

广东米奇涂料有限公司年产 8000 吨 UV 光
固化树脂、3780 吨 UV 光固化涂料、3600
吨水性乳液树脂扩建项目
环境影响报告书

建设单位：广东米奇涂料有限公司

评价单位：江门市佳信环保服务有限公司

编制时间：二〇二四年五月



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管理办法》（生态环境部 部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东米奇涂料有限公司年产8000吨UV光固化树脂、3780吨UV光固化涂料、3600吨水性乳液树脂扩建项目（公开版）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：



法定代表人（签名）：



评价单位：



法定代表人（签名）：



2024年5月24日

本声明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》（生态环境部令第4号），特对报批的广东米奇涂料有限公司年产8000吨UV光固化树脂、3780吨UV光固化涂料、3600吨水性乳液树脂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（包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）的真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责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）：

志钟

评价单位（盖章）：

法定代表人（签名）：

洁婷

2024年5月26日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市佳信环保服务有限公司（统一社会信用代码 91440784MA54AY4290）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 广东米奇涂料有限公司年产8000吨UV光固化树脂、3780吨UV光固化涂料、3600吨水性乳液树脂扩建 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李清墨（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035650350000003511650266，信用编号 BH037653），主要编制人员包括 李清墨（信用编号 BH037653）、刘博慧（信用编号 BH043937）、陈树杰（信用编号 BH049803）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年 5 月 24 日



编制单位承诺书

本单位 江门市佳信环保服务有限公司 (统一社会信用代码 91440784MA54AY4290) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 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. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026年11月26日



编制人员承诺书

本人李清墨（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在江门市佳信环保服务有限公司单位（统一社会信用代码91440784MA54AY4290）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): 李清墨

2024年5月24日



编制人员承诺书

本人陈树杰（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在江门市佳信环保服务有限公司单位（统一社会信用代码91440784MA54AY4290）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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): 

2024年 5 月 26 日





姓名: 李清墨
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月:
 Date of Birth _____
 专业类别:
 Professional Type _____
 批准日期: 2013
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:
 Issued by _____
 签发日期: 2014年5月15日
 Issued on _____

管理号: 0350000003511650266
 File No.

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 departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



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



approved & authorized
 Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China
 编号: HP 00014228
 No. _____



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	李清墨		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	
202104	-	202405	江门市:江门市佳信环保服务有限公司		38	38	38
截止		2024-06-03 15:37		, 该参保人累计月数合计			
				实际缴费 38个月, 缓缴0个月	实际缴费 38个月, 缓缴0个月	实际缴费 38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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-06-03 15:37



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	刘博慧		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
202107	-	202405	江门市:江门市佳信环保服务有限公司	35	35	35
截止		2024-06-03 15:45, 该参保人累计月数合计		实际缴费35个月, 缓缴0个月	实际缴费35个月, 缓缴0个月	实际缴费35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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-06-03 15:45



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下:

姓名	陈树杰		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		
202110	-	202405	江门市:江门市佳信环保服务有限公司		32	32	32	
截止		2024-06-03 15:49		, 该参保人累计月数合计		实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32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。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-06-03 15:49

打印编号: 1716539588000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5fd454		
建设项目名称	广东米奇涂料有限公司年产8000吨UV光固化树脂、3780吨UV光固化涂料、3600吨水性乳液树脂扩建项目		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
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)	广东米奇涂料有限公司		
统一社会信用代码	91440784799336161U		
法定代表人 (签章)	钟志烽		
主要负责人 (签字)	罗国华 		
直接负责的主管人员 (签字)	罗国华 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市佳信环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440784MA54AY4290		
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
李清墨	2013035650350000003511650266	BH037653	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈树杰	环境现状调查与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH049803	
刘博慧	现有项目生产工艺及产污环节、扩建项目概况与工程分析、环境影响经济损益分析	BH043937	
李清墨	概述、总则、环境影响评价结论	BH037653	

目 录

1	概述	1
1.1.	项目由来.....	1
1.2.	项目特点.....	2
1.3.	环境影响评价的工作过程.....	2
1.4.	分析判定相关情况.....	5
1.5.	关注的主要环境问题.....	34
1.6.	环境影响评价的主要结论.....	34
2	总则	35
2.1.	总则.....	35
2.2.	评价目的、原则和方法.....	42
2.3.	环境功能区划.....	43
2.4.	评价标准.....	52
2.5.	评价工作等级.....	62
2.6.	评价范围.....	72
2.7.	环境影响因素识别和评价因子筛选.....	74
2.8.	污染控制 and 环境保护目标.....	76
2.9.	评价专题设置、评价重点.....	83
3	现有项目回顾性分析	84
3.1.	现有项目环保手续履行情况.....	84
3.2.	现有项目基本情况.....	85
3.3.	现有项目生产工艺及产污环节.....	104
3.4.	现有项目污染源分析.....	116
3.5.	环保措施落实情况.....	142

3.6.	现有项目环保投诉情况	145
3.7.	项目重大变动分析	146
3.8.	现有项目存在环保问题及整改措施	147
3.9.	现有项目总量控制指标要求	156
4	扩建项目概况与工程分析	157
4.1.	扩建项目基本情况	157
4.2.	扩建项目建设内容	160
4.3.	扩建项目生产工艺流程及产污环节	184
4.4.	扩建项目物料平衡和水平衡	200
4.5.	施工期污染源分析	206
4.6.	扩建项目营运期污染源分析	207
4.7.	“三本帐”分析	246
4.8.	污染物总量控制指标	247
5	环境现状调查与评价	249
5.1.	自然环境现状调查和评价	249
5.2.	地表水环境质量现状调查与评价	251
5.3.	地下水环境质量现状调查与评价	259
5.4.	大气环境质量现状调查与评价	275
5.5.	声环境质量现状调查与评价	285
5.6.	土壤环境质量现状调查与评价	288
5.7.	区域污染源调查	299
6	环境影响预测与评价	304
6.1.	施工期环境影响分析	304
6.2.	营运期环境影响分析	304

7	环境保护措施及其可行性论证.....	506
7.1.	地表水污染防治措施及可行性分析	506
7.2.	地下水污染防治措施及可行性分析	509
7.3.	大气污染防治措施及可行性论述	513
7.4.	噪声污染控制措施及可行性论述	540
7.5.	固体废弃物处置措施及可行性论述	541
7.6.	土壤污染防治措施及可行性论述	545
7.7.	环境保护措施投资估算	546
7.8.	环境保护措施汇总	547
8	环境影响经济损益分析.....	549
8.1.	环境保护投资概算	549
8.2.	环境经济损益分析	550
8.3.	项目经济与社会效益	552
8.4.	环境经济指标与评价	552
8.5.	小结	554
9	环境管理与监测计划.....	555
9.1.	环境管理制度	555
9.2.	污染物排放清单	556
9.3.	环境监理措施	565
9.4.	排污口规范化	565
9.5.	环境监测计划	567
9.6.	项目环保设施“三同时”验收	570
9.7.	总量控制	574
9.8.	小结	574
10	环境影响评价结论.....	575

10.1.	项目概况	575
10.2.	项目环境质量现状评价结论	575
10.3.	主要环境影响评价结论	576
10.4.	总量控制建议指标	578
10.5.	公众意见采纳情况	578
10.6.	环境影响经济损益分析结论	578
10.7.	环境管理与监测计划结论	578
10.8.	产业政策及选址合理合法性	579
10.9.	综合结论	579

1 概述

1.1. 项目由来

广东米奇涂料有限公司（以下简称“米奇公司”）成立于 2006 年 12 月 6 日，位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，中心地理坐标为北纬 22° 36′ 32.18"，东经 112°50′14.80"，项目地理位置图详见图 1.3-2。公司统一社会信用代码为 91440784799336161U，主要从事水性涂料、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂、配套稀释剂等的生产与销售；现有产品及产能为：年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨。

现因生产发展需要，米奇公司拟投资 5000 万元在现有厂区内进行扩建，年产 UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨；扩建后全厂年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨、UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）中有关规定，建设对环境有影响的项目，应当进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本扩建项目 UV 光固化树脂和水性乳液树脂属于“二十三、化学原料和化学制品制造业--44、基本化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别，应编制环境影响报告书；UV 光固化涂料属于“二十三、化学原料和化学制品制造业--44、基本化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，应编制环境影响报告表；综上所述，本扩建项目应编制环境影响报告书。受米奇公司委托，江门市佳信环保服务有限公司承担了本扩建项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位组织技术人员对项目进行了实地踏勘、资料收集，并根据建设单位提供的数据和国家环保法律

法规的有关规定，编制了《广东米奇涂料有限公司年产 8000 吨 UV 光固化树脂、3780 吨 UV 光固化涂料、3600 吨水性乳液树脂扩建项目环境影响评价报告书（送审稿）》。

2023 年 4 月 24 日，江门市环境科学研究所在江门市主持召开了本项目的专家评审会，并形成专家评审意见，我司对该报告书进行修改后重新报送。

2023 年 11 月 8 日，江门市环境科学研究所在江门市主持召开了本项目的专家评审会，并形成专家复核意见，我司对该报告书进行修改后重新报送。

1.2. 项目特点

(1) 项目属于扩建性质，属于合成树脂和涂料制造项目。

(2) 项目无需新建厂区厂房，使用已建成厂房进行扩产，不涉及新增占地，不涉及拆迁。

(3) 项目主要从事 UV 光固化树脂、UV 光固化涂料、水性乳液树脂的生产，其中 UV 光固化涂料生产工艺较为简单，生产不涉及化学反应，是物理混合过程；UV 光固化树脂和水性乳液树脂涉及化学反应，UV 光固化树脂主要工艺为投料、预混、反应、检验、兑烯、过滤和灌装，水性乳液树脂主要工艺为投料、反应、过滤和灌装。

(4) 项目主要大气污染物为 TVOC、非甲烷总烃、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度。

(5) 项目建设符合国家产业政策。

1.3. 环境影响评价的工作过程

江门市佳信环保服务有限公司于 2020 年 12 月接受了广东米奇涂料有限公司的委托，对该项目进行环境影响评价工作，编制环境影响报告书。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1.3-1。

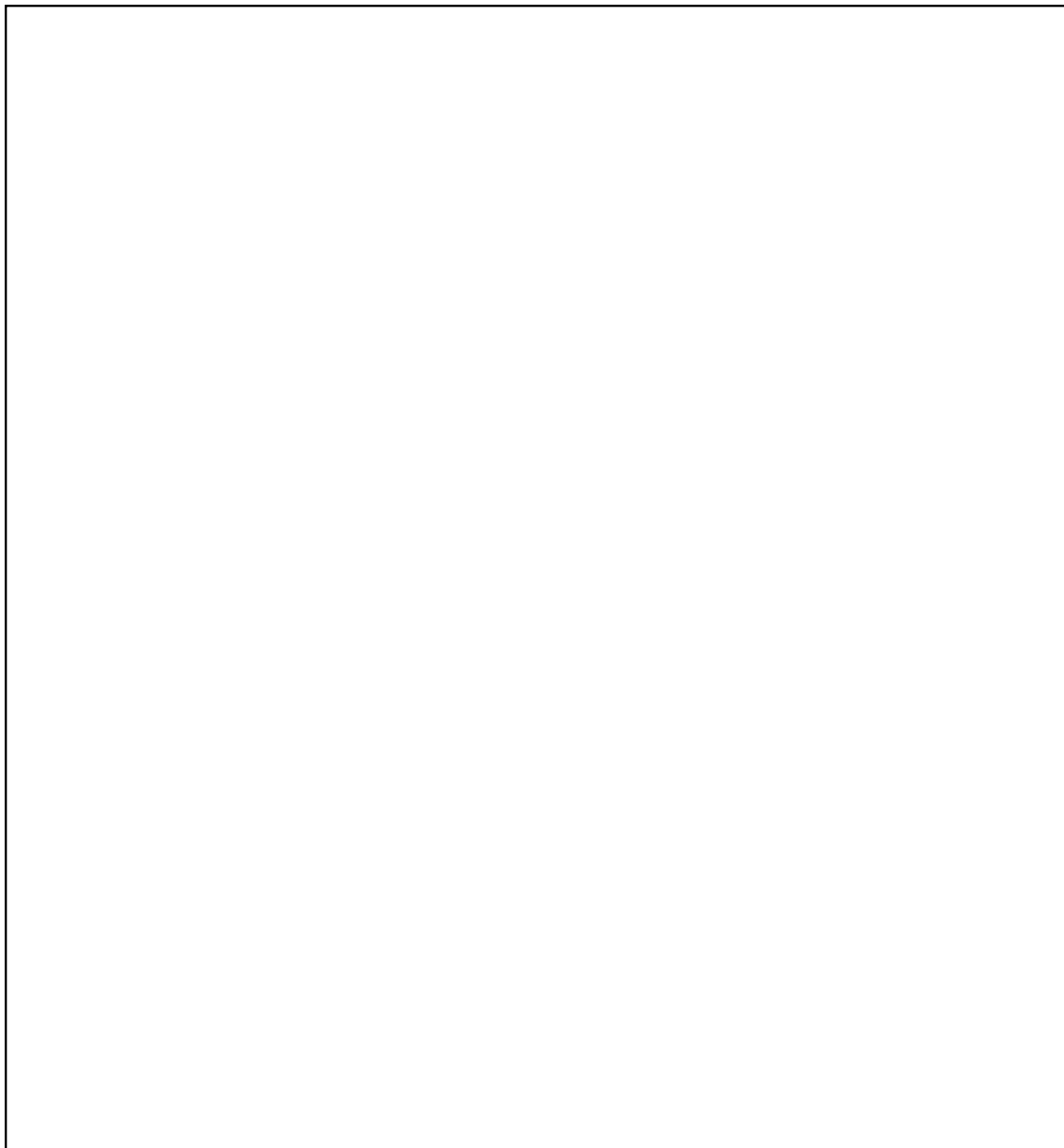


图 1.3-1 项目地理位置图 (1)

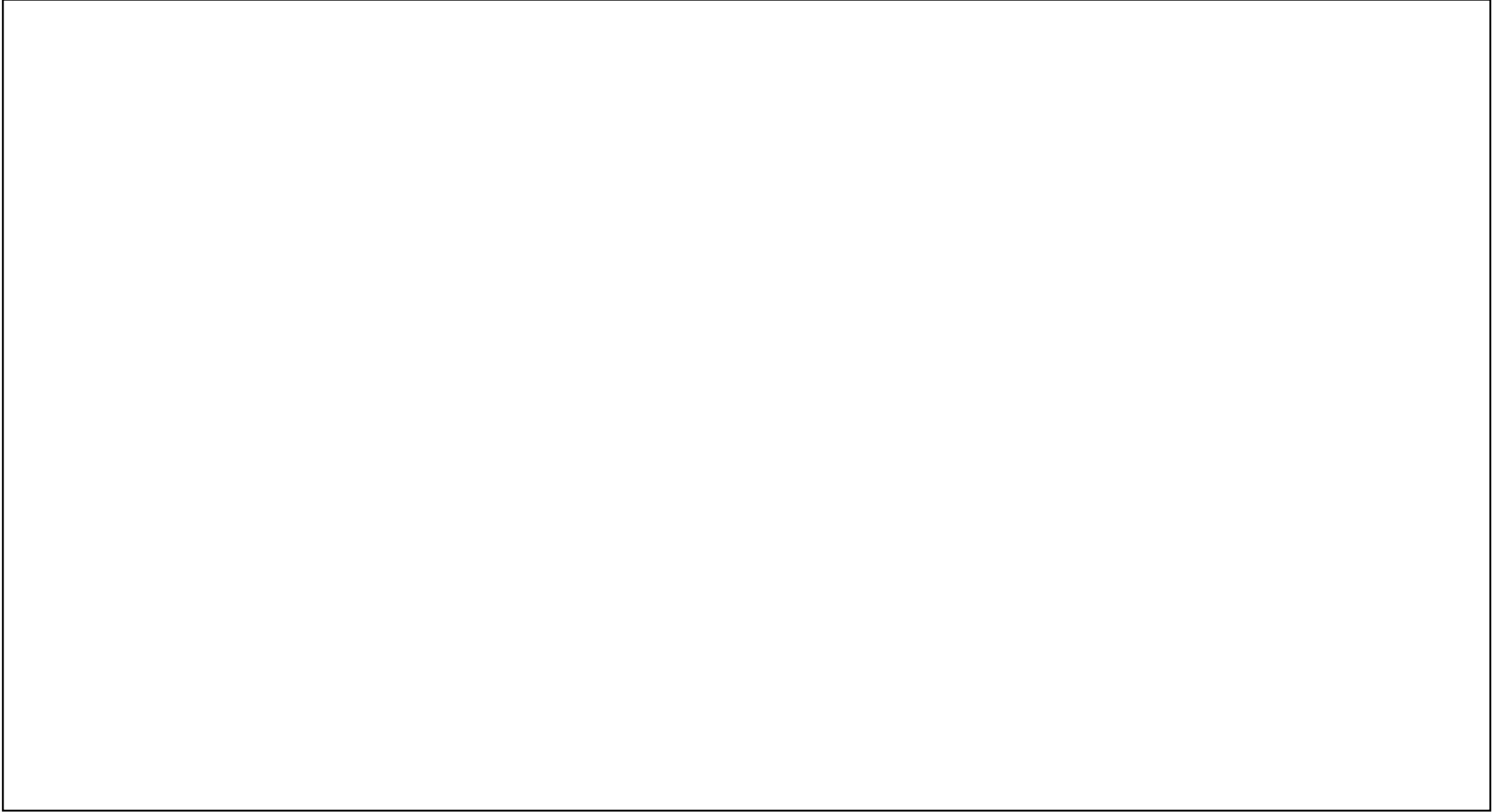


图 1.3-2 项目地理位置图 (2)

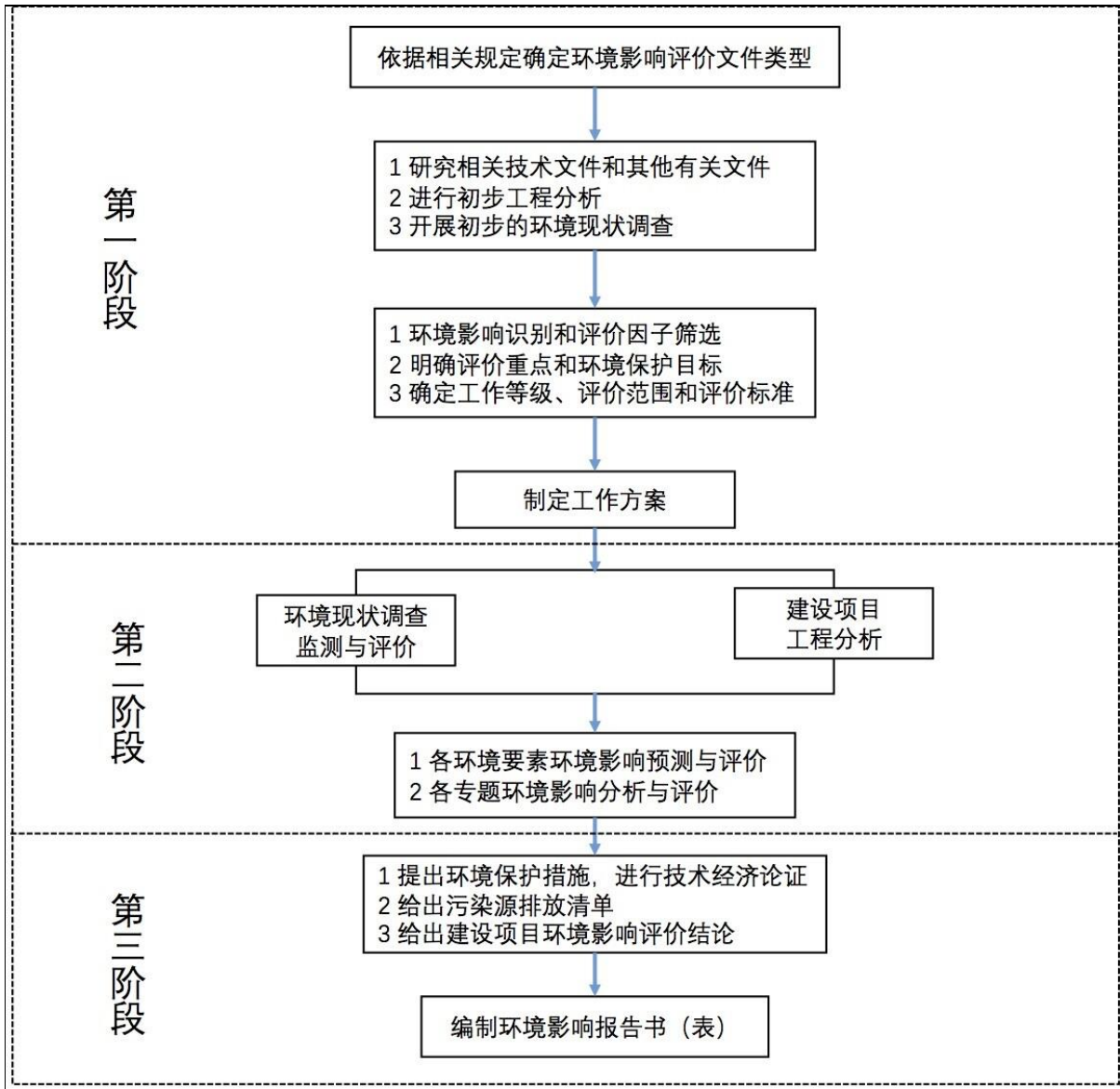


图 1.3-3 环境影响评价工作程序

1.4. 分析判定相关情况

1.4.1. 与相关产业政策符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国发〔2019〕第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行），本扩建项目属于“鼓励类——十一、石化化工——7、水性木器、工业、船舶用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化涂料，低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁等重点领域的高性能防腐涂料生产；单线产能 3 万吨/年及以上氯化法钛白粉生产。”因此，扩建项目符合国家产业政策要求。

(2) 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本扩建项目不属于其中的限制类和淘汰类项目；根据《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府〔2018〕20 号），本扩建项目不属于其规定的“禁止准入类”和“限制准入类”，故本扩建项目符合国家和地方当前产业政策要求。

(3) 鹤山产业转移工业园（江门市高新技术产业开发区）的准入相符性分析

本项目位于鹤山产业转移工业园红线范围内，根据《鹤山产业转移工业园总体规划（2018-2035）》，其主导产业为装备制造业、电子信息、新材料，本项目属于新材料类别，因此本项目与《鹤山产业转移工业园总体规划（2018-2035）》的主导产业相符，属于准入类。

本项目位于鹤山市产业转移工业园红线内。目前园区于 2022 年 7 月 11 日取得审查意见，即《广东省生态环境厅关于印发〈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）环境影响报告书审查意见〉的函（粤环审〔2022〕166 号）》，并于 2022 年 9 月 8 日取得《江门市生态环境局关于印发〈鹤山产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见〉的函（江环审〔2022〕259 号）》。

本项目与《鹤山产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析如下表所示：

表 1.4-1 项目与《鹤山产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

序号	内容		园区的情况	本项目的情况	备注
1	位置		鹤城共和片区东至共和镇南坑工业东区，南至共和镇铁岗村村委会上格村、共和镇新连村委会二联村，西至鹤城镇先锋村委会麦屋村，北至鹤城镇小官田村委会大咀村	本项目位于红线内	/
2	主导产业		以绿色建材产业发展为主导，兼顾发展先进制造业、新材料产业	本项目属于化工行业，产品列入《战略性新兴产业分类（2018）》（新材料产业）	相符
3	基础设施	给水工程	规划实施期，共和、鹤城、址山三镇用水均由东坡水厂、第二水厂、云乡水厂和第三水厂提供	接入市政给水管网，由东坡水厂供水	本项目依托园区供水管网进行供水
		污水工程	规划园区鹤城共和片区划入到已建鹤山工业城鹤城共和片区污水	接入市政污水管网，项目废水排入	本项目依托园区污水管

			<u>处理厂及共和镇污水处理厂纳污范围</u>	<u>鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂</u>	<u>网和污水处理设施进行排水</u>
		<u>雨水工程</u>	<u>鹤山产业转移工业园保留现状具有排洪或灌溉功能的河道，局部穿越地块的河道可改造为暗渠，需保证其过水能力</u>	<u>接入市政雨水管网，就近排入河道</u>	<u>本项目依托园区雨水管网</u>
		<u>电力工程</u>	<u>规划鹤城共和片区规划范围内不新建变配电站，主要是依靠鹤城镇、共和镇现有变电站及规划变电站供电，主要涉及 220kV 彩虹变电站、110kV 同济站、110kV 鹤城站、110kV 先锋站、110kV 良庚站、110kV 东坑站</u>	<u>由市政供电</u>	<u>依托原有电网</u>
		<u>燃气工程</u>	<u>按照规划建设供气管网</u>	<u>由市政供气</u>	<u>本项目依托园区供气管网</u>
		<u>环卫工程</u>	<u>生活垃圾和粪便无害化处理率：100%；生活垃圾清运率：100%</u>	<u>由环卫部门清运</u>	<u>/</u>
<u>4</u>	<u>污染物总量</u>		<u>共和区域：颗粒物：79.63t/a；VOCs：67.48t/a；NOx：388.88t/a</u>	<u>本项目新增颗粒物：0.565t/a；VOCs：1.930t/a；NOx：0.765t/a</u>	<u>不超过总量限值</u>

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》提出的共和片区的三线一单，本次评价进行相符性分析。

表 1.4-2 项目与《鹤山产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》三线一单相符合性分析

管控 维度	准入要求	项目情况	相符性
空间 布局 约束 要求	<p>1-1、【产业/鼓励发展类】<u>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。</u></p>	<p><u>项目不属于铅酸蓄电池、废旧塑料再生和排放汞、镉、六价铬或持久性有机污染物废水的项目</u></p>	<p>相符</p>
	<p>1-2、【产业/综合类】（1）<u>严格生产空间和生活空间管控。在本规划经优化调整后确定的园区生态空间和生活空间基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，严格落实生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑。园区工业用地与学校、居住区等环境敏感点临近的控制开发区域，不得新增居民集中居住区、学校、医院等敏感保护目标，不得新增重污染类型企业。</u></p> <p>（2）<u>居住用地、商业用地与周边工业用地之间应设置合理的防护距离，主要为鹤城共和片区工业A区、工业B区、工业C区工业用地与居住用地、学校用地之间预留一定的防护距离。在园区其他临近居住用地、学校用地的工业用地通过安置污染小的企业作为过渡企业，对于产生污染相对较大的车间应置于远离环境敏感点侧，同时适当增加一定距离的防护距离，减少因工业开发对居住用地、商业用地等区域的环境影响，形成布局和功能合理的园区。具体防护距离由各企业环评中进行专门论证，并在环境影响评价结论中明确各企业与居住用地、学校用地等环境敏感目标之间的防护距离。</u></p>	<p><u>项目所在地属于工业区，远离敏感点，现有项目设置100m防护距离，100m范围内均没有敏感点</u></p>	<p>相符</p>
	<p>1-3、【产业/禁止类】<u>《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2021年修订版）、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》、《鹤山市投资准入负面清单（2019年本）》等相关产业政策档中所列的禁止类项目；禁止新建专业电镀项目。</u></p>	<p><u>不属于禁止类项目</u></p>	<p>相符</p>
	<p>1-4、【产业/限制类】（1）<u>《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2021年修订版）、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》、《鹤山市投资准入负面清单（2019年本）》等相关产业政策中所列的限制类项目。</u></p> <p>（2）<u>工业东区原则上不引入涉及配套电镀或其他表面处理工序且排水量大的项目（生产废水回用除外）</u></p>	<p><u>不属于限制类项目，不属于涉及配套电镀或其他表面处理工序且排水量大的项目</u></p>	<p>相符</p>

管控 维度	准入要求	项目情况	相符性
污 染 物 排 放 管 控	<p>2-1、【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，其中规划近期鹤城共和片区COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs排放量分别控制在139.301t/a、6.965t/a、24.64t/a、104.07t/a、452.2t/a、290.52t/a以内，规划远期鹤城共和片区COD、氨氮、SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs排放量分别控制在151.48t/a、7.57t/a、25.13t/a、119.32 t/a、463.09t/a、322.19t/a以内。</p>	<p>本项目新增VOCs指标：1.930t/a；NO_x：0.765t/a。总量已进行两倍替代，不超过总量限值</p>	<p>相符</p>
	<p>2-2.【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>项目废水经污水管网已进入污水处理厂</p>	<p>相符</p>
	<p>2-3、【水/限制类】（1）加快推进鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂二期工程以及共和镇污水处理厂提标改造工程与扩建工程的建设，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。 （2）鹤城共和片区工业A、B、C区企业的生产废水、生活污水达到接管标准后进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理，工业东区和东部生活区企业的生产废水和生活污水达到接管标准后进入共和镇污水处理厂处理。</p>	<p>项目位于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理纳污范围，废水进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理</p>	<p>相符</p>
	<p>2-4、【水/限制类】已建含电镀工序的企业电镀工艺生产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COD_{Cr}、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。其它企业工业废水进入污水处理厂的水质要满足各污水处理厂相应接管标准，对于其它行业企业有行业排放标准的，向片区污水处理厂的排水系统排放废水时，还应执行行业水污染物排放标准。对于企业环评另行规定有企业污水入污水处理厂接管标准要求的，该企业向片区污水处理厂的排水系统排放污水时，按其环评规定的接管标准与本规划要求的接管标准的较严者执行。</p>	<p>项目生产废水执行预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂</p>	<p>相符</p>
	<p>2-5、【水/禁止类】新、改、扩建含配套电镀工艺的项目不得排放电镀工艺生产废水。</p>	<p>不涉及</p>	<p>相符</p>

管控 维度	准入要求	项目情况	相符性
	<p>2-6、【大气/限制类】涉VOCs排放企业应严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》等提出的相关要求，认真落实规定的防治技术措施。VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，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。在生产中采用清洁生产技术，严格控制含VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，推广采用低 VOCs 原辅材料。新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代。</p>	<p>本项目生产低挥发性涂料，已进行两倍削减替代，废气加强收集，经过处理后排放</p>	<p>相符</p>
	<p>2-7、【大气/限制类】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。（依据《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号档，后续根据广东省生态环境厅进行调整）</p>	<p>本项目新建燃气锅炉要已采取低氮燃烧技术，氮氧化物低于50毫克/立方米。</p>	<p>相符</p>
	<p>2-8、【固废/综合类】（1）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。 （2）一般工业固体废物能在园区内综合利用的尽量综合利用，不能综合利用的委托有相关处理能力的单位处理处置。危险废物应委托有处理资质的单位处理处置。</p>	<p>项目已设置危废房，已采取配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。危险废物交由有处理资质的单位处理处置。</p>	<p>相符</p>
<p>环境 风险 防控 要求</p>	<p>3-1、【风险/综合类】（1）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，加快推进编制园区级别的突发环境事件应急预案，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 （2）园区企业按要求需办理应急预案备案手续的应在环保竣工验收完成前编制突发环境事件应急预案送相关部门备案，建立园区管理部门、企业多级环境风险防范机制，并建立园区管理部门、企业以及外部应急救援力量多方联动的突发环境事件应急机制。</p>	<p>项目已在企业范围内完成突发环境事件应急预案，并与园区进行联动。</p>	<p>相符</p>
	<p>3-2、【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>项目已按规定编制环境风险应急预案，扩建后将重新进行应急预案备案</p>	<p>相符</p>

管控 维度	准入要求	项目情况	相符性
	3-3、【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。	不涉及	相符
资源 开发 利用 管控 要求	4-1、【产业/禁止类】（1）新引入项目有相关行业清洁生产审核标准的，但无法达到国内清洁生产先进水平的。 （2）含配套电镀的建设项目无法达到国际清洁生产先进水平，改、扩建项目无法实现国内清洁生产先进水平且增产减污的。 （3）先进装备制造产业不能达到《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》中二级指标要求；汽车制造企业中涉及喷涂的不能达到《清洁生产标准 汽车制造业（涂装）》（HJ/T293-2006）中二级指标要求。电子信息产业中，涉及电路板生产的（配套电镀）不能达到《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）中一级标准的项目。先进装备制造、金属制品、电子信息等行业涉及有序涂装生产的不能达到《涂装行业清洁生产评价指标体系》中二级标准的项目。	项目不属于有行业清洁生产审核的项目	相符
	4-2、【产业/限制类】新建涉及电镀生产工序的建设项目要达到国际清洁生产先进水平，改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平以上，并实现增产减污。	不涉及	相符
	4-3、【产业/限制类】新建涉及电镀生产工序以及其他表面处理工序的建设项目中水回用率不得小于40%。	不涉及	相符
	4-4、【产业/限制类】新建涉及涂装工艺线的，低VOCs 含量的涂料使用比例达到50%以上，需满足《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》、《涂装行业清洁生产评价指标体系》中二级标准并符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等文件相关挥发性有机物的防治要求，推广使用低VOCs原辅材料，鼓励对资源和能源的回收利用。	不涉及	相符
	4-5、【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度不得低于250万/亩，单位土地面积产出税收不低于20万元/亩·年。	不涉及	相符
	4-6、【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	项目使用天然气，不属于高污染燃料	相符

管控 维度	准入要求	项目情况	相符性
	<p>4-7、【能源/限制类】园区产业企业能源类型应以电能、天然气、液化石油气等清洁能源为主，辅以轻柴油等能源，逐步淘汰生物质锅炉。新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，推进现有燃气锅炉低氮改造。</p>	<p>本项目新建燃气锅炉，已采用低氮燃烧技术</p>	<p>相符</p>

(4) 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），二、严格“两高”项目环评审批，（三）严把建设项目环境准入关。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。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

根据《环境保护综合名录（2021年版）》和《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》，本项目生产的树脂和涂料未列入高污染或高环境风险的产品名录内。同时本项目属于化工行业类别，用电量为 160 万 kW·h，天然气用量为 147 万 m³/h，折算标准煤为 1981.661 吨/年，低于 1 万吨，因此不属于两高项目，本项目位于鹤山市产业转移工业园集聚地红线内，因此与《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）相符。

1.4.2. 与土地利用规划的相符性分析

(1) 与《鹤山市土地利用总体规划（2010~2020年）》用地规划的相符性

本扩建项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，位于鹤山产业转移工业园内，根据《鹤山市土地利用总体规划（2010~2020年）》，本扩建项目所在地属于允许建设区，因此，本扩建项目的建设符合相关的土地利用规划。具体见图 1.4-1。

(2) 与相关用地规划的相符性

根据企业提供的用地证明材料（鹤国用〔2007〕第001935号），扩建项目所在地属于工业用地，符合相关土地规划。具体用地证明见附件5。

1.4.3. 与环境保护规划相符性分析

表 1.4-3 扩建项目与相关环境保护规划相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府办〔2021〕61号）相符性分析			
1.1	开展钢铁、石化、化工、建材、造纸等高耗能行业节能改造行动。实施产业园区综合能效提升行动及城市基础设施、公共机构、数据中心等能效提升行动。实施余热余压利用、能量系统优化、煤炭清洁高效利用等节能重点工程。推进建筑节能、交通节能、农业农村节能等重点工程。	本项目属于化工项目，能耗主要为电和天然气，不使用煤炭，积极使用天然气清洁能源，减少污染物排放。	相符

1.2	<p>建立和完善“三线一单”生态环境分区管控体系，强化空间引导和分区施策，构建与“一核一带一区”区域发展格局相适应的生态环境空间格局。推动珠三角核心区优化发展。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。强化广州、深圳“双核”驱动作用，提升国际化、现代化水平，增强对周边区域的辐射带动能力，积极推动珠海横琴、深圳前海、广州南沙等区域重大战略平台发展。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，推动已有石化工业绿色化、智慧化、集约化发展，加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。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。</p>	<p>本项目新增氮氧化物等量替代，新增挥发性有机物两倍削减量替代</p>	<p>相符</p>
1.3	<p>实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程。</p>	<p>本项目属于化工项目，<u>天然气锅炉采用低氮燃烧，低浓度有机废气和粉尘经过“脉冲除尘器+水喷淋+板式过滤除尘+沸石转轮吸附浓缩+CO 处理”处理，其处理效率较高。高浓度有机废气经“水封+文丘里+TO 焚烧处理”，其处理效率达 90%以上。</u></p>	<p>相符</p>
<p>2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环（2020）10 号）相符性分析</p>			
2.1	<p>推动共建国际一流美丽湾区。珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设，实施大气污染防治先行区……新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。实行水污染物行业标杆管理，探索设立区域性城镇污水处理厂污染物特别排放标准。</p>	<p>本项目为扩建项目，选址鹤山市，位于珠三角区，新增挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代，项目清洁生产水平为国内领先水平，符合该规划的相应要求</p>	
2.2	<p>珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。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。</p>	<p>本项目属于化工项目，属于扩建项目，不属于禁止生产的项目，因此与规划相符</p>	<p>相符</p>

3、《广东省主体功能区划》相符性分析			
3.1	《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展(即限制开发)和禁止开发四类主体功能区域。优化开发、重点开发、生态发展区域以县级行政区为基本单元，面积包含基本农田和禁止开发区域的面积；禁止开发区域以自然或法定边界为基本单元，分布在其他主体功能区域之中	本项目位于鹤山市鹤城镇，属于省级重点开发区域中的珠三角外围片区，是《广东省主体功能区划》中确定的重点开发区域，不属于江门市的重点保护地区。项目位于鹤山产业转移工业园；采取了先进的污染治理技术减少了污染物的排放量；本项目生活污水和生产废水经预处理后达标后由鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理；废气经处理达标后排放；本项目可以达到清洁生产国内先进水平。	相符
4、《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析			
4.1	重点开发区域充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局。……重点开发区域要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。……优化开发区域和重点开发区域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方标准	本项目位于鹤山市鹤城镇，属于省级重点开发区域中的珠三角外围片区，是《广东省主体功能区划》中确定的重点开发区域，不属于《广东省主体功能区规划的配套环保政策》中要求严格控制、严格限制及禁止新建的项目；本项目清洁生产水平达到国内先进水平，废气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》或《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》的相关标准。	相符
5、《珠江三角洲环境保护一体化规划(2009-2020)》相符性分析			
6.1	本项目位于鹤山产业转移工业园，符合“入园管理、集中治污”的原则；本项目符合国家、广东省的产业政策；本项目产生的污水和废气经处理后达标排放，符合环境管理的要求。本项目投产后将进行清洁生产审核，进一步提高企业的清洁生产水平		相符
6、《珠江三角洲环境保护规划纲要(2004~2020 年)》的相符性			
7.1	根据《珠江三角洲环境保护规划纲要(2004~2020 年)》实施方案，本项目不属于纲要中严控的企业		相符
7、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）的相符性			
8.1	深化工业源污染治理”之一，大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。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。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。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。开展无组织排放源排查，加强	项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，不采用低效治理技术的设施	相符

	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		
8.2	水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造	废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中的大气污染物特别排放限值，天然气锅炉采用低氮燃烧	相符
9、与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
9.1	<p>第二章：深化工业污染源治理。</p> <p>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。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估和帮扶指导，强化对企业涉 VOCs 废气的收集管理，指导企业进行治理设施的升级改造。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。</p>	<p>本扩建项目拟对原有工艺 2 套废气处理系统进行升级改造，改造后有机废气处理工艺均为“二级活性炭吸附装置”，本扩建项目生产过程中低浓度有机废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 燃烧后经排气筒 DA005 高空排放；锅炉废气经排气筒 DA006 高空排放；经采取以上措施后，本扩建项目废气均可达标排放。</p> <p>本扩建项目生产废水可回用、交由有资质的单位回收处理或经自建污水处理站处理；纯水制备产生浓水属于清净下水，排入市政污水管网；经采取以上措施后，本扩建项目废水均可达标排放。</p> <p>本扩建项目生产区域、危废仓、原料仓储区设计有防渗漏措施，不会造成土壤污染。</p>	相符

1.4.4. 与 VOCs 相关政策相符性分析

表 1.4-4 扩建项目与 VOCs 相关政策相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合判定
1、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）相符性分析			
1.1	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集设施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对	低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排	符合

	收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	<u>放；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放。</u>	
2、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）相符性分析			
2.1	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集安装高效治理设施。	本项目主要生产 UV 光固化树脂、UV 光固化涂料和水性乳液树脂，其中 UV 光固化涂料属于环保产品，属于低 VOCs 产品。UV 光固化树脂和水型乳液树脂均为生产低 VOCs 涂料的原料。	符合
2.2	加强废气收集与处理。有机废气收集率达到 80%以上。	<u>项目包装设置集气罩进行收集，收集效率可达 30%；项目反应、兑烯、分散等工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集，收集效率可达 80%以上。</u>	符合
3、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析			
3.1	珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	本项目生产的涂料属于低 VOCs 涂料。	相符
3.2	出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活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。		相符
4、与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》相符性分析			
4.1	化工行业应优化生产工艺过程，加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物的排放。	本扩建项目包装设置集气罩进行收集，集气罩可移动、可调节高度和角度使其尽量靠近污染源来提高收集效率（为避免横向气流干扰，要求其距离污染源高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸），罩口大小为 300mm×300mm，吸入风速 0.5m/s；且投料口连接设备内有抽风，项目出料口设置集气装置内，通过输送带运输灌装后的产品，集气装置内设有抽风管，灌装期间保持开启；项目反应、兑烯、分散等工序均采用设备密闭、管道收集、负压抽风方式进行废气收集；经采取以上收集措施，可有效减少挥发性有机物的无组织排放。	相符
5、与《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》相符性分析			
5.1	推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二	项目的产品 UV 光固化树脂、UV 光固化涂料和水性乳液树脂，属于绿	相符

	甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、辐射固化涂料等绿色产品。	色环保产品。	
6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析			
6.1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	本扩建项目的有机原辅料储存于密闭的桶中，使用时用密闭管道泵入反应釜中；项目生产过程产生的有机废气用管道和集气罩收集。	符合
6.2	提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行	生产过程中废气采用集气管收集，投料、出料废气采用集气罩收集，集气罩的设定符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）的要求	符合
6.3	推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率	本扩建项目低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放，处理效率较高	符合
6.4	全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。含 VOCs 废液废渣应密闭储存	本扩建项目建成后会加强对密封点的检查管理，减少密封点泄漏	符合
7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析			
7.1	盛装 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地	项目使用的原料均存放于仓库内，并做好遮阳、防渗措施	符合
7.2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态 VOCs 物料均为桶装或槽车运输进厂，使用过程均采用密闭泵输送	符合
7.3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目液态原料均为管道泵入的给料方式密闭投加	符合

7.4	VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目进料（主要是粉料）、出料过程因无法完全密闭，在出料口采取局部（集气罩）气体收集措施，收集后的废气进入后续废气处理装置处理后排放	符合
7.5	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	扩建项目在生产过程中的挥发排气均收集处理后排放，生产过程中各设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时为保持关闭状态	符合
7.6	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目混合、搅拌、分散、兑稀等作业均采用密闭设备或在密闭空间内操作，工艺过程的废气收集后进入后续废气处理装置处理后排放	符合
8、《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析			
8.1	大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	项目生产的产品均是 UV 固化涂料或树脂，均属于低 VOCs 含量的产品。其废气均经过收集处理后排放	相符
	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封	项目采用密闭容器、密封式储罐，装卸、转移和输送环节均采用密闭管道或密闭容器、罐车，生产和使用环节采用密闭设备管道运输，反应釜内部集气，减少挥发性有机物的挥发。	相符

	<p>装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。</p>		
	<p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达目标，要采用多种技术的组合工艺。</p>	<p>项目产生较多的有机废气采用集气罩或反应釜密闭收集，集气罩控制风速为 0.5 米/秒；生产过程中生产车间门窗保持关闭状态，生产设备和处理措施“同启同停”；低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放。</p>	<p>相符</p>

扩建项目生产 UV 光固化树脂、UV 光固化涂料和水性乳液树脂，其中 UV 光固化树脂和水性乳液树脂，属于高固体份树脂，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品的原辅材料，因此不纳入低 VOCs 产品的判定。

项目生产 UV 光固化涂料，以下为该涂料属于低 VOCs 产品的分析说明：

UV 光固化涂料的原料包括环氧树脂、UV 聚酯树脂、滑石粉、透明粉、哑粉、钛白粉、二缩三丙二醇二丙烯酸酯（TP）、三丙烯酸丙烷三甲醇酯（TM）、季戊四醇三丙烯酸酯（PETA）、助剂（消泡剂、流平剂、分散机、防腐剂）、丙烯酸-2-羟乙基酯，其中具有 VOCs 成分的原料为环氧树脂、UV 聚酯树脂、丙烯酸-2-羟乙基酯。其中使用情况如下表：

表 1.4-5 UV 光固化涂料成分及 VOCs 含量分析

序号	成分	使用量/产品量t	VOCs含量	VOCs合计t
1	环氧树脂	755	0.030%	0.23

2	UV 聚酯树脂	755	20%	151
3	丙烯酸-2-羟乙基酯	5.64	100%	5.64
	产品	3780	4.15%	156.87

其中 UV 聚酯树脂为本项目生产的产品，其 VOCs 含量为实验室测定结果，为本项目兑稀后的产品，其含量为 280g/L，其密度取 1.4g/cm³，其 VOCs 含量为 20%；环氧树脂为外购产品，其 VOCs 含量由供货商提供，为 0.030%。

经核算，产品的 VOCs 含量为 4.15%，其密度取 1.3 cm³，则 VOCs 含量为 31.9 g/L。根据建设单位提供的数据，UV 光固化涂料面油的实验室测定结果为 31g/L。因此 UV 光固化涂料 VOCs 含量低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求（金属基材与塑料基材喷涂≤350g/L；其他≤100g/L；木质基材非水性≤100g/L）。

1.4.5. 与地方相关法律法规的相符性分析

1.4.5.1. 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过），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。本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。本扩建项目所在地不属于饮用水源保护区和准保护区，属于间接排放，符合准入清单要求，在完成环境影响评价审批后将依法更新排污许可证，符合《广东省水污染防治条例》相关条例。

1.4.5.2. 与《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》相符性分析

根据文中（三）强化污染治理，全面控制污染物排放：“处理等污染治理设施。推行工业集聚区废污水输送明管化，杜绝渗漏、偷排。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置；逾期未完成设施建设或污水处理设施出水不达标，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并由批准园区设立部门依照有关规定撤销其园区资格。”

本扩建项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，属于鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳污范围，扩建项目生产废水广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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，符合相关要求。

1.4.5.3. 住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发<深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案>的通知》的相符性分析

根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施。对已经进入市政污水收集处理设施的工业企业进行排查、评估。经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，要限期退出市政管网，向园区集聚，避免污水资源化利用的环境和安全风险。

本项目属于化工行业，本项目酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水属于高浓度废水，其中酯化废水 COD 浓度高于 10 万 mg/L，属于高浓度有机废液，喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水的 COD 浓度高于 1 万 mg/L，属于高浓度废水，均不易进行生化处理，需进行先混凝沉淀，在此过程中产生大量属于危废的污泥，其后续处置较为困难，且现有污水处理站无能力处理该废水，因此考虑除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外，其余按危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。其余生产废水浓度相对较低，经过处理后，其化学需氧量和五日生化需氧量均比较低，不属于难以生化降解废水，且不含重金属，也不属于高盐废水，同时，废水不进入城镇污水处理厂。废水经过处理后，排入园区污水处理厂进行处理，园区污水处理厂主要接纳主导产业的废水，本项目的废水排入该园区污水处理厂不会影响污水处理厂出水稳定达标。

因此，本项目与《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发<深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案>的通知》是相符的。

1.4.5.4. 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》中有如下要求“第六条、企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”、“第十九条、火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”“第二十六条、新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。石油、化工、煤炭加工与转化等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。”

本扩建项目低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放，废气排放均可达标。因此本扩建项目符合《广东省大气污染防治条例》中的相关要求。

1.4.5.5. 《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）

1、大气

根据《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）中广东省 2021 年大气污染防治工作方案提出，

“二、8、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。”

“二、9、全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。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。”

“二、11、抓好化工园区和石化、化工企业排放管理。在确保安全的前提下，推动石

油、化工企业开展储罐 VOCs 治理，更换呼吸阀，通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。”

“二、14、依法依规加大工业锅炉整治力度。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉。”

本项目为化工扩建项目，生产产品为光固化涂料、UV 光固化树脂、水性乳液树脂等产品，光固化涂料的挥发性有机物的含量较小，UV 光固化树脂、水性乳液树脂为生产低挥发性涂料的原材料，属于环保产品，项目厂区无组织挥发性有机化合物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》中附录 A 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值浓度要求，低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放，其处理效率可以达到 77.5%以上；高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放，其处理效率可以达到 90%以上，不属于低效治理设施，本次评价建议建设单位并对储罐 VOCs 进行收集治理。因此本项目与《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）中广东省 2021 年大气污染防治工作方案是相符的。

2、水

根据《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）中广东省 2021 年水污染防治工作方案提出，“二、（三）深入推进工业污染治理。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动”。

本项目污水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，将取得排污许可证后持证排污、按证排污。因此本项目与《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）中广东省 2021 年水污染防治工作方案是相符的。

3、土壤

根据《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）中广东省 2021 年土壤污染防治工作方案提出，“三、（二）严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉铺等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。”

本项目不涉及重金属污染物排放，因此本项目与《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）中广东省 2021 年土壤污染防治工作方案是相符的。

综上，本项目与《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）是相符的。

1.4.5.6. 《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函[2021]308 号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函[2021]308 号），各地生态环境部门应着力强化建设项目“三同时”监督检查，从设计、施工、变动、建成等多个环节入手，全方位加大力度，全覆盖检查内容。重点关注初步设计档中是否编制环境保护篇章、落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算；建设单位是否将环境保护设施建设纳入施工合同并配置合理资金；建设项目实际开工时间是否在环评档批准之日五年内，超过五年的，是否报经原审批部门重新审核；建设项目发生变动的，建设单位是否开展变动后的环境影响分析，经判定属于重大变动的，是否重新报批环评档；环境保护设施和措施与主体工程施工是否配套建设；建设过程中是否造成生态破坏或环境污染。点关注是否存在不应通过验收的 8 种情形，即环评要求的环境保护设施未建成或未与主体工程同时投入生产或使用、超标超总量排污、发生重大变动未重新报批环评、建设过程中造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改、无证或不按许可证排污、分期建设的环境保护设施治污能力不能满足主体工程需要、被处罚的违法行为未改正完成、验收报告存在严重质量问题或验收弄虚作假等。

现有项目经过 2 次环评，2006 年的环评于 2013 年验收，在实际生产过程中，由于油性涂料的标准往低 VOCs 产品发展，180t 的二氯乙烷和 30t 的丙酮已不再使用，采用其他溶剂替代，详见表 3.2-5。原环评仅要求废气收集后排放。现有项目有机废气已经一级活性炭处理后排放。本次评价已根据实际生产情况重新核算污染物，并对废气进行提升改造，有机废气经过二级活性炭处理后排放。

2015 年环评于 2021 年进行验收，其主体建设内容未发生变动。其清洗废水由回用改为经处理后排入污水处理厂排放。

本项目已将环保设施投资纳入投资资金内，并拟于 2024 年 2 月投产，其建设内容与本次评价一致，本项目建成后将按照本次评价要求的环境保护设施进行建设，取得排污许可证，分期建设，将按照规定完成环境保护“三同时”和自主验收手续。因此本项目与《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函[2021]308 号）是相符的。

1.4.5.7. 《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）相符性分析

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。

本项目新建燃气锅炉，其废气排放标准执行《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）的要求，即广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，其氮氧化物的要求是 50mg/m³。因此本项目与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）是相符的。

1.4.6. 与“三线一单”相符性分析

1、生态红线

本扩建项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，用地性质为工业用地，占地范围内及周边均不涉及自然保护区，无重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能重要区域，因此本扩建项目不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

经预测分析，本扩建项目实施后各类大气污染物能够达标排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别；本扩建项目酯化废水、真空泵废水、CO 喷淋废水、文丘里废水除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外，其余按危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理；反应釜清洗废水回用于生产，不外排；纯水制备浓水直接排入市政污水管网；检验废水、喷漆喷淋塔废水、水帘机废气、地面清理废水等低浓度废水经处理后排入污水处理厂，不直接排放外环境；运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物委托相对应的单位进行处置。本扩建项目的建设不会对项目所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

本扩建项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，属于工业聚集区，周围市政给水管网、市政电网等基础设施建设完善，可满足本扩建项目处理过程用水、生活用水用电需求，资源消耗量相对区域资源利用总量减少，符合当地规划要求资源利用上线要

求。

4、环境准入负面清单

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的附件 3 以及《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本扩建项目属于重点管控区，见图 1.4-2 及图 1.4-3。

①空间布局约束：本扩建项目符合国家产业政策，符合相关环保政策、档要求，不属于《市场准入负面清单》（2022 年）（原为 2020 版）中的禁止准入类。

②污染物排放管控：经预测分析，本扩建项目实施后各类大气污染物、水污染物均能够达标排放。

③环境风险管控：扩建项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，扩建项目的环境风险影响是可以接受的。

④资源利用效率要求：本扩建项目资源消耗量相对区域资源利用总量减少，符合当地规划要求资源利用上线要求。

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>的通知》，本项目位于广东鹤山市产业转移工业园区内，广东鹤山市产业转移工业园区属于园区型重点管控单元，属于大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区。管控编号为 ZH44078420001，见图 1.4-4。

表 1.4-6 江门市“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析	是否相符
<p>区域布局管控</p> <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、本项目主要光固化树脂、涂料、水性乳液树脂，不属于禁止引入项目，不属于排放汞、镉、六价铬或持久性有机污染物废水的项目。2、项目距离最近敏感点象田村 640m，距离较远，对其影响较小。</p>	相符
<p>能源资源利用</p> <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>1、项目属于化工项目，无清洁生产审核标准。2、本项目属于扩建项目，不属于新入园项目。3、项目不适用高污染燃料</p>	相符

<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>污染物排放管控</p> <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、项目污染物排放总量较小，没有超过划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>2、项目生活污水和生产废水均排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。</p> <p>3、项目位于共和片区，其污水厂及其管网均已投运。</p> <p>4、项目通过加强 VOCs 的收集和治理，项目新增 VOCs 进行两倍削减。</p> <p>5、项目内设置一般固废房和危险废物暂存间，危险废物暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险防控</p> <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>1、项目将与园区进行环境风险防控。</p> <p>2、项目有使用、储存危险物质均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。</p>	<p>相符</p>

综上所述，本扩建项目符合“三线一单”的要求。

表 1.4-7 本项目与园区总体生态环境准入清单的相符性分析

清单类型	准入要求	相符性分析
空间布局管控	<p>1、重点发展符合扩园区域定位的绿色建材、先进制造业、新材料等产业，鼓励引入低污染、低能耗、低水耗项目。</p> <p>2、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。</p> <p>3、入园项目应符合《广东省大气污染防治条例》及相关环境保护规划要求。</p> <p>4、禁止新引入铅酸蓄电池、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）、含有印染工艺的以及制浆造纸、制革、专业电镀等重污染项目，以及排放含一类污染物或持久性有机污染物的项目。新改扩建含配套电镀工艺的项目不得排放电镀工艺生产废水。</p>	<p>1、本项目属于新材料产业，相符；</p> <p>2、本项目符合相关产业政策要求，相符；</p> <p>3、本项目符合相关环境保护规划要求，相符；</p> <p>4、本项目不属于禁止新引入的重污染项目，无含一类污染物或持久性有机污染物</p>

清单类型	准入要求	相符性分析
	<p>5、现状保留的广东丰江电池制造有限公司禁止扩大铅酸蓄电池生产规模，项目应达到国际清洁生产领先水平（I 级）；现状保留的鹤山域生化工有限公司危化品产能应维持环评批复规模，禁止扩大危化品生产规模和仓储规模。</p> <p>6、严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑。</p> <p>7、与居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>8、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。</p>	<p>的污染物排放，相符；</p> <p>5、项目位于工业用地范围内，与周边居住区距离较远，不属于建设用地土壤风险管控和修复地块，相符。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、扩园区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>2、加快推进扩园区域实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理；尽快启动址山园污水厂的提标改造工程，2025 年址山园污水处理厂完成提标工程，提标后，址山园污水处理厂化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和总磷、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）IV 类标准，其余指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26—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》（GB 18919—2002）一级 A 标准中较严格指标。</p> <p>3、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；推广采用低 VOCs 原辅材料；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代。</p> <p>4、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>5、新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重点重金属污染物排放总量来源，且遵循“等量替换”的原则。</p> <p>6、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。</p> <p>7、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），新建燃气锅炉执行《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，有行业标准或地方排放标准的执行相关行业标准或地方标准，未制订行业排放标准的，根据《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。其它行业工艺废气有行业标准的执行行业标准，无行业标准的排放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。</p> <p>8、规划重点引入的玻璃制造项目采用先进的生产工艺和污染治理措施。应采用富氧助燃工艺、高效脱硝措施等措施减少 NO_x 排放量，玻</p>	<p>1、本项目污染物为突破规定的污染物排放总量管控要求，相符；</p> <p>2、本项目位于污水处理厂的纳污范围，并污水管网已接入，相符；</p> <p>3、本项目生产低 VOCs 原辅料，其 VOCs 已两倍削减替代；</p> <p>4、本项目已建设配套的一般固废房和危废房，相符；</p> <p>5、本项目无重点重金属污染物排放，相符；</p> <p>6、本项目新建燃气锅炉执行《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）的要求，即广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值，相符；</p>

清单类型	准入要求	相符性分析
	<p>璃熔窑氮氧化物排放浓度按达到 400 毫克/立方米及以内进行管控；加大废水循环利用、减少废水排放量。新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术。</p>	
<p>环境 风险 防控</p>	<p>1、应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强扩园区域及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。</p> <p>2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求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>3、尽量建设智慧化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。</p> <p>4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。</p>	<p>1、本项目位于园区内，与园区可进行环境应急设施共享，相符；2、本项目已建设应急池及相关拦截措施，防止泄漏物、消防废水进入园区，相符；3、本项目已编制应急预案，相符；4、本项目不属于规模以上大气污染企业。</p>
<p>能源 资源 利用</p>	<p>1、扩园区域内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2、禁止引入增取水量超过园区可供水资源量的项目。</p> <p>3、禁止新引入使用高污染燃料项目。</p>	<p>1、本项目使用天然气，无高污染燃料使用，清洁生产水平可以达到国内先进水平，相符；2、项目取水量不超过园区可供水资源量；3、本项目不属于有清洁生产审核标准的企业，相符</p>

图 1.4-1 鹤山产业转移工业园用地布局规划图

图 1.4-2 广东省环境管控单元图

图 1.4-3 江门市环境管控单元图

图 1.4-4 鹤山市环境管控单元图

1.4.7. 综合分析

扩建项目建设符合国家及地方的产业发展政策；选址符合用地规划；污染物有较成熟的治理技术，可以达标排放；项目的选址是合理而可行的，因此，该项目的选址与相关规划、政策相符。综上所述，本扩建项目从环境保护的角度而言是可行的。

1.5. 关注的主要环境问题

本扩建项目营运期主要影响为酯化废水、水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、喷淋塔废水（CO）、水封废水、文丘里废水、检验废水、真空泵废水、设备清洗废水、地面清洗废水、浓水、冷却废水，工艺废气、燃料燃烧废气、锅炉废气、储罐废气、废水收集产生的有机废气、恶臭气体和检验废气，设备运行噪声，生活垃圾、一般工业固废和危险废物。但经过合理的处理处置后对周围环境的影响较小。

1.6. 环境影响评价的主要结论

根据本扩建项目的工程特点和场址附近的环境特征，本评价以大气环境影响评价为评价重点。本评价主要了解项目周围环境现状和项目建成投产后对周围环境影响的程度，有针对性地提出相应的污染防治措施，使其对周围环境的影响减少到最低限度，保护该区域的环境质量不因本扩建项目的建设而受到明显的影响。

综上所述，在全面充分落实本环评报告书的各项污染防治措施后，在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转，产生的废水经处理后实现综合利用，废气、噪声、固体废物可以实现达标排放，贯彻执行国家规定的“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，制定应急预案和落实环境风险防范措施，减少废气的排放，不会对周围环境产生明显影响，具有良好的经济、社会和环境效益。

从环境保护角度出发，本扩建项目是可行的。

2 总则

2.1. 总则

2.1.1. 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（中华人民共和国国务院 2000 年第 284 号）；
- (5) 《中华人民共和国水法（修订）》（2016 年 7 月 2 日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (17) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发〔2010〕33 号）；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

- (20) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190 号)；
- (21) 《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)；
- (22) 《关于落实<大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入>的通知》(环办〔2014〕30 号)；
- (23) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》(环保部公告, 2013 年第 59 号)；
- (24) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)；
- (25) 《蓝天保卫战三年行动计划》(国务院 2018 年 6 月 13 日部署)；
- (26) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》(环发〔2010〕144 号)；
- (27) 《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)；
- (28) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(公告 2017 年第 43 号)；
- (29) 《环境保护综合名录(2021 年版)》；
- (30) 《国家危险废物名录》(2021 年版)；
- (31) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号)；
- (32) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)；
- (33) 《危险化学品目录》(2015 年版)；
- (34) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号)；
- (35) 《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》(国办发〔2013〕101 号)；
- (36) 《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)；
- (37) 《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)；
- (38) 《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)；

- (39) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (40) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办发〔2012〕134 号）；
- (41) 《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）；
- (42) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办〔2014〕48 号）；
- (43) 《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）；
- (44) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015 年 4 月 25 日）；
- (45) 《生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发关于印发“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），2021 年 12 月 31 日；
- (46) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 号）；
- (47) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163 号）；
- (48) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- (49) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (50) 《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）；
- (51) 《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186 号）；
- (52) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令第 11 号）；
- (53) 《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）；
- (54) 《中华人民共和国国家发展和改革委员会产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（国家发展和改革委员会令第 49 号）；
- (55) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）。

2.1.2. 地方法律、法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；

- (2) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价档分级审批办法的通知》（粤府〔2019〕6号）
- (3) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价档的建设项目名录（2019 年本）的通知》（粤环〔2019〕24号）；
- (4) 《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）；
- (5) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤环〔2020〕10号）；
- (6) 《珠江三角洲环境保护规划纲要》（2004-2020年）；
- (7) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》（2008-2020）；
- (8) 《印发〈珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020年）〉的通知》（粤府办〔2010〕42号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号）；
- (11) 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日通过）；
- (12) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）；
- (13) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文）；
- (14) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）；
- (15) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；
- (16) 《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）；
- (17) 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》（粤环发〔2010〕18号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018年11月29日修正）；

- (22) 《广东省人民政府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）；
- (23) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (24) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）；
- (25) 《广东省环境保护厅关于印发广东省 2014 年主要污染物总量减排计划的通知》（粤环〔2014〕44 号）；
- (26) 《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）
- (27) 《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》；
- (28) 《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）；
- (29) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）；
- (30) 《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）；
- (31) 《江门市城市总体规划（2011~2020 年）》；
- (32) 《鹤山市人民政府关于印发<鹤山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（鹤府〔2022〕3 号）；
- (33) 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）；
- (34) 《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）；
- (35) 《广东省关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）；
- (36) 《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江环〔2023〕89 号）；
- (37) 《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；
- (38) 《江门市饮用水水源地环境保护规划》（2008~2020）；
- (39) 《鹤山南部板块（一城三镇）总体规划修改》（2018~2035 年）；
- (40) 《鹤山市土地利用总体规划（2010~2020 年）》。

2.1.3. 技术规范

- (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 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (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 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）；
- (14) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (15) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (16) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (17) 《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；
- (18) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (20) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (21) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ198-2019）；
- (22) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (23) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (24) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (25) 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (26) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单；
- (27) 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）；
- (28) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (29) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）；
- (30) 广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44814-2010）；
- (31) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

- (32) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (33) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (34) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2008)；
- (35) 《综合能耗计算通则》（GB / T 2589-2020）；
- (36) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- (37) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (38) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）；
- (39) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
- (40) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）。

2.1.4. 其它编制依据

- (1) 环境影响评价工作委托书；
- (2) 《鹤山市米奇涂料有限公司建设项目环境影响报告书》（清华大学环境影响评价室，2006 年 8 月）；
- (3) 《关于鹤山市米奇涂料有限公司建设项目环境影响报告书的批复》（鹤环技〔2006〕12 号）；
- (4) 《关于同意鹤山市米奇涂料有限公司建设项目竣工环境保护验收意见的函》（鹤环验〔2013〕2 号）；
- (5) 《鹤山市米奇涂料有限公司年产 5000 吨环保水性乳胶漆扩建项目环境影响报告表》（广州市番禺环境科学研究所有限公司，2015 年 9 月）；
- (6) 《关于鹤山市米奇涂料有限公司年产 5000 吨环保水性乳胶漆扩建项目环境影响报告表的批复》（鹤环审〔2015〕239 号）；
- (7) 《鹤山市米奇涂料有限公司年产 5000 吨环保水性乳胶漆扩建项目自主验收报告》；
- (8) 《国家版排污许可证》（编号为 91440784799336161U001Q）。
- (9) 建设单位提供的其它相关数据及图件等。

2.2. 评价目的、原则和方法

2.2.1. 评价目的

本次扩建项目的评价目的主要为：

(1) 根据国家和省市的产业政策、城市及环境规划的相关要求，论证本次扩建项目总体设计的可行性和合理性；

(2) 通过对本次扩建项目的工程内容和工艺流程进行分析，明确污染源和可能产生的污染因子，计算污染物的排放量，掌握项目对环境产生的不利影响；对项目所在地的自然环境、社会环境和环境质量现状进行调查，确定环境评价的主要保护目标和评价重点；

(3) 通过环境质量现状监测分析，查清本次扩建项目厂址所在地区的环境质量现状，得到当地的环境质量现状的结论；对建设项目建设期、营运期可能造成的环境影响进行评价，确定项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施；

(4) 根据工程分析和影响预测评价结果，对本次扩建项目拟采取的工程方案和环保措施进行可行性论证；

(5) 通过对本次扩建项目所用原料的环境毒害性以及生产各环节所产生风险事故的分析，评价建设项目所产生的环境风险源项、发生风险事故的可能性以及事故的后果，提出风险防范、应急措施以及日常的管理规范；

(6) 从环保的角度明确给出本次扩建项目建设的可行性结论。

2.2.2. 评价原则

在认真贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》基础上，坚持环境影响评价为环境管理服务，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，本次环评遵循以下原则：

(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数据及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析及评价。

2.2.3. 评价方法

本次扩建项目采用的环境影响评价方法主要为：

- (1) 评价中应充分利用现有数据，并结合必要的现场监测数据；
- (2) 污染源分析以模拟和经验公式计算为主，实测数据为辅；
- (3) 采用定量和定性相结合的方法；
- (4) 采用国家颁发的环境影响评价技术导则推荐的评价方法。

2.3. 环境功能区划

2.3.1. 地表水环境功能区划

项目附近水体为民族河，根据《关于〈关于铁岗涌、共和河及民族河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函〔2012〕22号）、《关于确认鹤山产业转移工业园总体规划（2014-2020）环境影响评价中环境质量执行标准的复函》（鹤环函〔2014〕98号），民族河（鹤山段、新会段）属工农用水，水质功能目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《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）、《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）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）、《鹤山市人民政府关于印发〈鹤山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（鹤府〔2022〕3号），项目周边的鹤山市、共和镇级饮用水源保护区均为水库型饮用水源保护区，项目建设不涉及水库，不在周边水库的集雨范围内。

项目所在区域水系图及水环境功能区划示意图见图 2.3-1和图 2.3-2，与水源保护区的位置关系图见图 2.3-3。

2.3.2. 地下水环境功能区划

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），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，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。项目所在区域地下水功能区划见图 2.3-4。

2.3.3. 大气环境功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单。项目所在区域环境空气功能区划见图 2.3-5。

2.3.4. 声环境功能区划

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）和《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目的声环境功能区划图详见图 2.3-6。

2.3.5. 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020），本扩建项目属于广东省生态功能区划中的云浮-鹤山丘陵水源涵养林农复合生态功能区；属于广东省陆域生态功能区中的有限开发区，另外，项目周边无珍稀濒危和特殊保护的动植物保护地，根据土地利用总体规划，项目范围内没有基本农田。

2.3.6. 项目所在区域环境功能属性

项目所属的各类功能区划和属性如下表所列。

表 2.3-1 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	民族河，工农用水，水质功能目标为Ⅲ类，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，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

编号	项目	功能属性及执行标准
		二级标准及其 2018 年修改单
4	声环境功能区	3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖	否
14	两控区	是，酸雨控制区
15	是否水库库区	否
16	是否污水处理厂集水范围	是，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
17	是否属于生态敏感与脆弱区	否

图 2.3-1 区域地表水水系图

图 2.3-2 区域地表水功能区划图

图 2.3-3 项目所在区域水源保护区分布图

图 2.3-4 项目所在地地下水功能区划图

图 2.3-5 项目所在地环境空气功能区划图

图 2.3-6 声环境功能区划图

2.4. 评价标准

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

2.4.1. 环境质量标准

2.4.1.1. 地表水环境质量标准

根据《关于〈关于铁岗涌、共和河及民族河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函〔2012〕22号）、《关于确认鹤山产业转移工业园总体规划（2014-2020）环境影响评价中环境质量执行标准的复函》（鹤环函〔2014〕98号），民族河（鹤山段、新会段）属工农用水，水质功能目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。标准限值详见下表：

表 2.4-1 地表水环境质量评价执行标准

序号	项目	Ⅲ类标准限值	执行标准
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	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准值
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	COD _{Cr} （mg/L）	≤20	
4	BOD ₅ （mg/L）	≤4	
5	氨氮（mg/L）	≤1.0	
6	总氮（mg/L）	≤1.0	
7	总磷（以 P 计）（mg/L）	≤0.2	
8	石油类（mg/L）	≤0.05	
9	粪大肠菌群（mg/L）	≤10000	
10	色度（mg/L）	/	
11	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2	
12	总有机碳（mg/L）	/	
13	可吸附有机卤化物（mg/L）	/	
14	苯乙烯（mg/L）	/	
15	砷（mg/L）	≤0.05	
16	汞（mg/L）	≤0.0001	

序号	项目	III类标准限值	执行标准
17	镉 (mg/L)	≤0.005	
18	铅 (mg/L)	≤0.05	
19	六价铬 (mg/L)	≤0.05	
20	SS (mg/L)	≤30	《地表水资源质量标准》(SL63-94)表 3.0.1-1 地表水资源质量标准三级标准

2.4.1.2. 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本扩建项目地下水水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。标准限值详见下表。

表 2.4-2 地下水环境质量评价执行标准

编号	水质指标	III类标准	执行标准
1	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准
2	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤0.50	
3	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤20.0	
4	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤1.00	
5	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.002	
6	石油类 (mg/L)	/	
7	苯 (μg/L)	≤10.0	
8	二甲苯 (μg/L)	≤500	
9	硫化物 (mg/L)	≤0.02	
10	氰化物 (mg/L)	≤0.05	
11	砷 (mg/L)	≤0.01	
12	汞 (mg/L)	≤0.001	
13	铬 (六价) (mg/L)	≤0.05	
14	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤450	
15	铅 (mg/L)	≤0.01	
16	氟化物 (mg/L)	≤1.0	
17	镉 (mg/L)	≤0.005	
18	铁 (mg/L)	≤0.3	
19	锰 (mg/L)	≤0.10	
20	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	

编号	水质指标	III类标准	执行标准
21	耗氧量 (mg/L)	≤3.0	
22	硫酸盐 (mg/L)	≤250	
23	氯化物 (mg/L)	≤250	
24	总大肠杆菌群 (MPN ^b /100mL)	≤3.0	
25	细菌总数 (CHU/mL)	≤100	
26	K ⁺ +Na ⁺	/	/
27	Ca ²⁺	/	/
28	Mg ²⁺	/	/
29	CO ₃ ²⁻	/	/
30	HCO ₃ ⁻	/	/
31	Cl ⁻	/	/
32	SO ₄ ²⁻	/	/

2.4.1.3. 环境空气质量标准

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；苯、甲苯、二甲苯、TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。标准值摘录如下：

表 2.4-3 环境空气质量标准值一览表

染物名称	取样时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单 (生态环境部 2018 年第 29 号) 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	

染物名称	取样时间	浓度限值	执行标准
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值； 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	
苯	1 小时平均	110μg/m ³	
甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	
TVOC	8 小时值	600μg/m ³	
臭气浓度	厂界浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值

2.4.1.4. 声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。标准限值详见下表：

表 2.4-4 声环境执行标准一览表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.4.1.5. 土壤环境质量标准

结合评价范围内土壤目前和将来可能的功能用途，本扩建项目所在地及周边用地均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，详见下表。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物	第二类用地	序号	污染物	第二类用地
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43

序号	污染物	第二类用地	序号	污染物	第二类用地
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[α]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[α]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[β]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒎	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[α, h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500

2.4.2. 污染物排放标准

2.4.2.1. 水污染物排放标准

现有项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；扩建后全厂生产废水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理，单位产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 3 合成树脂单位产品基准排水量中不饱和聚酯树脂和丙烯酸树脂的较严值；经鹤山工业城鹤城共和片

区污水处理厂深度处理后的废水，尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，在《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 标准较严者，处理达标后排入民族河。

表 2.4-6 项目生活污水排放标准摘录 单位 mg/L

序号	污染物	项目废水排放标准		
		(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	纳管标准	较严值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	500	350	350
3	BOD ₅	300	150	150
4	SS	400	250	250
5	氨氮（以 N 计）	--	25	25
6	石油类	20	20	20
7	动植物油	100	--	100
8	磷酸盐（以 P 计）	--	4	4
9	粪大肠菌群	--	--	--
10	阴离子表面活性剂	20	--	20

表 2.4-7 项目生产废水排放标准摘录 单位 mg/L

序号	污染物	项目废水排放标准			
		DB44/26-2001	GB31572-2015	纳管标准	较严值
1	pH	6~9	--	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	500	--	350	350
3	BOD ₅	300	--	150	150
4	SS	400	--	250	250
5	氨氮（以 N 计）	--	--	25	25
6	石油类	20	--	20	20
7	动植物油	100	--	--	100
8	磷酸盐（以 P 计）	--	--	4	4
9	粪大肠菌群	--	--	--	--
10	阴离子表面活性剂	20	--	--	20

序号	污染物	项目废水排放标准			
		DB44/26-2001	GB31572-2015	纳管标准	较严值
11	可吸附有机卤代物	--	5.0	--	5.0
12	总铅	--	1.0	--	1.0
13	总镉	--	0.1	--	0.1
14	总砷	--	0.5	--	0.5
15	总镍	--	1.0	--	1.0
16	总汞	--	0.05	--	0.05
17	烷基汞	--	不得检出	--	不得检出
18	总铬	--	1.5	--	1.5
19	六价铬	--	0.5	--	0.5
20	基准排水量	--	3.0m ³ /t-产品	--	3.0m ³ /t-产品

表 2.4-8 鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂出水标准 单位 mg/L

序号	污染物	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂出水标准			
		(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准	(GB3838-2002) IV 标准	出水标准 (取较严者)
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	40	50	30	30
3	BOD ₅	20	10	6	6
4	SS	20	10	--	10
5	氨氮 (以 N 计)	10	5	1.5	1.5
6	石油类	5.0	1.0	0.5	0.5
7	动植物油	10	1.0	--	1.0
8	磷酸盐 (以 P 计)	0.5	0.5	--	0.5
9	粪大肠菌群	--	1000	--	1000
10	阴离子表面活性剂	5.0	0.5	0.3	0.3

2.4.2.2. 大气污染物排放标准

项目树脂和涂料生产过程会产生非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物、臭气浓度和天然气燃烧尾气 (SO₂、NO_x)。

根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2018〕8号)及《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2020〕2号)的规定,化工行业需要

执行大气污染物特别排放限值。

由于本项目的光固化树脂和水性乳液树脂归类于合成树脂行业，而 UV 光固化涂料属于涂料生产行业，投料、包装、实验等废气经过一套废气处理设施处理，同时项目使用的储罐废气也和该废气一起收集处理后经 DA004 排放。因此项目有组织排放废气 DA004 中的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值的要求，SO₂、NO_x 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 和二噁英类排放限值的较严值的要求。单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t 产品。

光固化树脂和水性乳液树脂生产设备与管线组件泄露需低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 5.3.4 泄漏的认定所规定的泄漏检测值。

光固化树脂反应、兑稀工序废气和水性乳液树脂中反应废气经过 TO 焚烧后经 DA005 排气筒排放，DA005 排放的非甲烷总烃、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的要求。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）5.4.5 废水、废气焚烧设施除满足表 4、表 5 的大气污染物排放要求外，还需对排放烟气中的 SO₂、NO_x、二噁英类进行监测，并达到表 6 规定的限值，因项目不涉及卤素元素，废气焚烧后不产生二噁英，故本项目只对排放烟气中的 SO₂、NO_x 进行监测，SO₂、NO_x 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 和二噁英类排放限值的要求。同时 DA005 属于焚烧类有机废气排放口，其实测大气污染物排放浓度，须换算成基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。焚烧设施的焚烧效率应大于 99.9%。单位产品非甲烷总烃排放量为 0.3kg/t 产品。

厂界非甲烷总烃和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的要求。

本项目的臭气浓度伴随 VOCs 的产生而产生，主要来自涂料和树脂生产各工序。各工序生产过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩建厂界标准值以及表 2 恶臭污染物排放标准值。

天然气燃烧废气执行《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）的要求，即广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。其限值为颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 35mg/m³、氮氧化物 50mg/m³。

由于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 以上本项目及周边 200m 范围的建筑物最高 22.75m，因此锅炉房的排气筒高度应设置在 26m。

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

现有项目主要生产涂料和胶粘剂，DA001、DA002、DA003 排放的颗粒物、TVOC、苯、苯系物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）的表 2 大气污染物特别排放限值。厂界无组织排放苯执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）的表 4 企业边界大气污染物浓度限值。

由于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）的 TVOC 监测方法标准未发布，因此在 TVOC 监测方法标准未发布之前，按照非甲烷总烃的标准执行，在标准发布后，则有机废气按照 TVOC 执行。

厂区无组织排放非甲烷总烃还需要满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录 B.1 的规定。

以上各废气执行标准详见下表。

表 2.4-9 项目大气污染物排放标准

废气源	废气收集对象	主要处理设施	排放高度 m	污染物	排放限值	标准来源
DA001	现有项目氯丁酚醛胶黏剂废气	布袋除尘器+二级活性炭	15	非甲烷总烃	60	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
				TVOC	80	
				苯	1	
				颗粒物	20	
				苯系物	40	
DA002	现有项目聚氨酯装修漆、稀释剂废气和储罐废气	布袋除尘器+二级活性炭	15	非甲烷总烃	60	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
				TVOC	80	
				苯	1	
				颗粒物	20	
				苯系物	40	

DA003	现有项目水性乳胶漆废气	布袋除尘器	15	颗粒物	20	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
				非甲烷总烃	60	
				TVOC	80	
DA004	扩建项目 UV 光固化涂料生产废气等低浓度废气	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧	15	非甲烷总烃 (mg/m ³)	60	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值
				单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	
				TVOC (mg/m ³)	80	
				颗粒物 (mg/m ³)	20	
				SO ₂ (mg/m ³)	50	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值的较严值的要求
				NO _x (mg/m ³)	100	
臭气浓度 (无量纲)	2000	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值				
DA005	扩建项目 UV 光固化树脂、水型乳液树脂废气	水封+文丘里+TO 焚烧	15	非甲烷总烃 (mg/m ³)	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
				单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	
				颗粒物 (mg/m ³)	20	
				丙烯酸丁酯 (mg/m ³)	20	
				甲基丙烯酸甲酯 (mg/m ³)	50	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值
				SO ₂ (mg/m ³)	50	
				NO _x (mg/m ³)	100	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
				臭气浓度 (无量纲)	2000	
DA006	扩建项目锅炉	低氮燃烧	26	SO ₂ (mg/m ³)	35	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/756-2019）表 3 大气污染物特殊排放限值
				NO _x (mg/m ³)	50	
				烟尘 (mg/m ³)	10	
食堂油烟	现有项目	静电除油	/	油烟 (mg/m ³)	2.0	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
厂界无组织排	/	/	/	非甲烷总烃 (mg/m ³)	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
				颗粒物 (mg/m ³)	1.0	

放				苯	0.4	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值
				臭气浓度（无量纲）	20	
厂区	/	/	/	NMHC（1h， mg/m ³ ）	6	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录 B.1 的规定
				NMHC（任意一次， mg/m ³ ）	20	

2.4.2.3. 噪声排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准限值见下表。

表 2.4-10 项目噪声排放限值 单位：dB（A）

阶段	执行标准	噪声限值	
		昼间	夜间
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	≤65	≤55

2.4.2.4. 固体废物

- (1) 《一般固体废物分类与代码》（GBT 39198-2020）；
- (2) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.1~5085.7-2019）；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (7) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等。

2.5. 评价工作等级

遵照环境影响评价技术导则，根据项目的特点和当地的环境特征，确定项目环境影响评价的工作等级。

2.5.1. 地表水环境评价工作等级

本扩建项目新增外排废水，现有项目和扩建项目生产废水经预处理达到预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业

《污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂

处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，处理达标后尾水排入民族河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

2.5.2. 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)的附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的规定，扩建项目属于 L 石化、化工—85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造，报告书项目（除单纯混合和分装外）属于 I 类建设项目。

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)，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），不属于集中式供水水源区、不属于分散式开发利用区。

根据查阅文献资料和现场调查，项目评价范围内现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的地下水环境敏感程度分级表，本次扩建项目场地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境评价工作等级分级表，详见下表，确定本次评价项目地下水环境评价工作等级为二级评价。

表 2.5-1 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	本评价等级
敏感	一	二	二	二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

2.5.3. 大气环境评价工作等级

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

1、评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

C_i ---采用估算模式计算出的 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，单位 $\mu g/m^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。”，根据项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，利用估算模式计算得出各污染源大气污染物最大地面浓度及占标率 P_i 。选择通过各排气筒正常排放的大气污染物，以及各个无组织排放源排放的大气污染物为源强，计算其最大地面浓度及占标率，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 2.5-2 评价工作等级划分

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

2、估算模式选取参数

(1) 模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）所推荐采用的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算主要参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	城市
	人口数（城市选项时）	53.07
最高环境温度/°C		39.6
最低环境温度/°C		2.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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/°	--

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.2°C，最高 39.6°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

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

项目的地面特征参数见表 2.5-4：

表 2.5-4 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12, 1, 2 月）	0.18	0.5	1
2	0~360	春季（3, 4, 5 月）	0.14	1	1
3	0~360	夏季（6, 7, 8 月）	0.16	1	1
4	0~360	秋季（9, 10, 11 月）	0.18	0.5	1

(2) 全球定位及地形资料

以项目东南角为中心定义为（0，0），以东南角定点（X0、Y0）进行全球定位（22.607699N，112.837798E）。

地形数据源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络

间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（112.560416666667,22.86625）；

东北角（113.114583333333,22.86625）；

西南角（112.560416666667,22.347916666667）；

东南角（113.114583333333,22.347916666667）；

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）；

高程最小值-32m，高程最大值 791m，地形数据范围覆盖评价范围。

图 2.5-1 地形数据范围高程图

(3) 污染源强

本项目估算模式的点源参数表和面源参数表详见表 2.5-5 和表 2.5-6。

表 2.5-5 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			烟气流速	年排放小时数	排放工况	评价因子					
		X	Y		高度	内径	烟气温度				非甲烷总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
符号	==	==	==	==	H	D	T	V	==	==	==	==	==	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	℃	m ³ /h	h	==	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA004	树脂包装和涂料工艺废气及其他废气	63	166	49	15	1	100	30000	3000	正常	0.479	0.479	0.020	0.010	0.010	0.035
DA005	树脂工艺废气	72	159	49	15	0.3	130	3000	6600	正常	0.163	0.163	0.029	0.015	0.02	0.07
DA006	锅炉废气	81	153	50	26	0.3	130	3000	6600	正常	0	0	0.002	0.001	0.04	0.030
DA002	聚氨酯装修漆、配套稀释剂废气	-110	117	54	15	0.8	25	30063	3000	正常	==	0.082	==	==	==	==

注：该坐标以项目厂址东南角（22.607699°N，112.837798°E）为原点，建立的相对坐标。

表 2.5-6 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

类型	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子		
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC	TSP
符号	==	==	==	==	L	D	Φ	H	==	==	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	°	m	h	==	kg/h	kg/h	kg/h
丙类厂房 A	无组织工艺废气	34	133	50	76	46	35	4	6600	正常	0.416	0.416	0.096

注：该坐标以项目厂址东南角（22.60766N，112.83779E）为原点，建立的相对坐标。丙类厂房 A 高 8.3m，设置两层窗户，首层窗户高 2m，二层窗户高 5m，门高 3m，首层窗户生产时关闭，取门和二层窗户的平均高度 4m。

3、计算结果

本扩建项目估算模式计算结果详见下表：

表 2.5-7 本扩建项目大气污染物最大地面浓度估算结果汇总表

污染源名称	类型	下风向距离 (m)	SO ₂			TSP			PM ₁₀		
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)
DA004	点源	106	1.25E-04	0.02	0	--	--	--	2.49E-04	0.06	0
DA005	点源	25	7.96E-04	0.16	0	--	--	--	1.15E-03	0.26	0
DA006	点源	26	3.97E-04	0.08	0	--	--	--	5.95E-04	0.13	0
DA002	点源	104	--	--	--	--	--	--	--	--	--
丙类厂房 A	面源	39	--	--	--	1.28E-01	14.21	50	--	--	--
污染源名称	类型	下风向距离 (m)	NO _x			非甲烷总烃			TVOC		
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)
DA004	点源	106	4.35E-04	0.17	0	5.96E-03	0.30	0	5.96E-03	0.50	0
DA005	点源	25	2.72E-03	1.09	0	6.44E-03	0.32	0	6.44E-03	0.54	0
DA006	点源	26	5.95E-04	0.24	0	--	--	--	--	--	--
DA002	点源	104	--	--	--	--	--	--	--	--	--
丙类厂房 A	面源	39	--	--	--	5.49E-01	27.47	75	5.49E-01	45.78	100
污染源名称	类型	下风向距离 (m)	PM _{2.5}			--			--		
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	--	--	--	--	--	--
DA004	点源	106	1.25E-04	0.06	--	--	--	--	--	--	--
DA005	点源	25	5.97E-04	0.27	--	--	--	--	--	--	--
DA006	点源	26	2.98E-04	0.13	--	--	--	--	--	--	--
丙类厂房 A	面源	39	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4、等级判定

根据计算结果，本扩建项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 Pi 最大值为丙类厂房 A 面源的 TVOC 45.78%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

中的规定，最终确定本扩建项目评价范围为 5km×5km，本项目环境空气影响评价工作等级定为一级。

2.5.4. 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，项目建成后噪声主要来源于生产过程的各种设备，噪声级将有一定程度提高，但对评价范围内的敏感目标的增值小于 3dB (A)，且受噪声影响人口数量不会明显增加。根据《环境影响评价技术导 声环境》(HJ2.4-2021) 中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

2.5.5. 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 附录 B，本扩建项目风险评价工作等价判断如下：

表 2.5-8 环境风险评价工作等级判定一览表

评价要素	评价内容		判定依据	评价等级
危险物质及工艺系统危险性 (P)	Q=12.177; M=65	P1	$10 \leq Q < 100; M > 20$	/
环境敏感程度 (E)	大气环境	E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人	一级评价 (风险潜势 IV, P1、E2)
	地表水环境	E3	本项目废水不直接排放水体，或发生事故时，危险物质泄漏到污水处理厂，从污水处理厂排放口算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉不跨省界，因此，本项目敏感性属于低敏感 F3；排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标属于 S3	二级评价 (风险潜势 III, P1、E3)
	地下水环境	E3	地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；包气带防污性能分级 D2	二级评价 (风险潜势 III, P1、E3)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，因此，本项目的环境风险潜势综合等级为一级。

2.5.6. 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，根据项目影响途径分析，本项目属于污染影响型项目；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
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
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

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-10 污染影响型土壤评价工作等级分级表

敏感程度 占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	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	--	--

对照 HJ964-2018 中附录 A，本项目为“制造业 石油化工”中“石油加工、炼焦；化工原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”项目，土壤环境影响评价项目类别属于 I 类项目。

项目厂区占地 3.7 公顷，占地规模属于小型，本项目周边 200m 范围不涉及居民区，所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，评价等级确定为二级。

2.5.7. 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）中的有关规定，评价区域内不包括自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感区，且位于已有规划环评的园区内。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级的划分原则，

不需要定级，直接进行生态影响简单分析。

2.6. 评价范围

2.6.1. 地表水环境评价范围

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定及结合本项目的实际情况，扩建项目生产废水经预处理达到广预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），三级 B 的评价范围应符合以下要求：1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。因此可判定本项目的水环境影响评价范围为：

民族河：鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m 至鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m。

2.6.2. 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为二级，通过查表法确定地下水评价范围应 6~20km²，则根据区域地下水特征，以地表水为边界，同时考虑到项目周边敏感点分布，评价范围为水文单元 10km²左右的区域，重点为项目区范围。

2.6.3. 大气环境评价范围

本扩建项目大气评价工作等级为一级，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}=125m < 2.5km$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，本扩建项目以项目所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域为环境空气影响评价范围。

2.6.4. 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环境影响评价确定为三级，由于 200m 范围内没有环境敏感点，因此确定本次声环境影响评价

范围为厂区边界外 200m 包络线以内的范围。

2.6.5. 风险评价范围

根据《环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，项目的大气环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 的圆形区域；地表水环境风险评级等级为二级，评价范围参考地表水评价范围；地下水环境风险评价等级为二级，评价范围参考地下水评价范围。

2.6.6. 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，污染影响型二级评价项目的调查评价范围为占地范围外 0.2km 范围内。

2.6.7. 生态环境评价范围

按按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态环境评价范围为项目所在区域范围内。其评价范围图详见图 2.8-1、图 2.8-2、图 2.8-3。

表 2.6-1 评价等级及范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
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 至鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m
地下水环境	二级	以同一地下水水文地质单元为调查评价范围，调查范围约 10km ² ，评价重点为本项目场地浅层地下水含水层
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	一级	大气环境风险评价等级为一级，评价范围为距项目边界 5km 的圆形区域；地表水环境风险评级等级为二级，评价范围参考地表水评价范围；地下水环境风险评价等级为二级，评价范围参考地下水评价范围
生态环境	简单分析	无
土壤环境	二级	项目占地外 0.2km 的区域

2.7. 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.7.1. 环境影响因素识别

根据本次扩建项目特点、初步工程分析、区域环境特征、工程运行对环境的影响程度以及国家大气、水污染物总量控制的指标规定，对项目建设的环境影响因素进行识别。本次扩建项目环境影响主要为运营期，评价环境影响因素识别采用列表法，详见下表：

表 2.7-1 项目建设环境影响因素识别一览表

评价阶段	影响对象	影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响可逆性	影响因素	减免措施
运营期	地表水环境	小	轻微	长期	局部	不可逆	设备清洗废水	回用于生产
		小	较大	长期	局部	不可逆	生产废水	自建污水处理设施处理后外排
		小	轻微	长期	局部	可逆	纯水制备产生浓水	直接排入市政污水管网
	地下水环境	小	较大	短期	局部	不可逆	物料、废水泄露	采取防渗防漏等措施
	大气环境	大	较大	较大	局部	不可逆	生产工艺废气（颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO _x ）	经废气处理装置处理达标后经排气筒排放
		小	轻微	较小	局部	不可逆	锅炉废气（SO ₂ 、NO _x 、烟尘）	使用清洁能源天然气，经排气筒排放
	声环境	小	轻微	短期	局部	可逆	设备运行噪声	加强管理、合理布局、隔音降噪等措施
	固体废物	小	轻微	长期	局部	不可逆	一般工业固废	综合利用、合理处置
		小	较大	长期	局部	不可逆	危险固废	收集后委托有危废资质单位处理
	环境风险	小	轻微	长期	局部	不可逆	物料、废水泄露	设置围堰、堰坡、事故应急池等
		小	较大	短期	局部	不可逆	废气、废水事故排放；火灾、爆炸等伴生/次生事故	污染物治理措施定期检查维护，制定事故应急预案等
土壤环境	小	轻微	长期	局部	不可逆	物料、废	采取防渗防漏等措	

评价阶段	影响对象	影响可能性	影响程度	影响时间	影响范围	影响可逆性	影响因素	减免措施
							水泄露	施
	生态环境	小	轻微	短期	局部	不可逆	水土流失	加强绿化

从上表中可看出本次扩建项目对环境的主要影响因素为废气，其次为固体废物、噪声和废水，经适当处理后对周边环境影响较小。

2.7.2. 评价因子筛选

根据本次扩建项目工程污染物排放特点和对环境因素影响的程度，筛选出运营期现状评价因子和环境影响预测评价因子，详见下表

表 2.7-2 项目建设环境影响因素识别一览表

环境影响因素	评价因子	
	环境现状调查评价因子	环境影响预测评价因子
地表水环境	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度、总有机碳、可吸附有机卤素、苯乙烯、砷、汞、镉、铅、六价铬	/
地下水环境	地下水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、石油类、苯、二甲苯、硫化物、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、总大肠杆菌群、细菌总数、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	COD
大气环境	常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ； 特征因子：TSP、非甲烷总烃、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、非甲烷总烃
土壤	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]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	石油烃
声环境	等效连续声级 Leq (A)	

环境影响因素	评价因子	
	环境现状调查评价因子	环境影响预测评价因子
固体废物	一般工业固废和危险废物	/

2.8. 污染控制 and 环境保护目标

根据国家有关污染总量控制政策，结合本项目所在地周围自然环境及社会设施现状调查结果，本项目污染控制目标及其主要环境保护目标分述如下：

2.8.1. 污染控制目标

(1) 废水污染物

严格控制废水污染物的排放，确保项目外排废水符合相关排放标准，符合鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进水水质要求，对纳污水体水质不造成明显影响。

(2) 废气污染物

严格控制项目废气污染物的排放，保证废物排放浓度低于相应标准要求，不对区域大气环境质量造成明显影响，项目所在区域大气环境质量达到二类功能区要求。

(3) 噪声

严格控制营运期设备噪声，确保高噪声设备经过隔声、减振、降噪治理，厂区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。确保项目噪声实现达标排放，对周围声环境不造成明显影响。

(4) 固体废物

固体废物按照固废性质进行分类收集和储存，定期交相关部门处理，不在厂区内长期形成堆积，不直接排入环境造成二次污染。

(5) 环境风险

建立健全的安全生产管理规章制度，防止风险事故的发生。

2.8.2. 环境保护目标

本项目评价范围内的主要环境保护目标基本情况见表 2.8-1 和图 2.8-1。

表 2.8-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人)	相对厂址 方位	距离 (m)
		X	Y				
1	坑口村	-2452	-248	村庄	150	西南	2050
2	东风村	-1822	-329	村庄	50	西南	1525
3	东和村	-1622	-305	村庄	50	西南	1330
4	东坑村	-1283	-382	村庄	50	西南	1126
5	象田村	-921	33	村庄	100	西南	640
6	金星村	-806	-300	村庄	50	西南	720
7	金竹村	-649	-553	村庄	100	西南	730
8	坑尾村	-491	-820	村庄	150	西南	935
9	时代春树里	882	-606	小区	1000	东南	960
10	时代春树里 2 期	433	-818	小区	8809	东南	800
11	规划的鹤山职教园区学校	1545	-1312	学校	--	东南	1893
12	四合村	1707	-1894	村庄	40	东南	2425
13	丰塘村	2313	-844	村庄	200	东南	2240
14	会龙村	2449	-1653	村庄	80	东南	2754
15	良庚村	2415	-1945	村庄	200	东南	2935
16	仁和村	2303	-2141	村庄	80	东南	2940
17	大路唇村	2342	38	村庄	180	东	2035
18	黎坑村	1736	887	村庄	350	东北	1675
19	杜屋村	1092	591	村庄	500	东北	980
20	在建尚城华庭小区	632	1283	小区	--	东北	1140
21	华业丽景小区	409	1283	小区	200	东北	1100
22	下大咀村	148	1261	村庄	300	东北	975
23	吉村	1258	1603	村庄	350	东北	1780
24	六子村	1675	2051	村庄	60	东北	2370
25	下角咀村	930	2393	村庄	50	东北	2347
26	小官田村	535	1566	村庄	50	东北	1386
27	鹤城国税局	208	1663	办公区	30	东北	1416
28	鹤城人民法	-254	1820	办公区	30	北	1582

	庭						
29	鹤舞昆仑小区	-427	1889	小区	500	北	1580
30	融创花园小区	-639	1977	小区	300	西北	1760
31	在建时代芳华	-1921	2193	小区	--	西北	2470
32	九图圩	-882	2355	村庄	150	西北	2150
33	尚城雅居小区	-1250	2117	小区	200	西北	2120
34	东南村	-1446	2391	村庄	800	西北	2411
35	田洞村	-2036	2370	村庄	800	西北	2737
36	龙口村	-2342	2406	村庄	100	西北	2973
37	鹤凌村	-2342	2106	村庄	100	西北	2752
38	麦屋村	-2280	1682	村庄	150	西北	2407
39	先锋村	-2704	1858	村庄	100	西北	2823
40	谢屋村	-3087	1998	村庄	800	西北	2823
41	罩山村	-3170	1201	村庄	100	西北	2516
42	叶屋村	-2880	875	村庄	100	西	2416
43	规划敏感点	-1519	1014	/	/	西北	1300
44	西南村	-2960	1925	村庄	100	西北	3220
45	横坑村	-3282	2080	村庄	200	西北	3520
46	月湾村	-3038	-331	村庄	80	西南	2742
47	新联村	-3489	-352	村庄	500	西	2030
48	槟榔村	-3899	328	村庄	200	西	3528
49	松排村	-3204	-595	村庄	50	西南	2966
50	禾谷村	-3562	-1321	村庄	300	西南	3520
51	新四村	-3868	-1290	村庄	300	西南	3780
52	禾围村	-3971	-927	村庄	250	西南	3760
53	黎屋村	-4309	-818	村庄	150	西南	4030
54	江夏坪村	-4407	-1140	村庄	350	西南	4200
55	南塘村	-5128	-378	村庄	280	西南	4720
56	蔗窝村	-3883	-1767	村庄	600	西南	4040
57	上黄村	-3346	-3777	村庄	800	西南	4570
58	长潭面村	-1355	-2548	村庄	50	西南	2953
59	桂坑村	-1386	-2979	村庄	100	西南	3240

60	龙尾村	-836	-3819	村庄	250	西南	4047
61	二联村	-561	-2367	村庄	200	南	2785
62	石径村	9	-3181	村庄	200	东南	3260
63	荔枝园村	632	-3891	村庄	200	东南	4090
64	长坊村	424	-4052	村庄	200	东南	4220
65	老屋村	715	-4301	村庄	400	东南	4525
66	虎爪村	995	-4239	村庄	200	东南	4510
67	松一松二村	1218	-4503	村庄	500	东南	4800
68	獭山村	1383	-3803	村庄	250	东南	4172
69	江坑村	2296	-2455	村庄	150	东南	3350
70	鱼山村	2877	-2517	村庄	150	东南	3810
71	黎明学校	2950	-3912	学校	1500	东南	4955
72	三和村	2784	-3741	村庄	1000	东南	4686
73	藏龙村	3743	-3238	村庄	350	东南	4955
74	南兴村	3821	-2497	村庄	500	东南	4468
75	共和镇	4039	-2424	村庄	3000	东南	4600
76	泮坑村	2768	-469	村庄	150	东南	2646
77	坑口村	3427	-1060	村庄	250	东南	3440
78	凌屋村	3816	-899	村庄	200	东南	3714
79	坑尾村	3766	-658	村庄	500	东	3476
80	永丰村	4912	-1011	村庄	200	东南	4743
81	大富亨	2921	2634	村庄	100	东北	3710
82	下心安	2236	2824	村庄	400	东北	3410
83	上心安	2822	3150	村庄	600	东北	3989
84	大芙蓉村	2490	3399	村庄	500	东北	4037
85	禾茶村	3253	3534	村庄	150	东北	4580
86	鸡心岗	3341	3866	村庄	200	东北	4910
87	南洞围	3035	4021	村庄	300	东北	4858
88	江板咀	2361	3809	村庄	150	东北	4283
89	横坑仔	2293	4473	村庄	200	东北	4900
90	公鱼坑	1588	4358	村庄	200	东北	4463
91	谭屋村	203	3404	村庄	500	北	3223
92	大南排村	-92	3119	村庄	100	北	2990
93	鹤城幼儿园	-1955	2706	学校	180	西北	3069

94	鹤城镇人民政府	-2172	3068	行政办公	100	西北	3480
95	鹤城医院	-2056	2974	医院	50	西北	3374
96	禾谷小学	-3551	-1423	小学	150	西南	3470
97	邱屋村	-3266	233	村庄	250	西	2945
98	鹤城村	-2338	3233	村庄	1000	西北	3715
99	鹤山市第二中学	-2219	3575	学校	2355	西北	3961
100	高三村	-2089	3238	村庄	250	西北	3604
101	水浪村	-2680	2953	村庄	220	西北	3726
102	鹤城中学	-1576	3077	学校	1324	西北	3213
103	虎尾坪村	-1897	2766	村庄	300	西北	3083
104	鹤昌村	-2130	2735	村庄	80	西北	3211
105	昆源社区	-1975	2766	小区	800	西北	3150
106	禾茶村	3236	3528	村庄	100	东北	4585
107	奕隆村	5088	-912	村庄	80	东	4926
108	民族河	/	/	河流	/	东北	1290
109	址山河	/	/	河流	/	西	2710

图 2.8-1 项目环境敏感点分布图（大气评价范围）

图 2.8-2 项目土壤、声环境评价范围

图 2.8-3 项目环境敏感点分布图（地下水、环境风险评价范围）

2.9. 评价专题设置、评价重点

2.9.1. 评价专题设置

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，结合本项目生产排污特点和区域环境功能现状要求，本次评价工作设置以下专题内容：

- （1）概述
- （2）总则
- （3）现有项目回顾性分析
- （4）扩建项目概况及工程分析
- （5）环境现状调查与评价
- （6）环境影响预测与评价
- （7）环境保护措施及其可行性论述
- （8）环境影响经济损益分析
- （9）环境管理与监测计划
- （10）环境影响评价结论

2.9.2. 评价重点

根据项目的实际情况，报告书拟将评价重点放在现有项目回顾性分析、扩建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述等章节上。

3 现有项目回顾性分析

3.1. 现有项目环保手续履行情况

米奇公司成立于 2006 年，位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，主要从事水性涂料、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂、配套稀释剂等的生产与销售；现有产品及产能为：年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨。

建设单位原名称为“鹤山市米奇涂料有限公司”，于 2018 年 10 月 26 日变更为“广东米奇涂料有限公司”（现用名称）。建设单位自 2006 年建设以来，相关环保手续情况如下：

1、建设单位于 2006 年 8 月委托清华大学环境影响评价室编制了《鹤山市米奇涂料有限公司建设项目环境影响报告书》，并于 2006 年 8 月 29 日取得鹤山市环境保护局的环评批复（鹤环技〔2006〕12 号）；2013 年 1 月 17 日通过了鹤山市环境保护局的竣工验收（鹤环验〔2013〕2 号）。

2、建设单位于 2015 年 9 月委托广州市番禺环境科学研究所有限公司编制了《鹤山市米奇涂料有限公司年产 5000 吨环保水性乳胶漆扩建项目环境影响报告表》，并于 2015 年 11 月 27 日取得鹤山市环境保护局的环评批复（鹤环审〔2015〕239 号）；2021 年 5 月 13 日通过了自主验收。

3、建设单位于 2020 年 8 月 23 日取得了国家版排污许可证，编号为 91440784799336161U001Q。

综上，建设单位以往环保手续办理情况如下表所示：

表 3.1-1 建设单位环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评批复	批复内容	验收批复	实际建设内容	排污许可证
1	鹤山市米奇涂料有限公司建设项目	鹤环技〔2006〕12 号	年产水性乳胶漆 800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、白乳胶 1300 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨	鹤环验〔2013〕2 号	年产水性乳胶漆 800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨	91440784799336161U001Q
2	鹤山市米奇涂	鹤环审	原审批白乳胶 1300 吨	自主验收	年产水性乳胶漆	

序号	项目名称	环评批复	批复内容	验收批复	实际建设内容	排污许可证
	料有限公司年产 5000 吨环保水性乳胶漆扩建项目	(2015) 239 号	已不再生产, 年产水性乳胶漆 5000 吨		5000 吨	

3.2. 现有项目基本情况

根据建设单位提供数据, 2010 年, 米奇公司曾于甲类车间建设白乳胶项目, 于同年取消白乳胶的生产, 于 2015 年环评批复中说明不再生产。现有项目实际生产的产品包括水性乳胶漆、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂(万能胶)、配套稀释剂。因此, 本次现有回顾性评价主要对实际生产产品及相关内容。

3.2.1. 现有项目概况

- (1) 建设单位: 鹤山市米奇涂料有限公司;
- (2) 建设地点: 江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地, 中心地理坐标为: 北纬 22° 36' 32.18", 东经 112°50'14.80";
- (3) 建设规模: 年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂(万能胶) 1000 吨、配套稀释剂 300 吨;
- (4) 行业类别: C2641 涂料制造、C2669 其他专用化学产品制造;
- (5) 项目投资: 总投资 4550 万元, 其中环保投资 170 万元;
- (6) 厂房面积: 占地面积 37369.2m², 建筑面积 30035.32m²;
- (7) 劳动定员: 80 人, 其中约 60 人在项目内食宿。
- (8) 生产制度: 每年生产 300 天, 每天 1 班制, 每班 8 小时。

3.2.2. 现有项目四至情况

现有项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地, 项目东北面紧邻鹤山市胜源纸品有限公司, 东南面为道路, 隔道路为广州联塑不锈钢管业有限公司, 西南面为江门恒隆通新材料有限公司, 西北面为荒地。项目所在地的卫星四至图详见图 3.2-1, 四至现状图详见图 3.2-2。

图 3.2-1 现有项目的卫星四至图

东北面：鹤山市胜源纸品有限公司	东南面：道路、广州联塑不锈钢管业有限公司
西北面：荒地	

图 3.2-2 现有项目的四至现状图

3.2.3. 现有项目平面布置

现有项目占地面积 37369.2m²，建筑面积 30035.32m²；设有 1 栋甲类厂房、2 栋丙类厂房、1 栋甲类仓库、2 栋丙类仓库、1 栋研发中心、1 栋办公楼和 1 栋宿舍楼。

厂区呈长方形状，分为办公生活区、主体生产区、储运区、公共设施区以及环保设施区等，其中办公生活区位于厂区南面，主要构筑物为 1 栋 3 层的办公楼和 1 栋 4 层的宿舍楼，主体生产区位于厂区中部和北部，包括 1 栋甲类厂房、2 栋丙类厂房及 1 栋研发中心，储运区位于厂区中间和西北部，主要包括 1 栋甲类仓库、2 栋丙类仓库和埋地储罐区，公共设施区位于厂区南部，包括配电房等。环保设施区主要位于厂区西部及各生产车间附近，包括消防水池、事故应急池等。平面布置情况见图 3.2-3。

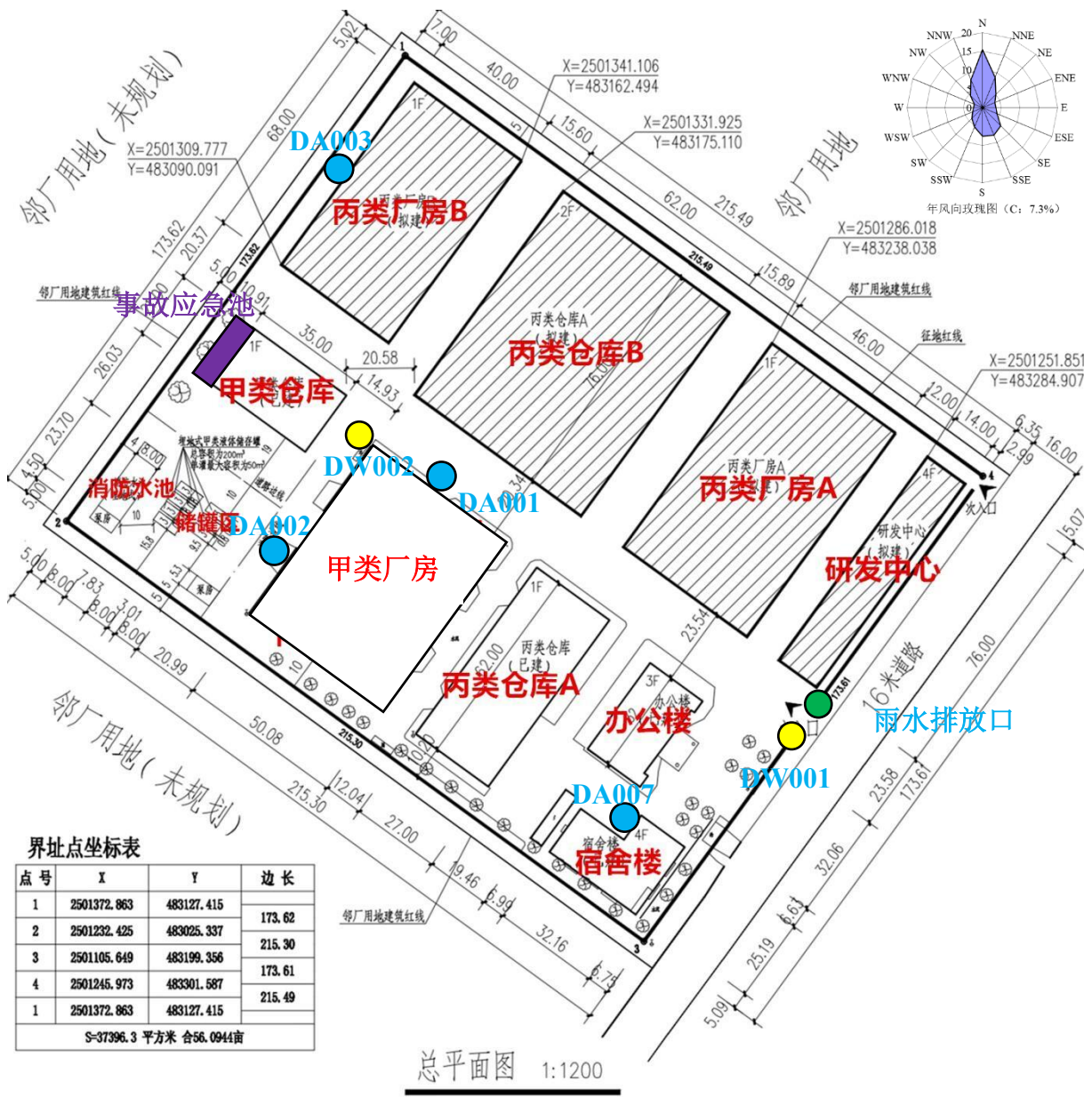


图 3.2-3 现有项目的平面图

3.2.4. 现有项目建筑情况

现有项目占地面积 37369.2m²，建筑面积 30035.32m²；主要建筑物情况详见下表：

表 3.2-1 现有项目主要建筑物情况一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	层数 (层)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	厂房类别	耐火等级	备注
1	甲类厂房	2960	1	2960	6.7	甲类	二级	生产万能胶、装修漆和稀释剂
2	丙类厂房 A	3496	1	3496	8.3	丙类	二级	扩建项目
3	丙类厂房 B	2720	1	2720	8.3	丙类	二级	生产水性乳胶漆
4	甲类仓库	735	1	735	6.7	甲类	二级	存放甲类化学品
5	丙类仓库A	1674	1	1674	6.7	丙类	二级	空置
6	丙类仓库B	4712	2	9120	9.5	丙类	二级	一层存放原料，二层空置
7	研发中心	1064	4	5031.16	13	丙类	二级	未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用
8	宿舍楼	661.1	4	2557.16	13	丙类	二级	/
9	办公楼	647.9	3	1742	9.75	丙类	二级	/
10	门卫室	10	1	20	3.75	丙类	二级	/
11	消防泵房	20	1	20	3.75	丙类	二级	/
12	垃圾中转站	10	1	10	3.75	丙类	二级	/
13	埋地地卧式储罐	/	/	/	/	/	/	容积200m ³
14	消防水池	/	/	/	/	/	/	容积 560m ³
15	事故应急池	/	/	/	/	/	/	容积 540m ³

3.2.5. 现有项目工程组成

现有项目由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程以及环保工程等组成，具体情况见下表：

表 3.2-2 现有项目环评审批的工程组成一览表

工程组成	原环评审批建设内容	环评验收建设内容	现状实际建设内容	变化情况	
主体工程	万能胶、油性油漆车间（甲类厂房）	新建，1 层，万能胶车间和油性油漆车间均为 1200 m ² ，中间是网架连廊，把两个车间连为一个整体，其总占地面积为 3100m ² ，主要用于生产聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）、配套稀释剂，年产聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨	1 层，万能胶车间和油性油漆车间均为 1200 m ² ，中间是网架连廊，把两个车间连为一个整体，其总占地面积为 3100m ² ，主要用于生产聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）、配套稀释剂，年产聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨、水性乳胶漆 800 吨	1 层，万能胶车间和油性油漆车间均为 1200 m ² ，中间是网架连廊，把两个车间连为一个整体，其总占地面积为 3100m ² ，主要用于生产聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）、配套稀释剂，年产聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨	水性乳胶漆在 2015 年审批后在丙类车间 B 生产，总产能不变
	白乳胶车间	新建，1 层，占地面积为 1200m ² ，用于生产白乳胶，年产白乳胶 1300 吨（鹤环技〔2006〕12 号），并于 2015 年取消白乳胶的生产（鹤环审〔2015〕239 号）	未建，取消白乳胶的生产	未建	未建
	水性乳胶漆车间	新建，1 层，占地面积为 1200m ² ，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆 800 吨	未建	未建	未建
	丙类厂房 A	新建，1 层，占地面积为 3497m ² ，用于生产水性乳胶漆	已建，空置	空置	扩建项目
	丙类厂房 B	新建，1 层，2720m ² ，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆 5800 吨（鹤环技〔2006〕12 号审批年产水性乳胶漆 800 吨，鹤环审〔2015〕239 号审批年产水性乳胶漆 5000 吨）	已建，1 层，2720m ² ，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆 5800 吨	1 层，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆 5800 吨	用于生产水性乳胶漆
辅助工程	办公楼	新建，共 3 层，占地面积 576 m ² ，内设办公室、会议室	共 3 层，占地面积 596 m ² ，内设办公室、会议室	共 3 层，占地面积 596 m ² ，内设办公室、会议室	占地面积增加 20 m ²

工程组成		原环评审批建设内容	环评验收建设内容	现状实际建设内容	变化情况
	宿舍楼	新建，共 4 层，占地面积 640m ² ，其中首层为食堂，2~4 层为员工宿舍	共 4 层，占地面积 663m ² ，其中首层为食堂，2~4 层为员工宿舍	共 4 层，占地面积 663m ² ，其中首层为食堂，2~4 层为员工宿舍	占地面积增加 23 m ²
	热水器房	新建，位于生产车间北侧	未建	未建	未建
	研发中心	新建，共 4 层，建筑面积为 5015 m ²	新建，共 4 层，建筑面积为 5015 m ² ，不涉及验收，未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用	新建，共 4 层，建筑面积为 5015 m ² ，不涉及验收，未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用	未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用
储运工程	甲类仓库	新建，占地面积为 735m ² ，用于储存甲类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为甲类	占地面积为 735 m ² ，用于储存甲类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为甲类	占地面积为 735 m ² ，用于储存甲类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为甲类	不变
	丙类仓库 A	新建，占地面积为 1674 m ² ，用于储存丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	占地面积为 1674 m ² ，用于储存丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	占地面积为 1674 m ² ，用于储存丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	不变
	丙类仓库 B	占地面积为 4565 m ² ，两层，建筑面积 9424 m ² ，用于储存丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	占地面积为 4565 m ² ，两层，建筑面积 9424 m ² ，用于储存丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	占地面积为 4565 m ² ，用于储存现有项目丙类原料、成品，耐火等级为二级，火灾危险性分类为丙类	不变
	储罐区	新建，储存部分原料，设有 4 个 35m ³ 埋地储罐，储存的原料分别为醋酸乙烯、环保溶剂、乙酸丁酯、单体；4 个 50m ³ 埋地储罐，其中 2 个为备用，其余 2 个储存的原料为甲苯和二甲苯	储存部分原料，设有 6 个 30m ³ 和 1 个 20m ³ 的埋地储罐，储存的原料分别为二甲苯（2 个，30m ³ 和 20 m ³ ）、乙酸正丁酯（1 个，30m ³ ）、三甲苯（1 个，20m ³ ）、溶剂油（2 个，均为 30m ³ ）、乙酸仲丁酯（1 个，30m ³ ）	储存部分原料，设有 6 个 30m ³ 和 1 个 20m ³ 的埋地储罐，储存的原料分别为二甲苯（2 个，30m ³ 和 20 m ³ ）、乙酸正丁酯（1 个，30m ³ ）、三甲苯（1 个，20m ³ ）、溶剂油（2 个，均为 30m ³ ）、乙酸仲丁酯（1 个，30m ³ ）	储罐数量、容积与储存物料与原环评不一致
公用工程	给水系统	市政供水管网	市政供水管网	市政供水管网	不变
	排水工程	外排废水主要是水性白乳胶漆、乳胶漆等生产设备的清洗废水和	雨污分流；食堂含油废水经隔油隔渣池预处理和生活污水经	生产废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》	生产废水经自建污水处理站处理，生

工程组成		原环评审批建设内容	环评验收建设内容	现状实际建设内容	变化情况	
		员工生活污水，应配套有效的污水治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)中的第二时段一级标准后方可外排	过三级化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理后，污水进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理	(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准；生活废水经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；初期雨水、冷却废水直接排入市政污水管网	生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；原环评未分析初期雨水、冷却废水	
	供电系统	市政供电	市政供电	市政供电	不变	
	冷却设施	/	/	设 2 台冷却塔	原环评未分析	
	空压站	/	/	设 2 台空压机	原环评未分析	
环保工程	废水处理系统	生活污水	配套有效的污水治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)中的第二时段一级标准后外排	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后和其余生活污水经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	可排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
		初期雨水	排入市政雨水管网	排入市政雨水管网	排入市政雨水管网	在本扩建项目建成后，初期雨水经处理后排放至市政污水管网
		设备清洗废水	应配套有效的污水治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)中的第二时段一级标准后方可外排	生产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)中的第二时段一级标准后外排	经自建污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进一步处理	可排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
		地面清洗废水	未分析	未分析	经自建污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进一步处理	可排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
		检验废水	未分析	未分析	经自建污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进一步处理	可排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂
		冷却废水	未分析	未分析	直接排入市政污水管网	清净下水，直接排

工程组成		原环评审批建设内容	环评验收建设内容	现状实际建设内容	变化情况
					入市政污水管网
废气处理系统	甲类厂房工艺废气	经收集处理后排放，排气筒高度不低于 15m，且高于周边 200m 半径范围内建筑物 5m 以上	万能胶废气经布袋除尘器+UV+活性炭处理后排放 (DA001)	在 2015 年审批后万能胶废气经布袋除尘器+UV+活性炭处理后排放 (DA001)	以新带老，增加废气处理设施
			装修漆和稀释剂废气经布袋除尘器+UV+活性炭处理后排放 (DA002)	在 2015 年审批后装修漆和稀释剂废气经布袋除尘器+UV+活性炭处理后排放 (DA002)	以新带老，增加废气处理设施
	丙类厂房 B 工艺废气	集中收集后经脉冲除尘器处理后经排气筒高空排放	水性乳胶漆粉尘经布袋除尘器处理后排放 (DA003)	水性乳胶漆粉尘经布袋除尘器处理后排放 (DA003)	水性乳胶漆在 2015 年审批后在丙类车间 B 生产
	储罐呼吸废气	未分析	未分析	在厂区内无组织排放	在厂区内无组织排放
	检验废气	未分析	未分析	无组织排放	原环评未分析
	食堂油烟废气	静电油烟净化器处理后经排气筒高空排放	静电油烟净化器处理后经排气筒高空排放	静电油烟净化器处理后经排气筒高空排放	不变
噪声处理系统	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	不变	
固废贮存系统	未分析	未分析	合理分类储存，位于厂区西北部；面积为 40m ²	合理分类储存，位于厂区西北部；面积为 40m ²	
风险系统	未分析	未分析	设置事故应急池，位于甲类仓库西北面，容积为 540m ³	设置事故应急池，位于甲类仓库西北面，容积为 540m ³	

3.2.6. 现有项目产品方案

现有项目主要产品为水性乳胶漆、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）和配套稀释剂，具体产品方案具体详见下表：

表 3.2-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能 (t/a)	形态	包装规格	去向	生产车间	备注
1	水性乳胶漆	5800	液态	20 kg /桶	外售	丙类厂房 B	/
2	聚氨酯装修漆	400	液态	20 kg /桶	外售	甲类厂房 B	/
3	氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）	1000	液态	15kg/桶	外售	甲类厂房 A	/
4	配套稀释剂	300	液态	15kg/桶	外售	甲类厂房 B	/

注：《鹤山市米奇涂料有限公司建设项目环境影响报告书》及其环评批复（鹤环技（2006）12 号）中年产白乳胶 1300 吨已取消。

3.2.7. 现有项目原辅料使用情况

现有项目使用的原辅材料均为外购，各仓库地面均已按规定做好防渗防腐蚀处理。

考虑原环评现有项目原辅料没有根据产品进行分类提供，且由于油性涂料的标准在逐步提升，原有项目的二氯乙烷和丙酮已不再使用，采用其他溶剂替代，本次评价根据各产品实际原辅料使用情况予以全部列出说明，具体见下表 3.2-4 和表 3.2-5。

表 3.2-4 现有项目原辅材料审批使用情况一览表

原辅材料名称	原审批用量 t/a	实际用量 t/a	变化情况 t/a
丙烯酸树脂	10	50	+40
醇酸树脂	250	140	-110
不饱和树脂	0	50	+50
固化剂（N75 缩二脲）	10	10	0
乙二醇乙醚醋酸酯	10	20	+10
硝化棉溶液	10	10	0
乙酸乙酯	20	220	+200
丙酮	30	0	-30
二氯乙烷	180	0	-180
环保溶剂	450	220	-230
乙酸丁酯	200	100	-100
甲苯	100	73	-27
二甲苯	200	325	+125
乙酸正丙酯	0	10	+10

三甲苯	0	10	+10
乙酸甲酯	0	10	+10
碳酸二甲酯	0	18	+18
丙二醇甲醚醋酸酯	0	5	+5
环己酮	0	5	+5
氯丁胶	70	70	0
胶片	0	159	+159
松香	70	70	0
颜料、粉料	80	127	+47
油漆助剂	10	10	0
苯丙乳液	696	696	0
钛白粉	580	580	0
填充料（轻质碳酸钙、重质碳酸钙、滑石粉）	2900	2900	0
水性涂料助剂（分散剂、防腐剂、增稠剂）	29	29	0
自来水	1624	1624	0

备注：由于白乳胶的生产在2015年环评项目中已取消，因此未列入上表。

表 3.2-5 现有项目原辅材料实际使用及储存情况一览表

产品类型	原料名称	使用量 (t/a)	状态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)	运输方式	备注
水性乳胶漆 (5800t/a)	轻质碳酸钙	1000	粉料	袋装	丙类仓库 B	100	汽运	/
	重质碳酸钙	1000	粉料	袋装	丙类仓库 B	100	汽运	/
	滑石粉	900	粉料	袋装	丙类仓库 B	90	汽运	/
	苯丙乳液(水性)	696	液体	桶装	丙类仓库 B	69.6	汽运	/
	钛白粉	580	液体	桶装	丙类仓库 B	58	汽运	/
	分散剂	10	液体	桶装	丙类仓库 B	1	汽运	/
	防腐剂	9	液体	桶装	丙类仓库 B	0.9	汽运	/
	增稠剂	10	液体	桶装	丙类仓库 B	1	汽运	/
	自来水	1624	液体	桶装	丙类仓库 B	/	汽运	/
	合计	5829	/	/	/	/	/	/
聚氨酯装修漆 (400t/a)	丙烯酸树脂	50	液体	桶装	甲类仓库	20	汽运	/
	醇酸树脂	140	液体	桶装	甲类仓库	50	汽运	/
	不饱和聚酯树脂	50	液体	桶装	甲类仓库	20	汽运	/
	固化剂	10	液体	桶装	甲类仓库	10	汽运	/
	颜料	42	粉状	袋装	丙类仓库 B	20	汽运	/
	助剂	10	液态	桶装	甲类仓库	2	汽运	/
	甲苯	3	液态	桶装	甲类仓库	10	汽运	/
	二甲苯	15	液态	储罐	储罐区	34.32	槽车	/
	乙酸正丙酯	10	液态	桶装	甲类仓库	10	汽运	/

产品类型	原料名称	使用量 (t/a)	状态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)	运输方式	备注
	乙酸乙酯	20	液态	桶装	甲类仓库	10	汽运	/
	硝化棉液	10	液态	桶装	甲类仓库	8	汽运	
	三甲苯	10	液态	储罐	储罐区	21.3	槽车	
	乙酸甲酯	10	液态	桶装	甲类仓库	10	汽运	
	碳酸二甲酯	18	液态	桶装	甲类仓库	10	汽运	
	乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)	5	液态	桶装	甲类仓库	12	汽运	/
	丙二醇甲醚醋酸酯	5	液态	桶装	甲类仓库	5	汽运	
	合计	408	液态	储罐	储罐区	/	槽车	/
氯丁酚醛胶粘剂 (万能胶) (1000t/a)	溶剂油	220	液态	储罐	储罐区	45.6	槽车	
	氯丁橡胶	70	固体	袋装	丙类仓库 B	12	汽运	
	胶片	159	固体	袋装	丙类仓库 B	15	汽运	/
	乙酸乙酯	200	液态	桶装	甲类仓库	10	汽车	/
	熟松香	70	固体	袋装	丙类仓库 B	8	汽运	/
	粉料	85	固态	袋装	丙类仓库 B	10	汽运	/
	甲苯	70	液态	桶装	甲类仓库	10	汽车	
	二甲苯	130	液态	储罐	储罐区	34.32	槽车	/
	合计	1000	/	/	/	/	/	/
配套稀释剂 (300t/a)	环己酮	5	液态	桶装	甲类仓库	5	汽运	/
	乙酸正丁酯	50	液态	储罐	储罐区	21.12	槽车	/
	乙酸仲丁酯	50	液态	储罐	储罐区	20.6	槽车	

产品类型	原料名称	使用量 (t/a)	状态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)	运输方式	备注
	乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)	15	液态	桶装	甲类仓库	12	汽运	/
	二甲苯	180	液态	储罐	储罐区	34.3	槽车	/
	合计	300	/	/	/	/	/	/

主要原辅材料的理化性质见下表：

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质表

序号	原辅材料	物质
1	甲苯	<p>是一种有机化合物，化学式为C₇H₈，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。</p> <p>分子量92.14，沸点110.6℃，闪点4℃，CAS登录号108-88-3，0.872 g/cm³。</p> <p>LD₅₀636mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀12124mg/kg(兔经皮)；人吸入71.4g/m³，短时致死；人吸入3g/m³×1~8小时，急性中毒；人吸入0.2~0.3g/m³×8小时，中毒症状出现。</p>
2	二甲苯	<p>化学式为C₈H₁₀，二甲苯或二甲苯芳族烃混合物，组成的苯环在不同位置两个甲基基团。存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯，（CAS号为95-47-6）、间二甲苯（CAS号为108-38-3）、对二甲苯，（CAS号为106-42-3）。</p> <p>分子量106.165，沸点137-140℃，闪点25℃，0.86 g/cm³。</p> <p>LC₅₀：大鼠吸入 19747mg/m³，4h；LD₅₀：大鼠经口 4000mg/kg。</p>
3	乙酸正丙酯	<p>是一种有机化合物，化学式为C₅H₁₀O₂，主要用作调味剂、食用香料、硝化纤维溶剂。</p> <p>分子量102.132，沸点102℃，闪点13℃，CAS登录号109-60-4，0.888 g/cm³。</p> <p>LD₅₀9370mg/kg(大鼠经口)；LD₅₀大于20mg/kg(兔经皮)。对黏膜有刺激和麻醉作用。吸入后有恶心、胸闷、乏力等。嗅觉阈浓度83.4mg/m³。TJ 36-79规定车间空气中最高容许浓度为300mg/m³。</p>
4	乙酸乙酯	<p>又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为C₄H₈O₂，是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。</p> <p>分子量88.105，沸点76.5-77.5℃，闪点-4℃，CAS登录号141-78-6，0.902g/cm³。</p> <p>LD₅₀5620mg/kg(大鼠经口)；LD₅₀大于20mg/kg(兔经皮)。</p>
5	硝化棉液	<p>又名纤维素硝酸酯，是一种有机高分子化合物，化学式为(C₆H₇N₃O₁₁)_n，为纤维素与硝酸酯化反应的产物，呈白色或微黄色棉絮状，不溶于水，溶于酯、丙酮等有机溶剂。CAS登录号9004-70-0，被列入《易制爆危险化学品名录》。暴露在空气中能自燃。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂和大多数有机胺接触能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。</p>
8	三甲苯	<p>是一种有机化合物，化学式为C₉H₁₂，为无色液体，不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、苯，主要用作有机合成原料，用于制取均苯三甲酸，以及用作抗氧化剂、环氧树脂固化剂、聚酯树脂稳定剂、醇酸树脂增塑剂。</p> <p>分子量120.192，沸点163-166℃，闪点43℃，CAS登录号108-67-8，0.867g/cm³。LC₅₀24000mg/m³ (大鼠吸入)，4h。</p>
7	乙酸甲酯	<p>是一种有机化合物，分子式为C₃H₆O₂，主要用作有机溶剂，是喷漆人造革及香料等的原料。</p> <p>分子量74.081，沸点56.8℃，闪点-9℃，CAS登录号71-43-2，</p>

		<u>0.932g/cm³。LD₅₀5450mg/kg(大鼠经口); LD₅₀大于5g/kg(兔经皮)。</u>
8	碳酸二甲酯	<p>是一种有机化合物，化学式为C₃H₆O₃，是一种低毒、环保性能优异、用途广泛的化工原料，是一种重要的有机合成中间体，分子结构中含有羰基、甲基和甲氧基等官能团，具有多种反应性能，在生产中具有使用安全、方便、污染少、容易运输等特点。</p> <p>分子量90.078，沸点90-91°C，闪点17°C，CAS登录号616-38-6，1.07 g/cm³。LD₅₀13000mg/kg(大鼠经口); 6000mg/kg(小鼠经口)。</p>
9	乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)	<p>是一种有机化合物，化学式为C₆H₁₂O₃，为无色液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于芳烃等多数有机溶剂，主要用作硝酸纤维素、油脂、树脂的溶剂，也可用作脱漆剂。</p> <p>分子量132.158，沸点156.1°C，闪点47°C，CAS登录号111-15-9，0.975g/cm³。</p> <p>LD₅₀2900mg/kg(大鼠经口); LD₅₀10185mg/kg(兔经皮)。</p>
10	丙二醇甲醚醋酸酯	<p>也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，分子式为C₆H₁₂O₃，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。易燃，高于42°C时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。</p> <p>分子量132.158，沸点145-146°C，闪点47.9°C，CAS登录号108-65-6，0.96 g/cm³。</p> <p>LD₅₀ 8532 mg/kg(大鼠经口); LD₅₀大于5mg/kg(兔经皮)。</p>
11	溶剂油	<p>溶剂油，危险化学品目录序号：1734，无色或浅黄色液体，相对密度0.78~0.97，沸点80~160°C，闪点15°C，相对分子质量155。</p> <p>LC₅₀: 大鼠吸入16000mg/m³，4h(大鼠吸入)。</p> <p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p>
12	环己酮	<p>是一种有机化合物，化学式是C₆H₁₀O，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。与空气混合爆炸极与开链饱和酮相同。在工业上主要用作有机合成原料和溶剂，例如它可溶解硝酸纤维素、涂料、油漆等。</p> <p>分子量98.143，沸点155°C，闪点44°C，CAS登录号108-94-1，0.947g/cm³。</p> <p>LD₅₀ 1544mg/kg(大鼠经口); LC₅₀: 大鼠吸入8000ppm，4h。</p>
13	乙酸正丁酯	<p>乙酸丁酯，是一种有机化合物，化学式为CH₃COO(CH₂)₃CH₃，为无色透明有愉快果香气味的液体，是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树脂均有较好的溶解性能。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性。</p> <p>分子量116.158，沸点126.6°C，闪点22.2°C，CAS登录号123-86-4，0.8825g/cm³。</p> <p>LD₅₀ 10768 mg/kg(大鼠经口); LC₅₀: 大鼠吸入390ppm，4h。</p>
14	乙酸仲丁酯	又名醋酸仲丁酯，是一种有机化合物，化学式为C ₆ H ₁₂ O ₂ ，主要用作

	漆用溶剂、稀释剂、各种植物油与树脂溶剂，还可用于塑料和香料的制造，还可用作汽油抗爆剂。 分子量116.158，沸点111-112℃，闪点31℃，CAS登录号105-46-4， 0.872g/cm ³ 。 LD ₅₀ 3200mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ : 大鼠吸入24000ppm，4h。
--	--

3.2.8. 现有项目设备情况

现有项目主要生产设备及辅助设备详见下表：

表 3.2-7 现有项目实际主要生产设备及辅助设备一览表

车间	产品类型	设备名称	现有项目实际 设备数量 (台)	用途或使用 工序	备注
甲类车间 A	万能胶	包装机	2	灌装、包装	/
	万能胶	平台分散机	4	搅拌	原环评称反应釜，和分散釜配合使用，一个分散机配一个分散釜
		分散釜	4	搅拌	平台固定的
甲类车间 B	装修漆	地面分散机	11	搅拌	配 60 个拉缸
		平台分散机	2	搅拌	每台分散机配 4 个分散缸
		分散釜	8	分散	平台固定的
		砂磨机	6	研磨	/
		包装机	3	包装	/
		研磨机	1	研磨	/
	稀释剂	平台分散机	4	搅拌	每台分散机配 1 个分散缸
		分散釜	4	搅拌	/
		包装机	2	灌装、包装	/
丙类车间 A	水性乳胶漆	地面分散机	8	分散	配 37 个分散缸
		平台分散机	4	分散	1 台平台分散机配 2 个分散釜
		分散釜	8	分散	平台固定
		研磨机	9	搅拌	/
		包装机	4	灌装、包装	/
/	/	冷却塔	2	设备冷却	/
/	/	空压机	2	辅助生产	/

表 3.2-8 现有项目主要生产设备及辅助设备一览表

设备名称	环评设备数量 (台)			现有项目实际设备数量 (台)	增减量 (台)	用途或使用工序	备注
	鹤环技 (2006) 12 号或验收	鹤环审 (2015) 239 号	合计				
反应釜 (分散机)	4	0	33	33	0	万能胶调配、稀释剂调配	反应釜实际为平台分散机, 和分散釜配合使用, 一个分散机配一个分散釜
分散机	9	20				分散、稀释剂调配	/
立式砂磨机	5	0	5	6	+1	研磨	增加一台砂磨机
研磨机	0	10	10	10	0	搅拌	实际为搅拌机
包装机	7*	5	12	11	-1	灌装	/
分散釜	16*	8*	24*	24	0	分散	平台固定
分散缸	60*	40	100	97	-3	分散	2015 年环评为分散罐
冷却塔	2*	0	2*	2*	0	冷却	辅助生产
空压机	2*	0	2*	2*	0	辅助	

*表示: 原有环评未将其列入主要生产设备, 未申报, 实际生产必不可少。且这部分设备用于原有环评的生产工艺中, 未增加生产工艺和产品产能; 其中, 包装机、分散釜、分散缸所产生的废气已包含原有环评在生产过程产生的废气中, 冷却塔、空压机不产生污染物, 不属于重大变动。

本次评价需增加 1 台立式砂磨机, 为装修漆后续研磨使用, 无分散功能, 不增加装修漆的产能。由于搅拌机和研磨机在生产水性乳胶漆的废气产排过程相近, 其源强相近, 因此污染物未增加。

现有项目储罐情况详见下表:

表 3.2-9 现有项目储罐情况一览表

序号	储罐名称	储罐材质	储罐形式	罐容 (m ³)	数量 (个)	储存工况	规格 (m)	最大储存量 (t)	火灾危险性
1	二甲苯	不锈钢	埋地卧式	30	1	常温常压	Φ2.4×7.28	21.12	甲类第 1 项
2	乙酸正丁酯	不锈钢	埋地卧式	30	1	常温常压		21.12	甲类第 1 项
3	二甲苯	不锈钢	埋地卧式	20	1	常温常压	Φ2×7.05	13.2	甲类第 1 项
4	溶剂油	不锈钢	埋地卧式	30	2	常温常压	Φ2.4×7.28	45.6	甲类第 1 项
5	乙酸仲丁酯	不锈钢	埋地卧式	30	1	常温常压		20.6	甲类第 1 项
6	三甲苯	不锈钢	埋地卧式	30	1	常温常压		21.3	乙类第 1 项

3.2.9. 现有项目劳动定员和工作制度

现有项目员工人数为 80 人，其中 60 人在项目内食宿；每年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

3.2.10. 现有项目公用工程

3.2.10.1. 供电系统

根据建设单位提供的数据，现有项目年用电量约为 60 万 kWh，由项目所在地市政供电管网提供。

3.2.10.2. 给水系统

现有项目用水由市政给水管网提供，现有项目用水主要为生活用水（1100m³/a）、设备清洗用水（3300m³/a）、检验室检验用水（15m³/a）、地面清洗用水（78m³/a）、冷却循环补充水（5904m³/a）、生产用水（1624m³/a）。

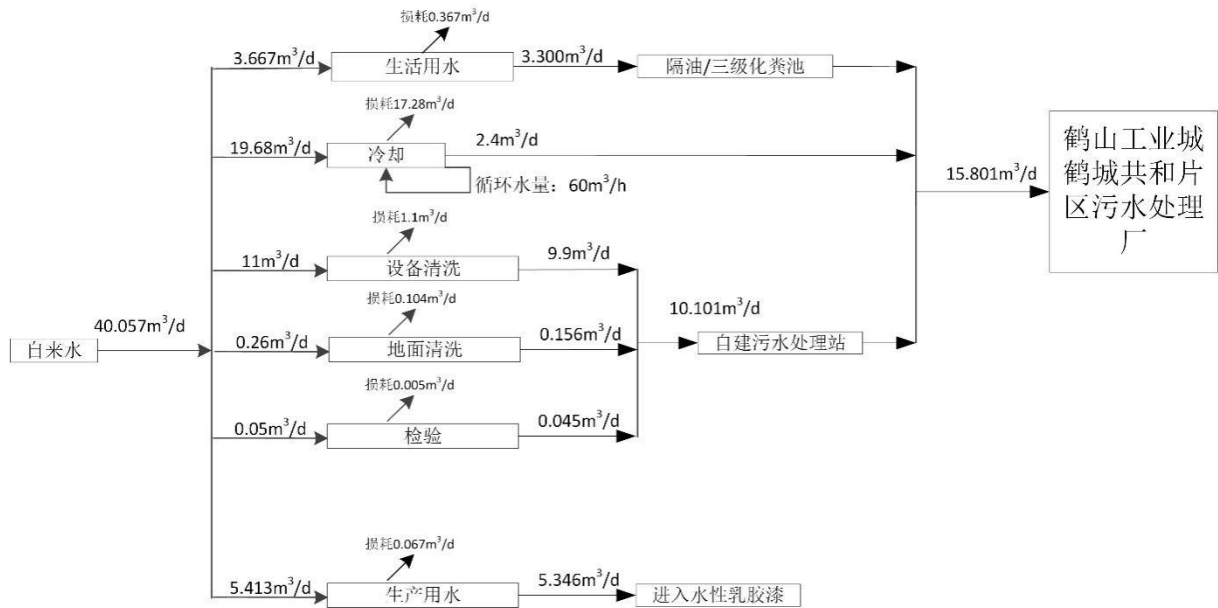


图 3.2-4 现有项目用水平衡图 (m³/d)

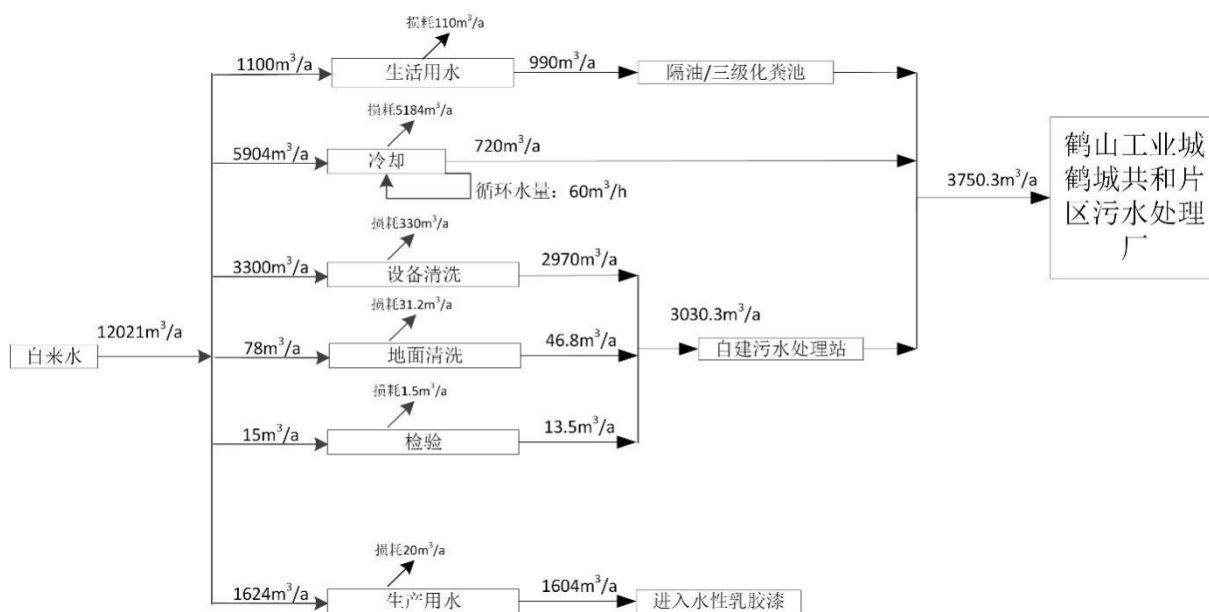


图 3.2-5 现有项目用水平衡图 (m³/a)

3.2.10.3. 排水系统

现有项目排水系统实行雨污分流，雨水通过雨水系统排水管网汇集排入市政雨水管网；现有项目食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理；地面清洗废水、检验废水和设备清洗废水经自建污水处理站处理达标后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；冷却废水直接排入市政污水管网。

3.3. 现有项目生产工艺及产污环节

3.3.1. 现有项目生产工艺

3.3.1.1. 水性乳胶漆生产工艺

根据建设单位提供数据，现有项目水性乳胶漆设于丙类厂房 B，水性乳胶漆主要生产工艺流程如下：

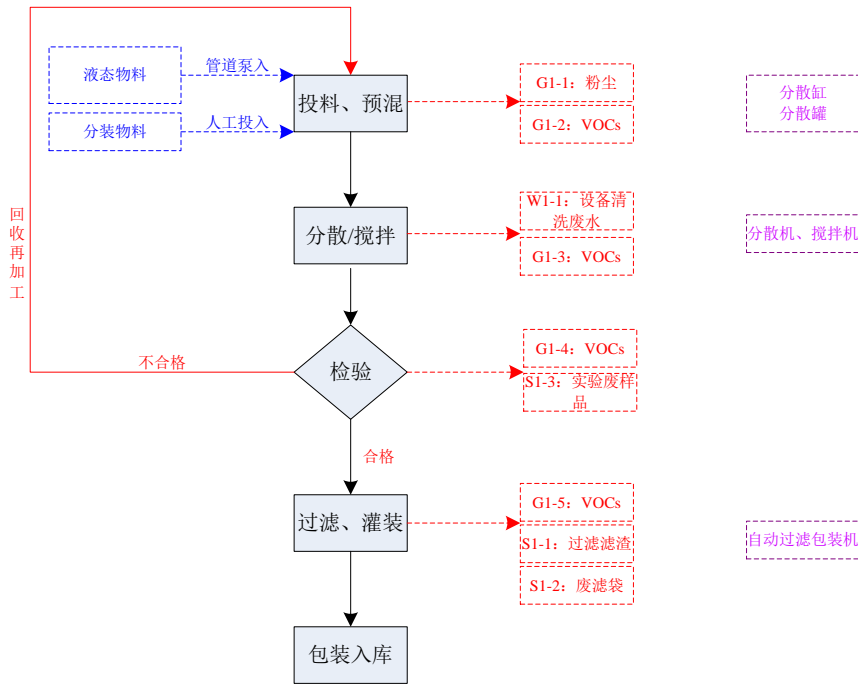


图 3.3-1 水性乳胶漆生产工艺流程图及产污节点图

工艺流程简介:

本项目水性乳胶漆生产工艺较为简单，生产过程不涉及化学反应，是物理混合过程，在常温常压条件下进行，具体工艺说明如下：

(1) 投料、预混

项目先将液态原料按一定比例通过泵投入分散缸和分散罐中，泵入原料期间保持分散缸和分散罐内抽风管开启，单批次液态原料投料时间约为 30min；然后将粉状原料按一定比例人工投入分散缸和分散罐中，投料期间开启人工投料口四边的侧抽风管和分散缸和分散罐内的抽风管，单批次粉状物料投料时间约为 30min。

各种原料投入完毕后，启动投料分散缸和分散罐内的搅拌设备，对原料进行预混，预混期间分散缸和分散罐保持密闭状态，抽风管保持开启，预混搅拌速度约 1000~1500rpm，预混时间约 30min，常温常压操作。

该工段产生的污染物主要为投放粉状原料时产生的含颗粒物废气（G1-1），投放液态原料和预混时产生的 VOCs 废气（G1-2）。G1-1 由人工投料口四边的上方抽风管收集后，G1-2 由分散缸和分散罐内上方密闭罩内抽风管收集后，经布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 高空排放。

(2) 分散

原料经预混完毕，通过管道泵入分散机后，启动投料分散机内的搅拌设备，对原料进行高速分散，分散速度约 1000~1500rpm，分散时间约 30min，常温常压操作，有机溶剂高速分散时会有少量的挥发，故高速分散期间分散机内抽风管保持开启。

该工段产生的污染物主要为高速分散时产生的有机废气（G1-3）和设备清洗废水（W1-1）。G1-3 由分散机内抽风管收集后，经布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 高空排放。设备清洗废水（W1-1）经自建污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进一步处理。

该工段产生的污染物主要为设备清洗废水（W1-1）。设备清洗废水（W1-1）经自建污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进一步处理。

（3）检验

原料经研磨后，进行取样检验，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段主要在研发中心进行，检验时间约 1 小时。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G1-4）和实验废样品（S1-3）。G1-4 无组织排放，S1-3 回用于生产。

产品经检验合格，则安排进行过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行预混、分散、研磨或回收再加工。

（4）过滤、灌装

检验合格的产品存储于砂磨内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 1.5 小时。

自动过滤包装机设置在全封闭的集气装置内，通过输送带运输灌装后的产品，集气装置内设有抽风管，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤废渣（S1-1）、废滤袋（S1-2）、灌装时产生的有机废气（G1-5）和设备清洗废水（W1-1）。过滤废渣（S1-1）回用于生产，废滤袋（S1-2）清洗后可循环使用，定期更换，更换后的废滤袋交由回收单位回收处理。有机废气（G1-5）由自动过滤包装机集气装置内抽风管收集后，经布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 高空排放。设备清洗废水（W1-1）经自建污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进一步处理。

3.3.1.2. 聚氨酯装修漆生产工艺

根据建设单位提供数据，现有项目聚氨酯装修漆设于甲类厂房，聚氨酯装修漆主要生产工艺流程如下：

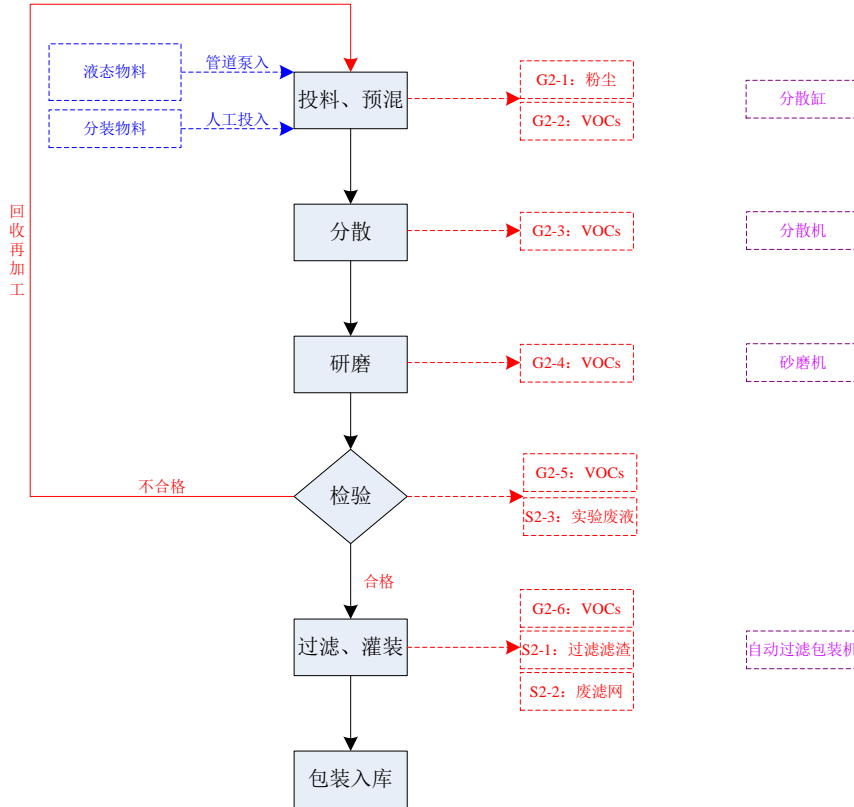


图 3.3-2 聚氨酯装修漆生产工艺流程图及产污节点图

工艺流程简介：

本项目聚氨酯装修漆生产工艺较为简单，生产过程不涉及化学反应，是物理混合过程，在常温常压条件下进行，具体工艺说明如下：

(1) 投料、预混

项目先将液态原料按一定比例通过泵投入分散缸中，泵入原料期间保持分散缸内抽风管开启，单批次液态原料投料时间约为 30min；然后将粉状原料按一定比例人工投入分散缸中，投料期间开启人工投料口四边的侧抽风管和分散缸内的抽风管，单批次粉状物料投料时间约为 30min。

各种原料投入完毕后，启动投料分散缸内的搅拌设备，对原料进行预混，预混期间分散缸保持密闭状态，抽风管保持开启，预混搅拌速度约 100rpm，预混时间约 30min，常温常压操作。

该工段产生的污染物主要为投放粉状原料时产生的含颗粒物废气（G2-1），投放液

态原料和预混时产生的 VOCs 废气（G2-2）。G2-1 由人工投料口四边的侧抽风管收集后，G2-2 由分散缸内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

（2）分散

原料经预混完毕，通过管道泵入分散机后，启动投料分散机内的搅拌设备，对原料进行高速分散，分散速度约 1000~1500rpm，分散时间约 30min，常温常压操作，有机溶剂高速分散时会有少量的挥发，故高速分散期间分散机内抽风管保持开启。

该工段产生的污染物主要为高速分散时产生的有机废气（G2-3）。G2-3 由分散机内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

（3）研磨

将部分高速分散好的半成品由管道泵入砂磨机中进行研磨细化分散，使产品达到规定的细度后重新存放于分散缸中，此过程用时 45min。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G2-4）。G2-4 由砂磨机内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

（4）检验

原料经研磨后，进行取样检验，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段主要在研发中心进行，检验时间约 1 小时。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G2-5）和实验废液（S2-3）。G2-5 无组织排放，S2-3 回用于生产。

产品经检验合格，则安排进行过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行预混、分散、研磨或回收再加工。

（5）过滤、灌装

检验合格的产品存储于分散缸内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 1.5 小时。

自动过滤包装机设置在全封闭的集气装置内，通过输送带运输灌装后的产品，集气装置内设有抽风管，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤废渣（S2-1）、废滤网（S2-2）和灌装

时产生的有机废气（G2-6）。过滤废渣（S2-1）可回用于生产，废滤网（S2-2）清洗后可循环使用，定期更换，滤网无需更换。有机废气（G2-6）由自动过滤包装机集气装置内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

3.3.1.3. 氯丁酚醛胶黏剂生产工艺

根据建设单位提供数据，现有项目氯丁酚醛胶黏剂设于甲类厂房，氯丁酚醛胶黏剂主要生产工艺流程如下：

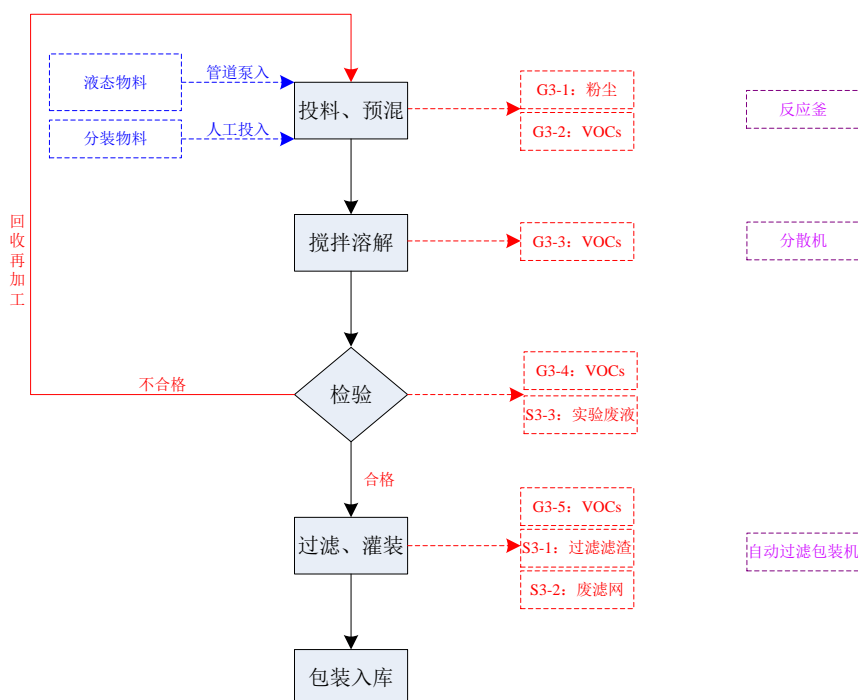


图 3.3-3 氯丁酚醛胶黏剂生产工艺及产污环节图

工艺流程简介：

本项目氯丁酚醛胶黏剂生产工艺较为简单，生产过程不涉及化学反应，是物理混合过程，在常温常压条件下进行，具体工艺说明如下：

(1) 投料、预混

项目先将液态原料按一定比例通过泵投入反应釜中，泵入原料期间保持反应釜内抽风管开启，单批次液态原料投料时间约为 60min；然后将粉状原料按一定比例人工投入反应釜中，投料期间开启人工投料口四边的侧抽风管和反应釜内的抽风管，单批次粉状物料投料时间约为 30min。

各种原料投入完毕后，启动投料反应釜内的搅拌设备，对原料进行预混，预混期间反应釜保持密闭状态，抽风管保持开启，预混搅拌速度约 200rpm，预混时间约 30min，

常温常压操作。

该工段产生的污染物主要为投放粉状原料时产生的含颗粒物废气（G3-1），投放液态原料和预混时产生的 VOCs 废气（G3-2）。G3-1 由人工投料口四边的侧抽风管收集后，G3-2 由反应釜内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA001 高空排放。

（2）搅拌溶解

原料经预混完毕，通过管道泵入分散机后，启动投料分散机内的搅拌设备，对原料进行搅拌溶解，搅拌速度约 600rpm，搅拌时间约 4h，常温常压操作，有机溶剂高速搅拌时会有少量的挥发，故搅拌溶解期间分散机内抽风管保持开启。

该工段产生的污染物主要为搅拌溶解时产生的有机废气（G3-3）。G3-3 由分散机内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA001 高空排放。

（3）检验

原料经调配后，进行取样检验，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段主要在研发中心进行，检验时间约 1 小时。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G3-4）和实验废液（S3-3）。G3-4 无组织排放，S3-3 回用于生产。

产品经检验合格，则安排进行过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行预混、搅拌溶解、调配或回收再加工。

（4）过滤、灌装

检验合格的产品存储于分散机内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 1.5 小时。

自动过滤包装机设置在全封闭的集气装置内，通过输送带运输灌装后的产品，集气装置内设有抽风管，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤废渣（S3-1）、废滤网（S3-2）和灌装时产生的有机废气（G3-5）。过滤废渣（S3-1）回用于生产，废滤网（S3-2）清洗后可循环使用，无需更换。有机废气（G3-5）由自动过滤包装机外部侧集气罩收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA001 高空排放。

3.3.1.4. 配套稀释剂生产工艺

根据建设单位提供数据，现有项目配套稀释剂设于甲类厂房 B，配套稀释剂主要生产工艺流程如下：

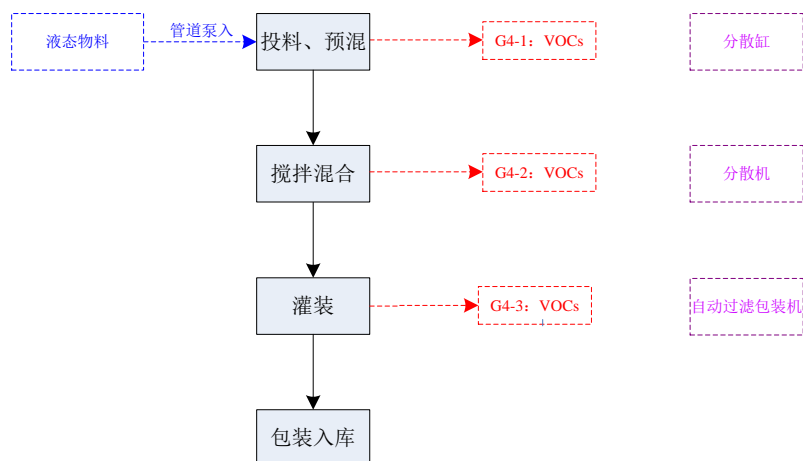


图 3.3-4 配套稀释剂生产工艺及产污环节图

工艺流程简介：

本项目配套稀释剂生产工艺较为简单，属于油漆的配套产品，生产过程不涉及化学反应，是物理混合过程，在常温常压条件下进行，具体工艺说明如下：

(1) 投料、预混

项目先将原料（均为液体）按一定比例通过泵投入反应釜中，泵入原料期间保持分散釜上方集气罩开启，单批次投料时间约为 15min。

各种原料投入完毕后，启动投料反应釜内的搅拌设备，对原料进行预混，预混期间反应釜保持密闭状态，集气罩内抽风管保持开启，预混搅拌速度约 200rpm，预混时间约 15 分钟，常温常压操作。

该工段产生的污染物主要为投料和预混时产生的 VOCs 废气（G4-1）。G4-1 由集气罩收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

(2) 搅拌混合

原料经预混完毕，通过管道泵入分散机后，启动投料分散机内的搅拌设备，对原料

进行搅拌混合，搅拌混合速度约 200rpm，时间约 15min，常温常压操作，有机溶剂高速分散时会有少量的挥发，故搅拌混合期间分散机内抽风管保持开启。

该工段产生的污染物主要为搅拌混合时产生的有机废气（G4-2）。G4-2 由分散机内抽风管收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

稀释剂无需专门进行检验，一般是与聚氨酯装修漆一起混合后进行检验。

（3）灌装

检验合格的产品存储于分散机内，由管道泵经过包装机进行灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 1.5 小时。

包装机设置侧集气罩，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为灌装时产生的有机废气（G4-3）。有机废气（G4-3）由包装机设置的侧集气罩收集后，经“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后经排气筒 DA002 高空排放。

3.3.2. 现有项目产污环节

现有项目主要污染源及污染物种类汇总情况详见下表：

表 3.3-1 现有项目产污环节及污染物种类一览表

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式	
废水	生活污水	W0	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	/	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理	直接排入市政污水管网	
	设备清洗废水	W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	/	经自建污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进一步处理	直接排入市政污水管网	
	地面清洗废水	W2	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	/	经自建污水处理站处理达标后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	直接排入市政污水管网	
	检验废水	W3	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/	经自建污水处理站处理达标后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	直接排入市政污水管网	
	初期雨水	下雨	W4	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	/	无	直接排入市政雨水管网
	冷却废水	冷却	W5	pH、SS、盐分	/	直接排入市政污水管网	直接排入市政污水管网
废气	水性乳胶漆	投料、预混	G1-1	颗粒物	投料口侧抽风管	布袋除尘器	DA003
			G1-2	VOCs	设备内抽风管	布袋除尘器	DA003
		分散	G1-3	VOCs	设备内抽风管	布袋除尘器	DA003
		检验	G1-4	VOCs	无	无组织	无组织

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式		
聚氨酯装修漆	过滤、灌装	G1-5	VOCs	侧抽风管	布袋除尘器	DA003		
	投料、预混	G2-1	颗粒物	上方集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002	
		G2-2	VOCs		布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002	
		G2-3	VOCs		布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002	
		分散	G2-3	VOCs	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002	
		研磨	G2-4	VOCs	上方集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002
		检验	G2-5	VOCs	无	无组织		无组织
	过滤、灌装	G2-6	VOCs	侧集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002	
	氯丁酚醛胶黏剂	投料、预混	G3-1	颗粒物	投料口侧抽风管	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA001
			G3-2	VOCs	设备内抽风管	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA001
		搅拌溶解	G3-3	VOCs	设备内抽风管	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA001
		检验	G3-4	VOCs	无	无组织		无组织
		过滤、灌装	G3-5	VOCs	侧集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA001
	配套稀释剂	投料、预混	G4-1	VOCs	上方集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002
		搅拌混合	G4-2	VOCs		布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002
		灌装	G4-3	VOCs	侧集气罩	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附		DA002
	固废	过滤	过滤滤渣	S1	粉料	/	交由有资质单位处置	不外排
			废滤袋	S1-2	滤袋	/	清洗后回用于生产，定期更换，交由回收单位回用	不外排
废滤网			S2-2、 S3-2	滤网	/	清洗后回用于生产，无需更换	不外排	
检验		实验废液	S3	成品	/	回用于生产	不外排	
原料使用		废原料包装桶	S4	原料化学品	/	可交由供货商回收，不可回收的交由有资质单位处置	不外排	

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式
污水处理	污水处理站污泥	S5	污泥	/	交由有资质单位处置	不外排
废气处理	布袋除尘器收集粉尘	S6	粉状原料	/	回用于生产	不外排
	废 UV 灯管	S7	汞	/	交由有资质单位处置	不外排
	废活性炭	S8	吸附有机废气	/	交由有资质单位处置	不外排
包装	一般废包装材料	S9	废纸、废塑料等	/	交由资源回收单位处理	不外排
清理	含油漆废抹布	S10	油漆、抹布	/	交由有资质单位处置	不外排
办公生活	办公生活	S11	生活垃圾	/	交由环卫工人处理	不外排

3.4. 现有项目污染源分析

3.4.1. 现有项目水污染源分析

现有项目产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水、初期雨水和冷却废水。项目废水经处理后排入污水处理厂，没有相关的常规监测数据。根据 2013 年验收时的数据，废水可达标排放。

3.4.1.1. 生活污水

原环评生活污水排放量为 4320 m³/a，经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准后外排。

本次评价根据新的计算依据重新核算。

现有项目共有员工 80 人，其中 60 人在项目内食宿，每天工作 8 小时，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的国家行政机构（922）中办公楼无食堂和浴室用水定额为 10m³/(人·a)，有食堂和浴室用水定额为 15m³/(人·a)，则现有项目生活用水量为 1100m³/a（3.667m³/d）。废水排放量按照用水量的 90%计算，即现有项目生活污水排放量为 990t/a（3.3t/d）。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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达标后排入民族河。

生活污水的处置方式由直接排放改为间接排放。

表 3.4-1 现有项目生活污水用水量核算一览表

项目	用水系数 m ³ /(人·a)	人数 (人)	用水量		产污系 数	排水量	
			m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a	m ³ /d
食宿员工	15	60	900	3	90%	810	2.7
不食宿员工	10	20	200	0.667	90%	180	0.6
合计			1100	3.667	/	990	3.3

现有项目运营期间水污染物产排情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有项目生活污水污染物产排情况一览表

污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (990t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	25	30
	产生量 (t/a)	0.297	0.198	0.198	0.025	0.030
	去除效率	20%	25%	30%	3%	10%
	排放浓度 (mg/L)	240	150	140	24.25	27
	排放量 (t/a)	0.238	0.149	0.139	0.024	0.027
执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350	150	250	25	100

3.4.1.2. 设备清洗废水

根据原环评，一期环评设备清洗废水量为 540 m³/a，经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准后外排。

二期环评设备清洗废水量为 280 m³/a。由于 2015 年，米奇公司未接通市政管网，新增生产废水要求全部处理后回用，实际无法满足要求，在接通市政管网后，设备清洗废水全部外排，并于 2021 年进行验收。

本次评价根据实际情况重新核算设备清洗废水量。

根据建设单位的实际情况，现有项目水性乳胶漆每次生产完一个批次的产品后均需要进行清洗，防止罐体结皮。清洗水采用自来水，使用高压水枪进行冲洗，不添加清洗剂。项目共设置 37 个拉缸，每次清洗水为 0.25m³/个，过滤袋和有色缸清洗用水为 0.5 m³/个，一般情况下使用 30 个拉缸作为生产用缸，合计 7.5 m³，7 个缸为有色缸，合计 3.5 m³，则设备清洗用水量为 11 m³/d，即 3300 m³/a。排污系数取 0.9，则项目设备清洗废水产生量约为 9.9m³/d，即 2970 m³/a。集中收集后经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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达标后排入民族河。

3.4.1.3. 地面清洗废水

原环评未核算地面清洗废水量，本次评价重新核算。

根据建设单位提供数据，为保持车间地面清洁，会定期对生产车间和仓库进行清洗，约每个月拖地 1 次，每次拖地清洁水量约 0.5L/m²，项目生产车间和仓库总面积约 13000m²，则每次清洁用水量约 6.5m³，78m³/a，由于拖洗方式损耗较大，因此产污系数

按 60% 计，则地面清洗废水产生量为 $46.8\text{m}^3/\text{a}$ （一次最大产生量为 $3.9\text{m}^3/\text{d}$ ）。地面清洗废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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达标后排入民族河。

3.4.1.4. 检验废水

原有项目未核算检验废水，本次评价重新核算。

现有项目产品抽检会产生少量检测废水。项目常规检测主要包括理化指标，包括 pH 值、粘度、密度等。项目检验过程清洗器皿会产生清洗废水，不含重金属试剂。根据建设单位提供数据，现有项目检验室检测用水量较小，约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $15\text{m}^3/\text{a}$ ），排放系数按 90% 计算，则检测废水量为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ （ $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。检验废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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达标后排入民族河。

3.4.1.5. 初期雨水

原有项目未核算初期雨水量，本次评价重新核算。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）的要求，化工企业应收集初期雨水（宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量）并进行处理达标后方可排放。本报告取下雨初期 15min 降雨量作为初期雨水量。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006），初期雨水的估算按以下方法进行。
雨水设计流量计算公式：

$$Q=q\Psi F$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

q——设计暴雨强度，L/（s·hm²）；

Ψ——径流系数（综合径流系数-城镇建筑密集区为 0.6~0.7，取中间值 0.65）；

F——汇水面积，hm²；取最大雨水收集片区生产装置区面积 0.3hm²。

根据《关于颁布实施江门市区暴雨强度公式和暴雨重期选择标准的通知》（江府函[2015]251 号）中“表一 单一重现期暴雨强度公式”，降雨重现期取 P=2a，则暴雨强度计算公式为：

$$q=4830.308/(t+17.044)^{0.803}$$

式中： q ——设计暴雨强度 ($L/s \cdot hm^2$)；

t —降雨历时 (min)， t 取 15min。

经计算，可得暴雨强度 $q=298.442L/s \cdot hm^2$ ；15min 收集初期雨水量 $Q=52.38m^3$ 。

目前，我国对初期雨水量还没有较为统一准确的计算方法。本次评价参考《环境影响评价中初期雨水的计算》（《中国资源综合利用》2017 年 6 月），“假设日平均降雨量集中在降雨初期 3h 内，估算初期（前 15min）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×径流系数×汇水面积×15/180”进行计算。根据鹤山气象站近 20 年的主要气候统计资料，多年平均降雨量为 1780mm，初期雨水年产生量计算过程如下： $1780mm/1000 \times 0.65 \times 3000m^2 \times 15/180=289.25m^3/a$ 。

根据建设单位提供的雨水检测报告， COD_{Cr} 的检测结果为 20mg/L，氨氮为 0.170mg/L，未受到污染。现状初期雨水直接排入雨水管道。

3.4.1.6. 冷却废水

原环评核算冷却用水量为 5600t/a，冷却水循环使用。由于 2015 年，米奇公司未接通市政管网，冷却废水要求循环使用，实际无法满足要求，在接通市政管网后，冷却废水定期外排，并于 2021 年进行验收。本次评价重新核算。

现有项目产品在分散、研磨等工序后需进行降温，然后进入后部工序，冷却水不与产品直接接触，无添加任何药剂。冷却水直接取自自来水，循环水量为 60m³/h，设备运行过程会有部分水蒸发损耗，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG 20522-1992），蒸发耗水率计算公式： $P=K\Delta t$ ，

式中： P —蒸发损失率，%；

Δt —冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}C$ ，取值 30 $^{\circ}C$ ；

K —系数，1/ $^{\circ}C$ ，取值 0.12/ $^{\circ}C$ 。

经计算公式计算得损耗水量为循环水量的 3.6%，损耗水量约为 17.28m³/d（即 5184m³/a）。

冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.5%，每天工作 8 小时，则平均日排放量约为 2.4m³/d（720m³/a）。根据损耗水量和外排水量，则现有项目平均需补充冷却水水量为 19.68m³/d（5904m³/a）。冷却塔每天排水一次，循环冷却外排水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等药剂，污染物浓度很低，直接排入市政污水管网。

现有项目设备清洗废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，其中，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮产生浓度类比同类型项目《雅图高新材料有限公司三期扩建工程生产区改建项目环境环境影响报告表》的生产废水的验收实测数据，石油类无类比数据，产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—2641 涂料制造行业系数表进行核算。类比分析表如下：

表 3.4-3 现有项目与类比项目可比性分析对照表

项目	现有项目	雅图三期扩建工程	评价
产品	水性乳胶漆、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶粘剂、配套稀释剂	溶剂型汽车涂漆、水性汽车涂漆、水性工业涂漆	相近
生产工艺	投料、分散搅拌、研磨、检验、灌装	投料、分散搅拌、研磨、检验、灌装	相同
结论	产品类型相近，生产工艺相同，具有可比性		

现有现有项目设备清洗废水污染物产生浓度取值如下：

表 3.4-4 现有项目设备清洗废水污染物浓度取值一览表

依据	污染物指标	产污系数	折合浓度 (mg/L)	本项目取值浓度 (mg/L)
《雅图高新材料有限公司三期扩建工程生产区改建项目环境环境影响报告表》竣工环境保护验收报告	COD _{Cr}		2850	3000
	BOD ₅		1860	2000
	SS		475	500
	氨氮		0.59	1.0
《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—2641 涂料制造行业系数表	石油类	5.10g/t-产品	10	10

因现有项目地面清洗废水、检验废水中污染物种类与设备清洗废水相似且污染物浓度较设备清洗废水低，且其水量较小，故本次评价考虑不利情况，其源强参照设备清洗废水源强。现有项目地面清洗废水、检验废水产排情况详见下表：

表 3.4-5 现有项目地面清洗废水、检验废水产排情况一览表

污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
设备清洗废水 (2970t/a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	8.9100	5.9400	1.4850	0.0030	0.0297
地面清洗废水 (46.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.1404	0.0936	0.0234	0.00005	0.0005
检验废水 (13.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10

污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
	产生量 (t/a)	0.0405	0.0270	0.0068	0.00001	0.0001
设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水 (3030.3t/a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	9.091	6.061	1.515	0.003	0.030
	处理效率	88%	93%	50%	0%	0%
	排放浓度 (mg/L)	350	150	250	1	10
	排放量 (t/a)	1.061	0.455	0.758	0.003	0.030
执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	350	150	250	25	20
	第二时段三级标准					

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，现有项目各水污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 3.4-6 现有项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	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 ³ /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 ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
厂区的办公生活	=	生活污水	COD _{Cr}	系数法	990	300	0.297	三级化粪池、隔油隔渣池	20%	系数法	990	240	0.238	2400
			BOD ₅			200	0.198		25%			150	0.149	
			SS			200	0.198		30%			140	0.139	
			NH ₃ -N			25	0.025		3%			24.25	0.024	
			动植物油			30	0.030		10%			27	0.027	
生产车间、仓库	生产车间、仓库	设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水	COD _{Cr}	模拟法	3030.3	3000	9.091	自建污水处理站“混凝沉淀+生化处理”	88%	模拟法	3030.3	350	1.061	/
			BOD ₅			1000	6.061		93%			150	0.455	
			SS			500	1.515		50%			250	0.758	
			NH ₃ -N			1	0.003		0%			1	0.003	
			石油类			10	0.030		0%			10	0.030	
冷却	冷却塔	冷却废水	=	系数法	720	=	=	=	=	720	=	=	=	

3.4.2. 现有项目废气污染源分析

现有项目废气污染源包括生产工艺废气、储罐呼吸废气和食堂油烟废气。

3.4.2.1. 生产工艺废气

现有项目水性乳胶漆、聚氨酯装修漆、氯丁酚醛胶黏剂、配套稀释剂生产过程中的废气主要有颗粒物和 VOCs、苯、苯系物。

根据原环评，聚氨酯装修漆、稀释剂、氯丁酚醛胶黏剂有机废气需经过 UV 光解+活性炭吸附后高空排放。水性乳胶漆有机废气收集后高空排放。

现有项目水性乳胶漆在丙类厂房 C 生产，废气收集后经布袋除尘器处理后排气筒 DA003 排放；聚氨酯装修漆、稀释剂在甲类厂房 B 生产，废气收集后经布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理后排气筒 DA002 排放；氯丁酚醛胶黏剂在甲类厂房 A 生产，废气收集后经布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附处理后排气筒 DA001 排放。均能满足原环评的要求。

1、达标性判断

检测单位为江门市中拓检测技术有限公司，检测时间为 2022 年 11 月 11 日和 2022 年 11 月 12 日，主要对米奇公司现有项目的污染源进行检测。

表 3.4-7 污染源检测结果

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考 限值
				第一次	第二次	第三次	
DA001 排 气筒 处理前	总 VOCs	浓度	2022-11-11	4.79	5.39	5.90	=
			2022-11-12	5.19	5.56	5.85	
	苯系物	浓度	2022-11-11	3.60	2.44	3.04	=
			2022-11-12	4.45	3.39	4.14	
	标干风量 m ³ /h		2022-11-11	13327	13402	13335	=
			2022-11-12	13246	13457	13402	
DA001 排 气筒处理后	总 VOCs	浓度	2022-11-11	1.86	1.94	2.20	30
			2022-11-12	1.80	1.93	2.21	
		排放 速率	2022-11-11	0.023	0.024	0.027	2.9
			2022-11-12	0.022	0.024	0.027	
	苯系物	浓度	2022-11-11	1.28	1.52	1.23	=
			2022-11-12	1.69	1.27	0.970	
		排放 速率	2022-11-11	0.016	0.018	0.015	=
			2022-11-12	0.020	0.016	0.012	

标干风量 m ³ /h	2022-11-11	12345	12156	12167	=
	2022-11-12	12060	12310	12232	
总 VOCs 处理效率%	2022-11-11	64.0	67.4	66.0	=
	2022-11-12	68.4	68.2	65.5	
苯系物处理效率%	2022-11-11	67.1	43.5	63.1	=
	2022-11-12	65.4	65.7	78.6	
排气筒高度		15m			
处理设施		布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附			

表 3.4-8 污染源检测结果 (2)

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值
				第一次	第二次	第三次	
DA002 排气筒处理前 1#	颗粒物	浓度	2022-11-11	48.5	47.3	49.5	=
			2022-11-12	42.9	43.8	42.0	
	总 VOCs		2022-11-11	7.74	8.77	12.8	=
			2022-11-12	8.41	10.9	11.3	
	苯系物		2022-11-11	3.40	2.52	3.29	=
			2022-11-12	3.38	3.11	2.70	
标干风量 m ³ /h		2022-11-11	12183	12072	12234	=	
		2022-11-12	12209	12246	12181		
DA002 排气筒处理前 2#	颗粒物	浓度	2022-11-11	52.5	51.1	53.8	=
			2022-11-12	46.7	47.2	45.4	
	总 VOCs		2022-11-11	4.25	4.52	5.57	=
			2022-11-12	4.38	5.60	5.50	
	苯系物		2022-11-11	2.55	2.25	2.20	=
			2022-11-12	3.00	2.88	3.28	
标干风量 m ³ /h		2022-11-11	10645	10707	10796	=	
		2022-11-12	10487	10536	10633		
DA002 排气筒处理后	颗粒物	浓度	2022-11-11	<20	<20	<20	120
			2022-11-12	<20	<20	<20	
		排放速率	2022-11-11	=	=	=	2.9
			2022-11-12	=	=	=	
	总 VOCs	浓度	2022-11-11	2.29	2.47	3.69	30
			2022-11-12	2.33	2.76	3.51	
		排放速率	2022-11-11	0.048	0.051	0.077	2.9
			2022-11-12	0.048	0.058	0.074	
	苯系物	浓度	2022-11-11	1.92	1.82	1.37	=
			2022-11-12	1.67	1.75	1.35	
		排放速率	2022-11-11	0.040	0.038	0.029	=
			2022-11-12	0.035	0.037	0.028	
标干风量 m ³ /h		2022-11-11	20944	20799	20805	=	

		2022-11-12	20732	21026	20989	
总 VOCs 处理效率%		2022-11-11	65.6	66.7	64.6	=
		2022-11-12	67.5	69.9	62.4	
苯系物处理效率%		2022-11-11	41.4	30.6	55.5	=
		2022-11-12	52.4	46.2	58.2	
排气筒高度			15m			
处理设施			布袋除尘+UV 光解+活性炭吸附			

表 3.4-9 污染源检测结果 (3)

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值
				第一次	第二次	第三次	
DA003 排气筒处理前	颗粒物	浓度	2022-11-11	41.6	43.0	42.4	=
			2022-11-12	39.3	38.1	40.1	
	总 VOCs	浓度	2022-11-11	1.38	1.51	1.51	=
			2022-11-12	1.11	1.22	1.08	
	甲醛	浓度	2022-11-11	ND	ND	ND	=
			2022-11-12	ND	ND	ND	
	标干风量 m ³ /h		2022-11-11	17276	17464	17195	=
			2022-11-12	17469	17241	17328	
DA003 排气筒处理后	颗粒物	浓度	2022-11-11	<20	<20	<20	120
			2022-11-12	<20	<20	<20	
		排放速率	2022-11-11	=	=	=	2.9
			2022-11-12	=	=	=	
	总 VOCs	浓度	2022-11-11	1.31	1.35	1.32	30
			2022-11-12	1.08	1.07	1.00	
		排放速率	2022-11-11	0.021	0.022	0.021	2.9
			2022-11-12	0.017	0.017	0.016	
	甲醛	浓度	2022-11-11	ND	ND	ND	25
			2022-11-12	ND	ND	ND	
		排放速率	2022-11-11	=	=	=	0.21
			2022-11-12	=	=	=	
	标干风量 m ³ /h		2022-11-11	16133	16000	15996	=
			2022-11-12	15878	16132	16038	
	总 VOCs 处理效率%		2022-11-11	11.4	18.1	18.7	=
			2022-11-12	11.6	17.9	14.3	
排气筒高度			15m				
处理设施			布袋除尘				
<p>备注:</p> <p>①本次检测结果只对当次采集样品负责;</p> <p>②浓度单位: mg/m³, 排放速率单位: kg/h;</p> <p>③“ND”表示检测结果小于检出限, “-”表示不作评价;</p>							

④颗粒物、甲醛参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；
 ⑤总 VOCs 参考广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段。

为了解原有项目的定期监测的排放情况，收集了 2022 年到 2023 年的检测结果。

表 3.4-10 常规污染源检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	标况烟气流 量 (m ³ /h)	检测结果		参考限值 (mg/ m ³)
					排放浓度 (mg/ m ³)	排放速率 (kg/h)	
2023.3.6	废气排放 口 DA001	颗粒物	15	15225	≤20	≤0.105	30
		苯			0.011	1.67×10 ⁻⁴	1
		苯系物			0.135	2.06×10 ⁻³	60
	废气排放 口 DA003	颗粒物	15	7609	≤20	≤0.076	30
2022.12.5	废气排放 口 DA002	苯系物	15	24978	ND	4.0×10 ⁻⁴	60
2022.11.14	废气排放 口 DA001	颗粒物	15	12990	≤20	≤0.130	30
		苯			0.153	1.99×10 ⁻³	1
		苯系物			1.64	2.13×10 ⁻²	60
	废气排放 口 DA003	颗粒物	15	10815	≤20	≤0.152	30
2022.9.20	废气排放 口 DA003	颗粒物	15	12488	≤20	≤0.125	30
		总 VOCs			0.506	6.32×10 ⁻³	30
	废气排放 口 DA001	颗粒物	15	14370	≤20	≤0.144	30
		苯			0.150	2.16×10 ⁻³	1
		VOCs			0.912	1.31×10 ⁻²	30
		苯系物		0.549	7.89×10 ⁻³	60	
2022.9.21	废气排放 口 DA002	颗粒物	15	30063	≤20	≤0.301	30
		总 VOCs			1.98	5.95×10 ⁻²	30
		苯			0.164	4.93×10 ⁻³	1
		甲醛			N.D	7.52×10 ⁻³	--
2022.9.6	废气排放 口 DA002	1,2-二氯 乙烷	15	29996	ND	3.0×10 ⁻⁴	--
2022.3.22	废气排放 口 DA002	1,2-二氯 乙烷	15	20348	ND	2.03×10 ⁻³	--

备注：颗粒物的排放速率按照检出限的一半进行核算。

根据常规季度监测结果可知，结合物料使用情况，装修漆的生产不涉及 1,2-二氯乙烷，水性乳胶漆以及装修漆均不涉及甲醛。

根据常规季度监测可知，DA001~DA002 有组织排放的颗粒物能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；总 VOCs 能满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段总 VOCs 的标准值；现有项目丙类厂房 B 的工艺废气集中收集后经布袋除尘器处理后再由排气筒 DA003 高空排放，其中有组织排放的颗粒物能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，有组织排放的总 VOCs 直接排放，满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 的 II 时段总 VOCs 的标准值，符合现有项目原环评及批复的要求。

2、现有项目污染物排放情况核算

近两年，在季度检测当下的工况较低，对比常规季度监测数据及自行送检数据，自行送检检测结果中污染源的排放速率大于常规季度监测数据。根据建设单位提供的数据，胶粘剂的年均工况为 50%，装修漆和稀释剂的工况为 75%~100%。按不利情况考虑，胶粘剂的工况取 50%，装修漆、稀释剂、水性乳胶漆的工况为 75%，根据季度检测或送检数据的最大排放速率速率，换算为满负荷核算现有项目的源强。

表 3.4-11 各产品工况

序号	产品	工况	生产车间	排气筒编号
1	水性乳胶漆	75%	丙类厂房B	DA003
2	聚氨酯装修漆	75%	甲类厂房B	DA002
3	配套稀释剂	75%	甲类厂房B	DA002
4	氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）	50%	甲类厂房A	DA001

表 3.4-12 各排气筒的污染物有组织排放量

序号	排气筒	废气处理工艺	污染物	检测的有组织最大排放速率 (kg/h)	满负荷排放速率 (kg/h)	排放时长 (h)	有组织排放量 (t/a)
1	DA001	布袋除尘器+UV+活性炭	总VOCs	0.027	0.054	2400	0.1296
			苯	1.67×10^{-4}	0.004	2400	0.0104
			苯系物	0.020	0.040	2400	0.0960
			颗粒物	0.144	0.288	1200	0.3456
2	DA002	布袋除尘器+UV+活性炭	总VOCs	0.077	0.103	2400	0.2464
			苯	4.93×10^{-3}	0.006	2400	0.0148
			苯系物	0.040	0.053	2400	0.1280
			颗粒物	0.301	0.401	1200	0.4816
3	DA003	布袋除尘器	总VOCs	0.021	0.028	2400	0.0672
			颗粒物	0.161	0.215	2400	0.5152

合计有组织	总 VOCs	0.443
	苯	0.025
	苯系物	0.224
	颗粒物	1.342

各污染物的无组织排放量根据其实测的处理效率、以及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）的收集效率进行核算。

处理效率：根据 2022 年 11 月 11 日和 12 日的检测结果，DA001 和 DA002 总 VOCs 的废气处理效率在 62.4%~69.9%，苯系物的处理效率在 30.6~58.2%，按不利情况分析，有机废气的处理效率取 62.4%，苯系物的处理效率取 30.6%，颗粒物的处理效率取 85%。

收集效率：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），“外部型集气设备（点控制风速不小于 0.3m/s）”收集效率为 30%，单层密闭负压的收集效率为 90%。

本项目现状为包装、地面分散机、研磨机、砂磨机采用外部型集气罩，收集效率取 30%，平台分散机（釜）采用管道直连，其集气效率取 90%。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），其中密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，本项目采用吸气罩，按不利情况考虑，颗粒物的收集效率采用 80%。

其中 DA001 排气筒中收集 2 台包装机、4 台平台分散机（釜）的废气，包装机采用外部集气罩，收集效率为 30%，分散釜采用管道连接，收集效率为 90%。

DA002 排气筒中收集 3 台包装机、11 台地面分散机、砂磨机、研磨机的废气，均采用外部集气罩，收集效率为 30%。

DA003 排气筒中收集 8 台地面分散机、4 台平台分散机（釜）、9 台搅拌机、4 台包装机的废气，平台分散机（釜）采用管道连接，收集效率为 90%，其他采用外部集气罩，收集效率为 30%。其中地面分散机和搅拌机的产能：平台分散机的产能比例=3:1。

根据建设单位运营情况，95%的有机废气在进料、分散过程中产生，5%的有机废气在包装产生。

表 3.4-13 满负荷下各污染物收集效率和处理效率核算源强

序号	排气筒	污染物	集气罩形式	有组织排放速率 (kg/h)	收集效率	处理效率	排放时长 (h)	有组织排放量 (t/a)	总产生量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)	无组织排放量 (t/a)
1	DA001	总 VOCs	外部型集气设备、	0.054	30%/90%	62.4%	2400	0.1296	0.3962	0.0215	0.0515

		苯	设备废气	0.004	30%/90%	30.6%	2400	0.0104	0.0172	0.0009	0.0022	
		苯系物	排口直连	0.040	30%/90%	30.6%	2400	0.0960	0.1590	0.0086	0.0207	
		颗粒物	外部型集气设备	0.288	80%	85.0%	1200	0.3456	2.8800	0.4800	0.5760	
2	DA002	总 VOCs	外部型集气设备	0.103	30%	62.4%	2400	0.2464	2.1844	0.6371	1.5291	
		苯系物	外部型集气设备	0.006	30%	30.6%	2400	0.0148	0.0711	0.0207	0.0498	
		颗粒物	外部型集气设备	0.053	30%	30.6%	2400	0.1280	0.6148	0.1793	0.4304	
3	DA003	总 VOCs	外部型集气设备、设备废气排口直连	0.028	30%/90%	0.0%	2400	0.0672	0.1519	0.0353	0.0847	
		颗粒物	外部型集气设备	0.215	80%	85.0%	2400	0.5152	4.2933	0.3578	0.8586	
合计								总 VOCs	0.443	2.733	/	1.665
								苯	0.025	0.088	/	0.052
								苯系物	0.224	0.774	/	0.451
								颗粒物	1.342	11.187	/	2.237

备注：假设总产生速率为 x，有组织收集速率为 y，

则 DA001 列方程式： $95\% \times 90\% \times x + 5\% \times 30\% \times x = y$ ，则 $x = y / 0.87$ ；

DA003 列方程式： $95\% \times 25\% \times 90\% \times x + 95\% \times 75\% \times 30\% \times x + 5\% \times 30\% \times x = y$ ，则 $x = y / 0.4425$ 。

若采用排污系数法，现有工程的 VOCs 产排量计算如下：

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），涂料制造业应采用排放系数法进行核算。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数手册-2641 涂料制造行业系数表-水性建筑涂料，挥发性有机物产污系数为 1.00 千克/吨产品”、“2641 涂料制造行业系数手册-2641 涂料制造行业系数表-溶剂型涂料，挥发性有机物产污系数为 10.00 千克/吨产品”、“2669 其他专用化学品制造行业系数手册-2669 其他专用化学品制造行业系数表-反应型胶黏剂，挥发性有机物产污系数为 0.79 千克/吨产品”，各产品生产过程中 VOCs 产排情况如下表。

表 3.4-14 现有工程各产品生产过程中 VOCs 产生情况一览表

序号	产品	产品产能 (t/a)	产污系数 (kg/t-产品)	VOCs 产生量	排气筒编号
----	----	------------	----------------	----------	-------

				<u>(t/a)</u>	
<u>1</u>	水性乳胶漆	<u>5800</u>	<u>1.0</u>	<u>5.8</u>	<u>DA003</u>
<u>2</u>	聚氨酯装修漆	<u>400</u>	<u>10.0</u>	<u>4</u>	<u>DA002</u>
<u>3</u>	配套稀释剂	<u>300</u>	<u>10.0</u>	<u>3</u>	<u>DA002</u>
<u>4</u>	氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）	<u>1000</u>	<u>0.79</u>	<u>0.79</u>	<u>DA001</u>

表 3.4-15 现有工程各排气筒 VOCs 产排情况一览表

排气筒	污染物	总产生量	收集效率	有组织产生量	处理效率	有组织排放量	无组织排放量
		<u>(t/a)</u>		<u>(t/a)</u>		<u>(t/a)</u>	<u>(t/a)</u>
<u>DA001</u>	<u>VOCs</u>	<u>5.8</u>	<u>30%/90%</u>	<u>0.6873</u>	<u>62.4%</u>	<u>0.2584</u>	<u>0.1027</u>
<u>DA002</u>	<u>VOCs</u>	<u>7</u>	<u>30%</u>	<u>2.1</u>	<u>62.4%</u>	<u>0.7896</u>	<u>4.9</u>
<u>DA003</u>	<u>VOCs</u>	<u>0.79</u>	<u>30%/90%</u>	<u>2.5665</u>	<u>62.4%</u>	<u>0.9650</u>	<u>3.2335</u>

综上所述，采用排污系数核算的现有工程的 VOCs 产排量与实际排放情况有较大差距，而现有项目已投产运营多年，原辅材料的使用和损耗情况较为稳定，采用实测数据更符合企业现有工程的实际情况，故不采用该系数进行现有工程的 VOCs 源强核算，因此本次评价采用实测法核算现有工程的 VOCs 排放量是合理的。

3.4.2.2. 储罐呼吸废气

储罐区废气主要来自储罐大呼吸、小呼吸损耗。罐区废气主要来源于二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、三甲苯、溶剂油大小呼吸时逸散的气体。涉及呼吸废气的罐区储罐设置情况见表 3.2-9。

(1) 大呼吸蒸发损耗

储罐大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失，也称工作排放。由于装料时罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

参照《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》，采用系数法计算项目内浮顶罐储存物质呼吸蒸发损耗，计算公式如下：

$$E_{\text{储罐}} = EF \times Q$$

式中： $E_{\text{储罐}}$ ——统计期内储罐的 VOCs 产生量，kg；

EF ——产污系数， kg/m^3 ；

Q ——统计期内物料周转量， m^3 ；

其中 EF 产污系数参考《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》表 2-1，计算得出罐区大小呼吸损耗为：

表 3.4-16 现有项目罐区废气排放情况

物质	密度 (t/m^3)	周转量 (t)	周转量 Q (m^3)	EF (kg/m^3)	$E_{\text{储罐}}$ (kg)
二甲苯	0.865	297	343.35	0.19	65.24
乙酸正丁酯	0.8825	50	56.66	1.091	61.81
三甲苯	0.867	10	11.53	0.19	2.19
溶剂油	0.785	220	280.25	0.739	207.11
乙酸仲丁酯	0.872	50	57.34	1.091	62.56
合计		/	/	/	398.91

注：溶剂油参照石脑油系数；三甲苯参照混合二甲苯；乙酸正丁酯和乙酸仲丁酯参考醋酸异丙酯

由上表可得，现有项目储罐大小呼吸废气产生量为 0.399t/a。其中二甲苯、三甲苯为苯系物，合计 0.0871t/a。

(2) 小呼吸损耗

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况下，是非人为干扰的自然排放方式。由于现有项目

所有储罐均位于地下，由温差变化较小，因此可以忽略小呼吸损失，本次评价不予以计算。

3.4.2.3. 检验废气

现有项目生产过程需对产品进行抽样检测，根据建设单位提供数据，项目检测量约 0.3t/a，每种产品 0.1t/a。根据检测报告，乳胶漆的监测结果为低于检出限，小于 2g/L，密度取 1.2kg/L，按照检出限的一半计，则有机废气的产生量为 0.00017t/a。万能胶的检测结果为 659g/L，检测量为 0.1t/a，万能胶的密度取 0.835kg/L，则有机废气的产生量为 0.079t/a，甲苯+二甲苯的检测结果为 190.38g/kg，因此甲苯+二甲苯的产生量为 0.019t/a，均在甲类厂房 A 无组织排放。聚氨酯装修漆的检测结果为 550g/L，检测量为 0.1t/a，其密度取 0.95kg/L，则有机废气的产生量为 0.058t/a，苯+二甲苯的检测结果为 11%，因此甲苯+二甲苯的产生量为 0.011t/a，均在甲类厂房 B 无组织排放。

检测时间按照每天 1.5h，每年 300 天计。

3.4.2.4. 食堂油烟废气

现有项目在宿舍楼的一层设置食堂，为 60 名员工提供一日三餐，根据建设单位提供的数据，饭堂厨房设置基准灶头 3 个，按每个灶头产生油烟量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天使用 6 个小时计，则厨房油烟产生总量为 $3.6\text{万 m}^3/\text{d}$ ， $1080\text{万 m}^3/\text{a}$ 。参考同类型项目，按处理前的油烟浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 计，则油烟的产生量为 $0.72\text{kg}/\text{d}$ ， $216\text{kg}/\text{a}$ 。

依据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），现有项目厨房内设置有油烟集气罩，并安装油烟净化器，油烟经净化器处理后由烟道排至宿舍楼顶高空排放。经油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为 $21.6\text{kg}/\text{a}$ ，具体产排污情况见表 3.4-17。

表 3.4-17 现有项目食堂油烟产排情况一览表

项目	烟气量 m^3/h	产生情况		处理措施	处理效率	排放情况		执行标准 mg/m^3
		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m^3			排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	
厨房油烟	6000	216	20	静电油烟净化器	90%	21.6	2	2.0

现有项目各工段废气污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 3.4-18 现有项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表

工序	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施		核算方法	污染物排放		排放时间/h
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
氯丁酚醛胶黏剂生产	甲类厂房 A	工艺废气(有组织)	TVOC	实测法	0.3447	0.1436	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附	62.4%	实测法	0.1296	0.054	2400
			苯		0.0149	0.0062		30.6%		0.0104	0.004	2400
			苯系物		0.1383	0.0576		30.6%		0.0960	0.040	2400
			颗粒物		2.3040	1.9200		85.0%		0.3456	0.288	1200
聚氨酯装修漆、配套稀释剂生产	甲类厂房 B	工艺废气(有组织)	TVOC	实测法	0.6553	0.2730	布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附	62.4%	实测法	0.2464	0.103	2400
			苯		0.0213	0.0089		30.6%		0.0148	0.006	2400
			苯系物		0.1844	0.0768		30.6%		0.1280	0.053	2400
			颗粒物		3.2107	2.6756		85.0%		0.4816	0.401	1200
水性乳胶漆生产过程	丙类厂房 B	工艺废气(有组织)	TVOC	实测法	0.0672	0.0280	布袋除尘器	0.0%	实测法	0.0672	0.028	2400
			颗粒物		3.4347	1.4311		85.0%		0.5152	0.215	2400
氯丁酚醛胶黏剂、配套稀释剂	甲类厂房 A	工艺废气(无组织)	TVOC	实测法	0.0515	0.0215	/	/	实测法	0.0515	0.0215	2400
			苯		0.0022	0.0009	/	/		0.0022	0.0009	2400
			苯系物		0.0207	0.0086	/	/		0.0207	0.0086	2400
			颗粒物		0.5760	0.4800	/	/		0.5760	0.4800	1200
聚氨酯装修漆	甲类厂房 B	工艺废气(无组织)	TVOC	实测法	1.5291	0.6371	/	/	实测法	1.5291	0.6371	2400
			苯		0.0498	0.0207	/	/		0.0498	0.0207	2400
			苯系物		0.4304	0.1793	/	/		0.4304	0.1793	2400

工序	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施		核算方法	污染物排放		排放时间/h
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率		排放量 t/a	排放速率 kg/h	
			颗粒物		0.8027	0.6689	/	/		0.8027	0.6689	1200
水性乳胶漆生产过程	丙类厂房 B	工艺废气 (无组织)	TVOC	实测法	0.0846	0.0353	/	/	实测法	0.0847	0.0353	2400
			颗粒物		0.8586	0.3578	/	/		0.8586	0.3578	2400
储罐大呼吸	储罐区	储罐大呼吸 废气	TVOC	系数法	0.399	0.046	/	/	系数法	0.399	0.046	8760
			苯系物		0.0871	0.010	/	/		0.0871	0.010	8760
甲类厂房 A	检验	检验	TVOC	系数法	0.079	0.176	/	/	系数法	0.079	0.176	8760
			苯系物		0.019	0.042	/	/		0.019	0.042	450
甲类厂房 B	检验	检验	TVOC	系数法	0.058	0.129	/	/	系数法	0.058	0.129	450
			苯系物		0.011	0.024	/	/		0.011	0.024	450
丙类厂房 B	检验	检验	TVOC	系数法	0.00017	0.0004	/	/	系数法	0.00017	0.0004	450
食堂油烟	食堂厨房	食堂油烟	食堂油烟	系数法	0.216	/	静电油烟净化器	90%	系数法	0.022	/	1800

3.4.3. 现有项目噪声分析

现有项目运行期噪声源主要来自分散缸、分散罐、分散机、反应釜、砂磨机和包装机等设备运转过程产生的噪声，主要噪声源如下表所示：

表 3.4-19 现有项目主要噪声源一览表

序号	噪声源位置	噪声源设备	噪声级 dB (A)	运行方式	治理措施
1	分散缸	甲类厂房、丙类厂房 B	70~80	连续运行	车间墙体隔声、减震等
2	分散釜		70~80	连续运行	车间墙体隔声、减震等
3	分散机		70~80	连续运行	车间墙体隔声、减震等
4	反应釜		70~80	连续运行	车间墙体隔声、减震等
5	砂磨机		75~85	连续运行	车间墙体隔声、减震等
6	包装机		75~85	连续运行	车间墙体隔声、减震等
7	冷却塔		80~90	连续运行	减震等
8	空压机		80~90	连续运行	车间墙体隔声、减震等

收集了 2022 年到 2023 年的常规检测结果，如下所示：

表 3.4-20 2022 年~2023 年常规检测结果

测点编号 及位置	主要声源	监测结果 L_{eq} [dB(A)]				标准	评价结果
		2022.09.21	2022.11.14	2023.03.06	2023.07.24		
		昼间	昼间	昼间	昼间		
N1 东边界外 1m	环境噪声	60	62	62	64	65	达标
N2 南边界外 1m	环境噪声	62	63	61	61	65	达标
N3 西边界外 1m	环境噪声	63	61	63	62	65	达标
N4 北边界外 1m	环境噪声	62	61	60	62	65	达标

现有项目经车间墙体隔声、减震等措施处理后，厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3.4.4. 现有项目固体废物分析

原有项目仅分析生活垃圾、废包装桶、污泥、含油漆废抹布。

本次评价根据实际转运情况结合国家排污许可证完善固废的产排情况。

现有项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废滤袋、废滤渣（油漆渣）、实验废液、废原料包装桶、布袋除尘器收集粉尘、废 UV 灯管、废活性炭、含油漆废抹布。本项目产品的使用桶，若是完好无损，则由使用方交由我司直接利用，无需清洗，若是破损，则不进行回收。

3.4.4.1. 生活垃圾

现有项目设员工 80 人，其中 60 人在项目内食宿，年工作 300 天，食宿员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/人.d 计，非食宿员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人.d 计，即项目生活垃圾产生量约 70kg/d，21t/a，该部分固废集中收集后交环卫部门清运。

3.4.4.2. 废滤袋

在水性乳胶漆生产过程中会产生废滤袋，滤袋经过清洗后可重新回用，定期更换，更换后的废滤袋交由回收单位回收处理。产生量为 0.1t/a。其废物代码为 264-001-99。

3.4.4.3. 废滤渣

现有项目过滤工序会产生滤渣，主要成分为树脂、颜料、杂质，年产生量约为 0.3t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（900-299-12）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

3.4.4.4. 实验废液

根据建设单位所提供数据，现有项目实验废液产生量为 2.5t/a 集中收集后回用于生产产品，不外排。

3.4.4.5. 废原料包装桶

根据建设单位所提供数据，现有项目采用桶装的化学品原料使用完后会产生废原料桶，总产生量约为 20t/a，大部分（约 98%，19.6t/a）集中收集后交由供货商回收利用；少部分（约 2%，0.4t/a）由于破损等原因，无法回收利用，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

3.4.4.6. 布袋除尘器收集粉尘

根据建设单位所提供数据，现有项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 12.5t/a，集中收集后回用于生产工序，不外排。

3.4.4.7. 废 UV 灯管

根据建设单位所提供数据，现有项目废 UV 灯管产生量为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW29 含汞废物（387-001-29）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。项目扩建后，不再使用 UV 光解法处理废气，因此不再产生。

3.4.4.8. 废活性炭

根据建设单位所提供的转移联单，现有废活性炭的产生量为 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-039-49）类别的危险废物，危险特性为 T，集中收集后交由有资质单位处置。

3.4.4.9. 含油漆废抹布

由于设备清理，此过程会产生含油漆的抹布，产生量为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，危险特性为 T/Tn，集中收集后交由有资质单位处置。

3.4.4.10. 污水处理站污泥

根据建设单位所提供数据，现有项目污泥产生量为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（264-012-12）类别的危险废物，危险特性为 T，集中收集后交由有资质单位处置。

3.4.4.11. 一般废包装材料

根据建设单位所提供数据，现有项目一般废包装材料产生量为 0.5t/a，集中收集后交由资源回收单位处理，代码为 264-001-99。

表 3.4-21 现有项目固废产排情况表

序号	污染物名称	固废性质	组成	产生量 t/a	排放量
1	生活垃圾	生活垃圾废物	纸、塑料瓶等	21	0
2	废滤袋	一般工业固体废物	滤袋	0.1	0
3	废滤渣（油漆渣）	/	溶剂、涂料	0.3	0
4	实验废液	/	溶剂、涂料	2.5	0
5	废原料包装桶	/	溶剂、涂料等	19.6	0
		危险废物	溶剂、涂料等	0.4	0
6	布袋除尘器收集粉尘	/	涂料	12.5	0
7	废 UV 灯管	危险废物	汞	0.5	0

序号	污染物名称	固废性质	组成	产生量 t/a	排放量
8	废活性炭	危险废物	溶剂	2	0
9	含油漆废抹布	危险废物	机油	0.1	0
10	污水处理站污泥	危险废物	涂料	0.3	0
11	一般废包装材料	一般工业固废	废纸、废塑料等	0.5	0

表 3.4-22 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.3	生产	固态	涂料	涂料	每天	T	统一收集后交由有危险废物资质单位回收处理
2	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	包装	固态	溶剂、涂料	溶剂、涂料	每月	T/In	
3	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	387-001-29	0.5	废气处理	固态	汞	汞	一年	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2	废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	每月	T	
5	含油漆废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	设备维修	固态	抹布、机油	机油	每季度	T/In	
6	污水处理站污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12	0.3	污水处理	液态	涂料	涂料	每月	T/In	

表 3.4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	危废仓	10m ²	/	10t	一年
		废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12			桶装		
		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	387-001-29			桶装		
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
		含油漆废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
		污水处理站污泥	HW12 染料、涂料	264-012-12			桶装		

		泥	废物						
--	--	---	----	--	--	--	--	--	--

危险废物一年处置一次，根据 2021、2022 年转移联单可知，其中 2021 年未签订漆渣协议，危险废物的处置情况如下：

表 3.4-24 2022 和 2021 年危险废物转移量

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	2022 处置量 t/a	2021 处置量 t/a	污染防治措施
1	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-299-12	0.3	0	统一收集后交由佛山市富龙环保科技有限公司（2022 年）、珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司（2021 年）回收处理
2	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	0.4	
3	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	387-001-29	0	0	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2	2	
5	含油漆废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	0.1	
6	污水处理站污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12	0.7	0.3	

3.4.5. 现有项目地下水污染防治措施

现有项目各生产车间地面、应急池、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、储罐等地面设置防渗漆，因此地下水水质局部受到污水渗漏影响的可能性较小。

危废仓内危险废物与其它物资保持一定的间距，储存堆场设有识别标识。危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

3.4.6. 现有项目污染物产排情况汇总

综上所述，现有项目主要污染物排放情况具体见下表。

表 3.4-25 现有项目各类污染物产排情况一览表

种类	污染因子		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向	
废水	生活污水	废水量	990	0	990	预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达标后排入民族河	
		COD _{Cr}	0.297	0.059	0.238		
		BOD ₅	0.198	0.049	0.149		
		SS	0.198	0.059	0.139		
		NH ₃ -N	0.025	0.001	0.024		
		动植物油	0.030	0.003	0.027		
	地面清洗废水、检验废水	废水量	3030.3	0	3030.3	经自建污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进一步处理达标后排入民族河	
		COD _{Cr}	9.091	8.030	1.061		
		BOD ₅	6.061	5.606	0.455		
		SS	1.515	0.757	0.758		
		NH ₃ -N	0.003	0	0.003		
		石油类	0.030	0	0.030		
	冷却废水	--	720	0	720	排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	
	初期雨水	--	289.25	0	289.25	排入雨水管道	
	废气	工艺废气	甲类厂房 A (氯丁酚醛胶黏剂)	TVOC	0.3447	0.2151	0.1296
苯				0.0149	0.0045	0.0104	
苯系物				0.1383	0.0423	0.0960	
颗粒物				4.8640	4.1344	0.7296	
甲类厂房 B (聚氨酯装修漆、稀释剂)			TVOC	0.6553	0.4089	0.2464	DA002
			苯	0.0213	0.0065	0.0148	
			苯系物	0.1844	0.0564	0.1280	
			颗粒物	3.2107	2.7291	0.4816	
丙类厂房 B (5800 吨水性乳胶漆)			TVOC	0.0672	0	0.0672	DA003
			颗粒物	3.4347	2.9195	0.5152	
甲类厂房 A (氯丁酚醛胶黏剂)			TVOC	0.0515	0	0.0515	无组织排放
			苯	0.0022	0	0.0022	
			苯系物	0.0207	0	0.0207	
			颗粒物	0.5760	0	0.5760	
甲类厂房 B (聚氨酯装修漆、配套稀释剂)			TVOC	1.5291	0	1.5291	无组织排放
	苯	0.0498	0	0.0498			
	苯系物	0.4304	0	0.4304			
	颗粒物	0.8027	0	0.8027			
丙类厂房 B (水性乳胶漆)	TVOC	0.0847	0	0.0847	无组织排放		
	颗粒物	0.8586	0	0.8586			

种类	污染因子		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
检验 废气	甲类厂房 A (氯 丁酚醛胶黏剂)	TVOC	0.079	0	0.079	无组织排放
		苯系物	0.019	0	0.019	无组织排放
	甲类厂房 B (聚 氨酯装修漆)	TVOC	0.058	0	0.058	无组织排放
		苯系物	0.011	0	0.011	无组织排放
	丙类厂房 B	TVOC	0.00017	0	0.00017	无组织排放
	储罐呼吸废气	TVOC	0.399	0	0.399	无组织排放
		苯系物	0.0871	0	0.0871	无组织排放
食堂油烟			0.216	0.194	0.022	DA006
固废	生活垃圾	生活垃圾	21	21	0	交由环卫工人处 理
	危险废物	废漆渣	0.3	0.3	0	统一收集后交由 有危险废物资质 单位回收处理
		废原料包装桶	0.4	0.4	0	
		废 UV 灯管	0.5	0.5	0	
		废活性炭	2	2	0	
		含油漆废抹布	0.1	0.1	0	
		污水处理站污泥	0.3	0.3	0	
	一般 工业 固废	废滤袋	0.1	0.1	0	固废回收单位回 收
		废原料包装桶	19.6	19.6	0	交由供货商回收 利用
一般废包装材料		0.5	0.5	0	交由资源回收单 位处理	

3.5. 环保措施落实情况

现有项目与环评批复落实情况分析详见下表。

表 3.5-1 现有项目与环评批复相符性分析

批复文号	环评批复要求	落实情况	相符性
鹤环技 (2006) 12 号	该项目须重点落实下列各项环保措施:		
	(一) 按国家清洁生产促进法的有关要求, 采用较为先进的生产工艺和生产设备, 减少单产的物耗、水耗、能耗和污染物产生量, 并采取有效措施最大限度地削减污染物的排放量。	项目生产工艺和生产设备先进, 经采取有效治理措施后, 污染物排放均可达标。	符合
	(二) 落实有效的大气污染防治措施, 并加强对设施的管理和维护, 减少对周围环境的污染影响。项目搅拌、研磨、反应等工序应采用密封设备, 防止设备工作过程中的挥发和泄露; 生产过程中产生的有机废气必须妥善收集, 并按《报告书》要求采取措施进行治理; 处理后的废气必须高空排放, 排气筒高度不低于 15 米, 并高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以	现有项目万能胶废气、装修漆和稀释剂的工艺废气集中收集后分别经 2 套“布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理系统处理后, 有组织排放的总 VOCs 和颗粒物均能满足《涂料、油墨	符合, 由直排处理改为布袋除尘+UV 光解+活性炭吸

批复文号	环评批复要求	落实情况	相符性
	<p>上。项目大气污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级(新扩建)标准;油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“中型”标准:基准灶头数为 4, 最高允许排放浓度 2.0mg/m³, 净化设施最低去除效率 75%。</p>	<p>及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值。水性漆的废气与扩建的废气进行处理后排放。</p>	<p>附处理</p>
	<p>(三)项目外排废水主要是水性白乳胶漆、乳胶漆等生产设备的清洗废水和员工生活污水,应配套有效的污水治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)中的第二时段一级标准后方可外排。</p>	<p>食堂含油废水经隔油隔渣池预处理,粪便污水经三级化粪池预处理,生产废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值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达标后排入民族河。</p>	<p>相符,由直排改为进入污水处理厂处理</p>
	<p>(四)项目应采取低噪声设备,并采取有效的隔声、消声和减震降噪措施,确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中的 III 类标准:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。</p>	<p>采取有效的消声降噪措施,合理布置设备位置,消减噪声排放源强,项目边界噪声能满足《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。</p>	<p>相符</p>
	<p>(五)建立原料进出、储运及废物产生量的管理台账。该项目产生的固体废物主要有原料的包装材料、过滤工序产生的残渣、设备的保养过程产生的沾有废润滑油的抹布,以及员工生活垃圾等,须加强固体废物综合利用,确实不能利用的按国家有关规定采取有效措施妥善贮存或处置,防止造成二次污染。根据《国家危险废物名录》(环发〔1998〕089 号)分类,原料的包装材料、过滤工序产生的残渣、设备保养过程产生的沾有废润滑油的抹布等属于危险废物,须严格按国家和省危险废物管理的有关规定交由有危险废物处理资质的单位处置。在厂区内暂存的一般工业固体废物和危险废物,应设置堆放场所,妥善贮存,其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求。</p>	<p>已设立原料进出、储运及废物产生量的管理台账;项目危险废物集中收集后委托有资质单位处置,不外排</p>	<p>相符,原料有所变动,取消二氯甲烷、丙酮的使用改为低挥发性原料</p>

批复文号	环评批复要求	落实情况	相符性
	<p><u>(六) 加强原辅材料的设置和管理, 项目在建设和生产过程中必须严格按照《报告书》的环境风险评价专章的要求, 落实事故应急池等风险防范设施, 并制定环境风险防范应急预案, 防止环境污染事故的发生。</u></p>	<p><u>已按照规范设置事故应急池等风险防范设施, 已编制环境风险事故应急预案和风险评估报告, 并已完成备案</u></p>	<p>相符</p>
	<p><u>(七) 项目应按国家和省的有关规定规范设置废气、废水排污口, 并委托环境监测部门定期开展监测。</u></p>	<p><u>已按规范设置废气、废水排放口, 并委托环境监测部门定期开展监测。</u></p>	<p>相符</p>
	<p><u>四、项目主要污染物排放总量控制指标:</u></p>		
	<p><u>(一) 废水≤0.486 万吨/年、COD_{Cr}≤0.4374 吨/年、BOD₅≤0.0972 吨/年、悬浮物≤0.2916 吨/年。</u></p>	<p><u>项目外排废水经预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进一步处理达标后排入民族河, 总量指标纳入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂, 无需另外分配</u></p>	<p>相符</p>
	<p><u>(二) 甲苯≤1.63 吨/年、二甲苯≤0.446 吨/年。</u></p>	<p>满足要求</p>	<p>相符</p>
<p><u>(三) 危险废物≤15.7 吨/年</u></p>	<p><u>项目产生危险废物委托有资质单位进行处置, 不外排</u></p>	<p>相符</p>	
<p>鹤环审(2015)239号</p>	<p><u>二、根据《报告表》的评价结论, 项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、生产工艺进行建设, 在全面落实《报告表》提出的各项污染防治措施, 并确保污染物稳定达标排放的前提下, 其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:</u></p>		
	<p><u>(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, 提高清洁生产水平。</u></p>	<p><u>项目生产工艺和生产设备先进, 水性乳胶漆工艺废气经布袋除尘器处理后排放, 满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值</u></p>	<p>相符</p>
	<p><u>(二) 项目执行“以新带老”措施, 加强各类废气的收集和处理, 并按要求达标排放。混合分散搅拌工序的粉尘排放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; 有机废气的排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) II 时段标准后; 厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》。</u></p>	<p><u>项目丙类厂房 B (水性白乳胶漆) 产生的工艺废气(粉尘、VOCs) 经布袋除尘器处理后, 其中有组织排放的颗粒物能满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值, VOCs 能满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性</u></p>	<p>相符</p>

批复文号	环评批复要求	落实情况	相符性
		<u>《有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) II 时段标准。</u>	
	<u>(三) 项目扩建前后员工人数不变, 不新增生活污水量; 生产废水主要来源于设备清洗废水, 经杀菌抑菌处理后全部循环回用于产品用水, 不外排。</u>	<u>生产废水主要来源于设备清洗废水, 经处理后排入鹤山工业城鹤城共</u> <u>和片区污水处理厂进一步处理。</u>	<u>与环评不符, 不回用, 进入污水处理厂</u>
	<u>(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, 消减噪声排放源强, 确保项目边界噪声符合《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。</u>	<u>采取有效的消声降噪措施, 合理布置设备位置, 消减噪声排放源强, 项目边界噪声能满足《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。</u>	相符
	<u>(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。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。</u>	<u>项目危险废物集中收集</u> <u>后委托有资质单位处</u> <u>置, 不外排</u>	相符
	<u>(六) 按照环境风险评价内容, 制定并落实有效的环境风险防范措施和应急预案, 建立事故应急体系, 并与政府及有关部门的应急体系联动, 确保环境安全</u>	<u>已按照规范设置事故应</u> <u>急池等风险防范设施,</u> <u>已编制环境风险事故应</u> <u>急预案和风险评估报</u> <u>告, 并已完成备案</u>	相符
	<u>三、项目扩建完成后, 全厂外排废气中 VOCs 排放总量应控制在 1.392 吨/年以内</u>	<u>项目扩建完成后, 全厂</u> <u>超过 1.392 吨/年, 全厂</u> <u>排放量为 2.645 吨/年,</u> <u>增加 1.253 吨/年</u>	不符
	<u>四、根据环评计算结果, 丙类厂房 A、丙类厂房 B 需分别设置 100 米卫生防护距离。卫生防护距离的厂外区域为规划限制区, 不得规划建设住宅区、医院、学校等环境保护敏感点。</u>	<u>项目所有生产车间 100</u> <u>米范围内无住宅区、医</u> <u>院、学校等环境保护敏</u> <u>感点。</u>	相符

3.6. 现有项目环保投诉情况

根据建设单位提供的数据以及当地环保管理部门查询的信息, 建设单位运营至今未收到过居民环保投诉。

3.7. 项目重大变动分析

项目在经过多年生产后，实际情况与现有项目审批情况有存在变动的情况。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，其变动清单及项目情况如下：

表 3.7-1 重大变动清单分析

序号	项目	内容	项目情况	是否属于重大变动
1	性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化	本项目开发、使用功能均未发生变化。	无变动
2	规模	2、生产、处置或储存能力增加 30%及以上的。 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未增加	不属于重大变动
3	地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目地点不变	无变动
4	生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目未新增产品品种和生产工艺，主要原辅材料发生变化，原料由二氯乙烷和丙酮调整为其他溶剂，属于变更为挥发性降低的原料，未使用燃料。原环评未考虑 VOCs 的无组织排放量，仅核算有组织排放量，为 1.392t/a，项目实际总排放量为 2.645t/a，其中有组织排放量为 0.443t/a，未超出原审批有组织排放量	不属于重大变动
5	物料	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污	物料运输、装卸、贮	无变动

		染物无组织排放量增加 10%及以上的。	存方式均未发生变化	
6	环境保护措施	<p>8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p> <p>9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利影响加重的。</p> <p>10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。</p> <p>11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。</p> <p>12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。</p> <p>13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>1、项目废气由不处理改为 UV+活性炭处理，不属于重大变动；</p> <p>2、项目废水由直接排放改为间接排放；废水回用改为间接排放，不属于重大变动；</p> <p>3、未新增排气筒；</p> <p>4、噪声、土壤、地下水污染防治措施未变化；</p> <p>5、固废利用处置方式未变化；</p> <p>6、事故废水暂存能力、拦截设施未发生变化。</p>	不属于重大变动

3.8. 现有项目存在环保问题及整改措施

根据前文分析，现有项目存在的环保问题及整改措施如下：

1、万能胶废气、装修漆和稀释剂的工艺废气

环保问题：DA001 和 DA002 的有机废气的处理效率较低，且采用 UV 光解+活性炭吸附处理有机废气，其中 UV 光解工艺属于淘汰工艺。现有废气收集设施效率较低，因此需要加强废气收集，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)，物料投加、卸料过程应密闭。

整改措施：考虑对原有废气处理系统进行升级，采用二级活性炭处理有机废气；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中的活性炭吸附技术要求，废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³，故考虑将原有废气处理系统中一级布袋除尘升级为二级布袋除尘。一级活性炭的处理效率取 50%，第二级活性炭的处理效率取 50%，则处理效率取 75%；参考《废气处理工程技术手册（2013 版）》（王纯 张殿印主编），布袋除尘的处理效率大于 99%，本次评价保守取一级布袋除尘的处理效率为 95%，二级布袋除尘的处理效率为 90%，则处理效率取 99.5%。为考虑加强废气收集效率，设置密闭车间，对车间内废气进行整体换气。根《广东省工业源挥发性有机物减排量核算

方法》（2023 年修订版），单层密闭正压，其收集效率为 80%。

2、储罐的废气

环保问题：储罐废气未进行收集处理。

整改措施：对储罐的废气进行收集，经二级活性炭处理后排放，废气经由 DA002 排放。储罐废气采用帽式集气罩，《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）属于“外部集气罩”的类型，其收集效率取 30%。一级活性炭的处理效率取 50%，第二级活性炭的处理效率取 50%，则处理效率取 75%。

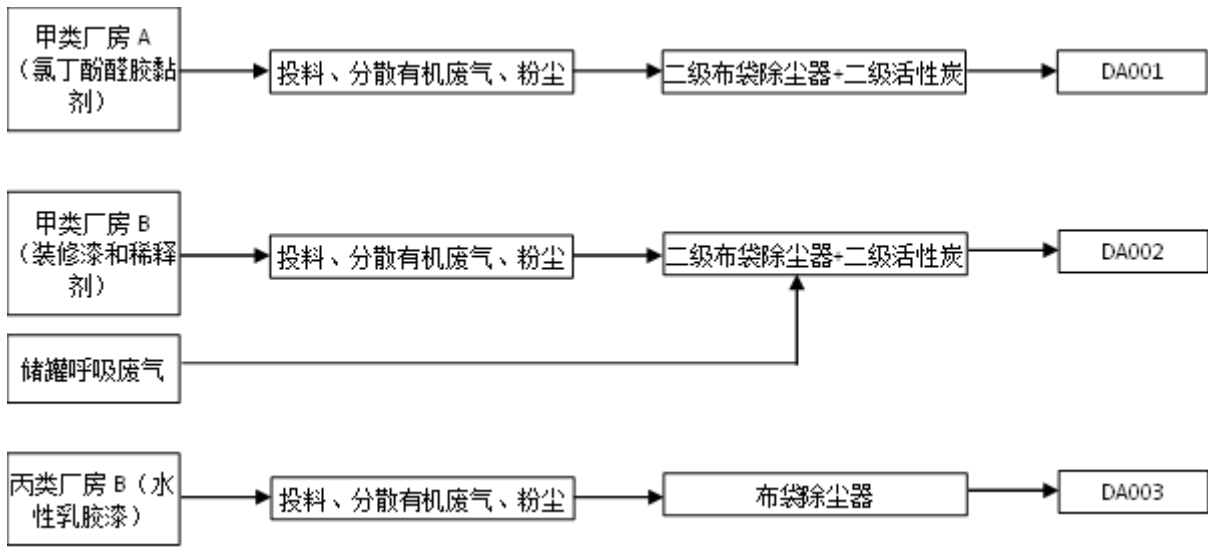


图 3.8-1 现有项目整改后废气治理设施连接图

3、原辅材料情况

环保问题：目前建设单位国家排污许可手续已完善，实际生产产能未超出原环评，但原辅材料由于涂料标准逐步更新，项目已取消二氯甲烷、丙酮的使用，并增加部分原料，其特征污染物均为 VOCs。

整改措施：本次评价细化现有项目的原辅材料种类及用量，并由于物料不平衡产生超出原有环评原辅材料的量纳入本次环评申报并补充相关风险评价分析。

4、设备情况

环保问题：2006 年原环评较多的设备并未提及，且实际生产必不可少，在投产时已存在，且已经过原鹤山环境保护局验收。增加 1 台立式砂磨机。部分设备名称与原有环评不一致。

整改措施：本次评价将未提及且实际生产必不可少的辅助设备补充进来。部分设备名称与原有环评不一致的，将其名称变更（将研磨机改为搅拌机），不影响产能变化。

本次评价需增加 1 台立式砂磨机，为油漆的研磨设备，研磨速度不能满足分散的速度时使用，不影响产能。

5、危险废物的产排情况

环保问题：由于原有环评的数据，未明确活性炭的更换量，建设单位对废气处理系统的活性炭更换量为 2t/a，更换量较少。未签订 UV 灯管的危废协议。

整改措施：本次评价通过核算污染物后，明确现有项目的活性炭更换量。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），活性炭的吸附比例为 15%，有机废气进入活性炭的量为 1.814t/a，所需活性炭为 12.1t/a，加上吸附的 VOCs 量 1.36t/a，废活性炭的产生量为 13.46t/a。

6、根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019），项目应按照其要求，VOCs 物料的投料、混合、研磨、分散、过滤、灌装过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统，工艺过程产生的含 VOCs 废料应加盖密闭；建立好台账，记录含 VOCs 原料名称、使用量、去向，保存期限不少于 3 年。加强 LDAR 计划，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的要求，制定 LDAR 制度等，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生；a）对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象；b）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；c）法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次；d）对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；e）设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 内进行泄漏检测。此外，要经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备及时进行更换。

7、总量问题

原环评仅分析有组织排放量，未考虑无组织排放量，且原环评检验、储罐呼吸废气均未分析，因此现有项目实际有组织排放和无组织排放总量超过现有环评审批的总量；原环评已审批的总量 1.39t/a 均为有组织排放量，根据前文现有项目废气污染源的重新核算，现有项目实际 VOCs 排放总量为 2.645t/a，其中有组织排放量为 0.443t/a，未超出原环评审批总量，无组织排放量为 2.202t/a。

整改措施：本次评价将对现有项目进行加强废气收集、废气处理，进行以新带老，

降低排放量，整改后现有工程 VOCs 排放总量为 1.630t/a，其中有组织排放量为 0.613t/a，未超出原环评审批总量，无组织排放量为 1.017t/a。

8、废水情况

环保问题：未核算地面清洗废水、检验废水、初期雨水、冷却废水。实际项目初期雨水未收集处理，直接进入市政雨水管网。冷却废水直接进入市政污水管网。地面清洗废水、检验废水经处理后进入市政污水管网。根据原环评，原有项目生活污水量排放量为 4320 m³/a，设备清洗废水量为 540 m³/a，合计 4860 m³/a，均经处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准，二期环评废水全部回用。

整改措施：实际设备清洗废水无法回用，本次评价重新核算生活污水量、设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水、初期雨水、冷却废水。其生活污水量为 990 m³/a，设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水的水量为 3030.3m³/a，冷却废水量为 720 m³/a，合计 4740.3m³/a，加上初期雨水量 289.25m³/a，废水量实际排放量已超出原环评审批总量，废水均预处理达标后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

本次评价建议初期雨水进行收集后经自建污水处理站进行处理。由于本项目常规雨水检测结果偏低，本次评价初期雨水参照《深圳大工业区初期雨水水质污染特征研究》（赖后伟、黎京士、庞至华、周秀秀、何晨晖）中对深圳大工业区初期雨水的监测结果，以化妆品、药物、电子等为主的制造业工业区的初期雨水主要污染物为 COD、SS，COD 平均浓度为 711mg/L，SS 平均浓度为 402mg/L。

初期雨水的收集池，其容积可按下式计算：

$$V=k \cdot Q$$

V 为收集池容积，单位 m³；Q 为计算的初期雨水量，单位 m³；K 为安全系数，一般取 1.1~1.3。

其中初期雨水量为 52.38m³。K 取 1.2。则 V 为 62.856m³。建议建设单位设置一个 63m³ 的初期雨水池。

重新核算污泥量：参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中的表 2 城镇污水处理厂的生化污泥产生系数表，本项目采用接触氧化池，属于生物膜法，污泥（含水 80%）的产生量=rkP，其中 r 为进水悬浮物浓度修正系数，当 SS 浓度超过 200mg/L，取值为 1.6，k 为 1.25，P 为化学需氧量的去除量。项目生化过程的化学需氧量处理前产生量为 1.632 吨/年，处理后为 0.830 吨/年，去除量为 0.802 吨/年，因此含水污泥的产生量为 1.604t/a。

9、废气污染物产排情况详见表 3.8-1，生产废水污染物产排情况见表 3.8-2。

表 3.8-1 整改后现有项目工艺废气产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放时间 /h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排气筒及工艺	效率	核算方法	排放量 m ³ /h	排放量 t/a						
氯丁酚醛胶黏剂	甲类厂房 A	工艺废气 (有组织)	TVOC	实测法	15225	0.3169	0.1321	8.67	DA001 二级布袋除尘器+二级活性炭吸附	75%	实测法	15225	0.0792	0.0330	2.17	2400			
			苯			0.0137	0.0057	0.38		75%			0.0034	0.0014	0.09	2400			
			苯系物			0.1272	0.0530	3.48		75%			0.0318	0.0132	0.87	2400			
			颗粒物			2.3040	1.9200	126.11		99.5%			0.0115	0.010	0.63	1200			
聚氨酯装修漆、配套稀释剂	甲类厂房 B	工艺废气 (有组织)	TVOC	实测法	30063	1.7475	0.7281	24.22	DA002 二级布袋除尘器+二级活性炭吸附	75%	实测法	30063	0.4369	0.1820	6.06	2400			
			苯			0.0569	0.0237	0.79		75%			0.0142	0.0059	0.20	2400			
			苯系物			0.4918	0.2049	6.82		75%			0.1230	0.0512	1.70	2400			
			颗粒物			3.2106	2.6755	89.00		85%			0.0161	0.0134	0.44	1200			
/	储罐区	储罐废气	TVOC	实测法	30063	0.1197	0.0137	0.45	DA002 二级布袋除尘器+二级活性炭吸附	75%	实测法	30063	0.0299	0.0034	0.11	8760			
			苯系物			0.0261	0.0030	0.10		75%			0.0065	0.0007	0.03	8760			
/	/	工艺废气和储罐废气	TVOC	实测法	30063	1.8672	0.7418	24.67	DA002 二级布袋除尘器+二级活性炭吸附	75%	实测法	30063	0.4668	0.1854	6.17	8760			
			苯			0.0569	0.0237	0.79		75%			0.0142	0.0059	0.20	2400			
			苯系物			0.5180	0.2079	6.92		75%			0.1295	0.0519	1.73	8760			
			颗粒物			3.2106	2.6755	89.00		99.5%			0.0161	0.0134	0.44	1200			
水性乳胶漆漆	丙类厂房 B	工艺废气 (有组织)	TVOC	实测法	16133	0.0672	0.028	1.74	DA003 布袋除尘器	0%	实测法	16133	0.0672	0.0280	1.74	2400			
			颗粒物			3.4347	1.4311	88.71		85%			0.5152	0.2147	13.31	2400			

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					核算方法	排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排气筒及工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
氯丁酚醛胶黏剂、检验	甲类厂房 A	工艺和检验废气(无组织)	TVOC	实测法	/	0.1582	0.2086	/	/	/	实测法	/	0.1582	0.2086	/	2400
			苯		/	0.0034	0.0014	/	/	/		/	2400			
			苯系物		/	0.0508	0.0555	/	/	/		/	2400			
			颗粒物		/	0.5760	0.4800	/	/	/		/	1200			
聚氨酯装修漆、配套稀释剂、检验	甲类厂房 B	工艺和检验废气(无组织)	TVOC	实测法	/	0.4949	0.3109	/	/	/	实测法	/	0.4949	0.3109	/	2400
			苯		/	0.0142	0.0059	/	/	/		/	2400			
			苯系物		/	0.1340	0.0757	/	/	/		/	2400			
			颗粒物		/	0.8027	0.6689	/	/	/		/	1200			
水性乳胶漆生产过程、检验	丙类厂房 B	工艺和检验废气(无组织)	TVOC	实测法	/	0.0849	0.0357	/	/	/	实测法	/	0.0849	0.0357	/	2400
			颗粒物		/	0.8586	0.3578	/	/	/		/	2400			
储罐大小呼吸	储罐区	储罐大小呼吸废气(无组织)	TVOC	系数法	/	0.2793	0.0319	/	/	/	系数法	/	0.2793	0.0319	/	8760
			苯系物	系数法	/	0.0610	0.0070	/	/	/	系数法	/	0.0610	0.0070	/	8760
食堂油烟	食堂厨房	食堂油烟	食堂油烟	系数法	6000	0.216	/	20	静电油烟净化器	90%	系数法	6000	0.022	/	2	1800

表 3.8-2 整改后现有项目生产废水产排情况一览表

污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
设备清洗废水 (2970m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	8.9100	5.9400	1.4850	0.0030	0.0297
地面清洗废水 (46.8 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.1404	0.0936	0.0234	0.00005	0.0005
检验废水 (13.5m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0405	0.0270	0.0068	0.00001	0.0001
初期雨水 (289.25m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	711	20	402	/	/
	产生量 (t/a)	0.2057	0.0058	0.1163	/	/
综合：设备清洗废水、 地面清洗废水、 检验废水、 初期雨水 (3319.55m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2801	1827	491	0.9	9.1
	产生量 (t/a)	9.297	6.066	1.632	0.0031	0.030
	处理效率	88%	93%	50%	0%	0%
	排放浓度 (mg/L)	350	150	250	0.9	9.1
	排放量 (t/a)	1.162	0.498	0.830	0.003	0.030
执行标准	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准 和鹤山工业城鹤城 共和片区污水处理 厂的纳管标准的较 严值	350	150	250	/	20

表 3.8-3 整改后现有项目废气污染物产排情况一览表

种类	污染因子	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向	
废水	生活污水	废水量	990	0	990	预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达标后排入民族河
		COD _{Cr}	0.297	0.059	0.238	
		BOD ₅	0.198	0.049	0.149	
		SS	0.198	0.059	0.139	
		NH ₃ -N	0.025	0.001	0.024	
	动植物油	0.030	0.003	0.027		
设备清洗 废水、地 面清洗废	废水量	3319.55	0	3319.55	经自建污水处理站处理达标后排入鹤山工业城鹤	
	COD _{Cr}	9.297	8.135	1.162		
	BOD ₅	6.066	5.568	0.498		

种类	污染因子		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
水、检验 废水、初 期雨水	SS		1.632	0.802	0.830	城共和片区污水 处理厂进一步处 理达标后排入民 族河
	NH ₃ -N		0.003	0	0.003	
	石油类		0.030	0	0.030	
冷却废水	=		720	0	720	排入鹤山工业城 鹤城共和片区污 水处理厂
废气	甲类厂房 A (氯丁酚醛 胶黏剂)	TVOC	0.3169	0.2377	0.0792	DA001
		苯	0.0137	0.0103	0.0034	
		苯系物	0.1272	0.0954	0.0318	
		颗粒物	2.3040	2.2925	0.0115	
	甲类厂房 B (聚氨酯装 修漆、稀释 剂、储罐废 气)	TVOC	1.8672	1.4004	0.4668	DA002
		苯	0.0569	0.0427	0.0142	
		苯系物	0.5180	0.3885	0.1295	
		颗粒物	3.2106	3.1945	0.0161	
	丙类厂房 B (5800 吨水 性乳胶漆)	TVOC	0.0672	0.0000	0.0672	DA003
		颗粒物	3.4347	2.9195	0.5152	
	甲类厂房 A (氯丁酚醛 胶黏剂、检 验)	TVOC	0.1582	0	0.1582	无组织排放
		苯	0.0034	0	0.0034	
		苯系物	0.0508	0	0.0508	
		颗粒物	0.5760	0	0.5760	
	甲类厂房 B (聚氨酯装 修漆、配套 稀释剂、检 验)	TVOC	0.4949	0	0.4949	无组织排放
		苯	0.0142	0	0.0142	
		苯系物	0.1340	0	0.1340	
		颗粒物	0.8027	0	0.8027	
	丙类厂房 B (水性乳胶 漆)	TVOC	0.0849	0	0.0849	无组织排放
		颗粒物	0.8586	0	0.8586	
储罐呼吸无组织废气		TVOC	0.2793	0	0.2793	无组织排放
		苯系物	0.0610	0	0.0610	无组织排放
食堂油烟			0.216	0.194	0.022	DA007
生活垃圾	生活垃圾		21	21	0	交由环卫工人处 理
危险废物	废原料包装桶		0.4	0.4	0	统一收集后交由 有危险废物资质 单位回收处理
	废滤渣		0.3	0.3	0	统一收集后交由 有危险废物资质 单位回收处理
	废活性炭		13.46	13.46	0	
	含油漆废抹布		0.1	0.1	0	
	污水处理站污泥		1.604	1.604	0	
一般工业	废原料包装桶		19.6	19.6	0	供应商回收

种类	污染因子		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
	固废	废滤网	0.1	0.1	0	固废回收单位回收
		一般废包装材料	0.5	0.5	0	交由资源回收单位处理

3.9. 现有项目总量控制指标要求

1、废气：现有项目原环评仅核算甲类厂房 A 氯丁酚醛胶粘剂及配套稀释剂的有组织排放量和 5000 吨水性乳胶漆的有组织排放量，其余污染物由于历史原因，未列入总量控制范围内。现有项目批复的总量为 1.392t/a，均为有组织排放量。

现有项目实际排放量为 2.645t/a，其中有组织排放量为 0.443t/a，未超出原环评审批总量，无组织排放量为 2.202t/a。经整改后 VOCs 的总量为 1.630t/a，其中有组织排放量为 0.613t/a，无组织排放量为 1.017t/a，以新带老量为 1.015t/a。

2、废水：现有项目审批的废水排放量为 0.486 万吨/年，COD_{Cr}0.4374 吨/年、BOD₅0.0972 吨/年、悬浮物 0.2916 吨/年，废水均处理后直排，实际废水均已排入污水处理厂，其总量由污水处理厂进行分配，无需再分配总量。

4 扩建项目概况与工程分析

4.1. 扩建项目基本情况

4.1.1. 扩建项目基本情况

(1) 项目名称：广东米奇涂料有限公司年产 8000 吨 UV 光固化树脂、3780 吨 UV 光固化涂料、3600 吨水性乳液树脂扩建项目；

(2) 建设单位：广东米奇涂料有限公司；

(3) 建设地点：江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，中心地理坐标为：北纬 $22^{\circ}36'32.18''$ ，东经 $112^{\circ}50'14.80''$ ；

(4) 建设性质：扩建；

(5) 行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2641 涂料制造；

(6) 项目投资：项目投资约 5000 万元，其中环保投资约 415 万元，约占总投资的 8.3%；

(7) 建设规模：年产 UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨；

(8) 占地面积：本扩建项目生产车间主要依托现有的丙类厂房 A，物料储存依托现有的丙类仓库 B，不新增建筑物；

(9) 劳动定员：现有项目设有员工 80 人，其中约 60 人在项目内食宿；本次扩建项目不新增劳动定员，从现有员工中进行调配；

(10) 生产制度：现有项目员工年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；本扩建项目年工作 300 天，每天两班，每班 10 小时。扩建项目涂料生产时长为每天一班，每班 10 小时。

4.1.2. 扩建项目四至情况

本扩建项目拟在现有厂区内进行扩建，厂区四至情况不变。厂区东北面为鹤山市胜源纸品有限公司，东南面为道路，隔道路为广州联塑不锈钢管业有限公司，西南面为江门恒隆通新材料科技有限公司，北面为在建的星玥高分子公司和已建成的龙浩科技公司；本扩建项目建设内容主要布设于丙类厂房 A，东南面为丙类仓库 B，南面为甲类厂房，西南面为甲类仓库。厂区所在地卫星四至图详见图 3.2-1，四至现状图详见图 3.2-2。

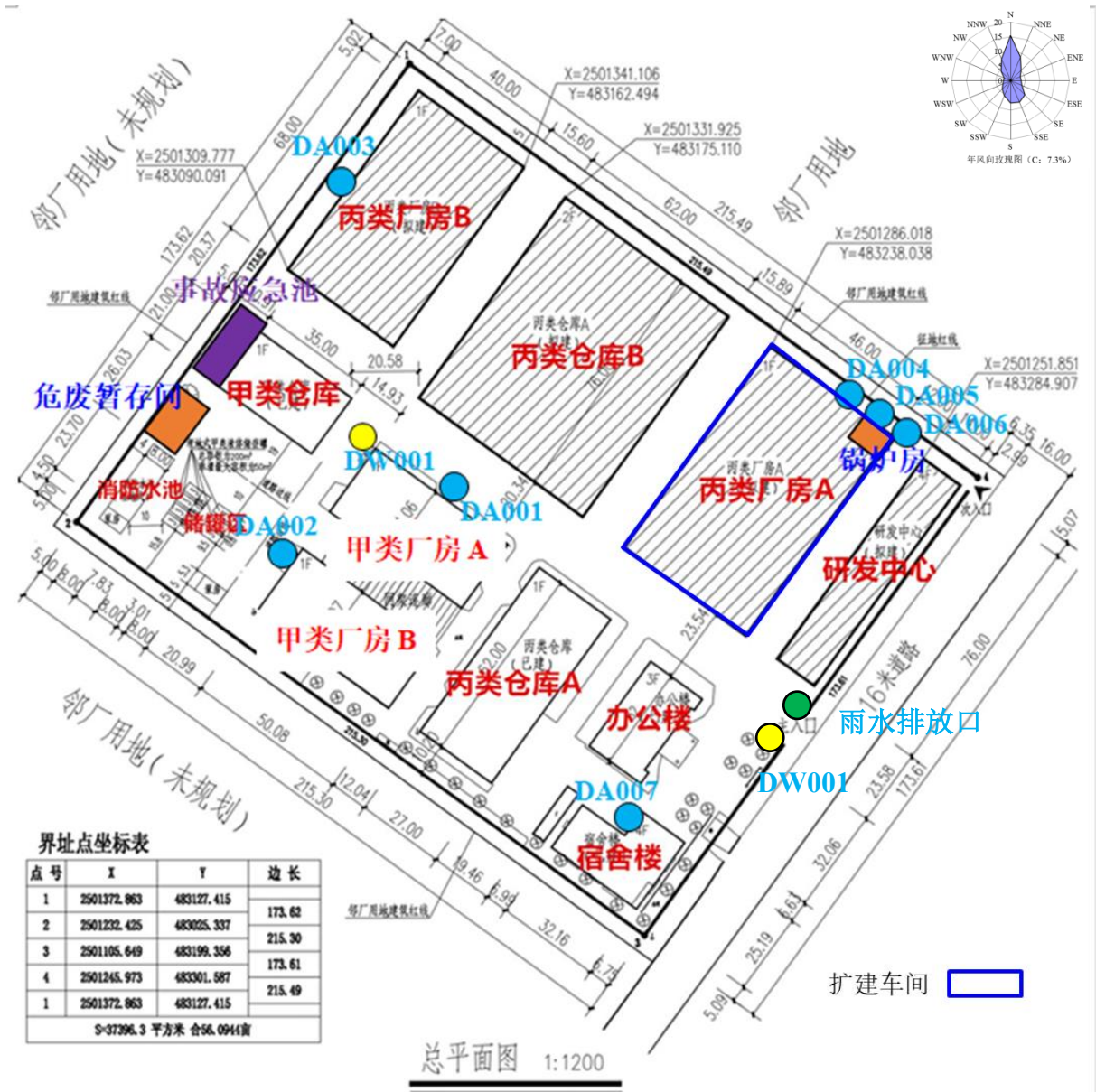


图 4.1-1 扩建后项目平面布置图

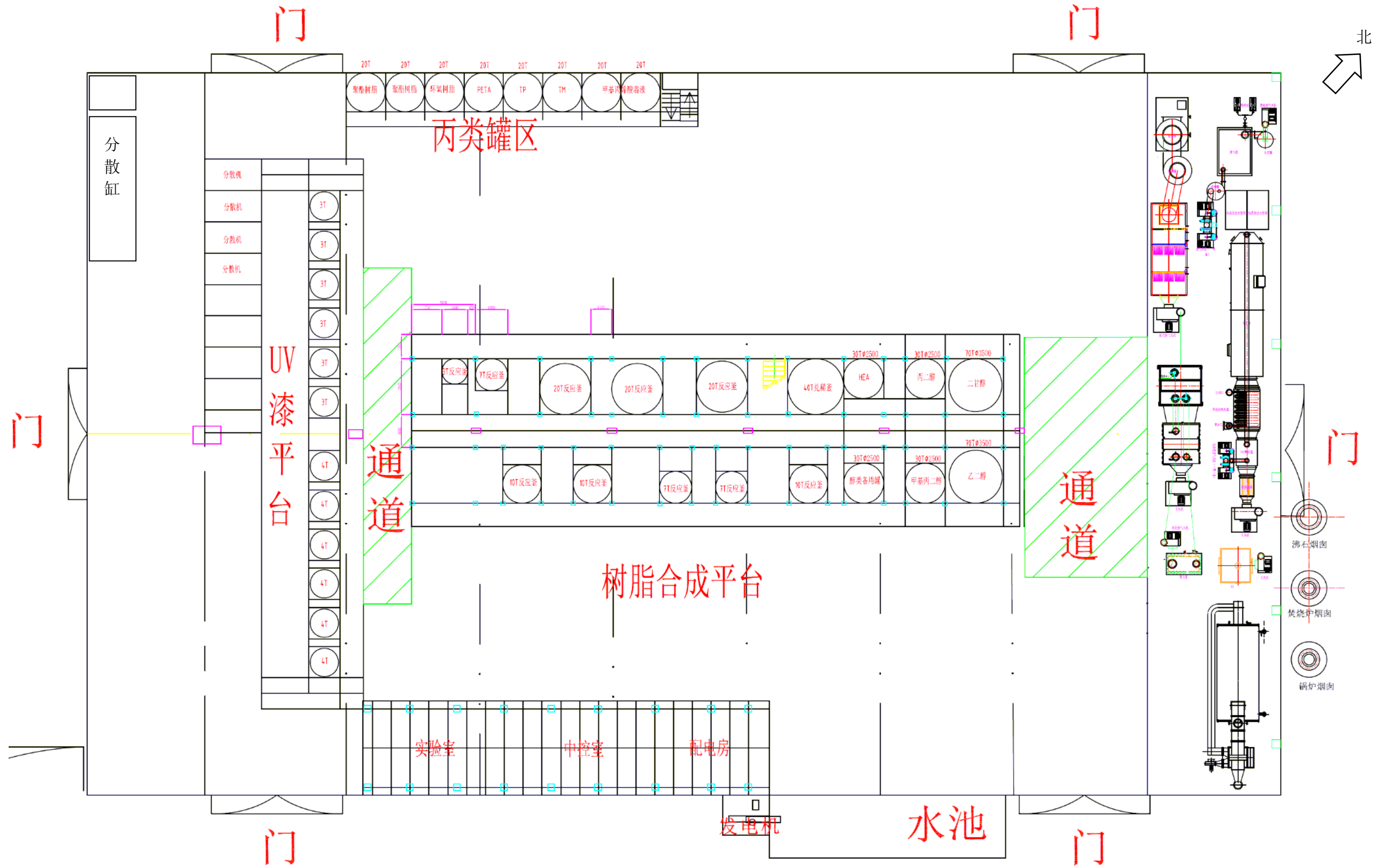


图 4.1-2 丙类厂房 A 平面布局图

4.1.3. 扩建项目平面布置

本扩建项目拟在现有厂区内进行扩建，不新增占地及构筑物，生产内容主要布设于现有丙类厂房 A，仓储依托厂区现有的仓储工程。扩建后项目平面布置图详见图 4.1-1 和图 4.1-2。

4.2. 扩建项目建设内容

4.2.1. 扩建项目产品方案

本扩建项目年产 UV 光固化树脂 8000 吨（其中 755 吨自用，7245 吨外售）、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨；扩建后项目年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨、UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨。扩建后项目产品方案具体详见表 4.2-1。

4.2.2. 扩建项目工程组成

本扩建项目拟在现有厂区内进行扩建，不新增占地及构筑物，故扩建前后项目主要建筑物情况不变，建筑物情况详见表 3.2-1。扩建项目主要在丙类厂房 A 内新增生产设备进行扩建，扩建项目的辅助工程、储运工程和公用工程等主要依托现有项目。扩建后项目工程组成详见下表。

表 4.2-1 扩建后项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产能 (t/a)			产品形态	包装规格	生产车间	VOCs 含量 (g/L)	质量标准		
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂					标准名称	主要指标	项目情况
1	水性乳胶漆	5800	0	5800	液态	20/200kg/桶	丙类厂房 B	/	/	/	/
2	聚氨酯装修漆	400	0	400	液态	20/200kg/桶	甲类厂房	/	/	/	/
3	氯丁酚醛胶粘剂 (万能胶)	1000	0	1000	液态	20/200kg/桶	甲类厂房	/	/	/	/
4	配套稀释剂	300	0	300	液态	20/200kg/桶	甲类厂房	/	/	/	/
5	UV 光固化树脂	0	8000*	8000*	液态	200kg/桶	丙类厂房 A	280	/	/	/
6	UV 光固化涂料	0	3780	3780	液态	20kg/桶	丙类厂房 A	22	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)--辐射固化涂料-金属基材与塑料基材、木质基材	金属基材与塑料基材喷涂≤350g/L; 其他≤100g/L; 木质基材非水性≤100g/L	低 VOCs 涂料
7	水性乳液树脂	0	3600	3600	液态	200kg/桶	丙类厂房 A	18	/	/	/

注：1、*项目年产 UV 固化树脂 8000 吨，其中 755 吨用于 UV 光固化涂料生产，7245 吨外售；

2、UV 光固化涂料的 VOCs 含量由检测报告提供。根据建设单位提供的信息，UV 光固化涂料的产品区分滚涂用和淋涂用，80%滚涂用，20%淋涂用，其使用原料一致，用量有所区分，其溶剂的添加量根据客户使用的要求调配。

表 4.2-2 扩建后项目工程组成一览表

工程组成		现有项目实际建设内容	本扩建项目建设内容	扩建后项目建设内容
主体工程	甲类厂房	1层，主要用于生产氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）、配套稀释剂、聚氨酯装修漆，年产氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000吨、配套稀释剂300吨、聚氨酯装修漆400吨	不涉及	1层，主要用于生产氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）、配套稀释剂、聚氨酯装修漆，年产氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000吨、配套稀释剂300吨、聚氨酯装修漆400吨
	丙类厂房B	1层，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆5800吨	不涉及	1层，用于生产水性乳胶漆，年产水性乳胶漆5800吨
	丙类厂房A	闲置	主要用于生产UV光固化树脂、UV光固化涂料和水性乳液树脂，年产UV光固化树脂8000吨、UV光固化涂料3780吨、水性乳液树脂3600吨，设置扩建项目原料储罐、产品搅拌罐、反应釜、分散釜、废气处理设施及锅炉房	主要用于生产UV光固化树脂、UV光固化涂料和水性乳液树脂，年产UV光固化树脂8000吨、UV光固化涂料3780吨、水性乳液树脂3600吨，设置扩建项目原料储罐、产品搅拌罐、反应釜、分散釜、废气处理设施及锅炉房
辅助工程	办公楼	共3层，内设办公室、会议室	依托现有	共3层，内设办公室、会议室
	宿舍楼	共4层，其中首层为食堂，2~4层为员工宿舍	依托现有	共4层，其中首层为食堂，2~4层为员工宿舍
	锅炉房	/	位于丙类厂房A的东北面，内设2台2.5t/h天然气导热油锅炉（一备一用）	位于丙类厂房A的东北面，内设2台2.5t/h天然气导热油锅炉（一备一用）
	研发中心	新建，共4层，建筑面积为5015m ² ，不涉及验收，未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用	不涉及	共4层，建筑面积为5015m ² ，未作为生产或研发使用，外租作为商铺及宿舍使用
储运工程	甲类仓库	用于储存甲类原料、成品	不涉及	用于储存甲类原料、成品
	丙类仓库A	用于储存丙类原料、成品及包装材料	不涉及	用于储存丙类原料、成品及包装材料
	丙类仓库B	一层用于储存丙类原料、成品及包装材料	二层用于本项目储存丙类原料、成品及包装材料	用于本项目储存丙类原料、成品及包装材料

工程组成		现有项目实际建设内容	本扩建项目建设内容	扩建后项目建设内容
	储罐区	储存部分原料，设有 6 个 30m ³ 埋地储罐，储存的原料分别为二甲苯（1 个）、乙酸丁酯（1 个）、溶剂油（1 个）、乙酸乙烯酯（1 个）、环己酮（2 个）；1 个 20m ³ 埋地储罐，储存物料为三甲苯	不涉及	储存部分原料，设有 6 个 30m ³ 埋地储罐，储存的原料分别为二甲苯（1 个）、乙酸丁酯（1 个）、溶剂油（1 个）、乙酸乙烯酯（1 个）、环己酮（2 个）；1 个 20m ³ 埋地储罐，储存物料为三甲苯
公用工程	给水系统	市政供水管网	依托现有	市政供水管网
	排水工程	雨污分流；食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理；设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水经自建污水处理站处理达标后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；初期雨水、冷却废水直接排入市政污水管网	将初期雨水收集预处理后排入市政污水管网，进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理，纯水制备的浓水排入市政污水管网，冷却废水直接排入市政污水管网，生产废水和初期雨水依托现有污水处理站处理后排放。	雨污分流；食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理；纯水制备的浓水排入市政污水管网，冷却废水直接排入市政污水管网，生产废水和初期雨水依托现有污水处理站处理后排放。
	供电系统	市政供电	依托现有	市政供电
	供热工程	/	新增 2 台 2.5t/h 天然气锅炉（1 备 1 用）	设有 2 台 2.5t/h 天然气锅炉（1 备 1 用）
	冷却设施	设 2 台冷却塔	新增 2 台冷却塔	共设 4 台冷却塔
	空压站	设 2 台空压机	新增 2 台空压机	共设 4 台空压机
环保工程	废水处理系统	生活污水	依托现有	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理
		初期雨水	拟进行整改，预处理后排入市政污水管网	预处理后排入市政污水管网
		设备清洗废水	回用于生产	现有项目经自建污水处理站处理达标

工程组成		现有项目实际建设内容	本扩建项目建设内容	扩建后项目建设内容
		<u>山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理</u>		<u>后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理；扩建项目回用于生产</u>
	地面清洗废水	<u>经自建污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进一步处理</u>	<u>经自建污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进一步处理</u>	<u>经自建污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进一步处理</u>
	检验废水	<u>经自建污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进一步处理</u>	<u>经自建污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进一步处理</u>	<u>经自建污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进一步处理</u>
	冷却废水	<u>直接排入市政污水管网</u>	<u>直接排入市政污水管网</u>	<u>直接排入市政污水管网</u>
废气处理系统	甲类厂房工艺废气	<u>集中收集经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经排气筒 DA001 高空排放（对应的产品为氯丁酚醛胶黏剂、配套稀释剂）</u>	<u>对现有废气处理设施进行升级改造，将废气处理设施升级改造为“二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”</u>	<u>集中收集经“二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA001 高空排放（对应的产品为氯丁酚醛胶黏剂）</u>
		<u>集中收集经 UV 光解+活性炭吸附装置+布袋除尘器处理后经排气筒 DA002 高空排放（对应的产品为聚氨酯装修漆）</u>	<u>对现有废气处理设施进行升级改造，将废气处理设施升级改造为“二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”</u>	<u>集中收集经“二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放（对应的产品为聚氨酯装修漆、稀释剂）</u>
	丙类厂房 B 工艺废气	<u>集中收集后经布袋除尘器处理后经排气筒 DA003 高空排放</u>	/	<u>集中收集后经布袋除尘器后排气筒 DA003 高空排放</u>
	丙类厂房 A 废气	/	<u>低浓度废气收集后经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 焚烧后经排气筒 DA004 高空排放，合成树脂高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧处理后经排气筒 DA005 高空排放。</u>	<u>低浓度废气收集后经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 焚烧后经排气筒 DA004 高空排放，合成树脂高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧处理后经排气筒 DA005 高空排放。</u>
	锅炉废气	/	<u>经排气筒 DA006 高空排放。</u>	<u>经排气筒 DA006 高空排放。</u>
	储罐呼吸废气	<u>在厂区内无组织排放</u>	<u>收集后经二级活性炭吸附处理后经 DA002 排放</u>	<u>收集后经二级活性炭吸附处理后经 DA002 排放</u>
	食堂油烟废气	<u>静电油烟净化器处理后经排气筒</u>	<u>依托现有</u>	<u>静电油烟净化器处理后经排气筒</u>

工程组成		现有项目实际建设内容	本扩建项目建设内容	扩建后项目建设内容
		DA007 高空排放		DA007 高空排放
	噪声处理系统	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	合理布局、基础减震、消声隔声等措施	合理布局、基础减震、消声隔声等措施
	固废贮存系统	合理分类储存，危废仓位于厂区西北部，面积为 40m ² ；一般固废贮存区设置在丙类厂房 A 内	依托现有危废仓、一般固废贮存区	合理分类储存，危废仓位于厂区西北部，面积为 40m ² ；扩建项目一般固废贮存区设置在丙类厂房 A 内
	风险系统	设置事故应急池，位于厂区西北部，容积为 540m ³	依托现有	设置事故应急池，位于厂区西北部，容积为 540m ³

4.2.3. 扩建项目原辅料使用情况

根据建设单位提供数据，扩建后项目原辅材料使用情况详见表 4.2-3，主要原辅材料理化性质详见表 4.2-5。：

表 4.2-3 扩建后项目原辅材料使用情况一览表

序号	产品	原辅料名称	年消耗量 (t/a)				形态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)
			现有实际情况	扩建项目	扩建后全厂	扩建前后全厂变化量				
1	UV 光固化树脂	邻苯二甲酸酐	0	1120	1120	+1120	针状或鳞片状晶体	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	60
2		反丁烯二酸	0	1120	1120	+1120	粉末	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	60
3		乙二醇	0	376	376	+376	液体	罐装、70m ³ /罐	丙类厂房 A	70
4		丙二醇	0	744	744	+744	液体	罐装、30m ³ /罐	丙类厂房 A	30
5		双季戊四醇	0	898	898	+898	粉末	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	30
6		丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	0	628.2	628.2	+628.2	液体	罐装、30m ³ /罐	丙类厂房 A	30
7		苯甲酸	0	222	222	+222	鳞片状	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	10
8		三羟甲基丙烷	0	898	898	+898	片状	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	20
9		甲基丙二醇	0	744	744	+744	液体	罐装、30m ³ /罐	丙类厂房 A	30
10		二甘醇	0	744	744	+744	液体	罐装、30m ³ /罐	丙类厂房 A	70
11		甲基丙烯酸	0	1654.2	1654.2	+1654.2	罐装 (水溶液)	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	36

序号	产品	原辅料名称	年消耗量 (t/a)				形态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)
			现有实际情况	扩建项目	扩建后全厂	扩建前后全厂变化量				
12		纯水 (配置甲基丙烯酸溶液 9 份甲基丙烯酸加 1 份纯水)	0	183.8	183.8	+183.8	/	/	/	/
13		合计	0	9332.2	9332.2	+9332.2	/	/	/	/
14	UV 光固化涂料	环氧树脂	0	755	755	+755	液体	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	20
15		UV 聚酯树脂 (本项目生产)	0	755	755	+755	液体	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	40
16		滑石粉	0	378	378	+378	粉状	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	30
17		透明粉	0	378	378	+378	粉状	袋装、20kg/袋	丙类仓库 B	30
18		哑粉	0	190	190	+190	粉状	袋装、20kg/袋	丙类仓库 B	10
19		钛白粉	0	378	378	+378	粉状	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	100
20		二缩三丙二醇二丙烯酸酯 (TP)	0	378	378	+378	液体	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	20
21		三丙烯酸丙烷三甲醇酯 (TM)	0	378	378	+378	液体	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	20
22		季戊四醇三丙烯酸酯 (PETA)	0	152	152	+152	液体	罐装、20 m ³ /罐	丙类厂房 A	20
23		助剂 (消泡剂、流平剂、分散剂、防腐剂)	0	38	38	+38	液体	桶装、25kg/桶	丙类仓库 B	1
24		丙烯酸-2-羟乙基酯	0	5.82	5.82	+5.82	液体	罐装、30 m ³ /罐	丙类厂房 A	30
25		合计	0	3785.82	3785.82	+3785.82	/	/	/	/
26		水性乳	甲基丙烯酸甲酯	0	422	422	+422	液体	桶装、200kg/	丙类仓库

序号	产品	原辅料名称	年消耗量 (t/a)				形态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)	
			现有实际情况	扩建项目	扩建后全厂	扩建前后全厂变化量					
	液树脂						桶	B			
27		丙烯酸丁酯	0	539	539	+539	液体	桶装、200kg/桶	丙类仓库 B	10	
28		甲基丙烯酸羟丙酯	0	607	607	+607	液体	桶装、200kg/桶	丙类仓库 B	10	
29		甲基丙烯酸羟乙酯	0	550	550	+550	液体	桶装、200kg/桶	丙类仓库 B	10	
30		丙烯酸-2-羟乙基酯	0	489	489	+489	液体	桶装、200kg/桶	丙类仓库 B	20	
31		过硫酸铵	0	2	2	+2	白色结晶	袋装、25kg/袋	丙类仓库 B	1	
32		水 (含回用的酯化废水 483.45t/a, 其中有机物为 48.34t/a)	0	993.9	993.9	+993.9	/	/	/	/	
33		合计	0	3602.52	3602.52	+3602.52	/	/	/	/	
34		水性乳胶漆	轻质碳酸钙	1000	0	1000	0	粉料	袋装	丙类仓库 B	100
35			重质碳酸钙	1000	0	1000	0	粉料	袋装	丙类仓库 B	100
36	滑石粉		900	0	900	0	粉料	袋装	丙类仓库 B	90	
37	苯丙乳液 (水性)		696	0	696	0	液体	桶装	丙类仓库 B	69.6	
38	钛白粉		580	0	580	0	液体	桶装	丙类仓库 B	58	
39	分散剂		10	0	10	0	液体	桶装	丙类仓库 B	1	
40	防腐剂		9	0	9	0	液体	桶装	丙类仓库 B	0.9	

序号	产品	原辅料名称	年消耗量 (t/a)				形态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)
			现有实际情况	扩建项目	扩建后全厂	扩建前后全厂变化量				
41		增稠剂	10	0	10	0	液体	桶装	丙类仓库 B	1
42		自来水	1624	0	1624	0	液体	桶装	丙类仓库 B	/
43		合计	5829	0	5829	0	/	/	/	/
44	聚氨酯 装修漆	丙烯酸树脂	50	0	50	0	液体	桶装	甲类仓库	20
45		醇酸树脂	140	0	140	0	液体	桶装	甲类仓库	50
46		不饱和聚酯树脂	50	0	50	0	液体	桶装	甲类仓库	20
47		固化剂	10	0	10	0	液体	桶装	甲类仓库	10
48		颜料	42	0	42	0	粉状	袋装	丙类仓库 A	20
49		助剂	10	0	10	0	液态	桶装	甲类仓库	2
50		甲苯	3	0	3	0	液态	桶装	甲类仓库	10
51		二甲苯	15	0	15	0	液态	储罐	储罐区	34.32
52		乙酸正丙酯	10	0	10	0	液态	桶装	甲类仓库	10
53		乙酸乙酯	20	0	20	0	液态	桶装	甲类仓库	18
54		硝化棉液	10	0	10	0	液态	桶装	甲类仓库	8
55		三甲苯	10	0	10	0	液态	储罐	储罐区	21.3
56		乙酸甲酯	10	0	10	0	液态	桶装	甲类仓库	10
57		碳酸二甲酯	18	0	18	0	液态	桶装	甲类仓库	10
58		乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)	5	0	5	0	液态	桶装	甲类仓库	5

序号	产品	原辅料名称	年消耗量 (t/a)				形态	储存方式	储存位置	最大储存量 (t)
			现有实际情况	扩建项目	扩建后全厂	扩建前后全厂变化量				
59		丙二醇甲醚醋酸酯	5	0	5	0	液态	桶装	甲类仓库	5
60		合计	408	0	408	0	液态	储罐	储罐区	/
61	氯丁酚醛胶粘剂 (万能胶)	溶剂油	220	0	220	0	液态	储罐	储罐区	46.5
62		氯丁橡胶	70	0	70	0	固体	袋装	丙类仓库 A	12
63		胶片	159	0	159	0	固体	袋装	丙类仓库 A	15
64		乙酸乙酯	200	0	200	0	液态	桶装	甲类仓库	18
65		熟松香	70	0	70	0	固体	袋装	丙类仓库 A	8
66		粉料	85	0	85	0	固态	袋装	丙类仓库 A	10
67		甲苯	70	0	70	0	液态	桶装	甲类仓库	10
68		二甲苯	130	0	130	0	液态	储罐	储罐区	34.3
69		合计	1004	0	1004	0	/	/	/	/
70		配套稀释剂	环己酮	5	0	5	0	液态	桶装	甲类仓库
71	乙酸正丁酯		50	0	50	0	液态	储罐	储罐区	21.12
72	乙酸仲丁酯		50	0	50	0	液态	储罐	储罐区	20.6
73	乙二醇乙醚乙酸酯 (CAC)		15	0	15	0	液态	桶装	甲类仓库	12
74	二甲苯		180	0	180	0	液态	储罐	储罐区	34.3
75	合计		300	0	300	0	/	/	/	/

备注：甲基丙烯酸贮存过程中与水混合，以含水率 10%计，含水 10%甲基丙烯酸最大贮存量为 40t，则甲基丙烯酸纯物质贮存量为

36t。

表 4.2-4 扩建前后变化量

原辅材料名称	现有项目原审批用量 t/a	现有项目实际用量 t/a	扩建项目用量 t/a	扩建后全厂用量 t/a	扩建后全厂和现有项目原审批用量变化情况 t/a
丙烯酸树脂	10	50	0	50	+40
醇酸树脂	250	140	0	140	-110
不饱和树脂	0	50	0	50	+50
固化剂 (N75 缩二脲)	10	10	0	10	0
乙二醇乙醚醋酸酯	10	20	0	20	+10
硝化棉溶液	10	10	0	10	0
乙酸乙酯	20	220	0	220	+200
丙酮	30	0	0	0	-30
二氯乙烷	180	0	0	0	-180
环保溶剂	450	220	0	220	-230
乙酸丁酯	200	100	0	100	-100
甲苯	100	73	0	73	-27
二甲苯	200	325	0	325	+125
乙酸正丙酯	0	10	0	10	+10
三甲苯	0	10	0	10	+10
乙酸甲酯	0	10	0	10	+10
碳酸二甲酯	0	18	0	18	+18
丙二醇甲醚醋酸酯	0	5	0	5	+5
环己酮	0	5	0	5	+5
氯丁胶	70	70	0	70	0
胶片	0	159	0	159	+159

松香	70	70	0	70	0
颜料、粉料	80	127	0	127	+47
油漆助剂	10	10	0	10	0
苯丙乳液	696	696	0	696	0
钛白粉	580	580	378	958	+378
轻质碳酸钙	2900	1000	0	1000	0
重质碳酸钙		1000	0	1000	0
滑石粉		900	378	1278	+378
分散剂	29	29	38	67	+38
邻苯二甲酸酐	0	0	1120	1120	+1120
反丁烯二酸	0	0	1120	1120	+1120
乙二醇	0	0	376	376	+376
丙二醇	0	0	744	744	+744
双季戊四醇	0	0	898	898	+898
丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	0	0	1123.37	1123.37	+1123.37
苯甲酸	0	0	222	222	+222
三羟甲基丙烷	0	0	898	898	+898
甲基丙二醇	0	0	744	744	+744
二甘醇	0	0	744	744	+744
甲基丙烯酸	0	0	1654.2	1654.2	+1654.2
环氧树脂	0	0	<u>755</u>	<u>755</u>	<u>+755</u>
UV 聚酯树脂 (本项目生 产)	0	0	<u>755</u>	<u>755</u>	<u>+755</u>
透明粉	0	0	<u>378</u>	<u>378</u>	<u>+378</u>
哑粉	0	0	<u>190</u>	<u>190</u>	<u>+190</u>

二缩三丙二醇二丙烯酸酯 (TP)	0	0	<u>378</u>	<u>378</u>	<u>+378</u>
三丙烯酸丙烷三甲醇酯 (TM)	0	0	<u>378</u>	<u>378</u>	<u>+378</u>
季戊四醇三丙烯酸酯 (PETA)	0	0	<u>152</u>	<u>152</u>	<u>+152</u>
甲基丙烯酸甲酯	0	0	422	422	+422
丙烯酸丁酯	0	0	539	539	+539
甲基丙烯酸羟丙酯	0	0	607	607	+607
甲基丙烯酸羟乙酯	0	0	550	550	+550
过硫酸铵	0	0	2	2	+2
自来水	1624	1624	1177.7	2801.7	+1177.7

表 4.2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	邻苯二甲酸酐	别名苯酐；是一种有机化合物，为白色固体；化学式为 $C_8H_4O_3$ ；分子量为 148.11；密度为 $1.53g/cm^3$ ；熔点 $130.8^\circ C$ ；沸点 $284^\circ C$ ；闪点 $152^\circ C$ ；CAS 登录号为 85-44-9；难溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚，苯等多数有机溶剂；可燃，爆炸下限（%）：1.7，爆炸上限（%）：10.4，引燃温度（ $^\circ C$ ）：570；危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险；燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、水。毒性：属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ ：4020mg/kg（大鼠经口）。刺激性：家兔经眼：119mg，重度刺激。家兔经皮：595mg（24 小时），重度刺激。
2	反丁烯二酸	别名富马酸、延胡索酸、紫萁酸、(E)-丁烯二酸、反-1,2-乙炔二羧酸；是一种有机化合物，为无色的晶体；化学式为 $C_4H_4O_4$ ；分子量为 116.07；密度为 $1.63g/cm^3$ ；熔点 $298\sim 300^\circ C$ ；沸点 $355.5^\circ C$ ；闪点 $183.0^\circ C$ ；CAS 登录号为 110-17-8；溶于水，微溶于冷水、乙醚、苯，易溶于热水，溶于乙醇。反丁烯二酸的化学性质与顺丁烯二酸相似；易燃。LD ₅₀ ：10700mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮肤）；LC ₅₀ ：无资料
3	乙二醇	别名甘醇、1,2-亚乙基二醇；是最简单的二元醇，为无色、有甜味、粘稠液体；有刺激性气味；化学式为 $(CH_2OH)_2$ ；分子量为 62.068；密度为 $1.113g/cm^3$ ；熔点 $-12.9^\circ C$ ；沸点 $197.3^\circ C$ ；闪点 $111.1^\circ C$ ；CAS 登录号为 107-21-1；与水、乙醇、丙酮、醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙、氯化锌、氯化钠、碳酸钾、氯化钾、碘化钾、氢氧化钾等无机物；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、水。毒性：属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ ：8.0~15.3g/kg（小鼠经口）；5.9~13.4g/kg（大鼠经口）。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 $12mg/m^3$ （连续多次）八天后，2/15 只动物眼角膜混浊、失明；人吸入 40%乙二醇混合物 9/28 人出现短暂昏厥；人吸入 40%乙二醇混合物加热至 $105^\circ C$ 反复吸入，14/38 人眼球震颤，5/38 人淋巴细胞增多。
4	丙二醇	别名甲基乙二醇；是一种有机化合物，为透明粘性液体，近乎无味，细闻微甜；化学式为 $C_3H_8O_2$ ；分子量为 76.09；密度为 $1.0381g/cm^3$ ；熔点 $-60^\circ C$ ；沸点 $184.8^\circ C$ ；闪点 $107.2^\circ C$ ；CAS 登录号为 57-55-6；能与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多种有机溶剂混溶。对烃类、氯代烃、油脂的溶解度虽小，但比乙二醇的溶解能力强；可燃。毒性分级：低毒。急性毒性口服：大鼠 LD ₅₀ ：21000~32200mg/kg；口服小鼠 LC ₅₀ ：22000mg/kg。刺激数据眼睛：兔子：100 毫克，轻度。属低毒类，毒性和刺激性都很小，大鼠经口 LD ₅₀ 为 32.5mL/kg；但有溶血性，不宜用于静脉注射；把它添加到食品和饮料中时和乙二醇一样，有引起肾脏障碍的危险。因此有些国家已禁止在食品工业中使用。
5	双季戊四醇	白色八角形粉状结晶粉末结晶，化学式为 $C_{10}H_{22}O_7$ ，分子量为 254.28，熔点：215~225 $^\circ C$ ，沸点：356 $^\circ C$ ，密度 $1.356g/cm^3$ ，白色结晶状固体。无毒。无吸湿性。微溶于水。不溶于乙醇、丙酮和苯。是甲醛和乙醛在矿性介质中缩合生产季戊四醇过程中的副产物，可用分步结晶法自季戊四醇中分离回收。主要用于醇酸树脂、干性油、松香酯和耐燃剂等的制造。在空气中很稳定，不易吸水，略有甜味，基本无毒。LD ₅₀ ：19500mg/kg（大鼠经口）。
6	丙烯酸-2-羟乙基酯	别名 2-羟基乙基丙烯酸酯、丙烯酸-2-羟乙基酯、丙烯酸-β-羟乙酯；是一种有机化合物，为无色液体；化学式为 $C_5H_8O_3$ ；分子量为 116.12；密度为 $1.1098g/cm^3$ ；熔点 $-70^\circ C$ ；沸点 $210^\circ C$ ；闪点 $104^\circ C$ ；CAS 登录号为 818-61-1；溶于一般有机溶剂，与水混溶。急性毒性：小鼠口服 LD ₅₀ ：300mg/kg；大鼠口服 LD ₅₀ ：650mg/kg，大鼠吸入 LD ₅₀ ：500ppm/4H。

序号	原辅料名称	理化性质
7	苯甲酸	别名安息香酸、苯酸、苯蚁酸、苜酸；是一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸；为白色针状或鳞片状结晶；无气味或微有类似安息香或苯甲醛的气味；化学式为 $C_7H_6O_2$ ；分子量为 122.1214；密度为 $1.078g/cm^3$ at $130^\circ C$ ；熔点 $122.13^\circ C$ ；沸点 $249.2^\circ C$ ；闪点 $121^\circ C$ ；CAS 登录号为 65-85-0；微溶于冷水、己烷，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳和松节油等。 吸入：苯甲酸的毒性较小，对兔的 LD_{50} 是 $2g/kg$ ，对鼠的 LD_{50} 是 $1.7g/kg$ ；每日口服 $0.5g$ 以下对人体并无毒害，甚至用量在 $4g$ 以下对健康也无损害；在动物组织中存在的苯甲酸可与构成蛋白质成分的甘氨酸结合而解毒、形成马尿酸随尿排出。皮肤腐蚀/刺激：引起皮肤刺激。皮肤—兔子—轻微皮肤刺激—24 小时—德莱赛测试。严重眼睛损伤、眼睛刺激：造成严重的眼睛损伤。眼睛—兔子—眼睛严重受损的风险—德莱赛测试。 $LD_{50}2530mg/kg$ (大鼠经口)； $2370mg/kg$ (小鼠经口)； $500mg/kg$ (人经口)；人经口 $6mg/kg$ 最低中毒量，可有皮肤损害
8	三羟甲基丙烷	别名 2,2-二羟甲基丁醇、2-乙基-2-羟甲基-1,3-丙二醇、三甲醇丙烷、2-乙基-2-(羟甲基)-1,3-丙烷二醇；纯度为 99%，白色片状结晶；化学式为 $C_6H_{14}O_3$ ；分子量为 134.17；密度为 $1.116g/cm^3$ ；熔点 $56\sim 60^\circ C$ ；沸点 $295.7^\circ C$ at $760mmHg$ ；闪点 $172^\circ C$ ；CAS 登录号为 77-99-6；易溶于水、低碳醇、甘油、N,N-二甲基甲酰胺，部分溶于丙酮、乙酸乙酯，微溶于四氯化碳、乙醚和氯仿，不溶于脂肪烃、芳香烃和氯代烃类。其吸湿性约为甘油的 50。
9	甲基丙二醇	别名 2-甲基-1,3-丙二醇；是一种有机化合物，为无色透明低粘度液体；化学式为 $C_4H_{10}O_2$ ；分子量为 90.121；密度为 $1.015g/cm^3$ ；熔点 $-91^\circ C$ ；闪点 $100^\circ C$ ；CAS 登录号为 2163-42-0；与水、乙醇、丁醇、苯乙烯、四氢呋喃、丙酮、碳酸丙烯酯等溶剂互溶，不溶于环己烷、苯、二甲苯、己烷。甲基丙二醇几乎无毒，对皮肤和眼睛无刺激性，通过 FDA 批准。
10	二甘醇	即二乙二醇，化学式 $C_4H_{10}O_3$ ，无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，有着辛辣的甜味，无腐蚀性，低毒。分子量为 106.12，熔点 $-10.5^\circ C$ ，密度 $1.118g/mL$ ($4^\circ C$)，沸点 $245^\circ C$ ，闪点 $143^\circ C$ 。急性毒性大鼠经口 LD_{50} ： $12565mg/kg$ ，兔子经皮： LD_{50} ： $11890mg/kg$ ，属微毒类。可经皮吸收，对皮肤黏膜刺激小。与乙二醇相似对中枢神经系统有抑制作用。能引起肾脏病理改变及尿路结石。人一次口服致死量估计为 $1mL/kg$ 。服用二甘醇后约 24 小时出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻等肠胃道症状。致死者随之出现头痛、肾区疼痛、一时性多尿然后少尿、嗜睡、面部轻度浮肿等。无尿发生后 2~7 日内昏迷而死。故本品应禁作药用，避免长期与皮肤接触。
11	甲基丙烯酸	别名异丁烯酸、2-甲基-2-丙烯酸；是一种有机化合物，为无色结晶或透明液体；有刺激性气味；化学式为 $C_4H_6O_2$ ；分子量为 86.089；密度为 $1.015g/cm^3$ ；熔点 $16^\circ C$ ；沸点 $160.5^\circ C$ ；闪点 $76.7^\circ C$ ；CAS 登录号为 79-41-4；可溶于热水；可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂；易聚合成水溶性聚合物；可燃，遇高热、明火有燃烧危险；受热分解能产生有毒气体。急性毒性： LD_{50} ： $1600mg/kg$ (小鼠经口)， $500mg/kg$ (兔经皮)。亚急性与慢性毒性：大鼠吸入 $4.5g/m^3$ (5h)，5h，5 次，出现鼻眼刺激，体重减轻，血与尿检验正常，解剖内脏正常。致突变性：DNA 加合物：大肠杆菌 $50\mu mol/L$ 。
12	环氧树脂	环氧树脂是一种高分子聚合物，分子式为 $(C_{11}H_{12}O_3)_n$ ，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。双酚 A 型环氧树脂不仅产量最大，品种最全，而且新的改性品种仍在不断增加，质量正在不断提高。为黄色或透明固体或液体；密度为 $1.2g/cm^3$ ；CAS 登录号为 61788-97-4。
13	滑石粉	滑石粉是一种工业产品，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成；常

序号	原辅料名称	理化性质
		用于塑料类、纸类产品的填料，橡胶填料和橡胶制品防黏剂，高级油漆涂料等。为白色或是类白色、无臭无味的粉料，不溶于水，CAS 登录号为 14807-96-6。不含重金属成分。
14	透明粉	透明粉是一种非金属矿物，透明度高，白度好，无毒无味，耐酸耐腐蚀。具有高透明性，填充料本身的折光率与绝大多数合成树脂的折光率非常接近，所以填料的填量不影响成品的透明度；能提高产品的表面光滑性和耐磨耐刮性；低吸油量，填充量大，有利于降低产品的制造成本。位白色粉末；折光率为 1.54；密度为 2.3g/cm ³ ；吸油量：26ml/100g；PH 值：7-8（10%悬浮液）。不含重金属成分。
15	哑粉	哑粉为无定形二氧化硅，含水 5%，非危险品，为白色粉末，孔隙率≥1.6ml/g，主要接触途径为吸入，皮肤接触，与眼睛接触，主要影响器官为肺，LD ₅₀ （兔子口服）≥5000mg/kg。不含重金属成分。
16	钛白粉	钛白粉是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛。钛白粉的生产工艺有硫酸法和氯化法两种工艺路线；在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。密度位 4.23g/cm ³ ；沸点为 2900℃；熔点为 1855℃；分子式为 TiO ₂ ；分子量为 79.87；CAS 登录号为 13463-67-7。不含其他重金属成分。
17	三缩三丙二醇二丙烯酸酯	别名三丙二醇二丙烯酸酯、TPGDA、2-丙烯酸-(1-甲基-1,2-亚乙基)双(β-甲氧乙基)酯；为低气味型无色或微黄色透明液体；化学式为 C ₁₅ H ₂₄ O ₆ ；分子量为 300.2；密度为 1.030g/cm ³ ；CAS 登录号为 42978-66-5；不溶于水，可溶于芳烃溶剂，对大部分丙烯酸酯化的预聚体都有良好的溶解能力；容易聚合，保存时常加入常用氢醌单甲醚(MEHQ)等阻聚剂抑制其聚合。急性水生毒性(类别 2)慢性水生毒性(类别 2)，沸点 368.9℃
18	三丙烯酸丙烷三甲醇酯	别名三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、TMPTA；低气味型无色或微黄色透明液体，几乎不溶于水，可溶于一般溶剂；化学式为 CH ₂ =CHCOO(CH ₂) ₃ -CCH ₂ CH ₃ ；分子量为 396.4；密度为 1.108g/cm ³ ；CAS 登录号为 15625-89-5；常温常压下稳定；避免的物料：氧化物、光、热、结冰、紫外线、惰性气体。注意不可与皮肤直接接触，否则会引起皮肤过敏，导致皮肤发红、糜烂。沸点 380.9±22.0℃
19	季戊四醇三丙烯酸酯	别名 PETA；无色或者淡黄色透明液体；化学式为 C ₁₄ H ₁₈ O ₇ ；分子量为 298；密度为 1.18g/cm ³ ；闪点 110℃；CAS 登录号为 3524-68-3；不溶于水。沸点 427.9℃
20	甲基丙烯酸甲酯	别名 α-甲基丙烯酸甲酯；甲甲酯；是一种有机化合物，无色易挥发液体，并具有强辣味；化学式为 C ₅ H ₈ O ₂ ；分子量为 100.12；密度为 0.944g/cm ³ ；熔点-48℃；沸点 100.05℃；闪点 10℃（开杯）；CAS 登录号为 80-62-6；微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。急性毒性：LD ₅₀ ：7872mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ ：3750mg/m ³ （大鼠吸入，4h）。亚急性与慢性毒性：狗吸入 11700ppm，每天 1.5h，共 8 天，可引起动物死亡，尸检可见肝、肾脂肪变性。致突变性：细胞遗传学分析：小鼠淋巴细胞 2202mg/L。致畸性：大鼠孕后 6~15d 吸入最低中毒剂量（TCLo）109g/m ³ （17min），致肌肉骨骼系统发育畸形。其他大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：109g/kg（孕 6~15d 用药），致胚胎毒性，对肌肉骨骼系统有影响。
21	丙烯酸丁酯	别名丙烯酸正丁酯；是一种有机化合物，为无色透明液体；有强烈的水果香味；化学式为 C ₇ H ₁₂ O ₂ ；分子量为 128.119；密度为 0.898g/cm ³ ；熔点-64.6℃；沸点 145.9℃；闪点 39.4℃；CAS 登录号为 141-32-2；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚；易燃，遇明

序号	原辅料名称	理化性质
		火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。急性毒性：LD ₅₀ ：900mg/kg（大鼠经口）、5880mg/kg（小鼠经口）、1800mg/kg（兔经皮），LC ₅₀ ：14305mg/m ³ ；2730ppm（大鼠吸入，4h）。刺激性：家兔经皮：10mg（24h），轻度刺激（开放性刺激试验）；家兔经眼：50mg，轻度刺激。其他：大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：135ppm（6h）（孕 6~15d），植入后死亡率升高。
22	甲基丙烯酸羟丙酯	密度：1.066，分子量：144.17，沸点：(g/cm ³)240℃ (0.5 mmHg)，无色液体沸点：96℃ (1.33kPa) ,57℃ (66.7Pa)，相对密度：1.066 (25/16℃)，折光率：1.4470，闪点：96℃。
23	甲基丙烯酸羟乙酯	是一种有机化合物，为无色透明易流动液体；化学式为 C ₆ H ₁₀ O ₃ ；分子量为 130.1418；密度为 1.073g/cm ³ ；熔点-12℃；沸点 67℃ at 3.5mmHg (lit.)，95℃ at 1.333kPa；闪点 207°F；CAS 登录号为 868-77-9；能溶于水；溶于普通有机溶剂。

4.2.4. 扩建项目生产设备情况

根据建设单位提供数据，扩建项目生产设备使用情况详见表 4.2-6，扩建后的项目生产设备总情况见表 4.2-8 扩建后项目储罐情况一览表

序号	类型	储存位置	编号	储罐形式	物质	规格 m3
1	调剂釜	丙类厂房 A	1#	立式	UV 光固化树脂	20
2	调剂釜	丙类厂房 A	2#	立式	UV 光固化树脂	20
3	调剂釜	丙类厂房 A	3#	立式	环氧树脂	20
4	调剂釜	丙类厂房 A	4#	立式	季戊四醇三丙烯酸酯 (PETA)	20
5	调剂釜	丙类厂房 A	5#	立式	二缩三丙二醇二丙烯酸酯 (TP)	20
6	调剂釜	丙类厂房 A	6#	立式	三丙烯酸丙烷三甲醇酯 (TM)	20
7	调剂釜	丙类厂房 A	7#	立式	甲基丙烯酸混合物（甲基丙 烯酸：纯水=9:1）	20
8	调剂釜	丙类厂房 A	8#	立式	甲基丙烯酸混合物（甲基丙	20

					烯酸：纯水=9:1)	
9	储罐	丙类厂房 A	1#	立式	二甘醇	70
10	储罐	丙类厂房 A	2#	立式	乙二醇	70
11	储罐	丙类厂房 A	3#	立式	丙二醇	30
12	储罐	丙类厂房 A	3#	立式	甲基丙二醇	30
13	储罐	丙类厂房 A	5#	立式	丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	30
14	储罐	丙类厂房 A	6#	立式	备用罐 (均存放醇类物质)	30
15	储罐	储罐区	1	埋地卧式	二甲苯	30
16	储罐	储罐区	2	埋地卧式	乙酸正丁酯	30
17	储罐	储罐区	3	埋地卧式	二甲苯	20
18	储罐	储罐区	4	埋地卧式	溶剂油	30
19	储罐	储罐区	5	埋地卧式	溶剂油	30
20	储罐	储罐区	6	埋地卧式	乙酸仲丁酯	30
21	储罐	储罐区	7	埋地卧式	三甲苯	30

表 4.2-9。扩建后项目储罐区储罐设置情况不变，丙类厂房 A 增加储罐。现有储罐情况详见表 3.2-9，丙类厂房 A 的储罐情况详见表 4.2-7：

表 4.2-6 扩建项目主要设备一览表

序号	产品类型	设备名称	合计	设计参数	用途或使用工序	放置位置
1	UV 光固化树脂	树脂反应釜	9	一步酯化：3 个 7 m ³ 、1 个 3 m ³ 、1 个 10 m ³ ； 二步酯化：3 个 20m ³ ； 仅用于产品混合和兑稀：1 个 40 m ³	投料、预混、酯化反应、兑稀	丙类厂房 A
2		自动过滤包装机	4	/	过滤、灌装	丙类厂房 A
3	UV 光固化涂料	分散釜	12	平台固定，一台高速分散机配 2 个分散釜，6 个 3 m ³ ，6 个 4 m ³	投料、分散	丙类厂房 A
4		平台分散机	6	平台固定，一台高速分散机配 2 个分散釜	投加粉料后分散	丙类厂房 A

序号	产品类型	设备名称	合计	设计参数	用途或使用工序	放置位置
5		地面分散机	3	非固定平台，有 2 台配 0.05 m ³ 的分散缸，有 1 台配 1 m ³ 的分散缸	投料、分散	丙类厂房 A
6		分散缸	8	可以移动的分散缸，4 个 0.05 m ³ ，4 个 1 m ³		丙类厂房 A
7		自动过滤包装机	6	/	过滤、灌装	丙类厂房 A
8	水性乳液树脂	树脂反应釜	2	10 m ³	反应	丙类厂房 A
9		自动过滤包装机	4	/	过滤、灌装	丙类厂房 A
10	公用设备	真空泵	1	配置 2 个 1.5m ³ 缓冲罐和 1 个 4.5 m ³ 的循环冷却水池（一般存放 2 m ³ ）	抽真空	丙类厂房外
11		冷却塔	2	共 100 m ³ /h，配 120 立方米循环水池	冷却	丙类厂房外
12		实验台	10	/	实验	丙类厂房内一楼化验室、二楼实验室
13		淋涂机	1	实验用	实验	二楼实验室
14		辊涂机	1	实验用	实验	二楼实验室
15		UV 机	1	实验用	实验	二楼实验室
16		喷房	1	配喷枪一支，水帘柜一个	实验	二楼实验室
17		锅炉	2	2.5t/h（一用一备）	供热	锅炉房
18		空压机	2	/	辅助	丙类厂房 A
19		纯水机	1	/	制纯水	丙类厂房 A

表 4.2-7 本扩建项目储罐/调剂釜一览表

序号	类型	编号	物质	规格 m ³
1	调剂釜	1#	UV 光固化树脂	20
2	调剂釜	2#	UV 光固化树脂	20
3	调剂釜	3#	环氧树脂	20
4	调剂釜	4#	季戊四醇三丙烯酸酯 (PETA)	20
5	调剂釜	5#	二缩三丙二醇二丙烯酸酯 (TP)	20
6	调剂釜	6#	三丙烯酸丙烷三甲醇酯 (TM)	20
7	调剂釜	7#	甲基丙烯酸混合物 (甲基丙烯酸: 纯水=9:1)	20
8	调剂釜	8#	甲基丙烯酸混合物 (甲基丙烯酸: 纯水=9:1)	20
9	储罐	1#	二甘醇	70
10	储罐	2#	乙二醇	70
11	储罐	3#	丙二醇	30
12	储罐	3#	甲基丙二醇	30
13	储罐	5#	丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	30
14	储罐	6#	备用罐 (均存放醇类物质)	30

备注: 调剂釜和储罐的主要区别为调剂釜内部含搅拌轴。

表 4.2-8 扩建后项目储罐情况一览表

序号	类型	储存位置	编号	储罐形式	物质	规格 m ³
1	调剂釜	丙类厂房 A	1#	立式	UV 光固化树脂	20
2	调剂釜	丙类厂房 A	2#	立式	UV 光固化树脂	20
3	调剂釜	丙类厂房 A	3#	立式	环氧树脂	20
4	调剂釜	丙类厂房 A	4#	立式	季戊四醇三丙烯酸酯 (PETA)	20
5	调剂釜	丙类厂房 A	5#	立式	二缩三丙二醇二丙烯酸酯 (TP)	20
6	调剂釜	丙类厂房 A	6#	立式	三丙烯酸丙烷三甲醇酯 (TM)	20
7	调剂釜	丙类厂房 A	7#	立式	甲基丙烯酸混合物 (甲基丙烯酸: 纯水=9:1)	20
8	调剂釜	丙类厂房 A	8#	立式	甲基丙烯酸混合物 (甲基丙烯酸: 纯水=9:1)	20
9	储罐	丙类厂房 A	1#	立式	二甘醇	70
10	储罐	丙类厂房 A	2#	立式	乙二醇	70
11	储罐	丙类厂房 A	3#	立式	丙二醇	30
12	储罐	丙类厂房 A	3#	立式	甲基丙二醇	30
13	储罐	丙类厂房 A	5#	立式	丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	30
14	储罐	丙类厂房 A	6#	立式	备用罐 (均存放醇类物质)	30
15	储罐	储罐区	1	埋地卧式	二甲苯	30

16	储罐	储罐区	2	埋地卧式	乙酸正丁酯	30
17	储罐	储罐区	3	埋地卧式	二甲苯	20
18	储罐	储罐区	4	埋地卧式	溶剂油	30
19	储罐	储罐区	5	埋地卧式	溶剂油	30
20	储罐	储罐区	6	埋地卧式	乙酸仲丁酯	30
21	储罐	储罐区	7	埋地卧式	三甲苯	30

表 4.2-9 扩建后项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备数量 (台)				扩建后全厂与 现有项目环评 的变化量
		现有项目 环评	现有实际 情况	扩建项目	扩建后全厂	
1	反应釜	33	33	0	44	+11
2	高速分散机 (平台固定)			6		
3	高速分散机 (非平台固定)			5		
4	分散釜	24	24	12	36	+12
5	砂磨机	5	6	0	6	+1
6	搅拌机 (研磨机)	10	10	0	10	0
7	自动过滤包装机	12	11	14	26	+14
8	分散缸	100	97	8	108	+8
9	调剂釜	0	0	8	8	+8
10	树脂反应釜	0	0	11	11	+11
11	真空泵	0	0	2	2	+2
12	冷却塔	2	2	2	4	+2
13	实验台	0	0	10	10	+10
14	淋涂机	0	0	1	1	+1
15	辊涂机	0	0	1	1	+1
16	UV 机	0	0	1	1	+1
17	喷房	0	0	1	1	+1
18	锅炉	0	0	2	2	+2
19	空压机	2	2	2	4	+2
20	纯水机	0	0	1	1	+1

设备产能匹配相符性分析:

表 4.2-10 树脂产品批次分析表

产品	设备名称	容量 m ³	每批次设备使 用时间 h	每批次产品实 际总生产时间 h	每年生产批次
UV 光固化树脂	反应釜	34	13	30.8	300
		100	17.8		300
水性乳液树脂	反应釜	20	10.5	10.5	300

表 4.2-11UV 光固化树脂产品产能分析表

产品	设备名称	容量 m ³	每天 使用 时长 h	容积利 用率%	每年 生产 批次	每批次 进料量 (t/次)	最大可 进料量 (t/a)	设备 名称	容量 m ³	每天 使用 时长 h	每批次进 料量 (t/ 次)	每年生 产批次	最大进料 量 (t/a)	最大产 出量 (t/a)	申报产 能 t/a
UV 光固 化树 脂	二 步 酯 化 反 应 釜	7	13	80	300	5.6	1680	二 步 酯 化	20	17.8	15.225	300	4559	3907	8000
		7	13	80	300	5.6	1680								
		7	13	80	300	5.6	1680								
		3	13	80	300	2.4	720								
		10	13	80	300	8	2400								

UV 光固化树脂反应分为两天，且需要不同的反应釜，进行一步酯化反应的反应釜，其每天的使用时间为 13h，生产完毕后暂存在釜内，用于第二天进行二步酯化反应，无法再进行第二批次生产，因此一天只能生产一批次。

进行二步酯化反应釜的主要原料为一步酯化反应的半成品，每天的使用时间为 17.8h，每天一批次。其进料量受一步酯化反应的半成品的量影响，不考虑一步酯化反应的物料损失，当二步酯化反应进料量为 15.225t，产出量为 13.051t，则产出率为 85.7%。合计最大产出量 9489t。

本项目设置 40m³ 的树脂反应釜，其不在日常树脂合成过程中使用，主要用于 UV 光固化树脂产品之间的混合和兑稀。因此不在产能核算中体现。

由于考虑实际生产过程中较少能全部反应釜同时开启的情况，因此申报产品产能为 8000t/a。

表 4.2-12 水性乳液树脂产品产能分析表

产品	设备名称	容量 m ³	每年 生产 批次	每天使用 时长 h	容积 利用 率%	最大可进料 量 (t/a)	最大产出量 (t/a)	申报产能 t/a
水性 乳液 树脂	反应釜	2×10	300	10.5	60	3600 (以产 品计)	3600	3600

备注：水性乳液树脂在生产过程中会产生泡沫，因此预留泡沫的空间，因此其利用率为 60%。

表 4.2-13 光固化涂料产品产能分析表

产品	设备名称	容量 m ³	数量	每批次 时间 h	每天 批次	容积利用 率%	估算产能 (t/a)	申报产能 (t/a)
UV 光 固化涂 料	分散釜	4	3	4.833	1	60	2160	2000
	分散釜	3	3	4.833	1	60	1620	1480
	分散缸	0.05	2	4.833	2	60	36	300
	分散缸	1	1	4.833	2	60	360	
	合计							4176

备注：涂料的生产为每天一班，每班 10h。①由于每一个分散机配两个分散釜，两个分散釜一用一备，除投料为人工操作，其余为设备自动操作，每个釜每天仅生产一批次，即一个分散机生产一个批次。②共有 3 台非固定平台分散机，每班可生产两批次，分散缸的规格为 0.05m³ 和 1m³。扩建项目不新增人员，且分散釜和分散缸为专缸专用，不同颜色不混用，因此无法满负荷生产。

4.2.5. 项目公用工程

4.2.5.1. 供电系统

厂区设配电房，设 2 个电压器，分别是 200kv 和 500kv。扩建前，用电量为 60 万 kWh，扩建项目用电量为 160 万 kWh，扩建后全厂用电量为 220 万 kWh，由项目所在地市政供电管网提供。可以满足扩建项目的使用需求。

4.2.5.2. 天然气耗能情况

厂区已接通园区天然气管网，扩建前项目不涉及天然气使用，扩建项目使用天然气为 147m³/a，扩建后全厂天然气用量为 147m³/a。

表 4.2-14 天然气核算表

天然气使用设备	用量 (m ³ /h)	工作时长 (h)	天然气用量 (m ³ /a)	总用量 (m ³ /a)
CO 燃烧炉	15	3000	15 万	147 万
TO 燃烧炉	100	6600	66 万	

锅炉	100	6600	66 万	
----	-----	------	------	--

注：根据建设单位提供的设备设计参数，CO 燃烧炉天然气耗量为 15m³/h；TO 燃烧炉天然气耗量为 80~100m³/h，本次评价按不利情况考虑，取 100m³/h；项目使用导热油锅炉为 2.5t/h，即 150 万 Kcal/h，TO 燃烧炉中高浓度有机废气燃烧后高温烟气进入导热油加热器加热来自生产车间的导热油供车间使用，导热油经导热油加热器加热到 230~235℃后，进入导热油锅炉进一步加热至 240℃，使导热油的温度保持在 240℃以上，满足生产的需要，根据 TO 燃烧炉设计参数，每小时可回收热量 90 万 Kcal，回收热量供给导热油加热使用，即项目导热油锅炉除 TO 燃烧炉回收的热量之外，还需供热 60Kcal/h，考虑 TO 燃烧炉可回收热量有可能出现的波动性，项目导热油锅炉的天然气耗量保守取 100m³/h。

4.2.5.3. 给水系统

新鲜水由工业园区供水管网集中供给。厂区供水压力按 0.4Mpa。项目使用水量较少，可以满足扩建项目的使用需求。

消防补充水接工业区消防管网，通过独立稳定高压消防给水系统供给火场用水，采用环状管网。正常情况下，消防管网采用稳压泵保压，当管网向外供水压力降低，靠压力自动开启消防泵供给火场灭火。

4.2.5.4. 排水系统

采用清污分流排水体制。厂区设置污水管、雨水管、事故废水管。厂区工业废水经自建污水处理站处理后经污水管进入工业园区污水管网。

表 4.2-15 项目能耗三本账

能耗类别	单位	扩建前用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量	变化量
电能	kW·h/a	60 万	160 万	220 万	+160 万
天然气	m ³ /a	0	147 万	147 万	+147 万
自来水	m ³ /a	12021	14308.07	26329.07	+14308.07

4.3. 扩建项目生产工艺流程及产污环节

4.3.1. 扩建项目生产工艺流程

本扩建项目主要生产 UV 光固化树脂、UV 光固化涂料和水性乳液树脂，具体工艺流程如下：

4.3.1.1. UV 光固化树脂

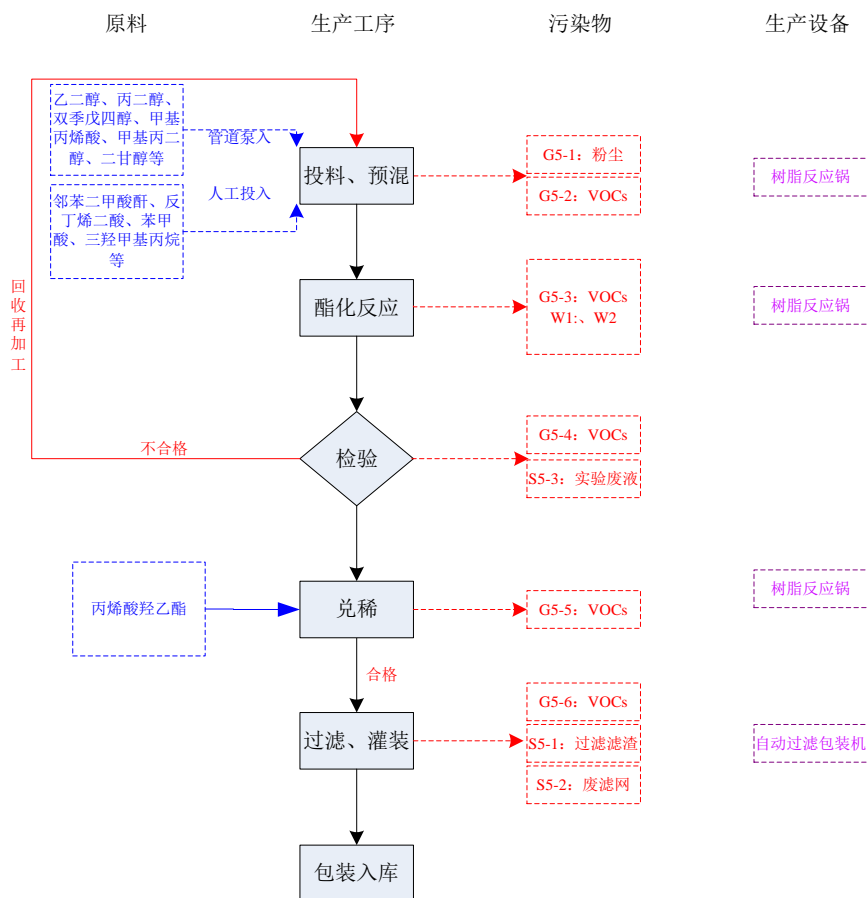


图 4.3-1 UV 光固化树脂生产工艺流程图（兑稀）

工艺流程简述:

本项目 UV 光固化树脂涉及化学反应，具体工艺说明如下:

(1) 投料、预混

项目先将液态原料乙二醇、丙二醇、双季戊四醇、甲基丙二醇、二甘醇等液态原料按一定比例通过泵投入树脂反应釜中，泵入原料期间保持树脂分散锅内抽风管开启，单批次液态原料投料时间约为 20~30min；然后将粉状原料邻苯二甲酸酐、反丁烯二酸、苯甲酸、三羟甲基丙烷等按一定比例人工投入树脂反应釜中，投料期间开启树脂反应釜内抽风管，单批次粉状物料投料时间约为 20~30min。

各种原料投入完毕后，启动树脂分散锅内的搅拌设备，对原料进行预混，预混期间投料反应釜保持密闭状态，抽风管保持开启并通过空气，预混搅拌速度约 100rpm，预混时间约 60min，常温常压操作。

该工段产生的污染物主要为投放粉状原料时产生的含颗粒物废气（G5-1），投放液

态原料及预混时产生的 VOCs 废气 (G5-2)。G5-1 由树脂反应釜外部收集罩收集后，经脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放，G5-2 树脂反应釜内部抽风管收集后经 TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放。

(2) 酯化反应 (有回流)

其初始酸价为 500~550mgKOH/g，通过天然气锅炉对树脂反应釜加热升温，慢升温加热熔化固化料，然后使树脂反应釜温度控制在 160~180℃，使物料在此温度下发生开酞环并进行酯化反应，保温至酸值为 5mgKOH/g 以下。酯化反应产生的含有机物的水汽被反应釜配套的列管换热器冷凝后绝大部分进入分水器，分水器到达一定液位高度后，冷凝产生的有机液体回流至反应釜，不凝气体由分水器上的放空管排出到废气收集支管，再由废气收集支管配套的螺旋板换热器再次冷凝，不凝气体进入缓冲罐后，进入 TO 焚烧系统直接焚烧。不凝气即为产生的有机废气。

反应总时间约为 12h (含检测)。反应生成聚酯树脂，醇类物质过量。降温，在原反应釜内保存。每天进行一批次。第二步酯化反应在根据订单情况，在第二天进行生产。

(3) 酯化反应 (无回流)

先将甲基丙烯酸液体泵入反应釜，再将生产的储存在反应釜内的聚酯树脂泵入该反应釜，再次进行酯化反应。初始酸价为 300 mgKOH/g，通过天然气锅炉对树脂反应釜加热升温，慢升温加热物料，然后使树脂反应釜温度控制在 80℃，使物料在此温度下进行酯化反应，保温至酸值为 10 mgKOH/g 以下。酯化反应产生的含有机物的水汽被反应釜配套的列管换热器冷凝后绝大部分进入分水器，不凝气体由分水器上的放空管排出到废气收集支管，再由废气收集支管配套的螺旋板换热器再次冷凝，不凝气体进入缓冲罐后，进入 TO 焚烧系统直接焚烧。不凝气即为产生的有机废气。

反应结束后抽真空，将反应产生的酯化水抽走，真空脱除反应釜聚合物中的小分子以及反应生成水以提高聚合物配漆涂膜后的物理机械性能，抽真空 30 分钟。抽真空废气由废气收集支管配套的螺旋板换热器冷凝，先进入废气缓冲罐储存，再进入水环真空泵系统，真空泵放空废气经支管进入 TO 直接焚烧。真空泵放空废气即为产生的有机废气。

项目主要发生酯化反应，酯化反应的原理是醇分子中羟基上的氢原子与酸分子中羧基上的氢氧基团缩合生成水与酯。

第一步酯化反应：任意 1 个羧基物质和 1 个羟基进行反应，脱除 1mol 水后形成初步的聚合物。该过程多元醇过量，可以得到羟基终止的聚酯，醇过量是为了赋予线性聚

表 4.3-1 反应的总物料量

原料	分子量	投入量t	生产过程消耗量 (粉料投料过程 耗损0.2%)	含量	纯物质的量t/a	羧基mol量	羟基mol量	羧基/羟基 当量数转 化率	未反应的 量t/a
邻苯二甲酸 (含2个羧基)	148.11	1120	0	99.50%	1114.400	15048275		99.10%	10.030
反丁烯二酸 (含2个羧基)	116.07	1120	2.24	100%	1117.760	19260102		99.10%	10.060
乙二醇 (含2个羟基)	62.068	376	0	100%	376.000		12115744		
丙二醇 (含2个羟基)	76.09	744	0	100%	744.000		19555789		
双季戊四醇 (含6个羟基)	254.28	898	1.796	100%	896.204		21146862		
苯甲酸 (含1个羧基)	122.12 14	222	0	100%	222.000	1817863		99.10%	1.998
三羟甲基丙烷 (含3个羟基)	134.17	898	0	99%	889.020		19878214		
甲基丙二醇 (含2个羟基)	90.121	744	0	100%	744.000		24766703		
二甘醇 (含2个羟基)	106.12	744	0	100%	744.000		21032793		
甲基丙烯酸 (含水10%) (含1个羧基)	86.089	1838	0	98.5%*10% =88.65%	1629.387	18926773		96.70%	53.770
合计	=	8704	4.036	含水量 223.2t	8476.771	=	=	=	75.857

表 4.3-2 反应的生成水量

序号	原料	纯物质的量t/a	含羧基物质mol量	含羟基物质mol量
1	邻苯二甲酸 (含2个羧基)	1114.400	15048275	
2	反丁烯二酸 (含2个羧基)	1117.760	19260102	

3	乙二醇	376.000		12115744
4	丙二醇	744.000		19555789
5	双季戊四醇	896.204		21146862
6	苯甲酸	222.000	1817863	
7	三羟甲基丙烷	889.020		19878214
8	甲基丙二醇	744.000		24766703
9	二甘醇	744.000		21032793
10	参与聚合反应的羟基物质/参与聚合反应的羧基物质=118496105/36126240=3.28，为羟基过量。含羧基物质和含羟基物质1:1反应，生产1个水，其中羧基物质的反应率为99.1%，则反应的羧基物质为35801103mol，则反应生产水量为35801103*18/1000000=644.4t水。		合计36126240	合计118496105
11	甲基丙烯酸（含水10%）（含1个羧基）	1629.387	18926773	=
12	初步聚合物上的两端的羟基再与2mol甲基丙烯酸进行反应，生成PEA和2mol水，聚合物上的R上的1mol羟基与1mol甲基丙烯酸进行反应，生产1mol的水，甲基丙烯酸和水的mol比为1:1。过量甲基丙烯酸与剩余羟基进行反应，其反应率为96.7%，则反应的甲基丙烯酸为18302190mol，则反应生产水量为18302190*18/1000000=329.4t水。			
13	实际生成水量为一步酯化生产水量+二步酯化生成水量+原料含水量=644.4+329.4+223.2=1197t			

该工段产生的污染物主要为反应时产生的 VOCs (G5-3)，由树脂反应釜内抽风管收集后，经 TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放。

(4) 检测

原料从反应 10h 后开始进行取样检验，打开反应釜下方取样口可进行自动取样，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段主要在研发中心进行，反复检测，从第一次检测到反应完成大概 2 小时。

该工段产生的污染物主要为有机废气 (G5-4) 和实验废液 (S5-3)。G5-4 由通风橱收集后，引至新增的废气处理系统“板式过滤+沸石转轮吸附+TO 焚烧”处理后经排气筒 DA004 高空排放。

产品经检验合格，则安排进行兑稀、过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行预混、反应或回收再加工。

(5) 兑稀 (根据客户的要求)

反应结束后将丙烯酸羟乙酯泵入需进行兑稀调整粘度的半成品的反应釜。

该工段产生的污染物主要为兑稀过程产生的 VOCs (G5-5)，由反应釜内抽风管收集后，经 TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放。兑稀后形成产品，部分产品需要两种到三种产品混合后形成产品。

(6) 过滤、灌装

兑稀后的产品存储于兑稀锅内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 2 小时。

自动过滤包装机设置在全封闭的集气装置内，通过输送带运输灌装后的产品，集气装置内设有抽风管，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤滤渣 (S5-1)、废滤网 (S5-2) 和灌装时产生的有机废气 (G5-6)。过滤废渣 (S5-1) 回用于生产，废滤网 (S5-2) 清洗后可循环使用，定期更换，更换后的废滤网交由固废回收单位处理。有机废气 (G5-6) 由自动过滤包装机集气装置内抽风管收集后，经水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放。

表 4.3-3 UV 光固化树脂生产时间一览表（常压反应）

工艺		温度℃	工艺一（有兑稀）（h/批）
投配料	液体进料	常温	0.5
	粉料投料	常温	0.5
酯化反应（含检测时间）	一步酯化反应	160~180	12
	以上每天进行一批次		
	液体进料	常温	0.8
	二步酯化反应	80	13
	抽真空	80	1
兑稀	兑稀	常温	1
包装	包装	常温	2
以上每天进行一批次			
合计			分两天生产，合计 30.8h

备注：每年生产 300 批次。

4.3.1.2. UV 光固化涂料

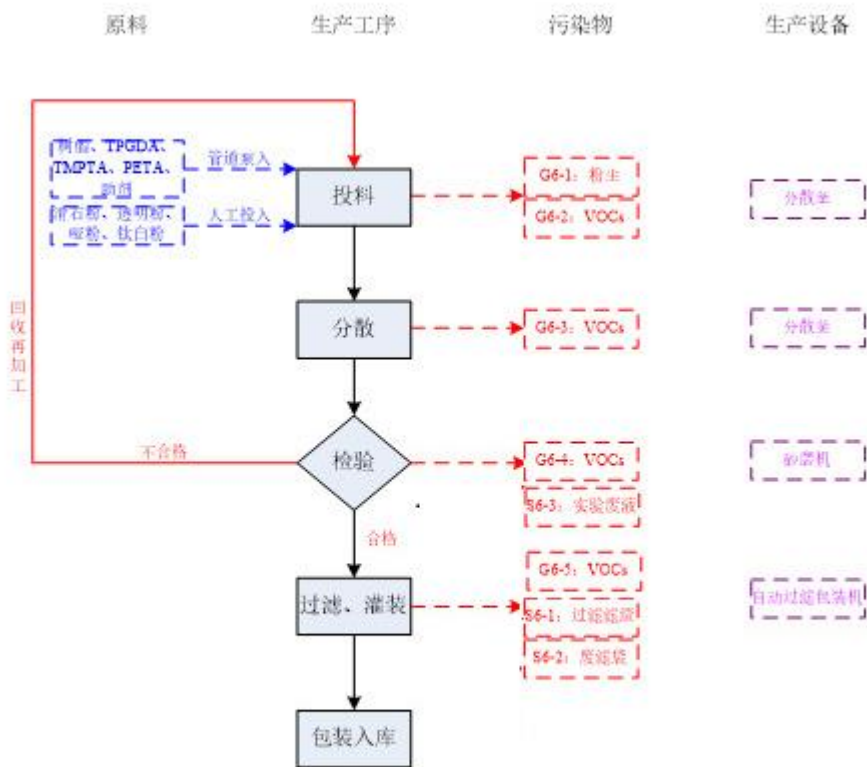


图 4.3-2 UV 光固化涂料生产工艺流程图

工艺流程简述：

本项目 UV 光固化涂料生产工艺较为简单，生产过程不涉及化学反应，是物理混合过程，在常温常压条件下进行，具体工艺说明如下：

(1) 投料

项目先将液态原料树脂、二缩三丙二醇二丙烯酸酯、三丙烯酸丙烷三甲醇酯、季戊四醇三丙烯酸酯、助剂按一定比例通过泵进入调剂釜，再通过泵泵入分散釜中，泵入原料期间保持分散釜内抽风管，单批次液态原料投料时间约为 20min；然后将粉状原料滑石粉、透明粉、哑粉、钛白粉按一定比例人工投入反应釜中，投料期间开启分散釜内抽风管，对投料产生的颗粒物进行收集，单批次粉状物料投料时间约为 30min。

该工段产生的污染物主要为投放粉状原料时产生的含颗粒物废气（G6-1），投放液态原料时产生的 VOCs 废气（G6-2）。G6-1 和 G6-2 由反应釜内抽风管收集后，经脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放。

(2) 高速分散

原料投放完毕后，关闭并密封人工投料口，关闭人工投料口四边的侧抽风管；启动投料分散釜或分散缸内的搅拌设备，对原料进行高速分散，分散速度约 500rpm，分散时间约 120min，常温常压操作，有机溶剂高速分散时会有少量的挥发，故高速分散期间分散设备内抽风管保持开启。

该工段产生的污染物主要为高速分散时产生的有机废气（G6-3）。G6-3 由分散釜内抽风管收集后，经水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放。

(4) 检验

原料经分散后，进行取样检验，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段时间约 120min。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G6-4）和实验废液（S6-3）。G6-4 由通风橱收集后，经水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放，S6-3 作为回用于生产。

产品经检验合格，则安排进行过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行预混、分散、研磨或回收再加工。

(5) 过滤、灌装

检验合格的产品存储在分散釜或分散缸内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 2 小时。

自动过滤包装机，通过输送带运输灌装的产品，包装机外部设集气罩，灌装期间保

持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤滤渣（S6-1）、废滤网（S6-2）、灌装时产生的少量有机废气（G6-5），过滤废渣（S6-1）作为危废处理，废滤网（S6-2）清洗后可循环使用。有机废气（G6-5）由自动过滤包装机外部集气罩收集后，经水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放。

表 4.3-4 UV 光固化涂料生产时间一览表

工艺		时间 (h/批)
投配料	液体进料	0.333
	粉料投料	0.5
高速分散	高速分散	2
包装	包装	2
合计		4.833

4.3.1.3. 水性乳液树脂

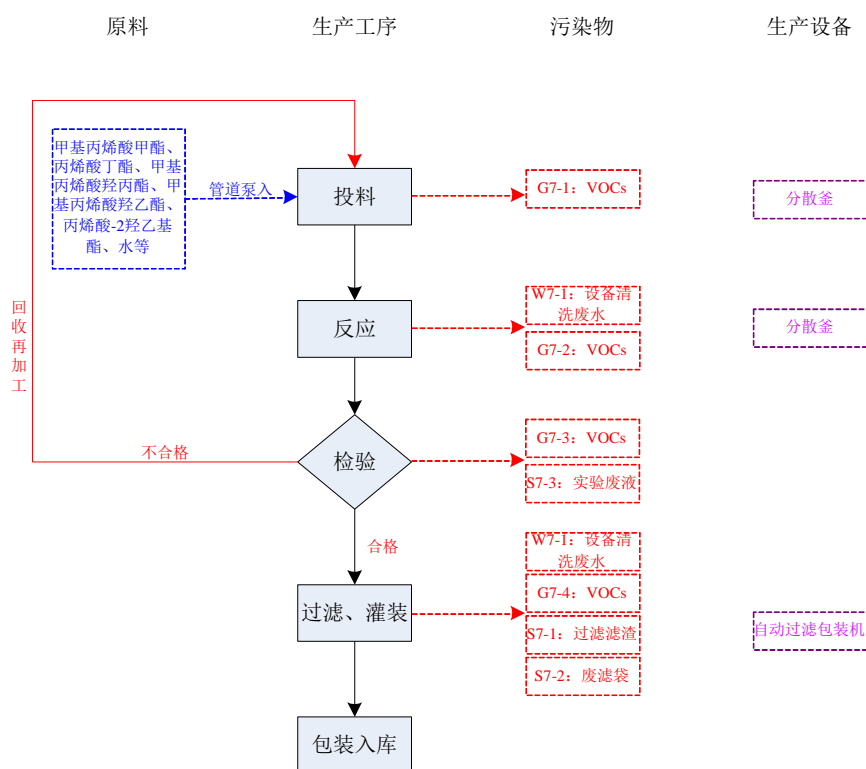


图 4.3-3 水性乳液树脂生产工艺流程图

工艺流程简介:

本项目水性乳液树脂生产工艺主要为各种酯聚合反应的过程，具体工艺说明如下：

(1) 投料

项目将液态原料甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟丙酯、甲基丙烯酸羟

乙酯、丙烯酸-2-羟乙基酯、水等按一定比例通过泵投入树脂反应釜中，泵入原料期间保持树脂反应釜内抽风管，单批次原料投料时间约为 30min。其酸价为 400mgKOH/g。

该工段产生的污染物主要投放原料时产生的 VOCs 废气（G7-1），由树脂反应釜内抽风管收集后，经 TO 焚烧经排气筒 DA004 高空排放。

(2) 升温反应

原料投放完毕后，关闭并密封投料口；启动投料反应釜内的搅拌设备，并升温至 80~100℃ 后进行反应，整个过程常压进行，其反应时间约为 8h。反应至酸价为 1~2mgKOH/g。其反应方程式为：

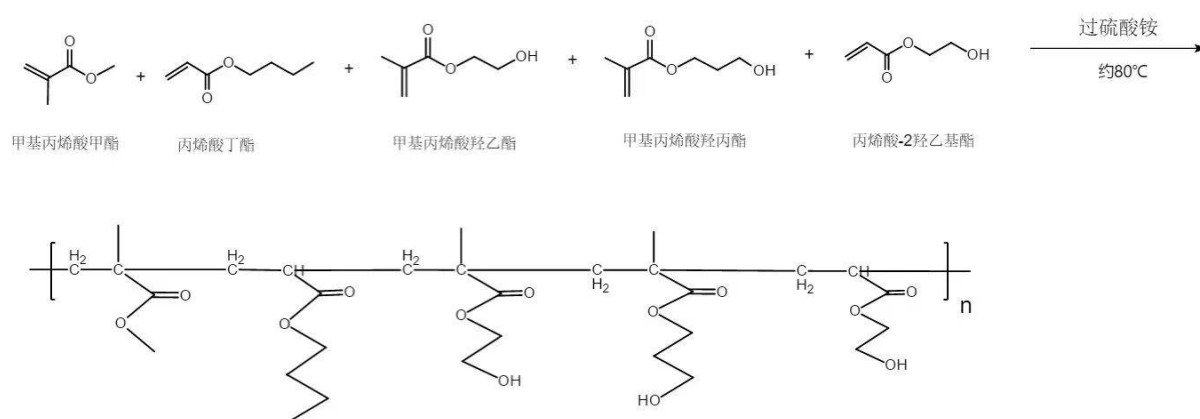


表 4.3-5 每批次反应的物料量

原料	分子量	每批次投入量t	每批次反应量t	反应mol量
甲基丙烯酸甲酯	100.1	0.703	0.701	7000
丙烯酸丁酯	128.1	0.899	0.897	7000
甲基丙烯酸羟丙酯	144.2	1.012	1.009	7000
甲基丙烯酸羟乙酯	130.1	0.916	0.914	7000
丙烯酸-2-羟乙基酯	116.1	0.815	0.813	7000
过硫酸铵	不参与反应	0.003	/	/
水	不参与反应	1.6569	/	/
合计	/	6.0042	4.344	/

初始酸价为 400 mgKOH/g，反应终点酸价为 1 mgKOH/g。最初羧酸当量数-最终羧酸当量数 / 最初羧酸当量数% = (400-1) / 400 = 99.75%。则羧基的反应率为 99.75%。

该工段产生的污染物主要为反应时产生的有机废气（G7-2）。G7-2 由树脂反应釜内抽风管收集后，经 TO 焚烧经排气筒 DA004 高空排放。

(3) 检验

进行取样检验，取样量为 250ml，检验内容包括：比重、粘度、干燥时间、刮板比

色，其中比重、粘度直接使用仪器直接进行测定；干燥时间、刮板比色将产品涂抹在刮板上，放置在通风橱中，待干燥后进行测定。检验工段时间约 2 小时。

该工段产生的污染物主要为有机废气（G7-3）和实验废液（S3-3）。G3-3 由工作台抽风口收集后，经板式过滤+沸石转轮吸附+TO 焚烧后经排气筒 DA004 高空排放，S7-3 作为回用于生产。

产品经检验合格，则安排进行过滤、灌装；检验不合格会根据结果重新进行反应再加工。

（5）过滤、灌装

检验合格的产品存储在树脂反应釜内，由管道泵经过自动过滤包装机进行过滤、灌装，灌装完成后产品加盖密封。每批次产品过滤、灌装时间约 1.5 小时。

自动过滤包装机，通过输送带运输灌装的产品，包装机外部设集气罩，灌装期间保持开启。

该工段产生的污染物主要为过滤产生的过滤滤渣（S7-1）、废滤网（S7-2）、灌装时产生的少量有机废气（G7-4）和设备清洗废水（W7-1），过滤废渣（S7-1）回用于生产，废滤网（S7-2）清洗后可循环使用。有机废气（G7-4）由自动过滤包装机外部集气罩收集后，经板式过滤+沸石转轮吸附+TO 焚烧后经排气筒 DA004 高空排放。设备清洗废水（W7-1）将添加少量杀菌剂以抑制细菌滋生，已达到生产用水要求后回用于生产，不外排。

表 4.3-6 水性乳液树脂生产时间一览表（常压）

工艺		时间（h/批）
投配料	液体进料	0.5
反应（含检测的时间）	反应（80~100℃）	8
包装	包装	2
合计		10.5

4.3.1.4. 制纯水工艺

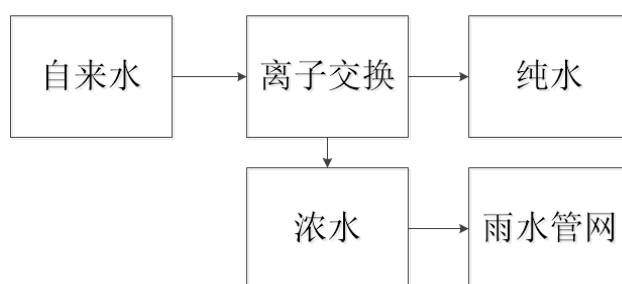


图 4.3-4 制纯水工艺流程及产污环节

制纯水工艺：项目制纯水主要通过将自来水通过纯水机，通过离子交换去除水中的钙镁离子、胶体等杂质，从而获得纯水的目的，这一过程会产生少量的浓水，该浓水由自来水产生，属于清净下水，可排至雨水管网。

4.3.2. 产污环节

根据上述对各产品的生产工艺流程分析，扩建项目各类污染物产生环节、污染因子以及相应的污染治理措施，汇总如下表：

表 4.3-7 扩建项目产污环节、污染因子及相应污染治理措施一览表

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式	
废水	酯化废水	开酞环反应	W1	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、石油类	废气缓冲罐、废水暂 存罐	部分回用于水性乳液树脂生产，剩余部分交由有资 质单位处置	不外排
	设备清洗 废水	设备清洗	W2	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、NH ₃ - N、石油类	/	回用于生产	不外排
	真空泵废 水	真空	--	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、石油类	真空泵冷却水池	交由有资质单位处置	不外排
	水帘机废 水	废气处理	--	pH、COD _{Cr} 、SS	/	自建污水处理站处理	不外排
	喷淋塔废 水	废气处理	--	pH、COD _{Cr} 、SS	/	自建污水处理站处理	不外排
	水封废水	废气处理	--	pH、COD _{Cr}	/	交由有资质单位处置	不外排
	检验废水	产品检验	W4	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、NH ₃ - N	/	自建污水处理站处理	不外排
	纯水制备 产生浓水	纯水制备	W7	pH、SS、盐分	/	直接排入市政雨水管网	直接排入市 政雨水管网
废气	UV 光固 化树脂	投料、预混	G5-1	颗粒物	外部集气罩	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004
			G5-2	VOCs	设备内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧 (TA005)	DA005
		开酞环反应	G5-3	VOCs	设备内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧 (TA005)	DA005
		检验	G5-4	VOCs	工作台抽风管	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004
		兑烯	G5-5	VOCs	设备内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧 (TA005)	DA005
		过滤、灌装	G5-6	VOCs	外部集气罩	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式	
UV 光固化涂料	投料、预混	G6-1	颗粒物	分散釜抽风管/分散缸集气罩	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
		G6-2	VOCs	分散釜抽风管/密闭集气罩	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
	分散	G6-3	VOCs	分散釜抽风管/密闭集气罩	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
	检验	G6-4	VOCs	通风橱、辊涂机、淋涂机、UV 机、喷漆房	喷漆废气先水喷淋后和实验废气一起进行水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
	过滤、灌装	G6-5	VOCs	出料口外部集气罩	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+ CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
水性乳液树脂	投料、预混	G7-1	VOCs	设备内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧 (TA005)	DA005	
	反应	G7-2	VOCs	设备内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧 (TA005)	DA005	
	检验	G7-3	VOCs	通风橱	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
	过滤、灌装	G7-4	VOCs	出料口外部集气罩	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧 (TA004)	DA004	
固废	过滤	过滤滤渣	S1	滤渣	/	树脂滤渣回用于生产；涂料滤渣交由有资质单位处置	不外排
		废滤网	S2	滤网	/	交由固废回收单位处置	不外排
	检验	实验废液	S3	成品	/	回用于生产	不外排
	原料使用	废原料包装桶	S4	原料化学品	/	供应商回收或交由有资质单位处置	不外排
	产品使用	废包装桶	--	产品	/	直接使用，不可使用的不进行回收	不外排
	废气处理	脉冲除尘收集的粉尘	S6	粉状原料	/	回用于生产	不外排

类别	产污工序	编号	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式
	沉降粉尘	--	粉状原料	/	交由固废处置单位处理	不外排
	废活性炭、 废催化剂、 废沸石转轮	S8	吸附有机废气	/	交由有资质单位处置	不外排

4.4. 扩建项目物料平衡和水平衡

4.4.1. 物料平衡

本扩建项目各产品物料平衡分析情况见表 4.4-1~表 4.4-6。

表 4.4-1 UV 光固化树脂物料平衡一览表（二步酯化以 20m³ 为例，含 2 个 7m³ 的树脂半成品）

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	邻苯二甲酸酐	1.827	1	产品 (UV 光固化树脂)	13.051
2	反丁烯二酸	1.827			
3	乙二醇	0.613			
4	丙二醇	1.214	2	废气 (颗粒物)	0.0003
5	双季戊四醇	1.465			
6	丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	1.026			
7	苯甲酸	0.362	3	工艺废气 (VOCs)	0.0033
8	三羟甲基丙烷	1.465			
9	甲基丙二醇	1.214	4	酯化废水 (包含水、有机物)	2.17
10	二甘醇	1.214	5	--	--
11	甲基丙烯酸 (含水 10%)	2.998	6	--	--
12	合计	15.225	7	合计	15.225

表 4.4-2 UV 光固化树脂物料平衡一览表 (年)

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	邻苯二甲酸酐	1120	1	产品 (UV 光固化树脂)	8000
2	反丁烯二酸	1120			
3	乙二醇	376			
4	丙二醇	744	2	废气污染物 (颗粒物)	0.202 (扣除回用部分)
5	双季戊四醇	898			
6	丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	628.2			
7	苯甲酸	222	3	工艺废气	2

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	用量 (t)		产出物	产量 (t)
8	三羟甲基丙烷	898		(VOCs)	
9	甲基丙二醇	744	4	酯化废水 (包含水、 有机物)	1330
10	二甘醇	744	5	--	--
11	甲基丙烯酸 (含水 10%)	1838	6	--	--
13	合计	9332.2	7	合计	9332.2

表 4.4-3 UV 光固化涂料物料平衡一览表 (以 4m³ 为例单批次)

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	单批次用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	环氧树脂	0.479	1	产品	2.397
2	UV 聚酯树脂	0.479			
3	滑石粉	0.24			
4	透明粉	0.24	2	废气污染物 (颗粒物)	0.002
5	哑粉	0.12			
6	钛白粉	0.24			
7	二缩三丙二醇二丙烯酸酯	0.24	3	工艺废气污染物 (VOCs)	0.002
8	三丙烯酸丙烷三甲醇酯	0.24			
9	季戊四醇三丙烯酸酯	0.096	4	滤渣	0.0001
10	助剂 (消泡剂、流平剂、分散机、 防腐剂)	0.024	5	--	--
11	丙烯酸-2-羟乙基酯	0.003	--	--	--
12	合计	2.4	5	合计	2.4

表 4.4-4 UV 光固化涂料物料平衡一览表 (年)

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	单批次用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	环氧树脂	755	1	产品	3780
2	UV 聚酯树脂	755			
3	滑石粉	378			
4	透明粉	378	2	废气污染物 (颗粒物)	2.648
5	哑粉	190			
6	钛白粉	378			

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	单批次用量 (t)		产出物	产量 (t)
7	二缩三丙二醇二丙烯酸酯	378	3	工艺废气污染物 (VOCs)	3.024
8	三丙烯酸丙烷三甲醇酯	378			
9	季戊四醇三丙烯酸酯	152	4	滤渣	0.15
10	助剂 (消泡剂、流平剂、分散机、防腐剂)	38	5	==	==
11	丙烯酸-2-羟乙基酯	5.82	==	==	==
12	合计	3785.82	6	合计	3785.82

表 4.4-5 水性乳液树脂物料平衡一览表 (以 10m³ 为例单批次)

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	年用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	甲基丙烯酸甲酯	0.703	1	产品 (水性乳液树脂) (含回用的滤渣)	6
2	丙烯酸丁酯	0.899			
3	甲基丙烯酸羟丙酯	1.012			
4	甲基丙烯酸羟乙酯	0.916	2	废气污染物 (VOCs)	0.0042
5	丙烯酸-2-羟乙基酯	0.815	3	==	==
6	过硫酸铵	0.003	==	==	==
7	水 (含回用的酯化废水 0.8059t/a, 其中有机物为 0.0806t/a)	1.6569	==	==	==
8	合计	6.0042	4	合计	6.0042

表 4.4-6 水性乳液树脂物料平衡一览表 (年)

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	年用量 (t)		产出物	产量 (t)
1	甲基丙烯酸甲酯	422	1	产品 (水性乳液树脂)	3600
2	丙烯酸丁酯	539			
3	甲基丙烯酸羟丙酯	607			
4	甲基丙烯酸羟乙酯	550	2	废气污染物 (VOCs)	2.52
5	丙烯酸-2-羟乙基酯	489	3	==	==
6	过硫酸铵	2	==	==	==
7	水 (含回用的酯化废水 483.45t/a, 其中有机物为 48.34t/a)	993.9			

序号	投入		序号	产出	
	原料名称	年用量 (t)		产出物	产量 (t)
8	合计	3602.52	4	合计	3602.52

4.4.2. 水平衡

本扩建项目水平衡情况见图 4.4-2。

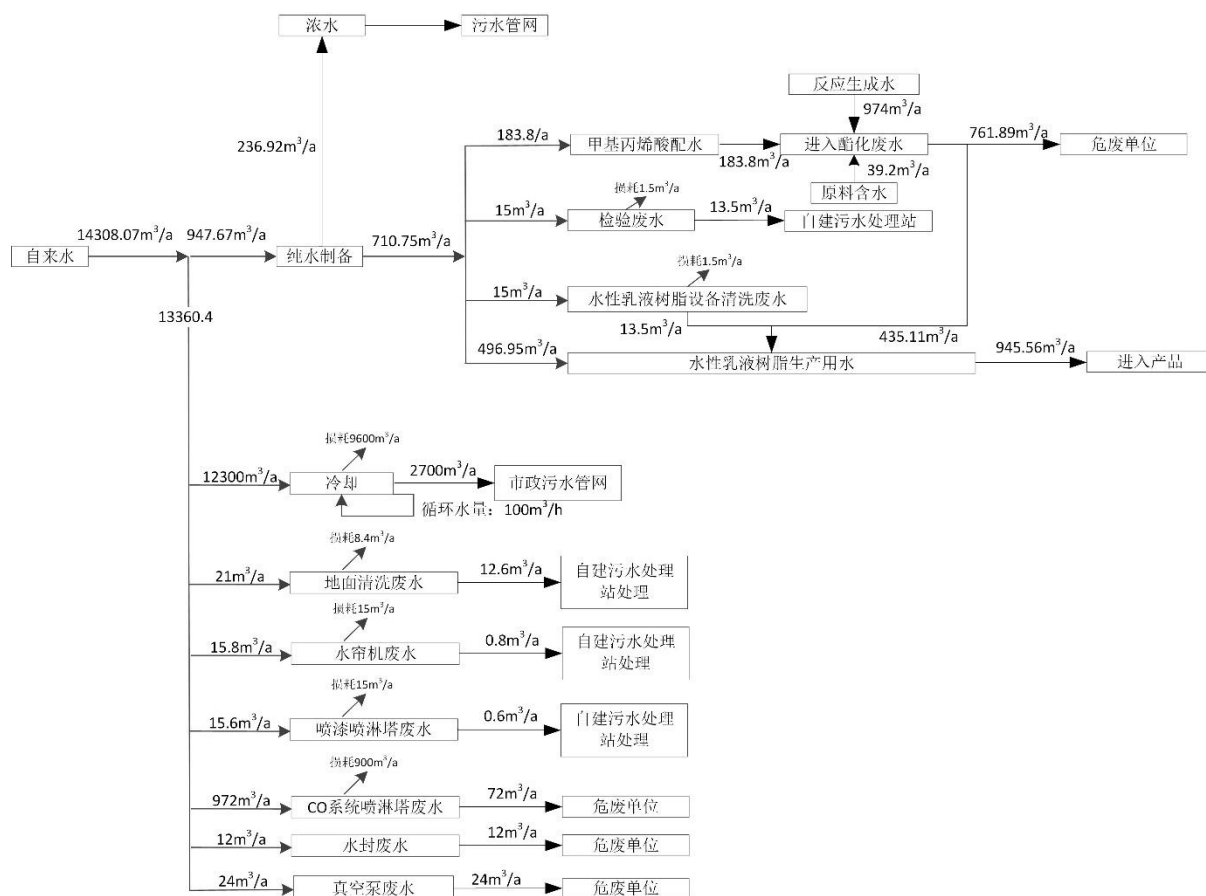


图 4.4-1 扩建项目水平衡图 (1)

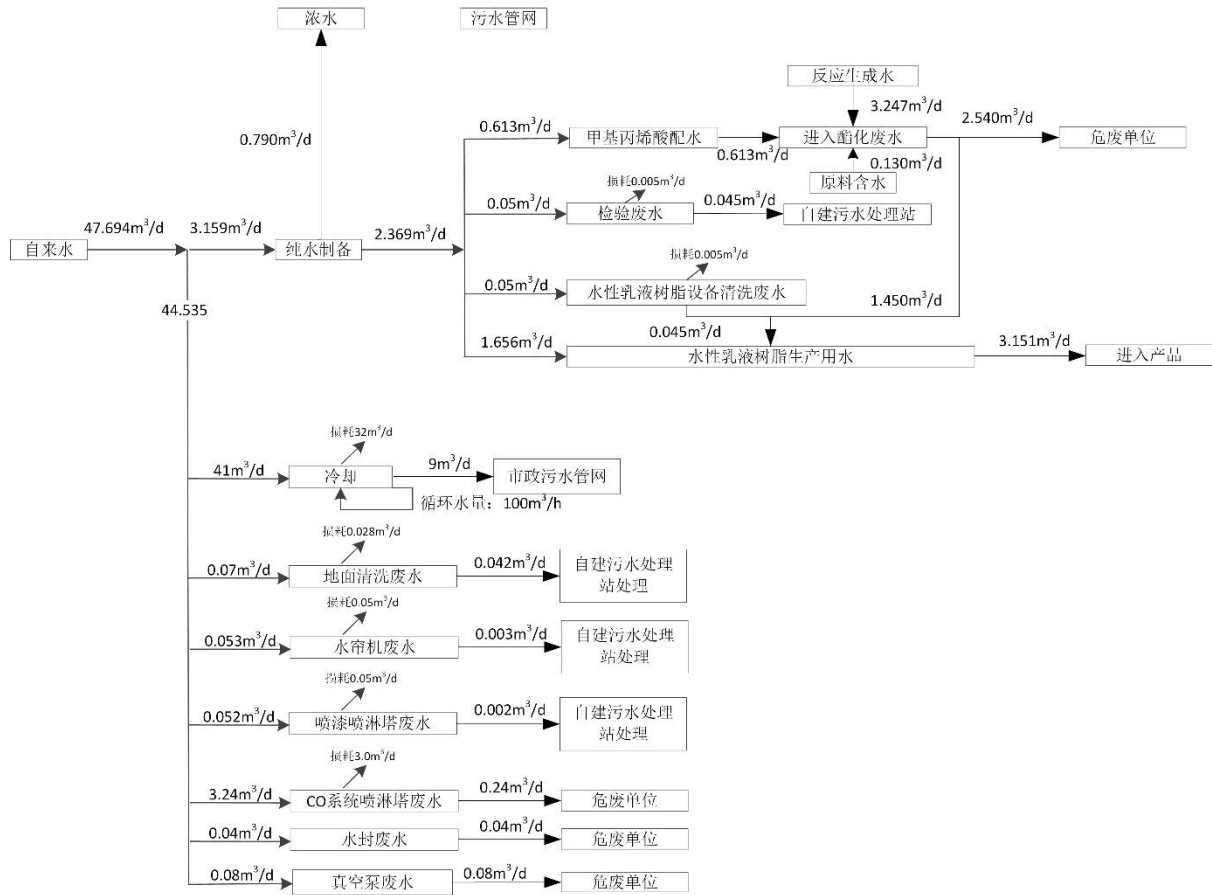


图 4.4-2 扩建项目的水平衡图 (2)

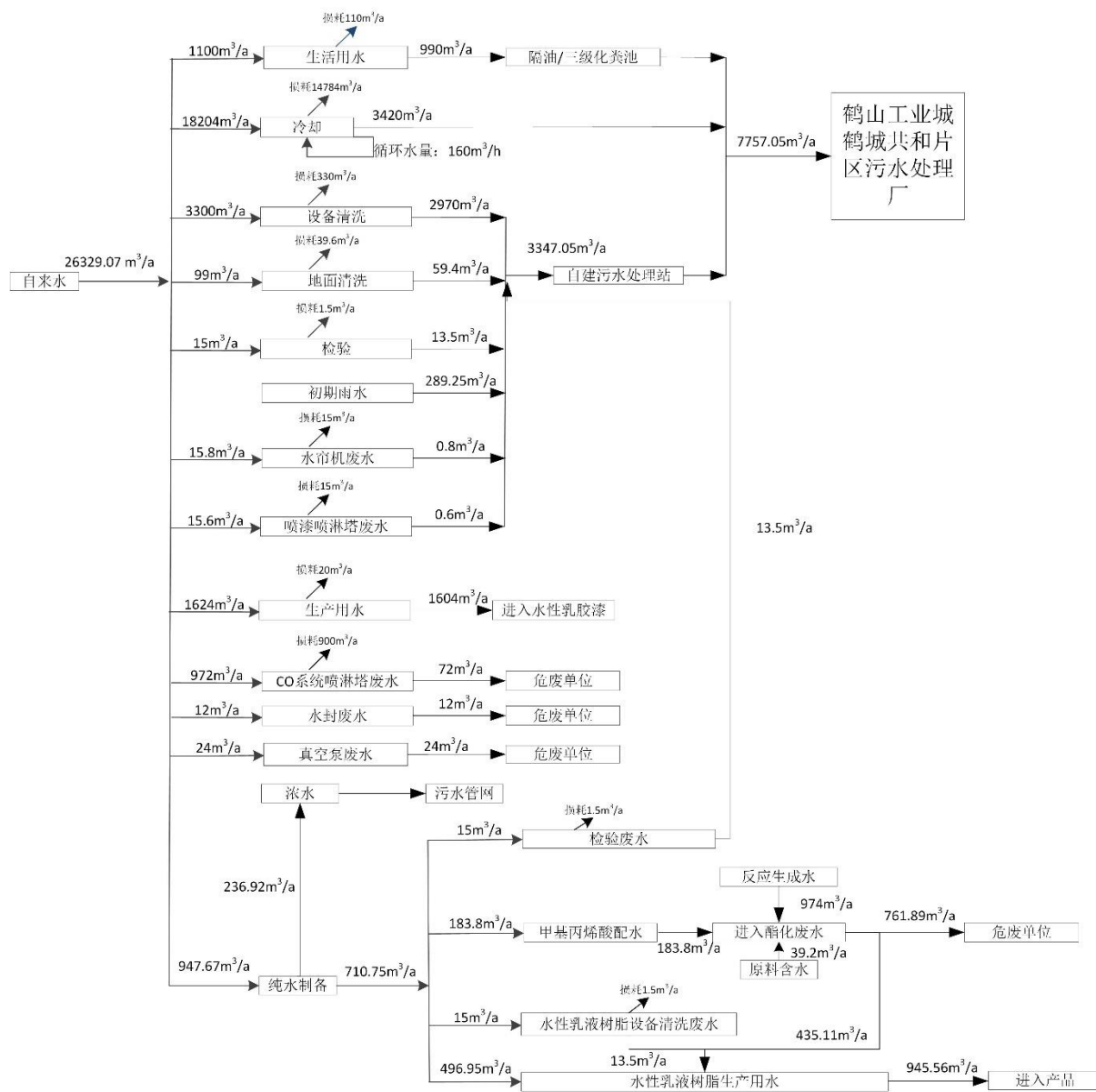


图 4.4-3 扩建后全厂水平衡图 (1)

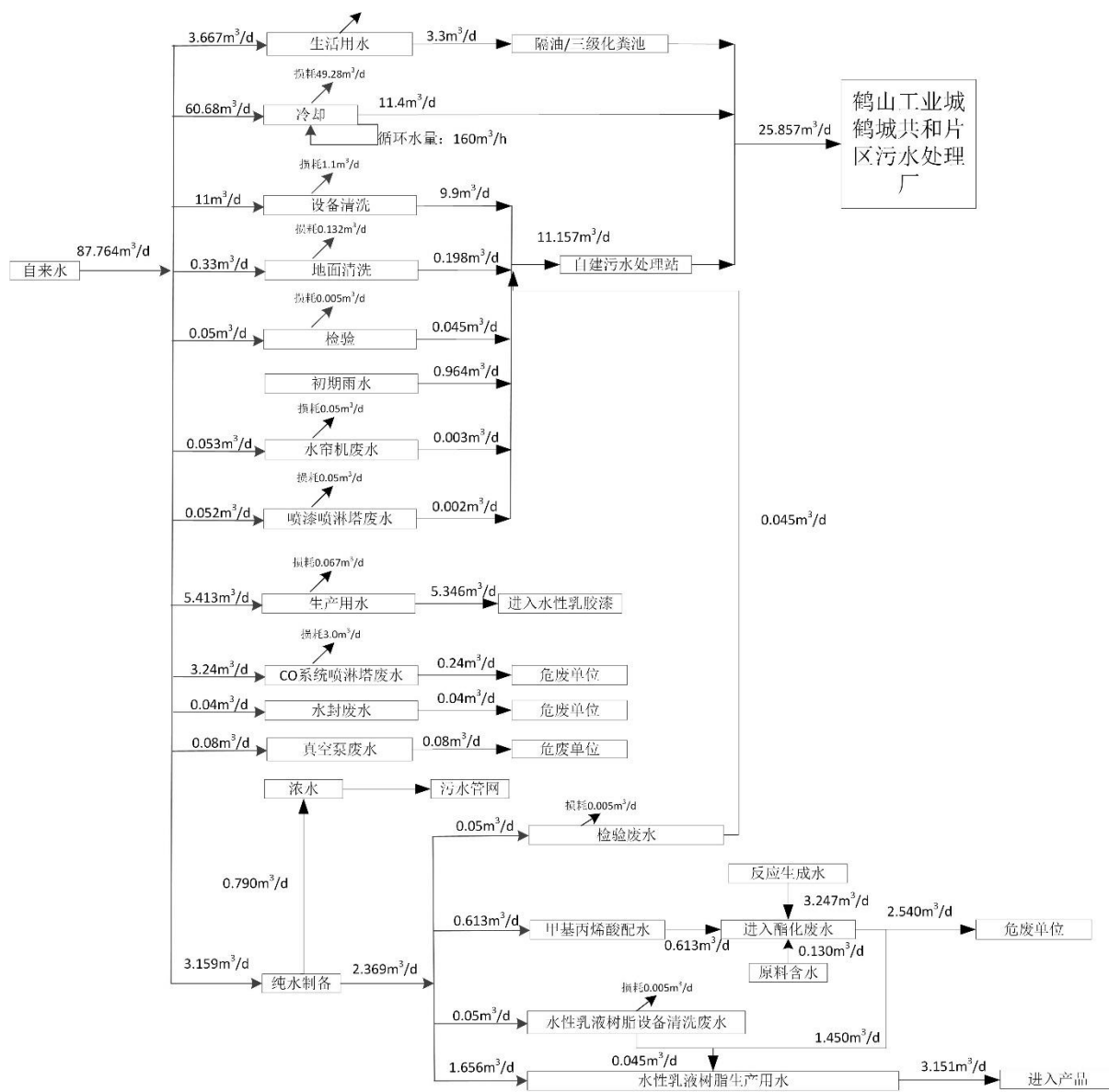


图 4.4-4 扩建后全厂水平衡图 (2)

4.5. 施工期污染源分析

本次扩建项目使用现有已建好的厂房,其他附属设施已经建成,项目仅将设备搬入、安装即可,此过程中不涉及土建,主要环境影响是设备搬运、安装的噪声,产生的噪声值不大,且属于短期影响,在设备调试完成后,施工期的影响也随之结束。施工期环境影响很小。

4.6. 扩建项目营运期污染源分析

4.6.1. 水污染源分析

本扩建项目不新增员工，因此不新增生活污水，新增废水主要为酯化废水（含分水器废水、废气缓冲罐废水）、设备清洗废水、检验废水、冷却废水、纯水制备浓水、真空泵废水、喷淋塔废水、水帘机废水。

4.6.1.1. 酯化废水

项目生产光固化树脂中开酐环反应会产生反应废水，反应产生的废水以水蒸气的形式升至反应釜顶部，经过螺旋板换热器冷凝后转化为液体进入分水器。经过冷凝后的废气经过废气缓冲罐，也会产生少量的酯化废水，在抽真空过程中，会抽出水蒸气，其经过真空泵前的废气缓冲罐也会产生少量的酯化废水。

本目光固化树脂属于醇酸类树脂，其开酐环反应产生的水量根据参与反应的羧基当量数进行计算，其中丙烯酸-2-羟乙基酯不参与反应。根据原料反应原理，每反应 1mol 的羧基，会产生 1mol 水，邻苯二甲酸酐、反丁烯二酸、苯甲酸的羧基反应率为 99.1%，甲基丙烯酸的羧基反应率为 96.7%。

表 4.6-1 羧基物料反应一览表

物料	年用量 (已扣除 粉尘) t/a	含 量%	反应率%	反应的量 t/a	每mol物质 羧基量	羧基mol量	反应生 产水量t
邻苯二甲酸酐	1120	99.5	99.1	1104.3704	2	14912840.5	268.4
反丁烯二酸	1120	100	99.1	1109.92	2	19125010.8	343.6
苯甲酸	222	100	99.1	220.002	1	1801502.4	32.4
甲基丙烯酸	1654.2	98.5	96.7	1575.6172	1	18302190	329.4
合计							973.9
原料含水量							223.2
合计水量							1197

根据建设单位提供的数据，酯化废水的浓度在 10 万 mg/L 左右，密度按 1g/cm³，则酯化水的重量为 1197*10%/90%+1197=1330t/a。收集后部分回用于水性乳液树脂生产，剩余部分按危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

4.6.1.2. 水帘机废水

项目生产水性乳液树脂和 UV 光固化涂料需要喷涂实验，项目共设置一台水帘机，由于使用频次较低，因此每年更换一次废水，则更换量为 0.8m³/a。水帘机的循环水量

约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，损失的水量按循环水量的 1% 计算，每天工作 1.5h，则水帘机的蒸发量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则新鲜补充水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水浓度较低，其收集后由自建污水处理站处理后排放。由于水帘机废水和设备清洗废水水质相似，本次评价其产生浓度类比现有项目设备清洗废水产生浓度，其产生浓度取 $3000\text{mg}/\text{L}$ 。

4.6.1.3. 喷淋塔废水

(1) 喷漆喷淋塔废水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚），喷淋塔的液气比范围为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，喷漆喷淋塔的设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比取 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，则循环量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，按 12 分钟循环一次，则水箱水量为 0.6m^3 ，喷淋塔使用频次较低，因此每年更换一次废水，则更换量为 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ 。定期补充新鲜水，损失的水量按循环水量的 1% 计算，每天工作 1.5h，则补充量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则新鲜补充水量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水浓度较低，其收集后由自建污水处理站处理后排放。

(2) CO 催化燃烧处理系统喷淋塔废水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚），喷淋塔的液气比范围为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，CO 喷淋塔的设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比取 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，则循环量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，按 6 分钟循环一次，则水箱水量为 3m^3 ，喷淋塔使用频次较高，因此每半个月更换一次废水，则更换量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。定期补充新鲜水，损失的水量按循环水量的 1% 计算，每天工作 10h，则补充量为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ，则新鲜补充水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。根据物料平衡，VOCs 去除量为 $0.697\text{t}/\text{a}$ ，因此其产生浓度取 $9679\text{mg}/\text{L}$ 。属于有机废液，收集后按危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理。

4.6.1.4. 水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水

TO 焚烧系统为防止回火，采用水封和文丘里喷淋塔的方式进行安全保护，由于水封和文丘里喷淋塔的废水含有 VOCs，因此需要定期更换，每月更换一次，更换量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ 。收集后按危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理。

由于本项目使用水环真空泵，在抽真空过程，水环真空泵依靠偏心轮高速旋转过程中形成的偏心水环形成进出口压差，一边抽吸气体、一边吐出气体。偏心水环在抽吸、吐出气体过程中吸附 VOCs 气体，一部分水溶性有机废气溶入偏心水环中，一部分非水溶性有机废气被冷凝为液体，为酯化废水。偏心水环一部分有机废气溶入，每次更换量为 2m^3 ，每年更换 12 次，则更换量为 24m^3 ，补充水环的用水为纯水。

根据物料平衡，VOCs 去除量为 0.425t/a，水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水 COD_{Cr} 产生浓度为 11808mg/L。属于有机废液，收集后按危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理。

4.6.1.5. 检验废水

项目产品抽检会产生少量检测废水。项目常规检测主要包括理化指标，包括 pH 值、粘度、密度等。项目检验过程清洗器皿会产生清洗废水，使用纯水，不含重金属试剂。检验室检测用水量较小，模拟现有项目，本扩建项目检测用水量约为 0.05m³/d (15m³/a)，排放系数按 90% 计算，则检测废水量为 0.045m³/d (13.5m³/a)。扩建项目检验废水进入自建污水处理站处理。类比现有项目，其 COD_{Cr} 产生浓度为 3000mg/L。

4.6.1.6. 冷却废水

本扩建项目产品在合成后需进行降温，然后进入后部工序，冷却水不与产品直接接触，无添加任何药剂。冷却水直接取自自来水，循环水量为 100m³/h，平均时长约为 18 小时计，1800m³/d，设备运行过程会有部分水蒸发损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 第 18~19 页，蒸发水量计算公式： $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$ ，式中 Q_e —蒸发水量，m³/h； K —蒸发损失系数，1/°C，取值 0.0016/°C； Δt —冷却塔进水与出水温度差，°C，取值 20°C； Q_r —循环冷却水量，m³/h。经计算公式计算得蒸发损耗水量约为 32m³/d (即 9600m³/a)。

冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水，以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高，外排废水一般为循环水量的 0.5%，每天工作 18 小时，则平均日排放量约为 9m³/d (2700m³/a)。根据损耗水量和外排水量，则现有项目平均需补充冷却水水量为 41m³/d (12300m³/a)。冷却塔每天排水一次，循环冷却外排水不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等药剂，污染物浓度很低，直接排入市政污水管网。

4.6.1.7. 设备清洗废水

水性乳液树脂的生产只有两个反应釜，因此需要更换产品时进行清洗，平均每 10 天清洗一次，每年清洗 30 次，清洗水量约为 0.5 m³/次，则清洗水量约为 15 m³/a。项目使用高压水枪进行冲洗，使用纯水，产污系数取 0.9，废水产生量为 13.5 m³/a，可全部回用于水性乳液树脂的生产。

4.6.1.8. 地面清洗废水

根据建设单位提供数据,为保持车间地面清洁,会定期对扩建的生产车间进行清洗,约每个月拖地 1 次,类比现有项目,每次拖地清洁水量约 0.5L/m²,项目生产车间总面积约 3496m²,则每次清洁用水量约 1.75m³,21m³/a,由于拖洗方式损耗较大,因此产污系数按 60%计,则地面清洗废水产生量为 12.6m³/a。地面清洗废水进入自建污水处理站处理。类比现有项目,其 COD_{Cr} 产生浓度为 3000mg/L。

4.6.1.9. 纯水制备浓水

项目生产用水、设备清洗废水、检验废水为纯水,是通过软水一体机制备的。根据建设单位提供的数据,每吨自来水可制备 0.75 m³ 纯水,即制备浓水产生量为 0.25m³/m³。根据建设单位提供的数据及水平衡,纯水年使用量 710.75m³,则制备纯水需要自来水 947.67m³/a,纯水制备过程浓水产生量为 236.92m³/a。纯水制备过程产生的浓水属于清净水,可直接排入市政污水管道。

4.6.1.10. 小结

项目废水处理措施情况表见下表:

表 4.6-2 项目废水处理措施情况表

废水种类		预处理	处理方式
生产废水	酯化废水	--	部分回用于水性乳液树脂生产, 剩余部分交由有资质单位处置
	水帘机废水	--	进入自建污水处理站处理
	喷漆喷淋塔废水	--	进入自建污水处理站处理
	CO 水洗喷淋塔	过滤	交由有资质单位处置
	水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水	过滤	交由有资质单位处置
	检验废水	--	进入自建污水处理站处理
	冷却废水	--	循环使用, 定期排放至污水管网
清洗废水	UV 光固化树脂设备清洗废液	--	回用于生产
	UV 光固化涂料设备清洗废液	--	回用于生产
	水性乳液树脂设备清洗废水	--	回用于水性乳液树脂生产
	地面清洗废水	--	进入自建污水处理站处理
纯水制备产生的浓水		--	污水管网

表 4.6-3 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	
			核算方法	废水产生量m ³ /a	产生浓度mg/L	有机物产生量 t/a	去向	效率/%
生产过程	酯化废水	COD _{Cr}	物料平衡	1330	100000	133	部分回用于水性乳液树脂生产，剩余部分交由有资质单位处置	--
	水帘机废水	COD _{Cr}	模拟法	0.8	3000	--	自建污水处理站	--
	喷淋塔废水（喷漆）	COD _{Cr}	模拟法	0.6	3000	--	自建污水处理站	--
	喷淋塔废水（CO）	COD _{Cr}	物料平衡	72	9679	0.697	交由有资质单位处置	--
	检验废水	COD _{Cr}	模拟法	13.5	3000	--	自建污水处理站	--
	水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水	COD _{Cr}	模拟法	36	11808	0.425	交由有资质单位处置	--
清洗	地面清洗废水	COD _{Cr}	模拟法	12.6	3000	--	自建污水处理站	--

表 4.6-4 扩建项目生产废水产生情况一览表

污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
水帘机废水 (0.8 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0024	0.0016	0.0004	0.000001	0.00001
地面清洗废水 (12.6 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0378	0.0252	0.0063	0.00001	0.0001
喷漆喷淋塔 废水 (0.6 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0018	0.0012	0.0003	0.000001	0.00001
检验废水 (13.5 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0405	0.0270	0.0068	0.00001	0.0002
合计 27.5 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
	产生量 (t/a)	0.0825	0.0550	0.0138	0.00002	0.0003

扩建项目与现有项目混合处理情况：

表 4.6-5 扩建项目与现有项目生产废水混合处理产生情况一览表

项目	污水类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	
现有项目	设备清洗废水 (2970m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10	
		产生量 (t/a)	8.9100	5.9400	1.4850	0.0030	0.0297	
	地面清洗废水 (46.8 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10	
		产生量 (t/a)	0.1404	0.0936	0.0234	0.00005	0.0005	
	检验废水 (13.5m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10	
		产生量 (t/a)	0.0405	0.0270	0.0068	0.00001	0.0001	
	初期雨水 (289.25m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	711	20	402	/	/	
		产生量 (t/a)	0.2057	0.0058	0.1163	/	/	
	扩建项目	水帘机废水 (0.8 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10
			产生量 (t/a)	0.0024	0.0016	0.0004	0.000001	0.00001
地面清洗废水 (12.6 m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10	
		产生量 (t/a)	0.0378	0.0252	0.0063	0.00001	0.0001	
喷漆喷淋塔废水 (0.6 m ³ /a)		产生浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1	10	

项目	污水类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	
	产生量 (t/a)	0.0018	0.0012	0.0003	0.000001	0.00001	
	检验废水 (13.5 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L) 3000	2000	500	1	10	
		产生量 (t/a)	0.0405	0.0270	0.00068	0.00001	0.0002
扩建+现有	所有废水 (3347.05m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	2802	1829	492	0.9	9
		产生量 (t/a)	9.379	6.121	1.645	0.003	0.031
		处理效率	88%	93%	50%	0%	0%
		排放浓度 (mg/L)	350	150	250	0.9	9
		排放量 (t/a)	1.171	0.502	0.837	0.003	0.031
扩建+现有	执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350	150	250	25	20

表 4.6-6 全厂废水排放情况

项目	类型	废水量 (m ³ /a)	废水量 (m ³ /d)
全厂	现有项目生产废水排放量	3319.55	11.065
	扩建项目生产废水排放量	27.5	0.092
	合计	3347.05	11.157

表 4.6-7 扩建后全厂废水产排情况一览表

工序	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 ³ /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 ³ /a	排放浓度 mg/L		排放量 t/a
厂区的办公生活	二	生活污水	COD _{Cr}	系数法	990	300	0.297	三级化粪池、隔油隔渣池	20%	系数法	990	240	0.238	6600
			BOD ₅			200	0.198		21%			158	0.156	
			SS			200	0.198		30%			140	0.139	
			NH ₃ -N			25	0.025		3%			24.25	0.024	
			动植物油			30	0.03		10%			27	0.027	
生产车间、仓库	生产车间、仓库	生产废水	COD _{Cr}	类比法	3347.05	2802	9.379	自建污水处理站“混凝沉淀+生化处理”	88%	类比法	3347.05	350	1.171	6600
			BOD ₅			1829	6.121		93%			150	0.502	
			SS			492	1.645		50%			250	0.837	
			NH ₃ -N			0.9	0.003		0%			0.9	0.003	
			石油类			9	0.031		0%			9	0.031	

4.6.2. 大气污染源分析

4.6.2.1. 工艺废气

根据前文工艺分析，可得扩建项目各产品工艺废气产生情况详见下表：

表 4.6-8 扩建项目工艺废气产排情况一览表

产品名称	工序	污染物产生情况		收集方式	处理措施	排放去向
		编号	污染物名称			
UV 光固化树脂	投料、预混	G5-1	VOCs	树脂反应釜内抽风管	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	DA004
		G5-2	粉尘	树脂反应釜外部集气罩		
	检测	G5-4	VOCs	试验台抽风柜	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	
	过滤、灌装	G5-6	VOCs	集气罩		
	反应	G5-3	VOCs	树脂反应釜内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧	DA005
	兑稀	G5-5	VOCs	树脂反应釜内抽风管		
UV 光固化涂料	投料	G6-1	粉尘	分散釜内抽风管/分散缸上集气罩	脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	DA004
		G6-2	VOCs	分散釜内抽风管/分散缸上集气罩		
	分散	G6-3	VOCs	分散釜内抽风管/分散缸上集气罩	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	
	检测	G6-5	VOCs	水帘机、实验机		
	灌装	G6-6	VOCs	集气罩		
水性乳液树脂	投料	G7-1	VOCs	树脂反应釜内抽风管	水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	DA004
	检测	G7-3	VOCs	试验台抽风柜		
	过滤、灌装	G7-4	VOCs	集气罩		
	反应	G7-2	VOCs	树脂反应釜内抽风管	水封+文丘里+TO 焚烧	DA005
地面清洗废水	地面清洗	=	低浓度废水	进入污水处理系统	污水处理	=
水帘机废水、喷漆喷淋塔废水	废气处理	=	低浓度废水	进入污水处理系统	污水处理	=

1、有机废气

根据产污环节分析，UV 光固化树脂生产过程中产生的有机废气主要来源于液体投料、酯化反应、抽真空、兑稀、包装的过程中。UV 光固化涂料生产过程中产生的有机废气主要来源于投料、分散、包装的过程中。水性乳液树脂产生的有机废气主要来源于反应过程和包装的过程中。

(1) UV 光固化树脂

UV 光固化树脂主要为聚酯树脂的生产。本项目无实测数据，也没有相关类型树脂的生产，属于新型树脂。光固化树脂用于生产高固份含量的树脂，不属于溶剂型涂料用树脂，因此也不适用于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业，溶剂型涂料用树脂，产污系数 3.26 千克/吨产品”。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），广东省石油炼制企业、石油化学工业企业及成品油和化学品储存、分装（配送）企业，按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算 VOCs 排放量。该文件未提出树脂合成过程的 VOCs 的源强。

考虑本项目生产 UV 光固化树脂从物料投料（粉料除外）到灌装之前的一系列工艺流程均在封闭的管路和反应釜内进行，与《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》中聚酯树脂属于相同的产品，相似的生产工艺，因此参考《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》中聚酯树脂，其产生系数为 0.25kg/t。产生量为 2t/a。

投料、出料输送管道管径比包装桶口稍小，且投料、出料过程均为常温，工段时长较短，所使用原料的沸点较高，均超过 150℃，实际废气产生量很少，且本项目涉及抽真空等工艺，因此投料和出料本次评价按废气总产生量的 1%计；反应（含真空）、兑稀为整个工艺过程主要阶段，工段时间较长，且温度相比投料和出料工段较高，因此废气主要在反应（真空）、兑稀阶段挥发，本次评价反应兑稀过程废气污染物产生量按废气总产生量的 98%计，其中兑稀的时间较短，占反应总时长的 6.67%。

表 4.6-9 UV 树脂生产过程中的有机废气一览表

工序	年产生量 (t/a)	每批次生产时间 (h/批)	年工作时长 (h)	产生速率 (kg/h)
----	------------	---------------	-----------	-------------

液体投料	0.02	1	300	0.067
反应	1.828	13	4200	0.435
兑稀	0.132	1	300	0.440
包装	0.02	2	600	0.033

备注：由于产品实际为每两天生产一批产品，使用不同设备，以反应釜每天均进行生产，共生产 300 批次。

(2) UV 光固化涂料

根据前文分析，本项目 UV 涂料的 VOCs 含量为 4.15%，即 41.5kg/t。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 第 24 号）中“2641 涂料制造行业，溶剂型涂料，产污系数 10 千克/吨产品”，由于本项目 UV 涂料 VOCs 含量较低，属于高固份涂料，结合建设单位提供的数据以及物料平衡，不适宜采用该系数进行源强核算。

本项目生产的 UV 光固化涂料（即 UV 漆）可以参考江门市制漆厂有限公司（杜阮厂）生产 UV 漆的物料平衡核算，江门市制漆厂有限公司（杜阮厂）生产 400 吨 UV 漆的有机废气产生量为 0.32 吨，采用树脂、粉料、助剂，其中树脂用量为 280 吨，填料 60 吨，助剂 42 吨，稀释剂 20 吨，其 VOCs 含量约为 20/400=5%，即 50kg/t，其产污系数约为 0.8kg/t-产品。本项目的 VOCs 含量较江门市制漆厂有限公司（杜阮厂）低，采用其系数为保守使用，因此采用该系数。本项目生产 8000 吨 UV 光固化涂料，则有机废气的产生量为 6.4t/a。

类比现有项目，投料、分散、包装过程中的有机废气分别占总产生量的 5%、90%、5%。采用分散釜生产的产品为 3480 吨，采用分散缸生产的产品为 300 吨。所有分散釜、分散机不同时生产，为连续生产作业，每天投料的工作时长为 3h，分散的工作时长为 5h，包装的工作时长为 3h。

表 4.6-10 UV 光固化涂料生产过程中的有机废气的计算结果

污染源	产品量 (t/a)	产生量 (t/a)	工序	年产生量 (t/a)	年工作时长 (h)	产生速率 (kg/h)
分散釜	3480	2.784	投料	0.1392	900	0.155
			分散	2.5056	1500	1.670
			包装	0.1392	900	0.155
分散缸	300	0.24	投料	0.012	900	0.013

			分散	0.216	1500	0.144
			包装	0.012	900	0.013

(3) 水性乳液树脂

水性乳液树脂根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 第 24 号）中“2641 涂料制造行业，水性涂料用树脂，产污系数 0.7 千克/吨产品”进行核算，水性乳液树脂的生产量为 3600t/a，则有机废气的产生量为 2.52t/a。

根据同类型，水性乳液树脂投料、反应过程中会挥发少量丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯原材料出来，挥发率约为 0.1%。丙烯酸丁酯使用量为 540t/a，则丙烯酸丁酯产生量为 0.540t/a；甲基丙烯酸甲酯使用量为 540t/a，则甲基丙烯酸甲酯产生量为 0.540t/a。

投料、出料输送管道管径比包装桶口稍小，且投料、出料过程均为常温，工段时长较短，实际废气产生量很少，本次评价按废气总产生量的 1%计；反应为整个工艺过程主要阶段，工段时间较长，且温度相比投料和出料工段较高，因此废气主要在反应、兑稀阶段挥发，本次评价反应过程废气污染物产生量按废气总产生量的 98%计。丙烯酸丁酯和甲基丙烯酸甲酯在投料、反应过程中的有机废气按总产生量的 11%、89%。

表 4.6-11 UV 树脂生产过程中的有机废气的计算结果

工序	污染物	年产生量 (t/a)	每批次生产时间 (h/批)	年工作时长 (h)	产生速率 (kg/h)
投料	VOCs	0.0252	0.5	150	0.168
	丙烯酸丁酯	0.0594	0.5	150	0.396
	甲基丙烯酸甲酯	0.0594	0.5	150	0.396
反应	VOCs	2.4696	8	2400	1.029
	丙烯酸丁酯	0.4806	8	2400	0.200
	甲基丙烯酸甲酯	0.4806	8	2400	0.200
包装	VOCs	0.0252	2	600	0.042

2、粉尘

根据江门市制漆厂有限公司（杜阮厂）的生产经验系数进行核算，粉尘产生量约为固体粉末原料的 0.2%。

(1) UV 光固化树脂

UV 光固化树脂使用粉料共 2018 吨，则粉尘的产生量为 4.036t/a。由于投粉料的人员仅配置一至两人，因此是投完一个反应釜后再投另一个反应釜，平均投料时长为 4.5h/d，

投料工作时长为 1350h/a，则产生速率为 2.99kg/h。

(2) UV 光固化涂料

UV 光固化涂料使用粉料共 1324 吨，则粉尘的产生量为 2.648t/a。采用分散釜进行生产的粉料量为 1219 吨，粉尘产生量为 2.438t/a，由于涂料的投粉料的人员仅配置一至两人，平均投料时长为 3h/d，投料工作时长为 900h/a，则产生速率为 2.709kg/h。采用分散缸的粉料量为 105t/a，粉尘产生量为 0.21t/a，平均投料时长为 3.2h/d，投料工作时长为 960h/a，则产生速率为 0.219kg/h。

表 4.6-12 工艺废气污染源强一览表

产品	工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	
UV 光固化树脂	投料	颗粒物	4.036	2.99	
	投料	VOCs	0.02	0.067	
	反应	VOCs	1.828	0.435	
	兑稀	VOCs	0.132	0.440	
	包装	VOCs	0.02	0.033	
UV 光固化涂料	分散釜	投料	颗粒物	2.438	2.709
		投料	VOCs	0.1392	0.155
		分散	VOCs	2.5056	1.670
		包装	VOCs	0.1392	0.155
	分散缸	投料	颗粒物	0.210	0.219
		投料	VOCs	0.012	0.013
		分散	VOCs	0.216	0.144
		包装	VOCs	0.012	0.013
水性乳液树脂	投料	VOCs	0.0252	0.168	
		丙烯酸丁酯	0.0594	0.396	
		甲基丙烯酸甲酯	0.0594	0.396	
	反应	VOCs	2.4696	1.029	
		丙烯酸丁酯	0.4806	0.200	
		甲基丙烯酸甲酯	0.4806	0.200	
	包装	VOCs	0.0252	0.042	

4.6.2.2. 储罐废气

储罐区废气主要来自储罐大呼吸、小呼吸损耗。罐区废气主要来源于 UV 光固化树脂、环氧树脂、PETA、TP、TM、甲基丙烯酸、二甘醇、丙二醇、HEA、备用罐大小呼吸时逸散的气体。涉及呼吸废气的罐区储罐设置情况见表 4.2-7。

(1) 大呼吸蒸发损耗

储罐大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失，也称工作排放。由于装料时罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

参照《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》，采用系数法计算项目固定顶罐储存物质大呼吸蒸发损耗，计算公式如下：

$$E_{\text{储罐}}=EF\times Q$$

式中：E_{储罐}——统计期内储罐的 VOCs 产生量，kg；

EF——产污系数，kg/m³；

Q——统计期内物料周转量，m³；

其中 EF 产污系数参考《上海市石化行业挥发性有机物排放量计算方法（2017 年修订）》表 2-1。

（2）小呼吸废气

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况下，是非人为干扰的自然排放方式。由于现有项目所有储罐均位于室内，由温差变化较小，因此可以忽略小呼吸损失，本次评价不予以计算。

表 4.6-13 扩建项目储罐区呼吸废气计算参数及计算结果

物质	密度 (t/m ³)	周转量 (t)	周转量 Q (m ³)	EF (kg/m ³)	E _{储罐} (kg)
UV 光固化树脂	1.073	320	298.2	0.214	63.8
甲基丙烯酸水溶液	1.015	1838	1810.8	0.086	155.7
二甘醇	1.118	744	665.5	0.359	238.9
乙二醇	1.113	376	337.8	0.246	83.1
丙二醇	1.118	744	4.0	0.358	1.4
甲基丙二醇	1.015	744	733.0	0.836	612.8
丙烯酸-2-羟乙基酯 (HEA)	1.073	626.96	584.3	0.214	125.0
合计		/	/	/	1280.8

备注：①由于 UV 光固化树脂中的 VOCs 成分主要为 HEA，因此其呼吸废气考虑树脂中 20% 的有机物质的周转量进行核算。其主要物质为 HEA，因此其呼吸废气按照 HEA 进行计算。由于 HEA 无相关系数，考虑丙烯酸丁酯的分子量接近，HEA 的沸点高于丙烯酸丁酯，因此参考丙烯酸丁酯的系数。②由于无甲基丙烯酸的系数，考虑甲基丙烯酸分子量较丙烯酸大，且沸点高于丙烯酸，因此参考丙烯酸的系数。

储罐废气经管道收集后经水洗+板式过滤除尘+两级沸石转轮+CO 催化燃烧处理后由 DA004 排气筒排放。

4.6.2.3. 燃料燃烧废气

1、CO 天然气燃烧废气

有机废气燃烧时，为保证其充分燃烧本项目采用天然气作为辅助燃料，项目 CO 设备年运行 3000 小时，预计 CO 设备补充助燃的天然气用量 15 万 m³/a，天然气燃烧后随处理后的废气由排气筒 DA004 排放，排放高度不低于 15m。

天然气燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 第 24 号）中“4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”工业锅炉产排污系数，燃烧天然气的产排污系数为：烟气量为 107753Nm³/万 m³-天然气，SO₂ 为 2kg/万 m³-天然气（注：SO₂ 的产排污系数为 0.02Skg/万 m³-天然气，其中 S 为天然气含硫量，《天然气》（GB17820-2018）中对二类天然气的技术要求 ≤100mg/m³，则 SO₂ 的产排污系数为 2kg/万 m³-天然气），NO_x 为 6.97kg/万 m³-天然气（低氮燃烧-国内领先）。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的附录 F、表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数可得，颗粒物的产污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料。

具体产生、排放情况见表 4.6-14。

2、TO 天然气燃烧废气

有机废气燃烧时，为保证其充分燃烧本项目采用天然气作为辅助燃料，项目 TO 设备年运行 6600 小时，预计 TO 设备补充助燃的天然气用量 66 万 m³/a，天然气燃烧后随处理后的废气由排气筒 DA005 排放，排放高度不低于 15m。

具体产生、排放情况见表 4.6-14。

表 4.6-14 天然气燃烧废气产生及排放情况表

用气情况	主要污染物	产生系数	天然气使用量	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
CO 催化燃烧	废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	15 万 m ³ /a	161.6 万 m ³ /a	538.8m ³ /h	/	/	/
	SO ₂	2.0kg/万 m ³ 天然气		0.030	0.010	0.33	50	达标
	NO _x	6.97kg/万 m ³ 天然气		0.105	0.035	1.17	100	达标
	颗粒物	2.86 千克/万立方米-燃料		0.043	0.014	0.47	20	达标
TO	废气量	107753Nm ³ /	66 万	711 万 m ³ /a	1077.5m ³ /h	/	/	/

焚烧		万 m ³ -原料	m ³ /a					
	SO ₂	2.0kg/万 m ³ 天然气		0.132	0.020	6.67	50	达标
	NO _x	6.97kg/万 m ³ 天然气		0.460	0.070	23.33	100	达标
	颗粒物	2.86 千克/万 立方米-燃料		0.189	0.029	9.67	20	达标

4.6.2.4. 锅炉废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 第 24 号）中“4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”工业锅炉产排污系数，燃烧天然气的产排污系数为：SO₂ 为 2kg/万 m³-天然气（注：SO₂ 的产排污系数为 0.02Skg/万 m³-天然气，其中 S 为天然气含硫量，本项目天然气的含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）中对二类天然气的技术要求≤100mg/m³，则 SO₂ 的产排污系数为 2kg/万 m³-天然气），NO_x 为 3.03kg/万 m³-天然气（低氮燃烧-国际领先），无颗粒物的产排污系数。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）的附录 F、表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数可得，颗粒物的产污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料。

根据建设单位提供的资料，锅炉使用量为 100 m³/h，运行时间为 6600，则天然气的用量为 66 万 m³。锅炉废气排放风量为 3000m³/h。

由上分析可得，扩建项目天然气燃烧废气经排气筒 DA005 高空排放，扩建项目锅炉燃烧废气产排情况详见表 4.6-15。

表 4.6-15 扩建项目锅炉天然气燃烧废气产排情况一览表

用气情况	主要污染物	产生系数	使用量	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
锅炉	废气量	/	66 万 m ³ /a	/	3000m ³ /h	/	/	/
	SO ₂	2.0kg/万 m ³ 天然气		0.132	0.020	6.67	35	达标
	NO _x	3.03kg/万 m ³ 天然气		0.200	0.030	10.10	50	达标
	颗粒物	2.86kg/万立 方米-燃料		0.189	0.030	9.53	10	达标

4.6.2.5. 检验废气

扩建项目生产过程需对产品进行抽样喷漆检测，根据建设单位提供数据，扩建项目

喷漆量约 0.03t/a，辊涂和淋涂的油漆使用量为 0.12t/a，试验台的油漆检测量为 0.15t/a。根据检测报告，UV 光固化涂料的检测结果为 22g/L，密度取 1.3g/cm³，因此 UV 光固化涂料检测过程产生的 VOCs 分别为 0.0005t/a、0.0020t/a、0.0025t/a，每种检测的平均工作时长约为 1h/d，则 VOCs 的产生速率为 0.002kg/h、0.007kg/h、0.008kg/h。

4.6.2.6. 废水收集或处理设施 VOCs

本项目产生的浓度浓度较低的生产废水，进入污水处理系统处理，包括水帘机废水、喷淋塔废水、冷却废水、地面清洗废水，其 VOCs 产污系数根据《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附表四-7 进行核算，其单位排放强度为 0.005 kg/m³，扩建项目废水量为 27.5m³/a，则 VOCs 的排放量为 0.14kg，合计 0.00014t/a，其产生量较小，因此无组织排放。

4.6.2.7. 恶臭气体产生情况

扩建项目涉及的有机物料种类较多，特别是乙二醇具有刺激性气味、二甘醇具有辛辣的甜味、甲基丙烯酸具有刺激性气味、甲基丙烯酸甲酯具有强辣味，若不做好无组织排放废气的控制、收集和处理，区域环境臭气浓度可能会出现超标的情况。建设单位在满足消防、安全等部门管理要求的前提下，尽量收集处理无组织排放废气。本项目对储罐产生的废气进行收集处理，可以较大程度减轻生产车间的异味，且厂区范围内还有绿化，通过植物吸收，可以保证厂区臭气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界标准值二级标准要求。

4.6.2.8. 废气收集处理情况

1、有机废气

(1) 收集情况：

投料、酯化、兑稀的废气是经过反应釜的放空管进行排出，且粉尘投料口也设置了集气罩，真空废气是经过真空泵的排空管排出，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），全密封设备/空间-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，其收集效率为 95%。树脂和分散釜、分散缸项

目包装下料过程为集气罩，其收集效率为 30%。

分散缸在投料、分散过程中，上方集气罩下降至分散缸，集气罩与分散液体距离为 50cm，与缸边缘紧贴，形成密闭空间，液体投料的过程中，分散缸形成密闭空间，物料进口，集气罩与分散缸边缘呈正压，有机废气的收集效率按 80%计。

实验废气分为三种类型，喷漆、辊涂淋涂和试验台。其中喷漆废气通过设置单独的喷漆房，废气经过水帘机进行收集，同时设置新风系统。滚涂、淋涂、UV 机位于二楼实验室，为密闭空间，辊涂和淋涂废气经过上方集气罩进行收集，辊涂或淋涂后进行固化，UV 机通过内部集气管进行收集，试验台废气通过通风橱进行收集。其中喷漆房废气的收集效率取 80%，辊涂、淋涂、UV 废气收集效率取 80%，通风橱收集效率取 65%。

储罐废气经过呼吸阀管道收集，储罐呼吸阀直接连接集气管道，废气经呼吸阀管道收集，储罐整体密闭，周边无 VOCs 散发，符合“全密封设备/空间-设备废气排口直连”的要求，故收集效率取 95%。

(3) 废气处理情况：

有机废气预处理：主要为水封、文丘里以及水洗，《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）对有机废气的处理效率取 10%。

低浓度废气（光固化涂料投料、分散有机废气，灌装有机废气，检测废气）的废气处理效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），“旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧”对 VOCs 的治理治理效率为 75%，则本项目“脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧”处理装置对 VOCs 的综合处理效率为 $\eta=1-(1-10\%)\times(1-75\%)=77.5\%$ 。

高浓度废气（水性乳液树脂投料、反应和 UV 光固化树脂反应、兑稀有机废气）的废气处理效率：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），“直接燃烧(TO)”对 VOCs 的治理治理效率为 90%，则本项目“水封+文丘里+TO 焚烧”处理装置对 VOCs 的综合处理效率为 $\eta=1-(1-10\%)\times(1-90\%)=91\%$ 。

2、粉尘

(1) 收集情况

光固化树脂的投料粉尘是通过反应釜上方的收集罩进行收集，集气罩呈现漏斗状，收集罩内设有挡板，侧边设置废气收集口，投料过程中包装袋口深入挡板下方，产尘点

位于挡板下方，投料过程中产生的粉尘从挡板下方经收集罩废气收集口收集，考虑属于半密闭罩，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），其中密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，故其收集效率取 95%。

光固化涂料的投料粉尘是通过分散釜的内部设集气管道进行收集，分散釜的投料口较小，仅可容纳 1 个物料的包装袋进入，且投料过程中包装袋口深入投料口下方，粉尘基本不会溢出投料口，故其废气收集方式考虑属于密闭罩，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），其中密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，其收集效率保守取 95%。

光固化涂料采用分散缸的投料粉尘是通过上方集气罩收集的，需要粉料投料时，打开一半的集气罩，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），其中密闭罩 100%、半密闭罩 95%、吹吸罩 90%，粉料投料的收集效率按 90%计。

未经收集的粉尘在车间内沉降，参考《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）附录中相关内容，粉末在喷室内悬浮系数，一般为 0.5~0.7，而本项目投料过程粉尘逸散速度较喷粉时低，且生产车间较大，与厂房边界有一定距离，生产厂房门窗常关，围蔽性较好，大部分粉尘能在车间内沉降，故本次评价取粉尘在车间内的悬浮系数为 0.4，即在车间内沉降 60%。

(2) 处理情况

收集的粉尘均是采用脉冲除尘处理，经过处理后再经过水喷淋、板式过滤，参考《废气处理工程技术手册（2013 版）》（王纯 张殿印 主编），脉冲除尘的处理效率取 99.5%，按不利情况考虑，其处理效率取 99%。板式过滤器为三段式过滤器，第一段处理效率为中效过滤器，F5 对粒径 $\geq 1.0\mu\text{m}$ ，过滤效率 $50\% > E \geq 30\%$ （对应标准 M9、M10），第二段处理效率为高中效过滤器，F6 对粒径 $\geq 1.0\mu\text{m}$ ，过滤效率 $80\% > E \geq 50\%$ ，第三段处理效率为高中效过滤器，对粒径 $\geq 0.5\mu\text{m}$ ，过滤效率 $99\% > E \geq 90\%$ （对应标准 H15），由于废气经过脉冲除尘处理，其粒径较小，按不利情况考虑，取其最低过滤效率，综合考虑三级过滤器的处理效率为 96.5%。因此粉尘的处理效率取 99.9%。

3、天然气燃烧废气

天然气燃烧废气均在设备内产生，并经排气管道排放，其收集效率为 100%，本项目采用低氮燃烧的方式降低氮氧化物的产生，无额外的处理设施进行处理。

4.6.2.9. 正常工况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），有机废气核算分为粉尘和低浓度有机废气以及高浓度有机废气。粉尘和低浓度有机废气处理前后情况见表 4.6-16 和高浓度有机废气处理前后情况见表 4.6-17，无组织产排情况见表 4.6-19：

表 4.6-16 本扩建项目粉尘和低浓度有机废气处理前后废气污染物情况一览表

产品	工序	污染物	工作时 长 (h)	总产生 量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	收集效 率 (%)	有组织 产生量 (t/a)	有组织产 生速率 (kg/h)	有组织最大 工况产生速 率 (kg/h)	处理设施	处理效 率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	有组织最大 工况排放速 率 (kg/h)
UV 光固化树脂	投料	颗粒物	1350	4.036	2.990	95	3.834	2.840	5.610	布袋除尘+板式过滤器	99.9	0.004	0.0028	0.0056
UV 光固化涂料分散釜	投料	颗粒物	900	2.438	2.709	95	2.316	2.573			99.9	0.002	0.0026	
UV 光固化涂料分散缸	投料	颗粒物	960	0.21	0.219	90	0.189	0.197			99.9	0.0002	0.0002	
UV 光固化树脂	包装	VOCs	600	0.02	0.033	30	0.006	0.010	2.127	水洗+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧	77.5	0.0014	0.002	0.479
UV 光固化涂料分散釜	投料	VOCs	900	0.1392	0.155	90	0.125	0.139			77.5	0.0282	0.031	
	分散	VOCs	1500	2.5056	1.670	90	2.255	1.503			77.5	0.5074	0.338	
	包装	VOCs	900	0.1392	0.155	80	0.111	0.124			77.5	0.0251	0.028	
UV 光固化涂料分散缸	投料	VOCs	900	0.012	0.013	80	0.010	0.011			77.5	0.0022	0.002	
	分散	VOCs	1500	0.216	0.144	80	0.173	0.115			77.5	0.0389	0.026	
	包装	VOCs	900	0.012	0.013	30	0.004	0.004			77.5	0.0008	0.001	
水性乳液树脂	包装	VOCs	600	0.0252	0.042	30	0.008	0.013	77.5	0.0017	0.003			
二	储罐呼吸	VOCs	6000	1.281	0.214	95	1.217	0.203	77.5	0.2738	0.046			

产品	工序	污染物	工作时 长 (h)	总产生 量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	收集效 率 (%)	有组织 产生量 (t/a)	有组织产 生速率 (kg/h)	有组织最大 工况产生速 率 (kg/h)	处理设施	处理效 率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	有组织最大 工况排放速 率 (kg/h)
检验	喷漆	VOCs	300	0.0005	0.002	80	0.0004	0.001			77.5	0.0001	0.0003	
检验	辊涂淋涂	VOCs	300	0.002	0.007	80	0.002	0.005			77.5	0.0004	0.001	
检验	试验台	VOCs	300	0.0025	0.008	65	0.002	0.005			77.5	0.0004	0.001	
颗粒物合计			==	6.684	==	==	6.339	==	==	==	==	0.006	==	==
VOCs 合计			==	4.405	==	==	3.952	==	==	==	==	0.889	==	==

备注：①有组织最大工况：由于部分工序因使用同一种设备，不能同时进行，因此采用最大工况进行分析污染物产排情况。颗粒物为所有工序同时进行，实验废气仅考虑试验台废气，其余废气同时进行。

表 4.6-17 本扩建项目高浓度有机废气处理前后情况一览表

产品	工序	污染物	工作 时长 (h)	总产生 量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	收集效 率 (%)	有组织 产生量 (t/a)	有组织 产生速 率 (kg/h)	有组织最大 工况产生速 率 (kg/h)	处理设施	处理效 率 (%)	处理后 产生量 (t/a)	处理后产 生速率 (kg/h)	有组织最大 工况排放速 率 (kg/h)
UV 光固化树脂	投料	VOCs	300	0.02	0.067	95	0.019	0.063	1.809	水封+文丘 里+TO 焚 烧	91	0.0017	0.006	0.163
UV 光固化树脂	反应	VOCs	4200	1.828	0.435	95	1.737	0.413			91	0.1563	0.037	
UV 光固化树脂	兑稀	VOCs	300	0.132	0.440	95	0.125	0.418			91	0.0113	0.038	
水性乳液树脂	投料	VOCs	150	0.0252	0.168	95	0.024	0.160			91	0.0022	0.014	
水性乳液树脂	反应	VOCs	2400	2.4696	1.029	95	2.346	0.978			91	0.2112	0.088	
水性乳液树脂	投料	丙烯酸丁酯	2400	0.0594	0.025	95	0.056	0.024	0.190	91	0.005	0.002	0.017	

产品	工序	污染物	工作时长 (h)	总产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	有组织产生速率 (kg/h)	有组织最大工况产生速率 (kg/h)	处理设施	处理效率 (%)	处理后产生量 (t/a)	处理后产生速率 (kg/h)	有组织最大工况排放速率 (kg/h)
水性乳液树脂	反应	丙烯酸丁酯	2400	0.4806	0.200	95	0.457	0.190	0.190		91	0.041	0.017	0.017
水性乳液树脂	投料	甲基丙烯酸甲酯	2400	0.0594	0.025	95	0.056	0.024			91	0.005	0.002	
水性乳液树脂	反应	甲基丙烯酸甲酯	2400	0.4806	0.200	95	0.457	0.190			91	0.041	0.017	
VOCs 合计			--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.383	--	--
丙烯酸丁酯合计			--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.046	--	--
甲基丙烯酸甲酯合计			--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.046	--	--

备注：①有组织最大工况：由于部分工序不能同时进行，因此采用最大工况进行分析污染物产排情况。VOCs 的最大工况为 UV 光固化树脂和水性乳液树脂投料同时产生的情况；丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯的最大工况为反应阶段。

表 4.6-18 本项目废气污染源最大工况产排源强一览表

污染源	高度 (m)	内径 (m)	排放温度 (°C)	污染物	产生风量 (m³/h)	总产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	排放风量 (m³/h)	总排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	总排放时长 (h)
DA004	15	1	100	VOCs (非甲烷总烃和 TVOC)	30000	3.912	2.127	70.90	30000	0.880	0.479	15.95	3000
				颗粒物		6.339	5.624	187.48		0.049	0.020	0.65	
				SO ₂		0.03	0.01	0.33		0.03	0.01	0.33	
				NO _x		0.105	0.035	1.17		0.105	0.035	1.17	
DA005	15	0.6	130	VOCs (非甲烷总烃和 TVOC)	3000	4.251	1.809	603.01	3000	0.383	0.163	54.27	6600

				丙烯酸丁酯		0.513	0.190	63.41		0.046	0.017	5.71	
				甲基丙烯酸甲酯		0.513	0.190	63.41		0.046	0.017	5.71	
				颗粒物		0.189	0.029	9.67		0.189	0.029	9.67	
				SO ₂		0.132	0.020	6.67		0.132	0.020	6.67	
				NO _x		0.460	0.070	23.33		0.460	0.070	23.33	
DA006	26	0.3	130	SO ₂	3000	0.132	0.020	18.56	3000	0.132	0.020	6.67	6600
				NO _x		0.200	0.030	28.12		0.200	0.030	10.10	
				颗粒物		0.189	0.030	9.53		0.189	0.030	9.53	

根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2，根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 A 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，由于光固化涂料中使用丙烯酸-2-羟乙基酯，因此 DA004 中 VOCs 取非甲烷总烃和 TVOC 进行达标判定。DA005 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的要求，VOCs 取非甲烷总烃进行达标判定。

表 4.6-19 扩建项目无组织产生情况一览表

产品	工序	污染物	工作时长 (h)	总产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	无组织最大 工况产生速 率 (kg/h)
UV光固化树脂	投料	颗粒物	1350	0.081	0.060	0.096
UV光固化涂料分散釜	投料	颗粒物	1800	0.049	0.027	
UV光固化涂料分散缸	投料	颗粒物	960	0.008	0.009	
UV光固化树脂	包装	VOCs	600	0.014	0.023	0.416
UV光固化涂料分散釜	投料	VOCs	900	0.014	0.015	
	分散	VOCs	1500	0.251	0.167	
	包装	VOCs	900	0.028	0.031	
UV光固化涂料分散缸	投料	VOCs	900	0.002	0.003	
	分散	VOCs	1500	0.043	0.029	
	包装	VOCs	900	0.008	0.009	
水性乳液树脂	包装	VOCs	600	0.018	0.029	
二	储罐呼吸	VOCs	6000	0.064	0.011	
检验	喷漆	VOCs	300	0.0001	0.0003	
检验	辊涂淋涂	VOCs	300	0.0004	0.001	
检验	试验台	VOCs	300	0.0009	0.003	
UV光固化树脂	投料	VOCs	300	0.001	0.003	
UV光固化树脂	反应	VOCs	4200	0.091	0.022	
UV光固化树脂	兑稀	VOCs	300	0.007	0.022	
水性乳液树脂	投料	VOCs	150	0.001	0.008	
水性乳液树脂	反应	VOCs	2400	0.123	0.051	
二	废水处理	VOCs	1800	0.00014	0.00008	
水性乳液树脂	投料	丙烯酸丁酯	2400	0.003	0.001	0.010
水性乳液树脂	反应	丙烯酸丁酯	2400	0.024	0.010	
水性乳液树脂	投料	甲基丙烯酸 甲酯	2400	0.003	0.001	0.010
水性乳液树脂	反应	甲基丙烯酸 甲酯	2400	0.024	0.010	
颗粒物合计			二	0.138	二	二
VOCs合计			二	0.667	二	二
丙烯酸丁酯合计			二	0.027	二	二
甲基丙烯酸甲酯合计			二	0.027	二	二

备注：无组织最大工况，颗粒物最大工况所有工序同时进行，VOCs 最大工况考虑包装废气、实验台废气、储罐呼吸、分散釜分散、分散缸分散、UV 光固化树脂反应釜反应和兑稀、水性乳液树脂反应釜反应同时进行。

表 4.6-20 项目废气产排量汇总情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
-----	-----	-----------	-----------	-----------

DA004	颗粒物	6.382	6.333	0.049
	VOCs	3.912	3.032	0.880
	SO ₂	0.03	0	0.03
	NO _x	0.105	0	0.105
DA005	颗粒物	0.189	0	0.189
	VOCs	4.251	3.868	0.383
	丙烯酸丁酯	0.513	0.467	0.046
	甲基丙烯酸甲酯	0.513	0.467	0.046
	SO ₂	0.132	0	0.132
	NO _x	0.46	0	0.46
DA006	颗粒物	0.189	0	0.189
	SO ₂	0.132	0	0.132
	NO _x	0.2	0	0.2
无组织	颗粒物	0.138	0	0.138
	VOCs	0.667	0	0.667
	丙烯酸丁酯	0.027	0	0.027
	甲基丙烯酸甲酯	0.027	0	0.027
合计	颗粒物	6.898	6.333	0.565
	VOCs	8.830	6.900	1.930
	SO ₂	0.294	0	0.294
	NO _x	0.765	0	0.765
	丙烯酸丁酯	0.540	0.467	0.073
	甲基丙烯酸甲酯	0.540	0.467	0.073

4.6.2.10. 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。本项目在设备检修时会安排停工，在生产开停工时，配套的治理措施均已开始运转，因此设备检修时不会产生污染物，开停工时的污染物也可正常经处理后排放。

考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物转经应急活性炭箱临时处理后排放，持续时间 $\leq 4\text{h}$ ，发生频率 1 年 ≤ 1 次。

项目共设置两套废气处理设施，一套是脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧，一套是水封+文丘里+TO 焚烧炉。

最不利情况考虑脉冲除尘器+板式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧中出现布袋破碎及滤网破碎的情况，会导致沸石转轮堵塞，颗粒物布袋破损，板式过滤器仍起作用的情况，处理效率下降为 50%，有机废气处理效率下降至 0，由于无废气应急处置措施，因此均考虑其对颗粒物和 VOCs 的处理效率为 0，当该套废气系统时，包装、投料等设施应该停产。

项目 TO 焚烧炉配套应急活性炭吸附系统，在 TO 焚烧炉系统偶发事故时可以迅速将有机废气切换到活性炭吸附系统上，一般情况下，这个情况会持续 4 小时。应急活性炭箱中高效蜂窝状活性炭装填量为 0.125t，按应急吸附量 15%计算可应急吸附 18.75kgVOCs，按应急情况下可能产生的最大量 VOCs 产生速率 1.628kg/h 计算，可应急时间为 11.5h。发生应急情况时，建设单位应将一切可暂停的工序全部暂停，30 分钟内停止投料、兑稀工序，仅进行树脂反应，其产生速率为 1.252kg/h，由此推算可应急时间为 $(18.75\text{kg}-1.628\text{kg/h}\times 0.5\text{h})/1.252\text{ kg/h}=14.3\text{h}$ 。按不利情况考虑，若 14 小时内项目 TO 焚烧炉还未修好时，则需要及时更换活性炭，或树脂反应釜需要进行减、停产。

CO 系统项目非正常工况颗粒物则为不经治理直接排放排放，即治理效率为 0%。天然气燃烧废气非正常工况下的排放情况与正常工况一致。则非正常工况下，项目废气排放情况如下。

表 4.6-21 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放因素	污染物	风量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次
DA004	治理措施失效	颗粒物	30000	5.624	187.5	2.812	93.7	0.5	1
		VOCs		2.127	70.9	2.127	70.9		
		SO ₂		0.01	0.3	0.01	0.3		
		NO _x		0.035	1.2	0.035	1.2		
DA005	TO 治理措施失效, 活性炭处理效率为 75%	VOCs	3000	1.628	542.7	0.4070	135.7	4	1
		丙烯酸丁酯		0.171	57.1	0.0171	5.7		
		甲基丙烯酸甲酯		0.171	57.1	0.0171	5.7		

4.6.3. 噪声

本扩建项目噪声主要来源于生产过程的树脂反应釜、兑烯锅、自动过滤包装机和锅炉等生产设备以及废气处理设施产生的噪声，噪声等级约为 60~100dB (A)，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 D，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4.6-22 本扩建项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	100m ³ /h	56	140	2	80~100/1	减振、消声等	0:00~24:00

表 4.6-23 本扩建项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强 (声压级/距声源距)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
		生产	设备名称				X	Y	Z				声压级	建筑物外

	线			离) / (dB(A)/m)					离/m		/dB(A)/m	/dB(A)	距离/m	
1	丙类厂房 A	UV 光固 化树 脂	树脂反应釜 (含泵)	3m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	12	126	3	20	0:00~24:00	15	80	1
2	丙类厂房 A		树脂反应釜 (含泵)	7m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	24	135	3	23	0:00~24:00	15	80	1
3	丙类厂房 A		树脂反应釜 (含泵)	10m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	28	140	3	24	0:00~24:00	15	80	1
4	丙类厂房 A		树脂反应釜 (含泵)	20m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	18	132	3	27	0:00~24:00	15	80	1
5	丙类厂房 A		树脂反应釜 (兑烯锅(含 泵))	40m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	27	144	3	22	0:00~24:00	15	80	1
6	丙类厂房 A		自动过滤包装 机(含泵)	/	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	27	144	2	22	0:00~24:00	15	60	1
7	丙类厂房 A		锅炉	2.5t/h	85~100/1	基础减震、 厂房隔声	59	157	2	3	0:00~24:00	15	85	1
8	丙类厂房 A	UV 光固 化涂 料	分散釜和分 散机(含 泵)	3m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	0	129	3	8	0:00~24:00	15	80	1
9	丙类厂房 A		分散釜和分 散机(含 泵)	4m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	23	113	3	12	0:00~24:00	15	80	1
10	丙类厂房 A		分散釜和分 散机(含 泵)	0.05m ³ /4m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	-2	127	2	7	0:00~24:00	15	80	1
11	丙类厂房 A		自动过滤包装 机(含泵)	/	90~100/1	基础减震、 厂房隔声	5	125	2	14	0:00~24:00	15	85	1

12	丙类厂房 A	水性 涂料 树脂	树脂反应釜 (含泵)	10m ³	85~95/1	基础减震、 厂房隔声	18	126	3	21	0:00~24:00	15	80	1
13	丙类厂房 A		自动过滤包装 机(含泵)	/	90~100/1	基础减震、 厂房隔声	16	124	2	20	0:00~24:00	15	85	1
14	丙类厂房 A	共享	废气处理设施		80~100/1	基础减震、 厂房隔声	40	172	1	4	0:00~24:00	15	85	1
15	丙类厂房 A		试验台	/	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	32	113	4	1	0:00~24:00	15	60	1
16	丙类厂房 A		淋涂机	实验用	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	29	114	4	4	0:00~24:00	15	60	1
17	丙类厂房 A		辊涂机	实验用	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	30	114	4	4	0:00~24:00	15	60	1
18	丙类厂房 A		UV 机	实验用	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	32	116	4	4	0:00~24:00	15	60	1
19	丙类厂房 A		喷房	/	65~75/1	基础减震、 厂房隔声	32	118	4	2	0:00~24:00	15	60	1
20	丙类厂房 A		纯水机	/	60~65/1	基础减震、 厂房隔声	47	143	1	2	0:00~24:00	15	55	1

4.6.4. 固体废物

客户产生的可直接利用的包装桶直接交由本项目进行重新包装，无需清洗。不可直接利用的、破损的包装桶不进行回收。因此本项目无废产品包装桶产生。

4.6.4.1. 树脂生产过滤滤渣

项目树脂过滤工序会产生滤渣，年产生量约为 0.2t/a。滤渣主要为未反应完全或粒径过大的物料，可以重新回到生产工序。

4.6.4.2. 实验废液

根据建设单位提供的资料，实验废液主要为树脂，扩建项目实验废液产生量为 2.5t/a，集中收集后回用于生产工序，不外排。

4.6.4.3. 废原料包装桶

类比现有工程生产经验，项目采用桶装的化学品原料使用完后会产生废原料桶，总产生量约为 20t/a，大部分（约 98%，19.6t/a）集中收集后交由供货商回收利用；少部分（约 2%，0.4t/a）由于破损等原因，无法回收利用，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.4. 脉冲除尘收集的粉尘

项目设置两套脉冲除尘设备，分别收集光固化树脂生产产生的粉尘和光固化涂料生产产生的粉尘，粉尘收集后回用于生产，产生量约为 9.04t/a。

4.6.4.5. 沉降粉尘

由于部分无组织粉尘经车间沉降，沉降粉尘的产生量为 0.207t/a，全部交由固废处置单位回收处理。

4.6.4.6. 板式过滤更换的滤布和布袋

由于滤布在使用过后会吸附粉尘，易造成堵塞，滤布需要经常更换，脉冲除尘器也由于布袋会破碎更换布袋。滤布的更换量为 0.1t/a，布袋的更换量为 0.05t/a。属于一般固体废物，交由工业固体废物处置单位回收处理。

4.6.4.7. 一般废包装材料

根据建设单位提供数据，一般 25kg 包装袋重量为 25g，则项目一般废包装材料产生量约为 9.3t/a，集中收集后交由资源回收单位处理。

4.6.4.8. 纯化水制备系统废 RO 膜

纯化水制备系统产生的废 RO 膜约 0.01t/a，属于一般工业固废，交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。

4.6.4.9. UV 光固化涂料产生的废漆渣

项目在生产、过滤过程中会产生少量的废漆渣，主要成分为涂料，年产生量约为 0.5t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（900-299-12）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.10. UV 光固化涂料产生的废滤网

项目在过滤过程中会产生少量的废滤网，主要成分为金属、涂料，年产生量约为 0.3t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.11. 应急处置产生的废活性炭

由于项目 TO 焚烧系统设置应急活性炭吸附系统，在正常工况下，无废活性炭的产生，若出现非正常工况，则会产生废活性炭，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-039-49）类别的危险废物，危险特性为 T，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.12. 污水处理站污泥

根据建设单位所提供数据，污水处理站会产生污泥，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW12 染料、涂料废物（264-012-12）类别的危险废物，危险特性为 T，集中收集后交由有资质单位处置。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中的表 2 城镇污水处理厂的生化污泥产生系数表，本项目采用接触氧化池，属于生物膜法，污泥（含水 80%）的产生量= $r k P$ ，其中 r 为进水悬浮物浓度修正系数，当 SS 浓度超过 200mg/L，取值为 1.6， k 为 1.25， P 为化学需氧量的去除量。全厂生化过程的化学需氧量处理前产生量为 1.645 吨，处理后为 0.837 吨，去除量为 0.809 吨

/年，因此含水污泥的产生量为 1.618t/a。较现有项目增加 0.014t/a。

4.6.4.13. 废沸石转轮

沸石转轮使用 5 年后需要更换，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，危险特性为 T/Tn，集中收集后交由有资质单位处置。每个转轮每五年更换量为 1.3t。则废沸石转轮更换量为 2.6t。

4.6.4.14. 废催化剂

项目催化燃烧装置是利用贵金属催化剂钯降低废气中有机物的活化能，使有机物在较低的温度下发生无火焰燃烧。其原理是废气经过催化剂时，先被吸附至催化剂表面，然后在一定的温度下发生催化燃烧，达到净化的目的。

本项目催化燃烧装置使用的催化剂为贵金属催化剂钯、铂，贵金属催化剂平均使用 6000~7000h 后需要进行更换，CO 催化燃烧系统平均每年工作 3000h，则每两年更换一次。本次按最不利的情况下，每 2 年更换 1 次催化剂，

催化剂装填量为 0.4m³，其堆积密度约为 0.7g/ml，则产生量为 0.28t。

项目 TO 焚烧系统设置应急活性炭吸附系统，在正常工况下，无废活性炭的产生，属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49）类别的危险废物，危险特性为 T/Tn，集中收集后交由有资质单位处置。

4.6.4.15. 高浓度废水

本项目酯化废水、水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水属于高浓度废水，根据前文分析，高浓度废水的总产生量为 1438t/a，其中，有 483.45t/a 酯化废水回用于水性乳液树脂的生产，剩余 954.55t/a 按危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW13 有机树脂类废物（265-102-13）类别的危险废物，危险特性为 T，集中收集后交由有资质单位处置。

表 4.6-24 扩建项目固废产排情况表

序号	污染物名称	固废性质	组成	产生量 t/a	处置量 t/a
1	废原料包装桶	危险废物	溶剂、涂料	0.4	0.4
2	沉降粉尘	—	粉状物料	0.207	0.207
3	板式过滤更换的滤布和布袋	一般工业固废	滤布、布袋、粉尘	0.15	0.15
4	一般废包装材料	一般工业固废	废塑料、废纸张等	9.3	9.3

5	纯化水制备系统废 RO 膜	一般工业固废	纯化水制备系统废 RO 膜	9.3	9.3
6	UV 光固化涂料产生的废漆渣	危险废物	树脂、颜料、杂质	0.5	0.5
7	UV 光固化涂料产生的废滤网	危险废物	金属、颜料、杂质	0.3	0.3
8	应急处置产生的废活性炭	危险废物	有机废气、活性炭	=	=
9	废水处理污泥	危险废物	污泥	0.014	0.014
10	废沸石转轮	危险废物	有机废气、沸石	2.6 (5 年)	2.6 (5 年)
11	废催化剂	危险废物	有机废气、钯、铂	0.28 (2 年)	0.28 (2 年)
12	高浓度废水	危险废物	有机物	954.55	954.55

表 4.6-25 扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	包装	固态	溶剂、涂料	溶剂、涂料	每天	T/In	不能回收的统一收集后交由有危险废物资质单位回收处理
2	UV 光固化涂料产生的废漆渣	HW12 染料、涂料废物	264-299-12	0.5	生产	固态	涂料	涂料	每月	T	收集后交由有危险废物资质单位回收处理
3	UV 光固化涂料产生的废滤网	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	过滤	固态	金属、涂料	溶剂、涂料	每月	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	=	废气处理	固态	有机废气、碳	有机废气	=	T	
5	污水处理站污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12	0.014	废水处理	固态	污泥	涂料成分	每天	T	
6	废沸石转轮	HW49 其他废物	900-041-49	2.6 (5 年)	废气处理	固态	有机废气、沸石	有机废气	每 5 年	T/In	
7	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.28 (2 年)	废气处理	固态	有机废气、钯、铂	有机废气、钯、铂	每 2 年	T/In	
8	高浓度废水	HW13 有机树脂类废物	265-102-13	954.55	生产、废气处理	液态	有机物	有机物	每天	T	

注：*危险特性：有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

表 4.6-26 扩建后全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.8	包装	固态	溶剂、涂料	溶剂、涂料	每天	T/In	不能回收的统一收集后交由有危险废物资质单位回收处理
2	废滤渣	HW12 染料、涂料废物	264-299-12	0.3	生产	固态	涂料	涂料	每月	T	收集后交由有危险废物资质单位回收处理
3	UV 光固化涂料产生的废漆渣	HW12 染料、涂料废物	264-299-12	0.5	生产	固态	涂料	涂料	每月	T	
4	UV 光固化涂料产生的废滤网	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	过滤	固态	金属、涂料	涂料	每月	T/In	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	13.46	废气处理	固态	有机废气、碳	有机废气	==	T	
6	含油漆废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	设备清理	固态	油漆、抹布	油漆	每周	T/In	
7	污水处理站污泥	HW12 染料、涂料废物	264-012-12	1.618	废水处理	固态	污泥	涂料成分	每天	T	
8	废沸石转轮	HW49 其他废物	900-041-49	2.6 (5 年)	废气处理	固态	有机废气、沸石	有机废气	每 5 年	T/In	
9	废催化剂	HW49 其他废物	900-041-49	0.28 (2 年)	废气处理	固态	有机废气、钯、铂	有机废气	每 2 年	T/In	
10	高浓度废水	HW13 有机树脂类废物	265-102-13	954.55	生产、废气处理	液态	有机物	有机物	每天	T	

注：*危险特性：有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

表 4.6-27 扩建后建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	危废仓（依托）	40m ²	桶装	10t	1 年

2	UV 光固化涂 料产生的废 滤网	物	900-041-49	现有)	袋装	1t	1 年
3	废活性炭		900-039-49		袋装	1t	1 年
4	废水处理污 泥	HW12 染料、 涂料废 物	264-012-12		袋装	0.5t	1 年
5	废滤渣		264-299-12		袋装	1t	1 年
6	UV 光固化涂 料产生的废 漆渣		264-299-12		袋装	1t	1 年
7	废沸石转轮	HW49 其他废 物	900-041-49		打包	/	不贮存，及 时处置
8	废催化剂	物	900-041-49		袋装	2t	1 年
9	高浓度废水	HW13 有机树 脂类废 物	265-102-13		桶装	10t	2 天

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884 -2018），扩建项目固体污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4.6-28 扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	固体废物代码	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生产车间	自动过滤包装机	过滤滤渣	==	==	类比法	0.2	回用于生产工序	0.2	回用于生产工序
实验室	实验	实验废液	==	==	类比法	0.5	回用于生产工序	0.5	回用于生产工序
生产车间	原料包装	废原料包装桶	危险废物	900-041-49	产污系数法	0.4	交由有资质单位进行处理	0.4	交由有资质单位进行处理
废气处理系统	废气处理	脉冲除尘收集的粉尘	==	==	物料平衡	9.04	回用于生产工序	9.04	回用于生产工序
生产车间	废气处理	沉降粉尘	一般工业固废	900-999-99	物料平衡	0.302	交由固废处置单位回收处理	0.302	交由固废处置单位回收处理
废气处理系统	废气处理	板式过滤更换的滤布和布袋	一般工业固废	900-999-99	类比法	0.15	交由固废处置单位回收处理	0.15	交由固废处置单位回收处理
仓库、车间	物料包装	一般废包装材料	一般工业固废	900-001-07	产污系数法	9.3	交由资源回收单位处理	9.3	交由资源回收单位处理
纯水制备间	纯水制备	纯化水制备系统废 RO 膜	一般工业固废	900-001-99	类比法	0.01	交由固废处置单位回收处理	0.01	交由固废处置单位回收处理
涂料生产	涂料生产	废漆渣	危险废物	900-299-12	物料平衡	0.5	交由有资质单位进行处理	0.5	交由有资质单位进行处理
涂料生产	涂料生产	废滤网	危险废物	900-041-49	类比法	0.3	交由有资质单位进行处理	0.3	交由有资质单位进行处理
废水处理	废水处理	污水处理站污泥	危险废物	264-012-12	产污系数法	0.014	交由有资质单位进行处理	0.014	交由有资质单位进行处理
废气处理	废气处理	应急处置产生的废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数法	==	交由有资质单位进行处理	==	交由有资质单位进行处理
		废沸石转轮	危险废物	900-041-49	产污系数法	2.6 (5年)	交由有资质单位进行处理	2.6 (5年)	交由有资质单位进行处理
		废催化剂	危险废物	900-041-49	产污系数法	0.28 (2	交由有资质单位进行处理	0.28 (2	交由有资质单位进行处理

						年)		年)	
<u>生产车间、废气处理</u>	<u>反应釜、废气处理</u>	<u>高浓度废水</u>	<u>危险废物</u>	<u>265-102-13</u>	<u>物料平衡</u>	<u>954.55</u>	<u>交由有资质单位进行处理</u>	<u>954.55</u>	<u>交由有资质单位进行处理</u>

4.6.5. 项目污染物产排情况汇总

综上所述，扩建项目主要污染物排放情况具体见下表。

表 4.6-29 扩建项目各类污染物产排情况一览表

种类	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废水	酯化废水		t/a	1330	1330	0	酯化废水部分回用于水性乳液树脂生产，剩余部分与其他高浓度废水一并交由有危险废物资质单位回收处理
	水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水		m ³ /a	36	36	0	
	喷淋塔废水（CO）		m ³ /a	72	72	0	
	冷却废水		m ³ /a	2700	0	2700	进入污水管
	纯水制备浓水		m ³ /a	236.92	0	236.92	进入污水管
	废水量		m ³ /a	27.5	0	27.5	进入自建污水处理站
	COD _{Cr}		m ³ /a	0.0825	0.0729	0.0096	
	BOD ₅		m ³ /a	0.0550	0.0509	0.0041	
	SS		m ³ /a	0.0138	0.0069	0.0069	
	NH ₃ -N		m ³ /a	0.00002	0	0.00002	
	石油类		m ³ /a	0.0003	0	0.0003	
废气	有组织	颗粒物	t/a	6.382	6.333	0.049	DA004
		VOCs	t/a	3.912	3.032	0.880	
		SO ₂	t/a	0.03	0	0.03	
		NO _x	t/a	0.105	0	0.105	
	有组织	颗粒物	t/a	0.189	0	0.189	DA005
		VOCs	t/a	4.251	3.868	0.383	
		丙烯酸丁酯	t/a	0.513	0.467	0.046	
		甲基丙烯酸甲酯	t/a	0.513	0.467	0.046	
		SO ₂	t/a	0.132	0	0.132	
		NO _x	t/a	0.46	0	0.46	
	无组织	颗粒物	t/a	0.138	0	0.138	无组织排放
		VOCs	t/a	0.667	0	0.667	
		丙烯酸丁酯	t/a	0.027	0	0.027	

种类	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
锅炉废气		甲基丙烯酸甲酯	t/a	0.027	0	0.027	DA006
		SO ₂	t/a	0.132	0	0.132	
		NO _x	t/a	0.200	0	0.200	
		颗粒物	t/a	0.189	0	0.189	
固废	危险废物	废原料包装桶	t/a	0.4	0.4	0	统一收集后 交由有危险 废物资质单 位回收处理
		UV 光固化涂料产生的 废漆渣	t/a	0.5	0.5	0	
		UV 光固化涂料产生的 废滤网	t/a	0.3	0.3	0	
		废水处理污泥	t/a	0.014	0.014	0	
		废沸石转轮	t/a	2.6 (5 年)	2.6 (5 年)	0	
		废催化剂	t/a	0.28 (2 年)	0.28 (2 年)	0	
	一般固废	高浓度废水	t/a	954.55	954.55	0	交由固废处 置单位回收 处理
		沉降粉尘	t/a	0.207	0.207	0	
		板式过滤更换的滤布 和布袋	t/a	0.1	0.1	0	
		一般废包装材料	t/a	9.3	9.3	0	
	纯化水制备系统废 RO 膜	t/a	0.01	0.01	0	交由固废处 置单位回收 处理	

4.7. “三本帐”分析

本项目扩建前、后污染物排放“三本帐”详见下表：

表 4.7-1 本项目扩建前、后污染物排放“三本帐”

类别	污染物	单位	现有项目实际排放量	扩建工程排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	增减量
废水	废水量	t/a	5029.55	2964.42	0	7993.97	+2964.42
	COD _{Cr}	t/a	1.400	0.0096	0	1.410	+0.010
	BOD ₅	t/a	0.647	0.0041	0	0.651	+0.004
	SS	t/a	0.969	0.0069	0	0.976	+0.007
	氨氮	t/a	0.027	0.00002	0	0.027	+0.00002
	动植物油	t/a	0.027	0	0	0.027	0
	石油类	t/a	0.030	0.0003	0	0.0303	+0.0003
废气	废气量	万 m ³ /a	14741.040	14841.018	0	29582.058	14841.018

	颗粒物	t/a	3.579	0.565	0.799	3.345	-0.234
	VOCs	t/a	2.645	1.930	1.015	3.560	+0.915
	苯	t/a	0.077	0	0.042	0.035	-0.042
	苯系物	t/a	0.705	0	0.298	0.407	-0.298
	SO ₂	t/a	0	0.294	0	0.294	0.294
	NO _x	t/a	0	0.765	0	0.765	0.765
	丙烯酸丁酯	t/a	0	0.073	0	0.073	0.073
	甲基丙烯酸甲酯	t/a	0	0.073	0	0.073	0.073
固废	生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0
	一般工业固废	t/a	0	0	0	0	0
	危险废物	t/a	0	0	0	0	0

4.8. 污染物总量控制指标

为全面贯彻落实国家、省、市有关污染防治和污染物排放总量控制的法律、法规,实现国家、广东省和江门市环境保护目标及环境保护规划,坚持可持续发展的战略,必须严格确定建设项目的污染物排放总量,结合建设项目环境影响报告书和“三同时”审批制度,大力倡导和推行清洁生产,对污染物排放要从浓度控制转向总量控制,将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

总量控制以削减污染负荷,控制总量和改善环境质量为目标,实施重点企业污染物排放总量控制计划,实行污染物排放总量控制,有利于促进企业污染治理和清洁生产的推进。

4.8.1. 水污染物总量控制建议

本扩建项目废水自行处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂,总量由鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂分配。

4.8.2. 大气污染物总量控制建议

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)中所列的主要控制污染物,结合本项目排污特征和评价区实际情况,确定本项目的大气污染物总量控制因子为: VOCs、NO_x。

表 4.8-1 全厂项目总量控制指标建议 单位: t/a

序号	主要污染物指标	现有项目实际排放量	本扩建项目排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放总量	已下达总量	项目指标增减量
1	VOCs	2.645	1.930	1.015	3.560	1.392	2.168
2	NOx	0	0.765	0	0.765	0	0.765

现有排污许可证未明确VOCs总量，2015年环评批复明确总量为1.392t/a。扩建后项目全厂VOCs排放总量为3.560t/a，已下达总量指标1.392t/a，增加2.168t/a，二倍替代量为4.336t/a；NOx排放总量为0.765t/a，等量替代量为0.765t/a。

5 环境现状调查与评价

5.1. 自然环境现状调查和评价

5.1.1. 地理位置

本扩建项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，行政区划隶属于鹤山市鹤城镇。

鹤山市位于广东省南部珠江三角洲腹地，地理坐标为北纬 22.29°~22.52°、东经 112.28°~113.25°，与南海、顺德隔江相望，325 国道、江鹤和佛开高速公路、江肇公路纵横贯穿全市，水陆交通便利。其中鹤城镇位于鹤山市中部，325 国道南北贯穿全镇，广开高速公路从旁而过，江鹤高速和江鹤一级公路连接鹤城。鹤城镇位于鹤山市中部，交通便利，325 国道南北贯穿全镇，广开高速公路从旁而过，江鹤高速和江鹤一级公路连接鹤城；从鹤城出发，东向 30 公里到江门市中心，南向 30 公里到开平市三埠，西向 40 公里到肇庆市新兴，北向 70 公里到广州；即将建成通车的“双和公路”横贯鹤城直达粤西，联通中国西南部，以后鹤城将成为肇庆、梧州、云南等地车辆前往中山、珠海、澳门的快捷方式。

5.1.2. 地形地貌

鹤山市地形东西宽，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。其中低矮丘陵面积为 1003 平方公里，占全市总面积的 90.5%；冲击平原面积为 82 平方公里，占全市总面积的 7.4%；山地面积为 23.3 平方公里，占全市总面积的 2.1%，境内山清水秀，风光旖旎、生态良好、景色秀丽。

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。断裂有恩平-新丰深断裂带、西江大断裂，其中恩平—新丰深断裂带在市内自南而北纵贯全境，为境内最重要的区域性断裂。

5.1.3. 气候气象

鹤山市位于北回归线以南，气候温和，雨量充沛，属南亚热带气候，靠近南海，受海洋影响大，有显著的海洋性季风气候特征，春季多雨，潮湿；夏季炎热、时有暴雨；秋季晴多云，气候干爽；冬季较暖、光线充足。年平均日照 1789 时，年日照率达 40.1%，日照时数，带来太阳辐射热最大。

5.1.4. 水文条件

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。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 2.17m³/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. 土壤与植被

1、土壤

该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。主要土壤类型为

红壤、赤红壤。

2、植被

项目地处亚热带，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如芒萁、乌毛蕨等，利于涵养水土。林下伴生物种很少，只有林缘有一些尾叶桉、芒萁、芒以及类芦等植物，同时也有马樱丹，蟛蜞菊等其它的外来种。

5.2. 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.1. 地表水环境质量现状调查

5.2.1.1. 监测断面

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定及结合本项目的实际情况，本扩建项目属于水污染型建设项目，废水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，处理达标后尾水排入民族河。废水属于间接排放，判断等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，故本项目仅调查了项目周边地表水（民族河）的环境质量现状。

为了解本项目周边地表水环境质量现状，本评价委托东利检测（广东）有限公司对民族河的水质情况进行监测，监测断面布设见表 5.2-1，各监测断面位置详见图 5.2-1。

表 5.2-1 地表水监测断面位置

监测断面	监测位置	所属水体	水质目标
W1	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m	民族河	III 类
W2	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 500m		
W3	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m		

5.2.1.2. 监测项目

监测项目包括 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度、总有机碳、可吸附有机卤素、苯乙烯、砷、汞、镉、铅、六价铬。

5.2.1.3. 监测分析方法

水质分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）规定的标准方法进行，其水质分析及最低检出限见表 5.2-2。

表 5.2-2 各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	SX711 型 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828—2017）	50mL 滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-200）9	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	0.5mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	ATY224 电子天平	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.025mg/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）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	SPX-250B 生化培养箱	20MPN/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
色度	《水质 色度的测定》（GB/T 11903-1989）	50mL 具塞比色管	2 倍
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》（HJ 501-2009）	TOC-2000 总有机碳分析仪	0.1mg/L
可吸 附 有 机 卤 素	可吸附有机氯	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》（HJ/T 83-2001）	15μg/L
	可吸附有机氟		5μg/L
	可吸附有机溴		9μg/L
苯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.6μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.04μg/L

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
	2014)		
镉	《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)	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.010mg/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)	BlueStar B 紫外可见分光光度计	0.004mg/L

5.2.1.4. 监测时间和频率

监测时间为 2021 年 8 月 4 日~6 日，监测频次为每天一次。

图 5.2-1 项目地表水监测断面图

5.2.2. 地表水环境质量现状评价

5.2.2.1. 评价标准

项目附近水体为民族河，根据《关于〈关于铁岗涌、共和河及民族河水环境质量执行标准的咨询〉的复函》（鹤环函〔2012〕22号）、《关于确认鹤山产业转移工业园总体规划（2014-2020）环境影响评价中环境质量执行标准的复函》（鹤环函〔2014〕98号），民族河（鹤山段、新会段）属工农用水，水质功能目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

5.2.2.2. 评价方法

采用单项质量对地表水环境质量进行评价，其计算公式如下：

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

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准(mg/L)。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： S_{DO_j} —— j 点的 DO 标准指数；

DO_f ——饱和 DO 浓度；

T ——水温（℃）；

DO_j —— j 点的 DO 浓度；

DO_s ——DO 的评价标准。

pH 值单因子指数按下式计算：

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

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

式中：pH_j—监测值；

pH_{LL}—水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}—水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5.2.2.3. 水质现状监测结果及评价

各监测断面水环境质量现状监测结果统计见表 5.2-3，各监测断面水环境质量现状监测水质因子污染指数见表 5.2-4。

民族河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，由表 5.2-4 可以看出，W1、W2 和 W3 监测断面的 BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群和汞等因子存在超标现象。其中，W1 监测断面的 BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群和汞等因子的最大超标倍数分别为 0.33、1.83、3.07、3.76、2.85、2.2、15 和 35；W2 监测断面的 BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群和汞等因子的最大超标倍数分别为 0.53、1.68、2.44、3.36、1.95、3.0、15 和 25；W3 监测断面的 BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群和汞等因子的最大超标倍数分别为 0.63、1.70、2.91、3.76、0.95、2.6、15 和 24。

由此可见，本扩建项目的周边水体民族河已受到一定程度的污染，根据有关资料及现场调查，导致民族河水质超目标主要原因是民族河为鹤山产业转移工业园的主要纳污水体，此外民族河流域附近分布着大大小小的居民点，鹤山产业转移工业园部分生活污水和工业废水以及部分居民点的生活污水未经处理达标后直接排入民族河，使到民族河的水质受到影响。

目前，政府部门已加大对民族河整治力度，正在建设鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂及配套管网，对鹤城共和镇及鹤山产业转移工业园的生活污水、生产废水等进行截污处理，减少废水未经处理直接排入民族河。

表 5.2-3 地表水水质监测结果一览表 单位: mg/L, 水温、pH 除外

监测断面	采样时间	pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m	2021.8.4	6.8	10	3.3	170	2.53	3.42	0.64	0.15	1.6×10 ⁵	ND
	2021.8.5	7.2	14	4.5	139	4.07	4.76	0.77	0.15	1.6×10 ⁵	0.054
	2021.8.6	7.0	16	5.3	149	3.50	4.56	0.72	0.16	1.6×10 ⁵	0.060
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 500m	2021.8.4	7.0	12	4.0	161	2.66	3.61	0.53	0.20	9.2×10 ⁴	0.058
	2021.8.5	7.0	15	5.1	126	3.44	4.28	0.54	0.19	1.6×10 ⁵	0.060
	2021.8.6	6.9	18	6.1	117	3.06	4.36	0.59	0.19	1.6×10 ⁵	0.072
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m	2021.8.4	6.9	16	5.1	131	1.69	3.27	0.37	0.18	9.2×10 ⁴	0.061
	2021.8.5	7.1	20	6.5	162	3.85	4.55	0.39	0.17	9.2×10 ⁴	0.068
	2021.8.6	6.8	20	6.4	136	3.91	4.76	0.35	0.18	1.6×10 ⁵	0.068
监测断面	采样时间	色度	总有机碳	可吸附有机卤素	苯乙烯	砷	汞	镉	铅	六价铬	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m	2021.8.4	32	4.9	0.053	ND	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	ND	ND	0.020	
	2021.8.5	32	5.3	0.138	ND	4.4×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	ND	ND	0.018	
	2021.8.6	32	5.7	0.086	ND	4.0×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	ND	ND	0.024	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 500m	2021.8.4	32	4.6	0.023	ND	4.3×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	ND	ND	0.016	
	2021.8.5	32	5.4	0.051	ND	3.1×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	ND	ND	0.019	
	2021.8.6	32	5.9	0.132	ND	2.8×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	ND	ND	0.021	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m	2021.8.4	160	7.2	0.046	ND	3.4×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	ND	ND	0.017	
	2021.8.5	160	6.0	0.381	ND	3.2×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	ND	ND	0.015	
	2021.8.6	160	6.2	0.468	ND	2.5×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³	ND	ND	0.019	

备注：“ND”表示未检出。

表 5.2-4 各断面水质因子污染指数表

监测断面	采样时间	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m	2021.8.4	0.2	0.5	0.83	2.83	2.53	3.42	3.2	3	16	0.125
	2021.8.5	0.1	0.7	1.13	2.32	4.07	4.76	3.85	3	16	0.27
	2021.8.6	0	0.8	1.33	2.48	3.5	4.56	3.6	3.2	16	0.3
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 500m	2021.8.4	0	0.6	1.00	2.68	2.66	3.61	2.65	4	9.2	0.29
	2021.8.5	0	0.75	1.28	2.10	3.44	4.28	2.7	3.8	16	0.3
	2021.8.6	0.1	0.9	1.53	1.95	3.06	4.36	2.95	3.8	16	0.36
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m	2021.8.4	0.1	0.8	1.28	2.18	1.69	3.27	1.85	3.6	9.2	0.305
	2021.8.5	0.05	1	1.63	2.70	3.85	4.55	1.95	3.4	9.2	0.34
	2021.8.6	0.2	1	1.60	2.27	3.91	4.76	1.75	3.6	16	0.34
标准		6~9	20	4	60	1.0	1.0	0.2	0.05	10000	0.2
监测断面	采样时间	色度	总有机碳	可吸附有机卤素	苯乙烯	砷	汞	镉	铅	六价铬	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口上游 500m	2021.8.4	/	/	/	/	0.034	34	0.5	0.1	0.4	
	2021.8.5	/	/	/	/	0.044	36	0.5	0.1	0.36	
	2021.8.6	/	/	/	/	0.04	30	0.5	0.1	0.48	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 500m	2021.8.4	/	/	/	/	0.043	25	0.5	0.1	0.32	
	2021.8.5	/	/	/	/	0.031	23	0.5	0.1	0.38	
	2021.8.6	/	/	/	/	0.028	26	0.5	0.1	0.42	
鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂排污口下游 1500m	2021.8.4	/	/	/	/	0.034	19	0.5	0.1	0.34	
	2021.8.5	/	/	/	/	0.032	25	0.5	0.1	0.3	
	2021.8.6	/	/	/	/	0.025	22	0.5	0.1	0.38	
标准		/	/	/	/	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	

备注：未检出按照检出限的一半进行核算。

5.3. 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1. 地下水环境质量现状调查

5.3.1.1. 监测点位布设

为了解评价区域的水文地质特征和周边敏感点情况，本评价委托东利检测（广东）有限公司对项目所在水文单元内的地下水水位、水质情况进行监测，监测点位布设见表 5.3-1，各监测点位置详见图 5.3-1。

表 5.3-1 地下水水位、水质情况监测点位布设说明

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	监测项目
D1	项目选址	--	--	水质、水位
D2	下大咀	北面	1035m	水质、水位
D3	金足窝	西南面	730m	水质、水位
D4	时代春树里	东南面	940m	水质、水位
D5	时代春树里（鹤山）	东南面	1260m	水质、水位
D6	上大咀	西北面	1290m	水位
D7	杜屋	东北面	1100m	水位
D8	东坑尾	西南面	1050m	水位
D9	象田社	西面	670m	水位
D10	渭滨书室	东南面	2450m	水位

项目地下水环境评价工作等级为二级评价，由表 5.3-1 和 图 5.3-1 可得，项目潜水含水层的水质监测点为 10 个，其中，上游设有 1 个地下水水质监测点（D2）和 2 个地下水水位监测点（D6、D9），场地两侧设有 1 个地下水水质监测点（D3）和 1 个地下水水位监测点（D7），项目场地及其下游影响区设有 3 个地下水水质监测点（D1、D4、D5）和 2 个地下水水位监测点（D8、D10），符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）相关布点要求。

5.3.1.2. 监测项目

监测项目包括地下水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、石油类、苯、二甲苯、硫化物、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、总大肠杆菌群、细菌总数、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、

CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等 33 项。

5.3.1.3. 监测分析方法

按照国家环保部发布的《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》中的有关规定，各监测项目的分析方法见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水水位、水质各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	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 (5.1)	SX711 型 pH 计	/
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.02mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.001mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光亮度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光亮度法	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光亮度法（试行）》HJ 970-2018	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.01mg/L
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/L
二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/L
硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.02mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光亮度法》HJ 484-2009 方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光亮度法	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.3μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	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)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.004mg/L
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光亮度法》GB/T 7475-1987 第二部分 螯合萃取法	SP-3590AA 原子吸收分光亮度计	0.010mg/L
总硬度	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 (7.1)	50mL 滴定管	1.0mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (3.3)	BlueStar B 紫外可见分光亮度计	0.1mg/L
镉	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.005mg/L

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
铁	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
锰	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.004mg/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)	ATY224 电子天平	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)	50mL 滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3)	BlueStar B 紫外可见分光光度计	5mg/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 (2.1)	50mL 滴定管	1.0mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1)	SPX-250B 生化培养箱	<2 MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1)	SPX-250B 生化培养箱	<1 CFU/mL
钾	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.05mg/L
钠	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.12mg/L
钙	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
镁	《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	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.003mg/L
碳酸根	《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	50mL 滴定管	/
碳酸氢根	《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	50mL 滴定管	/
氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.046mg/L

图 5.3-1 项目地下水水位、水质监测点位图

5.3.1.4. 监测单位、时间与频次

2021 年 8 月 4 日采样，进行一期地下水监测，监测一天，一次采样。

5.3.1.5. 监测结果

地下水水质、水位监测结果详见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目地下水监测结果

检测日期	检测项目	检测结果					参考限值
		地下水 D1	地下水 D2	地下水 D3	地下水 D4	地下水 D5	
2021-08-04	pH 值	6.8	7.1	7.0	6.9	7.1	6.5-8.5
	氨氮	0.22	0.17	0.20	0.25	0.20	0.50
	硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	20.0
	亚硝酸盐	0.004	0.007	0.012	0.002	0.009	1.00
	挥发酚	1.4×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	8.0×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻³	0.002
	石油类	0.10	0.09	0.08	0.10	0.09	-
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	10.0
	二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	-
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
	氰化物	ND	ND	ND	0.004	ND	0.05
	砷	4.5×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	6.3×10 ⁻³	0.01
	汞	4.5×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	6.6×10 ⁻⁴	0.001
	六价铬	0.012	0.014	0.010	0.013	0.015	0.05
	总硬度	343	319	358	334	309	450
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
	氟化物	0.90	0.59	0.55	0.74	0.67	1.0
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
	铁	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
	锰	0.077	0.084	0.098	0.097	0.091	0.10
	溶解性总固体	125	132	135	126	128	1000
	耗氧量	1.64	1.78	1.24	1.33	1.33	3.0
硫酸盐	45.2	43.1	44.8	45.9	42.4	250	
氯化物	1.8	1.1	1.5	0.9	0.7	250	
总大肠杆菌群	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	
细菌总数	ND	ND	ND	ND	ND	100	

检测日期	检测项目	检测结果					参考限值
		地下水 D1	地下水 D2	地下水 D3	地下水 D4	地下水 D5	
	钾	2.70	3.00	2.93	2.95	2.87	-
	钠	5.94	6.06	6.54	7.47	7.22	-
	钙	118	116	110	131	126	-
	镁	6.06	5.88	5.48	6.20	6.35	-
	碳酸根	107	74	110	92	98	-
	碳酸氢根	132	96	108	120	157	-
	氯离子	1.32	0.900	0.924	0.998	1.01	-
	硫酸根	65.4	57.8	58.7	59.8	58.1	-

注：浓度单位：pH 值无量纲，总大肠杆菌群 MPN/100mL，细菌总数 CFU/mL，其余为 mg/L。

5.3.2. 地下水环境质量现状评价

5.3.2.1. 评价标准

本项目评价区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

5.3.2.2. 评价方法

根据收集的地下水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目区域地下水水质现状进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，地下水水质现状评价应采用标准指数法，标准指数计算公式分为以下两种情况：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

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值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

水质的标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

5.3.2.3. 评价结果

根据给定的评价标准，按标准指数法计算出各单项标准指数。各监测项目结果统计分析见表 5.3-4。

表 5.3-4 地下水水质标准指数

检测日期	检测项目	检测结果					参考限值
		地下水 D1	地下水 D2	地下水 D3	地下水 D4	地下水 D5	
2021/8/4	pH 值	0.4000	0.0667	0.0000	0.2000	0.0667	6.5-8.5
	氨氮	0.4400	0.3400	0.4000	0.5000	0.4000	0.5
	硝酸盐	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	20
	亚硝酸盐	0.0040	0.0070	0.0120	0.0020	0.0090	1
	挥发酚	0.7000	0.5000	0.5500	0.4000	0.8500	0.002
	石油类	/	/	/	/	/	/
	苯	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	10
	二甲苯	0.0000014	0.0000014	0.0000014	0.0000014	0.0000014	500
	硫化物	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.02
	氰化物	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
	砷	0.4500	0.5400	0.3700	0.3400	0.6300	0.01
	汞	0.4500	0.4500	0.6500	0.5000	0.6600	0.001
	六价铬	0.2400	0.2800	0.2000	0.2600	0.3000	0.05
	总硬度	0.7622	0.7089	0.7956	0.7422	0.6867	450
	铅	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.01
	氟化物	0.9000	0.5900	0.5500	0.7400	0.6700	1
镉	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.005	

检测日期	检测项目	检测结果					参考限值
		地下水 D1	地下水 D2	地下水 D3	地下水 D4	地下水 D5	
	铁	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.3
	锰	0.7700	0.8400	0.9800	0.9700	0.9100	0.1
	溶解性总固体	0.1250	0.1320	0.1350	0.1260	0.1280	1000
	耗氧量	0.5467	0.5933	0.4133	0.4433	0.4433	3
	硫酸盐	0.1808	0.1724	0.1792	0.1836	0.1696	250
	氯化物	0.0072	0.0044	0.0060	0.0036	0.0028	250
	总大肠杆菌群	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	0.3333	3
	细菌总数	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	100
	钾	/	/	/	/	/	/
	钠	/	/	/	/	/	/
	钙	/	/	/	/	/	/
	镁	/	/	/	/	/	/
	碳酸根	/	/	/	/	/	/
	碳酸氢根	/	/	/	/	/	/
	氯离子	/	/	/	/	/	/
	硫酸根	/	/	/	/	/	/

注：“ND”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计。

根据监测结果可知，项目各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。

5.3.3. 包气带环境质量现状调查

5.3.3.1. 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（H610-2016）8.4.2，对于二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查，分析包气带污染状况，本评价委托广东中诺国际检测认证有限公司对现有项目场地包气带污染情况进行监测，监测点位布设见表 5.3-5，各监测点位置详见图 5.3-2。

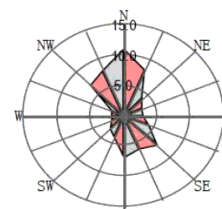
表 5.3-5 包气带环境监测点位布设说明

编号	监测位置
U1	厂区西部（绿化带，接近储罐区）

U2	厂区南部（绿化带，接近办公楼）
U3	厂房外南侧绿化

本此评价对场地的包气带进行分层取样，每个点位取3个深度的样品，深度分别为0~0.2m、0.2~1.5m、3m。

图 5.3-2项目包气带监测点位图



5.3.3.2. 监测项目

包气带监测项目包括pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、锌、铁、铅、镉、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、总硬度、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、苯、二甲苯、二氯甲烷等27项。

5.3.3.3. 监测分析方法

将取得的样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，无机污染物浸溶方法（包括重金属）参照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010)。按照国家环保部发布的《地下水环境监测技术规范（HJ/T164-2004）》中的有关规定，各监测项目的分析方法见表 5.3-6。

表 5.3-6 包气带各监测项目分析及检出限

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	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 7493-87	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 7484-87	氟离子计 CNT(GZ)- H-021	0.05mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	0.3μg/L
汞			0.04μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光	紫外可见分光光度计	0.004mg/L

检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
	光度法》GB 7467-87	CNT(GZ)-H-002	
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87 第一部分	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.05mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计 CNT(GZ)-H-019	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合—等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.09μg/L
镉			0.05μg/L
铝			1.15μg/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 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 (11.1)	十万分之一电子天平 CNT(GZ)-H-022	/
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	/	0.5mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（暂行）HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	8mg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (4.3)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	5mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (5.1)	/	1.0mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	/	10mg/L
苯	《挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 CNT(GZ)-H-090	1.4μg/L
甲苯			1.4μg/L
邻-二甲苯			1.4μg/L
间，对-二甲苯			2.2μg/L
二氯甲烷			1.0μg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 CNT(GZ)-H-007	/

5.3.3.4. 监测单位、时间与频次

2024 年 1 月 8 日采样，进行现有场地包气带污染状况监测，监测一天，一次采样。

5.3.3.5. 监测结果

包气带监测结果详见表 5.3-7。

表 5.3-7 项目包气带监测结果

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果			参考限值
				0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
2024-01-08	U1 厂区西部（绿化带，接近储罐区）	pH 值	无量纲	6.7	7.2	7.0	6.5-8.5
		氨氮	mg/L	0.368	0.390	0.344	0.50
		硝酸盐氮	mg/L	0.50	0.43	0.44	20.0
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.028	0.039	0.04	1.00
		挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		氟化物	mg/L	0.23	0.14	0.22	1.0
		砷	μg/L	ND	ND	ND	10
		汞	μg/L	ND	ND	ND	1.0
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0
		铁	mg/L	ND	ND	ND	0.3
		锰	mg/L	0.03	ND	ND	0.1
		铅	μg/L	ND	ND	ND	10
		镉	μg/L	ND	ND	ND	5
		铝	μg/L	ND	ND	ND	200
		总硬度	mg/L	21	264	249	450
		溶解性总固体	mg/L	587	556	657	1000
		高锰酸盐指数	mg/L	2.4	1.9	2.1	3.0
		硫酸盐	mg/L	18	22	26	1000
		氯化物	mg/L	140	160	155	250
		苯	μg/L	ND	ND	ND	10.0
		甲苯	μg/L	ND	ND	ND	700
		邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	500
		间, 对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	500
		二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	20
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	3.0		
细菌总数	CFU/mL	29	31	33	100		

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果			参考限值
				0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
	U2 厂区南部 (绿化带, 接近办公楼)	pH 值	无量纲	6.8	6.6	7.2	6.5-8.5
		氨氮	mg/L	0.352	0.378	0.398	0.50
		硝酸盐氮	mg/L	0.50	0.60	0.37	20.0
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.032	0.030	0.025	1.00
		挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		氟化物	mg/L	0.18	0.16	0.16	1.0
		砷	µg/L	ND	ND	ND	10
		汞	µg/L	ND	ND	ND	1.0
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0
		铁	mg/L	ND	ND	ND	0.3
		锰	mg/L	ND	ND	ND	0.1
		铅	µg/L	ND	ND	ND	10
		镉	µg/L	ND	ND	ND	5
		铝	µg/L	ND	ND	ND	200
		总硬度	mg/L	218	257	222	450
		溶解性总固体	mg/L	638	612	622	1000
		高锰酸盐指数	mg/L	1.6	2.6	2.0	3.0
		硫酸盐	mg/L	18	26	22	1000
		氯化物	mg/L	132	142	157	250
		苯	µg/L	ND	ND	ND	10.0
		甲苯	µg/L	ND	ND	ND	700
		邻-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	500
	间, 对-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	500	
	二氯甲烷	µg/L	ND	ND	ND	20	
	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	3.0	
	细菌总数	CFU/mL	31	33	30	100	
	U3 厂房外南侧绿化	pH 值	无量纲	7.0	6.7	6.9	6.5-8.5
		氨氮	mg/L	0.414	0.348	0.372	0.50
		硝酸盐氮	mg/L	0.67	0.54	0.59	20.0
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.048	0.041	0.037	1.00

检测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果			参考限值
				0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
		挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.002
		氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		氟化物	mg/L	0.20	0.19	0.16	1.0
		砷	μg/L	ND	ND	ND	10
		汞	μg/L	ND	ND	ND	1.0
		六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.05
		锌	mg/L	ND	ND	ND	1.0
		铁	mg/L	ND	ND	ND	0.3
		锰	mg/L	ND	ND	ND	0.1
		铅	μg/L	ND	ND	ND	10
		镉	μg/L	ND	ND	ND	5
		铝	μg/L	ND	ND	ND	200
		总硬度	mg/L	233	277	238	450
		溶解性总固体	mg/L	588	624	647	1000
		高锰酸盐指数	mg/L	2.7	2.4	1.7	3.0
		硫酸盐	mg/L	25	21	20	1000
		氯化物	mg/L	151	168	136	250
		苯	μg/L	ND	ND	ND	10.0
		甲苯	μg/L	ND	ND	ND	700
		邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	500
		间, 对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	500
		二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	20
		总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	3.0
		细菌总数	CFU/mL	26	29	30	100

5.3.4. 包气带环境质量现状评价

5.3.4.1. 评价标准

本项目包气带评价标准参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

5.3.4.2. 评价方法

采用标准指数法对包气带水质现状进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，地下水水质现状评价应采用标准指数法，标准指数计算公式分为以下两种情况：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

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值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

水质的标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

5.3.4.3. 评价结果

根据给定的评价标准，按标准指数法计算出各单项标准指数。各监测项目结果统计分析见表 5.3-8。

表 5.3-8 包气带水质标准指数

检测日期	监测点位	检测项目	检测结果			参考限值
			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
2024-01-08	U1 厂区西部（绿化带，接近储罐区）	pH 值	0.6000	0.1333	0.0000	6.5-8.5
		氨氮	0.7360	0.7800	0.6880	0.50
		硝酸盐氮	0.0250	0.0215	0.0220	20.0
		亚硝酸盐氮	0.0280	0.0390	0.0400	1.00
		挥发酚	0.0750	0.0750	0.0750	0.002

检测日期	监测点位	检测项目	检测结果			参考限值
			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
		氰化物	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
		氟化物	0.2300	0.1400	0.2200	1.0
		砷	0.0200	0.0150	0.0150	10
		汞	0.0200	0.0200	0.0200	1.0
		六价铬	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
		锌	0.0250	0.0250	0.0250	1.0
		铁	0.0500	0.0500	0.0500	0.3
		锰	0.3000	0.0500	0.0500	0.1
		铅	0.0045	0.0045	0.0045	10
		镉	0.0050	0.0050	0.0050	5
		铝	0.0029	0.0029	0.0029	200
		总硬度	0.0467	0.5867	0.5533	450
		溶解性总固体	0.5870	0.5560	0.6570	1000
		高锰酸盐指数	0.8000	0.6333	0.7000	3.0
		硫酸盐	0.0180	0.0220	0.0260	1000
		氯化物	0.5600	0.6400	0.6200	250
		苯	0.0700	0.0700	0.0700	10.0
		甲苯	0.0010	0.0010	0.0010	700
		二甲苯（总量） ^①	0.0036	0.0036	0.0036	500
		二氯甲烷	0.0250	0.0250	0.0250	20
		总大肠菌群	0.3333	0.3333	0.3333	3.0
		细菌总数	0.1450	0.1550	0.1650	100
	U2 厂区南部（绿化带，接近办公楼）	pH 值	0.4000	0.8000	0.1333	6.5-8.5
		氨氮	0.7040	0.7560	0.7960	0.50
		硝酸盐氮	0.0250	0.0300	0.0185	20.0
		亚硝酸盐氮	0.0320	0.0300	0.0250	1.00
		挥发酚	0.0750	0.0750	0.0750	0.002
		氰化物	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
		氟化物	0.1800	0.1600	0.1600	1.0
		砷	0.0150	0.0150	0.0150	10
		汞	0.0200	0.0200	0.0200	1.0
		六价铬	0.0400	0.0400	0.0400	0.05

检测日期	监测点位	检测项目	检测结果			参考限值
			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
		锌	0.0250	0.0250	0.0250	1.0
		铁	0.0500	0.0500	0.0500	0.3
		锰	0.0500	0.0500	0.0500	0.1
		铅	0.0045	0.0045	0.0045	10
		镉	0.0050	0.0050	0.0050	5
		铝	0.0029	0.0029	0.0029	200
		总硬度	0.4844	0.5711	0.4933	450
		溶解性总固体	0.6380	0.6120	0.6220	1000
		高锰酸盐指数	0.5333	0.8667	0.6667	3.0
		硫酸盐	0.0180	0.0260	0.0220	1000
		氯化物	0.5280	0.5680	0.6280	250
		苯	0.0700	0.0700	0.0700	10.0
		甲苯	0.0010	0.0010	0.0010	700
		二甲苯（总量） ^①	0.0036	0.0036	0.0036	500
		二氯甲烷	0.0250	0.0250	0.0250	20
		总大肠菌群	0.3333	0.3333	0.3333	3.0
		细菌总数	0.1550	0.1650	0.1500	100
	U3 厂房外 南侧绿化	pH 值	0.0000	0.6000	0.2000	6.5-8.5
		氨氮	0.8280	0.6960	0.7440	0.50
		硝酸盐氮	0.0335	0.0270	0.0295	20.0
		亚硝酸盐氮	0.0480	0.0410	0.0370	1.00
		挥发酚	0.0750	0.0750	0.0750	0.002
		氰化物	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
		氟化物	0.2000	0.1900	0.1600	1.0
		砷	0.0150	0.0150	0.0150	10
		汞	0.0200	0.0200	0.0200	1.0
		六价铬	0.0400	0.0400	0.0400	0.05
		锌	0.0250	0.0250	0.0250	1.0
		铁	0.0500	0.0500	0.0500	0.3
		锰	0.0500	0.0500	0.0500	0.1
		铅	0.0045	0.0045	0.0045	10
	镉	0.0050	0.0050	0.0050	5	

检测日期	监测点位	检测项目	检测结果			参考限值
			0~0.2m	0.2~1.5m	1.5~3m	
		铝	0.0029	0.0029	0.0029	200
		总硬度	0.5178	0.6156	0.5289	450
		溶解性总固体	0.5880	0.6240	0.6470	1000
		高锰酸盐指数	0.9000	0.8000	0.5667	3.0
		硫酸盐	0.0250	0.0210	0.0200	1000
		氯化物	0.6040	0.6720	0.5440	250
		苯	0.0700	0.0700	0.0700	10.0
		甲苯	0.0010	0.0010	0.0010	700
		二甲苯（总量） ^①	0.0036	0.0036	0.0036	500
		二氯甲烷	0.0250	0.0250	0.0250	20
		总大肠菌群	0.3333	0.3333	0.3333	3.0
		细菌总数	0.1300	0.1450	0.1500	100

注：①二甲苯（总量）为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯3中异构体相加；②“ND”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计。

由监测结果得到的评价指数可知，项目各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域包气带环境质量良好；根据监测结果，厂区内的包气带监测点位的各污染因子浓度与厂区外的浓度相近，表明现有项目生产过程未对包气带产生显著不良影响。

5.4. 大气环境质量现状调查与评价

5.4.1. 项目所在区域达标判断

为了解项目所在地周围环境空气质量现状，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的环境质量数据采用江门市生态环境局公布的《2021 年江门市环境质量状况公报》中鹤山市的统计资料。公报数据中，除 O₃ 外，其余指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，由此可知，项目所在的鹤山市为不达标区。

表 5.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (ug/m ³)	标准值/ (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	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
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
O ₃	最大 8 小时值第 90 百分位数	167	160	104.38	超标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.00	达标

为改善鹤山市环境质量，鹤山市已印发《鹤山市人民政府关于印发〈鹤山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（鹤府〔2022〕3号），大气污染防治强化措施包括工业源治理、移动源治理、面源治理、加强监督执法、将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，实行区域内两倍削减替代，排查清理 VOCs“散乱污”企业、严格限制建设项目环境准入、企业错峰生产和停产治理等措施，严格控制 VOCs 排放，推动臭氧浓度进入下降通道，实现鹤山市区污染物排放降低，环境空气质量持续改善，稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求的目标。

5.4.2. 基本污染物环境质量现状

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 六项。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本评价选取 2021 年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5} 基准年的现状逐日监测数据，监测站点为鹤山监测站，网站坐标为 E 112°59′，N22°44′，位于本项目东南侧 20km 处。

表 5.4-2 2021 年鹤山市环境空气质量状况

点位名称	监测点坐标	评价指标		单位	评价标准	浓度值	最大浓度占标率/%	超标倍数	达标情况
鹤山监测		SO ₂	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	9	15	0	达标

站	E 112°59', N22°44'		24 小时平均第 98 百分位数	μg/m ³	150	22	14.7	0	达标
		NO ₂	年平均浓度	μg/m ³	40	30	75	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数	μg/m ³	80	83	103.8	0.04	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	μg/m ³	70	48	68.6	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	μg/m ³	150	99	66	0	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	μg/m ³	35	25	71.4	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数	μg/m ³	75	51	68	0	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m ³	4	1.1	27.5	0	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	μg/m ³	160	167	104.4	0.04	达标

从上表中可以看出，六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年评价质量、SO₂ 的 24 小时平均第 98 百分位数、PM₁₀ 的 24 小时平均第 95 百分位数、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准，但是 NO₂ 的 24 小时平均第 98 百分位数、O₃ 的日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准，其超标倍数分别为 0.04 和 0.04。

5.4.3. 环境空气质量现状调查

5.4.3.1. 监测布点

为了解项目附近环境空气质量情况，根据本项目废气排放特点，本评价委托东利检测（广东）有限公司对本扩建项目排放的特征污染物进行补充监测，监测点位布设见表 5.4-3 和图 5.4-1。

表 5.4-3 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点名称	与项目方位关系	距离 (m)
----	-------	---------	--------

G1	项目选址	--	--
G2	时代春树里	东南面	960

5.4.3.2. 监测项目

根据项目大气污染物排放特点并结合周围地区的环境特征，确定本次评价的补充大气项目为：TSP、TVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及臭气浓度。监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

5.4.3.3. 监测分析方法

各环境空气监测因子的监测分析方法详见表 5.4-4。

表 5.4-4 各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
TSP	《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)	ATY224 电子天平	0.001mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 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)	GC-A60 气相色谱仪	0.5μg/m ³
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	SOW-02 无臭气体制备系统	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	V5000 气相色谱仪	0.07mg/m ³
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	GC8860 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲苯	《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	GC8860 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
二甲苯	《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	GC8860 气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

5.4.3.4. 监测时间和频率

本项目委托监测时间为 2021 年 08 月 04 日~2021 年 08 月 10 日,连续监测 7 天,具体的监测频次详见下表:

表 5.4-5 大气监测时间和频率一览表

序号	监测因子	监测周期和频率
1	TVOC	连续监测 7 天, 每天监测 1 次, 连续采样 8 小时。
2	非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲苯	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45 分钟, 采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00。
3	臭气浓度	连续监测 7 天, 每天采样 4 次, 每天采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00 和 20: 00, 臭气浓度为瞬时样

序号	监测因子	监测周期和频率
4	TSP	连续监测 7 天，每天监测 1 次；每日至少有 24 个小时平均浓度值或监测时间

图 5.4-1 项目大气环境监测点位图

5.4.4. 环境空气质量现状评价

5.4.4.1. 评价标准

本项目所在地属二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准；特征污染物TVOC、苯、甲苯和二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃环境空气质量标准浓度限值采用《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

5.4.4.2. 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数法对评价因子达标情况进行分析评价，并对环境空气质量现状作出评价。单因子指数法：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—第i种污染物的空气质量指数；

C_i—第i种污染物的浓度实测值，mg/m³；

S_i—第 i 种污染物的评价标准限值，mg/m³。

5.4.4.3. 环境空气质量现状监测结果

本项目大气监测点气象要素详见表 5.4-6，监测结果详见表 5.4-7~表 5.4-8。

表 5.4-6 大气监测点气象要素一览表

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向		天气状况
				监测点位 G1	监测点位 G2	
2021-08-04	24.7-31.8	100.0-100.4	1.3-1.7	南	西南	阴天
2021-08-05	25.8-31.1	100.0-100.2	1.1-1.7	东南	南	阴天
2021-08-06	24.8-31.8	100.0-100.4	1.2-1.7	南	西南	晴天
2021-08-07	25.8-31.1	100.0-100.2	1.1-1.7	东南	西南	晴天
2021-08-08	25.2-31.8	100.0-100.3	1.2-1.7	南	西南	晴天
2021-08-09	24.7-31.8	100.0-100.4	1.3-1.7	南	西南	晴天
2021-08-10	25.6-31.1	100.0-100.2	1.1-1.7	东南	南	晴天

表 5.4-7 环境空气监测统计结果一览表 (小时值)

监测点位	监测日期	监测时间	监测因子/浓度 (臭气浓度无量纲, 其余为 mg/m ³)				
			非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	臭气浓度
G1	2021 年 8 月 4 日	02:00-03: 00	0.53	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.47	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.50	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.48	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 5 日	02:00-03: 00	0.65	ND	0.0199	ND	<10
		08:00-09:00	0.60	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.50	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.59	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 6 日	02:00-03: 00	0.47	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.62	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.52	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.62	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 7 日	02:00-03: 00	0.64	ND	0.0324	ND	<10
		08:00-09:00	0.69	ND	0.0205	ND	<10
		14:00-15:00	0.63	ND	0.0331	ND	<10
		20:00-21:00	0.66	ND	0.0260	ND	<10
	2021 年 8 月 8 日	02:00-03: 00	0.64	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.58	ND	0.0234	ND	<10
		14:00-15:00	0.62	ND	0.0286	ND	<10
		20:00-21:00	0.59	ND	0.0237	ND	<10

监测 点位	监测日 期	监测时间	监测因子/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）				
			非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	臭气浓度
G2	2021 年 8 月 9 日	02:00-03: 00	0.42	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.41	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.48	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.44	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 10 日	02:00-03: 00	0.70	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.58	ND	0.0156	ND	<10
		14:00-15:00	0.60	ND	0.0147	ND	<10
		20:00-21:00	0.39	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 4 日	02:00-03: 00	0.59	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.71	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.68	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.61	ND	ND	ND	<10
	2021 年 8 月 5 日	02:00-03: 00	0.41	ND	ND	ND	<10
		08:00-09:00	0.46	ND	ND	ND	<10
		14:00-15:00	0.50	ND	ND	ND	<10
		20:00-21:00	0.41	ND	ND	ND	<10
2021 年 8 月 6 日	02:00-03: 00	0.49	ND	ND	ND	<10	
	08:00-09:00	0.48	ND	ND	ND	<10	
	14:00-15:00	0.49	ND	ND	ND	<10	
	20:00-21:00	0.46	ND	ND	ND	<10	
2021 年 8 月 7 日	02:00-03: 00	0.48	ND	ND	ND	<10	
	08:00-09:00	0.39	ND	0.0199	ND	<10	
	14:00-15:00	0.44	ND	0.0207	ND	<10	
	20:00-21:00	0.49	ND	0.0600	ND	<10	
2021 年 8 月 8 日	02:00-03: 00	0.62	ND	0.0300	ND	<10	
	08:00-09:00	0.72	ND	0.0768	ND	<10	
	14:00-15:00	0.60	ND	ND	ND	<10	
	20:00-21:00	0.64	ND	ND	ND	<10	
2021 年 8 月 9 日	02:00-03: 00	0.42	ND	ND	ND	<10	
	08:00-09:00	0.38	ND	ND	ND	<10	
	14:00-15:00	0.63	ND	ND	ND	<10	
	20:00-21:00	0.38	ND	ND	ND	<10	

监测点位	监测日期	监测时间	监测因子/浓度（臭气浓度无量纲，其余为 mg/m ³ ）				
			非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯	臭气浓度
	2021 年 8 月 10 日	02:00-03:00	0.36	ND	0.0142	ND	<10
		08:00-09:00	0.35	ND	0.0125	ND	<10
		14:00-15:00	0.37	ND	0.0146	ND	<10
		20:00-21:00	0.35	ND	ND	ND	<10

注：“ND”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计。

表 5.4-8 环境空气监测结果一览表（日均值）

监测点位	采样日期	监测因子/浓度（mg/m ³ ）	
		TVOC（8 小时均值）	TSP（24 小时均值）
G1	2021-08-04	0.184	0.178
	2021-08-05	0.186	0.147
	2021-08-06	0.177	0.154
	2021-08-07	0.178	0.200
	2021-08-08	0.167	0.194
	2021-08-09	0.191	0.165
	2021-08-10	0.160	0.110
G2	2021-08-04	0.158	0.136
	2021-08-05	0.176	0.173
	2021-08-06	0.172	0.131
	2021-08-07	0.198	0.125
	2021-08-08	0.263	0.153
	2021-08-09	0.195	0.117
	2021-08-10	0.195	0.163

表 5.4-9 环境空气监测统计结果一览表

监测点位	监测项目	1 小时/8 小时/24 小时平均浓度监测结果			
		浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率	超标率	标准值（mg/m ³ ）
G1	TVOC	0.160~0.198	33.00%	0	0.60
	非甲烷总烃	0.39~0.70	35.00%	0	2.0
	苯	ND	0.68%	0	0.11
	甲苯	ND~0.0331	16.55%	0	0.20
	二甲苯	ND	0.38%	0	0.20
	TSP	0.110~0.200	66.67%	0	0.3

监测点位	监测项目	1 小时/8 小时/24 小时平均浓度监测结果			
		浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率	超标率	标准值 (mg/m ³)
	臭气浓度	<10	50.00%	0	20 (无量纲)
G2	TVOC	0.158~0.263	43.83%	0	0.60
	非甲烷总烃	0.35~0.72	36.00%	0	2.0
	苯	ND	0.68%	0	0.11
	甲苯	ND~0.0768	38.40%	0	0.20
	二甲苯	ND	0.38%	0	0.20
	TSP	0.117~0.173	57.67%	0	0.3
	臭气浓度	<10	50.00%	0	20 无量纲

注：“ND”表示未检出，最大占标率按检出限的一半计。

5.4.4.4. 现状评价

从上表可看出，评价区域内 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单；苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值要求；表明评价区域内的环境空气质量良好。

5.5. 声环境质量现状调查与评价

5.5.1. 声环境质量现状调查

5.5.1.1. 监测布点

根据评价区的环境特征，周围声源情况以及本项目的工程特点，在项目四面边界外 1m 处共布设 4 个监测点进行现状监测，具体监测点位见表 5.5-1 及图 5.5-1。

表 5.5-1 声环境质量监测点分布

序号	监测位置	控制级别
N1	东边界外 1m	3 类
N2	南边界外 1m	
N3	西边界外 1m	
N4	北边界外 1m	

5.5.1.2. 监测项目

连续等效 A 声级 L_{eq} 。

5.5.1.3. 监测单位

监测单位为东利检测（广东）有限公司。

5.5.1.4. 监测时间和频率

监测时间为 2021 年 8 月 4 日~5 日，连续监测 2 天，每天 2 次，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各 1 次。

5.5.1.5. 测量方法和规范

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，原则上选天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2-1.5m。

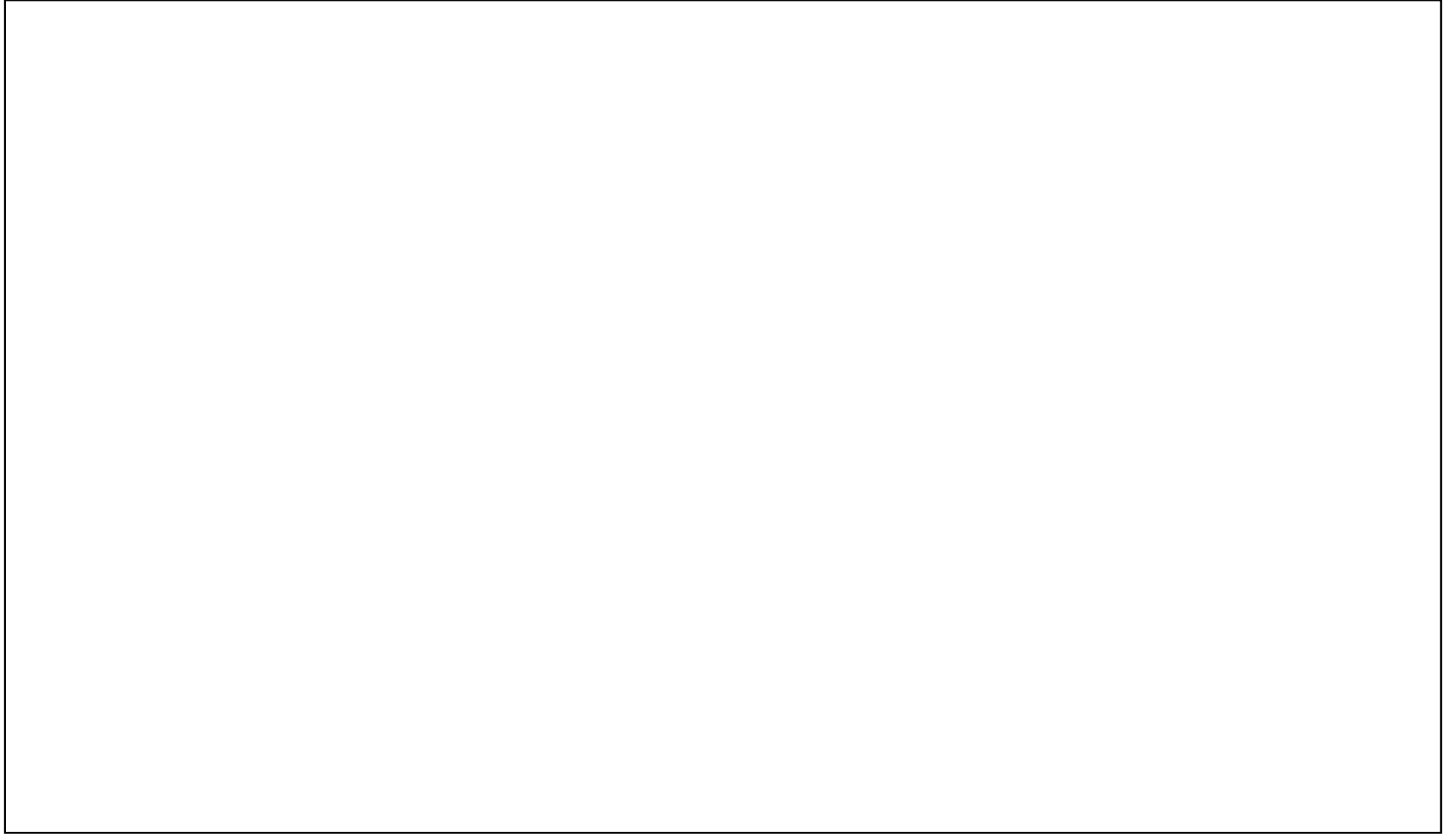


图 5.5-1 声环境监测点位图

5.5.2. 声环境质量现状评价

5.5.2.1. 评价标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于声环境功能3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

5.5.2.2. 评价方法

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价项目声环境质量现状。

5.5.2.3. 监测及评价结果

项目声环境现状监测及评价结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目边界声环境监测结果 单位：dB(A)

测点编号 及位置	主要声源	监测结果 L_{eq} [dB(A)]				标准		评价结果
		2021.08.04		2021.08.05		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1 东边界外 1m	环境噪声	56	50	55	49	65	55	达标
N2 南边界外 1m	环境噪声	57	42	54	44	65	55	达标
N3 西边界外 1m	环境噪声	58	42	58	49	65	55	达标
N4 北边界外 1m	环境噪声	54	48	57	45	65	55	达标

从上表的监测结果及各监测点适用标准可知，项目各边界昼、夜间各监测点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)）的要求，说明项目所在地声环境状况良好。

5.6. 土壤环境质量现状调查与评价

5.6.1. 土壤环境质量现状调查

5.6.1.1. 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的有关规定，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 2 种土壤类型，南方水稻土和赤红

壤，详见图 5.6-1；结合本项目特点，本次评价在厂内设 3 个柱状样、1 表层样采样点，在厂外设有 2 个土壤表层样采样点，引用鹤山市星玥高分子材料有限公司委托东利检测（广东）有限公司厂区内监测点 1 个。其中，T2、T3、T7、T6 均位于赤红壤范围内，T1、T4、T5 均位于南方水稻土范围内，T7、T5 均为表层样点并监测基本因子+特征因子，符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的有关规定。监测点位布设见表 5.6-1，各监测点位置详见图 5.6-2。

表 5.6-1 土壤环境质量监测点位一览表

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	样点要求	监测项目	备注
T1	厂区内	办公楼附近	/	柱状样点	特征因子	相对污染最小的区域
T2	厂区内	埋地储罐区与甲类仓库之间空地	/	柱状样点	基本因子+特征因子	相对污染最大的区域
T3	厂区内	甲类厂房附近	/	柱状样点	特征因子	相对污染最大的区域
T4	厂区内	宿舍楼附近	/	表层样点	基本因子+特征因子	相对污染最小的区域
T5	厂区外	南面	30m	表层样点	基本因子+特征因子	相对污染最小的区域
T6	厂区外	北面	30m	表层样点	特征因子	相对污染最大的区域
T7	厂区外	西北面	5m	表层样点	基本因子+特征因子	相对污染最小的区域

5.6.1.2. 监测项目

基本因子：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。

特征因子：总石油烃。

5.6.1.3. 监测分析方法

按照国家环保部发布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的有关规定，各监测项目的分析方法见表 5.6-2。

表 5.6-2 各监测项目分析及检出限

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3E pH 计	/
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.01mg/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	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
铜	《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》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	SK-2003AZ 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
镍	《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》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	3mg/kg
总铬	《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》HJ491-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	4mg/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》HJ1082-2019	SP-3590AA 原子吸收分光光度计	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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
氯仿	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
氯甲烷	《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》HJ605-2011	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/kg
二氯甲烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
四氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
三氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
氯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.0μg/kg
苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.9μg/kg
氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.5μg/kg
乙苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
苯乙烯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg
甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
间二甲苯 +对二甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
邻二甲苯	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	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	GC8890-5977B GC/MSD 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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
2-氯苯酚	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并 [a] 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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并 [a] 芘	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并 [k] 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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
蒎	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并 [a、h] 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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
茚并 [1,2,3- cd] 芘	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg

分析项目	检测方法	分析仪器	检出限
萘	《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	GC8890-5977B GC/MSD 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
石油烃 C10-C40	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	GC8860 气相色谱仪	6mg/kg

图 5.6-1 项目所在地土壤类型图

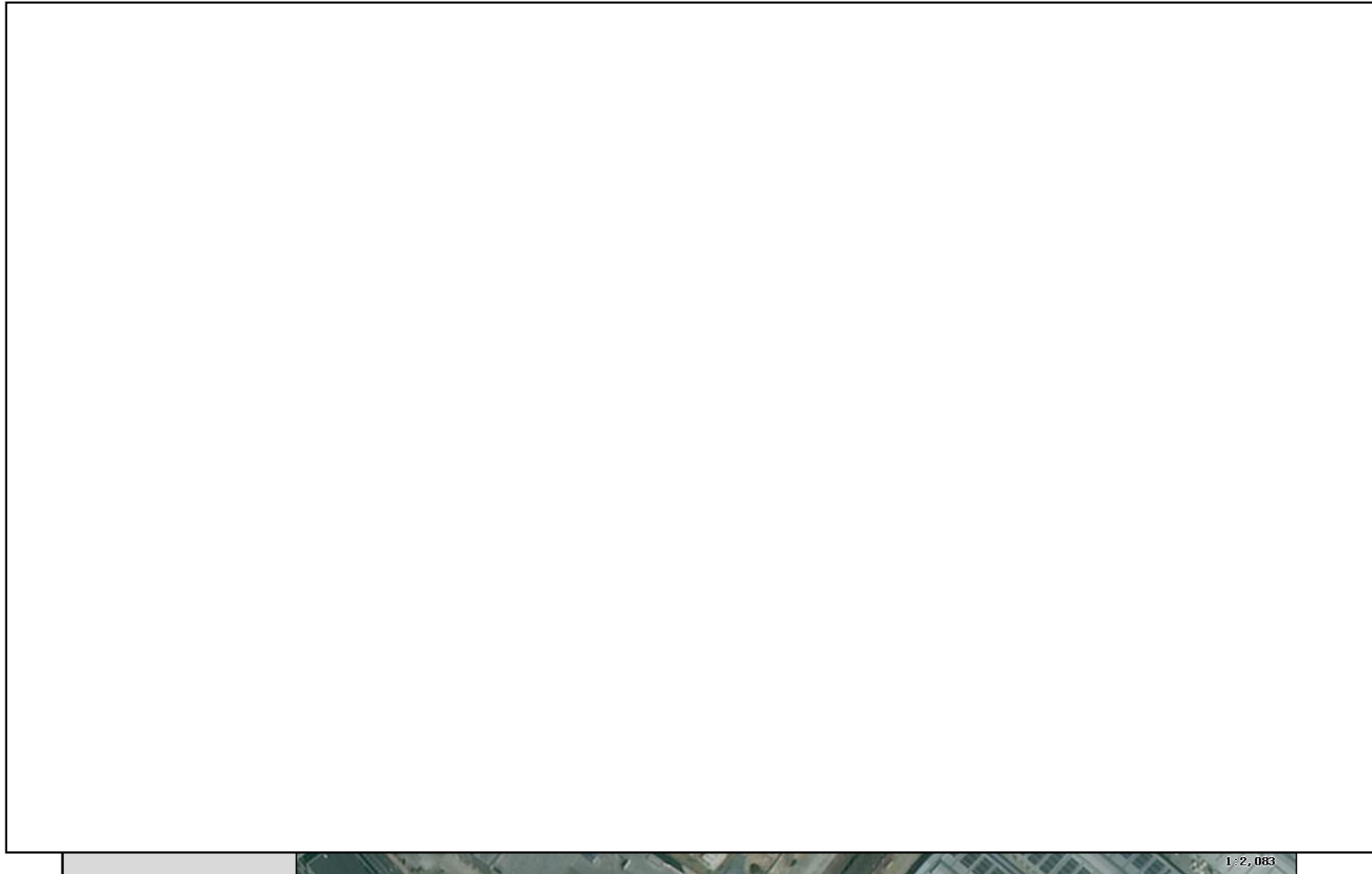


图 5.6-2 项目土壤监测点位图

5.6.1.4. 监测单位、时间与频次

T1~T6 为 2021 年 8 月 4 日采样，监测一天，一次采样。

T7 为 2021 年 7 月 31 日采样，监测一天，一次采样。

5.6.2. 土壤环境质量现状评价

5.6.2.1. 评价标准

各监测点位土壤环境质量评价标准均执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

5.6.2.2. 监测结果统计与评价

具体监测结果及评价见下表 5.6-3~5.6-4。

表 5.6-3 土壤环境监测结果与评价（柱状样）单位：mg/kg

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
T1 厂区内柱状样（办公楼附近）	总石油烃	12	ND	ND	4500
T2 厂区内柱状样（埋地储罐区与甲类仓库之间空地）	砷	4.30	8.78	6.94	60
	镉	0.44	0.19	0.15	65
	铬（六价）	ND	ND	ND	5.7
	总铬	57	67	54	-
	铜	15	16	12	18000
	铅	73	240	72	800
	汞	0.076	0.098	0.038	38
	镍	17	14	15	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	9.9×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	0.011	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	2256
	苯并 [a] 蒽	ND	ND	ND	15
	苯并 [a] 芘	ND	ND	ND	1.5
	苯并 [b] 荧蒽	ND	ND	ND	15
	苯并 [k] 荧蒽	ND	ND	ND	151
	蒽	ND	ND	ND	1293
	二苯并 [a、h] 蒽	ND	ND	ND	1.5
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	15
	萘	ND	ND	ND	70
	石油烃 C10-C40	16	9	ND	4500

检测点位	检测项目	检测结果			参考限值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
T3 厂区内 柱状样 (甲类厂 房附近)	砷	19.3	58.5	8.39	60
	镉	0.16	0.17	0.13	65
	铬(六价)	ND	ND	ND	5.7
	总铬	59	102	51	-
	铜	16	30	16	18000
	铅	176	95	84	800
	汞	0.100	0.102	0.118	38
	镍	17	19	16	900
	石油烃 C10-C40	12	7	ND	4500

注：“ND”表示未检出。

表 5.6-4 土壤环境监测结果与评价（表层样） 单位：mg/kg

检测项目	检测结果				参考限值
	T4 厂区内表 层样（宿舍 楼附近）	T5 厂区外表 层样（西南 面）	T6 厂区外表 层样（西北 面）	T7 厂区外表 层样（西北 面）	
砷	10.9	15.6	/	4.42	60
镉	0.22	0.34	/	0.15	65
铬(六价)	ND	ND	/	ND	5.7
总铬	55	66	/	51	-
铜	18	23	/	14	18000
铅	122	119	/	86	800
汞	0.175	0.126	/	0.048	38
镍	15	25	/	22	900
四氯化碳	ND	ND	/	ND	2.8
氯仿	ND	ND	/	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	/	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	/	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	/	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	/	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	ND	54
二氯甲烷	2.5×10^{-3}	7.2×10^{-3}	/	ND	616

检测项目	检测结果				参考限值
	T4 厂区内表层样（宿舍楼附近）	T5 厂区外表层样（西南面）	T6 厂区外表层样（西北面）	T7 厂区外表层样（西北面）	
1,2-二氯丙烷	ND	ND	/	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	/	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	/	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	/	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	/	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	/	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	/	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	/	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	/	ND	0.43
苯	ND	ND	/	ND	4
氯苯	ND	ND	/	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	/	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	/	ND	20
乙苯	ND	ND	/	ND	28
苯乙烯	ND	ND	/	ND	1290
甲苯	ND	ND	/	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	/	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	/	ND	640
硝基苯	ND	ND	/	ND	76
苯胺	ND	ND	/	ND	260
2-氯酚	ND	ND	/	ND	2256
苯并 [a] 蒽	ND	ND	/	ND	15
苯并 [a] 芘	ND	ND	/	ND	1.5
苯并 [b] 荧蒽	ND	ND	/	ND	15
苯并 [k] 荧蒽	ND	ND	/	ND	151
蒽	ND	ND	/	ND	1293
二苯并 [a、h] 蒽	ND	ND	/	ND	1.5
茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	/	ND	15
萘	ND	ND	/	ND	70
石油烃 C10-C40	17	31	38	24	4500

根据监测结果可知，由上表5.6-3~5.6-4可知，各土壤环境监测点位的所有指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准，说明项目所在地土壤环境质量良好。

5.7. 区域污染源调查

根据现场踏勘，项目厂区东北面紧邻鹤山市胜源纸品有限公司，东南面为道路，隔道路为广州联塑不锈钢管业有限公司，西南面为荒地，西北面为荒地。项目周边污染物主要来自项目附近工业企业产生的工业污染源、企业员工产生的生活污染源和附近道路产生的交通噪声和尾气等；本项目附近的污染源详见下表：

表 5.7-1 项目区域污染源调查一览表

序号	项目名称	项目地址	主要污染源	审批时间	投产时间
1	江门市俊锋汽车再生材料有限公司年产钢质防火门 300000 樘、木质防火门 20000 樘建设项目	广东省鹤山市鹤城镇东坑东和村村背山自编 2 号	烟尘、粉尘、VOCs、固废	江鹤环审(2022) 55 号	未投产
2	鹤山市弘金科技有限公司年产 400 万台家电产品新建项目	鹤山市鹤山工业城 B 区	生活污水、生产废水、非甲烷总烃、VOCs、破碎粉尘、固废、噪声	江鹤环审(2022) 50 号	未投产
3	江门绿循环境科技有限公司工业固废储运扩建项目	鹤山市鹤城镇鹤山工业城 B 区 2 号	生活污水、固废、噪声	江鹤环审(2021) 6 号	未投产
4	广东富华工程装备制造有限公司年产高端装载机 8000 台、挖掘机 2000 台新建项目	鹤山市鹤山工业城 B 区	生活污水、补漆、烘干废气、粉尘、固废、噪声	江鹤环审(2022) 44 号	未投产
5	鹤山市星展塑料有限公司年产 HDPE 胶粒 2150 吨、色母粒 6450 吨、PE 缠绕结构壁管材 2400 吨改扩建项目	鹤山市鹤城镇鹤山新材料产业基地创荣路 028 号	生活污水、注塑有机废气、固废、噪声	江鹤环审(2022) 23 号	原有项目已投产，改扩建项目以新带老
6	广东晟凯金属实业有限公司年产加工涂层铝卷 3500 吨改扩建项目	广东省鹤山市鹤城镇工业一区	涂料烘干废气、生活污水、固废、噪	江鹤环审(2022) 22 号	原有项目已投产，改扩建项

			声		目以新带老
7	广东瑞森医疗设备有限公司年产 2 万套药品架、500 套内窥镜清洗工作站、1.2 万台护理推车、8 万套牙科椅、50 万平方米医用高隔墙新建项目	鹤山市鹤山工业城丰盛路 12 号	发泡废气、注塑废气、生活污水、生产废水、固废、噪声	江鹤环审(2022) 11 号	未投产
8	江门创维半导体科技有限公司年产 300 万台液晶面板建设项目	鹤山市共和镇玉堂路 20 号之二	生活污水、涂布有机废气、固废、噪声	江鹤环审(2022) 9 号	未批先建, 2021 年 5 月投产
9	江门创维显示科技有限公司年产 25 万台显示器整机、200 万件显示器面板和 1000 万件显示器模块建设项目	江门市鹤山市工业城 C 区	生活污水、擦拭有机废气、固废、噪声	江鹤环审(2021) 84 号	2020 年 6 月投产
10	江门市一般工业固废及污泥协同处置资源化综合利用项目	鹤山市鹤城镇鹤山工业城 B 区	恶臭、有机废气、粉尘、固废、噪声	江鹤环审(2021) 82 号	2022 年 6 月投产
11	鹤山市嘉益文具实业有限公司年产 150 吨树脂铅芯新建项目	江门市鹤山市鹤城镇工业大道南 161 号	粉尘、沥青燃烧废气、恶臭、生活污水、冲洗废水、固废、噪声	江鹤环审(2021) 63 号	未批先建, 2019 年 12 月投产
12	广东联塑不锈钢管业有限公司年产不锈钢管材 4500 吨、不锈钢管件 3000 吨建设项目报告表	鹤山市鹤山工业城和顺路 627 号、629 号	生产废水、生活污水、有机废气、抛光粉尘	江鹤环审(2021) 10 号	原有项目已投产, 改扩建项目以新带老
13	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 万套新建项目报告表	鹤山市鹤山工业城和顺路 627 号、629 号	淋胶有机废气、热胶、美缝有机废气、生活污水、生产废水、固废、噪声	江鹤环审(2021) 39 号	2021 年 6 月投产
14	鹤山环健环保科技有限公司处理 500 吨天零散废水项目报告书	鹤山工业城共和片区污水处理厂	废水、恶臭、固废、噪声	江鹤环审(2021) 74 号	2021 年 6 月
15	广东骄朗新型材料科技有限公司年产 11800 吨硅酮胶项目报告表	鹤山市共和镇鹤山工业城 B 区富强路 51 号	生活污水、固废、噪声	江鹤环审(2021) 35 号	2021 年 6 月
16	大度科技(广东)有限公司	广东省鹤山市共	投料粉尘、压	江鹤环审	2021 年 4

	年产水性油墨 2000 吨建设项目报告表	和镇玉堂路 11 号之七（创新中心 8 号楼）首层厂房	胶有机废气、生活污水、固废、噪声	（2021）5 号	月
17	江门市颢盈汽车零部件有限公司年产汽车行李架 200 万件、新能源汽车电池托盘 200 万件、汽车雷达探头 200 万件新建项目报告表	江门市鹤山市鹤城镇鹤山市工业城 B 区一横路 12 号 1 座（一址多照）	油墨有机废气、生活污水、固废、噪声	江鹤环审（2021）41 号	2021 年 5 月
18	冠派科技（广东）有限公司年产 4 万吨润滑油建设项目报告表	江门市鹤山市鹤城镇鹤山市工业城 B 区一横路 12 号 1 座（一址多照）	焊接、抛光、打砂、喷粉粉尘颗粒物、压铸废气、注塑废气、喷漆废气、固化废气	江鹤环审（2021）21 号	2021 年 4 月
19	鹤山市星玥高分子材料有限公司年产 10000 吨聚酯树脂新建项目环境影响报告书	广东省鹤山市鹤山工业城 B 区	树脂合成废气、包装废气、储罐废气、污水处理废气	江环审（2023）7 号	未投产
20	广东领和复合材料有限公司年产 20 万件贴砖壁板、4.7 万件贴砖底盘扩建项目环境影响报告表	鹤山市鹤山工业城 B 区和顺路 654 号（中欧富华工业园区内）	发泡填充废气、发泡喷涂废气、胶水挥发废气、噪声、固废	江鹤环审（2023）29 号	原有项目已投产，扩建项目以新带老
21	鹤山市齐鑫电子科技有限公司年产汽车配件 1320 万个新建项目环境影响报告表	广东省鹤山市鹤城镇创利路 56 号 B 栋 1 楼 02 区、1 栋 3 楼 01 区	生活污水、生产废水、注塑废气、破碎粉尘、噪声、固废	江鹤环审（2023）29 号	未批先建，2021 年投产
22	鹤山市中富兴业电路有限公司锅炉技改项目环境影响报告表	广东省江门市鹤山市鹤城镇创利路 59 号	天然气锅炉燃烧废气、噪声、固废	江鹤环审（2023）44 号	原有项目已投产，技改项目以新带老
23	广东明峰拉链科技有限公司年产拉链 500 万件新建项目环境影响报告表	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号之十一 6#1 厂房	生活污水、生产废水、氧化槽废气、破碎粉尘、注塑有机废气、噪声、固废	江鹤环审（2023）45 号	未批先建，2020 年投产

24	广东联塑不锈钢管业有限公司年产燃气用不锈钢波纹软管 500 吨、灶具管 100 万支扩建项目环境影响报告表	鹤山市鹤山工业城和顺路 627 号联塑工业园 5 号、6 号厂房	生活污水、生产废水、抛光粉尘、覆塑废气、喷码废气、酸雾废气、氨分解炉废气、噪声、固废	江鹤环审(2023) 64 号	未投产
25	广东拓普斯新材料有限公司年产可回收膜 15248 吨建设项目环境影响报告表	鹤山市鹤山工业城 B 区	生活污水、生产废水、吹塑、调配、烘干工序废气、破碎粉尘、噪声、固废	江鹤环审(2023) 73 号	未投产
26	鹤山市格莱仕车业有限公司年产 50 万辆自行车、20 万辆电动自行车迁建项目环境影响报告表	鹤山市鹤山工业城 B 区	生活污水、生产废水、喷砂废气、喷粉粉尘、喷粉固化废气、喷漆废气、研磨粉尘、焊接废气、天然气燃烧废气、噪声、固废	江鹤环审(2023) 78 号	未投产
27	江门市久冠松高分子材料有限公司鹤山分公司年产 500 吨 UV 光固化功能涂料材料新建项目环境影响报告表	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号自编 11#02 栋之	生活污水，喷砂废气、投料、搅拌分散、研磨、过滤、包装废气，检验、试验废气，噪声，固废	江鹤环审(2024) 2 号	未投产
28	固耐特（广东）建筑材料有限公司年产高性能地面保护新材料等系列产品 9000 吨项目环境影响报告表	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号自编 2 座 02 厂房	生活污水、色浆/色漆生产废气、乳液、水性环氧固化剂、脂环族胺固化剂生产废气、聚氨酯固化剂生产废气、干粉生产废气、噪声、	江鹤环审(2024) 9 号	未投产

			固废		
29	鹤山市创美实业发展有限公司年产铝制品配件 15 万件改扩建项目环境影响报告表	鹤山市鹤山工业城东兴路 80 号	生产废水、机加工粉尘、喷涂及固化废气、酸洗废气、噪声、固废	江鹤环审(2024) 10 号	原有项目已投产，改扩建项目未投产
30	广东红宇智能科技发展有限公司年产 7.06 万吨船舶配件、1.4 万吨铁塔件和 1.54 万吨钢质人防门建设项目	江门市鹤山工业城 B 区	热镀锌前处理酸雾废气、热镀锌炉天然气废气、热镀锌烟尘、	江环审(2024) 8 号	未投产

6 环境影响预测与评价

6.1. 施工期环境影响分析

本扩建项目施工内容为建筑内部设备安装，主要环境影响为设备安装噪声等，建设单位应合理安排设备安装时间，严禁夜间和中午高噪声作业，施工期较短，对周边环境影响较小。

6.2. 营运期环境影响分析

6.2.1. 地表水环境影响分析

6.2.1.1. 废水排放方案

根据本环评报告工程分析章节可得，本扩建项目不新增员工，因此不新增生活污水；新增废水主要为酯化废水、水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、检验废水、真空废水、冷却废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水。

酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水中除部分酯化废水回用于水性乳液树脂生产外，剩余废水按危险废物交由有资质的单位处理，水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站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；设备清洗废水回用于水性乳液树脂生产；冷却废水排入市政污水管网；纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网。

6.2.1.2. 水环境影响评价

1、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）评价工作等级判定依据，具体见下表。

表 6.2-1 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 ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目废水处理后排入市政污水管网，因此，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2、评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 评价项目无需预测，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施影响评价和依托污水处理设施的可行性评价。

（1）酯化废水部分回用可行性分析

根据建设单位提供的资料，本项目生产水性乳液树脂过程中需添加水，其中约有 50% 为纯水，剩余部分为回用水。回用水包含水性乳液树脂反应釜的设备清洗废水（约 13.5m³/a）和酯化废水（约 483.45m³/a）。

根据建设单位提供的资料，本项目生产的水性乳液树脂为中低端产品，回用的酯化废水水量控制在不超过水性乳液树脂生产所需总水量的 50% 即可达到产品生产工艺要求。酯化废水中残留的有机物不包含危险化学品，且在水性乳液树脂的生产过程中达不到反应条件，不发生反应，加入酯化废水仅对产品的色度产生影响，且影响可控。水性乳液树脂中加入的酯化废水中残留的有机物含量约为 1.3%，含量较低，对产品的影响较小，且该有机物溶于水性乳液树脂中，产品整体为均匀流体，可呈现无杂质、无沉淀、不分层的状态；本项目生产的水性乳液树脂属于高固体份树脂，为低挥发性产品，且酯化废水中的有机物不含甲醛，可达到本项目水性乳液树脂执行的《建筑涂料用乳液》（GB/T 20623-2006）产品要求。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“5.2 利用固体废物生产的产污同事满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产

物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；c)有稳定、合理的市场需求。”

根据上文，本项目部分酯化废水回用于水性乳液树脂的生产所得到的产品符合产品的质量标准；水性乳液树脂生产过程中，排放到环境中的有害物质和该产品中的有害物质主要为 VOCs，生产过程中 VOCs 的排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的限值要求；水性乳液树脂属于高固体份树脂，回用的酯化废水中残留的有机物含量较低，对产品的影响较小，其产品中 VOCs 含量可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中水性涂料中 VOC 含量的限值要求；本项目生产的水性乳液树脂主要为底漆生产使用，市场需求量较大。

综上，本项目部分酯化废水回用于水性乳液树脂的生产是可行的。

（2）依托厂区自建污水处理设施可行性分析

现有项目自建污水处理设施采用混凝沉淀+生化处理工艺，具体处理工艺如下图所示：

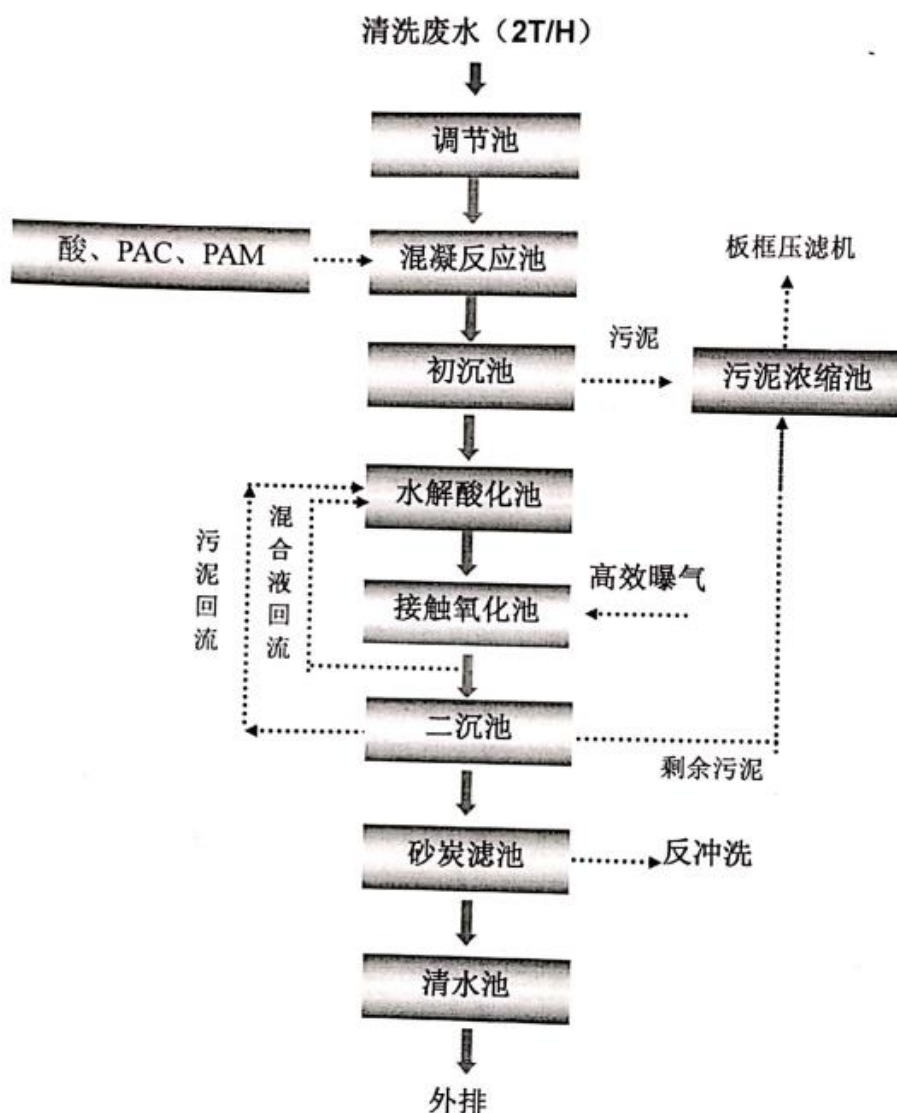


图 6.2-1 现有项目自建污水处理站工艺流程图

厂区设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水经厂内收集管道自流排放进入废水调节池，废水经调节池的均衡水质、水量后提升至混凝反应池，通过添加酸碱中和剂、PAC、PAM 等药剂进行絮凝反应，反应完成后进行静置沉淀，实现固液分离，上清液自流进入中间收集池，反应池池底污泥进入污泥池压滤机进行脱水处理；清水进入中间收集池，经泵提升进入水解酸化池与接触氧化池，污水经此设备的缺氧、好氧专属菌种的吸附、降解作用，可去除污水中绝大部分的污染物，而设备出水流进二沉池、砂滤池进行沉淀、过滤，从而实现污水各污染物达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值的要求，进入清水池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。

废水量依托可行性分析：

现有项目自建污水处理设施设计处理容量为 2m³/h，现有项目自建污水处理站的运行时间为 8h/d，则现有项目自建污水处理站最大废水处理量为 16 m³/d。

现有项目生产废水合计为 3319.55m³/a，折合约 11.065m³/d。占自建污水处理站废水处理规模的 69.16%，自建污水处理站剩余污水处理规模为 30.84%；扩建项目新增废水量为 27.5m³/a，折合约 0.092m³/d，占自建污水处理站剩余污水处理规模的 0.57% < 30.84%。因此现有项目自建污水处理站可满足扩建后新增的废水量，扩建项目废水依托现有项目自建污水设施是可行的。

废水水质依托可行性分析：

现有项目自建污水处理站废水处理工艺采用“调节池→混凝反应池→初沉池→水解酸化池→接触氧化池→二沉池→砂碳滤池→清水池”，扩建项目主要为水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水，属于有机废水，与现有项目废水类型相近，现有项目废水处理工艺适用处理扩建项目生产废水。

（3） 废水排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂可行性分析

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂介绍：

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，已于 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，总设计处理规模为 12000t/d（生产废水约 4000t/d、生活污水约 8000t/d），采用“A2O+MBR+人工湿地”的处理工艺，尾水排入民族河。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理工艺流程如下图：

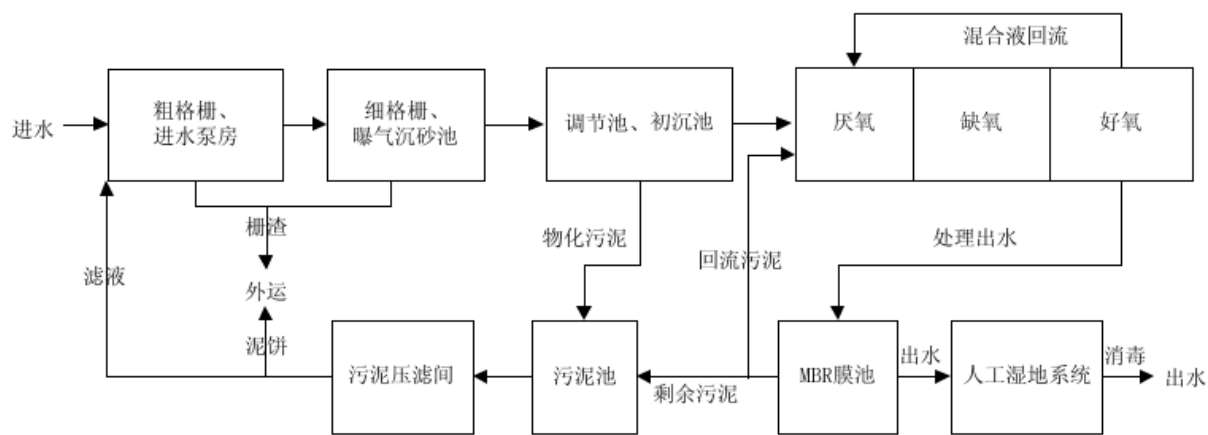


图 6.2-2 鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂工艺流程图

工艺流程简介如下：

- 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。

废水量可行性分析：

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计规模为 12000m³/d，污水处理厂实际处理量为 10000m³/d，本项目新增废水排放量约 0.092m³/d（27.5m³/a），约占鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂剩余污水处理能力的 0.0046%，占比规模较小。因此，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的污水。

水质可行性分析：

本项目生产废水和生活污水经过自建污水处理站处理后，均可满足鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂接管水质要求，且根据《鹤山工业城污水厂工程(二期)环境影响报告书》中的鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂出水水质常规监测结果（表 6.2-2）可知，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂目前运行状况良好，对 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷有良好的处理能力，目前鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂尾水能达标排放，能满足环境可行性要求。同时，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂涵盖了本项目所有的特征污染物（包含所有特征污染物）。因此，从水质分析，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂能接纳本项目新增废水。

表 6.2-2 出水水质常规监测 单位： pH 单位为无量纲，其余 mg/L

检测项目	pH	色度	悬浮物	总氮	化学需氧量	氨氮	总磷	总汞	总砷	总镉	总铬	六价铬	五日生化需氧量	石油类
2021.06	7.1	4	7	5.54	16	1.19	0.24	7.6×10^{-4}	6.0×10^{-4}	ND	ND	ND	4.8	0.08
2021.07	7.3	2	7	3.13	9	1.11	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	3	ND
2021.08	6.8	8	6	2.36	14	0.822	0.11	6.1×10^{-4}	ND	ND	ND	ND	4.5	0.1
2021.09	7.1	ND	8	5.68	11	0.316	0.21	6.5×10^{-4}	ND	ND	ND	ND	3.7	0.08
2021.10	7.2	2	6	1.5	12	0.264	0.17	8.5×10^{-4}	4.7×10^{-4}	ND	ND	ND	4.1	ND
2021.11	7.3	3	8	3.26	24	0.905	0.11	3.5×10^{-4}	6.2×10^{-4}	ND	ND	ND	5.2	0.11
2021.12	7.4	3	8	6.08	16	1.34	0.16	1.6×10^{-4}	ND	ND	ND	ND	5.4	0.15
2022.01	7.4	2	7	5.7	14	1.16	0.12	4.0×10^{-4}	8.0×10^{-4}	ND	ND	ND	4.1	ND
2022.02	7.2	3	8	2.72	12	0.134	0.07	1.5×10^{-4}	ND	ND	ND	ND	4.1	ND
2022.03	7.6	/	5	4.26	22	0.04	0.21	/	2.1×10^{-3}	3.7×10^{-3}	ND	ND	3.0	0.21
2022.04	7.0	1	9	6.39	11	0.168	0.22	/	ND	4.5×10^{-3}	0.021	0.019	2.9	0.1
2022.05	7.4	ND	7	4.07	15	0.174	0.12	/	ND	2.5×10^{-3}	0.01	0.006	5.5	0.11
标准限值	6~9	30	10	15	30	1.5	0.3	0.01	0.1	0.01	0.1	0.05	6	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.2.1.3. 污染物排放情况

由上分析可得，本扩建项目水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水以及现有项目生产废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，项目废水类别、污染物及污染治理措施信息详见表 6.2-3，废水间接排放口基本情况详见表 6.2-4，废水污染物排放执行标准详见表 6.2-5，废水污水入排放信息详见表 6.2-6，地表水环境影响评价自查情况详见附件。

6.2.1.4. 小结

综上，扩建项目不新增员工，因此不新增生活污水；酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水中除部分酯化废水回用于水性乳液树脂生产外，剩余废水按危险废物交由有资质的单位处理；水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网；设备清洗废水回用于水型乳液树脂生产；冷却废水排入市政污水管网；纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网。不会对附近水体造成不利影响，对附近水体的环境影响是可接受的。

表 6.2-3 全厂废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水、水帘机废水等	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂		TW-002	现有项目自建污水处理站	混凝沉淀+生化处理	DW002		
3	纯水制备浓水	pH、SS、无机盐	进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂		/	/	/	DW002		

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/l)
1	DAW-001	112°50'16.55"	22°36'29.25"	0.099	进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击	昼间	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	COD _{Cr}	30
								BOD ₅	6	
								氨氮	1.5	
2	DAW-002	112°50'36.27"	22°36'19.45"	0.3347				悬浮物	10	

表 6.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350
		BOD ₅		150
		氨氮		25
		悬浮物		250
		动植物油类		100
2	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 间接排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350
		BOD ₅		150
		氨氮		25
		悬浮物		250
		石油类		20

表 6.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (kg/d)	全厂日排放量/ (kg/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	240	0	0.7933	0	0.238
		BOD ₅	150	0	0.5200	0	0.149
		悬浮物	140	0	0.4633	0	0.139
		氨氮	24.25	0	0.0800	0	0.024
		动植物油	27	0	0.0900	0	0.027
2	DW002	COD _{Cr}	350	<u>0.0320</u>	<u>3.9033</u>	<u>0.0096</u>	<u>1.171</u>
		BOD ₅	150	<u>0.0137</u>	<u>1.6733</u>	<u>0.0041</u>	<u>0.502</u>
		悬浮物	250	<u>0.0230</u>	<u>2.7900</u>	<u>0.0069</u>	<u>0.837</u>

	氨氮	0.9	0.0001	0.0100	0.00002	0.003
	石油类	9	0.0010	0.1033	0.0003	0.031
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.0096	1.409
	BOD ₅				0.0041	0.651
	悬浮物				0.0069	0.976
	氨氮				0.00002	0.027
	动植物油				0	0.027
	石油类				0.0003	0.031

表 6.2-7 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 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"/> ;
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ;		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	

工作内容		自查项目		
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input 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
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 checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度、总有机碳、可吸附有机卤素、苯乙烯、砷、汞、镉、铅、六价铬	监测断面或点位个数 (3)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度、总有机碳、可吸附有机卤素、苯乙烯、砷、汞、镉、铅、六价铬)		
	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 type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ;		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> ; 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ;

工作内容		自查项目				
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 ²				
	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	水污染控制和水源井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 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）	
		--	--		--	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；					

工作内容		自查项目		
防治措施	环境措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域消减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ;	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> ;
		监测点位	()	(废水排放口)
	监测因子	()	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类)	
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				

6.2.2. 地下水环境影响分析

6.2.2.1. 区域地下水现状

鹤山市地貌单元主要分为低山丘陵和台地地貌，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。

厂区所在地多为第四系覆盖，未见大规模断裂通过。区域水文地质状况见图 6.2-3。具体区域水文地质情况如下：

1、场地包气带岩性、结构、厚度及污染情况

按照收集到的勘察资料，厂区包气带为粉质黏土，厂区旱季期间稳定地下水埋深约 13.60~14.80m；属于弱透水性，富水性贫乏，经验渗透系数为 $1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

本项目为扩建项目，为调查场地包气带的污染物程度，本次评价调查了厂区相对污染较大的区域，包括埋地储罐区与甲类仓库之间空地、甲类厂房附近，现有项目的主要污染物为苯、苯系物。根据土壤调查结果，苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯均未检出。

2、含水层及隔水层状况

按照收集到的勘察资料，场地的地层分布，据其成因组成及其物理力学性质自上而下分为 6 层，分别为：松散素填土（Q4ml）、软塑粉质粘土（Q4al）、可塑粉质粘土（Q4dl）、硬塑砂质粘性土（Q4el）、全风化花岗岩（ γ ）和强风化花岗岩（ γ ）。现将各地层的具体情况分别叙述如下：

（1）第四系土层（Q₄）：

①层素填土（Q4ml）：灰黄色~黄红色，主要由粉质粘土组成，局部夹有少量碎块，人工新近堆填，未经压实，松散，稍湿。全场分布，揭露层厚 0.80~18.30m，平均层厚 12.65m，层顶标高 53.09~53.42m。该层富水性贫乏，为相对的隔水层。

②层粉质粘土（Q4al）：浅灰色~灰黄色，局部灰黑色，冲积成因，主要由粉粘粒和少量中细砂组成，局部夹有薄层淤泥质土，软塑，饱和。该土层分场地的绝大部分，只在钻孔

ZK2、ZK3、ZK4、ZK5、ZK6、ZK9（6 个）位置缺失该层，揭露层厚 2.30~4.50m，平均层厚 3.14m，层顶埋深（以勘察时地面起算，下同）11.50~18.30m，层顶标高 32.31~39.18m。该层富水性贫乏，为相对的隔水层。

③层粉质粘土（Q4d1）：黄红色~褐红色，坡积成因，主要由粉粘粒和少量中粗砂组成，可塑，稍湿。该土层分场地的绝大部分，只在钻孔 ZK1、ZK7、ZK13、ZK14、ZK15、ZK16、ZK17、ZK19、ZK20、ZK21（10 个）位置缺失该层，揭露层厚 2.40~7.30m，平均层厚 3.75m，层顶埋深在 0.80~18.00m，层顶标高 35.09~52.38m。该层富水性贫乏。

④层砂质粘性土（Q4e1）：黄白色~褐红色，残积成因，主要由中粗砂和粘性土质组成，硬塑，稍湿。全场分布，揭露层厚 2.60~17.50m，平均层厚 7.63m，层顶埋深 5.80~21.00m，层顶面标高 32.31~47.38m。

（2）基岩为燕山期花岗岩（ γ ）

⑤层全风化花岗岩（ γ ）：褐红色~灰白色，结构已基本破坏，岩石已风化成坚硬土状，可用镐挖。全场分布，揭露层厚 4.50~12.20m，平均层厚 9.16m，层顶埋深 22.30~26.00m，层顶面标高 16.92~25.91m。

⑥层强风化花岗岩（ γ ）：褐黄色~褐灰色，岩石裂隙很发育，岩芯主要呈土状或散体状，岩块用手可折断，坚硬程度属于极软岩，岩体质量等级为 V 级。全场分布，揭露层厚 6.00~6.80m，平均层厚 6.27m，层顶埋深 27.50~36.50m，层顶标高 10.64~19.81m，未揭穿该层。

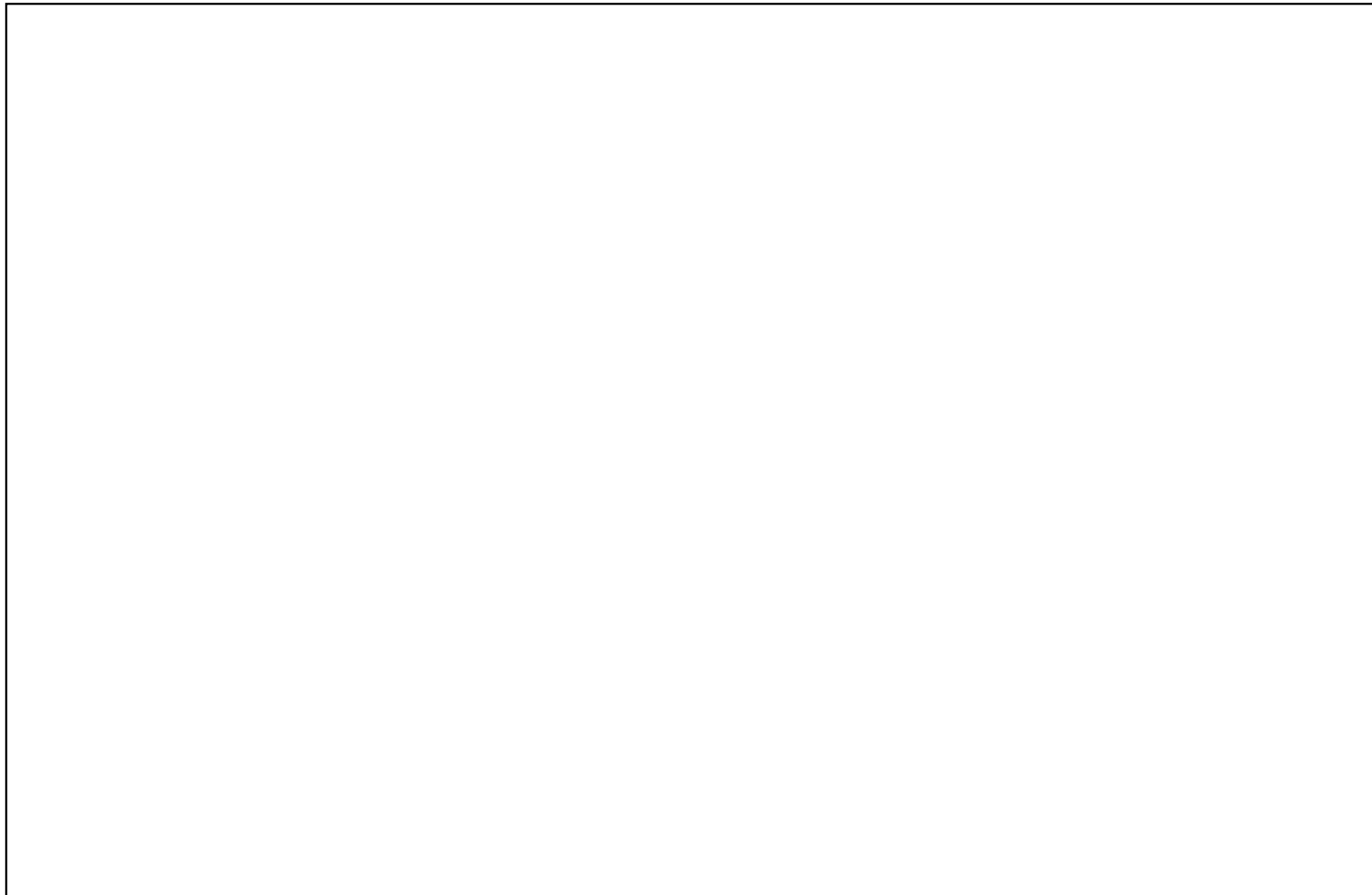


图 6.2-3 项目区域水文地质状况

6.2.2.2. 地下水环境影响分析

1、正常工况下对地下水的影响

根据工程分析可得，本项目对地下水产生威胁的污染源主要包括物料储存区、危险废物暂存点、污水处理措施及配套管网等区域。

本扩建项目原材料、一般工业固废和危险废物储存依托现有项目的仓库、一般工业固废和危险废物仓库，不增加新的建筑物，若发生物料泄露可及时清理；另外，由地下水现状监测结果可知，地下水监测布点所监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的要求，表明项目场内地下水环境质量现状良好，现有地下水防渗措施合理有效。

根据扩建项目工程分析，扩建项目产生废水包括酯化废水、喷淋塔废水、水封废水、检验废水、真空废水、冷却废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水。

酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水中除部分酯化废水回用于水性乳液树脂生产外，剩余废水收集后按危险废物交由有资质的单位处理，水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网；设备清洗废水回用于水性乳液树脂生产；冷却废水排入市政污水管网；纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网。

本扩建项目对地下水存在威胁的区域主要包括有废水产生的主体生产区、污水管网、污水处理系统、事故池等。正常工况下，项目污水处理设备正常运行，废水处理达标后外排，各污水收集排放管网防渗标准均参照 GB50141、GB50268 设计施工，可满足 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求，废水产生区域、污水处理设施区域、事故应急池等，防渗要求等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 施工建设，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏。因此，正常工况下项目对地下水环境影响小。

2、非正常工况状态下对地下水的影响

根据工程分析，本扩建项目生产废水中主要污染物为 COD_{Cr} 等。非正常工况下，污水管道破裂，污水处理系统出现故障或防渗层破损，污泥脱水间或污泥池发生泄漏等可能会对地下水造成一定影响。

本次地下水评价等级为**二级**，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），“7.3 二级评价的要求：根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，采用数值法或解析法进行影响预测”、“9.7 预测方法：二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法”，本项目所在地水文地质条件不复杂，故采用解

析法进行预测。

(1) 情境设定

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析模拟调查予以确定。

上述非正常状况中，废水处理系统出现防渗层破损的可能性较大，因此以废水处理系统为污染源进行预测。根据导则，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增的特征因子。扩建项目不涉及重金属和持久性有机污染物，主要涉及氨氮、石油类、SS、COD 和 BOD，其中耗氧量的标准指数最高。综合考虑项目收纳的废水特征、污染物影响、进水浓度等因素，以及地下水监测结果，选取污染物 COD_{Mn} 作为预测因子，设定以下污染物泄漏情景：

非正常工况：污水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层系统中。

(2) 预测模型概化

① 风险事故状态 (A)

假定污染物泄露后全部进入基岩裂隙含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 中的 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \quad (5.3-1)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, y) 或 C—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

erfc () —余误差函数 (可查《水文地质手册》获得)。

(3) 源强设定

由于酯化废水暂存罐位于地上，若罐体破裂很容易发现，同时车间内已硬底化，因此主要考虑原有生化处理系统的设施发生池体破裂的泄露情况。根据工程分析，项目废水进入废水收集池，则渗漏污水中 COD_{Cr} 浓度为 2802mg/L，根据《浅谈水质 COD_{Cr} 、 COD_{Mn} 和 BOD_5 三者之间的关系》(2003, 李中红) 分析，水体中 COD_{Cr} 是 COD_{Mn} 的 3~5 倍，本次评价取 3 倍关系，则废水渗漏污水中 COD_{Mn} 浓度为 934mg/L。

(4) 模型参数的选取

预测模型需要的主要参数有：岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L 。

由达西公式有 $u=K \cdot I/n$ ， K 为渗透系数， I 为水力梯度， n 为有效孔隙度。假设发生泄漏，防渗层完全被破坏，污水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带岩土层吸附和降解而全部进入松散岩类孔隙水含水层计算，且不考虑渗透本身造成的时间滞后。根据收集的资料，考虑最不利情况，评价区域包气带为粉质粘土，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B，轻亚黏土渗透系数经验值为 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，粉质粘土渗透系数比轻亚黏土的渗透系数小，因此项目渗透系数 K 值取下限约为 5.00256cm/d；根据水位监测数据综合确定本次评价水水力梯度取 0.01； n 有效孔隙度，参考《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 B 表 B.2，亚黏土取值 0.07；则水流速度 u 为 0.7146m/d。

参考关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10.0m。由此，本次评估区含水层纵向弥散系数值 $D_L=aL \times u=10.0\text{m} \times 0.7146=7.146\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据上述方法及本项目实际情况，地下水预测参数汇总如下表所示：

表 6.2-8 地下水预测参数一览表

情景	示踪剂浓度 C_0	平均有效孔隙度 n	渗透系数 数 K	水力梯度 I	水流速度 u	纵向弥散 系数 D_L	横向弥散 系数 D_T
非正常	934mg/L	0.07	5.00256m/d	0.01	0.7146m/d	7.146m ² /d	0.7146m ² /d

(5) 模型预测结果

①风险事故状态

输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄露情景下，渗漏液进入含水层后 100d、1000dCOD_{Mn} 的浓度分布情况，预测结果详见图 6.2-4。

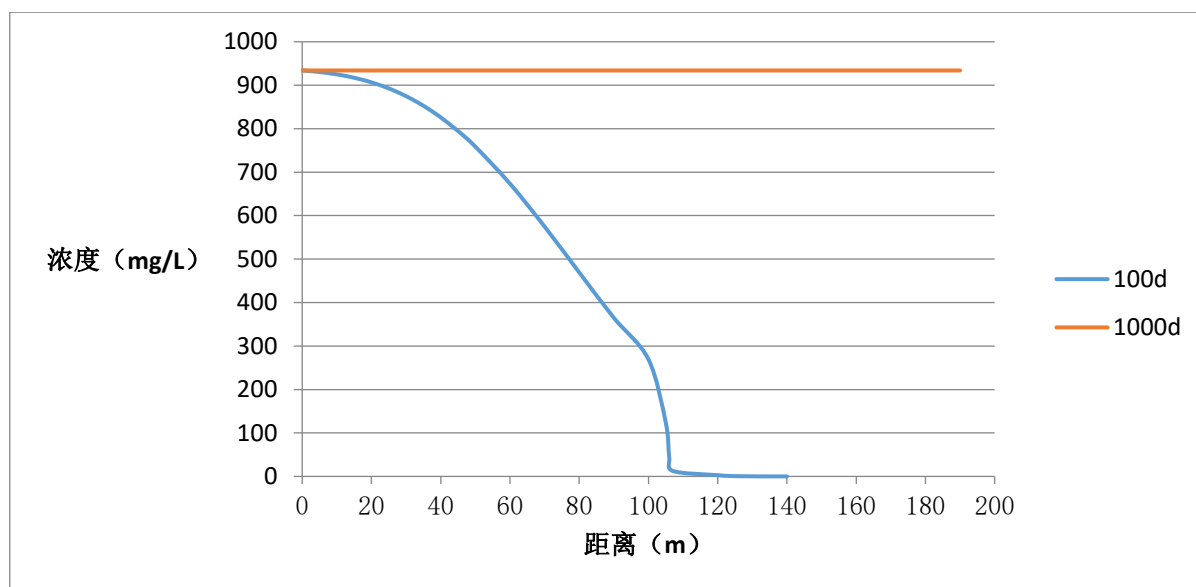


图 6.2-4 污染物连续渗漏情况预测统计图

根据计算，COD_{Mn} 污染物进入含水层后，对地下水形成南北向椭圆形的污染晕，污染晕中心浓度最大，外围浓度小。随着时间推移和地下水的弥散作用，污染晕中心浓度逐渐降低，影响范围则逐渐增大。由于地下水的稀释作用，到达一定时间后，地下水中污染物浓度及超标影响范围逐渐减小。根据预测结果，泄露 100d 后，存在超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准的情况，项目预测范围内的 COD_{Mn} 超标距离为 180m，污染因子 COD_{Mn} 随着时间推移，超标范围及影响范围不断增加。从对地下水的影响程度上来看，COD_{Mn} 对地下水影响较大，影响范围较大，经过 1000d 的运移 COD_{Mn} 最远影响距离为较远。由此可见，该种工况对地下水环境造成了一定的影响。建议在废水处理系统周边设置地下水常规监测井，定期取样观测污水处理系统周边地下水质量，以杜绝出现污水处理系统防渗后出现的长时间泄露情景，做到早发现、早反应。

6.2.2.3. 小结

综上所述，正常工况下，项目用地范围内建设期间采取了必要防护措施，运营期间污水按标准排放，酯化废水、酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水等高浓度废水在厂区内暂存时需根据防渗要求做好防渗措施，防渗要求等效黏土防

渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下，污染物对地下水的影响范围和影响程度较大，从预测结果看，非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响，但经调查下游无采用地下水作为饮用水源的村庄，故在严格落实防渗措施的前提下，地下水环境风险处于可控范围内。但由于地下水一旦污染就很难恢复，因此，项目建设前，应对污水处理构筑物、事故水池等设施采取严格的防腐防渗措施。同时，为了地下水能长期、持续的受到保护，应在项目区域下游布置监测井位，定期监测井中水质，在发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施。

6.2.3. 大气环境影响分析

6.2.3.1. 项目所在地污染气象特征分析

不同气象特征，对大气污染物在环境中的迁移、稀释和净化有很大的差别，特别是当地的风向、风速和大气稳定度更是直接控制着大气污染物的输送轨迹和扩散。因此，了解建设项目所在地的气象因素，对评价其环境影响是很重要的。

本项目位于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地。本评价采用鹤山市气象站 2021 年气象观测资料，气象站距离本项目 20km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，且两地地形相差不大，下垫面条件基本相似，气象数据可以采用。

1、气象监测站信息

本评价选取 2021 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2--2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象资料均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表 6.2-9 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对厂界距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
鹤山气象站	59473	一般站	112°59′	N22°44′	20	48	2021	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

2、近 20 年主要气候统计资料

鹤山气象站 2002-2021 年主要气象资料统计见表 6.2-10。

表 6.2-10 鹤山气象站近 20 年（2002-2021）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.95
最大风速 (m/s) 及出现时间	33.8, 应风向: 56/NE 出现时间: 2018 年 9 月 16 日
多年平均气温 (°C)	22.8
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.6; 出现时间: 2005 年 7 月 19 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	2.2; 出现时间: 2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	76.6
年均降水量 (mm)	1729.5

(1) 鹤山常年气温资料

据鹤山国家基本气象站 2002 年-2021 年气象观测数据, 统计出年平均温度, 由统计结果可知鹤山市累年逐月平均气温的最高值出现在 7 月份, 为 29.2°C, 累年月平均气温的最低值出现在 1 月份, 为 14.1°C。

表 6.2-11 鹤山市气象站近 20 年各月平均气温

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	14.1	16.3	18.9	22.9	26.5	28.3	29.2	29	28	25	21	15.8

(2) 鹤山近 20 年的平均风速

根据鹤山市气象站近 20 年监测到的地区年平均风速的月变化数据, 该地区最高月平均风速为 12 月份 2.1m/s, 全年平均风速为 1.95m/s。

表 6.2-12 鹤山市气象站近 20 年各月平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速 (m/s)	2	1.9	1.8	1.9	1.9	2	2	1.9	1.9	2	2	2.1	1.95

(3) 风向风频

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示, 鹤山气象站主要风向为 N 和 NNW、NNE, 占 32.185%, 其中以 N 为主风向, 占到全年 15.4%左右。多年静风频率 7.3%见表 6.2-13。

表 6.2-13 鹤山市气象站近 20 年年风向频率一览表 单位: %

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C	最大 风向
频率	15. 4	8.7 5	5.0 6	3.5 5	3.6	4.2	6.8	7.9	7.6	5.5 5	4	2.8 3	2.4	2.3 3	4.5 6	8.0 35	7.3	N

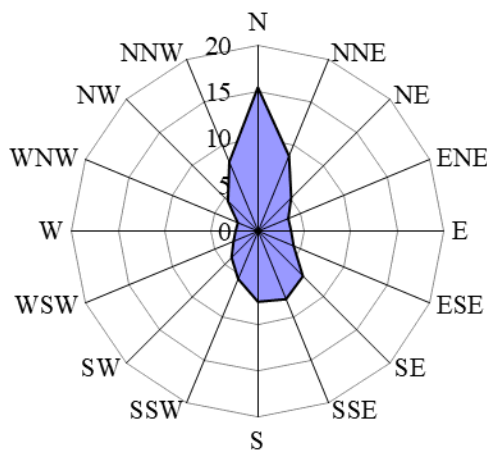


图 6.2-5 鹤山风向玫瑰图 (2002-2021)

6.2.3.2. 预测年份气象特征

由鹤山市国家基本气象站提供的 2021 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表和下图。

(1) 地面温度

表 6.2-14 鹤山市 2021 年平均温度的月变化统计表

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(°C)	14.50	19.07	21.33	23.67	28.52	28.35	29.35	28.41	29.17	24.09	20.55	16.31

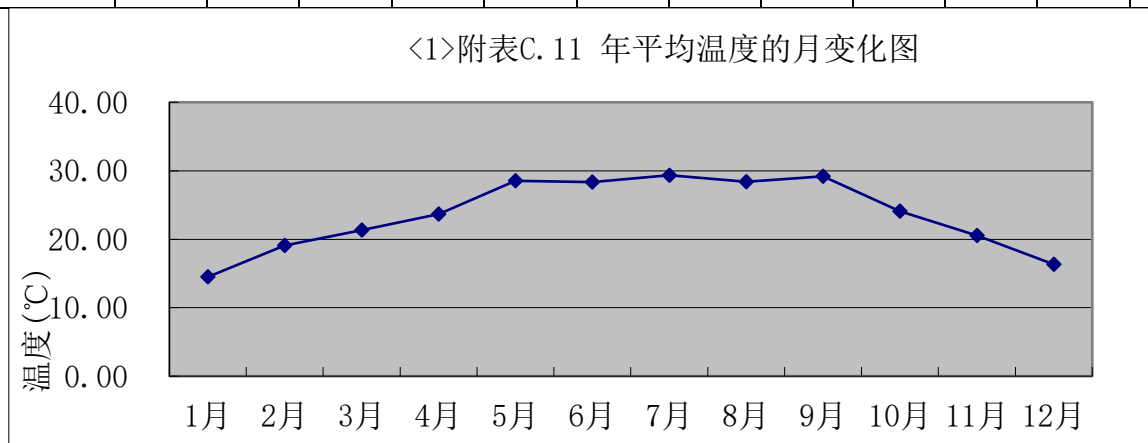


图 6.2-6 鹤山市 2021 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速、风向

表 6.2-15 鹤山市 2021 年平均风速的月变化统计表

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

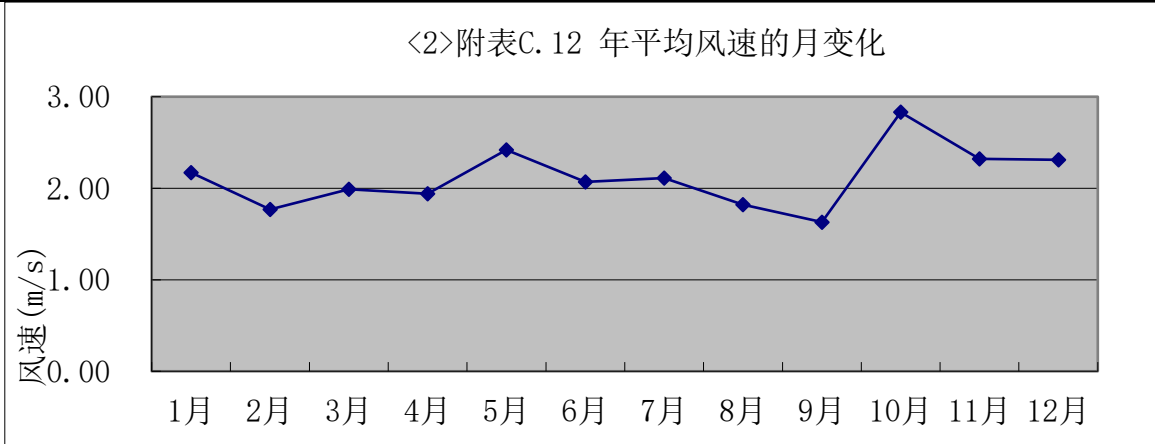


表 6.2-16 鹤山市 2021 年平均风速的月变化曲线图

(3) 风频

表 6.2-17 鹤山市 2021 年各季风向统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.15	5.71	5.84	3.44	3.03	2.67	4.48	10.46	19.88	10.05	9.33	3.35	3.71	1.27	1.04	2.40	4.17
夏季	1.90	1.27	2.81	5.66	6.70	2.94	3.62	9.47	19.97	12.09	9.60	7.34	7.56	2.85	1.77	1.40	3.03
秋季	17.54	14.74	9.66	6.23	5.31	1.83	1.88	4.21	6.55	3.25	3.11	6.23	7.28	2.84	2.61	4.35	2.38
冬季	22.55	19.21	12.73	2.82	3.61	1.76	2.41	3.61	5.14	1.67	1.11	1.85	5.05	2.96	3.38	5.09	5.05
全年	12.72	10.17	7.73	4.54	4.67	2.31	3.11	6.96	12.95	6.80	5.82	4.70	5.90	2.48	2.19	3.30	3.65

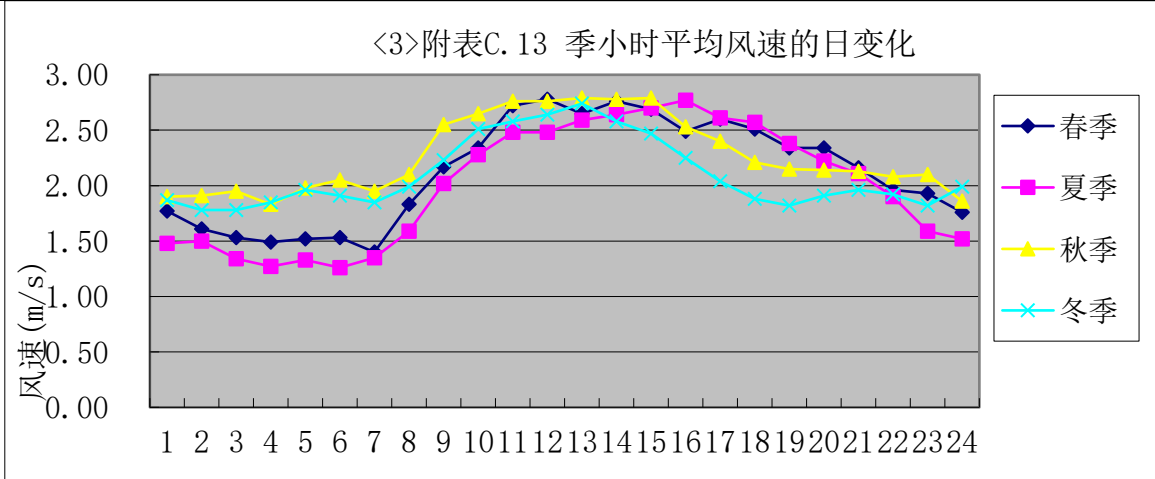


图 6.2-7 鹤山市 2021 年季小时平均风速的日变化曲线图

气象统计1风频玫瑰图

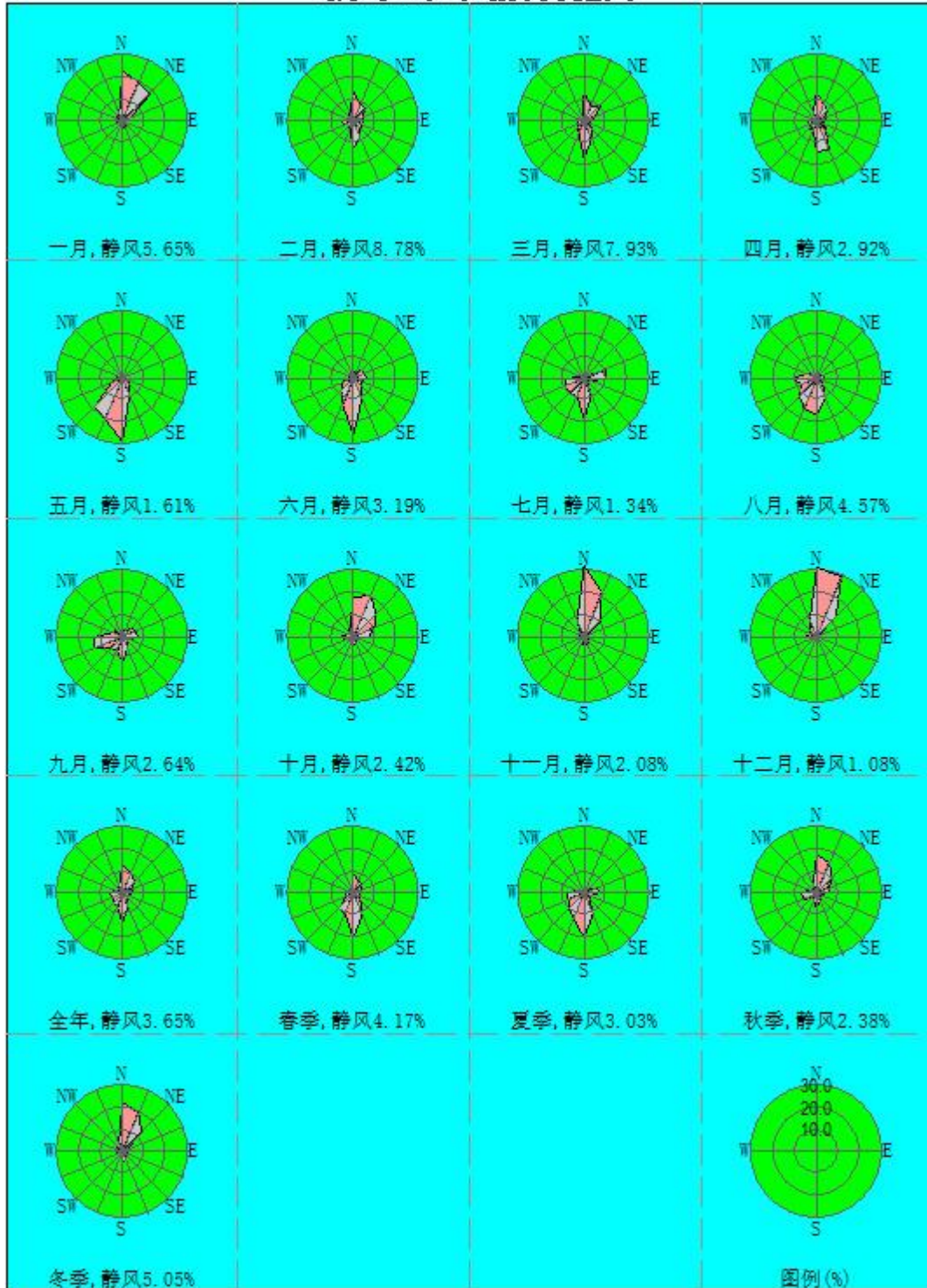


图 6.2-8 鹤山市 2021 年风频玫瑰图

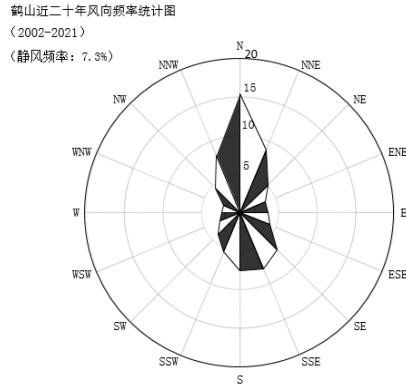


图 6.2-9 鹤山近二十年风向频率玫瑰图

6.2.3.3. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价,二级评价项目不进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算,三级评价项目不进行进一步预测与评价。

项目为一级评价项目,需进一步预测。

6.2.3.4. 预测范围

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征,确定评价范围以厂址为中心,以 5km 为边长的矩形区域。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。

6.2.3.5. 评价因子

根据工程分析,本评价选取非甲烷总烃、TVOC、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x 作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

6.2.3.6. 预测地形和内容

(1) 预测地形图

图 6.2-10 预测范围地形图

(2) 预测方案及内容

①正常排放情况下,预测扩建项目大气污染源对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期贡献值,评价其最大浓度占标率;

②正常排放情况下,减去“以新带老”污染源的环境影响,预测评价叠加大气环境质量现状浓度和周边拟建、在建污染源影响后,环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度达标情况,对仅有短期浓度限值的,评价短期浓

度叠加后达标情况：

③非正常排放情况下，预测扩建项目污染源对环境保护目标和网格点主要污染物的 1 小时最大浓度贡献值及占标率；

④项目扩建完成后，全厂所有大气污染源（现有项目+扩建项目）对网格点短期浓度贡献值及占标率，计算本项目大气防护距离，预测网格间距为 50m。

表 6.2-18 本次评价预测方案

序号	评价对象	污染源	污染源排放形式	评价因子	气象条件	预测区域	输出 (mg/m ³)	计算点	预测结果评价
1	不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	非甲烷总烃、 TVOC、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 SO ₂ 、NO _x	2021年 逐 日逐 时气 象数 据	以项目所在地 东南角为起 点，(- 5128，- 5043)- (4912， 4473) 的区域作为预 测区域。	短期浓度 长期浓度	关心点、网格 点	最大浓度占标 率
2		新增污染源 + “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染 源	正常排放				短期浓度 长期浓度	关心点	保证率日平均 质量浓度和年 平均质量浓度 的占标率，或 短期浓度的达 标情况；年平 均质量浓度变 化率
3		新增污染源	非正常排放	非甲烷总烃、 TVOC、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}			1h平均质量 浓度	关心点、网格 点	最大浓度占标 率
4		新增污染源 + “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	正常排放	TVOC、PM ₁₀ 、 PM _{2.5}			短期浓度	/	大气环境防护 距离

(3) 背景值取值

二氧化硫、氮氧化物、PM_{2.5}、PM₁₀ 取鹤山站的保证率下日平均浓度值和年平均浓度值。非甲烷总烃、TVOC、TSP 取七日监测值的最大值。

6.2.3.7. 预测源强

1、扩建项目正常排放源强

扩建项目正常排放源强具体见表 6.2-19~表 6.2-20。

2、以新带老削减源强

以新带老削减源强具体见表 6.2-21~表 6.2-22。

3、扩建项目非正常排放源强

扩建项目非正常排放源强具体见表 6.2-23。

4、现有项目正常排放源强

项目全厂现有污染源正常排放源强见表 6.2-24~表 6.2-25。

5、区域在建、拟建同类污染物源强

本项目大气环境质量现状监测时间为 2021 年 8 月，自 2021 年 8 月后本项目区域已批在建、拟建同类污染物源强见表 6.2-27。

表 6.2-19 本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			烟气流速	年排放小时数	排放工况	评价因子					
		X	Y		高度	内径	烟气温度				非甲烷总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
符号	--	--	--	--	H	D	T	V	--	--	--	--	--	--	--	--
单位	--	m	m	m	m	m	℃	m ³ /h	h	--	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA004	树脂包装和涂料工艺废气及其他废气	63	166	49	15	1	100	30000	3000	正常	0.479	0.479	0.020	0.010	0.010	0.035
DA005	树脂工艺废气	72	159	49	15	0.3	130	3000	6600	正常	0.163	0.163	0.029	0.015	0.02	0.07
DA006	锅炉废气	81	153	50	26	0.3	130	3000	6600	正常	0	0	0.030	0.015	0.02	0.030
DA002	聚氨酯装修漆、配套稀释剂废气、储罐废气	-110	117	54	15	0.8	25	30063	3000	正常	--	0.082	--	--	--	--

注：①该坐标以项目厂址西南角（22.607699°N，112.837798°E）为原点，建立的相对坐标。②PM_{2.5}的排放速率以 PM₁₀的一半进行核算。

表 6.2-20 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

类型	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子		
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC	TSP
符号	--	--	--	--	L	D	Φ	H	--	--	--	--	--
单位	--	m	m	m	m	m	°	m	h	--	kg/h	kg/h	kg/h
丙类厂房 A	无组织工艺废气	34	133	50	76	46	35	4	6600	正常	0.416	0.416	0.096

注：该坐标以项目厂址东南角（22.607699°N，112.837798°E）为原点，建立的相对坐标。

表 6.2-21 以新带老削减点源参数表

类型	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒情况			废气量	年排放小时数	排放工况	评价因子		
		X	Y		高度	内径	烟气温度				TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}
符号	==	==	==	==	H	D	T	V	==	==	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	°C	m ³ /h	h	==	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	工艺废气（氯丁酚醛胶黏剂）	-59	137	53	15	0.6	25	15225	2400	正常	0.021	0.278	0.139
DA002	工艺废气（聚氨酯装修漆及稀释剂）	-110	117	54	15	0.8	25	30063	1800	正常	==	0.388	0.194

表 6.2-22 以新带老削减面源一览表

类型	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子
		X	Y								TVOC
符号	==	==	==	==	L	D	Φ	H	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	°	m	h	==	kg/h
储罐区	呼吸废气	-148	126	52	19	14	45	1	8760	正常	0.014
甲类厂房	无组织工艺废气	-80	107	54	62	50	45	4	2400	正常	0.4441

表 6.2-23 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒情况			废气量	年排放小时数	排放工况	评价因子				
		X	Y		高度	内径	烟气温度				非甲烷总烃	TVOC	TSP	SO ₂	NO _x (NO ₂)
符号	==	==	==	==	H	D	T	V	==	==	==	==	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	℃	m ³ /h	h	==	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
DA004	树脂包装和涂料工艺废气及其他废气	63	166	49	15	1	100	30000	==	非正常	2.127	2.127	2.812	0.010	0.035
DA005	树脂工艺废气	72	159	49	15	0.3	130	3000	==	非正常	0.407	0.407	0	0	0

表 6.2-24 现有项目点源正常排放情况一览表

类型	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒情况			烟气流速	年排放小时数	排放工况	评价因子		
		X	Y		高度	内径	烟气温度				TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}
符号	==	==	==	==	H	D	T	V	==	==	==	==	==
单位	==	m	m	m	m	m	℃	m ³ /h	h	==	kg/h	kg/h	kg/h
DA001	工艺废气（氯丁酚醛胶黏剂）	-59	137	53	15	0.6	25	15225	2400	正常	0.054	0.288	0.144
DA002	工艺废气（聚氨酯装修漆及稀释剂）	-110	117	54	15	0.8	25	30063	1800	正常	0.103	0.401	0.201
DA003	工艺废气（水性乳胶漆）	-93	232	51	15	0.6	25	16133	2400	正常	0.028	0.215	0.107

表 6.2-25 现有项目面源正常排放情况一览表

类型	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效高度	年排放小时数	排放工况	评价因子	
		X	Y								TVOC	TSP
符号	=	=	=	=	L	D	Φ	H	=	=	=	=
单位	=	m	m	m	m	m	°	m	h	=	kg/h	kg/h
丙类厂房 B	无组织工艺废气	-73	216	49	68	40	45	4	2400	正常	0.0355	0.3578
甲类厂房	无组织工艺废气	-80	107	54	62	50	45	4	2400	正常	0.9636	1.145
储罐区	呼吸废气	-148	126	52	19	14	45	1	8760	正常	0.046	0

表 6.2-26 评价范围内拟建在建企业排放同类污染物的污染源有组织参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m (UTM 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 ³ /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								非甲烷 总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
1	江门市俊锋汽车再生材料有限公司 DA001	-525	-543	27	29	1.2	55000	30	2400	正常排放	0	0.012	0	0	0	0
2	江门市俊锋汽车再生材料有限公司 DA002	-1518	-548	28	29	0.85	33000	30	2400	正常排放	0	0	0.658	0	0	0
3	江门市俊锋汽车再生材料有限公司 DA003	-1511	-542	28	29	0.5	10000	30	2400	正常排放	0	0	0.044	0	0	0
4	江门市俊锋汽车再生材料有限公司 DA004	-1590	-622	41	29	1.2	55000	30	2400	正常排放	0	0.136	0.148	0	0	0
5	鹤山市弘金科技有限公司 DA001	-633	-1424	69	25	1.4	80000	25	2400	正常排放	0.333	0.005	0	0	0	0
6	鹤山市弘金科技有限公司 DA002	-651	-1404	70	25	0.8	30000	25	2400	正常排放	0	0.004	0	0	0	0
7	鹤山市弘金科技有限公司 DA003	-658	-1395	69	25	0.4	6000	25	300	正常排放	0	0	0.047	0	0	0
8	广东富华工程装备制造有限公司 DA002	265	-1305	80	15	1.0	151700	25	4800	正常排放	0	0	0.215	0	0	0
9	广东富华工程装备制造有限公司 DA003	-114	-1214	53	15	1.0	123000	25	4800	正常排放	0	0	0.144	0	0	0
10	广东富华工程装备制造有限公司 DA004	316	-1361	75	15	0.8	5000	25	4800	正常排放	0	0	0.132	0	0	0
11	广东富华工程装备制造有限公司 DA005	159	-1285	68	15	0.8	20000	25	2400	正常排放	0	0	0.307	0	0	0
12	广东富华工程装备制造有限公司 DA006	102	-1475	70	15	0.8	10000	25	2400	正常排放	0	0	0.155	0	0	0
13	广东富华工程装备制造有限公司 DA007	318	-1400	73	15	0.4	6000	25	2400	正常排放	0	0.006	0	0	0	0
14	广东富华工程装备制造有限公司 DA008	36	-1395	73	15	1.2	43000	25	2400	正常排放	0	0.192	0	0	0	0

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 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 ³ /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								非甲烷总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
15	广东富华工程装备制造有限公司 DA009	-4	-1099	57	15	0.7	45000	25	2400	正常排放	0	0.0056	0.0026	0	0	0
16	广东富华工程装备制造有限公司 DA010	-78	-1255	53	15	0.75	20000	25	4800	正常排放	0	0.0008	0.016	0	0	0
17	广东富华工程装备制造有限公司 DA001	158	-1547	60	15	0.3	2600	100	4800	正常排放	0	0	0.038	0.019	0.009	0.072
18	广东富华工程装备制造有限公司 DA011	288	-1430	69	15	0.2	1000	100	4800	正常排放	0	0	0.016	0.008	0.002	0.105
19	广东富华工程装备制造有限公司 DA012	141	-1522	60	15	0.2	1100	100	4800	正常排放	0	0	0.021	0.0105	0.003	0.140
20	广东富华工程装备制造有限公司 DA013	-52	-1290	55	15	0.2	1000	100	4800	正常排放	0	0	0.011	0.0055	0.002	0.070
21	广东瑞森医疗设备有限公司 DA001	2114	-1425	33	15	0.8	30000	27	2400	正常排放	0	0	0.1899	0	0	0
22	广东瑞森医疗设备有限公司 DA002	2154	-1483	29	15	1.2	66000	27	2400	正常排放	0	0	0.0051	0	0	0
23	广东瑞森医疗设备有限公司 DA003	2227	-1474	24	15	0.8	12000	27	2400	正常排放	0	0.1449	0.0474	0	0	0
24	广东瑞森医疗设备有限公司 DA004	2197	-1442	25	15	0.6	12000	27	2400	正常排放	0.0265	0	0	0	0	0
25	广东瑞森医疗设备有限公司 DA005	2163	-1435	28	15	0.8	35000	27	2400	正常排放	0	0	0.0319	0	0	0
26	广东瑞森医疗设备有限公司 DA006	2223	-1494	28	15	0.8	32000	27	2400	正常排放	0.1195	0.0112	0.0067	0	0	0
27	一般工业固废及污泥项目 DA001	-1683	-1241	48	15	0.7	20000	25	6600	正常排放	0	0	0.007	0	0	0
28	一般工业固废及污泥项目 DA002	-1537	-1054	38	30	0.9	36000	25	7200	正常排放	0	0	0.007	0	0	0
29	一般工业固废及污泥项目 DA003	-1614	-1035	36	30	1	45000	150	7200	正常排放	0.0286	0	0.763	0.3815	1.367	2.499

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 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 ³ /h)	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								非甲烷总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
30	一般工业固废及污泥项目 DA004	-1602	-1021	37	25	0.15	500	25	7200	正常排放	0	0	0.0003	0	0	0
31	一般工业固废及污泥项目 DA005	-1593	-1031	37	25	0.15	500	25	7200	正常排放	0	0	0.0003	0	0	0
32	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA001	-196	173	53	15	0.5	12000	30	7200	正常排放	0.113	0	0	0	0	0
33	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA002	-183	165	54	15	0.5	12000	30	7200	正常排放	0.082	0	0	0	0	0
34	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA003	-153	167	53	15	0.35	5000	25	7200	正常排放	0.0092	0	0	0	0	0
35	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA004	-222	187	52	26	0.3	3500	100	3600	正常排放	0	0	0	0	0.060	0.091
36	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA005	-167	202	50	15	0.25	3000	25	3600	正常排放	0	0	0.0075	0	0	0
37	鹤山市星玥高分子材料有限公司 DA006	-163	198	50	15	0.25	3000	25	3600	正常排放	0	0	0.005	0	0	0
38	广东领和复合材料有限公司 DA002	378	-69	45	15	0.7	25000	15	2400	正常排放	0.0791	0	0	0	0	0
39	广东领和复合材料有限公司 DA003	332	-99	47	15	1.0	40000	15	2400	正常排放	0.0134	0.0332	0	0	0	0
40	鹤山市中富兴业电路有限公司 FQ-13	-1871	1560	34	35	0.5	3383	130	2250	正常排放	0	0	0.03	0	0.0126	0.17
41	广东联塑不锈钢管业有限公司 DA004	658	48	49	15	0.6	12000	25	2400	正常排放	0.009225	0	0	0	0	0
42	广东拓普斯新材料有限公司 DA001	-780	852	69	28	1.0	64000	25	6000	正常排放	0.892	0.193	0	0	0	0
43	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA001	-912	-641	49	25	0.4	8000	25	2400	正常排放	0	0	0.043	0	0	0
44	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA002	-903	-657	48	25	0.4	8000	25	2400	正常排放	0	0	0.030	0	0	0

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m (UTM 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 ³ /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								非甲烷 总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
45	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA003	-916	-669	50	25	0.6	15000	25	2400	正常排放	0	0.005	0.015	0	0.011	0.101
46	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA004	-907	-680	49	25	0.8	27000	25	2400	正常排放	0	0.074	0.036	0	0.012	0.113
47	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA005	-899	-689	49	25	0.7	20000	25	2400	正常排放	0	0.074	0.036	0	0.011	0.101
48	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA006	-890	-698	50	25	0.7	20000	25	2400	正常排放	0	0.074	0.036	0	0.011	0.101
49	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA007	-882	-708	52	25	0.8	27000	25	2400	正常排放	0	0.259	0.028	0	0.012	0.113
50	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA008	-798	-648	57	25	0.5	10000	25	2400	正常排放	0	0	0.106	0	0	0
51	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA009	-867	-602	50	25	0.7	25000	25	2400	正常排放	0	0	0.015	0	0	0
52	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA0010	-871	-650	49	25	0.15	1000	25	2400	正常排放	0	0	0.004	0	0.003	0.023
53	鹤山市格莱仕车业有限公司 DA0011	-855	-670	51	25	0.3	3000	25	2400	正常排放	0	0	0.035	0	0.024	0.226
54	江门市久冠松高分子材料有限公司 DA001	-366	32	55	20	0.6	15000	25	3500	正常排放	0	0.011	0.0005	0	0	0
55	固耐特（广东）建筑材料有限公司 P1	-173	-138	53	20	0.6	10000	25	1524	正常排放	0.0918	0.097	0	0	0	0
56	固耐特（广东）建筑材料有限公司 P2	-168	-144	54	15	0.3	2000	25	1600	正常排放	0	0	0.0046	0	0	0
57	鹤山市创美实业发展有限公司 DA008	-1115	1202	51	15	0.5	7500	25	2400	正常排放	0.0472	0.0418	0.0723	0	0.0083	0.0126
58	鹤山市创美实业发展有限公司 DA009	-1070	1175	57	15	0.5	3000	25	2400	正常排放	0.0055	0	0.0005	0	0.0042	0.0063
59	鹤山市创美实业发展有限公司 DA0010	-1065	1133	50	15	0.5	5000	25	2400	正常排放	0	0	0.2495	0	0	0

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 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 ³ /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								非甲烷总烃	TVOC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x
60	鹤山市创美实业发展有限公司 DA0011	-1028	1179	55	15	0.5	5000	25	2400	正常排放	0	0	0.2495	0	0	0
61	广东红宇智能科技发展有限公司 G3	-929	-1245	59	20	1.5	63000	120	7200	正常排放	0	0	0.005	0.0025	0	0
62	广东红宇智能科技发展有限公司 G4	-877	-1257	66	20	0.18	63000	120	7200	正常排放	0	0	0.005	0.0025	0	0
63	广东红宇智能科技发展有限公司 G5	-942	-1222	57	20	0.18	1274.79	120	7200	正常排放	0	0	0.012	0.006	0.005	0.036
64	广东红宇智能科技发展有限公司 G6	-907	-1274	59	20	0.7	1274.79	120	7200	正常排放	0	0	0.012	0.006	0.005	0.036
65	广东红宇智能科技发展有限公司 G7	-855	-1348	58	20	0.5	20000	30	7200	正常排放	0	0	0.026	0.013	0	0
66	广东红宇智能科技发展有限公司 G8	-846	-1339	59	20	1.2	10000	30	7200	正常排放	0.006	0	0.0022	0.0011	0.0005	0.024

表 6.2-27 评价范围内拟建在建企业排放同类污染物的污染源面源参数表

编号	名称	面源各点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC	TSP	SO ₂	NO _x
1	江门市俊锋汽车再生材料有限公司厂房第一层	-1566	-493	27	/	/	/	3	2400	正常排放	0	0.008	0.488	0	0
		-1623	-553												
		-1628	-594												
		-1590	-630												
		-1509	-547												
		-1564	-492												
2	江门市俊锋汽车再生材料有限公司厂房第二层	同上		27	/	/	/	9	2400	正常排放	0	0	0.659	0	0
3	江门市俊锋汽车再生材料有限公司厂房第三层	同上		27	/	/	/	15	2400	正常排放	0	0.053	0.082	0	0
4	江门市俊锋汽车再生材料有限公司厂房第四层	同上		27	/	/	/	21	2400	正常排放	0	0.071	0.155	0	0
5	鹤山市弘金科技有限公司厂房 A 一楼	-653	-1425	72	120	45	130	2.5	7200	正常排放	0.392	0.010	0.223	0	0
6	广东富华工程装备制造制造有限公司 2#车间	168	-1234	66	450	71	55	3	2400	正常排放	0	0.019	2.863	0	0
7	广东富华工程装备制造制造有限公司 3#车间	113	-1292	62	450	71	55	3	2400	正常排放	0	0.00125	0.0026	0	0
8	广东富华工程装备制造制造有限公司 4#车间	31	-1343	61	450	71	55	3	2400	正常排放	0	0.1203	0.7782	0	0
9	广东瑞森医疗设备有限公司厂房一一楼	2101	-1454	38	66	50	99	2.5	2400	正常排放	0	0	0.5947	0	0
10	广东瑞森医疗设备有限公司厂房三一楼	2150	-1435	28	/	/	/	2.5	2400	正常排放	0.0133	0.16855	0.2916	0	0
		2142	-1484												
		2219	-1499												

编号	名称	面源各点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC	TSP	SO ₂	NO _x
		2225	-1469												
		2207	-1466												
		2210	-1446												
		2151	-1435												
11	广东瑞森医疗设备有限公司厂房三二楼	同上	同上	28	/	/	/	5.5	2400	正常排放	0.0885	0.0166	0.0076	0	0
12	一般工业固废及污泥项目 RDF 综合车间	-698	-1253	50	70	23	125	2	6600	正常排放	0	0	0.0568	0	0
13	一般工业固废及污泥项目裂解车间 (一般固废干燥厂房)	-1543	-1066	38	58	38	55	2	7200	正常排放	0.0146	0	0.0654	0	0
14	一般工业固废及污泥项目污泥物料干燥区域	-1533	-1010	42	37	24	65	2	7200	正常排放	0.0004	0	0	0	0
15	鹤山市星玥高分子材料有限公司生产车间	-178	187	52	30	70	40	5	7200	正常排放	0.582	0	0.028	0	0
16	鹤山市星玥高分子材料有限公司储罐区	-142	180	51	5	40	40	1	7200	正常排放	0.0006	0	0	0	0
17	鹤山市星玥高分子材料有限公司污水区	-165	155	55	10	20	40	1	7200	正常排放	0.0034	0	0	0	0
18	广东领和复合材料有限公司 11 号厂房	-992	-1273		206	48	131	5	2400	正常排放	0.598	0.796	0	0	0
19	广东联塑不锈钢管业有限公司 6 号厂房	485	139	57	485	48	40	5	2400	正常排放	0.05575	0	0	0	0
20	广东拓普斯新材料有限公司厂房一	-799	-897	57	89.6	73	46	5	6000	正常排放	0.313	0.067	0.26	0	0
21	鹤山市格莱仕车业有限公司厂房一	-897	-691	48	88	55	49	18	2400	正常排放	0	0.469	0.2	0	0
22	鹤山市格莱仕车业有限公司厂房二	-840	-640	56	88	55	49	4	2400	正常排放	0	0	0.3	0	0
23	江门市久冠松高分子材料有限公司厂房	-347	31	56	24	33	51	3	1800	正常排放	0	0.101	0.009	0	0

编号	名称	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC	TSP	SO ₂	NO _x
24	固耐特（广东）建筑材料有限公司	-171	-159	53	59.6	25	51	3	1800	正常排放	0.041	0.0423	0.0538	0	0
25	鹤山市创美实业发展有限公司厂房 1	-1077	1217	54	103	37	34	18	2400	正常排放	0.059	0.0443	0.3149	0	0
26	鹤山市创美实业发展有限公司厂房 2	-1110	1174	53	95	37	34	18	2400	正常排放	0.0147	0	0.1248	0	0
27	广东红宇智能科技发展有限公司 1#厂房	-992	-1273	65	/	/	/	7.5	7200	正常排放	0.046	0	0.312	0.0008	0.036
		正常排放													
		正常排放													
		正常排放													
		正常排放													
		正常排放													
		正常排放													
28	广东红宇智能科技发展有限公司 2#厂房	-861	-1332	65	135	72	-55	7.5	7200	正常排放	0	0	0.250	0	0

6.2.3.8. 预测模型

1、预测模型

根据估算，本次大气环境评价等级为一级，预测范围为 5.0×5.0km。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选取推荐的 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。

2、网格选取

评价范围内的网格按以下方法设置：本次评价设置 500m 范围内设置 50m×50m 的网格，500~2500m 范围内设置 100×100m 的网格。

本次预测采用的坐标为自定义坐标系，坐标原点（0，0）位于厂区的东南角。

6.2.3.9. 预测参数

1、气象参数

预测气象地面特征参数见表 6.2-28。

表 6.2-28 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12，1，2月）	0.18	1	1
2	0~360	春季（3，4，5月）	0.14	0.5	1
3	0~360	夏季（6，7，8月）	0.16	1	1
4	0~360	秋季（9，10，11月）	0.18	1	1

2、地形参数

以厂址东南角位置定义为原点（0，0），以原点（0，0）进行全球定位（22.607699N，112.837798E）。

地形数据源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络间距为 3（秒）、南北向网络间距为 3（秒）。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角（112.5604166666667,22.86625）；

东北角（113.1145833333333,22.86625）；

西南角（112.5604166666667,22.3479166666667）；

东南角 (113.114583333333,22.3479166666667) ;

东西向网格间距: 3 (秒), 南北向网格间距: 3 (秒);

高程最小值-32m, 高程最大值 791m, 地形数据范围覆盖评价范围。

3、相关参数选项

- 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: 考虑
- 4) 计算总沉积: 不计算
- 5) 计算干沉积: 不计算
- 6) 计算湿沉积: 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) 作为平坦地形源处理的源个数: 0
- 12) 考虑 NO₂ 化学反应: 否
- 13) 考虑全部源速度优化: 是
- 14) 考虑扩散过程的衰减: 否
- 15) 小风处理 ALPHA 选项: 未采用
- 16) 气象选项

6.2.3.10. 计算点

本项目的计算点详见下表:

表 6.2-29 大气环境敏感点坐标值 (直角)

<u>序号</u>	<u>敏感点名称</u>	<u>X (m)</u>	<u>Y (m)</u>	<u>地面高程 (m)</u>
<u>1</u>	<u>坑口村</u>	<u>-2452</u>	<u>-248</u>	<u>35.3</u>
<u>2</u>	<u>东风村</u>	<u>-1822</u>	<u>-329</u>	<u>29.12</u>
<u>3</u>	<u>东和村</u>	<u>-1622</u>	<u>-305</u>	<u>31.5</u>
<u>4</u>	<u>东坑村</u>	<u>-1283</u>	<u>-382</u>	<u>32.65</u>
<u>5</u>	<u>象田村</u>	<u>-921</u>	<u>33</u>	<u>40.19</u>
<u>6</u>	<u>金星村</u>	<u>-806</u>	<u>-300</u>	<u>40.1</u>
<u>7</u>	<u>金竹村</u>	<u>-649</u>	<u>-553</u>	<u>47.35</u>
<u>8</u>	<u>坑尾村</u>	<u>-491</u>	<u>-820</u>	<u>47.52</u>
<u>9</u>	<u>时代春树里</u>	<u>882</u>	<u>-606</u>	<u>74.67</u>

10	时代春树里 2 期	433	-818	60.26
11	规划的鹤山职教园区学校	1545	-1312	28.43
12	四合村	1707	-1894	29.53
13	丰塘村	2313	-844	21.6
14	会龙村	2449	-1653	14.58
15	良庚村	2415	-1945	14.77
16	仁和村	2303	-2141	13.9
17	大路唇村	2342	38	39.19
18	黎坑村	1736	887	34.65
19	杜屋村	1092	591	28.66
20	尚城华庭小区	632	1283	48.79
21	华业丽景小区	409	1283	34.34
22	下大咀村	148	1261	33.2
23	吉村	1258	1603	39.31
24	六子村	1675	2051	52.01
25	下角咀村	930	2393	43.06
26	小官田村	535	1566	31.01
27	鹤城国税局	208	1663	32.81
28	鹤城人民法庭	-254	1820	37.05
29	鹤舞昆仑小区	-427	1889	34.84
30	融创花园小区	-639	1977	33
31	时代芳华	-1921	2193	29.99
32	九图圩	-882	2355	43.82
33	尚城雅居小区	-1250	2117	33.16
34	东南村	-1446	2391	32.78
35	田洞村	-2036	2370	31.28
36	龙口村	-2342	2406	25.24
37	鹤凌村	-2342	2106	22.06
38	麦屋村	-2280	1682	24.17
39	先锋村	-2704	1858	20.92
40	谢屋村	-3170	1201	46.53
41	罩山村	-2880	875	19.4
42	叶屋村	-2860	250	19.02
43	规划敏感点	-1519	1014	43.44
44	鹤城幼儿园	-1955	2706	32.33

6.2.3.11. 预测结果与评价

1、正常工况下本扩建项目新增污染源预测结果

根据预测结果，预测范围 SO₂ 小时最大浓度增量为 1.72E-03mg/m³，最大占标率为 0.34%；日平均最大浓度增量为 3.94E-04mg/m³，最大占标率为 0.26%；年平均最大浓度增量为 8.06E-05mg/m³，最大占标率为 0.13%。

TSP 日平均最大浓度增量为 5.35E-02mg/m³，最大占标率为 17.84%；年平均最大浓度增量为 2.29E-02mg/m³，最大占标率为 11.47%。

非甲烷总烃 1 小时最大浓度增量为 1.01E+00mg/m³，最大占标率为 50.35%。

NO_x 小时最大浓度增量为 5.96E-03mg/m³，最大占标率为 2.38%；日平均最大浓度增量为 1.24E-03mg/m³，最大占标率为 1.24%；年平均最大浓度增量为 2.45E-04mg/m³，最大占标率为 0.49%。

PM₁₀ 日平均最大浓度增量为 6.05E-04mg/m³，最大占标率为 0.40%；年平均最大浓度增量为 1.23E-04mg/m³，最大占标率为 0.18%。

PM_{2.5} 日平均最大浓度增量为 3.09E-04mg/m³，最大占标率为 0.41%；年平均最大浓度增量为 6.30E-05mg/m³，最大占标率为 0.18%。

TVOC 8 小时最大浓度增量为 4.59E-01mg/m³，最大占标率为 76.45%。

综上，本次扩建项目新增污染源各污染物在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的贡献值的最大浓度占标率均≤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。

表 6.2-30 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	1.86E-04	21061024	0.04	达标
		日平均	1.29E-05	210718	0.01	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	0.00	达标
2	东风村	1小时	1.89E-04	21060906	0.04	达标
		日平均	1.32E-05	210419	0.01	达标
		年平均	1.40E-06	平均值	0.00	达标
3	东和村	1小时	1.96E-04	21041805	0.04	达标
		日平均	1.52E-05	210419	0.01	达标
		年平均	1.60E-06	平均值	0.00	达标
4	东坑村	1小时	2.19E-04	21042007	0.04	达标
		日平均	2.02E-05	210308	0.01	达标
		年平均	2.13E-06	平均值	0.00	达标
5	象田村	1小时	2.58E-04	21011918	0.05	达标
		日平均	2.40E-05	210419	0.02	达标
		年平均	2.56E-06	平均值	0.00	达标
6	金星村	1小时	2.47E-04	21061306	0.05	达标
		日平均	3.43E-05	210323	0.02	达标
		年平均	4.02E-06	平均值	0.01	达标
7	金竹村	1小时	2.81E-04	21121522	0.06	达标
		日平均	4.60E-05	211123	0.03	达标
		年平均	6.45E-06	平均值	0.01	达标
8	坑尾村	1小时	2.56E-04	21030702	0.05	达标
		日平均	4.41E-05	211030	0.03	达标
		年平均	7.64E-06	平均值	0.01	达标
9	时代春树里	1小时	4.74E-04	21071706	0.09	达标
		日平均	3.19E-05	211223	0.02	达标
		年平均	3.11E-06	平均值	0.01	达标
10	时代春树里 2 期	1小时	2.98E-04	21121618	0.06	达标
		日平均	4.56E-05	211101	0.03	达标
		年平均	4.44E-06	平均值	0.01	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	1小时	1.92E-04	21101024	0.04	达标
		日平均	1.54E-05	211223	0.01	达标
		年平均	1.30E-06	平均值	0.00	达标
12	四合村	1小时	1.66E-04	21042801	0.03	达标
		日平均	1.40E-05	211214	0.01	达标
		年平均	1.22E-06	平均值	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
13	丰塘村	1小时	1.72E-04	21060223	0.03	达标
		日平均	1.73E-05	211207	0.01	达标
		年平均	1.50E-06	平均值	0.00	达标
14	会龙村	1小时	1.44E-04	21020604	0.03	达标
		日平均	1.52E-05	210130	0.01	达标
		年平均	9.80E-07	平均值	0.00	达标
15	良庚村	1小时	1.47E-04	21081603	0.03	达标
		日平均	8.99E-06	210115	0.01	达标
		年平均	8.90E-07	平均值	0.00	达标
16	仁和村	1小时	1.45E-04	21122321	0.03	达标
		日平均	1.20E-05	211223	0.01	达标
		年平均	9.30E-07	平均值	0.00	达标
17	大路唇村	1小时	2.01E-04	21052501	0.04	达标
		日平均	2.28E-05	210118	0.02	达标
		年平均	2.88E-06	平均值	0.00	达标
18	黎坑村	1小时	1.99E-04	21060804	0.04	达标
		日平均	3.71E-05	210723	0.02	达标
		年平均	3.64E-06	平均值	0.01	达标
19	杜屋村	1小时	2.23E-04	21022208	0.04	达标
		日平均	4.06E-05	210911	0.03	达标
		年平均	4.79E-06	平均值	0.01	达标
20	尚城华庭小区	1小时	2.70E-04	21051805	0.05	达标
		日平均	5.91E-05	210822	0.04	达标
		年平均	6.41E-06	平均值	0.01	达标
21	华业丽景小区	1小时	2.17E-04	21071601	0.04	达标
		日平均	4.43E-05	210822	0.03	达标
		年平均	6.68E-06	平均值	0.01	达标
22	下大咀村	1小时	2.15E-04	21041402	0.04	达标
		日平均	4.75E-05	210928	0.03	达标
		年平均	7.65E-06	平均值	0.01	达标
23	吉村	1小时	2.24E-04	21053004	0.04	达标
		日平均	3.97E-05	210529	0.03	达标
		年平均	3.74E-06	平均值	0.01	达标
24	六子村	1小时	2.26E-04	21080520	0.05	达标
		日平均	3.48E-05	210913	0.02	达标
		年平均	2.83E-06	平均值	0.00	达标
25	下角咀村	1小时	2.11E-04	21031401	0.04	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
		日平均	2.97E-05	210328	0.02	达标
		年平均	3.32E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	1.94E-04	21081806	0.04	达标
26	小官田村	日平均	3.63E-05	210822	0.02	达标
		年平均	4.97E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	2.09E-04	21060403	0.04	达标
27	鹤城国税局	日平均	3.94E-05	210928	0.03	达标
		年平均	5.39E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	2.10E-04	21070205	0.04	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	2.48E-05	210630	0.02	达标
		年平均	4.63E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	1.97E-04	21071406	0.04	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	2.35E-05	210413	0.02	达标
		年平均	4.02E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	1.94E-04	21041924	0.04	达标
30	融创花园小区	日平均	2.07E-05	210617	0.01	达标
		年平均	3.25E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	1.66E-04	21070405	0.03	达标
31	时代芳华	日平均	1.37E-05	210704	0.01	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	2.00E-04	21042301	0.04	达标
32	九图圩	日平均	1.90E-05	210617	0.01	达标
		年平均	2.59E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	1.77E-04	21081820	0.04	达标
33	尚城雅居小区	日平均	1.37E-05	210326	0.01	达标
		年平均	1.73E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	1.68E-04	21012219	0.03	达标
34	东南村	日平均	1.18E-05	210326	0.01	达标
		年平均	1.50E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	1.63E-04	21070405	0.03	达标
35	田洞村	日平均	1.39E-05	210704	0.01	达标
		年平均	1.05E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	1.47E-04	21092301	0.03	达标
36	龙口村	日平均	1.19E-05	210614	0.01	达标
		年平均	8.80E-07	平均值	0.00	达标
		1小时	1.55E-04	21090919	0.03	达标
37	鹤凌村	日平均	1.51E-05	210614	0.01	达标

序号	点名称		浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
			年平均	8.70E-07	平均值	0.00	达标
38	麦屋村	1小时	1.44E-04	21042406	0.03	达标	
		日平均	1.26E-05	210420	0.01	达标	
		年平均	8.50E-07	平均值	0.00	达标	
39	先锋村	1小时	1.38E-04	21042406	0.03	达标	
		日平均	1.25E-05	210420	0.01	达标	
		年平均	7.20E-07	平均值	0.00	达标	
40	谢屋村	1小时	1.64E-04	21092223	0.03	达标	
		日平均	1.30E-05	210922	0.01	达标	
		年平均	7.10E-07	平均值	0.00	达标	
41	罩山村	1小时	1.37E-04	21090120	0.03	达标	
		日平均	1.42E-05	210901	0.01	达标	
		年平均	6.80E-07	平均值	0.00	达标	
42	叶屋村	1小时	1.57E-04	21041604	0.03	达标	
		日平均	1.40E-05	210125	0.01	达标	
		年平均	7.20E-07	平均值	0.00	达标	
43	规划敏感点	1小时	2.02E-04	21020904	0.04	达标	
		日平均	2.35E-05	210420	0.02	达标	
		年平均	1.32E-06	平均值	0.00	达标	
44	鹤城幼儿园	1小时	1.54E-04	21061506	0.03	达标	
		日平均	1.13E-05	210704	0.01	达标	
		年平均	1.11E-06	平均值	0.00	达标	
45	网格	(800,-150)	1 小时	1.72E-03	21110105	0.34	达标
		(-50,100)	日平均	3.94E-04	211023	0.26	达标
		(0,50)	年平均	8.06E-05	平均值	0.13	达标

表 6.2-31 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
1	坑口村	日平均	1.45E-04	210615	0.05	达标
		年平均	8.48E-06	平均值	0.00	达标
2	东风村	日平均	2.59E-04	210613	0.09	达标
		年平均	1.37E-05	平均值	0.01	达标
3	东和村	日平均	3.08E-04	210613	0.10	达标
		年平均	1.66E-05	平均值	0.01	达标
4	东坑村	日平均	3.11E-04	210613	0.10	达标
		年平均	2.21E-05	平均值	0.01	达标
5	象田村	日平均	5.50E-04	210615	0.18	达标
		年平均	3.86E-05	平均值	0.02	达标
6	金星村	日平均	4.80E-04	210308	0.16	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
		年平均	4.51E-05	平均值	0.02	达标
7	金竹村	日平均	9.08E-04	210921	0.30	达标
		年平均	5.65E-05	平均值	0.03	达标
8	坑尾村	日平均	1.32E-03	210309	0.44	达标
		年平均	1.03E-04	平均值	0.05	达标
9	时代春树里	日平均	2.76E-04	210906	0.09	达标
		年平均	1.87E-05	平均值	0.01	达标
10	时代春树里 2 期	日平均	5.50E-04	211028	0.18	达标
		年平均	4.73E-05	平均值	0.02	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	日平均	1.84E-04	210131	0.06	达标
		年平均	1.33E-05	平均值	0.01	达标
12	四合村	日平均	1.87E-04	210113	0.06	达标
		年平均	8.86E-06	平均值	0.00	达标
13	丰塘村	日平均	1.45E-04	210816	0.05	达标
		年平均	1.31E-05	平均值	0.01	达标
14	会龙村	日平均	1.59E-04	210130	0.05	达标
		年平均	7.79E-06	平均值	0.00	达标
15	良庚村	日平均	1.16E-04	210131	0.04	达标
		年平均	6.64E-06	平均值	0.00	达标
16	仁和村	日平均	8.44E-05	210906	0.03	达标
		年平均	6.20E-06	平均值	0.00	达标
17	大路唇村	日平均	1.77E-04	211224	0.06	达标
		年平均	2.20E-05	平均值	0.01	达标
18	黎坑村	日平均	3.90E-04	210723	0.13	达标
		年平均	3.24E-05	平均值	0.02	达标
19	杜屋村	日平均	7.32E-04	210723	0.24	达标
		年平均	6.93E-05	平均值	0.03	达标
20	尚城华庭小区	日平均	6.87E-04	210811	0.23	达标
		年平均	4.95E-05	平均值	0.02	达标
21	华业丽景小区	日平均	7.20E-04	211115	0.24	达标
		年平均	5.08E-05	平均值	0.03	达标
22	下大咀村	日平均	6.55E-04	210117	0.22	达标
		年平均	5.69E-05	平均值	0.03	达标
23	吉村	日平均	2.19E-04	210730	0.07	达标
		年平均	2.44E-05	平均值	0.01	达标
24	六子村	日平均	1.63E-04	210913	0.05	达标
		年平均	1.56E-05	平均值	0.01	达标
25	下角咀村	日平均	2.13E-04	211115	0.07	达标
		年平均	1.67E-05	平均值	0.01	达标
26	小官田村	日平均	4.90E-04	211115	0.16	达标
		年平均	3.43E-05	平均值	0.02	达标
27	鹤城国税局	日平均	4.58E-04	210117	0.15	达标
		年平均	3.42E-05	平均值	0.02	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	4.02E-04	210625	0.13	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	0.02	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	2.98E-04	210625	0.10	达标
		年平均	2.57E-05	平均值	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
30	融创花园小区	日平均	3.24E-04	210522	0.11	达标
		年平均	2.13E-05	平均值	0.01	达标
31	时代芳华	日平均	1.47E-04	210126	0.05	达标
		年平均	6.94E-06	平均值	0.00	达标
32	九图圩	日平均	2.58E-04	210522	0.09	达标
		年平均	1.53E-05	平均值	0.01	达标
33	尚城雅居小区	日平均	1.68E-04	210715	0.06	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	0.01	达标
34	东南村	日平均	1.39E-04	210715	0.05	达标
		年平均	9.23E-06	平均值	0.00	达标
35	田洞村	日平均	1.36E-04	210126	0.05	达标
		年平均	6.23E-06	平均值	0.00	达标
36	龙口村	日平均	1.02E-04	210126	0.03	达标
		年平均	5.38E-06	平均值	0.00	达标
37	鹤凌村	日平均	8.15E-05	210122	0.03	达标
		年平均	5.69E-06	平均值	0.00	达标
38	麦屋村	日平均	1.24E-04	210319	0.04	达标
		年平均	6.23E-06	平均值	0.00	达标
39	先锋村	日平均	1.23E-04	210319	0.04	达标
		年平均	4.75E-06	平均值	0.00	达标
40	谢屋村	日平均	1.17E-04	210917	0.04	达标
		年平均	4.04E-06	平均值	0.00	达标
41	罩山村	日平均	8.37E-05	210917	0.03	达标
		年平均	4.30E-06	平均值	0.00	达标
42	叶屋村	日平均	8.41E-05	210125	0.03	达标
		年平均	4.69E-06	平均值	0.00	达标
43	规划敏感点	日平均	4.16E-04	210319	0.14	达标
		年平均	1.31E-05	平均值	0.01	达标
44	鹤城幼儿园	日平均	7.30E-05	210126	0.02	达标
		年平均	5.87E-06	平均值	0.00	达标
45	网格 (50,100)	日平均	5.35E-02	211116	17.84	达标
		年平均	2.29E-02	平均值	11.47	达标

表 6.2-32 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1 小时	1.45E-02	21061504	0.72	达标
2	东风村	1 小时	2.05E-02	21031107	1.03	达标
3	东和村	1 小时	2.36E-02	21031107	1.18	达标
4	东坑村	1 小时	2.97E-02	21032505	1.49	达标
5	象田村	1 小时	5.49E-02	21061504	2.74	达标
6	金星村	1 小时	4.88E-02	21102724	2.44	达标
7	金竹村	1 小时	9.02E-02	21092106	4.51	达标
8	坑尾村	1 小时	7.98E-02	21062604	3.99	达标
9	时代春树里	1 小时	1.98E-02	21071105	0.99	达标
10	时代春树里 2 期	1 小时	2.92E-02	21010323	1.46	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	1 小时	1.36E-02	21013103	0.68	达标
12	四合村	1 小时	1.63E-02	21011303	0.82	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
13	丰塘村	1 小时	1.43E-02	21081604	0.72	达标
14	会龙村	1 小时	1.02E-02	21120905	0.51	达标
15	良庚村	1 小时	7.52E-03	21013103	0.38	达标
16	仁和村	1 小时	6.34E-03	21121604	0.32	达标
17	大路唇村	1 小时	1.33E-02	21111505	0.67	达标
18	黎坑村	1 小时	3.66E-02	21030507	1.83	达标
19	杜屋村	1 小时	6.53E-02	21030507	3.26	达标
20	尚城华庭小区	1 小时	4.61E-02	21052701	2.30	达标
21	华业丽景小区	1 小时	6.88E-02	21111506	3.44	达标
22	下大咀村	1 小时	6.81E-02	21011701	3.41	达标
23	吉村	1 小时	1.26E-02	21073007	0.63	达标
24	六子村	1 小时	8.39E-03	21073007	0.42	达标
25	下角咀村	1 小时	2.10E-02	21111506	1.05	达标
26	小官田村	1 小时	4.74E-02	21111506	2.37	达标
27	鹤城国税局	1 小时	4.76E-02	21011701	2.38	达标
28	鹤城人民法庭	1 小时	3.97E-02	21062504	1.99	达标
29	鹤舞昆仑小区	1 小时	2.90E-02	21062504	1.45	达标
30	融创花园小区	1 小时	2.22E-02	21052204	1.11	达标
31	时代芳华	1 小时	1.42E-02	21012606	0.71	达标
32	九图圩	1 小时	1.73E-02	21052204	0.86	达标
33	尚城雅居小区	1 小时	1.21E-02	21071506	0.60	达标
34	东南村	1 小时	1.00E-02	21071506	0.50	达标
35	田洞村	1 小时	1.31E-02	21012606	0.65	达标
36	龙口村	1 小时	1.03E-02	21012606	0.52	达标
37	鹤凌村	1 小时	8.34E-03	21012221	0.42	达标
38	麦屋村	1 小时	9.43E-03	21031906	0.47	达标
39	先锋村	1 小时	1.05E-02	21031906	0.53	达标
40	谢屋村	1 小时	1.21E-02	21091724	0.61	达标
41	罩山村	1 小时	8.69E-03	21091724	0.43	达标
42	叶屋村	1 小时	5.00E-03	21121420	0.25	达标
43	规划敏感点	1 小时	3.80E-02	21031906	1.90	达标
44	鹤城幼儿园	1 小时	8.25E-03	21052607	0.41	达标
45	网格 (100,150)	1 小时	1.01E+00	21091406	50.35	达标

表 6.2-33 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	5.29E-04	21061024	0.21	达标
		日平均	3.84E-05	210718	0.04	达标
		年平均	2.95E-06	平均值	0.01	达标
2	东风村	1小时	5.52E-04	21060906	0.22	达标
		日平均	3.73E-05	210420	0.04	达标
		年平均	4.06E-06	平均值	0.01	达标
3	东和村	1小时	5.93E-04	21041805	0.24	达标
		日平均	4.26E-05	210419	0.04	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
		年平均	4.63E-06	平均值	0.01	达标
4	东坑村	1小时	6.34E-04	21072206	0.25	达标
		日平均	6.15E-05	210308	0.06	达标
		年平均	6.11E-06	平均值	0.01	达标
5	象田村	1小时	7.23E-04	21011918	0.29	达标
		日平均	6.48E-05	210419	0.06	达标
		年平均	7.23E-06	平均值	0.01	达标
6	金星村	1小时	6.74E-04	21061306	0.27	达标
		日平均	9.52E-05	210323	0.10	达标
		年平均	1.14E-05	平均值	0.02	达标
7	金竹村	1小时	8.86E-04	21090207	0.35	达标
		日平均	1.41E-04	211123	0.14	达标
		年平均	1.83E-05	平均值	0.04	达标
8	坑尾村	1小时	8.33E-04	21090806	0.33	达标
		日平均	1.33E-04	210217	0.13	达标
		年平均	2.18E-05	平均值	0.04	达标
9	时代春树里	1小时	1.42E-03	21092305	0.57	达标
		日平均	8.97E-05	211223	0.09	达标
		年平均	9.03E-06	平均值	0.02	达标
10	时代春树里 2 期	1小时	8.49E-04	21121618	0.34	达标
		日平均	1.41E-04	211101	0.14	达标
		年平均	1.29E-05	平均值	0.03	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	1小时	5.38E-04	21101024	0.22	达标
		日平均	4.47E-05	211223	0.04	达标
		年平均	3.86E-06	平均值	0.01	达标
12	四合村	1小时	4.66E-04	21042801	0.19	达标
		日平均	3.96E-05	211214	0.04	达标
		年平均	3.48E-06	平均值	0.01	达标
13	丰塘村	1小时	4.81E-04	21072505	0.19	达标
		日平均	4.97E-05	211207	0.05	达标
		年平均	4.40E-06	平均值	0.01	达标
14	会龙村	1小时	4.00E-04	21020604	0.16	达标
		日平均	4.37E-05	210130	0.04	达标
		年平均	2.82E-06	平均值	0.01	达标
15	良庚村	1小时	4.08E-04	21081603	0.16	达标
		日平均	2.54E-05	210115	0.03	达标
		年平均	2.55E-06	平均值	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
16	仁和村	1小时	3.95E-04	21122321	0.16	达标
		日平均	3.25E-05	211223	0.03	达标
		年平均	2.62E-06	平均值	0.01	达标
17	大路唇村	1小时	5.68E-04	21052501	0.23	达标
		日平均	6.61E-05	210118	0.07	达标
		年平均	8.43E-06	平均值	0.02	达标
18	黎坑村	1小时	5.87E-04	21051304	0.23	达标
		日平均	1.15E-04	210723	0.11	达标
		年平均	1.09E-05	平均值	0.02	达标
19	杜屋村	1小时	6.71E-04	21060804	0.27	达标
		日平均	1.30E-04	210911	0.13	达标
		年平均	1.48E-05	平均值	0.03	达标
20	尚城华庭小区	1小时	8.61E-04	21051805	0.34	达标
		日平均	1.73E-04	210822	0.17	达标
		年平均	1.86E-05	平均值	0.04	达标
21	华业丽景小区	1小时	6.50E-04	21050206	0.26	达标
		日平均	1.28E-04	210822	0.13	达标
		年平均	1.91E-05	平均值	0.04	达标
22	下大咀村	1小时	6.69E-04	21051403	0.27	达标
		日平均	1.47E-04	210928	0.15	达标
		年平均	2.18E-05	平均值	0.04	达标
23	吉村	1小时	6.69E-04	21080520	0.27	达标
		日平均	1.14E-04	210913	0.11	达标
		年平均	1.09E-05	平均值	0.02	达标
24	六子村	1小时	6.34E-04	21080520	0.25	达标
		日平均	9.92E-05	210913	0.10	达标
		年平均	8.01E-06	平均值	0.02	达标
25	下角咀村	1小时	5.95E-04	21091403	0.24	达标
		日平均	8.22E-05	210328	0.08	达标
		年平均	9.34E-06	平均值	0.02	达标
26	小官田村	1小时	5.97E-04	21081806	0.24	达标
		日平均	1.04E-04	210822	0.10	达标
		年平均	1.42E-05	平均值	0.03	达标
27	鹤城国税局	1小时	6.32E-04	21060403	0.25	达标
		日平均	1.17E-04	210928	0.12	达标
		年平均	1.54E-05	平均值	0.03	达标
28	鹤城人民法庭	1小时	6.17E-04	21072921	0.25	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
		日平均	6.99E-05	210630	0.07	达标
		年平均	1.32E-05	平均值	0.03	达标
		1小时	5.80E-04	21071406	0.23	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	6.65E-05	210413	0.07	达标
		年平均	1.14E-05	平均值	0.02	达标
		1小时	5.71E-04	21041924	0.23	达标
30	融创花园小区	日平均	6.16E-05	210617	0.06	达标
		年平均	9.24E-06	平均值	0.02	达标
		1小时	4.63E-04	21070405	0.19	达标
31	时代芳华	日平均	3.80E-05	210704	0.04	达标
		年平均	3.10E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	5.72E-04	21091404	0.23	达标
32	九图圩	日平均	5.54E-05	210617	0.06	达标
		年平均	7.33E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	5.00E-04	21012219	0.20	达标
33	尚城雅居小区	日平均	3.77E-05	210326	0.04	达标
		年平均	4.94E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	4.70E-04	21012219	0.19	达标
34	东南村	日平均	3.27E-05	211019	0.03	达标
		年平均	4.24E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	4.52E-04	21070405	0.18	达标
35	田洞村	日平均	3.84E-05	210704	0.04	达标
		年平均	2.97E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	4.04E-04	21052706	0.16	达标
36	龙口村	日平均	3.26E-05	210614	0.03	达标
		年平均	2.50E-06	平均值	0.01	达标
		1小时	4.29E-04	21090919	0.17	达标
37	鹤凌村	日平均	4.13E-05	210614	0.04	达标
		年平均	2.48E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	3.95E-04	21042406	0.16	达标
38	麦屋村	日平均	3.51E-05	210420	0.04	达标
		年平均	2.44E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	3.75E-04	21042406	0.15	达标
39	先锋村	日平均	3.43E-05	210420	0.03	达标
		年平均	2.05E-06	平均值	0.00	达标
		1小时	4.55E-04	21092223	0.18	达标
40	谢屋村	日平均	3.67E-05	210922	0.04	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标	
		年平均	1.98E-06	平均值	0.00	达标	
41	罩山村	1小时	3.70E-04	21090120	0.15	达标	
		日平均	3.95E-05	210901	0.04	达标	
		年平均	1.91E-06	平均值	0.00	达标	
42	叶屋村	1小时	4.25E-04	21041604	0.17	达标	
		日平均	4.14E-05	210125	0.04	达标	
		年平均	2.05E-06	平均值	0.00	达标	
43	规划敏感点	1小时	6.11E-04	21020904	0.24	达标	
		日平均	7.28E-05	210420	0.07	达标	
		年平均	3.89E-06	平均值	0.01	达标	
44	鹤城幼儿园	1小时	4.21E-04	21101919	0.17	达标	
		日平均	3.17E-05	210704	0.03	达标	
		年平均	3.11E-06	平均值	0.01	达标	
45	网格	(150,-50)	1小时	5.96E-03	21042803	2.38	达标
		(50,50)	日平均	1.24E-03	211023	1.24	达标
		(0,50)	年平均	2.45E-04	平均值	0.49	达标

表 6.2-34 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
1	坑口村	日平均	1.91E-05	210718	0.01	达标
		年平均	1.54E-06	平均值	0.00	达标
2	东风村	日平均	2.03E-05	210419	0.01	达标
		年平均	2.13E-06	平均值	0.00	达标
3	东和村	日平均	2.35E-05	210419	0.02	达标
		年平均	2.43E-06	平均值	0.00	达标
4	东坑村	日平均	2.99E-05	210308	0.02	达标
		年平均	3.26E-06	平均值	0.00	达标
5	象田村	日平均	3.72E-05	210719	0.02	达标
		年平均	3.94E-06	平均值	0.01	达标
6	金星村	日平均	5.23E-05	210323	0.03	达标
		年平均	6.19E-06	平均值	0.01	达标
7	金竹村	日平均	6.93E-05	211123	0.05	达标
		年平均	9.92E-06	平均值	0.01	达标
8	坑尾村	日平均	6.72E-05	211030	0.04	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	0.02	达标
9	时代春树里	日平均	4.76E-05	210122	0.03	达标
		年平均	4.65E-06	平均值	0.01	达标
10	时代春树里 2 期	日平均	6.72E-05	211101	0.04	达标
		年平均	6.73E-06	平均值	0.01	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	日平均	2.27E-05	211223	0.02	达标
		年平均	1.94E-06	平均值	0.00	达标
12	四合村	日平均	2.07E-05	211202	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
		年平均	1.82E-06	平均值	0.00	达标
13	丰塘村	日平均	2.55E-05	211207	0.02	达标
		年平均	2.23E-06	平均值	0.00	达标
14	会龙村	日平均	2.23E-05	210130	0.01	达标
		年平均	1.46E-06	平均值	0.00	达标
15	良庚村	日平均	1.34E-05	210115	0.01	达标
		年平均	1.33E-06	平均值	0.00	达标
16	仁和村	日平均	1.79E-05	211223	0.01	达标
		年平均	1.39E-06	平均值	0.00	达标
17	大路唇村	日平均	3.36E-05	210118	0.02	达标
		年平均	4.27E-06	平均值	0.01	达标
18	黎坑村	日平均	5.49E-05	210723	0.04	达标
		年平均	5.42E-06	平均值	0.01	达标
19	杜屋村	日平均	5.99E-05	210911	0.04	达标
		年平均	7.14E-06	平均值	0.01	达标
20	尚城华庭小区	日平均	8.90E-05	210822	0.06	达标
		年平均	9.74E-06	平均值	0.01	达标
21	华业丽景小区	日平均	6.72E-05	210822	0.04	达标
		年平均	1.02E-05	平均值	0.01	达标
22	下大咀村	日平均	7.08E-05	210928	0.05	达标
		年平均	1.17E-05	平均值	0.02	达标
23	吉村	日平均	5.93E-05	210529	0.04	达标
		年平均	5.62E-06	平均值	0.01	达标
24	六子村	日平均	5.19E-05	210913	0.03	达标
		年平均	4.26E-06	平均值	0.01	达标
25	下角咀村	日平均	4.44E-05	210328	0.03	达标
		年平均	5.04E-06	平均值	0.01	达标
26	小官田村	日平均	5.51E-05	210822	0.04	达标
		年平均	7.60E-06	平均值	0.01	达标
27	鹤城国税局	日平均	5.87E-05	210928	0.04	达标
		年平均	8.24E-06	平均值	0.01	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	3.81E-05	210630	0.03	达标
		年平均	7.06E-06	平均值	0.01	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	3.52E-05	210413	0.02	达标
		年平均	6.13E-06	平均值	0.01	达标
30	融创花园小区	日平均	3.11E-05	210617	0.02	达标
		年平均	4.95E-06	平均值	0.01	达标
31	时代芳华	日平均	2.04E-05	210704	0.01	达标
		年平均	1.65E-06	平均值	0.00	达标
32	九图圩	日平均	2.84E-05	210617	0.02	达标
		年平均	3.94E-06	平均值	0.01	达标
33	尚城雅居小区	日平均	2.09E-05	210326	0.01	达标
		年平均	2.63E-06	平均值	0.00	达标
34	东南村	日平均	1.81E-05	210326	0.01	达标
		年平均	2.27E-06	平均值	0.00	达标
35	田洞村	日平均	2.07E-05	210704	0.01	达标
		年平均	1.59E-06	平均值	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
36	龙口村	日平均	1.79E-05	210614	0.01	达标
		年平均	1.33E-06	平均值	0.00	达标
37	鹤凌村	日平均	2.26E-05	210614	0.02	达标
		年平均	1.31E-06	平均值	0.00	达标
38	麦屋村	日平均	1.87E-05	210420	0.01	达标
		年平均	1.28E-06	平均值	0.00	达标
39	先锋村	日平均	1.86E-05	210420	0.01	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0.00	达标
40	谢屋村	日平均	1.92E-05	210922	0.01	达标
		年平均	1.06E-06	平均值	0.00	达标
41	罩山村	日平均	2.11E-05	210901	0.01	达标
		年平均	1.03E-06	平均值	0.00	达标
42	叶屋村	日平均	2.05E-05	210125	0.01	达标
		年平均	1.08E-06	平均值	0.00	达标
43	规划敏感点	日平均	3.45E-05	210420	0.02	达标
		年平均	2.00E-06	平均值	0.00	达标
44	鹤城幼儿园	日平均	1.69E-05	210704	0.01	达标
		年平均	1.68E-06	平均值	0.00	达标
45	网格 (50,50) (0,50)	日平均	6.05E-04	211023	0.40	达标
		年平均	1.23E-04	平均值	0.18	达标

表 6.2-35 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
1	坑口村	日平均	9.76E-06	210718	0.01	达标
		年平均	7.80E-07	平均值	0.00	达标
2	东风村	日平均	1.03E-05	210419	0.01	达标
		年平均	1.09E-06	平均值	0.00	达标
3	东和村	日平均	1.19E-05	210419	0.02	达标
		年平均	1.24E-06	平均值	0.00	达标
4	东坑村	日平均	1.53E-05	210308	0.02	达标
		年平均	1.66E-06	平均值	0.00	达标
5	象田村	日平均	1.89E-05	210419	0.03	达标
		年平均	2.00E-06	平均值	0.01	达标
6	金星村	日平均	2.66E-05	210323	0.04	达标
		年平均	3.15E-06	平均值	0.01	达标
7	金竹村	日平均	3.55E-05	211123	0.05	达标
		年平均	5.05E-06	平均值	0.01	达标
8	坑尾村	日平均	3.43E-05	211030	0.05	达标
		年平均	5.96E-06	平均值	0.02	达标
9	时代春树里	日平均	2.43E-05	210122	0.03	达标
		年平均	2.37E-06	平均值	0.01	达标
10	时代春树里 2 期	日平均	3.45E-05	211101	0.05	达标
		年平均	3.43E-06	平均值	0.01	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	日平均	1.16E-05	211223	0.02	达标
		年平均	9.90E-07	平均值	0.00	达标
12	四合村	日平均	1.06E-05	211202	0.01	达标
		年平均	9.30E-07	平均值	0.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
13	丰塘村	日平均	1.31E-05	211207	0.02	达标
		年平均	1.14E-06	平均值	0.00	达标
14	会龙村	日平均	1.14E-05	210130	0.02	达标
		年平均	7.50E-07	平均值	0.00	达标
15	良庚村	日平均	6.83E-06	210115	0.01	达标
		年平均	6.80E-07	平均值	0.00	达标
16	仁和村	日平均	9.10E-06	211223	0.01	达标
		年平均	7.10E-07	平均值	0.00	达标
17	大路唇村	日平均	1.72E-05	210118	0.02	达标
		年平均	2.18E-06	平均值	0.01	达标
18	黎坑村	日平均	2.82E-05	210723	0.04	达标
		年平均	2.77E-06	平均值	0.01	达标
19	杜屋村	日平均	3.08E-05	210911	0.04	达标
		年平均	3.66E-06	平均值	0.01	达标
20	尚城华庭小区	日平均	4.55E-05	210822	0.06	达标
		年平均	4.97E-06	平均值	0.01	达标
21	华业丽景小区	日平均	3.43E-05	210822	0.05	达标
		年平均	5.20E-06	平均值	0.01	达标
22	下大咀村	日平均	3.63E-05	210928	0.05	达标
		年平均	5.96E-06	平均值	0.02	达标
23	吉村	日平均	3.03E-05	210529	0.04	达标
		年平均	2.87E-06	平均值	0.01	达标
24	六子村	日平均	2.65E-05	210913	0.04	达标
		年平均	2.17E-06	平均值	0.01	达标
25	下角咀村	日平均	2.26E-05	210328	0.03	达标
		年平均	2.57E-06	平均值	0.01	达标
26	小官田村	日平均	2.81E-05	210822	0.04	达标
		年平均	3.87E-06	平均值	0.01	达标
27	鹤城国税局	日平均	3.00E-05	210928	0.04	达标
		年平均	4.20E-06	平均值	0.01	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	1.94E-05	210630	0.03	达标
		年平均	3.60E-06	平均值	0.01	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	1.80E-05	210413	0.02	达标
		年平均	3.12E-06	平均值	0.01	达标
30	融创花园小区	日平均	1.59E-05	210617	0.02	达标
		年平均	2.52E-06	平均值	0.01	达标
31	时代芳华	日平均	1.04E-05	210704	0.01	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	0.00	达标
32	九图圩	日平均	1.45E-05	210617	0.02	达标
		年平均	2.01E-06	平均值	0.01	达标
33	尚城雅居小区	日平均	1.06E-05	210326	0.01	达标
		年平均	1.34E-06	平均值	0.00	达标
34	东南村	日平均	9.18E-06	210326	0.01	达标
		年平均	1.16E-06	平均值	0.00	达标
35	田洞村	日平均	1.06E-05	210704	0.01	达标
		年平均	8.10E-07	平均值	0.00	达标
36	龙口村	日平均	9.12E-06	210614	0.01	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	占标率 (%)	是否达 标
		年平均	6.80E-07	平均值	0.00	达标
37	鹤凌村	日平均	1.15E-05	210614	0.02	达标
		年平均	6.70E-07	平均值	0.00	达标
38	麦屋村	日平均	9.56E-06	210420	0.01	达标
		年平均	6.60E-07	平均值	0.00	达标
39	先锋村	日平均	9.47E-06	210420	0.01	达标
		年平均	5.60E-07	平均值	0.00	达标
40	谢屋村	日平均	9.79E-06	210922	0.01	达标
		年平均	5.40E-07	平均值	0.00	达标
41	罩山村	日平均	1.08E-05	210901	0.01	达标
		年平均	5.20E-07	平均值	0.00	达标
42	叶屋村	日平均	1.05E-05	210125	0.01	达标
		年平均	5.50E-07	平均值	0.00	达标
43	规划敏感点	日平均	1.77E-05	210420	0.02	达标
		年平均	1.02E-06	平均值	0.00	达标
44	鹤城幼儿园	日平均	8.64E-06	210704	0.01	达标
		年平均	8.60E-07	平均值	0.00	达标
45	网格 (50,50)	日平均	3.09E-04	211023	0.41	达标
		年平均	6.30E-05	平均值	0.18	达标

表 6.2-36 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达 标
1	坑口村	8小时	2.13E-03	21061508	0.36	达标
2	东风村	8小时	2.89E-03	21100708	0.48	达标
3	东和村	8小时	3.44E-03	21100708	0.57	达标
4	东坑村	8小时	3.78E-03	21032508	0.63	达标
5	象田村	8小时	7.86E-03	21061508	1.31	达标
6	金星村	8小时	6.12E-03	21102724	1.02	达标
7	金竹村	8小时	1.29E-02	21092108	2.15	达标
8	坑尾村	8小时	1.76E-02	21030908	2.94	达标
9	时代春树里	8小时	4.06E-03	21013108	0.68	达标
10	时代春树里2期	8小时	6.97E-03	21102808	1.16	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	8小时	2.92E-03	21013108	0.49	达标
12	四合村	8小时	2.45E-03	21011308	0.41	达标
13	丰塘村	8小时	2.13E-03	21081608	0.35	达标
14	会龙村	8小时	2.65E-03	21013008	0.44	达标
15	良庚村	8小时	1.85E-03	21013108	0.31	达标
16	仁和村	8小时	1.16E-03	21013108	0.19	达标
17	大路唇村	8小时	2.77E-03	21122408	0.46	达标
18	黎坑村	8小时	5.23E-03	21030508	0.87	达标
19	杜屋村	8小时	9.32E-03	21030508	1.55	达标
20	尚城华庭小区	8小时	6.57E-03	21052708	1.10	达标
21	华业丽景小区	8小时	8.98E-03	21111508	1.50	达标
22	下大咀村	8小时	8.52E-03	21011708	1.42	达标
23	吉村	8小时	2.62E-03	21073008	0.44	达标
24	六子村	8小时	1.95E-03	21050108	0.32	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
25	下角咀村	8小时	2.66E-03	21111508	0.44	达标
26	小官田村	8小时	6.11E-03	21111508	1.02	达标
27	鹤城国税局	8小时	5.96E-03	21011708	0.99	达标
28	鹤城人民法庭	8小时	5.26E-03	21062508	0.88	达标
29	鹤舞昆仑小区	8小时	3.99E-03	21062508	0.66	达标
30	融创花园小区	8小时	4.58E-03	21052208	0.76	达标
31	时代芳华	8小时	1.91E-03	21012608	0.32	达标
32	九图圩	8小时	3.73E-03	21052208	0.62	达标
33	尚城雅居小区	8小时	2.40E-03	21071508	0.40	达标
34	东南村	8小时	2.01E-03	21071508	0.33	达标
35	田洞村	8小时	1.77E-03	21012608	0.30	达标
36	龙口村	8小时	1.33E-03	21012608	0.22	达标
37	鹤凌村	8小时	1.06E-03	21012224	0.18	达标
38	麦屋村	8小时	1.90E-03	21031908	0.32	达标
39	先锋村	8小时	1.81E-03	21031908	0.30	达标
40	谢屋村	8小时	1.55E-03	21091724	0.26	达标
41	罩山村	8小时	1.15E-03	21090124	0.19	达标
42	叶屋村	8小时	1.34E-03	21012508	0.22	达标
43	规划敏感点	8小时	6.00E-03	21031908	1.00	达标
44	鹤城幼儿园	8小时	1.12E-03	21070408	0.19	达标
45	网格(50,100)	8小时	4.59E-01	21021308	76.45	达标

图 6.2-11 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果图 (1 小时)

图 6.2-12 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果图 (日均值)

图 6.2-13 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果图 (年均值)

图 6.2-14 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果图 (日均值)

图 6.2-15 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果图 (年均值)

图 6.2-16 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果图 (1 小时)

图 6.2-17 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果图 (1 小时)

图 6.2-18 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果图 (日均值)

图 6.2-19 本项目 NO_x 贡献质量浓度预测结果图 (年均值)

图 6.2-20 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果图 (日均值)

图 6.2-21 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果图 (年均值)

图 6.2-22 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果图 (日均值)

图 6.2-23 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果图（年均值）

图 6.2-24 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果图（8 小时）

2、新增污染源-以新带老削减源+其他在建、拟建的污染源的叠加环境影响预测结果分析

TVOC、PM₁₀、PM_{2.5} 存在以新带老的情况，其他因子均为新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值进行预测。

根据预测结果，叠加后预测范围非甲烷总烃 1 小时最大浓度增量为 8.86E-01mg/m³，最大占标率为 44.3%，位于金竹村。

PM₁₀ 保证率下日平均最大浓度增量为 1.02E-01mg/m³，最大占标率为 67.97%；年平均最大浓度增量为 4.89E-02mg/m³，最大占标率为 69.88%，均位于时代春树里 2 期。

PM_{2.5} 保证率下日平均最大浓度增量为 5.11E-02mg/m³，最大占标率为 68.19%；年平均最大浓度增量为 2.50E-02mg/m³，最大占标率为 71.51%，均位于东和村。

SO₂ 保证率下日平均最大浓度增量为 2.26E-02mg/m³，最大占标率为 15.10%，位于东风村；最大浓度增量为 9.16E-03mg/m³，最大占标率为 15.27%，位于东和村。

NO_x 保证率下日平均最大浓度增量为 8.53E-02mg/m³，最大占标率为 85.26%；年平均最大浓度增量为 3.06E-02mg/m³，最大占标率为 61.28%，均位于金星村。

TSP 日平均最大浓度增量为 2.07E-01mg/m³，最大占标率为 68.91%；年平均最大浓度增量为 1.64E-01mg/m³，最大占标率为 81.97%，均位于时代春树里 2 期。

TVOC 8 小时最大浓度增量为 2.41E-01mg/m³，最大占标率为 40.13%，位于会龙村。

本次扩建项目新增污染源叠加其他拟建、在建污染源后减掉以新带老削减后叠加环境影响后各污染物最大浓度占标率均≤100%，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。

表 6.2-37 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（非甲烷总烃）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	5.56E-02	21031906	0.68	7.36E-01	36.78	达标
2	东风村	1小时	7.64E-02	21012606	0.68	7.56E-01	37.82	达标
3	东和村	1小时	5.92E-02	21012606	0.68	7.39E-01	36.96	达标
4	东坑村	1小时	7.68E-02	21052204	0.68	7.57E-01	37.84	达标
5	象田村	1小时	1.30E-01	21061504	0.68	8.10E-01	40.52	达标
6	金星村	1小时	1.56E-01	21081305	0.68	8.36E-01	41.8	达标
7	金竹村	1小时	2.06E-01	21111506	0.68	8.86E-01	44.3	达标
8	坑尾村	1小时	1.62E-01	21011604	0.68	8.42E-01	42.09	达标
9	时代春树里	1小时	6.09E-02	21030507	0.68	7.41E-01	37.04	达标
10	时代春树里2期	1小时	8.69E-02	21030507	0.68	7.67E-01	38.35	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	1小时	3.64E-02	21082004	0.68	7.16E-01	35.82	达标
12	四合村	1小时	3.36E-02	21011303	0.68	7.14E-01	35.68	达标
13	丰塘村	1小时	4.57E-02	21091406	0.68	7.26E-01	36.28	达标
14	会龙村	1小时	6.91E-02	21120905	0.68	7.49E-01	37.45	达标
15	良庚村	1小时	2.07E-02	21052305	0.68	7.01E-01	35.03	达标
16	仁和村	1小时	2.85E-02	21012021	0.68	7.08E-01	35.42	达标
17	大路唇村	1小时	3.80E-02	21030507	0.68	7.18E-01	35.9	达标
18	黎坑村	1小时	7.28E-02	21030507	0.68	7.53E-01	37.64	达标
19	杜屋村	1小时	1.08E-01	21030507	0.68	7.88E-01	39.42	达标
20	尚城华庭小区	1小时	1.23E-01	21052701	0.68	8.03E-01	40.13	达标
21	华业丽景小区	1小时	1.07E-01	21052701	0.68	7.87E-01	39.35	达标
22	下大咀村	1小时	1.61E-01	21111506	0.68	8.41E-01	42.06	达标
23	吉村	1小时	4.08E-02	21073007	0.68	7.21E-01	36.04	达标
24	六子村	1小时	3.27E-02	21060802	0.68	7.13E-01	35.64	达标
25	下角咀村	1小时	6.40E-02	21052701	0.68	7.44E-01	37.2	达标
26	小官田村	1小时	8.38E-02	21052701	0.68	7.64E-01	38.19	达标
27	鹤城国税局	1小时	1.20E-01	21111506	0.68	8.00E-01	40.02	达标
28	鹤城人民法庭	1小时	7.17E-02	21081305	0.68	7.52E-01	37.58	达标
29	鹤舞昆仑小区	1小时	8.01E-02	21062504	0.68	7.60E-01	38.01	达标
30	融创花园小区	1小时	5.05E-02	21062504	0.68	7.30E-01	36.52	达标
31	时代芳华	1小时	3.45E-02	21012606	0.68	7.14E-01	35.72	达标
32	九图圩	1小时	4.82E-02	21081305	0.68	7.28E-01	36.41	达标
33	尚城雅居小区	1小时	3.75E-02	21043006	0.68	7.18E-01	35.88	达标
34	东南村	1小时	4.23E-02	21062504	0.68	7.22E-01	36.12	达标
35	田洞村	1小时	3.11E-02	21012606	0.68	7.11E-01	35.55	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
36	龙口村	1小时	2.91E-02	21012606	0.68	7.09E-01	35.45	达标
37	鹤凌村	1小时	2.32E-02	21012221	0.68	7.03E-01	35.16	达标
38	麦屋村	1小时	2.86E-02	21043006	0.68	7.09E-01	35.43	达标
39	先锋村	1小时	2.62E-02	21031906	0.68	7.06E-01	35.31	达标
40	谢屋村	1小时	3.42E-02	21012606	0.68	7.14E-01	35.71	达标
41	罩山村	1小时	3.42E-02	21012606	0.68	7.14E-01	35.71	达标
42	叶屋村	1小时	2.49E-02	21012221	0.68	7.05E-01	35.24	达标
43	规划敏感点	1小时	9.09E-02	21031906	0.68	7.71E-01	38.55	达标
44	鹤城幼儿园	1小时	2.24E-02	21062504	0.68	7.02E-01	35.12	达标

表 6.2-38 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表 (PM₁₀)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	保证率日平均	6.02E-04	210819	9.90E-02	9.96E-02	66.4	达标
		年平均	1.64E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.81	达标
2	东风村	保证率日平均	9.83E-04	210922	9.90E-02	1.00E-01	66.66	达标
		年平均	3.93E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.13	达标
3	东和村	保证率日平均	1.80E-03	210615	9.90E-02	1.01E-01	67.2	达标
		年平均	6.59E-04	平均值	4.80E-02	4.87E-02	69.51	达标
4	东坑村	保证率日平均	1.13E-03	210508	9.90E-02	1.00E-01	66.75	达标
		年平均	4.99E-04	平均值	4.80E-02	4.85E-02	69.28	达标
5	象田村	保证率日平均	9.68E-04	210526	9.90E-02	1.00E-01	66.65	达标
		年平均	4.45E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.21	达标
6	金星村	保证率日平均	1.22E-03	210923	9.90E-02	1.00E-01	66.81	达标
		年平均	4.96E-04	平均值	4.80E-02	4.85E-02	69.28	达标
7	金竹村	保证率日平均	1.36E-03	210705	9.90E-02	1.00E-01	66.91	达标
		年平均	4.21E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.17	达标
8	坑尾村	保证率日平均	1.36E-03	210829	9.90E-02	1.00E-01	66.91	达标
		年平均	3.39E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	69.06	达标
9	时代春树里	保证率日平均	1.92E-03	210919	9.90E-02	1.01E-01	67.28	达标
		年平均	5.91E-04	平均值	4.80E-02	4.86E-02	69.42	达标
10	时代春树里2期	保证率日平均	2.95E-03	210928	9.90E-02	1.02E-01	67.97	达标
		年平均	9.16E-04	平均值	4.80E-02	4.89E-02	69.88	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	保证率日平均	1.44E-03	210921	9.90E-02	1.00E-01	66.96	达标
		年平均	3.91E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.13	达标
12	四合村	保证率日平均	8.38E-04	211209	9.90E-02	9.98E-02	66.56	达标
		年平均	2.58E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	68.94	达标
13	丰塘村	保证率日平均	1.25E-03	210913	9.90E-02	1.00E-01	66.83	达标
		年平均	4.09E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.16	达标
14	会龙村	保证率日平均	7.50E-04	210829	9.90E-02	9.97E-02	66.5	达标
		年平均	2.08E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.87	达标
15	良庚村	保证率日平均	6.09E-04	210723	9.90E-02	9.96E-02	66.41	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.83	达标
16	仁和村	保证率日平均	6.01E-04	210922	9.90E-02	9.96E-02	66.4	达标
		年平均	1.77E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.82	达标
17	大路唇村	保证率日平均	7.63E-04	210911	9.90E-02	9.98E-02	66.51	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
		年平均	2.32E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.90	达标
18	黎坑村	保证率日平均	6.50E-04	210425	9.90E-02	9.97E-02	66.43	达标
		年平均	2.03E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.86	达标
19	杜屋村	保证率日平均	7.02E-04	210518	9.90E-02	9.97E-02	66.47	达标
		年平均	2.04E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.86	达标
20	尚城华庭小区	保证率日平均	8.67E-04	210731	9.90E-02	9.99E-02	66.58	达标
		年平均	2.82E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	68.97	达标
21	华业丽景小区	保证率日平均	9.08E-04	210906	9.90E-02	9.99E-02	66.61	达标
		年平均	2.93E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	68.99	达标
22	下大咀村	保证率日平均	1.13E-03	210709	9.90E-02	1.00E-01	66.75	达标
		年平均	3.40E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	69.06	达标
23	吉村	保证率日平均	6.72E-04	210723	9.90E-02	9.97E-02	66.45	达标
		年平均	2.26E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.89	达标
24	六子村	保证率日平均	5.99E-04	211004	9.90E-02	9.96E-02	66.4	达标
		年平均	1.93E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.85	达标
25	下角咀村	保证率日平均	5.52E-04	210610	9.90E-02	9.96E-02	66.37	达标
		年平均	1.78E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.83	达标
26	小官田村	保证率日平均	8.82E-04	210606	9.90E-02	9.99E-02	66.59	达标
		年平均	2.80E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	68.97	达标
27	鹤城国税局	保证率日平均	1.03E-03	210606	9.90E-02	1.00E-01	66.69	达标
		年平均	3.20E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	69.03	达标
28	鹤城人民法庭	保证率日平均	1.03E-03	210610	9.90E-02	1.00E-01	66.69	达标
		年平均	3.29E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	69.04	达标
29	鹤舞昆仑小区	保证率日平均	1.25E-03	210715	9.90E-02	1.00E-01	66.83	达标
		年平均	3.75E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.11	达标
30	融创花园小区	保证率日平均	1.39E-03	210514	9.90E-02	1.00E-01	66.93	达标
		年平均	3.97E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.14	达标
31	时代芳华	保证率日平均	6.80E-04	210619	9.90E-02	9.97E-02	66.45	达标
		年平均	2.05E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.86	达标
32	九图圩	保证率日平均	1.04E-03	210628	9.90E-02	1.00E-01	66.7	达标
		年平均	3.09E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	69.01	达标
33	尚城雅居小区	保证率日平均	1.28E-03	210526	9.90E-02	1.00E-01	66.86	达标
		年平均	3.73E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.10	达标
34	东南村	保证率日平均	9.63E-04	210401	9.90E-02	1.00E-01	66.64	达标
		年平均	2.74E-04	平均值	4.80E-02	4.83E-02	68.96	达标
35	田洞村	保证率日平均	6.15E-04	210619	9.90E-02	9.96E-02	66.41	达标
		年平均	1.81E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.83	达标
36	龙口村	保证率日平均	4.95E-04	210412	9.90E-02	9.95E-02	66.33	达标
		年平均	1.44E-04	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.78	达标
37	鹤凌村	保证率日平均	5.44E-04	210420	9.90E-02	9.95E-02	66.36	达标
		年平均	1.48E-04	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.78	达标
38	麦屋村	保证率日平均	5.83E-04	210625	9.90E-02	9.96E-02	66.39	达标
		年平均	1.64E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.81	达标
39	先锋村	保证率日平均	4.42E-04	210415	9.90E-02	9.94E-02	66.29	达标
		年平均	1.16E-04	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.74	达标
40	谢屋村	保证率日平均	3.87E-04	210119	9.90E-02	9.94E-02	66.26	达标
		年平均	9.69E-05	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.71	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
41	罩山村	保证率日平均	4.51E-04	210905	9.90E-02	9.95E-02	66.3	达标
		年平均	1.17E-04	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.74	达标
42	叶屋村	保证率日平均	4.49E-04	210612	9.90E-02	9.94E-02	66.3	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	4.80E-02	4.81E-02	68.73	达标
43	规划敏感点	保证率日平均	1.23E-03	211007	9.90E-02	1.00E-01	66.82	达标
		年平均	4.46E-04	平均值	4.80E-02	4.84E-02	69.21	达标
44	鹤城幼儿园	保证率日平均	6.04E-04	210222	9.90E-02	9.96E-02	66.4	达标
		年平均	1.74E-04	平均值	4.80E-02	4.82E-02	68.82	达标

表 6.2-39 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表 (PM_{2.5})

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	坑口村	保证率日平均	3.01E-05	210708	5.10E-02	5.10E-02	68.04	达标
		年平均	1.98E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
2	东风村	保证率日平均	1.34E-04	210702	5.10E-02	5.11E-02	68.18	达标
		年平均	2.40E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.50	达标
3	东和村	保证率日平均	1.41E-04	210512	5.10E-02	5.11E-02	68.19	达标
		年平均	2.73E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.51	达标
4	东坑村	保证率日平均	1.18E-04	210618	5.10E-02	5.11E-02	68.16	达标
		年平均	1.18E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.46	达标
5	象田村	保证率日平均	6.08E-05	210616	5.10E-02	5.11E-02	68.08	达标
		年平均	-1.43E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.39	达标
6	金星村	保证率日平均	5.34E-05	210513	5.10E-02	5.11E-02	68.07	达标
		年平均	-2.80E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.35	达标
7	金竹村	保证率日平均	4.86E-05	210820	5.10E-02	5.10E-02	68.06	达标
		年平均	-4.37E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.30	达标
8	坑尾村	保证率日平均	4.37E-05	210911	5.10E-02	5.10E-02	68.06	达标
		年平均	-4.22E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.31	达标
9	时代春树里	保证率日平均	6.74E-05	210920	5.10E-02	5.11E-02	68.09	达标
		年平均	3.49E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.44	达标
10	时代春树里 2 期	保证率日平均	7.07E-05	210928	5.10E-02	5.11E-02	68.09	达标
		年平均	3.64E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.44	达标
11	规划的鹤山职 教园区学校	保证率日平均	4.37E-05	210716	5.10E-02	5.10E-02	68.06	达标
		年平均	4.67E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.44	达标
12	四合村	保证率日平均	3.17E-05	210730	5.10E-02	5.10E-02	68.04	达标
		年平均	-4.44E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
13	丰塘村	保证率日平均	2.81E-05	210915	5.10E-02	5.10E-02	68.04	达标
		年平均	-1.51E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.42	达标
14	会龙村	保证率日平均	2.76E-05	210525	5.10E-02	5.10E-02	68.04	达标
		年平均	-4.87E-08	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
15	良庚村	保证率日平均	2.48E-05	210505	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-3.01E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
16	仁和村	保证率日平均	1.99E-05	210829	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-5.63E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
17	大路唇村	保证率日平均	1.27E-05	210714	5.10E-02	5.10E-02	68.02	达标
		年平均	-1.49E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.39	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
18	黎坑村	保证率日平均	6.88E-06	210519	5.10E-02	5.10E-02	68.01	达标
		年平均	-2.59E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.35	达标
19	杜屋村	保证率日平均	7.86E-06	210223	5.10E-02	5.10E-02	68.01	达标
		年平均	-4.63E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.30	达标
20	尚城华庭小区	保证率日平均	2.17E-06	210216	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-4.67E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.30	达标
21	华业丽景小区	保证率日平均	5.11E-07	210219	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-4.39E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.30	达标
22	下大咀村	保证率日平均	1.11E-06	210926	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-4.83E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.29	达标
23	吉村	保证率日平均	3.38E-06	210622	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-2.30E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.36	达标
24	六子村	保证率日平均	5.78E-06	210619	5.10E-02	5.10E-02	68.01	达标
		年平均	-1.65E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.38	达标
25	下角咀村	保证率日平均	1.26E-06	210112	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-1.68E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.38	达标
26	小官田村	保证率日平均	1.08E-06	210102	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-3.05E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.34	达标
27	鹤城国税局	保证率日平均	6.36E-07	210723	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-3.00E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.34	达标
28	鹤城人民法庭	保证率日平均	1.67E-06	210105	5.10E-02	5.10E-02	68	达标
		年平均	-2.78E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.35	达标
29	鹤舞昆仑小区	保证率日平均	5.30E-06	210618	5.10E-02	5.10E-02	68.01	达标
		年平均	-2.34E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.36	达标
30	融创花园小区	保证率日平均	1.09E-05	210516	5.10E-02	5.10E-02	68.01	达标
		年平均	-1.80E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.38	达标
31	时代芳华	保证率日平均	2.55E-05	210509	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-1.48E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
32	九图圩	保证率日平均	1.27E-05	210829	5.10E-02	5.10E-02	68.02	达标
		年平均	-1.22E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.39	达标
33	尚城雅居小区	保证率日平均	2.38E-05	210904	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-5.15E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.41	达标
34	东南村	保证率日平均	2.21E-05	210512	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-3.29E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.42	达标
35	田洞村	保证率日平均	2.34E-05	210521	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-9.74E-08	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
36	龙口村	保证率日平均	1.97E-05	210927	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	5.30E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
37	鹤凌村	保证率日平均	2.13E-05	210703	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	1.04E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
38	麦屋村	保证率日平均	2.71E-05	210318	5.10E-02	5.10E-02	68.04	达标
		年平均	2.03E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
39	先锋村	保证率日平均	2.17E-05	210616	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	1.26E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
40	谢屋村	保证率日平均	1.70E-05	210330	5.10E-02	5.10E-02	68.02	达标
		年平均	-1.41E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
41	罩山村	保证率日平均	2.19E-05	211020	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
		年平均	9.42E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
42	叶屋村	保证率日平均	1.95E-05	210810	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-1.59E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
43	规划敏感点	保证率日平均	5.07E-05	210520	5.10E-02	5.11E-02	68.07	达标
		年平均	1.96E-06	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标
44	鹤城幼儿园	保证率日平均	1.99E-05	210521	5.10E-02	5.10E-02	68.03	达标
		年平均	-7.80E-07	平均值	2.50E-02	2.50E-02	71.43	达标

表 6.2-40 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表 (SO₂)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	坑口村	保证率日平均	1.73E-04	210810	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标
		年平均	3.73E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.06	达标
2	东风村	保证率日平均	6.43E-04	210224	2.20E-02	2.26E-02	15.1	达标
		年平均	1.39E-04	平均值	9.00E-03	9.14E-03	15.23	达标
3	东和村	保证率日平均	5.92E-04	210629	2.20E-02	2.26E-02	15.06	达标
		年平均	1.59E-04	平均值	9.00E-03	9.16E-03	15.27	达标
4	东坑村	保证率日平均	5.17E-04	210618	2.20E-02	2.25E-02	15.01	达标
		年平均	1.27E-04	平均值	9.00E-03	9.13E-03	15.21	达标
5	象田村	保证率日平均	3.15E-04	210508	2.20E-02	2.23E-02	14.88	达标
		年平均	8.50E-05	平均值	9.00E-03	9.08E-03	15.14	达标
6	金星村	保证率日平均	3.46E-04	210628	2.20E-02	2.23E-02	14.9	达标
		年平均	1.05E-04	平均值	9.00E-03	9.11E-03	15.18	达标
7	金竹村	保证率日平均	2.87E-04	210524	2.20E-02	2.23E-02	14.86	达标
		年平均	8.92E-05	平均值	9.00E-03	9.09E-03	15.15	达标
8	坑尾村	保证率日平均	1.95E-04	210911	2.20E-02	2.22E-02	14.8	达标
		年平均	6.15E-05	平均值	9.00E-03	9.06E-03	15.10	达标
9	时代春树里	保证率日平均	2.73E-04	210820	2.20E-02	2.23E-02	14.85	达标
		年平均	6.22E-05	平均值	9.00E-03	9.06E-03	15.10	达标
10	时代春树里 2 期	保证率日平均	1.53E-04	210806	2.20E-02	2.22E-02	14.77	达标
		年平均	4.66E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	保证率日平均	8.44E-05	210921	2.20E-02	2.21E-02	14.72	达标
		年平均	2.04E-05	平均值	9.00E-03	9.02E-03	15.03	达标
12	四合村	保证率日平均	7.02E-05	211207	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	9.00E-03	9.01E-03	15.02	达标
13	丰塘村	保证率日平均	9.86E-05	210911	2.20E-02	2.21E-02	14.73	达标
		年平均	2.11E-05	平均值	9.00E-03	9.02E-03	15.04	达标
14	会龙村	保证率日平均	6.88E-05	210906	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	1.42E-05	平均值	9.00E-03	9.01E-03	15.02	达标
15	良庚村	保证率日平均	6.32E-05	210219	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	9.00E-03	9.01E-03	15.02	达标
16	仁和村	保证率日平均	6.15E-05	210115	2.20E-02	2.21E-02	14.71	达标
		年平均	1.20E-05	平均值	9.00E-03	9.01E-03	15.02	达标
17	大路唇村	保证率日平均	1.41E-04	211004	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	2.87E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
18	黎坑村	保证率日平均	1.47E-04	210926	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	2.76E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
19	杜屋村	保证率日平均	1.63E-04	210910	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
		年平均	3.45E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.06	达标
20	尚城华庭小区	保证率日平均	1.99E-04	210821	2.20E-02	2.22E-02	14.8	达标
		年平均	4.42E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
21	华业丽景小区	保证率日平均	1.76E-04	210528	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标
		年平均	4.57E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
22	下大咀村	保证率日平均	1.88E-04	210713	2.20E-02	2.22E-02	14.79	达标
		年平均	5.14E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.09	达标
23	吉村	保证率日平均	1.28E-04	210728	2.20E-02	2.21E-02	14.75	达标
		年平均	2.90E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
24	六子村	保证率日平均	1.23E-04	210929	2.20E-02	2.21E-02	14.75	达标
		年平均	2.51E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.04	达标
25	下角咀村	保证率日平均	1.44E-04	210930	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	3.02E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
26	小官田村	保证率日平均	1.58E-04	210930	2.20E-02	2.22E-02	14.77	达标
		年平均	3.93E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
27	鹤城国税局	保证率日平均	1.65E-04	210510	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标
		年平均	4.36E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
28	鹤城人民法庭	保证率日平均	1.87E-04	210203	2.20E-02	2.22E-02	14.79	达标
		年平均	4.76E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
29	鹤舞昆仑小区	保证率日平均	1.84E-04	210203	2.20E-02	2.22E-02	14.79	达标
		年平均	4.86E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
30	融创花园小区	保证率日平均	1.89E-04	210517	2.20E-02	2.22E-02	14.79	达标
		年平均	4.92E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
31	时代芳华	保证率日平均	1.47E-04	210518	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	3.94E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
32	九图圩	保证率日平均	1.69E-04	210823	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标
		年平均	4.37E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
33	尚城雅居小区	保证率日平均	1.69E-04	210715	2.20E-02	2.22E-02	14.78	达标
		年平均	4.63E-05	平均值	9.00E-03	9.05E-03	15.08	达标
34	东南村	保证率日平均	1.49E-04	210928	2.20E-02	2.21E-02	14.77	达标
		年平均	4.07E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.07	达标
35	田洞村	保证率日平均	1.41E-04	210327	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	3.64E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.06	达标
36	龙口村	保证率日平均	1.33E-04	210704	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	3.10E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
37	鹤凌村	保证率日平均	1.36E-04	210330	2.20E-02	2.21E-02	14.76	达标
		年平均	3.26E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
38	麦屋村	保证率日平均	1.57E-04	210412	2.20E-02	2.22E-02	14.77	达标
		年平均	3.71E-05	平均值	9.00E-03	9.04E-03	15.06	达标
39	先锋村	保证率日平均	1.19E-04	210614	2.20E-02	2.21E-02	14.75	达标
		年平均	2.73E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.05	达标
40	谢屋村	保证率日平均	1.04E-04	210203	2.20E-02	2.21E-02	14.74	达标
		年平均	2.01E-05	平均值	9.00E-03	9.02E-03	15.03	达标
41	罩山村	保证率日平均	1.14E-04	210305	2.20E-02	2.21E-02	14.74	达标
		年平均	2.44E-05	平均值	9.00E-03	9.02E-03	15.04	达标
42	叶屋村	保证率日平均	1.12E-04	210506	2.20E-02	2.21E-02	14.74	达标
		年平均	2.29E-05	平均值	9.00E-03	9.02E-03	15.04	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
43	规划敏感点	保证率日平均	2.17E-04	210518	2.20E-02	2.22E-02	14.81	达标
		年平均	6.47E-05	平均值	9.00E-03	9.06E-03	15.11	达标
44	鹤城幼儿园	保证率日平均	1.25E-04	210518	2.20E-02	2.21E-02	14.75	达标
		年平均	3.38E-05	平均值	9.00E-03	9.03E-03	15.06	达标

表 6.2-41 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表 (NO_x)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	坑口村	保证率日平均	6.67E-04	210901	8.30E-02	8.37E-02	83.67	达标
		年平均	1.22E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.24	达标
2	东风村	保证率日平均	1.26E-03	210814	8.30E-02	8.43E-02	84.26	达标
		年平均	3.26E-04	平均值	3.00E-02	3.03E-02	60.65	达标
3	东和村	保证率日平均	1.28E-03	210702	8.30E-02	8.43E-02	84.28	达标
		年平均	3.76E-04	平均值	3.00E-02	3.04E-02	60.75	达标
4	东坑村	保证率日平均	1.19E-03	210701	8.30E-02	8.42E-02	84.19	达标
		年平均	3.91E-04	平均值	3.00E-02	3.04E-02	60.78	达标
5	象田村	保证率日平均	1.36E-03	210509	8.30E-02	8.44E-02	84.36	达标
		年平均	4.07E-04	平均值	3.00E-02	3.04E-02	60.81	达标
6	金星村	保证率日平均	2.26E-03	210715	8.30E-02	8.53E-02	85.26	达标
		年平均	6.39E-04	平均值	3.00E-02	3.06E-02	61.28	达标
7	金竹村	保证率日平均	1.78E-03	210524	8.30E-02	8.48E-02	84.78	达标
		年平均	5.47E-04	平均值	3.00E-02	3.05E-02	61.09	达标
8	坑尾村	保证率日平均	1.07E-03	210916	8.30E-02	8.41E-02	84.07	达标
		年平均	3.62E-04	平均值	3.00E-02	3.04E-02	60.72	达标
9	时代春树里	保证率日平均	1.30E-03	210909	8.30E-02	8.43E-02	84.3	达标
		年平均	3.35E-04	平均值	3.00E-02	3.03E-02	60.67	达标
10	时代春树里 2 期	保证率日平均	1.09E-03	210525	8.30E-02	8.41E-02	84.09	达标
		年平均	3.77E-04	平均值	3.00E-02	3.04E-02	60.75	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	保证率日平均	7.73E-04	210219	8.30E-02	8.38E-02	83.77	达标
		年平均	1.87E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.37	达标
12	四合村	保证率日平均	6.23E-04	211018	8.30E-02	8.36E-02	83.62	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.23	达标
13	丰塘村	保证率日平均	6.36E-04	210723	8.30E-02	8.36E-02	83.64	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.30	达标
14	会龙村	保证率日平均	4.91E-04	211006	8.30E-02	8.35E-02	83.49	达标
		年平均	1.04E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.21	达标
15	良庚村	保证率日平均	4.43E-04	210922	8.30E-02	8.34E-02	83.44	达标
		年平均	9.00E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.18	达标
16	仁和村	保证率日平均	5.01E-04	211207	8.30E-02	8.35E-02	83.5	达标
		年平均	8.43E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.17	达标
17	大路唇村	保证率日平均	6.50E-04	210729	8.30E-02	8.37E-02	83.65	达标
		年平均	1.51E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.30	达标
18	黎坑村	保证率日平均	6.06E-04	210802	8.30E-02	8.36E-02	83.61	达标
		年平均	1.29E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.26	达标
19	杜屋村	保证率日平均	6.43E-04	210723	8.30E-02	8.36E-02	83.64	达标
		年平均	1.62E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.32	达标
20	尚城华庭小区	保证率日平均	8.64E-04	210731	8.30E-02	8.39E-02	83.86	达标
		年平均	1.95E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.39	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
21	华业丽景小区	保证率日平均	8.16E-04	210514	8.30E-02	8.38E-02	83.82	达标
		年平均	1.90E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.38	达标
22	下大咀村	保证率日平均	7.78E-04	210518	8.30E-02	8.38E-02	83.78	达标
		年平均	2.04E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.41	达标
23	吉村	保证率日平均	5.67E-04	210815	8.30E-02	8.36E-02	83.57	达标
		年平均	1.36E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.27	达标
24	六子村	保证率日平均	5.19E-04	210930	8.30E-02	8.35E-02	83.52	达标
		年平均	1.17E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.23	达标
25	下角咀村	保证率日平均	5.69E-04	210821	8.30E-02	8.36E-02	83.57	达标
		年平均	1.26E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.25	达标
26	小官田村	保证率日平均	6.82E-04	210930	8.30E-02	8.37E-02	83.68	达标
		年平均	1.62E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.32	达标
27	鹤城国税局	保证率日平均	6.29E-04	210627	8.30E-02	8.36E-02	83.63	达标
		年平均	1.72E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.34	达标
28	鹤城人民法庭	保证率日平均	6.73E-04	210402	8.30E-02	8.37E-02	83.67	达标
		年平均	1.74E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.35	达标
29	鹤舞昆仑小区	保证率日平均	6.23E-04	210402	8.30E-02	8.36E-02	83.62	达标
		年平均	1.73E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.35	达标
30	融创花园小区	保证率日平均	5.93E-04	210628	8.30E-02	8.36E-02	83.59	达标
		年平均	1.74E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.35	达标
31	时代芳华	保证率日平均	5.59E-04	210522	8.30E-02	8.36E-02	83.56	达标
		年平均	1.57E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.31	达标
32	九图圩	保证率日平均	5.95E-04	210628	8.30E-02	8.36E-02	83.6	达标
		年平均	1.60E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.32	达标
33	尚城雅居小区	保证率日平均	5.77E-04	210422	8.30E-02	8.36E-02	83.58	达标
		年平均	1.67E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.33	达标
34	东南村	保证率日平均	5.60E-04	210512	8.30E-02	8.36E-02	83.56	达标
		年平均	1.52E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.3	达标
35	田洞村	保证率日平均	5.19E-04	210522	8.30E-02	8.35E-02	83.52	达标
		年平均	1.39E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.28	达标
36	龙口村	保证率日平均	4.34E-04	210424	8.30E-02	8.34E-02	83.43	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.22	达标
37	鹤凌村	保证率日平均	4.39E-04	210506	8.30E-02	8.34E-02	83.44	达标
		年平均	1.14E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.23	达标
38	麦屋村	保证率日平均	4.71E-04	210601	8.30E-02	8.35E-02	83.47	达标
		年平均	1.29E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.26	达标
39	先锋村	保证率日平均	3.72E-04	210617	8.30E-02	8.34E-02	83.37	达标
		年平均	8.95E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.18	达标
40	谢屋村	保证率日平均	3.84E-04	210602	8.30E-02	8.34E-02	83.38	达标
		年平均	7.36E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.15	达标
41	罩山村	保证率日平均	4.22E-04	210415	8.30E-02	8.34E-02	83.42	达标
		年平均	8.60E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.17	达标
42	叶屋村	保证率日平均	4.32E-04	210827	8.30E-02	8.34E-02	83.43	达标
		年平均	8.43E-05	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.17	达标
43	规划敏感点	保证率日平均	6.88E-04	210522	8.30E-02	8.37E-02	83.69	达标
		年平均	2.19E-04	平均值	3.00E-02	3.02E-02	60.44	达标
44	鹤城幼儿园	保证率日平均	4.96E-04	210704	8.30E-02	8.35E-02	83.5	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
		年平均	1.26E-04	平均值	3.00E-02	3.01E-02	60.25	达标

表 6.2-42 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表 (TSP)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
1	坑口村	保证率日平均	4.11E-03	210604	1.74E-01	1.78E-01	59.2	达标
		年平均	8.31E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.06	达标
2	东风村	保证率日平均	1.18E-02	210609	1.74E-01	1.85E-01	61.78	达标
		年平均	2.78E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	78.03	达标
3	东和村	保证率日平均	1.69E-02	210614	1.74E-01	1.90E-01	63.46	达标
		年平均	5.34E-03	平均值	1.53E-01	1.59E-01	79.31	达标
4	东坑村	保证率日平均	1.64E-02	211107	1.74E-01	1.90E-01	63.31	达标
		年平均	6.53E-03	平均值	1.53E-01	1.60E-01	79.91	达标
5	象田村	保证率日平均	8.02E-03	210527	1.74E-01	1.82E-01	60.51	达标
		年平均	3.09E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	78.19	达标
6	金星村	保证率日平均	1.29E-02	210928	1.74E-01	1.86E-01	62.12	达标
		年平均	5.25E-03	平均值	1.53E-01	1.59E-01	79.27	达标
7	金竹村	保证率日平均	2.11E-02	210918	1.74E-01	1.95E-01	64.86	达标
		年平均	8.35E-03	平均值	1.53E-01	1.62E-01	80.82	达标
8	坑尾村	保证率日平均	1.72E-02	211208	1.74E-01	1.91E-01	63.57	达标
		年平均	7.31E-03	平均值	1.53E-01	1.61E-01	80.30	达标
9	时代春树里	保证率日平均	1.16E-02	210626	1.74E-01	1.85E-01	61.69	达标
		年平均	3.35E-03	平均值	1.53E-01	1.57E-01	78.32	达标
10	时代春树里 2 期	保证率日平均	3.32E-02	210831	1.74E-01	2.07E-01	68.91	达标
		年平均	1.06E-02	平均值	1.53E-01	1.64E-01	81.97	达标
11	规划的鹤山职教 园区学校	保证率日平均	9.29E-03	210311	1.74E-01	1.83E-01	60.93	达标
		年平均	2.84E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	78.06	达标
12	四合村	保证率日平均	6.98E-03	211001	1.74E-01	1.80E-01	60.16	达标
		年平均	2.39E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	77.84	达标
13	丰塘村	保证率日平均	7.29E-03	210808	1.74E-01	1.81E-01	60.26	达标
		年平均	2.76E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	78.02	达标
14	会龙村	保证率日平均	1.08E-02	210123	1.74E-01	1.84E-01	61.43	达标
		年平均	3.21E-03	平均值	1.53E-01	1.56E-01	78.25	达标
15	良庚村	保证率日平均	6.51E-03	210103	1.74E-01	1.80E-01	60	达标
		年平均	1.85E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.57	达标
16	仁和村	保证率日平均	6.13E-03	211111	1.74E-01	1.80E-01	59.88	达标
		年平均	1.74E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.51	达标
17	大路唇村	保证率日平均	4.33E-03	210214	1.74E-01	1.78E-01	59.28	达标
		年平均	1.40E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.34	达标
18	黎坑村	保证率日平均	3.65E-03	210403	1.74E-01	1.77E-01	59.05	达标
		年平均	1.11E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.20	达标
19	杜屋村	保证率日平均	4.51E-03	210609	1.74E-01	1.78E-01	59.34	达标
		年平均	1.55E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.42	达标
20	尚城华庭小区	保证率日平均	3.75E-03	210301	1.74E-01	1.77E-01	59.08	达标
		年平均	1.21E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.25	达标
21	华业丽景小区	保证率日平均	3.93E-03	210715	1.74E-01	1.77E-01	59.14	达标
		年平均	1.30E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.29	达标
22	下大咀村	保证率日平均	4.60E-03	210710	1.74E-01	1.78E-01	59.37	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时 间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否 达标
		年平均	1.43E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.36	达标
23	吉村	保证率日平均	2.78E-03	210710	1.74E-01	1.76E-01	58.76	达标
		年平均	9.13E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.10	达标
24	六子村	保证率日平均	2.31E-03	210114	1.74E-01	1.76E-01	58.6	达标
		年平均	7.11E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.00	达标
25	下角咀村	保证率日平均	2.08E-03	210710	1.74E-01	1.76E-01	58.53	达标
		年平均	6.94E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.99	达标
26	小官田村	保证率日平均	3.38E-03	210710	1.74E-01	1.77E-01	58.96	达标
		年平均	1.09E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.19	达标
27	鹤城国税局	保证率日平均	3.66E-03	210807	1.74E-01	1.77E-01	59.05	达标
		年平均	1.15E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.22	达标
28	鹤城人民法庭	保证率日平均	3.34E-03	210529	1.74E-01	1.77E-01	58.95	达标
		年平均	1.08E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.18	达标
29	鹤舞昆仑小区	保证率日平均	3.21E-03	210807	1.74E-01	1.77E-01	58.9	达标
		年平均	1.05E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.17	达标
30	融创花园小区	保证率日平均	3.19E-03	210512	1.74E-01	1.77E-01	58.9	达标
		年平均	1.02E-03	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.15	达标
31	时代芳华	保证率日平均	2.69E-03	210619	1.74E-01	1.76E-01	58.73	达标
		年平均	6.42E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.96	达标
32	九图圩	保证率日平均	2.97E-03	210619	1.74E-01	1.76E-01	58.82	达标
		年平均	8.29E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.06	达标
33	尚城雅居小区	保证率日平均	3.18E-03	210526	1.74E-01	1.77E-01	58.89	达标
		年平均	9.36E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.11	达标
34	东南村	保证率日平均	2.88E-03	210614	1.74E-01	1.76E-01	58.79	达标
		年平均	7.65E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	77.03	达标
35	田洞村	保证率日平均	2.44E-03	210614	1.74E-01	1.76E-01	58.65	达标
		年平均	5.77E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.93	达标
36	龙口村	保证率日平均	2.01E-03	210507	1.74E-01	1.76E-01	58.5	达标
		年平均	4.90E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.89	达标
37	鹤凌村	保证率日平均	2.17E-03	211208	1.74E-01	1.76E-01	58.56	达标
		年平均	5.21E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.90	达标
38	麦屋村	保证率日平均	2.45E-03	210917	1.74E-01	1.76E-01	58.65	达标
		年平均	6.00E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.94	达标
39	先锋村	保证率日平均	1.89E-03	210707	1.74E-01	1.75E-01	58.46	达标
		年平均	4.47E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.87	达标
40	谢屋村	保证率日平均	2.09E-03	210923	1.74E-01	1.76E-01	58.53	达标
		年平均	3.91E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.84	达标
41	罩山村	保证率日平均	2.44E-03	210602	1.74E-01	1.76E-01	58.65	达标
		年平均	4.91E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.89	达标
42	叶屋村	保证率日平均	2.65E-03	210613	1.74E-01	1.76E-01	58.72	达标
		年平均	5.51E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.92	达标
43	规划敏感点	保证率日平均	3.98E-03	211121	1.74E-01	1.77E-01	59.16	达标
		年平均	1.28E-03	平均值	1.53E-01	1.55E-01	77.28	达标
44	鹤城幼儿园	保证率日平均	2.33E-03	210614	1.74E-01	1.76E-01	58.61	达标
		年平均	5.50E-04	平均值	1.53E-01	1.54E-01	76.92	达标

**表 6.2-43 新增污染源-以新带老+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表
(TVOC)**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	8小时	8.42E-03	21031908	2.15E-01	2.23E-01	37.24	达标
2	东风村	8小时	1.05E-02	21012608	2.15E-01	2.26E-01	37.59	达标
3	东和村	8小时	1.02E-02	21071508	2.15E-01	2.25E-01	37.54	达标
4	东坑村	8小时	1.81E-02	21052208	2.15E-01	2.33E-01	38.85	达标
5	象田村	8小时	1.78E-02	21040208	2.15E-01	2.33E-01	38.8	达标
6	金星村	8小时	1.71E-02	21032808	2.15E-01	2.32E-01	38.69	达标
7	金竹村	8小时	2.24E-02	21080524	2.15E-01	2.37E-01	39.57	达标
8	坑尾村	8小时	1.97E-02	21050108	2.15E-01	2.35E-01	39.11	达标
9	时代春树里	8小时	9.91E-03	21082008	2.15E-01	2.25E-01	37.48	达标
10	时代春树里 2期	8小时	1.08E-02	21073008	2.15E-01	2.26E-01	37.63	达标
11	规划的鹤山 职教园区学 校	8小时	7.66E-03	21121424	2.15E-01	2.23E-01	37.11	达标
12	四合村	8小时	8.26E-03	21092108	2.15E-01	2.23E-01	37.21	达标
13	丰塘村	8小时	1.01E-02	21091408	2.15E-01	2.25E-01	37.52	达标
14	会龙村	8小时	2.58E-02	21013108	2.15E-01	2.41E-01	40.13	达标
15	良庚村	8小时	7.11E-03	21083008	2.15E-01	2.22E-01	37.02	达标
16	仁和村	8小时	1.13E-02	21012024	2.15E-01	2.26E-01	37.71	达标
17	大路唇村	8小时	5.00E-03	21090908	2.15E-01	2.20E-01	36.67	达标
18	黎坑村	8小时	4.62E-03	21100208	2.15E-01	2.20E-01	36.6	达标
19	杜屋村	8小时	5.44E-03	21072908	2.15E-01	2.20E-01	36.74	达标
20	尚城华庭小 区	8小时	6.53E-03	21052708	2.15E-01	2.22E-01	36.92	达标
21	华业丽景小 区	8小时	5.55E-03	21032808	2.15E-01	2.21E-01	36.76	达标
22	下大咀村	8小时	6.88E-03	21081308	2.15E-01	2.22E-01	36.98	达标
23	吉村	8小时	4.91E-03	21073008	2.15E-01	2.20E-01	36.65	达标
24	六子村	8小时	3.90E-03	21073108	2.15E-01	2.19E-01	36.48	达标
25	下角咀村	8小时	4.50E-03	21052708	2.15E-01	2.19E-01	36.58	达标
26	小官田村	8小时	4.82E-03	21052708	2.15E-01	2.20E-01	36.64	达标
27	鹤城国税局	8小时	4.84E-03	21081308	2.15E-01	2.20E-01	36.64	达标
28	鹤城人民法 庭	8小时	5.69E-03	21032808	2.15E-01	2.21E-01	36.78	达标
29	鹤舞昆仑小 区	8小时	5.01E-03	21032808	2.15E-01	2.20E-01	36.67	达标
30	融创花园小 区	8小时	5.26E-03	21011708	2.15E-01	2.20E-01	36.71	达标
31	时代芳华	8小时	4.58E-03	21052208	2.15E-01	2.20E-01	36.6	达标
32	九图圩	8小时	6.06E-03	21040208	2.15E-01	2.21E-01	36.84	达标
33	尚城雅居小 区	8小时	8.32E-03	21040208	2.15E-01	2.23E-01	37.22	达标
34	东南村	8小时	6.36E-03	21040208	2.15E-01	2.21E-01	36.89	达标
35	田洞村	8小时	4.87E-03	21052208	2.15E-01	2.20E-01	36.65	达标
36	龙口村	8小时	5.35E-03	21052208	2.15E-01	2.20E-01	36.73	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
37	鹤凌村	8小时	5.18E-03	21052208	2.15E-01	2.20E-01	36.7	达标
38	麦屋村	8小时	5.18E-03	21080924	2.15E-01	2.20E-01	36.7	达标
39	先锋村	8小时	4.59E-03	21071508	2.15E-01	2.20E-01	36.6	达标
40	谢屋村	8小时	4.08E-03	21061508	2.15E-01	2.19E-01	36.51	达标
41	罩山村	8小时	4.02E-03	21061508	2.15E-01	2.19E-01	36.5	达标
42	叶屋村	8小时	3.96E-03	21111508	2.15E-01	2.19E-01	36.52	达标
43	规划敏感点	8小时	9.16E-03	21021308	2.15E-01	2.24E-01	36.52	达标
44	鹤城幼儿园	8小时	4.11E-03	21083008	2.15E-01	2.19E-01	36.49	达标

图 6.2-25 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（非甲烷总烃）

图 6.2-26 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表（PM₁₀ 保证率日平均）

图 6.2-27 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表（PM₁₀ 年平均）

图 6.2-28 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表（PM_{2.5} 保证率日平均）

图 6.2-29 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表（PM_{2.5} 年平均）

图 6.2-30 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（SO₂ 保证率日平均）

图 6.2-31 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（SO₂ 年平均）

图 6.2-32 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（NO_x 保证率日平均）

图 6.2-33 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（NO_x 年平均）

图 6.2-34 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（TSP 日平均）

图 6.2-35 新增污染源+其他在建、拟建的污染源+背景值预测结果一览表（TSP 年平均）

图 6.2-36 新增污染源+其他在建、拟建的污染源-以新带老削减源+背景值预测结果一览表（TVOC）

3、非正常排放预测结果分析

由于 SO_2 、 NO_x 在正常工况下排放速率不会发生变化，因此仅预测非甲烷总烃、TVOC、TSP。根据预测结果可知，非正常工况预测范围非甲烷总烃 1 小时最大浓度增量为 $1.01\text{E}+00\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 50.35%。TSP 小时最大浓度增量为 $2.32\text{E}-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 25.83%。TVOC 1 小时最大浓度增量为 $1.01\text{E}+00\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 167.84%，位于网格点（100，150），处于工业厂房范围。

根据预测结果非正常工况预测结果表明，非正常工况下环境空气保护目标和网格点的小时预测浓度除 TVOC 外均能达标，但占标率会增加，建议项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，直到废气处理设施恢复正常后才能复工。

表 6.2-44 本项目非甲烷总烃非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	1.45E-02	21061504	0.72	达标
2	东风村	1小时	2.06E-02	21031107	1.03	达标
3	东和村	1小时	2.36E-02	21031107	1.18	达标
4	东坑村	1小时	2.97E-02	21032505	1.49	达标
5	象田村	1小时	5.49E-02	21061504	2.74	达标
6	金星村	1小时	4.88E-02	21102724	2.44	达标
7	金竹村	1小时	9.02E-02	21092106	4.51	达标
8	坑尾村	1小时	7.98E-02	21062604	3.99	达标
9	时代春树里	1小时	2.00E-02	21071105	1.00	达标
10	时代春树里2期	1小时	2.92E-02	21010323	1.46	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	1小时	1.36E-02	21013103	0.68	达标
12	四合村	1小时	1.63E-02	21011303	0.82	达标
13	丰塘村	1小时	1.43E-02	21081604	0.72	达标
14	会龙村	1小时	1.02E-02	21120905	0.51	达标
15	良庚村	1小时	7.52E-03	21013103	0.38	达标
16	仁和村	1小时	6.34E-03	21121604	0.32	达标
17	大路唇村	1小时	1.33E-02	21111505	0.67	达标
18	黎坑村	1小时	3.66E-02	21030507	1.83	达标
19	杜屋村	1小时	6.53E-02	21030507	3.26	达标
20	尚城华庭小区	1小时	4.61E-02	21052701	2.30	达标
21	华业丽景小区	1小时	6.88E-02	21111506	3.44	达标
22	下大咀村	1小时	6.81E-02	21011701	3.41	达标
23	吉村	1小时	1.26E-02	21073007	0.63	达标
24	六子村	1小时	8.40E-03	21073007	0.42	达标
25	下角咀村	1小时	2.10E-02	21111506	1.05	达标
26	小官田村	1小时	4.74E-02	21111506	2.37	达标
27	鹤城国税局	1小时	4.76E-02	21011701	2.38	达标
28	鹤城人民法庭	1小时	3.97E-02	21062504	1.99	达标
29	鹤舞昆仑小区	1小时	2.90E-02	21062504	1.45	达标
30	融创花园小区	1小时	2.22E-02	21052204	1.11	达标
31	时代芳华	1小时	1.42E-02	21012606	0.71	达标
32	九图圩	1小时	1.73E-02	21052204	0.86	达标
33	尚城雅居小区	1小时	1.21E-02	21071506	0.61	达标
34	东南村	1小时	1.00E-02	21071506	0.50	达标
35	田洞村	1小时	1.31E-02	21012606	0.65	达标
36	龙口村	1小时	1.03E-02	21012606	0.52	达标
37	鹤凌村	1小时	8.34E-03	21012221	0.42	达标
38	麦屋村	1小时	9.44E-03	21031906	0.47	达标
39	先锋村	1小时	1.05E-02	21031906	0.53	达标
40	谢屋村	1小时	1.21E-02	21091724	0.61	达标
41	罩山村	1小时	8.69E-03	21091724	0.43	达标
42	叶屋村	1小时	5.00E-03	21121420	0.25	达标
43	规划敏感点	1小时	3.80E-02	21031906	1.90	达标
44	鹤城幼儿园	1小时	9.65E-03	21052607	0.48	达标
45	网格(100,150)	1小时	1.01E+00	21091406	50.35	达标

表 6.2-45 本项目 TSP 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	3.34E-03	21061504	0.37	达标
2	东风村	1小时	4.75E-03	21031107	0.53	达标
3	东和村	1小时	5.46E-03	21031107	0.61	达标
4	东坑村	1小时	6.87E-03	21032505	0.76	达标
5	象田村	1小时	1.27E-02	21061504	1.41	达标
6	金星村	1小时	1.13E-02	21102724	1.25	达标
7	金竹村	1小时	2.08E-02	21092106	2.31	达标
8	坑尾村	1小时	1.84E-02	21030907	2.05	达标
9	时代春树里	1小时	7.90E-03	21020705	0.88	达标
10	时代春树里2期	1小时	7.07E-03	21080324	0.79	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	1小时	3.85E-03	21122223	0.43	达标
12	四合村	1小时	3.77E-03	21011303	0.42	达标
13	丰塘村	1小时	3.80E-03	21111508	0.42	达标
14	会龙村	1小时	3.25E-03	21112920	0.36	达标
15	良庚村	1小时	2.23E-03	21012204	0.25	达标
16	仁和村	1小时	3.07E-03	21021105	0.34	达标
17	大路唇村	1小时	5.83E-03	21070507	0.65	达标
18	黎坑村	1小时	8.45E-03	21030507	0.94	达标
19	杜屋村	1小时	1.51E-02	21030507	1.67	达标
20	尚城华庭小区	1小时	1.06E-02	21052701	1.18	达标
21	华业丽景小区	1小时	1.59E-02	21111506	1.77	达标
22	下大咀村	1小时	1.57E-02	21011701	1.75	达标
23	吉村	1小时	5.28E-03	21091101	0.59	达标
24	六子村	1小时	4.88E-03	21072803	0.54	达标
25	下角咀村	1小时	4.94E-03	21072622	0.55	达标
26	小官田村	1小时	1.09E-02	21111506	1.22	达标
27	鹤城国税局	1小时	1.10E-02	21011701	1.22	达标
28	鹤城人民法庭	1小时	9.17E-03	21062504	1.02	达标
29	鹤舞昆仑小区	1小时	6.71E-03	21062504	0.75	达标
30	融创花园小区	1小时	5.35E-03	21071507	0.59	达标
31	时代芳华	1小时	4.40E-03	21052607	0.49	达标
32	九图圩	1小时	5.14E-03	21071507	0.57	达标
33	尚城雅居小区	1小时	4.47E-03	21071507	0.50	达标
34	东南村	1小时	4.09E-03	21052607	0.45	达标
35	田洞村	1小时	4.34E-03	21052607	0.48	达标
36	龙口村	1小时	3.49E-03	21052607	0.39	达标
37	鹤凌村	1小时	3.45E-03	21061301	0.38	达标
38	麦屋村	1小时	3.86E-03	21052307	0.43	达标
39	先锋村	1小时	3.32E-03	21052307	0.37	达标
40	谢屋村	1小时	3.71E-03	21061324	0.41	达标
41	罩山村	1小时	3.39E-03	21070624	0.38	达标
42	叶屋村	1小时	3.47E-03	21061807	0.39	达标
43	规划敏感点	1小时	8.78E-03	21031906	0.98	达标
44	鹤城幼儿园	1小时	4.19E-03	21052607	0.47	达标
45	网格(100,150)	1小时	2.32E-01	21091406	25.83	达标

表 6.2-46 本项目 TVOC 非正常排放预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	1小时	1.45E-02	21061504	2.41	达标
2	东风村	1小时	2.06E-02	21031107	3.43	达标
3	东和村	1小时	2.36E-02	21031107	3.94	达标
4	东坑村	1小时	2.97E-02	21032505	4.96	达标
5	象田村	1小时	5.49E-02	21061504	9.14	达标
6	金星村	1小时	4.88E-02	21102724	8.13	达标
7	金竹村	1小时	9.02E-02	21092106	15.03	达标
8	坑尾村	1小时	7.98E-02	21062604	13.30	达标
9	时代春树里	1小时	2.00E-02	21071105	3.34	达标
10	时代春树里2期	1小时	2.92E-02	21010323	4.87	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	1小时	1.36E-02	21013103	2.26	达标
12	四合村	1小时	1.63E-02	21011303	2.72	达标
13	丰塘村	1小时	1.43E-02	21081604	2.39	达标
14	会龙村	1小时	1.02E-02	21120905	1.71	达标
15	良庚村	1小时	7.52E-03	21013103	1.25	达标
16	仁和村	1小时	6.34E-03	21121604	1.06	达标
17	大路唇村	1小时	1.33E-02	21111505	2.22	达标
18	黎坑村	1小时	3.66E-02	21030507	6.10	达标
19	杜屋村	1小时	6.53E-02	21030507	10.88	达标
20	尚城华庭小区	1小时	4.61E-02	21052701	7.68	达标
21	华业丽景小区	1小时	6.88E-02	21111506	11.47	达标
22	下大咀村	1小时	6.81E-02	21011701	11.35	达标
23	吉村	1小时	1.26E-02	21073007	2.10	达标
24	六子村	1小时	8.40E-03	21073007	1.40	达标
25	下角咀村	1小时	2.10E-02	21111506	3.51	达标
26	小官田村	1小时	4.74E-02	21111506	7.90	达标
27	鹤城国税局	1小时	4.76E-02	21011701	7.94	达标
28	鹤城人民法庭	1小时	3.97E-02	21062504	6.62	达标
29	鹤舞昆仑小区	1小时	2.90E-02	21062504	4.84	达标
30	融创花园小区	1小时	2.22E-02	21052204	3.70	达标
31	时代芳华	1小时	1.42E-02	21012606	2.37	达标
32	九图圩	1小时	1.73E-02	21052204	2.88	达标
33	尚城雅居小区	1小时	1.21E-02	21071506	2.02	达标
34	东南村	1小时	1.00E-02	21071506	1.67	达标
35	田洞村	1小时	1.31E-02	21012606	2.18	达标
36	龙口村	1小时	1.03E-02	21012606	1.72	达标
37	鹤凌村	1小时	8.34E-03	21012221	1.39	达标
38	麦屋村	1小时	9.44E-03	21031906	1.57	达标
39	先锋村	1小时	1.05E-02	21031906	1.75	达标
40	谢屋村	1小时	1.21E-02	21091724	2.02	达标
41	罩山村	1小时	8.69E-03	21091724	1.45	达标
42	叶屋村	1小时	5.00E-03	21121420	0.83	达标
43	规划敏感点	1小时	3.80E-02	21031906	6.34	达标
44	鹤城幼儿园	1小时	9.66E-03	21052607	1.61	达标
45	网格(100,150)	1小时	1.01E+00	21091406	167.84	超标

图 6.2-37 本项目非甲烷总烃非正常排放预测结果

图 6.2-38 本项目 TSP 非正常排放预测结果

图 6.2-39 本项目 TVOC 非正常排放预测结果

4、大气环境保护距离

根据前文分析，本项目经过《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式计算，项目各污染源预测网格点未存在超标情况，无需设置大气防护距离。

表 6.2-47 全厂 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	8小时	5.07E-03	21061508	0.84	达标
2	东风村	8小时	6.86E-03	21100708	1.14	达标
3	东和村	8小时	8.02E-03	21100708	1.34	达标
4	东坑村	8小时	9.15E-03	21032508	1.52	达标
5	象田村	8小时	1.90E-02	21061508	3.17	达标
6	金星村	8小时	1.56E-02	21102724	2.60	达标
7	金竹村	8小时	3.10E-02	21092108	5.17	达标
8	坑尾村	8小时	5.59E-02	21030908	9.31	达标
9	时代春树里	8小时	1.32E-02	21013008	2.21	达标
10	时代春树里2期	8小时	1.59E-02	21011608	2.65	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	8小时	7.64E-03	21013108	1.27	达标
12	四合村	8小时	4.96E-03	21011308	0.83	达标
13	丰塘村	8小时	5.06E-03	21081608	0.84	达标
14	会龙村	8小时	6.22E-03	21013008	1.04	达标
15	良庚村	8小时	4.61E-03	21013108	0.77	达标
16	仁和村	8小时	3.16E-03	21013108	0.53	达标
17	大路唇村	8小时	5.88E-03	21122408	0.98	达标
18	黎坑村	8小时	1.14E-02	21030508	1.91	达标
19	杜屋村	8小时	1.95E-02	21030508	3.24	达标
20	尚城华庭小区	8小时	1.32E-02	21052708	2.21	达标
21	华业丽景小区	8小时	1.55E-02	21111508	2.59	达标
22	下大咀村	8小时	1.69E-02	21011708	2.82	达标
23	吉村	8小时	5.27E-03	21073008	0.88	达标
24	六子村	8小时	4.17E-03	21050108	0.69	达标
25	下角咀村	8小时	4.56E-03	21052708	0.76	达标
26	小官田村	8小时	1.04E-02	21111508	1.74	达标
27	鹤城国税局	8小时	1.21E-02	21011708	2.01	达标
28	鹤城人民法庭	8小时	1.16E-02	21040208	1.93	达标
29	鹤舞昆仑小区	8小时	1.06E-02	21062508	1.77	达标
30	融创花园小区	8小时	9.32E-03	21052208	1.55	达标
31	时代芳华	8小时	4.35E-03	21012608	0.72	达标
32	九图圩	8小时	8.58E-03	21052208	1.43	达标
33	尚城雅居小区	8小时	5.74E-03	21071508	0.96	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
34	东南村	8小时	4.89E-03	21071508	0.81	达标
35	田洞村	8小时	3.91E-03	21012608	0.65	达标
36	龙口村	8小时	3.49E-03	21012608	0.58	达标
37	鹤凌村	8小时	2.57E-03	21012224	0.43	达标
38	麦屋村	8小时	3.87E-03	21031908	0.64	达标
39	先锋村	8小时	3.83E-03	21031908	0.64	达标
40	谢屋村	8小时	3.62E-03	21091724	0.60	达标
41	罩山村	8小时	2.99E-03	21091724	0.50	达标
42	叶屋村	8小时	3.01E-03	21012508	0.50	达标
43	规划敏感点	8小时	1.29E-02	21031908	2.14	达标
44	鹤城幼儿园	8小时	2.42E-03	21071508	0.40	达标
45	网格 (-100,100)	8小时	5.17E-01	21041608	86.21	达标

表 6.2-48 全厂 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	日平均	7.80E-04	210613	0.52	达标
2	东风村	日平均	1.16E-03	210613	0.78	达标
3	东和村	日平均	1.35E-03	210613	0.9	达标
4	东坑村	日平均	1.46E-03	210613	0.97	达标
5	象田村	日平均	1.46E-03	210613	1.48	达标
6	金星村	日平均	1.74E-03	210613	1.16	达标
7	金竹村	日平均	1.57E-03	210902	1.05	达标
8	坑尾村	日平均	1.02E-03	210920	0.68	达标
9	时代春树里	日平均	1.26E-03	210906	0.84	达标
10	时代春树里2期	日平均	2.01E-03	210830	1.34	达标
11	规划的鹤山职教园区学校	日平均	5.96E-04	210906	0.4	达标
12	四合村	日平均	3.97E-04	210906	0.26	达标
13	丰塘村	日平均	5.43E-04	210906	0.36	达标
14	会龙村	日平均	3.66E-04	210906	0.24	达标
15	良庚村	日平均	3.48E-04	210906	0.23	达标
16	仁和村	日平均	3.43E-04	210906	0.23	达标
17	大路唇村	日平均	7.57E-04	210730	0.5	达标
18	黎坑村	日平均	1.59E-03	210723	1.06	达标
19	杜屋村	日平均	2.56E-03	210723	1.7	达标
20	尚城华庭小区	日平均	1.75E-03	210913	1.16	达标
21	华业丽景小区	日平均	1.46E-03	210929	0.97	达标
22	下大咀村	日平均	1.39E-03	210929	0.92	达标
23	吉村	日平均	1.00E-03	210913	0.67	达标
24	六子村	日平均	6.72E-04	210913	0.45	达标
25	下角咀村	日平均	6.14E-04	210929	0.41	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
26	小官田村	日平均	1.05E-03	210929	0.7	达标
27	鹤城国税局	日平均	8.72E-04	210929	0.58	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	1.06E-03	210705	0.71	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	9.22E-04	210705	0.61	达标
30	融创花园小区	日平均	8.72E-04	210917	0.58	达标
31	时代芳华	日平均	3.93E-04	210625	0.26	达标
32	九图圩	日平均	7.15E-04	210917	0.48	达标
33	尚城雅居小区	日平均	5.77E-04	210617	0.38	达标
34	东南村	日平均	4.57E-04	210617	0.3	达标
35	田洞村	日平均	3.51E-04	210625	0.23	达标
36	龙口村	日平均	3.65E-04	210625	0.24	达标
37	鹤凌村	日平均	4.04E-04	210625	0.27	达标
38	麦屋村	日平均	3.46E-04	210625	0.23	达标
39	先锋村	日平均	2.42E-04	210624	0.16	达标
40	谢屋村	日平均	3.20E-04	210922	0.21	达标
41	罩山村	日平均	3.13E-04	210901	0.21	达标
42	叶屋村	日平均	3.37E-04	210901	0.22	达标
43	规划敏感点	日平均	6.04E-04	210811	0.4	达标
44	鹤城幼儿园	日平均	2.95E-04	210615	0.2	达标
45	网格 (-50,350)	日平均	1.05E-02	210627	6.97	达标

表 6.2-49 全厂 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
1	坑口村	日平均	3.90E-04	210613	0.52	达标
2	东风村	日平均	5.83E-04	210613	0.78	达标
3	东和村	日平均	6.76E-04	210613	0.9	达标
4	东坑村	日平均	7.29E-04	210613	0.97	达标
5	象田村	日平均	7.29E-04	210613	1.48	达标
6	金星村	日平均	8.69E-04	210613	1.16	达标
7	金竹村	日平均	7.88E-04	210902	1.05	达标
8	坑尾村	日平均	5.09E-04	210920	0.68	达标
9	时代春树里	日平均	6.30E-04	210906	0.84	达标
10	时代春树里2期	日平均	1.01E-03	210830	1.34	达标
11	规划的鹤山职教园 区学校	日平均	2.98E-04	210906	0.4	达标
12	四合村	日平均	1.98E-04	210906	0.26	达标
13	丰塘村	日平均	2.71E-04	210906	0.36	达标
14	会龙村	日平均	1.83E-04	210906	0.24	达标
15	良庚村	日平均	1.74E-04	210906	0.23	达标
16	仁和村	日平均	1.71E-04	210906	0.23	达标
17	大路唇村	日平均	3.79E-04	210730	0.51	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	是否达标
18	黎坑村	日平均	7.98E-04	210723	1.06	达标
19	杜屋村	日平均	1.28E-03	210723	1.71	达标
20	尚城华庭小区	日平均	8.74E-04	210913	1.16	达标
21	华业丽景小区	日平均	7.31E-04	210929	0.97	达标
22	下大咀村	日平均	6.93E-04	210929	0.92	达标
23	吉村	日平均	5.03E-04	210913	0.67	达标
24	六子村	日平均	3.36E-04	210913	0.45	达标
25	下角咀村	日平均	3.07E-04	210929	0.41	达标
26	小官田村	日平均	5.28E-04	210929	0.7	达标
27	鹤城国税局	日平均	4.36E-04	210929	0.58	达标
28	鹤城人民法庭	日平均	5.31E-04	210705	0.71	达标
29	鹤舞昆仑小区	日平均	4.61E-04	210705	0.61	达标
30	融创花园小区	日平均	4.36E-04	210917	0.58	达标
31	时代芳华	日平均	1.97E-04	210625	0.26	达标
32	九图圩	日平均	3.58E-04	210917	0.48	达标
33	尚城雅居小区	日平均	2.88E-04	210617	0.38	达标
34	东南村	日平均	2.29E-04	210617	0.3	达标
35	田洞村	日平均	1.76E-04	210625	0.23	达标
36	龙口村	日平均	1.83E-04	210625	0.24	达标
37	鹤凌村	日平均	2.02E-04	210625	0.27	达标
38	麦屋村	日平均	1.73E-04	210625	0.23	达标
39	先锋村	日平均	1.21E-04	210624	0.16	达标
40	谢屋村	日平均	1.60E-04	210922	0.21	达标
41	罩山村	日平均	1.56E-04	210901	0.21	达标
42	叶屋村	日平均	1.69E-04	210901	0.22	达标
43	规划敏感点	日平均	3.02E-04	210811	0.4	达标
44	鹤城幼儿园	日平均	1.48E-04	210615	0.2	达标
45	网格 (50,100)	日平均	5.23E-03	210627	6.97	达标

图 6.2-40 全厂 TVOC 贡献质量浓度预测结果图 (8 小时)

图 6.2-41 全厂 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果图 (日平均)

图 6.2-42 全厂 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果图 (日平均)

6.2.3.12. 污染物排放清单核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 可得, 扩建后项目各污染源排放情况详见下表:

1、有组织排放量核算

表 6.2-50 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	TVOC	2.17	0.0330	0.0792
		苯	0.09	0.0014	0.0034
		苯系物	0.87	0.0132	0.0318
		颗粒物	0.63	0.010	0.0115
2	DA002	TVOC	6.17	0.1854	0.4668
		苯	0.20	0.0059	0.0142
		苯系物	1.73	0.0519	0.1295
		颗粒物	0.44	0.0134	0.0161
3	DA004	颗粒物	0.65	0.020	0.049
		VOCs (非甲烷总 烃和TVOC)	15.95	0.479	0.880
		SO ₂	0.33	0.01	0.03
		NO _x	1.17	0.035	0.105
4	DA005	颗粒物	9.67	0.029	0.189
		VOCs (非甲烷总 烃)	54.27	0.163	0.383
		丙烯酸丁酯	5.71	0.017	0.046
		甲基丙烯酸甲酯	5.71	0.017	0.046
		SO ₂	6.67	0.02	0.132
		NO _x	23.33	0.07	0.46
5	DA006	SO ₂	6.67	0.020	0.132
		NO _x	10.10	0.030	0.200
		颗粒物	9.53	0.030	0.189
主要排放口合计	VOCs (含TVOC和非甲烷总烃)				1.809
	苯				0.018
	苯系物				0.161
	丙烯酸丁酯				0.046
	甲基丙烯酸甲酯				0.046
	颗粒物				0.455
	SO ₂				0.369

		NO _x			0.765
一般排放口					
6	DA003	TVOC	1.74	0.0280	0.0672
		颗粒物	13.31	0.2147	0.5152
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs (含TVOC和非甲烷总烃)			1.876
		苯			0.018
		苯系物			0.161
		丙烯酸丁酯			0.046
		甲基丙烯酸甲酯			0.046
		颗粒物			0.970
		SO ₂			0.369
		NO _x			0.765

备注：TVOC 包括苯、苯系物；苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ 1116—2020）》，DA001、DA002 为主要排放口，DA003 为一般排放口。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业(HJ 853-2017)》，DA004、DA005、DA006 均为主要排放口。

2、无组织排放量核算

表 6.2-51 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (μg/m ³)	
1	甲类厂房 A (氯丁酚醛胶黏剂、配套稀释剂)	生产工艺、检验	TVOC	加强通风	—	—	0.1582
			苯		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)	0.4	0.0034
			苯系物		—	—	0.0508
			颗粒物		—	—	0.5760
2	甲类厂房 B (聚氨酯装修漆)	生产工艺、检验	TVOC	加强通风	—	—	0.4949
			苯		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)	0.4	0.0142
			苯系物		—	—	0.1340

			颗粒物		==	==	<u>0.8027</u>
3	丙类厂房 B (水性乳胶漆)	生产工艺	TVOC		==	==	<u>0.0849</u>
			颗粒物		==	==	<u>0.8586</u>
			《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)			1.0	<u>0.138</u>
4	丙类厂房 A(UV 光固化树脂、UV 光固化涂料、水性乳液树脂)	生产工艺	非甲烷总烃			4.0	<u>0.667</u>
			TVOC		==	==	<u>0.667</u>
			丙烯酸丁酯		==	==	<u>0.027</u>
			甲基丙烯酸甲酯		==	==	<u>0.027</u>
					==	==	<u>0.2793</u>
5	储罐区呼吸废气	储罐呼吸	TVOC		==	==	<u>0.2793</u>
			苯系物		==	==	<u>0.0610</u>
无组织合计							
无组织排放合计			VOCs (含TVOC和非甲烷总烃)				<u>1.684</u>
			苯				<u>0.018</u>
			苯系物				<u>0.246</u>
			丙烯酸丁酯				<u>0.027</u>
			甲基丙烯酸甲酯				<u>0.027</u>
			颗粒物				<u>2.375</u>

3、大气污染物年排放量核算

表 6.2-52 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs (含TVOC和非甲烷总烃)	<u>3.560</u>
2	苯	<u>0.036</u>
3	苯系物	<u>0.407</u>
4	丙烯酸丁酯	<u>0.073</u>
5	甲基丙烯酸甲酯	<u>0.073</u>
6	颗粒物	<u>3.345</u>
7	SO ₂	<u>0.369</u>
8	NO _x	<u>0.765</u>

4、非正常排放量核算

表 6.2-53 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/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	TVOC	8.67	0.1321	1h	1次/年	停产检修
			苯	0.38	0.0057			
			苯系物	3.48	0.0530			
			颗粒物	126.11	1.9200			
2	DA002		TVOC	24.67	0.7418	1h	1次/年	停产检修
			苯	0.79	0.0237			
			苯系物	6.92	0.2079			
			颗粒物	89.00	2.6755			
3	DA003		TVOC	1.74	0.028	1h	1次/年	停产检修
			颗粒物	88.71	1.4311			
4	DA004		颗粒物	93.7	2.812	0.5h	1次/年	停产检修
			VOCs	70.9	2.127			
		SO ₂	0.3	0.01				
		NO _x	1.2	0.035				
5	DA005	VOCs	54.3	0.1628	4h	1次/年	不停产，使用应急活性炭吸附，若 14 小时后还不能检修完毕，则停产	
		丙烯酸丁酯	5.7	0.0171				
		甲基丙烯酸甲酯	5.7	0.0171				

6.2.3.13. 小结

由上分析可得，本项目区域属于不达标区，新增污染物的环境质量现状均达到相应的环境质量标准；经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测：

(1) 本项目新增污染源对红线外主要污染物的短期贡献浓度分布和叠加的计算结果都显示“无超标点”，因此不需要设置大气环境保护距离；

(2) 本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 76.45% (≤100%)；

(3) 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为 11.47% (≤30%)；

(4) 本次扩建项目新增污染源叠加其他拟建、在建污染源后减掉以新带老削减后

叠加环境影响后各污染物最大浓度占标率均≤100%，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，符合环境功能区划。

综上可认为本项目大气环境影响是可接受的。

表 6.2-54 大气自查表

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 ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		≤500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、TSP、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、VOCs)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input 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	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" 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	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <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 ₂ 、NO _x 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		c _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k<-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5})			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 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"/>						

论	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.294) t/a	NO _x : (0.765) t/a	颗粒物: (0.565) t/a	VOCs: (1.930) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

6.2.4. 声环境影响分析

6.2.4.1. 主要噪声源

经调查, 本扩建项目的营运期噪声主要来源于各类生产设备的运行, 详细噪声源强见本报告表 4.6-22 本扩建项目工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	100m ³ /h	56	140	2	80~100/1	减振、消声等	0:00~24:00

表 4.6-23。

6.2.4.2. 预测模式

根据项目噪声污染源的特征, 按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 要求, 可选择点声源预测模式, 来模拟预测本扩建项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p = L_0 - 20\lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中: L_p ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_0 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、空气吸收等), dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中: L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级, dB(A);

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级, dB(A);

L_e ——声源的声压级, dB(A);

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子;

TL ——围护结构的传输损失, dB(A);

S ——透声面积, m^2 。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 总源强采用下面公式:

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB(A);

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A)。

(4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况, 首先预测噪声源随距离的衰减, 然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加, 即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中: L_{eq} ——噪声源噪声与背景噪声叠加值, dB(A);

L_1 ——背景噪声, dB(A);

L_2 ——噪声源影响值, dB(A)。

6.2.4.3. 预测结果及影响分析

利用模式模拟预测主要声源噪声在经过厂房墙体隔声、设备减振、消声、距离衰减后, 距离声源不同距离处的噪声分布情况, 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减振隔声处理, 预计噪声经隔声处理及车间的墙体隔声后, 可降低 15dB(A)。

经各种降噪处理后, 厂界声环境影响贡献结果见表 6.2-55。

表 6.2-55 厂界噪声贡献参数表 单位: dB(A)

评价位置	工序/生产线	污染源名称	叠加源强 dB(A)	降噪措施衰减量 dB(A)	衰减距离 (米)	贡献值 dB(A)	叠加贡献值 dB(A) (昼间)	叠加贡献值 dB(A) (夜间)			
厂界东南侧	UV 光固化树脂	树脂反应釜 (含泵)	89.03	15	49	40.23	47.98	46.79			
		树脂反应釜 (兑烯锅 (含泵))	80	15	49	31.20					
		自动过滤包装机 (含泵)	66.02	15	51	16.87					
		锅炉	85	15	28	41.06					
	UV 光固化涂料	分散釜和分散机 (含泵)	89.54	15	49	40.74					
		自动过滤包装机 (含泵)	67.78	15	49	18.98					
	水性乳液树脂	树脂反应釜 (含泵)	83.01	15	46	34.75					
		自动过滤包装机 (含泵)	66.02	15	44	18.15					
	废气处理设施、公用设备	板式过滤除尘+沸石转轮吸附、水封+TO 焚烧	85	15	49	36.20					
		冷却塔、真空泵	85	15	23	42.77					
		实验设备	63.01	15	27	19.38					
		纯水机	65	15	44	17.13					
	厂界西南侧	UV 光固化树脂	树脂反应釜 (含泵)	89.03	15	130			31.75	37.79	34.83
			树脂反应釜 (兑烯锅 (含泵))	80	15	140			22.08		
自动过滤包装机 (含泵)			66.02	15	130	8.74					
锅炉			85	15	163	25.76					
UV 光固化涂		分散釜和分散机 (含泵)	89.54	15	107	33.95					

	料	自动过滤包装机（含泵）	67.78	15	105	12.36		
	水性乳液树脂	树脂反应釜（含泵）	83.01	15	117	26.65		
		自动过滤包装机（含泵）	66.02	15	117	9.66		
	废气处理设施、公用设备	板式过滤除尘+沸石转轮吸附、水封+TO 焚烧	85	15	163	25.76		
		冷却塔、真空泵	85	15	127	27.92		
		实验设备	63.01	15	100	8.01		
		纯水机	65	15	140	6.71		
厂界西北侧	UV 光固化树脂	树脂反应釜（含泵）	89.03	15	166	29.63	35.09	32.92
		树脂反应釜（兑烯锅（含泵））	80	15	166	20.60		
		自动过滤包装机（含泵）	66.02	15	164	6.72		
		锅炉	85	15	187	24.56		
	UV 光固化涂料	分散釜和分散机（含泵）	89.54	15	166	30.14		
		自动过滤包装机（含泵）	67.78	15	166	8.38		
	水性乳液树脂	树脂反应釜（含泵）	83.01	15	169	23.45		
		自动过滤包装机（含泵）	66.02	15	171	6.36		
	废气处理设施、公用设备	板式过滤除尘+沸石转轮吸附、水封+TO 焚烧	85	15	166	25.60		
		冷却塔、真空泵	85	15	192	24.33		
		实验设备	63.01	15	188	2.53		

		纯水机	65	15	177	5.04		
厂界 东北 侧	UV 光固 化树 脂	树脂反应釜 (含泵)	89.03	15	43	41.36	53.62	53.45
		树脂反应釜 (兑烯锅 (含泵))	80	15	33	34.63		
		自动过滤包 装机(含 泵)	66.02	15	43	18.35		
		锅炉	85	15	10	50.00		
	UV 光固 化涂 料	分散釜和分 散机(含 泵)	89.54	15	66	38.15		
		自动过滤包 装机(含 泵)	67.78	15	68	16.13		
	水性 乳液 树脂	树脂反应釜 (含泵)	83.01	15	56	33.05		
		自动过滤包 装机(含 泵)	66.02	15	56	16.06		
	废气 处理 设 施、 公用 设备	板式过滤除 尘+沸石转 轮吸附、水 封+TO 焚烧	85	15	10	50.00		
		冷却塔、真 空泵	85	15	46	36.74		
		实验设备	63.01	15	73	10.74		
		纯水机	65	15	23	22.77		

注：生产 UV 光固化涂料的分散釜和分散机、自动过滤包装机（含泵），生产水性乳液树脂的树脂反应釜、自动过滤包装机夜间不生产。

表 6.2-56 扩建后厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

类别	厂界东南侧	厂界西南侧	厂界西北侧	厂界东北侧
扩建项目室外声压级贡献值（昼间）	47.98	37.79	35.09	53.62
现有项目厂界噪声（昼间）	56	57	58	57
预测值（昼间）	56.64	57.05	58.02	58.64
标准（昼间）	65	65	65	65
扩建项目室外声压级贡献值（夜间）	46.79	34.83	32.92	53.45
现有项目厂界噪声（夜间）	50	44	49	48
预测值（夜间）	51.69	44.50	49.11	54.54

标准（夜间）	55	55	55	55
--------	----	----	----	----

从上表可知，本扩建项目建成后，通过噪声源的自然衰减及采取必要的噪声污染控制措施后，项目厂界昼、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对各厂界噪声影响较小，基本上不会对周边声环境质量造成大的影响。本项目距离敏感点较远，超过 500m，因此不会对周边敏感点造成大的影响。

表 6.2-57 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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <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 checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input 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 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"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.2.5. 固体废物环境影响评价

6.2.5.1. 项目固废与性质分类

固体废物是指生产建设、日常生活和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。危险废物则是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴定标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

根据建设单位提供的数据以及本报告书的工程分析，本扩建项目固废产生量见表 4.6-24。生产一般固废主要包括沉降粉尘、板式过滤更换的滤布和布袋、一般废包装材料、纯水制备系统产生的废 RO 膜等。危险废物为废水处理污泥、废漆渣、废滤网、应急处置产生的废活性炭、废原料包装桶、废沸石转轮、废催化剂和高浓度废水。

6.2.5.2. 固废环境影响分析

固体废物对环境可能会造成一定的危害，对环境造成的污染是多方面的，影响如下：

(1) 侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

(2) 污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

(3) 污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风飘荡落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

(4) 污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废物在处理时散发臭味等。

(5) 影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

6.2.5.3. 固废的处理处置措施

扩建后项目产生的废物可具体分为一般废物、危险废物和生活垃圾，建设单位应根据固废的不同特性对其进行有效的处理及处置。

(1) 一般工业固废贮存和处置方式

本项目产生的一般固废主要为沉降粉尘、板式过滤更换的滤布和布袋、一般废包装材料、纯水制备系统产生的废 RO 膜等，集中收集后外售资源回收单位处理。

本项目设有一般工业固废暂存区，暂存区内做好防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

(2) 生活垃圾贮存和处置方式

在车间、工段设置垃圾箱，将员工的生活垃圾分区、点集中临时贮存，贮存周期 1 天，交由环卫部门卫生清运。

设立生活垃圾堆放场，堆场应有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废堆放期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

(3) 危险废物暂存措施

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目营运期产生的废水处理污泥、废漆渣、废滤网、应急处置产生的废活性炭、废原料包装桶、废沸石转轮、废催化剂和高浓度废液等属于危险废物，需妥善收集，交由有资质的单位进行处理。

为配合对危险废物的妥善处理，本项目已设置危险废物暂存区。危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮存必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求进行，具体要求如下：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 10 mm；

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应；

③危险废物贮存场所的地面与裙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应；

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

6.2.5.4. 固废影响分析小结

通过对厂区内固体废弃物采取有效的防治措施，使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。对一般固废及生活垃圾定期清运、可回收固废交由物资回收部门外售处理，危险废物交由资质的单位回收处置，不会对项目内及周边环境产生不良影响。

6.2.6. 生态影响分析

本项目的建设主要影响为项目占地，项目均已建成，周边的人工林主要受本项目废气排放的影响，由于排放的污染物较小，主要为燃料废气、有机废气，对林地的影响较小。其他的影响如下分析：

根据分析，项目废水经处理达标后排入污水处理厂，生活污水和生产废水排放对周边生态环境影响不大。根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，项目废气排放对周边生态环境影响不大。厂区设规范化固废堆放场所，固废均有合理的处置出路，对周边生态环境影响不大。

本项目位于工业区，本项目在现有厂区内进行扩建，不新增占地及构筑物，只要建设单位认真落实本报告提出的污染防治措施，加强环境管理，则项目建设对生态环境的影响较小。

6.2.7. 土壤环境影响预测与评价

6.2.7.1. 土地现状利用情况

本项目在已建厂房内建设，不新增用地。

项目周边主要为农用地和工业用地，根据《中欧（江门）中小企业国际合作区鹤山片（一城三镇）总体规划（2015-2030 年）》，项目周边的用地规划为工业用地。

图 6.2-43 土地利用现状图

图 6.2-44 《中欧（江门）中小企业国际合作区鹤山片（一城三镇）总体规划（2015-2030 年）》土地利用规划图

6.2.7.2. 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。

6.2.7.3. 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。本扩建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和垂直入渗，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。

6.2.7.4. 土壤影响影响预测

本项目排放因子含有 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x，主要考虑 VOCs 通过大气沉降进入土壤从而对土壤造成污染。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）无 VOCs 的标准，本次评价仅分析废水垂直入渗的影响。

表 6.2-58 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

(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石油烃为预测因子，按最不利条件，选择原水浓度进行预测，石油类为 109mg/L。

(2) 情景设置

本项目生产车间已做好相关废水收集措施，对周边土壤影响不大；本项目废水处理站已进行硬底化和防渗措施，设置事故应急池，因此只要项目各个环节得到良好控制，项目对周边土壤环境影响不大。

考虑项目废水管线或废水处理池若发生泄漏，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目厂区已进行硬底化，当项目污水管线或污水处理池发生泄漏时，地表漫流容易被发现并可及时采取措施停止泄漏，主要为垂直入渗不易被发现并对土壤环境造成影响。本次评价废水管线或废水处理池发生泄漏时，污染物垂直入渗对土壤环境的影响进行预测分析。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目土壤环境影响评价因子为石油烃，本次评价采用导则推荐方法预测污染物渗漏对区域土壤环境的影响程度。

本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) 预测方法

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），本次评价预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对废水处理区垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

1) 一维非饱和介质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (1)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

D——渗流速率，m/d；

Z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

2) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (2)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (3)$$

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中（2）适用于连续点源情景，（3）适用于非连续点源情景。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (4)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

（4）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 为 5.00256cm/d。水力梯度 I 由水深（项目废水处理系统调节池废水平均水深为 1.6m）除以包气带厚度（项目所在地包气带平均厚度为 12.65m，考虑调节池埋深为-2m，则下层包气带厚度为 10.65m）计算得出 I 为 0.150，因此单位面积渗漏量为 0.750cm/d。

初始条件设定：由于酯化废水等高浓度废水暂存罐均位于地上，若罐体破裂很容易发现，同时车间内已做好相关防渗措施，因此主要考虑自建污水处理站发生池体破裂的泄露情况。由于 COD_{Cr} 无相关环境质量标准，因此选用石油烃作为预测因子。根据工程分析，石油烃（以石油类计）的产生浓度为 10mg/L。

边界条件：由于废水泄露事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(5) 预测结果

石油烃在不同深度和不同时间的浓度分布图见下图。

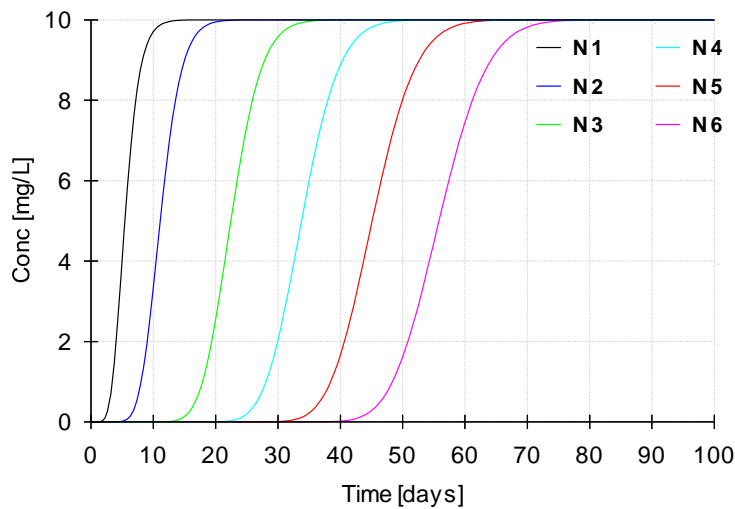


图 6.2-45 石油烃在不同时间的浓度分布图 (N1~N6 为深度 0.1m、0.2m、0.4m、0.6m、0.8m、1.0m)

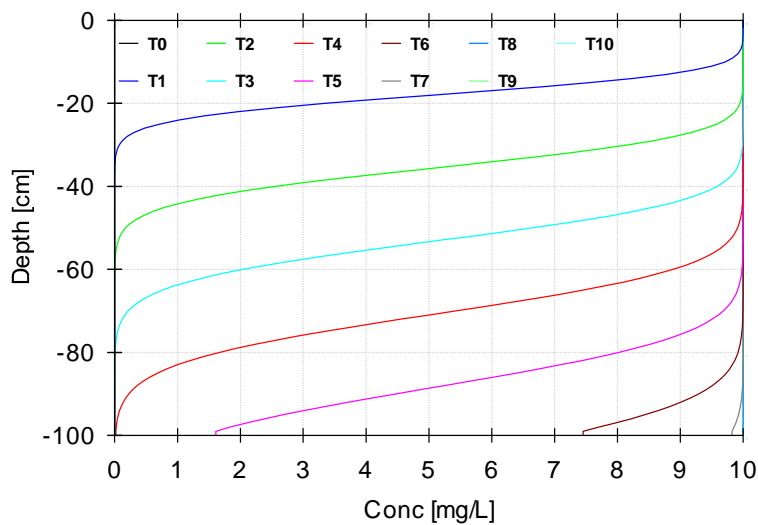


图 6.2-46 石油烃在不同深度的浓度分布图 (T0~T10 为时间 0d、10d、20d、30d、40d、50d、60d、70d、80d、90d、100d)

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： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，取监测平均数据 1.06，单位为 g/cm^3 ）。

在非正常工况下，生产废水处理装置石油烃持续渗入土壤并逐渐向下运移，石油烃进入包气带之后，结果如下：

地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后 0.0100d 开始监测到石油烃，18.1276d 后达到峰值；

地表以下 0.2m 处(N2 观测点)在泄漏后 0.2195d 开始监测到石油烃，26.7049d 后达到峰值；

地表以下 0.4m 处(N3 观测点)在泄漏后 1.3895d 开始监测到石油烃，41.5519d 后达到峰值；

地表以下 0.6m 处(N4 观测点)在泄漏后 3.1849d 开始监测到石油烃，55.5857d 后达到峰值；

地表以下 0.8m 处(N5 观测点)在泄漏后 5.8374d 开始监测到石油烃，70.0000d 后达到峰值；

地表以下 1.0m 处(N6 观测点)在泄漏后 8.9267d 开始监测到石油烃，82.5835d 后达到峰值。

各观测点于长时间泄漏后，均趋向最高浓度 10mg/L，对应的石油烃于土壤中的单位质量含量为 9.4mg/kg，叠加最大背景值石油烃 38mg/kg 为 47.4mg/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）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（石油烃 $\leq 4500\text{mg/kg}$ ）。

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治措施后,项目土壤环境影响是可以接受的。

6.2.7.5. 土壤环境影响分析小结

根据项目对土壤环境现状的调查可知,各土壤环境监测点位的所有指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值的第二类用地标准,说明项目所在地土壤环境质量良好。根据废水垂直入渗对土壤的影响预测分析可知,事故状态下废水垂直入渗对项目区域土壤造成影响。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。只要按要求严格落实废气收集治理措施,做好土壤防渗措施,并每五年进行一次跟踪监测,本项目对土壤的影响是可控的,项目可行。

表 6.2-59 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(3.73) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(象田村)、方位(西南面)、距离(640m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	VOCs、石油烃				
	特征因子	石油烃				
	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 type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	详见附件:监测报告。			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	1	3	0.2m	
	柱状样点数	3	--	--		
现状监测因子	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]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、总石油烃		
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]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、总石油烃		/
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）		
	现状评价结论	达标。		
影响预测	预测因子	石油烃		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（1km） 影响程度（轻）		
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□； 不达标结论：a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	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]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、总石油烃	5 年一次
信息公开指标	/			

评价结论	项目做好土壤防治措施情况下，对土壤环境影响不大。
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价工作的，分别填写自查表。	

6.2.8. 环境风险分析

本报告所涉及的环境风险事故防范措施与厂区现有实际情况相符，与《广东米奇涂料有限公司突发环境事件应急预案》（已于 2021 年 3 月 12 日完成备案）相衔接，发生突发环境事件时，应立即按照《广东米奇涂料有限公司突发环境事件应急预案》启动应急响应。

6.2.8.1. 评价目的与程序

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、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。

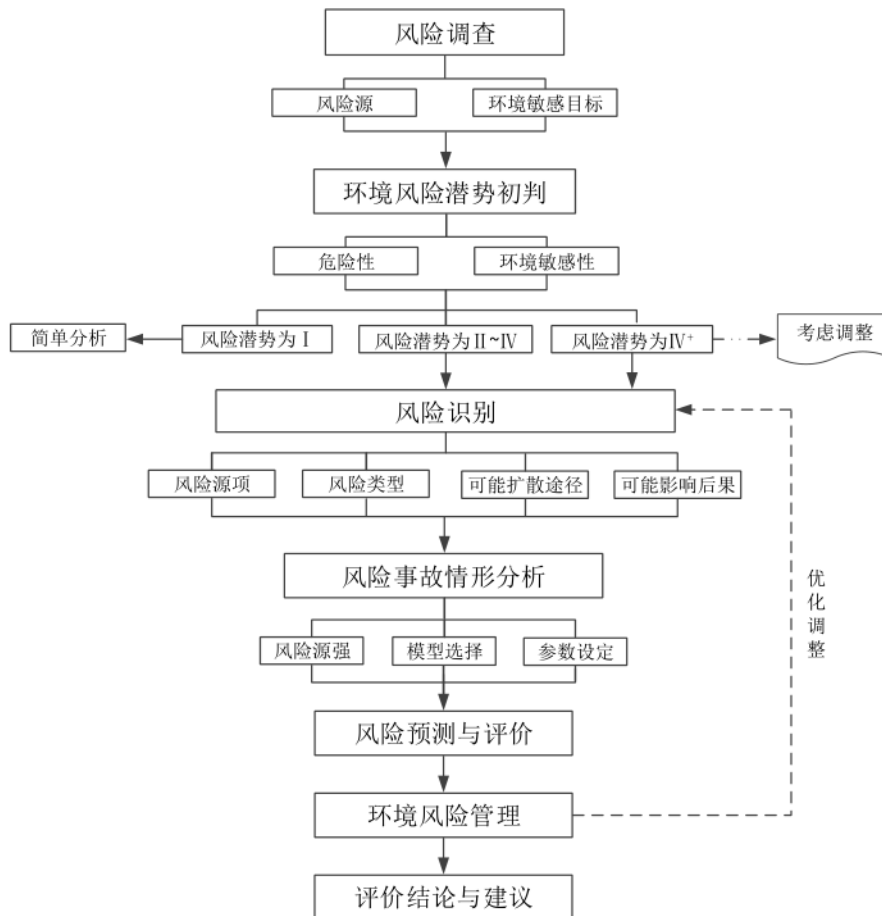


图 6.2-47 环境风险评价工作程序图

6.2.8.2. 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对扩建后厂区内仓库、储罐区所储存的原辅材料进行风险物质识别。厂区内仓库、储罐区所储存的原辅材料中，涉及甲苯、二甲苯、苯、乙酸乙酯、硝化棉液、溶剂油、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、环己酮。生产过程中产生的有机废液。锅炉、CO、TO 设备使用管道天然气，故项目内不设天然气气站。

6.2.8.3. 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

表 6.2-60 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特定（M）共同确定。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目原辅料主要储存在仓库和储罐，故扩建后项目风险源分别位于仓库、厂房、储罐、危险废物暂存间，故项目风险源强识别如下：通过查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知，扩建后项目使用及储存原料、危险废物中所含的危险物质的 Q 值进行计算，见下表。

表 6.2-61 危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算表

序号	项目	风险物质	性状	储存位置	CAS 号	危险特性	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值取值依据	Q 值
1	现有项目	甲苯	液态	甲类仓库	108-88-3	急性毒性类别大于 4; LD ₅₀ 636mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮); 人吸入 71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入 3g/m ³ × 1~8 小时, 急性中毒; 人吸入 0.2~0.3g/m ³ ×8 小时, 中毒症状出现。	10	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	1.032
				甲类厂房 B			0.04			
				甲类厂房 A			0.28			
2	现有项目	二甲苯异构 体混合物	液态	储罐区	1330-20-7	急性毒性类别 5; LC ₅₀ : 大鼠吸入 19747mg/m ³ , 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口 4000mg/kg	34.32	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	3.545
				甲类厂房 B			0.69			
				甲类厂房 A			0.44			
3	现有项目	乙酸正丙酯	液态	甲类仓库	109-60-4	急性毒性类别 5; LD ₅₀ 9370mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ 大于 20mg/kg(兔经皮)。	10	/	/	/
				甲类厂房 B			0.12			
4	现有项目	乙酸乙酯	液态	甲类仓库	141-78-6	急性毒性类别 3; LC ₅₀ : 大鼠吸入 200 mg/m ³ , 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口, 5620mg/kg	10	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	1.105
				甲类厂房 B			0.25			
				甲类厂房 A			0.80			
5	现有项目	硝化棉液	液态	甲类仓库	9004-70-0	暴露在空气中能自燃。遇明火、高热极 易燃烧爆炸。与氧化剂和大多数有机胺 接触能发生强烈反应, 引起燃烧或爆炸	8	50	《危险化学品重 大危险源辨识》 (GB18218- 2018)	0.1624
				甲类厂房 B			0.12			
6	现有项目	1,3,5-三甲 苯(均三甲 苯)	液态	储罐区	108-67-8	LC ₅₀ : 大鼠吸入 24000mg/m ³ , 4h; LD ₅₀ : 无资料	21.3	/	/	/
				甲类厂房 B			0.12			
7	现有项目	乙酸甲酯	液态	甲类仓库	71-43-2	LD ₅₀ 5450mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ 大于 5g/kg(兔经皮)	10	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	1.012
				甲类厂房 B			0.12			

序号	项目	风险物质	性状	储存位置	CAS 号	危险特性	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值取值依据	Q 值
8	扩建项目	碳酸二甲酯	液态	甲类仓库	616-38-6	LD5013000mg/kg(大鼠经口); 6000mg/kg(小鼠经口)	10	/	/	/
				甲类厂房 B			0.22			
9		乙二醇乙醚 乙酸酯 (CAC)	液态	甲类仓库	111-15-9	急性毒性类别 4; LD ₅₀ 2900mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ 10185mg/kg(兔经皮)	12	/	/	/
				甲类厂房 B			0.11			
10		丙二醇甲醚 醋酸酯	液态	甲类仓库	108-65-6	易燃, 高于 42° C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	5	/	/	/
				甲类厂房 B			0.06			
11		溶剂油	液态	储罐区	/	LC ₅₀ : 大鼠吸入 16000mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)	45.6	2500	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	0.0186
				甲类厂房 A			0.88			
12		环己酮	液态	甲类仓库	108-94-1	急性毒性类别 4; LC ₅₀ : 大鼠吸入 8000ppm, 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口 1544mg/kg	5	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	0.502
				甲类厂房 B			0.02			
13		乙酸正丁酯	液态	储罐区	123-86-4	LC ₅₀ : 大鼠吸入 390ppm, 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口, 10768mg/kg	21.12	/	/	/
				甲类厂房 B			0.17			
14		乙酸仲丁酯	液态	储罐区	105-46-4	急性毒性类别 5; LD ₅₀ 3200mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 大 鼠吸入 24000ppm, 4h。	20.6	/	/	/
				甲类厂房 B			0.17			
15		邻苯二甲酸 酐	粉末	丙类仓库 B	85-44-9	急性毒性类别 5; 急性毒性: LD ₅₀ : 4020mg/kg (大鼠经 口)	60	/	/	/
				丙类厂房 A			3.3			
16		反丁烯二酸	粉末	丙类仓库 B	110-17-8	急性毒性类别大于 5; LD ₅₀ : 10700mg/kg (大鼠经口); 可燃	60	/	/	/
	丙类厂房 A			3.3						
17		乙二醇	液态	丙类厂房 A	107-21-1	急性毒性类别大于 5; LC ₅₀ : 无相关资料; LD ₅₀ : 大鼠经口 5900~13400mg/kg	70	/	/	/

序号	项目	风险物质	性状	储存位置	CAS 号	危险特性	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值取值依据	Q 值
18		丙二醇	液态	丙类厂房 A	57-55-6	急性毒性类别大于 5; 大鼠 LD ₅₀ : 21000~32200mg/kg; 口服 小鼠 LC ₅₀ : 22000mg/kg	30	/	/	/
19		双季戊四醇	粉末	丙类仓库 B 丙类厂房 A	115-77-5	LD ₅₀ : 19500mg/kg (大鼠经口); 基本 无毒	30 2.6	/	/	/
20		丙烯酸-2-羟 乙基酯	液态	丙类厂房 A	818-61-1	急性毒性类别 4; LC ₅₀ : 大鼠吸入 500mg/m ³ , 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口 548mg/kg	30	/	/	/
21		苯甲酸	鳞片状	丙类仓库 B 丙类厂房 A	65-85-0	急性毒性类别 5 LD ₅₀ 2530mg/kg(大鼠经口); 2370mg/kg(小鼠经口); 500mg/kg(人经 口)	10 0.6	/	/	/
22		三羟甲基丙 烷	片状	丙类仓库 B 丙类厂房 A	77-99-6	/	20 2.6	/	/	/
23		甲基丙二醇	液态	丙类厂房 A	2163-42-0	/	30	/	/	/
24		二甘醇	液态	丙类厂房 A	111-46-6	急性毒性类别大于 5; 大鼠经口 LD ₅₀ : 12565mg/kg, 兔子经 皮: LD ₅₀ : 11890mg/kg	70	/	/	/
25		甲基丙烯酸	液态	丙类厂房 A	79-41-4	急性毒性类别 4; 急性毒性: LD ₅₀ : 1600mg/kg (小鼠经 口), 500mg/kg (兔经皮)	36	/	/	/
26		二缩三丙二 醇二丙烯酸 酯 (TP)	液态	丙类厂房 A	42978-66-5	急性水生毒性 (类别 2) 慢性水生毒性 (类别 2)	20	/	/	/
27		三丙烯酸丙 烷三甲醇酯 (TM)	液态	丙类厂房 A	15625-89-5	/	20	/	/	/
28		季戊四醇三 丙烯酸酯	液态	丙类厂房 A	3524-68-3	/	20	/	/	/

序号	项目	风险物质	性状	储存位置	CAS 号	危险特性	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值取值依据	Q 值
		(PETA)								
29		甲基丙烯酸甲酯	液态	丙类仓库 B	80-62-6	急性毒性类别 4; LC ₅₀ : 大鼠吸入 3750ppm; LD ₅₀ : 大鼠经口 7872mg/kg	10	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	1.14
				丙类厂房 A			1.4			
30		丙烯酸丁酯	液态	丙类仓库 B	141-32-2	急性毒性类别 4; LC ₅₀ : 大鼠吸入 14305mg/m ³ , 4h; LD ₅₀ : 大鼠经口 900mg/kg	10	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	1.18
				丙类厂房 A			1.8			
31		甲基丙烯酸羟丙酯	液态	丙类仓库 B	27813-02-1	/	10	/	/	/
				丙类厂房 A			2.0			
32		甲基丙烯酸羟乙酯	液态	丙类仓库 B	868-77-9	急性毒性类别大于 5; LD ₅₀ : 小鼠经口 5888mg/kg	10	/	/	/
				丙类厂房 A			1.8			
33		天然气	气态	管道	74-82-8	/	0.0001	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	0.00001
34		酯化废水、 真空废水、 喷淋塔废水 (CO)、文 丘里喷淋塔 废水、水封 废水等	液态	丙类厂房 A	/	COD _{Cr} ≥10000mg/L	24.8	10	《建设项目环境 风险评价技术导 则》(HJ169- 2018)表 B.1	2.48
35		合计								12.177

备注：①天然气临界量按甲烷取值，厂区内天然气管道长度 55m，直径 50mm，则厂区内天然气的最大暂存量约为 0.11m³，按天然气密度为 0.7174kg/m³，天然气甲烷含量为 100%算，甲烷的最大暂存量约为 0.0001t；②高浓度废水按设备中最大贮存量和高浓度废水

暂存区最大贮存量总和计算，文丘里配套水箱 10m³，水封水箱 1m³，废水槽共 3 m³，真空废水水箱 4.5 m³，考虑最大贮存量按 80%考虑，则设备中最大贮存量为 14.8t；高浓度废水暂存区最大贮存量为 10t，故总暂存量为 24.8t。

根据上表统计，扩建后项目 $Q=12.177$ ， $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2-62 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、叶岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本扩建项目为涂料制造项目，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1，项目有 1 个地下储罐区，车间内有 1 个地上储罐区，且项目涉及危险物质使用、贮存，具有聚合工艺，共 11 套，因此则 $M=2 \times 5 + 5 \times 11=65$ ，属 M1。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.2-63 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界值比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

4、环境敏感程度（E）的分级

(1) 大气环境敏感程度判断

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.2-64 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目周边500米范围内无敏感点，周边5公里范围内人口总数大于1万人，小于5万人，因此项目大气环境风险受体敏感程度类型属于E2类。

(2) 地表水环境敏感程度判断

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-65。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-66 和表 6.2-67。

表 6.2-65 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.2-66 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感性
F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-67 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感性
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向) 10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分布式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本扩建项目不新增员工，因此不新增生活污水，新增生产废水经现有的自建污水处理站处理后排入污水处理厂，纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网；因此，本项目敏感性属于低敏感 F3。排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标属于 S3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境敏感程度为 E3。

(3) 地下水环境敏感程度判断

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-68。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-69 和表 6.2-70。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2-68 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-69 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 6.2-70 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目所在地地下水功能敏感性分级属于不敏感G3，包气带岩土层单层厚度 $Mb > 1.0m$ ，渗透系数为 $1 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，包气带防污性能分级为D2；则项目地下水环境敏感程度级别为E3。

5、环境风险潜势判定

根据表 6.2-60 建设项目环境风险潜势划分，确定本项目大气环境风险潜势为 IV 级（P1E2），地表水环境风险潜势为 III 级（P1E3），地下水环境风险潜势为 IV 级（P1E2）。

6.2.8.4. 风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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，按照上表确定工作等级。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。

表 6.2-71 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	二	二	三	简单分析 ^a
^a : 是相对于详细评价工作而言，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说明。见附录 A。				

综上分析可得，本项目大气环境风险潜势为 IV 级（P1E2），大气环境风险评级工作等级为一级；地表水环境风险潜势为 III 级（P1E3），地表水环境风险评级工作等级为二级；地下水环境风险潜势为 III 级（P1E3），地下水环境风险评级工作等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，因此，本项目的环境风险潜势综合等级为一级。

6.2.8.5. 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5.1，一级评价大气环境风险评价范围为项目边界 5km 范围。

6.2.8.6. 环境敏感目标

扩建项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境敏感目标详细信息详见表 2.8-1，环境敏感目标分布图详见图 2.8-3。

6.2.8.7. 风险识别

1、物质危险性识别

现有项目和扩建后项目使用和储存的甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、溶剂油、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、环己酮、有机废液等物质属于有毒有害或易燃易爆物质；企业生产过程中产生的有机废液；管道天然气以及企业火灾和及爆炸事故产生的有毒有害气体。风险物质的储存情况见下表：

表 6.2-72 项目风险物质储存情况一览表

序号	物质名称	状态	包装方式	最大储存量/t	温度/℃	压力/MPa	贮存地点
1	甲苯	液态	储罐	10	常温	常压	甲类仓库、甲类车间
2	二甲苯	液态	储罐	34.32	常温	常压	储罐区、甲类车间
3	乙酸乙酯	液态	200kg桶装	18	常温	常压	甲类仓库、甲类车间
4	硝化棉液	液态	200kg桶装	8	常温	常压	甲类仓库、甲类车间
5	溶剂油	液态	储罐	30	常温	常压	储罐区、甲类车间
6	环己酮	液态	200kg桶装	5	常温	常压	甲类仓库、甲类车间
7	甲基丙烯酸甲酯	液态	200kg桶装	10	常温	常压	丙类车间A
8	丙烯酸丁酯	液态	200kg桶装	10	常温	常压	丙类车间A
9	有机废液	液态	储罐	6	常温	常压	丙类车间A

2、生产系统危险性识别

根据企业储存化学品情况及生产设施情况，划分功能单元，凡储存危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。主要包括：企业甲类车间、丙类车间 A、储罐区、甲类仓库、危废暂存间、TO 废气处理设备区。

3、危险物质向环境转移的途径识别

虽然企业生产系统为密闭设计，正常生产条件下不会进入大气环境，但一旦发生泄漏，泄漏的有机溶剂废气会污染大气环境，遇火源可能造成火灾甚至爆炸事故。

(1) 危险化学品、危险废物泄漏事故：企业生产车间、储罐区、甲类仓库、危废暂存间、酯化废水储存罐、废气处理系统的水箱发生泄漏，造成有机液体污染周边地表水，有机液体挥发产生 VOCs 污染大气环境；

(2) 废气事故排放：企业废气治理设施故障，废气通过排气筒排放，污染大气环境；

(3) 火灾及爆炸事故：储罐区、甲类仓库、甲类车间、危废仓库泄漏遇火源引发火灾和及爆炸事故产生有毒有害气体污染大气环境；消防废水及相关物料混合物流入附近地表水体，造成水环境污染。

表 6.2-73 全厂主要危险单元环境风险类型及危害分析表

危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
甲类车间	分散釜	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油、乙酸乙酯、硝化棉液、环己酮等	泄露、火灾	环境空气、地表水	附近居民
甲类仓库	原料桶	甲苯、硝化棉液、环己酮、乙酸乙酯	泄露、火灾	环境空气、地表水	附近居民
储罐区	储罐	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油	泄露、火灾	环境空气、地表水	附近居民、地下水、土壤
丙类车间A生产线	生产设备	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯	泄露	环境空气	附近居民
丙类车间A	废水储存罐	有机废液	泄露	环境空气、地表水	附近居民
废气处理设施	TO、CO	非甲烷总烃	事故排放	环境空气	附近居民

6.2.8.8. 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

结合企业《广东米奇涂料有限公司突发环境事件应急预案》进行分析，企业存在的

环境风险事故情形包括：

(1) 火灾及爆炸

涉及的物料如甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、硝化棉液、溶剂油等为甲类易燃液体，如果由于设备或者人员操作失误等原因在分装或储存过程中发生泄漏，泄漏的易燃物质的蒸气和空气形成爆炸性混合物，遇火源易发生火灾爆炸事故，产生的消防废水含有大量的化学品，如大量的消防废水流到到周边的河流，污染水环境。

甲类仓库、甲类车间由于员工操作不当导致泄露，加上一定的外界环境，特别是夏天高温条件，可能发生爆炸现象。厂区一旦发生爆炸将对厂区财产带来一定的损失，严重时可能发生人员伤亡。

爆炸事故是另一种常见的风险事故。发生爆炸时物质所含能量快速释放，使压力和温度在瞬时急剧升高，形成高温高压，并发出强烈的闪火和爆破声。爆炸事故对周围环境的破坏作用有震荡、冲击波和碎片冲击等形式，还可能引起火灾，因此具有极大的破坏性。

(2) 物料泄露

生产过程中会由于生产设备故障、人为因素等而导致危险化学品、危险废物泄漏，进入土壤、水体，则将进一步污染水质及土壤，产生不良后果。

因生产设备故障、人为因素造成化学品、危险废物泄漏有如下几种原因，包括：危险化学品在厂内运输途中、装卸过程中发生了意外，以致装有该物质的包装出现裂缝、破损等；操作人员素质欠佳，技术不熟练，发生失误操作；责任心不强，酗酒、打瞌睡等一系列违反操作规程等；危险品库保管员没有按照制度规程定期进行在库检查，从而导致诸如存放化学品的瓶（罐）身倾倒、库内存在安全隐患等问题没有及时发现；生产中作业各环节，如投料等的错误作业都可能造成物料泄漏等事故发生；生产及辅助设备的故障都可能造成危险，如管道、阀门、法兰、泵的破裂等都可能造成泄漏事故。

(3) 废气事故排放

企业废气事故排放原因主要为废气处理设施故障（主要为新增的工艺废气处理设备：冷凝+水封+TO 燃烧装置，脉冲除尘+喷淋+板式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧），可能导致有机废气、颗粒物超标排放。废气浓度超标，造成下风向局部区域的环境空气超标，区域环境空气能见度低；吸入体内会累积在呼吸系统中，诱发哮喘病，可能引发心脏病、肺病、呼吸道疾病，降低肺功能等；但废气短时间事故排放还不至于对周边居民产生生命威胁。

表 6.2-74 本项目运行期风险事故情形设定情况

序号	风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径和后果	影响程度
1	危险物质泄露	包装桶	甲类仓库	甲苯、硝化棉液、环己酮、乙酸乙酯	在生产中使用原料时，储罐以及生产装置小口径泄露或完成泄露，泄漏的原料挥发出的废气从而影响环境空气质量，或危害人体健康。	一般
		分散釜	甲类车间	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油、乙酸乙酯、硝化棉液、环己酮等		一般
		储罐	储罐区	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油		一般
		储罐、包装桶、反应釜	丙类厂房 A	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、有机废液		一般
2	火灾、爆炸	包装桶	甲类仓库	甲苯、硝化棉液、环己酮、乙酸乙酯	本项目使用的甲苯、硝化棉液、二甲苯、苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油等遇高温、明火可能引发火灾或爆炸，同时释放出有毒有害气体。发生爆炸风险的可能性很小，事故一旦发生危害较大。故项目火灾爆炸影响后果较大。	较大
		分散釜	甲类车间	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油、乙酸乙酯、硝化棉液、环己酮等		较大
		储罐	储罐区	二甲苯、乙酸正丁酯、乙酸仲丁酯、溶剂油		较大
3	事故排放	废水处理设施	废水处理设施	生产废水	由于项目有生产废水产生，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	较小
		废气治理设施	废气治理设施	有机废气、颗粒物	由于项目生产过程中有有机废气、颗粒物等污染物产生，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	较小

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危险最严重的事故。

根据危险化学品行业的有关的有关数据对引发风险事故频率的统计介绍，主要风险事故概率见下表。

表 6.2-75 企业主要风险事故概率

事故	发生点	事故原因/概率
风险物质泄漏、火灾	生产车间、甲类仓库、储罐区	管理不善，设施维护不到位 发生概率：0.1 次/年
危险物流失、扬洒	贮存、运输环节 (厂区道路、危废储存间)	人为操作失误、设施维护不到位 发生概率：0.01~0.03 次/年
废气事故排放	CO 系统、TO 设备	人为操作失误、设施维护不到位 发生概率：0.01~0.03 次/年

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储罐以及生产装置小口径泄露或完全泄露，即储罐区或车间风险物质泄露事故。

3、源项分析

(1) 泄漏事故

主要考虑储罐区的二甲苯的泄露、仓库的甲苯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯的泄露。

物质泄漏量计算采用附录 F 推荐公式进行计算，采用伯努利方程计算液体泄漏速率 Q_L (限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发)，公式为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad 6.2-7 (1)$$

式中： Q_L ——流量，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取，本项目取最不利的 0.65；

A ——裂口面积， m^2 ；假设裂口为 10mm 孔径，即面积 $0.00008m^2$

P ——容器内介质压力，101325Pa；

P_0 ——环境压力，101325Pa；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度，9.81；

h ——罐内液面距裂口距离，m； $30m^3$ 的储罐高 7.28m，罐内液面高度约 5.8m，

故 h 取 5.8m； $70m^3$ 的储罐罐内液面高度约 10m；200kg 的包装桶，桶内液面高度约为

0.58m。

根据《HJ169-2018》中 8.2.2.1,设置紧急隔离系统的单元,泄漏时间可设定为 10min;未设置紧急隔离系统的单元,泄漏时间可设定为 30min。本项目原料罐区设有围堰,设有泄漏检测及报警系统,围堰内设有应急切断阀门,可认定设置了紧急隔离系统单元,故泄漏时间取 10min,丙类厂房 A 未设置紧急隔离系统单元,泄露事件取 30min。

表 6.2-76 物质泄漏量

泄漏物质	裂口面积 (m ²)	液体密度 (kg/m ³)	容器内压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	裂口之上液位高度 (m)	液体泄漏速率 (kg/s)	时间 (min)	泄漏量 (kg)
甲苯	0.00008	872	101325	101325	0.58	0.146	30	200.0
二甲苯	0.00008	880	101325	101325	5.8	0.466	10	279.4
乙酸乙酯	0.00008	902	101325	101325	0.58	0.151	30	200.0
环己酮	0.00008	953	101325	101325	0.58	0.159	30	200.0
甲基丙烯酸甲酯	0.00008	943	101325	101325	0.58	0.158	30	200.0
丙烯酸丁酯	0.00008	898	101325	101325	0.58	0.150	30	200.0
溶剂油	0.00008	780	101325	101325	5.8	0.413	10	247.6

当包装桶泄露, 30min 内, 包装桶内物质全部泄露, 最大泄漏量为 200kg。

(2) 蒸发量计算

A. 蒸发速率计算

泄漏液体的蒸发有三种方式: 闪蒸蒸发、热量蒸发和品质蒸发。由于项目储存为常温常压储存, 考虑极端条件下的影响, 原料储存温度取年最高温度 39.1℃, 本项目所用原辅料沸点均大于 39.1℃, 因此本项目泄漏液体蒸发量计算时不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发, 仅考虑质量蒸发。泄漏后的泄漏溶液会迅速在围堰内形成液池, 池面积将恒定为生产区面积不变, 从而使质量蒸发速率也保持恒定, 质量蒸发速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 的质量蒸发公示进行计算, 公式为:

$$Q = \frac{\alpha \times p \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中: Q——质量蒸发速率, kg/s

α , n——大气稳定度系数, 取值见表 6.2-77

p ——液体表面蒸气压，Pa；本项目均为常压储存。

M ——分子量，kg/mol

R ——气体常数，8.314J/mol·K

T_0 ——环境温度，K

u ——风速，m/s。

r ——液池等效半径，m；储罐区取围堰等效半径，仓库区取原辅料储存区域等效半径；

表 6.2-77 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.20	3.846×10^{-3}
中性 (C, D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.30	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰的最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目二甲苯储罐位于储罐区，储罐区围堰占地面积为 304.88 平方米，各个储罐之间未分割出小围堰，则本报告按液体瞬间扩算到 0.005m 的厚度时计算平铺面积。甲苯、乙酸乙酯、苯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯位于仓库，仓库面积按大，则本报告按液体瞬间扩算到 0.005m 的厚度时计算平铺面积。

B.液体蒸发总量的计算

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3 \quad 6.2-7 (3)$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；本项目取 900s。

液体蒸发量计算结果见表 6.2-78。

表 6.2-78 本项目物质泄漏事故时的参数一览表

指标	分子量	液池等效半径	最不利气象（风速 1.5m/s）		最常见气象（风速 2.12m/s）	
			液体表面蒸汽压	环境温度	液体表面蒸汽压	环境温度
单位	g/mol	m	Pa	K	Pa	K
甲苯	92.14	3.821	4000	298.15	4000	295.95
二甲苯	106.165	4.496	7789.06	298.15	7789.06	295.95
乙酸乙酯	88.105	3.757	10100	298.15	10100	295.95
环己酮	98.143	3.655	1330	298.15	1330	295.95
甲基丙烯酸甲酯	100.116	3.675	4843.34	298.15	4843.34	295.95
丙烯酸丁酯	128.169	3.766	1330	298.15	1330	295.95

表 6.2-79 本项目物质泄漏事故时蒸发情况一览表

指标	F 稳定度风速（1.5m/s）		D 稳定度风速（2.12m/s）	
	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
甲苯	0.013	11.700	0.017	15.221
二甲苯	0.040	35.572	0.051	46.278
乙酸乙酯	0.030	27.369	0.040	35.606
环己酮	0.004	3.813	0.006	4.961
甲基丙烯酸甲酯	0.016	14.307	0.021	18.612
丙烯酸丁酯	0.006	5.265	0.008	6.849

(3) 火灾伴生/次生污染物产生量估算

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，泄漏物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。

A、未完全燃烧是否释放有毒有害物质

根据有毒有害物质在线量、半致死浓度 LC₅₀，查找《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4 相对应的有毒有害物质释放比例。

表 6.2-80 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例（单位：%）

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥1000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	

$>1000, \leq 5000$		<u>0.5</u>	<u>1</u>	<u>1.5</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
$>100, \leq 500$			<u>0.5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
$>5000, \leq 10000$				<u>0.5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
$>10000, \leq 20000$					<u>0.5</u>	<u>0.5</u>
$>20000, \leq 50000$						<u>0.5</u>
$>50000, \leq 100000$						<u>0.5</u>

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

由表 6.2-80 并结合中各物质的 LC₅₀ 为物质半致死浓度，本项目有毒有害物质释放比例为 0，表面发生火灾事故时，有毒有害物质全部参与燃烧。

B、次生 CO

易燃化学品液态一旦大量泄漏，会在地面流淌，形成一定面积和厚度的液池。液池若遇火源，将发生池火灾。池火灾发生后，处于液池之中以及火焰所及的人员和设备将首先遭受危害。同时，液池会对周围的人员和设备厂商一定程度的火焰辐射危害。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定影响。

本项目涉及的物质燃烧后的二次次生污染物主要是 CO，CO 排放量计算公式参照 F3.2 油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ \quad \text{6.2-7 (4)}$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%；本报告取 6.0%

Q_L——参与燃烧的物质的量，t/s，即 Q_L。

物料在车间中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，因此燃烧过程中都会产生的 CO，且都为燃烧过程中产生的主要污染物。项目考虑甲类车间每天生产用量 4.67 吨进行计算。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）甲类仓库火灾事件按照 3 h 计算，即一氧化碳产生量为 0.051kg/s。

(4) 环境风险源强汇总

本项目环境风险源强汇总详见下表。

表 6.2-81 本项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	最不利气象蒸发速率 (kg/s)	最常见气象蒸发速率 (kg/s)	泄露速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最不利气象泄漏液体蒸发量 (kg)	最常见气象泄漏液体蒸发量 (kg)	最大释放或泄漏量 (kg)
1	甲苯包装桶破裂	甲类仓库	甲苯	大气	0.013	0.017	0.146	30	11.700	15.221	200.0
2	二甲苯储罐破裂泄漏	储罐区	二甲苯	大气	0.040	0.051	0.466	10	35.572	46.278	279.4
3	乙酸乙酯包装桶破裂泄漏	甲类仓库	乙酸乙酯	大气	0.030	0.040	0.151	30	27.369	35.606	200.0
4	环己酮储罐破裂泄漏	储罐区	环己酮	大气	0.004	0.006	0.159	30	3.813	4.961	200.0
5	甲基丙烯酸甲酯储罐破裂泄漏	丙类仓库	甲基丙烯酸甲酯	大气	0.016	0.021	0.158	30	14.307	18.612	200.0
6	丙烯酸丁酯储罐破裂泄漏	丙类仓库	丙烯酸丁酯	大气	0.006	0.008	0.150	30	5.265	6.849	200.0
7	溶剂油储罐破裂泄漏	储罐区	溶剂油	大气	=	=	0.413	10	=	=	247.6
8	火灾事故伴生 CO	甲类车间	CO	大气	=	=	0.051	180	=	=	=

4、风险预测结果

(1) 推荐模型筛选

A. 排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G,判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(象田村,距离项目 640m)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中:

X ——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时,可被认为是连续排放的;当 $T_d \leq T$ 时,可被认为是瞬时排放。

最不利气象时项目风速为 1.5m/s,可计算出 T 约为 14.2min。常见气象时项目风速为 2.12m/s,可计算出 T 约为 10.06min。

而假设的二甲苯泄漏事故发生时长 T_d 为 10min,因此设定的风险事故情形下,二甲苯气体为瞬时排放。

而假设的甲苯、乙酸乙酯、苯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯泄漏事故发生时长 T_d 为 30min,CO 发生时长为 180min,因此设定的风险事故情形下,甲苯、乙酸乙酯、苯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO 气体为连续排放。

B. 是否为重质气体判断

通常采用理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断,在连续排放情况下 R_i 计算公式为:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

在瞬时排放情况下 R_i 计算公式为:

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 , 由相对空气密度进行核算;

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10 m 高处的风速， m/s 。

表 6.2-82 各风险物质的理查德森数（最不利气象）

物质	ρ_{rel}	ρ_a	Q	Q_t	D_{rel}	U_r	R_i
单位	kg/m^3	kg/m^3	kg/s	kg	m	m/s	--
甲苯	3.758	1.181	0.013	--	3.821	1.5	0.18
二甲苯	4.330	1.181	0.040	35.6	4.496	1.5	23.46
乙酸乙酯	3.593	1.181	0.030	--	3.757	1.5	0.24
环己酮	4.003	1.181	0.004		3.655	1.5	0.13
甲基丙烯酸甲酯	4.083	1.181	0.016	--	3.675	1.5	0.20
丙烯酸丁酯	5.227	1.181	0.006	--	3.766	1.5	0.14
CO	1.142	1.181	0.051	--	9.850	1.5	负值

二甲苯瞬时排放：“对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体”，则二甲苯为重质气体。

甲苯、乙酸乙酯、苯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO：“对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体”，因此，甲苯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯为重质气体。环己酮、丙烯酸丁酯、CO 为轻质气体。

表 6.2-83 各风险物质的理查德森数（最常见气象）

物质	ρ_{rel}	ρ_a	Q	Q_t	D_{rel}	U_r	R_i
单位	kg/m^3	kg/m^3	kg/s	kg	m	m/s	--
甲苯	3.784	1.181	0.017	--	3.821	2.12	0.14
二甲苯	4.360	1.181	0.051	46.3	4.496	2.12	12.91
乙酸乙酯	3.618	1.181	0.040	--	3.757	2.12	0.18
环己酮	4.031	1.181	0.006		3.655	2.12	0.10
甲基丙烯酸甲酯	4.112	1.181	0.021	--	3.675	2.12	0.15
丙烯酸丁酯	1.150	1.181	0.008	--	3.766	2.12	负值
CO	1.150	1.181	0.000	--	9.850	2.12	负值

二甲苯瞬时排放：“对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体”，则二甲苯为重质气体。

甲苯、乙酸乙酯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO：“对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体”，因此，乙酸乙酯、苯为重质气体。甲苯、环己酮、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、CO 为轻质气体。

C. 推荐模式选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟，SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。

(2) 预测范围与计算点

风险事故污染源及环境参数汇总表如下。

表 6.2-84 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	112.836571	
	事故源纬度/(°)	22.609061	
	事故源类型	泄露、火灾次生污染物	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.12
	环境温度/°C	25	22.8
	相对湿度/%	50	76.6
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	是否考虑地形	是	
	地形资料经度/m	90	

大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 范围。

(3) 毒性终点浓度

经查找《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H“重点关注的危险物质大气毒性终点浓度取值”表格中物质，本项目涉及到的物质的毒性终点浓度值见下表。

表 6.2-85 本项目有毒有害物毒性终点浓度值

序号	有毒有害物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
----	----------	-------	----------------------------------	----------------------------------

1	甲苯	108-88-3	14000	2100
2	二甲苯	1330-20-7	11000	4000
3	乙酸乙酯	141-78-6	36000	6000
4	环己酮	108-94-1	20000	3300
5	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	2300	490
6	丙烯酸丁酯	141-32-2	2500	680
7	CO	630-08-0	380	95

(4) 预测结果

最不利气象:

表 6.2-86 环己酮、丙烯酸丁酯、CO 下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离(m)	环己酮		丙烯酸丁酯		CO	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.1111E-01	4.1319E+01	1.1111E-01	6.1979E+01	1.1111E-01	5.5443E+00
20	2.2222E-01	1.0739E+02	2.2222E-01	1.6109E+02	2.2222E-01	1.8477E+02
30	3.3333E-01	9.1308E+01	3.3333E-01	1.3696E+02	3.3333E-01	2.9136E+02
40	4.4444E-01	6.9859E+01	4.4444E-01	1.0479E+02	4.4444E-01	2.9376E+02
50	5.5556E-01	5.3771E+01	5.5556E-01	8.0657E+01	5.5556E-01	2.7086E+02
60	6.6667E-01	4.2367E+01	6.6667E-01	6.3551E+01	6.6667E-01	2.4558E+02
70	7.7778E-01	3.4190E+01	7.7778E-01	5.1285E+01	7.7778E-01	2.2206E+02
80	8.8889E-01	2.8182E+01	8.8889E-01	4.2273E+01	8.8889E-01	2.0081E+02
90	1.0000E+00	2.3653E+01	1.0000E+00	3.5479E+01	1.0000E+00	1.8179E+02
100	1.1111E+00	2.0159E+01	1.1111E+00	3.0239E+01	1.1111E+00	1.6487E+02
150	1.6667E+00	1.0679E+01	1.6667E+00	1.6019E+01	1.6667E+00	1.0527E+02
200	2.2222E+00	6.7147E+00	2.2222E+00	1.0072E+01	2.2222E+00	7.2226E+01
250	2.7778E+00	4.6631E+00	2.7778E+00	6.9947E+00	2.7778E+00	5.2616E+01
300	3.3333E+00	3.4543E+00	3.3333E+00	5.1814E+00	3.3333E+00	4.0134E+01
350	3.8889E+00	2.6771E+00	3.8889E+00	4.0157E+00	3.8889E+00	3.1714E+01
400	4.4444E+00	2.1454E+00	4.4444E+00	3.2181E+00	4.4444E+00	2.5761E+01
450	5.0000E+00	1.7640E+00	5.0000E+00	2.6460E+00	5.0000E+00	2.1392E+01
500	5.5556E+00	1.4802E+00	5.5556E+00	2.2203E+00	5.5556E+00	1.8086E+01
600	6.6667E+00	1.0922E+00	6.6667E+00	1.6383E+00	6.6667E+00	1.3484E+01
700	7.7778E+00	8.4426E-01	7.7778E+00	1.2664E+00	7.7778E+00	1.0495E+01
800	8.8889E+00	6.7533E-01	8.8889E+00	1.0130E+00	8.8889E+00	8.4348E+00

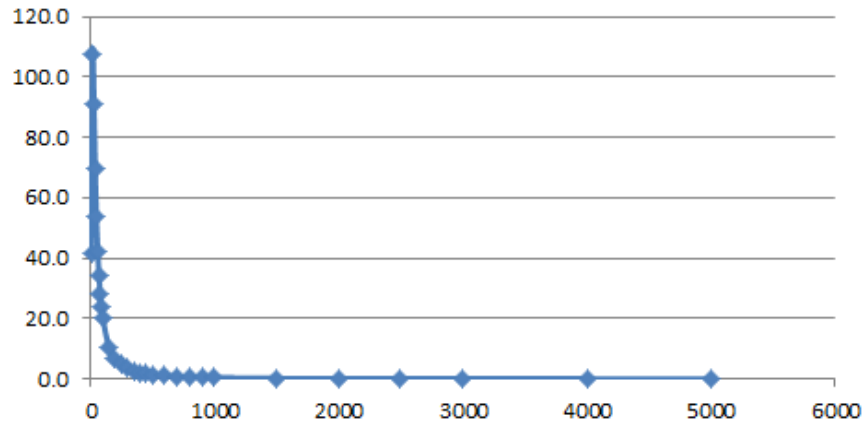
距离(m)	环己酮		丙烯酸丁酯		CO	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
900	1.0000E+01	5.5452E-01	1.0000E+01	8.3178E-01	1.0000E+01	6.9498E+00
1000	1.1111E+01	4.6484E-01	1.1111E+01	6.9726E-01	1.1111E+01	5.8410E+00
1500	1.6667E+01	2.3921E-01	1.6667E+01	3.5881E-01	1.6667E+01	3.0256E+00
2000	2.2222E+01	1.6297E-01	2.2222E+01	2.4445E-01	2.2222E+01	2.0650E+00
2500	2.7778E+01	1.2099E-01	2.7778E+01	1.8149E-01	2.7778E+01	1.5347E+00
3000	4.1333E+01	9.4840E-02	4.1333E+01	1.4226E-01	3.3333E+01	1.2040E+00
4000	5.4444E+01	6.4579E-02	5.4444E+01	9.6868E-02	4.4444E+01	8.2063E-01
5000	6.7556E+01	4.7927E-02	6.7556E+01	7.1890E-02	5.5555E+01	6.0939E-01

表 6.2-87 甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离(m)	甲苯		二甲苯		乙酸乙酯		甲基丙烯酸甲酯	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.5220E+01	5.9798E+02	5.3527E+00	9.7440E+02	1.5217E+01	1.1291E+03	1.5133E+01	4.1313E+02
20	1.5440E+01	4.7865E+02	5.7053E+00	7.5989E+02	1.5434E+01	8.9454E+02	1.5265E+01	3.1067E+02
30	1.5660E+01	3.8477E+02	6.0581E+00	6.0965E+02	1.5651E+01	7.1693E+02	1.5398E+01	2.3798E+02
40	1.5880E+01	3.1824E+02	6.4108E+00	5.0352E+02	1.5868E+01	5.9640E+02	1.5530E+01	1.8974E+02
50	1.6100E+01	2.6842E+02	6.7635E+00	4.2799E+02	1.6085E+01	5.0641E+02	1.5663E+01	1.5605E+02
60	1.6320E+01	2.3191E+02	7.1161E+00	3.7065E+02	1.6301E+01	4.4026E+02	1.5796E+01	1.3118E+02
70	1.6540E+01	2.0331E+02	7.4688E+00	3.2576E+02	1.6518E+01	3.8870E+02	1.5928E+01	1.1235E+02
80	1.6760E+01	1.8086E+02	7.8215E+00	2.9093E+02	1.6735E+01	3.4669E+02	1.6061E+01	9.7614E+01
90	1.6981E+01	1.6295E+02	8.1742E+00	2.6177E+02	1.6953E+01	3.1175E+02	1.6194E+01	8.5672E+01
100	1.7201E+01	1.4741E+02	8.5269E+00	2.3779E+02	1.7169E+01	2.8277E+02	1.6326E+01	7.5848E+01
150	1.8300E+01	9.7073E+01	1.0226E+01	1.5912E+02	1.8253E+01	1.9044E+02	1.6989E+01	4.6196E+01

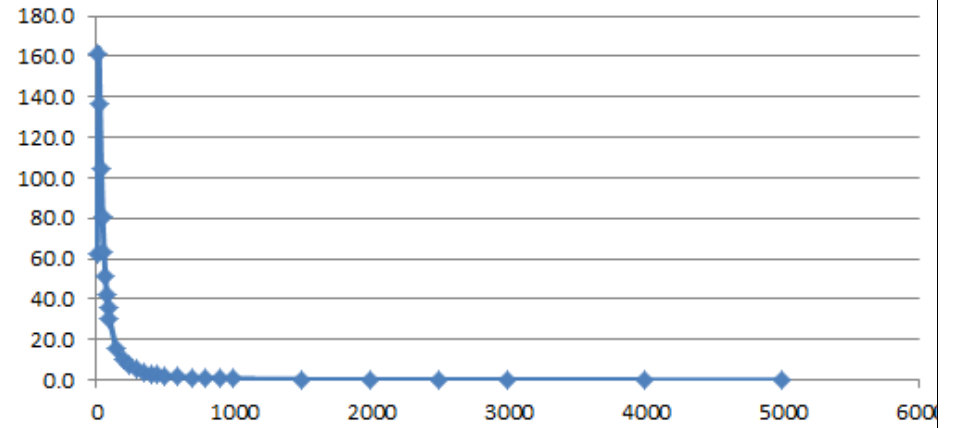
距离(m)	甲苯		二甲苯		乙酸乙酯		甲基丙烯酸甲酯	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
200	1.9401E+01	6.9856E+01	1.1357E+01	1.2045E+02	1.9338E+01	1.3993E+02	1.7653E+01	3.1598E+01
250	2.0500E+01	5.3782E+01	1.2400E+01	8.7735E+01	2.0423E+01	1.0830E+02	1.8316E+01	2.3077E+01
300	2.1600E+01	4.2579E+01	1.3371E+01	6.7973E+01	2.1508E+01	8.7135E+01	1.8979E+01	1.7779E+01
350	2.2701E+01	3.4770E+01	1.4289E+01	5.4814E+01	2.2592E+01	7.2163E+01	1.9642E+01	1.4141E+01
400	2.3801E+01	2.9068E+01	1.5169E+01	4.5079E+01	2.3676E+01	6.1018E+01	2.0305E+01	1.1576E+01
450	2.4901E+01	2.4760E+01	1.6014E+01	3.8098E+01	2.4760E+01	5.2293E+01	2.0969E+01	9.6871E+00
500	2.6001E+01	2.1429E+01	1.6834E+01	3.2463E+01	2.5845E+01	4.5541E+01	2.1632E+01	8.2575E+00
600	2.8233E+01	1.6607E+01	1.8403E+01	2.4638E+01	2.8040E+01	3.5767E+01	2.2958E+01	6.2491E+00
700	3.0325E+01	1.3167E+01	1.9902E+01	1.9184E+01	3.0151E+01	2.8883E+01	2.4284E+01	4.8962E+00
800	3.1876E+01	1.0380E+01	2.1343E+01	1.5469E+01	3.1733E+01	2.4753E+01	2.5610E+01	3.9733E+00
900	3.3298E+01	9.4410E+00	2.2738E+01	1.2672E+01	3.3153E+01	2.0905E+01	2.6936E+01	3.3234E+00
1000	3.4713E+01	7.9729E+00	2.4090E+01	1.0696E+01	3.4573E+01	1.7757E+01	2.8293E+01	2.8104E+00
1500	4.1227E+01	3.9718E+00	3.0408E+01	5.1865E+00	4.1105E+01	9.0591E+00	3.3610E+01	1.4935E+00
2000	4.7144E+01	2.3560E+00	3.6218E+01	3.0225E+00	4.7037E+01	5.4145E+00	3.8079E+01	9.0632E-01
2500	5.2688E+01	1.5519E+00	4.1691E+01	1.9600E+00	5.2594E+01	3.5932E+00	4.2242E+01	6.0678E-01
3000	5.7966E+01	1.1003E+00	4.6916E+01	1.3748E+00	5.7884E+01	2.5538E+00	4.6195E+01	4.3718E-01
4000	6.7959E+01	6.2895E-01	5.6839E+01	7.6644E-01	6.7898E+01	1.4711E+00	5.3666E+01	2.5504E-01
5000	7.7412E+01	4.0693E-01	6.6242E+01	4.8751E-01	7.7369E+01	9.4755E-01	6.0724E+01	1.6668E-01

最不利气象环己酮



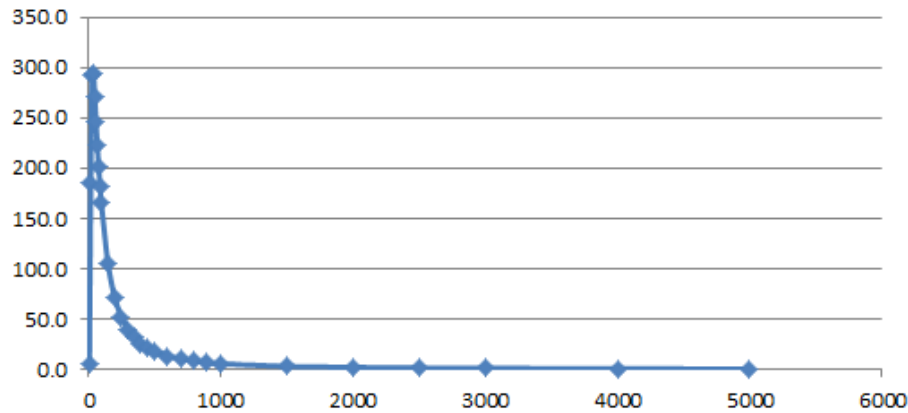
下风向不同距离处环己酮的最大浓度

最不利气象丙烯酸丁酯



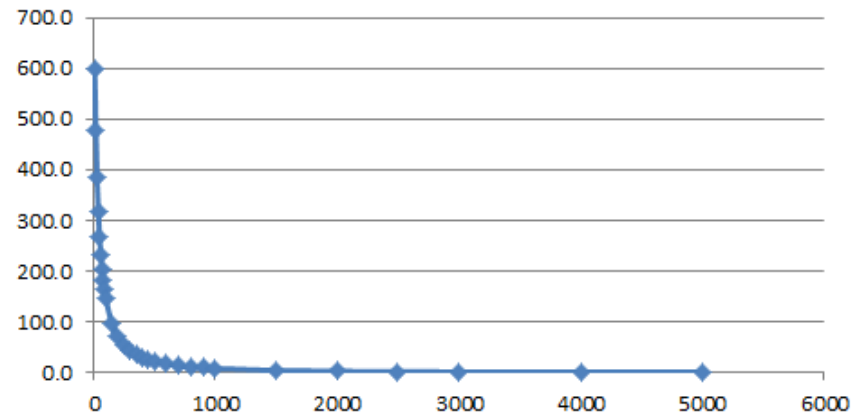
下风向不同距离处丙烯酸丁酯的最大浓度

最不利气象CO



下风向不同距离处 CO 的最大浓度

最不利气象甲苯



下风向不同距离处甲苯的最大浓度

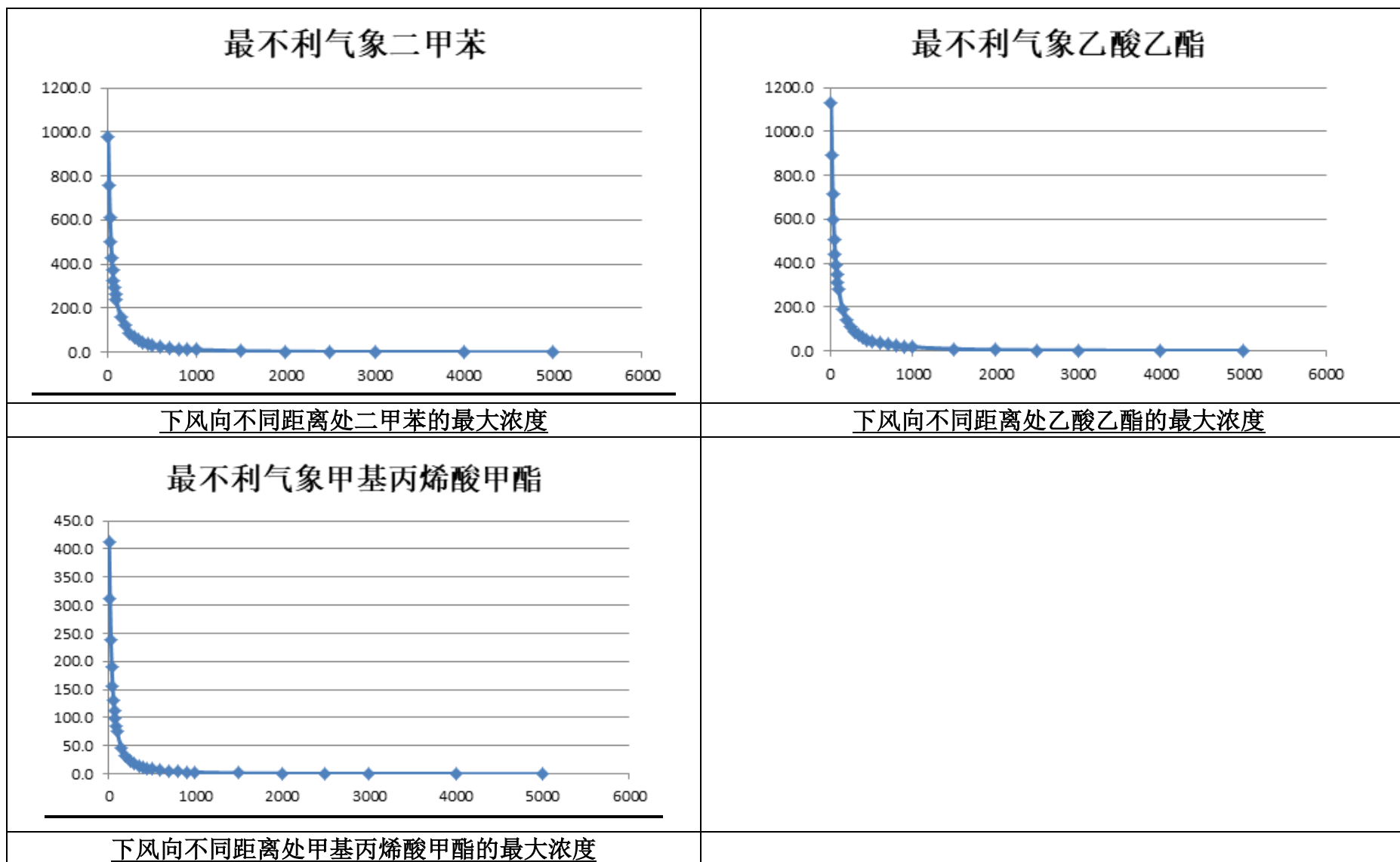


图 6.2-48 各风险物质下风向不同距离处最大浓度 (纵坐标单位: mg/m^3 ; 横坐标单位: m)

根据预测结果，最不利气象中 CO 出现超过阈值的情况，其阈值的影响区域对应位置见下表：

表 6.2-88 风险物质阈值影响情况一览表

序号	风险物质	阈值 (mg/m ³)	最大影响距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应距离 (m)	最大影响范围内是否存在敏感点
1	CO	95	160	2.9376E+02	40	否



图 6.2-49 CO 最大影响范围图

表 6.2-89 各风险物质最大浓度关心点位置及对应时间

序号	风险物质	最大浓度	位置	时间 (min)	是否超过大气毒性终点浓度-2(mg/m ³)	是否超过大气毒性终点浓度-1(mg/m ³)
1	环己酮	2.18E-01	坑尾村	15	否	否
2	丙烯酸丁酯	3.26E-01	坑尾村	15	否	否
3	CO	5.35E+00	坑尾村	15	否	否
4	甲苯	7.65E+00	坑尾村	25	否	否
5	二甲苯	1.00E+01	坑尾村	20	否	否
6	乙酸乙酯	1.68E+01	坑尾村	25	否	否
7	甲基丙烯酸甲酯	2.16E+00	坑尾村	25	否	否

事故发生时，根据表 6.2-89，在最不利气象条件下，各风险物质在周边各敏感点的浓度均未超过其对应的大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1。可见，泄漏事故发生时，二甲苯的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周

边敏感点事故造成的短时浓度超标，仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。

表 6.2-90 最不利气象环己酮不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	1.55E-40 10	0.00E+00	1.55E-40	1.55E-40	1.55E-40	1.55E-40	1.55E-40
7	金竹村	2.01E-09 10	0.00E+00	2.01E-09	2.01E-09	2.01E-09	2.01E-09	2.01E-09
8	坑尾村	2.18E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01
9	时代春树里	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
36	龙口村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	6.97E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.97E-04
63	大富亨	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
77	长坊村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-91 最不利气象丙烯酸丁酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
6	金星村	2.33E-40 10	0.00E+00	2.33E-40	2.33E-40	2.33E-40	2.33E-40	2.33E-40
7	金竹村	3.02E-09 10	0.00E+00	3.02E-09	3.02E-09	3.02E-09	3.02E-09	3.02E-09
8	坑尾村	3.26E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-01	3.26E-01	3.26E-01	3.26E-01
9	时代春树里	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
45	西南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	1.05E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-03
63	大富亨	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
86	藏龙村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-92 最不利气象 CO 不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	2.63E-30 10	0.00E+00	2.63E-30	2.63E-30	2.63E-30	2.63E-30	2.63E-30
7	金竹村	2.00E-05 10	0.00E+00	2.00E-05	2.00E-05	2.00E-05	2.00E-05	2.00E-05
8	坑尾村	5.35E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	5.35E+00	5.35E+00	5.35E+00	5.35E+00
9	时代春树里	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
13	丰塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
54	黎屋村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	2.45E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.45E-03
63	大富亨	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	府							
95	鹤城医院	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中 学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-93 最不利气象甲苯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	8.67E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.67E-06	8.67E-06	8.67E-06
8	坑尾村	7.65E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.65E+00	7.65E+00
9	时代春树里	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职 教园区学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
22	下大咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
63	大富亨	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
102	鹤城中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-94 最不利气象二甲苯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	1.35E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-04	1.35E-03	9.81E-04	4.00E-04
8	坑尾村	1.00E+01 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+01	1.00E+01	1.00E+01
9	时代春树里	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
31	时代芳华	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	洋坑村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-95 最不利气象乙酸乙酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	1.44E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.63E-04	1.44E-03	1.44E-03
8	坑尾村	1.68E+01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E+01	1.68E+01
9	时代春树里	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
40	谢屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	大富亨	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
81	獭山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	洋坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

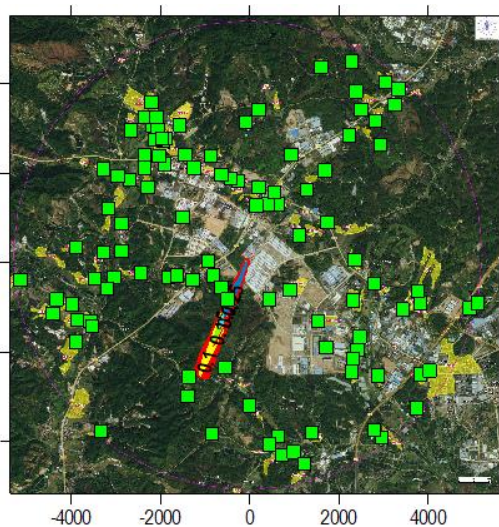
表 6.2-96 最不利气象甲基丙烯酸甲酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	3.79E-12 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.79E-12	3.79E-12	3.79E-12
8	坑尾村	2.16E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E+00	2.16E+00
9	时代春树里	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

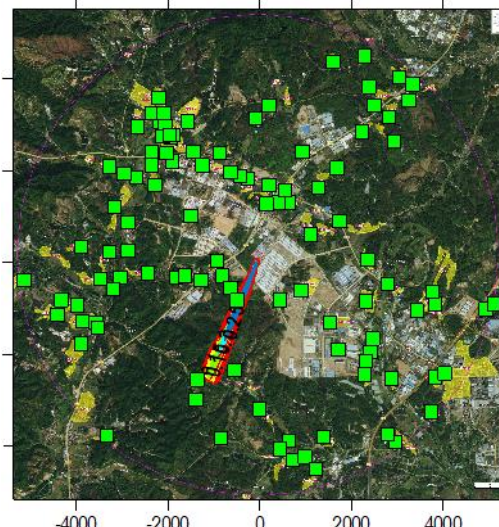
序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
49	槟榔村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	桂坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
61	龙尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
62	二联村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
63	大富亨	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
76	荔枝园村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

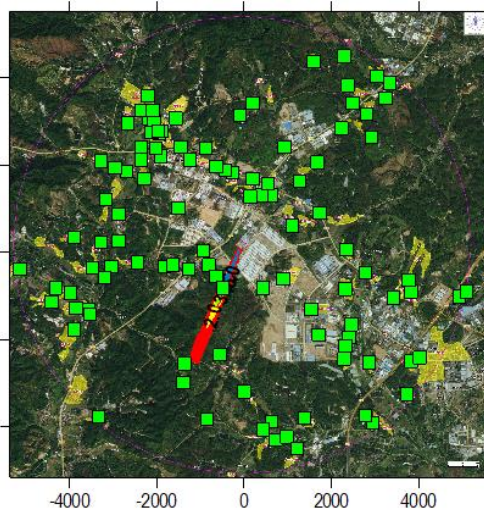
序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00



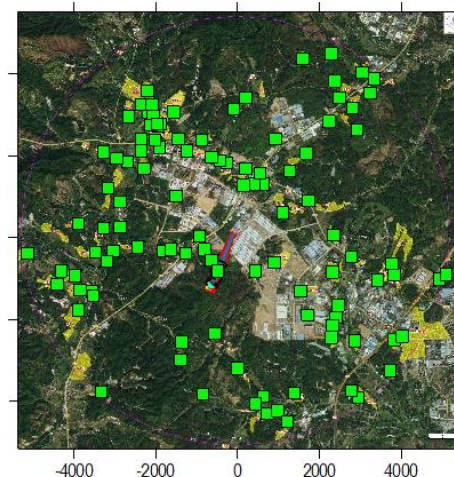
环己酮预测最大浓度分布图



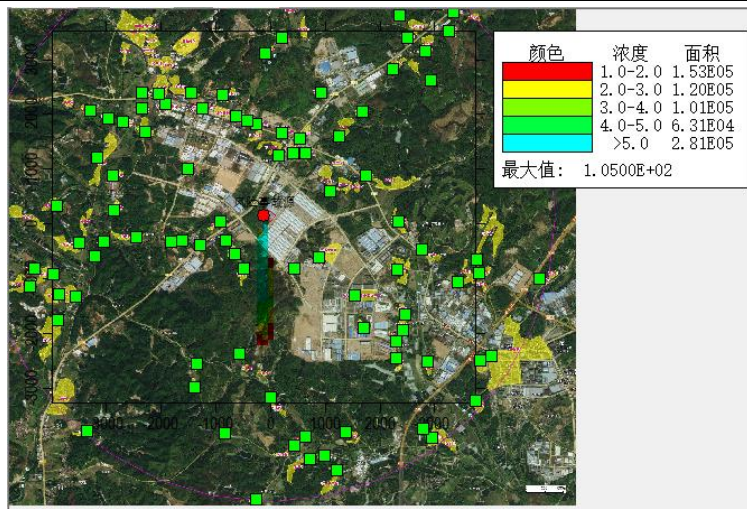
丙烯酸丁酯预测最大浓度分布图



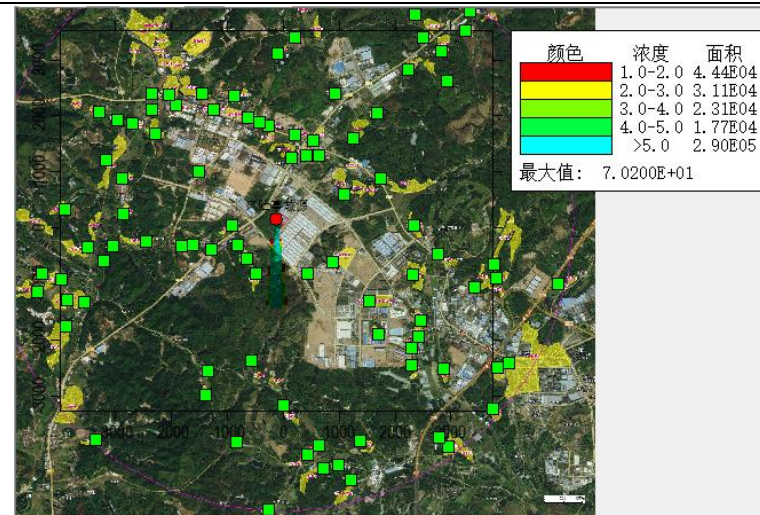
CO预测最大浓度分布图



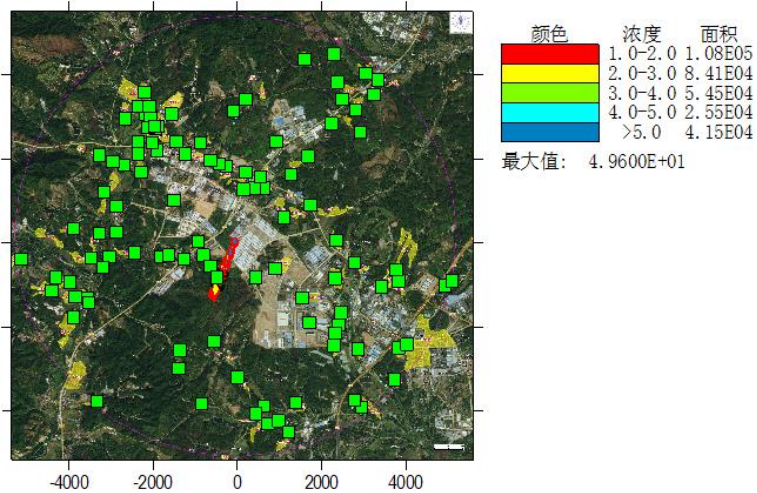
甲苯预测最大浓度分布图



二甲苯预测最大浓度分布图



乙酸乙酯预测最大浓度分布图



甲基丙烯酸甲酯预测最大浓度分布图

图 6.2-50 各风险物质预测最大浓度分布图 (mg/cm³)

最常见气象:

表 6.2-97 二甲苯、乙酸乙酯下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离(m)	二甲苯		乙酸乙酯	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.0809E+00	1.6901E+03	1.5066E+01	1.9122E+03
20	5.1616E+00	8.5773E+02	1.5133E+01	9.7625E+02
30	5.2424E+00	5.3010E+02	1.5199E+01	6.0132E+02
40	5.3231E+00	3.6277E+02	1.5266E+01	4.1299E+02
50	5.4039E+00	2.6655E+02	1.5332E+01	3.0202E+02
60	5.4847E+00	2.0544E+02	1.5398E+01	2.3201E+02
70	5.5655E+00	1.6407E+02	1.5465E+01	1.8423E+02
80	5.6463E+00	1.3358E+02	1.5531E+01	1.4954E+02
90	5.7271E+00	1.1120E+02	1.5598E+01	1.2448E+02
100	5.8079E+00	9.4119E+01	1.5664E+01	1.0531E+02
150	6.2119E+00	4.8518E+01	1.5996E+01	5.4151E+01
200	6.6159E+00	3.0119E+01	1.6328E+01	3.3142E+01
250	7.0199E+00	2.0591E+01	1.6660E+01	2.2644E+01
300	7.4238E+00	1.4998E+01	1.6992E+01	1.6458E+01
350	7.8278E+00	1.1457E+01	1.7324E+01	1.2554E+01
400	8.2317E+00	9.0878E+00	1.7656E+01	9.9521E+00
450	8.6357E+00	7.3749E+00	1.7988E+01	8.0483E+00
500	9.0398E+00	6.1580E+00	1.8320E+01	6.6952E+00
600	9.8524E+00	4.4644E+00	1.8985E+01	4.8559E+00
700	1.0568E+01	3.3327E+00	1.9649E+01	3.6894E+00
800	1.1221E+01	2.5474E+00	2.0312E+01	2.9171E+00

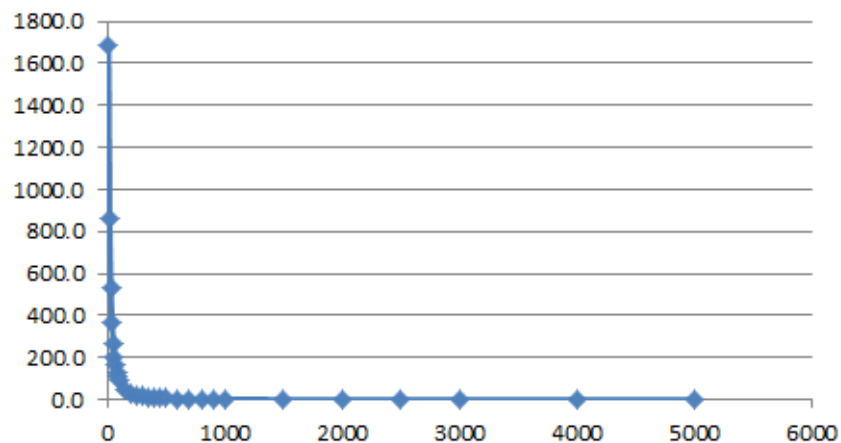
距离(m)	二甲苯		乙酸乙酯	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
900	1.1867E+01	2.0179E+00	2.0976E+01	2.3672E+00
1000	1.2499E+01	1.6593E+00	2.1641E+01	1.9674E+00
1500	1.5498E+01	7.6963E-01	2.4960E+01	9.7355E-01
2000	1.8322E+01	4.5375E-01	2.8304E+01	5.9170E-01
2500	2.1031E+01	2.9943E-01	3.1371E+01	4.0560E-01
3000	2.3658E+01	2.1297E-01	3.4000E+01	3.0023E-01
4000	2.8734E+01	1.2563E-01	3.9144E+01	1.8608E-01
5000	3.3639E+01	8.3852E-02	4.4100E+01	1.2648E-01

表 6.2-98 甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯下风向不同距离处有毒有害气体最大浓度值一览表

距离(m)	甲苯		环己酮		甲基丙烯酸甲酯		丙烯酸丁酯		CO	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	7.8616E-02	1.1639E+01	7.8616E-02	8.5777E+01	7.8616E-02	2.7783E+02	7.8616E-02	1.1437E+02	7.8616E-02	6.1990E+01
20	1.5723E-01	9.9730E+00	1.5723E-01	7.0781E+01	1.5723E-01	2.3771E+02	1.5723E-01	9.4375E+01	1.5723E-01	1.7533E+02
30	2.3585E-01	6.2916E+00	2.3585E-01	4.4046E+01	2.3585E-01	1.4988E+02	2.3585E-01	5.8728E+01	2.3585E-01	1.5684E+02
40	3.1447E-01	4.2111E+00	3.1447E-01	2.9273E+01	3.1447E-01	1.0029E+02	3.1447E-01	3.9030E+01	3.1447E-01	1.3125E+02
50	3.9308E-01	3.0060E+00	3.9308E-01	2.0805E+01	3.9308E-01	7.1577E+01	3.9308E-01	2.7740E+01	3.9308E-01	1.0913E+02
60	4.7170E-01	2.2563E+00	4.7170E-01	1.5571E+01	4.7170E-01	5.3719E+01	4.7170E-01	2.0761E+01	4.7170E-01	9.0947E+01
70	5.5031E-01	1.7598E+00	5.5031E-01	1.2119E+01	5.5031E-01	4.1896E+01	5.5031E-01	1.6159E+01	5.5031E-01	7.6344E+01
80	6.2893E-01	1.4142E+00	6.2893E-01	9.7234E+00	6.2893E-01	3.3664E+01	6.2893E-01	1.2965E+01	6.2893E-01	6.4694E+01
90	7.0755E-01	1.1636E+00	7.0755E-01	7.9907E+00	7.0755E-01	2.7698E+01	7.0755E-01	1.0654E+01	7.0755E-01	5.5375E+01
100	7.8616E-01	9.7595E-01	7.8616E-01	6.6954E+00	7.8616E-01	2.3231E+01	7.8616E-01	8.9273E+00	7.8616E-01	4.7865E+01
150	1.1792E+00	4.9159E-01	1.1792E+00	3.3624E+00	1.1792E+00	1.1700E+01	1.1792E+00	4.4832E+00	1.1792E+00	2.6116E+01

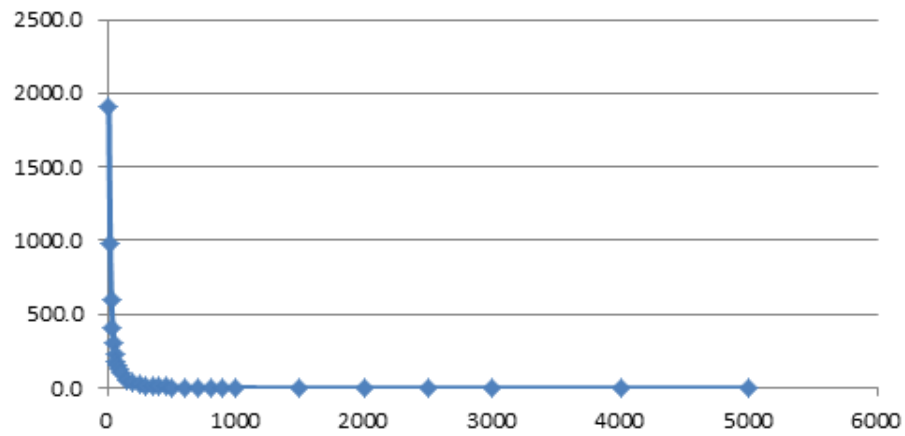
距离(m)	甲苯		环己酮		甲基丙烯酸甲酯		丙烯酸丁酯		CO	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
200	1.5723E+00	3.0045E-01	1.5723E+00	2.0519E+00	1.5723E+00	7.1503E+00	1.5723E+00	2.7359E+00	1.5723E+00	1.6488E+01
250	1.9654E+00	2.0465E-01	1.9654E+00	1.3964E+00	1.9654E+00	4.8702E+00	1.9654E+00	1.8619E+00	1.9654E+00	1.1417E+01
300	2.3585E+00	1.4940E-01	2.3585E+00	1.0188E+00	2.3585E+00	3.5553E+00	2.3585E+00	1.3584E+00	2.3585E+00	8.4149E+00
350	2.7516E+00	1.1444E-01	2.7516E+00	7.8008E-01	2.7516E+00	2.7234E+00	2.7516E+00	1.0401E+00	2.7516E+00	6.4852E+00
400	3.1447E+00	9.0821E-02	3.1447E+00	6.1886E-01	3.1447E+00	2.1612E+00	3.1447E+00	8.2514E-01	3.1447E+00	5.1678E+00
450	3.5377E+00	7.4053E-02	3.5377E+00	5.0447E-01	3.5377E+00	1.7622E+00	3.5377E+00	6.7263E-01	3.5377E+00	4.2260E+00
500	3.9308E+00	6.1687E-02	3.9308E+00	4.2015E-01	3.9308E+00	1.4679E+00	3.9308E+00	5.6020E-01	3.9308E+00	3.5279E+00
600	4.7170E+00	4.4956E-02	4.7170E+00	3.0610E-01	4.7170E+00	1.0698E+00	4.7170E+00	4.0813E-01	4.7170E+00	2.5785E+00
700	5.5031E+00	3.4398E-02	5.5031E+00	2.3416E-01	5.5031E+00	8.1852E-01	5.5031E+00	3.1221E-01	5.5031E+00	1.9766E+00
800	6.2893E+00	2.7276E-02	6.2893E+00	1.8564E-01	6.2893E+00	6.4904E-01	6.2893E+00	2.4753E-01	6.2893E+00	1.5693E+00
900	7.0755E+00	2.2227E-02	7.0755E+00	1.5126E-01	7.0755E+00	5.2889E-01	7.0755E+00	2.0168E-01	7.0755E+00	1.2799E+00
1000	7.8616E+00	1.8507E-02	7.8616E+00	1.2593E-01	7.8616E+00	4.4037E-01	7.8616E+00	1.6791E-01	7.8616E+00	1.0663E+00
1500	1.1792E+01	9.8317E-03	1.1792E+01	6.6880E-02	1.1792E+01	2.3394E-01	1.1792E+01	8.9174E-02	1.1792E+01	5.6722E-01
2000	1.5723E+01	6.4237E-03	1.5723E+01	4.3691E-02	1.5723E+01	1.5285E-01	1.5723E+01	5.8255E-02	1.5723E+01	3.7078E-01
2500	1.9654E+01	4.6173E-03	1.9654E+01	3.1402E-02	1.9654E+01	1.0987E-01	1.9654E+01	4.1869E-02	1.9654E+01	2.6658E-01
3000	2.3585E+01	3.5253E-03	2.3585E+01	2.3974E-02	2.3585E+01	8.3884E-02	2.3585E+01	3.1965E-02	2.3585E+01	2.0358E-01
4000	3.1447E+01	2.3029E-03	4.5447E+01	1.5659E-02	4.5447E+01	5.4793E-02	4.5447E+01	2.0878E-02	3.1447E+01	1.3301E-01
5000	3.9308E+01	1.6551E-03	5.4308E+01	1.1250E-02	5.4308E+01	3.9369E-02	5.4308E+01	1.5000E-02	3.9308E+01	9.5606E-02

最常见气象二甲苯



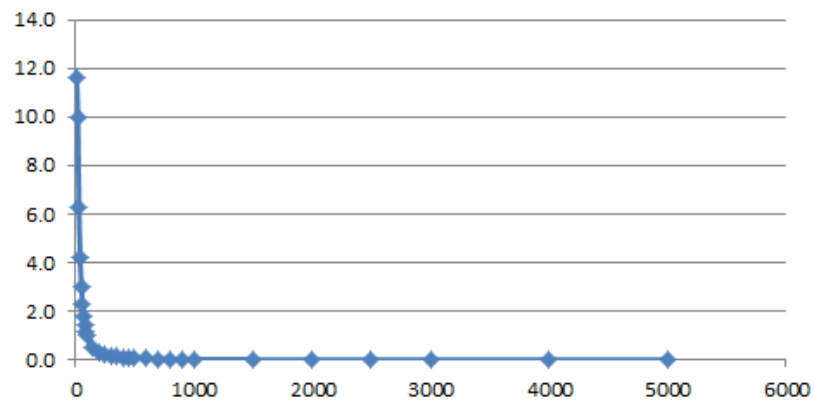
下风向不同距离处二甲苯的最大浓度

最常见气象乙酸乙酯



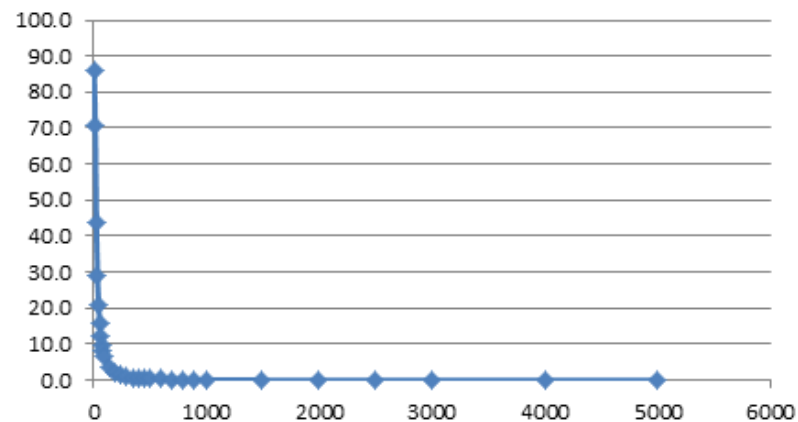
下风向不同距离处乙酸乙酯的最大浓度

最常见气象甲苯



下风向不同距离处甲苯的最大浓度

最常见气象环己酮



下风向不同距离处环己酮的最大浓度

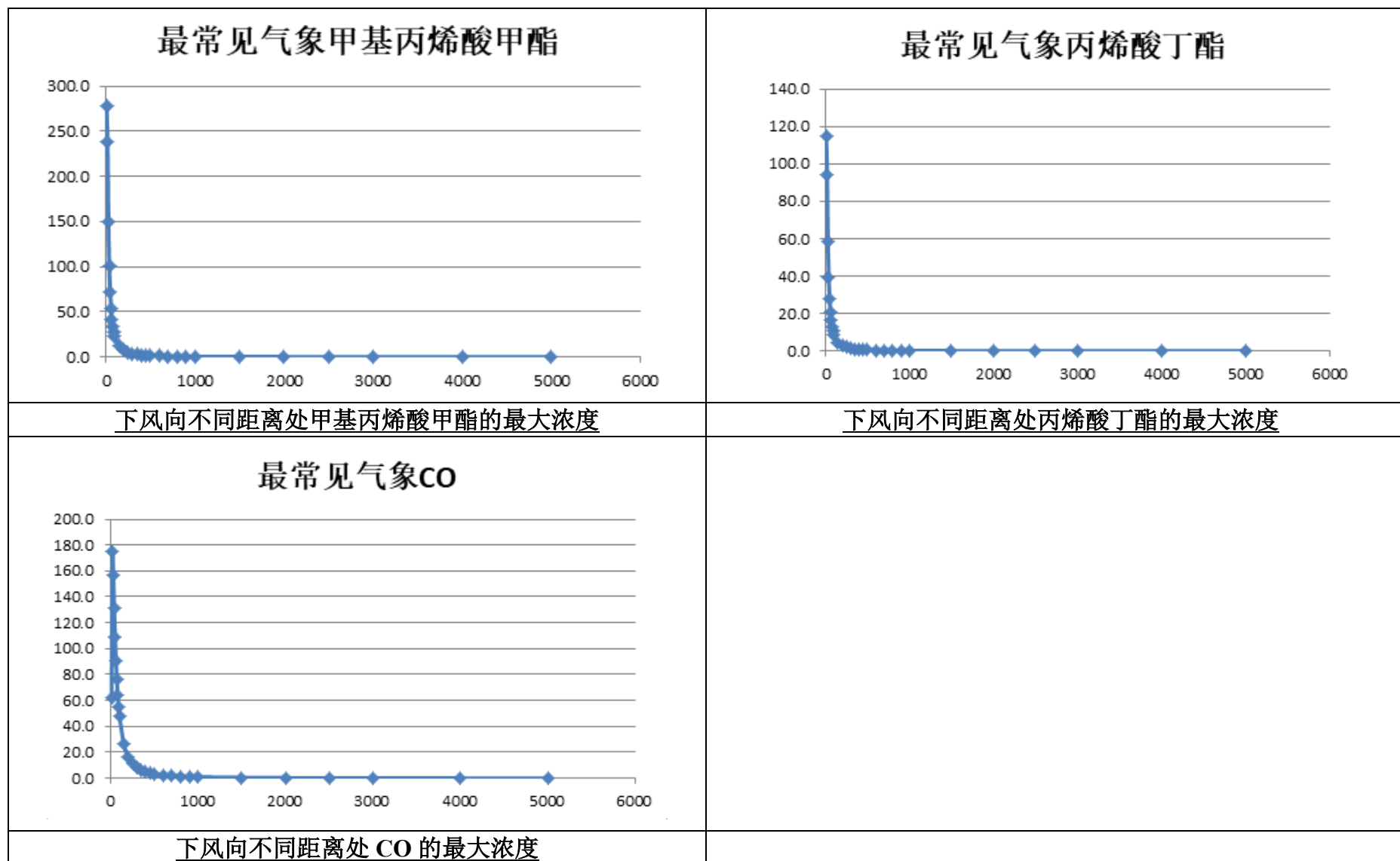


图 6.2-51 各风险物质下风向不同距离处最大浓度 (纵坐标单位: mg/cm^3 ; 横坐标单位: m)

根据预测结果，最不利气象中 CO 出现超过阈值的情况，其阈值的影响区域对应位置见下表：

表 6.2-99 风险物质阈值影响情况一览表

序号	风险物质	阈值 (mg/m ³)	最大影响距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度对应距离 (m)	最大影响范围内 是否存在敏感点
1	CO	95	50	1.7533E+02	20	否



图 6.2-52 CO 最大影响范围图

表 6.2-100 各风险物质最大浓度关心点位置及对应时间

序号	风险物质	最大浓度	位置	时间 (min)	是否超过大气毒性 终点浓度- 2(mg/m ³)	是否超过大气 毒性终点浓度- 1(mg/m ³)
1	二甲苯	1.54E+00	坑尾村	10	否	否
2	乙酸乙酯	1.79E+00	坑尾村	10	否	否
3	甲苯	1.77E-02	坑尾村	10	否	否
4	环己酮	1.04E-01	坑尾村	10	否	否
5	甲基丙烯酸甲酯	3.64E-01	坑尾村	10	否	否
6	丙烯酸丁酯	1.39E-01	坑尾村	10	否	否
7	CO	1.01E+00	坑尾村	10	否	否

事故发生时，根据表 6.2-89，在最不利气象条件下，各风险物质在周边各敏感点的浓度均未超过其对应的大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1。可见，泄漏事故发生时，CO 的大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2 的最大影响范围未涉及周边敏感点事故造成的短时浓度超标，仅对空气质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，

不会影响到周边常住人口。

表 6.2-101 最常见气象二甲苯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	6.45E-03 10	0.00E+00	6.45E-03	4.38E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	坑尾村	1.54E+00 10	0.00E+00	1.54E+00	1.54E+00	7.10E-01	0.00E+00	0.00E+00
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
38	麦屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	4.60E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.60E-07
59	长潭面村	2.18E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-01	2.18E-01	2.01E-01
60	桂坑村	1.73E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-01	1.73E-01	1.73E-01
61	龙尾村	9.57E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.15E-04	9.57E-04
62	二联村	3.83E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-03	2.16E-03	0.00E+00
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	5.02E-12 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-12	5.02E-12	1.85E-12
76	荔枝园村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
79	虎爪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-102 最常见气象乙酸乙酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	东风村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	东和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	东坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	象田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	金竹村	5.78E-03 10	0.00E+00	5.78E-03	5.78E-03	5.78E-03	5.78E-03	5.78E-03

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
8	坑尾村	1.79E+00 10	0.00E+00	1.79E+00	1.79E+00	1.79E+00	1.79E+00	1.79E+00
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
47	月湾村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	禾谷村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	新四村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
53	禾围村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黎屋村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	江夏坪村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	南塘村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58	上黄村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	3.06E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-01	3.06E-01
60	桂坑村	2.47E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-01	2.47E-01
61	龙尾村	1.11E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03
62	二联村	4.65E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.65E-03	4.65E-03	4.65E-03
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	1.31E-11 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-11	1.31E-11
76	荔枝园村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	长坊村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
78	老屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
79	虎爪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	松一松二村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
81	獭山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
97	邱屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-103 最常见气象甲苯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	3.24E-41 10	0.00E+00	3.24E-41	3.24E-41	3.24E-41	3.24E-41	3.24E-41
2	东风村	7.04E-27 10	0.00E+00	7.04E-27	7.04E-27	7.04E-27	7.04E-27	7.04E-27
3	东和村	1.14E-24 10	0.00E+00	1.14E-24	1.14E-24	1.14E-24	1.14E-24	1.14E-24
4	东坑村	1.93E-15 10	0.00E+00	1.93E-15	1.93E-15	1.93E-15	1.93E-15	1.93E-15
5	象田村	2.13E-39 5	2.13E-39	2.13E-39	2.13E-39	2.13E-39	2.13E-39	2.13E-39
6	金星村	3.58E-09 5	3.58E-09	3.58E-09	3.58E-09	3.58E-09	3.58E-09	3.58E-09
7	金竹村	1.57E-03 10	0.00E+00	1.57E-03	1.57E-03	1.57E-03	1.57E-03	1.57E-03
8	坑尾村	1.77E-02 10	0.00E+00	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02	1.77E-02
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	1.07E-22 5	1.07E-22	1.07E-22	1.07E-22	1.07E-22	1.07E-22	1.07E-22
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
15	良庚村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	1.08E-43 15	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-43	1.08E-43	1.08E-43	1.08E-43
48	新联村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	1.16E-33 15	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-33	1.16E-33	1.16E-33	1.16E-33
51	禾谷村	7.63E-20 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-20	7.63E-20	7.63E-20
52	新四村	1.29E-22 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-22	1.29E-22	1.29E-22
53	禾围村	6.37E-31 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.37E-31	6.37E-31	6.37E-31
54	黎屋村	8.94E-37 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.94E-37	8.94E-37	8.94E-37
55	江夏坪村	1.68E-29 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-29	1.68E-29	1.68E-29

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	1.94E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-16	1.94E-16
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	3.30E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.30E-03	3.30E-03
60	桂坑村	2.98E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-03	2.98E-03
61	龙尾村	3.68E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.68E-04
62	二联村	8.43E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.43E-04	8.43E-04	8.43E-04
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	1.01E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-06	1.01E-06
76	荔枝园村	1.21E-10 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-10	1.21E-10
77	长坊村	4.01E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-09
78	老屋村	6.53E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.53E-11
79	虎爪村	3.59E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-13
80	松一松二村	1.11E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-14
81	獭山村	1.86E-18 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-18	1.86E-18
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	洋坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
96	禾谷小学	2.59E-18 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-18	2.59E-18	2.59E-18
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中 学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	突隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-104 最常见气象环己酮不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	9.81E-45 10	0.00E+00	9.81E-45	9.81E-45	9.81E-45	9.81E-45	9.81E-45
2	东风村	8.98E-30 10	0.00E+00	8.98E-30	8.98E-30	8.98E-30	8.98E-30	8.98E-30
3	东和村	1.06E-27 10	0.00E+00	1.06E-27	1.06E-27	1.06E-27	1.06E-27	1.06E-27
4	东坑村	1.44E-17 10	0.00E+00	1.44E-17	1.44E-17	1.44E-17	1.44E-17	1.44E-17
5	象田村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	3.24E-11 5	3.24E-11	3.24E-11	3.24E-11	3.24E-11	3.24E-11	3.24E-11
7	金竹村	1.36E-03 10	0.00E+00	1.36E-03	1.36E-03	1.36E-03	1.36E-03	1.36E-03
8	坑尾村	1.04E-01 10	0.00E+00	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01	1.04E-01
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	1.16E-19 5	1.16E-19	1.16E-19	1.16E-19	1.16E-19	1.16E-19	1.16E-19
11	规划的鹤山职 教园区学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
24	六子村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	2.15E-35 15	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-35	2.15E-35	2.15E-35	2.15E-35
51	禾谷村	3.00E-20 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.00E-20	3.00E-20	3.00E-20
52	新四村	4.21E-23 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.21E-23	4.21E-23	4.21E-23
53	禾围村	6.24E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.24E-32	6.24E-32	6.24E-32
54	黎屋村	5.32E-38 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.32E-38	5.32E-38	5.32E-38
55	江夏坪村	3.15E-30 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-30	3.15E-30	3.15E-30
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	1.65E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-16	1.65E-16
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	2.01E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-02	2.01E-02
60	桂坑村	2.00E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-02	2.00E-02
61	龙尾村	3.40E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-03
62	二联村	8.88E-03 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.88E-03	8.88E-03	8.88E-03
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	1.46E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-05	1.46E-05
76	荔枝园村	2.05E-09 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-09	2.05E-09
77	长坊村	5.97E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-08
78	老屋村	1.03E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-09
79	虎爪村	6.42E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.42E-12
80	松一松二村	2.00E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-13
81	獭山村	4.58E-17 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.58E-17	4.58E-17
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	洋坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	1.30E-18 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-18	1.30E-18	1.30E-18
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-105 最常见气象甲基丙烯酸甲酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	3.78E-44 10	0.00E+00	3.78E-44	3.78E-44	3.78E-44	3.78E-44	3.78E-44
2	东风村	3.50E-29 10	0.00E+00	3.50E-29	3.50E-29	3.50E-29	3.50E-29	3.50E-29
3	东和村	4.14E-27 10	0.00E+00	4.14E-27	4.14E-27	4.14E-27	4.14E-27	4.14E-27
4	东坑村	5.41E-17 10	0.00E+00	5.41E-17	5.41E-17	5.41E-17	5.41E-17	5.41E-17
5	象田村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	1.21E-10 5	1.21E-10	1.21E-10	1.21E-10	1.21E-10	1.21E-10	1.21E-10
7	金竹村	4.80E-03 10	0.00E+00	4.80E-03	4.80E-03	4.80E-03	4.80E-03	4.80E-03
8	坑尾村	3.64E-01 10	0.00E+00	3.64E-01	3.64E-01	3.64E-01	3.64E-01	3.64E-01
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	4.57E-19 5	4.57E-19	4.57E-19	4.57E-19	4.57E-19	4.57E-19	4.57E-19
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
33	尚城雅居小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	8.08E-35 15	0.00E+00	0.00E+00	8.08E-35	8.08E-35	8.08E-35	8.08E-35
51	禾谷村	1.08E-19 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-19	1.08E-19	1.08E-19
52	新四村	1.52E-22 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-22	1.52E-22	1.52E-22
53	禾围村	2.30E-31 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-31	2.30E-31	2.30E-31
54	黎屋村	1.97E-37 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-37	1.97E-37	1.97E-37
55	江夏坪村	1.15E-29 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-29	1.15E-29	1.15E-29
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	5.89E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.89E-16	5.89E-16
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	7.03E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.03E-02	7.03E-02
60	桂坑村	7.00E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.00E-02	7.00E-02
61	龙尾村	1.19E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-02
62	二联村	3.11E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-02	3.11E-02	3.11E-02
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	5.14E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.14E-05	5.14E-05
76	荔枝园村	7.23E-09 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.23E-09	7.23E-09
77	长坊村	2.10E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-07
78	老屋村	3.64E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.64E-09
79	虎爪村	2.27E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-11
80	松一松二村	7.10E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-13
81	獭山村	1.63E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-16	1.63E-16
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	4.67E-18 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-18	4.67E-18	4.67E-18
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.2-106 最常见气象丙烯酸丁酯不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	1.26E-44 10	0.00E+00	1.26E-44	1.26E-44	1.26E-44	1.26E-44	1.26E-44
2	东风村	1.20E-29 10	0.00E+00	1.20E-29	1.20E-29	1.20E-29	1.20E-29	1.20E-29

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
3	东和村	1.41E-27 10	0.00E+00	1.41E-27	1.41E-27	1.41E-27	1.41E-27	1.41E-27
4	东坑村	1.92E-17 10	0.00E+00	1.92E-17	1.92E-17	1.92E-17	1.92E-17	1.92E-17
5	象田村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	金星村	4.32E-11 5	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11
7	金竹村	1.81E-03 10	0.00E+00	1.81E-03	1.81E-03	1.81E-03	1.81E-03	1.81E-03
8	坑尾村	1.39E-01 10	0.00E+00	1.39E-01	1.39E-01	1.39E-01	1.39E-01	1.39E-01
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	1.55E-19 5	1.55E-19	1.55E-19	1.55E-19	1.55E-19	1.55E-19	1.55E-19
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
42	叶屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	新联村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	2.86E-35 15	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-35	2.86E-35	2.86E-35	2.86E-35
51	禾谷村	3.99E-20 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-20	3.99E-20	3.99E-20
52	新四村	5.62E-23 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.62E-23	5.62E-23	5.62E-23
53	禾围村	8.33E-32 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-32	8.33E-32	8.33E-32
54	黎屋村	7.09E-38 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-38	7.09E-38	7.09E-38
55	江夏坪村	4.20E-30 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-30	4.20E-30	4.20E-30
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	2.20E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-16	2.20E-16
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	2.68E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-02	2.68E-02
60	桂坑村	2.67E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-02	2.67E-02
61	龙尾村	4.54E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-03
62	二联村	1.18E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-02	1.18E-02	1.18E-02
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	1.95E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-05	1.95E-05
76	荔枝园村	2.73E-09 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-09	2.73E-09
77	长坊村	7.96E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.96E-08
78	老屋村	1.38E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-09
79	虎爪村	8.56E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.56E-12
80	松一松二村	2.67E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-13
81	獭山村	6.10E-17 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-17	6.10E-17
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	1.74E-18 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-18	1.74E-18	1.74E-18
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

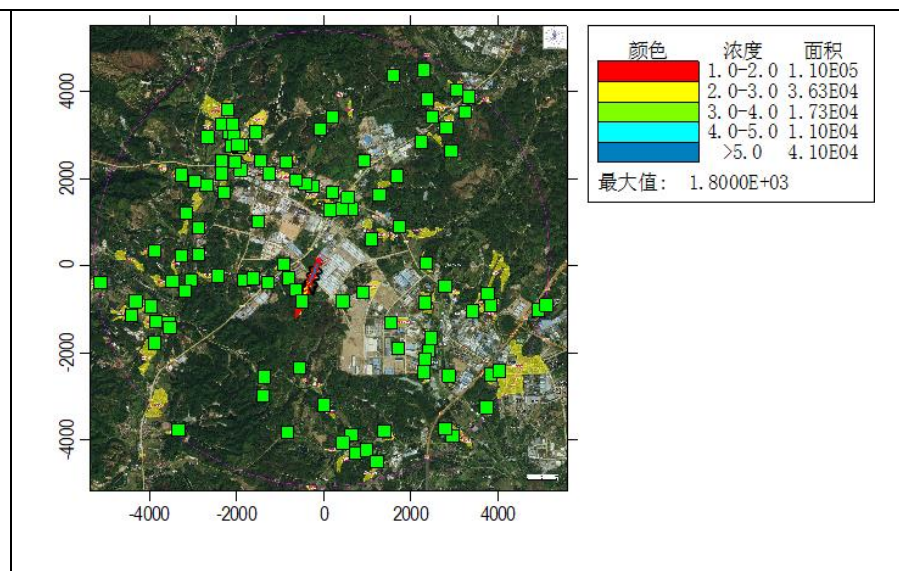
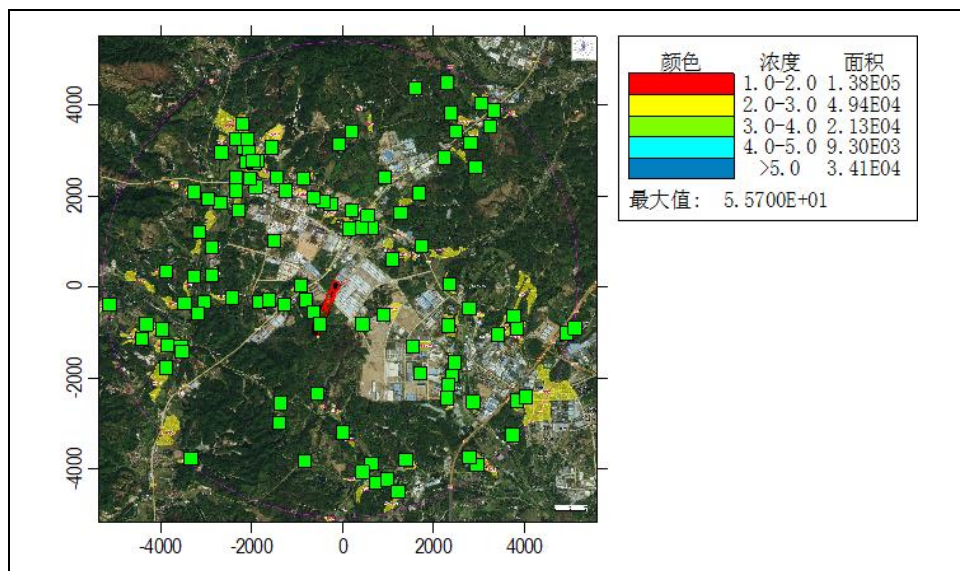
表 6.2-107 最常见气象 CO 不同关心点的不同时间的浓度一览表

序号	名称	最大浓度时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	坑口村	1.96E-40 10	0.00E+00	1.96E-40	1.96E-40	1.96E-40	1.96E-40	1.96E-40
2	东风村	5.98E-26 10	0.00E+00	5.98E-26	5.98E-26	5.98E-26	5.98E-26	5.98E-26
3	东和村	9.11E-24 10	0.00E+00	9.11E-24	9.11E-24	9.11E-24	9.11E-24	9.11E-24
4	东坑村	2.47E-14 10	0.00E+00	2.47E-14	2.47E-14	2.47E-14	2.47E-14	2.47E-14
5	象田村	1.86E-40 5	1.86E-40	1.86E-40	1.86E-40	1.86E-40	1.86E-40	1.86E-40
6	金星村	4.99E-08 5	4.99E-08	4.99E-08	4.99E-08	4.99E-08	4.99E-08	4.99E-08
7	金竹村	5.88E-02 10	0.00E+00	5.88E-02	5.88E-02	5.88E-02	5.88E-02	5.88E-02
8	坑尾村	1.01E+00 10	0.00E+00	1.01E+00	1.01E+00	1.01E+00	1.01E+00	1.01E+00
9	时代春树里	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	时代春树里 2 期	2.19E-20 5	2.19E-20	2.19E-20	2.19E-20	2.19E-20	2.19E-20	2.19E-20

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
11	规划的鹤山职教园区学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	四合村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	丰塘村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	会龙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	良庚村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	仁和村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	大路唇村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	黎坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	杜屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	尚城华庭小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	华业丽景小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	下大咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	吉村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	六子村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	下角咀村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	小官田村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	鹤城国税局	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	鹤城人民法庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	鹤舞昆仑小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	融创花园小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	时代芳华	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	九图圩	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	尚城雅居小区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	东南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	田洞村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	龙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	鹤凌村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	麦屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	先锋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	谢屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	罩山村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	叶屋村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	规划敏感点	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	鹤城幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	西南村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	横坑村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	月湾村	9.21E-43 15	0.00E+00	0.00E+00	9.21E-43	9.21E-43	9.21E-43	9.21E-43
48	新联村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	槟榔村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	松排村	1.75E-32 15	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-32	1.75E-32	1.75E-32	1.75E-32

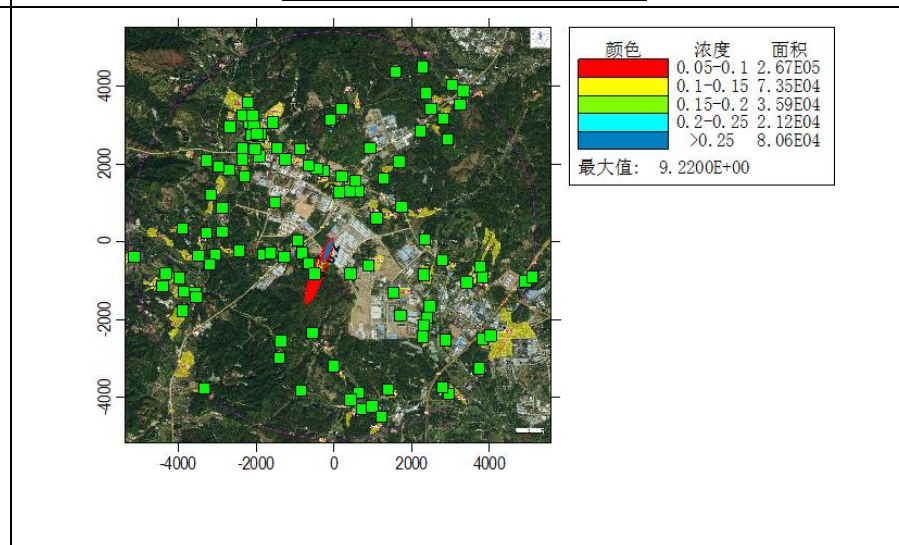
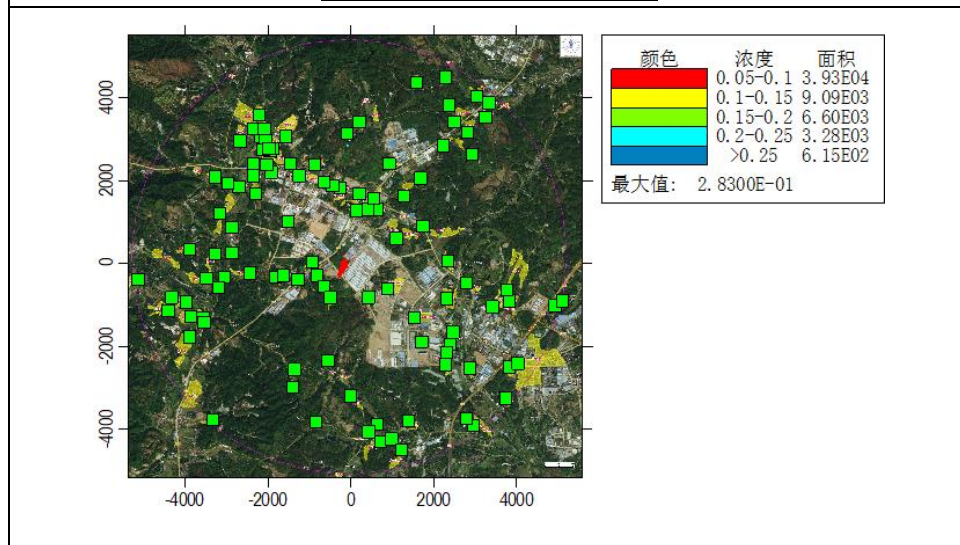
序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
51	禾谷村	2.29E-18 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-18	2.29E-18	2.29E-18
52	新四村	3.71E-21 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-21	3.71E-21	3.71E-21
53	禾围村	1.39E-29 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-29	1.39E-29	1.39E-29
54	黎屋村	1.75E-35 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-35	1.75E-35	1.75E-35
55	江夏坪村	4.25E-28 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-28	4.25E-28	4.25E-28
56	南塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
57	蔗窝村	6.94E-15 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-15	6.94E-15
58	上黄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
59	长潭面村	1.86E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-01	1.86E-01
60	桂坑村	1.72E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-01	1.72E-01
61	龙尾村	2.29E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-02
62	二联村	5.43E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.43E-02	5.43E-02	5.43E-02
63	大富亨	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
64	下心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	上心安	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
66	大芙蓉村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
67	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
68	鸡心岗	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
69	南洞围	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	江板咀	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
71	横坑仔	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
72	公鱼坑	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
73	谭屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
74	大南排村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	石径村	7.01E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-05	7.01E-05
76	荔枝园村	8.76E-09 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.76E-09	8.76E-09
77	长坊村	2.81E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-07
78	老屋村	4.63E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.63E-09
79	虎爪村	2.63E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-11
80	松一松二村	8.15E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.15E-13
81	獭山村	1.47E-16 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-16	1.47E-16
82	江坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	鱼山村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	黎明学校	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	三和村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
86	藏龙村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
87	南兴村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
88	共和镇	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
89	泮坑村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	坑口村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
91	凌屋村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

序号	名称	最大浓度 时 间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
92	坑尾村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
93	永丰村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
94	鹤城镇人民政府	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	鹤城医院	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
96	禾谷小学	8.21E-17 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.21E-17	8.21E-17	8.21E-17
97	邱屋村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
98	鹤城村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
99	鹤山市第二中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	高三村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
101	水浪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
102	鹤城中学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
103	虎尾坪村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
104	鹤昌村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
105	昆源社区	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
106	禾茶村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
107	奕隆村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00



二甲苯预测最大浓度分布图

乙酸乙酯预测最大浓度分布图



甲苯预测最大浓度分布图

环己酮预测最大浓度分布图

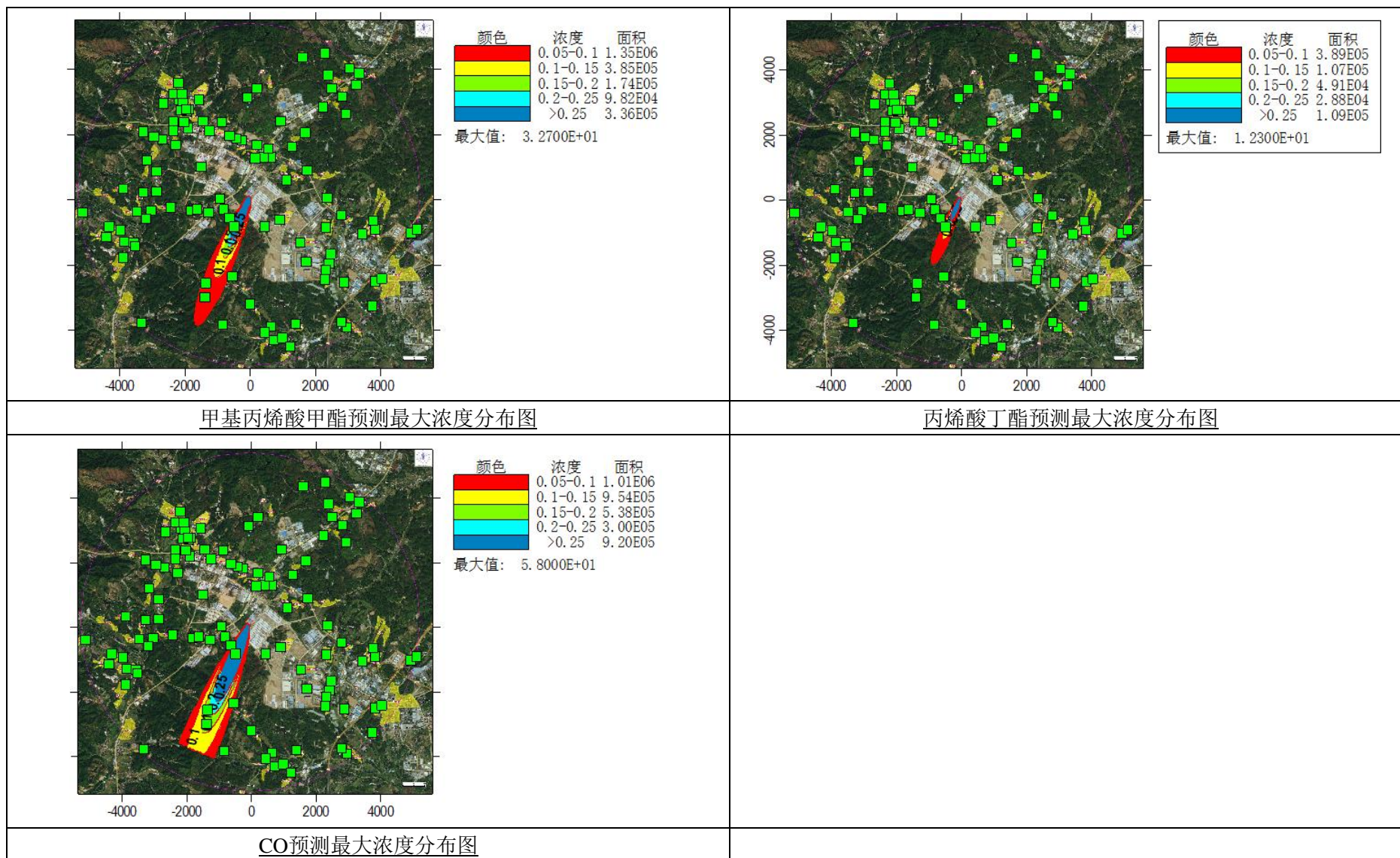


图 6.2-53 各风险物质预测最大浓度分布图 (mg/cm³)

4、环境危害后果

(1) 废气事故排放影响

根据前文大气预测分析，企业废气事故排放情况下，对大气环境影响不大。

鹤山市常年主导风向为 N，结合企业周边环境敏感点分布图进行分析，企业 5km 范围内的环境敏感点主要分布在企业的西北面和东北面（即常年主导风向下风向），企业南部（即常年主导风向下风向）主要为工业用地，受企业事故排放影响程度较低。

(2) 泄漏事故影响

通过源项分析，企业危险化学品泄漏量较少，可控制在现有生产车间、罐区、及甲类仓库内，由现有的泄漏收集系统收集，通过管道与事故池相连，可视程度进行回用或处置。企业设有 6 个容积为 30m^3 的储罐，1 个容积为 20m^3 的储罐，故最大泄漏量为 $30 \times 6\text{m}^3 + 20 \times 1\text{m}^3 = 200\text{m}^3$ ，储罐区设置围堰，可以满足需求。丙类厂房设置 7 个储罐，单个储罐的最大泄露量为 70m^3 ，企业现有的事故池容积为 540m^3 ，因此有足够的容积收集项目的泄漏物。

灾爆炸事故状态下污染物最大影响范围为企业下风向 160m 范围，根据环境敏感点分布图，项目影响范围内不存在环境敏感点，主要为工业用地，对周边的环境敏感保护目标影响较少。

(3) 火灾伴生/次生污染物影响

受项目火灾伴生/次生污染物影响的主要为项目内部员工，企业应在发生火灾爆炸事故时，尽快组织员工疏散至上风向，避免人员因吸入事故产生的污染物发生意外，则项目风险事故影响在可接受的范围内。

6.2.8.9. 风险防范措施

1、原料储罐区、生产厂房、甲类仓库、危废仓库风险分区防控措施

(1) 从位置条件上防范：危险品库执行国家有关防火防爆的规范、规定进行独立设置，与生产区域相隔厂区主干道，相距约 20m，周边设置草坪，并在甲类仓库西北面设有事故废水池，远离发光源、热及可燃物质，并张贴禁烟标志、危险品警示标志等。各化学品按照固态、液态等属性进行分房间储存，避免相互之间发生反应。

将整个厂区按风险等级不同划分为一般防控区和重点防控区。一般防控区为办公区，重点防控区包括原料储罐区、生产厂房、甲类仓库、危废仓库。重点防控区地面做硬化及防渗处理，同时厂房和仓库进门口设有漫坡、厂房和仓库内设置导流沟及导流管；

储罐区设有围堰（围堰总深度 1.8m），围堰内设有导流沟和导流管；各重点防控区设置排水切换阀，并配备专用独立管道连接事故池（容积 540m³），一旦发生物料泄漏，能及时对泄漏物料进行拦截并导入事故池，避免泄漏物料蔓延。

（2）从日常管理上防范：米奇涂料公司已制定《危险品库管理制度》及《危险化学品安全操作手册》，实行专人专职管理，并设有密码锁管理，要求员工严格按照制度要求操作，提高操作工人的技术水准和责任感，降低员工失误操作事故引发的化学品泄露。要求操作人员熟悉各化学品的理化特性并掌握必要的应急处理方法和自救措施；化学品入库前均应进行检查验收，物品是否与计划品种相符，安全标识是否齐全有效，包装有无破损和泄漏，经确认无误后方可入库；同时定期检查消防装置、警戒装置、照明等设备，同时每月对化学品仓库进行一次全面检查，并做好相关记录等。

（3）化学品泄露应急措施上预防：泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。

①甲类仓库均为硬底化，做好防渗措施，同时做好通风、温度及湿度上的控制，远离火种、热源，防止阳光直射。

②甲类仓库备有静电接地报警器，如发生静电导致出现火花发生火灾爆炸事件，会及时进行报警。

③甲类仓库内备有灭火器、灭火沙、防护用品等，以防止发生火灾、泄漏事故的时候及时进行应对。

2、火灾、爆炸风险防范措施

（1）消防器材的配备：公司按《建筑设计防火规范》要求于各个车间、仓库以及办公室设置火灾温感探测器、烟感探测器，报警器，室内外消防栓，室外消防栓，消防泵，灭火装置等。

（2）消防水源、消防水池、消防水泵房、消防取水口：公司的消防水源从市政自来水引入，在厂区内设置了 1 个 560 立方米的埋地消防水池，并设计了消防取水口，供消防车取水。在厂区东部设有消防站，消防站内设置消防栓泵 2 台、喷淋泵 2 台，保证消防期间用水供给。

（3）消防废水的收集及处理：公司一旦发生消防事故，为防止消防废水流至厂外，厂区内设置了一个 540 立方米的事故废水池（兼做消防废水池），将汇集的消防废水暂时储存于事故废水池内。

一般小型事故防范措施：对于小型事故产生的少量污水，可用收集罐收集，根据情

况回用，若不能回收利用的，进入自建污水处理站处理或者交由有资质单位处理。

大、中型事故防范措施：当出现泄漏事故时，全厂关电停产，关闭总排口阀门，禁止污水外排，废水进入事故废水池中储存。

在消防完成后，联系有资质的水处理单位，将消防废水槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

3、事故池容积是否满足扩建需求分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）与《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

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 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

其中： $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h 。

$t_{\text{消}}$ ——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 ——为发生事件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收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5 = 10qF$ 。

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量计算， $q = \text{年平均降雨量} / \text{年平均降雨天数}$ ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

事故应急池计算如下：

(1) V_1 为收集系统范围内发生事件的一个罐组或一套装置的物料量（ m^3 ），储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目储罐为埋地式的，故主要考虑仓库储存的物料泄露和生产区涉液体生产设备。本项目仓库储存的液体原辅材料均为桶装，单个液体原辅材料桶最大容量为 200L，

固体原辅材料均为袋装形式，储罐区的储罐最大容积为 30 m³，丙类厂房 A 储罐最大容积约为 70m³。故 V₁=100m³。

(2) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 6.2 条火灾延续时间取 3h；第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。厂区内各车间、仓库的消防用水量如下表。

表 6.2-108 厂区内各车间、仓库的消防用水量一览表

情形	室内消防给水量 (L/s)	室外消防给水量 (L/s)	火灾持续时间 (h)	消防用水总量 (m ³)
甲类厂房 H≤24m、5000<V≤20000	10	25	3	378
丙类厂房 A H≤24m、20000<V≤50000	20	30	3	540
丙类厂房 B H≤24m、20000<V≤50000	20	30	3	540
甲类仓库 H≤24m、3000<V≤5000	10	25	3	486
丙类仓库 A H≤24m、5000<V≤20000	20	25	3	486
丙类仓库 B H≤24m、20000<V≤50000	20	35	3	594
储罐区 (甲类仓库) H≤24m	10	15	3	270
危废仓库 (甲类仓库) H≤24m	10	15	3	270

根据上表，在火灾延续时间内，最大消防废水量为 594m³。所以消防用水量 V₂=594m³。

(3) 储罐区围堰占地面积为 304.88 平方米，深度为 1.8m，扣除储罐的体积，装置或罐区围堤内净空容量取 V₃=348.784m³。

(4) 根据工程分析，本项目事故发生时无生产废水排入给水系统，故 V₄=0。

(5) V₅=10qF

其中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；q=qa/n

qa—年平均降雨量，mm；根据《2021 年江门市水资源公报》可知，鹤山市常年年平均降雨量，qa=1706mm；

n—年平均降雨日数。鹤山市年平均降雨日数约为 153 天；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；扣除生活区的面积 0.5ha，F=3.23ha。

消防时间为 3h，为考虑收集所有污染的雨水，考虑时长为 5h，经过计算， $V_5=10qF=10 \times (1706/153) \times 3.23 \times 5/24 \approx 75.03m^3$ 。

事故应急池计算结果为 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5 = (100+594-348.784) + 0 + 75.03m^3 = 420.246m^3$ 。

现有项目已设置一个 540m³ 的事故应急池，项目扩建后可依托原有项目的事故应急池。

厂区地势由东到西下降，事故应急池位于厂区地势最低位，事故应急池连接雨水管网，当关闭雨水闸门后，事故废水经特定的事故管网自流至事故应急池。

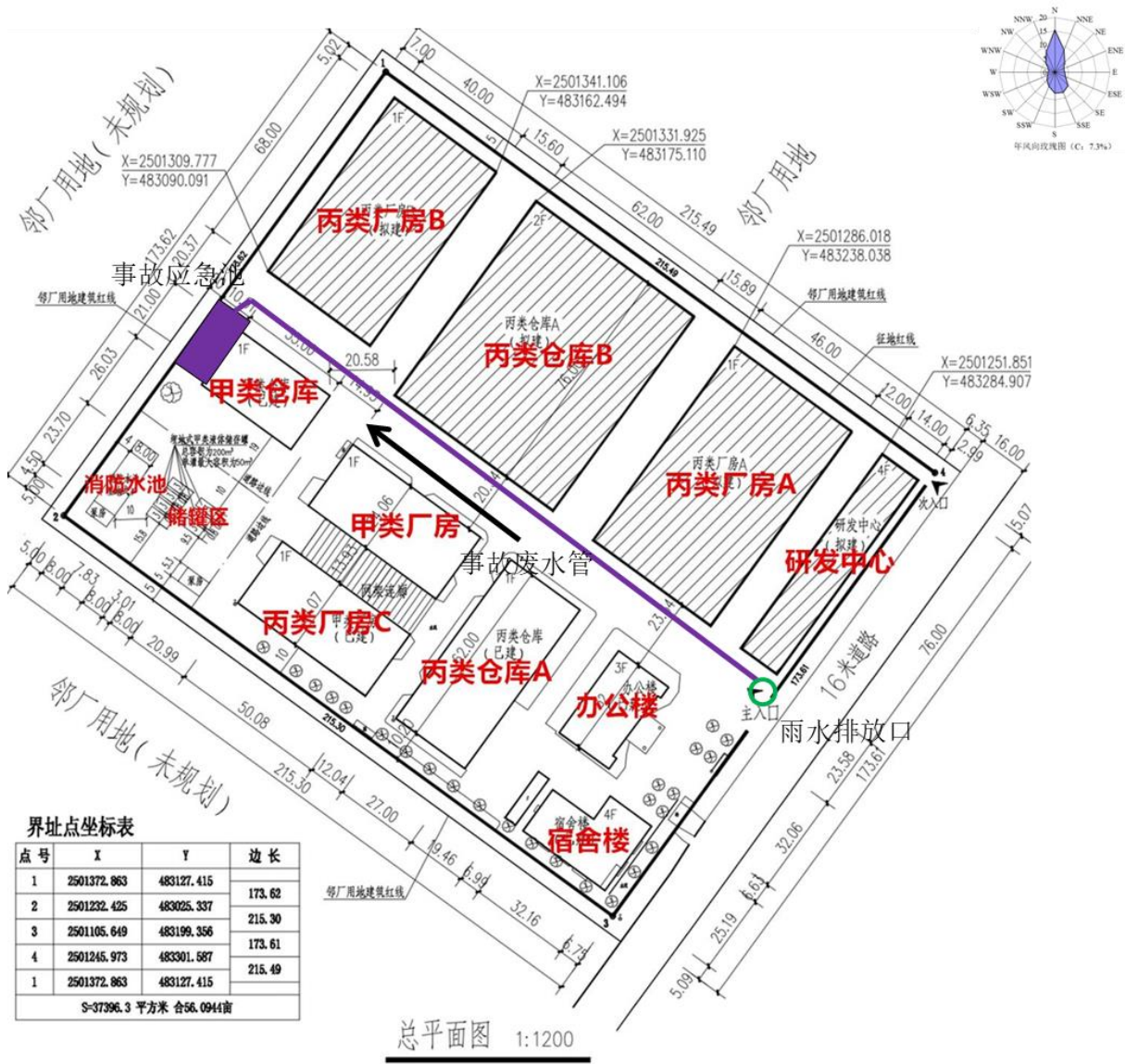


图 6.2-54 事故废水管网图

4、废气处理设施风险防范措施

(1) 严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作。

(2) 加强废气处理设施的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(3) 操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

(4) 定期对项目废气排放浓度进行监测，将废气排放情况实时反映至企业安环部。

6.2.8.10. 事故应急处置措施

1、原料罐区、甲类仓库、危废仓库泄露事故现场处置措施

公司原料罐区、甲类仓库、危废仓库地面为硬底化及防渗处理，不会发生外流现象。当发生大量泄漏时应急处置措施如下：

(1) 危化品大量泄漏时，通过危化品库的地势差把泄露的化学品截留在危化品库内；

(2) 发现者通知在岗作业人员停止进出泄漏场所，必须立即通知当班班长、生产计划部领导，做好调度及应急准备，由生产计划部通知应急领导小组。

(3) 应急领导小组应视情况迅速安排相关人员对现场制定处理方案，立即实施，同时做好相关防护措施。

(4) 部门主管安排人员先做好泄漏车间的警戒，禁止无关人员进入；使用消防沙或其它吸附材料覆盖泄漏在地面的易燃液体，穿戴防护用品后通过堵漏或用空桶承接泄漏液的方式控制泄漏源；同时安排人员手持灭火器做好灭火准备，以掩护泄漏源控制人员。

(5) 使用工具刮起被消防沙覆盖的泄漏物，收集运至废物处理场所处置；

(6) 处置成功后使用消防水进行洗消清洁，洗消废水收集起来。

(7) 在自有应急力量未能有效控制事态的发展时，应急领导小组应视情况迅速拨打 119 报警或 120 求救，同时由应急总指挥（或被授权人）向政府相关部门发出求援信息。

2、火灾、爆炸事故现场处置措施

危险化学品火灾事故发生后，事故第一发现人按照程序及时向现场负责人或总指挥汇报事故情况，听从应急指令。事故受影响区域内的作业必须停止，相关人员撤离危险区。

火灾事故应急处理应本着“抓住有利时机，第一时间扑灭小火；先控制、后灭火；先冷却保护着火部位及周围受影响的设备设施，后集中力量统一歼灭；先外围、后中间；

先上风、后下风；救人第一，救人与灭火同时进行；灭火时，人员应在上风方向，不要呆在低洼地带，穿戴好防护用具。”的原则进行处理。

(1) 发现火情后，现场人员应保持冷静，迅速使用起火现场的灭火器、消防栓、消防枪等各种消防器材在第一时间灭火，力争把火控制、扑灭在初期阶段。同时呼喊周围人员参与到灭火和报警。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和转移受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，积极抢救受伤和被困人员。

(3) 现场负责人或班组长应马上组织人员赴事故现场增援，参加灭火。

(4) 及时了解掌握燃烧物的特性和储存情况，采取针对性灭火措施。扑救燃烧产物有毒害性的烟气时，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

(5) 如有人员受伤，应以先抢救伤员为主，对重伤者要立即送往医院；火灾扑灭后，应留有人员观察现场情况，防止复燃。

(6) 若火势难以控制，现场负责人或班组长指定专人组织无关人员疏散，落实火灾危险区域隔离措施。

(7) 对送风、电源等做出处理，停止其运行或部分停止使用。

(8) 当火情已被有效的扑灭并根据现场恢复情况，由现场负责人宣布应急处理情况终止，并向应急指挥部报告事故情况。

(9) 现场无法处置时，由现场负责人或班组长报告总指挥或副总指挥启动公司应急救援预案。

为防止消防废水通过雨水管道流至厂外，厂区发生消防事故时，应立即关闭厂区所有废水和雨水排放口闸门，同时打开事故废水池的连通闸门，通过管道将事故废水排至事故废水池，在消防完成后，联系有资质的水处理单位，将事故废水槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

3、废气处理设施事故现场处置措施

(1) 当废气环保设施出现异常，导致废气不达标排放，应立即停止产生废气的车间的相关设备的运行。

(2) 必须立即通知当班班长、应急管理办公室，做好调度及应急准备。

(3) 应急指挥部应视情况迅速安排相关技术人员与维修工现场查明故障原因，制定修复方案，立即实施，同时做好相关防护措施。

(4) 修复设备后，现场试机，确认消除故障后，交由生产班长验收合格，方可继续

投入生产。

(5) 由维修工或生产班长填写环保设备设施故障修理卡，并由统计员负责收集存档。

(6) 废气处理措施正常运行后，要根据污染事故处理程序进行有关分析、查找原因，制定整改措施，加强管理措施的工作。

(7) 应急指挥部负责在第一时间向江门市生态环境局鹤山分局汇报相关情况，同时配合江门市生态环境局鹤山分局开展后续的有关工作。

4、环境风险事故三级防控措施

本项目防控体系由罐区和生产区缓坡、污水处理站、事故应急池、以及生产废水、清浄下水、雨水（初、后期）、事故消防废水等切换、排放系统构成。

一级防控措施：利用罐区围堰、仓库和车间缓坡作为一级防控措施，主要防控消防事故污水及物料泄漏。罐区为地下罐区，物料泄露可控制在围堰区内。

少量泄露可以使用消防沙或其它吸附材料覆盖泄漏在地面的易燃液体，穿戴防护用品后通过堵漏或用空桶承接泄漏液的方式控制泄漏源；同时安排人员手持灭火器做好灭火准备，以掩护泄漏源控制人员。

二级防控措施：将事故应急池作为二级防控措施，用于事故情况储存消防废水。高浓度事故废水排至事故应急池，防止冲击污水处理系统。末端设置污水处理尾水设监控池，当处理尾水不合格时回流至调节池，进行再处理后达标排放。同时在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

尽可能将事故废水、废液等控制在项目范围内。

园区防控：当出现较大火灾、爆炸事故，且企业事故应急出现问题时，事故废水将经过污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，及时通知鹤山工业城，由鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂启动应急程序。

社会级防控：当出现污染的范围超出厂界或污染的范围在厂界内但企业不能独立处理，包括设备、设施严重故障，发生重大火灾爆炸和大量泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业，造成的泄漏已无能力控制，园区鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂无法进行防控的情况下，需要寻求鹤山工业城、江门市生态环境局鹤山分局、应急部门、消防部门、公安部门、医疗部门等有关部门，请求支援，通知受事故影响的单位采取紧急避险措施。

6.2.8.11. 突发环境事件应急预案

企业已编制《广东米奇涂料有限公司突发环境事件应急预案》（已于 2021 年 3 月 12 日完成备案），在本次扩建后，应将本次扩建内容纳入现有的《应急预案》中进行管理。

6.2.8.12. 风险评价小结

扩建后企业最大可信事故为风险物质发生泄漏。通过源项分析和环境危害后果预测，企业发生泄漏事故下，物料泄漏量较少，企业事故池有足够的容积收集项目的泄漏物，事故可控制在企业范围内，不会对外环境产生明显影响，泄漏物蒸发，主要对污染源下风向 160m 范围内的区域造成影响，其范围未超出项目边界；发生废气事故排放情况下，项目污染物未有超标现象出现，结合项目卫星图分析，该范围内不存在环境敏感点；企业 5km 范围内的环境敏感点主要分布在企业东北面和西北面，项目南面主要为工业用地，受企业事故排放影响程度较低。

综上所述，企业在落实各项风险防范措施和应急预案，把环境风险控制在最低范围，则环境风险程度可以接受。

表 6.2-109 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	存在总量/t	名称	存在总量/t	名称	存在总量/t
		甲苯	10.32	溶剂油	46.48	乙酸甲酯	10.12
二甲苯异构体混合物		35.45	环己酮	5.02	天然气	0.0001	
乙酸乙酯		11.05	甲基丙烯酸甲酯	11.4	有机废液	24.8	
硝化棉液		8.12	丙烯酸丁酯	11.8			
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人			5km 范围内人口数 >10000, <u>50000</u> 人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>	
		Q > 100 <input type="checkbox"/>					

系统危险性	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_0 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_160 m			
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界达到时间____d				
最近环境敏感目标____, 到达时间____d						
重点风险防范措施	<p>1、按规范设置危险品仓库，分类存放；远离光源、热源、可燃物，张贴警示标志。</p> <p>2、专人管理，设置密码锁；</p> <p>3、仓库硬底化，做好防渗防漏，控制通风、温度、湿度，远离火源、热源，防止阳光直射；</p> <p>4、安装报警器、除静电球等安全防范设施；</p> <p>5、危险品仓库内配备灭火器、灭火沙、防护用品等；</p> <p>6、企业已配套 540 立方米的应急事故池。</p>					
评价结论与建议	<p>扩建后企业最大可信事故为风险物质发生泄漏。通过源项分析和环境危害后果预测，企业发生泄漏事故下，物料泄漏量较少，企业事故池有足够的容积收集项目的泄漏物，事故可控制在企业范围内，不会对外环境产生明显影响，泄漏物蒸发，主要对污染源下风向 160m 范围内的区域造成影响，其范围未超出项目边界；发生废气事故排放情况下，项目污染物未有超标现象出现，结合项目卫星图分析，该范围内不存在环境敏感点，受企业事故排放影响程度较低。</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“____”为填写项。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1. 地表水污染防治措施及可行性分析

7.1.1. 项目废水处理方案

根据本环评报告工程分析章节可得，本扩建项目不新增员工，因此不新增生活污水；新增废水主要为酯化废水、水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、检验废水、真空废水、冷却废水、设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水。

酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外，其余均收集后按危险废物交由有资质的单位处理，水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网；冷却废水排入市政污水管网；纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网。

7.1.2. 自建污水处理设施技术可行性分析

本项目酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水属于高浓度废水，其中酯化废水 COD 浓度高于 10 万 mg/L，属于高浓度有机废液，喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水的 COD 浓度高于 1 万 mg/L，属于高浓度废水，均不易进行生化处理，需进行先混凝沉淀，在此过程中产生大量属于危废的污泥，其后续处置较为困难，且现有污水处理站无能力处理该废水，因此考虑除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外，其余按危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水的水质与现有项目水质类比相近，因此考虑依托现有项目的污水处理站进行处理。

项目现有的自建污水处理站处理工艺为“混凝沉淀+生化处理”，具体处理工艺如下图所示：

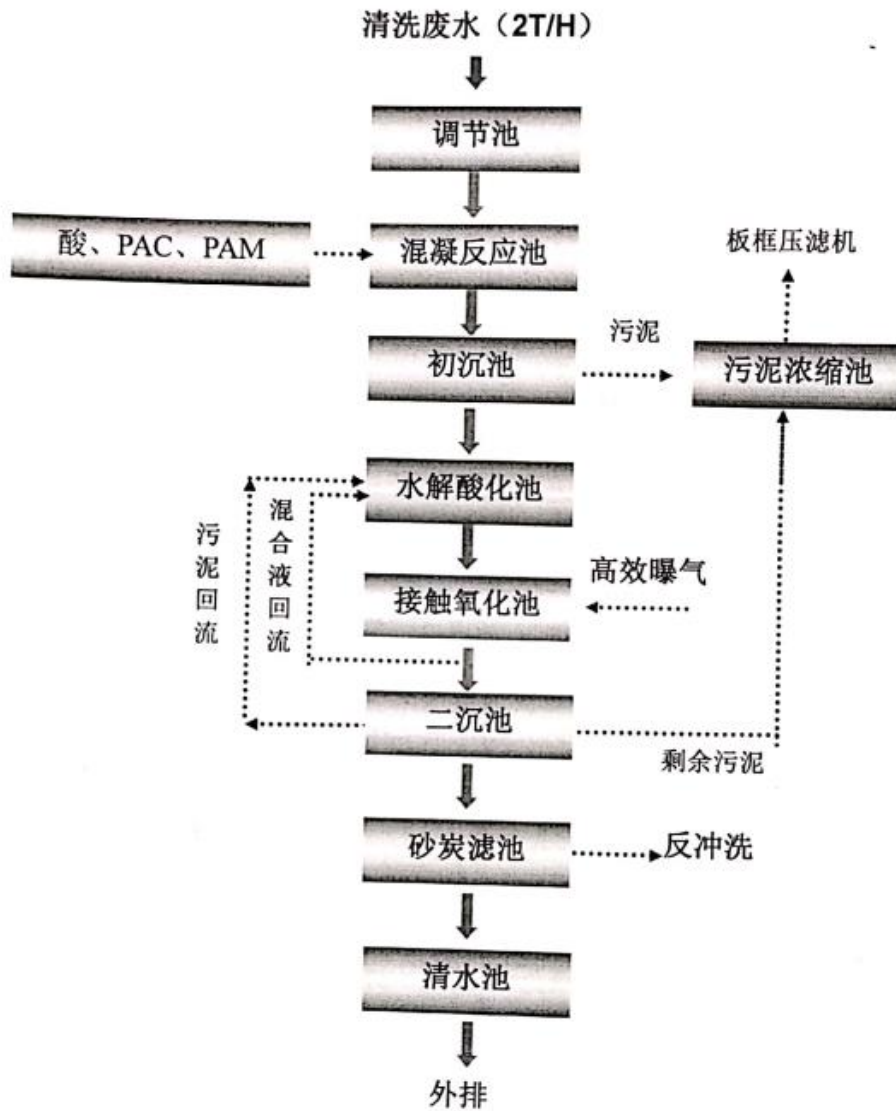


图 7.1-1 项目现有自建污水处理站工艺流程图

厂区废水经厂内收集管道自流排放进入废水调节池，废水经调节池的均衡水质、水量后提升至中和池，通过投加酸碱试剂，调节水质 pH，中和后的废水泵提升至混凝反应池，通过投加药剂，进行混凝反应，反应完成后进行静置沉淀，实现固液分离，上清液自流进入中间收集池，反应池池底污泥进入污泥池压滤机进行脱水处理；清水进入中间收集池，经泵提升进入水解酸化池与接触氧化生化处理设备，污水经此设备的缺氧、好氧专属菌种的吸附、降解作用，可去除污水中绝大部分的污染物，而设备出水流进终沉池，通过投加少量混凝剂把代谢的微生物与剩下的部分有机物沉淀分离，从而实现污水的达标排放。

根据建设单位提供数据，现有项目自建污水处理站设计处理规模为 16t/d，扩建后项目进入污水处理站的废水量为 3347.05m³/a（11.157t/d），足以容纳处理扩建后全厂进入

污水处理站的所有废水。

表 7.1-1 项目工业废水处理站各处理单元处理效率及出水效果情况

序号	名称	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
1	混凝沉淀池（初沉池）	进水浓度 (mg/L)	2802	1829	492	0.9	9
		去除率	1961.5	1280.2	196.6	0.9	5
		出水浓度 (mg/L)	30%	30%	60%	0%	40%
2	水解酸化池	进水浓度 (mg/L)	1961.5	1280.2	196.6	0.9	5
		去除率	882.7	768.1	137.6	0.6	5
		出水浓度 (mg/L)	55%	40%	30%	30%	0%
3	接触氧化池、二沉池	进水浓度 (mg/L)	882.7	768.1	137.6	0.6	5
		去除率	350	150	96	0.5	5
		出水浓度 (mg/L)	60%	80%	30%	30%	0%
总体去除率			88%	93%	80%	51%	40%
标准值			350	150	250	25	20
注：去除率参考《絮凝法处理含油废水研究进展》（赵翠 李正阳 李萍 辽宁石油化工大学）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2641 涂料制造业系数手册》2641 涂料制造业系数表、《排水工程》（第二册 中国建筑工业出版社 龙腾锐 何强主编）和结合设计方提供的经验系数给出							

注：因氨氮、石油类产生浓度较低，故本报告核算其排放量时不计其处理效率。

由上表可知，本项目废水经过处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理。

本次扩建项目新增排入现有项目自建污水处理站的生产废水主要为水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水，其废水类型与现有项目自建污水处理站已接纳的设备清洗废水、地面清洗废水、检验废水等一致；且本次扩建项目新增废水水量少，对现有项目废水水质和水量影响不大，可依托现有项目自建污水处理站处理。

表 7.1-2 原有项目进、出水水质设计要求和本次扩建项目新增废水进水水质、出水标准一览表

项目	废水水量	污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
现有项目 自建污水 处理站	设计处理量 16m ³ /d，现有处理 量 11.07m ³ /d	设计进水浓度 (mg/L)	8000	2500	500	30	100
		设计出水标准 (mg/L)	90	20	60	10	5.0

扩建项目 生产废水	废水量 0.09m ³ /d	进水浓度 (mg/L)	3000	2000	500	1.0	10
		出水标准 (mg/L)	350	150	250	25	20

现有项目自建污水处理站原设计出水水质要求可稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准,本次扩建项目废水经现有项目自建污水处理站处理后需达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值,出水水质要求低于原设计出水水质,可依托现有项目自建污水处理站处理。

根据工程分析核算,本次扩建项目废水排放量为 27.5m³/a,产品量为 8000 吨 UV 光固化树脂和 3600 吨水性乳液树脂,算得单位产品排水量为 0.0024m³/t 产品,可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 3 合成树脂单位产品基准排水量中不饱和聚酯树脂和丙烯酸树脂的较严值 3.0m³/t 产品的要求。

7.1.3. 地表水污染防治措施小结

扩建项目酯化废水、喷淋塔废水、水封废水、真空废水除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外,其余均收集后按危险废物交由有资质的单位处理;设备清洗废水、检验废水回用于生产;设备清洗废水可回用于水型乳液树脂生产;冷却废水循环使用;纯水制备浓水属于清净下水,直接排入市政污水管网。建设单位应加强设备运行维护,确保污染物长期稳定达标排放,从环境保护角度而言,因此本次扩建项目的废水处理措施是可行的。

7.2. 地下水污染防治措施及可行性分析

7.2.1. 处理处置方针

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染,针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径,应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制,避免污染物泄/渗漏,同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

(1) 源头控制措施: 主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、储罐、原料

成品仓、危废暂存场所等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏等，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中收集后交由有资质单位处置；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急回应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.2.2. 分区防渗方案

本扩建项目投产后，针对污染因子以及对地下水环境的危害程度的不同进行分区，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体的分区情况详见图 7.2-1，各分区的防渗要求详见表 7.2-1。

表 7.2-1 防区防渗要求一览表

防渗级别	生产单元名称	防渗措施	防渗参考标准
重点防渗区	丙类厂房 A、甲类厂房	基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或至少 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 地面基础防渗以外，对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	事故应急池、危废仓、甲类厂房、储罐区、甲类仓库	基础防渗层为至少 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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 建议地面采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性结构其结构，由下到上依次为：钢筋混凝土底板、土工布、HDPE 膜、土工布。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
一般防渗区	丙类仓库、丙类车间 B、研发楼	厂房底层地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

		到防渗的目的。	
简单防渗区	办公楼、宿舍楼	地面水泥硬底化	--

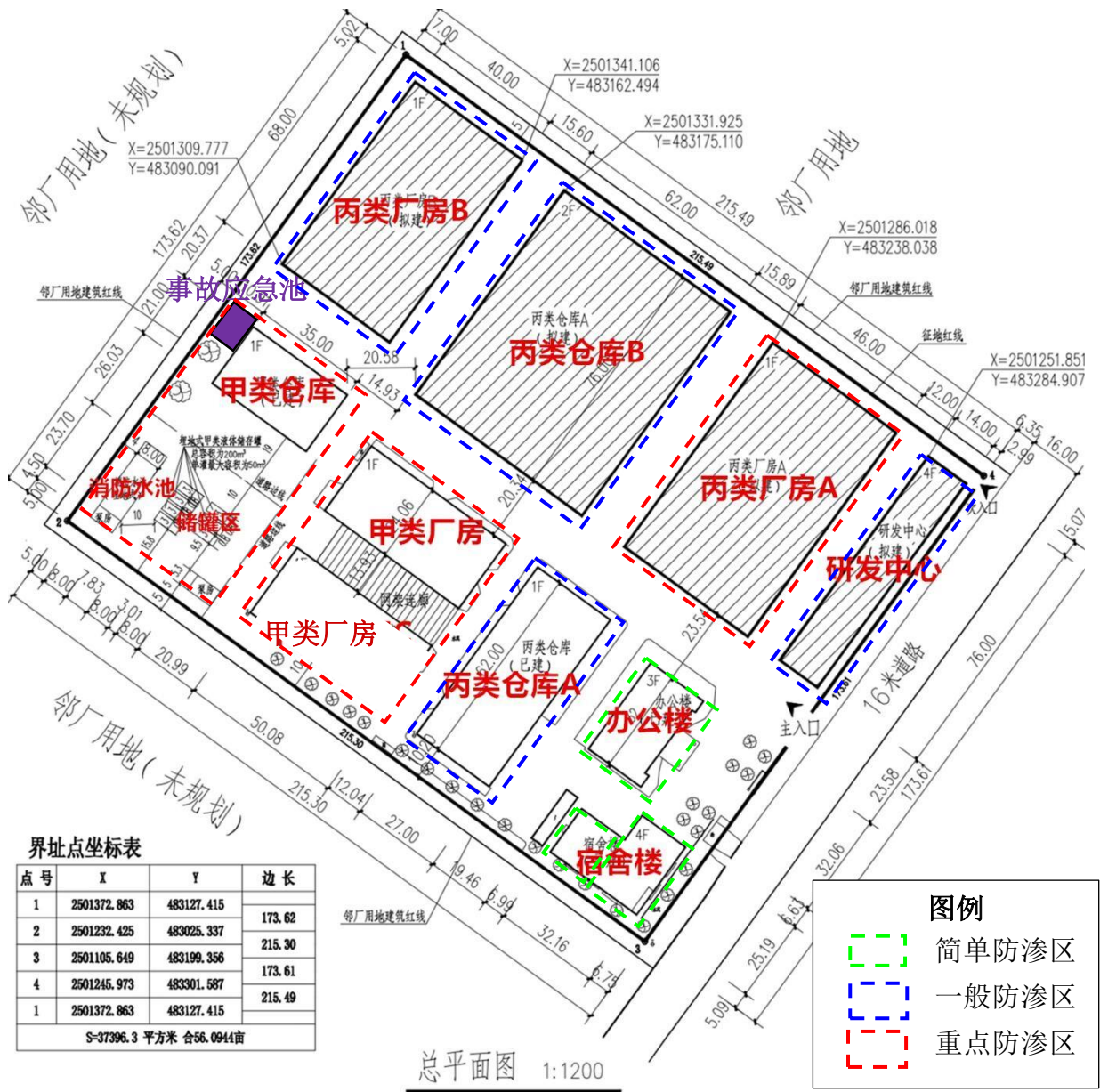


图 7.2-1 厂区分区防控图

7.2.3. 其他环境管理方案

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄露，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源项地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对于项目的危险废物贮存容器，需要使用符合标准的容器盛装危险废物。

7.2.4. 地下水污染防治措施小结

综上所述，本次扩建项目在采取相应防渗标准的防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水影响的防治措施能达到地下水环境保护要求，在充分落实以上地下水防渗措施的前提下，本次评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施是可行的。

7.3. 大气污染防治措施及可行性论述

扩建后项目产生的废气主要来自于生产车间、储罐区、锅炉房和自建污水处理厂，污染物包括有机废气、粉尘、天然气燃烧废气和自建污水处理厂恶臭。工艺废气、储罐呼吸废气、检验废气（5 套废气处理系统，5 个排放口）、锅炉废气（1 套废气处理系统，1 个排放口）、食堂油烟废气（1 套废气处理系统，1 个排放口）等。

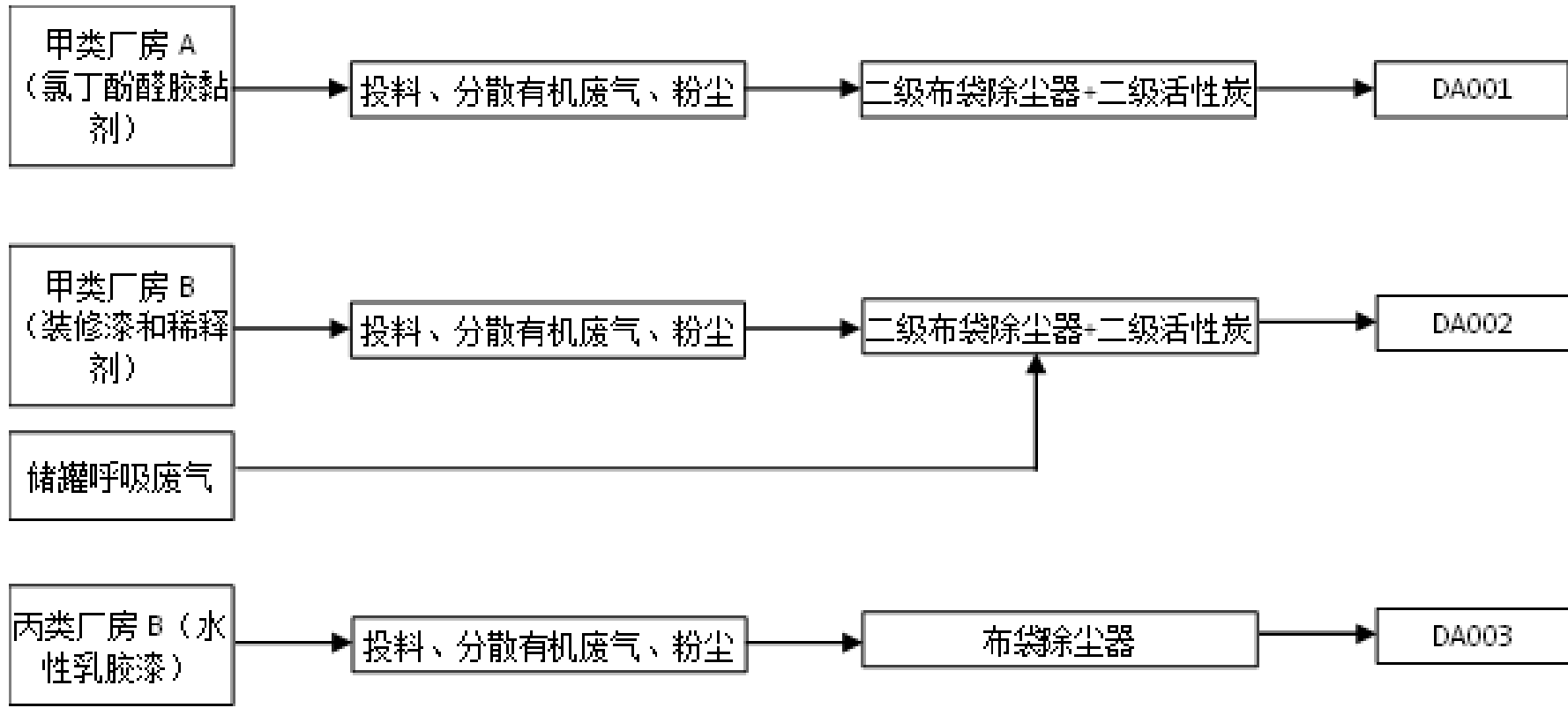


图 7.3-1 现有项目废气流程图

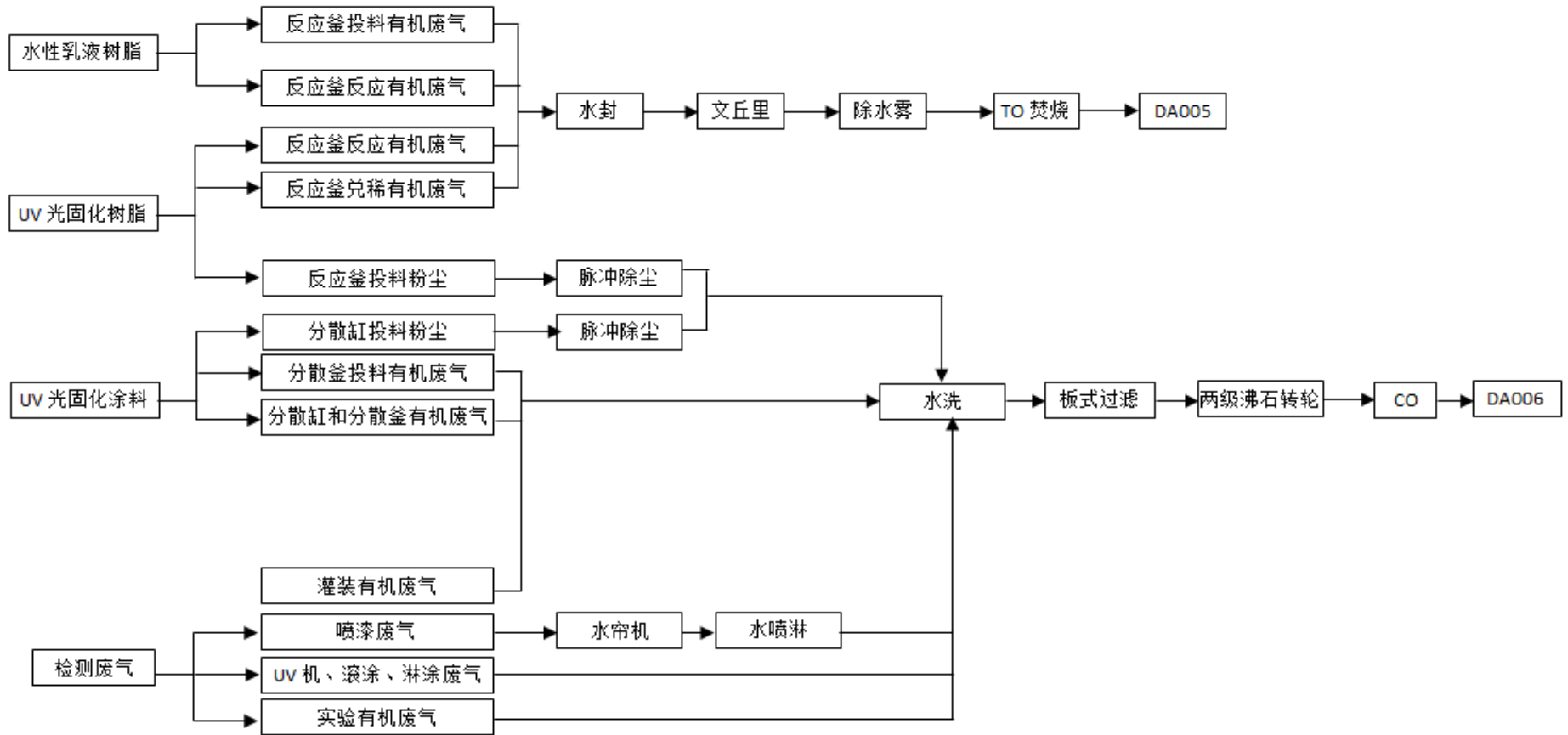


图 7.3-2 扩建项目废气流程图

7.3.1. 无组织废气污染防治措施

7.3.1.1. 废气收集措施

根据工程分析，生产过程中废气的产生节点主要是投料、生产、包装三大工序，另外储罐区、实验、废水、废气治理措施均可能产生无组织排放的废气，因此针对不同工序的产污情况，项目制定了相应的废气收集措施。

1、生产过程废气收集措施分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)等文件要求，在生产过程中应优化生产工艺过程，加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。

(1) 投料过程

反应釜、分散釜液体投料：投料过程的有机废气，主要来自液体原辅材料的挥发。项目所有的液体投料均采用真空管道投加方式，物料直接由储罐泵入设备，或先将原料桶运至备料区，再泵至高位槽或设备内。管道为全密封式收集，其中反应釜的进料口还设置集气罩，可收集逸散的有机废气，其有机废气收集效率取 95%，分散釜的有机废气其收集效率取 90%。

反应釜粉料投料：投料过程的固体原辅材料投加会产生一定的颗粒物。固体投料采用人工的方式，投料口处设置侧方集气罩形成局部负压，收集效率按 95%计。

分散釜粉料投料：投料过程的固体原辅材料投加会产生一定的颗粒物。固体投料采用人工的方式，投料口处由原料包装直接导入，分散釜内部设置集气管，形成局部负压，收集效率按 95%计。

分散缸液体投料和粉料投料：上方集气罩，在液体过程中，集气罩下降至分散缸，集气罩与分散液体距离为 50cm，与缸边缘紧贴，形成密闭空间，物料进口，集气罩与分散缸边缘呈正压，有机废气的收集效率按 80%计。需要粉料投料时，打开一半的集气罩，粉料投料的收集效率按 90%计。

(2) 生产过程

生产过程中的废气主要来自树脂产品反应过程，涂料产品分散过程。树脂产品的反应全程在密闭的反应釜内进行，放空口以管道形式将废气抽至废气治理系统内处理。管

道为全密封式收集，收集率按 90%计。

涂料分散釜在密闭的釜内进行，放空口以管道形式将废气抽至废气治理系统内处理。管道为全密封式收集，收集率按 90%计。

项目涂料分散缸均配有密封盖，上连集气管道。液体投料和生产过程中密封盖与反应缸闭合，产生的废气经管道收集进入治理系统。有机废气的收集率按 90%计。

(3) 包装过程

生产完毕后，产品由包装后的下料口进入包装桶。树脂和分散釜、分散缸项目包装下料过程为集气罩，其收集效率为 30%。

2、储存过程废气收集措施分析

各原料和产品储罐呼吸经过呼吸阀管道收集，收集效率取 90%。

3、实验过程废气收集措施分析

实验设备包括喷漆废气、工作台（通风橱）、淋涂机、滚涂机、UV 机。

喷漆废气采用喷漆房通过水帘机密闭收集，为密闭空间，人员进出呈正压，收集效率取 80%。

工作台位于一楼实验室，采用通风橱进行收集，收集效率取 65%。

滚涂、淋涂、UV 机位于二楼实验室，为密闭空间，采用上方集气罩，人员进出呈正压，其收集效率取 80%。

4、治理措施收集措施分析

生产过程中各工段的抽真空废气，统一抽至水环真空泵，利用循环水进一步吸收可溶剂性的废气。真空泵工作的循环罐均为密闭工作，放空口通过管道连至水封和文丘里水洗塔，收集效率按 90%计。

无组织废气防治措施主要通过加强有组织收集处理排放，合理设计集气设施，确保收集效率尽可能达到最高，最大限度减少无组织形式排放；企业采取以上废气收集方式，可最大程度地保证收集效率，减少无组织排放量，并设有专人对收集设施和处理设施进行管理和维护，使其保持在最佳状态下运行，防止事故排放；另外，在作业过程中应严格按照工艺条件控制，减少作业过程中产生更多的废气。

通过上述措施，能有效减少项目无组织废气的排放。

同时，本环评建议采取如下控制措施，加强 LDAR：

(1) 选用密封等级高的密封件；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位、运转部分动静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

(2) 建设单位应按照《合成树脂工业污染物排放标准》的要求，对泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；对法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。同时，挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数，修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

7.3.1.2. 废气收集风量核算

扩建项目主要分两套废气处理设施，一套处理高浓度有机废气，排放口为 DA004，一套处理低浓度有机废气，排放口为 DA005。其废气连接图见下图。

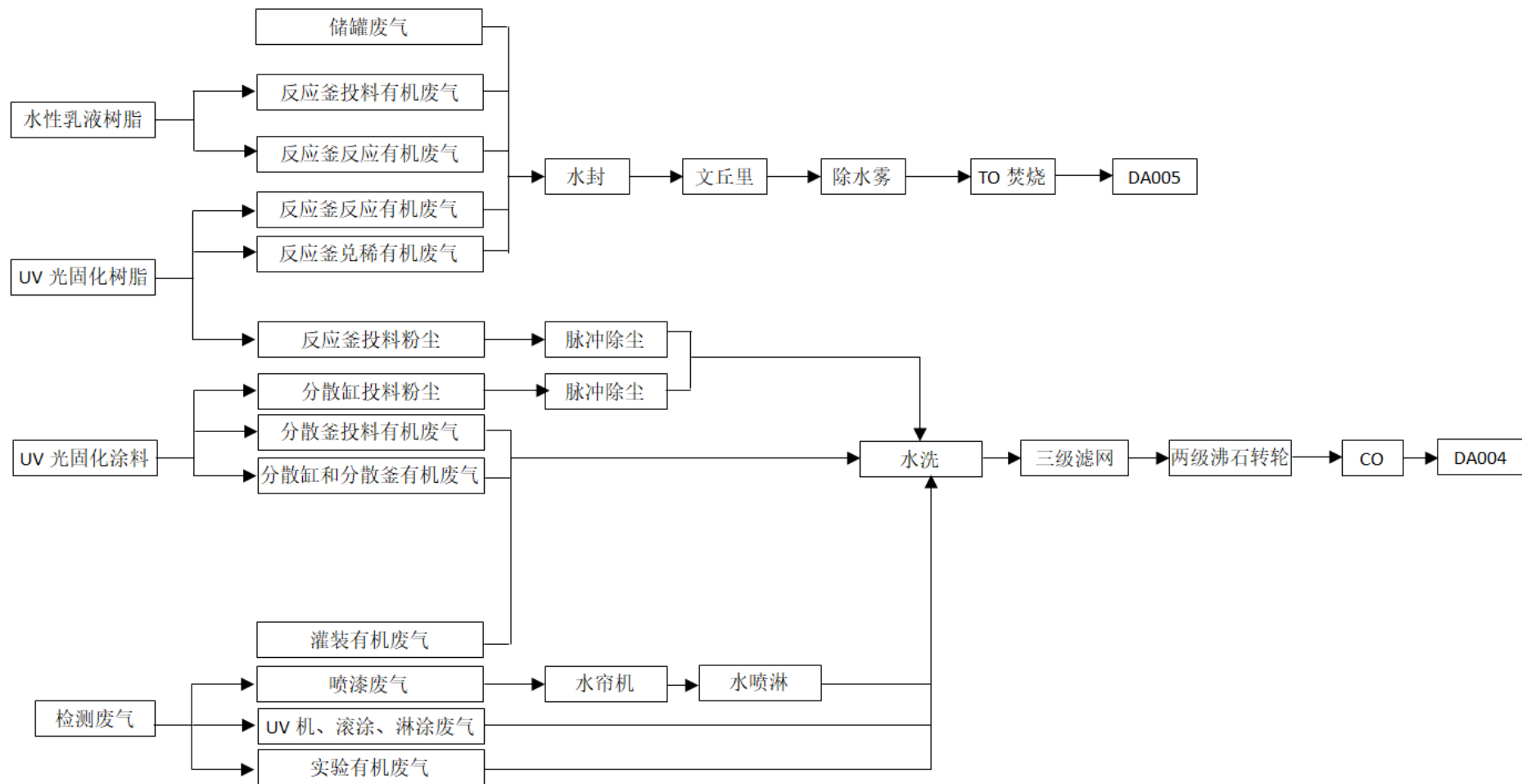


图 7.3-3 扩建项目废气治理设施连接图

1、低浓度废气设施废气收集方案

A、树脂反应釜投料口（收集粉尘）：共设置 9 个反应釜，每个反应釜在投料时，需要使用一个漏斗进行对晶体状的物料进行投料，漏斗直径约为 1m，其漏斗水平面按直径的三分之一为收集罩，收集罩下面设置挡板，投料过程中，物料的包装袋直接倒入漏斗时，通过挡板防止废气随便逸散，逸散的粉尘通过收集罩收集，其收集装置图如下图所示。

考虑采用上方集气罩的废气量进行计算，根据《废气处理工程技术手册（2013 版）》其上方集气罩（冷态气体）的废气量，三侧有围挡，计算为 $Q=WHv_x$ ，W 为长度，H 为污染源距离， v_x 为速率，W 取 1m，H 取 0.3m， v_x 取 2.5m/s，则每个收集罩风量为 2700m³/h，一般考虑 3 个反应釜投料同时进行，则风量为 8100m³/h。考虑风损，因此其脉冲布袋除尘器的设计风量为 10000m³/h。

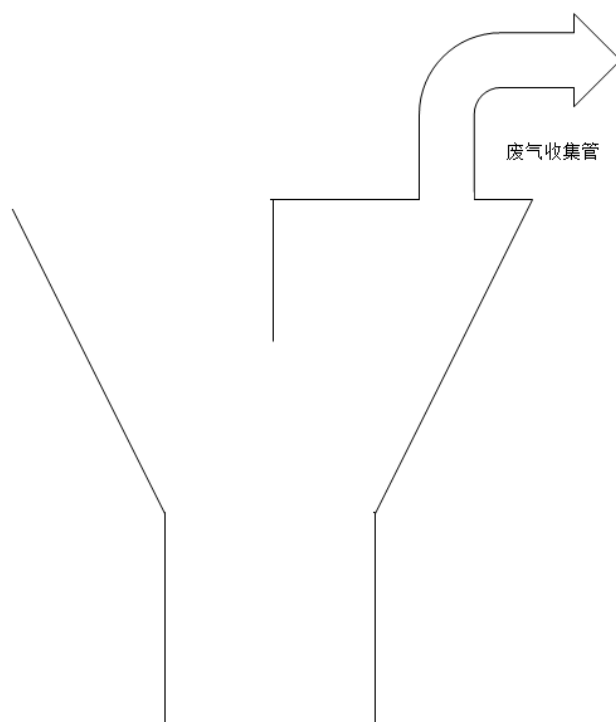


图 7.3-4 反应釜投料废气收集装置图

B、分散釜投料口较小，仅设置内部集气管：分散釜是固定装置，其内部设置 10cm 的集气管，其废气收集方式考虑属于密闭罩，根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）表 17-9 钢板干管的风速为 6~14m/s，本项目吸入风速取 10m/s，则每个反应釜的废气量为 180.9 m³/h，仅 6 个分散釜同时进行，则废气量为 1085m³/h。

C、自动过滤包装机：包装机在灌注过程中会产生有机废气，采用圆形瓶口有边集

气罩，根据《废气处理工程技术手册（2013 版）》其侧边集气罩（冷态气体）的废气量， $Q=0.75(10x^2+F)v_x$ ，F 为罩口面积，x 为污染源至罩口距离， v_x 为速率，罩口直径约为 20cm，则 F 为 $0.314m^2$ ，x 为 0.3m， v_x 为 0.3m/s，则每个收集罩风量为 $1311.1m^3/h$ ，一般最多 4 个包装机同时进行生产，则风量为 $5244.5m^3/h$ 。

D：高速分散机（分散缸）：分散缸非固定装置，项目共有 3 个分散机，共设置 3 个固定的废气收集装置，属于上方集气罩，在分散过程中，集气罩下降至分散缸，集气罩与分散液体距离为 10~40cm，与缸边缘紧贴，形成密闭空间，需要投料时，打开一半的集气罩。在粉料的时候，形成半密闭罩。根据《废气处理工程技术手册（2013 版）》版，半密闭罩用于冷态，计算为 $Q=Fv$ ，F 为操作口面积，v 为操作口平均速率，收集 $0.05m^3$ 分散缸的分散机操作口面积为 $0.03m^2$ ，v 取 2.5m/s，则每个收集罩风量为 $270m^3/h$ ，收集 $1m^3$ 分散缸的分散机操作口面积为 $0.6m^2$ ，v 取 2.5m/s，则每个收集罩风量为 $5400m^3/h$ ，考虑 3 个分散机同时进行，则风量为 $5940m^3/h$ 。

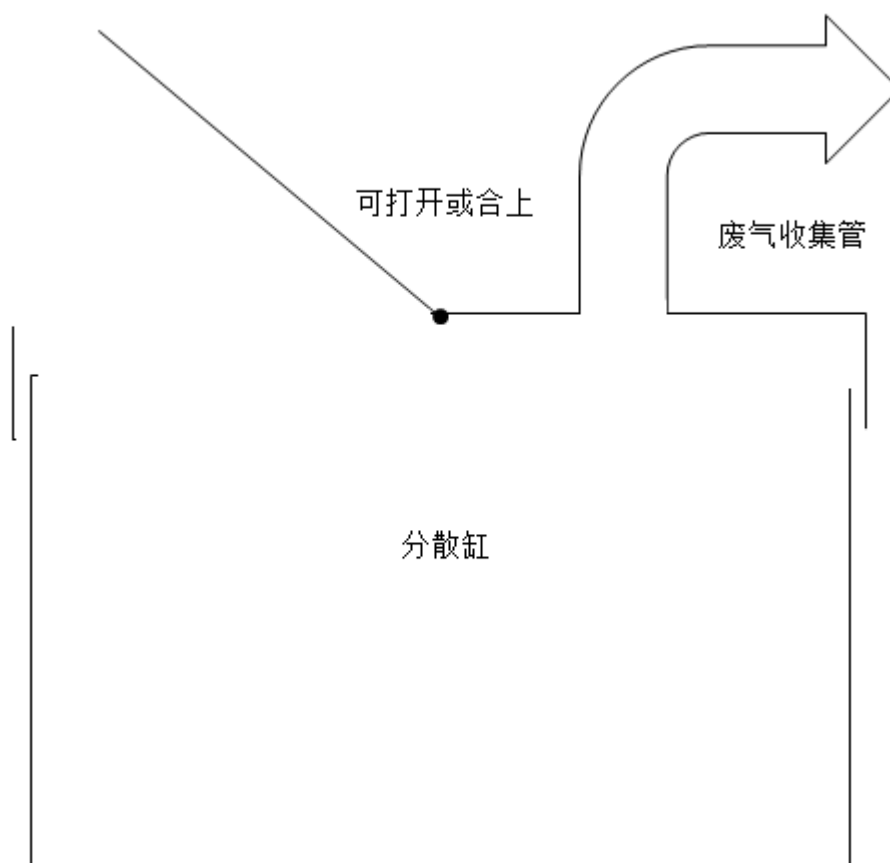


图 7.3-5 分散缸废气收集图

F：实验室水帘机：水帘机宽度为 0.5m，其设计风量为 $3000m^3/h$ 。

G: 实验室工作台: 工作台共设置 10 个集气口, 采用圆形瓶口有边集气罩, 根据《废气处理工程技术手册(2013 版)》其侧边集气罩(冷态气体)的废气量, $Q=0.75(10x^2+F)v_x$, F 为罩口面积, x 为污染源至罩口距离, v_x 为速率, 罩口直径约为 20cm, 则 F 为 $0.314m^2$, x 为 0.3m, v_x 为 0.5m/s, 则每个收集罩风量为 $963.9m^3/h$, 同时使用的一般为 2 个, 则风量为 $1927.8m^3/h$ 。

H: 淋涂实验机: 淋涂实验机采用上方集气罩的方式, 根据《废气处理工程技术手册(2013 版)》其上方集气罩(冷态气体)的废气量, 计算为 $Q=1.4pHv_x$, p 为罩口周长, H 为污染源至罩口距离, v_x 为速率, p 取 5.2m, H 取 0.5m, v_x 取 0.3m/s, 则每个收集罩风量为 $3931.2m^3/h$, 共 1 个, 则风量为 $3931.2m^3/h$ 。

I: 辊涂机: 辊涂机采用上方集气罩的方式, 根据《废气处理工程技术手册(2013 版)》其上方集气罩(冷态气体)的废气量, 计算为 $Q=1.4pHv_x$, p 为罩口周长, p 为罩口周长, H 为污染源至罩口距离, v_x 为速率, p 取 4m, H 取 0.5m, v_x 取 0.3m/s, 则每个收集罩风量为 $3024m^3/h$, 共 1 个, 则风量为 $3024m^3/h$ 。

J: UV 机: UV 机的工作原理为工件在 UV 机内部通过光照的方式使涂料固化, 废气在 UV 机内部产生, 通过连接顶部 10cm 的集气管将废气进行收集, 其废气收集方式考虑属于密闭罩, 根据《废气处理工程技术手册(2013 版)》其密闭罩的废气量计算为 $Q=v_0n$, v_0 为罩内容积, n 为换气次数, 罩内容积取 $2m^3$, 换气次数取 20 次/h, 则 UV 机的废气量为 $40 m^3/h$, 则废气量为 $40m^3/h$ 。

表 7.3-1 脉冲除尘设备废气风量计算表

废气设备	收集位置	风量 m^3/h	风量计算考虑	总计算风量 m^3/h	总设计风量 m^3/h
脉冲除尘设备 A	A 反应釜外部集气罩	8100	是	8100	10000
脉冲除尘设备 B	B 分散釜内部集气管	1085	是	7025	10000
	分散缸上方集气罩	5940	是		

表 7.3-2 水洗+板式过滤+两级沸石转轮+CO 废气风量计算表

废气设备	收集位置	风量 m^3/h	风量计算考虑	总计算风量 m^3/h	总设计风量 m^3/h
水洗+板式过滤+两级沸石转轮	A 反应釜外部集气罩	8100	是	8100	10000
	B 分散釜内部集气管	1085	是	7025	10000
	E 分散缸外部集气罩	5940	是		
	C 包装机外部集气罩	5244.5	是	9175.7	10000
D 工作台	1927.8	不同时进			

+CO 催化燃烧	E 水帘机	3000	行, 仅考虑最大风量		
	F 淋涂机	3931.2			
	G 辊涂机	3024			
	H UV 机	40			
合计					30000

2、高浓度废气设施废气收集方案

树脂反应釜含有有机物的水汽被反应釜配套的列管换热器冷凝后绝大部分进入分水器，分水器到达一定液位高度后，冷凝产生的有机液体回流至反应釜，不凝气体由分水器上的放空管排出到废气收集支管，再由废气收集支管配套的螺旋板换热器再次冷凝回收部分不凝气体后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

兑稀锅内的放空管排放的废气经废气收集支管汇总后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统处理。

抽真空废气先进入废气缓冲罐储存，再进入水环真空泵系统，真空泵放空废气经支管进入 TO 焚烧系统。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）表 17-9 钢板干管的风速为 6~14m/s，本项目吸入风速取 10m/s。项目共设置 11 个反应釜，1 个真空泵，1 个废水暂存罐，密闭管的直径为 80mm，每个管的风量为 180.9 m³/h，合计 2351.7 m³/h。考虑风量损耗的问题，设计风量为 3000m³/h。

7.3.2. 工艺废气处理措施可行性分析

7.3.2.1. 投料粉尘处理设施

扩建项目共设置 2 套脉冲布袋除尘器，每套设计风量为 10000 m³/h。脉冲布袋除尘器的机理是筛滤效应、扩散沉降、直接截留、惯性碰撞以及静电吸附等短程捕集机理的综合作用。当含尘空气通过网格、织物、非织造布、泡沫塑料等滤料时，粉尘在滤料内部或表面形成的粉尘层，以及粉上层所形成的过滤层的捕集，使其从气流中分离掉。随着粉尘层的加厚，需要定时清除粉尘层以保证除尘过程的连续进行。参考《废气处理工程技术手册（2013 版）》（王纯 张殿印 主编），脉冲除尘的处理效率取 99.5%，按不利情况考虑，其处理效率取 99%。

经过处理后的颗粒物可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值的要求。

7.3.2.2. 有机废气处理方式比选

本项目产生的工艺废气主要为有机废气，目前工业有机废气的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，以减少原料的消耗，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。常用的工业有机废气治理方法的优缺点见下表。

表 7.3-3 常用有机废气处理方法优缺点

净化类别	净化原理	优点	缺点
活性炭吸附法	利用多孔性的活性炭吸附工业废气中的有害气体。	1、可处理大风量、低浓度有机废气； 2、可回收溶； 3、不需要加热； 4、效率高，运转费用低。	1、废气净化前要进行预处理； 2、吸附容量有限、需对活性炭进行定期再生； 3、设备庞大，占地面多
催化燃烧法	利用催化剂使废气中的有害气体发生化学反应，转化成易于回收利用或无害的物质。	1、设备简单、投资少、操作方便、占地面积小； 2、热量可以循环利用； 3、有利于净化高浓度废气。	1、催化剂成本高； 2、要考虑催化剂中毒和表面异物附着，易失效。
冷凝法	利用物质不同的饱和蒸气压，降低温度使有害气体冷凝成液体，从而分离出来。	1、适用于浓度高、冷凝温度高的有害蒸汽； 2、所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。 3、不引起二次污染	受冷凝温度限制，要求净化程度高或处理低浓度废气，需将废气冷却到很低的温度，经济上不合算。
直接燃烧法	预热至 600~800℃ 进行氧化反应	1、可用于处理中、高浓度废气； 2、简便易行、可回收热能。	1、预热能耗较多； 2、燃烧不完全时产生恶臭；
低温等离子体	废气中的污染物质与低温等离子体内产生的较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质	1、适用范围广，净化效率高； 2、适用于难以处理的多组分恶臭气体。 3、占地面积小、运行费用低； 4、反应快、停止十分迅速，随用随开。	1、一次性投资较大； 2、处理较高浓度的可燃气体时存在安全隐患。
UV 光解净化	利用恶臭物质对光子的吸收而发生分解，同时反应过程产生的活性基团也能参与氧化反应，从而达到降解恶臭物质的目的。	1、适用于浓度较低，且能吸收光子的污染物质； 2、可以处理大气量的、低浓度的臭气； 3、操作极为简单，占地面积小。	对不能吸收光子的污染物质效果差。较难打开键能大的化学键。

液体吸收法	根据溶解能力的不同，利用适当的液体与混合气体接触，除去气体。	1、废气净化不需预处理； 2、流程简单，占地少； 3、吸收剂价格便宜。	1、对溶剂成分选择性大； 2、要对排水进行处理。
-------	--------------------------------	---	-----------------------------

每种方法都有其应用范围和一定的使用条件，在兼顾经济效益和环境效益的前提下，应根据工程项目的具体条件选择一种或多种工艺组合使用。

①活性炭吸附工艺可以去除废气中部分的有机物成份和异味，但难以满足长期运行要求。

②对于催化燃烧法而言，催化剂成本较高且催化剂表面若被异物附着，易失效，具备设备简单、投资少、操作方便、占地面积小、热量可以循环利用的优势。

③直接燃烧法简便易行、可回收热能，且去除效果较高，但都需要提供额外的热能，以保证燃烧所需要的温度。

④低温等离子体技术去除该废气中的有机成份具有一定的效果，但是由于低温等离子体电场电晕放电时易产生电火花，存在一定的安全隐患，不建议采用。

⑤光催化氧化法有一定效果，但由于该法对某些大分子有机物的去除效果不是太理想，因为大分子物质的键能较大，需要增加灯光的数量和总功率来提高高能化学键的打断能力，并且需要提供较长的废气停留时间，会增加设备投资。

⑥液体吸收法是采用低挥发或不挥发液体为吸收剂，利用废气中各种组分在吸收剂中溶解度或化学反应特性的差异，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，从而达到净化废气的目的。本项目有机废气成分较为复杂，很难选择出能够去除所有有机物的吸收溶剂，且吸收溶剂需要再进行无害化处理。

本项目根据工艺及产污情况，将有机废气分为两种类型，低浓度有机废气和高浓度有机废气。低浓度有机废气主要是指涂料生产过程中产生的有机废气，以及合成树脂在投料、包装过程中通过集气罩收集的废气，还有储罐呼吸阀产生的有机废气，其主要特征为浓度低、风量大。高浓度有机废气主要是指合成树脂在生产过程中通过反应釜放空管、真空泵放空管、有机废气储罐放空管的有机废气，其主要特征为浓度高、风量小。

CO 催化燃烧系统的适用条件为 1000~10000mg/m³。高浓度有机废气采用沸石转轮吸附装置，首先考虑会导致其负荷较高，经过沸石转轮吸附脱附后，有机废气的浓度会超过 10000 mg/m³，超过 CO 催化燃烧系统的适用范围，高浓度有机废气采用热力燃烧（TO）处理。

结合本项目，涉及低浓度有机废气和高浓度有机废气，综合考虑高浓度有机废气主要考虑热力燃烧（TO）进行处理，低浓度有机废气经预处理后浓缩吸附再采用催化燃烧（CO）进行处理。

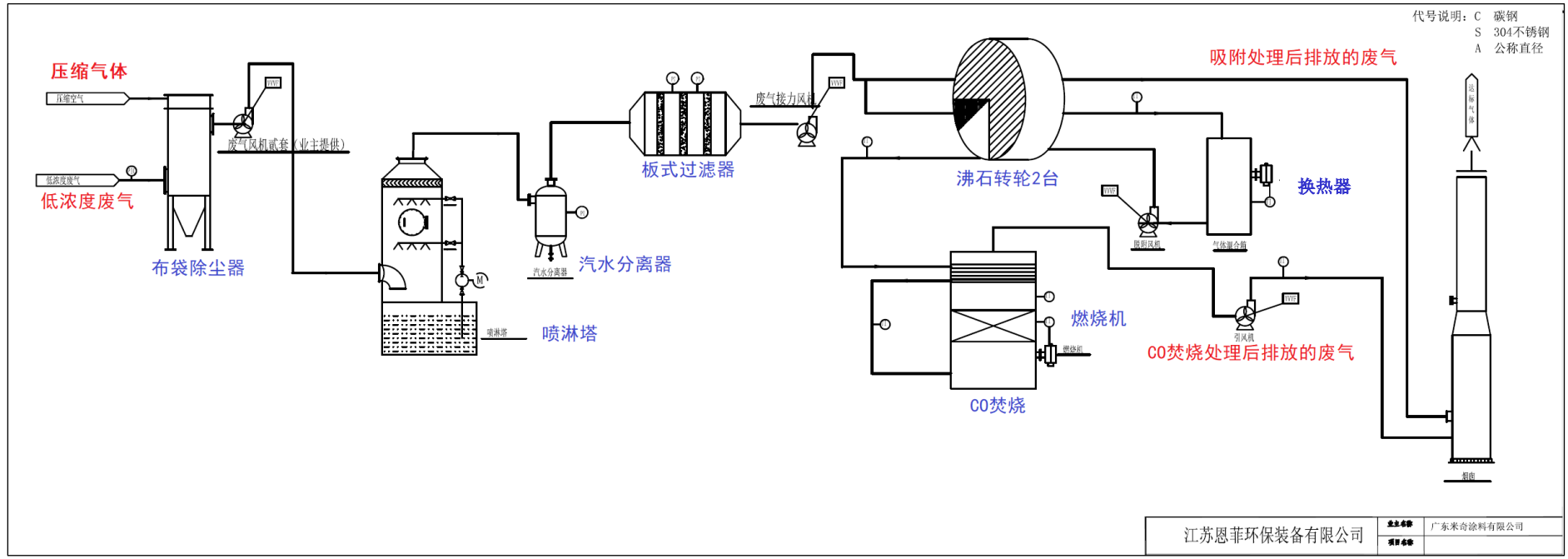


图 7.3-6 低浓度废气处理系统设备连接图（布袋除尘+水喷淋+板式过滤+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧）

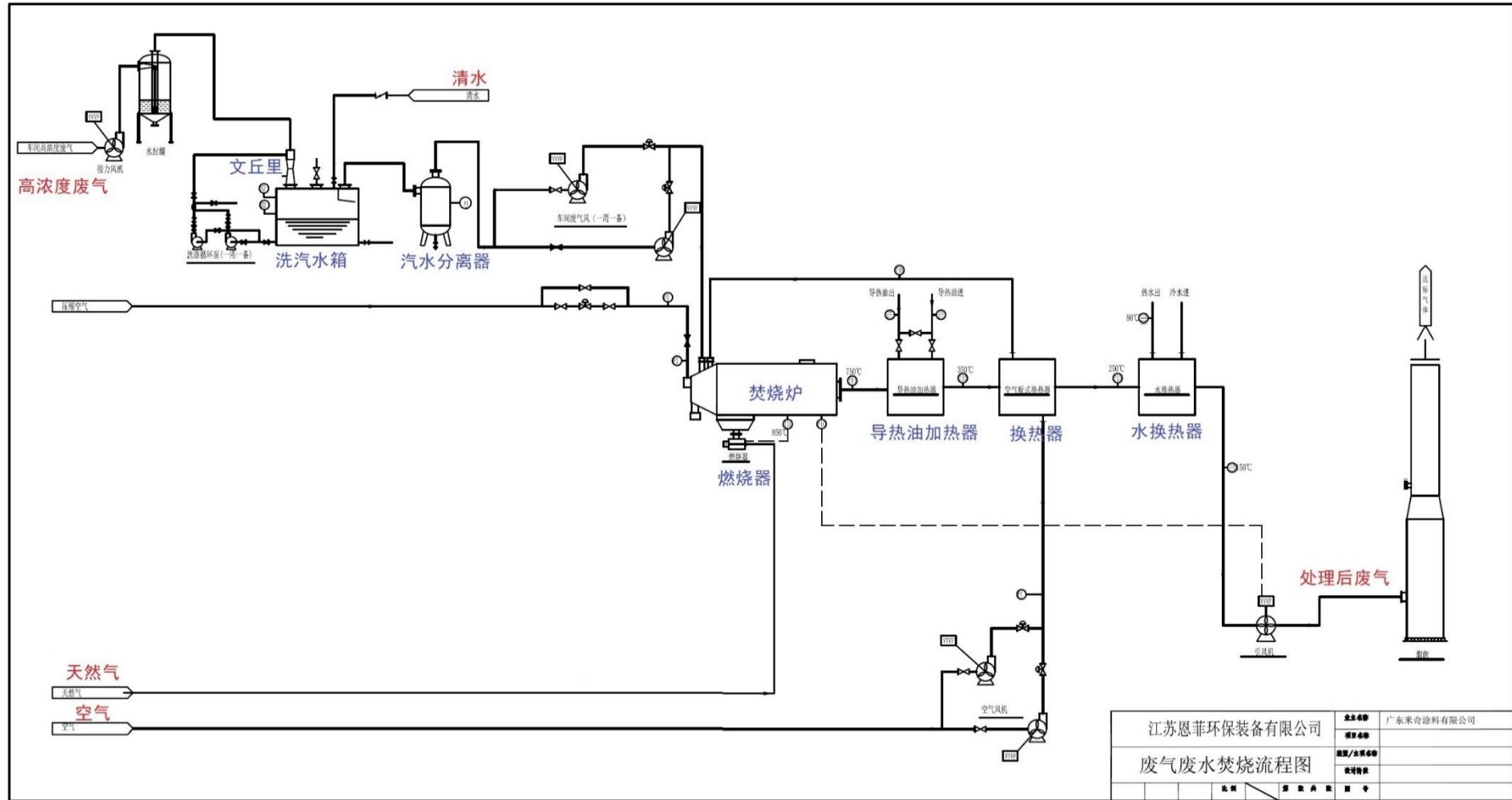


图 7.3-7 高浓度废气处理系统设备连接图（水封+文丘里+汽水分离+TO 焚烧）

7.3.2.3. 废气预处理措施

1、冷凝系统

所有反应釜、兑释釜等反应设备均连有放空支管。反应过程中，溶剂/水在反应釜上方形成蒸气，经冷凝后通过重力作用流至分水器，由于溶剂、水不兼容，且溶剂比重小于水，静置分层后，上部溶剂回流到反应釜内，持续被加热成为蒸汽与酯化水汽一起重复上述过程，分水器下层酯化水被持续由自动分水装置分出。部分未冷凝的溶剂/水混合蒸汽经放空管排放到收集支管，收集支管汇集至收集总管。收集总管配套一个螺旋板换热器，有机废气经螺旋板换热器采用冷却水冷凝部分有机废气回用。

冷凝回收的目的：其一是回收溶剂作为原料回用。其二是相对降低并控制 VOCs 浓度，使进入焚烧炉的 VOCs 浓度在爆炸范围以下，避免焚烧炉内发生爆炸。建设单位拟在 TO 焚烧炉进口处设置容积为 3 m³ 废气缓冲罐和 VOCs 浓度自动监测装置，并根据进口浓度自动调节输送风量，防止因 VOCs 浓度过高导致爆炸。本次评价考虑不凝气为产生的有机废气，因此不考虑冷凝装置对有机废气的处理效率。

2、水环真空泵系统、水封和文丘里（TO 焚烧系统预处理）

树脂生产中，真空备料、真空脱水等工序产生的抽真空废气，先在废气缓冲罐内暂存，再进入水环真空泵系统。水环真空泵依靠偏心轮高速旋转过程中形成的偏心水环形成进出口压差，一边抽吸气体、一边吐出气体。偏心水环在抽吸、吐出气体过程中吸附 VOCs 气体，一部分水溶性有机废气溶入偏心水环中，一部分非水溶性有机废气被冷凝为液体，剩余部分无法冷凝的气体，由放空管排放到放空支管汇集后先进入水洗装置。

水环真空泵形成的偏心水环循环水在两个水箱（每个 1.5m³）之间形成一个封闭回路，封闭回路中间连结一个列管换热器将真空泵运行过程中产生的机械热带走，保证稳定的真空度。

在进入 TO 焚烧系统前，需要进行水封和文丘里喷淋装置，主要其安全保护作用，同时由于本项目中有机废气含水溶性的气体，因此考虑水封和文丘里喷淋装置对有机废气的预处理，其处理效率取 10%。

3、实验室喷漆废气

实验室喷漆废气主要为颗粒物和有机废气，采用水帘机+水喷淋对粉尘和颗粒物进行预处理，其产生量较小，后续有颗粒物的处理设施，因此不考虑漆雾的产生量。由于处理量较小，因此不考虑其对有机废气的处理效率。

4、水洗（沸石转轮吸附浓缩系统预处理）

由于进入沸石转轮吸附浓缩系统的有机废气中含有水溶性气体，因此考虑水环真空泵系统和水洗对有机废气的处理效率取 10%。

7.3.2.4. 有机废气有组织处理情况

项目合成树脂的灌装废气、涂料生产过程废气、实验废气收集后经水洗+板式过滤+两级沸石转轮吸附浓缩系统（TA004-1）处理，其中沸石转轮吸附浓缩系统吸附浓缩后的废气排至 CO 焚烧系统（TA004-2）装置处理。

项目树脂抽真空备投料、真空脱单、兑稀过程产生的有机废气收集经冷凝预处理后进入水封+文丘里+汽水分离后排至 TO 焚烧处理系统（TA005）装置处理。项目储罐呼吸有机废气经收集后进入水封+文丘里+汽水分离后排至 TO 焚烧处理系统（TA005）装置处理。

表 7.3-4 项目有机废气收集处理情况

项目	有机废气主要类型	主要处理方式	排气筒
反应釜（兑稀釜）放空口有机废气（投料、反应）	乙二醇、丙二醇、甲基丙二醇、二甘醇、甲基丙烯酸、丙烯酸-2-羟乙基酯等；甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸羟丙酯、甲基丙烯酸羟乙酯等	TO	DA004
真空泵放空口有机废气	乙二醇、丙二醇、甲基丙二醇、二甘醇、甲基丙烯酸、丙烯酸-2-羟乙基酯等	TO	
储罐呼吸废气	乙二醇、丙二醇、甲基丙二醇、二甘醇、甲基丙烯酸等	TO	
包装口有机废气	以丙烯酸-2-羟乙基酯为主，其余为树脂残留的单体	两级沸石转轮+CO	DA005
分散缸投料有机废气	以丙烯酸-2-羟乙基酯为主，其余为树脂残留的单体	两级沸石转轮+ CO	
分散釜投料有机废气	以丙烯酸-2-羟乙基酯为主，其余为树脂残留的单体	两级沸石转轮+ CO	
实验室有机废气	以丙烯酸-2-羟乙基酯为主，其余为树脂残留的单体	两级沸石转轮+ CO	

7.3.2.5. 两级沸石转轮吸附浓缩系统（TA004-1）

低浓度有机废气经预处理后先经过沸石转轮吸附浓缩系统（TA004-1）处理后，再通过 CO 催化燃烧（TA004-2）处理。

沸石转轮吸附浓缩系统处理设备是一种用于处理低 VOCs 浓度、大风量工业废气

的高效率安全的处理工艺。该方法的工作原理为采用吸附分离法对低 VOCs 浓度、大风量工业废气中的 VOCs 进行分离浓缩，对浓缩后的高浓度、小风量的废气再通过采用燃烧法净化。

1、预处理措施

进入沸石转轮的废气中粉尘浓度不应超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，漆雾含量不应超过 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，所以前处理装置需要设置多级过滤装置。本项目采用水洗和板式过滤对进入沸石转轮的废气进行前处理。主要作用为去除颗粒物，保证转轮性能。

水洗即为水喷淋。不考虑其颗粒物的处理效率。

板式过滤处理：

①工作原理

滤网除尘器是通过多孔的过滤介质（滤料）分离捕捉气体中的固体、液体粒子的净化装置。含颗粒物、尘气体进入除尘器后，通过滤料层，滤尘粘附在滤料的迎风面，由滤料背风面逸出的气体进入下一道处理工序或排出。随着滤尘过程不断进行，滤料表面捕集到的粉尘越来越厚，粉尘层阻力增大，当阻力达到一定值时，需对滤料作更换处理。

滤网除尘器采用金属网制成框架，内夹过滤材料，过滤器安装在金属箱体。采用盒状安装更换及其方便，当过滤器达到更换条件（通过压差计设定的数值确定）时，系统控制发出报警提示更换。

前道采用初效过滤、后道采用中效合成纤维无纺布，制成袋状，具有通风量大、阻力小、容尘量大等特点。



图 7.3-8 滤网材料示意图

②设备参数

板式过滤

处理风量： $<30000\text{m}^3/\text{h}$

废气杂质：颗粒物、粉尘、杂质等

温度要求：10~50℃；

第一段过滤器尺寸：592×592×46（G4），数量 49 块；

第二段过滤器尺寸：592×592×86（F6），数量 49 块；

第三段过滤器尺寸：592×592×600（H9），数量 49 块；

2、沸石转轮吸附浓缩系统介绍

转轮箱体分为三个功能区，包括吸附区、脱附区和冷却区，共有两级，为串联式沸石转轮。各个区域通过耐高温耐腐蚀的密封条隔开。三个区域所占面积的比例为 18:1:1。主要包含转轮驱动器、脱附入口调节阀、脱附出口调节阀、脱附入口热电偶、脱附出口热电偶、

废气经前处理装置调节工况参数至满足转轮设计要求，大部分送至转轮的吸附区，废气中的 VOCs 在吸附区被沸石分子筛吸附除去，净化后的废气通过处理区排空，小部分废气送入冷却区，给脱附后的转轮降温，使转轮恢复吸附能力，通过冷却区的空气，加热至 200℃后作为脱附空气进入脱附区，将吸附在沸石转轮上的 VOCs 脱除，产生的高浓度废气进入后处理工艺单元—蓄热（催化）氧化分解。

3、工作原理及过程

①大风量低浓度有机废气经过前段预处理后由风机加压送入第一级沸石转轮进行吸附浓缩，防止颗粒物、高分子聚合物、粘稠状附着性成因物质等到沸石转轮内堵塞沸石转轮，采用板式过滤作前处理，确保 0.5μm 以上的颗粒、高分子聚合物、粘稠状附着性成因物质等被拦截，确保沸石的性能及寿命。

②沸石转轮是持续缓慢转动的，一共三个区域，吸附区、脱附区、冷却区。吸附区负责净化。未净化的有机废气进入冷却区，转轮经过冷却区后可以使转轮恢复吸附能力。经过冷却区后的废气经过换热器产生高温热风，其温度为 200℃，当转轮转入脱附区后由该小风量高温热风进行热脱附，脱附下来的小风量高浓度废气进后续催化燃烧处理。经过吸附区后的有机废气再次进入第二级沸石转轮。重复第一级沸石转轮的过程。废气经过两级沸石转轮吸附后，废气直接排放。脱附后的有机废气进入后续的催化燃烧装置进行处理，两股废气至烟囱混合排放。

根据建设单位设计参数，根据建设单位设计参数，沸石转轮吸附浓缩系统设计风量为 30000m³/h，第一级转轮浓缩比为 18: 1，因此第一级沸石转轮吸附处理系统浓缩的废气风量 1667m³/h，浓缩后的废气经管道收集通到 CO 催化燃烧处理系统（TA004-2）处

理。经过第一级沸石转轮吸附处理系统的废气风量为 $28334 \text{ m}^3/\text{h}$ ，第二级转轮浓缩比为 18: 1，因此第二级沸石转轮吸附处理系统浓缩的废气风量 $1590\text{m}^3/\text{h}$ ，浓缩后的废气经管道收集通到 CO 催化燃烧处理系统（TA004-2）处理。经过第二级沸石转轮吸附处理的废气（ $26744\text{m}^3/\text{h}$ ）排放至烟囱后与 CO 催化燃烧处理系统（TA004-2）的废气混合排放。根据建设单位提供的数据，扩建项目的有机物不涉及易聚合的有机废气。

设备选型及报价表

Device Selection & Quotation Form



公司 VENDOR	青岛纳博科环保科技有限公司						客户 Customer	广东米奇涂料有限公司						
E-mail	gaopeng@napotec.com		P.I.C.	高鹏	Tel.	15964262519	E-mail	0		P.I.C.	0	Tel.	0	
Add.	上海市闵行区东川路555号紫竹科学园4号楼102C						Add.	0						
废气组分 Exhaust Component	风量Volume,m ³ /h	33297	温度, °C	30	相对湿度RH%	75%	总浓度Total	300		单位Unit	mg/m ³			
	组分Component	浓度Conc.		组分Component		浓度Conc.		组分Component		浓度Conc.				

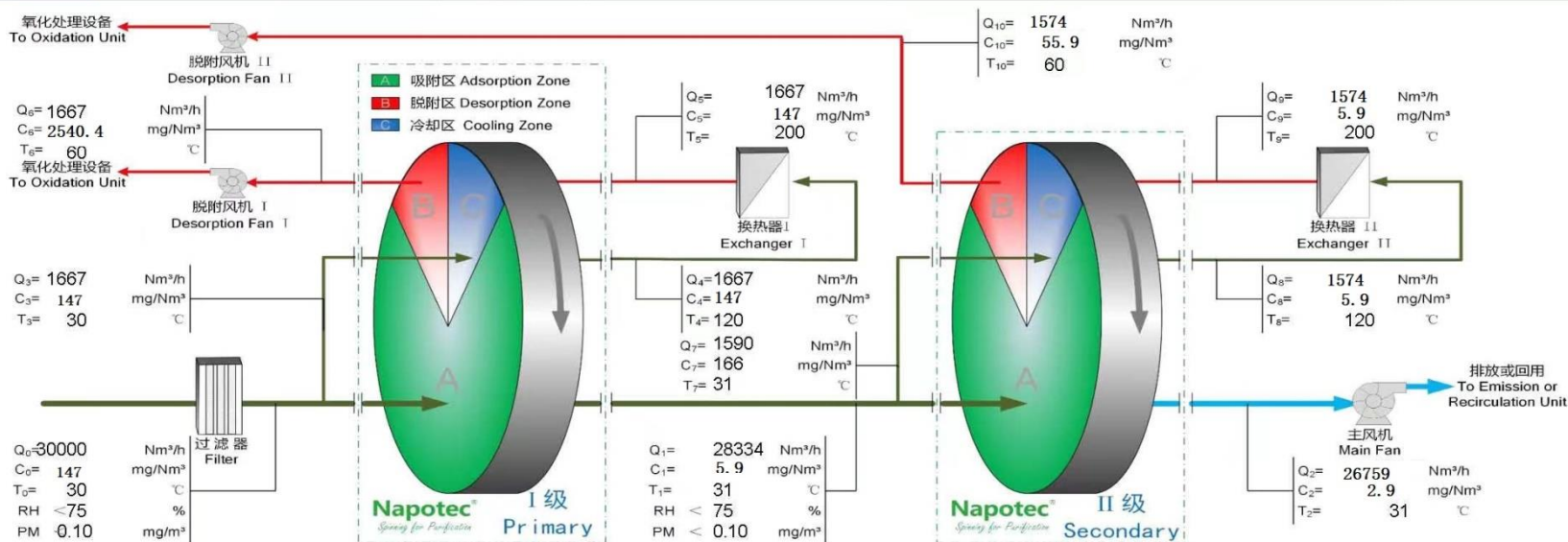


图 7.3-9 两级沸石转轮吸附浓缩系统工艺图
备注: 初始浓度以 147mg/m³, 第一级吸附能力为 96%, 第二级吸附能力 50%

4、技术参数

表 7.3-5 沸石转轮浓缩系统设计参数一览表

序号	项目	参数
1	废气处理量	30000m ³ /h
2	温度和湿度要求	温度≤35℃；相对湿度≤75%
3	脱附温度	最高 220℃，最低 180℃
4	粉尘、漆雾要求	粉尘≤1mg/m ³ ，漆雾≤0.1mg/m ³
5	浓缩倍数	18倍
6	脱附后废气温度	60℃
7	转轮设计转速	2~4转/h
8	吸附净化处理后废气量	26744 m ³ /h
9	浓缩脱附后的废气量	3241m ³ /h

7.3.2.6. CO 催化燃烧 (TA004-2)

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温，再进加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过加热的废气通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 270-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 670-800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。CO 催化燃烧炉系统包括二级板式换热器，燃烧机一台，防爆口，催化剂。

本项目废气中不含硫、氯、氟等物质，不产生二次污染物。

表 7.3-6 CO 催化燃烧参数一览表

序号	项目	单位	数值
1	废气设计风量	m ³ /h	3500
2	催化剂装填量	m ³	0.4 (1.5m×0.8m×0.35m)

3	催化剂成分	L	钨、铂
4	设计催化剂使用寿命	h	8500以上
5	燃烧室温度	℃	300~400

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），“旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧”对 VOCs 的治理治理效率为 75%，则本项目“脉冲除尘器+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附 CO 催化燃烧”处理装置对 VOCs 的综合处理效率为 $\eta=1-(1-10\%)\times(1-75\%)=77.5\%$ 。

7.3.2.7. TO 焚烧系统 (TA005)

焚烧法是一种高温热解氧化处理技术，即以一定量的过量空气与被处理的有机废物在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化、资源化的处理技术。焚烧的目的是尽可能焚毁废物，使被焚烧的物质变为无害和最大限度地减容，并尽可能减少新的污染物质产生，避免造成二次污染。对于废物的焚烧，能同时实现使废物减量、彻底焚毁废物中的毒性物质、以及回收利用焚烧产生的废热这三个目的。

1、安全预处理措施

项目采取水封进行安全液封、文丘里阻火器。

TO 焚烧炉进口处设置容积为 3 m³ 废气缓冲罐和 VOCs 浓度自动监测装置，并根据进口浓度自动调节输送风量，防止因 VOCs 浓度过高导致爆炸。

2、TO 焚烧系统介绍

主要包括一下设备：废气燃烧室、混合室、导热油加热器、导热油锅炉、空气 G-G 换热器、废气进料及管路系统、压缩空气系统、燃烧器、燃料进料系统、燃烧室温度自动控制系统、电控系统、排风机、高浓度废气风机、空气风机、水换热器、独立烟囱、水洗装置（文丘里）、水封装置、接力风机等。

3、工艺说明

废气燃烧室是一个卧式圆柱形的内壁衬有耐火材料的炉子。

燃料通过管路输送到燃烧器，由自动点火系统使炉内温度缓慢升高，经 2 小时左右，当控制柜上的炉温显示仪显示 700℃ 时，高浓度有机废气经过水封和水洗装置（文丘里）再经过废气风机通过废气阻火器喷入炉本体内焚烧，低浓度废气和燃烧用空气经过 G-G 换热器预热后通过喷风系统引入炉体，注入的燃料产生一个火焰柱体，盘旋着从炉体中

排出。高温燃烧气体激剧搅动，迅速发生氧化反应，焚烧按照三 T 原则（温度、时间、涡流）设计：炉内燃烧温度维持在 850℃ 以上；废气进入焚烧炉后，燃烧火焰以 2~3 米/秒的速度沿炉本体主燃烧筒旋转，并以 2~3 米/秒的速度沿炉体做轴向运动，大大延长了废气在高温火焰区的停留时间；强压空气速度 2~3 米/秒组成交织的密闭火力网，使火焰涡流得以充分燃烧高温热解达到无异味、无恶臭、无黑烟之完全燃烧效果，高温烟气进入导热油加热器（烟气降温至 350℃ 左右）加热来自生产车间的 220℃ 的导热油至 230~235℃ 供车间使用，导热油加热器出口烟气进入废气 G-G 换热器降温（烟气降温至 300℃ 左右）预热燃烧用空气至 200℃ 左右，经空气 G-G 换热器降温至 150℃ 左右后的达目标烟气经排风机引进烟囱排入大气层，空气加热至 120℃ 左右供烘房使用。

来自生产车间的 220℃ 的导热油经导热油加热器加热到 230~235℃ 后，进入导热油锅炉进一步加热导热油至 240℃，使导热油的温度保持在 240℃ 以上，满足生产的需要。

当导热油超温（245℃ 以上时），焚烧炉停炉，废气从旁路经过活性炭吸附装置处理后从单独烟囱排放。

本项目不涉及含硫有机物、含氮有机物以及含卤素元素有机物，不会产生二次污染物。如果天然气停气或焚烧炉系统出现故障，废气从旁路经过活性炭吸附装置处理后排放。不会对生产造成影响。

4、技术参数

表 7.3-7 TO 焚烧系统设计参数一览表

序号	项目		单位	数值
1	废气处理量		m ³ /h	3000
2	燃烧室温度		℃	≥850
3	过剩空气系数		=	1.1
4	烟气量		m ³ /h	3000
5	停留时间		s	≥1
6	天然气耗量		m ³ /h	80~100
7	炉内压力		=	微负压
8	炉内容积		m ³	8.5
9	导热油 交换	烟气进口温度	℃	750
10		烟气出口温度	℃	350
11		每小时可回收热量	Kcal	90万
12	供风系 统	烟气进口温度	℃	350
13		烟气出口温度	℃	250
14	水交换 器	烟气进口温度	℃	250
15		烟气出口温度	℃	130

表 7.3-8 应急活性炭设计参数一览表

序号	项目	参数	备注
1	废气处理量	3000m ³ /h	--
	整体可移动式活性炭箱	尺寸： L1.15×0.85×1.2mm	共两个
2	活性炭箱（抽屉式）	抽屉尺寸400×400mm 4 个抽屉	共两个
3	每个碳箱装碳体积	0.125m ³	--
4	每个碳箱装碳数量	128块	--
5	活性炭规格	100×100×100mm, φ1.5	--
6	体密度	450~500kg/m ³	--
8	空塔流速	1.2m/s	--

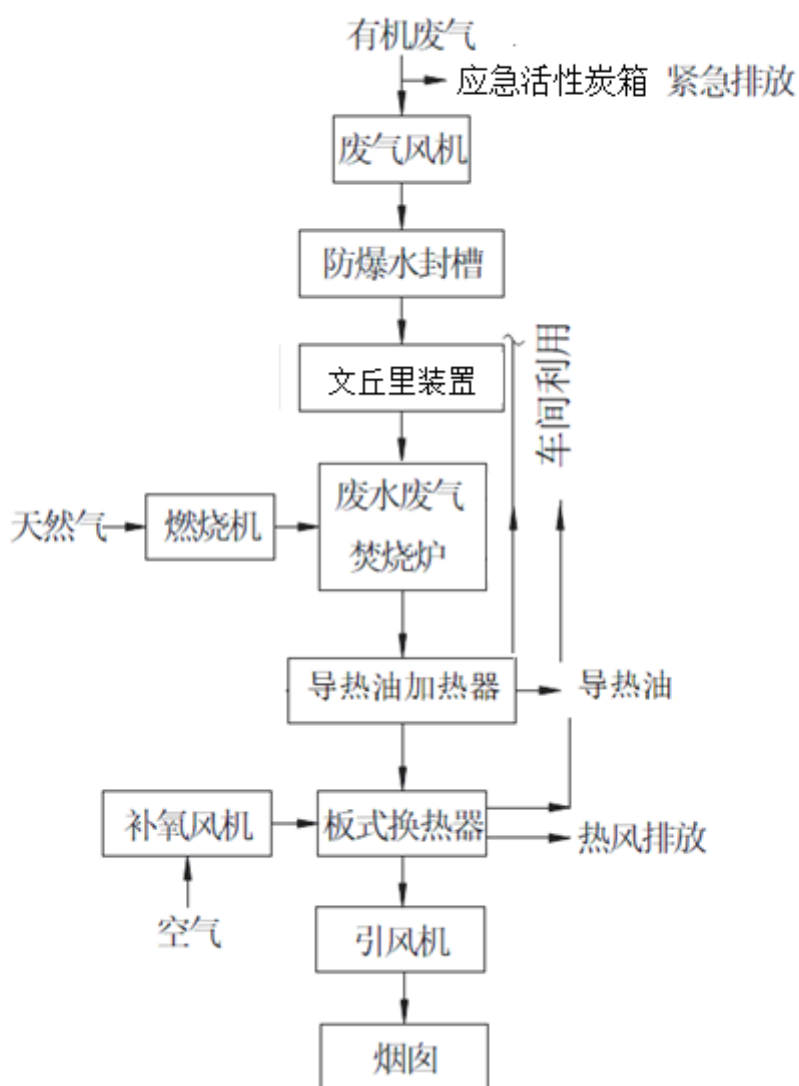


图 7.3-10 TO 工艺流程图

(6) TO 设备稳定运行分析

生产车间树脂反应釜等生产设备产生的有机废气浓度较高，经收集后经过水封、文丘里装置对废气进行前处理，废气浓度可达到 TO 运行的进气浓度要求，企业产生的废气经上述措施收集、预处理后，可保障 TO 设备稳定运行。项目废气中不含卤元素，因此废气中不含卤元素等二次污染物。

由前文分析可知，扩建项目 DA004 颗粒物、TVOC、非甲烷总烃可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值的要求；二氧化硫、氮氧化物能满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 和二噁英类排放限值的较严值的要求；DA005 非甲烷总烃、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的要求，SO₂、NO_x 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO₂、NO_x 和二噁英类排放限值的要求。

企业厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录 B.1 的规定。故扩建项目废气可达标排放。

根据工程分析核算，项目合成树脂经处理后排放量为 0.592t/a，产品量为 8000 吨 UV 光固化树脂和 3600 吨水性乳液树脂，算得最大单位产品非甲烷总烃（按非甲烷总烃核算）排放量为 0.051kg/t 产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 单位产品非甲烷总烃排放量限值 0.3kg/t。

7.3.2.8. 恶臭气体处理

由于本项目使用原料有刺激性气味，因此在生产车间或储罐会产生异味，同时污水处理站在厌氧过程中会产生异味，即恶臭。

恶臭的常规治理技术从最初的扩散稀释、水洗，发展到传统的吸附、焚烧、化学吸收，直至新兴的生物脱臭、光催化氧化、臭氧氧化、等离子体分解等除臭技术，恶臭的

治理不外乎是借助于物理、化学、生物手段，或其联合工艺，通过稀释中和、吸收转化或生物降解等过程，减轻或消除之。

恶臭的常规防治技术各有其优势和局限。物理法只适宜处理低浓度、范围小的恶臭，且成本较高；化学法除臭不持久，除臭设施投资和运行费用高；生物法虽成本低廉，效果好，但菌种的筛选培养较为困难，见效稍慢。因此，应根据建设项目恶臭的特性、强度和除臭要求等，选用合适的治理技术，或采取联合工艺，以最大程度地降低恶臭，减少污染。

由于本项目废水处理量较少，同时通过采取封闭各个池体，进行阻隔，利用绿化带进行阻隔和降解，尽可能的降低恶臭对项目周边的影响。

生产车间或储罐产生的刺激性气味在废气收集处理后可大大降低恶臭的排放。

车间、厂区经过通风、绿化、废气收集治理等措施，可以降低恶臭气体的排放，降低对周边的影响。使臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩建厂界标准值以及表 2 恶臭污染物排放标准值。

7.3.3. 大气污染治理措施小结

综上所述，本次扩建项目在采取相应废气处理措施措施后，废气均可达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响，本次评价认为建设单位采取的大气污染防治措施是可行的。

7.4. 噪声污染控制措施及可行性论述

7.4.1. 噪声污染防治措施

本扩建项目噪声主要来源于生产过程的树脂反应釜、兑烯锅、自动过滤包装机和锅炉等生产设备以及废气处理设施产生的噪声，噪声等级约为 65~100dB（A）。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

（1）企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

（2）对于高噪声设备应设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。在噪声大的车间，其墙面采用吸声材料。

（3）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感

区。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中部，这样可阻挡车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

经采取上述措施后，同时经过厂房墙体隔声、空间距离衰减作用后，确保传至厂区边界的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

7.4.2. 噪声污染防治措施小结

本项目采取的噪声控制技术都已经较为成熟，可有效地降低项目产生噪声对环境的影响，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。从技术角度考虑，项目采用的噪声防治设施是可行的。

7.5. 固体废弃物处置措施及可行性论述

根据建设单位提供的数据以及本报告书的工程分析，本扩建项目固废产生量见表 4.6-24。生产固废主要包括废原料包装桶、沉降粉尘、板式过滤更换的滤布和布袋、一般废包装材料、纯水制备系统产生的废 RO 膜、废活性炭等。

7.5.1. 一般工业固体废物污染防治措施分析

项目的一般工业固废中相当一部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。

根据工程分析，项目产生的一般工业固体废物主要为沉降粉尘、板式过滤更换的滤布和布袋、一般废包装材料、纯水制备系统产生的废 RO 膜等，交由资源回收单位回收处理。

加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放。项目一般工业固体废物依托现有的一般固废暂存区堆放，上部设有顶棚，避免雨水侵蚀造成的二次。

7.5.2. 危险固体废物污染防治措施分析

本扩建项目列入《国家危险废物名录》（2021 年）的危险废物主要有：废原料包装桶、废催化剂、废沸石转轮、废滤网（HW49）、污水处理污泥、废漆渣（HW12）。危险废物危害性较大，因此是本项目固废管理的重点。

为了防止二次污染，本扩建项目拟依托现有的危险废物暂存间，具体位置详见厂区总平面图。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的相关规定，危险废物贮存应满足（不限于）以下要求：

（1）总体要求

① 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

② 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

③ 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

④ 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑤ 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑥ 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。危废暂存场顶部设有顶棚，可避免风吹日晒或雨水淋滤，地面采用水泥硬底化防渗处理，防止危废渗滤液下渗污染土壤和地下水。

（2）贮存设施污染控制要求：

① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚

黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3）容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

（5）污染物排放控制要求

①贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。

②贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。

③贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求。

④贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。

⑤贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。

(5) 危险废物运输要求

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，分析危险废物的收集、贮存、运输过程中需采取以下污染防治措施：

①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理治理、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存和运输活动应遵照国家相关规定，建议健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应该包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标识及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位对危险固废进行无害化处理处置，则采取上述措施防治后，项目的危险废物对周围环境影响较小。

7.5.3. 固体废物处理措施小结

综上所述，项目的固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境造成明显影响，从技术角度考虑，项目采用的固体废物防治设施是可行的。

7.6. 土壤污染防治措施及可行性论述

7.6.1. 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。

本项目主要涉及废水处理系统生产废水的垂直入渗和排气筒 VOCs 大气沉降影响。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，避免有害辅料的过量使用；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 7.2.2 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、

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。

7.6.2. 土壤污染防治措施小结

综上分析，本项目采取的土壤污染防治措施较为合理，可有效防止或减少污染物通过各种污染途径污染土壤，从技术角度考虑，项目采用的土壤污染防治措施是可行的。

7.7. 环境保护措施投资估算

综上，本扩建项目环保投资约 415 万元，占总投资 5000 万元比例为 8.3%，具体环保投资见表 7.7-1。

表 7.7-1 环境保护措施投资一览表

序号	项目	污染源	环境保护措施	投资(万元)
1	废水	地面清洗废水、水帘机废水、喷淋塔废水、检验废水、冷却废水	依托现有项目污水处理系统	0
		初期雨水	初期雨水池	20
2	废气	工艺废气(DA001)	密闭车间、二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	20
		工艺废气、储罐废气(DA002)	密闭车间、二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	20
		工艺废气、检验废气、储罐废气(DA004)	经脉冲除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附；沸石转轮吸附浓缩后的废气：CO 催化燃烧	200
		工艺废气(DA005)	TO 焚烧	120
3	噪声	设备	各隔声降噪减振措施	35
4	固体废	一般固废	依托现有项目固废暂存间	0

	物	危险废物	依托现有项目危废仓	0
5	地下水防治	原料、废水泄漏	分区防渗、污染监控、应急预案	0
6	环境风险	生产事故	依托现有项目应急池	0
合计				415

7.8. 环境保护措施汇总

扩建后项目环境保护措施汇总见表 7.8-1。

表 7.8-1 环境保护措施汇总表

项目	处理措施	预期治理效果	
废水	生活污水	食堂含油废水经隔油隔渣池预处理，粪便污水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进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值
	酯化废水	部分回用于水性乳液树脂生产，剩余部分交由有危废资质的单位处置	不外排
	喷淋塔废水(CO)水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水	交由有危废资质的单位处置	不外排
	地面清洗废水、水帘机废水、喷淋塔废水、初期雨水、检验废水、冷却废水	经自建污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进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值
	纯水制备产生的浓水	无	排入污水管网
废气	工艺废气(DA001)	二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值
	工艺废气、储罐废气(DA002)	二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值
	工艺废气(DA003)	布袋除尘器	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值
	工艺废气、检验废气、储罐废气(DA004)	脉冲除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 大气污染

项目		处理措施	预期治理效果
			物特别排放限值较严值的要求， SO ₂ 、NO _x 执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值的较严值的要求
	工艺废气 (DA005)	水封+文丘里+TO 焚烧	非甲烷总烃、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值的要求，SO ₂ 、NO _x 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值的要求
	锅炉废气 (DA006)	低氮燃烧	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/756-2019）表 3 大气污染物特殊排放限值
	食堂油烟废气	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备噪声等	隔声、消声、减振等防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准
固废	一般工业固废	一般废包装材料、沉降粉尘、纯水制备系统产生的废 RO 膜、板式过滤更换的滤布和布袋等交由资源回收单位回收处理	固体废物均得到合理处理处置，达到《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的有关规定
	危险废物	不可回收的废原料包装桶、废水处理污泥、废漆渣、废滤网、应急的废活性炭、废沸石转轮、废催化剂、高浓度废水交由有危废资质的单位处置	
地下水	生产车间、自建污水处理站等分区防渗	各生产工段均按照相关要求采取基础防渗要求，根据不同防渗要求采取相应防渗措施	做好防渗、防漏等措施后不影响地下水环境
风险	事故风险	依托现有的事故应急池 540m ³	发生事故时不对外环境造成影响

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的模拟调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境—经济损益。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1. 环境保护投资概算

8.1.1. 环保投资估算

项目总投资 5000 万元，其中用于环保工程投资约 415 万元，占总投资的 8.3%。投入运营后，环保设施包括二级活性炭吸附装置（2 套）、脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧、水封+文丘里+TO 焚烧、噪声治理措施、危险废物暂存间等，主要环保投资概算见表 7.7-1。

8.1.2. 营运期环保设施运转费用

本项目投产后环境保护运转费用主要是废水、废气处理设施的运转费、折旧费、排污费、管理费以及危废处置费等，根据本项目的环保费用开支情况，本项目运营期主要环境保护设施运转费用约为 500 万元。

表 8.1-1 主要环境保护设施运转费用一览表

序号	项目	环境保护措施	年运转费用（万元）
1	废气	二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TW001）	4
		二级布袋除尘器+二级活性炭吸附装置（TW002）	4
		脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧（TW004）	90

		水封+文丘里+TO 焚烧 (TW005)	320
2	固体废物	一般固废委外处置费用	2
		危险废物委外处置费用	80
合计			500

8.2. 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，建设项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用模拟分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，谨供参考。

8.2.1. 环境经济损失

(1) 资源与能源流失损失

本项目的资源损失主要是生产过程中原材料的少量损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，通过对国内外同类项目模拟，本项目资源损失量约 100 吨原材料，预计价值为 20 万元/年。

(2) 污染物对周围环境造成的损失 (RE)

本项目投产后排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，经模拟估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 2 万元/年。

(3) 污染物对人体健康损害的损失

本项目所有污染源均达标排放，但是仍有可能对评价区内人群健康带来一些轻微影响，而这种影响是污染物多年对人体作用而累积产生的，此类损失也是难以估算。经模拟调查，此类损失约为 2 倍 RE 值，其损失为 4 万元/年。

8.2.2. 环境效益

本项目环保投资 415 万元，建设废水处理系统，废气处理设施等环保设施，大大减少了污染物的排放，降低了污染物排放对环境的影响，周围的环境质量得到适当的保护，具有较好的环境效益，具体体现在以下几个方面：

1、废水处理

酯化废水、喷淋塔废水（CO 前处理）、水封废水、真空废水中除部分酯化废水回用于水性乳液树脂生产外，剩余废水按危险废物交由有资质的单位处理；水帘机废水、喷淋塔废水（喷漆）、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站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；设备清洗废水回用于水性乳液树脂生产；冷却废水循环使用；纯水制备浓水属于清净下水，直接排入市政污水管网。

2、废气处理

（1）工艺废气、检验废气、储罐废气

现有项目工艺废气处理系统进行升级改造后，处理工艺均为二级活性炭吸附装置（2 套），经处理后分别经排气筒 DA001~ DA002 高空排放。

扩建项目高浓度废气收集后经水封+文丘里+TO 焚烧后经排气筒 DA005 高空排放；低浓度废气经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧后经排气筒 DA004 高空排放。

（2）锅炉废气

锅炉废气经排气筒 DA006 高空排放。

（3）无组织排放粉尘、VOCs

加强车间通风，废气收集。

3、噪声

基础减震，建筑、绿化屏蔽等。

4、固废处置

一般废物集中收集后外卖资源回收利用公司；危险固废交由有资质单位回收处置；化工原料桶交由原料供货商回收处理；生活垃圾定期清运；设置相关的固废暂存场所。

8.3. 项目经济与社会效益

8.3.1. 建设项目的直接经济效益

本项目的总投资 5000 万元，主要产品为涂料、树脂。预期项目建成后效益为 9000 万元/年。

项目的经济效益较好，可为企业带来较多的利润，为国家上缴一定的税收，偿债能力较强，投资回收期合理，有一定的抗风险能力，项目经济效益良好。

8.3.2. 项目的间接经济效益和社会效益

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- (1) 本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- (2) 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。
- (4) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- (5) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力，并刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会进一步得到提升。

8.4. 环境经济指标与评价

8.4.1. 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护措施投资、环保年费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据前文，项目运营期环保年费用约为 500 万元。

根据产值预期资料，本报告估算其年产值可达 9000 万元，则建设项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} \text{HZ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{年销售收入} \\ &= (415 + 500) \div 9000 = 10.167\% \end{aligned}$$

8.4.2. 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{项目总投资} \\ &= (415 + 500) \div 5000 = 18.30\% \end{aligned}$$

8.4.3. 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般为污染防治投资的 4~5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 2075 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为约 415 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 1660 万元/a。

环保费用与减少的环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) \div \text{减少的环境污染损失} \\ &= (415 + 500) \div 1660 = 55.12\% \end{aligned}$$

8.4.4. 环保年费用与工业总产值的比例

$$Ei = \text{减少的环境污染损失} \div \text{环保年费用} = 1660 \div 500 = 3.32$$

8.4.5. 环境保护投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) \div \text{环境保护投资} \\ &= (1660 - 500) \div 415 = 2.80 \end{aligned}$$

8.4.6. 综合分析

(1) HZ、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，工业企业环保投资以 2-6% 为宜，从 HZ 值来看，拟建项目为 10.167%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 1016.7 元，此值说明了企业重视环保。

至于 HJ 值，企业一般在 3.2-6.7% 之间，拟建项目为 18.30%，表明企业比较重视环保。

(2) HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 1:2.30-1:4.40 之间。拟建项目 HS 值为 1:1.81，略低

于正常范围。

(3) Ei 值分析

本项目 Ei 值为 3.32，这意味着每 1 元的环保费用可得到 3.32 元的收益，可以说明其环保年费用的效用。

(4) 环保投资的总经济效益

拟建项目 ES 值为 2.80，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 2.80 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

8.5. 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

9 环境管理与监测计划

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责项目内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测数据及环境质量考核数据，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1. 环境管理制度

9.1.1. 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为扩建项目的运行管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，扩建项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2. 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，广东米奇涂料有限公司应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本扩建项目环保工作。因此，本项目需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

(1) 机构组成

根据本项目的实际情况，在施工阶段，项目指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对本项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设项目指挥部设 1~2 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门

下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，废水处理站、废气处理系统运营管理人员 1 名，固废处置人员 1 名，绿地养护人员 1 名。

9.1.3. 环境管理机构的职责

环境管理机构职责主要有：

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定扩建项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行污水处理设备和其他方面环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责扩建项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对扩建项目环保人员和居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

9.2. 污染物排放清单

(1) 污染物排放清单

根据工程分析，本项目的污染物排放清单详见表 9.2-1。

(2) 应向社会公开的信息内容

本项目为扩建项目，建议建设单位向社会公开项目扩建后的污染物排放情况。

表 9.2-1 扩建项目污染物排污清单

类别	污染源	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
废水	水帘机废水、 喷淋塔废水、 检验废水、地 面清洗废水	试验、废 气处理、 地面清洗	COD _{Cr}	自建污水处理站 处理	2t/h	350mg/L	0.010t/a	达标排放	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二 时段三级标准和鹤山工业城 鹤城共和片区污水处理厂的 纳管标准的较严值	350mg/L
			BOD ₅			150 mg/L	0.004 t/a			150 mg/L
			SS			150 mg/L	0.004 t/a			250 mg/L
氨氮	20 mg/L	0.0006 t/a	25mg/L							
石油类	20 mg/L	0.0006 t/a	20 mg/L							
	冷却水	冷却塔	无机盐	直接排入市政污 水管网	==	==	==	==	==	==
	浓水	浓水	无机盐	直接排入市政污 水管网	==	==	==	==	==	==
废气	废气	包装废 气、涂料 生产废 气、检验 废气(有 组织 DA004)	TVOC	脉冲布袋除尘+ 水洗+板式过滤 除尘系统+沸石 转轮吸附浓缩 +CO 焚烧	30000m ³ /h	15.95mg/m ³	0.880t/a	达标排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业 大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污 染物特别排放限值和《合成 树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 5 大 气污染物特别排放限值的较 严值	80mg/m ³
			非甲烷 总烃			15.95mg/m ³	0.880t/a			60 mg/m ³
			颗粒物			0.65mg/m ³	0.049t/a			20mg/m ³
			SO ₂			0.33mg/m ³	0.030t/a			50mg/m ³
			NO _x			1.17mg/m ³	0.105t/a			100mg/m ³

类别	污染源	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
			臭气浓度			≤	≤		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	2000 (无量纲)
		工艺废气 (有组织 DA005)	TVOC	水封+文丘里+TO 焚烧	3000m³/h	54.27mg/m³	0.383t/a		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值	≤
	非甲烷总烃		54.27mg/m³			0.383t/a	60mg/m³			
	颗粒物		9.67mg/m³			0.189t/a	20 mg/m³			
	丙烯酸丁酯		5.71mg/m³			0.046t/a	20 mg/m³			
	甲基丙烯酸甲酯		5.71mg/m³			0.046t/a	500 mg/m³			
	SO₂		6.67mg/m³			0.132t/a	50 mg/m³			
	NOx		23.33mg/m³			0.460t/a	100 mg/m³			
	臭气浓度		≤			≤	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值			2000 (无量纲)
		工艺废气、检验废气 (丙类厂房 A 无组织)	TVOC	加强车间通风		≤	0.667t/a	达标排放	≤	≤
	非甲烷总烃		≤			0.667t/a	4.0mg/m³			
	颗粒物		≤			0.138t/a	1.0mg/m³			
	丙烯酸丁酯		≤			0.027t/a	≤			

类别	污染源	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
			甲基丙烯酸甲酯		==	==	0.027t/a			==
	锅炉废气	锅炉废气 (DA006)	SO ₂	==	3000m ³ /h	6.67mg/m ³	0.132t/a	达标排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/756-2019)表 3 大气污染物特殊排放限值	50mg/m ³
NO _x			10.10mg/m ³			0.200t/a	150mg/m ³			
颗粒物			9.53mg/m ³			0.189t/a	10 mg/m ³			
	厂区废气	厂区	非甲烷总烃	==	==	==	==	==	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)附录 B.1 的规定	1h: 6 mg/m ³ 、任意一次: 20 mg/m ³
固体废物	沉降粉尘			交由固废处置单位回收处理			0	==	防风、防雨等措施	
	板式过滤更换的滤布和布袋			交由固废处置单位回收处理			0			
	一般废包装材料			交由资源回收单位处理			0			
	纯化水制备系统废 RO 膜			交由资源回收单位处理			0			
	废原料包装桶、废沸石转轮、污水处理污泥、废漆渣、废滤网、废催化剂、应急活性炭			交由有资质单位处置			0			
	酯化废水喷淋塔废水(CO)、水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水			除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外,其余交由有资质单位处置			0			按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)管理规定暂存

表 9.2-2 扩建后全厂污染物排污清单

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
废水	水帘机废水、喷淋塔废水、检验废水、地面清洗废水、初期雨水	废气处理、检验废水、地面清洗废水	COD _{Cr}	依托自建污水处理站处理	2t/h	350mg/L	1.171t/a	达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350mg/L
			BOD ₅			150 mg/L	0.502t/a			150mg/L
			SS			150 mg/L	0.502t/a			250mg/L
			NH ₃ -N			18.3mg/L	0.061t/a			25 mg/L
			石油类			20 mg/L	0.067t/a			20mg/L
	生活污水	生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池、隔油隔渣池	990t/a	240mg/L	0.238t/a	达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值	350mg/L
			BOD ₅			158mg/L	0.156t/a			150mg/L
			SS			140mg/L	0.139t/a			250mg/L
			NH ₃ -N			24.25mg/L	0.024t/a			25 mg/L
			动植物油			27mg/L	0.027t/a			100mg/L
冷却水	冷却水	无机盐	直接排入市政污水管网	==	==	==	达标排放	=	==	
浓水	浓水	无机盐	直接排入市政污水管网	==	==	==	达标排放	==	==	
废气	工艺废气	工艺废气(有组织) DA001	TVOC	二级活性炭吸附装置	15225m ³ /h	2.17 mg/m ³	0.0792 t/a	达标排放	GB 37824-2019中表2 大气污染物特别排放限值	80mg/m ³
			苯			0.09 mg/m ³	0.0034 t/a			1 mg/m ³
			苯系物			0.87 mg/m ³	0.0318 t/a			40 mg/m ³
			颗粒物			0.63 mg/m ³	0.0115 t/a			20mg/m ³

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准		
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度	
	工艺废气（有组织） DA002	TVOC	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置	30063m³/h	6.06mg/m³	0.4369t/a	达标排放	GB 37824-2019 中表 2 大气污染物特别排放限值和 GB31572-2015 中表 5 大气污染物特别排放限值的较严值	80mg/m³		
					苯	0.20mg/m³			0.0142t/a	1 mg/m³	
					苯系物	1.70mg/m³			0.1230t/a	40 mg/m³	
					颗粒物	0.44mg/m³			0.016t/a	20mg/m³	
		工艺废气（有组织） DA003	TVOC	布袋除尘器	30000m³/h	1.74mg/m³	0.0672t/a		达标排放	20mg/m³	
			颗粒物			13.31mg/m³	0.5152t/a			80mg/m³	
		工艺废气、检验废气（有组织） DA004	TVOC	脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘系统+沸石转轮吸附浓缩+CO 焚烧	30000m³/h	15.95mg/m³	0.880t/a		达标排放	GB 37824-2019 中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和 GB31572-2015 中表 6 焚烧设施 SO₂、NOₓ 和二噁英类排放限值的要求	80mg/m³
			非甲烷总烃			15.95mg/m³	0.880t/a				60 mg/m³
	颗粒物		0.65mg/m³			0.049t/a	20mg/m³				
	SO₂		0.33mg/m³			0.030t/a	50mg/m³				
	NOx		1.17mg/m³			0.105t/a	100mg/m³				
	恶臭浓度				==	==	达标排放	GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）		

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
		工艺废气 DA005	TVOC	水封+文丘里+TO 焚烧	3000m³/h	54.27mg/m³	0.383t/a	达标 排放	GB31572-2015 中 表 5 大气污染物 特别排放限值	--
			非甲烷总 烃			54.27mg/m³	0.383t/a			60mg/m³
			颗粒物			9.67mg/m³	0.189t/a			20 mg/m³
			丙烯酸丁 酯			5.71mg/m³	0.046t/a			20 mg/m³
			甲基丙烯 酸甲酯			5.71mg/m³	0.046t/a			500 mg/m³
			SO ₂			6.67mg/m³	0.132t/a			50 mg/m³
			NO _x			23.33mg/m³	0.460t/a			100 mg/m³
			臭气浓度			--	--			GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标 准值
		甲类厂 房 A 无 组织	TVOC	--	--	0.1582t/a	达标 排放	颗粒物和非甲烷总 烃执行 GB31572- 2015 中表 9 企业 边界大气污染浓度 限值	--	
			苯	--	--	0.0034t/a			--	
			苯系物	--	--	0.0508t/a			--	
			颗粒物	--	--	0.5760t/a			1.0 mg/m³	
		甲类厂 房 B	TVOC	--	--	0.4949t/a	达标 排放		--	
			苯	--	--	0.0142t/a			--	
苯系物	--		--	0.1340t/a	--					
颗粒物	--		--	0.8027t/a	1.0 mg/m³					

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
	丙类厂房 B 无组织	丙类厂房 B 无组织	颗粒物	废气通过收集处理后经 DA002 排放	3000m ³ /h	≤	0.8587t/a	达标排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/756-2019)表 3 大气污染物特殊排放限值	1.0mg/m ³
			TVOC			≤	0.0849t/a			≤
		丙类厂房 A 无组织	TVOC			≤	0.667t/a	达标排放		≤
			非甲烷总烃			≤	0.667t/a			4.0mg/m ³
			颗粒物			≤	0.138t/a			1.0mg/m ³
			丙烯酸丁酯			≤	0.027t/a			≤
			甲基丙烯酸甲酯			≤	0.027t/a			≤
	储罐区大呼吸废气	储罐大呼吸废气	TVOC	废气通过收集处理后经 DA002 排放	3000m ³ /h	≤	0.2793 t/a	达标排放	=	≤
			苯系物			≤	0.0610 t/a			≤
	锅炉废气	锅炉废气 (DA005)	SO ₂	=	3000m ³ /h	6.67mg/m ³	0.132t/a	达标排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/756-2019)表 3 大气污染物特殊排放限值	35mg/m ³
NO _x			10.10mg/m ³			0.200t/a	50mg/m ³			
颗粒物			9.53mg/m ³			0.189t/a	10 mg/m ³			
厂区废气	厂区	非甲烷总烃	=	=	=	=	=	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)附录 B.1 的规定	1h: 6 mg/m ³ 、任意一次: 20 mg/m ³	
固体废物	办公生活垃圾			交由环卫工人清运		0	=	/		
	一般废包装材料、沉降粉尘、板式过滤更换的滤布和布袋、废滤袋			交由资源回收单位回收处理		0		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行		

类别	污染物	污染源	因子	环境保护措施		排放情况		管理要求	执行标准	
				具体措施	主要运行参数	排放浓度	排放量		标准	浓度
物	纯水制备系统产生的废 RO 膜			交由资源回收单位回收处理			0	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)管理规定暂存		
	废原料包装桶、污水处理污泥			交由有资质单位处置			0			
	废漆渣、废滤网、废活性炭、含油漆废抹布、应急废活性炭、废沸石转轮			交由有资质单位处置			0			
	酯化废水喷淋塔废水(CO)、水封废水、文丘里喷淋塔废水、真空泵废水			除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外, 其余交由有资质单位处置			0			

9.3. 环境监理措施

(1) 营运期的环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对扩建项目内的公建设施给水、排水等管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

③对污水处理系统、废气处理系统进行日常的维护和运营管理，尤其是对工艺废气处理设施的维护和监测，确保处理系统的正常运行。

④废原料包装桶等的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

⑤绿化能改善区域内气候和起到降噪除尘的作用，对扩建项目绿地必须有专人管理、养护。

(2) 项目环境监测

为了及时反映扩建项目排污状况，提供环境管理和污染防治的依据必须认真落实环境监测工作。开展此项工作的环境监测机构，除了环保行政主管部门的环境监测站对项目的排污状况和处理设施进行监督性监测、技术指导和考核外，建设单位的环境管理机构应负责开展常规性的工作。针对扩建项目的特点和环境管理的要求，对水、气、声和固体废物等环境要素分别制定出环境监测计划。

(3) 建立环境监测档案

监测分析专职人员必须做好监测分析测试工作中的详细记录，建立完整的分析档案。建设方应将监测结果定期如实报送当地环保部门备案。在监测工作中，发现问题后及时通知主管部门，立即采样送市监测中心分析验证，全面分析查找原因和存在的问题，并采取有针对性措施，以减少污染事故发生。

建立扩建项目的环境监测档案以便发现事故时可及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

9.4. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和国家环保总局《排污口规范化

整治要求（试行）》的技术要求，扩建项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理的有关要求。

（1）废水排放口

本扩建项目废水排放口设 1 个（依托现有，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

（2）废气排放口

合理确定废气排放口位置，本扩建项目新增设置废气排放口 3 个，包括工艺废气 2 个、锅炉废气 1 个；扩建后全厂共设有 7 个废气排放口（5 个工艺废气、1 个锅炉废气、1 个食堂油烟）。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点、对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存间

生活垃圾设置专用暂存间，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏、消毒等措施；废活性炭必须设置专用暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏、消毒等措施。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环境保护总局统一定点制作，并由环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

9.5. 环境监测计划

从控制污染、保护和改善环境的角度出发，根据本项目工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施，制定确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在施工期与运行期的各种环境问题及时发现并加以解决，在发展经济的同时、保证环境质量不致下降。

为了掌握大气、水、固体废物等污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对项目进行运营期的定期监测。制定切合工程实际的环境监测计划，建设单位可以委托当地环境监测部门或有资质的第三方监测公司担任此工作。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)以及《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，给出环境监测计划。

9.5.1. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)表 2 中有组织废气监测指标最低频次中，合成树脂废水、废气焚烧设施排气筒中二噁英的监测适用于废水、废气中含有卤素的情况，本项目不涉及卤素元素，因此不监测二噁英。

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)和《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)，营运期环境监测计划见表 9.5-1：

表 9.5-1 营运期环境监测计划表

监测类型	项目	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
污染源监测	废水	生产废水排放口 DW002	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮 五日生化需氧量、总有机碳、色度、石油类、动植物油	半年	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳管标准的较严值
			挥发酚、苯、甲苯、二甲苯	年	
		生活污水排放口 DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油	/	
	废气	工艺废气排放口 (DA001)	TVOC	半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值
			非甲烷总烃	月	
			苯、苯系物	季度	

		臭气浓度	每半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物 排放标准值
工艺废气排放口 (DA002)		TVOC	半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》(GB 37824- 2019) 中表 2 大气污染物特别排 放限值
		非甲烷总烃	月	
		苯、苯系物	季度	
		臭气浓度	每半年	
工艺废气排放口 (DA003)		TVOC	半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物 排放标准值
		非甲烷总烃	月	
		颗粒物	每半年	
		臭气浓度	每半年	
工艺废气排放口 (DA004)		TVOC、非甲烷总烃、 颗粒物	每月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》(GB 37824- 2019) 中表 2 大气污染物特别排 放限值和《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB31572-2015) 中 表 5 大气污染物特别排放限值的 较严值
		SO ₂ 、NO _x	每季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》(GB 37824- 2019) 中表 3 燃烧装置大气污染 物排放限值和《合成树脂工业污 染物排放标准》(GB31572- 2015) 中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值的要求
		臭气浓度	每半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物 排放标准值
工艺废气 DA005		非甲烷总烃、颗粒物	每月	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 中表 5 大 气污染物特别排放限值
		丙烯酸丁酯、甲基丙烯 酸甲酯	每半年	
		SO ₂ 、NO _x 、二氧化碳、 一氧化碳	每月	
		臭气浓度	每季度	
锅炉尾气排放口 (DA006)		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标 准》(DB44/756-2019) 表 3 大气 污染物特殊排放限值
厂界		非甲烷总烃、颗粒物	每季度	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015) 中表 9 企

					业边界大气污染物浓度限值
			苯	半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 4 企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度	每季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩建厂界标准值
	厂区	非甲烷总烃	每年一次	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）附录 B.1 的规定	
噪声	边界包络线外 1 米	Leq[dB(A)]	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	
环境监测	土壤	pH 值、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 （GB36600-2018）风险 筛选值的第二类用地标 准	五年一次	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 （GB36600-2018）风险 筛选值的第二类用地标 准
	地下水	场地、下大咀、时代春树里	pH 值、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬等	事故时	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准

环境监测计划应注意以下问题

- (1) 对监测报告进行存盘保存，作为环保设施日常运行记录的数据之一。
- (2) 对超标现象的处理：建设单位应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。

9.5.2. LDAR 计划

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），本项目应执行下列设备与管线组件泄露污染控制要求。

1、项目涉及的以下设备与管线组件需进行泄露检测与控制。包括：泵、压缩机、阀门、开口阀、开口管线、法兰及其他连接件、取样连接系统、其他密封设备。

2、泄露检测周期

(1) 泵、压缩机、阀门、开口阀、开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次。

(2) 法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

(3) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。

(3) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

3、泄露的认定

出现一下情况，则认定发生了泄露：

(1) 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。

(2) 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。

4、泄露修复

(1) 当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日。

(2) 首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。

(3) 若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

5、记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022），循环冷却水系统应满足以下控制要求。

对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏。应按照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中泄露修复的要求进行修复。

9.6. 项目环保设施“三同时”验收

本项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1 项目环保设施“三同时”验收内容

序号	类别	验收内容	环保设施	监控指标与标准要求		验收标准	采样口
				指标	排放限值		
1	废水	生产废水	现有自建污水处理站	COD _{Cr}	350mg/L	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准和 和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的 纳管标准的较严值	废水排放 口 DW002
				BOD ₅	150 mg/L		
				SS	250 mg/L		
				氨氮	25mg/L		
				石油类	350mg/L		
2	废气	工艺废气 (DA001)	二级布袋除尘器+二级活性炭 吸附装置	TVOC	80mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值	DA001
				非甲烷总烃	60mg/m ³		
				苯	1 mg/m ³		
				苯系物	40mg/m ³		
				臭气浓度	2000 (无量纲)		
		工艺废气 (DA002)	二级布袋除尘器+二级活性炭 吸附装置	TVOC	80mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值	DA002
				非甲烷总烃	60mg/m ³		
				苯	1 mg/m ³		
				苯系物	40mg/m ³		
				臭气浓度	2000 (无量纲)		
		工艺废气 (DA003)	布袋除尘器	TVOC	80mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值	DA003
				非甲烷总烃	60mg/m ³		
				颗粒物	20mg/m ³		

序号	类别	验收内容	环保设施	监控指标与标准要求		验收标准	采样口	
				指标	排放限值			
				臭气浓度	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值		
		工艺废气 (DA004)	脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤 除尘系统+沸石转轮吸附浓缩 +CO 焚烧	TVOC	80mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019)中表 2 大气污染物特别排放限值、《合成树脂 工业污染物排放标准》(GB31572- 2015)中表 5 大气污染物特别排放限 值的较严值	DA004	
	非甲烷总烃			60 mg/m ³				
	颗粒物			20mg/m ³				
	SO ₂			100mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物 排放标准》(GB 37824-2019)中表 3 燃烧装置大气污染物排放限值和《合成 树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值的较严 值的要求			
	NO _x			180mg/m ³				
				臭气浓度	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值		
		工艺废气 (DA005)	水封+文丘里+TO 焚烧	非甲烷总烃	60mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 5 大气污染物 特别排放限值	DA005	
					颗粒物			20 mg/m ³
					丙烯酸丁酯			20 mg/m ³
					甲基丙烯酸甲 酯	50mg/m ³		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 6 焚烧设施 SO ₂ 、NO _x 和二噁英类排放限值
					SO ₂	50mg/m ³		
					NO _x	100mg/m ³		
						臭气浓度		2000 (无量纲)
		锅炉废气	—	SO ₂	35mg/m ³	广东省《锅炉大气污染物排放标准》	DA006	

序号	类别	验收内容 (DA006)	环保设施	监控指标与标准要求		验收标准 (DB44/756-2019) 表 3 大气污染物特殊排放限值	采样口	
				指标	排放限值			
		厂界	=	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	上风向 1 个, 下风向 3 个	
				颗粒物	1.0			
				苯	0.4			
		臭气浓度		20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩建厂界标准值			
		厂区		非甲烷总烃 1 小时值	6 mg/m ³	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值		厂区
				非甲烷总烃 (任意一次)	20 mg/m ³			厂区
3	噪声	边界噪声	=	昼间: ≤65dB(A); 夜间: ≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	边界		
4	固体废物	一般固废	交由固废回收单位回收	=	相关证明文件	=		
		危险废物	交由有资质单位处置					

9.7. 总量控制

我国已颁布了大气、污水等综合排放标准及相关的行业排放标准，这对控制环境污染发挥了很大的作用；但仅靠控制污染物的浓度来实现环境保护目标是远远不够的，在控制污染物排放浓度的同时，还必须控制其排放总量。

所谓总量控制，就是在规定时间内，根据环保主管部门核定的污染物排放总量，对区域和企业生产过程中所产生的污染物最终排入环境的数量进行限制。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合“一控双达标”的原则和要求、本项目的排污特点以及其所处位置的环境现状，对本项目的水、气及固体废物污染物排放总量控制进行分析。

9.7.1. 总量控制因子

本项目污染物除实施浓度控制外，还实施总量控制。根据总量控制要求，总量控制指标为大气污染指标为 NO_x 、 VOCs ；废水污染指标为 COD_{Cr} 、氨氮。

9.7.2. 污染物排放总量控制指标建议

(1) 废水污染物总量指标

本项目废水经处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理，废水污染物总量在鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂总量控制指标中分配，不再单独分配。

(2) 废气污染物总量指标

扩建后项目 VOCs 和 NO_x 新增排放量分别为 1.930t/a、0.765t/a， NO_x 为等量替代， VOCs 为二倍替代， VOCs 和 NO_x 的替代量为 3.860t/a、0.765t/a。

9.8. 小结

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，建设单位应建立扩建项目内部的环境管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合环境管理部门做好环保工作。

10 环境影响评价结论

10.1. 项目概况

广东米奇涂料有限公司年产 8000 吨 UV 光固化树脂、3780 吨 UV 光固化涂料、3600 吨水性乳液树脂扩建项目选址于江门市鹤山市鹤城镇新材料产业基地，年产 UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨；扩建后项目年产水性乳胶漆 5800 吨、聚氨酯装修漆 400 吨、氯丁酚醛胶粘剂（万能胶）1000 吨、配套稀释剂 300 吨、UV 光固化树脂 8000 吨、UV 光固化涂料 3780 吨、水性乳液树脂 3600 吨。

10.2. 项目环境质量现状评价结论

10.2.1. 地表水环境质量现状结论

监测结果表明，W1、W2 和 W3 监测断面的 BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群和汞等因子存在超标现象，说明周边水体民族河已受到一定程度的污染，根据有关资料及现场调查，导致民族河水质超目标主要原因是民族河为鹤山产业转移工业园的主要纳污水体，此外民族河流域附近分布着大大小小的居民点，鹤山产业转移工业园部分生活污水和工业废水以及部分居民点的生活污水未经处理达标后直接排入民族河，使到民族河的水质受到影响。

目前，政府部门已加大对民族河整治力度，正在建设鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂及配套管网，对鹤城共和镇及鹤山产业转移工业园的生活污水、生产废水等进行截污处理，减少废水未经处理直接排入民族河。

10.2.2. 地下水环境质量现状结论

根据监测结果可知，项目各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，表明项目所在区域地下水环境质量良好。

10.2.3. 环境空气质量现状结论

根据《2021 年江门市环境质量状况公报》，鹤山市除 O₃ 外，其余指标均达到《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单,由此可知,项目所在的鹤山市为不达标区;另项目补充检测的 TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单;苯、甲苯、二甲苯、TVOC 均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求;非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值;臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值要求;表明评价区域内的环境空气质量良好。

10.2.4. 声环境质量现状结论

监测结果显示,项目所在地厂界能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)的要求,说明项目所在地声环境状况良好。

10.2.5. 土壤环境质量现状结论

监测结果显示,各土壤环境监测点位的所有指标均能满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值的第二类用地标准,说明项目所在地土壤环境质量良好。

10.3. 主要环境影响评价结论

10.3.1. 水环境影响评价结论

扩建项目酯化废水、喷淋塔废水(CO 前处理)、水封废水、真空废水除部分回用于水性乳液树脂生产的酯化废水外,其余均收集后按危险废物交由有资质的单位处理,水帘机废水、喷淋塔废水(喷漆)、检验废水、地面清洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网;冷却废水排入市政污水管网;纯水制备浓水属于清净水,直接排入市政污水管网。

正常工况下,项目用地范围内建设期间采取了必要防护措施,运营期间污水按标准排放,在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下,基本不会对当地浅层地下水造成影响。非正常工况下,污染物对地下水的影响范围和影响程度较大,从预测结果看,非正常情况下污染泄漏的发生可能对周围地下水环境产生影响,但经调查下游无采用地下水作为饮用水源的村庄,故在严格落实防渗措施的情况下,地下水环境风险处于

可控范围内。

10.3.2. 大气环境影响评价结论

现有项目工艺废气集中收集后经二级布袋除尘器+二级活性炭或布袋除尘器处理后分别经原有排气筒 DA001~DA003 高空排放；扩建项目低浓度工艺废气收集后经脉冲布袋除尘+水洗+板式过滤除尘+沸石转轮吸附+CO 焚烧后经排气筒 DA004 高空排放，高浓度废气经水封+文丘里+TO 焚烧处理后经排气筒 DA005 高空排放。综上，项目废气均可得到妥善处理，不会对周围环境造成明显不良影响。

10.3.3. 声环境影响评价结论

项目采取选用低噪声设备、合理布局噪声源，并设置减振、隔声等措施进行降噪处理，并结合墙壁的阻挡和距离的衰减后，场界处可满足相应标准要求，对周围声环境影响很小。

10.3.4. 固体废弃物影响评价结论

项目产生的危险废物交由有危废处理资质的单位处理，一般工业固体废物交由相应资源回收单位处理，生活垃圾交由环卫部门清运；运营期间产生的各类固体废物经合理处理后对环境的影响较小。

10.3.5. 土壤环境影响评价结论

大气沉降影响对项目区域土壤污染的累积影响很小，只要按要求严格落实废气收集治理措施，项目排放的废气对周边土壤环境的影响不大。

10.3.6. 环境风险评价结论

本项目环境风险评价工作等级为一级。在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业、敏感点建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。

10.4. 总量控制建议指标

本项目废水经处理后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进一步处理，废水污染物总量在鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂总量控制指标中分配，不再单独分配。扩建后项目 VOCs 和 NO_x 新增排放量分别为 1.930t/a、0.765t/a，NO_x 为等量替代，VOCs 为二倍替代，VOCs 和 NO_x 的替代量为 3.860t/a、0.765t/a。

10.5. 公众意见采纳情况

本项目在首次公开环境影响评价信息、征求意见稿及报批前公示期间，均未收到公众关于本项目的反对意见。

10.6. 环境影响经济损益分析结论

从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

10.7. 环境管理与监测计划结论

10.7.1. 环境管理

运营期建设单位对项目内的公建设施给水管网、排水管网、废水处理设施、废气处理设施等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。生活垃圾、一般工业固废和危险固废的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；危废转运时交由有资质单位进行处置。

10.7.2. 环境监测

对本项目排放的废水（废水排放口）、废气（DA001~DA006 排气筒以及厂界、厂区内）、噪声（项目四周边界）设置监测点，委托有资质单位负责进行日常监测。

10.8. 产业政策及选址合理合法性

项目建设符合国家及地方的产业发展政策；符合相关环保政策，污染物有较成熟的治理技术，可以达标排放；选址符合用地规划；平面布局合理。综上所述，本项目从环境保护的角度而言是可行的。

10.9. 综合结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求，污染防治措施设置合理，环境影响程度可接受，公众支持，具有显著的经济效益和社会效益。

本项目建设单位必须切实按照报告书提出的要求，配套相应的污染防治措施及落实相关的管理规定和操作规程，并确保各种污染防治措施正常运转和污染物达标排放。严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续。在上述条件下，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

评价单位：
工程师签字：李清墨
审核日期：2023.3.22

