

报告书编号：

2023 年

编号：\_\_\_\_\_

鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳  
极氧化工序改扩建项目  
环境影响报告书



建设单位：鹤山市仲德精密制造科技有限公司

评价单位：广东向日葵生态环境科技有限公司



编制时间：2023 年 05 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：

我单位提供的鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目环境影响报告书（公开版）（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。

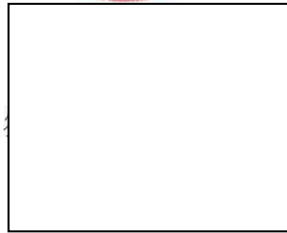


建设单位（盖章）



评价单位（盖章）

法定代表人（



法定代表人（签名）

王娟

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 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），特对报送的鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建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。

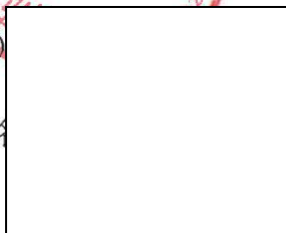
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，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）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



王娟

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

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	6h12zb		
建设项目名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目		
建设项目类别	21-040文教办公用品制造；乐器制造；体育用品制造；玩具制造；游艺器材及娱乐用品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
统一社会信用代码	91440784M A 4W K C Y 95R		
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）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东向日葵生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9UNPW08B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘飏	12355143508510338	BH 052621	刘飏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
卢颖诗	环境质量现状调查与评价	BH 046935	卢颖诗
尤天剑	概述、总论、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH 024648	尤天剑
刘飏	现有项目回顾性分析、技改项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、评价结论与建议	BH 052621	刘飏

# 建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位 广东向日葵生态环境科技有限公司  
(统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B) 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 鹤山市仲德精密制造科技有限公  
司新增阳极氧化工序改扩建项目环境影响报告书基本情况信  
息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环境影响报  
告书的编制主持人为 刘颺 (环境影响评价工程师职业资格证  
书管理号 12355143508510338, 信用编号 BH052621), 主要  
编制人员包括 刘颺 (信用编号 BH052621)、尤天剑 (信用  
编号 BH024648) 和 卢颖诗 (信用编号 BH046935) 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  
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):



年 月 日

# 编制人员承诺书

本人尤天剑（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东向日葵生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
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
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 尤天剑

2022年3月25日

## 编制人员承诺书

本人卢颖诗（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东向日葵生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
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
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 卢颖诗

2022年11月7日

## 编制人员承诺书

本人刘颀（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东向日葵生态环境科技有限公司单位（统一社会信用代码 91440101MA9UNPW08）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
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
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的

承诺人(签字): 刘颀

2023年 3 月 1 日

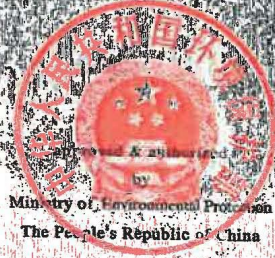


本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government department and has obtained qualification for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0011978  
No.:



Signature of the Bearer

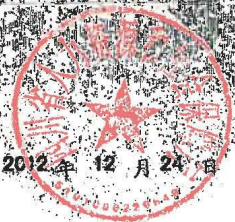
刘颀

管理号2355143508510338  
File No.:

姓名: 刘颀  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1980年08月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional type  
批准日期: 二〇一二年九月十日  
Approval Date

签发单位盖章  
Issued by

签发日期: 2012年12月24日  
Issued on





202305128529411596

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名	刘颀		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202304	广州市:广东向日葵生态环境科技有限公司	4	4	4
截止		2023-05-12 10:21 , 该参保人累计月数合计		实际缴费 4个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月	实际缴费 4个月,缓 缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2023-05-12 10:21

## 目录

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 评价工作程序 .....	2
1.3 分析判定情况 .....	3
1.4 项目关注的主要环境问题 .....	23
1.5 环境影响报告书的主要结论 .....	23
<b>第二章 总论</b> .....	<b>24</b>
2.1 编制依据 .....	24
2.2 评价目的和原则 .....	29
2.3 相关规划与环境功能区划 .....	29
2.4 评价标准 .....	45
2.5 评价工作等级及评价范围 .....	53
2.6 环境影响因素识别和评价因子 .....	71
2.7 污染控制 and 环境保护目标 .....	73
<b>第三章 现有项目回顾性分析</b> .....	<b>76</b>
3.1 现有项目概况 .....	76
3.2 现有项目生产工艺及产污环节 .....	89
3.3 现有项目污染源强分析 .....	92
3.4 现有项目污染物排放情况汇总 .....	109
3.5 现有项目总量指标相符性分析 .....	111
3.5 现有项目“三同时”落实及环境管理情况 .....	112
3.6 现有项目应急预案 .....	116
3.7 现有项目排污许可证 .....	116
3.8 现有项目环保投诉情况 .....	116
3.9 现有项目存在问题及解决方案 .....	116
3.10“以新带老”措施要求 .....	117
<b>第四章 改扩建项目概况及工程分析</b> .....	<b>119</b>
4.1 项目概况 .....	119

4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节 .....	141
4.3 物料平衡及水平衡 .....	152
4.4 施工期污染源强分析 .....	172
4.5 运营期污染源强分析 .....	172
4.6 非正常工况污染源分析 .....	199
4.7 污染源汇总及“三本账”分析 .....	200
<b>第五章 环境质量现状调查与评价 .....</b>	<b>207</b>
5.1 自然环境概况 .....	207
5.2 评价区污染源调查 .....	214
5.3 大气环境质量现状调查与评价 .....	215
5.4 地表水环境质量现状监测与评价 .....	219
5.5 地下水环境质量现状调查与评价 .....	220
5.6 声环境质量现状调查与评价 .....	225
5.7 土壤环境现状调查与评价 .....	227
5.8 生态环境现状调查与评价 .....	238
5.9 小结 .....	239
<b>第六章 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>240</b>
6.1 施工期环境影响分析 .....	240
6.2 大气环境影响分析与评价 .....	240
6.3 地表水环境影响预测与评价 .....	317
6.4 地下水环境影响预测与评价 .....	322
6.5 声环境影响预测与评价 .....	334
6.6 固体废物影响分析 .....	341
6.7 土壤环境影响分析 .....	346
6.8 生态环境影响评价 .....	353
6.9 环境风险分析 .....	353
<b>第七章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>386</b>
7.1 环境保护措施及其可行性论证 .....	386
7.2 环保投资估算 .....	410
7.3 总量控制 .....	413

7.4 环境保护措施汇总及三同时验收要求 .....	414
<b>第八章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>417</b>
8.1 环境经济损益分析方法 .....	417
8.2 项目社会效益分析 .....	417
8.3 项目经济效益分析 .....	418
8.4 环境损益分析 .....	418
8.5 综合评价 .....	420
<b>第九章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>421</b>
9.1 环境管理 .....	421
9.2 监测计划 .....	427
9.3 污染物排放清单 .....	430
9.4 排污许可证制度衔接 .....	432
<b>第十章 评价结论与建议 .....</b>	<b>434</b>
10.1 建设项目概况 .....	434
10.2 环境现状与主要环境问题 .....	434
10.3 环境影响预测与评价 .....	435
10.4 项目建设的环境可行性 .....	437
10.5 污染物排放总量控制 .....	437
10.6 公众意见 .....	437
10.7 总体结论 .....	439
<b>附件:</b>	
附件1 环境影响评价委托书	
附件2 营业执照	
附件3 法人身份证	
附件4 用地证明	
附件5 《鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂新建项目环境影响报告书》的批复 (江环审[2015]236号文)	
附件6 园区及污水处理厂纳污证明	
附件7 验收监测报告	
附件8 土壤质量现状监测报告	

- 附件9 环境质量现状监测报告及引用现状监测报告
- 附件10 废水引用检测报告
- 附件11 原项目批复
- 附件12 含镍和无镍封孔剂MSDS
- 附件13 染色剂MSDS
- 附件14 光亮剂MSDS
- 附件15 研磨液MSDS
- 附件16 水性油墨MSDS和VOC检测报告
- 附件17 现有项目水性漆、油漆、清洗剂等MSDS
- 附件18 地下水和噪声监测报告
- 附件19 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件20 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附件21 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附件22 建设项目环境风险简单分析内容表
- 附件24 专家评审意见及修改回复
- 附件25 建设项目基础信息表

# 第一章 概述

## 1.1项目由来

鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为东经112.86756°、北纬22.58642°，占地面积14049.78m<sup>2</sup>，建筑面积21472.86m<sup>2</sup>，主要从事渔轮成品的制造，年生产渔轮成品30万套。本项目所在地不属于鹤山产业转移工业园总体规划（2018-2035年）范围内。

建设单位于2017年9月委托广州市环境保护工程设计院有限公司承担“鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目”的环境影响评价工作，并于2018年3月6日取得鹤山市环境保护局《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表的批复》（鹤环审[2018]24号），该批复文件显示“项目选址于鹤山市共和镇工业西区，总投资7050万元，占地面积14049.78m<sup>2</sup>，建筑面积21472.86m<sup>2</sup>，主要从事渔轮成品的生产及加工，年产30万套渔轮成品。激光切割、氧化、电镀、喷漆工序均为外发加工处理，未经批准，该项目不得擅自设置上述工序”。

由于生产和发展的需要，建设单位将超声波清洗工艺、清洗除油工序、喷漆工序变更为项目内加工处理，于2019年12月委托广东搏胜环境检测咨询有限公司承担“鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目”的环境影响评价工作，并于2020年12月7日取得江门市生态环境局鹤山分局《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表的批复》（江鹤环审〔2020〕168号），该批复文件显示“项目暂未完工投入使用，公司因发展需要进行技改，拟增设超声波清洗、清洗除油、喷漆工序及相关生产设备，技改前后产能、占地面积、员工人数不发生变化”。

2021年11月，建设单位针对鹤环审[2018]24号和江鹤环审〔2020〕168号进行分期验收，编制完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，验收为自主验收，验收内容包括注塑、喷涂（包括前处理）、清洗、机加工等工序，其中熔化、压铸、脱模工序由于设备未上，暂时委外加工，未进行验收，待设备入驻后再进行二期验收。

2022年1月，建设单位考虑将阳极氧化工序、激光切割工序变更为项目内加工处理，阳极氧化车间布局于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房二的第2层，激光切割工序

设置于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房四的第1层，改扩建前后产能、占地面积、员工人数不发生变化。

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》（2018年修正本）、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规中的相关规定，本项目应开展环境影响评价。受建设单位委托，广东向日葵生态环境科技有限公司承担了“鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目”环境影响评价工作。

本项目主要从事渔轮成品的生产及加工，为C2449其他体育用品制造，本次改扩建主要将阳极氧化工序变更为项目内加工处理，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），属于名录中“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24—体育用品制造244—有电镀工艺的”类生产项目，应当编制环境影响报告书。

评价单位接受委托后，对项目厂址及周围地区的环境状况进行了现场调查、收集资料，并委托监测单位进行了环境质量现状监测，以建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等为重点专题，依据环评技术导则的规定，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目环境影响报告书》。

## 1.2评价工作程序

本项目承接于2022年4月，承接后随即开展评价工作。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段。本项目环境影响评价采用如下工作程序：



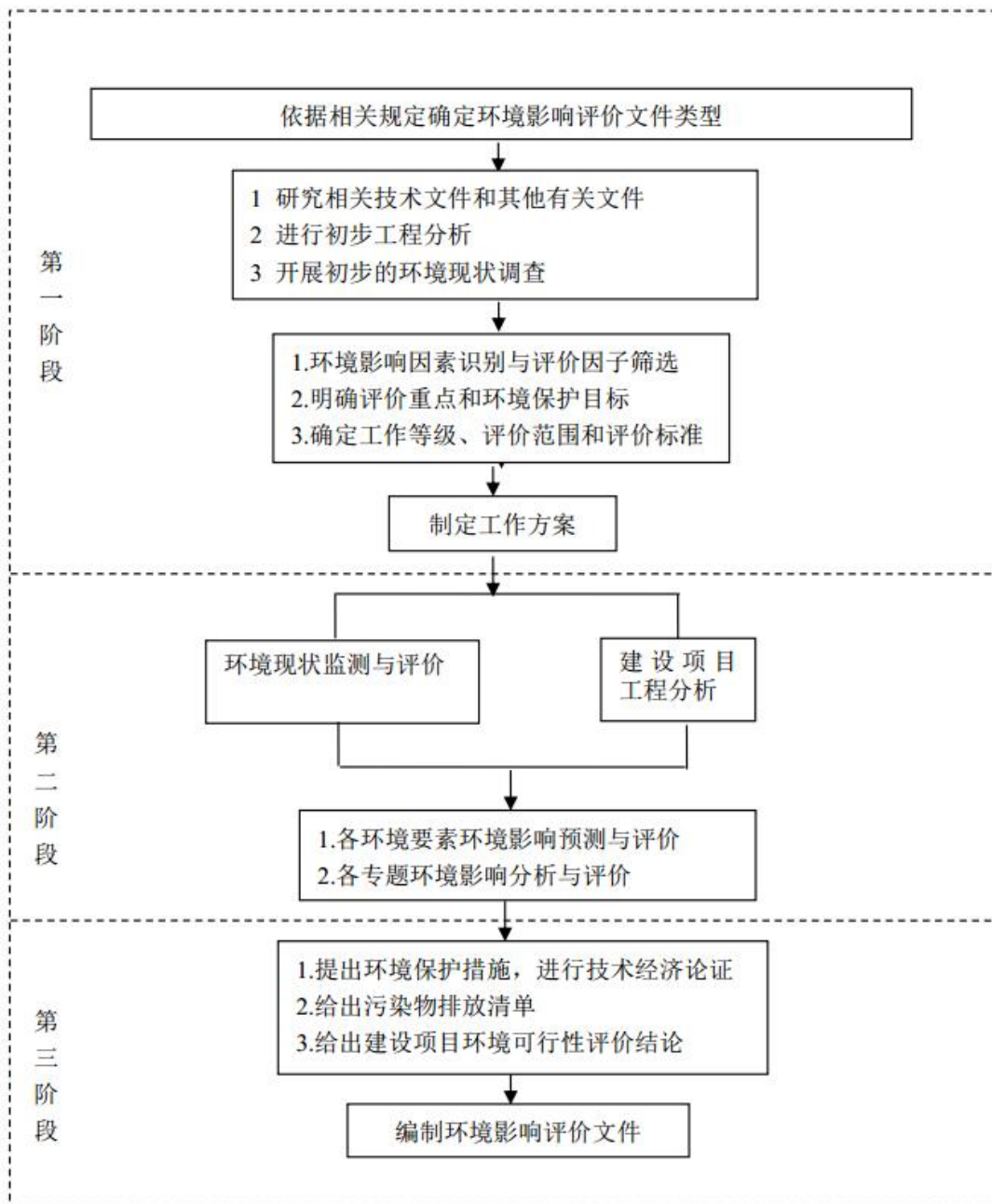


图 1.2-1 本项目环境影响评价工作流程图

### 1.3 分析判定情况

#### 1.3.1 产业政策相符性分析判定

本项目年产30万套渔轮成品，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《鹤山市投资准入禁止限制目录（2019年本）》（鹤府〔2019〕5号）和《江门市投资准入禁止限值目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）等文件，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类建设项目，因此本项目属于允许类建设项目，本项目生产的渔轮产品不属于国家、地方限制的渔具产品。符合国家和地方当前相关产业政策。

### 1.3.2 与法律法规以及规划相符性分析

#### 1、与《广东省饮用水源水质保护条例》相符性分析

根据《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日修正）规定饮用水地表水源保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的项目及设置排污口。

本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地。本项目排水利用已有排污口进行水污染物排放，不新增排污口，不涉及饮用水源保护区。距离项目最近的饮用水源保护区为项目东南面直线距离9.6km的潭江牛勒饮用水源保护区，本项目外排废水进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后排入民族河，鹤城共和片区污水处理厂排污口下游15.6km后汇入潭江（潭江牛勒饮用水源保护区范围内）。本项目经预处理达接管标准后纳入鹤城共和片区污水处理厂，再经鹤城共和片区污水处理厂处理达标后排放民族河，本项目对潭江牛勒饮用水源保护区基本无影响。

#### 2、与《广东省水污染防治条例》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。

本项目不属于重点排污单位；本项目生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理；生产废水经综合废水处理设施处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂属于工业集中污水处理厂；含有毒有害物质（含镍废液等）的废液交由危废资质单位处置。

因此，本项目符合该条例要求。

### 3、与《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》（江府办〔2016〕23号）相符性分析

“我市将蓬江区天沙河（含桐井河、天乡河、丹灶河、雅瑶河、泥海河等支流）、杜阮河（含杜阮北河），江海区麻园河、龙溪河（含横沥河、石咀河、马鬃沙河），新会区会城河、紫水河等6条河流列为黑臭水体，整治工作以6条河流主河道为重点，扩展至其相关支流,将汇入主河道所有河涌的集水范围和涉及的镇（街）村均纳入整治范围。”

“（一）严格环保准入，控制污染物排放总量：优化流域产业结构调整和规范布局。严把项目审批关，严格落实投资准入负面清单制度。禁止6条河流域内新建制浆造纸、电镀、制革、印染、印刷线路板、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置项目以及排放含汞、砷、铜、铬、铅等重金属和持久性有机污染物的项目，改建、扩建制革、造纸、印染、印刷线路板等行业的建设项目实行主要水污染物排放减量置换。重点整治区暂停审批流域内电氧化和生产过程中含有酸洗、磷化、表面处理工艺等相关行业项目。”

本项目综合废水经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后最终排入民族河，民族河不属于《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》中要求整治的黑臭水体，故本项目与《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》（江府办〔2016〕23号）相符。

### 2、与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号）的相符性分析

本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地。项目所在地属于珠三角外围片区（省重点开发区），《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）中对省重点开发区的有关规定如下：（1）禁止在自然保护区核心区和缓冲区进行包括旅游、种植和野生动植物繁育在内的开发活动；严格控制风景名胜区、森林公园、湿地公园内人工景观建设。（2）国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工。（3）重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准，或严于国家标准有关污染物排放限值的地区

方标准。

①本项目所在区域不涉及自然保护区核心区和缓冲区，也不在省级重点生态功能区；②本项目生产工艺包含阳极氧化，参照电镀，由于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）无废气污染物特别排放限值标准，因此本项目阳极氧化线产生的硫酸雾和氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值。本项目不使用燃煤锅炉，采用天然气作为燃料，根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2号），本项目蒸汽炉产生的废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值。

### 3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地。本项目生产的渔轮产品不属于国家、地方限制的渔具产品。项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）具体相符性分析情况见下表。

表 1.3-1 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	<b>建立完善生态环境分区管控体系：</b> 统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，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	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目需要实行总量替代的指标为VOCs、氮氧化物，按照《广东省生态环境保护“十四五”规划》“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”进行总量申请	符合
2	<b>全面推进产业结构调整。</b> 以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板	本项目主要从事渔轮成品的制造，不属于水泥、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	符合

	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。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。		
3	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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目用电来源于市政供电，改扩建项目新增 2 台 0.3t/h 燃气蒸汽炉，不新建燃煤燃油自备电站，不新建燃煤锅炉。项目所在区域为非集中供热管网覆盖区域，区域已铺设燃气管网，本项目不设燃气储罐等贮存设施。	符合
4	<b>加强高污染燃料禁燃区管理。</b> 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。	本项目所在区域不属于广东省高污染燃料禁燃区，本项新增的燃气蒸汽炉使用燃料的天然气等清洁能源。	符合
5	<b>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。</b> 开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目喷涂工序使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，喷漆工序设有 1 个全封闭式喷漆车间收集 VOCs，喷漆工序设置 1 套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理（其中漆雾先经水帘柜预处理），VOCs 处理效率为 90%。	符合
6	<b>系统优化供排水格局：</b> 科学规划供水布局，全面统筹、合理规划流域、区域饮用水水源地。严格落实供排水通道保护要求，供水通道严格控制新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口。开展水功能区和水环境功能区整合优化，实现高低用水功能区之间的相对分离与协调。以东江、西江、北江、韩江为核心水源，重点拓展西江水源，稳定东江水源，加快推进粤港澳大湾区水安全保障项目建设。推进供水应急保障体系建设，加强东江、西江、北江等主要水源地供水片区内及片区	<b>本项目不新建排污口，</b> 生活污水化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工	符合

	间的联络，构建城市多水源联网供水格局，加快城乡备用水源工程建设	序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站； 阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理后回用于染色工序清洗用水，不直接向水体排污重金属、持久性污染物	
7	<b>深入推进水污染减排：</b> 持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。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。	本项目生活污水化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，综合生产废水经自建生产废水处理站处理达标后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，含镍等重金属的废水经自建污水处理设施处理后全部回用不外排。	符合
8	<b>提升水资源利用效率。</b> 大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，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；在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。	本项目使用的封孔剂包括含镍封孔剂和不含镍的封孔剂，其中氧化线部分水洗槽废水溢流至其他槽体补水，提高工业用水循环利用率。	符合
9	强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感	本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂	符合

	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。	房建设，不涉及新增占地。本项目所在区域不涉及优先保护类耕地集中区和敏感区。	
10	<b>强化固体废物全过程监管：</b> 建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发	本项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般固废房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置	符合
11	持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。推动含有铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放的企业开展强制性清洁生产审核，现有重金属污染物排放企业在新一轮清洁生产审核中实施提标改造。加快矿山改造升级，韶关市仁化县凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定	废水：生活污水化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理后回用于染色工序清洗用水，不直接向水体排	符合

		污重金属、持久性污染物，因此无需进行重金属总量申请；废气：本项目不排放重金属废气	
--	--	--	--

#### 4、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1.3-2 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	<b>推动形成高质量发展格局：</b> 建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。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。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，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。	根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《鹤山市投资准入禁止限制目录（2019年本）》（鹤府（2019）5号）和《江门市投资准入禁止限值目录（2018年本）》（江府（2018）20号）等文件，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类建设项目，因此本项目属于允许类建设项目，本项目生产的渔轮产品不属于国家、地方限制的渔具产品	符合
2	<b>大力推动结构优化升级：</b> 全面推进产业结构调整。持续深入推进产业结构调整和低碳发展，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。	本项目所在区域不属于广东省高污染燃料禁燃区，本次改扩建项目新增2台0.3t/h燃气蒸汽炉，使用燃料为天然气等清洁能源。项目所在区域为非集中供热管网覆盖区域，区域已铺设燃气管网，本项目不设燃气储罐等贮存设施	符合
3	<b>构建清洁低碳的绿色产业体系：</b> 积极推行源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理的绿色生产方式。持续深入推进产业结构调整和低碳转型，构建清洁低碳的绿色产业体系。加快低碳技术革新与推广应用，推进电力、化工、建材、纺织等行业开展节能改造。推动重点行业企业开展清洁生产审核，支持企业实施清洁生产。组织园区实施清洁生产改造。积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用。建设园区污水集中收集处理及回用设施，加强污水处理和循环再利用。加强园区产业循环链接，促进企业废物资源综合利用。	本项目不属于化工、印染、电镀、工业涂装等行业，本项目外排废水设重金属（铁、铜等），项目建成后需进行清洁生产审核	符合
4	<b>深化工业污染源治理：</b> 大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基	本项目喷涂工序使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品	符合



	<p>数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。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。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。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。</p>	<p>技术要求》 (GB/T38597-2020) 限值要求，喷漆工序设有 1 个全封闭式喷漆车间收集 VOCs，喷漆工序设置 1 套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理（其中漆雾先经水帘柜预处理），VOCs 处理效率为 90%</p>	
5	<p><b>加强水资源保护与节约利用：</b>提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水；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；在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及园林景观等领域，实现“优质优用、低质低用”。通过再生水利用、雨水蓄积等手段提升非常规水源使用率。</p>	<p>本项目使用的封孔剂包括含镍封孔剂和不含镍的封孔剂，其中含镍生产废水经含镍废水处理设施处理水质达标后回用于封孔工序，提高工业用水循环利用率</p>	符合
7	<p><b>强化土壤和地下水污染源头防控：</b>加强土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，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。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治。</p>	<p>本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地；本项目不直接对地表水排放废水；本项目不在优先保护类耕地集中区、敏感区周边地段</p>	符合
8	<p><b>强化固体废物安全利用处置：</b>强化固体废物风险管控。贯彻落实危险废物等安全专项整治三年行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废</p>	<p>本项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般</p>	符合

	<p>物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。依托固体废物利用处置企业建立固体废物贮存与应急设施清单。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。全面加强废弃危险化学品等危险废物收集、贮存、处置的监管，确保各类废弃危险化学品分类存放和依法依规处理处置，着力化解危险废物安全风险，坚决遏制安全事故发生。</p>	<p>固废房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置</p>	
--	--	--	--

### 5、与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1.3-2 项目与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	<p><b>持续推动结构优化升级：</b>推进产业结构优化调整。以制造业高质量发展带动经济绿色化发展，积极推进先进装备制造业、电子信息产业、新材料产业等领域发展，培育经济增长新动能。加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。强化信息化技术在传统制造业的技术改造作用，做优做强金属制品、印刷、化工、橡胶和塑料制品等传统特色产业。严格产业环境准入，充分发挥“三线一单”成果在支撑产业准入清单编制及落地实施等方面的作用，优化产业布局，依法依规关停落后产能。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，遏制“两高”项目盲目上马。严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。加强规划环评和建设项目环评联动，强化规划环评对建设项目环评的指导和约束作用。推动村级工业园升级改造，打造支撑高质量发展的优质产业载体。积极引导村镇工业、生活空间混杂区域市场化开发，以专业镇和特色小镇建设为载体，加强村镇工业污染整治。加快村级工业园升级改造步伐，制定出台村镇工业园升级改造政策，完成沙坪朗围村级工业园升级改造，启动镇南工业区等“工改工”项目前期工作。加快推进沙坪镇南、雅瑶大岗、桃源长江、龙口兴龙、古劳三连、共和新连等镇村工业园升级改造，打造“一街四镇”环城产业带，发展都市型工业，推进高新技术企业入驻高层楼宇，建设高标准的现代化产业园。在巩固前期整治成果的前提下，定期对已清理整治“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《鹤山市投资准入禁止限制目录（2019年本）》（鹤府〔2019〕5号）和《江门市投资准入禁止限值目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）等文件，本项目不属于鼓励类、限制类和禁止类建设项目，因此本项目属于允许类建设项目，本项目生产的渔轮产品不属于国家、地方限制的渔具产品</p>	符合
2	<p><b>推动能源结构优化升级：</b>科学推进能源消费总量和强度“双控”制度，提高非化石能源消费比重。全面实施低碳清洁能源改造，推进鹤山产业集聚区配套天然气热电联供，加快推进天然气产供储销体系建设。鼓励天然气企业与城市燃气公司合作，对大</p>	<p>本项目所在区域不属于广东省高污染燃料禁燃区，本次改扩建项目新增2台0.3t/h燃气蒸汽炉，使用燃料为天然气</p>	符合

	工业用户采取灵活供气模式，降低供气成本。全面实施工业锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质锅炉和集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。加强高污染燃料禁燃区管理，逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖	等清洁能源。项目所在区域为非集中供热管网覆盖区域，区域已铺设燃气管网，本项目不设燃气储罐等贮存设施	
3	<b>深入实施企业清洁化改造：</b> 加快实施化工、纺织、皮革等行业绿色化改造，全面推行清洁生产审核，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。以化工、印染、电镀、工业涂装等行业作为实施清洁生产审核的重点，全面落实强制性清洁生产审核要求。涉重金属污染物排放企业执行强制性清洁生产审核。完善清洁生产的推进机制，针对节能减排关键领域和薄弱环节实施清洁生产先进技术改造，针对示范带动作用大、降耗减污效果显著的关键支撑性清洁生产项目优先给予支持。加强清洁生产共性技术研发推广，推进工业绿色升级	本项目不属于化工、印染、电镀、工业涂装等行业，本项目外排废水设重金属（铁、铜等），项目建成后需进行清洁生产审核	符合
4	<b>深化工业污染源治理：</b> 深挖 VOCs 减排潜力，持续推进重点行业 VOCs 综合整治。继续推进重点行业、重点企业挥发性有机物减排，配合开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在化工、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。以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，建立分级管控企业名录和低效处理技术使用企业名单，科学、合理指导企业落实深入整治措施，评估与跟踪整治效果。	本项目喷涂工序使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，喷漆工序设有1个全封闭式喷漆车间收集 VOCs，喷漆工序设置1套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理（其中漆雾先经水帘柜预处理），VOCs 处理效率为 90%	符合
5	<b>推进水资源节约利用：</b> 深入实施最严格水资源管理制度，严格实行用水总量控制，加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设。推进工业节水减排，严控高耗水新建、改建、扩建项目，优化高耗水工业空间布局，执行各行业用水定额。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。强化农业节水增效，加快灌区续建配套与现代化改造，完善农业用水计量设施以及取用水计量监控，逐步提高农业用水计量率，在种植面积较大的农业区域积极推行使用喷灌、滴灌等节水灌溉方式。加强城镇节水降损，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水利用设施，加强再生水利用管理，提高再生水利用率，在城镇推广污水回用工程	本项目使用的封孔剂包括含镍封孔剂和不含镍的封孔剂，其中含镍生产废水经含镍废水处理设施处理水质达标后回用于封孔工序，提高工业用水循环利用率	符合
6	<b>强化工业污染防治：</b> 加大工业园区水污染治理力度，加快完善全市工业园区污水集中处理设施及配套工程建设。结合镇村工业园（聚集区）升级改	本项目生活污水化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理	符合

	造，按纳入就近已有工业集中污水处理厂、自行建设工业集中污水处理厂或升级改造城镇生活污水处理厂的方式，推进鹤山市工业废水集中处理工作。	厂，制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理后回用于染色工序清洗用水。	
7	<b>强化土壤污染源头控制工作：</b> 结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，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	本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地；本项目不直接对地表水排放废水；本项目不在优先保护类耕地集中区、敏感区周边地段	符合
8	<b>强化固体废物风险管控：</b> 贯彻落实危险废物等安全专项整治三年行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。加强对固体废物产生企业贮存设施的监管，严格按照相关标准要求，规范设置和运行管理固体废物贮存设施、场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题，防范环境风险	本项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般固废房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善	符合

		处置	
--	--	----	--

6、《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》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

本项目位于鹤山市共和镇工业西区，属于珠三角核心区，同时属于方案中的重点管控单元(详见图 2.3-8)。项目与方案相符性分析详见下表。

表 1.3-3 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
<b>全省总体管控要求</b>			
1	<b>区域布局管控要求：</b> 推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理；加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目使用的燃气由园区以管道方式供给，不设燃煤锅炉	符合
2	<b>能源资源利用要求：</b> 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间；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	本项目含镍等重金属的废水经自建污水处理设施处理后全部回用不外排，做好相应节水措施；本项目位于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地	符合
3	<b>污染物排放管控要求：</b> 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，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平；实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量	本项目不属于重金属重点防控区内，含镍生产废水经含镍废水处理设施处理水质达标后回用于封孔工序；项目建成后需进行清洁生产审核，达到国际或国内先进水平；本项目排水利用已有排污口进行水污染物排放，不新增排污口，外排废水进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后排入民族河，民族河为 III 类水体	符合
4	<b>环境风险防控要求：</b> 加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系	本项目不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地等；本项目实行地下水分区防治，建立企业应急预案体系	符合
<b>珠三角核心区（含江门）</b>			
1	<b>区域布局管控要求：</b> 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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目不设锅炉，燃气由园区以管道的形式供给；本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革等项目；本项目喷涂工序使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求	符合

2	<b>能源资源利用要求：</b> 推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率；盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	本项目含镍生产废水经含镍废水处理设施处理水质达标后回用于封孔工序，提高工业用水循环利用率；本项目位于鹤山市共和镇工业西区，于现有厂区内，利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地	符合
3	<b>污染物排放管控要求：</b> 新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代；电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值	本项目为改扩建项目，VOCs、氮氧化物按照等量替代；本项目生产工艺包含阳极氧化，参照电镀，由于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）无废气污染物特别排放限值标准，因此本项目阳极氧化线产生的硫酸雾和氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5排放限值	符合
4	<b>环境风险防控要求：</b> 提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般固废房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置，本项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置	符合
<b>重点管控单元</b>			
1	<b>省级以上工业园区重点管控单元：</b> 周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量	本改扩建项目周边不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，项目废水预处理后排入园区污水处理厂；使用原辅材料均为低挥发性有机物原辅材料	符合
2	<b>水环境质量超标类重点管控单元：</b> 严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代	本项目不属于高耗能高排放的项目；本项目排放的污染物不属于超标类污染物	符合
3	<b>大气环境受体敏感类重点管控单元：</b> 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目	本项目污染物不属于有毒有害大气污染物，使用原辅材料均为低挥发性有机物原辅材料	符合

## 7、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告》（江府〔2021〕9号）相符性分析

根据《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告》

知》本项目位于江门市“三线一单”生态环境分区管控单元中的“广东鹤山市产业转移工业园区”，环境管控单元编码为ZH44078420001。

表1.3-4与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控纬度	管控要求	相符性分析	符合性结论
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励发展类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，不得引进铅酸蓄电池、废旧塑料再生（鹤山工业城废旧塑料综合利用基地内符合环保和工业固体废物资源化利用要求的项目除外）和排放汞、镉、六价铬或持久性有机污染物废水的项目，此外址山片禁止引入排放一类水污染物、铜的项目。</p> <p>1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p>	<p>1、本项目主要从事渔轮成品制造，属于金属制品制造业，项目废水污染物排放不涉及汞、镉、六价铬或持久性有机污染物。</p> <p>2、本项目位于鹤山市共和镇工业西区，土地利用性质为工业用地，符合《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018-2035年）。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。</p>	<p>1、本项目清洁生产水平应达到国内先进水平，符合相关要求。</p> <p>2、本项目不属于广东鹤山市产业转移工业园区范围内。</p> <p>3、本项目新增的天然气蒸汽炉使用天然气等清洁燃料。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施减量削减。</p> <p>3-3.【水/限制类】加快推进址山片区配套污水处理厂建设，实现区域污水全收集、全处理，在污水厂及其管网投运前，涉及新增水污染物排放的项目不得投入生产。</p> <p>3-4.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。</p> <p>3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>1、本项目不属于广东鹤山市产业转移工业园区范围内，NO<sub>x</sub>排放量为0.194t/a，已申请等量削减替代。</p> <p>2、本项目实施雨污分流，本项目位于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围内。本项目含镍生产废水单独收集处理后全部回用不外排，其余综合废水经自建污水处理站处理后排入鹤山工业城鹤城工业片区污水处理厂进一步处理；本项目涉VOCs排放，属于改扩建项目，结合《广东省生态环境保护“十四五”规划》，VOCs实行等量削减替代。</p> <p>3、本项目喷漆工序设有1个全封闭式喷漆车间收集VOCs，喷漆工序设置1套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理（其中漆雾先经水帘柜预处理），VOCs处理效率为90%。</p>	符合

		4、现有厂区厂房二北侧已设置了一个20m <sup>3</sup> 固废房和一个20m <sup>3</sup> 危废房，固废房已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单设置；现有设置的固废暂存措施可满足本项目的暂存需求，项目依托现有设置的固废暂存设施。	
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3.【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>本项目要求编制应急预案，严格按照消防以及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散</p>	符合

## 8、与污染防治政策相符性分析

本次改扩建项目与各类污染防治政策相符性分析见表 1.3-5。

表 1.3-5 本次改扩建项目与污染防治政策相符性分析一览表

文件名称	文件要求	本次改扩建项目相符性分析	相符性分析
《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）	在自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源；新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施。未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施收集涂装车间废气，集中进行污染处理。	本次改扩建项目选址不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，本次改扩建项目将阳极氧化车间废气收集后经 1 套“中和喷淋塔”装置处理后 25m 排气筒排放。	符合要求
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》（江府〔2019〕15	珠江三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活	本次改扩建项目位于共和镇工业西区，阳极氧化工序主要使用无机化合物原料，不产生有机废气，主要产生酸性气体。	符合要求



号)、《鹤山市打赢蓝天保卫战实施方案(2019~2020年)》(鹤府(2019)12号)	性的原辅材料和产品,到2020年,印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。实施VOCs排放两倍削减替代。		
《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划(2018~2020年)》	落实固体废物产生单位的主体责任相关要求,固体废物产生单位是固体废物污染防治的责任主体,工业固体废物产生单位要依法开展网上申报登记,动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。加强固体废物贮存设施建设和管理,固体废物产生单位须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,建立规范完善的内部管理制度。工业危险废物产生单位须配套建设足够的暂存场所,鼓励自行建设危险废物处理处置设施,或委托具有相应资质的危险废物经营单位进行安全处理处置	本项目不新增固废和危废暂存设施,依托现有厂区的一般固废房和危废房。一般固废房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)设置;危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单设置危险废物收集后交由有相应资质的危险废物经营单位进行处理。	符合要求

### 9、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号)

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号),“新建、改建、扩建‘两高’项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。

本项目主要从事渔轮成品的制造,不属于上述的石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目等两高项目,不属于“两高”行业。本项目主要产品为渔轮,不属于“两高”(化工)行业高耗能高排放产品或工序。本项目年综合能耗为379.3812吨标准煤,低于1万吨。因此,本项目不属于“两高”项目。本项目位于鹤山市共和镇工业西区内,已取得鹤山工业城市管理委员会审批的广东省企业投资项目备案证,符合要求。

综上所述,本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号)是相符的。

### 10、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知(粤发改能源[2021]368号)相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》：“标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入两高项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定”。“严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、案》(粤发改能源(2021)368号)的通知，“两高项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨平板玻璃项目。”

#### 本项目是否属于“两高项目分析：

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》(粤发改能源(2021)368号)，实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项。具体如下表：

**表1.3-6“两高”行业高耗能高排放产排或工序**

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组，燃煤热电联产机组，煤矸石发电机组。
石化	炼油、乙烯。
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4丁二醇，聚氯乙烯树脂等。
钢铁	炼铁、炼钢、钛合金冶炼等。
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等。
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、炭素、耐火材料、砖瓦等。
煤化工	煤制合成气(一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气)、煤制液体燃料(甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料)。
焦化	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

根据《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》(粤能新能函〔2021〕602号)，广东省“两高”项目管理目录见下表：

**表1.3-7广东省“两高”项目管理目录**

序号	行业	国民经济行业分类代码	
		大类	小类
1	煤电	电力、热力生产和供应(44)	燃煤(煤矸石)发电(4411)、燃煤(煤矸石)热电联产(4412)
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品(2511)、炼焦(2511)、煤制合成气生产(2522)煤制液体燃料生产(2523)
3	焦化		
4	煤化工		
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)、有机化学原料制造(2614)、其他基础化学原

			料制造(2619)、氮肥制造(2621)、磷肥制造(2622)、钾肥制造(2623)、工业颜料制造(2643)、初级形态塑料及合成树脂制造(2651)、合成橡胶制造(2652)、合成纤维单(聚合)体制造(2653)、化学试剂和助剂制造(2661)
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、镍钴冶炼(3213)、锡冶炼(3214)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、镁冶炼(3217)、硅冶炼(3218)、其他常用有色金属冶炼(3219)、金冶炼(3221)、银冶炼(3222)、其他贵金属冶炼(3229)、钨钼冶炼(3231)、稀土金属冶炼(3232)、其他稀有金属冶炼(3239)
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、水泥制品制造(3021)、砼结构构件制造(3022)、防水建筑材料制造(3033)、隔热和隔音材料制造(3034)、其他建筑材料制造(3039)、平板玻璃制造(3041)、玻璃纤维及制品制造(3061)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造(3074)、石墨及碳素制品制造(3089)

本项目为渔轮制造项目，对应的行业代码为C2449其他体育用品制造，不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》(粤能新能函(2021)602号)规定的广东省“两高”管理项目，即本项目属于两高行业。本项目主要产品为渔轮，不属于粤发改能源(2021)368号文规定的“两高”行业高耗能高排放产品或工序。本项目使用的能源为电力和天然气。根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)的规定，计算综合能耗时，各种能源应折算为标准煤。本项目标准煤用量如下：

①电力(当量值)的折标系数取(GB/T 2589-2020)表A.2电力和热力折标准煤系数，为0.1229kgce/(kW·h)。本项目年用电量为150万kW·h，计得本项目电力的年折标煤量为184.35tce(吨标准煤)；

①天然气的折标系数取(GB/T 2589-2020)表A.1各种能源折算标准煤系数，为1.1000kgce/m<sup>3</sup>~1.3300kgce/m<sup>3</sup>，本项目取1.3300kgce/m<sup>3</sup>。本项目天然气年用电量为146640m<sup>3</sup>，计得本项目电力的年折标煤量为195.0312tce(吨标准煤)；

根据上述核算结果，本项目年综合能耗为184.35+195.0312=379.3812tce。

本项目属金属制品行业，不属于“两高”行业，属于粤能新能函(2021)602号所列的广东省“两高”管理；本项目主要产品为渔轮，不属于粤发改能源(2021)368号文规定的“两高”(化工)行业高耗能高排放产品或工序；本项目年综合能耗为379.3812吨标准煤，低于1万吨。综上所述，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源(2021)368号)的规定，本项目不属于粤发改能源(2021)368号规定的“两高”项目。

## 11、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作

方案的通知》(粤办函[2021]58号)相符性分析

表1.3-8本项目与(粤办函(2021)58号)相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性分析
<p><b>广东省2021年大气污染防治工作方案</b> <b>二、重点工作</b> (二)持续推选挥发性有机物(VOCs)综合治理。</p> <p><b>8.实施低VOCs含产品源头替代工程。</b>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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低Vocs含量原辅材料。</p> <p><b>9.全面深化涉VOCs排放企业深度治理。</b>研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB 37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。</p> <p>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。</p>	<p>本项目使用的厚漆原料(含A剂、B剂及溶剂)挥发性符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT 38597-2020),均属于低挥发性原料。</p> <p>本项目厂区内总VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中无组织特别排放限值;喷漆工序设置1套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理(其中漆雾先经水帘柜预处理),VOCs处理效率为90%。</p>	符合
<p><b>广东省2021年水污染防治工作方案</b> <b>二、重点工作</b> (三)深入推进工业污染治理。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、外质用水、一水多用和梯级利用。</p>	<p>本项目生活污水化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂,综合生产废水经自建生产废水处理站处理达标后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂,氧化线部分水洗槽废水溢流至其他槽体补水。</p>	符合

12、与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

根据《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》提出“对涉及排放有毒有害物质的新(改、扩)建设项目,要科学布局生产、污染治理设施设备,建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置;依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施。”

本项目涉及镍重金属,生产废水中含有镍金属污染物。项目生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取的土壤污染防治控制措施,防止含镍的原材料、中间产品、产品及生产废水的跑、冒、滴、漏。项目仓库、生产厂房全部地面硬化处理,厂区实行雨污分流,雨水管网设置应急阀门,防止受污染雨水外排;设置事故应急池,对事故废水进行收集,可有效拦截事故水,全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流,进入土壤。对于厂房、仓库(含危险废物储存场所)、废水处理站、事故应急池、初期雨水池均采取重点防渗,其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容。

因此，本项目符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府[2016]145号)要求。

### 1.3.3 项目选址可行性分析

#### 1、环境功能区划符合性分析

本改扩建项目尾水排入民族河，民族河为Ⅲ类水，尾水预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，再排入民族河。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合环境功能区划。

#### 2、土地利用规划相符性分析

本项目利用现有地块已建厂房进行改扩建，不新增占地，根据《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018-2035年），见图 2.3-8 现有地块位于共和镇范围内，土地利用性质为工业用地，土地使用符合规划要求。

因此，项目建设与相关土地利用规划相符。

## 1.4 项目关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目建设及运营后可能会产生的环境影响，详细调查项目区的环境现状，重点分析项目施工期和营运期对声环境、大气环境、生态环境、水环境等可能产生的影响，从环保的角度论证项目建设与相关规划及法律法规的符合性，针对项目建设可能产生的不利影响及环境风险提出合理的对策措施。

## 1.5 环境影响报告书的主要结论

本环评对建设项目所在地及其周围区域进行了环境质量现状监测、调查和营运期环境影响预测评价，并提出了污染防治措施及对策。该项目污染控制重点是控制营运期噪声、废气、污水和环境风险对周围敏感点的影响，并提出了相应的环境保护措施和环境风险应急措施。

项目的建设运营对当地环境有一定的负面影响，但只要建设单位切实落实报告中提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，生态影响最小，项目建成后周围的环境质量能够满足环境功能的要求。

建设单位应认真执行环保“三同时”管理规定，落实有关的环保措施，相应的环保措施须经验收后，整个项目方可投入使用。在此条件下，本改扩建项目的选址和建设从环保角度而言是可行的。

## 第二章 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家相关法律、法规、政策、技术规定

- (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日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订，自公布之日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行）；
- (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日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日通过，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正，自公布之日起施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院（2017）第682号令；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起施行）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (15) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；
- (16) 《市场准入负面清单》（2022年版）；
- (17) 《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》环发

[2015]162 号；

(18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

(19) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）及《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（部令第 7 号）；

(20) 《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）；

(21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

(22) 《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）；

(23) 《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；

(24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

(25) 《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

(26) 《危险废物转移联单管理办法》原国家环境保护总局令第 5 号；

(28) 《国家危险废物名录》（2021 版）；

(29) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》环发[2014]197 号；

(29) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；

(30) 《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）。

### 2.1.2 地方相关法律、法规、政策、技术规定

(1) 《广东省环境保护条例》（2019.11.29 修订）；

(2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）；

(3) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）；

(4) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

(5) 《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》；

(6) 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》；

(7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年修订）；

- (8) 《鹤山市投资准入禁止限制目录（2019年本）》（鹤府〔2019〕5号）；
- (9) 《关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）；
- (10) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《江门市扬尘污染防治管理办法》（江门市人民政府令第3号，自2018年7月1日起施行）；
- (13) 《江门市人民政府关于印发<江门市水污染防治行动计划工作方案>的通知》（江府〔2016〕13号）；
- (14) 《江门市人民政府办公室关于印发江门市潭江流域河长责任制实施方案（试行）的通知》（江府办函〔2015〕125号）；
- (15) 《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修正）；
- (16) 《江门市人民政府关于印发《江门市水污染防治行动计划实施方案》的通知》（江府〔2016〕13号）；
- (17) 《江门市未达标水体达标方案》（环境保护部华南环境科学研究所，2017年10月）；

### 2.1.3 环境功能区划及相关规划文件

- (1) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；
- (2) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）；
- (3) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》；
- (4) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (5) 《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号）；
- (6) 《江门市城市总体规划（2011~2020年）》；
- (7) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）；
- (8) 《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》；
- (9) 《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120号）；
- (10) 《鹤山市土地利用总体规划（2010-2020）》；
- (11) 关于印发《江门市声环境功能区划》的通知江环〔2019〕378号；



(12) 《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改（2018-2035年）》；

(13) 《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》（粤府〔2020〕71号）。

(14) 《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）。

#### 2.1.4 技术标准、规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

(10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

(11) 《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T91-2002）；

(12) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；

(14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）；

(15) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）。

#### 2.1.5 项目文件

(1) 项目环境影响评价委托书；

(2) 项目备案证明（广东省企业投资项目，项目代码：2017-440784-24-03-009820）；

(3) 《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表的批复》（鹤环审[2018]24号）；

(4) 《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表的批复》（江鹤环审〔2020〕168号）；

(5) 《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响

Ge

报告表》；

(6) 《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表》；

(7) 《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》；

(8) 《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收意见》；

(9) 建设单位提供的其他有关资料。

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

通过本改扩建项目的环境影响评价，拟达到下列具体目的：

(1) 调查本改扩建项目所在地的环境状况、环境质量现状，确定环境敏感点及其环境质量保护目标。保证项目选址符合国家法律、法规和标准对工程选址的要求。

(2) 根据本改扩建项目的建设规模和处理工艺特点，弄清运营期的主要环境影响因素；采用模式预测的方法分析评价项目运营期所排放的废气、废水、固废对当地环境空气、水体环境、生态环境和声环境的影响程度和范围。

(3) 分析项目运营期所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本改扩建项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。

(4) 根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本改扩建项目的选址和工程建设方案等的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。

(5) 编制环境影响报告书，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），确定本次评价遵循的原则如下：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。

#### (1) 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。

#### (2) 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。

#### (3) 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。

## 2.3 相关规划与环境功能区划

### 2.3.1 地表水环境功能区划

本改扩建项目废水处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，再排入民族

河。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》（粤府办[2011]29号）和《关于<关于铁岗涌、民族河及共和河水环境质量执行标准的咨询>的复函》鹤环函（2012）22号，民族河属于III类水体，民族河执行《地表水环境质量标准（GB3838—2002）》III类标准

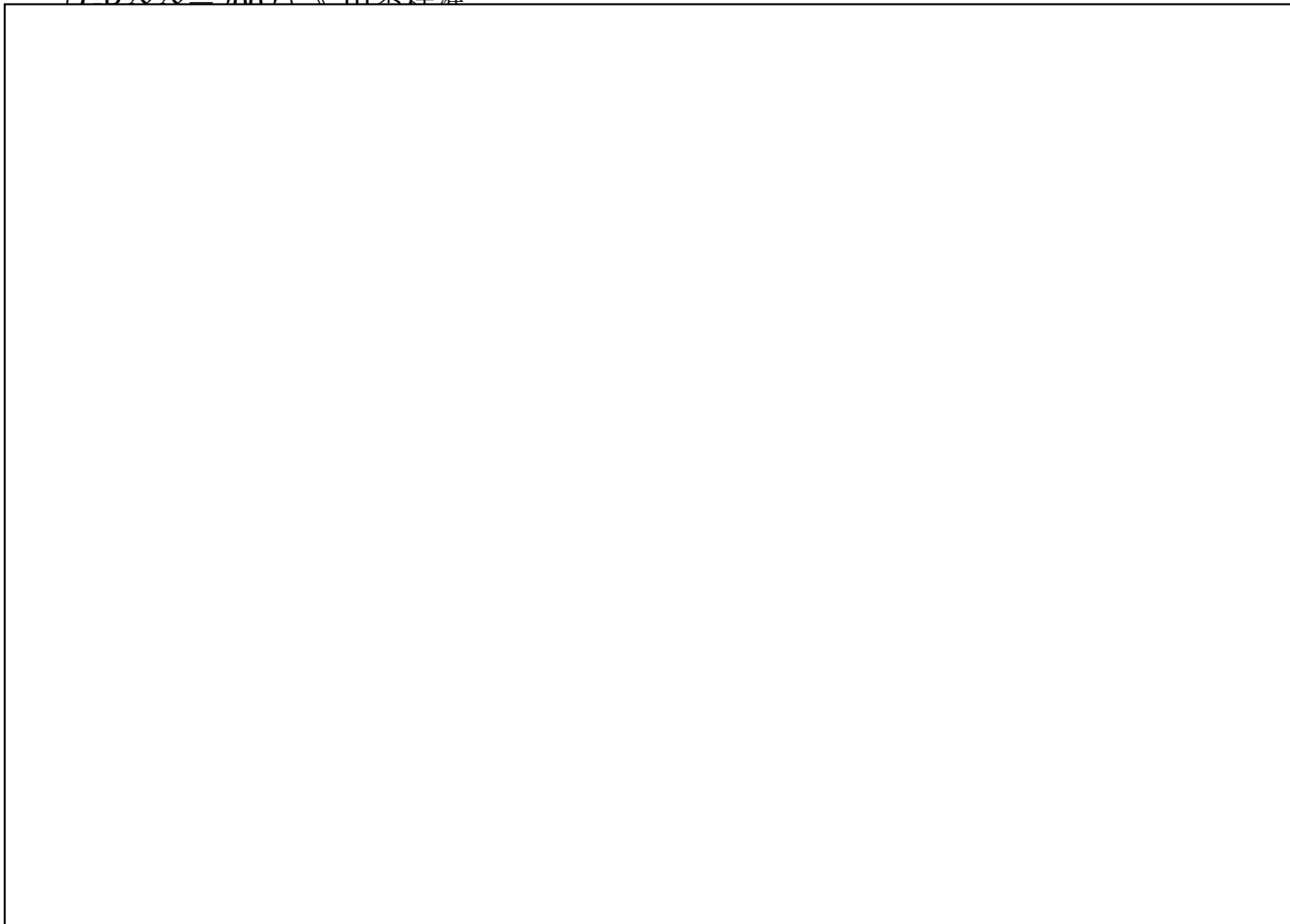


图 2.3-1 项目周边水功能图

根据《广东省环境保护厅关于全省乡镇集中式饮用水源保护区划分方案意见的函》（粤环函〔2014〕1484号）、《关于<江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案>的批复》（粤府函[1999]188号）及《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号），距离项目最近的饮用水源保护区为项目东南面直线距离 9.6km 的潭江牛勒饮用水源保护区，本项目外排废水进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后排入民族河，民族河排污口处经 15.6km 后汇入潭江（潭江牛勒饮用水源保护区范围内）。

保护范围具体见表 2.3-1 和图 2.3-2。因此，本改扩建项目不涉及饮用水源保护区。

表 2.3-1 项目周边生活饮用水地表水源保护区划分方案

保护区所在地	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围	水域范围与本改扩建项目的位置关系
江门市新会市	潭江大泽牛勒饮用水保护区	保护区	II类	潭江新会市牛勒水厂牛勒角吸水点各自向上游 1000m 起至下游 1000m 的河段水域。	保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 200m 的陆域范围。	本项目废水预处理达标纳入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，达标后排入民族河，鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 15.6km 汇入潭江（潭江牛勒饮用水水源保护区范围内）
		准保护区		潭江开平、台山、新会三地交界段面起至黄克竞大桥、慈母张见纪大桥河段除保护区以外的水域。	相应准保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 100m 的陆域范围。	

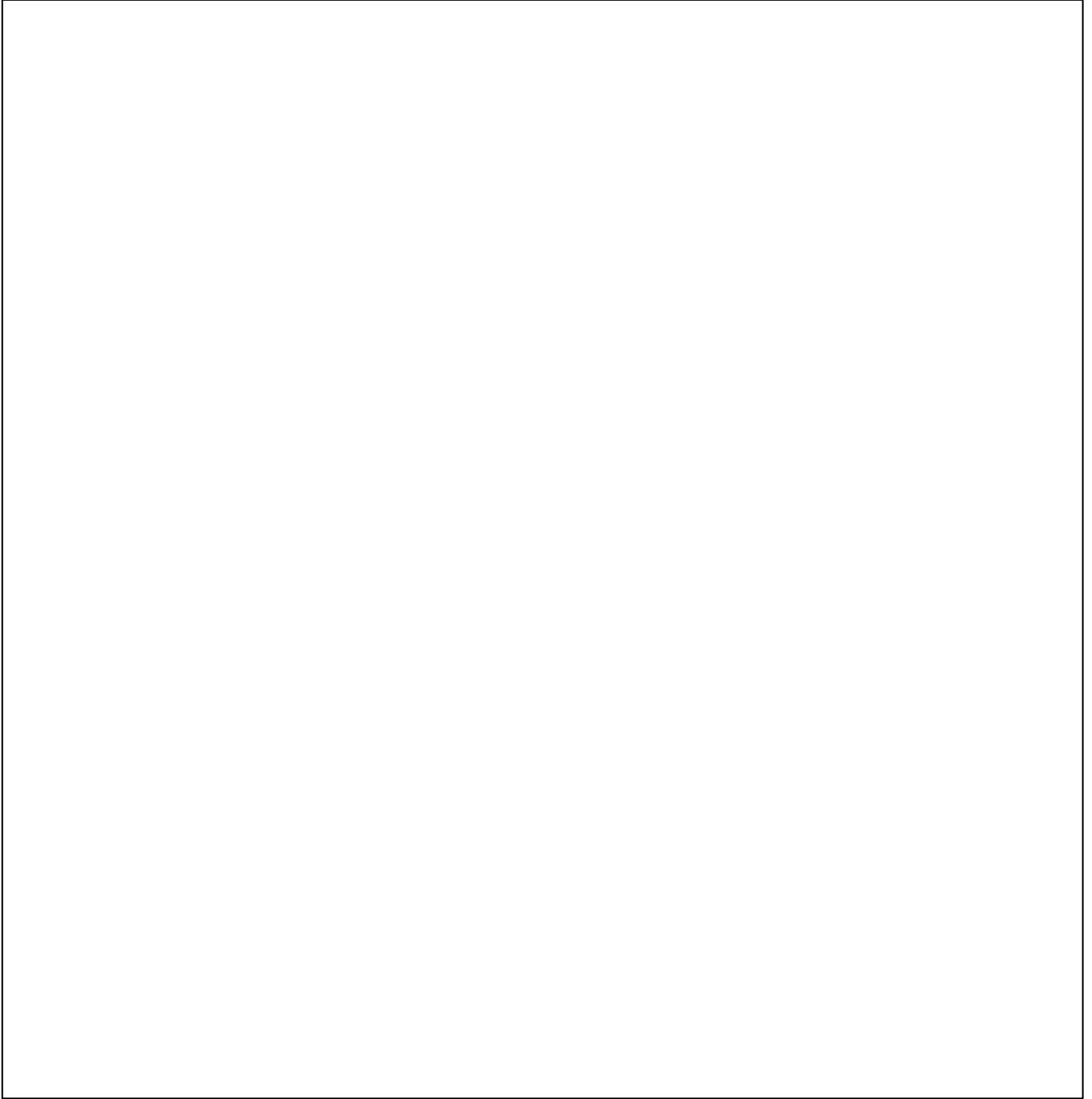


图2.3-2鹤山市饮用水源保护区

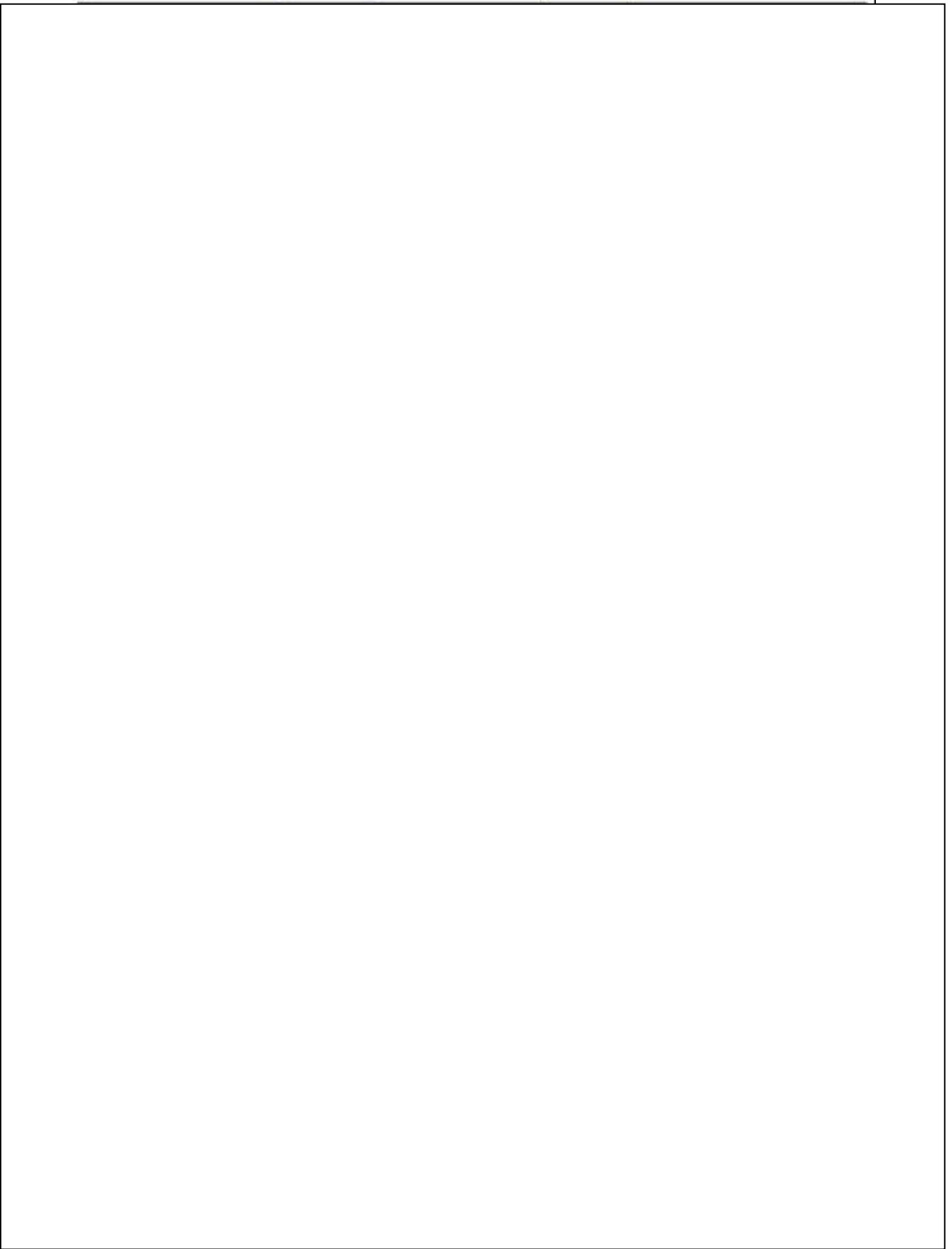


图2.3-3 区域地表水系图

### 2.3.2 地下水环境功能区划

本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在位置属于“珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01）”，地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。具体内容见表 2.3-2，地下水功能区划见图 2.3-5。

表 2.3-2 广东省浅层地下水功能区划成果表（江门市）

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级	地貌类型	地下水类型	面积(km <sup>2</sup> )	矿化度(g/L)	现状水质类别	备注
		名称	分区代码							
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区	H077407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68	0.03-0.16	I-IV	个别地段pH、Fe、Mn超标
年均总补给量模数(万m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	年均可开采量模数(万m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	现状年实际开采量模数(万m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )			地下水功能区保护目标					
					水量(万m <sup>3</sup> )	水质类别	水位			
22.26	19.39	/			/	III	维持较高的地下水水位			



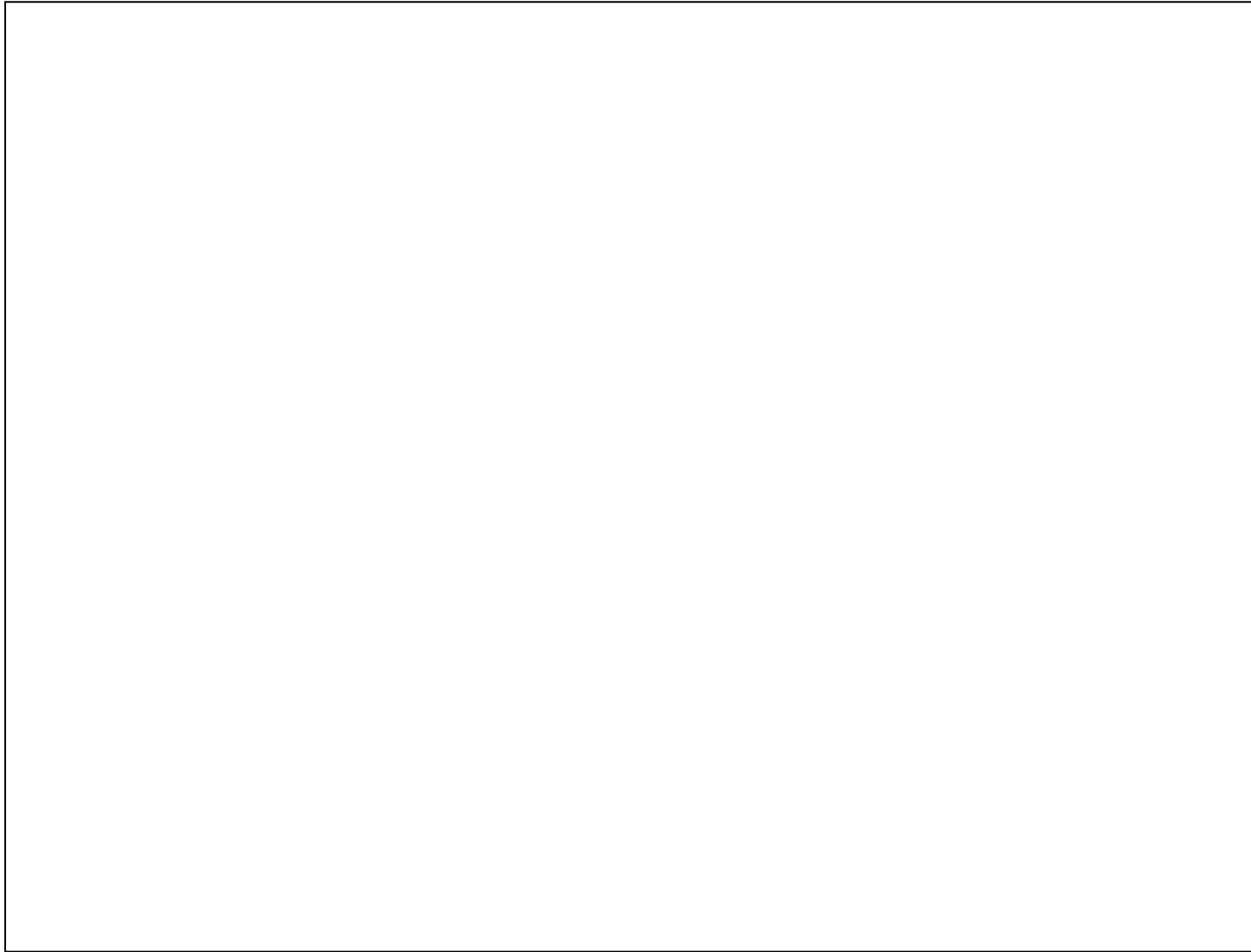


图2.3-4江门市地下水功能区划图

### 2.3.3 大气环境功能区划

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本改扩建项目属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及

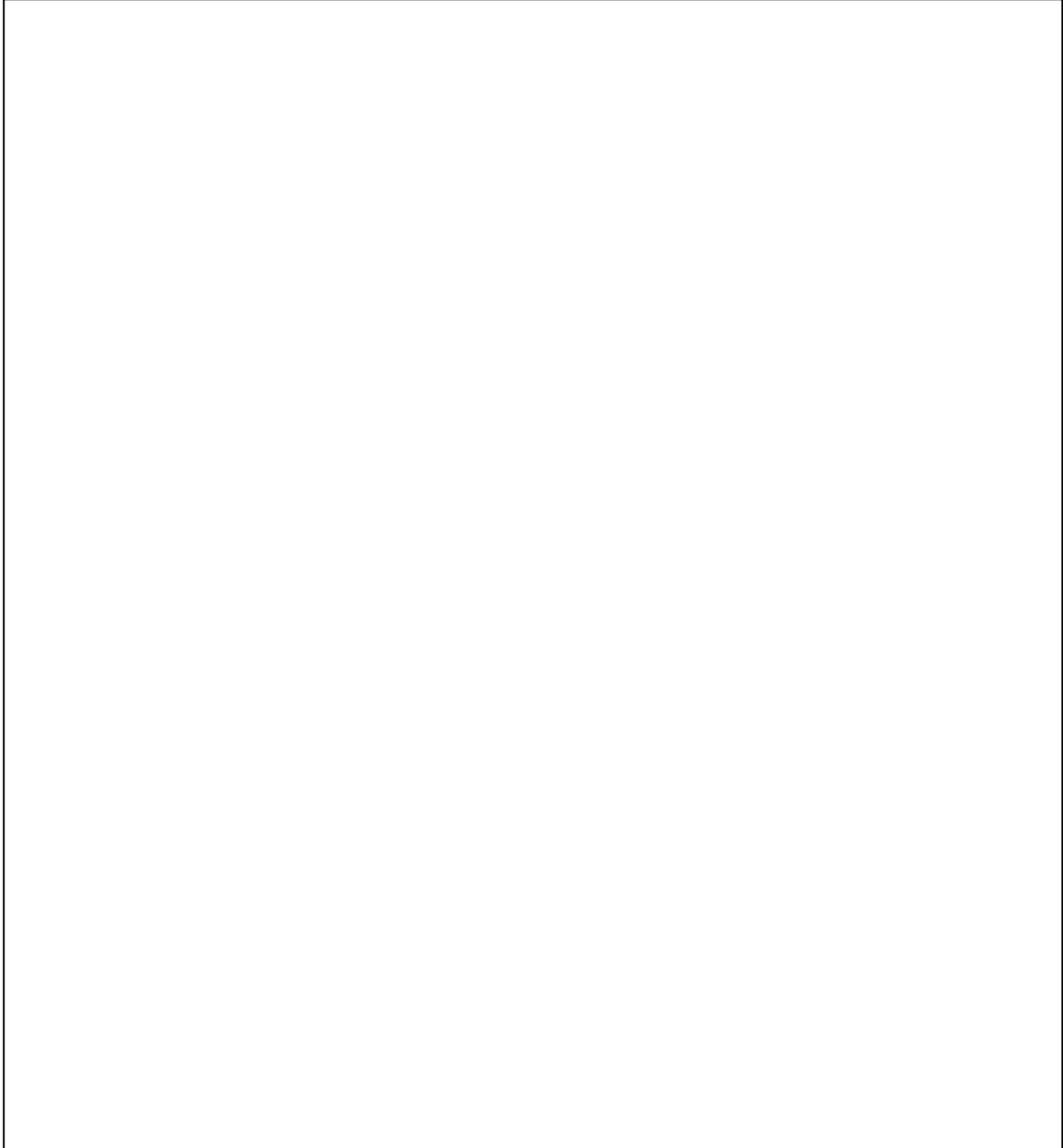


图 2.3-5 项目大气环境功能分区图

### 2.3.4 声环境功能区划

本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于声环境功能2类区（详见下

图)，因此项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

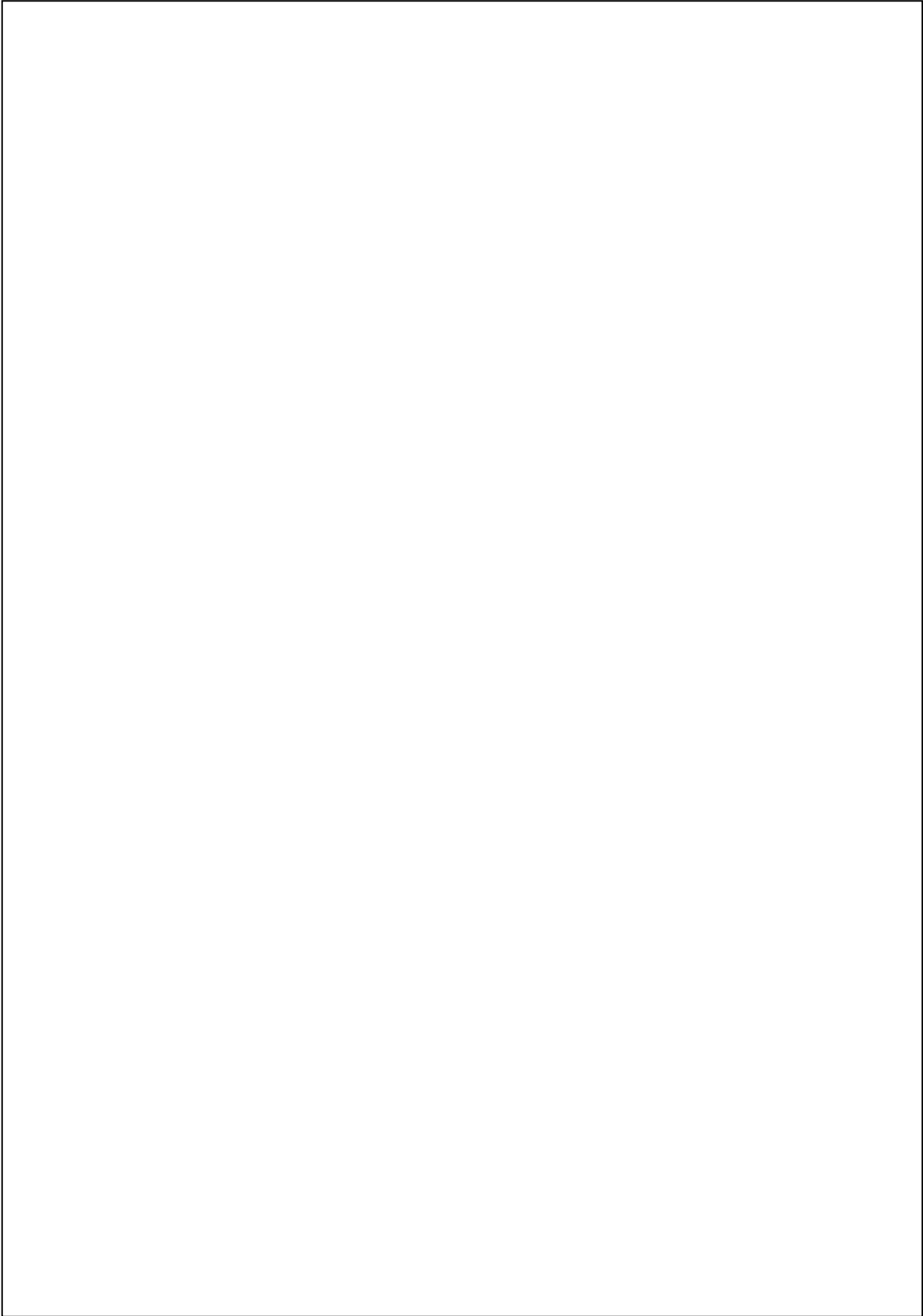


图 2.3-6 鹤山市声环境功能区划示意图

### 2.3.5 土壤环境功能规划

根据《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018-2035年）为工业用地，项目选址用地性质为工业用地，土壤质量标准执行《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）的表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）—筛选值第二类用地标准。

评价范围内敏感点包括西侧150m的鱼山村、西南面375m的耕地等。评价范围内村庄敏感点执行筛选值第一类用地标准。评价范围内耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1农用地土壤污染物风险筛选值。



图2.3-7 鹤山市土地利用总体规划图

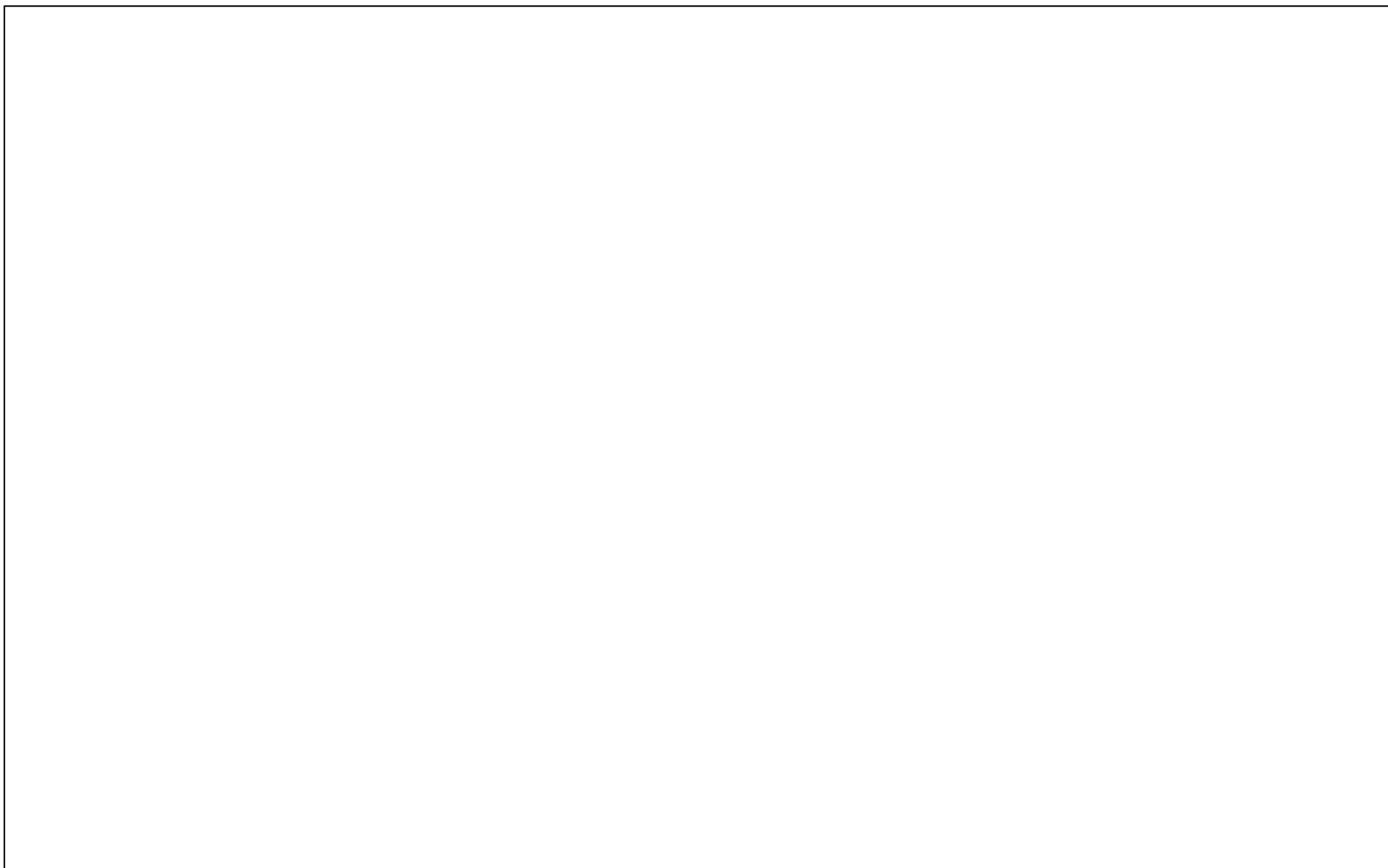


图2.3-8 《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018-2035年）

### 2.3.6 生态环境功能区划

项目所在区域属南亚热带气候，四季界线不明显，树木常绿。冬季严寒少、年平均气温高、霜日少、有效积温充足、热量资源丰富的特征是亚热带经济动植物繁衍生长的关键因素之一。项目所在地在用地性质上均属于工业用地，现用地范围内无居住人口，不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域。占地范围内除少量野生杂草外无其它植物。根据广东省生态功能区划图，本改扩建项目属于重点管控单元，具体见图 2.3-8。

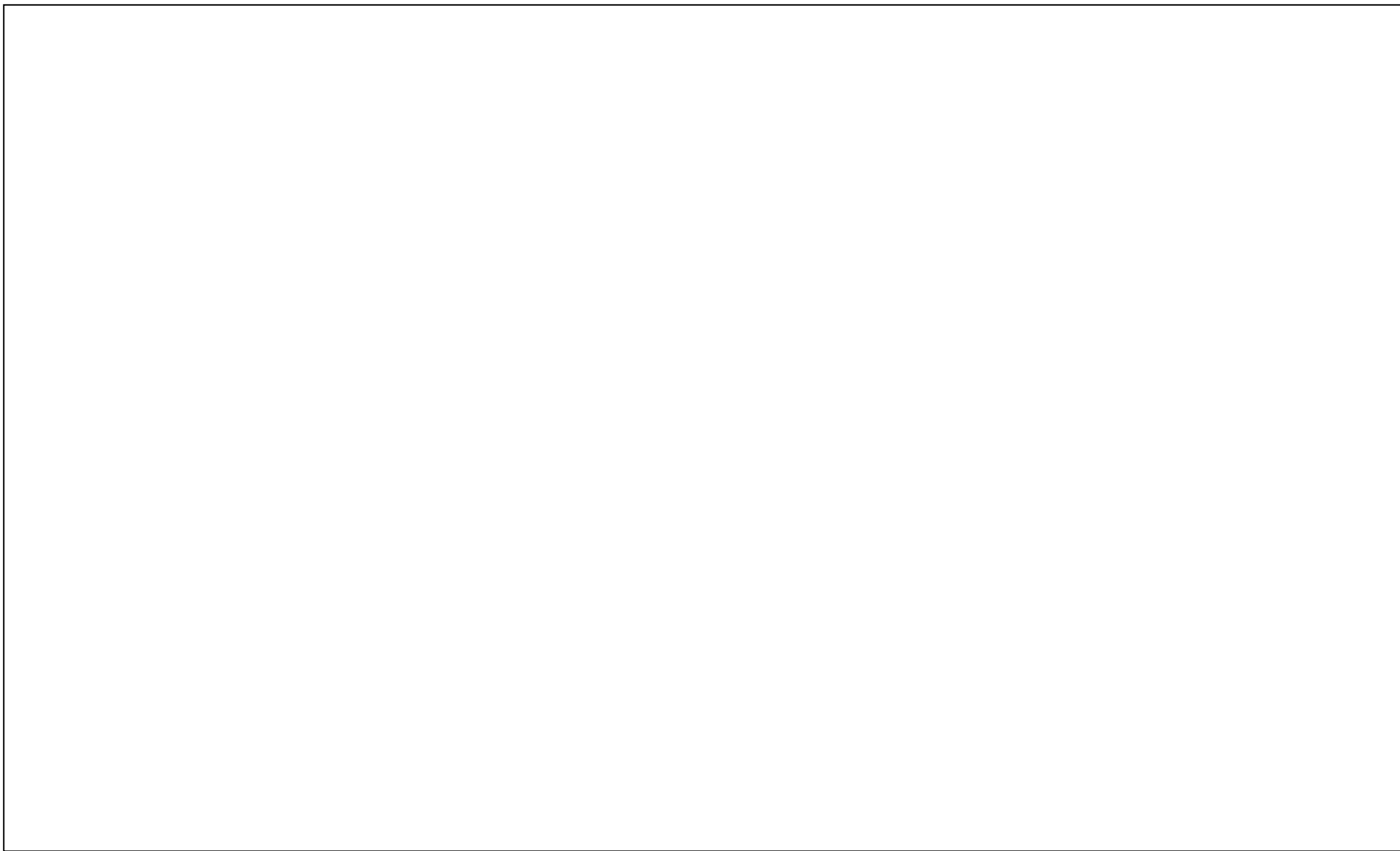


图2.3-9项目所在区域生态功能区划



### 2.3.7 主体功能区划

根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号），本改扩建项目位于省级重点开发区，本改扩建项目所在区域主体功能区划见图 2.3-10。



图2.3-10 广东省主体功能区划图

### 2.3.8 环境功能属性汇总

本改扩建项目所属的各类环境功能属性见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所属环境功能区表

序号	项目	功能区
1	地表水环境功能区	民族河，属工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
3	环境空气功能区	二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
4	声环境功能区	属于 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	土壤环境	项目选址用地性质为工业用地，土壤质量标准执行《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）的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）一筛选值第二类用地标准，评价范围内村庄敏感点执行筛选值第一类用地标准，评价范围内耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染物风险筛选值
6	生态环境功能区划	引导性开发建设区
7	主体功能区划	重点开发区
8	基本农田保护区	否
9	风景保护区	否
10	自然保护区	否
11	森林公园	否
12	水土流失重点防治区	否
13	生态功能保护区	否
14	水库库区	否

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

根据国家有关法律、法规及相关环保政策，结合本改扩建项目的特点及项目所在区域的环境现状，确定本改扩建项目的评价标准如下：

#### 1、地表水环境质量标准

本改扩建项目废水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂后再排入民族河。根据前文民族河环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。详细标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

序号	项目		III类标准
1	水温（℃）		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
2	pH 值（无量纲）		6~9
3	溶解氧	≥	5.0
4	耗氧量	≤	6
5	COD <sub>Cr</sub>	≤	20
6	BOD <sub>5</sub>	≤	4.0
7	NH <sub>3</sub> -N	≤	1.0
8	总氮	≤	1.0
9	石油类	≤	0.05
10	总磷	≤	0.2
11	总镍	≤	0.02

#### 2、地下水环境质量标准

根据《印发广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本改扩建项目所在区域地下水水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详细标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L

序号	项目		III类标准值
1	铅	≤	0.01
2	汞	≤	0.001
3	镉	≤	0.005

4	砷	≤	0.01
5	铁	≤	0.3
6	锰	≤	0.1
7	钠	≤	200
8	pH		6.5~8.5
9	氨氮	≤	0.5
10	氯化物	≤	250
11	硫酸盐	≤	250
12	总硬度	≤	450
13	氟化物	≤	1.0
14	硝酸盐	≤	20
15	六价铬	≤	0.05
16	氰化物	≤	0.05
17	亚硝酸盐	≤	0.02
18	总大肠菌群	≤	3.0
19	溶解性总固体	≤	1000
20	挥发性酚类	≤	0.002
21	菌落总数	≤	100
22	总镍	≤	0.02
23	耗氧量（CODMn 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤	3.0

注：菌落总数单位为：CFU/mL。

### 3、环境空气质量标准

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，本改扩建项目位于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。本改扩建项目环境空气质量执行标准详细标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准一览表

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
	日均值	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮	年平均	40		
	日均值	80		
	1 小时平均	200		

氮氧化物	年平均	50		
	日均值	100		
	1 小时平均	250		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	日平均	75		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	日均值	150		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	日均值	300		
O <sub>3</sub>	8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	日平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
硫酸雾	1 小时平均	300	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	100		
TVOC	8 小时均值	600		

#### 4、声环境质量标准

本改扩建项目所在区域属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准，详细标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

#### 5、土壤环境质量标准

根据《鹤山南部板块(一城三镇)总体规划修改》(2018-2035 年)为工业用地，项目选址用地性质为工业用地，土壤质量标准执行《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)的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)——筛选值第二类用地标准。

评价范围内敏感点包括西侧 150m 的鱼山村、西南面 375m 的耕地等。评价范围内村庄敏感点执行筛选值第一类用地标准。评价范围内耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染物风险筛选值。

表 2.4-5 建设用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-34-3	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	490	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	石油烃	-	826	4500

表2.4-6 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH<7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
2		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
3	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
4		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
5	砷	水田	30	30	25	30
6		其他	40	40	30	25
7	铅	水田	80	100	140	240
8		其他	70	90	120	170
9	铬	水田	250	250	300	350
10		其他	150	150	200	250
11	铜	水田	150	150	200	200
12		其他	50	50	100	100
13	镍		60	70	100	190
14	锌		200	200	250	300

## 2.4.2 污染物排放标准

### 1、水污染物排放标准

本改扩建项目含镍废水经过含镍废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者后（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）回用于封孔工序（含镍）清洗用水；染色废水（含铬废水）经过含铬废水处理设施处理后《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者后（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）回用于染色工序清洗用水；生产综合废水经综合废水处理设施处理后水质达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《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（珠三角）和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

改扩建项目具体排放标准如下表所示。

**表2.4-7 含镍废水回用标准一览表 单位：mg/L，pH无纲量**

项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	氯离子	溶解性总固体	总镍	电导率
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准	6.5~8.5	60	10	/	10	250	1000	/	2000us/cm
《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2珠三角排放限值	6-9	50	/	30	8	/	/	0.1	/
本项目执行标准值	6-9	50	10	30	8	250	1000	0.1	2000us/cm

**表2.4-8 染色废水回用标准一览表 单位：mg/L，pH无纲量**

项目	pH	CODcr	SS	氨氮	总氮	色度	溶解性总固体	总铬	总铜	六价铬	电导率
《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准	6.5~8.5	60	/	10	/	30	1000	/	/	/	2000us/cm
《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表2珠三角排放限值	6-9	50	30	8	15	/	/	0.5	0.3	0.1	/



项目	pH	CODcr	SS	氨氮	总氮	色度	溶解性总固体	总铬	总铜	六价铬	电导率
本项目执行标准值	6-9	50	30	8	15	30	1000	0.5	0.3	0.1	2000us/cm

表2.4-9 生产综合废水标准一览表 单位: mg/L, pH无纲量

项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氨氮	总磷	总氮	总铝
《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表1珠三角排放限值 <sup>①</sup>	6-9	80 (160)	-	30 (60)	2.0 (4.0)	15 (30)	1.0 (2.0)	20 (40)	2.0 (4.0)
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	20	-	-	-	-
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准和进水中有害物质允许浓度要求 <sup>②</sup>	6-9	100	-	60	4.0	25	1.0	30	4.0
本项目执行出水水质标准(不得含一类重金属污染物)	6-9	100	300	60	4.0	25	1.0	30	4.0

注: ①根据《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015) 4.2.7, 企业向公共污水处理系统排放废水时, 总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表1、表2相应的排放限值; 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%;

②根据《鹤山产业转移工业园(江门鹤山高新技术产业开发区)总体规划(2021-2035)环境影响报告书》, 鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管标准中: 含电镀工序的企业工业废水入污水处理厂的接管标准执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中相应标准, 其中CODCr、SS、氨氮、总磷、总氮等执行DB44/12597-2015中表2珠三角排放限值的200%, 其他指标执行DB44/12597-2015中表2珠三角排放要求, CODCr、SS、氨氮、总磷、总氮等指标满足鹤城共和片区污水处理厂接管限值要求。

## 2、大气污染物排放标准

### (1) 酸雾废气

阳极氧化线产生的硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5新建企业大气污染物排放浓度限值。

### (2) 天然气废气

根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》(江府告〔2022〕2号), 本项目天然气燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值。

### (3) 激光切割烟尘

激光切割烟尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二段二级标准和无组织排放标准限值。

#### （4）排气筒高度设置

项目周边200m范围最高建筑物为本项目厂房，高度约25m。

①根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）4.2.5：“排气筒高度不低于15m；排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上；不能达到该要求的排气筒，应按排放浓度限值的50%执行”，酸雾废气排气筒（6#）设置高度为离地30m，排气筒满足高出周边200m范围最高建筑5m要求。

②根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）“4.5每个新建燃煤、燃生物质成型燃料锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表4规定执行，燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”。因此天然气废气排气筒（7#）设置高度为离地高30m。

③根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。激光切割烟尘排气筒（8#）设置高度为25m，排气筒无法高出周边200m范围最高建筑5m，排放速率按50%执行。

具体限值见表2.4-9。

表 2.4-9 本次改扩建项目大气污染物排放限值一览表

污染源	排气筒高度 (m)	污染物	排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	无组织浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
酸雾废气排气筒 (6#)	30	硫酸雾	30	/	/	阳极氧化线产生的硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业大气污染物排放浓度限值
		氮氧化物	120	/	/	
		基准排气量	18.6 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	/	/	
天然气废气排气筒 (7#)	30	颗粒物	10	/	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	35	/	/	
		氮氧化物	50	/	/	

激光切割烟尘排气筒 (8#)	25	颗粒物	120	5.95	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值
----------------	----	-----	-----	------	-----	---

### 3、噪声污染物排放标准

营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

声功能类别	昼间 (dB)	夜间(dB)
2类	60	50

### 4、固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求, 固体废物暂存于一般固体废物仓库, 仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《关于发布“一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)”等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告2013年第36号)。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

根据项目周围环境特征、污染物排放源强等分析, 按照HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ19-2022和HJ169-2018中关于评价工作级别划分的判据, 确定本改扩建项目各环境要素的环境影响评价工作等级和评价范围。

#### 1、地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 评价工作等级的判定依据进行确定, 具体见下表。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	---

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本改扩建项目废水预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后排入民族河, 为间接排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1, 本改扩建项目地表水评价等级为三级 B。

## 2、地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 建设项目地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 项目环评行业类别为文教、工美、体育和娱乐用品制造业, 该类别没有报告书类别判断, 本次改扩建主要涉及铝金属表面处理, 参考“表面处理及热处理-有电镀工艺的”为 III 类项目。同时根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19 号), 本改扩建项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区 (代码: H074407002T01), 地下水功能区保护目标为 III 类, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。项目所在区域无集中式饮用水源及分散式饮用水源地, 敏感程度为不敏感; 依据导则中评价工作等级分级原则, 本改扩建项目地下水环境评价工作等级定为三级。

表 2.5-2 项目地下水环境评价工作等级分级

项目类别 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

### 3、大气环境评价工作等级

本改扩建项目产生的废气主要为阳极氧化过程中产生的酸雾（硫酸雾、氮氧化物），天然气燃烧废气产生的氮氧化物、二氧化硫、PM<sub>10</sub>。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据导则推荐的估算模式选取本改扩建项目主要污染物（硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、PM<sub>10</sub>），以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。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。

表 2.5-3 大气环境评价工作等级分级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

#### (1) 估算模式参数

表 2.5-4 估算模式参数一览表

参数		取值
城市/农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	37.0 万
最高环境温度		39.6℃

最低环境温度		2.2℃
土地利用类型		城市
区域湿润条件		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	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

## (2) 污染源强

根据工程分析，采用直角坐标网格，以选取参照点厂房车间二的中心位置

(N22.58656°, E112.58642°) 为原点 (0, 0)，本改扩建项目大气污染物源强具体如下表所示。

表 2.5-5 点源参数表

编号	名称	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)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	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								硫酸	氮氧化物	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	6#排气筒	-33	15	31	30	0.4	10000	25	3000	正常	0.042	0.014	/	/	/
2	7#排气筒	-44	18	31	30	0.12	454.3	60	3000	正常	/	/	0.0087	0.0097	0.0457
3	8#排气筒	33	-10	31	25	0.55	12000	25	3000	正常	/	/	0.0013	/	/

表 2.5-6 面源参数表

编号	名称	面源中点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (°)	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								硫酸	二氧化氮	TSP
1	厂房二第二层无组织面源	-50	12	31	60	18	-55	7.75	3000	正常	0.031	0.002	/
3	厂房四第一层无组织面源	56	-19	31	42	24	-55	2.5	3000	正常	/	/	0.032

注：厂房二和厂房四各楼层高度均为 5m，各楼层高度基本相同，第一层窗口高度 1.2m~3.2m，强排风扇高度为 5m~5.5m，生产过程中窗户关闭，第一层面源高度取 2.5m；第二层窗户高度为 7m~8.5m，第二层面源高度取窗户平均高度 7.75m；第四层窗户高度为 15.2m~17.2m，第四层面源高度取窗户平均高度 16.2m。

表 2.5-7 估算模式计算结果

序号	污染源	污染物	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度占 标率 (%)	评价等级
1	6#排气筒	硫酸	0.000735	0.25	三级
2		氮氧化物	0.000530	0.20	三级
3	7#排气筒	PM <sub>10</sub>	0.000386	0.09	三级
4		SO <sub>2</sub>	0.000430	0.09	三级
5		NO <sub>2</sub>	0.002028	0.00	三级
6	8#排气筒	PM <sub>10</sub>	0.000123	0.03	三级
7	厂房二（二层）	硫酸	0.030747	10.25	一级
8		氮氧化物	0.001886	0.75	三级
9	厂房四（一层）	PM <sub>10</sub>	0.056098	12.47	一级

由上表可知，本改扩建项目厂房四（一层）最大占标率  $P_{\max}=12.47\%$ ，大于 10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的规定，确定本改扩建项目环境空气影响评价工作等级为一级。

#### 4、噪声环境评价工作等级

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)将声环境影响评价划分为三级，划分方法见下表。

表 2.5-8 噪声评价等级划分指导

序号	评价等级划分依据
1	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
2	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
3	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
4	在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本改扩建项目属于 2 类区。

本项目所在地属于 2 类噪声环境功能区，项目 200m 范围内存在环境敏感点，距项目最近的声环境敏感点为项目西侧 150m 处的鱼山村，因此项目建设对敏感点声环境质量影响较小，且建设前后受影响人口数量变化不大时，按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定评价工作等级定为二级。

#### 5、生态环境评价工作等级



按照《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022),生态影响评价等级应依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围划分,其中工程占地包括永久占地和临时占地,具体划分见下表。

表 2.5-9 生态影响评级工作等级划分表

涉及情况	评价等级
a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时;	一级
b)涉及自然公园时;	二级
c)涉及生态保护红线时;	不低于二级
d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于 1 级的建设项目;	不低于二级
e)根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目;	不低于二级
f)当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时(包括永久和临时占用陆域和水域);改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;	不低于二级
g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况;	三级
h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时,应采用其中最高的评价等级;	
建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时,可适当上调评价等级;	
建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时,可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级;	
在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变,或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下,评价等级应上调一级。	
线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区,在生态敏感区范围内无永久、临时占地时,评价等级可下调一级	
符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析	

项目符合生态环境分区管控要求,属于位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目,项目不涉及生态敏感区的污染影响。根据《环境影响评价技术导则一生态影响》(HJ19-2022)6.1.8,本项目可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。

## 6、环境风险评价工作等级

评价工作等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M),按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。风险评价工作等级划分依据见表 2.5-9。

危险物质数量与临界量比值(Q)分为以下两种情况:

- (1)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;
- (2)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):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本改扩建项目使用及储存危险化学品进行重大危险源识别。

根据本改扩建项目原辅材料使用情况，本改扩建项目使用的硫酸（98%）、硝酸（68%）、醋酸镍、天然气（甲烷）等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 名列的物质，本改扩建项目 Q 值计算结果为：

表 2.5-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	硫酸（98%）	7664-93-9	0.5	10	0.05
2	硝酸（68%）	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
3	醋酸镍	/	0.01	50	0.0002
4	磷酸、硫酸、硝酸 （化抛槽）	7664-93-9 7697-37-2 7664-38-2	1.126	10	0.1126
5	天然气（厂区天然气管道D30mm，管道长度约0.5km，天然气密度取0.714kg/m <sup>3</sup> ）	74-82-8	0.253	10	0.025
6	磷酸（85%）	7664-38-2	0.5	10	0.05
9	油性漆喷涂线水帘柜浓水（有机浓水）	/	1.8	10	0.18
10	喷淋塔浓水（有机浓水）	/	1.8	10	0.18
11	封孔剂（醋酸镍75%）最大储存量（镍及其化合物）	/	0.0018	0.25	0.0072
12	含镍封孔槽槽液在线量（镍及其化合物）	/	0.053	0.25	0.212
项目 Q 值Σ					0.884

当  $Q < 1$ ，风险潜势为 I，因此本次评价不再对生产工艺特点、项目所在环境敏感区等进行调查和分析。

表 2.5-11 环境风险评价工作等级划分

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言，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。见附录A。				

风险潜势为 I，评价等级低于三级。

## 7、土壤环境评价工作等级

本改扩建项目属于“C2449 其他体育用品制造”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本改扩建项目属于“其他行业”中的④文教、工美、体育和娱乐用品制造业，但由于本次改扩建项目主要涉及阳极氧化工序，参照“金属制品”中“金属制品表面处理及热处理加工的”为 I 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本改扩建项目为污染影响型项目，占地面积约 14049.78m<sup>2</sup>，属于小型项目（≤5hm<sup>2</sup>），且根据图 2.7-1，本改扩建项目西侧 150m 处涉及村庄鱼山村，周边敏感程度为敏感，因此本改扩建项目判定评价等级为一级。

表 2.5-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

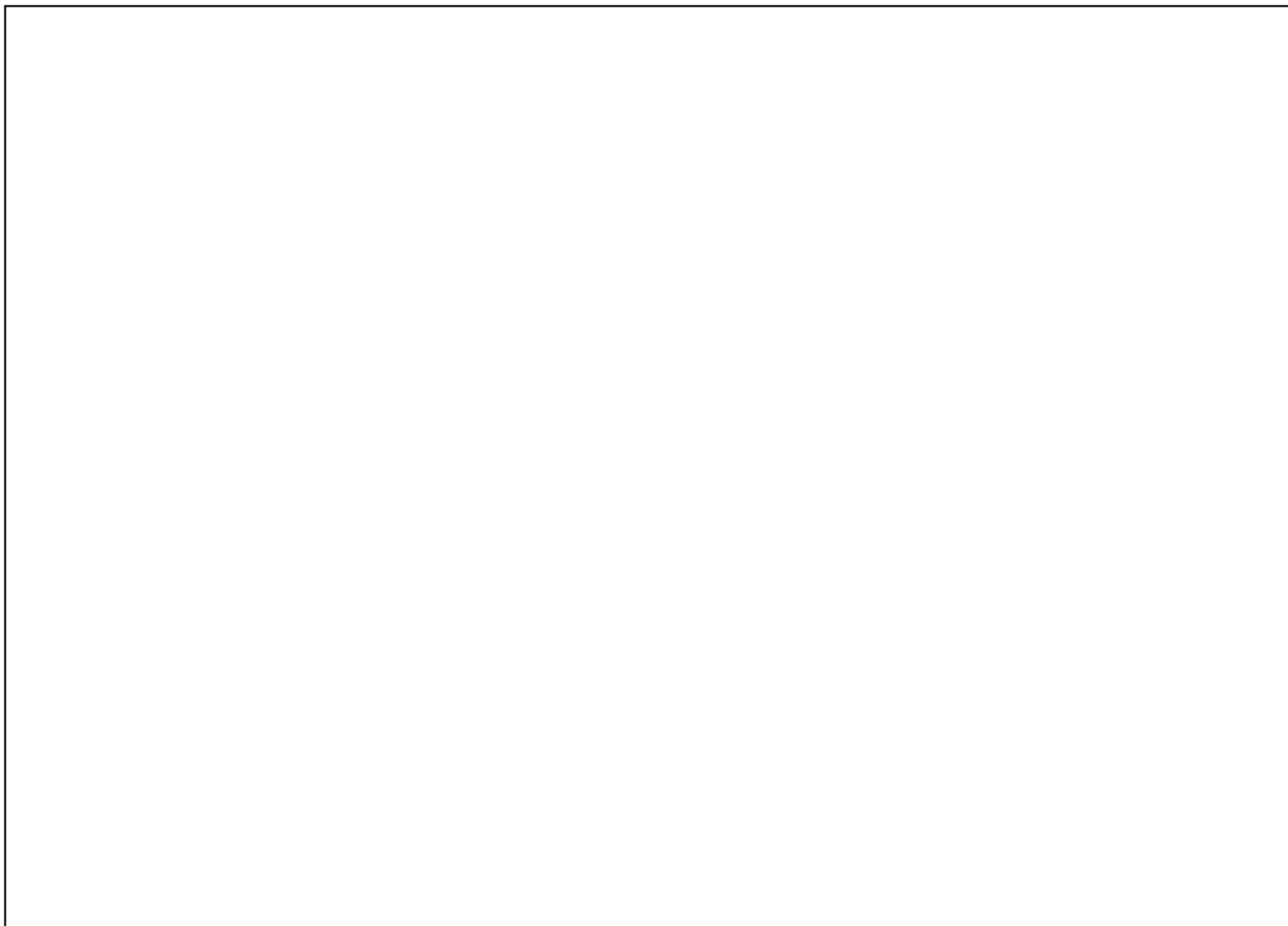


图2.5-1项目现状周边土地使用情况

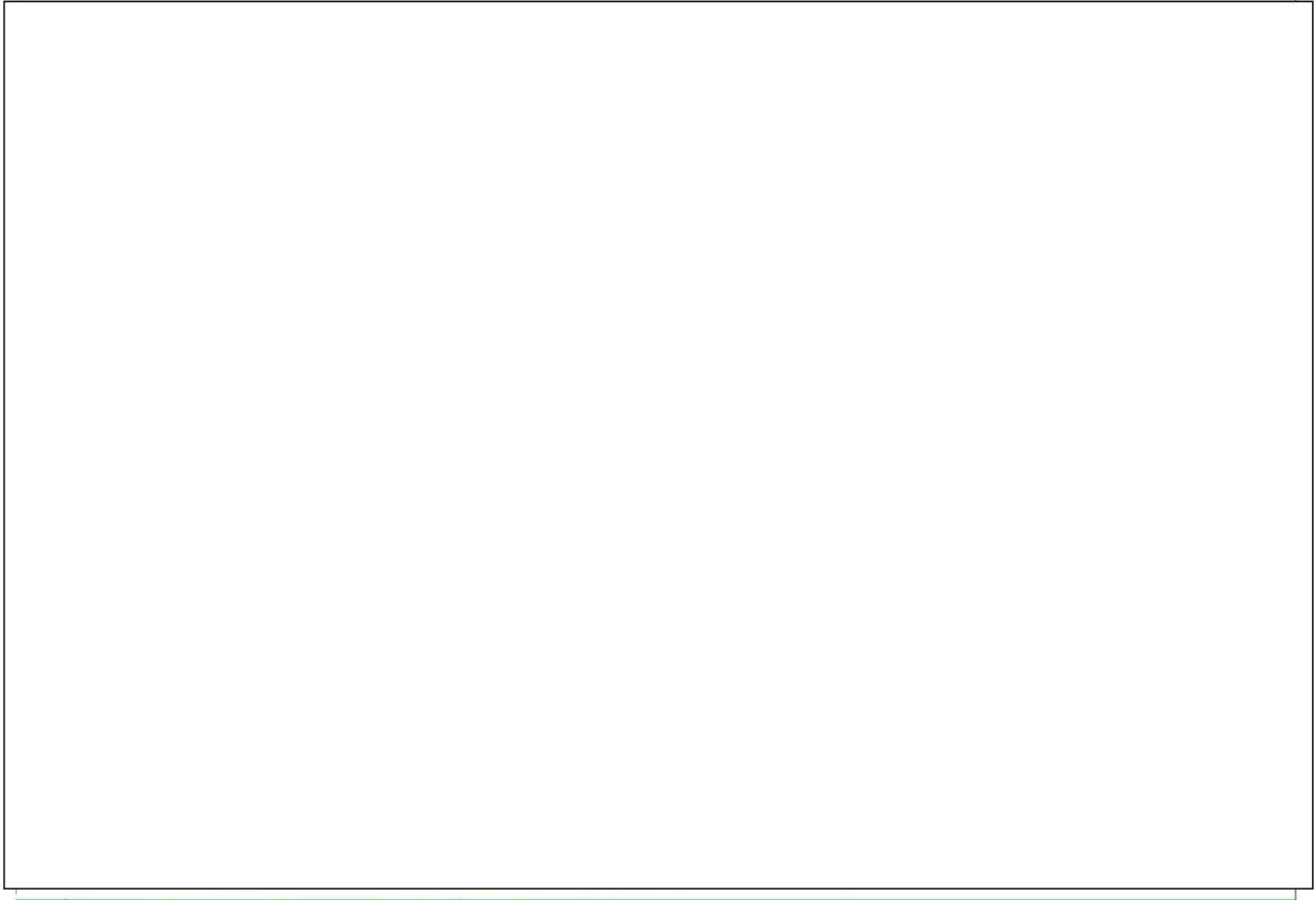


图2.5-2项目周边土地利用规划图

## 2.5.2 评价范围

### 1、现状评价范围

(1) 地表水环境：本改扩建项目最终纳污水体为民族河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，本改扩建项目地表水环境影响评价范围为鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m 断面，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m 断面，共 2.0km 的水域。

(2) 地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本改扩建项目为III类项目，地下水敏感程度为不敏感，地下水环境评价等级为三级。根据水文地质条件资料分析，故本改扩建项目以满足预测需求下的地下水块段为地下水评价范围。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给径流排泄特征，确定了地下水环境影响评价范围：本改扩建项目西侧以民族河为边界，北侧 1km，东侧以共和河为边界，南侧 2km 的范围，评价范围约 3.5km<sup>2</sup>。

(3) 环境空气：本改扩建项目大气环境评价等级为一级，根据初步预测最大 D10%为 32m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1，环境影响影响评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D<sub>10%</sub>的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当 D<sub>10%</sub>小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。本项目 D<sub>10%</sub>小于 2.5km，因此评价范围取边长 2.5km 的矩形范围。

(4) 声环境：本改扩建项目声环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价范围为本改扩建项目厂界外 200m 包络线以内的范围。

(5) 环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本改扩建项目风险潜势为 I，评价等级低于三级。三级评价项目无明确的评价范围，本次环境风险评价范围按三级项目的评价范围，距项目边界不低于 3km 的范围。

(6) 生态环境：按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，本改扩建项目不新增用地，生态环境评价范围为项目用地红线以内范围。

(7) 土壤环境：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表5，污染影响型一级评价项目的调查评价范围为占地范围内及占地范围外1km 范围。

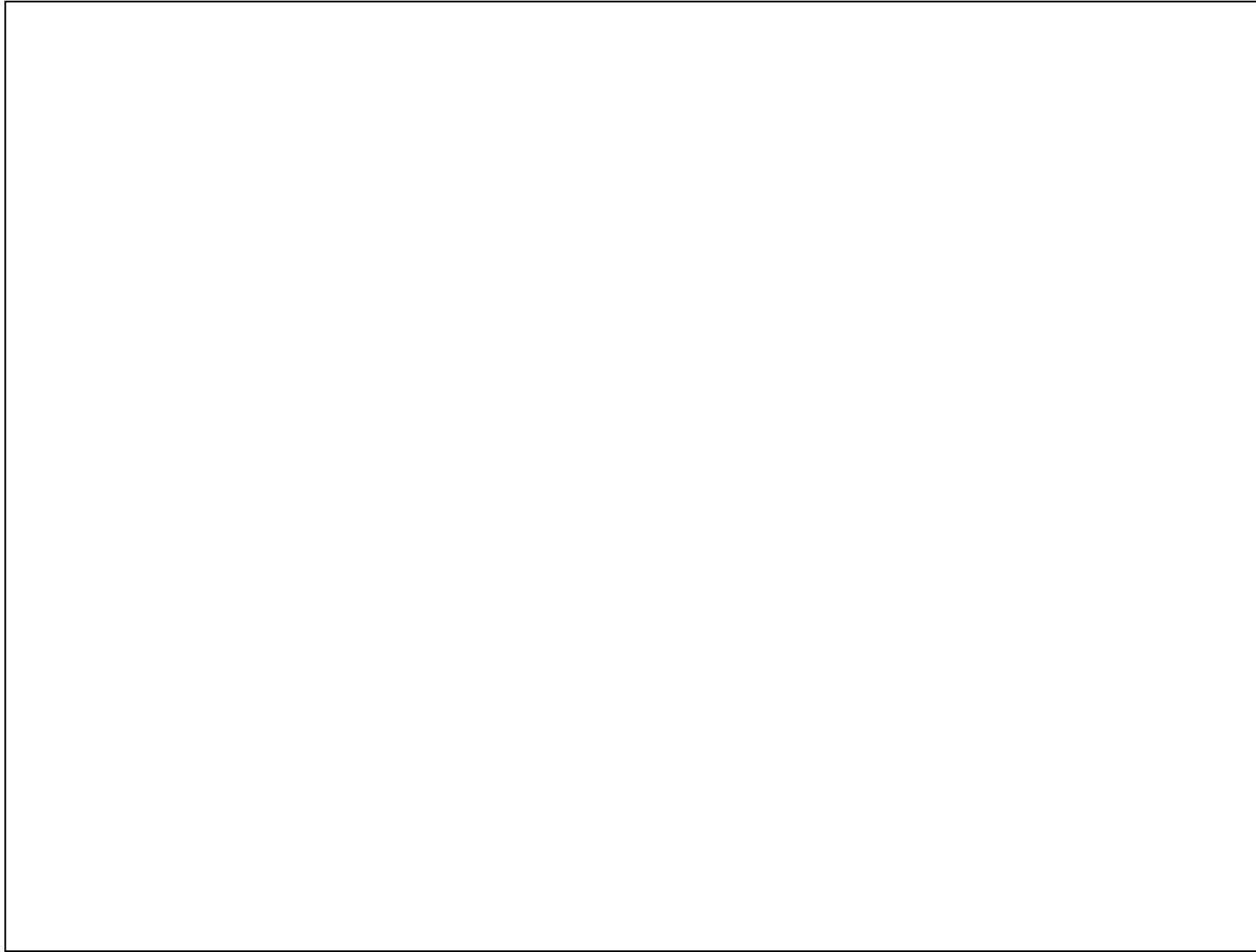


图 2.5-3 项目大气及大气风险评价范围图

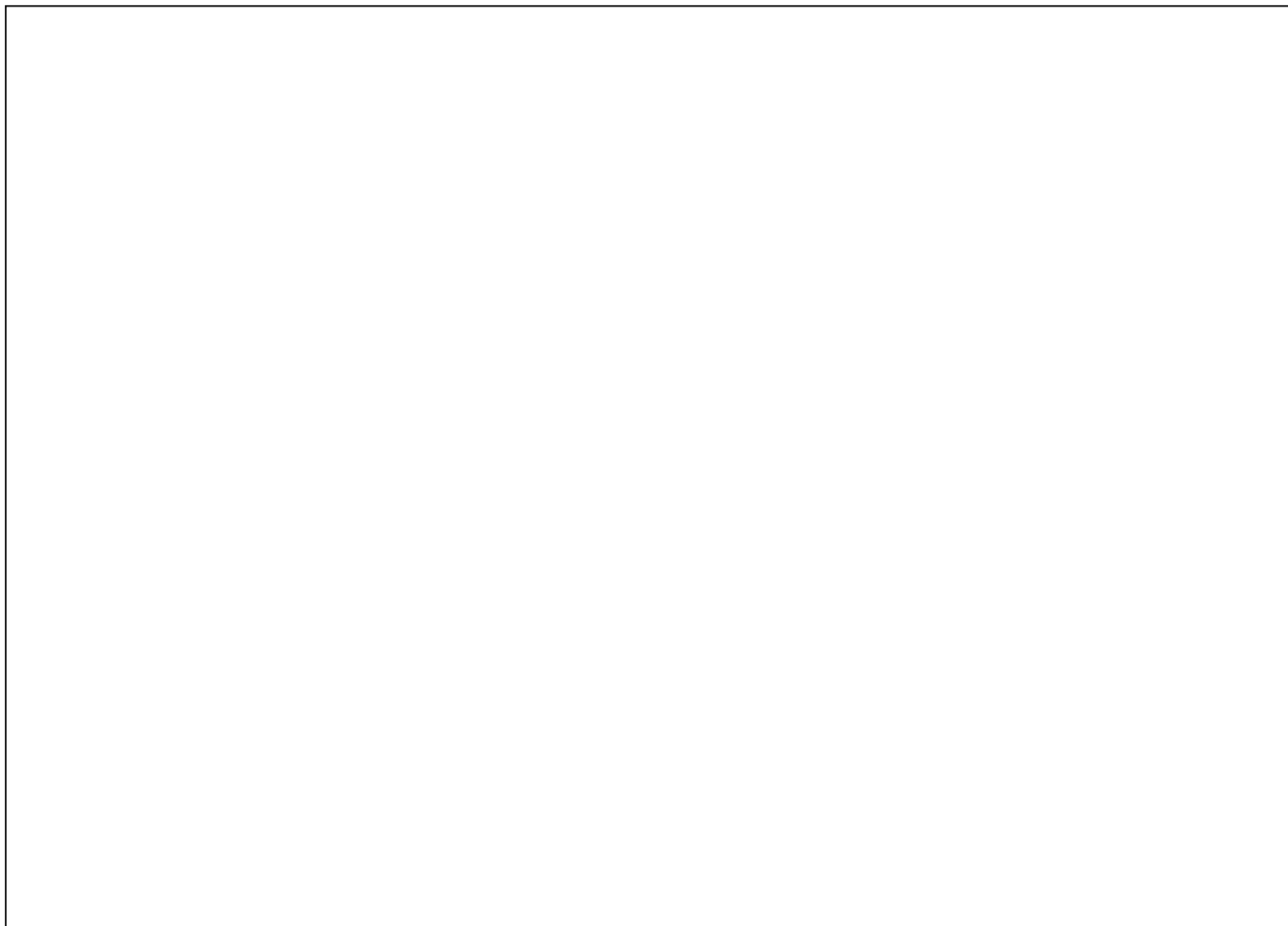


图 2.5-4 项目地表水环境影响评价范围



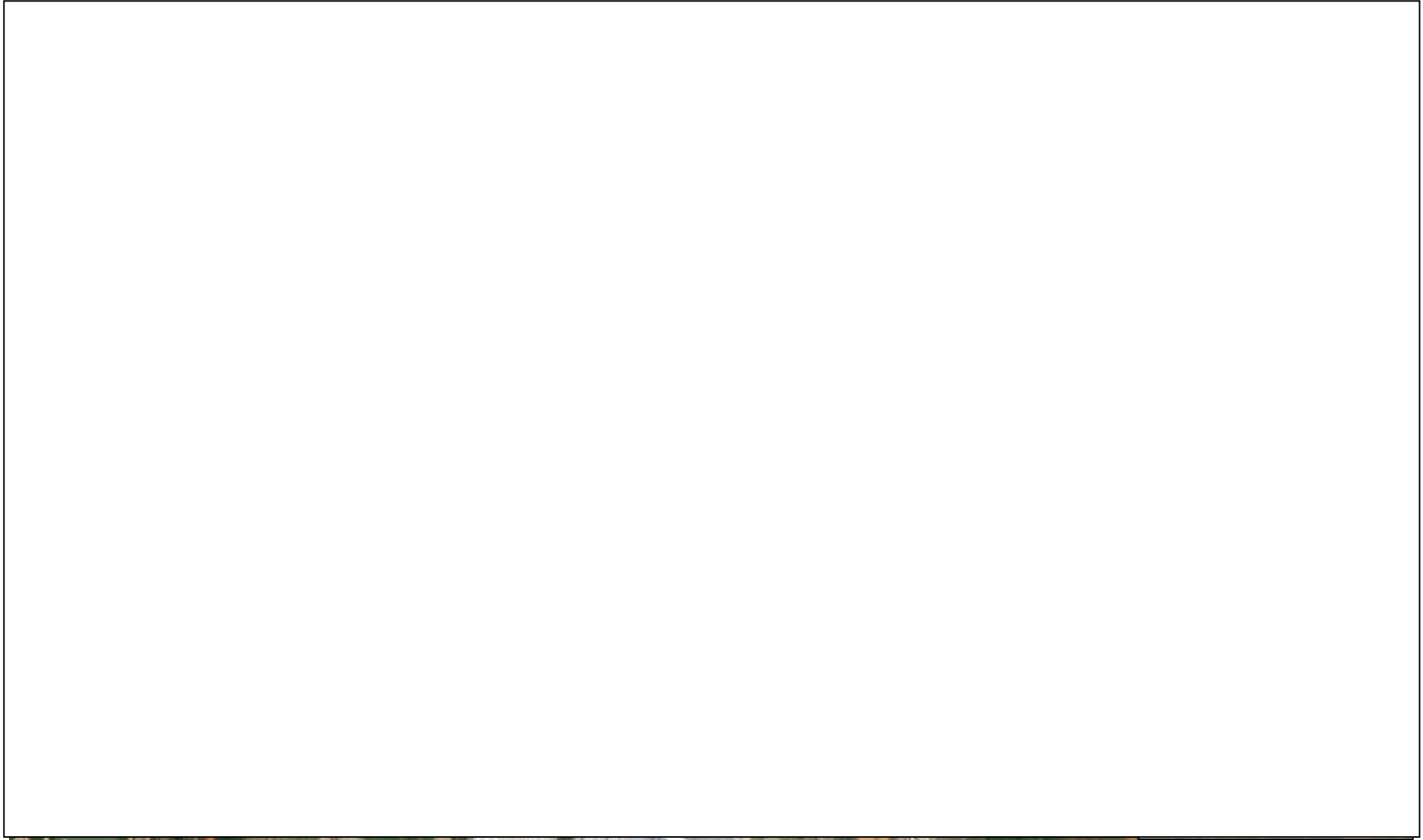


图2.5-5 项目噪声环境影响评价范围

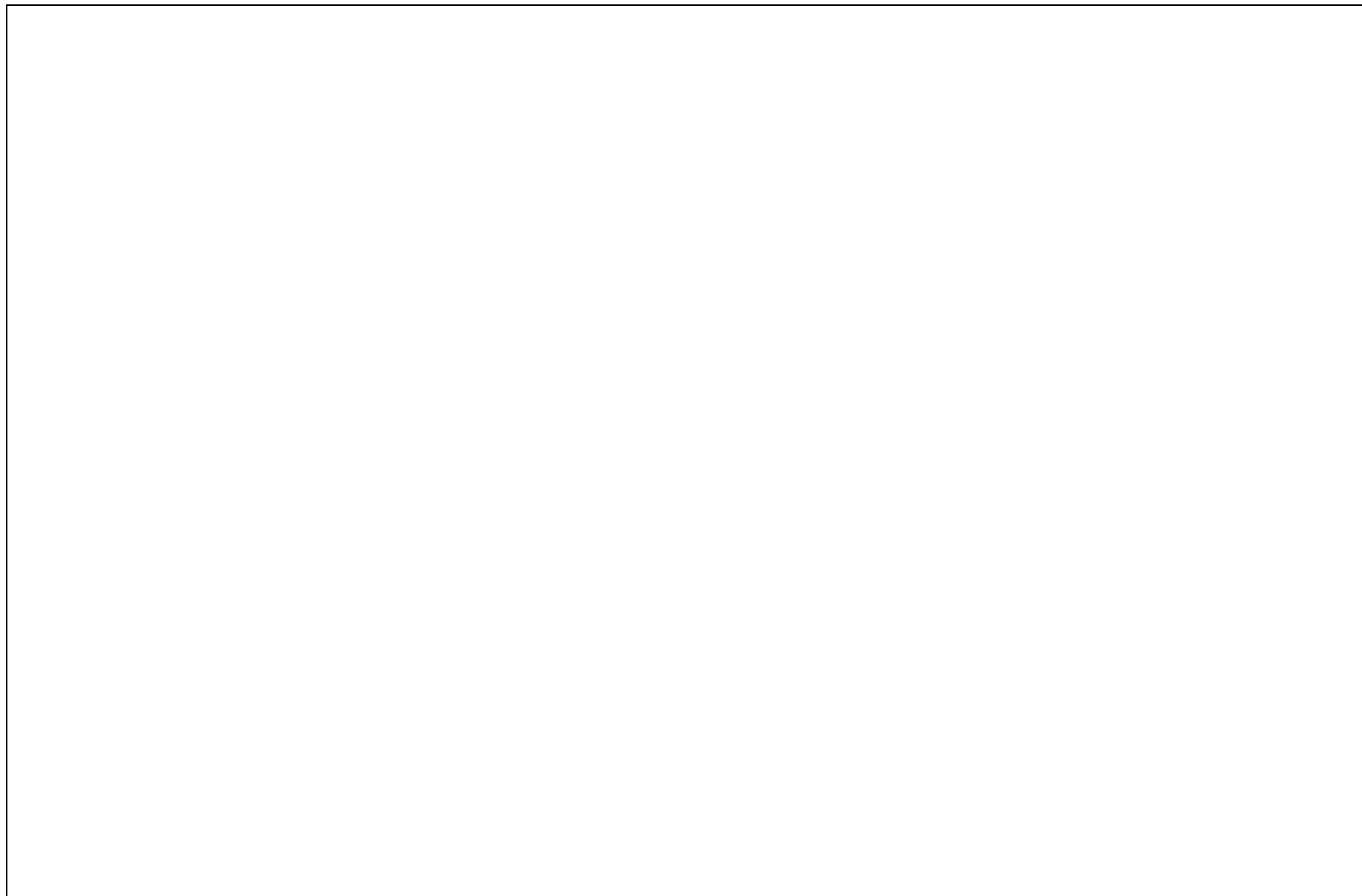


图2.5-6 项目土壤环境影响评价范围



图2.5-7 项目地下水环境影响评价范围

## 2、预测评价范围

(1) 地表水环境：为间接排放，不进行预测分析。

(2) 地下水环境：与现状评价范围一致，本改扩建项目西侧以民族河为边界，北侧 1km，东侧以共和河为边界，南侧 2km 的范围，评价范围约 3.5km<sup>2</sup>。

(3) 环境空气：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.3 预测范围：“8.3.1 预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域”；“8.3.4 预测范围一般以项目厂址为中心，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴”，根据前文，本项目评价因子 D10%距离均小于 2.5km，因此本次评价预测范围与现状评价范围一致，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

(4) 声环境：与评价范围一致，为项目厂界外 200m 以内。

(5) 环境风险：各环节风险要素评价等级为三级或低于三级，不进行预测，只需要简单分析。

(6) 生态环境：项目用地红线以内范围。

(7) 土壤环境：与现状评价范围一致，占地范围内及占地范围外 1km 范围。

项目评价等级及范围汇总情况如下表。

**表 2.5-14 评价等级及范围一览表**

评价项目	评价等级	评价范围	预测范围	
地表水环境	三级 B	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m 断面，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m 断面，共 2.0km 的水域。	/	
地下水环境	三级	本改扩建项目西侧以民族河为边界，北侧 1km，东侧以共和河为边界，南侧 2km 的范围，评价范围约 3.5km <sup>2</sup> 。		
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域		
声环境	二级	项目厂界外 200m 以内		
环境风险	大气环境	低于三级	大气环境风险评价距离边界 3km 范围	/
	地表水环境	三级	事故泄露民族河排放点上游 500m 至下游 1000m 范围	/
	地下水环境	简单分析	/	/

	境			
生态环境	简单分析	项目用地红线以内范围	/	
土壤环境	一级	占地范围内及占地范围外 1km 范围		

## 2.6 环境影响因素识别和评价因子

### 2.6.1 环境影响因素识别

施工过程包括厂房内阳极氧化水池安装施工、厂房改造等。在施工过程中，厂房改造产生的有机废气和粉尘，各种施工机械产生的噪声，以及施工人员日常生活产生的固体废弃物和生活污水。运营期对环境产生的主要影响包括生产过程以及员工生活办公等方面的影响，具体环境要素以及影响程度见下表。

表 2.6-1 环境影响因素识别一览表

工程阶段	工程组成因子	工程引起的环境影响因子及影响程度							
		大气环境	水环境	声环境	水生生物	陆域生物	固废	水土流失	植被
施工期	/	△	○	△	×	×	△	△	×
运营期	生产	○	△	○	×	×	△	×	×
	员工	△	○	△	×	×	△	×	×

注：×无影响 △轻微影响 ○有较大影响 ●有大影响

### 2.6.2 评价因子

#### 1、地表水环境评价因子

现状评价因子：水温（℃）、pH 值、耗氧量、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总镍。

#### 2、地下水环境评价因子

现状评价因子：水温、pH、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，总镍。

预测评价因子： $COD_{Mn}$ 、总镍。

#### 3、环境空气评价因子

根据本改扩建项目排污特点及项目周围地区环境现状，选取的环境空气评价因子如下：

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>；

预测评价因子：H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

#### 4、声环境影响评价因子

现状评价因子：等效连续 A 声级（Lep[dB(A)]）；

预测评价因子：等效连续 A 声级（Lep[dB(A)]）。

#### 5、环境风险评价因子

预测评价因子：无。

#### 6、土壤环境评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1（基本项目）全部 45 项。

预测评价因子：镍。

### 2.6.3 评价因子筛选

项目评价因子见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目评价因子一览表

类别	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
空气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
地表水环境	水温（℃）、pH 值、耗氧量、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总镍	/	/
地下水环境	水温、pH、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、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> 、镍	COD <sub>Mn</sub> 、总镍	/
土壤环境	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、pH	镍	/

声环境	等效连续 A 声级 (Lep[dB(A)])	/
环境风险	分析事故引发可能原因及后果, 提出相应防范措施	
固体废物	分析固体废弃物产生量, 提出相应处置措施	

## 2.7 污染控制和环境保护目标

### 2.7.1 污染控制

(1) 本改扩建项目所有污染源均应得到有效和妥善的控制, 提出先进技术措施和管理措施, 将项目运营活动对环境的影响降到最小程度。

(2) 对本改扩建项目所有废气采取有效的防治措施, 确保废气达标排放, 使附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

(3) 严格控制本改扩建项目主要噪声源对项目所在区域可能带来的影响, 使声环境质量达到项目所在区域的声环境功能要求。

(4) 预防本改扩建项目环境风险事故发生, 以免造成环境污染事故。

(5) 本改扩建项目产生的固体废物必须合理收集存储并委托相关单位处置, 确保处置过程中不产生二次污染。

### 2.7.2 环境保护目标

#### 1、地表水环境保护目标

根据地表水功能区划的分析, 民族河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 地表水环境的保护目标为保证民族河的水质不因本改扩建项目的建设而降低。

#### 2、地下水环境保护目标

保护项目所在区域地下水质量, 使其符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

#### 3、大气环境保护目标

按照本改扩建项目区域及环境敏感点所在环境空气功能区, 环境空气质量控制在《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单限值之内。

#### 4、声环境保护目标

保持本改扩建项目评价范围内西侧 150m 的敏感目标鱼山村的声环境功能要求, 使其符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

## 5、环境风险保护目标

完善项目运营期管理，制定有效的风险事故防范措施，将事故情况下可能对选址周边敏感点造成的环境危害风险降到最低程度。制定有效的风险事故应急预案，重点保护对象为项目周围 3km 范围内的敏感点等。

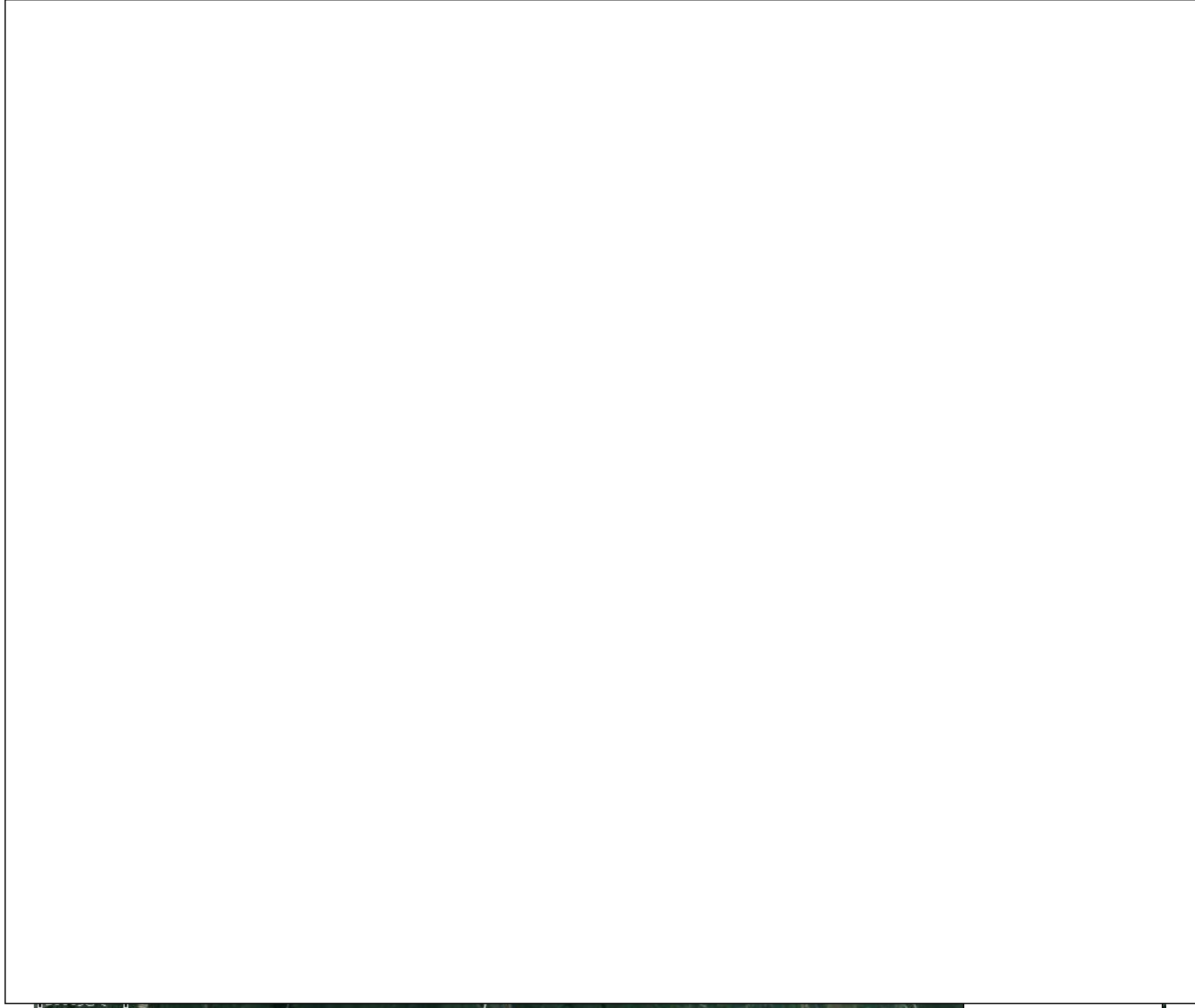
## 6、环境敏感点

根据现场勘查，周围环境敏感点主要为村落居民区等，详见表 2.7-1，敏感点分布图见图 2.7-1。

表 2.7-1 建设项目选址附近主要保护敏感目标

序号	保护目标名称	保护对象	坐标 (m)		相对厂址方位 (°)	相对厂界距 离 (m)	环境功能区	敏感因素
			X	Y				
1	鱼山村	自然村	-152	4	W (272)	150	大气二类区, 2 类声环境	大气、声环境
2	红坑村	自然村	-630	-297	WSW (245)	696	大气二类区	大气
3	牛坑村	自然村	-134	368	NNW (340)	392	大气二类区	
4	仓盛坊	自然村	-533	244	WNW (295)	586	大气二类区	
5	西合村	自然村	-1286	368	WNW (286)	1338	大气二类区	
6	长兴里	自然村	-152	731	NNW (348)	747	大气二类区	
7	丰塘村	自然村	-622	1129	NNW (331)	1289	大气二类区	
8	月字塘	自然村	-125	1360	N (355)	1366	大气二类区	
9	大路唇	自然村	-577	2077	NNW (344)	2156	大气二类区	
10	泮坑口	自然村	291	1183	NNE (14)	1218	大气二类区	
11	泮坑尾	自然村	628	1439	NNE (24)	1570	大气二类区	
12	永丰村	自然村	1656	1218	NE (54)	2056	大气二类区	
13	共和镇	自然镇	628	-129	ESE (102)	641	大气二类区	
14	鹤山市共和镇中心小学	学校	1009	-784	SE (128)	1278	大气二类区	
15	铁岗村	自然村	1709	-1316	SE (128)	2157	大气二类区	
16	东安村	自然村	2311	-1271	ESE (119)	2637	大气二类区	
17	矮山村	自然村	1718	-1581	SE (133)	2335	大气二类区	
18	庄头村	自然村	1009	-1475	SE (146)	1787	大气二类区	
19	民族村	自然村	-214	-1369	S (189)	1386	大气二类区	
20	黎明实验学校	学校	-99	-1661	S (183)	1664	大气二类区	
21	平连村	自然村	-90	-2343	S (182)	2345	大气二类区	
22	獭山村	自然村	-1392	-1634	SW (220)	2147	大气二类区	
23	新连村	自然村	-1729	-1989	SW (221)	2635	大气二类区	
24	荔枝园	自然村	-2279	-1652	SW (234)	2815	大气二类区	





2.7-1 项目评价范围及主要环境保护目标示意图

## 第三章 现有项目回顾性分析

### 3.1 现有项目概况

#### 3.1.1 现有项目环保手续履行情况

鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为112.86756°E，22.58642°N，现有项目占地面积为14049.78m<sup>2</sup>，已建建筑面积为14068.82m<sup>2</sup>。

以下为企业历年环保手续履行情况：

2018年，鹤山市仲德精密制造科技有限公司委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表》，并于同年3月取得鹤山市环境保护局审批的批复（鹤环审[2018]24号）。

由于生产和发展的需要，建设单位将超声波清洗工艺、清洗除油工序、喷漆工序变更为项目内表面加工处理，并于2019年，鹤山市仲德精密制造科技有限公司委托广东搏胜环境检测咨询有限公司编制完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表》，并于2020年12月取得鹤山市环境保护局审批的批复（江鹤环审〔2020〕168号号）。该批复文件显示“项目暂未完工投入使用，公司因发展需要进行技改，拟增设超声波清洗、清洗除油、喷漆工序及相关生产设备，技改前后产能、占地面积、员工人数不发生变化”。

2021年11月，建设单位针对鹤环审[2018]24号和江鹤环审〔2020〕168号进行分期验收，编制完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，验收为自主验收，验收内容包括注塑、喷涂（包括前处理）、清洗、机加工等工序，其中熔化、压铸、脱模工序由于设备未上，暂时委外加工，未进行验收，待设备入驻后再进行二期验收。

企业历年环保手续履行情况见表3.1-1。

表 3.1-1 企业历年环保手续履行情况一览表

项目名称	已批内容	环评批复文件/备案及时间	竣工验收文件及时间	排污许可文件及时间
鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目环境影响报告表	占地面积 14049.78 平方米，建筑面积为 21472.86 平方米，建筑物包括：厂房一（2 层，建筑面积 2256.87m <sup>2</sup> ）、厂房二（5 层，建筑面积 5522.89m <sup>2</sup> ）、厂房三（5 层，建筑面积 5129.17m <sup>2</sup> ）、厂房四（5 层，建筑面积 5129.17m <sup>2</sup> ）、宿舍（6 层、建筑面积 3416.76m <sup>2</sup> ）和门卫。主要从事渔轮成品的生产及加工，年产 30 万套渔轮成品。激光切割、氧化、电镀、喷漆工序均为外发加工处理，未经批准，该项目不得擅自设置上述工序。	鹤环审 [2018]24 号	2021 年 12 月 22 日自主验收鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）	固定污染源排污登记表（登记编号：91440784MA4WKC Y95R001X）
鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品技改项目环境影响报告表	鹤山市仲德精密制造科技有限公司位于鹤山市共和镇工业西区，现有年产 30 万套渔轮成品建设项目环境影响评价文件已于 2018 年 3 月 6 日经我局批复（鹤环审〔2018〕24 号），项目暂未完工投入使用。公司因发展需要进行技改，拟增设超声波清洗、清洗除油、喷漆工序及相关生产设备（具体变化详见《报告表》），技改前后产能、占地面积、员工人数不发生变化。	江鹤环审 〔2020〕 168 号		

### 3.1.2 现有项目工程组成

#### 3.1.2.1 现有项目主要技术经济指标

根据鹤环审〔2018〕24号批复内容，已批项目和现有项目主要技术经济指标见表 3.1-2，现有项目主要建（构）筑物情况见表 3.1-3。现有项目厂区总平面布置图见图 3.1-1，现有项目厂区污染治理措施位置见图 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目主要技术经济指标一览表

项目	已批项目	现有项目
总用地面积 (m <sup>2</sup> )	14049.78	14049.78
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	21472.86	14086.82
总计容面积 (m <sup>2</sup> )	21296.86	14086.82

表 3.1-3 已批项目主要建（构）筑物情况一览表

序号	名称	层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容面积 (m <sup>2</sup> )	生产类别	耐火等级	建设情况
1	厂房一	2	11.15	1080.00	2256.87	2256.87	丙类	二级	未建
2	厂房二	5	23.15	1080.00	5522.89	5522.89	丙类	二级	已建
3	厂房三	5	23.15	1008.00	5129.17	5129.17	丙类	二级	未建
4	厂房四	5	23.15	1008.00	5129.17	5129.17	丙类	二级	已建
5	宿舍	6	23.80	583.00	3416.76	3240.76	/	二级	已建
6	门卫	1	3.50	18.00	18.00	18.00	/	二级	已建
合计		/	/	4777.00	21472.86	21296.86	/	/	/

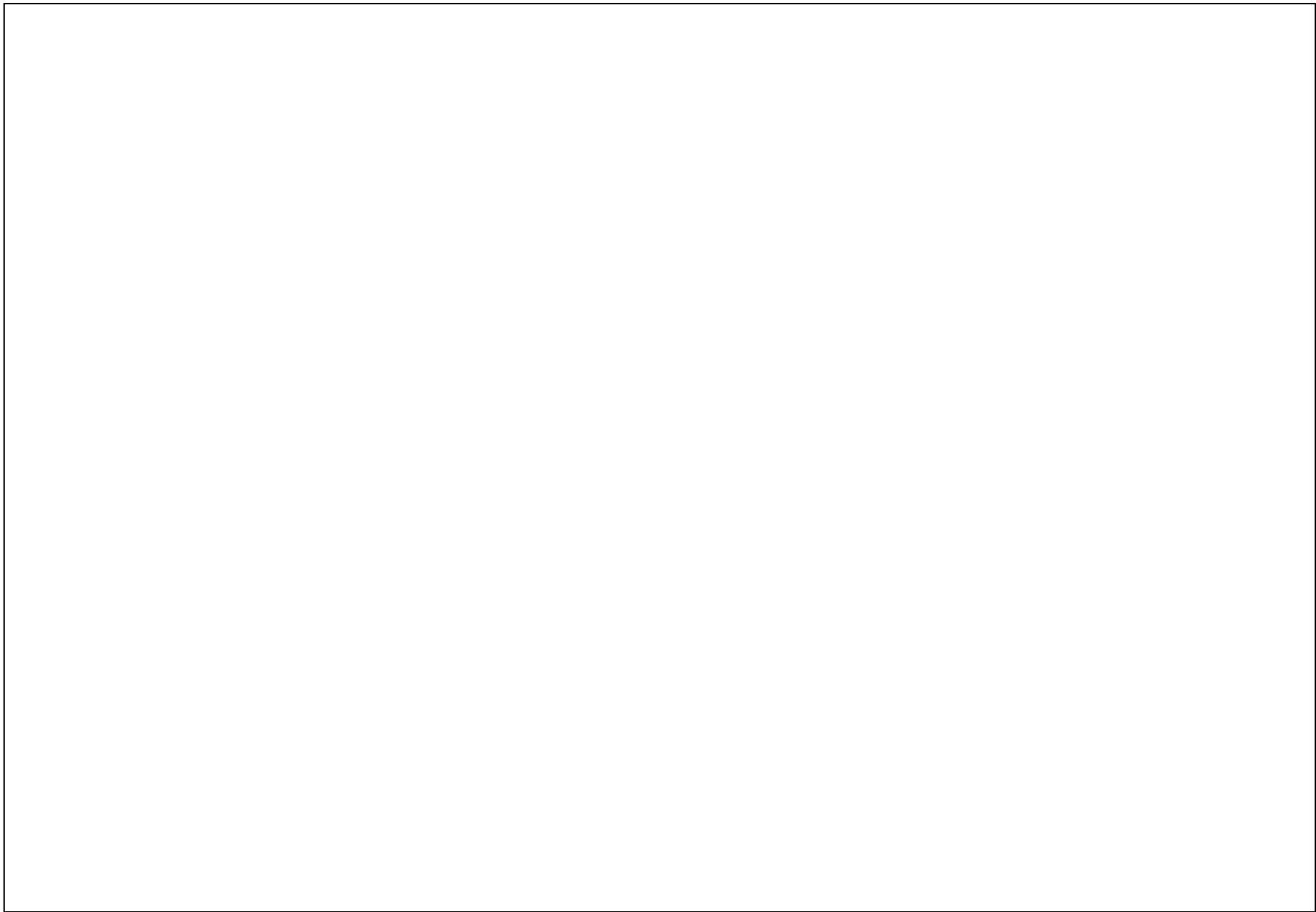


图 3.1-1 现有项目厂区总平面布置图

### 3.1.2.2 现有项目主要工程组成

根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）验收报告》，现有项目工程组成见表 3.1-4。

表3.1-4 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	鹤环审（2018）24 号和江鹤环审（2020）168 号已批建设内容	验收建设内容	现有项目建设内容	变化情况
主体工程	厂房一	2 层，高度 11.15m，占地面积 1080.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 2256.87m <sup>2</sup> ，一层放置压铸机和注塑机，二层用作分拣包装区和仓库	已建设一层临时厂房，占地面积 1080.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 1128.435m <sup>2</sup> ，主要用于作为废旧设备堆放、杂物间、临时机加工生产区	与验收的一致	后期根据环评要求建设，一层使用功能同验收内容，不再设置压铸和注塑区，二层作分拣包装区和仓库
	厂房二	5 层，高度 23.15m，占地面积 1080.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 5522.89m <sup>2</sup> ；一层为机加工车间，一层夹层为测量室和办公室，二层暂时空置，三层为喷涂车间和渔饵成型车间，四层为组装车间，五层为装配车间和办公区	与环评建设内容一致	与环评和验收建设内容一致	不变
	厂房三	5 层，高度 23.15m，占地面积 1008.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 5129.17m <sup>2</sup> ，用作仓库	未建设	未建设	后期继续建设
	厂房四	5 层，高度 23.15m，占地面积 1008.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 5129.17m <sup>2</sup> ，一层为模具加工区、抛光打磨区，二层为注塑区、压铸区，三层~五层为待规划区	厂房已建成，一层已入驻模具加工和抛光打磨设备，二层注塑区、压铸区只入驻部分注塑设备，其余设备未入驻，后期继续入驻，三层~五层为待规划区	与验收内容一致	未入驻设备后期继续入驻
公用工程	宿舍楼	6 层，高度 23.80m，占地面积 583.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 3416.76m <sup>2</sup> ，一楼为食堂，其余楼层为住宿	一楼食堂未建，其余与环评建设内容一致	与验收建设内容一致	一楼食堂后期继续建设
	门卫室	1 层，高度 3.50m，占地面积 18.00m <sup>2</sup> ，建筑面积 18.00m <sup>2</sup>	与环评建设内容一致	与环评和验收建设内容一致	不变
	危化品仓	建设一个危化品仓库用	未建	未建	后期继续建设

工程类别	工程名称	鹤环审(2018)24号和江鹤环审(2020)168号已批建设内容	验收建设内容	现有项目建设内容	变化情况
	库	于油漆、清洗剂等储存			
环保工程	生活污水处理系统	所在地市政污水管网暂未完善,生活污水处理设施“三级化粪池+自建一体化处理设备”处理后回用于厂区绿化灌溉和道路清扫。	所在地市政污水管网已完善,生活污水通过“三级化粪池”处理后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。	与验收内容一致	由原来回用变更为预处理后排入周边污水处理厂
	生产废水	清水洗废水、水性漆喷涂线水帘柜浓水收集后交由有零星废水处理资质单位处理;超声波清洗废水、油性漆喷涂线水帘柜浓水、喷淋塔浓水妥善收集后交由具有危险废物处理资质单位处理。	超声波清洗废水、清水洗废水、水性漆喷涂线水帘柜浓水收集后交由有零星废水处理资质单位处理;油性漆喷涂线水帘柜浓水、喷淋塔浓水妥善收集后交由具有危险废物处理资质单位处理。	与验收内容一致	超声波清洗废水处置方式变更,对照危废名录和委托相关危废资质处置公司判断,不属于危险废物,可交零星废水公司处置
	废气处理系统	抛光、去毛刺和去水口工序粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒1#排放,1#排气筒,位于厂房四西侧,处理规模5000m <sup>3</sup> /h	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
		注塑废气经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒2#排放,2#排气筒,位于厂房西北侧,处理规模5000m <sup>3</sup> /h	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
		喷漆工序有机废气经“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线催化燃烧再生系统”装置处理(其中漆雾先经水帘柜处理)后通过25m高排气筒3#排放,3#排气筒,位于厂房二楼顶南侧,处理规模50000m <sup>3</sup> /h	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
		熔化压铸烟尘经集气后经水冷风管冷却后引入布袋除尘器处理后和脱模废气汇集之后通过15m高排气筒4#排放,	未建设	未建设	后期继续建设

工程类别	工程名称	鹤环审〔2018〕24 号和江鹤环审〔2020〕168 号已批建设内容	验收建设内容	现有项目建设内容	变化情况
		4#排气筒，位于厂房二西侧，处理规模 1000m <sup>3</sup> /h			
		食堂油烟废气经集气罩收集后经油烟净化器处理后引至楼顶经 1 个 25m 高排气筒 5#排放，5#排气筒，位于宿舍楼西侧，处理规模 10000m <sup>3</sup> /h	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
	固体废物防治措施	生活垃圾，设置生活垃圾暂存点	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
		一般工业固废在场内暂存	已建设一个 20m <sup>2</sup> 一般固废房，位于厂房二北侧	与验收内容一致	不变
		危险废物在场内暂存，设置危险废物暂存间，位于厂房二北侧，面积约 10m <sup>2</sup>	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
	噪声处理	选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措施，种植绿化林带，厂房墙体隔声、距离衰减	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变
	其它	厂区绿化，地面防渗、分区防渗等措施	与环评建设情况一致	与环评和验收建设内容一致	不变


### 3.1.3 现有项目产品方案

根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，现有项目实际产能规模、验收产能和已批复产能一致。现有项目产品方案见下表 3.1-5。

表3.1-5 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	数据来源（套）		实际产能（套）	备注
			环评	验收		
1	电动深海钓渔轮	X60 型	500	500	500	
2	中大型鼓式渔轮	60D-600D 型	3000	3000	3000	



序号	产品名称	规格	数据来源 (套)		实际产能 (套)	备注
			环评	验收		
3	小型鼓式渔轮	30C-50C 型	22000	22000	22000	
4	全 CNC 加工高档海钓纺车轮	X6 型	500	500	500	 1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 线杯 5. 刹车按钮 6. 摇臂组件
5	普通星形鼓式轮	2000-5000 型	32000	32000	32000	 1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 线杯 5. 刹车按钮 6. 摇臂组件
6	排线星形鼓式轮	2000-5000 型	10000	10000	10000	 1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 线杯 5. 刹车按钮 6. 摇臂组件
7	中小型纺车轮	1000-8000 型	210000	210000	210000	 1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 刹车按钮
8	大型海钓纺车轮	KT14000-20000 型	22000	22000	22000	 1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 刹车按钮
合计			300000	300000	300000	/

### 3.1.4 现有项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，本现有项目主要生产设备见表 3.1-6。

表3.1-6 现有项目主要生产设备一览表

序号	生产工序	设备名称	型号	项目设备数量		实际安装	单位	备注
				环评	验收			
1	机加工 工序	日本 SUGAMI 数控车床 BO203	BO203	2	2	2	台	已安装， 已验收
2		日本 SUGAMI 数控车床 BO204	BO204	1	1	1	台	
3		日本 SUGAMI 数控车床 BO205	BO205	1	1	1	台	
4		日本 SUGAMI 数	BO265	1	1	1	台	

		控车床 BO265						
5		Mitsubishi 系统 M70 加工中心机	850	4	0	0	台	未安装, 未验收
6		日本 SUGAMI 数控加工中心 VA32	VA32	1	0	0	台	
7		日本 SUGAMI 数控加工中心 VA1	VA1	2	2	2	台	已安装, 已验收
8		日本 SUGAMI 数控加工中心 VA3	VA3	3	3	3	台	
9		台湾众程 EQUIPTOP 数控加工中心	ETM510	1	0	0	台	未安装, 未验收
10		日本 SUGAMI 数控车床 M42J	M42J	1	1	1	台	已安装, 已验收
11		台群加工中心	T500D	1	1	1	台	
12		新代加工中心	T600	3	3	3	台	
13		日本 SUGAMI 数控车床 M06JE	M06JE	1	1	1	台	
14		日本 SUGAMI 数控车床 M08J	M08J	5	5	5	台	
15		日本 SUGAMI 数控车床 M06D	M06D	1	1	1	台	
16		新硕牌数控车床	SJ-45	4	4	4	台	
17		富大牌数控车床	FMT-32	3	3	3	台	
18		富大牌数控加工中心	F500	3	1	1	个	
19		玉环 6020 型数控车	6020	1	1	1	台	
20		BAOYU20 型数控走芯车床	20	2	0	0	台	
21		砂轮磨刀机	150 型	3	3	3	台	已安装, 已验收
22		江环无芯磨床	1020M	1	1	1	台	
23		EVA 磨削机	/	1	1	1	台	
24		开山牌螺杆空压机	15KW	2	0	0	台	未安装, 未验收
25		上海二锻全自动 25T 冲床	25T	3	3	3	台	已安装, 已验收
26		杨力 63T 开式冲	63T	1	1	1	台	
27		电火花机	/	1	0	0	台	未安装, 未验收
28		电火花线切割机	/	1	0	0	台	
29		普通 3#铣床	/	2	2	2	台	已安装, 已验收
30		珠江牌普通车床	6132	1	1	1	台	
31		摇臂钻	/	1	0	0	台	未安装, 未验收
32		皮带式钻孔攻牙机	12	10	10	10	台	已安装, 已验收
33		3T 滚牙机	3T	3	0	0	台	未安装, 未验收
34	测量工	2D 投影测量仪	/	1	1	1	个	已安装,

35	序	硬度计	/	1	1	1	个	已验收	
36		表面精度度仪	/	1	1	1	个		
37		激光转速测量仪	/	1	1	1	个		
38		扭力测试机	/	1	1	1	台		
39		盐雾实验机	/	1	1	1	台		
40		日本三丰 MITUTOYO 全自动三坐标测量机	CRYST A- ApexS5 40	1	1	1	台		
41	注塑工 序	力劲注塑机	130T	8	2	2	台	未安装, 未验收	
42		力劲注塑机	250	12	3	3	台		
43		力劲压铸机	200T	10	0	0	台		
44		废料粉碎机	/	2	2	2	台		已安装, 已验收
45		循环冷却塔	/	1	1	1	台		
46		中频感应电炉	/	1	0	0	台		未安装, 未验收
47	抛光工 序	抛光机	/	4	4	4	台		
48	喷漆工 序	喷漆车间 (1 条水性喷涂线和 1 条油性喷涂线)	/	1	1	1	个	已安装, 已验收	
49		干燥炉 (电加热)	/	4	4	4	个		
50		红外流干干燥线	/	1	1	1	条		
51		移印机	/	3	1	1	台	未安装, 未验收	
52		丝印机	/	3	0	0	台		
53		旋铆机	/	2	2	2	台		
54		研磨机	/	6	2	2	台	已安装, 已验收	
55		喷丸机	/	2	2	2	台		
56		超声波清洗机	/	3	3	3	台		
57	清水池	600mm ×500m m×500 mm	3	3	3	个			

注：部分设备未入驻，

### 3.1.5 现有项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，现有项目主要的原辅材料用量见表 3.1-7。

表3.1-7 现有项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	材质	数据来源		现有项目总 年用量	单位	备注
			环评	验收			
1	不锈钢板	SUS304	250	250	250	吨	生产摇臂组件
2	6061 铝材	A6061/A6063	150	150	150	吨	生产摇臂组件
3	铝压铸件	ADC12	150	150	150	吨	生产金属收线壳/机身 /机盖组件
4	铝合金锭	ADC12	150	0	0	吨	生产金属收线壳/机身 /机盖组件

序号	原辅材料名称	材质	数据来源		现有项目总 年用量	单位	备注	
			环评	验收				
5	塑胶颗粒	PA/PC/ABS/TP U/TPE	300	300	300	吨	生产塑料收线壳/机身 /机盖组件	
6	铝棒料	A5056/A5052/ A6063	300	300	300	吨	生产线轮组件	
7	不锈钢棒	SUS30	250	250	250	吨	生产不锈钢件内部配 件	
8	切削液	/	12	12	12	吨	用于机加工	
9	水性脱模剂	ZY705	0.1	0	0	吨	用于压铸脱模	
10	弹簧	/	300	300	300	吨	组装配件	
11	螺丝	/	350	350	350	吨	组装配件	
12	深沟球轴承	/	100	100	100	吨	组装配件	
13	包装物	/	5	5	5	吨	用于包装	
14	水性漆	/	4.42	4.42	4.42	吨	用于喷涂	
15	油性漆	面漆	/	4.48	4.48	4.48	吨	用于喷涂
		稀释剂	/	1.49	1.49	1.49	吨	用于喷涂
		固化剂	/	1.49	1.49	1.49	吨	用于喷涂
16	水性油墨	/	0	0	0.5	吨	用于移印	
17	清洗剂	/	1.50	1.50	1.50	吨	用于清洗	
18	除蜡水	/	0.50	0.50	0.50	吨	用于清洗	
19	除油粉	/	0.50	0.50	0.50	吨	用于清洗	

### 3.1.6 现有项目产品喷涂情况

#### 3.1.6.1 现有项目产品喷涂规模及喷涂面积

表3.1-8 现有项目产品喷涂规模一览表

序号	产品名称	产品图片及喷漆位置标示	现有项目产能 (套/年)	喷漆种类及比例 情况说明	单位产品喷涂 面积 (m <sup>2</sup> /套)	喷涂总面 积/m <sup>2</sup>
1	电动深海 钓鱼轮 X60 型		500	水性漆 500 套 油性漆 0 套	0.07	35
2	中大型鼓 式渔轮 60D-600D 型		3000	水性漆 3000 套 油性漆 0 套	0.07	210
3	小型鼓式 渔轮 30C- 50C 型		22000	水性漆 22000 套 油性漆 0 套	0.07	1540

4	全 CNC 加工高档海钓纺车轮 X6 型	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 线轮 5. 刹车旋钮 6. 摇臂组件</p>	500	水性漆 500 套, 油性漆 0 套	0.07	35
5	普通星形鼓式轮 2000-5000 型	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 摇臂 4. 星形旋钮</p>	32000	水性漆 32000 套 油性漆 0 套	0.07	2240
6	排线星形鼓式轮 2000-5000 型	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 排线 4. 星形旋钮 5. 摇臂 6. 刹车旋钮</p>	10000	水性漆 10000 套 油性漆 0 套	0.07	700
7	中小型纺车轮 1000-8000 型	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 刹车旋钮</p>	210000	水性漆 32000 套 油性漆 178000 套	0.07	14700
8	大型海钓纺车轮 KT14000-20000 型	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 刹车旋钮</p>	22000	水性漆 0 套, 油性漆 22000 套	0.07	1540
合计			300000	水性漆 100000 套 油性漆 200000 套	/	21000

### 3.1.6.2 现有项目产品涂料用量

现有项目涂料的使用量按以下公式核算：

$$m = nS\rho\delta \times 10^{-6} / (N_v \varepsilon)$$

式中：m——为油漆总用量（t/a）；

n——为每年生产的产品数量（套/a）；

S——为每套喷涂面积（m<sup>2</sup>/套）；

$\rho$ ——为油漆密度（kg/m<sup>3</sup>）；

$\delta$ ——为涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

$N_v$ ——为油漆中的固体份含量的百分比，即固含率（%）；

$\varepsilon$ ——为油漆附着率（%）。

根据建设单位油漆供应商提供资料，水性油漆使用配比为面漆：稀释剂：固化剂=5:1:0.5（质量比），固含率为58.08%，项目油性漆面漆：稀释剂：固化剂配比为3:1:1（质量比），调漆后的油性漆固含率为58.60%。根据《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》人工空气喷涂涂料利用率约为30~40%，本次环评按水性漆附着率按30%、油性漆附着率按40%计算。本次改扩建项目油漆用量计算情况见表1-11。

表 3.1-9 现有项目油漆用量计算情况一览表

产品	年产量 (万套)	单位产品 喷涂面积 (m <sup>2</sup> /套)	涂料品种	单位产品涂 层厚度 ( $\mu\text{m}$ )	涂料密度 (kg/m <sup>3</sup> )	附着率 (%)	固含率 (%)	油漆喷涂量 (kg/套)	年用量 (t/a)
渔轮	10	0.07	水性漆	100	1100	30	58.08	0.0442	4.42
	20	0.07	油性漆	100	1250	40	58.60	0.0373	7.46

注：各零部件喷漆均为刷一遍底漆和两遍面漆，底漆和面漆均为同一种漆（油性漆或水性漆），总喷涂厚度为100 $\mu\text{m}$ 。项目使用的水性漆为厂家已经配备好的成品，无需自行调配，水性漆的用量为4.42t/a。项目油性漆的总用量为7.46t/a，油性漆使用配比为面漆：稀释剂：固化剂=3:1:1，则面漆的用量为4.48t/a，稀释剂的用量为1.49t/a，固化剂的用量为1.49t/a。

### 3.1.6 现有项目能源消耗、员工人数和工作制度

#### 1、耗电量

根据建设单位提供的资料，现有项目年用电量约为150万kWh/a，由项目所在地市政供电管网提供。

#### 2、用水量

根据建设单位提供的资料，项目用水由市政给水管网提供，项目用水主要为生活用水和冷却用水，现有项目年用水量为12371.84m<sup>3</sup>/a。

#### 3、液化石油气用量

根据建设单位提供的资料，现有项目食堂年用液化石油气0.1t/a。

#### 4、员工人数和工作制度

根据建设单位提供的资料，现有项目员工总数 200 人，工作制度为两班制，每班工作 10 小时，每年工作 300 天，均在项目内食宿。

### 3.2 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目已正式投入运营，现有项目机加工工序、注塑工序、喷漆工序、抛光工序已入驻大部分生产设备，压铸工序目前未入驻生产设备，根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，建设单位已根据现有项目建设情况进行一期验收，现有项目和验收项目的生产工艺流程与已批复生产工艺流程一致。

现有项目生产工艺分析根据已报批的生产工艺和已验收项目生产工艺进行分析，便于改扩建前后生产工艺变化对比，现有项目主要涉及的工艺为机加工工序、超声波清洗工序、清水洗工序、喷漆前清洗工序、喷漆工序、烘干工序、注塑工序和注塑后去毛刺工序，其中激光切割工序、阳极氧化工序、压铸工序为外委加工，详见下图。

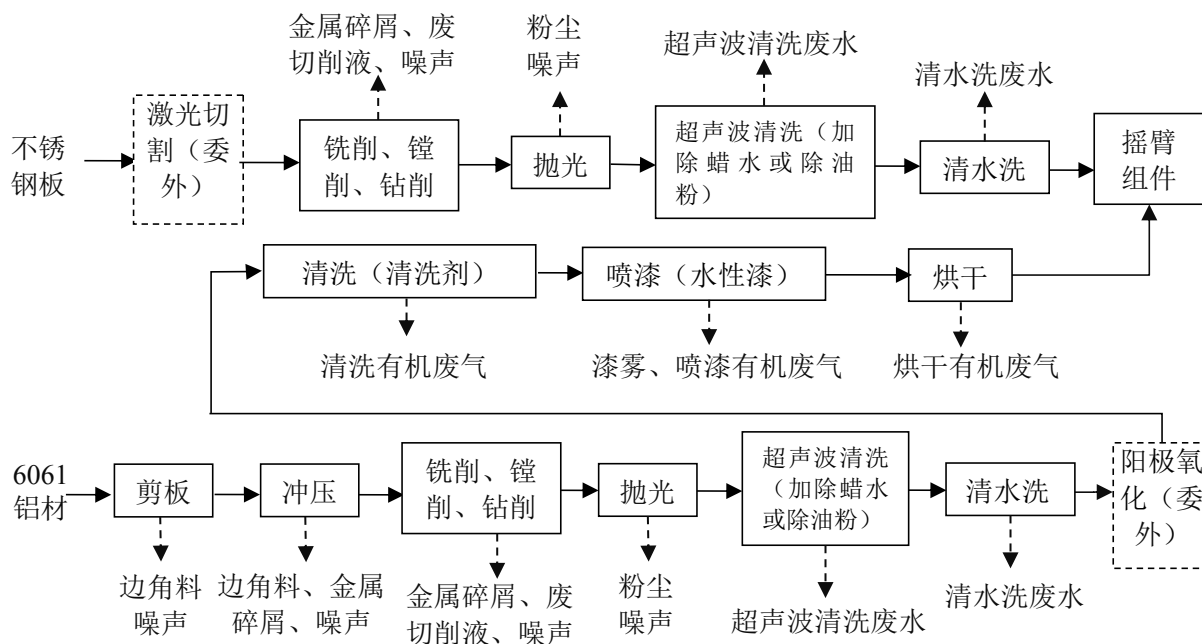


图3.2-1 摇臂组件工艺流程及产污环节图

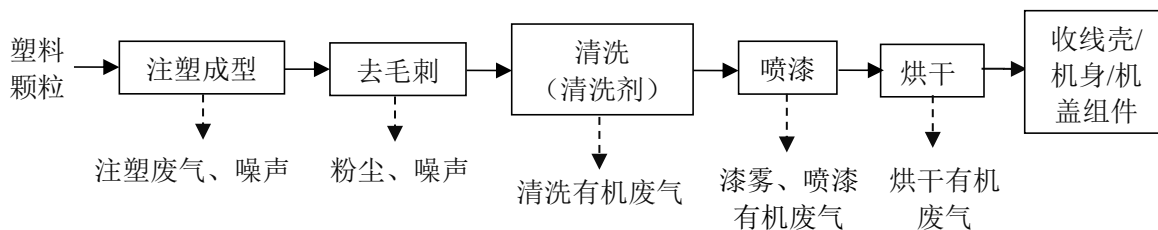


图 3.2-2 塑料收线壳/机身/机盖组件工艺流程及产污环节图

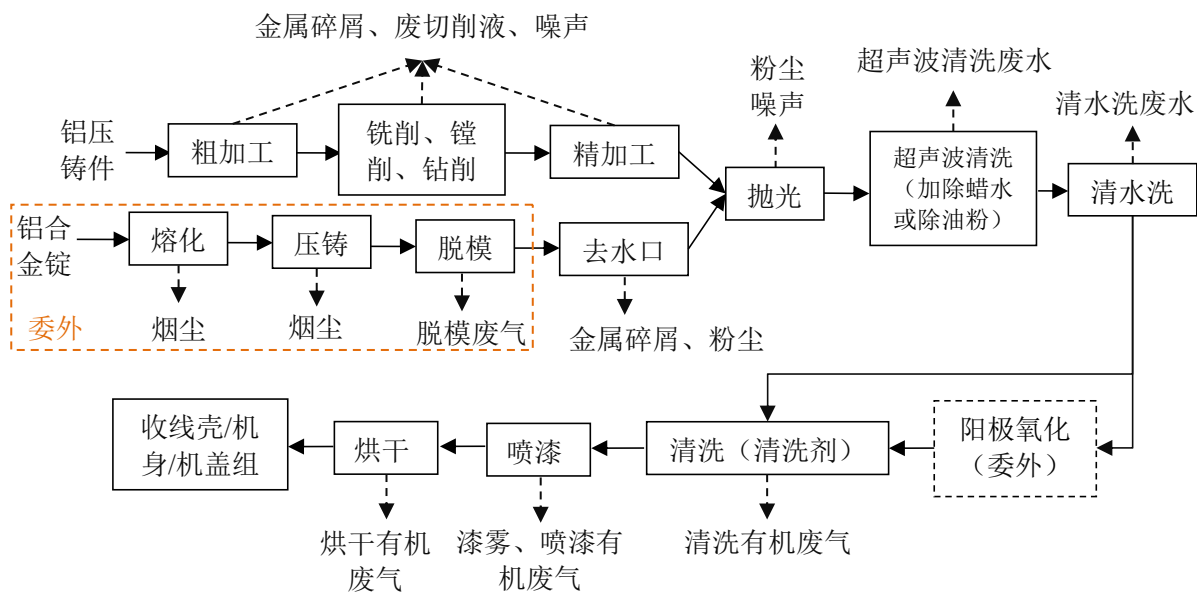


图3.2-3 金属收线壳/机身/机盖组件工艺流程及产污环节图（阳极氧化后的零件只喷水性漆，无需阳极氧化的零件既有喷水性漆也有喷油性漆）

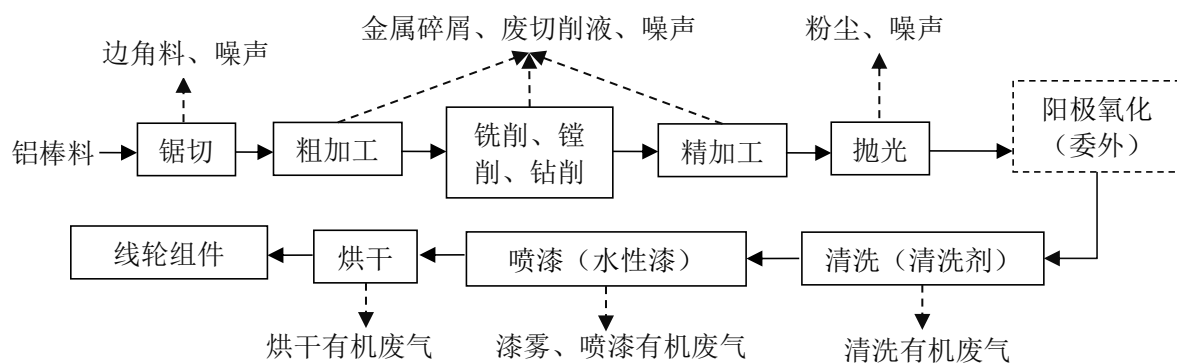


图3.2-4 线轮组件工艺流程及产污环节图

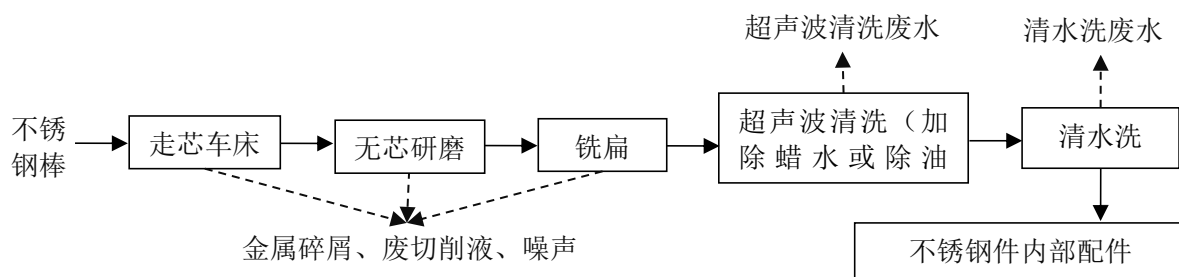


图3.2-5 不锈钢件内部配件工艺流程及产污环节图

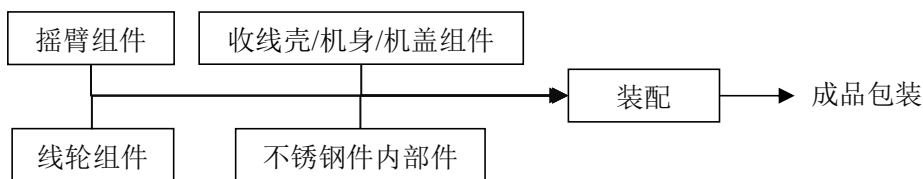


图 3.2-6 各组件装配流程图

生产工艺流程说明：



现有项目生产工艺为外购塑胶粒原料、铝锭料、铝/铜/不锈钢棒材和铝/铜/不锈钢板材及相关辅助材料，进行注塑成型加工，及金属切削加工、抛光研磨等加工工艺，及部分配件表面处理、喷漆加工等，其中激光切割和阳极氧化工序为外委工序，最后将所有组件装配成完整品。

(1) 冲压：使用冲床和油压机对外购不锈钢钢板施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得产品所需形状和尺寸的工件（冲压件）。冲压过程产生的污染主要为冲床运行噪声，以及冲压产生的边角料和金属碎屑。

(2) 铣削、镗削、钻削：铣削、镗削、钻削等工艺主要是在数控加工中心进行。与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力，通过在刀库上安装不同用途的刀具，可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具，实现多种加工功能。工件一次装夹后能完成较多的加工内容，加工精度较高，对形状较复杂，精度要求高的单件加工或中小批量多品种生产更为适用。该过程会产生金属碎屑、废切削液和噪声。

(3) 粗加工、精加工：粗加工和精加工工艺主要在数控车床进行，数控车床是一种高精度、高效率的自动化机床。配备多工位刀塔或动力刀塔，机床就具有广泛的加工工艺性能，可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件。该过程会产生金属碎屑、废切削液和噪声。

(4) 抛光：除去外金属加工件沿口的少量毛刺。该过程会产生抛光粉尘和噪声。

(5) 注塑成型：在一定温度下，通过螺杆搅拌完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品的方法。该过程会产生注塑废气、噪声。

(6) 熔化：项目铝合金锭在中频炉熔化，中频炉炉体全封闭，不产生熔炉废气，且中频炉采用电能，不会产生燃料燃烧废气，但熔化过程中会产生少量烟尘。

(7) 压铸：压铸机采用高压将铝液高速压入精密金属模具型腔内，铝液在压力作用下冷却凝固而形成铸件，金属液凝固后，压铸模具打开，取出铸件，完成一个压铸循环，该过程会产生少量烟尘。

(8) 脱模：利用脱模液，使工件脱离模具，该过程脱模液受高温而挥发形成气雾，会产生脱模废气。

(9) 去水口、毛刺：人工挑选后在工作平台上采用砂带机打磨，该过程会产生金属碎屑、粉尘、噪声。

(10) 走芯车床：属于精密加工设备，可同时一次完成车、铣、钻、镗、攻、雕刻等复合加工，主要用于精密五金、轴类异型非标件的批量加工。

(11) 无心研磨：也叫无心磨削，是磨削加工的一种。有导轮和磨削轮两个砂轮，导轮带动圆柱形工件在垫铁上转动，磨削轮对工件起磨削作用。无心磨属于周磨法。该过程会产生金属碎屑、废切削液和噪声。

(12) 铣扁：可以完成工件的两端四个扁位的同时加工，甚至更为复杂的工件通过非标改装亦都可以一次性切削完成，可采用振动盘自动完成送料，油压装夹，PLC 控制，自动退料，全自动完成。该过程会产生金属碎屑、废切削液和噪声。

(13) 超声波清洗工序：将超声波清洗机的清水加热至80℃，按照清洗要求添加除蜡水或除油粉，若需除蜡，则按3~5%的配比加入除蜡水，若需除油，则按5~10%的配比加入除蜡水。将工件放至超声波清洗机中清洗1到3分钟之后取出。设置3台超声波清洗机，每台超声波清洗机的水箱规格为600mm×500mm×500mm，超声波清洗机内的清洗废水约每1周更换一次。

(14) 清水洗工序：工件经超声波清洗之后再在清洗水池中用清水清洗一遍，每台超声波清洗机配置1个清水池，共设3个清洗池，清水池规格均为600mm×500mm×500mm，清洗池内的清水洗废水约每1周更换一次。

(15) 清洗（加清洗剂）、喷漆和烘干工序：项目设置1个喷漆车间，喷漆车间内设有1条水性漆喷涂线和1条油性漆喷涂线，每条喷涂线各设置1条自动喷枪和1个手动喷枪，每条喷涂线均配置1套水帘柜。在喷漆之前需使用清洗剂对工件表面进行清洗去除零件表面的污垢油渍，采用气压喷漆枪对工件进行喷漆，之后进行烘干即可。项目在进行喷漆前需进行调漆且喷漆后需进行洗喷枪，主要使用水性漆和油性漆，水性漆由油漆供应商已调配好的成品，油性漆需按面漆、稀释剂和固化剂比例自行调配，调漆过程按照一定的比例，将面漆、稀释剂和固化剂等按照一定比例混合在一起；洗喷枪过程为将喷枪浸泡于少量的稀释剂中，每次用量约为0.005m<sup>3</sup>，然后用刷子刷净，洗喷枪后的稀释剂混用于同比例的调漆中，调漆和洗喷枪时间较短且均在喷漆车间内进行。喷漆后工件的烘干工序也在喷漆车间内进行。

(13) 成品包装：将加工好的各元件进行包装，该工序将产生包装垃圾。

### 3.3 现有项目污染源强分析

#### 3.3.1 水污染源

现有项目用水主要为生活用水、冷却循环水、超声波清洗废水、清水洗废水、水帘柜浓水和喷淋塔浓水。根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》验收情况，冷却用水循环使用不外排，定

期补充蒸发量；超声波除油池更换废水、油性漆喷涂线的水帘柜浓水和水喷淋更换浓水统一收集后交由鹤山环健环保科技有限公司处理；清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的浓度统一收集后作为零星废水交鹤山环健环保科技有限公司处理；生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行集中处理。

### 1、生活污水

现有项目用水主要为员工日常生活用水，项目共有员工人数 200 人，均在项目内食宿。项目生活用水量为 28.00m<sup>3</sup>/d、8400.00m<sup>3</sup>/a（按 300 天计）。排污系数按 0.9 计，生活污水排放量约为 25.20m<sup>3</sup>/d、7560.00m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。根据验收监测数据，生活污水排放情况如下：

表 3.3-1 现有项目生活污水水污染物排放情况一览表

环境检测条件：2021-5-31，天气状况：多云；2021-6-1，天气状况：阴。

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
pH	生活污水排放口	2021-12-05	5.7	5.7	5.6	5.7	6-9	达标
		2021-12-06	5.9	5.9	5.9	5.9		
化学需氧量	生活污水排放口	2021-12-05	400	380	420	380	500	达标
		2021-12-06	390	360	420	380		
氨氮	生活污水排放口	2021-12-05	7.18	7.37	7.04	7.32	--	达标
		2021-12-06	6.67	6.53	6.81	6.48		
悬浮物	生活污水排放口	2021-12-05	275	250	250	350	400	达标
		2021-12-06	300	350	250	300		
五日生化需氧量	生活污水排放口	2021-12-05	215	180	210	240	300	达标
		2021-12-06	170	200	200	210		
动植物油	生活污水排放口	2021-12-05	3.38	3.33	3.43	3.33	100	达标
		2021-12-06	3.55	3.49	3.38	3.32		

备注：

①浓度单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L；

②执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准。

综上，项目生活污水经化粪池处理后，出水浓度能满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求，达标排放。

## 2、冷却循环水

现有项目设有1台循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔，两班制，每天工作20小时，年工作300天，用于注塑设备和熔炉压铸的冷却。冷却循环系统因蒸发和损耗，需补充一定量的新鲜水。冷却塔每天补充水量按循环水量的0.5%计，则循环系统补充水量为 $3000.0\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却塔用水循环使用，不外排。

## 3、超声波清洗废水

根据现有项目实际情况，现有项目超声波清洗工序按照清洗要求添加除蜡水或除油粉，若需除蜡，则按3~5%的配比加入除蜡水，若需除油，则按5~10%的配比加入除蜡水。本次改扩建项目增加3台超声波清洗机，每台超声波清洗机的水箱规格为 $600\text{mm}\times 500\text{mm}\times 500\text{mm}$ ，池体充满系数按0.5计，超声波清洗机内的清洗废水约每1周更换一次，则超声波清洗废水年更换量约为 $10.0\text{t}/\text{a}$ 。根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，现有项目超声波废水作为零星废水交由鹤山环健环保科技有限公司进行处理。

## 4、清水洗废水

根据现有项目实际情况，现有项目每台超声波清洗机配置1个清水池，共设3个清洗池，每个清水池的规格为 $600\text{mm}\times 500\text{mm}\times 500\text{mm}$ ，池体充满系数按0.5计，清水池内的清洗废水约每1周更换一次，则清水洗废水年更换量约为 $10.0\text{t}/\text{a}$ ，根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，清水洗废水作为零星废水妥善收集后交由有零星废水处理资质的单位进行处理。

## 5、喷漆工序水帘柜浓水和喷淋塔浓水

根据现有项目实际情况，，现有项目喷漆工序中使用水帘柜和水喷淋装置去除漆雾，水帘柜和水喷淋装置的水循环使用，定期补充新鲜水，漆渣定期捞出作为固体废物（危险废物）处理。项目设有1个喷漆车间，喷漆车间内设有1条水性漆喷涂线和1条油性漆喷涂线，每条喷涂线各设置1条自动喷枪和1个手动喷枪，每条喷涂线均配置1套水帘柜，共设2个水帘柜，单个水帘柜的水池的有效容积约 $1.80\text{m}^3$ （循环水池 $2\text{m}\times 3\text{m}\times 0.3\text{m}$ ）；水喷淋装置1台，水喷淋装置水箱储水量约为 $1.80\text{m}^3$ （ $2\text{m}\times 3\text{m}\times 0.3\text{m}$ ）；则水帘柜水池和水喷淋装置储水总有效容积为 $5.40\text{m}^3$ ，每半小时循环一次。循环水箱每天补充蒸发损耗水量按有效容10%计，则每套水帘柜水池和水喷淋装置补充水量分别为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ （折合为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ），共设置2个水帘柜和1个喷淋装置，则合计补充水量为 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ （折合为 $162\text{m}^3/\text{a}$ ）；水帘柜水池和水喷淋装置循环水每个月更换一次，年更换频次为10次，每次更换量为 $5.4\text{m}^3$ ，则更换过程补充用水量为

54m<sup>3</sup>/a，合计用水总量为216m<sup>3</sup>/a。

多次循环吸收饱和的水帘柜和水喷淋需要更换，根据现有项目实际运营情况，按每月整体更换一次估算，年更换频次为 10 次，现有项目水性漆喷涂线水帘柜浓水产生量约为 18t/a、油性漆喷涂线水帘柜浓水产生量为 18t/a、喷淋塔浓水（既含有水性漆成分也含有油性漆成分）产生量约为 18t/a。根据原环评分析，水性漆喷涂线水帘柜浓水的污染物浓度约为 pH≈6、COD≤4500mg/L、总氮≤1.0mg/L、氨氮≤1.0mg/L、总磷≤1.0mg/L；根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，现有项目油性漆喷涂线水帘柜浓水、喷淋塔浓水、水性漆喷涂线水帘柜浓水作为零星废水妥善收集后交由有零星废水处理资质的单位进行处理。

## 6、用水情况汇总

综上，现有项目用水情况见表 3.3-2、水平衡见图 3.3-1。

表 3.3-2 现有项目用水情况一览表

序号	种类	现有项目整体			
		使用量 (t/a)	消耗量 (t/a)	循环量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	生活用水	8400.00	840.00	0	7560.00
2	循环冷却水	3000.00	3000.00	600000.00	0
3	超声波清洗废水	10.00	0	0	10.00
4	清水洗废水	10.00	0	0	10.00
5	喷漆工序水帘柜浓水和喷淋塔浓水	216	162	5.4	54
小计		11636	3891.84	600005.40	7585.00

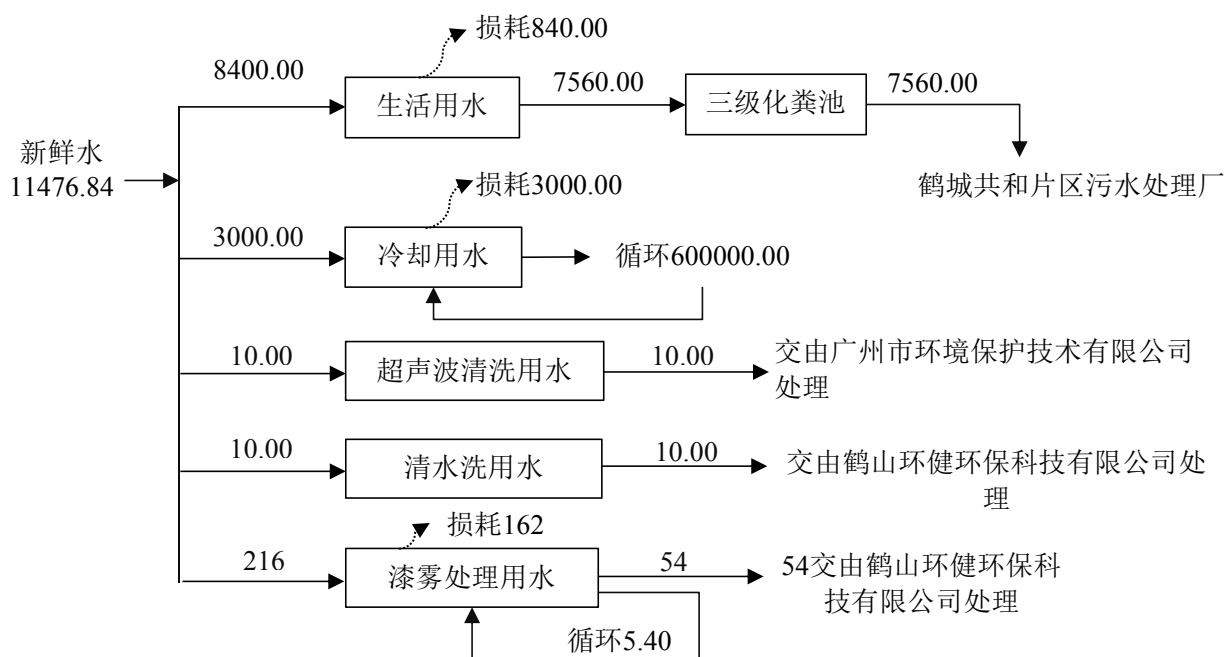


图 3.3-1 现有项目厂区用水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/a

### 3.3.2大气污染源

根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》验收内容，现有项目大气污染物为主要有粉尘、注塑废气、溶剂清洗工序挥发有机废气、调漆、喷漆、烘干工序和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统产生的有机废气、喷漆车间产生的漆雾、厨房油烟。

#### 1、抛光工序粉尘

根据验收监测数据，颗粒物排放浓度不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

现有项目抛光、去毛刺和去水口工序生产过程会产生的粉尘废气，主要污染物为颗粒物，抛光、去毛刺和去水口工序产生的颗粒物采用集气罩收集后经湿式除尘处理后通过15m高的排气筒高空排放。

表 3.3-3 抛光、去毛刺和去水口工序废气有组织排放监测结果一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值	达标情况	
				第一次	第二次	第三次			
抛光工序 废气排放 口1#处 理前1	颗粒物	浓度	2021-12-05	21.2	22.6	20.3	--	--	
			2021-12-06	20.4	21.2	22.1			
	标干风量 $\text{m}^3/\text{h}$		2021-12-05	10276	9849	9593	--	--	
			2021-12-06	9547	10245	10476			
抛光工序 废气排放 口1#处 理前2	颗粒物	浓度	2021-12-05	22.1	20.2	21.5	--	--	
			2021-12-06	22.8	21.9	20.2			
	标干风量 $\text{m}^3/\text{h}$		2021-12-05	7678	7809	7486	--	--	
			2021-12-06	7855	7581	7601			
	烟道截面积 ( $\text{m}^2$ )			0.1963			--	--	
抛光工序 废气排放 口1#处 理后	颗粒物	浓度	2021-12-05	<20	<20	<20	120	--	
			2021-12-06	<20	<20	<20			
		速率		2021-12-05	0.031	0.026	0.028	--	2.9
				2021-12-06	0.024	0.027	0.025		
	标干风量 $\text{m}^3/\text{h}$		2021-12-05	20698	18840	16921	--	--	
			2021-12-06	16854	16500	16794			

	处理设施	湿式除尘
	排气筒高度 (米)	15
	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.2780

现有项目抛光、去毛刺和去水口工序废气排放情况统计一览表

监测点位	检测项目		采用日期	排放浓度		
				第一次	第二次	第三次
抛光工序废气排放口 1# 处理前 1	颗粒物	产生速率 (kg/h)	2021-12-05	0.2179	0.2226	0.1947
抛光工序废气排放口 1# 处理前 2		产生速率 (kg/h)		0.1697	0.1577	0.1609
合计		产生速率 (kg/h)		0.3875	0.3803	0.3557
抛光工序废气排放口 1# 处理后		排放速率 (kg/h)		0.031	0.026	0.028
/		处理效率%		92	93.16	92.13
抛光工序废气排放口 1# 处理前 1	颗粒物	产生速率 (kg/h)	2021-12-06	0.1948	0.2172	0.2315
抛光工序废气排放口 1# 处理前 2		产生速率 (kg/h)		0.1791	0.1660	0.1535
合计		产生速率 (kg/h)		0.3739	0.3832	0.3851
抛光工序废气排放口 1# 处理后		排放速率 (kg/h)		0.024	0.027	0.025
/		处理效率%		93.58	92.95	93.51

根据建设单位提供资料, 现有项目抛光、去毛刺和去水口工序年工作时间 6000h, 则抛光、去毛刺和去水口工序颗粒物产生量为  $0.3745\text{kg/h} \times 6000\text{h/a} \div 90\% \div 1000\text{kg/t} = 2.497\text{t/a}$ , 其中被收集进入湿式除尘处理  $2.247\text{t/a}$ , 收集效率之外无组织排放量  $0.25\text{t/a}$ 。经处理后抛光、去毛刺和去水口工序废气颗粒物有组织排放量为  $0.0268\text{kg/h} \times 6000\text{h/a} \div 1000\text{kg/t} = 0.1608\text{t/a}$ 。

现有项目抛光、去毛刺和去水口工序颗粒物产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		2.497
有组织	收集效率%	90
	收集量 t/a	0.3745
	处理工艺	湿式除尘
	废气量 m <sup>3</sup> /h	17768
	处理效率%	92.89
	排放量 t/a	0.1608
	排放速率 kg/h	0.0268



	排放浓度 m <sup>3</sup> /h	1.51
无组织	排放量 t/a	0.25
	排放速率 kg/h	0.0417
排放量合计 t/a		0.4108

## 2、注塑工序废气

现有项目注塑工序塑料颗粒（PA/PC/ABS/TPU/TPE）需要加温到 200℃ 左右呈熔融状态，在此过程会少量挥发性有机废气，污染物以非甲烷总烃为表征，注塑工序有机废气由集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 3# 排放。根据验收监测数据，项目注塑废气非甲烷总烃最大排放浓度为 4.07mg/m<sup>3</sup>。注塑废气产排情况见下表 3.3-6。

表 3.3-6 现有项目注塑废气的产生及排放情况一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值	达标情况		
				第一次	第二次	第三次				
注塑工序废气排放口 2#处理前	非甲烷 总烃	浓度	2021-12-06	18.1	18.6	18.2	--	--		
			2021-12-07	18.1	18.4	18.4				
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	4567	4793	4915	--	--		
			2021-12-07	4970	4945	4846				
注塑工序废气排放口 2#处理后	非甲烷 总烃	浓度	2021-12-06	4.04	4.05	4.06	100	--		
			2021-12-07	4.04	4.07	4.05				
		速率	2021-12-06	0.034	0.034	0.033			--	--
			2021-12-07	0.034	0.033	0.032				
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	8325	8410	8106	--	--		
			2021-12-07	8380	8158	7893				
	处理设施			活性炭吸附						
	排气筒高度（米）			15						
	烟道截面积（m <sup>2</sup> ）			0.1963						

现有项目注塑工序废气排放情况统计一览表

监测点位	检测项目		采用日期	排放浓度		
				第一次	第二次	第三次
注塑工序废气排放口 2# 处理前	非甲烷总烃	产生速率 (kg/h)	2021-12-06	0.0827	0.0891	0.0895
注塑工序废气排放口 2# 处理后		排放速率 (kg/h)		0.034	0.034	0.033
/		处理效率%		58.89	61.84	63.13

注塑工序废气排放口 2# 处理前	非甲烷总烃	产生速率 (kg/h)	2021-12-07	0.0900	0.0910	0.0892
注塑工序废气排放口 2# 处理后		排放速率 (kg/h)		0.034	0.033	0.032
/		处理效率%		62.22	63.74	64.13

根据建设单位提供资料，现有项目注塑工序年工作时间 2400h，验收监测工况为 85%，则注塑工序非甲烷总烃产生量为  $0.0886\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \div 85\% \div 90\% \div 1000\text{kg/t} = 0.278\text{t/a}$ ，其中被收集进入活性炭吸附处理 0.2502t/a，收集效率之外无组织排放量 0.0278t/a。经处理后注塑工序废气非甲烷总烃有组织排放量为  $0.0333\text{kg/h} \times 2400\text{h/a} \div 85\% \div 1000\text{kg/t} = 0.094\text{t/a}$ 。

现有项目注塑工序非甲烷总烃产排情况一览表

污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.278
有组织	收集效率%	90
	收集量 t/a	0.2502
	处理工艺	活性炭吸附
	废气量 m <sup>3</sup> /h	8212
	处理效率%	62.33
	排放量 t/a	0.094
	排放速率 kg/h	0.0392
无组织	排放量 t/a	0.0278
	排放速率 kg/h	0.0116
排放量合计 t/a		0.1218

### 3、溶剂清洗剂、喷漆、活性炭脱附再生有机废气

现有项目溶剂清洗工序、喷涂工序、活性炭脱附再生过程产生的有机废气，统一经过 1 套“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置处理后通过 25m 高的排气筒排放。根据验收监测数据，排放情况如下：

表3.3-7现有项目有机废气产排情况一览表

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理前	颗粒物	浓度	2021-12-06	<20	<20	<20	--	--
			2021-12-07	<20	<20	<20		
	甲苯和二甲苯合计	浓度	2021-12-06	1.07	0.27	ND	--	--
			2021-12-07	0.95	0.43	2.06		
	总	浓度	2021-12-06	16.6	16.2	14.6	--	--

	VOCs		2021-12-07	13.1	12.1	12.6		
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	16309	16582	16652	--	--
			2021-12-07	16260	16425	16356		
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.6362					
清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理后	颗粒物	浓度	2021-12-06	<20	<20	<20	120	--
			2021-12-07	<20	<20	<20		
		速率	2021-12-06	6.2×10 <sup>-3</sup>	0.011	0.010	11.9	--
			2021-12-07	7.9×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>		
	总 VOCs	浓度	2021-12-06	ND	0.90	0.13	18	--
			2021-12-07	0.07	0.19	0.27		
		速率	2021-12-06	1.0×10 <sup>-4</sup>	0.018	2.3×10 <sup>-3</sup>	5.6	--
			2021-12-07	1.4×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>	5.2×10 <sup>-3</sup>		
	总 VOCs	浓度	2021-12-06	3.17	3.29	2.50	90	--
			2021-12-07	2.37	2.75	2.66		
		速率	2021-12-06	0.066	0.065	0.044	10.9	--
			2021-12-07	0.047	0.052	0.051		
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	20720	19903	17484	--	--
			2021-12-07	19729	18998	19183		
排气筒高度 (米)			25					
处理设施			喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统					
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.5945					

现有项目注塑工序废气排放情况统计一览表

监测点位	检测项目		采用日期	排放浓度		
				第一次	第二次	第三次
清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理前	颗粒物	产生速率 (kg/h)	2021-12-06	0.1631	0.1685	0.1665
清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理后		排放速率 (kg/h)		6.2×10 <sup>-3</sup>	0.011	0.010

/		处理效率%		96.20	93.47	94.00
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理前	甲苯和二 甲 苯合计	产生速率 (kg/h)		0.0175	0.0045	0.00008
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理后		排放速率 (kg/h)		$1.0 \times 10^{-4}$	0.018	$2.3 \times 10^{-3}$
/		处理效率%		99.43	/	/
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理前	总 VOCs	产生速率 (kg/h)		0.2707	0.2686	0.2431
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理后		排放速率 (kg/h)		0.066	0.065	0.044
/		处理效率%		75.62	75.80	81.90
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理前	颗粒物	产生速率 (kg/h)		0.1626	0.1643	0.1636
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理后		排放速率 (kg/h)		$7.9 \times 10^{-3}$	$7.6 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-3}$
/		处理效率%		95.14	95.37	98.84
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理前	甲苯和二 甲 苯合计	产生速率 (kg/h)	2021-12-07	0.0154	0.0071	0.0337
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理后		排放速率 (kg/h)		$1.4 \times 10^{-3}$	$3.6 \times 10^{-3}$	$5.2 \times 10^{-3}$
/		处理效率%		90.91	/	84.57
清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理前	总 VOCs	产生速率 (kg/h)		0.2707	0.2686	0.2431

清洗工序、 调漆、喷 漆、烘干工 序废气排放 口 3#处理后		排放速率 (kg/h)	0.047	0.052	0.051
/		处理效率%	82.64	80.64	79.02

根据建设单位提供资料，现有项目清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序年工作时间 3000h，验收监测工况为 90%，则清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序颗粒物产生量为  $0.1648\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 95\% \div 1000\text{kg/t} = 0.5782\text{t/a}$ ，其中被收集进入“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”处理  $0.5493\text{t/a}$ ，收集效率之外无组织排放量  $0.0289\text{t/a}$ 。经处理后清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序颗粒物有组织排放量为  $0.0446\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 1000\text{kg/t} = 0.1487\text{t/a}$ 。

清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序甲苯和二甲苯合计产生量为  $0.0222\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 95\% \div 1000\text{kg/t} = 0.0779\text{t/a}$ ，其中被收集进入“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”处理  $0.074\text{t/a}$ ，收集效率之外无组织排放量  $0.0039\text{t/a}$ 。经处理后清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序颗粒物有组织排放量为  $0.0022\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 1000\text{kg/t} = 0.0073\text{t/a}$ 。

清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序总 VOCs 产生量为  $0.2608\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 95\% \div 1000\text{kg/t} = 0.9151\text{t/a}$ ，其中被收集进入“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”处理  $0.8693\text{t/a}$ ，收集效率之外无组织排放量  $0.0458\text{t/a}$ 。经处理后清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序总 VOCs 有组织排放量为  $0.0542\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 90\% \div 1000\text{kg/t} = 0.1807\text{t/a}$ 。

现有项目清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序颗粒物产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.5782
有组织	收集效率%	95
	收集量 t/a	0.5493
	处理工艺	喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统
	废气量 m <sup>3</sup> /h	19336
	处理效率%	95.5
	排放量 t/a	0.1487
	排放速率 kg/h	0.0496
	排放浓度 m <sup>3</sup> /h	2.565
无组织	排放量 t/a	0.0289
	排放速率 kg/h	0.0096

排放量合计 t/a	0.1776
-----------	--------

现有项目清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序甲苯和二甲苯合计产排情况一览表

污染物		甲苯和二甲苯合计
产生量 t/a		0.0779
有组织	收集效率%	91.64
	收集量 t/a	0.074
	处理工艺	喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统
	废气量 m <sup>3</sup> /h	19336
	处理效率%	62.33
	排放量 t/a	0.0073
	排放速率 kg/h	0.0022
无组织	排放量 t/a	0.0039
	排放速率 kg/h	0.0013
排放量合计 t/a		0.0112

现有项目清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序总 VOCs 产排情况一览表

污染物		总 VOCs
产生量 t/a		0.9151
有组织	收集效率%	95
	收集量 t/a	0.8693
	处理工艺	喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统
	废气量 m <sup>3</sup> /h	19336
	处理效率%	79.27
	排放量 t/a	0.1807
	排放速率 kg/h	0.0542
无组织	排放量 t/a	0.0458
	排放速率 kg/h	0.0153
排放量合计 t/a		0.2265

## 6、无组织废气

根据验收监测数据，项目厂界无组织废气监测结果如下：

表3.3-8现有项目厂界无组织废气排放情况一览表

环境检测条件：2021年12月05日，天气状况：晴，风向：北，风速：2.1m/s，气压：101.5kPa，气温：16℃，相对湿度：37%；1年12月06日，天气状况：晴，风向：北，风速：2.9m/s，气压：101.9kPa，气温：18℃，相对湿度：35%。							
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果			参考限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
颗粒物	上风向	2021-12-05	0.309	0.249	0.189	1.0	达标
		2021-12-06	0.271	0.219	0.149		

	下风向1#	2021-12-05	0.401	0.291	0.207		达标
		2021-12-06	0.293	0.225	0.193		
	下风向2#	2021-12-05	0.322	0.272	0.209		达标
		2021-12-06	0.280	0.224	0.229		
	下风向3#	2021-12-05	0.325	0.264	0.254		达标
		2021-12-06	0.314	0.234	0.205		
非甲烷总烃	上风向	2021-12-05	1.05	1.04	1.08	4.0	达标
		2021-12-06	1.09	1.06	1.04		
	下风向1#	2021-12-05	2.05	2.05	2.01		达标
		2021-12-06	2.05	2.04	2.06		
	下风向2#	2021-12-05	1.43	1.44	1.44		达标
		2021-12-06	1.43	1.37	1.44		
	下风向3#	2021-12-05	1.87	1.83	1.85		达标
		2021-12-06	1.86	1.85	1.83		
二甲苯	上风向	2021-12-05	0.01	0.01	0.01	0.20	达标
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01		
	下风向1#	2021-12-05	0.01	0.01	0.02		达标
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01		
	下风向2#	2021-12-05	0.01	0.01	0.01		达标
		2021-12-06	0.01	0.01	0.02		
	下风向3#	2021-12-05	0.01	0.01	0.01		达标
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01		
总 VOCs	上风向1#	2021-12-05	0.16	0.20	0.15	2.0	达标
		2021-12-06	0.23	0.26	0.17		
	下风向2#	2021-12-05	0.23	0.27	0.35		达标
		2021-12-06	0.32	0.33	0.29		
	下风向3#	2021-12-05	0.32	0.21	0.27		达标
		2021-12-06	0.31	0.31	0.34		

	下风向4#	2021-12-05	0.24	0.26	0.36		达标
		2021-12-06	0.27	0.33	0.31		
备注： ①浓度单位：mg/m <sup>3</sup> ； ②颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 和二甲苯广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）无组织排放监控浓度限值。							

### 3.3.3 固体废物

现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废边角料、金属碎屑、收集粉尘、中频炉炉渣、包装垃圾、废切削液、废活性炭、生活污水处理污泥、废原料桶罐、漆渣、废过滤棉等。

#### （1）生活垃圾

现有项目员工人数 200 人，均在厂内食宿，生活垃圾产生量为 60.00t/a，定期交由鹤山市永利保建筑劳务分包有限公司清运。

#### （2）废边角料

原材料在机加工过程中会产生一定量的废边角料，废边角料的产生量为 37.50t/a，收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用。

#### （3）金属碎屑

原材料在机加工过程中会产生一定量的金属碎屑，金属碎屑的产生量约为 3.50t/a，收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用。

#### （4）收集粉尘

现有项目抛光、去毛刺和去水口工序产生的粉尘，使用布袋除尘器收集处理后通过排气筒排放，布袋除尘器收集粉尘量约为 2.40t/a，交一般固废公司处置。

#### （5）包装垃圾

现有项目成品包装时会产生一定量的废弃包装材料，主要为塑料膜、纸箱等，包装垃圾产生量为 0.2t/a，收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用。

#### （6）废切削液

现有项目机加工设备需使用切削液进行日常维护，废切削液量 0.96t/a，交由广州市环境保护技术有限公司处置。

#### （7）中频炉炉渣

现有项目使用中频炉熔化铝料，由于熔化设备未入驻，炉渣的产生量根据原环评核算数



据为 1.00t/a，交一般固废公司处置。

### (7) 废活性炭

现有项目有机废气采用活性炭吸附处理，产生的废活性炭量为 4.298t/a，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），具有毒性或感染性，妥善收集后交由广州市环境保护技术有限公司处理。

### (8) 废原料桶罐

现有项目喷漆工序使用的除蜡水、油漆面漆、固化剂和稀释剂使用完毕后产生废包装桶罐，原料装桶罐约 0.50t/a，交由广州市德乐润滑油有限公司回收利用。

### (9) 漆渣

现有项目设置“水帘柜+水喷淋”装置对漆雾进行处理，产生的漆渣量为 3.94t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），漆渣属于“HW12 染料、涂料废物”，废物代码为 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物），具有毒性和易燃性，妥善收集后交由广州市环境保护技术有限公司处理。

### (10) 废过滤棉

现有项目“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”装置利用聚酯纤维过滤棉除去水喷淋塔中带出的水汽和逃逸的粉尘，过滤棉定期更换，因废过滤棉会吸附一定量的有机废气，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）（按照现行的 2021 年版，也属于 HW49）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），具有毒性或感染性，废过滤棉产生量约为 0.10t/a，妥善收集后交由广州市环境保护技术有限公司处理。

综上，现有项目固体废物产生与排放情况见表 3.3-9，危险废物产生情况见表 3.3-10。

表3.3-9现有项目固体废物产生与排放情况一览表

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
1	生活垃圾	60.00t/a	生活垃圾	定期交由鹤山市永利保建筑劳务分包有限公司清运处理
2	废边角料	37.50t/a	一般固体废物	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用
3	金属碎屑	3.50t/a	一般固体废物	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用
4	收集粉尘	2.40t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
5	中频炉炉渣	1.00t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
6	包装废物	0.20t/a	一般固体废物	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
7	废切削液	0.96t/a	危险废物	交由广州市环境保护技术有限公司处理
8	废活性炭	4.298t/a	危险废物	交由广州市环境保护技术有限公司处理
9	废包装桶罐	0.50t/a	一般固体废物	收集后交由广州市德乐润滑油有限公司回收利用
10	漆渣	3.94t/a	危险废物	交由广州市环境保护技术有限公司处理
11	废过滤棉	0.10t/a	危险废物	交由广州市环境保护技术有限公司处理

表3.3-10现有项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.96	生产设备	液态	切削液	烃/水混合物	每天	T	防渗桶贮存,分类存放于危险废物暂存处
2	废活性炭	HW49其他废物	900-041-49	4.298	有机废气处理设施	固态	有机废气	非甲烷总烃	三个月	T/In	
3	漆渣	HW12染料、涂料废物	900-252-12	3.94t/a	水帘柜、水喷淋塔	固态	漆渣	漆渣	3个月	T, I	
4	废过滤棉	HW49其他废物	900-041-49	0.10t/a	有机废气治理设施	固态	有机废气、棉布	有机废气	3个月	T/In	

### 3.3.4 噪声

现有项目运营期的噪声源主要为设备运行的噪声和物料碰撞噪声，以连续性噪声为主间歇性噪声为主，其噪声源强在75~90dB(A)之间。根据现有项目验收监测报告（报告编号：BS20211217-001）检测结果，现有项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求。现有项目验收厂界噪声检测结果见下表。

表 3.3-11 现有项目验收厂界噪声检测结果

测点编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				Leq	Leq	Leq	Leq		
N1	厂界东面边界外1m	2021-12-06	生产噪声	57	47	60	50	达标	达标
		2021-12-07		56	47				
N2	厂界南面边界外1m	2021-12-06	生产噪声	57	47				
		2021-12-07		57	47			达标	达标

备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

根据监测结果，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求，对周边环境影响不大。

### 3.4 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目营运期间主要污染物排放情况根据环评和验收监测数据进行分析，分析结果汇总见下表3.4-1。

表3.4-1 现有项目污染物产生和处理情况一览表

类别	名称	验收排放量	环评许可排放量	处理措施	执行标准		
					标准限值	标准名称	
废水	生活污水	废水量	7560.00t/a	7560.00t/a	生活污水经化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		COD	2.268t/a	3.780		500mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	1.021t/a	2.268		300mg/L	
		SS	0.529t/a	3.024		400mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	0.151t/a	0.189		/	
	生产废水	超声波清洗废水	3t/a	10t/a	作为零星废水交由鹤山环健环保科技有限公司进行处理		
清水洗废水、水性漆喷涂线水帘柜浓水		8t/a	28t/a				
油性漆喷涂线水帘柜浓水、喷淋塔浓水		3.6t/a	36t/a				
废气	抛光、去毛刺和去水口工序	有组织	颗粒物	0.161t/a	设置抽风机收集，再通过布袋除尘器处理后经过1个15m高排气筒1#排放	120mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段二级标准
		无组织	颗粒物	0.566t/a		0.25t/a	1.0mg/m <sup>3</sup>
	注塑废气	有组织	非甲烷总烃	0.079t/a	集气罩收集，经活性炭吸附处理后通过1个15m高排气筒3#排放	100mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段二级标准
		无组织	非甲烷总烃	0.053t/a		0.0278t/a	4.0mg/m <sup>3</sup>
	清洗有机废气、喷	有组织	颗粒物	0.032t/a	整室收集+喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统+	120mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段二级标准
			二甲苯	0.054t/a		0.0073t/a	18mg/m <sup>3</sup>

类别	名称		验收排放量	环评许可排放量	处理措施	执行标准	
						标准限值	标准名称
涂废气、活性炭脱附再生废气	无组织	总VOCs	0.162t/a	0.1807t/a	一个25m高排气筒4#排放	90mg/m <sup>3</sup>	合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段限值
		颗粒物	0.051t/a	0.0289t/a		1.0mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		二甲苯	0.002t/a	0.0039t/a		0.2mg/m <sup>3</sup>	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		总VOCs	0.037t/a	0.0458t/a		2.0mg/m <sup>3</sup>	
固体废物	生活垃圾		60.00t/a	60.00t/a	定期交由鹤山市永利保建筑劳务分包有限公司清运处理	/	一般固废《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求,固体废物暂存于一般固体废物仓库,仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中的相关规定
	废边角料		37.50t/a	37.50t/a	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用	/	
	金属碎屑		3.50t/a	3.50t/a	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用	/	
	收集粉尘		2.40t/a	3.07t/a	交一般固废公司处置	/	
	中频炉炉渣		0	1.00t/a	交一般固废公司处置	/	
	包装废物		0.20t/a	0.20t/a	收集后交鹤山市共和镇日昇废品收购站回收利用	/	
	废切削液		0.96t/a	0.96t/a	交由广州市环境保护技术有限公司处理	/	
	废活性炭		4.298t/a	3.92t/a	交由广州市环境保护技术有限公司处理	/	
	废包装桶罐		0.50t/a	0.50t/a	收集后交由广州市德乐润滑油有限公司回收利用	/	
	漆渣		3.94t/a	3.71t/a	交由广州市环境保护技术有限公司处理	/	
	废过滤棉		0.10t/a	0.10t/a	交由广州市环境保护技术有限公司处理	/	

类别	名称	验收排放量	环评许可排放量	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
噪声	设备运行噪声	65~80dB (A)	65~80dB (A)	墙体隔声、基础减振、距离衰减、绿化带吸声等措施	厂界：昼间≤60dB (A)， 夜间≤50dB (A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求

### 3.5 现有项目总量指标相符性分析

现有项目总量控制指标见下表。

表 3.4-2 现有项目总量控制指标一览表

项目	指标	验收	实际	批复总量
废气	VOCs	0.3483	0.3073	0.5313

注：①验收项目 VOCs 排放量按验收监测工况进行折算，注塑工序验收监测工况为 85%，清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序验收监测工况为 90%；  
②现有项目 VOCs 实际排放量按验收监测数据进行核算。

根据上表对比分析，项目项目验收和实际的 VOCs 总量符合批复总量指标控制要求。

### 3.5 现有项目“三同时”落实及环境管理情况

本环评根据现有已建成工程与环评批复相符性分析见表3.5-1

表3.5-1现有工程与环评批复、验收意见相符性分析一览表

项目	鹤环审[2018]24号	江鹤环审(2020)168号	验收(一期)情况	实际建设情况	说明
基本情况	鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区(宗地号:440784007006GB01425),项目总投资7050万元,占地面积14049.78平方米,建筑面积为21472.86平方米,建筑物包括:厂房一(2层,建筑面积2256.87m <sup>2</sup> )、厂房二(5层,建筑面积5522.89m <sup>2</sup> )、厂房三(5层,建筑面积5129.17m <sup>2</sup> )、厂房四(5层,建筑面积5129.17m <sup>2</sup> )、宿舍(6层、建筑面积3416.76m <sup>2</sup> )和门卫。主要从事渔轮成品的生产及加工,年产30万套渔轮成品。激光切割、氧化、电镀、喷漆工序均为外发加工处理,未经批准,该项目不得擅自设置上述工序。	鹤山市仲德精密制造科技有限公司位于鹤山市共和镇工业西区,现有年产30万套渔轮成品建设项目环境影响评价文件已于2018年3月6日经我局批复(鹤环审[2018]24号),项目暂未完工投入使用。公司因发展需要进行技改,拟增设超声波清洗、清洗除油、喷漆工序及相关生产设备(具体变化详见《报告表》),技改前后产能、占地面积、员工人数不变化。	占地面积14049.78平方米,已建筑面积为14086.82平方米,已建建筑物包括:厂房一(已建1层,建筑面积1128.435m <sup>2</sup> )、厂房二(5层,建筑面积5522.89m <sup>2</sup> )、厂房四(5层,建筑面积5129.17m <sup>2</sup> )、宿舍(6层、建筑面积3416.76m <sup>2</sup> )和门卫。验收生产产能为年产30万套渔轮成品。机加工工序、抛光、注塑、超声波清洗、清洗除油、喷漆工序生产设备均已入驻,压铸工序生产设备尚未入驻。	与验收建设内容一致	项目性质、建设地点、规模、生产工艺、设备与环评意见一致,总建筑面积、员工人数不变
废气	抛光粉尘、脱模工序产生的非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准;金属熔化、压铸产生的烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》(GB9078-1996)金属熔化炉二级排放标准;注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中“表4大气污染物排放限	溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序均在喷漆车间内进行,技改项目工艺废气包括饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统产生的总VOCs、喷漆车间产生的颗粒物、二甲苯、总VOCs。喷漆车间废气须整室负压收集并经妥善处理达标排放,其中颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标	抛光工序已设置一套“湿式除尘”治理设施处理抛光粉尘废气;注塑工序已设置一套一套“活性炭吸附”治理设施;溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序已设置一套“水喷淋+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧”治理设施处理有机废气。因企业实际发展,暂未进驻,现有项目暂未开放饭堂,	与验收建设内容一致,脱膜、熔化、压铸工序和食堂等已批未建部分后期继续建设	已建内容已根据环评要求上具环保治理措施,并达标排放,进行分期验收,未建设内容后期继续建设

项目	鹤环审[2018]24号	江鹤环审(2020)168号	验收(一期)情况	实际建设情况	说明
	值”；食堂油烟废气参照执行《餐饮业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度的要求。无组织排放烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》(GB9078-1996)表3的规定，无组织排放的粉尘、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。	准；活性炭脱附再生以及喷漆车间的甲苯与二甲苯合计、总VOCs参照执行广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表2第II时段限值要求。无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织排放的二甲苯、总VOCs参照执行广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控浓度限值。	故不在本期验收范围内。经检测，项目产生有组织、无组织废气均已达到排放标准要求。		
废水	冷却水循环使用不外排：项目产生的废水主要是员工生活污水，经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的相关回用标准后，全部回用于绿化、道路地面抑尘和冲厕，不外排；在共和镇污水处理厂纳污管网铺设到此项目后，项目生活污水须经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后方可排入共和镇污水处理厂进行集中处理。	技改项目新增的超声波除油池更换废水、油性漆喷涂线的水帘柜和水喷淋更换浓水须按《报告表》要求列入危险废物进行管理。清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的浓水须按《报告表》要求统一收集后作为零星废水交由有相关处理能力的单位处置。项目不新增生活污水。	冷却水循环使用不外排；企业所在位置已铺设管网，生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入共和镇污水处理厂进行集中处理。油性漆喷涂线的水帘柜浓水和水喷淋更换浓水作为危险废物交由广州市环境保护技术有限公司处理；超声波除油池更换废水、清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的废水统一收集后作为零星废水交鹤山环健环保科技有限公司处理。	与验收建设内容一致	生活污水和超声波清洗废水处置方式变更，根据验收分析，未属于重大变更
固体废物	工业固体废物应分类进行收集，加强综合利用，防止造成二次污染；	工业固体废物应分类进行收集，加强综合利用，防止造成二次污染；	企业的生活垃圾交由鹤山市永利保建筑劳务分包有限公司定	与验收建设内容一致	符合要求

项目	鹤环审[2018]24号	江鹤环审(2020)168号	验收(一期)情况	实际建设情况	说明
	危险废物交由有资质的单位处置生活垃圾由环卫部门负责清运。一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布(一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准)(GB18599-2001)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)要求;危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求。	危险废物交由有资质的单位处置;生活垃圾由环卫部门负责清运。一般工业固废和危险废物在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)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)要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求。	期清运;废边角料、金属碎屑、包装垃圾统一收集后作为废品外售给鹤山市共和镇日昇废品收购站;废包装桶罐交由广州市德乐润滑油有限公司回收利用;废切削液、废活性炭、废过滤棉统一收集后交由广州市环境保护技术有限公司回收处置。		
噪声	采取有效的消声降噪措施,合理布置生产车间和设备位置,削减噪声排放源强,确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值要求	采取有效的消声降噪措施,合理布置设备位置,削减噪声排放源强,确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区排放限值要求。	采取有效的消声降噪措施,合理布置设备位置,削减噪声排放源强,确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区排放限值要求。	与验收建设内容一致	符合要求
其他要求	做好施工期环境保护工作,落实各项污染防治措施。合理安排施工时间,选用低噪声设备,防止噪声扰民,施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求;施工现场应采取有效的防扬尘措施和防水土流失措施,施工扬尘等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;妥善做好固体废弃物的清理和处置,防止造成二次污染。项目应按国家和省的有关规	项目技改完成后,全厂主要污染物排放总量控制指标:VOCs≤0.5313吨/年;较技改前增加VOCs排放量0.4724吨/年。项目其他相关环保要求仍按原环评批复文件执行。	根据验收监测报告计算出本次验收现有VOCs≤0.331吨/年。	与验收建设内容一致	现有项目VOCs总量指标未超出已批许可VOCs排放量,符合要求



项目	鹤环审[2018]24号	江鹤环审(2020)168号	验收(一期)情况	实际建设情况	说明
	定规范设置各类排污口,并定期开展环境监测。根据环评计算结果,厂房一须设置100m卫生防护距离,厂房二须设置50m卫生防护距离。在防护距离包络线范围内,不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感项目。				

### 3.6 现有项目应急预案

现有项目突发环境应急预案已2022年1月完成备案，并按规定报江门市生态环境局鹤山分局备案，备案编号为:440784-2022-0001-L。

### 3.7 现有项目排污许可证

鹤山市仲德精密制造科技有限公司于2022年1月取得排污许可证（登记表），有效期为自2021年11月08日至2026年11月07日止，登记编号:91440784MA4WKCY95R001X。鹤山市仲德精密制造科技有限公司按照排污许可证要求，进行常规监测、填报执行报告、整理台账等。

### 3.8 现有项目环保投诉情况

根据当地生态环境局反映，鹤山市仲德精密制造科技有限公司现有项目至今未发生污染扰民事故，无环保投诉等环境纠纷问题出现。

### 3.9 现有项目存在问题及解决方案

#### 3.9.1 现有项目存在问题

1、现有项目超声波清洗废水作为零星废水收集后交由有零星废水处理资质单位处理，未能符合原环评交由有危险废物处理资质单位处理要求。

2、根据现有项目监测报告，现有项目注塑工序的活性炭吸附处理效率仅为62.33%，未能达到原环评80%处理效率要求；清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序的“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”对甲苯和二甲苯合计处理效率仅为62.33%，对总VOCs处理效率仅为79.27，未能达到原环评甲苯和二甲苯合计90%处理效率和总VOCs90%处理效率要求。

3、现有项目喷漆工序生产设备中设置移印机、丝印机，移印机、丝印机使用原辅材料为水洗油墨，现有项目废气产污核算中未对移印机、丝印机废气产污进行核算分析。

#### 3.9.2 解决方案

1、现有项目超声波清洗废水收集后暂时交由有危险废物处理资质单位处理，待本次改扩建项目综合废水处理设施建设完成后，现有项目超声波清洗废水排入综合废水处理设施处理水质达标后，经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

2、加强注塑工序活性炭吸附处理装置和清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序的“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统”运行管理，及时更换活性炭，确保废气治理设置处于正常运行状态。

3、补充移印机、丝印机废气产污核算分析，分析结果如下：

现有项目产品打印商标过程原辅材料使用水性油墨，本项目所使用的水性油墨无需添加溶剂稀释，可直接使用，油墨中的挥发成分较少，本项目水性油墨年使用量为50kg。本项目使用的水性油墨的主要挥发成分为：2-氨基乙醇<2.5%、异丙醇≤3%，根据水性油墨的检测报告（附件16），移印水性油墨的VOCs含量按0.8%计算，水性油墨使用量为0.5t/a，则移印工序VOCs产生量为0.004t/a；移印工序每天工作时间为2小时，年工作时间为300天，则VOCs最大产生速率为0.007kg/h。

现有项目建设单位在移印工序处设置集气罩收集移印工序产生的有机废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法（试行）》，顶式集气罩收集效率为40%，移印工序有机废气收集后通入与喷漆工序共用的“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线催化燃烧再生系统”装置处理后由25m高排气筒3#排放，根据现有项目清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序总VOCs产排情况分析，“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线催化燃烧再生系统”对VOCs处理效率为79.27%，风量设置为19336m<sup>3</sup>/h。脱模废气产排情况见下表1-17。

表 3.9-1 现有项目移印工序废气的产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	处理风量 19336m <sup>3</sup> /h					
				有组织				无组织	
				收集量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
移印工序	VOCs	0.004	0.007	0.0016	0.0003	0.0005	0.026	0.0024	0.004

注：按每天按运行 2 小时，年工作 300 天计算。

### 3.10“以新带老”措施要求

根据《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，现有项目所在地市政污水管网目前已接通，现有项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入鹤城共和污水处理厂进行处理；现有项目超声波除油池更换废水、油性漆喷涂线的水帘柜浓水和水喷淋更换浓水统一收集后交由鹤山环健环保科技有限公司处理；清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的浓度统一收集后作为零星废水交鹤山环健环保科技有限公司处理。

本次改扩建项目拟提出以下“以新带老”措施：

由于本次改扩建项目增设阳极氧化工序，并配套综合废水处理设施，本次改扩建项目建成后拟将现有项目委外处置的超声波清洗废水、清水洗废水和水性漆喷涂水帘柜废水、油性漆喷涂线的水帘柜浓水和水喷淋更换浓水统一汇入本次改扩建项目新建的综合废水处理设施处理，处理后水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《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（珠三角）和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

根据“3.3 现有项目污染源强分析”中现有项目给排水情况可知，现有项目超声波清洗废水产生量为10m<sup>3</sup>/a，清水洗废水10m<sup>3</sup>/a，水性漆水帘柜废水产生量为18m<sup>3</sup>/a，油性漆喷涂线水帘柜浓水产生量为18t/a、喷淋塔浓水（既含有水性漆成分也含有油性漆成分）产生量约为18t/a 其水质情况见下表：

**表 3.10-1 超声波清洗废水、清水洗废水和水性漆喷涂水帘柜废水水质情况一览表**

序号	废水种类	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	备注
1	超声波清洗废水	10	6-10	240	150	180	20	/
2	清水洗废水	10	6~9	240	150	180	20	
3	水性漆喷涂线水帘柜浓水	18	6~9	4500	300	1500	20	
4	油性漆喷涂线水帘柜浓水	18	6~9	5000	1000	1500	40	
5	喷淋塔浓水	18	6~9	2500	500	250	25	
生产废水合计		74	6~9	1450	155	498	12	

上述废水统一收集后通过综合废水处理站处理后水质达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

**表 3.10-2 以新带老污染物产排情况一览表**

类别	名称	以新带老前		以新带老后		排放增减量 t/a
		产生量 m <sup>3</sup> /a	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	
生产废水	废水量	43	43	74	74	+31
	COD	0.1073	0.1073	0.1846	0.1846	+0.0773
	BOD <sub>5</sub>	0.0115	0.0115	0.0198	0.0198	+0.0083
	SS	0.0369	0.0369	0.0634	0.0634	+0.0265
	氨氮	0.0009	0.0009	0.0016	0.0016	+0.0007

## 第四章 改扩建项目概况及工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

本次改扩建项目基本情况见表 4.1-1。

表4.1-1 本次改扩建项目基本情况一览表

项目名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目
建设性质	改扩建
建设单位	鹤山市仲德精密制造科技有限公司
法定代表人	***
建设地点	鹤山市共和镇工业西区
中心地理位置坐标	112.86756°E, 22.58642°N
建厂时间	2017 年
行业类别	C2449 其他体育用品制造
投资情况	项目追加投资 500 万元，其中增加环保措施投资 200 万元
占地面积	占地面积 14049.78m <sup>2</sup>
员工人数	现有项目总员工人数为 200 人，本次改扩建项目不增减员工人数
工作制度	年工作 300 天，机加工工序（铣削、镗削、钻削、激光切割、冲压、裁切等）每天两班制，每班工作 10 小时；其余工序（抛光、注塑、喷涂、阳极氧化、压铸、脱模等）工作时间为一班制，每班工作 10 小时。
建设计划	拟于 2023 年 06 月投入使用

#### 4.1.2 四至情况

本次改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为 112.86756°E，22.58642°N，北面 5m 为鹤山市智龙冷轧扭钢筋厂、鹤山市锦达化工有限公司，东面 35m 为广东铸德实业有限公司，南面约 55m 为鹤山市华美金属制品有限公司，西南面约 30m 为广东盛景紧固件有限公司，西面 150m 为鱼山村。

#### 4.1.3 建设内容

本次改扩建项目将现有项目外委处理的阳极氧化工序变更为本项目内加工处理，现有项目已建的厂房二的 2 层为暂时空置，主要规划为阳极氧化工序生产线使用，故本次改扩建后阳极氧化工序生产线拟设置于已建的厂房二的第 2 层；激光切割工序拟设置于已建的厂房四的 1 层，现有项目厂房二的 4 层规划已保留部分空置，本次改扩建后激光切割工序可以依托现有项目厂房二的 4 层空置面积进行建设。

现有项目厂房二占地面积 1080.00m<sup>2</sup>，建筑面积为 5522.89m<sup>2</sup>；厂房四占地面积为 1008.00m<sup>2</sup>，建筑面积为 5129.17m<sup>2</sup>。其余建筑情况与现有项目一致，具体内容详见表 4.1-2。

表4.1-2 改扩建项目建设情况一览表

项目	改扩建前		改扩建项目	改扩建后	说明	
主体工程	厂房二	5层，高度23.15m，占地面积1080.00m <sup>2</sup> ，建筑面积5522.89m <sup>2</sup>	厂房已建成，一层已入驻机加工设备进行生产，一层夹层测量室和办公室已建成，二层暂时空置，三层已入驻喷涂生产线，四层已用于组装车间，五层已用于装配车间和办公区	改扩建项目厂房二二层规划为阳极氧化车间。	厂房已建成，一层入驻机加工设备，一层夹层测量室和办公室已建成， <b>二层规划为阳极氧化车间</b> ，三层入驻喷涂生产线，四层用于组装车间，五层用于装配车间和办公区	新增阳极氧化工序，其余不发生变化
	厂房四	5层，高度23.15m，占地面积1008.00m <sup>2</sup> ，建筑面积5129.17m <sup>2</sup>	厂房已建成，一层已入驻模具加工和抛光打磨设备，二层注塑区、压铸区只入驻部分注塑设备，其余设备未入驻，三层~五层为待规划区	改扩建项目厂房四一层内新增激光切割工序	厂房已建成，一层入驻模具加工、抛光打磨设备和 <b>激光切割工序</b> ，二层为注塑区、压铸区，三层~五层为待规划区	新增激光切割工序，其余不发生变化
环保工程	废水处理	生活污水通过“三级化粪池”处理后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；超声波清洗水、清水洗废水、水性漆喷涂线水帘柜浓水收集后交由有零星废水处理资质单位处理；油性漆喷涂线水帘柜浓水、喷淋塔浓水妥善收集后交由具有危险废物处理资质单位处理	新建一套综合废水处理站，设计规模为20m <sup>3</sup> /d，原有超声波除油池更换废水、清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的废水和新增阳极氧化废水、研磨废水统一进入综合废水处理站预处理，处理后经市政管网排入鹤城共和片区污水处理厂；其中阳极氧化封孔（含镍）工序新建一套“纳滤膜系统+离子交换系统”处理设置单独处理含镍废水，设计规模为5m <sup>3</sup> /d，废水经处理车间达标后回用于封孔工序（含镍）清洗用水；染色废水（含铬）采	生活污水通过“三级化粪池”处理后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；阳极氧化含镍废水自建处理设施处理车间达标后回用于封孔工序（含镍）清洗用水；阳极氧化综合废水、超声波清洗废水、水性漆喷漆废水、研磨处理废水经新建综合废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	新增阳极氧化含镍废水、阳极氧化综合废水（不含镍）、研磨废水，研磨废水为原不锈钢棒无芯研磨使用的切削液变更为研磨剂后产生；原超声波除油池更换废水、清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的废水处置方式变更	

项目	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	说明
		用20m <sup>3</sup> /d“序批式高效反应器+SBR生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”处理后回用于染色后清洗用水		
废气处理	抛光、去毛刺和去水口工序粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 1#排放	不变	不变	不变
	注塑废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 2#排放	不变	不变	不变
	喷漆车间废气经“喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线催化燃烧再生系统”装置处理（其中漆雾先经水帘柜处理）后通过 25m 高排气筒 3# 排放	不变	不变	不变
	熔化压铸烟尘经集气后经水冷却风管冷却后引入布袋除尘器处理后和脱模废气汇集之后通过 15m 高排气筒 4#排放	不变	不变	不变
	油烟经集气罩收集后经油烟净化器处理后引至楼顶经 1 个 25m 高排气筒 5#排放	不变	不变	不变
	/	阳极氧化生产线新增 1 套碱液喷淋塔处理装置，酸雾废气经楼顶的 1 套碱液喷淋塔处理装置处理后通过 30m 高 6#排气筒排放	阳极氧化生产线产生的酸雾废气经新建的 1 套碱液喷淋塔处理装置处理后由 30m 高 6#排气筒排放	新增 1 套碱液喷淋塔处理阳极氧化酸雾
	/	改扩建项目新增 2 台燃气蒸汽炉，新增的燃气蒸汽锅炉燃烧废气通过 30m 高 7#排气筒排放	燃气蒸汽炉产生的燃烧废气收集后由 30m 高 7#排气筒排放	新增 2 台燃气蒸汽炉，合并一根排气筒排放
	/	改扩建项目新增 4 台激光切割机，并设置 1 套布袋除尘器，激光切割烟尘经过布袋除尘器处理后 25m 高 8#排气筒排放	激光切割烟尘经过布袋除尘器处理后 25m 高 8#排气筒排放	新增 1 套布袋除尘设施处理激光切割烟尘
	固废处理	建设生活垃圾暂存点、一般固废房和危险废物暂存点	依托现有项目	依托现有项目
噪声处理	选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措施，种植绿化林带，厂房墙体隔声、距离衰	新增的生产设备选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措	选用低噪声设备，机械设备采取隔声、减振措施，种植绿化林	新增设备按要求采取隔声、减振措施

项目	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	说明
	减	施	带，厂房墙体隔声、距离衰减	
其他	厂区绿化，地面防渗、分区防渗等措施	新建的阳极氧化生产线分区需要设置防渗等措施	厂区绿化，地面防渗、分区防渗等措施	新建的阳极氧化生产线需进行防渗、防泄漏设计



Ge

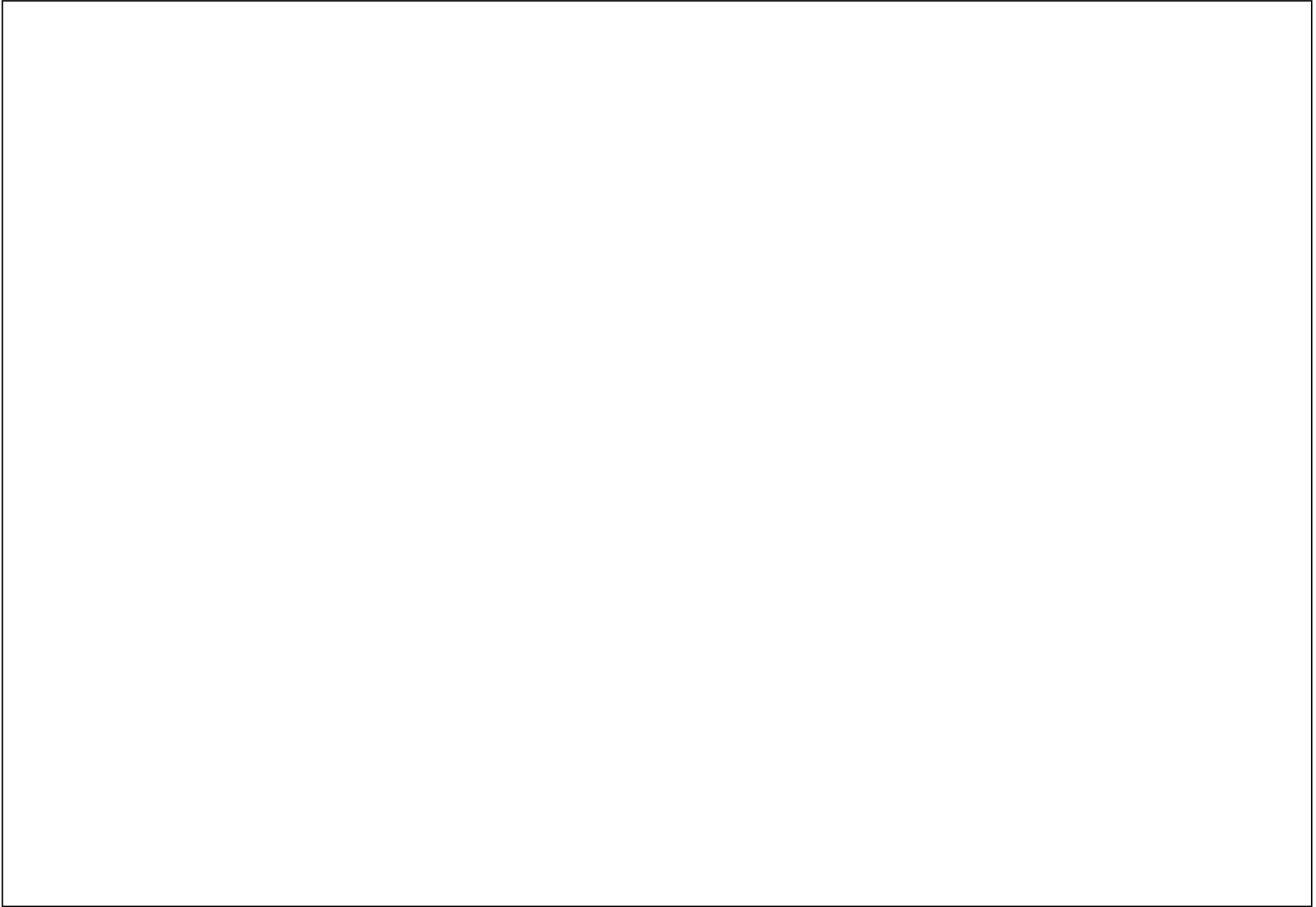


图4.1-1 项目改扩建后厂区总平面布置图

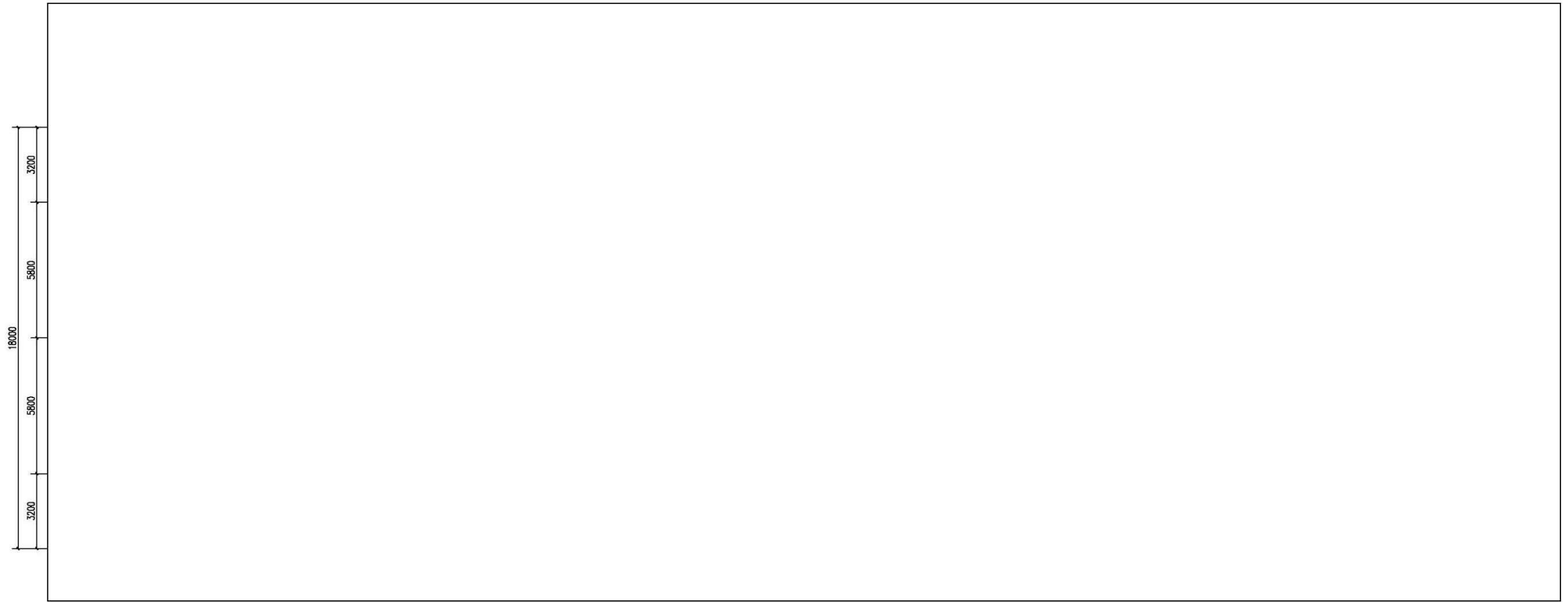


图4.1-2改扩建后厂房二第二层生产区域布局图



图4.1-3改扩建后厂房二第一层生产区域布局图



图 4.1-4 改扩建后厂房二第二层阳极氧化区布局图

#### 4.1.4 改扩建项目产品方案

本次改扩建项目主要新增激光切割工序、阳极氧化工序，产品方案如下：

表4.1-3 项目改扩建前后产品方案一览表

序号	名称	改扩建前年产量	改扩建后年产量	单位	增减情况	产品图片
1	电动深海钓鱼轮X60型	500	500	套	不变	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 侧盖 4. 推杆 5. 摇臂</p>
2	中大型鼓式渔轮60D-600D型	3000	3000	套	不变	 <p>1. 摇臂 2. 推杆 3. 机盖 4. 机身</p>
3	小型鼓式渔轮30C-50C型	22000	22000	套	不变	 <p>1. 摇臂 2. 推杆 3. 机盖 4. 机身</p>
4	全CNC加工高档海钓纺车轮X6型	500	500	套	不变	 <p>1. 机身 2. 机盖 3. 收线壳 4. 线轮 5. 刹车旋钮 6. 摇臂组件</p>

5	普通星形鼓式 轮2000-5000型	32000	32000	套	不变	
6	排线星形鼓式 轮2000-5000型	10000	10000	套	不变	
7	中小型纺车轮 1000-8000型	210000	210000	套	不变	
8	大型海钓纺车 轮KT14000- 20000型	22000	22000	套	不变	
合计		300000	300000	套	不变	/
注：产品中切削件中铝金属零件均需要通过阳极氧化，压铸零件、塑料零件、不锈钢零件不需要阳极氧化						







## 4.1.5 改扩建项目主要设备

本次改扩建项目主要增加阳极氧化工序的设备，调整了部分已批设备数量，项目改扩建前后主要生产设备情况见表 4.1-5。

表4.1-5 改扩建项目主要新增生产设备一览表

序号	工序	设备名称	型号	改扩建项目 新增数量	单位	
1	机加工 工序	西铁城数控走芯机	A16	3	台	
2		日本SUGAMI数控加工中心VA3	VA3	5	台	
3		日本SUGAMI数控车床M08J	M08J	6	台	
4		江环无芯磨床	1020M	3	台	
5		EVA磨削机	/	1	台	
6	阳极氧化 工序	主体 设备	脱脂槽	1.0m×0.7m×1.0m	3	个
7			脱脂后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
8			超声波除蜡槽	1.2m×0.7m×1.0m	2	个
9			超声波除蜡槽后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
10			碱洗槽	0.6m×0.7m×1.0m	2	个
11			碱洗后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
12			中和槽	0.6m×0.7m×1.0m	1	个
13			中和后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
14			化抛槽	0.8m×0.8m×1.0m	2	个
15			化抛后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	3	个
16			电解槽	2.5m×0.8m×1.0m	5	个
17			阳极氧化后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	12	个
18			阳极氧化后等待槽	1.2m×0.6m×1.0m	3	个
				2.0m×0.6m×1.0m	1	个
19			色槽	0.6m×0.7m×1.0m	15	个
				1.0m×0.7m×1.0m	4	个
20			染色后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	21	个
21			染色后等待槽	1.2m×0.6m×1.0m	1	个
22			封孔槽（含镍）	2.0m×0.7m×1.0m	3	个
				1.0m×0.7m×1.0m	2	个
23			封孔后水洗槽（含镍）	0.6m×0.6m×1.0m	6	个
24			封孔后水洗槽（无镍）	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
25			硬质电解槽	1.3m×0.8m×1.0m	1	个
26			硬质阳极氧化后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	2	个
27	辅助 设备	燃气蒸汽炉	300kg/h	2	台	
28		过滤机	220L/M	5	台	
29		整流器	20V/2500A	6	台	
30		冷水机	15HP	5	台	
31	激光开料 工序	激光切割机	LX2050	4	台	

表4.1-6项目改扩建前后主要生产设备变化情况一览表

序号	工序	设备名称	型号	单位	改扩建 前数量	改扩建 后数量	增减 情况
1	机加工	日本SUGAMI数控车床 BO203	BO203	台	2	2	不变

序号	工序	设备名称	型号	单位	改扩建前数量	改扩建后数量	增减情况
2	工序	日本SUGAMI数控车床 BO204	BO204	台	1	1	不变
3		日本SUGAMI数控车床 BO205	BO205	台	1	1	不变
4		日本SUGAMI数控车床 BO265	BO265	台	1	1	不变
5		西铁城数控走芯机	A16	台	0	3	+3
6		Mitsubshi系统M70加工中 心机	850	台	4	4	不变
7		日本SUGAMI数控加工中 心VA32	VA32	台	1	1	不变
8		日本SUGAMI数控加工中 心VA1	VA1	台	2	2	不变
9		日本SUGAMI数控加工中 心VA3	VA3	台	3	8	+5
10		台湾众程EQUIPTOP数控 加工中心	ETM510	台	1	0	-1
11		日本SUGAMI数控车床 M42J	M42J	台	1	1	不变
12		台群加工中心	T500D	台	1	1	不变
13		新代加工中心	T600	台	3	3	不变
14		日本SUGAMI数控车床 M06JE	M06JE	台	1	1	不变
15		日本SUGAMI数控车床 M08J	M08J	台	5	11	+6
16		日本SUGAMI数控车床 M06D	M06D	台	1	1	不变
17		新硕牌数控车床	SJ-45	台	4	4	不变
18		富大牌数控车床	FMT-32	台	3	3	不变
19		富大牌数控加工中心	F500	个	3	3	不变
20		玉环6020型数控车	6020	台	1	1	不变
21		BAOYU20型数控走芯车床	20	台	2	2	不变
22		砂轮磨刀机	150型	台	3	3	不变
23		江环无芯磨床	1020M	台	1	4	+3
24		EVA磨削机	/	台	1	1	+1
25		开山牌螺杆空压机	15KW	台	2	2	不变
26		上海二锻全自动25T冲床	25T	台	3	3	不变
27		杨力63T开式冲	63T	台	1	1	不变
28		电火花机	/	台	1	1	不变
29		电火花线切割机	/	台	1	1	不变
30		普通3#铣床	/	台	2	2	不变
31		珠江牌普通车床	6132	台	1	1	不变
32		摇臂钻	/	台	1	1	不变
33		皮带式钻孔攻牙机	12	台	10	10	不变
34		3T滚牙机	3T	台	3	3	不变
35		测量工序	2D投影测量仪	/	个	1	1
36	硬度计		/	个	1	1	不变
37	表面粗糙度仪		/	个	1	1	不变

序号	工序	设备名称	型号	单位	改扩建前数量	改扩建后数量	增减情况	
38		激光转速测量仪	/	个	1	1	不变	
39		扭力测试机	/	台	1	1	不变	
40		盐雾实验机	/	台	1	1	不变	
41		日本三丰MITUTOYO全自动三座标测量机	CRYSTA-ApexS540	台	1	1	不变	
42	注塑工序	力劲注塑机	130T T	台	8	8	不变	
43		力劲注塑机	250	台	12	12	不变	
44		力劲压铸机	200T	台	10	10	不变	
45		废料粉碎机	/	台	2	2	不变	
46		循环冷却塔	/	台	1	1	不变	
47		中频感应电炉	/	台	1	1	不变	
48	抛光工序	抛光机	/	台	4	4	不变	
49	喷漆工序	喷漆车间（1条水性喷涂线和1条油性喷涂线）	/	个	1	1	不变	
50		干燥炉（电加热）	/	个	4	4	不变	
51		红外流干干燥线	/	条	1	1	不变	
52		旋铆机	/	台	2	2	不变	
53		研磨机	/	台	6	6	不变	
54		喷丸机	/	台	2	2	不变	
55		超声波清洗机	/	台	3	3	不变	
56		清水池	600mm×500mm×500mm	个	3	3	不变	
57	移印、丝印工序	移印机	/	台	3	3	不变	
58		丝印机	/	台	3	3	不变	
59	阳极氧化工序	主体设备	脱脂槽	1.0m×0.7m×1.0m	个	0	3	+3
60			脱脂后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2
61			超声波除蜡槽	1.2m×0.7m×1.0m	个	0	2	+2
62			超声波除蜡槽后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2
63			碱洗槽	0.6m×0.7m×1.0m	个	0	2	+2
64			碱洗后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2
65			中和槽	0.6m×0.7m×1.0m	个	0	1	+1
66			中和后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2
67			化抛槽	0.8m×0.8m×1.0m	个	0	2	+2
68			化抛后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	3	+3
69			电解槽	2.5m×0.8m×1.0m	个	0	5	+5
70			阳极氧化后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	12	+12
71			阳极氧化后等待槽	1.2m×0.6m×1.0m	个	0	3	+3
				2.0m×0.6m×1.0m	个	0	1	+1
72			色槽	0.6m×0.7m×1.0m	个	0	15	+15
				1.0m×0.7m×1.0m	个	0	4	+4
73			染色后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	21	+21
74			染色后等待槽	1.2m×0.6m×1.0m	个	0	1	+1
75			封孔槽（含镍）	2.0m×0.7m×1.0m	个	0	3	+3
		1.0m×0.7m×1.0m		个	0	2	+2	
76	封孔后水洗槽（含镍）	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	6	+6		
		0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2		
77	硬质电解槽	1.3m×0.8m×1.0m	个	0	1	+1		
78	硬质阳极氧化后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	个	0	2	+2		
79	辅	燃气蒸汽炉	300kg/h	台	0	2	+2	

序号	工序	设备名称	型号	单位	改扩建前数量	改扩建后数量	增减情况	
80		辅助设备	过滤机	220L/M	台	0	5	+5
81			整流器	20V/2500A	台	0	6	+6
82			冷水机	15HP	台	0	5	+5
83	激光开料工序	激光切割机	LX2050	台	0	4	+4	

#### 4.1.6 设备与产能匹配性分析

本项目阳极氧化工序主要对铝合金渔轮产品（包括线轮、星形钓力阀、摇臂、卸力旋钮A、卸力旋钮B、T柄钉套、摇把、螺丝钉、摇臂套管、机身、机盖、主轴、轴承配件）作阳极氧化处理，设有一条阳极氧化线。本项目阳极氧化工序的生产规模主要受控于阳极氧化处理工序。

根据计算，本项目铝材金属工件在产品表面形成的阳极氧化膜面积23841.74m<sup>2</sup>/a。项目阳极氧化工序产能计算详见表4.1-7。

表4.1-7 本项目阳极氧化生产线氧化槽生产批次核算一览表

--	--	--	--	--	--	--	--

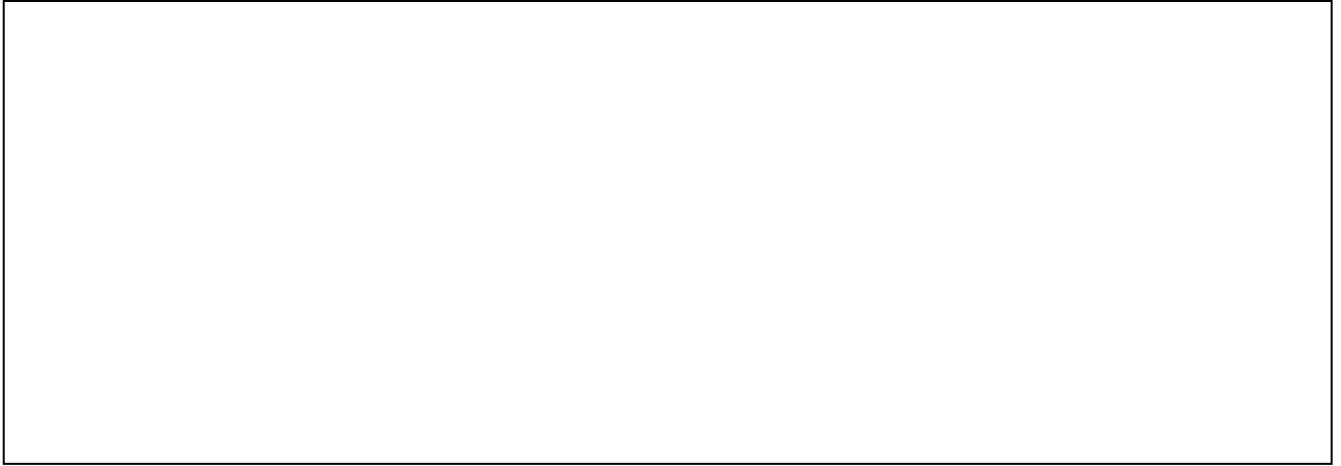


表4.1-8 本项目阳极氧化生产线氧化槽产能匹配核算一览表

设备名称	氧化槽数量/个	单槽单批次可容纳挂数(挂/个)	每支可装挂的工件平均数量(件/支)	单批次可加工工件的总数量	每批次平均处理时间/min	每天可加工批次(次/天)	年工作天数/天	每天工作时间/h	年加工批次/次	设备生产能力(万件/年)
阳极氧化槽	5	2	50	100	30	80	300	8	24000	240

根据核算，本项目产品合计所需生产批次为23900批次，本项目阳极氧化线共5个氧化槽，年最大可生产24000批次。考虑实际生产效率，在实际生产过程中会出现设备故障或检修等情况，导致不能满负荷生产，需进行停产维护以及槽体换水等操作。本项目阳极氧化工序的生产规模主要受控于阳极氧化处理工序，故阳极氧化生产线生产时间为氧化槽生产时间，每天生产时间为8h。

表4.1-9 阳极氧化生产线生产工艺参数一览表

序号	对应工序	槽体名称	数量/个	槽体尺寸	单槽有效容积(m <sup>3</sup> )	单槽开槽作业药剂添加量	单槽每日补充药剂剂量	单槽槽液浓度(g/L)	生产条件	用水类型	备注
				长×宽×高							
1	前处理工序	脱脂槽	3	1.0m×0.7m×1.0m	0.616	光亮剂: 49.28kg	5kg	80	温度55℃, 操作时间3min	自来水	蒸汽间接供热
2		脱脂后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
3		超声波除蜡槽	2	1.2m×0.7m×1.0m	0.739	除蜡水: 14.78kg	1.5kg	20	温度60℃, 操作时间2min	自来水	/
4		超声波除蜡后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
5		碱洗槽	2	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	片碱: 22.2kg	2.2kg	60	温度70℃, 操作时间2min	自来水	蒸汽间接供热
6		碱洗后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
7		中和槽	1	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	硝酸: 37kg	3.7kg	100	常温, 操作时间30s	纯水	蒸汽间接供热
8		中和后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
9		化抛槽	2	0.8m×0.8m×1.0m	0.563	磷酸: 337.8kg 硫酸: 84.45kg 硝酸: 56.3kg	34kg 5.5kg 5.6kg	600 150 100	温度105℃, 操作时间1min	纯水	蒸汽间接供热
10		化抛后水洗槽	1	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	单级水洗槽, 浸泡水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
11		化抛后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
112	阳极氧化工序	电解槽	5	2.5m×0.8m×1.0m	1.76	硫酸: 316.8kg	3.2kg	180	常温, 直流电压10~15V, 电流密1.5A/dm <sup>2</sup> , 时间30min	纯水	/
13		电解后水洗槽	12	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗, 常温, 操作时间30s	自来水	/
14		电解工序等	3	1.2m×0.6m×1.0m	0.634	/	/	/	单级水洗槽, 浸泡水洗, 常	自来水	/

		待槽							温，作为工件转移过渡槽		
15		电解工序等待槽	2	2.0m×0.6m×1.0m	1.056	/	/	/	单级水洗槽，浸泡水洗，常温，作为工件转移过渡槽	自来水	/
16	染色工序	色槽	3	1.0m×0.7m×1.0m	0.616	染料: 7.4kg	0.8kg	12	温度45℃，操作时间5min	纯水	蒸汽间接供热
硫酸: 92.4kg						9.3kg	150				
17		色槽	15	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	染料: 4.4kg	0.5kg	12	温度45℃，操作时间5min	纯水	
						硫酸: 55.5kg	6kg	150			
18	染色后水洗槽	17	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	单级水洗槽，浸泡水洗，常温，操作时间30s	自来水+回用水	/	
19	染色后水洗槽	4	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗，常温，操作时间30s	自来水+回用水	/	
20	含镍封孔工序	含镍封孔槽	3	2.0m×0.7m×1.0m	1.232	含镍封孔剂: 9.86kg	1kg	8	温度95℃，操作时间20min，水质要求电导率≤1μs/cm，单位面积含镍量为23.32g/m <sup>2</sup>	纯水	蒸汽间接供热
21		含镍封孔后水洗槽	6	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗，常温，操作时间30s	自来水+回用水	/
22	无镍封孔工序	无镍封孔槽	2	1.5m×0.7m×1.0m	0.924	含镍封孔剂: 7.4kg	0.8kg	8	温度95℃，操作时间20min	纯水	蒸汽间接供热
23		无镍封孔后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗，常温，操作时间30s	自来水	/
24	硬质氧化工序	硬质电解槽	1	1.3m×0.8m×1.0m	0.915	硫酸:137.25kg	13.7kg	150	温度0~5℃，直流电压48V，电流密2.0-8.0A/dm <sup>2</sup> ，时间30min	自来水	通过冷冻水间接冷却进行控制
25		硬质电解后水洗槽	2	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	/	/	/	二级溢流水洗，常温，操作时间30s	自来水	/

### 4.1.7 改扩建项目原辅材料

本次改扩建项目主要增加使用封孔剂、染色剂和光亮剂等，本次改扩建项目改扩建前后原辅材料使用情况见表 4.1-10，项目主要原辅材料主要成分和理化性质见表 4.1-11。

表4.1-10 项目改扩建前后原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	材质	改扩建前年使用量 (t/a)	改扩建后年使用量 (t/a)	年使用增减量 (t/a)	最大储存量 (吨/年)	使用工序	
1	不锈钢板	SUS304	250	250	0	60	不锈钢工件机加工	
2	铝材	材质6063、6061、5056、7075	150	150	0	40	铝材工件机加工工序	
3	铝压铸件	ADC12	150	150	0	40	铝压铸工件加工工序	
4	铝合金锭	ADC12	150	150	0	40		
5	塑胶颗粒	PA/PC/ABS/TPU/TPE	300	300	0	80	注塑工序	
6	铝棒料	A5056/A5052/A6063	300	300	0	80	铝材工件机加工工序	
7	不锈钢棒	SUS30	250	250	0	60	不锈钢工件机加工工序	
8	切削液	/	12	12	0	2	机加工工序	
9	水性脱模剂	ZY705	0.1	0.1	0	0.1	压铸工序	
10	弹簧	/	300	300	0	80	装配工序	
11	螺丝	/	350	350	0	80		
12	深沟球轴承	/	100	100	0	30		
13	包装物	/	5	5	0	1	包装	
14	水性漆	/	4.42	4.42	0	0.5	喷漆工序	
15	油性漆	面漆	/	4.48	4.48	0		0.5
		稀释剂	/	1.49	1.49	0		0.2
		固化剂	/	1.49	1.49	0		0.2
16	水性油墨	/	0.5	0.5	0	0	移印工序	
17	清洗剂	/	1.50	1.50	0	0.5	喷漆前清洗工序	
18	除蜡水	/	0.50	1.7	+1.2	0.1	超声波清洗工序和超声波除蜡工序	
19	除油粉	/	0.50	0.50	0	0.01	现有项目超声波清洗工序	
20	磷酸	/	/	23.78	+23.78	0.05	化学抛光工序	
21	硝酸	/	/	5.41	+5.41	0.5	中和、化抛工序	
22	硫酸	/	/	62.58	+62.58	0.5	化抛、阳极氧化、染色、硬质阳极氧化工序	
23	氢氧化钠	/	/	1.8	+1.8	0.2	碱洗工序	



24	封孔剂（含镍）	/	/	2.84	+2.84	0.01	含镍封孔工序
25	封孔剂（无镍）			1.42	+1.42	0.05	无镍封孔工序
26	染色剂	/	/	3.42	+3.42	0.1	染色工序
27	光亮剂	/	/	6.0	+6.0	0.1	脱脂工序
27	研磨剂	/	/	0.30	+0.30	0.05	无芯研磨工序
28	R134a 制冷剂	/	/	0.05	0.05	0.01	硬质氧化工序冷水机冷却剂

表4.1-11 本次改扩建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	除油粉	纯碱、三聚磷酸钠、五水偏硅酸钠、活性剂	白色粉末状固体，采用多种高效表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成，具有良好的润湿，增溶，去油能力
2	磷酸	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	分子量97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸，熔点42℃，沸点261℃，磷酸在空气中容易潮解
3	硝酸	HNO <sub>3</sub>	分子量63，一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，熔点-42℃，沸点78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明
4	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量98.078，熔点10.371℃，沸点337℃，一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应，高浓度硫酸有强烈吸水性
5	氢氧化钠	NaOH	分子量40.01，一种强腐蚀性的强碱，熔点318℃，沸点1388℃，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，有潮解性溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚
6	染色粉	铬络化偶氮系酸性染料、铜络化偶氮系酸性染料、铬配位偶氮系酸性染料、蒽醌系酸性染料、铜配位酞氰系酸性染料、偶氮系酸性染料。（具体成分见附件13各染色剂MSDS）	粉状，易溶解于水中
7	封孔剂（含镍）	醋酸镍75.0%，硫酸钠20.0%，十二烷基苯磺酸钠5%	浅绿色较细粉末，易溶解于水中
8	封孔剂（无镍）	醋酸锂15.0%、醋酸锌13.0%、醋酸镁7%、十二烷基硫酸钠5%、水60%	淡黄色半透明液体，pH值5.0~7.0
9	光亮剂	脂肪酸肥皂、硫酸脂肪醇、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂	液体，pH值9~10
10	研磨剂	非离子表面活性剂40%，缓蚀剂10%，无机盐30%，去离子水20%	透明液体，密度0.985kg/m <sup>3</sup> ，沸点100℃，易溶于水，熔点30℃
11	R134a 制冷剂	CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub>	气体，轻微的特殊味，蒸气密度3.52kg/m <sup>3</sup> ，不溶于水，溶于醚，临界密度0.511kg/m <sup>3</sup> ，沸点-26.2℃，主要用于冰箱、冷柜、饮水机、汽车空调、中央空调、除湿机、冷库、商业制冷、冰水机、冰淇淋机、冷冻冷机组等制冷设备

表 4.1-12 本项目使用的铝合金其他成分含量一览表

成分 铝材材质	Si (%)	Fe (%)	Cu (%)	Mn (%)	Mg (%)	Cr (%)	Zn (%)	Ti (%)	其他 (%)
6063	0.4-0.44	<0.25	-	-	0.52-0.60	-	<0.25	<0.10	<0.05
6061	06-0.65	<0.2	0.15-0.18	0.12-0.15	0.85-1.1	0.3-0.35	<0.25	<0.15	<0.05
5056	<0.2	<0.25	<0.1	0.05-0.20	4.5-4.7	0.05-0.20	<0.1	<0.10	<0.05
7075	<0.2	<0.25	1.5-1.6	<0.15	2.6-2.8	0.18-0.28	5.4-5.6	<0.15	<0.05

注：由于铝材主要金属成分为铝，其中铝材中 Al 和 Mg 元素金属活泼性最强，根据金属元素活泼性与酸反应规律，活泼性强的金属先反应，与故铝材在化学抛光过程中铝材中的 Si、Fe、Cu、Mn、Cr、Zn、Ti 金属不会溶于酸液中。

#### 4.1.8 改扩建项目劳动定员及工作制度

本次改扩建项目不另外增减员工人数。机加工工序（铣削、镗削、钻削、激光切割、冲压、裁切等）每天两班制，每班工作 10 小时；抛光、注塑、喷涂、压铸、脱模工作时间为一班制，每班工作 10 小时；阳极氧化工作时间为一班制，每班工作时间为 8 小时；项目年工作天数为 300 天，均在项目内食宿，食堂仍设有 3 个基准炉头数。

#### 4.1.9 改扩建项目主要能源消耗

##### (1) 给水

项目给水由市政给水管网提供，本次改扩建项目新鲜用水主要为蒸汽炉软水制备用自来水（291.5m<sup>3</sup>/a）、喷漆前超声波清洗用自来水（10m<sup>3</sup>/a）、清水清洗用自来水（10m<sup>3</sup>/a）、喷漆工序水帘柜和喷淋塔用自来水（216m<sup>3</sup>/a）、碱液喷淋塔用自来水（72m<sup>3</sup>/a）、阳极氧化生产线用自来水（5991.6186m<sup>3</sup>/a）、阳极氧化生产线纯水制备自来水用水（1426.0415m<sup>3</sup>/a）、阳极氧化生产线超纯水制备再生用自来水（50m<sup>3</sup>/a）、研磨液配比用水（6.3m<sup>3</sup>/a）、蒸汽炉软水制备用水（420m<sup>3</sup>/a），合计生产用水量为 17376.02m<sup>3</sup>/a；改扩建项目员工人数不发生变化，故改扩建项目不涉及生活用水量变化。

##### (2) 排水

项目所在地属于鹤城共和片区污水处理厂纳污范围，已接通市政污水管网，改扩建项目阳极氧化生产线综合废水产生量 4695.8863m<sup>3</sup>/a、碱液喷淋塔吸收废水产生量 12.0m<sup>3</sup>/a，研磨处理废水产生量 5.67m<sup>3</sup>/a，蒸汽炉软水制备浓水产生量 21.5m<sup>3</sup>/a，蒸汽炉排放废水产生量 90m<sup>3</sup>/a，喷漆前超声波清洗废水产生量 10m<sup>3</sup>/a，清水清洗废水产生量 10m<sup>3</sup>/a，喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水产生量 54m<sup>3</sup>/a，阳极氧化生产线纯水制备系统浓水产生量 285.21m<sup>3</sup>/a，阳极氧化生产线超纯水制备系统再生废水产生量 504m<sup>3</sup>/a，化抛工序预处理废水产生量 377.91m<sup>3</sup>/a，合计生产综合废水产生量为 5215.4663m<sup>3</sup>/a。经综合废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。蒸汽炉软水制备再生浓水、蒸汽炉排放浓水和阳极氧化生产线纯水制备系统浓水为清净下水可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。改扩建项目生活污水排放量不发生变化，依托

现有项目三级化粪池，预处理达标后排入鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。染色废水处理设施浓水蒸发残液产量为  $138.451\text{m}^3/\text{a}$ ，含镍废水处理设施离子交换系统再生废水产生量为  $50\text{m}^3/\text{a}$ ，化抛工序换槽废液产生量为  $4.504\text{m}^3/\text{a}$ ，染色废水处理设施浓水蒸发残液、含镍废水处理设施离子交换系统再生废水和化抛工序换槽废液合计产生量为  $192.955\text{m}^3/\text{a}$ ，单独收集后分别交由危废资质单位处理。

### (3) 用电

项目所在地用电由市政电网供电，本次改扩建项目主要增加生产用电，年增加用电量 50 万 kWh/a，改扩建后项目总体用电量约为 150 万 kWh/a，不设置备用柴油发电机和锅炉等。

### (4) 用气

项目所在地用天然气由鹤山华润燃气有限公司供气，本次改扩建项目增加 2 台  $0.3\text{t/h}$  燃气蒸汽炉，用气量根据运行时间和运行负荷计算，运行时间阳极氧化生产时间为 3000 小时/年，运行负荷按 90% 计算，天然气热值根据业主提供的检测报告（见附件 21）取 8183 千卡/标方，通过公式： $2 \times 0.3 \times 60 \text{ 万大卡/小时} \div 8183 \text{ 大卡/标准立方米} \div 90\% \approx 48.88 \text{ 标准立方米/小时}$ ，年消耗天然气量为  $146640\text{m}^3/\text{a}$ 。不设置备用柴油发电机。

## 4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节

现有项目摇臂组件生产线中激光切割工序和阳极氧化工序为委外加工，改扩建后激光切割工序和阳极氧化工序不再委外加工；现有项目金属收线壳/机身/机盖组件生产线阳极氧化工序为委外加工，改扩建后阳极氧化工序不再委外加工；现有项目线轮组件生产线阳极氧化工序为委外加工，改扩建后阳极氧化工序不再委外加工；现有项目不锈钢件内部配件生产线中无芯研磨使用切削液进行研磨，改扩建后更改为研磨液进行研磨。

### 4.2.1 摇臂组件工艺流程及产污环节

现有项目摇臂组件生产线中激光切割工序和阳极氧化工序均为委外加工，改扩建项目建成后，激光切割工序和阳极氧化工序不再委外加工，改扩建项目摇臂组件工艺流程及产污环节如下。

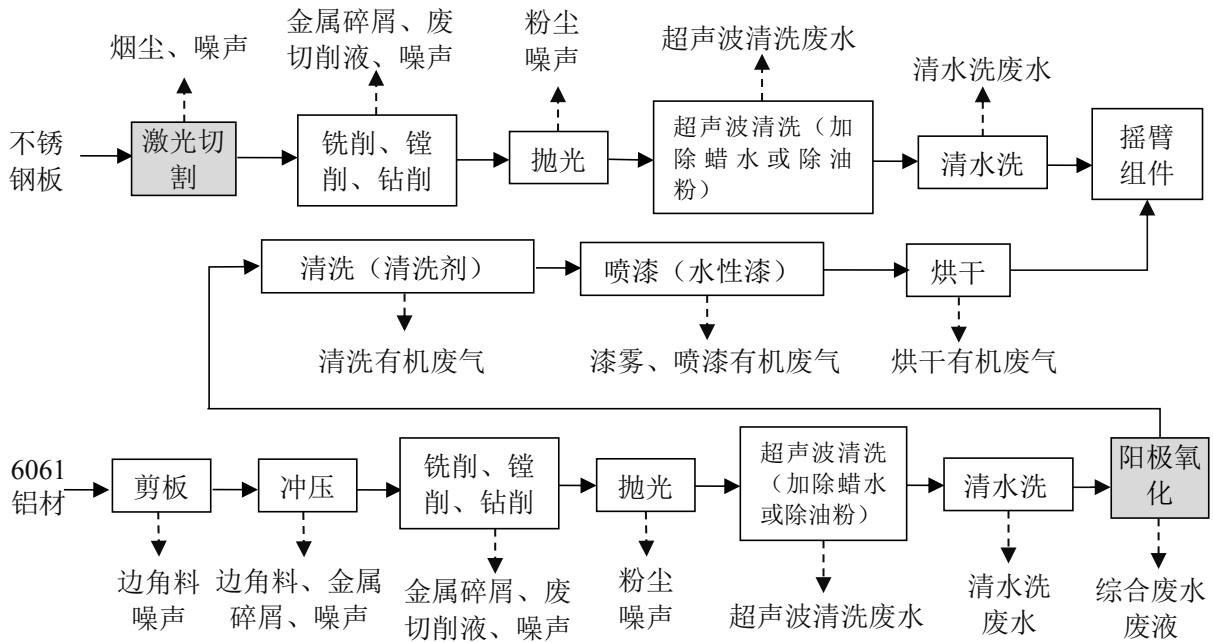


图4.2-1 摇臂组件工艺流程及产污环节图（灰色填充为改扩建内容）

摇臂组件生产工艺流程只涉及激光切割工序和阳极氧化工序变更，工艺流程只针对变更工序给出，其余工序见前文 3.2 章节：

- (1) 激光切割：不锈钢板采用激光切割机进行切割，切割过程会产生激光切割烟尘。
- (2) 阳极氧化：见 4.2.4 阳极氧化工艺流程及产污环节。

#### 4.2.2 金属收线壳/机身/机盖组件工艺流程及产污环节

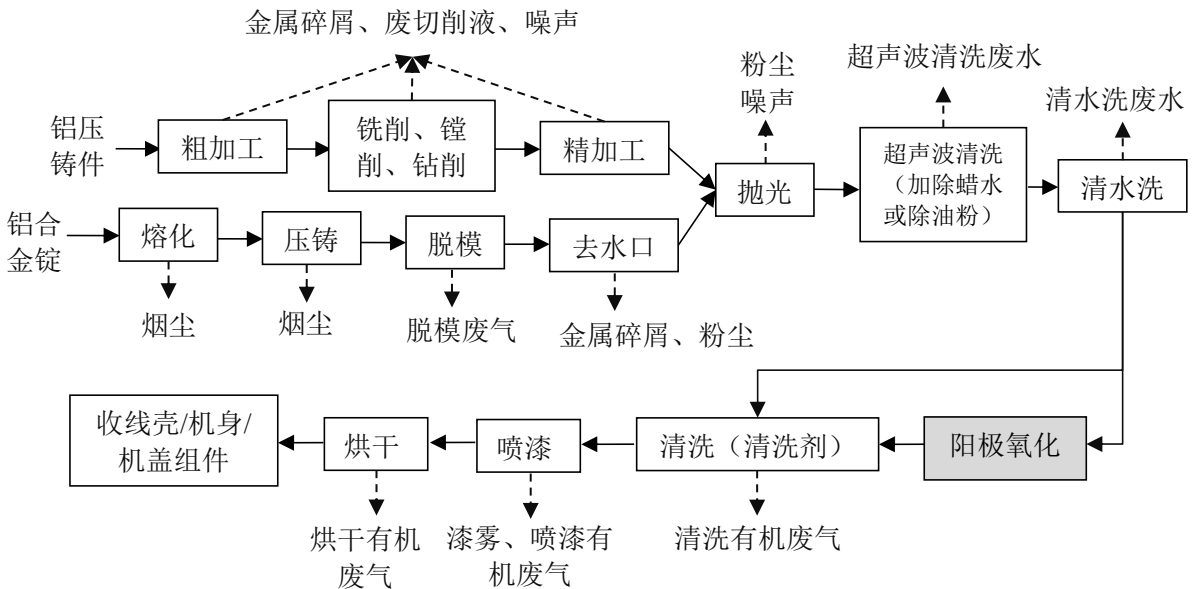


图4.2-2 金属收线壳/机身/机盖组件工艺流程及产污环节图（灰色填充为改扩建内容）

金属收线壳/机身/机盖组件生产只涉及阳极氧化工序变更，其余工序不发生变化，阳极氧化工序具体见见 4.2.5 阳极氧化工艺流程及产污环节。

#### 4.2.3 线轮组件工艺流程及产污环节

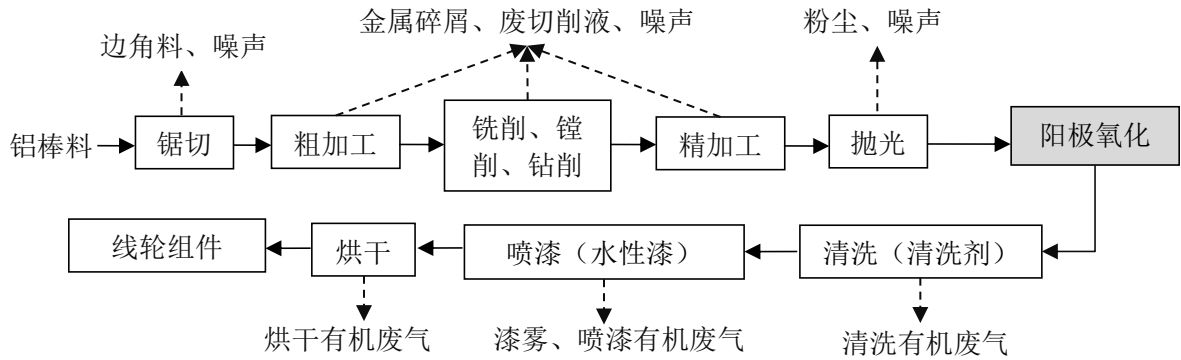


图4.2-3 线轮组件工艺流程及产污环节图（灰色填充为改扩建内容）

线轮组件生产工艺只涉及阳极氧化工序变更，其余工序不发生变化，阳极氧化工序具体见见 4.2.4 阳极氧化工艺流程及产污环节。

#### 4.2.4 不锈钢件内部配件工艺流程及产污环节

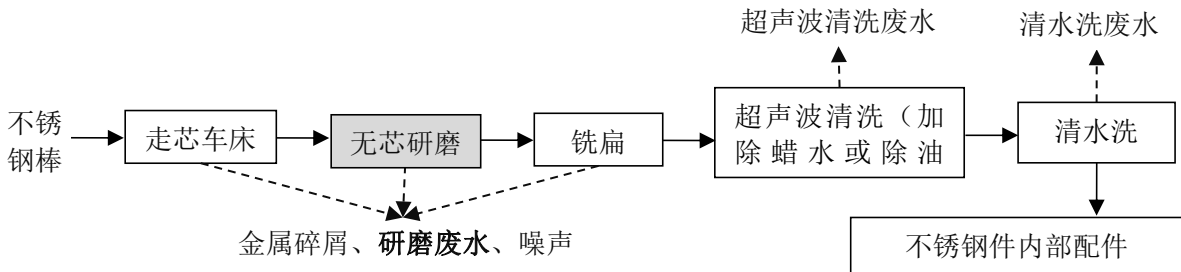


图4.2-4 不锈钢件内部配件工艺流程及产污环节图（灰色填充为改扩建内容）

不锈钢件内部配件生产只涉及研磨工序使用的研磨材料变更，由原来的切削液变更为研磨剂，其研磨工艺流程说明如下：

**无芯研磨：**也叫无芯磨削，是磨削加工的一种。有导轮和磨削轮两个砂轮，导轮带动圆柱形工件在垫铁上转动，磨削轮对工件起磨削作用。研磨过程加入专门研磨剂取代原来的切削液，能提高研磨速度和起到降温效果，研磨液为水基研磨液，配水使用，配比为研磨液：水=1:20（质量比），研磨后会产生研磨废水。

#### 4.2.5 新增阳极氧化工艺流程及产污环节

由于项目阳极氧化工序针对不同加工部件，其处理工艺不尽相同，本项目根据加工部件细化给出：

## 4.2.5.1 新增阳极氧化工艺流程及产污环节

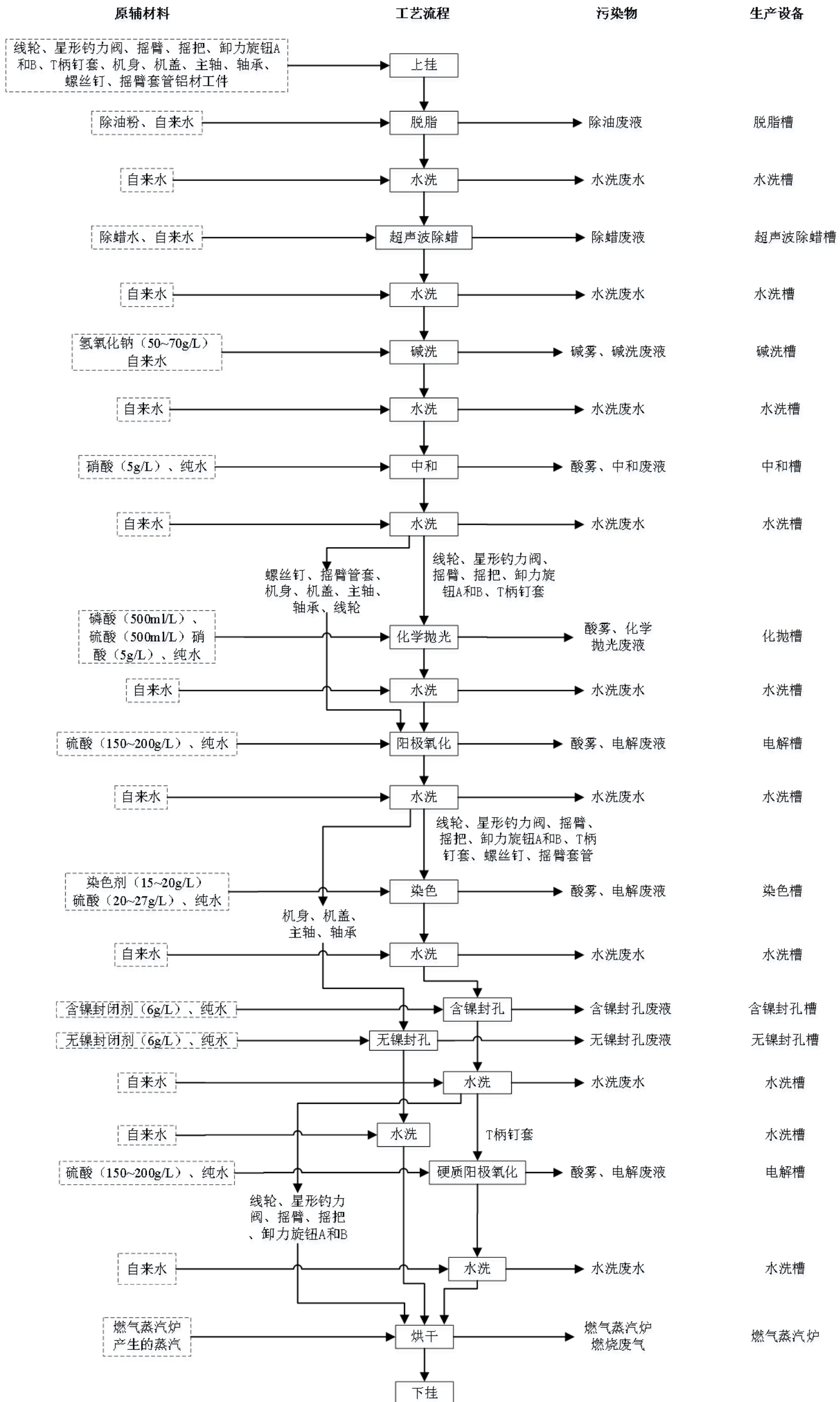


图 4.2-4 新增阳极氧化生产工艺流程及产污环节图

#### 4.2.5.2 阳极氧化生产工艺流程说明汇总

(1) **脱脂、水洗：**脱脂主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理，脱脂过程使用光亮剂，主要成分为脂肪酸肥皂、硫酸脂肪醇、阴离子表面活性剂、非离子表面活性剂，脱脂槽中光亮剂含量为 80g/L，操作温度为 55℃，升温采用蒸汽间接加热，在槽体中停留时间为 3min；产生的主要污染物为脱脂废水，槽液更换频次为每 30 天更一次。

脱脂后进行清水洗，清洗水为自来水，清洗方式采用二级溢流水洗，漂洗掉工件上携带的脱脂槽液成分。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

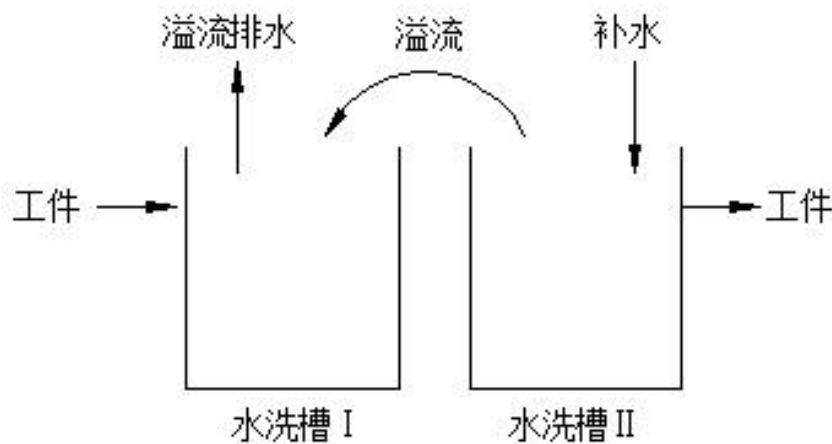


图 4.2-5 二级溢流水洗槽正常生产时溢流排水示意图

其它工段的清洗方式类似，下述工艺介绍中不再赘述。

(2) **超声波除蜡、清洗：**超声波除蜡主要目的是进一步去除工件表面的顽固的油污，利于后续处理，脱脂过程使用除蜡水，主要成分为乙二胺油酸酯、异丙醇酰胺、无磷有机胺酯、磺酸、水，脱脂槽中除蜡水含量为 20g/L，操作温度为 60℃，升温采用蒸汽间接加热，在槽体中停留时间为 2min；产生的主要污染物为除蜡废水，槽液更换频次为每 30 天更一次。

超声波除蜡后进行清水洗，清洗水为自来水，清洗方式采用二级溢流水洗，漂洗掉工件上携带的除蜡槽液成分。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

(3) **碱洗、水洗：**碱洗的主要目的是碱性溶液中进行对铝件进行蚀刻的过程，除去铝件表面的氧化膜，使基体金属裸露，表面得以活化。碱洗添加的药剂采用氢氧化钠，槽液中氢氧化钠浓度约为 60g/L，铝件在碱洗槽内浸蚀 2min，操作温度 70℃，升温采用蒸汽间接加热；碱液在使用过程中需定期添加氢氧化钠和水，循环使用至不能利用时更换配制新的碱

液，碱洗槽液更换频次为每 30 天更换一次，年更换次数为 10 次，产生的主要污染物为碱洗废水，碱洗废水排入综合废水收集池中。

碱洗后铝件采用自来水进行清洗，以清洗掉铝件表面附着的碱液，水洗过程为二级逆流清洗。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

**(4) 中和、水洗：**采用硝酸溶液蚀洗工件，将铝合金制品表面浅灰色膜层去除（铝合金制品中的金属或非金属元素如锰、硅等，在碱性除油液中是不溶解的，并残存在铝件的表面，形成一层很薄的浅灰色膜，这层膜必须在酸性溶液中溶解除去），露出光亮基本金属表面，该过程又称除灰、出光。中和槽液中硝酸浓度为 100g/L，槽内 pH 为 1~3、温度为常温，浸泡时间 10~30s。槽液循环使用，定期补加硝酸溶液，并每 30 天更换一次槽液，年更换次数为 10 次，中和过程产生的主要污染物为中和废水和酸雾废气，中和废水排入综合废水收集池中。

中和后铝件采用自来水进行清洗，以清洗掉铝件表面附着的酸液，水洗过程为二级逆流清洗。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

**(5) 化学抛光、水洗：**本项目化抛采用酸性化学抛光工艺，依靠化学试剂（磷酸、硝酸、硫酸）进行抛光处理，对铝制品表面凹凸不平区域进行选择性的溶解，消除磨痕、侵蚀平整的一种工艺。化学抛光不需通电，且操作简单，能使铝制品表面光亮、光滑，利于阳极氧化。化抛槽液中磷酸浓度为 600g/L、硫酸浓度为 150g/L、硝酸浓度为 100g/L，操作温度为 105℃，升温采用蒸汽间接加热，浸入 1min。槽液循环使用，定期补加硝酸溶液，并每 60 天更换一次槽液，年更换次数为 5 次，更换过程会产生化抛废水，化抛废水单独收集后排入化抛废水收集池中。化抛过程会产生酸雾废气，主要为硝酸雾、硫酸雾。硝酸雾中硝酸不稳定，生成 NO<sub>x</sub>。当化抛槽液中杂质增多，对化抛槽进行清理，产生槽渣，属于危险废物。

化学抛光后铝件采用自来水进行清洗，以清洗掉铝件表面附着的酸液，水洗过程采用浸泡水洗和二级逆流清洗混合使用。常温情况下，清洗时间为 30s，单级浸泡水洗槽液更换频次为每天更换一次，年更换次数为 300 次；二级逆流清洗槽废水和单级浸泡水洗槽废水主要污染物为含磷水洗废水，该废水排入化抛废水收集池中。

**(6) 阳极氧化、水洗：**阳极氧化是一种电解氧化过程，在该过程中金属或合金表面会形成一层多孔氧化膜。铝及其合金在阳极氧化处理中会形成一层规则的六角形孔洞组成的多孔结构（见图 4.11-12），厚度一般在 5~20μm，这些多孔结构可吸附过渡族金属离子、有机染



料。

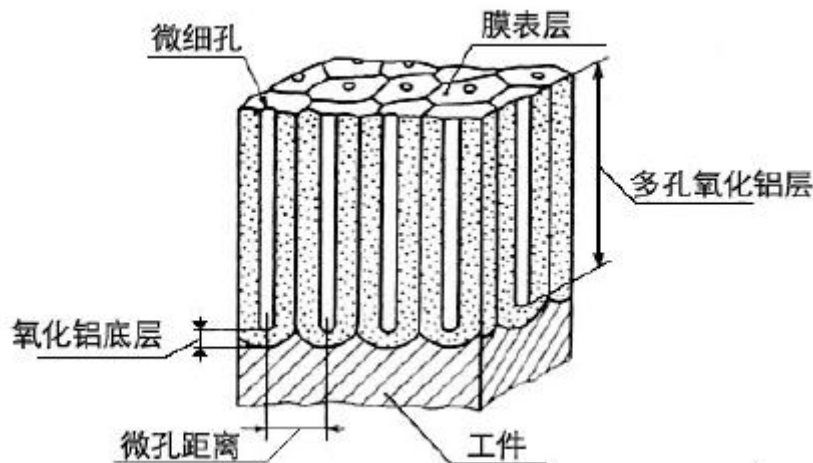


图 4.2-6 阳极氧化膜结构示意图

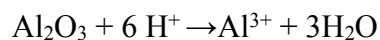
阳极氧化的电解液成分有硫酸、磷酸、铬酸等。本项目阳极氧化以硫酸为电解液，将经表面前处理的铝合金制品置于电解液中作为阳极，对氧化槽通直流电。氧化槽中硫酸浓度为 180g/L，槽内 pH 为 1~3、温度控制在 20~22℃（通过冷冻水间接冷却进行控制），外加直流电压 10~15V，电流密度 1.5A/dm<sup>2</sup>，浸泡时间 30min。

①阳极氧化反应机理：将铝制品作阳极，以硫酸为电解液进行阳极氧化，可形成氧化膜，膜的主要成分是 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，其反应历程比较复杂。电解时的电极反应为：

阴极：2H<sup>+</sup>+2e<sup>-</sup>→H<sub>2</sub>↑；

阳极：Al-3e<sup>-</sup>→Al<sup>3+</sup>；Al<sup>3+</sup>+3H<sub>2</sub>O→Al(OH)<sub>3</sub>+3H<sup>+</sup>；Al(OH)<sub>3</sub>→Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>（氧化膜的形成）；

阳极上的Al被氧化，且在表面上形成一层氧化铝薄膜的同时，由于阳极反应生成的H<sup>+</sup>和电解质H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>中的H<sup>+</sup>都能使所形成的氧化膜发生溶解：



②成膜机理：在硫酸电解液中，作为阳极的铝制品，在阳极氧化初始的短暂时间内，其表面受到均匀氧化，生成极薄而又非常致密的膜，由于硫酸溶液的作用，膜的最弱点（如晶界，杂质密集点，晶格缺陷或结构变形处）发生局部溶解，而出现大量孔隙，即原生氧化中心，使基体金属能与进入孔隙的电解液接触，电流也因此得以继续传导，新生成的氧离子则用来氧化新的金属，并以孔底为中心而展开，最后汇合，在旧膜与金属之间形成一层新膜，使得局部溶解的旧膜如同得到“修补”。随着氧化时间的延长，膜的不断溶解或修补，氧化反应得以向纵深发展，从而使铝制品表面生成又薄而致密的内层和厚而多孔的外层所组成的氧化膜。

氧化槽电解液循环使用，定期补加硫酸溶液，并每 60 天更换一次槽液，年更换次数为 5

次，更换过程会产生铝氧化废水，铝氧化废水收集后排入综合废水收集池中。

阳极氧化后铝件采用自来水进行清洗，洗脱表面附着的硫酸，水洗过程为二级逆流清洗。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

**(7) 染色、水洗：**染色的原理主要为吸附着色，利用阳极氧化膜孔隙率高、吸附能力强、易染色的特点，使铝件表面染成生产所需的颜色。一般阳极氧化膜的孔隙直径为 0.01~0.03um，而染料在水中分离成单分子，直径为 0.0015~0.0030um，着色时染料被吸附在孔隙表面上并向孔内扩散、堆积，且和氧化铝进行离子键、氢键结合而是膜层着色。

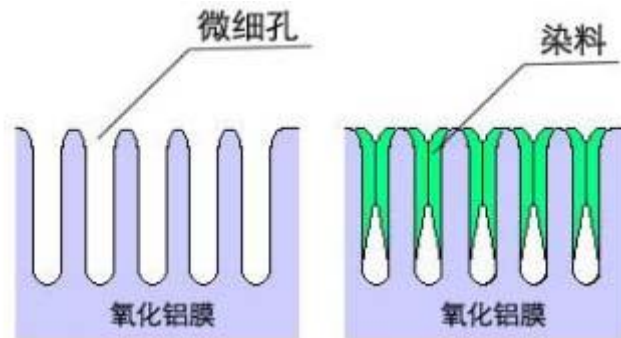


图 4.2-7 染色示意图

本项目染色工序采用酸性络合染料作为染色剂，主要为铬络化偶氮系酸性染料和铜络化酞菁系酸性染料。染色槽中染料浓度为 12g/L，硫酸浓度为 150g/L，操作温度为 45℃，浸泡时间 5min。染色液循环利用，对于使用过程中的损耗通过定期补充纯水及添加染料保证正常工艺，循环使用至不能利用时更换配制新的着色液，每 60 天更换一次，年更换次数为 5 次，更换过程会产生废染色液，废染色液单独收集至染色废水收集池中。

染色后铝件采用自来水进行清洗，以去除表面残留的染料，将工件浸泡在水洗槽（单级）中进行清洗，其中设置了一个二级逆流水洗槽，清洗时间为 30S。单级水洗槽每天更换一次，年更次数为 300 次，二级逆流水洗槽废水和单级浸泡水洗槽废水主要污染物为含酸染色水洗废水，该废水单独收集至染色废水收集池中。

**(8) 封孔、水洗：**为了提高工件质量和染色的色牢度，染色后必须将氧化膜层的微细孔隙予以封孔，经过封孔处理后表面变的均匀无孔，形成致密的氧化膜。染料沉积在氧化膜内再也擦不掉，且经封孔后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀。

本项目根据工件加工要求，封孔工序采用含镍封孔和无镍封孔工艺。

#### ①含镍封孔原理

金属盐的水解作用：镍盐的极稀溶液被氧化膜吸附后，发生如下的水解反应：



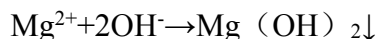
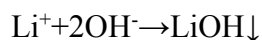
生成的氢氧化镍沉积在氧化膜的微孔中，而将孔封闭，因为少量的氢氧化镍几乎是无色的，所以适用于已染色的氧化膜的封闭，不会影响制品的色泽，而且还会和有机染料形成络合物，从而增加颜色的耐晒性。

镍盐封孔是沸水封孔处理形成的氧化铝的水合物，加上镍盐水解生成的氢氧化镍共同封闭阻塞微孔的；正因为增加了氢氧化镍的生成，微孔的填充度较沸水封孔处理高；镍盐封孔处理中发生的粉化是氧化铝的水合物和氢氧化镍的混合物形成的，氢氧化镍的比例高；这是因为，在铝型材阳极氧化膜的表面因氧化铝的溶解生成了铝离子和铝的氢氧化物，镍离子容易和这些氢氧化物或复合氧化物共沉淀。

封闭剂主要成分为醋酸镍，槽液中封闭剂浓度为 8g/L，浸泡时间为 20min，工作液温度 95℃，升温采用蒸汽间接加热。封闭液循环利用，对于使用过程中的损耗通过定期补充水及添加染料保证正常工艺，循环使用至不能利用时更换配制新的封闭液，每 60 天更换一次，年更换次数为 5 次，更换过程会产生含镍废封闭液，含镍废封闭液单独收集至含镍封孔废水收集池中。

## ②无镍封孔原理

本项目无镍封孔采用中高温封孔技术，无镍中温封孔是采用碱土金属、碱金属或其他二价或三价金属的乙酸盐，其中金属离子可以是锂、镁、钾等，代替以镍盐为主要成分的封孔技术。通过提高封孔槽温度，促使槽液中的 Li、Mg 对向氧化膜孔中扩散，并与 OH<sup>-</sup>作用产生沉降，填塞氧化膜膜孔，从而实现封孔。本项目采用的无镍封孔剂主要成分为醋酸锂、醋酸锌、醋酸镁，封孔槽中无镍封孔剂的浓度为 5g/L，槽内 pH 为 5.8~6.5，温度控制在 90~95℃范围，浸泡时间为 20min。反应如下：



以上反应产生的沉降填塞比原阳极氧化膜的分子体积大了约 20%，沉降填塞使得阳极氧化膜的微孔填充封闭，阳极氧化膜的抗污染性和耐腐蚀性随之提高。轻金属盐为基础的封闭工艺适合于透明硬质氧化膜的封孔，不适于染色铝氧化膜，因为轻金属离子不能防止吸附的有机染料在封孔时浸出。故本项目无镍封孔工序主要加工机身、机盖、主轴、轴承等无需染色处理的工件。

封闭液循环利用，对于使用过程中的损耗通过定期补充水及添加染料保证正常工艺，循环使用至不能利用时更换配制新的封闭液，每 60 天更换一次，年更换次数为 5 次，更换过程会产生无镍废封闭液，无镍废封闭液收集至综合废水收集池中。

封孔后水洗：封孔后铝件采用自来水进行清洗，洗脱表面附着的封闭液，水洗过程为二级逆流清洗。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，建设单位拟将含镍封孔工序和无镍封孔工序进行围蔽分隔，含镍封孔清洗废水单独收集至含镍封孔废水收集池中，无镍封孔清洗废水收集至综合废水收集池中。

**(9) 硬质阳极氧化、水性：**铝及铝合金硬质阳极氧化后，可获得的膜层具有以下特点：

①色泽：褐色，深褐色，灰色，黑色。膜层愈厚，电解温度愈低，颜色愈深。②厚度：膜层厚度可达 250 $\mu\text{m}$  左右。③硬度：氧化膜厚度高，在铝合金上可达 400-600HV，在纯铝上可达 1500HV，不但硬度高，而且耐磨性能好。④抗热：硬质氧化膜的熔点可达 2050 $^{\circ}\text{C}$ ，是不错的耐热材料。⑤绝缘：硬质氧化膜的电阻率大，它的击穿电压大于 200V。⑥耐蚀：在大气中具有较高的抗蚀能力。⑦结合能力：膜层与基体具有稳定的结合力。

硬质阳极氧化原理与普通阳极氧化原理类似，硬质阳极氧化与普通阳极氧化的区别主要为槽液温度、槽液浓度和操作电流、电压的差异。硬质氧化槽中硫酸浓度为 150g/L，槽内 pH 为 1~3、温度控制在 0~5 $^{\circ}\text{C}$ （通过冷冻水间接冷却进行控制），外加直流电压 48V，电流密度 2.0-8.0A/dm<sup>2</sup>，浸泡时间 30min。

硬质氧化槽电解液循环使用，定期补加硫酸溶液，并每 60 天更换一次槽液，年更换次数为 5 次，更换过程会产生铝氧化废水，铝氧化废水收集后排入综合废水收集池中。

硬质阳极氧化后铝件采用自来水进行清洗，洗脱表面附着的硫酸，水洗过程为二级逆流清洗。常温情况下，清洗时间为 30s，清洗过程中采取连续溢流清洗的方式，清洗废水排入综合废水收集池中。

**(10) 烘干：**利用燃气蒸汽炉烘干金属件表面残留的水分，使用蒸汽间接加热。

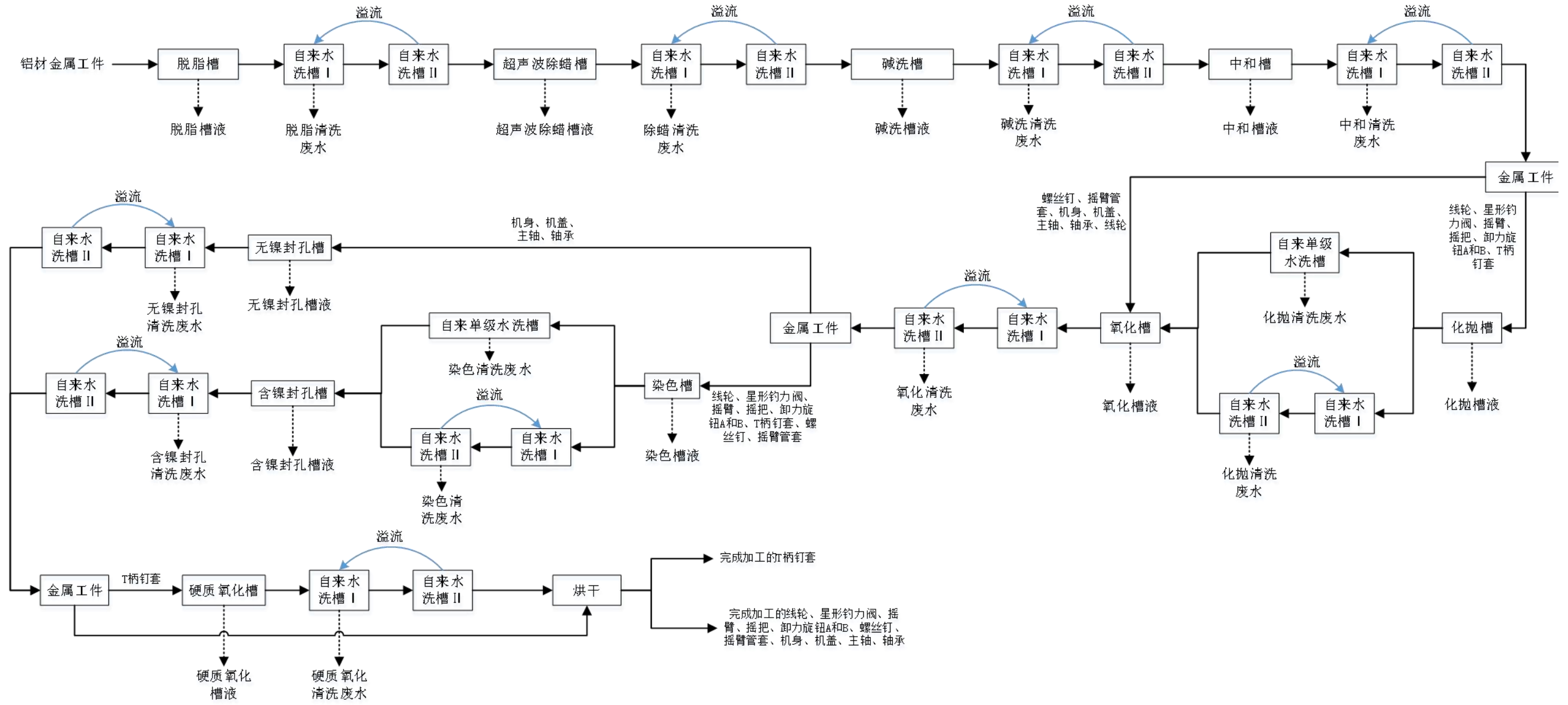


图4.2-8 阳极氧化生产线金属工件走向和废水产污环节示意图

## 4.3物料平衡及水平衡

### 4.3.1物料平衡

#### 1、硫酸平衡

项目工件表面阳极氧化等处理时使用硫酸调配槽液，使用98%硫酸（年用量62.58t/a）作为原料进行调配，硫酸在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周围环境空气；废水和废液中硫酸主要由各工作槽更换、清洗带出。本项目硫酸的平衡分析具体见下表。

表4.3-1 硫酸物料平衡一览表 单位：t/a

物料输入				物料输出	
物料名称	用量 (t/a)	比例 (%)	含量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
硫酸 (98%)	62.58	98	61.33	外排废气	0.2237
				进入废水及废液	61.1063
合计	/	/	61.33	合计	61.33

#### 2、硝酸平衡

项目中和槽使用到75%硝酸进行调配，硫酸在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的硝酸（以氮氧化物计）经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周围环境空气；废水和废液中硝酸主要由各工作槽更换、清洗带出。本项目硝酸的平衡分析具体见下表。

表4.3-2 硝酸物料平衡一览表 单位：t/a

物料输入				物料输出	
物料名称	用量 (t/a)	比例 (%)	含量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
硝酸 (75%)	5.41	75	4.0575	外排废气	0.0132
				进入废水及废液	4.0443
合计	/	/	4.0575	合计	4.0575

#### 3、镍平衡

表4.3-3 镍元素物料平衡一览表 单位：t/a

物料输入				物料输出	
物料名称	用量 (t/a)	比例 (%)	镍元素含量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
封孔剂（醋酸镍：75%）	2.84	75	0.7072	金属工件	0.6941
				进入废水及废液	0.0131
合计	/	/	0.7072	合计	0.7072

注：镍分子量为58.69，醋酸镍分子量为176.80，则醋酸镍中的镍元素占比按33.2%计算

### 4.3.2 水平衡

本次改扩建项目新增废水主要为阳极氧化生产线废水、阳极氧化生产线纯水制备浓水、燃气蒸汽炉制软水备浓水、研磨处理废水。

#### 4.3.2.1 阳极氧化生产线给排水情况

本次改扩建项目阳极氧化生产线产生的用单元主要为脱脂槽及其清洗槽、超声波除蜡槽及其清洗槽、碱洗槽及其清洗槽、中和槽及其清洗槽、化抛槽及其清洗槽、氧化槽及其清洗槽、无镍封孔槽及其轻笑、硬质氧化槽及其清洗槽、染色槽及其清洗槽、含镍封孔槽及其清洗槽。其中染色后清洗槽部分用水采用染色废水处理达标后的回用水，含镍封孔后清洗槽部分用水采用含镍封孔废水处理达标后的回用水，其余工序清洗槽均使用新鲜自来水，本次改扩建项目阳极氧化生产线各槽给排水情况见表 4.3-4~表 4.3-7。

##### 1、阳极氧化生产线地面清洗给排水

由于阳极氧化生产线会有一定量的生产废水滴漏，进而污染生产区环境。建设单位每天对氧化线生产区进行清洗，清洗采用高压水枪冲洗的方式，清洁水用量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，产污系数按 0.9 计。阳极氧化生产线废水收集按清污分流、分质收集、分质处理、分质回收的“四分”原则，阳极氧化生产线地面废水共分为 4 个区域单独收集，第一个区域是前处理工序（除化抛外）、氧化工序、硬质氧化工序和无镍封孔工序地面废水收集区，第二个区域是化抛工序地面废水收集区，第三个区域是染色工序地面废水收集区，第四个是含镍封孔工序地面废水收集区，前处理工序（脱脂、超声波除蜡、碱洗、中和）、氧化工序、硬质氧化工序、无镍封孔工序、化抛工序、染色工序、含镍封孔工序各区域设置围堰分隔，各区域设置专门操作的员工，各区域的员工禁止走动至其他分区内，避免区域地面废水互相混合。本次改扩建项目手动阳极氧化线地面分区示意图见下图 4.3-1。

根据建设单位提供资料，前处理工序（除化抛外）、氧化工序、硬质氧化工序和无镍封孔工序地面分区面积约为  $124.27\text{m}^2$ ，则该地面清洗用水量为  $248.54\text{L}/\text{d}$ （折合  $74.562\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量为  $223.686\text{L}/\text{d}$ （折合  $67.1058\text{m}^3/\text{a}$ ），该废水经各工序地漏废水收集槽收集至综合废水收集池后排入综合废水处理设施处理；化抛工序地面分区面积约为  $8\text{m}^2$ ，则化抛工序地面清洗用水量为  $16\text{L}/\text{d}$ （折合  $4.8\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量为  $14.4\text{L}/\text{d}$ （折合  $4.32\text{m}^3/\text{a}$ ），化抛工序地面清洗废水经化抛工序地漏废水收集槽收集至化抛废水收集池后排入化抛废水预处理设施处理；染色工序地面分区面积约为  $64.05\text{m}^2$ ，则染色工序地面清洗用水量为  $128.1\text{L}/\text{d}$ （折合  $38.43\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量为  $115.29\text{L}/\text{d}$ （折合  $34.587\text{m}^3/\text{a}$ ），染色工序地面清洗废水经染色工序地漏废水收集槽收集至染色废水收集池后排入染色废水处理设施处理；含镍封孔工序地面

分区面积约为 22.16m<sup>2</sup>，则含镍封孔工序地面清洗用水量为 44.32L/d（折合 13.296m<sup>3</sup>/a），废水产生量为 39.89L/d（折合 11.967m<sup>3</sup>/a），含镍封孔工序地面清洗废水经含镍封孔工序地漏废水收集槽收集至化抛废水收集池后排入含镍废水处理设施处理。

## 2、阳极氧化生产线综合废水产污单元给排水情况汇总

本次改扩建项目生产过程中阳极氧化工序综合废水包括脱脂废水及其清洗废水、超声波除蜡废水及其清洗废水、碱洗废水及其清洗废水、中和废水及其清洗废水、预处理后化学抛光废水及其清洗废水、阳极氧化废水及其清洗废水、硬质阳极氧化废水及其清洗废水、无镍封孔废水及其清洗废水。根据建设单位提供资料，阳极氧化综合废水产生量情况见表 4.3-6 和表 4.3-7，阳极氧化综合废水排放量为 4695.8863+373.59+4.32=5073.7963m<sup>3</sup>/a，经自建综合废水处理站处理达标后排放至市政污水管网。化抛槽液为高浓度含磷酸性废水，废水产生量为 4.504m<sup>3</sup>/a，外委有相应危废资质的单位进行处置。

表 4.3-4 阳极氧化生产线综合废水产生核算一览表

序号	用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /a)			损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产量 (m <sup>3</sup> /a)	去向
		自来水	纯水	总用水量			
1	脱脂槽	98.868	0	98.868	83.16	15.708	收集至综合废水收集池后排入综合废水处理站处理
2	脱脂后水洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
3	超声波除蜡槽	79.073	0	79.073	66.51	12.563	
4	超声波除蜡后水洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
5	碱洗槽	39.59	0	39.59	33.3	6.29	
6	碱洗后水洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
7	中和槽	14.43	0	14.43	11.1	3.33	
8	中和后水洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
9	阳极氧化槽	0	303.6	303.6	264	39.6	
10	阳极氧化后水洗槽	1842.12	0	1842.12	114.12	1728	
11	阳极氧化工序等待槽	1204.2	0	1204.2	120.42	1083.78	
12	无镍封孔槽	0	118.272	118.272	110.88	7.392	
13	无镍封孔后水洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
14	硬质阳极氧化槽	0	31.5675	31.5675	27.45	4.1175	
15	硬质阳极氧化后清洗槽	307.02	0	307.02	19.02	288	
16	前处理、氧化、硬质氧化、无镍封孔工序地面清洗废水	74.562	0	74.562	7.4562	67.1058	
合计				5648.4025	952.5162	4695.8863	



表 4.3-5 阳极氧化生产线化抛废水核算一览表

序号	用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /a)			损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产量 (m <sup>3</sup> /a)	去向
		自来水	纯水	总用水量			
1	化抛槽	0	72.064	72.064	67.56	4.504	单独收集后外委有相应危废资质的单位进行处置
2	化抛后水洗槽	402.12	0	402.12	28.53	373.59	收集至化抛废水收集池后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理设施处理
3	化抛工序地面清洗废水	4.8	0	4.8	0.48	4.32	

### 3、染色废水产污单元给排水情况汇总

本项目使用染色剂为偶氮型、蒽醌型弱酸性染料，含铬、铜等重金属污染物，故染色废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、色度、SS、NH<sub>3</sub>-N、铬、铜，废水产生量为 5504.444m<sup>3</sup>/a，单独收集至染色废水收集池后排入新建染色废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者后回用至染色后水洗槽中。

染色废水处理设施采用“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统+浓水蒸发”处理工艺，超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统产水率为 75%，浓水蒸发系统将膜系统浓水蒸发至进水浓水体积的 10%，进水浓水体积的 90%形成的冷凝水排至序批式生物反应器（SBBR）重新循环处理，最终整套染色废水处理设施废液产生量为进水量的 2.5%，回用水产生量为进水量的 97.5%。

表 4.3-6 阳极氧化生产线染色废水核算一览表

序号	用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /a)				损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产量 (m <sup>3</sup> /a)	去向
		自来水	纯水	回用水	总用水量			
1	染色槽	0	364.354	0	364.354	332.91	31.444	收集至染色废水收集池后排入染色废水处理设施处理
2	染色后水洗槽	272.13	0	5399.58	5671.71	199.71	5472	
3	染色工序地面清洗废水	38.43	0	0	38.43	3.843	34.587	
合计					6074.494	536.463	5538.031	

### 4、含镍封孔废水产污单元给排水情况汇总

本项目使用的含镍封孔剂主要成分为醋酸镍，产生的废水含镍等重金属污染物，故含镍封孔废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、镍，废水产生量为 878.784m<sup>3</sup>/a，单独收

集至含镍封孔废水收集池后排入新建含镍封孔废水处理设施处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者后回用至含镍封孔后水洗槽中。

含镍废水处理设施采用“纳滤（NF）膜系统+离子交换系统”处理工艺，纳滤（NF）膜系统产水率为60%，该回用水收集至回用水储罐储存；纳滤（NF）膜系统浓水通过离子交换系统处理后收集至回用水储罐储存，离子交换系统定期进行再生处理，再生过程产生废液收集后外委有相应危废资质的单位进行处置。

表 4.3-7 阳极氧化生产线含镍封孔废水核算表

序号	用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /a)				损耗量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产量 (m <sup>3</sup> /a)	去向
		自来水	纯水	回用水	总用水量			
1	含镍封孔槽	0	236.544	0	236.544	221.76	14.784	收集至含镍封孔废水收集池后排入含镍封孔废水处理设施处理
2	含镍封孔后清洗槽	30.309	0	890.751	921.06	57.06	864	
3	含镍封孔工序地面清洗废水	13.296	0	0	13.296	1.3296	11.967	
合计					1170.9	280.1496	890.751	

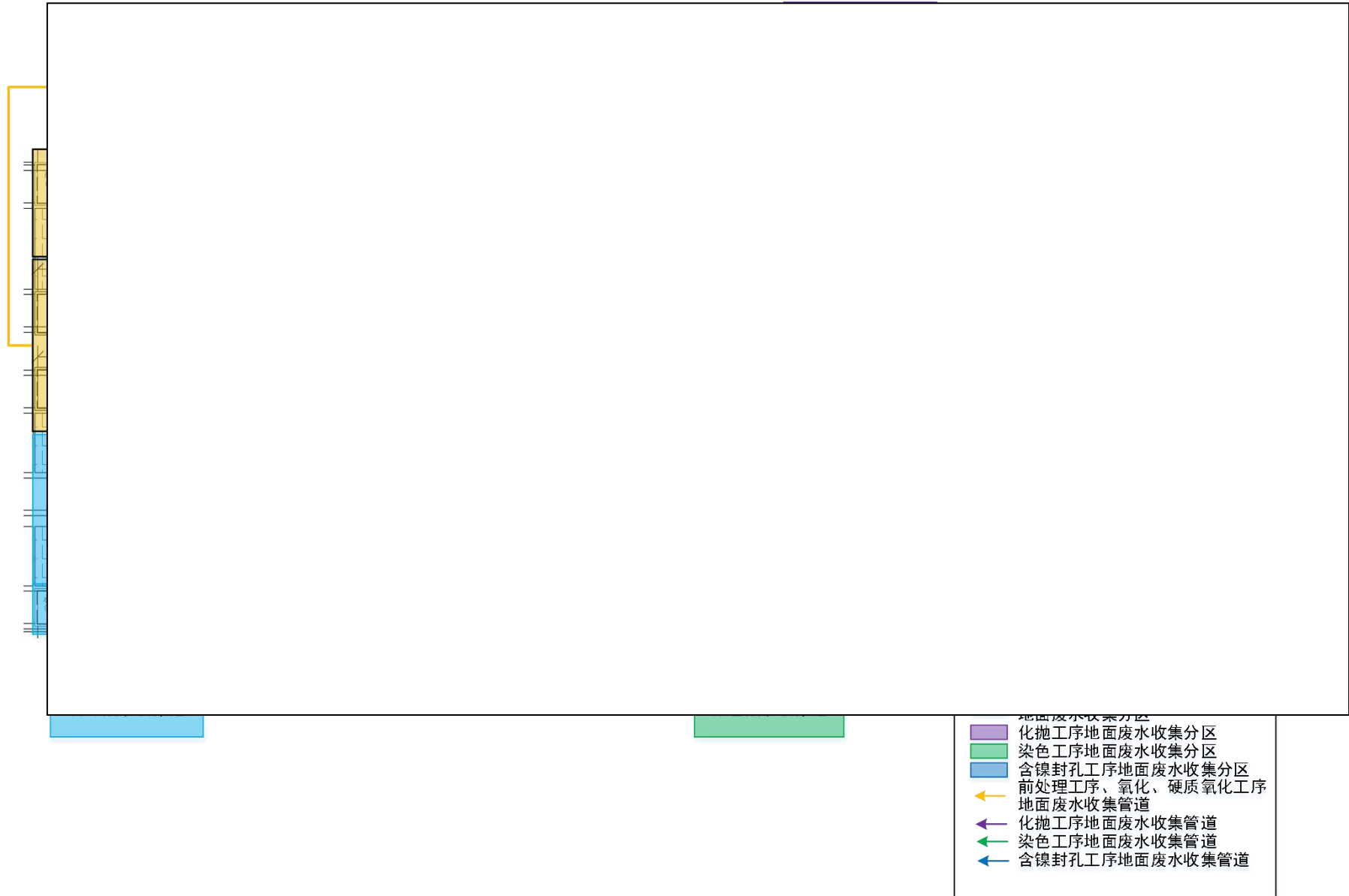


图4.3-1 手动阳极氧化线地面分区示意图

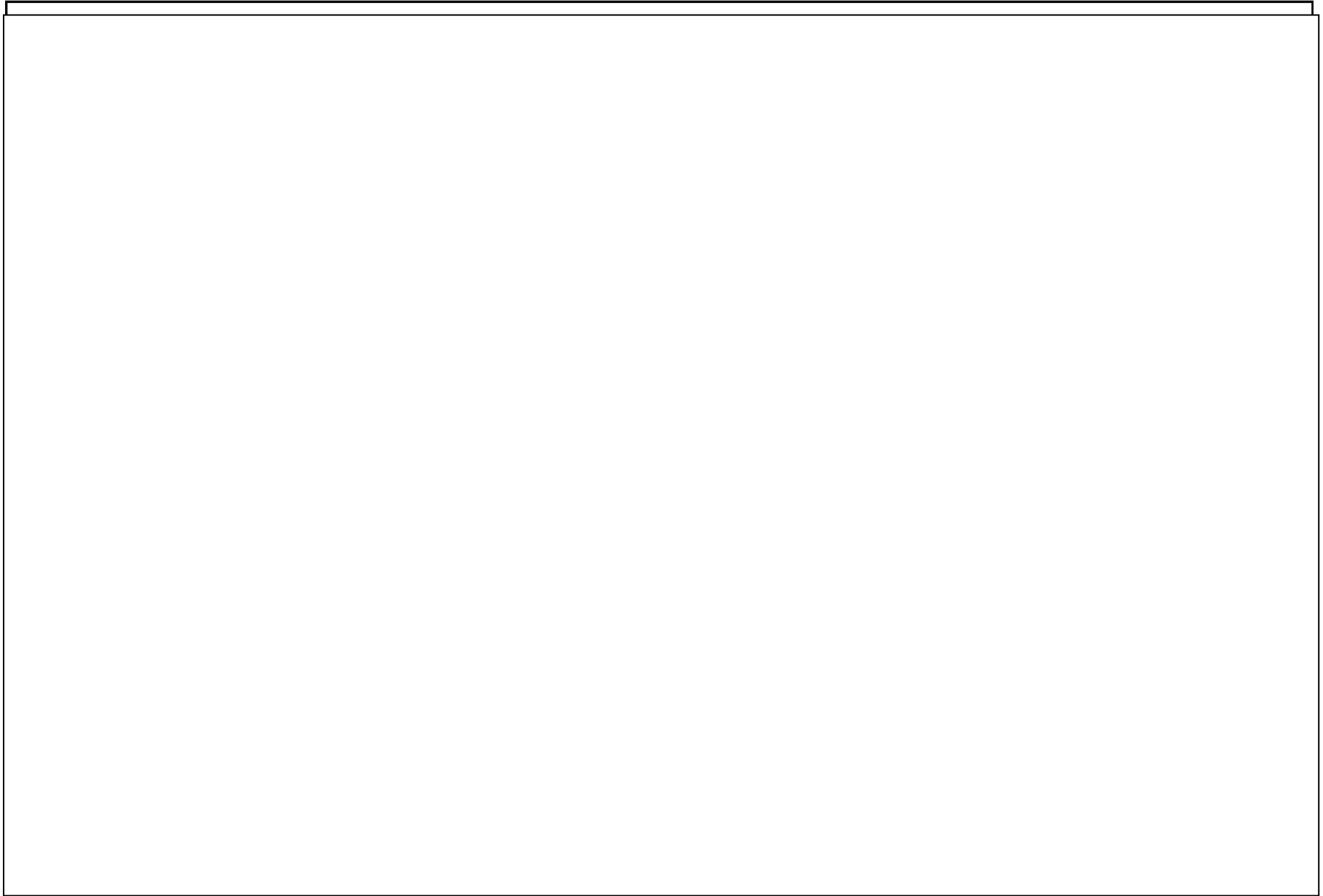


图4.1-2 项目厂区雨污管网图

表4.3-8 本次改扩建项目阳极氧化各处理槽用水排水核算一览表

工序		槽体尺寸	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽数 (个)	工艺参数	自来水用量 (m <sup>3</sup> /a)	纯水用量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	补充水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水/废液量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别
前处理工序	脱脂槽	1.0m×0.7m×1.0m	0.616	3	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每30天一次，年更换次数为10次。每天用水损耗量按单槽有效容积15%计。	98.868	0	0	83.16	83.16	15.708	前处理工序废水
	脱脂后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗，共设置1组二级溢流漂洗槽，水槽数量为2个，溢流速度120L/h，溢流8h，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	307.02	0	0	19.02	19.02	288	
	超声波除蜡槽	1.2m×0.7m×1.0m	0.739	2	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每30天一次，年更换次数为10次。每天用水损耗量按单槽有效容积15%计。	79.073	0	0	66.51	66.51	12.563	
	超声波除蜡后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗，共设置1组二级溢流漂洗槽，水槽数量为2个，溢流速度120L/h，溢流8h，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	307.02	0	0	19.02	19.02	288	
	碱洗槽	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	2	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每30天一次，年更换次数为10次，每天用水损耗量按单槽有效容积15%计。	39.59	0	0	33.3	33.3	6.29	
	碱洗后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗，共设置1组二级溢流漂洗槽，水槽数量为2个，溢流速度120L/h，溢流8h，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	307.02	0	0	19.02	19.02	288	
	中和槽	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	1	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每30天一次，年更换次数为10次，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	14.43	0	0	11.1	11.1	3.33	

工序		槽体尺寸	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽数 (个)	工艺参数	自来水用量 (m <sup>3</sup> /a)	纯水用量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	补充水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水/废液量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别
	中和后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗，共设置1组二级溢流漂洗槽，水槽数量为2个，溢流速度120L/h，溢流8h，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	307.02	0	0	19.02	19.02	288	化抛废水
	化抛槽	0.8m×0.8m×1.0m	0.563	2	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每60天一次，年更换次数为5次，每天用水损耗量按单槽有效容积20%计。	0	72.064	0	67.56	67.56	4.504	
	化抛后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	1	浸洗，槽内水不定期添加，定期更换，更换周期为每天更换一次，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	95.1	0	0	9.51	9.51	85.59	
	化抛后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗，共设置1组二级溢流漂洗槽，水槽数量为2个，溢流速度120L/h，溢流8h	307.02	0	0	19.02	19.02	288	
阳极氧化工序	电解槽	2.5m×0.8m×1.0m	1.76	5	药液循环，不外排，定期添加或更换，更换周期每60天一次，年更换次数为5次，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	0	303.6	0	264	264	39.6	阳极氧化工序废水
	电解后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	12	二级溢流漂洗，共设置6组二级溢流漂洗槽，每组为2个槽，溢流速度120L/h，溢流8h，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	1842.12	0	0	114.12	114.12	1728	
	电解工序等待槽	1.2m×0.6m×1.0m	0.634	3	浸洗，槽内水不定期添加，定期更换，更换周期为每天一次，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	570.6	0	0	57.06	57.06	513.54	
	电解工序等待槽	2.0m×0.6m×1.0m	1.056	2	浸洗，槽内水不定期添加，定期更换，更换周期为每天一次，每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	633.6	0	0	63.36	63.36	570.24	
	合计										2851.38	

工序		槽体尺寸	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽数 (个)	工艺参数	自来水用量 (m <sup>3</sup> /a)	纯水用量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	补充水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水/废液量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别
染色工序	色槽	1.0m×0.7m×1.0m	0.616	3	药液循环, 不外排, 定期添加或更换, 更换周期每60天一次, 年更换次数为5次, 每天用水损耗量按单槽有效容积15%计。	0	91.014	0	83.16	83.16	7.854	染色废水
	色槽	0.6m×0.7m×1.0m	0.370	15	药液循环, 不外排, 定期添加或更换, 更换周期每60天一次, 年更换次数为5次, 每天用水损耗量按单槽有效容积15%计。	0	273.34	0	249.75	249.75	23.59	
	染色后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	17	单级溢流漂洗, 溢流速度120L/h, 溢流8h, 每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	502.06	0	4555.61	161.67	161.67	4896	
	染色后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	4	二级溢流漂洗, 共设置2组二级溢流漂洗槽, 每组为2个槽, 溢流速度120L/h, 溢流8h, 每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	78.04	0	536	38.04	38.04	576	
封孔工序	含镍封孔槽	2.0m×0.7m×1.0m	1.232	3	药液循环, 不外排, 定期添加或更换, 更换周期每60天一次, 年更换次数为5次, 每天用水损耗量按单槽有效容积20%计。	0	236.544	0	221.76	221.76	14.784	含镍封孔工序废水
	含镍封孔后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	6	二级溢流漂洗, 共设置3组二级溢流漂洗槽, 每组为2个槽, 溢流速度120L/h, 溢流8h, 每天用水损耗量按单槽有效容积1%计。	42.276	0	878.784	57.06	57.06	864	
	无镍封孔槽	1.5m×0.7m×1.0m	0.924	2	药液循环, 不外排, 定期添加或更换, 更换周期每60天一次, 年更换次数为5次, 每天用水损耗量按单槽有效容积20%计。	0	118.272	0	110.88	110.88	7.392	无镍封孔工序废水
	无镍封孔后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗, 共设置1组二级溢流漂洗槽, 每组为2个槽, 溢流速度	307.02	0	0	19.02	19.02	288	

工序		槽体尺寸	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	槽数 (个)	工艺参数	自来水用量 (m <sup>3</sup> /a)	纯水用量 (m <sup>3</sup> /a)	回用水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	补充水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水/废液量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别
					120L/h, 溢流8h, 每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。							
硬质氧化工序	硬质电解槽	1.3m×0.8m×1.0m	0.915	1	药液循环, 不外排, 定期添加或更换, 更换周期每60天一次, 年更换次数为5次, 每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	0	31.5675	0	27.45	27.45	4.1175	硬质氧化工序废水
	硬质电解后水洗槽	0.6m×0.6m×1.0m	0.317	2	二级溢流漂洗, 共设置1组二级溢流漂洗槽, 每组为2个槽, 溢流速度120L/h, 溢流8h, 每天用水损耗量按单槽有效容积10%计。	307.02	0	0	19.02	19.02	288	



## 5、阳极氧化生产线超纯水设备给排水

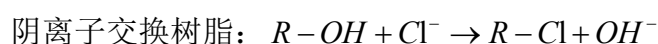
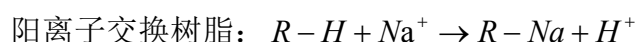
本项目阳极氧化生产线中和、化抛、氧化、封孔、染色工序用水对水质要求很高，水质要求电导率 $\leq 1\mu\text{s}/\text{cm}$ ，项目阳极氧化生产设置超纯水制备系统 1 套，最大处理规模 1t/h，以纯水为进水，工艺采用“混床离子交换”。故超纯水制备系统需要配套 1 台纯水制备系统使用。

### ①纯水制备系统

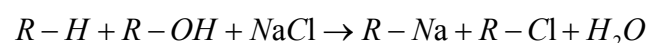
本项目阳极氧化生产线设置纯水制备系统 1 套，以满足超纯水制备系统纯水用水需要。纯水制备系统单套处理规模 1t/h，工艺为“石英石过滤—活性炭过滤—反渗透”，产水率 75%，纯水水质电导率 $\leq 10\mu\text{s}/\text{cm}$ 。超纯水制备系统纯水使用量为  $1140.8315\text{m}^3/\text{a}$ ，则纯水制备系统自来水用水量为  $1426.0415\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备系统废水产生量为  $285.21\text{m}^3/\text{a}$ （平均约  $0.951\text{m}^3/\text{d}$ ）。除含盐量较高外，其余指标均很低，属于清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

### ②超纯水制备系统

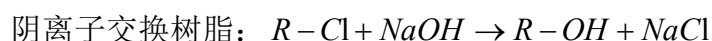
混床内装载氢型阳离子交换树脂、氢氧型阴离子交换树脂，通过氢型阳离子交换树脂用于除去水中的阳离子，氢氧型阴离子交换树脂用于除去水中的阴离子，从而除掉水中微量溶解盐类。以氯化钠（NaCl）代表水中无机盐类，“混床离子交换”工作原理如下方程所示：



阳、阴离子交换树脂总的反应式即可写成：



混床中阳离子交换树脂、阴离子交换树脂吸附饱和后，需要进行树脂再生。根据建设单位提供资料，本项目混床一般每月再生一次，再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性，故别名又叫固体硫酸，它具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。混床再生原理如下方程所示：



超纯水制备采用“混床离子交换”，正常生产中无废水产生，但需定期对混床中阴、阳离子交换树脂进行再生，再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠，会产生一定量的酸、碱废水。

超纯水制备系统每 30 天再生一次，每次再生 4h，每次用水量  $5\text{m}^3$ ，则超纯水制备系统废水产出量为  $50\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ）。超纯水制备系统废水主要污染物为 pH，排入厂区

综合废水处理设施处理。

### 6、阳极氧化生产线染色废水处理设施给排水

本次改扩建项目阳极氧化生产线产生的染色废水采用“序批式高效反应器（SBR）+序批式生物反应器（SBBR）+超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统+浓水蒸发”处理工艺处理设施进行处理，染色废水处理工艺流程图见下图。

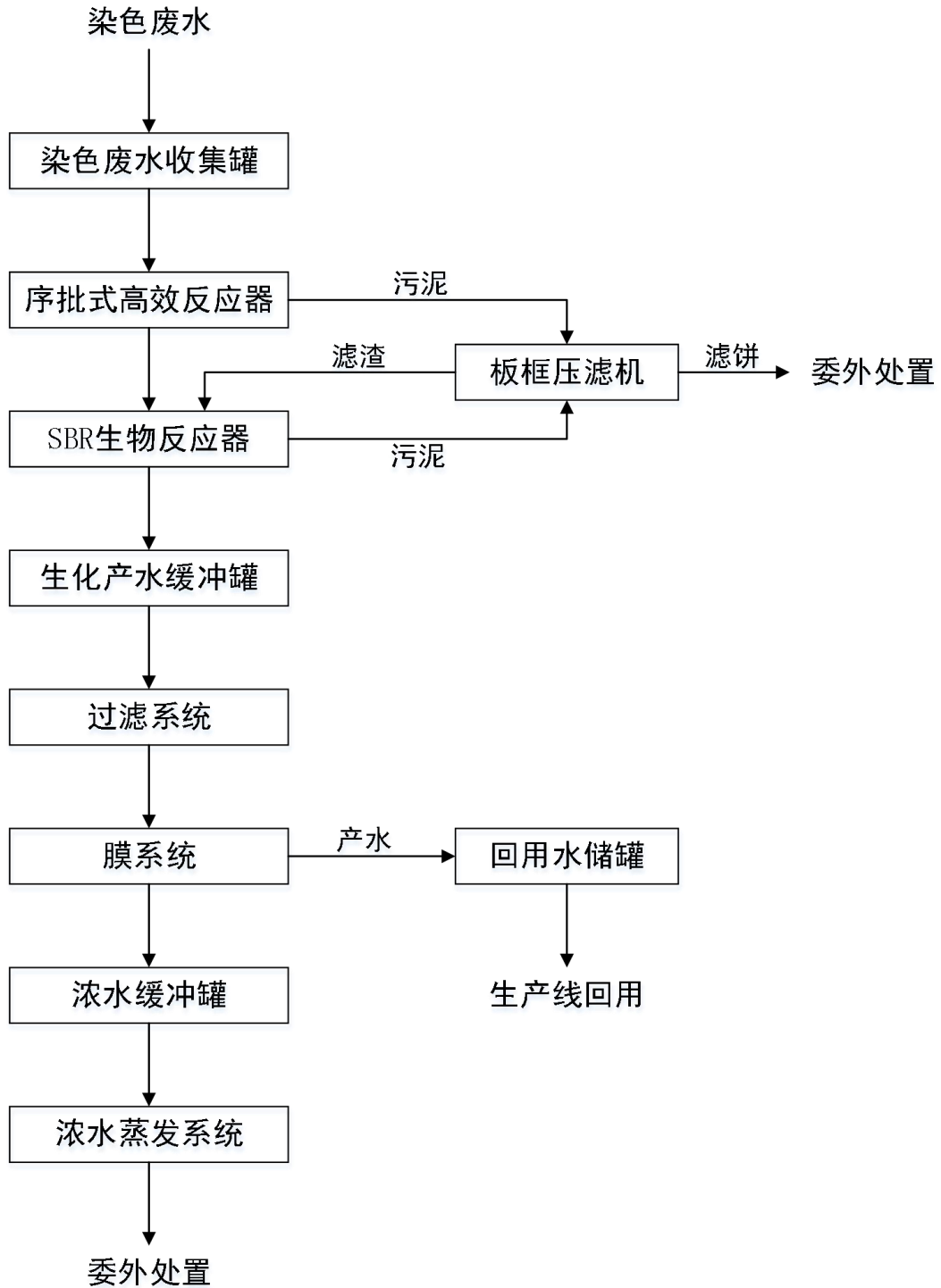


图4.3-2 染色废水处理工艺流程

染色废水处理过程在浓水蒸发系统中会产生浓缩蒸发后的残液，根据染色废水处理设施设计参数，超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统产水率为75%，浓水蒸发系统将膜系统浓水蒸发至进水浓水体积的10%，进水浓水体积的90%形成的冷凝水排至序批式生物反应器（SBBR）重新循环处理，最终整套染色废水处理设施废液产生量为进水量的2.5%，回用水产生量为进水量的97.5%。根据上文染色废水产生量核算结果可知，染色废水产生量为 $5538.031\text{m}^3/\text{a}$ ，则浓水蒸发系统产生的浓缩残液量约为 $138.451\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 7、阳极氧化生产线含镍废水处理设施给排水

本次改扩建项目阳极氧化生产线产生的含镍封孔废水采用“纳滤（NF）膜系统+离子交换系统”处理工艺处理设施进行处理，含镍封孔废水处理工艺流程图见下图。

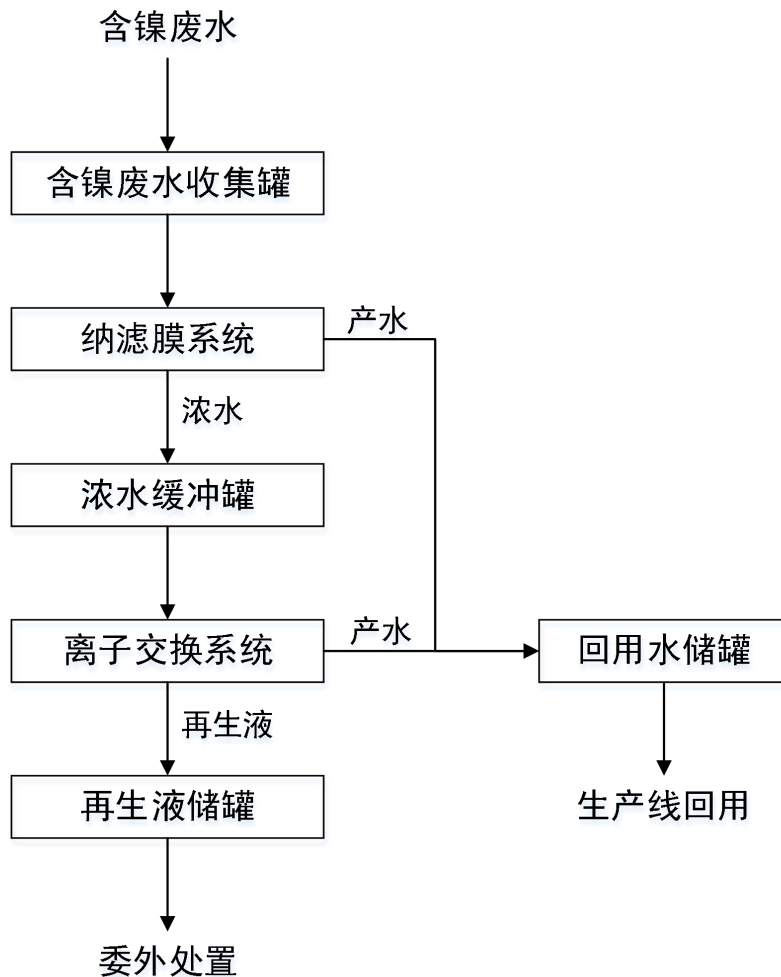


图4.3-3 含镍封孔废水处理工艺流程

含镍封孔废水处理设施的离子交换系统采用“混床离子交换”，正常生产中无废水产生，但需定期对混床中阴、阳离子交换树脂进行再生，再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠，会产生

一定量的酸、碱废水。

含镍封孔废水处理设施的离子交换系统每 30 天再生一次，每次再生 4h，每次用水量  $5\text{m}^3$ ，则含镍封孔废水处理设施的离子交换系统废水产出量为  $50\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ）。含镍封孔废水处理设施的离子交换系统废水主要污染物为 pH 和含镍盐类物质，收集后交由有危废资质单位处理。

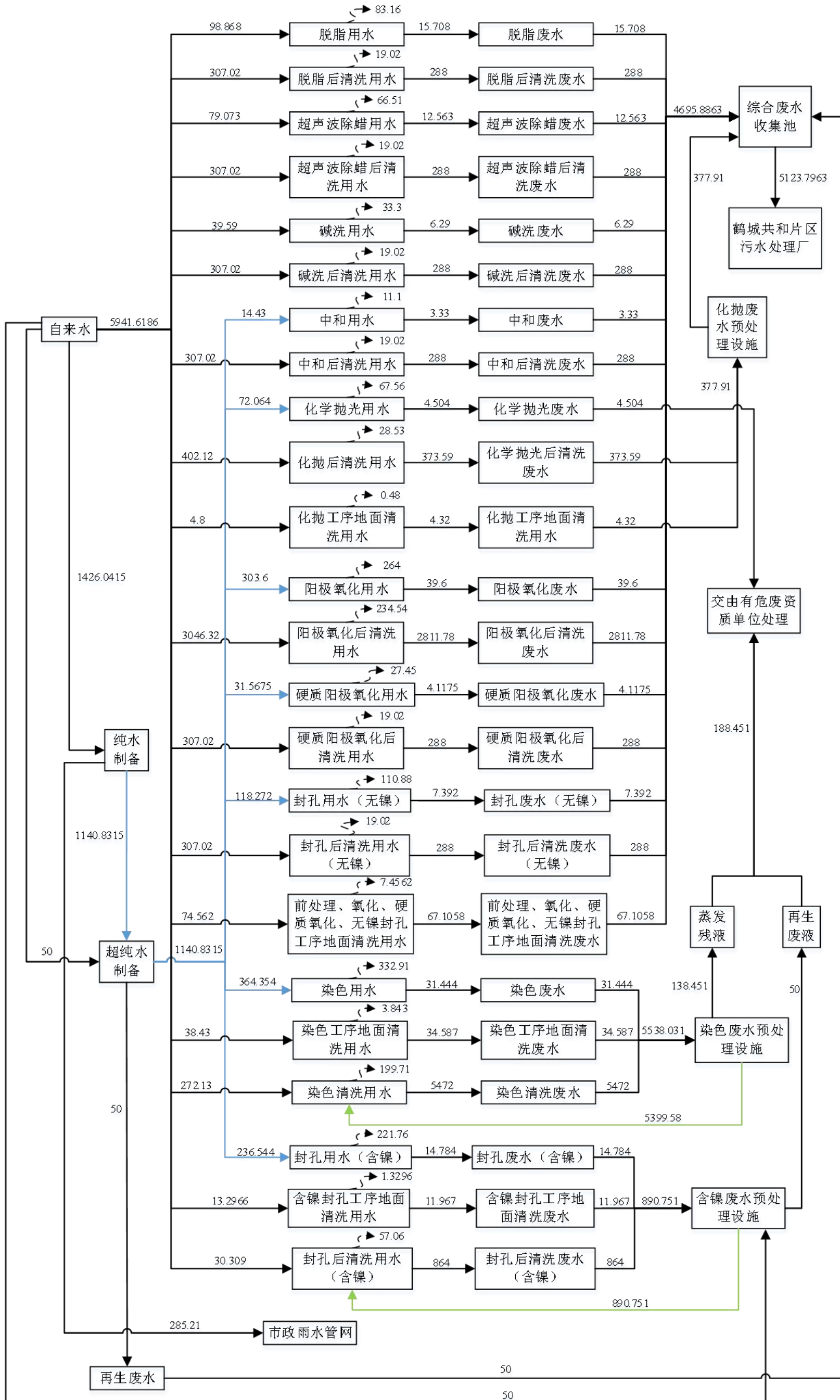


图 4.3-4 阳极氧化水平衡图 (单位:  $m^3/a$ )

## (2) 软化水设备和蒸汽炉给排水情况

### 1) 软化水设备给排水

蒸汽炉软化水设备的具体工作流程

软化水设备的标准工作流程主要包括工作(有时叫做产水,下同)、反洗、吸盐(再生)、正洗、盐箱注水五个过程:

①反洗:主要有两个作用,一是松动树脂层,使盐液与树脂层充分接触,使置换反应更彻底,二是冲洗掉被树脂拦截的悬浮物,这个过程一般需要 5-15 分钟左右。

②再生:即将盐水注入树脂罐体的过程,传统设备是采用盐泵将盐水注入,全自动的设备是采用专用的内置喷射器将盐水吸入(只要进水有一定的压力即可)。在实际工作过程中,盐水以较慢的速度流过树脂的再生效果比单纯用盐水浸泡树脂的效果更好,所以软化水设备都是采用盐水慢速流过树脂的方法再生,这个过程一般需要 30 分钟左右,实际时间受用盐量的影响。

③正洗:为了将残留的盐彻底冲洗干净,要采用与实际工作接近的流速,用原水对树脂进行冲洗,这个过程的最后出水应为达标的软水。一般情况下,冲洗过程为 5-15 分钟。

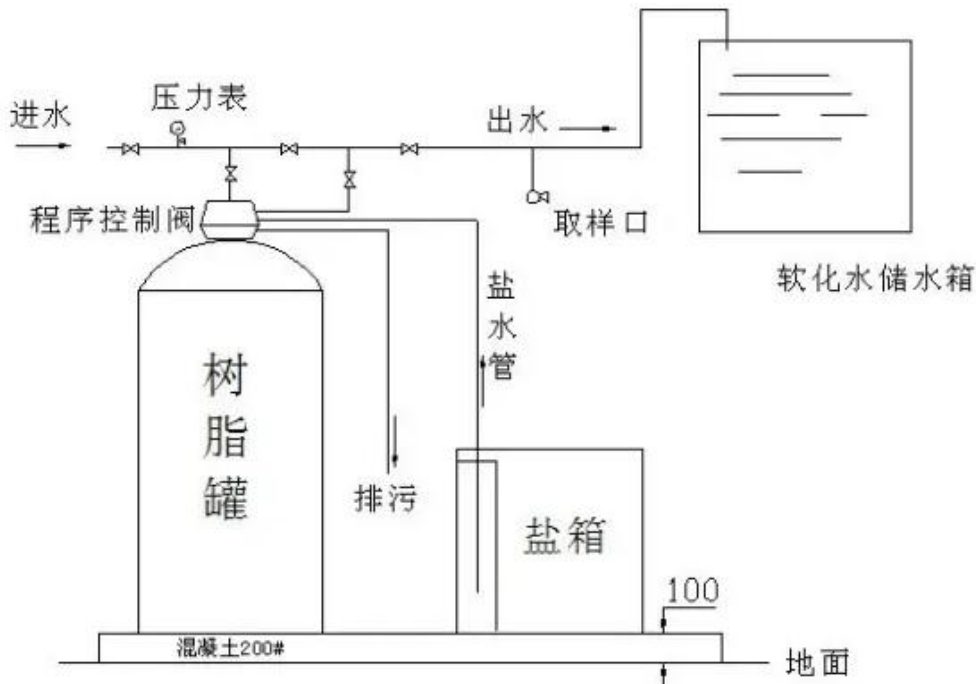


图 4.3-5 蒸汽炉软水制备装置示意图

蒸汽炉软化水设备产生的废水主要为再生过程产生的含  $Mg^{2+}$ 、 $Ca^{2+}$  等高硬度废水,再生周期约为每周一次,故年再生次数为 43 次,每次约 15min,用水量  $0.5m^3/次$ ,则产生的废水量为  $21.5m^3/a$ 。

### 2) 蒸汽炉废水

项目有 2 台 0.3t/h 的天然气蒸汽炉，年运行时间 3000 个小时，根据《工业锅炉房设计手册》中的经验公式计算：其中循环水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，天然气蒸汽炉排污损耗取 5%，循环回用损耗取 10%，则补充水量约为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，则年需补充软水量为  $270\text{m}^3/\text{a}$ ，软化水制备软水量等于自来水进水量，则软化水设备新鲜用水量为  $270\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气蒸汽炉定期排放浓水为清净下水，排放量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ ，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

表 4.3-9 软化水设备废水和蒸汽炉废水排放情况一览表

用水环节	用水类型	用水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	废水产生量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	废水排放去向
软化水设备	自来水	420	150	为清净下水，排入市政污水管网
蒸汽炉	软化水	270	90	

#### (4) 碱液吸收喷淋塔给排水

本次改扩建项目产生的酸雾、碱雾拟新建一套碱液喷淋塔收集处理，喷淋塔位于所在厂房二楼顶，喷淋塔循环水量为  $20\text{m}^3/\text{h}$ ，每天补充损耗水量 1%，补充水量约  $0.2\text{m}^3/\text{h}$  ( $60.0\text{m}^3/\text{a}$ )。喷淋水循环使用，约 3 个月更换 1 次，每次更换量为  $3.0\text{m}^3$ ，则每年一共更换  $12.0\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水同表面处理废水一同汇入厂区生产废水处理设施处理达标排放。

#### (5) 研磨处理给排水

现有项目无芯研磨工序由现有使用的切削液改用为研磨液，能提高研磨速度和降温，研磨液为水剂研磨液，配水使用，配比为研磨液：水=1:20（质量比），使用过程中会产生研磨处理废水，根据建设单位提供的数据，每台研磨机研磨液使用量为  $50\text{kg}/\text{年}$ ，一共设置 6 台研磨机，年用研磨液量为  $300\text{kg}$ ，则水用量为  $6\text{m}^3/\text{a}$ ，配水后研磨液量为  $6.3\text{m}^3/\text{a}$ ，消耗量按 10%计算，研磨处理废水产生量为  $5.67\text{m}^3/\text{a}$ 。

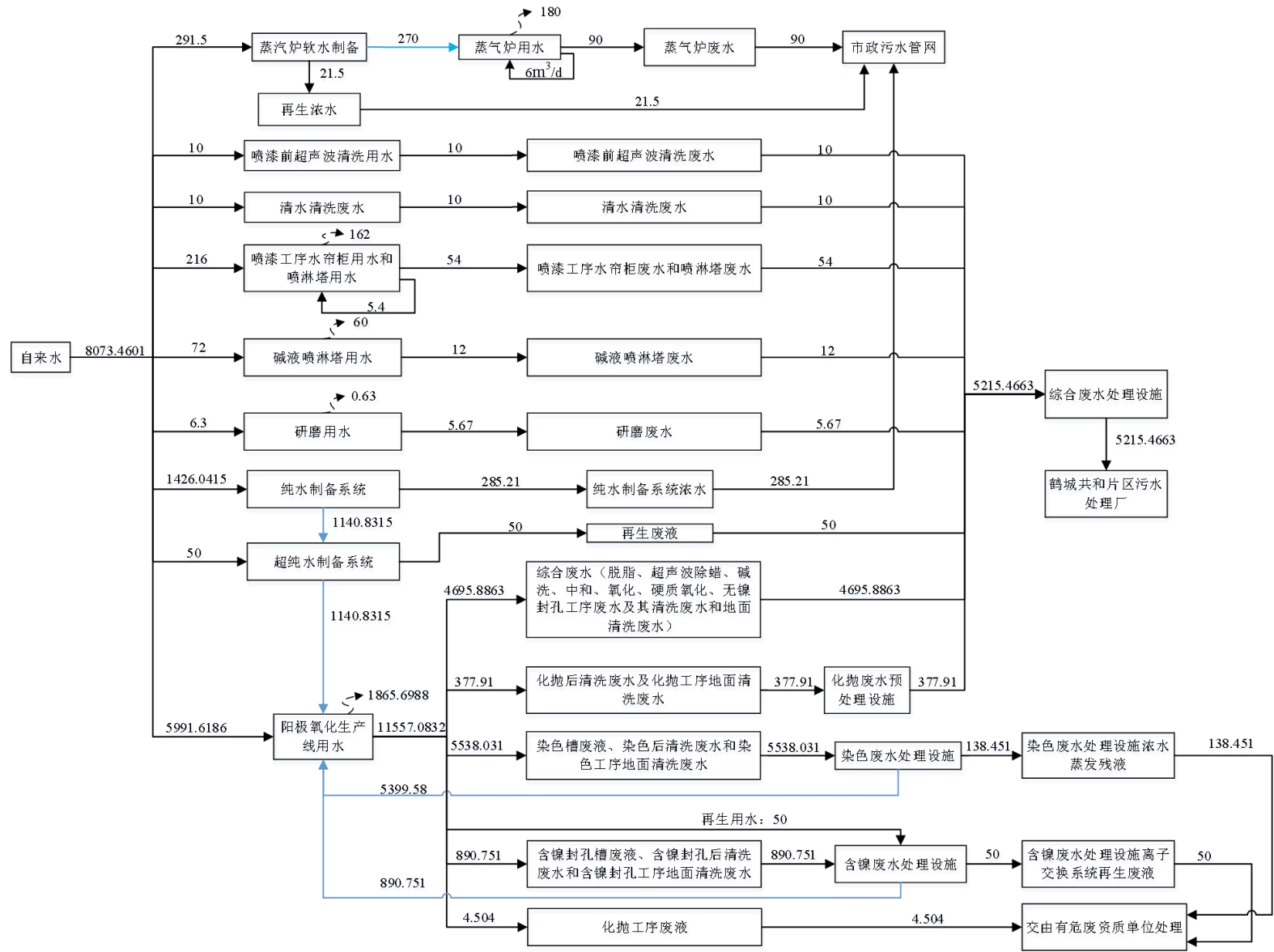


图4.3-6改扩建项目水平衡图 单位: m³/a



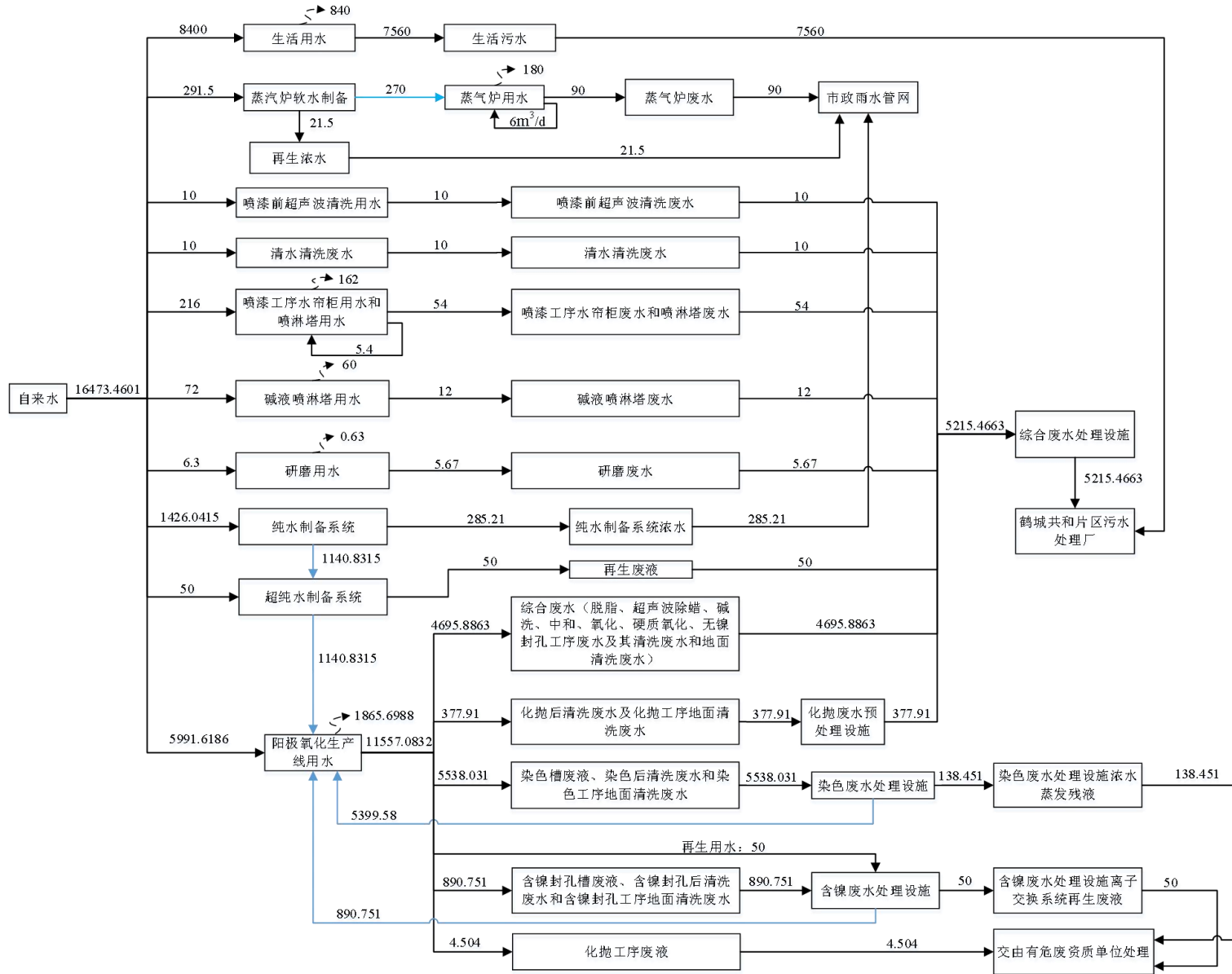


图4.3-7改扩建后项目全厂水平衡图 单位: m³/a

## 4.4 施工期污染源强分析

本次改扩建项目拟建的阳极氧化工序使用已建厂房二空置的第二层，激光切割工序使用已建厂房四的第一层，不涉及土建工程，只涉及设备的安装和调试，故本次评价不对本次改扩建项目施工期的污染源强进行分析。

## 4.5 运营期污染源强分析

### 4.5.1 废水污染源强分析

#### 4.5.1.1 废水产生、分类情况

改扩建项目不涉及生活污水排放量变化，新增废水主要为阳极氧化生产线综合废水及其地面清洗废水、化抛工序清洗废水及其地面清洗废水、含镍封孔工序废水及其地面清洗废水、染色工序废水及其地面清洗废水、阳极氧化生产线纯水制备系统浓水、软化水设备再生浓水、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水、蒸汽炉定期排放废水、喷漆前超声波清洗废水、清水清洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水，其中软化水设备再生浓水、阳极氧化生产线纯水制备系统浓水和蒸汽炉定期排放废水作为清净下水排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；

化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理达标后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理达标后回用于染色工序清洗用水。

#### 1、阳极氧化工艺废水

阳极氧化工艺废水主要来自于表面前处理、氧化处理、染色及封孔处理等过程，包括连续溢流废水、换槽废水（液）。根据废水水质、废水处理方式，阳极氧化工艺废水分为5类：

##### （1）高浓度含磷废水

来自于化抛换槽废水。根据表 4.3-7 化抛废水核算结果，高浓度含磷废水产生量 4.504m<sup>3</sup>/a。

高浓度含磷废水主要污染物为 pH、Al<sup>3+</sup>、COD<sub>Cr</sub>、SS、TP、TN，产生的酸性废液属于危险废物，外委有相应危废资质的单位进行处置，不外排。

##### （2）低浓度含磷废水

来自于化抛后水洗槽的连续溢流废水、单级水洗槽换槽废水和化抛工序地面清洗废水。根据表 4.3-5 化抛废水核算结果，低浓度含磷废水产生量  $377.91\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $1.2597\text{m}^3/\text{d}$ ）。低浓度含磷废水主要污染物为 pH、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、TP、TN，排入化抛废水预处理设施预处理后排入综合废水处理设施进一步处理。

### （3）染色废水

来自于染色槽的换槽废液，以及染色后水洗槽的连续溢流废水、换槽废水和染色工序地面清洗废水。根据表 4.3-6 染色废水核算结果，染色废水产生量  $5538.031\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $18.46\text{m}^3/\text{d}$ ）。

染色废水主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、色度、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总铬、总铜，项目使用的为偶氮型、蒽醌型弱酸性染料，含铬、铜等重金属污染物，单独收集后排入染色废水处理设施进行处理。

染色废水处理设施采用“序批式高效反应器（SBR）+序批式生物反应器（SBBR）+超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统+浓水蒸发”处理工艺，超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统产水率为 75%，浓水蒸发系统将膜系统浓水蒸发至进水浓水体积的 10%，进水浓水体积的 90%形成的冷凝水排至序批式生物反应器（SBBR）重新循环处理，最终整套染色废水处理设施废液产生量为进水量的 2.5%，回用水产生量为进水量的 97.5%。则染色废水处理设施浓水蒸发后产生的残留废液量为  $138.451\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $0.4615\text{m}^3/\text{d}$ ）。

### （4）含镍废水

来自于含镍封孔槽的换槽废液，以及含镍封孔后水洗槽的连续溢流废水、换槽废水和含镍封孔工序地面清洗废水。根据表 4.3-7 含镍封孔废水核算结果，含镍封孔工序废水产生量  $890.751\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $2.97\text{m}^3/\text{d}$ ）。

含镍封孔废水主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、总镍，项目使用的为偶氮型、蒽醌型弱酸性染料，含镍重金属污染物，单独收集后排入含镍封孔废水处理设施进行处理。

含镍封孔废水处理设施的离子交换系统采用“混床离子交换”，正常生产中无废水产生，但需定期对混床中阴、阳离子交换树脂进行再生，再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠，会产生一定量的酸、碱废水。

含镍封孔废水处理设施的离子交换系统每 30 天再生一次，每次再生 4h，每次用水量  $5\text{m}^3$ ，则含镍封孔废水处理设施的离子交换系统废水产出量为  $50\text{m}^3/\text{a}$ （平均  $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ）。含镍封孔废水处理设施的离子交换系统废水主要污染物为 pH 和含镍盐类物质，收集后交由有危废资质单位处理。

### （5）综合废水

阳极氧化工序综合废水主要来自于脱脂、超声波除蜡、碱洗、中和、氧化、无镍封孔、硬质氧化等工位的换槽废液，以及这些工位后水洗槽的连续溢流废水、换槽废水和地面清洗废水。

阳极氧化工序综合废水中的主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、NH<sub>3</sub>-N、LAS、总铝、总氮等。根据表 4.3-4 综合废水核算结果，综合废水产生量为 4695.8863m<sup>3</sup>/a，收集后排入自建综合废水处理站处理达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

## 2、软化水设备废水和蒸汽炉废水

### (1) 软化水设备废水

蒸汽炉给水采用软水机去除水中钙、镁离子，正常生产无废水产生，但运行一段时间需对交换树脂进行再生，会产生一定量的废水。

软水机每周再生一次，药剂为工业盐，每次约 15min，用水量 0.5m<sup>3</sup>/次，则软水处理废水产生量为 21.5m<sup>3</sup>/a（平均 0.072m<sup>3</sup>/d）。除含盐量较高外，其余指标均很低，属于清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

### (2) 蒸汽炉废水

为控制蒸汽炉内水中杂质保持在一定限度以内，需要从蒸汽炉中不断地排除含盐、碱量较大的炉水和沉积的水渣、污泥、松散状的沉淀物，通常以蒸汽炉排污水的形式外排。

按蒸汽炉排污率 5%考虑，蒸汽炉循环水量为 6m<sup>3</sup>/d，则蒸汽炉排污水产生量约为 0.3m<sup>3</sup>/d（合计 90m<sup>3</sup>/a）。主要污染物为盐类、热污染，其它指标均较低，属于洁净下水，冷却降温后，通过雨水管网外排。

## 3、纯水制备系统废水

纯水制备采用“石英石过滤—活性炭过滤—反渗透”工艺，产水率约 75%，纯水制备系统自来水用水量为 1426.0415m<sup>3</sup>/a，则纯水制备系统废水产生量为 285.21m<sup>3</sup>/a（平均 0.9507m<sup>3</sup>/d）。除含盐量较高外，其余指标均很低，属于清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

## 4、超纯水制备系统废水

超纯水制备采用“混床离子交换”，正常生产中无废水产生，但需定期对混床中阴、阳离子交换树脂进行再生，再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠，会产生一定量的酸、碱废水。

超纯水制备系统每月再生一次，每次再生 4h，每次用水量 5t，则超纯水制备系统废水产出量为 50m<sup>3</sup>/a（平均 0.17m<sup>3</sup>/d）。超纯水制备系统废水主要污染物为 pH，排入厂区综合废水处理设施进行处理。

#### 4、碱液喷淋塔吸收废水

本次改扩建项目产生的酸雾拟新建一套碱液喷淋塔收集处理，喷淋塔位于所在厂房二楼顶，喷淋塔循环水量为 20m<sup>3</sup>/h，每天补充损耗水量 1%，补充水量约 0.2m<sup>3</sup>/h（60.0m<sup>3</sup>/a）。喷淋水循环使用，约 3 个月更换 1 次，每次更换量为 3.0m<sup>3</sup>，则每年一共更换 12.0m<sup>3</sup>/a。该废水收集后经自建综合废水处理站处理达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

#### 5、研磨处理废水

现有项目无芯研磨工序由现有使用的切削液改用于研磨液，根据 4.3.2 水平衡章节研磨废水分析，无芯研磨工改扩建后新鲜水用量为 6m<sup>3</sup>/a，配水后研磨液量为 6.3m<sup>3</sup>/a，消耗量按 10%计算，研磨处理废水产生量为 5.67m<sup>3</sup>/a。研磨废水主要污染物 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。

##### 4.5.1.2 改扩建项目废水产生、收集和处理分类情况

改扩建项目废水产生和分类收集、处理情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目废水产生、收集和处理分类情况一览表

废水类别		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	废水排放去向
厂区综合废水	低浓度含磷废水	377.91	pH、Al <sup>3+</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、TP、TN	各类废水收集分别排入综合废水处理设施处理达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
	综合废水（阳极氧化工艺废水）	4695.8863	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、NH <sub>3</sub> -N、LAS、总铝、总氮	
	超纯水制备系统废水	50	pH、盐分	
	碱液喷淋塔吸收废水（阳极氧化工艺废气处理废水）	12	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮	
	研磨处理废水	5.67	COD <sub>Cr</sub> 、SS	
	喷漆前超声波清洗废水	10	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
	清水清洗废水	10	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
	喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水	54	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、色度	
含镍废水	含镍封孔工序废水	890.751	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、总镍、电导率	单独收集后排入含镍废水处理设施处理达标后回用于封孔工序（含镍）清洗用水
	含镍废水处理设施离子交换系统再生废液	50	pH、总镍、盐类、电导率	单独收集后外委有相应危废资质的单位进行处置
含铬废水	染色工序废水	5538.031	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、色度、总铬、六价铬、总	单独收集后排入染色废水处理设施处理达标后回用于染色工序清洗用水

			铜、电导率	
	染色废水处理设施 浓水蒸发残液	138.451	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、 氨氮、色度、总 铬、六价铬、总 铜、电导率	单独收集后外委有相应危废 资质的单位进行处置
	高浓度含磷废水	4.504	pH、Al <sup>3+</sup> 、COD <sub>Cr</sub> 、 SS、TP、TN	单独收集后外委有相应危废 资质的单位进行处置
	蒸汽炉软水制备再生废水	21.5	盐类	作为清洗下水排入雨水管网
	蒸汽炉废水	90	盐类	
	阳极氧化生产线纯水制备系统废水	285.21	盐类	
	生活污水	7560	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池预处理后经市 政污水管网排入鹤山工业 城鹤城共和片区污水处理 厂

#### 4.5.1.3 生产废水水质分析

##### 1、综合废水水质

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无阳极氧化表面处理相关资料，本次评价水质类比同类型阳极氧化项目东莞市大朗利莹铝质氧化厂建设项目的生产废水水质浓度（检测报告见附件11），与本项目同为设有阳极氧化线的金属加工及表面处理企业，其主要生产工艺与本项目相近，废水分类与本项目相似，故引用其废水水质分析数据。项目类比可行性分析如下表。

表 4.5-2 项目与同类企业可类比情况分析

类别	东莞市大朗利莹铝质氧化厂	本项目情况	结论
阳极氧化材质	铝合金制品	铝合金制品	同为铝合金制品
原辅材料	铝材、硫酸、硝酸、磷酸、片碱及无镍封孔剂、染料等	铝合金、除油剂、硫酸、磷酸、片碱和无镍封孔剂等	原料相近
工程一般特性的相似性	主要生产周边配件、家电冰箱配件、运动器材和数码外壳，采用阳极氧化工艺。属于“表面处理及热处理加工（阳极氧化）”行业	工件为医用患者辅助配件，采用阳极氧化工艺对铝合金工件进行表面处理。属于“表面处理及热处理加工（阳极氧化）”行业	工艺相近
污染物特征相似性	酸碱废水、含油废水、含磷废水、着色废水和含氟废水	表面处理槽液进入生产废水处理站分类处理。废水主要为染色废水、酸碱废水、含油废水	分类相似

表 4.5-3 东莞市大朗利莹铝质氧化厂各类废水产生浓度监测数据 单位：mg/L

废水种类	检测样本	检测结果						
		COD	石油类	SS	氨氮	总氮	总磷	总铝
脱脂废水	样本 1	971	49.8	192	/	3.36	18.0	/
	样本 2	957	48.9	190	/	3.85	19.2	/
	样本 3	941	48.9	189	/	3.48	18.1	/

本项目取值		971	49.8	192	/	3.85	19.2	/
酸碱综合 废水	样本 1	394	/	125	19.2	96	18	36
	样本 2	378	/	138	16.7	88	17	38
	样本 3	361	/	146	17.5	94	19	34
本项目取值		394	/	146	19.2	96	19	38
染色废水	样本 1	647	ND	175	8.6	18.9	/	/
	样本 2	784	ND	195	8.7	21.5	/	/
	样本 3	803	ND	180	9.5	15.3	/	/
本项目取值		803	ND	195	9.5	21.5	/	/

本项目碱洗后清洗废水、中和后水洗废水、阳极氧化后清洗废水、无镍封孔后水洗废水、硬质氧化后清洗废水和前处理、氧化、硬质氧化、无镍封孔工序地面清洗废水类比上表酸碱综合废水。脱脂废水、脱脂后清洗废水、超声波除蜡废水、超声波除蜡后清洗废水类比上表脱脂废水。染色废水和染色后清洗废水类比上表染色废水。

本项目废水水质源强及产排量具体见表4.5-6。

**表4.5-4 阳极氧化生产线废水污染物产生与排放情况一览表**

废水类型	污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	总氮	氨氮	总铝	总磷
脱脂废水 (604.271m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	7-9 (无量纲)	971	400	49.8	192	3.85	/	/	19.2
	产生量 (t/a)	/	0.5867	0.2417	0.0301	0.1160	0.0023	/	/	0.0116
酸碱综合废水 (4091.6153m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	5-7 (无量纲)	394	150	/	146	96	19.2	38	19
	产生量 (t/a)	/	1.6121	0.6137	/	0.5974	0.3928	0.0786	0.1555	0.0777
阳极氧化综合废水 (4695.8863m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	5-9 (无量纲)	468	182	6	152	84	17	33	19
	产生量 (t/a)	/	2.1988	0.8555	0.0301	0.7134	0.3951	0.0786	0.1555	0.0893

**表4.5-5 生产废水污染物产生与排放情况一览表**

废水类型	污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	总氮	氨氮	总铝	总磷	溶解性 总固体
超声波清洗废水、 清水洗废水、喷漆 水帘柜废水和喷淋 塔废水 (74m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	1450	155	/	498	/	12	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.1073	0.0115	/	0.0369	/	0.0009	/	/	/
碱液喷淋塔吸收废 水 (12m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	100	40	/	50	/	20	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.0012	0.00048	/	0.0006	/	0.00024	/	/	/
研磨处理废水 (5.67m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	400	120	/	2000	/	20	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.0023	0.0007	/	0.0113	/	0.0001	/	/	/

废水类型	污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	总氮	氨氮	总铝	总磷	溶解性总固体
阳极氧化综合废水 (4695.8863m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	468	182	6	152	84	17	33	19	/
	产生量 (t/a)	2.1977	0.8547	0.0282	0.7138	0.3945	0.0798	0.1550	0.0892	/
预处理后化抛废水 (377.91m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	238	/	/	73	50	20	9	27.58	/
	产生量 (t/a)	0.0899	/	/	0.0276	0.0189	0.0076	0.0034	0.0104	/
超纯水制备系统再生废水 (50m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/	/	/	/	/	1000
	产生量 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05
生产综合废水 (5215.4663m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	460	166	5	152	76	16	30	19	10
	产生量 (t/a)	2.3984	0.8673	0.0282	0.7902	0.3945	0.0811	0.1584	0.0996	0.0500

表4.5-6 染色废水污染物产生与排放情况一览表

废水类型	污染物	pH	CODcr	SS	总氮	氨氮	色度	溶解性总固体	总铜	总铬	六价铬	电导率
染色废水 (604.271m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	6.38	803	195	21.5	9.5	200	2500	50	100	50	5000us/cm
	产生量 (t/a)	/	0.4852	0.1178	0.0130	0.0057	0.1209	1.5107	0.0302	0.0604	0.0302	/

## 2、含镍废水水质

根据本项目现有技术资料，并结合物料衡算，同时类比同类型阳极氧化项目，即通达科技（东莞）有限公司技改项目、湖南高鸣金属表面处理有限公司金属表面处理铁件600t/a，铝件300t/a建设项目的含镍废水水质浓度，与项目同为设有阳极氧化线的金属加工及表面处理企业，其主要生产工艺与本项目相近，废水分类与本项目相似，故引用其废水水质分析数据。项目类比可行性分析如下表。

表 4.5-7 项目与同类企业可类比情况分析

类别	东莞市大朗利莹铝质氧化厂	湖南高鸣金属表面处理有限公司	本项目情况	结论
产品产量	年产电视机顶盒外壳1900万件、通讯器材500万件、手机外壳3801万件、PAD外壳172万件	处理铁件600t/a，铝件300t/a	铝合金渔轮30万件/年	同为铝合金工件加工
阳极氧化材质	铝合金制品	铁合金制品、铝合金制品	铝合金制品	同为铝合金制品
原辅材料	铝合金工件、硫酸、硝酸、磷酸、片碱和含镍封孔剂等	铝/铁合金工件、氢氧化钠、硫酸、硝酸、磷酸、片碱和含镍封孔剂等	铝合金、除油剂、硫酸、磷酸、片碱和无镍封孔剂等	原料相近



工程一般特征的相似性	生产机顶壳、通讯器材、手机和 pad 外壳，表面处理采用阳极氧化工艺。属于“表面处理及热处理加工（阳极氧化）”行业	铁件、铝件生产，表面处理采用阳极氧化工艺。属于“表面处理及热处理加工（阳极氧化）”行业	工件为医用患者辅助配件，采用阳极氧化工艺对铝合金工件进行表面处理。属于“表面处理及热处理加工（阳极氧化）”行业	工艺相近
污染物排放特征	废水主要为着色废水、含磷废水、含镍废水、综合废水。	废水主要为着色废水、含磷废水、含镍废水、综合废水。	表面处理槽液进入生产废水处理站分类处理。废水主要为染色废水、酸碱废水、含油废水	废水主要为含镍废水和综合废水

表4.5-8通达科技（东莞）有限公司含镍废水产生浓度监测数据

废水种类	检测项目	结果	单位
含镍废水	pH	3.72	无量纲
	CODcr	138.5	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	70	mg/L
	SS	43.5	mg/L
	色度	8	倍
	镍	0.15	mg/L

表4.5-9 湖南高鸣金属表面处理有限公司含镍废水产生浓度监测数据

废水种类	检测项目	结果	单位
含镍废水	镍	2.83	mg/L

本项目参考通达科技（东莞）有限公司、湖南高鸣金属表面处理有限公司含镍废水水质数据并结合本项目情况对生产废水中部分指标进行修正，项目含镍废水污染物分析结果见下表。

表4.5-10 含镍废水污染物产生与排放情况一览表

废水类型	污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	氯离子	溶解性总固体	总镍	电导率
含镍废水 (890.751m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	3-6 (无量纲)	300	100	100	20	10	2000	3	4000us/cm
	产生量 (t/a)	/	0.2672	0.0891	0.0891	0.0178	0.0089	1.7815	0.0027	/

## 4.5.1.3改扩建项目废水产生及排放情况

本次改扩建项目用水及污水排放情况见下表：

表4.5-11工序/生产线产生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 时间 /h
				核算 方法	产生废 水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓 度mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效 率/%	核算方 法	排放废 水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓 度 mg/L	排放量 t/a	
综合 生产 废水	综合生 产废水 处理站	阳极氧 化工序 综合废 水、喷 漆前超 声波清 洗废 水、水 性漆水 帘柜废 水、碱 液喷淋 塔废 水、研 磨废水	pH	类比 法	5215.466 3	6-9（无 量纲）	/	“调节 罐+一 级反应 池+一 级混凝 池+一 级絮凝 池+一 级沉淀 池 +SBR 生物反 应器+ 二级反 应池+ 二级混 凝池+ 二级絮 凝池+ 二级沉 淀池+ 清水池”	/	物料平 衡法	5215.46 63	6-9 （无量 纲）	/	3000
			CODcr			460	2.3991		87.2			58.88	0.3071	
			BOD <sub>5</sub>			160	0.8345		74.4			40.96	0.2136	
			石油类			5	0.0261		36.0			3.2	0.0167	
			SS			152	0.7928		87.5			19	0.0991	
			总氮			76	0.3964		83.8			12.31	0.0642	
			氨氮			16	0.0834		83.8			2.59	0.0135	
			总铝			30	0.1565		99.0			0.3	0.0016	
			总磷			19	0.0991		99.0			0.19	0.0010	
含镍 封孔	含镍废 水处理	含镍封 孔废	pH	类比 法	890.751	3-4（无 量纲）	/	“纳滤 （NF）	/	物料平 衡法	890.751	6-9 （无量 纲）	/	2400

废水	设施	水、含镍封孔后清洗废水	CODcr			300	0.2672	膜系统+离子交换系统”	99.5			1.5	0.00134	
			BOD <sub>5</sub>			100	0.0891		99.5			0.5	0.00045	
			SS			100	0.0891		99.5			0.5	0.00045	
			氨氮			20	0.0178		99.5			0.1	0.00009	
			氯离子			100	0.0891		99.5			0.5	0.00045	
			溶解性总固体			2000	1.7815		99.5			10	0.00891	
			总镍			3	0.0027		99.5			0.015	0.00001	
			电导率			4000us/cm	/		99.5			20us/cm	/	
染色废水	染色废水处理设施	染色废水、染色清洗废水、染色工序地面清洗废水	pH	类比法	5538.031	6-9（无量纲）	/	“序批式高效反应器+SBR生物反应器+超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统+浓水	/	物料平衡法	5538.031	6-9（无量纲）	/	2400
			CODcr			803	4.4470		99.0			8	0.0443	
			SS			195	1.0799		99.3			1.3	0.0072	
			总氮			21.5	0.1191		97.4			0.55	0.0030	
			氨氮			9.5	0.0526		97.4			0.25	0.0014	

Ge

			色度			200	1.1076	蒸发”	97.5			5	0.0277	
			溶解性 总固体			2500	13.8451		95.0			125	0.6923	
			总铜			50	0.2769		99.9			0.05	0.0003	
			总铬			100	0.5538		99.9			0.1	0.0006	
			六价铬			50	0.2769		99.9			0.05	0.0003	
			电导率			5000us/ cm	/		99.9			5us/cm	/	

## 4.5.2 废气污染源强分析

本次改扩建项目产生的废气主要为阳极氧化车间产生的工艺废气、燃气蒸汽炉燃烧废气和激光切割烟尘：

### (1) 硫酸雾

#### 1) 产污情况

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）1适用范围：“本标准适用于含电镀、化学镀、阳极氧化工艺等的电镀工业废气、废水、噪声、固体废物污染源强核算，金属酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、化学氧化、磷化、钝化等过程可参照本标准执行”。

本次评价参照《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）的废气产污系数法估算酸雾废气：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，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。

废气产污系数参考《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表B.1。根据《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表B.1，项目表面处理过程中化学抛光、阳极氧化、染色工序，阳极氧化线不使用铬酸、盐酸、氢氟酸，也不使用氢氟酸及其盐溶液，也不使用其他含氟原料。因此不考虑铬酸雾、氯化氢、氢氟酸雾、氟化物，本次评价主要考虑氟化物、氮氧化物。

表 4.5-12 硫酸雾产生系数

适用范围	产生量 g/（m <sup>2</sup> ·h）
在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2
室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀隔，弱硫酸酸洗	可忽略

表 4.5-13 氮氧化物产生系数

适用范围	产生量 g/（m <sup>2</sup> ·h）
铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限	800~3000
适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具	7500
在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	10.8

在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等	可忽略
----------------------------------	-----

## ①硫酸雾

根据《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表B.1，“在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等”，硫酸雾产污系数为25.2g/m<sup>2</sup>·h，其余可忽略。

本项目使用到硫酸的工作槽具体如下。根据核算，主要产生硫酸雾的槽体为氧化槽，其余槽体硫酸质量浓度很低，不进行取值计算。

表 4.5-14 酸雾废气污染物产生情况

工序	设备名称	规格尺寸	有效容积（按0.9计）	硫酸质量浓度（g/L）	硫酸雾产污系数取值（g/m <sup>2</sup> ·h）
前处理工序	化学抛光	0.8m×0.8m×1.0m	0.576m <sup>3</sup>	150	25.2
阳极氧化工序	电解	2.5m×0.8m×1.0m	1.80m <sup>3</sup>	180	25.2
	硬质电解	1.3m×0.8m×1.0m	0.936m <sup>3</sup>	150	25.2
工序	设备名称	规格尺寸	有效容积（按0.9计）	硝酸质量浓度（g/L）	氮氧化物产污系数取值（g/m <sup>2</sup> ·h）
前处理工序	化学抛光	0.8m×0.8m×1.0m	0.576m <sup>3</sup>	100	10.8
	中和	0.6m×0.7m×1.0m	0.378m <sup>3</sup>	80	10.8

表 4.5-15 酸雾废气污染物产生情况

污染源		槽面积 A/m <sup>2</sup>	污染物	产污系数 Gs（g/m <sup>2</sup> ·h）	数量	算时段内污染物产生时间 t（h/a）	核算时段内污染物产生量 D（t/a）
前处理工序	化学抛光	0.64	硫酸雾	25.2	2	3000	0.097
阳极氧化工序	电解	2	硫酸雾	25.2	5	3000	0.756
	硬质电解	1.04	硫酸雾	25.2	1	3000	0.079
合计							0.932
前处理工序	化学抛光	0.64	氮氧化物	10.8	2	3000	0.041
	中和	0.42	氮氧化物	10.8	1	3000	0.014
合计							0.55

## 2) 废气收集处理情况

建设单位拟采用铝合金板作为上方收集罩结合四周帘布围蔽的形式，对阳极氧化生产线区域进行整体围蔽，仅保留生产线出入口，供员工以及工件出入生产区域，以及在阳极氧化生产线区域中间的位置开设出入口，供上挂工件从生产区域外进入生产线。另外为进一步提高废气收集效率，减少无组织废气排放，工件进出口以及通道进出口设置PVC软帘，以提高废气的收集率。阳极氧化线生产区域面积约450m<sup>2</sup>，本次设计围蔽区域的罩顶高度为3.5m。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）6.1.5.2：“在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置；事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，换气次数不宜小于12次/h。”本次收集换气次数按15次/h设计。

### 3) 收集风量计算

风量计算参照《废气处理工程技术手册》（2013版）表17-8整体密闭罩的计算公式。

$$Q=v_0n$$

其中：Q为收集风量，m<sup>3</sup>/h；

v<sub>0</sub>为罩内容积，m<sup>3</sup>；

n为换气次数，次/h。

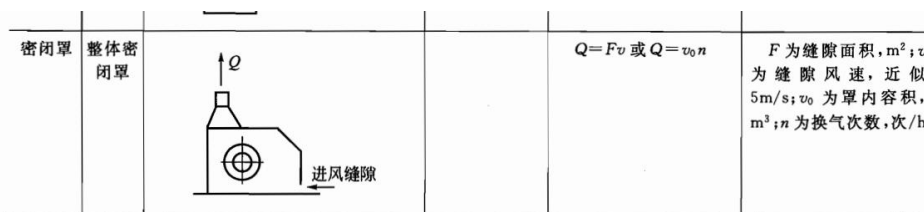


图4.5-1 《废气处理工程技术手册》截图

每个隔间新风系统所需送风量及废气治理设施抽风量设置情况见下表。

本项目围蔽区域面积450m<sup>2</sup>，高度为3.5m，则需送风量为23625m<sup>3</sup>/h，本次评价废气收集风量设置25000m<sup>3</sup>/h。

### 4) 收集效率

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）附件1《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法（试行）》中表4.5-1废气收集效率参考值，详见下表。对照废气收集类型和废气收集方式可知，本项目阳极氧化线收集方式为全封闭微负压收集的方式，保留的出入口设有PVC软帘，因此收集效率较高，参考下表密闭负压收集效率95%，本次评价保守取值80%。

表4.5-16 《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法（试行）》废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括	85

		人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
包围型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留1个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.5m/s；	80
		敞开面控制风速在0.3~0.5m/s之间；	60
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于0.5m/s；	60
		敞开面控制风速在0.3~0.5m/s之间；	40
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
外部型集气设备	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.5m/s	40
		相应工位所有VOCs逸散点控制风速在0.3~0.5m/s之间	20~40
		相应工位所有VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；  
2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。

### 5) 治理设施

项目拟设置1套二级碱液喷淋装置对阳极氧化生产线内收集的废气进行处理。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录F可知，单级碱液喷淋系统对硫酸雾净化效率 $\geq 90\%$ ，对氮氧化物去除效率 $\geq 85\%$ 。本项目采用两级碱液喷淋系统，则硫酸雾净化效率可达99%，对氮氧化物去除效率可达98%，本次评价净化效率保守取95%。

### 6) 废气产生及排放情况

废气经有效收集处理达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准后，再通过30m高排气筒排放。

表4.5-17 本次改扩建项目酸雾产排情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
硫酸雾 0.932t/a	有组织	0.7456	0.2485	9.941	0.0373	0.0124	0.497
	无组织	0.1864	0.0621	/	0.1864	0.0621	/



NO <sub>x</sub> 0.055t/a	有组织	0.044	0.0147	0.587	0.0022	0.0007	0.029
	无组织	0.011	0.0037	/	0.011	0.0037	/
排气筒 (DA006) 参数		H=30m; D=0.8m; Q=25000m <sup>3</sup> /h; T=25°C					

### 7) 基准排气量分析

本项目阳极氧化加工面积为 23841.74m<sup>2</sup>/a，项目阳极氧化单位产品的排气量最大为 3145.74m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>，大于《电镀污染排放标准》（GB21900-2008）单位产品基准排气量（阳极氧化 18.6m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>）。项目对阳极氧化产生的硫酸雾、氮氧化物进行浓度校正，计算公式为：

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

$C_{基}$ ——基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{总}$ ——废气总排放量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——某种镀件镀层的产量，m<sup>2</sup>；

$Q_{i基}$ ——某种镀件镀层的单位产品基准排气量，m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>；

$C_{实}$ ——实测污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>，由于本项目未运营，故用预测排放浓度代替。

项目各排气筒折算基准排放浓度后，折算情况如表4.5-16。

表4.5-18 本项目阳极氧化线废气基准排气量折算达标分析

污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	加工面积 m <sup>2</sup> /a	基准排气 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	实测污染物 浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算后排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 mg/m <sup>3</sup>	达标判 定
硫酸雾	25000	0.994	23841.74	18.6	0.497	84.056	100	达标
NO <sub>x</sub>	25000	0.059	23841.74	18.6	0.029	4.905	120	达标

### (2) 燃气蒸汽炉燃烧废气

项目全年使用天然气 14.664 万立方米/年，由管道天然气供给。

天然气燃烧废气（SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>）产生量参照《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《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”；烟尘产污系数参照《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）的附件1《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中附录A，火电行业污染物实际排放量产污系数列表，表A.1废气污染物排放产污系数一览表中指出：每燃烧1m<sup>3</sup>天然气产生103.9mg烟尘。天然气热值为8000~9000kcal/Nm<sup>3</sup>，天然气燃烧时主要产生CO<sub>2</sub>，是一种

清洁能源。本次改扩建使用的燃气蒸汽炉采用低氮燃烧器，燃气蒸汽炉天然气燃烧废气产污系数表见表4-4，

表4.5-19 企业锅炉废气计算一览表

污染物	天然气用量	产污系数	产生量
废气量	14.664万立方米/年	107753标立方米/万立方米-原料	158万Nm <sup>3</sup> /年
颗粒物		103.9mg/m <sup>3</sup> -燃料	0.0152吨/年
二氧化硫		0.02Skg/万m <sup>3</sup> -燃料	0.0293吨/年
氮氧化物		3.03(低氮燃烧-国际领先)kg/万m <sup>3</sup> -燃料	0.0444吨/年

注：根据《天然气》（GB17820-2018）天然气质量要求，本项目属于二类工业项目，总硫（以硫计）≤100mg/m<sup>3</sup>，因此本项目S以100计，则产物系数0.02S为2。

根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）：“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。本项目蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，NO<sub>x</sub>产生浓度为28.08mg/m<sup>3</sup>，可满足《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）NO<sub>x</sub>排放浓度要求。

表 4.5-20 燃气蒸汽炉污染物产生和排放一览表

序号	参数	废气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除率 %	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	工作制度 (h/a)
1	SO <sub>2</sub>	1.58×10 <sup>6</sup>	18.4	0.0097	0.0293	0	18.4	0.0097	0.0293	35	3000
2	NO <sub>x</sub>		28.08	0.0148	0.0444		28.08	0.0148	0.0444	50	
3	烟尘		9.49	0.005	0.0152		9.49	0.005	0.0152	10	

### (3) 激光切割烟尘

本次改扩建项目将原外委激光切割工序改为内处理工序，不锈钢板经过激光切割开料，切割过程中会产生烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月9日）33-37，431-434 机械行业系数手册-下料-下料件-钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料-氧/可燃气切割-颗粒物-1.50 千克/吨-原料，本项目不锈钢板用量为250t/a，则激光切割烟尘产生量为0.375t/a，企业改扩建后设置4台激光切割机，运行时间为每天2小时，运行300天，通过集气罩收集，收集风量计算如下：

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75(10x^2+A) \times V_x$$

式中：Q---集气罩风量，m<sup>3</sup>/s；

x----污染物产生点至罩口的距离，m，本改扩建项目取0.4m；

A----罩口面积，m<sup>2</sup>，集气罩口面积为0.5m<sup>2</sup>；

Vx----最小控制风速，m/s，本改扩建项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，本改扩建项目取0.5m/s。

计算得集气罩风量为0.7875m<sup>3</sup>/s，2835m<sup>3</sup>/h，取3000m<sup>3</sup>/h。项目采用半密闭集气罩收集，集气罩包围产污点，操作口位置敞开，敞开面控制风速不小于0.5m/s，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）附件1《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法（试行）》中表4.5-1包围型集气设备收集效率按80%计，每台激光切割机设置一个半密闭集气罩，合计风量为12000m<sup>3</sup>/h，通过布袋除尘器处理后25米高8#排气筒排放，除尘器处理效率取95%，激光切割烟尘产排情况见下表：

表 4.5-21 废气处理情况一览表

排放位置	产污	有组织							无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施和处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
8#排气筒和厂房四	烟尘	0.300	0.500	41.67	集气罩+布袋除尘 95%	0.015	0.025	2.08	0.075	0.045

### 4.5.3 固体废物源强分析

本次改扩建项目产生的固体废物主要为废原料罐桶、废槽渣、废槽液和生产废水处理污泥等。

#### (1) 不及格品

根据建设单位提供资料，阳极氧化生产线产生的不合格工件数量为总产能的2%，本项目阳极氧化生产线年加工铝材金属工件数量为239万件，每件工件重量约为100g，则不合格品产生量为4.78t/a，本项目不合格品不进行退镀处理，作为一般固体废物交由一般固废公司处置。

#### (2) 废原料桶罐

本次改扩建项目阳极氧化工序使用的除蜡水、封孔剂、染色剂、光亮剂、研磨剂等会产生废原料桶罐，根据建设单位提供资料，项目年产生原料装桶罐约2.228t/a。其盛装原辅材料均具有一定毒性，属于《国家危险废物名录》（2021年）中编号为HW49其他废物，废物代码为900-039-49，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

表4.5-22 改扩建项目原料包装桶使用情况一览表

序号	原料名称	用量 (t/a)	规格	数量 (桶/a)	包装桶皮重 (kg/桶)	废原料桶 (t/a)
1	除蜡水	1.7	25kg胶桶	68	4	0.272
2	封孔剂	1.65	25kg塑料桶	66	4	0.264
3	染色剂	3.42	20kg塑料桶	171	4	0.684
4	光亮剂	6	25kg塑料桶	240	4	0.96
5	研磨剂	0.3	25kg塑料桶	12	4	0.048
合计						2.228

### (3) 废槽渣

本次改扩建项目阳极氧化工序各槽体对工件进行表面处理时会产生一定量的废槽渣，废槽渣产生量约为 2.00t/a。废槽渣中含有一定量的金属物质和化学药剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废槽渣属于“HW17 表面处理废物”，废物代码为 336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），具有毒性和腐蚀性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

### (4) 生产废水处理污泥

本次改扩建项目生产综合废水经自建综合废水处理站处理，染色废水经染色废水处理设施处理，污水处理过程中会产生一定量的水处理污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010年修订）中工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法。工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：

S----污水处理厂含水率80%的污泥产生量，t/a；

$k_3$ ----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，系数取值按手册表3，取4.53；

$k_4$ ----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-废水量，

系数取值按手册表4，取20.9；

Q----污水处理厂的实际污水处理量，万t/a；

C----污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。有机絮凝剂由于用量较少，对总的

污泥产生量影响不大，手册将其忽略不计。

项目自建生产综合废水处理站年处理生产废水 5215.4663m<sup>3</sup>/a，染色废水处理量为 5538.031m<sup>3</sup>/a，综合废水絮凝剂使用量为 5t/a，染色废水絮凝剂使用量为 5.5t/a，则综合废水处理站污泥产生量为 33.55t/a，则染色废水处理设施污泥产生量为 36.49t/a，合计污泥产生量为 70.04t/a，污泥含水率按 85%；根据《国家危险废物名录》（2021 年），生产废水处理污泥属于“HW17 表面处理废物”，废物代码为 336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），具有毒性和腐蚀性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

#### （5）布袋除尘器收集粉尘

改扩建项目激光切割工序设置布袋除尘器收集产生的烟尘，处理量根据工程分析为 0.361t/a，交一般固废公司处置。

#### （6）废离子交换树脂和废过滤芯

改扩建项目蒸汽炉软水制备设备废离子交换树脂和废过滤芯，一年更换 1 次，更换量为 0.5t/a，该固废不在《国家危险废物名录(2021 版)》范围内，为一般工业固废，集中收集后定期由厂家回收。

#### （7）废槽液

根据 4.3.2 水平衡章节，化抛工序废槽液产生量为 4.504t/a。废槽液属于《国家危险废物名录》（2021 年）：表面处理废物，编号为 HW17，废物代码：336-064-17，危险废物：金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），应交由有危险废物资质单位处置。

#### （8）含镍废水处理设施再生废液

改扩建项目设置 1 套“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺的含镍废水处理设施，其中离子交换系统需要定期进行再生，离子交换系统每 30 天再生一次，每次再生 4h，每次用水量 5m<sup>3</sup>，则含镍封孔废水处理设施的离子交换系统废水产出量为 50m<sup>3</sup>/a（平均 0.17m<sup>3</sup>/d），即再生废液产生量为 50m<sup>3</sup>/a，再生废液属于《国家危险废物名录》（2021 年）：其他废物，编号为 HW49，废物代码：772-006-49，危险废物：采用物理、化

学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。应交由有危险废物资质单位处置。

#### **（9）染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液**

改扩建项目设置1套“序批式高效反应器+SBR生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺的染色废水处理设施，根据染色废水处理设施设计参数，超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统产水率为75%，浓水蒸发系统将膜系统浓水蒸发至进水浓水体积的10%，进水浓水体积的90%形成的冷凝水排至序批式生物反应器（SBBR）重新循环处理，最终整套染色废水处理设施废液产生量为进水量的2.5%，回用水产生量为进水量的97.5%。根据上文染色废水产生量核算结果可知，染色废水产生量为5538.031m<sup>3</sup>/a，则浓水蒸发系统产生的浓缩残液量约为138.451m<sup>3</sup>/a。浓缩残液属于《国家危险废物名录》（2021年）：其他废物，编号为HW49，废物代码：772-006-49，危险废物：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。应交由有危险废物资质单位处置。

#### **（10）染色废水处理设施废超滤膜和RO膜**

改扩建项目染色废水处理设施处理工艺采用“序批式高效反应器（SBR）+序批式生物反应器（SBBR）+超滤（UF）与反渗透（RO）膜系统+浓水蒸发”。超滤膜和RO膜使用寿命设计约一年。本次环评按每年更换1次，每次更换膜量为0.02t，则产生量为0.02t/a。更换的废超滤膜和RO膜属于《国家危险废物名录》（2021年版）中名列的危险废物，废物代码为900-041-49，需交由有危废资质单位处理。

#### **（11）含镍废水处理设施废纳滤膜**

改扩建项目含镍废水处理设施处理工艺采用“纳滤（NF）膜系统+离子交换系统”。纳滤膜使用寿命设计约一年。本次环评按每年更换1次，每次更换膜量为0.01t，则产生量为0.01t/a。更换的废纳滤膜属于《国家危险废物名录》（2021年版）中名列的危险废物，废物代码为900-041-49，需交由有危废资质单位处理。

#### **（12）阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质**

改扩建项目阳极氧化生产线纯水制备系统使用石英砂过滤器、活性炭过滤器、RO反渗透膜各一套，对纯水制备系统处理单元出水作进一步吸附过滤处理。根据纯水制备系统设计单位提供资料，石英砂每5个月更换一次，每次更换量0.6t；活性炭每5个月更换一次，每次更换量0.2t；RO反渗透膜每5个月更换一次，每次更换量0.1t；则产生

废过滤介质的量为：石英砂1.2t/a、活性炭0.4t/a，RO反渗透膜0.2t/a，废过滤介绍产生量合计为2.0t/a。该固废不在《国家危险废物名录(2021版)》范围内，为一般工业固废，集中收集后定期由厂家回收。

### (13) 危化品废包装桶

废包装桶含有危险化学品成分，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中名列的危险废物，废物代码为900-041-49，需交由有危废资质单位处理。

表4.5-23 危化品废原料桶统计一览表

序号	原料名称	用量 (t/a)	规格	数量 (桶/a)	包装桶皮重 (kg/桶)	废原料桶 (t/a)
1	硫酸	62.58	25kg胶桶	2504	4	10.02
2	硝酸	5.41	25kg胶桶	217	4	0.868
3	磷酸	23.78	25kg胶桶	952	4	3.808
合计						14.696

综上，固体废物产生情况及处理去向见表 4.5-23，本次改扩建项目危险废物情况见表 4.5-24。

表4.5-24 本次改扩建项目固体废物产生情况及处理去向一览表

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
1	不合格品	4.78t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
2	布袋除尘器收集粉尘	0.361t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
3	废离子交换树脂和废过滤芯	0.5t/a	一般固体废物	集中收集后定期由厂家回收
4	阳极氧化生产线纯水制备系统过滤介质	2.0t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
5	废包装桶罐	2.228t/a	危险废物	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
6	废槽渣	2.0t/a		
7	生产废水处理污泥	70.04t/a		
8	废槽液	4.504t/a		
9	含镍废水处理设施再生废液	50m <sup>3</sup> /a		
10	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	138.451t/a		
11	染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	0.02t/a		
12	含镍废水处理设施废纳滤膜	0.01t/a		
13	危化品废包装桶	14.696t/a		

表4.5-25 本次改扩建项目危险废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	危险特性	防治措施
----	--------	--------	--------	-----	---------	----	------	------	------	------	------

1	废槽渣	HW17表面处理废物	336-064-17	2.0t/a	阳极氧化工序槽体	固体	金属物质、化学药剂	金属物质和化学药剂	一年	T/C	交由有危废资质的单位处理
2	生产废水处理污泥	HW17表面处理废物	336-064-17	70.04t/a	综合废水处理站	半固态	污泥	金属物质和化学药剂	半年	T/C	
3	废槽液	HW13表面处理废物	900-015-13	4.504t/a	软水制备	液态	酸、碱、金属物质	硫酸、磷酸、硝酸	一年	T	
4	含镍废水处理设施再生废液	HW49其他废物	772-006-49	50t/a	含镍废水处理设施	液态	金属物质	镍	一年	T/C	
5	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	HW49其他废物	772-006-49	138.451t/a	染色废水处理设施	固态	金属物质	有机物、铬	三年	T/C	
6	染色废水处理设施超滤膜和RO膜	HW49其他废物	900-041-49	0.02t/a	染色废水处理设施	固态	金属物质	铬	一年	T	
7	含镍废水处理设施废纳滤膜	HW49其他废物	900-041-49	0.01t/a	含镍废水处理设施	固态	金属物质	镍	一年	T	
8	危化品废包装桶	HW49其他废物	900-041-49	14.696t/a	化学品使用过程	固态	酸性物质、有机化合物	硫酸、硝酸、磷酸	一年	T/C	
9	废包装桶罐	HW49其他废物	900-041-49	0.232t/a	毒性物料	固态	毒性物质	毒性物质	一年	T/C	

注：危险特性，包括腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)

#### 4.5.4噪声源强分析

本次改扩建项目主要来源于阳极氧化车间的过滤器、整流器、冷水机和试生产过程中根据需要新增的部分设备等机械设备噪声。类比同类设备噪声污染源强，各噪声源强约在 70~85dB (A) 之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，主要设备源强情况见下表 4.5-25。



表 4.5-26 本次改扩建项目主要噪声源及源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	运行时段	建筑物插入 损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	厂房二	西铁城数控走 芯机 1#	A16	85/1	基础减震+厂 房隔声	-72	24	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
2		西铁城数控走 芯机 2#	A16	85/1	基础减震+厂 房隔声	-62	19	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
3		西铁城数控走 芯机 3#	A16	85/1	基础减震+厂 房隔声	-51	13	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
4		日本 SUGAMI 数控加工中心 1#	VA3	85/1	基础减震+厂 房隔声	-70	19	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
5		日本 SUGAMI 数控加工中心 2#	VA3	85/1	基础减震+厂 房隔声	-65	17	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
6		日本 SUGAMI 数控加工中心 3#	VA3	85/1	基础减震+厂 房隔声	-56	12	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
7		日本 SUGAMI 数控加工中心 4#	VA3	85/1	基础减震+厂 房隔声	-49	8	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
8		日本 SUGAMI 数控加工中心 5#	VA3	85/1	基础减震+厂 房隔声	-47	6	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
9		日本 SUGAMI 数控车床 1#	M08J	85/1	基础减震+厂 房隔声	-67	26	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
10		日本 SUGAMI	M08J	85/1	基础减震+厂	-64	25	32.20	5	8:00~18:00,	30	49	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	运行时段	建筑物插入 损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
		数控车床 2#			房隔声					20:00~6:00			
11		日本 SUGAMI 数控车床 3#	M08J	85/1	基础减震+厂 房隔声	-57	21	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
12		日本 SUGAMI 数控车床 4#	M08J	85/1	基础减震+厂 房隔声	-47	17	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
13		日本 SUGAMI 数控车床 5#	M08J	85/1	基础减震+厂 房隔声	-41	12	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
14		日本 SUGAMI 数控车床 6#	M08J	85/1	基础减震+厂 房隔声	-49	15	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
15		江环无芯磨床 1#	1020M	85/1	基础减震+厂 房隔声	-63	20	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
16		江环无芯磨床 2#	1020M	85/1	基础减震+厂 房隔声	-54	14	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
17		江环无芯磨床 3#	1020M	85/1	基础减震+厂 房隔声	-51	13	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
18		EVA 磨削机	/	85/1	基础减震+厂 房隔声	-74	28	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
19		燃气蒸汽炉 1#	300kg/ h	80/1	基础减震+厂 房隔声	-64	21	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	44	1m
20		燃气蒸汽炉 2#	300kg/ h	85/1	基础减震+厂 房隔声	-72	22	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
21		过滤机 1#	220L/ M	75/1	基础减震+厂 房隔声	-49	18	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	39	1m
22		过滤机 2#	220L/ M	75/1	基础减震+厂 房隔声	-45	13	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	39	1m
23		过滤机 3#	220L/	75/1	基础减震+厂	-45	6	37.20	5	8:00~18:00,	30	39	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
			M		房隔声					20:00~6:00			
24		过滤机 4#	220L/M	75/1	基础减震+厂房隔声	-49	10	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	39	1m
25		过滤机 5#	220L/M	75/1	基础减震+厂房隔声	-48	13	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	39	1m
26		整流器 1#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-74	33	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
27		整流器 2#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-78	31	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
28		整流器 3#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-81	24	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
29		整流器 4#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-73	31	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
30		整流器 5#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-76	28	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
31		整流器 6#	20V/2500A	70/1	基础减震+厂房隔声	-78	25	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
32		冷水机 1#	15HP	70/1	基础减震+厂房隔声	-62	23	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
33		冷水机 2#	15HP	70/1	基础减震+厂房隔声	-56	18	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
34		冷水机 3#	15HP	70/1	基础减震+厂房隔声	-67	18	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
35		冷水机 4#	15HP	70/1	基础减震+厂房隔声	-59	13	37.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
36		冷水机 5#	15HP	70/1	基础减震+厂房隔声	-60	13	37.20	5	8:00~18:00,	30	34	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界 距离/m	运行时段	建筑物插入 损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
					房隔声					20:00~6:00			
37		钩力测试机	/	70/1	基础减震+厂 房隔声	-76	34	46.28	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	34	1m
38	厂房 四	激光切割机 1#	LX205 0	85/1	基础减震+厂 房隔声	41	-7	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
39		激光切割机 2#	LX205 0	85/1	基础减震+厂 房隔声	47	-10	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
40		激光切割机 3#	LX205 0	85/1	基础减震+厂 房隔声	60	-16	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m
41		激光切割机 4#	LX205 0	85/1	基础减震+厂 房隔声	50	-16	32.20	5	8:00~18:00, 20:00~6:00	30	49	1m

## 4.6非正常工况污染源分析

非正常工况是指生产运行阶段的检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。本次改扩建项目非正常工况的污染物排放主要考虑酸性气体处理设施发生设备和废水处理设施故障或停电导致处理效率达不到设计条件等工况进行核算。

### 4.6.1废水

本次改扩建项目在运营过程中，对地表水影响的主要非正常工况考虑工业废水处理系统因检修、设备故障或停电导致废水未经处理直接排放，废水非正常排放源强见下表 4.6-1。

表 4.6-1 废水处理系统发生故障的废水排放情况

日最大事故排水量	污染物	事故排放浓度 (mg/L)	事故排放量 (t/d)	排放去向
综合废水量 (5215.4663m <sup>3</sup> /a)	CODcr	460	2.3991	地面漫流、下渗、雨水管网等
	BOD <sub>5</sub>	160	0.8345	
	石油类	5	0.0261	
	SS	152	0.7928	
	总氮	76	0.3964	
	氨氮	16	0.0834	
	总铝	30	0.1565	
	总磷	19	0.0991	
含镍封孔废水 (890.751m <sup>3</sup> /a)	CODcr	300	0.2672	
	BOD <sub>5</sub>	100	0.0891	
	SS	100	0.0891	
	氨氮	20	0.0178	
	氯离子	100	0.0891	
	溶解性总固体	2000	1.7815	
	总镍	3	0.0027	
染色废水 (5538.031m <sup>3</sup> /a)	CODcr	803	4.4470	
	SS	195	1.0799	
	总氮	21.5	0.1191	
	氨氮	9.5	0.0526	
	色度	200	1.1076	
	溶解性总固体	2500	13.8451	
	总铜	50	0.2769	
	总铬	100	0.5538	
	六价铬	50	0.2769	

### 4.6.2废气

本次改扩建项目非正常工况按最不利原则设定为废气收集系统发生故障，对污染物的收集效率为 0，所有废气都无组织排放，则非正常工况下，本次改扩建项目大气污染物的排放情况见下表 4.6-2。

表 4.6-2 非正常工况下大气污染物排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
6#排气筒	废气处理系统发生故障, 对污染物的处理效率为 0	硫酸雾	0.2485	9.941	0.5	1
		氮氧化物	0.0147	0.587		1
8#排气筒		烟尘	0.063	5.25		1

## 4.7 污染源汇总及“三本账”分析

### 4.7.1 污染源汇总

根据以上分析, 本次改扩建项目营运期主要污染物排放及环保措施情况见下表 4.6-1。

### 4.7.2 改扩建前后“三本账”分析

现有项目与本次改扩建项目污染物产生、排放情况“三本账”分析见下表 4.6-2。

表 4.7-1 本次改扩建项目污染物排放情况一览表

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准		
					标准限值	标准名称	
废水	生产综合废水	废水量	5215.4663m <sup>3</sup> /a	/	收集后排入“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”综合废水处理设施处理后，出水达标后经市政污水管网排入鹤城共和片区污水处理厂	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者（不得含一类重金属污染物）
		COD <sub>Cr</sub>	0.3071t/a	58.88mg/L		≤100mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	0.2136t/a	40.96mg/L		≤300mg/L	
		石油类	0.0167t/a	3.2mg/L		≤4.0mg/L	
		SS	0.0991t/a	19mg/L		≤60mg/L	
		总氮	0.0642t/a	12.31mg/L		≤30mg/L	
		氨氮	0.0135t/a	2.59mg/L		≤25mg/L	
		总铝	0.0016t/a	0.3mg/L		≤4.0mg/L	
		总磷	0.0010t/a	0.19mg/L		≤1.0mg/L	
	含镍废水	废水量	890.751m <sup>3</sup> /a	/	收集后排入“纳滤（NF）膜系统+离子交换系统”含镍废水处理设施处理后，出水达标后回用于含镍封孔后清洗用水	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据1ppm
		COD <sub>Cr</sub>	0.00134t/a	1.5mg/L		≤50mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	0.00045t/a	0.5mg/L		≤10mg/L	

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
染色 废水	SS	0.00045t/a	0.5mg/L		≤30mg/L	TDS=2us/cm给出)
	氨氮	0.00009t/a	0.1mg/L		≤8mg/L	
	氯离子	0.00045t/a	0.5mg/L		≤250mg/L	
	溶解性总固体	0.00891t/a	10mg/L		≤1000mg/L	
	总镍	0.00001t/a	0.015mg/L		≤0.1mg/L	
	电导率	/	20us/cm		≤2000us/cm	
	废水量	5538.031m <sup>3</sup> /a	/	收集后排入“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+超滤（UF）与反渗透 （RO）膜系统+浓水蒸发”含铬废水处理 设施处理后，出水达标后回用于染 色后清洗用水	/	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2005）表1的工艺与产品 用水标准及广东省地方标准《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（珠 三角）两者较严者（电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm给出）
	CODcr	0.0443t/a	8mg/L		≤50mg/L	
	SS	0.0072t/a	1.3mg/L		≤30mg/L	
	总氮	0.0030t/a	0.55mg/L		≤15mg/L	
	氨氮	0.0014t/a	0.25mg/L		≤8mg/L	
	色度	0.0277t/a	5mg/L		≤30（度）	



类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准			
					标准限值	标准名称		
	溶解性总固体	0.6923t/a	125mg/L		≤1000mg/L			
	总铜	0.0003t/a	0.05mg/L		≤0.3mg/L			
	总铬	0.0006t/a	0.1mg/L		≤0.5mg/L			
	六价铬	0.0003t/a	0.05mg/L		≤0.1mg/L			
	电导率	/	5us/cm		≤2000us/cm			
废气	酸雾	有组织	硫酸雾	0.0373t/a	0.497mg/m <sup>3</sup>	经1套碱液喷淋装置处理后经1个30米高6#排气筒排放	≤2.38kg/h, ≤35mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准和无组织排放标准限值
		有组织	氮氧化物	0.0022t/a	0.029mg/m <sup>3</sup>		≤1.13kg/h, ≤120mg/m <sup>3</sup>	
		无组织	硫酸雾	0.1864t/a	/		≤1.2mg/m <sup>3</sup>	
		无组织	氮氧化物	0.011t/a	/		≤0.12mg/m <sup>3</sup>	
	天然气燃烧废气	有组织	SO <sub>2</sub>	0.0293t/a	18.4mg/m <sup>3</sup>	通过一条30米高7#排气筒排放	≤35mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			NO <sub>x</sub>	0.0444t/a	28.08mg/m <sup>3</sup>		≤50mg/m <sup>3</sup>	
			烟尘	0.0152t/a	9.49mg/m <sup>3</sup>		≤10mg/m <sup>3</sup>	
	烟尘	有组织	颗粒物	0.019t/a	0.263mg/m <sup>3</sup>	布袋除尘器处理后15米高8#排气筒排放	≤1.45kg/h, ≤120mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准和无组织排放标准限值
			无组织	颗粒物	0.095t/a		/	

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
固体废物	废包装桶罐	2.228t/a		危险废物	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单
	布袋除尘器 收集粉尘	0.361t/a		一般固体废物	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求,固体废物暂存于一般固体废物仓库,仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求
	废离子交换 树脂和废过 滤芯	0.5t/a		一般固体废物	/	
	阳极氧化生 产线纯水制 备系统废过 滤介质	2.0t/a		一般固体废物	/	
	不合格品	4.78t/a		一般固体废物	/	
	生产废水处 理污泥	70.04t/a		危险废物	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单
	废槽渣	2.0t/a		危险废物	/	
	废槽液	4.504t/a		危险废物	/	
	含镍废水处 理设施再生 废液	50m <sup>3</sup> /a		危险废物	/	
	染色废水处 理设施浓水 蒸发系统浓 缩残液	138.451t/a		危险废物	/	
	染色废水处 理设施废超 滤膜和RO膜	0.02t/a		危险废物	/	
	含镍废水处 理设施废纳 滤膜	0.01t/a		危险废物	/	

类别	名称	排放量	排放浓度	处理措施	执行标准	
					标准限值	标准名称
	危化品废包装桶	14.696t/a		危险废物	/	
噪声	设备运行噪声、物料碰撞噪声	噪声强度在60~85dB (A) 之间		墙体隔声、基础减振、距离衰减、绿化带吸声等措施	厂界：昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

表 4.7-2 项目改扩建前后污染物产生、排放情况“三本账”分析一览表

类别	名称	现有项目排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	本次改扩建项目		“以新带老”消减量 (t/a)	改扩建后总体工程	
				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	废水量	7560.00	7560.00	5215.4663	5215.4663	0	12775.4663	+5215.4663
	COD	2.2818	3.780	2.3991	0.3071	0	2.5889	+0.3071
	BOD <sub>5</sub>	1.0300	2.268	0.8345	0.2136	0	1.2436	+0.2136
	SS	0.5356	3.024	0.7928	0.0991	0	0.6347	+0.0991
	石油类	/	/	0.0261	0.0167	0	0.0167	+0.0167
	氨氮	0.1518	0.189	0.0834	0.0135	0	0.1653	+0.0135
	总磷	/	/	0.0991	0.001	0	0.001	+0.001
	总氮	/	/	0.3964	0.0642	0	0.0642	+0.0642
废气	总铝	/	/	0.1565	0.0016	0	0.0016	+0.0016
	颗粒物	0.727	0.5561	0.4902	0.1292	0	0.8562	+0.1292
	二甲苯	0.056	0.1189	0	0	0	0.056	0
	总 VOCs	0.2017	0.5313	0	0	0	0.2017	0
	非甲烷总烃	0.132	0.0622	/	/	0	0.132	0
	硫酸雾	/	/	0.932	0.2237	0	0.2190	+0.2237
	氮氧化物	/	/	0.0994	0.0576	0	0.0576	+0.0576
固体废物	二氧化硫	/	/	0.0293	0.0293	0	0.0293	+0.0293
	生活垃圾	60.00	60.00	/	/	0	60.00	0
	废边角料	37.50	37.50	/	/	0	37.50	0
	金属碎屑	3.50	3.50	/	/	0	3.50	0

物	收集粉尘	2.40	3.07	/	/	0	2.40	0
	中频炉炉渣	0	1.00	/	/	0	1.00	0
	包装废物	0.20	0.20	/	/	0	0.20	0
	废切削液	0.96	0.96	/	/	0	0.96	0
	废活性炭	4.298	3.92	0	0	0	4.298	0
	废包装桶罐	0.50	0.50	2.228	2.228	0	2.728	+2.228
	漆渣	3.94	3.71	/	/	0	3.94	0
	废过滤棉	0.10	0.10	/	/	0	0.10	0
	油性漆喷涂线水帘柜浓水	2.0	2.0	/	/	2.0	0	-2.0
	喷淋塔浓水	1.0	1.0	/	/	1.0	0	-1.0
	不合格品	/	/	4.78	4.78	/	4.78	+4.78
	废槽渣	/	/	2.0	2.0	0	2.0	+2.0
	废槽液	/	/	4.504	4.504	0	4.504	+4.504
	生产废水处理污泥	/	/	70.04	70.04	0	70.04	+70.04
	布袋除尘器收集粉尘	/	/	0.361	0.361	0	0.361	+0.361
	阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	/	/	2.0	2.0	0	2.0	+2.0
	废离子交换树脂和废滤芯	/	/	0.5	0.5	0	0.5	+0.5
	含镍废水处理设施再生废液	/	/	50	50	0	50	+50
	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	/	/	138.451	138.451	0	138.451	+138.451
	染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	/	/	0.02	0.02	0	0.02	+0.02
含镍废水处理设施废纳滤膜	/	/	0.01	0.01	0	0.01	+0.01	
危化品废包装桶	/	/	14.696	14.696	0	14.696	+14.696	

## 第五章 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

鹤山市位于珠江三角洲腹地，隶属广东省江门市，紧靠广州、佛山、珠海、中山、肇庆等大中城市，毗邻香港、澳门。共和镇地处鹤山市东南部，与江门市蓬江区、新会区接壤，西接址山镇，西北连鹤城镇，行政区域面积 89.93 平方千米。共和镇地势东北高、西南低。地形以丘陵为主，般高度在 50—150 米左右，坡度在 15°左右。境内最高峰石帽山，海拔 272 米。共和镇地处南亚热带季风区，属亚热带季风气候，一年四季气候温和，雨量充沛，无霜期长。平均日照时数为 1797 小时，太阳辐射总量 104.1 千卡/厘米，平均气温 21.6℃，年平均活动积温 7597.2℃，年平均降雨量为 1650 毫米，无霜期长达 350 天。共和镇境内主要河流有来苏河、民族河，流域面积 25.6 平方千米，主河长 8.3 千米。多年平均流量 2.44 立方米/秒，总落差 337.2 米。共和镇境内已探明矿藏有建筑用花岗石、稀土矿等，有野生动物 111 种、植物 349 种，8 个小型水库，可利用养殖面积 5993 公顷，林地面积 5.28 万亩。

#### 5.1.2 地形地貌

鹤山地表显露地层，有寒武系八村群、泥盆系、侏罗系、白垩系、下第三系、第四系等，其中以八村群分布最广。市境内侵入岩分布广泛，占全市面积的一半以上，侵入岩的种类属酸性花岗岩。地质构造属华南褶皱系粤中拗陷，有亚婆髻背斜、白水坑复背斜、茶山单斜、大昆仑单斜、那水向斜。

鹤山地形东西宽，南北狭长，中部山峰绵亘，丘陵起伏。地势自西略向东倾斜，东部低平，北最低，最低大埠围，海拔仅 1m。丘陵主要分布在市境东北、中南部，面积达 1003 平方公里，占全市总面积的 90.5%。海拔 500m 以上山地 23.3 平方公里，占全市总面积 2.1%，其中皂幕山主峰亚婆髻海拔 807.5m，为全市最高山峰。冲积平原面积为 82 平方公里，占全市总面积的 7.42%，主要分布在古劳、沙坪。



图 5.1-1 本改扩建项目地理位置图

### 5.1.3气候特征

鹤山市地处南亚热带，属南亚热带海洋性季风气候，气候特征是一炎热多雨，长夏无冬，温、光、热、雨量充足，四季宜种。多年平均气温 22.6℃，1 月平均气温为 13.2℃，极端低温 2.6℃，7 月平均气温 28.9℃，极端高温 39.6℃。春季，由于受冷暖空气交替影响，天气多变，阴雨多，阳光少，空气潮湿，气温在 12.7℃~21.7℃之间，夏季，热带海洋风增强，天气常受副热带高压控制，空气闷热。多年平均雨量 1814.6mm，4~9 月为雨季，占全年降雨量的 85%，10~3 月为干季，占年降雨量的 15%，雨季大致分为两个阶段：4~6 月多季风雨，占全年降雨量 46.57%，7~9 月多台风雨，占全年降雨量 36.27%。年内间隔无霜期 354 天；常年主导风向偏北风，次主导风向偏南风，年平均风速 1.8m/s。

### 5.1.4水文特征

鹤山市紧靠西江，境内河流众多，主要河流有 7 条，全长共 187.8km，流域面积 1003.28 平方公里，除沙坪河属西江支流外，其余均属潭江水系。

#### (1) 潭江

潭江发源于广东阳江市阳东县牛围岭，自西向东流经恩平、开平、台山、新会，在新会双水镇附近折向南流，经银洲湖出崖门口注入黄茅海。干流全长 248 公里，流域面积 6026 平方公里，平均坡降 0.45‰。潭江流域有一级支流九条，即萌底河、莲塘水、蚬冈水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水。

上游山高林密，雨量充沛，有良西、大田等暴雨高发区，年均降水量为 1800~2500 毫米，年均径流总量 21.29 亿立方米，年均流量为 65 立方米一秒。最小枯水流量为 0.003m<sup>3</sup>/s(1960 年 3 月)，多年平均含沙量 0.108kg/m<sup>3</sup>，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 4.37m<sup>3</sup>/s，最高水位 9.88m，最低水位 0.95m。水资源十分丰富，水能蕴藏量达 28.86 万千瓦。为开发整治上游河段，已建成 8 个梯级电站。

潭江下游多为平原，土地肥沃，为江门地区粮、蔗、果主要产区之一。潭江流域已建成大、中、小型水库与山塘 17 座，控制流域面积 1972 平方公里。蓄、引、提工程灌溉面积 180.19 万亩。已建成小水电站 132 宗，装机容量 7.49 万千瓦，年发电量 2.3 亿千瓦时。筑有堤围 177 条，长 1016.5 千米，捍卫农田面积 91.16 万亩。

从开平三埠港至崖门口干流一般水深 5~7 米，千吨级以下轮船可航至开平三埠港，枯水期水位最低 2 米，500 吨级以下船仍可通航。现辟有新会、三埠、公益等港口。

#### (2) 民族河

民族河发源于鹤城莲花山顶，经鹤城镇小官田、共和镇泮坑、良庚、民族，入江门市新

会区司前镇，在姚旗附近汇入潭江。境内流域面积 68.4 平方千米，主河道长 12 千米，平均坡降 5.79‰，多年平均流量 2.17m<sup>3</sup>/秒，总落差 365.2 米。上游属低山丘陵区，坡降 10.4‰，中、下游为低丘、平原区，坡降为 4.1‰。由于水源短缺，全流域不能通航。

### 5.1.5 地下水环境

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）和《广东省地下水功能区划成果表》，本改扩建项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码 H074407002T01），地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，现状水质类型为 I~IV 类，地下水功能保护目标为 III 类。

#### （1）区域地形地貌

项目所处区域交通、通信便利，属剥蚀残丘地貌类型。

#### （2）区域地层岩性

区域地层自震旦系至第四系发育比较齐全，场地区域主要表现为沉降，第四系沉积为主。据收集到的资料，区域地层主要包括第四系冲洪积或海积松散层、侏罗系砂岩层、寒武系砂岩层，岩石主要为花岗岩。

①第四系：区域第四系松散层主要为冲积、洪积、坡积或海积堆积形成，岩性主要为粘土或砂互层，互层中夹含一层或几层较厚的淤泥土层或淤泥质粉砂层等。

②侏罗系：主要为上中统百足山群，分为上亚群、中亚群和下亚群。

③上亚群：紫红色页岩、砂质页岩、夹少量浅黄色的细粒含长石砂岩，底部为白色含砾砂岩。中亚群：灰白色风化后带紫红色含凝灰质石英砂岩中粒和细粒砂岩，紫红色凝灰质泥质页岩和砂质页岩夹少量含炭质页岩。上部灰色页岩中含破碎的植物化石。下亚群：底部灰白色含凝灰质（部分）石英砾岩，灰白色灰紫红色（风化色）粗—中粒含凝灰质（部分）砂岩，凝灰岩少量紫红色页岩。部分地区相变为细砂岩，砂砾岩和少量泥质页岩。

④寒武系：主要为寒武系八村群，上部为灰色、灰绿色石英砂岩、泥质绢云母页岩。底部为灰白色块状不等粒石英砂岩。下部浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的灰白色石英细砂岩夹黑色变质页岩。

⑤花岗岩：主要为燕山三期侵入岩，一般可分为全风化、强风化、中风化和微风化。

#### （3）区域水文地质条件

区域含水层主要包括第四系松散岩类孔隙水、侏罗系层状岩类裂隙水、寒武系层状岩类裂隙水以及花岗岩类块状岩类裂隙水四种类型。

①松散岩类孔隙水：上更新世多为河相砂砾、砂质粘土，厚 27m 左右，一般含水贫乏。



全新世主要为海相及海河混合相，局部为河流沉积，含水层为砂砾，中粗砂粉细砂，淤泥为隔水层、含贝壳及树枝叶，富水性贫乏~中等，单井涌水量 21~471t/d，属  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  及  $\text{Cl-Na}$  型水，矿化度 0.45~22.17g/L，沿海砂堤单井涌水量 209~2060t/d，属  $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水，矿化度 0.02~0.069g/L。

②侏罗系层状岩类裂隙水：含水层岩性为百足山群，上部为紫色页岩为主，夹细砂岩和含砾砂岩，中部为灰白色含凝灰质石英、砂砾岩、紫色含凝灰质页岩，下部为灰白色凝灰质石英砾岩、不等粒砂岩页岩、层凝灰岩。富水性极贫乏~贫乏，一般泉流量 0.114~0.828L/s，个别可达 4.24L/s，地下径流模数 2.72~4.11L/s·km<sup>2</sup>，属  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$  型水，矿化度 0.02~0.04g/L。

③寒武系层状岩类裂隙水：上部为灰绿色粉砂岩，不等粒石英砂岩，下部为浅灰色千枚岩，粉砂岩互层，含裂隙水，富水性极贫乏至局部丰富，泉流量 0.014~0.141/s，个别可达 2.17L/s，地下径流模数 3.22~16.73L/s·km<sup>2</sup>，属  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$  型水，矿化度 0.03~0.04g/L。

④块状岩类裂隙水：含水层岩性主要为燕山期黑云母花岗岩、二长花岗岩、细粒花岗岩，花岗闪长岩、石英闪长岩、花岗斑岩。含有风化裂隙水及裂隙水，富水性贫乏~中等，一般泉流量 0.04~1.64L/s（个别 4~5L/s），地下径流模数多为 1.12~12.47L/s·km<sup>2</sup>，多属  $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$  型水，矿化度 0.02~0.05g/L。

#### （4）包气带特征

本次评价引用《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》对鹤城共和片区的研究结果。

包气带岩性以第四系冲积层为主，多为粘性土，场地分布较连续，灰色，很湿，稍密，透水性、富水性差，层厚 1~4.50m；部分地段下部为第四系残坡积层，为砂质粘性土，黄褐、褐红色，由花岗岩风化残积而成，不均匀少量强风化岩块。可塑-硬塑状态，透水性、富水性较差。层厚 5.00~17.00m，层顶标高 28.00~36.50m。勘察期间测得包气带厚度 0.90~5.80m，平均 3.50m，根据包气带双环渗水试验，包气带渗透系数  $8.04\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，根据钻孔取样室内土工实验测定结果，包气带各岩土层渗透系数  $1.93\times 10^{-5}\sim 3.31\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

表5.1-1包气带岩土层不同深度土工试验测定渗透系数

钻孔编号	土名称	取样深度	渗透系数 K (cm/s)	
		m	垂直	水平
SD1	砂质粘性土	5.60~5.80	3.77E-05	3.31E-05
SD2	砂质粘性土	6.50~6.70	4.87E-05	3.21E-05

### 5.1.6 土壤

项目所在区域成土母质主要有花岗岩、砂页岩和少量的石灰岩。根据土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>)，本项目占地范围内及土壤评价范围，土壤类型为南方水稻土





图 5.1-2 本项目评价范围土壤类型截图

### 5.1.7 生物资源

鹤山地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部土地为人工林和防护林为主；在未成林地带，生长了大量的蕨类植物，林下伴生物很少。

鹤山的山地面积有 6.4 万公顷，占全市总面积的 58.6%，以低山和丘陵为主，25°以下坡地有 2.2 万公顷，海拔 500m 以上山地有 2200 公顷。山地中宜林地有 5.7 万公顷，占山地面积的 89.5%。山地土壤主要有黄壤、红壤、赤红壤。区域气候条件较好，适宜多种热带、亚热带作物和水果的生长。

鹤山区境内野生动、植物资源较为丰富。常见野生动物 86 种，其中灰鹤、野莺属国家二级保护动物，乌龟、苍鹭属省内重点保护动物。植物资源属太行山东坡低山丘陵生态区主要植物种类 90 余种。其中野大豆、刺五加属省级以上珍稀濒危物种。

本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，场地内无重点保护动物及珍稀濒危物种。

### 5.1.8 矿产资源

鹤山已发现的矿产资源有铁、铅、锌、稀土、磷、硫铁矿、钾长石、饰面石材等 8 种。经查明的，有大量的稀土矿、花岗岩、矿泉水、泥炭土和少量的褐铁矿、锌矿、金矿。鹤山区境内矿产资源丰富。能源矿产煤炭、瓦斯最为丰富，除国有煤田外煤炭储量 800 余万吨。建筑材料矿产有水泥灰炭矿、砖瓦粘土矿和大理石石材矿，保有资源量分别为 2.41 亿吨、

3.5 万吨和 109.2 立方米。另外有耐火粘土矿、化工灰岩矿和白云岩矿，保有资源量分别为 9200 余万吨、2600 余万吨和 1140 万吨。

## 5.2 评价区污染源调查

本次改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为 112.86756°E，22.58642°N，北面 5m 为鹤山市智龙冷轧扭钢筋厂、鹤山市锦达化工有限公司，东面 35m 为广东铸德实业有限公司，南面约 55m 为鹤山市华美金属制品有限公司，西南面约 30m 为广东盛景紧固件有限公司，西面 115m 为鱼山村。

表 5.2-1 厂址周围主要污染源情况一览表

企业/项目名称		距厂区 方位/距离	产品	污染物
已建	鹤山市锦达油墨涂料有限公司	北/5m	印刷油墨、油漆等	废气、废水、固废、噪声
	广东铸德实业有限公司	东/35m	注塑机械、智能机器人、电气设备等	废气、废水、固废、噪声
	鹤山市华美金属制品有限公司	南/55m	钢管、印铁、制罐等	废气、废水、固废、噪声
	广东盛景紧固件有限公司	西南/30m	汽车零配件、摩托车零配件	废气、废水、固废、噪声
	鹤山市福维德智能设备有限公司	西/10m	金属切割及焊接设备、智能装备、电子设备	废气、废水、固废、噪声
	鹤山市辉晟钢筋钢网有限公司	西北/10m	钢结构制品、五金产品	废气、废水、固废、噪声

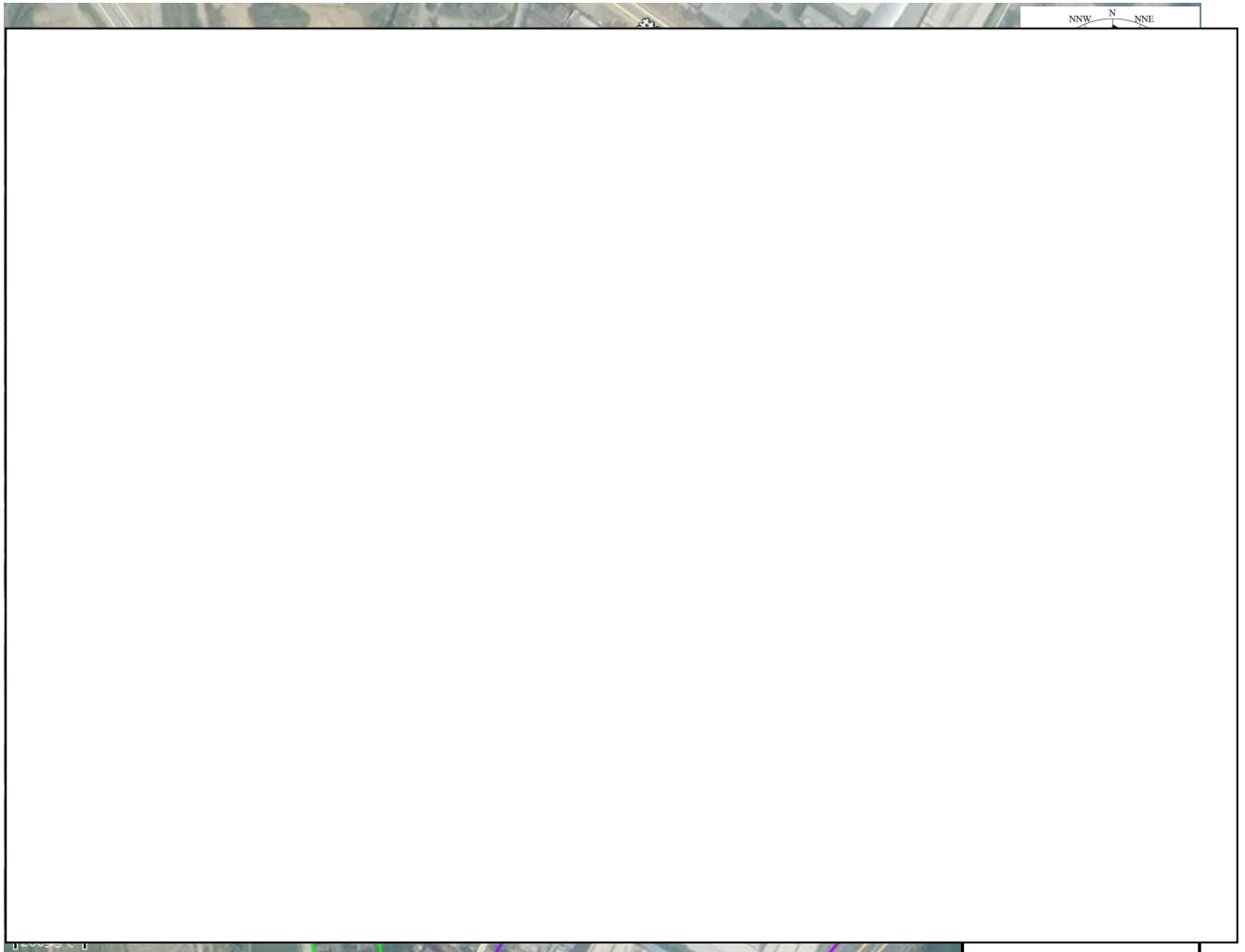


图5.2-1项目四至图

### 5.3 大气环境质量现状调查与评价

#### 5.3.1 基本污染物环境质量现状

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的环境质量数据采用江门市生态环境局鹤山分局发布的《鹤山市 2021 年空气质量年报》数据进行评价，监测数据结果统计见表 5.3-1。

表 5.3-1 2021 年鹤山市大气自动监测站点空气质量监测数据一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
CO	日均浓度第95位 百分数	1.1	4	27.5	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
O <sub>3</sub>	日最大8小时均浓度第90位百分数	167	160	104	不达标

根据江门市生态环境局鹤山分局发布的《鹤山市 2021 年空气质量年报》数据可知，基本污染物除 O<sub>3</sub> 外，其他污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准，鹤山市为大气环境质量现状不达标区。

### 5.3.2 特征污染物环境质量现状

由于没有生态环境主管部门统一发布的硫酸雾、TSP 大气环境状况数据，为了解项目附近环境空气质量情况，根据本改扩建项目废气排放特点，本次评价委托广东搏胜环境检测咨询有限公司于项目所在地内设置 G1 监测点进行监测，监测时间为 2022 年 7 月 09 日~2022 年 7 月 15 日；本项目 TSP 环境现状分析引用环评监测报告《广东红宇智能科技发展有限公司年产 12 万套热镀锌件建设项目环境保护质量现状监测》（广东搏胜环境检测咨询有限公司，报告编号：BS20230207-001）于 2022 年 12 月 04 日~12 月 10 日对 TSP 的补充监测。G2 广东红宇智能科技发展有限公司监测点位于该公司内。

#### （1）监测因子

根据项目大气污染物排放特征，监测因子为硫酸雾、TSP。

#### （2）监测布点

监测布点情况见下表。

表 5.3-2 大气环境质量现状监测布点一览表

点位编号	监测点位名称	相对项目方位/距离	相对常年主导风向方位
G1	项目所在地	/	/
G2	广东红宇智能科技发展有限公司	西北/3.9km	西北

#### （3）监测时间与频次

硫酸雾和 TSP 监测日均值浓度，连续监测 7 天，同步监测期间的天气状况、风向、风速等气象条件。

#### （4）监测分析方法

各环境空气监测因子的监测分析方法见下表。

表 5.3-3 大气环境质量现状监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测依据	仪器设备型号及名称	方法检出限
环境空气	硫酸	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ544-2016	PIC-10A 离子色谱仪	$5.0 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	TSP	《环境空气 总悬浮物的测定 总量法》GB/T 15432-1995	十万分之一天平 CNT (GZ) -H-022	0.001mg/m <sup>3</sup>

#### (5) 评价标准

硫酸的环境空气质量浓度标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

#### (6) 评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，计算模式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中  $P_i$ —i 评价因子的单因子污染指数；

$C_i$ —i 污染因子的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ —i 污染因子的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据以上计算模式，统计计算各监测点各项监测因子的日均浓度、一小时平均浓度的范围及占标准限值的份额，并计算最大超标倍数。

#### (7) 监测结果统计与分析

根据监测报告数据，环境空气质量监测数据结果见表 5.3-4。

**表5.3-4环境空气质量硫酸雾监测数据统计结果一览表**

监测点位	硫酸监测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）		
	采样时间		监测结果
G1 项目所在地	2022 年 07 月 09 日	日均	32
	2022 年 07 月 10 日	日均	32
	2022 年 07 月 11 日	日均	33
	2022 年 07 月 12 日	日均	32
	2022 年 07 月 13 日	日均	32
	2022 年 07 月 14 日	日均	33
	2022 年 07 月 15 日	日均	33

**表5.3-5环境空气质量TSP监测数据统计结果一览表**

监测点位	TSP 监测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	
	采样时间	监测结果

G2 广东红宇智能科技发展有限公司	2022年12月04日	日均	0.24
	2022年12月05日	日均	0.20
	2022年12月06日	日均	0.19
	2022年12月07日	日均	0.22
	2022年12月08日	日均	0.19
	2022年12月09日	日均	0.21
	2022年12月10日	日均	0.18

表5.3-6环境空气质量非甲烷总烃监测数据统计结果一览表

监测点位	非甲烷总烃监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）		
	采样时间	监测结果	
G3 西合村	2020年08月24日	02:00~03:00	0.08
		08:00~09:00	0.12
		14:00~15:00	0.14
		20:00~21:00	0.15
	2020年08月25日	02:00~03:00	0.10
		08:00~09:00	0.13
		14:00~15:00	0.12
		20:00~21:00	0.15
	2020年08月26日	02:00~03:00	0.14
		08:00~09:00	0.15
		14:00~15:00	0.13
		20:00~21:00	0.14
	2020年08月27日	02:00~03:00	0.11
		08:00~09:00	0.14
		14:00~15:00	0.12
		20:00~21:00	0.13
	2020年08月28日	02:00~03:00	0.09
		08:00~09:00	0.11
		14:00~15:00	0.12
		20:00~21:00	0.13
	2020年08月29日	02:00~03:00	0.12
		08:00~09:00	0.14
		14:00~15:00	0.14
		20:00~21:00	0.12
	2020年08月30日	02:00~03:00	0.09
		08:00~09:00	0.10
		14:00~15:00	0.13
		20:00~21:00	0.14

评价区域内各监测点的环境空气质量监测及评价结果下表。

表5.3-5环境空气质量监测结果及评价统计结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
G1 项目所在地	硫酸	日均值	100	32~33	33	0	达标



监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
G2 广东红 宇智能科 技发展有 限公司	TSP	日均值	300	240~180	60.3	0	达标

由上表可知：评价区各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。硫酸日均值浓度可以满足《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“表D.1 其他污染物空气质量浓度参考值”标准要求。

#### 5.4地表水环境质量现状监测与评价

为了解本改扩建项目的水环境质量状况，本报告引用江门市生态环境局发布的《2022年江门市全面推行河长制水质年报》（[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2783093.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html)）沙冲河（鹤山段，又名民族河）的监测数据，监测时间间距<3年，能够代表民族河水环境质量现状，各监测断面水质主要指标状况如下表：

表 5.4-1 水环境现状监测结果

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及 超标倍数
31	冲沙河	鹤山市	冲沙河干流 (民族河)	为民桥	III	III	—

从监测结果可以看出，本改扩建项目纳污水体民族河 2022 年水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质状况良好。



## 5.5 地下水环境质量现状调查与评价

### 5.5.1 监测因子

水质监测项目：水温、pH、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、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、镍共计 31 项。

水位监测项目：水位

### 5.5.2 评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）和《广东省地下水功能区划》，项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 5.5.3 监测点位

根据地下水流向，设置 3 个地下水水质水位监测点和 3 个地下水位监测点，监测布点情况见下表。

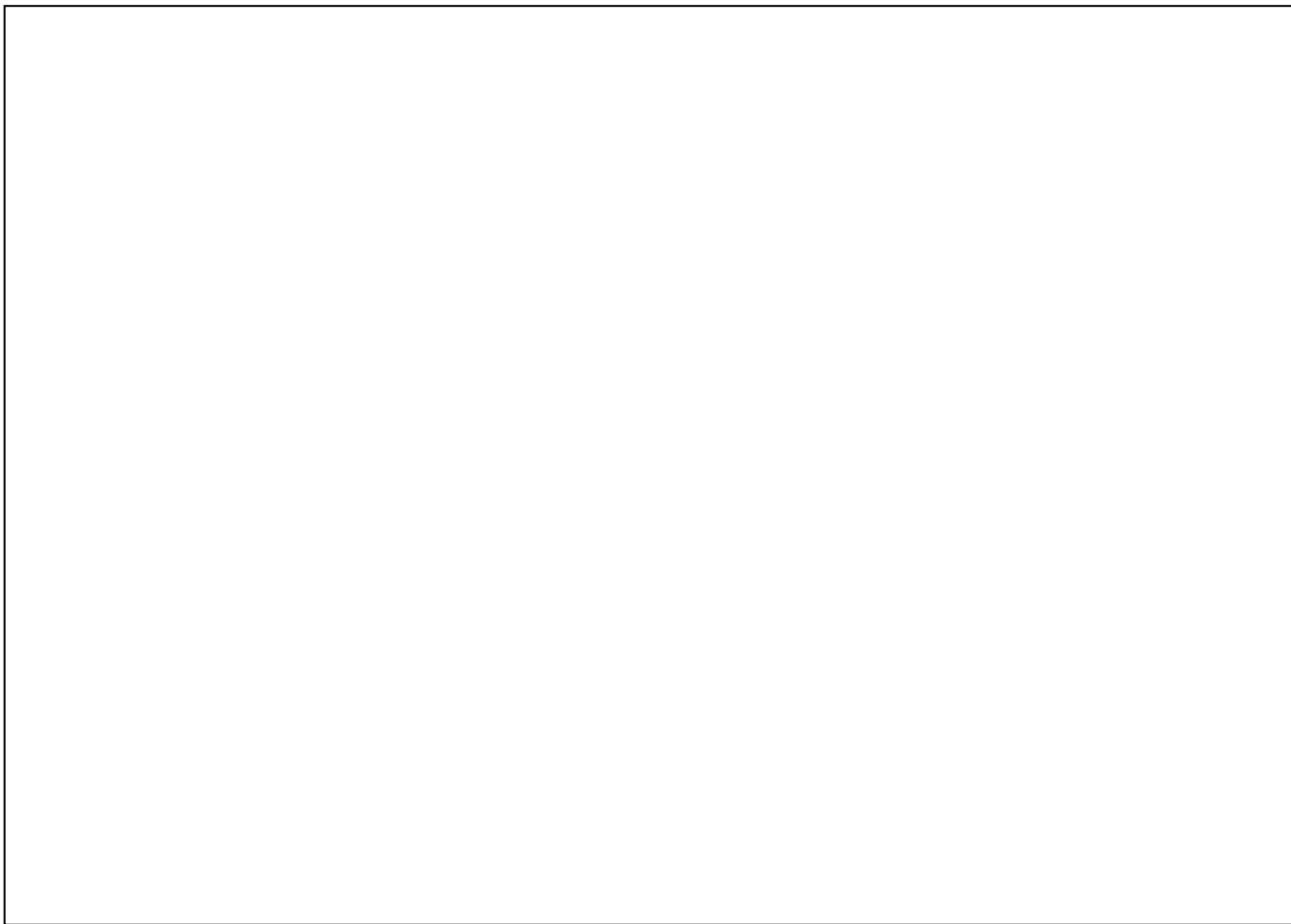


图5.5-1 地下水监测点位图

表5.5-1地下水环境质量现状监测布点一览表

采样点编号	名称	相对位置	测定项目
D1	长兴村	西北 688m	水位、水质
D2	鱼山村	西 150m	水位、水质
D3	藏龙村	东南 1047m	水位、水质
D4	南兴村	东 689m	水位
D5	庄头村	东南 1665m	水位
D6	坑口村	东北 1218m	水位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 现状监测点的布点原则：“三级评价项目潜水含水层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。”

本项目附近无可开发利用的饮用水水源。本项目地下水流向为自东南往西北的走向。因此本次评价在项目上游处布设2个水质监测点（D1、D2），下游布设水质1个监测点（D3）。

#### 5.5.4 监测时间与频次

进行为期 1 天的水质监测，每个点位采样一次。

### 5.5.5 采样与分析方法

采样与分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）相关要求和规范进行。监测项目分析方法依据及仪器情况见表 5.5-2 所示。

表5.5-2地下水监测项目分析方法以及仪器情况表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限	
地下水	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	PSJ 水温表	—
	pH	《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 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	P611 酸度计测定仪	0.01 (无量纲)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新悦 可见光分光光度计	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/T 346- 2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	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》 HJ 503-2009	T6 新悦 可见光分光光度计	0.0003mg/L
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	T6 新悦 可见光分光光度计	0.004mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PF32 原子荧光光度计	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》 GB/T 7467-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB/T 7477-1987	25mL 滴定管	0.05mmol/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计	0.05mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	2.5μg/L
	镉			0.5μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	0.01mg/L			

溶解性总固体	《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 103-105℃烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	BSA224S 分析天平	—
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	HH.S21-8 恒温水浴锅	0.5mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	8mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	25ml 滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法》HJ 755-2015	LRH-250 生化培养箱	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	LRH-250 生化培养箱	1CFU/ml
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁			0.002mg/L

### 5.5.6评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分以下两种情况：

(1)评价标准为定值的水质因子

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

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，mg/L；

$C_{si}$ —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2)评价标准为区间值的水质因子

对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：  $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

$pH_j$ —pH 监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 值上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 值下限值。

### 5.5.7 监测结果统计与评价

#### (1) 地下水水位监测结果

项目各监测点地下水水位监测结果见下表，可知厂区地下水流向总体流向为南向。

表5.5-3地下水水位监测结果一览表

监测点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
井口标高 (m)	20.4	17.51	15.44	21.48	11.29	29.02
埋深 (m)	2.29	2.29	1.96	4.05	3.01	0.16
水位标高 (m)	18.11	15.22	13.48	17.43	8.28	28.86

#### (2) 地下水水质监测结果

项目各监测点地下水水质监测结果见下表。

表5.5-4地下水环境质量监测结果汇总表 单位：mg/L (pH值无量纲)

检测日期	检测项目	D1 长兴村		D2 鱼山村		D3 藏龙村		地下水 III 类水质标准值
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
2021-04-12	pH	6.81	0.38	6.18	<b>1.64</b>	6.07	<b>1.86</b>	6.5-8.5
	水温	23.8	—	24.4	—	22.8	—	—
	钾	8.32	—	13.5	—	11.6	—	—
	钠	2.24	0.01	2.74	0.01	2.58	0.01	200
	钙	25.76	—	17.51	—	3.11	—	—
	镁	0.220	—	0.163	—	0.061	—	—
	碳酸盐	/	—	/	—	/	—	—
	碳酸氢盐	1.64	—	1.30	—	0.34	—	—
	氨氮	0.298	0.60	0.223	0.45	0.271	0.54	0.50
	硝酸盐氮	0.72	0.04	1.12	0.06	20.36	1.02	20.0

亚硝酸盐氮	ND	0.0015	ND	0.0015	ND	0.0015	1.00
挥发酚	0.0005	0.25	0.0004	0.20	0.0006	0.30	0.002
总氰化物	0.006	0.12	0.004	0.08	ND	0.04	0.05
砷	ND	0.015	ND	0.015	ND	0.015	0.01
汞	ND	0.02	0.00035	0.35	ND	0.02	0.001
六价铬	0.006	0.12	0.005	0.10	0.005	0.10	0.05
总硬度	85.08	0.19	65.06	0.14	25.02	0.06	450
氟化物	0.08	0.08	ND	0.025	ND	0.025	1.0
溶解性总固体	123	0.123	95	0.095	89	0.089	1000
高锰酸盐指数	0.90	0.30	0.54	0.18	0.67	0.22	3.0
铅	ND	0.125	ND	0.125	ND	0.125	0.01
镉	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05	0.005
铁	0.29	0.97	0.14	0.47	0.15	0.50	0.3
锰	0.04	0.13	0.02	0.07	0.02	0.07	0.10
硫酸盐	26	0.104	12	0.048	13	0.052	250
氯化物	14.7	0.059	14.8	0.059	18.7	0.075	250
总大肠菌群	12	<b>4.00</b>	22	<b>7.33</b>	8	<b>2.67</b>	3.0
细菌总数	17000	<b>170</b>	1500	<b>15</b>	1200	<b>12</b>	100

根据上表数据可知，各监测点中总大肠菌群和细菌总数均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的限值要求，鱼山村和藏龙村 pH 不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的限值要求，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的限值。超标原因主要为周边部分企业发生地下水渗漏，地下水受到污染导致水质超标。

## 5.6 声环境质量现状调查与评价

### 5.6.1 监测因子

监测因子为等效连续 A 声级。

### 5.6.2 监测点位

本次在项目厂界边界四周共布设 4 个噪声监测点，于鱼山村布置 1 个噪声监测点，详见下表。



图5.6-1噪声现状监测点位图

表5.6-1声环境质量现状调查监测点位一览表

序号	监测点名称	与项目方位关系
L1	项目厂区东面厂界	——
L2	项目厂区南面厂界	——
L3	项目厂区西面厂界	——
L4	项目厂区北面厂界	——
L5	鱼山村	项目西侧 150m

### 5.6.3监测时间与频次

本次评价委托广东搏胜环境检测咨询有限公司于2021年4月12日进行采样，连续监测1天，每天分昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）进行监测。测量在无雨、无雷电天气，风速<5m/s以下时进行。

### 5.6.4采样与分析方法

噪声监测分析方法及仪器情况见下表所示。

表5.6-2监测项目分析方法以及仪器情况表

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	多功能声级计 AWA6228+	/

### 5.6.5评价标准



本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，本改扩建项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

### 5.6.6评价方法

本次评价采用监测值与标准值比较的方法进行评价。

### 5.6.7监测结果统计与评价

根据监测报告数据，监测期间气象条件数据见表 5.6-2，声环境质量现状监测结果见表 5.6-3。

表5.6-2监测期间气象条件数据一览表

监测日期	时间段	天气情况	气温	气压	风速
2021-04-12	昼间	晴	27.0℃	101.3kPa	1.3m/s
	夜间	晴	24.0℃	100.9kPa	1.0m/s

表5.6-3本改扩建项目厂界声环境现状监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测结果Leq [dB (A) ]		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2021-04-12	N1厂界东侧外1m处	55	44	65	55
	N2厂界南侧外1m处	56	45	65	55
	N3厂界西侧外1m处	52	44	65	55
	N4厂界北侧外1m处	48	45	65	55
	N5鱼山村	50	44	65	55

由上表监测数据可知，项目声环境评价范围内昼间和夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，说明项目所在地声环境状况良好。

### 5.7土壤环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点；根据国家土壤信息服务平台查询，项目评价范围内共有1种土壤类型，南方水稻土。根据下表5.7-2，本次调查布设的点位和监测因子满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求。

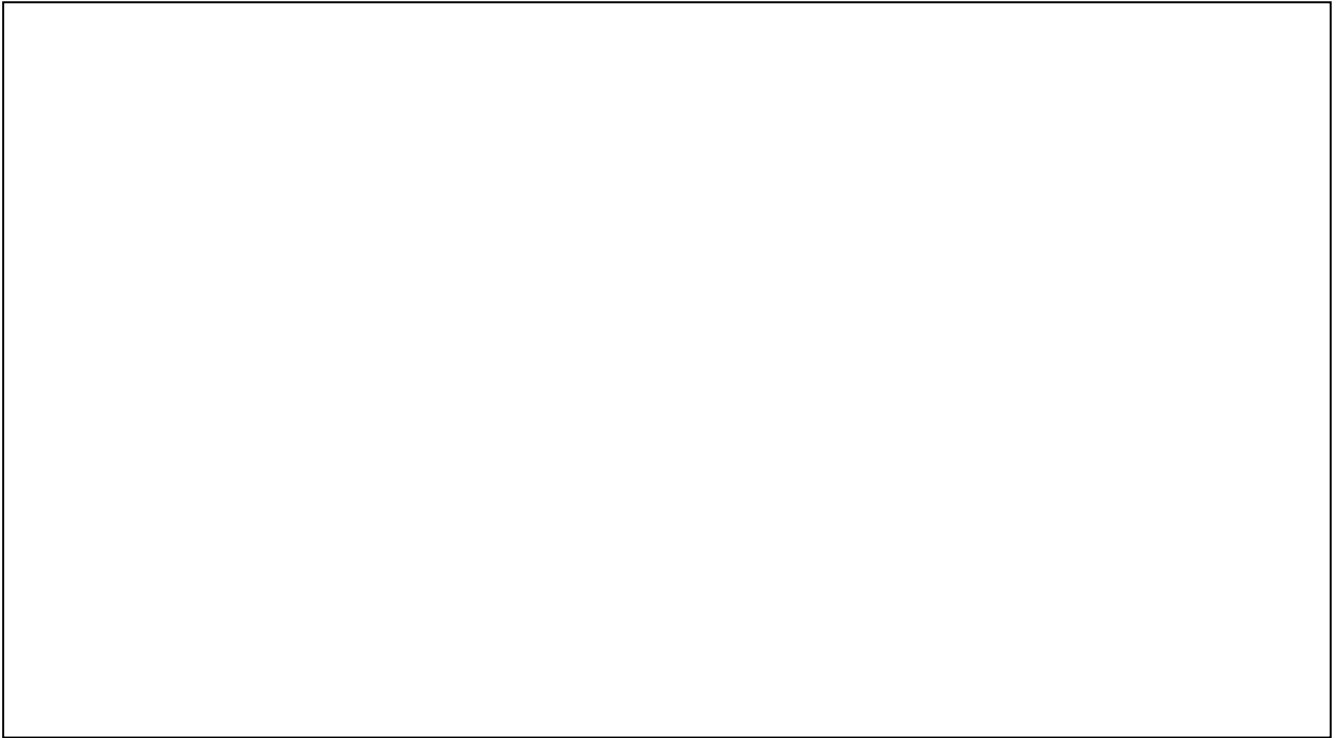


图5.7-1 项目评价范围内土壤类型截图

### 5.7.1评价标准

农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1农用地土壤污染物风险筛选值；鱼山村点位执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）的表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值第一类用地标准；其余建设用地执行土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）的表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值第二类用地标准。

### 5.7.2监测因子

为了解项目所在地土壤环境质量，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在项目占地范围内共布设5个柱状样点监测点、2个表层样点监测点，在项目占地范围外共布设1个柱状样点监测点、4个表层样点监测点。具体监测点位及监测项目见表5.7-2、图5.7-2。结合表5.7-1，本次布点布点满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表6布点要求。

表 5.7-1 （HJ964-2018）布点要求一览表

评价等级	调查范围	布点类型	数量
一级	占地范围内	表层样点	2
		柱状样点	5

	占地范围外 1km	表层样点	4
		柱状样点	0

表 5.7-2 土壤监测点位及检测项目一览表

序号	监测点名称		样点要求	取样数量	监测因子	
S1	厂区内	项目厂房二北侧绿化地块	柱状样	3 个样 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	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[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃	
S2		项目厂房二东侧空地	柱状样	3 个样 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	镍、铬(六价)、pH	
S3		项目厂区内北侧空地	柱状样	3 个样 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	镍、铬(六价)、pH	
S4		项目厂区内南侧空地	表层样点	1 个样 (0~0.2m)	镍、铬(六价)、pH	
S7		项目厂区内厂房四南侧空地	柱状样	3 个样 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	镍、铬(六价)、pH	
S8		项目厂区内南侧空地中部	柱状样	3 个样 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	镍、铬(六价)、pH	
S9		项目厂区内西侧	表层样点	1 个样 (0~0.2m)	镍、铬(六价)、pH	
S5		厂外	鱼山村	表层样点	1 个样 (0~0.2m)	镍、铬(六价)、pH
S6			项目厂外西北侧空地	表层样点	1 个样 (0~0.2m)	镍、铬(六价)、pH
S10	农田		表层样点	1 个样 (0~0.2m)	pH、镉、总汞、总砷、铅、铬、铜、镍、锌	
S11	空地		表层样点	1 个样 (0~0.2m)	镍、铬(六价)、pH	
注：S1~S11 记录理化性质：采样点经纬度、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物。						
S1 记录理化性质：采样点经纬度、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物。						
S1 检测理化性质：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度。						

### 5.7.3 监测时间与频次

本次评价委托江门新财富环境管家技术有限公司于 2021 年 03 月 04 日于 S1~S6 监测点采样监测一次，于 2022 年 08 月 27 日于 S7~S11 监测点采样监测一次。其中表层样在 0~0.2m 取样，共 3 个样品；柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，共 3 个样品，同时记录土壤性质和采样点经纬度。

#### 5.7.4 监测点位

为了解项目所在地土壤环境质量，在项目占地范围内共布设 5 个柱状样点监测点、2 个表层样点监测点，在占地范围外设置 4 个表层样点，详下图。

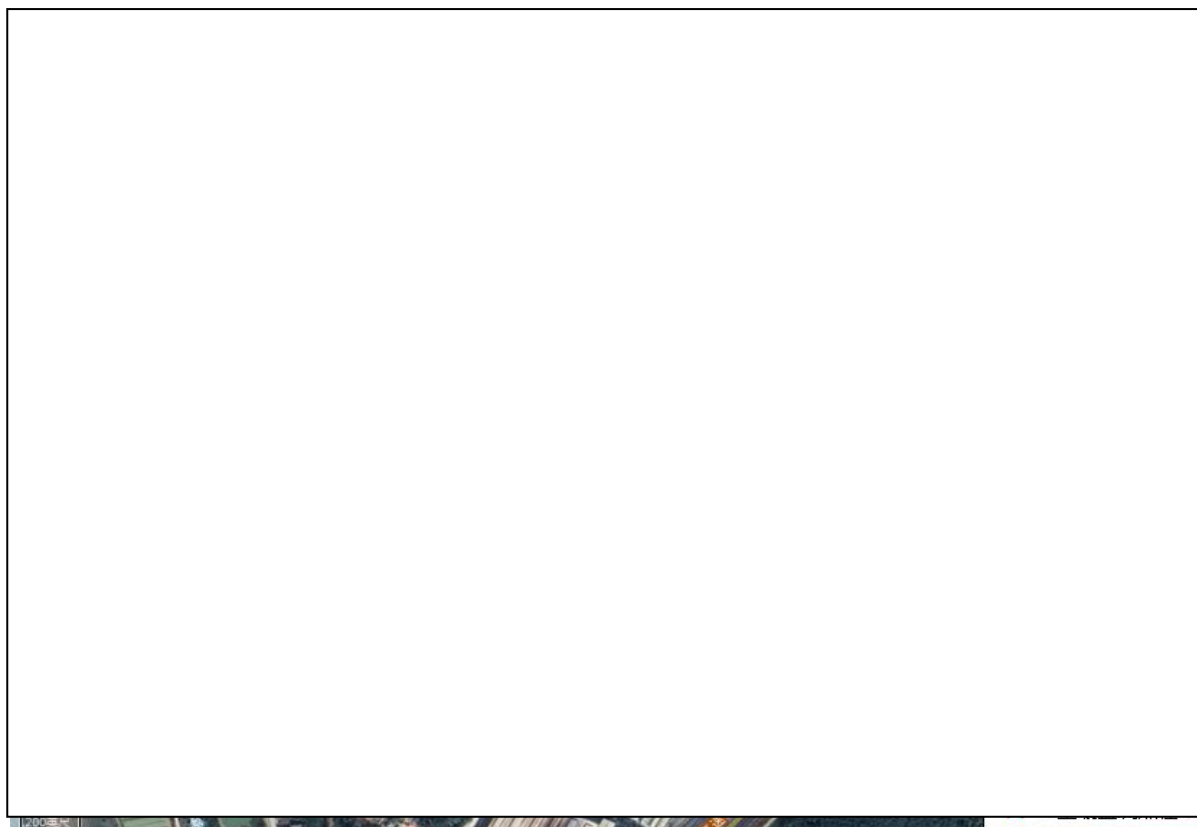


图5.7-1土壤监测断面布点图

表5.7-3土壤环境监测布点一览表

序号	监测点名称	与项目方位关系	样点要求	取样数量
S1	项目厂房二北侧绿化地块	/	柱状样	3 个样
S2	项目厂房二东侧空地	/	柱状样	3 个样
S3	项目厂区内北侧空地	/	柱状样	3 个样
S4	项目厂区内南侧空地	/	表层样点	1 个样
S5	鱼山村	西 150m 处	表层样点	1 个样
S6	项目厂区外西北侧	西北 168m 处	表层样点	1 个样
S7	项目厂区内厂房四南侧空地	/	柱状样	3 个样
S8	项目厂区内南侧空地	/	柱状样	3 个样

	中部			
S9	项目厂区内西侧	/	表层样点	1个样
S10	农田	西南 530m 处	表层样点	1个样
S11	空地	北侧 258m 处	表层样点	1个样

注\*: 表层样应在 0~0.2m 取样, 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样, 3m 以下每 3m 取一个样 (可根据基础埋深、土体构型适当调整)

### 5.7.5 采样与分析方法

采样方法按照《土壤监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 要求的方法进行。检测方法、使用仪器及最低检出限情况详见表 5.7-4。

表5.7-4 土壤现状监测分析方法一览表

项目	方法依据	检测设备	检出限
pH值	《土壤PH的测定》NY/T 1377-2007	pH计	/
砷	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	火焰原子吸收光谱仪	1mg/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》GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	《土壤质量镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	火焰原子吸收光谱仪	5mg/kg
锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	火焰原子吸收光谱仪	mg/kg
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	火焰原子吸收分光光度计	2mg/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》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯仿			$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
氯甲烷			$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,2-二氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1-二氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
二氯甲烷			$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg

1,2-二氯甲烷			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
四氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1-三氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2-三氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
三氯乙烯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯丙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯			$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
乙苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
甲苯			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
间, 对-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
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》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪	0.06mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定气相色谱-质谱法》HJ 805-2016	气相色谱-质谱仪	0.17mg/kg
苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	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-c,d)芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

### 5.7.6评价方法

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）所推荐的单项评价

标准指数法进行土壤现状评价。单项评价因子参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>——单项土壤评价因子i在第j取样点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——土壤评价因子i在第j取样点的浓度，mg/L；

C<sub>si</sub>——评价因子i的评价标准，mg/L。

土壤指数>1，表明该土壤参数超过了规定的土壤标准限值，已不能满足土壤功能要求。土壤参数的标准指数越大，则土壤超标越严重。

### 5.7.7 监测结果统计与评价

根据监测报告，土壤环境质量测点位参数见表 5.7-3，监测数据统计见表 5.7-4。

表5.7-3土壤监测点位理化性质参数一览表

时间	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	2021.3.4	
点号	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6	
经纬度	E112.866 531°N22. 586835°	E112.866 531°N22. 586835°	E112.866 531°N22. 586835°	E112.867 439°N22. 258464°	E112.867 439°N22. 258464°	E112.867 439°N22. 258464°	E112.867 798°N22. 258646°	E112.867 798°N22. 258646°	E112.867 798°N22. 258646°	E112.867 867°N22. 586026°	E112.864 776°N22. 585916°	E112.864 612°N22. 588588°	
层次	0-0.5m	0.5-1.7m	2.2-2.8m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.3-2.8m	0-0.5m	1.2-1.7m	2.2-2.7m	0-20cm	0-20cm	0-20cm	
现场记录	颜色	红棕色	黄棕色	黄棕色	红棕色	黄棕色	黄棕色	浅棕色	黄棕色	黄棕色	浅棕色	浅棕色	红棕色
	结构	团粒	柱状	团粒	团粒	柱状	团粒	团粒	柱状	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土	砂壤土
	砂砾含量	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少	少
	其他异物	有少量根系	无植物根系	无植物根系	有少量根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系	有少量根系	无植物根系	有少量根系
实验室测定	pH 值	7.33	4.56	4.82	8.17	5.20	5.15	7.89	5.24	5.07	7.87	8.37	7.06
	阳离子交换量 (cmol/kg)	1.0	1.2	0.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mv)	506	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	饱和导水率	0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/



(mm/min)													
土壤容重 (g/m <sup>3</sup> )	1.46	1.46	1.46	1.51	1.51	1.51	1.54	1.54	1.54	1.57	1.63	1.18	
孔隙度 (%)	41.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表5.7-3土壤监测点位理化性质参数一览表

时间	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27	2022.8.27
点号	S7-1	S7-2	S7-3	S8-1	S8-2	S8-3	S9	S10	S11	
经纬度	E112.867373° N22.586437°			E112.867522° N22.586272°			E112.866737° N22.587034°	E112.863418° N22.582568°	E112.867840° N22.589469°	
层次	0.4-0.5m	1.0-1.2m	2.4-2.6m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.3-2.8m	0-0.5m	1.2-1.7m	2.2-2.7m	
现场记录	颜色	红棕色	暗棕色	白红杂色	棕红色	浅棕色	红棕色	浅棕色	棕色	黄棕色
	结构	团粒	柱状	团粒	团粒	柱状	团粒	团粒	柱状	团粒
	质地	轻壤土	中壤土	砂壤土	中壤土	中壤土	轻壤土	中壤土	砂壤土	中壤土
	砂砾含量	少	少	少	少	少	少	少	少	少
	其他异物	有少量根系	无植物根系	无植物根系	有少量根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系	无植物根系

表5.7-4土壤环境质量现状（特征污染物）监测结果一览表

检测点/ 日期	检测项目	单位	采样深度（m）			《土壤环境质量 建设用地上 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB 36600-2018） （二类用地）	
			0~0.5	1.5~2.0	2.3~2.8	筛选值	管制值
S2	镍	mg/kg	11	6	7	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	7.8
S3	镍	mg/kg	9	5	15	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	7.8
S4	镍	mg/kg	9	/	/	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	/	/	5.7	7.8
S5	镍	mg/kg	4	/	/	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	/	/	5.7	7.8
S6	镍	mg/kg	5	/	/	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	/	/	5.7	7.8
S7	镍	mg/kg	ND	ND	ND	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	7.8
S8	镍	mg/kg	ND	ND	ND	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	7.8
S9	镍	mg/kg	ND	/	/	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	/	/	5.7	7.8
S11	镍	mg/kg	ND	/	/	900	2000
	铬（六价）*	mg/kg	ND	/	/	5.7	7.8
备注	(1) “/”表示未要求； (2) “ND”表示未检出；						

表5.7-5表层样点土壤环境质量现状监测结果一览表（农用地）

检测项目	单位	监测值	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险 管控标准》（试行）（GB15618-2018） 表 1 农用地土壤污染物风险筛选值
		S10（0.00-0.20m）	
pH	无量纲	5.92	5.5<pH≤6.5
砷	mg/kg	11.4	40
镉	mg/kg	0.29	0.3

检测项目	单位	监测值	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018） 表1 农用地土壤污染物风险筛选值
		S10（0.00-0.20m）	
铅	mg/kg	51	90
铜	mg/kg	20	50
镍	mg/kg	7	70
铬	mg/kg	17	150
汞	mg/kg	0.334	1.8
锌	mg/kg	62	200

表5.7-6表层样点土壤环境质量现状监测结果一览表

检测点/日期	检测项目	单位	采样深度（m）			《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）（二类用地）	
			0~0.5	1.2~1.7	2.2~2.8	筛选值	管制值
S1	砷	mg/kg	4.01	2.25	2.30	60	140
	镉	mg/kg	0.02	0.02	0.02	65	172
	铜	mg/kg	12	13	16	18000	36000
	铅	mg/kg	35	152	30	800	2500
	汞	mg/kg	0.007	0.005	0.005	38	82
	镍	mg/kg	12	24	13	900	2000
	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	120
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	100
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	21
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	163
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	2000
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	40
	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	1000
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	200

检测点/日期	检测项目	单位	采样深度 (m)			《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) (二类用地)	
			0~0.5	1.2~1.7	2.2~2.8	筛选值	管制值
	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	280
	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	570
	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	640
	硝基苯*	mg/kg	ND	ND	ND	76	760
	苯胺*	mg/kg	ND	ND	ND	260	663
	2-氯酚*	mg/kg	ND	ND	ND	2256	4500
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	1500
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	700
	铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	78
	石油烃	mg/kg	182	162	48	4500	/
备注	(1) “/”表示未要求; (2) “ND”表示未检出;						

由上表监测数据可知，各监测点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值要求。

## 5.8生态环境现状调查与评价

### 5.8.1植被生态现状评价

根据现场勘查，本改扩建项目占地范围内地表已平整，无乔木、灌木植被，只有少量杂草零星分布，生物量很小。总体来讲项目区域生态环境质量一般。本改扩建项目所在区域无划定的自然保护区，无国家和地方规定的珍稀、濒危植物种类。

### 5.8.2动物生态现状评价

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；自然水体中尚未发现鱼类等水生动物。项目所在区域无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类。

### 5.8.3土地利用现状

项目所在区域为工业区，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逐步向人工改造的城市生态系统演替。

#### 5.8.4生态环境现状评价结论

本改扩建项目生态环境评价区域主要为已建成的厂房或平整的空地，结构单一，生物多样性低。评价区域不属于生态保护区类别，无国家和地方规定的珍稀、濒危生物种类，可进行严格管理、注意生态恢复和防止水土流失的人工开发和干预活动。

#### 5.9小结

根据江门市生态环境局公布的《鹤山市2021年空气质量年报》，基本污染物除O<sub>3</sub>外，其他污染物均可都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本改扩建项目评价区域鹤山市为大气环境质量现状不达标区。现状补充监测结果表明：评价区各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。硫酸雾的小时浓度可以满足《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“表D.1其他污染物空气质量浓度参考值”标准要求。

根据江门市生态环境局发布的《2020年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》数据，评价区民族河各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

根据对评价区地下水井进行监测数据显示，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

根据对厂界和敏感点的昼、夜间噪声监测值显示，项目周边声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

根据对项目所在地土壤和周边敏感点土壤进行监测分析，土壤各监测点位的各项监测因子可分别满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

# 第六章 环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响分析

本次改扩建项目拟建的阳极氧化工序使用已建厂房二空置的第二层，激光切割工序使用已建厂房四的第一层，不涉及土建工程，只涉及设备的安装和调试，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。其影响到厂房投入使用后会消失，对周围环境影响不大。

## 6.2 大气环境影响分析与评价

本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，厂区中心坐标为112.86756°E，22.58642°N。

### 6.2.1 气象特征分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了距离本项目选址最近的鹤山国家一般气象站近20年（2002~2021年）的主要气候统计资料以及2021年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，高空探空数据采用WRF模式模拟的高空格点的模拟气象数据。鹤山市气象站类别是国家一般气象站，经度为E112.981°、纬度为N22.7372°，距离本项目位置约20.45km，其气象资料满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

观测气象数据信息、模拟气象数据信息详见表6.2-1~表6.2-2。

表6.2-1 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 (m)		相对距离 /km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
鹤山气象站	59473	一般气象站	11716	16752	20.45	27.7	2021年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表6.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标 (m)		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
11716	16752	20.45	2021年	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF模式

### (1) 气象概括

根据鹤山国家一般气象站 2002~2021 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见表 6.2-3~表 6.2-5，近 20 年风玫瑰图见图 6.2-1。

**表 6.2-3 鹤山气象站 2002~2021 年的主要气候资料统计表**

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	最大风速：33.8 相应风向：NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.9
极端最高气温（℃）及出现的时间	极端最高气温：39.6 出现时间：2005 年 7 月 19 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	极端最低气温：2.2 出现时间：2016 年 01 月 24 日
年平均相对湿度（%）	76.6
年均降水量（mm）	1750.2
年均降水量日数（d）（≥0.1mm）	142.0
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2176.6mm 出现时间：2019 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1161.2mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1751.7
年平均风速(m/s)（2002-2021 年）	2.0

### (2) 气象站风观测数据统计

#### ①月平均风速

鹤山气象站月平均风速如表 6.2-4，12 月平均风速最大（2.1m/s），3 月风速最小（1.8m/s）。

**表 6.2-4 鹤山累年(2002~2021 年)各月平均风速和平均气温**

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)	2	1.9	1.8	1.9	1.9	2	2	1.9	1.9	2	2	2.1
气温(℃)	14.1	16.3	18.9	22.9	26.5	28.3	29.2	28.9	28	25.1	20.8	15.8

#### ②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，鹤山气象站主要风向为 N、NNE、NNW 和 SSE，占 40%，其中以 N 为主风向，占到全年 15.4%左右。

**表 6.2-5 鹤山累年（2002~2021 年）各风向频率**

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	15.4	8.7	5.1	3.5	3.6	4.2	6.8	7.9	7.6	5.5	4.0	2.8	2.4	2.3	4.6	8.0	7.3	N

鹤山近二十年风向频率统计图  
(2002-2021)  
(静风频率: 7.3%)

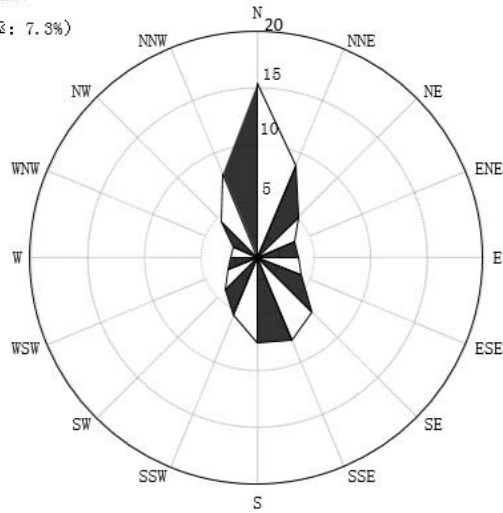


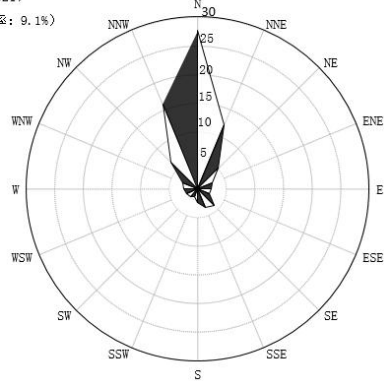
图 6.2-1 鹤山近 20 年风向玫瑰图 (统计年限: 2002-2021 年)

表 6.2-6 鹤山气象站月风向频率统计 (单位%)

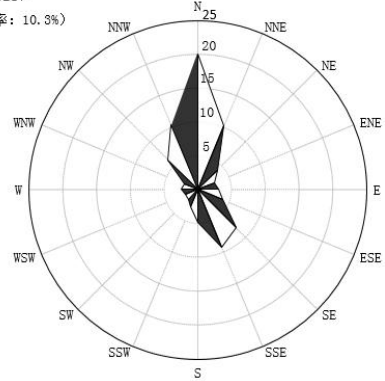
月份 风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	27.7	12.2	5.1	2.7	2.4	2.1	4.1	3.5	2.3	1.4	1.8	2.1	2.4	2.8	6.7	16	9.1
二月	20.1	10.2	4.1	2.7	3.1	4	8	9.2	4.9	2.7	2	2	2.4	2.1	6.2	10.3	10.3
三月	16.5	9.2	4.7	2.8	2.8	5.2	10.1	11	6.2	3.7	2.5	2.3	2.2	2.1	3.9	7.2	9.2
四月	10.3	5.7	4.3	3.5	4	5.3	11.8	12.9	10.7	6.5	4.3	2.6	2.1	2.3	3.8	5.8	6.5
五月	6.7	4.2	3.7	4.3	3.7	5.7	10.1	14.4	12.8	8.2	5.7	2.9	2.6	1.9	3	4.9	7.1
六月	3.2	3	3.1	3.3	4.7	5.6	9.2	11.8	17.5	13.6	8.8	4.1	3.1	1.8	2.6	2.4	8.3
七月	2.9	2.2	2.9	4.8	5.2	7.2	9.3	11.2	16.1	12.3	8.6	5	3.2	2.1	1.8	1.7	5.7
八月	5.5	4.5	4.4	5.4	5.6	5.1	7.3	8.1	9.5	9.2	7.3	5.7	4.8	3.9	3.3	3.8	7.9
九月	12.3	8.8	7	5.7	5.3	4.2	5.2	5.5	5.6	5	4.9	5.5	4.9	3.5	5.5	7.4	7.4
十月	20.9	14	9.1	5.1	3.3	2.5	3.2	4.5	3.2	1.9	2.6	2.8	3.1	3.8	6.2	11.4	7.9
十一月	26.4	13.8	7	3.2	2.2	2.1	3.5	4.1	3.1	2.2	1.3	2.2	2.5	2.4	7.6	12.9	8
十二月	31.4	15.3	6.5	1.8	1.9	1.6	2.2	2.1	1.9	1.2	1.6	2.1	2.1	3.4	7.6	14.9	8.2



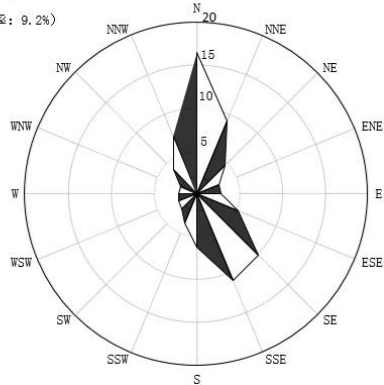
鹤山近二十年累年1月风向频率统计  
(2002-2021)  
(静风频率: 9.1%)



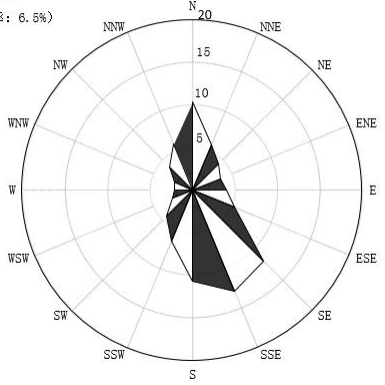
鹤山近二十年累年2月风向频率  
(2002-2021)  
(静风频率: 10.3%)



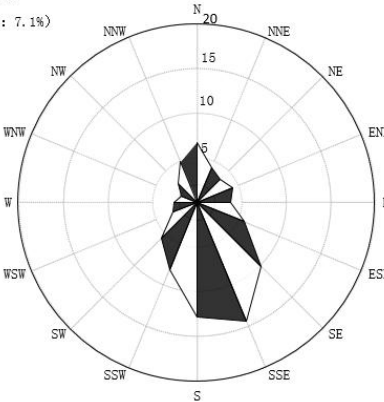
鹤山近二十年累年3月风向频率统  
(2002-2021)  
(静风频率: 9.2%)



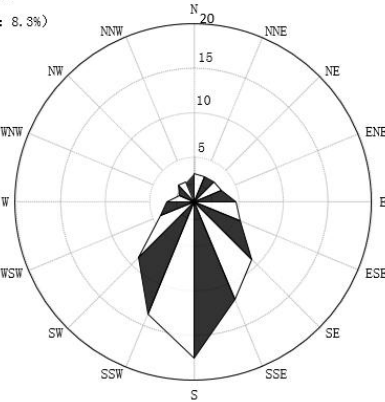
鹤山近二十年累年4月风向频率统  
(2002-2021)  
(静风频率: 6.5%)



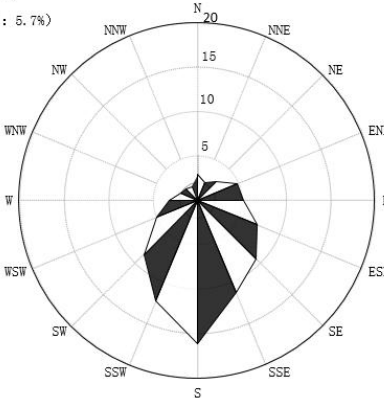
鹤山近二十年累年5月风向频率统  
(2002-2021)  
(静风频率: 7.1%)



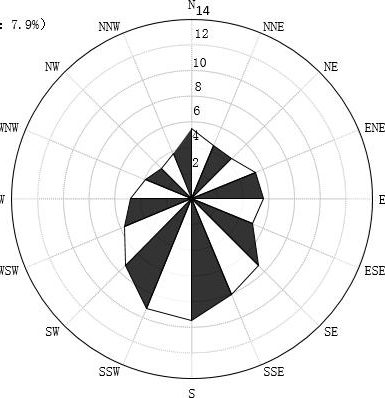
鹤山近二十年累年6月风向频率统  
(2002-2021)  
(静风频率: 8.3%)



鹤山近二十年累年7月风向频率统  
(2002-2021)  
(静风频率: 5.7%)

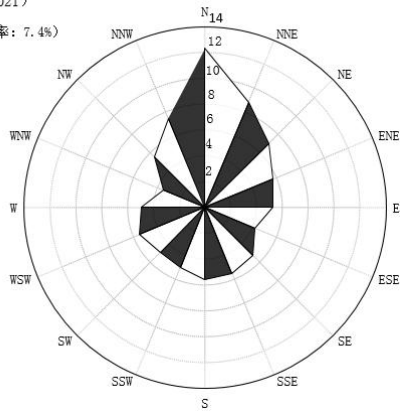


鹤山近二十年累年8月风向频率统计  
(2002-2021)  
(静风频率: 7.9%)



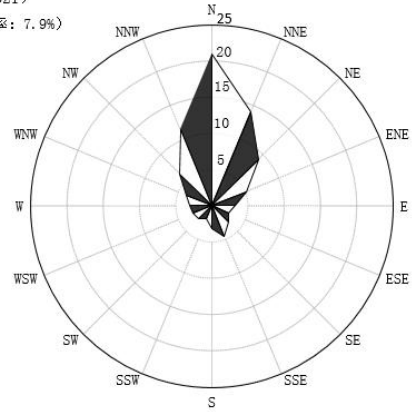
鹤山近二十年累年9月风向频率统计  
(2002-2021)

(静风频率: 7.4%)



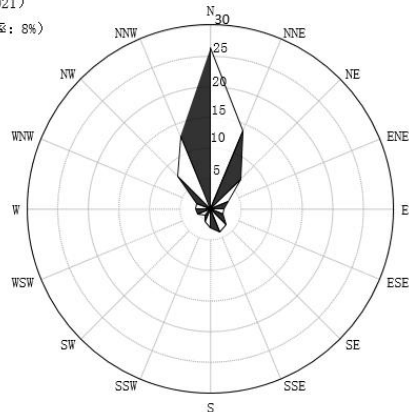
鹤山近二十年累年10月风向频率  
(2002-2021)

(静风频率: 7.9%)



鹤山近二十年累年11月风向频率统计  
(2002-2021)

(静风频率: 8%)



鹤山近二十年累年12月风向频率统计  
(2002-2021)

(静风频率: 8.2%)

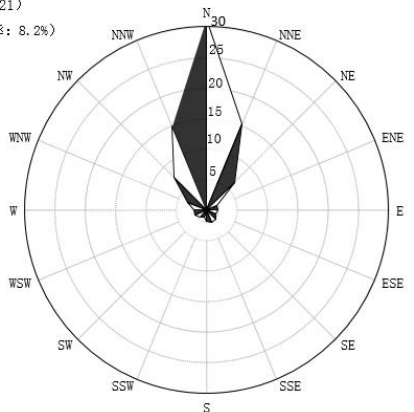


图 6.2-2 鹤山 20 年累年月风向玫瑰图

### ③ 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 鹤山气象站风速在 2014 年之后风速突增, 年风速平均值由 2.0 米/秒转为 2.3 米/秒, 2014 年年平均风速最大 (2.3 米/秒), 2002 年年平均风速最小 (1.5 米/秒), 无明显周期。

鹤山近二十年（2002-2021）平均风速变化

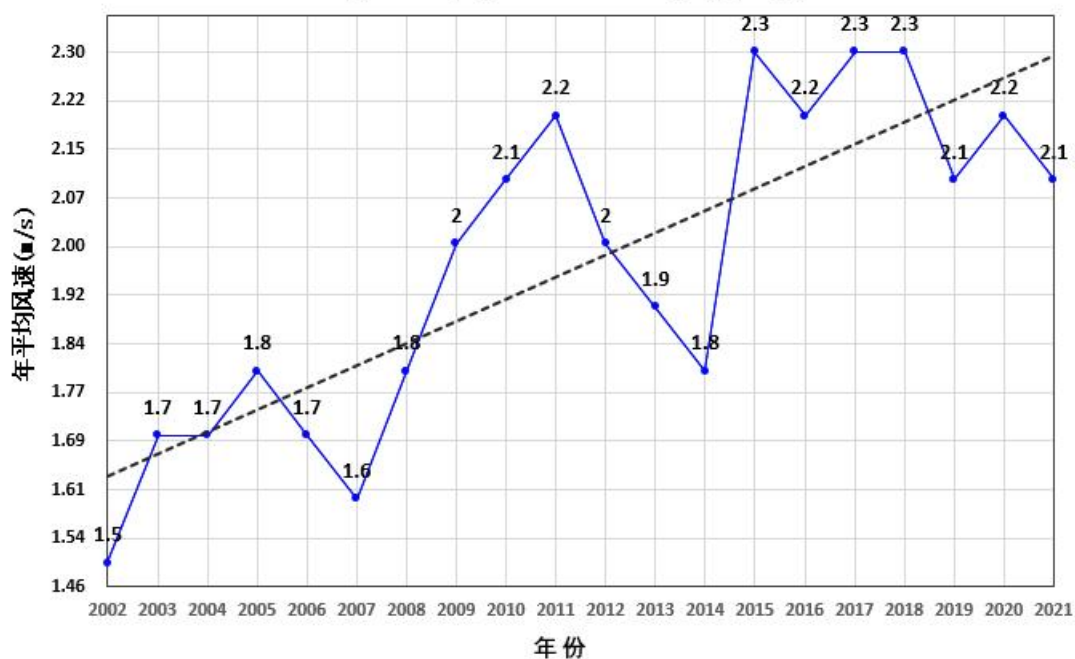


图 6.2-3 鹤山（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### (3) 气象站温度分析

#### ①月平均气温与极端气温

鹤山气象站 07 月气温最高（29.2℃），01 月气温最低（14.1℃），近 20 年极端最高气温出现在 2005-07-19（39.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（2.2℃）。

鹤山近二十年（2002-2021）累年月平均气温变化

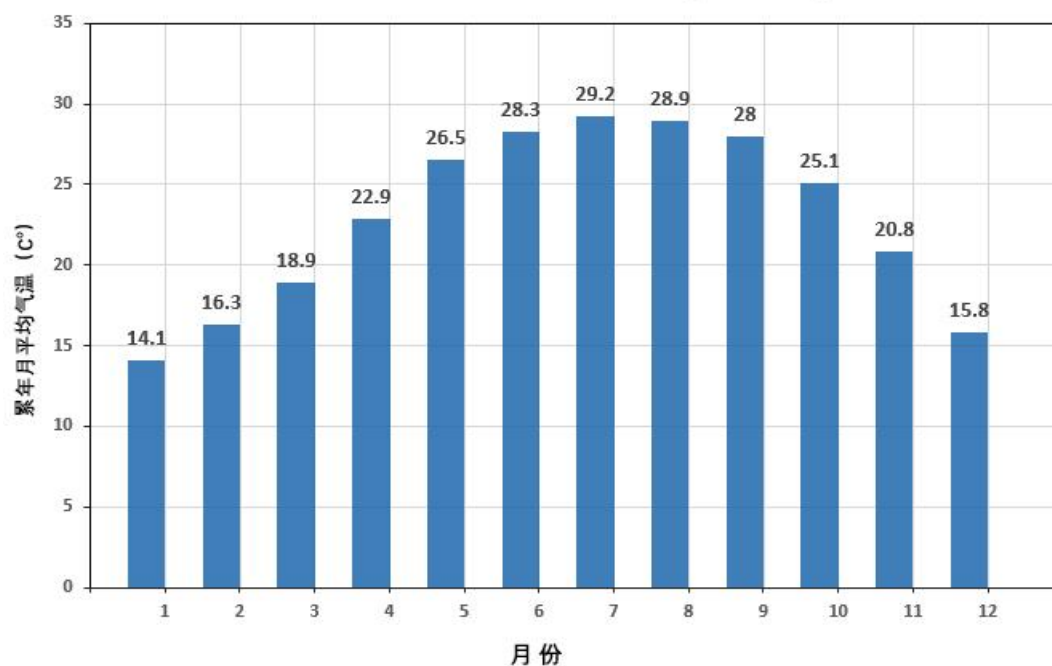


图 6.2-4 鹤山月平均气温 (单位: °C)

②温度年际变化趋势与周期分析

鹤山气象站近 20 年气温呈下降趋势, 每年上升 0.01 度, 2016 年年平均气温最高 (23.4°C), 2008 年年平均气温最低 (22.3°C), 周期 3-5 年。

鹤山近二十年 (2002-2021) 平均气温变化

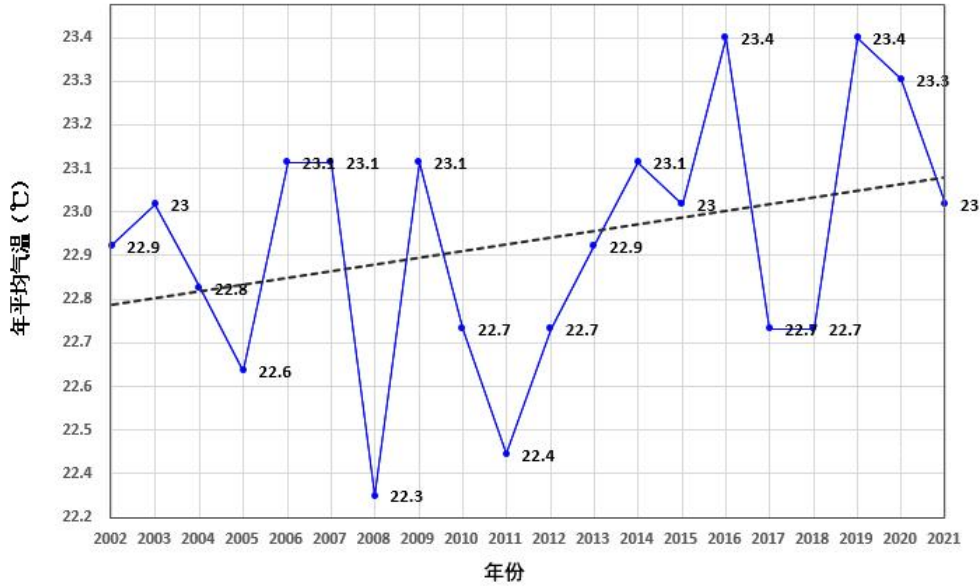


图 6.2-5 鹤山 (2002~2021) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(4) 气象站降水分析

①月总降水与极端降水

鹤山气象站 06 月降水量最大 (290.2 毫米), 12 月降水量最小 (.4.2 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2006-08-04 (260.4 毫米)。

鹤山近二十年 (2002-2021) 累年月总降水量变化

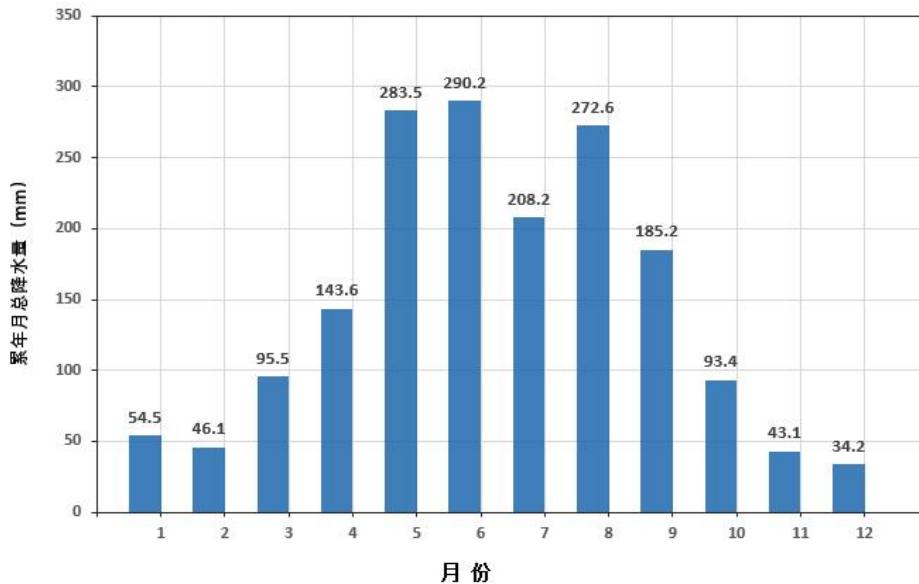


图 6.2-6 鹤山月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

鹤山气象站近 20 年年降水总量呈上升趋势，每年上升 11.96 毫米，2006 年年总降水量最大（2417 毫米），2004 年年总降水量最小（1161.2 毫米），周期 4-5 年。



图 6.2-7 鹤山（2002~2021）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

①月日照时数

鹤山气象站 07 月日照最长（215 小时），03 月日照最短（70.6 小时）。

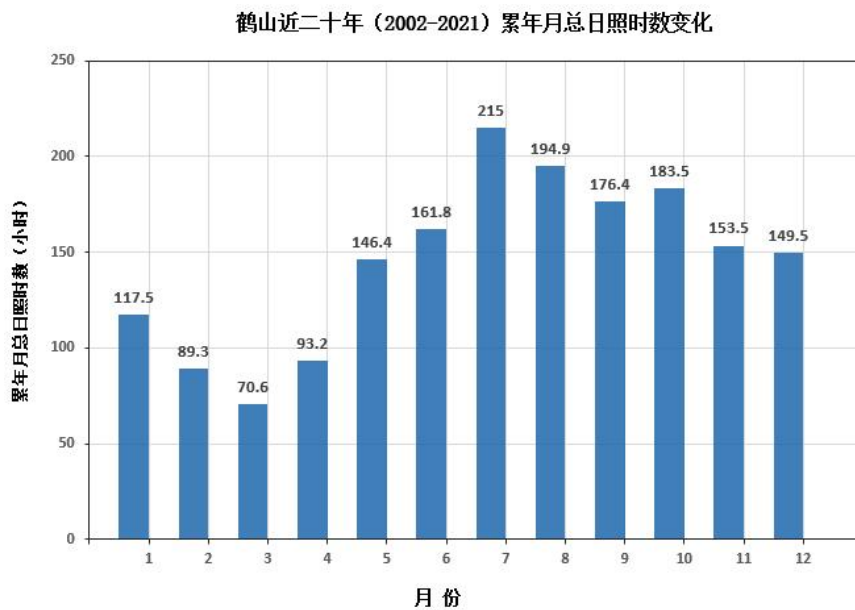


图 6.2-8 鹤山月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

鹤山气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势趋势，每年下降 3.22 小时，2003 年年日照时数最长（2089.6 小时），2012 年年日照时数最短（1493.5 小时），周期为 3-5 年。

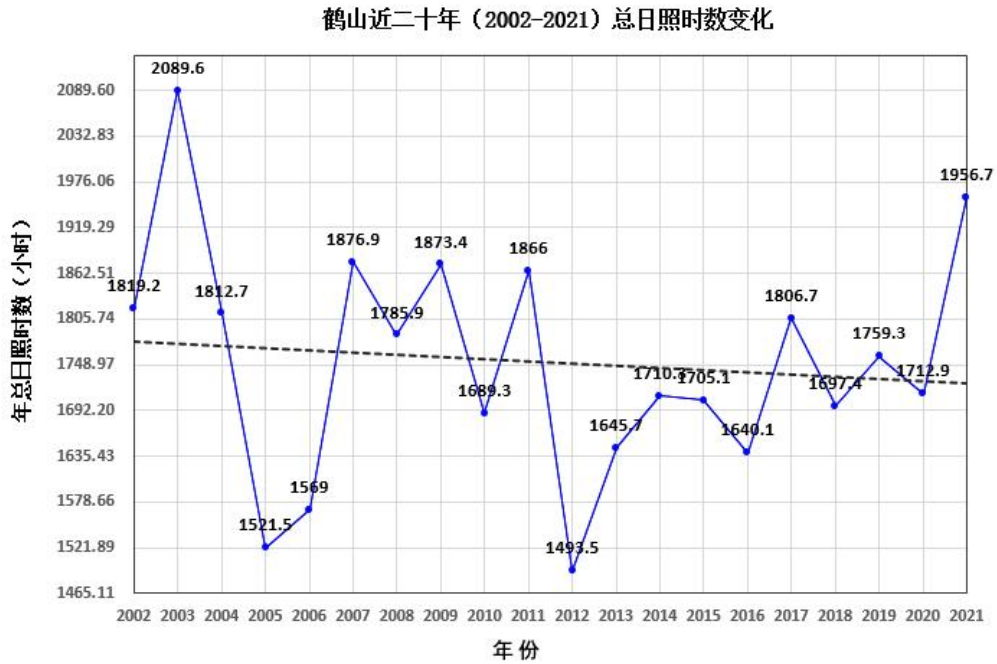


图 6.2-9 鹤山（2002~2021）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(6) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

鹤山气象站 6 月平均相对湿度最大（82.9%），12 月平均相对湿度最小（65.8%）。

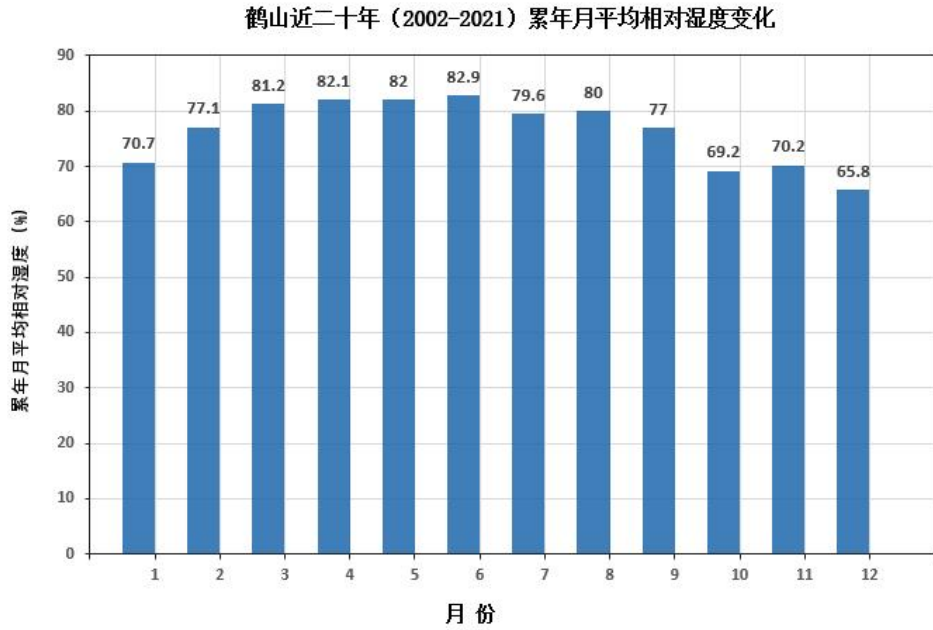


图 6.2-10 鹤山月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

鹤山气象站近 20 年年平均相对湿度呈上升趋势，每年上升 0.095%，2015 年年平均相对湿度最大（81%），2011 年年平均相对湿度最小（71%），周期 3-5 年。

**鹤山近二十年（2002-2021）平均相对湿度变化**

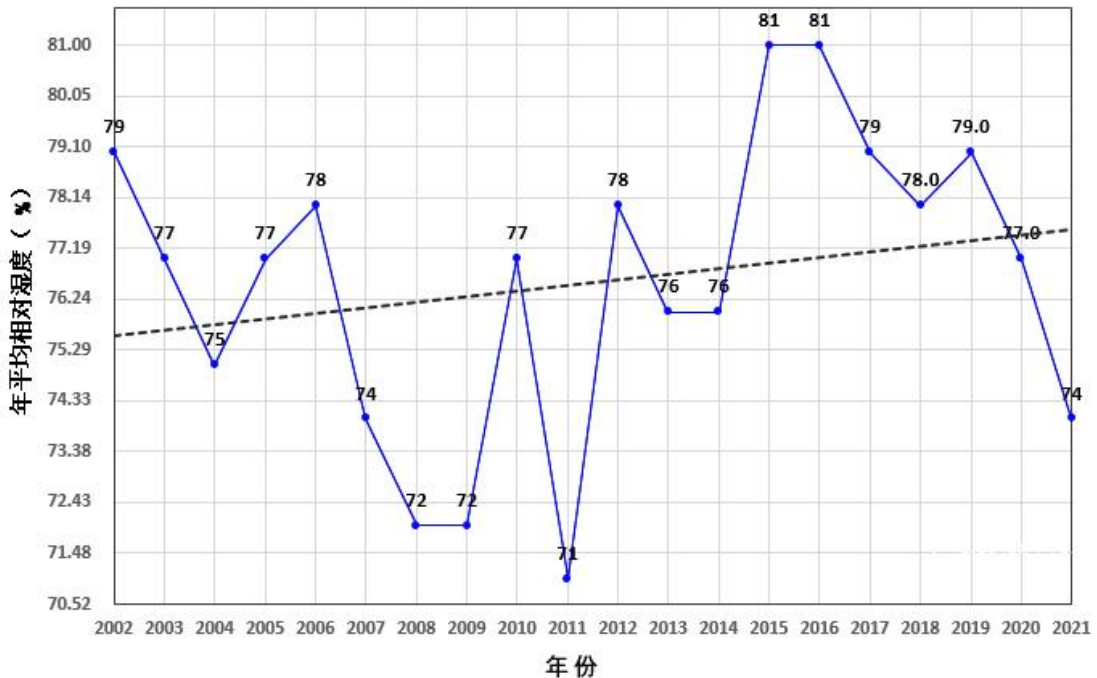


图 6.2-11 鹤山（2002~2021）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

2、评价基准年（2021 年）气象特征

①温度

根据鹤山国家一般气象站 2021 年温度资料统计，项目所在区域每月平均温度变化情况见表 6.2-7 和图 6.2-12。全年各月份平均温度介于 14.50℃~29.35℃，年平均温度为 23.61℃。

表 6.2-7 项目所在区域 2021 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	14.50	19.07	21.33	23.67	28.52	28.35	29.35	28.41	29.17	24.09	20.55	16.31



图 6.2-12 项目所在区域 2021 年平均温度月变化图

## ②风速

根据鹤山国家一般气象站 2021 年风速资料统计，项目所在区域每月平均风速变化情况见表 6.2-8、图 5.2-13；季小时平均风速的日变化情况见表 6.2-9、图 6.2-14。项目所在区域年平均风速为 2.11m/s。

表 6.2-8 项目所在区域 2021 年平均风速月变化情况(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.17	1.77	1.99	1.94	2.42	2.07	2.11	1.82	1.63	2.83	2.32	2.31

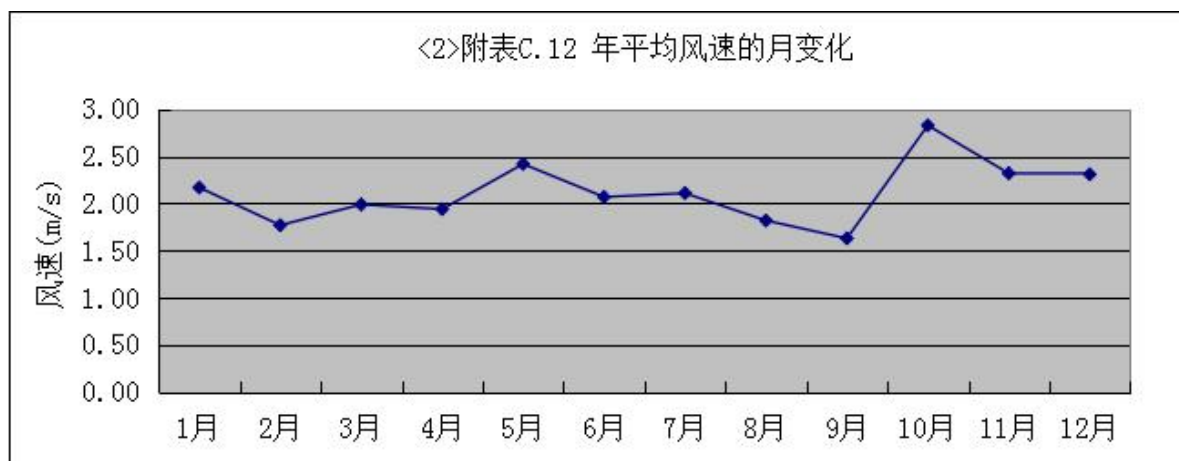




图 6.2-13 项目所在区域 2021 年平均风速月变化图

表 6.2-9 项目所在区域 2021 年季小时平均风速日变化情况

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.77	1.61	1.53	1.49	1.52	1.53	1.40	1.83	2.17	2.34	2.72	2.78
夏季	1.48	1.50	1.34	1.27	1.33	1.26	1.35	1.59	2.02	2.28	2.48	2.48
秋季	1.90	1.91	1.95	1.83	1.98	2.05	1.95	2.10	2.55	2.65	2.76	2.76
冬季	1.87	1.78	1.78	1.85	1.96	1.91	1.85	1.99	2.23	2.51	2.58	2.64
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.65	2.76	2.69	2.49	2.60	2.51	2.34	2.34	2.16	1.96	1.93	1.76
夏季	2.59	2.64	2.70	2.77	2.61	2.57	2.38	2.22	2.11	1.90	1.59	1.52
秋季	2.79	2.78	2.79	2.53	2.40	2.21	2.15	2.14	2.13	2.08	2.10	1.86
冬季	2.74	2.58	2.47	2.25	2.04	1.88	1.82	1.91	1.96	1.92	1.82	1.99

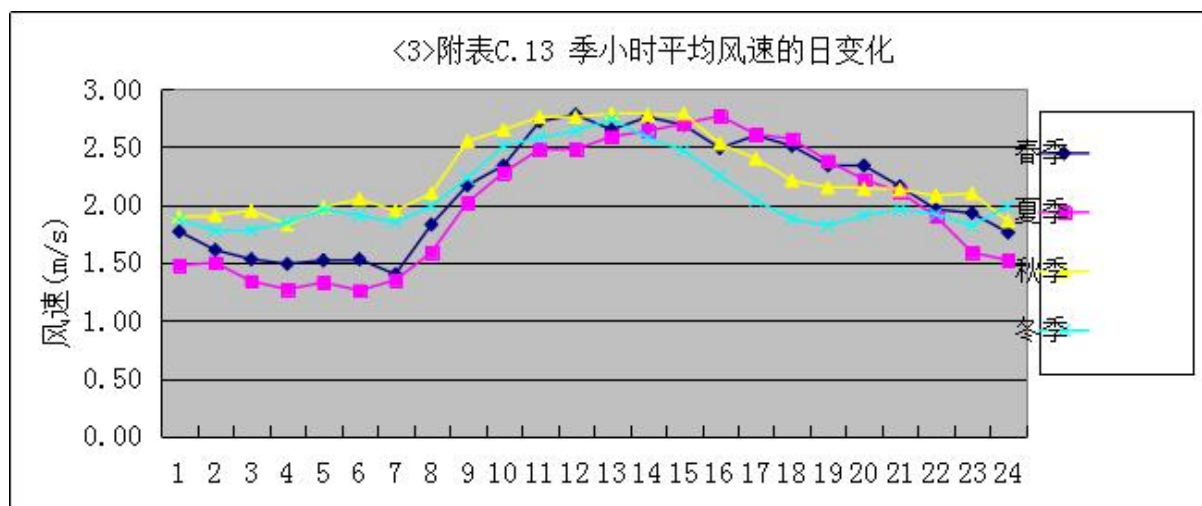


图 6.2-14 项目所在地 2021 年季小时平均风速的日变化图

③风向、风频

2021 年鹤山市每月风向频率见表 6.2-10，各季及全年风向频率见表 6.2-11，风向频率玫瑰图见图 6.2-15。

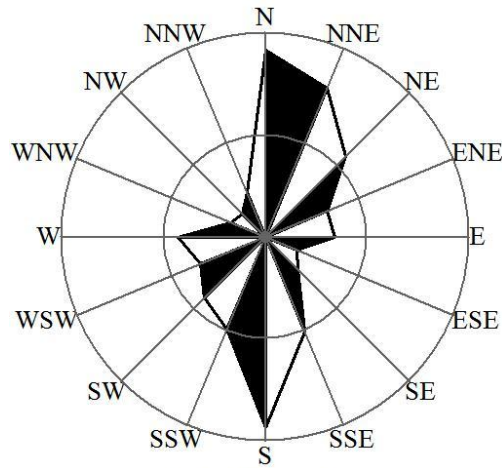
表 6.2-10 年均风频月变化

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	16.26	21.64	19.22	3.49	3.23	1.48	2.82	3.09	2.96	1.61	0.81	1.61	3.63	3.09	3.90	5.51	5.65
二月	11.31	7.89	8.93	4.46	4.61	4.02	5.06	9.82	8.63	4.46	2.68	3.87	4.76	2.53	2.68	5.51	8.78
三月	10.75	9.01	11.02	4.70	2.02	2.82	4.97	11.02	12.63	7.12	5.24	2.15	2.55	1.75	1.34	2.96	7.93
四月	9.86	9.31	7.64	5.00	2.50	4.44	5.69	16.67	9.44	5.56	5.00	3.89	2.92	1.25	1.94	5.97	2.92

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
五月	1.21	1.34	1.34	1.21	1.34	1.34	4.57	10.62	24.33	21.10	19.35	5.11	2.96	1.48	0.40	0.67	1.61
六月	2.08	2.22	5.00	5.97	4.86	3.19	5.97	14.17	18.33	14.17	8.89	5.42	2.08	1.39	1.25	1.81	3.19
七月	1.21	0.67	2.82	10.48	6.85	4.30	3.36	10.48	14.38	9.81	10.35	10.48	7.39	2.28	2.02	1.75	1.34
八月	0.81	1.34	2.15	2.82	2.82	2.96	4.03	10.08	13.31	15.59	13.71	7.93	7.66	6.59	2.15	1.48	4.57
九月	2.22	2.78	6.25	6.11	6.11	3.33	3.47	6.94	8.61	8.47	8.47	13.89	10.56	5.00	4.03	1.11	2.64
十月	14.78	20.03	15.86	11.29	5.51	1.08	1.21	3.76	2.82	0.81	1.21	4.17	5.11	2.69	2.15	5.11	2.42
十一月	25.00	23.33	11.81	1.94	1.39	1.53	1.67	4.31	3.47	2.36	0.83	2.08	2.50	2.08	2.64	10.97	2.08
十二月	24.87	31.72	13.84	0.81	0.94	0.67	0.54	0.54	0.13	0.40	0.54	0.94	4.30	4.17	4.84	9.68	1.08

表 6.2-11 年均风频季变化及年均风频

风频(%)\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.25	6.52	6.66	3.62	1.95	2.85	5.07	12.73	15.53	11.32	9.92	3.71	2.81	1.49	1.22	3.17	4.17
夏季	1.36	1.40	3.31	6.43	4.85	3.49	4.44	11.55	15.31	13.18	11.01	7.97	5.75	3.44	1.81	1.68	3.03
秋季	14.01	15.43	11.36	6.50	4.35	1.97	2.11	4.99	4.95	3.85	3.48	6.68	6.04	3.25	2.93	5.72	2.38
冬季	17.69	20.83	14.17	2.87	2.87	1.99	2.73	4.31	3.75	2.08	1.30	2.08	4.21	3.29	3.84	6.94	5.05
全年	10.02	10.98	8.84	4.86	3.50	2.58	3.60	8.42	9.93	7.65	6.46	5.13	4.70	2.87	2.44	4.36	3.65



全年,静风1.93%

图 6.2-15 鹤山 2021 年风向玫瑰图

鹤山一般站2021年污染系数玫瑰图

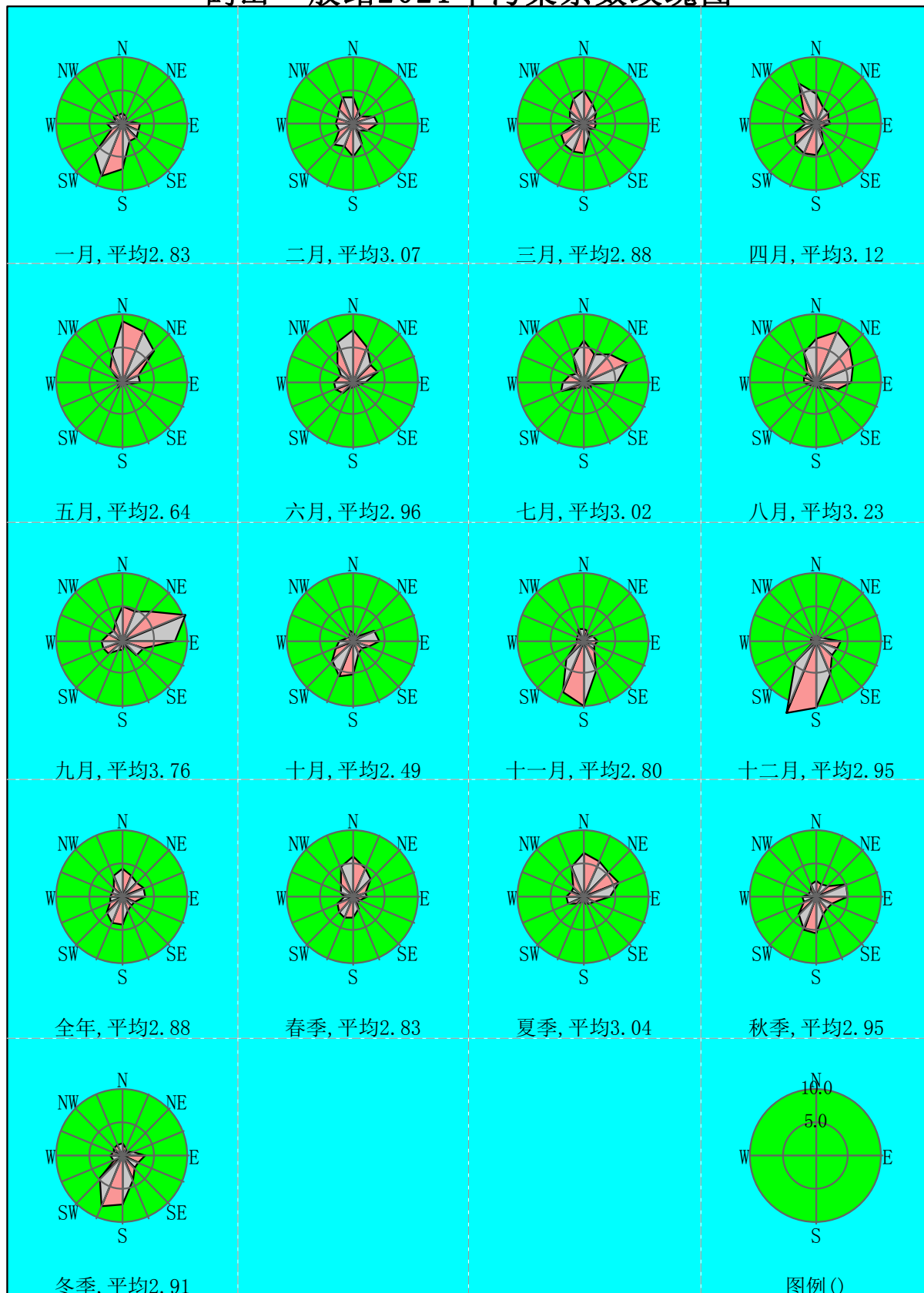


图 6.2-16 项目所在区域 2021 年各季及年平均风频图

### 6.2.2评价因子与评价标准

本项目运营期的废气污染源主要为排放的烟气污染物有PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)二次污染物预测方法见表6.2-12。

表 6.2-12 二次污染物预测方法

污染物排放量 (t/a)		预测因子
建设项目	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> ≥500	PM <sub>2.5</sub>

本项目SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub><500t/a，无需预测二次污染物PM<sub>2.5</sub>。因此，本项目大气环境影响评价选取PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、硫酸雾作为预测因子。

根据鹤山市环境空气质量功能区划，本次评价执行《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准，硫酸雾参照HJ2.2-2018附录D的浓度限值，评价因子和评价标准详见下表。

表6.2-13评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单
	24小时平均	150	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
氮氧化物	年平均	50	
	日均值	100	
	1小时平均	250	
硫酸雾	日平均	100	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
	1小时平均	300	

### 6.2.3预测内容

为了弄清本项目投产后对周围大气环境的影响程度，本次评价以2021年为评价基准年，对项目污染源在不同情形下分别预测计算。具体预测计算内容如下：

1、在项目新增污染源正常排放时，预测在全年逐时、逐日气象条件下环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处各预测因子短期浓度最大贡献值，在长期气象条件下环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处各预测因子长期浓度贡献值。

2、在项目新增污染源正常排放，并考虑评价范围内其他已批未建项目、在建项目的叠加影响，预测环境敏感点、网格点、最大落地浓度点处达标因子（包括TSP、PM<sub>10</sub>）的短期浓度、长期浓度叠加值。

3、项目新增污染源非正常排放条件下，预测环境敏感点、网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

4、在项目全厂污染源正常排放（在满足无组织达标排放的前提下），通过各评价因子短期浓度预测，确定项目大气环境保护距离。

本次评价主要预测情景设置见表 6.2-14。

表 6.2-14 预测评价方案一览表

污染源	预测因子	污染源排放方式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	1h 平均、24h 平均、年平均质量浓度	最大浓度占标率	环境敏感点、网格点
	硫酸雾		1h 平均、24h 平均质量浓度		环境敏感点、网格点
	PM <sub>10</sub> 、TSP		24h 平均、年平均质量浓度		环境敏感点、网格点
在建、拟建污染源+新增污染源	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	正常排放	24h 平均、年平均质量浓度	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的达标情况	环境敏感点、网格点
	硫酸雾		1h 平均质量浓度		环境敏感点、网格点
新增污染源	硫酸雾、TSP	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	环境敏感点、网格点
新增污染源+项目全厂现有	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、硫酸雾	正常排放	1h 平均、24h 平均质量浓度	大气环境保护距离	环境敏感点、网格点
	TSP		24h 平均质量浓度		环境敏感点、网格点

## 6.2.4 预测模型及相关参数

### 1、预测范围

本评价地面浓度预测采用网格法，预测网格采用直角坐标网格。根据最大落地浓度出现距离估算结果、削减源及敏感点分布情况，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测范围硬覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D<sub>10%</sub>的最远距离为 31m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，根据 2.5.2 评价范围章节中大气环境影响评价范围分析，本项目评价范围为以项目厂址为中心区域边长 5km 的矩形范围，故本项目以大气环境影响评价范围为本次环评的大气预测范围。根据本项目预测范围确定以项目厂界

范围中心点为中心（经纬度坐标：112.86756°E，22.58642°N），边长 5km 的矩形范围。

## 2、预测模型

选用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。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。

## 3、预测气象

表 5.3-14 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	300000 人
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		2.2
土地利用类型		针叶林/城市
区域湿度调节		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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## 4、地形参数

本次评价选取本项目厂界范围中心点为作为原点，对原点进行全球定位，经纬度为 112.86756°E，22.58642°N。

本次评价地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒（约90m），即东西向网格间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为，单位:度。

西北角(112.77666715,22.66583379333333);

东北角(112.96166715,22.66583379333333);

西南角(112.77666715,22.51000046);

东南角(112.96166715,22.51000046);

高程最小值-11m;

高程最大值571m;

数据分辨率符合导则要求，地形数据范围覆盖评价范围。项目所在区域地形见图 5.2-17，评价范围地面高程见图 5.2-18。

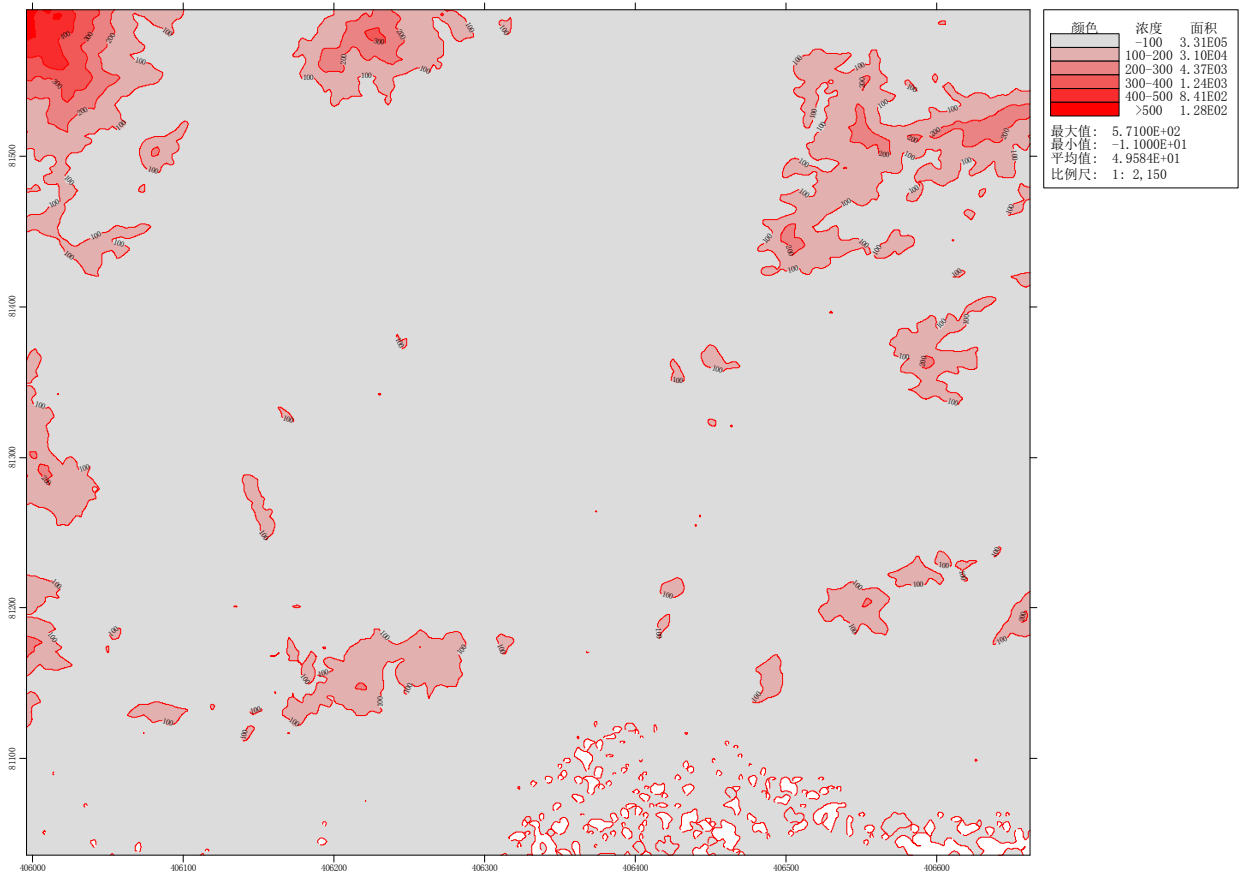


图 5.2-17 预测范围地形图

## 5、地表参数

根据项目所在位置，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见表 6.2-15。

表6.2-15 项目周边地表类型

扇区	季节	正午反照率	波文率	表面粗糙度
120~270° (针叶林)	春季	0.12	0.7	1.3
	夏季	0.12	0.3	1.3
	秋季	0.12	0.8	1.3
	冬季	0.12	1.5	1.3
270~120° (城市)	春季	0.18	0.5	1.0
	夏季	0.14	0.5	1.0
	秋季	0.16	1.0	1.0
	冬季	0.18	1.0	1.0

\*冬季选用秋季的正午反照率

## 6、其他相关参数选项

表6.2-16预测模型其他相关参数一览表

序号	参数	选项
1	地形高程	考虑地形高程影响
2	预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
3	烟囱出口下洗现象	不考虑
4	计算总沉积率	不计算
5	计算干沉积率	不计算
6	计算湿沉积率	不计算
7	面源计算考虑干去除损耗	否
8	使用AERMOD的ALPHA选项	否
9	考虑建筑物下洗	否
10	考虑城市效应	否
11	考虑NO <sub>2</sub> 反应	否
12	考虑全部源速度优化	是
13	考虑仅对面源速度优化	否
14	考虑扩散过程的衰减	否
15	考虑小风处理ALPHA选项	否
16	干沉降算法中不考虑干清除	否
17	湿沉降算法中不考虑干清除	否
18	忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
19	气象起止日期	2021年1月1日至2021年12月31日

## 5、预测范围及网格化设计

### ①网格选取

本项目大气环境预测范围为 5km×5km 的矩形区域。

以本项目厂界范围中心点为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。X 坐标在[-2500,2500]区域的预测网格步长设置为 50m；Y 坐标在[-2500,2500]区域的预测网格步长设置为 50m。坐标原点如下图。



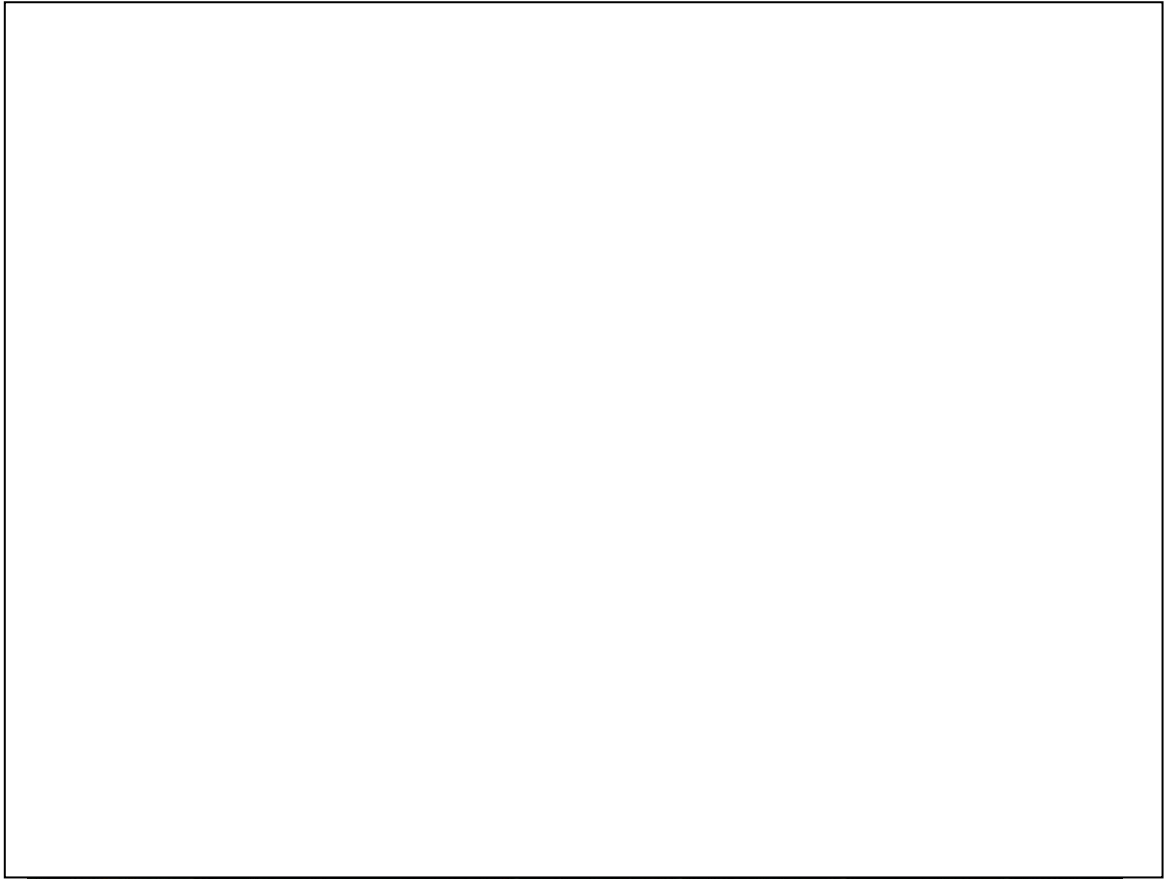


图 5.3-8 大气预测坐标系统示意图

②计算点

计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。采用均匀直角坐标网格设置，敏感点见表 5.3-13；本项目的预测范围选择为 5.5\*5.5km 的范围，已包含本项目 5\*5km 的评价范围，具体见图 5.3-9。

表 6.2-17 大气环境敏感点坐标值（直角）

序号	名称	坐标 (m)		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址*方位	相对厂界*距离 m
		X	Y					
1	鱼山村	-152	4	自然村	92 人	环境空气二类	西北	150
2	红坑村	-630	-297	自然村	150 人	环境空气二类	西北	696
3	牛坑村	-134	368	医院	300 人	环境空气二类	西北	392
4	仓盛坊	-533	244	自然村	150 人	环境空气二类	西北	586
5	西合村	-1286	368	自然村	130 人	环境空气二类	西北	1338
6	长兴里	-152	731	自然村	200 人	环境空气二类	西北	747

序号	名称	坐标 (m)		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址*方位	相对厂界*距离 m
		X	Y					
7	丰塘村	-622	1129	学校	30 人	环境空气二类	西北	1289
8	月字塘	-125	1360	自然村	80 人	环境空气二类	西北	1366
9	大路唇	-577	2077	自然村	85 人	环境空气二类	西北	2156
10	泮坑口	291	1183	自然村	110 人	环境空气二类	西北	1218
11	泮坑尾	628	1439	自然村	250 人	环境空气二类	西北	1570
12	永丰村	1656	1218	自然村	55 人	环境空气二类	西北	2056
13	共和镇	628	-129	自然村	235 人	环境空气二类	西北	641
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	自然村	70 人	环境空气二类	西北	1278
15	铁岗村	1709	-1316	自然村	180 人	环境空气二类	西北	2157
16	东安村	2311	-1271	自然村	30 人	环境空气二类	西北	2637
17	矮山村	1718	-1581	自然村	65 人	环境空气二类	西北	2335
18	庄头村	1009	-1475	自然村	120 人	环境空气二类	东北	1787
19	民族村	-214	-1369	自然村	170 人	环境空气二类	东北	1386
20	黎明实验学校	-99	-1661	自然村	110 人	环境空气二类	东北	1664
21	平连村	-90	-2343	自然村	130 人	环境空气二类	东北	2345
22	獭山村	-1392	-1634	自然村	205 人	环境空气二类	东北	2147
23	新连村	-1729	-1989	自然村	195 人	环境空气二类	东北	2635
24	荔枝园	-2279	-1652	自然村	180 人	环境空气二类	东北	2815

## 6.2.5污染源调查

### 1、新增污染源

依据工程分析，本改扩建项目各废气污染源参数见下表。

表 6.2-18 点源参数表

编号	名称	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)	烟气流量 (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								硫酸雾	氮氧化物	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
1	6#排气筒	-33	15	31	30	0.6	9.8	25	3000	正常	0.042	0.014	/	/	/
2	7#排气筒	-44	18	31	30	0.2	4.0	60	3000	正常	/	/	0.0087	0.0097	0.0457
3	8#排气筒	33	-10	31	25	0.6	11.8	25	3000	正常	/	/	0.0013	/	/
5	6#排气筒	-33	15	31	30	0.6	9.8	25	/	非正常	0.310	0.019	/	/	/
6	8#排气筒	33	-10	31	25	0.6	11.8	25	/	非正常	/	/	0.127	/	/

表 6.2-19 面源参数表

编号	名称	面源中点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (°)	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								硫酸	氮氧化物	TSP
1	厂房二第二层无组织面源	-50	12	31	60	18	-55	7.75	3000	正常	0.031	0.002	/
2	厂房二第四层无组织面源	-50	12	31	60	18	-55	16.2	600	正常	/	/	/
3	厂房四第一层无组织面源	56	-19	31	42	24	-55	5	3000	正常	/	/	0.032

注：厂房二和厂房四楼层高度均为 23.15m，各楼层高度基本相同，第一层窗口高度 1.2m~3.2m，强排风扇高度为 5m~5.5m，生产过程中窗户关闭，第一层面源高度取 5m；第二层窗口高度为 7m~8.5m，第二层面源高度取窗户平均高度 7.75m；第四层窗口高度为 15.2m~17.2m，第四层面源高度取窗户平均高度 16.2m。

## 2、本项目已批未建污染源

依据工程分析，本改扩建项目各废气污染源参数见下表。

表 6.2-20 点源参数表

编号	名称	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)	烟气流量 (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								PM <sub>10</sub>
1	4#排气筒 (熔化、压铸工序)	-33	15	29	15	0.2	8.8	25	3000	正常	0.0003

表 6.2-21 面源参数表

编号	名称	面源中点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (°)	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								TSP
1	厂房四第二层无组织面源 (熔化、压铸工序)	56	-19	29	42	24	-55	7	3000	正常	0.0032

注：厂房二和厂房四楼层高度均为 23.15m，各楼层高度基本相同，第一层窗口高度 1.2m~3.2m，强排风扇高度为 5m~5.5m，生产过程中窗户关闭，第一层面源高度取 5m；第二层窗口高度为 7m~8.5m，第二层面源高度取窗户平均高度 7.75m；第四层窗口高度为 15.2m~17.2m，第四层面源高度取窗户平均高度 16.2m。

## 2、项目评价范围内已批复在建、拟建污染源分析

本项目评价范围内的已批复在建、拟建项目见下表。导则预测模式采用直角坐标网格，以本项目厂界范围中心点为中心（112.86756°E，22.58642°N）为原点（0，0）。

表5.3-15与本项目相关的已批在建、拟建有组织污染源

项目	排气筒编号	排气筒底部中心坐标		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>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
江门市东鹏智能家居有限公司年产浴室柜30万套改扩建项目	P1	-2394	113	46	28	0.7	10.8	30	6000	正常	/	/	0.0289
	P2	-2402	-12	35	28	0.6	12.8	30	2400	正常	/	/	0.0057
	P3	-2429	109	48	28	0.7	12.3	30	900	正常	/	/	/
	P4	-2441	35	41	28	0.8	13.4	35	7200	正常	/	/	0.0179
	P7	-2492	144	43	28	0.9	11.8	35	7200	正常	/	/	0.0530
	P8	-2468	8	49	28	1.6	13.3	40	4800	正常	/	/	0.4282
广东新中南电缆有限公司年产铜杆2000吨扩建项目	熔铸废气	1754	685	25	15	0.6	14.14	120	7200	正常	/	/	0.0093
冠派科技(广东)有限公司年产4万吨润滑油建设项目	2#排气筒	-1684	1888	47	8	0.2	14.09	120	2400	正常	0.023	0.111	0.021
江门台麦烘焙科技有限公司年产烤盘50万套新建项目	G1	-45	1184	29	15	0.4	13.27	100	3000	正常	0.00002	0.03	0.005
	G2	-54	1125	28	15	0.5	12.73	25	3000	正常	/	/	0.002
	G3	24	1238	30	15	0.9	11.00	25	3000	正常	/	/	0.003
	G4	0	1233	30	15	0.8	13.81	25	3000	正常	0.0001	0.097	0.001
广东斯柯电器有限公司年产冷柜30万个新建项目	排气筒G1	-1939	-215	38	15	1.0	11.4	30	2800	正常	/	/	/
	排气筒G2	-1961	-88	45	15	0.8	7.08	60	2800	正常	/	0.0269	0.0034
	排气筒G3	-1954	-150	46	15	0.8	7.08	30	2800	正常	/	0.054	0.0069
	排气筒G4	-1961	-55	45	15	0.8	6.63	30	2800	正常	0.013	/	/

表5.3-16与本项目相关的已批在建、拟建无组织污染源

项目	污染物位置	面源起点坐标/m 或 面源各顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小时 数/h	排放工况	污染排放速率/(kg/h)		
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP
广东新中南电缆有限公司 年产铜杆 2000 吨扩建项目	厂房一	1728	756	31	140	43	-30	5	7200	正常	/	/	0.0517
江门台麦烘焙科技有限公 司年产烤盘 50 万套新建项 目	厂房一	70	1212	30	/	/	/	4	3000	正常	0.00001	0.014	/
		91	1205										
		60	1156										
		-36	1212										
		-22	1233										
		3	1226										
		10	1244										
		49	1212										
广东斯柯电器有限公司年 产冷柜 30 万个新建项目	B座厂房	-1969	-77	46	102	48	0	3	2800	正常	/	0.0202	0.0026

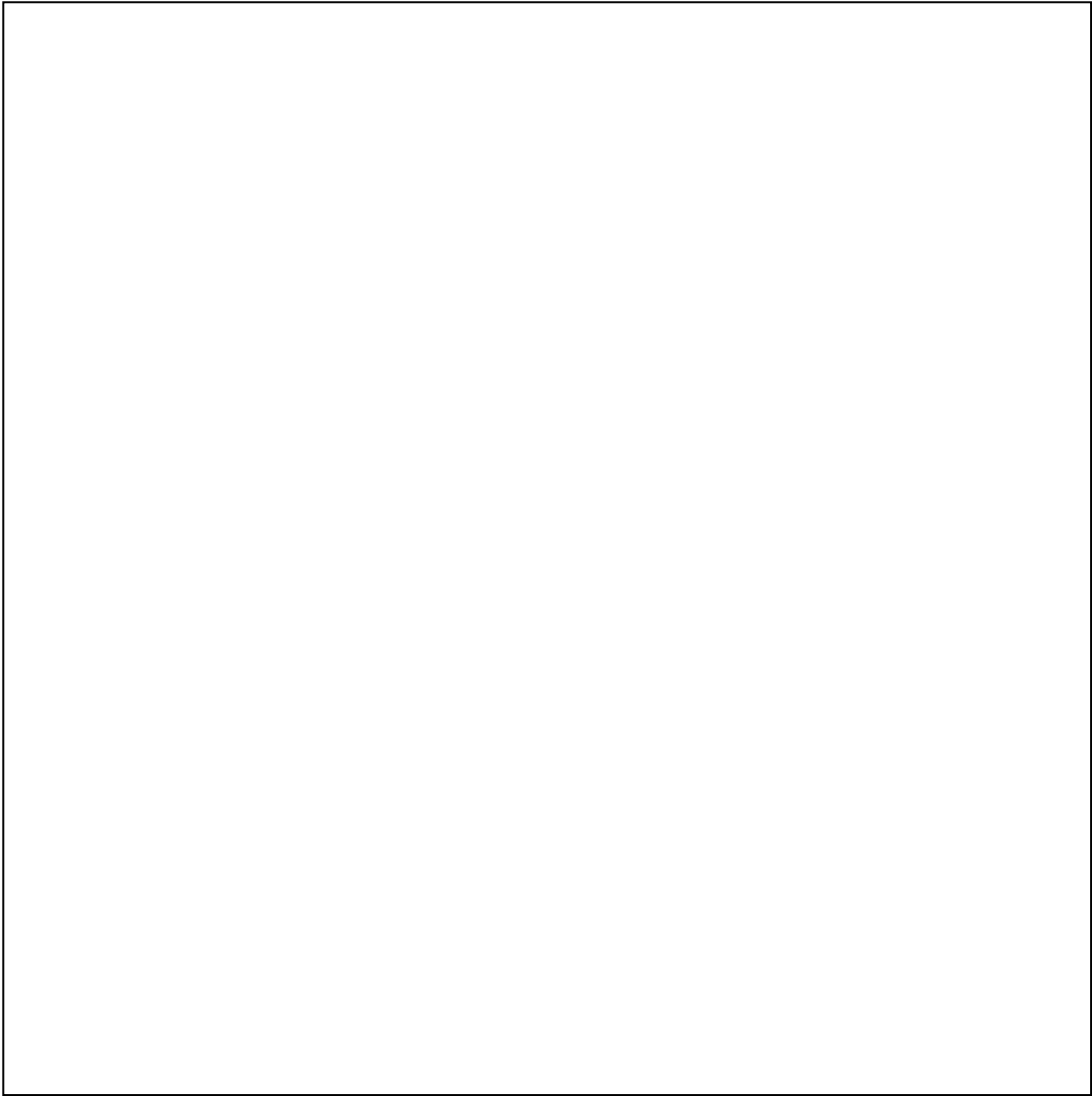


图5.3-10 评价范围内已批拟建、在建项目点位图

## 6.2.6 预测结果与评价

### 6.2.6.1 正常工况新增污染源贡献浓度

在2021年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点处的短期浓度贡献值、长期浓度贡献值，根据AERMOD模型运行结果，各环境空气保护目标和网格点的预测结果见表6.2-22~表6.2-28。

根据下表预测结果，本项目新增污染源各污染物 $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、硫酸雾在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，均未出现超标点，均未超出环境空气质量浓度标准，均可达到环境空气质量浓度限值要求；新增污染源正常排放下污染物 $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。



## 1、基本污染物影响分析

### (1) SO<sub>2</sub>

本项目建成后，SO<sub>2</sub>最大小时、日均、年均浓度预测结果见表 6.2-22 和图 6.2-17~图 6.2-19。从预测结果可以看出：

SO<sub>2</sub>最大小时、日均和年均浓度贡献值占标率分别为 0.08%，0.03%，0.02%，均满足环境质量标准。

周边区域各敏感点SO<sub>2</sub>最大质量浓度贡献值均可满足环境空气质量标准，SO<sub>2</sub>最大小时浓度贡献值占标率为0.02%，出现在鱼山村；最大日均浓度贡献值占标率为0.02%，出现在鱼山村；最大年均浓度贡献值占标率为0.01%，出现在鱼山村。

表 6.2-22 SO<sub>2</sub> 新增污染源贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面 高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标 率%	是否 超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	1.10E-04	21060119	0.02	达标
					日平均	2.54E-05	210110	0.02	达标
					年平均	4.58E-06	平均值	0.01	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	6.38E-05	21042007	0.01	达标
					日平均	9.09E-06	210719	0.01	达标
					年平均	8.80E-07	平均值	0	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	7.32E-05	21042307	0.01	达标
					日平均	1.43E-05	210506	0.01	达标
					年平均	2.95E-06	平均值	0	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	5.86E-05	21031108	0.01	达标
					日平均	6.38E-06	210706	0	达标
					年平均	5.60E-07	平均值	0	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	4.13E-05	21061324	0.01	达标
					日平均	4.83E-06	210706	0	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	0	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	5.42E-05	21022607	0.01	达标
					日平均	7.67E-06	210512	0.01	达标
					年平均	1.57E-06	平均值	0	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	4.04E-05	21042301	0.01	达标
					日平均	4.02E-06	210423	0	达标
					年平均	6.90E-07	平均值	0	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	4.46E-05	21100322	0.01	达标
					日平均	4.93E-06	210401	0	达标
					年平均	9.40E-07	平均值	0	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	4.57E-05	21033107	0.01	达标
					日平均	4.65E-06	210331	0	达标
					年平均	6.60E-07	平均值	0	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	4.22E-05	21061901	0.01	达标
					日平均	8.09E-06	210822	0.01	达标
					年平均	1.07E-06	平均值	0	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	5.03E-05	21081022	0.01	达标
					日平均	5.57E-06	210328	0	达标
					年平均	6.80E-07	平均值	0	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	4.06E-05	21050203	0.01	达标
					日平均	5.27E-06	210729	0	达标
					年平均	5.20E-07	平均值	0	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	4.57E-05	21070507	0.01	达标
					日平均	4.42E-06	210804	0	达标

序号	点名 称	坐标(m)		地面 高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标 率%	是否 超标
					年平均	2.80E-07	平均值	0	达标
14	鹤山 市共 和镇 中心 小学	1009	-784	8.07	1 小时	3.05E-05	21050502	0.01	达标
					日平均	3.57E-06	210804	0	达标
					年平均	2.00E-07	平均值	0	达标
15	铁岗 村	1709	-1316	10.71	1 小时	3.68E-05	21062203	0.01	达标
					日平均	3.09E-06	210130	0	达标
					年平均	2.40E-07	平均值	0	达标
16	东安 村	2311	-1271	11.97	1 小时	3.75E-05	21050501	0.01	达标
					日平均	4.04E-06	211207	0	达标
					年平均	2.90E-07	平均值	0	达标
17	矮山 村	1718	-1581	9.69	1 小时	3.43E-05	21072404	0.01	达标
					日平均	2.77E-06	210122	0	达标
					年平均	2.20E-07	平均值	0	达标
18	庄头 村	1009	-1475	11.29	1 小时	3.74E-05	21050422	0.01	达标
					日平均	3.98E-06	211101	0	达标
					年平均	3.30E-07	平均值	0	达标
19	民族 村	-214	-1369	11.36	1 小时	3.49E-05	21030722	0.01	达标
					日平均	5.28E-06	210212	0	达标
					年平均	8.00E-07	平均值	0	达标
20	黎明 实验 学校	-99	-1661	15.82	1 小时	3.34E-05	21042805	0.01	达标
					日平均	6.78E-06	210212	0	达标
					年平均	8.50E-07	平均值	0	达标
21	平连 村	-90	-2343	7.76	1 小时	3.75E-05	21121518	0.01	达标
					日平均	6.88E-06	210212	0	达标
					年平均	6.50E-07	平均值	0	达标
22	獭山 村	- 1392	-1634	21.52	1 小时	3.76E-05	21012006	0.01	达标
					日平均	4.36E-06	211123	0	达标
					年平均	5.40E-07	平均值	0	达标
23	新连 村	- 1729	-1989	16.62	1 小时	3.49E-05	21012006	0.01	达标
					日平均	3.52E-06	211123	0	达标
					年平均	4.20E-07	平均值	0	达标
24	荔枝 园	- 2279	-1652	20.3	1 小时	3.56E-05	21060303	0.01	达标
					日平均	3.87E-06	210416	0	达标
					年平均	3.00E-07	平均值	0	达标
25	网格	- 2250	-1350	58.30	1 小时	4.01E-04	21012221	0.08	达标
		-150	-150	27.60	日平均	4.29E-05	210628	0.03	达标

序号	点名称	坐标(m)		地面 高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标 率%	是否 超标
		-50	-150	31.40	年平均	9.69E-06	平均值	0.02	达标

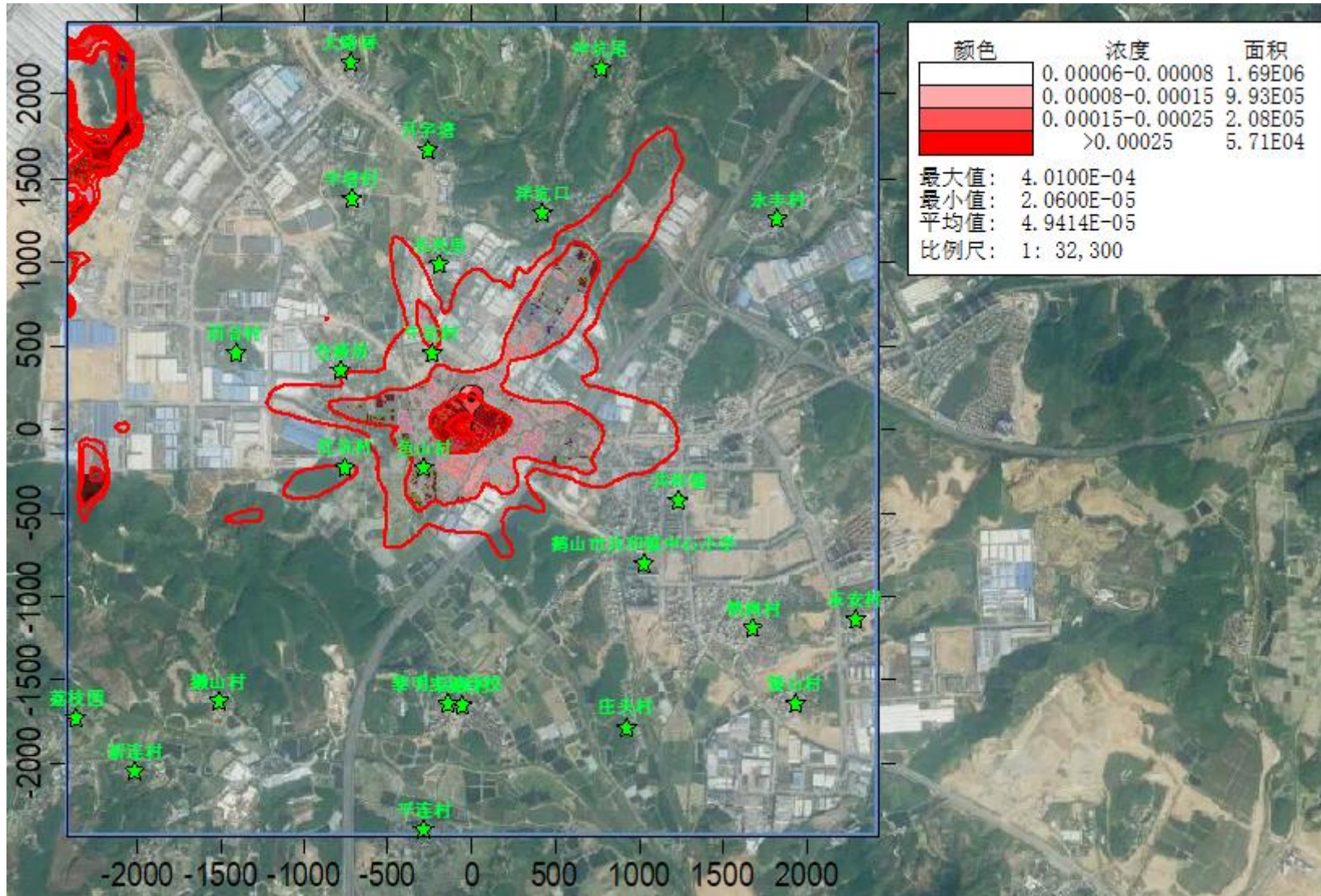


图 6.2-17 SO<sub>2</sub> 新增污染源 1 小时平均贡献浓度分布图

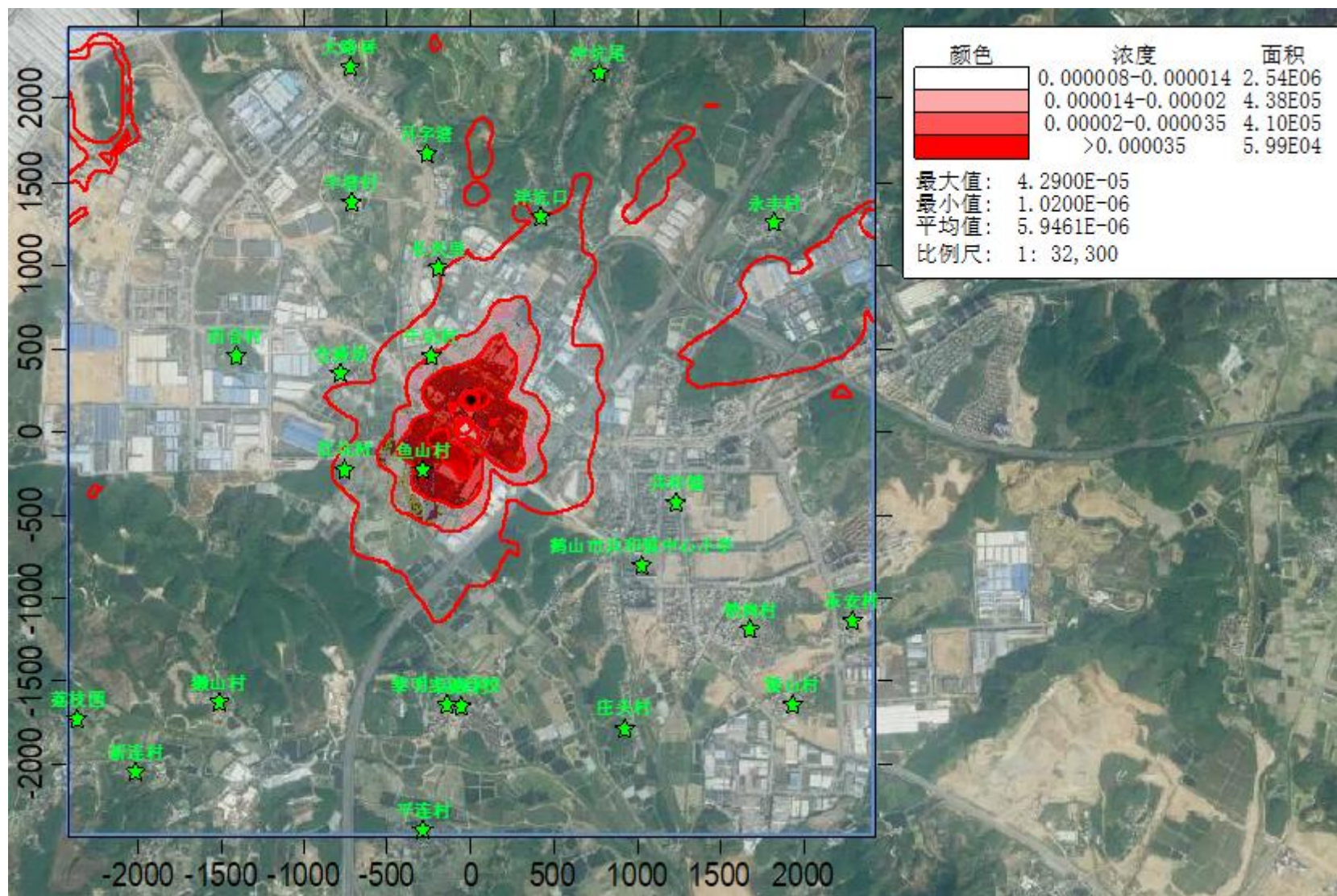


图 6.2-18 SO<sub>2</sub> 新增污染源最大日平均质量浓度分布图

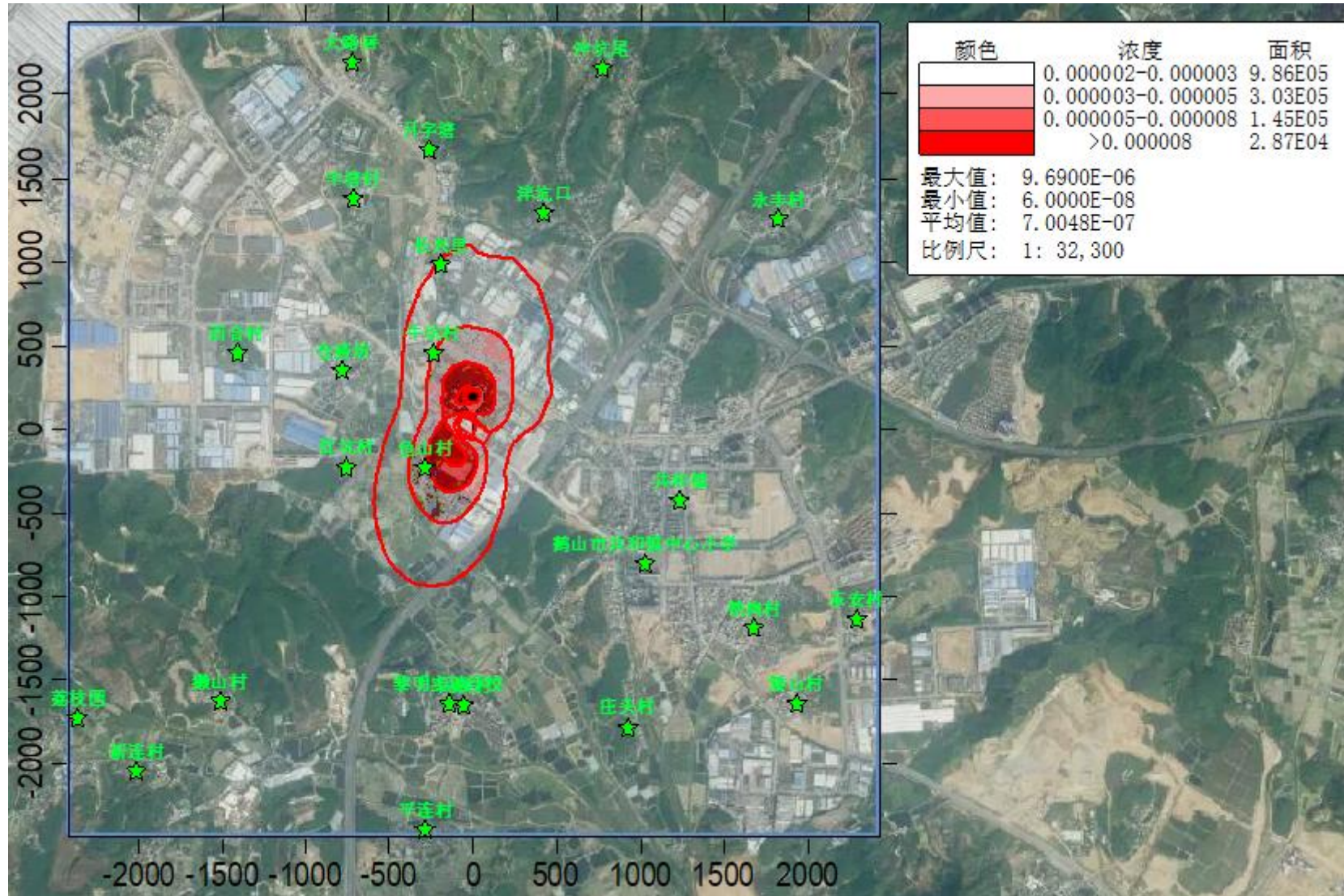


图 6.2-19 SO<sub>2</sub> 新增污染源最大年平均质量浓度分布图

## (2) NO<sub>x</sub>

本项目建成后，NO<sub>2</sub>最大小时、日均、年均浓度预测结果见表 6.2-23 和图 6.2-20~图 6.2-22。从预测结果可以看出：

NO<sub>2</sub>最大小时、日均和年均浓度贡献值占标率分别为 0.31%，0.08%，0.04%，均满足环境质量标准。

周边区域各敏感点 NO<sub>2</sub>最大质量浓度贡献值均可满足环境空气质量标准，NO<sub>2</sub>最大小时浓度贡献值占标率为 0.08%，出现在鱼山村；最大日均浓度贡献值占标率为 0.05%，出现在鱼山村；最大年均浓度贡献值占标率为 0.02%，出现在鱼山村。



表 6.2-23 NO<sub>2</sub> 新增污染源贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面 高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否 超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	1.67E-04	21060119	0.08	达标
					日平均	3.87E-05	210110	0.05	达标
					年平均	6.99E-06	平均值	0.02	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	9.73E-05	21042007	0.05	达标
					日平均	1.39E-05	210719	0.02	达标
					年平均	1.35E-06	平均值	0	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	1.12E-04	21042307	0.06	达标
					日平均	2.18E-05	210506	0.03	达标
					年平均	4.50E-06	平均值	0.01	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	8.93E-05	21031108	0.04	达标
					日平均	9.73E-06	210706	0.01	达标
					年平均	8.50E-07	平均值	0	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	6.31E-05	21061324	0.03	达标
					日平均	7.37E-06	210706	0.01	达标
					年平均	4.10E-07	平均值	0	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	8.27E-05	21022607	0.04	达标
					日平均	1.17E-05	210512	0.01	达标
					年平均	2.39E-06	平均值	0.01	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	6.16E-05	21042301	0.03	达标
					日平均	6.14E-06	210423	0.01	达标
					年平均	1.06E-06	平均值	0	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	6.80E-05	21100322	0.03	达标
					日平均	7.52E-06	210401	0.01	达标
					年平均	1.44E-06	平均值	0	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	6.97E-05	21033107	0.03	达标
					日平均	7.09E-06	210331	0.01	达标
					年平均	1.01E-06	平均值	0	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	6.44E-05	21061901	0.03	达标
					日平均	1.23E-05	210822	0.02	达标
					年平均	1.63E-06	平均值	0	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	7.67E-05	21081022	0.04	达标
					日平均	8.50E-06	210328	0.01	达标
					年平均	1.04E-06	平均值	0	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	6.19E-05	21050203	0.03	达标
					日平均	8.04E-06	210729	0.01	达标
					年平均	7.90E-07	平均值	0	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	6.97E-05	21070507	0.03	达标
					日平均	6.74E-06	210804	0.01	达标

					年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	1 小时	4.65E-05	21050502	0.02	达标
					日平均	5.44E-06	210804	0.01	达标
					年平均	3.10E-07	平均值	0	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	1 小时	5.62E-05	21062203	0.03	达标
					日平均	4.71E-06	210130	0.01	达标
					年平均	3.70E-07	平均值	0	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	1 小时	5.72E-05	21050501	0.03	达标
					日平均	6.16E-06	211207	0.01	达标
					年平均	4.40E-07	平均值	0	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	1 小时	5.23E-05	21072404	0.03	达标
					日平均	4.23E-06	210122	0.01	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	0	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	1 小时	5.71E-05	21050422	0.03	达标
					日平均	6.08E-06	211101	0.01	达标
					年平均	5.10E-07	平均值	0	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	1 小时	5.32E-05	21030722	0.03	达标
					日平均	8.05E-06	210212	0.01	达标
					年平均	1.22E-06	平均值	0	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	1 小时	5.10E-05	21042805	0.03	达标
					日平均	1.04E-05	210212	0.01	达标
					年平均	1.30E-06	平均值	0	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	1 小时	5.73E-05	21121518	0.03	达标
					日平均	1.05E-05	210212	0.01	达标
					年平均	9.90E-07	平均值	0	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	1 小时	5.74E-05	21012006	0.03	达标
					日平均	6.66E-06	211123	0.01	达标
					年平均	8.20E-07	平均值	0	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	1 小时	5.32E-05	21012006	0.03	达标
					日平均	5.37E-06	211123	0.01	达标
					年平均	6.30E-07	平均值	0	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.3	1 小时	5.43E-05	21060303	0.03	达标
					日平均	5.91E-06	210416	0.01	达标
					年平均	4.50E-07	平均值	0	达标
25	网格	-50	50	37.50	1 小时	6.12E-04	21012221	0.31	达标
		-50	50	37.50	日平均	6.55E-05	210628	0.08	达标
		-50	50	37.50	年平均	1.48E-05	平均值	0.04	达标



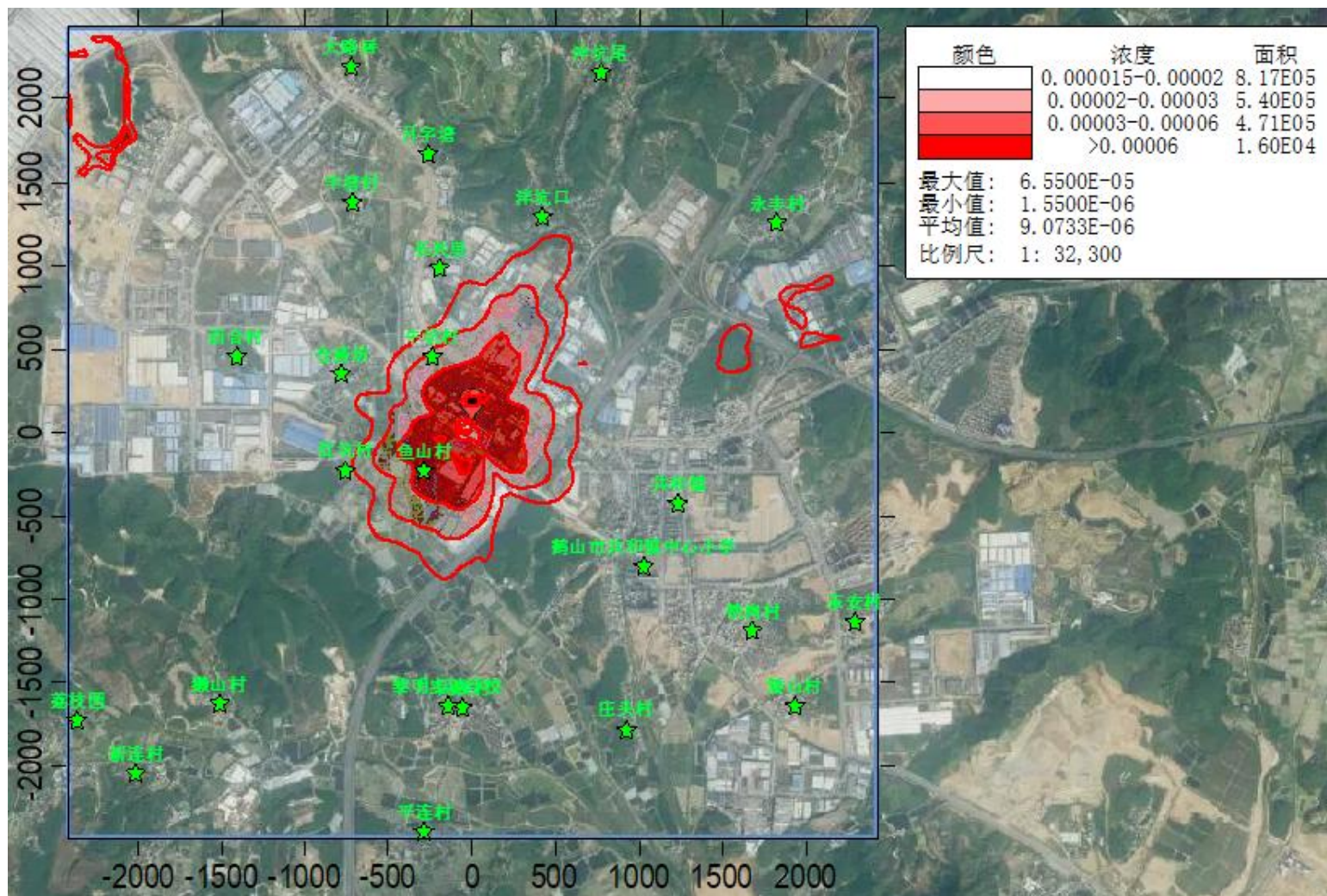


图 6.2-21 NO<sub>2</sub> 新增污染源最大日平均质量浓度分布图

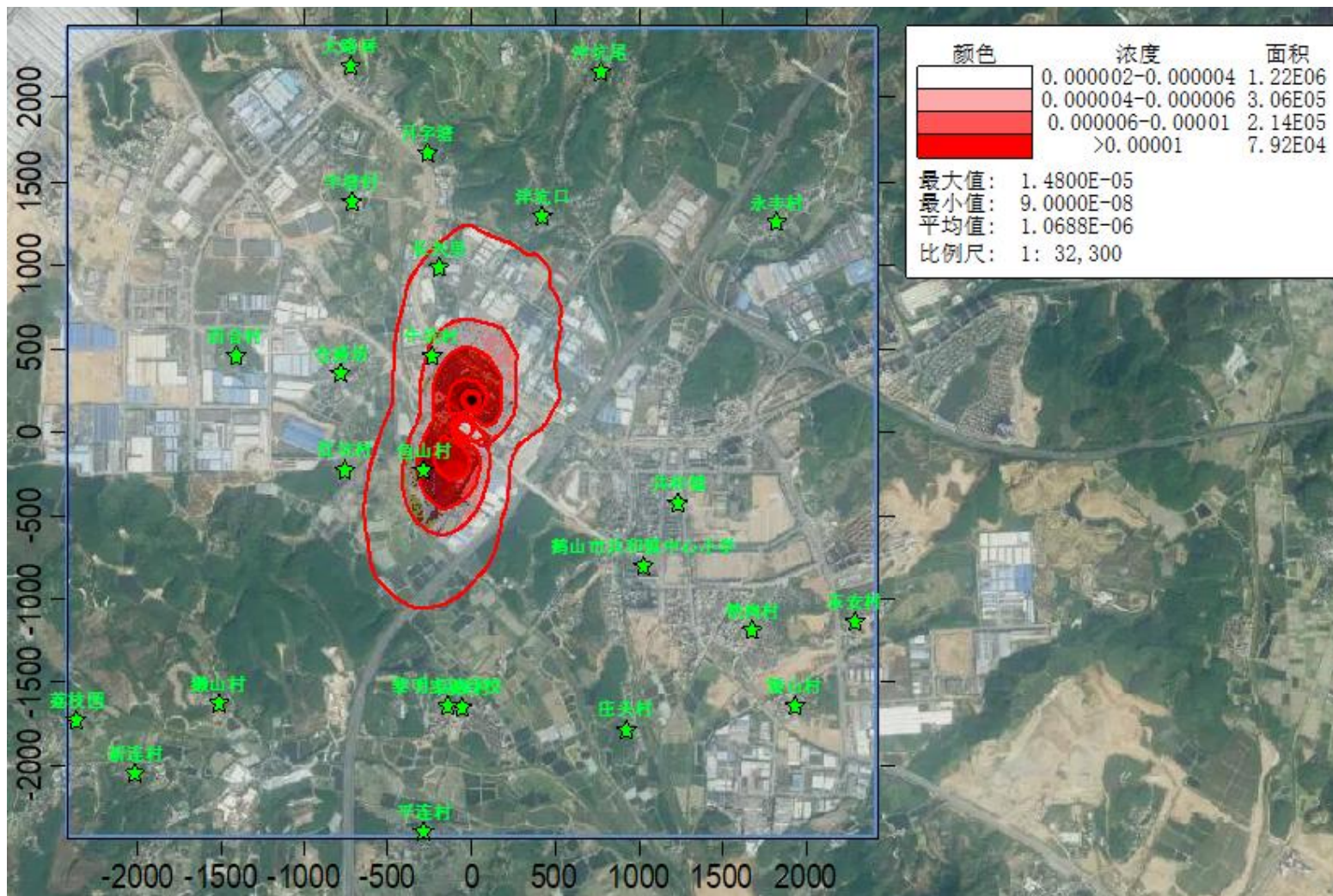


图6.2-22 NO<sub>2</sub>新增污染源最大年平均质量浓度分布图

## (2) PM<sub>10</sub>

本项目建成后，PM<sub>10</sub>最大小时、日均预测结果见表 6.2-24 和图 6.2-23～图 6.2-24。从预测结果可以看出：

PM<sub>10</sub>最大小时、日均贡献值占标率分别为 7.33%，4.92%，均满足环境质量标准。

周边区域各敏感点PM<sub>10</sub>最大质量浓度贡献值均可满足环境空气质量标准，PM<sub>10</sub>最大小时浓度贡献值占标率为0.18%，出现在鱼山村；最大日均浓度贡献值占标率为0.05%，出现在鱼山村。

表 6.2-24 PM<sub>10</sub> 新增污染源贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否 超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	日平均	2.74E-04	210308	0.18	达标
					年平均	3.70E-05	平均值	0.05	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	日平均	1.32E-04	210613	0.09	达标
					年平均	9.54E-06	平均值	0.01	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	日平均	1.50E-04	210617	0.1	达标
					年平均	2.22E-05	平均值	0.03	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	日平均	1.08E-04	210319	0.07	达标
					年平均	6.38E-06	平均值	0.01	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	日平均	5.54E-05	210917	0.04	达标
					年平均	2.81E-06	平均值	0	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	日平均	1.20E-04	210625	0.08	达标
					年平均	1.05E-05	平均值	0.01	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	日平均	4.22E-05	210715	0.03	达标
					年平均	4.18E-06	平均值	0.01	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	日平均	6.17E-05	210625	0.04	达标
					年平均	4.78E-06	平均值	0.01	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	日平均	3.72E-05	210522	0.02	达标
					年平均	2.74E-06	平均值	0	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	日平均	1.02E-04	211115	0.07	达标
					年平均	6.78E-06	平均值	0.01	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	日平均	4.65E-05	211115	0.03	达标
					年平均	2.83E-06	平均值	0	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	日平均	3.09E-05	210609	0.02	达标
					年平均	3.20E-06	平均值	0	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	日平均	6.97E-05	211209	0.05	达标
					年平均	7.62E-06	平均值	0.01	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	日平均	8.41E-05	210131	0.06	达标
					年平均	5.58E-06	平均值	0.01	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	日平均	4.77E-05	210131	0.03	达标
					年平均	2.87E-06	平均值	0	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	日平均	3.16E-05	210130	0.02	达标
					年平均	2.44E-06	平均值	0	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	日平均	3.01E-05	210131	0.02	达标
					年平均	1.91E-06	平均值	0	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	日平均	3.04E-05	210116	0.02	达标
					年平均	2.84E-06	平均值	0	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	日平均	4.28E-05	210228	0.03	达标
					年平均	5.84E-06	平均值	0.01	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	日平均	4.17E-05	210228	0.03	达标
					年平均	6.47E-06	平均值	0.01	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	日平均	2.44E-05	210212	0.02	达标
					年平均	3.67E-06	平均值	0.01	达标
22	獭山村	-	-	21.52	日平均	3.89E-05	210921	0.03	达标

		1392	1634		年平均	2.68E-06	平均值	0	达标
23	新连村	-	-	16.62	日平均	2.49E-05	210921	0.02	达标
		1729	1989		年平均	1.73E-06	平均值	0	达标
24	荔枝园	-	-	20.3	日平均	1.83E-05	210308	0.01	达标
		2279	1652		年平均	1.39E-06	平均值	0	达标
25	网格	150	-50	34.80	日平均	1.10E-02	210228	7.33	达标
		50	-50	28.40	年平均	3.45E-03	平均值	4.92	达标





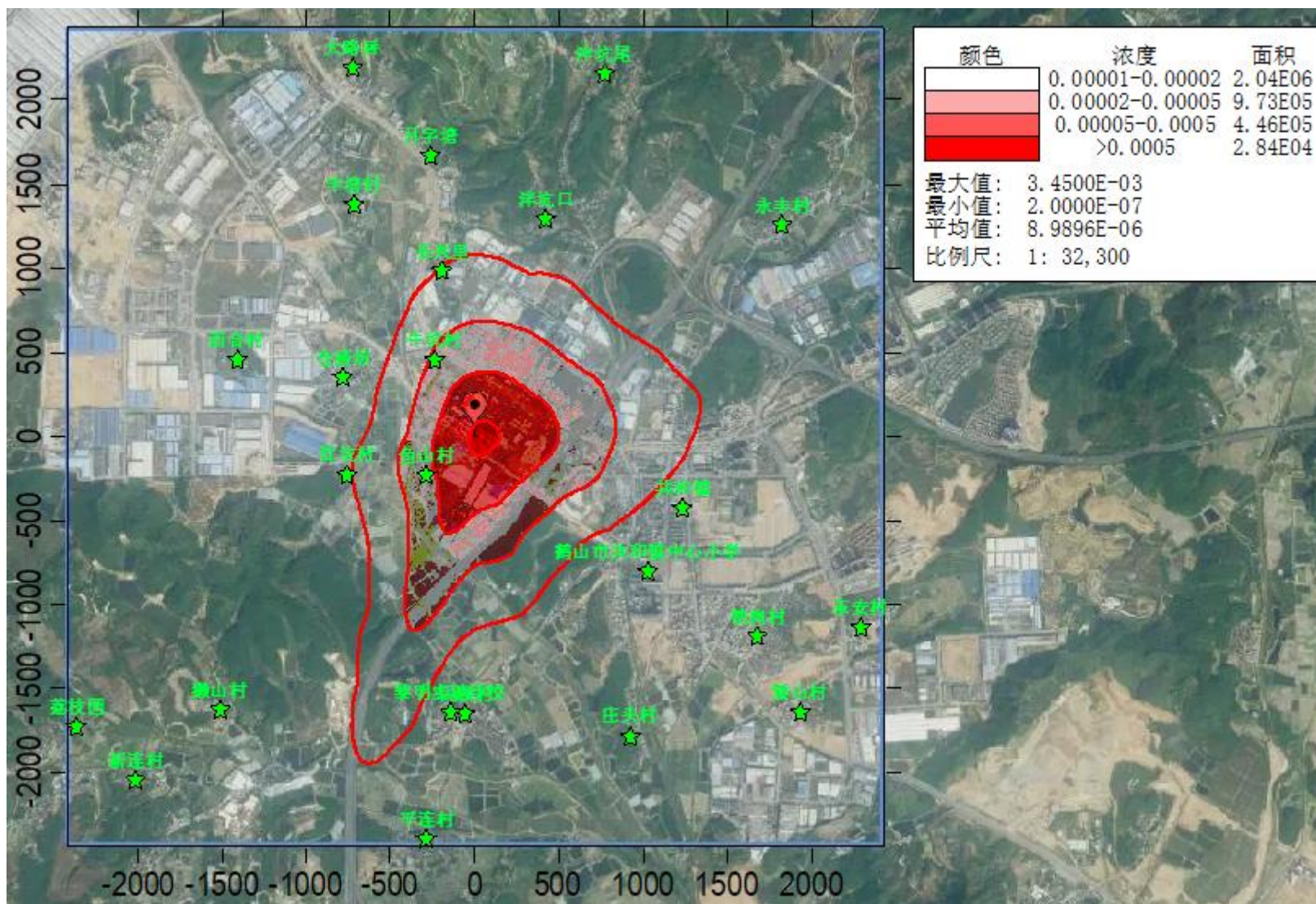


图 6.2-24 PM<sub>10</sub> 新增污染源年平均贡献浓度分布图

## 2、特征因子影响分析

### (1) 硫酸雾

本项目建成后，硫酸雾最大小时浓度预测结果见表 6.2-25 和图 6.2-25。从预测结果可以看出：

硫酸雾最大贡献值均满足环境质量标准。硫酸雾最大小时占标率分别为 7.33%。

周边区域各敏感点硫酸雾最大小时质量浓度贡献值均可满足环境空气质量标准，影响最大的敏感点为鱼山村，硫酸雾最大小时浓度贡献值占标率为0.18%。

表 6.2-25 硫酸雾新增污染源贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	2.74E-04	210308	0.18	达标
					日平均	3.70E-05	平均值	0.05	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	1.32E-04	210613	0.09	达标
					日平均	9.54E-06	平均值	0.01	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	1.50E-04	210617	0.1	达标
					日平均	2.22E-05	平均值	0.03	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	1.08E-04	210319	0.07	达标
					日平均	6.38E-06	平均值	0.01	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	5.54E-05	210917	0.04	达标
					日平均	2.81E-06	平均值	0	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	1.20E-04	210625	0.08	达标
					日平均	1.05E-05	平均值	0.01	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	4.22E-05	210715	0.03	达标
					日平均	4.18E-06	平均值	0.01	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	6.17E-05	210625	0.04	达标
					日平均	4.78E-06	平均值	0.01	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	3.72E-05	210522	0.02	达标
					日平均	2.74E-06	平均值	0	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	1.02E-04	211115	0.07	达标
					日平均	6.78E-06	平均值	0.01	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	4.65E-05	211115	0.03	达标
					日平均	2.83E-06	平均值	0	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	3.09E-05	210609	0.02	达标
					日平均	3.20E-06	平均值	0	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	6.97E-05	211209	0.05	达标
					日平均	7.62E-06	平均值	0.01	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	1 小时	8.41E-05	210131	0.06	达标
					日平均	5.58E-06	平均值	0.01	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	1 小时	4.77E-05	210131	0.03	达标
					日平均	2.87E-06	平均值	0	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	1 小时	3.16E-05	210130	0.02	达标
					日平均	2.44E-06	平均值	0	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	1 小时	3.01E-05	210131	0.02	达标
					日平均	1.91E-06	平均值	0	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	1 小时	3.04E-05	210116	0.02	达标
					日平均	2.84E-06	平均值	0	达标

19	民族村	-214	-	1369	11.36	1 小时	4.28E-05	210228	0.03	达标	
						日平均	5.84E-06	平均值	0.01	达标	
20	黎明实验学校	-99	-	1661	15.82	1 小时	4.17E-05	210228	0.03	达标	
						日平均	6.47E-06	平均值	0.01	达标	
21	平连村	-90	-	2343	7.76	1 小时	2.44E-05	210212	0.02	达标	
						日平均	3.67E-06	平均值	0.01	达标	
22	獭山村	-	-	1392	1634	21.52	1 小时	3.89E-05	210921	0.03	达标
							日平均	2.68E-06	平均值	0	达标
23	新连村	-	-	1729	1989	16.62	1 小时	2.49E-05	210921	0.02	达标
							日平均	1.73E-06	平均值	0	达标
24	荔枝园	-	-	2279	1652	20.3	1 小时	1.83E-05	210308	0.01	达标
							日平均	1.39E-06	平均值	0	达标
25	网格	150	-50	34.80	1 小时	1.10E-02	210228	7.33	达标		
		50	-50	28.40	日平均	3.45E-03	平均值	4.92	达标		

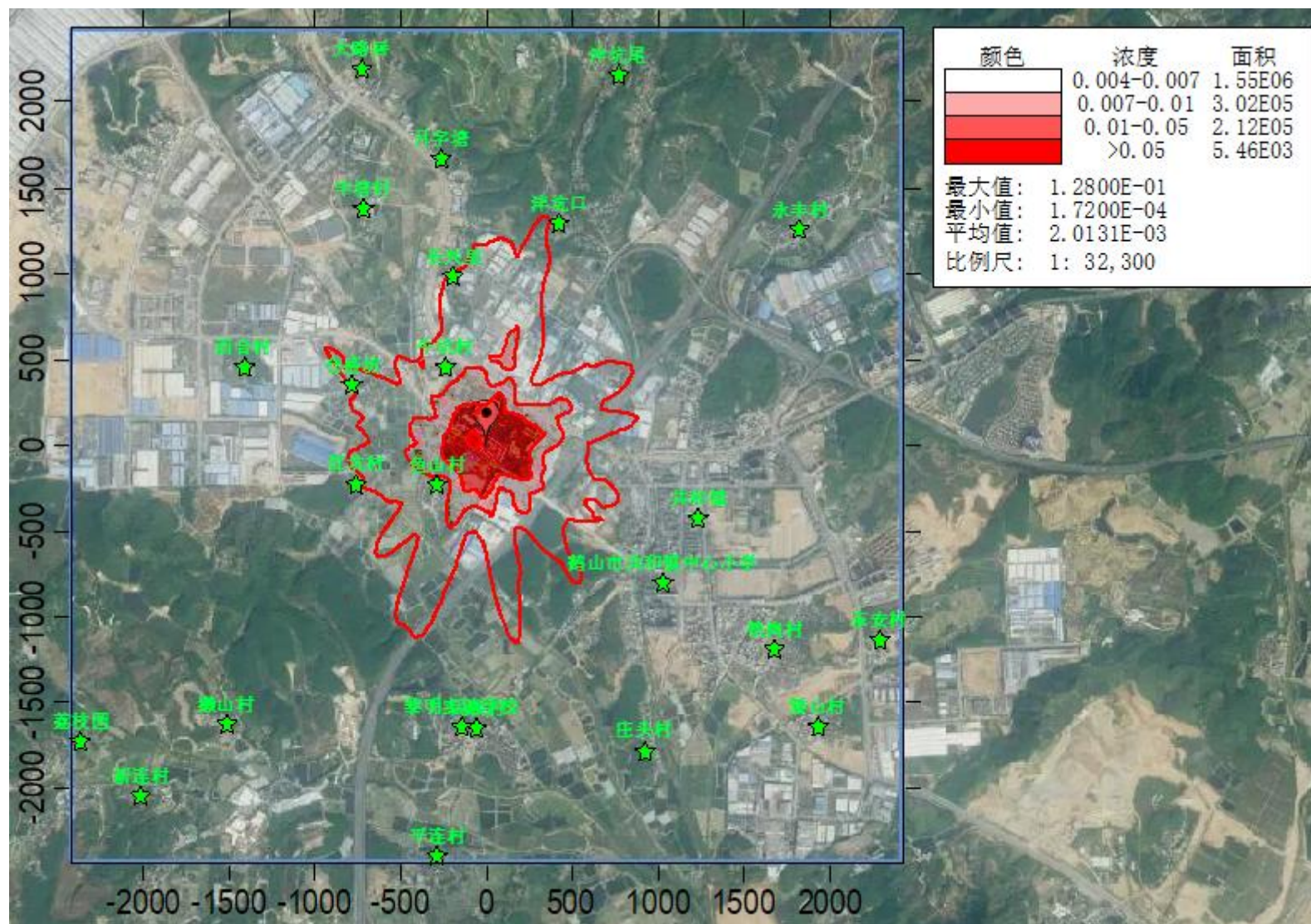


图6.2-25 硫酸雾新增污染源最大小时质量浓度分布图

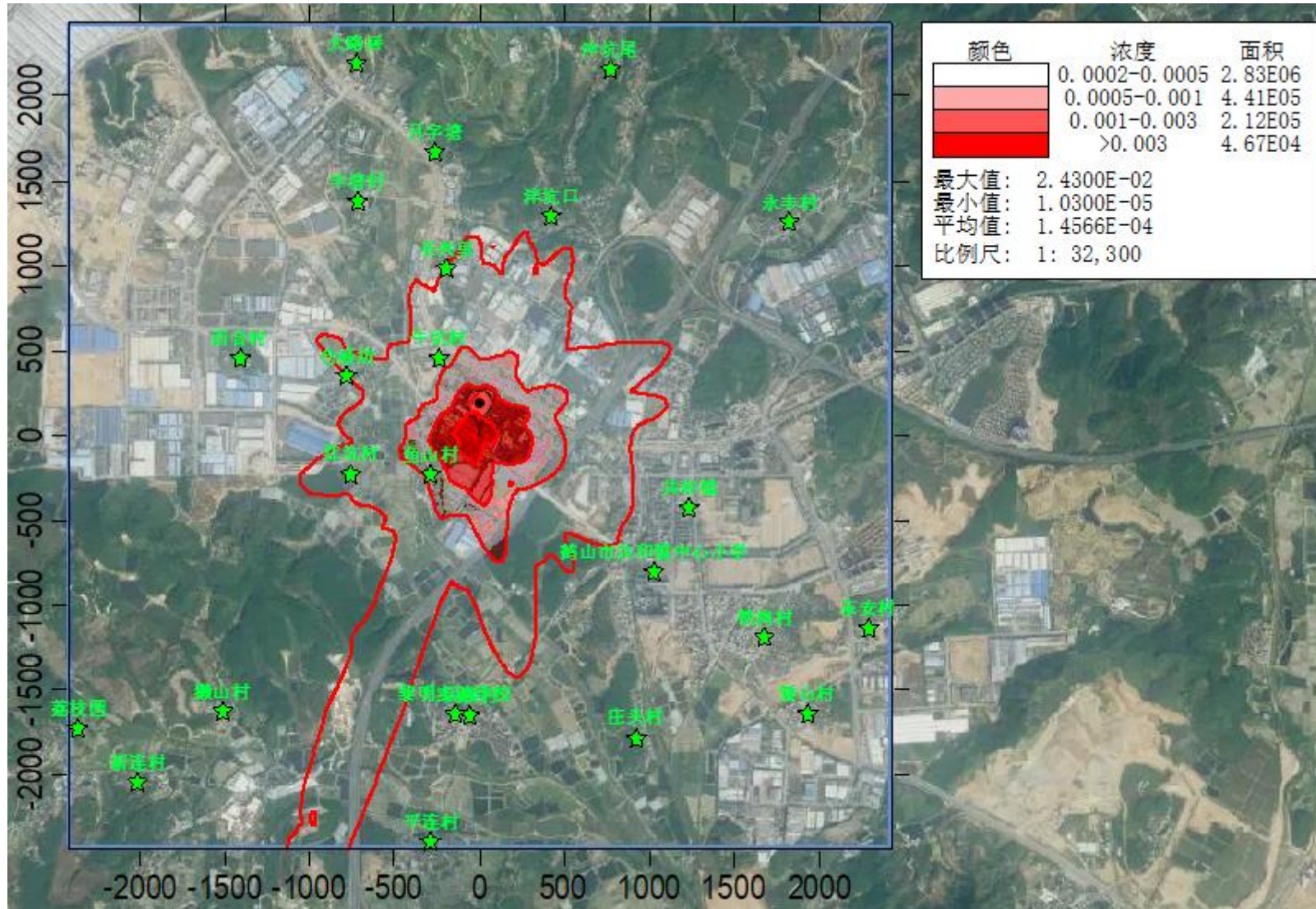


图6.2-26 硫酸雾新增污染源日平均贡献浓度分布图

## 6.2.6.2正常工况下叠加环境质量现状及在建、拟建污染源叠加浓度

### 1、基本因子影响分析

#### (1) SO<sub>2</sub>

本项目叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度之后，SO<sub>2</sub>保证率日均、年均质量浓度预测结果见表6.2-26和图6.2-27~6.2-28。从预测结果可以看出：

SO<sub>2</sub>的区域保证率日均质量浓度最大值和年均质量浓度叠加值均满足环境质量标准。SO<sub>2</sub>保证率日均质量浓度最大值占标率和年均质量浓度叠加值分别为12.34%和10.82%。

周边区域各敏感点SO<sub>2</sub>保证率日均质量浓度最大值和年均质量浓度叠加值均可满足环境空气质量标准。各敏感点SO<sub>2</sub>保证率日均质量浓度最大值出现在大路唇，占标率为12.04%；各敏感点SO<sub>2</sub>保证率年平均质量浓度最大叠加值出现在鱼山村，占标率为7.35%。



表 5.3-24 SO<sub>2</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(浓度增量)	是否超标(浓度增量)
1	鱼山村	-152	4	34.42	日均值	8.02E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.25E-05	2.11E+05	1.10E-02	1.10E-02	7.35	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	日均值	5.37E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	1.98E-05	2.11E+05	1.10E-02	1.10E-02	7.35	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	日均值	7.25E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.17E-05	2.11E+05	5.00E-03	5.02E-03	3.35	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	日均值	6.65E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.54E-05	2.11E+05	5.00E-03	5.03E-03	3.35	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	日均值	9.57E-06	平均值	7.22E-03	7.23E-03	12.04	达标
					年均值	2.96E-05	2.10E+05	4.00E-03	4.03E-03	2.69	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	日均值	6.00E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.10E-05	2.11E+05	1.10E-02	1.10E-02	7.35	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	日均值	7.35E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	3.17E-05	2.11E+05	1.20E-02	1.20E-02	8.02	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	日均值	7.78E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.92E-05	2.10E+05	8.00E-03	8.03E-03	5.35	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	日均值	1.30E-05	平均值	7.22E-03	7.23E-03	12.05	达标
					年均值	5.88E-05	2.11E+05	8.00E-03	8.06E-03	5.37	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	日均值	5.22E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	2.04E-05	2.11E+05	7.00E-03	7.02E-03	4.68	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	日均值	5.32E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.04	达标
					年均值	1.98E-05	2.11E+05	6.00E-03	6.02E-03	4.01	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	日均值	3.09E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.33E-05	2.10E+05	6.00E-03	6.01E-03	4.01	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	日均值	2.04E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	8.94E-06	210908	6.00E-03	6.01E-03	4.01	达标
14	鹤山市	1009	-784	8.07	日均值	1.80E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标

	共和镇中心小学				年均值	9.09E-06	211209	7.00E-03	7.01E-03	4.67	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	日均值	1.47E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	7.63E-06	211114	1.20E-02	1.20E-02	8.01	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	日均值	1.45E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	7.60E-06	211111	9.00E-03	9.01E-03	6.01	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	日均值	1.25E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	6.05E-06	211211	9.00E-03	9.01E-03	6	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	日均值	1.52E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	8.52E-06	210830	6.00E-03	6.01E-03	4.01	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	日均值	2.44E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.28E-05	211215	9.00E-03	9.01E-03	6.01	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	日均值	2.57E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.37E-05	211215	9.00E-03	9.01E-03	6.01	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	日均值	2.14E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.16E-05	210428	6.00E-03	6.01E-03	4.01	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	日均值	3.55E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.81E-05	211026	8.00E-03	8.02E-03	5.35	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	日均值	3.36E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	1.80E-05	211119	1.10E-02	1.10E-02	7.35	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.30	日均值	3.87E-06	平均值	7.22E-03	7.22E-03	12.03	达标
					年均值	2.14E-05	211125	1.30E-02	1.30E-02	8.68	达标
26	网格	-1650	1850	46.00	日均值	1.87E-04	平均值	7.22E-03	7.40E-03	12.34	达标
		-2750	-2750	27.80	年均值	2.25E-04	210105	1.60E-02	1.62E-02	10.82	达标

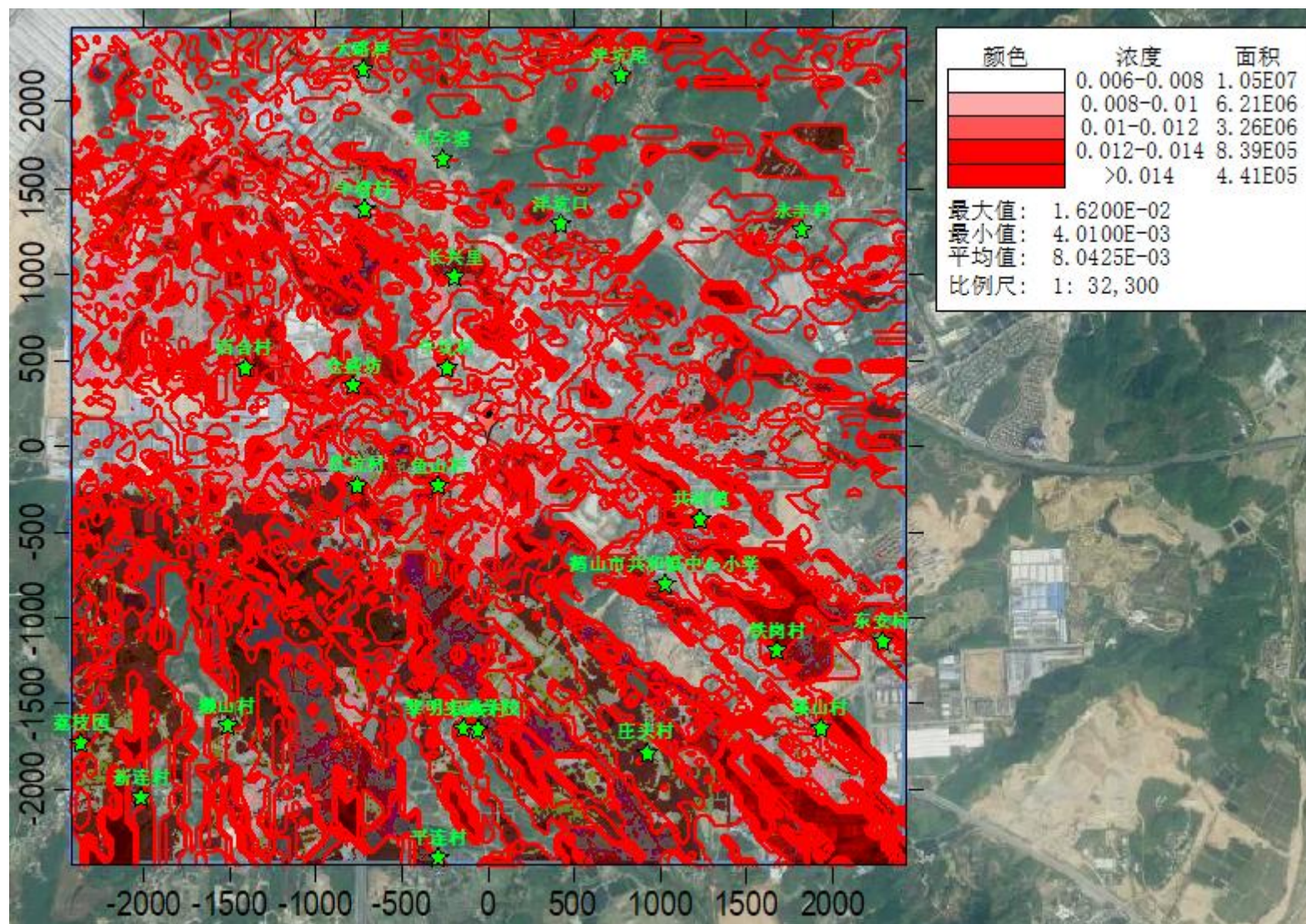


图 6.2-27 SO<sub>2</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度保证率日平均质量浓度分布图



## (2) NO<sub>2</sub>

本项目叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度之后，NO<sub>2</sub>保证率日均、年均质量浓度预测结果见表6.2-26和图6.2-29~6.2-30。从预测结果可以看出：

NO<sub>2</sub>保证率日均质量浓度最大值占标率为71.36%，满足环境质量标准要求；NO<sub>2</sub>保证率年均叠加值为65.29%，满足环境质量标准要求。

周边区域各敏感点NO<sub>2</sub>保证率日均质量浓度最大值出现在泮坑口，占标率为61.17%；周边区域各敏感点NO<sub>2</sub>保证率年平均质量浓度最大值出现在月字塘，占标率为52.74%。

表 6.2-27 NO<sub>2</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度预测结果表（保证率日均、年均）

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(浓度增量)	是否超标(浓度增量)
1	鱼山村	-152	4	34.42	日均值	1.69E-04	211210	6.10E-02	6.12E-02	61.17	达标
					年均值	6.48E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.74	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	日均值	1.60E-04	210709	1.20E-02	1.22E-02	12.16	达标
					年均值	5.46E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.72	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	日均值	2.83E-04	210222	1.80E-02	1.83E-02	18.28	达标
					年均值	9.87E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.81	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	日均值	1.67E-04	210806	1.60E-02	1.62E-02	16.17	达标
					年均值	6.12E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.74	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	日均值	1.82E-04	210908	2.00E-02	2.02E-02	20.18	达标
					年均值	7.17E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.76	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	日均值	5.50E-04	211030	3.80E-02	3.85E-02	38.55	达标
					年均值	2.01E-04	平均值	2.63E-02	2.65E-02	53.01	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	日均值	2.15E-04	210809	1.40E-02	1.42E-02	14.21	达标
					年均值	6.11E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.74	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	日均值	3.60E-04	210715	1.10E-02	1.14E-02	11.36	达标
					年均值	1.15E-04	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.84	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	日均值	2.93E-04	210524	1.70E-02	1.73E-02	17.29	达标
					年均值	8.11E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.78	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	日均值	8.71E-04	210524	1.70E-02	1.79E-02	17.87	达标
					年均值	1.90E-04	平均值	2.63E-02	2.65E-02	52.99	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	日均值	2.57E-04	210924	1.60E-02	1.63E-02	16.26	达标
					年均值	5.88E-05	平均值	2.63E-02	2.64E-02	52.73	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	日均值	1.84E-04	211209	6.10E-02	6.12E-02	61.18	达标
					年均值	3.98E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.69	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	日均值	8.65E-05	210925	1.80E-02	1.81E-02	18.09	达标
					年均值	2.04E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.65	达标
14	鹤山市	1009	-784	8.07	日均值	8.19E-05	211205	6.10E-02	6.11E-02	61.08	达标

	共和镇中心小学				年均值	1.85E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.65	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	日均值	6.07E-05	210115	6.10E-02	6.11E-02	61.06	达标
					年均值	1.35E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.64	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	日均值	6.14E-05	211005	2.10E-02	2.11E-02	21.06	达标
					年均值	1.26E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.64	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	日均值	5.26E-05	211102	5.90E-02	5.91E-02	59.05	达标
					年均值	1.12E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.64	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	日均值	7.13E-05	210427	5.50E-02	5.51E-02	55.07	达标
					年均值	1.47E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.64	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	日均值	9.68E-05	211019	3.80E-02	3.81E-02	38.1	达标
					年均值	2.12E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.66	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	日均值	1.03E-04	210103	6.10E-02	6.11E-02	61.1	达标
					年均值	2.22E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.66	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	日均值	9.78E-05	211205	6.10E-02	6.11E-02	61.1	达标
					年均值	1.74E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.65	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	日均值	1.30E-04	211028	4.50E-02	4.51E-02	45.13	达标
					年均值	2.94E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.67	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	日均值	1.29E-04	211125	6.00E-02	6.01E-02	60.13	达标
					年均值	2.56E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.66	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.30	日均值	1.42E-04	211225	4.80E-02	4.81E-02	48.14	达标
					年均值	3.44E-05	平均值	2.63E-02	2.63E-02	52.68	达标
26	网格	-1950	-50	45.90	日均值	1.04E-02	210120	6.10E-02	7.14E-02	71.36	达标
		-1950	-50	45.90	年均值	6.34E-03	平均值	2.63E-02	3.26E-02	65.29	达标

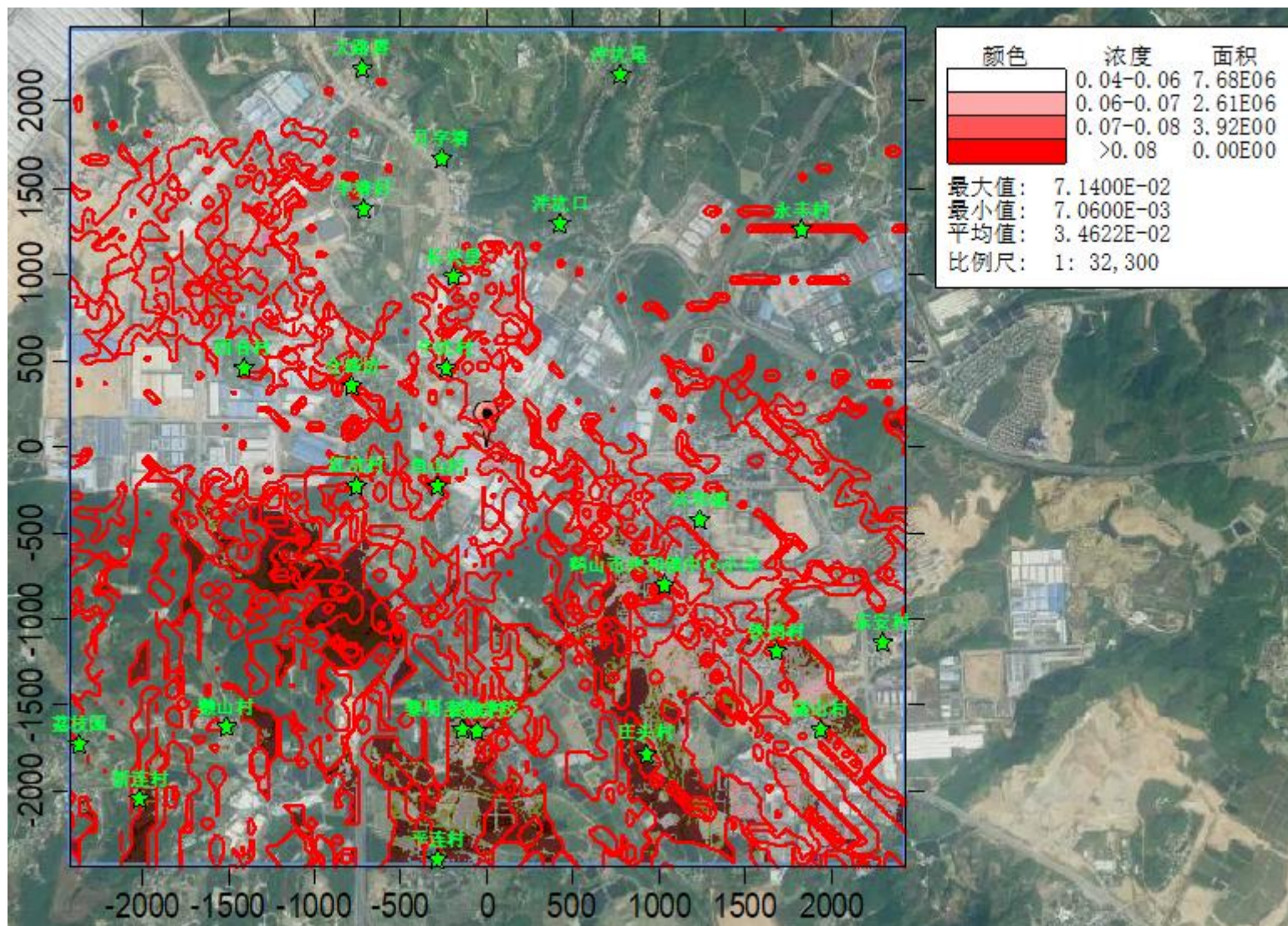


图 6.2-29 NO<sub>2</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度保证率日平均质量浓度分布图



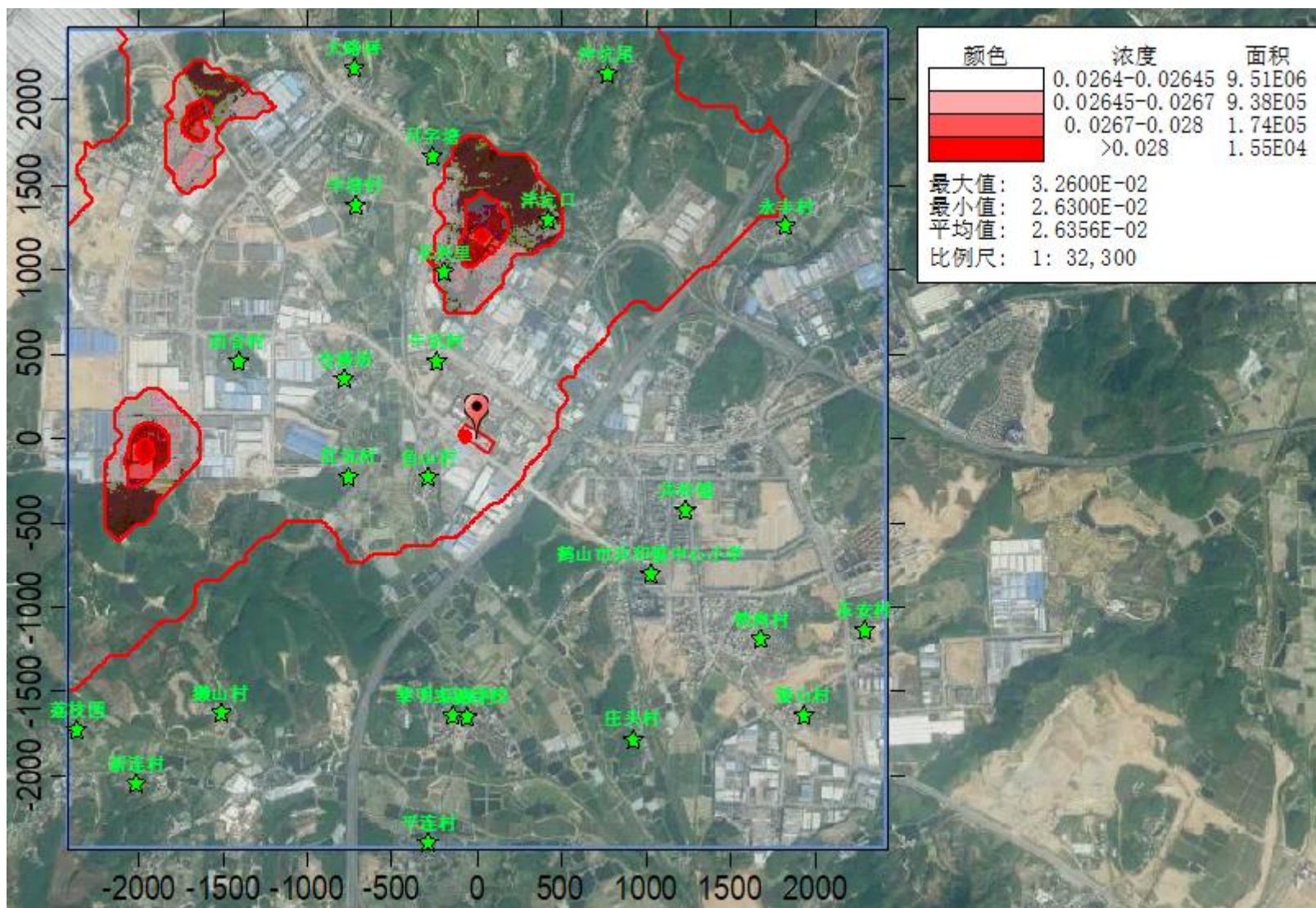


图6.2-30 NO<sub>2</sub>叠加区域在建拟污染源和现状背景浓度保证率年平均质量浓度分布图

### (3) PM<sub>10</sub>

本项目叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度之后，PM<sub>10</sub>保证率日均浓度预测结果见表6.2-27和图6.2-31~6.2-32。从预测结果可以看出：

PM<sub>10</sub>的区域保证率日均质量浓度最大值满足环境质量标准。PM<sub>10</sub>保证率日均质量浓度最大值占标率为80.38%。

周边区域各敏感点PM<sub>10</sub>保证率日均质量浓度叠加值可满足环境空气质量标准。各敏感点PM<sub>10</sub>保证率日均质量浓度最大值出现在鱼山村，占标率为24.77%。

表 5.3-26 PM<sub>10</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(浓度增量)	是否超标(浓度增量)
1	鱼山村	-152	4	34.42	日均值	1.52E-04	210412	3.70E-02	3.72E-02	24.77	达标
					年均值	5.34E-05	平均值	4.56E-02	4.57E-02	65.23	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	日均值	7.88E-05	210306	3.50E-02	3.51E-02	23.39	达标
					年均值	2.59E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	日均值	1.25E-04	210809	3.30E-02	3.31E-02	22.08	达标
					年均值	4.63E-05	平均值	4.56E-02	4.57E-02	65.22	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	日均值	8.12E-05	210723	4.50E-02	4.51E-02	30.05	达标
					年均值	2.90E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	日均值	8.57E-05	210808	3.30E-02	3.31E-02	22.06	达标
					年均值	3.29E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.2	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	日均值	8.90E-05	210712	1.80E-02	1.81E-02	12.06	达标
					年均值	4.31E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.21	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	日均值	6.03E-05	210204	6.20E-02	6.21E-02	41.37	达标
					年均值	2.48E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	日均值	6.74E-05	210802	2.80E-02	2.81E-02	18.71	达标
					年均值	2.87E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	日均值	8.10E-05	210809	3.30E-02	3.31E-02	22.05	达标
					年均值	2.97E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	日均值	1.14E-04	210420	6.80E-02	6.81E-02	45.41	达标
					年均值	3.81E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.21	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	日均值	7.11E-05	210528	1.50E-02	1.51E-02	10.05	达标
					年均值	2.42E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	日均值	3.28E-04	210705	1.80E-02	1.83E-02	12.22	达标
					年均值	1.13E-04	平均值	4.56E-02	4.57E-02	65.31	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	日均值	2.93E-04	210829	2.70E-02	2.73E-02	18.2	达标
					年均值	7.04E-05	平均值	4.56E-02	4.57E-02	65.25	达标
14	鹤山市	1009	-784	8.07	日均值	1.83E-04	210919	1.20E-02	1.22E-02	8.12	达标

	共和镇中心小学				年均值	4.52E-05	平均值	4.56E-02	4.57E-02	65.22	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	日均值	7.27E-05	211211	1.32E-01	1.32E-01	88.05	达标
					年均值	2.02E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.18	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	日均值	6.48E-05	211219	6.40E-02	6.41E-02	42.71	达标
					年均值	1.84E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.18	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	日均值	5.66E-05	210304	7.30E-02	7.31E-02	48.7	达标
					年均值	1.44E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.17	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	日均值	1.20E-04	210526	1.60E-02	1.61E-02	10.75	达标
					年均值	2.80E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	日均值	5.45E-05	210212	3.00E-02	3.01E-02	20.04	达标
					年均值	1.66E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.17	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	日均值	5.48E-05	211119	6.60E-02	6.61E-02	44.04	达标
					年均值	1.71E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.18	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	日均值	4.23E-05	210112	7.70E-02	7.70E-02	51.36	达标
					年均值	1.30E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.17	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	日均值	5.13E-05	211126	5.40E-02	5.41E-02	36.03	达标
					年均值	1.48E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.17	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	日均值	6.77E-05	210104	8.00E-02	8.01E-02	53.38	达标
					年均值	1.85E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.18	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.30	日均值	9.72E-05	210404	5.70E-02	5.71E-02	38.06	达标
					年均值	2.71E-05	平均值	4.56E-02	4.56E-02	65.19	达标
26	网格	-1950	-50	45.90	日均值	2.08E-03	210116	1.65E-01	1.67E-01	80.38	达标
		-1950	-50	45.90	年均值	6.66E-03	平均值	4.56E-02	5.23E-02	74.67	达标

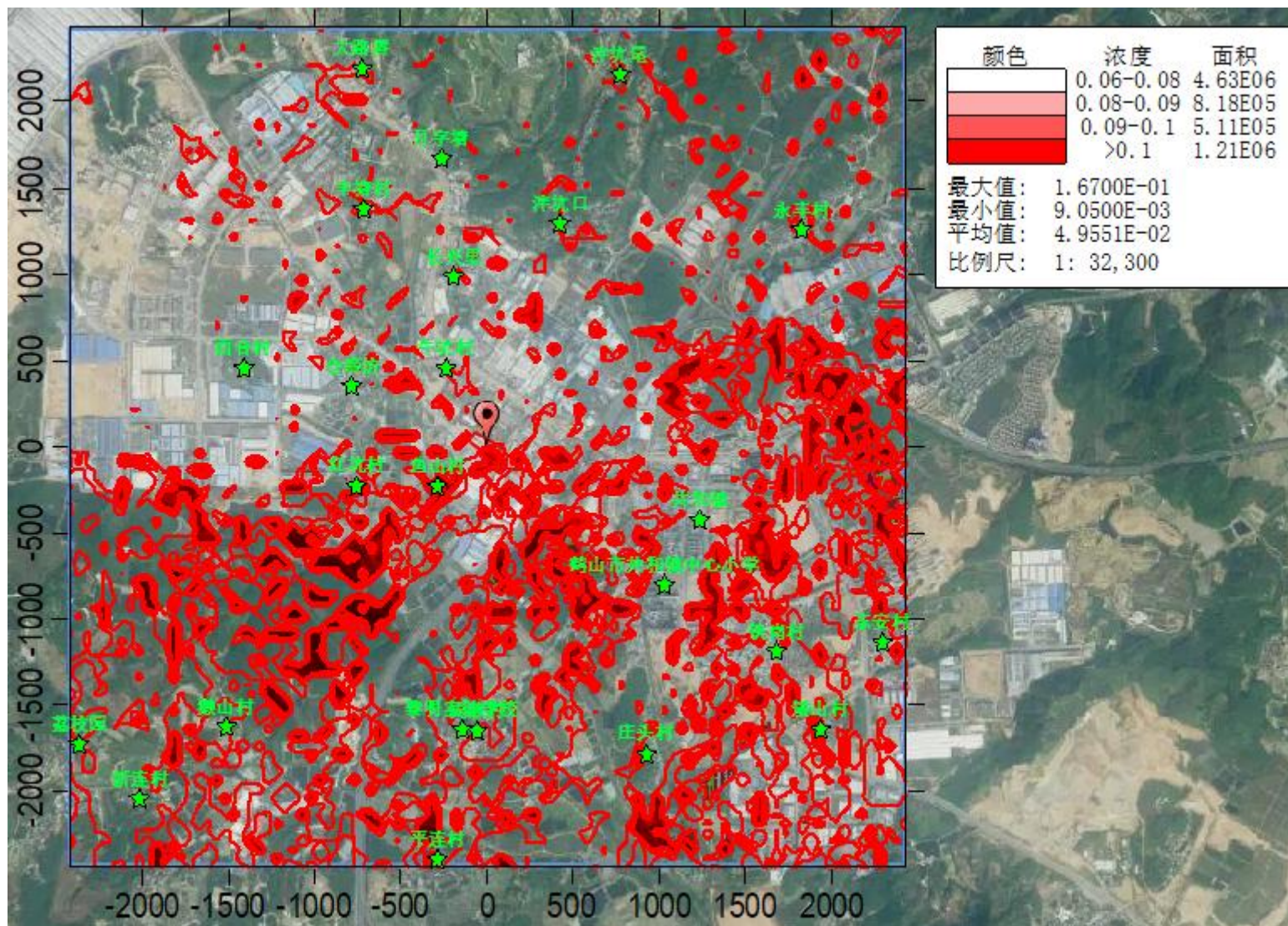


图 6.2-31 PM<sub>10</sub> 叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度保证率日平均质量浓度分布图



## 2、特征因子影响分析

### (1) 硫酸雾

本项目叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度之后，硫酸雾小时平均质量浓度预测结果见表6.2-28和图6.2-33。从预测结果可以看出：

硫酸雾的区域日平均质量浓度最大值均满足环境质量标准。硫酸雾小时质量浓度最大值占标率为57.32%。

周边区域各敏感点小时质量浓度最大值均可满足环境空气质量标准。各敏感点硫酸雾日平均质量浓度最大值出现在鱼山村，占标率为33.55%。

表 6.2-28 硫酸雾叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(浓度增量)	是否超标(浓度增量)
1	鱼山村	-152	4	34.42	日平均	5.48E-04	210416	3.30E-02	3.35E-02	33.55	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	日平均	2.66E-04	210613	3.30E-02	3.33E-02	33.27	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	日平均	4.27E-04	210522	3.30E-02	3.34E-02	33.43	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	日平均	2.04E-04	210319	3.30E-02	3.32E-02	33.2	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	日平均	1.06E-04	210917	3.30E-02	3.31E-02	33.11	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	日平均	2.06E-04	210625	3.30E-02	3.32E-02	33.21	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	日平均	9.90E-05	210522	3.30E-02	3.31E-02	33.1	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	日平均	1.00E-04	210625	3.30E-02	3.31E-02	33.1	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	日平均	7.44E-05	210522	3.30E-02	3.31E-02	33.07	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	日平均	1.45E-04	211115	3.30E-02	3.31E-02	33.15	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	日平均	7.98E-05	211115	3.30E-02	3.31E-02	33.08	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	日平均	6.74E-05	210729	3.30E-02	3.31E-02	33.07	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	日平均	1.29E-04	211209	3.30E-02	3.31E-02	33.13	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	日平均	1.49E-04	210131	3.30E-02	3.31E-02	33.15	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	日平均	8.36E-05	210131	3.30E-02	3.31E-02	33.08	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	日平均	5.69E-05	211209	3.30E-02	3.31E-02	33.06	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	日平均	6.00E-05	210131	3.30E-02	3.31E-02	33.06	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	日平均	6.10E-05	210116	3.30E-02	3.31E-02	33.06	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	日平均	9.46E-05	210228	3.30E-02	3.31E-02	33.09	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	日平均	9.56E-05	210228	3.30E-02	3.31E-02	33.1	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	日平均	5.95E-05	210212	3.30E-02	3.31E-02	33.06	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	日平均	7.04E-05	210921	3.30E-02	3.31E-02	33.07	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	日平均	5.04E-05	210921	3.30E-02	3.31E-02	33.05	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.3	日平均	3.50E-05	210308	3.30E-02	3.30E-02	33.04	达标
25	网格	-50	50	37.50	日平均	2.43E-02	210116	3.30E-02	5.73E-02	57.32	达标



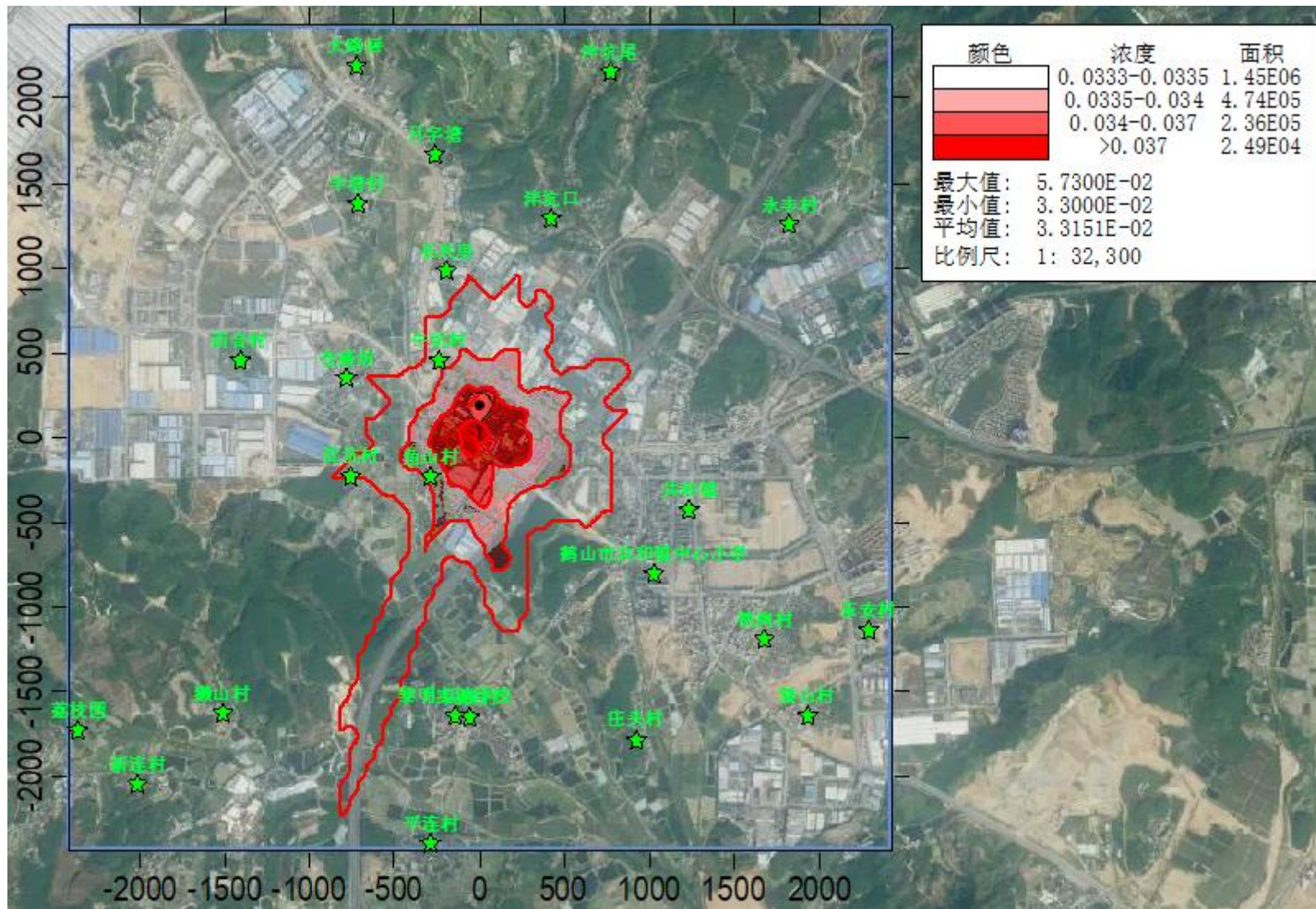


图6.2-33 硫酸雾叠加区域在建拟建污染源和现状背景浓度小时质量浓度最大值分布图

### 6.2.6.3非正常工况下本项目排放因子预测分析

#### (1) PM<sub>10</sub>

非正常工况为治理装置失效时，本项目PM<sub>10</sub>直接排放。由预测结果可知，非正常工况下评价区域内PM<sub>10</sub>最大小时浓度贡献值为3.09E-01mg/m<sup>3</sup>，占标率为68.69%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

在非正常工况下，由于本项目PM<sub>10</sub>的直接排放在短时间内排放速率较大，项目周边将出现短时间的环境质量超标，但此类排放持续时间很短，因此不会造成附近居住区的人群健康危害。

#### (2) 氮氧化物

非正常工况为治理装置失效时，本项目氮氧化物直接排放。由预测结果可知，非正常工况下评价区域内氮氧化物最大小时浓度贡献值为2.11E-01mg/m<sup>3</sup>，占标率为84.45%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

在非正常工况下，由于本项目氮氧化物的直接排放在短时间内排放速率较大，但此类排放持续时间很短，且排放达标，因此不会造成附近居住区的人群健康危害。

#### (3) 硫酸雾

非正常工况为治理装置失效时，本项目硫酸雾直接排放。由预测结果可知，非正常工况下评价区域内硫酸雾最大小时浓度贡献值为11.15mg/m<sup>3</sup>，占标率为382.75%，不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D1小时平均值要求。

在非正常工况下，由于本项目硫酸雾的直接排放在短时间内排放速率较大，但此类排放持续时间很短，因此不会造成附近居住区的人群健康危害。

表 6.3-29 非正常排放 PM<sub>10</sub> 最大地面浓度及敏感点地面浓度预测结果表

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	4.38E-02	21102724	9.74	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	2.03E-02	21031107	4.5	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	2.72E-02	21043006	6.04	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	2.23E-02	21031906	4.96	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	1.29E-02	21091724	2.87	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	2.49E-02	21062504	5.53	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	8.66E-03	21043006	1.92	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	1.36E-02	21062504	3.02	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	5.94E-03	21052204	1.32	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	2.13E-02	21111506	4.74	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	1.11E-02	21111506	2.46	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	5.33E-03	21060904	1.18	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	1.19E-02	21081604	2.65	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	1 小时	1.04E-02	21120905	2.3	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	1 小时	7.27E-03	21120905	1.62	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	1 小时	4.38E-03	21081604	0.97	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	1 小时	3.98E-03	21013103	0.88	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	1 小时	3.91E-03	21111322	0.87	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	1 小时	4.82E-03	21121202	1.07	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	1 小时	5.39E-03	21121202	1.2	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	1 小时	3.32E-03	21022204	0.74	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	1 小时	8.49E-03	21092106	1.89	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	1 小时	5.36E-03	21092106	1.19	达标
24	荔科技园	-2279	-1652	20.3	1 小时	3.36E-03	21030822	0.75	达标
25	网格	-2350	750	55.60	1 小时	3.09E-01	21070506	68.69	达标

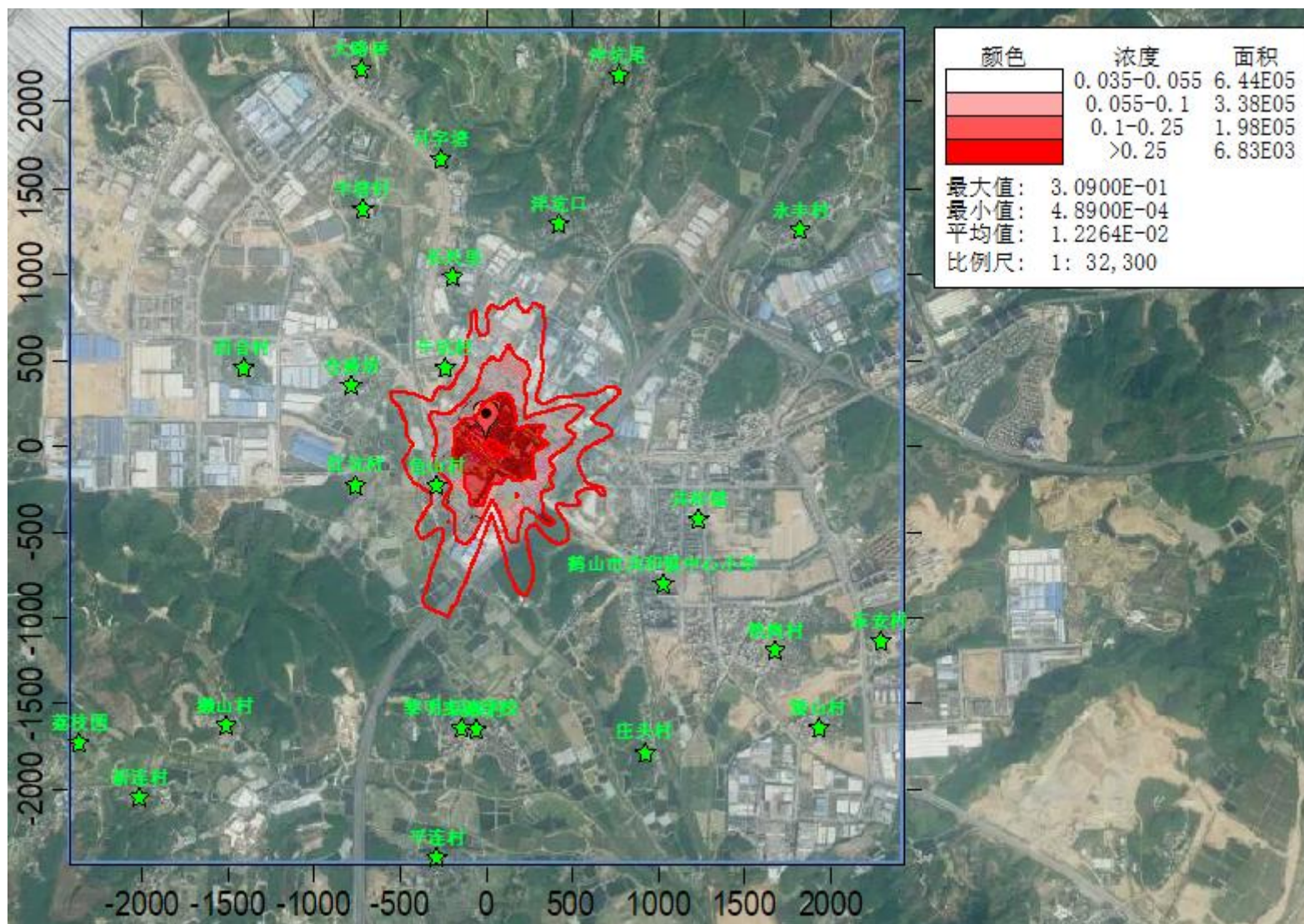


图 6.2-34 非正常排放  $PM_{10}$  最大小时质量浓度分布图

表 6.3-30 非正常排放氮氧化物最大地面浓度及敏感点地面浓度预测结果

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	1.14E-02	21092106	4.58	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	6.90E-03	21032505	2.76	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	1.01E-02	21052204	4.05	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	7.64E-03	21031906	3.05	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	4.77E-03	21091724	1.91	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	8.18E-03	21062504	3.27	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	2.96E-03	21043006	1.19	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	3.96E-03	21062504	1.58	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	2.14E-03	21062504	0.86	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	6.17E-03	21111506	2.47	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	3.29E-03	21111506	1.32	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	1.93E-03	21060904	0.77	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	3.55E-03	21081604	1.42	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	1 小时	3.76E-03	21120905	1.51	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	1 小时	2.42E-03	21120905	0.97	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	1 小时	1.61E-03	21081604	0.64	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	1 小时	1.24E-03	21052305	0.5	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	1 小时	1.45E-03	21011303	0.58	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	1 小时	1.90E-03	21030503	0.76	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	1 小时	1.62E-03	21121202	0.65	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	1 小时	1.05E-03	21121202	0.42	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	1 小时	2.99E-03	21092106	1.2	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	1 小时	2.14E-03	21092106	0.86	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.3	1 小时	1.10E-03	21030822	0.44	达标
25	网格	-2350	750	55.60	1 小时	2.11E-01	21121420	84.45	达标



表 6.3-30 非正常排放硫酸雾最大地面浓度及敏感点地面浓度预测结果

序号	点名称	坐标(m)		地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率%	是否超标
1	鱼山村	-152	4	34.42	1 小时	6.22E-02	21092106	20.74	达标
2	红坑村	-630	-297	10.27	1 小时	3.75E-02	21032505	12.5	达标
3	牛坑村	-134	368	21.4	1 小时	5.51E-02	21052204	18.36	达标
4	仓盛坊	-533	244	12.54	1 小时	4.15E-02	21031906	13.84	达标
5	西合村	-1286	368	23.26	1 小时	2.59E-02	21091724	8.64	达标
6	长兴里	-152	731	20.4	1 小时	4.45E-02	21062504	14.83	达标
7	丰塘村	-622	1129	17.43	1 小时	1.61E-02	21043006	5.37	达标
8	月字塘	-125	1360	21.74	1 小时	2.15E-02	21062504	7.17	达标
9	大路唇	-577	2077	19.49	1 小时	1.16E-02	21062504	3.88	达标
10	泮坑口	291	1183	30.35	1 小时	3.35E-02	21111506	11.18	达标
11	泮坑尾	628	1439	27.55	1 小时	1.79E-02	21111506	5.97	达标
12	永丰村	1656	1218	17.96	1 小时	1.05E-02	21060904	3.5	达标
13	共和镇	628	-129	24.11	1 小时	1.93E-02	21081604	6.43	达标
14	鹤山市共和镇中心小学	1009	-784	8.07	1 小时	2.05E-02	21120905	6.82	达标
15	铁岗村	1709	-1316	10.71	1 小时	1.32E-02	21120905	4.39	达标
16	东安村	2311	-1271	11.97	1 小时	8.74E-03	21081604	2.91	达标
17	矮山村	1718	-1581	9.69	1 小时	6.74E-03	21052305	2.25	达标
18	庄头村	1009	-1475	11.29	1 小时	7.89E-03	21011303	2.63	达标
19	民族村	-214	-1369	11.36	1 小时	1.04E-02	21030503	3.45	达标
20	黎明实验学校	-99	-1661	15.82	1 小时	8.81E-03	21121202	2.94	达标
21	平连村	-90	-2343	7.76	1 小时	5.71E-03	21121202	1.9	达标
22	獭山村	-1392	-1634	21.52	1 小时	1.63E-02	21092106	5.43	达标
23	新连村	-1729	-1989	16.62	1 小时	1.17E-02	21092106	3.88	达标
24	荔枝园	-2279	-1652	20.3	1 小时	6.00E-03	21030822	2	达标
25	网格	-2350	750	55.60	1 小时	1.15E+00	21121420	382.75	超标

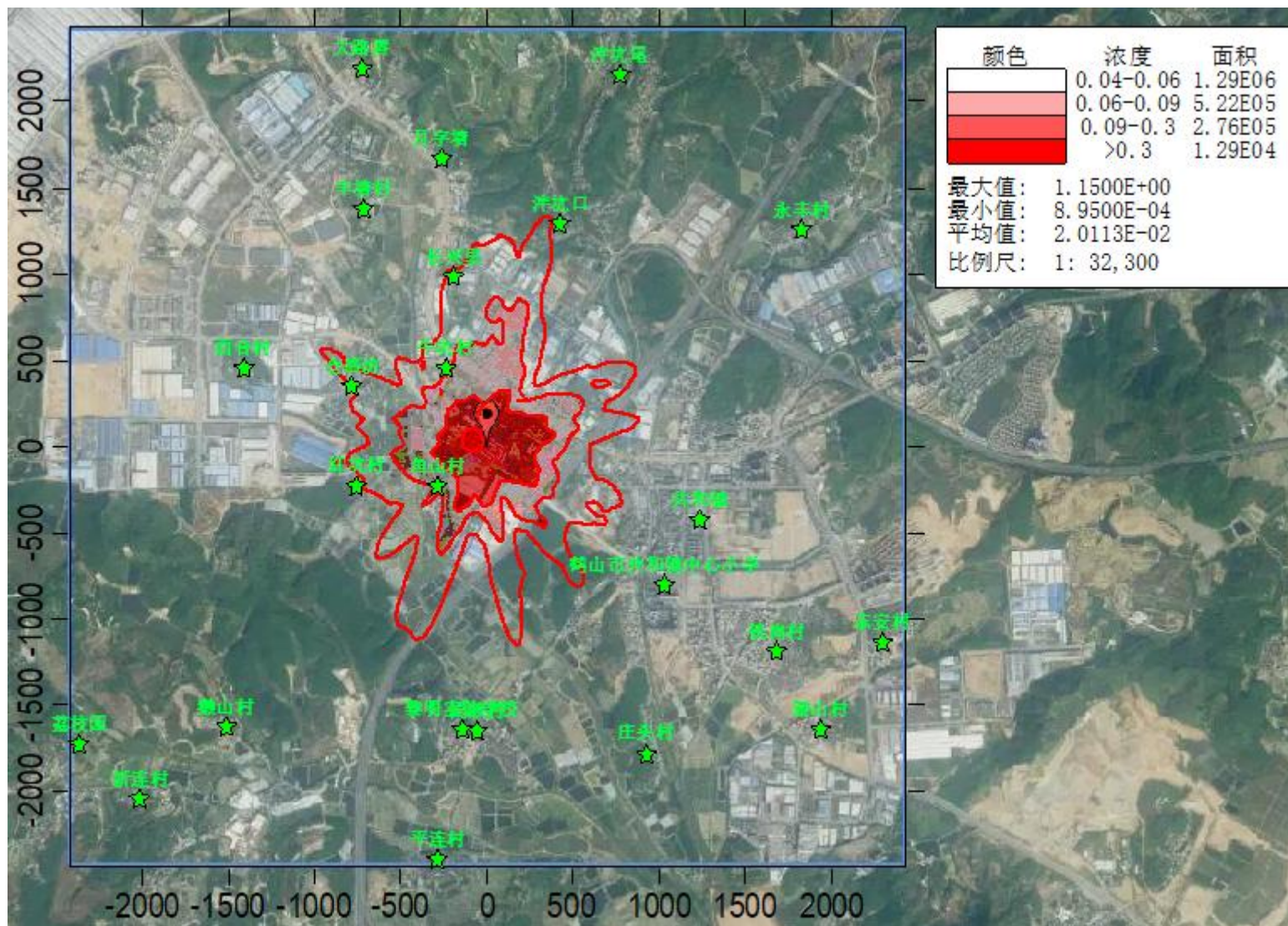


图6.2-36 非正常排放硫酸雾最大小时质量浓度分布图



## 6.2.7 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需对污染物进行核算。本项目正常工况下大气污染物排放量核算详见下表。

### 1、有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表4，电镀工业锅炉废气排放口为主要排放口，本改扩建项目大气主要污染物排放情况见下表。

表6.2-29 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)
主要排放口					
1	7#排气筒	颗粒物	9.49	0.005	0.0152
		SO <sub>2</sub>	18.4	0.0097	0.0293
		NO <sub>x</sub>	28.08	0.0148	0.0444
主要排放口合计		颗粒物			0.0152
		SO <sub>2</sub>			0.0293
		NO <sub>2</sub>			0.0444
一般排放口					
2	6#排气筒	硫酸雾	4.2	0.042	0.126
		NO <sub>x</sub>	1.4	0.014	0.041
3	8#排气筒	颗粒物	0.05	0.0006	0.0038
一般排放口合计		硫酸			0.126
		NO <sub>x</sub>			0.041
		颗粒物			0.0038
有组织排放口总计					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			0.0293
		NO <sub>x</sub>			0.0444
		硫酸雾			0.126
		颗粒物			0.019

### 2、无组织排放量核算

本改扩建项目大气主要污染物排放情况见下表。

表6.2-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
1	厂房二	硫酸雾	废气经收集后通过酸雾淋洗塔净化后排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	1200	0.093
2	(第二	氮氧化物			120	0.006

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
	层)			(DB44/T27-2001)表2无组织排放标准限值		
3	厂房四(第一层)	颗粒物	废气经收集后通过布袋除尘器处理后排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2无组织排放标准限值	1000	0.095
无组织排放总计						
无组织排放总计			硫酸雾		0.093	
			氮氧化物		0.006	
			颗粒物		0.095	

### 3、大气污染物年排放量核算

本改扩建项目大气污染物年排放量核算见下表。

**表6.2-31 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.219
2	氮氧化物	0.0504
3	颗粒物	0.114
4	SO <sub>2</sub>	0.0293

### 4、非正常排放量核算

本改扩建项目非正常排放情况详见下表。

**表6.2-32 污染源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 (ug/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频率 (次)	应对措施
1	6#排气筒	废气处理措施故障	硫酸雾	27900	0.279	/	/	及时维修故障部位,调整非故障部分参数
			氮氧化物	1700	0.017	/	/	
2	8#排气筒		烟尘	10580	0.127	/	/	

## 6.2.8 大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERMOD模式系统计算所有污染源对红线外主要污染物的短期贡献浓度分布和叠加。经计算,程序的计算结果都显示“无超标点”。因此不需要设置大气环境防护距离。

## 6.2.9 大气环境影响评价小结

1、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最高为PM<sub>10</sub>18.15%，满足≤100%；

2、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最高为NO<sub>x</sub>0.32%，满足≤30%；

3、环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标要求，本项目污染物浓度叠加在建拟建污染源和现状背景浓度后，年均质量浓度仍满足环境质量标准要求，对环境影响不大。

## 6.3地表水环境影响预测与评价

### 6.3.1项目排水情况

本改扩建项目废水主要为阳极氧化工序综合废水、燃气蒸汽炉软水制备浓水、现有项目超声波清洗废水和水性漆喷漆废水、纯水制备产生的浓水、碱液喷淋塔吸收废水和研磨处理废水。

本改扩建项目纯水制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理达标后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理达标后回用于染色工序清洗用水。

### 6.3.2地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本改扩建项目属于水污染影响型项目，生产废水间接排放，根据导则要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，本次评价仅对项目排水的环境影响进行定性影响分析。

### 6.3.3项目排水对地表水环境影响分析

#### 1、项目外排水路径分析

本改扩建项目位于鹤山市共和镇工业西区，根据园区规划，排水采取“雨污分流”，本改扩建项目新增综合生产废水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）排入鹤城共和片区污水处理厂。污水排放采用重力流和压力流相结合的方式，处理达标后的生活污水和生产污废水自流至污水提升泵站，经提升后压力输送到污水处理厂，处理后达标的污水排入民族河。

## 2、废水进入污水处理厂可行性分析

### （1）污水处理厂简况

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂于2015年7月27日获得江门市环境保护局的环评批复（批复文号为江环审[2015]236号），并于2019年11月完成了项目环保竣工自主验收工作。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂位于鹤山市工业城西区，服务范围为鹤山工

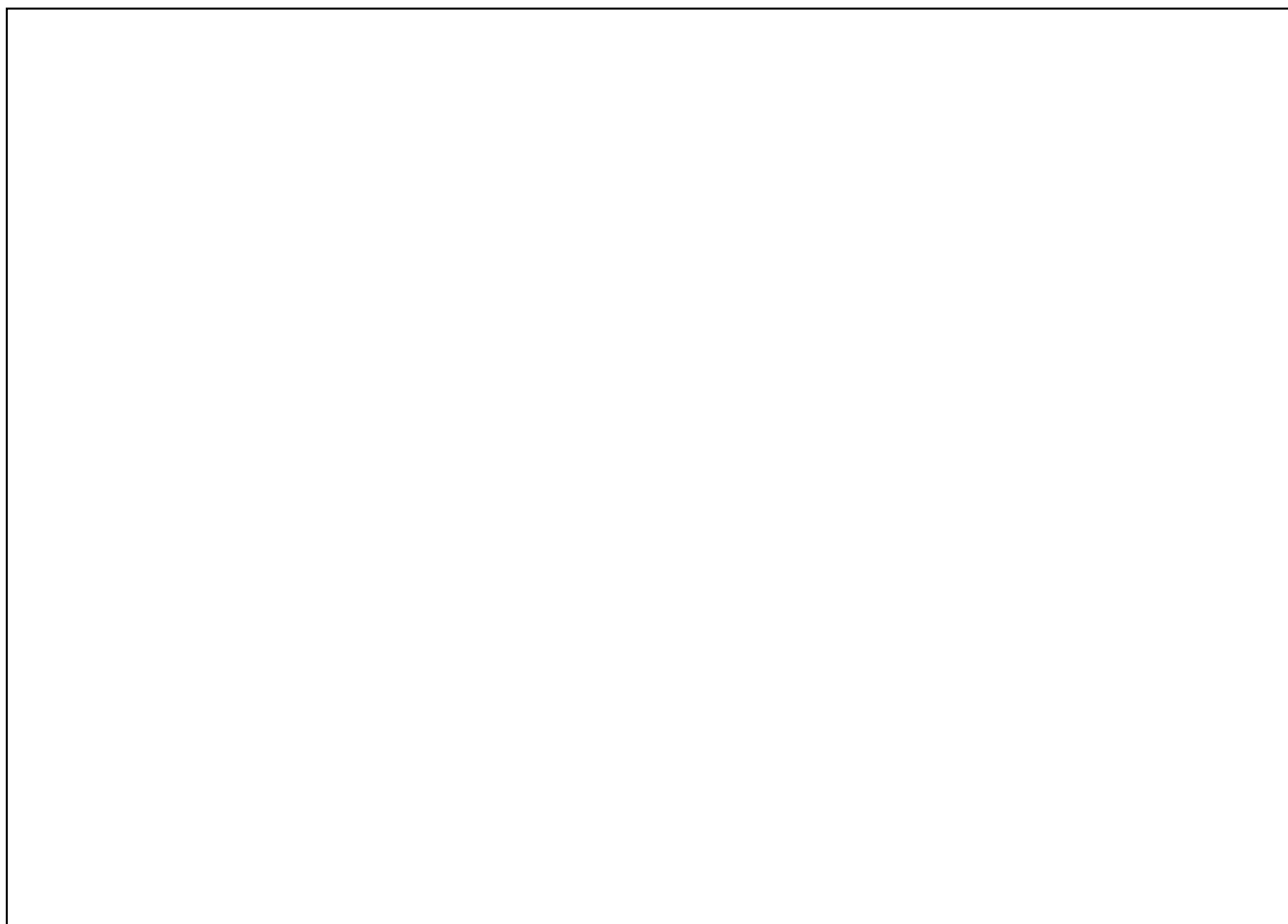


表6.3-1鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂位置和纳污管网图

该污水处理厂采用“预处理+A\A\O 式 MBR+人工湿地”的处理工艺，尾水经管道最终排入民族河。

工艺流程具体如下：

- 1) 预处理包括粗格栅池、进水泵房、细格栅池、曝气沉砂池及初沉池。
- 2) 二级生物处理包括：厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR膜池。
- 3) 人工湿地处理系统包括：人工湿地植物池。
- 4) 污泥处理：MBR膜池的沉淀污泥与剩余污泥由污泥泵转送到污泥压滤间压滤机进行脱水处理。

污水处理厂工艺流程图如下图。

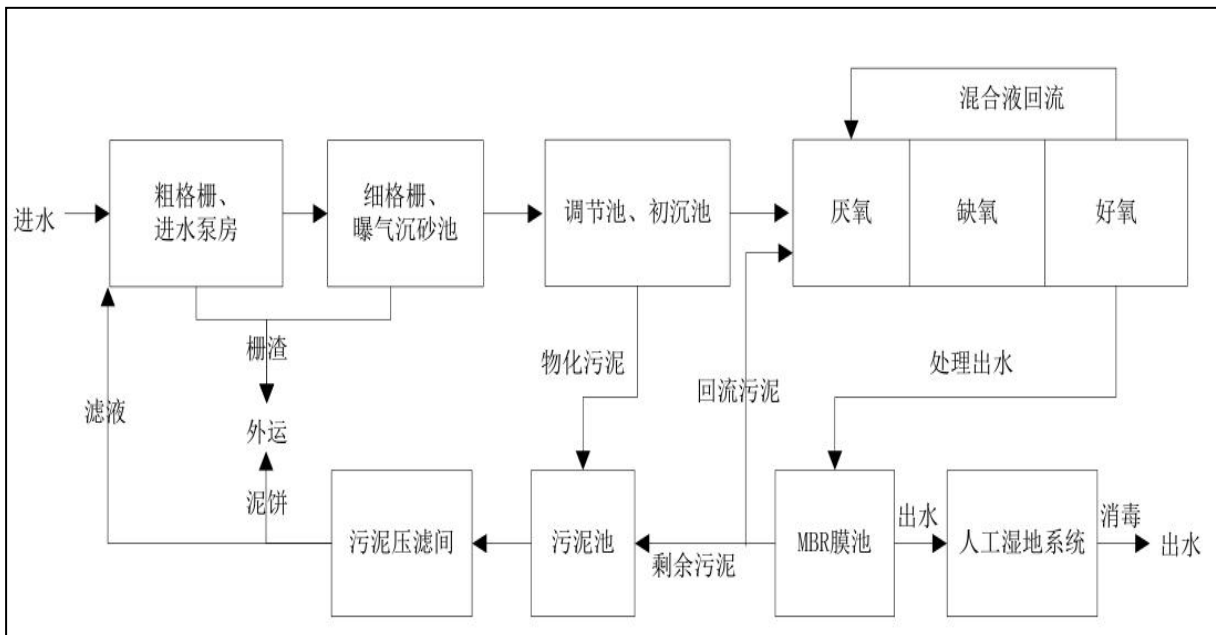


图6.3-1污水处理厂水处理工艺流程图

进出水水质标准如下：

根据《鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂新建项目环境影响报告书》及其批复（江环审[2015]236号文），鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水标准：

表6.3-1污水处理厂进水水质标准一览表 单位：mg/L

项目	废水类型	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	总磷	动植物油	LAS	氟化物
污水处理厂进水水质标准	生产废水水质	6~9	≤500	≤300	≤400	---	≤20	≤4	≤100	≤20	20
	综合水质	6~9	≤350	≤150	≤250	≤25	≤20	≤4	≤30	≤20	20

另外，结合各企业特点，生产废水中可能含有部分有毒物质，为保证生物处理构筑物物的效果，部分有毒物质的进水控制要求见下表。

表6.3-2污水处理厂有害物质进水水质标准一览表 单位：mg/L

项目	三价铬	六价铬	铜	锌	镍	铅	镉	铁

进水水质标准	3	0.5	1	5	2	0.5	0.1	10
项目	铍	汞	砷	烷基苯磺酸盐	拉开粉	硫化酸(以S计)	氯化钠	/
进水水质标准	0.2	0.01	0.2	15	100	20	4000	/

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂外排尾水经深度处理后执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准, 其余《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准未注明的指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准的较严者。其出水水质标准具体见下表。

表6.3-3污水处理厂出水水质标准一览表 单位: mg/L

排放标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	总磷	动植物油	LAS
GB3838-2002 IV类	6~9	≤30	≤6	---	≤1.5	≤0.5	≤0.3	---	≤0.3
DB44/26-2001 第二时段一级	6~9	≤40	≤20	≤20	≤10	≤5.0	---	≤10	≤5.0
GB18918-2002 一级A标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5.0	≤0.1	≤0.5	≤1.0	≤0.5
执行标准	6~9	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤1.0	≤0.3

污水处理能力如下:

该污水处理厂设计处理规模为1.2万t/d, 其中生活污水设计处理能力为0.63m<sup>3</sup>/d, 生产废水处理能力为0.57m<sup>3</sup>/d。2018年月该污水处理厂安装了在线监测, 于2019年2月完成调试并于当地环保局联网, 根据其完成在线调试后的在线监测数据, 该污水处理厂现排水情况见下表。

表6.3-4鹤山工业城共和片区污水处理厂排水量及排水水质情况统计表

时间	平均水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水水质 (mg/L)			
		COD	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
2019年平均	2092.76	4.290	0.210	6.800	0.150
2020年1月平均	2786.64	5.436	0.337	8.720	0.200
2020年2月平均	3340.39	5.074	0.258	3.392	0.118
2020年3月平均	4700.07	5.709	0.307	7.365	0.098
2020年4月平均	5157.38	7.232	0.231	7.281	0.095

由上表可知, 该污水处理厂目前剩余总处理能力为6842.62m<sup>3</sup>/d。据统计, 目前已建的企业排入共和片区污水处理厂的废水量为5157.38m<sup>3</sup>/d, 在建、拟建(环评已批复)的企业预计排入共和片区污水处理厂的废水量为816m<sup>3</sup>/d, 废水剩余处理能力为6026.62m<sup>3</sup>/d。

### 3、本改扩建项目外排废水依托污水处理厂可行性分析

本改扩建项目位于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂西北约1.05km，根据工程分析可知，本改扩建项目综合生产废水经厂内自建综合废水处理系统处理后，可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者（不得含一类重金属污染物）。因此，本改扩建项目外排废水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理在水质上是可行的。

本改扩建项目的废水产生量约12856.33m<sup>3</sup>/a（折算为42.854m<sup>3</sup>/d）。鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂总设计处理规模为12000m<sup>3</sup>/d（其中生产废水设计处理量5700m<sup>3</sup>/d，生活污水设计处理量6300m<sup>3</sup>/d），现状废水尚剩余2000m<sup>3</sup>/d的处理能力。本改扩建项目建成后，废水排放量约42.66m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂废水剩余处理规模的2.13%左右。因此，从水量上分析本改扩建项目废水依托鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理使可行的。

根据《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》，含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的废水不能排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，本改扩建项目排放的废水不涉及汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，可接入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

目前，本改扩建项目纳污管网已建设完成，可接入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。管委会出具了同意接纳污水的文件，详见附件。

综上所述可知，项目所在位置属规划的鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围；本改扩建项目建成后，其外排废水在水量和水质上都在鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的可接纳范围内。因此，本改扩建项目外排废水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理是可行的。

#### 4、本改扩建项目外排废水对纳污水体环境影响分析

本改扩建项目废水经综合废水处理站预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂集中处理达标后排入民族河，最终排入潭江干流，外排废水量为42.66m<sup>3</sup>/d。本改扩建项目外排废水经厂内处理后再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理达标后排入外环境水体，因此，其对外环境水体的影响，根据污水处理厂环评及批复：该污水处理厂正常排放条件下，由于污水处理厂COD<sub>Cr</sub>及氨氮排放浓度低于民族河现状浓度；污水处理厂污染物排放对下游的潭江有一定的污染叠加，但是叠加本

底后可满足标准要求；对牛勒水厂取水口及司前取水口COD<sub>Cr</sub> 及氨氮叠加值非常小，不会影响取水口水质。因此，污水处理厂正常排放时，对潭江及其取水口影响均较小，水环境影响可以接受。同时，区域水体正在实施区域水污染物削减措施，届时纳污水体民族河将逐步实现水体水环境功能目标的要求。

可见，本改扩建项目采取上述废水处理排放方案，外排主要废水污染物对该污水处理厂的贡献率很小，预计不会对其产生明显影响，项目排水对区域水环境的影响不大。

## 6.4地下水环境影响预测与评价

### 6.4.1区域地下水环境及水文地质

#### 1、区域地下水环境

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号），项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码：H074407002T01），地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准。

#### 2、区域水文地质调查

##### （1）区域地形地貌特征

鹤山市地貌单元分为低山丘陵和台地地貌为主，地形东西宽，南北长，中部山峰绵亘、丘陵起伏，地势自西向东倾斜，东部低平，北部是水乡。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5~20m，岩溶发育多在地表以下100m。

本改扩建项目位于广东省鹤山市共和镇工业西区，工业区为剥蚀残丘地貌，总体地势呈中部高，东南、西北部低，中部高程多在60~80m间，东南、西北部高程多在30~50m之间。地貌中部以丘陵坡地为主，片区制高点为中部山体约120m。片区内部无水库、河流，外围有民族河流经片区的东北侧。片区西南有小山体，制高点约49m。片区内无河流经过，西南部有1座龙湾水库。

##### （2）区域地质条件

根据项目《岩土工程勘察报告》钻孔揭露的土层，厂区所在区域属丘陵残丘地貌，原始地形主要为垄岗及局部山沟的场地，场地内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分为第四系土层（Q<sub>4</sub>）和燕山期花岗岩层（γ），各岩土层自上而下的



分布如下：

①素填土（ $Q_4^{ml}$ ）：黄红色，主要由粉质黏土组成，新近堆填，未经压实，松散，稍湿。勘察揭露层厚在 0.50~18.90m 之间。

②黏土（ $Q_4^{al}$ ）：灰、灰黄色，冲积成因，主要由黏性土质组成，无地震反应，韧性及干强度高，软塑，饱和。该层层顶埋藏深度在 8.70~18.50m 之间，揭露层厚在 1.60~6.40m 之间。

③粉质黏土（ $Q_4^{dl}$ ）：黄红色，坡积成因，由黏性土质组成，夹粉土粉砂薄层，可塑，稍湿。该层层顶埋藏深度在 0.00~15.20m 之间，揭露层厚在 1.20~8.10m 之间。

④砾质黏性土（ $Q_4^{el}$ ）：黄褐、灰白色，呈硬塑状，由花岗岩风化残积而成，原岩结构模糊，含石英质砾砂 20~40%，局部石英砂砾含量较高，切面较粗糙，韧性较低，干强度中等，遇水易崩解、软化，稍湿。该层层顶埋深在 0.00~19.70m 之间，揭露层厚在 1.20~6.40m 之间。

⑤砾质黏性土（ $Q_4^{el}$ ）：黄褐、灰白色，呈坚硬状，由花岗岩风化残积而成，原岩结构模糊，含石英质砾砂 20~40%，局部石英砂砾含量较高，切面较粗糙，韧性较低，干强度中等，遇水易崩解、软化，稍湿。该层层顶埋深在 0.00~22.00m 之间，揭露层厚在 1.10~8.70m 之间。

⑥全风化花岗岩（ $\gamma$ ）：黄褐色、灰白色，结构已基本破坏，岩石已风化成坚硬土状，可用镐挖。该层揭露层厚在 1.20~9.60m 之间。

⑦强风化花岗岩（ $\gamma$ ）：褐白色，岩芯呈散粒状或碎石状，钻进时有响跳声，碎石用手可折断，坚硬程度属软岩，完整程度为极破碎，岩体基本质量等级 V 级。该层揭露层厚在 1.20~18.80m 之间，大部分地段未揭穿。

⑧中风化花岗岩（ $\gamma$ ）：灰褐色、灰白色，中粒结构，块状构造，主要成分为石英、云母、长石，钻进较困难，岩石裂隙很发育，岩芯呈短柱状、块状，坚硬程度属较软岩，完整程度为破碎~较破碎，岩体基本质量等级 V 级。该层在挤压车间北西、压缩空气站和模具车间局部地段，该岩层出露地表。层顶埋深在 0.00~19.70m 之间，揭露层厚在 3.40~13.30m 之间，未揭穿。

### （3）区域地下水类型划分及富水性

项目所在区域场地为剥蚀残丘及河流冲积阶地，第四系覆盖层为砂质粘性土、粉质粘土，近河边含砂砾石，其下为黑云母花岗岩，地下水主要赋存与第四系松散孔隙中、燕山第三期花岗岩裂隙中。第四系富水性较差；花岗岩富水性为中等。可将区域

地下水类型划分为松散岩类孔隙水、块状岩类裂隙水 2 类。

#### ①松散岩类孔隙水

主要包括第四系冲积层、残坡积层，主要分布于潭江沿岸及低洼地带。根据钻孔揭露，厚度 4.50~17.00m，厚度变幅较大，岩性主要为砂质粘性土、粉质粘土，近河边夹砾石，水位埋深 0.90~3.80m，富水性贫乏。

#### ②块状岩类裂隙水

场地内最广泛分布，含水岩层为燕山三期花岗岩 ( $\gamma_5^{2(3)}$ )，根据调查，场地范围无泉水出露，根据钻孔抽水实验，单井涌水量 0.0096~0.093L/s·m，富水性贫乏，该含水层为场地主要含水层，水化学类型属  $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4$ ——Na、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}$ ——Ca·Na、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}$ ——Ca 型，矿化度 0.03~0.33g/L。

根据项目工程勘察，场地内地下水主要赋存于第四系土层中和风化岩的风化裂隙中，含水层无明确界限，埋深和厚度很不稳定，其透水性主要取决于裂隙发育程度、岩石风化程度和含泥量。基岩风化裂隙水为承压水。在天然状态下，基岩风化裂隙水含水层主要第四系含水层的渗入补给为主。

### (4) 地下水补给、径流、排泄

#### ①补给

调查区地处北回归线以南亚热带地区，雨量充沛，四季常绿，属亚热带季风气候区。多年平均降雨量约 1793.9mm，大于多年平均蒸发量，为地下水的渗入补给提供了充足的水源，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，平水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。同时大气降水的渗入补给量也由于各地段岩性、风化程度、地形地貌、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同而异。调查区水系不少，为调查区地下水的补给提供了充足的水源，调查区地下水补给来源有如下几个方面：

##### a.大气降雨渗入补给

区域内地下水的水位变化与降雨关系密切，自 3 月后降雨量开始增加，地下水即获得补给，使地下水水位抬高；9 月后随降雨量的减少，地下水补给随之减少，地下水水位随即下降。

##### b.水库渗漏补给

调查区内还分布有较多的山塘、水库及地表水系，区内大坝水库及地表水系对地下水进行侧向补给，也是区内地下水补给的重要来源之一。

## ② 迳流

调查区地下水水径流方向依地势由高往低径流。本区以地势较高的丘陵为中心，地下水沿分水岭自丘顶向地势较低的方向流动，山地地带地面起伏变化较大，迳流途径短，水力坡度大，流速快，流入平原区一部分补给第四系孔隙水，一部分成为隐伏基岩裂隙水，平原地带，地势平坦，地下水水力坡度显著减小，流速变缓，总体往南东方向流动，最后汇入南东侧的地表水系中。

## ③ 排泄

调查区地下水排泄主要为：渗入河流、潜流排泄、消耗于蒸发和植物蒸腾、人工开采等 4 种排泄方式。

### a. 渗入河涌

调查区由于低丘地区沟谷较发育，有利于侵蚀基准面以上基岩裂隙水渗流和以泄露成泉的方式向邻近沟谷排泄，成为地表水和山塘水库旱季的主要补给来源。枯水季节和落潮期，河水水位低于地下水水位，地下水周期性向河水排泄。

### b. 潜流排泄

调查区平原或丘陵交互地带，部分基岩裂隙水常以地下潜流形式排泄平原区松散岩类孔隙水。

### c. 消耗于蒸发和植物蒸腾

调查区地处亚热带，夏秋季节天气炎热，平原区潜水水位较浅，地下水通过潜水蒸发、植物蒸腾进行排泄。

### d. 人工开采

地下水为调查区部分当地居民灌溉、清洗用水的主要来源。提取地下水的工程为浅层民井（包括机械开凿的锅锥井、人工开凿的大口径井和小口径的手压井）。

## 3、场地周边水位调查

项目场地位于鹤山市共和镇，属丘陵残丘地貌。勘查是场地较平坦。场地的地下水类型为潜水，主要分布在第四系土层，主要接受大气降水补给。周边地下水稳定水位埋深在 1.53-8.00m 之间。

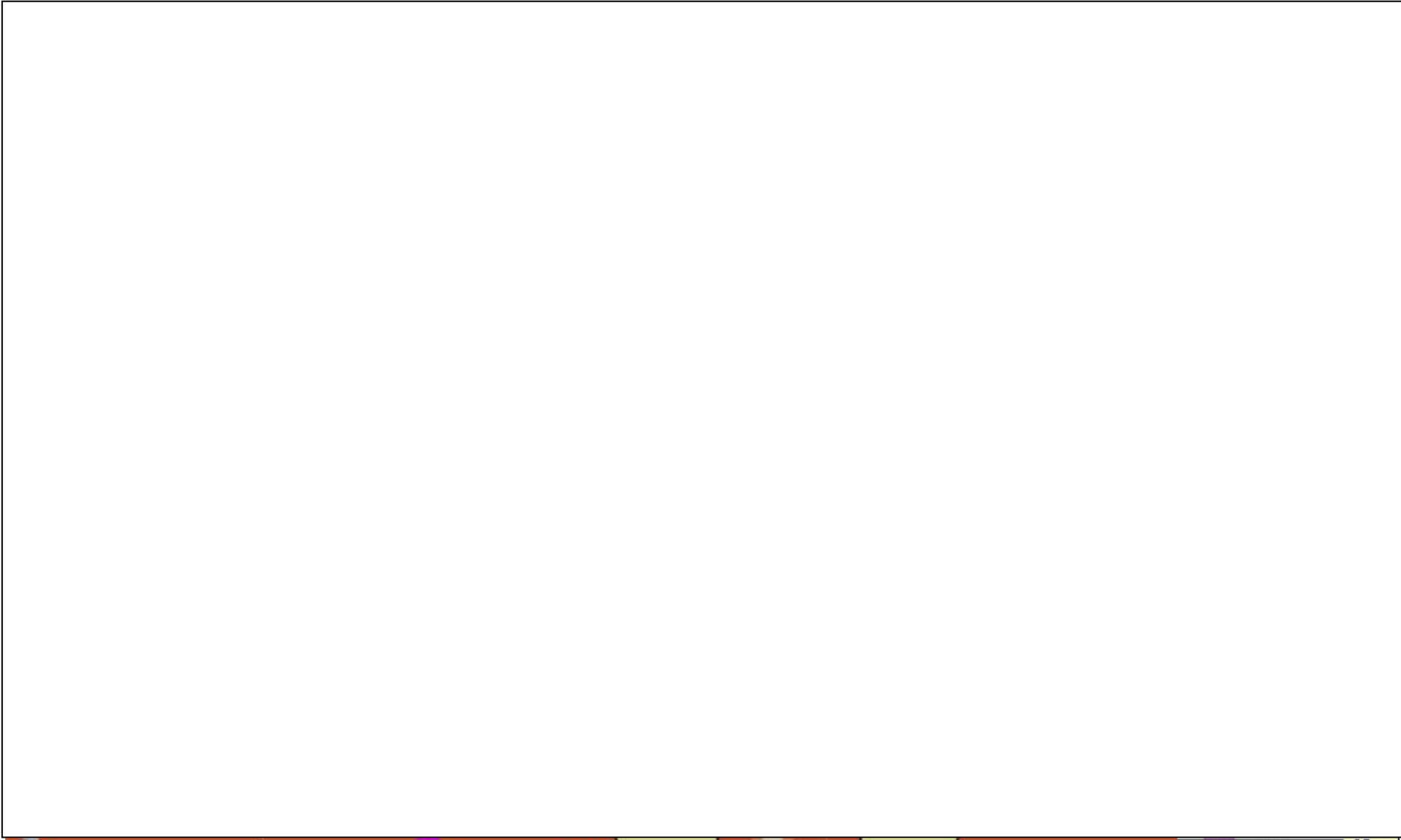


图6.4-1项目所在区域地质图

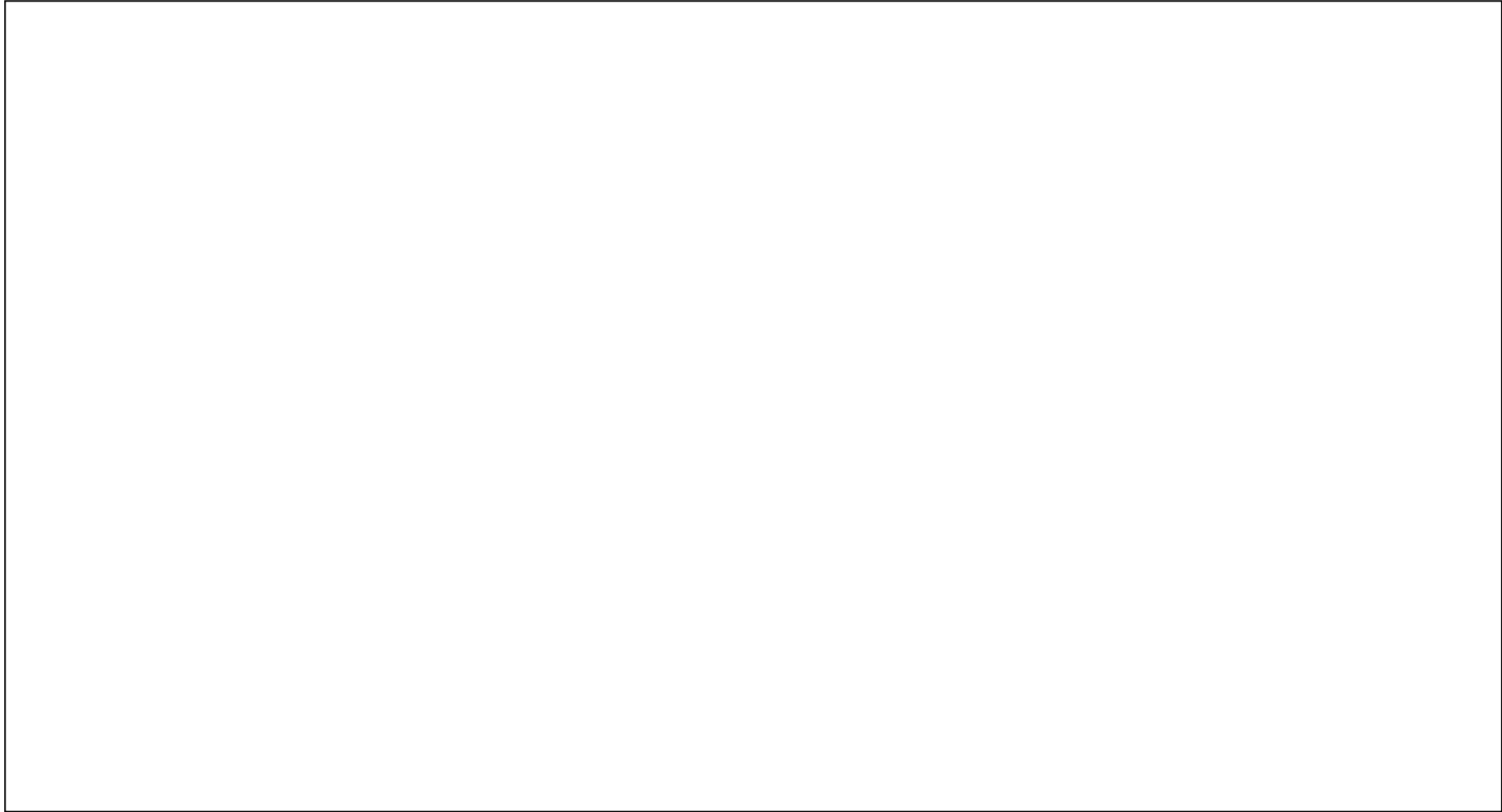


图6.4-2项目所在区域水文地质图

## 6.4.2地下水环境影响途径

### 1、地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本改扩建项目可能对地下水造成污染的途径为废水处理站、危险化学品存放区和危废仓防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水泄漏下渗对地下水造成污染。

### 2、影响分析

改扩建项目用水主要包括工业用水和生活用水，各项用水取自自来水，区域地下水无开采利用，建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。根据地下水导则，将本改扩建项目运营过程中对地下水的影响分为两种情况，分别为正常状况及非正常状况。

#### (1) 正常状况下地下水影响分析

本改扩建项目不开采利用地下水，建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

#### (2) 非正常状况下地下水影响分析

根据本改扩建项目的具体情况，污染地下水的非正常工况主要有以下两方面：根据本改扩建项目的具体情况，污染地下水非正常工主要有以下方面：

①废水处理站防渗层发生破损，导致污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。

②化学品仓和危废仓发生泄漏，桶装内物料泄漏至防渗层内，且防渗层发生破损的情形，此时泄漏物料将进入地下水环境对地下水水质造成污染。

根据工程分析，由于化学品仓和危废仓不设置储罐，且盛装桶破碎和地面防渗层同时破损几率较低，本评价选择废水处理站防渗层破损废水下渗对地下水造成污染作为地下水污染事故情形。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，本改扩建项目地下水评价等级为三级。为预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响，

本改扩建项目采用解析对项目场地的地下水进行评价预测。

### 6.4.3地下水环境影响预测分析

#### 1、预测范围和时间

考虑到项目需要预测的潜水含水层，为了说明建设项目对地下水环境的影响，预测范围设置在项目调查评价区，通过不同情境对可能产生的地下水污染进行预测分析评价。本次评价从建设项目污染源源强的设定、泄漏点的选择均是在考虑到区域环境水文地质条件上进行的。预测范围为整个地下水调查评价区。

模拟时间为导则规定地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本次预测时间段为 100d，1000d，3000d。

#### 2、预测因子选取

本改扩建项目制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出）后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出）后回用于染色工序清洗用水。

本改扩建项目产生的废水主要是车间生产的阳极氧化废水，产生主要污染物为 pH、SS、COD、Ni 等，由于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有 COD 的标准值，因此，本次预测因子选取 Ni。

### 3、地下水概化模型建立

在水文地质调查、地下水环境现状监测、项目污染源分析的基础上，拟采取数值法模拟该项目对地下水环境的影响，预测影响范围并评价影响程度。主要工作包括水文地质条件概化、数学模型的选择、数值模型的建立、模型识别与校正、预测等几个部分。

### 4、数学模型和预测参数选择

#### (1) 数学模型

根据实际调查研究及水文地质资料，地下水的储存介质主要为第四系松散孔隙中、燕山第三期花岗岩裂隙，其中第四系富水性较差，花岗岩富水性为中等。花岗岩的风化裂隙，隔水层受控风化带发育，自上而下分别为强风化带、中风化带，透水性、富水性差，风化带以下风化作用影响极微，可构成含水层底板。因此，本次研究的主要含水层为花岗岩裂隙水。

含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层，从保守角度，本次计算忽略污染物在包气带的运移过程。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，可采用的预测数学模型为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻点 x 处的污染物浓度，g/L；

m—注入示踪剂的质量，kg；

w—横截面面积，m<sup>2</sup>；



$u$ —地下水流速度, m/d;

$n_e$ —有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向  $x$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

## (2) 预测参数的选择

预测参数选择见下表。

表6.4-5预测参数选值表

序号	参数名称	单位	参数值	依据
1	横截面面积 $w$	$m^2$	5.8	水文地质勘察资料
2	地下水平均流速 $u$	m/d	0.01	历史测绘资料
3	有效孔隙度 $n_e$	1	0.07	水文地质勘察资料
4	弥散系数	$m^2/d$	0.06	《地下水污染模拟预测评估工作指南》

## 5、源强设定

非正常状况下, 各废水处理系统调节池在已有防渗条件下, 其防渗设施因系统老化或腐蚀程度等设定, 当废水池破损发生废水泄漏时, 废水泄漏量按调节池最大储水量进行计算, 本改扩建项目含镍废水处理装置调节池容积为  $10m^3$ , 综合废水处理站调节池容积为  $60m^3$ 。非正常状况下源强确定见下表。

表6.4-6污染物预测源强

渗漏情景	渗漏位置	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏量(kg)
非正常状况下	含镍废水处理装置	Ni	5	0.05

注: 污染物取值均参照工程分析中的最大值确定。

## 6、预测结果

在工程运营过程中, 由于地下水环境保护措施系统老化或腐蚀造成渗滤液进入地下, 对地下水环境造成影响。非正常状况下的预测结果见下表。

表6.4-7非正常状况预测结果表

预测时长 $d$	预测距离	Ni 预测浓度 mg/L	GB3838-2002 mg/L
100	0	13.60	$\leq 0.02$
100	5	7.28	$\leq 0.02$
100	10	0.49	$\leq 0.02$
100	15	0.004	$\leq 0.02$
100	20	0.00	$\leq 0.02$
100	25	0.00	$\leq 0.02$

100	30	0.00	≤0.02
100	35	0.00	≤0.02
100	40	0.00	≤0.02
100	45	0.00	≤0.02
100	50	0.00	≤0.02
<b>预测时长 d</b>	<b>预测距离</b>	<b>Ni 预测浓度 mg/L</b>	<b>GB3838-2002 mg/L</b>
1000	0	2.96	≤0.02
1000	10	4.49	≤0.02
1000	20	2.96	≤0.02
1000	30	0.85	≤0.02
1000	40	0.11	≤0.02
1000	50	0.006	≤0.02
1000	60	0.00	≤0.02
1000	70	0.00	≤0.02
1000	80	0.00	≤0.02
1000	90	0.00	≤0.02
1000	100	0.00	≤0.02
<b>预测时长 d</b>	<b>预测距离</b>	<b>Ni 预测浓度 mg/L</b>	<b>GB3838-2002 mg/L</b>
3000	0	0.74	≤0.02
3000	20	2.25	≤0.02
3000	40	2.25	≤0.02
3000	60	0.74	≤0.02
3000	80	0.08	≤0.02
3000	100	0.003	≤0.02
3000	120	0.00	≤0.02
3000	140	0.00	≤0.02
3000	160	0.00	≤0.02
3000	180	0.00	≤0.02
3000	200	0.00	≤0.02
3000	220	0.00	≤0.02

通过预测结果分析含镍废水处理系统非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，预测时长 100d 期间内，污染物 Ni 最远迁移 14m 内，泄漏点向下游 13m 内预测结果超标。预测时长 1000d 期间内，污染物 Ni 最远迁移 50m 内，泄漏点向下游 46m 内预测结果超标。预测时长 3000d 期间内，污染物 Ni 最远迁移 97m，预测结果

89m 内超标。

非正常状况下，废水处理站发生泄漏后会对地下水造成影响，在近距离内预测结果超标。考虑含镍废水和综合废水环保安全问题，评价建议废水处理站含镍废水预处理系统和综合预处理系统进行定期检漏维护。污染物在地下水中随地下水流迁移半被吸附和扩散，预测结果满足导则中小范围外均满足相关标准要求的情况。因此，预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，尽量减少非正常状况的发生。

#### 6.4.4地下水环境影响评价结论

(1) 本改扩建项目参照执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价项目类别为 III 类，场地地下水环境不敏感，评价等级为三级。

(2) 场地水文地质条件中等，地下水的储存介质主要为第四系松散孔隙中、燕山第三期花岗岩裂隙，其中第四系富水性较差，花岗岩富水性为中等，风化带以下风化作用影响极微，可构成含水层底板。因此，本次研究的主要含水层为花岗岩裂隙水。项目场地地下水的补给来源主要为大气降水和周边浅层地下水的侧向补给，地下水从地势高点向低洼、沟谷内运动，在沟谷内汇集成小型片流，进而形成小型地表径流，场区地下水流向由北部、中部向四周低洼地段（主要是西北、西南部），并通过地下径流及排泄流至附近河溪。

(3) 场地包气带厚以砂质性粘土为主，包气带防污染性能强。

(4) 正常情况下工程建设项目不会对周边地下水水质造成不利影响；在非正常工况下，通过预测分析，在预测时限内，污染因子 Ni 和  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  在地下中小范围内短期超标，预测影响范围内不存在饮用水源井。预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，尽量减少非正常状况的发生。

(7) 根据项目特点将选厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目建设过程中需根据各防渗区的防渗要求进行防渗。

(8) 布设常规监测井 1 眼，定期进行地下水监测，以及时了解该区地下水状况，一旦发生污染，及时采取应急、补救措施，避免造成大范围的污染以至于达到无法补救的程度。项目运行过程中根据监测计划进行跟踪监测并将信息公开。

(9) 制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径，同时应帮助受项目建设造成水质影响的居民就近接入自来水或上游寻找新

的水源。

综上所述，项目运营过程中不可避免的会产生一定量的废水和固体废物。建设单位在加强环境管理，严格落实本评价提出的地下水环境污染防治措施，跟踪监测地下水水质，发现问题及时处理的前提下，本改扩建项目在拟建场址建设对地下水环境的影响是可以接受的。

## 6.5 声环境影响预测与评价

根据项目规划布局，结合国家、地方声环境保护的法规和标准，了解项目建设对周围环境的影响程度和范围以及各功能区内部的影响，提出防治措施，把噪声的影响限定在规定的标准范围内，为项目的环境管理提供科学依据。项目区内噪声源主要为设备噪声源，本评价重点分析设备噪声源的影响。

### 6.5.1 噪声源及声环境保护目标调查

#### 6.5.1.1 改扩建项目主要噪声源

本次改扩建项目的主要噪声源来自新增设备运行时产生的噪声。改扩建项目新增设备噪声源强见上文表 4.6-25。

本次改扩建项目主要通过选用低噪声设备，污水泵、风机采取减振和隔声措施，同时加强厂区边界绿化降噪等措施降噪，通过类比，落实上述减振降噪措施后，噪声影响约可降低 30dB(A)。

根据《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》(GBZ2.2-2007)，工业企业的生产车间和作业场所的噪声标准为 85dB(A) 以下。因此，对于高于 85dB(A) 机械设备，企业在车间内须先采取减震、消声，风机加装隔声罩等各种降噪措施，将车间噪声控制在该限值内。按此要求，工业区企业生产车间内声级上限定为 85dB(A)。建设单位对设备进行隔声处理，预计噪声经隔声处理及车间的墙体隔声后，可降低 30dB(A)。本次评价噪声源声级按降噪后的数值预测。

#### 6.5.1.2 声环境保护目标调查

根据现场勘查结果，项目厂界外 200m 范围内存在一个声环境保护目标，该声环境保护目标为鱼山村，位于项目厂界西南面 150m 处。

表 6.5-2 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				

1	鱼山村	-206	-68	1.5	150	西南面	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准/2类声功能区	本项目位于鱼山村东北面150m，鱼山村居民楼房主要为钢筋混凝土结构，主要为三层楼房，东侧主要为工业厂房集中区，西侧为农田
---	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----------------------------------	--

注：声环境保护目标相对空间位置以项目中心为原点的相对位置。

## 6.5.2 噪声执行标准

### (1) 环境质量标准

项目所在地区属声环境功能区划为2类区，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即：昼间不得超过60dB(A)、夜间不得超过55dB(A)。

### (2) 工业企业厂界噪声标准

项目所在厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。即：厂界的噪声等效A声级，昼间不得超过60dB(A)，夜间不得超过50dB(A)。

## 6.5.3 预测模式及坐标系

### 6.5.3.1 预测模式

本项目预测时主要考虑厂房隔声衰减（即声屏障衰减）以及传播距离衰减（即几何扩散衰减），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价采用的噪声预测模式如下：

(1) 由建设项目自身声源在预测点产生的声级为噪声贡献值（ $L_{eqg}$ ），其计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —噪声贡献值，dB；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ — $i$ 声源在 $T$ 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ — $i$ 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(2) 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级为噪声预测值（ $L_{eq}$ ），其计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 室内声源等效室外声源声功率级计算

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ ，声源所在室内声场为近似扩散声场，室外的倍频带声压级计算公式为：

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

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。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级，计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \log \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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；

$L_w$ —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放

在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级，计算公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级，计算公式：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

⑤然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：  $L_w$ —中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（4）只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

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

式中：  $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m，取  $r_0=1m$ 。

### 6.5.3.2 建立坐标系

根据项目厂区主要噪声设备的布局情况，以项目中心为原点（0,0），东西直线为 X 轴，南北直线为 Y 轴，建立坐标系。

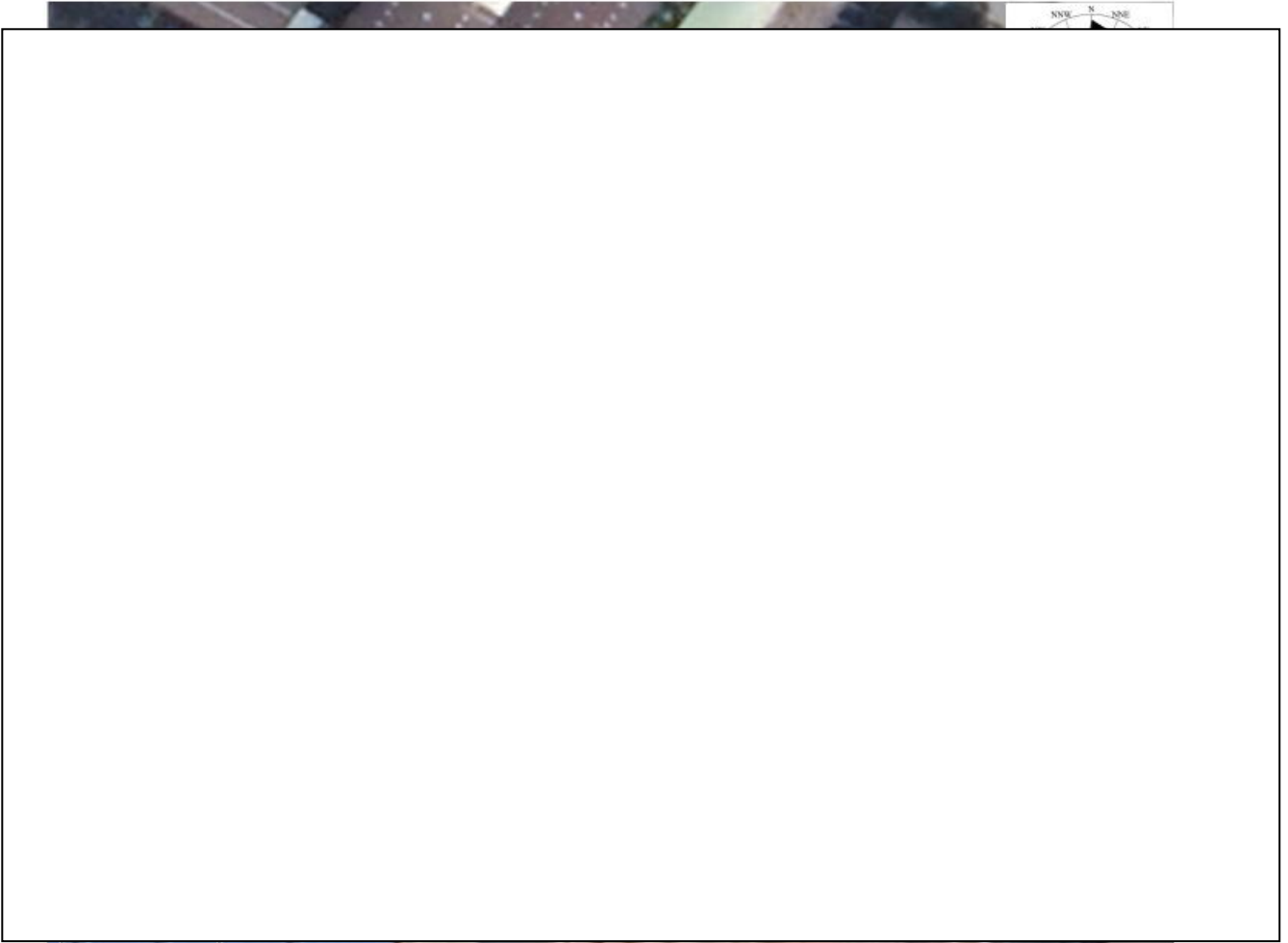


图 6.5-1 噪声预测坐标系图

#### 6.5.4 预测结果与评价

根据上述噪声源强及预测模式，采用六五软件工作室 EIAProN2021 对本项目厂界噪声进行预测。



表 6.5-3 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点名称	噪声现状值/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		噪声标准/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东面 厂界外 1m	55	44	0	0	55	44	0	0	60	50	达标	达标
2	项目南面 厂界外 1m	56	45	36.61	36.61	56.02	45.59	0.02	0.59	60	50	达标	达标
3	项目西面 厂界外 1m	52	44	42.58	42.58	52.47	46.36	0.47	2.36	60	50	达标	达标
4	项目北面 厂界外 1m	48	45	0.00	0.00	48.03	45.00	0.03	0	60	50	达标	达标
5	鱼山村	50	44	28.31	28.31	50.06	44.13	0.06	0.13	60	50	达标	达标

预测结果等声级线图见下图：



图 6.5-2 昼间噪声预测值等声值线图

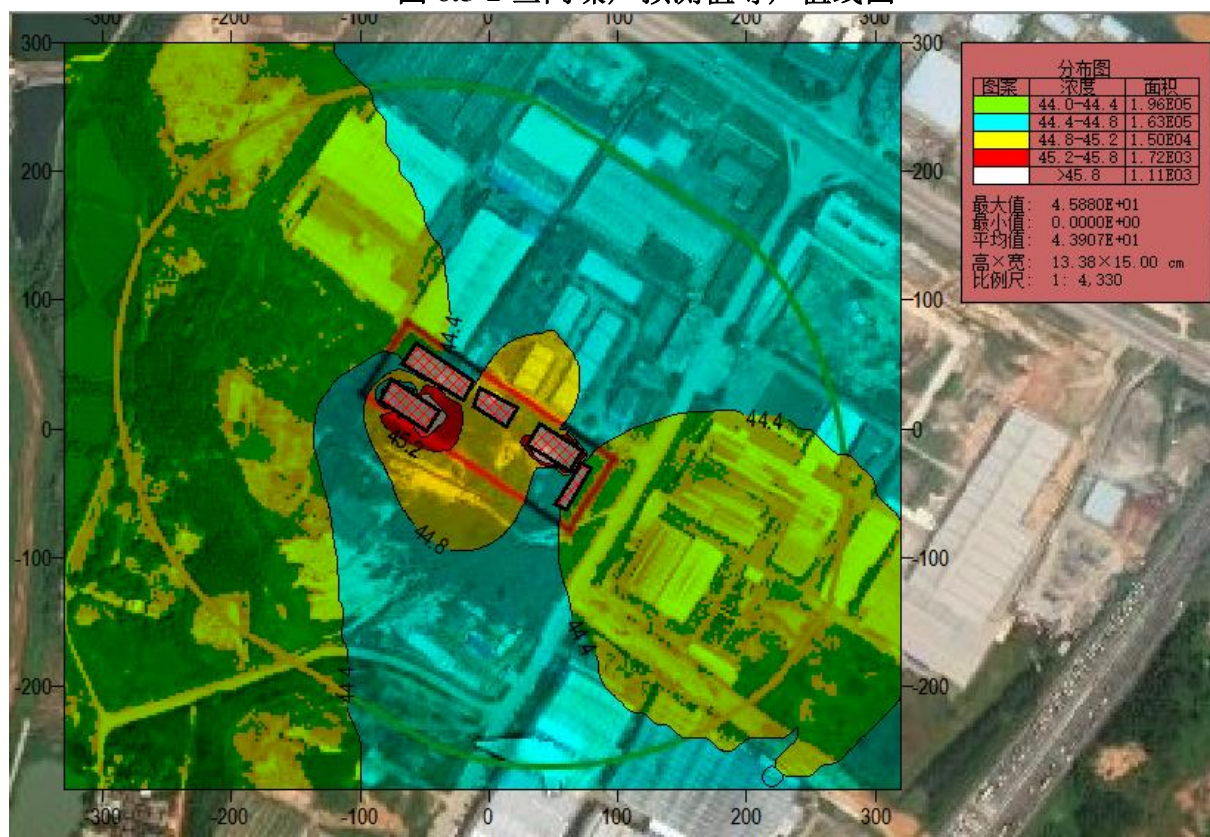


图6.5-3 夜间噪声预测值等声值线图

## 6.5.4 噪声环境影响评价小结

由预测结果可知，本项目所有噪声源同时作用时，经过隔声降噪措施、墙体阻隔、空气衰减的综合作用后，项目厂界四周可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求；本项目距离周边敏感点鱼山村为150m，根据预测结果可知，鱼山村预测点处噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，故本次改扩建项目生产噪声经上述措施后对鱼山村声环境敏感点不会造成明显影响。

## 6.6 固体废物影响分析

根据工程分析，本改扩建项目固废产生情况见下表。

表6.6-1 项目固体废物处理处置措施一览表

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
1	不合格品	4.78t/a	危险废物	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
2	布袋除尘器收集粉尘	0.361t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
3	废离子交换树脂和废过滤芯	0.5t/a	一般固体废物	集中收集后定期由厂家回收
4	阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	2.0t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
5	废包装桶罐	2.228t/a	危险废物	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
6	废槽渣	2.0t/a		
7	生产废水水处理污泥	70.04t/a		
8	废槽液	4.504t/a		
9	含镍废水处理设施再生废液	50m <sup>3</sup> /a		
10	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	138.451t/a		
11	染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	0.02t/a		
12	含镍废水处理设施废纳滤膜	0.01t/a		
13	危化品废包装桶	14.696t/a		

### 6.6.1 一般固废环境影响分析

本改扩建项目产生的一般固废包括原辅材料包装物、激光切割工序除尘等。本项目产生的一般固废依托现有项目设置的20m<sup>2</sup>固废仓，固废仓已按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市生活垃圾管理条例》的要求进行建设。本工程一般固体废物均得到了妥善处理，预计不会对区域环境产生污染影响。

## 6.6.2危险固废环境影响分析

本改扩建项目产生的危险固废包括废槽渣、废水处理站污泥等。根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，工程设计已加强了工艺创新，提高产品率，尽可能减少危废残渣等的产生。本项目产生的危险废物依托现有项目设置的20m<sup>2</sup>危废仓，由专人负责，经单独分类收集分别存入各自密封容器内，定期委托有资质单位定期清运及处理。

**(1) 项目危废仓已按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》执行的相关要求：**

### 1) 危险废物贮存场所选址的可行性分析

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单仅对危险废物集中贮存设施（指危险废物集中处理、处置设施中所附设的贮存设施和区域性的集中贮存设施）的选址要求做出明确要求，具体如下：

- ①地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。
- ②设施底部必须高于地下水最高水位。
- ③应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。
- ④应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。
- ⑤基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目所在区域地质结构较稳定，危废仓布置在高压输电线路防护区域以外，危废仓设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### 2) 危险废物贮存场所的能力可行性分析

根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）表1贮存量的规定，室内隔离贮存平均单位面积贮存量0.5t/m<sup>2</sup>，单一贮存区最大贮存量为200t~300t。项目危废仓大小为20m<sup>2</sup>，采用双层货架存放危险废物，则危废仓最大贮存量为20t。其余危险废物共计93.66t/a，则因此危废仓最大贮存能力为73天，本项目危险废物贮存周期拟定为2个月。

**表6.6-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	危险特性	防治措施
1	废槽渣	HW17表面处理废物	336-064-17	2.0t/a	阳极氧化工序槽体	固体	金属物质、化学药剂	金属物质和化学药剂	一年	T/C	交由有危废资质的单位处理
2	生产废水水处理污泥	HW17表面处理废物	337-64-17	70.04t/a	综合废水处理站	半固态	污泥	金属物质和化学药剂	半年	T/C	
3	废槽液	HW13表面处理废物	900-015-13	4.504t/a	软水制备	液态	酸、碱、金属物质	硫酸、磷酸、硝酸	一年	T	
4	含镍废水处理设施再生废液	HW49其他废物	772-006-49	50t/a	含镍废水处理设施	液态	金属物质	镍	一年	T/C	
5	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	HW49其他废物	772-006-49	138.451t/a	染色废水处理设施	固态	金属物质	有机物、铬	三年	T/C	
6	染色废水处理设施超滤膜和RO膜	HW49其他废物	900-041-49	0.02t/a	染色废水处理设施	固态	金属物质	铬	一年	T	
7	危化品废包装桶	HW49其他废物	900-041-49	14.696t/a	化学品使用过程	固态	酸性物质、有机化合物	硫酸、硝酸、磷酸	一年	T/C	
8	废包装桶罐	HW49其他废物	900-041-49	0.232t/a	毒性物料	固态	毒性物质	毒性物质	一年	T/C	

注：危险特性，包括腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)

3) 危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。

危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013修改单)中的要求建设和维护使用，顶部均为加盖结构。地面设置15cm厚的混凝土结构，同时设施防渗透管沟，如发生液体泄漏则由管沟收集。

通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响较小。

#### 4) 运输过程环境影响分析

危险废物的运输应该严格做到以下措施：

危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录B填写《危险废物厂内转运记录表》。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清洗，确保无危险废物遗失在转运线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险废物运输资质。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行。运输路线沿线尽量远离避开环境保护目标，以防运输过程中产生散落和泄露现场，对环境保护目标的环境造成影响。

#### 5) 委托利用或处置环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）相关要求，危险废物必须委托具有相应处置资质的单位进行安全处置，为此，项目产生的危险废物收集后定期委托具有危废处置资质的单位进行安全处置，可确保危险废物被安全处置，不外排到环境中。

根据调查，江门市可处置项目产生的危险废物且具有危险废物经营许可证的单位有江门市崖门新财富环保工业有限公司等。项目建成后，建设单位可委托以下江门区域内且有危废资质的单位进行处理。

综上所述，项目建成运行后，各类固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

表 6.6-3 项目周边危废单位分布一览表

序号	危废处置单位名称	单位地址	与本改扩建项目位置关系	危废处置类别及处置能力
1	江门市东江环保技术有限公司	广东省江门市鹤山市鹤城镇东坑村	项目西南面 18.2km	收集、贮存、利用废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06 类中的 900-402~04-06)，废矿物油与含矿物油废物(HW08)，油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)，染料、涂料废物(HW12 类中的 264-002~009-12)、感光材料废物(HW16)，表面处理废物(HW17 类中 336-050-17、336-054~056-17、336-058~059-17、336-062~064-17、336-066-17)，含铜废物(HW22 类中的 304-001-22、397-004~005-22、397-051-22)，无机氰化物废物(HW33)，废酸(HW34)，废碱(HW35)，含镍废物(HW46 类中的 394-005-46)，其它废物(HW49 类中的 900-045-49、900-047-49)合计 19.85 万吨；收集、贮存、处置(清洗)HW49(900-041-49，仅限废物包装桶)25 万只/年
2	广东芳源环保股份有限公司	江门市新会区五和农场工业区	项目东南面 22.9km	含镉废物(HW26)、含镍废物(HW46)(包括废镍镉、镍氢电池)1000 吨/年
3	江门市俐通环保科技有限公司	新会区大泽竹园路	项目东南面 240km	【收集、贮存、利用】其他废物(HW49 类中的 900-045-49，废电路板) 1850 吨/年(包括自行拆解部分)
4	恩平市华新环境工程有限公司	恩平市横陂镇鹰咀湾办公室	项目西南面 89km	收集、贮存、处置(水泥窑协同)农药废物(HW04 类中的 900-003-04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06 类中的 900-405~410-06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08 类中的 251-002~006-08、251-010~012-08、900-199~210-08、900-213~215-08、900-249-08)、精(蒸)馏残渣(HW11 类中的 252-001~010-11、450-001~003-11、321-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12 类中的 264-011-12、264-012-12、221-001-12、900-250~253-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12)、有机树脂类废物(HW13 类中的 900-014~016-13、265-104-13、900-014-13)、表面处理废物(HW17 类中的 336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-059-17、336-061~064-17、336-066-17)、有机磷化合物废物(HW37 类中的 261-062-37、900-033-37)、有机氰化物废物(HW38 类中的 261-067~069-38、261-140-38)、含酚废物(HW39 类中的 261-070-39、261-071-39)、含镍废物(HW46 类中的 261-087-46、900-037-46)、其他废物(HW49 类中的 900-039~042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)，共计 94550 吨/年

## 6.7 土壤环境影响分析

### 6.7.1 土壤环境影响分析情况

土壤环境是一个开放系统，土壤和水、大气、生物等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换，这是土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因。土壤具有吸水和储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有限的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化。

### 6.7.2 土壤影响类型及途径

土壤影响类型主要有生态影响和污染型影响。生态影响型是指由于人为因素引起土壤环境特征变化导致其生态功能变化的影响类型；污染影响型是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的影响类型。本项目主要是污染影响型。

土壤污染途径主要包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗、地下水位及其他途径。大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径，地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径，垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径，地下水位主要指由于人为因素引起地下水位变化造成的土壤盐化、碱化等土壤生态影响后果的途径，其他途径是指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

项目车间地面、废水池、污水管道均采用水泥进行了硬底化，四周壁用砖砌再用水泥进行了硬化防渗，生产车间、仓库等地面设置防渗漆，仓库设置导流沟，化学品泄露的几率很低，废水泄露的几率很低，因此本次评价土壤影响污染途径主要考虑大气沉降，废气治理设施收集处理排放后的废气对土壤环境的影响以及污水处理站发生破损等事故对土壤环境的影响。

### 6.7.3 土壤影响影响途径



由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）无硫酸、NO<sub>x</sub>等污染因子的标准，本次评价仅分析废水垂直入渗的影响。

**表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表**

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
施工期				√				
营运期	√	√	√					
服务器满后				√				

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 6.7-2 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	全部污染因子 a	特征因子	备注 b
污水处理过程	废水处理系统	垂直下渗	有机物、重金属	镍	事故
6#排气筒	废气处理系统	大气沉降	硫酸雾、NO <sub>x</sub>	/	正常
7#排气筒	废气处理系统	大气沉降	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	正常
8#排气筒	废气处理系统	大气沉降	PM <sub>10</sub>	/	正常

a 根据工程分析结果填写。  
b 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。

## 6.7.4 土壤环境影响预测分析

### 6.7.4.1 大气沉降

项目大气排放污染物主要为硫酸、氮氧化物和颗粒物，其中硫酸雾、NO<sub>x</sub> 为气态污染物，不考虑大气沉降。颗粒物主要为激光切割不锈钢，不锈钢局部材料汽化产生，其烟尘成分主要为氧化铁、氧化锌等金属氧化物颗粒，同时携带极少量的镍和铬，因镍和铬在不锈钢中成分含量极少，同时激光切割过程颗粒物多数沉降在工位周围，汽化漂浮的烟尘通过收集处理后达标排放，实际排放至大气中的重金属极少，难于定量分析，对周边环境的影响不大，本评价不考虑废气颗粒物中重金属的大气沉降影响。

## 6.7.4.2 垂直入渗

### 1、预测评价范围、时段、评价因子

本次预测选取非正常状况下废水处理装置废水泄漏下渗污染土壤。污染影响型建设项目根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，本次评价根据项目特点选取镍为预测因子，按最不利条件，选择原水浓度进行预测，镍为 5mg/L。

### 2、情景设置

本改扩建项目废水处理装置设置为重点防渗区，本次情景设置为事故状态下废水处理装置泄漏破裂，泄露的污水通过破损的地面或处理设施防渗层垂直渗入土壤。

### 3、渗漏源强设定

单位面积渗漏量  $Q$  可根据  $Q=K \times I$  计算，其中， $K$  为厂区包气带垂向等效渗透系数； $I$  为水力梯度。

根据对厂区内土壤理化性质的调查，区域内土壤垂直下渗系数  $K$  参考《堤防工程手册》（毛昶熙著）壤土的渗透系数为 0.0864cm/d~8.64cm/d（取平均值 4.28cm/d）。水力梯度  $I$  由水深（项目废水处理装置废水平均水深为 1m）除以包气带厚度（根据前文章节 5.1.1，项目所在区域包气带平均厚度为 3.5m）计算得出  $I$  为 0.286。因此单位面积渗漏量为 1.224cm/d。

### 4、数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

#### ①水流运动基本方程

土壤水流运动方程为 van Genuchten 模型，即：一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程，其表达形式为：

$$\theta = \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + (\alpha h)^n]^m} \quad (1)$$

式中： $\theta$ ——体积含水率/( $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ )；  
 $h$ ——负压( $\text{cmH}_2\text{O}$ )，取正值；  
 $\theta_s$ 、 $\theta_r$ ——分别为饱和含水率和残余含水率/  
( $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ )；  
 $\alpha$ 、 $m$ 、 $n$ ——模型参数。

水流边界条件设置：选定水流模型上边界为定通量边界，由渗漏源强设定可知通量为 0556 $\text{cm/d}$ ，设定土壤剖面初始压力水头为-100 $\text{cm}$ 。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

## ②溶质运移模型

本次评价土壤入渗影响采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）推荐的一维非饱和溶质运移模型进行预测，预测软件为 HYDRUS。

该模型内容具体如下：

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， $\text{mg/L}$ ，总铜取 800 $\text{mg/L}$ ；

$D$ ——弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$q$ ——渗流速率， $\text{m/d}$ ；

$z$ ——沿  $z$  轴的距离， $\text{m}$ ；

$t$ ——时间变量， $\text{d}$ ；

$\theta$ ——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：

连续点源情景

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源情景

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

溶质运移模型边界条件设置：上边界选择浓度边界条件，下边界选择零浓度梯度边界。

## 5、预测结果

镍在不同深度和不同时间的浓度分布图见下图。

## Observation Nodes: Concentration

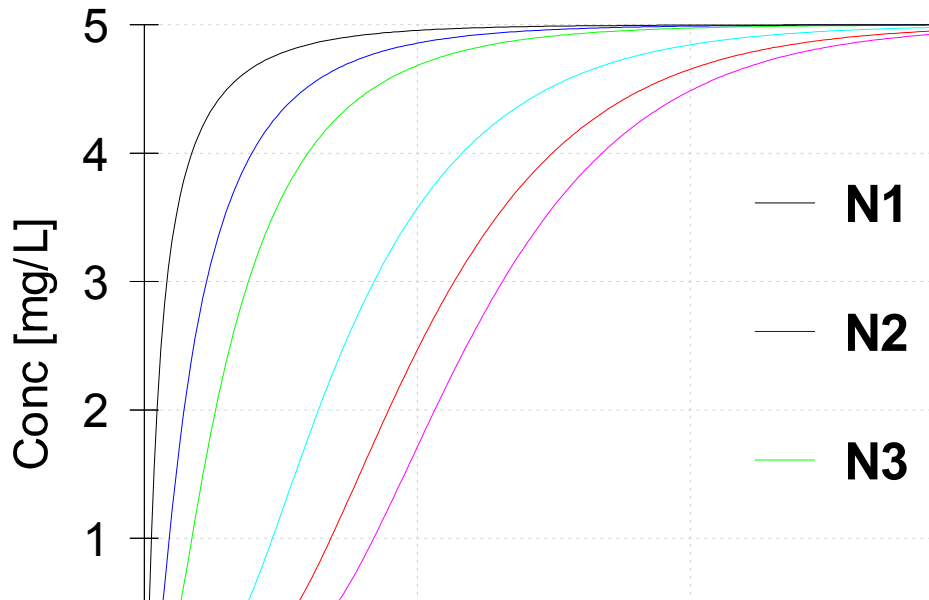


图 5.9-2 镍在不同时间的浓度分布图 (N1~N6 为深度 0.1m、0.2m、0.4m、0.6m、0.8m、1.0m)

## Profile Information: Concentration

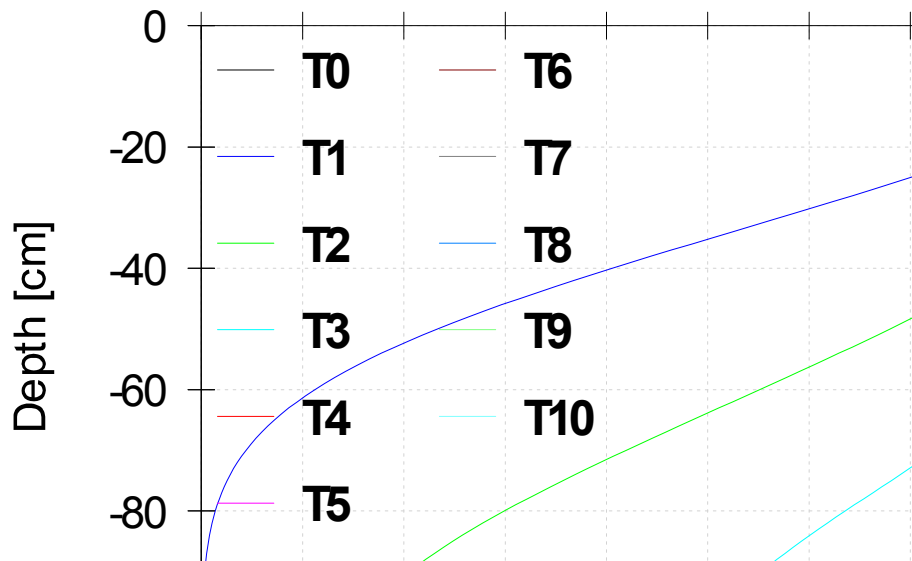


图 5.9-3 镍在不同深度的浓度分布图 (T0~T10 为时间 0d、20d、40d、60d、80d、100d、120d、140d、160d、180d、200d)

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M$  (mg/kg) =  $\theta C/\rho$  (其中 $\theta$ 单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为 mg/L， $\rho$ 为土壤密度，取监测数据 1.46，单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ )。

在非正常工况下，含镍废水处理装置镍持续渗入土壤并逐渐向下运移，镍进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后 6d 开始监测到镍，47d 后浓度达到峰值。地表以下 0.2m 处(N2 观测点)在泄漏后 14d 开始监测到镍，70d 后达到峰值。地表以下 0.4m 处(N3 观测点)在泄漏后 23d 开始监测到镍，86d 后达到峰值。地表以下 0.6m 处(N4 观测点)在泄漏后 48d 开始监测到镍，126d 后达到峰值。地表以下 0.8m 处(N5 观测点)在泄漏后 64d 开始监测到镍，144d 后达到峰值。地表以下 1.0m 处(N6 观测点)在泄漏后 72d 开始监测到镍，154d 后达到峰值。各观测点于长时间泄漏后，均趋向最高浓度 5mg/L，对应的镍于土壤中的单位质量含量为 7.3mg/kg，叠加最大背景值镍 24mg/kg 为 31.3mg/kg，远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）。

在正常工况下，厂区根据国家相关规范采用合理的防渗措施，废水处理设施的污水不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染，在事故情况下，废水收集及处理装置即设备基础因系统老化、腐蚀、破裂等导致污水渗入地下，对土壤造成影响。根据工程特点，项目废水处理设施为重点防渗区，为地上可见设备，一旦出现破损，在一天内能被巡查人员发现，及时进行维修，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。

同时，本评价要求做好区域基础的防渗工作，废水处理区、危废暂存库和化学品仓等重点区域：均应采取地面硬化处理，设置防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  和厚度  $\geq 6.0 \text{m}$  的粘土层的防渗性能。在采取了土壤污染防控措施后，项目土壤环境影响是可以接受的。

### 6.7.5 土壤环境影响防治措施分析

本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

(1) 垂直入渗防治措施：生产中严格落实废水收集、治理措施，废水处理达标后排放。厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废水废液控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。危险废液贮存仓库、污水处理站等易产生事故泄露区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见本报告地下水环境影响专章内容。

(2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良不想，土壤污染防治措施可行。

## 6.8生态环境影响评价

本项目生产厂房已建，无新建建筑物，施工过程主要是对现有厂房内进行内部功能装修和设备安装调试，不包含场地平整、基础施工、结构施工等阶段，因此项目施工活动对地表生态影响较小，不会改变现有土地利用的格局；项目会对厂区内空地绿化，引入乔木、灌木、草坪等，将有利于丰富所在区域生物多样性。综上所述，本项目建设对项目所在地生态环境影响很小。

## 6.9环境风险分析

环境风险评价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，引起有毒有害物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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、损失和环境影响达到可接受水平。评价工程程序如下图所示。

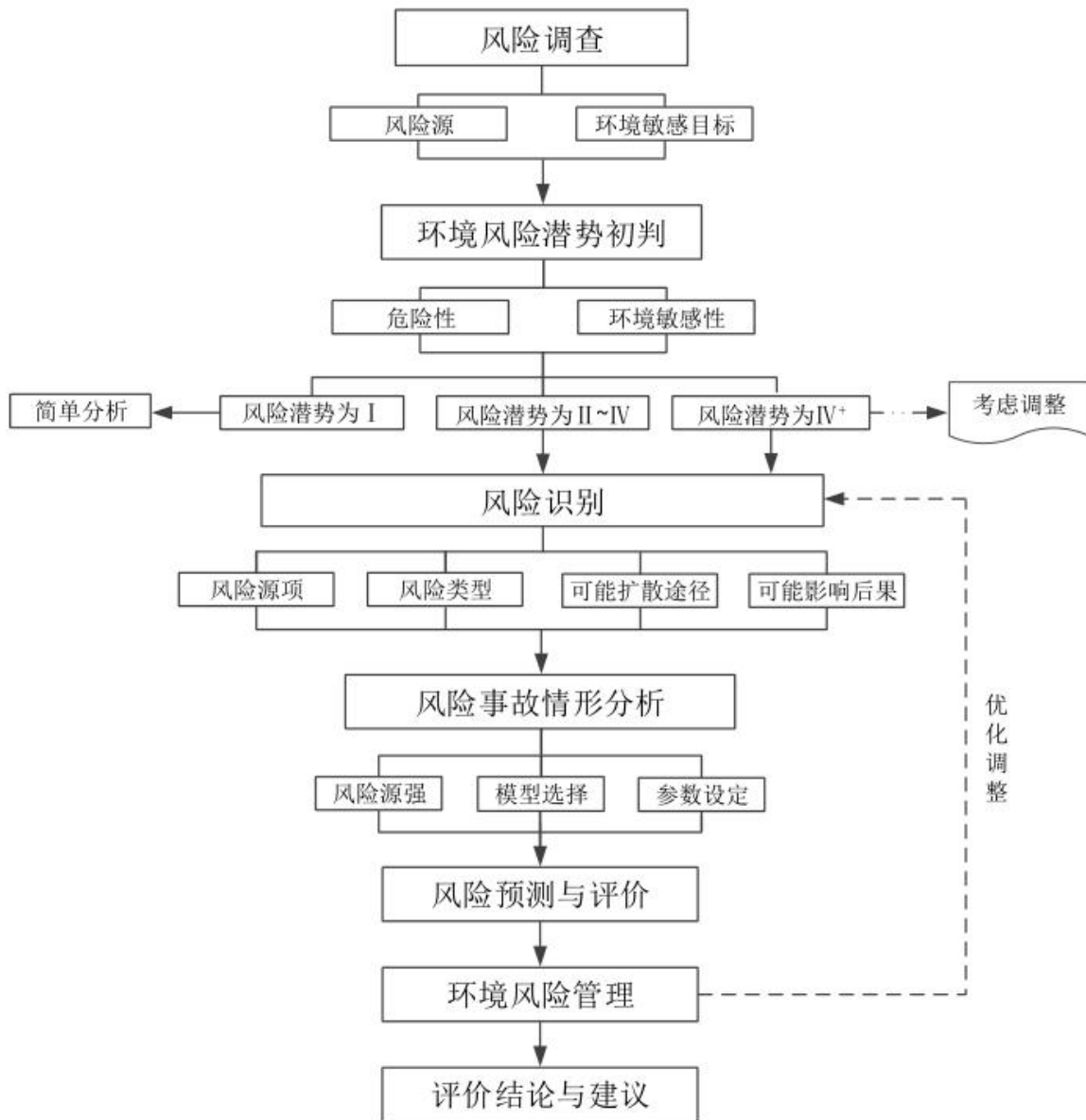


图 6.9-1 环境风险评价工作程序图

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）及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）的精神以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价通过分析建设项目所需主要物料的危险性、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

本改扩建项目具有一定的事故风险性，有必要进行环境事故风险分析，提出降低事故风险的措施，使得企业在生产正常运转的基础上，确保生产区内外的环境质



量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

### 6.9.1 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

（1）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；

（2）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）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本改扩建项目使用及储存危险化学品进行重大危险源识别。

根据本改扩建项目原辅材料使用情况，本改扩建项目使用的硫酸（98%）、硝酸（68%）、醋酸镍、厚漆溶剂（二甲苯 85%）、天然气（甲烷）等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 名列表的物质，本改扩建项目 Q 值根据前文评价等级计算为 0.884，当  $Q < 1$ ，风险潜势为 I，因此本次评价不再对生产工艺特点、项目所在环境敏感区等进行调查和分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

### 6.9.2 环境敏感目标

本改扩建项目环境敏感目标具体见表 2.7-1，图 2.7-1。

### 6.9.3 环境风险调查与识别

#### 1、环境风险识别

##### (1) 危险物质风险识别

根据项目原料使用情况及其理化性质。其中主要危险物质主要为硫酸、硝酸等。

表 6.9-1 危险物质信息一览表

序号	名称	危险性	包装方式	最大储存量/t	贮存地点
1	硫酸（98%）	腐蚀性液体	50kg/桶	0.5	厂房二、化学品仓
2	硝酸（75%）	氧化性、腐蚀性液体	25kg/桶	0.5	厂房二、化学品仓
3	磷酸（85%）	腐蚀性液体	25kg/桶	0.05	厂房二、化学品仓
4	醋酸镍	致癌	20kg/桶	0.01	厂房二
5	天然气（甲烷）	易燃易爆	不存储	0.1	危废仓

表 6.9-2 主要理化特性一览表

项目	理化特性	备注
98%硫酸	<p>CAS 号：7664-93-9；分子式：<math>H_2SO_4</math>，分子量：98.08，相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4，熔点 <math>10.5^{\circ}C</math>，沸点 <math>33^{\circ}C</math>，蒸汽压 <math>0.13kPa(145.8^{\circ}C)</math>；</p> <p>纯品为无色透明油状液体，无臭；与水混溶。</p> <p>稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。</p> <p>危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。</p> <p>燃烧(分解)产物：氧化硫。</p> <p>毒性：属中等毒性。</p> <p>危险性类别：皮肤腐蚀/刺激类别 1A</p>	<p>使用场所：阳极氧化车间，外购，浓度 98%。</p> <p>贮存：化学仓暂存，50kg/桶。</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub>80mg/kg(大鼠经口)；LC<sub>50</sub>510mg/m<sup>3</sup>，2h(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2h(小鼠吸入)</p>
氢氧化钠	<p>CAS 号：1310-73-2；别名：苛性碱、烧碱、火碱；分子式：<math>NaOH</math>，分子量：40.01，熔点：<math>318.4^{\circ}C</math>，沸点：<math>1390^{\circ}C</math>，相对密度(水=1)：2.12；蒸汽压：<math>0.13kPa(739^{\circ}C)</math>，白色不透明固体，易潮解；液体为无色油状；易溶于水，乙醇、甘油；稳定性：稳定。</p> <p>危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。</p> <p>危险性类别：皮肤腐蚀/刺激类别 1A。</p>	<p>使用场所：阳极氧化车间，外购固体氢氧化钠，厂区内配置液碱。</p> <p>贮存：化学仓暂存，50kg/袋。</p> <p>标准：工作场所有害因素职业接触限值：2mg/m<sup>3</sup>（MAC）。</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub>：325mg/kgbw。</p> <p>生态毒性：鱼类急性毒性试验：LC<sub>50</sub>：500mg/L-24h；</p> <p>溞类急性活动抑制试验：EC<sub>50</sub>：40.4mg/L-48h。</p> <p>对微生物的毒性：EC<sub>10</sub>-161mg/L-2min。</p>
硫酸亚锡	CAS 号：7488-55-3；分子式 $SnSO_4$ ，分子量	使用场所：阳极氧化车间，外购。

	<p>214.75, 密度: 4.15g/cm<sup>3</sup>, 熔点: 360℃, 沸点: 3.96℃, 白色或浅黄色结晶粉末, 能溶于水及稀硫酸, 水溶液迅速分解。</p> <p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险性类别: 皮肤腐蚀/刺激类别 2、肤致敏物类别 1、重眼损伤/眼刺激类别 1、性吸入毒性类别 4、异性靶器官毒性一次接触类别 3、异性靶器官毒性反复接触类别 2、害水生环境——长期危险类别 3</p>	<p>贮存: 化学仓暂存, 30kg/箱装。</p> <p>急性毒性: LD<sub>50</sub>: 经口-大鼠 207mg/kg-2h, LC<sub>50</sub>: 吸入-大鼠 2mg/l-4h。</p> <p>生态毒性: 对水蚤和其他水生无脊 LC<sub>50</sub>: 99.5mg/l-48h。</p>
封孔剂 (醋酸镍 为主成分)	<p>由醋酸镍、苯甲酸、苯甲酸钠、奈系磺酸盐、有机硅消泡剂组成, 其主要成分为 70~75%的醋酸镍。</p> <p>CAS 号: 373-02-4; 分子式: C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>Ni·4H<sub>2</sub>O, 分子量: 248.86, 相对密度(水=1): 1.744(20℃), 绿色单斜晶体, 有醋酸气味。溶于水、乙醇、氨水。</p> <p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险特性: 遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。</p> <p>燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳、氧化镍。</p> <p>危险性类别: 急性经口毒性类别 4、皮肤致敏物类别 1、急性吸入毒性类别 4、呼吸道致敏物类别 1、生殖细胞致突变性类别 2、特异性靶器官毒性反复接触类别 1、危害水生环境——急性危险类别 1、危害水生环境——长期危险类别 1。</p>	<p>使用场所: 阳极氧化车间, 外购。</p> <p>贮存: 化学仓暂存, 20kg/桶。</p> <p>急性毒性: LD<sub>50</sub>350mg/kg(大鼠经口)、410mg/kg(小鼠经口)。</p> <p>生态毒性: 鱼类急性毒性试验: LC<sub>50</sub>: 15.3mg/L-96h。</p> <p>溞类急性活动抑制试验: LC<sub>50</sub>: 276μg/L-48h。</p> <p>藻类生长抑制试验: EC<sub>50</sub>: 263μg/L-72h。</p> <p>对微生物的毒性: EC<sub>50</sub>: 33mg/L-30min。</p>
天然气	<p>主要成份为甲烷, CAS 号: 74-82-8; 别名: 沼气, 分子式: CH<sub>4</sub>; 分子量: 16.04, 熔点: -182.5℃, 沸点: -161.5℃, 相对密度(水=1)0.42(-164℃)、(空气=1)0.55, 蒸汽压: 53.32kPa/-168.8℃, 闪点: -188℃, 无色无臭气体, 微溶于水, 溶于醇、乙醚。</p> <p>稳定性: 正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。</p> <p>危险特性: 易燃, 爆炸上限%(V/V): 15, 爆炸下限%(V/V): 5.3, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>毒性: 属低毒类。</p> <p>危险性类别: 易燃气体类别 1。</p>	<p>使用场所: 阳极氧化车间。</p> <p>贮存: 不存储</p> <p>急性毒性: LC<sub>50</sub>: 50000ppm/2 小时 (吸入-小鼠);</p> <p>标准: PAC-3: 260000mg/m<sup>3</sup>、PAC-2: 150000mg/m<sup>3</sup>。</p>
68%硝酸	<p>纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体 (溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度 1.41, 熔点-42℃ (无水), 沸点 120.5℃ (68%)。</p> <p>稳定性: 不稳定, 遇光或热会分解而放出二氧化氮。</p> <p>危险特性: 强氧化剂。</p> <p>危险性类别: 酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀。</p>	<p>使用场所: 阳极氧化车间。</p> <p>贮存: 25kg/桶, 化学品仓</p>

85%磷酸	分子量 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸，熔点 42℃，沸点 261℃，磷酸在空气中容易潮解。 稳定性：稳定，不易挥发，不易分解。 危险特性：低毒类。 危险性类别：无。	使用场所：阳极氧化车间。 贮存：25kg/桶，化学品仓 急性毒性：LC <sub>50</sub> ：1530mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> ：2740mg/m <sup>3</sup> （兔经皮）
-------	---	--

## （2）生产系统危险性识别

### ①生产装置危险性识别

企业生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。企业生产过程中，阳极氧化线的槽体及仓库可能发生泄露事故；一旦发生泄漏事件，泄漏的液体可能通过地面渗透进入土壤、甚至地下水；可能产生大量有害的挥发性气体，不仅影响车间及周边的环境空气质量，还可能危害员工和群众身体健康。

### ②储运设施危险性识别

企业生产过程中涉及的危险品在贮存和运输过程可能发生突发事件而导致洒落。企业生产使用的危险化学品大多数为桶装，主要由供货商送货上门。由于危险化学品本身具有的危险特性，在运输过程中因交通事故造成的包装桶破损，危险化学品大量洒落将对环境造成污染或人员伤害。若原料发生泄漏、散落，会挥发产生废气殃及人体健康，造成人员伤亡。

## （3）环保设施危险性识别

### ①废气处理设施

废气治理系统风险主要为废气处理系统因故障不能正常运作，导致生产工艺废气未经处理而直接向外环境排放。

### ②废水处理系统

废水排放的风险事故主要为污水处理系统发生故障，或污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近水环境。

## （4）泄漏事故引发的伴生/次生污染物排放

根据项目特点，可能发生的风险事故主要是硝酸发生泄漏后，产生的硝酸雾见光分解，产生次生/伴生二氧化氮。

## （5）火灾风险分析

本项目原辅材料涉及易燃易爆物质（天然气）；可能引起火灾事故主要为设备线路短路以及天然气发生爆炸造成；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤。

## 2、危险物质向环境转移的途径识别

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

危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生泄漏，危险物质逸散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致废气超标排放，污染环境。

### 2、地表水体或地下水扩散

危险物质在运输、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附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到地下水等。

### 3、土壤和地下水扩散

危险物质在运输、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。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危险废物泄露，污染土壤环境，并通过下渗等作用，进而污染地下水。

## 4、环境风险识别结果

本项目的环境风险详见表6.9-3。

表6.9-3 环境风险识别表

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
阳极氧化车间	生产槽组	磷酸、硝酸、硫酸、封孔剂（醋酸镍）	泄漏、化学中毒、腐蚀	下渗进入地下水、溢流进入地表水	地下水、地表水、土壤
	燃气蒸汽炉	天然气	泄漏、火灾、爆炸	甲烷在空气中挥发或扩散，引发火灾污染环境空气	周边敏感点、地下水、地表水、土壤
	封孔剂桶	封孔剂（醋酸	泄漏、化学	下渗进入地下水、	地下水、地

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
		镍)	中毒、腐蚀	溢流进入地表水	表水、土壤
储存设施	化学品库	磷酸、硝酸、硫酸、封孔剂(醋酸镍)、油漆稀释剂等	泄漏、化学中毒	下渗进入地下水、溢流进入地表水	地下水、地表水、土壤
	危废仓库	---	泄漏、腐蚀		
废水处理设施	含镍废水处理设施	镍及其化合物	泄漏、化学中毒		

## 5、风险事故情形分析

### ①风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”项目可能发生的各类风险事故，其影响后果见表6.9-4。

表6.9-4 本项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	车间泄露事故	生产装置或仓库小口径泄露或完全泄露，泄漏的原料挥发出来的废气从而影响环境空气质量，或危害人体健康。	一般
2	危险化学品贮运过程中的泄露事故	本项目使用的危险化学品运输过程因交通事故造成包装破损，危险化学品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；硫酸、硝酸等原料具有腐蚀性泄露挥发会危害人体健康。	一般
3	污染治理设施故障	由于项目生产过程中有硫酸雾污染物产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于防治措施失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且发生事故后立即采取对策，故影响后果一般	一般
4	污水处理站泄露事故	污水处理站设施或管道发生泄露，污染物将直接排入周边环境，由于发生事故的可能性较小，且发生事故后立即采取对策，故影响后果一般	一般
5	火灾事故	厂区线路短路可能引发火灾同时释放出有毒有害气体	较大

### ②最大可信事故

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，并且考虑公司丰富的行业经验，风险防范能力很高。

结合本项目实际情况，根据《环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），“发生概率小于 $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”，根据上表可知结合《环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）表E.1，本项目最大可信事故设定为污水处理站小口径泄露或完全泄露，即车间泄露事故。

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /a
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m·a) *
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}$ /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}$ /h
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；\*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.3)。

## 6.9.4 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价等级为“简单分析”，因此对各环节要素进行简要风险分析。

### 6.9.4.1 大气环境风险分析

根据本项目的情况，可能造成的大气环境影响后果包括以下情况：

#### 1、废气处理设施事故故障排放风险

本项目的环境风险主要来源于废气未经有效收集处理而直接排放，造成周边大气环境污染。项目废气治理设施发生故障时，项目产生的废气可能未经处理直接排

入外界环境中。一旦出现此情况，废气中的硫酸雾污染物将对周边环境敏感点的空气质量产生一定影响。

## 2、火灾事故引起次生污染

本项目火灾燃烧过程可能会产生 CO 等次生污染物，消防废水等有毒有害的次生污染物，CO 等通过大气向周边扩散会引起大气环境质量恶化，同时威胁周边人员人身安全；消防废水如果直接流入水体，会导致水体被污染。

### 6.9.4.2 地表水和地下水环境风险分析

根据本项目的情况，可能造成的地表水及地下水环境影响后果包括以下情况：

#### 1、生产单元物料泄露

企业生产过程中可能由于操作不当、装置破损等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。企业一旦发生泄漏事件，泄漏的液体可能通过地面渗透进入土壤、甚至地下水；可能产生大量有毒有害的挥发性气体，不仅影响车间及周边的环境空气质量，还可能危害员工和群众身体健康。

#### 2、储存单元物料泄露

危险物质在运输、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附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

#### 3、污水处理设施泄露事故

项目污水处理站非正常运转，导致废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到地下水等。

### 6.9.5 环境风险管理

本项目环境风险主要是危险废物、危险化学品储存过程发生泄漏等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。安全事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

#### 1、环境风险防范措施

##### (1) 车间环境风险防护措施



本改扩建项目生产车间事故类型主要是泄漏及火灾爆炸，为防止车间泄漏、火灾爆炸事故的发生，工程设计及评价针对车间采取以下措施：

①项目已建车间地面均为混凝土设计，新增阳极氧化车间位于厂房二第2层，车间装修整改过程中涉及液态物料储存、使用的工序均设置导流槽及收集槽，地面设防渗层并进行防腐蚀处理，少量泄漏可经集液池收集，如发生少量泄漏可经集液池收集，大量泄漏的液体将经车间导流管流入厂区污水管网，随后进入厂区废水处理站处理，不会进入地表水体。

②项目已建车间内按要求设置有应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具，并配备淋洗器、洗眼器等防护用品。如发生少量泄漏，可用干砂或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于塑料容器中，待后续妥善处理；如大量泄漏，可经导流槽和收集槽收集，后用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。散失于收集槽外的废液和事故废水可通过管道流入车间外的厂区事故池，事故废液及废水最终进入污水处理站处理。

## **(2) 工艺废气事故排放风险防范措施**

### **1) 设备的定期维护**

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气治理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测。

### **2) 操作人员的教育培训**

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免因误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。

### **3) 合理安排生产制度**

应在充分考虑设备实际处理能力的前提下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

## **(3) 化学品库风险防范措施**

本改扩建项目危化库主要用于储存封孔剂（醋酸镍）、硝酸、硫酸、油漆稀释剂等材料，仓库内贮存物料均采用分散包装，不设固定储罐等大型储存容器，包装最大规格为 50kg，从而可减少事故泄漏量。仓库内地面及内墙进行防渗处理，防止

泄漏的有毒有害物质污染地下水；各类物质分区域分别用桶装或袋贮存，并贴上标识，防止误操作。储存液态物质的区域设有专用容器收集泄漏物，当有物料泄漏时，及时将泄漏容器内的物质转移至专用容器中；泄漏的固态物质及时用清洁的铲子收集至专用容器内回收处理，残留物用水洗清。车间地面设置地沟，少量泄漏在地面上的液态物质及清洗水通过地沟流入仓库外厂区事故池，事故废液及废水最终进入厂区污水处理站处理。

考虑到部分辅料具有可燃性，在仓库内配备足够数量的干粉/泡沫/二氧化碳灭火器，设置消防沙池。发生燃爆事故后的消防废水需进入废水处理站进行处理，严禁随意排放。

#### **(4) 危废暂存间风险防范措施**

本改扩建项目设危废暂存间 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，地面采取防渗、防腐措施，用于分区贮存项目产生的危险废物。危废暂存间内危废分类存放在各自的堆放区内，并装入容器中，分层整齐堆放。仓库内设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，保证渗透系数等效于：防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家相关要求；储存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；在仓库外醒目位置设危险废物贮存警示标志，配备相应的照明设施和应急防护设施。如危险废物贮存环节发生泄漏等事故情况下不对外环境造成污染影响。

#### **(5) 消防措施**

①本改扩建项目厂区主要生产设施为厂房二和厂房四，均为多层厂房，其生产火灾危险性类别均为丙类，建筑物耐火等级均为二级，室内消防按规范要求设室内消火栓和建筑灭火器；室外消防设地上式消火栓，消火栓间距不超过120m。消防用水由自建消防水泵站供给，设置有200m<sup>3</sup>以上的消防水池，设消防泵2台（1用1备），常由稳压泵保持消防管道压力，消防水使用时消防泵可自动启动。为保障消

防给水，消防水泵房内设1台备用柴油消防泵，作为电力供应故障时的应急设施。

②本改扩建项目厂区设有单独的废水和雨水收集管网，雨水和废水之间设有切换装置，确保消防产生的废水不能通过雨水管网进行外排。一旦发生极端事故，造成整个车间起火，未收集的消防废水会通过独立的管网收集后导流至事故应急池进行储存，禁止外排至地表水体。

#### **(6) 地表水环境风险防范措施**

地表水风险防范措施主要分为三级防控，具体如下：

项目三级防控体系由仓储区导流沟、厂区门口缓坡、事故应急池等切换、排放系统构成。

##### **1) 一级防控措施**

一级防控措施包括危废仓、原料仓库内导流沟、及厂房门口缓坡。危废仓、仓库四周设置防渗漏收集沟，厂房门口设置100mm的缓坡。本项目不涉及厂外作业，不考虑初期雨水，以及措施主要截留泄露废液以及室内消防废水。

##### **2) 二级防控措施**

将事故应急池作为二级防控措施，起到收集全厂事故情况下消防废水、泄漏废液的作用。

为防止火灾、泄漏等情况下，消防废水、事故废液进入厂区排水系统进入地表水体，本改扩建项目在厂区东南侧地势较低处设置有事故废水收集池，其规格为10×10×5m，容积为500m<sup>3</sup>。厂区含镍废水处理系统和综合废水处理系统分别设有1个10m<sup>3</sup>和1个60m<sup>3</sup>废水调节池，正常使用情况下留有50%以上的空余容积（35m<sup>3</sup>），也可作为厂区事故废水收集设施。

全厂采取的事故废水、废液收集方式为：厂区排水系统采用“雨污分流”设计，如出现废水、废液的事故排放，采用废水管网和雨水管网共同收集的方式。事故状态下，就近将散落地面的废水、废液导入废水管网，废水管网未能收集废水、废液自流进入雨水管网。雨水排放口设置雨水阀，事故状态下及时封闭事故区雨水管，进入雨水管的事故废水通过雨污切换阀自流进入废水管网。

##### **事故应急池容积计算：**

本项目对环境影响最大事故类型为火灾事故，则事故应急池容积按火灾事故发

送时事故废水产生量进行计算。事故废水收集有效容积核算为将事故废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，可按照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(O/SY1190-2019)中对应急事故池大小的规定核算事故废水收集设施的有效容积。

①事故废水有限容积计算公式：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_1$ ——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， $m^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ 。 $V_2 = Q \times t$ ， $Q$ ——发生事故的储罐或者装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ， $t$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该系统的降雨量， $m^3$ 。 $V_5 = 10qF$ 。 $q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量； $F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

②事故废水收集措施

a.本项目无罐区，即  $V_1$  为  $0m^3$ 。

b.根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 修改)有关规定，工厂基地面积 $\leq 100ha$ ，附有居住区人数 $\leq 1.5$ 万人，同一时间内的火灾次数为1次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。本项目生产厂房、办公楼等各建筑耐火等级为二级，建筑类型为丁类，室内消防用水按  $25L/s$  计算，其中最大建筑（厂房二）体积大于  $50000m^3$ ，室外消防用水量按  $20L/s$  计算，火灾延续时间  $2h$ ，一次灭火所需用水量为  $324m^3$ ，则  $V_2 = 324m^3$ 。

c.本次评价不考虑泄漏的物料进行转移，即  $V_3$  为  $0m^3$ ；

d.厂房二为面积最大事故单元，其中阳极氧化生产废水存在量为  $49.351m^3$ ，则  $V_4$  为  $49.351m^3$ 。

e.进入收集系统的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

式中：F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

式中：q——降雨强度，mm；

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数

鹤山市日平均降水量=年平均降雨量/年平均降雨天数=1791.7/150=11.94mm。

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。当厂区内的一栋生产厂房发生火灾时，可能进入事故应急池的汇水面积约为 1080m<sup>2</sup>（0.108ha）。

则  $V_5=10 \times 11.94 \times 0.108=12.9\text{m}^3$ 。

通过以上计算  $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5 = (0+324+0) +49.351+12.9=386.251\text{m}^3$ 。

现有项目未建设事故应急池，改扩建后项目厂区新建一座容积为 500m<sup>3</sup> 的事故应急池，大于一次最大设计消防水用了。可满足厂区事故废水、废液的收集需要。

### 3) 三级防控措施

三级防控措施：本项目事故时关闭雨水口截断阀，可将未收集的部分消防废水、事故废水截留在厂区范围内，避免外溢。

### (7) 废水事故排放应急防护措施

本改扩建项目生产过程中产生含镍废水、酸碱废水等工艺废水，废水采取分类、分质收集的处理方式。化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封

孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）后回用于染色工序清洗用水。

为了避免出现以上事故，本改扩建项目采取以下防范措施：

①废水处理站所有构筑物均应采取严格的防渗防腐措施，防渗工程的设计使用年限按50年进行设计，防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的粘土层，并采取防腐处理。混凝土防渗层的抗渗等级不低于P8，其厚度不小于150mm。

水池的耐久性要求符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010的规定，混凝土强度等级不低于C30，结构厚度不小于300mm，抗渗等级不低于P10，且水池内表面应涂刷防渗、防腐材料。在涂刷防水涂料之前，水池应进行蓄水试验。水池的所有缝设止水带，止水带宜采用橡胶止水带和塑料止水带，橡胶止水带宜选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带，塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

②加强水质监控，一旦发现废水处理站出口污染物超标，立即对废水处理系统进行检查、维修或者调整工艺参数，确保出水满足排放需要，若短时间内不能调试达标，应停止废水处理设施运行。

③根据工程设计，废水处理系统设计中为保障含镍废水环保安全，一旦废水处理设施出现故障，可先进入应急装置暂存。

④含镍废水预处理系统设计中废水调节池容积按24h考虑，正常使用时应留有24h工艺废水的调节量。一旦废水处理设施出现故障，可先进入废水调节池暂存，待系统恢复正常后再进行相应的处理；如处理设施故障在24h内难以排除，可将废水送入厂区事故池暂存。

⑤设置事故废水暂存设施。由于部分工艺废水含镍，如出现事故外排对环境的影响很大，厂区拟设置500m<sup>3</sup>事故废水收集池，本改扩建项目火灾事故废水产生量为462.8m<sup>3</sup>，事故池容积能满足本改扩建项目事故废水暂存要求。事故状态下收集的废水、废液待事故结束后，逐步返回废水处理站经处理达标后回用达标排放。

经采取上述风险防范措施后，可使事故状态下的废液、废水收容于相应设施内，避免进入地表水环境及通过下渗污染区域地下水水质，不会对区域地下水及地表水体造成污染影响。事故状态下收集的废水、废液待事故结束后，逐步返回废水处理站经处理达标后排放。

### **(8) 危险物质运输风险分析及防护措施**

由于本改扩建项目涉及危险物质的运输，如运输过程中出现泄漏事故，则有可能对区域外环境造成严重污染影响。鉴于本改扩建项目危险物质运输过程中如出现严重泄漏事故，有可能会对区域环境造成严重污染影响，建设单位应给予高度重视，严格按照相关法规、规范要求对危险品的运输，防止运输安全事故的发生。为避免危险化学品运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应对负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务的危险化学品的运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。本改扩建项目化学危险品的运输应符合以下要求：

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行危险化学品的运输、使用、贮存；

②危险化学品的包装、容器应是定点单位生产，并经检测、检验合格，方可使用；

③危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核，车辆应有危运证，司机、押运员应有上岗证；

④运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；

⑤危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险

物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

⑥危险化学品运输单位应有公安部门核发的公路运输通行证，并由公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督；

⑦运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

⑧运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告；

⑨化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护单位保持一定的安全距离；

⑩按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动防护用品和配备必要的紧急处理工具。

### **(9) 事故废水封堵系统**

生产车间封堵系统如图所示。

当发生泄漏或火灾事故时，关闭阀门1、2，打开阀门3，消防废水通过管道流入事故应急池。消防废水通过管道流入事故应急池。事故停止后将消防废水转运委外处理。

通过阀门切换控制，能够保证事故废水得到有效收集，不会通过雨水排放口排放至周边水体。



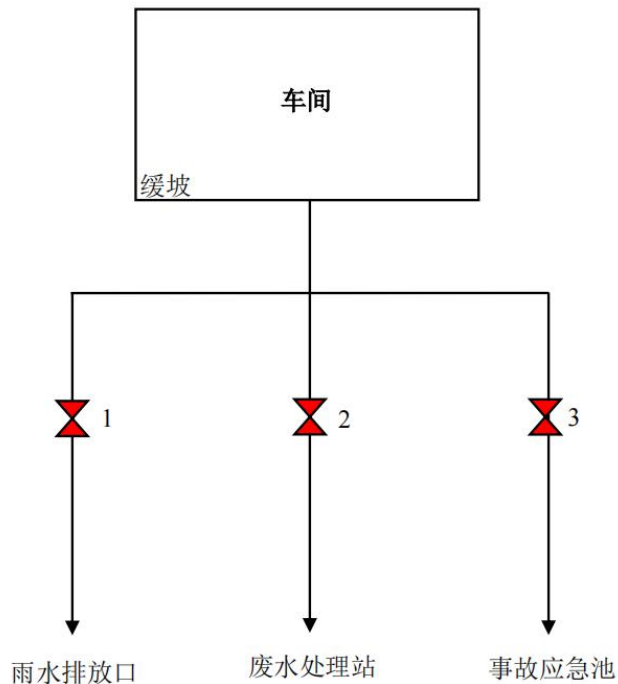


图 6.9-1 生产车间封堵系统图

本项目实行雨污分流。在废水处理设施发生故障时，立即采取停产措施。另外，还要应设置应急池，项目设置 1 个 500m<sup>3</sup> 的事故应急池以便在事故发生时，能把废水暂时存放，待废水处理系统正常后再进行处理。

本项目污水处理站出水口设置截断阀，当污水处理站运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入污水管道，避免对周边水体的冲击。

项目在各车间仓库四周设置收集沟，并与事故应急池连通，同时厂区大门设置漫坡。项目事故应急池须做好防渗及防腐处理。当发生事故时，关闭厂区内雨水管道与污水管道阀门，打开事故应急池的阀门，则发生事故时消防废水可被收集至事故应急池中暂存，消防废水收集后应委托有资质单位进行处理。

#### (9) 地下水环境风险防范措施

遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。本项目拟采取的地下水防护措施如下：

- 1、加强管理，杜绝在设备、管道等设施的泄漏。
- 2、为防止附近地下水、土壤的污染，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别对其采取相应的污染防治区。结合本工程厂区重点防渗部位主

要包括危险危废仓，化学品仓储区及事故池，具体防渗措施见 7.1 章节。

3、建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。

4、完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

### 6.9.6 突发环境事件应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《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）和《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51 号）的要求，本项目应当编制环境应急预案，并报所在地环境保护主管部门备案。

表 6.7-5 应急预案主要内容汇总表

序号	项目	内容和要求
1	目的和使用指引	预案目的和编制依据、适用范围
2	公司基本情况	企业概况、平面布置、产品和原材料、生产工艺
3	区域气象气候及水文特征	周围气象气候及水文特征；周围环境及保护目标
4	危险目标及环境风险评估	企业主要化学品、污染环节、环境风险源识别及评估
5	环境风险事故分类及信息传递	事故分类、警报级别、事故报告程序、报告对象和方法
6	应急组织机构和职责	应急组织机构、职责
7	应急响应	应急响应程序和级别、应急响应行动计划、应急戒备解除和应急终止、应急监测、现场消洗
8	应急公关与善后行动	应急公关、新闻发布、与内外部沟通、事故调查及处理、保险索赔
9	应急培训和演练	应急预案衔接、应急培训计划、应急响应模拟演练计划
10	预案评审和更新	应急预案评审和更新流程、办法
11	附则	名词术语和定义
12	附件	地理位置图、周围环境及敏感目标分布图、外部应急疏散图、周围水系分布图、总平面布置图、化学品储存区设施分布图、应急组织机构、内部应急通讯录、外部应急通讯录、应急器材和设施、预案衔接关系图、风险评估指南等

## 1、适用范围

鹤山市仲德精密制造科技有限公司发生的满足预案启动标准的各类突发环境污染事故，包括化学品泄漏、危险废物泄漏、废气事故排放等对河道水质、周围大气环境造成污染、以及对厂区员工或周围居民的生命可能造成重大影响的环境污染事故。

应急预案编制适用于在鹤山市仲德精密制造科技有限公司厂区范围内人为或不可抗力造成的化学品泄露、危险废物泄露、废气事故排放等环境污染事故。

## 2、环境事件分类与分级

企业突发环境事件是指在企业厂区范围内，从事生产和其他工作，或受周边环境的影响，造成企业内或周边地区，发生或可能发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失、生态环境破坏的突发环境事件。

参考《国家突发环境事件应急预案》以及《广东省突发环境事件应急预案》中的环境污染事件影响程度分级标准，结合企业的实际情况，制定鹤山市仲德精密制造科技有限公司环境污染事件分级标准。按照突发事件性质、社会危害程度、可控性和影响范围，突发环境事件分为车间级环境事件（Ⅲ级）、厂区级环境事件（Ⅱ级）和社会级环境事件（Ⅰ级），事件发生时，符合一条或一条以下分级标准，即达到响应的事件分级。

### （1）车间级环境事件

当发生环境事件时，对厂区内的设施、处理系统的正常运转与员工人身安全造成影响，但能够通过企业现有的防控措施将事故影响范围控制在厂界内，其影响范围未超出车间的或对外界环境造成影响相对较小的，如：化学品轻微泄漏但未流出储存区的、废水收集处理设施轻微故障但未造成超标排放。事故波及的范围局限在岗位区域内，不需要人员疏散，依靠事故发生部门的自身应急能力处置，单个作业区域范围内资源即可控制事态恶化的事故。

### （2）厂区级环境事件

当发生环境事件时，对厂区的设施、处理系统的正常运转与员工人身安全造成较大影响，但能够通过企业现有的防控措施将事件影响范围控制在厂界内。其影响范围未超出厂界的或对外界环境造成影响相对较小的，如：化学品较大泄漏（已流

出储存区但未流出企业范围)、危险废物较大泄漏(已流出储存区但未流出企业范围)、废气收集处理设施故障造成废气超标排放等。事故波及的范围局限在厂区内,需要人员疏散,对员工生命和财产构成严重威胁,必须利用一切企业可利用资源的紧急情况,应急指挥部启动鹤山市仲德精密制造科技有限公司应急预案,组织鹤山市仲德精密制造科技有限公司力量进行处置。

### **(3) 社会级环境事件**

当发生环境事件时,其影响范围已超出厂界外,造成外环境污染的。事故发生后未能得到有效的控制,需要请求外支援的;对环境敏感点的居民人身安全造成威胁的;接到外界投诉的,如:化学品全部泄漏(已流出储存区且流出企业范围)、危险废物全部泄漏(已流出储存区且流出企业范围)、废气收集处理设施故障造成废气未经处理直接排放等。事故范围超出公司的范围,使财产、人员生命受到威胁,靠公司的力量已难以控制的事故时,现场人员迅速向应急指挥部报警,采取应急处理措施,尽量防止事故向附近扩大,同时向政府相关职能部门报警求援或者建议启动上级事故应急预案;应急救援现场指挥人员迅速向鹤山市仲德精密制造科技有限公司应急指挥部报告,并迅速通知有可能受事故影响的周边单位或居民。

## **3、组织机构与职责**

### **(1) 组织机构**

鹤山市仲德精密制造科技有限公司针对可能发生的突发环境事件,成立应急指挥部。应急指挥部设总指挥,负责对突发环境事件应急救援的统一领导和指挥工作;设副总指挥,协助总指挥负责现场应急救援指挥工作;应急指挥部下设应急办公室以及个专业应急小组,分工负责突发事件的应急救援工作,其应急救援组织机构图如下,应急人员名单详见下表:

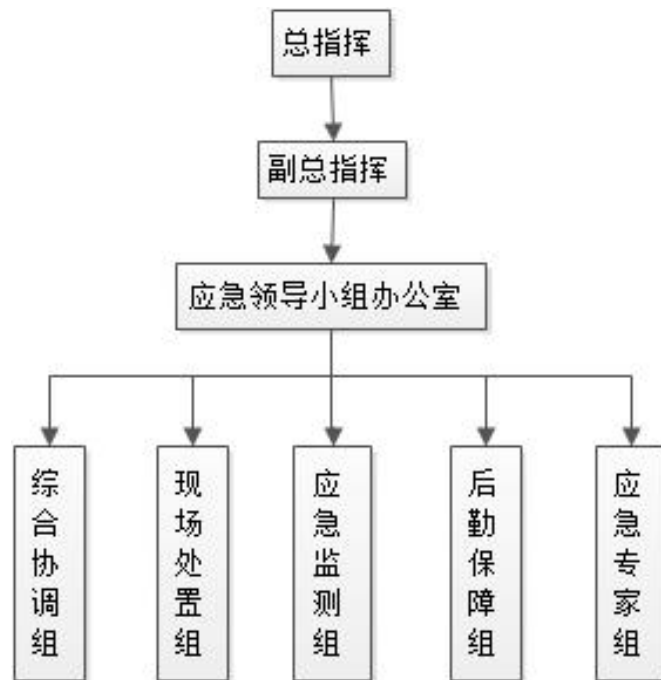


图6.7-3 企业应急组织体系图

(1) 组织机构及职责

①总指挥

日常职责：

A贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；

B对突发环境事件应急预案的编制、修订内容进行审定、批准；

C保障企业突发环境事件应急保障经费的投入。

应急职责：

A接受政府的指令和调动；

B决定应急预案的启动与终止；

C审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别；

D发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理；

E发布应急处置命令；如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助请求。

## ②副总指挥

日常职责：

A组织、指导员工突发环境事件的应急培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援能力评估工作；

B检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作；

C监督应急体系的建设和运转，审查应急救援工作报告。

应急职责：

A协助总指挥组织和指挥应急任务；

B事故现场应急的直接指挥和协调；

C对应急行动提出建议；

D负责企业人员的应急行动的顺利执行；

E控制现场出现的紧急情况；

F现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。

## ③应急领导小组办公室

日常职责：

A负责组织应急预案制定、修订工作；

B负责本公司应急预案的日常管理工作；

C负责日常的接警工作；

D组织应急的培训、演练等工作。

应急职责：

A上传下达指挥安排的应急任务；

B负责人员配置、资源分配、应急队伍的调动；

C事故信息的上报，并与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，及时通报应急信息；

D负责保护事故发生后的相关数据。

## ④综合协调组

日常职责：

A熟悉疏散路线；

B管理好警戒疏散的物资；

C负责用电设施、车辆的维护及保养等；

D参与相关培训及演练，熟悉应急工作。

应急职责：

A阻止非抢险救援人员进入事故现场；

B负责现场车辆疏导；

C根据指挥部的指令及时疏散人员；

D维持厂区内治安秩序；

E负责厂区内事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制；

F确保各专业队与场内事故现场指挥部广播和通讯的畅通；

G负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损害的其他急用设备设施；

H按总指挥部命令，恢复供电或切断电源。

#### ⑤现场处置组

日常职责：

A负责消防设施的维护保养，并负责其他抢险抢修设备的管理和维护等工作；

B熟悉抢险抢修工作的节奏，积极参与培训、演练及不断总结等工作，保证事故下的及时抢险抢修。

应急职责：

A负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作；

B负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施；

C负责抢救遇险人员，转移物资；

D及时掌握事故的变化情况，提出相应措施；

E根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。

#### ⑥应急监测组

日常职责：

A负责应急池、雨水阀门、消防泵等环境应急资源的管理等；

B负责应急监测设备的维护及保养等；

C参与相关培训及演练，熟悉应急工作，并负责制定其中的应急监测方案。

应急职责：

A协助环保局或监测站进行环境应急监测；

B负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；  
主要包括雨水排口、污水排口和清浄下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入应急池等应急工作；

C负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。

#### ⑦后勤保障组

日常职责：

A负责人员救护及救援行动所需物资的准备及其维护等管理工作；

B参与相关培训及演练，熟悉应急工作。

应急职责：

A负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员；

B负责车辆的安排和调配；

C为救援行动提供物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）；

D负责应急时的后勤保障工作；

E负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；

F尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

#### ⑧应急专家组

根据事故具体情况，由突发环境事件应急指挥部，专业应急救援组织或聘请外部相关技术专家组成专家组，负责对突发环境事件应急救援制定技术方案并进行技术指导，参加事故原因分析，调查总结等。

专家组由以下人员组成：环保负责人、技术负责人，管理及专业单位人员，事



故主管部门管理人员，根据事故的性质和情况外聘的业内专家。

#### 4、监控和预警

##### (1) 预警的条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事故即将发生或发生的可能性增大，应急小组经讨论后确定环境污染事故的预警级别，并及时向公司领导及相关部门通报事故情况，提出启动相应突发环境事故应急预警的建议，然后由企业领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

##### (2) 预警的分级

按照事故的可控性、后果的严重性、影响范围和紧急程度，本预案预警级别为三级预警：三级（一般）预警，二级（较大）预警、一级（重大）预警。预警信号由低到高分别为黄色（三级）、橙色（二级）、红色（一级）。

##### 1) 三级预警条件：

事故波及的范围局限在岗位区域内，不需要人员疏散，依靠事故发生部门的自身应急能力处置，单个作业区域范围内资源即可控制事态恶化的事故。

##### 2) 二级预警条件：

事故波及的范围局限在厂区内，需要人员疏散，对员工生命和财产构成严重威胁，必须利用公司一切企业可利用资源的紧急情况，应急指挥部启动公司应急预案，组织公司力量进行处置。

##### 3) 一级预警条件：

事故范围超出公司范围，使财产、人员生命受到威胁，靠公司的力量已难以控制的事故时，现场人员迅速向应急指挥部报警，采取应急处理措施，尽量防止事故向附近蔓延和扩大，同时向政府相关职能部门报警求援或者建议启动上级事故应急预案；应急救援现场指挥人员迅速向应急指挥部报告，并迅速通知有可能受事故影响的周边单位或居民。

##### (3) 预警启动程序

##### 1) 现场一旦出现事故，立即启动三级预警；

2) 一旦启动三级预警或应急指挥办公室接到报警，应当立即派人赶赴事故现场，了解事故情况，及时向应急现场指挥部报告情况，决定是否启动二级预警；需

要时，应立即安排应急抢救组支援。

3) 启动三级预警之后，如果事故没有得到控制，反而有越发严重的趋势，启动二级预警，应急现场指挥部应立即将事故情况上报江门市生态环境局应急部门，做好一级预警准备；

4) 事故严重程度达到一级预警条件时，启动一级预警，应急指挥部应立即将事故情况上报江门市生态环境局应急部门。

## 5、应急响应

事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即：三级（一般）响应，二级（较大）应急响应、一级（重大）应急响应。

### （1）三级响应

三级响应是指事故发生的初期，处于现场或车间可控状态，根据现场处置方案而采取的相应行动。

现场人员或车间人员能够处理的，启动三级响应现场处置即可。

现场负责人：车间负责人或部门负责人。

### （2）二级响应

二级响应是公司车间内应急救援力量满足不了应急需求，需要公司应急救援力量支援，由公司应急指挥部统一指挥，按照突发环境事件应急预案而采取的行动。

事故波及的范围局限在厂区内，启动二级响应处置。

现场负责人：应急指挥部总指挥。

### （3）一级响应

一级响应是指事故超出公司的控制能力，已经动用了企业全部应急力量仍不能控制事故的情况下，扩大应急，将二级响应升级为一级响应。扩大应急后公司应急救援组织按区应急指挥中心的安排进行的应急行动。

事故范围超出公司的范围，靠公司的力量已难以控制的事故时，启动一级响应处置。

现场负责人：应急指挥中心总指挥。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的

预案见下表。

表 6.9-6 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	一级预警	一级响应	鹤山市应急管理局	鹤山市应急预案
2	二级预警	二级响应	公司应急指挥部	公司应急预案
3	三级预警	三级响应	现场负责人（车间或部门负责人）	现场处置方案

## 6、应急保障

### （1）通信与信息保障

为保障信息畅通，采用公司固定电话、应急人员家庭电话、移动电话等多种手段进行相互之间的联系，手机必须24小时开机，确保能够及时沟通信息。应急处置时可采用对讲机联络。

### （2）应急队伍保障

1) 人数保障：确保应急队伍保持足够的人数，当发生人员调动或离职等缺员时，组长必须立即向应急办汇报，由应急办会同公司补充人员或调整预案，组长缺员时，应急办会同公司补充人员或调整预案，并对补充人员明确在应急时的职责。

2) 素质保障：各应急队伍定期进行培训和演练。

### （3）应急物资装备保障

#### 1) 应急和救护设备的配置

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。

#### 2) 应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材应有专人管理，保证完好、有效、随时可用，公司建立应急设备、器材台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还应有管理人员姓名，联系电话。

应随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。由后勤保障组实施后勤保障应急行动，负责灭火器材、药品的补充、灭火沙、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用

## 7、善后处置

(1) 在突发环境事故中致病、致残、死亡的人员，给予相应的补助和抚恤。

(2) 对提供安置场所、应急物资的所有人给予适当补偿。

(3) 应急指挥部应积极组织进行突发环境事故现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。

(4) 应急指挥部应采取有效措施，确保受灾群众的正常生活。

## 8、预案管理与演练

(1) 演练范围与频次

每年至少一次。

(2) 演练组织

按照应急预案，由应急指挥部统一组织，具体事宜由应急指挥部负责实施。

(3) 应急演练的评价、总结与追踪

1) 应急演习的评价

演习评价是指观察和记录演习活动、比较演习人员表现与演习目标要求，并提出演习发现的过程。演习评价的目的是确定演习是否达到演习目标要求，检验各应急组织指挥人员及应急响应人员完成任务的能力。要全面、正确地评价演习效果，必须在演习覆盖区域的关键地点和各参演应急组织的关键岗位上，派驻公正的评价人员。评价人员的作用主要是观察演习的进程，记录演习人员采取的每一项关键行动及其实施时间，访谈演习人员，要求参演应急组织提供文字材料，评价参演应急组织和演习人员的表现并反馈演习发现。

应急演习评价方法是指演习评价过程中的程序和策略，包括评价组组成方式、评价目标与评价标准。评价目标是指在演习过程中要求演习人员展示的活动和功能，可与演习目标相一致。评价标准是指供评价人员对演习人员各个主要行动及关键技巧的评判指标，这些指标应具有可测量性。

2) 应急演习总结和追踪

演习结束后，进行总结与讲评是全面评价演习是否达到演习目标、应急准备水平及是否需要改进的一个重要步骤，也是演习人员进行自我评价的机会。演习总结与讲评可以通过访谈、汇报、协商、自我评价、公开会议和通报等形式完成。

策划小组负责人应在演习结束规定期限内，根据评价人员演习过程中收集和整理的资料，以及演习人员和公开会议中获得的信息，编写演习报告并提交给有关政府部门。演习报告是对演习情况的详细说明和对该次演习的评价。演习报告中应包括如下内容：

- ①本次演习的背景信息，含演习地点、时间、气象条件等；
- ②参与演习的应急组织；
- ③演习情景与演习方案；
- ④演习目标、演示范围和签订的演示协议；
- ⑤应急情况的全面评价，含对前次演习不足项在本次演习中表现的描述；
- ⑥演习发现与纠正措施建议；
- ⑦对应急预案和有关执行程序的改进建议；
- ⑧对应急设施、设备维护与更新方面的建议；
- ⑨对应急组织、应急响应人员能力与培训方面的建议。

追踪是指策划小组在演习总结与讲评过程结束之后，安排人员督促相关应急组织继续解决其中尚待解决的问题或事项的活动。为确保参演应急组织能从演习中取得最大益处，策划小组应对演习发现进行充分研究，确定导致该问题的根本原因、纠正方法、纠正措施及完成时间，并指定专人负责对演习发现中的不足项和整改项的纠正过程实施追踪，监督检查纠正措施的进展情况。

### 6.9.7 应急监测

公司实施环境风险事故值班制度，设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。平时根据所需开展应急监测项目配有专用器材，专人保管，使应急监测设备处于良好状态。事故初期由公司实施环境监测，按事故发生地点在项目边界、周围敏感点布设大气监测点；在事故现场设置显示与追踪标志，进行紧急高频次监测，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。较大泄漏事故发生后，应迅速向当地环保部门汇报，由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表

表6.7-9 应急监测计划

项目	事故类别	监测因子	监测布点
----	------	------	------

环境空气	厂区	少量泄漏	硫酸	泄漏区、厂界
		一般泄漏		泄漏区、厂界、下风向 500m、1000m、1500m 处；重点敏感点
		重大泄漏		下风向 1000m、2000m、3000m 处；重点敏感点
地表水	厂区	一般泄漏	pH 值、COD、氨氮、Ni、石油类	废水处理设施出口，厂区废水、雨水总排放口
		重大泄漏		厂区废水总排放口，雨水总排放口，雨水管道排口上游 200m、下游 1000m 及 3000m
地下水	厂区	液体物料重大泄漏	pH、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、Ni	与地下水评价跟踪监控井相同

由于突发性污染事故污染物排放源参数、气象条件等情况的不确定性，导致其污染范围和污染程度的变化较大。故应急监测布点应根据风向、大气稳定程度以及初步确定污染范围和污染程度，灵活布设。。

## 6.9.8 评价结论及建议

### 1、评价结论

(1) 本改扩建项目生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险。

(2) 从物料危险性分析，本改扩建项目生产过程涉及的有毒有害危险物质主要有硫酸、硝酸、天然气、镍及其化合物（醋酸镍）等，主要危险危害特性为具有毒、腐蚀等。从生产设施和生产工艺生产过程分析，主要存在有毒有害物质泄漏、化学中毒、火灾爆炸等环境风险事故。

(3) 建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

### 2、相关建议

(1) 建设单位生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定；严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。

(2) 严格设备采购，切实、有效执行安全巡检制度，如发现存在安全隐患的设施应及时上报并尽快进行更换，杜绝生产设施、管道、阀门等带病运行，切不可因追求生产效益而忽视安全、环保问题。

(3) 建设单位在生产过程中要严格执行有关安全管理制度，不断对安全管理制度改进完善，将职工安全、环保培训落到实处，在职工中形成强烈的安全环保意识，将由人为误操作引发事故的概率降到最小。

(4) 建设单位应当尽快开展安全预评价工作，委托有资质的单位编制突发环境事件应急预案进行备案，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施，加强安全生产管理，防止重大环境风险事故的发生。

(5) 建设单位在今后的生产运营中应重视安全、环保工作，不断加强、完善事故防范及应急措施，适时开展环境影响后评价，加强管理，避免环境风险事故的发生。

总之，建设单位应在设计、施工及运营过程中认真落实工程设计、环评及应急预案中的事故防范措施和应急措施，避免因事故风险造成对环境的污染影响。

## 第七章 环境保护措施及其可行性论证

环境保护措施及其可行性论证分析的目的是根据建设项目实行“浓度和总量双重控制”的要求，本着“总量控制，达标排放”的原则，在分析论证废气、废水、固废、噪声等各项污染防治措施的先进性、可行性和可靠性的基础上，找出存在的问题，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少工程建设对环境的不利影响，同时，为环境工程设计及工程投运后的环境管理提供科学依据。

### 7.1环境保护措施及其可行性论证

#### 7.1.1大气污染防治措施分析及其可行性论证

本改扩建项目废气主要阳极氧化生产线酸/碱雾、天然气燃烧废气、激光切割烟尘等，项目采取的废气污染防治措施见表7.1-1。

表 7.1-1 本改扩建项目废气污染防治措施一览表

类别	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施
废气	厂房二 (2F, 阳极氧化车间)	化学抛光槽 2 个	硫酸雾和氮氧化物	局部围蔽抽风、槽边抽风、上方设集气罩	碱液喷淋塔净化，30m 高 6# 排气筒排放
		中和槽 1 个			
		电解槽 5 个			
		硬质电解槽 1 个			
	厂房四 (1F)	燃气蒸汽炉 2 台	燃烧烟气：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	30m 高 7# 排气筒直接排放
		激光切割机 4 台	烟尘：颗粒物、	半密闭集气罩	1 套布袋除尘器，25m 高 8# 排气筒排放

#### 1、酸雾治理

阳极氧化车间阳极氧化生产过程中有硫酸雾产生，分别设集气与抽排风装置，含酸雾废气经抽排风装置引入碱液喷淋塔洗涤净化，净化后排放浓度及排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级排放限值要求。

喷淋洗涤塔是处理酸雾的常用装置，采用碱性溶液为吸收剂，脱除废气中酸性气体等有害物质，喷淋塔采取相应防腐措施可以克服对设备腐蚀的缺点，吸收效果更好，广泛用于冶金、陶瓷、化工等行业。洗涤塔液气比设计1.0~1.5L/s，喷淋液pH控制在9~10，尺寸φ1500×3500mm，压力损失390~780pa，其主要的运行方式是不断将酸性废气由风管引入净化塔，废气经过填料层与吸收液进行气液两相充分接触，并发生中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸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。定期排放部分废吸收液，送至综合废水处理站处理。技术成熟，运行可靠稳定，处理效果良好，措施可行。

## 2、激光切割烟尘

激光切割烟尘通过集气罩收集由袋式除尘器处理后通过 25m 高 8#排气筒排放。布袋除尘器是一种干式的高效除尘器，它利用多孔的袋状过滤元件的过滤作用进行除尘。由于它具有除尘效率高（对于 0.1 $\mu\text{m}$  的粉尘，效率高达 98%~99%）、适应性强、使用灵活、结构简单、工作稳定、便于回收粉尘、维护简单等优点。因此，袋式除尘器在冶金、化学、陶瓷、水泥、食品等不同工业部门中得到广泛的应用，在各种高效除尘器中，是最有竞争力的一种除尘设备。

袋式除尘器所使用的滤料本身的网孔较大，一般为 20~50 $\mu\text{m}$ ，表面起绒的滤料约为 5~10 $\mu\text{m}$ 。因此，新滤袋的除尘效率只有 40%左右（1 $\mu\text{m}$  粉尘）。当含尘空气通过滤料时，由于纤维的筛滤、拦截、碰撞、扩散和静电的作用，将粉尘阻留在滤料上，形成初层。同滤料相比，多孔的初层具有更高的除尘效率。因此，袋式除尘器的过滤作用主要是依托这个初层及以后逐渐堆积起来的粉尘层进行。随着集尘层的变厚，滤袋两侧压差变大，使除尘器的阻力损失增大，处理的气体量减小。由于空气通过滤料孔隙的速度加快，使除尘效率下降。因此除尘器运行一段时间后，因此进行清灰，清除掉集尘层，但不破坏初层，以免效率下降。

一般布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。

工作原理：含尘气体由灰斗进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

激光切割烟尘经过布袋除尘器处理后排放浓度及排放速率可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准要求。排气筒高度不能满足“高于周围半径200m 距离内最高建筑物5m以上”要求，按其高度对应的排放速率限值的50%执行。评价认为措施可行。

## 3、无组织废气治理措施分析

改扩建项目生产过程中产生的酸性气体、有机废气和烟尘等，少量未能捕集到的废气通

过车间排风系统排出。

经采取以上措施后，可以确保厂界达标排放，措施可行。

## 7.1.2 废水治理措施及可行性论证

### 7.1.2.1 生产废水治理措施可行性论证

本次改扩建项目生产废水主要有阳极氧化工序综合废水、蒸汽炉软水制备浓水、蒸汽炉定期排放废水、阳极氧化生产线纯水制备产生的浓水、超纯水制备系统再生废水、化抛工序废水、含镍封孔工序废水、染色工序废水，现有项目超声波清洗废水、清水清洗废水、喷漆水帘柜废水和喷淋塔废水、碱液喷淋塔吸收废水和研磨处理废水等。

工程根据废水性质，本次改扩建项目拟新建一套综合废水处理设施和化抛废水预处理设施，化抛预处理废水、喷漆前超声波清洗废水、清水清洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水、碱液喷淋塔废水、研磨废水、阳极氧化生产线纯水制备系统浓水、超纯水制备系统再生废水各股生产线废水收集至综合废水池后排入综合废水处理设施处理；其中化抛废水先经化抛废水预处理设施处理后再排入综合废水处理设施，化抛废水预处理设施采用“序批式高效反应器”处理工艺；综合废水处理设施处理工艺采用“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”，综合废水处理水质达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《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（珠三角）和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

根据含镍封孔工序废水性质，含镍封孔工序废水主要含镍重金属污染物，本次改扩建项目拟新建一套的含镍封孔工序废水处理设施，对含镍的封孔废水、封孔后清洗废水及其地面清洗废水进行处理，经处理后的含镍废水达标后尾水回用于封孔工序（含镍）清洗用水，再生废液作为危险废物交由危废资质单位处理，含镍封孔工序废水处理设施采用“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺进一步处理，处理后水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）后回用于封孔工序（含镍）清洗用水。

根据染色工序废水性质，染色工序废水主要含铬重金属污染物，本次改扩建项目拟新建一套的染色废水处理设施，对染色废水、染色后清洗废水及其地面清洗废水进行处理，经处

理后的染色废水达标后尾水回用于染色工序清洗用水，染色废水处理设施浓水蒸发系统产生的残留废液作为危险废物交由危废资质单位处理，染色废水处理设施采用“序批式高效反应器+SBR生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺进一步处理，处理后水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准和广东省地方标准《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（珠三角）较严者后回用于染色工序清洗用水。

### 1、含镍封孔工序废水处理设施可行性分析

封孔工序采用醋酸镍作为封孔剂，封孔后采用两级自来水清洗，废水产生量890.751m<sup>3</sup>/a（折算为2.97m<sup>3</sup>/d），由于封孔废水和封孔清洗废水中含有一类污染物Ni<sup>2+</sup>，该废水应单独收集处理。封孔废水和封孔清洗含镍废水单独收集后进入含镍封孔工序废水处理设施。经处理后废水中总镍满足满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）珠三角地区标准限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准两者较严者（电导率限值根据1ppm TDS=2us/cm给出）后回用于封孔工序（含镍）清洗用水，含镍废水不外排；干污泥作和浓水为危废交有资质的单位处置。

#### (1) 含镍废水处理工艺

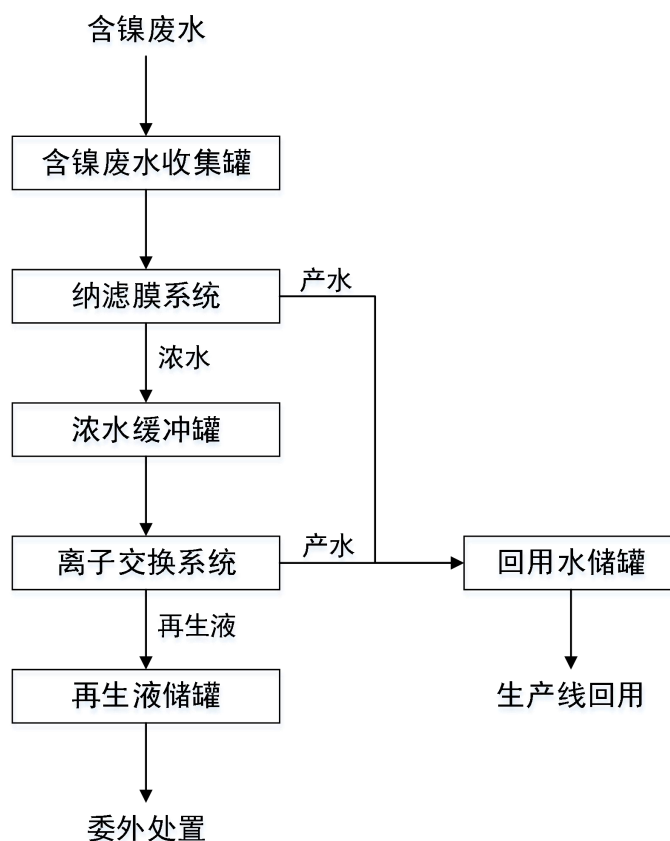


图 7.1-1 含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明:

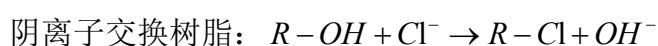
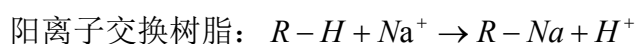
①**纳滤膜系统**: 纳滤膜孔径在1nm以上, 一般1-2nm。是允许溶剂分子或某些低分子量溶质或低价离子透过的一种功能性的半透膜。它是一种特殊而又很有前途的分离膜品种, 它因能截留物质的大小约为纳米而得名。

纳滤膜能截留纳米级(0.001微米)的物质。纳滤膜的操作区间介于超滤和反渗透之间, 截留溶解盐类的能力为20%-98%之间, 对可溶性单价离子的去除率低于高价离子, 纳滤一般用于去除地表水中的有机物和色素、地下水中的硬度及镭, 且部分去除溶解盐, 在食品和医药生产中有用物质的提取、浓缩。纳滤膜的运行压力一般3.5-30bar。

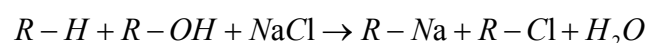
①**浓水缓冲罐**: 通过对纳滤膜产生的浓水进行均质调节。

②**离子交换系统**: 离子交换器工艺需要将交换剂放在离子交换器(或称为床)内进行, 离子交换剂失效后通过再生来恢复离子交换能力。为了提高离子交换工艺的经济性和技术适用性, 产生了不同树脂的组合、不同的床型以及各种离子交换系统。常见的离子交换器有固定床(离子交换器)和连续床两类。

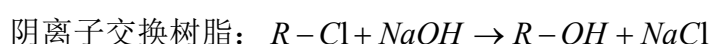
混床内装载氢型阳离子交换树脂、氢氧型阴离子交换树脂, 通过氢型阳离子交换树脂用于除去水中的阳离子, 氢氧型阴离子交换树脂用于除去水中的阴离子, 从而除掉水中微量溶解盐类。以氯化钠(NaCl)代表水中无机盐类, “混床离子交换”工作原理如下方程所示:



阳、阴离子交换树脂总的反应式即可写成:



混床中阳离子交换树脂、阴离子交换树脂吸附饱和后, 需要进行树脂再生。根据建设单位提供资料, 本项目混床一般每月再生一次, 再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠。氨基磺酸的水溶液具有与盐酸、硫酸等同等的强酸性, 故别名又叫固体硫酸, 它具有不挥发、无臭味和对人体毒性极小的特点。混床再生原理如下方程所示:



超纯水制备采用“混床离子交换”, 正常生产中无废水产生, 但需定期对混床中阴、阳离子交换树脂进行再生, 再生药剂为氨基磺酸、氢氧化钠, 会产生一定量的酸、碱废水。

(2) 含镍废水处理设施达标可行性分析

含镍废水处理装置设计规模为5m<sup>3</sup>/d，采取“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺进行处理，利用纳滤膜和离子交换膜系统对分子和离子的过滤作用，可去除含镍废水中的有机物分子和含镍金属离子，废水中重金属镍离子去除率98%以上。含镍废水处理及达标情况见表7.1-2。

表 7.1-2 封孔清洗含镍废水处理及达标情况

处理单元		污染因子							
		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	氯离子	溶解性总固体	总镍
纳滤膜系统	进水浓度 (mg/L)	3~4 (无量纲)	300	100	100	20	100	2000	3
	去除率(%)	/	90	90	90	90	90	90	90
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	30	10	10	2	10	200	0.3
离子交换系统	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	30	10	10	2	10	200	0.3
	去除率(%)	/	95	95	95	95	95	95	95
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	1.5	0.5	0.5	0.1	0.5	10	0.015
回用标准 (mg/L)		6~9 (无量纲)	50	10	30	8	250	1000	0.1

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表9电镀废水治理可行技术中“重金属废水-含镍废水”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”，故本项目含镍废水处理设施采用“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺为可行技术。

## 2、染色工序废水处理设施可行性分析

染色工序采用使用染色剂为偶氮型、蒽醌型弱酸性染料，含铬、铜等重金属污染物，染色工序废水产生量5538.031m<sup>3</sup>/a（折算为18.46m<sup>3</sup>/d），由于染色废水中含有一类污染物铬和铜，该废水应单独收集处理。染色废水单独收集后进入染色工序废水处理设施。经处理后废水中总镍满足满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）珠三角地区标准限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准两者较严者后回用于染色工序清洗用水，染色废水不外排；干污泥作和浓水为危废交有资质的单位处置。

### （1）染色废水处理工艺

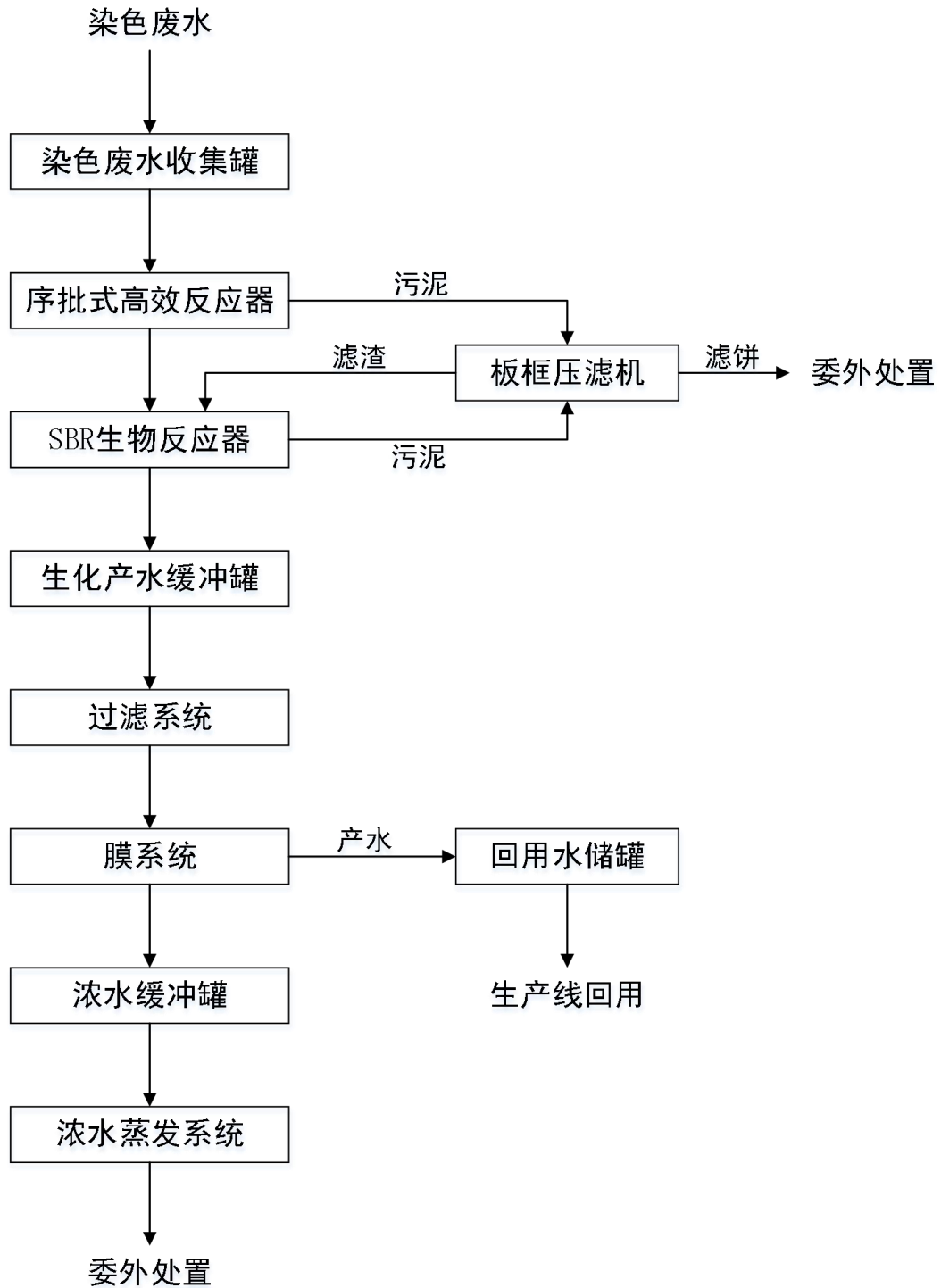


图 7.1-1 染色废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

**染色废水收集罐：**车间的染色废水通过管道输送至染色废水收集罐，均质均量后泵入序批式高效反应器内；

**序批式高效反应器：**废水由提升泵输送进入序批式高效反应器，在反应器内通过加酸调节pH控制pH=2.5—3，加入焦亚还原废水中的六价铬，加碱调节pH，达到最佳混凝条件，在

池内加入混凝剂及絮凝剂，充分搅拌发生水解后，静置实现固液分离，下层污泥利用泵输送至板框压滤机进行压滤，滤饼委外处理，滤液与上层清液进入SBR生物反应器进一步处理；

**SBR生物反应器：**经序批式高效反应器预处理后的废水提升至SBR生物反应器内，在反应器内循序完成进水、曝气、沉淀、排水、等待等功能；出水排入生化产水缓冲罐。

**过滤系统：**混凝沉淀出水排入清水池后，加入酸调节pH经泵提升进入过滤系统，过滤水中的杂质后进入膜系统；

**膜系统：**采用UF+RO系统，产水可达标回用至生产线，浓水则排放至浓水缓冲罐；

**浓水蒸发系统：**采用MVR蒸发系统，将浓水蒸发去大部分水份，冷凝水排至SBR生物反应器重新循环处理，母液及结晶委外处置。

## (2) 染色废水处理设施达标可行性分析

染色废水处理装置设计规模为20m<sup>3</sup>/d，采取“序批式高效反应器+SBR生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺进行处理。含镍废水处理及达标情况见表7.1-2。

表 7.1-2 染色废水处理及达标情况

处理单元		污染因子									
		pH	CODcr	SS	总氮	氨氮	色度	溶解性总固体	总铜	总铬	六价铬
序批式 高效反 应器	进水浓度 (mg/L)	6.38 (无量纲)	803	195	21.5	9.5	200	2500	50	100	50
	去除率	/	/	50	/	/	/	/	90	90	90
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	803	98	21.5	9.5	200	2500	5	10	5
SBR生 物反 应器	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	803	98	21.5	9.5	200	2500	5	10	5
	去除率(%)	/	80	50	50	50	50	0	0	0	0
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	161	49	11	5	100	2500	5	10	5
过滤系 统	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	161	49	11	5	100	2500	5	10	5
	去除率	/	0	50	0	0	0	0	0	0	0
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	161	26	11	5	100	2500	5	10	5
UF+RO 膜系统	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	161	26	11	5	100	2500	5	10	5
	去除率	/	95	95	95	95	95	95	99	99	99
	出水浓度 (mg/L)	6~7 (无量纲)	8	1.3	0.55	0.25	5	125	0.05	0.1	0.05
回用标准 (mg/L)		6~9 (无量纲)	50	30	15	8	30	1000	0.3	0.5	0.1

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表9电镀废水治理可行技术中“重金属废水”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”，故本项目含镍废水处理设施采用“序批式高效反应器+SBR生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺为可行技术。

### 3、综合废水处理设施可行性分析

#### （1）综合废水处理工艺

化抛预处理废水、喷漆前超声波清洗废水、清水清洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水、碱液喷淋塔废水、研磨废水、阳极氧化生产线纯水制备系统浓水、超纯水制备系统再生废水各股生产线废水收集至综合废水池后排入综合废水处理设施处理；其中化抛废水先经化抛废水预处理设施处理后再排入综合废水处理设施，综合废水等主要污染因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类、NH<sub>3</sub>-N、LAS、总铝、总氮等，采用“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”工艺进一步处理，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《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（珠三角）和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。综合废水处理工艺见图7.1-1。



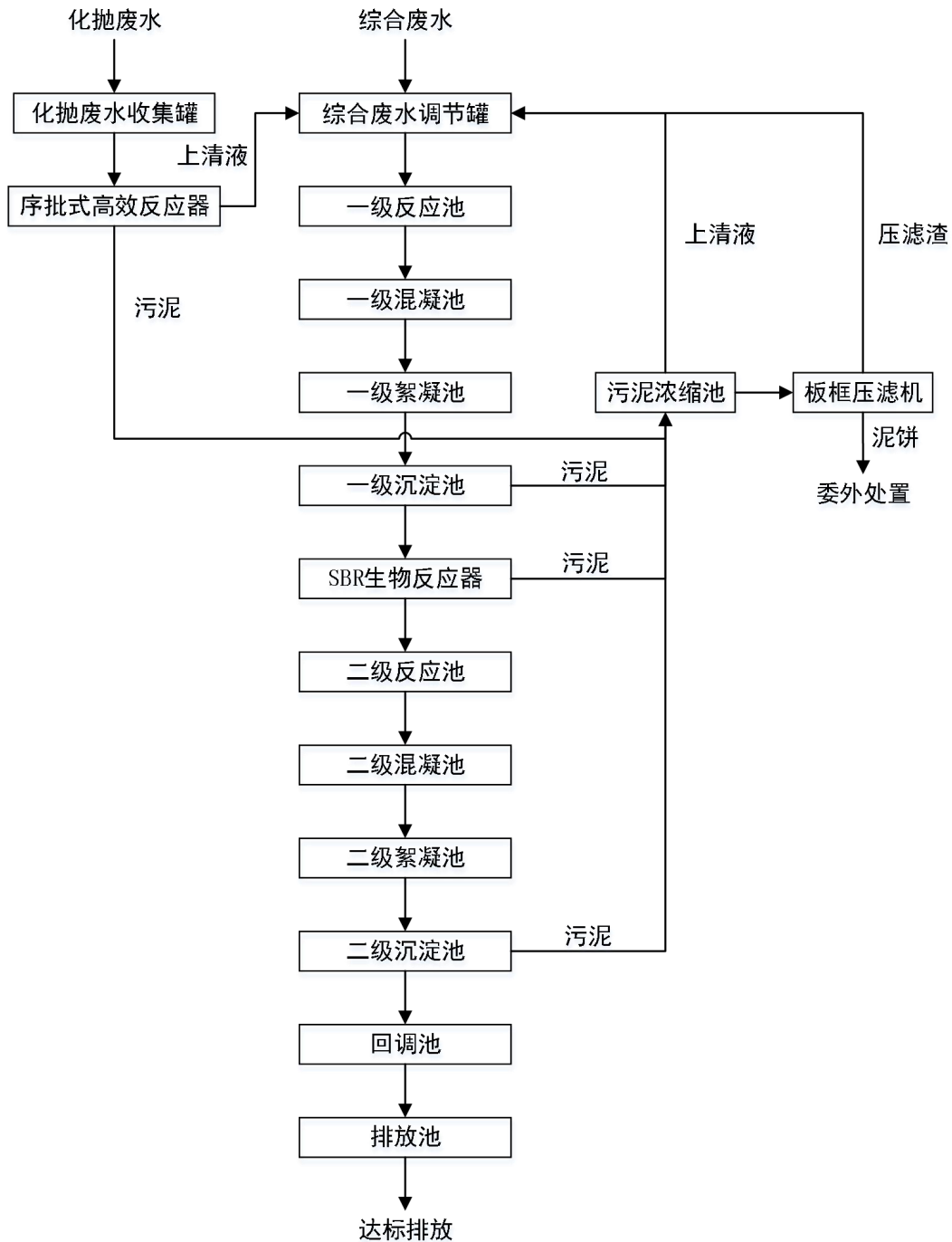


图 7.1-2 综合废水处理工艺流程图

**工艺流程简述:**

**化抛废水收集罐:** 车间的化抛废水通过管道输送至化抛废水收集罐，均质均量后泵入序批式高效反应器内;

**序批式高效反应器:** 废水由提升泵输送进入序批式高效反应器，在反应器内通过加酸调节pH控制pH=2.5~3，加入除磷剂去除废水中的次亚磷，加碱调节pH，达到最佳混凝条件，在池内加入混凝剂及絮凝剂，充分搅拌发生水解后，静置实现固液分离，磷酸去除率可达

99.8%，COD去除率可达40%。下层污泥利用泵输送至污泥浓缩池，上层清液进入综合废水收集池进一步处理；

**综合废水收集池：**车间的综合废水通过管道输送至综合废水收集池，均质均量后泵入综合废水处理系统的一级反应池；

**一级反应池、一级混凝池、一级絮凝池、一级沉淀池：**废水由提升泵输送进入一级反应池、一级混凝池、一级絮凝池、一级沉淀池内通过加碱搅拌调节pH，达到最佳混凝条件，在池内加入混凝剂及絮凝剂，充分搅拌发生水解后，将絮体通过电中和和吸附架桥作用凝聚粘合在一起，形成颗粒大的絮体，在重力作用下慢慢沉降至污泥斗，然后被排至污泥浓缩池；出水进入前处理废水SBR生物反应器进一步处理。

**SBR生物反应器：**经序批式高效反应器预处理后的废水提升至SBR生物反应器内，在反应器内循序完成进水、曝气、沉淀、排水、等待等功能；出水排入二级反应池。

**二级反应池、二级混凝池、二级絮凝池、二级沉淀池：**废水由提升泵输送进入二级反应池、二级混凝池、二级絮凝池、二级沉淀池内根据水质情况通过加入硫化钠/重捕剂/除磷剂等，加碱搅拌调节pH，达到最佳混凝条件，在池内加入混凝剂及絮凝剂，充分搅拌发生水解后，将絮体通过电中和和吸附架桥作用凝聚粘合在一起，形成颗粒大的絮体，在重力作用下慢慢沉降至污泥斗，然后被排至污泥浓缩池；出水进入前处理废水回调池进一步处理。

**回调池、排放池：**废水排放前进行回调pH控制pH=6~9，经巴氏计量槽及在线监测后进入排放池，若水质出现事故不达标情况，重新处理。

## （2）综合废水处理设施达标可行性分析

处理后的综合废水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物），排入市政污水管网。

本次改扩建项目化抛废水预处理设施设计处理能力为，综合废水处理站设计处理能力为20m<sup>3</sup>/d，处理能力满足要求，出水水质满足标准要求。

全厂生产废水产、排情况见下表。

表 7.1-3 化抛废水污染物预处理后污染物一览表

处理单元		污染因子						
		pH	CODcr	SS	总氮	氨氮	总铝	总磷
序批式高效反应器	进水浓度 (mg/L)	2~5 (无量纲)	396	146	50	20	18	2758
	去除率	/	40	50	0	0	50	99
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	238	73	50	20	9	27.58

表 7.1-3 综合生产废水污染物处理及达标情况

处理单元		污染因子								
		pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	石油类	SS	总氮	氨氮	总铝	总磷
一级反应池、一级混凝池、一级絮凝池、一级沉淀池	进水浓度 (mg/L)	2~5 (无量纲)	460	160	5	152	76	16	30	19
	去除率 (%)	/	20	20	20	50	10	10	90	90
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	368	128	4	76	68.4	14.4	3	1.9
SBR生物反应器	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	368	128	4	76	68.4	14.4	3	1.9
	去除率 (%)	/	80	60	0	50	80	80	0	0
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	73.6	51.2	4	38	13.68	2.88	3	1.9
二级反应池、二级混凝池、二级絮凝池、二级沉淀池	进水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	73.6	51.2	4	38	13.68	2.88	3	1.9
	去除率 (%)	/	20	20	20	50	10	10	90	90
	出水浓度 (mg/L)	6~8 (无量纲)	58.88	40.96	3.2	19	12.31	2.59	0.3	0.19
排放标准 (mg/L)		6~9 (无量纲)	100	300	4.0	30	15	8	2.0	0.5

## 2、依托共和片区污水处理厂可行性分析

本改扩建项目生产废水处理达标后，排入市政污水管网，达标的生产废水排入园区市政污水管网，经市政管网排入鹤山工业城共和片区污水处理厂进一步处理。

鹤山工业城共和片区污水处理厂主要处理工业城内各类企业经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的生产废水及员工生活污水，设计处理规模为12000m<sup>3</sup>/d，采用“预处理+A/A/O式MBR+人工湿地”工艺处理废水，尾水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，其余GB3838-2002标准未注明的指标，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准的较严者。污水处理厂设计进水水质为：pH 6~9、COD350mg/L、BOD150mg/L，NH<sub>3</sub>-N25mg/L、SS250mg/L，石油类

20mg/L，总磷4.0mg/L。处理后尾水排入民族河，进入潭江。

本改扩建项目位于鹤山工业城共和片区污水处理厂纳污范围，经处理后水质排放满足园区污水处理厂接纳条件，因此，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接纳本改扩建项目废污水是可行的。

### 7.1.3 固体废物综合利用及可行性论证

#### 1、固体废物产生、处置情况

本改扩建项目生产过程中产生的固体废物主要有：废原料罐桶、废槽渣、废槽液和生产废水水处理污泥等。各类固体废物产生、处置及排放情况见下表。

本改扩建项目产生的固体废物依托现有项目已建的固废仓和危废仓。

表 7.1-4 本改扩建项目一般固体废物产生及处理处置情况

序号	固废名称	产生量	性质	污染防治措施
1	不合格品	4.78t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
2	布袋除尘器收集粉尘	0.361t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
3	废离子交换树脂和废过滤芯	0.5t/a	一般固体废物	集中收集后定期由厂家回收
4	阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	2.0t/a	一般固体废物	交一般固废公司处置
5	废包装桶罐	2.228t/a	危险废物	收集后交由有危险废物处理资质单位处理
6	废槽渣	2.0t/a		
7	生产废水水处理污泥	70.04t/a		
8	废槽液	4.504t/a		
9	含镍废水处理设施再生废液	50m <sup>3</sup> /a		
10	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	138.451t/a		
11	染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	0.02t/a		
12	含镍废水处理设施废纳滤膜	0.01t/a		
13	危化品废包装桶	14.696t/a		

#### 2、一般工业固废处置

现有厂区固废仓已按照如下措施设置：

(1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 固废仓远离办公及宿舍区，设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。

### 3、危险废物处置

#### (1) 贮存场所（设施）污染防治措施

①对所有的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关规范建设专用的危险废物贮存场所（设施）。

建设单位拟对危废仓建设如下：

危废仓环境设置干燥、阴凉，避免阳光直射危险废物；可以防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬；危险废物暂存场室内地面必须采用防渗措施，水泥硬化后应铺设一定厚度的防渗膜。

②危险废物均必须装入容器内。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④废机油等易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标签。

⑥装载液体、半固体危险废物等的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

#### (2) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。

(3) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物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。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

现有项目危废仓已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设置，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

#### 7.1.4 噪声治理措施与对策

本改扩建项目主要噪声源有阳极氧化车间的过滤器、整流器、冷水机和试生产过程中根据需要新增的部分设备等机械设备噪声等设备。高噪声源设备降噪从噪声源控制、噪声传播途径两方面着手。声源控制是降低噪声的最根本和最有效的方法，因此，在选择设备时应尽

量选择低噪声设备，或对高噪声设备安装消声器降低声源的噪声，根据声源性质及选用消声器种类的不同，一般可降低 10~20dB (A)。

噪声的传播途径主要是空气和建筑构件，通过采取措施，如采取隔声、吸声等方法，改变声源原来的传播途径，也可达到降低声源噪声值的目的。

本改扩建项目拟采取的降噪措施有：在设备定货时应尽量选用低噪声设备，并分别采取安装消音器、设备基础减振、将风机、空压机配置在单独的机房内隔声，空压站房内壁贴吸声材料，门窗采用双层隔声门窗等防治措施。对锯切机、切断机等生产设备选择低噪声设备，并通过合理布置，基础减振等措施以降低其噪声对周围环境的影响。这些措施是噪声防治常用的，也是有效的。采取上述措施后，可减轻噪声对厂区及周围环境噪声的影响。

声环境预测结果可知，建设项目噪声对各厂界昼、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。预计项目厂区对周围声环境影响不大。

综上所述，本改扩建项目对生产过程中产生的各项污染物所采取的污染防治措施是先进的、合理的、可行的，也是必要的，可满足环保要求。

### 7.1.5地下水环境保护措施与对策

#### 1、基本原则

在项目实施过程中，完全避免地下水环境质量受到影响是不可能的。如不采取合理的地下水污染防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境质量。只有采用先进的生产工艺，加强生产管理，防止或减少污染物通过各种污染途径污染地下水，才能减小工程建设对地下水环境的影响程度和影响范围。

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

项目地下水污染防治原则如下：

(1) 源头控制，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 分区防治措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一

般区为辅。

(3) 地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；

(4) 制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。

## 2、防渗分区

根据导则要求，项目应进行分区防控措施，本改扩建项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

按照“HJ610-2016 中参照表 7”中提出防渗技术要求进行划分及确定。

### (1) 天然包气带防污性能分级

按照收集到的勘察资料，场地下含黏土厚度 3.5m 左右，连续稳定，渗透系数  $< 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，防污性能为强。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照下表。

**表7.1-6天然包气带防污性能分级参照表**

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	场地下含黏土厚度 3.5m 左右，连续稳定，渗透系数 $< 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，防污性能为强。
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

### (2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况部分池体为地下及半地下池体，其地下水污染具有隐蔽性、难操作性等特征，而地面设施部分，由于在日常巡检过程能够及时发现问题，因此从以上角度，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表所示。

**表7.1-7污染物控制难易程度分级参照表**

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	主要为项目中废水为地下式或半地下式的池体、泵站、地埋管线等等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	厂区地上式装置区、架空管道，地上建构筑物等

### (3) 场地防渗分区确定方法

据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.1-7 和表 7.1-8 进行相关等级的确定。

表7.1-8地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s， 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s， 或参考 GB16689 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

(4) 项目防渗分区情况

现有项目已根据要求进行分区防渗，其防渗分区见下表。

表7.1-9防渗分区一览表

序号	防渗等级	现状区域	改扩建增设
1	重点 防渗区	厂房二、化学品库、危废暂存间	废水处理站及地下的污水管线
2	一般 防渗区	厂房四、一般固废暂存区、化粪池	厂房一、厂房三
3	简单 防渗区	其它	其它

防渗分区见下图。



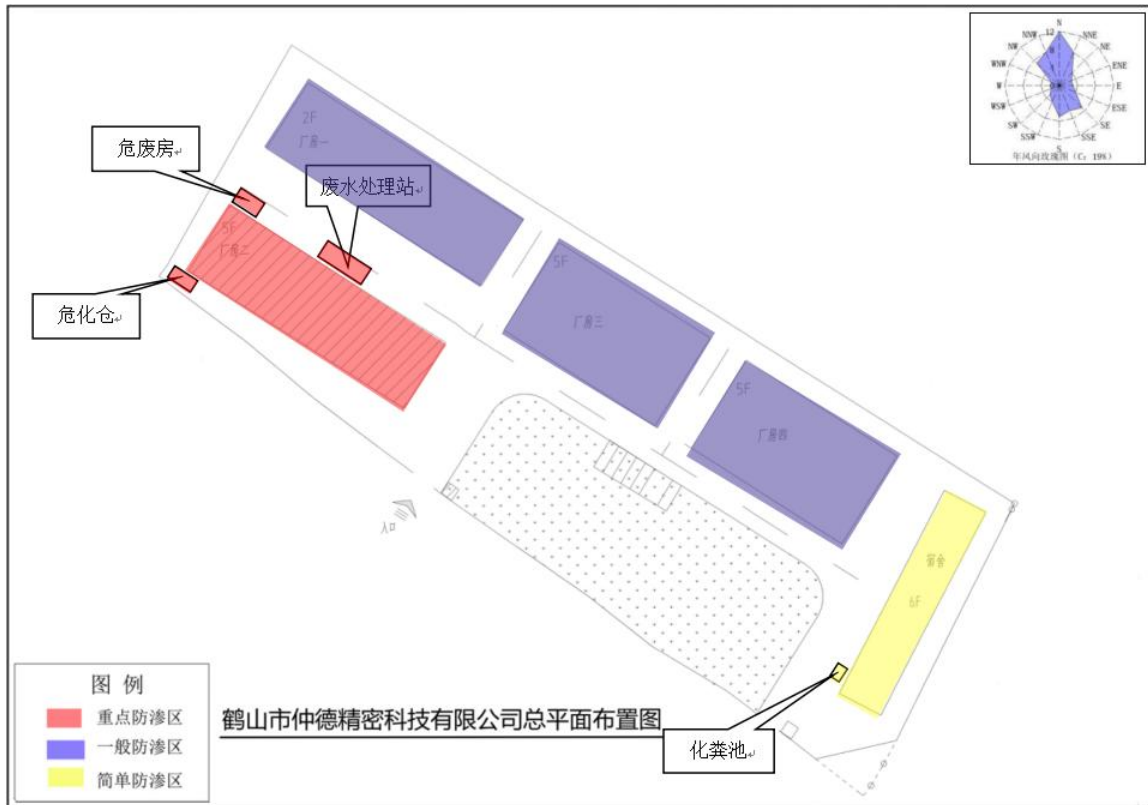


图7.1-3 本改扩建项目防渗分区图

### (5) 防渗方案

#### ① 防渗设计要求

对于改扩建新增的机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集。新增的废水处理设施及其工艺管线、污水压力管道尽可能地上敷设，尽量减少地下污水管线的敷设，做好地下污水管线的接口及检查井等的防渗漏处理、要从管道基础、管道外防腐、管道材质等多方面提高要求。除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余工艺管线尽可能采用焊接，对于输送有毒介质的管线做明显标记。跨越、穿越厂区内道路时，跨越段不装设阀门、金属波纹管补偿器、法兰和螺纹接头等管件。

管道低点放净口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不随意排放，在可能产生排放物扩散地区的排放口设置围堰；检修、拆卸、试车、施工安装时含有有毒、有腐蚀和可燃物物料时，均采取措施，集中收集。管道中残留的物料，不随意排放。

污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入事故收集池，通过泵提升后送废水处理站处理；污染区的后期雨水应收集进入雨水调节池监控。事故排水和消防后排水的收集池统一设置，其容积不小于最大一次设计消防水量，收集后的污染雨水或消防后的污水应送污水处理厂处理。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

### 3、污染监控

#### (1) 地下水监测井布设原则

项目地下水环境监测按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等地下水监测的规范标准，结合项目本身含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水跟踪监测点，建立地下水污染监控体系。监测井的布置应遵循以下原则：

- ① 三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个；
- ② 重点污染防治区加密监测原则，重点污染防治区设地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区的主要潜在泄漏源，并布设在其地下水水流的下游；
- ③ 以浅层地下水监测为主的原则；
- ④ 上、下游同步对比监测原则；
- ⑤ 监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性；
- ⑥ 充分利用现有民井、监测井，污染事件发生后监测井可以作为地下水污染事故应急处置的抽水井；
- ⑦ 水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。建设和后续运营单位安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

#### (2) 监测点布设

针对本改扩建项目可能影响的地下水保护目标布设监测点见下图。



图7.1-4 地下水跟踪监测点位图

根据水文地质特点，重点监测潜水层，监测因子主要为项目涉及并且具有评价标准的特征因子，包括水温、pH、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，总镍，共 31 项。监测频率为每 2 个月（单月）监测 1 次。本改扩建项目地下水环境跟踪监测计划见下表。

### （3）监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开。如发现异常或发生故障，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

项目应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，内容应包括：①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

### 3、地下水风险事故应急响应措施

#### (1) 地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

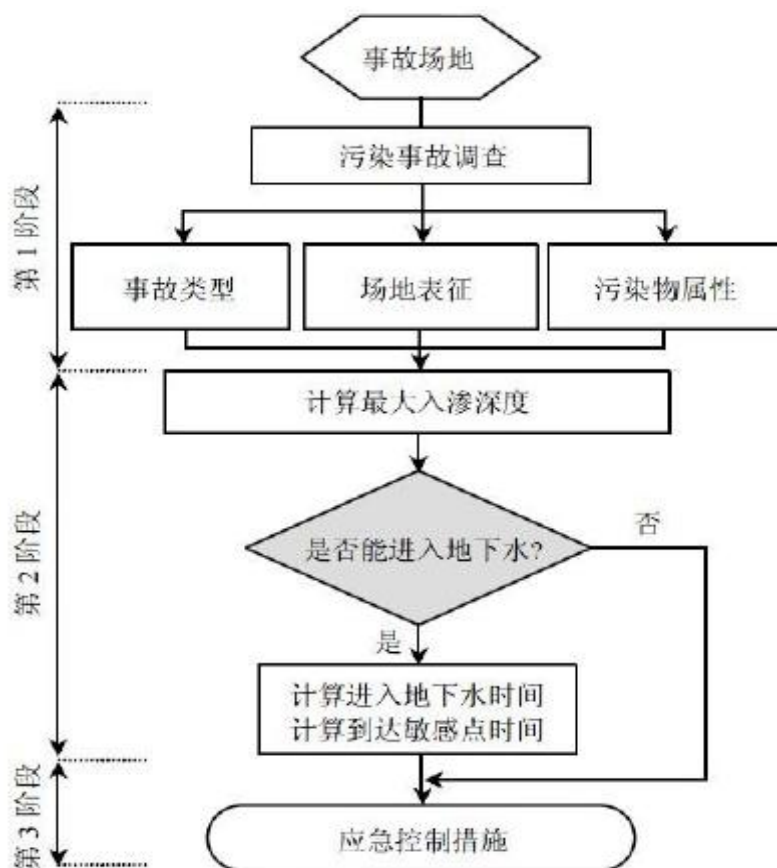


图7.1-5地下水污染风险快速评估与决策过程

#### (2) 风险事故应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效

能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34号)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

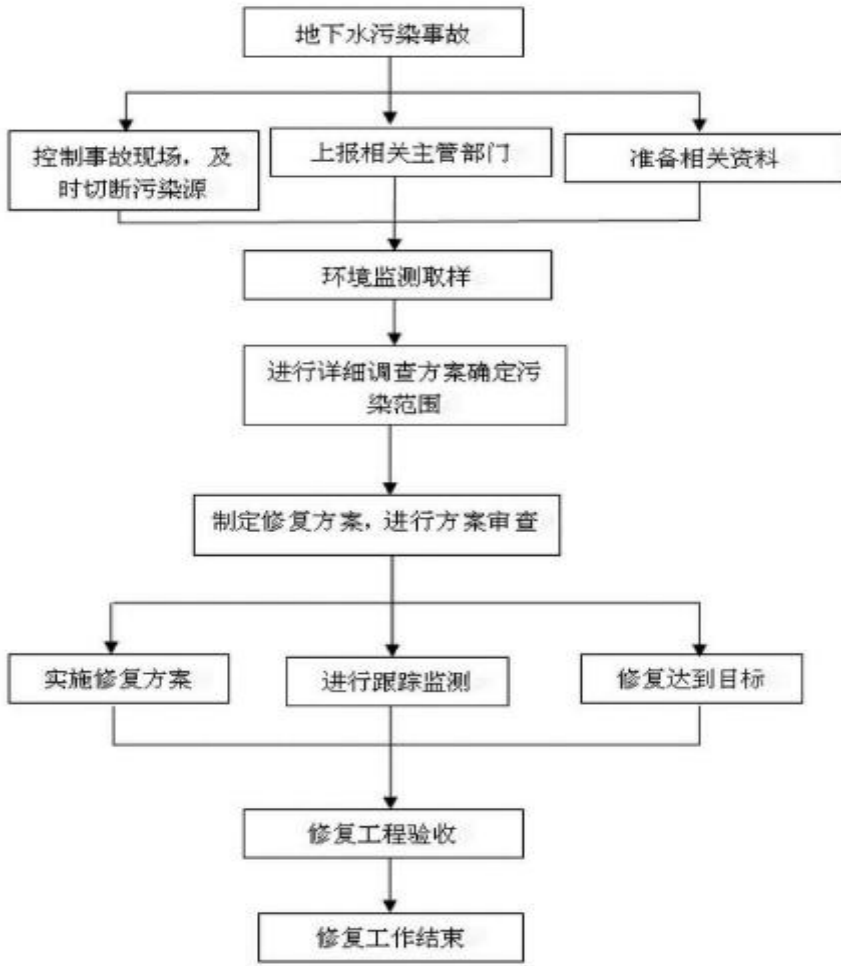


图7.1-6 地下水污染应急治理程序

(3) 风险事故应急措施

本改扩建项目最大风险事故为含镍废水泄漏。遇到风险事故应立即启动应急预案，泄漏事故发生后，应立即将污水转移至事故池，及时修复事故区。

①制定风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环

境事件风险评估指南(试行)的通知》(环办[2014]34号),将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中,防止对周围地下水环境造成污染。

②成立事故应急对策指挥中心

成立由多个部门组成的事故应急对策指挥中心。负责在发生事故后进行统一指挥、协调处理好抢险工作。

③建立事故应急通报网络

网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门、水利部门及公安部门等。一旦发生事故时,第一时间通知上述部门协作,采取应急防护措施。一旦发生事故,现场操作人员应立即以无线对讲机或电话向负责人报警。负责人在接报后立即确认事故位置及大小,及时用电话向事故应急对策指挥中心报警。事故应急对策指挥中心在接报后,按照应急指挥程序,立即用电话向环保部门、卫生部门、水利部门以及消防部门发出指示,指挥抢险工作。应急响应过程可分为接警、判断响应级别、应急启动、控制及救援行动、扩大应急、应急终止和后期处置等步骤。应针对应急响应分步骤制定应急程序,并按事先制定程序指导事故应急响应。

④相应的应急措施

一旦发生渗漏等地下水污染事故,应立即启动应急预案,迅速控制项目区事故现场,切断污染源,对污染场地进行清源处理,同时上报相关部门进行善后。通过项目地下水流下游设置地下水抽水井开展抽水,形成水力截获带,控制污染羽,并监测地下水污染物浓度。发生风险事故后,应急处置期间可利用其他未收到影响的取水点或送水车应急供水解决群众饮水问题。

5、地下水环保投资估算

本改扩建项目地下水环保措施投资估算详见下表。

表7.1-10地下水环保投资估算

地下水污染防治措施		地下水环保投资
进行分区 防渗处理	重点防渗区域:等效黏土防渗层Mb $\geq$ 6m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s的防渗性能;一般防渗区域:等效黏土防渗层Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s的防渗性能。	计入主体工程
地下水环境跟踪监测		1万元
地下水风险防范预留资金		2万元
合计		3万元

## 7.1.6土壤环境保护措施与对策

### 1、土壤环境影响减缓措施

土壤环境可通过大气、地表水、固体废物、地下水等途径受到污染，在项目实施过程中，如不采取合理的土壤污染防治措施，废水中的污染物有可能垂直入渗进入土壤环境中，从而影响土壤环境质量。因此，首先从源头实施清洁生产，采用先进的生产工艺，减少污染物的产生，加强生产管理，防止或减少污染物通过各种污染途径污染土壤，才能减小工程建设对土壤环境的影响程度和影响范围。

本改扩建项目主要涉及废水处理站含镍废水的垂直入渗影响，其中主要的污染物为镍。本次评价主要从源头控制、过程防控两方面论述土壤环境影响减缓措施的可行性。

#### (1) 源头控制措施

源头控制措施主要考虑从生产工艺和污染治理措施方面减少含镍废水的产生量和排放量。通常应采取以下措施：

①在工艺生产过程中，做好工艺参数的控制，避免含镍辅料的过量使用；在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

② 分区防治措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料等的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。厂区防渗分区详见6.4.4小节。

③ 对项目产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备和有效的污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集后通过管线送全厂废水处理站处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、清净下水、雨水等走地下管道。

#### (2) 过程防控措施

① 建立场地土壤环境监控体系，设立地下水动态监测小组，负责建立土壤污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，或者委托专业的机构完成，以便及时发现问题，及时采取措施；

② 建立有关土壤污染防治排查等规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。对重点区域和设施进行定期排查，及时发现防渗层老化破裂问题，及时处理，减轻对土壤环境的影响。

③ 占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

## 2、土壤环境后续监测计划

### (1) 监测点位

按照导则要求，监测点位应选择在项目对土壤重点影响区附近，本改扩建项目主要垂直入渗影响，拟布设2个土壤环境影响跟踪监测点，见下表。

表7.1-11壤环境后续监测点位分布

编号	名称	监测目的	取样深度	监测频次	监测因子	评价标准
1	办公区	背景点	表层样	每3年监测1次	pH、镍	《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类用地筛选值
2	厂房二外	重点污染监控	柱状样			

注：如果表层样有超标，则更换为柱状样，取样至未污染层。

### (2) 信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开。

## 7.2环保投资估算

本改扩建项目环保总投资为200万元，占项目追加总投资500万元的40%。环保设施投资主要用于厂区废气、废水治理、地下水污染防治、噪声防治、固体废物处置、环境风险防范等。环保投资详见下表。



表 7.2-1 工程环保投资一览表

类别		产污环节	主要污染物	治理措施	投资 (万元)
废气	厂房二 (2F, 阳极 氧化车间)	化学抛光槽 2 个	硫酸雾和氮氧化物	碱液喷淋塔净化, 30m 高 6#排气筒排放	60
		中和槽 1 个			
		电解槽 5 个			
		硬质电解槽 1 个			
	燃气蒸汽炉 2 台	燃烧烟气: 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	30m 高 7#排气筒直接排放		
厂房四 (1F)	激光切割机 4 台	烟尘: 颗粒物、	1 套布袋除尘器, 25m 高 8#排气筒排放		
废水	生产废水	含镍废水处理	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总镍、电导率	采用“加碱中和+絮凝沉淀+MBR 膜+RO 反渗透”	120
		含铬废水处理	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、总氮、氨氮、色度、溶解性总固体、总铜、总铬、六价铬、电导率	采用“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+超滤(UF)与反渗透(RO)膜系统+浓水蒸发”	
		综合废水处理	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总镍	采用“pH 调节+絮凝沉淀+厌氧+好氧+MBR 膜”处理工艺	
固废	布袋除尘器收	布袋除尘器收集粉尘	一般固废临时贮存场	0 (依托现有)	
	软水制备	废离子交换树脂和废过滤芯			
	纯水制备	纯水制备废RO膜			
	原料使用	废包装桶罐	暂存于厂区内危废暂存间(20m <sup>2</sup> ), 定期外协有资质单位处理		0 (依托现有)
	阳极氧化线	废槽渣			
	废水处理	生产废水水处理污泥			
	阳极氧化线	废槽液			
	含镍废水处理	含镍废水处理设施浓水			

	有机废气处理	废活性炭		
	综合废水处理	废MBR膜		
	含镍废水处理	含镍废水处理设施废RO反渗透膜		
	原料使用	危化品废包装桶		
噪声	生产设备	噪声	消声、基础减振、隔声	1
地下水	车间、污水管网、废水站、危化仓、危废房等	酸、硝酸、硫酸、封孔剂（醋酸镍）等	防渗、地面硬化	3
	地下水监控	地下水	地下水跟踪监测	
排放口规范化			废气、废水、噪声、固废排放口（源）标识挂牌	1
风险防范			报警装置、喷淋装置、消防等	10
厂区及周围环境绿化			植树、种草、洒水设施	5
合计			/	200

## 7.3总量控制

### 7.3.1总量控制目的

按照国家环保政策及实施可持续发展战略的要求，我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破为前提，做到区域内总量平衡，通过对本改扩建项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保区域环境质量目标得到实现，达到本改扩建项目建设的经济效益、环境效益和社会效益三统一和本区域经济的可持续发展。

### 7.3.2总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

### 7.3.3总量控制因子

由工程分析可知，本改扩建项目排放的大气污染物包括烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、硫酸雾；排放的水污染物包括COD、氨氮、SS，固体废物全部综合利用或合理处置。

结合本改扩建项目污染物排放特征，实施总量控制的污染物如下：

废气污染物：NO<sub>x</sub>

废水污染物：COD、NH<sub>3</sub>-N。

### 7.3.4总量控制指标建议值

本项目属于改扩建项目，原有项目不变，根据工程分析，改扩建部分项目氮氧化物0.0576吨，年排放废水20013.86立方米（生产废水在厂区处理达标后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；生活污水经隔油池、化粪池处理后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理），年增化学需氧量（COD）1.9718吨、氨氮0.0394吨。

本改扩建项目最终的主要污染物排放总量见下表：

表 7.3-1 本改扩建项目废气污染物排放总量

总量控制污染物	单位	改扩建前	改扩建项目	改扩建后合计	增减量
大气污染物	NO <sub>x</sub>	t/a	0	0.0576	+0.0576

### 7.3.5 总量来源

项目生活污水和综合废水经预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，无需额外设置排放指标；大气污染物排放总量控制指标由当地环保主管部门分配与核定。

## 7.4 环境保护措施汇总及三同时验收要求

环境保护措施必须与本工程同时设计、同时施工、同时投入使用。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本改扩建项目环境保护措施及“三同时”验收要求见表7.4-1。

表 7.4-1 环境保护措施及“三同时”验收要求

序号	验收类别	环保设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
1	含镍废水	采取“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺	pH6~9; COD <sub>Cr</sub> ≤50mg/L; BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L; SS≤30mg/L; 氨氮≤8mg/L; 氯离子≤250mg/L; 溶解性总固体≤1000mg/L; 总镍≤0.1mg/L; 电导率≤2000us/cm	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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(珠三角)两者较严者(电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出)	含镍废水处理设施出水口
2	染色废水	采取“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺	pH6~9; COD <sub>Cr</sub> ≤50mg/L; SS≤30mg/L; 氨氮≤8mg/L; 总氮≤15mg/L; 色度≤30(度); 溶解性总固体≤1000mg/L; 总铬≤0.5mg/L、总铜≤0.3mg/L、六价铬≤0.1mg/L; 电导率≤2000us/cm	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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(珠三角)两者较严者(电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出)	染色废水处理设施出水口
3	综合废水	“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”工艺	pH6~9; COD <sub>Cr</sub> ≤100mg/L; BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L; SS≤30mg/L; 石油类≤4mg/L; 氨氮≤25mg/L; 总磷≤1mg/L; 总氮≤30mg/L; 总铝≤4mg/L;	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者(不得含一类重金属污染物)	综合废水处理设施废水排放口
4	软水制备浓水和纯水制备浓水	/	/	作为清净水直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理,最终排入民族河	/
5	阳极氧化酸雾	碱液喷淋塔净化, 25m 高 6#排气筒排放	有组织硫酸雾排放浓度 30mg/m <sup>3</sup> ; 有组织氮氧化物排放浓度 200mg/m <sup>3</sup> ,	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 排放浓度限值	排气筒采样口
6	燃气蒸汽炉燃烧废气	25m 高 7#排气筒直接排放	SO <sub>2</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> ; NO <sub>x</sub> ≤150mg/m <sup>3</sup> ; 颗粒物≤20mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	排气筒采样口

7	激光切割烟尘	1套布袋除尘器， 25m高8#排气筒排放	有组织颗粒物排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> ， 排放速率 1.45kg/h，无组织颗粒物排 放浓度 1.0mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/T27-2001) 第二时段二级标准	排气筒 采样口
8	噪声	隔声、消声、减振等 防治措施	昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB3096-2008) 2类标准	厂界
9	固体 废物	一般工业固废	布袋除尘器收集粉尘、纯水制备废 RO 膜交一般固废公司处理；废离子交换树脂和废滤芯集中 收集后定期由厂家回收		
10		生活垃圾	环卫部门定期清运		
11		危险废物	废包装桶罐、废槽渣、废槽液、生产废水水处理污泥、含镍废水处理设施浓水、废活性炭、废 RO 滤芯、废 MBR 膜和废危化品包装桶交由有危废资质的单位处理		
12	土壤和地下水	重点污染防治区：厂房二、废水处理设施区域、事故应急池、危化仓、危废暂存间；一般防渗区：厂房四、厂房一、厂 房三；简单防渗区：宿舍楼及厂区其他区域			
13	环境风险防范	截断阀、事故应急池、配套相关管网系统、应急预案及相关设施			

## 第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析就是把环境质量作为一种经济形式纳入经济建设渠道进行综合分析，以论证项目建设的可行性。本次评价将对项目建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，并对环保投资的经济损益进行分析。

### 8.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本改扩建项目在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益-费用比；B——效益；C——费用。

若 $K > 1$ ，认为项目可行。

若 $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

### 8.2 项目社会效益分析

本改扩建项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

### 1、提供各种精美渔轮产品

项目的建设可满足社会对该产品的需要。

### 2、促进当地发展

合法缴纳各项税款，增加地方政府财政收入。使政府能提供更优质，高效的公共服务，提高人民的生活条件。本改扩建项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，有助于地区的经济发展，壮大地方经济。

## 8.3 项目经济效益分析

改扩建项目追加投资 500 万元，合计总投资 7550 万元，建成投产后，总产值达到 150000 万元，具有良好的经济效益。

## 8.4 环境损益分析

### 1、环保投资费用分析

#### (1) 环保投资

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。

本改扩建项目的环境保护投资具体结果见下表。

表 8.1-1 项目环境保护工程措施投资

序号	工程类别	环保措施名称	投资（万元）	占追加投资比例（%）
1	污水处理工程	1 套含镍废水处理系统和 1 套综合废水处理系统	120	60
2	废气控制工程	碱液喷淋装置、布袋除尘、两级活性炭吸附装置等	60	30
3	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	1	0.5
4	固体废物治理	一般废物堆放区，危废场所等	0（依托现有）	0
5	地下水防治	地面防渗、埋地场所防渗	3	1.5
6	绿化景观工程	公司内部绿化等	5	2.5
7	风险控制措施	应急池、化学品仓库安全规范和消防器材配备	10	5
8	其它	废气、废水、噪声、固废排放口（源）标识挂牌	1	0.5
小计			200	100



## (2) 环保投资环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本改扩建项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

### A、废水治理的环境效益

本改扩建项目制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 $1\text{ppm TDS}=2\mu\text{s/cm}$ 给出）后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 $1\text{ppm TDS}=2\mu\text{s/cm}$ 给出）后回用于染色工序清洗用水。对水体环境影响不明显。

### B、废气治理的环境效益

本改扩建项目产生的废气通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放量，污染物达标排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

### C、环境风险预防的环境效益

项目主要环境风险是废水处理设施泄漏，项目营运期间只要采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

#### D、固废处理的环境效益

本改扩建项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，或回收利用或委托有资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物对周围环境的影响。

#### 2、环境经济损失分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。根据本改扩建项目的功能特性，建设项目环境代价主要计算以下两个方面内容：

##### (1) 大气环境污染的损失

由于大气环境空气质量直接影响到人们的健康。本改扩建项目排放的大气污染物主要是硫酸雾、颗粒物、NO<sub>x</sub>。废气排污费按排污者排放污染物的种类、数量以污染当量计算征收，由此可知本改扩建项目空气污染造成的环境经济损失约为348.41元，废气污染物排污费估算见下表。

表 8.1-2 项目主要废气污染物排污费估算表

污染物	排放量 (kg/a)	污染物当量 (kg/当量)	当量值	排污费 (元/年)
颗粒物	114	4	28.5	19.35
硫酸雾	219	0.95	230.53	138.32
NO <sub>x</sub>	50.4	0.95	53.05	190.74
总计				348.41

##### (2) 水体环境污染经济损失

本改扩建项目废水处理回用不外排。不会产生废水排污费。

##### (3) 环境影响经济总损失

由前述损失粗略估算可知，项目建设的环境代价损失现值约384.41元/年。

### 8.5 综合评价

综上所述，项目采用先进、可靠的生产技术和环保工艺，各项环境经济指标符合国家有关部门的要求，环境效益和社会经济效益显著。

# 第九章 环境管理与监测计划

## 9.1 环境管理

### 9.1.1 施工期环境管理

建设项目施工期的环境管理，应坚持以防为主，以管促治，管治结合，并贯彻“谁污染谁治理”的原则，施工阶段的环境保护工作纳入环保管理部门、施工单位和建设单位的管理轨道之中，通过法律、经济、技术、行政和教育手段，限制危害环境质量和人体健康的活动，达到既发展经济,又保护环境的目的。

#### 1、合理构建环境管理机构

构建工程项目环境管理机构体系是实施工程施工期环境管理的首要前提。合理的项目环境管理机构应包括以下几个基本模块：

##### (1) 业主环境管理领导机构及专职环境管理部门

建设单位应配置专业技术人员成立环境管理部门，落实施工期的环境保护工作。施工期环境管理领导机构建议由建设方、施工方、第三方环境监理共同组成。

##### (2) 服务于业主的环境管理咨询专家系统

在遇到专业的环境保护问题时，且业主构建的环境管理领导机构及专职环境管理部门无法解决时，可咨询环境专家。环境专家可从广东省环境保护专家库、江门市环境保护专家库、新会区环境保护专家库中选取，环境专家可作为施工期环境管理机构的重要成员，签订协议并支付一定的咨询报酬。

##### (3) 第三方环境监理机构

施工期环境监理是国家建设项目环境管理的重要组成部分，是建设项目全面落实国家建设项目环境保护管理“三同时”政策的重要依据。施工期环境监理职责就是将建设项目环境影响评价及批复文件的相关规定和要求，贯彻到建设项目工程设计和施工管理中，确保建设项目施工现场、周围环境、污染物排放、防治设备设施、生态自然环境，达到国家规定环境标准要求。

#### 2、完善施工合同中的环保要求

项目实施的基本依据是为工程项目施工合同，而合同的基本内容是明确业主，施工单位双方的权利和义务。建设单位在工程招标前应根据国家和地方法律、法规、标准，结合工程、环评批复要求将“施工期环境保护规定”作为招标文件的重要组成部分

分。施工单位在投标时即已明确在施工过程中应采取哪些具体环保措施并把这些措施费用包括到投标文件，将施工期环境保护落实到合同中。

### 3、发挥环境监理工程师现场监督作用

环境监理工程师属监理工程师的一种，专指经业主授权，对施工方环境保护性生产活动进行监督管理的监理工程师，其组织形式有两种，一种为监理单位中的环境监理人员，另外一种为独立于工程监理单位之外的环境监理单位。

环境监理的工作依据包括国家和地方的环保法律、法规、标准、工程合同中的环保条款、环境监理协议等，其工作内容包括对施工单位施工区和生活营地进行日常巡查，发现和解决施工单位工程现场的环境问题，定期提交施工期环境监理月报等。

### 4、充分利用环境监测结果的作用

施工期环境监测主要包括场地粉尘、施工厂界噪声、施工废水排放等监测，监测的具体内容和频次视项目及施工期环境监理方案而定，环境监测结果应加以充分利用，主要作用有：（1）以科学的数据反映当前项目环保现状；（2）监测报告中提出的工作建议有利于业主、施工单位及时调整环境管理工作思路，采取有利措施制止或减少工程施工对周围环境的影响。

## 9.1.2 运营期环境管理

### 1、环境管理制度

为实现项目的科学管理、规范作业、保证安全运行，提高生产效率、降低运行成本、有效防止二次污染，达到综合利用的目的，按照国家相关法律、法规的要求，建设单位应建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

### 2、环境管理结构

根据《广东省环境保护条例》（2015年修订），企业事业单位对其环境保护工作

负有建立健全环境保护制度，建立内部环境保护工作机构的责任。建设单位需设立有安环部作为本期项目环境管理机构，并进一步明确如下责任：

(1) 贯彻执行国家和广东省的环境保护法律、法规和有关环境标准的实施。

(2) 制定各部门的环境保护管理制度，并监督和检查执行情况。

(3) 制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。负责联系各级环境保护主管部门和环境监测部门。

(4) 监督并定期检查各装置和车间环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。

(5) 负责组织环保设施的日常监测工作，整理监测数据，负责环保技术资料的日常管理和归档工作，并上报环境保护主管部门。

(6) 预防和处理突发性环保事故。

(7) 推广应用环保先进技术与经验。

(8) 组织和推广实施清洁生产工作。

(9) 组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修和业务技术培训。

(10) 组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。

### **3、环境管理目标**

(1) 项目在营运期全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

(2) 严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

(3) 坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

(4) 加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

### **4、环境管理机构设立**

建设单位应根据企业自身的特点，可以将环境管理机构与安全技术管理机构合成一体，设置相应的环境管理部门。在部门内安排专职或兼职环境管理人员，全面负责企业的环境管理。建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，公司的环保设施应安排相应专业技术专职人员，负责设备日常操作管理和监测工作。为了提高环保工作的质量，公司要加强环

境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

## 5、环境管理机构职责

### (1) 配合环境保护行政主管部门的工作

该部门应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

### (2) 制定并实施企业环境保护计划

该部门应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

### (3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施

该部门应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建设环境保护设施。环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环境保护设施必须经环保主管部门验收，合格后方可使用。

### (4) 监督和检查环境保护设施运行状况

项目营运期间，该部门应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。

### (5) 建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况，掌握环保设施的运行效果，并对意外情况作出应变，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。环境监测方案具体包括：

①制定企业环境监测的规章制度与环境监测计划；

②对环保监测工作人员进行必要的环境监测工作上岗专业培训，使掌握必需的环境监测专业知识；

③定期监测污染物的产生及排放情况，了解污染物是否达标排放；

④建立监测数据档案，并及时对监测数据进行整理汇总分析，总结污染物排放规律，以指导环境保护设施的运行；

⑤在出现非正常的污染物或出现污染事故，应连续跟踪监测，指导制定污染处理措施。

### (6) 处理企业意外污染事故

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

(7) 建立环境保护管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，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。

(8) 配合搞好固体废物的综合利用、落实推广清洁生产，实行清洁生产审核。

(9) 企业投产正常运行后，应尽早开展ISO14001认证工作。

(10) 处理与本项目有关的其它环境保护问题。

6、污染排放管理

(1) 正常工况下的污染排放管理

正常工况下，应按表 9.1-1 进行废气、废水、固废、噪声污染源的排放管理，通过定期检修、定期监测，保证环境保护措施的正常运行，从而保证各排放口和厂界污染物达标排放。

表 9.1-1 污染物排放管理清单

一、废气治理措施		
污染源	环境保护措施	处理效果
阳极氧化酸/碱雾	有组织硫酸雾排放浓度 30mg/m <sup>3</sup> ；有组织氮氧化物排放浓度 200mg/m <sup>3</sup>	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 5
燃气蒸汽炉燃烧废气	30m 高 7#排气筒直接排放，SO <sub>2</sub> ≤35mg/m <sup>3</sup> ；NO <sub>x</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物≤10mg/m <sup>3</sup>	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值
激光切割烟尘	1 套布袋除尘器，25m 高 8#排气筒排放，有组织颗粒物排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 1.45kg/h，无组织颗粒物排放浓度 1.0mg/m <sup>3</sup>	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 第二时段二级标准
二、废水治理措施		
污染源	环境保护措施	处理效果
含镍废水 (890.751m <sup>3</sup> /a)	采取“纳滤膜系统+离子交换系统”处理达标后回用于封孔工序 (含镍) 清洗用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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 (珠三角) 两者较严者 (电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出)

染色废水 (5538.031m <sup>3</sup> /a)	采取“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”处理达标后回用于染色工序清洗用水	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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(珠三角)两者较严者(电导率限值根据 1ppm TDS=2us/cm 给出)
综合废水 (5215.4663m <sup>3</sup> /a)	采取“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”处理达标后经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、广东省地方标准《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(珠三角)和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者(不得含一类重金属污染物)
软水制备浓水和纯水制备浓水 (470.471m <sup>3</sup> /a)	/	作为清净下水直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理,最终排入民族河

### 三、噪声防治措施

治理措施	效果
①选用低噪声设备。 ②风机采用隔声、消声、减振等综合治理措施。	厂界达标

### 四、固体废物防治措施

名称	危废代码	处置方式	效果
废槽渣	HW17	交具有危废处置资质单位处理	不直接对外排放
生产废水水处理污泥	HW17		不直接对外排放
废槽液	HW13		不直接对外排放
含镍废水处理设施再生废液	HW49		不直接对外排放
染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	HW49		不直接对外排放
染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	HW49		不直接对外排放
危化品废包装桶	HW49		不直接对外排放
危化品废包装桶	HW49	不直接对外排放	
不合格品	一般固体废物	交一般固废公司处置	不直接对外排放
布袋除尘器收集粉尘	一般固体废物	交一般固废公司处置	不直接对外排放
废离子交换树脂和废过滤芯	一般固体废物	集中收集后定期由厂家回收	不直接对外排放
阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	一般固体废物	交一般固废公司处置	不直接对外排放

### (2) 非正常工况下的污染排放管理



生产过程停开机应确保废气处理设施提前预热运行，保证废气达标排放。保证污水处理站的正常运行。

### (3) 事故情况下的污染排放管理

发生事故时，污染物排放往往不可控，此时，应按环境风险应急预案进行应急响应，以尽量减少污染物向外环境排放为基本原则，尽量减少污染物排放对外环境的影响。事故情况下的污染排放管理详见环境风险章节。

## 4、排放口规范化

建设单位应按照广东省有关规定设置排污口，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

(1) 本改扩建项目废水排放口应设置标志牌，具备采样条件，便于分析水质状况。

(2) 本改扩建项目废气排放口均应按“排污口整治”要求设置排污口标志牌，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

(3) 本改扩建项目产生的生活垃圾、一般工业废物和危险废物，应分送到相应单位进行处理，或综合利用或填埋。存放场地需要设置环保标志牌。对于危险废物的存放地应按有关规定严格执行。

(4) 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目建成后，应对上述所有污染排放口名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容统计，并登记上报到当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

## 5、社会公开信息

根据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发2015第162号）和《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80号），企业在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。

## 9.2 监测计划

### 9.2.1 运营期环境监测计划

#### 1、环境监测要求

(1) 环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，对各部分的水、气、

固体废物等进行系统监测。

(2) 监测工作要在上级环保机构的指导下进行并接受主管部门审查，统一安排生产车间与环保治理工程的监测时间。

(3) 对废气排放口进行例行监测（由本企业自行监测），定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向环境监察大队作出书面汇报并备案；同时，应保证检测数据的可靠性与完整性，做好检测数据积累及监测档案建立工作。将环保监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作结合起来，当好厂领导的参谋。而对于周边地区的环境质量的监测，可以委托监测部门实施，每季度一次或者半年一次，重点监控环境质量的变化情况。

(4) 对厂内环保治理工程的运行状态与处理效果进行管理与监控。

(5) 环保监测人员需熟练掌握各项操作规则，实行岗位责任制。包括定期监测、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等。

(6) 在条件成熟时，应在主要排放口对主要污染物安装在线自动监测装置，并力争与管理部门联网。

(7) 对项目综合废水处理设施废水进出口重金属进行定期监测，确保重金属废水不进入综合废水处理设施。

## 2、污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），运营期环境监测计划如下表所示。其中蒸汽炉废气排放口监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。厂界噪声监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

表 9.2-1 污染源监测计划

序号	项目	内容	监测因子	监测频次
1	废水	含镍废水车间排放口	流量	自动监测
			总镍	每日一次
含铬废水车间排放口		流量	自动监测	
		总铬	每日一次	
		六价铬	每日一次	

3		生产综合废水处理设施排放口	流量、pH、COD <sub>Cr</sub>	自动监测
			氨氮	每日一次
			总氮	每日一次
			总磷	每日一次
			总铜	每日一次
			总锌	每日一次
			总铁	每月一次
			总铝	每月一次
			石油类	每月一次
4		综合废水处理设施废水进出口（重金属不得检出）	总铬	每月一次
			六价铬	每月一次
			总镍	每月一次
5	废气	阳极氧化酸/碱雾排放口（6#）	硫酸雾、氮氧化物	每季度一次
6		燃气蒸汽炉燃烧废气排放口（7#）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	半年一次
7		激光切割烟尘排放口（8#）	颗粒物	半年一次
8		厂界无组织监测点	硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	每季度一次
9	噪声	厂界噪声值	等效 A 声级	每季度 1 次、每次两天，分昼夜
10	地下水	西南侧 150m 处的鱼山村水井	pH、SS、耗氧量、氨氮、总镍	每年 1 次
11	土壤	厂内和厂区周边	pH、镍	每 3 年 1 次

### 3、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），环境质量监测计划如下。

表 9.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
土壤	项目厂区内厂房四（阳极氧化线车间）南侧空地（柱状样）	pH、镍	每3年1次
	项目厂房二北侧绿化地块（表层样）	pH、镍	每年1次
地下水	西南侧150m处的鱼山村水井	水位、pH、SS、耗氧量、氨氮、总镍	每年1次

### 4、建立污染源和环境监测报告制度

#### (1) 安全评估制度

为尽可能减少本改扩建项目产生的污染物对环境的影响，有必要每年对生产设置运行情况和环境污染防治效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施，并对结果整理存档，每年向地方环保行政主管部门报告一次。

### (2) 监测报告制度

建立健全监测报告的备案制度，按照监测计划中的频次，一季一报，环境监测结果上报地方环境监察大队备案。

对于周边地区的环境质量监测，可以委托监测部门实施，每年一次，重点监控环境质量的变化情况。环境监测结果上报地方环境监察大队备案。

## 9.3 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单如下：

**表 9.3-1 项目污染物排放清单**

单位基本情况	单位名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
	统一社会信用代码	91440784MA4WKCY95R		
	单位住所	鹤山市共和镇工业西区		
	建设地址	鹤山市共和镇工业西区		
	法定代表人	***	联系人	***
	联系电话	***	所属行业	C3429 其他金属加工机械制造
	项目所在地所属环境功能区划		环境空气为二类区 地表水环境为III类 声环境为2类区	
	排放重点污染物及特征污染物种类		NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物	
项目建设内容概况	工程建设内容概况	鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区，由于生产和发展的需要，建设单位考虑将阳极氧化工序、激光切割工序变更为项目内加工处理，阳极氧化车间布局于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房二的第2层，激光切割工序设置于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房四的第1层，改扩建前后产能、占地面积、员工人数不发生变化。		
	产品方案	产品名称	产量	备注
		电动深海钓鱼轮X60型	500套	/
		中大型鼓式渔轮60D-600D型	3000套	/
		小型鼓式渔轮30C-50C型	22000套	/
		全CNC加工高档海钓纺车轮X6型	500套	/
普通星形鼓式轮2000-5000型	32000套	/		

		排线星形鼓式轮 2000-5000型	10000套		/
		中小型纺车轮 1000-8000型	210000套		/
		大型海钓纺车轮 KT14000-20000型	22000套		/
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	除蜡水	t/a	1.70	危化仓/车间堆放
	2	磷酸	t/a	23.78	
	3	硝酸	t/a	5.41	
	4	硫酸	t/a	62.58	
	5	氢氧化钠	t/a	1.8	
	6	封孔剂（含镍）	t/a	2.84	
	7	封孔剂（无镍）	t/a	1.42	
	8	染色剂	t/a	3.42	
	8	光亮剂	t/a	6.0	
9	研磨剂	t/a	0.30		
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间
	1	阳极氧化酸/碱雾	30m 高 6#排气筒排放	连续排放	昼间、夜间
	2	燃气蒸汽炉燃烧废气	30m 高 7#排气筒直接排放	连续排放	昼间、夜间
	3	激光切割烟尘	25m 高 8#排气筒排放	断续排放	昼间、夜间
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	2	60	50	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	
	6#	阳极氧化酸/碱雾	碱液喷淋塔净化，30m 高 6#排气筒排放	H=30m、Φ=0.4m，25℃	
	7#	燃气蒸汽炉燃烧废气	30m 高 7#排气筒直接排放	H=30m、Φ=0.12m，60℃	
	8#	激光切割烟尘	1套布袋除尘器，25m 高 8#排气筒排放	H=25m、Φ=0.55m，25℃	
	W1	含镍废水	采取“纳滤膜系统+离子交换系统”工艺	设计处理能力 5m <sup>3</sup> /d，实际处理废水为 2.97m <sup>3</sup> /d	
	W2	综合废水	采取“调节罐+一级反应池+一级混凝池+一级絮凝池+一级沉淀池+SBR 生物反应器+二级反应池+二级混凝池+二级絮凝池+二级沉淀池+清水池”工艺	设计处理能力 20m <sup>3</sup> /d，实际处理废水为 17.38m <sup>3</sup> /d	
	W3	染色废水	采取“序批式高效反应器+SBR 生物反应器+缓冲罐+过滤系统+膜系统+缓冲罐+浓水蒸发系统”工艺	设计处理能力 20m <sup>3</sup> /d，实际处理废水为 18.46m <sup>3</sup> /d	
	W4	软水制备浓水和纯水制备浓水	作为清净下水直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和	/	

			片区污水处理厂进行处理，最终排入民族河	
	S1	不合格品	交一般固废公司处置	4.78t/a
	S2	布袋除尘器收集粉尘	交一般固废公司处置	0.361t/a
	S3	废离子交换树脂和废过滤芯	集中收集后定期由厂家回收	0.5t/a
	S4	阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	交一般固废公司处置	2.0t/a
	S5	废包装桶罐	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	2.228t/a
	S6	废槽渣	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	2.0t/a
	S7	生产废水水处理污泥	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	70.04t/a
	S8	废槽液	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	4.504t/a
	S9	含镍废水处理设施再生废液	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	50m <sup>3</sup> /a
	S10	染色废水处理设施浓水蒸发系统浓缩残液	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	138.451t/a
	S11	染色废水处理设施废超滤膜和RO膜	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0.02t/a
	S12	含镍废水处理设施废纳滤膜	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	0.01t/a
	S13	危化品废包装桶	收集后交由有危险废物处理资质单位处理	14.696t/a
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)		减排时限
	生活污水	7560		/
	生产废水	5215.4663		/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量 (t/a)		减排时限
	NOx	0.0576		/
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	①生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程采取可行的措施保护员工及环境免受事故导致的环境危害； ②加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行； ③废水处理工程必须设置事故应急池，收集事故排放废水，杜绝废水直接排放 ④天然气使用应设置泄漏检测报警装置和防火设施；			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

#### 9.4 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《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）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本改扩建项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）以及《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》等文件要求，《结合排污许可证申请和核发技术规范》和《污染防治可行技术指南》，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求，按照污染源核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

# 第十章 评价结论与建议

## 10.1 建设项目概况

鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为 112.86756°E，22.58642°N，占地面积 14049.78m<sup>2</sup>，建筑面积 21472.86m<sup>2</sup>，主要从事渔轮成品的制造，年生产渔轮成品 30 万套。由于生产和发展的需要，建设单位考虑将阳极氧化工序、激光切割工序变更为项目内加工处理，阳极氧化车间布局于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房二的第 2 层，激光切割工序设置于鹤山市仲德精密制造科技有限公司已建的厂房四的第 1 层，改扩建前后产能、占地面积、员工人数不发生变化。

## 10.2 环境现状与主要环境问题

### 10.2.1 大气环境现状

根据江门市生态环境保护局鹤山分局网站上的《2021 年鹤山市空气环境质量年报》中 2021 年度鹤山市空气质量监测数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 和 CO 等五项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，O<sub>3</sub> 等监测数据不能达到二级标准要求。总体而言，本改扩建项目评价区为不达标区。为了解项目所在区域硫酸的空气质量现状，根据本项目环评委托监测报告，监测结果表明硫酸低于《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考值”标准要求。项目所处区域的环境空气质量较好。

### 10.2.2 地表水环境现状

根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》（[http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post\\_2783093.html](http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2783093.html)）沙冲河（鹤山段，又名民族河）的监测数据显示，纳污水体民族河 2020 年上半年水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，水质状况良好。

### 10.2.3 地下水环境现状

由本改扩建项目环评委托监测结果显示，项目所在区域地下水水质均符合《地下水质量标准》（GBY14848-93）的 III 类水质标准要求，地下水环境质量现状良好。

### 10.2.4 声环境现状

根据噪声现状监测结果，项目厂界四周的监测点昼间和夜间噪声限值均低于《声



环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量现状良好。

## 10.3 环境影响预测与评价

### 10.3.1 水环境影响分析

本改扩建项目制备浓水和燃气蒸汽炉软水制备浓水为清净下水，可直接排入市政污水管网再排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，最终排入民族河；化抛工序清洗废水及其地面清洗废水收集后排入化抛废水预处理设施处理后排入综合废水处理站；阳极氧化生产线综合废、研磨处理废水、碱液喷淋塔废水与现有项目的超声波清洗废水、清水洗废水、喷漆工序水帘柜废水和喷淋塔废水统一排入综合废水处理站处理后水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者后（不得含一类重金属污染物）经市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂；含镍封孔工序废水及其地面清洗废水收集后经含镍废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 $1\text{ppm TDS}=2\mu\text{s/cm}$ 给出）后回用于含镍封孔工序清洗用水；染色工序废水及其地面清洗废水收集后经染色废水处理设施处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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（珠三角）两者较严者（电导率限值根据 $1\text{ppm TDS}=2\mu\text{s/cm}$ 给出）后回用于染色工序清洗用水。本改扩建项目建成后对周边水体和受纳水体的影响较小。

### 10.3.2 地下水影响分析

项目厂区内场地做硬底化处理，危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013年修订）的相关要求设计相关地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。周边村庄目前已有自来水供应，不饮用地下水。在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民饮用水水质，对地下水质的环境影响可以接受。

### 10.3.3 大气环境影响分析

本改扩建项目废气主要阳极氧化生产线酸/碱雾、天然气燃烧废气、激光切割烟尘等。

阳极氧化车间阳极氧化生产过程中有硫酸雾和氮氧化物产生，分别设集气与抽排风装置，含酸雾废气经抽排风装置引入碱液喷淋塔洗涤净化，净化后排放浓度及排放速率满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级排放限值要求。

激光切割烟尘通过集气罩收集由袋式除尘器处理后通过 25m 高 8#排气筒排放。

综上所述，本改扩建项目在采取了环评规定的废气处理措施的前提下，对环境空气的影响可以接受。

### 10.3.4 声环境影响分析

本改扩建项目在采取相应噪声治理措施后，项目边界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。因此，在采取有效噪声污染防治措施后，项目主要噪声源排放噪声对项目所在地的声环境质量影响轻微。

### 10.3.5 固体废物环境影响分析

本改扩建项目产生的一般固体废物收集后交由供应商或有资质的单位回收处理。生活垃圾交由环卫部门清运填埋。危险废物交由有资质单位回收处理。

现有项目已设有固废仓和危废仓，本改扩建项目依托现有项目的固体废物暂存设施。

各类固体废物经上述措施处理后，不会对周围环境造成明显影响。

### 10.3.6 风险环境影响分析

本改扩建项目主要风险物质为硫酸、硝酸、封孔剂（醋酸镍）和废水处理沉渣、天然气等，主要贮存在危化仓库和危废仓库。项目主要的事故风险为危化品的泄漏、天然气泄漏和含镍废水泄漏等，主要影响途径为地表水、大气、地下水等。

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，实行全面安全管理制度，规范并强化在运输、生产、贮存过程中的环境风险预测措施，加强巡回检查，提高生产及管理的技术水平，强化安全及环境教育等，降低风险事故的发生。

一旦发生风险事故，项目制定相应的应急预案，来尽量控制和减轻事故危害。

内容包括：制定完善的应急处理程序，监理监视和报告制度，配备应急反应的设备、设施，制定危废应急处置方法，制定危废泄漏的紧急处理措施等。

项目风险类型为有毒有害物质的泄漏，在落实上述环境风险防范措施的情况下，建设项目环境风险可防控。

## 10.4 项目建设的环境可行性

### 10.4.1 与产业政策的相符性分析

对照国家和地方主要的产业政策有《产业结构调整指导目录(2019年本)》，经核实本改扩建项目不属于指导目录提到的限制类和禁止类项目，与产业政策相符。

### 10.4.2 选址的合理合法性分析

#### 1、与相关环保法规政策的相符性分析

根据《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018-2035年），见图 2.3-6 本改扩建项目位于共和镇范围内，土地利用性质为工业用地，土地使用符合规划要求。

#### 2、环境功能区划符合性

项目大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境质量功能区。项目所在区域不属于废气禁排区域，符合环境功能区划。

## 10.5 污染物排放总量控制

本改扩建项目最终的主要污染物排放总量见下表：

表 10.5-1 本改扩建项目废气污染物排放总量

总量控制污染物	单位	改扩建前	改扩建项目	改扩建后合计	增减量
大气污染物	NO <sub>x</sub>	t/a	0	0.0576	+0.0576

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门核定和分配的总量控制指标进行控制。

## 10.6 公众意见

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）要求，为广泛地了解 and 掌握公众对建设项目的要求和意见，让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权，充分听取公众意见，了解周边居民对本改扩建项目建设的态度，了解周边居民对本改扩建项

目建设过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度，将调查结果反馈给建设单位，供施工及前期工作时予以考虑采纳或妥善解决，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）对本改扩建项目进行环境影响评价信息公开。根据本改扩建项目的环境影响特点，确定项目附近居民、村委会作为主要公众参与对象。本次公众参与通过网上公示、张贴公告、登报纸等形式，充分收集公众意见。本改扩建项目公众参与实施情况如下：

建设单位在确定环境影响报告书编制单位后，于2019年7月17日））在中国鹤山政府网站信息公开鹤山市龙口镇板块公示本改扩建项目环境影响评价信息情况，公示网址为[http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsslkz/201907/t20190717\\_1968673.html](http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsslkz/201907/t20190717_1968673.html)，公示时间为10个工作日（2019年07月17日~2019年07月30日）。公开内容包括：①建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，改建、扩建、迁建项目应当说明现有工程及其环境保护情况；②建设单位名称和联系方式；③环境影响报告书编制单位的名称；④公众意见表的网络链接；⑤提交公众意见表的方式和途径。

建设单位在建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于2019年09月27日中国鹤山政府网站信息公开鹤山市龙口镇板块公示本改扩建项目环境影响评价信息情况，公示网址为[http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsslkz/201909/t20190927\\_2018593.html](http://www.heshan.gov.cn/zwgk/xxgk/hsslkz/201909/t20190927_2018593.html)；并选取《环球时报》（该报重点覆盖广州、珠海、鹤山、佛山等珠三角城市）进行公示，第一次上报时间为2020年01月03日，第二次上报时间为2020年01月06日；同时在项目调查范围内敏感点的村委宣传栏等易于知悉的场所张贴公告进行公示。以上三种方式公示时间为10个工作日，公开内容包括：①环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；②征求意见的公众范围；③公众意见表的网络链接；④公众提出意见的方式和途径；⑤公众提出意见的起止时间。

两次公示期间均未收到反馈意见。本改扩建项目将按照公众意见严格落实环评报告所提出的环保措施，使项目所在地环境质量不因本改扩建项目的建设而恶化。

## 10.7 总体结论

鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区。项目符合产业政策要求；产品具有一定的先进性，所采用的生产工艺先进，符合清洁生产的要求；项目拟采取的各项污染防治措施有效、可靠，可确保各类污染物的排放浓度满足相应的国家及地方排放标准要求。本技改项目投产后，在认真落实各项污染防治措施和环境风险防范措施、严格执行环境保护“三同时”制度、做到稳定达标排放和严格控制污染物排放总量的前提下，项目对环境的影响能符合环境质量的要求。从环境保护的角度考察，本改扩建项目的建设是可行的。

评价单位(盖章):

日期:



## 环境影响评价委托书

广东向日葵生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序技改项目”环境影响报告书，特委托你司承担该项目的环评工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。。

委托单位（盖章）：

日期：2022年04月01日



附件2 营业执照



# 营业执照

统一社会信用代码 91440784MA4WKCY95R

名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	鹤山市共和镇工业西区
法定代表人	吴弟友
注册资本	人民币壹仟陆佰万元
成立日期	2017年05月18日
营业期限	长期
经营范围	生产、加工、销售：金属日用杂品、塑料零件、渔具、具有独立功能专用机械、汽车零部件及配件（不含汽车发动机）、体育器材及配件、模具、机械零部件。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）



登记机关

2017年 月 日



附件3 法人身份证





附件4 用地证明

## 土地使用权交易证明书

编号：

交易类型				
出 让 方	名 称	鹤山市国土资源局		
受 让 方	名 称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
土 地 状 况	土地坐落	鹤山市共和镇工业西区		
	原土地证号		土地使用权面积(m <sup>2</sup> ) 14049.78	
	房产证号		其 中	独用面积
	原出让合同号			分摊面积
	土地权属性质	国有土地使用权	建筑占地面积(m <sup>2</sup> )	
	原建设项目		土地他项权利	
	原土地用途		现土地用途	工业用地(061)

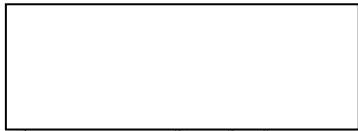
第三联：地税局存档。

说明：本证明书只作为办理土地登记的证明材料，不能作为已经取得土地使用权的凭证。受让方应凭本证明书、土地交易税费缴付凭证及有关资料，按规定办理土地登记手续后才能依法取得土地使用权。

鹤山市国土资源局

2017年07月21日



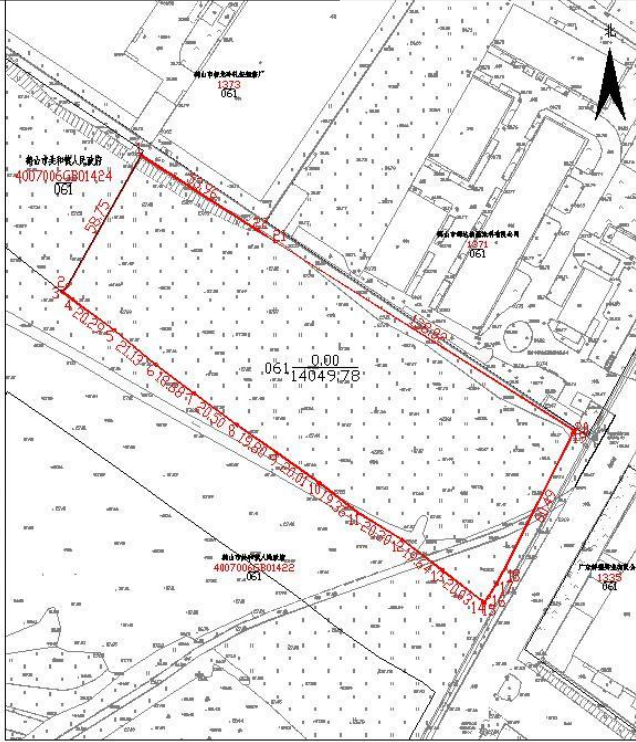


委托人：鹤山市土地储备中心

图例说明

- 1: 宗地内注记
- 061 - 地类号
- 0.0 - 建筑占地面积
- 14049.78 - 宗地面积
- 砖× - 砖结构×层
- X - 门牌号码
- 2: 宗地界址线, 界址点及界址点专用红色表示

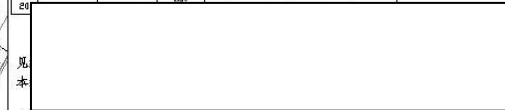
鹤山市山水测绘有限公司



点号	X	Y	距离
1	2498828.826	486188.692	
2	2498777.653	486159.827	58.75
3	2498775.272	486158.002	3.00
4	2498772.343	486161.821	4.81
5	2498768.388	486173.135	28.29
6	2498746.889	486194.412	21.13
7	2498735.497	486209.532	18.88
8	2498723.378	486226.868	28.58
9	2498711.928	486242.228	19.80
10	2498700.496	486258.652	20.01
11	2498688.486	486273.838	19.36
12	2498677.990	486291.213	28.38
13	2498666.186	486306.916	19.64
14	2498655.906	486322.741	28.03
15	2498653.434	486323.257	0.78
16	2498655.815	486323.161	3.00
17	2498658.846	486328.162	5.85
18	2498665.861	486338.884	5.41
19	2498719.588	486358.048	68.42
20			1.50

界址点坐标表

点号	X	Y	距离
20	2498720.945	486356.678	138.82
21	2498795.821	486241.278	8.55
22	2498799.687	486234.108	53.36
1	2498828.826	486188.692	



本宗地:  
邻宗地:

图例说明

# 江门市环境保护局文件

江环审〔2015〕236号

## 关于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂 新建项目环境影响报告书的批复

鹤山市工业投资有限公司：

你单位报批的《鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂新建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及鹤山市环保局的初审意见等收悉。经研究，现批复如下：

一、鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂新建项目位于鹤山市工业城西区，中心地理坐标：北纬 22° 35′ 45.07″，东经 112° 51′ 28.64″。总用地面积约 30000 平方米，总建筑及构筑物面积约 29200 平方米。服务范围为鹤山工业城内各类企业生产废水及员工生活污水，设计处理规模为 12000 吨/天。采用“A\A\O 式 MBR +人工湿地”工艺。尾水经管道最终排入民族河。项目为污水处理厂的建设，包括污水处理站尾水排放管线建设工程，不包含纳污范围内污水收集管网的建设。

二、根据《报告书》的评价结论、专家评审意见及鹤山市环保局的初审意见，在按照报告书中所列的项目性质、规模、地点进行建设，全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标和符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目应落实《报告书》提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污”原则持续提高清洁生产水平。

（二）按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置纳污区域的给排水系统，提高水回用率，减少尾水排放量。项目尾水经深度处理后执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准未注明的指标，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严者。

应做好污水处理厂进、出水水质的监控，纳入污水处理厂处理的各类相关污、废水须达到污水处理厂接纳标准后方可进入污水管网。处理后尾水经专管排入民族河。

（三）应采取优化厂区布局、密封处理、安装除臭装置、设置绿化隔离带等措施，减缓各处理单元产生的恶臭气体的影响。本项目除臭系统排放口废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的恶臭污染物排放限值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新改扩

建标准值。

项目以无组织排放源边界为起点，设置 100 米卫生防护距离。该距离范围内不得规划建设学校、住宅区、医院等环境敏感项目。

(四) 应合理布局，选用低噪声设备。泵机、风机、脱水机等设备及放置点应采取有效的降噪、减振措施。厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准。

(五) 加强固体废物管理，产生的污泥等固体废物须按照有关环保规定，以减量化、稳定化、无害化原则进行处理处置。应加强对污泥临时堆放的管理，做好防雨、防渗、防臭工作。项目产生的危险废物按规定依法交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 的规定。

(六) 应加强原料等储运系统和生产过程的管理，制定环境风险事故防范制度，落实有效的事故风险防范和应急措施。确保各类事故性排水得到妥善处理，确保环境安全。

(七) 项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，安装废水排放在线监测监控设施并与环保部门联网，加强监控，确保尾水稳定达标。定期开展环境监测。

(八) 做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 的要求。

施工现场应采取有效的防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段“无组织排放监控浓度限值”的要求。

三、项目建成后主要污染物排放总量控制指标：化学需氧量 131.4 吨/年，氨氮 6.57 吨/年。在江门市下达给鹤山市的主要污染物排放总量控制指标内予以确认。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，你公司应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定向我局申请项目竣工环境保护验收。

七、项目的环境保护“三同时”监督管理工作由鹤山市环保局和我局环境监察分局负责。

江门市环境保护局

2015年7月27日

公开方式：主动公开

抄送：省环保厅，市规划局，市环保局环境监察分局，鹤山市环保局，广东省环境科学研究院。

江门市环境保护局办公室

2015年7月28日印发

校对：程敏

(共印8份)

## 污水接纳情况证明

鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序技改项目，鹤山市共和镇工业西区，本项目新增排放污水主要为超声波清洗废水、水性漆水帘柜废水、碱液喷淋塔废水、研磨废水和阳极氧化工序综合废水，本项目新增废水排放量合计为  $13145.574\text{m}^3/\text{a}$  ( $43.8189\text{m}^3/\text{d}$ )。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂已于 2017 年投入运行，设计处理能力  $12000\text{m}^3/\text{天}$ ，截至目前，经统计省级产业转移园范围内已批环评项目排入鹤城共和片区污水处理厂的综合废水量已接近 10000 吨/日，剩余处理量为 2000 吨/日。项目所在区域属于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂纳污范围内，污水处理厂接纳量已包括本项目产生的超声波清洗废水、水性漆水帘柜废水、碱液喷淋塔废水、研磨废水和阳极氧化工序综合废水。项目产生的超声波清洗废水、水性漆水帘柜废水、碱液喷淋塔废水、研磨废水和阳极氧化工序综合废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 新建项目向公共污水处理系统排放废水时水污染物排放限值以及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者，可以通过污水管网排放至鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

鹤山工业城管理委员会

2022 年 7 月 22 日





报告编号: BS20211217-001



# 检测报告

委托单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司


受测单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

受测单位地址: 鹤山市共和镇工业西区


检测类别: 验收检测

检测项目: 废气、废水、噪声

报告编制日期: 2021年12月17日

编制人: 李婉芝 

审核人: 廖贤胜

签发人: 李俊文 


签发日期: 2021年12月21日





报告编号: BS20211217-001

## 报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名或涂改，或未盖本实验室检测专用章、骑缝章及  章均无效。
- 4、委托送检检测数据仅对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 5、对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出，逾期申请的，视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复印本报告。
- 7、本报告只适用于所写明的检测目的及范围。
- 8、本报告的最终解释权归本公司。

本公司通讯资料:

联系地址: 广东省鹤山市沙坪人民西路建材市场侧（友和建筑三层 3-5 号）

邮政编码: 529700

联系电话: 0750-8994733

报告编号: BS20211217-001

### 一、检测目的

受鹤山市仲德精密制造科技有限公司的委托,对其有组织废气、无组织废气、生活污水和噪声进行验收检测。

### 二、检测概况

受测项目名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
受测单位地址	鹤山市共和镇工业西区		
项目类型	废气、废水、噪声	检测类别	验收检测
采样人员	李德贤、任焯贤、冯达坚、冯浩贤、钟龙		
分析人员	廖贤胜、冯润卿、林文怡、黄超健、张詠欣、郭玉珍、吕毓晖		
采样标准	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		

### 三、检测内容

表1 检测内容一览表

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	完成日期
生活污水	三级化粪池采样口	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、氨氮、悬浮物	一天四次连续两天	无色、微臭、无浮油	2021年12月11日
有组织废气	抛光工序废气排放口1#处理前1	颗粒物	一天三次连续两天	完好	2021年12月07日
	抛光工序废气排放口1#处理前2		一天三次连续两天	完好	2021年12月07日
	抛光工序废气排放口1#处理后		一天三次连续两天	完好	2021年12月07日
	注塑工序废气排放口2#处理前	非甲烷总烃	一天三次连续两天	完好	2021年12月07日
	注塑工序废气排放口2#处理后		一天三次连续两天	完好	2021年12月07日
	溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口3#处理前	总VOCs、甲苯和二甲苯合计、颗粒物	一天三次连续两天	完好	2021年12月13日
	溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口3#处理后		一天三次连续两天	完好	2021年12月13日

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

续表1

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	完成日期
无组织废气	厂界上风向	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、总VOCs	一天三次 连续两天	完好	2021年12月13日
	厂界下风向①				
	厂界下风向②				
	厂界下风向③				
噪声	项目东边界外1米N1	厂界噪声	昼夜一次 连续两天	—	2021年12月07日
	项目南边界外1米N2				

四、检测方法、主要设备仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
废水	pH	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	P611 型酸度计测定仪 无量纲
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	LRH-250 生化培养箱 0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	JC-102 COD 标准消解器 4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	BSA224S 电子分析天平 —
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	OIL 480 红外分光测油仪 0.06mg/L
废气	二甲苯	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》DB44/816-2010 VOCs 监测方法 附录 E	GC9790Plus 气相色谱仪 0.01mg/m <sup>3</sup>
	甲苯		
	总 VOCs		
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	GC9790II 气相色谱仪 0.07mg/m <sup>3</sup>
		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	BTPM-MWS1 滤膜半自动称重系统 0.001mg/m <sup>3</sup>
《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)			

报告编号: BS20211217-001

续表 2

项目名称		检测方法	分析仪器	检出限
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688 型 多功能声级计	—

## 五、检测结果

表3 生活污水 检测结果

环境检测条件: 2021年12月05日, 天气状况: 晴; 2021年12月06日, 天气状况: 晴。							
采样时间	点位位置	检测项目	检测结果				参考 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2021-12-05	三级化粪池采样口	pH	5.7	5.7	5.6	5.7	6-9
		五日生化需氧量	215	180	210	240	300
		化学需氧量	400	380	420	380	500
		氨氮	7.18	7.37	7.04	7.32	—
		悬浮物	275	250	250	350	400
		动植物油	3.38	3.33	3.43	3.33	100
2021-12-06	三级化粪池采样口	pH	5.9	5.9	5.9	5.9	6-9
		五日生化需氧量	170	200	200	210	300
		化学需氧量	390	360	420	380	500
		氨氮	6.67	6.53	6.81	6.48	—
		悬浮物	300	350	250	300	400
		动植物油	3.55	3.49	3.38	3.32	100

备注:  
①本次检测结果只对当次采集样品负责;  
②浓度单位: pH为无量纲, 其余为mg/L;  
③执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 标准由客户提供, 仅供参考;  
④“—”表示执行标准中未对该项目作限制。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

表4 有组织废气 检测结果

环境检测条件: 2021年12月05日, 天气状况: 晴, 气温: 16°C, 大气压: 101.5kPa; 2021年12月06日, 天气状况: 晴, 气温: 18°C, 大气压: 101.9kPa; 2021年12月07日, 天气状况: 晴, 气温: 20°C, 大气压: 102.0kPa;									
点位位置	检测项目		采样时间 频次	检测结果			参考限值		
				第一次	第二次	第三次	排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	
抛光工序 废气排放 口1#处理 前1	颗粒物	浓度	2021-12-05	21.2	22.6	20.3	—	—	
			2021-12-06	20.4	21.2	22.1	—	—	
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-05	10276	9849	9593	—	—	
			2021-12-06	9547	10245	10476	—	—	
抛光工序 废气排放 口1#处理 前2	颗粒物	浓度	2021-12-05	22.1	20.2	21.5	—	—	
			2021-12-06	22.8	21.9	20.2	—	—	
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-05	7678	7809	7486	—	—	
			2021-12-06	7855	7581	7601	—	—	
	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.1963					
	抛光工序 废气排放 口1#处理 后	颗粒物	浓度	2021-12-05	<20	<20	<20	120	—
2021-12-06				<20	<20	<20	120	—	
速率			2021-12-05	0.031	0.026	0.028	—	2.9	
			2021-12-06	0.024	0.027	0.025	—	2.9	
标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-05	20698	18840	16921	—	—		
		2021-12-06	16854	16500	16794	—	—		
工况 (%)			87						
处理设施			湿式除尘						
排气筒高度 (米)			15						
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.2780						
注塑工序 废气排放 口2#处理 前	非甲烷 总烃	浓度	2021-12-06	18.1	18.6	18.2	—	—	
			2021-12-07	18.1	18.4	18.4	—	—	
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	4657	4793	4915	—	—	
			2021-12-07	4970	4945	4846	—	—	
注塑工序 废气排放 口2#处理 后	非甲烷 总烃	浓度	2021-12-06	4.04	4.05	4.06	100	—	
			2021-12-07	4.04	4.07	4.05	100	—	
		速率		2021-12-06	0.034	0.034	0.033	—	—
				2021-12-07	0.034	0.033	0.032	—	—
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	8325	8410	8106	—	—	
			2021-12-07	8380	8158	7893	—	—	
	工况 (%)			85					
	处理设施			活性炭吸附					
	排气筒高度 (米)			15					
	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.1963					

续表 4

点位位置	检测项目		采样时间 频次	检测结果			参考限值	
				第一次	第二次	第三次	排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)
溶剂清洗 工序、调 漆、喷漆、 烘干工序 废气排放 口 3#处理 前	颗粒物	浓度	2021-12-06	<20	<20	<20	—	—
			2021-12-07	<20	<20	<20	—	—
	甲苯和 二甲苯 合计	浓度	2021-12-06	1.07	0.27	ND	—	—
			2021-12-07	0.95	0.43	2.06	—	—
	总 VOCs	浓度	2021-12-06	16.6	16.2	14.6	—	—
			2021-12-07	13.1	12.1	12.6	—	—
	标干风量 m <sup>3</sup> /h		2021-12-06	16309	16582	16652	—	—
			2021-12-07	16260	16425	16356	—	—
	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.6362				
	溶剂清洗 工序、调 漆、喷漆、 烘干工序 废气排放 口 3#处理 后	颗粒物	浓度	2021-12-06	<20	<20	<20	120
2021-12-07				<20	<20	<20	120	—
速率			2021-12-06	6.2×10 <sup>-3</sup>	0.011	0.010	—	11.9
			2021-12-07	7.9×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>	1.9×10 <sup>-3</sup>	—	11.9
甲苯和 二甲苯 合计		浓度	2021-12-06	ND	0.90	0.13	18	—
			2021-12-07	0.07	0.19	0.27	18	—
		速率	2021-12-06	/	0.018	2.3×10 <sup>-3</sup>	—	5.6
			2021-12-07	1.4×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>	5.2×10 <sup>-3</sup>	—	5.6
总 VOCs		浓度	2021-12-06	3.17	3.29	2.50	90	—
			2021-12-07	2.37	2.75	2.66	90	—
		速率	2021-12-06	0.066	0.065	0.044	—	10.9
			2021-12-07	0.047	0.052	0.051	—	10.9
标干风量 m <sup>3</sup> /h			2021-12-06	20720	19903	17484	—	—
			2021-12-07	19729	18998	19183	—	—
工况 (%)			90					
处理设施			喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统					
排气筒高度 (米)			25					
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )			0.5945					
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中“表4大气污染物排放限值”，甲苯和二甲苯合计、总VOCs执行广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 表2第II时段限值要求，标准由客户提供，仅供参考； ③“—”表示执行标准中未对该项目作限制； ④根据GB/T 16157-1996及修改单要求，测定浓度小于等于20mg/m <sup>3</sup> 时，测定结果表述为<20mg/m <sup>3</sup> ； ⑤“ND”表示检测结果小于检出限，其速率不作计算。								

表 5 厂界无组织废气 检测结果

环境检测条件: 2021年12月05日, 天气状况: 晴, 风向: 北, 风速: 2.1m/s, 气压: 101.5kPa, 气温: 16°C, 相对湿度: 37%; 2021年12月06日, 天气状况: 晴, 风向: 北, 风速: 2.9m/s, 气压: 101.9kPa, 气温: 18°C, 相对湿度: 35%。						
检测项目	检测点位	采样日期	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			参考限值
			第一次	第二次	第三次	
颗粒物	厂界上风向	2021-12-05	0.309	0.249	0.189	1.0
		2021-12-06	0.271	0.219	0.149	
	厂界下风向①	2021-12-05	0.401	0.291	0.207	
		2021-12-06	0.293	0.225	0.193	
	厂界下风向②	2021-12-05	0.322	0.272	0.209	
		2021-12-06	0.280	0.224	0.229	
	厂界下风向③	2021-12-05	0.325	0.264	0.254	
		2021-12-06	0.314	0.234	0.205	
非甲烷总烃	厂界上风向	2021-12-05	1.05	1.04	1.08	4.0
		2021-12-06	1.09	1.06	1.04	
	厂界下风向①	2021-12-05	2.05	2.05	2.01	
		2021-12-06	2.05	2.04	2.06	
	厂界下风向②	2021-12-05	1.43	1.44	1.44	
		2021-12-06	1.43	1.37	1.44	
	厂界下风向③	2021-12-05	1.87	1.83	1.85	
		2021-12-06	1.86	1.85	1.83	
二甲苯	厂界上风向	2021-12-05	0.01	0.01	0.01	0.2
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01	
	厂界下风向①	2021-12-05	0.01	0.01	0.02	
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01	
	厂界下风向②	2021-12-05	0.01	0.01	0.01	
		2021-12-06	0.01	0.01	0.02	
	厂界下风向③	2021-12-05	0.01	0.01	0.01	
		2021-12-06	0.01	0.01	0.01	
总 VOCs	厂界上风向	2021-12-05	0.16	0.20	0.15	2.0
		2021-12-06	0.23	0.26	0.17	
	厂界下风向①	2021-12-05	0.23	0.27	0.35	
		2021-12-06	0.32	0.33	0.29	
	厂界下风向②	2021-12-05	0.32	0.21	0.27	
		2021-12-06	0.31	0.31	0.34	
	厂界下风向③	2021-12-05	0.24	0.26	0.36	
		2021-12-06	0.27	0.33	0.31	

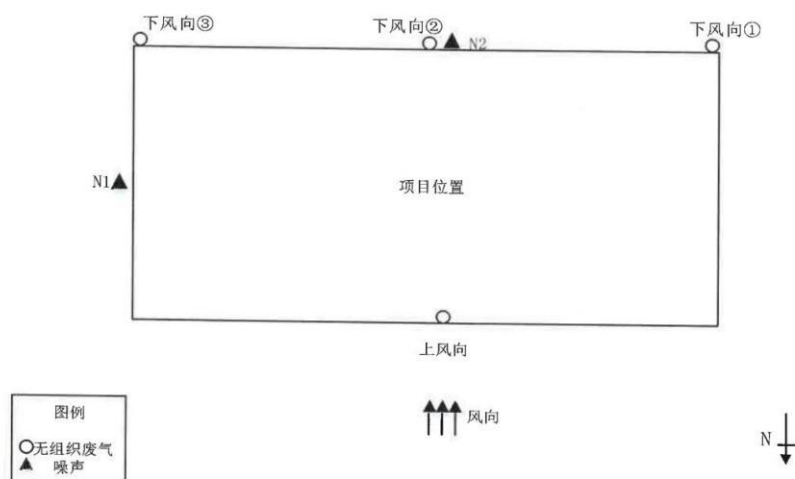
备注:  
①本次检测结果只对当次采集样品负责;  
②颗粒物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;总VOCs和二甲苯广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)表3无组织排放监控浓度限值,标准由客户提供,仅供参考

报告编号: BS20211217-001

表6 厂界噪声 监测结果

环境检测条件: 2021年12月06日, 昼间, 天气状况: 晴, 气温: 18°C, 风速: 2.9m/s, 气压: 101.9kPa, 夜间, 天气状况: 晴, 气温: 16°C, 风速: 3.1m/s, 气压: 101.7kPa; 2021年12月07日, 昼间, 天气状况: 晴, 气温: 20°C, 风速: 2.3m/s, 气压: 102.0kPa, 夜间, 天气状况: 晴, 气温: 16°C, 风速: 2.6m/s, 气压: 102.3kPa。							
采样时间	监测位置	主要声源		监测结果dB (A)		参考限值dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2021-12-06	项目东边界外1米N1	生产设备	生产设备	57	47	60	50
	项目南边界外1米N2	生产设备	生产设备	57	47		
2021-12-07	项目东边界外1米N1	生产设备	生产设备	56	47	60	50
	项目南边界外1米N2	生产设备	生产设备	57	47		
备注: ①执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 标准由客户提供, 仅供参考; ②因项目西、北边界有公用墙, 故不进行监测。							

### 六、点位示意图

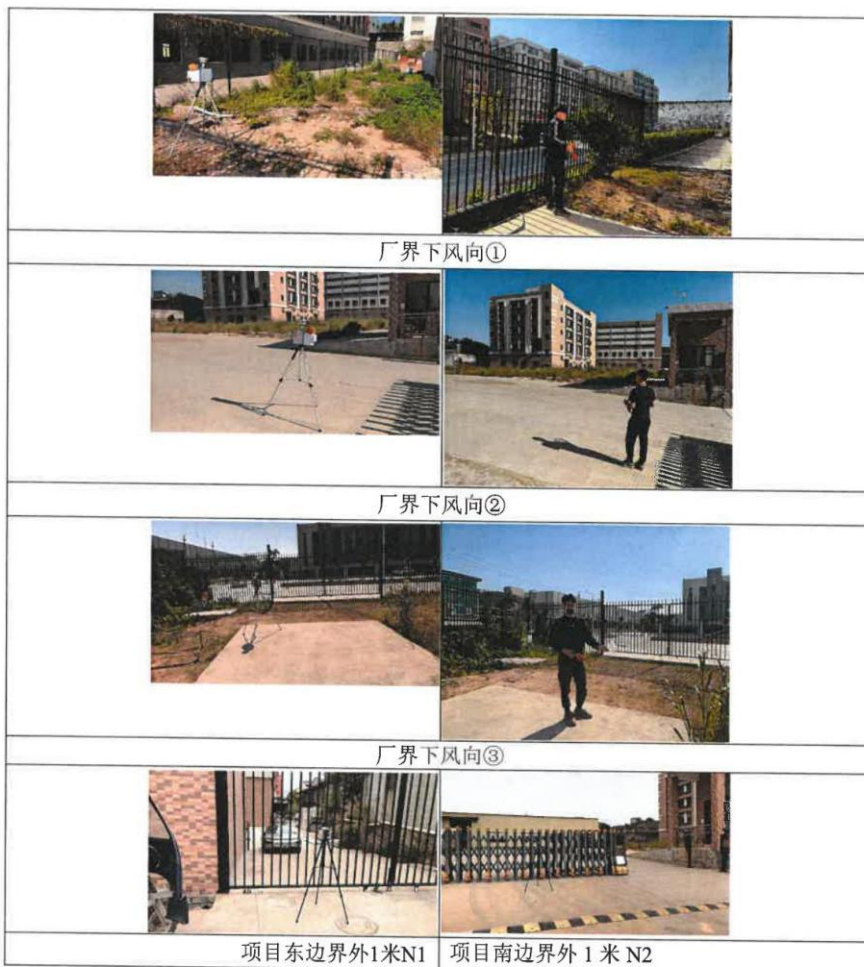




七、采样照片

	
三级化粪池采样口	抛光工序废气排放口 1#处理前 1
	
抛光工序废气排放口1#处理前2	抛光工序废气排放口 1#处理后
	
注塑工序废气排放口 2#处理前	注塑工序废气排放口 2#处理后
	
溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理前	溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序废气排放口 3#处理后
	
厂界上风向	

报告编号: BS20211217-001



\*\*\*报告结束\*\*\*



附件8 土壤质量现状监测报告



# 检测报告

第 1 页，共 15 页

委托单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序  
技改项目

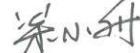
受检单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序  
技改项目

受检项目地址: 鹤山市共和镇工业西区

样品类型: 土壤

报告编号: XCF20210412-003

编制人: 黄欢仪 

签发人: 梁小舟 

审核人: 许晋 

签发人职务: 授权签字人

签发日期: 2021 年 04 月 12 日

江门新财富环境管家技术有限公司



## 报告编制说明

1. 本报告只对本次客户送检样品或自采样负检测技术责任。对本报告有异议, 请在收到报告10个工作日内与本公司联系。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效, 报告经涂改无效。
3. 本报告无本公司检验检测专用章及骑缝章无效。
4. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
6. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
7. 如未加盖CMA资质章则仅供客户内部使用, 不具有社会证明作用。

本公司通讯资料:

联系地址: 江门市新会区崖门镇新财富环保电镀基地538座

邮政编码: 529100

业务电话: 0750-6238912

电子邮箱: 3155415955@qq.com

---

# 检测结果

表1:

土壤样品信息							
样品类型	采样点编号	点位坐标	样品编号	采样深度(m)	样品性状	采样时间	采样检测人员
土壤	S1	E112.866531° N22.586835°	S1-1	0-0.50	红棕色, 湿, 无味, 少量植物根系, 砂壤土, 团粒, 团块状, 砂砾含量: 少量2%	2021-03-04 16:10-16:45	黄作新 朱锐腾 陈跃辉 陈莉 黄铭坚 陈燕玲 温怡明 林小凤 虞娇芳
			S1-2	1.20-1.70	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 轻壤土, 柱状, 砂砾含量: 少量2%		
			S1-3	2.20-2.80	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 中壤土, 团粒, 团块状, 砂砾含量: 少量2%		
	S2	E112.867439° N22.258464°	S2-1	0-0.50	红棕色, 湿, 无味, 少量植物根系, 砂壤土	2021-03-04 15:28-15:55	
			S2-2	1.50-2.00	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 轻壤土		
			S2-3	2.30-2.80	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 轻壤土		
	S3	E112.867798° N22.258646°	S3-1	0-0.50	浅棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 砂壤土	2021-03-04 14:50-15:20	
			S3-2	1.20-1.70	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 中壤土		
			S3-3	2.20-2.70	黄棕色, 湿, 无味, 无植物根系, 中壤土		
	S4	E112.867867° N22.586026°	S4	0-0.20	浅棕色, 潮, 无味, 少量植物根系, 轻壤土	2021-03-04 17:25-17:35	
	S5	E112.864776° N22.585918°	S5	0-0.20	浅棕色, 潮, 无味, 无植物根系, 轻壤土	2021-03-04 17:50-18:05	
	S6	E112.864612° N22.588588°	S6	0-0.20	红棕色, 潮, 无味, 少量植物根系, 砂壤土	2021-03-04 17:00-17:15	

表2:

采样方法及仪器设备		
样品类型	采样方法	采样设备名称
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2014	非扰动式采样器 不锈钢铲 木铲 VOC检测仪 (PGM-7340) 手持式X荧光分析仪 (X-MET8000)

# 检测结果

表3:

S1检测结果							
检测项目		采样点位 (采样深度)	S1-1 (0-0.50m)	S1-2 (1.20-1.70m)	S1-3 (2.20-2.80m)	执行标准限值	单位
理化性状	氧化还原电位		506	/	/	—	mV
	阳离子交换量		1.0	1.2	0.8	—	cmol <sup>+</sup> /kg
	总孔隙度		41.7	/	/	—	%
	土壤容重		1.46	/	/	—	g/cm <sup>3</sup>
	渗滤率		0.03	/	/	—	mm/min
重金属和无机物	pH值		7.33	4.56	4.82	—	无量纲
	总砷		4.01	2.25	2.30	60	mg/kg
	镉		0.02	0.02	0.02	65	mg/kg
	总汞		0.007	0.005	0.005	38	mg/kg
	铜		12	13	16	18000	mg/kg
	镍		12	24	13	900	mg/kg
	铅		35	152	30	800	mg/kg
挥发性有机物	六价铬		ND	ND	ND	5.7	mg/kg
	四氯化碳		ND	ND	ND	2.8	mg/kg
	氯仿		ND	ND	ND	0.9	mg/kg
	氯甲烷		ND	ND	ND	37	mg/kg
	1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	9	mg/kg
	1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	5	mg/kg
	1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	66	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	596	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷		ND	ND	ND	616	mg/kg	

## 检测 结 果

续上表:

S1检测结果						
检测项目	采样点位 (采样深度)	S1-1 (0-0.50m)	S1-2 (1.20-1.70m)	S1-3 (2.20-2.80m)	执行标准限值	单位
	挥发性有机物	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯		ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯		ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯		ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯		ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯		ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯		ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯		ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯		ND	ND	ND	1200	mg/kg
间-二甲苯+对-二甲苯		ND	ND	ND	570	mg/kg
邻-二甲苯		ND	ND	ND	640	mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg



## 检测 结 果

续上表:

S1检测结果						
	采样点位 (采样深度)	S1-1 (0-0.50m)	S1-2 (1.20-1.70m)	S1-3 (2.20-2.80m)	执行标准限值	单位
半挥 发性 有机 物	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	1293	mg/kg
	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	ND	ND	ND	15	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油 烃类	石油烃 (C10-C40)	182	162	48	4500	mg/kg
	备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限, 结果报“ND”; 2) 检测结果中“/”表示该点位对应检测项目无需检测; 3) 土壤执行标准限值为:《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)第二类用地筛选值; 4) “—”表示对应执行标准无限值要求; 5) 报告中所附限值标准均由客户提供。				

## 检测结果

表4:

S2检测结果							
	检测项目	采样点位 (采样深度)	S2-1 (0-0.50m)	S2-2 (1.50-2.00m)	S2-3 (2.30-2.80m)	执行标准限值	单位
理化性状	土壤容重		1.51	/	/	—	g/cm <sup>3</sup>
	pH值		8.17	5.20	5.15	—	无量纲
重金属和无机物	镍		11	6	7	900	mg/kg
	六价铬		ND	ND	ND	5.7	mg/kg
	备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限, 结果报“ND”; 2) 检测结果中“/”表示该点位对应检测项目无需检测; 3) 土壤执行标准限值为: 《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)表1 第二类用地筛选值; 4) “—”表示对应执行标准无限值要求; 5) 报告中所附限值标准均由客户提供。					

## 检测结果

表5:

S3检测结果						
检测项目		采样点位 (采样深度)			执行标准限值	单位
		S3-1 (0-0.50m)	S3-2 (1.20-1.70m)	S3-3 (2.20-2.70m)		
理化性状	土壤容重	1.54	/	/	—	g/cm <sup>3</sup>
	pH值	7.89	5.24	5.07	—	无量纲
重金属和无机物	镍	9	5	15	900	mg/kg
	六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
备注		1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限, 结果报“ND”; 2) 检测结果中“/”表示该点位对应检测项目无需检测; 3) 土壤执行标准限值为: 《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)表1 第二类用地筛选值; 4) “—”表示对应执行标准无限值要求; 5) 报告中所附限值标准均由客户提供。				

## 检测结果

表5:

S4-S6检测结果							
	检测项目	采样点位 (采样深度)	S4 (0-0.20m)	S5 (0-0.20m)	S6 (0-0.20m)	执行标准限值	单位
理化性状	土壤容重		1.57	1.63	1.18	—	g/cm <sup>3</sup>
	pH值		7.87	8.37	7.06	—	无量纲
重金属和无机物	镍		9	4	5	900	mg/kg
	六价铬		ND	ND	ND	5.7	mg/kg
	备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限, 结果报“ND”; 2) 土壤执行标准限值为: 《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)表1 第二类用地筛选值; 3) “—”表示对应执行标准无限值要求; 4) 报告中所附限值标准均由客户提供。					

## 检测结果

表6:

测试方法及检出限、仪器设备				
样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称及型号
土壤	氧化还原电位	/	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤ORP计 TR-901
	阳离子交换量	0.8cmol <sup>+</sup> /kg	《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 TU-1810APC
	总孔隙度	/	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	电子天平 TP-A1000
	土壤容重	/	《土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006	电子天平 TP-A1000
	渗透率	/	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T 1218-1999	/
	pH值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH计 ST 3100
	总砷	0.01mg/kg	《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》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	总汞	0.002mg/kg	《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》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	铬	4mg/kg	《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》 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	锌	1mg/kg		
	铜	1mg/kg		
	铅	10mg/kg		
	镍	3mg/kg		
	六价铬	0.5mg/kg	《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》 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	四氯化碳	1.3μg/kg	《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》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 690-SQ8T
	氯仿	1.1μg/kg		
	氯甲烷	1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg			

## 检测 结 果

续上表:

测试方法及检出限、仪器设备				
样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	仪器设备名称及型号
土壤	1, 2-二氯乙烷	1. 3μg/kg	《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》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 690-SQ8T
	1, 1-二氯乙烯	1. 0μg/kg		
	顺式-1, 2-二氯乙烯	1. 3μg/kg		
	反式-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-二甲苯+对-二甲苯	1. 2μg/kg		
	邻-二甲苯	1. 2μg/kg		
	硝基苯	0. 09mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 680-SQ8T
苯胺	0. 1mg/kg			
2-氯苯酚	0. 06mg/kg			

## 检测结果

续上表:

测试方法及检出限、仪器设备				
样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	仪器设备名称及型号
土壤	苯并[a]蒽	0.1mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Clarus 680-SQ8T
	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-c, d]芘	0.1mg/kg		
	萘	0.09mg/kg		
	石油烃 (C10-C40)	6mg/kg	《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010 Pro

# 检测结果

附1: 土壤现场采样照片



开孔



重金属采样



挥发性有机物采样



半挥发性有机物采样



环刀采样



PID快检



# 检测结果

## 附1: 土壤现场采样照片



XRF快检



土壤OPR校准



土壤氧化还原电位测试

2021.03.04

# 检测结果

附2: 采样点位示意图



\*\*\*报告结束\*\*\*



201919124771

# 检测报告

第 1 页, 共 7 页

委托单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

受检单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

受检项目地址: 鹤山市共和镇新兴路295号之二

样品类型: 土壤

报告编号: XCF20220926-001



编制人: 吴翠玉 吴翠玉      签发人: 许晋 许晋

审核人: 陈佳佳 陈佳佳      签发人职务: 授权签字人

签发日期: 2022 年 09 月 26 日

江门新财富环境管家技术有限公司



## 报告编制说明

1. 本报告只对本次客户送检样品或自采样负检测技术责任。对本报告有异议, 请在收到报告10个工作日内与本公司联系。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效, 报告经涂改无效。
3. 本报告无本公司检验检测专用章及骑缝章无效。
4. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
6. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
7. 如未加盖CMA资质章则仅供客户内部使用, 不具有社会证明作用。

本公司通讯资料:

联系地址: 江门市新会区崖门镇新财富环保电镀基地538座

邮政编码: 529100

业务电话: 0750-6238912

电子邮箱: 3155415955@qq.com

# 检测结果

表1:

土壤样品信息							
样品类型	采样点编号	点位坐标	样品编号	采样深度 (m)	样品性状	采样时间	采样检测人员
土壤	S7	E112.867373° N22.586437°	S7-1	0.4-0.5	红棕色、轻壤土、潮、无根系、无异味	2022-08-27 10:14-10:19	施明涛 伍健彬 邓星波 罗俊杰 赵海华 盘宗有
			S7-2	1.0-1.2	暗棕色、中壤土、潮、无根系、无异味		
			S7-3	2.4-2.6	白红杂色、砂壤土、潮、无根系、无异味		
	S8	E112.867522° N22.586272°	S8-1	0.2-0.3	棕红色、中壤土、潮、少量根系、无异味	2022-08-27 17:55-18:03	
			S8-2	1.4-1.6	浅棕色、中壤土、潮、无根系、无异味		
			S8-3	2.3-2.5	红棕色、轻壤土、潮、无根系、无异味		
	S9	E112.866737° N22.587034°	S9	0-0.2	浅棕色、中壤土、潮、少量根系、无异味	2022-08-27 11:33	
	S10	E112.863418° N22.582568°	S10	0-0.2	棕色、砂壤土、潮、无根系、无异味	2022-08-27 12:05	
	S11	E112.867840° N22.589469°	S11	0-0.2	黄棕色、中壤土、湿、中量根系、无异味	2022-08-27 11:52	

表2:

采样方法及仪器设备		
样品类型	采样方法	采样设备名称
土壤	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》HJ 964-2018	塑料铲

## 检测结果

表3:

检测结果			
检测项目 采样点位 (采样深度)	pH值	六价铬	镍
S7-1 (0.4-0.5m)	8.17	ND	ND
S7-2 (1.0-1.2m)	8.54	ND	ND
S7-3 (2.4-2.6m)	4.78	ND	ND
S8-1 (0.2-0.3m)	5.03	ND	ND
S8-2 (1.4-1.6m)	4.68	ND	ND
S8-3 (2.3-2.5m)	5.01	ND	ND
S9 (0-0.2m)	8.33	ND	ND
S11 (0-0.2m)	7.24	ND	ND
执行标准限值	—	5.7	900
单位	无量纲	mg/kg	mg/kg
备注	1) 检测结果中“ND”为样品测定结果低于方法检出限, 结果报“ND”; 2) 土壤执行标准限值为: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值; 3) “—”表示对应执行标准无限值要求; 4) 报告中所附限值标准均由客户提供。		

## 检测结果

表4:

检测结果				
检测项目	采样点位 (采样深度)	S10 (0.0-0.2m)	执行标准限值	单位
pH值		5.92	5.5<pH≤6.5	无量纲
总汞		0.334	1.8	mg/kg
总砷		11.4	40	mg/kg
镉		0.29	0.3	mg/kg
铜		20	50	mg/kg
镍		7	70	mg/kg
铅		51	90	mg/kg
锌		62	200	mg/kg
铬		17	150	mg/kg
备注	1) 土壤执行标准限值为:《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 风险筛选值其他限值; 2) 报告中所附限值标准均由客户提供。			

# 检测结果

表5:

测试方法及检出限、仪器设备				
样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称及型号
土壤	pH值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH计 ST 3100
	总砷	0.01mg/kg	《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》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	总汞	0.002mg/kg	《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》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS8520
	铜	1mg/kg	《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》 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
	镍	3mg/kg		
	铅	10mg/kg		
	锌	1mg/kg		
	铬	4mg/kg		
	镉	0.01mg/kg	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T
六价铬	0.5mg/kg	《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》 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	

附2:土壤现场部分采样照片



套管更换



样品装袋



# 检测结果

附3: 岩芯照片

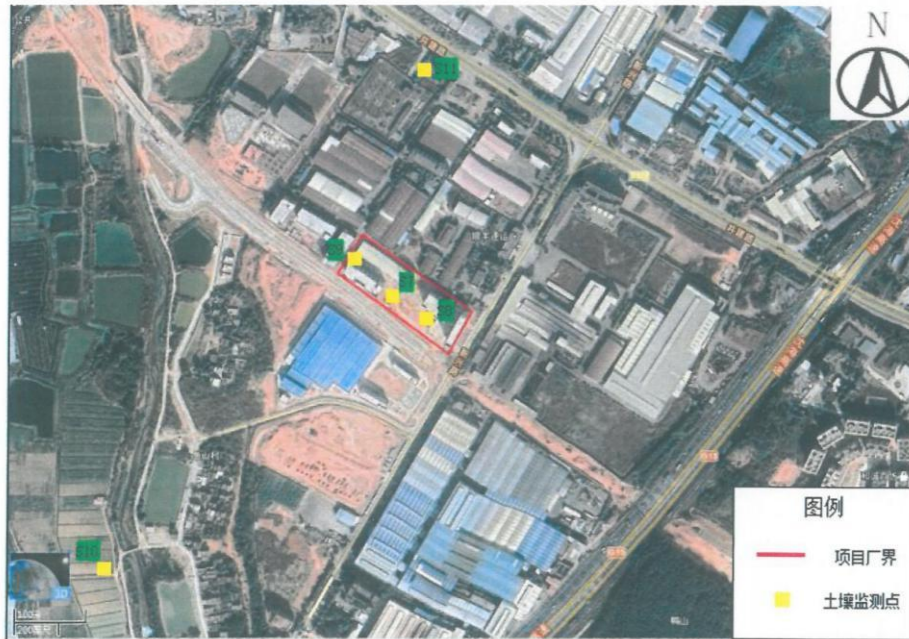


S7



S8

附4: 采样点位示意图



\*\*\*报告结束\*\*\*

附件9 环境质量现状监测报告及引用现状监测报告



**MA** 检测报告  
202019115163

报告编号: HC20220159

项目名称:	鹤山市仲德精密制造科技有限公司环评检测
受测单位:	鹤山市仲德精密制造科技有限公司
检测类型:	环评检测
样品类型:	环境空气
编制日期:	2022年7月7日

编制:	韩悦
审核:	徐美芬
签发: (授权签字人)	刘石
签发日期:	2022年7月8日

广东合创检测技术有限公司

地址: 江门市蓬江区西环路465号4幢二楼自编A10

电话: 0750-3533228

邮箱: jiangmenhc@126.com





## 一、检测目的

受鹤山市仲德精密制造科技有限公司委托,广东合创检测技术有限公司对鹤山市仲德精密制造科技有限公司周围的环境空气进行检测、分析。

## 二、项目概况

表 1 项目信息概况

采样时间	2022年6月23-29日
采样地址	鹤山市共和镇工业西区
采样人员	容立彦、黄石山
检测项目	硫酸雾
检测人员	陈年玉
分析日期	2022年6月23日-2022年7月7日

## 三、检测依据

表 2 检测方法、检出限及主要仪器

检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/ 测定下限
硫酸雾 (日均值)	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 (PIC-10A)	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 四、检测结果

### 4.1 环境空气检测结果 (见表 3)

表 3 环境空气检测结果

采样点位	检测项目	采样日期	检测结果	参考限值	单位
G1	硫酸雾 (日均值)	2022.6.23	32	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.24	32	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.25	33	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.26	32	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.27	32	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.28	33	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		2022.6.29	33	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

备注: 1、本次检测结果只对当次采集样品负责;  
2、参考限值:《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D。

表 4 环境空气采样气象参数

采样点位	采样时间	检测项目	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
G1	2022.6.23	硫酸雾 (日均值)	33.1	100.63	南	1.9
	2022.6.24		34.1	100.51	南	1.7
	2022.6.25		34.6	100.50	南	1.9
	2022.6.26		33.7	100.62	东南	2.2
	2022.6.27		34.2	100.48	南	2.0
	2022.6.28		33.3	100.60	东南	1.7
	2022.6.29		35.0	100.37	东南	1.8

附采样点位图:



大气环境质量现状监测布点图

附采样照片:



G1 (2022.6.23)



G1 (2022.6.24)



G1 (2022.6.25)



G1 (2022.6.26)



G1 (2022.6.27)



G1 (2022.6.28)



G1 (2022.6.29)



—报告结束—



# 检测报告

项目名称: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

受测单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

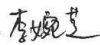
受测单位地址: 鹤山市共和镇工业西区


检测类别: 委托检测

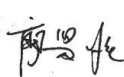
检测项目: 环境空气、环境噪声

报告编制日期: 2022年08月08日



编制人: 李婉芝 

签发人: 李俊文 

审核人: 廖贤胜 


签发日期: 2022年9月5日

广东搏胜环境检测咨询有限公司



报告编号: BS20220808-001

## 报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名或涂改，或未盖本实验室检测专用章、骑缝章及  章均无效。
- 4、委托送检检测数据仅对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 5、对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出，逾期申请的，视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复印本报告。
- 7、本报告只适用于所写明的检测目的及范围。
- 8、本报告的最终解释权归本公司。

本公司通讯资料:

联系地址: 广东省鹤山市沙坪人民西路建材市场侧（友和建筑三层 3-5 号）

邮政编码: 529700

联系电话: 0750-8994733

报告编号：BS20220808-001

## 一、检测目的

受鹤山市仲德精密制造科技有限公司的委托，对其环境空气和环境噪声进行现状检测。

## 二、检测概况

委托单位名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
委托单位地址	鹤山市共和镇工业西区		
受测单位名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
受测单位地址	鹤山市共和镇工业西区		
项目类型	环境空气、环境噪声	检测类别	委托检测
采样人员	冯浩贤、冯达坚、李俊文、梁俊文、李永康、李德贤、黄俊贤		
分析人员	廖贤胜		
采样标准	《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》HJ 664-2013 《环境影响评价技术导则大气环境》HJ 2.2-2018 《声环境质量标准》GB 3096-2008		

## 三、检测内容

表1 检测内容一览表

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	完成日期
环境空气	G1 项目所在地理位置	TVOC	一天一次 连续七天	完好	2022年07月25日
噪声	项目厂区东面厂界 L1	环境噪声	昼夜一次 连续两天	—	2022年07月10日
	项目厂区南面厂界 L2				
	项目厂区西面厂界 L3				
	项目厂区北面厂界 L4				
	鱼山村 L5				

## 四、检测方法、主要设备仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称		检测方法	分析仪器	检出限
环境空气	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325-2020 附录 E 室内空气中 TVOC 的测定	GC7980 气相色谱仪	0.009mg/m <sup>3</sup>
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA5688 型 多功能声级计	—

\*\*\*本页以下空白\*\*\*



报告编号: BS20220808-001

## 五、检测结果

表3 环境空气 检测结果

采样日期	点位位置	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	参考限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				8: 00-16: 00	
2022-07-09	G1项目所在地位置	GT22-0709.01.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-10	G1项目所在地位置	GT22-0710.01.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-11	G1项目所在地位置	GT22-0711.02.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-12	G1项目所在地位置	GT22-0712.03.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-13	G1项目所在地位置	GT22-0713.03.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-14	G1项目所在地位置	GT22-0714.02.01	TVOC	ND	0.6
2022-07-15	G1项目所在地位置	GT22-0715.02.01	TVOC	ND	0.6

备注:  
 ①本次检测结果只对当次采集样品负责;  
 ②检测日期: 2022.07.23~2022.07.24;  
 ③“ND”表示检测结果小于检出限;  
 ④TVOC监测8小时均值, 每天采样1次;  
 ⑤TVOC的环境空气质量浓度标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的参考限值。

环境空气气象参数

点位位置		G1 项目所在地位置					
检测日期		天气状况	气温(°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2022-07-09	8:00-9:00	多云	27	100.1	42	1.6	东南
	14:00-15:00		34	99.9	45	2.1	东南
2022-07-10	8:00-9:00	晴	25	100.2	48	1.5	东南
	14:00-15:00		32	100.1	52	1.9	东南
2022-07-11	8:00-9:00	晴	26	100.1	39	1.6	东南
	14:00-15:00		33	99.9	35	2.1	东南
2022-07-12	8:00-9:00	多云	24	100.0	41	1.7	东南
	14:00-15:00		35	99.9	37	2.2	东南
2022-07-13	8:00-9:00	多云	26	100.1	43	1.9	东南
	14:00-15:00		34	99.9	41	2.5	东南
2022-07-14	8:00-9:00	多云	24	100.0	39	1.9	西南
	14:00-15:00		33	99.9	43	2.6	西南

报告编号: BS20220808-001

环境空气气象参数

点位位置		G1 项目所在地位置					
检测日期		天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2022-07-15	8:00-9:00	多云	27	100.1	42	2.1	西南
	14:00-15:00		33	99.8	47	2.6	西南

表4 环境噪声 检测结果

环境检测条件: 2022年07月09日, 昼间, 天气状况: 多云, 气温: 34°C, 气压: 99.9kPa, 风速: 2.1m/s, 夜间, 天气状况: 晴, 气温: 23°C, 气压: 100.1kPa, 风速: 2.2m/s; 2022年07月10日, 昼间, 天气状况: 晴, 气温: 32°C, 气压: 100.1kPa, 风速: 1.9m/s, 夜间, 天气状况: 晴, 气温: 23°C, 气压: 100.2kPa, 风速: 2.4m/s。							
采样日期	检测位置	主要声源		检测结果dB(A)		参考限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022-07-09	项目厂区东面厂界 L1	生产设备	生产设备	58	48	60	50
	项目厂区南面厂界 L2	生产设备	生产设备	57	48		
	项目厂区西面厂界 L3	生产设备	生产设备	57	48		
	项目厂区北面厂界 L4	生产设备	生产设备	59	46		
	鱼山村 L5	环境噪声	环境噪声	57	48		
2022-07-10	项目厂区东面厂界 L1	生产设备	生产设备	54	48	60	50
	项目厂区南面厂界 L2	生产设备	生产设备	56	48		
	项目厂区西面厂界 L3	生产设备	生产设备	56	45		
	项目厂区北面厂界 L4	生产设备	生产设备	57	46		
	鱼山村 L5	环境噪声	环境噪声	54	47		
备注: ①执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区环境噪声限值, 标准由客户提供, 仅供参考。							

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

报告编号: BS20220808-001

### 六、点位示意图



### 七、采样照片

项目厂区东面厂界 L1	项目厂区南面厂界 L2
项目厂区西面厂界 L3	项目厂区北面厂界 L4
鱼山村 L5	G1 项目所在地位置



\*\*\*报告结束\*\*\*



# 检测报告

项目名称: 江门隳达特玻科技有限公司年产765万平方米  
玻璃制品新建项目环境保护质量现状监测

检测类别: 现状监测

委托单位: 江门隳达特玻科技有限公司

受检单位: 江门隳达特玻科技有限公司

受检地址: 江门市鹤山工业城鹤城镇工业二区新尚汇

报告编号: CNT202101974



(扫二维码 辨别真伪)

广东中诺检测技术有限公司

2021年06月30日



江门中环检测技术有限公司

Jiang Men Zhong Huan Detection Technology CO.,LTD



# 检测报告

TESTING REPORT

201919124451

报告编号 (Report NO.): JMZH20200824AHP-19

委托单位 (Client): 江门市鹏美绿家厨卫科技有限公司

单位地址 (Address): 鹤山市共和镇鸿江路1号

项目名称 (project): 江门市鹏美绿家厨卫科技有限公司年产装配式建筑部品 10 万套建设项目

检测类型 (Testing style): 环境质量现状检测

编写: 谭礼华 日期: 2020.09.02

(written by): (date):

复核: 邱建林 日期: 2020.09.04

(inspected by): (date):

签发: 陈学 职务: 质量负责人

(approved by): (position):

签发日期: 2020 年 九 月 10 日

(date): Y M D



江门中环检测技术有限公司


地址: 广东省江门市江海区彩虹路53号1幢二楼

电话: 0750-3835927 传真: 0750-3835927 邮箱: zhonghuantesting01@163.com

第 1 页 共 7 页



## 重要声明

1. 本实验室检测结果仅对采样分析结果负责。
2. 未经本实验室书面批准，不得部分复制本报告。
3. 本报告只适用于检测目的范围。
4. 本实验室已获得实验室资质认定，报告无审核、批准人签字，或涂改，或未盖本实验室“检验检测专用章”和“章”、“骑缝章”无效。
5. 对检测报告若有异议，应于报告发出之日起十日内向本实验室提出。
6. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术数据保密。
7. 参考执行标准由客户提供，其有效性由客户负责。



# 检测报告

## 检测概况:

委托单位	江门市鹏美绿家厨卫科技有限公司	单位地址	鹤山市共和镇鸿江路1号
项目名称	江门市鹏美绿家厨卫科技有限公司年产装配式建筑部品10万套建设项目		
检测类型	环境质量现状检测		

## 二、检测内容:

检测类别	检测项目	采样位置	采样时间	分析时间	样品性状
环境空气	非甲烷总烃、TVOC	G1 西合村	2020.08.24	2020.08.25	气态、完好
		G2 项目所在地	~	~	
		G3 石径村	2020.08.30	2020.09.03	
采样人员	付润江、黄永强、刘敏杰	分析人员	李纤、罗存波、贾丽棚		

## 三、检测结果:

### 1、环境空气

检测点位置	检测时间		检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
			非甲烷总烃	TVOC
			瞬时值	8h 均值
G1 西合村	2020-08-24	02:00-03:00	0.08	0.16
		08:00-09:00	0.12	
		14:00-15:00	0.14	
		20:00-21:00	0.15	
	2020-08-25	02:00-03:00	0.10	0.18
		08:00-09:00	0.13	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.15	
	2020-08-26	02:00-03:00	0.14	0.18
		08:00-09:00	0.15	
		14:00-15:00	0.13	
		20:00-21:00	0.14	
	2020-08-27	02:00-03:00	0.11	0.17
		08:00-09:00	0.14	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.13	
	2020-08-28	02:00-03:00	0.09	0.16
		08:00-09:00	0.11	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.13	



# 检测报告

G1 西合村	2020-08-29	02:00-03:00	0.12	0.15
		08:00-09:00	0.14	
		14:00-15:00	0.14	
		20:00-21:00	0.12	
	2020-08-30	02:00-03:00	0.09	0.16
		08:00-09:00	0.10	
		14:00-15:00	0.13	
		20:00-21:00	0.14	
G2 项目所在地	2020-08-24	02:00-03:00	0.15	0.22
		08:00-09:00	0.16	
		14:00-15:00	0.17	
		20:00-21:00	0.16	
	2020-08-25	02:00-03:00	0.16	0.21
		08:00-09:00	0.18	
		14:00-15:00	0.14	
		20:00-21:00	0.16	
	2020-08-26	02:00-03:00	0.15	0.23
		08:00-09:00	0.14	
		14:00-15:00	0.17	
		20:00-21:00	0.16	
	2020-08-27	02:00-03:00	0.15	0.20
		08:00-09:00	0.16	
		14:00-15:00	0.17	
		20:00-21:00	0.15	
	2020-08-28	02:00-03:00	0.14	0.22
		08:00-09:00	0.16	
		14:00-15:00	0.14	
		20:00-21:00	0.16	
	2020-08-29	02:00-03:00	0.14	0.23
		08:00-09:00	0.15	
		14:00-15:00	0.15	
		20:00-21:00	0.17	
	2020-08-30	02:00-03:00	0.14	0.21
		08:00-09:00	0.16	
		14:00-15:00	0.15	
		20:00-21:00	0.15	





# 检测报告

G3 石径村	2020-08-24	02:00-03:00	0.11	0.16
		08:00-09:00	0.09	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.13	
	2020-08-25	02:00-03:00	0.08	0.17
		08:00-09:00	0.12	
		14:00-15:00	0.10	
		20:00-21:00	0.12	
	2020-08-26	02:00-03:00	0.09	0.17
		08:00-09:00	0.11	
		14:00-15:00	0.14	
		20:00-21:00	0.12	
	2020-08-27	02:00-03:00	0.13	0.16
		08:00-09:00	0.12	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.14	
	2020-08-28	02:00-03:00	0.13	0.17
		08:00-09:00	0.09	
		14:00-15:00	0.10	
		20:00-21:00	0.12	
	2020-08-29	02:00-03:00	0.11	0.16
		08:00-09:00	0.14	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.13	
	2020-08-30	02:00-03:00	0.08	0.15
		08:00-09:00	0.09	
		14:00-15:00	0.12	
		20:00-21:00	0.10	



# 检测报告

2、气象参数  
检测时间

检测时间	气温℃	气压 kpa	湿度%	风速 m/s	风向	
2020-08-24	02:00-03:00	28.6	100.3	72.1	1.3	东南
	08:00-09:00	30.1	100.4	68.1	1.2	东
	14:00-15:00	35.1	100.5	65.3	1.4	东
	20:00-21:00	32.3	100.3	69.2	1.1	东南
2020-08-25	02:00-03:00	29.1	100.4	66.3	1.2	南
	08:00-09:00	31.7	100.3	65.4	1.1	南
	14:00-15:00	36.5	100.3	68.1	1.3	西南
	20:00-21:00	31.3	100.4	67.6	1.2	南
2020-08-26	02:00-03:00	28.5	100.3	71.2	1.1	南
	08:00-09:00	30.2	100.3	68.6	1.2	西南
	14:00-15:00	35.3	100.4	61.8	1.3	西南
	20:00-21:00	32.4	100.3	62.3	1.3	西南
2020-08-27	02:00-03:00	28.8	100.3	67.8	1.2	南
	08:00-09:00	29.5	100.4	63.6	1.1	东南
	14:00-15:00	34.6	100.3	65.8	1.1	南
	20:00-21:00	31.5	100.3	62.7	1.3	南
2020-08-28	02:00-03:00	29.0	100.4	65.5	1.2	西南
	08:00-09:00	29.6	100.5	63.2	1.1	西南
	14:00-15:00	33.8	100.5	61.8	1.3	西南
	20:00-21:00	30.9	100.4	62.9	1.4	南
2020-08-29	02:00-03:00	28.8	100.3	65.0	1.2	南
	08:00-09:00	30.3	100.5	66.4	1.3	西南
	14:00-15:00	34.7	100.3	61.5	1.4	南
	20:00-21:00	31.2	100.4	63.5	1.2	西南
2020-08-30	02:00-03:00	28.7	100.4	67.6	1.3	西南
	08:00-09:00	30.6	100.3	62.5	1.1	西南
	14:00-15:00	35.2	100.4	61.6	1.2	南
	20:00-21:00	31.4	100.5	64.1	1.3	南



# 检测报告

## 四 检测方法、使用仪器及检出限:

### 1、环境空气

监测项目	检测方法	方法来源	使用仪器	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-9790II	0.07mg/m <sup>3</sup>
TVOC	室内空气质量标准 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法)	GB18883-2002	气相色谱仪 GC5890N	0.5μg/m <sup>3</sup>
样品采集技术依据		环境空气质量标准(GB3095-2012)		

### 五、监测布点图:



\*\*\*报告结束\*\*\*



## 声 明

- (一) 本报告无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本机构“检验检测专用章”、骑缝章、“CMA”章均无效。
- (二) 本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对出具的检测数据负责，并对委托单位或受检单位所提供的样品和技术资料保密。
- (三) 本公司的抽（采）样程序和检测过程按照国家有关技术标准、规范、相应的检测细则或客户要求执行。委托送样检测结果仅对来样负责；本公司负责采样的，其检测结果仅代表在委托单位或受检单位提供的现场采样工况环境条件下现场检测及所采集样品的检测结果。
- (四) 未经本公司书面同意，不得部分复制报告（完整复印除外）；对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- (五) 未经本公司书面同意，本报告内容及本公司名称不得作为产品标签、广告、商业宣传使用。
- (六) 对本报告有异议希望复检，请于收到报告之日起十五日内向本公司质管部提出书面申请。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品，恕不受理复检。
- (七) 带\*项目，不在本公司资质范围内，属分包项目。分包方：中诺科技（广东）有限公司，资质认定编号：202119125678

机构名称：广东中诺检测技术有限公司

机构地址（邮政编码）：广州市番禺区东环街番禺大道北 605、607、609、611 号第二层（511400）

电话：(86-20)31061622 39122862

传真：(86-20)31175368

邮箱：info@cncatest.com

网址：http://www.cncatest.com

编制人： 翁翥宸 审核人： 李艳红 签发人： 周越宇

职 务： 授权签字人

日 期： 2021 年 06 月 30 日

一、基本信息

采样日期	2021-05-28-2021-06-03
采样人员	张书铭、李文辉、谭子豪、戚振鹏、关焯荣
分析日期	2021-05-28-2021-06-22
分析人员	苏海瑜、苏炳有、林钊如、梁晶、周益锋、周志远、郭婉茵、钟嘉棋、罗梓浙、黄光涛、杨培钰
主要采样仪器	智能综合大气采样器(ADS-2062E)、多功能声级计(AWA6228+)
采样依据	HJ/T 664-2013、HJ/T194-2017、GB 3095-2012、HJ 494-2009、HJ/T 164-2020、HJ/T166-2004、HJ25.1-2019、HJ25.2-2019、GB/T 14675-93、GB 3096-2008
备注	样品完好。

二、检测方法及使用仪器

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
环境空气	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-039	0.07mg/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 CNT(GZ)-H-058	小时值: 0.02mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.001mg/m <sup>3</sup>
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	十万分之一天平 CNT(GZ)-H-022	0.001mg/m <sup>3</sup>
	苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-001	0.001mg/m <sup>3</sup>
	甲苯			
	二甲苯			
	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>
	TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 附录 C	气相色谱仪 CNT(GZ)-H-001	0.0005mg/m <sup>3</sup>
	K <sup>+</sup>	《水质 钾和钠的测定 火焰原	原子吸收分光光度计	0.05mg/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
地下水	Na <sup>+</sup>	《子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	CNT(GZ)-H-019	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>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
	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	温度计 CNT(GZ)-C-101	/
	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/T 346-2007	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/T 7493-1987	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》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 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》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 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/T 7484-1987	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.05mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3µg/L
	汞			0.04µg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.004mg/L
铅	《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 CNT(GZ)-H-019	2.5×10 <sup>-3</sup> mg/L	

报告编号: CNT202101974

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	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (第二部分)	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.25µg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 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》 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》 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	万分之一天平 CNT(GZ)-H-003	5mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》(暂行) HJT 342-2007	紫外可见分光光度计 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/T 11896-1989	/	10mg/L
	*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 DHP-9052	20MPN/L
	*细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ1000-2018		/
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 CNT(GZ)-H-009	/
	阳离子交换量	《土壤检测第 5 部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定》 NY/T 1121.5-2006	/	0.1cmol/kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	/	/
	饱和导水率	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T 1218-1999	/	/
	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999	/	/
	容重	《土壤容重的测定》 NY/T 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》 GBT 22105.2-2008	原子荧光光谱仪 CNT(GZ)-H-020	0.01mg/kg

报告编号: CNT202101974

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	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》 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》 GBT 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 CNT(GZ)-H-057	0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镉			3mg/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》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 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》 HJ 605-2011	智能烟尘烟气分析仪 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
	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			



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	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》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 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
苊并[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》 (HJ 1021-2019)	气相色谱仪	6mg/kg	
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 CNT(GZ)-C-070	/

三、检测结果

1.监测期间气象参数

编号及检测点位		G1厂址中心					
检测时间		天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021-05-28	02:00-03:00	多云	27.3	100.7	73	3.6	西南
	08:00-09:00		29.5	100.9	69	3.4	南
	14:00-15:00		32.6	101.2	63	3.3	东南
	20:00-21:00		31.2	101.1	64	3.7	西
2021-05-29	02:00-03:00	多云	26.7	100.8	74	3.4	西南
	08:00-09:00		30.4	101.1	70	3.5	西
	14:00-15:00		32.8	101.5	62	3.3	南
	20:00-21:00		31.6	101.3	63	3.6	东南
2021-05-30	02:00-03:00	阴	26.7	100.7	79	3.1	东
	08:00-09:00		31.2	101.3	65	3.3	南
	14:00-15:00		34.7	101.4	59	3.2	西
	20:00-21:00		32.6	101.2	62	3.4	东南
2021-05-31	02:00-03:00	阴	26.5	100.9	72	3.3	南
	08:00-09:00		31.2	101.1	66	2.9	西
	14:00-15:00		34.5	101.3	58	3.1	东南
	20:00-21:00		32.7	101.1	62	2.8	东北
2021-06-01	02:00-03:00	多云	26.6	100.6	77	3.0	东南
	08:00-09:00		28.4	100.9	72	2.7	南
	14:00-15:00		30.2	101.3	64	3.1	东
	20:00-21:00		29.5	101.1	65	3.2	西南
2021-06-02	02:00-03:00	多云	26.5	100.8	76	3.4	东南
	08:00-09:00		29.6	101.0	68	3.5	西南
	14:00-15:00		32.7	101.3	61	3.2	东
	20:00-21:00		31.8	101.1	62	3.0	南
2021-06-03	02:00-03:00	阴	25.3	100.9	79	2.8	东南
	08:00-09:00		29.8	101.1	71	3.0	西南
	14:00-15:00		33.7	101.4	64	2.9	西南
	20:00-21:00		32.6	101.3	65	3.1	东

报告编号: CNT202101974

2.环境空气 (G1 厂址中心 ( 经度: 112°51'19.48550", 纬度: 22°37'57.32743" ) )

检测项目	采样时间	检测结果 单位: mg/m <sup>3</sup> (注明除外)						
		2021-05-28	2021-05-29	2021-05-30	2021-05-31	2021-06-01	2021-06-02	2021-06-03
苯	02:00-03:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	08:00-09:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	14:00-15:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	20:00-21:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
甲苯	02:00-03:00	0.006	0.006	0.005	0.012	0.008	0.014	0.005
	08:00-09:00	0.005	0.007	0.005	0.015	0.007	0.014	0.005
	14:00-15:00	0.007	0.006	0.007	0.009	0.008	0.011	0.004
	20:00-21:00	0.009	0.006	0.005	0.007	0.006	0.016	0.004
二甲苯	02:00-03:00	0.013	0.006	0.011	0.014	0.011	0.009	0.008
	08:00-09:00	0.014	0.006	0.009	0.012	0.008	0.013	0.009
	14:00-15:00	0.013	0.011	0.017	0.015	0.009	0.013	0.010
	20:00-21:00	0.011	0.011	0.010	0.009	0.012	0.014	0.008
氨	02:00-03:00	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03	0.04
	08:00-09:00	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02
	14:00-15:00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.03	0.03
	20:00-21:00	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.34	0.31	0.29	0.35	0.38	0.36	0.35
	08:00-09:00	0.32	0.36	0.30	0.37	0.35	0.31	0.40
	14:00-15:00	0.36	0.32	0.34	0.33	0.38	0.34	0.38
	20:00-21:00	0.37	0.34	0.37	0.31	0.35	0.32	0.33
臭气浓度 (无量纲)	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
氯化氢	02:00-03:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	08:00-09:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14:00-15:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	20:00-21:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	24h 均值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
TSP	24h 均值	0.137	0.141	0.163	0.120	0.158	0.170	0.181
TVOC	8h 均值	0.118	0.129	0.121	0.129	0.139	0.119	0.129

报告编号: CNT202101974

3.地下水 (W1 (经度: 112°51'41.04537", 纬度: 22°38'20.89231"), W2 (经度: 112°51'33.33992", 纬度: 22°38'5.36553"))

检测项目	检测结果 单位: mg/L (注明除外)	
	W1 大芙蓉	W2 新雷屋
	2021-05-28	2021-05-28
水温 (°C)	20.3	20.8
水位 (m)	9.3	7.4
K <sup>+</sup>	1.69	1.62
Na <sup>+</sup>	2.65	2.30
Ca <sup>2+</sup>	108	111
Mg <sup>2+</sup>	0.421	0.268
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<5	<5
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	275	256
Cl <sup>-</sup>	29.1	23.9
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	18.7	25.2
pH 值 (无量纲)	6.85	6.79
氨氮	0.200	0.257
硝酸盐 (以 N 计)	3.57	3.28
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.066	0.096
挥发酚	<0.0003	<0.0003
氟化物	0.66	0.50
砷 (ug/L)	<0.3	<0.3
汞 (ug/L)	0.71	0.46
六价铬	<0.004	<0.004
铅	<2.5×10 <sup>-3</sup>	<2.5×10 <sup>-3</sup>
镉 (ug/L)	<0.25	<0.25
铁	<0.03	<0.03
锰	<0.01	<0.01
溶解性总固体	526	515
总硬度	254	288
高锰酸钾盐指数	2.3	1.8
硫酸盐	94	86
氯化物	65.4	79.2
氟化物	<0.004	<0.004
细菌总数 (CFU/mL)	29	52
*总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2

报告编号: CNT202101974

4.地下水 (W3 (经度: 112°51'50.64339", 纬度: 22°38'18.99973"))

检测项目	检测结果 单位: m (注明除外)	
	W3 老雷屋	
	2021-05-28	
水温 (°C)	19.8	
水位	10.3	

5.土壤 (TB1 (经度: 112°51'21.44379", 纬度: 22°38'6.06076"))

检测项目	单位	检测结果
		TB1 表层样厂址上风向
苯	µg/kg	<1.9
乙苯	µg/kg	<1.2
甲苯	µg/kg	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	<1.2
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6

6.土壤 (TB2)

检测项目	单位	检测结果
		TB2 表层样厂址下风向
pH 值	无量纲	5.83
砷	mg/kg	15.1
镉	mg/kg	0.14
铬 (六价)	mg/kg	<0.5
铜	mg/kg	28
铅	mg/kg	80
汞	mg/kg	0.092
镍	mg/kg	30
四氯化碳	µg/kg	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5

报告编号: CNT202101974

检测项目	单位	检测结果
		TB2 表层样厂址下风向
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2
氯乙烯	μg/kg	<1.0
苯	μg/kg	<1.9
氯苯	μg/kg	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5
乙苯	μg/kg	<1.2
苯乙烯	μg/kg	<1.1
甲苯	μg/kg	<1.3
间二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	<1.2
硝基苯	mg/kg	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.03
2-氯酚	mg/kg	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1
萘	mg/kg	<0.09
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	11

7.土壤理化性质记录表

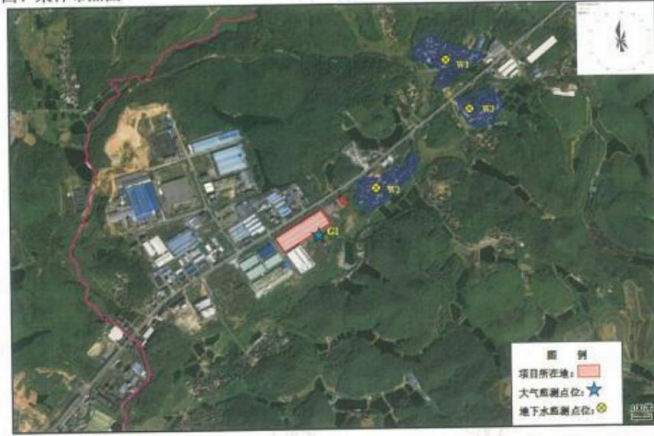
7.1 (TB2)

点号	TB2 表层样厂址下风向	时间	2021-05-28
经度	112°51'21.52103"	纬度	22°37'53.31490"
层次	0-20cm		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	团粒	
	质地	砂壤土	
	沙砾含量 (%)	82	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值 (无量纲)	5.83	
	阳离子交换量 (cmol/kg)	4.1	
	氧化还原电位 (mV)	133	
	饱和导水率 (cm/s)	3.98	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.02	
	孔隙度 (%)	57	

8.环境噪声

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
2021-05-28	东北面边界外 N1	57.6	45.7
	东南面边界外 N2	58.6	44.5
	西南面边界外 N3	57.3	44.7
	西北面边界外 N4	67.4	52.2
	新雷屋 N5	53.3	42.5
	肖屋 N6	51.6	42.6
2021-05-29	东北面边界外 N1	58.3	44.7
	东南面边界外 N2	58.7	43.9
	西南面边界外 N3	57.4	44.9
	西北面边界外 N4	68.6	53.4
	新雷屋 N5	51.4	41.9
	肖屋 N6	53.4	40.8
环境条件	2021-05-28 天气多云, 无雨, 风速 2.7~3.5m/s; 2021-05-29 天气多云, 无雨, 风速 2.6~3.6m/s。		
备注: 现场检测点位见附图。			

四、采样布点图





五、采样照片



环境空气

环境空气

土壤

土壤



地下水



噪声

\*\*\*报告结束\*\*\*



报告编号: FDT20180921-19

报告日期: 2018 年 10 月 8 日

第 1 页 共 5 页

## 东莞市富润检测技术服务有限公司

# 检测报告

报告编号: FDT20180921-19

委托单位: 东莞市大朗利莹铝质氧化厂

委托地址: 东莞市大朗镇新马莲管理区云莲七街十八号

检测类别: 委托检测

项目类别: 废水



编制人: 丁雪丽

复 核:

审 核:

签 发:

(职务: 技术负责人/授权签字人)

签发日期: 2018 年 10 月 8 日

未经本公司书面同意, 不得部分复制本监测报告!  
东莞市富润检测技术服务有限公司  
广东省东莞市桥头镇禾坑村禾石路 66 号 A 栋  
电话: (86-769) 88000800 传真: (86-769) 88000822




报告编号: FDT20180921-19

报告日期: 2018 年 10 月 8 日

第 2 页 共 5 页

## 声 明

- 一、检测报告无本单位检测专用章、骑缝章及无计量认证章  视为无效。
- 二、检测报告无审核人、批准人签字无效。
- 三、检测报告涂改增删无效。
- 四、未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。
- 五、除非另有说明，本报告检测结果仅对测试样品负责。
- 六、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出。

未经本公司书面同意，不得部分复制本检测报告！  
东莞市富润检测技术有限公司  
广东省东莞市桥头镇禾坑村禾石路 66 号 A 栋  
电话: (86-769) 88000800 传真: (86-769) 88000822



报告编号: FDT20180921-19

报告日期: 2018 年 10 月 8 日

第 3 页 共 5 页

# 检测报告

## 一、基本信息

检测类别	委托检测	委托编号	FDT20180921-19
编写人员	丁雪丽		

## 二、检测内容

### 1、样品名称、检测项目、送样时间。

检测点位	检测项目	送样时间
除脂脱油废水-1	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、总氮、总磷	2018-09-21
除脂脱油废水-2	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、总氮、总磷	2018-09-21
除脂脱油废水-3	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、总氮、总磷	2018-09-21
化学抛光含磷废水-1	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总磷	2018-09-21
化学抛光含磷废水-2	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总磷	2018-09-21
化学抛光含磷废水-3	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总磷	2018-09-21
酸碱综合废水-1	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总氮、氨氮	2018-09-21
酸碱综合废水-2	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总氮、氨氮	2018-09-21
酸碱综合废水-3	pH、化学需氧量、悬浮物、总铝、总氮、氨氮	2018-09-21
有机着色废水-1	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、氨氮、色度、总氮	2018-09-21
有机着色废水-2	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、氨氮、色度、总氮	2018-09-21
有机着色废水-3	pH、化学需氧量、石油类、悬浮物、氨氮、色度、总氮	2018-09-21

未经本公司书面同意, 不得部分复制本监测报告!  
东莞市富润检测技术服务有限公司  
广东省东莞市桥头镇禾坑村禾石路 66 号 A 栋  
电话: (86-769) 88000800 传真: (86-769) 88000822

### 三、检测结果

#### 3.1 除脂脱油废水

单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目 检测点位	检测结果						样品状态
	pH	化学需氧量	石油类	悬浮物	总氮	总磷	
除脂脱油废水-1	9.30	971	49.8	192	3.36	18.0	无色、无味、多浮油、微浊
除脂脱油废水-2	9.34	957	48.9	190	3.85	19.2	无色、无味、多浮油、微浊
除脂脱油废水-3	9.35	941	48.7	189	3.48	18.1	无色、无味、多浮油、微浊

#### 3.2 化学抛光含磷废水

单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目 检测点位	检测结果					样品状态
	pH	化学需氧量	悬浮物	总铝	总磷	
化学抛光含磷废水-1	0.96	372	135	17	2743	无色、无味、少浮油、浑浊
化学抛光含磷废水-2	1.04	388	145	15	2758	无色、无味、少浮油、浑浊
化学抛光含磷废水-3	0.99	396	146	18	2685	无色、无味、少浮油、浑浊

#### 3.3 酸碱综合废水

单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目	检测结果							样品状态
	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	总铝	
酸碱综合废水-1	2.77	394	125	19.2	18	96	36	浅黑色、无味、少浮油、浑浊
酸碱综合废水-2	2.85	378	138	16.7	17	88	38	浅黑色、无味、少浮油、浑浊
酸碱综合废水-3	2.82	361	146	17.5	19	94	34	浅黑色、无味、少浮油、浑浊



3.4 有机着色废水

单位: mg/L (pH、色度无量纲)

检测项目	检测结果							
	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	石油类	色度	样品状态
有机着色废水-1	6.38	647	175	8.6	18.9	ND	200	蓝色、无味、无浮油、浑浊
有机着色废水-2	6.32	784	195	8.7	21.5	ND	200	蓝色、无味、无浮油、浑浊
有机着色废水-3	6.21	803	180	9.5	15.3	ND	200	蓝色、无味、无浮油、浑浊

四、检测方法附表

检测项目	检测方法与方法来源	检测分析仪器	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	酸度计 PB-10	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	/	4mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	电子天平 ATY224	/
石油类	《水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012	红外测油仪 ET1200	0.04mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU1810	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 TU1810	0.01mg/L
总铝	《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	电感耦合等离子体发射光谱仪 optima 2100DV	0.009mg/L
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 TU1810	0.025mg/L
色度	《水质 色度的测定》GB11903-1989	/	/

\*\*\*报告结束\*\*\*

未经本公司书面同意, 不得部分复制本监测报告!  
 东莞市富润检测技术服务有限公司  
 广东省东莞市桥头镇禾坑村禾石路 66 号 A 栋  
 电话: (86-769) 88000800 传真: (86-769) 88000822

# 鹤山市环境保护局文件

鹤环审〔2018〕24号

## 关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表的批复

鹤山市仲德精密制造科技有限公司：

报来《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）悉。经研究，批复如下：

一、鹤山市仲德精密制造科技有限公司选址于鹤山市共和镇工业西区（宗[ ]），项目总投资7050万元，占地面积14049.78平方米，建筑面积为21472.86平方米，建筑物包括：厂房一（2层，建筑面积2256.87m<sup>2</sup>）、厂房二（5层，建筑面积5522.89m<sup>2</sup>）、厂房三（5层，建筑面积5129.17m<sup>2</sup>）、厂房四（5层，建筑面积5129.17m<sup>2</sup>）、宿舍（6层、建筑面积3416.76m<sup>2</sup>）和门卫。主要从事渔轮成品的生产及加工，年产30万套渔轮成品。激光切割、氧化、电镀、喷漆工序均为外发加工处理，未经批准，该项目不得擅自设置上述工序。

二、根据《报告表》的评价结论，项目严格按照《报告表》所列的性质、规模、地点、生产工艺、平面布局进行建设，全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施，并确保污染物排放稳



定达标且符合总量控制要求的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目应重点做好以下工作：

(一)采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。

(二)冷却水循环使用不外排；项目产生的废水主要是员工生活污水，经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的相关回用标准后，全部回用于绿化、道路地面抑尘和冲厕，不外排；在共和镇污水处理厂纳污管网铺设到此项目后，项目生活污水须经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后方可排入共和镇污水处理厂进行集中处理。

(三)按照《报告表》加强各类废气的收集和处理，并按要求达标排放。抛光粉尘、脱模工序产生的非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；金属熔化、压铸产生的烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）金属熔化炉二级排放标准；注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中“表4 大气污染物排放限值”；食堂油烟废气参照执行《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度的要求。

采用先进的生产工艺和设备，并尽可能密闭，减少废气无组织排放。无组织排放烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放控制标准》（GB9078-1996）表3的规定，无组织排放的粉尘、非甲烷总

烃执行广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

(四)采取有效的消声降噪措施，合理布置生产车间和设备位置，削减噪声排放源强，确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区排放限值要求。

(五)工业固体废物应分类进行收集，加强综合利用，防止造成二次污染；危险废物交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门负责清运。

一般工业固废在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）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）要求；危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。

(六)做好施工期环境保护工作，落实各项污染防治措施。合理安排施工时间，选用低噪声设备，防止噪声扰民，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；施工现场应采取有效的防扬尘措施和防水土流失措施，施工扬尘等执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；妥善做好固体废弃物的清理和处置，防止造成二次污染。

(七)项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。

三、根据环评计算结果，厂房一须设置100m卫生防护距离，

厂房二须设置 50m 卫生防护距离。在防护距离包络线范围内，不得规划建设住宅、学校、医院等环境敏感项目。

四、若项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件；若项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年方开工建设，其环境影响评价文件须报我局重新审核。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定完善项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式生产。



**公开方式:**主动公开

---

抄送：市发展和改革局，市住房和城乡建设局，市城乡规划局，市  
市场监督管理局，广州市环境保护工程设计院有限公司

---

鹤山市环境保护局办公室

2018年3月6日印发

# 江门市生态环境局文件

江鹤环审〔2020〕168号

## 关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30万套渔轮成品技改项目环境影响 报告表的批复

鹤山市仲德精密制造科技有限公司：

报来《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）悉。经研究，批复如下：

一、鹤山市仲德精密制造科技有限公司位于鹤山市共和镇工业西区，现有年产30万套渔轮成品建设项目环境影响评价文件已于2018年3月6日经我局批复（鹤环审〔2018〕24号），项目暂未完工投入使用。公司因发展需要进行技改，拟增设超声波清洗、清洗除油、喷漆工序及相关生产设备（具体变化详见《报

告表》), 技改前后产能、占地面积、员工人数不发生变化。

二、根据《报告表》的评价结论和生态环境部华南环境科学研究所出具的技术评估意见, 在项目全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施, 并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下, 项目按照《报告表》中所列性质、规模、地点、生产工艺、平面布局和拟采取的环境保护措施进行建设, 从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作:

(一)采用先进的生产工艺和设备, 采取有效的污染防治措施, 减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量, 并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则, 持续提高项目清洁生产水平。

(二)技改项目新增的超声波除油池更换废水、油性漆喷涂线的水帘柜和水喷淋更换浓水须按《报告表》要求列入危险废物进行管理。清洗池更换废水、水性漆喷涂线水帘柜更换的浓水须按《报告表》要求统一收集后作为零星废水交由有相关处理能力的单位处置。项目不新增生活污水。

(三)按照《报告表》要求加强各类废气的收集和处理, 并且达标排放。溶剂清洗工序、调漆、喷漆、烘干工序均在喷漆车间内进行, 技改项目工艺废气包括饱和活性炭离线脱附催化燃烧再生系统产生的总 VOCs、喷漆车间产生的颗粒物、二甲苯、总 VOCs。喷漆车间废气须整室负压收集并经妥善处理达标排放, 其中颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; 活性炭脱附再生以及喷漆

车间的甲苯与二甲苯合计、总 VOCs 参照执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 第 II 时段限值要求。

采用先进的生产工艺和设备，并尽可能密闭，减少废气无组织排放。无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织排放的二甲苯、总 VOCs 参照执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值。

（四）采取有效的消声降噪措施，合理布置设备位置，削减噪声排放源强，确保项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值要求。

（五）工业固体废物应分类进行收集，加强综合利用，防止造成二次污染；危险废物交由有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门负责清运。

一般工业固废和危险废物在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）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）要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。

（六）项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定

期开展环境监测。

三、项目技改完成后，全厂主要污染物排放总量控制指标：  
VOCs $\leq$ 0.5313 吨/年；较技改前增加 VOCs 排放量 0.4724 吨/年。

四、项目其他相关环保要求仍按原环评批复文件执行。

五、若项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件；若项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年方开工建设，其环境影响评价文件须报我局重新审核。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定完善项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式生产。

江门市生态环境局  
2020年12月7日



公开方式:主动公开

抄送:广东搏胜环境检测咨询有限公司

江门市生态环境局办公室

2020年12月7日印发

## 附件12 含镍和无镍封孔剂MSDS

# 东莞市大禹化工有限公司

## DY103 MSDS

1. 产品名称 : **DY103(封孔剂)**
- 生产商 : 日本化学产业株式会社
- 申请人/公司 (Applicant/Company): 刘金忠先生
- 销售商 (Manufacturer): 东莞市大禹化工有限公司
- 联系人(Contract Person): 刘金忠先生
- 地址(Address): 东莞市东城区美居中心三楼 C02A
- 电话(Tel): 0769-23034223
- Emergency telephone: 0769-23034223 传真(Fax):0769-22478849
- 邮编(Post Code): 523000 邮箱 (E-mail): dy2247@126.com

### 2. 产品成分表:

产品分类: 混合物			
成份	W%	CAS No.	UN No.
醋酸镍	80.0	373-02-4	
硫酸钠	15.0	7757-82-6	
十二烷基苯磺酸钠	5.0	25155-30-0	

CAS 编号: 无

UN 分类: 没有在危险化学品名单上

UN 编号: 无

### 3. 危险化学药品分类:

名称分类 : 可燃烧化学药品。

危险资料 : 醋酸镍是可燃烧化学药品。所以需要远离烟火, 如粉末在空气及高温下易发生爆炸。

危害性 : 对皮肤及眼睛有腐蚀及刺激性, 引致烧伤, 吞入口中有伤害性。因此不可以将粉末吞入口中及吸入鼻里。

对环境影响 : 无 (无答案)

### 4. 急救措施:

眼睛: 如有受刺激及伤害, 立即用大量清水冲洗 15 分钟, 并向医护人员求救。

皮肤: 如轻微受烧伤, 立即用清水或微肥皂水清洗。如果伤口感到疼痛, 立即向医护人员求救。

吸入: 立即把伤者移至空气清新地方及休息, 并用大量清水冲洗口腔。

吞入: 用大量清水冲洗口腔, 如可能用手指放在伤者口中至喉咙引起催吐动作。并立即向医护人员求救。

### 5. 火灾意外处理:

灭火器使用方法 : 在顺风方向及安全情况下打开灭火器开关。

灭火材料 : 水、二氧化碳、化学泡沫、粉末



## 6. 意外泄漏处理程序:

把泄漏粉末放在有盖胶桶内用大量清水清洗地板。如大量泄漏,先将人员隔开,并使用沙包或其它工具防止流入河流及湖泊。

## 7. 处理及储存方法:

处理方法: 在良好的通风的地方使用保护衣物处理,处理后,用水清洗口腔及手部位。避免接触强碱,并远离烟火。

储存方法: 放置于干燥、阴暗及通风的地方,如长时间储存于高温度的地方,粉末将硬化。

## 8. 防止爆炸措施:

控制浓度	: 无
已接受浓度	: 已溶于水(镍盐、镍)
保护衣物	: 化学保护眼镜,橡胶手套,靴,(保护口罩)及衣物。

## 9. 物理及化学性质:

外观	: 浅绿色较细粉末
比重	: 无
物度	: 无
熔点	: 无
沸点	: 无
挥发性	: 无
始沸点溶解度	: 易溶解于水中

## 10. 危险数据(稳定性、活跃性):

闪点	: 无
燃点	: 无
易燃性	: 一般
自燃性	: 无
与水反应	: 无
氧化性	: 无
自我反应	: 无
爆炸性	: 无
粉末爆炸性	: 在空气及高温环境下会引起爆炸,在一般情况下是稳定状态。 稳定性,活跃性: 在高温及高浓度下,轻微不稳定。
其它	: 如接触到强碱,会产生不溶解氢氧化镍。

## 11. 健康危害数据:

皮肤腐蚀性	: 粉末有轻微刺激性。
刺激性	: 对眼及鼻有轻微刺激性。
敏感性	: 无
严重毒性、醋酸镍	: 白老鼠口服 5mg/kg; 狗注射 10mg/kg。
半严重毒性	: 无
慢性毒性	: 无
致癌	: 无
变种基因产生	: 无
再生毒性	: 无
催生婴儿使成畸形儿	: 无
其它	: 无

## 12. 对环境影响数据:

自我分解	: 无
积聚性	: 无
对换毒性	: 无
其它	: 无

## 13. 弃置时注意事项:

溶解于水 50 倍, 使用碳片、碱及其它将 PH 值调整至 8-9, 经过过滤, 酸碱调整及 COD 调整后, 使用水稀释后排放, 流程是最有效降低 COD 值使用活性。

## 14. 运送时注意事项:

检查运送容器是否泄漏, 搬运时, 不要大力碰撞。避免放在碱、食物, 纤维及其它地方附近, 避免在潮湿及高温环境下运送。

规条要求: 无  
其它资料: 无

注:

1. 除上述资料外, 没有其他资料。
2. 以上所提供资料是目前的最详尽资料, 无论如何, 或者我们提供的数据不够完全及充分, 请先接受上述所提供最好、真实的数据。
3. 以上提供的数据是基于一般正常处理条件, 如贵司有特别的处理方法, 请小心处理。
4. 以上资料只适用于产品本身, 不适用于溶液中。
5. 以上提供数据, 只适用于目前正确的常识范围内, 无论如何, 不能保证具体应用的适应性或其他某些性能的可靠性。

## 化学品安全技术说明书 (SDS)

## 高温无镍染色封闭剂

版本号: V1.0.0.2  
编制日期: 2020年5月11日  
修订日期: 2020年12月30日



## 1 化学品及企业标识

## | 产品标识

产品中文名称	高温无镍染色封闭剂
English Name of Chemical	High Temperature Sealing Additive (Nickel Free)
产品代号	S63
别名	环保封闭剂、高温封闭剂、染色封闭剂、水剂封闭剂

## | 产品用途

产品的推荐用途	铝合金阳极氧化后封闭添加剂。
---------	----------------

## | 安全技术说明书提供者信息

企业名称	佛山澳本环保科技有限公司
企业地址	广东省佛山市南海区狮山镇七里香创客中心。
邮编	528200
联系电话	0757-86668991
传真	0757-86668991
电子邮箱	<a href="mailto:obenchem@163.com">obenchem@163.com</a>

## | 企业应急电话

企业应急电话	18566060676
--------	-------------

## 2 组分信息

组分	CAS No.	含量 (质量分数, %)
醋酸锂	6108-17-4	15.00%
醋酸锌	5970-45-6	13.00%
醋酸镁	142-72-3	7.00%
十二烷基硫酸钠	151-21-3	5.00%
水	7732-18-5	60.00%

### 3 危险性概述

#### | 紧急情况概述

暂无

#### | GHS危险性级别与说明

急性毒性, 口服	级别 5	H303	吞咽可能有害
急性毒性, 皮肤	级别 5	H313	接触皮肤可能有害
皮肤过敏性	级别 1	H317	可能引起皮肤过敏
对眼有严重的损伤、刺激	级别2B	H320	刺激眼

#### | GHS标签要素

象形图	
-----	---

#### | 防范说明

##### ◆ 预防措施

P262	不要接触眼睛, 皮肤或衣服。
P264	处理后要彻底洗净双手。
P270	使用本产品时不要吃东西, 喝水或吸烟。
P280	戴防护手套/防护服/眼睛的保护物/面部保护物。

##### ◆ 事故响应

P302+P352	如皮肤接触: 用大量的水清洗。
P305+P351+P338	如接触到眼睛小心地用水冲洗眼睛数分钟。
P337+P313	如果眼睛刺激持续: 获取医疗咨询/就医。
P306+P360	如果沾在衣服上: 立即将被污染的衣服和皮肤用大量的水冲洗, 然后脱掉衣服。

##### ◆ 安全储存

P402+P404	存放在干燥的地方。贮存于密闭容器中。
P411+P235	储存温度不超过35°C, 保持凉爽。

##### ◆ 废弃处置

P501	按照地方/区域/国家/国际规章处置内容物/容器。
------	--------------------------

### 4 急救措施

#### | 急救措施描述

一般性建议	本品不会对人体造成重大损伤，避免本品接触到眼睛。
眼睛接触	立刻用大量的水冲洗至少15分钟。如有不适，就医。
皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量的水冲洗皮肤。
急救人员的防护	确保急救人员了解产品的危害特性，并采取自身防护措施，以保护自己和防止污染传播。

### 对施救者的忠告

1	避免眼睛接触本品和本品的稀释液。
2	避免皮肤接触本品和本品的稀释液。
3	使用防护装备，包括耐酸碱手套和防护围裙。

### 对医生的特别提示

1	根据出现的症状进行针对性处理。
2	根据本品的SDS组分信息进行针对性处理。

## 5 消防措施

消防措施	本品不燃烧、不爆炸，无消防隐患，不需要进行消防处理。当本品处于火苗附近或者中心位置时，没有增加燃烧的可能，但是受热挥发的产物可能有害。
------	---

## 6 泄漏应急处理

### 作业人员防护措施，防护设备和紧急处理程序

1	避免眼睛和皮肤接触本品和本品的稀释液。
2	建议应急人员佩戴护目镜、耐酸碱手套和防护围裙。

### 环境保护措施

1	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步泄漏或溢出。
2	避免排放到周围环境中。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

1	少量泄漏时，在做好防护的基础上，可直接收集起泄漏物。
2	大量泄漏时，请联系供应商协助处理。
3	因为泄漏而不能继续使用，本产品废水废弃物等按照相关的规定处置。本产品泄漏不会造成严重的安全事故。

## 7 操作处置和储存

### 操作注意事项

1	打开包装桶内盖时，注意液体有飞溅的可能。
---	----------------------

2	稀释本品时，避免使用自来水或者电导率 > 100 $\mu$ s/cm的水质。
3	穿戴合适的个人防护装备。
4	避免在操作过程中皮肤和眼睛接触到本品或者本品稀释液。

### | 储存注意事项

1	保持包装桶的完整性和密闭性。
2	储存在干燥、阴凉和通风处。
3	远离热源，避免外物撞击包装容器。
4	储存区域的温度不宜低于-5 $^{\circ}$ C。

## 8 接触控制和个体防护

### | 控制参数

职业接触限值	无资料。
生物限值	无资料。
检测方法	EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。 GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。

### | 工程控制

1	保持充分的通风，特别是在封闭区域。
2	确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
3	设置应急撤离通道和必要的泄险引流通道。

### | 个人防护装备

总要求	
眼睛防护	佩戴化学护目镜或者防护面罩。
手部防护	戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。
皮肤和身体防护	穿着劳保防水鞋和防酸碱围裙。

## 9 理化特性

### | 理化特性

外观与性状	淡黄色半透明液体。
-------	-----------

pH值 (5%)	5.0~7.0
相对密度 (水=1)	1.05~1.25
凝固点	-5℃
沸点	102℃
易燃性	不可燃。
爆炸上下限【% (v/v)】	不爆炸。

## 10 稳定性和反应性

### | 稳定性和反应性

反应性	与不相容物质接触可发生分解或其他化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	与浓硫酸可能发生危险反应。
避免接触的条件	不相容物质、热、碱性物质。
禁配物	碱、强酸、强氧化剂。
危险的分解产物	在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

## 11 毒理学信息

### | 急性毒性、致癌性和其他信息

急性毒性	无资料。
致癌性	无资料。
皮肤腐蚀/刺激	皮肤可能有轻度刺激反应。
严重眼损伤/刺激	可引起眼黏膜刺激。
呼吸致敏	无资料。
吸入危害	无资料。

## 12 生态学信息

### | 急性水生毒性、慢性水生毒性和其他信息

急性水生毒性	无资料。
慢性水生毒性	预计不具备慢性水生毒性。
持久性和降解性	无资料。
生物富集或生物累积性	预计不具备生物累积性。


## 13 废弃处置

## | 废弃处置

废弃化学品	联系本品的供应商或者经销商协助处理。
污染包装物	请使用自来水冲洗包装物内、外表面。
废弃注意事项	请勿直接将本品排放进入市政管网或自然环境中。

## 14 运输信息

## | 包装与运输

包装标记	
包装方法	PE塑料材质的化工桶、聚酯材料或者其他类似耐酸碱塑料材质的化工桶或者塑料瓶。 按照生产商推荐的方法进行包装。
运输注意事项	严禁与碱类、酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险或警告标志、公告。或者按照生产商建议的方法堆垛和叠加。

## 15 监管信息

## | 监管信息

监管等级	普通监管。
------	-------

## 16 其他信息

免责声明	这里给出的数据是基于当前的知识和经验，我们尽量保证其中所有信息的正确性。安全数据单的使用者应根据使用目的，对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或者处置等环节产生的任何损害，不承担任何责任。
编制日期	2020年5月11日
修订日期	2020年12月30日



# 附件13 染色剂MSDS

制成日 2012/9/14  
修订日

## 产品安全手册

### 1. 化学物质及公司情报

化学物质等的名称 TAC BLACK-GRLH(BLACK 420)  
产品编号 37-360420  
整理编号 H752-1  
公司名称 奥野製業工業株式会社  
地址 538-0044 大阪府大阪市鹤见区放出東 1-10-25  
担当部门 品质保证部 环境品质管理室 表面处理部门  
电话号码 06-6961-7418  
紧急联络电话 品质保证部 表面处理品质管理课  
电话号码 06-6965-4119  
传真号码 06-6962-9300  
传真 06-6965-4135  
建议用途及使用限制 染料

### 2. 危险有害性

#### GHS 分类

对健康的危害 对眼睛有损害性/眼部刺激性 区分 2B  
呼吸器官敏感性 区分 1  
皮肤敏感性 区分 1  
生殖细胞突变性 区分 2  
上述未记载的危险有害性属于分类对象之外。

#### GHS 标签要素 标志



#### 注意提示语

#### 危险有害情报

#### 注意书写

#### 安全对策

#### 危险

H320 眼部刺激  
H317 可能引起过敏性皮肤反应。  
H334 吸入会引起过敏、气喘、呼吸困难等  
H341 可能引发遗传性疾病

使用前请先阅读使用说明书。(P201)  
请在阅读理解所有的安全注意事项后使用。(P202)  
避免吸入烟雾、粉尘 (P261)  
作业后充分洗眼。(P264)  
污染的衣物请勿带出作业区。(P272)  
请戴保护手套 (P280)  
使用指定的个人防护具。(P281)

急救措施

在通气不流畅的地方，请戴呼吸用的保护器具。(P285)  
 沾到皮肤上时，用大量的水和肥皂水轻轻清洗。(P302+P352)  
 吸入时，呼吸困难时，须移至空气新鲜的场所，以易于呼吸的姿势进行休息。(P304+P341)  
 若不慎入眼，用清水深度冲洗数分钟，接下来如果有戴隐形眼镜可以轻松摘下的话就摘掉.然后继续清洗。(P305+P351+338)  
 暴露时或由此危害情况下，请接受医生的诊断治疗。(P308+P313)  
 需要特别处置。(P321)  
 皮肤发生刺激反应或发疹时立即接受医生的诊断及治疗。(P333+P313)  
 眼部刺激仍持续的情况下，请接受医生的诊断治疗。(P337+P313)  
 出现呼吸相关的症状时，请联络医生。(P342+P311)  
 受污染的衣物，再使用的情况下需要洗涤。(P363)  
 保存 上锁保管。(P405)  
 废弃 内容物，容器交由经(国家,省,市,县)许可的专业废弃物处理业者处理。(P501)

3.组成及成分

单一产品，混合物的区别 混合物

成分	浓度或浓度范围	化学特性	官方整理编号		CAS 编号
			化学法	安全	
铬络化偶氮系酸性染料	45.6%	非公开	(4) -1379	1-(1)-509	74920-95-9
铜络化酞菁系酸性染料	1.5%	非公开	(5) -1299		1330-39-8
糊精	42%	非公开	(8) -98		68909-00-2
醋酸钠	9.3%	Na CH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>	(2) -692	2-(4)-581	127-09-3
抗菌剂	1.5%	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NOSCl	(9) -378		26172-55-4
硅系消泡剂	0.1%	(R <sub>2</sub> SiO) <sub>n</sub>	(7) -476		67762-85-0

不纯物及安定化添加物 无情报  
 劳动安全卫生法 应该告知名称等的危险有害物质 铬及其化合物 (政令号: 142) (45.6%)  
 第 18 条第 2 项表格 9) 铜及其化合物 (政令号: 379) (1.5%)

化学物质排出控制管理促进法 (PRTR)

修正前 (2009 年 9 月 30 截止)				修正后 (2009 年 10 月 1 日开始)			
物质名称	符合法律区分	政令番号	含有率	物质名称	符合法律区分	政令番号	含有率
铬及其三价铬化合	第一种	68	2.3%	无变更	第一种	87	2.3%

物（铬）						
------	--	--	--	--	--	--

第一种 第 1 种指定化学物质（法第 2 条第 2 项，施行令第 1 条附表 1）

4 应急措施

吸入时	立即转移至空气新鲜的地方，保持安静。 需要的话请安排接受医疗处置。
接触到皮肤时	脱去受污染的衣物，用大量的水或肥皂仔细清洗接触部位。如果皮肤发生炎症时请接受医生诊治。
入眼时	用流水至少冲洗 15 分钟以上，洗净后立即接受眼科医生诊治。 清洗时，用手指将眼睑撑开使水充分清洗。
误饮时	用大量水漱口（大口饮水并吐出），立即安排接受医生诊治。另外，在没有意识的情况下请勿从口中送入任何东西。

5 火灾时的措施

灭火剂	水，泡沫，粉末，二氧化碳
特殊的灭火方法	从上风使用灭火剂，将人员避至下风口。
灭火实行者的保护	由于燃烧或是高温，会产生一氧化碳、氮氧化物等有害气体，所以在灭火作业时请戴上呼吸用保护器具。

6 漏出时的措施

对人体的注意事项， 保护及紧急措施	作业时一定要戴护具，在上风口作业。 粉尘等粘在皮肤上时，注意请勿吸入。
对环境的注意事项	防止流入河流等影响环境。
回收，中和	用擦拭、真空吸取等方法迅速回收。回收时尽可能使用不使粉尘飞散的方法在下风口进行。量多情况下，周围用绳索围住禁止他人进入。

7.操作及保管时须注意

操作	
技术对策	戴上避免吸入、接触眼、皮肤用的防护工具。 作业后洗手、脸、身体，漱口。
局部排气，整体换气	请在换气良好的场所作业，室内作业区请安排局部排气装置。 粘到工作服上时，要仔细清洗沾污。 注意不要使粉尘飞散。
安全注意事项	避开高温物、火花、火灾，避免与强氧化物质接触，避免与水分、湿气混合。
保管条件	放置于没有阳光直射、湿气少的暗处密闭保管。 请勿放置在锅炉等热源附近或可燃物附近。远离强氧化物质等保管。
容器包装材料	使用我司提供的容器。 使用聚乙烯袋子。

8.防止暴露及保护措

设备对策	室内作业区使用局部排气装置。 希望在作业场所附近安装洗眼洗身体的洗浴设备。
------	--

## 护具

呼吸护具	防护面罩等
手部护具	橡胶手套等
眼部护具	防护眼镜等
皮肤及身体部位护具	长袖作业服等

## 9.物理及化学性质

### 物理状态

形状	粉末
颜色	黑色
气味	无味
PH	无情报
熔点/凝固点	无情报
沸点, 初留点及沸点范围	无情报
燃点	无引火危险
自然着火温度	无情报
燃烧性(固体, 气体)	无情报
蒸汽压	无情报
蒸汽密度	无情报
蒸发速度(乙酸丁酯=1)	无情报
比重(密度)	无情报
溶解性	易溶于水
正辛醇/水分配系数	无情报
分解温度	无情报
粘度	无情报
粉尘爆发下限浓度	无情报
最小燃烧温度	无情报
体积抵抗率(导电率)	无情报
其他	无爆炸性。但是粉尘与空气混合可能会引起爆炸。

## 10.稳定性及反应性

稳定性	普通作业条件下稳定
危险有害反应可能性	无
应该避开的条件	请勿高温加热
混触危险物质	锅炉、火灾、强氧化物
危险有害的分解生成物	燃烧时会产生一氧化碳、氮氧化物等有害气体。

## 11.有害性情报

急性毒性	
经口	RAT LD50>5000mg/kg (含有 50%的致死率等)

## 12.环境影响情报

对环境的有害性	无情报
生态毒性	无情报
土壤中的移动性	从物理化学性质来看,会在土壤环境中转移。

## 13.废弃时须注意

若要废弃该粉末, 必须遵循水质污染防止法排水基准(生活环境项目)的容许浓度, 遵守废弃物处理及清理的相关法律法规。

残余废弃物	量多时：委托外部机构处理。须交付产业废弃物的声明书。 量少时：由于燃烧会产生一氧化碳、氮氧化物等有害气体，所以请在安装有除去装置（滤气装置等）的燃烧炉一点点地燃烧处理。
污染容器及包装	内包装塑料袋实行水洗。清洗后的液体混入建浴液中。或依照上述方法。将空容器委托外部机构处理。（回收利用）

#### 14.运输上须注意

##### 国际限制

海上限制情报	未规定
UN No.	未规定
Marine Pollutant	不符合
航空限制情报	未规定
UN No.	未规定

##### 国内限制

陆上限制情报	按照劳卫法规定的运输方法
海上限制情报	未规定
国联番号	未规定
海洋污染物质	不符合
航空限制情报	未规定
国联番号	未规定
特殊安全对策	搬运前确认容器是否密封。 搬运前请确认容器无泄露，避免容器颠倒、落下或破损，确切防止货物倒塌。

#### 15.适用法律

劳动安全卫生法	应该告知名称等的危险有害物质（法令第 57 条第 2 项，施行令第 18 条第 2 项表格 9）
外汇及国外贸易法	出口贸易管理法表 1 第 16（2）项
化学物质管理促进法（PRTR 法）	第 1 种指定化学物质（法第 2 条第 2 项，施行令第 1 条附表 1）
化学物质管理促进法（修正 PRTR 法）	第 1 种指定化学物质（法第 2 条第 2 项，施行令第 1 条附表 1）
毒物及剧物管控	不符合
消防法	不符合
船舶安全法	不符合
航空法	不符合
水质污染防治法	符合
海洋污染及海上灾害防止的相关法律	不符合
废弃物的处理及清扫相关法律	产业废弃物

制成日 2009/12/18  
修订日

产品安全手册

1. 化学物质及公司情报

化学物质等的名称 TAC ORANGE CH (オレンジ 302)  
产品编号 37-360302  
整理编号 H739-1  
公司名称 奥野製薬工業株式会社  
地址 538-0044 大阪府大阪市鶴見区放出東 1-10-25  
担当部门 品质保证部 环境品质管理室 表面处理部门  
电话号码 06-6961-7814  
紧急联络电话 品质保证部 表面处理品质管理课  
电话号码 06-6965-4119  
传真号码 06-6962-9300  
传真 06-6965-4135  
建议用途及使用限制 染料

2. 危险有害性

GHS 分类

对健康的危害

对眼睛有损害性/眼部刺激性 区分 2B  
呼吸道感染 区分 1  
皮肤过敏 区分 1  
生殖细胞变异 区分 2  
对特定器官的毒性(单次暴露) 区分 2(全身毒性)  
上述未记载的危险有害性属于分类对象之外。

GHS 标签要素  
标签



注意提示语  
危险有害情报

危险

H320 眼部刺激  
H371 全身中毒的危险  
H317 可能引起皮肤过敏反应  
H334 吸入可能引起过敏, 喘息或呼吸困难  
H341 可能导致遗传性疾病

注意书写  
安全对策

勿吸入粉尘, 烟雾。(P260)  
使用该产品时, 请勿吸烟或饮食。(P270)  
使用前参考说明书。(P201)  
操作前请务必充分阅读理解安全注意事项。(P202)

避免吸入粉尘肯烟雾。(O261)  
 作业后洗手。(P264)  
 作业后洗眼 (P264)  
 不要将受污染的工作服带出作业场所。(P272)  
 戴手套。(P280)  
 使用专用的护具。(284)  
 暴露于药物时或感觉不舒服时,须立即看医生。(P309=P311)  
 若不慎接触到皮肤上,须使用大量肥皂水冲洗。(P302+P352)  
 吸入时,呼吸困难时,须移至空气新鲜的场所,以最易于呼吸的方式休息。(P304+P341)  
 若不慎入眼,使用清水深度冲洗数分钟,接下来如果有戴隐形眼镜可以轻松摘下的就摘掉.然后继续清洗。(P305+P351+338)  
 暴露时,接受医生治疗。(P308+P313)  
 需要特别处理。(P321)  
 若发生皮肤刺激或发疹,须接受医生治疗。(P333+P313)  
 若眼睛仍亦刺激感,须接受医生治疗。(P337+P313)  
 若呼吸道出现相关症状,须联络医生。(P342+P311)  
 受污染的衣物再次使用前须清洗干净。(P363)

急救措施

保管  
 废弃

上锁保存(P405)  
 内容物,容器交由经(国家,省,市,县)许可的专业废弃物处理业者处理。(P501)

### 3.组成及成分

单一产品,混合物的区别 混合物

成分	浓度或浓度范围	化学特性	官方整理编号		CAS 编号
			化学法	安全法	
铬配位偶氮系酸性染料	48.5%	非公开	(5) -3066		13463-42-8
糊精	47.2%	非公开	(8) -98		68909-00-2
乙酸钠	2.8%	NaCH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>	(2) -692	2- (4) -581	127-09-3
抗菌剂	1.5%	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>5</sub> C1	(9) -378		26172-55-4

不纯物及安定化添加物

无情报

劳动安全卫生法

应该告知名称等的危险有害物质  
 (法令第 57 条第 2 项,施行令  
 第 18 条第 2 项表格 9)

铬及其化合物(政令号:142)  
 (48.5%)

化学物质排放管理促进法 (PRTR 法)

改正前 (2009 年 9 月 30 日之前)				改正后 (2009 年 10 月 1 日以后)			
物质名称	法规区分	政令号	含有率	物质名称	法规区分	政令号	含有率
铬及 3 价化合物	第一类	68	2.5%	无变更	第一种类	87	2.5%

第一类

第一类指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项,施行令第 1 条表 1)

### 3. 应急措施

吸入时

立即转移至空气新鲜的地方,保持安静。

接触到皮肤时	必要时接受医生治疗。 将受污染的衣服脱掉，碰到到药水的部位使用大量肥皂水清洗。 若引发皮肤炎症，须接受治疗。
入眼时	以流水冲洗 15 分钟以上，洗净后立即接受治疗。
误饮时	漱口（大口饮水并吐出），然后去医院治疗。 无意识时不可进食
4. 火灾时措施	
灭火剂	水，泡沫，粉末，二氧化碳
特殊的灭火方法	燃烧或高温时会产生一氧化碳等有毒气体，所以灭火时须戴呼吸护具。
5. 漏出时的措施	
对人体的注意事项， 保护及紧急措施	作业时请戴护具，在上风口作业。 注意勿吸入粉尘或吸附到皮肤上。
对环境的注意事项	不要将其排放到河水中而影响环境。
回收，中和	使用擦拭，真空吸取等方法，迅速将其回收至空容器中。 回收时尽量避免粉尘飞散，不要在风下作业。 量多时，须在周围设立绳索，禁止他人入内。
6. 操作及保管时须注意 操作	
技术对策	为了防止吸入或接触到眼，皮肤上，请在操作时戴护具。 作业后洗手，脸，身体，漱口。
局部排气，整体换气	请在换气良好的场所作业，若在室内作业须设置局部排气装置。 若药物吸附到工作服上，须冲洗干净。 注意避免粉尘飞散。
安全注意事项	避开高温物，火花，避免火灾，避开和强氧化物接触及混合
保管	
保管条件	放置于无阳光直射，无湿气的暗处，密封保管。 不要放置于热水器等热源或可燃物附近。 和强氧化物分开保管。
容器包装材料	使用我司提供的容器。 使用聚乙烯塑料袋。
7. 防止暴露及保护措施	
设备对策	在室内作业时使用局部排气设备。 最好在作业场所附近安装洗眼洗身体的洗浴设备。
护具	
呼吸护具	防尘口罩等
手部护具	橡皮手套等
眼部护具	防尘眼镜等
皮肤及身体部位护具	长袖工作服等
8. 物理及化学性质	
物理状态	
形状	粉末
颜色	红橙色
气味	无味



PH	无情报
熔点/凝固点	无情报
沸点, 初留点及沸点范围	无情报
燃点	无引火危险
自然着火温度	无情报
燃烧性(固体, 气体)	无情报
蒸汽压	无情报
蒸汽密度	无情报
蒸发速度(乙酸丁酯=1)	无情报
比重(密度)	无情报
溶解性	易溶于水
正辛醇/水分配系数	无情报
分解温度	无情报
粘度	无情报
粉尘爆发下限浓度	无情报
最小燃烧温度	无情报
体积抵抗率(导电率)	无情报
其他	无爆发性。但是, 当粉尘和空气混合的时候可能会引起爆发。
<b>10.稳定性及反应性</b>	
稳定性	通常作业条件下稳定
危险有害反应可能性	无
应该避开的条件	勿高温加热
混触危险物质	火苗, 火灾, 强氧化物
危险有害的分解生成物	燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有害性气体
体	
<b>11.有害性情报</b>	
急性毒性	
径口	测试动物 LD50 >5000 mg/kg (50%致死率)
<b>12.环境影响情报</b>	
对环境的有害性	无情报
生态毒性	无情报
土壤中的移动性	从物理化学性质来看,会在土壤环境中移动.
<b>13.废弃时须注意</b>	
若要废弃粉体, 必须遵循水质污染防治法排水基准的容许浓度, 遵守废弃物处理及清理的相关法律法规。	
残余废弃物	量多时: 委托外部机构处理。须交付产业废弃物的声明书。 量少时: 燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有毒气体, 因此焚烧炉须安置除去装置, 一点一点地焚烧。
污染容器及包装	内包装聚乙烯袋实行水洗。清洗后的液体或混入建浴液中, 或依照上述方法。将洗净的聚乙烯袋及空容器(金属罐)委托外部机构处理。(回收利用)
<b>14.运输上须注意</b>	
国际限制	

海上限制情报	不符合
UN No.	不符合
Marine Pollutant	不适用
航空限制情报	不符合
UN No.	不符合
国内限制	
陆上限制情报	遵循劳卫法中的运送方法
海上限制情报	不符合
国联番号	不符合
海洋污染物质	不符合
航空限制情报	不符合
国联番号	不符合
特殊安全对策	搬运前请确认容器无泄露，避免容器颠倒、落下或破损。
15.适用法律	
劳动安全卫生法	应该告知名称等的危险有害物质（法令第 57 条第 2 项，施行令第 18 条第 2 项表格 9）
外汇及国外贸易法	出口贸易管理法表 1 第 16（2）项
化学物质排放管理法（PRTR 法）	第 1 种指定化学物质（法令第 2 条第 2 项，施行令第 1 条表 1）
化学物质排放管理法（修订 PRTR 法）	第 1 种指定化学物质（法令第 2 条第 2 项，施行令第 1 条表 1）
毒物及刷物管控	不符合
消防法	不符合
船舶安全法（危险限制）	不符合
航空法	不符合
水质污染防治法	符合
海洋污染及海上灾害防止的相关法律	不符合
废弃物的处理及清扫相关法律	产业废弃物
16.其他情报	
联络人	品保部 表面处理品质管理课 电话号码 06-6965-4119 传真 06-6962-9300
参考文献	该 MSDS 是根据日本ケミカルデータベース社提供的 {MSDS 制成支援系统 GHS losist }制成的。其主要情报源于该系统内部 资料。 原料生产商的 MSDS.
其他	该产品安全手册中的情报是关于化学产品工业生产操作时须注意的最新安全知识，但是并不是万全的。 若有新的情报我们会追加或修订。 化学产品中混入其他化学物质时，或在特殊条件下使用时，请另外再测试安全性。 该产品安全手册不作保证。

制成日 2009/12/18  
修订日

产品安全手册

1. 化学物质及公司情报

化学物质等的名称 TAC PINK-GLH(ピンク 139)  
产品编号 37-360837  
整理编号 H712-1  
公司名称 奥野製薬工業株式会社  
地址 538-0044 大阪府大阪市鶴見区放出東 1-10-25  
担当部门 品质保证部 环境品质管理室 表面处理部门  
电话号码 06-6961-7814  
紧急联络电话 品质保证部 表面处理品质管理课  
电话号码 06-6965-4119  
传真号码 06-6962-9300  
传真 06-6965-4135  
建议用途及使用限制 染料

2. 危险有害性

GHS 分类

对健康的危害 对皮肤有腐蚀性/刺激性 区分 2  
对眼睛有严重损害/刺激性 区分 2  
皮肤过敏 区分 1  
上述未记载的危险有害性属于分类对象之外。

GHS 标签要素  
标志



注意提示语  
危险有害情报

警告  
H315 皮肤刺激  
H317 可能引起皮肤过敏反应  
H319 强烈的眼部刺激

注意书写  
安全对策

勿吸入粉尘, 烟雾。(P260)  
作业后洗手。(P264)  
作业后洗眼 (P264)  
不要将受污染的工作服带出作业场所。(P272)  
戴手套。(P280)  
戴护镜, 面罩。(280)

急救措施

若不慎接触到皮肤上，须使用大量肥皂水冲洗。(P302+P352)  
 若不慎入眼，用清水深度冲洗数分钟，接下来如果有戴隐形眼镜可以轻松摘下的话就摘掉，然后继续清洗。  
 (P305+P351+338)  
 若皮肤刺激或发疹，须接受医生治疗。(P333+P313)  
 需要特别处理。(P321)  
 若发生皮肤刺激，须接受医生治疗。(P333+P313)  
 若眼睛持续有刺激感，须接受医生治疗。(P337+P313)  
 受污染的衣物再次使用前须清洗干净。(P363)  
 内容物，容器交由经(国家,省,市,县)许可的专业废弃物处理业者处理。(P501)

废弃

### 3.组成及成分

单一产品，混合物的区别 混合物

成分	浓度或浓度范围	化学特性	官方整理编号		CAS 编号
			化学法	安全法	
蒽醌系酸性染料	25%	非公开	(5)-1509		2611-80-5
糊精	73.5%	非公开	(8)-98		68909-00-2
抗菌剂	1.5%	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> C1	(9)-378		26172-55-4

不纯物及安定化添加物 无情报

### 4 应急措施

吸入时 立即转移至空气新鲜的地方，保持安静。  
 必要时接受医生治疗。

接触到皮肤时 将受污染的衣服脱掉，碰到到药水的部位使用大量肥皂水清洗。  
 若引发皮肤炎症，须接受治疗。

入眼时 以流水冲洗 15 分钟以上，洗净后立即接受治疗。  
 清洗时将眼睑翻开仔细清洗。

误饮时 漱口（大口饮水并吐出），然后去医院治疗。  
 无意识时不可进食

### 5 火灾时的措施

灭火剂 水，泡沫，粉末，二氧化碳

特殊的灭火方法 燃烧或高温时会产生一氧化碳等有毒气体，所以灭火时须戴呼吸护具。

### 6 漏出时的措施

对人体的注意事项， 作业时请戴护具，在上风口作业。  
 保护及紧急措施 注意勿吸入粉尘或吸附到皮肤上。  
 对环境的注意事项 不要将其排放到河水中而影响环境。  
 回收，中和 使用擦拭，真空吸取等方法，迅速将其回收至空容器中。  
 回收时尽量避免粉尘飞散，不要在风下作业。  
 量多时，须在周围设立绳索，禁止他人入内。

### 7.操作及保管时须注意

操作 技术对策 为了防止吸入或接触到眼，皮肤上，请在操作时戴护具。

	作业后洗手，脸，身体，漱口。
局部排气，整体换气	请在换气良好的场所作业，若在室内作业须设置局部排气装置。 若药物吸附到工作服上，须冲洗干净。 注意避免粉尘飞散。
安全注意事项	避开高温物，火花，避免火灾，避开和强氧化物接触及混合
保管	
保管条件	放置于无阳光直射，无湿气的暗处，密封保管。 不要放置于热水器等热源或可燃物附近。 和强氧化物分开保管。
容器包装材料	使用我司提供的容器。 使用聚乙烯塑料袋。
<b>8.防止暴露及保护措施</b>	
设备对策	在室内作业时使用局部排气设备。 最好在作业场所附近安装洗眼洗身体的洗浴设备。
护具	
呼吸护具	防尘口罩等
手部护具	橡皮手套等
眼部护具	防尘眼镜等
皮肤及身体部位护具	长袖工作服等
<b>9.物理及化学性质</b>	
物理状态	
形状	粉末
颜色	淡桃色
气味	无味
PH	无情报
熔点/凝固点	无情报
沸点，初留点及沸点范围	无情报
燃点	无引火危险
自然着火温度	无情报
燃烧性（固体，气体）	无情报
蒸汽压	无情报
蒸汽密度	无情报
蒸发速度（乙酸丁酯=1）	无情报
比重（密度）	无情报
溶解性	易溶于水
正辛醇/水分配系数	无情报
分解温度	无情报
粘度	无情报
粉尘爆发下限浓度	无情报
最小燃烧温度	无情报
体积抵抗率（导电率）	无情报
其他	无爆发性。但是，当粉尘和空气混合的时候可能会引起爆发。
<b>10.稳定性及反应性</b>	

稳定性	通常作业条件下稳定
危险有害反应可能性	无
应该避免的条件	勿高温加热
混触危险物质	火苗, 火灾, 强氧化物
危险有害的分解生成物	燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有害性气体
<b>11.有害性情报</b>	
急性毒性	无情报
<b>12.环境影响情报</b>	
对环境的有害性	无情报
生态毒性	无情报
土壤中的移动性	从物理化学性质来看,会在土壤环境中移动.
<b>13.废弃时须注意</b>	
若要废弃粉体, 必须遵循水质污染防治法排水基准的容许浓度, 遵守废弃物处理及清理的相关法律法规。	
残余废弃物	量多时: 委托外部机构处理。须交付产业废弃物的声明书。 量少时: 燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有毒气体, 因此焚烧炉须安置除去装置, 一点一点地焚烧。
污染容器及包装	内包装聚乙烯袋实行水洗。清洗后的液体或混入建浴液中, 或依照上述方法。将洗净的聚乙烯袋及空容器(金属罐)委托外部机构处理。(回收利用)
<b>14.运输上须注意</b>	
国际限制	
海上限制情报	不符合
UN No.	不符合
Marine Pollutant	不适用
航空限制情报	不符合
UN No.	不符合
国内限制	
陆上限制情报	遵循劳卫法中的运送方法
海上限制情报	不符合
国联番号	不符合
海洋污染物质	不符合
航空限制情报	不符合
国联番号	不符合
特殊安全对策	搬运前请确认容器无泄露, 避免容器颠倒、落下或破损。
<b>15.适用法律</b>	
劳动安全卫生法	应该告知名称等的危险有害物质(法令第 57 条第 2 项, 施行令第 18 条第 2 项表格 9)
外汇及国外贸易法	出口贸易管理法表 1 第 16 (2) 项
化学物质排放管理法 (PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)
化学物质排放管理法 (修订 PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)

毒物及刷物管控	不符合
消防法	不符合
船舶安全法（危险限制）	不符合
航空法	不符合
水质污染防治法	符合
海洋污染及海上灾害防止 的相关法律	不符合
废弃物的处理及清扫相关 法律	产业废弃物

16.其他情报

联络人	品保部 表面处理品质管理课 电话号码 06-6965-4119 传真 06-6962-9300
参考文献	该 MSDS 是根据日本ケミカルデータベース社提供的 {MSDS 制成支援系统 GHS losist }制成的。其主要情报源 于该系统内部 资料。 原料生产商的 MSDS.
其他	该产品安全手册中的情报是关于化学产品工业生产操 作时须注意的最新安全知识，但是并不是万全的。 若有新的情报我们会追加或修订。 化学产品中混入其他化学物质时，或在特殊条件下使用 时，请另外再测试安全性。 该产品安全手册不作保证。

制成日 2009/12/18  
修订日

产品安全手册

1. 化学物质及公司情报

化学物质等的名称 TAC SKYBLUE-GLH(ブルー 502)  
产品编号 37-360502  
整理编号 H729-1  
公司名称 奥野製薬工業株式会社  
地址 538-0044 大阪府大阪市鶴見区放出東 1-10-25  
担当部门 品质保证部 环境品质管理室 表面处理部门  
电话号码 06-6961-7814  
紧急联络电话 品质保证部 表面处理品质管理课  
电话号码 06-6965-4119  
传真号码 06-6962-9300  
传真 06-6965-4135  
建议用途及使用限制 染料

2. 危险有害性

GHS 分类

对健康的危害

对眼睛有损害性/眼部刺激性 区分 2B

皮肤过敏 区分 1

上述未记载的危险有害性属于分类对象之外。

GHS 标签要素

标志



注意提示语

危险有害情报

警告

H320 眼部刺激

H317 可能引起皮肤过敏反应

注意书写

安全对策

避免吸入粉尘和烟雾。(P261)

作业后洗眼 (P264)

不要将受污染的工作服带出作业场所。(P272)

戴手套。(P280)

急救措施

若不慎接触到皮肤上, 须使用大量肥皂水冲洗。(P302+P352)

若不慎入眼, 使用清水深度冲洗数分钟, 接下来如果有戴隐形眼镜可以轻松摘下的话就摘掉. 然后继续清洗。

(P305+P351+338)



需要特别处理。(P321)  
 若发生皮肤刺激或发疹,须接受医生治疗。(P333+P313)  
 若眼睛持续有刺激感,须接受医生治疗。(P337+P313)  
 受污染的衣物再次使用前须清洗干净。(P363)  
 内容物,容器交由经(国家,省,市,县)许可的专业废弃物处理业者处理。(P501)

3.组成及成分

单一产品, 混合物的区别 混合物

成分	浓度或浓度范围	化学特性	官方整理编号		CAS 编号
			化学法	安全法	
铜配位酞氧系酸性染料	30.3%	非公开	(5) -1299		1330-39-8
糊精	36.6%	非公开	(8) -98		68909-00-2
甲酸钠	31.6%	HCOONa	(2) -676		141-53-7
抗菌剂	1.5%	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NOSC1	(9) -378		26172-55-4

不纯物及安定化添加物 无情报  
 劳动安全卫生法 应该告知名称等的危险有害物质 铜及其化合物(政令号:379)  
 (法令第 57 条第 2 项,施行令 (30.3%)  
 第 18 条第 2 项表格 9)

4 应急措施

吸入时 立即转移至空气新鲜的地方,保持安静。  
 必要时接受医生治疗。  
 接触到皮肤时 将受污染的衣服脱掉,碰触到药水的部位使用大量肥皂水清洗。  
 若引发皮肤炎症,须接受治疗。  
 入眼时 以流水冲洗 15 分钟以上,洗净后立即接受治疗。  
 清洗时将眼睑翻开仔细清洗。  
 误饮时 漱口(大口饮水并吐出),然后去医院治疗。  
 无意识时不可进食

5 火灾时的措施

灭火剂 水,泡沫,粉末,二氧化碳  
 特殊的灭火方法 燃烧或高温时会产生一氧化碳等有毒气体,所以灭火时须戴呼吸护具。

6 漏出时的措施

对人体的注意事项, 作业时请戴护具,在上风口作业。  
 保护及紧急措施 注意勿吸入粉尘或吸附到皮肤上。  
 对环境的注意事项 不要将其排放到河水中而影响环境。  
 回收,中和 使用擦拭,真空吸取等方法,迅速将其回收至空容器中。  
 回收时尽量避免粉尘飞散,不要在风下作业。  
 量多时,须在周围设立绳索,禁止他人入内。

7.操作及保管时须注意

操作  
 技术对策 为了防止吸入或接触到眼,皮肤上,请在操作时戴护具。  
 作业后洗手,脸,身体,漱口。

局部排气，整体换气	请在换气良好的场所作业，若在室内作业须设置局部排气装置。若药物吸附到工作服上，须冲洗干净。注意避免粉尘飞散。
安全注意事项	避开高温物，火花，避免火灾，避开和强氧化物接触及混合
保管	
保管条件	放置于无阳光直射，无湿气的暗处，密封保管。不要放置于热水器等热源或可燃物附近。和强氧化物分开保管。
容器包装材料	使用我司提供的容器。使用聚乙烯塑料袋。
<b>8.防止暴露及保护措施</b>	
设备对策	在室内作业时使用局部排气设备。最好在作业场所附近安装洗眼洗身体的洗浴设备。
<b>护具</b>	
呼吸护具	防尘口罩等
手部护具	橡皮手套等
眼部护具	防尘眼镜等
皮肤及身体部位护具	长袖工作服等
<b>9.物理及化学性质</b>	
<b>物理状态</b>	
形状	粉末
颜色	蓝色
气味	有刺鼻的气味
PH	无情报
熔点/凝固点	无情报
沸点，初留点及沸点范围	无情报
燃点	无引火危险
自然着火温度	无情报
燃烧性（固体，气体）	无情报
蒸汽压	无情报
蒸汽密度	无情报
蒸发速度（乙酸丁酯=1）	无情报
比重（密度）	无情报
溶解性	易溶于水
正辛醇/水分配系数	无情报
分解温度	无情报
粘度	无情报
粉尘爆发下限浓度	无情报
最小燃烧温度	无情报
体积抵抗率（导电率）	无情报
其他	无爆发性。但是，当粉尘和空气混合的时候可能会引起爆发。
<b>10.稳定性及反应性</b>	
稳定性	通常作业条件下稳定

危险有害反应可能性	无
应该避免的条件	勿高温加热
混触危险物质	火苗, 火灾, 强氧化物
危险有害的分解生成物	燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有害性气体
<b>11. 有害性情报</b>	
急性毒性	
径口	测试动物 LD50 >5000 mg/kg (50%致死率)
<b>12. 环境影响情报</b>	
对环境的有害性	无情报
生态毒性	无情报
土壤中的移动性	从物理化学性质来看, 会在土壤环境中移动.
<b>13. 废弃时须注意</b>	
若要废弃粉体, 必须遵循水质污染防治法排水基准的容许浓度, 遵守废弃物处理及清理的相关法律法规。	
残余废弃物	量多时: 委托外部机构处理。须交付产业废弃物的声明书。 量少时: 燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有毒气体, 因此焚烧炉须安置除去装置, 一点一点地焚烧。
污染容器及包装	内包装聚乙烯袋实行水洗。清洗后的液体或混入建浴液中, 或依照上述方法。将洗净聚乙烯袋及空容器(金属罐)委托外部机构处理。(回收利用)
<b>14. 运输上须注意</b>	
国际限制	
海上限制情报	不符合
UN No.	不符合
Marine Pollutant	不适用
航空限制情报	不符合
UN No.	不符合
国内限制	
陆上限制情报	遵循劳卫法中的运送方法
海上限制情报	不符合
国联番号	不符合
海洋污染物质	不符合
航空限制情报	不符合
国联番号	不符合
特殊安全对策	搬运前请确认容器无泄露, 避免容器颠倒、落下或破损。
<b>15. 适用法律</b>	
劳动安全卫生法	应该告知名称等的危险有害物质(法令第 57 条第 2 项, 施行令第 18 条第 2 项表格 9)
外汇及国际贸易法	出口贸易管理法表 1 第 16 (2) 项
化学物质排放管理法 (PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)
化学物质排放管理法 (修订 PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)

毒物及刷物管控	不符合
消防法	不符合
船舶安全法（危险限制）	不符合
航空法	不符合
水质污染防治法	符合
海洋污染及海上灾害防止 的相关法律	不符合
废弃物的处理及清扫相关 法律	产业废弃物

16.其他情报

联络人	品保部 表面处理品质管理课 电话号码 06-6965-4119 传真 06-6962-9300
参考文献	该 MSDS 是根据日本ケミカルデータベース社提供的 {MSDS 制成支援系统 GHS losist }制成的。其主要情报源 于该系统内部 资料。 原料生产商的 MSDS.
其他	该产品安全手册中的情报是关于化学产品工业生产操 作时须注意的最新安全知识，但是并不是万全的。 若有新的情报我们会追加或修订。 化学产品中混入其他化学物质时，或在特殊条件下使用 时，请另外再测试安全性。 该产品安全手册不作保证。

制成日 2012/9/14  
修订日

产品安全手册

1. 化学物质及公司情报

化学物质等的名称 TAC YELLOW-SLH(イエロー 4G)  
产品编号 37-360204  
整理编号 H712-1  
公司名称 奥野製薬工業株式会社  
地址 538-0044 大阪府大阪市鹤见区放出東 1-10-25  
担当部门 品质保证部 环境品质管理室 表面处理部门  
电话号码 06-6961-7814  
紧急联络电话 品质保证部 表面处理品质管理课  
电话号码 06-6965-4119  
传真号码 06-6962-9300  
传真 06-6965-4135  
建议用途及使用限制 染料

2. 危险有害性

GHS 分类

对健康的危害

对眼睛有损害性/眼部刺激性 区分 2B

皮肤过敏 区分 1

上述未记载的危险有害性属于分类对象之外。

GHS 标签要素

标志



注意提示语

危险有害情报

警告

H320 眼部刺激

H317 可能引起皮肤过敏反应

注意书写

安全对策

避免吸入粉尘和烟雾。(P261)

作业后洗眼 (P264)

不要将受污染的工作服带出作业场所。(P272)

戴手套。(P280)

急救措施

若不慎接触到皮肤上, 须使用大量肥皂水冲洗。(P302+P352)

若不慎入眼, 使用清水深度冲洗数分钟, 接下来如果有戴隐形眼镜可以轻松摘下的话就摘掉. 然后继续清洗。

(P305+P351+338)

需要特别处理。(P321)

若发生皮肤刺激或发疹，须接受医生治疗。(P333+P313)  
 若眼睛持续有刺激感，须接受医生治疗。(P337+P313)  
 受污染的衣物再次使用前须清洗干净。(P363)  
 内容物，容器交由经(国家,省,市,县)许可的专业废弃物处理业者处理。(P501)

### 3.组成及成分

单一产品，混合物的区别 混合物

成分	浓度或浓度范围	化学特性	官方整理编号		CAS 编号
			化学法	安全法	
偶氮系酸性染料	44.2%	非公开	(5) -1402		1934-21-0
糊精	52.6%	非公开	(8) -98		68909-00-2
乙酸钠	1.7%	NaCH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>	(2) -692	2- (4) -581	127-09-3
抗菌剂	1.5%	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> NOSC1	(9) -378		26172-55-4

不纯物及安定化添加物 无情报

### 4 应急措施

吸入时 立即转移至空气新鲜的地方，保持安静。  
必要时接受医生治疗。

接触到皮肤时 将受污染的衣服脱掉，碰到到药水的部位使用大量肥皂水清洗。  
若引发皮肤炎症，须接受治疗。

入眼时 以流水冲洗 15 分钟以上，洗净后立即接受治疗。  
清洗时将眼睑翻开仔细清洗。

误饮时 漱口（大口饮水并吐出），然后去医院治疗。  
无意识时不可进食

### 5 火灾时的措施

灭火剂 水，泡沫，粉末，二氧化碳

特殊的灭火方法 燃烧或高温时会产生一氧化碳等有毒气体，所以灭火时须戴呼吸护具。

### 6 漏出时的措施

对人体的注意事项， 作业时请戴护具，在上风口作业。  
保护及紧急措施 注意勿吸入粉尘或吸附到皮肤上。

对环境的注意事项 不要将其排放到河水中而影响环境。

回收，中和 使用擦拭，真空吸取等方法，迅速将其回收至空容器中。  
回收时尽量避免粉尘飞散，不要在风下作业。  
量多时，须在周围设立绳索，禁止他人入内。

### 7.操作及保管时须注意

操作

技术对策 为了防止吸入或接触到眼，皮肤上，请在操作时戴护具。  
作业后洗手，脸，身体，漱口。

局部排气，整体换气 请在换气良好的场所作业，若在室内作业须设置局部排气装置。  
若药物吸附到工作服上，须冲洗干净。  
注意避免粉尘飞散。

安全注意事项 避开高温物，火花，避免火灾，避开和强氧化物接触及混合

## 保管

### 保管条件

放置于无阳光直射，无湿气的暗处，密封保管。  
不要放置于热水器等热源或可燃物附近。

### 容器包装材料

和强氧化物分开保管。  
使用我司提供的容器。  
使用聚乙烯塑料袋。

## 8.防止暴露及保护措施

### 设备对策

在室内作业时使用局部排气设备。  
最好在作业场所附近安装洗眼洗身体的洗浴设备。

### 护具

#### 呼吸护具

防尘口罩等

#### 手部护具

橡皮手套等

#### 眼部护具

防尘眼镜等

#### 皮肤及身体部位护具

长袖工作服等

## 9.物理及化学性质

### 物理状态

#### 形状

粉末

#### 颜色

橙色

#### 气味

无味

#### PH

无情报

#### 熔点/凝固点

无情报

#### 沸点，初留点及沸点范围

无情报

#### 燃点

无引火危险

#### 自然着火温度

无情报

#### 燃烧性（固体，气体）

无情报

#### 蒸汽压

无情报

#### 蒸汽密度

无情报

#### 蒸发速度（乙酸丁酯=1）

无情报

#### 比重（密度）

无情报

#### 溶解性

易溶于水

#### 正辛醇/水分配系数

无情报

#### 分解温度

无情报

#### 粘度

无情报

#### 粉尘爆发下限浓度

无情报

#### 最小燃烧温度

无情报

#### 体积抵抗率（导电率）

无情报

#### 其他

无爆发性。但是，当粉尘和空气混合的时候可能会引起爆发。

## 10.稳定性及反应性

### 稳定性

通常作业条件下稳定

### 危险有害反应可能性

无

### 应该避开的条件

勿高温加热

### 混触危险物质

火苗，火灾，强氧化物

### 危险有害的分解生成物

燃烧时会产生一氧化碳，氮氧化物等有害性气

体	
11.有害性情报	
急性毒性	
径口	测试动物 LD50 >5000 mg/kg (50%致死率)
12.环境影响情报	
对环境的有害性	无情报
生态毒性	无情报
土壤中的移动性	从物理化学性质来看,会在土壤环境中移动.
13.废弃时须注意	
若要废弃粉体, 必须遵循水质污染防治法排水基准的容许浓度, 遵守废弃物处理及清理的相关法律法规。	
残余废弃物	量多时: 委托外部机构处理。须交付产业废弃物的声明书。 量少时: 燃烧时会产生一氧化碳, 氮氧化物等有毒气体, 因此焚烧炉须安置除去装置, 一点一点地焚烧。
污染容器及包装	内包装聚乙烯袋实行水洗。清洗后的液体或混入建浴液中, 或依照上述方法。将洗净聚乙烯袋及空容器(金属罐)委托外部机构处理。(回收利用)
14.运输上须注意	
国际限制	
海上限制情报	不符合
UN No.	不符合
Marine Pollutant	不适用
航空限制情报	不符合
UN No.	不符合
国内限制	
陆上限制情报	遵循劳卫法中的运送方法
海上限制情报	不符合
国联番号	不符合
海洋污染物质	不符合
航空限制情报	不符合
国联番号	不符合
特殊安全对策	搬运前请确认容器无泄露, 避免容器颠倒、落下或破损。
15.适用法律	
劳动安全卫生法	应该告知名称等的危险有害物质(法令第 57 条第 2 项, 施行令第 18 条第 2 项表格 9)
外汇及国外贸易法	出口贸易管理法表 1 第 16 (2) 项
化学物质排放管理法 (PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)
化学物质排放管理法 (修订 PRTR 法)	第 1 种指定化学物质 (法令第 2 条第 2 项, 施行令第 1 条表 1)
毒物及刷物管控	不符合
消防法	不符合
船舶安全法 (危险限制)	不符合
航空法	不符合



水质污染防治法	符合
海洋污染及海上灾害防止 的相关法律	不符合
废弃物的处理及清扫相关 法律	产业废弃物
<b>16.其他情报</b>	
<b>联络人</b>	品保部 表面处理品质管理课 电话号码 06-6965-4119 传真 06-6962-9300
<b>参考文献</b>	该 MSDS 是根据日本ケミカルデータベース社提供的 {MSDS 制成支援系统 GHS losist }制成的。其主要情报源 于该系统内部 资料。 原料生产商的 MSDS.
<b>其他</b>	该产品安全手册中的情报是关于化学产品工业生产操 作时须注意的最新安全知识，但是并不是万全的。 若有新的情报我们会追加或修订。 化学产品中混入其他化学物质时，或在特殊条件下使用 时，请另外再测试安全性。 该产品安全手册不作保证。

< 物料安全資料表 >

產品名稱: 滾桶精磨化合物

產品編號: SG

物料驗証:

化合物:	滾桶研磨物料-金屬用
成分:	脂肪酸肥皂, 硫酸脂肪醇, 陰離子表面活性劑, 非離子表面活性劑.
外觀:	液體
酸鹼值:	9~10

危險毒性分類:

分類名稱: 中度可能性: 可引致生理上的困擾, 如皮疹等, 視乎個別的敏感程度.

個人保護:

眼睛接觸: 用清水充分清洗眼睛. 不用手指擦眼, 或持續閉上眼睛, 盡快諮詢醫生意見.

皮膚接觸: 用清水或暖水清洗接觸部份.

吞下: 用清水漱口並吐出, 盡快諮詢醫生意見.

滅火:

使用旁邊的滅火器.

儲存:

存放於溫度不高的貨倉.

< 物料安全資料表 >

洩漏:

用掃帚或碎布清除, 用水清洗餘下的痕跡.

棄置:

根據當地工業廢料條例或規則棄置.

防範:

除以上提及用途, 不應使用這產品. 當處理產品時, 使用保護裝備如眼罩, 面罩及手套. 使用後, 必須洗手, 口, 眼及臉部.

註明:

處理這產品時, 需採用任何可能的安全措施.

“原文為英文, 如有爭議, 以英文的版本為最終標準.”



# MSDS 报告

编号: ASZ09113010601-3

日期: 2019-08-12

第 1 页共 3 页

## 配制品安全技术说明书

### 第一项: 配制品名称和制造商信息

配制品名称: 研磨液  
 制造商: 东莞市科信化工有限公司  
 地址: 东莞市长安镇齐边 358 省道 146 号  
 电话: 0769-85238060  
 紧急联系电话: 0769-85238060  
 传真: 0769-85721889  
 邮箱: /

### 第二项: 危害信息

危险性类别: 根据指令 1999/45/EC 该配制品被划分为非危险品  
 侵入途径: 皮肤接触: 无  
               眼睛接触: 无  
               吸入: 无  
               摄入: 无  
 健康危害: 无  
 环境危害: 无  
 燃爆危害: 本品不可燃

### 第三项: 组成信息

纯品口                    混合物口

化学成分:

化学名称	成分比 (%)	CAS 号
非离子表面活性剂	40%	/
蚀蚀剂	10%	/
无机盐	30 /	/
去离子水	20/	

### 第四项: 急救措施

眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗

### 第五项: 消防措施

危险性: 本产品不可燃  
 有害燃烧产物: 无  
 灭火方法及灭火剂: 无



深圳市安姆特检测技术有限公司  
 深圳市宝安区西乡街道铁岗社区铁岗大道111号  
 电话: 0755-27000022 传真: 0755-27000022  
 网址: www.amt.com.cn



# MSDS 报告

编号: ASZ09113010601-3

日期: 2019-08-12

第 2 页共 3 页

#### 第六项：泄漏应急处理

小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。  
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，回收或运至废物处理场所处置。

#### 第七项：操作和储存

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，保持容器密封，应与氧化剂分开存放，切忌混储，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### 第八项：接触控制和个人防护措施

最高容许浓度：未制定标准  
监测方法：无  
眼睛防护：一般情况下不需要做特殊防护

#### 第九项：理化特性

闪点：无  
外观：透明液体  
沸点：100℃  
熔点：30℃  
比重：0.985  
酸值：无  
PH值：7-7.5  
溶剂吸入许可量：无  
溶解性：无

#### 第十项：稳定性和反应活性

稳定性：常态下稳定  
禁配物：强氧化剂  
避免接触的条件：无  
聚合危害：无  
分解产物：无

#### 第十一项：毒理学信息

急性毒性：无  
亚急性和慢性毒性：无  
刺激性：无  
致敏性：无  
致突变性：无  
致癌性：无  
其他：无



深圳市安姆特检测技术有限公司  
深圳市宝安区西乡街道铁岗社区铁岗社区铁岗社区铁岗社区  
电话：0755-26100000 网址：www.amt.com.cn



## MSDS 报告

编号：ASZ09113010601-3

日期：2019-08-12

第 3 页共 3 页

#### 第十二项：生态学信息

生态毒性：无  
生物降解性：无  
非生物降解性：无  
生物富集或生物积累性：无  
其他有害作用：无

#### 第十三项：废弃处置

废弃物性质：无  
废弃处置方法：处理前应参阅国家和地方有关法规，用控制焚烧法处置  
废弃处置注意事项：无

#### 第十四项：运输信息



## 附件16 水性油墨MSDS和VOC检测报告

# 化学品安全技术说明书

Arrowbrite 黑色色浆 HBWF617C

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

### 第1部分 化学品及企业标识

**产品名称** : Arrowbrite 黑色色浆 HBWF617C  
**产品代码** : WZ2F901C01

**产品用途** : 印刷油墨 或 添加剂

**制造商/分销商** : 富林特(广州)油墨有限公司  
广州经济技术开发区永和区田园路93号  
邮政编码: 511356  
电话: +86 20 32223788  
传真: +86 20 32988486  
邮件地址: SDS.CN@flintgrp.com

**本安全技术说明书责任人的e-mail地址** : SDS.CN@flintgrp.com

**应急咨询电话(带值班时间)** : +86 20-3222 3788

### 第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

#### 紧急情况概述

液体。  
黑色。  
造成严重眼刺激。  
造成皮肤刺激。  
如发生皮肤刺激: 求医/就诊。 如仍觉眼刺激: 求医/就诊。  
**有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。**

**危险性类别** : 皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2  
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A

混合物中由毒性未知的组分组成的比率: 60, 7%  
混合物中由对水生环境毒性未知的组分组成的比率: 60, 7%

#### GHS标签要素

##### 象形图



**信号词** : 警告  
**危险性说明** : 造成严重眼刺激。  
造成皮肤刺激。

#### 防范说明

##### 预防措施

: 戴防护手套。 戴防护眼镜/或防护面罩。 避免释放到环境中。  
操作后彻底清洗手部。

##### 事故响应

: 如皮肤沾染: 用大量肥皂和水清洗。 脱掉所有沾染的衣服, 清洗后方可重新使用。  
如发生皮肤刺激: 求医/就诊。 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。  
如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。 如仍觉眼刺激: 求医/就诊。

##### 安全储存

: 不适用。

##### 废弃处置

: 不适用。

发行日期/修订日期

: 25. 06. 2019 上次发行日期

: 25. 06. 2019

版本

: 2. 05

1/9

**第2部分 危险性概述**

**其他危害** : 无资料。

**第3部分 成分 / 组成信息**

**物质 / 混合物** : 混合物

组分名称	%	CAS号码
2-氨基乙醇	<2, 5	141-43-5
异丙醇	≤3	67-63-0

没有出现就供应商当前所知可应用的浓度，被分类为对健康或环境有害及因此需要在本节报告的添加剂。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。

**第4部分 急救措施****急救措施的描述**

- 眼睛接触** : 立即用大量水冲洗眼睛，并不时提起上下眼睑。 检查和取出任何隐形眼镜。 连续冲洗至少十分钟。 寻求医疗救护。
- 吸入** : 将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。 如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。 如有害的健康影响持续存在或加重，应寻求医疗救治。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。 在火灾时吸入分解产品后，症状可能延迟才出现。 受到暴露的患者须医疗观察 48小时。
- 皮肤接触** : 用大量水冲洗受污染的皮肤。 脱去受污染的衣服和鞋子。 连续冲洗至少十分钟。 寻求医疗救护。 衣物重新使用前应清洗。 鞋子在重新使用前应彻底清洗。
- 食入** : 用水冲洗口腔。 如有假牙请摘掉。 将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。 如物质已被吞下且患者保持清醒，可饮少量水。 如患者感到恶心就应停止，因为呕吐会有危险。 禁止催吐，除非有专业医疗人士指导。 如发生呕吐，应保持头部朝下以避免呕吐物进入肺部。 如有害的健康影响持续存在或加重，应寻求医疗救治。 切勿给失去意识者任何口服物。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

**最重要的症状和健康影响****潜在的急性健康影响**

- 眼睛接触** : 造成严重眼刺激。
- 吸入** : 没有明显的已知作用或严重危险。
- 皮肤接触** : 造成皮肤刺激。
- 食入** : 没有明显的已知作用或严重危险。

**过度接触征兆/症状**

- 眼睛接触** : 不利症状可能包括如下情况：  
疼痛或刺激  
流泪  
充血发红
- 吸入** : 没有具体数据。
- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况：  
刺激  
充血发红
- 食入** : 没有具体数据。

**必要时注明要立即就医及所需特殊治疗**

- 对医生的特别提示** : 在火灾时吸入分解产品后，症状可能延迟才出现。 受到暴露的患者须医疗观察 48 小时。



## 第4部分 急救措施

- 特殊处理** : 无特殊处理。
- 对保护施救者的忠告** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。  
如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助, 可能会对救助者造成危险。

请参阅“毒理学资料”(第 11 部分)

## 第5部分 消防措施

### 灭火介质

- 适用灭火剂** : 建议: , 抗醇类泡沫, CO<sub>2</sub>, 粉末, 喷水器
- 不适用灭火剂** : 没有已知信息。

**特别危险性** : 在燃烧或加热情况下, 会发生压力增加与容器爆裂。

- 有害的热分解产物** : 分解产物可能包括如下物质:  
二氧化碳  
一氧化碳  
氮氧化物

**灭火注意事项及防护措施** : 如有火灾, 撤离所有人员离开灾区及邻近处, 以迅速隔离现场。  
如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。

**消防人员特殊防护设备** : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置 (SCBA)。

## 第6部分 泄漏应急处理

### 人员防护措施、防护装备和应急处置程序

- 非应急人** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 疏散周围区域。  
防止无关人员和无防护的人员进入。 禁止接触或走过溢出物质。  
避免吸入蒸气或烟雾。 提供足够的通风。 通风不充足时应戴合适的呼吸器。  
穿戴合适的个人防护装备。
- 应急人** : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物, 请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。  
。 参见“非紧急反应人员”部分的信息。

**环境保护措施** : 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。  
如产品已经导致环境污染(下水道, 水道, 土壤或空气), 请通知有关当局。

### 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- 少量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 如果溶于水, 用水稀释并抹除。  
相应的, 如果不溶于水, 用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。  
经由特许的废弃物处理合同商处置。
- 大量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 从上风向接近泄漏物。  
防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。  
将溅出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 根据当地的法规要求处理 (参阅第 13 部分)。 经由特许的废弃物处理合同商处置。  
被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。 注: 有关应急联系信息, 请参阅第 1 部分; 有关废弃物处理, 请参阅第 13 部分。

## 第7部分 操作处置与储存

### 安全搬运的防范措施

- 防护措施** : 穿戴适当的个人防护设备 (参阅第 8 部分)。 禁止食入。 避免接触眼睛、  
皮肤及衣物。 避免吸入蒸气或烟雾。  
保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中, 不使用时容器保持密闭。  
空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 请勿重复使用容器。
- 一般职业卫生建议** : 应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。  
工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。 进入饮食区域前, 脱去污染的衣物和防护装备。  
。 参见第8部分的卫生防护措施的其他信息。

发行日期/修订日期

: 25. 06. 2019 上次发行日期

: 25. 06. 2019

版本

: 2. 05

3/9

## 第7部分 操作处置与储存

### 安全存储的条件， 包括任何不相容性

: 按照当地法规要求来储存。 储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。 使用容器前，保持容器关紧与密封。 已开封的容器必须小心地再封好，并保持直立以防止漏出。 请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。

## 第8部分 接触控制和个体防护

### 控制参数

#### 职业接触限值

组分名称	接触限值
2-氨基乙醇	GBZ 2.1 (中国, 4/2007)。 PC-STEL: 15 mg/m <sup>3</sup> 15 分钟。 PC-TWA: 8 mg/m <sup>3</sup> 8 小时。
异丙醇	GBZ 2.1 (中国, 4/2007)。 PC-STEL: 700 mg/m <sup>3</sup> 15 分钟。 PC-TWA: 350 mg/m <sup>3</sup> 8 小时。

#### 工程控制

: 良好的全面通风应当足以控制工人工作环境的空气传播污染物含量。

#### 环境接触控制

: 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。

### 个人防护措施

#### 卫生措施

: 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。 污染的衣物重新使用前需清洗。 确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

#### 眼睛/面部防护

: 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，请配带符合标准的安全眼镜。 如果可能发生接触，应穿戴以下防护装备，除非评估结果表明需要更高级别的防护： 防化学品飞溅护目镜。

#### 身体防护

##### 手防护

: 若风险评估结果表明是必要的，在接触化学产品时，请始终配带符合标准的抗化学腐蚀，不渗透的手套。 考虑手套制造商指定的参数，在使用过程中检查手套是否仍然保持其防护性能。 应该指出，任何手套材料的突破时间可能会针对不同的手套制造商而不同。 一旦混合物含有几种物质时，手套的防护时间无法准确估计。

##### 身体防护

: 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。

##### 其他皮肤防护

: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

#### 呼吸系统防护

: 由于存在暴露的危险和可能性，请选择符合适当标准或认证的呼吸器。呼吸器必须按照呼吸防护计划使用，并确保正确的装配、训练以及其他重要方面的使用。

## 第9部分 理化特性

### 外观

#### 物理状态

: 液体。

#### 颜色

: 黑色。

#### 气味

: 无资料。

#### 气味阈值

: 无资料。

#### pH值

: 无资料。

#### 熔点

: 无资料。

#### 沸点

: >= 100 ° C

#### 闪点

: 闭杯: > 100° C [theoretical]

#### 蒸发速率

: 无资料。

发行日期/修订日期

: 25. 06. 2019

上次发行日期

: 25. 06. 2019

版本

: 2. 05

4/9

**第9部分 理化特性**

易燃性（固体、气体）	:	
爆炸极限		
下限:	:	不适用。
上限:	:	无资料。
蒸气压	:	< 23 hPa
蒸气密度	:	无资料。
密度	:	~ 1 g/cm <sup>3</sup>
溶解性	:	无资料。
辛醇 / 水分配系数	:	无资料。
自燃温度	:	无资料。
分解温度	:	无资料。
黏度	:	无资料。
VOC 含量	:	

**第10部分 稳定性和反应性**

活动性	:	无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	:	本产品稳定。
危险反应	:	在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	:	没有具体数据。
禁配物	:	没有具体数据。
危险的分解产物	:	在通常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

**第11部分 毒理学信息****毒理学效应信息****急性毒性**

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
2-氨基乙醇	LD50 口服	大鼠	1720 mg/kg (毫克/千克)	-
异丙醇	LD50 皮肤	兔子	12800 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	5045 mg/kg (毫克/千克)	-

**刺激或腐蚀**

产品/成份名称	结果	种类	记分	暴露	观察
2-氨基乙醇	眼睛 - 严重刺激性	兔子	-	250 Micrograms	-
	皮肤 - 中度刺激性	兔子	-	505 milligrams	-
异丙醇	眼睛 - 中度刺激性	兔子	-	24 小时 100 milligrams	-
	眼睛 - 中度刺激性	兔子	-	10 milligrams	-
	眼睛 - 严重刺激性	兔子	-	100 milligrams	-
	皮肤 - 轻度刺激性	兔子	-	500 milligrams	-

**第11部分 毒理学信息**

milligrams

**敏化作用**

无资料。

**致突变性**

无资料。

**致癌性**

无资料。

**生殖毒性**

无资料。

**致畸性**

无资料。

**特异性靶器官系统毒性-一次接触**

名称	分类	接触途径	目标器官
2-氨基乙醇	类别 3	不适用。	呼吸道刺激
异丙醇	类别 3	不适用。	麻醉效应

**特异性靶器官系统毒性-反复接触**

无资料。

**吸入危害**

无资料。

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

**潜在的急性健康影响**

眼睛接触	: 造成严重眼刺激。
吸入	: 没有明显的已知作用或严重危险。
皮肤接触	: 造成皮肤刺激。
食入	: 没有明显的已知作用或严重危险。

**与物理、化学和毒理特性有关的症状**

眼睛接触	: 不利症状可能包括如下情况: 疼痛或刺激 流泪 充血发红
吸入	: 没有具体数据。
皮肤接触	: 不利症状可能包括如下情况: 刺激 充血发红
食入	: 没有具体数据。

**延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响****短期暴露**

潜在的即时效应	: 无资料。
潜在的延迟效应	: 无资料。

**长期暴露**

潜在的即时效应	: 无资料。
潜在的延迟效应	: 无资料。

**潜在的慢性健康影响**

无资料。

**第11部分 毒理学信息**

一般	: 没有明显的已知作用或严重危险。
致癌性	: 没有明显的已知作用或严重危险。
致突变性	: 没有明显的已知作用或严重危险。
致畸性	: 没有明显的已知作用或严重危险。
发育影响	: 没有明显的已知作用或严重危险。
生育能力影响	: 没有明显的已知作用或严重危险。

**毒性的度量值****急性毒性估计值**

无资料。

**第12部分 生态学信息****毒性**

产品/成份名称	结果	种类	暴露
2-氨基乙醇	剧烈 EC50 8,42 mg/l (毫克/升) 淡水	藻类 - Desmodesmus subspicatus	72 小时
异丙醇	剧烈 LC50 170 mg/l (毫克/升) 淡水	鱼 - Carassius auratus	96 小时
	剧烈 EC50 10100 mg/l (毫克/升) 淡水	水蚤 - Daphnia magna	48 小时
	剧烈 LC50 1400000 µg/l 海水	甲壳类动物 - Crangon crangon	48 小时
	剧烈 LC50 4200 mg/l (毫克/升) 淡水	鱼 - Rasbora heteromorpha	96 小时

**持久性和降解性**

无资料。

**潜在的生物累积性**

产品/成份名称	LogP <sub>ow</sub>	生物富集系数	潜在的
2-氨基乙醇	-1,31	-	低
异丙醇	0,05	-	低

**土壤中的迁移性**土壤/水分配系数 (K<sub>oc</sub>) : 无资料。

其他环境有害作用 : 没有明显的已知作用或严重危险。

**第13部分 废弃处置**

<b>处置方法</b>	: 应尽可能避免或减少废物的产生。 产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规 and 当地相关法规的要求。 经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。 废物不应未经处置就排入下水道，除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。 包装废弃物应回收。 仅在回收利用不可行时，才考虑焚烧或填埋。 采用安全的方法处理本品及其容器。 操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。 空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。 避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。
-------------	---

**第14部分 运输信息**

在用户场地内运输时：运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。  
应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

法规信息	UN等级	IATA 分类	IMDG 分类
联合国危险货物编号 (UN号)	不适用。	不适用。	不适用。
正确的运输名称		不适用。	不适用。
类别, PG*	不适用。	不适用。	不适用。
标签	不适用。	不适用。	不适用。
环境危害	不适用。	不适用。	海洋污染物：无。

PG\*：包装类别

**第15部分 法规信息**

针对有关产品的安全、健康和环境条例：无已知的特定的国家和/或区域性法规适用于本品（包括其组分）。

中国现有化学物质名录（IECSC）：所有组分已列入或可豁免，或已按照新化学物质环境管理办法完成登记

**禁止进口物质清单**

所有组分均未列入该目录。

**禁止出口物质清单**

所有组分均未列入该目录。

**中国严格限制进出口的有毒化学品清单**

所有组分均未列入该目录。

**国际法规****化学武器公约第一、二、三类清单化学品**

未列表。

**蒙特利尔公约（附件A、B、C、E）**

未列表。

**关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约**

未列表。

**鹿特丹“事先知情同意”（PIC）公约**

未列表。

**关于持久性有机污染物及重金属的 UNECE 奥胡斯协议**

未列表。

**第16部分 其他信息****发行记录**

印刷日期：25.06.2019  
发行日期/修订日期：25.06.2019  
上次发行日期：25.06.2019  
版本：2.05

## 第16部分 其他信息

**缩略语和首字母缩写** : 急性毒性估计值 (ATE)  
生物富集系数 (BCF)  
化学品分类及标示全球协调制度 (GHS)  
国际航空运输协会 (IATA)  
中型散装容器 (IBC)  
国际海上危险货物运输规则 (IMDG)  
辛醇/水分配系数对数值 (LogPow)  
国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL)  
联合国 (UN)

**参考文献** : 无资料。

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

### 读者注意事项

据我们所知，此处包含的信息准确无误。但是，上述提到的供应商及其任何子公司都不承担因此处包含的信息的准确度或完整性而带来的任何责任。用户负责最终判断所有物质是否适合。所有物质都会出现未知的危险，在使用时要格外小心。尽管此处描述了某些危险，但是我们仍不能保证除此之外不存在其他危险。

# 检测报告



报告编号 A2210148064101002C

第 1 页 共 4 页

报告抬头公司名称 富林特（广州）油墨有限公司  
地 址 广州经济技术开发区永和区田园路 93 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 水性油墨 voc 含量小于 15%  
样品接收日期 2021.04.22  
样品检测日期 2021.04.22-2021.04.30

### 测试内容:

根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。

检测结论 所检项目的检测结果满足 GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值中水性油墨-吸收性承印物柔印油墨的限值要求。



主 检	<u>杨广联</u>	审 核	<u>王文军</u>
准	<u>王文军</u>	日 期	<u>2021.04.30</u>
王文军 技术负责人			
No. R229111314			
华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司			广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦



## 检测报告

报告编号 A2210148064101002C

第 2 页 共 4 页

**测试摘要:**

**测试要求**

GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值

- 挥发性有机化合物(VOCs)

**测试结果**

符合

符合(不符合)表示检测结果满足(不满足)限值要求。

\*\*\*\*\*详细结果, 请见下页\*\*\*\*\*



## 检测报告

报告编号 A2210148064101002C

第 3 页 共 4 页

**GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值**

**▼挥发性有机化合物(VOCs)**

测试方法: GB/T 38608-2020 附录 B; 测试仪器: GC-FID

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	001			
挥发性有机化合物(VOCs)	0.8	0.2	5	%

备注:

- 根据客户声明, 送测产品为水性油墨-吸收性承印物柔印油墨。

**样品/部位描述**

001 黑色液体

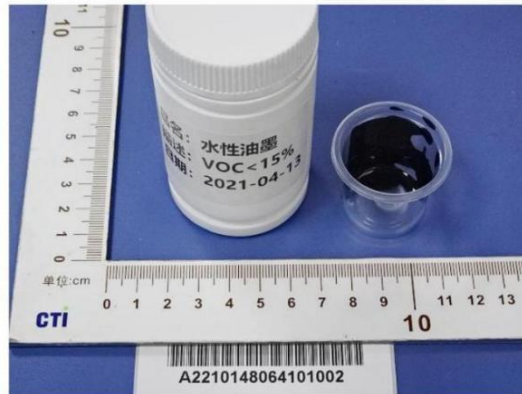


## 检测报告

报告编号 A2210148064101002C

第 4 页 共 4 页

### 样品图片



#### 声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

CTI 华测检测

## 附件17 现有项目水性漆、油漆、清洗剂等MSDS

U-Times<sup>®</sup>  
联合集团

### 化学品安全技术说明书 (MSDS)

#### 第一部分 化学品及企业标识

化学品编号: WB6058

化学品商品名称: 水性聚氨酯面漆

化学品英文名称:

生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司

地址: 广东省佛山市顺德区容里工业区华容四路 59 号

邮编: 528305

传真: 86-757-22625512

技术说明书编码:

生效日期: 2016-12-25

企业应急电话: 86-757-22660617

国家应急电话: 86-22665107

#### 第二部分 成分组成信息

纯 <input type="checkbox"/> 品:	混合 <input checked="" type="checkbox"/>		
成分	CAS 号		含量
水性树脂类成膜物质:			46%
颜料、填料类:			20%
乙醇	29387-86-8		4%
二丙二醇甲醚	107-98-2		8%
助剂			2%
去离子水			20%

#### 第三部分 危险性概述

危险性类别: 无

侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。

健康危害: 对动物无麻醉作用。过度接触蒸气会刺激眼睛和呼吸系统。溅入眼睛将会引致不适并可能造成伤害。长期接触皮肤会有脱脂反应导致皮肤刺激, 有时还会引起皮炎。

环境危害: 请参阅第十二部分。

燃爆危险: 无

#### 第四部分 急救措施

皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。

眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。

### 第五部分 消防措施

危险特征：无

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

灭火方法及灭火剂：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

### 第六部分 泄露应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。

个人防护：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。

清理措施：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

### 第八部分 接触控制/个人防护

监测方法：气相色谱法

工程控制：生产过程中容器保持密闭，生产车间保持良好通风。

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿一般作业防护服。高容许浓度：

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第九部分 物理特性

外观与性状：流动状液体

PH 值：7~8

熔点 (°C)：无资料

沸点 (°C)：无资料

粘度：2500-5000

相对密度：1.02-1.22

相对蒸气密度 (空气=1)：

辛醇/水分配系数：无资料

闪点 (°C)：无资料

引燃温度 (°C)：无资料

爆炸上限 (%V/V)：无资料

爆炸下限 (%V/V)：无资料

溶解性：溶于水

主要用途：用于各类机械及装备的表面涂装

## 第十部分 稳定性和反应性

稳定性：稳定

避免接触的条件：无资料

禁配物：强氧化剂、强酸。

聚合危害：无聚合

燃烧 (分解产物)：一氧化碳、二氧化碳。

## 第十一部分 毒理学资料

急性毒性：

有害组分	有害组分含量	LD50 (大鼠经口)	LD50 (兔经口)	LG50
乙醇	2-4%	3800 mg/kg	7060 mg/kg	无资料
二丙二醇甲醚	3-7%	5500 mg/kg	> 15200 mg/kg	无资料

刺激性：无资料

## 第十二部分 生态学资料

生态毒性：该物质对环境可能有危害，对水生生物应给予特别注意。

生物降解性：无资料

非生物降解性：无资料

## 第十三部分 废弃处置

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

废弃物性质： 无资料

废弃处置方法： 建议用焚烧法处置。

废弃注意事项： 处置前应参阅国家和地方有关法规。

## 第十四部分 运输信息

危险货物编号： 非危险品

UN 编号： 无资料

包装标志： 无资料

包装类别： III

包装方法： 塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项： 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时，应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

## 第十五部分 法规信息

- 1、 危险化学品安全管理条例（2002年3月15日国务院发布）
- 2、 化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号）
- 3、 工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）
- 4、 国家危险废物名录（1998年1月4日，国家环保局、国家经贸委、外经贸部、公安部颁布）
- 5、 危险化学品目录（2002版）
- 6、 剧毒品名录（2002版）
- 7、 常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-1992）
- 8、 危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463-1990）
- 9、 化学安全技术说明书编写规定（GB 16483-2000）

## 第十六部分 其他信息

- 参考文献： 1.周国泰编，危险化学品安全技术全书，化学工业出版社。1997  
2.国家质量技术监督局监督司综合处编，化学危险品法规与标准适用手册，中国计量出版社出版，2001。  
3.国家经贸委安全生产局编，作业场所化学品安全管理，中国石化出版社，2000。

填表时间： 2017年6月15日

填表部门： 广东绿色大地化工有限公司 技术部

数据审核单位：：

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品编号: JB 系列  
化学品商品名称: 水性聚氨酯固化剂  
化学品英文名称: Water Urethane hardner  
生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司  
地址: 广东省佛山市顺德区容桂容里华容四路 59 号  
邮编: 528305  
传真: 86-757-22625512  
技术说明书编码: 大地工业漆产品说明书 配套  
生效日期: 2018 年 3 月 14 日  
企业应急电话: 86-757-28878286  
国家应急电话: 86-532-83889090 或 86-532-83889191

## 第二部分 成分组成信息

纯品: 混合物: 

主要组分	含量	CAS No.
六甲撑二异氰酸酯基均聚物	95%	28182-81-2
六甲撑二异氰酸	0.2%	822-06-0
水	4.8%	

## 第三部分 危险性概述

危险性类别:

侵入途径: 眼睛接触、皮肤接触、食入、吸入。

健康危害: 本品对人的呼吸道、眼睛和粘膜及皮肤有刺激作用。直接接触, 可能会引起化学性肺炎、肺水肿、哮喘、呼吸障碍, 有致敏作用。

环境危害: 对水体、土壤可造成一定的污染。

燃爆危险: 本品可燃, 有刺激性。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触: 使用肥皂、清水等清洗即可。如有不适感, 就医。

眼睛接触: 立即翻起上下眼睑用大量缓和流动的水清洗眼睛至少 20 分钟。且将头倾斜, 避免化学品流入另一只未受污染的眼睛, 并立即就医, 且紧遵医嘱, 每天检查眼部。

吸入: 一旦吸入, 如有不适, 就医。

食入: 一旦食入, 不要催吐, 立即寻求医护。无意识时, 不要经口喂食任何食物。呕吐物可能会误吸入肺, 引起肺炎, 有致命的危险。



## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

**第五部分 消防措施**

特别危险性：可燃。高热时有燃烧爆炸危险。与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。

加热或燃烧时可气化成异氰酸酯蒸气或者分解生成有毒气体。

灭火方法和灭火剂：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土、泡沫。在大火中，可以采用安全距离外利用水进行灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。高温或者与水接触后，密封环境可能导致容器爆裂危险，应当采用冷水冷凝容器以降低爆裂风险。

**第六部分 泄露应急处理**

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并对污染区域进行隔离，严格限制出入。切断火源。通知相关管理人员。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物流入下水道、排洪沟、水源供应地等限制性空间。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合吸收，或将少量泄露物用水、非离子表面活性剂混合液吸收至开放式容器，静置 72h 以上以使其反应释放 CO<sub>2</sub> 完全。

大量泄漏：为防止蒸气扩散，建议采用消防泡沫覆盖泄露物，并构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

**第七部分 操作处置与储存**

操作注意事项：在通风情况良好的地方进行操作。

储存注意事项：本产品应该在 5-30℃ 的密封容器中储存，储存稳定期至少 6 个月。储存温度低于 5℃，本乳液会产生冻结现象，并且会破坏产品结构，造成不可恢复性影响，无法复原。储存温度高于 30℃，乳液表层水分蒸发造成表面结膜，该胶膜无法充分溶解使用，会造成产品浪费。

**第八部分 接触控制/个人防护**

最高容许浓度：TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 0.005ppm

IDLH:

接触限值：TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>): 0.005ppm

IDLH:

中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 未制定标准

前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 六甲撑二异氰酸酯基均聚物 (28182-81-2)

接触限值：TLV-TWA (mg/m<sup>3</sup>):

IDLH:

中国 MAC (mg/m<sup>3</sup>): 未制定标准

前苏联 MAC (mg/m<sup>3</sup>):

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 监测方法:

工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。尽可能采取隔离操作。

眼睛防护: 佩戴具有侧防的眼镜, 当有溅出或需要喷涂时, 佩戴防溅的眼罩或面罩, 冲眼站应可用。

身体防护: 使用符合卫生标准的衣服。手 防护: 戴橡胶手套。

其他防护: 遵循一般预防措施, 污染的衣物立即更换, 工作后洗手。

## 第九部分 物理特性

外观与性状: 无色至浅黄色透明液体, 微弱刺激性气味。

pH 值: 无资料

熔点(°C): 约 -24°C

沸点/沸程: 不适用, 发生分解

闪点: 约 158°C

临界温度(°C): 无资料

饱和蒸气压(kPa): 0.67 (112°C)

比重: 约 1.16 (20°C)

分子量: 约 600, 平均分子量

挥发性有机组分: 约 0.3%

粘度: 约 3500 mPa·s (23°C)

自燃温度(°C): 约 460°C

辛醇/水分配系数: 无资料

临界压力(MPa): 无资料

爆炸上限[% (V/V)]: 无资料

爆炸下限[% (V/V)]: 无资料

溶解性: 易溶于乙酸乙酯等有机溶剂, 易分散于水中, 与水缓慢反应。

主要用途: 用于鞋胶、吸塑胶、工业涂料等领域。

## 第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 在干燥环境中储存和使用, 稳定性良好。

禁配物: 水、醇类、强碱、胺类、酸类、强氧化剂。

避免接触的条件: 潮湿空气。

危险反应: 高温条件(170°C以上)下或者与禁配物接触, 异氰酸酯聚合强烈放热。

危险分解产物: 在高温或者明火条件下, 生成二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、氢氰酸、异氰酸、异氰酸酯、其它未知化合物。

## 第十一部分 毒理学资料

## 急性毒性:

LD50: >5000mg/kg (大鼠经口, 估计量)

LC50: 390-453mg/m<sup>3</sup>, 4 小时(大鼠吸入), RD50: 20.8mg/m<sup>3</sup>, 3 小时。

LD50: >5000mg/kg (大鼠经皮肤吸收)

## 刺激性:

眼睛刺激: 轻微刺激性。

皮肤刺激: 轻微刺激性。

## 重复剂量摄入毒性:

3 周, 吸入, 小鼠母体: 3.7-4.3mg/m<sup>3</sup>。

90 天, 吸入, 小鼠母体: 3.3-3.4mg/m<sup>3</sup>。

致癌性: 可能有致癌性, 试管测试显示有遗传毒性。

## 第十二部分 生态学资料

## 生态毒性:

持久性和降解性: 0%, 降解时间: 28 天。不易生物降解。

潜在的 Th 物累积性: 无资料。

土壤中的迁移性: 无资料。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

**第十三部分 废弃处置**

废弃物性质：对环境有一定影响

废弃处置方法：焚烧法处置

废弃注意事项：只能在经确认的焚化炉焚化，废弃处置必须按照国家，地方或省的法规。倒空容器归还厂商或者在规定场所掩埋。

**第十四部分 运输信息**

UN 编号： 无

包装标志： 无

包装类别： 非危险货物

包装方法： 铁皮大桶

运输注意事项：避免温度高于 40℃、低于 5℃，远离食物、酸、碱。。

**第十五部分 法规信息**

法规信息：化学危险品管理条例（1987年2月17日国务院发布），化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发 [1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996] 劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品得安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为6.1类毒害品。

**第十六部分 其他信息**

填表时间：2018 年 3 月 14 日

填表部门：广东绿色大地化工有限公司 技术部

数据审核单位：广东绿色大地化工有限公司

免责声明：国家安全生产监督管理局化学品登记中心在本MSDS中真实，全面地提供了相关资料，但我们不能保证其绝对的广泛性和精确性。本MSDS只为那些受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该MSDS的个人使用者，在特殊的使用条件下，必须对本MSDS的适用性做出独立判断。在特殊使用场合下，由于使用本MSDS所导致的伤害，化学品登记中心将不负任何责任。



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0153

No. : ST170211



(2015)网认监认字(401)号

# 检验报告

## Test Report

样品名称: 水性聚氨酯面漆  
Sample Description

商标/型号: 联合泰美 WB6059  
Brand /Model

委托单位: 广东绿色大地化工有限公司  
Applicant

检验类别: 委托检验  
Test Type

国家涂料产品质量监督检验中心(广东)

China National Quality Supervision and Testing Center for Paints and Coatings (Guangdong)

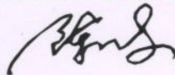
2017年01月18日

No: ST170211

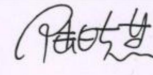
国家涂料产品质量监督检验中心 (广东)  
China National Quality Supervision and Testing center for Paintings and Dopes(Guangdong)  
**检验报告 (Test Report)**

共 2 页 第 1 页

样品名称 Sample Description	水性聚氨酯面漆	生产日期 Manufactured Date	2017年01月11日
		生产批号 Serial No.	-----
商标、型号 Brand、Model	联合泰美 WB6059	收样单号 Voucher No.	C1700122
受检单位 Inspected Entity	-----	检验类别 Test Type	委托检验
委托单位 Applicant	广东绿色大地化工有限公司	样品数量 Sample Quantity	1kg
生产单位 Manufacturer	广东绿色大地化工有限公司	抽样基数 Sampling Base	-----
抽样地点 Sampling Place	-----	收样日期 Sampling Date	2017年01月11日
抽样单位 Sampling Entity	-----	验讫日期 Tested Date	2017年01月18日
样品特征和状态 Sample Character and State	外包装完好		
检验依据 Ref. Documents for the Test	HJ 2537-2014《环境标志产品技术要求 水性涂料》(汽车涂料 面漆)		
<b>检验结论 (Test Conclusion):</b>			
本次委托检验共检8项, 所检项目全部符合标准的要求。			
 检验检测专用章 Issued by (stamp) 2017年01月18日 复印报告未重盖红色“检验检测专用章”无效 No copy of this report is valid without original red stamp of testing body			
备注 Remarks	-----		

批准:  
Approved by审核:  
Checked by

沈宏林

主检:  
Tested by

No: ST170211

国家涂料产品质量监督检验中心 (广东)  
China National Quality Supervision and Testing center for Paintings and Dopes(Guangdong)

## 检验报告 (Test Report)

共 2 页 第 2 页

序号	检测项目	标准要求	单位	检测结果	判定
1	挥发性有机化合物(VOC)	≤150	g/L	65	合格
2	乙二醇醚及其酯类的总量 (乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯)	≤100	mg/kg	<50	合格
3	苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总量	≤100	mg/kg	<50	合格
4	卤代烃 (以二氯甲烷计)	≤500	mg/kg	<50	合格
5	可溶性铅	≤90	mg/kg	<10	合格
6	可溶性镉	≤75	mg/kg	<2	合格
7	可溶性铬	≤60	mg/kg	<2	合格
8	可溶性汞	≤60	mg/kg	<2	合格

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品编号: JB2820  
化学品商品名称: 丙烯酸平面漆  
化学品英文名称: Acrylic paint  
生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司  
地址: 佛山市顺德区容桂街道华口社区居民委员会昌宝东路 16 号天富来国际工业城 8 座 803、804  
邮编: 528305  
传真: 86-757-22625512  
技术说明书编码: 大地工业漆产品说明书第 23 页  
生效日期: 2019 年 9 月 22 日  
企业应急电话: 86-757-28878286  
国家应急电话: 86-532-83889090 或 86-532-83889191

## 第二部分 成分组成信息

纯品:  混合物:

有害组分含量:

主要有害组分	含量	CAS 号
二甲苯	10%	1330-20-7
醋酸丁酯	6%	123-86-4
丙二醇甲醚醋酸酯	3%	108-65-6
羟基丙烯酸树脂	50%	
颜料	31%	

## 第三部分 危险性概述

危险性类别: 第 3.3 类 高闪点易燃液体

侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。

健康危害: 对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等, 严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎, 角膜上皮有气泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。

环境危害: 请参阅第十二部分。

燃爆危险: 遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

食入: 饮足量温水, 催吐。就医。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第五部分 消防措施

危险特征：本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物，遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。遇明火燃烧时放出有毒气体。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

灭火方法及灭火剂：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

## 第六部分 泄露应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。

个人防护：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

清理措施：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 第八部分 接触控制/个人防护

最高容许浓度：

有害组分	有害组分含量	中国 MAC	TLV-TWA		TLV-STEL	
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
二甲苯	10%	100	100	434	150	651
醋酸丁酯	6%	300	无资料	无资料	无资料	无资料
丙二醇甲醚醋酸酯	3%	100	无资料	无资料	无资料	无资料

备注：MAC：最高容许浓度

TLV-TWA：时间加权平均阈值

TLV-STEL：短时接触阈值

监测方法：气相色谱法

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。



化学品安全技术说明书 (MSDS)

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

**第九部分 物理特性**

外观与性状：各色粘稠混合体

PH 值：无资料

熔点 (°C)：无资料

沸点 (°C)：无资料

粘度：1000-4000 mPa.s

相对密度 (水=1)：1.00-1.30

相对蒸汽密度 (空气=1)：无资料

辛醇/水分配系数：无资料

闪点 (闭口杯) (°C)：25°C

燃点 (°C)：85°C

爆炸上限 (%V/V)：无资料

爆炸下限 (%V/V)：无资料

溶解性：不溶于水，混溶于溶剂。

主要用途：金属制品，木器制品的涂装。

**第十部分 稳定性和反应性**

稳定性：稳定

避免接触的条件：无资料

禁配物：强氧化剂、碱类、酸类。

聚合危害：不聚合

燃烧 (分解产物)：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

**第十一部分 毒理学资料**

急性毒性：

有害组分	有害组分含量	LD50 (大鼠经口)	LD50 (兔经皮)	LC50 (大鼠经口)
二甲苯	10%	5000 mg/kg	14100 mg/kg	无资料
醋酸丁酯	6%	14130mg/Kg	3200mg/Kg	无资料
丙二醇甲醚醋酸酯	3%	14650mg/Kg	5200mg/Kg	无资料

刺激性：无资料

**第十二部分 生态学资料**

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

生态毒性： 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

生物降解性： 无资料

非生物降解性： 无资料

**第十三部分 废弃处置**

废弃物性质： 危险废物

废弃处置方法： 用控制焚烧法处置

废弃注意事项： 无资料

**第十四部分 运输信息**

危险货物编号： 33646

UN 编号： 1263

包装标志： 易燃液体

包装类别： II

包装方法： 金属罐

运输注意事项： 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

**第十五部分 法规信息**

- 1、 危险化学品安全管理条例（2016 年最新发布）
- 2、 化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发 [1992] 677 号）
- 3、 工作场所安全使用化学品规定（[1996] 劳部发 423 号）
- 4、 国家危险废物名录（2016 颁布）
- 5、 危险化学品目录（2016）
- 6、 剧毒品名录（2015 版）
- 7、 常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-1992）
- 8、 危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463-2009）
- 9、 化学安全技术说明书编写规定（GB 16483-2008）

**第十六部分 其他信息**

- 参考文献： 1. 周国泰编，危险化学品安全技术全书，化学工业出版社。2008
2. 国家质量技术监督局综合处编，化学危险品法规与标准适用手册，中国计量出版社出版，2001。
  3. 国家经贸委安全生产局编，作业场所化学品安全管理，中国石化出版社，2016。

填表时间： 2019 年 9 月 1 日

填表部门： 广东绿色大地化工有限公司 技术部

数据审核单位： 广东绿色大地化工有限公司

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品编号: JBX-01  
化学品商品名称: 稀释剂  
化学品英文名称: matching thinner for top coating  
生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司  
地址: 广东佛山市顺德容桂容里华容四路 59 号  
邮编: 528305  
传真: 86-757-28878287  
生效日期: 2015 年 12 月 07 日  
企业应急电话: 86-757-28878286

## 第二部分 成分组成信息

纯品:  混合物:

有害组分含量:

主要有害组分	含量	CAS 号
丁酯	95%	123-86-4
丙二醇甲醚醋酸酯	5%	108-65-6

## 第三部分 危险性概述

危险性类别: 第 3.3 类 高闪点易燃液体

侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。

健康危害: 对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等, 严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎, 角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。

环境危害: 请参阅第十二部分。

燃爆危险: 遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

食入: 饮足量温水, 催吐。就医。

广东绿色大地化工有限公司

佛山市顺德区容桂容里华容四路 59 号

电话:0757-22660617 传真:0757-22625512 邮编:528305

网址:www.gdlsdd.com

**第五部分 消防措施**

危险特征：本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物，遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。

遇明火燃烧时放出有毒气体。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

灭火方法及灭火剂：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

**第六部分 泄露应急处理**

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。

个人防护：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

清理措施：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

**第七部分 操作处置与储存**

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

**第八部分 物理特性**

外观与性状：透明液体

PH 值：无资料

熔点 (°C)：无资料

沸点 (°C)：无资料

粘度：8S (岩田 2 号杯)

相对密度 (水=1)：0.8

相对蒸汽密度 (空气=1)：无资料

广东绿色大地化工有限公司

佛山市顺德区容桂容里华容四路 59 号

电话:0757-22660617 传真:0757-22625512 邮编:528305

网址:www.gdlsdd.com

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

辛醇/水分配系数: 无资料  
闪点 (闭口杯) (°C): 40°C  
燃点 (°C): 85°C  
爆炸上限 (%V/V): 无资料  
爆炸下限 (%V/V): 无资料  
溶解性: 不溶于水, 混溶于溶剂。  
主要用途: 钢结构防腐涂装。

## 第九部分 稳定性和反应性

稳定性: 稳定  
避免接触的条件: 无资料  
禁配物: 强氧化剂、碱类、酸类。  
聚合危害: 不聚合  
燃烧 (分解产物): 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

## 第十部分 生态学资料

生态毒性: 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。  
生物降解性: 无资料  
非生物降解性: 无资料

## 第十一部分 废弃处置

废弃物性质: 危险废物  
废弃处置方法: 用控制焚烧法处置  
废弃注意事项: 无资料

## 第十二部分 运输信息

危险货物编号: 33646  
UN 编号: 1263  
包装标志: 易燃液体  
包装类别: III  
包装方法: 金属罐  
运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

广东绿色大地化工有限公司  
佛山市顺德区容桂容里华容四路 59 号  
电话:0757-22660617 传真:0757-22625512 邮编:528305 网址:www.gdlsdd.com

化学品安全技术说明书 (MSDS)

第十三部分 法规信息

- 1、危险化学品安全管理条例（2002年3月15日国务院发布）
- 2、化学危险品安全管理条例实施细则（化劳发〔1992〕677号）
- 3、工作场所安全使用化学品规定〔1996〕劳部发423号）
- 4、国家危险废物名录（1998年1月4日，国家环保局、国家经贸委、外经贸部、公安部颁布）
- 5、危险化学品目录（2002版）
- 6、剧毒品名录（2002版）
- 7、常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-1992）
- 8、危险货物运输包装通用技术条件（GB 12463-1990）
- 9、化学安全技术说明书编写规定（GB 16483-2000）

第十四部分 其他信息

- 参考文献：1.周国泰编，危险化学品安全技术全书，化学工业出版社。1997  
2.国家质量技术监督局监督司综合处编，化学危险品法规与标准适用手册，中国计量出版社出版，2001。  
3.国家经贸委安全生产局编，作业场所化学品安全管理，中国石化出版社，2000。

填表时间：2015年12月7日

填表部门：广东绿色大地化工有限公司

数据审核单位：广东绿色大地化工有限公司

广东绿色大地化工有限公司

佛山市顺德区容桂容里华容四路59号

电话:0757-22660617 传真:0757-22625512 邮编:528305

网址:www.gdlsdd.com

化学品安全技术说明书 (MSDS)

**第一部分 化学品及企业标识**

化学品编号: JBG 系列  
 化学品商品名称: 丙烯酸固化剂  
 化学品英文名称: Acrylic hardener  
 生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司  
 地址: 佛山市顺德区容桂街道华口社区居民委员会昌宝东路 16 号天富来国际工业城 8 座 803、804  
 邮编: 528305  
 传真: 86-757-22625512  
 技术说明书编码: 大地工业漆产品说明书 配套  
 生效日期: 2019 年 9 月 22 日  
 企业应急电话: 86-757-28878286  
 国家应急电话: 86-532-83889090 或 86-532-83889191

**第二部分 成分组成信息**

纯品:                       混合物:

有害组分含量:

主要有害组分	含量	CAS 号
二甲苯	25%	1330-20-7
醋酸丁酯	25%	123-86-4
TDI 三羟加成物	50%	53317-61-6

**第三部分 危险性概述**

危险性类别: 第 3.3 类 高闪点易燃液体  
 侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。  
 健康危害: 对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等, 严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎, 角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。  
 环境危害: 请参阅第十二部分。  
 燃爆危险: 遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。

**第四部分 急救措施**

皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。  
 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。  
 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。  
 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第五部分 消防措施

危险特征：本品蒸汽与空气易形成爆炸性混合物，遇明火、静电火花及高热易引起燃烧。遇明火燃烧时放出有毒气体。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

灭火方法及灭火剂：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注意事项及措施：用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

## 第六部分 泄露应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。

个人防护：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。

清理措施：尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 第八部分 接触控制/个人防护

最高容许浓度：

有害组分	有害组分含量	中国 MAC	TLV-TWA		TLV-STEL	
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>
二甲苯	25%	100	100	434	150	651
醋酸丁酯	25%	300	无资料	无资料	无资料	无资料
TDI 三羟加成物	50%	无资料	无资料	0.1	无资料	0.2

备注：MAC：最高容许浓度

TLV-TWA：时间加权平均阈值

TLV-STEL：短时接触阈值

监测方法：气相色谱法

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议



化学品安全技术说明书 (MSDS)

佩戴空气呼吸器。  
 眼睛防护： 戴化学安全防护眼镜。  
 身体防护： 穿防静电工作服。  
 手防护： 戴橡胶耐油手套。

**第九部分 物理特性**

外观与性状： 各色粘稠混合体  
 PH 值： 无资料  
 熔点 (°C)： 无资料  
 沸点 (°C)： 无资料  
 粘度： 4000-8000 mPa.s  
 相对密度 (水=1)： 1.2  
 相对蒸汽密度 (空气=1)： 无资料  
 辛醇/水分配系数： 无资料  
 闪点 (闭口杯) (°C)： 25°C  
 燃点 (°C)： 85°C  
 爆炸上限 (%V/V)： 无资料  
 爆炸下限 (%V/V)： 无资料  
 溶解性： 不溶于水，混溶于溶剂。  
 主要用途： 金属制品，木器制品的涂装。

**第十部分 稳定性和反应性**

稳定性： 稳定  
 避免接触的条件： 无资料  
 禁配物： 强氧化剂、碱类、酸类。  
 聚合危害： 不聚合  
 燃烧 (分解产物)： 一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟气。

**第十一部分 毒理学资料**

急性毒性：

有害组分	有害组分含量	LD50 (大鼠经口)	LD50 (兔经皮)	LC50 (大鼠经口)
二甲苯	25%	5000 mg/kg	14100 mg/kg	无资料
醋酸丁酯	25%	14130mg/Kg	3200mg/Kg	无资料
TDI 三羟加成物	50%	无资料	无资料	无资料

刺激性： 无资料

**第十二部分 生态学资料**

生态毒性： 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

生物降解性: 无资料

非生物降解性: 无资料

**第十三部分 废弃处置**

废弃物性质: 危险废物

废弃处置方法: 用控制焚烧法处置

废弃注意事项: 无资料

**第十四部分 运输信息**

危险货物编号: 33646

UN 编号: 1263

包装标志: 易燃液体

包装类别: II

包装方法: 金属罐

运输注意事项: 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

**第十五部分 法规信息**

- 1、危险化学品安全管理条例 (2016 年最新发布)
- 2、化学危险品安全管理条例实施细则 (化劳发 [1992] 677 号)
- 3、工作场所安全使用化学品规定 ([1996] 劳部发 423 号)
- 4、国家危险废物名录 (2016 颁布)
- 5、危险化学品目录 (2016)
- 6、剧毒品名录 (2015 版)
- 7、常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-1992)
- 8、危险货物运输包装通用技术条件 (GB 12463-2009)
- 9、化学安全技术说明书编写规定 (GB 16483-2008)

**第十六部分 其他信息**

- 参考文献: 1. 周国泰编, 危险化学品安全技术全书, 化学工业出版社, 2008
2. 国家质量技术监督局监督司综合处编, 化学危险品法规与标准适用手册, 中国计量出版社出版, 2001。
3. 国家经贸委安全生产局编, 作业场所化学品安全管理, 中国石化出版社, 2016。

填表时间: 2019 年 9 月 1 日

填表部门: 广东绿色大地化工有限公司 技术部

数据审核单位: 广东绿色大地化工有限公司



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0153

No. : ST2003343



# 检测报告

## TEST REPORT

样品名称: 丙烯酸面漆

Sample Description

商标/型号: \_\_\_\_\_

Brand /Model

委托单位: 广东绿色大地化工有限公司

Applicant

检测类别: 委托检验

Test Type



### 国家涂料产品质量监督检验中心(广东)

CHINA NATIONAL QUALITY SUPERVISION AND INSPECTION CENTER FOR PAINTINGS AND DOPES (GUANGDONG)



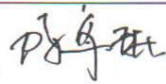
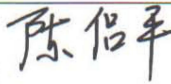
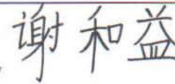
No: ST2003343

国家涂料产品质量监督检验中心 (广东)  
China National Quality Supervision and Testing center for Paintings and Dopes (Guangdong)

## 检测报告 (Test Report)

共 1 页 第 1 页

样品名称 Sample Description	丙烯酸面漆	生产日期 Manufactured Date	2020年04月03日
		生产批号 Serial No.	-----
商标、型号 Brand、Model	-----	收样单号 Voucher No.	C2001968
受检单位 Inspected Entity	-----	检测类别 Test Type	委托检验
委托单位 Applicant	广东绿色大地化工有限公司	样品数量 Sample Quantity	500g
生产单位 Manufacturer	广东绿色大地化工有限公司	抽样基数 Sampling Base	-----
抽样地点 Sampling Place	-----	收样日期 Sampling Date	2020年04月03日
抽样单位 Sampling Entity	-----	验讫日期 Tested Date	2020年04月15日
样品特征和状态 Sample Character and State	完好		
检测依据 Testing reference	GB/T 23985-2009 《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法》		
判定依据 Judging reference	-----		
<b>检测结论 (Test Conclusion) :</b>			
本次委托检验挥发性有机化合物 (VOC) 含量项目, 检测结果为236g/L。			
			
备注 Remarks	1. 组分比例: 主漆: 固化剂: 稀释剂=3:1:1 (质量比); 2. 挥发性有机化合物 (VOC) 含量的方法检出限为5g/L。		
**报告结束**			

批准:  
Approved by审核:  
Checked by主检:  
Tested by

广东省佛山市顺德区大良新城区德胜东路1号

Tel: 0757-22808888

Fax: 0757-22802600

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第一部分 化学品及企业标识

化学品编号:

化学品商品名称: JZ08 环保清洗剂

化学品英文名称: JZ08 environment-friendly cleaner

生产企业名称: 广东绿色大地化工有限公司

地址: 广东省佛山市顺德区容里工业区华容四路 59 号

邮编: 528305

传真: 86-757-22625512

技术说明书编码:

生效日期: 2018-3-10

企业应急电话: 86-757-28878286

国家应急电话: 86-532-83889090 或 86-532-83889191

## 第二部分 成分组成信息

纯品: 混合物: 

主要组分

CAS 号

含量

氟碳溶剂

35%

三乙醇胺

6%

二乙二醇单丁醚

1112-34-5 162.23

26%

润湿剂

4%

自制助溶剂

9%

其他

20%

## 第三部分 危险性概述

危险性类别: 8 类 (腐蚀液体)

侵入途径: 皮肤、长期浸泡接触等。

健康危害: 长期经皮肤吸收对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。

环境危害: 液体排入水源会造成水质变弱碱性。

燃爆危险: 本品不易燃。

## 第四部分 急救措施

皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用清水冲洗。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

## 第五部分 消防措施

危险特征：与强酸氧化剂可发生反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，若遇高热，容器内压增大，有开裂的危险。

有害燃烧产物：弱碱性物质、二氧化碳。

灭火方法：灭火人员须穿戴防火具，移开易燃材料，使用指定的消防器材。

## 第六部分 泄露应急处理

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释 pH 值中性后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作时，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤口罩，戴化学安全防护眼镜，穿耐酸碱工作服，戴橡胶耐酸碱手套。避免与强碱氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 39℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与强碱、氧化剂、分开存放，切忌混储。采用、通风设施。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## 第八部分 接触控制/个人防护

工程控制：生产过程密闭时，要有排风设备全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：请佩戴自吸过滤式防毒口罩（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿耐酸碱工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

## 化学品安全技术说明书 (MSDS)

## 第九部分 理化特性

外观与性状： 无色透明液体  
主要成份： 各种溶剂，助剂混合  
pH： 中性  
沸点(°C)： 70°C以上 辛醇/水分配系数的对数值： 无  
相对密度(水=1)： 0.9 左右，闪点(°C)： >200°C  
相对蒸气密度(空气=1)： 1.02  
饱和蒸气压(kPa)： 无 引燃温度(°C)： 无  
燃烧热(kJ/mol)： 无 爆炸上限%(V/V)： 无  
临界温度(°C)： 无 爆炸下限%(V/V)： 无  
溶解性： 易溶于水易溶于醇类。  
主要用途： 主要用于清洗各种精密设备，仪器上的脏污，并能快速挥发  
其它理化性质： 无

## 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性： 正常状况下安定，遇氧化物可能形成过氧化物。  
禁配物： 强氧化剂、强酸。  
避免接触的条件： 高热环境、强氧化剂、强酸。  
聚合危害： 强氧化剂  
分解产物： 一氧化碳、二氧化碳、酸类。

## 第十一部分 毒理学资料

急性毒性： LD50： 67000 mg/kg(大鼠经口) (120 号溶剂汽油) LC50： 103000mg/m<sup>3</sup>,2 小时 (小鼠吸入) (120 号溶剂汽油)

填表时间： 2018 年 3 月 5 日  
填表部门：  
数据审核单位：:



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0153

No. : SH171958



# 检验报告

## Test Report

样品名称: 环保清洗剂

Sample Description

商标/型号: —— 绿色大地

Brand /Model

委托单位: 广东绿色大地化工有限公司

Applicant

检验类别: 委托检验

Test Type

广东产品质量监督检验研究院  
Guangdong Testing Institute of Product Quality Supervision



2017年06月16日



No: SH171958

## 广东产品质量监督检验研究院

Guangdong Testing Institute of Product Quality Supervision

## 检验报告 (Test Report)

共 1 页 第 1 页

样品名称 Sample Description	环保清洗剂	生产日期 Manufactured Date	——
		生产批号 Serial No.	——
商标、型号 Brand, Model	—— 绿色大地	收样单号 Voucher No.	0064809
受检单位 Inspected Entity	——	检验类别 Test Type	委托检验
委托单位 Applicant	广东绿色大地化工有限公司	样品数量 Sample Quantity	100g
生产单位 Manufacturer	广东绿色大地化工有限公司	抽样基数 Sampling Base	——
抽样地点 Sampling Place	——	收样日期 Sampling Date	2017年06月08日
抽样单位 Sampling Entity	——	验讫日期 Tested Date	2017年06月16日
样品特征和状态 Sample Character and State	外包装完好		
检验依据 Ref. Documents for the Test	GB/T 5208-2008《闪点的测定 快速平衡闭杯法》		
<b>检验结论 (Test Conclusion):</b> 本次委托检验闭口闪点, 检验结果为38.0℃。			
 <p>检验检测专用章 Issued by (stamp) 2017年06月16日 复印报告未盖红色“检验检测专用章”无效 No copy of this report is valid without original red stamp of testing body</p>			
备注 Remarks	——		

批准:  
Approved by

陈世

审核:  
Checked by

陈侣平

主检:  
Tested by

陈世

# 附件18 地下水和噪声监测报告

报告编号: BS20210426-002

第 1 页 共 9 页



202019125053

## 检测报告

报告编号: BS20210426-002

受测单位: 鹤山市仲德精密制造科技有限公司

受测单位地址: 鹤山市共和镇工业西区

检测类别: 委托检测

检测项目: 地下水、噪声


报告编制日期: 2021年04月26日



广东搏胜环境检测咨询有限公司



## 报告编制说明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、报告无编制人、审核人、批准人（授权签字人）签名或涂改，或未盖本实验室检测专用章、骑缝章及  章均无效。
- 4、委托送检检测数据仅对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 5、对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出，逾期申请的，视为认可检测报告的声明。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复印本报告。
- 7、本报告只适用于所写明的检测目的及范围。
- 8、本报告的最终解释权归本公司。

公司地址：广东省鹤山市沙坪人民西路建材市场侧（友和建筑三层 3-5 号）

邮政编码：529700

联系电话：0750-8994733

### 一、检测目的

受鹤山市仲德精密制造科技有限公司的委托, 对其环境噪声进行委托监测。

### 二、检测概况

受测项目名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司		
受测单位地址	鹤山市共和镇工业西区		
项目类型	地下水、噪声	检测类别	委托检测
采样人员	李俊文、邓玉兰		
分析人员	李婉芝、黄超健、王英豪、司徒雅咏、陈迪炫、刘惠园、陈浪静、林泳欣		
采样标准	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020) 《水和废水监测分析方法》(第四版)		

### 三、检测内容

表1 检测内容一览表

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态	完成日期
地下水	长兴村 D1	水温、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、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、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐	一天一次 瞬时采样	无色, 无味, 无浮油	2021年4月23日
	鱼山村 D2		一天一次 瞬时采样	无色, 无味, 无浮油	
	藏龙村 D3		一天一次 瞬时采样	无色, 无味, 无浮油	
	南兴村 D4	水位	一天一次 瞬时采样	---	2021年4月12日
	庄头村 D5		一天一次 瞬时采样	---	
	坑口村 D6		一天一次 瞬时采样	---	
噪声	项目厂区东面 厂界 L1	环境噪声	昼夜各一次	---	2021年4月12日
	项目厂区南面 厂界 L2			---	
	项目厂区西面 厂界 L3			---	
	项目厂区北面 厂界 L4			---	
	鱼山村 L5			---	

## 四、检测方法、主要设备仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限	
地下水	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	PSJ 水温表	——
	pH	《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 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	P611 酸度计测定仪	0.01 (无量纲)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新悦 可见分光光度计	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/T 346-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	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》 HJ 503-2009	T6 新悦 可见分光光度计	0.0003mg/L
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	T6 新悦 可见分光光度计	0.004mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	PF32 原子荧光光度计	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》 GB/T 7467-1987	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	25mL 滴定管	0.05mmol/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计	0.05mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	2.5μg/L
	镉			0.5μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	溶解性总固体	《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 103-105°C烘干的可滤残渣 (A) 3.1.7 (2)	BSA224S 分析天平	——
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	HH.S21-8 恒温水浴锅	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》 HJ/T 342-2007	TU-1810PC 紫外可见分光光度计	8mg/L

续表2

项目名称		检测方法	分析仪器	检出限
地下水	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	25ml 滴定管	1.0mg/L
	总大肠菌群	《水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法》HJ 755-2015	LRH-250 生化培养箱	20MPN/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	LRH-250 生化培养箱	1CFU/ml
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
	钠			0.01mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	TAS-990SuperAGF 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
	镁			0.002mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	25ml 酸式滴定管	——
碳酸氢盐	——			
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA5688 型 多功能声级计	28~133dB (A)

五、检测结果

表3 地下水水质 检测结果

环境检测条件：2021年4月12日，天气状况：晴					
采样时间	检测项目	点位位置及检测结果			标准限值
		长兴村D1	鱼山村D2	藏龙村D3	
2021-04-12	pH	6.81	6.18	6.07	6.5-8.5
	水温	23.8	24.4	22.8	——
	钾	8.32	13.5	11.6	——
	钠	2.24	2.74	2.58	200
	钙	25.76	17.51	3.11	——
	镁	0.220	0.163	0.061	——
	碳酸盐	/	/	/	——
	碳酸氢盐	1.64	1.30	0.34	——
	氨氮	0.298	0.223	0.271	0.50
	硝酸盐氮	0.72	1.12	20.36	20.0
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	1.00
	挥发酚	0.0005	0.0004	0.0006	0.002
	总氰化物	0.006	0.004	ND	0.05
	砷	ND	ND	ND	0.01
汞	ND	0.00035	ND	0.001	

续表 3

采样时间	检测项目	点位位置及检测结果			标准限值
		长兴村D1	鱼山村D2	藏龙村D3	
2021-04-12	六价铬	0.006	0.005	0.005	0.05
	总硬度	85.08	65.06	25.02	450
	氟化物	0.08	ND	ND	1.0
	溶解性总固体	123	95	89	1000
	高锰酸盐指数	0.90	0.54	0.67	3.0
	铅	ND	ND	ND	0.01
	镉	ND	ND	ND	0.005
	铁	0.29	0.14	0.15	0.3
	锰	0.04	0.02	0.02	0.10
	硫酸盐	26	12	13	250
	氯化物	14.7	14.8	18.7	250
	总大肠菌群	12	22	8	3.0
	细菌总数	17000	1500	1200	100

备注：  
 ①本次检测结果只对当次采集样品负责；  
 ②浓度单位：pH 为无量纲，水温为℃，总大肠菌群为 MPN/100mL，细菌总数为 CFU/mL，其余为 mg/L；  
 ③执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，标准由客户提供，仅供参考；  
 ④“——”表示执行标准中未对该项目作限制；  
 ⑤“/”表示滴定消耗盐酸标准溶液的量 P=0 时，水中只有重碳酸盐存在；  
 ⑥“ND”表示检测结果小于检出限。

表4 地下水水位 检测结果

环境检测条件：2021年4月12日，天气状况：晴				
采样时间	检测项目	点位位置	检测结果	单位
2021-04-12	水位	长兴村 D1	2.29	m
		鱼山村 D2	2.29	m
		藏龙村 D3	1.96	m
		南兴村 D4	4.05	m
		庄头村 D5	3.01	m
		坑口村 D6	0.16	m

备注：  
 本次检测结果只对当次采集样品负责。

\*\*\*本页以下空白\*\*\*

表5 环境噪声 检测结果

环境检测条件：昼间，天气状况：晴，气温：27.0℃，气压：101.3kPa，风速：1.3m/s； 夜间，天气状况：晴，气温：24.0℃，气压：100.9kPa，风速：1.0m/s。							
采样日期	检测位置	主要声源		检测结果dB(A)		参考限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2021-04-12	项目厂区东面厂界 L1	环境噪声	环境噪声	55	44	60	50
	项目厂区南面厂界 L2	环境噪声	环境噪声	56	45		
	项目厂区西面厂界 L3	环境噪声	环境噪声	52	44		
	项目厂区北面厂界 L4	环境噪声	环境噪声	48	45		
	鱼山村 L5	环境噪声	环境噪声	50	44		

备注：  
①执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准由客户提供，仅供参考；

六、点位示意图











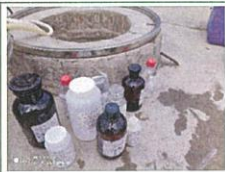
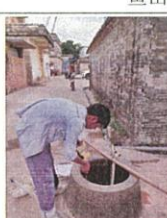

图1 地下水监测布点图



图2 噪声监测布点



七、采样照片

	
<p>项目厂区东面厂界 L1</p>	<p>项目厂区南面厂界 L2</p>
	
<p>项目厂区西面厂界 L3</p>	<p>项目厂区北面厂界 L4</p>
	
<p>鱼山村 L5</p>	
	
<p>长兴村 D1</p>	
	
<p>鱼山村 D2</p>	
	
<p>藏龙村 D3</p>	

		
南兴村 D4		庄头村 D5
		
坑口村 D6		

编制: 宋嘉颖

审核: 唐发胜

签发: 王英豪  
签发日期: 2021.4.27

\*\*\*报告结束\*\*\*

附件19 建设项目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"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )其他污染物(TSP、硫酸雾)		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 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"/>		
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 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 type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 非正常排放源 <input type="checkbox"/> 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"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input 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	预测因子(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、硫酸雾)		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 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 <sub>本次项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本次项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本次项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本次项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本次项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本次项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长(0.5)h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 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:(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、硫酸雾、TSP)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:( )		监测点位数( )		无监测 <input checked="" 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	SO <sub>2</sub> : (0.219) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.0504) t/a	颗粒物: (0.114) t/a	VOCs: ( ) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项。

附件20 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 checked="" 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 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	数据来源
		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"/>	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"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	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"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" 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"/>
	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"/> 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	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
评价因子	(pH 值、耗氧量、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总镍)		
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"/> 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"/> 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"/> 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 type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 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"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；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"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 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"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 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	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 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"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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"/> 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"/> 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 type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		CODcr		0.9147		71.2
		BOD <sub>5</sub>		0.3186		24.8
		石油类		0.0462		3.6
SS		0.3111		24.22		
总氮		0.1445		11.25		
氨氮		0.0166		1.29		
总铝		0.0334		2.6		
总磷		0.0086		0.67		
总铁		0.0066		0.51		
总锌		0.0005		0.04		
总铜		0.0002		0.014		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
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 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	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"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（厂区排放口）	
监测因子	（ ）		（pH值、耗氧量、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总磷、总			

				镍)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附件21 建设项目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 checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(1.4049) hm <sup>2</sup>			/	
	敏感目标信息	敏感目标(鱼山村)、方位(西面)、距离(150m)			/	
	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	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总镍等			/	
	特征因子	总镍			/	
	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	经纬度、采样深度、颜色、质地、砂砾含量、其他异物、pH值			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	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	基本因子为砷、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共45项,特征因子为含水率、pH、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共45项			/		
现状评价	评价因子	pH、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			/	
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他( )			/	
	现状评价结论	各监测点的各监测因子监测值均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值			/	
影响预测	预测因子	总镍			/	
	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(项目占地范围内以及占地范围外 0.2kmm <sup>2</sup> ) 影响程度(较小)			/	
	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 checked="" 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	
		1	pH、总镍		5年/次,每次采样1天,每天采样1次	
信息公开指标	pH、总镍			/		

工作内容	完成情况	备注
评价结论	本次改扩建项目对土壤评价范围内土壤累积环境污染影响较小	
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。		



**附件22 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品改扩建项目				
建设地点	(广东)省	(江门)市	(鹤山)区	( )县	(共和镇工业西区)园区
地理坐标	经度	112.86756°	纬度	22.58642°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为主要为硫酸、封孔剂（醋酸镍）、天然气、磷酸、硝酸、硫酸和危险废物等。磷酸、硝酸、硫酸、封孔剂（醋酸镍）主要放置在项目的化学品仓库和阳极氧化车间；天然气为管道天然气，不设置储存措施；危险废物暂存危废间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油磷酸、硝酸、硫酸、封孔剂（醋酸镍）等，在运输、装卸、使用、储存及生产过程中，存在“跑冒滴漏”、操作不当或自然灾害等原因造成泄漏对区域环境及周边人群健康造成危害；危险废物若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害；甲烷在空气中挥发或扩散，引发火灾污染环境空气。				
风险防范措施要求	加强对化学品运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，则发生泄漏时可以收集在围堰内并收集处理，不轻易流到周围的水体，避免化学品泄漏造成的危害。危险废物暂存间地面应做好防渗漏措施；危险废物分类妥善收集后，按照相关操作规范储存、处理。				
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本次改扩建项目危险物质数量与临界量比值 <math>Q=0.7406 &lt; 1</math>，则环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险简单分析即可。</p>					

**附件23 建设项目噪声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 type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处监测	监测因子：（ 等效连续 A 声级 ）		监测点位数：（ 4 ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
<p><b>注：“<input type="checkbox"/>”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。</b></p>							

## 附件24 专家评审意见及修改回复

### 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序 技改项目环境影响报告书专家评审意见

2022年11月10日，受江门市生态环境局的委托，生态环境部华南环境科学研究所以腾讯视频会议方式主持召开了《鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）专家评审会。参加会议的有：江门市生态环境局、江门市生态环境局鹤山分局、建设单位鹤山市仲德精密制造科技有限公司、评价单位广东向日葵生态环境科技有限公司的代表和5位专家（名单附后）。

会议期间，与会专家和代表观看了项目现场视频资料，听取了建设单位对项目情况和评价单位对《报告书》主要内容的汇报，经过充分讨论和质询，形成以下专家评审意见：

#### 一、项目概况

鹤山市仲德精密制造科技有限公司（以下简称“建设单位”）选址于鹤山市共和镇工业西区，中心地理坐标为东经112.86756°、北纬22.58642°，占地面积14049.78m<sup>2</sup>，建筑面积21472.86m<sup>2</sup>，主要从事渔轮成品的制造，年生产渔轮成品30万套。

2017年5月建设单位投资7050万元建设“鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目”，2018年3月6日取得环评批复《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品建设项目环境影响报告表的批复》（鹤环审[2018]24号）。2019年12月建设单位进行技改增建超声波清洗工艺、清洗除油工序、喷漆工序，建设“鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目”，2020年12月7日取得环评批复《关于鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产30万套渔轮成品技改项目环境影响报告表的批复》（江鹤环审〔2020〕168号）。2021年11月，建

设单位针对鹤环审[2018]24 号和江鹤环审〔2020〕168 号自主验收，完成《鹤山市仲德精密制造科技有限公司年产 30 万套渔轮成品建设项目及技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，验收内容包括注塑、喷涂（包括前处理）、清洗、机加工等工序（其中熔化、压铸、脱模工序由于设备未上，暂时委外加工，未进行验收）。

2022 年，建设单位拟投资 500 万元，将部分外委工序改为自建生产。利用现有厂区已建的厂房二的第 2 层增建阳极氧化工序，利用已建的厂房四的第 1 层增建激光切割工序；利用已建的厂房二的第 4 层新增人工段涂工序，技改前后全厂总产能不变，为年生产渔轮成品 30 万套。技改前后的总占地面积和员工人数也不发生变化。

## 二、《报告书》编制质量

《报告书》评价内容较全面，评价因子、评价标准、评价范围的确定基本合适，环境保护目标较明确，项目概况和工程分析基本清楚，环境现状评价和环境影响预测评价技术方法基本符合相关技术规范的要求。

报告须进一步加强项目政策相符性分析，完善生产过程中一类污染物产生和处理情况论证，确保厂区一类污染物不外排。

## 三、《报告书》修改、补充及完善的意见

1、完善、更新相关法律、法规，充实项目与国家、地方对低 VOC 涂料使用规范、广东省水污染防治条例、江门市生态环境十四五规划、江门市黑臭水体整治等规划相符性分析；加强选址与鹤山产业转移园及集聚地规划相符性分析。

2、加强现有工程回顾性分析，明晰已验收项目污染物产排量及环评批复的污染物产排总量；校核现有工程喷涂规模、喷涂面积、喷漆用量等；通过实际运营监测数据核实各类废气产排情况，处理效率；核实水帘柜废水、超声波清洗废水产生量；梳理现有已验收工程存在的环保问题，提出

相应的以新带老整改措施。

3、核实项目建设性质，完善技改项目工程内容，说明段涂工序依托现有厂房的可行性；细化主要工序装置、设备相关尺寸；核实水性漆、厚漆、厚漆溶剂等组分及固含量，充实与相关品质标准相符性分析；说明染料成分，核实是否含有重金属；分析阳极氧化、段涂工件单位产品喷涂面积、喷涂厚度及附着率取值的合理性，细化硫酸、磷酸、硝酸使用位置，核算年用量，核实酸平衡；结合封孔工序面积、核实封孔剂用量，核实镍平衡；根据校核后的物料使用量，完善全物料平衡。

4、完善生产工艺流程介绍，充实段涂工序和封孔工序工艺流程介绍，结合各工序作业或停留时间，核算批次生产时间，说明生产设备产能匹配性；细化封孔工序含镍废水收集、贮存，及单独处理措施，充实回用可行性分析。

5、完善工艺废气、锅炉废气产排污源强核算；明确各工序废气收集点，核实收集效率；细化活性炭品质、装填量、装填频次、废气风量及停留时间，核算去除效率；细化大气影响预测计算参数表，须考虑本项目现有工程未建设的排气筒，完善大气环境影响预测计算。

6、核实各股生产废水产生节点、产生量、产生浓度；完善技改前后水平衡图表；结合各股废水污染物类别、浓度，明确分类、分质收集处理措施，优化地面清洗等混合废水收集处理措施，充实废水处理可行性分析；明确含镍废水不外排的管控措施。

7、完善不合格品处理措施，加强处理过程环境影响分析；核实漆渣、废过滤棉、废活性炭、废水处理站污泥等固废产生量，完善厂区固废暂存等相关管理要求。

8、核实 TVOC 大气现状监测数据，补充地表水监测断面分布图；结合区域土壤类型、水文地质参数和地下水流向，分析说明土壤、地下水监测采样布点的合理性；补充包气带性能调查，充实地下水环境影响分析。

9、加强风险物质及最大可信环境风险事故识别，细化环境风险物质厂区最大存在量、存放位置；核实事故废水量计算结果，完善环境风险防范和应急措施有效性分析。

10、完善日常环境管理和监督监测计划，补充重点区域土壤和地下水自行监测方案；完善监督检查清单、排放量汇总表、验收一览表，补充含镍废水中水回用的相关验收要求；附件补充染料 MSDS、阳极氧化工件成分表。

专家组：廖办云、孙、  
周秀峰、何志俊、孙

2022年11月3日

## 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序改扩建项目环境影响报告

### 书专家意见修改索引

序号	专家评审意见总修改意见	修改回复
1	完善、更新相关法律、法规，充实项目与国家、地方对低 VOC 涂料使用规范、广东省水污染防治条例、江门市生态环境十四五规划、江门市黑臭水体整治等规划相符性分析；加强选址与鹤山产业转移园及集聚地规划相符性分析。	P4, 补充广东省水污染防治条例, P5, 补充《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》;P10, 补充《江门市生态环境保护“十四五”规划》; 被本项目不在鹤山产业转移园及集聚地规划范围。
2	加强现有工程回顾性分析, 明晰已验收项目污染物产排量及环评批复的污染物产排总量; 校核现有工程喷涂规模、喷涂面积、喷漆用量等; 通过实际运营监测数据核实各类废气产排情况, 处理效率; 核实水帘柜废水、超声波清洗废水产生量; 梳理现有已验收工程存在的环保问题, 提出相应的以新带老整改措施。	P110, 表 3.4-1 已核实验收和环评污染物排放量。P87, 表 3.1-8 已补充现有项目喷漆规模和喷涂表面积参数, P88 表 3.1-9 补充水性漆和油性漆使用量核算过程; P98~P105 根据验收监测数据, 核实现有废气治理设施处理效率; P118 已核实现有项目水帘柜废水、超声波清洗废水产生量, 并补充该废水以新带老措施
3	核实项目建设性质, 完善技改项目工程内容, 说明段涂工序依托现有厂房的可行性; 细化主要工序装置、设备相关尺寸; 核实水性漆、厚漆、厚漆溶剂等组分及固含量, 充实与相关品质标准相符性分析; 说明染料成分, 核实是否含有重金属; 分析阳极氧化、段涂工件单位产品喷涂面积、喷涂厚度及附着率取值的合理性, 细化硫酸、磷酸、硝酸使用位置, 核算年用量, 核实酸平衡; 结合封孔工序面积、核实封孔剂用量, 核实镍平衡; 根据校核后的物料使用量, 完善全物料平衡。	本次技改项目取消段涂工序申报; 附件 13 补充染色剂 MSDS, 染色剂含铬、铜等重金属, 染色废水污染物补充铬、铜相关金属污染物。P137, 表 4.1-9 补充各处理槽药剂年使用量及封孔剂使用量。P153, 并完善硫酸、硝酸、镍物料平衡。
4	完善生产工艺流程介绍, 充实段涂工序和封孔工序工艺流程介绍, 结合各工序作业或停留时间, 核算批次生产时间, 说明生产设备产能匹配性; 细化封孔工序含镍废水收集、贮存, 及单独处理措施, 充实回用可行性分析。	P145, 已完善阳极氧化生产线工艺。P135~P136 补充设备与产能匹配性分析。P158 补充手动阳极氧化生产线各股废水收集方式。
5	完善工艺废气、锅炉废气产排污源强核算; 明确各工序废气收集点, 核实收集效率; 细化活性炭品质、装填量、装填频次、废气风量及停留时间, 核算去除效率; 细化大气影响预测计算参数表, 须考虑本项目现有工程未建设的排气管, 完善大气环境影响预测计算。	P188, 蒸汽炉燃烧废气中 NOX 产污系数依据《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《锅炉产排污量核算系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”进行核算; P261, 根据大气导则完善表 5.3-14 估算模型参数表, 完善污染源强参数表, 已完善相关烟气流量, 核实 7#、8#排气管排放速率。已完成大气预测结果表格内容。P262, 补充本项目已批未建污染源强参数。

6	核实各股生产废水产生节点、产生量、产生浓度；完善技改前后水平衡图表；结合各股废水污染物类别、浓度，明确分类、分质收集处理措施，优化地面清洗等混合废水收集处理措施，充实废水处理可行性分析；明确含镍废水不外排的管控措施。	P152，补充图4.2-8阳极氧化生产线金属工件走向及废水产污环节图，P160，根据表4.3-8核算各股废水产生量；P171，图4.3-6、图4.3-7为改扩建前后水平衡图。P158，补充图4.3-1手动阳极氧化线各股废水收集分区，图4.2-1为厂区雨污管网图，包括废水回用去向。
7	完善不合格品处理措施，加强处理过程环境影响分析；核实漆渣、废过滤棉、废活性炭、废水处理站污泥等固废产生量，完善厂区固废暂存等相关管理要求。	P190，补充阳极氧化生产线不合格品产生量，已核实漆渣、废过滤棉、废活性炭、废水处理站污泥等固废产生量，P399~P401已补充固废暂存等相关措施管理
8	核实 TVOC 大气现状监测数据，补充地表水监测断面分布图；结合区域土壤类型、水文地质参数和地下水流向，分析说明土壤、地下水监测采样布点的合理性；补充包气带性能调查，充实地下水环境影响分析。	本技改项目取消段涂工序后，无需对 TVOC 进行环境质量调查。P220，补充图 5.4-1 地表水监测点位图。P212，已补充项目所在地包气带特征依据。土壤、地下水监测采样布点根据相关导则要求及项目评价等级进行布点。
9	加强风险物质及最大可信环境风险事故识别，细化环境风险物质厂区最大存在量、存放位置；核实事故废水量计算结果，完善环境风险防范和应急措施有效性分析。	1、完善环境风险物质储存情况和最大可信事故识别分析，见 P360~P362；2、重新计算事故应急池结果，见 P366~P368。
10	完善日常环境管理和监督监测计划，补充重点区域土壤和地下水自行监测方案；完善监督检查清单、排放量汇总表、验收一览表，补充含镍废水中水回用的相关验收要求；附件补充染料 MSDS、阳极氧化工件成分表。	1、完善环境管理内容，见 P431~P434；2、完善监测计划，见 P429~P430；3、完善验收三同时一览表（表 7.4-1），补充中水回用标准，见 P416；4、表 4.1-12 补充工件成分表，见 P141，染料 MSDS 见附件 13；



## 鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序 技改项目环境影响报告书专家复核意见

2022年11月10日召开的《鹤山市仲德精密制造科技有限公司新增阳极氧化工序技改项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）专家评审会。根据专家组提出的意见，报告编制单位对《报告书》进行了修改，并对相关的文字、内容进行了充实完善。

《报告书》基本达到了专家组的要求，同意按程序上报。

专家组：廖秋云、张、  
周秀峰、何志俊、李

2023年2月10日

附件25 建设项目基础信息表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):  填表人(签字):  项目经办人(签字): 

建设项目	项目名称	鹤山市仲安精密制造科技有限公司阳极氧化工序改扩建项目			建设内容		建设单位考虑将阳极氧化工序、激光切割工序变更为项目内加工处理,同时新增段涂工序,阳极氧化车间布局于鹤山市仲安精密制造科技有限公司已建的厂房二的第2层,激光切割工序设置于鹤山市仲安精密制造科技有限公司已建的厂房四的第1层,已建的厂房二的第4层新增人工段涂工序,技改前后产能、占地面积、员工人数不发生变化				
	项目代码	2017-440704-24-03-009820			建设规模		无				
	环评信用平台项目编号	04125			计划开工时间		2023年5月				
	建设地点	鹤山市共和镇工业西区			预计投产时间		2023年8月				
	项目建设周期(月)	3.0			国民经济行业类型及代码		C2449其他体育用品制造				
	建设性质	改扩建			项目申请类别		新申项目				
	环境影响评价行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24—体育用品制造244—有电镀工艺的			项目申请类别		新申项目				
	现有工程排污许可证或排污登记编号(改、扩建项目)	无			现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)		无				
	规划环评开展情况	无			规划环评文件名称						
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号						
建设单位	建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	112.86766	纬度	22.58668	占地面积(平方米)	14049.78	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标(线性工程)				终点经度		终点纬度		工程长度(千米)		
	总投资(万元)				环保投资(万元)	100.00	所占比例(%)	25.00%			
	单位名称				环评编制单位	单位名称	广东向日葵生态环境科技有限公司	统一社会信用代码	91440101MA9UNPW088		
	统一社会信用代码(组织机构代码)					姓名	刘随	联系电话			
	通讯地址					信用编号	BH052621				
						职业资格证书管理号	12355143508510338				
					通讯地址	广州市越秀区超华路112号2401房(自编03)单元					
	污染物排放量	污染物	(已建+在建)				(拟建或调整变更)				区域削减来源(国家、省级审批项目)
			①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)		
废水		废水量(万吨/年)	0.7560	0.7560	0.5215	0.0000	0.0000	1.27750	0.52150	0.0000	
		COD	2.2818	3.7800	0.3071	0.0000	0.0000	2.5889	0.3071	0.0000	
		氨氮	0.1518	0.1890	0.0135	0.0000	0.0000	0.16630	0.01350	0.0000	
		80DS	1.0300	2.2680	0.2136	0.0000	0.0000	1.2436	0.2136	0.0000	
		总磷	0.0000	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	
		总氮	0.0000	0.0000	0.0642	0.0000	0.0000	0.0642	0.0000	0.0000	
		总铝	0.0000	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000	0.0016	0.0016	0.0000	
		石油类	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0167	0.0167	0.0000	
SS		0.5356	3.0240	0.0991	0.0000	0.0000	0.6347	0.0991	0.0000		
废气		废气量(万标立方米/年)	20400.0000	0.0000	7320.0000	0.0000	0.0000	27720.0000	7320.0000	0.0000	
		二氧化硫	0.0000	0.0000	0.0293	0.0000	0.0000	0.0293	0.0293	0.0000	
		氮氧化物	0.0000	0.0000	0.0576	0.0000	0.0000	0.0576	0.0576	0.0000	
		颗粒物	0.7270	0.5561	0.1292	0.0000	0.0000	0.8562	0.1292	0.0000	
	挥发性有机物	0.2017	0.5313	0.0000	0.0000	0.0000	0.2017	0.0000	0.0000		
影响及主要措施		名称			级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施	
生态保护目标		无								避让 □ 减碰 □ 补偿 □ 重建(多选)	
生态保护红线		无									

项目涉及法律法规规定的保护区情况	自然保护区	无		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)	无	/	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)	无	/	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	无	/	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	无				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)								
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料								
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物类及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位			
	1	除垢水	1.70	t										
	2	硫酸	23.78	t										
	3	硝酸	5.41	t										
	4	硫酸	62.58	t										
	5	氢氧化钠	1.80	t										
	6	封孔剂 (含镍)	2.84	t										
	7	封孔剂 (无镍)	1.42	t										
	8	染色剂	3.42	t										
	9	光亮剂	6.00	t										
10	研磨剂	0.30	t											
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺		生产设施		污染物排放					
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
		DA001	6#排气筒	25	1	碱液喷淋装置	95%	1	阳极氧化线	硫酸雾	0.497	0.0124	0.0373	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表5新建企业大气污染物排放浓度限值
							95%			氮氧化物	0.029	0.0007	0.0022	
							0			SO <sub>2</sub>	18.4	0.0097	0.0293	
	DA002	7#排气筒	25	2	直排	0	2	天然气蒸汽炉	NO <sub>x</sub>	28.08	0.0148	0.0444	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值	
						0			烟尘	9.49	0.005	0.0152		
	DA003	8#排气筒	15	3	布袋除尘	99%	3	激光切割机	烟尘	0.263	0.006	0.019	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/127-2001) 第二时段二级标准和无组织排放浓度限值	
	无组织排放	序号	无组织排放源名称			污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称						
		1	厂房第二层			硫酸雾	/	/						
2		厂房第四层			氮氧化物	/	/							
	6	厂房第四层			颗粒物	1.00	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/127-2001) 第二时段二级标准和无组织排放浓度限值							
	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
				序号 (编号)	名称	污染治理设施处理水量 (吨/日)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
	DW001	封孔废水车间排放口	含镍废水	1	"纳滤膜系统+离子交换系统"	2.97	回用于含镍封孔后清洗工序	pH	6-9	/		《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表1的工艺与产品用水标准及广东省地方标准《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		
							COD <sub>Cr</sub>	1.5	0.00134					
							BOD <sub>5</sub>	0.5	0.00045					
							SS	0.5	0.00045					
							氨氮	0.1	0.00009					
							氯离子	0.5	0.00045					



固体废物 信息		1	不合格品	生产过程	/	/	4.780	一般固废房	10t	/	/	是	
		3	布袋除尘器收集粉尘	布袋除尘器	/	/	0.361			/	/		
		4	废离子交换树脂和废过滤芯	软水制备	/	/	0.500			/	/		
		5	阳极氧化生产线纯水制备系统废过滤介质	纯水制备	/	/	2.000			/	/		
	危险废物		1	废包装桶	阳极氧化工序槽体	T/C	900-041-49	2.228	危废暂存间	50t	/		/
			2	废槽渣	自建生产废水处理站	T/C	336-064-17	2.000			/		/
			3	生产废水处理污泥	软水制备	T/C	336-064-17	70.040			/		/
			4	废槽液	含镍废水处理设施	T	900-015-13	4.504			/		/
			5	含镍废水处理设施再生废液	废水处理设施	T/C	772-006-49	50.000			/		/
			6	染色废水处理设施淡水蒸发系统浓缩残液	综合废水处理设施	T/C	772-006-49	138.451			/		/
			7	染色废水处理设施超滤膜和RO膜	含镍废水处理设施	T	900-041-49	0.020			/		/
			8	含镍废水处理设施纳滤膜	化学品使用过程	T	900-041-49	0.010			/		/
			9	危化品废包装桶	毒性物料	T/C	900-041-49	14.696			/		/