

江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车  
零件及其它金属制品生产项目  
环境影响报告书

建设单位：江门旭途达金属制品有限公司

编制单位：江门市创宏环保科技有限公司

二〇二二年十月



## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

## 承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

打印编号: 1661570978000

## 编制单位和编制人员情况表

|                  |  |           |   |
|------------------|--|-----------|---|
| 项目编号             | bk60e6   |           |   |
| 建设项目名称           | 江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目  |           |   |
| 建设项目类别           | 30--067金属表面处理及热处理加工  |           |   |
| 环境影响评价文件类型       | 报告书  |           |   |
| <b>一、建设单位情况</b>  |  |           |   |
| 单位名称 (盖章)        | 江门旭途达金属制品有限公司  |           |   |
| 统一社会信用代码         | 91440700MA53QNR5G  |           |   |
| 法定代表人 (签章)       |  |           |   |
| 主要负责人 (签字)       |  |           |   |
| 直接负责的主管人员 (签字)   |  |           |   |
| <b>二、编制单位情况</b>  |  |           |   |
| 单位名称 (盖章)        | 江门市创宏环保科技有限公司  |           |   |
| 统一社会信用代码         | 91440705MA53QNUR5G   |           |   |
| <b>三、编制人员情况</b>  |  |           |   |
| <b>1. 编制主持人</b>  |  |           |   |
| 姓名               | 职业资格证书管理号  | 信用编号      | 签字  |
| 陈国才              | 201905035440000015   | BH009180  |  |
| <b>2. 主要编制人员</b> |  |           |   |
| 姓名               | 主要编写内容   | 信用编号      | 签字  |
| 刘梦林              | 产业政策与选址合理性分析、环境影响经济损益分析、环境管理经济损益分析、环境管理与环境监测、污染物排放总量控制指标、环境影响评价结论                  | BH1003942 |  |
| 区振锋              | 环境概况、环境现状监测与评价、环境影响预测和评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性  | BH033867  |   |
| 陈国才              | 概述、总则、项目概况及工程分析  | BH009180  |   |

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035440000015，信用编号 BH009180），主要编制人员包括 陈国才（信用编号 BH009180）、区振锋（信用编号 BH033867）、刘梦林（信用编号 BH003942）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年8月27日

附1

### 编制单位承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1-7项相关情况信息真实准确、完整有效。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 首次提交基本情况信息</li><li>2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的</li><li>3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的</li><li>4. 未发生第3项所列情形, 与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的</li><li>5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的</li><li>6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全取情况发生变更, 不再属于本单位全职人员的</li><li>7. 补正基本情况信息</li></ol> |
|--|

承诺单位(公章):


2022年9月13日

附2

## 编制人员承诺书

本人 陈国才 (身份证件号码 ) 郑重承诺: 本人在 江门市创宏环保科技有限公司 单位(统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 首次提交基本情况信息</li><li>2. 从业单位变更的</li><li>3. 调离从业单位的</li><li>4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的</li><li>5. 被注销后从业单位变更的</li><li>6. 被注销后调回原从业单位的</li><li>7. 编制单位终止的</li><li>8. 补正基本情况信息</li></ol> |
|--|

承诺人(签字):   
2022年9月7日





# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名: 陈国才 *陈国才*

证件号码:

性别: 男 *陈国才有限公司*

出生年月: 1990年06月

批准日期: 2019年05月19日

管理号: 1905035440000015



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部







验证码: 20220910202742838

### 江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 陈国才

性别: 男

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

| 险种类型   | 累计缴费年限 | 参保时间     |
|--------|--------|----------|
| 基本养老保险 | 46个月   | 20181101 |
| 工伤保险   | 46个月   | 20191001 |
| 失业保险   | 46个月   | 20181101 |

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

| 缴费年月   | 单位编码         | 缴费工资 | 养老     |    |     | 备注 |
|--------|--------------|------|--------|----|-----|----|
|        |              |      | 个人缴费   | 失业 | 工伤  |    |
| 202101 | 110802453134 | 3376 | 270.08 | 6  | 已参保 |    |
| 202102 | 110802453134 | 3376 | 270.08 | 6  | 已参保 |    |
| 202103 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202104 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202105 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202106 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202107 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202108 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202109 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202110 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202111 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202112 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202201 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202202 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202203 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202204 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202205 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202206 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202207 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |
| 202208 | 110802453134 | 4000 | 320    | 8  | 已参保 |    |

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-03-12,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110802453134:江门市:江门市创宏环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。



(证明专用章)  
日期: 2022年09月13日



验证码: 202209193346956562

### 江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 刘梦林

性别: 女

社会保障号码: 

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

## (一) 参保基本情况:

| 险种类型   | 累计缴费年限 | 参保时间     |
|--------|--------|----------|
| 基本养老保险 | 62个月   | 20170701 |
| 工伤保险   | 62个月   | 20191001 |
| 失业保险   | 62个月   | 20170701 |

## (二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

| 缴费年月   | 单位编码         | 缴费工资 | 养老   | 失业   | 工伤   | 备注 |
|--------|--------------|------|------|------|------|----|
|        |              |      | 个人缴费 | 个人缴费 | 单位缴费 |    |
| 202201 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202202 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202203 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202204 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202205 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202206 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202207 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |
| 202208 | 110802453134 | 4000 | 320  | 8    | 已参保  |    |

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-03-18。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编码”对应的单位名称如下:

110802453134:江门市:江门市创宏环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年09月19日



验证码: 202209193419133312

### 江门市社会保险参保证明:

参保人姓名: 区振锋

性别: 男

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

| 险种类型   | 累计缴费年限 | 参保时间     |
|--------|--------|----------|
| 基本养老保险 | 26个月   | 20200701 |
| 工伤保险   | 26个月   | 20200701 |
| 失业保险   | 26个月   | 20200701 |

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

| 缴费年月   | 单位编码         | 缴费工资 | 养老     | 失业   | 工伤   | 备注  |
|--------|--------------|------|--------|------|------|-----|
|        |              |      | 个人缴费   | 个人缴费 | 单位缴费 |     |
| 202201 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202202 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202203 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202204 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202205 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202206 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202207 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |
| 202208 | 110802453134 | 3958 | 316.64 | 6    | 6    | 已参保 |

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在江门市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-03-18,核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110802453134:江门市:江门市创宏环保科技有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年09月19日

# 1 概述

## 1.1 项目背景

江门旭途达金属制品有限公司拟在江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面笼建设江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目（以下简称“本项目”），专门从事新能源汽车零件及其它金属制品生产。项目占地面积 35000 平方米，建筑面积 30254.35 平方米，总投资 15000 万元，其中环保投资 1000 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定。本项目生产工艺涉及阳极氧化和有钝化工艺的热镀锌，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“三十、金属制品业 33”中的“金属表面处理及热处理加工”中的“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌”，需编制环境影响报告书。因此，建设单位于 2022 年 8 月委托江门市创宏环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后依据该项目的原有资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制了《江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目环境影响报告书》。

图1-1 项目位置示意图

## 1.2 环境影响评价工作程序及过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作程序见图 1-2。

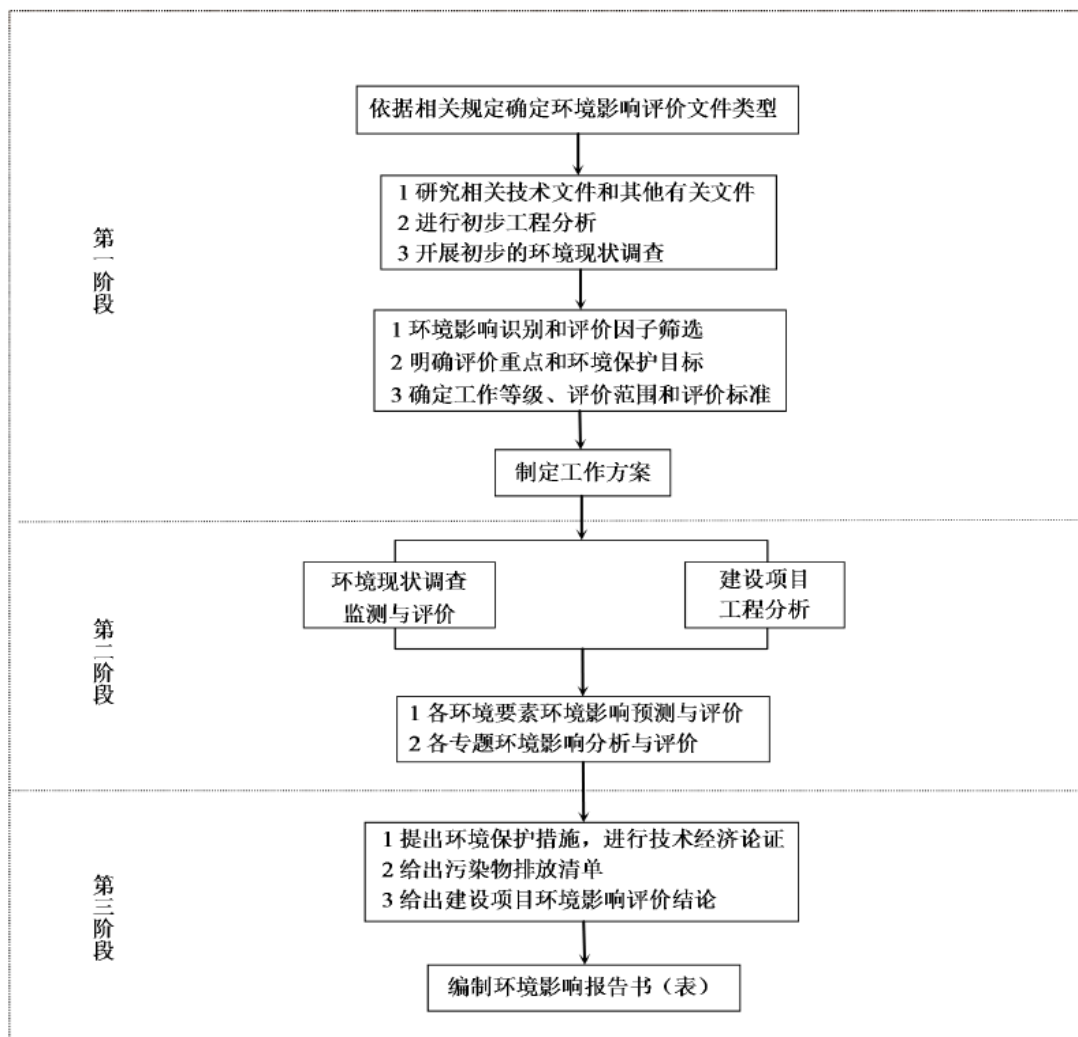


图1-2 环境影响评价工作程序

## 1.3 项目主要环境问题

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目关注的主要环境问题为：

1、关注项目挥发性有机物、酸雾、粉尘的收集方式、净化设施等废气污染控制措施的有效性，关注大气环境影响。关注总量指标的来源及落实情况。

2、关注生产废水对水环境的影响，生产废水治理设施的有效性，依托污水处理厂的可行性。

3、关注设备噪声对周围环境的影响。

4、固体废物特别是危险废物对环境的影响。

5、关注项目的环境风险。

## 1.4综合结论

本项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 评价目的、原则

#### 2.1.1 评价目的

本次评价通过调查评价区域环境质量，掌握区域内污染特征，分析区域目前存在或潜在的主要环境问题；针对本项目特点及产生的特征污染物，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测本项目实施后可能产生的环境影响程度和范围，对本项目实施在环境保护方面是否可行给出结论。在工程环境可行的基础上提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将因本项目实施可能引起的环境影响减少到最低限度。

#### 2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

##### A) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

##### B) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

##### C) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价及结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 国家法律、法规及政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；



- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022年6月5日实施）；
- 6、《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2020年4月29日修正）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过，2019年1月1日实施）；
- 8、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修正，2012年7月1日实施）；
- 10、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- 11、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- 12、《全国地下水污染物防治规划（2011-2020）》（环发〔2011〕128号）；
- 13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 14、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- 15、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- 16、《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- 17、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；
- 18、《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- 19、《市场准入负面清单》（2022年版）；
- 20、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月16

- 日)；
- 21、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2020年11月30日）；
  - 22、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日施行）；
  - 23、《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（公告2019年第38号，2019年10月24日）；
  - 24、《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2020年11月25日）；
  - 25、《危险化学品目录（2015版）》（国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号，2015年2月27日）；
  - 26、
  - 27、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号，2015年8月19日）；
  - 28、《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
  - 29、《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（公告2019年第8号，2019年2月26日）；
  - 30、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令第9号）；
  - 31、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）；
  - 32、《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）。

### 2.2.2 地方性法规及规范性文件

- 1、《广东省环境保护条例》（2018年11月29日修正）；
- 2、《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2019年3月1日施行）；
- 3、《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131号，2015年12月31日）；
- 4、《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》（2018年11月29日修正）；

- 5、《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 18 号，2019 年 3 月 1 日施行）；
- 6、《广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 21 号，2019 年 3 月 1 日施行）；
- 7、《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- 8、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（2009 年 2 月 27 日修正）；
- 9、广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；
- 10、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）；
- 11、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录》（粤经信政策〔2011〕891 号）；
- 12、《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）；
- 13、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6 号，2019 年 1 月 19 日）；
- 14、《江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》的通知》（江府办〔2019〕4 号）；
- 15、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）；
- 16、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）；
- 17、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）；
- 18、《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）；
- 19、关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）；
- 20、《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461 号）；

21、《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）。

### 2.2.3 相关规划

- 1、《印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）的通知》（粤府〔2006〕35 号，2006 年 4 月 12 日）；
- 2、《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号、粤环〔2011〕14 号）；
- 3、《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》；
- 4、《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；
- 5、《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；
- 6、《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；
- 7、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）；
- 8、《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》；
- 9、《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）。

### 2.2.4 环境影响评价技术规范与标准

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 10、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- 11、《关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告》（公告 2018 年第 29 号）；
- 12、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

- 13、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 14、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 15、《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）；
- 16、《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）；
- 17、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- 18、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- 19、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- 20、《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93）；
- 21、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；
- 22、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）；
- 23、《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）；
- 24、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；
- 25、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；
- 26、广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）；
- 27、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 28、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 29、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- 30、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB 18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；
- 31、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- 32、广东省《用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- 33、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 34、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- 35、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 36、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）；
- 37、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

- 38、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- 39、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）；
- 40、《环境保护图形标志》（GB15562-1995）；
- 41、《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法（试行）》；
- 42、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）
- 43、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）
- 44、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 45、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；
- 46、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- 47、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- 48、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- 49、《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）；
- 50、《环境保护图形标志排放口(源)》（GB 15563.1-1995）；
- 51、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- 52、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；
- 53、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）。

### 2.2.5 项目相关技术资料及文件

- 1、 建设项目环境影响评价委托书；
- 2、 建设单位提供的工程内容、厂区布置等其它资料。

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 地表水环境功能区划

生活污水经隔油池+化粪池处理达标后、生产废水经自建废水站处理达标后，分别经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理，新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂尾水排入环山渠。根据《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告》和《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），环山渠、沙冲河、司中河、黄鱼窖冲及第六冲的主要功能为农业用水，该水体水质目标为《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002) III 类标准。因此确定环山渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。地表水环境功能区划见图 2-1。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕273 号, 本项目位于江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面笼, 不在新会潭江段饮用水源保护区内, 本项目与新会潭江段饮用水源保护区陆域最近距离约 4450 m, 因此项目建设与新会潭江段饮用水源保护区的相关规定相符。潭江新会段饮用水水源保护区与本项目位置关系图详见图 2-2。

表2-1 项目与饮用水源保护区关系一览表

| 保护区名称和级别      |       | 水域保护区范围   | 陆域保护区范围                        | 方位 | 与本项目的最近距离 | 水域范围与本项目的关系 | 陆域范围与本项目的关系 |
|---------------|-------|---|--------------------------------|----|-----------|-------------|-------------|
| 新会潭江段饮用水水源保护区 | 一级保护区 | 潭江新会区鸣乔吸水点上下游 1000 米行洪控制线(30 年一遇)以下除航道外的整个河道范围。     | 相应一级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 200 米的陆域。 | 西南 | 约 4980 米  | 不涉及         | 不涉及         |
|               | 二级保护区 | 潭江开平、台山、新会三地交接段面起至鸣乔吸水点下游 3500 米处除一级保护区和航道外的整个河道范围。 | 相应二级保护区水域两岸河堤临水侧向陆纵深 100 米的陆域。 | 南  | 约 4450 米  | 不涉及         | 不涉及         |

### 2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459 号), 广东省地下水一级功能区划分为开发区、保护区、保留区 3 类, 在地下水一级功能区的框架内, 根据地下水资源的主导功能, 再划分为 8 类地下水二级功能区。其中, 开发区划分为集中式供水水源区和分散式开发利用区; 保护区划分为生态脆弱区、地质灾害易发区和地下水水源涵养区; 保留区划分为不宜开采区、储备区和应急水源区。

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459 号), 本项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区(代码为 H074407002S01), 执行《地下水水质标准》(GB/T14848-93) III 类水质。地下水环境功能区划见图 2-3。

### 2.3.3 环境空气质量功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020年）》，江门市区除新会区圭峰山自然风景区、杜阮镇大西坑风景区、新会区古兜山山地生态保护区、新会银洲湖东岸山地生态保护区外，其余地区大气环境属二类功能区。本项目区域位于环境空气二类功能区。项目所在区域的环境空气功能区划见图 2-4。

### 2.3.4 声环境质量功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区。声环境功能区划见图 2-5。

### 2.3.5 生态环境功能区划

根据《江门市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在区域属于江门市生态分级控制中的引导性开发建设区，详见图 2-6；根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，本项目位于重点管控单元；根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于新会区重点管控单元 2。本项目选址不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

### 2.3.6 区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表2-2 建设项目所在区域环境功能属性表

| 序号 | 功能区类别                    | 功能区属性   |
|----|--------------------------|---|
| 1  | 水环境功能区                   | 环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准  |
| 2  | 地下水环境功能区划                | 项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码为 H074407002S01），执行《地下水水质质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类水质 |
| 3  | 环境空气质量功能区                | 项目所在地为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。                        |
| 4  | 声环境功能区                   | 项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区质量标准。                              |
| 5  | 基本农田保护区                  | 否   |
| 6  | 风景名胜區、自然保护区、森林公园、重点生态功能区 | 否   |
| 7  | 重点文物保护单位                 | 否   |



|           |             |                       |
|-----------|-------------|-----------------------|
| <b>8</b>  | 是否水土流失重点防治区 | 否                     |
| <b>9</b>  | 是否水源保护区     | 否                     |
| <b>10</b> | 是否污水处理厂纳污范围 | 是，新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂 |

图2-1 项目所在区域地表水环境功能区划图

图2-2 项目周边河流分布图及潭江新会段饮用水水源保护区与本项目位置关系图

图2-3 项目所在区域地下水环境功能区划图

图2-4 项目所在区域大气环境功能区划图

图2-5 项目所在区域声环境功能区划图

图2-6 市区生态保护分级控制保护图

## 2.4 环境影响评价因子

本项目运营期不可避免地会对周围环境产生一定程度的影响，结合项目的排污特征和当地环境质量现状，确定本项目运营期环境影响评价因子如下所示。

### 1、地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、镍、铁、铝、氟化物。

本项目生活污水经隔油池+化粪池、生产废水经废水处理站分别处理达标后，排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂。因此，评价主要以分析新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂的可依托性为主。

### 2、环境空气

现状评价因子：TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度、氨、硫化氢、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、铅、CO、O<sub>3</sub>。

预测评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、TVOC、氯化氢、硫酸雾、氨、铅、NO<sub>x</sub>。

### 3、声环境

现状评价因子：等效连续声级 Leq(A)；

预测分析因子：等效连续声级 Leq(A)。

### 4、地下水环境

现状调查评价因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝、锌、镍。

同时监测判定水化学类型的基本水质因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>。

预测分析因子：COD、镍、六价铬。

### 5、土壤

建设用地土壤现状评价因子包括：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、



反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃共 46 项。

厂区外农用地土壤评价因子包括：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铬、铜、镍、锌、石油烃。

调查土壤理化特性，包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

## 2.5 环境质量标准

### 2.5.1 地表水环境质量标准

新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后的尾水排入环山渠，再次汇入沙冲河、黄鱼窖冲、第六冲，最终汇入潭江。根据《深江产业园司前园区（启动区）产业发展规划环境影响报告》和《广东省地表水环境功能区划》粤府函〔2011〕29 号），环山渠、沙冲河、司中河、黄鱼窖冲及第六冲的主要功能为农业用水，该水体水质目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。潭江（沙冈区金山管区-大泽下段），主要功能为饮用、工业、农业和渔业用水，水体水质目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。标准值详见下表。

表2-3 地表水环境质量标准

| 序号 | 指标                          | II类 (mg/L)                              | III类 (mg/L) |
|----|-----------------------------|---|-------------|
| 1  | 水温 (°C)                     | 人为造成的环境水温变化应限制在：<br>周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2 |             |
| 2  | pH 值 (无量纲)                  | 6~9                                     |             |
| 3  | 溶解氧                         | ≥6                                      | ≥5          |
| 4  | 高锰酸盐指数                      | ≤4                                      | ≤6          |
| 5  | 化学需氧量 (COD)                 | ≤15                                     | ≤20         |
| 6  | 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) | ≤3                                      | ≤4          |
| 7  | 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)     | ≤0.5                                    | ≤1.0        |
| 8  | 总磷 (以 P 计)                  | ≤0.1                                    | ≤0.2        |
| 9  | 总氮 (湖、库，以 N 计)              | ≤0.5                                    | ≤1.0        |
| 10 | 铜                           | ≤1.0                                    | ≤1.0        |

|    |                        |          |         |
|----|------------------------|----------|---------|
| 11 | 锌                      | ≤1.0     | ≤1.0    |
| 12 | 氟化物（以F <sup>-</sup> 计） | ≤1.0     | ≤1.0    |
| 13 | 硒                      | ≤0.01    | ≤0.01   |
| 14 | 砷                      | ≤0.05    | ≤0.05   |
| 15 | 汞                      | ≤0.00005 | ≤0.0001 |
| 16 | 镉                      | ≤0.005   | ≤0.005  |
| 17 | 铬（六价）                  | ≤0.05    | ≤0.05   |
| 18 | 铅                      | ≤0.01    | ≤0.05   |
| 19 | 氰化物                    | ≤0.05    | ≤0.2    |
| 20 | 挥发酚                    | ≤0.002   | ≤0.005  |
| 21 | 石油类                    | ≤0.05    | ≤0.05   |
| 22 | 阴离子表面活性剂               | ≤0.2     | ≤0.2    |
| 23 | 硫化物                    | ≤0.1     | ≤0.2    |
| 24 | 粪大肠菌群（个/L）             | ≤2000    | ≤10000  |
| 25 | 铁                      | 0.3      |         |
| 26 | 镍                      | 0.02     |         |
| 27 | 悬浮物                    | 60       |         |

备注：悬浮物执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中蔬菜灌溉用水水质标准限值。

### 2.5.2 地下水环境质量标准

项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。标准值详见下表。

表2-4 地下水环境质量标准

| 序号          | 水质指标                                 | III类标准     | 序号 | 水质指标  | III类标准 |
|-------------|--------------------------------------|------------|----|---|--------|
| 感官性状及一般化学指标 |                                      |            |    |   |        |
| 1           | 色（铂钴色度单位）                            | ≤15        | 11 | 锰/（mg/L）  | ≤0.10  |
| 2           | 嗅和味                                  | 无          | 12 | 铜/（mg/L）  | ≤1.00  |
| 3           | 浑浊度/NTU                              | ≤3         | 13 | 锌/（mg/L）  | ≤1.00  |
| 4           | 肉眼可见物                                | 无          | 14 | 铝/（mg/L）  | ≤0.20  |
| 5           | pH                                   | 6.5≤pH≤8.5 | 15 | 挥发性酚类（以苯酚计）/<br>（mg/L）                                | ≤0.002 |
| 6           | 总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）/<br>（mg/L） | ≤450       | 16 | 阴离子表面活性剂/（mg/L）                                       | ≤0.3   |
| 7           | 溶解性总固体/（mg/L）                        | ≤1000      | 17 | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以O <sub>2</sub> 计）/<br>（mg/L） | ≤3.0   |
| 8           | 硫酸盐/（mg/L）                           | ≤250       | 18 | 氨氮（以N计）/（mg/L）  | ≤0.50  |
| 9           | 氯化物/（mg/L）                           | ≤250       | 19 | 硫化物/（mg/L）  | ≤0.02  |
| 10          | 铁/（mg/L）                             | ≤0.3       | 20 | 钠/（mg/L）  | ≤200   |
| 微生物指标       |                                      |            |    |   |        |
| 21          | 总大肠菌群                                | ≤3.0       | 22 | 菌落总数（CFU/mL）  | ≤100   |

|       |                         |        |    |                 |        |
|-------|-------------------------|--------|----|-----------------|--------|
|       | (MPN/100mL 或 CFU/100mL) |        |    |                 |        |
| 毒理学指标 |                         |        |    |                 |        |
| 23    | 亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)   | ≤1.00  | 31 | 镉 / (mg/L)      | ≤0.005 |
| 24    | 硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)    | ≤20.0  | 32 | 铬 (六价) / (mg/L) | ≤0.05  |
| 25    | 氰化物 / (mg/L)            | ≤0.05  | 33 | 铅 / (mg/L)      | ≤0.01  |
| 26    | 氟化物 / (mg/L)            | ≤1.0   | 34 | 三氯甲烷 / (μg/L)   | ≤60    |
| 27    | 碘化物 / (mg/L)            | ≤0.08  | 35 | 四氯化碳 / (μg/L)   | ≤2.0   |
| 28    | 汞 / (mg/L)              | ≤0.001 | 36 | 苯 / (μg/L)      | ≤10.0  |
| 29    | 砷 / (mg/L)              | ≤0.01  | 37 | 甲苯 / (μg/L)     | ≤700   |
| 30    | 硒 / (mg/L)              | ≤0.01  | 38 | 镍 / (mg/L)      | ≤0.02  |

### 2.5.3 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、氮氧化物、铅（年平均）执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准；铅（日均值）执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；TVOC、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸的质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；恶臭物质以臭气浓度评价，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表2-5 环境空气质量标准

| 执行标准                                  | 污染物名称                            | 取值时间       | 一级标准 | 二级标准 | 单位                |
|---------------------------------------|----------------------------------|------------|------|------|-------------------|
| 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准 | 二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )          | 年平均        | 20   | 60   | μg/m <sup>3</sup> |
|                                       |                                  | 24 小时平均    | 50   | 150  |                   |
|                                       |                                  | 1 小时平均     | 150  | 500  |                   |
|                                       | 二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )          | 年平均        | 40   | 40   |                   |
|                                       |                                  | 24 小时平均    | 80   | 80   |                   |
|                                       |                                  | 1 小时平均     | 200  | 200  |                   |
|                                       | PM <sub>10</sub> (粒径小于等于 10μm)   | 年平均        | 40   | 70   |                   |
|                                       |                                  | 24 小时平均    | 50   | 150  |                   |
|                                       | PM <sub>2.5</sub> (粒径小于等于 2.5μm) | 年平均        | 15   | 35   |                   |
|                                       |                                  | 24 小时平均    | 35   | 75   |                   |
|                                       | O <sub>3</sub>                   | 日最大 8 小时平均 | 100  | 160  |                   |
|                                       |                                  | 1 小时平均     | 160  | 200  |                   |
|                                       | CO                               | 24 小时平均    | 4    | 4    | mg/m <sup>3</sup> |
|                                       |                                  | 1 小时平均     | 10   | 10   |                   |

|   |                         |        |     |     |                   |
|---|-------------------------|--------|-----|-----|-------------------|
|   | 总悬浮颗粒物 (TSP)            | 年平均    | 80  | 200 | μg/m <sup>3</sup> |
|   |                         | 24小时平均 | 120 | 300 |                   |
|   | 氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) | 年平均    | 50  | 50  | μg/m <sup>3</sup> |
|   |                         | 24小时平均 | 100 | 100 |                   |
|   |                         | 1小时平均  | 250 | 250 |                   |
|   | 铅                       | 年平均    | 0.5 | 0.5 | μg/m <sup>3</sup> |
| 季平均   |                         | 1      | 1   |     |                   |
| 日平均   |                         | 0.7    | 0.7 |     |                   |
| 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)                                 |                         |        |     |     |                   |
| 大气污染物综合排放标准详解   | 非甲烷总烃                   | 一次值    | 2.0 | 2.0 | mg/m <sup>3</sup> |
| 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值 | TVOC                    | 8小时平均  | 600 | 600 | μg/m <sup>3</sup> |
|   | 氨                       | 1小时平均  | 200 | 200 |                   |
|   | 硫化氢                     | 1小时平均  | 10  | 10  |                   |
|   | 氯化氢                     | 1小时平均  | 50  | 50  |                   |
|   |                         | 日平均    | 15  | 15  |                   |
|   | 硫酸                      | 1小时平均  | 300 | 300 |                   |
| 日平均   |                         | 100    | 100 |     |                   |
| 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新扩改建二级厂界标准值                 | 臭气浓度                    | /      | /   | 20  | 无量纲               |

#### 2.5.4 声环境质量标准

本项目所在评价范围属于《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准:昼间≤65 dB(A);夜间≤55 dB(A)。

#### 2.5.5 土壤环境质量标准

项目选址为工业用地,根据评价范围的土地使用功能。建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)的第二类用地风险筛选值;厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准限值。

表2-6 土壤环境质量标准 单位: (mg/kg)

| 序号 | 污染物项目 | (GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值 | 序号 | 污染物项目      | (GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值 |
|----|-------|---------------------------|----|------------|---------------------------|
| 1  | 砷     | 60                        | 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5                       |
| 2  | 镉     | 65                        | 25 | 氯乙烯        | 0.43                      |

|    |              |       |    |                                      |      |
|----|--------------|-------|----|--------------------------------------|------|
| 3  | 铬（六价）        | 5.7   | 26 | 苯                                    | 4    |
| 4  | 铜            | 18000 | 27 | 氯苯                                   | 270  |
| 5  | 铅            | 800   | 28 | 1,2-二氯苯                              | 560  |
| 6  | 汞            | 38    | 29 | 1,4-二氯苯                              | 20   |
| 7  | 镍            | 900   | 30 | 乙苯                                   | 28   |
| 8  | 四氯化碳         | 2.8   | 31 | 苯乙烯                                  | 1290 |
| 9  | 氯仿           | 0.9   | 32 | 甲苯                                   | 1200 |
| 10 | 氯甲烷          | 37    | 33 | 间二甲苯+对二甲苯                            | 570  |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 9     | 34 | 邻二甲苯                                 | 640  |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 5     | 35 | 硝基苯                                  | 76   |
| 13 | 1,1-二氯乙烯     | 66    | 36 | 苯胺                                   | 260  |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 596   | 37 | 2-氯酚                                 | 2256 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯   | 54    | 38 | 苯并[a]蒽                               | 15   |
| 16 | 二氯甲烷         | 616   | 39 | 苯并[a]芘                               | 1.5  |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 5     | 40 | 苯并[b]荧蒽                              | 15   |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10    | 41 | 苯并[k]荧蒽                              | 151  |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8   | 42 | 蒎                                    | 1293 |
| 20 | 四氯乙烯         | 53    | 43 | 二苯并[a,h]蒽                            | 1.5  |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷   | 840   | 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘                        | 15   |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷   | 2.8   | 45 | 萘                                    | 70   |
| 23 | 三氯乙烯         | 2.8   | 46 | 石油烃 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> | 4500 |

表2-7 农用地土壤环境质量标准 单位：（mg/kg）

| 序号 | 污染物项目①② |    | 风险筛选值  |            |            |        |
|----|---------|----|--------|------------|------------|--------|
|    |         |    | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1  | 镉       | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 2  | 汞       | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 3  | 砷       | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 4  | 铅       | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 5  | 铬       | 其他 | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 6  | 铜       | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 7  | 镍       |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 8  | 锌       |    | 200    | 200        | 250        | 300    |

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 2.6 污染物排放标准

### 2.6.1 水污染物排放标准

项目产生的生活污水经隔油池+化粪池处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中

污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段三级排放标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者。

**表2-8 生活污水排放限值（单位：mg/L，pH 除外）**

| 污染物                     | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 | 动植物油 |
|-------------------------|-----|-------------------|------------------|-----|----|------|
| 执行标准                    |     |                   |                  |     |    |      |
| DB44/26-2001第二时段三级标准    | 6-9 | 500               | 300              | 400 | -- | 100  |
| 新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准 | 6-9 | 380               | 160              | 250 | 30 | --   |
| 较严者                     | 6-9 | 380               | 160              | 250 | 30 | 100  |

生产废水经自建废水处理站处理执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者。

**表2-9 生产废水排放限值（单位：mg/L，pH 除外）**

| 污染物名称             | DB44/1597-2015<br>表 2 新建项目水污染物<br>排放限值 | DB44/26-2001<br>第二时段三级标准 | 新会智造产业园凤山湖<br>园区集中污水处理厂进<br>水标准 | 较严者 |
|-------------------|--|--------------------------|---------------------------------|-----|
| pH                | 6~9                                    | 6~9                      | 6~9                             | 6~9 |
| COD <sub>Cr</sub> | 100                                    | 500                      | 380                             | 100 |
| BOD <sub>5</sub>  | /                                      | 300                      | 160                             | 160 |
| SS                | 60                                     | 400                      | 250                             | 60  |
| 氨氮                | 16                                     | /                        | 30                              | 16  |
| 总氮                | 30                                     | /                        | 60                              | 30  |
| 磷酸盐（以 P 计）        | 1.0                                    | /                        | 4                               | 1.0 |
| 石油类               | 4.0                                    | 20                       | /                               | 4.0 |
| 阴离子表面活性剂          | /                                      | 20                       | /                               | 20  |
| 总锌                | 2.0                                    | 5.0                      | /                               | 2.0 |
| 总铁                | 4.0                                    | /                        | /                               | 4.0 |
| 总铝                | 4.0                                    | /                        | /                               | 4.0 |
| 氟化物               | 20                                     | 20                       | /                               | 20  |
| 六价铬               | 不得检出                                   |                          |                                 |     |
| 总铬                | 不得检出                                   |                          |                                 |     |
| 总镍                | 不得检出                                   |                          |                                 |     |

备注：由于本项目的生产废水经处理后排入市政管网，进入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进一步处理后排放。根据《广东省生态环境厅关于对调整纳管排污企业水污染物排放标准有关意见的复函》（粤环办函〔2016〕205 号）内容：根据《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中 4.2.7 有关规定，除总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物外，企业（含电镀专业园区）向公共污水处理系统排放废水时，“pH 排放限值为 6-9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。”对于具备公共污水处理系统接收条件的排污单位，在不增加区域污染负荷的前提下可以执行上述间接排放的有关规定标准《电镀水污染物排放标

准》(DB44/1597-2015)的要求。故本项目的污染物执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值200%的标准值。

重金属废水经重金属废水处理系统处理后执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-1991)表1水的类别C指标。

**表2-10 回用水回用指标限值**

| 指标名称        | 单位                       | 类别C指标       |
|-------------|--------------------------|-------------|
| 电阻率         | $\Omega \cdot \text{cm}$ | $\geq 1200$ |
| 总可溶性固体(TDS) | mg/L                     | $\leq 600$  |
| pH值         | -                        | 5.5-8.5     |

### 2.6.2 大气污染物排放标准

(1) 脱漆、电泳、固化烘干过程产生的 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内 VOCs 无组织排放限值；

(2) 电泳线产生的氯化氢和热镀锌线产生的颗粒物、氯化氢、铅及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；

(3) 电解抛光线和阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；

(4) 天然气燃烧烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值；

(5) 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)及表2恶臭污染物排放标准值；

(6) 抛光、打磨、抛丸、焊接过程产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；

(7) 饭堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表2饮食业单位(大型规模)的油烟最高允许排放浓度。

**表2-11 大气污染物排放标准限值**

| 排气筒编号, 高度 | 工序 | 污染物名称 | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 执行标准 |
|-----------|----|-------|--------------------------|------------|------|
|-----------|----|-------|--------------------------|------------|------|

|  |            |        |      |                    |   |
|--|------------|--------|------|--------------------|---|
| DA001,<br>15 m                               | 阳极氧化线      | 硫酸雾    | 30   | /                  | 《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值                 |
|  |            | 氮氧化物   | 200  | /                  |   |
| DA003,<br>15 m                               | 电解抛光线      | 硫酸雾    | 30   | /                  | 《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值                 |
|  |            | 氮氧化物   | 200  | /                  |   |
| DA005,<br>15 m                               | 阳极氧化线      | 硫酸雾    | 30   | /                  | 《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放限值                 |
|  |            | 氮氧化物   | 200  | /                  |   |
| DA007,<br>15 m                               |            | 氯化氢    | 100  | 0.105 <sup>①</sup> | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准                       |
|  |            | 氨气     | /    | 4.9                | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值                      |
| DA008,<br>15 m                               | 热镀锌线       | 颗粒物    | 120  | 1.45 <sup>①</sup>  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准                       |
|  |            | 铅及其化合物 | 0.70 | 0.002 <sup>①</sup> |   |
|  |            | 氯化氢    | 100  | 0.105 <sup>①</sup> |   |
|  |            | 氨气     | /    | 4.9                | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值                      |
| DA009,<br>15 m                               | 酸洗         | 氯化氢    | 100  | 0.105 <sup>①</sup> | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准                       |
|  | 脱漆、电泳、固化烘干 | 非甲烷总烃  | 80   | /                  | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值       |
|  |            | TVOC   | 100  | /                  |   |
| DA002、<br>DA004、<br>DA006、<br>DA010,<br>15 m | 天然气燃烧      | 颗粒物    | 20   | /                  | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
| 二氧化硫   | 50         | /      |      |                    |   |
| 氮氧化物   | 150        | /      |      |                    |   |
| DA011,<br>19 m                               | 食堂         | 油烟     | 2.0  | /                  | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 饮食业单位(大型规模)的油烟最高允许排放浓度    |

注：①本项目排气筒不能高于周边 200m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，排放速率按 50%执行。

表2-12 无组织排放监控点浓度

| 序号 | 污染物    | 限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准  |
|----|--------|-------------------------|---|
| 1  | 颗粒物    | 1.0                     | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值                |
| 2  | 氯化氢    | 0.20                    |   |
| 3  | 硫酸雾    | 1.2                     |   |
| 4  | 氮氧化物   | 0.12                    |   |
| 5  | 铅及其化合物 | 0.006                   |   |
| 6  | 臭气浓度   | 20 (无量纲)                | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)              |
| 7  | 氨      | 1.5                     |   |
| 8  | 硫化氢    | 0.06                    |   |
| 9  | NMHC   | 6 (监控点处 1h 平均浓度值)       | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
|    |        | 20 (监控点处任意一次浓度值)        |   |



### 2.6.3 噪声排放标准

项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放限值的3类标准。昼间 $\leq 65$  dB(A)；夜间 $\leq 55$  dB(A)。

### 2.6.4 固体废物

一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）控制；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单控制。

## 2.7 评价工作等级

### 2.7.1 地表水评价工作等级

项目生产废水经自建污水处理站处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水水影响评价等级为三级B。

表2-13 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

| 评价等级 | 判定依据 |                                |
|------|------|--------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量（Q/m <sup>3</sup> /d）     |
| 一级   | 直接排放 | Q $\geq$ 20000或W $\geq$ 600000 |
| 二级   | 直接排放 | 其他                             |
| 三级A  | 直接排放 | Q $<$ 200或W $<$ 6000           |
| 三级B  | 间接排放 | --                             |

表2-14 本项目的等级判定结果

|         |          |        |
|---------|----------|--------|
| 影响类型    |          | 水污染影响型 |
| 排放方式    |          | 间接排放   |
| 水环境保护目标 | 是否涉及保护目标 | 否      |
|         | 保护目标     | /      |
| 等级判定结果  |          | 三级B    |

### 2.7.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目地下水环境影响评价项目类别（附录A 地下水环境影响评价行业分类表）以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价

等级判断依据见下表。

表2-15 项目地下水评价工作级划分判断依据

| 因素               | 本项目条件  | 等级          | 条件等级判断依据   |
|------------------|--|-------------|--|
| 地下水环境影响评价项目类别    | 本项目影响评价行业类别属于 51、表面处理及热处理加工中的“有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌”  | 报告书<br>III类 | 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表 |
| 建设项目的地下水环境敏感程度分级 | 不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区及其以外的补给径流区；不属于除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。 | 不敏感区        | 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 1。                 |

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2-16 项目地下水评价工作等级的确定

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三       |

### 2.7.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义见如下公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各项评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模式计算参数和判定依据见下表。

表2-17 评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

表2-18 估算模式参数表

| 参数                         |                   | 取值   |
|----------------------------|-------------------|--|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村             | 城市   |
|                            | 人口数（城市选项时）        | 6.5 万  |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | 38.3   |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | 2  |
| 土地利用类型                     |                   | 城市   |
| 区域湿度条件                     |                   | 潮湿   |
| 是否考虑地形                     | 考虑地形              | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|                            | 地形数据分辨率/m         | 90   |
| 是否考虑海岸线熏烟                  | 是/否               | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|                            | 海岸线距离/m           | /  |
|                            | 海岸线方向/ $^{\circ}$ | /  |

筛选气象：项目所在地的气温记录最低  $2^{\circ}\text{C}$ ，最高  $38.3^{\circ}\text{C}$ ，允许使用的最小风速默认为  $0.5\text{m}/\text{s}$ ，测风高度  $10\text{m}$ ，地面摩擦速度  $U^*$  不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区，地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为城市，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 城市地表类型选取“城市外围”。

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型，以项目中心定点（东经  $112.851753^{\circ}$ ，北纬  $22.508554^{\circ}$ ），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立此次大气预测坐标系统。

根据工程分析，本项目各污染源评价参数详见 6.2.2.1 章项目新增污染物。

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度占标率统计如下表所示。

表2-19 主要污染源估算模型计结果表

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项  
查看内容: 各源的最大值汇总  
显示方式: 1小时浓度占标率  
污染源: 全部污染物  
计算点: 全部点

表格显示选项  
数据格式: 0.00E+00  
数据单位: %

评价等级建议  
 Fmax和D10%须为同一污染物  
最大占标率Fmax: 41.91% (厂房三的氯化氢)  
建议评价等级: 一级  
占标率10%的最远距离D10%: 234m (厂房三的氯化氢)  
评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西\*南北): 5.0 \* 5.0km, 中心坐标(X,Y): (-1, -2)m.  
以上根据Fmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 14 次(耗时0:25:4)。按【刷新结果】重新计算!

| 序号    | 污染源名称 | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO2  D10(m) | TSP  D10(m) | PM10  D10(m) | 氮氧化物 NOX  D10(m) | 氨  D10(m) | 硫酸  D10(m) | 氯化氢  D10(m) | TVOC  D10(m) | 铅  D10(m) |
|-------|-------|---------|---------|---------|-------------|-------------|--------------|------------------|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|
| 1     | 厂房一   | 0.0     | 50      | 0.00    | 0.00 0      | 14.47 75    | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.00 0    | 29.13 125  | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 2     | 厂房二   | 0.0     | 51      | 0.00    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 2.87 0           | 0.00 0    | 10.45 51   | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 3     | 厂房三   | 0.0     | 76      | 0.00    | 0.00 0      | 25.05 150   | 0.00 0       | 0.00 0           | 2.55 0    | 18.12 125  | 41.91 225   | 0.00 0       | 18.88 125 |
| 4     | 厂房四   | 0.0     | 33      | 0.00    | 0.00 0      | 4.71 0      | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 6.79 0      | 8.20 0       | 0.00 0    |
| 5     | DA001 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.00 0    | 9.28 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 6     | DA002 | 140     | 16      | 0.60    | 0.10 0      | 0.00 0      | 0.16 0       | 1.54 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 7     | DA003 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 1.34 0           | 0.00 0    | 3.40 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 8     | DA004 | 90      | 18      | 0.07    | 0.20 0      | 0.00 0      | 0.32 0       | 3.22 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 9     | DA005 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.00 0    | 9.28 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 10    | DA006 | 140     | 16      | 0.60    | 0.10 0      | 0.00 0      | 0.16 0       | 1.54 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 11    | DA007 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.99 0    | 0.00 0     | 9.73 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 12    | DA008 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.27 0       | 0.00 0           | 0.99 0    | 0.00 0     | 0.52 0      | 0.00 0       | 0.51 0    |
| 13    | DA009 | 140     | 66      | 2.56    | 0.00 0      | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.30 0      | 0.42 0       | 0.00 0    |
| 14    | DA010 | 140     | 16      | 0.60    | 0.15 0      | 0.00 0      | 0.21 0       | 2.16 0           | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 0.00 0    |
| 各源最大值 |       |         |         |         | 0.20        | 25.05       | 0.32         | 3.22             | 2.55      | 29.13      | 41.91       | 8.20         | 18.88     |



采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型计算可知, 在正常工况下, 本项目废气的最大落地浓度占标率中最大值即 Pmax=41.91%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定: “同一项目有多个污染源(两个及以上)时, 则按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。最终确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

| 工业源(打开) |    |       |      |            |      |      |      |             |             |             |             |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |        |            |       |
|---------|----|-------|------|------------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|-------|
| 增加      |    | 增加多个  | 删除   | □ 锁定源类型及名称 |      |      |      |             |             |             |             |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |        |            |       |
| 序号      | 类型 | 污染源名称 | X    | Y          | 点源X  | 点源D  | 点源T  | 烟气量<br>Qvol | 面(体)源<br>宽度 | 面(体)源<br>长度 | 面(体)源<br>角度 | 有效高He | SO2   | NO2   | TSP   | PM10  | PM2.5 | 氮氧化物<br>NOX | 氨     | 硫酸    | 氯化氢   | TVOC  | 铅      | 排放强度<br>单位 |       |
| 1       | 面源 | 厂房一   | -66  | -3         | #### | #### | #### | ####        | 50          | 97          | 325         | 6     |       |       | 0.143 |       |       | 0.008       |       | 0.096 |       |       |        |            | kg/hr |
| 2       | 面源 | 厂房二   | -35  | -93        | #### | #### | #### | ####        | 50          | 100         | 238         | 6     |       | 0.007 |       |       |       |             |       | 0.035 |       |       |        |            | kg/hr |
| 3       | 面源 | 厂房三   | 25   | 66         | #### | #### | #### | ####        | 70          | 150         | 56          | 6     |       |       | 0.398 |       |       |             | 0.01  | 0.096 | 0.037 |       | 0.001  | kg/hr      |       |
| 4       | 面源 | 厂房四   | #### | ####       | #### | #### | #### | ####        | ####        | ####        | ####        | 6     |       |       | 0.025 |       |       |             |       |       | 0.002 | 0.058 |        |            | kg/hr |
| 5       | 点源 | DA001 | -103 | -1         | 15   | 1.2  | 25   | 70000       | ####        | ####        | ####        | ####  |       |       |       |       |       |             |       | 0.183 |       |       |        |            | kg/hr |
| 6       | 点源 | DA002 | -92  | -15        | 15   | 0.1  | 50   | 640         | ####        | ####        | ####        | ####  | 0.005 | 0.034 |       | 0.007 | 0.003 | 0.037       |       |       |       |       |        |            | kg/hr |
| 7       | 点源 | DA003 | -86  | -94        | 15   | 0.8  | 25   | 30000       | ####        | ####        | ####        | ####  |       | 0.019 |       |       |       |             |       | 0.067 |       |       |        |            | kg/hr |
| 8       | 点源 | DA004 | -69  | -85        | 15   | 0.2  | 50   | 1920        | ####        | ####        | ####        | ####  | 0.014 | 0.101 |       | 0.02  | 0.01  | 0.112       |       |       |       |       |        |            | kg/hr |
| 9       | 点源 | DA005 | -45  | 60         | 15   | 1.2  | 25   | 70000       | ####        | ####        | ####        | ####  |       |       |       |       |       |             |       | 0.183 |       |       |        |            | kg/hr |
| 10      | 点源 | DA006 | -36  | 68         | 15   | 0.1  | 50   | 640         | ####        | ####        | ####        | ####  | 0.005 | 0.034 |       | 0.007 | 0.003 | 0.037       |       |       |       |       |        |            | kg/hr |
| 11      | 点源 | DA007 | -3   | 92         | 15   | 0.4  | 25   | 8000        | ####        | ####        | ####        | ####  |       |       |       |       |       |             | 0.015 |       | 0.032 |       |        |            | kg/hr |
| 12      | 点源 | DA008 | 16   | 104        | 15   | 0.3  | 25   | 5000        | ####        | ####        | ####        | ####  |       |       |       | 0.008 | 0.004 |             | 0.013 |       | 0.002 |       | 0.0001 |            | kg/hr |
| 13      | 点源 | DA009 | 59   | 67         | 15   | 0.9  | 25   | 35000       | ####        | ####        | ####        | ####  |       |       |       |       |       |             |       |       | 0.001 | 0.033 |        |            | kg/hr |
| 14      | 点源 | DA010 | 70   | 45         | 15   | 0.1  | 50   | 640         | ####        | ####        | ####        | ####  | 0.007 | 0.047 |       | 0.009 | 0.005 | 0.052       |       |       |       |       |        |            | kg/hr |

图2-7 点源、面源截图



图2-8 估算模式 AERSCREEN 筛选方案截图



### 2.7.4 噪声评价工作等级

建设项目所处的声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区，根据对本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，本项目建设前后噪声级增加很小且受影响人口数量变化不大。按《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

### 2.7.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.2，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等生态环境保护目标；项目地表水评价等级为三级 B；项目工程占地面积 < 20 km<sup>2</sup>。确定本项目生态影响评价工作等级定为三级。

### 2.7.6 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目土壤环境影响评价项目类别（附录 A 土壤环境影响评价项目类别）、项目规模和土壤环境敏感程度确定。项目土壤评价等级判断依据见下表。

表2-20 项目土壤评价工作等级划分判断依据

| 因素              | 本项目条件   | 属性  | 条件等级判断依据  |
|-----------------|---|-----|---|
| 土壤影响评价项目类别      | 本项目影响评价行业类别属于制造业中的其他用品制造中“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌” | I类  | 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别 |
| 建设项目的土壤环境敏感程度分级 | 本项目大气预测的占标率 10%的最远距离 D10%为 234 m，范围内存在耕地  | 敏感区 | 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中表 3。              |
| 建设项目占地规模        | 小型（≤5 hm <sup>2</sup> ）   | 小型  | 本项目占地面积为 35000 m <sup>2</sup>                     |

对照《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）建设项目评价工作等级分级表，本项目土壤评价等级为一级。

表2-21 项目土壤评价工作等级的确定

| 项目类别和<br>占地规模<br>环境敏感程度 | I类项目 |   |   | II类项目 |   |   | III类项目 |   |   |
|-------------------------|------|---|---|-------|---|---|--------|---|---|
|                         | 大    | 中 | 小 | 大     | 中 | 小 | 大      | 中 | 小 |
|                         |      |   |   |       |   |   |        |   |   |

|     |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 敏感  | 一 | 一 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三  | 三  |
| 较敏感 | 一 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三  | -- |
| 不敏感 | 一 | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 | -- | -- |

注：“--”表示可不开展土壤评价工作。

### 2.7.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价划分标准见下表。

表2-22 评价工作等级划分

|        |        |     |    |                   |
|--------|--------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I                 |
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而已，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势III级，本项目环境风险评价等级为二级。具体见报告第 7 章 7.2 节。

### 2.7.8 小结

根据上述分析结果，本项目评价工作等级汇总见下表。

表2-23 项目土壤评价工作级划分判断依据

| 内容    | 评价等级       | 说明             |
|-------|------------|----------------|
| 地表水环境 | 水污染影响型三级 B | 依据 HJ 2.3-2018 |
| 地下水环境 | 三级         | 依据 HJ 610-2016 |
| 环境空气  | 一级         | 依据 HJ 2.2-2018 |
| 声环境   | 三级         | 依据 HJ 2.4-2021 |
| 生态环境  | 三级         | 依据 HJ 19-2022  |
| 土壤环境  | 一级         | 依据 HJ 964-2018 |
| 环境风险  | 二级         | 依据 HJ 169-2018 |

## 2.8 评价范围

### 1、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。本项目周边无水源保护区；且项目生产废水经自建污水处理站处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂，生活污水经隔油池+化粪池处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂。地表水环境风险影响范围内主要包括司中河、第六冲、新会潭江段饮用水水源保护区。

### 2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），本项目评价等级为三级，三级评价等级的调查评价面积 $\leq 6 \text{ km}^2$ ，调查评价面积应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。根据本项目区域地下水特征，确定本项目地下水评价范围为：根据本项目区域地下水特征，确定本项目地下水评价范围围成面积约  $5 \text{ km}^2$  的区域。见图 2-8。

### 3、大气环境影响评价范围

根据计算，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据项目周边环境空气敏感点的分布情况和项目大气污染物的排放特征，经计算  $D_{10\%}=234 \text{ m}$ 。因此，本项目环境空气质量评价范围确定为以本项目厂址为中心，从厂界向外扩，形成边长为  $5 \text{ km}$  的矩形区域，见图 2-8。

### 4、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的相关规定，确定本项目声环境的评价范围：项目厂界及其周边  $200 \text{ m}$  范围内，见图 2-8。

### 5、环境风险评价范围

本次环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气风险评价范围为项目边界起  $5 \text{ km}$  范围，形成直径约  $10 \text{ km}$  的圆形区域，地表水环境风险评价范围同地表水评价范围，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围，见图 2-8。

### 6、土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），污染影响型一级评价项目调查范围为全部占地范围和厂界外  $1 \text{ km}$  范围内，见图 2-8。

### 7、生态影响评价范围

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本项目排放的大气污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为  $234 \text{ m}$ ，生态环境评价范围保守确定为本建设项目所在区域及附近  $234 \text{ m}$ 。

## 2.9环境保护目标

### 2.9.1 大气环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量，使其评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

### 2.9.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标是指：“饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”。

### 2.9.3 地下水保护目标

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境保护目标是指：“潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区”。

### 2.9.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标是指：“医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域”。

### 2.9.5 土壤环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018），土壤环境敏感目标是指可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。

### 2.9.6 生态影响保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。

表2-24 环境保护目标信息表

| 名称     | 坐标/m  |       | 环境功能区 | 人口数/人 | 相对厂界方位 | 相对厂界距离/m | 环境敏感特征和保护要求             | 备注                       |
|--------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|-------------------------|--------------------------|
|        | X     | Y     |       |       |        |          |                         |                          |
| 白庙村    | 236   | 16    | 居民区   | 6000  | 东北     | 75       | 声环境2类区、大气二类区环境          | 大气评价、环境风险敏感点（2.5 km 范围内） |
| 余兴村    | 0     | -407  | 居民区   | 3000  | 南      | 175      | 大气二类区环境                 |                          |
| 白庙小学   | 691   | -167  | 学校    | 500   | 东南     | 575      |                         |                          |
| 童园幼儿园  | 310   | -415  | 学校    | 500   | 东南     | 515      |                         |                          |
| 司前中学   | 1014  | 16    | 学校    | 1000  | 东北     | 900      |                         |                          |
| 仓五村    | 882   | 314   | 居民区   | 300   | 东北     | 845      |                         |                          |
| 尚品轩    | -949  | -225  | 居民区   | 2000  | 西南     | 845      |                         |                          |
| 名爵华府   | -783  | -598  | 居民区   | 2000  | 西南     | 835      |                         |                          |
| 司前小学   | 0     | -1178 | 学校    | 500   | 南      | 1050     |                         |                          |
| 司前村    | 211   | -1667 | 居民区   | 10000 | 东南     | 1215     |                         |                          |
| 龙田村    | -2299 | 811   | 居民区   | 300   | 西北     | 2370     |                         |                          |
| 吉林村    | -2507 | 289   | 居民区   | 300   | 西北     | 2420     |                         |                          |
| 石名村    | -1587 | -225  | 居民区   | 5000  | 西南     | 1480     |                         |                          |
| 吉江村    | -2473 | -498  | 居民区   | 300   | 西南     | 2430     |                         |                          |
| 向东村    | -1604 | -855  | 居民区   | 1000  | 西南     | 1700     |                         |                          |
| 太平村    | -2026 | -1509 | 居民区   | 500   | 西南     | 2470     |                         |                          |
| 华悦城市花园 | -1347 | -1435 | 居民区   | 2000  | 西南     | 1740     |                         |                          |
| 天等村    | -1554 | -2255 | 居民区   | 3000  | 西南     | 2600     |                         |                          |
| 华侨中学   | -1314 | -2280 | 学校    | 1000  | 西南     | 2515     |                         |                          |
| 沙冲学校   | 2034  | 2112  | 学校    | 1000  | 东北     | 2850     |                         |                          |
| 庙边村    | 1487  | 1516  | 居民区   | 500   | 东北     | 2050     |                         |                          |
| 沙冲村    | 2141  | 1259  | 居民区   | 500   | 东北     | 2450     |                         |                          |
| 新建村    | 1420  | 712   | 居民区   | 4000  | 东北     | 1515     |                         |                          |
| 北边村    | 2257  | 389   | 居民区   | 300   | 东北     | 2245     |                         |                          |
| 陈鹤村    | 2009  | -448  | 居民区   | 300   | 东南     | 1970     |                         |                          |
| 鸿均村    | 1810  | -1725 | 居民区   | 300   | 东南     | 2400     |                         |                          |
| 对冲村    | 2009  | -2139 | 居民区   | 300   | 东南     | 2870     |                         |                          |
| 吉安村    | -4528 | 339   | 居民区   | 200   | 西北     | 4510     | 环境风险敏感点（2.5-5.0 km 范围内） |                          |
| 吉水村    | -4619 | -100  | 居民区   | 500   | 西南     | 4580     |                         |                          |
| 石桥村    | -4561 | -681  | 居民区   | 1000  | 西南     | 4570     |                         |                          |
| 新胜村    | -4213 | -1493 | 居民区   | 2000  | 西南     | 4430     |                         |                          |

|                       |       |       |              |      |    |      |                               |             |
|-----------------------|-------|-------|--------------|------|----|------|-------------------------------|-------------|
| 石步小学                  | -4031 | -1957 | 学校           | 500  | 西南 | 4420 |                               |             |
| 兴篁村                   | -2763 | -1269 | 居民区          | 4000 | 西南 | 3160 |                               |             |
| 兴篁小学                  | -3095 | -1733 | 学校           | 500  | 西南 | 3460 |                               |             |
| 龙会村                   | -3981 | -2885 | 居民区          | 500  | 西南 | 4865 |                               |             |
| 天等小学                  | -2233 | -2877 | 学校           | 500  | 西南 | 3550 |                               |             |
| 横逢村                   | -2722 | -3316 | 居民区          | 300  | 西南 | 4220 |                               |             |
| 仓边村                   | -2385 | -4223 | 居民区          | 300  | 西南 | 4800 |                               |             |
| 雅山村                   | -406  | -2741 | 居民区          | 6000 | 西南 | 2570 |                               |             |
| 雅山小学                  | -1062 | -4252 | 学校           | 500  | 西南 | 4245 |                               |             |
| 福洋村                   | 310   | -3626 | 居民区          | 300  | 东南 | 3600 |                               |             |
| 会龙村                   | 360   | -4203 | 居民区          | 300  | 东南 | 4165 |                               |             |
| 北江村                   | -127  | -4607 | 居民区          | 500  | 西南 | 4555 |                               |             |
| 河敲村                   | 1996  | -2777 | 居民区          | 500  | 东南 | 3350 |                               |             |
| 三益村                   | 2990  | -2630 | 居民区          | 7000 | 东南 | 3820 |                               |             |
| 汇湾村                   | 4243  | -2190 | 居民区          | 300  | 东南 | 4710 |                               |             |
| 小岳村                   | 2628  | -1399 | 居民区          | 300  | 东南 | 2900 |                               |             |
| 旗中村                   | 3374  | -1106 | 居民区          | 300  | 东南 | 3480 |                               |             |
| 仁胜村                   | 3938  | -609  | 居民区          | 300  | 东南 | 3920 |                               |             |
| 桥东村                   | 3938  | 644   | 居民区          | 1000 | 东北 | 3950 |                               |             |
| 仁和村                   | 3182  | 1650  | 居民区          | 500  | 东北 | 3560 |                               |             |
| 龙安村                   | 3972  | 2056  | 居民区          | 300  | 东北 | 4450 |                               |             |
| 张村                    | 3848  | 2564  | 居民区          | 500  | 东北 | 4510 |                               |             |
| 龙岗里村                  | 2707  | 3772  | 居民区          | 300  | 东北 | 4600 |                               |             |
| 耕地                    | -195  | -1259 | /            | /    | 西南 | 370  | 满足 GB15618<br>表 1 标准          | 土壤保护目<br>标  |
| 耕地                    | 133   | 453   | /            | /    | 东北 | 255  |                               |             |
| 地下水                   | /     | /     | /            | /    | /  | /    | 满足地下水III<br>类水质               | 地下水保护<br>目标 |
| 司中河                   | 1170  | -391  | 河流           | /    | 东南 | 1060 | 满足 GB<br>3838-2002 III<br>类标准 | 地表水保护<br>目标 |
| 第六冲                   | 1013  | -1705 | 河流           | /    | 东南 | 1860 |                               |             |
| 潭江新会段<br>饮用水水源<br>保护区 | 1494  | -4318 | 饮用水水<br>源保护区 | /    | 南  | 4450 |                               |             |

图2-9 大气、地下水、环境风险评价范围示意图

图2-10 土壤、声、生态评价范围示意图



图2-11 地表水评价范围示意图

## 3 项目概况及工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 工程基本情况

(1) **项目名称：**江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目；

(2) **建设单位：**江门旭途达金属制品有限公司；

(3) **建设地点：**江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面笼；

(4) **行业类别：**按产品性质分类，本项目的行业类别涉及三个  
C338 金属制日用品制造，主要产品包括高铁水槽、水壶、卫浴配件等；  
C367 汽车零部件及配件制造，主要产品包括汽车的摆臂、连杆、行李架、保险杠、门、大梁等；

C371 铁路运输设备制造，主要是高铁返修工件。

(5) **项目投资：**总投资 15000 万元，其中环保投资 1000 万元；

(6) **建设规模：**新能源汽车零件 1140 万件、其它金属制品 1105 万件、高铁返修件 9000 件。

(7) **劳动定员和工作制度：**员工拟设 500 人，其中有 150 人在厂区住宿。项目每天生产 16 小时，年生产 300 天；

(8) **项目性质：**新建。

#### 3.1.2 项目组成

项目主要经济技术指标和工程组成见下表。

表3-1 项目主要建筑物明细

| 建筑名称     | 层数 | 总高 (m)               | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 结构类型 |
|----------|----|----------------------|------------------------|------------------------|------|
| 厂房一 (丙类) | 1F | 8                    | 4512                   | 4512                   | 框架结构 |
| 厂房二 (丙类) | 1F | 8                    | 6529                   | 6529                   | 框架结构 |
| 厂房三 (丙类) | 1F | 8                    | 10800                  | 10800                  | 框架结构 |
| 厂房四 (丙类) | 1F | 8                    | 2000                   | 2000                   | 框架结构 |
| 危化品仓库    | 1F | 8                    | 300                    | 300                    | 框架结构 |
| 生活配套楼    | 5F | 1F 层高 4.5 米, 2-5F 每层 | 1222.67                | 6113.35                | 框架结构 |

|                      |  |                    |  |  |
|----------------------|--|--------------------|--|--|
|                      |  | 层高 3.3 米，总高 17.7 米 |  |  |
| 备注：占地面积以建成后实际测量面积为准。 |  |                    |  |  |

表3-2 项目工程组成一览表

| 类别   | 工程名称   | 内容  |
|------|--------|---|
| 主体工程 | 厂房一    | 主要生产新能源汽车零件产品，主要设备包括 1 条阳极氧化线及其他配套设备  |
|      | 厂房二    | 主要生产金属制日用品，主要设备包括 4 条电解抛光线及其他配套设备   |
|      | 厂房三    | 主要生产新能源汽车零件产品和金属制日用品，主要设备包括 1 条阳极氧化线、2 条热镀锌线及其他配套设备   |
|      | 厂房四    | 主要从事高铁大工件的返修，主要设备包括 2 条脱漆线、2 条电泳线及其他配套设备  |
| 辅助工程 | 生活配套楼  | 1 层用作饭堂，2 层用作办公，3~5 层用作员工宿舍   |
|      | 废水处理站  | 用于厂区生产废水处理  |
| 储运工程 | 原料仓库   | 原料存放于各生产车间的原料仓库，危险品原料存放于危险品仓库内  |
|      | 盐酸储罐   | 设有 1 个 20 m <sup>3</sup> 的盐酸储罐，位于厂房三内   |
|      | 成品仓库   | 位于各生产厂房内  |
| 公用工程 | 供配电系统  | 市政电网供给  |
|      | 供水管网   | 市政管网供给  |
| 环保工程 | 废水处理措施 | <p>(1) 生活污水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；</p> <p>(2) 电解抛光线的电解抛光、钝化槽液和阳极氧化线的电解抛光、化学抛光槽液以及热镀锌线的酸洗槽液定期更换，更换的槽液交由有危废处理资质的单位处置；</p> <p>(3) 生产废水（不含重金属，包括电解抛光线脱脂、阳极氧化线封闭前段、热镀锌线、脱漆电泳线、湿式打磨机、喷淋塔废水）交由经自建废水处理站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；</p> <p>(4) 重金属废水（包括电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水以及阳极氧化线封闭废水）经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置，或 RO 反渗透废水交由有危废处理资质的单位处置（本环评按蒸发浓缩结晶进行评价，企业可根据生产情况的实际产生量来落实）；</p> <p>(5) 纯水制备浓水全部回用于喷淋塔用水。</p>  |
|      | 废气处理措施 | <p>(1) 厂房一阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA001 排放；</p> <p>(2) 厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA002 排放；</p> <p>(3) 厂房二电解抛光线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA003 排放；</p> <p>(4) 厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA004 排放；</p> <p>(5) 厂房三阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA005 排放；</p> <p>(6) 厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA006 排放；</p> <p>(7) 厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA007 排放；</p> <p>(8) 厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA008 排放；</p> <p>(9) 厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放；</p> |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>(10) 厂房四电泳线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA010 排放；</p> <p>(11) 食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 18 排气筒 DA011 排放；</p> <p>(12) 抛光打磨粉尘经环保湿式打磨机收集处理后无组织排放；</p> <p>(13) 抛丸粉尘经抛丸机自带的袋式除尘装置收集处理后无组织排放</p> <p>(14) 焊接烟尘经移动式袋式除尘装置收集处理后无组织排饭。</p> |
| 固废 | <p>生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理</p>   |
| 噪声 | <p>合理布局、基础减振、建筑物隔声等</p>  |

图3-1 项目四至图

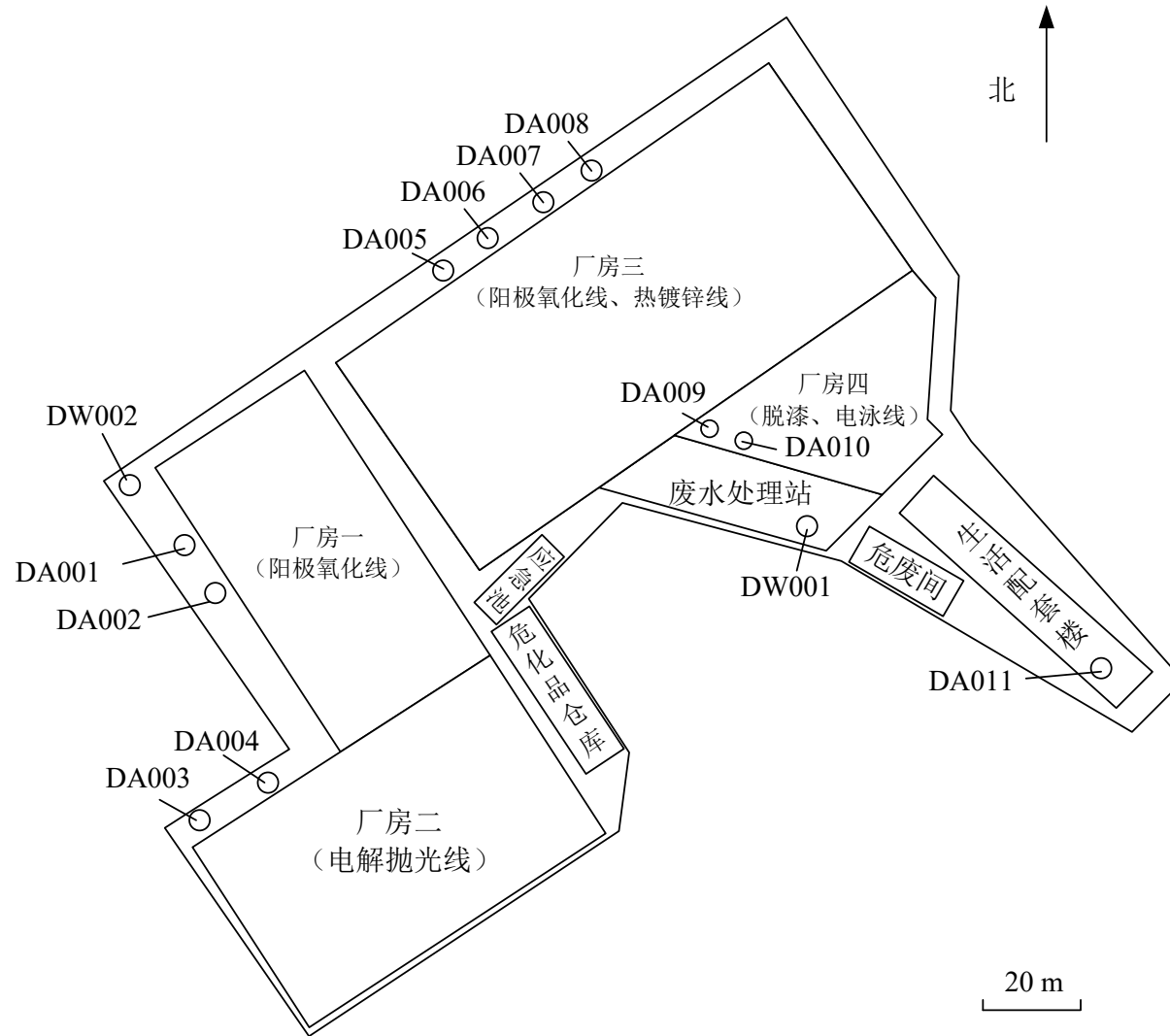


图3-2 项目总平面图

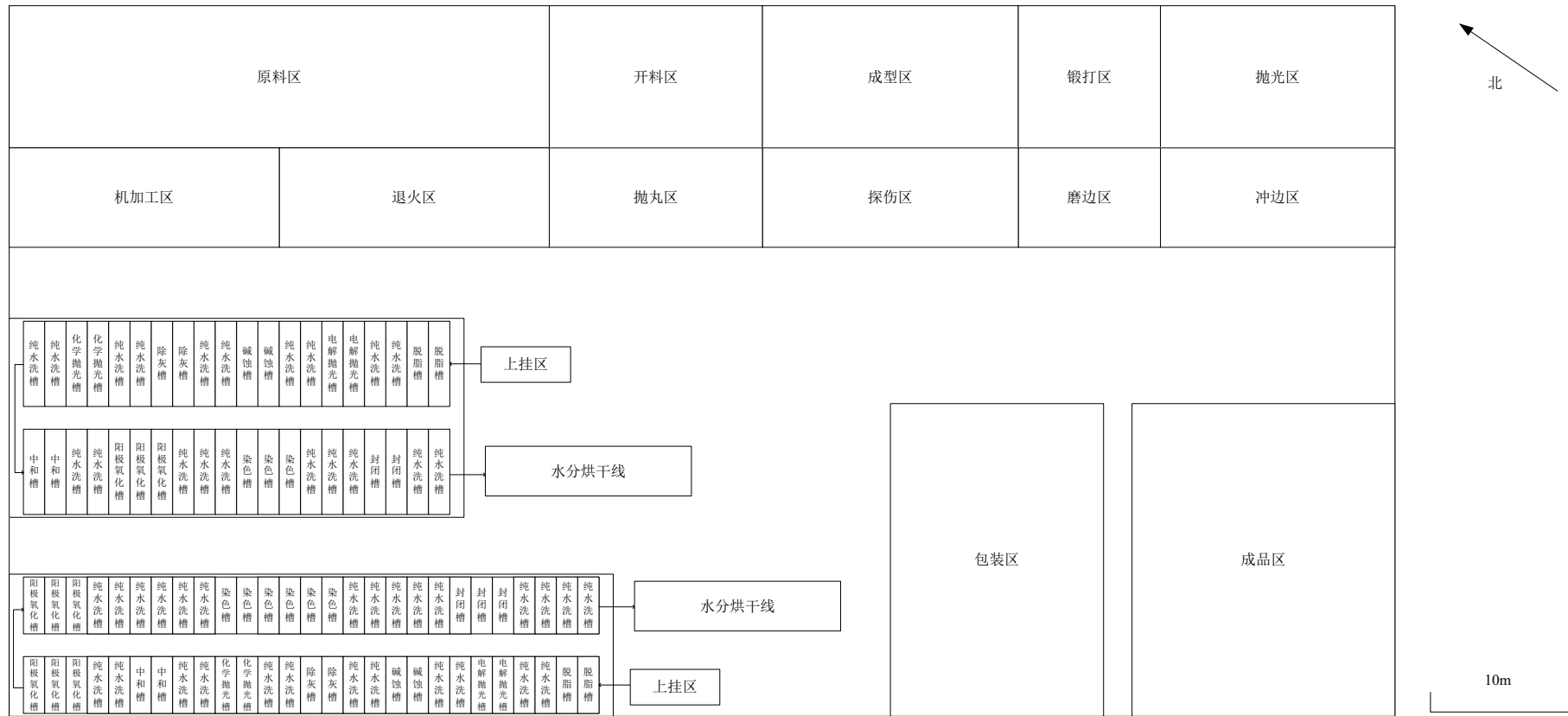


图3-3 厂房一平面图

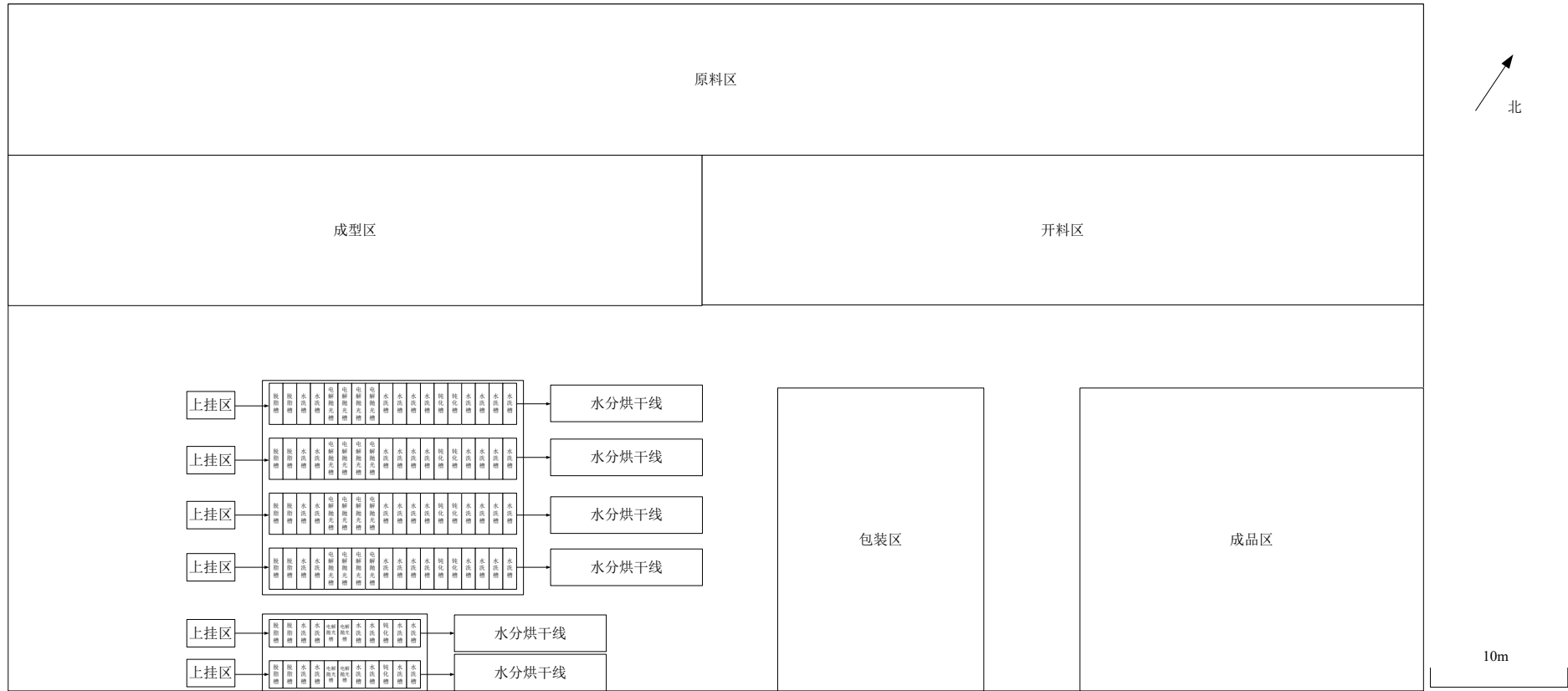


图3-4 厂房二平面图



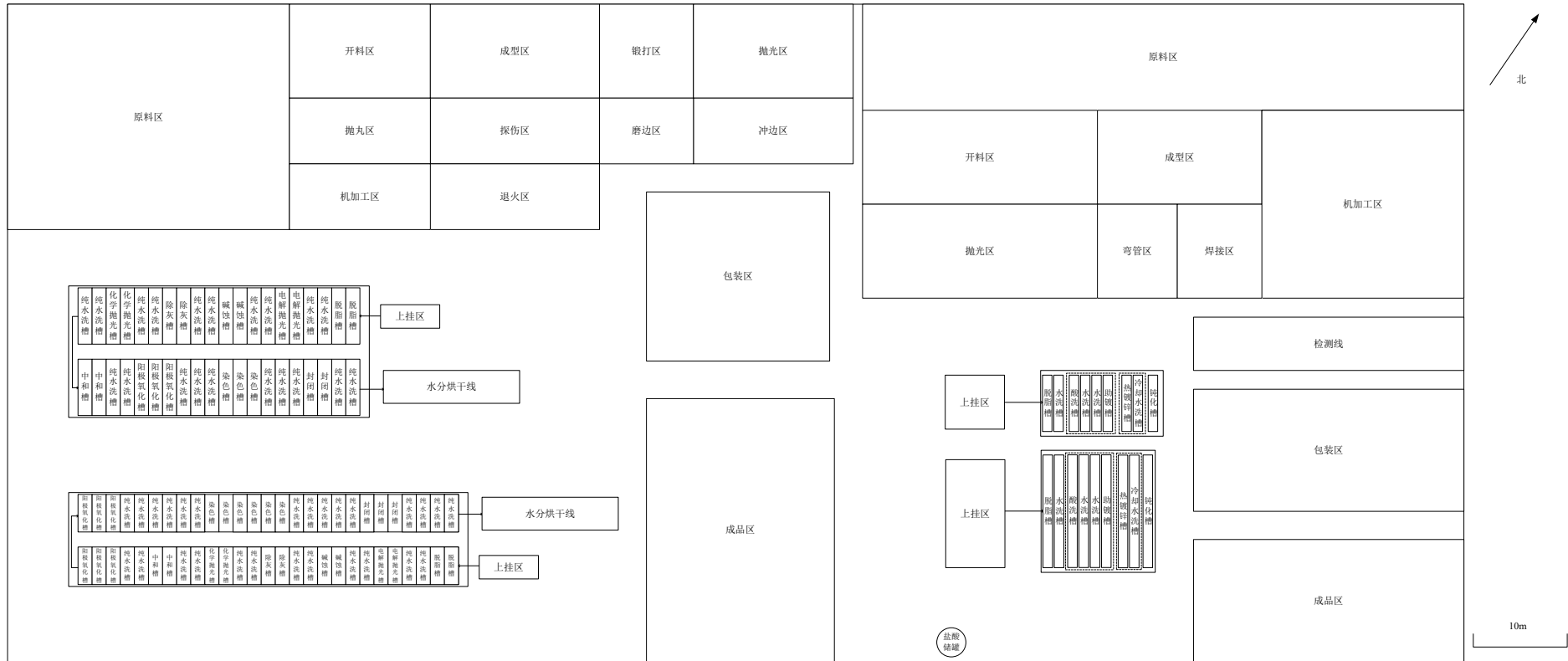


图3-5 厂房三平面图

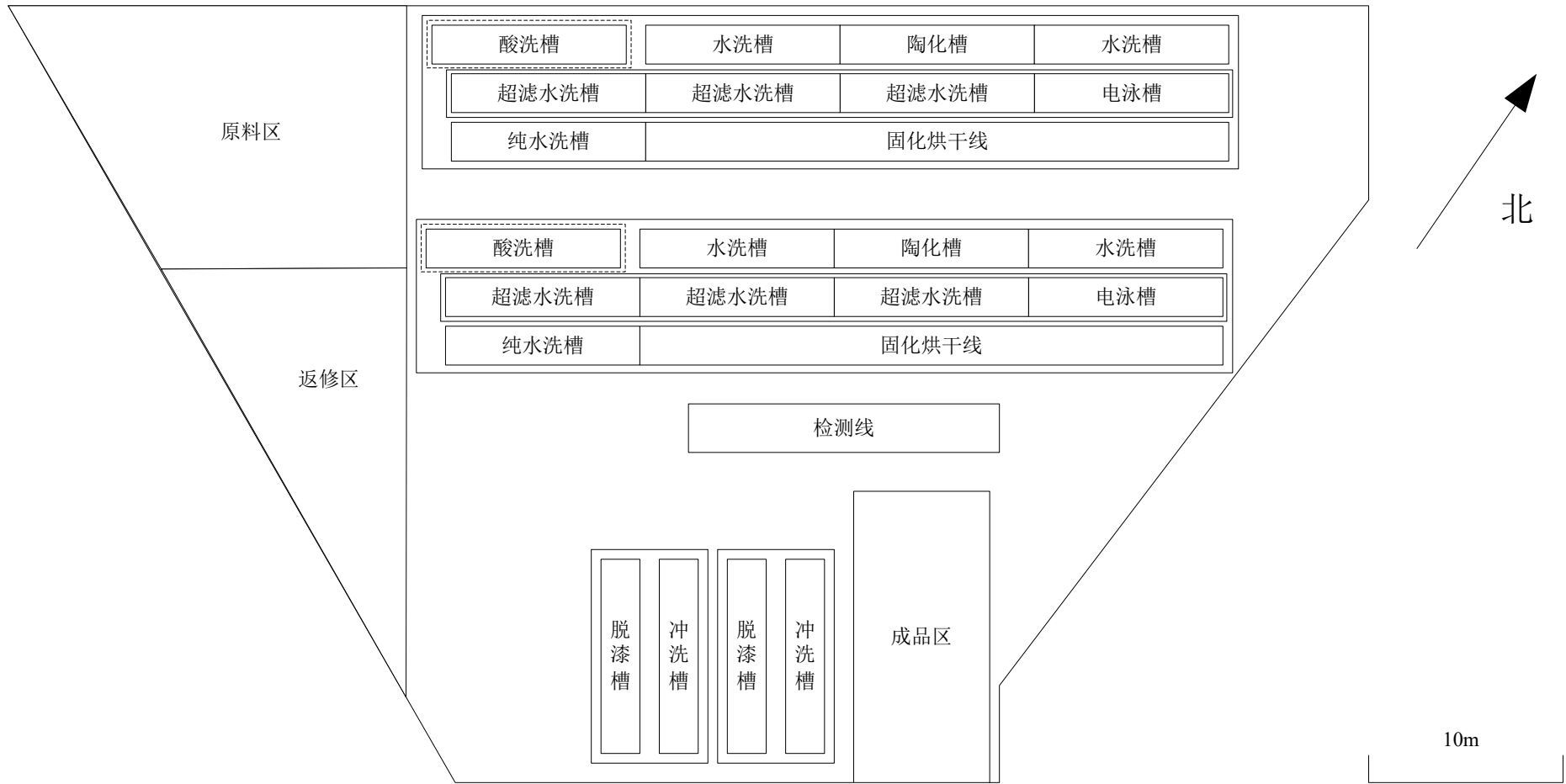




图3-6 厂房四平面图

### 3.2项目产品方案、原辅材料、能耗及生产设备

#### 3.2.1 产品方案

表3-3 产品方案

| 序号 | 产品类型        | 产品示意图      | 典型产品尺寸  | 产品重量(kg/件)         | 加工规模(万件年) | 产品单位面积(m <sup>2</sup> /件) | 产品总面积(万 m <sup>2</sup> ) | 类型   |      |
|----|-------------|------------|---|--------------------|-----------|---------------------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 铝材-汽车零部件及配件 | 汽车摆臂       |    | 600mm*30mm*10mm    | 2         | 600                       | 0.04                     | 24   | 阳极氧化 |
|    |             | 汽车连杆       |    | 108mm*25mm*10mm    | 1         | 400                       | 0.01                     | 4    |      |
|    |             | 汽车行李架      |   | 1600mm*1000mm*10mm | 15        | 80                        | 1                        | 80   |      |
|    |             | 其他不规则或复杂工件 | 非标  | 非标                 | 15        | 5                         | 2                        | 10   |      |
|    |             | 产品规模合计     | /   | /                  | /         | 1085                      | 0.109                    | 118  |      |
| 3  | 碳钢-汽车零部件及配件 | 汽车保险杠      |  | 1300mm*250mm*2mm   | 7         | 30                        | 0.55                     | 16.5 | 热镀锌  |

| 序号 | 产品类型       | 产品示意图   | 典型产品尺寸   | 产品重量(kg/件)  | 加工规模(万件年)          | 产品单位面积(m <sup>2</sup> /件) | 产品总面积(万 m <sup>2</sup> ) | 类型   |      |
|----|------------|---|--|---|--------------------|---------------------------|--------------------------|------|------|
|    | 汽车门        |  | 700mm*900mm*20mm   | 8   | 15                 | 1                         | 15                       |      |      |
|    | 汽车大梁       |  | 4600mm*1600mm*150mm  | 200   | 10                 | 6                         | 60                       |      |      |
|    | 产品规模合计     | /   | /  | /   | 55                 | 1.664                     | 91.5                     |      |      |
| 4  | 不锈钢-金属制日用品 | 高铁水槽  |   | 400mm*300mm*300mm   | 5                  | 100                       | 0.5                      | 50   | 电解抛光 |
|    |            | 水壶  |   | 227mm*155mm*254mm   | 1                  | 500                       | 0.03                     | 15   |      |
|    |            | 卫浴配件  |  | 110mm*30mm*92mm   | 0.8                | 500                       | 0.015                    | 7.5  |      |
|    |            | 其他不规则或复杂工件  | 非标   | 非标  | 15                 | 5                         | 1                        | 5    |      |
|    |            | 产品规模合计  | /  | /   | /                  | 1105                      | 0.070                    | 77.5 |      |
|    |            | 5   | 碳钢-高铁返修大工件   |  | 2000mm*1500mm*20mm | 750                       | 0.9                      | 5    |      |

## 1、产能匹配分析

### (1) 脱漆电泳线产能匹配分析

脱漆电泳线主要针对高铁返修件的加工，受限于定单来源，间歇性加工的特征非常明显，每个工件脱漆时间为 8 小时，1 个脱漆槽 1 次可处理 6 个工件，脱漆工序每天可运作 24 小时。故高铁返修件的产能为  $6*24/8*300*2=10800$  件。又因为电泳线的电泳漆一般不更换，所以需要设置 2 条线，用于涂装不同颜色。实际上由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多种因素综合影响，实际产能是不可能完全达到理论产能的，因此，高铁返修件设计产能为 9000 件。电泳线设计线速度为 1 m/min，设计挂具距离 6 m，每挂件数为 1 件/挂，计算得电泳线生产时间为  $9000/2*6/1/60=450$  h。

### (2) 阳极氧化线、电解抛光线产能匹配分析

阳极氧化自动线生产规模主要受控于氧化工序，氧化工序时间为 25 min，项目单线设置 6 个氧化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 4800 小时，故 2 条线能加工  $4800*60/25*6*2=138240$  批次。

阳极氧化手动线生产规模主要受控于氧化工序，氧化工序时间为 25 min，项目单线设置 3 个氧化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 600 小时，故 2 条线能加工  $600*60/25*3*2=8640$  批次。

电解抛光自动线生产规模主要受控于钝化工序，工序时间为 20 min，项目单线设置 2 个钝化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 4800 小时，故 4 条线能加工  $4800*60/20*2*4=115200$  批次。

电解抛光手动线生产规模主要受控于钝化工序，工序时间为 20 min，项目单线设置 1 个钝化槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 600 小时，故 2 条线能加工  $600*60/20*2*1=3600$  批次。

板状产品热镀锌线生产规模主要受控于酸洗工序，酸洗时间为 30 min，项目单线设置 1 个酸洗槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 4800 小时，故 1 条线能加工  $4800*60/30*1*1=9600$  批次。

管状产品热镀锌线生产规模主要受控于酸洗工序，酸洗时间为 30 min，项目单线设置 1 个酸洗槽（可同时工作，项目按照同时工作计算最大产能），年生产 4800 小时，故 1 条线能加工  $4800*60/30*1*1=9600$  批次。

实际上由于工人操作水平、设备维护、每批次产品生产间隔、其它不可预知等多

种因素综合影响，实际产能是不可能完全达到理论产能的。

手动线主要用于批量生产前的打样，此外，部分复杂工件因尺寸原因无法上自动线，采用人工操作。手动线年生产 600 小时。

表3-4 阳极氧化线、电解抛光线、热镀锌线产能匹配核算表

| 生产线          | 产品             | 实际产能<br>(万件/年) | 单个槽挂数 | 每挂件数<br>(件/挂) | 实际加工批次<br>(批/年) | 理论加工批次<br>(批/年) |
|--------------|----------------|----------------|-------|---------------|-----------------|-----------------|
| 阳极氧化<br>自动线  | 汽车摆臂           | 600            | 12    | 15            | 33333           | /               |
|              | 汽车连杆           | 400            | 12    | 30            | 11111           | /               |
|              | 汽车行李架          | 80             | 3     | 4             | 66667           | /               |
|              | 合计             | 1080           | /     | /             | 111111          | 138240          |
| 阳极氧化<br>手动线  | 其他不规则或<br>复杂工件 | 5              | 3     | 3             | 5556            | 8640            |
| 板状产品<br>热镀锌线 | 汽车保险杠          | 30             | 6     | 8             | 6250            | /               |
|              | 汽车门            | 15             | 8     | 6             | 3125            | /               |
|              | 合计             | 45             | /     | /             | 9375            | 9600            |
| 管状产品<br>热镀锌线 | 汽车大梁           | 10             | 4     | 3             | 8333            | 9600            |
| 电解抛光<br>自动线  | 高铁水槽           | 100            | 6     | 4             | 41667           | /               |
|              | 水壶             | 500            | 10    | 10            | 50000           | /               |
|              | 卫浴配件           | 500            | 10    | 30            | 16667           | /               |
|              | 合计             | 1100           | /     | /             | 108333          | 115200          |
| 电解抛光<br>手动线  | 其他不规则或<br>复杂工件 | 5              | 3     | 5             | 3333            | 3600            |

备注：实际加工批次=实际产能/(单个槽挂数\*每挂件数)

### 3.2.2 主要原辅材料使用情况

表3-5 项目原料消耗情况一览表

| 生产线                 | 单位  | 名称    | 用量 | 包装规格   | 存在状态 | 存放位置  | 最大存放量 t |
|---------------------|-----|-------|----|--------|------|-------|---------|
| 汽车零件产<br>品-阳极氧<br>化 | t/a | 铝材    |    | /      | 固态   | 原料区   | 300     |
|                     | t/a | 脱脂剂   |    | 25kg/桶 | 液态   | 原料区   | 5       |
|                     | t/a | 电抛剂   |    | 25kg/桶 | 液态   | 危化品仓库 | 3       |
|                     | t/a | 98%硫酸 |    | 25kg/桶 | 液态   | 危化品仓库 | 5       |
|                     | t/a | 80%磷酸 |    | 25kg/桶 | 液态   | 危化品仓库 | 5       |
|                     | t/a | 氢氧化钠  |    | 25kg/袋 | 固态   | 原料区   | 1       |
|                     | t/a | 化抛剂   |    | 25kg/桶 | 液态   | 危化品仓库 | 2       |
|                     | t/a | 中和剂   |    | 25kg/袋 | 固态   | 原料区   | 5       |
|                     | t/a | 35%草酸 |    | 25kg/桶 | 液态   | 危化品仓库 | 1       |
|                     | t/a | 染料    |    | 25kg/袋 | 固态   | 原料区   | 1       |
|                     | t/a | 封闭剂   |    | 25kg/袋 | 固态   | 危化品仓库 | 0.1     |

| 生产线          | 单位  | 名称       | 用量 | 包装规格    | 存在状态 | 存放位置  | 最大存放量 t |
|--------------|-----|----------|----|---------|------|-------|---------|
| 金属制日用品-电解抛光  | t/a | 不锈钢      |    | /       | 固态   | 原料区   | 300     |
|              | t/a | 脱脂剂      |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 2       |
|              | t/a | 98%硫酸    |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 2       |
|              | t/a | 80%磷酸    |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 5       |
|              | t/a | 68%硝酸    |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 2       |
| 汽车零部件及配件-热镀锌 | t/a | 碳钢       |    | /       | 固态   | 原料区   | 300     |
|              | t/a | 锌锭       |    | /       | 固态   | 原料区   | 200     |
|              | t/a | 脱脂剂      |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 1       |
|              | t/a | 31%盐酸    |    | /       | 液态   | 盐酸储罐  | 20      |
|              | t/a | 氯化铵      |    | 25kg/袋  | 固态   | 危化品仓库 | 5       |
|              | t/a | 氯化锌      |    | 25kg/袋  | 固态   | 危化品仓库 | 5       |
|              | t/a | 防爆剂      |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 0.1     |
|              | t/a | 钝化剂      |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 0.05    |
|              | t/a | 27.5%双氧水 |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 2       |
|              | t/a | 30%氨水    |    | 25kg/桶  | 液态   | 危化品仓库 | 2       |
| 高铁大工件返修-脱漆电泳 | 件/a | 高铁返工件    |    | /       | 固态   | 原料区   | 300     |
|              | t/a | 脱漆剂 A    |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 5       |
|              | t/a | 脱漆剂 B    |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 2       |
|              | t/a | 31%盐酸    |    | /       | 液态   | 盐酸储罐  | 20      |
|              | t/a | 陶化剂      |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 0.2     |
|              | t/a | 电泳乳液     |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 0.5     |
|              | t/a | 电泳调整剂    |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 0.05    |
|              | t/a | 电泳助剂     |    | 25kg/桶  | 液态   | 原料区   | 0.05    |
| 其他           | t/a | 液压油      |    | 200kg/桶 | 液态   | 原料区   | 0.4     |
|              | t/a | 润滑油      |    | 200kg/桶 | 液态   | 原料区   | 0.2     |
|              | t/a | 切削液      |    | 200kg/桶 | 液态   | 原料区   | 0.4     |
|              | t/a | 磨轮       |    | /       | 固态   | 原料区   | 2       |
|              | t/a | 金刚砂      |    | 25kg/袋  | 固态   | 原料区   | 5       |
|              | t/a | 焊丝       |    | 25kg/袋  | 固态   | 原料区   | 1       |
|              | L/a | 氩气       |    | 40 L/瓶  | 气态   | 原料区   | 200     |
|              | t/a | 絮凝剂      |    | 25kg/袋  | 固态   | 原料区   | 0.1     |
|              | t/a | 酸雾抑制剂    |    | 25kg/袋  | 固态   | 原料区   | 1       |

建设单位使用的锌锭满足《锌锭》（GB/T470-2008）、铝材满足《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T 3190-2020）、不锈钢满足《不锈钢和耐热钢》（GB/T 20878-2007）、碳钢满足《优质碳素结构钢》（GB/T 699-2015），成分含量均控制在标准范围以内。

表3-6 金属原料牌号选用及物质含量限制表

| 原料名称 | 牌号            | 物质含量限值   |
|------|---------------|--|
| 锌锭   | Zn99.995      | Zn>99.995%、Pb<0.003%、Cd<0.002%、Fe<0.001%、Cu<0.001%、Sn<0.001%、Al<0.001%                         |
| 铝材   | 1050          | Si 0.25%、Fe 0.40%、Cu 0.05%、Mn 0.05%、Mg 0.05%、Zn 0.05%、Ti 0.03%、V 0.05%、Al 99.5%                |
| 不锈钢  | 15Cr17Mn6Ni5N | C 0.15%、Si 1%、Mn 5.5-7.5%、P 0.045%、S 0.03%、Ni 3.5-5.5%、Cr 16~18%、N 0.05~0.25%                  |
| 碳钢   | 20            | C 0.17-0.23%、Si 0.17-0.37%、Mn 0.35-0.65%、P ≤ 0.035%、S ≤ 0.035%、Cr ≤ 0.25%、Ni ≤ 0.3%、Cu ≤ 0.25% |

表3-7 项目主要原辅材料主要成分和理化性质一览表

| 序号 | 原料名称  | 主要成分  | 理化性质   |
|----|-------|---|--|
| 1  | 电泳乳液  | 环氧树脂 10~16%、聚酰胺树脂 8~14%、聚氨酯树脂 8~14%、乙二醇己醚 0~0.6%、水 55~75%、丁酮<0.02%、异丙醇<0.01%、乙二醇胺<0.01%、有机酸（醋酸）0.3~0.4% | 乳白色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1.05 g/cm <sup>3</sup> ，闪点 ≥ 100℃，不可燃  |
| 2  | 电泳调整剂 | 有机酸（醋酸）6~8%、水 92~94%  | 无色或淡黄色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1 g/cm <sup>3</sup> ，不可燃  |
| 3  | 电泳助剂  | 乙二醇己醚 20~40%、乙二醇丁醚 10~20%、乙二醇丁醚 20~40%、水 20~50%   | 无色或淡黄色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1 g/cm <sup>3</sup> ，不可燃  |
| 4  | 脱漆剂 A | 水、葡萄糖酸钠、氢氧化钾、表面活性剂  | 沸点 ≥ 100℃，密度 1.34 g/L，pH>13  |
| 5  | 脱漆剂 B | 水、乙二醇及其衍生物、溶纤剂、表面活性剂  | 沸点 ≥ 100℃，密度 1.34 g/L，pH>13  |
| 6  | 脱脂剂   | 碳酸钠 1-10%、脂肪醇聚氧乙烯醚 5-20%、缓蚀剂 1-5%、水 60-80%  | 无色液体，沸点 100℃，熔点-5℃，比重 1.09 g/cm <sup>3</sup>   |
| 7  | 氢氧化钠  | /   | 也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强。密度 2.13 g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1388℃                  |
| 8  | 中和剂   | 乙酸 5~8%、硫酸 5~10%、氧化剂 2~6%、水 76~88%  | 白色透明液体，易溶于水，比重 1.02±0.05 g/cm <sup>3</sup>   |
| 9  | 电抛剂   | 醇类高分子化合物 1.4~3.7%、磷酸 52~61%、硫酸 22~35%、阳离子表面活性剂 1.1~3.5%   | 无色透明液体，相对密度（水=1）1.72 ± 0.03 g/cm <sup>3</sup> ，PH 值 < 1  |
| 10 | 化抛剂   | 磷酸 30-40%、硫酸 5-10%、有效成分 10-20%、水 15-35%   | 蓝绿色透明液体，沸点 110℃/熔点-5℃以下，比重 1.45±0.1 g/cm <sup>3</sup> （25℃），易溶于水   |
| 11 | 31%盐酸 | /   | 密度 1.189 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 48℃，熔点-26℃，蒸气压 28000 Pa   |
| 12 | 68%硝酸 | /   | 一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸。化学式：HNO <sub>3</sub> ，密度 1.40 g/cm <sup>3</sup> ，熔点-42℃，沸点 121.9℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明 |
| 13 | 80%磷酸 | /   | 是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ，分子量为 97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有                         |



| 序号 | 原料名称  | 主要成分   | 理化性质   |
|----|-------|--|--|
|    |       |  | 酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。密度 1.874 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 261℃  |
| 14 | 98%硫酸 | /  | 是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。密度 1.83 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 330℃  |
| 15 | 陶化剂   | 防腐抗菌剂 1.5-2.5%、硅烷偶联剂 18.0-20.0%、氧化锆 6.5-7.5%、多元醇 8.0-10.0%、柠檬酸 5.0-6.0%、水 58.0-60.0% | 相对密度（水=1）：1.01 g/cm <sup>3</sup> （20℃），沸点(°C):100，不可燃，极难燃烧，易溶于水，不会爆炸   |
| 16 | 钝化剂   | 水性树脂 3%-10%、纳米二氧化硅 1%-5%、稀土金属盐 1%-8%、助剂 0.5%-1%                                      | 乳白色液体，pH 2，密度 1.050±0.050g/mL，不燃烧，无爆炸性   |
| 17 | 封闭剂   | 醋酸镍 70~85%、缓冲剂 5~15%、羧酸盐 0.5-2%  | 绿色粉末，溶于水，不燃烧，无爆炸极限   |
| 18 | 染料    | 有机偶氮染料 75%、芒硝 5%、分散剂 5%、奈磺酸 10%  | 灰色粉末，无味；可燃，吸入会中毒   |
| 19 | 氯化铵   | /  | 简称氯铵，是一种无机物，化学式为 NH <sub>4</sub> Cl，是指盐酸的铵盐，多为制碱工业的副产品。含氮 24%~26%，呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶。密度 1.527 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 520℃ |
| 20 | 氯化锌   | /  | 是一种无机化合物，化学式为 ZnCl <sub>2</sub> ，为白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨。密度 2.91 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 732℃                 |
| 21 | 防爆剂   | 水 59%、十二烷基二甲基氯化铵 40%、游离氯化铵 1%  | 透明液体   |

表3-8 涉 VOCs 原辅材料低挥发相符性分析

| 要求   | 本项目  | 符合性          |
|--|--|--------------|
| 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中的车辆涂料，汽车原厂涂料[客车（机动车）]电泳底漆的 VOC 限量值为≤200 g/L | 根据电泳漆的 VOC 检测报告，电泳漆的 VOC 含量为 167 g/L                               | 符合，属于低挥发性涂料  |
| 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1，水基清洗剂：VOC 限量值为≤50 g/L                            | 根据脱漆剂 VOC 检验报告，在施工状态下（脱漆剂 A、脱漆剂 B、水的调配比例 6：2：2）的 VOC 含量为 17 g/L 符合 | 符合，属于低挥发性清洗剂 |

### 1、锌锭用量核算及热浸镀锌层规格

本项目申报量为 1700 t/a，根据物料平衡计算，锌层含锌量为 1185.876 吨，利用率为 69.76%。参考《热镀锌中锌浮渣浸出毒性分析及探讨》（电镀与精饰）在热镀锌生产过程中锌的直接利用率一般在 70%~75%，位于合理范围内。本项目镀锌面积为 91.5 万 m<sup>2</sup>/a，镀锌表面积按镀锌面积的两面面积的 1.1 倍计算，镀锌表面积为 201.3 万

m<sup>2</sup>/a，锌层厚度约为 90 μm，计算出镀层规格为 642.6 g/m<sup>2</sup>，符合《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》（GB/T 13912-2002）的要求（≥614 g/m<sup>2</sup>）。

## 2、电泳漆用量核算

表3-9 电泳漆用量核算表

| 涂装面积 (m <sup>2</sup> /年) | 漆膜厚度 (μm) | 干膜密度 (g/cm <sup>3</sup> ) | 乳液:调整剂:助剂:水调配比例 | 乳液:调整剂:助剂:水固体份  | 调漆后固体份 | 涂装附着率 | 电泳漆总量 (t/a) | 乳液、调整剂、助剂、水用量 (t/a)     |
|--------------------------|-----------|---------------------------|-----------------|-----------------|--------|-------|-------------|-------------------------|
| 45000                    | 20        | 1.15                      | 5:0.1:0.3:1     | 27%: 0%: 0%: 0% | 21.09% | 98%   | 5.007       | 3.912、0.078、0.235、0.782 |

### 3.2.3 主要生产设备

根据建设单位提供资料，该公司主要的生产设备详见下表。

表3-10 项目生产设备一览表

| 生产车间    | 对应产品         | 工序   | 设备名称    | 设备数量    | 单位 | 备注      |
|---------|--------------|------|---------|---------|----|---------|
| 车间一     | 铝材加工-汽车零件产品  | 开料   | 切割机     | 4       | 台  |         |
|         |              | 初成型  | 冲压机     | 4       | 台  |         |
|         |              |      | 挤压机     | 4       | 台  |         |
|         |              | 锻打   | 锻打机     | 4       | 台  |         |
|         |              | 初抛光  | 湿式打磨机   | 5       | 台  |         |
|         |              | 二次成型 | 冲压机     | 4       | 台  |         |
|         |              |      | 粗成型机    | 4       | 台  |         |
|         |              | 冲边   | 冲边机     | 4       | 台  |         |
|         |              | 打磨   | 磨边机     | 20      | 台  |         |
|         |              | 精抛光  | 湿式打磨机   | 5       | 台  |         |
|         |              | 抛丸   | 抛丸机     | 1       | 台  |         |
|         |              | 热处理  | 退火机     | 1       | 台  | 使用电能    |
|         |              | 机加工  | 机床      | 20      | 台  |         |
|         |              | 阳极氧化 | 阳极氧化自动线 | 1       | 条  | 常规工件    |
| 阳极氧化手动线 | 1            |      | 条       | 复杂工件、打样 |    |         |
| 包装      | 包装线          | 1    | 条       |         |    |         |
| 车间二     | 不锈钢加工-金属制日用品 | 开料   | 冲压机     | 10      | 台  |         |
|         |              |      | 切割机     | 5       | 台  |         |
|         |              | 成型   | 冲床      | 10      | 台  |         |
|         |              |      | 成型机     | 10      | 台  |         |
|         |              | 机加工  | 机床      | 15      | 台  |         |
|         |              | 电解抛光 | 电解抛光自动线 | 4       | 条  | 常规工件    |
|         |              |      | 电解抛光手动线 | 2       | 条  | 复杂工件、打样 |
|         |              | 包装   | 包装线     | 4       | 条  |         |

| 生产车间 | 对应产品               | 工序                          | 设备名称  | 设备数量 | 单位 | 备注                |
|------|--------------------|-----------------------------|-------|------|----|-------------------|
| 车间三  | 铝材加工-汽车零件产品        | 与车间一铝材加工-汽车零件产品生产及设备数量及型号相同 |       |      |    |                   |
|      | 碳钢热镀锌-汽车零部件及配件(板状) | 开料                          | 剪板机   | 2    | 台  |                   |
|      |                    |                             | 冲压机   | 10   | 台  |                   |
|      |                    | 成型                          | 液压机   | 10   | 台  |                   |
|      |                    | 机加工                         | 机床    | 15   | 台  |                   |
|      |                    | 抛光                          | 湿式打磨机 | 5    | 台  |                   |
|      |                    | 热镀锌                         | 热镀锌线  | 1    | 条  | 电能                |
|      |                    | 组装、检验                       | 检测线   | 1    | 条  |                   |
|      | 碳钢热镀锌-汽车零部件及配件(管状) | 开料                          | 剪板机   | 2    | 台  |                   |
|      |                    |                             | 冲压机   | 10   | 台  |                   |
|      |                    | 弯管                          | 弯管机   | 10   | 台  |                   |
|      |                    | 焊接                          | 焊接机   | 10   | 台  |                   |
|      |                    | 机加工                         | 机床    | 15   | 台  |                   |
|      |                    | 抛光                          | 湿式打磨机 | 5    | 台  |                   |
|      |                    | 热镀锌                         | 热镀锌线  | 1    | 条  | 电能                |
|      | 组装、检验              | 检测线                         | 1     | 条    |    |                   |
|      | /                  | 盐酸储罐                        | 盐酸储罐  | 1    | 座  | 20 m <sup>3</sup> |
|      | 车间四                | 碳钢高铁返修大工件                   | 返修    | 打磨机  | 10 | 台                 |
| 焊接机  |                    |                             |       | 10   | 台  |                   |
| 切割机  |                    |                             |       | 10   | 台  |                   |
| 脱漆   |                    |                             | 脱漆线   | 2    | 条  |                   |
| 电泳   |                    |                             | 电泳线   | 2    | 条  |                   |
| 检测   |                    |                             | 检测线   | 1    | 条  |                   |

表3-11 铝材加工-汽车零件产品表面处理线设备参数表(1条线的参数)

| 设备      | 主要工序/功能 |       | 设备数量 | 备注                |
|---------|---------|-------|------|-------------------|
| 阳极氧化自动线 | 脱脂      | 脱脂槽   | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 电解抛光    | 电解抛光槽 | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 碱蚀      | 碱蚀槽   | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 除灰      | 除灰槽   | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 化学抛光    | 化学抛光槽 | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 中和      | 中和槽   | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |
|         | 纯水洗     | 纯水洗槽  | 2    | 尺寸: 4 m×1.5 m×2 m |

|         |      |        |   |                    |
|---------|------|--------|---|--------------------|
|         | 阳极氧化 | 阳极氧化槽  | 6 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 6 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 染色   | 染色槽    | 6 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 5 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 封闭   | 封闭槽    | 3 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 4 | 尺寸：4 m×1.5 m×2 m   |
|         | 水分烘干 | 天然气燃烧机 | 1 | 功率：20 万大卡          |
| 阳极氧化手动线 | 脱脂   | 脱脂槽    | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 电解抛光 | 电解抛光槽  | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 碱蚀   | 碱蚀槽    | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 除灰   | 除灰槽    | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 化学抛光 | 化学抛光槽  | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 中和   | 中和槽    | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 阳极氧化 | 阳极氧化槽  | 3 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 3 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 染色   | 染色槽    | 3 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 3 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 封闭   | 封闭槽    | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 纯水洗  | 纯水洗槽   | 2 | 尺寸：6 m×1.5 m×1.5 m |
|         | 水分烘干 | 天然气燃烧机 | 1 | 功率：20 万大卡          |

表3-12 不锈钢加工-金属制日用品表面处理线设备参数表（1条线的参数）

| 设备      | 主要工序/功能 |        | 设备数量 | 备注               |
|---------|---------|--------|------|------------------|
| 电解抛光自动线 | 脱脂      | 脱脂槽    | 2    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 水洗      | 水洗槽    | 2    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 电解抛光    | 电解抛光槽  | 4    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 水洗      | 水洗槽    | 4    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 钝化      | 钝化槽    | 2    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 水洗      | 水洗槽    | 4    | 尺寸：3 m×1 m×1.8 m |
|         | 水分烘干    | 天然气燃烧机 | 1    | 功率：20 万大卡        |
| 电解抛光手动线 | 脱脂      | 脱脂槽    | 2    | 尺寸：2 m×1 m×1 m   |
|         | 水洗      | 水洗槽    | 2    | 尺寸：2 m×1 m×1 m   |
|         | 电解抛光    | 电解抛光槽  | 2    | 尺寸：2 m×1 m×1 m   |
|         | 水洗      | 水洗槽    | 2    | 尺寸：2 m×1 m×1 m   |

|  |      |        |   |                |
|--|------|--------|---|----------------|
|  | 钝化   | 钝化槽    | 1 | 尺寸：2 m×1 m×1 m |
|  | 水洗   | 水洗槽    | 2 | 尺寸：2 m×1 m×1 m |
|  | 水分烘干 | 天然气燃烧机 | 1 | 功率：20 万大卡      |

表3-13 碳钢热镀锌-汽车零部件及配件表面处理线设备参数表（1条线的参数）

| 设备     | 主要工序/功能 |         | 设备数量 | 备注                  |
|--------|---------|---------|------|---------------------|
| 板材热镀锌线 | 脱脂      | 脱脂槽     | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 水洗      | 水洗槽     | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 酸洗除锈    | 酸洗槽     | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 水洗      | 水洗槽     | 2    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 助镀      | 助镀槽     | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 助镀液回收   | 助镀液回收装置 | 1    | /                   |
|        | 热镀锌     | 热镀锌槽    | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 冷却      | 水洗冷却槽   | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
|        | 无铬钝化    | 无铬钝化槽   | 1    | 尺寸：6 m×1.1 m×1.8 m  |
| 管材热镀锌线 | 脱脂      | 脱脂槽     | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 水洗      | 水洗槽     | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 酸洗除锈    | 酸洗槽     | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 水洗      | 水洗槽     | 2    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 助镀      | 助镀槽     | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 助镀液回收   | 助镀液回收装置 | 1    | /                   |
|        | 热镀锌     | 热镀锌槽    | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 冷却      | 水洗冷却槽   | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |
|        | 无铬钝化    | 无铬钝化槽   | 1    | 尺寸：12 m×1.1 m×1.8 m |

表3-14 碳钢高铁返修大工件表面处理线设备参数表（1条线的参数）

| 设备   | 主要工序/功能 |      | 设备数量      | 备注                |
|------|---------|------|-----------|-------------------|
| 脱漆线  | 脱漆      | 脱漆槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 水洗      | 水洗槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
| 电泳线  | 酸洗      | 酸洗槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 水洗      | 水洗槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 陶化      | 陶化槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 水洗      | 水洗槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 电泳      | 电泳槽  | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 超滤      | 超滤槽  | 3         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
|      | 纯水洗     | 纯水洗槽 | 1         | 尺寸：10 m×2 m×1.5 m |
| 固化烘干 | 天然气燃烧机  | 1    | 功率：20 万大卡 |                   |

### 3.2.4 能源消耗

#### 1、用电

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量约 500 万度/年。

## 2、用天然气

项目天然气由当地天然气管网供给，天然气用量为 38.188 万 m<sup>3</sup>/年。

### 3.2.5 给排水规模

#### 1、给水

项目用水由市政自来水供水系统供给，总用水量约为 123702.492 m<sup>3</sup>/a。

##### (1) 生活用水

本项目拟设职工 500 人，其中有 150 人在厂区住宿，员工均在食堂用餐。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）住宿员工用水量参考“国家机构”有食堂和浴室用水定额（先进值）为 15 m<sup>3</sup>/（人·a）；不住宿员工用水量参考“国家机构”无食堂和浴室用水定额（先进值）为 10 m<sup>3</sup>/（人·a），本项目取有食堂和无浴室用水定额为 12.5 m<sup>3</sup>/（人·a），则生活用水量为 7125 t/a。

##### (2) 碱液喷淋塔用水

参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器液气比取 0.3~1.5 L/m<sup>3</sup>，本项目取平均值 0.9 L/m<sup>3</sup>。根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 2%。考虑循环过程盐分累积，每半年更换 1 次喷淋塔的废水，喷淋塔的循环水池尺寸均为 2.3m\*1.7m\*0.6m，更换的喷淋塔废水进入自建废水处理站处理。喷淋塔需补充水量利用新鲜水（13948.212 m<sup>3</sup>/a）和纯水制备浓水（20313.108 m<sup>3</sup>/a）补充。喷淋塔水量产排情况见下表。

表3-15 碱液喷淋塔用水情况表

| 排污口   | 喷淋塔个数 | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) | 循环水量 (m <sup>3</sup> /a) | 水损耗量 (m <sup>3</sup> /a) | 储水量 (m <sup>3</sup> ) | 年更换次数 | 更换量 (m <sup>3</sup> /a) | 用水量 (m <sup>3</sup> /a) |
|-------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|-------------------------|-------------------------|
| DA001 | 2     | 70000                    | 604800                   | 12096                    | 2.346                 | 2     | 9.384                   | 12105.384               |
| DA003 | 2     | 30000                    | 259200                   | 5184                     | 2.346                 | 2     | 9.384                   | 5193.384                |
| DA005 | 2     | 70000                    | 604800                   | 12096                    | 2.346                 | 2     | 9.384                   | 12105.384               |
| DA007 | 2     | 8000                     | 69120                    | 1382                     | 2.346                 | 2     | 9.384                   | 1391.784                |
| DA008 | 1     | 5000                     | 21600                    | 432                      | 2.346                 | 2     | 4.692                   | 436.692                 |
| DA009 | 1     | 35000                    | 151200                   | 3024                     | 2.346                 | 2     | 4.692                   | 3028.692                |
| 合计    |       |                          |                          | 34214.400                | /                     | /     | 46.920                  | 34261.320               |

##### (3) 湿式打磨机用水

项目共设 30 台湿式打磨机，单台湿式打磨机设计循环水量合计约 0.8 m<sup>3</sup>/h，项目年工作 4800 小时，则总循环水量为 115200 m<sup>3</sup>/a，根据建设单位生产经验，循环水损失水量取 2%，则损耗水量为 2304 m<sup>3</sup>/a。每台湿式打磨机每年更换 2 次水槽水，水槽水

容积约  $1 \text{ m}^3$ ，则每年更换量为  $60 \text{ m}^3$ ，更换的废水进入自建废水处理站处理。需补充水量为  $2364 \text{ m}^3/\text{a}$ ，利用新鲜水补充。

#### (4) 表面处理用水

有效容积占槽体体积的 80%，常温的槽体损耗量水量取有效容积的 2%，加温槽体损耗量水量取有效容积的 3%；热镀锌线的槽体每次更换废水均为整槽更换，其他生产线每次更换废水只更换槽体有效容积的 75%。除手动线年工作 150 日外，其余为年工作 300 日。电解抛光线的自动线和手动线的单条生产线溢流量分别为  $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、 $0.25 \text{ m}^3/\text{h}$ ，热镀锌线的单条生产线溢流量均为  $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱漆线的单个冲洗槽的溢流量为  $1.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，电泳线的单条生产线溢流量均为  $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，阳极氧化线的自动线和手动线的单条生产线溢流量分别为  $0.6 \text{ m}^3/\text{h}$ 、 $0.3 \text{ m}^3/\text{h}$ ，其中封闭后的纯水洗的溢流量为自动线或手动线的 50%。

表3-16 表面处理用水情况表

| 生产线                      | 生产线数量             | 工序     | 有效容积(m³) | 作业温度   | 用水类型 | 更换方式   | 更换次数(次/年) | 年损耗量(m³/a) | 单条生产线溢流量(m³/h) | 逆流排放量(m³/a) | 更换量(m³/a) | 废水排放量(m³/a) | 回用量(m³/a) | 新鲜水/纯水量(m³/a) |          |
|--------------------------|-------------------|--------|----------|--------|------|--------|-----------|------------|----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|----------|
| 不锈钢加工-金属制日用品表面处理线(电解抛光线) | 4                 | 脱脂槽    | 17.280   | 50℃    | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 3         | 155.520    | 0              | 0           | 38.880    | 38.880      | 0         | 194.400       |          |
|                          |                   | 脱脂槽    | 17.280   | 50℃    | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 3         | 155.520    | 0              | 0           | 38.880    | 38.880      | 0         | 194.400       |          |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 0             | 103.680  |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 新鲜水  | 连续溢流   | 0         | 103.680    | 0.5            | 2400        | 0         | 2400        | 0         | 0             | 2503.680 |
|                          | 小计(电解抛光线电解抛光前段废水) |        |          |        |      |        |           | /          | 518.400        | /           | 2400.000  | 77.760      | 2477.760  | 0             | 2996.160 |
|                          | 4                 | 电解抛光槽  | 17.280   | 40~60℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 155.520    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 181.440  |
|                          |                   | 电解抛光槽  | 17.280   | 40~60℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 155.520    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 181.440  |
|                          |                   | 电解抛光槽  | 17.280   | 40~60℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 155.520    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 181.440  |
|                          |                   | 电解抛光槽  | 17.280   | 40~60℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 155.520    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 181.440  |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 回用水  | 连续溢流   | 0         | 103.680    | 0.5            | 2400        | 0         | 2400        | 2503.680  | 0             | 0        |
|                          |                   | 钝化槽    | 17.280   | 常温     | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 129.600  |
|                          |                   | 钝化槽    | 17.280   | 常温     | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 25.920      | 0         | 0             | 129.600  |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          |                   | 水洗槽    | 17.280   | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 103.680    | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 103.680       | 0        |
|                          | 水洗槽               | 17.280 | 常温       | 回用水    | 连续溢流 | 0      | 103.680   | 0.5        | 2400           | 0           | 2400      | 2503.680    | 0         | 0             |          |
|                          | 小计(电解抛光线电解抛光后段废水) |        |          |        |      |        |           | /          | 1658.880       | /           | 4800.000  | 155.520     | 4800.000  | 5629.440      | 984.960  |
|                          | 2                 | 脱脂槽    | 3.200    | 50℃    | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 1         | 14.400     | 0              | 0           | 0         | 2.400       | 2.400     | 0             | 16.800   |
|                          |                   | 脱脂槽    | 3.200    | 50℃    | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 1         | 14.400     | 0              | 0           | 0         | 2.400       | 2.400     | 0             | 16.800   |
|                          |                   | 水洗槽    | 3.200    | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0         | 9.600      | 0              | 0           | 0         | 0           | 0         | 0             | 9.600    |



|                           |          |                    |        |        |        |        |        |          |         |          |          |          |          |          |          |         |
|---------------------------|----------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                           |          |                    | 水洗槽    | 3.200  | 常温     | 新鲜水    | 连续溢流   | 0        | 9.600   | 0.25     | 150      | 0        | 150      | 0        | 159.600  |         |
|                           |          | 小计(电解抛光光线电解抛光前段废水) |        |        |        |        |        |          | /       | 48.000   | /        | 150.000  | 4.800    | 154.800  | 0        | 202.800 |
|                           |          | 2                  | 电解抛光槽  | 3.200  | 40~60℃ | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 1        | 14.400  | 0        | 0        | 2.400    | 0        | 0        | 0        | 16.800  |
|                           |          |                    | 电解抛光槽  | 3.200  | 40~60℃ | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 1        | 14.400  | 0        | 0        | 2.400    | 0        | 0        | 0        | 16.800  |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 3.200  | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0        | 9.600   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 9.600    | 0       |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 3.200  | 常温     | 回用水    | 连续溢流   | 0        | 9.600   | 0.25     | 150      | 0        | 150      | 159.600  | 0        | 0       |
|                           |          |                    | 钝化槽    | 3.200  | 常温     | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 1        | 9.600   | 0        | 0        | 2.400    | 0        | 0        | 0        | 12.000  |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 3.200  | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0        | 9.600   | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 9.600    | 0       |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 3.200  | 常温     | 回用水    | 连续溢流   | 0        | 9.600   | 0.25     | 150      | 0        | 150      | 159.600  | 0        | 0       |
|                           |          | 小计(电解抛光光线电解抛光后段废水) |        |        |        |        |        |          | /       | 76.800   | /        | 300.000  | 7.200    | 300.000  | 338.400  | 45.600  |
| 合计                        |          |                    |        |        |        |        | /      | 2302.080 | /       | 7650.000 | 245.280  | 7732.560 | 5967.840 | 4229.520 |          |         |
| 碳钢热镀锌-汽车零部件及配件表面处理线(热镀锌线) | 板状产品热镀锌线 | 1                  | 脱脂槽    | 9.504  | 50℃    | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 3        | 85.536  | 0        | 0        | 28.512   | 28.512   | 0        | 114.048  |         |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 9.504  | 常温     | 新鲜水    | 连续溢流   | 0        | 57.024  | 0.5      | 2400     | 0        | 2400     | 0        | 2457.024 |         |
|                           |          |                    | 酸洗槽    | 9.504  | 常温     | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 12       | 57.024  | 0        | 0        | 114.048  | 0        | 0        | 171.072  |         |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 9.504  | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0        | 57.024  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 57.024   |         |
|                           |          |                    | 水洗槽    | 9.504  | 常温     | 新鲜水    | 连续溢流   | 0        | 57.024  | 0.5      | 2400     | 0        | 2400     | 0        | 2457.024 |         |
|                           |          |                    | 助镀槽    | 9.504  | 60℃    | 新鲜水    | 不更换    | 0        | 85.536  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 85.536   |         |
|                           |          |                    | 水洗冷却槽  | 9.504  | 常温     | 新鲜水    | 不更换    | 0        | 57.024  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 57.024   |         |
|                           |          |                    | 钝化槽    | 9.504  | 常温     | 新鲜水    | 不更换    | 0        | 57.024  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 57.024   |         |
|                           | 小计       |                    |        |        |        |        |        | /        | 513.216 | /        | 4800.000 | 142.560  | 4828.512 | 0        | 5455.776 |         |
|                           | 管状产品热镀锌线 | 1                  | 脱脂槽    | 19.008 | 50℃    | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 3        | 171.072 | 0        | 0        | 57.024   | 57.024   | 0        | 228.096  |         |
| 水洗槽                       |          |                    | 19.008 | 常温     | 新鲜水    | 连续溢流   | 0      | 114.048  | 0.5     | 2400     | 0        | 2400     | 0        | 2514.048 |          |         |
| 酸洗槽                       |          |                    | 19.008 | 常温     | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 12     | 114.048  | 0       | 0        | 228.096  | 0        | 0        | 342.144  |          |         |
| 水洗槽                       |          |                    | 19.008 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0      | 114.048  | 0       | 0        | 0        | 0        | 0        | 114.048  |          |         |
| 水洗槽                       |          |                    | 19.008 | 常温     | 新鲜水    | 连续溢流   | 0      | 114.048  | 0.5     | 2400     | 0        | 2400     | 0        | 2514.048 |          |         |

|                             |         |   |       |        |     |      |        |   |          |     |          |         |          |         |           |         |
|-----------------------------|---------|---|-------|--------|-----|------|--------|---|----------|-----|----------|---------|----------|---------|-----------|---------|
|                             |         |   | 助镀槽   | 19.008 | 60℃ | 新鲜水  | 不更换    | 0 | 171.072  | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 171.072   |         |
|                             |         |   | 水洗冷却槽 | 19.008 | 常温  | 新鲜水  | 不更换    | 0 | 114.048  | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 0         | 114.048 |
|                             |         |   | 钝化槽   | 19.008 | 常温  | 新鲜水  | 不更换    | 0 | 114.048  | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 0         | 114.048 |
|                             |         |   | 小计    |        |     |      |        |   |          | /   | 1026.432 | /       | 4800.000 | 285.120 | 4857.024  | 0       |
| 合计                          |         |   |       |        |     |      |        | / | 1539.648 | /   | 9600.000 | 427.680 | 9685.536 | 0       | 11567.328 |         |
| 高铁返修大工件表面处理线<br>(脱漆电泳线)     | 脱漆、电泳线  | 2 | 脱漆槽   | 48     | 90℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2 | 432      | 0   | 0        | 72      | 72       | 0       | 504       |         |
|                             |         |   | 冲洗槽   | 48     | 常温  | 新鲜水  | 连续溢流   | 0 | 288      | 1.5 | 900      | 0       | 900      | 0       | 1188      |         |
|                             |         |   | 酸洗槽   | 48     | 常温  | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 1 | 288      | 0   | 0        | 36      | 36       | 0       | 324       |         |
|                             |         |   | 水洗槽   | 48     | 常温  | 新鲜水  | 连续溢流   | 0 | 288      | 0.5 | 150      | 0       | 150      | 0       | 438       |         |
|                             |         |   | 陶化槽   | 48     | 常温  | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 1 | 288      | 0   | 0        | 36      | 36       | 0       | 324       |         |
|                             |         |   | 水洗槽   | 48     | 常温  | 新鲜水  | 连续溢流   | 0 | 288      | 0.5 | 150      | 0       | 150      | 0       | 438       |         |
|                             |         |   | 电泳槽   | 48     | 常温  | 纯水   | 不更换    | 0 | 288      | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 288       |         |
|                             |         |   | 超滤水洗槽 | 48     | 常温  | 纯水   | 不更换    | 0 | 288      | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 288       |         |
|                             |         |   | 超滤水洗槽 | 48     | 常温  | 纯水   | 不更换    | 0 | 288      | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 288       |         |
|                             |         |   | 超滤水洗槽 | 48     | 常温  | 纯水   | 不更换    | 0 | 288      | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 288       |         |
|                             |         |   | 纯水洗槽  | 48     | 常温  | 纯水   | 连续溢流   | 0 | 288      | 0.5 | 300      | 0       | 300      | 0       | 588       |         |
| 合计                          |         |   |       |        |     |      |        | / | 3312.000 | /   | 1500.000 | 144.000 | 1644.000 | 0       | 4956.000  |         |
| 铝材加工-汽车零件产品表面处理线<br>(阳极氧化线) | 阳极氧化自动线 | 2 | 脱脂槽   | 19.2   | 50℃ | 纯水   | 定期整槽更换 | 3 | 172.800  | 0   | 0        | 43.2    | 43.2     | 0       | 216.000   |         |
|                             |         |   | 脱脂槽   | 19.2   | 50℃ | 纯水   | 定期整槽更换 | 3 | 172.800  | 0   | 0        | 43.2    | 43.2     | 0       | 216.000   |         |
|                             |         |   | 纯水洗槽  | 19.2   | 常温  | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0 | 115.2    | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 115.200   |         |
|                             |         |   | 纯水洗槽  | 19.2   | 常温  | 纯水   | 连续溢流   | 0 | 115.2    | 0.6 | 2880     | 0       | 2880     | 0       | 2995.200  |         |
|                             |         |   | 电解抛光槽 | 19.2   | 70℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2 | 172.800  | 0   | 0        | 28.800  | 0        | 0       | 201.600   |         |
|                             |         |   | 电解抛光槽 | 19.2   | 70℃ | 新鲜水  | 定期整槽更换 | 2 | 172.800  | 0   | 0        | 28.800  | 0        | 0       | 201.600   |         |
|                             |         |   | 纯水洗槽  | 19.2   | 常温  | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0 | 115.2    | 0   | 0        | 0       | 0        | 0       | 115.200   |         |
|                             |         |   | 纯水洗槽  | 19.2   | 常温  | 纯水   | 连续溢流   | 0 | 115.2    | 0.6 | 2880     | 0       | 2880     | 0       | 2995.200  |         |

|  |  |  |       |      |        |      |        |     |         |     |      |      |      |   |          |
|--|--|--|-------|------|--------|------|--------|-----|---------|-----|------|------|------|---|----------|
|  |  |  | 碱蚀槽   | 19.2 | 60-80℃ | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 172.800 | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 259.200  |
|  |  |  | 碱蚀槽   | 19.2 | 60-80℃ | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 172.800 | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 259.200  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0   | 115.2   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 | 115.200  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 连续溢流   | 0   | 115.2   | 0.6 | 2880 | 0    | 2880 | 0 | 2995.200 |
|  |  |  | 除灰槽   | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 115.2   | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 除灰槽   | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 115.2   | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0   | 115.2   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 | 115.200  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 连续溢流   | 0   | 115.2   | 0.6 | 2880 | 0    | 2880 | 0 | 2995.200 |
|  |  |  | 化学抛光槽 | 19.2 | 90℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 172.800 | 0   | 0    | 28.8 | 0    | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 化学抛光槽 | 19.2 | 90℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 172.800 | 0   | 0    | 28.8 | 0    | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0   | 115.2   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 | 115.200  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 连续溢流   | 0   | 115.2   | 0.6 | 2880 | 0    | 2880 | 0 | 2995.200 |
|  |  |  | 中和槽   | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 115.2   | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 中和槽   | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 6   | 115.2   | 0   | 0    | 86.4 | 86.4 | 0 | 201.600  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0   | 115.2   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 | 115.200  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 连续溢流   | 0   | 115.2   | 0.6 | 2880 | 0    | 2880 | 0 | 2995.200 |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 阳极氧化槽 | 19.2 | 20℃    | 纯水   | 定期整槽更换 | 2   | 115.2   | 0   | 0    | 28.8 | 28.8 | 0 | 144.000  |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 300 | 115.2   | 0   | 0    | 4320 | 4320 | 0 | 4435.200 |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 纯水   | 定期整槽更换 | 300 | 115.2   | 0   | 0    | 4320 | 4320 | 0 | 4435.200 |
|  |  |  | 纯水洗槽  | 19.2 | 常温     | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0   | 115.2   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0 | 115.200  |

|  |                 |                 |      |      |      |        |        |       |         |          |          |           |           |           |          |
|--|-----------------|-----------------|------|------|------|--------|--------|-------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 纯水   | 连续溢流   | 0      | 115.2 | 0.6     | 2880     | 0        | 2880      | 0         | 2995.200  |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 染色槽             | 19.2 | 40℃  | 纯水   | 定期整槽更换 | 2      | 172.8 | 0       | 0        | 28.8     | 28.8      | 0         | 201.600   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 纯水   | 定期整槽更换 | 300    | 115.2 | 0       | 0        | 4320     | 4320      | 0         | 4435.200  |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 纯水   | 定期整槽更换 | 300    | 115.2 | 0       | 0        | 4320     | 4320      | 0         | 4435.200  |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 纯水   | 连续溢流   | 0      | 115.2 | 0.6     | 2880     | 0        | 2880      | 0         | 2995.200  |          |
|  |                 | 小计(阳极氧化线封闭前段水量) |      |      |      |        |        |       | /       | 6220.800 | /        | 23040.000 | 18345.600 | 41270.400 | 0        |
|  | 2               | 封闭槽             | 19.2 | 90℃  | 回用水  | 定期整槽更换 | 12     | 172.8 | 0       | 0        | 172.8    | 172.8     | 345.600   | 0         |          |
|  |                 | 封闭槽             | 19.2 | 90℃  | 回用水  | 定期整槽更换 | 12     | 172.8 | 0       | 0        | 172.8    | 172.8     | 345.600   | 0         |          |
|  |                 | 封闭槽             | 19.2 | 90℃  | 回用水  | 定期整槽更换 | 12     | 172.8 | 0       | 0        | 172.8    | 172.8     | 345.600   | 0         |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 后槽回用 | 逆流水洗   | 0      | 115.2 | 0       | 0        | 0        | 0         | 0         | 115.200   |          |
|  |                 | 纯水洗槽            | 19.2 | 常温   | 纯水   | 连续溢流   | 0      | 115.2 | 0.3     | 1440     | 0        | 1440      | 0         | 1555.200  |          |
|  | 小计(阳极氧化线封闭后段水量) |                 |      |      |      |        |        | /     | 979.200 | /        | 1440.000 | 518.400   | 1958.400  | 1037      | 1900.800 |
|  | 阳极氧化            | 2               | 脱脂槽  | 21.6 | 50℃  | 纯水     | 定期整槽更换 | 1     | 97.200  | 0        | 0        | 16.2      | 16.2      | 0         | 113.400  |
|  |                 |                 | 脱脂槽  | 21.6 | 50℃  | 纯水     | 定期整槽更换 | 1     | 97.200  | 0        | 0        | 16.2      | 16.2      | 0         | 113.400  |

|       |       |      |        |        |        |      |        |     |      |      |      |        |         |
|-------|-------|------|--------|--------|--------|------|--------|-----|------|------|------|--------|---------|
| 手动线   | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 电解抛光槽 | 21.6 | 70℃    | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 0    | 0      | 113.400 |
|       | 电解抛光槽 | 21.6 | 70℃    | 新鲜水    | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 0    | 0      | 113.400 |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 碱蚀槽   | 21.6 | 60-80℃ | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 113.400 |
|       | 碱蚀槽   | 21.6 | 60-80℃ | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 113.400 |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 除灰槽   | 21.6 | 常温     | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 64.8   | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 81.000  |
|       | 除灰槽   | 21.6 | 常温     | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 64.8   | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 81.000  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 化学抛光槽 | 21.6 | 90℃    | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 0    | 0      | 113.400 |
|       | 化学抛光槽 | 21.6 | 90℃    | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 97.200 | 0   | 0    | 16.2 | 0    | 0      | 113.400 |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 中和槽   | 21.6 | 常温     | 纯水     | 定期整槽更换 | 2    | 64.8   | 0   | 0    | 32.4 | 32.4 | 0      | 97.200  |
|       | 中和槽   | 21.6 | 常温     | 纯水     | 定期整槽更换 | 2    | 64.8   | 0   | 0    | 32.4 | 32.4 | 0      | 97.200  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 后槽回用   | 逆流水洗   | 0    | 64.8   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0      | 64.800  |
|       | 纯水洗槽  | 21.6 | 常温     | 纯水     | 连续溢流   | 0    | 64.8   | 0.3 | 180  | 0    | 180  | 0      | 244.800 |
|       | 阳极氧化槽 | 21.6 | 20℃    | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 64.8   | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 81.000  |
|       | 阳极氧化槽 | 21.6 | 20℃    | 纯水     | 定期整槽更换 | 1    | 64.8   | 0   | 0    | 16.2 | 16.2 | 0      | 81.000  |
| 阳极氧化槽 | 21.6  | 20℃  | 纯水     | 定期整槽更换 | 1      | 64.8 | 0      | 0   | 16.2 | 16.2 | 0    | 81.000 |         |

|  |                 |      |      |      |            |        |     |        |               |     |           |           |           |          |           |
|--|-----------------|------|------|------|------------|--------|-----|--------|---------------|-----|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 纯水         | 定期整槽更换 | 150 | 64.8   | 0             | 0   | 2430      | 2430      | 0         | 2494.800 |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 后槽回用       | 逆流水洗   | 0   | 64.8   | 0             | 0   | 0         | 0         | 0         | 64.800   |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 纯水         | 连续溢流   | 0   | 64.8   | 0.3           | 180 | 0         | 180       | 0         | 244.800  |           |
|  |                 | 染色槽  | 21.6 | 40°C | 纯水         | 定期整槽更换 | 1   | 97.200 | 0             | 0   | 16.2      | 16.2      | 0         | 113.400  |           |
|  |                 | 染色槽  | 21.6 | 40°C | 纯水         | 定期整槽更换 | 1   | 97.200 | 0             | 0   | 16.2      | 16.2      | 0         | 113.400  |           |
|  |                 | 染色槽  | 21.6 | 40°C | 纯水         | 定期整槽更换 | 1   | 97.200 | 0             | 0   | 16.2      | 16.2      | 0         | 113.400  |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 纯水         | 定期整槽更换 | 150 | 64.8   | 0             | 0   | 2430      | 2430      | 0         | 2494.800 |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 后槽回用       | 逆流水洗   | 0   | 64.8   | 0             | 0   | 0         | 0         | 0         | 64.800   |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 纯水         | 连续溢流   | 0   | 64.8   | 0.3           | 180 | 0         | 180       | 0         | 244.800  |           |
|  | 小计（阳极氧化线封闭前段水量） |      |      |      |            |        |     | /      | 2689.200      | /   | 1440.000  | 5184.000  | 6559.200  | 0        | 9313.200  |
|  | 2               | 封闭槽  | 21.6 | 90°C | 回用水、<br>纯水 | 定期整槽更换 | 3   | 97.2   | 0             | 0   | 48.6      | 48.6      | 132.276   | 13.524   |           |
|  |                 | 封闭槽  | 21.6 | 90°C | 纯水         | 定期整槽更换 | 3   | 97.2   | 0             | 0   | 48.6      | 48.6      | 0         | 145.800  |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 后槽回用       | 逆流水洗   | 0   | 64.8   | 0             | 0   | 0         | 0         | 0         | 64.800   |           |
|  |                 | 纯水洗槽 | 21.6 | 常温   | 纯水         | 连续溢流   | 0   | 64.8   | 0.15          | 90  | 0         | 90        | 0         | 154.800  |           |
|  | 小计（阳极氧化线封闭后段水量） |      |      |      |            |        |     | /      | 324.000       | /   | 90.000    | 97.200    | 187.200   | 132.276  | 378.924   |
|  | 合计              |      |      |      |            |        |     | /      | 10213.20<br>0 | /   | 26010.000 | 24145.200 | 49975.200 | 1169.076 | 59199.324 |
|  | 总计              |      |      |      |            |        |     | /      | 17366.92<br>8 | /   | 44760     | 24962.160 | 69037.296 | 7136.916 | 79952.172 |

### （5）纯水制备用水

纯水机制水率为 75%，本项目纯水用量为 60939.324 m<sup>3</sup>/a（其中脱漆电泳线电泳至后工序的用量为 1740 m<sup>3</sup>/a、阳极氧化线的自动线和手动线用量为 59199.324 m<sup>3</sup>/a），浓水产生量为 20313.108 m<sup>3</sup>/a，则纯水制备用水量为 81252.432 m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水

本项目外排污水为员工生活污水和废水。

### （1）生活污水

员工生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 6750 m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理。

## (2) 生产废水

电解抛光线的电解抛光、钝化槽液和阳极氧化线的电解抛光、化学抛光以及热镀锌线的酸洗槽液定期更换，更换的槽液交由有危废处理资质的单位处置。生产废水（不含重金属，包括电解抛光线脱脂、阳极氧化线封闭前段、热镀锌线、脱漆电泳线、湿式打磨机、喷淋塔废水）交由经自建废水处理站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理，生产废水排放量为 61898.616 m<sup>3</sup>/a。重金属废水（包括电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水以及阳极氧化线封闭废水）（7245.6 m<sup>3</sup>/a）先经重金属废水处理系统的离子树脂交换+RO 膜工序过滤后，有 70%的净水（5071.92 m<sup>3</sup>/a）回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的 30%浓水（2173.68 m<sup>3</sup>/a）进入蒸发冷凝系统。在蒸发冷凝系统，蒸发率可达 95%，蒸发收集的冷凝水（2064.996 m<sup>3</sup>/a）回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，余下的 5%蒸发浓缩结晶（108.684 m<sup>3</sup>/a）交由有危废处理资质的单位处置。

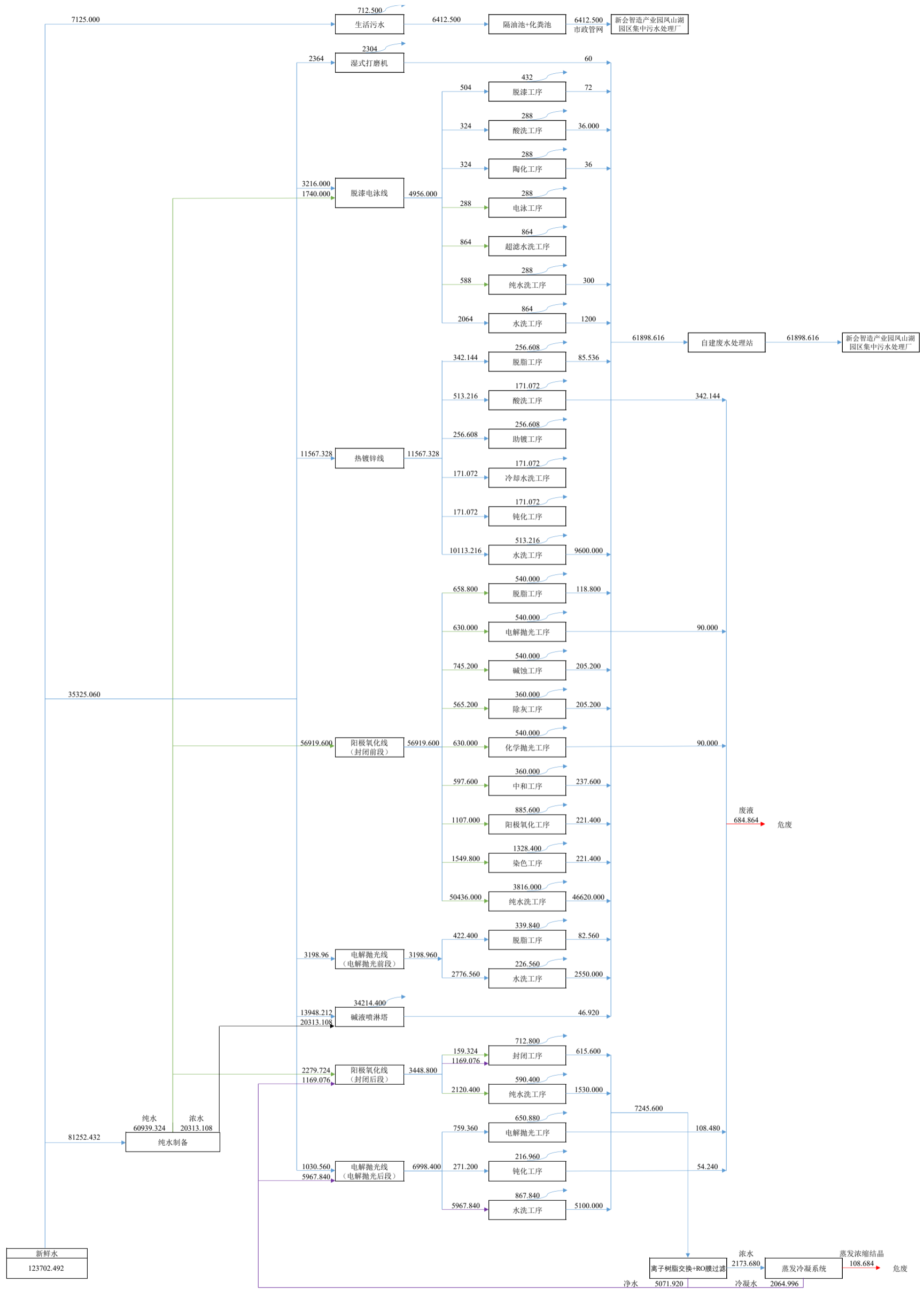


图3-7 水平衡图



### 3.2.6 物料平衡

表3-17 锌物料平衡表

| 进料   | 进料名称                | 数量 (t/a)  | 主要成分        | 数量 (t/a) |
|------|---------------------|-----------|-------------|----------|
|      | 锌锭                  | 1700      | 锌含量 99.995% | 1699.915 |
| 氯化锌  | 15                  | 锌含量 47.8% | 7.17        |          |
| 合计   |                     |           |             | 1707.085 |
| 出料   | 出料名称                | 数量 (t/a)  | 主要成分        | 数量 (t/a) |
|      | 产品表面镀层 <sup>①</sup> | 1185.876  | 锌含量 100%    | 1185.876 |
|      | 助镀废渣                | 10.019    | 锌含量 0.7%    | 0.07     |
|      | 锌尘 <sup>②</sup>     | 7.268     | 锌含量 21.174% | 1.539    |
|      | 锌低渣 <sup>③</sup>    | 255       | 锌含量 96%     | 244.8    |
|      | 锌浮渣 <sup>③</sup>    | 340       | 锌含量 80%     | 272      |
|      | 边角料 <sup>④</sup>    | 1.2       | 锌含量 100%    | 1.2      |
| 冷却槽渣 | 2                   | 锌含量 80%   | 1.6         |          |
| 合计   |                     |           |             | 1707.085 |

备注：①类比企业山东滨海机械设备有限公司现有工程实际生产情况，助镀废渣产生量约 0.43 kg/t-产品；  
 ②参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 30-2 镀锌厂用布袋收尘室的化学分析，烟含量为 ZnO 15%、ZnCl<sub>2</sub> 3.6%、Zn 4.9%，再根据其物质的含锌量，算出含锌量约 21.174%。  
 ③参考《热镀锌中锌浮渣浸出毒性分析及探讨》（电镀与精饰）在热镀锌生产过程中锌的直接利用率一般在 70%~75%，其余则形成锌浮渣和锌底渣，一般锌底渣占 10%~15%左右，锌浮渣占 15%~20%左右。锌底渣主要是工件、热镀锌槽体以及工件经酸洗、漂洗后残留的铁盐与锌溶液作用形成的锌铁合金，锌底渣中铁的质量分数 4%，锌的质量分数 96%。本项目锌底渣产生量取 15%。锌浮渣主要是锌浴表面与大气接触被氧化以及过量的助镀剂与锌浴表面作用而形成的，由氧化锌、金属锌和锌的氯化物组成。一般含锌的质量分数在 50%~80%。本项目锌浮渣产生量取 20%。  
 ④边角料产生量约为产品表面镀层的千分之一。

表3-18 热镀锌线氯化氢物料平衡表

| 进料   | 进料名称            | 数量 (t/a)     | 主要成分        | 数量 (t/a) |
|------|-----------------|--------------|-------------|----------|
|      | 31%盐酸           | 240          | HCl 含量 31%  | 74.4     |
| 合计   |                 |              |             | 74.4     |
| 出料   | 出料名称            | 数量 (t/a)     | 主要成分        | 数量 (t/a) |
|      | 反应消耗的 HCl       | /            | /           | 52.08    |
|      | 盐酸雾             | 3.277        | HCl 含量 100% | 3.277    |
|      | 废酸 <sup>②</sup> | 342.144      | HCl 含量 5%   | 17.107   |
| 清洗废水 | 4800            | HCl 含量 0.04% | 1.936       |          |
| 合计   |                 |              |             | 74.4     |

备注：类比同类项目，反应损耗约 70%。酸洗槽废液。槽液密度 1.247 t/m<sup>3</sup>。

表3-19 阳极氧化线硫酸根物料平衡表

| 进料 | 进料名称 | 数量 (t/a) | 主要成分 | 数量 (t/a) |
|----|------|----------|------|----------|
|----|------|----------|------|----------|

|    |                     |          |             |          |
|----|---------------------|----------|-------------|----------|
|    | 98%硫酸               | 125      | 硫酸根含量 98%   | 122.5    |
|    | 电抛剂                 | 20       | 硫酸根含量 35%   | 7        |
|    | 化抛剂                 | 10       | 硫酸根含量 10%   | 1        |
| 合计 |                     |          |             | 130.5    |
| 出料 | 出料名称                | 数量 (t/a) | 主要成分        | 数量 (t/a) |
|    | 产品表面镀层 <sup>①</sup> | 9.593    | 硫酸根 84.211% | 8.709    |
|    | 硫酸雾                 | 9.934    | 硫酸根 100%    | 9.934    |
|    | 电解抛光废酸              | 90       | 硫酸根含量 26.6% | 23.94    |
|    | 除灰废酸                | 205.2    | 硫酸根含量 19.6% | 40.219   |
|    | 化学抛光废酸              | 90       | 硫酸根含量 20.6% | 18.540   |
|    | 阳极氧化废酸              | 221.4    | 硫酸根含量 8.74% | 19.357   |
|    | 清洗废水                | 23310    | 硫酸根含量 0.04% | 10.431   |
| 合计 |                     |          |             | 130.5    |

备注：①阳极氧化线产品的硫酸铝氧化层厚度约 3 μm，本项目阳极氧化线产品面积为 118 万 m<sup>2</sup>/a，硫酸铝相对密度为 2.71 g/cm<sup>3</sup>，则硫酸铝产生量约 9.593 t/a，硫酸铝中的硫酸含量约 84.211%。

表3-20 阳极氧化线镍物料平衡表

|    |                     |                      |                         |          |
|----|---------------------|----------------------|-------------------------|----------|
| 进料 | 进料名称                | 数量 (t/a)             | 主要成分                    | 数量 (t/a) |
|    | 封闭剂 <sup>①</sup>    | 1                    | 镍含量 28.22%              | 0.2822   |
| 合计 |                     |                      |                         | 0.2822   |
| 出料 | 出料名称                | 数量 (t/a)             | 主要成分                    | 数量 (t/a) |
|    | 产品表面镀层 <sup>②</sup> | 118 万 m <sup>2</sup> | 镍含量 8 mg/m <sup>2</sup> | 0.0094   |
|    | 封闭槽液 <sup>③</sup>   | 615.6                | 镍浓度 332.31 mg/L         | 0.2046   |
|    | 清洗废水 <sup>③</sup>   | 1530                 | 镍浓度 44.569 mg/L         | 0.0682   |
| 合计 |                     |                      |                         | 0.2822   |

备注：  
 ①封闭剂含醋酸镍 85%，其中醋酸镍的分子量 176.78，镍的分子量 58.69，含镍量为 33.2%，则封闭剂含镍量为 28.22%  
 ②本项目生产的产品中封闭金属镍的含量按约 8 mg/m<sup>2</sup> 计。  
 ③镍在槽液和废水中的质量比约为 3:1。

表3-21 电解抛光线镍物料平衡表

|    |                   |          |                 |          |
|----|-------------------|----------|-----------------|----------|
| 进料 | 进料名称              | 数量 (t/a) | 主要成分            | 数量 (t/a) |
|    | 不锈钢               | 15000    | 镍含量 5.5%        | 825      |
| 合计 |                   |          |                 | 825      |
| 出料 | 出料名称              | 数量 (t/a) | 主要成分            | 数量 (t/a) |
|    | 废槽液 <sup>①</sup>  | 162.72   | 镍含量 771.124mg/L | 0.125    |
|    | 清洗废水 <sup>①</sup> | 5100     | 镍含量 8.201 mg/L  | 0.042    |
|    | 废边角料 <sup>②</sup> | 246.958  | 镍含量 5.5%        | 13.583   |
|    | 产品                | 14750    | 镍含量 5.5%        | 811.25   |
| 合计 |                   |          |                 | 825      |

备注：①不锈钢电解抛光产品损耗厚度大约是 0.5 $\mu\text{m}$ ，电解抛光线产品重量 15000 t/a，产品面积 77.5 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ，不锈钢密度为 7.85  $\text{g}/\text{cm}^3$ ，算出电解抛光槽的不锈钢腐蚀量约 3.042 t/a。镍在槽液和废水中的质量比约为 3:1。  
②废边角料产生量=产品重量-原料用量-不锈钢腐蚀量。

表3-22 电解抛光线铬物料平衡表

| 进料 | 进料名称              | 数量 (t/a) | 主要成分             | 数量 (t/a) |
|----|-------------------|----------|------------------|----------|
|    |                   | 不锈钢      | 15000            | 铬含量 18%  |
| 合计 |                   |          |                  | 2700     |
| 出料 | 出料名称              | 数量 (t/a) | 主要成分             | 数量 (t/a) |
|    | 废槽液 <sup>①</sup>  | 162.72   | 铬含量 2523.679mg/L | 0.411    |
|    | 清洗废水 <sup>①</sup> | 5100     | 铬含量 26.840mg/L   | 0.137    |
|    | 废边角料 <sup>②</sup> | 246.958  | 铬含量 18%          | 44.452   |
|    | 产品                | 14750    | 铬含量 18%          | 2655     |
| 合计 |                   |          |                  | 2700     |

备注：①不锈钢电解抛光产品损耗厚度大约是 0.5 $\mu\text{m}$ ，电解抛光线产品重量 15000 t/a，产品面积 77.5 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ，不锈钢密度为 7.85  $\text{g}/\text{cm}^3$ ，算出电解抛光槽的不锈钢腐蚀量约 3.042 t/a。镍在槽液和废水中的质量比约为 3:1。  
②废边角料产生量=产品重量-原料用量-不锈钢腐蚀量。

### 3.3 生产工艺及产污环节分析

#### 3.3.1 汽车零部件及配件镀锌件加工工艺

##### 3.3.1.1 板状产品热镀锌工艺

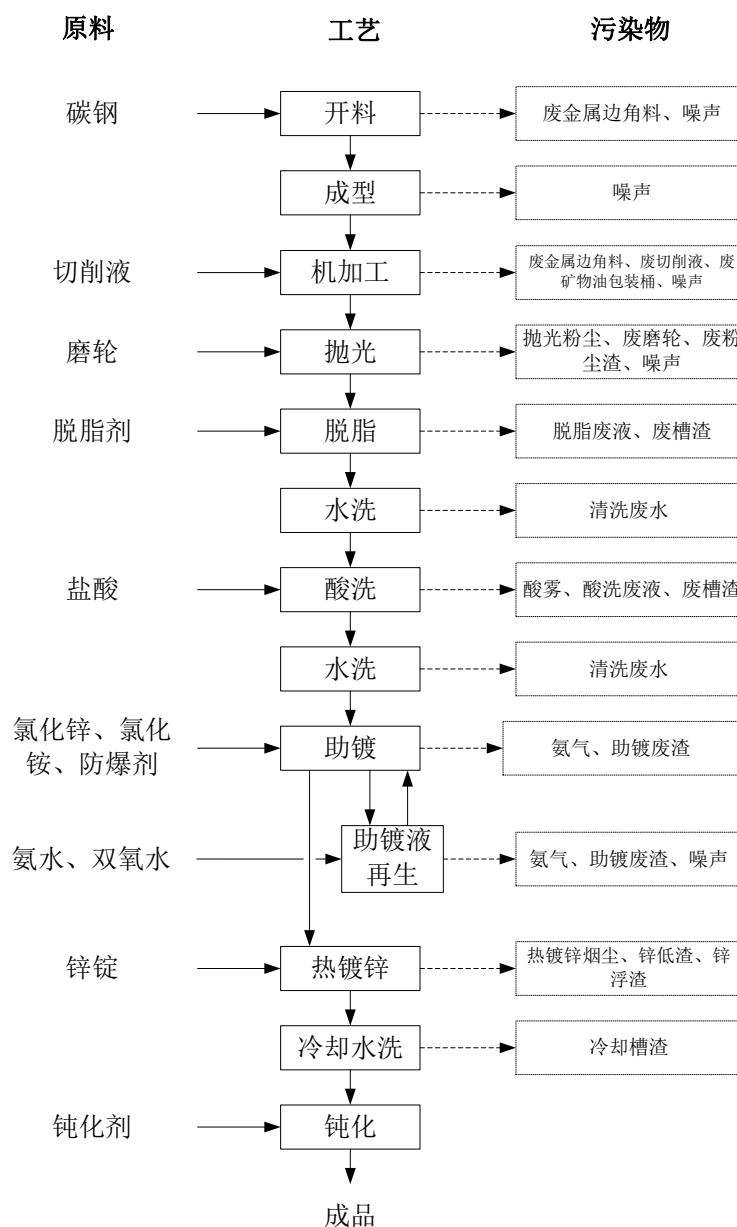


图3-8 板状产品热镀锌加工工艺流程图

工艺流程说明

**开料：**利用切割设备对板材进行切割开料。

**成型：**利用冲压设备对板材进行冲压成型。

**机加工：**根据设计图纸要求，使用精细设备对工件进行机加工。

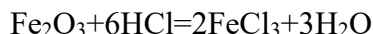
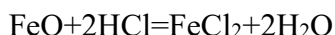
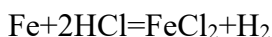
**抛光：**利用抛光机的磨轮的高速旋转，对工件表面进行磨削加工的工艺过程，使之光滑明亮，增加产品的亮度和光洁度。

**脱脂：**第一步是去除金属件表面油污。脱脂槽液浓度约为 2%左右，槽液温度 50℃左右，为浸泡脱脂。脱脂槽液长期使用后，脱脂能力下降，补加脱脂剂已达不到效果时，可考虑更换脱脂槽液，更换的废液进入废水处理站。

**脱脂后水洗：**脱脂后水洗设置单独水洗，主要去除工件表面的脱脂液。水洗槽设置单独溢流槽，溢流的废水进入废水处理站。

**酸洗：**首先将要酸洗的工件挂在专用吊具上，由行车将待酸洗工件放到待酸洗区域，酸洗房进料端采用快速升降门，平板车将工件送往酸洗池进行酸洗。酸洗是采用低浓度盐酸清除工件表面的氧化物（氧化膜），酸洗池内控制盐酸浓度为 15%。将工件悬挂在专用吊具上浸入酸洗池中浸泡一定时间，酸洗完成后，将其提出移至水洗池。

酸洗的目的为了去除构件表面的铁锈和氧化铁皮，主要方程式为：



根据工件的不同氧化程度，酸洗停留时间在 30min。酸洗槽需定期补充盐酸，以维持较好的清洗效果。盐酸本身会挥发，酸洗过程会挥发出一定量盐酸雾。酸洗工段采用酸雾抑制剂减少盐酸挥发，并将酸洗池、水洗池、助镀池整体密闭隔离。酸洗池、水洗池和助镀池的池体均采用钢结构，钢筋混凝土槽里层刷玻璃钢防腐，外层敷贴耐腐蚀花岗岩，进出料端采用快速升降门，材质为 PVC 防腐板，密封性好，可以保证预处理区（酸洗+水洗+助镀）始终存在微量负压，防止酸雾外溢。酸槽四周设计有行走平台，以及酸液收集回流坑道，工件带出的酸液可自流回酸槽。酸洗过程中，由于铁离子在槽中的量越来越多，需定期对槽液进行清理。

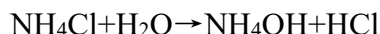
**酸洗后水洗：**经酸洗的待镀件放入漂洗槽进行水洗，采取二级逆流漂洗工艺，既设置 2 个的水洗槽，清洗水从后一道水洗槽进入，再进入前一道水洗槽，工件则逆方向漂洗，废水则从前一道水槽通过管道流至漂洗水处理系统。漂洗水将待镀件表面的残留酸液和铁锈清除。溢流的废水进入废水处理站。

**助镀：**助镀工艺是为了提高热镀锌的效率和质量。镀件经表面清洗后，需要在氯

化锌、氯化铵配置成的助镀液中浸润、浸洗 2min。工件提出后，由于工件在助镀槽内充分加热（经门板式电加热系统加热，温度保持在 60℃左右），提出后的工件自然干燥进入下一工序。

助镀的目的主要有以下几个方面：

①清除铁构件表面的氧化物，铁盐助镀工作温度保持在 60℃左右，该温度下，氯化铵不会发生高温分解反应，但是作为水溶液，氯化铵能发生水解反应：



由于  $\text{NH}_4\text{OH}$  的水解常数远远小于  $\text{HCl}$  的水解常数，所以在水溶液中呈弱酸性。这样，一方面抑制了  $\text{Fe}$  的氧化，另一方面又会发生以下反应： $\text{FeO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  从而溶解了少量水洗到助镀处理过程中产生的铁的氧化物。

②在镀锌过程中清除镀件表面氧化物

镀件上黏附的氯化锌在加热过程中，能与水形成  $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，在热镀锌过程中，会发生反应： $\text{ZnCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{FeO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \cdot \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ ，可以去除镀件表面的氧化物。

镀件上黏附的氯化铵在热镀锌过程中，由于高温作用，会导致氯化铵迅速发生分解反应： $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$ ，产生  $\text{NH}_3$  及  $\text{HCl}$ ， $\text{HCl}$  与  $\text{ZnO}$ 、 $\text{FeO}$  进行反应，去除镀件表面的杂物以及镀件周围锌液表面的杂物。

③助镀液的再生

助镀液使用一段时间后，亚铁离子浓度会逐渐升高，当亚铁离子浓度超过 10g/L 时锌灰产生量会明显增加。另外  $\text{FeCl}_2$  与锌反应时会产生  $\text{Fe-Zn}$  键结，这正是锌渣产生的主要原因，会对后面热镀锌产生影响，应予以去除。因此需要对使用过的助镀废液进行再生。本工程助镀液再生采用一体化助镀液除铁再生设备，该设备的主要原理如下：

A、在废助镀液中加入双氧水，使亚铁离子氧化为三价铁离子后，再加入氨水，氨水和助镀液中的氯化铁反应生成氯化铵和氢氧化铁，使铁离子转化成氢氧化铁沉淀，再经压滤机得以去除，并得到再生后的氯化铵助镀液，返回助镀槽使用。氨水和双氧水均储存在密闭的容器中，通过泵入反应槽中反应，反应过程由调节器自动控制，再生系统不间断连续运行。

B、冷却槽回收的锌渣，以及清除夹具和工件附着的锌渣，放置于返镀槽中，在返镀槽中加入适量稀盐酸（由酸洗槽抽取），溶解反应生成氯化锌溶液，返回助镀槽使用。

**热浸镀锌：**热浸镀锌是为了使工件的表面形成由铁锌互熔层、铁锌合金层以及锌结晶层组成的热浸镀锌层，从而提高工作表面的抗腐蚀性能。

金属锌的熔点为 419℃，热浸镀锌的温度为 445±5℃，因此锌熔化后应继续加热至工作温度后才能开始热镀锌。通过门板式电阻带热辐射对锌锅加热，锌锅的温度应控制在 440~450℃。金属构件保持一定的倾斜角度，慢慢浸入锌锅，以防止爆溅。金属构件在锌锅中浸镀时间约为 3 分钟左右，使锌和镀件表面的铁反应生成一层致密的铁锌合金层，同时在镀件吊离锌锅时形成一层纯锌层。

金属构件慢速提离锌锅并让工件表面多余的锌液自然流入锌锅。同时，应清除工作表面的余锌和滴流，以保证金属构件表面的外观质量。

**冷却水洗：**镀件热镀后由行车吊出锌锅，悬置片刻待带出的锌浆回槽后，将构件浸入水洗冷却槽中冷却，待镀件温度降低到设定范围后用行车吊起。

**钝化：**热镀锌表层的锌是非常活泼的金属，锌表面与环境中潮湿的空气接触，会生成一层多孔状腐蚀物(白锈， $Zn(OH)_2$ 、 $2ZnCO_3 \cdot 3Zn(OH)_2$ )，影响产品的使用性能和美观，因此冷却后的镀件迅速放入钝化槽内进行钝化处理，室温下进行。

钝化过程的反应机理为：镀件通过与钝化液的接触，由于钝化液呈酸性，阳极发生锌的溶解： $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^{-}$ ，阴极主要是氢的析出： $2H^{+} \rightarrow H_2 + 2e^{-}$ 。硅烷在酸性条件下水解，在酸性条件下进行亲电反应，生产硅羟基，进一步与硅烷自身发生缩聚反应，形成 Si-O-Si 和 Si-O-Zn 键，并覆盖在锌镀层的表面形成一层膜，形成致密的有机硅交联网。交联网会有空隙，由二氧化硅和二氧化钛来填充有机硅交联网中的空隙，使交联网更稳固。交联网内面与锌层交联结合，外层面连接树脂，通过自然干燥形成致密的树脂钝化膜。钝化后产品进入整理包装阶段，无需烘干。

### 3.3.1.2 管状产品热镀锌工艺

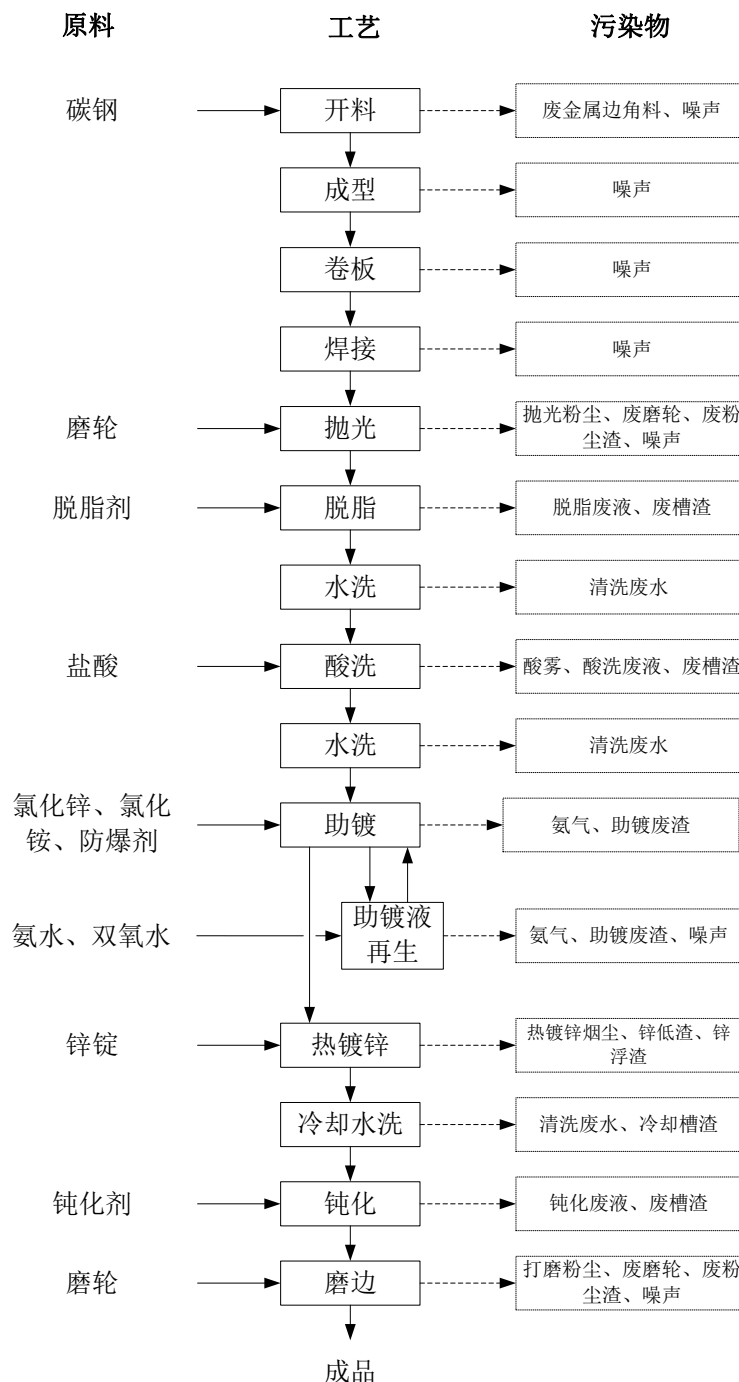


图3-9 管状产品热镀锌加工工艺流程图

#### 工艺流程说明

管状产品热镀锌线与板状产品热镀锌线不同的是，管状产品热镀锌线的生产工艺多出卷板和焊接以及磨边，无需机加工，其他工艺与板状产品热镀锌线一致。

**卷板、焊接：**采用滚压缝焊技术焊接带钢，滚压缝焊属于熔融焊接，以交流脉冲电流为能源，使焊件接口迅速熔化，填充于接口间的空隙。滚压缝焊不使用任何助



剂、焊材，直接使金属相连，无焊接废气、废焊材产生。

磨边：热镀锌后，部分工件周边会有不平整的金属边料产生，利用人工手持打磨机对工件打磨平整。

### 3.3.2 汽车零部件及配件氧化件加工工艺

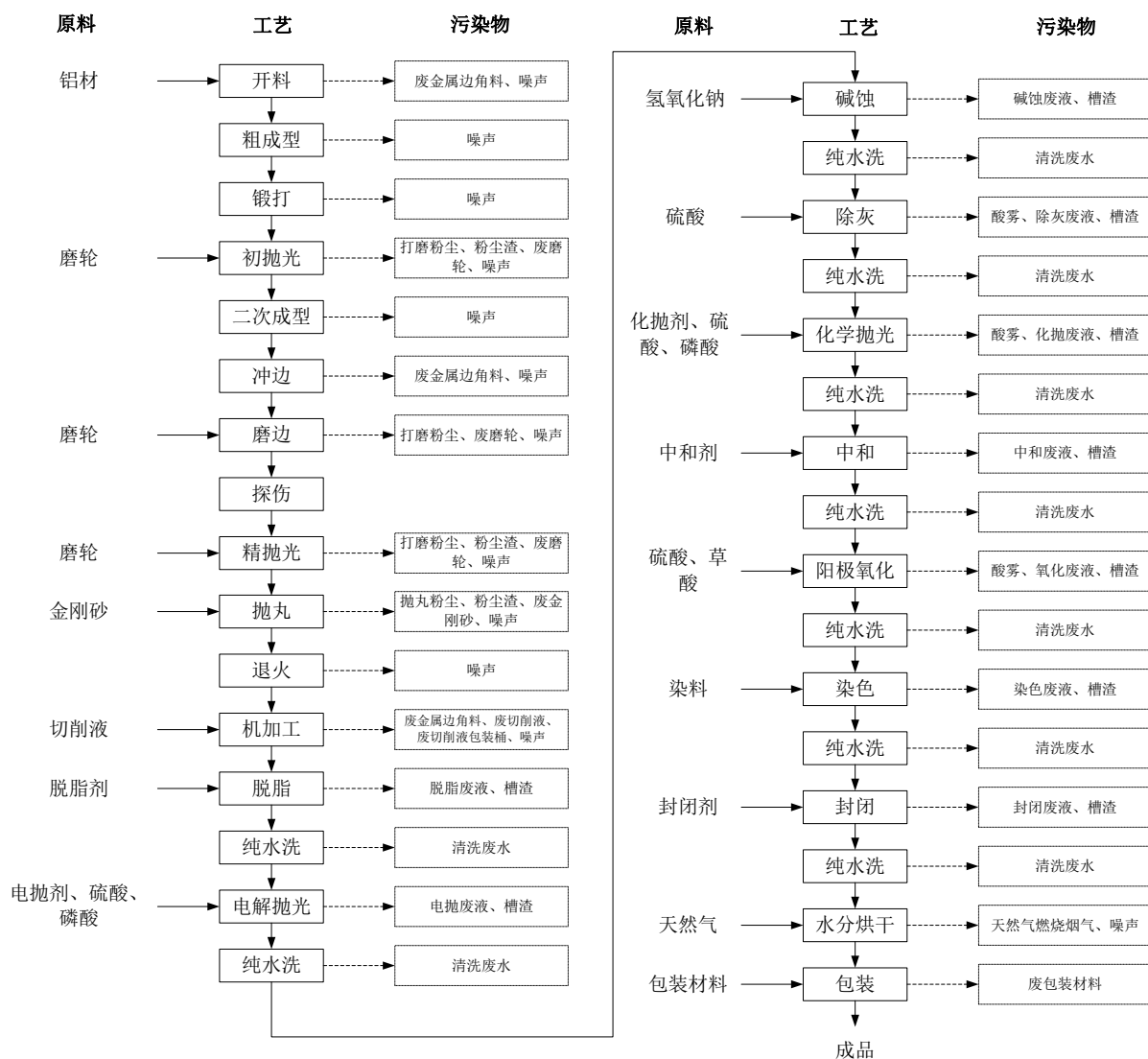


图3-10 汽车零部件及配件氧化件加工工艺流程图

#### 工艺流程说明

**开料：**利用切割设备对板材进行切割开料。

**粗成型：**利用冲压设备对板材初步进行冲压成型，粗成型的加工精度低，表面质量较差，但便于后续加工过程更快、更方便的进行。

**锻打：**使用锻打机对工件进行反复锻打，增加工件硬度。

**二次成型：**与粗成型不同的是，二次成型利用冲压设备对板材进行精密冲压成

型。

**初、精抛光：**利用抛光机的磨轮的高速旋转，对工件表面进行磨削加工的工艺过程，使之光滑明亮，增加产品的亮度和光洁度。

**冲边：**对初次表面的清洗干净的工件利用冲压设备经冲压，主要加工工件的边料。

**磨边：**冲边后的工件会有毛刺，利用打磨机进行磨边，保持工件的平滑度。

**探伤：**探测金属材料或部件内部的裂纹或缺陷，该工序不在本项目的申报范围。

**抛丸：**抛丸能使工件提高疲劳断裂抗力，防止疲劳失效，塑性变形与脆断，提高疲劳寿命。

**退火：**将金属缓慢加电热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。目的是消除工件加工硬化，恢复塑性。

**机加工：**根据设计图纸要求，使用精细设备对工件进行机加工。

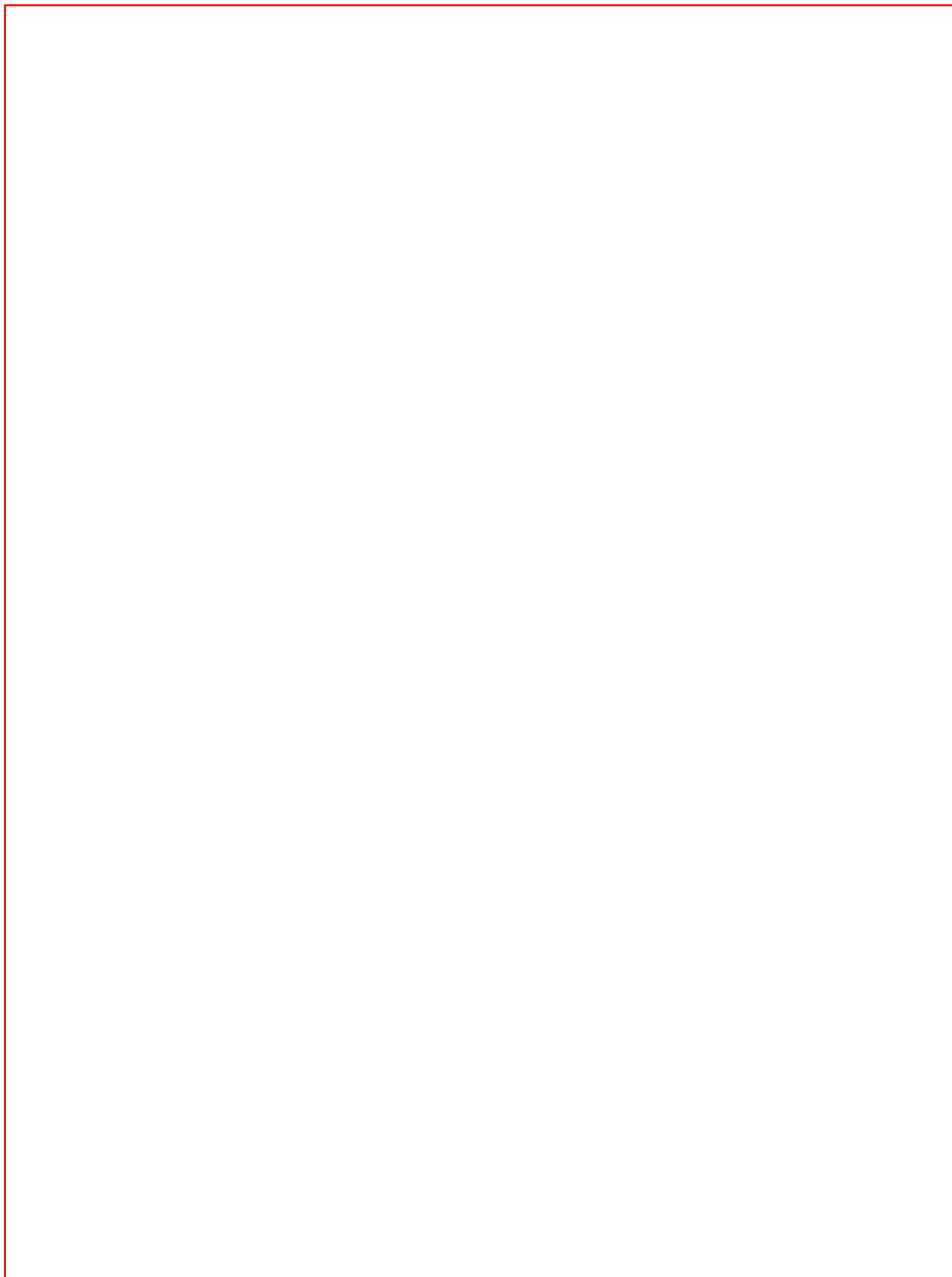
**阳极氧化处理：**经加工后半成品，经过阳极氧化处理后得到成品。详细工艺参数及原理见下表。

**检验包装：**阳极氧化处理后经检验合格后得到成品。

表3-23 阳极氧化处理工艺过程及工艺参数

| 序号 | 工序 | 作用 | 设备数量 | 工艺参数 | 槽液配比 | 操作方式 |
|----|----|----|------|------|------|------|
|    |    |    |      |      |      |      |





### 3.3.3 高铁返修大工件返修工艺

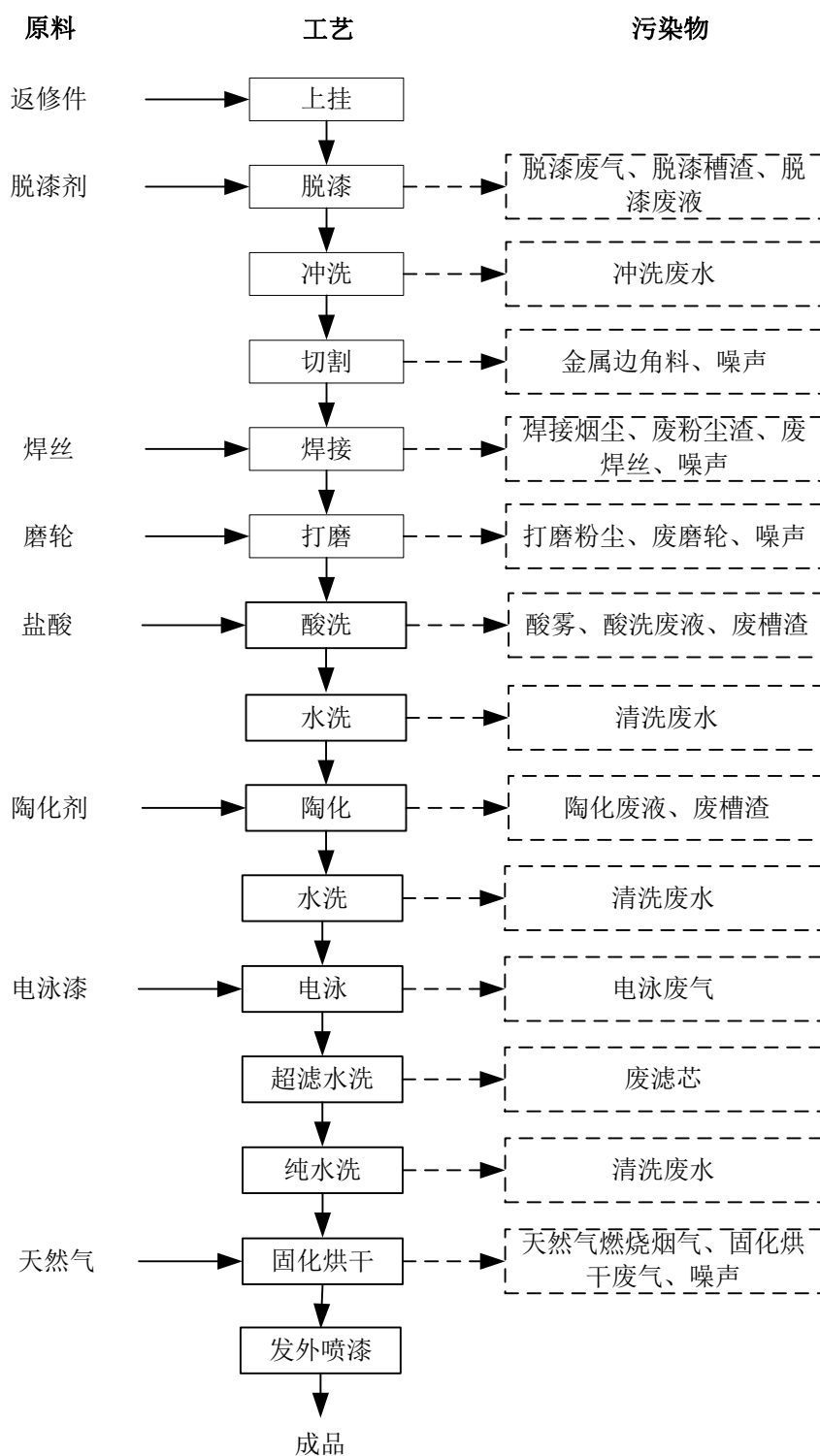


图3-11 高铁返修大工件返修工艺流程图

#### 工艺流程说明

**脱漆、冲洗：**采用浸泡方式脱除返修件的表面涂装涂层，将返修件进行浸泡，至涂层起皮、剥离，然后用高压水枪将工件表面的残漆用清水清洗干净，得到表面清洁

光亮的工件。

**切割：**利用切割设备对返修件进行切割开料。

**焊接：**将切割后的多个工件焊接一起，本项目使用氩弧焊焊接，氩弧焊技术是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化。

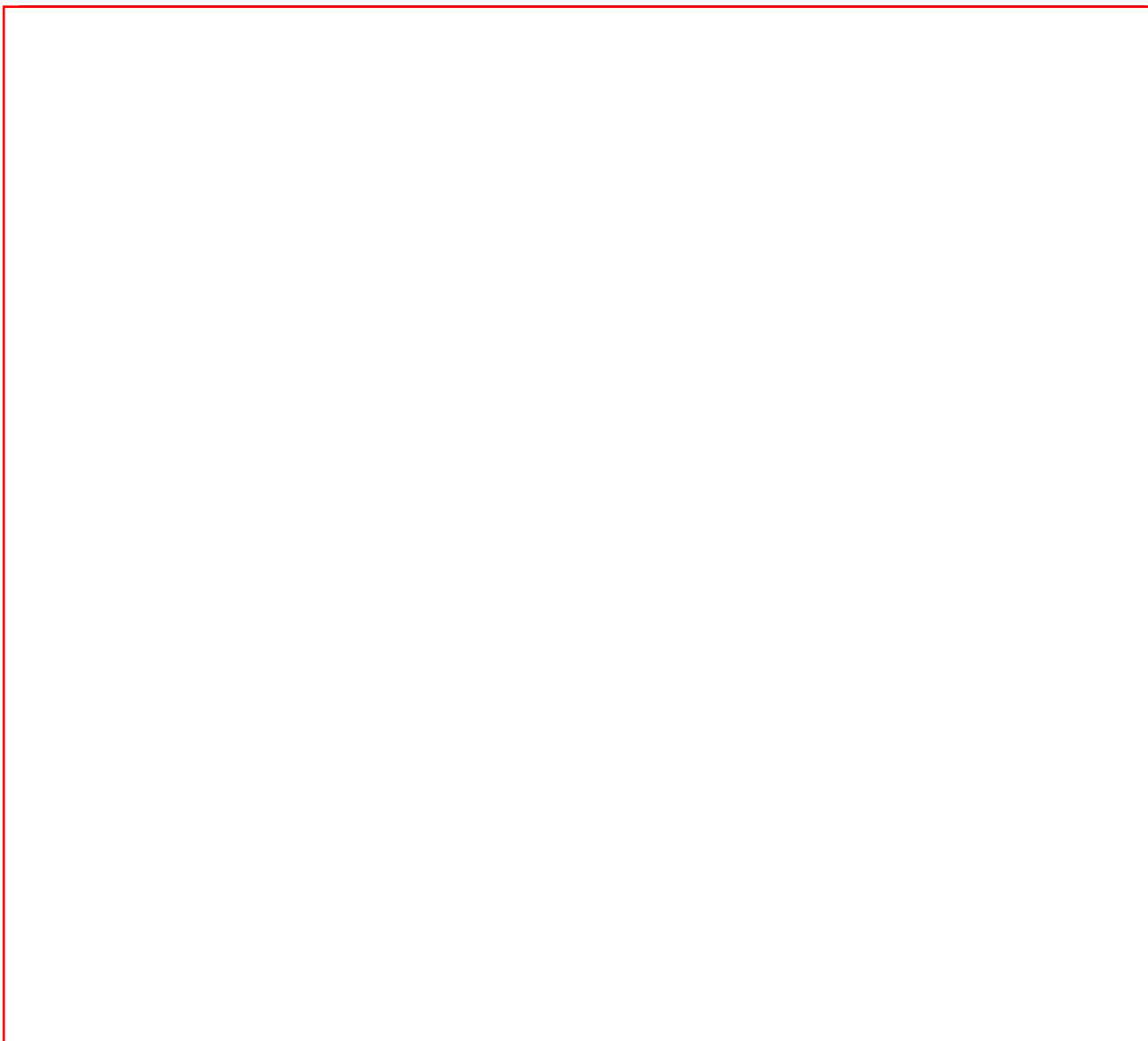
**打磨：**焊接后，使用打磨机对焊接后的焊印进行磨平，保持工件表面的平整度。

**酸洗、陶化、电泳处理：**经加工处理后的半成品，经过酸洗、陶化、电泳处理后得到成品。详细工艺参数及原理见下表。

**检验包装：**酸洗、陶化、电泳处理后经检验合格后得到成品高铁大工件。

表3-24 脱漆、酸洗、陶化、电泳处理工艺过程及工艺参数

| 序号 | 工序 | 作用 | 设备数量 | 工艺参数 | 槽液配比 | 操作方式 |
|----|----|----|------|------|------|------|
|    |    |    |      |      |      |      |



### 3.3.4 金属制日用品生产工艺

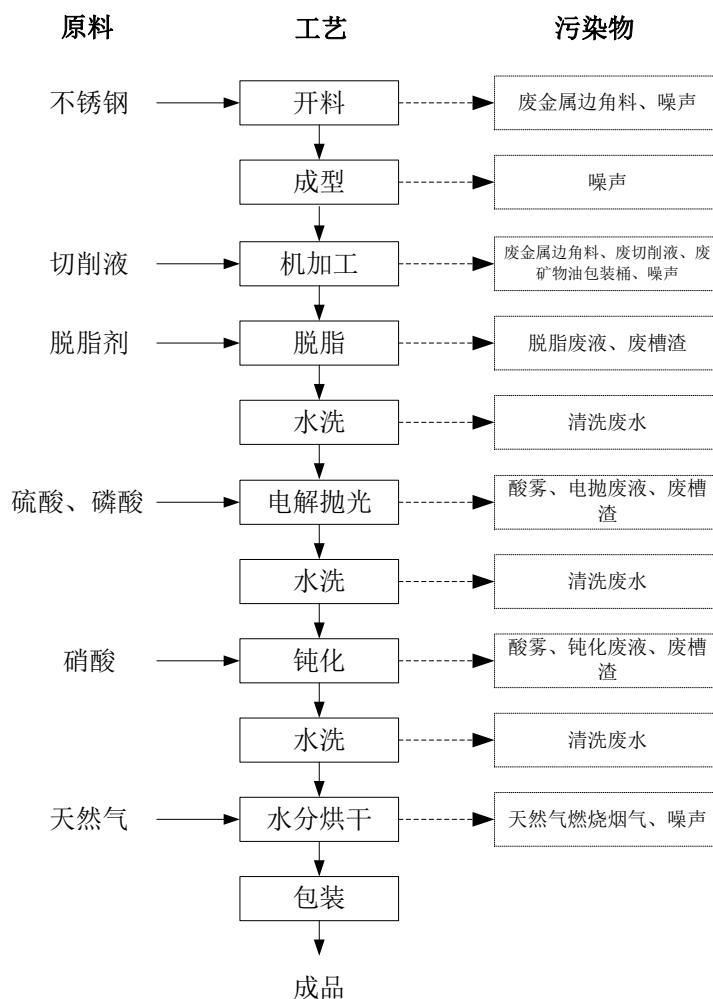


图3-12 金属制日用品生产工艺流程图

工艺流程说明：

**开料：**利用切割设备对板材进行切割开料。

**成型：**利用冲压设备对板材进行冲压成型。

**机加工：**根据设计图纸要求，使用精细设备对工件进行机加工。

**电解抛光处理：**经开料、机加工、成型等加工后半成品，经过电解抛光处理后得到成品。详细工艺参数及原理见下表。

**检验包装：**电解抛光处理后经检验合格后得到成品金属制日用品。

表3-25 电解抛光处理工艺过程及工艺参数

| 序号 | 工序 | 作用 | 设备数量 | 工艺参数 | 槽液配比 | 操作方式 |
|----|----|----|------|------|------|------|
|    |    |    |      |      |      |      |



### 3.3.5 产污环节分析

根据对本项目生产工艺的初步分析，确定本项目的污染因子为废水、废气、噪声、固废等。其产污环节如下：

表3-26 产污工序一览表

| 污染物类型 | 产污工序          | 污染因子  |
|-------|---------------|---|
| 废水    | 员工生活          | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油                    |
|       | 生产废水          | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、总铝 |
|       | 重金属废水         | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫酸盐、镍、铬       |
| 废气    | 电泳、脱漆、固化烘干    | VOCs  |
|       | 助镀            | 氨气  |
|       | 热镀锌           | 颗粒物、氯化氢、氨气、铅及其化合物   |
|       | 酸洗            | 氯化氢   |
|       | 电解抛光、化学抛光     | 硫酸雾、磷酸雾   |
|       | 阳极氧化          | 硫酸雾   |
|       | 钝化            | 硝酸雾   |
| 天然气燃烧 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |   |

|           |                 |                 |            |
|-----------|-----------------|-----------------|------------|
|           | 废水处理站           |                 | 臭气浓度、硫化氢、氨 |
|           | 抛光打磨、抛丸、焊接      |                 | 颗粒物        |
|           | 盐酸储罐            |                 | 氯化氢        |
|           | 食堂              |                 | 油烟         |
| 噪声        | 风机、各类水泵、天然气燃烧机等 |                 | Leq        |
| 固废        | 生活垃圾            | 员工生活            | 生活垃圾       |
|           | 一般固废            | 原料包装            | 废包装材料      |
|           |                 | 抛光、打磨           | 废磨轮        |
|           |                 | 焊接              | 废焊丝        |
|           |                 | 抛丸              | 废金刚砂       |
|           |                 | 废气处理            | 粉尘渣        |
|           |                 | 热镀锌             | 锌底渣        |
|           |                 | 冷却水洗            | 冷却槽渣       |
|           |                 | 开料、机加工、冲边、切割、磨边 | 废金属边角料     |
|           | 危险废物            | 化学品原料包装         | 废化学品原料包装物  |
|           |                 | 表面处理            | 废槽渣        |
|           |                 | 助镀              | 助镀废渣       |
|           |                 | 废气处理            | 锌尘         |
|           |                 | 热镀锌             | 锌浮渣        |
|           |                 | 废水处理            | 废水处理污泥     |
|           |                 | 废水处理            | 酸洗废液       |
|           |                 | 废水处理            | 钝化废液       |
|           |                 | 废水处理            | 电解抛光废液     |
|           |                 | 废水处理            | 蒸发浓缩结晶     |
|           |                 | 废水处理            | 废离子交换树脂    |
|           |                 | 制纯水、电泳、废水处理     | 废滤芯        |
|           |                 | 废气处理            | 废活性炭       |
|           |                 | 设备维护            | 废液压油       |
| 机加工设备     |                 | 废切削液            |            |
| 润滑油、液压油拆封 | 废矿物油包装桶         |                 |            |
| 废气处理      | 废布袋             |                 |            |

### 3.4 项目施工期污染源分析及环保措施

#### 1、施工期主要污染工序

主要规划施工内容为厂房三、厂房四、生活配套楼、废水处理站等。

##### (1) 施工期主要水污染源及其排放情况

项目施工期产生得到废水主要是施工人员生活污水和施工场地废水。其中施工场地废水主要是雨季地表径流和施工设备的清洗废水，其中场地地表径流汇流后排入区域雨水管网；施工场地废水通过设施的临时沉渣池处理后回用，不外排；本项目不设置施工营地，施工人员主要为居住于附近地区人员，项目施工期不设置食堂，施工期生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物包括 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub> 等，因施工人员食宿于周边村镇，因此该部分生活污水不纳入本评价。

### (2) 施工期大气污染源及其排放情况

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆排放的尾气。

### (3) 扬尘

本项目施工期间清理建筑垃圾、挖土、运土、填土、建筑施工等环节均会产生扬尘，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中产生，及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

#### A、风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>——距离地面 50 米的风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘的风速，m/s；

V<sub>0</sub>——与粒径和含水率有关。

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见下表：

表3-27 不同粒径的尘粒沉降速度

| 粒径（微米）   | 10    | 20    | 30    | 40    | 50   | 60     | 70    |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------|
| 沉降速（m/s） | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.03 | 0.4032 | 0.147 |

|          |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粒径（微米）   | 80    | 90    | 100   | 150   | 200   | 250   | 350   |
| 沉降速（m/s） | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒径（微米）   | 450   | 550   | 650   | 750   | 850   | 950   | 1050  |
| 沉降速（m/s） | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

b、动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量，见下表：

表3-28 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q（kg/km·辆）

| V \ P    | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 1.0     |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| 5（km/h）  | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287   |
| 10（km/h） | 0.102 | 0.171 | 0.232 | 0.289 | 0.341 | 1.52194 |
| 15（km/h） | 0.153 | 0.257 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861   |
| 20（km/h） | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.853 | 1.435   |

在同样路面清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。

②施工机械、运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为 CO、Nox、SO<sub>2</sub>。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

(3) 施工期主要噪声污染源

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要

由施工机械造成，如挖土机械、打桩机械等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声对声环境影响最大的是机械噪声，其主要噪声级约 70~110dB(A)。本项目使用的各类机械及噪声源强见下表：

表3-29 施工机械噪声源值 单位：dB(A)

| 序号 | 施工设备名称  | 距离声源 5m | 距离声源 10m |
|----|---------|---------|----------|
| 1  | 液压挖掘机   | 82~90   | 78~86    |
| 2  | 轮式装载机   | 80~95   | 85~91    |
| 3  | 推土机     | 83~88   | 80~85    |
| 4  | 移动式发电机  | 95~102  | 90~98    |
| 5  | 重型运输车   | 82~90   | 78~86    |
| 6  | 静力压桩机   | 70~75   | 68~73    |
| 7  | 旋挖桩机    | 90~105  | 88~100   |
| 8  | 风镐      | 88~92   | 83~87    |
| 9  | 混凝土输送   | 88~95   | 84~90    |
| 10 | 商砼搅拌车   | 85~90   | 82~84    |
| 11 | 混凝土振捣   | 80~88   | 75~84    |
| 12 | 云石机、角磨机 | 90~96   | 84~90    |

(4) 施工期固体废物排放情况

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。

①建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生地表开挖的余泥、渣土、施工剩余废物料等，参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳），中国现阶段每建筑 1 万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨，本项目建筑面积为 30254.35 m<sup>2</sup>，产生的建筑垃圾约为 1664 t。

②生活垃圾

本项目施工场地将有各类施工人员 100 人，项目的施工人员均在项目施工现场食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量以 1kg/人·日计算，则施工期产生的生活垃圾为 100 kg/d。

(5) 施工期生态影响

本项目施工用地为闲置建设用地，已经平整，施工范围内无自然植被群落及珍稀动植物资源，不会对植被造成破坏。因此本项目施工期的主要生态环境影响为水土流失。

### 3.5 项目营运期污染源分析及环保措施

#### 3.5.1 废气

##### 3.5.1.1 酸雾废气

###### 1、酸雾废气产生量

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）产污系数法进行酸雾核算。

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

$G_s$ —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m<sup>2</sup>·h)；

A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

氯化氢和硫酸雾产生量根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表B.1。由于《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）内无磷酸雾的核算方法，因此，类比《东莞坤和投资有限公司中科智谷产业城共性工厂项目环境影响报告书》，该项目磷酸雾挥发量估算时取其使用量的2%。

表3-30 酸雾产生工序情况表

| 生产线         | 槽体名称  | 槽液配比                             | 操作温度(°C) | 槽液浓度             | 产污系数                     |
|-------------|-------|----------------------------------|----------|------------------|--------------------------|
| 阳极氧化自动线/手动线 | 电解抛光槽 | 电抛剂20%（含磷酸61%、硫酸35%）、硫酸20%、磷酸60% | 70       | 硫酸26.6%（628 g/L） | 25.2 g/m <sup>2</sup> ·h |
|             | 除灰槽   | 20%硫酸                            | 常温       | 硫酸19.6%（359 g/L） | 25.2 g/m <sup>2</sup> ·h |
|             | 化学抛光槽 | 70%磷酸、20%硫酸、10%化抛剂（含磷酸40%、硫酸10%） | 90       | 硫酸20.6%（377 g/L） | 25.2 g/m <sup>2</sup> ·h |
|             | 阳极氧化槽 | 硫酸160 g/L                        | 常温       | 硫酸160 g/L        | 25.2 g/m <sup>2</sup> ·h |
| 电解抛光自动线/手动线 | 电解抛光槽 | 磷酸70%、硫酸30%                      | 40~60    | 硫酸29.4%（538 g/L） | 25.2 g/m <sup>2</sup> ·h |
|             | 钝化槽   | 硝酸15%                            | 常温       | 硝酸15%            | 10.8 g/m <sup>2</sup> ·h |
| 板状/管状产品热镀锌线 | 酸洗槽   | 氯化氢4~15%                         | 常温       | 氯化氢4~15%         | 43.1 g/m <sup>2</sup> ·h |
| 管状产品热镀锌线    | 酸洗槽   | 氯化氢4~15%                         | 常温       | 氯化氢4~15%         | 43.1 g/m <sup>2</sup> ·h |
| 电泳线         | 酸洗槽   | 氯化氢5%                            | 常温       | 氯化氢5%            | 0.4 g/m <sup>2</sup> ·h  |

备注：硫酸的密度为1.83 g/cm<sup>3</sup>，硝酸的密度为1.5 g/cm<sup>3</sup>，热镀锌线的酸洗槽在常温下操作下，添加质量百分浓度为15%的氯化氢，但其浓度是受工艺影响而变化，一般氯化氢的浓度为4-15%，产污

系数拟取中间值，即  $(0.4+107.3)/2*0.8=43.1 \text{ g/m}^2\cdot\text{h}$

硫酸雾抑制效率参考文献《铝型材氧化着色工艺酸雾抑制的两种新方法》（丁莉）（江苏环境科技 1996 年）的实验结果，酸雾抑制剂在加入工艺酸槽内 40 分钟后的采样，其结果无论在贴槽面处或在离地 1.5 米高度，所测硫酸雾浓度均低于国标，达到国家卫生标准，同时从感观上来看也相当明显。当在无排风条件下进行试验时，未加抑制剂的场地，酸雾弥漫、刺鼻呛人，操作工人难以在槽旁停留，但加入抑制剂后就感觉不到酸的刺激，并且灭雾速度快，2-3 分钟后，车间内的酸雾逐渐消失。酸雾抑制剂在酸液中相当稳定，工作时几乎不分解，使用八小时后其抑制率仍达到 96% 以上。但由于灭雾介质大部分浮集在溶液表面和泡沫膜里，所以在铝型材出槽时被工件夹带出去而损耗，故使用一段时间后或补充新酸于槽液内时、中途需补加 50% 的抑制剂。故本项目要求企业需使用市面上较常见的酸雾抑制剂，由于文献中的数据为硫酸雾的实验数据，实际使用过程中由于各因素影响，本项目拟在硫酸雾、硝酸雾产生源处投加酸雾抑制剂，故硫酸雾抑制效率按 50% 来算，硝酸雾的抑制效率参照硫酸雾的抑制效率。

氯化氢抑制效率根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 B.1 中的注 3，对于氯化氢源强参数，在添加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加抑制剂的源强的 80% 计算。

根据上述计算方法，硫酸雾、氯化氢、硝酸雾产生情况见下表。

表3-31 硫酸雾、氯化氢、硝酸雾产生情况表

| 厂房  | 生产线               | 生产线数量 | 槽体名称  | 污染物   | 槽体个数 | Gs (g/m <sup>2</sup> ·h) | A (m <sup>2</sup> ) | t (h) | D(t)  | 酸雾抑制效率 | 酸雾产生量 (t/a) |       |
|-----|-------------------|-------|-------|-------|------|--------------------------|---------------------|-------|-------|--------|-------------|-------|
| 厂房一 | 铝材加工-汽车零件产品表面处理线  | 1     | 电解抛光槽 | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 6                   | 4800  | 1.452 | 50%    | 0.726       |       |
|     |                   |       | 除灰槽   | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 6                   |       | 1.452 | 50%    | 0.726       |       |
|     |                   |       | 化学抛光槽 | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 6                   |       | 1.452 | 50%    | 0.726       |       |
|     |                   |       | 阳极氧化槽 | 硫酸雾   | 6    | 25.2                     | 6                   |       | 4.355 | 50%    | 2.177       |       |
|     | 阳极氧化手动线           | 1     | 电解抛光槽 | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 9                   | 600   | 0.272 | 50%    | 0.136       |       |
|     |                   |       | 除灰槽   | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 9                   |       | 0.272 | 50%    | 0.136       |       |
|     |                   |       | 化学抛光槽 | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 9                   |       | 0.272 | 50%    | 0.136       |       |
|     |                   |       | 阳极氧化槽 | 硫酸雾   | 3    | 25.2                     | 9                   |       | 0.408 | 50%    | 0.204       |       |
| 厂房二 | 不锈钢加工-金属制日用品表面处理线 | 4     | 电解抛光槽 | 硫酸雾   | 4    | 25.2                     | 3                   | 4800  | 5.806 | 50%    | 2.903       |       |
|     |                   |       | 钝化槽   | 硝酸雾   | 2    | 10.8                     | 3                   |       | 1.244 | 50%    | 0.622       |       |
|     | 电解抛光手动线           | 2     | 电解抛光槽 | 硫酸雾   | 2    | 25.2                     | 2                   | 600   | 0.121 | 50%    | 0.060       |       |
|     |                   |       | 钝化槽   | 硝酸雾   | 1    | 10.8                     | 2                   |       | 0.026 | 50%    | 0.013       |       |
| 厂房三 | 铝材加               | 阳极氧   | 1     | 电解抛光槽 | 硫酸雾  | 2                        | 25.2                | 6     | 4800  | 1.452  | 50%         | 0.726 |

|                               |   |                          |       |     |     |      |      |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|---|--------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 工-汽<br>车零件<br>产品表<br>面处理<br>线 | 化自动<br>线                                    |                          | 除灰槽   | 硫酸雾 | 2   | 25.2 | 6    |      | 1.452 | 50%   | 0.726 |       |
|                               |   |                          | 化学抛光槽 | 硫酸雾 | 2   | 25.2 | 6    |      | 1.452 | 50%   | 0.726 |       |
|                               |   |                          | 阳极氧化槽 | 硫酸雾 | 6   | 25.2 | 6    |      | 4.355 | 50%   | 2.177 |       |
|                               | 阳极氧<br>化手动<br>线                             | 1                        | 电解抛光槽 | 硫酸雾 | 2   | 25.2 | 9    | 600  | 0.272 | 50%   | 0.136 |       |
|                               |   |                          | 除灰槽   | 硫酸雾 | 2   | 25.2 | 9    |      | 0.272 | 50%   | 0.136 |       |
|                               |   |                          | 化学抛光槽 | 硫酸雾 | 2   | 25.2 | 9    |      | 0.272 | 50%   | 0.136 |       |
|                               |   |                          | 阳极氧化槽 | 硫酸雾 | 3   | 25.2 | 9    |      | 0.408 | 50%   | 0.204 |       |
|                               | 碳钢板<br>镀锌-<br>汽车零<br>部件及<br>配件表<br>面处理<br>线 | 板状产<br>品热镀<br>锌线         | 1     | 酸洗槽 | 氯化氢 | 1    | 43.1 | 6.6  | 4800  | 1.365 | 20%   | 1.092 |
|                               |   | 管状产<br>品热镀<br>锌线         | 1     | 酸洗槽 | 氯化氢 | 1    | 43.1 | 13.2 |       | 2.731 | 20%   | 2.185 |
|                               | 厂房四   | 高铁返<br>修大工<br>件表面<br>处理线 | 电泳线   | 2   | 酸洗槽 | 氯化氢  | 1    | 0.4  | 20    | 450   | 0.007 | 20%   |

由于《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）内无磷酸雾的核算方法，因此，类比《东莞坤和投资有限公司中科智谷产业城共性工厂项目环境影响报告书》，该项目磷酸雾挥发量估算时取其使用量的 2%。本项目与该项目的磷酸雾均产生于电解抛光槽和化学抛光槽，且药剂均含有硫酸和磷酸，因此具有可比性。本项目磷酸雾产生情况详见下表。

表3-32 磷酸雾产生情况表

| 厂房  | 生产线         | 污染物 | 药剂名称  | 药剂用量<br>(t/a) | 药剂中磷酸<br>含量 (%) | 磷酸含量<br>(t/a) | 磷酸雾挥<br>发率 | 酸雾抑<br>制效率 | 磷酸雾产生<br>量 (t/a) |
|-----|-------------|-----|-------|---------------|-----------------|---------------|------------|------------|------------------|
| 厂房一 | 阳极氧化<br>自动线 | 磷酸雾 | 电抛剂   | 6             | 61%             | 3.66          | 2%         | 50%        | 0.037            |
|     |             |     | 80%磷酸 | 50            | 80%             | 40            | 2%         | 50%        | 0.400            |
|     |             |     | 化抛剂   | 3             | 40%             | 1.2           | 2%         | 50%        | 0.012            |
|     | 阳极氧化<br>手动线 |     | 电抛剂   | 4             | 61%             | 2.44          | 2%         | 50%        | 0.024            |
|     |             |     | 80%磷酸 | 28            | 80%             | 22.4          | 2%         | 50%        | 0.224            |
|     |             |     | 化抛剂   | 2             | 40%             | 0.8           | 2%         | 50%        | 0.008            |
|     | 合计          |     |       |               |                 |               |            |            |                  |
| 厂房二 | 电解抛光<br>自动线 | 磷酸雾 | 80%磷酸 | 96            | 80%             | 76.8          | 2%         | 50%        | 0.768            |
|     | 电解抛光<br>手动线 |     | 80%磷酸 | 4             | 80%             | 3.2           | 2%         | 50%        | 0.032            |
|     | 合计          |     |       |               |                 |               |            |            |                  |
| 厂房三 | 阳极氧化<br>自动线 | 磷酸雾 | 电抛剂   | 6             | 61%             | 3.66          | 2%         | 50%        | 0.037            |
|     |             |     | 80%磷酸 | 50            | 80%             | 40            | 2%         | 50%        | 0.400            |
|     |             |     | 化抛剂   | 3             | 40%             | 1.2           | 2%         | 50%        | 0.012            |
|     | 阳极氧化        |     | 电抛剂   | 4             | 61%             | 2.44          | 2%         | 50%        | 0.024            |



|    |     |       |    |     |      |    |     |       |
|----|-----|-------|----|-----|------|----|-----|-------|
|    | 手动线 | 80%磷酸 | 28 | 80% | 22.4 | 2% | 50% | 0.224 |
|    |     | 化抛剂   | 2  | 40% | 0.8  | 2% | 50% | 0.008 |
| 合计 |     |       |    |     |      |    |     | 0.705 |

## 2、酸雾废气收集及处理设施

项目电泳线酸洗工序采取酸洗槽围蔽，两端出入口设空气幕以防止废气外溢。于围蔽顶部设置抽风罩进行收集，可使酸雾得到有效收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭负压，围蔽间的废气集气效率取 85%。

热镀锌线酸洗至助镀工段设置密闭间，电解抛光线和阳极氧化线设置整体密闭间，在酸雾产生源处设置槽边侧向抽风，在密闭间顶部设置多个抽风口，利用铝合金、阳光板对生产线区域进行整体围闭，将生产区域和非生产区域进行隔断，除工作人员进出口外不设置其他进出口，使生产区域相对密闭态，减少车间门窗等途径向外环境排放废气。车间设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个车间保持略负压状态，可使污染物有序、有方向性排出。同时各封闭式生产线的物料上料、下料进出口均设置有密闭垂帘，并设置风幕，使生产线内的空气由无序流动变为有序流动，空气形成对流，电解抛光线和阳极氧化线产生的废气大部分由设置的抽风系统收集，加强各密闭式生产线内废气流向的一致性，提高废气的收集率。此外，建设单位需对各电解抛光线和阳极氧化线进行隔断，在电解抛光线和阳极氧化线周边设置推拉式玻璃墙进行隔断，在隔断的同时不影响生产，只有在物料和人员在进出车间时才打开门，从而减少无组织废气的排放。在封闭环境下，整个生产车间的废气都要经集气罩排出。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭负压，密闭间的废气集气效率取 95%。

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）密闭罩的计算公式如下：

$$Q=v_0 \times n$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

v<sub>0</sub>——罩内容积，m<sup>3</sup>；

n——换气次数，次/h。参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》

（GB50019-2015）对于可能散发有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，本项目密闭间按 15

次/小时换风次数计算。

表3-33 围蔽间和密闭间废气风量计算表

| 排污口   | 位置                  | 空间个数 | 空间尺寸 (m) |      |   | 换气次数 (次/h) | 计算风量 (m <sup>3</sup> /h) | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) |
|-------|---------------------|------|----------|------|---|------------|--------------------------|--------------------------|
|       |                     |      | 长        | 宽    | 高 |            |                          |                          |
| DA001 | 阳极氧化自动线             | 1    | 32       | 14   | 5 | 15         | 33600                    | 70000                    |
|       | 阳极氧化手动线             | 1    | 42.5     | 10   | 5 | 15         | 31875                    |                          |
| DA003 | 电解抛光自动线             | 1    | 19       | 16   | 5 | 15         | 22800                    | 30000                    |
|       | 电解抛光手动线             | 1    | 12       | 6    | 5 | 15         | 5400                     |                          |
| DA005 | 阳极氧化自动线             | 1    | 32       | 14   | 5 | 15         | 33600                    | 70000                    |
|       | 阳极氧化手动线             | 1    | 42.5     | 10   | 5 | 15         | 31875                    |                          |
| DA007 | 板状产品热镀锌线<br>酸洗至助镀工序 | 1    | 5.5      | 6.5  | 5 | 15         | 2681.25                  | 8000                     |
|       | 管状产品热镀锌线<br>酸洗至助镀工序 | 1    | 5.5      | 12.5 | 5 | 15         | 5156.25                  |                          |
| DA009 | 电泳线酸洗槽              | 2    | 3        | 11   | 5 | 15         | 4950                     | /                        |

厂房一阳极氧化线产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA001 排放；厂房二电解抛光线产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA003 排放；厂房三阳极氧化线产生的酸雾（硫酸雾、硝酸雾）收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA005 排放；厂房三热镀锌线产生的酸雾（氯化氢）收集至碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA007 排放；厂房四电泳线产生的酸雾（氯化氢）收集至碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1，氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）去除效率分别为 $\geq 95\%$ 、 $\geq 90\%$ 、 $\geq 85\%$ ，本项目碱液喷淋塔对氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（氮氧化物）的去除效率分别取 95%、90%、85%。磷酸雾去除效率参考硫酸雾去除效率。

### 3、基准排气量相符性分析

根据《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

由于阳极氧化线的自动线和手动线工作时间不同，但污染物由同一排气筒排放，因此本项目按照阳极氧化自动线和手动线同时作业（日工作 4 h），计算基准气量排放浓度。厂房一和厂房三的阳极氧化线的加工面积均为 64 万 m<sup>2</sup>/年，按照手动线日工作

4 h 计，则每个厂房的阳极氧化线的加工面积均约 1567 m<sup>2</sup>/d，厂房一和厂房三的阳极氧化线排气筒设计风量均为 70000 m<sup>3</sup>/h，按照手动线日工作时间 4 小时计，则风量为 280000 m<sup>3</sup>/d；阳极氧化槽的自动线和手动线的硫酸雾合计排放浓度约 1.08 mg/m<sup>3</sup>，折算出厂房一和厂房三的阳极氧化槽的基准气量排放浓度均为 10.35 mg/m<sup>3</sup>，基准气量排放浓度少于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值：硫酸雾 30 mg/m<sup>3</sup>。

### 3.5.1.2 脱漆、电泳废气

#### 1、脱漆、电泳废气产生量

##### ①脱漆废气产生量

本项目脱漆工艺为工件浸泡在脱漆剂槽体内脱漆，脱漆过程会槽液会挥发产生有机废气。参考《江门市豪爵精密机械有限公司年产整车 150 万辆、车架 150 万只、油箱 200 万只、塑料件 34 万套迁改扩建项目》，其脱漆工艺及脱漆原料与本项目类似，脱漆过程 VOC 产生量约占脱漆剂 VOC 总含量的 7.3%，其余 92.7%随槽液及废水带走。本项目脱漆剂用量为 60 t/a（其中脱漆剂 A、脱漆剂 B、水的用量分别为 36 t/a、12 t/a、12 t/a），根据脱漆剂 VOC 含量检测报告可知，其 VOC 含量为 17 g/L，脱漆剂密度为 1.34 g/cm<sup>3</sup>，则脱漆废气产生量约为  $60/1.34*17/1000*7.3\%=0.056$  t/a。

##### ②电泳废气产生量

本项目电泳漆中的乳液、调整剂、助剂、水调配比例为 5:0.1:0.3:1，调配后的水分含量和密度分别为 75.46%、1.0391 g/cm<sup>3</sup>。根据 GB/T 38597-2020 的要求，对于大于或等于 70%水分水性涂料，VOC 含量按 GB/T 23986-2009 中 10.4 计算，根据电泳漆的 VOC 检测报告，电泳漆的 VOC 含量为 167 g/L，可推算出 VOCs 挥发率为  $(167*(1-1.0391*(75.46\%/0.997537)))/1.0391/1000=3.45\%$ 。本项目电泳漆用量为 5.007 t/a，则电泳废气产生量约 0.173 t/a。

#### 2、电泳、脱漆废气收集及处理和设施

脱漆间设置密闭间，除工件和人员进出口外不设置其他进出口，并在人员和物料进出口处设置风幕，使生产区相对密闭态，杜绝车间门窗等途径向外排放废气。密闭间内设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个密闭间保持略负压状态，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭负压，密闭间的废气集气效率取 95%。

项目电泳工序采取电泳槽围蔽，两端出入口设空气幕以防止废气外溢。于围蔽顶部设置抽风罩进行收集，可使电泳废气得到有效收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭正压，废气集气效率取 85%。

电泳后需要进行烘干固化，烘干工序设计有烘干隧道炉，废气一般从炉进出口溢出，为了防止废气外溢，炉出入口设空气幕，并在出入口处左右两侧设置加强挡板。烘干过程中热气流的密度小，会向上抬升；冷空气的密度大，会向下流动。根据设备厂家提供的资料，为减少热量损失，烘干隧道炉排风采用低风量机械抽风和热气流抬升原理从炉顶进入废气管道，低风量机械抽风量约为 2000 m<sup>3</sup>/h，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭正压，固化烘干线的废气集气效率取 85%。

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）密闭罩的计算公式如下：

$$Q=v_0 \times n$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

v<sub>0</sub>——罩内容积，m；

n——换气次数，次/h。参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）对于可能散发有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，本项目密闭间按 15 次/小时换风次数计算。

表3-34 脱漆、电泳工序废气风量计算表

| 排污口   | 位置   | 密闭空间个数 | 密闭空间尺寸（m） |      |   | 换气次数（次/h） | 计算风量(m <sup>3</sup> /h) |
|-------|------|--------|-----------|------|---|-----------|-------------------------|
|       |      |        | 长         | 宽    | 高 |           |                         |
| DA008 | 脱漆间  | 2      | 6         | 11   | 5 | 15        | 9900                    |
|       | 电泳工序 | 2      | 9         | 10.5 | 5 | 15        | 14175                   |

厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA008 排放。电泳线酸洗工序的计算风量为 18000 m<sup>3</sup>/h，固化烘干线设计风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，则排气筒 DA009 设计风量为 50000 m<sup>3</sup>/h。活性炭处理效率根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）吸附装置的净化效率不得低于 90%，本项目活性炭对有机废气的去除效率可达 90%

### 3.5.1.3 助镀废气

#### 1、助镀废气产生情况

本项目助镀工序由门板式电加热系统控制工作温度为 60℃，助镀过程及助镀剂再生过程中产生的废气主要为氨气。氯化铵分解产生的 HCl 大部分与工件表面发生侵蚀反应，只有极少量挥发出来，可忽略不计。本项目氨气主要由助镀剂再生罐中氨水产生以及  $\text{NH}_3\text{Cl}$  分解产生。本项目助镀剂再生氨水使用量为 20 t/a，根据《中国冶金百科全书》（冶金工业出版社，1998 年），助镀剂再生氨气逸散量按 1%计，则产生量为 0.2 t/a。氯化铵年使用量为 30 t/a；防爆剂中含氯化铵成分为 41%，防爆剂使用量为 0.1 t/a，则防爆剂中含氯化铵含量为 0.041 t/a，根据《中国冶金百科全书》（冶金工业出版社，1998 年），氯化铵分解挥发的氨气逸散量约为 1%，可计算得到助镀过程氯化铵分解挥发的氨气量约为 0.3 t/a。则本项目助镀工序产生的氨气量约为 0.5 t/a。

#### 2、助镀废气收集及处理设施

由酸雾废气核算可知，热镀锌线酸洗至助镀工段设置密闭间，废气收集效率可达 95%。厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA007 排放，DA007 设计风量为 8000  $\text{m}^3/\text{h}$ 。类比同类项目碱液喷淋塔对氨气的治理效率为 85%。

### 3.5.1.4 热镀锌烟气

#### 1、热镀锌烟气产生量

工件在助镀槽助镀后，外表完全被氯化铵所包住，将工件置于热镀锌炉内镀锌，热镀锌炉内温度在 450℃左右，氯化铵会分解成氨气和氯化氢，该过程为可逆反应，大多数氨气和氯化氢又合成氯化铵。本项目热镀锌炉内温度在 450℃左右，在热镀锌过程中会产生锌烟，锌烟产生于热镀锌炉上方和镀件上，锌烟主要为锌液挥发产生的氧化锌粉尘和工件表面氯化铵遇高温时分解生成的氨、氯化氢气体。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的机械行业系数手册中的热浸锌中的颗粒物产污系数为 0.33 千克/吨-产品，本项目热镀锌产品重约 23300 t/a，则颗粒物的产生量约为 7.689 t/a。类比同类项目热镀锌烟气的成分主要为氯化铵 70%、氧化锌和氯化锌合计 20%、氨 5%、氯化氢 2%、水 2%、其他 1%，因此根据锌尘（颗粒物，为氯化铵、氧化锌和氯化锌合计的含量）的产生量推算出热镀锌烟气的产生量约为 8.543 t/a，则氨气和氯化氢的产生量分别为

0.427 t/a、0.171 t/a。

由于原材料锌锭中含有铅，因此项目镀锌过程会产生含铅烟尘。铅主要来自于原材料中的锌锭。铅(Pb)，灰白色金属，熔点 327.5℃，沸点 1620℃，加热至 400℃~500℃时，即有大量铅蒸气逸出，并在空气中迅速氧化成氧化亚铅，而凝集为铅尘。随着熔铅温度的升高，可进一步氧化为氧化铅、三氧化二铅、四氧化三铅，但都不稳定，最后离解为氧化铅和氧。项目锌锅内温度为 430℃~450℃，因此镀锌过程原料锌锭中的铅因高温最终而转化成氧化铅，凝集为铅尘。本项目镀锌使用原料中锌严格执行 GB/T470-2008 中的标准（铅≤0.003%），锌锭中含锌 99.995%，其它杂质含量控制在标准范围以内，本项目锌锭的铅含量保守取 0.003%，锌锭用量为 1700 t/a，保守按铅全部变成蒸汽逸出计算，则铅尘产生量约为 0.051 t/a。

## 2、热镀锌烟气收集及处理设施

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中的单层密闭负压，热镀锌工序为密闭间，除工件和人员进出口外不设置其他进出口，并在人员和物料进出口处设置风幕，使生产区相对密闭态，杜绝车间门窗等途径向外排放废气。热镀锌槽采用侧吸+顶吸集气罩抽风，密闭间内设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个密闭间保持略负压状态，废气收集效率可达 95%。

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）密闭罩的计算公式如下：

$$Q=v_0 \times n$$

式中：Q——风量，m<sup>3</sup>/s；

v<sub>0</sub>——罩内容积，m<sup>3</sup>；

n——换气次数，次/h。参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）对于可能散发有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，本项目密闭间按 15 次/小时换风次数计算。

表3-35 热镀锌工序密闭间废气风量计算表

| 排污口   | 位置           | 空间个数 | 空间尺寸 (m) |   |   | 换气次数 (次/h) | 计算风量 (m <sup>3</sup> /h) | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) |
|-------|--------------|------|----------|---|---|------------|--------------------------|--------------------------|
|       |              |      | 长        | 宽 | 高 |            |                          |                          |
| DA008 | 板状产品热镀锌线热镀锌槽 | 1    | 6.5      | 3 | 5 | 15         | 1462.5                   | 5000                     |
|       | 管状产品热镀锌线热镀锌槽 | 1    | 12.5     | 3 | 5 | 15         | 2812.5                   |                          |

厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气热镀锌烟尘收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA008 排放。因此。参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）表 5-5 中的文丘里洗涤除尘器的除尘效率为 90%~99%，本项目水喷淋对颗粒物的去除效率取 85%。参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.99 以上，本项目保守取袋式除尘器对颗粒物的处理效率为 95%。二级袋式除尘器+碱液喷淋塔对颗粒物的综合处理效率可达 99.96%，本项目保守取 99.5%。由前文可知，碱液喷淋塔对氯化氢的去除效率为 95%。

### 3.5.1.5 天然气燃烧烟气

燃烧装置天然气消耗情况如下表所示。

表3-36 天然气燃烧装置天然气消耗情况一览表

| 厂房  | 生产线               |         | 工序   | 燃烧机数量(台) | 燃烧机功率(万大卡/台) | 燃烧时间(h) | 天然气用量(万 m <sup>3</sup> /a) |
|-----|-------------------|---------|------|----------|--------------|---------|----------------------------|
| 厂房一 | 铝材加工-汽车零件产品表面处理线  | 阳极氧化自动线 | 水分烘干 | 1        | 20           | 2400    | 5.647                      |
|     |                   | 阳极氧化手动线 | 水分烘干 | 1        | 20           | 300     | 0.706                      |
| 厂房二 | 不锈钢加工-金属制日用品表面处理线 | 电解抛光自动线 | 水分烘干 | 4        | 20           | 2400    | 22.588                     |
|     |                   | 电解抛光手动线 | 水分烘干 | 2        | 20           | 300     | 1.412                      |
| 厂房三 | 铝材加工-汽车零件产品表面处理线  | 阳极氧化自动线 | 水分烘干 | 1        | 20           | 2400    | 5.647                      |
|     |                   | 阳极氧化手动线 | 水分烘干 | 1        | 20           | 300     | 0.706                      |
| 厂房四 | 高铁返修大工件表面处理线      | 电泳线     | 固化烘干 | 2        | 20           | 315     | 1.482                      |
| 合计  |                   |         |      |          |              |         | 38.188                     |

备注：1、天然气燃烧机达到设定温度后，燃烧机自动关闭节省燃气消耗，水分烘干工序燃烧机的燃烧时间约为工作时间的 50%，固化烘干工序燃烧机的燃烧时间约为工作时间的 70%；2、天然气热值取 8500 大卡/立方。

天然气燃烧会产生烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。本次评价采用产污系数法计算天然气燃烧烟气产、排放源强。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的天然气工业炉窑的工业废气量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生系数分别为 13.6 立方米/立方米-原料、0.000286 千克/立方米-原料、0.000002S 千克/立方米-原料（根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫率为 100 毫克/立方米，则 S=100）、0.00187 千克/立方米原料。天然气燃烧烟气产生情况见下表。

表3-37 天然气燃烧烟气产生情况表

| 厂房  | 生产线               |         | 工序   | 排污口   | 烟气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 污染物产生量 (t/a) |       |       |
|-----|-------------------|---------|------|-------|----------------------------|--------------|-------|-------|
|     |                   |         |      |       |                            | 颗粒物          | 二氧化硫  | 氮氧化物  |
| 厂房一 | 铝材加工-汽车零件产品表面处理线  | 阳极氧化自动线 | 水分烘干 | DA002 | 640                        | 0.016        | 0.011 | 0.090 |
|     |                   | 阳极氧化手动线 | 水分烘干 |       |                            | 0.002        | 0.001 | 0.011 |
| 厂房二 | 不锈钢加工-金属制日用品表面处理线 | 电解抛光自动线 | 水分烘干 | DA004 | 1920                       | 0.065        | 0.045 | 0.358 |
|     |                   | 电解抛光手动线 | 水分烘干 |       |                            | 0.004        | 0.003 | 0.022 |
| 厂房三 | 铝材加工-汽车零件产品表面处理线  | 阳极氧化自动线 | 水分烘干 | DA006 | 640                        | 0.016        | 0.011 | 0.090 |
|     |                   | 阳极氧化手动线 | 水分烘干 |       |                            | 0.002        | 0.001 | 0.011 |
| 厂房四 | 高铁返修大工件表面处理线      | 电泳线     | 固化烘干 | DA010 | 640                        | 0.004        | 0.003 | 0.024 |

厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA002 排放；厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA004 排放；厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA006 排放；厂房四电泳线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA010 排放。

### 3.5.1.6 食堂油烟

#### 1、食堂油烟产生量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中生活源产排污核算系数手册，广东餐饮油烟产生量为 165 g/(人·年)，本项目供应 500 人次/日用餐，则油烟产生量为 0.083 t/a。食堂每天工作 6 小时，年工作 300 天。

#### 2、食堂油烟收集及处理设施

食堂拟设基准炉头 6 个，1 个基准炉头风量按 2500 m<sup>3</sup>/h 个计算，项目拟在炉头上方安装集气罩，收集效率取 80%，设计风量为 15000 m<sup>3</sup>/h。食堂油烟经静电油烟净化器处理后，由 19 米排气筒 DA011 排放。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2，本项目食堂属于大型规模，油烟净化设施的最低去除效率为 85%，本项目静电油烟处理器对油烟的去除效率可达 85%。

### 3.5.1.7 抛光打磨、抛丸粉尘

阳极氧化线的磨边仅对工件冲边后产生的毛刺打磨、电泳线的打磨仅对焊接后的焊印打磨等，由于这些工序的打磨粉尘产生量较少，因此本项目不对其进行定量分析。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 06 预处理-干式预处理件-其他金属材料-抛丸、打磨的颗粒物产排污系数为 2.19 千克/吨-原料。阳极氧化线、热镀锌线的产品根据需求和表面瑕疵



选择进行局部抛光、打磨及抛丸。抛光打磨、抛丸粉尘产生情况见下表。

**表3-38 抛光打磨、抛丸粉尘产生情况表**

| 厂房  | 生产线   | 表面处理类型 | 工件用量<br>(t/a) | 产污系数             | 表面处理量比<br>例 | 颗粒物产生量<br>(t/a) |
|-----|-------|--------|---------------|------------------|-------------|-----------------|
| 厂房一 | 阳极氧化线 | 抛光、打磨  | 14500         | 2.19 千克/吨-<br>原料 | 5%          | 1.588           |
|     |       | 抛丸     |               |                  | 5%          | 1.588           |
| 厂房三 | 阳极氧化线 | 抛光、打磨  | 14500         |                  | 5%          | 1.588           |
|     |       | 抛丸     |               |                  | 5%          | 1.588           |
|     | 热镀锌线  | 抛光、打磨  | 24000         |                  | 5%          | 2.628           |

抛光打磨粉尘经湿式打磨机收集处理后，在车间内无组织排放；抛丸粉尘经抛丸机自带的袋式除尘装置收集处理后，在车间内无组织排放。湿式打磨机设有集气罩对废气进行收集，集气罩覆盖产污工位，配置负压抽风，收集效率取 80%；抛丸机工作时为全密闭，收集效率取 95%。根据前文所述，喷淋塔和袋式除尘器对颗粒物的处理效率分别为 85%、95%。

### 3.5.1.8 焊接烟尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的 09 焊接-焊接件-实心焊丝-氩弧焊的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝用量 5 t/a，使用实心焊丝，不含锡及其化合物，则焊接烟尘的产生量为 0.046 t/a。

焊接烟尘经移动式袋式除尘装置收集处理后，在车间内无组织排放。移动式袋式除尘装置设有集气罩对废气进行收集，集气罩覆盖产污工位，配置负压抽风，收集效率取 80%。根据前文所述，袋式除尘器对颗粒物的处理效率为 95%。

### 3.5.1.9 盐酸罐呼吸废气

本项目盐酸罐均为立式固定顶罐，储罐在贮存过程中盐酸雾通过呼吸阀排放，包括“大呼吸”和“小呼吸”的损耗。

#### ①“大呼吸”废气

指储罐进、出料时的蒸发损耗。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料，所呼出的蒸气造成储存品蒸发的损失。储罐出料时，由于液面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于液面上方空间蒸汽没有达到饱和，促使储存品蒸发

加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分蒸气从呼吸阀呼出。

由于本项目盐酸储罐周转次数较少，且盐酸储罐的物料进、出口设有氮封装置，因此“大呼吸”废气产生量较少，本项目不对其进行定量分析。

### ②“小”呼吸废气

储罐在没有进、出料作业的情况下，静止储存时，液体处于静止状态，化学品由于其自身的挥发性使得蒸气充满储罐空间。随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、化学品蒸发速度、蒸气浓度和蒸气压力也随之变化。这种排出蒸气和吸入空气的过程造成的化学品损失，叫“小”呼吸损失。

固定顶罐的“小”呼吸废气排放可用下式来估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D—罐的直径（m），3.2m；

H—平均蒸汽空间高度（m），取罐体高度一半（m），1.6m；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），取10℃；

F<sub>P</sub>—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间，本项目取1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，

C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>，罐径3.2m，C=0.586；

K<sub>C</sub>—产品因子（有机液体取1.0）。

表3-39 盐酸储“小呼吸”产生情况

| 盐酸分子量<br>M | P 蒸气压<br>(Pa) | 平均蒸汽空间高度<br>(m) | 小呼吸 (kg/a) | 排放时间<br>(h) | 小呼吸排放速率<br>(kg/h) |
|------------|---------------|-----------------|------------|-------------|-------------------|
| 36.5       | 2799.3        | 1.6             | 12.152     | 8760        | 0.001             |

盐酸罐呼吸废气产生量不大，无组织排放。

### 3.5.1.10 恶臭废气

废水处理站的臭气主要来源生化处理单元，主要污染因子为硫化氢、氨、臭气浓度，恶臭的浓度与充氧、污水停流过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，根据相关资料显示，建在空旷的或与厂外建筑群有一定距离、扩散条件好的地方的污水处理设施，其所产生的恶臭气味仅在废水处理站周边有气味，处理池外10m处

的恶臭污染物均未检出。因此恶臭废气产生量极少，本项目不进行定量分析。

## 3.5.1.11 废气污染物产排情况汇总

表3-40 废气产排情况汇总表

| 厂房  | 生产线        | 污染源                       | 污染物                    | 收集设施及收集效率          | 治理设施及治理效率   | 排污口   |
|-----|------------|---------------------------|------------------------|--------------------|-------------|-------|
| 厂房一 | 阳极氧化线      | 阳极氧化槽、电解抛光槽、<br>化学抛光槽、除灰槽 | 硫酸雾                    | 整体密闭间，95%          | 二级碱液喷淋塔，90% | DA001 |
|     |            | 电解抛光槽、化学抛光槽               | 磷酸雾                    |                    | 二级碱液喷淋塔，90% |       |
|     |            | 天然气燃烧                     | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化<br>化物     | 直排                 | 无           | DA002 |
| 厂房二 | 电解抛光线      | 电解抛光槽                     | 硫酸雾、磷酸雾                | 整体密闭间，95%          | 二级碱液喷淋塔，90% | DA003 |
|     |            | 钝化槽                       | 硝酸雾（以氮氧化物计）            |                    | 二级碱液喷淋塔，85% |       |
|     |            |                           | 天然气燃烧                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化<br>化物 | 直排          | 无     |
| 厂房三 | 阳极氧化线      | 阳极氧化槽、电解抛光槽、<br>化学抛光槽、除灰槽 | 硫酸雾                    | 整体密闭间，95%          | 二级碱液喷淋塔，90% | DA005 |
|     |            | 电解抛光槽、化学抛光槽               | 磷酸雾                    |                    | 二级碱液喷淋塔，90% |       |
|     |            |                           | 天然气燃烧                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化<br>化物 | 直排          | 无     |
|     | 热镀锌线       | 酸洗槽                       | 氯化氢                    | 整体密闭间，95%          | 二级碱液喷淋塔，95% | DA007 |
|     |            | 助镀槽                       | 氨气                     |                    | 二级碱液喷淋塔，85% |       |
|     |            | 热镀锌槽                      | 氨气                     | 整体密闭间，95%          | 碱液喷淋塔，85%   | DA008 |
|     |            |                           | 氯化氢                    |                    | 碱液喷淋塔，95%   |       |
|     | 颗粒物、铅及其化合物 |                           | 二级布袋除尘+碱液喷淋<br>塔，99.5% |                    |             |       |
| 厂房四 | 脱漆线        | 酸洗槽                       | 氯化氢                    | 围蔽间，85%            | 碱液喷淋塔，95%   | DA009 |
|     |            | 脱漆间                       | VOCs                   | 整体密闭间，95%          | 二级活性炭，90%   |       |
|     | 电泳线        | 电泳槽、固化烘干线                 |                        | 围蔽间，85%            |             |       |
|     |            |                           | 天然气燃烧                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧        | 直排          | 无     |

|    |    |    |    |          |              |       |
|----|----|----|----|----------|--------------|-------|
|    |    |    | 化物 |          |              |       |
| 食堂 | 食堂 | 炉头 | 油烟 | 集气罩, 80% | 静电油烟净化器, 85% | DA011 |

表3-41 废气产排情况核算表

| 生产线          | 污染源     | 排污口   | 污染物   | 产生量 (t/a) | 收集效率         | 去除效率  | 风量 (m³/h) | 收集        |           |            | 有组织       |           |            | 无组织       |           | 生产时间 (h/a) |       |       |      |
|--------------|---------|-------|-------|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-------|-------|------|
|              |         |       |       |           |              |       |           | 收集量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | 速率 (kg/h) |            |       |       |      |
| 阳极氧化线        | 阳极氧化自动线 | DA001 | 硫酸雾   | 4.355     | 95%          | 90%   | 70000     | 4.137     | 0.862     | 12.31      | 0.414     | 0.086     | 1.23       | 0.218     | 0.045     | 4800       |       |       |      |
|              |         |       | 磷酸雾   | 0.449     | 95%          | 90%   |           | 0.426     | 0.089     | 1.27       | 0.043     | 0.009     | 0.13       | 0.022     | 0.005     | 4800       |       |       |      |
|              |         |       | 硫酸雾   | 0.612     | 95%          | 90%   |           | 0.582     | 0.970     | 13.85      | 0.058     | 0.097     | 1.39       | 0.031     | 0.051     | 600        |       |       |      |
|              |         |       | 磷酸雾   | 0.256     | 95%          | 90%   |           | 0.244     | 0.406     | 5.80       | 0.024     | 0.041     | 0.58       | 0.013     | 0.021     | 600        |       |       |      |
|              | 阳极氧化手动线 |       | 天然气燃烧 | DA002     | 颗粒物          | 0.016 | 100%      | 0%        | 640       | 0.016      | 0.003     | 5.26      | 0.016      | 0.003     | 5.26      | 0          | 0     | 4800  |      |
|              |         |       |       |           | 二氧化硫         | 0.011 | 100%      | 0%        |           | 0.011      | 0.002     | 3.68      | 0.011      | 0.002     | 3.68      | 0          | 0     | 4800  |      |
|              |         |       |       |           | 氮氧化物         | 0.090 | 100%      | 0%        |           | 0.090      | 0.019     | 29.17     | 0.090      | 0.019     | 29.17     | 0          | 0     | 4800  |      |
|              |         |       |       |           | 颗粒物          | 0.002 | 100%      | 0%        |           | 0.002      | 0.003     | 5.26      | 0.002      | 0.003     | 5.26      | 0          | 0     | 600   |      |
| 阳极氧化手动线      | 天然气燃烧   | DA002 |       |           | 二氧化硫         | 0.001 | 100%      | 0%        | 640       | 0.001      | 0.002     | 3.68      | 0.001      | 0.002     | 3.68      | 0          | 0     | 600   |      |
|              |         |       |       |           | 氮氧化物         | 0.011 | 100%      | 0%        |           | 0.011      | 0.019     | 29.17     | 0.011      | 0.019     | 29.17     | 0          | 0     | 600   |      |
|              |         |       |       |           | 硫酸雾          | 2.903 | 95%       | 90%       |           | 30000      | 2.758     | 0.575     | 19.15      | 0.276     | 0.057     | 1.92       | 0.145 | 0.030 | 4800 |
|              |         |       |       |           | 硝酸雾 (以氮氧化物计) | 0.622 | 95%       | 85%       |           |            | 0.591     | 0.123     | 4.10       | 0.089     | 0.018     | 0.62       | 0.031 | 0.006 | 4800 |
| 磷酸雾          |         |       | 0.768 | 95%       | 90%          | 0.730 | 0.152     | 5.07      | 0.073     |            | 0.015     | 0.51      | 0.038      | 0.008     | 4800      |            |       |       |      |
| 硫酸雾          |         |       | 0.060 | 95%       | 90%          | 0.057 | 0.096     | 3.19      | 0.006     |            | 0.010     | 0.32      | 0.003      | 0.005     | 600       |            |       |       |      |
| 硝酸雾 (以氮氧化物计) |         |       | 0.013 | 95%       | 85%          | 0.012 | 0.021     | 0.68      | 0.002     |            | 0.003     | 0.10      | 0.001      | 0.001     | 600       |            |       |       |      |
| 磷酸雾          |         |       | 0.032 | 95%       | 90%          | 0.030 | 0.051     | 1.69      | 0.003     |            | 0.005     | 0.17      | 0.002      | 0.003     | 600       |            |       |       |      |

|             |                       |       |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |        |        |      |
|-------------|-----------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|------|
| 电解抛光<br>自动线 | 天然气燃烧                 | DA004 | 颗粒物    | 0.065 | 100%  | 0%    | 1920  | 0.065 | 0.013 | 7.01   | 0.065  | 0.013  | 7.01  | 0     | 0      | 4800   |      |
|             |                       |       | 二氧化硫   | 0.045 | 100%  | 0%    |       | 0.045 | 0.009 | 4.90   | 0.045  | 0.009  | 4.90  | 0     | 0      | 4800   |      |
|             |                       |       | 氮氧化物   | 0.358 | 100%  | 0%    |       | 0.358 | 0.075 | 38.90  | 0.358  | 0.075  | 38.90 | 0     | 0      | 4800   |      |
|             |                       |       | 颗粒物    | 0.004 | 100%  | 0%    |       | 0.004 | 0.007 | 3.50   | 0.004  | 0.007  | 3.50  | 0     | 0      | 600    |      |
|             |                       |       | 二氧化硫   | 0.003 | 100%  | 0%    |       | 0.003 | 0.005 | 2.45   | 0.003  | 0.005  | 2.45  | 0     | 0      | 600    |      |
|             |                       |       | 氮氧化物   | 0.022 | 100%  | 0%    |       | 0.022 | 0.037 | 19.45  | 0.022  | 0.037  | 19.45 | 0     | 0      | 600    |      |
| 电解抛光<br>手动线 |                       |       |        |       |       |       |       |       |       |        |        |        |       |       |        |        |      |
| 阳极氧化<br>自动线 | 电解抛光槽、化学抛光槽、阳极氧化槽、除灰槽 | DA005 | 硫酸雾    | 4.355 | 95%   | 90%   | 70000 | 4.137 | 0.862 | 12.31  | 0.414  | 0.086  | 1.23  | 0.218 | 0.045  | 4800   |      |
|             |                       |       | 磷酸雾    | 0.449 | 95%   | 90%   |       | 0.426 | 0.089 | 1.27   | 0.043  | 0.009  | 0.13  | 0.022 | 0.005  | 4800   |      |
|             |                       |       | 硫酸雾    | 0.612 | 95%   | 90%   |       | 0.582 | 0.970 | 13.85  | 0.058  | 0.097  | 1.39  | 0.031 | 0.051  | 600    |      |
|             |                       |       | 磷酸雾    | 0.256 | 95%   | 90%   |       | 0.244 | 0.406 | 5.80   | 0.024  | 0.041  | 0.58  | 0.013 | 0.021  | 600    |      |
|             | 阳极氧化<br>手动线           | 天然气燃烧 | DA006  | 颗粒物   | 0.016 | 100%  | 0%    | 640   | 0.016 | 0.003  | 5.26   | 0.016  | 0.003 | 5.26  | 0      | 0      | 4800 |
|             |                       |       |        | 二氧化硫  | 0.011 | 100%  | 0%    |       | 0.011 | 0.002  | 3.68   | 0.011  | 0.002 | 3.68  | 0      | 0      | 4800 |
|             |                       |       |        | 氮氧化物  | 0.090 | 100%  | 0%    |       | 0.090 | 0.019  | 29.17  | 0.090  | 0.019 | 29.17 | 0      | 0      | 4800 |
|             |                       |       |        | 颗粒物   | 0.002 | 100%  | 0%    |       | 0.002 | 0.003  | 5.26   | 0.002  | 0.003 | 5.26  | 0      | 0      | 600  |
| 阳极氧化<br>手动线 | 天然气燃烧                 | DA006 | 二氧化硫   | 0.001 | 100%  | 0%    | 640   | 0.001 | 0.002 | 3.68   | 0.001  | 0.002  | 3.68  | 0     | 0      | 600    |      |
|             |                       |       | 氮氧化物   | 0.011 | 100%  | 0%    |       | 0.011 | 0.019 | 29.17  | 0.011  | 0.019  | 29.17 | 0     | 0      | 600    |      |
|             |                       |       | 颗粒物    | 0.002 | 100%  | 0%    |       | 0.002 | 0.003 | 5.26   | 0.002  | 0.003  | 5.26  | 0     | 0      | 600    |      |
|             |                       |       | 二氧化硫   | 0.001 | 100%  | 0%    |       | 0.001 | 0.002 | 3.68   | 0.001  | 0.002  | 3.68  | 0     | 0      | 600    |      |
| 热镀锌线        | 板状产品<br>热镀锌线、管状产品热镀锌线 | DA007 | 酸洗槽    | 氯化氢   | 3.277 | 95%   | 95%   | 8000  | 3.113 | 0.649  | 81.07  | 0.156  | 0.032 | 4.05  | 0.164  | 0.034  | 4800 |
|             |                       |       | 助镀槽    | 氨气    | 0.5   | 95%   | 85%   |       | 0.475 | 0.099  | 12.38  | 0.071  | 0.015 | 1.86  | 0.025  | 0.005  | 4800 |
|             | 热镀锌槽                  | DA008 | 氨气     | 0.427 | 95%   | 85%   | 5000  | 0.406 | 0.085 | 16.91  | 0.061  | 0.013  | 2.54  | 0.021 | 0.004  | 4800   |      |
|             |                       |       | 氯化氢    | 0.171 | 95%   | 95%   |       | 0.162 | 0.034 | 6.76   | 0.008  | 0.002  | 0.34  | 0.009 | 0.002  | 4800   |      |
|             |                       |       | 颗粒物    | 7.689 | 95%   | 99.5% |       | 7.305 | 1.522 | 304.36 | 0.037  | 0.008  | 1.52  | 0.384 | 0.080  | 4800   |      |
|             |                       |       | 铅及其化合物 | 0.051 | 95%   | 99.5% |       | 0.048 | 0.010 | 2.02   | 0.0002 | 0.0001 | 0.010 | 0.003 | 0.0005 | 4800   |      |
|             | 脱漆电泳线                 | 酸洗槽   | DA009  | 氯化氢   | 0.006 | 85%   | 95%   | 35000 | 0.005 | 0.011  | 0.31   | 0.0002 | 0.001 | 0.02  | 0.001  | 0.002  | 450  |
|             |                       | 脱漆槽   |        | VOCs  | 0.056 | 95%   | 90%   |       | 0.053 | 0.007  | 0.21   | 0.005  | 0.001 | 0.02  | 0.003  | 0.0004 | 7200 |

|                |           |       |      |       |      |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|----------------|-----------|-------|------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                | 电泳槽、固化烘干线 | DA010 | VOCs | 0.173 | 85%  | 90% | 640   | 0.147 | 0.326 | 9.31  | 0.015 | 0.033 | 0.93  | 0.026 | 0.058 | 450  |
|                | 天然气燃烧     |       | 颗粒物  | 0.004 | 100% | 0%  |       | 0.004 | 0.009 | 14.72 | 0.004 | 0.009 | 14.72 | 0     | 0     | 450  |
|                |           |       | 二氧化硫 | 0.003 | 100% | 0%  |       | 0.003 | 0.007 | 10.29 | 0.003 | 0.007 | 10.29 | 0     | 0     | 450  |
|                |           |       | 氮氧化物 | 0.024 | 100% | 0%  |       | 0.024 | 0.052 | 81.68 | 0.024 | 0.052 | 81.68 | 0     | 0     | 450  |
| 食堂             | 食堂油烟      | DA011 | 油烟   | 0.083 | 80%  | 85% | 15000 | 0.066 | 0.037 | 2.44  | 0.010 | 0.006 | 0.37  | 0.017 | 0.009 | 1800 |
| 阳极氧化线<br>(厂房一) | 抛光机、打磨机   | 无组织   | 颗粒物  | 1.588 | 80%  | 85% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.508 | 0.106 | 4800 |
|                | 抛丸机       |       | 颗粒物  | 1.588 | 95%  | 95% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.155 | 0.032 | 4800 |
| 阳极氧化线<br>(厂房三) | 抛光机、打磨机   |       | 颗粒物  | 1.588 | 80%  | 85% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.508 | 0.106 | 4800 |
|                | 抛丸机       |       | 颗粒物  | 1.588 | 95%  | 95% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.155 | 0.032 | 4800 |
| 热镀锌线           | 抛光机、打磨机   |       | 颗粒物  | 2.628 | 80%  | 85% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.841 | 0.175 | 4800 |
| 电泳线            | 焊接机       |       | 颗粒物  | 0.046 | 80%  | 95% | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.011 | 0.025 | 450  |
| 盐酸储罐           | 盐酸罐小呼吸    |       | 氯化氢  | 0.012 | 0%   | 0%  | /     | /     | /     | /     | /     | /     | /     | 0.012 | 0.001 | 8760 |

表3-42 废气污染物汇总表

| 工艺/<br>生产线 | 装置                    | 污染源   | 污染物         | 污染物产生 |                           |                           |             |           | 治理措施    |       | 污染物排放    |                           |                           |             |           | 排放时间/h   |
|------------|-----------------------|-------|-------------|-------|---------------------------|---------------------------|-------------|-----------|---------|-------|----------|---------------------------|---------------------------|-------------|-----------|----------|
|            |                       |       |             | 核算方法  | 废气产生量/(m <sup>3</sup> /h) | 产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率/(kg/h) | 产生量/(t/a) | 工艺      | 效率%   | 核算方法     | 废气产生量/(m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率/(kg/h) | 排放量/(t/a) |          |
| 阳极氧化线      | 电解抛光槽、化学抛光槽、阳极氧化槽、除灰槽 | DA001 | 硫酸雾         | 产污系数法 | 70000                     | 26.16                     | 1.831       | 4.719     | 二级碱液喷淋塔 | 90%   | 物料衡算法    | 70000                     | 2.62                      | 0.183       | 0.472     | 4800/600 |
|            |                       |       | 磷酸雾         | 类比法   |                           | 7.07                      | 0.495       | 0.670     |         | 90%   |          |                           | 0.71                      | 0.049       | 0.067     | 4800/600 |
|            | 天然气燃烧机                | DA002 | 颗粒物         | 产污系数法 | 640                       | 10.51                     | 0.007       | 0.018     | 无       | 0%    |          | 640                       | 10.51                     | 0.007       | 0.018     | 4800/600 |
|            |                       |       | 二氧化硫        |       |                           | 7.35                      | 0.005       | 0.013     |         | 0%    |          |                           | 7.35                      | 0.005       | 0.013     | 4800/600 |
| 氮氧化物       | 58.35                 | 0.037 | 0.101       |       |                           | 0%                        | 58.35       | 0.037     |         | 0.101 | 4800/600 |                           |                           |             |           |          |
| 电解抛光线      | 电解抛光槽、钝化槽             | DA003 | 硫酸雾         | 产污系数法 | 30000                     | 22.34                     | 0.670       | 2.815     | 二级碱液喷淋塔 | 90%   | 30000    | 2.23                      | 0.067                     | 0.282       | 4800/600  |          |
|            |                       |       | 硝酸雾(以氮氧化物计) |       |                           | 4.79                      | 0.144       | 0.603     |         | 85%   |          | 0.72                      | 0.022                     | 0.090       | 4800/600  |          |

|        |                       |       |        |       |       |        |       |       |              |         |       |       |        |        |          |          |
|--------|-----------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------------|---------|-------|-------|--------|--------|----------|----------|
|        | 天然气燃烧机                | DA004 | 磷酸雾    | 类比法   | 1920  | 6.76   | 0.203 | 0.760 | 无            | 90%     | 1920  | 0.68  | 0.020  | 0.076  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 颗粒物    | 产污系数法 |       | 10.51  | 0.020 | 0.069 |              | 0%      |       | 10.51 | 0.020  | 0.069  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 二氧化硫   |       |       | 7.35   | 0.014 | 0.048 |              | 0%      |       | 7.35  | 0.014  | 0.048  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 氮氧化物   |       |       | 58.35  | 0.112 | 0.381 |              | 0%      |       | 58.35 | 0.112  | 0.381  | 4800/600 |          |
| 阳极氧化线  | 电解抛光槽、化学抛光槽、阳极氧化槽、除灰槽 | DA005 | 硫酸雾    | 产污系数法 | 70000 | 26.16  | 1.831 | 4.719 | 二级碱液喷淋塔      | 90%     | 70000 | 2.62  | 0.183  | 0.472  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 磷酸雾    | 类比法   |       | 7.07   | 0.495 | 0.670 |              | 90%     |       | 0.71  | 0.049  | 0.067  | 4800/600 |          |
|        | 天然气燃烧机                | DA006 | 颗粒物    | 产污系数法 | 640   | 10.51  | 0.007 | 0.018 | 无            | 0%      | 640   | 10.51 | 0.007  | 0.018  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 二氧化硫   |       |       | 7.35   | 0.005 | 0.013 |              | 0%      |       | 7.35  | 0.005  | 0.013  | 4800/600 |          |
|        |                       |       | 氮氧化物   |       |       | 58.35  | 0.037 | 0.101 |              | 0%      |       | 58.35 | 0.037  | 0.101  | 4800/600 |          |
|        | 热镀锌线                  | 酸洗槽   | DA007  | 氯化氢   | 产污系数法 | 8000   | 81.07 | 0.649 | 3.113        | 二级碱液喷淋塔 | 95%   | 8000  | 4.05   | 0.032  | 0.156    | 4800     |
| 助镀槽    |                       | 氨气    |        | 12.38 |       |        | 0.099 | 0.475 | 85%          |         | 1.86  |       | 0.015  | 0.071  | 4800     |          |
| 热镀锌槽   |                       | DA008 | 氨气     | 产污系数法 | 5000  | 16.91  | 0.085 | 0.406 | 二级袋式除尘+碱液喷淋塔 | 85%     | 5000  | 2.54  | 0.013  | 0.061  | 4800     |          |
|        |                       |       | 氯化氢    |       |       | 6.76   | 0.034 | 0.162 |              | 95%     |       | 0.34  | 0.002  | 0.008  | 4800     |          |
|        |                       |       | 颗粒物    |       |       | 304.36 | 1.522 | 7.305 |              | 99.50%  |       | 1.52  | 0.008  | 0.037  | 4800     |          |
|        |                       |       | 铅及其化合物 |       |       | 2.02   | 0.010 | 0.048 |              |         |       | 0.01  | 0.0001 | 0.0002 | 4800     |          |
| 脱漆电泳线  | 酸洗槽                   | DA009 | 氯化氢    | 产污系数法 | 35000 | 0.31   | 0.011 | 0.005 | 碱液喷淋塔        | 95%     | 35000 | 0.02  | 0.0005 | 0.0002 | 450      |          |
|        | 脱漆槽、电泳槽、固化烘干线         |       | VOCs   |       |       | 9.52   | 0.333 | 0.199 |              | 二级活性炭   |       | 90%   | 0.95   | 0.033  | 0.020    | 7200/450 |
|        | 天然气燃烧                 | DA010 | 颗粒物    | 产污系数法 | 640   | 14.72  | 0.009 | 0.004 | 无            | 0%      | 640   | 14.72 | 0.009  | 0.004  | 450      |          |
|        |                       |       | 二氧化硫   |       |       | 10.29  | 0.007 | 0.003 |              | 0%      |       | 10.29 | 0.007  | 0.003  | 450      |          |
| 氮氧化物   |                       |       | 81.68  |       |       | 0.052  | 0.024 | 0%    |              | 81.68   |       | 0.052 | 0.024  | 450    |          |          |
| 食堂     | 食堂油烟                  | DA011 | 油烟     | 产污系数法 | 15000 | 2.44   | 0.037 | 0.066 | 静电油烟净化器      | 85%     | 15000 | 0.37  | 0.006  | 0.010  | 1800     |          |
| 厂房一无组织 |                       |       | 颗粒物    | /     | /     | /      | 0.662 | 3.176 | /            | /       | /     | /     | /      | 0.138  | 0.663    | 4800     |



|          |             |   |   |   |       |        |   |   |   |   |   |       |       |           |
|----------|-------------|---|---|---|-------|--------|---|---|---|---|---|-------|-------|-----------|
|          | 硫酸雾         | / | / | / | 0.096 | 0.248  | / | / | / | / | / | 0.096 | 0.248 | 4800/600  |
|          | 磷酸雾         | / | / | / | 0.026 | 0.035  | / | / | / | / | / | 0.026 | 0.035 | 4800/600  |
| 厂房二无组织   | 硫酸雾         | / | / | / | 0.035 | 0.148  | / | / | / | / | / | 0.035 | 0.148 | 4800/600  |
|          | 硝酸雾（以氮氧化物计） | / | / | / | 0.008 | 0.032  | / | / | / | / | / | 0.008 | 0.032 | 4800/600  |
|          | 磷酸雾         | / | / | / | 0.011 | 0.040  | / | / | / | / | / | 0.011 | 0.040 | 4800/600  |
| 厂房三无组织   | 氯化氢         | / | / | / | 0.037 | 0.185  | / | / | / | / | / | 0.037 | 0.185 | 4800/8760 |
|          | 硫酸雾         | / | / | / | 0.096 | 0.248  | / | / | / | / | / | 0.096 | 0.248 | 4800/600  |
|          | 磷酸雾         | / | / | / | 0.026 | 0.035  | / | / | / | / | / | 0.026 | 0.035 | 4800/600  |
|          | 颗粒物         | / | / | / | 1.289 | 6.188  | / | / | / | / | / | 0.393 | 1.888 | 4800      |
|          | 铅及其化合物      | / | / | / | 0.001 | 0.003  | / | / | / | / | / | 0.001 | 0.003 | 4800      |
|          | 氨气          | / | / | / | 0.010 | 0.046  | / | / | / | / | / | 0.010 | 0.046 | 4800      |
| 厂房四无组织   | 颗粒物         | / | / | / | 0.102 | 0.046  | / | / | / | / | / | 0.025 | 0.011 | 450       |
|          | 氯化氢         | / | / | / | 0.002 | 0.001  | / | / | / | / | / | 0.002 | 0.001 | 450       |
|          | VOCs        | / | / | / | 0.058 | 0.029  | / | / | / | / | / | 0.058 | 0.029 | 7200/450  |
| 生活配套楼无组织 | 油烟          | / | / | / | 0.009 | 0.017  | / | / | / | / | / | 0.009 | 0.017 | 1800      |
| 合计       | 氯化氢         | / | / | / | /     | 3.466  | / | / | / | / | / | /     | 0.349 | /         |
|          | 硫酸雾         | / | / | / | /     | 12.897 | / | / | / | / | / | /     | 1.870 | /         |
|          | 磷酸雾         | / | / | / | /     | 2.210  | / | / | / | / | / | /     | 0.320 | /         |
|          | VOCs        | / | / | / | /     | 0.228  | / | / | / | / | / | /     | 0.049 | /         |
|          | 颗粒物         | / | / | / | /     | 16.823 | / | / | / | / | / | /     | 2.708 | /         |
|          | 二氧化硫        | / | / | / | /     | 0.076  | / | / | / | / | / | /     | 0.076 | /         |
|          | 氮氧化物        | / | / | / | /     | 1.241  | / | / | / | / | / | /     | 0.728 | /         |
|          | 氨气          | / | / | / | /     | 0.928  | / | / | / | / | / | /     | 0.179 | /         |
|          | 铅及其化合物      | / | / | / | /     | 0.051  | / | / | / | / | / | /     | 0.003 | /         |
|          | 油烟          | / | / | / | /     | 0.083  | / | / | / | / | / | /     | 0.026 | /         |

### 3.5.2 废水

#### 1、生活污水

项目废水主要来源于员工行政办公、住宿过程中产生的员工生活污水。生活污水的主要污染物为：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油。本生活用水量为 7125 t/a，排污系数为 0.9，计算得生活污水排放量为 6412.5 m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池+化粪池处理满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者，排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理。

#### 2、碱液喷淋塔废水

碱液喷淋塔每半年更换 1 次废水，更换的喷淋塔废水进入重金属废水处理系统处理，废水产生量为 46.92 m<sup>3</sup>/a。

#### 3、湿式打磨机废水

湿式打磨机每年更换 2 次废水，更换的进入自建废水处理站处理，废水产生量为 60 m<sup>3</sup>/a。

#### 4、纯水制备浓水

纯水机制备浓水全部回用于喷淋塔用水。

#### 5、表面处理废水

##### (1) 废水产生情况

由表面处理用水情况表可知，电解抛光线电解抛光、钝化槽液和阳极氧化线的电解抛光、化学抛光以及热镀锌线的酸洗槽液定期更换，更换的槽液交由有危废处理资质的单位处置。生产废水（不含重金属，包括电解抛光线脱脂、阳极氧化线封闭前段、热镀锌线、脱漆电泳线、湿式打磨机、喷淋塔废水）交由经自建废水处理站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理，生产废水排放量为 61898.616 m<sup>3</sup>/a。重金属废水（包括电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水以及阳极氧化线封闭废水）（7245.6 m<sup>3</sup>/a）先经重金属废水处理系统的离子树脂交换+RO膜工序过滤后，有 70%的净水（5071.92 m<sup>3</sup>/a）回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的 30%浓水（2173.68 m<sup>3</sup>/a）进入蒸发冷凝系统。在蒸发冷凝系统，蒸发率可达 95%，蒸发收集的冷凝水（2064.996 m<sup>3</sup>/a）回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，余下的 5%蒸发浓缩结晶

(108.684 m<sup>3</sup>/a) 交由有危废处理资质的单位处置。

## (2) 废水产生浓度

①电泳线废水的产生浓度参考《江门市豪爵精密机械有限公司年产整车 150 万辆、车架 150 万只、油箱 200 万只、塑料件 34 万套迁改扩建项目环境影响报告书》车架电泳线前处理的综合废水的监测报告水质浓度，该项目车架电泳线采用脱脂、表调、磷化处理工艺，与本项目相似，因此具有类比性。BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub>按 0.3 计算。

②热镀锌的废水产生浓度参考《增立钢管结构(江门)有限公司新建 15 万吨年热镀锌项目（第一期）竣工环境保护自主验收报告》中的废水监测数据，该项目主要对不锈钢酸洗后再进行热镀锌，本项目相似，因此具有类比性。

③阳极氧化线的废水产生浓度参考《东莞坤和投资有限公司中科智谷产业城共性工厂项目》阳极氧化生产线综合废水产生浓度的环评数据，该项目类比广东长盈精密技术有限公司建设项目和通达科技（东莞）有限公司改扩建项目，类比项目的阳极氧化材质均为铝制品，原辅材料均涉及硫酸、磷酸、硝酸、含镍封闭剂等，故该项目引用其废水水质分析数据。本项目阳极氧化材质均为铝制，原辅材料均涉及硫酸、磷酸、含镍封闭剂等，与该项目阳极氧化工艺相近，因此具有可比性。

④电解抛光线电解抛光脱脂废水的产生浓度参考《佛山市家多丽铝业有限公司建设项目（一期）验收监测报告》（天光源检字（2018）第 122201 号）的清洗废水产生浓度，该项目主要对金属件除油清洗，该项目与本项目相似，因此具有可类比性。

⑤电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水的产生浓度参考《揭阳市兴财实业有限公司真空杯电解抛光扩建项目验收监测报告》中的验收监测数据，该项目主要对不锈钢材质进行电解，使用的原辅材料包含不锈钢、硫酸、磷酸等，与该项目电解抛光线生产工艺相近，因此具有可比性。

⑥湿式打磨机废水产生浓度参考《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》（化工设计通讯，吴昊）中的打磨废水的 SS 产生浓度为<500 mg/L，本项目打磨废水的 SS 产生浓度取 500 mg/L。

表3-43 生产废水产生浓度一览表

| 工序/产生浓度          | pH 值 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 总氮    | 总磷     | 总锌    | 石油类   | LAS   | 氟化物   | 总铝 |
|------------------|------|-------------------|------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----|
| 电泳线废液（不包含电泳清洗废水） | /    | 103.759           | 31.128           | 9.155 | 0.720 | 5.198 | 10.353 | 2.168 | 2.449 | 0.285 | 1.026 | /  |

|                          |      |       |         |      |       |      |      |       |       |    |       |    |
|--------------------------|------|-------|---------|------|-------|------|------|-------|-------|----|-------|----|
| 电泳线清洗废水                  | /    | 343   | 102.900 | 15   | 1.32  | 1.8  | 0.13 | /     | /     | /  | /     | /  |
| 热镀锌废水                    | 6.01 | 129.6 | 42.5    | 47   | 6.078 | 8.13 | 0.12 | 0.411 | 0.164 | /  | /     | /  |
| 阳极氧化线含磷废水（电解抛光、化学抛光清洗废水） | 4~5  | 800   | 150     | 100  | 50    | 55   | 300  | /     | 10    | 40 | /     | 10 |
| 阳极氧化线染色废水（染色废水，染色清洗废水）   | 6~10 | 2100  | 205     | 100  | /     | /    | /    | /     | /     | /  | /     | /  |
| 阳极氧化线其他废水                | 3~9  | 247.4 | 60      | 100  | 30    | 35   | 50   | /     | 5     | /  | 14.49 | 10 |
| 电解抛光线电解脱脂废水              | 5.85 | 168   | 54.43   | 49.5 | 1.33  | /    | /    | /     | 0.3   | /  | /     | /  |
| 湿式打磨机废水                  | 5~6  | /     | /       | 500  | /     | /    | /    | /     | /     | /  | /     | /  |

表3-44 重金属废水产生浓度一览表

| 工序/产生浓度          | pH 值 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS | 氨氮 | 总氮   | 总磷   | 石油类  | 硫酸盐 | 总镍      | 总铬    |
|------------------|------|-------------------|------------------|----|----|------|------|------|-----|---------|-------|
| 阳极氧化线封闭废水        | 4~5  | 200               | 60               | 80 | /  | 30   | /    | /    | /   | 127.125 | /     |
| 电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水 | 4~5  | 146               | 43.8             | 54 | 15 | 24.6 | 1.27 | 1.87 | 68  | 8.201   | 26.84 |

备注：总镍、总铬根据物料平衡计算。

(3) 产排量核算

表3-45 生产废水产排量核算表

| 工序          | 水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称       | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS      | 氨氮     | 总氮     | 总磷     | 总锌     | 石油类    | LAS     | 氟化物    | 总铝     |       |
|-------------|---------------------------|-------------|-------------------|------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------|
| 电泳线表面处理废液   | 144                       | 产生浓度 (mg/L) | 103.759           | 31.128           | 9.155   | 0.72   | 5.198  | 10.353 | 2.168  | 2.449  | 0.285   | 1.026  | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 0.015             | 0.004            | 0.001   | 0.0001 | 0.001  | 0.001  | 0.0003 | 0.0004 | 0.00004 | 0.0001 | -      |       |
| 电泳线表面处理清洗废水 | 1500                      | 产生浓度 (mg/L) | 343               | 102.900          | 15      | 1.32   | 1.8    | 0.13   | -      | -      | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 0.515             | 0.154            | 0.023   | 0.002  | 0.003  | 0.0002 | -      | -      | -       | -      | -      |       |
| 阳极氧化线含磷废水   | 6120                      | 产生浓度 (mg/L) | 800               | 150              | 100     | 50     | 55     | 300    | -      | 10     | 40      | -      | 10     |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 4.896             | 0.918            | 0.612   | 0.306  | 0.337  | 1.836  | -      | 0.061  | 0.245   | -      | 0.061  |       |
| 阳极氧化线染色废水   | 14351.4                   | 产生浓度 (mg/L) | 2100              | 205              | 100     | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 30.138            | 2.942            | 1.435   | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
| 阳极氧化线其他废水   | 27358.2                   | 产生浓度 (mg/L) | 247.4             | 60               | 100     | 30     | 35     | 50     | -      | 5      | -       | -      | 10     |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 6.768             | 1.641            | 2.736   | 0.821  | 0.958  | 1.368  | -      | 0.137  | -       | -      | 0.274  |       |
| 热镀锌表面处理废水   | 9685.536                  | 产生浓度 (mg/L) | 129.6             | 42.5             | 47      | 6.078  | 8.13   | 0.12   | 0.411  | 0.164  | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 1.255             | 0.412            | 0.455   | 0.059  | 0.079  | 0.001  | 0.004  | 0.002  | -       | -      | -      |       |
| 电解抛光线电解除脂废水 | 2632.560                  | 产生浓度 (mg/L) | 168               | 54.43            | 49.5    | 1.33   | -      | -      | -      | 0.3    | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | 0.442             | 0.143            | 0.130   | 0.004  | -      | -      | -      | 0.001  | -       | -      | -      |       |
| 湿式打磨机废水     | 60                        | 产生浓度 (mg/L) | -                 | -                | 500     | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | -                 | -                | 0.030   | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
| 碱液喷淋塔废水     | 46.920                    | 产生浓度 (mg/L) | -                 | -                | -       | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
|             |                           | 产生量 (t/a)   | -                 | -                | -       | -      | -      | -      | -      | -      | -       | -      | -      |       |
| 废水处理站       | 收集废水                      | 61898.616   | 产生浓度 (mg/L)       | 711.313          | 100.411 | 87.600 | 19.244 | 22.235 | 51.807 | 0.069  | 3.243   | 3.9555 | 0.002  | 5.409 |
|             |                           |             | 产生量 (t/a)         | 44.029           | 6.215   | 5.422  | 1.191  | 1.376  | 3.207  | 0.004  | 0.201   | 0.245  | 0.0001 | 0.335 |
|             |                           |             | 排放浓度 (mg/L)       | 100              | 60      | 60     | 10     | 10     | 1.0    | 0.010  | 2       | 1      | 0.001  | 4     |

|  |  |               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |
|--|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|  |  | 排放量 (t/a)     | 6.190 | 3.714 | 3.714 | 0.619 | 0.619 | 0.062 | 0.001 | 0.124 | 0.062 | 0.0001 | 0.248 |
|  |  | 许可排放浓度 (mg/L) | ≤100  | ≤160  | ≤60   | ≤16   | ≤30   | ≤1.0  | ≤2    | ≤4    | ≤20   | ≤20    | ≤4    |

表3-46 重金属废水回用浓度核算表

| 工序            | 水量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染物名称       | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮     | 总氮     | 总磷     | 石油类   | 硫酸盐   | 总镍      | 总铬     |        |
|---------------|------------------------|-------------|-------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|--------|--------|
| 阳极氧化线封闭后段废水   | 2145.6                 | 产生浓度 (mg/L) | 200               | 60               | 80     | -      | 30     | -      | -     | -     | 127.125 | -      |        |
|               |                        | 产生量 (t/a)   | 0.429             | 0.129            | 0.172  | -      | 0.064  | -      | -     | -     | 0.273   | -      |        |
| 电解抛光线电解抛光后段废水 | 5100                   | 产生浓度 (mg/L) | 146               | 43.8             | 54     | 15     | 24.6   | 1.27   | 1.87  | 68    | 8.201   | 26.84  |        |
|               |                        | 产生量 (t/a)   | 0.745             | 0.223            | 0.275  | 0.077  | 0.125  | 0.006  | 0.010 | 0.347 | 0.042   | 0.137  |        |
| 重金属废水处理系统     | 收集废水                   | 7245.6      | 产生浓度 (mg/L)       | 161.991          | 48.597 | 61.699 | 10.558 | 26.199 | 0.894 | 1.316 | 47.864  | 43.417 | 18.892 |
|               |                        |             | 产生量 (t/a)         | 1.174            | 0.352  | 0.447  | 0.077  | 0.190  | 0.006 | 0.010 | 0.347   | 0.315  | 0.137  |
|               |                        |             | 回用浓度 (mg/L)       | 32.398           | 9.719  | 12.340 | 2.112  | 5.240  | 0.179 | 0.263 | 9.573   | 8.683  | 3.778  |

备注：参考《超滤操作条件对超滤膜清洗效率的影响》（膜科学与技术，第 26 卷第 1 期），本项目保守取 80%。

由上表统计分析可知，生产废水由自建废水处理站处理，生产排水满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者，排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理。重金属废水经重金属废水处理系统处理后满足《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB 5472-1991）表 1 水的类别 C 指标后，回用于电解抛光线电解抛光后段和阳极氧化线封闭后段用水。

6、废水污染物汇总

表3-47 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线   | 装置   | 污染源  | 污染物               | 污染物产生 |                |               |             | 治理措施             |        | 污染物排放         |               |               |             | 排放<br>时间<br>/h |
|--|--|------|-------------------|-------|----------------|---------------|-------------|------------------|--------|---------------|---------------|---------------|-------------|----------------|
|  |  |      |                   | 核算方法  | 废水产生<br>量 m³/a | 产生浓度<br>/mg/L | 产生量<br>/t/a | 工艺               | 效率/%   | 核算<br>方法      | 废水排放量<br>m³/a | 排放浓度<br>/mg/L | 排放量<br>/t/a |                |
| 员工生活   | 食堂、卫<br>生间   | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 6750           | 250           | 1.603       | 隔油池+化粪<br>池      | 20%    | 物料<br>衡算<br>法 | 6750          | 200           | 1.283       | 4800           |
|  |  |      | BOD <sub>5</sub>  |       |                | 150           | 0.962       |                  | 21%    |               |               | 118.5         | 0.760       |                |
|  |  |      | SS                |       |                | 150           | 0.962       |                  | 30%    |               |               | 105           | 0.673       |                |
|  |  |      | 氨氮                |       |                | 20            | 0.128       |                  | 3%     |               |               | 19.4          | 0.124       |                |
|  |  |      | 动植物油              |       |                | 200           | 1.283       |                  | 60%    |               |               | 80            | 0.513       |                |
| 电解抛光线、<br>阳极氧化线、<br>热镀锌线、脱<br>漆电泳线、湿<br>式打磨机、喷<br>淋塔 | 电解抛光<br>线脱脂、<br>阳极氧化<br>线封闭前<br>段、热镀<br>锌线、脱<br>漆电泳<br>线、湿式<br>打磨机、<br>喷淋塔废<br>水 | 生产废水 | COD <sub>Cr</sub> | 类比法   | 61898.616      | 711.313       | 44.029      | 厌氧池-好氧<br>池-生物滤池 | 85.94% | 物料<br>衡算<br>法 | 61898.616     | 100           | 6.190       | 4800           |
|  |  |      | BOD <sub>5</sub>  |       |                | 100.411       | 6.215       |                  | 40.25% |               |               | 60            | 3.714       |                |
|  |  |      | SS                |       |                | 87.600        | 5.422       |                  | 31.51% |               |               | 60            | 3.714       |                |
|  |  |      | 氨氮                |       |                | 19.244        | 1.191       |                  | 48.04% |               |               | 10            | 0.619       |                |
|  |  |      | 总氮                |       |                | 22.235        | 1.376       |                  | 55.03% |               |               | 10            | 0.619       |                |
|  |  |      | 总磷                |       |                | 51.807        | 3.207       |                  | 98.07% |               |               | 1             | 0.062       |                |
|  |  |      | 总锌                |       |                | 0.069         | 0.004       |                  | 85.58% |               |               | 0.01          | 0.001       |                |
|  |  |      | 石油类               |       |                | 3.243         | 0.201       |                  | 38.32% |               |               | 2             | 0.124       |                |
|  |  |      | LAS               |       |                | 3.956         | 0.2448      |                  | 74.72% |               |               | 1             | 0.062       |                |
|  |  |      | 氟化物               |       |                | 0.002         | 0.0001      |                  | 58.10% |               |               | 0.001         | 0.0001      |                |
|  |  |      | 总铝                |       |                | 5.409         | 0.335       |                  | 26.04% |               |               | 4             | 0.248       |                |

### 3.5.3 噪声

项目噪声源主要是各生产线风机、空压机、各类水泵等设备噪声源。备注：①风机、水泵、空压机噪声源参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 G 中表 G.1，本项目选取相关噪声源，声压级取平均值；其余设备噪声源根据生产经验给出；②“降噪措施”参考《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30 dB(A)左右。噪声源详见下表。

表3-48 本项目主要设备噪声

| 厂房     | 生产线   | 噪声源   | 数量<br>(台) | 排放特征 | 距噪声源 1 米处声<br>压级 (dB(A)) | 降噪措施 |
|--------|-------|-------|-----------|------|--------------------------|------|
| 厂房一    | 阳极氧化线 | 切割机   | 4         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 冲压机   | 8         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 挤压机   | 4         | 频发   | 75                       | 厂房隔声 |
|        |       | 粗成型机  | 4         | 频发   | 75                       | 厂房隔声 |
|        |       | 锻打机   | 4         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 湿式打磨机 | 8         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 冲边机   | 4         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 磨边机   | 20        | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 抛丸机   | 1         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 退火机   | 1         | 频发   | 75                       | 厂房隔声 |
|        |       | 机床    | 20        | 频发   | 80                       | 厂房隔声 |
|        |       | 风机    | 4         | 频发   | 82.5                     | 厂房隔声 |
|        |       | 水泵    | 2         | 频发   | 87.5                     | 厂房隔声 |
|        |       | 纯水机   | 1         | 频发   | 75                       | 厂房隔声 |
| 天然气燃烧机 | 2     | 频发    | 75        | 厂房隔声 |                          |      |
| 厂房二    | 电解抛光线 | 冲压机   | 10        | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 切割机   | 5         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 冲床    | 10        | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 成型机   | 10        | 频发   | 75                       | 厂房隔声 |
|        |       | 机床    | 15        | 频发   | 80                       | 厂房隔声 |
|        |       | 风机    | 4         | 频发   | 82.5                     | 厂房隔声 |
|        |       | 水泵    | 6         | 频发   | 87.5                     | 厂房隔声 |
| 天然气燃烧机 | 6     | 频发    | 75        | 厂房隔声 |                          |      |
| 厂房三    | 阳极氧化线 | 切割机   | 4         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |
|        |       | 冲压机   | 8         | 频发   | 85                       | 厂房隔声 |



|        |           |        |     |      |      |      |
|--------|-----------|--------|-----|------|------|------|
|        |           | 挤压机    | 4   | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        |           | 粗成型机   | 4   | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        |           | 锻打机    | 4   | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        |           | 湿式打磨机  | 8   | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        |           | 冲边机    | 4   | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        |           | 磨边机    | 20  | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        |           | 抛丸机    | 1   | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        |           | 退火机    | 1   | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        |           | 机床     | 20  | 频发   | 80   | 厂房隔声 |
|        |           | 风机     | 4   | 频发   | 82.5 | 厂房隔声 |
|        |           | 水泵     | 2   | 频发   | 87.5 | 厂房隔声 |
|        |           | 纯水机    | 1   | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        |           | 天然气燃烧机 | 2   | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        |           | 热镀锌线   | 剪板机 | 4    | 频发   | 80   |
|        | 冲压机       |        | 20  | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        | 液压机       |        | 10  | 频发   | 80   | 厂房隔声 |
|        | 弯管机       |        | 10  | 频发   | 75   | 厂房隔声 |
|        | 焊接机       |        | 10  | 频发   | 70   | 厂房隔声 |
|        | 机床        |        | 30  | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        | 湿式抛光机     |        | 10  | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
|        | 风机        |        | 2   | 频发   | 82.5 | 厂房隔声 |
|        | 水泵        |        | 2   | 频发   | 87.5 | 厂房隔声 |
|        | 助镀液回收装置   |        | 1   | 频发   | 70   | 厂房隔声 |
|        | 厂房四 脱漆电泳线 | 湿式打磨机  | 10  | 频发   | 85   | 厂房隔声 |
| 焊接机    |           | 10     | 频发  | 70   | 厂房隔声 |      |
| 切割机    |           | 10     | 频发  | 85   | 厂房隔声 |      |
| 风机     |           | 4      | 频发  | 82.5 | 厂房隔声 |      |
| 水泵     |           | 2      | 频发  | 87.5 | 厂房隔声 |      |
| 纯水机    |           | 2      | 频发  | 75   | 厂房隔声 |      |
| 天然气燃烧机 |           | 2      | 频发  | 75   | 厂房隔声 |      |

噪声污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表3-49 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 厂房  | 生产线   | 装置  | 噪声源 | 声源类别<br>(频发、偶发等) | 噪声源强 |     | 降噪措施 |         | 噪声排放值 |        | 排放<br>时间<br>/h |
|-----|-------|-----|-----|------------------|------|-----|------|---------|-------|--------|----------------|
|     |       |     |     |                  | 核算方法 | 噪声值 | 工艺   | 降噪效果/dB | 核算方法  | 噪声值/dB |                |
| 厂房一 | 阳极氧化线 | 切割机 | 切割机 | 频发               | 生产经验 | 85  | 厂房隔声 | 30      | 物料衡算法 | 55     | 4800/<br>600   |
|     |       | 冲压机 | 冲压机 | 频发               | 生产经验 | 85  | 厂房隔声 | 30      | 物料衡算法 | 55     |                |

|     |       |        |        |    |      |      |      |    |       |      |          |
|-----|-------|--------|--------|----|------|------|------|----|-------|------|----------|
|     |       | 挤压机    | 挤压机    | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 粗成型机   | 粗成型机   | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 锻打机    | 锻打机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 湿式打磨机  | 湿式打磨机  | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 冲边机    | 冲边机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 磨边机    | 磨边机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 抛丸机    | 抛丸机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 退火机    | 退火机    | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 机床     | 机床     | 频发 | 生产经验 | 80   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 50   |          |
|     |       | 风机     | 风机     | 频发 | 生产经验 | 82.5 | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 52.5 |          |
|     |       | 水泵     | 水泵     | 频发 | 生产经验 | 87.5 | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 57.5 |          |
|     |       | 纯水机    | 纯水机    | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 天然气燃烧机 | 天然气燃烧机 | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
| 厂房二 | 电解抛光线 | 冲压机    | 冲压机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   | 4800/600 |
|     |       | 切割机    | 切割机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 冲床     | 冲床     | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 成型机    | 成型机    | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 机床     | 机床     | 频发 | 生产经验 | 80   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 50   |          |
|     |       | 风机     | 风机     | 频发 | 生产经验 | 82.5 | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 52.5 |          |
|     |       | 水泵     | 水泵     | 频发 | 生产经验 | 87.5 | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 57.5 |          |
|     |       | 天然气燃烧机 | 天然气燃烧机 | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
| 厂房三 | 阳极氧化线 | 切割机    | 切割机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   | 4800/600 |
|     |       | 冲压机    | 冲压机    | 频发 | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |       | 挤压机    | 挤压机    | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |       | 粗成型机   | 粗成型机   | 频发 | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |          |

|     |         |         |        |      |      |      |      |       |       |      |          |
|-----|---------|---------|--------|------|------|------|------|-------|-------|------|----------|
|     |         | 锻打机     | 锻打机    | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 湿式打磨机   | 湿式打磨机  | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 冲边机     | 冲边机    | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 磨边机     | 磨边机    | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 抛丸机     | 抛丸机    | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 退火机     | 退火机    | 频发   | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |         | 机床      | 机床     | 频发   | 生产经验 | 80   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 50   |          |
|     |         | 风机      | 风机     | 频发   | 生产经验 | 82.5 | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 52.5 |          |
|     |         | 水泵      | 水泵     | 频发   | 生产经验 | 87.5 | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 57.5 |          |
|     |         | 纯水机     | 纯水机    | 频发   | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |         | 天然气燃烧机  | 天然气燃烧机 | 频发   | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 45   |          |
|     | 热镀锌线    | 剪板机     | 剪板机    | 频发   | 生产经验 | 80   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 50   | 4800     |
|     |         | 冲压机     | 冲压机    | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 液压机     | 液压机    | 频发   | 生产经验 | 80   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 50   |          |
|     |         | 弯管机     | 弯管机    | 频发   | 生产经验 | 75   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 45   |          |
|     |         | 焊接机     | 焊接机    | 频发   | 生产经验 | 70   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 40   |          |
|     |         | 机床      | 机床     | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 湿式抛光机   | 湿式抛光机  | 频发   | 生产经验 | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 风机      | 风机     | 频发   | 生产经验 | 82.5 | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 52.5 |          |
|     |         | 水泵      | 水泵     | 频发   | 生产经验 | 87.5 | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 57.5 |          |
|     | 助镀液回收装置 | 助镀液回收装置 | 频发     | 生产经验 | 70   | 厂房隔声 | 30   | 物料衡算法 | 40    |      |          |
| 厂房四 | 脱漆电泳线   | 湿式打磨机   | 湿式打磨机  | 频发   | 频发   | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   | 7200/450 |
|     |         | 焊接机     | 焊接机    | 频发   | 频发   | 70   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 40   |          |
|     |         | 切割机     | 切割机    | 频发   | 频发   | 85   | 厂房隔声 | 30    | 物料衡算法 | 55   |          |
|     |         | 风机      | 风机     | 频发   | 频发   | 82.5 | 厂房隔声 | 30    | 物料衡   | 52.5 |          |

|  |  |        |        |    |    |      |      |    |       |      |
|--|--|--------|--------|----|----|------|------|----|-------|------|
|  |  |        |        |    |    |      |      |    | 算法    |      |
|  |  | 水泵     | 水泵     | 频发 | 频发 | 87.5 | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 57.5 |
|  |  | 纯水机    | 纯水机    | 频发 | 频发 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |
|  |  | 天然气燃烧机 | 天然气燃烧机 | 频发 | 频发 | 75   | 厂房隔声 | 30 | 物料衡算法 | 45   |

### 3.5.4 固废

#### 3.5.4.1 一般固体废物

##### 1、生活垃圾

项目拟设员工 500 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 75 t/a，主要包括废纸、饮料罐等，统一收集后均交由环卫部门清运处理。

##### 2、废包装材料（不沾染危险化学品）

项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装料，预计其产生量为 20 t/a，主要为纸箱、塑料袋等。废包装材料属于一般固废，收集后交废品回收单位回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料的一般固体废物代码为 336-000-07。

##### 3、废磨轮

抛光打磨过程会产生废磨轮，预计其产生量约占磨轮用量的 10%，则废磨轮的产生量为 1 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废磨轮的一般固体废物代码为 336-000-99。

##### 4、废焊丝

焊接过程会产生废焊丝，预计其产生量约占焊丝用量的 10%，则废磨轮的产生量为 0.5 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废磨轮的一般固体废物代码为 336-000-99。

##### 5、废金刚砂

抛丸工序每年替换 30%的金刚砂，替换的金刚砂作为废金刚砂处理，则废金刚砂产生量为 6 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废金刚砂的一般固体废物代码为 336-000-10。

##### 6、粉尘渣

抛光、打磨粉尘经湿式打磨机处理处理后的形成粉尘渣，抛丸粉尘和焊接烟尘经

袋式除尘装置处理后的形成粉尘渣。根据物料衡算，其产生量为 6.847 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该废物的一般固体废物代码为 336-000-66。

### 7、锌底渣

参考《热镀锌中锌浮渣浸出毒性分析及探讨》（电镀与精饰）在热镀锌生产过程中锌的直接利用率一般在 70%~75%，其余则形成锌浮渣和锌底渣，一般锌底渣占 10%~15%左右，锌浮渣占 15%~20%左右。锌底渣主要是工件、热镀锌槽体以及工件经酸洗、漂洗后残留的铁盐与锌浴液作用形成的锌铁合金，锌底渣中铁的质量分数 4%，锌的质量分数 96%。本项目锌锭用量为 1700 t/a，锌底渣产生量取 15%，则本项目锌底渣的产生量为 255 t/a。根据《危险废物排除管理清单（2021 年版）》中的金属表面热浸镀锌处理（未加铅）过程中锌锅内产生的锌底渣不属于危险废物，因此本项目热镀锌中不加铅，锌底渣不属于危废。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该废物的一般固体废物代码为 336-000-99。

### 8、冷却槽渣

根据生产经验，冷却槽渣的产生量约为 2 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该废物的一般固体废物代码为 336-000-99。

### 9、废金属边角料

碳钢、铝材、不锈钢在开料、机加工、冲边、切割过程会产生约 1%的废金属边角料，不锈钢，预计碳钢、铝材、不锈钢产生的废金属边角料约 1446.958 t/a（其中不锈钢在电解抛光中被腐蚀量约 3.042 t/a）；热镀锌的磨边过程会产生少量的金属边角料，根据物料平衡，其产生量约 1.2 t/a。综上，废金属边角料的总产生量约为 1448.158 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），该废物的一般固体废物代码为 336-000-10。

## 3.5.4.2 危险废物

### 1、废化学品原料包装物

表3-50 废化学包装物产生量计算表

| 原料名称     | 用量(t/a) | 包装规格   | 包装物数量<br>(个) | 包装物重量<br>(kg/个) | 产生量(t/a) |
|----------|---------|--------|--------------|-----------------|----------|
| 35%草酸    | 10      | 25kg/桶 | 400          | 0.8             | 0.32     |
| 30%氨水    | 20      | 25kg/桶 | 800          | 0.8             | 0.64     |
| 27.5%双氧水 | 20      | 25kg/桶 | 800          | 0.8             | 0.64     |

|       |       |         |       |     |       |
|-------|-------|---------|-------|-----|-------|
| 68%硝酸 | 15    | 25kg/桶  | 600   | 0.8 | 0.48  |
| 80%磷酸 | 255   | 25kg/桶  | 10200 | 0.8 | 8.16  |
| 98%硫酸 | 160   | 25kg/桶  | 6400  | 0.8 | 5.12  |
| 电抛剂   | 20    | 25kg/桶  | 800   | 0.8 | 0.64  |
| 电泳调整剂 | 0.078 | 25kg/桶  | 4     | 0.8 | 0.003 |
| 电泳乳液  | 3.912 | 25kg/桶  | 157   | 0.8 | 0.126 |
| 电泳助剂  | 0.235 | 25kg/桶  | 10    | 0.8 | 0.008 |
| 钝化剂   | 1     | 25kg/桶  | 40    | 0.8 | 0.032 |
| 防爆剂   | 0.1   | 25kg/桶  | 4     | 0.8 | 0.003 |
| 封闭剂   | 1     | 25kg/袋  | 40    | 0.2 | 0.008 |
| 化抛剂   | 10    | 25kg/桶  | 400   | 0.8 | 0.32  |
| 氯化铵   | 30    | 25kg/袋  | 1200  | 0.2 | 0.24  |
| 氯化锌   | 15    | 25kg/袋  | 600   | 0.2 | 0.12  |
| 氢氧化钠  | 10    | 25kg/袋  | 400   | 0.2 | 0.08  |
| 染料    | 3     | 25kg/袋  | 120   | 0.2 | 0.024 |
| 酸雾抑制剂 | 6     | 25kg/袋  | 240   | 0.2 | 0.048 |
| 陶化剂   | 1     | 25kg/桶  | 40    | 0.8 | 0.032 |
| 脱漆剂 A | 36    | 25kg/桶  | 1440  | 0.8 | 1.152 |
| 脱漆剂 B | 12    | 25kg/桶  | 480   | 0.8 | 0.384 |
| 脱脂剂   | 45    | 25kg/桶  | 1800  | 0.8 | 1.44  |
| 中和剂   | 40    | 25kg/袋  | 1600  | 0.2 | 0.32  |
| 切削液   | 0.6   | 200kg/桶 | 3     | 20  | 0.06  |
| 合计    |       |         |       |     | 20.4  |

由上表统计分析可知，废化学包装物产生量约 20.4 t/a。

## 2、废槽渣

本项目表面处理工艺各处理槽内的槽液循环使用，并定期清理槽渣，清理槽渣时，所有上清液（槽液）分类抽至各自的收集罐中暂存，剩余的槽渣量约为 5%，通过全文核算可知，全厂所有表面处理线汇总得出槽液的产生量为 1305.664 t/a，故按 5% 的槽渣预计有 65.283 t/a。由于本项目更换的废槽液（槽渣）量仅为预计数量，在实际使用过程中槽液的更换频次和实际的槽渣量与企业具体生产时使用的频次和产品的种类不同等条件会有所差异，故其报废量会根据企业生产情况的实际产生量来落实。

## 3、助镀废渣

类比企业山东滨海机械设备有限公司现有工程实际生产情况，助镀含铁废渣产生量约 0.43 kg/t-产品，本项目热镀锌产品重量为 23300 t/a，算出助镀含铁废渣产生量约 10.019 t/a。

#### 4、锌尘

根据废气核算，经袋式除尘装置+碱液喷淋塔去除的锌烟（颗粒物）约 7.268 t/a。

#### 5、锌浮渣

参考《热镀锌中锌浮渣浸出毒性分析及探讨》（电镀与精饰）在热镀锌生产过程中锌的直接利用率一般在 70%~75%，其余则形成锌浮渣和锌底渣，一般锌底渣占 10%~15%左右，锌浮渣占 15%~20%左右。锌浮渣主要是锌浴表面与大气接触被氧化以及过量的助镀剂与锌浴表面作用而形成的，由氧化锌、金属锌和锌的氯化物组成。一般含锌的质量分数在 50%~80%。本项目锌锭用量为 1700 t/a，锌浮渣产生量取 20%，则本项目锌浮渣的产生量为 340 t/a。

#### 6、废水处理污泥

废水处理设施污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）工业废水集中处理设施核算与校核公式计算：

$$\text{生产废水：} S=K_4Q+K_3C$$

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K<sub>3</sub>：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，K<sub>3</sub>=4.53；

K<sub>4</sub>：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，K<sub>4</sub>=6.0；

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水产生量为 6.19 万吨/年。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨综合废水添加占综合废水量 0.01%的絮凝剂，则絮凝剂的用量约为 6.19 t/a。

根据以上公式计算得，本项目污泥产生量约  $6/10000*6.19*10000+4.53*6.19 \approx 65.179$  t/a。

#### 7、酸洗废液

热镀锌线的酸洗槽液定期更换，由水平衡图可知，酸洗废液产生量约 342.144 t/a。

#### 8、钝化废液

电解抛光线的钝化槽液定期更换，由水平衡图可知，酸洗废液产生量约 54.24 t/a。

#### 9、电解抛光废液

电解抛光线的电解抛光槽液和阳极氧化线的电解抛光槽液定期更换，由水平衡图

可知，电解抛光废液产生量约 108.48 t/a。

### 10、蒸发浓缩结晶

根据前文核算，蒸发冷凝系统产生的蒸发浓缩结晶产生量为 108.684 t/a。

### 11、废离子交换树脂

电解抛光线去除重金属废水的工艺包含离子树脂吸收法，根据厂家提供的资料可得，离子交换树脂一般使用寿命达到 2~3 年，废离子交换树脂产生量约为 5 t/a。

### 12、废滤芯

制备纯水、电泳工序、电解抛光线废水处理过程中采用反渗透装置，每年更换 1 次滤芯，废滤芯重量约 2 t/a。

### 13、废活性炭

根据建设单位提供的有机废气设计方案，经“两级活性炭吸附装置”（两个独立活性炭箱串联，每个炭箱活性炭总量为项目总去除 VOCs 量的四倍），达到 90% 的处理要求，处理后高空排放，废活性炭主要来源于有机废气处理，根据前面分析中项目 DA009 有组织有机废气削减量为 0.18 t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量大约在 10%~40%，本评价取 25%，则本项目活性炭使用量不小于 0.718 t/a，项目 DA009 的单级活性炭处理装置拟装填量为 0.72 t，项目设有两级活性炭处理装置，则活性炭装填量为 1.44 t，更换频率为 1 年 1 次，可计算得项目更换量的活性炭约 1.62 t/a（活性炭量+废气吸附量）。

### 14、废液压油

液压设备定期更换液压油，预计废液压油产生量为 0.5 t/a。

### 15、废切削液

机加工设备定期更换切削液，预计废切削液产生量为 0.5 t/a。

### 16、废矿物油包装桶

液压油、润滑油使用后产生废矿物油包装桶，液压油、润滑油包装规格均为 200kg/桶，根据其使用量，废矿物油包装桶产生量为 4 个/a，单个废矿物油包装桶重量为 20 kg，则废矿物油包装桶的产生量为 0.08 t/a。

### 17、废布袋

热镀锌工序产生的烟尘经袋式除尘器处理，袋式除尘器定期更换布袋，预计废布袋产生量为 0.2 t/a。

表3-51 危险废物排放情况



| 序号 | 危险废物名称    | 废物类别                | 废物代码       | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置     | 形态 | 主要成分    | 有害成分 | 周期     | 危险特性 | 贮存或处置              |
|----|-----------|---------------------|------------|----------|-------------|----|---------|------|--------|------|--------------------|
| 1  | 废化学品原料包装物 | HW49 其他废物           | 900-041-49 | 20.4     | 化学品原料包装     | 固态 | 包装桶、包装袋 | 有机物  | 1年/12次 | T/In | 项目暂存在危废间、交给有资质单位回收 |
| 2  | 废槽渣       | HW17表面处理废物          | 336-064-17 | 65.283   | 表面处理        | 固态 | 有机物     | 有机物  | 1年/12次 | T/C  |                    |
| 3  | 助镀废渣      | HW23含锌废物            | 336-103-23 | 10.019   | 助镀          | 固态 | 含铁杂质    | 含铁杂质 | 1年/12次 | T    |                    |
| 4  | 锌尘        | HW23含锌废物            | 336-103-23 | 7.268    | 废气处理        | 固态 | 锌       | 锌尘   | 1年/12次 | T    |                    |
| 5  | 锌浮渣       | HW23含锌废物            | 336-103-23 | 340      | 热镀锌         | 固态 | 锌       | 锌浮渣  | 1年/12次 | T    |                    |
| 6  | 废水处理污泥    | HW17表面处理废物          | 336-064-17 | 65.179   | 废水处理        | 固态 | 污泥      | 有机物  | 1年/12次 | T/C  |                    |
| 7  | 酸洗废液      | HW34废酸              | 900-300-34 | 342.144  | 废水处理        | 液态 | 酸       | 酸    | 1年/12次 | C, T |                    |
| 8  | 钝化废液      | HW34废酸              | 900-306-34 | 54.24    | 废水处理        | 液态 | 酸       | 酸    | 1年/12次 | C, T |                    |
| 9  | 电解抛光废液    | HW34废酸              | 900-307-34 | 108.48   | 废水处理        | 液态 | 酸       | 酸    | 1年/12次 | C, T |                    |
| 10 | 蒸发浓缩结晶    | HW17表面处理废物          | 336-064-17 | 108.684  | 废水处理        | 液态 | 无机物     | 重金属  | 1年/12次 | T/C  |                    |
| 11 | 废离子交换树脂   | HW13有机树脂类废物         | 900-015-13 | 5        | 废水处理        | 固态 | 树脂      | 重金属  | 1年/12次 | T    |                    |
| 12 | 废滤芯       | HW49 其他废物           | 900-041-49 | 2        | 制纯水、电泳、废水处理 | 固态 | 有机物     | 有机物  | 1年/12次 | T/In |                    |
| 13 | 废活性炭      | HW49 其他废物           | 900-039-49 | 1.62     | 废气处理        | 固态 | 碳       | 有机物  | 1年/12次 | T    |                    |
| 14 | 废液压油      | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-218-08 | 0.5      | 设备维护        | 液态 | 矿物油     | 矿物油  | 1年/12次 | T, I |                    |
| 15 | 废切削液      | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 900-006-09 | 0.5      | 机加工设备       | 液态 | 有机物     | 有机物  | 1年/12次 | T    |                    |
| 16 | 废矿物油包装桶   | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-249-08 | 0.08     | 矿物油拆封       | 固态 | 矿物油     | 矿物油  | 1年/12次 | T, I |                    |
| 17 | 废布袋       | HW49 其他废物           | 900-041-49 | 0.2      | 废气处理        | 固态 | 纤维      | 铅    | 1年/12次 | T/In |                    |

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

### 3.5.4.3 固废污染物汇总

项目固废污染物产生和排放情况详见下表。

表3-52 项目固废产生及处置情况一览表

| 工序/生产线          | 装置 | 固体废物名称    | 固废属性  | 产生情况  |           | 处置情况 |           | 最终去向           |
|-----------------|----|-----------|-------|-------|-----------|------|-----------|----------------|
|                 |    |           |       | 核算方法  | 产生量/(t/a) | 工艺   | 处置量/(t/a) |                |
| 员工办公生活          | /  | 生活垃圾      | /     | 产污系数法 | 75        | /    | /         | 交由当地环卫部门处理     |
| 原料包装            | /  | 废包装材料     | 一般固废  | 生产经验  | 20        | /    | /         | 收集后交废品回收单位回收处理 |
| 抛光、打磨           | /  | 废磨轮       |       | 物料衡算  | 1         | /    | /         |                |
| 焊接              | /  | 废焊丝       |       | 物料衡算  | 0.5       | /    | /         |                |
| 抛丸              | /  | 废金刚砂      |       | 物料衡算  | 6         | /    | /         |                |
| 废气处理            | /  | 粉尘渣       |       | 物料衡算  | 6.847     | /    | /         |                |
| 热镀锌             | /  | 锌底渣       |       | 物料衡算  | 255       | /    | /         |                |
| 冷却水洗            | /  | 冷却槽渣      |       | 物料衡算  | 2         | /    | /         |                |
| 开料、机加工、冲边、切割、磨边 | /  | 废金属边角料    |       | 物料衡算  | 1448.158  | /    | /         |                |
| 化学品原料包装         | /  | 废化学品原料包装物 |       | 危险废物  | 物料衡算法     | 20.4 | /         |                |
| 表面处理            | /  | 废槽渣       | 物料衡算法 |       | 65.283    | /    | /         |                |
| 助镀              | /  | 助镀废渣      | 物料衡算法 |       | 10.019    | /    | /         |                |
| 废气处理            | /  | 锌尘        | 物料衡算法 |       | 7.268     | /    | /         |                |
| 热镀锌             | /  | 锌浮渣       | 物料衡算法 |       | 340       | /    | /         |                |
| 废水处理            | /  | 废水处理污泥    | 产污系数法 |       | 65.179    | /    | /         |                |
| 废水处理            | /  | 酸洗废液      | 物料衡算法 |       | 342.144   | /    | /         |                |

|             |   |         |  |       |         |   |   |
|-------------|---|---------|--|-------|---------|---|---|
| 废水处理        | / | 钝化废液    |  | 物料衡算法 | 54.24   | / | / |
| 废水处理        | / | 电解抛光废液  |  | 物料衡算法 | 108.48  | / | / |
| 废水处理        | / | 蒸发浓缩结晶  |  | 物料衡算法 | 108.684 | / | / |
| 废水处理        | / | 废离子交换树脂 |  | 生产经验  | 5       | / | / |
| 制纯水、电泳、废水处理 | / | 废滤芯     |  | 生产经验  | 2       | / | / |
| 废气处理        | / | 废活性炭    |  | 生产经验  | 1.62    | / | / |
| 设备维护        | / | 废液压油    |  | 生产经验  | 0.5     | / | / |
| 机加工设备       | / | 废切削液    |  | 生产经验  | 0.5     | / | / |
| 润滑油、液压油拆封   | / | 废矿物油包装桶 |  | 物料衡算法 | 0.08    | / | / |
| 废气处理        | / | 废布袋     |  | 生产经验  | 0.2     | / | / |

### 3.5.5 污染源汇总

表3-53 污染物排放汇总

| 类别     |        | 污染物               | 单位                | 产生量       | 削减量    | 排放量       |
|--------|--------|-------------------|-------------------|-----------|--------|-----------|
| 废水     | 生活污水   | 废水量               | t/a               | 6412.5    | 0      | 6412.5    |
|        |        | COD <sub>Cr</sub> | t/a               | 1.603     | 0.321  | 1.283     |
|        |        | BOD <sub>5</sub>  | t/a               | 0.962     | 0.202  | 0.760     |
|        |        | SS                | t/a               | 0.962     | 0.289  | 0.673     |
|        |        | 氨氮                | t/a               | 0.128     | 0.004  | 0.124     |
|        |        | 动植物油              | t/a               | 1.283     | 0.770  | 0.513     |
|        | 生产废水   | 水量                | m <sup>3</sup> /a | 61898.616 | 0      | 61898.616 |
|        |        | COD <sub>Cr</sub> | t/a               | 44.029    | 37.839 | 6.190     |
|        |        | BOD <sub>5</sub>  | t/a               | 6.215     | 2.501  | 3.714     |
|        |        | SS                | t/a               | 5.422     | 1.708  | 3.714     |
|        |        | 氨氮                | t/a               | 1.191     | 0.572  | 0.619     |
|        |        | 总氮                | t/a               | 1.376     | 0.757  | 0.619     |
|        |        | 总磷                | t/a               | 3.207     | 3.145  | 0.062     |
|        |        | 总锌                | t/a               | 0.004     | 0.0037 | 0.001     |
|        |        | 石油类               | t/a               | 0.201     | 0.077  | 0.124     |
|        |        | LAS               | t/a               | 0.2448    | 0.1829 | 0.062     |
|        |        | 氟化物               | t/a               | 0.0001    | 0.0001 | 0.0001    |
|        |        | 总铝                | t/a               | 0.335     | 0.087  | 0.248     |
|        |        | 废气                | 氯化氢               | t/a       | 3.466  | 3.116     |
| 硫酸雾    | t/a    |                   | 12.897            | 11.027    | 1.870  |           |
| 磷酸雾    | t/a    |                   | 2.210             | 1.890     | 0.320  |           |
| VOCs   | t/a    |                   | 0.228             | 0.180     | 0.049  |           |
| 颗粒物    | t/a    |                   | 16.823            | 14.115    | 2.708  |           |
| 二氧化硫   | t/a    |                   | 0.076             | 0         | 0.076  |           |
| 氮氧化物   | t/a    |                   | 1.241             | 0.513     | 0.728  |           |
| 氨气     | t/a    |                   | 0.928             | 0.749     | 0.179  |           |
| 铅及其化合物 | t/a    |                   | 0.051             | 0.048     | 0.003  |           |
| 油烟     | t/a    |                   | 0.083             | 0.056     | 0.026  |           |
| 固废     | 生活垃圾   | t/a               | 75                | 75        | 0      |           |
|        | 一般固体废物 | t/a               | 1739.505          | 1739.505  | 0      |           |
|        | 危险废物   | t/a               | 1131.597          | 1131.597  | 0      |           |

## 4 环境概况

### 4.1 地理位置

新会地处北纬  $22^{\circ}5'15''\sim 22^{\circ}35'01''$ 和东经  $112^{\circ}46'55''\sim 113^{\circ}15'43''$ 之间，位于广东省中南部，珠江三角洲西南部，西江、潭江下游。东与中山市、东南与珠海市斗门区毗邻，南濒南海，西南与台山市、西与开平市、西北与鹤山市相接，北与蓬江区、江海區相连。地呈三角形，北阔南窄，东西相距 48.8 千米，南北相距 54.5 千米。2012 年，全区土地面积 1354.71 平方公里。

### 4.2 地质地貌

新会地表显露底层，自老至新主要有寒武系八村群、泥盆系、白垩系、下第三系、第四系全新统，其中以第四系全新统底层分布最广，出露面积 898.19 平方公里，占全市面积的 54.72%。火成岩分布广泛，多为燕山旋回的岩浆岩。区内褶皱属华南褶皱系的一部分，构造不大发育，有新会背斜、杜阮向斜、睦州向斜。断层形成发育在寒武系、中泥盆统、白垩纪地层及燕山三、四期岩体中，其中北西  $300^{\circ}$ 方向断裂规模最大，由睦州、大鳌往东南延至斗门，往西北延至鹤山、四会，长度大于 170 公里。新会地势自西北向东南倾斜。丘陵山地主要分布在区境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山地、圭峰山地、古兜山地、牛牯岭山地。其中古兜山主峰狮子头海拔 982 米，是全区最高峰。平原主要分布在区境东南、中南、中西部，显示海湾沉积特征，面积 107.19 万亩，占全区总面积的 43.53%，有海湾冲积平原、三角洲冲积平原、山谷冲积平原。全区水域面积 507930 亩，占全区总面积的 20.63%。新会山地主要分布在市境西北、西南部，面积 882525 亩，占全区总面积的 35.84%，有大雁山、圭峰山、古兜山地、牛牯岭山。

### 4.3 气候与气象概况

新会位于北回归线以南，属亚热带季风性气候。全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。年均气温为  $21.8^{\circ}\text{C}$ 。最暖为 2015 年，年均气温  $23.8^{\circ}\text{C}$ ；最冷为 1984 年，年均气温  $21.2^{\circ}\text{C}$ 。6 月中旬至 9 月上旬是高温期，日均温度  $27^{\circ}\text{C}$ 以

上：12月下旬至次年2月上旬是低温期，日均温度15℃以下。历年平均日温差6.9℃，秋冬季最大，春夏季最小。年极端最低气温0.1℃，出现在1963年1月16日。年均降水量1773.8毫米，最多为1965年，年降水量2826.9毫米；最少为1977年，只有1127.9毫米。多年平均降水量1784.6毫米，最多年为2829.3毫米，最少年为1103.2毫米。4月至9月是雨季，10月至次年3月是旱季，降水量分别占全年降水量的82.75%和17.25%。年均降水量从南向北逐渐减少。年均日照时数为1731.6小时，占年可照时数的39%。年均太阳辐射总量为110千卡/平方厘米，7月辐射量最大，2月最小。霜期出现于12月至次年2月，其中以1月出现最多，年均无霜期为349天。年均蒸发量为1641.6毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

#### 4.4 水文与流域

流经新会区有两大水系：潭江和西江水系。

新会境内河流属珠江流域珠江三角洲水系，河道纵横交错。过境河流除西江、潭江等大干流外，还有天沙河、石步河、沙冲河、田金河4条小河。境内河流集雨面积在50平方公里以上的有双水下沙河、崖西甜水坑；另外还有天等河、天湖水、田边冲、古兜冲、古井冲、火筒溜、横水坑、沙堆冲等8条。

项目纳污水体为环山渠，下游汇入潭江（牛湾）河段，司前镇属于新会区辖镇，位于新会区西部，位于潭江上游。潭江发源于阳江市的牛尾岭，自西向东流，横贯恩平、开平和新会，在新会境内汇合会城河、江门水道向南流入银湖湾，最后经崖门入南海，全长约248公里，平均坡降为0.45%，河道弯曲系数2.3，在新会河段河床较深，平均河宽约1000米，平均坡降0.05%，属感潮河段，并为不规则半日潮，该河段受潮流影响较大。英洲海汇集上游四条小河涌的水流，最终注入潭江银洲湖水域，该水道受潮汐影响较大，基本上属于不规则的半日潮型，涨潮最大潮差1.71米，落潮最大潮差1.82米，涨潮最大流速0.54m/s，落潮最大流速为0.75m/s。

#### 4.5 自然资源

植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿地松、落羽杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

## 5 环境现状监测与评价

### 5.1 地表水现状调查与评价

环山渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。引用江门新财富环境管家技术有限公司于 2020 年 6 月 29 日至 2020 年 7 月 1 日对新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂的 W1 尾水排放口、W2 尾水排放口下游 1500 m，两个监测断面进行监测，监测报告编号为：XCF20200715-002。建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂接纳水系的断面 1、2、3 进行监测，监测报告编号为：CNT202203040。具体内容见下表。

表5-1 水环境质量现状调查监测断面

| 监测报告编号          | 检测位置                                 | 检测项目  | 采样时间                             |
|-----------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| XCF20200715-002 | W1: 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水排放口           | 水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、镍 | 2020 年 6 月 29 日至 2020 年 7 月 1 日  |
|                 | W2: 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水排放口下游 1500 m  |   |                                  |
| CNT202203040    | W3: 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水排放口上游 500 米处  | 铁、铝、氟化物   | 2022 年 8 月 29 日至 2022 年 8 月 31 日 |
|                 | W1: 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水排放口           |   |                                  |
|                 | W2: 新会智造产业园凤山湖园区污水处理厂尾水排放口下游 1500 米处 |   |                                  |

图5-1 地表水监测位置图

### 1、评价标准和分析方法

各水质监测因子的分析方法，详见下表。

表5-2 检测因子分析方法和检出限（监测报告：XCF20200715-002）



| 测试方法及检出限、仪器设备 |                                       |  |                         |                           |
|---------------|---------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| 样品类型          | 检测项目                                  | 检测标准（方法）名称及编号（含年号）                       | 方法检出限                   | 仪器设备名称及型号                 |
| 地表水           | 水温                                    | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991   | /                       | 耀华海水温度计                   |
|               | pH值                                   | 《水质 pH值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986          | /                       | pH计<br>ST 3100            |
|               | 溶解氧                                   | 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009            | /                       | 便携式溶解氧分析仪<br>JPB-607A     |
|               | 高锰酸盐指数                                | 《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989            | 0.5mg/L                 | 25mL滴定管<br>S25-1          |
|               | 五日生化需氧量（BOD5）                         | 《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009  | 0.5mg/L                 | 溶解氧测定仪<br>5100-230V       |
|               | 氨氮                                    | 《水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法》HJ 666-2013      | 0.01mg/L                | 流动注射分析仪（氨氮）<br>BDFIA-8000 |
|               | 总磷                                    | 《水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法》HJ 671-2013      | 0.005mg/L               | 流动注射分析仪（总磷）<br>BDFIA-8000 |
|               | 总氮                                    | 《水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 668-2013   | 0.03mg/L                | 流动注射分析仪（总氮）<br>BDFIA-8000 |
|               | 铜                                     | 《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015   | 0.006mg/L               | ICP-OES<br>Optima 8000    |
|               | 锌                                     |  | 0.004mg/L               |                           |
|               | 镍                                     |  | 0.02mg/L                |                           |
|               | 镉                                     |  | 0.005mg/L               |                           |
|               | 汞                                     | 《水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014       | 0.04μg/L                | 原子荧光光度计<br>AFSS520        |
|               | 砷                                     |  | 0.3μg/L                 |                           |
| 六价铬           | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987 | 0.004mg/L                                | 紫外可见分光光度计<br>TU-1810APC |                           |
| 地表水           | 总氰化物                                  | 《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017        | 0.001mg/L               | 流动注射分析仪（总氰）<br>BDFIA-8000 |
|               | 挥发酚                                   | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009     | 0.0003mg/L              | 紫外可见分光光度计<br>TU-1810APC   |
|               | 石油类                                   | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018       | 0.01mg/L                | 紫外可见分光光度计<br>TU-1810APC   |
|               | 阴离子表面活性剂                              | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | 0.05mg/L                | 紫外可见分光光度计<br>TU-1810APC   |
|               | 硫化物                                   | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996     | 0.005mg/L               | 紫外可见分光光度计<br>TU-1810APC   |
|               | 粪大肠菌群                                 | 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018         | 20MPN/L                 | 微生物培养箱<br>DHP-9211        |
|               | 悬浮物                                   | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989           | /                       | 电子天平<br>ML204             |

表5-3 检测因子分析方法和检出限（监测报告：CNT202203040）

| 检测类别 | 检测项目 | 检测方法                                      | 使用仪器及编号                      | 检出限/测定下限 |
|------|------|---|------------------------------|----------|
| 地表水  | 氟化物  | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》<br>GB/T 7484-1987     | 氟离子计 CNT(GZ)-H-021           | 0.05mg/L |
|      | 铁    | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB 11911-1989  | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019   | 0.03mg/L |
|      | 铝    | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014 | 电感耦合-等离子质谱仪<br>CNT(GZ)-H-121 | 1.15μg/L |

## 2、评价方法

采用水质指数法对水质现状进行评价。

①一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad \text{当 } DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad \text{当 } DO_j > DO_f$$

式中： $SDO_{j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

③pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH<sub>su</sub>——评价标准中 pH 值的上限值。

### 3、监测结果统计及分析

地表水环境质量现状监测结果见下表。

表5-4 地表水监测结果（监测报告编号：XCF20200715-002）

| 采样点位<br>检测项目 | W1         |            |            | W2         |            |            | 执行标准限值                              | 单位   |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------------|------|
|              | 2020-06-29 | 2020-06-30 | 2020-07-01 | 2020-06-29 | 2020-06-30 | 2020-07-01 |                                     |      |
| 水温           | 29.0       | 28.5       | 28.6       | 29.4       | 30.1       | 32.4       | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2 | ℃    |
| pH           | 7.21       | 6.97       | 7.03       | 7.11       | 7.00       | 6.98       | 6~9                                 | 无量纲  |
| 溶解氧          | 3.7        | 3.5        | 3.2        | 4.8        | 3.2        | 3.6        | ≥5                                  | mg/L |
| 高锰酸盐指数       | 1.9        | 2.6        | 1.8        | 4.5        | 6.2        | 3.8        | ≤6                                  | mg/L |
| 五日生化需氧量      | 2.2        | 3.2        | 2.9        | 5.6        | 7.2        | 5.8        | ≤4                                  | mg/L |
| 氨氮           | 0.08       | 0.11       | 0.17       | 0.42       | 0.50       | 0.66       | ≤1.0                                | mg/L |
| 总磷           | 0.007      | 0.009      | 0.008      | 0.032      | 0.056      | 0.060      | ≤0.2                                | mg/L |
| 总氮           | 1.61       | 0.85       | 0.50       | 3.38       | 1.32       | 1.56       | ≤1.0                                | mg/L |
| 铜            | 0.006      | 0.014      | ND         | 0.009      | 0.012      | ND         | ≤1.0                                | mg/L |
| 锌            | ND         | ND         | 0.013      | ND         | 0.010      | 0.017      | ≤1.0                                | mg/L |
| 砷            | 0.0008     | 0.0011     | 0.0011     | 0.0024     | 0.0031     | 0.0021     | ≤0.05                               | mg/L |
| 汞            | 0.00006    | 0.00008    | ND         | 0.00005    | ND         | ND         | ≤0.0001                             | mg/L |
| 镉            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ≤0.005                              | mg/L |
| 六价铬          | 0.005      | ND         | 0.005      | 0.008      | 0.005      | 0.008      | ≤0.05                               | mg/L |
| 总氰化物         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ≤0.2                                | mg/L |
| 挥发酚          | 0.0004     | 0.0018     | 0.0004     | 0.001      | 0.0025     | 0.0066     | ≤0.005                              | mg/L |
| 石油类          | 0.05       | 0.03       | 0.02       | 0.17       | 0.30       | 0.17       | ≤0.05                               | mg/L |
| 阴离子表面活性剂     | 0.08       | ND         | ND         | ND         | 0.08       | 0.09       | ≤0.2                                | mg/L |
| 硫化物          | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ≤0.2                                | mg/L |
| 粪大肠菌群        | 2200       | 3300       | 3300       | 4300       | 2400       | 2400       | ≤10000                              | 个/L  |
| 悬浮物          | 7          | 6          | 20         | 3          | 4          | 11         | 60                                  | mg/L |
| 镍            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.02                                | mg/L |

备注：“ND”为样品测试结果低于方法检出限。

表5-5 地表水监测结果（监测报告编号：CNT202203040）

| 检测项目     | 检测结果 单位: mg/L (注明除外) |            |            |            |            |            |                      |            |            |
|----------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|
|          | W3 污水厂排污口上游<br>0.5km |            |            | W1 污水厂排污口处 |            |            | W2 污水厂排污口下游<br>1.5km |            |            |
|          | 2022-08-29           | 2022-08-30 | 2022-08-31 | 2022-08-29 | 2022-08-30 | 2022-08-31 | 2022-08-29           | 2022-08-30 | 2022-08-31 |
| 铁        | <0.03                | <0.03      | <0.03      | <0.03      | <0.03      | <0.03      | <0.03                | <0.03      | <0.03      |
| 铝 (µg/L) | <1.15                | <1.15      | <1.15      | <1.15      | <1.15      | <1.15      | <1.15                | <1.15      | <1.15      |
| 氟化物      | 0.44                 | 0.43       | 0.32       | 0.61       | 0.55       | 0.45       | 0.38                 | 0.43       | 0.33       |

表5-6 地表水监测结果统计 (报告编号: XCF20200715-002)

| 污染物      | 水质指数      |           |          |           |           |          |
|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
|          | W1        |           |          | W2        |           |          |
|          | 2020/6/29 | 2020/6/30 | 2020/7/1 | 2020/6/29 | 2020/6/30 | 2020/7/1 |
| pH       | 0.105     | 0.004     | 0.015    | 0.055     | 0         | 0.003    |
| 溶解氧      | 1.351     | 1.429     | 1.563    | 1.042     | 1.563     | 1.389    |
| 高锰酸盐指数   | 0.317     | 0.433     | 0.300    | 0.750     | 1.033     | 0.633    |
| 五日生化需氧量  | 0.550     | 0.800     | 0.725    | 1.400     | 1.800     | 1.450    |
| 氨氮       | 0.080     | 0.110     | 0.170    | 0.420     | 0.500     | 0.660    |
| 总磷       | 0.035     | 0.045     | 0.040    | 0.160     | 0.280     | 0.300    |
| 总氮       | 1.610     | 0.850     | 0.500    | 3.380     | 1.320     | 1.560    |
| 铜        | 0.006     | 0.014     | 0.003    | 0.009     | 0.012     | 0.003    |
| 锌        | 0.002     | 0.002     | 0.013    | 0.002     | 0.010     | 0.017    |
| 砷        | 0.016     | 0.022     | 0.022    | 0.048     | 0.062     | 0.042    |
| 汞        | 0.600     | 0.800     | 0.200    | 0.500     | 0.200     | 0.200    |
| 镉        | 0.500     | 0.500     | 0.500    | 0.500     | 0.500     | 0.500    |
| 六价铬      | 0.100     | 0.010     | 0.100    | 0.160     | 0.100     | 0.160    |
| 总氰化物     | 0.003     | 0.003     | 0.003    | 0.003     | 0.003     | 0.003    |
| 挥发酚      | 0.080     | 0.360     | 0.080    | 0.200     | 0.500     | 1.320    |
| 石油类      | 1.000     | 0.600     | 0.400    | 3.400     | 6.000     | 3.400    |
| 阴离子表面活性剂 | 0.400     | 0.125     | 0.125    | 0.125     | 0.400     | 0.450    |
| 硫化物      | 0.013     | 0.013     | 0.013    | 0.013     | 0.013     | 0.013    |
| 粪大肠菌群    | 0.220     | 0.330     | 0.330    | 0.430     | 0.240     | 0.240    |

表5-7 地表水监测结果统计 (报告编号: CNT202203040)

| 污染物 | 水质指数      |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|     | W3        |           |           | W1        |           |           | W2        |           |           |
|     | 2022/8/29 | 2022/8/30 | 2022/8/31 | 2022/8/29 | 2022/8/30 | 2022/8/31 | 2022/8/29 | 2022/8/30 | 2022/8/31 |
| 铁   | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      | 0.05      |
| 氟化物 | 0.44      | 0.43      | 0.32      | 0.61      | 0.55      | 0.45      | 0.38      | 0.43      | 0.33      |

从监测结果可以看出, 环山渠水质评价河段溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需

氧量、总氮、挥发酚、石油类未达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的 III 类标准要求，地表水环境质量属于不达标区。

根据《江门市未达标水体达标方案》，江门市通过大力完善城镇污水处理基础设施建设，引导农业产业污染治理，优化产能布局和严抓工业污染防治，强化流域综合整治、完善环境监管能力和防控环境风险这五方面措施落实水污染物总量消减计划，届时河水水质将进一步好转。

## 5.2 环境空气质量现状调查与评价

### 5.2.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2021 年江门市环境质量状况公报》，新会区 2021 年环境空气质量状况见下表。

表5-8 2021 年新会区环境质量状况

单位：ug/m<sup>3</sup>（CO: mg/m<sup>3</sup>）

| 污染物               | 年评价指标     | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均       | 7                                     | 60                                   | 11.7  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均       | 29                                    | 40                                   | 72.5  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均       | 41                                    | 70                                   | 58.6  | 达标   |
| CO                | 24 小时平均   | 1000                                  | 4000                                 | 25.0  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8h 平均 | 160                                   | 160                                  | 100   | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均       | 22                                    | 35                                   | 62.9  | 达标   |

评价结果表明，新会区各项评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于达标区。

### 5.2.2 基本污染物的环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项。

#### 1、数据来源

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内

没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择江门市圭峰西站（与本项目距离约 9.9 km）的环境空气质量现状数据进行评价。

## 2、评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用江门市圭峰西站 2021 年逐日监测数据，统计结果见下表。

表5-9 2021 年圭峰西站基本污染物环境质量现状统计结果

| 点位名称    | 指标      | 单位                | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | CO   | O <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|---------|---------|-------------------|-----------------|-----------------|------|----------------|------------------|-------------------|
| 江门市圭峰西站 | 年平均浓度   | μg/m <sup>3</sup> | 6.5             | 26.3            | /    | /              | 39.2             | 21.2              |
|         | 保证率日均浓度 | μg/m <sup>3</sup> | 12              | 72              | 900  | 227            | 80               | 49                |
|         | 保证率     | %                 | 98              | 98              | 90   | 95             | 95               | 95                |
|         | 最小浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 2               | 5               | 200  | 13             | 9                | 2                 |
|         | 最大浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 16              | 97              | 1300 | 274            | 126              | 83                |
|         | 最大浓度占标率 | %                 | 10.7            | 121.3           | 32.5 | 171.3          | 84.0             | 110.7             |
|         | 超标个数    | 个                 | 0               | 4               | 0    | 85             | 0                | 1                 |
|         | 超标频率    | %                 | 0               | 1.1             | 0    | 23             | 0                | 0.3               |
| 评价标准    | 年平均浓度   | μg/m <sup>3</sup> | 60              | 40              | /    | /              | 70               | 35                |
|         | 日平均浓度   | μg/m <sup>3</sup> | 150             | 80              | 4000 | 160            | 150              | 75                |
| 达标情况    |         | /                 | 达标              | 达标              | 达标   | 超标             | 达标               | 达标                |

从表统计结果可以看出，6 项基本污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年评价指标和保证率日评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求；O<sub>3</sub> 保证率日均评价指标不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。

### 5.2.3 环境空气质量现状补充监测

引用江门市绿润新材料有限公司委托江门中环检测技术有限公司对其监测位置的监测报告，报告编号：JMZH20191101AHP-21，引用监测项目为氯化氢、铅、硫化氢、氨、臭气浓度；引用江门市勇超塑胶模具有限公司委托广东中诺检测技术有限公司对其监测位置的监测报告，报告编号：CNT202101116，引用监测项目为 TSP、TVOC、非甲烷总烃；建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对建设位置和司前村进

行监测，报告编号：CNT202203040，监测项目为氮氧化物、硫酸雾。具体情况见下表。

表5-10 监测点位与本项目关系说明

| 监测点名称            | 监测点位坐标/m |       | 监测因子  | 监测时段      | 取样时间                  | 相对方位 | 相对厂界距离/m |
|------------------|----------|-------|-------|-----------|-----------------------|------|----------|
|                  | X        | Y     |       |           |                       |      |          |
| 江门市绿润新材料有限公司 G1  | -450     | 50    | 氯化氢   | 1小时均值、日均值 | 2019年11月1日至2019年11月7日 | 西北   | 270      |
|                  |          |       | 铅     | 日均值       |                       |      |          |
|                  |          |       | 硫化氢   | 1小时均值     |                       |      |          |
|                  |          |       | 氨     | 1小时均值     |                       |      |          |
| 江门市勇超塑胶模具有限公司 G2 | -1230    | 1715  | TSP   | 24小时均值    | 2021年4月2日至2021年4月8日   | 西北   | 2050     |
|                  |          |       | TVOC  | 8小时均值     |                       |      |          |
|                  |          |       | 非甲烷总烃 | 一次值       |                       |      |          |
| 本项目位置 G3         | -70      | 63    | 硫酸    | 1小时均值     | 2022年8月29日至2022年9月4日  | 西北   | 3        |
|                  |          |       | NOx   | 1小时均值、日均值 |                       |      |          |
| 司前村 G4           | -365     | -1720 | 硫酸    | 1小时均值     | 2022年8月29日至2022年9月4日  | 西南   | 1600     |
|                  |          |       | NOx   | 1小时均值、日均值 |                       |      |          |

**图5-2 大气环境监测位置图**

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）执行。

**表5-11 环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表**



| 检测项目  | 检测方法  | 使用仪器                    | 检出限/测定下限   |
|-------|---|-------------------------|--|
| 臭气浓度  | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-93                                     | 无臭气净化装置                 | 10 (无量纲)   |
| TVOC  | 《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C 室内空气总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法) | 气相色谱仪 CNT (GZ) -H-001   | 0.0005 mg/m <sup>3</sup>                                     |
| TSP   | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995                                    | 十万分之一天平 CNT(GZ)-H-022   | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                       |
| 非甲烷总烃 | HJ 604-2017   | 气相色谱仪 CNT (GZ) -H-039   | 0.07 mg/m <sup>3</sup>                                       |
| 铅     | GB/T 15264-1994   | 火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 WFX-210 | 0.0004 mg/m <sup>3</sup>                                     |
| 硫化氢   | 《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)          | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                       |
| 氨     | 《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009                                     | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 氯化氢   | 《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ 549-2016                                       | 离子色谱仪 CIC-D100          | 小时值 0.02mg/m <sup>3</sup> ; 日均值 0.002mg/m <sup>3</sup>       |
| 硫酸雾   | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2003 年) 铬酸钼分光光度法 (B) 5.4.4.1           | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |
| 氮氧化物  | 《环境空气 氮氧化物 (一氧化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺 分光光度法》HJ 479-2009                   | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.005mg/m <sup>3</sup> (小时值)<br>0.003mg/m <sup>3</sup> (日均值) |

表5-12 引用监测大气污染物检测结果 G1

| 监测点位         | 监测时间       |               | 监测项目及结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |     |     |
|--------------|------------|---------------|----------------------------------|-------|-------|-----|-----|
|              |            |               | 臭气浓度                             | 氯化氢   | 氨     |     | 铅   |
|              |            |               | 最大值                              | 1h 均值 | 1h 均值 | 日均值 | 日均值 |
| 江门市绿润新材料有限公司 | 2019.11.01 | 02: 00~03: 00 | <10                              | ND    | ND    | ND  | ND  |
|              |            | 08: 00~09: 00 | <10                              | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 14: 00~15: 00 | 12                               | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 20: 00~21: 00 | 11                               | ND    | ND    |     |     |
|              | 2019.11.02 | 02: 00~03: 00 | <10                              | ND    | ND    | ND  | ND  |
|              |            | 08: 00~09: 00 | 11                               | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 14: 00~15: 00 | 11                               | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 20: 00~21: 00 | 10                               | ND    | ND    |     |     |
|              | 2019.11.03 | 02: 00~03: 00 | <10                              | ND    | ND    | ND  | ND  |
|              |            | 08: 00~09: 00 | <10                              | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 14: 00~15: 00 | <10                              | ND    | ND    |     |     |
|              |            | 20: 00~21: 00 | <10                              | ND    | ND    |     |     |

|            |               |               |     |    |    |    |    |
|------------|---------------|---------------|-----|----|----|----|----|
|            | 2019.11.04    | 02: 00~03: 00 | <10 | ND | ND | ND | ND |
|            |               | 08: 00~09: 00 | 10  | ND | ND |    |    |
|            |               | 14: 00~15: 00 | 12  | ND | ND |    |    |
|            |               | 20: 00~21: 00 | 11  | ND | ND |    |    |
|            | 2019.11.05    | 02: 00~03: 00 | <10 | ND | ND | ND | ND |
|            |               | 08: 00~09: 00 | <10 | ND | ND |    |    |
|            |               | 14: 00~15: 00 | 11  | ND | ND |    |    |
|            |               | 20: 00~21: 00 | 10  | ND | ND |    |    |
|            | 2019.11.06    | 02: 00~03: 00 | <10 | ND | ND | ND | ND |
|            |               | 08: 00~09: 00 | <10 | ND | ND |    |    |
|            |               | 14: 00~15: 00 | 12  | ND | ND |    |    |
|            |               | 20: 00~21: 00 | 12  | ND | ND |    |    |
| 2019.11.07 | 02: 00~03: 00 | <10           | ND  | ND | ND | ND |    |
|            | 08: 00~09: 00 | 11            | ND  | ND |    |    |    |
|            | 14: 00~15: 00 | 12            | ND  | ND |    |    |    |
|            | 20: 00~21: 00 | 10            | ND  | ND |    |    |    |

表5-13 引用监测大气污染物检测结果 G2

| 检测项目  | 采样时间   | 检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> |            |            |            |            |            |            |
|-------|--------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       |        | 2021-04-02                 | 2021-04-03 | 2021-04-04 | 2021-04-05 | 2021-04-06 | 2021-04-07 | 2021-04-08 |
| 非甲烷总烃 | 一次值    | 0.31                       | 0.44       | 0.37       | 0.26       | 0.36       | 0.31       | 0.22       |
| TSP   | 24h 均值 | 0.127                      | 0.162      | 0.170      | 0.149      | 0.118      | 0.129      | 0.195      |
| TVOC  | 8h 均值  | 0.117                      | 0.128      | 0.120      | 0.128      | 0.139      | 0.118      | 0.112      |

表5-14 大气污染物检测结果 G3

| 检测项目 | 采样时间        | 检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> |            |            |            |            |            |            |
|------|-------------|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|      |             | 2022-08-29                 | 2022-08-30 | 2022-08-31 | 2022-09-01 | 2022-09-02 | 2022-09-03 | 2022-09-04 |
| 氮氧化物 | 02:00-03:00 | 0.030                      | 0.026      | 0.049      | 0.042      | 0.047      | 0.026      | 0.040      |
|      | 08:00-09:00 | 0.022                      | 0.033      | 0.035      | 0.034      | 0.031      | 0.051      | 0.028      |
|      | 14:00-15:00 | 0.039                      | 0.048      | 0.044      | 0.029      | 0.046      | 0.034      | 0.051      |
|      | 20:00-21:00 | 0.047                      | 0.036      | 0.027      | 0.031      | 0.025      | 0.040      | 0.041      |
|      | 24h 均值      | 0.010                      | 0.016      | 0.014      | 0.012      | 0.016      | 0.010      | 0.015      |
| 硫酸雾  | 02:00-03:00 | <0.07                      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 08:00-09:00 | <0.07                      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 14:00-15:00 | <0.07                      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 20:00-21:00 | <0.07                      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 24h 均值      | <0.07                      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |

表5-15 大气污染物检测结果 G4

| 检测 | 采样时间 | 检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> |
|----|------|----------------------------|
|----|------|----------------------------|

| 项目   |             | 2022-08-29 | 2022-08-30 | 2022-08-31 | 2022-09-01 | 2022-09-02 | 2022-09-03 | 2022-09-04 |
|------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 氮氧化物 | 02:00-03:00 | 0.043      | 0.038      | 0.036      | 0.026      | 0.036      | 0.029      | 0.031      |
|      | 08:00-09:00 | 0.039      | 0.021      | 0.046      | 0.057      | 0.047      | 0.049      | 0.037      |
|      | 14:00-15:00 | 0.050      | 0.050      | 0.023      | 0.030      | 0.024      | 0.030      | 0.047      |
|      | 20:00-21:00 | 0.026      | 0.023      | 0.032      | 0.047      | 0.033      | 0.034      | 0.025      |
|      | 24h 均值      | 0.014      | 0.012      | 0.011      | 0.016      | 0.014      | 0.013      | 0.012      |
| 硫酸雾  | 02:00-03:00 | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 08:00-09:00 | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 14:00-15:00 | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 20:00-21:00 | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |
|      | 24h 均值      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      | <0.07      |

表5-16 其它污染物环境质量现状（监测结果）汇总表

| 监测点位             | 监测因子            | 平均时间    | 评价标准/<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 浓度范围/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|------------------|-----------------|---------|--------------------------------|-------------------------------|-----------|-------|------|
| 江门市绿润新材料有限公司 G1  | 氯化氢             | 1 小时均值  | 0.05                           | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  |                 | 日均值     | 0.015                          | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  | 铅               | 日均值     | 0.0007                         | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  | 硫化氢             | 1 小时均值  | 0.2                            | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  | 氨               | 1 小时均值  | 0.2                            | ND-0.008                      | 4         | 0     | 达标   |
|                  | 臭气浓度            | 1 小时均值  | 20                             | 10~12                         | 60        | 0     | 达标   |
| 江门市勇超塑胶模具有限公司 G2 | TSP             | 24 小时均值 | 0.3                            | 0.118~0.195                   | 65        | 0     | 达标   |
|                  | TVOC            | 8 小时均值  | 0.6                            | 0.112~0.139                   | 23.2      | 0     | 达标   |
|                  | 非甲烷总烃           | 一次值     | 2.0                            | 0.22~0.44                     | 22        | 0     | 达标   |
| G3               | 硫酸              | 1 小时均值  | 0.3                            | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  |                 | 日均值     | 0.1                            | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  | NO <sub>x</sub> | 1 小时均值  | 0.25                           | 0.022~0.051                   | 20.4      | 0     | 达标   |
|                  |                 | 日均值     | 0.1                            | 0.01~0.016                    | 16        | 0     | 达标   |
| G4               | 硫酸              | 1 小时均值  | 0.3                            | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  |                 | 日均值     | 0.1                            | ND                            | /         | 0     | 达标   |
|                  | NO <sub>x</sub> | 1 小时均值  | 0.25                           | 0.021~0.057                   | 22.8      | 0     | 达标   |
|                  |                 | 日均值     | 0.1                            | 0.011~0.016                   | 16        | 0     | 达标   |

由监测结果可见，TVOC、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；铅满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；TSP、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-

2012) 和 2018 修改单的二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建二级厂界标准值。

### 5.3 声环境质量现状调查与评价

建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对本项目位置的声环境质量进行现状监测，监测时间为 2022 年 8 月 29 日至 2022 年 8 月 30 日连续二天，监测报告编号为：CNT202203040。

#### 1、监测内容

本次评价于项目厂界外四至各布设噪声采样点。声环境质量现状监测内容见下表。

表5-17 声环境质量现状监测内容一览表

| 检测项目            | 检测点位        | 采样日期和频次  | 检测设备                           |
|-----------------|-------------|--|--------------------------------|
| L <sub>eq</sub> | 北面厂界外一米 1#  | 2022 年 8 月 29 日至<br>2022 年 8 月 30 日<br>频次：2 次/天；分昼夜<br>时段检测。 | 多功能声<br>级计<br>CNT(GZ)<br>-C095 |
|                 | 东面厂界外一米 2#  |  |                                |
|                 | 东南面厂界外一米 3# |  |                                |
|                 | 南面厂界外一米 4#  |  |                                |
|                 | 西面厂界外一米 5#  |  |                                |
|                 | 白庙村 6#      |  |                                |

图5-3 声环境监测位置图

## 2、监测方法

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关要求。

## 3、评价标准

本项目所在厂区位于声环境 3 类功能区，因此按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准对本次监测结果进行评价。

## 4、监测结果和评价

项目各监测点昼间和夜间噪声监测结果见下表。

表5-18 声环境质量监测结果

| 检测日期          | 检测点位及编号  | 噪声级 Leq dB(A) |      |
|---------------|--|---------------|------|
|               |  | 昼间噪声          | 夜间噪声 |
| 2022-08-29    | 北面厂界外一米 1#   | 56.7          | 45.7 |
|               | 东面厂界外一米 2#   | 52.3          | 41.4 |
|               | 东南面厂界外一米 3#  | 51.3          | 40.1 |
|               | 南面厂界外一米 4#   | 54.2          | 42.5 |
|               | 西面厂界外一米 5#   | 55.4          | 43.2 |
|               | 白庙村 6#   | 53.6          | 42.6 |
| 2022-08-30    | 北面厂界外一米 1#   | 55.9          | 44.7 |
|               | 东面厂界外一米 2#   | 52.7          | 40.4 |
|               | 东南面厂界外一米 3#  | 51.4          | 39.9 |
|               | 南面厂界外一米 4#   | 55.7          | 42.5 |
|               | 西面厂界外一米 5#   | 54.8          | 42.7 |
|               | 白庙村 6#   | 53.2          | 42.1 |
| 环境条件          | 2022-08-29 天气阴，无雨，风速 2.6m/s；<br>2022-08-30 天气阴，无雨，风速 2.8m/s。 |               |      |
| 备注：现场检测点位见附图。 |  |               |      |

由上表可知，项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准的要求，其中周边敏感点白庙村声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准的要求。

## 5.4地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数

的 2 倍。

本项目引用江门市绿润新材料有限公司委托江门中环检测技术有限公司对所在区域地下水水质和水位的监测数据进行评价，报告编号：JMZH20191101AHP-21，引用监测点位 GW1~GW6。建设单位另委托广东中诺检测技术有限公司对所在区域地下水水质和水位的进行现状监测，报告编号：CNT202203040，监测点位为★1~★3。

①根据本项目水文地质条件，地下水流向为自北向南流向；其中 GW1 和★1 位于本项目上游，★2 位于本项目位置内，GW2 和★3 位于本项目下游，符合要求。

②地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。三级评价项目潜水含水层的水质监测点要求不少于 3 个，本项目设置 7 个地下水水位监测点。

### 1、监测内容

地下水现状监测内容见下表。

表5-19 地下水环境监测布点一览表

| 监测报告编号             | 监测项目  | 采样位置    | 采样时间                      |
|--------------------|---|---------|---------------------------|
| JMZH20191101AHP-21 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>  | GW1~GW3 | 2019年11月1日                |
|                    | 水位  | GW1~GW6 |                           |
| CNT202203040       | 基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；<br>地下水环境因子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；<br>其他因子：铝、锌、镍；<br>水位 | ★2      | 2022年8月29日至<br>2022年8月31日 |
|                    | 水位、pH 值、铝、锌、镍   | ★1、★3   |                           |

图5-4 地下水环境监测点位置图

## 2、监测方法

监测方法见下表。

表5-20 环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表 1（监测报告：JMZH20191101AHP-21）

| 检测项目                          | 检测方法   | 使用仪器                    | 检出限/测定下限  |
|-------------------------------|--|-------------------------|-----------|
| K <sup>+</sup>                | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989   | 原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019 | 0.05mg/L  |
| Na <sup>+</sup>               |  |                         | 0.01mg/L  |
| Ca <sup>2+</sup>              | 《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989   | 原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019 | 0.02mg/L  |
| Mg <sup>2+</sup>              |  |                         | 0.002mg/L |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993  | /                       | 5mg/L     |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> |  |                         | 5mg/L     |
| Cl <sup>-</sup>               | 《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058     | 0.007mg/L |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |  |                         | 0.018mg/L |
| pH 值                          | 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T 6920-1986  | pH 计 CNT(GZ)-H-009      | /         |
| 氨氮                            | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》HJ 535-2009   | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.025mg/L |
| 硝酸盐氮                          | 《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T346-2007   | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.08mg/L  |
| 亚硝酸盐氮                         | 《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987   | 紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002 | 0.003mg/L |

|        |  |                             |                           |
|--------|--|-----------------------------|---------------------------|
| 挥发酚    | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009                     | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002  | 0.0003mg/L                |
| 氰化物    | 《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009                          | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002  | 0.004mg/L                 |
| 氟化物    | 《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987                         | 氟离子计 CNT(GZ)-H-021          | 0.05mg/L                  |
| 砷      | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014                        | 原子荧光光度计<br>CNT(GZ)-H-020    | 0.3μg/L                   |
| 汞      |  |                             | 0.04μg/L                  |
| 六价铬    | 《水质六价铬的测定分光光度法》GB/T7467-1987                           | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002  | 0.004mg/L                 |
| 镉      | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987                   | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019  | 0.004mg/L                 |
| 铅      | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987（第二部分）             | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019  | 2.5×10 <sup>-3</sup> mg/L |
| 铁      | 《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989                    | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019  | 0.03mg/L                  |
| 锰      |  |                             | 0.01mg/L                  |
| 总硬度    | 《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-1987                       | /                           | 5mg/L                     |
| 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（8.1）             | 万分之一天平<br>CNT(GZ)-H-003     | 5mg/L                     |
| 高锰酸盐指数 | 《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989                            | /                           | 0.5mg/L                   |
| 硫酸盐    | 《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法》（暂行）HJT342-2007                      | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002  | 8.0mg/L                   |
| 氯化物    | 《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989                         | /                           | 10mg/L                    |
| 苯      | 《挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012                     | 气相色谱-质谱联用仪<br>CNT(GZ)-H-029 | 1.4μg/L                   |
| 甲苯     |  |                             |                           |
| 二甲苯    |  |                             |                           |
| *总大肠菌群 | 《水和废水监测分析方法》（第四增补版）国家环境保护总局 5.2.5(1)多管发酵法              | 电热恒温培养箱<br>DHP-9052         | 20MPN/L                   |
| *细菌总数  | 《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018                            |                             | /                         |
| 铝      | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年间接火焰原子吸收法（B）3.4.2.2 | 原子吸收分光光度计<br>WFX-210        | 0.1 mg/L                  |
| 锌      | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987                  | 原子吸收分光光度计<br>WFX-210        | 0.05 mg/L                 |
| 水温     | 《水质水温的测定温度计或颠倒温度计法》（GB/T13195-1991）                    | 温度计                         | /                         |

表5-21 环境空气监测方法、使用仪器及检出限一览表 2（监测报告：CNT202203040）

| 检测类别 | 检测项目            | 检测方法                                   | 使用仪器及编号                    | 检出限/测定下限 |
|------|-----------------|--|----------------------------|----------|
| 地下水  | K <sup>+</sup>  | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB 11904-89 | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019 | 0.05mg/L |
|      | Na <sup>+</sup> |  |                            | 0.01mg/L |



| 检测类别 | 检测项目                          | 检测方法  | 使用仪器及编号                       | 检出限/测定下限   |
|------|-------------------------------|---|-------------------------------|------------|
|      | Ca <sup>2+</sup>              | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》<br>GB 11905-89  | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019    | 0.02mg/L   |
|      | Mg <sup>2+</sup>              |   |                               | 0.002mg/L  |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》<br>DZ/T 0064.49-2021  | /                             | 5mg/L      |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> |   |                               | 5mg/L      |
|      | Cl <sup>-</sup>               | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》<br>HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>CNT(GZ)-H-058        | 0.007mg/L  |
|      | SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |   |                               | 0.018mg/L  |
|      | pH 值                          | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>HJ 1147-2020  | 一体式数字笔式 pH 计<br>CNT(GZ)-C-215 | /          |
|      | 水温                            | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》<br>GB/T 13195-1991  | 温度计 CNT(GZ)-C-101             | /          |
|      | 氨氮                            | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009   | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.025mg/L  |
|      | 硝酸盐氮                          | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》<br>HJ/T 346- 2007   | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.08mg/L   |
|      | 亚硝酸盐氮                         | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》<br>GB 7493-87   | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.003mg/L  |
|      | 挥发酚                           | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》<br>HJ 503-2009  | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.0003mg/L |
|      | 氰化物                           | 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》<br>HJ 484-2009  | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.004mg/L  |
|      | 氟化物                           | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》<br>GB 7484-87   | 氟离子计 CNT(GZ)-H-021            | 0.05mg/L   |
|      | 砷                             | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》<br>HJ 694-2014  | 原子荧光光度计<br>CNT(GZ)-H-020      | 0.3μg/L    |
|      | 汞                             |   |                               | 0.04μg/L   |
|      | 六价铬                           | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》<br>GB 7467-87   | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002    | 0.004mg/L  |

| 检测类别 | 检测项目   | 检测方法   | 使用仪器及编号                      | 检出限/测定下限 |
|------|--------|--|------------------------------|----------|
|      | 锌      | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》<br>GB 7475-87 第一部分           | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019   | 0.05mg/L |
|      | 铁      | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB 11911-89                 | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019   | 0.03mg/L |
|      | 锰      |  |                              | 0.01mg/L |
|      | 镉      | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014              | 电感耦合—等离子质谱仪<br>CNT(GZ)-H-121 | 0.05μg/L |
|      | 铅      |  |                              | 0.09μg/L |
|      | 镍      | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》<br>HJ 700-2014              | 电感耦合—等离子质谱仪<br>CNT(GZ)-H-121 | 0.06μg/L |
|      | 总硬度    | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》<br>GB 7477-1987                 | /                            | 5mg/L    |
|      | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》<br>GB/T 5750.4-2006 (8.1)      | 万分之一天平<br>CNT(GZ)-H-003      | /        |
|      | 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》<br>GB 11892-89                          | /                            | 0.5mg/L  |
|      | 硫酸盐    | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（暂行）<br>HJ/T 342-2007              | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002   | 8.0mg/L  |
|      | 氯化物    | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》<br>GB 11896-89                      | /                            | 10mg/L   |
|      | 总大肠菌群  | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1) | 电热恒温培养箱<br>CNT(GZ)-H-007     | 20MPN/L  |
|      | 细菌总数   | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》<br>HJ 1000-2018                     | 电热恒温培养箱<br>CNT(GZ)-H-007     | /        |

### 3、评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

### 4、评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH \geq 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲

$pH$ ——pH 监测值

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值

标准指数大于 1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

## 5、监测结果和评价

监测结果和分析结果见下表。

表5-1 地下水监测结果（监测报告：JMZH20191101AHP-21）（单位：mg/L，其他注明除外）

| 检测项目   | 检测结果 |      |      | 单位   |
|--------|------|------|------|------|
|        | GW1  | GW2  | GW3  |      |
| 水位     | 6.5  | 4.1  | 4.5  | m    |
| pH     | 6.78 | 6.23 | 7.01 | 无量纲  |
| 总硬度    | 75.6 | 102  | 134  | mg/L |
| 溶解性总固体 | 154  | 198  | 213  | mg/L |
| 硫酸盐    | 6.26 | 80.0 | 19.3 | mg/L |
| 氯化物    | 23.2 | 72.9 | 16.3 | mg/L |
| 耗氧量    | 0.82 | 0.78 | 1.09 | mg/L |
| 氨氮     | 0.35 | 0.39 | 0.14 | mg/L |
| 氟化物    | 0.18 | 0.21 | ND   | mg/L |
| 硝酸盐    | 1.7  | 4.6  | 1.3  | mg/L |
| 亚硝酸盐   | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 挥发酚    | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 氰化物    | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 六价铬    | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 铅      | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 铁      | ND   | ND   | 0.08 | mg/L |
| 锰      | 0.06 | 0.09 | 0.07 | mg/L |

|       |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|
| 砷     | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 汞     | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 镉     | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 钾     | 2.49 | 53.1 | 9.61 | mg/L |
| 钠     | 16.6 | 55.3 | 7.27 | mg/L |
| 钙     | 3.35 | 20.6 | 24.8 | mg/L |
| 镁     | 2.04 | 6.04 | 0.32 | mg/L |
| 碳酸根   | ND   | ND   | ND   | mg/L |
| 重碳酸根  | 26.2 | 29.7 | 28.5 | mg/L |
| 菌落总数  | 65   | 75   | 82   | 个/mL |
| 总大肠菌群 | ND   | ND   | ND   | 个/mL |
| 检测项目  | 检测结果 | 单位   | 检测项目 | 单位   |
|       | GW4  | GW5  | GW6  |      |
| 水位    | 4.3  | 4.8  | 4.2  | m    |

表5-2 地下水监测结果（监测报告：CNT202203040）1（单位：mg/L，其他注明除外）

| 检测项目 | 单位   | 检测结果  |       |
|------|------|-------|-------|
|      |      | ★1 点位 | ★3 点位 |
| 水位   | m    | 0.8   | 8.7   |
| 水温   | ℃    | 18.9  | 18.6  |
| pH 值 | 无量纲  | 7.2   | 6.9   |
| 锌    | mg/L | <0.05 | <0.05 |
| 铝    | μg/L | <1.15 | <1.15 |
| 镍    | μg/L | <0.06 | <0.06 |

表5-3 地下水监测结果（监测报告：CNT202203040）2（单位：mg/L，其他注明除外）

| 检测项目                          | 单位   | ★2 点位 检测结果 |
|-------------------------------|------|------------|
| 水位                            | m    | 4.7        |
| K <sup>+</sup>                | mg/L | 1.38       |
| Na <sup>+</sup>               | mg/L | 3.92       |
| Ca <sup>2+</sup>              | mg/L | 42.4       |
| Mg <sup>2+</sup>              | mg/L | 17.6       |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | mg/L | <5         |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | mg/L | 218        |
| Cl <sup>-</sup>               | mg/L | 7.13       |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | mg/L | <0.018     |
| 水温                            | ℃    | 19.7       |
| pH 值                          | 无量纲  | 7.0        |
| 氨氮                            | mg/L | 0.453      |
| 硝酸盐氮                          | mg/L | 1.78       |

| 检测项目   | 单位        | ★2 点位 检测结果 |
|--------|-----------|------------|
| 亚硝酸盐氮  | mg/L      | 0.093      |
| 挥发酚    | mg/L      | <0.0003    |
| 氟化物    | mg/L      | 0.50       |
| 总氰化物   | mg/L      | <0.004     |
| 砷      | μg/L      | <0.3       |
| 汞      | μg/L      | <0.04      |
| 六价铬    | mg/L      | <0.004     |
| 铅      | μg/L      | <0.09      |
| 镉      | μg/L      | <0.05      |
| 锌      | mg/L      | <0.05      |
| 铁      | mg/L      | <0.03      |
| 锰      | mg/L      | <0.01      |
| 铝      | μg/L      | <1.15      |
| 镍      | μg/L      | <0.06      |
| 溶解性总固体 | mg/L      | 487        |
| 总硬度    | mg/L      | 207        |
| 硫酸盐    | mg/L      | 168        |
| 氯化物    | mg/L      | 186        |
| 高锰酸盐指数 | mg/L      | 1.5        |
| 细菌总数   | CFU/mL    | 56         |
| 总大肠菌群  | MPN/100mL | <2         |

表5-22 地下水评价结果（标准指数，无量纲）

| 监测项目   | 单位   | GW1      | GW2      | GW3      | ★1       | ★2     | ★3  | 标准值     |
|--------|------|----------|----------|----------|----------|--------|-----|---------|
| pH     | /    | 0.44     | 1.54     | 0.006667 | 0.133333 | 0      | 0.2 | 6.5-8.5 |
| 总硬度    | mg/L | 0.168    | 0.226667 | 0.297778 | /        | 0.46   | /   | 450     |
| 溶解性总固体 | mg/L | 0.154    | 0.198    | 0.213    | /        | 0.487  | /   | 1000    |
| 硫酸盐    | mg/L | 0.02504  | 0.32     | 0.0772   | /        | 0.672  | /   | 250     |
| 氯化物    | mg/L | 0.0928   | 0.2916   | 0.0652   | /        | 0.744  | /   | 250     |
| 耗氧量    | mg/L | 0.273333 | 0.26     | 0.363333 | /        | /      | /   | 3       |
| 氨氮     | mg/L | 0.7      | 0.78     | 0.28     | /        | 0.906  | /   | 0.5     |
| 氟化物    | mg/L | 0.18     | 0.21     | 0.1      | /        | 0.25   | /   | 1       |
| 硝酸盐    | mg/L | 0.085    | 0.23     | 0.065    | /        | 0.089  | /   | 20      |
| 亚硝酸盐   | mg/L | 0.0005   | 0.0005   | 0.0005   | /        | 0.093  | /   | 1       |
| 挥发酚    | mg/L | 0.5      | 0.5      | 0.5      | /        | 0.075  | /   | 0.002   |
| 氰化物    | mg/L | 0.02     | 0.02     | 0.02     | /        | 0.04   | /   | 0.05    |
| 六价铬    | mg/L | 0.04     | 0.04     | 0.04     | /        | 0.04   | /   | 0.05    |
| 铅      | mg/L | 0.125    | 0.125    | 0.125    | /        | 0.0045 | /   | 0.01    |
| 铁      | mg/L | 0.5      | 0.5      | 0.5      | /        | 0.05   | /   | 0.3     |

|       |           |       |        |         |       |       |       |       |
|-------|-----------|-------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 锰     | mg/L      | 0.6   | 0.9    | 0.7     | /     | 0.05  | /     | 0.1   |
| 砷     | mg/L      | 0.05  | 0.05   | 0.05    | /     | 0.015 | /     | 0.01  |
| 汞     | mg/L      | 0.05  | 0.05   | 0.05    | /     | 0.02  | /     | 0.001 |
| 镉     | mg/L      | 0.05  | 0.05   | 0.05    | /     | 0.005 | /     | 0.005 |
| 锌     | mg/L      | /     | /      | /       | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 1     |
| 钠     | mg/L      | 0.083 | 0.2765 | 0.03635 | /     | /     | /     | 200   |
| 铝     | mg/L      | /     | /      | /       | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.2   |
| 镍     | mg/L      | /     | /      | /       | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.02  |
| 菌落总数  | CFU/mL    | 0.65  | 0.75   | 0.82    | /     | 0.56  | /     | 100   |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | 0.003 | 0.003  | 0.003   | /     | 0.003 | /     | 3     |

由监测结果统计分析，项目评价范围内各检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

## 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

### 1、监测点位

本项目土壤为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.4.3 表 6：一级污染影响型项目，应在占地范围内 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外设 4 个表层样。本项目在项目位置占地范围内设置 5 个柱状样点，3 个表层样点，占地范围外设 4 个表层样，满足导则要求。

### 2、监测时间和频次

为了解项目所在地土壤环境质量现状，建设单位委托广东中诺检测技术有限公司对项目范围内及周边土壤情况进行监测，监测报告编号：CNT202203040；

表5-23 土壤质量现状监测内容一览表

| 类型  | 编号 | 深度                                     | 因子        | 位置    |
|-----|----|--|-----------|-------|
| 表层样 | B1 | 表层样：<br>0~0.2m                         | 特征因子      | 厂区范围内 |
|     | B2 |  | 特征因子      |       |
|     | B3 |  | 特征因子      | 厂区范围外 |
|     | B4 |  | 基本因子      |       |
|     | B5 |  | 基本因子+特征因子 |       |
|     | B6 |  | 基本因子+特征因子 |       |
| 柱状样 | Z1 | 柱状样：<br>0~0.5m、<br>0.5~1.5m、<br>1.5~3m | 基本因子+特征因子 | 厂区范围内 |
|     | Z2 |  | 特征因子      |       |
|     | Z3 |  | 特征因子      |       |
|     | Z4 |  | 特征因子      |       |

|  |    |  |      |  |
|--|----|--|------|--|
|  | Z5 |  | 特征因子 |  |
|--|----|--|------|--|

图5-5 土壤环境监测点位置图

## 2、监测因子

建设用地常规因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氧乙烯、顺-1,2-二氧乙烯、反-1,2-二氧乙烯、二氧甲烷、1,2-二氧丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[ $\alpha$ ]蒽、苯并[ $\alpha$ ]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[ $\alpha$ 、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

农用地常规因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：镍、铬（六价）、石油烃、铅。

## 3、监测方法

监测方法见下表。

表5-24 土壤检测方法及其检出限一览表

| 检测类别       | 检测项目     | 检测方法   | 使用仪器及编号                     | 检出限/测定下限                 |
|------------|----------|--|-----------------------------|--------------------------|
| 土壤         | pH 值     | 《土壤 pH 值的测定 电位法》<br>HJ 962-2018                              | pH 计<br>CNT(GZ)-H-009       | /                        |
|            | 阳离子交换量   | 《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017                   | 紫外可见分光光度计<br>CNT(GZ)-H-002  | 0.8cmol <sup>+</sup> /kg |
|            | 氧化还原电位   | 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》<br>HJ 746-2015                            | /                           | /                        |
|            | 饱和导水率    | 《森林土壤渗滤率的测定》<br>LYT 1218-1999                                | /                           | /                        |
|            | 孔隙度      | 《森林土壤水分-物理性质的测定》<br>LY/T 1215-1999                           | /                           | /                        |
|            | 容重       | 《土壤容重的测定》<br>NYT 1121.4-2006                                 | /                           | 0.01g/cm <sup>3</sup>    |
|            | 砷        | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》<br>GBT 22105.2-2008 | 原子荧光光谱仪<br>CNT(GZ)-H-020    | 0.01mg/kg                |
|            | 汞        | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》<br>GBT 22105.1-2008 |                             | 0.002mg/kg               |
|            | 镉        | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》<br>GBT 17141-1997                 | 石墨炉原子吸收光谱仪<br>CNT(GZ)-H-057 | 0.01mg/kg                |
|            | 铅        | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>HJ 491-2019             | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019  | 10mg/kg                  |
|            | 铜        |  |                             | 1mg/kg                   |
|            | 镍        |  |                             | 3mg/kg                   |
|            | 锌        |  |                             | 1mg/kg                   |
|            | 铬（六价）    | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》<br>HJ 1082-2019            | 原子吸收分光光度计<br>CNT(GZ)-H-019  | 0.5mg/kg                 |
|            | 四氯化碳     | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》<br>HJ 605-2011              | 气相色谱-质谱联用仪<br>CNT(GZ)-H-090 | 1.3μg/kg                 |
|            | 氯仿       |  |                             | 1.1μg/kg                 |
|            | 氯甲烷      |  |                             | 1.0μg/kg                 |
|            | 1,1-二氯乙烷 |  |                             | 1.2μg/kg                 |
|            | 1,2-二氯乙烷 |  |                             | 1.3μg/kg                 |
|            | 1,1-二氯乙烯 |  |                             | 1.0μg/kg                 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3μg/kg |  |                             |                          |



| 检测类别                                    | 检测项目   | 检测方法                | 使用仪器及编号 | 检出限/测定下限                                    |                             |           |
|---|--|---------------------|---------|---|-----------------------------|-----------|
|   | 反-1,2-二氯乙烯   |                     |         | 1.4μg/kg                                    |                             |           |
|   | 二氯甲烷   |                     |         | 1.5μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,2-二氯丙烷   |                     |         | 1.1μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,1,1,2-四氯乙烷   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,1,2,2-四氯乙烷   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 四氯乙烯   |                     |         | 1.4μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,1,1-三氯乙烷   |                     |         | 1.3μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,1,2-三氯乙烷   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 三氯乙烯   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,2,3-三氯丙烷   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 氯乙烯  |                     |         | 1.0μg/kg                                    |                             |           |
|   | 苯  |                     |         | 1.9μg/kg                                    |                             |           |
|   | 氯苯   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,2-二氯苯  |                     |         | 1.5μg/kg                                    |                             |           |
|   | 1,4-二氯苯  |                     |         | 1.5μg/kg                                    |                             |           |
|   | 乙苯   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 苯乙烯  |                     |         | 1.1μg/kg                                    |                             |           |
|   | 甲苯   |                     |         | 1.3μg/kg                                    |                             |           |
|   | 间, 对-二甲苯   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 邻二甲苯   |                     |         | 1.2μg/kg                                    |                             |           |
|   | 硝基苯  |                     |         | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》<br>HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联用仪<br>CNT(GZ)-H-029 | 0.09mg/kg |
|   | 苯胺   |                     |         |   |                             | 0.03mg/kg |
|   | 2-氯酚   |                     |         |   |                             | 0.06mg/kg |
|   | 苯并[a]蒽   |                     |         |   |                             | 0.1mg/kg  |
|   | 苯并[a]芘   |                     |         |   |                             | 0.1mg/kg  |
|   | 苯并[b]荧蒽  |                     |         |   |                             | 0.2mg/kg  |
| 苯并[k]荧蒽                                 | 0.1mg/kg   |                     |         |   |                             |           |
| 蒽                                       | 0.1mg/kg   |                     |         |   |                             |           |
| 二苯并[a,h]蒽                               | 0.1mg/kg   |                     |         |   |                             |           |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 0.1mg/kg   |                     |         |   |                             |           |
| 萘                                       | 0.09mg/kg  |                     |         |   |                             |           |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》<br>(HJ 1021-2019) | 气相色谱仪 CNT(GZ)-H-082 | 6mg/kg  |   |                             |           |

#### 4、评价标准

建设用地区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值；厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

### 5、土壤理化性质调查

本评价整理了代表性测点的理化性质，结果如下。

表5-25 土壤理化性质表

|       |                          |             |          |            |
|-------|--------------------------|-------------|----------|------------|
| 点号    |                          | Z1          | 时间       | 2022-08-29 |
| 经度    |                          | 112.851775° | 纬度       | 22.509301° |
| 层次    |                          | 0-50cm      | 50-150cm | 150-300cm  |
| 现场记录  | 颜色                       | 红棕          | 红棕       | 红棕         |
|       | 结构                       | 团粒          | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                       | 砂壤土         | 砂壤土      | 轻壤土        |
|       | 沙砾含量（%）                  | 82          | 73       | 63         |
|       | 其他异物                     | 无           | 无        | 无          |
| 实验室测定 | pH值（无量纲）                 | 5.29        | 6.46     | 5.52       |
|       | 阳离子交换量（cmol/kg）          | 5.6         | 5.1      | 6.8        |
|       | 氧化还原电位（mV）               | 135         | 132      | 134        |
|       | 饱和导水率（mm/min）            | 5.85        | 5.60     | 5.32       |
|       | 土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ） | 1.06        | 1.08     | 1.13       |
|       | 孔隙度（%）                   | 56          | 53       | 47         |
| 点号    |                          | Z2          | 时间       | 2022-08-29 |
| 经度    |                          | 112.851976° | 纬度       | 22.508973° |
| 层次    |                          | 0-50cm      | 50-150cm | 150-300cm  |
| 现场记录  | 颜色                       | 红棕          | 红棕       | 红棕         |
|       | 结构                       | 团粒          | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                       | 砂壤土         | 砂壤土      | 砂壤土        |
|       | 沙砾含量（%）                  | 81          | 70       | 57         |
|       | 其他异物                     | 无           | 无        | 无          |
| 实验室测定 | pH值（无量纲）                 | 6.77        | 6.49     | 6.33       |
|       | 阳离子交换量（cmol/kg）          | 5.5         | 5.8      | 5.2        |
|       | 氧化还原电位（mV）               | 136         | 134      | 135        |
|       | 饱和导水率（mm/min）            | 5.71        | 5.88     | 5.49       |
|       | 土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ） | 1.05        | 1.03     | 1.09       |
|       | 孔隙度（%）                   | 53          | 51       | 56         |
| 点号    |                          | Z3          | 时间       | 2022-08-29 |
| 经度    |                          | 112.852468° | 纬度       | 22.508815° |
| 层次    |                          | 0-50cm      | 50-150cm | 150-300cm  |

|       |                           |             |          |            |
|-------|---------------------------|-------------|----------|------------|
| 现场记录  | 颜色                        | 红棕          | 红棕       | 红棕         |
|       | 结构                        | 团粒          | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                        | 砂土          | 砂壤土      | 砂壤土        |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 79          | 68       | 57         |
|       | 其他异物                      | 无           | 无        | 无          |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 5.68        | 6.79     | 5.98       |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 4.5         | 5.9      | 5.5        |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 133         | 132      | 133        |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 6.31        | 5.64     | 5.74       |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 0.98        | 1.06     | 1.01       |
|       | 孔隙度 (%)                   | 69          | 59       | 55         |
| 点号    |                           | Z4          | 时间       | 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.850770° | 纬度       | 22.508521° |
| 层次    |                           | 0-50cm      | 50-150cm | 150-300cm  |
| 现场记录  | 颜色                        | 暗棕          | 红棕       | 红棕         |
|       | 结构                        | 团粒          | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                        | 轻壤土         | 轻壤土      | 砂壤土        |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 77          | 61       | 55         |
|       | 其他异物                      | 无           | 无        | 无          |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 6.58        | 5.51     | 5.60       |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 6.6         | 6.3      | 5.7        |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 134         | 132      | 133        |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 5.60        | 5.18     | 5.96       |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.14        | 1.17     | 1.07       |
|       | 孔隙度 (%)                   | 44          | 48       | 46         |
| 点号    |                           | Z5          | 时间       | 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.851878° | 纬度       | 22.507875° |
| 层次    |                           | 0-50cm      | 50-150cm | 150-300cm  |
| 现场记录  | 颜色                        | 红棕          | 红棕       | 红棕         |
|       | 结构                        | 团粒          | 团粒       | 团粒         |
|       | 质地                        | 砂壤土         | 砂壤土      | 轻壤土        |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 76          | 71       | 62         |
|       | 其他异物                      | 无           | 无        | 无          |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 6.49        | 6.04     | 6.57       |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.4         | 5.9      | 5.7        |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 135         | 136      | 134        |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 5.53        | 5.71     | 6.13       |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.05        | 1.02     | 1.08       |
|       | 孔隙度 (%)                   | 58          | 53       | 52         |

|       |                           |             |    |            |
|-------|---------------------------|-------------|----|------------|
| 点号    |                           | B1          | 时间 | 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.851188° | 纬度 | 22.509040° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |    |            |
| 现场记录  | 颜色                        | 红棕          |    |            |
|       | 结构                        | 团粒          |    |            |
|       | 质地                        | 砂壤土         |    |            |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 77          |    |            |
|       | 其他异物                      | 无           |    |            |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 6.39        |    |            |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.0         |    |            |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 133         |    |            |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 6.24        |    |            |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.13        |    |            |
|       | 孔隙度 (%)                   | 56          |    |            |
| 点号    |                           | B2          | 时间 | 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.851655° | 纬度 | 22.508411° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |    |            |
| 现场记录  | 颜色                        | 红棕          |    |            |
|       | 结构                        | 团粒          |    |            |
|       | 质地                        | 砂壤土         |    |            |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 69          |    |            |
|       | 其他异物                      | 无           |    |            |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 6.18        |    |            |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.9         |    |            |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 137         |    |            |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 5.96        |    |            |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.05        |    |            |
|       | 孔隙度 (%)                   | 58          |    |            |
| 点号    |                           | B3          | 时间 | 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.850762° | 纬度 | 22.506625° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |    |            |
| 现场记录  | 颜色                        | 暗棕          |    |            |
|       | 结构                        | 团粒          |    |            |
|       | 质地                        | 砂壤土         |    |            |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 74          |    |            |
|       | 其他异物                      | 无           |    |            |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 5.28        |    |            |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.3         |    |            |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 134         |    |            |

|       |                           |             |               |
|-------|---------------------------|-------------|---------------|
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 5.64        |               |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.09        |               |
|       | 孔隙度 (%)                   | 55          |               |
| 点号    |                           | B4          | 时间 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 12.853608°  | 纬度 22.508964° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |               |
| 现场记录  | 颜色                        | 暗栗          |               |
|       | 结构                        | 团粒          |               |
|       | 质地                        | 砂壤土         |               |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 78          |               |
|       | 其他异物                      | 无           |               |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 5.88        |               |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.5         |               |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 138         |               |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 6.03        |               |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.08        |               |
|       | 孔隙度 (%)                   | 56          |               |
| 点号    |                           | B5          | 时间 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.852179° | 纬度 22.510576° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |               |
| 现场记录  | 颜色                        | 暗栗          |               |
|       | 结构                        | 团粒          |               |
|       | 质地                        | 砂壤土         |               |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 69          |               |
|       | 其他异物                      | 无           |               |
| 实验室测定 | pH 值 (无量纲)                | 5.62        |               |
|       | 阳离子交换量 (cmol/kg)          | 5.2         |               |
|       | 氧化还原电位 (mV)               | 135         |               |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 5.85        |               |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.06        |               |
|       | 孔隙度 (%)                   | 53          |               |
| 点号    |                           | B6          | 时间 2022-08-29 |
| 经度    |                           | 112.854078° | 纬度 22.508346° |
| 层次    |                           | 0-20cm      |               |
| 现场记录  | 颜色                        | 暗棕          |               |
|       | 结构                        | 团粒          |               |
|       | 质地                        | 砂壤土         |               |
|       | 沙砾含量 (%)                  | 75          |               |

|       |                          |      |
|-------|--------------------------|------|
|       | 其他异物                     | 无    |
| 实验室测定 | pH 值（无量纲）                | 6.08 |
|       | 阳离子交换量（cmol/kg）          | 5.4  |
|       | 氧化还原电位（mV）               | 134  |
|       | 饱和导水率（mm/min）            | 5.64 |
|       | 土壤容重（g/cm <sup>3</sup> ） | 1.03 |
|       | 孔隙度（%）                   | 56   |

## 6、监测结果和评价

监测结果见下表。

表5-26 项目土壤环境检测数据

| 检测项目         | 单位    | 检测结果     |          |        |          |          |
|--------------|-------|----------|----------|--------|----------|----------|
|              |       | ■ Z1 柱状样 |          |        | ■ B5 表层样 | ■ B6 表层样 |
|              |       | 0~0.5m   | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.2m   | 0~0.2m   |
| 砷            | mg/kg | 11.0     | 6.44     | 4.83   | 4.00     | 6.48     |
| 镉            | mg/kg | 0.20     | 0.36     | 0.12   | 0.11     | 0.26     |
| 铬（六价）        | mg/kg | <0.5     | <0.5     | <0.5   | <0.5     | <0.5     |
| 铜            | mg/kg | 26       | 38       | 27     | 38       | 32       |
| 铅            | mg/kg | 38       | 40       | 28     | 43       | 42       |
| 汞            | mg/kg | 0.045    | 0.065    | 0.100  | 0.047    | 0.038    |
| 镍            | mg/kg | 35       | 31       | 48     | 22       | 33       |
| 四氯化碳         | μg/kg | <1.3     | <1.3     | <1.3   | <1.3     | <1.3     |
| 氯仿           | μg/kg | <1.1     | <1.1     | <1.1   | <1.1     | <1.1     |
| 氯甲烷          | μg/kg | <1.0     | <1.0     | <1.0   | <1.0     | <1.0     |
| 1,1-二氯乙烷     | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 1,2-二氯乙烷     | μg/kg | <1.3     | <1.3     | <1.3   | <1.3     | <1.3     |
| 1,1-二氯乙烯     | μg/kg | <1.0     | <1.0     | <1.0   | <1.0     | <1.0     |
| 顺-1,2-二氯乙烯   | μg/kg | <1.3     | <1.3     | <1.3   | <1.3     | <1.3     |
| 反-1,2-二氯乙烯   | μg/kg | <1.4     | <1.4     | <1.4   | <1.4     | <1.4     |
| 二氯甲烷         | μg/kg | <1.5     | <1.5     | <1.5   | <1.5     | <1.5     |
| 1,2-二氯丙烷     | μg/kg | <1.1     | <1.1     | <1.1   | <1.1     | <1.1     |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 四氯乙烯         | μg/kg | <1.4     | <1.4     | <1.4   | <1.4     | <1.4     |
| 1,1,1-三氯乙烷   | μg/kg | <1.3     | <1.3     | <1.3   | <1.3     | <1.3     |
| 1,1,2-三氯乙烷   | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 三氯乙烯         | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 1,2,3-三氯丙烷   | μg/kg | <1.2     | <1.2     | <1.2   | <1.2     | <1.2     |
| 氯乙烯          | μg/kg | <1.0     | <1.0     | <1.0   | <1.0     | <1.0     |

| 检测项目                                    | 单位    | 检测结果    |          |        |         |          |        |
|---|-------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|
|   |       | ■Z1 柱状样 |          |        | ■B5 表层样 | ■B6 表层样  |        |
|   |       | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.2m  | 0~0.2m   |        |
| 苯                                       | µg/kg | <1.9    | <1.9     | <1.9   | <1.9    | <1.9     |        |
| 氯苯                                      | µg/kg | <1.2    | <1.2     | <1.2   | <1.2    | <1.2     |        |
| 1,2-二氯苯                                 | µg/kg | <1.5    | <1.5     | <1.5   | <1.5    | <1.5     |        |
| 1,4-二氯苯                                 | µg/kg | <1.5    | <1.5     | <1.5   | <1.5    | <1.5     |        |
| 乙苯                                      | µg/kg | <1.2    | <1.2     | <1.2   | <1.2    | <1.2     |        |
| 苯乙烯                                     | µg/kg | <1.1    | <1.1     | <1.1   | <1.1    | <1.1     |        |
| 甲苯                                      | µg/kg | <1.3    | <1.3     | <1.3   | <1.3    | <1.3     |        |
| 间二甲苯+对-二甲苯                              | µg/kg | <1.2    | <1.2     | <1.2   | <1.2    | <1.2     |        |
| 邻二甲苯                                    | µg/kg | <1.2    | <1.2     | <1.2   | <1.2    | <1.2     |        |
| 硝基苯                                     | mg/kg | <0.09   | <0.09    | <0.09  | <0.09   | <0.09    |        |
| 苯胺                                      | mg/kg | <0.03   | <0.03    | <0.03  | <0.03   | <0.03    |        |
| 2-氯酚                                    | mg/kg | <0.06   | <0.06    | <0.06  | <0.06   | <0.06    |        |
| 苯并[a]蒽                                  | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 苯并[a]芘                                  | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 苯并[b]荧蒽                                 | mg/kg | <0.2    | <0.2     | <0.2   | <0.2    | <0.2     |        |
| 苯并[k]荧蒽                                 | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 蒽                                       | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 二苯并[a,h]蒽                               | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                           | mg/kg | <0.1    | <0.1     | <0.1   | <0.1    | <0.1     |        |
| 萘                                       | mg/kg | <0.09   | <0.09    | <0.09  | <0.09   | <0.09    |        |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg | 74      | 73       | 67     | 133     | 164      |        |
| 检测项目                                    | 单位    | 检测结果    |          |        |         |          |        |
|   |       | ■Z2 柱状样 |          |        | ■Z3 柱状样 |          |        |
|   |       | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| 铬 (六价)                                  | mg/kg | <0.5    | <0.5     | <0.5   | <0.5    | <0.5     | <0.5   |
| 铅                                       | mg/kg | 65      | 54       | 46     | 33      | 49       | 40     |
| 镍                                       | mg/kg | 26      | 35       | 25     | 44      | 36       | 47     |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg | 65      | 62       | 133    | 155     | 181      | 140    |
| 检测项目                                    | 单位    | 检测结果    |          |        |         |          |        |
|   |       | ■Z4 柱状样 |          |        | ■Z5 柱状样 |          |        |
|   |       | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| 铬 (六价)                                  | mg/kg | <0.5    | <0.5     | <0.5   | <0.5    | <0.5     | <0.5   |
| 铅                                       | mg/kg | 45      | 31       | 40     | 45      | 41       | 43     |
| 镍                                       | mg/kg | 34      | 38       | 41     | 27      | 47       | 43     |

| 检测项目                                    | 单位    | 检测结果    |          |        |         |         |    |
|---|-------|---------|----------|--------|---------|---------|----|
|   |       | ■Z1 柱状样 |          |        | ■B5 表层样 | ■B6 表层样 |    |
|   |       | 0~0.5m  | 0.5~1.5m | 1.5~3m | 0~0.2m  | 0~0.2m  |    |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg | 98      | 53       | 65     | 70      | 57      | 78 |

| 检测项目                                    | 单位    | 检测结果    |         |         |         |
|---|-------|---------|---------|---------|---------|
|   |       | ■B1 表层样 | ■B2 表层样 | ■B3 表层样 | ■B4 表层样 |
|   |       | 0~0.2m  | 0~0.2m  | 0~0.2m  | 0~0.2m  |
| 铬 (六价)                                  | mg/kg | <0.5    | <0.5    | <0.5    | <0.5    |
| 铅                                       | mg/kg | 60      | 38      | 50      | 36      |
| 镍                                       | mg/kg | 26      | 42      | 32      | 29      |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg | 59      | 102     | 102     | 68      |
| 汞                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 0.232   |
| 砷                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 7.82    |
| 铜                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 42      |
| 锌                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 29      |
| 镉                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 0.16    |
| 铬                                       | mg/kg | /       | /       | /       | 62      |

表5-27 建设用地土壤环境质量检测现状统计一览表

| 序号 | 监测项目         | 样本数量 (个) | 最大值  | 最小值   | 均值    | 土壤环境质量标准 | 标准指数  | 标准差  | 检出率 | 最大超标倍数 |
|----|--------------|----------|------|-------|-------|----------|-------|------|-----|--------|
| 1  | 砷            | 5        | 11   | 4     | 6.55  | 60       | 0.11  | 2.42 | 100 | 0      |
| 2  | 镉            | 5        | 0.36 | 0.11  | 0.21  | 65       | 0.003 | 0.09 | 100 | 0      |
| 3  | 铬 (六价)       | 20       | ND   | ND    | ND    | 5.7      | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 4  | 铜            | 5        | 38   | 26    | 32.2  | 18000    | 0.002 | 5.15 | 100 | 0      |
| 5  | 铅            | 20       | 65   | 28    | 43.55 | 800      | 0.054 | 8.78 | 100 | 0      |
| 6  | 汞            | 5        | 0.1  | 0.038 | 0.059 | 38       | 0.002 | 0.02 | 100 | 0      |
| 7  | 镍            | 20       | 48   | 22    | 35.6  | 900      | 0.040 | 7.79 | 100 | 0      |
| 8  | 四氯化碳         | 5        | ND   | ND    | ND    | 2.8      | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 9  | 氯仿           | 5        | ND   | ND    | ND    | 0.9      | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 10 | 氯甲烷          | 5        | ND   | ND    | ND    | 37       | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 5        | ND   | ND    | ND    | 9        | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 5        | ND   | ND    | ND    | 5        | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 13 | 1,1-二氯乙烯     | 5        | ND   | ND    | ND    | 66       | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 5        | ND   | ND    | ND    | 596      | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯   | 5        | ND   | ND    | ND    | 54       | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 16 | 二氯甲烷         | 5        | ND   | ND    | ND    | 616      | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 5        | ND   | ND    | ND    | 5        | ND    | ND   | 0   | 0      |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 5        | ND   | ND    | ND    | 10       | ND    | ND   | 0   | 0      |



|    |   |    |     |    |       |      |      |       |     |   |
|----|---|----|-----|----|-------|------|------|-------|-----|---|
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷                            | 5  | ND  | ND | ND    | 6.8  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 20 | 四氯乙烯                                    | 5  | ND  | ND | ND    | 53   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷                              | 5  | ND  | ND | ND    | 840  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷                              | 5  | ND  | ND | ND    | 2.8  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 23 | 三氯乙烯                                    | 5  | ND  | ND | ND    | 2.8  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷                              | 5  | ND  | ND | ND    | 0.5  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 25 | 氯乙烯                                     | 5  | ND  | ND | ND    | 0.43 | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 26 | 苯                                       | 5  | ND  | ND | ND    | 4    | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 27 | 氯苯                                      | 5  | ND  | ND | ND    | 270  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 28 | 1,2-二氯苯                                 | 5  | ND  | ND | ND    | 560  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 29 | 1,4-二氯苯                                 | 5  | ND  | ND | ND    | 20   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 30 | 乙苯                                      | 5  | ND  | ND | ND    | 28   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 31 | 苯乙烯                                     | 5  | ND  | ND | ND    | 1290 | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 32 | 甲苯                                      | 5  | ND  | ND | ND    | 1200 | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 33 | 间二甲苯+对-二甲苯                              | 5  | ND  | ND | ND    | 570  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 34 | 邻二甲苯                                    | 5  | ND  | ND | ND    | 640  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 35 | 硝基苯                                     | 5  | ND  | ND | ND    | 76   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 36 | 苯胺                                      | 5  | ND  | ND | ND    | 260  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 37 | 2-氯酚                                    | 5  | ND  | ND | ND    | 2256 | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 38 | 苯并[a]蒽                                  | 5  | ND  | ND | ND    | 15   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 39 | 苯并[a]芘                                  | 5  | ND  | ND | ND    | 1.5  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽                                 | 5  | ND  | ND | ND    | 15   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽                                 | 5  | ND  | ND | ND    | 151  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 42 | 蒽                                       | 5  | ND  | ND | ND    | 1293 | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽                               | 5  | ND  | ND | ND    | 1.5  | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 5  | ND  | ND | ND    | 15   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 45 | 萘                                       | 5  | ND  | ND | ND    | 70   | ND   | ND    | 0   | 0 |
| 46 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 20 | 181 | 53 | 96.55 | 4500 | 0.02 | 39.21 | 100 | 0 |

表5-28 农用地环境质量检测现状统计一览表

| 序号 | 监测项目   | 样本数量<br>(个) | 最大值   | 最小值   | 均值    | 土壤环<br>境质量<br>标准 | 标准指<br>数 | 标准差 | 检出<br>率% | 最大超<br>标倍数 |
|----|--|-------------|-------|-------|-------|------------------|----------|-----|----------|------------|
| 1  | 铬(六价)  | 1           | 0.25  | 0.25  | 0.25  | /                | /        | 0   | 0        | 0          |
| 2  | 铅  | 1           | 36    | 36    | 36    | 90               | 0.40     | 0   | 100      | 0          |
| 3  | 镍  | 1           | 29    | 29    | 29    | 70               | 0.41     | 0   | 100      | 0          |
| 4  | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -<br>C <sub>40</sub> ) | 1           | 68    | 68    | 68    | /                | /        | 0   | 100      | 0          |
| 5  | 汞  | 1           | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.5              | 0.46     | 0   | 100      | 0          |

|    |   |   |      |      |      |     |      |   |     |   |
|----|---|---|------|------|------|-----|------|---|-----|---|
| 6  | 砷 | 1 | 7.82 | 7.82 | 7.82 | 30  | 0.26 | 0 | 100 | 0 |
| 7  | 铜 | 1 | 42   | 42   | 42   | 50  | 0.84 | 0 | 100 | 0 |
| 8  | 锌 | 1 | 29   | 29   | 29   | 200 | 0.15 | 0 | 100 | 0 |
| 9  | 镉 | 1 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.3 | 0.53 | 0 | 100 | 0 |
| 10 | 铬 | 1 | 62   | 62   | 62   | 150 | 0.41 | 0 | 100 | 0 |

备注：土壤环境质量标准取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。厂区外农用地土壤均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

## 5.6 生态环境现状调查与评价

生态现状调查是生态现状评价、影响预测的基础和依据，调查的内容和指标应能反映评价工作范围内的生态背景特征和现存的主要生态问题。本项目选址区域内无自然保护区、世界自然遗产地、重要生境等特殊生态敏感区，且不涉及自然资源、生态红线；环境评价范围内均未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，故本项目范围内属于一般生态区域。

### （1）调查与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，本项目生态影响评价工作等级为三级。对于三级评价，可在借鉴已有资料的情况下进行生态现状说明。结合本项目所在区域的实际地形地貌情况，本项目生态环境调查与评价范围为以项目用地范围及其边界向外延伸 233 m 范围。

### （2）调查方法和内容

采用收集资料、查阅文献、现场踏勘与访问相结合，调查评价范围内土地利用状况、植被类型、植物种类以及动物状况，进而对规划区域范围内生态环境进行分析评价。

#### ① 土地利用现状

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于新会区重点管控单元 2；《江门市司前镇总体规划修改》（2016-2030），本项目建设用地性质为二类工业用地。项目所在区域为工业聚集区，厂房、道路建设初具规模，并随经济发展日

趋完善，为适应城市发展的需要，项目占地范围已由低级次生的植被生态系统转向人工改造的城市生态系统演替。

### ②植被生态现状评价

项目用地均已水泥硬化，评价范围内仅有少量景观植被。周边 233 m 范围内主要为工业聚集区和山体，山体内的林种单一，主要为常绿阔叶林、灌草丛等。

### ③野生动植物生态现状评价

项目所在区域由于长期受人类活动的影响，动物的种类和数量都较低，无大型野生动物存在，都是当地常见种类，包括一些鸟类、爬行类以及昆虫类等。项目所在区域不属于国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类。

## 6 环境影响预测和评价

### 6.1 施工期环境影响简要分析

#### 1、施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要来自施工过程中产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆排放的尾气。

##### (1) 扬尘

项目施工期间产生的扬尘按产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。

##### ① 风力扬尘

风力扬尘主要是建筑材料、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒。如露天堆放的建筑材料由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，根据工程分析可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该区域环境产生一定的影响，特别是秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

##### ② 动力扬尘

动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘。由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中以施工（如平地、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内。

根据对同类施工现场类比分析，在不采取任何治理措施的情况下，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影

响甚微。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。下表为施工现场洒水抑尘的试验结果。

**表6-1 施工现场洒水抑尘的试验结果**

| 距离 (m)                             |     | 5     | 20   | 50   | 100  |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                    | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.16 |

由上表可见，施工期间如对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩短至 20~50m 范围。

为进一步减少施工期粉尘对周围环境空气质量的影响，针对本项目施工特点及与周围环境的的关系，本环评建议建设单位和施工单位应加强施工期所采取的防治措施的管理及执行力度，具体措施如下：

①加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，施工现场应设置连续、封闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，禁止使用彩布条、竹笆、安全网等易变形的材料，在建建筑用细目滞尘网围闭，防止扬尘外逸；并设置冲洗设施、采取施工道路硬底化等扬尘防治措施；在项目施工区周边设置隔离墙（仅预留车辆、人行通道），减轻对周边环境的影响。同时应在施工现场配备除尘设备。

②材料设备点堆积的工程材料、建筑垃圾等易产生扬尘污染的场所应采取全部封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；其堆放场所尽量设置在远离敏感点的位置。

③落实路面保洁、洒水防尘制度，减少运输道路扬尘污染等。

④施工产生的建筑垃圾应在 48 小时内及时清运，如未能及时清运的，应当在施工工地设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；工地出入口应安排专人保洁。运输车辆应当在冲洗干净后，方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。

⑤粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落，堆放应有篷布遮盖。堆放时应采取防风防雨措施，必要时设立围栏，并定时洒水防止扬尘。粉状材料运输禁止超载，装料高度不得超过车厢板，并加盖篷布。

⑥工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

## (2) 施工机械、运输车辆尾气

施工机械应使用优质柴油（含硫量不高于 0.035%）作燃料，不得使用劣质燃料。

施工单位应设置指示牌及明显限速禁鸣标志，引导车辆减少怠速，尽量减少汽车尾气的排放。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，物料运输路线也应该绕开住宅区、机关单位等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。

## 2、施工期地表水环境影响分析

施工废水主要来自施工场地废水和施工人员生活废水，其中施工场地废水主要是雨季产生的地表径流及施工机械清洗废水，其中，雨季地表径流汇集后排入区域雨水管网；施工机械废水经临时沉渣池处理后回用，不外排。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路或淹没市政设施。为防止雨季地表径流任意排放淤积雨水管道，施工单位应设置沉砂池，以减轻影响。而且随着施工结束后其影响也随着消失。通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工废水和生活废水对周围地表环境影响不大。

## 3、施工期间噪声环境影响分析

施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工场地噪声一般比较大，噪声大部分在 70~110dB（A）。施工过程可能会对附近居民的正常生活造成不良影响，建设单位应要求施工单位采纳如下噪声防治措施：

（1）施工单位应选用低噪型设备，这样可从根本上降低噪声源强。尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，为机械应安装消声器等。

（2）加强机械设备的检查、维护和保养，保持机械设备润滑、及时紧固各部件，对脱和松动的架构件要及时进行补焊加固，以减小运行震动噪声。

（3）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在拆除作业中，禁止使用爆破法。

（4）施工机械应采用市电，以避免柴油发电机组的噪声和柴油机废气的产生。

（5）在项目施工边界四周设置施工围挡，围挡高度不低于 1.8m。

（6）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的设备同时施工。并对机械设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁在中午（12:00~

14:00)和夜间(22:00~6:00)期间作业,因特殊需要延续施工时间的,必须报有关管理部门批准,施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值之内,才能施工作业。

经采取上述措施后,项目的施工对周围敏感点的影响可降到最低限度,且伴随着施工期的结束,污染亦随之结束。即本项目的施工建设对周围环境的影响较小。

#### 4、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾:建筑垃圾应集中处理,分类回收再利用,不能回收利用的则应及时清理出施工现场,并运至政府指定的填埋场填埋处理;

生活垃圾:生活垃圾应集中堆放,由环卫部门及时清运。

在采取上述措施后,固体废物对周围环境不会产生较大影响。

#### 5、施工期生态环境影响分析

##### (1)对植被的影响分析

本项目施工用地为闲置建设用地,已经平整,施工范围内无自然植被群落及珍稀动植物资源,不会对植被造成破坏。

##### (2)对水土流失的影响分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等,项目所在地的年均降雨量为1808.3毫米,且夏季暴雨较集中,降雨量大,降雨时间长,这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供了充分必要的动力基础。在施工过程中,土壤暴露在雨、风和其它的干扰之中,另外,大量的土方挖填和弃土的堆放,都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中,泥土转运装卸作业过程中和堆放时,都可能出现散落和水土流失。

施工过程中严重的水土流失,不但会影响到工程的进度和工程质量,而且还产生泥沙作为一种废弃物或污染物往外排放,会对项目周围环境产生较为严重的影响。故施工期的水土流失问题值得注意,应采取必要的措施加以控制。

为减少施工期对生态环境的影响,建议采取下述生态保护措施:

①施工时尽量求得土石方平衡,减少弃土,做好各项排水、截水、防止水土流失的设计,做好必要的防护坡和引水渠;

②合理安排施工计划和施工程序,协调好各个施工步骤,雨季尽量减少裸土的暴露时间,避免降雨的直接冲刷,在暴雨期还应采取应急措施,用覆盖物覆盖新开挖的

陡坡，防止冲刷和坍塌；

③在施工场地做到涂料随埋随压，不留松土，填土作业应尽量集中，避开暴雨期。

## 6.2 大气环境影响分析与评价

### 6.2.1 区域污染气象条件

#### 6.2.1.1 气象观测资料调查与分析

本评价选取 2021 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表6-2 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标 (°) |          | 相对厂界距离 (km) | 海拔高度 (m) | 数据年份 | 气象要素               |
|-------|-------|-------|-----------|----------|-------------|----------|------|--------------------|
|       |       |       | 经度        | 纬度       |             |          |      |                    |
| 新会站   | 59476 | 一般站   | 113.024°  | 22.5328° | 9.9         | 29       | 2021 | 风向、风速、总云量、低云量、干球温度 |

#### 6.2.1.2 预测年份气象特征

##### 1、近二十年气象数据

根据新会气象站 2002-2021 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。20 年统计的风向玫瑰图见下图。

表6-3 新会气象站近 20 年主要气象资料统计表

| 统计值              |
|------------------|
| 平均气压 hpa: 1008.5 |
| 平均相对湿度%: 75.3    |
| 平均风速 m/s: 2.6    |
| 平均气温℃: 23.1      |
| 平均降水量 mm: 1798.7 |
| 日照时长 h: 1676.7   |
| 静风频率%: 3.7       |
| 雷暴日数 Day: 74.5   |
| 大风日数 Day: 5.3    |
| 冰雹日数 Day: 0.9    |
| 多年平均最高温℃: 36.9   |



|               |
|---------------|
| 多年平均最低温℃：4.8  |
| -----         |
| 最高气温：38.3     |
| 日期：2004.7.1   |
| -----         |
| 最低气温：2.0      |
| 日期：2016.1.24  |
| -----         |
| 最大日降水量：265.6  |
| 日期：2018.6.8   |
| -----         |
| 极大风速：33.9     |
| 对应风向：NNW      |
| 日期：2018.9.16  |
| -----         |
| 最小年降水量：1258.8 |
| 年份：2021       |

表6-4 新会气象站逐年气象参数统计表

| 年份   | 气温 °C | 降水 mm  | 相对湿度 % | 日照时<br>长 h | 平均风<br>速 m/s | N  | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C  |
|------|-------|--------|--------|------------|--------------|----|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|
| 2002 | 23.1  | 1627.4 | 78     | 1770.4     | 2.2          | 11 | 22  | 5  | 5   | 4 | 7   | 5  | 9   | 2 | 2   | 2  | 7   | 3 | 1   | 1  | 3   | 12 |
| 2003 | 23.1  | 1351.2 | 75     | 2070.8     | 2.4          | 10 | 18  | 8  | 4   | 5 | 5   | 8  | 8   | 5 | 3   | 3  | 5   | 6 | 2   | 1  | 3   | 8  |
| 2004 | 22.8  | 1309   | 74     | 1964.5     | 2.6          | 13 | 19  | 7  | 4   | 2 | 4   | 5  | 9   | 6 | 3   | 2  | 8   | 3 | 2   | 1  | 4   | 10 |
| 2005 | 22.6  | 1470.6 | 76     | 1499.1     | 3            | 14 | 17  | 8  | 4   | 3 | 3   | 5  | 7   | 7 | 3   | 3  | 6   | 4 | 1   | 2  | 2   | 11 |
| 2006 | 23.1  | 2097.6 | 77     | 1459.1     | 2.9          | 18 | 14  | 9  | 3   | 4 | 3   | 5  | 5   | 7 | 2   | 11 | 0   | 1 | 0   | 2  | 3   | 13 |
| 2007 | 23.1  | 1325.1 | 71     | 1688.3     | 2.8          | 15 | 22  | 7  | 5   | 4 | 4   | 5  | 5   | 7 | 4   | 5  | 7   | 7 | 2   | 2  | 3   | 2  |
| 2008 | 22.2  | 2469.5 | 74     | 1605.1     | 2.8          | 12 | 23  | 10 | 5   | 4 | 3   | 4  | 6   | 7 | 4   | 4  | 6   | 7 | 2   | 2  | 2   | 1  |
| 2009 | 22.9  | 1895.6 | 72     | 1660.4     | 2.7          | 12 | 19  | 9  | 6   | 5 | 4   | 6  | 7   | 7 | 4   | 4  | 6   | 5 | 2   | 2  | 3   | 0  |
| 2010 | 22.5  | 2020.3 | 75     | 1551.2     | 2.7          | 14 | 19  | 9  | 5   | 4 | 4   | 5  | 7   | 8 | 4   | 4  | 6   | 4 | 2   | 2  | 3   | 1  |
| 2011 | 22.3  | 1554.6 | 72     | 1813.3     | 2.9          | 11 | 22  | 14 | 5   | 4 | 3   | 4  | 5   | 7 | 5   | 2  | 4   | 6 | 2   | 1  | 2   | 2  |
| 2012 | 22.6  | 2482.3 | 80     | 1471.6     | 2.6          | 8  | 16  | 17 | 7   | 5 | 4   | 5  | 6   | 6 | 5   | 3  | 4   | 6 | 2   | 1  | 2   | 4  |
| 2013 | 22.6  | 2038.6 | 74     | 1478.5     | 2.7          | 9  | 14  | 18 | 7   | 5 | 4   | 5  | 6   | 7 | 5   | 3  | 4   | 5 | 2   | 1  | 2   | 1  |
| 2014 | 22.8  | 1542.3 | 75     | 1708.7     | 2.6          | 7  | 14  | 17 | 7   | 4 | 4   | 5  | 6   | 7 | 5   | 4  | 5   | 9 | 3   | 2  | 2   | 1  |
| 2015 | 23.8  | 1893.1 | 79     | 1709.1     | 2.6          | 12 | 18  | 8  | 4   | 4 | 4   | 5  | 9   | 8 | 4   | 4  | 7   | 3 | 2   | 2  | 5   | 1  |
| 2016 | 24    | 2053.3 | 77     | 1586.6     | 2.5          | 9  | 17  | 17 | 6   | 4 | 4   | 5  | 6   | 7 | 4   | 3  | 4   | 7 | 2   | 2  | 3   | 2  |
| 2017 | 23.5  | 1800.7 | 75     | 1746.1     | 2.6          | 11 | 19  | 11 | 6   | 4 | 5   | 5  | 6   | 7 | 4   | 4  | 5   | 5 | 2   | 2  | 4   | 1  |
| 2018 | 23.4  | 2172   | 77     | 1530.7     | 2.5          | 15 | 17  | 8  | 4   | 5 | 5   | 6  | 7   | 5 | 3   | 4  | 7   | 3 | 2   | 2  | 7   | 1  |
| 2019 | 24    | 1846.4 | 78     | 1652.5     | 2.5          | 10 | 16  | 12 | 5   | 4 | 4   | 5  | 6   | 7 | 4   | 4  | 5   | 8 | 3   | 2  | 4   | 1  |
| 2020 | 23.8  | 1258.8 | 78     | 1676.5     | 2.6          | 8  | 17  | 14 | 5   | 4 | 4   | 6  | 6   | 9 | 6   | 4  | 4   | 6 | 2   | 2  | 2   | 1  |
| 2021 | 23.7  | 1766.3 | 70     | 1891.7     | 2.6          | 9  | 20  | 11 | 7   | 7 | 4   | 5  | 5   | 6 | 4   | 3  | 4   | 7 | 2   | 2  | 3   | 1  |

|      |        |          |       |         |      |    |      |    |     |   |     |   |     |   |     |     |     |   |     |     |     |     |
|------|--------|----------|-------|---------|------|----|------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| 累年均值 | 23.095 | 1798.735 | 75.35 | 1676.71 | 2.64 | 11 | 18.2 | 11 | 5.2 | 4 | 4.1 | 5 | 6.6 | 7 | 3.9 | 3.8 | 5.2 | 5 | 1.9 | 1.7 | 3.1 | 3.7 |
|------|--------|----------|-------|---------|------|----|------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|

新会近二十年风向频率统计图

(2002-2021)

(静风频率: 3.7%)

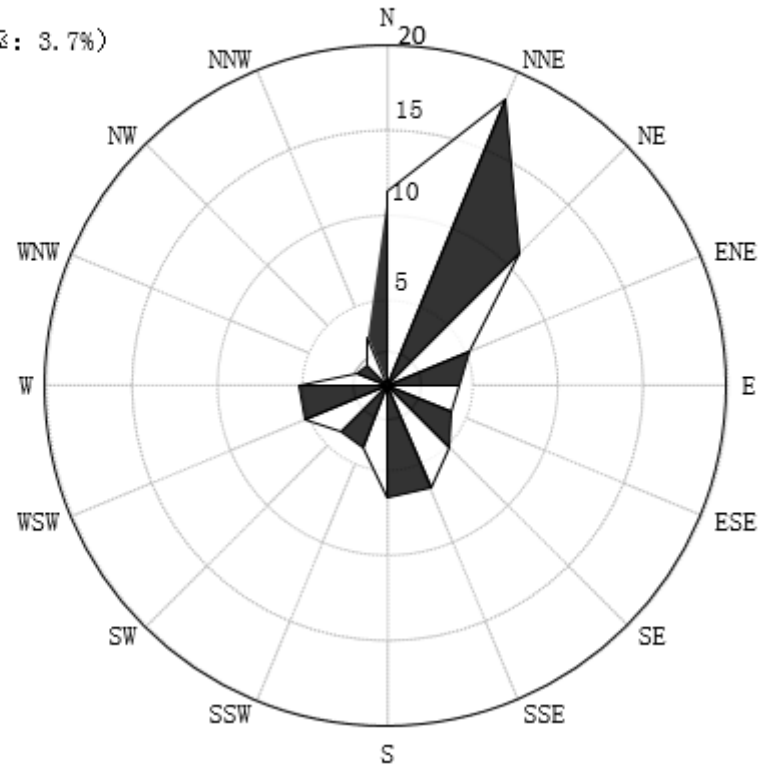


图6-1 新会气象站累年年平均风向玫瑰图 (统计年限: 2002-2021 年)

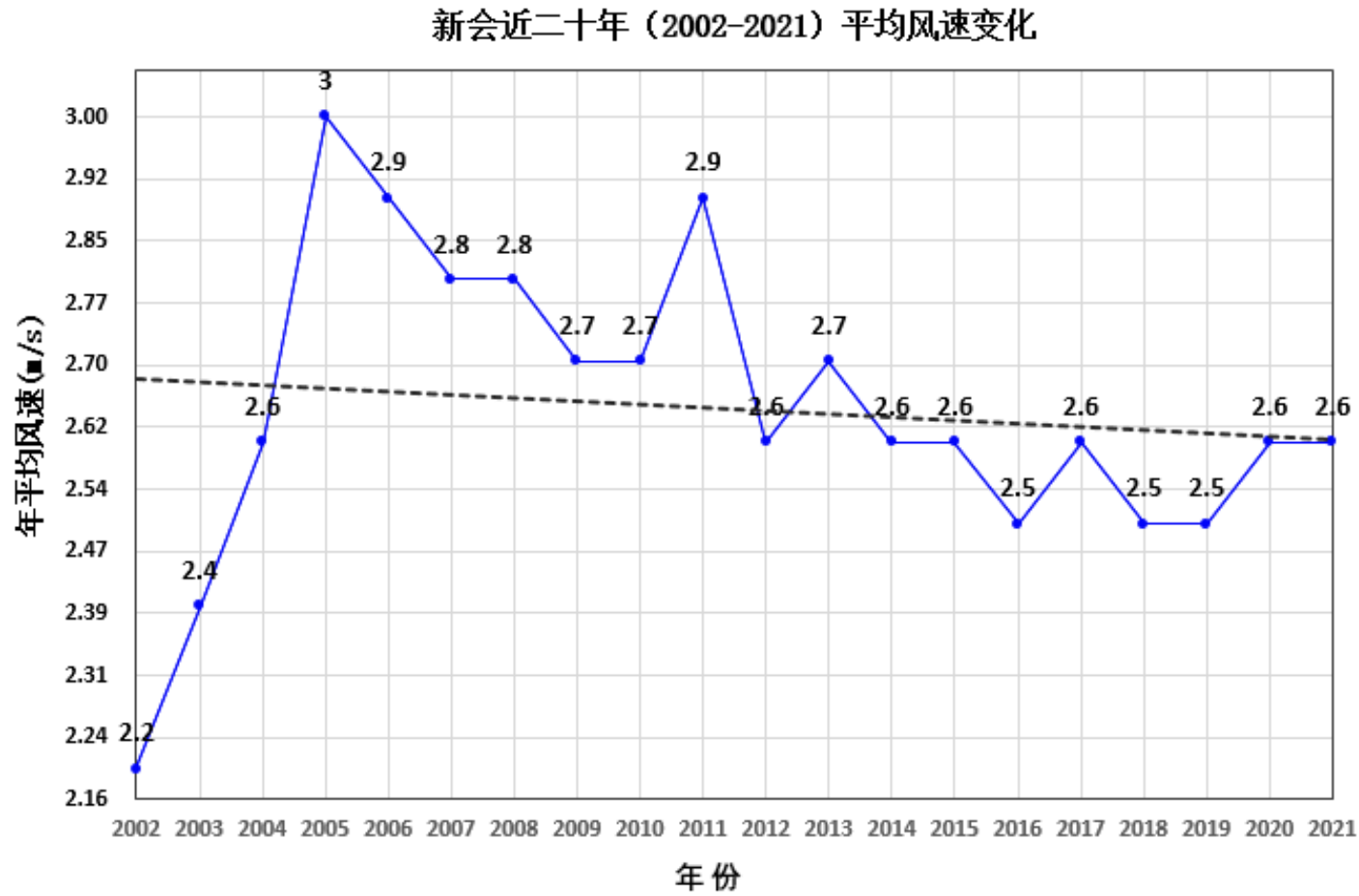


图6-2 新会气象站累年年平均风速变化图（统计年限：2002-2021年）

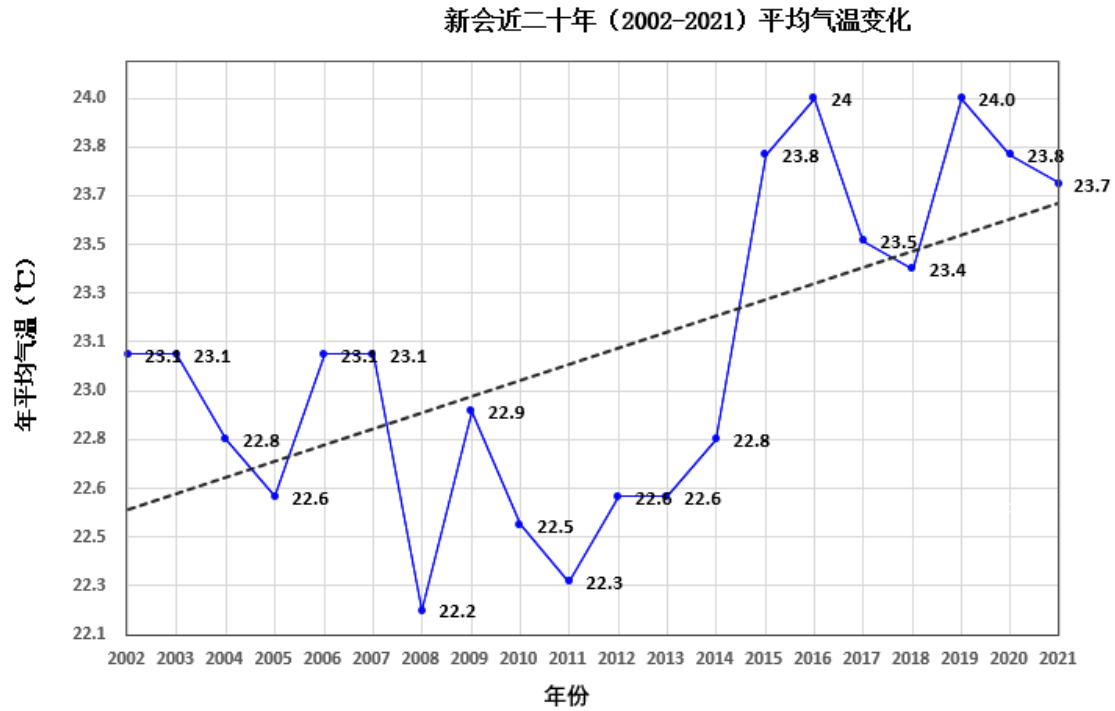


图6-3 新会气象站累年年平均气温变化图（统计年限：2002-2021年）

## 2、地面气象条件

### ①气温

根据新会气象站 2021 年的气象观测数据，项目所在地 2021 年平均温度见表。

表6-5 新会 2021 年平均温度月变化情况表

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 月份 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
| 温度 | 15.36 | 19.87 | 21.74 | 24.23 | 29.17 | 28.82 | 29.80 | 28.85 | 29.63 | 24.55 | 21.26 | 17.25 |

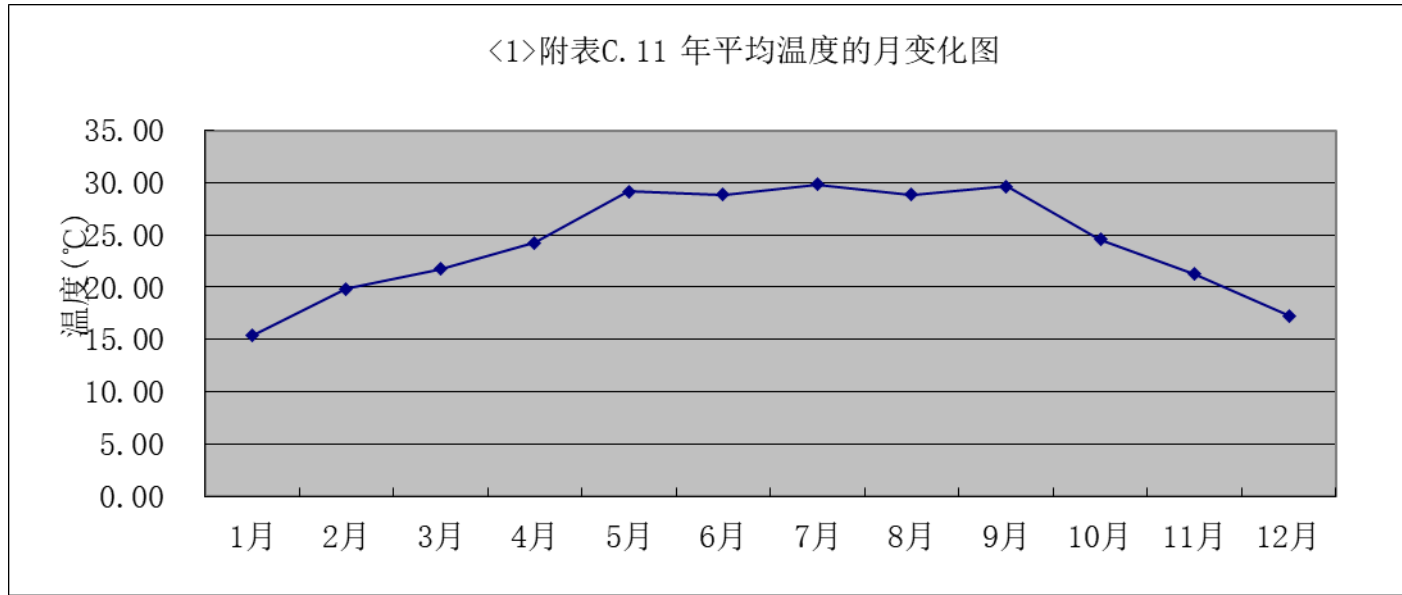


图6-4 新会 2021 年各月平均气温变化图

②风速

根据 2021 年新会地面气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表。

表6-6 新会 2021 年平均风速月变化情况表 (m/s)

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 月份 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
| 风速 | 2.62 | 2.21 | 2.35 | 2.49 | 2.95 | 2.36 | 2.56 | 2.18 | 2.08 | 3.54 | 2.90 | 3.03 |

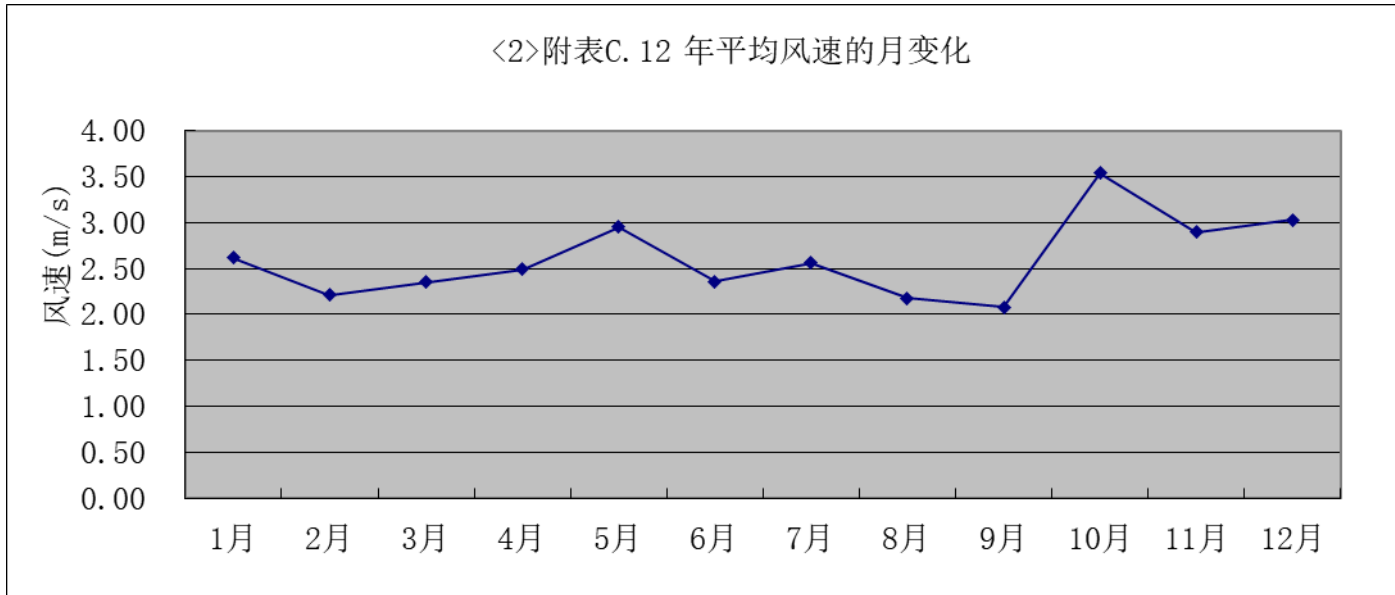


图6-5 新会 2021 年各月平均风速变化图

表6-7 新会 2021 年季小时平均风速的日变化

| 风速 (m/s) \ 小时 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季            | 2.23 | 2.05 | 2.15 | 1.98 | 1.93 | 1.89 | 2.02 | 2.25 | 2.63 | 2.82 | 2.93 | 3.06 |
| 夏季            | 2.07 | 1.91 | 1.80 | 1.69 | 1.77 | 1.68 | 1.89 | 1.87 | 2.47 | 2.55 | 2.63 | 2.67 |
| 秋季            | 2.53 | 2.46 | 2.69 | 2.73 | 2.54 | 2.63 | 2.65 | 2.95 | 3.09 | 3.32 | 3.53 | 3.28 |
| 冬季            | 2.51 | 2.48 | 2.42 | 2.60 | 2.69 | 2.59 | 2.64 | 2.79 | 2.97 | 3.01 | 3.27 | 3.21 |
| 风速 (m/s) \ 小时 | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季 | 3.28 | 3.26 | 3.14 | 3.19 | 3.24 | 3.22 | 3.00 | 2.72 | 2.51 | 2.28 | 2.30 | 2.26 |
| 夏季 | 2.68 | 2.94 | 3.15 | 3.18 | 3.14 | 2.83 | 2.68 | 2.54 | 2.30 | 2.24 | 2.17 | 1.99 |
| 秋季 | 3.50 | 3.27 | 3.18 | 3.07 | 2.88 | 2.70 | 2.71 | 2.54 | 2.55 | 2.47 | 2.49 | 2.57 |
| 冬季 | 3.14 | 2.94 | 2.80 | 2.78 | 2.61 | 2.40 | 2.19 | 2.24 | 2.29 | 2.09 | 2.23 | 2.28 |

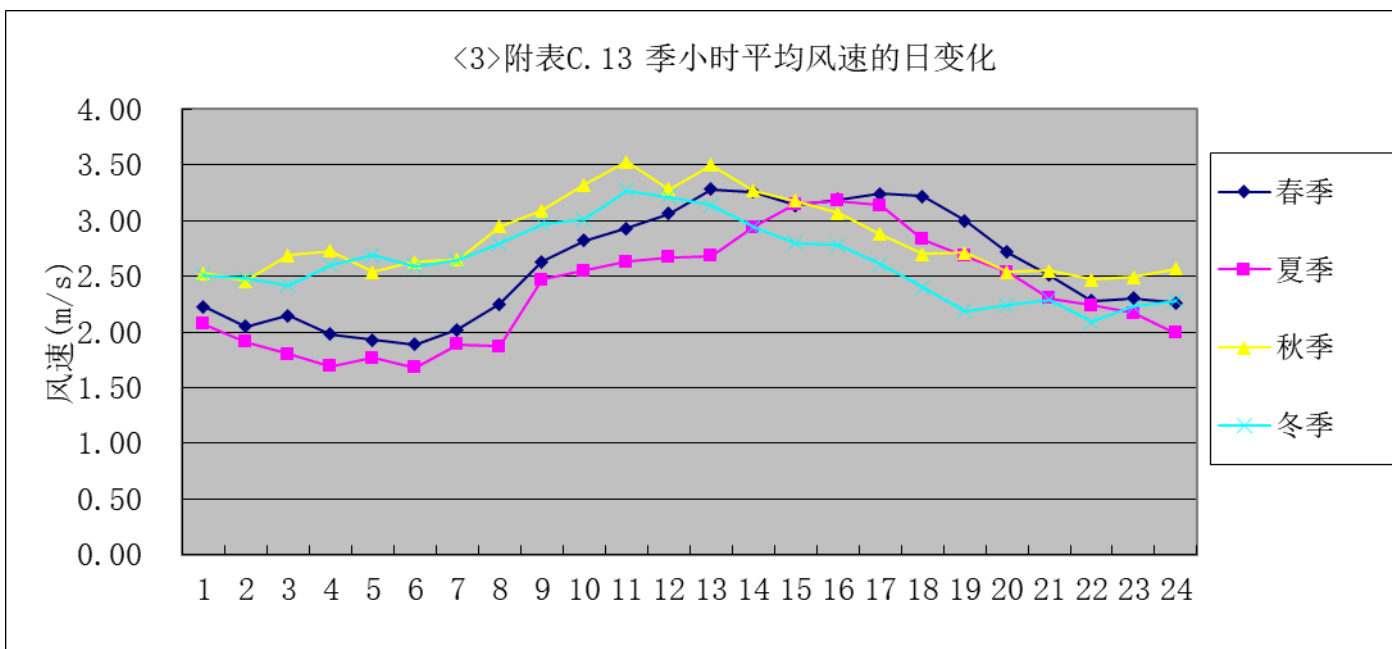


图6-6 新会 2021 年季小时平均风速的日变化曲线图

### ③风频

根据新会气象站 2021 年的气象观测，得到该地区 2021 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表。该地区 2021 年全年风频玫瑰见下图。



表6-8 新会 2021 年均风频的月变化

| 风向 \ 风频 (%) | N     | NNE   | NE    | ENE   | E     | ESE  | SE   | SSE  | S     | SSW  | SW    | WSW   | W     | WNW   | NW   | NNW  | C    |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 一月          | 13.04 | 28.36 | 16.80 | 5.11  | 4.30  | 3.23 | 3.90 | 3.36 | 2.82  | 2.02 | 2.02  | 1.61  | 3.63  | 2.69  | 1.75 | 2.55 | 2.82 |
| 二月          | 9.23  | 11.76 | 9.52  | 6.10  | 6.25  | 5.51 | 8.18 | 7.59 | 6.40  | 5.80 | 3.27  | 4.61  | 6.85  | 2.23  | 1.79 | 2.98 | 1.93 |
| 三月          | 6.99  | 16.26 | 11.96 | 5.91  | 4.03  | 3.90 | 6.32 | 9.81 | 13.44 | 8.60 | 2.28  | 2.42  | 2.42  | 0.94  | 0.94 | 1.61 | 2.15 |
| 四月          | 5.14  | 5.69  | 5.69  | 17.64 | 25.83 | 5.00 | 3.47 | 2.92 | 5.69  | 2.36 | 2.50  | 3.33  | 9.17  | 1.67  | 0.97 | 2.22 | 0.69 |
| 五月          | 3.63  | 2.82  | 2.55  | 6.59  | 7.80  | 3.36 | 1.61 | 0.67 | 0.67  | 1.08 | 2.28  | 7.53  | 38.17 | 10.08 | 5.91 | 4.17 | 1.08 |
| 六月          | 2.36  | 3.61  | 4.17  | 5.69  | 8.47  | 6.67 | 6.11 | 5.69 | 11.81 | 8.33 | 10.69 | 9.86  | 10.00 | 1.94  | 2.08 | 1.81 | 0.69 |
| 七月          | 1.48  | 5.24  | 7.26  | 6.72  | 4.03  | 5.38 | 7.53 | 7.53 | 11.42 | 6.18 | 4.84  | 10.08 | 14.65 | 3.76  | 1.88 | 1.75 | 0.27 |
| 八月          | 1.88  | 5.11  | 3.63  | 3.63  | 3.36  | 5.24 | 5.38 | 6.45 | 9.27  | 6.18 | 5.38  | 14.52 | 20.30 | 5.51  | 2.02 | 1.08 | 1.08 |
| 九月          | 3.19  | 7.22  | 5.97  | 5.14  | 6.25  | 7.78 | 8.19 | 5.28 | 5.97  | 3.61 | 3.33  | 8.33  | 17.78 | 4.44  | 3.06 | 3.19 | 1.25 |
| 十月          | 10.89 | 39.78 | 15.86 | 5.91  | 4.57  | 2.02 | 2.28 | 2.96 | 1.88  | 1.34 | 1.21  | 1.34  | 3.09  | 1.61  | 0.67 | 3.09 | 1.48 |
| 十一月         | 16.94 | 37.64 | 13.06 | 3.33  | 1.39  | 2.36 | 3.19 | 3.47 | 2.50  | 2.22 | 0.56  | 1.25  | 1.94  | 0.42  | 1.39 | 7.50 | 0.83 |
| 十二月         | 19.62 | 47.58 | 13.84 | 3.76  | 1.61  | 0.81 | 0.27 | 0.13 | 0.67  | 0.81 | 1.08  | 0.81  | 1.48  | 1.08  | 1.08 | 4.03 | 1.34 |

表6-9 新会 2021 年均分频的季变化及年均风频

| 风向 \ 风频 (%) | N     | NNE   | NE    | ENE  | E     | ESE  | SE   | SSE  | S     | SSW  | SW   | WSW   | W     | WNW  | NW   | NNW  | C    |
|-------------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| 春季          | 5.25  | 8.29  | 6.75  | 9.96 | 12.41 | 4.08 | 3.80 | 4.48 | 6.61  | 4.03 | 2.36 | 4.44  | 16.67 | 4.26 | 2.63 | 2.67 | 1.31 |
| 夏季          | 1.90  | 4.66  | 5.03  | 5.34 | 5.25  | 5.75 | 6.34 | 6.57 | 10.82 | 6.88 | 6.93 | 11.50 | 15.04 | 3.76 | 1.99 | 1.54 | 0.68 |
| 秋季          | 10.35 | 28.34 | 11.68 | 4.81 | 4.08  | 4.03 | 4.53 | 3.89 | 3.43  | 2.38 | 1.69 | 3.62  | 7.55  | 2.15 | 1.69 | 4.58 | 1.19 |
| 冬季          | 14.12 | 29.81 | 13.52 | 4.95 | 3.98  | 3.10 | 3.98 | 3.56 | 3.19  | 2.78 | 2.08 | 2.27  | 3.89  | 1.99 | 1.53 | 3.19 | 2.04 |
| 全年          | 7.87  | 17.68 | 9.21  | 6.28 | 6.45  | 4.25 | 4.67 | 4.63 | 6.04  | 4.03 | 3.28 | 5.48  | 10.83 | 3.05 | 1.96 | 2.99 | 1.30 |

新会一般站2021年风频玫瑰图

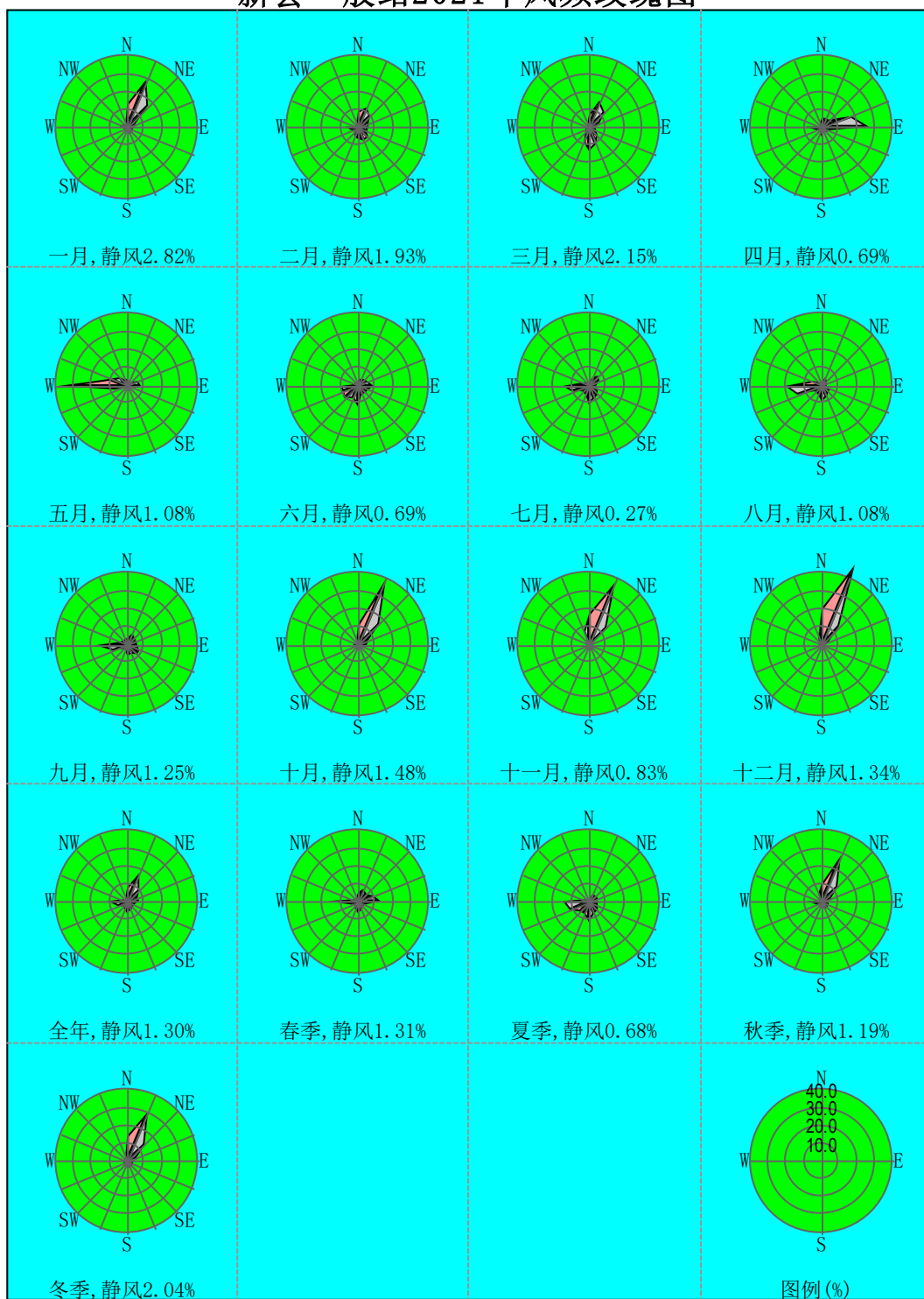


图6-7 新会 2021 年风频玫瑰图

### 6.2.2 污染源调查

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对于新建项目，一级评价项目污染源调查包括：调查本项目不同排放方案有组织及无组织

排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

### 6.2.2.1 项目新增污染源

#### 1、正常排放

表6-10 点源参数表

| 排气筒编号 | 排气筒底部中心坐标/m |     | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |                 |                  |                   |                 |       |       |       |       |       |
|-------|-------------|-----|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | X           | Y   |             |         |           |            |         |          |      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | NO <sub>x</sub> | 氨     | 硫酸    | 氯化氢   | TVOC  | 铅     |
| DA001 | -103        | -1  | 14          | 15      | 1.2       | 17.19      | 25      | 4800     | 正常   | /               | /               | /                | /                 | /               | /     | 0.183 | /     | /     | /     |
| DA002 | -92         | -15 | 13          | 15      | 0.1       | 22.64      | 50      | 4800     | 正常   | 0.005           | 0.034           | 0.007            | 0.003             | 0.037           | /     | /     | /     | /     | /     |
| DA003 | -86         | -94 | 12          | 15      | 0.8       | 16.58      | 25      | 4800     | 正常   | /               | 0.019           | /                | /                 | 0.022           | /     | 0.067 | /     | /     | /     |
| DA004 | -69         | -85 | 11          | 15      | 0.2       | 16.98      | 50      | 4800     | 正常   | 0.014           | 0.101           | 0.02             | 0.01              | 0.112           | /     | /     | /     | /     | /     |
| DA005 | -45         | 60  | 9           | 15      | 1.2       | 17.19      | 25      | 4800     | 正常   | /               | /               | /                | /                 | /               | /     | 0.183 | /     | /     | /     |
| DA006 | -36         | 68  | 9           | 15      | 0.1       | 22.64      | 50      | 4800     | 正常   | 0.005           | 0.034           | 0.007            | 0.003             | 0.037           | /     | /     | /     | /     | /     |
| DA007 | -3          | 92  | 8           | 15      | 0.4       | 17.68      | 25      | 4800     | 正常   | /               | /               | /                | /                 | /               | 0.015 | /     | 0.032 | /     | /     |
| DA008 | 16          | 104 | 7           | 15      | 0.3       | 19.65      | 25      | 4800     | 正常   | /               | /               | 0.008            | 0.004             | /               | 0.013 | /     | 0.002 | /     | 0.001 |
| DA009 | 59          | 67  | 9           | 15      | 0.9       | 15.28      | 25      | 4800     | 正常   | /               | /               | /                | /                 | /               | /     | /     | 0.001 | 0.033 | /     |
| DA010 | 70          | 45  | 10          | 15      | 0.1       | 22.64      | 50      | 4800     | 正常   | 0.007           | 0.047           | 0.009            | 0.005             | 0.052           | /     | /     | /     | /     | /     |

备注：NO<sub>2</sub>按NO<sub>x</sub>的90%计算；PM<sub>2.5</sub>按PM<sub>10</sub>的50%计算。

表6-11 厂房一至厂房三面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 | 面源海拔高度/m | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h) |
|----|----|--------|----------|---------|---------|----------|----------|--------|------|---------------|
|----|----|--------|----------|---------|---------|----------|----------|--------|------|---------------|

|   |     | X   | Y   |    |     |    |     | (m) | (h)  |    | NO <sub>2</sub> | TSP   | NO <sub>x</sub> | 氨    | 硫酸    | 氯化氢   | TVOC | 铅     |
|---|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|------|----|-----------------|-------|-----------------|------|-------|-------|------|-------|
| 1 | 厂房一 | -66 | -3  | 10 | 97  | 50 | 325 | 6   | 4800 | 正常 | /               | 0.138 | /               | /    | 0.096 | /     | /    | /     |
| 2 | 厂房二 | -35 | -93 | 10 | 100 | 50 | 238 | 6   | 4800 | 正常 | 0.007           | /     | 0.008           | /    | 0.035 | /     | /    | /     |
| 3 | 厂房三 | 25  | 66  | 9  | 150 | 70 | 56  | 6   | 4800 | 正常 | /               | 0.393 | /               | 0.01 | 0.096 | 0.037 | /    | 0.001 |

备注：考虑车间楼顶设置通风，取窗户高度（4 m）和车间顶部高度（8 m）的平均值作为面源高度。

表6-12 厂房四面源参数表

| 编号 | 名称  | 面源各顶点坐标/m |    | 面源海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |   |    |       |       |
|----|-----|-----------|----|----------|------------|----------|------|----------------|---|----|-------|-------|
|    |     | X         | Y  |          |            |          |      | TSP            | 氨 | 硫酸 | 氯化氢   | TVOC  |
| 1  | 厂房四 | 108       | 78 | 10       | 6          | 4800     | 正常   | 0.025          | / | /  | 0.002 | 0.058 |
|    |     | 51        | 40 |          |            |          |      |                |   |    |       |       |
|    |     | 86        | 25 |          |            |          |      |                |   |    |       |       |
|    |     | 105       | 33 |          |            |          |      |                |   |    |       |       |
|    |     | 102       | 38 |          |            |          |      |                |   |    |       |       |
|    |     | 112       | 65 |          |            |          |      |                |   |    |       |       |

备注：考虑车间楼顶设置通风，取窗户高度（4 m）和车间顶部高度（8 m）的平均值作为面源高度。

## 2、非正常排放

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放（泄露、火灾爆炸）。本项目非正常工况为热镀锌线的热镀锌工序整体密闭间损坏，热镀锌烟尘未经有效收集后，泄漏至外环境，废气收集效率按0%计。

表6-13 项目点源排放参数表（非正常排放）

| 排气筒<br>编号 | 排气筒底部中心<br>坐标/m |     | 排气筒底<br>部海拔高<br>度/m | 排气筒<br>高度/m | 排气筒出<br>口内径/m | 烟气流速/<br>(m/s) | 烟气<br>温度<br>/°C | 年排放<br>小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |       |                 |       |    |       |      |       |
|-----------|-----------------|-----|---------------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|--------------|------|-----------------|-------|-----------------|-------|----|-------|------|-------|
|           | X               | Y   |                     |             |               |                |                 |              |      | NO <sub>2</sub> | TSP   | NO <sub>x</sub> | 氨     | 硫酸 | 氯化氢   | TVOC | 铅     |
|           |                 |     |                     |             |               |                |                 |              |      |                 |       |                 |       |    |       |      |       |
| DA008     | 16              | 104 | 7                   | 15          | 0.3           | 19.65          | 25              | 4800         | 非正常  | /               | 1.602 | /               | 0.089 | /  | 0.036 | /    | 0.011 |

备注：非正常工况下颗粒物以 TSP 表征。

### 6.2.2.2 评价区域其它在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件，其它在建、拟建污染源情况详见下表。

表6-14 在建、拟建污染源情况表

| 其它拟建项目  | 其它在建、拟建污染物          | 与本项目距离 (m) | 与本项目方位 |
|---|---------------------|------------|--------|
| 《中创新航动力电池及储能系统江门基地项目一期》<br>(2022年3月)            | 非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 1560       | 西北     |
| 《江门市宝佳厨卫有限公司改扩建项目》(2022年8月)                     | VOCs、颗粒物            | 185        | 西北     |
| 《江门市普迪斯科技有限公司LED显示屏及LED加油站价格数字屏生产建设项目》(2022年8月) | VOCs、颗粒物            | 1925       | 西北     |

根据上表其它在建、拟建污染源源强参数见下表。

表6-15 在建、拟建项目点源排放参数表

| 排气筒编号                            | 排气筒底部中心坐标/m |      | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)  |                  |                 |       |   |                 |                   |     |     |
|----------------------------------|-------------|------|-------------|---------|-----------|------------|--------|----------|------|-----------------|------------------|-----------------|-------|---|-----------------|-------------------|-----|-----|
|                                  | X           | Y    |             |         |           |            |        |          |      | SO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | NO <sub>x</sub> | TVOC  | 氨 | NO <sub>2</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 氯化氢 | 硫酸雾 |
| 《中创新航动力电池及储能系统江门基地项目一期》(2022年3月) |             |      |             |         |           |            |        |          |      |                 |                  |                 |       |   |                 |                   |     |     |
| DA001                            | -682        | 2083 | 25          | 27      | 0.6       | 8.84       | 40     | 7200     | 正常   | /               | /                | /               | 0.128 | / | /               | /                 | /   | /   |
| DA002                            | -670        | 2050 | 25          | 27      | 0.6       | 8.84       | 40     | 7200     | 正常   | /               | /                | /               | 0.128 | / | /               | /                 | /   | /   |
| DA003                            | -661        | 2026 | 25          | 27      | 0.6       | 8.84       | 40     | 7200     | 正常   | /               | /                | /               | 0.128 | / | /               | /                 | /   | /   |
| DA004                            | -489        | 2131 | 25          | 27      | 0.6       | 8.84       | 40     | 7200     | 正常   | /               | /                | /               | 0.128 | / | /               | /                 | /   | /   |
| DA005                            | -482        | 2106 | 25          | 27      | 0.6       | 8.84       | 40     | 7200     | 正常   | /               | /                | /               | 0.128 | / | /               | /                 | /   | /   |

|  |      |      |    |    |      |      |    |      |    |       |        |       |         |   |        |         |   |   |
|--|------|------|----|----|------|------|----|------|----|-------|--------|-------|---------|---|--------|---------|---|---|
| DA006  | -475 | 2081 | 25 | 27 | 0.6  | 8.84 | 40 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.128   | / | /      | /       | / | / |
| DA007  | -654 | 1998 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA008  | -646 | 1978 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA009  | -637 | 1951 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA010  | -629 | 1927 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA011  | -621 | 1902 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA012  | -470 | 2053 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA013  | -461 | 2030 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA014  | -454 | 2005 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA015  | -444 | 1972 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA016  | -430 | 1936 | 25 | 27 | 1    | 5.3  | 30 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.112   | / | /      | /       | / | / |
| DA017  | -612 | 1876 | 25 | 27 | 1.2  | 6.14 | 25 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.199   | / | /      | /       | / | / |
| DA018  | -423 | 1905 | 25 | 27 | 1.2  | 6.14 | 25 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.199   | / | /      | /       | / | / |
| DA019  | -560 | 2123 | 25 | 27 | 1    | 5.96 | 60 | 7200 | 正常 | 0.063 | 0.088  | 0.474 | /       | / | 0.4266 | 0.044   | / | / |
| DA020  | -554 | 2100 | 25 | 27 | 1    | 5.96 | 60 | 7200 | 正常 | 0.063 | 0.088  | 0.474 | /       | / | 0.4266 | 0.044   | / | / |
| DA021  | -551 | 2076 | 25 | 27 | 1    | 2.98 | 60 | 7200 | 正常 | 0.031 | 0.044  | 0.237 | /       | / | 0.2133 | 0.022   | / | / |
| DA022  | -532 | 2009 | 25 | 27 | 1    | 4.62 | 60 | 7200 | 正常 | 0.049 | 0.068  | 0.368 | /       | / | 0.3312 | 0.034   | / | / |
| DA023  | -526 | 1986 | 25 | 27 | 1    | 4.62 | 60 | 7200 | 正常 | 0.049 | 0.068  | 0.368 | /       | / | 0.3312 | 0.034   | / | / |
| DA024  | -522 | 1963 | 25 | 27 | 1    | 4.62 | 60 | 7200 | 正常 | 0.049 | 0.068  | 0.368 | /       | / | 0.3312 | 0.034   | / | / |
| DA028  | -514 | 1943 | 25 | 27 | 1.2  | 6.14 | 25 | 7200 | 正常 | /     | /      | /     | 0.00008 | / | /      | /       | / | / |
| 《江门市宝佳厨卫有限公司改扩建项目》（2022年8月）                    |      |      |    |    |      |      |    |      |    |       |        |       |         |   |        |         |   |   |
| DA001  | -265 | 286  | 12 | 15 | 0.52 | 15.7 | 25 | 2400 | 正常 | /     | 0.0113 | /     | 0.0013  | / | /      | 0.00565 | / | / |
| 《江门市普迪斯科技有限公司LED显示屏及LED油站价格数字屏生产建设项目》（2022年8月） |      |      |    |    |      |      |    |      |    |       |        |       |         |   |        |         |   |   |



|       |       |      |    |    |     |       |    |      |    |   |         |   |       |   |   |          |   |   |
|-------|-------|------|----|----|-----|-------|----|------|----|---|---------|---|-------|---|---|----------|---|---|
| DA001 | -1075 | 1758 | 33 | 15 | 0.5 | 14.15 | 25 | 2400 | 正常 | / | 0.00013 | / | 0.013 | / | / | 0.000065 | / | / |
|-------|-------|------|----|----|-----|-------|----|------|----|---|---------|---|-------|---|---|----------|---|---|

表6-16 在建、拟建项目面源排放参数表

| 名称   | 面源起点坐标 |      | 面源海拔高度/m | 面源长度(m) | 面源宽度(m) | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度(m) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h)   |        |                 |        |   |                 |     |     |
|--|--------|------|----------|---------|---------|----------|-------------|-----------|------|-----------------|--------|-----------------|--------|---|-----------------|-----|-----|
|  | X      | Y    |          |         |         |          |             |           |      | SO <sub>2</sub> | TSP    | NO <sub>x</sub> | TVOC   | 氨 | NO <sub>2</sub> | 氯化氢 | 硫酸雾 |
| 《中创新航动力电池及储能系统江门基地项目一期》(2022年3月)               |        |      |          |         |         |          |             |           |      |                 |        |                 |        |   |                 |     |     |
| 电池厂房1#   | -591   | 1963 | 3        | 90      | 430     | 170      | 6           | 7200      | 正常   | /               | 0.117  | /               | 0.139  | / | /               | /   | /   |
| 电池厂房2#   | -398   | 2008 | 3        | 90      | 430     | 170      | 6           | 7200      | 正常   | /               | 0.117  | /               | 0.139  | / | /               | /   | /   |
| 《江门市宝佳厨卫有限公司改扩建项目》(2022年8月)                    |        |      |          |         |         |          |             |           |      |                 |        |                 |        |   |                 |     |     |
| 生产厂房   | -299   | 285  | 3        | 56      | 150     | 146      | 3           | 2400      | 正常   | /               | 0.1383 | /               | 0.0029 | / | /               | /   | /   |
| 《江门市普迪斯科技有限公司LED显示屏及LED油站价格数字屏生产建设项目》(2022年8月) |        |      |          |         |         |          |             |           |      |                 |        |                 |        |   |                 |     |     |
| 生产厂房   | -1072  | 1753 | 34       | 24      | 24      | 96       | 6           | 2400      | 正常   | /               | 0.001  | /               | 0.025  | / | /               | /   | /   |

### 6.2.3 预测模型和参数

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本节对大气环境影响预测中有关气象数据、地形数据、土地利用、预测因子、预测范围、预测方法、预测内容、模型参数等作出说明。

#### 6.2.3.1 气象数据

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择新会气象探测基地记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2021 年，位于本项目东北侧约 18 km，站点编号 59476，站点为经纬度为 113.024° E，22.5328° N，海拔高度 37m，根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明，地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等，原始气象数据有效率（以小时数计）为 8760。

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。该数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。



图6-9 等高线示意图

### 6.2.3.3 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：TVOC、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、氯化氢、硫酸雾、氨、铅、NO<sub>x</sub>。

### 6.2.3.4 预测范围

本次大气环境影响评价预测范围内包含大气环境影响评价范围（5km\*5km），网格范围自定义：

X方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100，

Y方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100。

**图6-10 AERMOD 预测范围图**

### 6.2.3.5 预测方法

根据本次大气环境影响评价的等级以及评价范围（长 5 km\*宽 5 km 的矩形），选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。本次评价选用 EIAProA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

### 6.2.3.6 预测内容

结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容如下：

1、本项目“新增污染源”正常排放下短期浓度和长期浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

2、本项目“新增污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下基本污染物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>）叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率；“新增污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下其他污染物（TVOC、TSP、氯化氢、硫酸雾、氨、NO<sub>x</sub>、铅）短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况；

3、本项目“新增污染源”非正常排放下的 1h 平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；

4、本项目“新增污染源”正常排放下的短期浓度，评价是否需设置大气环境防护距离。

预测内容和评价要求，见下表。

表6-17 预测内容和评价要求

| 评价对象 | 污染源   | 污染源排放形式 | 预测内容         | 评价内容    |
|------|-------|---------|--------------|---------|
| 评价项目 | 新增污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率 |

|          |                  |       |              |                                   |
|----------|------------------|-------|--------------|-----------------------------------|
|          | 新增污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放  | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率 |
|          |                  | 正常排放  | 短期浓度         | 短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况              |
|          | 新增污染源            | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度    | 最大浓度占标率                           |
| 大气环境保护距离 | 新增污染源            | 正常排放  | 短期浓度         | 大气环境保护距离                          |

### 6.2.3.7 地表参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。结合土地利用规划图，分区土地利用类型情况见下表。

表6-18 地面特征参数表

| 序号 | 扇区    | 时段           | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度   |
|----|-------|--------------|-------|-------|-------|
| 1  | 0-360 | 冬季(12,1,2月)  | 0.2   | 1.5   | 0.001 |
| 2  | 0-360 | 春季(3,4,5月)   | 0.18  | 0.4   | 0.05  |
| 3  | 0-360 | 夏季(6,7,8月)   | 0.18  | 0.8   | 0.1   |
| 4  | 0-360 | 秋季(9,10,11月) | 0.2   | 1     | 0.01  |

备注：冬季参照秋季的正午反照率。

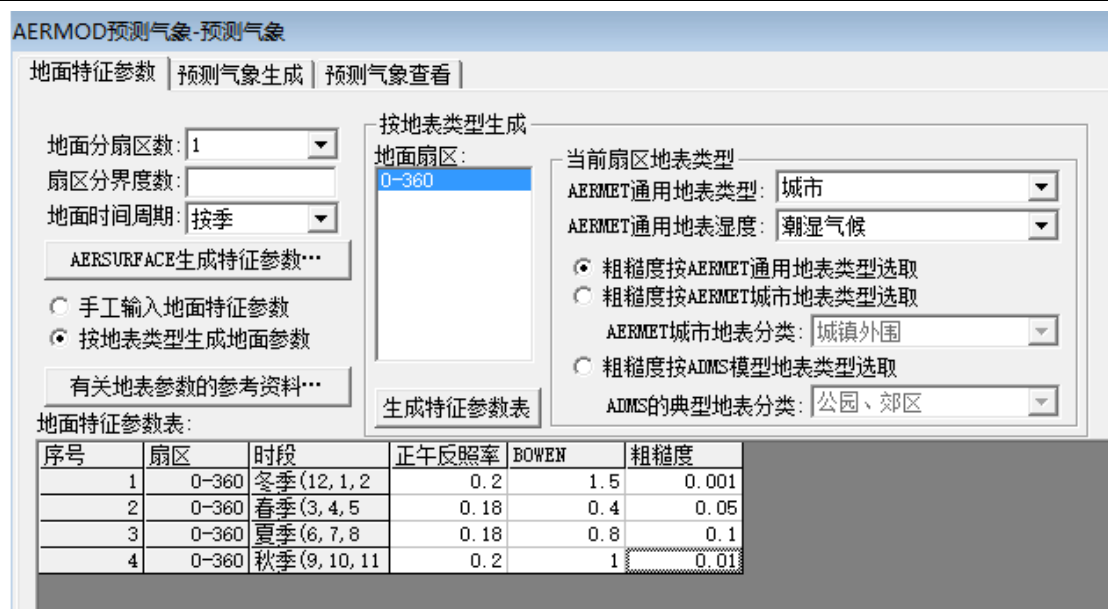


图6-11 评价区域地面参数

### 6.2.3.8 模型参数

本次评价模型参数选取见表下表。

表6-19 模型参数选取

| 项目                      | 参数设置           | 项目                   | 参数设置          |
|-------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| 是否考虑预测点离地高              | 否              | 是否考虑烟囱出口下洗           | 否             |
| 是否考虑干湿沉降                | 否              | 是否考虑建筑物下洗            | 否             |
| 是否考虑城市效应                | 是              | 考虑对全部源速度优化           | 是             |
| 考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应 | 是，司前镇（粗糙度 0.6） | NO <sub>2</sub> 转换算法 | 环境比率法 2（ARM2） |
| 考虑扩散过程的衰减               | 否              | 考虑小风处理 ALPHA 选项      | 否             |
| AERMET 通用地表湿度           | 潮湿气候           | AERMET 通用地表类型        | 城市            |

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

根据前文补充现状监测结果及圭峰西监测站 2021 年逐日监测数据，各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表6-20 各预测因子环境质量现状浓度取值

| 预测因子              | 环境质量现状浓度                       |                                |                             |                                |                             |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                   | 1 小时均值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 8 小时均值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 日均值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 保证率日均值<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 年均值<br>(μg/m <sup>3</sup> ) |
| TVOC              | /                              | 0.139                          | /                           | /                              | /                           |
| 氯化氢               | 0.01                           | /                              | 0.001                       | /                              | /                           |
| 硫酸雾               | 0.0025                         | /                              | 0.0025                      | /                              | /                           |
| TSP               | /                              | /                              | 0.195                       | /                              | /                           |
| PM <sub>10</sub>  | /                              | /                              | /                           | 80                             | 39.2                        |
| PM <sub>2.5</sub> | /                              | /                              | /                           | 49                             | 21.2                        |
| 氨                 | 0.008                          | /                              | /                           | /                              | /                           |
| 铅                 | /                              | /                              | 0.0002                      | /                              | /                           |
| NO <sub>x</sub>   | 0.049                          | /                              | 0.015                       | /                              | /                           |

备注：①氯化氢、硫酸雾、铅监测结果均低于检出限，以检出限的一半作为质量现状浓度进行预测。②PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>二类区日均值采用圭峰西监测站 2021 年统计数据。③NO<sub>x</sub> 有多个监测点位数据，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。



## 6.2.4 预测结果与分析

### 6.2.4.1 正常工况新增污染源贡献值和叠加值评价

#### 1、TVOC

正常工况下项目排放 TVOC 贡献质量浓度预测结果见下表 6-21，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 8 小时平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-22。

表6-21 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 8 小时 | 0.012868                  | 21082308        | 0.6                       | 2.14 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000914                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 8 小时 | 0.005092                  | 21010924        | 0.6                       | 0.85 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000266                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 8 小时 | 0.003063                  | 21021908        | 0.6                       | 0.51 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000102                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 8 小时 | 0.002154                  | 21111424        | 0.6                       | 0.36 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000067                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 8 小时 | 0.002093                  | 21093008        | 0.6                       | 0.35 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000134                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 8 小时 | 0.002138                  | 21021408        | 0.6                       | 0.36 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000097                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 8 小时 | 0.001493                  | 21120808        | 0.6                       | 0.25 | 达标   |

|    |        |             |      |      |          |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|-----|------|----|
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000053 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 8  | 名爵华府   | -783,-598   | 9.28 | 8 小时 | 0.001333 | 21031008 | 0.6 | 0.22 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000061 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 8 小时 | 0.000905 | 21120924 | 0.6 | 0.15 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00004  | 平均值      | /   | /    | /  |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 8 小时 | 0.000866 | 21120424 | 0.6 | 0.14 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000023 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 8 小时 | 0.000493 | 21092524 | 0.6 | 0.08 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000008 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 12 | 吉林村    | -2507, 289  | 3.6  | 8 小时 | 0.000361 | 21041608 | 0.6 | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000012 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 8 小时 | 0.000748 | 21020708 | 0.6 | 0.12 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00003  | 平均值      | /   | /    | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 8 小时 | 0.00042  | 21120808 | 0.6 | 0.07 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000015 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 8 小时 | 0.000593 | 21080924 | 0.6 | 0.1  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000024 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 8 小时 | 0.00033  | 21031008 | 0.6 | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000014 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 8 小时 | 0.000786 | 21013008 | 0.6 | 0.13 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000032 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 8 小时 | 0.000553 | 21092508 | 0.6 | 0.09 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000032 | 平均值      | /   | /    | /  |

|    |      |             |       |      |          |          |     |      |    |
|----|------|-------------|-------|------|----------|----------|-----|------|----|
| 19 | 华侨中学 | -1314,-2280 | 9.14  | 8 小时 | 0.000532 | 21100408 | 0.6 | 0.09 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000038 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校 | 2034,2112   | 6.55  | 8 小时 | 0.000251 | 21021524 | 0.6 | 0.04 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000007 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 21 | 庙边村  | 1487,1516   | 6.15  | 8 小时 | 0.000379 | 21021524 | 0.6 | 0.06 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000012 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 22 | 沙冲村  | 2141,1259   | 3.25  | 8 小时 | 0.000475 | 21020208 | 0.6 | 0.08 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 23 | 新建村  | 1420,712    | 2.98  | 8 小时 | 0.000889 | 21022008 | 0.6 | 0.15 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 24 | 北边村  | 2257,389    | -1.96 | 8 小时 | 0.000674 | 21091708 | 0.6 | 0.11 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000036 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 25 | 陈鹤村  | 2009,-448   | 0.6   | 8 小时 | 0.000613 | 21020208 | 0.6 | 0.1  | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000021 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 26 | 鸿均村  | 1810,-1725  | -0.74 | 8 小时 | 0.00041  | 21090308 | 0.6 | 0.07 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000007 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 27 | 对冲村  | 2009,-2139  | -2.09 | 8 小时 | 0.000321 | 21110708 | 0.6 | 0.05 | 达标 |
|    |      |             |       | 年平均  | 0.000005 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 28 | 网格   | 150,50      | 10.6  | 8 小时 | 0.023272 | 21062708 | 0.6 | 3.88 | 达标 |
|    |      | 50,0        | 11.6  | 年平均  | 0.002263 | 平均值      | /   | /    | /  |

表6-22 本项目 TVOC 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|------|
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|------|

|    |       |           |       |     |          |          |       |          |     |       |    |
|----|-------|-----------|-------|-----|----------|----------|-------|----------|-----|-------|----|
|    |       |           |       |     |          |          |       |          |     | 后)    |    |
| 1  | 白庙村   | 236,16    | 12.9  | 8小时 | 0.012868 | 21082308 | 0.139 | 0.151868 | 0.6 | 25.31 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.001028 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 2  | 余兴村   | -5,-407   | 7.91  | 8小时 | 0.006181 | 21101824 | 0.139 | 0.145181 | 0.6 | 24.20 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000397 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167  | 4.19  | 8小时 | 0.003549 | 21092008 | 0.139 | 0.142549 | 0.6 | 23.76 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000192 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415  | 5.91  | 8小时 | 0.006732 | 21092208 | 0.139 | 0.145732 | 0.6 | 24.29 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000161 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 5  | 司前中学  | 1014,16   | 4.11  | 8小时 | 0.003546 | 21110708 | 0.139 | 0.142546 | 0.6 | 23.76 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000228 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 6  | 仓五村   | 882,314   | 1.38  | 8小时 | 0.005042 | 21110708 | 0.139 | 0.144042 | 0.6 | 24.01 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000205 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225 | 17.79 | 8小时 | 0.005902 | 21010924 | 0.139 | 0.144902 | 0.6 | 24.15 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.00035  | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598 | 9.28  | 8小时 | 0.003186 | 21010924 | 0.139 | 0.142186 | 0.6 | 23.70 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000244 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178  | 4     | 8小时 | 0.002505 | 21120724 | 0.139 | 0.141505 | 0.6 | 23.58 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000139 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 10 | 司前村   | 211,-1667 | 8.68  | 8小时 | 0.003245 | 21122224 | 0.139 | 0.142245 | 0.6 | 23.71 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000108 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 11 | 龙田村   | -2299,811 | 6.03  | 8小时 | 0.004401 | 21031008 | 0.139 | 0.143401 | 0.6 | 23.90 | 达标 |
|    |       |           |       | 年平均 | 0.000255 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |

|    |        |             |      |      |          |          |       |          |     |       |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|-------|----------|-----|-------|----|
| 12 | 吉林村    | -2507, 289  | 3.6  | 8 小时 | 0.004783 | 21031008 | 0.139 | 0.143783 | 0.6 | 23.96 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000244 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 8 小时 | 0.005169 | 21100508 | 0.139 | 0.144169 | 0.6 | 24.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000475 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 8 小时 | 0.005404 | 21092508 | 0.139 | 0.144404 | 0.6 | 24.07 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000317 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 8 小时 | 0.004661 | 21090808 | 0.139 | 0.143661 | 0.6 | 23.94 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000347 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 8 小时 | 0.002973 | 21111624 | 0.139 | 0.141973 | 0.6 | 23.66 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000274 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 8 小时 | 0.003864 | 21010924 | 0.139 | 0.142864 | 0.6 | 23.81 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000227 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 8 小时 | 0.003013 | 21010924 | 0.139 | 0.142013 | 0.6 | 23.67 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000189 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 8 小时 | 0.002854 | 21010924 | 0.139 | 0.141854 | 0.6 | 23.64 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000163 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 8 小时 | 0.00533  | 21080808 | 0.139 | 0.14433  | 0.6 | 24.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000416 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 8 小时 | 0.006031 | 21082308 | 0.139 | 0.145031 | 0.6 | 24.17 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000288 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 8 小时 | 0.004836 | 21021908 | 0.139 | 0.143836 | 0.6 | 23.97 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000189 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98 | 8 小时 | 0.004865 | 21012608 | 0.139 | 0.143865 | 0.6 | 23.98 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |          |       |          |     |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|----------|-------|----------|-----|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000163 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 8小时 | 0.003664 | 21073008 | 0.139 | 0.142664 | 0.6 | 23.78 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000135 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 8小时 | 0.002407 | 21090308 | 0.139 | 0.141407 | 0.6 | 23.57 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000085 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 8小时 | 0.001728 | 21070808 | 0.139 | 0.140728 | 0.6 | 23.45 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000054 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 8小时 | 0.001524 | 21070808 | 0.139 | 0.140524 | 0.6 | 23.42 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000046 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |
| 28 | 网格  | 50,0       | 11.6  | 8小时 | 0.023398 | 21102008 | 0.139 | 0.162398 | 0.6 | 27.07 | 达标 |
|    |     | -450,1900  | 29    | 年平均 | 0.004611 | 平均值      | /     | /        | /   | /     | /  |

图6-12 新增 TVOC 8 小时质量浓度分布图

图6-13 叠加后 TVOC 8 小时质量浓度分布图



## 2、氨

正常工况下项目排放氨贡献质量浓度预测结果见表 6-23，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-24。

表6-23 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.002708                  | 21073007        | 0.2                       | 1.35 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.00009                   | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.002006                  | 21120920        | 0.2                       | 1    | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000032                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.00137                   | 21073007        | 0.2                       | 0.69 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000013                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.001019                  | 21021603        | 0.2                       | 0.51 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000009                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.000797                  | 21050205        | 0.2                       | 0.4  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.00002                   | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.000904                  | 21120723        | 0.2                       | 0.45 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000017                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 1 小时 | 0.001264                  | 21081604        | 0.2                       | 0.63 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000012                  | 平均值             | /                         | /    | /    |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28    | 1 小时 | 0.000873                  | 21011424        | 0.2                       | 0.44 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000012                  | 平均值             | /                         | /    | /    |

|    |        |             |      |      |          |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|-----|------|----|
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 1 小时 | 0.000688 | 21052322 | 0.2 | 0.34 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000007 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 1 小时 | 0.000648 | 21071801 | 0.2 | 0.32 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000004 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 1 小时 | 0.000541 | 21081606 | 0.2 | 0.27 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 12 | 吉林村    | -2507, 289  | 3.6  | 1 小时 | 0.000515 | 21060223 | 0.2 | 0.26 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000003 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 1 小时 | 0.000694 | 21061321 | 0.2 | 0.35 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000006 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.000488 | 21061321 | 0.2 | 0.24 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000003 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.000565 | 21060805 | 0.2 | 0.28 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000005 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.000435 | 21070904 | 0.2 | 0.22 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000003 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.000555 | 21061306 | 0.2 | 0.28 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000007 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.000531 | 21060306 | 0.2 | 0.27 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000008 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.000553 | 21080301 | 0.2 | 0.28 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000009 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.000519 | 21073024 | 0.2 | 0.26 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |     |      |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|-----|------|----|
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 21 | 庙边村 | 1487,1516  | 6.15  | 1 小时 | 0.000596 | 21062802 | 0.2 | 0.3  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1 小时 | 0.000497 | 21072223 | 0.2 | 0.25 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000003 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1 小时 | 0.00063  | 21062620 | 0.2 | 0.31 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000006 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.000478 | 21080805 | 0.2 | 0.24 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000009 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.000494 | 21060404 | 0.2 | 0.25 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000004 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.000421 | 21071604 | 0.2 | 0.21 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000001 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.000379 | 21060405 | 0.2 | 0.19 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000001 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 28 | 网格  | -50,0      | 9.3   | 1 小时 | 0.008022 | 21031207 | 0.2 | 4.01 | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均  | 0.000312 | 平均值      | /   | /    | /  |

表6-24 本项目氨叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村 | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.002708                  | 21073007        | 0.008                     | 0.010708                      | 0.2                       | 5.35         | 达标   |
|    |     |                  |          | 年平均  | 0.00009                   | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            |      |

|    |       |            |       |     |          |          |       |          |     |      |    |
|----|-------|------------|-------|-----|----------|----------|-------|----------|-----|------|----|
| 2  | 余兴村   | -5,-407    | 7.91  | 1小时 | 0.002006 | 21120920 | 0.008 | 0.010006 | 0.2 | 5.00 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000032 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167   | 4.19  | 1小时 | 0.00137  | 21073007 | 0.008 | 0.00937  | 0.2 | 4.69 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000013 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415   | 5.91  | 1小时 | 0.001019 | 21021603 | 0.008 | 0.009019 | 0.2 | 4.51 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 5  | 司前中学  | 1014,16    | 4.11  | 1小时 | 0.000797 | 21050205 | 0.008 | 0.008797 | 0.2 | 4.40 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.00002  | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 6  | 仓五村   | 882,314    | 1.38  | 1小时 | 0.000904 | 21120723 | 0.008 | 0.008904 | 0.2 | 4.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000017 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225  | 17.79 | 1小时 | 0.001264 | 21081604 | 0.008 | 0.009264 | 0.2 | 4.63 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598  | 9.28  | 1小时 | 0.000873 | 21011424 | 0.008 | 0.008873 | 0.2 | 4.44 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178   | 4     | 1小时 | 0.000688 | 21052322 | 0.008 | 0.008688 | 0.2 | 4.34 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000007 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 10 | 司前村   | 211,-1667  | 8.68  | 1小时 | 0.000648 | 21071801 | 0.008 | 0.008648 | 0.2 | 4.32 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 11 | 龙田村   | -2299,811  | 6.03  | 1小时 | 0.000541 | 21081606 | 0.008 | 0.008541 | 0.2 | 4.27 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 12 | 吉林村   | -2507, 289 | 3.6   | 1小时 | 0.000515 | 21060223 | 0.008 | 0.008515 | 0.2 | 4.26 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 13 | 石名村   | -1587,-225 | 9.59  | 1小时 | 0.000694 | 21061321 | 0.008 | 0.008694 | 0.2 | 4.35 | 达标 |

|    |        |             |       |     |          |          |       |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|-------|-----|----------|----------|-------|----------|-----|------|----|
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000006 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 1小时 | 0.000488 | 21061321 | 0.008 | 0.008488 | 0.2 | 4.24 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 1小时 | 0.000565 | 21060805 | 0.008 | 0.008565 | 0.2 | 4.28 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000005 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 1小时 | 0.000435 | 21070904 | 0.008 | 0.008435 | 0.2 | 4.22 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 1小时 | 0.000555 | 21061306 | 0.008 | 0.008555 | 0.2 | 4.28 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000007 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 1小时 | 0.000531 | 21060306 | 0.008 | 0.008531 | 0.2 | 4.27 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000008 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 1小时 | 0.000553 | 21080301 | 0.008 | 0.008553 | 0.2 | 4.28 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 1小时 | 0.000519 | 21073024 | 0.008 | 0.008519 | 0.2 | 4.26 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 1小时 | 0.000596 | 21062802 | 0.008 | 0.008596 | 0.2 | 4.30 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 1小时 | 0.000497 | 21072223 | 0.008 | 0.008497 | 0.2 | 4.25 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 1小时 | 0.00063  | 21062620 | 0.008 | 0.00863  | 0.2 | 4.32 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000006 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 1小时 | 0.000478 | 21080805 | 0.008 | 0.008478 | 0.2 | 4.24 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |

|    |     |            |       |      |          |          |       |          |     |      |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|-------|----------|-----|------|----|
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.000494 | 21060404 | 0.008 | 0.008494 | 0.2 | 4.25 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000004 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.000421 | 21071604 | 0.008 | 0.008421 | 0.2 | 4.21 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000001 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.000379 | 21060405 | 0.008 | 0.008379 | 0.2 | 4.19 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000001 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |
| 28 | 网格  | -50,0      | 9.3   | 1 小时 | 0.008022 | 21031207 | 0.008 | 0.016022 | 0.2 | 8.01 | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均  | 0.000312 | 平均值      | /     | /        | /   | /    | /  |

图6-14 新增氨 1 小时质量浓度分布图

图6-15 叠加后氨 1 小时质量浓度分布图



### 3、PM<sub>10</sub>

正常工况下项目排放 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果见表 6-25；叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2021 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-26。

表6-25 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 日平均  | 0.000276                  | 210805          | 0.15                      | 0.18 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000031                  | 平均值             | 0.07                      | 0.04 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 日平均  | 0.000182                  | 211012          | 0.15                      | 0.12 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000018                  | 平均值             | 0.07                      | 0.03 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 日平均  | 0.000088                  | 210509          | 0.15                      | 0.06 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000007                  | 平均值             | 0.07                      | 0.01 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 日平均  | 0.000055                  | 210625          | 0.15                      | 0.04 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000004                  | 平均值             | 0.07                      | 0.01 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 日平均  | 0.000145                  | 210530          | 0.15                      | 0.1  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000011                  | 平均值             | 0.07                      | 0.02 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 日平均  | 0.000093                  | 210801          | 0.15                      | 0.06 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000007                  | 平均值             | 0.07                      | 0.01 | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 日平均  | 0.000008                  | 210419          | 0.15                      | 0.05 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000008                  | 平均值             | 0.07                      | 0.01 | 达标   |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28    | 日平均  | 0.000115                  | 211008          | 0.15                      | 0.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000007                  | 平均值             | 0.07                      | 0.01 | 达标   |

|    |        |             |      |     |          |        |      |      |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|--------|------|------|----|
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 日平均 | 0.00008  | 211011 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000005 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 日平均 | 0.000043 | 211130 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000003 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 日平均 | 0.000028 | 210810 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507, 289  | 3.6  | 日平均 | 0.000052 | 210601 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 日平均 | 0.000079 | 210426 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000005 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 日平均 | 0.000046 | 210410 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000003 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 日平均 | 0.000052 | 210506 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 日平均 | 0.00003  | 211009 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000003 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 日平均 | 0.000064 | 210303 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000005 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 日平均 | 0.000059 | 211022 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000007 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 日平均 | 0.000066 | 211031 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000008 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 日平均 | 0.00003  | 210626 | 0.15 | 0.02 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |      |      |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|------|------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 21 | 庙边村 | 1487,1516  | 6.15  | 日平均 | 0.000031 | 210626 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 日平均 | 0.000045 | 210729 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 日平均 | 0.000043 | 210729 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 日平均 | 0.000074 | 210801 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000007 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000052 | 210823 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.00003  | 210819 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000019 | 210122 | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.07 | 0    | 达标 |
| 28 | 网格  | -200,-200  | 10    | 日平均 | 0.000357 | 210719 | 0.15 | 0.24 | 达标 |
|    |     | -150,-200  | 11.1  | 年平均 | 0.000065 | 平均值    | 0.07 | 0.09 | 达标 |

表6-26 本项目 PM<sub>10</sub> 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村 | 236,16           | 12.9     | 日平均  | 0.000245                  | 210805          | 0.08                      | 0.080245                      | 0.15                      | 53.5         | 达标   |
|    |     |                  |          | 年平均  | 0.000053                  | 平均值             | 0.03921                   | 0.039263                      | 0.07                      | 56.09        | 达标   |

|    |       |            |       |     |          |        |         |          |      |       |    |
|----|-------|------------|-------|-----|----------|--------|---------|----------|------|-------|----|
| 2  | 余兴村   | -5,-407    | 7.91  | 日平均 | 0.000214 | 210718 | 0.08    | 0.080214 | 0.15 | 53.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000039 | 平均值    | 0.03921 | 0.039249 | 0.07 | 56.07 | 达标 |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167   | 4.19  | 日平均 | 0.000194 | 210501 | 0.08    | 0.080194 | 0.15 | 53.46 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000037 | 平均值    | 0.03921 | 0.039247 | 0.07 | 56.07 | 达标 |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415   | 5.91  | 日平均 | 0.000196 | 210819 | 0.08    | 0.080196 | 0.15 | 53.46 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000025 | 平均值    | 0.03921 | 0.039235 | 0.07 | 56.05 | 达标 |
| 5  | 司前中学  | 1014,16    | 4.11  | 日平均 | 0.000223 | 210501 | 0.08    | 0.080223 | 0.15 | 53.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000044 | 平均值    | 0.03921 | 0.039254 | 0.07 | 56.08 | 达标 |
| 6  | 仓五村   | 882,314    | 1.38  | 日平均 | 0.000181 | 211107 | 0.08    | 0.080181 | 0.15 | 53.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000035 | 平均值    | 0.03921 | 0.039245 | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225  | 17.79 | 日平均 | 0.000221 | 211223 | 0.08    | 0.080221 | 0.15 | 53.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000049 | 平均值    | 0.03921 | 0.039259 | 0.07 | 56.08 | 达标 |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598  | 9.28  | 日平均 | 0.000244 | 211223 | 0.08    | 0.080244 | 0.15 | 53.5  | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000044 | 平均值    | 0.03921 | 0.039254 | 0.07 | 56.08 | 达标 |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178   | 4     | 日平均 | 0.000173 | 211205 | 0.08    | 0.080173 | 0.15 | 53.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000023 | 平均值    | 0.03921 | 0.039233 | 0.07 | 56.05 | 达标 |
| 10 | 司前村   | 211,-1667  | 8.68  | 日平均 | 0.000163 | 211222 | 0.08    | 0.080163 | 0.15 | 53.44 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000018 | 平均值    | 0.03921 | 0.039228 | 0.07 | 56.04 | 达标 |
| 11 | 龙田村   | -2299,811  | 6.03  | 日平均 | 0.000207 | 210304 | 0.08    | 0.080207 | 0.15 | 53.47 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.00003  | 平均值    | 0.03921 | 0.03924  | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 12 | 吉林村   | -2507, 289 | 3.6   | 日平均 | 0.00017  | 210310 | 0.08    | 0.08017  | 0.15 | 53.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000031 | 平均值    | 0.03921 | 0.039241 | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 13 | 石名村   | -1587,-225 | 9.59  | 日平均 | 0.000272 | 211202 | 0.08    | 0.080272 | 0.15 | 53.51 | 达标 |

|    |        |             |       |     |          |        |         |          |      |       |    |
|----|--------|-------------|-------|-----|----------|--------|---------|----------|------|-------|----|
|    |        |             |       | 年平均 | 0.00006  | 平均值    | 0.03921 | 0.03927  | 0.07 | 56.1  | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 日平均 | 0.000194 | 210925 | 0.08    | 0.080194 | 0.15 | 53.46 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000042 | 平均值    | 0.03921 | 0.039252 | 0.07 | 56.07 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 日平均 | 0.000212 | 211119 | 0.08    | 0.080212 | 0.15 | 53.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000046 | 平均值    | 0.03921 | 0.039256 | 0.07 | 56.08 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 日平均 | 0.000205 | 211202 | 0.08    | 0.080205 | 0.15 | 53.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000037 | 平均值    | 0.03921 | 0.039247 | 0.07 | 56.07 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 日平均 | 0.000215 | 210109 | 0.08    | 0.080215 | 0.15 | 53.48 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000037 | 平均值    | 0.03921 | 0.039247 | 0.07 | 56.07 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 日平均 | 0.00016  | 211216 | 0.08    | 0.08016  | 0.15 | 53.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000033 | 平均值    | 0.03921 | 0.039243 | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 日平均 | 0.000164 | 211216 | 0.08    | 0.080164 | 0.15 | 53.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000031 | 平均值    | 0.03921 | 0.039241 | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 日平均 | 0.000293 | 210529 | 0.08    | 0.080293 | 0.15 | 53.53 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000046 | 平均值    | 0.03921 | 0.039256 | 0.07 | 56.08 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 日平均 | 0.000209 | 210517 | 0.08    | 0.080209 | 0.15 | 53.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000031 | 平均值    | 0.03921 | 0.039241 | 0.07 | 56.06 | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 日平均 | 0.000179 | 210219 | 0.08    | 0.080179 | 0.15 | 53.45 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000024 | 平均值    | 0.03921 | 0.039234 | 0.07 | 56.05 | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 日平均 | 0.000167 | 210126 | 0.08    | 0.080167 | 0.15 | 53.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000024 | 平均值    | 0.03921 | 0.039234 | 0.07 | 56.05 | 达标 |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 日平均 | 0.00014  | 210730 | 0.08    | 0.08014  | 0.15 | 53.43 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000024 | 平均值    | 0.03921 | 0.039234 | 0.07 | 56.05 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |         |          |      |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|---------|----------|------|-------|----|
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000099 | 210524 | 0.08    | 0.080099 | 0.15 | 53.4  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000016 | 平均值    | 0.03921 | 0.039226 | 0.07 | 56.04 | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000086 | 210114 | 0.08    | 0.080086 | 0.15 | 53.39 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值    | 0.03921 | 0.039219 | 0.07 | 56.03 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000068 | 210114 | 0.08    | 0.080068 | 0.15 | 53.38 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000007 | 平均值    | 0.03921 | 0.039217 | 0.07 | 56.02 | 达标 |
| 28 | 网格  | -650,2200  | 33.4  | 日平均 | 0.000659 | 210318 | 0.08    | 0.080659 | 0.15 | 53.77 | 达标 |
|    |     | -650,1800  | 21.9  | 年平均 | 0.000143 | 平均值    | 0.03921 | 0.039353 | 0.07 | 56.22 | 达标 |

图6-16 新增 PM<sub>10</sub> 日平均质量浓度分布图

图6-17 新增 PM<sub>10</sub>年平均质量浓度分布图



图6-18 叠加后 PM<sub>10</sub> 日平均质量浓度分布图

图6-19 叠加后 PM<sub>10</sub>年平均质量浓度分布图

#### 4、PM<sub>2.5</sub>

正常工况下项目排放 PM<sub>2.5</sub> 贡献质量浓度预测结果见表 6-27；叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2021 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-28。

表6-27 本项目 PM<sub>2.5</sub>贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 日平均  | 0.000136                  | 210805          | 0.075                     | 0.18 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000015                  | 平均值             | 0.035                     | 0.04 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 日平均  | 0.00009                   | 211012          | 0.075                     | 0.12 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000009                  | 平均值             | 0.035                     | 0.03 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 日平均  | 0.000043                  | 210509          | 0.075                     | 0.06 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000004                  | 平均值             | 0.035                     | 0.01 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 日平均  | 0.000027                  | 210625          | 0.075                     | 0.04 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000002                  | 平均值             | 0.035                     | 0.01 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 日平均  | 0.000071                  | 210530          | 0.075                     | 0.09 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000005                  | 平均值             | 0.035                     | 0.02 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 日平均  | 0.000046                  | 210801          | 0.075                     | 0.06 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000004                  | 平均值             | 0.035                     | 0.01 | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 日平均  | 0.000039                  | 210419          | 0.075                     | 0.05 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000004                  | 平均值             | 0.035                     | 0.01 | 达标   |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28    | 日平均  | 0.000056                  | 211008          | 0.075                     | 0.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000004                  | 平均值             | 0.035                     | 0.01 | 达标   |

|    |        |             |      |     |          |        |       |      |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|--------|-------|------|----|
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 日平均 | 0.000039 | 211011 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 日平均 | 0.000021 | 211130 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 日平均 | 0.000014 | 210810 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507,289   | 3.6  | 日平均 | 0.000026 | 210601 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 日平均 | 0.000039 | 210426 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 日平均 | 0.000022 | 210410 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 日平均 | 0.000026 | 210506 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 日平均 | 0.000015 | 211009 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 日平均 | 0.000031 | 210303 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 日平均 | 0.000029 | 211022 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 日平均 | 0.000032 | 211031 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 日平均 | 0.000015 | 210626 | 0.075 | 0.02 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |       |      |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|-------|------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 21 | 庙边村 | 1487,1516  | 6.15  | 日平均 | 0.000015 | 210626 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 日平均 | 0.000022 | 210729 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 日平均 | 0.000021 | 210729 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 日平均 | 0.000036 | 210801 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000025 | 210823 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000014 | 210819 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000009 | 210122 | 0.075 | 0.01 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.035 | 0    | 达标 |
| 28 | 网格  | -200,-200  | 10    | 日平均 | 0.000174 | 210719 | 0.075 | 0.23 | 达标 |
|    |     | -150,-200  | 11.1  | 年平均 | 0.000031 | 平均值    | 0.035 | 0.09 | 达标 |

表6-28 本项目 PM<sub>2.5</sub> 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村 | 236,16           | 12.9     | 日平均  | 0.00012                   | 210805          | 0.049                     | 0.04912                       | 0.075                     | 65.49        | 达标   |
|    |     |                  |          | 年平均  | 0.000026                  | 平均值             | 0.0212                    | 0.021226                      | 0.035                     | 60.65        | 达标   |

|    |       |            |       |     |          |        |        |          |       |       |    |
|----|-------|------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
| 2  | 余兴村   | -5,-407    | 7.91  | 日平均 | 0.000104 | 210718 | 0.049  | 0.049104 | 0.075 | 65.47 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.00002  | 平均值    | 0.0212 | 0.02122  | 0.035 | 60.63 | 达标 |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167   | 4.19  | 日平均 | 0.000095 | 210501 | 0.049  | 0.049095 | 0.075 | 65.46 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000018 | 平均值    | 0.0212 | 0.021218 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415   | 5.91  | 日平均 | 0.000098 | 210922 | 0.049  | 0.049098 | 0.075 | 65.46 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值    | 0.0212 | 0.021212 | 0.035 | 60.61 | 达标 |
| 5  | 司前中学  | 1014,16    | 4.11  | 日平均 | 0.000109 | 210501 | 0.049  | 0.049109 | 0.075 | 65.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000022 | 平均值    | 0.0212 | 0.021222 | 0.035 | 60.63 | 达标 |
| 6  | 仓五村   | 882,314    | 1.38  | 日平均 | 0.00009  | 211107 | 0.049  | 0.04909  | 0.075 | 65.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000017 | 平均值    | 0.0212 | 0.021217 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225  | 17.79 | 日平均 | 0.00011  | 211223 | 0.049  | 0.04911  | 0.075 | 65.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000024 | 平均值    | 0.0212 | 0.021224 | 0.035 | 60.64 | 达标 |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598  | 9.28  | 日平均 | 0.000121 | 211223 | 0.049  | 0.049121 | 0.075 | 65.5  | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000022 | 平均值    | 0.0212 | 0.021222 | 0.035 | 60.63 | 达标 |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178   | 4     | 日平均 | 0.000085 | 211205 | 0.049  | 0.049085 | 0.075 | 65.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值    | 0.0212 | 0.021212 | 0.035 | 60.6  | 达标 |
| 10 | 司前村   | 211,-1667  | 8.68  | 日平均 | 0.000081 | 211222 | 0.049  | 0.049081 | 0.075 | 65.44 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值    | 0.0212 | 0.021209 | 0.035 | 60.6  | 达标 |
| 11 | 龙田村   | -2299,811  | 6.03  | 日平均 | 0.000104 | 210304 | 0.049  | 0.049104 | 0.075 | 65.47 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000015 | 平均值    | 0.0212 | 0.021215 | 0.035 | 60.61 | 达标 |
| 12 | 吉林村   | -2507,289  | 3.6   | 日平均 | 0.000085 | 210310 | 0.049  | 0.049085 | 0.075 | 65.45 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000016 | 平均值    | 0.0212 | 0.021216 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 13 | 石名村   | -1587,-225 | 9.59  | 日平均 | 0.000136 | 211202 | 0.049  | 0.049136 | 0.075 | 65.51 | 达标 |

|    |        |             |       |     |          |        |        |          |       |       |    |
|----|--------|-------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
|    |        |             |       | 年平均 | 0.00003  | 平均值    | 0.0212 | 0.02123  | 0.035 | 60.66 | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 日平均 | 0.000097 | 210925 | 0.049  | 0.049097 | 0.075 | 65.46 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000021 | 平均值    | 0.0212 | 0.021221 | 0.035 | 60.63 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 日平均 | 0.000106 | 211119 | 0.049  | 0.049106 | 0.075 | 65.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000023 | 平均值    | 0.0212 | 0.021223 | 0.035 | 60.64 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 日平均 | 0.000103 | 211202 | 0.049  | 0.049103 | 0.075 | 65.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000019 | 平均值    | 0.0212 | 0.021219 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 日平均 | 0.000107 | 210109 | 0.049  | 0.049107 | 0.075 | 65.48 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000018 | 平均值    | 0.0212 | 0.021218 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 日平均 | 0.000079 | 211216 | 0.049  | 0.049079 | 0.075 | 65.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000016 | 平均值    | 0.0212 | 0.021216 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 日平均 | 0.000082 | 211216 | 0.049  | 0.049082 | 0.075 | 65.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000016 | 平均值    | 0.0212 | 0.021216 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 日平均 | 0.000147 | 210529 | 0.049  | 0.049147 | 0.075 | 65.53 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000023 | 平均值    | 0.0212 | 0.021223 | 0.035 | 60.64 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 日平均 | 0.000104 | 210517 | 0.049  | 0.049104 | 0.075 | 65.47 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000015 | 平均值    | 0.0212 | 0.021215 | 0.035 | 60.62 | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 日平均 | 0.000089 | 210219 | 0.049  | 0.049089 | 0.075 | 65.45 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值    | 0.0212 | 0.021212 | 0.035 | 60.6  | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 日平均 | 0.000083 | 210126 | 0.049  | 0.049083 | 0.075 | 65.44 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值    | 0.0212 | 0.021212 | 0.035 | 60.61 | 达标 |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 日平均 | 0.00007  | 210730 | 0.049  | 0.04907  | 0.075 | 65.43 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000012 | 平均值    | 0.0212 | 0.021212 | 0.035 | 60.6  | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |        |          |       |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000049 | 210524 | 0.049  | 0.049049 | 0.075 | 65.4  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000008 | 平均值    | 0.0212 | 0.021208 | 0.035 | 60.59 | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000043 | 210114 | 0.049  | 0.049043 | 0.075 | 65.39 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.0212 | 0.021204 | 0.035 | 60.58 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000034 | 210114 | 0.049  | 0.049034 | 0.075 | 65.38 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值    | 0.0212 | 0.021204 | 0.035 | 60.58 | 达标 |
| 28 | 网格  | -650,2200  | 33.4  | 日平均 | 0.000329 | 210318 | 0.049  | 0.049329 | 0.075 | 65.77 | 达标 |
|    |     | -650,1800  | 21.9  | 年平均 | 0.000071 | 平均值    | 0.0212 | 0.021271 | 0.035 | 60.78 | 达标 |



图6-20 新增 PM<sub>2.5</sub> 日平均质量浓度分布图

图6-21 新增 PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度分布图

图6-22 叠加后 PM<sub>2.5</sub> 日平均质量浓度分布图

图6-23 叠加后 PM2.5 年平均质量浓度分布图

### 5、SO<sub>2</sub>

正常工况下项目排放 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果见表 6-29；叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2021 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-30。

表6-29 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.000651                  | 21032809        | 0.5                       | 0.13 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000188                  | 210805          | 0.15                      | 0.13 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.00002                   | 平均值             | 0.06                      | 0.03 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.000413                  | 21080404        | 0.5                       | 0.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000109                  | 211012          | 0.15                      | 0.07 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000011                  | 平均值             | 0.06                      | 0.02 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.000405                  | 21060607        | 0.5                       | 0.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000058                  | 210509          | 0.15                      | 0.04 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000005                  | 平均值             | 0.06                      | 0.01 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.00072                   | 21062507        | 0.5                       | 0.14 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000032                  | 210625          | 0.15                      | 0.02 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000003                  | 平均值             | 0.06                      | 0    | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.00038                   | 21050107        | 0.5                       | 0.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000087                  | 210530          | 0.15                      | 0.06 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000006                  | 平均值             | 0.06                      | 0.01 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.000427                  | 21032809        | 0.5                       | 0.09 | 达标   |

|    |      |            |       |     |          |          |      |      |    |
|----|------|------------|-------|-----|----------|----------|------|------|----|
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000047 | 210731   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 7  | 尚品轩  | -949,-225  | 17.79 | 1小时 | 0.000432 | 21082707 | 0.5  | 0.09 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000005 | 210419   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000005 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28  | 1小时 | 0.000509 | 21022509 | 0.5  | 0.1  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000071 | 211008   | 0.15 | 0.05 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4     | 1小时 | 0.000318 | 21101518 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000047 | 211011   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68  | 1小时 | 0.000397 | 21030908 | 0.5  | 0.08 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000026 | 211130   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03  | 1小时 | 0.000321 | 21110608 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000014 | 210326   | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6   | 1小时 | 0.000242 | 21060806 | 0.5  | 0.05 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000028 | 210601   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59  | 1小时 | 0.000387 | 21070504 | 0.5  | 0.08 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000052 | 210426   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |

|    |        |             |      |      |          |          |      |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|------|------|----|
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.000275 | 21062123 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000029 | 210410   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.00036  | 21012609 | 0.5  | 0.07 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000032 | 210506   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.000246 | 21022509 | 0.5  | 0.05 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000018 | 211009   | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.000291 | 21030508 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.00004  | 210303   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000003 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.000304 | 21082904 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000036 | 211022   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000004 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.000301 | 21082702 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.00004  | 211031   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000005 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.000275 | 21062624 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000017 | 210626   | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000001 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.000283 | 21062723 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000017 | 210626   | 0.15 | 0.01 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |          |      |      |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|----------|------|------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1小时 | 0.000278 | 21082919 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000023 | 210729   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1小时 | 0.000315 | 21041302 | 0.5  | 0.06 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000024 | 210729   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1小时 | 0.000265 | 21080104 | 0.5  | 0.05 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000043 | 210801   | 0.15 | 0.03 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | 0.06 | 0.01 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1小时 | 0.000254 | 21052202 | 0.5  | 0.05 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000029 | 210823   | 0.15 | 0.02 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1小时 | 0.000221 | 21081902 | 0.5  | 0.04 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000018 | 210819   | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1小时 | 0.000241 | 21012218 | 0.5  | 0.05 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000012 | 210122   | 0.15 | 0.01 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值      | 0.06 | 0    | 达标 |
| 28 | 网格  | -850,1800  | 31.4  | 1小时 | 0.00281  | 21011220 | 0.5  | 0.56 | 达标 |
|    |     | -200,-200  | 10    | 日平均 | 0.000226 | 210719   | 0.15 | 0.15 | 达标 |
|    |     | -150,-200  | 11.1  | 年平均 | 0.000041 | 平均值      | 0.06 | 0.07 | 达标 |



表6-30 本项目 SO<sub>2</sub> 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.001186                  | 21112201        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000159                  | 210805          | 0.012                     | 0.012159                      | 0.15                      | 8.11         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000032                  | 平均值             | 0.0065                    | 0.006532                      | 0.06                      | 10.89        | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.001695                  | 21092105        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000133                  | 210718          | 0.012                     | 0.012133                      | 0.15                      | 8.09         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000024                  | 平均值             | 0.0065                    | 0.006524                      | 0.06                      | 10.87        | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.001064                  | 21091407        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000121                  | 210501          | 0.012                     | 0.012121                      | 0.15                      | 8.08         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000022                  | 平均值             | 0.0065                    | 0.006522                      | 0.06                      | 10.87        | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.001103                  | 21022608        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000116                  | 211114          | 0.012                     | 0.012116                      | 0.15                      | 8.08         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000015                  | 平均值             | 0.0065                    | 0.006515                      | 0.06                      | 10.86        | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.001062                  | 21013103        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000129                  | 210507          | 0.012                     | 0.012129                      | 0.15                      | 8.09         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000026                  | 平均值             | 0.0065                    | 0.006526                      | 0.06                      | 10.88        | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.001088                  | 21013103        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000112                  | 211107          | 0.012                     | 0.012112                      | 0.15                      | 8.07         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.00002                   | 平均值             | 0.0065                    | 0.00652                       | 0.06                      | 10.87        | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.001142                  | 21122903        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |

|    |      |            |      |     |          |          |        |          |      |       |    |
|----|------|------------|------|-----|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
|    |      |            |      | 日平均 | 0.00014  | 211223   | 0.012  | 0.01214  | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000031 | 平均值      | 0.0065 | 0.006531 | 0.06 | 10.89 | 达标 |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28 | 1小时 | 0.00107  | 21122419 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000155 | 211223   | 0.012  | 0.012155 | 0.15 | 8.1   | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000027 | 平均值      | 0.0065 | 0.006527 | 0.06 | 10.88 | 达标 |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4    | 1小时 | 0.001185 | 21090624 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000111 | 211205   | 0.012  | 0.012111 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000014 | 平均值      | 0.0065 | 0.006514 | 0.06 | 10.86 | 达标 |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68 | 1小时 | 0.001283 | 21012303 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000108 | 211222   | 0.012  | 0.012108 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000011 | 平均值      | 0.0065 | 0.006511 | 0.06 | 10.85 | 达标 |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03 | 1小时 | 0.00116  | 21092504 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000139 | 210304   | 0.012  | 0.012139 | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.00002  | 平均值      | 0.0065 | 0.00652  | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6  | 1小时 | 0.001039 | 21121420 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000112 | 210310   | 0.012  | 0.012112 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.00002  | 平均值      | 0.0065 | 0.00652  | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59 | 1小时 | 0.00111  | 21121322 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000183 | 211202   | 0.012  | 0.012183 | 0.15 | 8.12  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000039 | 平均值      | 0.0065 | 0.006539 | 0.06 | 10.9  | 达标 |
| 14 | 吉江村  | -2473,-498 | 4.43 | 1小时 | 0.000894 | 21012806 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000126 | 210925   | 0.012  | 0.012126 | 0.15 | 8.08  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000027 | 平均值      | 0.0065 | 0.006527 | 0.06 | 10.88 | 达标 |

|    |        |             |      |      |          |          |        |          |      |       |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.000901 | 21090805 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000142 | 211119   | 0.012  | 0.012142 | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00003  | 平均值      | 0.0065 | 0.00653  | 0.06 | 10.88 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.000707 | 21123005 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000134 | 211202   | 0.012  | 0.012134 | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000024 | 平均值      | 0.0065 | 0.006524 | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.000787 | 21120620 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000133 | 210109   | 0.012  | 0.012133 | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000023 | 平均值      | 0.0065 | 0.006523 | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.000675 | 21120806 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000101 | 211216   | 0.012  | 0.012101 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00002  | 平均值      | 0.0065 | 0.00652  | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.000675 | 21010522 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000105 | 211216   | 0.012  | 0.012105 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000019 | 平均值      | 0.0065 | 0.006519 | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.001025 | 21020601 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000201 | 210529   | 0.012  | 0.012201 | 0.15 | 8.13  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00003  | 平均值      | 0.0065 | 0.00653  | 0.06 | 10.88 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.001189 | 21020202 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000141 | 210517   | 0.012  | 0.012141 | 0.15 | 8.09  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00002  | 平均值      | 0.0065 | 0.00652  | 0.06 | 10.87 | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 1 小时 | 0.000961 | 21021904 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000113 | 210219   | 0.012  | 0.012113 | 0.15 | 8.08  | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |          |        |          |      |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000015 | 平均值      | 0.0065 | 0.006515 | 0.06 | 10.86 | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1小时 | 0.001047 | 21010119 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000101 | 210126   | 0.012  | 0.012101 | 0.15 | 8.07  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000014 | 平均值      | 0.0065 | 0.006514 | 0.06 | 10.86 | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1小时 | 0.000813 | 21090603 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000083 | 210730   | 0.012  | 0.012083 | 0.15 | 8.06  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000014 | 平均值      | 0.0065 | 0.006514 | 0.06 | 10.86 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1小时 | 0.000813 | 21012319 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000062 | 210524   | 0.012  | 0.012062 | 0.15 | 8.04  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000009 | 平均值      | 0.0065 | 0.006509 | 0.06 | 10.85 | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1小时 | 0.000639 | 21091220 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000049 | 210114   | 0.012  | 0.012049 | 0.15 | 8.03  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000005 | 平均值      | 0.0065 | 0.006505 | 0.06 | 10.84 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1小时 | 0.000568 | 21091220 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000038 | 210505   | 0.012  | 0.012038 | 0.15 | 8.03  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | 0.0065 | 0.006504 | 0.06 | 10.84 | 达标 |
| 28 | 网格  | -500,1900  | 35.4  | 1小时 | 0.00259  | 21092111 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     | -650,2200  | 33.4  | 日平均 | 0.000466 | 210318   | 0.012  | 0.012466 | 0.15 | 8.31  | 达标 |
|    |     | -650,1800  | 21.9  | 年平均 | 0.000101 | 平均值      | 0.0065 | 0.006601 | 0.06 | 11    | 达标 |

图6-24 新增 SO<sub>2</sub> 1 小时质量浓度分布图

图6-25 新增 SO<sub>2</sub> 日均质量浓度分布图

图6-26 新增 SO<sub>2</sub> 年均质量浓度分布图

图6-27 叠加后 SO<sub>2</sub> 日均质量浓度分布图



图6-28 叠加后 SO<sub>2</sub> 年均质量浓度分布图

## 6、NO<sub>2</sub>

正常工况下项目排放 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果见表 6-31；叠加其他在建、拟建污染源和基准年 2021 年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 6-32。

表6-31 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.009239                  | 21062705        | 0.2                       | 4.62 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.001396                  | 210805          | 0.08                      | 1.74 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000239                  | 平均值             | 0.04                      | 0.6  | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.010706                  | 21092105        | 0.2                       | 5.35 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000789                  | 211012          | 0.08                      | 0.99 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000132                  | 平均值             | 0.04                      | 0.33 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.006396                  | 21092421        | 0.2                       | 3.2  | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000967                  | 210501          | 0.08                      | 1.21 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000132                  | 平均值             | 0.04                      | 0.33 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.007435                  | 21052503        | 0.2                       | 3.72 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000668                  | 210819          | 0.08                      | 0.83 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000068                  | 平均值             | 0.04                      | 0.17 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.005115                  | 21092207        | 0.2                       | 2.56 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000836                  | 210529          | 0.08                      | 1.05 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000141                  | 平均值             | 0.04                      | 0.35 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.005044                  | 21091803        | 0.2                       | 2.52 | 达标   |

|    |      |            |       |     |          |          |      |      |    |
|----|------|------------|-------|-----|----------|----------|------|------|----|
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000567 | 210821   | 0.08 | 0.71 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000086 | 平均值      | 0.04 | 0.22 | 达标 |
| 7  | 尚品轩  | -949,-225  | 17.79 | 1小时 | 0.006342 | 21020706 | 0.2  | 3.17 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.00094  | 210418   | 0.08 | 1.17 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000091 | 平均值      | 0.04 | 0.23 | 达标 |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28  | 1小时 | 0.006681 | 21092504 | 0.2  | 3.34 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000704 | 210304   | 0.08 | 0.88 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000102 | 平均值      | 0.04 | 0.26 | 达标 |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4     | 1小时 | 0.005458 | 21090624 | 0.2  | 2.73 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000437 | 211204   | 0.08 | 0.55 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000052 | 平均值      | 0.04 | 0.13 | 达标 |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68  | 1小时 | 0.004229 | 21012303 | 0.2  | 2.11 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000334 | 211205   | 0.08 | 0.42 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000034 | 平均值      | 0.04 | 0.09 | 达标 |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03  | 1小时 | 0.002751 | 21011520 | 0.2  | 1.38 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000199 | 210924   | 0.08 | 0.25 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000017 | 平均值      | 0.04 | 0.04 | 达标 |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6   | 1小时 | 0.002547 | 21010321 | 0.2  | 1.27 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000256 | 210602   | 0.08 | 0.32 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000021 | 平均值      | 0.04 | 0.05 | 达标 |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59  | 1小时 | 0.004025 | 21020208 | 0.2  | 2.01 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000717 | 210418   | 0.08 | 0.9  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000058 | 平均值      | 0.04 | 0.15 | 达标 |

|    |        |             |      |      |          |          |      |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|------|------|----|
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.002848 | 21020706 | 0.2  | 1.42 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000387 | 210418   | 0.08 | 0.48 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | 0.04 | 0.08 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.003649 | 21012106 | 0.2  | 1.82 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000369 | 211006   | 0.08 | 0.46 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000047 | 平均值      | 0.04 | 0.12 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.002721 | 21092504 | 0.2  | 1.36 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000278 | 210304   | 0.08 | 0.35 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00003  | 平均值      | 0.04 | 0.08 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.003313 | 21120904 | 0.2  | 1.66 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000383 | 210130   | 0.08 | 0.48 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000062 | 平均值      | 0.04 | 0.15 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.00285  | 21121024 | 0.2  | 1.42 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000366 | 211203   | 0.08 | 0.46 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000064 | 平均值      | 0.04 | 0.16 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.002875 | 21011319 | 0.2  | 1.44 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.00049  | 211031   | 0.08 | 0.61 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000073 | 平均值      | 0.04 | 0.18 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.002242 | 21121123 | 0.2  | 1.12 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000126 | 210328   | 0.08 | 0.16 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | 0.04 | 0.03 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.003096 | 21121123 | 0.2  | 1.55 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000172 | 210328   | 0.08 | 0.22 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |          |      |      |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|----------|------|------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.00002  | 平均值      | 0.04 | 0.05 | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1小时 | 0.002748 | 21020205 | 0.2  | 1.37 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000204 | 210206   | 0.08 | 0.26 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000021 | 平均值      | 0.04 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1小时 | 0.003743 | 21020203 | 0.2  | 1.87 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000301 | 210206   | 0.08 | 0.38 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.00004  | 平均值      | 0.04 | 0.1  | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1小时 | 0.002734 | 21012301 | 0.2  | 1.37 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000391 | 210929   | 0.08 | 0.49 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000054 | 平均值      | 0.04 | 0.14 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1小时 | 0.002955 | 21020405 | 0.2  | 1.48 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000363 | 210527   | 0.08 | 0.45 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000041 | 平均值      | 0.04 | 0.1  | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1小时 | 0.002637 | 21020705 | 0.2  | 1.32 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000188 | 210819   | 0.08 | 0.24 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000013 | 平均值      | 0.04 | 0.03 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1小时 | 0.002264 | 21122405 | 0.2  | 1.13 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000131 | 211027   | 0.08 | 0.16 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.00001  | 平均值      | 0.04 | 0.02 | 达标 |
| 28 | 网格  | 0,-450     | 9.2   | 1小时 | 0.011035 | 21092105 | 0.2  | 5.52 | 达标 |
|    |     | 50,-100    | 11.5  | 日平均 | 0.002134 | 210528   | 0.08 | 2.67 | 达标 |
|    |     | -100,-200  | 11.1  | 年平均 | 0.000472 | 平均值      | 0.04 | 1.18 | 达标 |

表6-32 本项目 NO<sub>2</sub> 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.00961                   | 21062705        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001302                  | 210806          | 0.072                     | 0.073302                      | 0.08                      | 91.63        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000292                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026592                      | 0.04                      | 66.48        | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.01723                   | 21092105        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001226                  | 210718          | 0.072                     | 0.073226                      | 0.08                      | 91.53        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000209                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026509                      | 0.04                      | 66.27        | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.008227                  | 21021603        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001091                  | 210501          | 0.072                     | 0.073091                      | 0.08                      | 91.36        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000194                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026494                      | 0.04                      | 66.24        | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.008818                  | 21052503        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.00105                   | 210819          | 0.072                     | 0.07305                       | 0.08                      | 91.31        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000125                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026425                      | 0.04                      | 66.06        | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.008054                  | 21013103        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001                     | 210507          | 0.072                     | 0.073                         | 0.08                      | 91.25        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000214                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026514                      | 0.04                      | 66.28        | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.008147                  | 21013103        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000904                  | 211107          | 0.072                     | 0.072904                      | 0.08                      | 91.13        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000157                  | 平均值             | 0.0263                    | 0.026457                      | 0.04                      | 66.14        | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.008907                  | 21122903        | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001057                  | 210418          | 0.072                     | 0.073057                      | 0.08                      | 91.32        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.00024                   | 平均值             | 0.0263                    | 0.02654                       | 0.04                      | 66.35        | 达标   |

|    |      |            |      |     |          |          |        |          |      |       |    |
|----|------|------------|------|-----|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28 | 1小时 | 0.008383 | 21092504 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.001215 | 211223   | 0.072  | 0.073215 | 0.08 | 91.52 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000213 | 平均值      | 0.0263 | 0.026513 | 0.04 | 66.28 | 达标 |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4    | 1小时 | 0.010541 | 21090624 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000868 | 211205   | 0.072  | 0.072868 | 0.08 | 91.09 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000114 | 平均值      | 0.0263 | 0.026414 | 0.04 | 66.03 | 达标 |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68 | 1小时 | 0.010535 | 21012303 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000812 | 211222   | 0.072  | 0.072812 | 0.08 | 91.02 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000086 | 平均值      | 0.0263 | 0.026386 | 0.04 | 65.97 | 达标 |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03 | 1小时 | 0.008946 | 21092504 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.001007 | 210304   | 0.072  | 0.073007 | 0.08 | 91.26 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000147 | 平均值      | 0.0263 | 0.026447 | 0.04 | 66.12 | 达标 |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6  | 1小时 | 0.007874 | 21121420 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000825 | 210310   | 0.072  | 0.072825 | 0.08 | 91.03 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000151 | 平均值      | 0.0263 | 0.026451 | 0.04 | 66.13 | 达标 |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59 | 1小时 | 0.008357 | 21100503 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.00132  | 211202   | 0.072  | 0.07332  | 0.08 | 91.65 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000291 | 平均值      | 0.0263 | 0.026591 | 0.04 | 66.48 | 达标 |
| 14 | 吉江村  | -2473,-498 | 4.43 | 1小时 | 0.006934 | 21012806 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000942 | 210925   | 0.072  | 0.072942 | 0.08 | 91.18 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000204 | 平均值      | 0.0263 | 0.026504 | 0.04 | 66.26 | 达标 |
| 15 | 向东村  | -1604,-855 | 3.56 | 1小时 | 0.007033 | 21021608 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.001021 | 211119   | 0.072  | 0.073021 | 0.08 | 91.28 | 达标 |

|    |        |             |      |     |          |          |        |          |      |       |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000224 | 平均值      | 0.0263 | 0.026524 | 0.04 | 66.31 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1小时 | 0.005473 | 21100503 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000996 | 211202   | 0.072  | 0.072996 | 0.08 | 91.25 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000181 | 平均值      | 0.0263 | 0.026481 | 0.04 | 66.2  | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1小时 | 0.006245 | 21120620 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.001037 | 210109   | 0.072  | 0.073037 | 0.08 | 91.3  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000177 | 平均值      | 0.0263 | 0.026477 | 0.04 | 66.19 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1小时 | 0.005436 | 21120620 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000775 | 211216   | 0.072  | 0.072775 | 0.08 | 90.97 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000159 | 平均值      | 0.0263 | 0.026459 | 0.04 | 66.15 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1小时 | 0.00515  | 21021303 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000798 | 211216   | 0.072  | 0.072798 | 0.08 | 91    | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000152 | 平均值      | 0.0263 | 0.026452 | 0.04 | 66.13 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1小时 | 0.007872 | 21020601 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.001426 | 210529   | 0.072  | 0.073426 | 0.08 | 91.78 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000225 | 平均值      | 0.0263 | 0.026525 | 0.04 | 66.31 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1小时 | 0.009071 | 21120919 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.001013 | 210517   | 0.072  | 0.073013 | 0.08 | 91.27 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000148 | 平均值      | 0.0263 | 0.026448 | 0.04 | 66.12 | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 1小时 | 0.007326 | 21021904 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000866 | 210219   | 0.072  | 0.072866 | 0.08 | 91.08 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000113 | 平均值      | 0.0263 | 0.026413 | 0.04 | 66.03 | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98 | 1小时 | 0.007878 | 21010119 | /      | /        | /    | /     | /  |



|    |     |            |       |      |          |          |        |          |      |       |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|--------|----------|------|-------|----|
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000792 | 210126   | 0.072  | 0.072792 | 0.08 | 90.99 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000111 | 平均值      | 0.0263 | 0.026411 | 0.04 | 66.03 | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.006442 | 21090603 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000682 | 210730   | 0.072  | 0.072682 | 0.08 | 90.85 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000111 | 平均值      | 0.0263 | 0.026411 | 0.04 | 66.03 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.006446 | 21012319 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000513 | 210524   | 0.072  | 0.072513 | 0.08 | 90.64 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000079 | 平均值      | 0.0263 | 0.026379 | 0.04 | 65.95 | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.004887 | 21011423 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000418 | 210114   | 0.072  | 0.072418 | 0.08 | 90.52 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000041 | 平均值      | 0.0263 | 0.026341 | 0.04 | 65.85 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.00438  | 21091220 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000326 | 210114   | 0.072  | 0.072326 | 0.08 | 90.41 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000034 | 平均值      | 0.0263 | 0.026334 | 0.04 | 65.84 | 达标 |
| 28 | 网格  | -500,1900  | 35.4  | 1 小时 | 0.017626 | 21092111 | /      | /        | /    | /     | /  |
|    |     | -650,2200  | 33.4  | 日平均  | 0.003207 | 210318   | 0.072  | 0.075207 | 0.08 | 94.01 | 达标 |
|    |     | -650,1800  | 21.9  | 年平均  | 0.000692 | 平均值      | 0.0263 | 0.026992 | 0.04 | 67.48 | 达标 |

图6-29 新增 NO<sub>2</sub>1 小时质量浓度分布图

图6-30 新增 NO<sub>2</sub> 日均质量浓度分布图

图6-31 新增 NO<sub>2</sub> 年均质量浓度分布图

图6-32 叠加后 NO<sub>2</sub> 日均质量浓度分布图

图6-33 叠加后 NO<sub>2</sub> 年均质量浓度分布图

## 7、NO<sub>x</sub>

正常工况下项目排放 NO<sub>x</sub> 贡献质量浓度预测结果见表 6-33；叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度结果见表 6-34。

表6-33 本项目 NO<sub>x</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.010753                  | 21062705        | 0.25                      | 4.3  | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.001446                  | 210806          | 0.1                       | 1.45 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000264                  | 平均值             | 0.05                      | 0.53 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.012261                  | 21092105        | 0.25                      | 4.9  | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000832                  | 211012          | 0.1                       | 0.83 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000157                  | 平均值             | 0.05                      | 0.31 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.007694                  | 21092421        | 0.25                      | 3.08 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.001207                  | 210501          | 0.1                       | 1.21 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000166                  | 平均值             | 0.05                      | 0.33 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.009234                  | 21052503        | 0.25                      | 3.69 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000863                  | 210819          | 0.1                       | 0.86 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000086                  | 平均值             | 0.05                      | 0.17 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.006983                  | 21012123        | 0.25                      | 2.79 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.001068                  | 210501          | 0.1                       | 1.07 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000184                  | 平均值             | 0.05                      | 0.37 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.007207                  | 21091803        | 0.25                      | 2.88 | 达标   |

|    |      |            |       |     |          |          |      |      |    |
|----|------|------------|-------|-----|----------|----------|------|------|----|
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000807 | 210627   | 0.1  | 0.81 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000116 | 平均值      | 0.05 | 0.23 | 达标 |
| 7  | 尚品轩  | -949,-225  | 17.79 | 1小时 | 0.008563 | 21120802 | 0.25 | 3.43 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.001173 | 210418   | 0.1  | 1.17 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000114 | 平均值      | 0.05 | 0.23 | 达标 |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28  | 1小时 | 0.009337 | 21092504 | 0.25 | 3.73 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000942 | 210304   | 0.1  | 0.94 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000131 | 平均值      | 0.05 | 0.26 | 达标 |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4     | 1小时 | 0.006597 | 21020408 | 0.25 | 2.64 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000535 | 211204   | 0.1  | 0.53 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000066 | 平均值      | 0.05 | 0.13 | 达标 |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68  | 1小时 | 0.005087 | 21102006 | 0.25 | 2.03 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000448 | 211205   | 0.1  | 0.45 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000044 | 平均值      | 0.05 | 0.09 | 达标 |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03  | 1小时 | 0.003706 | 21120422 | 0.25 | 1.48 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000265 | 210924   | 0.1  | 0.26 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.00002  | 平均值      | 0.05 | 0.04 | 达标 |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6   | 1小时 | 0.003649 | 21120721 | 0.25 | 1.46 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000331 | 210602   | 0.1  | 0.33 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000027 | 平均值      | 0.05 | 0.05 | 达标 |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59  | 1小时 | 0.005578 | 21011308 | 0.25 | 2.23 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000914 | 210418   | 0.1  | 0.91 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000074 | 平均值      | 0.05 | 0.15 | 达标 |



|    |        |             |      |      |          |          |      |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|------|------|----|
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.003891 | 21020706 | 0.25 | 1.56 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000479 | 210418   | 0.1  | 0.48 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000038 | 平均值      | 0.05 | 0.08 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.005181 | 21012106 | 0.25 | 2.07 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000507 | 211006   | 0.1  | 0.51 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000059 | 平均值      | 0.05 | 0.12 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.003742 | 21092504 | 0.25 | 1.5  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000344 | 210304   | 0.1  | 0.34 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000038 | 平均值      | 0.05 | 0.08 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.004476 | 21120904 | 0.25 | 1.79 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000531 | 210130   | 0.1  | 0.53 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000078 | 平均值      | 0.05 | 0.16 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.003914 | 21121024 | 0.25 | 1.57 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000475 | 211203   | 0.1  | 0.48 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000078 | 平均值      | 0.05 | 0.16 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.004004 | 21011319 | 0.25 | 1.6  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000577 | 211031   | 0.1  | 0.58 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000089 | 平均值      | 0.05 | 0.18 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.003138 | 21121123 | 0.25 | 1.26 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000162 | 210328   | 0.1  | 0.16 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000017 | 平均值      | 0.05 | 0.03 | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.004411 | 21121123 | 0.25 | 1.76 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.00024  | 210328   | 0.1  | 0.24 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |      |      |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|------|------|----|
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000025 | 平均值      | 0.05 | 0.05 | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1 小时 | 0.003957 | 21020205 | 0.25 | 1.58 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000289 | 210206   | 0.1  | 0.29 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000027 | 平均值      | 0.05 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1 小时 | 0.005472 | 21020203 | 0.25 | 2.19 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000432 | 210206   | 0.1  | 0.43 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000054 | 平均值      | 0.05 | 0.11 | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.003942 | 21012301 | 0.25 | 1.58 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000488 | 210929   | 0.1  | 0.49 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000067 | 平均值      | 0.05 | 0.13 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.004162 | 21020405 | 0.25 | 1.66 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000433 | 210501   | 0.1  | 0.43 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000052 | 平均值      | 0.05 | 0.1  | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.003299 | 21020705 | 0.25 | 1.32 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000228 | 210819   | 0.1  | 0.23 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000017 | 平均值      | 0.05 | 0.03 | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.002961 | 21122405 | 0.25 | 1.18 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000184 | 210903   | 0.1  | 0.18 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | 0.05 | 0.03 | 达标 |
| 28 | 网格  | -50,-250   | 10    | 1 小时 | 0.014014 | 21081105 | 0.25 | 5.61 | 达标 |
|    |     | 50,-100    | 11.5  | 日平均  | 0.002398 | 210528   | 0.1  | 2.4  | 达标 |
|    |     | -100,-200  | 11.1  | 年平均  | 0.000535 | 平均值      | 0.05 | 1.07 | 达标 |

表6-34 本项目 NO<sub>x</sub> 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.010753                  | 21062705        | 0.049                     | 0.059753                      | 0.25                      | 23.90        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001446                  | 210806          | 0.015                     | 0.016446                      | 0.1                       | 16.45        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.00028                   | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.012261                  | 21092105        | 0.049                     | 0.061261                      | 0.25                      | 24.50        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001104                  | 211012          | 0.015                     | 0.016104                      | 0.1                       | 16.10        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000179                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.007694                  | 21092421        | 0.049                     | 0.056694                      | 0.25                      | 22.68        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001213                  | 210501          | 0.015                     | 0.016213                      | 0.1                       | 16.21        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000178                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.009234                  | 21052503        | 0.049                     | 0.058234                      | 0.25                      | 23.29        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000867                  | 210819          | 0.015                     | 0.015867                      | 0.1                       | 15.87        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000099                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.008563                  | 21051707        | 0.049                     | 0.057563                      | 0.25                      | 23.03        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001074                  | 210501          | 0.015                     | 0.016074                      | 0.1                       | 16.07        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000194                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.0093                    | 21051707        | 0.049                     | 0.0583                        | 0.25                      | 23.32        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000807                  | 210627          | 0.015                     | 0.015807                      | 0.1                       | 15.81        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000127                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.008563                  | 21120802        | 0.049                     | 0.057563                      | 0.25                      | 23.03        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.001173                  | 210418          | 0.015                     | 0.016173                      | 0.1                       | 16.17        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000181                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |

|    |      |            |      |     |          |          |       |          |      |       |    |
|----|------|------------|------|-----|----------|----------|-------|----------|------|-------|----|
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28 | 1小时 | 0.009337 | 21092504 | 0.049 | 0.058337 | 0.25 | 23.33 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000966 | 210304   | 0.015 | 0.015966 | 0.1  | 15.97 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000176 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4    | 1小时 | 0.006597 | 21020408 | 0.049 | 0.055597 | 0.25 | 22.24 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000643 | 211011   | 0.015 | 0.015643 | 0.1  | 15.64 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000084 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68 | 1小时 | 0.005936 | 21012818 | 0.049 | 0.054936 | 0.25 | 21.97 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000562 | 210128   | 0.015 | 0.015562 | 0.1  | 15.56 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000059 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03 | 1小时 | 0.008011 | 21092108 | 0.049 | 0.057011 | 0.25 | 22.80 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000875 | 211008   | 0.015 | 0.015875 | 0.1  | 15.88 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000072 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6  | 1小时 | 0.006756 | 21102008 | 0.049 | 0.055756 | 0.25 | 22.30 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000715 | 211008   | 0.015 | 0.015715 | 0.1  | 15.72 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000073 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59 | 1小时 | 0.006901 | 21091708 | 0.049 | 0.055901 | 0.25 | 22.36 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000931 | 211017   | 0.015 | 0.015931 | 0.1  | 15.93 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000183 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 14 | 吉江村  | -2473,-498 | 4.43 | 1小时 | 0.006882 | 21092008 | 0.049 | 0.055882 | 0.25 | 22.35 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000705 | 210304   | 0.015 | 0.015705 | 0.1  | 15.71 | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000102 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 15 | 向东村  | -1604,-855 | 3.56 | 1小时 | 0.007302 | 21091708 | 0.049 | 0.056302 | 0.25 | 22.52 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000686 | 211226   | 0.015 | 0.015686 | 0.1  | 15.69 | 达标 |

|    |        |             |      |     |          |          |       |          |      |       |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|----------|-------|----------|------|-------|----|
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000142 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1小时 | 0.005588 | 21091708 | 0.049 | 0.054588 | 0.25 | 21.84 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000639 | 211220   | 0.015 | 0.015639 | 0.1  | 15.64 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000111 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1小时 | 0.005122 | 21111508 | 0.049 | 0.054122 | 0.25 | 21.65 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000643 | 211101   | 0.015 | 0.015643 | 0.1  | 15.64 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000128 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1小时 | 0.004608 | 21111508 | 0.049 | 0.053608 | 0.25 | 21.44 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.00059  | 210107   | 0.015 | 0.01559  | 0.1  | 15.59 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000121 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1小时 | 0.00446  | 21111508 | 0.049 | 0.05346  | 0.25 | 21.38 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000615 | 211031   | 0.015 | 0.015615 | 0.1  | 15.62 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000125 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1小时 | 0.008291 | 21012209 | 0.049 | 0.057291 | 0.25 | 22.92 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.001112 | 210530   | 0.015 | 0.016112 | 0.1  | 16.11 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000087 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1小时 | 0.009642 | 21060607 | 0.049 | 0.058642 | 0.25 | 23.46 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000536 | 210527   | 0.015 | 0.015536 | 0.1  | 15.54 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000066 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 1小时 | 0.007972 | 21060607 | 0.049 | 0.056972 | 0.25 | 22.79 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000574 | 210606   | 0.015 | 0.015574 | 0.1  | 15.57 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000055 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98 | 1小时 | 0.008737 | 21011309 | 0.049 | 0.057737 | 0.25 | 23.09 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |       |          |      |       |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|-------|----------|------|-------|----|
|    |     |            |       | 日平均  | 0.00057  | 210113   | 0.015 | 0.01557  | 0.1  | 15.57 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000068 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.007184 | 21011309 | 0.049 | 0.056184 | 0.25 | 22.47 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000492 | 210929   | 0.015 | 0.015492 | 0.1  | 15.49 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000078 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.005328 | 21051707 | 0.049 | 0.054328 | 0.25 | 21.73 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000631 | 210517   | 0.015 | 0.015631 | 0.1  | 15.63 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000058 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.004466 | 21051707 | 0.049 | 0.053466 | 0.25 | 21.39 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000231 | 210819   | 0.015 | 0.015231 | 0.1  | 15.23 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000022 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.003875 | 21051707 | 0.049 | 0.052875 | 0.25 | 21.15 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000184 | 210903   | 0.015 | 0.015184 | 0.1  | 15.18 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000017 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |
| 28 | 网格  | -450,2400  | 28.6  | 1 小时 | 0.028409 | 21100208 | 0.049 | 0.077409 | 0.25 | 30.96 | 达标 |
|    |     | -850,1800  | 31.4  | 日平均  | 0.003356 | 210720   | 0.015 | 0.018356 | 0.1  | 18.36 | 达标 |
|    |     | -650,1800  | 21.9  | 年平均  | 0.000673 | 平均值      | /     | /        | /    | /     | /  |

图6-34 新增 NO<sub>x</sub> 1 小时质量浓度分布图

图6-35 新增 NO<sub>x</sub> 日均质量浓度分布图



图6-36 新增 NO<sub>x</sub> 年均质量浓度分布图

图6-37 叠加后 NO<sub>x</sub> 日均质量浓度分布图

## 8、TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 6-35，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度日平均质量浓度、年平均质量浓度结果见表 6-36。

表6-35 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 日平均  | 0.035384                  | 210501          | 0.3                       | 11.79 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.005484                  | 平均值             | 0.2                       | 2.74  | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 日平均  | 0.009064                  | 211221          | 0.3                       | 3.02  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.00166                   | 平均值             | 0.2                       | 0.83  | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 日平均  | 0.00749                   | 210120          | 0.3                       | 2.5   | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000779                  | 平均值             | 0.2                       | 0.39  | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 日平均  | 0.005687                  | 210211          | 0.3                       | 1.9   | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000537                  | 平均值             | 0.2                       | 0.27  | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 日平均  | 0.006972                  | 210501          | 0.3                       | 2.32  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000947                  | 平均值             | 0.2                       | 0.47  | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 日平均  | 0.006934                  | 210214          | 0.3                       | 2.31  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000736                  | 平均值             | 0.2                       | 0.37  | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 日平均  | 0.004554                  | 210923          | 0.3                       | 1.52  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000469                  | 平均值             | 0.2                       | 0.23  | 达标   |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28    | 日平均  | 0.005197                  | 210115          | 0.3                       | 1.73  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000621                  | 平均值             | 0.2                       | 0.31  | 达标   |

|    |        |             |      |     |          |        |     |      |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|--------|-----|------|----|
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 日平均 | 0.003074 | 210212 | 0.3 | 1.02 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000331 | 平均值    | 0.2 | 0.17 | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 日平均 | 0.002253 | 211205 | 0.3 | 0.75 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000167 | 平均值    | 0.2 | 0.08 | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 日平均 | 0.001093 | 210925 | 0.3 | 0.36 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000058 | 平均值    | 0.2 | 0.03 | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507,289   | 3.6  | 日平均 | 0.001205 | 210411 | 0.3 | 0.4  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.00009  | 平均值    | 0.2 | 0.05 | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 日平均 | 0.003236 | 210418 | 0.3 | 1.08 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000247 | 平均值    | 0.2 | 0.12 | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 日平均 | 0.001471 | 210418 | 0.3 | 0.49 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000117 | 平均值    | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 日平均 | 0.002036 | 211006 | 0.3 | 0.68 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000188 | 平均值    | 0.2 | 0.09 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 日平均 | 0.00116  | 210304 | 0.3 | 0.39 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000118 | 平均值    | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 日平均 | 0.002447 | 210130 | 0.3 | 0.82 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000291 | 平均值    | 0.2 | 0.15 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 日平均 | 0.002075 | 211203 | 0.3 | 0.69 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000263 | 平均值    | 0.2 | 0.13 | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 日平均 | 0.002259 | 211204 | 0.3 | 0.75 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000305 | 平均值    | 0.2 | 0.15 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 日平均 | 0.000605 | 211211 | 0.3 | 0.2  | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |     |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|-----|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000051 | 平均值    | 0.2 | 0.03  | 达标 |
| 21 | 庙边村 | 1487,1516  | 6.15  | 日平均 | 0.001102 | 210126 | 0.3 | 0.37  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000087 | 平均值    | 0.2 | 0.04  | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 日平均 | 0.001366 | 210202 | 0.3 | 0.46  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000093 | 平均值    | 0.2 | 0.05  | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 日平均 | 0.0029   | 210206 | 0.3 | 0.97  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000229 | 平均值    | 0.2 | 0.11  | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 日平均 | 0.001773 | 210929 | 0.3 | 0.59  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000252 | 平均值    | 0.2 | 0.13  | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.001459 | 210517 | 0.3 | 0.49  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000154 | 平均值    | 0.2 | 0.08  | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000809 | 210903 | 0.3 | 0.27  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000048 | 平均值    | 0.2 | 0.02  | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.00077  | 211107 | 0.3 | 0.26  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000034 | 平均值    | 0.2 | 0.02  | 达标 |
| 28 | 网格  | -100,0     | 13.8  | 日平均 | 0.055057 | 210308 | 0.3 | 18.35 | 达标 |
|    |     | 0,0        | 10.4  | 年平均 | 0.015188 | 平均值    | 0.2 | 7.59  | 达标 |

表6-36 本项目 TSP 叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村 | 236,16           | 12.9     | 日平均  | 0.035385                  | 210501          | 0.195                     | 0.230385                      | 0.3                       | 76.80        | 达标   |
|    |     |                  |          | 年平均  | 0.00551                   | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |

|    |       |            |       |     |          |        |       |          |     |       |    |
|----|-------|------------|-------|-----|----------|--------|-------|----------|-----|-------|----|
| 2  | 余兴村   | -5,-407    | 7.91  | 日平均 | 0.0092   | 211221 | 0.195 | 0.2042   | 0.3 | 68.07 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.001691 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167   | 4.19  | 日平均 | 0.007491 | 210120 | 0.195 | 0.202491 | 0.3 | 67.50 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000797 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415   | 5.91  | 日平均 | 0.005907 | 210211 | 0.195 | 0.200907 | 0.3 | 66.97 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000557 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 5  | 司前中学  | 1014,16    | 4.11  | 日平均 | 0.006973 | 210501 | 0.195 | 0.201973 | 0.3 | 67.32 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000966 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 6  | 仓五村   | 882,314    | 1.38  | 日平均 | 0.006934 | 210214 | 0.195 | 0.201934 | 0.3 | 67.31 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000758 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225  | 17.79 | 日平均 | 0.004718 | 210923 | 0.195 | 0.199718 | 0.3 | 66.57 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000555 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598  | 9.28  | 日平均 | 0.0052   | 210115 | 0.195 | 0.2002   | 0.3 | 66.73 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000664 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178   | 4     | 日平均 | 0.003103 | 210212 | 0.195 | 0.198103 | 0.3 | 66.03 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000351 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 10 | 司前村   | 211,-1667  | 8.68  | 日平均 | 0.002432 | 211205 | 0.195 | 0.197432 | 0.3 | 65.81 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000184 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 11 | 龙田村   | -2299,811  | 6.03  | 日平均 | 0.001277 | 210925 | 0.195 | 0.196277 | 0.3 | 65.43 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.00011  | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 12 | 吉林村   | -2507,289  | 3.6   | 日平均 | 0.001271 | 210602 | 0.195 | 0.196271 | 0.3 | 65.42 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000137 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 13 | 石名村   | -1587,-225 | 9.59  | 日平均 | 0.003236 | 210418 | 0.195 | 0.198236 | 0.3 | 66.08 | 达标 |

|    |        |             |       |     |          |        |       |          |     |       |    |
|----|--------|-------------|-------|-----|----------|--------|-------|----------|-----|-------|----|
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000365 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 日平均 | 0.001471 | 210418 | 0.195 | 0.196471 | 0.3 | 65.49 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000179 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 日平均 | 0.002385 | 210216 | 0.195 | 0.197385 | 0.3 | 65.80 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000269 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 日平均 | 0.001196 | 210304 | 0.195 | 0.196196 | 0.3 | 65.40 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000175 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 日平均 | 0.002483 | 210130 | 0.195 | 0.197483 | 0.3 | 65.83 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000337 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 日平均 | 0.002085 | 211203 | 0.195 | 0.197085 | 0.3 | 65.70 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000297 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 日平均 | 0.002264 | 211204 | 0.195 | 0.197264 | 0.3 | 65.75 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000331 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 日平均 | 0.000903 | 210215 | 0.195 | 0.195903 | 0.3 | 65.30 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.00014  | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 日平均 | 0.001222 | 210126 | 0.195 | 0.196222 | 0.3 | 65.41 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000151 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 日平均 | 0.001652 | 210202 | 0.195 | 0.196652 | 0.3 | 65.55 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000128 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 日平均 | 0.0029   | 210206 | 0.195 | 0.1979   | 0.3 | 65.97 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000256 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 日平均 | 0.001897 | 211224 | 0.195 | 0.196897 | 0.3 | 65.63 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.00027  | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |

|    |     |            |       |     |          |        |       |          |     |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|-------|----------|-----|-------|----|
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.001485 | 210517 | 0.195 | 0.196485 | 0.3 | 65.50 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000164 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000811 | 210903 | 0.195 | 0.195811 | 0.3 | 65.27 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000056 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.00077  | 211107 | 0.195 | 0.19577  | 0.3 | 65.26 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000041 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |
| 28 | 网格  | -100,0     | 13.8  | 日平均 | 0.05506  | 210308 | 0.195 | 0.25006  | 0.3 | 83.35 | 达标 |
|    |     | 0,0        | 10.4  | 年平均 | 0.015226 | 平均值    | /     | /        | /   | /     | /  |



图6-38 新增 TSP 日均质量浓度分布图

图6-39 新增 TSP 年均质量浓度分布图

图6-40 叠加后 TSP 日均质量浓度分布图

### 9、氯化氢

正常工况下项目排放氯化氢贡献质量浓度预测结果见表 6-37；叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度结果见表 6-38。

表6-37 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.017545                  | 21081204        | 0.05                      | 35.09 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.002667                  | 210501          | 0.015                     | 17.78 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000406                  | 平均值             | /                         | /     | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.011014                  | 21120920        | 0.05                      | 22.03 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.00076                   | 210213          | 0.015                     | 5.06  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000136                  | 平均值             | /                         | /     | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.006673                  | 21100305        | 0.05                      | 13.35 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000721                  | 210120          | 0.015                     | 4.81  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000069                  | 平均值             | /                         | /     | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.008086                  | 21092003        | 0.05                      | 16.17 | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000571                  | 210914          | 0.015                     | 3.8   | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000047                  | 平均值             | /                         | /     | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.004836                  | 21121001        | 0.05                      | 9.67  | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.000693                  | 210501          | 0.015                     | 4.62  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000092                  | 平均值             | /                         | /     | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.005508                  | 21120723        | 0.05                      | 11.02 | 达标   |

|    |      |            |       |     |          |          |       |       |    |
|----|------|------------|-------|-----|----------|----------|-------|-------|----|
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000594 | 210821   | 0.015 | 3.96  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000078 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 7  | 尚品轩  | -949,-225  | 17.79 | 1小时 | 0.004961 | 21010220 | 0.05  | 9.92  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.00045  | 210923   | 0.015 | 3     | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000044 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28  | 1小时 | 0.005473 | 21011424 | 0.05  | 10.95 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000414 | 210115   | 0.015 | 2.76  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000057 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4     | 1小时 | 0.003674 | 21020408 | 0.05  | 7.35  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000268 | 210212   | 0.015 | 1.79  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000031 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68  | 1小时 | 0.002796 | 21090624 | 0.05  | 5.59  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000207 | 211205   | 0.015 | 1.38  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000017 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03  | 1小时 | 0.001833 | 21092521 | 0.05  | 3.67  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.00013  | 210925   | 0.015 | 0.86  | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000007 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6   | 1小时 | 0.0019   | 21120819 | 0.05  | 3.8   | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000135 | 210420   | 0.015 | 0.9   | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.00001  | 平均值      | /     | /     | /  |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59  | 1小时 | 0.003391 | 21020706 | 0.05  | 6.78  | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均 | 0.000315 | 210418   | 0.015 | 2.1   | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均 | 0.000025 | 平均值      | /     | /     | /  |

|    |        |             |      |      |          |          |       |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|-------|------|----|
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.001781 | 21120802 | 0.05  | 3.56 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000148 | 210418   | 0.015 | 0.98 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.002603 | 21012106 | 0.05  | 5.21 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000218 | 211006   | 0.015 | 1.45 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000019 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.001591 | 21122408 | 0.05  | 3.18 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000122 | 211010   | 0.015 | 0.81 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.002121 | 21090405 | 0.05  | 4.24 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000218 | 210130   | 0.015 | 1.45 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000029 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.00167  | 21121024 | 0.05  | 3.34 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000193 | 211203   | 0.015 | 1.29 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000027 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.001817 | 21011319 | 0.05  | 3.63 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000211 | 211204   | 0.015 | 1.41 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.001349 | 21121123 | 0.05  | 2.7  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000059 | 211211   | 0.015 | 0.39 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000006 | 平均值      | /     | /    | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.002258 | 21012606 | 0.05  | 4.52 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000098 | 210126   | 0.015 | 0.65 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |       |       |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|-------|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均  | 0.00001  | 平均值      | /     | /     | /  |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1 小时 | 0.001948 | 21012524 | 0.05  | 3.9   | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000126 | 210202   | 0.015 | 0.84  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000011 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1 小时 | 0.003311 | 21012602 | 0.05  | 6.62  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000262 | 210206   | 0.015 | 1.75  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000025 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.002092 | 21120902 | 0.05  | 4.18  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000192 | 211001   | 0.015 | 1.28  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000028 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.002157 | 21120919 | 0.05  | 4.31  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.00016  | 210517   | 0.015 | 1.06  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000016 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.001773 | 21122405 | 0.05  | 3.55  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000097 | 210903   | 0.015 | 0.64  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000005 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.001463 | 21012924 | 0.05  | 2.93  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000079 | 211107   | 0.015 | 0.52  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000004 | 平均值      | /     | /     | /  |
| 28 | 网格  | -50,0      | 9.3   | 1 小时 | 0.035252 | 21031207 | 0.05  | 70.5  | 达标 |
|    |     | -100,50    | 12.9  | 日平均  | 0.005045 | 210418   | 0.015 | 33.63 | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均  | 0.001083 | 平均值      | /     | /     | /  |

表6-38 本项目氯化氢叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.017545                  | 21081204        | 0.01                      | 0.027545                      | 0.05                      | 55.09        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.002667                  | 210501          | 0.001                     | 0.003667                      | 0.015                     | 24.45        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000406                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.011014                  | 21120920        | 0.01                      | 0.021014                      | 0.05                      | 42.03        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.00076                   | 210213          | 0.001                     | 0.00176                       | 0.015                     | 11.73        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000136                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.006673                  | 21100305        | 0.01                      | 0.016673                      | 0.05                      | 33.35        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000721                  | 210120          | 0.001                     | 0.001721                      | 0.015                     | 11.47        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000069                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.008086                  | 21092003        | 0.01                      | 0.018086                      | 0.05                      | 36.17        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000571                  | 210914          | 0.001                     | 0.001571                      | 0.015                     | 10.47        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000047                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.004836                  | 21121001        | 0.01                      | 0.014836                      | 0.05                      | 29.67        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000693                  | 210501          | 0.001                     | 0.001693                      | 0.015                     | 11.29        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000092                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.005508                  | 21120723        | 0.01                      | 0.015508                      | 0.05                      | 31.02        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.000594                  | 210821          | 0.001                     | 0.001594                      | 0.015                     | 10.63        | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000078                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.004961                  | 21010220        | 0.01                      | 0.014961                      | 0.05                      | 29.92        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.00045                   | 210923          | 0.001                     | 0.00145                       | 0.015                     | 9.67         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000044                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |



|    |      |            |      |      |          |          |       |          |       |       |    |
|----|------|------------|------|------|----------|----------|-------|----------|-------|-------|----|
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28 | 1 小时 | 0.005473 | 21011424 | 0.01  | 0.015473 | 0.05  | 30.95 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000414 | 210115   | 0.001 | 0.001414 | 0.015 | 9.43  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000057 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4    | 1 小时 | 0.003674 | 21020408 | 0.01  | 0.013674 | 0.05  | 27.35 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000268 | 210212   | 0.001 | 0.001268 | 0.015 | 8.45  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68 | 1 小时 | 0.002796 | 21090624 | 0.01  | 0.012796 | 0.05  | 25.59 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000207 | 211205   | 0.001 | 0.001207 | 0.015 | 8.05  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000017 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03 | 1 小时 | 0.001833 | 21092521 | 0.01  | 0.011833 | 0.05  | 23.67 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.00013  | 210925   | 0.001 | 0.00113  | 0.015 | 7.53  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000007 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6  | 1 小时 | 0.0019   | 21120819 | 0.01  | 0.0119   | 0.05  | 23.8  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000135 | 210420   | 0.001 | 0.001135 | 0.015 | 7.57  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.00001  | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59 | 1 小时 | 0.003391 | 21020706 | 0.01  | 0.013391 | 0.05  | 26.78 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000315 | 210418   | 0.001 | 0.001315 | 0.015 | 8.77  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000025 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 14 | 吉江村  | -2473,-498 | 4.43 | 1 小时 | 0.001781 | 21120802 | 0.01  | 0.011781 | 0.05  | 23.56 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000148 | 210418   | 0.001 | 0.001148 | 0.015 | 7.65  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均  | 0.000013 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 15 | 向东村  | -1604,-855 | 3.56 | 1 小时 | 0.002603 | 21012106 | 0.01  | 0.012603 | 0.05  | 25.21 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均  | 0.000218 | 211006   | 0.001 | 0.001218 | 0.015 | 8.12  | 达标 |

|    |        |             |      |     |          |          |       |          |       |       |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|----------|-------|----------|-------|-------|----|
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000019 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1小时 | 0.001591 | 21122408 | 0.01  | 0.011591 | 0.05  | 23.18 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000122 | 211010   | 0.001 | 0.001122 | 0.015 | 7.48  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000013 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1小时 | 0.002121 | 21090405 | 0.01  | 0.012121 | 0.05  | 24.24 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000218 | 210130   | 0.001 | 0.001218 | 0.015 | 8.12  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000029 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1小时 | 0.00167  | 21121024 | 0.01  | 0.01167  | 0.05  | 23.34 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000193 | 211203   | 0.001 | 0.001193 | 0.015 | 7.95  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000027 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1小时 | 0.001817 | 21011319 | 0.01  | 0.011817 | 0.05  | 23.63 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000211 | 211204   | 0.001 | 0.001211 | 0.015 | 8.07  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000031 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1小时 | 0.001349 | 21121123 | 0.01  | 0.011349 | 0.05  | 22.7  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000059 | 211211   | 0.001 | 0.001059 | 0.015 | 7.06  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000006 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1小时 | 0.002258 | 21012606 | 0.01  | 0.012258 | 0.05  | 24.52 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000098 | 210126   | 0.001 | 0.001098 | 0.015 | 7.32  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.00001  | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 1小时 | 0.001948 | 21012524 | 0.01  | 0.011948 | 0.05  | 23.9  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均 | 0.000126 | 210202   | 0.001 | 0.001126 | 0.015 | 7.51  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000011 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98 | 1小时 | 0.003311 | 21012602 | 0.01  | 0.013311 | 0.05  | 26.62 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |          |       |          |       |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|----------|-------|----------|-------|-------|----|
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000262 | 210206   | 0.001 | 0.001262 | 0.015 | 8.41  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000025 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1小时 | 0.002092 | 21120902 | 0.01  | 0.012092 | 0.05  | 24.18 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000192 | 211001   | 0.001 | 0.001192 | 0.015 | 7.95  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000028 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1小时 | 0.002157 | 21120919 | 0.01  | 0.012157 | 0.05  | 24.31 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.00016  | 210517   | 0.001 | 0.00116  | 0.015 | 7.73  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000016 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1小时 | 0.001773 | 21122405 | 0.01  | 0.011773 | 0.05  | 23.55 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000097 | 210903   | 0.001 | 0.001097 | 0.015 | 7.31  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000005 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1小时 | 0.001463 | 21012924 | 0.01  | 0.011463 | 0.05  | 22.93 | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均 | 0.000079 | 211107   | 0.001 | 0.001079 | 0.015 | 7.19  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0.000004 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |
| 28 | 网格  | -50,0      | 9.3   | 1小时 | 0.035252 | 21031207 | 0.01  | 0.045252 | 0.05  | 90.5  | 达标 |
|    |     | -100,50    | 12.9  | 日平均 | 0.005045 | 210418   | 0.001 | 0.006045 | 0.015 | 40.30 | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均 | 0.001083 | 平均值      | /     | /        | /     | /     | /  |

图6-41 新增氯化氢 1 小时质量浓度分布图

图6-42 新增氯化氢日均质量浓度分布图

图6-43 叠加后氯化氢日均质量浓度分布图

### 10、硫酸雾

正常工况下项目排放硫酸雾贡献质量浓度预测结果见表 6-39；叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度 1 小时平均质量浓度和日平均质量浓度结果见表 6-40。

表6-39 本项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.076374                  | 21081204        | 0.3                       | 25.46        | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.012999                  | 210501          | 0.1                       | 13           | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.002525                  | 平均值             | /                         | /            | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.077628                  | 21092105        | 0.3                       | 25.88        | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.004692                  | 211205          | 0.1                       | 4.69         | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000799                  | 平均值             | /                         | /            | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.029295                  | 21051104        | 0.3                       | 9.77         | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.004221                  | 210501          | 0.1                       | 4.22         | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000569                  | 平均值             | /                         | /            | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.045698                  | 21090307        | 0.3                       | 15.23        | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.003903                  | 210819          | 0.1                       | 3.9          | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000343                  | 平均值             | /                         | /            | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.031862                  | 21091402        | 0.3                       | 10.62        | 达标   |
|    |       |                  |         | 日平均  | 0.004439                  | 210916          | 0.1                       | 4.44         | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000642                  | 平均值             | /                         | /            | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.025493                  | 21091803        | 0.3                       | 8.5          | 达标   |

|    |      |            |       |      |          |          |     |      |    |
|----|------|------------|-------|------|----------|----------|-----|------|----|
|    |      |            |       | 日平均  | 0.00374  | 210821   | 0.1 | 3.74 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000455 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 7  | 尚品轩  | -949,-225  | 17.79 | 1 小时 | 0.041114 | 21091905 | 0.3 | 13.7 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.003413 | 210923   | 0.1 | 3.41 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000338 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28  | 1 小时 | 0.029226 | 21092504 | 0.3 | 9.74 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.003052 | 211006   | 0.1 | 3.05 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000416 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4     | 1 小时 | 0.025664 | 21090624 | 0.3 | 8.55 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.00162  | 211204   | 0.1 | 1.62 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.00019  | 平均值      | /   | /    | /  |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68  | 1 小时 | 0.018973 | 21092105 | 0.3 | 6.32 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.001148 | 211205   | 0.1 | 1.15 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000106 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03  | 1 小时 | 0.011231 | 21092521 | 0.3 | 3.74 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.000857 | 210925   | 0.1 | 0.86 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000052 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6   | 1 小时 | 0.010028 | 21120721 | 0.3 | 3.34 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.001009 | 210602   | 0.1 | 1.01 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000069 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59  | 1 小时 | 0.015919 | 21020706 | 0.3 | 5.31 | 达标 |
|    |      |            |       | 日平均  | 0.002057 | 210418   | 0.1 | 2.06 | 达标 |
|    |      |            |       | 年平均  | 0.000187 | 平均值      | /   | /    | /  |



|    |        |             |      |      |          |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|-----|------|----|
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 1 小时 | 0.010172 | 21092321 | 0.3 | 3.39 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.00104  | 210418   | 0.1 | 1.04 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000093 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.016135 | 21100602 | 0.3 | 5.38 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001826 | 211006   | 0.1 | 1.83 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00015  | 平均值      | /   | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.012428 | 21092504 | 0.3 | 4.14 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000986 | 211010   | 0.1 | 0.99 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000095 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.016217 | 21090405 | 0.3 | 5.41 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001455 | 210925   | 0.1 | 1.46 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000203 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.010201 | 21100603 | 0.3 | 3.4  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001168 | 211203   | 0.1 | 1.17 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00019  | 平均值      | /   | /    | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.009902 | 21092604 | 0.3 | 3.3  | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001359 | 211031   | 0.1 | 1.36 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000215 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.008416 | 21092720 | 0.3 | 2.81 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000388 | 211002   | 0.1 | 0.39 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000042 | 平均值      | /   | /    | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.012681 | 21100207 | 0.3 | 4.23 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000712 | 211002   | 0.1 | 0.71 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |     |       |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|-----|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000067 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 1 小时 | 0.010369 | 21012524 | 0.3 | 3.46  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000824 | 210927   | 0.1 | 0.82  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000074 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1 小时 | 0.015826 | 21012602 | 0.3 | 5.28  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.001372 | 210927   | 0.1 | 1.37  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000163 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.010699 | 21090920 | 0.3 | 3.57  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.001563 | 210929   | 0.1 | 1.56  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.0002   | 平均值      | /   | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.011166 | 21100303 | 0.3 | 3.72  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.00132  | 210517   | 0.1 | 1.32  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000134 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.010607 | 21090307 | 0.3 | 3.54  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000669 | 210819   | 0.1 | 0.67  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000042 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.009394 | 21090307 | 0.3 | 3.13  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000637 | 210903   | 0.1 | 0.64  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | /   | /     | /  |
| 28 | 网格  | -100,-50   | 13.2  | 1 小时 | 0.142256 | 21031207 | 0.3 | 47.42 | 达标 |
|    |     | 0,0        | 10.4  | 日平均  | 0.020984 | 210802   | 0.1 | 20.98 | 达标 |
|    |     | -100,0     | 13.8  | 年平均  | 0.00618  | 平均值      | /   | /     | /  |

表6-40 本项目硫酸雾叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.076374                  | 21081204        | 0.0025                    | 0.078874                      | 0.3                       | 26.29        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.012999                  | 210501          | 0.0025                    | 0.015499                      | 0.1                       | 15.5         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.002525                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.077628                  | 21092105        | 0.0025                    | 0.080128                      | 0.3                       | 26.71        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.004692                  | 211205          | 0.0025                    | 0.007192                      | 0.1                       | 7.19         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000799                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.029295                  | 21051104        | 0.0025                    | 0.031795                      | 0.3                       | 10.6         | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.004221                  | 210501          | 0.0025                    | 0.006721                      | 0.1                       | 6.72         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000569                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.045698                  | 21090307        | 0.0025                    | 0.048198                      | 0.3                       | 16.07        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.003903                  | 210819          | 0.0025                    | 0.006403                      | 0.1                       | 6.4          | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000343                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.031862                  | 21091402        | 0.0025                    | 0.034362                      | 0.3                       | 11.45        | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.004439                  | 210916          | 0.0025                    | 0.006939                      | 0.1                       | 6.94         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000642                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.025493                  | 21091803        | 0.0025                    | 0.027993                      | 0.3                       | 9.33         | 达标   |
|    |       |                  |          | 日平均  | 0.00374                   | 210821          | 0.0025                    | 0.00624                       | 0.1                       | 6.24         | 达标   |
|    |       |                  |          | 年平均  | 0.000455                  | 平均值             | /                         | /                             | /                         | /            | /    |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.041114                  | 21091905        | 0.0025                    | 0.043614                      | 0.3                       | 14.54        | 达标   |

|    |      |            |      |     |          |          |        |          |     |       |    |
|----|------|------------|------|-----|----------|----------|--------|----------|-----|-------|----|
|    |      |            |      | 日平均 | 0.003413 | 210923   | 0.0025 | 0.005913 | 0.1 | 5.91  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000338 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 8  | 名爵华府 | -783,-598  | 9.28 | 1小时 | 0.029226 | 21092504 | 0.0025 | 0.031726 | 0.3 | 10.58 | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.003052 | 211006   | 0.0025 | 0.005552 | 0.1 | 5.55  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000416 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 9  | 司前小学 | 20,-1178   | 4    | 1小时 | 0.025664 | 21090624 | 0.0025 | 0.028164 | 0.3 | 9.39  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.00162  | 211204   | 0.0025 | 0.00412  | 0.1 | 4.12  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.00019  | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 10 | 司前村  | 211,-1667  | 8.68 | 1小时 | 0.018973 | 21092105 | 0.0025 | 0.021473 | 0.3 | 7.16  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.001148 | 211205   | 0.0025 | 0.003648 | 0.1 | 3.65  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000106 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 11 | 龙田村  | -2299,811  | 6.03 | 1小时 | 0.011231 | 21092521 | 0.0025 | 0.013731 | 0.3 | 4.58  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.000857 | 210925   | 0.0025 | 0.003357 | 0.1 | 3.36  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000052 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 12 | 吉林村  | -2507,289  | 3.6  | 1小时 | 0.010028 | 21120721 | 0.0025 | 0.012528 | 0.3 | 4.18  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.001009 | 210602   | 0.0025 | 0.003509 | 0.1 | 3.51  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000069 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 13 | 石名村  | -1587,-225 | 9.59 | 1小时 | 0.015919 | 21020706 | 0.0025 | 0.018419 | 0.3 | 6.14  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.002057 | 210418   | 0.0025 | 0.004557 | 0.1 | 4.56  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000187 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 14 | 吉江村  | -2473,-498 | 4.43 | 1小时 | 0.010172 | 21092321 | 0.0025 | 0.012672 | 0.3 | 4.22  | 达标 |
|    |      |            |      | 日平均 | 0.00104  | 210418   | 0.0025 | 0.00354  | 0.1 | 3.54  | 达标 |
|    |      |            |      | 年平均 | 0.000093 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |

|    |        |             |      |      |          |          |        |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|------|------|----------|----------|--------|----------|-----|------|----|
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 1 小时 | 0.016135 | 21100602 | 0.0025 | 0.018635 | 0.3 | 6.21 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001826 | 211006   | 0.0025 | 0.004326 | 0.1 | 4.33 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00015  | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 1 小时 | 0.012428 | 21092504 | 0.0025 | 0.014928 | 0.3 | 4.98 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000986 | 211010   | 0.0025 | 0.003486 | 0.1 | 3.49 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000095 | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 1 小时 | 0.016217 | 21090405 | 0.0025 | 0.018717 | 0.3 | 6.24 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001455 | 210925   | 0.0025 | 0.003955 | 0.1 | 3.96 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000203 | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 1 小时 | 0.010201 | 21100603 | 0.0025 | 0.012701 | 0.3 | 4.23 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001168 | 211203   | 0.0025 | 0.003668 | 0.1 | 3.67 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.00019  | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 1 小时 | 0.009902 | 21092604 | 0.0025 | 0.012402 | 0.3 | 4.13 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.001359 | 211031   | 0.0025 | 0.003859 | 0.1 | 3.86 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000215 | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 1 小时 | 0.008416 | 21092720 | 0.0025 | 0.010916 | 0.3 | 3.64 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000388 | 211002   | 0.0025 | 0.002888 | 0.1 | 2.89 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000042 | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15 | 1 小时 | 0.012681 | 21100207 | 0.0025 | 0.015181 | 0.3 | 5.06 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000712 | 211002   | 0.0025 | 0.003212 | 0.1 | 3.21 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均  | 0.000067 | 平均值      | /      | /        | /   | /    | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25 | 1 小时 | 0.010369 | 21012524 | 0.0025 | 0.012869 | 0.3 | 4.29 | 达标 |
|    |        |             |      | 日平均  | 0.000824 | 210927   | 0.0025 | 0.003324 | 0.1 | 3.32 | 达标 |

|    |     |            |       |      |          |          |        |          |     |       |    |
|----|-----|------------|-------|------|----------|----------|--------|----------|-----|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000074 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 1 小时 | 0.015826 | 21012602 | 0.0025 | 0.018326 | 0.3 | 6.11  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.001372 | 210927   | 0.0025 | 0.003872 | 0.1 | 3.87  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000163 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 1 小时 | 0.010699 | 21090920 | 0.0025 | 0.013199 | 0.3 | 4.4   | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.001563 | 210929   | 0.0025 | 0.004063 | 0.1 | 4.06  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.0002   | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 1 小时 | 0.011166 | 21100303 | 0.0025 | 0.013666 | 0.3 | 4.56  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.00132  | 210517   | 0.0025 | 0.00382  | 0.1 | 3.82  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000134 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 1 小时 | 0.010607 | 21090307 | 0.0025 | 0.013107 | 0.3 | 4.37  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000669 | 210819   | 0.0025 | 0.003169 | 0.1 | 3.17  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000042 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 1 小时 | 0.009394 | 21090307 | 0.0025 | 0.011894 | 0.3 | 3.96  | 达标 |
|    |     |            |       | 日平均  | 0.000637 | 210903   | 0.0025 | 0.003137 | 0.1 | 3.14  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均  | 0.000031 | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |
| 28 | 网格  | -100,-50   | 13.2  | 1 小时 | 0.142256 | 21031207 | 0.0025 | 0.144756 | 0.3 | 48.25 | 达标 |
|    |     | 0,0        | 10.4  | 日平均  | 0.020984 | 210802   | 0.0025 | 0.023484 | 0.1 | 23.48 | 达标 |
|    |     | -100,0     | 13.8  | 年平均  | 0.00618  | 平均值      | /      | /        | /   | /     | /  |

图6-44 新增硫酸雾 1 小时质量浓度分布图

图6-45 新增硫酸雾日均质量浓度分布图



图6-46 叠加后硫酸雾日均质量浓度分布图

## 11、铅

正常工况下项目排放铅贡献质量浓度预测结果见表 6-41，叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状浓度日平均质量浓度、年平均质量浓度结果见表 6-42。

表6-41 本项目铅贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 日平均  | 0.000063                  | 210501          | 0.0007                    | 8.93 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000009                  | 平均值             | 0.0005                    | 1.87 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 日平均  | 0.000019                  | 211115          | 0.0007                    | 2.7  | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000003                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.61 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 日平均  | 0.000016                  | 210120          | 0.0007                    | 2.29 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000001                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.28 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 日平均  | 0.000012                  | 210211          | 0.0007                    | 1.73 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000001                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.2  | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 日平均  | 0.000013                  | 210501          | 0.0007                    | 1.93 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000002                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.35 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 日平均  | 0.000013                  | 210214          | 0.0007                    | 1.91 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000001                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.29 | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79   | 日平均  | 0.000009                  | 210208          | 0.0007                    | 1.28 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000001                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.16 | 达标   |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28    | 日平均  | 0.000009                  | 210115          | 0.0007                    | 1.34 | 达标   |
|    |       |                  |         | 年平均  | 0.000001                  | 平均值             | 0.0005                    | 0.22 | 达标   |

|    |        |             |      |     |          |        |        |      |    |
|----|--------|-------------|------|-----|----------|--------|--------|------|----|
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4    | 日平均 | 0.000006 | 210212 | 0.0007 | 0.89 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.0005 | 0.12 | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68 | 日平均 | 0.000004 | 211205 | 0.0007 | 0.6  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.06 | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03 | 日平均 | 0.000002 | 210925 | 0.0007 | 0.32 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.02 | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507,289   | 3.6  | 日平均 | 0.000002 | 210411 | 0.0007 | 0.34 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.03 | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59 | 日平均 | 0.000006 | 210418 | 0.0007 | 0.84 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.09 | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43 | 日平均 | 0.000003 | 210418 | 0.0007 | 0.38 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.04 | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56 | 日平均 | 0.000004 | 211006 | 0.0007 | 0.54 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.07 | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17 | 日平均 | 0.000002 | 210304 | 0.0007 | 0.3  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.04 | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19 | 日平均 | 0.000004 | 210130 | 0.0007 | 0.64 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.0005 | 0.11 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22 | 日平均 | 0.000004 | 211203 | 0.0007 | 0.54 | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.1  | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14 | 日平均 | 0.000004 | 211204 | 0.0007 | 0.6  | 达标 |
|    |        |             |      | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | 0.0005 | 0.11 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55 | 日平均 | 0.000001 | 211211 | 0.0007 | 0.16 | 达标 |

|    |     |            |       |     |          |        |        |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|--------|-------|----|
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.02  | 达标 |
| 21 | 庙边村 | 1487,1516  | 6.15  | 日平均 | 0.000002 | 210126 | 0.0007 | 0.3   | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.03  | 达标 |
| 22 | 沙冲村 | 2141,1259  | 3.25  | 日平均 | 0.000003 | 210202 | 0.0007 | 0.37  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.04  | 达标 |
| 23 | 新建村 | 1420,712   | 2.98  | 日平均 | 0.000006 | 210206 | 0.0007 | 0.81  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.09  | 达标 |
| 24 | 北边村 | 2257,389   | -1.96 | 日平均 | 0.000003 | 211224 | 0.0007 | 0.5   | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.1   | 达标 |
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000003 | 210202 | 0.0007 | 0.43  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.06  | 达标 |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000002 | 210903 | 0.0007 | 0.24  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.02  | 达标 |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000002 | 211107 | 0.0007 | 0.22  | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | 0.0005 | 0.01  | 达标 |
| 28 | 网格  | -100,50    | 12.9  | 日平均 | 0.000129 | 210418 | 0.0007 | 18.43 | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均 | 0.000028 | 平均值    | 0.0005 | 5.5   | 达标 |

表6-42 本项目铅叠加后质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|--------------|---------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------|------|
| 1  | 白庙村 | 236,16       | 12.9    | 日平均  | 0.000063                 | 210501         | 0.0002                   | 0.000263                     | 0.0007                   | 37.5         | 达标   |
|    |     |              |         | 年平均  | 0.000009                 | 平均值            | /                        | /                            | /                        | /            | /    |

|    |       |            |       |     |          |        |        |          |        |       |    |
|----|-------|------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|--------|-------|----|
| 2  | 余兴村   | -5,-407    | 7.91  | 日平均 | 0.000019 | 211115 | 0.0002 | 0.000219 | 0.0007 | 31.27 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000003 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167   | 4.19  | 日平均 | 0.000016 | 210120 | 0.0002 | 0.000216 | 0.0007 | 30.86 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415   | 5.91  | 日平均 | 0.000012 | 210211 | 0.0002 | 0.000212 | 0.0007 | 30.31 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 5  | 司前中学  | 1014,16    | 4.11  | 日平均 | 0.000013 | 210501 | 0.0002 | 0.000213 | 0.0007 | 30.5  | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000002 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 6  | 仓五村   | 882,314    | 1.38  | 日平均 | 0.000013 | 210214 | 0.0002 | 0.000213 | 0.0007 | 30.48 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225  | 17.79 | 日平均 | 0.000009 | 210208 | 0.0002 | 0.000209 | 0.0007 | 29.86 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598  | 9.28  | 日平均 | 0.000009 | 210115 | 0.0002 | 0.000209 | 0.0007 | 29.91 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178   | 4     | 日平均 | 0.000006 | 210212 | 0.0002 | 0.000206 | 0.0007 | 29.46 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 10 | 司前村   | 211,-1667  | 8.68  | 日平均 | 0.000004 | 211205 | 0.0002 | 0.000204 | 0.0007 | 29.17 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 11 | 龙田村   | -2299,811  | 6.03  | 日平均 | 0.000002 | 210925 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.89 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 12 | 吉林村   | -2507,289  | 3.6   | 日平均 | 0.000002 | 210411 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.91 | 达标 |
|    |       |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 13 | 石名村   | -1587,-225 | 9.59  | 日平均 | 0.000006 | 210418 | 0.0002 | 0.000206 | 0.0007 | 29.41 | 达标 |

|    |        |             |       |     |          |        |        |          |        |       |    |
|----|--------|-------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|--------|-------|----|
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 日平均 | 0.000003 | 210418 | 0.0002 | 0.000203 | 0.0007 | 28.95 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 日平均 | 0.000004 | 211006 | 0.0002 | 0.000204 | 0.0007 | 29.11 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 日平均 | 0.000002 | 210304 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.88 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 日平均 | 0.000004 | 210130 | 0.0002 | 0.000204 | 0.0007 | 29.21 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 日平均 | 0.000004 | 211203 | 0.0002 | 0.000204 | 0.0007 | 29.11 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 日平均 | 0.000004 | 211204 | 0.0002 | 0.000204 | 0.0007 | 29.17 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0.000001 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 日平均 | 0.000001 | 211211 | 0.0002 | 0.000201 | 0.0007 | 28.73 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 日平均 | 0.000002 | 210126 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.87 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 日平均 | 0.000003 | 210202 | 0.0002 | 0.000203 | 0.0007 | 28.94 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 日平均 | 0.000006 | 210206 | 0.0002 | 0.000206 | 0.0007 | 29.38 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 日平均 | 0.000003 | 211224 | 0.0002 | 0.000203 | 0.0007 | 29.07 | 达标 |
|    |        |             |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |

|    |     |            |       |     |          |        |        |          |        |       |    |
|----|-----|------------|-------|-----|----------|--------|--------|----------|--------|-------|----|
| 25 | 陈鹤村 | 2009,-448  | 0.6   | 日平均 | 0.000003 | 210202 | 0.0002 | 0.000203 | 0.0007 | 29    | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 26 | 鸿均村 | 1810,-1725 | -0.74 | 日平均 | 0.000002 | 210903 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.81 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 27 | 对冲村 | 2009,-2139 | -2.09 | 日平均 | 0.000002 | 211107 | 0.0002 | 0.000202 | 0.0007 | 28.79 | 达标 |
|    |     |            |       | 年平均 | 0        | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |
| 28 | 网格  | -100,50    | 12.9  | 日平均 | 0.000129 | 210418 | 0.0002 | 0.000329 | 0.0007 | 47    | 达标 |
|    |     | -50,0      | 9.3   | 年平均 | 0.000028 | 平均值    | /      | /        | /      | /     | /  |

图6-47 新增铅日均质量浓度分布图



图6-48 新增铅年均质量浓度分布图

图6-49 叠加后铅日均质量浓度分布图

### 6.2.4.2 非正常工况污染物贡献值和叠加值评价

#### 1、氨

非正常工况下项目排放氨短期浓度预测结果见下表。

表6-43 非正常工况下氨贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程 (m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-------|------------------|----------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9     | 1 小时 | 0.012427                  | 21061503        | 0.2                       | 6.21 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91     | 1 小时 | 0.005839                  | 21081207        | 0.2                       | 2.92 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19     | 1 小时 | 0.004814                  | 21100305        | 0.2                       | 2.41 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91     | 1 小时 | 0.006841                  | 21092003        | 0.2                       | 3.42 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11     | 1 小时 | 0.003386                  | 21092421        | 0.2                       | 1.69 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38     | 1 小时 | 0.003748                  | 21092324        | 0.2                       | 1.87 | 达标   |
| 7  | 尚品轩   | -949,-225        | 17.79    | 1 小时 | 0.003291                  | 21100507        | 0.2                       | 1.65 | 达标   |
| 8  | 名爵华府  | -783,-598        | 9.28     | 1 小时 | 0.002869                  | 21092605        | 0.2                       | 1.43 | 达标   |
| 9  | 司前小学  | 20,-1178         | 4        | 1 小时 | 0.002236                  | 21091405        | 0.2                       | 1.12 | 达标   |
| 10 | 司前村   | 211,-1667        | 8.68     | 1 小时 | 0.00227                   | 21090624        | 0.2                       | 1.13 | 达标   |
| 11 | 龙田村   | -2299,811        | 6.03     | 1 小时 | 0.001442                  | 21092521        | 0.2                       | 0.72 | 达标   |
| 12 | 吉林村   | -2507,289        | 3.6      | 1 小时 | 0.001151                  | 21120819        | 0.2                       | 0.58 | 达标   |
| 13 | 石名村   | -1587,-225       | 9.59     | 1 小时 | 0.001869                  | 21091723        | 0.2                       | 0.93 | 达标   |
| 14 | 吉江村   | -2473,-498       | 4.43     | 1 小时 | 0.001278                  | 21091905        | 0.2                       | 0.64 | 达标   |
| 15 | 向东村   | -1604,-855       | 3.56     | 1 小时 | 0.001542                  | 21091005        | 0.2                       | 0.77 | 达标   |
| 16 | 太平村   | -2026,-1509      | 1.17     | 1 小时 | 0.001058                  | 21092504        | 0.2                       | 0.53 | 达标   |

|    |        |             |       |      |          |          |     |      |    |
|----|--------|-------------|-------|------|----------|----------|-----|------|----|
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 1 小时 | 0.001358 | 21120904 | 0.2 | 0.68 | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 1 小时 | 0.001008 | 21121119 | 0.2 | 0.5  | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 1 小时 | 0.000986 | 21092604 | 0.2 | 0.49 | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 1 小时 | 0.000992 | 21020720 | 0.2 | 0.5  | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 1 小时 | 0.001457 | 21100207 | 0.2 | 0.73 | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 1 小时 | 0.001135 | 21020122 | 0.2 | 0.57 | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 1 小时 | 0.002143 | 21091803 | 0.2 | 1.07 | 达标 |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 1 小时 | 0.001224 | 21121423 | 0.2 | 0.61 | 达标 |
| 25 | 陈鹤村    | 2009,-448   | 0.6   | 1 小时 | 0.001297 | 21090824 | 0.2 | 0.65 | 达标 |
| 26 | 鸿均村    | 1810,-1725  | -0.74 | 1 小时 | 0.001173 | 21090307 | 0.2 | 0.59 | 达标 |
| 27 | 对冲村    | 2009,-2139  | -2.09 | 1 小时 | 0.000827 | 21090304 | 0.2 | 0.41 | 达标 |
| 28 | 网格     | 50,-50      | 12.5  | 1 小时 | 0.016828 | 21092105 | 0.2 | 8.41 | 达标 |

## 2、TSP

非正常工况下项目排放 TSP 短期浓度预测结果见下表。

表6-44 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.22368                   | 21061503        | 0.9                       | 24.85 | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.105107                  | 21081207        | 0.9                       | 11.68 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.086645                  | 21100305        | 0.9                       | 9.63  | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.123146                  | 21092003        | 0.9                       | 13.68 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.060942                  | 21092421        | 0.9                       | 6.77  | 达标   |

|    |        |             |       |      |          |          |     |       |    |
|----|--------|-------------|-------|------|----------|----------|-----|-------|----|
| 6  | 仓五村    | 882,314     | 1.38  | 1 小时 | 0.067466 | 21092324 | 0.9 | 7.5   | 达标 |
| 7  | 尚品轩    | -949,-225   | 17.79 | 1 小时 | 0.059239 | 21100507 | 0.9 | 6.58  | 达标 |
| 8  | 名爵华府   | -783,-598   | 9.28  | 1 小时 | 0.05164  | 21092605 | 0.9 | 5.74  | 达标 |
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4     | 1 小时 | 0.040245 | 21091405 | 0.9 | 4.47  | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68  | 1 小时 | 0.040859 | 21090624 | 0.9 | 4.54  | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03  | 1 小时 | 0.025961 | 21092521 | 0.9 | 2.88  | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507,289   | 3.6   | 1 小时 | 0.02072  | 21120819 | 0.9 | 2.3   | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59  | 1 小时 | 0.033637 | 21091723 | 0.9 | 3.74  | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 1 小时 | 0.022999 | 21091905 | 0.9 | 2.56  | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 1 小时 | 0.027756 | 21091005 | 0.9 | 3.08  | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 1 小时 | 0.019048 | 21092504 | 0.9 | 2.12  | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 1 小时 | 0.024442 | 21120904 | 0.9 | 2.72  | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 1 小时 | 0.018145 | 21121119 | 0.9 | 2.02  | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 1 小时 | 0.017748 | 21092604 | 0.9 | 1.97  | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 1 小时 | 0.017849 | 21020720 | 0.9 | 1.98  | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 1 小时 | 0.026218 | 21100207 | 0.9 | 2.91  | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 1 小时 | 0.020431 | 21020122 | 0.9 | 2.27  | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 1 小时 | 0.038571 | 21091803 | 0.9 | 4.29  | 达标 |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 1 小时 | 0.022024 | 21121423 | 0.9 | 2.45  | 达标 |
| 25 | 陈鹤村    | 2009,-448   | 0.6   | 1 小时 | 0.023349 | 21090824 | 0.9 | 2.59  | 达标 |
| 26 | 鸿均村    | 1810,-1725  | -0.74 | 1 小时 | 0.021116 | 21090307 | 0.9 | 2.35  | 达标 |
| 27 | 对冲村    | 2009,-2139  | -2.09 | 1 小时 | 0.014878 | 21090304 | 0.9 | 1.65  | 达标 |
| 28 | 网格     | 50,-50      | 12.5  | 1 小时 | 0.302899 | 21092105 | 0.9 | 33.66 | 达标 |

### 3、氯化氢

非正常工况下项目排放氯化氢短期浓度预测结果见下表。

表6-45 非正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|--------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 白庙村    | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.005027                  | 21061503        | 0.05                      | 10.05 | 达标   |
| 2  | 余兴村    | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.002362                  | 21081207        | 0.05                      | 4.72  | 达标   |
| 3  | 白庙小学   | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.001947                  | 21100305        | 0.05                      | 3.89  | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园  | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.002767                  | 21092003        | 0.05                      | 5.53  | 达标   |
| 5  | 司前中学   | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.001369                  | 21092421        | 0.05                      | 2.74  | 达标   |
| 6  | 仓五村    | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.001516                  | 21092324        | 0.05                      | 3.03  | 达标   |
| 7  | 尚品轩    | -949,-225        | 17.79   | 1 小时 | 0.001331                  | 21100507        | 0.05                      | 2.66  | 达标   |
| 8  | 名爵华府   | -783,-598        | 9.28    | 1 小时 | 0.00116                   | 21092605        | 0.05                      | 2.32  | 达标   |
| 9  | 司前小学   | 20,-1178         | 4       | 1 小时 | 0.000904                  | 21091405        | 0.05                      | 1.81  | 达标   |
| 10 | 司前村    | 211,-1667        | 8.68    | 1 小时 | 0.000918                  | 21090624        | 0.05                      | 1.84  | 达标   |
| 11 | 龙田村    | -2299,811        | 6.03    | 1 小时 | 0.000583                  | 21092521        | 0.05                      | 1.17  | 达标   |
| 12 | 吉林村    | -2507,289        | 3.6     | 1 小时 | 0.000466                  | 21120819        | 0.05                      | 0.93  | 达标   |
| 13 | 石名村    | -1587,-225       | 9.59    | 1 小时 | 0.000756                  | 21091723        | 0.05                      | 1.51  | 达标   |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498       | 4.43    | 1 小时 | 0.000517                  | 21091905        | 0.05                      | 1.03  | 达标   |
| 15 | 向东村    | -1604,-855       | 3.56    | 1 小时 | 0.000624                  | 21091005        | 0.05                      | 1.25  | 达标   |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509      | 1.17    | 1 小时 | 0.000428                  | 21092504        | 0.05                      | 0.86  | 达标   |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435      | 2.19    | 1 小时 | 0.000549                  | 21120904        | 0.05                      | 1.1   | 达标   |

|    |      |             |       |      |          |          |      |       |    |
|----|------|-------------|-------|------|----------|----------|------|-------|----|
| 18 | 天等村  | -1554,-2255 | 8.22  | 1 小时 | 0.000408 | 21121119 | 0.05 | 0.82  | 达标 |
| 19 | 华侨中学 | -1314,-2280 | 9.14  | 1 小时 | 0.000399 | 21092604 | 0.05 | 0.8   | 达标 |
| 20 | 沙冲学校 | 2034,2112   | 6.55  | 1 小时 | 0.000401 | 21020720 | 0.05 | 0.8   | 达标 |
| 21 | 庙边村  | 1487,1516   | 6.15  | 1 小时 | 0.000589 | 21100207 | 0.05 | 1.18  | 达标 |
| 22 | 沙冲村  | 2141,1259   | 3.25  | 1 小时 | 0.000459 | 21020122 | 0.05 | 0.92  | 达标 |
| 23 | 新建村  | 1420,712    | 2.98  | 1 小时 | 0.000867 | 21091803 | 0.05 | 1.73  | 达标 |
| 24 | 北边村  | 2257,389    | -1.96 | 1 小时 | 0.000495 | 21121423 | 0.05 | 0.99  | 达标 |
| 25 | 陈鹤村  | 2009,-448   | 0.6   | 1 小时 | 0.000525 | 21090824 | 0.05 | 1.05  | 达标 |
| 26 | 鸿均村  | 1810,-1725  | -0.74 | 1 小时 | 0.000475 | 21090307 | 0.05 | 0.95  | 达标 |
| 27 | 对冲村  | 2009,-2139  | -2.09 | 1 小时 | 0.000334 | 21090304 | 0.05 | 0.67  | 达标 |
| 28 | 网格   | 50,-50      | 12.5  | 1 小时 | 0.006807 | 21092105 | 0.05 | 13.61 | 达标 |

#### 4、铅

非正常工况下项目排放铅短期浓度预测结果见下表。

表6-46 非正常工况下铅贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 地面高程(m) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDHH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-------|------------------|---------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 白庙村   | 236,16           | 12.9    | 1 小时 | 0.001536                  | 21061503        | 0.003                     | 51.2  | 达标   |
| 2  | 余兴村   | -5,-407          | 7.91    | 1 小时 | 0.000722                  | 21081207        | 0.003                     | 24.06 | 达标   |
| 3  | 白庙小学  | 691,-167         | 4.19    | 1 小时 | 0.000595                  | 21100305        | 0.003                     | 19.83 | 达标   |
| 4  | 童园幼儿园 | 310,-415         | 5.91    | 1 小时 | 0.000846                  | 21092003        | 0.003                     | 28.19 | 达标   |
| 5  | 司前中学  | 1014,16          | 4.11    | 1 小时 | 0.000418                  | 21092421        | 0.003                     | 13.95 | 达标   |
| 6  | 仓五村   | 882,314          | 1.38    | 1 小时 | 0.000463                  | 21092324        | 0.003                     | 15.44 | 达标   |

|    |        |             |       |      |          |          |       |       |    |
|----|--------|-------------|-------|------|----------|----------|-------|-------|----|
| 7  | 尚品轩    | -949,-225   | 17.79 | 1 小时 | 0.000407 | 21100507 | 0.003 | 13.56 | 达标 |
| 8  | 名爵华府   | -783,-598   | 9.28  | 1 小时 | 0.000355 | 21092605 | 0.003 | 11.82 | 达标 |
| 9  | 司前小学   | 20,-1178    | 4     | 1 小时 | 0.000276 | 21091405 | 0.003 | 9.21  | 达标 |
| 10 | 司前村    | 211,-1667   | 8.68  | 1 小时 | 0.000281 | 21090624 | 0.003 | 9.35  | 达标 |
| 11 | 龙田村    | -2299,811   | 6.03  | 1 小时 | 0.000178 | 21092521 | 0.003 | 5.94  | 达标 |
| 12 | 吉林村    | -2507,289   | 3.6   | 1 小时 | 0.000142 | 21120819 | 0.003 | 4.74  | 达标 |
| 13 | 石名村    | -1587,-225  | 9.59  | 1 小时 | 0.000231 | 21091723 | 0.003 | 7.7   | 达标 |
| 14 | 吉江村    | -2473,-498  | 4.43  | 1 小时 | 0.000158 | 21091905 | 0.003 | 5.26  | 达标 |
| 15 | 向东村    | -1604,-855  | 3.56  | 1 小时 | 0.000191 | 21091005 | 0.003 | 6.35  | 达标 |
| 16 | 太平村    | -2026,-1509 | 1.17  | 1 小时 | 0.000131 | 21092504 | 0.003 | 4.36  | 达标 |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347,-1435 | 2.19  | 1 小时 | 0.000168 | 21120904 | 0.003 | 5.59  | 达标 |
| 18 | 天等村    | -1554,-2255 | 8.22  | 1 小时 | 0.000125 | 21121119 | 0.003 | 4.15  | 达标 |
| 19 | 华侨中学   | -1314,-2280 | 9.14  | 1 小时 | 0.000122 | 21092604 | 0.003 | 4.06  | 达标 |
| 20 | 沙冲学校   | 2034,2112   | 6.55  | 1 小时 | 0.000123 | 21020720 | 0.003 | 4.09  | 达标 |
| 21 | 庙边村    | 1487,1516   | 6.15  | 1 小时 | 0.00018  | 21100207 | 0.003 | 6     | 达标 |
| 22 | 沙冲村    | 2141,1259   | 3.25  | 1 小时 | 0.00014  | 21020122 | 0.003 | 4.68  | 达标 |
| 23 | 新建村    | 1420,712    | 2.98  | 1 小时 | 0.000265 | 21091803 | 0.003 | 8.83  | 达标 |
| 24 | 北边村    | 2257,389    | -1.96 | 1 小时 | 0.000151 | 21121423 | 0.003 | 5.04  | 达标 |
| 25 | 陈鹤村    | 2009,-448   | 0.6   | 1 小时 | 0.00016  | 21090824 | 0.003 | 5.34  | 达标 |
| 26 | 鸿均村    | 1810,-1725  | -0.74 | 1 小时 | 0.000145 | 21090307 | 0.003 | 4.83  | 达标 |
| 27 | 对冲村    | 2009,-2139  | -2.09 | 1 小时 | 0.000102 | 21090304 | 0.003 | 3.41  | 达标 |
| 28 | 网格     | 50,-50      | 12.5  | 1 小时 | 0.00208  | 21092105 | 0.003 | 69.33 | 达标 |



### 6.2.4.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据预测结果可知，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

### 6.2.4.4 大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

（1）本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，详见下表。

表6-47 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

| 大气功能区 | 短期浓度类型  | TVOC | 氨    | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | TSP   | 氯化氢   | 硫酸雾   | 铅     |
|-------|---------|------|------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 二类区   | 1小时/8小时 | 3.88 | 4.01 | /                | /                 | 0.56            | 5.52            | 5.61            | /     | 70.5  | 47.42 | /     |
|       | 日平均     | /    | /    | 0.24             | 0.23              | 0.15            | 2.67            | 2.4             | 18.35 | 33.63 | 20.98 | 18.43 |

（2）本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，详见下表。

表6-48 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

| 大气功能区 | TVOC | 氨 | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | TSP  | 氯化氢 | 硫酸雾 | 铅   |
|-------|------|---|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----|-----|-----|
| 二类区   | /    | / | 0.09             | 0.09              | 0.07            | 1.18            | 1.07            | 7.59 | /   | /   | 5.5 |

（3）本项目“新增污染源”正常排放下的基本污染物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>）叠加其他在建、拟建污染源和基准年2021年环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。特征污染物（TVOC、TSP、氯化氢、硫酸雾、氨、NO<sub>x</sub>、铅）叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状短期浓度后均符合环境质量标准。详见下表。

表6-49 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（单位：%）

| 大气功能区 | 浓度类型        | TVOC  | 氨    | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub>                 | TSP   | 氯化氢   | 硫酸雾   | 铅  |
|-------|-------------|-------|------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|-------|-------|-------|----|
| 二类区   | 1小时/8小时/日平均 | 27.07 | 8.01 | 53.77            | 65.77             | 8.31            | 94.01           | 1小时：<br>30.96<br>、日平均：<br>18.36 | 83.35 | 40.30 | 23.48 | 47 |
|       | 年平均         | /     | /    | 56.22            | 60.78             | 11              | 67.48           |                                 | /     | /     | /     |    |

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放在二类区的氨、TSP、氯化氢、铅平均质量浓度在敏感点和网格点的浓度占标率均<100%，详见下表。

表6-50 本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率（单位：%）

| 大气功能区 | 浓度类型 | 氨    | TSP   | 氯化氢   | 铅     |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 二类区   | 1小时  | 8.41 | 33.66 | 13.61 | 69.33 |

因此项目在运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。

综合上述，只要确保废气处理设施的正常运行，本项目排放 TVOC、氨、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、铅对区域环境空气质量的影响可接受。

### 6.2.5 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。据此，本项目污染物排放量核算结果见下表。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表6-51 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|----|-------|-----|-----------------------------|---------------|--------------|
| 1  | DA001 | 硫酸雾 | 2.62                        | 0.183         | 0.472        |
|    |       | 磷酸雾 | 0.71                        | 0.049         | 0.067        |

|    |       |             |       |        |        |
|----|-------|-------------|-------|--------|--------|
| 2  | DA002 | 颗粒物         | 10.51 | 0.007  | 0.018  |
|    |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.005  | 0.013  |
|    |       | 氮氧化物        | 58.35 | 0.037  | 0.101  |
| 3  | DA003 | 硫酸雾         | 2.23  | 0.067  | 0.282  |
|    |       | 硝酸雾（以氮氧化物计） | 0.72  | 0.022  | 0.090  |
|    |       | 磷酸雾         | 0.68  | 0.020  | 0.076  |
| 4  | DA004 | 颗粒物         | 10.51 | 0.020  | 0.069  |
|    |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.014  | 0.048  |
|    |       | 氮氧化物        | 58.35 | 0.112  | 0.381  |
| 5  | DA005 | 硫酸雾         | 2.62  | 0.183  | 0.472  |
|    |       | 磷酸雾         | 0.71  | 0.049  | 0.067  |
| 6  | DA006 | 颗粒物         | 10.51 | 0.007  | 0.018  |
|    |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.005  | 0.013  |
|    |       | 氮氧化物        | 58.35 | 0.037  | 0.101  |
| 7  | DA007 | 氯化氢         | 4.05  | 0.032  | 0.156  |
|    |       | 氨气          | 1.86  | 0.015  | 0.071  |
| 8  | DA008 | 氨气          | 2.54  | 0.013  | 0.061  |
|    |       | 氯化氢         | 0.34  | 0.002  | 0.008  |
|    |       | 颗粒物         | 1.52  | 0.008  | 0.037  |
|    |       | 铅及其化合物      | 0.01  | 0.0001 | 0.0002 |
| 9  | DA009 | 氯化氢         | 0.02  | 0.0005 | 0.0002 |
|    |       | VOCs        | 0.95  | 0.033  | 0.020  |
| 10 | DA010 | 颗粒物         | 14.72 | 0.009  | 0.004  |
|    |       | 二氧化硫        | 10.29 | 0.007  | 0.003  |
|    |       | 氮氧化物        | 81.68 | 0.052  | 0.024  |
| 11 | DA011 | 油烟          | 0.37  | 0.006  | 0.010  |

表6-52 项目无组织排放量核算表

| 排放口<br>编号 | 污染物                 | 产污环节         | 主要污染防治<br>措施 | 国家或地方污染物排放标准   |                               | 年排放量/<br>(t/a) |
|-----------|---------------------|--------------|--------------|--|-------------------------------|----------------|
|           |                     |              |              | 标准名称   | 浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                |
| 厂房一       | 颗粒物                 | 抛光、打磨、<br>抛丸 | 加强车间密闭       | 广东省《大气污染物<br>排放限值》<br>(DB 44/27-2001)<br>第二时段无组织排<br>放监控浓度限值 | 1.0                           | 0.663          |
|           | 硫酸雾                 | 阳极氧化线        |              |  | 1.2                           | 0.248          |
|           | 磷酸雾                 |              |              |  | /                             | 0.035          |
| 厂房二       | 硫酸雾                 | 电解抛光线        | 加强车间密闭       | 广东省《大气污染<br>物排放限值》<br>(DB 44/27-2001)<br>第二时段无组织排<br>放监控浓度限值 | 1.2                           | 0.148          |
|           | 硝酸雾<br>(以氮氧<br>化物计) |              |              |  | 0.12                          | 0.032          |

|     |        |                     |        |   |                                    |       |
|-----|--------|---------------------|--------|---|------------------------------------|-------|
|     | 磷酸雾    |                     |        | /   | /                                  | 0.040 |
| 厂房三 | 氯化氢    | 抛光、打磨、抛丸、阳极氧化线、热镀锌线 | 加强车间密闭 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值            | 0.20                               | 0.185 |
|     | 硫酸雾    |                     |        |   | 1.2                                | 0.248 |
|     | 颗粒物    |                     |        |   | 1.0                                | 1.888 |
|     | 铅及其化合物 |                     |        |   | 0.006                              | 0.003 |
|     | 氨气     |                     |        | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)            | 1.5                                | 0.046 |
|     | 磷酸雾    |                     |        | /   | /                                  | 0.035 |
| 厂房四 | 颗粒物    | 电泳线                 | 加强车间密闭 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值            | 1.0                                | 0.011 |
|     | 氯化氢    |                     |        |   | 0.20                               | 0.001 |
|     | VOCs   |                     |        | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 | 6(监控点处1h平均浓度值),<br>20(监控点处任意一次浓度值) | 0.029 |

表6-53 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物    | 年排放量/(t/a) |
|----|--------|------------|
| 1  | 氯化氢    | 0.349      |
| 2  | 硫酸雾    | 1.870      |
| 3  | 磷酸雾    | 0.320      |
| 4  | VOCs   | 0.049      |
| 5  | 颗粒物    | 2.708      |
| 6  | 二氧化硫   | 0.076      |
| 7  | 氮氧化物   | 0.728      |
| 8  | 氨气     | 0.179      |
| 9  | 铅及其化合物 | 0.003      |
| 10 | 油烟     | 0.026      |

表6-54 项目大气污染物非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源   | 非正常排放原因    | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 年发生频次/次 | 应对措施    |
|----|-------|------------|-----|---------------------------|--------------|----------|---------|---------|
| 1  | DA008 | 热镀锌线的热镀锌工序 | 氨气  | 17.80                     | 0.089        | 0.25     | <1      | 加强管理、巡查 |
|    |       |            | 氯化氢 | 7.12                      | 0.036        |          |         |         |

|  |   |        |        |       |  |  |     |
|--|---|--------|--------|-------|--|--|-----|
|  | 整体密闭间损坏，热镀锌烟尘未经有效收集后，泄漏至外环境，废气收集效率按 0%计 | 颗粒物    | 320.38 | 1.602 |  |  | 及维护 |
|  |   | 铅及其化合物 | 2.13   | 0.011 |  |  |     |

### 6.2.6 大气环境影响评价结论

(1) 项目正常排放条件下，氨、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub> 的 1 小时质量浓度贡献值的最大占标率均小于 100%；TVOC 的 8 小时质量浓度贡献值的最大占标率小于 100%；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub> 的日均质量浓度贡献值的最大占标率均小于 100%。

(2) 项目正常排放条件下，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、铅的年均质量浓度贡献值在二类区的最大占标率均小于 30%。

(3) 项目正常排放条件下，叠加排放同类污染物的在建、拟建环境影响，并叠加现状浓度后，TVOC、氨、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、铅的保证率日均质量浓度和年均质量浓度，或短期浓度均能符合相应的环境空气质量标准，项目符合环境影响符合环境功能区划。

(4) 根据预测结果可知，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

### 6.2.7 建设项目大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，建设项目大气环境影响评价自查表如下所示：

表6-55 大气环境影响评价自查表

| 工作内容    |                                      | 自查项目  |   |  |  |
|---------|--------------------------------------|---|---|--|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级                                 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>  | 二级 <input type="checkbox"/>             | 三级 <input type="checkbox"/>  |  |
|         | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>  | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>      | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
| 评价因子    | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>   | 500~2000 t/a <input type="checkbox"/>   | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>  |  |
|         | 评价因子                                 | TVOC、非甲烷总烃、CO、臭氧、臭气浓度、硫化氢、氨、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、铅 |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| 评价标准    | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>  | 地方标准 <input type="checkbox"/>           | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>   | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 现状评价    | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>  | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>   |  |

|               |                                 |  |  |  |  |
|---------------|---------------------------------|--|--|--|--|
|               | 评价基准年                           | 2021年  |  |  |  |
|               | 环境空气质量现状调查数据来源                  | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>   | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>  | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
|               | 现状评价                            | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>  |  | 不达标区 <input type="checkbox"/>  |  |
| 污染源调查         | 调查内容                            | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/>                                       | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>   | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>   | 区域污染源 <input type="checkbox"/>         |
| 大气环境影响预测与评价   | 预测模型                            | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>   | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>   | AUSTAL200 <input type="checkbox"/>   |  |
|               |                                 | ADMS <input type="checkbox"/>  | CALPUFF <input type="checkbox"/>   | 网络模型 <input type="checkbox"/>  | 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
|               | 预测范围                            | 边长≥50km <input type="checkbox"/>   | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>   | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
|               | 预测因子                            | TVOC、氨、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、铅  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |
|               | 正常排放短期浓度贡献值                     | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>  |  | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>   |  |
|               | 正常排放年均浓度贡献值                     | 一类区  | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>  | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>  |  |
|               |                                 | 二类区  | C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>   | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>  |  |
|               | 非正常排放 1h 浓度贡献值                  | 非正常持续时长 (1) h  | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>  | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>   |  |
|               | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值               | C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>   |  | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>   |  |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> |  | k>-20% <input type="checkbox"/>  |  |  |
| 环境监测计划        | 污染源监测                           | 监测因子：VOCs、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、臭气浓度、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、油烟、铅  | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/>   |  |
|               | 环境质量监测                          | 臭气浓度、非甲烷总烃、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、TVOC、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、硫化氢、氨、硫酸、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、铅   | 监测点位数（龙田村、司前村）   | 无监测 <input type="checkbox"/>   |  |
| 评价结论          | 环境影响                            | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>  |  |  |  |
|               | 大气环境防护距离                        | 距 ( ) 厂界最远 ( ) m   |  |  |  |
|               | 污染源年排放量                         | 氯化氢：0.349 t/a、硫酸雾：1.87 t/a、磷酸雾：0.32 t/a、VOCs：0.049 t/a、颗粒物：2.708 t/a、SO <sub>2</sub> ：0.076 t/a、NO <sub>x</sub> ：0.728 t/a、氨：0.179 t/a、铅及其化合物：0.003 t/a、油烟：0.026 t/a |  |  |  |

## 6.3 地表水环境影响分析

### 1、项目排水分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，生活

污水经隔油池+化粪池预处理达标后，生产废水经自建污水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂。地表水评价等级为三级 B，重点对依托的污水处理厂的情况进行说明。

## 2、生活污水和生产废水进入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂可行性分析

新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂项目地址位于新会智造产业园凤山湖园区南侧，建设规模为日处理污水 1 万吨，纳污范围包括新会智造产业园凤山湖园区、前锋工业园以及东南侧一带规划工业用地。新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，其中 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，尾水排入环山渠。

新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂工程处理工艺为“气浮+水解酸化+多级多段 A/O+高效沉淀+反硝化滤池”。

本项目位于前锋工业园，属于新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂的纳污范围，目前管网已敷设至本项目厂区周边。

图6-50 新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳污范围污水管网路线图



本项目生活污水经隔油池+化粪池处理满足广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者；本项目生产废水不含第一类污染物，经自建废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者后，排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂。

根据工程分析，本项目生活污水和生产废水排放量约 228 m<sup>3</sup>/d < 10000 m<sup>3</sup>/d，尚有余量接纳本项目生活污水和生产废水，本项目出水水质也符合新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水水质要求，因此，本项目生活污水和生产废水依托新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理是可行的。目前新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂还在建设状态，待其建设完善后，本项目才能进行排水。

表6-56 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                  | 排放去向      | 排放规律                         | 污染防治设施 |          |              | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型  |
|----|------|--|-----------|------------------------------|--------|----------|--------------|-------|-------------|--|
|    |      |  |           |                              | 污染设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺     |       |             |  |
| 1  | 生活污水 | COD、BOD、SS、氨氮、动植物油                     | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | /      | 隔油池+化粪池  | 分格沉淀、厌氧消化    | DW001 | 是           | √企业总排<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 生产废水 | COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、总铝等 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量稳定，不属于冲击型排放           | /      | 自建废水处理站  | 厌氧池-好氧池-生物滤池 | DW002 | 是           | √企业总排<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放口 |

表6-57 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标     |            | 废水排放量/(万t/a) | 排放去向    | 排放规律                       | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息           |                   |             |
|----|-------|-------------|------------|--------------|---------|----------------------------|--------|---------------------|-------------------|-------------|
|    |       | 经度          | 纬度         |              |         |                            |        | 名称                  | 污染物种类             | 排放标准/(mg/L) |
| 1  | DW001 | 112.851105° | 22.509041° | 0.641        | 城市污水处理厂 | 间断排放, 排放期间流量不稳定, 但不属于冲击型排放 | /      | 新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂 | pH                | 6~9(无量纲)    |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | COD <sub>Cr</sub> | ≤40         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | BOD <sub>5</sub>  | ≤10         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | SS                | ≤10         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        | NH <sub>3</sub> -N  | ≤5                |             |
| 2  | DW002 | 112.850601° | 22.508693° | 6.19         | 城市污水处理厂 | 连续排放, 流量稳定, 不属于冲击型排放       | /      | 新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂 | pH                | 6~9(无量纲)    |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | COD <sub>Cr</sub> | ≤40         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | BOD <sub>5</sub>  | ≤10         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        |                     | SS                | ≤10         |
|    |       |             |            |              |         |                            |        | NH <sub>3</sub> -N  | ≤5                |             |

表6-58 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议  |               |
|----|-------|--------------------|--|---------------|
|    |       |                    | 污染物种类  | 浓度限值/(mg/L)   |
| 1  | DW001 | pH                 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂设计进水标准的较严者   | 6.0~9.0 (无量纲) |
|    |       | COD <sub>Cr</sub>  |  | ≤380          |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   |  | ≤160          |
|    |       | SS                 |  | ≤250          |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N |  | ≤30           |
|    |       | 动植物油               |  | ≤100          |
| 2  | DW002 | pH                 | 广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者 | 6~9 (无量纲)     |
|    |       | COD <sub>Cr</sub>  |  | ≤100          |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   |  | ≤160          |
|    |       | SS                 |  | ≤60           |
|    |       | 氨氮                 |  | ≤16           |
|    |       | 总氮                 |  | ≤30           |
|    |       | 总磷                 |  | ≤1.0          |
|    |       | 总锌                 |  | ≤2.0          |
|    |       | 石油类                |  | ≤4.0          |
|    |       | LAS                |  | ≤20           |
|    |       | 氟化物                |  | ≤20           |
|    |       | 总铁                 |  | ≤4.0          |
| 总铝 | ≤4.0  |                    |  |               |

表6-59 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(kg/d) | 年排放量/(t/a) |
|----|-------|-------|-------------|-------------|------------|
|----|-------|-------|-------------|-------------|------------|

|   |       |                    |       |        |        |
|---|-------|--------------------|-------|--------|--------|
| 1 | DW001 | COD <sub>Cr</sub>  | 200   | 0.096  | 1.283  |
|   |       | BOD <sub>5</sub>   | 118.5 | 0.061  | 0.760  |
|   |       | SS                 | 105   | 0.087  | 0.673  |
|   |       | NH <sub>3</sub> -N | 19.4  | 0.001  | 0.124  |
|   |       | 动植物油               | 80    | 0.231  | 0.513  |
| 2 | DW002 | COD <sub>Cr</sub>  | 100   | 11.352 | 6.190  |
|   |       | BOD <sub>5</sub>   | 60    | 0.750  | 3.714  |
|   |       | SS                 | 60    | 0.513  | 3.714  |
|   |       | 氨氮                 | 10    | 0.172  | 0.619  |
|   |       | 总氮                 | 10    | 0.227  | 0.619  |
|   |       | 总磷                 | 1     | 0.943  | 0.062  |
|   |       | 总锌                 | 0.01  | 0.001  | 0.001  |
|   |       | 石油类                | 2     | 0.023  | 0.124  |
|   |       | LAS                | 1     | 0.055  | 0.062  |
|   |       | 氟化物                | 0.001 | 0.0000 | 0.0001 |
|   |       | 总铝                 | 4     | 0.026  | 0.248  |

表6-60 建设项目地表水环境影响评价自查表

| 工作内容       |  | 自查项目   |  |
|------------|--|--|--|
| 影响识别       | 影响类型   | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>   |  |
|            | 水环境保护目标  | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |  |
|            | 影响途径   | 水污染影响型   | 水文要素影响型  |
|            |  | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                      |
| 影响因子       | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>      | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>  |  |
| 评价等级       | 水污染影响型   |  | 水文要素影响型  |
|            | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ；  |  | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；                      |
| 现状调查       | 区域污染源  | 调查项目   |  |
|            |  | 已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；   | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；   |
|            | 数据来源   | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |  |
| 受影响水体水环境质量 | 调查项目   |  | 数据来源   |
|            | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； |  | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ； |

| 工作内容   |             | 自查项目  |               |  |
|--|-------------|---|---------------|--|
|  | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ;  |               |  |
|  | 水文情势调查      | 调查时期  |               | 数据来源   |
|  |             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;<br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;  |               | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; |
|  | 补充监测        | 监测时期  |               | 监测因子   |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;<br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; |             | (水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总磷、镉、铅、六价铬、汞、砷、镍)  | 监测断面或点位个数 (2) |  |
| 现状评价   | 评价范围        | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>   |               |  |
|  | 评价因子        | ( )   |               |  |
|  | 评价标准        | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ;<br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ;<br>规划年评价标准 ( )  |               |  |
|  | 评价时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;<br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;   |               |  |
|  | 评价结论        | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ;<br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ;<br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ;<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ;<br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ;<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ;<br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ;<br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ; |               | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ;<br>不达标区 <input type="checkbox"/> ;                     |
| 影响预测   | 预测范围        | 河流: 长度 ( ); 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>  |               |  |
|  | 预测因子        | ( )   |               |  |
|  | 预测时期        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;<br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;<br>设计水文条件 <input type="checkbox"/> ;   |               |  |
|  | 预测情景        | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ;  |               |  |

| 工作内容               |                                  | 自查项目   |                   |               |                 |  |
|--------------------|----------------------------------|--|-------------------|---------------|-----------------|--|
|                    |                                  | 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ；<br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ；<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；  |                   |               |                 |  |
|                    | 预测方法                             | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；  |                   |               |                 |  |
| 影响评价               | 水污染控制和<br>水源井影响减<br>缓措施有效<br>性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/> ；   |                   |               |                 |  |
|                    | 水环境影响<br>评价                      | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> ；<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> ；<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> ；<br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> ；<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> ；<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> ；<br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> ；<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> ；<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> ； |                   |               |                 |  |
|                    | 污染源排<br>放量核算                     | 污染源  | 污染物名称             | 排放量/（t/a）     | 排放浓度/（mg/L）     |  |
|                    |                                  | 生活<br>污水   | COD <sub>Cr</sub> | 1.283         | 200             |  |
| BOD <sub>5</sub>   |                                  |  | 0.760             | 118.5         |                 |  |
| SS                 |                                  |  | 0.673             | 105           |                 |  |
| NH <sub>3</sub> -N |                                  |  | 0.124             | 19.4          |                 |  |
| 动植物油               |                                  |  | 0.513             | 80            |                 |  |
| 生产<br>废水           |                                  | COD <sub>Cr</sub>  | 6.190             | 100           |                 |  |
|                    |                                  | BOD <sub>5</sub>   | 3.714             | 60            |                 |  |
|                    |                                  | SS   | 3.714             | 60            |                 |  |
|                    |                                  | 氨氮   | 0.619             | 10            |                 |  |
|                    |                                  | 总氮   | 0.619             | 10            |                 |  |
|                    |                                  | 总磷   | 0.062             | 1             |                 |  |
|                    |                                  | 总锌   | 0.001             | 0.01          |                 |  |
|                    |                                  | 石油类  | 0.124             | 2             |                 |  |
|                    | LAS                              | 0.062  | 1                 |               |                 |  |
| 氟化物                | 0.0001                           | 0.001  |                   |               |                 |  |
|                    | 总铝                               | 0.248  | 4                 |               |                 |  |
| 替代源排<br>放情况        | 污染源名称                            | 排放许可证<br>编号  | 污染物名<br>称         | 排放量/<br>（t/a） | 排放浓度/<br>（mg/L） |  |
|                    | （ ）                              | （ ）  | （ ）               | （ ）           | （ ）             |  |

| 工作内容   |   | 自查项目  |   |  |
|--|---|---|---|--|
| 生态流量确定   | 生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s；<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；  |   |   |  |
| 防治措施   | 环境措施  | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；<br>依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； |   |  |
|  | 监测计划  | 环境质量  | 生活污水排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；生产废水排放 <input checked="" type="checkbox"/>              |  |
|  |   | 监测方式  | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> ； | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ； |
|  |   | 监测点位  | （ ）   | （ ）  |
|  |   | 监测因子  | （ ）   | （COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、总铝、总铬、六价铬、总镍）                                 |
| 污染物排放清单  | 生活污水：COD <sub>Cr</sub> 1.283 t/a、BOD <sub>5</sub> 0.76 t/a、SS 0.673 t/a、氨氮 0.124 t/a、动植物油 0.513 t/a；<br>生产废水：COD <sub>Cr</sub> 6.19 t/a、BOD <sub>5</sub> 3.714 t/a、SS 3.714 t/a、氨氮 0.619 t/a、总氮 0.619 t/a、总磷 0.062 t/a、总锌 0.001 t/a、石油类 0.124 t/a、LAS 0.062 t/a、氟化物 0.0001 t/a、总铝 0.248 t/a |   |   |  |
| 评价结论   | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；  |   |   |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项”，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容 |   |   |   |  |

## 6.4 声环境影响预测和分析

项目噪声源主要是风机、各类水泵等产生的设备噪声，噪声值约 70~87.5 dB。

### 1、评价等级

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），本项目噪声源种类、数量以及附近环境敏感点的现场调查分析，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

### 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

#### ①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公示如下：

$$L_T = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

$L_T$ —噪声源叠加 A 声级，dB；

$L_i$ —每台设备最大 A 声级，dB；

$n$ —设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表6-61 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

| 噪声源    | 设备名称  | 单位 | 数量 | 噪声级<br>1m处<br>(dB) | 叠加后<br>噪声值 | 与项目边界最近距离(m)       |                    |                     |                    |                    |           | 降噪措<br>施降噪<br>值 | 声压级贡献值(dB)         |                    |                     |                    |                    |           |
|--------|-------|----|----|--------------------|------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|-----------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------|
|        |       |    |    |                    |            | 北面厂<br>界外一<br>米 1# | 东面厂<br>界外一<br>米 2# | 东南面<br>厂界外<br>一米 3# | 南面厂<br>界外一<br>米 4# | 西面厂<br>界外一<br>米 5# | 白庙村<br>6# |                 | 北面厂<br>界外一<br>米 1# | 东面厂<br>界外一<br>米 2# | 东南面<br>厂界外<br>一米 3# | 南面厂<br>界外一<br>米 4# | 西面厂<br>界外一<br>米 5# | 白庙村<br>6# |
| 厂房一    | 切割机   | 台  | 4  | 85                 | 102.9      | 55                 | 175                | 180                 | 70                 | 65                 | 270       | 30              | 32.1               | 22.1               | 21.8                | 30.0               | 30.7               | 18.3      |
|        | 冲压机   | 台  | 8  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 挤压机   | 台  | 4  | 75                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 粗成型机  | 台  | 4  | 75                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 锻打机   | 台  | 4  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 湿式打磨机 | 台  | 8  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 冲边机   | 台  | 4  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 磨边机   | 台  | 20 | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 抛丸机   | 台  | 1  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 退火机   | 台  | 1  | 75                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 机床    | 台  | 20 | 80                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 风机    | 台  | 4  | 82.5               |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 水泵    | 台  | 2  | 87.5               |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 纯水机   | 台  | 1  | 75                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
| 天然气燃烧机 | 台     | 2  | 75 |                    |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
| 厂房二    | 冲压机   | 台  | 10 | 85                 | 100.6      | 140                | 185                | 150                 | 5                  | 3                  | 240       | 30              | 21.7               | 19.3               | 21.1                | 50.7               | 55.1               | 17.0      |
|        | 切割机   | 台  | 5  | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 冲床    | 台  | 10 | 85                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |
|        | 成型机   | 台  | 10 | 75                 |            |                    |                    |                     |                    |                    |           |                 |                    |                    |                     |                    |                    |           |



|        |        |   |    |      |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|--------|--------|---|----|------|-------|----|----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|------|
|        | 机床     | 台 | 15 | 80   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 风机     | 台 | 4  | 82.5 |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 水泵     | 台 | 2  | 87.5 |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 天然气燃烧机 | 台 | 1  | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
| 厂房三    | 切割机    | 台 | 4  | 85   | 105.5 | 15 | 10 | 140 | 110 | 130 | 190 | 30 | 46.0 | 49.5 | 26.6 | 28.7 | 27.2 | 23.9 |
|        | 冲压机    | 台 | 28 | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 挤压机    | 台 | 4  | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 粗成型机   | 台 | 4  | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 锻打机    | 台 | 4  | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 湿式打磨机  | 台 | 18 | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 冲边机    | 台 | 4  | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 磨边机    | 台 | 20 | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 抛丸机    | 台 | 1  | 85   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 退火机    | 台 | 1  | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 机床     | 台 | 50 | 80   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 剪板机    | 台 | 4  | 80   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 液压机    | 台 | 10 | 80   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 弯管机    | 台 | 10 | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 焊接机    | 台 | 10 | 70   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 风机     | 台 | 6  | 82.5 |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 水泵     | 台 | 4  | 87.5 |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|        | 纯水机    | 台 | 1  | 75   |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
| 天然气燃烧机 | 台      | 2 | 75 |      |       |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |

|            |         |   |    |      |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|------------|---------|---|----|------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|------|
|            | 助镀液回收装置 | 台 | 1  | 70   |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
| 厂房四        | 湿式打磨机   | 台 | 10 | 85   | 99.2 | 95 | 15 | 100 | 170 | 210 | 165 | 30 | 23.6 | 39.7 | 23.2 | 18.6 | 16.8 | 18.9 |
|            | 焊接机     | 台 | 10 | 70   |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|            | 切割机     | 台 | 10 | 85   |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|            | 风机      | 台 | 4  | 82.5 |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|            | 水泵      | 台 | 2  | 87.5 |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|            | 纯水机     | 台 | 1  | 75   |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
|            | 天然气燃烧机  | 台 | 1  | 75   |      |    |    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |      |
| 叠加值/dB (A) |         | / | /  | /    | /    | /  | /  | /   | /   | /   | /   | /  | 46.2 | 49.9 | 29.8 | 50.7 | 55.1 | 26.5 |

表6-62 厂界噪声预测结果表

| 类别                | 北面厂界外一米 1# | 东面厂界外一米 2# | 东南面厂界外一米 3# | 南面厂界外一米 4# | 西面厂界外一米 5# | 白庙村 6# |
|-------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|--------|
| 室外声压级贡献值 (dB (A)) | 46.2       | 49.9       | 29.8        | 50.7       | 55.1       | 26.5   |
| 背景值 (昼间) (dB)     | 56.3       | 52.5       | 51.4        | 55.0       | 55.1       | 53.4   |
| 背景值 (夜间) (dB)     | 45.2       | 40.9       | 40.0        | 42.5       | 43.0       | 42.4   |
| 预测值 (昼间) (dB (A)) | 56.7       | 54.4       | 51.4        | 56.3       | 58.1       | 53.4   |
| 预测值 (夜间) (dB (A)) | 48.7       | 50.5       | 40.4        | 51.3       | 55.4       | 42.5   |

预测结果表明噪声影响值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区的昼间、夜间标准，周边敏感点白庙村满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区的昼间、夜间标准。

①合理布局，重视总平面布置

利用消声器等设施来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，对厂界噪声贡献值较小，预计项目营运期区域声环境质量可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求，噪声对周围环境影响不大。

## 6.5 固体废物环境影响分析

### 1、生活垃圾

生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响工厂周围环境。

### 2、一般工业固废

本项目一般固废收集后定期外售给专业废品回收站回收利用。项目产生的一般固体废物经过上述措施妥善处理，对周围环境影响不大。

### 3、危险废物

本项目生产过程中产生的危险废物主要是废化学品原料包装物、废槽渣、助镀废渣、废锌渣、废水处理污泥、酸洗废液、钝化废液、电解抛光废液、蒸发浓缩结晶、废离子交换树脂、废滤芯、废活性炭、废液压油、废切削液、废

矿物油包装桶、废布袋等。

本项目在厂区内设置危险废物暂存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

## 6.6 地下水环境影响分析与评价

### 6.6.1 项目所在区域水文地质条件

#### 1、区域地形地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散

岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5-20 m，岩溶发育多在地表以下 100 m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在 5.82~13.70 m 之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》（1: 20 万）的相关资料，项目所在区域为第四系冲击层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。

## 2、地质构造

本项目位于江门市司前镇前锋工业园，与江门绿润新材料有限公司位于同一地质单元内，本项目距离东北面的江门绿润新材料有限公司约 300 m，本项目水文地质条件参照江门绿润新材料有限公司的水文地质条件调查资料。

据场地钻探资料，本场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度 2.2 m~3.50 m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约  $5.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4}$  cm/s，根据场区地层岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（ $Q^{ml}$ ）素填土：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。主要分布于场区地表，各钻孔均有揭露，层厚 2.0~5.80 m 之间，经验渗透系数值约为  $5.0 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4}$  cm/s，属半透水层，含水量贫乏。

②第四系全新统冲洪积层（ $Q^{al+pl}$ ）粉质粘土：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 2.30~6.20 m 之间。实验室土工试验渗透系数值为  $7.0 \times 10^{-7} \sim 5.42 \times 10^{-6}$  cm/s，影响半径 5~10 m，属弱透水层，含水量较贫乏。

③第四系中更新统残积层（ $Q_2^{el}$ ）砾质粘土：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大

量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。各钻孔有揭露，层厚 9.50~11.50 m。实验室土工试验渗透系数值为  $4.28 \times 10^{-6} \sim 7.5 \times 10^{-6}$  cm/s，影响半径 5~10 m，属弱透水层，含水量较贫乏。

④燕山期花岗岩（ $r_5^{2(3)}$ ）花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。全风化层：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可辩，岩芯呈坚硬土柱状，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级。各钻孔均有揭露，厚度 3.10~10.60 m。经验渗透系数值为  $5.68 \times 10^{-6} \sim 8.64 \times 10^{-6}$  cm/s，影响半径 15~20 m，属弱透水层，含水量较贫乏。

⑤强风化层：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级，仅 ZK2 号揭露，厚度 1.30 m，未揭穿。经验渗透系数值为  $4.32 \times 10^{-4} \sim 2.0 \times 10^{-3}$  cm/s，影响半径 25~50 m，属良透水层，含水量贫乏~中等。

综上所述，由地面往下各含水层及相对隔水层分布状况为：地层①中含有包气带孔隙水，地层①~④组成良好的隔水层，地层⑤形成含水层，为承压含水层。

### 3、地下水类型及其补给、径流、排泄条件

#### (1) 潜水

##### ①含水层岩性

场区潜水含水岩组主要为粉质粘土及砾质粘性土。经勘察测量，本区域地水位埋深较浅。场区在每次较大降雨历程中，包气带土体迅速由非饱和转化为饱和状态，潜水位随降雨量变化显著。因此本类地下水多具季节性，地下水分布、水位埋深随季节降雨量和地势的变化而变化，该地下水水量贫乏。勘察期间测得各钻孔混合水位在 4.1~6.5 m 之间。

##### ②地下水补给径流和排泄条件

大气降水为本场区地下水的补给源，受气候和地形影响，地下水位具季节性变化，根据调查，大部分降水渗入地下补充松散岩孔隙水，并以潜流的形式渗出场外，具有径流途径短、排泄条件好的特点。

## (2) 承压水

### ①含水层岩性

主要为层状岩裂隙水，含水岩组为全、强风化花岗岩，水量贫乏~中等。

### ②地下水补给径流和排泄条件

主要补给来源为大气降水和第四系孔隙水，径流多由高向低径流。勘察场区未见基岩露头。

## 6.6.2 地下水污染情形及影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据地下水污染源识别可以看出，全厂对地下水产生威胁污染源的主要包括生产厂房、废水处理站和危险化学品仓库，若场所未做好防渗、封闭等措施，降雨时废（污）水将随着雨水通过雨水管道排入临近河流，污染地表水体水质，若危险废物仓库没有做好防渗以及导排措施，渗滤液下渗，将对地下水以及土壤环境质量造成影响。

## 6.6.3 正常状况影响分析

根据项目工程分析，本项目废水种类复杂、污染物浓度高，包含高浓度槽液、低浓度清洗废水、含重金属废水等，项目生产区、污水收集管网、废水处理站等含废水区域发生泄漏事故，污染物渗入地下水中，均可能造成地下水污染事故的发生。此外，根据项目原辅材料及场地布置分析，项目危险化学品仓库内储存有大量化学品，如发生泄漏事故，均可能造成场地及周边地下水环境污染事件的发生。

可见，对地下水存在威胁的区域主要为生产区域、原辅材料储存区域、污水处理系统、事故应急系统和危废暂存区域等，如有废水泄露、降雨等侵蚀或液态原辅材料、污染物等洒落等，从而渗入地下水中对地下水环境产生影响。正常工况下，在厂区有废水产生的区域、存放化学品的仓库、固废及危废暂存区域等有可能对地下水产生污染的区域防渗要求等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{ m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{ cm/s}$ ，或参照 GB 18598 施工建设，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。

因此，正常工况下厂区内项目对地下水影响较小。

### 6.6.4 非正常状况影响预测分析

该项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；生产区防渗层破损；物料及固废储存区泄漏等。

#### 1、情景设定

由于项目危险化学品仓库、危废间等发生泄漏后相对易发现；项目废水处理系统废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

根据废水污染物产生情况及毒性，以及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），选取化学需氧量、总镍、六价铬作为预测因子。

#### 2、情景预测

当发生上述事故后，污染物渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。项目包气带渗透系数值取  $1 \times 10^{-5}$  cm/s。

本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入主含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (D.2)$$

式中：

- $x$ —距注入点的距离；m；
- $t$ —时间，d；
- $C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；
- $C_0$ —注入的示踪剂浓度，g/L；
- $u$ —水流速度，m/d；
- $D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

#### 4、模型参数选取

(1) 注入示踪剂的浓度  $C_0$



注入示踪剂的浓度  $C_0$  选取废水中化学需氧量、六价铬、镍的原始浓度，具体如下：

表6-63 废水中各污染物的产生浓度

|              |          |          |
|--------------|----------|----------|
| 化学需氧量 (mg/L) | 铬 (mg/L) | 镍 (mg/L) |
| 162          | 18.89    | 43.42    |

(2) 水流速度  $u$

$$u=iK/n_e$$

式中：

$i$ —水力梯度，根据水位监测资料确定，本项目取 0.001；

$K$ —渗透系数，渗透系数取  $1 \times 10^{-3}$  cm/s，即 0.864 m/d；

$n_e$ —有效孔隙度取 0.5。根据上述条件算得地下水流速  $u$  为 0.001728 m/d。

(3) 纵向弥散系数  $D_L$

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水潜水层岩性以粘土为主，故纵向弥散系数取  $0.5 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

表6-64 弥散系数参考表

|         |       |                                  |
|---------|-------|----------------------------------|
| 国内外经验系数 | 含水层类型 | 纵向弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ ) |
|         | 细砂    | 0.05~0.5                         |
|         | 中粗砂   | 0.2~1                            |
|         | 砂砾    | 1~5                              |

### 5、预测因子参照标准

本项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。本次地下水预测选择 COD、六价铬、镍作为预测因子，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。在预测因子标准限值表见下表。

表6-65 预测因子标准限值

| 模拟预测因子 | 标准限值 (mg/L) | 参考标准                              |
|--------|-------------|-----------------------------------|
| COD    | 3           | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准 |
| 六价铬    | 0.05        |                                   |
| 镍      | 0.02        |                                   |

本项目地下水预测参数见下表。

表6-66 地下水预测参数

| 参数 | 单位 | 取值 |
|----|----|----|
|----|----|----|

|                  |                   |          |       |
|------------------|-------------------|----------|-------|
| 注入示踪剂的浓度 $C_0$   | mg/L              | COD      | 162   |
|                  |                   | 六价铬      | 18.89 |
|                  |                   | 镍        | 43.42 |
| 水流速度 (u)         | m/d               | 0.001728 |       |
| 有效孔隙度            | 无量纲               | 0.5      |       |
| 纵向 x 方向弥散系数 (DL) | m <sup>2</sup> /d | 0.5      |       |

### 6.6.5 预测结果

项目预测时以泄漏点为原点坐标，分别相同时刻  $t$  (d) =10, 100, 1 年, 5 年, 10 年, 20 年时，COD、六价铬、镍的浓度随距离的迁移对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

表6-67 不同时刻 COD 的浓度贡献值随距离的变化情况 单位: mg/L

| 天数 (d)<br>距泄漏点<br>距离 (m) | 10      | 100      | 365      | 1825     | 3650     | 7300     |
|--------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5                        | 22.9666 | 124.4799 | 160.0695 | 182.8950 | 188.3640 | 192.2260 |
| 10                       | 0.3185  | 64.5631  | 122.2075 | 165.7488 | 176.6163 | 184.3487 |
| 20                       | 0.0000  | 9.4190   | 61.0916  | 132.3219 | 153.1403 | 168.4063 |
| 30                       | 0.0000  | 0.5686   | 24.4994  | 101.5246 | 130.2647 | 152.4204 |
| 50                       | 0.0000  | 0.0001   | 1.9327   | 52.6486  | 88.7151  | 121.2802 |
| 80                       | 0.0000  | 0.0000   | 0.0065   | 14.0072  | 42.4443  | 79.7320  |
| 100                      | 0.0000  | 0.0000   | 0.0000   | 4.5642   | 23.1813  | 57.1294  |
| 200                      | 0.0000  | 0.0000   | 0.0000   | 0.0008   | 0.2620   | 5.3902   |
| 500                      | 0.0000  | 0.0000   | 0.0000   | 0.0000   | 0.0000   | 0.0000   |

表6-68 不同时刻总镍的浓度贡献值随距离的变化情况 单位: mg/L

| 天数 (d)<br>距泄漏点<br>距离 (m) | 10      | 100     | 365      | 1825     | 3650     | 7300     |
|--------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 5                        | 15.8929 | 86.1401 | 110.7681 | 126.5633 | 130.3479 | 133.0204 |
| 10                       | 0.2204  | 44.6777 | 84.5676  | 114.6982 | 122.2185 | 127.5693 |
| 20                       | 0.0000  | 6.5179  | 42.2754  | 91.5668  | 105.9731 | 116.5372 |
| 30                       | 0.0000  | 0.3935  | 16.9536  | 70.2550  | 90.1432  | 105.4749 |
| 50                       | 0.0000  | 0.0001  | 1.3374   | 36.4328  | 61.3908  | 83.9259  |
| 80                       | 0.0000  | 0.0000  | 0.0045   | 9.6930   | 29.3714  | 55.1745  |
| 100                      | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000   | 3.1585   | 16.0415  | 39.5336  |
| 200                      | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000   | 0.0006   | 0.1813   | 3.7300   |
| 500                      | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000   | 0.0000   | 0.0000   | 0.0000   |

表6-69 不同时刻六价铬的浓度贡献值随距离的变化情况 单位: mg/L

| 天数 (d) | 10 | 100 | 365 | 1825 | 3650 | 7300 |
|--------|----|-----|-----|------|------|------|
|        |    |     |     |      |      |      |

| 距泄漏点<br>距离 (m) |        |         |         |         |         |         |
|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 5              | 7.3619 | 39.9020 | 51.3103 | 58.6270 | 60.3801 | 61.6180 |
| 10             | 0.1021 | 20.6957 | 39.1736 | 53.1308 | 56.6143 | 59.0930 |
| 20             | 0.0000 | 3.0192  | 19.5829 | 42.4158 | 49.0891 | 53.9826 |
| 30             | 0.0000 | 0.1823  | 7.8533  | 32.5437 | 41.7563 | 48.8583 |
| 50             | 0.0000 | 0.0000  | 0.6195  | 16.8765 | 28.4376 | 38.8764 |
| 80             | 0.0000 | 0.0000  | 0.0021  | 4.4900  | 13.6055 | 25.5581 |
| 100            | 0.0000 | 0.0000  | 0.0000  | 1.4631  | 7.4308  | 18.3128 |
| 200            | 0.0000 | 0.0000  | 0.0000  | 0.0003  | 0.0840  | 1.7278  |
| 500            | 0.0000 | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  | 0.0000  |

从以上计算结果得知：发生上述非正常情况时，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，泄漏原料中的 COD、六价铬、镍不断向外迁移，污染带不段扩散外移。污染带的污染物浓度不断升高，泄漏第 100 天，距离泄漏点 30 米的位置，地下水总镉和六价铬浓度均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，泄漏导致污染物对地下水的影响范围较大，影响时间较长，其影响范围大逐渐向厂区外扩散。

综上所述，COD、六价铬、镍一旦发生泄漏，其 COD 污染物对地下水的影响比较深远，持续时间较短，影响范围广，污染范围主要集中在厂区内，一旦发生此类事故的泄漏，导致的地下水污染较难消除。所以建设单位必须将危险品或危险废物的防泄露工作作为重点工作，加强设备、容器、地面的防渗措施。

### 6.6.6 地下水影响评价结论

根据预测分析结果，在污染物持续渗入地下水含水层的情况下，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成一定的影响，致使地下水中特征污染物超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求，超出 III 类标准限值要求的范围随着泄漏时间的增加而增大，污染物浓度逐步降低。根据预测结果，除项目泄漏点及其下游一定范围以外地区，特征污染物能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求，项目下游不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。因此，项目的运营不会对地下水环境造成明显影响，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响有限，

不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

## 6.7 土壤环境影响分析与评价

### 6.7.1 土壤污染识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。本项目对土壤的影响类型和途径见下表。

表6-70 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 不同时段  | 污染影响型 |      |      |    | 生态影响型 |    |    |    |
|-------|-------|------|------|----|-------|----|----|----|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化    | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期   | —     | —    | —    | —  | —     | —  | —  | —  |
| 运营期   | √     | —    | √    | —  | —     | —  | —  | —  |
| 服务期满后 | —     | —    | —    | —  | —     | —  | —  | —  |

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表6-71 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源   | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标   | 特征因子   | 备注 |
|-------|---------|------|---|--------|----|
| 生产车间  | 废气处理设施  | 大气沉降 | 硫酸雾、盐酸雾、颗粒物、铅、VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 铅      | 连续 |
| 污水处理站 | 废水处理设施  | 垂直入渗 | COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铁、总锌、总铝、总镍、六价铬 | 总镍、六价铬 | 连续 |

根据工程分析结果填写；应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标

### 6.7.2 土壤环境影响预测

本项目废气排放的主要污染物包括硫酸雾、盐酸雾、颗粒物、铅、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本次评价选取废气中排放的特征因子铅，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

本评价采用《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；  
本项目不考虑这部分淋溶排出量。

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；  
本项目不考虑这部分径流排出量。

$P_b$ ——表层土壤容重， $kg/m^3$ ；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取  
 $1060 kg/m^3$

$A$ ——预测范围， $mg/m^2$ ；土壤预测评价范围为涂装车间占地范围外扩 1000  
米。

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2 m；

$n$ ——持续年份，a，本项目取 10 a、20 a、30 a。

因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计  
算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值， $mg/kg$ ；未检出项目取检出限的一  
半作为背景值；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值， $mg/kg$ 。

### 3、污染源强 $I_s$ 计算如下：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：

$C$ ——污染物浓度， $mg/m^3$ ；根据大气预测结果可知，项目取铅年平均最大  
落地浓度贡献值  $0.000566 mg/m^3$ 。

$V$ ——污染物沉降速率， $m/s$ ；由于项目排放粉尘的粒度较细，粒度小于  
 $1\mu m$ ，即沉降速率取  $0.001m/s$ ；

$T$ ——一年内污染物沉降时间，s。取工作天数 300 天（每天 16 小时）连续排

放沉降；

A——预测评价面积，近似为项目红线周长\*1000m，约 4.1km<sup>2</sup>。

综上，算出污染源强铅输入量 Is。

经计算年份表层土壤中铅的输入量情况如下表所示；

表6-72 土壤预测结果一览表

| 污染物 | 持续年份 | Is (mg)   | Ls (mg) | Rs (mg) | S <sub>b</sub> (mg/kg) | △S (mg/kg) | S 预测值 (mg/kg) | 标准值 (mg/kg) |
|-----|------|-----------|---------|---------|------------------------|------------|---------------|-------------|
| 铅   | 10 年 | 104050551 | 0       | 0       | 65                     | 0.461343   | 65.461343     | 800         |
| 铅   | 20 年 | 208101103 | 0       | 0       | 65                     | 0.922686   | 65.922686     | 800         |
| 铅   | 30 年 | 312151654 | 0       | 0       | 65                     | 1.384030   | 66.384030     | 800         |

注：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值，铅的标准值为 800 mg/kg。  
根据监测报告可知，所采样土壤中铅含量最高为 65 mg/kg。

预测结果显示，正常情况下，投产 10 年、20 年、30 年后，评价范围内土壤中的锌均未超过第二类建设用地筛选值，说明该项目运营后，锌沉降对评价范围内土壤环境影响不大，废气的排放对土壤的影响是可以接受的。

### 6.7.3 下渗对土壤的环境影响分析

#### 1、正常状况分析

本项目废水处理站、危险废物储存区、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目危险废物储存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）有关规范设计，生产厂房等构筑物按要求做好防渗措施，项目对周边土壤的影响较小。通过以上污染防治措施，可以防止污染物垂直下渗，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

#### 2、非正常状况分析

本项目运营期非正常状况主要包括：重金属废水收集管道破损；危险废物发生泄漏，危险废物暂存仓防渗层破损；厂区污水站出现故障，防渗层破损等。

### (1) 情景设定

项目重金属废水发生泄漏，重金属镍、六价铬垂直下渗进入土壤后，对土壤环境影响相对较大，故设定最大可信事故为重金属废水泄漏。本项目重金属废水主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫酸盐、总镍、总铬等，会通过垂直下渗形式进入废水处理站的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，其中重金属废水中含六价铬（总铬按六价铬计）、镍，在土壤中不易被自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应。

因此，设定以下污染物泄露情景：重金属废水处理系统废水池防渗层发生破损后长时间未进行处理，废水连续进入土壤环境中，选取六价铬、镍作为预测因子，设定事故持续时间为 100 天。

### (2) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，本评价等级为一级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对废水处理站废水中的六价铬、镍垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

#### ①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

#### ②初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, \quad L \leq z < 0$$

#### ③边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

### (3) 参数设定

预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测，该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件，可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

方程参数：本次预测深度选 4.7 m，根据现状监测报告，项目所在区域地下水水位埋深为 4.7 m（监测点位★2），该处土壤及包气带层的土壤类型为砂壤土，含水率约为 30%，弥散系数 D 取 10 m<sup>2</sup>/d。

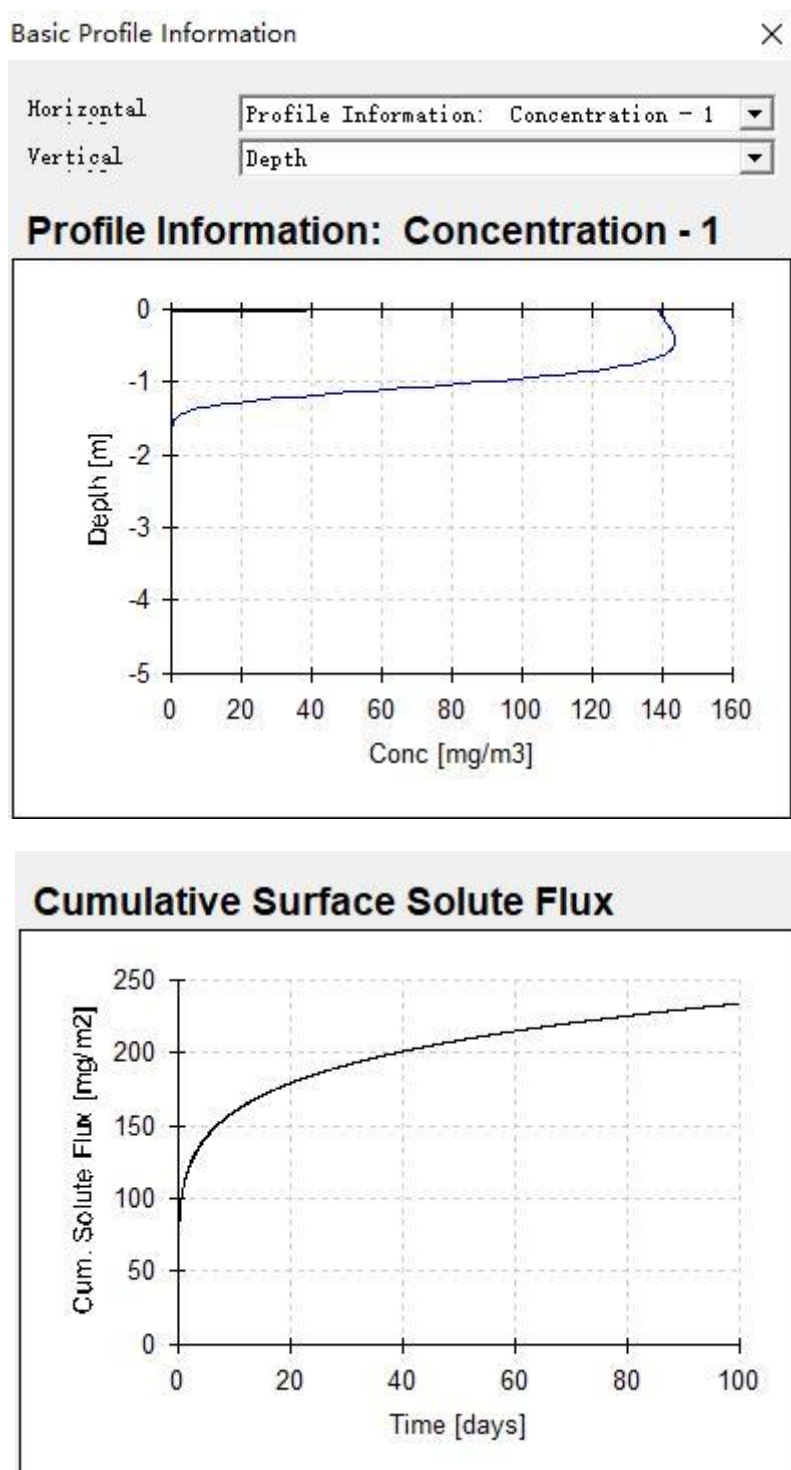
初始条件设定：根据工程分析，综合废水中镍的产生浓度为 43.42 mg/L，六价铬产生浓度分别为 18.89 mg/L。

边界条件：由于重金属废水渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

### (4) 预测结果

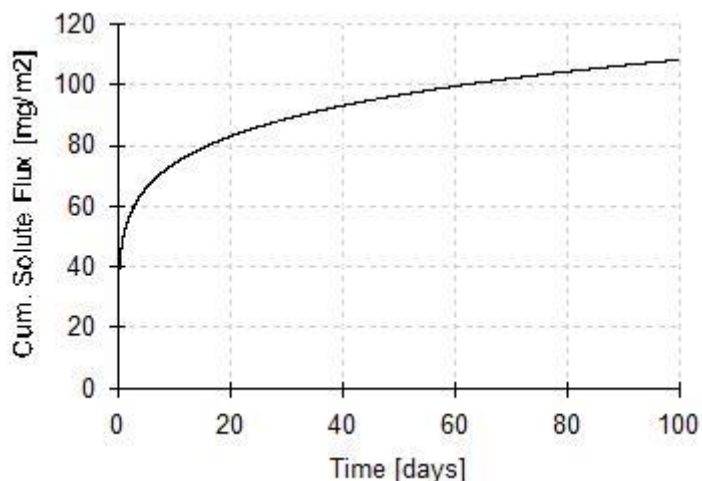
#### ①镍





根据预测结果，重金属废水收集池中镍在渗漏 100 天时，在下渗深度 156 cm 处，深度与浓度的梯度接近于 0，近似看做零浓度梯度边界，即本项目重金属废水收集池渗漏后镍可能影响的深度为 156 cm。100 天后土壤中所增加的镍含量约为 235 mg/m<sup>2</sup>。

②六价铬



根据预测结果，重金属废水收集池中六价铬在渗漏 100 天时，在下渗深度 159 cm 处，深度与浓度的梯度接近于 0，近似看做零浓度梯度边界，即本项目重金属废水收集池废水渗漏后六价铬可能影响的深度为 159 cm。泄漏 100 天后土壤中六价铬增量约为 107 mg/m<sup>2</sup>。

综上所述，事故状态下，重金属废水收集池渗漏镍、六价铬影响深度分别为 156 cm、159 cm，局部土壤环境受到影响，因此建议在污水处理系统周边设置土壤柱状样常规监测点，定时取样观测污水处理系统周边土壤环境质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

#### 6.7.4 土壤环境影响评价结论

本项目建设运营过程中不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的基本项目和其他项目的污染物。类比分析现有工程现状土壤环境监测结果，本项目建成后，在做好相应的土壤环境保护措施情况下，不会对区域土壤环境造成明显不利影响。

表6-73 土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 |        | 完成情况   | 备注      |
|------|--------|--|---------|
| 影响识别 | 影响类型   | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> |         |
|      | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>    | 土地利用类型图 |
|      | 占地规模   | (3.5) hm <sup>2</sup>  |         |
|      | 敏感目标信息 | 敏感目标（耕地）、方位（西南）、距离（370m）<br>敏感目标（耕地）、方位（东北）、距离（255m）   |         |

|  |  |  |       |                        |      |       |
|--|--|--|-------|------------------------|------|-------|
|  | 影响途径   | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）               |       |                        |      |       |
|  | 全部污染物  | VOCs   |       |                        |      |       |
|  | 特征因子   | /  |       |                        |      |       |
|  | 所属土壤环境影响评价项目类别   | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>                                    |       |                        |      |       |
|  | 敏感程度   | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>   |       |                        |      |       |
| 评价工作等级   | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> |  |       |                        |      |       |
| 现状调查内容   | 资料收集   | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>       |       |                        |      |       |
|  | 理化特性   | pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度   |       |                        | 同附录C |       |
|  | 现状监测点位   |  | 占地范围内 | 占地范围外                  | 深度   | 点位布置图 |
|  |  | 表层样点数  | 3     | 4                      | 0.2m |       |
|  | 柱状样点数  | 5  | 0     | 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m |      |       |
|  | 现状监测因子   | 建设用地：GB 36600-2018 中的基本因子 45 项；<br>农用地：GB15618-2018 中的基本因子 8 项；<br>特征因子：镍、铅、六价铬  |       |                        |      |       |
| 现状评价   | 评价因子   | 建设用地：GB 36600-2018 中的基本因子 45 项；<br>农用地：GB15618-2018 中的基本因子 8 项；<br>特征因子：镍、铅、六价铬  |       |                        |      |       |
|  | 评价标准   | GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）       |       |                        |      |       |
|  | 现状评价结论   | 由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。厂区外农用地土壤均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。                                   |       |                        |      |       |
| 影响预测   | 预测因子   | /  |       |                        |      |       |
|  | 预测方法   | 附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（）  |       |                        |      |       |
|  | 预测分析内容   | 影响范围（厂区范围内及厂界外扩 1km）<br>影响程度（小）  |       |                        |      |       |
|  | 预测结论   | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> |       |                        |      |       |
| 防治措施   | 防控措施   | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）  |       |                        |      |       |
|  | 跟踪监测   | 监测点数   | 监测指标  | 监测频次                   |      |       |
|  |  |  |       |                        |      |       |
|  | 信息公开指标   | 采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果  |       |                        |      |       |
|  | 评价结论   | 采取本评价措施后，从土壤环境影响的角度，本项目的建设是可行的   |       |                        |      |       |
| 注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 |  |  |       |                        |      |       |

## 6.8 生态环境影响分析

由选址可知，本项目所在地不属于生态严格保护区、重要生态功能控制区以及生态功能保育区，而是属于城市建设开发区。用地范围内没有国家规定的珍稀、濒危保护植物，且该区域也非国家规定的特殊生态环境保护区。

根据工程分析，本项目固废废物得到妥善处理；本项目废水经预处理后引至污水厂处理，不会造成污水横流进而污染土壤和植被；本项目产生的废气经处理后能够达标排放，浓度很低，基本不会对周围植被、小动物造成毒害。由上可知，本项目营运期对生态环境的影响较小。

## 7 环境风险评价

本项目涉及的材料基本具有易燃、有毒、有害等特性。这些物质可能通过运输、储存、使用乃至废弃物处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。建设项目的环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施，尽量降低其危害程度。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 风险源调查

本项目危险物质数量和分布情况见下表所示。

表7-1 本项目危险物质数量和分布情况表

| 原辅材料名称   | 包装/储存方式 | 存在状态 | 最大存放量（吨） |
|----------|---------|------|----------|
| 31%盐酸    | 盐酸储罐    | 液态   | 20       |
| 35%草酸    | 25kg/桶  | 液态   | 1        |
| 30%氨水    | 25kg/桶  | 液态   | 2        |
| 27.5%双氧水 | 25kg/桶  | 液态   | 2        |
| 68%硝酸    | 25kg/桶  | 液态   | 2        |
| 80%磷酸    | 25kg/桶  | 液态   | 10       |
| 98%硫酸    | 25kg/桶  | 液态   | 7        |
| 电抛剂      | 25kg/桶  | 液态   | 3        |
| 电泳调整剂    | 25kg/桶  | 液态   | 0.05     |
| 电泳乳液     | 25kg/桶  | 液态   | 0.5      |
| 电泳助剂     | 25kg/桶  | 液态   | 0.05     |
| 钝化剂      | 25kg/桶  | 液态   | 0.05     |

|           |         |    |         |
|-----------|---------|----|---------|
| 防爆剂       | 25kg/桶  | 液态 | 0.1     |
| 封闭剂       | 25kg/袋  | 固态 | 0.1     |
| 化抛剂       | 25kg/桶  | 液态 | 2       |
| 氯化铵       | 25kg/袋  | 固态 | 5       |
| 氯化锌       | 25kg/袋  | 固态 | 5       |
| 氢氧化钠      | 25kg/袋  | 固态 | 1       |
| 染料        | 25kg/袋  | 固态 | 1       |
| 酸雾抑制剂     | 25kg/袋  | 固态 | 1       |
| 陶化剂       | 25kg/桶  | 液态 | 0.2     |
| 脱漆剂 A     | 25kg/桶  | 液态 | 5       |
| 脱漆剂 B     | 25kg/桶  | 液态 | 2       |
| 脱脂剂       | 25kg/桶  | 液态 | 8       |
| 中和剂       | 25kg/袋  | 固态 | 5       |
| 切削液       | 200kg/桶 | 液态 | 0.4     |
| 润滑油       | 200kg/桶 | 液态 | 0.2     |
| 液压油       | 200kg/桶 | 液态 | 0.4     |
| 除灰槽液      | 水槽      | 液态 | 81.6    |
| 电解线电解抛光槽液 | 水槽      | 液态 | 75.52   |
| 氧化线电解抛光槽液 | 水槽      | 液态 | 81.6    |
| 钝化槽液      | 水槽      | 液态 | 37.76   |
| 封闭槽液      | 水槽      | 液态 | 100.8   |
| 化学抛光槽液    | 水槽      | 液态 | 81.6    |
| 碱蚀槽液      | 水槽      | 液态 | 81.6    |
| 染色槽液      | 水槽      | 液态 | 180     |
| 热镀锌线酸洗槽液  | 水槽      | 液态 | 28.512  |
| 电泳线酸洗槽液   | 水槽      | 液态 | 48.000  |
| 陶化槽液      | 水槽      | 液态 | 48.000  |
| 脱漆槽液      | 水槽      | 液态 | 48.000  |
| 脱脂槽液      | 水槽      | 液态 | 151.072 |
| 阳极氧化槽液    | 水槽      | 液态 | 180.000 |
| 中和槽液      | 水槽      | 液态 | 81.6    |
| 电泳槽液      | 水槽      | 液态 | 48      |
| 助镀槽液      | 水槽      | 液态 | 28.512  |
| 废化学品原料包装物 | 桶装      | 固态 | 2       |
| 废槽渣       | 桶装      | 固态 | 6       |
| 助镀废渣      | 桶装      | 固态 | 1       |
| 锌尘        | 桶装      | 固态 | 1       |
| 锌浮渣       | 桶装      | 固态 | 30      |
| 废水处理污泥    | 袋装      | 固态 | 6       |

|         |    |    |       |
|---------|----|----|-------|
| 酸洗废液    | 桶装 | 液态 | 30    |
| 钝化废液    | 桶装 | 液态 | 5     |
| 电解抛光废液  | 桶装 | 液态 | 10    |
| 蒸发浓缩结晶  | 桶装 | 液态 | 0.7   |
| 废离子交换树脂 | 桶装 | 固态 | 0.5   |
| 废滤芯     | 桶装 | 固态 | 0.2   |
| 废活性炭    | 桶装 | 固态 | 0.2   |
| 废液压油    | 桶装 | 液态 | 0.2   |
| 废切削液    | 桶装 | 液态 | 0.2   |
| 废矿物油包装桶 | 桶装 | 固态 | 0.04  |
| 废布袋     | 桶装 | 固态 | 0.1   |
| 天然气     | 管道 | 气态 | 0.003 |

备注：本项目天然气为管道输送，项目位置内的天然气管道长约 450 m，管径取平均值 100 毫米，则项目天然气管道最大储存量为 3.53 m<sup>3</sup>，天然气密度为 0.7174 kg/m<sup>3</sup>，则天然气管道最大储存量约 0.003 t。

原辅材料理化性质详见第 3.2.2 节-主要原辅材料使用情况。

### 7.1.2 环境敏感目标调查

项目周围主要环境保护目标见第 2 章 2.9 节。

## 7.2 环境风险潜势初判

### 7.2.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表7-2 建设项目风险潜势划分

| 环境敏感程度<br>(E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|---------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|               | 极高危害<br>(P1)     | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区       | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区       | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区       | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

## 7.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

### 1、危险物质数量与临界值比值（Q）的计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>， q<sub>2</sub>， …， q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量， t；

Q<sub>1</sub>， Q<sub>2</sub>， …， Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量， t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 1) 1≤Q<10； 2=10≤Q<100； 3=Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表7-3 建设项目 Q 值确定表

| 危险物质名称   | 危险物质最大存储量 (t) | 物料中危险物质各成分名称 | 物料中各成分含量 (%) | 物料中各成分含量 (t) | 物料中的危险物质           | 临界量 Q <sub>n</sub> (t) | Q 值         |
|----------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------------------|-------------|
| 31%盐酸    | 20            | 37%盐酸        | /            | 16.76        | 盐酸 (≥37%)          | 7.5                    | 2.234234234 |
| 35%草酸    | 1             | 其他物质         | 100%         | 1            | 危害水环境物质 (急性毒性类别 1) | 100                    | 0.01        |
| 30%氨水    | 2             | 20%氨水        | /            | 3            | 氨水 (浓度≥20%)        | 10                     | 0.3         |
| 27.5%双氧水 | 2             | 其他物质         | 100%         | 2            | 危害水环境物质 (急性毒性类别 1) | 100                    | 0.02        |
| 68%硝酸    | 2             | 68%硝酸        | 68%          | 1.36         | 硝酸                 | 7.5                    | 0.181333333 |
| 80%磷酸    | 10            | 80%磷酸        | 80%          | 8            | 磷酸                 | 10                     | 0.8         |
| 98%硫酸    | 7             | 98%硫酸        | 98%          | 6.86         | 硫酸                 | 10                     | 0.686       |
| 电抛剂      | 3             | 醇类高分子化合物     | 2%           | 0.06         | 危害水环境物质 (急性毒性类别 1) | 100                    | 0.0006      |
|          |               | 磷酸           | 61%          | 1.83         | 磷酸                 | 10                     | 0.183       |
|          |               | 硫酸           | 35%          | 1.05         | 硫酸                 | 10                     | 0.105       |
|          |               | 其他物质         | 2%           | 0.06         | 危害水环境物质 (急性毒性类别 1) | 100                    | 0.0006      |
| 电泳调整剂    | 0.05          | 其他物质         | 100%         | 0.05         | 危害水环境物质 (急性毒性类别 1) | 100                    | 0.0005      |
| 电泳乳液     | 0.5           | 丁酮           | 0.02%        | 0.0001       | 丁酮                 | 10                     | 0.00001     |
|          |               | 异丙醇          | 0.01%        | 0.00005      | 异丙醇                | 10                     | 0.000005    |
|          |               | 其他物质         | 99.97%       | 0.49985      | 其他物质               | 100                    | 0.0049985   |



|            |       |          |        |         |                  |      |           |
|------------|-------|----------|--------|---------|------------------|------|-----------|
| 电泳助剂       | 0.05  | 其他物质     | 100%   | 0.05    | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.0005    |
| 钝化剂        | 0.05  | 其他物质     | 100%   | 0.05    | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.0005    |
| 防爆剂        | 0.1   | 其他物质     | 100%   | 0.1     | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.001     |
| 封闭剂        | 0.1   | 乙酸镍      | 28.22% | 0.02822 | 镍及其化合物（以镍计）      | 0.25 | 0.11288   |
|            |       | 其他物质     | 71.78% | 0.07178 | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.0007178 |
| 化抛剂        | 2     | 磷酸       | 40%    | 0.8     | 磷酸               | 10   | 0.08      |
|            |       | 硫酸       | 10%    | 0.2     | 硫酸               | 10   | 0.02      |
|            |       | 其他物质     | 50%    | 1       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.01      |
| 氯化铵        | 5     | 其他物质     | 100%   | 5       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.05      |
| 氯化锌        | 5     | 其他物质     | 100%   | 5       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.05      |
| 氢氧化钠       | 1     | 其他物质     | 100%   | 1       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.01      |
| 染料         | 1     | 其他物质     | 100%   | 1       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.01      |
| 酸雾抑制剂      | 1     | 其他物质     | 100%   | 1       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.01      |
| 陶化剂        | 0.2   | 其他物质     | 100%   | 0.2     | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.002     |
| 脱漆剂 A      | 5     | 其他物质     | 100%   | 5       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.05      |
| 脱漆剂 B      | 2     | 其他物质     | 100%   | 2       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.02      |
| 脱脂剂        | 8     | 其他物质     | 100%   | 8       | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.08      |
| 中和剂        | 5     | 乙酸       | 8%     | 0.4     | 乙酸               | 10   | 0.04      |
|            |       | 硫酸       | 10%    | 0.5     | 硫酸               | 10   | 0.05      |
|            |       | 其他物质     | 82%    | 4.1     | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.041     |
| 切削液        | 0.4   | 切削液      | 100%   | 0.4     | 油类物质             | 2500 | 0.00016   |
| 润滑油        | 0.2   | 润滑油      | 100%   | 0.2     | 油类物质             | 2500 | 0.00008   |
| 液压油        | 0.4   | 液压油      | 100%   | 0.4     | 油类物质             | 2500 | 0.00016   |
| 除灰槽液       | 81.6  | 硫酸       | 20%    | 16.32   | 硫酸               | 10   | 1.632     |
|            |       | 其他物质     | 80%    | 65.28   | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.6528    |
| 电解线电解抛光槽液  | 75.52 | 磷酸       | 70%    | 52.864  | 磷酸               | 10   | 5.2864    |
|            |       | 硫酸       | 30%    | 22.656  | 硫酸               | 10   | 2.2656    |
| 氧化线线电解抛光槽液 | 81.6  | 醇类高分子化合物 | 0.40%  | 0.3264  | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.003264  |
|            |       | 磷酸       | 60%    | 49.1232 | 磷酸               | 10   | 4.91232   |
|            |       | 硫酸       | 27%    | 21.7056 | 硫酸               | 10   | 2.17056   |
|            |       | 其他物质     | 12.80% | 10.4448 | 危害水环境物质（急性毒性类别1） | 100  | 0.104448  |
| 电解抛光线      | 37.76 | 硝酸       | 15%    | 5.664   | 硝酸               | 7.5  | 0.7552    |

|            |         |       |        |             |                                     |      |             |
|------------|---------|-------|--------|-------------|-------------------------------------|------|-------------|
| 钝化槽液       |         | 其他物质  | 85%    | 32.096      | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.32096     |
| 封闭槽液       | 100.8   | 乙酸镍   | 0.14%  | 0.1422288   | 镍及其化合物（以镍计）                         | 0.25 | 0.5689152   |
|            |         | 其他物质  | 99.86% | 100.6577712 | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 1.006577712 |
| 化学抛光槽液     | 81.6    | 磷酸    | 60.0%  | 48.96       | 磷酸                                  | 10   | 4.896       |
|            |         | 硫酸    | 20.6%  | 16.8096     | 硫酸                                  | 10   | 1.68096     |
|            |         | 其他物质  | 19.4%  | 15.8304     | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.158304    |
| 碱蚀槽液       | 81.6    | 其他物质  | 100%   | 81.6        | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.816       |
| 染色槽液       | 180     | 其他物质  | 100%   | 180         | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 1.8         |
| 热镀锌线酸洗槽液   | 28.512  | 37%盐酸 | /      | 3.583264865 | 盐酸（≥37%）                            | 7.5  | 0.477768649 |
|            |         | 其他物质  | /      | 24.92873514 | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.249287351 |
| 电泳线酸洗槽液    | 48      | 37%盐酸 | /      | 6.032432432 | 盐酸（≥37%）                            | 7.5  | 0.804324324 |
|            |         | 其他物质  | /      | 41.96756757 | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.419675676 |
| 陶化槽液       | 48      | 其他物质  | 100%   | 48          | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.48        |
| 脱漆槽液       | 48      | 其他物质  | 100%   | 48          | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.48        |
| 脱脂槽液       | 151.072 | 其他物质  | 100%   | 151.072     | COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L的有机废液 | 10   | 15.1072     |
| 阳极氧化槽液     | 180     | 硫酸    | 15%    | 27          | 硫酸                                  | 10   | 2.7         |
|            |         | 其他物质  | 85%    | 153         | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 1.53        |
| 中和槽液       | 81.6    | 乙酸    | 1.2%   | 0.9792      | 乙酸                                  | 10   | 0.09792     |
|            |         | 硫酸    | 1.5%   | 1.224       | 硫酸                                  | 10   | 0.1224      |
|            |         | 其他物质  | 97.3%  | 79.3968     | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.793968    |
| 电泳槽液       | 48      | 其他物质  | 100%   | 48          | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.48        |
| 助镀槽液       | 28.512  | 其他物质  | 100%   | 28.512      | 危害水环境物质（急性毒性类别1）                    | 100  | 0.28512     |
| 废化学品原料包装物  | 2       | 其他物质  | 100%   | 2           | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.04        |
| 废槽渣        | 6       | 其他物质  | 100%   | 6           | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.12        |
| 助镀废渣       | 1       | 其他物质  | 100%   | 1           | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.02        |
| 锌尘         | 1       | 其他物质  | 100%   | 1           | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.02        |
| 锌浮渣        | 30      | 其他物质  | 100%   | 30          | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.6         |
| 废水处理污泥     | 6       | 其他物质  | 100%   | 6           | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.12        |
| 酸洗废液（热镀锌线） | 30      | 其他物质  | 100%   | 30          | 健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）                 | 50   | 0.6         |
| 钝化废液（电解抛光） | 5       | 镍     | /      | 0.125       | 镍及其化合物（以镍计）                         | 0.25 | 0.5         |

|               |       |             |      |       |                                     |      |           |
|---------------|-------|-------------|------|-------|-------------------------------------|------|-----------|
| 线)            |       | 铬           | /    | 0.411 | 铬及其化合物(以铬计)                         | 0.25 | 1.644     |
|               |       | 其他物质        | /    | 4.464 | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.08928   |
| 电解抛光废液(电解抛光线) | 10    | 镍           | /    | 0.125 | 镍及其化合物(以镍计)                         | 0.25 | 0.5       |
|               |       | 铬           | /    | 0.411 | 铬及其化合物(以铬计)                         | 0.25 | 1.644     |
|               |       | 其他物质        | /    | 9.464 | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.18928   |
| 蒸发浓缩结晶        | 0.7   | 其他物质        | 100% | 0.7   | COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L的有机废液 | 10   | 0.07      |
| 废离子交换树脂       | 0.5   | 其他物质        | 100% | 0.5   | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.01      |
| 废滤芯           | 0.2   | 其他物质        | 100% | 0.2   | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.004     |
| 废活性炭          | 0.2   | 其他物质        | 100% | 0.2   | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.004     |
| 废液压油          | 0.2   | 其他物质        | 100% | 0.2   | 油类物质                                | 2500 | 0.000080  |
| 废切削液          | 0.2   | 其他物质        | 100% | 0.2   | 油类物质                                | 2500 | 0.000080  |
| 废矿物油包装桶       | 0.04  | 其他物质        | 100% | 0.04  | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.0008    |
| 废布袋           | 0.1   | 其他物质        | 100% | 0.1   | 健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)                | 50   | 0.002     |
| 天然气           | 0.003 | 甲烷、乙烷、丙烷、丁烷 | 100% | 0.003 | 甲烷、乙烷、丙烷、丁烷                         | 10   | 0.0003    |
| 合计            |       |             |      |       |                                     |      | 64.401072 |

备注：电解抛光线的镍和铬根据物料平衡算出，保守取最大值。

由此可见，项目 Q 值≈64.401072，符合当 Q≥1 时的第 2 种情况：10≤Q<100。

## 2、行业及生产工艺特点(M)评估

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别平分并求和。将 M 划分为 1) M>20; 2) 10<M≤20; 3) 5<M≤10; 4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表7-4 行业及生产工艺(M)

| 行业                   | 评估依据  | 分值      |
|----------------------|---|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|                      | 无机酸制酸工艺、焦化工艺  | 5/套     |
|                      | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区   | 5/套(罐区) |
| 管道、港口/码头等            | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等   | 10      |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 石油天然气   | 石油、天然气、页岩气开采（含精化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其他  | 涉及危险物质使用、贮存的项目   | 5  |
| 注：a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；<br>b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 |  |    |

本项目的 M 值=5，属于“M4”类别。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界值比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.2-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

| 危险取值数量与临界值比值（Q）   | 行业及生产工艺（M） |    |    |    |
|-------------------|------------|----|----|----|
|                   | M1         | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1         | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1         | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2         | P3 | P4 | P4 |

根据 Q 值及 M 值计算得到危险物质数量与临界值比值（Q）为  $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺（M）为 M4，按照上表确定危险物质及工艺系统危险性为 P4。

### 7.2.3 环境敏感程度（E）分级确定

#### 1、大气环境

依据环境敏感目标敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则下表。

表7-6 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性  |
|----|--|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人               |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人                            |

通过调查周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，因此本项目大气

环境敏感程度为 E1。

## 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

**表7-7 地表水环境敏感程度分级**

| 环境敏感目标 | 地表水环境敏感特征 |    |    |
|--------|-----------|----|----|
|        | F1        | F2 | F3 |
| S1     | E1        | E1 | E2 |
| S2     | E1        | E2 | E3 |
| S3     | E1        | E2 | E3 |

**表7-8 地表水功能敏感性分区**

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征   |
|--------|---|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的   |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区   |

**表7-9 环境敏感目标分级**

| 分级 | 环境敏感目标   |
|----|--|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域  |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标   |

按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点进入周边水体（环山渠、沙冲河、司中河、黄鱼窖冲及第六冲）地表水水域环境

功能为 III 类，敏感程度为敏感 F2；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内涉及新会潭江段饮用水水源保护区，敏感目标分级为 S1。综合判断，本项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表7-10 地下水环境敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水环境敏感性 |    |    |
|---------|----------|----|----|
|         | G1       | G2 | G3 |
| D1      | E1       | E1 | E2 |
| D2      | E1       | E2 | E3 |
| D3      | E2       | E3 | E3 |

表7-11 地下水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地下水环境敏感特征   |
|--------|---|
| 敏感 G1  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区   |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水自由（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区   |

<sup>a</sup>“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录中》所界定涉及地下水的环境敏感区

表7-12 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能  |
|----|--|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定   |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件  |

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目所在区域地下水为珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区，地下水敏感程度为不敏感（敏感性 G3）。项目场地包气带防污性能为 D2 级。综合判断，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

## 7.2.4 环境风险潜势判断

表7-13 各环境要素环境风险评价等级一览表

| 环境要素 | 危险物质及工艺系统危险性 | 环境敏感程度 | 环境风险潜势 |
|------|--------------|--------|--------|
| 大气   | P4           | E1     | III    |
| 地表水  |              | E1     | III    |
| 地下水  |              | E3     | I      |

## 7.2.5 评价工作等级划分

本项目风险潜势划分为 III，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价为二级评价。

表7-14 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I                 |
|--------|--------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而已，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

表7-15 本项目评价工作等级划分

| 环境要素 | 环境风险潜势 | 评价工作等级 |
|------|--------|--------|
| 大气   | III    | 二      |
| 地表水  | III    | 二      |
| 地下水  | I      | 简单分析   |

## 7.3 风险识别

### 7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的要求“物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目污染物主要有废气中的硫酸、氯化氢等；危废中的废化学品原料包装物等；火灾和爆炸伴生/次生物主要是 CO、氮氧化物和烃类物质，查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目的风险物质主要涉及伴生的 CO、硫酸、氯化氢。

原辅材料储存分布情况见本章节。发生火灾爆炸式会产生伴生污染物 CO。项目涉及的危险物质主要理化性质统计见下表。

表7-16 项目危险物质识别表

| 原辅材料名称 | 理化性质  | 易燃物质识别   | 爆炸物质识别         |
|--------|---|----------|----------------|
| 电泳乳液   | 乳白色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1.05 g/cm <sup>3</sup> ，闪点 ≥100℃，不可燃  | 不可燃      | 不易爆            |
| 电泳调整剂  | 无色或淡黄色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1 g/cm <sup>3</sup> ，不可燃   | 不可燃      | 不易爆            |
| 电泳助剂   | 无色或淡黄色液体，熔点 0℃，沸点约 100℃，相对密度 1 g/cm <sup>3</sup> ，不可燃   | 不可燃      | 不易爆            |
| 脱漆剂 A  | 沸点 ≥100℃，密度 1.34 g/L，pH>13  | 易燃       | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 脱漆剂 B  | 沸点 ≥100℃，密度 1.34 g/L，pH>13  | 易燃       | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 脱脂剂    | 无色液体，沸点 100℃，熔点-5℃，比重 1.09 g/cm <sup>3</sup>  | 不易燃      | 不易爆            |
| 氢氧化钠   | 熔点 318.4℃，沸点 1388℃  | 不可燃      | 不易爆            |
| 中和剂    | 白色透明液体，易溶于水，比重 1.02±0.05 g/cm <sup>3</sup>  | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 电抛剂    | 无色透明液体，相对密度（水=1）1.72±0.03 g/cm <sup>3</sup> ，PH 值<1   | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 化抛剂    | 蓝绿色透明液体，沸点 110℃/熔点-5℃以下，比重 1.45±0.1 g/cm <sup>3</sup> （25℃），易溶于水  | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 31%盐酸  | 密度 1.189 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 48℃，熔点 -26℃，蒸气压 28000 Pa   | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 68%硝酸  | 一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸。化学式：HNO <sub>3</sub> ，密度 1.40 g/cm <sup>3</sup> ，熔点-42℃，沸点 121.9℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明  | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 80%磷酸  | 是一种常见的无机酸，是中强酸，化学式为 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ，分子量为 97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。密度 1.874 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 261℃ | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 98%硫酸  | 是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。密度 1.83 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 330℃   | 不可燃，有腐蚀性 | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 陶化剂    | 相对密度（水=1）：1.01 g/cm <sup>3</sup> （20℃），沸点(℃):100  | 不可燃      | 不易爆            |
| 钝化剂    | 乳白色液体，pH 2，密度 1.050±0.050g/mL   | 不可燃      | 不易爆            |
| 封闭剂    | /   | 不可燃      | 不易爆            |
| 染料     | /   | 可燃       | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |



|     |                                      |     |                |
|-----|--------------------------------------|-----|----------------|
| 氯化铵 | 密度 1.527 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 520℃ | 不可燃 | 不易爆            |
| 氯化锌 | 密度 2.91 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 732℃  | 易燃  | 遇明火、高热能会引起燃烧爆炸 |
| 防爆剂 | /                                    | 不可燃 | 不易爆            |

### 7.3.2 生产系统危险性识别

#### 1、生产装置危险性分析

生产装置工作异常，化学品原料一旦接触明火，容易引起燃烧和爆炸。

#### 2、贮运过程的危险危害分析

本次项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃、腐蚀性物质。化学品在储存和运输过程中，由于储存设备破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。

储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存，通风设施不良、防静电设施不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

化学危险品储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量化学危险品的泄漏，并通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

#### 3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

#### 4、环保设施非正常运转

##### (1) 废气处理

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附件区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

## (2) 废水处理

本项目生产废水全部排至自建污水处理站处理。事故主要为集水池设备维护不当、运营不当、停电，废水处理单元失效等情况，导致废水不能正常排放至自建废水处理站，发生泄漏事故排放以及废水不能达标处理，从而污染外环境。

### 7.3.3 危险物质向环境转移途径识别

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

#### 1、环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(3) 漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

#### 2、水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质。

(2) 项目污水集水池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。

(3) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

#### 3、土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

(2) 项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

### 7.3.4 环境风险类型及危害识别

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、蓄意破坏等）。根据风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表7-17 各功能单元潜在的环境风险事故

| 功能单元              | 风险物质                        | 潜在事故     | 发生的可能原因                            | 影响途径      | 对周围环境的影响       |
|-------------------|-----------------------------|----------|------------------------------------|-----------|----------------|
| 各生产线、原材料暂存区、化学品仓库 | 化学品原料                       | 泄漏、火灾、爆炸 | 人员操作不当、遇明火或静电、设备破损                 | 大气、地表水    | 造成大气和地表水环境局部超标 |
| 运输系统              |                             | 泄漏       | 输送设备破损、车辆发生事故                      | 土壤、地表水、大气 | 造成局部污染严重       |
| 废气处理系统            | 废气                          | 废气事故排放   | 废气处理系统发生故障                         | 大气        | 造成大气环境局部超标     |
| 废水处理站             | 生产废水                        | 废水处理单元失效 | 废水处理单元设备维护不当、运营不当、停电等情况，导致废水不能达标处理 | 地表水       | 造成地表水环境局部超标    |
| 危废间               | 废化学品原料包装物、酸洗废液、钝化废液、电解抛光废液等 | 泄漏、火灾    | 容器破损、遇明火或静电                        | 大气、地表水    | 造成大气、地表水环境局部超标 |

### 7.3.5 风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见下表。

表7-18 建设项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元              | 风险源    | 主要危险物质                      | 环境风险类型   | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|-------------------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| 1  | 各生产线、原材料暂存区、化学品仓库 | 化学品原料  | 化学品原料                       | 泄漏、火灾、爆炸 | 大气、水体  | 居住区、周边水体     |
| 2  | 废气治理设施            | 废气治理设施 | 各种废气                        | 故障       | 大气     | 居住区          |
| 3  | 废水处理站             | 废水处理单元 | 生产废水                        | 泄漏       | 水体     | 周边水体         |
| 4  | 危废间               | 危废间    | 废化学品原料包装物、酸洗废液、钝化废液、电解抛光废液等 | 泄漏、火灾    | 大气、水体  | 居住区、周边水体     |

## 7.4 风险情形设定

### 7.4.1 风险事故情形设定

#### 1、事故类型分析

根据项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所所使用的原料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸和毒物泄漏。在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的蒸汽扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；蒸汽浓度达到一定的范围时，如有点火源存在（如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温），易发生火灾爆炸事故。

## 2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的事故。根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设备的泄漏和破裂概率，确认本项目最大可信事故是盐酸储罐和危化品仓库泄漏引发的事故，表现为泄露和火灾。

### 7.4.2 源项分析

#### 1、泄漏事故源强确定

本评价对盐酸储罐（容积 20 m<sup>3</sup>）发生泄露作后果分析，并预测泄漏挥发情况。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于泄漏前液体温度均低于对应液体常压下的沸点，故闪蒸蒸发量和热量蒸发量相对较小，其蒸发主要以质量蒸发为主。

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q<sub>3</sub>按下式计算：

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速率，kg/s；

P——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）

T<sub>0</sub>——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m；盐酸的储存量取  $20 \text{ m}^3$ ，盐酸泄漏后取厚度  $0.005\text{m}$ ，则液池面积为  $20 \div 0.005 = 4000 \text{ m}^2$ ，则液池半径约为  $35.69 \text{ m}$ 。

$\alpha$ ， $n$ ——大气稳定度系数，取值见下表。

表7-19 液池蒸发模式参数

| 大气稳定度      | $n$  | $\alpha$               |
|------------|------|------------------------|
| 不稳定 (A, B) | 0.2  | $3.846 \times 10^{-3}$ |
| 中性 (D)     | 0.25 | $4.685 \times 10^{-3}$ |
| 稳定 (E, F)  | 0.3  | $5.285 \times 10^{-3}$ |

液池蒸发模式参数按最不利气象条件选取。最不利气象条件取 F 类稳定度， $1.5\text{m/s}$  风速，温度  $25^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $50\%$ 。

项目不涉及闪蒸蒸发以及热量蒸发，故液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Qt$$

式中： $W_p$ ——液体蒸发总量，kg；

$Q$ ——质量蒸发速率，kg/s；

$t$ ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。本评价取  $30\text{min}$ 。

表7-20 项目发生泄漏事故质量蒸发速率计算一览表

| 泄漏物质 | 大气稳定度 | 液体表面蒸汽压 (Pa) | 摩尔质量 (kg/mol) | 环境温度 (K) | 风速 (m/s) | 液池等效半径 (m) | 质量蒸发速率 (kg/s) | 蒸发总量 (kg) |
|------|-------|--------------|---------------|----------|----------|------------|---------------|-----------|
| 盐酸   | F     | 1410         | 0.0365        | 298.15   | 1.5      | 35.69      | 0.118         | 212.99    |

## 2、火灾事故源强确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算可知，本项目物料火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，取  $85\%$ ；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取  $3\%$ ；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

化学品发生燃烧时，在不完全燃烧情况下产生次生污染物一氧化碳。按最不利情况计算，假定所有易燃物质均参与反应，化学不完全燃烧值取  $3\%$ ，参与燃烧的物质质量按危化品仓库全部可燃化学品的最大存储量  $20 \text{ t}$  计，燃烧时间取  $30 \text{ min}$ ，则参

与燃烧的物质质量为 0.011 t/s，一氧化碳产生量为 0.66 kg/s。

## 7.5 风险预测与评价

### 7.5.1 大气环境风险预测与评价

#### (1) 预测模型的筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。本项目的风险预测中，CO、盐酸为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

#### ①连续排放还是瞬时排放判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中： $X$ ——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

表7-21 连续排放或瞬时排放判定

| 序号 | 区域    | 风险物质 | 最大可信事故类别      | X-事故发生地与计算点距离(m) | Ur-10m高处风速（不利条件下）(m/s) | T-到达时间(s) | Td-排放时间(s) | 判定   |
|----|-------|------|---------------|------------------|------------------------|-----------|------------|------|
| 1  | 危险品仓库 | CO   | 火灾爆炸事故伴生/次生污染 | 230              | 1.5                    | 227       | 1800       | 连续排放 |
| 2  | 车间三   | 盐酸   | 泄漏事故          | 170              | 1.5                    | 307       | 1800       |      |

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险预测中最不利气象条件中风速取1.5 m/s，故Ur-10m高处风速取1.5 m/s。

#### ②是否为重质气体判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），是否为重质气体判定计算公式如下：

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数( $R_i$ )作为标准进行判断。 $R_i$ 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}} \quad (\text{G.1})$$

$R_i$ 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (\text{G.2})$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}) \quad (\text{G.3})$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ ——10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。

表7-22 是否为重质气体判定

| 序号 | 污染源   | 风险物质 | $\rho_{rel}$<br>( $\text{kg/m}^3$ ) | $D_{rel}$ (m) | $\rho_a$ ( $\text{kg/m}^3$ ) | $Q$ ( $\text{kg/s}$ ) | $U_r$<br>( $\text{m/s}$ ) | $R_i$ | 判定   | 预测模型  |
|----|-------|------|-------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------|------|-------|
| 1  | 危险品仓库 | CO   | 1.25                                | 15            | 1.19                         | 0.660                 | 1.5                       | <0.16 | 轻质气体 | AFTOX |
| 2  | 车间三   | 盐酸   | 1.16                                | 15            | 1.19                         | 0.118                 | 1.5                       | <0.16 | 轻质气体 | AFTOX |

### (2) 气象参数

本项目评价为二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，风速1.5 m/s，温度25℃，相对湿度50%。

### (3) 大气毒性终点浓度值

大气毒性终点浓度值按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H选取。

表7-23 各污染物大气毒性终点浓度值

| 污染物 | 1级大气毒性终点浓度值 ( $\text{mg/m}^3$ ) | 2级大气毒性终点浓度值 ( $\text{mg/m}^3$ ) |
|-----|---------------------------------|---------------------------------|
| CO  | 380                             | 95                              |
| 氯化氢 | 150                             | 33                              |

### (4) 预测参数

本项目大气环境风险预测模型主要参数表如下。

表7-24 大气风险预测模型主要参数表（盐酸储罐事故）

| 参数选型 | 选项        | 参数          |       |
|------|-----------|-------------|-------|
| 基本情况 | 事故源经度 (°) | 112.852400° |       |
|      | 事故源纬度 (°) | 22.509050°  |       |
|      | 事故源类型     | 泄漏          |       |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象       | 最常见气象 |
|      | 风速/ (m/s) | 1.5         | /     |
|      | 环境温度/℃    | 25          | /     |
|      | 相对湿度/%    | 50%         | /     |
|      | 稳定度       | F类稳定度       | /     |
| 其他参数 | 地表粗糙度     | 3.0         |       |
|      | 是否考虑地形    | 否           |       |
|      | 地形数据精度/m  | /           |       |

表7-25 大气风险预测模型主要参数表（危化品仓库事故）

| 参数选型 | 选项        | 参数          |       |
|------|-----------|-------------|-------|
| 基本情况 | 事故源经度 (°) | 112.851900° |       |
|      | 事故源纬度 (°) | 22.508040°  |       |
|      | 事故源类型     | 泄漏、火灾       |       |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象       | 最常见气象 |
|      | 风速/ (m/s) | 1.5         | /     |
|      | 环境温度/℃    | 25          | /     |
|      | 相对湿度/%    | 50%         | /     |
|      | 稳定度       | F类稳定度       | /     |
| 其他参数 | 地表粗糙度     | 3.0         |       |
|      | 是否考虑地形    | 否           |       |
|      | 地形数据精度/m  | /           |       |

(5) 大气风险预测结果

项目在最不利气象条件下风向不同距离处有毒有害物的最大浓度见下表。



表7-26 泄漏事故盐酸扩散影响预测浓度一览表

AFTOX钢团扩散模型-氯化氢

方案名称: 氯化氢

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

表格显示选项  
给定数值: 33  
 最大值单元背景为红色  
 >Y单元背景为黄色  
 隐藏<Y的表格行与列  
数据格式: 0.0#####  
数据单位: mg/m3

影响区域 网格点 | 离散点 |  
网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

浓度 分布图 时间

| y\x   | 201     | 301     | 401     | 501      | 601      | 701      | 801      | 901      | 1001     | 1101     | 1201     |
|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 993   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 893   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 793   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 693   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 593   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 493   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 393   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 293   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 193   | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 93    | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -7    | 0.00002 | 32.6828 | 138.288 | 66.00619 | 20.38069 | 6.126159 | 1.992699 | 0.717026 | 0.284517 | 0.123257 | 0.057657 |
| -107  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.001216 | 0.448703 | 6.553161 | 20.5213  | 29.14388 | 27.05496 | 19.87974 | 12.8482  |
| -207  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.000001 | 0.000895 | 0.049197 | 0.579267 | 2.618337 | 6.391833 |
| -307  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000006 | 0.000515 | 0.011409 |
| -407  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -507  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -607  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -707  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -807  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -907  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1007 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1107 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1207 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1307 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1407 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1507 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1607 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1707 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1807 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1907 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2007 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2107 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2207 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2307 | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |

表7-27 火灾事故 CO 扩散影响预测浓度一览表

AFTOX钢团扩散模型-CO

方案名称: CO

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

表格显示选项  
给定数值: 95  
 最大值单元背景为红色  
 >Y单元背景为黄色  
 隐藏<Y的表格行与列  
数据格式: 0.0#####  
数据单位: mg/m3

影响区域 网格点 | 离散点 |  
网格点(绝对坐标, 预测期间最大值)

浓度 分布图 时间

| y\x   | 1   | 101 | 201      | 301      | 401      | 501      | 601      | 701      | 801      | 901      | 1001     | 1101     | 1201     | 1301     | 1401     | 1501     | 1601     | 1701     | 1801     |
|-------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 893   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 793   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 693   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 593   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| 493   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000002 | 0.000073 | 0.001356 | 0.013705 | 0.086163 | 0.000001 |
| 393   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000054 | 0.002003 | 0.030054 | 0.23613  | 1.124202 | 3.656336 | 8.868095 | 0.000001 | 0.000001 |
| 293   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000034 | 0.003094 | 0.087129 | 0.886513 | 4.482344 | 13.5321  | 29.34781 | 48.80851 | 66.43463 | 78.50004 | 0.000001 |
| 193   | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000002 | 0.004274 | 0.366134 | 6.293795 | 26.11109 | 65.50877 | 106.8985 | 168.8215 | 247.6025 | 344.9504 | 458.8655 | 571.3165 | 682.4976 | 0.000001 |
| 93    | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.002796 | 3.289202 | 66.17467 | 218.0904 | 298.3316 | 260.0543 | 179.0509 | 109.0425 | 62.54454 | 35.01068 | 19.52187 | 11.10788 | 6.46873  | 3.83203  | 2.313419 | 0.000001 |
| -7    | 0.0 | 0.0 | 284.9672 | 1138.678 | 450.2522 | 109.2623 | 28.92422 | 8.868992 | 2.959722 | 1.153761 | 0.498047 | 0.234174 | 0.118306 | 0.063515 | 0.038914 | 0.021415 | 0.013441 | 0.008715 | 0.005915 |
| -107  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| -207  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -307  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -407  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -507  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -607  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -707  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -807  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -907  | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1007 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1107 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1207 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1307 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1407 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1507 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1607 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1707 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1807 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -1907 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2007 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |
| -2107 | 0.0 | 0.0 | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      | 0.0      |

本项目大气环境风险事故排放影响预测结果见下图。

图7-1 事故情况下西风向盐酸预测浓度分布图

图7-2 事故情况下西风向一氧化碳预测浓度分布图

各敏感点发生事故后废气浓度随时间变化情况见下表。

表7-28 在西风向下盐酸浓度随时间变化情况

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 名称     | X     | Y     | 最大浓度 时间<br>(min) | 5min     | 10min    | 15min    | 20min    | 25min    | 30min    |
|----|--------|-------|-------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 白庙村    | 236   | 16    | 0.001391 5       | 0.001391 | 0.001391 | 0.001391 | 0.001391 | 0.001391 | 0.001391 |
| 2  | 余兴村    | -5    | -407  | 0.0 5            | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 3  | 白庙小学   | 691   | -167  | 0.001969 5       | 0.001969 | 0.001969 | 0.001969 | 0.001969 | 0.001969 | 0.001969 |
| 4  | 童园幼儿园  | 310   | -415  | 0.0 5            | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 5  | 司前中学   | 1014  | 16    | 0.025293 10      | 0        | 0.025293 | 0.025293 | 0.025293 | 0.025293 | 0.025293 |
| 6  | 仓五村    | 882   | 314   | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 7  | 尚品轩    | -949  | -225  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 8  | 名爵华府   | -783  | -598  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 9  | 司前小学   | 20    | -1178 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 10 | 司前村    | 211   | -1667 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 11 | 龙田村    | -2299 | 811   | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 12 | 吉林村    | -2507 | 289   | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 13 | 石名村    | -1587 | -225  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 14 | 吉江村    | -2473 | -498  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 15 | 向东村    | -1604 | -855  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 16 | 太平村    | -2026 | -1509 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347 | -1435 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 18 | 天等村    | -1554 | -2255 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 19 | 华侨中学   | -1314 | -2280 | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 20 | 沙冲学校   | 2034  | 2112  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 21 | 庙边村    | 1487  | 1516  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 22 | 沙冲村    | 2141  | 1259  | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 23 | 新建村    | 1420  | 712   | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 24 | 北边村    | 2257  | 389   | 0.0 10           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 25 | 陈鹤村    | 2009  | -448  | 0.523047 15      | 0        | 0        | 0.523047 | 0.523047 | 0.523047 | 0.523047 |
| 26 | 鸿均村    | 1810  | -1725 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 27 | 对冲村    | 2009  | -2139 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 28 | 吉安村    | -4528 | 339   | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 29 | 吉水村    | -4619 | -100  | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 30 | 石桥村    | -4561 | -681  | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 31 | 新胜村    | -4213 | -1493 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 32 | 石步小学   | -4031 | -1957 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 33 | 兴篁村    | -2763 | -1269 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 34 | 兴篁小学   | -3095 | -1733 | 0.0 15           | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |

|    |      |       |       |             |   |   |   |   |          |          |
|----|------|-------|-------|-------------|---|---|---|---|----------|----------|
| 35 | 龙会村  | -3981 | -2885 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 36 | 天等小学 | -2233 | -2877 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 37 | 横逢村  | -2722 | -3316 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 38 | 仓边村  | -2385 | -4223 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 39 | 雅山村  | -406  | -2741 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 40 | 雅山小学 | -1062 | -4252 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 41 | 福洋村  | 310   | -3626 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 42 | 会龙村  | 360   | -4203 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 43 | 北江村  | -127  | -4607 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 44 | 河敲村  | 1996  | -2777 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 45 | 三益村  | 2990  | -2630 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 46 | 汇湾村  | 4243  | -2190 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 47 | 小岳村  | 2628  | -1399 | 0.0 15      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 48 | 旗中村  | 3374  | -1106 | 0.000005 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000005 | 0.000005 |
| 49 | 仁胜村  | 3938  | -609  | 3.557954 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 3.557954 |
| 50 | 桥东村  | 3938  | 644   | 0.0 30      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 51 | 仁和村  | 3182  | 1650  | 0.0 30      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 52 | 龙安村  | 3972  | 2056  | 0.0 30      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 53 | 张村   | 3848  | 2564  | 0.0 30      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |
| 54 | 龙岗里村 | 2707  | 3772  | 0.0 30      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0        | 0        |

表7-29 在西风向下一氧化碳浓度随时间变化情况

单位: mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 名称    | X     | Y     | 最大浓度时间 (min) | 5min      | 10min     | 15min     | 20min     | 25min     | 30min     | 35min     | 40min     | 45min | 50min | 55min | 60min |
|----|-------|-------|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 白庙村   | 223   | -10   | 1069.7 64 5  | 1069.7 64 | 1069.7 64 | 1069.7 64 | 1069.7 64 | 1069.7 64 | 1069.7 64 | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2  | 余兴村   | -5    | -407  | 0.0 5        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 3  | 白庙小学  | 691   | -167  | 0.0 5        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 4  | 童园幼儿园 | 310   | -415  | 0.0 5        | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 5  | 司前中学  | 1014  | 16    | 3.6131 51 15 | 0         | 0         | 3.6131 51 | 3.6131 51 | 3.6131 51 | 3.6131 51 | 3.6129 71 | 3.6065 34 | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 6  | 仓五村   | 882   | 314   | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 7  | 尚品轩   | -949  | -225  | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 8  | 名爵华府  | -783  | -598  | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 9  | 司前小学  | 20    | -1178 | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 10 | 司前村   | 211   | -1667 | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 11 | 龙田村   | -2299 | 811   | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 12 | 吉林村   | -2507 | 289   | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 13 | 石名村   | -1587 | -225  | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 14 | 吉江村   | -2473 | -498  | 0.0 15       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0     | 0     | 0     | 0     |

|    |        |       |       |                 |   |   |   |   |              |              |              |              |              |              |              |              |
|----|--------|-------|-------|-----------------|---|---|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 15 | 向东村    | -1604 | -855  | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 16 | 太平村    | -2026 | -1509 | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 17 | 华悦城市花园 | -1347 | -1435 | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 18 | 天等村    | -1554 | -2255 | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 19 | 华侨中学   | -1314 | -2280 | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 20 | 沙冲学校   | 2034  | 2112  | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 21 | 庙边村    | 1487  | 1516  | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 22 | 沙冲村    | 2141  | 1259  | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 23 | 新建村    | 1420  | 712   | 0.0 15          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 24 | 北边村    | 2257  | 389   | 54.806<br>78 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54.806<br>78 | 54.806<br>78 | 54.803<br>32 | 54.803<br>32 | 54.803<br>32 | 54.803<br>32 | 38.756<br>1  | 0            |
| 25 | 陈鹤村    | 2009  | -448  | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 26 | 鸿均村    | 1810  | -1725 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 27 | 对冲村    | 2009  | -2139 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 28 | 吉安村    | -4528 | 339   | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 29 | 吉水村    | -4619 | -100  | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 30 | 石桥村    | -4561 | -681  | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 31 | 新胜村    | -4213 | -1493 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 32 | 石步小学   | -4031 | -1957 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 33 | 兴篁村    | -2763 | -1269 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 34 | 兴篁小学   | -3095 | -1733 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 35 | 龙会村    | -3981 | -2885 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 36 | 天等小学   | -2233 | -2877 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 37 | 横逢村    | -2722 | -3316 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 38 | 仓边村    | -2385 | -4223 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 39 | 雅山村    | -406  | -2741 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 40 | 雅山小学   | -1062 | -4252 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 41 | 福洋村    | 310   | -3626 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 42 | 会龙村    | 360   | -4203 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 43 | 北江村    | -127  | -4607 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 44 | 河敲村    | 1996  | -2777 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 45 | 三益村    | 2990  | -2630 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 46 | 汇湾村    | 4243  | -2190 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 47 | 小岳村    | 2628  | -1399 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 48 | 旗中村    | 3374  | -1106 | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 49 | 仁胜村    | 3938  | -609  | 0.0 25          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 50 | 桥东村    | 3938  | 644   | 32.566<br>26 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0.0287<br>17 | 22.929       | 32.566<br>26 | 32.566<br>26 | 32.566<br>26 |
| 51 | 仁和村    | 3182  | 1650  | 0.0 50          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 52 | 龙安村    | 3972  | 2056  | 0.0 50          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 53 | 张村     | 3848  | 2564  | 0.0 50          | 0 | 0 | 0 | 0 | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            |

|    |      |      |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------|------|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 54 | 龙岗里村 | 2707 | 3772 | 0.0 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|----|------|------|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

(6) 小结

当盐酸储罐发生泄漏时，氯化氢未超过 1 级大气毒性终点浓度限值，但超过 2 级大气毒性终点浓度限值。氯化氢超过 2 级大气毒性终点浓度限值的浓度最大值、时间、距离分别为 138.298 mg/m<sup>3</sup>、5 min、401 m，各环境敏感点均未出现超标现象。

当化学品仓库火宅时，CO 超过 1 级大气毒性终点浓度限值的浓度最大值、时间、距离分别为 1336.452mg/m<sup>3</sup>、5 min、301 m，CO 超过 2 级大气毒性终点浓度限值的浓度最大值、时间、距离分别为 298.3316 mg/m<sup>3</sup>、10 min、805 m。泄漏至 5min 后，白庙村的 CO 达到浓度最大值 1069.764 mg/m<sup>3</sup>，超过 1 级大气毒性终点浓度限值，持续时间至 30 min。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1 取值，或者按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时}) \tag{I.1}$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时}) \tag{I.2}$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

$Y$ ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e] \tag{I.3}$$

其中： $A_i$ 、 $B_i$ 和  $n$  ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

$C$ ——接触的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间，min。

经计算，白庙村在暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率为 0.1%。

按风险导则 附录I 估算大气伤害概率(暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员,因物质毒性而导致死亡的概率)

接触的质量浓度 [mg/m<sup>3</sup>]:

接触浓度的时间 [min]:

与毒物性质有关的三个参数, At:  Bt:  n:  可引用这三个参数的几种物质:

刷新结果(R)

大气伤害概率 PE(%) = 0.01

参数取值如下:  
 接触的质量浓度, mg/m<sup>3</sup>: 1069.76  
 接触浓度的时间, min: 5.00  
 与毒物性质有关的三个参数, At, Bt, n: -7.4, 1, 1  
 中间量 Y : 1.18  
 中间量 Y < 5

图7-3 人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率计算图

综上, 当发生泄漏或火灾爆炸事故时, 其产生的大气污染物对附近的敏感点有一定的影响, 应及时通知应急部门, 并采取应急预案措施。

### 7.5.2 地表水环境风险预测与评价

#### 1、风险预测

##### (1) 预测情景

本评价主要预测本项目生产运行期内重金属废水正常运行、事故排放两种工况对周边地表水环境的影响。其中:

##### ①正常运行

重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水, 产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置, 无重金属废水外排。

##### ②事故排放

本项目事故排放情景按最不利情况考虑, 按各股重金属废水均未经处理直接排放的源强作为事故排放源强。

表7-30 本项目地表水环境影响预测情景一览表

| 项目                      | 事故排放        |            |
|-------------------------|-------------|------------|
|                         | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (kg/d) |
| 废水量 (m <sup>3</sup> /d) | /           | 24.152     |
| COD <sub>Cr</sub>       | 161.991     | 3.912      |
| 总镍                      | 43.420      | 1.050      |
| 总铬                      | 18.890      | 0.460      |

(2) 河道概化与预测模式选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目接纳水体不属于湖泊、水库以及入海河口，评价范围为“影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域”，本次评价范围主要考虑司中河、第六冲、新会潭江段饮用水水源保护区。根据司中河、第六冲、新会潭江段饮用水水源保护区的水文特征、河道特征等水文情势，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关规定，预测计算分别采用一维稳态模式和二维稳态模式，其中司中河和第六冲为小河，采用一维稳态模式进行预测；新会潭江段饮用水水源保护区为大型河流，在枯季水文条件下时流量依然很大，河宽宽阔，预测河段弯曲度小于 1.3，概化为平直河流，使用二维稳态模式进行计算。具体数学模式如下：

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，选择连续稳定排放的一维水质模型，分类判别条件根据 O'Connor 数  $\alpha$  和贝克数  $Pe$  的临界量值，选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

用爱尔德(Elder)法求  $E_x$ :  $E_x = \alpha H(gHI)^{1/2}$ ,  $m^2/s$

式中，H--平均水深，m；

I--水力坡降，取 0.0059；

g--重力加速度，取  $9.8m/s^2$ ；

$\alpha$ --经验系数，HJ/T2.3-1993 导则中建议取 5.93。

表7-31 事故排放情况预测因子排放源强

| 河段   | $E_x$ | O'Connor 数 $\alpha$            | 贝克数 $Pe$ |
|------|-------|--------------------------------|----------|
| 司中河  | 0.69  | 0~6.801                        | 12.83    |
| 第六冲  | 0.69  | 0~6.801                        | 12.83    |
| 判别条件 |       | $0.027 < \alpha \leq 380$      |          |
|      |       | $\alpha \leq 0.027, Pe \geq 1$ |          |

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E，当  $\alpha \leq$



0.027,  $Pe < 1$  时, 适用对流扩散降解模型:

$$C = C_0 \exp\left(\frac{kx}{u}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中:  $C_0$ —河流排放口初始断面混合浓度, mg/L;

$k$ —污染物综合衰减系数,  $s^{-1}$ ;

$x$ —河流沿程坐标, m;

$u$ —断面流速, m/s;

$C_p$ —污染物排放浓度, mg/L;

$Q_p$ —污水排放量,  $m^3/s$ ;

$C_h$ —河流上游污染物排放浓度, mg/L;

$Q_h$ —河流流量,  $m^3/s$ 。

### (3) 预测范围

表7-32 本项目地表水环境影响预测范围一览表

| 水体  | 起点            | 终点         | 距离 (m) |
|-----|---------------|------------|--------|
| 司中河 | 本项目排污口处       | 司中河汇入黄鱼窖冲处 | 1880   |
| 第六冲 | 司中河汇入第六冲处     | 第六冲汇入潭江处   | 500    |
| 潭江  | 新会潭江段饮用水水源保护区 |            | 4030   |
| 合计  | /             | /          | 6410   |

### (4) 水文条件

经查阅相关资料, 水文参数见下表。

表7-33 水文条件选取

| 河流名称 | 潮态 | 流量 $m^3/s$ | 水深 m | 河宽 m | 流速 m/s |
|------|----|------------|------|------|--------|
| 司中河  | /  | 17.60      | 2    | 80   | 0.11   |
| 第六冲  | /  | 17.60      | 2    | 80   | 0.11   |
| 潭江   | 涨潮 | 1029       | 7.46 | 300  | 0.46   |
|      | 落潮 | 618        | 6.24 | 300  | 0.33   |

### (5) 其他计算参数选取

#### ①降解系数 $k$

根据华南环境科学研究所承担的国家“七五”攻关项目《珠江三角洲河网水环

境容量与水质规划研究》的研究成果，潭江的 COD<sub>Cr</sub> 降解系数取 0.12/d，保守考虑，其它污染物降解系数均取 0/d。

②本底浓度与评价标准

表7-34 本项目地表水环境影响预测情景一览表

| 项目                      | 事故排放        |            |
|-------------------------|-------------|------------|
|                         | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (kg/d) |
| 废水量 (m <sup>3</sup> /d) | /           | 24.152     |
| COD <sub>Cr</sub>       | 161.991     | 3.912      |
| 总镍                      | 43.420      | 1.050      |
| 总铬                      | 18.890      | 0.460      |

表7-35 各河流本底浓度值选取 单位: mg/L

| 污染物               | 司中河    | 第六冲    | 潭江     |
|-------------------|--------|--------|--------|
| COD <sub>Cr</sub> | 18     | 16     | 3.6    |
| 镍                 | 0.0025 | 0.0025 | 0.0025 |
| 铬                 | 0.002  | 0.002  | 0.002  |

备注：河流背景浓度值引用江门市绿润新材料有限公司委托江门中环检测技术有限公司对其监测位置的监测报告，报告编号：JMZH20191101AHP-21。其中司中河、第六冲、潭江分别对应监测点 W1、W2、W3，选取监测结果最大值，其中总镍、六价铬无未检出，监测值取检出限的 50%计。

司中河、第六冲执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。新会潭江段饮用水水源保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的要求。

(6) 预测结果与评价

表7-36 司中河水水质预测结果 单位: mg/L

| 距离 (m) | COD <sub>Cr</sub> 浓度  | 镍浓度                 | 铬浓度                 |
|--------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | 3.39001364110876      | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 10     | 0.106830764281638     | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 20     | 0.00336659772061159   | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 50     | 1.05360032024038E-07  | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 100    | 3.27454031850906E-15  | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 500    | 2.85066332021521E-75  | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 2000   | 1.69503774430283E-300 | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |

由预测结果可知，司中河 COD<sub>Cr</sub>、镍、铬的最大预测浓度值占标率分别为 16.95%、17.43%、4.86%，预测范围内均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

表7-37 第六冲水质预测结果 单位：mg/L

| 距离 (m) | COD <sub>Cr</sub> 浓度  | 镍浓度                 | 铬浓度                 |
|--------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| 0      | 3.0134224844932       | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 10     | 0.0949631067020104    | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 20     | 0.00299260780089854   | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 50     | 9.3655755722658E-08   | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 100    | 2.91077690735999E-15  | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 500    | 2.53398772225795E-75  | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |
| 2000   | 1.50673873072564E-300 | 0.00348673893775141 | 0.00242926297129611 |

由预测结果可知，第六冲 COD<sub>Cr</sub>、镍、铬的最大预测浓度值占标率分别为 15.07%、17.43%、4.86%，预测范围内均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

本项目重金属废水泄漏后，先经司中河再流向第六冲，由司中河和第六冲预测分析可知，COD<sub>Cr</sub>、镍、铬的贡献值、叠加值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。废水流经第六冲和司中河经过降解及稀释，到达新会潭江段饮用水水源保护区后 COD<sub>Cr</sub>、镍、铬贡献值接近 0，不再对新会潭江段饮用水水源保护区进行预测。

因此，可认为本项目重金属废水事故排放对司中河、第六冲及新会潭江段饮用水水源保护区无明显影响。

## 2、事故状态下事故废水量估算

针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急池。根据中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《住房城乡建设部关于发布国家标准<建筑设计防火规范>局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2018 第 35 号）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

$$\text{事故储存设施总有效容积：} V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ ；

各风险单元物料最大泄漏量见下表：

表7-38 物料泄漏量（ $V_1$ ）

| 风险单元 | 最大泄漏量 $V_1$ ( $m^3$ ) | 备注                         |
|------|-----------------------|----------------------------|
| 厂房一  | 21.6                  | 单个表面处理槽液最大储存量为 21.6 $m^3$  |
| 厂房二  | 17.28                 | 单个表面处理槽液最大储存量为 17.28 $m^3$ |

| 风险单元  | 最大泄漏量 $V_1$ (m <sup>3</sup> ) | 备注                                 |
|-------|-------------------------------|------------------------------------|
| 厂房三   | 21.6                          | 单个表面处理槽液最大储存量为 21.6 m <sup>3</sup> |
| 厂房四   | 48                            | 单个表面处理槽液最大储存量为 48 m <sup>3</sup>   |
| 危化品仓库 | 0.025                         | 单个包装桶最大储存量为 0.025 m <sup>3</sup>   |

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>； $V_2 = \Sigma Q_{消} \times t_{消}$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

表7-39 建筑物室外消防栓设计流量 (L/s)

| 耐火等级 | 建筑物名称及类别 |                      | 建筑体积(m <sup>3</sup> ) |                      |                      |                       |                        |             |
|------|----------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------|
|      |          |                      | $V \leq 1500$         | $1500 < V \leq 3000$ | $3000 < V \leq 5000$ | $5000 < V \leq 20000$ | $20000 < V \leq 50000$ | $V > 50000$ |
| 一、二级 | 工业建筑     | 厂房                   | 甲、乙                   | 15                   | 20                   | 25                    | 30                     | 35          |
|      |          |                      | 丙                     | 15                   | 20                   | 25                    | 30                     | 40          |
|      |          | 丁、戊                  | 15                    |                      |                      |                       | 20                     |             |
|      |          | 仓库                   | 甲、乙                   | 15                   | 25                   | —                     |                        |             |
|      |          |                      | 丙                     | 15                   | 25                   | 35                    | 45                     |             |
|      |          | 丁、戊                  | 15                    |                      |                      |                       | 20                     |             |
|      | 民用建筑     | 住宅                   |                       | 15                   |                      |                       |                        |             |
|      |          | 公共建筑                 | 单层及多层                 | 15                   | 25                   | 30                    | 40                     |             |
|      |          |                      | 高层                    | —                    | 25                   | 30                    | 40                     |             |
|      |          | 地下建筑(包括地铁)、平战结合的人防工程 |                       | 15                   | 20                   | 25                    | 30                     |             |

表7-40 建筑物室内消防栓设计流量 (L/s)

| 建筑物名称    | 高度 $h$ (m)、层数、体积 $V$ (m <sup>3</sup> )、座位数 $n$ (个)、火灾危险性 | 消火栓设计流量 (L/s)    | 同时使用消防水枪数 (支) | 每根竖管最小流量 (L/s) |       |    |    |
|----------|--|------------------|---------------|----------------|-------|----|----|
|          |  |                  |               |                | 火灾危险性 |    |    |
| 工业建筑     | 厂房   | $h \leq 24$      | 甲、乙、丁、戊       | 10             | 2     | 10 |    |
|          |  |                  | 丙             | $V \leq 5000$  | 10    | 2  | 10 |
|          |  | $V > 5000$       |               | 20             | 4     | 15 |    |
|          |  | $24 < h \leq 50$ | 乙、丁、戊         | 25             | 5     | 15 |    |
|          |  |                  | 丙             | 30             | 6     | 15 |    |
|          | $h > 50$   | 乙、丁、戊            | 30            | 6              | 15    |    |    |
|          |  | 丙                | 40            | 8              | 15    |    |    |
|          | 仓库   | $h \leq 24$      | 甲、乙、丁、戊       | 10             | 2     | 10 |    |
|          |  |                  | 丙             | $V \leq 5000$  | 15    | 3  | 15 |
|          |  |                  |               | $V > 5000$     | 25    | 5  | 15 |
| $h > 24$ |  | 丁、戊              | 30            | 6              | 15    |    |    |
|          | 丙  | 40               | 8             | 15             |       |    |    |

各风险单元消防用水量和消防废水量见下表，消防废水量按消防水量 90%计算。

表7-41 建筑物消防水量 (V2)

| 风险单元  | 建筑体积 (m <sup>3</sup> ) | 建筑级别 | 防火等级 | 室外消防水量 (L/s) | 室内消防水量 (L/s) | 火灾时间 (h) | 消防水量 (m <sup>3</sup> ) | 消防废水量 (m <sup>3</sup> ) |
|-------|------------------------|------|------|--------------|--------------|----------|------------------------|-------------------------|
| 厂房一   | 36096                  | 丙类   | 二    | 30           | 20           | 3        | 540                    | 486                     |
| 厂房二   | 52232                  | 丙类   | 二    | 40           | 20           | 3        | 648                    | 583.2                   |
| 厂房三   | 86400                  | 丙类   | 二    | 40           | 20           | 3        | 648                    | 583.2                   |
| 厂房四   | 16000                  | 丙类   | 二    | 25           | 20           | 3        | 486                    | 437.4                   |
| 危化品仓库 | 2400                   | 丙类   | 二    | 15           | 10           | 3        | 270                    | 243                     |

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>; 厂房一至厂房四设置 10 cm 高的漫坡后, 可满足收集部分室内消防废水。

表7-42 发生事故时厂房收集情况表 (V3)

| 厂房    | 厂房占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 围堰高度 (m) | 可收集废水量 (m <sup>3</sup> ) |
|-------|--------------------------|----------|--------------------------|
| 厂房一   | 4512                     | 0.1      | 451.20                   |
| 厂房二   | 6529                     | 0.1      | 652.90                   |
| 厂房三   | 10800                    | 0.1      | 1080                     |
| 厂房四   | 2000                     | 0.1      | 200                      |
| 危化品仓库 | 300                      | 0.1      | 30                       |

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>; 项目生产废水通过园区污水管路进入废水处理设施, 即 V<sub>4</sub>=0 m<sup>3</sup>。

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量, m<sup>3</sup>。

V<sub>5</sub>=10qF

q——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

q=qa/n

qa——年平均降雨量, mm;

n——年平均降雨日数;

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。

计算结果汇总如下:

江门地区多年平均降雨量为 1843.8 mm, 年均降水天数为 154 天, 本项目雨水汇水面积为 3.5 ha, 可计算得 V<sub>5</sub>=419.05 m<sup>3</sup>。

表7-43 各风险单元产生事故废水总量 V 总 (V 总= (V1+V2-V3) max +V4+V5)

| 风险单元 | 泄漏量 V1 (m <sup>3</sup> ) | 消防废水量 V2 (m <sup>3</sup> ) | 转移量 V3 (m <sup>3</sup> ) | 生产废水量 V4 (m <sup>3</sup> ) | 降雨量 V5 (m <sup>3</sup> ) | V 总 (m <sup>3</sup> ) |
|------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
|      |                          |                            |                          |                            |                          |                       |

|       |       |       |        |   |        |         |
|-------|-------|-------|--------|---|--------|---------|
| 厂房一   | 21.6  | 486   | 451.20 | 0 | 419.05 | 475.445 |
| 厂房二   | 17.28 | 583.2 | 652.90 | 0 | 419.05 | 366.625 |
| 厂房三   | 21.6  | 583.2 | 1080   | 0 | 419.05 | -56.155 |
| 厂房四   | 48    | 437.4 | 200    | 0 | 419.05 | 704.445 |
| 危化品仓库 | 0.025 | 243   | 30     | 0 | 419.05 | 632.070 |

当项目发生火灾爆炸时，最大的消防废水量为 704.445 m<sup>3</sup>。项目拟建设 1 个合计 720 m<sup>3</sup> 的事故应急池，可满足要求，用于收集消防废水和其它泄漏物质，可满足事故情况下废水收集。

### 3、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两种方式：一是事故废水没有控制在项目范围内，进入附近地表水体，污染地表水体水质；二是事故废水虽然控制在项目位置内，但是出现大量超标废水通过管网进入废水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致外排废水超标。

企业在生产车间/部门发生火灾事故时，紧急启动截留阀，消防废水引入废水处理站事故调节池，进行处理达标后排放，不会对水环境造成明显的影响。

#### 7.5.3 地下水环境风险预测与评价

经上文的评价等级划分结果可知，本项目的地下水环境风险评价为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的“4.4 评价工作内容”，低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。故本项目可能发生的地下水环境影响事故及其后果如下：

##### 1、废水/固体废物泄漏事故影响分析

已知厂内废水处理站及一般工业固废仓库、危废暂存间均按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）或《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求采取污染防渗措施。

厂区生活垃圾临时堆放场地基础采取混凝土硬化的防渗措施并搭建防雨顶棚。

在采取上述有效污染渗漏防控措施后，正常工况下，本项目营运期的废水产排和固废的临时堆存不会对区域土壤环境/浅层地下水环境产生不良影响。

##### 2、事故废水泄漏事故影响分析

由于项目场地地下水径流缓慢，污染扩散能力较弱，影响范围有限，但由于事故废水的污染物浓度较高，渗漏污染物对区域地下水环境有一定影响。因此，建设

单位在建设完善场地防渗措施的基础上，建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检、检修和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控，确保高浓度废水不泄漏进入土壤环境/浅层地下水环境。

### 3、化学品泄漏事故影响分析

非正常状况中，在安排专人定期跟进检查的情况下，仓库/车间防渗层破损、储桶破裂发生泄漏和工业废水处理系统及输送管道破损的可能性较小，最可能发生的故事应为液态化学品包装容器发生破损而使其在厂区内地面漫流，因此以液态化学品包装桶为污染源进行预测。详见地下水章节分析。

本次分析认为，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边对地下水环境造成影响不大，地下水影响主要在厂区范围内，需杜绝项目可能发生下渗等污染地下水事故，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

表7-44 事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析    |                      |            |                          |            |                           |
|-------------|----------------------|------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | 盐酸储罐泄漏；危险化学品储桶泄漏引发火灾 |            |                          |            |                           |
| 环境风险类型      | 泄漏、火灾                |            |                          |            |                           |
| 泄漏设备类型      | 盐酸储罐                 | 操作温度/℃     | 常温                       | 操作压力/MPa   | 常压                        |
| 泄漏危险物质      | 盐酸                   | 最大存在量/kg   | 2000                     | 泄漏孔径/mm    | /                         |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.118                | 泄漏时间/min   | 30                       | 泄漏量/kg     | 25                        |
| 泄漏高度/m      | 2                    | 泄漏液体蒸发量/kg | 212.99                   | 泄漏频率       | /                         |
| 事故后果预测      |                      |            |                          |            |                           |
| 大气          | 危险物质                 | 大气环境影响     |                          |            |                           |
|             | CO                   | 指标         | 浓度值/(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离/m   | 到达时间/min                  |
|             |                      | 1级大气毒性终点浓度 | 1336.452                 | 301        | 5                         |
|             |                      | 2级大气毒性终点浓度 | 298.3316                 | 805        | 10                        |
|             |                      | 敏感目标名称     | 超标时间/min                 | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                      | 白庙村        | 5                        | 30         | 1069.764                  |
|             |                      | /          | /                        | /          | /                         |
|             | 氯化氢                  | 指标         | 浓度值/(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离/m   | 到达时间/min                  |
|             |                      | 1级大气毒性终点浓度 | /                        | /          | /                         |
|             |                      | 2级大气毒性终点浓度 | 138.298                  | 401        | 5                         |

|   |                                       |                       |          |            |                               |                 |
|---|---------------------------------------|-----------------------|----------|------------|-------------------------------|-----------------|
|   |                                       | 敏感目标名称                | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                 |
|   |                                       | /                     | /        | /          | /                             |                 |
|   |                                       | /                     | /        | /          | /                             |                 |
| 地表水   | 危险物质                                  | 地表水环境影响               |          |            |                               |                 |
|   | 重金属废水<br>(COD <sub>Cr</sub> 、<br>镍、铬) | 受纳水体名称                | 最远超标距离/m |            | 最远超标距离到达时间/h                  |                 |
|   |                                       | 司中河、第六冲、新会潭江段饮用水水源保护区 | /        |            | /                             |                 |
|   |                                       | 敏感目标名称                | 到达时间/h   | 超标时间/h     | 超标持续时间/h                      | 最大浓度/<br>(mg/L) |
|   |                                       | /                     | /        | /          | /                             | /               |
| 地下水   | 危险物质                                  | 地下水环境影响               |          |            |                               |                 |
|   | /                                     | 厂区边界                  | 到达时间/d   | 超标时间/d     | 超标持续时间/d                      | 最大浓度/<br>(mg/L) |
|   |                                       | /                     | /        | /          | /                             | /               |
|   |                                       | 敏感目标名称                | 到达时间/d   | 超标时间/d     | 超标持续时间/d                      | 最大浓度/<br>(mg/L) |
|   |                                       | /                     | /        | /          | /                             | /               |
| 注：项目所在地主导风向为北风，事故源项及事故后果基本信息表的事故后果预测值仅考虑北风情景下的预测。 |                                       |                       |          |            |                               |                 |

## 7.6 环境风险管理

### 7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 7.6.2 风险防范措施

#### 7.6.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。建筑物按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）等规定的防火等级设计。

(2) 合理组织人流和物流，结合交通、防火的需要，设置消防通道，以满足工艺流程、运输、检修及生产管理的要求。

(3) 总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本



质安全化。

(4) 单独设立稳高压消防供水系统，设消防事故应急池，主要用于收集消防废水和其他事故废水。

(5) 保障应急物资、装备资源、防护器材的保管、发放、维护及检修。

#### 7.6.2.2 项目事故风险管理

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

(1) 强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

(2) 库区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

(3) 各类危险物品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

(4) 在出现故障后立即检修，以防止污水的事故排放。若8小时内仍无法维修好，则必须停产，待废水治理设施恢复正常营运后方可投产。

(5) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

(6) 废气净化设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

#### 7.6.2.3 危险品装卸、储存、运输防范措施

(1) 根据危化品特性和常用危险化学品储存通则要求，对危化品存放制定储存要求。

(2) 危化品存放区域严禁明火、热源。

(3) 进入车间的危化品存放区的人员和作业车辆，必须采取防火措施。

(4) 装卸、搬运化学危险品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(5) 车间危化品暂存区及危化品仓库设置安全警示标志，存放区内设置安全标示、安全技术说明书和安全防火设施。

(6) 贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。

(7) 车间危化品暂存区及危化品仓库内的输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。

(8) 车间危化品暂存区及危化品仓库需设置围堰，有利于泄漏物的收集和处理。

#### 7.6.2.4 危废间防范措施

(1) 危废的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的规定，并做好防风、防雨、防晒、防渗、防爆等预防措施，固废中心四周应有防火墙。

(2) 不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

(3) 易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与具有氧化性的废物混合贮存。

(4) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

#### 7.6.2.5 盐酸储罐风险防范措施

(1) 储罐区设置围堰，围堰内雨水出口设置切换阀门。

(2) 储罐的物料输送泵应设置在防火堤外，罐区的电气设施应采用防爆型。污水排水管在防火堤应设置水封措施，雨水排水管应设置阀门等封闭措施。

(3) 罐区内应规定设置通气管，并设置呼吸阀、阻火器，储罐应规范要求设相应的围栏等。

(4) 罐区应配备适用的消防水系统。

(5) 罐区车辆卸料须先将槽车罐接地，罐区内严禁烟火，且不能使用移动通讯工具。

(6) 储罐上应设温度、液位显示仪表等。

(7) 罐区安装可燃气体、有毒有害气体浓度报警系统，并对其定期校验。

(8) 罐区应进行防渗防腐处理，严格按照有关防渗要求进行。

#### 7.6.2.6 次生事故废水风险防范措施

(1) 严把设备设施和土建构筑物的设计、造型、材料采购、施工安装及检验质

量关，消除质量缺陷这类先天性事故隐患。

(2) 污水处理工艺的设计选择行业经验丰富的环境工程设计单位，废水处理工艺、设备均选用高效、可靠的方案，确保污水处理站稳定运行，废水连续达标排放。

(3) 设置废水输送切换装置，保证未达标废水可实施及时切换输送和二次处理。

(4) 为预防生产废水事故性排放，污水站应保障调节池水量，一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于调节池，及时检修设备。如在调节池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。

(5) 生产车间设置环形事故沟，事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产车间内事故生产废水、受污染消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

(6) 厂区内雨水管网系统设置排水切换阀，正常情况下通向市政雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水或事故消防水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。

(7) 要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水、泄漏化学品排入应急事故池。

(8) 污水处理站在防范废水事故排放方面拟采取的风险管理措施有：加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂应充足备份。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

#### 7.6.2.7 地下水污染安全防范措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。重点污染防治区如事故应急池、各生产车间、危化品仓库、危废间、废水处理站、废水管道等均做防渗处理（采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢筋混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到

防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

#### 7.6.2.8 发生风险事故的应急措施

(1) 废水设施发生故障时，相应生产车间必须立即停止生产，将废水暂时贮存于收集池中，待故障排除、治理设施修复且可以正常运转后方可投入生产，严禁废水不经处理直接排入附近水体环境中。

(2) 发生危化品、危废泄漏或消防事故时，应立即采取紧急堵漏措施，关闭雨水总闸，防止有毒有害物质、事故废水继续外泄，启动紧急防火措施。物料泄露、消防废水时应将收集至应急收集池，并排入废水处理站处置，不得排入雨水和污水收集管网。

(3) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

(4) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

(5) 事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对中毒人员能迅速进行初期处理后送医院治疗。

建设单位必须做好风险防范和减缓措施，杜绝风险事故的发生。

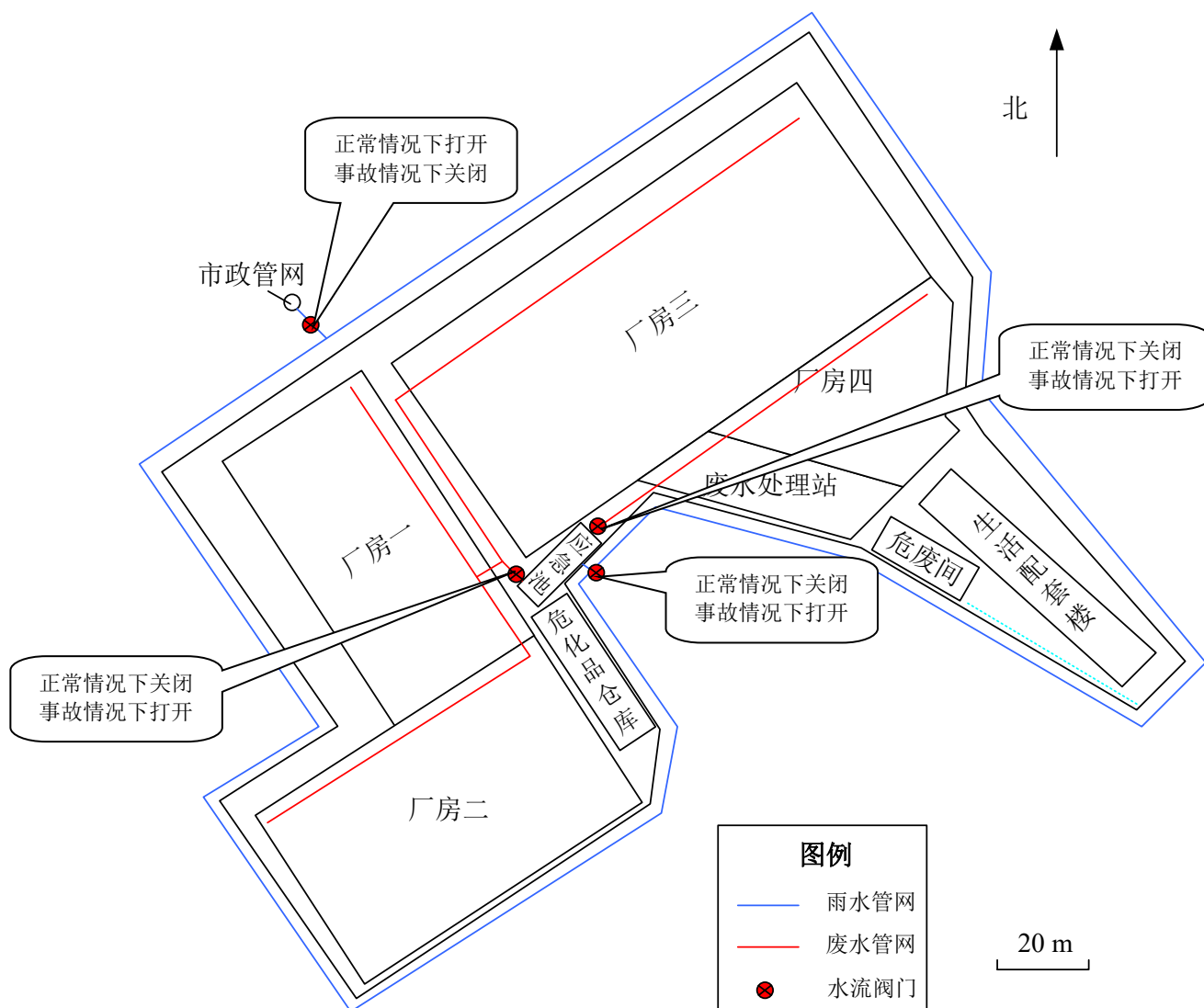


图7-4 防止事故废水进入外环境图

### 7.6.3 应急监测计划

在本项目废水或废气发生事故排放时，必须及时采取应急措施，并通报环保主管部门和当地居民，同时进行应急监测。

#### (1) 废水污染源

监测布点：雨水排放口；

监测项目：pH 值、溶解氧、SS、COD<sub>Cr</sub>、总磷、总锌、氨氮、石油类、LAS、总铝、总铁、六价铬、总铬、总镍；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 2 小时一次。

#### (2) 地表水环境

监测布点：司中河、第六冲（下游 500m、1500m 处）；

监测项目：pH 值、溶解氧、SS、COD<sub>Cr</sub>、总磷、总锌、氨氮、石油类、LAS、总铝、总铁、六价铬、总铬、总镍；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 2 小时一次。

(3) 废气污染源

监测布点：废气排放口、厂界；

监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TVOC、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨气、铅；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

(4) 大气环境

监测布点：余兴村、司前村、名爵华府等敏感点；

监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TVOC、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氨气、铅；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

7.6.4 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

表7-45 环境风险的突发性事故应急预案纲要

| 序号 | 项目              | 内容及要求   |
|----|-----------------|---|
| 1  | 总则              | /   |
| 2  | 危险源情况           | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险   |
| 3  | 应急计划区           | 装置区、储蓄区、临近地区  |
| 4  | 应急组织            | 厂区：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理<br>临近地区：负责通知附近敏感点进行及时应对处理并采取紧急措施  |
| 5  | 应急通讯、通告与交通      | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障等   |
| 6  | 应急环境监测及事故后评估    | 由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据   |
| 7  | 应急防护措施消除泄漏措施和器材 | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备；防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材<br>临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备 |
| 8  | 应急状态终止及恢复措施     | 规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施  |
| 9  | 人员培训与演习         | 应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育   |
| 10 | 记录和报告           | 设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理  |
| 11 | 附件              | 形成并存档保留环境风险事故应急处理有关的附件材料  |

根据风险源及风险事件危险程度等特点，将环境污染事件分为三级：

园区级环境事件（一级）是指事件影响范围超出事发企业，没影响到园区外，同时园区应急救援力量能够有效应对处置。

企业级环境事件（二级）是指事件影响范围局限于事发企业内部或园区单元内部，没影响到其他企业，同时企业、园区单元内部利用自身应急力量可以较易控制。

岗位级环境事件（三级）是指事件影响范围较小，发生在本岗位，未影响到其他岗位，只需本岗位应急力量就可以控制解决。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

## 7.7 评价结论与建议

### 7.7.1 项目危险因素

风险分析表明，项目危险单元主要为表面处理区、危化品存放区、危废间等，本项目重大危险源主要分布在，主要关注的危险物质为化学品原料泄漏和盐酸储罐泄漏，以及二次伴生污染物 CO。最大可信事故为盐酸储罐泄漏以及危险品仓库发生泄漏事故并引发火宅，主要通过大气、地表水途径进入环境，对环境造成影响。

### 7.7.2 环境风险防范措施和应急预案

废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。

当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，利用事故应急事故池，以满足事故状态下的泄漏物收集。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

### 7.7.3 环境风险评价结论与建议

根据对本次项目涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本项目环境风险潜势综合等级为III级，环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危化品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染。

根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

一般来说，厂区内发生大量泄漏、生产操作事故的概率较小。企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

表7-46 环境风险评价自查表

| 工作内容 |      | 完成情况   |       |       |       |          |       |       |       |     |
|------|------|--------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-----|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称     | 31%盐酸 | 35%草酸 | 30%氨水 | 27.5%双氧水 | 68%硝酸 | 80%磷酸 | 98%硫酸 | 电抛剂 |
|      |      | 存在总量/t | 20    | 1     | 2     | 2        | 2     | 10    | 7     | 3   |
|      | 名称   | 电泳调整剂  | 电泳乳液  | 电泳助剂  | 钝化剂   | 防爆剂      | 封闭剂   | 化抛剂   | 氯化铵   |     |
|      | 存在   | 0.05   | 0.5   | 0.05  | 0.05  | 0.1      | 0.1   | 2     | 5     |     |



|            |  |                              |  |  |   |  |  |  |                            |
|------------|--|------------------------------|--|--|---|--|--|--|----------------------------|
|            | 总量/t                                     |                              |  |  |   |  |  |  |                            |
|            | 名称                                       | 氯化锌                          | 氢氧化钠                                   | 染料                                     | 酸雾抑制剂                                   | 陶化剂  | 脱漆剂A                                   | 脱漆剂B                                   | 脱脂剂                        |
|            | 存在总量/t                                   | 5                            | 1                                      | 1                                      | 1                                       | 0.2  | 5                                      | 2                                      | 8                          |
|            | 名称                                       | 中和剂                          | 切削液                                    | 润滑油                                    | 液压油                                     | 除灰槽液   | 电解线电解抛光槽液                              | 氧化线电解抛光槽液                              | 钝化槽液                       |
|            | 存在总量/t                                   | 5                            | 0.4                                    | 0.2                                    | 0.4                                     | 81.6   | 75.52                                  | 81.6                                   | 37.76                      |
|            | 名称                                       | 封闭槽液                         | 化学抛光槽液                                 | 碱蚀槽液                                   | 染色槽液                                    | 热镀锌线酸洗槽液                                     | 电泳线酸洗槽液                                | 陶化槽液                                   | 脱漆槽液                       |
|            | 存在总量/t                                   | 100.8                        | 81.6                                   | 81.6                                   | 180                                     | 28.512                                       | 48                                     | 48                                     | 48                         |
|            | 名称                                       | 脱脂槽液                         | 阳极氧化槽液                                 | 中和槽液                                   | 电泳槽液                                    | 助镀槽液   | 废化学品原料包装物                              | 废槽渣                                    | 助镀废渣                       |
|            | 存在总量/t                                   | 151.072                      | 180                                    | 81.6                                   | 48                                      | 28.512                                       | 2                                      | 6                                      | 1                          |
|            | 名称                                       | 锌尘                           | 锌浮渣                                    | 废水处理污泥                                 | 酸洗废液                                    | 钝化废液   | 电解抛光废液                                 | 蒸发浓缩结晶                                 | 废离子交换树脂                    |
|            | 存在总量/t                                   | 1                            | 30                                     | 6                                      | 30                                      | 5  | 10                                     | 0.7                                    | 0.5                        |
|            | 名称                                       | 废滤芯                          | 废活性炭                                   | 废液压油                                   | 废切削液                                    | 废矿物油包装桶                                      | 废布袋                                    | 天然气                                    |                            |
|            | 存在总量/t                                   | 0.2                          | 0.2                                    | 0.2                                    | 0.2                                     | 0.04   | 0.1                                    | 0.003                                  |                            |
| 环境敏感性      | 大气                                       | 500m范围内人口数 5000 人            |  |  |   | 5km范围内人口数 >5万人                               |  |  |                            |
|            |  | 每公里管段周边200m范围内人口数（最大）        |  |  |   |  |  | _____人                                 |                            |
|            | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                     |  | F1 <input type="checkbox"/>            |   | F2 <input checked="" type="checkbox"/>       |  | F3 <input type="checkbox"/>            |                            |
|            |  | 环境敏感目标分级                     |  | S1 <input checked="" type="checkbox"/> |   | S2 <input type="checkbox"/>                  |  | S3 <input type="checkbox"/>            |                            |
|            | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                     |  | G1 <input type="checkbox"/>            |   | G2 <input type="checkbox"/>                  |  | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
| 包气带防污性能    |  | D1 <input type="checkbox"/>  |  | D2 <input checked="" type="checkbox"/> |   | D3 <input type="checkbox"/>                  |  |  |                            |
| 物质及工艺系统危险性 | Q值                                       | Q<1 <input type="checkbox"/> |  | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>        |   | 10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/> |  | Q>100 <input type="checkbox"/>         |                            |
|            | M值                                       | M1 <input type="checkbox"/>  |  | M2 <input type="checkbox"/>            |   | M3 <input type="checkbox"/>                  |  | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
|            | P值                                       | P1 <input type="checkbox"/>  |  | P2 <input type="checkbox"/>            |   | P3 <input type="checkbox"/>                  |  | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |                            |
| 环境敏感程度     | 大气                                       |                              | E1 <input checked="" type="checkbox"/> |  | E2 <input type="checkbox"/>             |  | E3 <input type="checkbox"/>            |  |                            |
|            | 地表水                                      |                              | E1 <input checked="" type="checkbox"/> |  | E2 <input type="checkbox"/>             |  | E3 <input type="checkbox"/>            |  |                            |
|            | 地下水                                      |                              | E1 <input type="checkbox"/>            |  | E2 <input type="checkbox"/>             |  | E3 <input checked="" type="checkbox"/> |  |                            |
| 环境风险潜势     | IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> |                              | IV <input type="checkbox"/>            |  | III <input checked="" type="checkbox"/> |  | II <input type="checkbox"/>            |  | I <input type="checkbox"/> |
| 评价等级       | 一级 <input type="checkbox"/>              |                              | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 三级 <input type="checkbox"/>             |  | 简单分析 <input type="checkbox"/>          |  |                            |

|                          |        |   |   |   |   |                             |
|--------------------------|--------|---|---|---|---|-----------------------------|
| 风险识别                     | 物质危险性  | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>  |   | 易燃易爆 <input type="checkbox"/>                         |   |                             |
|                          | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>  |   | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |   |                             |
|                          | 影响途径   | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>  |   | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/>               |   |                             |
| 事故情形分析                   |        | 源强设定方法  | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                        | 其他估算法 <input type="checkbox"/>            |                             |
| 风险预测与评价                  | 大气     | CO  | 预测模型                                    | SLAB <input type="checkbox"/>                         | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
|                          |        |   | 预测结果                                    | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围301 m                                |   |                             |
|                          |        | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围805 m  |   |   |   |                             |
|                          |        | 氯化氢   | 预测模型                                    | SLAB <input type="checkbox"/>                         | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
|                          | 预测结果   |   | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m                     |   |   |                             |
|                          |        | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围401 m  |   |   |   |                             |
|                          | 地表水    |   | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h               |   |   |                             |
|                          | 地下水    |   | 下游厂区边界到达时间_____d                        |   |   |                             |
|                          |        | 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d   |   |   |   |                             |
| 重点风险防范措施                 |        | <p>废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修, 并且发生环保设施故障时停止生产作业, 待环保设施正常运行时方恢复生产, 可避免发生废气事故排放。</p> <p>当发生泄漏事故时, 应按照应急预案要求, 对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求, 利用事故应急事故池, 以满足事故状态下的泄漏物收集。</p> <p>本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则, 与地方政府突发环境事件应急预案相衔接, 明确分级响应程序。</p>                |   |   |   |                             |
| 评价结论与建议                  |        | <p>根据事故风险后果计算分析, 在大气污染物泄漏事故发生后, 泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响, 但事故影响持续时间不长, 总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响; 厂区内已设置事故废水拦截系统, 项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置, 不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。</p> <p>企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作, 严格做好安全生产工作, 避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案, 配备应急装置和设施, 使事故发生时能及时有效的得到控制, 缩短事故发生的持续时间, 从而降低对周围环境的影响。</p> <p>企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后, 本项目的环境风险可以得到控制, 环境事故风险水平是可以接受的。</p> |   |   |   |                             |
| 注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。 |        |   |   |   |   |                             |

## 8 环境保护措施及其可行性

### 8.1 废气污染防治措施及可行性分析

#### 1、挥发性有机废气治理方案

常见的有机挥发性气体处理工艺根据浓度的不同及自身是否具备回收价值可分为多种不同的处理工艺。

表8-1 有机废气治理方法比选

| 方法   | 光氧化分解法  | 活性炭吸附法   | 吸收法  | 催化燃烧法   | 等离子净化法   | 冷凝法                       |
|------|---|--|--|---|--|---------------------------|
| 原理   | 利用高能紫外线光束与空气、TiO <sub>2</sub> 反应产生的臭氧、·OH(羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和CO <sub>2</sub> ，达标后经排风管排入大气 | 废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化                         | 液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化              | 在催化剂作用下，使有机物在引燃点温度以下燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O而被净化 | 采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约5ev的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中O <sub>2</sub> 结合生成H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 等低分子无害物质。 | 降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理 |
| 优点   | 去除率高，可以达标；分解为CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和其他组分的氧化物，无二次污染；适用于各种气量。  | 可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。 | 设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气 | 与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NO <sub>x</sub> 生成少       | 占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。  | 设备、操作条件简单，回收物质纯度高         |
| 缺点   | 紫外光的吸收范围较窄，处理效率受催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制。   | 活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾                    | 需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制                     | 催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高               | 属于新兴工艺，工艺没有传统处理成熟；设备保养和维护要求较高；   | 净化效率较低                    |
| 投资额度 | 设备费用较高  | 投资一般   | 投资一般                                       | 投资较大  | 投资一般   | 投资较小                      |
| 处理   | 良   | 良  | 中  | 优   | 良  | 差                         |

|          |                        |                      |              |                              |  |                 |
|----------|------------------------|----------------------|--------------|------------------------------|--|-----------------|
| 效果       |                        |                      |              |                              |  |                 |
| 运营管理     | 需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养 | 需定期更换废活性炭            | 运营较为简易       | 运营较为简易                       | 需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养                             | 运营较为简易          |
| 适用范围     | 适用于各种气量                | 适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理 | 适用于高、低浓度有机废气 | 适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合 | 喷漆车间、油墨印刷、喷涂车间、化工、医药、橡胶、食品、印染、造纸、酿造等生产过程中产生的有毒有害废气 | 适用于组分单一的高浓度有机废气 |
| 对本项目的适应性 | 适用                     | 适用                   | 不适用          | 不适用。项目废气浓度较低，而且存在防火安全问题      | 不适用，处理效率不稳定，技术不成熟                                  | 不适用。项目废气浓度较低。   |

通过以上对比，本项目有机废气产生量不大，适合用活性炭吸附法，因此本项目使用二级活性炭吸附装置对有机废气进行治理。

活性炭吸附装置设计要求应根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行设计，主要要求有：吸附装置的净化效率不得低于 90%。蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3 MPa，纵向强度应不低于 0.8 MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750 m<sup>2</sup>/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350 m<sup>2</sup>/g。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20 m/s。根据工程分析可知，厂房四脱漆线和电泳线产生的有机废气收集至二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放，VOCs 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 25 中的涂装的挥发性有机物的可行技术为吸附+热力焚烧/催化燃烧等，因此本项目使用二级活性炭吸附装置对有机废气进行治理是可行的。

## 2、酸雾处理措施

本项目酸雾治理措施采用碱液喷淋塔处理工艺。喷淋洗装置是利用水和酸性气体之间的接触，把酸性气体中的污染物传送到水中，其中包括惯性、紊性，质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。淋洗装置的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在顶部有一喷淋的入口接着喷嘴，装置内有一段惰性固状物，成为装置的填充物，含有酸性废气的气体，由填充物之右下侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触

吸收中和反应，填充物可增大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触互溶反应。废气中的酸雾，由流入塔内的洗涤吸收，气体稀释经除雾层离开淋洗装置，进入风机至排气筒排出。收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。碱喷淋装置运行原理见下图。

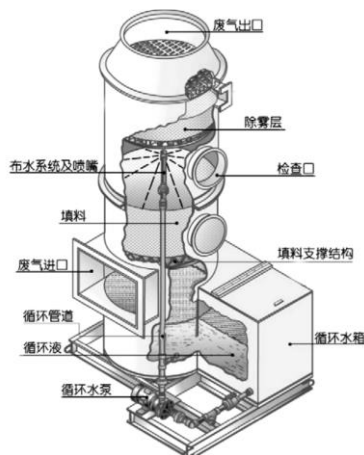


图8-1 碱喷淋装置运行原理示意图

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）表 F.1，氯化氢、硫酸雾采用低浓度氢氧化钠中和盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物废气的去除效率分别为 $\geq 95\%$ 、 $\geq 90\%$ 、 $\geq 85\%$ 。根据工程分析可知，酸雾经碱液喷淋塔处理后，阳极氧化产生的硫酸雾、电解抛光产生的硫酸雾、氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值；酸洗产生的氯化氢均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）表 7 中的酸碱废气可行技术为喷淋塔中和法，因此本项目使用碱液喷淋塔对氯化氢、硫酸雾、氮氧化物进行治理是可行的。

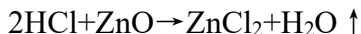
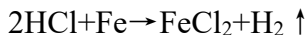
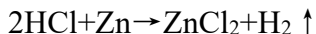
### 3、热镀锌烟气处理措施

锌锅正常运行时由于表面很快形成氧化层，烟气产生量较少。当工件浸入的提出锌锅的瞬间，由于搅动和工件上的助镀剂挥发，导致烟气大量增加。工件酸洗除锈后，在助镀池经助镀剂氯化铵处理，再经过烘干，外表完全被氯化铵包住。工件在进入镀锌锅的瞬间，由于高温作用，导致氯化铵迅速分解产生 HCl，即：



受热分解产生的 HCl 气体中的大部分约（80%）再与金属锌、工件体中的铁、以及表面。

被所化的氧化锌等反应，即：



由上可见，热镀锌烟气的主要成分为 HCl、FeCl<sub>2</sub>、ZnCl<sub>2</sub>、ZnO、NH<sub>4</sub>Cl 等，这些烟尘的粒径极为细小，在 0.01~1μm 范围内，需选选择可处理细小颗粒的袋式除尘器。常见的袋式除尘器有简易清灰袋式除尘器，机械振打袋式除尘器、返吹风大布袋除尘器、脉冲喷吹袋式除尘器，其工艺特点如下：

①简易清灰袋式除尘器：过滤风速较小、体积庞大、占地面积大，运行期间工人清灰工作条件差，操作复杂。

②机械振动清灰袋式除尘器：除尘效果好，但由于运行过程中滤袋受到的机械外力较强，滤袋的使用寿命较短，滤袋的检修、维护复杂，工作量较大且维护费用较高。

③反吹大布袋除尘器：由于除尘器本身要求较低的过滤风速，使得除尘器箱体较多，反吹过程中操作阀门数量较多，因此运行管理较为复杂且故障率较高，投资较大。

④脉冲喷吹袋式除尘器：为目前技术最为先进，应用最为广泛的除尘设备，其结构简单，操作方便，用脉冲气动阀代替了结构复杂的反吹系统，从而降低了投资、减少了维护管理的工作量，得到了市场的广泛认可。

因此本项目选择脉冲喷吹袋式除尘器进行除尘。

为了进一步去除热镀锌烟气中的颗粒物、铅、HCl 和氨，项目拟在布袋除尘后设置水喷淋塔进一步净化废气。含尘气体、黑烟尾气经烟管进入废气净化塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理黑烟、粉尘等污染物经水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。同时水喷淋塔可以去除废气中 HCl、氨气。喷淋废水中主要成分为氯化铵和氯化锌等，该部分废水可以直接用作助渡补充水。

此外，集气方式是热镀锌烟气处理工程能否成功有效的关键。热镀锌工序为密闭间，除工件和人员进出口外不设置其他进出口，并在人员和物料进出口处设置风幕，使生产区相对密闭态，杜绝车间门窗等途径向外排放废气，并采用侧吸+顶吸（负压抽

吸)的废气收集方式,锌锅两侧设有侧收集管道系统,同时整个锌锅操作区域上部设有固定封闭罩,封闭罩上部加设顶部废气收集系统,两套收集系统同时工作,对废气进行充分吸收,集气效率95%,吸收后的废气通过布袋除尘器+水喷淋进行处理。

综上,本项目热镀锌烟气采用侧吸+顶吸的废气收集方式,处理措施采用二级脉冲式布袋除尘器,顶吸+侧吸的捕集效率可达95%以上,再经袋式除尘器处理,处理效率达到99%以上,处理后的热镀锌烟气满足相应的排放标准要求。

因此,热镀锌烟气采用二级布袋除尘器+喷淋塔处理工艺技术上是可行的。

### 3、颗粒物处理措施

抛光打磨粉尘经环保湿式打磨机收集处理后无组织排放;抛丸粉尘经抛丸机自带的袋式除尘装置收集处理后无组织排放;焊接烟尘经移动式袋式除尘装置收集处理后无组织排放。

布袋除尘器属于过滤式除尘方式,其特点是以过滤机理作为除尘主要机理。当携尘气流经进气口进入袋式除尘器后,较大的粉尘颗粒因除尘器内部截面积的增大,风速下降,而直接沉降;较小的粉尘颗粒被滤袋阻留在滤袋表面。含尘气流经除尘后,经排气筒排入大气。随着过滤的不断进行,滤袋表面的粉尘越积越多,滤袋阻力不断升高,当设备阻力达到一定的限值时,滤袋表面积聚的粉尘需及时清理,本项目采用脉冲振打的方式清理。袋式除尘器具有除尘效率高、性能稳定。

水喷淋净化塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度,让其与含尘气体充分混合,使尘的比重增加并粘附,水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后,冲击水层并改变了气体的运动方向,而尘粒由于惯性则继续按原方向运动,其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中,在冲击水浴后,有一部分尘粒随气体运动,与冲击水雾并与循环喷淋水相结合,在主体内进一步充分混合作用,此时含尘气体中的尘粒便被水捕集,尘水径离心或过滤脱离,因重力经塔壁流入循环池,净化气体外排。从而达到除尘的目的。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)表 25 中的颗粒物的可行技术为湿式除尘、袋式过滤。

抛光、打磨、抛丸、焊接过程产生的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

### 4、废气非正常排放控制措施

(1) 建立健全的环保机构,对管理人员和技术人员进行岗位培训;严格执行环保

制度，禁止废气处理设施闲置、停行。

(2) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定并执行合理的活性炭脱附再生计划，确保废气处理系统正常运行。

(3) 现场作业人员定时记录废气处理状况，并定期对废气处理系统进行巡视，遇不良工作状况应立即停止生产作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

(4) 项目运营期间，定期委托有资质的社会环境监测机构开展污染源例行监测、环境质量跟踪监测，监测计划详见第八章。

### 5、挥发性有机废气无组织排放控制措施

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022），项目运营过程需做好挥发性有机物无组织排放控制，主要包括以下内容：

#### (1) 含 VOC 物料储存无组织排放控制要求

本项目涉及的 VOC 物料主要为电泳漆、脱漆剂，采用桶包装，存放于原料区。在涂料处于非取用状态时，应加盖、封口，保持密闭。

#### (2) 含 VOC 物料输送无组织排放控制要求

本项目所使用的电泳漆和脱漆剂在密闭间或围蔽间内进行调配，调配完毕后由密闭管道输送到密闭的生产设备中。

#### (3) 含 VOC 物料使用过程无组织排放控制要求

厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放。

## 8.2 废水污染防治措施及可行性分析

项目废水处理实行“清污分流、分质处理”，分为生产废水、生活污水。

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者；生产废水经自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者。生活污水、生产废水处理达标后排入市政污水管道后再



经新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后排入环山渠。

## 1、生产废水（无重金属）的处理可行性分析

### (1) 废水处理站工艺介绍

本项目废水处理站采用“化学沉淀+水解酸化+生物接触氧化+砂滤”的方式保证出水达标，废水处理站设计处理水量 230 m<sup>3</sup>/d，本项目经废水处理站处理的废水量为 61898.616 m<sup>3</sup>/a（206.33 m<sup>3</sup>/d）。主要处理高浓度废水、低浓度废水，高浓度废水经预处理后与低浓度废水进入综合集水池匀质匀量，然后经过物化预处理进入生化系统。

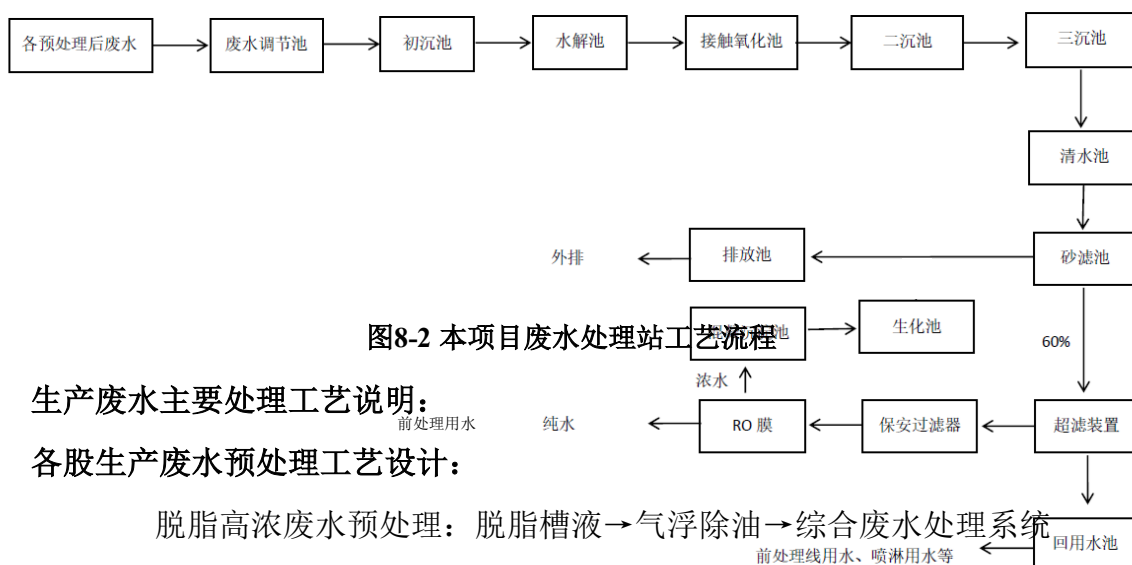


图8-2 本项目废水处理站工艺流程

### 生产废水主要处理工艺说明：

#### 各股生产废水预处理工艺设计：

脱脂高浓废水预处理：脱脂槽液 → 气浮除油 → 综合废水处理系统

酸碱高浓废水预处理：酸碱槽液 → 酸碱中和 → 综合废水处理系统

氧化废水预处理：氧化槽液 → 沉淀池 → 综合废水处理系统

其他高浓废水预处理：陶化、脱漆槽液 → 一体化 → 综合废水处理系统

**水解酸化：**水解酸化主要用于有机物浓度较高、SS 较高的污水处理工艺，是一个比较重要的工艺。水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用 H<sub>2</sub>O 电离的 H<sup>+</sup>和-OH 将有机物分子中的 C-C 打开，一端加入 H<sup>+</sup>，一端加入-OH，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高污水的可生化性。水中 SS 高时，水解菌通过胞外粘膜将其捕捉，用外酶水解成分子断片再进入胞内代谢，不完全的代谢可以使 SS 成为溶解性有机物。

**接触氧化法：**污水在进进 A 段后再进进 O 段，污水在好氧段，有机物被好氧微生物氧化分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，硝态氮通过污泥回流进进缺氧段，污水经缺氧段时，反硝细菌利用硝态氮和污水中的 COD<sub>Cr</sub> 进行反硝化用，使硝态氮转化为分子态氮而逸进空气中而得到有效的去除，达到同时去除 BOD<sub>5</sub> 和脱

氮的很好效果。接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的一种新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化滤池。在不透气的曝气池中装有焦炭、砾石、塑料蜂窝等填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧,这种方式称谓鼓风曝气装置；空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀等优点。活性污泥法是一种废水生物处理技术，是以活性污泥为主体的废水生物处理的主要方法。这种技术将废水与活性污泥（微生物）混合搅拌并曝气，使废水中的有机污染物分解，生物固体随后从已处理废水中分离，并可根据需要将部分回流到曝气池中。

**砂滤：**经前端物化及生化处理的废水进入砂滤池去除悬浮物，上清液进行消毒后流入清水池达标排放。各沉淀池产生的污泥进入污泥浓缩池进行污泥脱水处理。。

## （2）废水处理站对污染物的去除

### ①锌、铝的去除：

本项目采用碱法混凝沉淀去除锌、铝等，通过投加氢氧化物进行调节，使锌、铝离子废水达到该物质的沉淀 pH 值，或对含有多种锌、铝离子的废水进行分段 pH 值调节，形成沉淀污泥，再通过气浮刮泥或沉淀排泥去除水中锌、铝离子。

**②磷的去除：**聚磷酸盐在酸性条件下可以水解为正磷酸盐，大多数废水的 pH 范围在 6.5~8，温度在 10℃~20℃，在此条件下水解的过程非常缓慢；然而在污水中细菌生物酶的作用下，可以大大加快水解转化过程，废水中的不少聚磷酸盐在污水到达处理厂之前已经转变为正磷酸盐。此外，在污水生化处理过程中，所有的聚磷酸盐都被转化为正磷酸盐，同时在细菌的作用下，污水中的有机磷也部分转化为正磷酸盐。吸附法除磷是利用某些多孔或大比表面的固体物质对水中磷酸根离子的吸附亲和力，实现对废水的除磷过程。除磷吸附剂的选择要求：1）高吸附容量；2）高选择性；3）吸附速度快；4）抗其他离子干扰能力强；5）无有害物溶出；6）吸附剂再生容易，性能稳定；7）原料易得并造价低。国内外对吸附除磷的研究目前主要集中在提高吸附剂的效能上。

**③氟化物的去除：**投加氧化钙与污水中的氟离子生  $\text{CaF}_2$  沉淀而除去氟离子，氧化钙对氟化物的理论去除效率为 99%。除氟化物的最适宜工艺条件为，温度 60~80℃，

搅拌时间 60min。

**④污泥处置：**以污泥形式从废水中去除，形成的污泥含水率在 98%以上，需要进行脱水处理，以便运输。污泥采用压滤机将污泥干化处理，污泥的处理和综合利用一种途径是对污泥进行无害化处理，使它不会引起二次污染。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 9 重金属废水的可行技术为化学沉淀法处理技术、化学法+膜分离法处理技术，综合废水的可行技术为厌氧—缺氧/好氧（A<sup>2</sup>/O）生物处理技术、厌氧—缺氧（或兼氧）膜生物处理技术等，本项目采用“化学沉淀+水解酸化+生物接触氧化+砂滤”处理综合废水是可行的。

综上，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

## 2、重金属废水的处理可行性分析

本项目电解抛光线设计不锈钢配件的表面处理，铝阳极氧化的封闭废水，会产生第一类污染物重金属废水，为了避免生产线中的重金属废水对污水治理系统造成冲击，本项目必须将生产线中的含重金属废水单独收集治理，不纳入项目的总生产废水治理系统中。重金属废水治理系统主要采用的“化学沉淀+离子交换树脂吸附+RO 膜过滤+蒸发冷凝”的方式进行处理。

**化学沉淀：**重金属废水通过调节池调节生产废水的水质、水量，通过投加碱液调节废水的 pH 值至中性，用提升泵把污水抽至反应池作下一步物化处理。混凝反应后废水溢流至沉淀池进行固液分离，经初步化学反应的污水加入一定量的混凝剂及去重多属剂，污水中的金属离子形成絮体在沉淀槽内因重力作用得以沉降而被去除。清水自流入 pH 再调整槽，底部沉淀污泥由污泥泵排入污泥浓缩槽中。

废水先除铬再除镍，经调节池均质均量后，用泵打入一级反应沉淀池组，依次投加定量的酸、还原剂、碱和絮凝剂，先将 Cr<sup>6+</sup>还原成 Cr<sup>3+</sup>，再调节 pH 至铬的最佳沉淀 pH 范围沉淀 Cr<sup>3+</sup>与其他杂质；一级沉淀出水进入二级反应沉淀池组，二级反应池组内加碱、还原剂和絮凝剂，进一步去除 Cr<sup>3+</sup>悬浮物。随后进入镍处理系统，经调节池均质均量后，用泵打入一级反应沉淀池组，依次投加定量的碱、破络剂和絮凝剂，调节 pH 至镍的最佳沉淀 pH 范围，沉淀去除含镍废水中的镍与其他杂质；一级沉淀出水自流进入二级反应沉淀池组，二级反应池组内进一步加碱、强化破络剂，调节 pH 至镍的最佳沉淀 pH 范围，以保障镍水中络合物最大程度的被去除，沉淀去除含镍废水中的镍和其他杂质。

**离子交换树脂吸附+RO 膜过滤+蒸发冷凝：**根据《离子交换树脂法处理废水中重金属的研究进展》（曹珂，闵甜等）一文的实验结果，离子交换树脂在处理低浓度的重金属废水具有较好的效果，可应用于重金属的回收。故本项目采用的处理工艺是合理的。废水治理系统中会产出两种产物（废离子交换树脂、清水），但考虑到离子交换树脂仅针对重金属的处理，对于其他污染因子的处理能力较差，经过离子交换树脂处理后的清水未能达到回用的要求，故本项目在离子树脂系统的后端加入“RO 膜过滤器”，水经反渗透 RO 膜主机深层分离处理后，使小分子水等离子通过，绝大部分盐类、无机物及有机物等被排除，脱盐率达到 98%，出水电导率 $\leq 200\text{us/cm}$ ，电解抛光、封闭对电导率要求低于  $200\text{us/cm}$ ，经反渗透处理后出水能满足回用要求。浓水经过“蒸发冷凝系统”系统处理将其中的水分提取出来，冷凝水可直接回用，而结晶则作为危险废物外运处理，无第一类污染物废水外排。

MVR 为单体蒸发器，集多效降膜蒸发器于一身，采取分段式蒸发，即浓液在第一次经过效体后不能达到所需浓度时，浓缩液在离开效体后通过效体下部的真空泵将浓缩液通过效体外部管路抽到效体上部再次通过效体，然后通过这种反复通过效体的方式以达到所需浓度而形成结晶除盐。效体内部为排列的细管，管内部为产品，外部为蒸汽，在产品由上而下的流动过程中由于管内面积增大而使浓液呈膜状流动，以增加受热面积，通过真空泵在效体内形成负压，降低浓液中水的沸点，从而达到浓缩。浓液经效体加热蒸发后产生的冷凝水、部分蒸汽和给效体加热后残余的蒸汽一起通过分离器进行分离，冷凝水由分离器下部流出，蒸汽通过风扇增压器进行增压(蒸汽压力越大温度越高)，而后经增压的蒸汽通过管路汇合一次蒸汽再次通过效体。冷凝水自流进入回用水池，回用至车间；经蒸发浓缩结晶后的结晶体经收集后交有资质的单位处置。MVR 蒸发器采用电能。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 9 重金属废水的可行技术为化学沉淀法处理技术、化学法+膜分离法处理技术。因此，本项目采用“化学沉淀+离子交换树脂吸附+RO 膜过滤+蒸发冷凝”处理重金属废水是可行的。

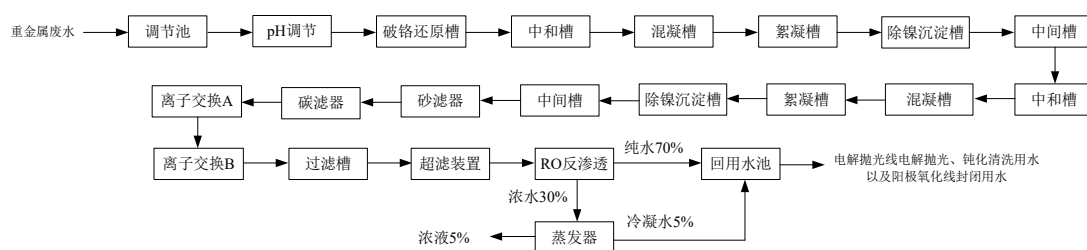


图8-3 重金属废水处理流程

## 8.3 地下水污染防治措施及可行性分析

### 1、分区防治措施

本项目根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

**重点污染防治区：**主要包括生存车间表面处理线区、危化品仓库，废水处理站、危废间、事故应急池。重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于  $360 \text{ kg/m}^3$ ，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

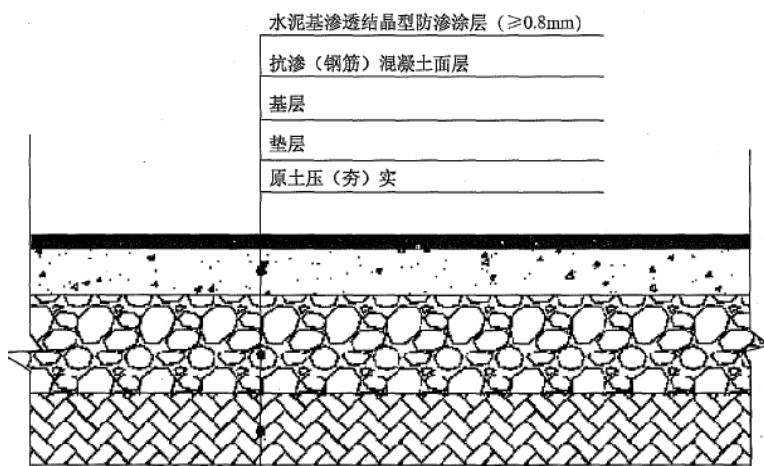


图8-4 重点防渗区图示结构示意图

**一般污染防治区：**主要为生产车间其他区域。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约  $0.4 \times 10^{-7}$  cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控

制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。

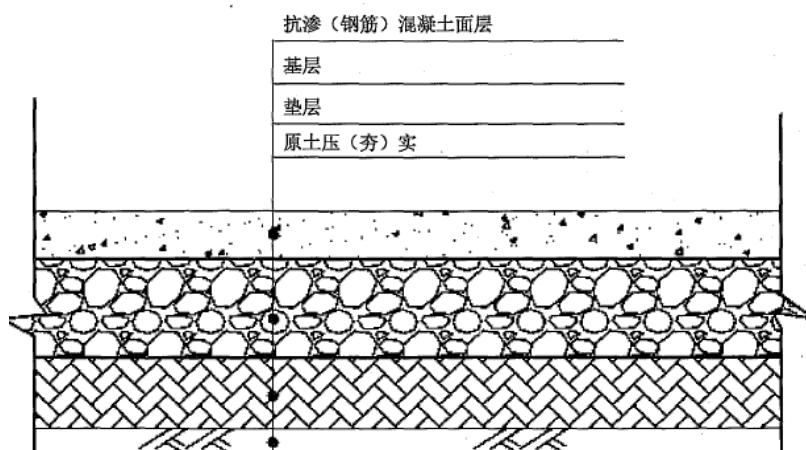


图8-5 一般污染区防渗结构示意图

非污染防治区：主要包括公用工程区、生活配套楼等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表8-2 分区防控措施表

| 序号 | 场地                               | 防渗分区  | 防渗技术要求  |
|----|----------------------------------|-------|---|
| 1  | 生存车间表面处理线区、危化品仓库，废水处理站、危废间、事故应急池 | 重点防渗区 | 耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s |
| 2  | 生产车间其他区域                         | 一般防渗区 | 单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料                     |
| 3  | 公用工程区、生活配套楼等                     | 简单防渗区 | 一般地面硬化  |

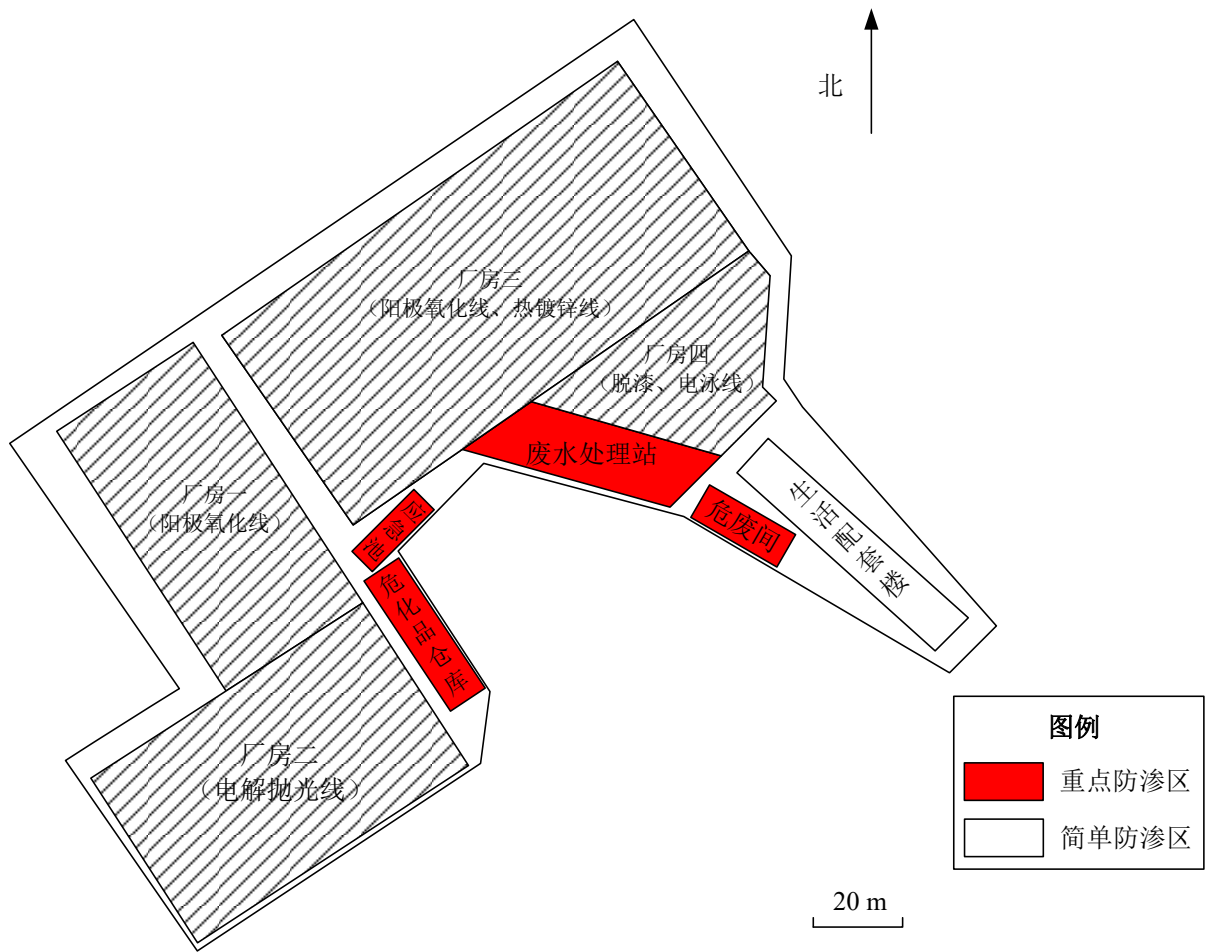


图8-6 项目防渗分区图

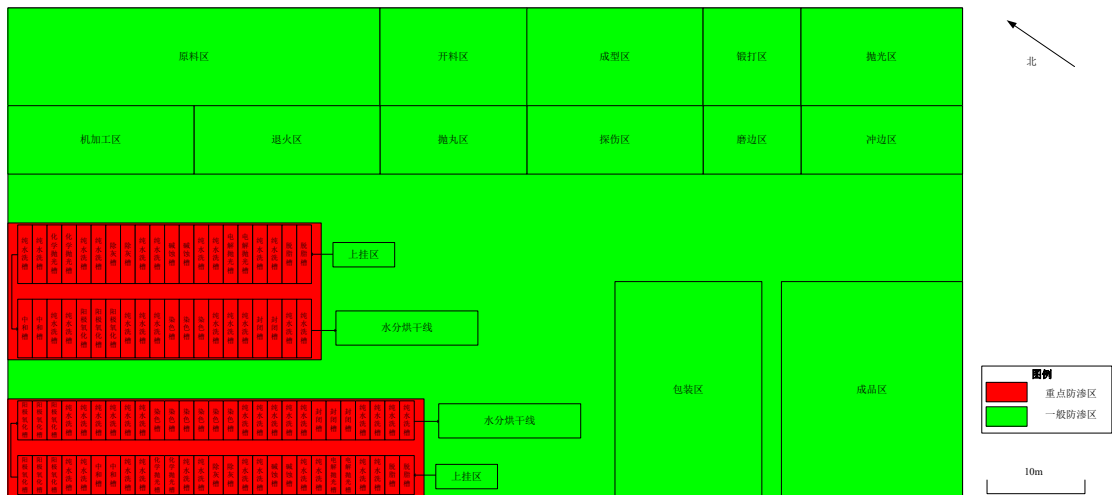


图8-7 厂房一防渗分区图



图8-8 厂房二防渗分区图

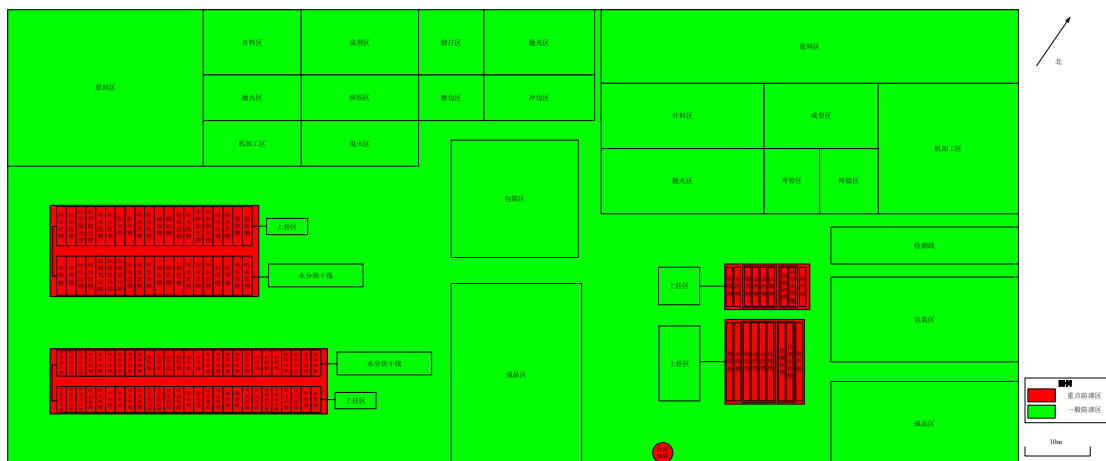


图8-9 厂房三防渗分区图

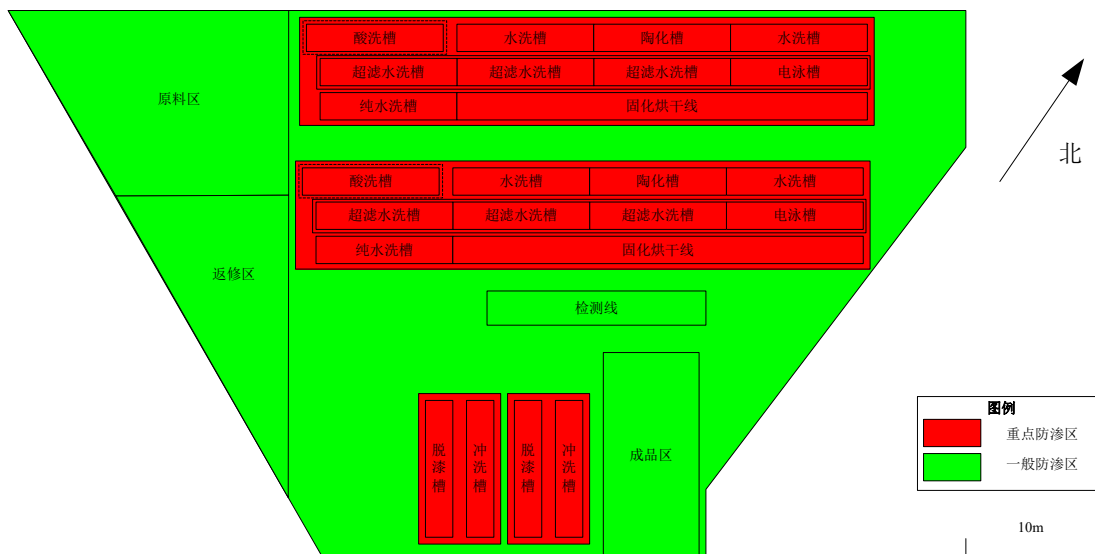


图8-10 厂房四防渗分区图

## 2、地下水污染监控与应急措施



项目场地均进行了混凝土硬化处理；危废间、危化品仓库，废水处理站采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影 响。并加强对员工操作培训和管理，防止因操作不当导致意外泄漏发生。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目管道施工过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 HDPE 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。建议建设单位建立原料和危废监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。通过原料桶和危废泄露监测数据及反馈启动应急处置方案，及时防止地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

建设单位采取有效的地下水污染防治措施，本项目正常运行情况下，对当地地下水环境影响很小，在可接受范围内

## 8.4 噪声污染防治措施及可行性分析

### 1、噪声防治设施设置情况

项目风机、水泵等设备在运行时会产生一定的机械噪声，噪声源强在 75~87.5 dB(A)之间。本项目主要噪声源均设在封闭的厂房内，噪声量不大。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，项目应采取以下措施：

①车间所需通风应选用低噪声型风机，进出风口均需加装高效消声器，风机排风口不应朝向敏感厂界。

②机械设备运转时，会引起基础结构的振动，振动经由固体传至它处。震动声多

属低频噪声，采用一般隔声措施是难以解决的，需采取专门的减震措施。企业在项目过程中，可采用钢弹簧、中等硬度橡胶等容许应力较高的减震材料或减震沟进行减震，这样，可降低噪声源强，并延长设备使用寿命。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

④厂方加强噪声污染防治的工程措施：风机进风口和排放口均设置消声器，水泵、供风系统设置隔声间，空压机等设备设置消声罩，生产车间保持封闭式，不设窗户，并根据设备特点安装消声材料。

## 2、噪声防治设施可行性分析

参考《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30 dB(A)左右。

优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声措施，合理安排工作时间，经预测，项目建成后厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准，周边敏感点白庙村能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区的昼间、夜间标准，噪声对周围环境影响不大。

因此，建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

## 8.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

由工程分析可知，本项目产生的固废包括生活垃圾、一般固废和危险废物。固废产生、暂存及处置情况如下。

表8-3 本项目固废处置情况一览表

| 固体废物名称 | 废物类别 | 最终去向           |
|--------|------|----------------|
| 生活垃圾   | 生活垃圾 | 交由当地环卫部门处理     |
| 废包装材料  | 一般固废 | 外售给专业废品回收站回收利用 |
| 废磨轮    |      |                |
| 废焊丝    |      |                |
| 废金刚砂   |      |                |
| 粉尘渣    |      |                |
| 锌底渣    |      |                |
| 冷却槽渣   |      |                |
| 废金属边角料 |      |                |

|           |      |                  |
|-----------|------|------------------|
| 废化学品原料包装物 | 危险废物 | 暂存在危废间，交给有资质单位回收 |
| 废槽渣       |      |                  |
| 助镀废渣      |      |                  |
| 锌尘        |      |                  |
| 锌浮渣       |      |                  |
| 废水处理污泥    |      |                  |
| 酸洗废液      |      |                  |
| 钝化废液      |      |                  |
| 电解抛光废液    |      |                  |
| 蒸发浓缩结晶    |      |                  |
| 废离子交换树脂   |      |                  |
| 废滤芯       |      |                  |
| 废活性炭      |      |                  |
| 废液压油      |      |                  |
| 废切削液      |      |                  |
| 废矿物油包装桶   |      |                  |
| 废布袋       |      |                  |

### 1、一般固废防治措施可行性分析

#### (1) 一般固废的暂存场所设置情况

一般固废的暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

- ①根据建设、运行、封场等污染控制技术要求不同，贮存场分为 I 类场和 II 类场。
- ②贮存场防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计。
- ③贮存场一般应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、公用工程和配套设施、地下水导排系统和废水处理系统。
- ④贮存场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场的防渗要求。
- ⑤贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。
- ⑥贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。
- ⑦贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护等。

#### (2) 固废收集处置管理措施可行性分析

生活垃圾分类收集至垃圾箱，由当地环卫部门负责处理。一般包装废弃物属可回

收再生资源，外售给专业废品回收站回收利用。一般固废存储按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中场址选择和设计的环境保护要求配套建设一般工业固体废物临时贮存设施。

## 2、危险废物管理措施可行性分析

### （1）危险废物暂存场地设置情况

本项目危险废物按危废暂存区要求进行建设。危废暂存区地应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行，具体如下：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑥各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理；

⑦危险废物的区域下方放置不渗漏的托盘或者设置围堰，进一步防止因泄漏而造成环境污染；

⑧各危险废物分区、分类贮存，并根据危险废物的不同性质，使用符合标准的容器盛装危险废物，含 VOCs 物料应采用供应商提供的桶装载并密封；废活性炭为避免吸附的废气解吸，应采用密闭的容器罐或者不透气的包装袋装载，放置在阴凉的地方，避免高温、日晒导致废气解吸造成二次污染。

⑨废包装桶（袋）中残留有少量原辅材料，应根据原装载的原辅材料理化性质，避免与其禁忌物混存。危险废物暂存点应严禁吸烟和明火作业；

⑩盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准附录 A 所示的标签。

上述场地地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，并建有围堰和泄漏液体收集设施。整个危险废物暂存场所做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求。

(2) 危废收集处置措施

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不得将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离，禁止生活垃圾混入；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

③作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危废档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

④危废暂存库由专业人员操作，建立定期巡查、维护制度。

⑤建设项目危险废物必须及时运送至各废物处理、处置单位进行处理，运输过程必须符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）对危险废物的运输要求。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地环境和生态环境产生不利影响，评价认为项目固废处置措施可行。

表8-4 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

| 贮存场所<br>(设施)<br>名称 | 危险废物名称        | 危险废物类别           | 危险废物代码     | 位置  | 占地面积               | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|--------------------|---------------|------------------|------------|-----|--------------------|------|------|------|
| 危废间                | 废化学品原料<br>包装物 | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 危废间 | 100 m <sup>2</sup> | 桶装   | 5 吨  | 1 个月 |
|                    | 废槽渣           | HW17 表面处理废物      | 336-064-17 |     |                    | 桶装   | 10 吨 | 1 个月 |
|                    | 助镀废渣          | HW23 含锌废物        | 336-103-23 |     |                    | 桶装   | 2 吨  | 1 个月 |
|                    | 锌尘            | HW23 含锌废物        | 336-103-23 |     |                    | 桶装   | 2 吨  | 1 个月 |
|                    | 锌浮渣           | HW23 含锌废物        | 336-103-23 |     |                    | 桶装   | 50 吨 | 1 个月 |
|                    | 废水处理污泥        | HW17 表面处理废物      | 336-064-17 |     |                    | 袋装   | 10 吨 | 1 个月 |
|                    | 蒸发浓缩结晶        | HW17 表面处理废物      | 336-064-17 |     |                    | 桶装   | 10 吨 | 1 个月 |
|                    | 废离子交换树脂       | HW13 有机树脂类废物     | 900-015-13 |     |                    | 桶装   | 1 吨  | 1 个月 |
|                    | 废滤芯           | HW49 其他废物        | 900-041-49 |     |                    | 桶装   | 1 吨  | 1 个月 |
|                    | 废活性炭          | HW49 其他废物        | 900-039-49 |     |                    | 袋装   | 1 吨  | 1 个月 |
|                    | 废液压油          | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-218-08 |     |                    | 桶装   | 1 吨  | 1 个月 |
|                    | 废布袋           | HW49 其他废物        | 900-041-49 |     |                    | 袋装   | 1 吨  | 1 个月 |

## 8.6 土壤污染防治措施及可行性分析

### 1、源头控制措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

本项目营运期定期对废气处理设施、废水设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

### 2、过程防控措施

项目场地均进行了混凝土硬化处理；危险废物暂存场所采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影 响。并加强对员工操作培训和管理，防止因操作不当导致意外泄漏发生。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染物扩散得到有效抑制，最大限度地防止土壤污染，将损失降到最低限度。

将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

**重点污染防治区：**主要包括生存车间表面处理线区、危化品仓库、废水处理站、危废间、事故应急池。重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m<sup>3</sup>，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂

痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要为生产车间其他区域。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数  $\leq 10^{-7}$  cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约  $0.4 \times 10^{-7}$  cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）第 6.2.1 条等效。

非污染防治区：主要包括公用工程区、生活配套楼等。

### 3、跟踪监测

参考 11.4 章环境质量跟踪监测计划。

## 8.7 生态环境保护措施

正常生产后的排污不会对生态环境产生明显的影响，但为保护环境，本项目要求：

1、充分利用植物对污染物的净化作用，通过厂区绿化来治理大气及噪声污染。如种植一些滞尘效果好的树种。

2、减少生产中排放的大气污染物对周边区域及其它植物的不利影响，关键在于推行清洁生产工艺，尽量在源头减少污染物的产生量。另外，对职工要加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

3、在场区采用乔、灌木搭配进行绿化，使其形成具有防尘、阻燥作用的综合防护林，达到清洁空气、防止噪声、美化环境的目的。

## 8.8 环保设施投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。根据项目可行性报告提出的环保措施及本评价提出的环保措施，该项目的环保投资情况见下表。

表8-5 环保投资估算表

| 类别 | 污染源   | 防治措施  | 费用估算(万元) |
|----|-------|---|----------|
| 废水 | 生活用水  | 生活污水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理   | 500      |
|    | 生产废水  | 生产废水经自建废水站处理达标后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理   |          |
|    | 重金属废水 | 重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水,产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置   |          |
| 废气 | 废气    | (1) 厂房一阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA001 排放;<br>(2) 厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA002 排放;<br>(3) 厂房二电解抛光线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA003 排放;<br>(4) 厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA004 排放;<br>(5) 厂房三阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA005 排放;<br>(6) 厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA006 排放;<br>(7) 厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA007 排放;<br>(8) 厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA008 排放;<br>(9) 厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后,由15米排气筒 DA009 排放;<br>(10) 厂房四电泳线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA010 排放;<br>(11) 食堂油烟经静电油烟净化器处理后,通过18米排气筒 DA011 排放;<br>(12) 抛光打磨粉尘经环保湿式打磨机收集处理后无组织排放;<br>(13) 抛丸粉尘经抛丸机自带的袋式除尘装置收集处理后无组织排放;<br>(14) 焊接烟尘经移动式袋式除尘装置收集处理后无组织排放。 | 400      |
| 噪声 | 生产设备  | 部分设备采用消声器等设备措施,机械类采用基础减震措施  | 20       |
| 固废 | 危险废物  | 建设1个危废间;危险废物定期交由有资质单位回收处理   | 80       |
| 合计 |       |   | 1000     |

由上表可以看出,根据环评提出的环保治理方案,项目总投资 15000 万元,其中环保投资 1000 万元,占总投资额约 6.67%,污染物经治理后能达到相关的环保要求,环保投资较合理。



## 9 产业政策与选址合理性分析

### 9.1 产业政策相符性分析

#### 1、《产业结构调整指导目录（2019 本）》

核对《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》目录中鼓励、限制或淘汰类项目，属允许类，符合产业政策。

#### 2、《市场准入负面清单（2022 年版）》

核对《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类，符合产业政策。

### 9.2 土地利用规划的相符性

图 9-1 江门市司前镇总体规划修改（2016-2030）

根据《江门市司前镇总体规划修改》（2016-2030），本项目建设用地性质为二类工业用地。根据本项目不动产权证，用途为工业用地。因此，建设项目

的选址与土地利用规划基本相符。

## 9.3 环保政策相符性

### 1、广东省环境保护规划纲要的相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略，全省陆域土地类型依据其生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性，分为“陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个生态保护级别。

本项目所在集聚区位于陆域有限开发区内，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，陆域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。

由于本项目所在集聚区规划实施后不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。因此，本项目产业规划符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的生态保护战略要求。

### 2、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”、“重点排污单位安装的自动监测设备列入强制检定计量器具目录的，按照国家和省的有关规定进行计量检定；”、“禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。”、“禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。”、“在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。”、“新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。”等要求。

本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配。使用的燃料为天然气，属于清洁能源。本项目使用的电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗

剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。项目生产废气均能达标排放，对大气环境影响不大。

因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》是相符的。

### 3、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

“排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。”、“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”、“重点排污单位还应当按照规定安装水污染物排放自动监测设备，保证自动监测设备正常运行，定期对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，确保自动监测数据完整、有效，并与生态环境主管部门的监控设备联网。”、“排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”等要求

项目纳污水体不在饮用水水源保护区；生活污水经隔油池+化粪池处理达标、生产废水由自建废水处理站处理达标后，排入市政污水管道后再经新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后排入环山渠，本项目拟在自建废水处理站安装自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。符合该条例要求。

### 4、与江门市环境保护规划的相符性分析

《江门市环境保护规划》（2007年12月）从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在集聚区属于引导性开发建设区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，本项目产业规划符合《江门市环境保护规划》（2007年12月）对选址所在地区的规划定位和发展要求。

### 5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

“以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建

设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。”、“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。”、“在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。”、“进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。”等要求。

本项目位于新会区重点管控单元 2，建设范围不涉及生态优先保护区、大气环境优先保护区，纳污水体不涉及水环境优先保护区。本项目使用的电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。项目产生的大气污染物排放总量由环保部门进行调配。

“全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。”

项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。

“全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升”

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，生产废水经废水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理，项目建成后对环山渠的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。

“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能和天然气，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。

#### 6、与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）相符性分析

“全市陆域生态保护红线面积 1461.26km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64km<sup>2</sup>，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km<sup>2</sup>，占全市管辖海域面积的 23.26%。”

项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。

“水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM<sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。”

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，生产废水经废水处理站处理达标后，两股废水经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理，项目建成后对环山渠的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。

“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035

年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。”

项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用清洁能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。

本项目位于新会区重点管控单元 2，项目与新会区重点管控单元 2 准入清单的管控要求相符性见下表。

图9-1 本项目与新会区重点管控单元 2 位置关系图

表9-1. 新会区重点管控单元 2 准入清单相符性分析

| 管控维度   | 管控要求  | 本项目情况  | 相符性 |
|--------|---|--|-----|
| 区域布局管控 | <p>1-1. 【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2. 【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016年修改）规定执行。</p> <p>1-3. 【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-4. 【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-5. 【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-7. 【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p> | <p>项目所在地不在生态保护红线和自然保护区核心保护区内，不涉及生态建设；项目周边无饮用水水源保护区；项目位于空气功能区二类区；本项目生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；生产废水经自建废水处理站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电镀抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置，不会对新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区造成影响。本项目建设位置不属于重金属污染重点防控区，建设单位使用的锌锭严格执行 GB/T470-2008 中的标准（铅≤0.003%），热镀锌工序采取整体密闭间，收集的热镀锌烟气经二级布袋除尘+碱</p> | 符合  |

|         |  |  |    |
|---------|--|--|----|
|         |  | 液喷淋塔处理后，排放的铅及其化合物较少，经过大气预测分析可知，不会对周边环境造成明显影响，铅能满《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单标准以及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1。 |    |
| 能源资源利用  | <p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>  | 项目使用清洁能源电能和天然气；项目用地为工业用地   | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-3.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>  | 本项目不属于纺织印染行业，项目产生的 VOCs 经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。建设单位禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。            | 符合 |
| 环境风险防控  | <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p> | 建设单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主           | 符合 |



|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
|  |  | 管部门和有关部门报告 |  |
|--|--|------------|--|

## 7、与《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）相符性分析

“新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）”；“加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑”；“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施”等要求。

本项目属于金属制日用品、金属制日用品、铁路运输设备制造业，项目位于前锋工业园。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源，采用密闭天然气管道输送。符合《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019]56号）要求。

## 8、与《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112号）和关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）的相符性分析

“严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉”、“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施”、“加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施”等要求。

本项目属于金属制日用品、金属制日用品、铁路运输设备制造业，项目位

于前锋工业园。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源，采用密闭天然气管道输送。符合《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函[2019]1112号）和关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22号）要求。

#### **9、与《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461号）的相符性分析**

“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”、“珠三角各地应按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉,于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。”

本项目不涉及锅炉的使用，设置的工业炉窑使用的燃料为天然气，属于清洁能源。符合《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461号）的要求。

#### **10、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析**

“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。”、“督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。”、“推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。”、“着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉;粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内。禁

止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施。减少氮氧化物排放。”、“排气口高度超过 45 米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装、年汽油销售量超过 5000 吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测。推动涉 VOCs 重点企业（企业清单另行印发）安装过程监控设施，并与生态环境部门联网，实现对 VOCs 排污工序和废气处理设施工况实时监测监控。”、“推动工业废水资源化利用。加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计，水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。”、“严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域。更新污染源整治清单。督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。发现问题要督促责任主体立即整改。”

本项目使用的电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。企业需建立原辅材料台账，记录有关信息，并保存相关证明材料。建设单位采用密闭的容器储存电泳漆和脱漆剂；废化学品包装物通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放在危废间。项目产生的 VOCs 经二级活性炭吸附装置处理。项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源。生产废水经自建废水站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置。项目产生的重金属污染物执行重金属污染物排放标准，落实相关总量控制指标，不对外排放重金属污染物。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废

品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。因此，本项目符合该政策要求。

### 11、关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

“新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。”、“严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。”、“珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。”、“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。”、“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”、“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”、“开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”、“石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。”、“推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。”、“在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。”、“落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、

生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”、“以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。”等。

本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配；本项目生产废水经自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者后排入市政污水管道后再经新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后排入环山渠，不会对环山渠造成影响。重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置；项目属于金属制日用品、金属制日用品、铁路运输设备制造业，能源使用电能和天然气；电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。有机废气收集后，引至二级活性炭吸附装置处理，最后由排气筒高空排放；项目建设位置位于前锋工业园，不涉及生态保护红线；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理。因此，本项目符合该政策要求。

## 12、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）的相符性分析

“严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。”、“新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。”、“超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”、“持续深入推进产业结构调整 and 低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退

出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。”、“严格落实能耗“双控”，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业；加快优化存量，紧盯重点地区、园区、行业、企业，挖掘节能潜力，倒逼工业增加值贡献小、工艺水平低、能耗高的企业退出，遏制能耗过快增长。”、“在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。”、“建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。”、“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”、“推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”、“水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。”、“在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；”、“推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。”、“严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”、“健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。”等。

本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配；本项目生产废水经自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者后排入市政污水管道后再经新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后排入环山渠，不会对环山渠造成影响。重金

属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置；项目为金属制日用品、金属制日用品、铁路运输设备制造业，能源使用电能和天然气；电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。有机废气收集后，引至二级活性炭吸附装置处理，最后由排气筒高空排放；项目建设位置位于前锋工业园，不涉及生态保护红线；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理。因此，本项目符合该政策要求。

## 9.4挥发性有机物环保政策相符性分析

与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相符性分析：方案中“三、控制思路与要求”要求：（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。

方案中“四、重点行业治理任务”要求：（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化



源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

本项目使用的电泳漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），属于低挥发性涂料；脱漆剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020），属于低挥发性清洗剂。有机废气收集后，引至二级活性炭吸附装置处理，最后由排气筒高空排放。企业需建立原辅材料台账，记录有关信息，并保存相关证明材料。废化学品包装物等物料通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放在危废间。

因此，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）是相符的。

## 9.5 小结

综上所述，该项目的建设符合国家和广东省产业政策的要求，属于鼓励类项目；符合《广东省环境保护规划》的要求，项目所在地为规划工业用地，符合土地利用规划；项目大气、水污染物可达标排放，通过采取消声、隔音、减振等措施，可实现厂界噪声达到相关标准限值，固体废物均妥善处理，项目的建设不会对区域环境质量造成不良的影响；项目与国家、地方相关环保政策要求相符。项目厂区布局合理，分区明确，场址未见其它不良、灾害地质。因此，该项目的选址布局具有环境可行性和规划合理性。

## 10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出总体评价。对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保资金所能收到的环保效果，及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 1000 万元，占总投资额约 6.67%。从环保投资额来看，抓住了本项目污染特征，环保投资较为充足，分配合理。

### 10.1 环境影响经济损失分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

#### 1、水环境

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理，生产废水自建废水处理站处理，生活污水、生产废水处理达标后经市政污水管道排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂，尾水排入环山渠；重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置。对水环境影响不大。

#### 2、大气环境

项目有机废气、颗粒物、酸雾等废气均经有效处理，经预测对大气环境影响不大，损失较小。

#### 3、声环境

运营期噪声主要来自于设备噪声，选购低噪声设备，对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，对环境的影响不显著，项目造成的声环境损失较小。

#### 4、固体废物

危险废物、一般固废的贮存场所，危险废物需要进行委外处理，增加营运成本，但是可以将危险废物进行安全妥善处置，对环境影响损失小。

总的来说，本项目产生的各类污染物会对项目区域内外环境产生一定的影响，从而造成一定的损失，但由于投入了一定的环保投资，有效的控制力污染程度，这种损失不大。

## 10.2 环境影响经济效益分析

### 1、经济与社会效益分析

根据建设单位提供的资料，项目共配套 4 条电解抛光线、2 条阳极氧化线、2 条热镀锌线、2 条电泳线、2 条脱漆线及其他配套设备。销售收入可达过亿元人民币，从财务分析指标来看，税后投资收益率为较高，正常年利润可观，盈亏平衡分析表明该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

### 2、间接经济效益和社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益。

#### (1) 社会效益

项目拟设员工 500 人，给可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

#### (2) 经济效益

根据建设单位提供的经济指标分析，项目建成后具有较好的经济效益，而且也为国家和地方财政收入做出一定贡献。

综上所述可知，本项目具有良好的经济和社会效益。

### 3、环保投资经济损益分析

本项目环保投资 1000 万元，占总投资额约 6.67%。项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各

类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

### 10.3 小结

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 11 环境管理与环境监测

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

### 11.1 环境管理计划

#### 1、环境管理制度

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目，并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理计划。

为了减轻本项目外排污染物对周围环境质量的影响，建设单位应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力。应设兼职人员负责本项目所在区域的环境保护管理及环保设施的日常运行工作，如：配合环境保护行政主管部门的工作；定期维护、保养和检修各项环保处理设施；制定环境监测方案；建立环境保护工作的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

#### 2、污染物排放的管理要求

根据项目污染物种类、环保设施及参数、排放口信息等情况，列出项目的污染物排放清单，详见下表所示。

表11-1 废气、废水污染物排放清单表

| 污染类型             | 污染源   | 污染物名称             | 排放浓度 (大气: mg/m <sup>3</sup> 水: mg/L) | 排放量 (t/a) | 污染物排放管理要求  | 污染物执行的排放标准  |
|------------------|-------|-------------------|--------------------------------------|-----------|--|---|
| 水污染物             | 生活污水  | 废水量 (万 t/a)       | /                                    | 0.675     | 生活污水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理  | 广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段三级排放标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者   |
|                  |       | COD <sub>Cr</sub> | 200                                  | 1.283     |  |   |
|                  |       | BOD <sub>5</sub>  | 118.5                                | 0.760     |  |   |
|                  |       | SS                | 105                                  | 0.673     |  |   |
|                  |       | 氨氮                | 19.4                                 | 0.124     |  |   |
|                  |       | 动植物油              | 80                                   | 0.513     |  |   |
|                  | 生产废水  | 废水量 (万 t/a)       | /                                    | 6.19      | 生产废水 (不含重金属, 包括电解抛光线脱脂、阳极氧化线封闭前段、热镀锌线、脱漆电泳线、湿式打磨机、喷淋塔废水) 交由经自建废水处理站处理达标后, 经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理 | 广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者 |
|                  |       | COD <sub>Cr</sub> | 100                                  | 6.190     |  |   |
|                  |       | BOD <sub>5</sub>  | 60                                   | 3.714     |  |   |
|                  |       | SS                | 60                                   | 3.714     |  |   |
|                  |       | 氨氮                | 10                                   | 0.619     |  |   |
|                  |       | 总氮                | 10                                   | 0.619     |  |   |
|                  |       | 总磷                | 1                                    | 0.062     |  |   |
|                  |       | 总锌                | 0.01                                 | 0.001     |  |   |
|                  |       | 石油类               | 2                                    | 0.124     |  |   |
|                  |       | LAS               | 1                                    | 0.062     |  |   |
|                  |       | 氟化物               | 0.001                                | 0.0001    |  |   |
|                  | 重金属废水 | 废水量 (万 t/a)       | /                                    | 7245.6    | 重金属废水 (包括电解抛光线电解抛光、钝化清洗废水以及阳极氧化线封闭废水) 经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛   | 《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB 5472-1991)表1水的类别C指标  |
|                  |       | COD <sub>Cr</sub> | 32.398                               | /         |  |   |
| BOD <sub>5</sub> |       | 9.719             | /                                    |           |  |   |
| SS               |       | 12.340            | /                                    |           |  |   |

|       |       |             |       |       |   |   |
|-------|-------|-------------|-------|-------|---|---|
|       |       | 氨氮          | 2.112 | /     | 光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置 |   |
|       |       | 总氮          | 5.240 | /     |   |   |
|       |       | 总磷          | 0.179 | /     |   |   |
|       |       | 石油类         | 0.263 | /     |   |   |
|       |       | 硫酸盐         | 9.573 | /     |   |   |
|       |       | 总镍          | 8.683 | /     |   |   |
|       |       | 总铬          | 3.778 | /     |   |   |
| 大气污染物 | DA001 | 硫酸雾         | 2.62  | 0.472 | 厂房一阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由15米排气筒DA001排放   | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值                 |
|       |       | 磷酸雾         | 0.71  | 0.067 |   | /   |
|       | DA002 | 颗粒物         | 10.51 | 0.018 | 厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由15米排气筒DA002排放               | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
|       |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.013 |   |   |
|       |       | 氮氧化物        | 58.35 | 0.101 |   |   |
|       | DA003 | 硫酸雾         | 2.23  | 0.282 | 厂房二电解抛光线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由15米排气筒DA003排放   | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值                 |
|       |       | 硝酸雾（以氮氧化物计） | 0.72  | 0.090 |   |   |
|       |       | 磷酸雾         | 0.68  | 0.076 |   |   |
|       | DA004 | 颗粒物         | 10.51 | 0.069 | 厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由15米排气筒DA004排放               | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
|       |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.048 |   |   |
|       |       | 氮氧化物        | 58.35 | 0.381 |   |   |
|       | DA005 | 硫酸雾         | 2.62  | 0.472 | 厂房三阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由15米排气筒DA005排放   | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值                 |
|       |       | 磷酸雾         | 0.71  | 0.067 |   |   |
|       | DA006 | 颗粒物         | 10.51 | 0.018 | 厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由15米排气筒DA006排放               | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
|       |       | 二氧化硫        | 7.35  | 0.013 |   |   |
| 氮氧化物  |       | 58.35       | 0.101 |       |   |   |

|       |        |       |        |  |  |
|-------|--------|-------|--------|--|--|
| DA007 | 氯化氢    | 4.05  | 0.032  | 厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后, 由 15 米排气筒 DA007 排放                   | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准                       |
|       | 氨气     | 1.86  | 0.015  |  | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值                      |
| DA008 | 氨气     | 2.54  | 0.061  | 厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后, 由 15 米排气筒 DA008 排放               | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准                       |
|       | 氯化氢    | 0.34  | 0.008  |  |  |
|       | 颗粒物    | 1.52  | 0.037  |  |  |
|       | 铅及其化合物 | 0.01  | 0.0002 |  |  |
| DA009 | 氯化氢    | 0.02  | 0.0002 | 厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后, 由 15 米排气筒 DA009 排放 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准                       |
|       | VOCs   | 0.95  | 0.020  |  | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值       |
| DA010 | 颗粒物    | 14.72 | 0.004  | 厂房四电泳线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA010 排放                                      | 广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
|       | 二氧化硫   | 10.29 | 0.003  |  |  |
|       | 氮氧化物   | 81.68 | 0.024  |  |  |
| DA011 | 油烟     | 0.37  | 0.010  | 食堂油烟经静电油烟净化器处理后, 通过 18 排气筒 DA011 排放                                  | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 表 2 饮食业单位(大型规模)的油烟最高允许排放浓度    |
| 无组织   | VOCs   | /     | 0.029  | 做好废气收集设施   | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
|       | 氨气     | /     | 0.046  |  | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)              |
|       | 氮氧化物   | /     | 0.032  |  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值                |
|       | 颗粒物    | /     | 2.562  |  |  |
|       | 硫酸雾    | /     | 0.645  |  |  |
|       | 氯化氢    | /     | 0.185  |  |  |



|  |        |   |       |   |
|--|--------|---|-------|---|
|  | 铅及其化合物 | / | 0.003 |   |
|  | 油烟     | / | 0.017 | / |
|  | 磷酸雾    | / | 0.111 | / |

项目“三同时”环保设施验收情况详见下表。

表11-2 项目三同时验收一览表

| 类别 | 污染源  | 拟采取的环保措施                                    | 采样口   | 监控指标  | 执行的排放标准   |
|----|------|---|-------|---|---|
| 废水 | 生活污水 | 经隔油池+化粪池处理后排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂            | DW001 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油                    | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者   |
|    | 生产废水 | 自建污水处理站处理达标后,通过市政污水管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂  | DW002 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、石油类、LAS、氟化物、总铝 | 广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者 |
|    |      |   |       | 总铬、六价铬、总镍   | 不得检出  |
| 废气 | 厂房一  | 厂房一阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA001 排放 | DA001 | 硫酸雾   | 硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值  |
|    |      | 厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA002 排放             | DA002 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物   | 天然气燃烧烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                           |
|    | 厂房二  | 厂房二电解抛光线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后,由15米排气筒 DA003 排放 | DA003 | 硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)   | 硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值  |
|    |      | 厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由15米排气筒 DA004 排放             | DA004 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物   | 天然气燃烧烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气                               |

|       |   |                         |                               |   | 锅炉限值 |
|-------|---|-------------------------|-------------------------------|---|------|
| 厂房三   | 厂房三阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由15米排气筒 DA005 排放                         | DA005                   | 硫酸雾                           | 硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值  |      |
|       | 厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA006 排放                                   | DA006                   | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物                 | 天然气燃烧烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                   |      |
|       | 厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA007 排放                   | DA007                   | 氯化氢、氨气                        | 氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值                    |      |
|       | 厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA008 排放               | DA008                   | 氨气、氯化氢、颗粒物、铅及其化合物             | 氯化氢、颗粒物、铅及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值         |      |
| 厂房四   | 厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放 | DA009                   | 氯化氢、VOCs                      | 氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值 |      |
|       | 厂房四电泳线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA010 排放                                     | DA010                   | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物                 | 天然气燃烧烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                   |      |
| 生活配套楼 | 食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 18 排气筒 DA011 排放                                  | DA011                   | 油烟                            | 油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位（大型规模）的油烟最高允许排放浓度  |      |
| 厂界    | /   | 上风向地面 1 个，<br>下风向地面 3 个 | 颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铅及其化合物、臭气浓度、 | 颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铅及其化合物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标   |      |

|              |   |                                |  |                                     |  |
|--------------|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|--|
|              |   |                                |  | 氨、硫化氢                               | 准》(GB 14554-93)中的新改扩建二级标准  |
|              | 厂区内 VOCs 无组织排放监控  | /                              | 厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m, 距离地面 1.5 m 以上位置 | NMHC                                | 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值                              |
| 噪声           | 生产设备  | 减震、建筑隔声                        | 厂界   | 连续等效声级 LAeq                         | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中厂界环境噪声排放限值的 3 类标准  |
| 固废           | 生产过程  | 生活垃圾交由当地环卫部门处理                 |  |                                     | 一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单控制 |
|              |   | 一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用           |  |                                     |  |
|              |   | 危险废物暂存于危废暂存区, 定期交由有处理资质的单位回收处理 |  |                                     |  |
| 地下水、土壤污染防治措施 | <p>一、完善厂区内重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区设计:</p> <p>1、重点防渗区: 生存车间表面处理线区、危废间、危化品仓库, 废水处理站、事故应急池容易渗漏的生产活动, 划为重点防渗区。重点防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 的防渗技术要求。</p> <p>2、一般防渗区: 生产车间其他区域划为一般防渗区。一般防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 的防渗技术要求。</p> <p>3、简单防渗区: 除重点防渗区、一般防渗区以外的公用工程区、生活配套楼等区域划为简单防渗区。简单防渗区应满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 的防渗技术要求。</p> <p>二、实施覆盖生产区的地下水污染监控系统, 建立完善的监测制度, 配备先进的检测仪器和设备, 科学合理设置地下水监控井, 及时发现污染、控制污染。</p> |                                |  | 防渗措施须满足相关参数要求, 确保地下水、土壤不受本项目的影      |  |
| 风险防范措施       | 事故池体应完善防渗措施并在日常保持空置状态。企业在生产车间/部门发生火灾事故时, 紧急启动截留阀, 消防废水引入应急事故池, 送入厂区废水处理站进行处理达标后排放   |                                |  | 应急事故池容积须满足相关参数要求, 池体应完善防渗措施, 设置专人监管 |  |
| 制度           | 应完善项目的风险应急预案、事故环境管理制度   |                                |  | /                                   |  |

## 11.2 环境监测计划

### 1、监测机构

本项目施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

### 2、监测计划

为及时了解和掌握运营期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门监测本项目主要污染物的排放状况，自行监测要求应参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中的相关要求执行。项目运营期环境监测计划见下表。

表11-3 污水监测计划表

| 监测点位       | 监测指标   | 监测频次 | 执行排放标准  |
|------------|--|------|---|
| 生活污水排放口    | 流量、pH值、COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油 | 每季一次 | 执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者   |
| 自建污水处理站排放口 | 流量   | 在线监控 | 广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者 |
|            | BOD <sub>5</sub> 、LAS、总磷、总氮、总铁、总铝、氨氮、氟化物、SS、石油类        | 每月一次 |   |
|            | pH值、COD <sub>Cr</sub> 、总锌                              | 每日一次 |   |
|            | 总铬、六价铬、总镍  |      | 不得检出  |

表11-4 有组织废气监测计划表

| 监测点位  | 监测指标            | 监测频次  | 执行排放标准   |
|-------|-----------------|-------|--|
| DA001 | 硫酸雾             | 每半年一次 | 硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值                             |
| DA002 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物   | 每半年一次 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值 |
| DA003 | 硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计） | 每半年一次 | 硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表5新建企业大气污染物排放限值                 |

|       |                   |       |  |
|-------|-------------------|-------|--|
| DA004 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物     | 每半年一次 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                           |
| DA005 | 硫酸雾               | 每半年一次 | 硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5新建企业大气污染物排放限值   |
| DA006 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物     | 每半年一次 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                           |
| DA007 | 氯化氢、氨气            | 每半年一次 | 氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值                   |
| DA008 | 氨气、氯化氢、颗粒物、铅及其化合物 | 每半年一次 | 氯化氢、颗粒物、铅及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值        |
| DA009 | 氯化氢、VOCs          | 每半年一次 | 氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准;VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值 |
| DA010 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物     | 每半年一次 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值                           |
| DA011 | 油烟                | 每半年一次 | 油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表2饮食业单位(大型规模)的油烟最高允许排放浓度   |

表11-5 无组织废气监测计划表

| 监测点位            | 监测指标                       | 监测频次  | 执行排放标准   |
|-----------------|----------------------------|-------|--|
| 上风向地面1个,下风向地面3个 | 颗粒物、氮氧化物、铅及其化合物、臭气浓度、氨、硫化氢 | 每半年一次 | 颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、铅及其化合物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;臭气浓度、氨、硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的新改扩建二级标准 |
|                 | 氯化氢、硫酸雾                    | 每年一次  |  |
| 厂内无组织           | NMHC                       | 每半年一次 | 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值  |

表11-6 噪声监测方案

| 监测点位     | 监测指标         | 监测频次  | 监测时间 | 执行排放标准                               |
|----------|--------------|-------|------|--------------------------------------|
| 项目厂界外1m处 | 昼间和夜间等效连续A声级 | 每季度1次 | 连续一天 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准 |

### 3、监测数据处理

由理化计量室对每次监测结果按环保部门统一的表格填写,进行存档。按环保行政主管部门的要求,定期编制监测报告,由企业环保主管负责人审核后报当地环保行

政主管部门。

#### 4、监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法，统一按国家环保局颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前，按下列方法执行。

①废气采样方法和分析方法采用《空气与废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）等有关规定执行。

②废水执行国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）、《环境监测技术规范》中的有关规定。

③噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境监测技术规范》中有关规定执行。

### 11.3 环境质量跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），各要素环境影响评价技术导则，并结合项目工程特点、厂址区域环境特点，确定项目的环境质量跟踪监测计划。详见下表。

表11-7 环境质量跟踪监测计划

| 要素   | 监测点位    | 监测指标   | 监测频次  | 执行排放标准   |
|------|---------|--|-------|--|
| 环境空气 | 龙田村、司前村 | 臭气浓度、非甲烷总烃、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP、TVOC、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、硫化氢、氨、硫酸、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、铅 | 每半年一次 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、NO <sub>x</sub> 、铅（年平均）、执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；铅（日均值）执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1；TVOC、氨、硫化氢、硫酸、氯化氢质量标准参照《环境影响评价技术导则——大气环 |

|  |           |                      |         |   |
|--|-----------|----------------------|---------|---|
|  |           |                      |         | 境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值。                               |
| 土壤   | 表层: B5、Z1 | pH、六价铬、总铬、总镍、总锌、总铅   | 每年一次    | 建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)的第二类用地风险筛选值; 厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准限值 |
|  | 深层: Z1    |                      | 3 年 1 次 |   |
| 地下水  | ★2        | pH、六价铬、总铬、总镍、锌、铅、铝、铁 | 每年一次    | 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准  |
| 备注: 根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》, 土壤一般监测应以监测区域内表层土壤(0.2 m 处)为重点采样层, 开展采样工作。 |           |                      |         |   |

## 11.4 排污口规范化

### 1、排放口规范化的要求依据

①《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；

②《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号文；

根据上述文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

### 2、须规范化的内容

①废气排放口规范：排气筒应预留监测口并设立标志，以便于今后的环境监测。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

②排污口按规范设置标志牌。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB 15563.1-1995)，见下表所示。





| 序号 | 要求   | 排放部位  |   |  |   |
|----|------|---|---|--|---|
|    |      | 废气排放口   | 废污水排放口  | 噪声源  | 固废堆场  |
| 1  | 图形符号 |  |  |  |  |
| 2  | 背景颜色 | 绿色  |   |  |   |
| 3  | 图形颜色 | 白色  |   |  |   |

图11-1 排污口按规范图

③规范危险废物贮存设施。

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废



物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建或新建危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。

## 12 污染物排放总量控制指标

### 12.1 总量控制指标的确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- (2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。
- (4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。
- (5) 满足清洁生产的要求。

### 12.2 污染物排放总量控制因子

根据关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、总氮、总磷、挥发性有机物（VOC<sub>s</sub>）、重点行业的重点重金属。

### 12.3 项目污染物总量控制指标

项目生活污水和生产废水分别处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂，建议不分配生活污水和生产废水的水污染物总量控制指标。

本项目 VOCs 排放总量为 0.049 t/a、NO<sub>x</sub> 排放总量为 0.728 t/a。

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为

前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）建设单位不断更新工艺，进一步提高清洁生产水平，从源头上减少污染物。

（2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确保各类污染物达标排放。

（3）制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护。

（4）严格控制并努力地持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

# 13 环境影响评价结论

## 13.1 项目概况

江门旭途达金属制品有限公司拟在江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面建设江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目（以下简称“本项目”），专门从事金属配件的表面处理加工。项目占地面积 35000 平方米，建筑总面积 30254.35 平方米，总投资 15000 万元，其中环保投资 1000 万元。共配套 4 条电解抛光线、2 条阳极氧化线、2 条热镀锌线、2 条电泳线、2 条脱漆线及其他配套设备。

## 13.2 环境质量现状及评价结论

### 1、地表水环境现状结论

从监测结果可以看出，环山渠水质评价河段溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、总氮、挥发酚、石油类未达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的 III 类标准要求，地表水环境质量属于不达标区。

### 2、环境空气质量现状结论

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。根据《2021 年江门市环境质量状况公报》，评价结果表明，新会区各项评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此项目所在区域属于达标区。

由监测结果可见，TVOC、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；铅满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；TSP、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 修改单的二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

### 3、噪声环境现状结论

由监测结果显示，项目所在区域声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，其中周边敏感点白庙村声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准的要求，评价区声环境质量良好。

#### 4、地下水环境现状结论

由监测结果统计分析，项目评价范围内各检测点位地下水各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

#### 5、土壤

由监测结果统计分析，检测点位土壤各指标均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。厂区外农用地土壤均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

#### 6、生态环境现状结论

本项目选址区域内无自然保护区、世界自然遗产地、重要生境等特殊生态敏感区，且不涉及自然资源、生态红线；环境评价范围内均未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，故本项目范围内属于一般生态区域。

### 13.3 营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

脱漆、电泳、固化烘干过程产生的 VOCs 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；电泳线产生的氯化氢和热镀锌线产生的颗粒物、氯化氢、铅及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；电解抛光线和阳极氧化线产生的硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计）满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；天然气燃烧烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中的燃气锅炉限值；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）及表 2 恶臭污染物排放标准

值；抛光、打磨、抛丸、焊接过程产生的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；饭堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位（大型规模）的油烟最高允许排放浓度。因此，只要建设单位确保废气处理设施的正常运行，项目对大气环境影响不大。

## 2、地表水环境影响分析

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂进水标准的较严者；生产废水由自建废水处理站处理，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂纳管标准的较严者；生活污水、生产废水处理达标后排入市政污水管道后再经新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理达标后排入环山渠；重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置。项目废水不随意外排，对水环境影响不大。

## 3、声环境影响分析

通过采取合理布局、基础减振、建筑物隔声等综合治理措施后，经预测，项目建成后厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准，周边敏感点白庙村满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，噪声对周围环境影响不大。

## 4、固废影响分析

一般固体废物由资源回收公司统一收集利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；危险废物委托有相应危废处置资质的公司回收处置，不会对生态环境和人体健康产生危害。

## 5、地下水环境影响分析

正常状况下，本项目的运营生产对地下水环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

## 6、土壤环境影响评价结论

建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的相关标准，因此建设项目的土壤环境影响可以接受。

## 7、生态影响分析

根据工程分析，本项目固废废物得到妥善处理；本项目废水经预处理后引至污水厂处理，不会造成污水横流进而污染土壤和植被；本项目产生的废气经处理后能够达标排放，浓度很低，基本不会对周围植被、小动物造成毒害。由上可知，本项目营运期对生态环境的影响较小。

## 8、环境风险评价

经分析，本项目环境风险较小。针对建设项目潜在的风险源，建设单位应做好各项风险防范措施和应急预案，建立生产管理制度，在储运、生产过程中应该严格操作，杜绝风险事故。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险在可控制范围之内，影响不大。

# 13.4 污染物防止措施

## 1、大气防治措施

(1) 厂房一阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA001 排放；

(2) 厂房一阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA002 排放；

(3) 厂房二电解抛光线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA003 排放；

(4) 厂房二电解抛光线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA004 排放；

(5) 厂房三阳极氧化线产生的酸雾收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA005 排放；

(6) 厂房三阳极氧化线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA006 排放；

(7) 厂房三热镀锌线产生的酸雾和助镀废气收集至二级碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA007 排放；

(8) 厂房三热镀锌线产生的热镀锌烟气收集至二级袋式除尘器+碱液喷淋塔处理后，由 15 米排气筒 DA008 排放；

(9) 厂房四脱漆线产生的有机废气和电泳线产生的有机废气、酸雾收集至碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后，由 15 米排气筒 DA009 排放；

(10) 厂房四电泳线天然气燃烧烟气由 15 米排气筒 DA010 排放；

(11) 食堂油烟经静电油烟净化器处理后，通过 18 排气筒 DA011 排放；

(12) 抛光打磨粉尘经环保湿式打磨机收集处理后无组织排放；

(13) 抛丸粉尘经抛丸机自带的袋式除尘装置收集处理后无组织排放

(14) 焊接烟尘经移动式袋式除尘装置收集处理后无组织排放。

## **2、水防治措施**

(1) 生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；

(2) 生产废水经自建废水站处理达标后，经市政管网排入新会智造产业园凤山湖园区集中污水处理厂处理；

(3) 重金属废水经重金属废水处理系统处理后回用于电解抛光线电解抛光、钝化清洗用水以及阳极氧化线封闭用水，产生的蒸发浓缩结晶交由有危废处理资质的单位处置。

## **3、噪声防治措施**

生产设施采取合理布局、基础减振、建筑物隔声等综合治理措施。

## **4、固废防治措施**

一般固体废物由资源回收公司统一收集利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理；危险废物委托有相应危废处置资质的公司回收处置。

## **5、地下水防治措施**

加强设备、容器、地面的防渗措施。

## **6、环境风险防治措施**

企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

## **7、生态影响防治措施**

充分利用植物对污染物的净化作用，通过厂区绿化来治理大气及噪声污染，并推



行清洁生产工艺。

## 8、土壤防治措施

减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，关键在于尽量从源头减少污染物的产生量。另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。定期对废气处理设施、废水设施进行检查，工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降至最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

## 13.5 公众参与结论

建设单位在环境影响评价开展过程中，同步开展了公众参与工作。根据《环境影响评价公众参与办法》要求，建设单位于 2022 年 8 月委托江门市创宏环保科技有限公司开展项目环境影响评价工作。建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，通过网络平台对项目相关信息进行了第一次公开，环境影响评价信息第一次公开的起止时间为 2022 年 8 月 16 日至 2022 年 8 月 29 日，共 10 个工作日；2022 年 8 月，《江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目环境影响报告书》（征求意见稿）形成后，建设单位采用网络平台公开、报纸公开、张贴公示等方式将相关信息和公众意见表的网络连接进行公开，征求与该建设项目环境影响有关的意见。环境影响报告书征求意见稿在网络平台公开公开的起止时间为 2022 年 8 月 29 日至 2022 年 9 月 17 日，共 10 个工作日；在项目所在地公众易于接触的报纸（新快报）进行环境信息的公开，公示时间：2022 年 8 月 30 日至 2022 年 9 月 18 日（第一期）、2022 年 8 月 31 日至 2022 年 9 月 19 日（第二期）；在白庙村、白庙小学、童园幼儿园、司前镇、名爵华府等公众易于接触的人群聚集区进行环境信息的公开，公示时间：2022 年 8 月 29 日至 2022 年 9 月 17 日。

在公众参与过程中，根据建设单位反馈情况，未收到公众关于本项目的反对意见。

建设单位承诺在项目实施过程中会在大气污染防治、水污染防治、环境风险防范

等方面予以充分的重视，并在评价单位的协助下，提出系统、可行的环境保护方案，消除群众的忧虑，减少对周围环境的影响。

## 13.6 项目建设与相关法律法规相符性分析结论

本项目的建设符合国家、广东省的相关产业政策要求，符合江门市的城市总体规划和土地利用规划；符合广东省、江门市的环境保护规划和相关环保政策的要求，因此，从法规政策角度分析，本项目的建设是合理的。

## 13.7 综合评价结论

江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

## 13.8 建议

- (1) 加强生产过程的管理工作，按规定严格执行操作章程。
- (2) 建议企业应落实与本企业有关的环境管理要求，建立企业环境管理制度，并严格执行、使之常态化，日常化，规范化；推进企业清洁生产审核。
- (3) 为有效防范企业突发环境事件的发生，建议企业编制突发环境事件应急预案并报环境管理部分备案。
- (4) 后续进驻产能达到一定规模时将无条件配合主管部门要求对废水、废气治理设施进行升级改造。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

|           |                                      |   |            |                      |            |                             |           |   |         |            |                    |            |  |
|-----------|--------------------------------------|---|------------|----------------------|------------|-----------------------------|-----------|---|---------|------------|--------------------|------------|--|
| 填表单位（盖章）： |                                      | 江门旭途达金属制品有限公司                                     |            |                      |            | 填表人（签字）：                    |           | [Redacted]                                  |         | 项目经办人（签字）： |                    | [Redacted] |  |
| 建设<br>项目  | 项目名称                                 | 江门旭途达金属制品有限公司新能源汽车零件及其它金属制品生产项目                   |            |                      |            | 建设内容                        |           | 生产新能源汽车零件及其它金属制品                            |         |            |                    |            |  |
|           | 项目代码                                 |   |            |                      |            |                             |           |   |         |            |                    |            |  |
|           | 环评信用平台项目编号                           | bk60e6  |            |                      |            |                             |           |   |         |            |                    |            |  |
|           | 建设地点                                 | 江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面笼                           |            |                      |            | 建设规模                        |           | 生产新能源汽车零件及其它金属制品                            |         |            |                    |            |  |
|           | 项目建设周期（月）                            | 6.0   |            |                      |            | 计划开工时间                      |           | 2022年12月                                    |         |            |                    |            |  |
|           | 环境影响评价行业类别                           | “三十、金属制品业 33”中的“金属表面处理及热处理加工”中的“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌” |            |                      |            | 预计投产时间                      |           | 2023年6月                                     |         |            |                    |            |  |
|           | 建设性质                                 | 新建（迁建）  |            |                      |            | 国民经济行业类型及代码                 |           | C338 金属制日用品制造、C367 汽车零部件及配件制造、C371 铁路运输设备制造 |         |            |                    |            |  |
|           | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）            |   |            | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） |            | 项目申请类别                      |           | 新申报项目                                       |         |            |                    |            |  |
|           | 规划环评开展情况                             | 无   |            |                      |            | 规划环评文件名                     |           | 无   |         |            |                    |            |  |
|           | 规划环评审查机关                             | 无   |            |                      |            | 规划环评审查意见文号                  |           | 无   |         |            |                    |            |  |
|           | 建设地点中心坐标（非线性工程）                      | 经度  | 112.851753 | 纬度                   | 22.508554  | 占地面积（平方米）                   | 35000     | 环评文件类别                                      | 环境影响报告书 |            |                    |            |  |
|           | 建设地点坐标（线性工程）                         | 起点经度  |            | 起点纬度                 |            | 终点经度                        |           | 终点纬度  |         | 工程长度（千米）   |                    |            |  |
| 总投资（万元）   | 15000                                |   |            |                      | 环保投资（万元）   |                             | 1000      |   | 所占比例（%） | 6.67       |                    |            |  |
| 建设<br>单位  | 单位名称                                 | 江门旭途达金属制品有限公司                                     |            | 法定代表人                | [Redacted] |                             | 单位名称      | 江门市创宏环保科技有限公司                               |         | 统一社会信用代码   | 91440705MA53QNUR5G |            |  |
|           |                                      |   |            | 主要负责人                |            |                             | 编制主持人     | 姓名  | 陈国才     |            | 联系电话               | [Redacted] |  |
|           | 统一社会信用代码（组织机构代码）                     | 91440700MABWERHW6K                                |            | 联系电话                 |            |                             | 信用编号      | BH009180                                    |         |            |                    |            |  |
|           |                                      |   |            |                      |            |                             | 职业资格证书管理号 | 20190503544000015                           |         |            |                    |            |  |
| 通讯地址      | 江门市新会区司前镇白庙社区居委会红古山、后面笼（厂房A南侧、厂房B南侧） |   |            |                      | 通讯地址       | 江门市新会区会城今洲路18号南湖壹品花园10座1902 |           |   |         |            |                    |            |  |

| 污染物              | 现有工程<br>(已建+在建)  | 本工程<br>(拟建或调整变更) | 总体工程<br>(已建+在建+拟建或调整变更) |   |                  |                     |                        |   | 区域削减来源(国家、<br>省级审批项目) |                 |
|------------------|------------------|------------------|-------------------------|---|------------------|---------------------|------------------------|---|-----------------------|-----------------|
|                  |                  |                  | ①排放量<br>(吨/年)           | ②许可排放量<br>(吨/年)   | ③预测排放量<br>(吨/年)  | ④“以新带老”削减量<br>(吨/年) | ⑤区域平衡替代本工程削减量<br>(吨/年) | ⑥预测排放总量<br>(吨/年)  |                       | ⑦排放增减量<br>(吨/年) |
| 水污染<br>排放量       | 废水量(万吨/年)        | 0                | 0                       | 6.190   | 0                | 0                   | 6.190                  | 6.190   |                       |                 |
|                  | COD              | 0                | 0                       | 6.19  | 0                | 0                   | 6.190                  | 6.190   |                       |                 |
|                  | 氨氮               | 0                | 0                       | 0.619   | 0                | 0                   | 0.619                  | 0.619   |                       |                 |
|                  | 总磷               | 0                | 0                       | 0.062   | 0                | 0                   | 0.062                  | 0.062   |                       |                 |
|                  | 总氮               | 0                | 0                       | 0.619   | 0                | 0                   | 0.619                  | 0.619   |                       |                 |
|                  | 铅                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 汞                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 镉                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 铬                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 贵金属砷             | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 其他特征污染物          | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 废气量(万立方米/年)      | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 二氧化硫             | 0                | 0                       | 0.076   | 0                | 0                   | 0.076                  | 0.076   |                       |                 |
| 氮氧化物             | 0                | 0                | 0.728                   | 0   | 0                | 0.728               | 0.728                  |   |                       |                 |
| 废气               | 颗粒物              | 0                | 0                       | 2.708   | 0                | 0                   | 2.708                  | 2.708   |                       |                 |
|                  | 挥发性有机物           | 0                | 0                       | 0.049   | 0                | 0                   | 0.049                  | 0.049   |                       |                 |
|                  | 铅                | 0                | 0                       | 0.003   | 0                | 0                   | 0.003                  | 0.003   |                       |                 |
|                  | 汞                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 镉                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 铬                | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 贵金属砷             | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 二甲苯              | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 其他特征污染物          | 0                | 0                       | 0   | 0                | 0                   | 0                      | 0   |                       |                 |
|                  | 项目涉及法律法规规定的保护区情况 | 影响及主要措施          |                         | 名称  | 级别               | 主要保护对象<br>(目标)      | 工程影响情况                 | 是否占用  | 占用面积<br>(公顷)          | 生态防护措施          |
| 生态保护目标<br>生态保护红线 |                  | (可增行)            |                         |   |                  |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 自然保护区            |                  | (可增行)            |                         |   | 核心区、缓冲区、实验区      |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 饮用水水源保护区(地表)     |                  | (可增行)            | /                       | /   | 一级保护区、二级保护区、准保护区 |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 饮用水水源保护区(地下)     |                  | (可增行)            | /                       | /   | 一级保护区、二级保护区、准保护区 |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 风景名胜区分区          |                  | (可增行)            | /                       | /   | 核心景区、一般景区        |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 其他               |                  | (可增行)            |                         |   |                  |                     |                        | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选) |                       |                 |
| 主要原料             |                  |                  |                         |   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 序号               | 名称               | 年最大使用量           | 计量单位                    | 有毒有害物质及含量(%)  | 序号               | 名称                  | 灰分(N)                  | 硫分(N)   | 年最大使用量                | 计量单位            |
| 1                | 铝材               | 29000            | t/a                     | /   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 2                | 碳钢               | 24000            | t/a                     | /   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 3                | 不锈钢              | 15000            | t/a                     | /   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 4                | 镀锌               | 1700             | t/a                     | /   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 5                | 电泳乳液             | 3.912            | t/a                     | 环氧树脂10~16%、聚酯树脂8~14%、聚氨酯树脂8~14%、乙二醇己酸0~0.6%、水55~75%、丁酮<0.02%、异丙醇<0.01%、二乙醇胺<0.01%、有机酸(醋酸)0.3~0.4% |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 6                | 电泳调整剂            | 0.078            | t/a                     | 有机酸(醋酸)6~8%、水92~94%   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 7                | 电泳助剂             | 0.235            | t/a                     | 二乙二醇己酸20~40%、乙二醇丁酸10~20%、二乙二醇丁酸20~40%、水20~50%   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 8                | 脱漆剂A             | 36               | t/a                     | 水、葡萄糖酸钠、氢氧化钾、表面活性剂  |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 9                | 脱漆剂B             | 12               | t/a                     | 水、乙二醇及其衍生物、溶剂、表面活性剂   |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 10               | 27.5%双氧水         | 20               | t/a                     | 27.5%双氧水  |                  |                     |                        |   |                       |                 |
| 11               | 30%氨水            | 20               | t/a                     | 30%氨水   |                  |                     |                        |   |                       |                 |





|      |         |           |                 |            |            |          |     |         |   |   |   |
|------|---------|-----------|-----------------|------------|------------|----------|-----|---------|---|---|---|
| 危险废物 | 8       | 废金属边角料    | 开料、机加工、冲边、切割、磨边 | /          | /          | 1440.150 |     |         |   |   |   |
|      | 9       | 废化学原料包装物  | 化学原料包装          | T/In       | 900-041-19 | 20.4     | 危废间 | 20.4    | / | / | 是 |
|      | 9       | 废槽渣       | 表面处理            | T/C        | 336-064-17 | 65.283   |     | 65.283  | / | / | 是 |
|      | 10      | 助镀废渣      | 助镀              | T          | 336-103-23 | 10.019   |     | 10.019  | / | / | 是 |
|      | 11      | 锌尘        | 废气处理            | T          | 336-103-23 | 7.268    |     | 7.268   | / | / | 是 |
|      | 12      | 锌浮渣       | 热镀锌             | T          | 336-103-23 | 240      |     | 340     | / | / | 是 |
|      | 13      | 废水处理污泥    | 废水处理            | T/C        | 336-064-17 | 65.179   |     | 65.179  | / | / | 是 |
|      | 14      | 酸洗废液      | 废水处理            | C, T       | 900-300-34 | 342.144  |     | 342.144 | / | / | 是 |
|      | 15      | 钝化废液      | 废水处理            | C, T       | 900-306-34 | 54.24    |     | 54.24   | / | / | 是 |
|      | 16      | 电解抛光废液    | 废水处理            | C, T       | 900-307-34 | 108.48   |     | 108.48  | / | / | 是 |
|      | 17      | 蒸发浓缩结晶    | 废水处理            | T/C        | 336-064-17 | 108.684  |     | 108.684 | / | / | 是 |
|      | 18      | 废离子交换树脂   | 废水处理            | T          | 900-015-12 | 5        |     | 5       | / | / | 是 |
|      | 19      | 废滤芯       | 制纯水、电泳、废水处理     | T/In       | 900-041-19 | 2        |     | 2       | / | / | 是 |
|      | 20      | 废活性炭      | 废气处理            | T          | 900-039-19 | 1.62     |     | 1.62    | / | / | 是 |
|      | 21      | 废液压油      | 设备维护            | T, I       | 900-210-08 | 0.5      |     | 0.5     | / | / | 是 |
| 22   | 废切削液    | 机加工设备     | T               | 900-006-09 | 0.5        | 0.5      |     | /       | / | 是 |   |
| 23   | 废矿物油包装桶 | 润滑油、液压油拆封 | T, I            | 900-219-08 | 0.08       | 0.08     | /   | /       | 是 |   |   |
| 24   | 废布袋     | 废气处理      | T/In            | 900-041-19 | 0.2        | 0.2      | /   | /       | 是 |   |   |