江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：江门市三木化工有限公司

编制单位：江门市佰博环保有限公司

二〇二三年十一月

声　明

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

我单位提供的 江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签

年　　月　　日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《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 江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不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：

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
编制情况承诺书

本单位 江门市佰博环保有限公司 （统一社会信用代码 91440700MA51UWJRXW ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为赵岚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 0735444350744005，信用编号 BH000024 ），主要编制人员包括 张嘉怡 （信用编号 BH000041 ）、 赵岚（信用编号 BH000024 ）（依次全部列出）等2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)：

年 月 日

打印编号：1699002108000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	33gn80
建设项目名称	江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目
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）	江门市三木化工有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市佰博环保有限公司
统一社会信用代码	91440700MA51UWJRXW
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
赵岚	07354443507440050	BH000024	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张嘉怡	前言、总则、现有工程回顾性分析、改扩建项目工程分析、项目现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境环保措施及可行性论证	BH000041	
赵岚	环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划实施、环境影响评价结论	BH000024	

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，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.

中华人民共和国人事部

approved & authorized by

Ministry of Personnel

The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized by

State Environmental Protection Administration

The People's Republic of China

编号：
No.： 0006704



持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：07354443507440050
File No.：

姓名：
Full Name 赵岚

性别：
Sex 女

出生日期：
Date of Birth [redacted]

专业类别：
Professional Type

批准日期：
Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2007 年08 月14 日
Issued on



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	赵岚	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
200110	-	200201	江门市:广东省江门生态环境监测站	0	0	4
200202	-	201907	江门市:江门市环境科学研究所	210	210	210
201908	-	202310	江门市:江门市佰博环保有限公司	51	51	51
截止			2023-11-10 10:11 ，该参保人累计月数合计	实际缴费261个月,缓缴0个月	实际缴费261个月,缓缴0个月	实际缴费265个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2023-11-10 10:11



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	张嘉怡	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
201907	-	202310	江门市:江门市伯博环保有限公司	52	52	52
截止			2023-11-10 10:14 ，该参保人累计月数合计	实际缴费52个月，缓缴0个月	实际缴费52个月，缓缴0个月	实际缴费52个月，缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2023-11-10 10:14

统一社会信用代码

91440700MA51UWJRXW

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　江门市佰博环保有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　赵岚

经营范围　环境影响评价，环保工程，环保技术咨询服务，工程环境监理，环境治理技术信息咨询，土壤环境评估与修复；建设项目竣工环境保护验收；环境检测；清洁生产技术咨询；突发环境事件应急预案编制；销售：环保设备及其零配件。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　人民币叁佰万元

成立日期　2018年06月19日

营业期限　长期

住　　所　江门市蓬江区江门大道中898号科创公园2栋16层1603-1609室（信息申报制）

登记机关　江门市市场监督管理局

2021 年 [illegible] 月 [illegible] 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

目 录

目 录 I
第一章 前言 1
1.1 项目由来 1
1.2 环境影响评价工作过程 3
1.3 关注的主要环境问题 3
1.4 政策相符性分析 5
1.5 主要结论 20
第二章 总则 23
2.1 编制依据 23
2.1.1 国家法律、法规及文件依据 23
2.1.2 地方法规及规范性文件 24
2.1.3 相关导则、标准及技术规范 25
2.1.4 相关规划 26
2.1.5 项目相关资料 26
2.1.6 地表水环境功能区划 26
2.1.7 地下水环境功能区划 26
2.1.8 环境空气功能区划 27
2.1.9 声环境功能区划 27
2.1.10 生态功能分区管控 27
2.1.11 环境功能区划汇总 27
2.2 评价标准 37
2.2.1 环境质量标准 37
2.2.2 污染物排放标准 43
2.3 评价等级与评价范围 46
2.3.1 地表水环境评价等级与评价范围 46
2.3.2 地下水环境评价等级与评价范围 46
2.3.3 大气环境影响评价等级与评价范围 48

2.3.4 声环境评价等级 66
2.3.5 土壤环境评价等级与评价范围 66
2.3.6 生态环境评价等级 67
2.3.7 环境风险评价等级与评价范围 67
2.4 主要环境保护目标 72
2.4.1 环境敏感目标 72
2.5 环境影响因素识别与评价因子筛选 76
2.5.1 环境影响因素识别 76
2.5.2 评价因子筛选 76
2.5.3 评价重点 77
第三章 现有工程回顾性分析 78
3.1 现有工程概况 78
3.1.1 现有工程基本情况 78
3.1.2 现有工程环保手续情况 78
3.1.3 现有工程产品方案 84
3.1.4 项目组成 84
3.1.5 地理位置与平面布置情况 95
3.1.6 主要原辅材料 105
3.1.7 主要设备 109
3.1.8 生产定员及工作制度 112
3.1.9 现有工程能耗与水耗 112
3.2 现有工程生产工艺流程及产污环节 117
3.2.1 已批已投产项目生产工艺流程及产污环节 117
3.2.2 已批未投产项目生产工艺流程及产污环节 132
3.3 现有工程污染源分析 141
3.3.1 已批已投产项目 141
3.3.2 已批未投产项目 163
3.3.3 污染物汇总 168
3.4 现有工程环保措施落实情况和存在问题 173

3.4.1 现有工程环保措施落实情况 173
3.4.2 存在问题及整改措施 175
第四章 改扩建项目工程分析 176
4.1 改扩建项目概况 176
4.1.1 改扩建项目建设背景 176
4.1.2 改扩建项目基本情况 176
4.1.3 改扩建项目产品方案 179
4.1.4 项目组成和厂房布局 181
4.2 改扩建项目生产基本数据 193
4.2.1 主要原辅材料 193
4.2.2 主要设备 212
4.2.3 能源消耗 216
4.2.4 给排水情况 218
4.3 生产工艺及产污环节 228
4.3.1 醇酸树脂 228
4.3.2 丙烯酸树脂 235
4.3.3 酚醛树脂 239
4.3.4 UV 聚酯树脂 246
4.4 物料平衡 248
4.5. 污染源分析 252
4.5.1 废气 252
4.5.2 废水 270
4.5.3 噪声 276
4.5.4 固体废物 276
4.6. 储运过程影响因素分析 280
4.6.1 储罐污染源情况 280
4.6.2 原料和产品运输 280
4.7 污染控制措施 280
4.7.1 废水 280

4.7.2 废气 285
4.7.3 处理系统 287
4.7.4 废气小结 296
4.7.5 噪声 305
4.7.6 固废 305
4.7.7 “以新带老”措施 306
4.8. 总量控制建议 306
4.9 项目三本账 307
第五章 建设项目周边环境概况 310
5.1. 自然环境概况 310
5.1.1 地理位置 310
5.1.2 气候气象 310
5.1.3 地表水文 311
5.1.4 地下水 312
5.1.5 地形地貌 312
5.1.6 土壤植被 312
5.1.7 生态环境 313
5.2. 区域污染源调查 313
第六章 环境质量现状调查与评价 315
6.1. 大气环境质量现状调查与评价 315
6.2. 地表水环境质量现状调查与评价 333
6.3. 声环境质量现状调查与评价 333
6.3.1 监测布点 333
6.4. 地下水环境质量现状调查与评价 335
6.4.1 环境质水文地质 335
6.4.2 地下水污染源调查 339
6.4.3 地下水环境质量现状监测 341
6.4.4 包气带浸溶试验 346
6.5. 土壤环境质量现状调查与评价 350

6.6. 生态环境质量现状调查与评价 367
6.6.1 环境质量小结 369
第七章 环境影响预测与评价 371
7.1. 施工期环境影响预测与评价 371
7.2. 施工期环境影响分析 371
7.3. 运营期环境影响预测与评价 376
7.3.1 大气环境影响预测与评价 376
7.3.2 地表水环境影响评价 466
7.3.3 地下水影响预测与评价 473
7.3.4 风险环境影响预测与评价 487
5.7.6 风险事故情形分析 499
5.7.10 风险评价结论 578
7.3.5 土壤环境影响预测与评价 581
7.3.6 声环境影响预测与评价 586
7.3.7 固体废物影响评价 592
7.3.8 生态影响评价 595
第八章 环境保护措施及可行性论证 598
8.1. 施工期环境保护措施 598
8.1.1 施工期大气污染防治措施 598
8.1.2 施工期水污染及水土流失防治措施 599
8.1.3 施工期噪声防治对策 600
8.1.4 施工期固体废物防治措施 600
8.1.5 施工期生态防治措施 600
8.2. 运营期环境保护措施 601
8.2.1 大气污染防治措施 601
8.2.2 水污染防治措施 610
8.2.3 噪声污染防治措施 615
8.2.4 固体废物处置措施 615
8.2.5 地下水、土壤污染防治措施 619

8.2.6 环保投资分析 621
8.3. 环保验收情况 622
第九章 环境影响经济损益分析 624
9.1. 环境损益分析方法 624
9.2. 社会效益分析 625
9.3. 经济效益分析 625
9.3.1 经济效益分析 625
9.3.2 社会效益分析 625
9.4. 环境损益分析 626
9.4.1 环保投资费用分析 626
9.4.2 环境经济损失分析 626
9.4.3 环保措施环境效益分析 626
9.5. 综合评价 627
第十章 环境管理与监测计划 628
10.1. 环境管理 628
10.1.1 环境管理机构的设置 628
10.1.2 健全环境管理制度 629
10.2. 环境管理措施 630
10.2.1 生产运营期的环境管理 630
10.2.2 实施排污口规范化建设 630
10.2.3 污染物排放清单 631
10.3. 制定环境监测计划 637
10.3.1 污染源监测计划 637
10.3.2 环境质量监测计划 638
10.3.3 应急监测计划 639
10.4. 排污口规范化及标志设置 640
第十一章 环境影响评价结论 642
11.1. 建设内容 642
11.2. 环境现状 642

11.2.1 环境空气质量现状.....642
11.2.2 地表水质量现状.....643
11.2.3 地下水质量现状.....644
11.2.4 声环境现状.....644
11.2.5 土壤环境现状.....644
11.3. 环境影响评价结论.....644
11.3.1 环境空气质量影响.....644
11.3.2 地表水环境影响.....645
11.3.3 声环境影响.....645
11.3.4 固体废物影响.....645
11.3.5 环境风险评价.....645
11.3.6 地下水环境影响评价结论.....645
11.3.7 土壤环境影响评价结论.....646
11.4. 环境保护措施.....646
11.4.1 废气.....646
11.4.2 废水.....647
11.4.3 噪声.....647
11.4.4 固体废物.....647
11.5. 总量控制.....648
11.6. 公众参与采纳与不采纳说明.....648
11.7. 综合结论.....648
附件 1 建设单位营业执照.....**错误！未定义书签。**
附件 2 建设单位法人身份证.....**错误！未定义书签。**
附件 3 土地证、房产证.....**错误！未定义书签。**
附件 4 租赁合同.....**错误！未定义书签。**
附件 5 自行检测报告.....**错误！未定义书签。**
附件 6 改扩建项目原辅材 MSDS.....**错误！未定义书签。**
附件 7 原有项目审批手续.....**错误！未定义书签。**
附件 8 排污许可证.....**错误！未定义书签。**

附件 9 引用检测报告 ..... **错误！未定义书签。**
附件 10 现状监测报告 ..... **错误！未定义书签。**

第一章 前言

1.1 项目由来

江门市三木化工有限公司成立于 1998 年 10 月，厂址位于江门市新会区三江镇白庙工业区，现有厂区总占地面积为 207529 m^2，分 A、B、C 三个地块，其中 A、B 地块隔着嘉利油脂厂，B、C 地块相连。经多次改扩建，目前，A 地块生产环氧树脂 7 万吨/年，B 地块生产醇酸树脂 1 万吨/年和丙烯酸树脂 5000 吨/年，C-2 地块生产水性丙烯酸乳液 15 万吨/年，C-1 地块生产环氧树脂 5 万吨/年（在建）。目前公司由于发展需要，拟取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库、化验楼，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B 地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛储罐区、1000 m^3 /d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正，十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订，2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于项目属于“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、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产产品制造 266；水处理剂等制造 267”中的全部，应编制环境影响报告书。为此，广东立盈新材料有限公司委托了江门市佰博环保有限公司承担了本项目环境影响报告书的编制工作，在接到任务后，我司组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料。按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，结合本项目的特点，形成《江门市三木化工有限公司年产 10 万吨合成树脂系列产品改扩建项目建设项目环境影响报告书（送审稿）》。

图 1.1-1　建设项目地理位置图

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见下图所示。

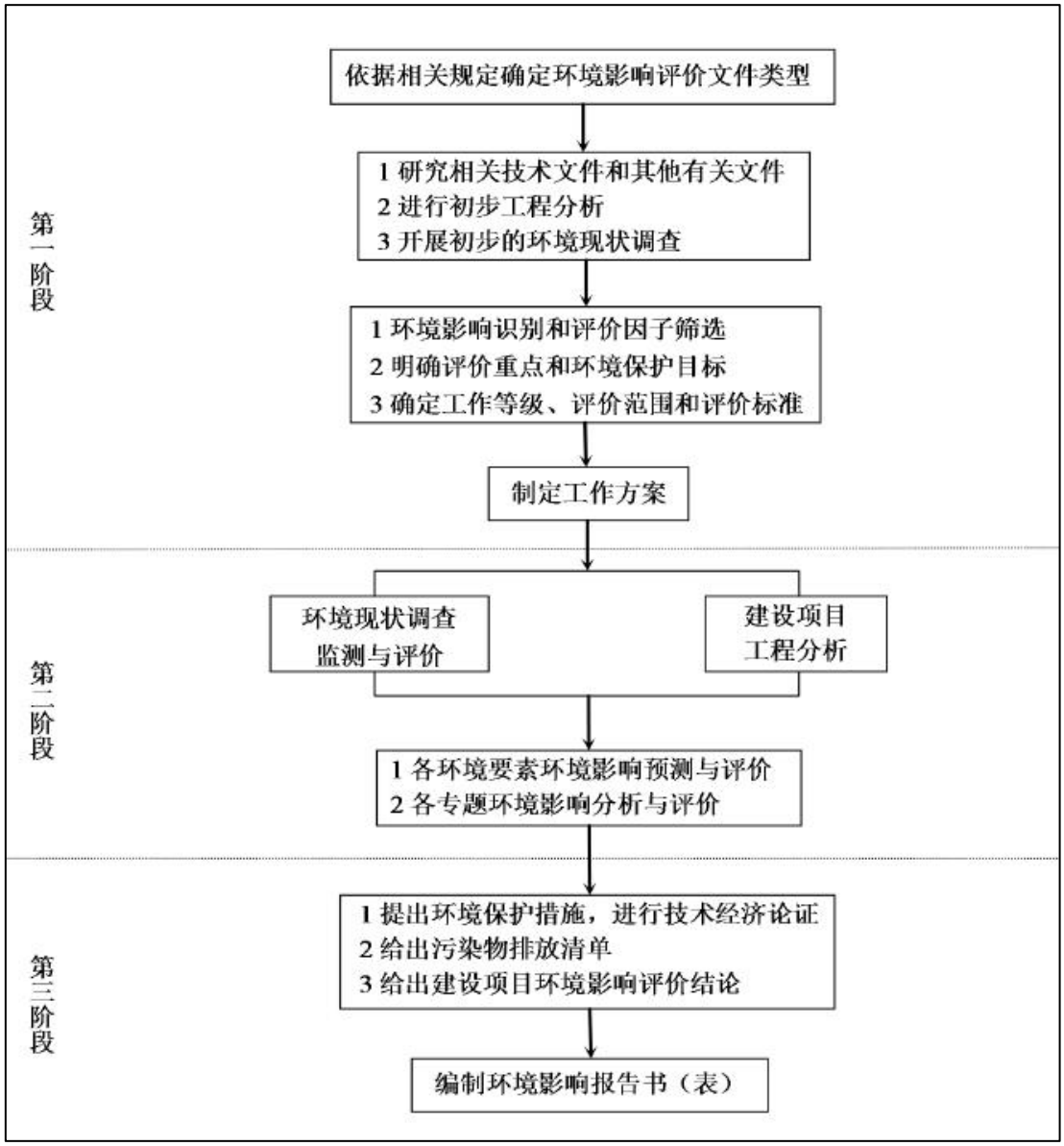


图 1.2-1　项目环境影响评价工作程序

1.3 关注的主要环境问题

（1）施工期

①废气

项目施工期废气主要为机动车辆及施工机械的燃油废气、运输车辆道路扬尘和施工场地扬尘。

②废水

项目施工期废水主要主要来自配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水。

③固体废物

项目施工期产生的固废主要是建筑垃圾、建筑余泥渣土。

④噪声

施工期噪声源主要为机械设备如挖掘机、推土机、搅拌机、破碎机等在运行中产生的噪声。

由于施工期的环境影响是短期的，随施工的结束而消失，因此本项目主要关注运营期废气、废水、噪声、固体废物等污染影响。

（2）运营期

①废气

改扩建项目废气主要来源于合成树脂生产过程产生的有机废气、储罐的大小呼吸废气、天然气燃烧废气。

②废水

改扩建项目在生产过程产生的废水，循环站排水、蒸汽锅炉排水、新建车间清洗废水、树脂生产过程生产废水。

③噪声

改扩建项目噪声源主要包括生产设备、锅炉及配套风机、冷凝器，以及配套的废气治理设施，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为（75～95）dB(A)。

④固废

改扩建项目固体废物主要是各类包装废物（包括包装桶、包装袋、纸皮等），过滤滤渣，废弃树脂，废气系统收集的粉尘、废布袋、新建污水站污泥、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布。

⑤环境风险

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯等的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。

1.4 政策相符性分析

（1）产业政策相符性

①与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

淘汰类为“用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓执行） ”

项目生产的树脂工艺均不涉及用火直接加热，项目采用导热油炉或蒸汽热源进行加热。因此项目不属于《产业结构调整指导名录》（2019 年本）中限制类、禁止类的项目。

②与国家《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改〔2019〕1685 号）相符性分析

禁止准入类为：“国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。”

项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资，限制类项目。禁止准入类为：“不符合主体功能区建设要求的各类开发活动。”

项目纳污水体为位于项目南面的新前水道（虎坑河），根据《关于江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书的批复》（江新环审[2021]41 号），新前水道（虎坑河）归为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目选址属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知，项目选址属 4a 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合相关环境功能区划。

综上所述，项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中限制准入和禁止准入类。

③与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的符合性分析

对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2“三线一单”符合性分析表

类别		项目与“三线一单”相符性分析	符合性
二、生态环境分区管控（二）“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求： 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	根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、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。且改扩建项目产生的废水经处理后回用厂区道路清洗以及绿化，不外排，对周边水环境质量无影响，项目生产过程中不产生、不排放有害有毒大气污染物，大气污染物为有机废气、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，收集处理后达标排放。	符合
	污染物排放管控要求： ①现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。 ②重点水污染物未达到环境质量那个改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。 ③大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。	①项目使用天然气锅炉，天然气属于清洁能源。 ②本项目的纳污水体已达到环境质量改善目标。 ③本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理，实现零排放。	符合
	环境风险防控要求： 健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物暂存于危废仓，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合
生态保护红线		根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年），本工程在所在区域位于集约利用区，不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线		本工程所在区域地表水和声环境符合相应质量标准要求；环境空气质量不达标，江门市已发布《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过开展减污降碳行动，推动三大结构优化调整；开展治污控源行动，狠抓 VOCs	符合

	和 NOx 协同减排；开展减油控车行动，全力做好移动源管控；开展能力提升行动，协同推进应急减排与长效减排。推动全市环境空气质量持续改善。本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	本工程施工期消耗电源、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。本工程运营后主要采用水、电为能源、天然气，符合要求。	符合

由上表可见，本工程符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的要求。

④与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）的符合性分析

本工程位于“新会区重点管控单元 1（单元编码为 ZH44070520004），对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3“三线一单”符合性分析表

管控单元	类别	文件内容	项目情况	是否符合
新会区重点管控单元1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。	本项目的产品为醇酸树脂、酚醛树脂、UV 树脂、丙烯酸树脂等高固体份树脂产品，属于精细化工材料产业。	符合
		1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。		
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目选址不涉及自然保护区风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。	
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外		

		的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		
		1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林自然公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。		
		1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令〔2017〕第 48 号修改） 《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及其他相关法律法规实施管理。		
		1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不涉及饮用水水源保护区。	
		1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保	本项目所在位置属于环境	

		护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	空气质量二类功能区，距离最近的一类功能区（银洲湖东岸山地生态保护区）的距离为 2093m。	
		1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目位于大气环境高排放重点管控区（YS4407052310002 三江镇），不属于气环境受体敏感重点管控区内。	
		1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	
		1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及禽畜养殖。	
		1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，不占用河道滩地和河道岸线。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建	①本项目使用的能源为电能和天然气，属于清洁能源。 ②项目地块有集中蒸汽供热计划，但目前管网还未铺设完毕，目前改扩建项目新增的蒸汽用量近期依托原有20t/h的燃气蒸汽锅炉，远期采用集中供热供应。 ③项目贯彻落实“节水优先”方针，实行严格水资源管理制度。 ④本项目在已有工业厂房投产，符合土地利用规划。	符合

		设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。 3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-10.【水/综合类】其他区域印染行	①项目位于大气环境高排放重点管控区（YS4407052310002 三江镇），不属于气环境受体敏感重点管控区内。 ②项目不属于纺织印染行业。 ③项目不属于涂料行业，项目的产品为醇酸树脂、酚醛树脂、UV 树脂、丙烯酸树脂等高固体份树脂产品。 ④项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，属于工业项目聚集区，生产有机废气以及残液回收过程废气、洗桶、涂漆过程废气经TO焚烧处理后通过15m高DA022排气筒排放，治理效率可达99%，实现达标排放。 ⑤本项目不属于火电行业。 ⑥项目位于大气环境高排放重点管控区（YS4407052310002三江镇），不属于气环境受体敏感重点管控区内。 ⑦本项目不属于制革行业。 ⑧本项目不属于《水污染防治行动计划》中所列的重点涉水行业。项目厂区实行雨污分流。 ⑨本项目不属于造纸行业 ⑩本项目不属于印染行业 ⑪项目不属于土壤禁止类，项目不排放重金属废水以及污泥。	符合

		业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	①建设单位已完善突发性环境事故应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案。并根据应急预案要求落实应急措施。 ②建设单位用地不涉及土地用途变更，并且对项目产排污点依法开展自行监测并定期对厂区内风险隐患进行排查。 ③项目拟在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	符合

由上表可见，本工程符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）的要求。

⑤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）以及广东省“两高”项目管理目录（2022 版）相符性分析

根据意见（环环评[2021]45 号），“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。根据广东省“两高”项目管理目录（2022 版），改扩建项目生产醇酸树脂、酚醛树脂、UV 树脂、丙烯酸树脂等高固体份树脂产品，不涉及聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂生产，因此根据指导意见及实施方案，项目属于两高行业，但不属于两高项目。

（2）环保政策相符性

①《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（环大气[2017]121 号）》的相符性

“全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。现代煤化工行业全面实施 LDAR，制药、农药、炼焦、涂料、油墨、胶黏剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作。加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。”

项目生产设备均为全密闭设备，项目合成树脂产过程均为密闭过程，项目抽真空废气、反应尾气不凝尾气均通过管道收集后进行处理，项目有机废气采用管道收集，收集后经二级冷凝+TO 焚烧处理，二级冷凝+TO 焚烧处理效率为 99%，因此符合要求。

②与《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）相符性分析

“加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。”

本项目储存使用密闭包装桶和储罐，储罐设置氮封和高效油气回收装置，生产废气采用负压方式和管道收集，不凝气和抽真空排气进入废气处理装置处理后排放。项目产生的有机废气采用管道收集，收集后经二级冷凝+TO 焚烧处理，二级冷凝+TO 焚烧处理效率为 99%。符合要求。

③关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知相符性分析

“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。”

本项目储存使用密闭包装桶和储罐，储罐设置氮封和高效油气回收装置，生产废气采用负压方式收集和管道收集，不凝气和抽真空排气进入废气处理装置处理后排放。符合要求。

④与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）相符性分析

表 1.4-4 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相符性分析表

项目	项目相符性分析	符合性
（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	本项目所在区域、流域控制单元环境质量已达到国家环境质量标准，项目废气经治理后达标排放，项目废水处理后回用于厂区道路清洗、绿化，不外排。原有项目有机废气按监测数据核算出实际排放量，实际排放量加改扩建项目增加排放量合计为 20.942t/a，仍在批复的总量 21.325 吨范围内；氮氧化物按现有新产污系数核算，全厂氮氧化物排放量为 7.975 t/a，仍在批复的总量 28.706 吨范围内。	符合
（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区内，原有项目有机废气按监测数据核算出实际排放量，实际排放量加改扩建项目增加排放量合计为 19.195t/a，仍在批复的总量 21.325 吨范围内；氮氧化物按现有新产污系数核算，全厂氮氧化物排放量为 7.975 t/a，仍在批复的总量 28.706 吨范围内。	
（五）建设单位推动区域削减措施落实的主体责任。建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。建设项目申领排污许可证时，应说明区域削减措施落实情况并附具证明材料，对其完整性、真实性负责。未提交区域削减措施落实情况证明材料或证明材料不全的，排污许可证核发部门不予核发其排污许可证，建设单位不得排污。建设项目开展竣工环境保护验收	本项目建设单位积极落实区域削减方案，并按照要求完善区域削减措施并对附具证明材料其完整性、真实性负责。待落实区域削减方案后积极申领排污许可证，确保本项目先领证后排污。建设项目开展竣工环境保护验收时，积极落实区域削减方案情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。	符合

时，应说明区域削减方案落实情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。建设项目开展环境影响后评价时，应将区域削减方案落实情况作为环境影响后评价的内容之一。		
（十）依托信息化平台。各级生态环境主管部门应在全国建设项目环评统一申报和审批系统、全国排污许可证管理信息平台、全国建设项目竣工环境保护验收信息系统等相关数据平台跟踪掌握项目建设投产及区域削减措施落实情况，并将检查和执法情况上传至全国排污许可证管理信息平台。	本项目申报过程按相关要求在全国建设项目环评统一申报和审批系统申报并提交审核。	符合
（十一）加强信息公开。建设单位报批环境影响报告书前，应将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。环境影响报告书批复后，建设单位应每年向社会公开削减措施落实进展。各级生态环境主管部门应按照信息公开相关要求，及时公开建设项目区域削减方案的落实承诺及后续监督管理情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。	本项目申报环境影响报告书前已对社会公开项目基本情况，并拟在报批环境影响报告书前，将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。环境影响报告书批复后，建设单位拟按照相关要求每年向社会公开削减措施落实进展。	符合

根据分析，项目符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）相关要求。

⑤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）和《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2021 年 大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2021〕74 号）相符性分析

“着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉。”项目可在集中供热提供公共蒸汽时停止蒸汽锅炉运行，采用集中供热蒸汽替代蒸汽锅炉供热，以此减少部分天然气消耗实现部分减排的目的。项目锅炉使用的燃料为天然气，因此相符。

“加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、 防渗漏等设施建设运行情况。”

项目设置一般固体废物暂存区用于储存一般固体废物，设置危废仓用于储存危险废物，一般固体废物以及危险废物贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。

“推动工业废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造， 推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。”

项目落实“节水优先”方针，清洗废水经处理后回用于生产，实施中水回用以及水循环利用。

根据分析，项目符合相关要求。

⑥与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相符性分析。

表 1.4-5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》符合性分析表

序号	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求	本项目	是否相符
1	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中。 ②盛装 VOCs 物料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。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密封。	项目二甲苯、甲苯、丁醇等溶剂储存于储罐中；其他溶剂类原料均储存于密封的容器中。项目原料以及成品均防止在仓库室内。	相符
2	储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： ①采用浮顶罐。对于内浮顶罐浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械鞋型密封等高效密封方式。 ②采用固定罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%。 ③采用气相平衡系统。 ④采取其他等效措施。	项目二甲苯、甲苯、丁醇等溶剂储存于储罐中，项目储罐采用固定顶罐项目储罐小呼吸废气经管道收集后通过焚烧系统处理，处理效率为 95%（＞80%）。	相符
3	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 VOC 物料采用管道输送或采用密闭容器、罐车输送。	相符

4	①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 收集处理系统。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 ③VOCs 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。	①项目液态 VOCs 物料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。 ②项目粉状、粒状物料投料时采用局部气体收集，废气应排至除尘设施。 ③VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，收集到的废气通过气相回收装置，分别回收溶剂和单体。	相符
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。	项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
6	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目采用水环真空泵，工作介质的循环槽采取密闭措施，水环真空泵废气经放空口排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
7	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程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。	项目液态 VOCs 物料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；使用过程采用密闭设备。	相符
8	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	项目载有含 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点定期检查是否出现可见的泄漏现象。	相符
9	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、 去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目制订监测方案，对污染物排放情况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	相符
10	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： ①采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； ②采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	项目含有 VOCs 的废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	相符
11	①企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、	①项目树脂生产生产以及储罐	相符

	处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 ②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。 ③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	区采取管道收集 VOCs，树脂生产以及储罐收集的废气经焚烧炉焚烧处理。 ②项目废气收集系统的输送管道密闭。废气收集系统在负压下运行。	
12	①对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施 ②含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度≥200 mmol/mol，应符合下 列规定之一： a）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c）其他等效措施	①对于工艺过程排放的含 VOCs 废水的收集，项目采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； ②项目污水处理站设置生物除臭装置，密闭加盖等措施。	相符

⑦与《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发[2021]4 号）的相符性分析

“一、省内涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A “厂区内 VOCs 无组织排放监控要求；二企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值”项目厂区内任意点的 VOCs 无组织排放监控点浓度，执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，因此相符。

⑧《广东省生态环境保护“十四五”规划》（2021年11月发布）、江门市人民政

府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）以及《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（2023年2月）

“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

项目的产品为醇酸树脂、酚醛树脂、UV 树脂、丙烯酸树脂等高固体份树脂产品，项目生产设备均为全密闭设备，项目合成树脂以及涂料生产过程均为密闭过程，项目抽真空废气、反应尾气不凝尾气均通过管道收集后进行处理，项目有机废气采用管道收集，收集后经二级冷凝+TO 焚烧处理，二级冷凝+TO 焚烧处理效率为 99%，因此相符。

⑨与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月发布）相符性分析

“第十七条新建、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。第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”

改扩建项目新增的生产废水经处理后回用于厂区道路清洗、绿化，不外排，本项目不新增排放口以及废水排放量，符合要求。

⑩与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月发布）（2022 年修正）相符性分析

“第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列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：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。”

项目生产设备均为全密闭设备，项目合成树脂产过程均为密闭过程，项目抽真空废气、反应尾气不凝尾气均通过管道收集后进行处理，项目有机废气采用管道收集，收集后经二级冷凝+TO 焚烧处理，二级冷凝+TO 焚烧处理效率为 99%。

⑪与关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知相符性分析

“石化与化工行业：工作目标: 新建涉 VOCs 内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动 200 万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出《经国家有关部门认可确有必要保留的除外)，研究推动 200 万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复(LDAR) 质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。”

项目储罐为固定顶，储罐设置氮封和高效油气回收装置，储罐小呼吸废气通过管道收集，TO 焚烧处理。相符。

⑫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）相符性分析

“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。”

改扩建项目不新增锅炉，并且项目锅炉采用低氮燃烧技术，项目氮氧化物排放浓度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。符合要求。

⑬与《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）相符性分析

“本公告规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为颗粒物 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 50mg/m^3。如国家省新制(修) 定标准或发布标准修改单中，有关燃气锅炉项目大气污染物特别排放限值的规定严于《广东省锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 规定的，按照更严格标准要求执行。”

项目燃气锅炉燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。因此符合要求。

（3）项目选址可行性

根据建设单位提供的房产证粤（2023）江门市不动产权第 2041098 号、粤（2018）江门市不动产权第 2091210 号、粤（2017）江门市不动产权第 2021563 号、粤（2022）江门市不动产权第 2031167 号，项目位置地类（用途）为工业用地，项目选址位置未涉及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜保护区等，项目选址合理。

综合上述，项目符合相关政策的要求。

1.5 主要结论

①水环境影响评价结论

改扩建项目生产废水经新建污水站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后均回用于厂区绿化、道路清洗。

②大气环境影响评价结论

经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，正常工况下新增污染物预测因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；一类区最大浓度占标率小于 10%；正常工况下新增污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢

叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物 98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。故本评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

③声环境影响评价结论

项目噪声源强在 75-95dB(A)，在采取合理布局、减振安装、建筑物隔声等措施，再通过距离衰减后，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准要求，对周围声环境影响很小。

④土壤环境影响评价结论

建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，对土壤环境影响不大。

⑤环境风险影响评价结论

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、甲醛等的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

⑥固体废物环境影响评价结论

项目产生固体废物主要有不涉及危废的包装材料，治理措施回收的粉尘、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋、包装桶等。不涉及危废的包装材料交由废品商回收；治理措施回收的粉尘收集后回用于生产；包装桶直接交由供应商回收；废包装桶、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋收集后由有资质单位回收。本项目产生固体废物按上述方式处置不会对周围环境产生明显不良影响。

⑦地下水环境影响评价结论

企业危废房、污水处理站、罐区地面拟做基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造

成污染,只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对原料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小，因此项目对地下水环境影响不大。

本项目符合产业政策、符合用地规划。本项目主体工程的建设应严格按报告书中的要求进行污染防治措施，保证其资金落实到位，实现主体工程与防治污染措施的“三同时”，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，本项目的建设不改变拟选址所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及文件依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日第二次修正；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年 6 月 27 日第二次修正；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修改；

(10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日第三次修正；

(11) 环境保护部第 35 号令《环境保护公众参与办法》，2015 年 9 月 1 日起施行；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(13) 《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；

(14) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行；

(15) 《国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>》；

(16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

(17) 《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；

(18) 《国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；

(19) 《国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

(20) 《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；

(21)《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；

(22)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150 号；

(23)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日施行；

(24)《市场准入负面清单（2022 年版）》，发改体改规〔2022〕397 号；

(25)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178 号；

(26)《国家危险废物名录（2022 版）》；

(27)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；

(28)《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知）》（环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日）；

(29)《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）；

(30)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178 号；

(31)《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）；

(32)《危险化学品目录》（2015 版）（安全监督总局等第十部门公告（2015 年第 5 号））。

2.1.2 地方法规及规范性文件

(1)《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修正；

(2)《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日施行；

(3)《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日施行；

(4)《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

(5)《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》，2018 年 11 月 29 日；

(6)《广东省地下水功能区划》，粤办函〔2009〕459 号；

(7) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》，粤环〔2011〕14 号；

(8) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，粤府〔2020〕71 号；

(9) 《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》，粤环〔2021〕10 号；

(10) 《广东省大气污染防治强化措施及分工方案》，粤办函[2017]471 号；

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

(12) 《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》（粤环[2008]69 号）；

(13) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2021 年本）的通知》（粤环办〔2021〕27 号）；

(14) 《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）；

(15) 广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的通知；

(16) 《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）；

(17) 《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》；

(18) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）。

2.1.3 相关导则、标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；

(9) 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663—2013）；

(10) 《地表水环境质量评价办法（试行）》；

(11) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192—2015）；

(12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(13) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）。

2.1.4 相关规划

(1) 《江门市生态环境保护“十四五”规划》，江府〔2022〕3 号。

2.1.5 项目相关资料

（1） 江门市三木化工有限公司年产 10 万吨合成树脂系列产品改扩建项目环境影响评价委托书。

（2） 《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（江新环审(2021)41 号）。

（3） 《江门市三木化工有限公司年产 15 万吨水性丙烯酸乳液扩建项目及年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目（一期）竣工环境保护验收报告》。

（4） 江门市三木化工有限公司提供的项目相关资料。

2.1.6 地表水环境功能区划

项目纳污水体为位于项目南面的新前水道（虎坑河），《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号、粤环〔2011〕14 号）及《江门市环境保护规划》（2006-2020）没有划定虎坑河的功能区。根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂5万吨产品变更项目环境影响报告书》(江新环审[2021]41号)，新前水道（虎坑河）归为III类水环境功能区。

2.1.7 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域属于地下水保护区中的“珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01）”，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为 V 类，水位保护目标为“维持现状”。本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等）。

2.1.8 环境空气功能区划

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），本项目所在区域为环境空气二类功能区（其中评价范围东南角银洲湖东岸山地生态保护区为一类功能区，距离项目约 2093 米）。

2.1.9 声环境功能区划

据关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知，项目选址属 4a 类区域。

2.1.10 生态功能分区管控

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元三个控制级别。本项目位于重点管控单元。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》（江府〔2021〕9 号），项目位于新会区重点管控单元 1（ZH44070520004）。

2.1.11 环境功能区划汇总

本项目区域环境功能属性见表 2.1-1，相应的环境功能区划图见图 2.1-1~图 2.1-13。

表 2.1-1 区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区类别	建设项目所属类别
1	是涉及“生态保护红线”	否
2	是涉及“饮用水源保护区”	否
3	地表水环境功能区	新前水道执行III类水质标准
4	地下水环境功能区	珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01）”，水质保护目标为 V 类
5	环境空气功能区	二类
6	声环境功能区	4a 类
7	是否涉及基本农田保护区	否
8	是否涉及自然保护区	否
9	是否涉及风景名胜区	否
10	是否涉及文物保护单位	否
11	生态功能分区管控	新会区重点管控单元 1
13	是否重点流域、重点湖泊	否
14	是否水土流失重点防治区	否

编号	环境功能区类别	建设项目所属类别
15	是否珍稀动植物栖息地	否
16	是否两控区	否
17	是否森林公园、地质公园	否
18	是否人口密集区	否
19	是否污水处理厂集水范围	否

图 2.1-1　建设项目所在区域地表水环境功能区划图

图 2.1-2　建设项目与饮用水水源保护区的关系图

图 2.1-3　建设项目所在区域地下水环境功能区划图



图 2.1-4　建设项目所在区域环境空气功能区划图

图 2.1-5　建设项目所在区域声环境功能区







图 2.1-6 项目所在区域生态功能区图

图 2.1-7 项目所在区域生态控制线分级管制图



图 2.1-8　陆域环境管控单元图



图 2.1-9　三江镇城市总体规划图

2.2 评价标准

2.2.1 环境质量标准

2.2.1.1 地表水环境质量标准

新前水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，见下表。

表 2.2-1 地表水环境质量标准（单位 mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	III类标准
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准限值 悬浮物选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉用水水质标准限值	pH 值	6～9
		DO	≥5mg/L
		COD_{Cr}	≤20mg/L
		BOD_5	≤4mg/L
		SS	≤60mg/L
		氨氮	≤1.0mg/L
		总磷	≤0.2mg/L
		石油类	≤0.05mg/L
		LAS	≤0.2mg/L
		总氮	≤1.0mg/L
		粪大肠菌群	≤10000（个/L）
		挥发酚	≤0.005mg/L
		铬（六价）	≤0.05mg/L
		铅	≤0.05mg/L
		氰化物	≤0.2mg/L
		硫化物	≤0.2mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L

2.2.1.2 环境空气质量标准

项目所在地属大气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单中的二级标准。银洲湖东岸山地生态保护区属于大气一类区，执行一级标准；甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；项目所在地的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；银洲湖东岸山地生态保护区的恶臭执行新建一级标准；非甲烷总烃参

照执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；丙烯酸参照执行加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯参照执行前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类参照执行《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类参考执行日本环境空气质量标准。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染因子	执行标准	标准值			
		1h 均值	8h 均值	日均值	年均值
SO_2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准	150 μg/m³	/	50μg/m³	20μg/m³
NO_2		200μg/m³	/	80μg/m³	40μg/m³
CO		10mg/m³	/	4mg/m³	/
O_3		160μg/m³	/	100μg/m³	/
PM_{10}		/	/	50μg/m³	40μg/m³
$PM_{2.5}$		/	/	35μg/m³	15μg/m³
TSP		/	/	120μg/m³	80μg/m³
NOx		250μg/m³	/	100μg/m³	50μg/m³
SO_2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	500μg/m³	/	150μg/m³	60μg/m³
NO_2		200μg/m³	/	80μg/m³	40μg/m³
CO		10mg/m³	/	4mg/m³	/
O_3		200μg/m³	/	160μg/m³	/
PM_{10}		/	/	150μg/m³	70μg/m³
$PM_{2.5}$		/	/	75μg/m³	35μg/m³
TSP		/	/	300μg/m³	200μg/m³
NOx		250μg/m³	/	100μg/m³	50μg/m³
甲苯	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值	200μg/m³	/	/	/
二甲苯		200μg/m³	/	/	/
苯乙烯		10 μg/m³	/	/	/
甲醛		50μg/m³	/	/	/
硫化氢		10μg/m³	/	/	/
氨		200μg/m³	/	/	/
TVOC		/	600 μg/m³	/	/
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2.0 mg/m³	/	/	/
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	二级标准：20（无量纲）	/	/	/

		二级标准：10（无量纲）			
丙烯酸甲酯	前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）	0.01 mg/m³	/	/	/
邻苯二甲酸酐		0.1 mg/m³	/	/	/
甲基丙烯酸甲酯		0.1 mg/m³	/	/	/
酚类	《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）	0.05mg/m³	/	/	/
二噁英	备注	/	/	2.38 pgTEQ/m³	0.6pgTEQ/m³
备注：根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号），二噁英人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg,经呼吸进入人体的允许摄入量按 10%计，即 0.4pgTEQ/kg。一般常人平均体重 60kg，则人均允许摄入量 24pgTEQ/kg；一般常人的人均呼吸量 7L/分钟，则日均呼吸量 10.08 m³/人，由此可折算常人可承受环境空气二噁英日均量为 2.38pgTEQ/m³。					

2.2.1.3 地下水质量标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准，从保护地下水角度出发，以IV类标准进行校核，详见下表。

表 2.2-3 地下水环境质量标准（单位 mg/L，pH 无量纲，总大肠菌群数个/L）

序号	项目名称	IV类标准	V类标准
1	pH	5.5-6.5，8.5-9	＜5.5，＞9
2	总硬度	≤650	＞650
3	溶解性总固体	≤2000	＞2000
4	氯化物	≤350	＞350
5	高锰酸盐指数	≤10	＞10
6	硝酸盐	≤30	＞30
7	亚硝酸盐	≤4.8	＞4.8
8	氨氮	≤1.5	＞1.5
9	挥发性酚	≤0.01	＞0.01
10	硫酸盐	≤350	＞350
11	LAS	≤0.3	＞0.3
12	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤100	＞100
13	细菌总数（CFU/mL）	≤1000	＞1000
14	氰化物	≤0.1	＞0.1

15	砷	≤0.05	＞0.05
16	汞	≤0.002	＞0.002
17	铬（六价）	≤0.10	＞0.10
18	铅	≤0.10	＞0.10
19	镉	≤0.01	＞0.01
20	氟化物	≤2.0	＞2.0
21	铁	≤2.0	＞2.0
22	锰	≤1.5	＞1.5
23	苯	≤0.12	＞0.12
24	甲苯	≤1.4	＞1.4
25	二甲苯	≤1	＞1
26	苯乙烯	≤0.04	＞0.04
27	1,2-二氯乙烷	≤0.04	＞0.04

2.2.1.4 土壤

项目周边居住用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；项目位置以及周边工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中工业用地执行第二类用地筛选值标准；项目周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 土壤环境质量标准（1）

序号	污染物项目	CAS 编号	GB36600-2018 筛选值	
			第一类用地（mg/kg）	第二类用地（mg/kg）
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151

42	菑	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
其他项目				
46	石油烃	--	826	4500
47	二噁英（总毒性当量）	--	0.00001	0.00004

表 2.2-5 土壤环境质量标准（2）

序号	污染物项目		GB15618-2018 风险筛选值			
			PH≤5.5	5.5＜PH≤6.5	6.5＜PH≤7.5	PH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍	其他	60	70	100	190
8	锌	其他	200	200	250	300

2.2.1.5 声环境质量标准

项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

表 2.2-6 声环境质量标准

标准名称	功能区	执行标准/dB（A）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	70	55

2.2.2 污染物排放标准

2.2.2.1 水污染物排放标准

改扩建项目生产废水经新建污水站处理后回用于厂区绿化、道路清洗不外排，因此项目废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准。

表 2.2-7 改扩建项目废水执行标准

污染物名称	pH	BOD_5	氨氮	单位
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）-表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值 -城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准	6-9（无量纲）	10	8	mg/L

2.2.2.2 大气污染物排放标准

施工期：施工扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度：1.0 mg/m³。

运营期：

①DA022、DA004、DA005排气筒有机废气执行《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；DA022排气筒颗粒物、SO_2、氮氧化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表6焚烧设施排施限值；二甲苯执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

②树脂投料粉尘经脉冲滤筒除尘器处理后通过25m排气筒（DA021）高空排放。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；

③蒸汽锅炉燃烧废气经 45 m 高 DA002 排气筒排放；导热油炉燃烧废气经收集后通过 20m 排气筒（DA014）高空排放，燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

④污水站恶臭、厂界苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准。

⑤厂区内任意点的 VOCs（以非甲烷总烃核算）无组织排放监控点浓度，执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

⑥厂区边界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯的无组织排放监控浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 2.2-8 改扩建项目废气执行标准

排放方式	污染因子	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准
排气筒 DA022（15m）	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5
	单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	/	
	SO_2	50	/	
	氮氧化物	100	/	
	颗粒物	20	/	
	甲苯	8	/	
	苯乙烯	20	/	
	酚类	15	/	
	甲醛	5	/	
	丙烯酸	10	/	
	丙烯酸丁酯	20	/	
	甲基丙烯酸甲酯	50	/	
	邻苯二甲酸酐	5	/	
	基准含氧量	3%	/	
	二甲苯	70	1.5*	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
排气筒 DA004、DA005（15m）	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5
脉冲滤筒除尘器	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染

排气筒 DA021（15m）				物排放标准》（GB31572-2015）表 5
DA002（45m）、DA014（20m）	烟尘		10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	SO_2		35	/	
	氮氧化物		50	/	
	基准氧含量%		3.5	/	
厂区	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		监控点处任意一次浓度值	20	/	
厂界	颗粒物		1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9
	甲苯		0.8	/	
	非甲烷总烃		4.0	/	
	二甲苯		1.2	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	恶臭		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	氨气		1.5	/	
	硫化氢		0.06	/	
	苯乙烯		5.0	/	

项目 DA022 排气筒未能高出最高建筑物 5m，因此排放速率需折半。

2.2.2.3 噪声污染排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

2.2.2.4 固体废物处置规范要求

生活垃圾暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。

一般工业固体废物暂存、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存、处置应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等进行管理。

2.3 评价等级与评价范围

2.3.1 地表水环境评价等级与评价范围

2.3.1.1 评价等级

改扩建项目生产废水经新建污水站处理后回用于厂区绿化、道路清洗不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HT2.3-2018），地表水环境评价的等级确定为三级 B。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

2.3.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HT2.3-2018），本项目不设地表水评价范围。

2.3.2 地下水环境评价等级与评价范围

本项目为化工项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“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、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产产品制造 266；水处理剂等制造 267”行业，参照《环境

影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类，应开展地下水环境影响评价。其地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。

本项目地下水环境敏感程度分级表和评价工作等级分级表见表 2.3-2 和 2.3-3。

表 2.3-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：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 2.3-3 建设项目评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目不涉及集中式饮用水水源（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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区敏感区，所以项目地下水环境敏感程度为不敏感，项目属于 I 类建设项目，本评价确定地下水评价工作等级为二级。

2.3.2.1 评价范围

取与项目同一地下水水文地质单元为评价范围，重点为项目区范围，项目地下水评价范围南面、北面、西面以河流为边界，东面以河流和水文地质界限为边界，面积约为20km^2。

2.3.3 大气环境影响评价等级与评价范围

2.3.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）评价工作级别的划分方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi 及 $D_{10\%}$所对应的最远距离。评价等级划分方法见表 2.3-4.。

表 2.3-4 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

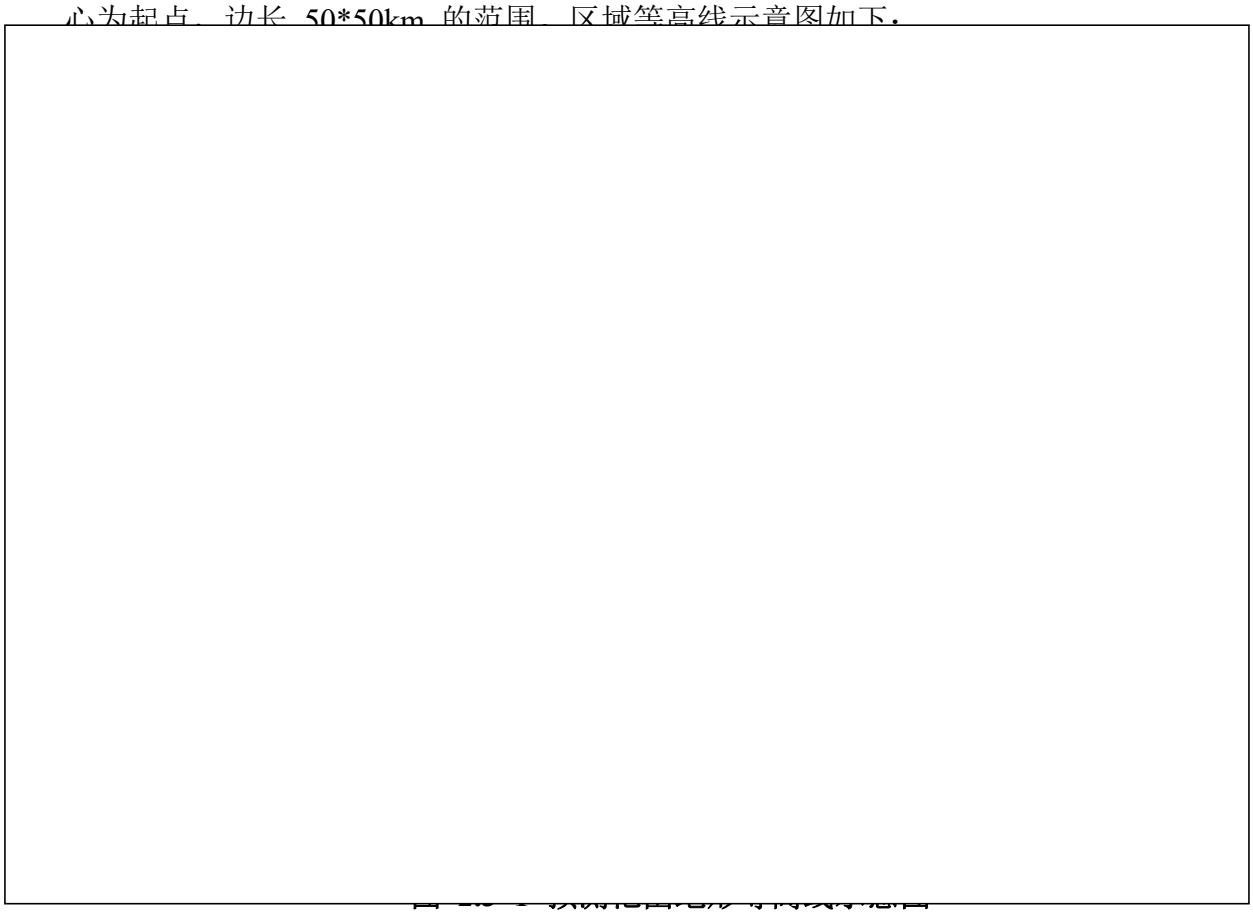
$D_{10\%}$采用估算模式 AERSCREEN 计算出；P_{max} 按公式 $P_{max}=C_{max}/C_0\times100\%$（式中 C_{max} 采用估算模式计算出的污染物最大地面浓度，C_0 是污染物环境空气质量标准）计算。根据项目的初步工程分析结果，本项目排放的大气污染物最大落地浓度占标率详见表 2.3-5。

表 2.3-5 估算模式计算参数

选项		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	√是　　否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是　√否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/

项目所在区域地形参数来自于高程数据下载（DEM 文件），下载地址为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据分辨率取 90m。地形数据范围为以项目所在地中心为起点，边长 50*50km 的范围。区域等高线示意图如下：



筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2.0℃，最高 38.3℃，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。

以项目厂区东南角位置定义为原点（0,0），以原点（0,0）进行全球定位（N 22.4251945°，E113.121627°）。

本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(112.827500483333,22.70000046)

东北角(113.41416715,22.70000046)

西南角(112.827500483333,22.1483337933333)

东南角(113.41416715,22.1483337933333)

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)，高程最小值:-35(m)，高程最大值：792(m)。

估算模型的地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，项目 3km 范围内土地利用类型最大的为农田，因此项目估算模型地表特征参数“农作地”通用地表类型取值，地面时间周期按季度，AERMET 通用地面湿度为潮湿气候，粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取选取，具体取值见表 2.3-6。

表 2.3-6 地表特征参数

季节	正午反照率	波纹率	粗糙度
冬	0.18	0.4	0.05
春	0.14	0.2	0.03
夏	0.2	0.3	0.2
秋	0.18	0.4	0.05

注：冬季正午反照率冬季参考秋季。

本项目污染源强估算结果详见下表。

根据项目大气污染物排放特点，把非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢作为预测因子。估算结果详见下表。根据工程分析，本项目大气污染物点源及面源排放参数见表 2.3-7 及 2.3-8。

表 2.3-7 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）											
	X	Y							非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	PM_{10}	SO_2	NO_X
DA022	-215	5	-1	15	0.5	11.32	200	7920	0.148	4.32E-05	1.68E-04	9.60E-05	3.12E-03	1.07E-03	6.00E-06	3.60E-05	1.03E-06	0.086	0.060	0.281
DA004	-196	-40	-1	15	0.5	16.97	25	7920	0.112	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA005	-425	25	-1	15	0.45	13.98	25	7920	0.090	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA021	-230	32	-1	15	0.7	18.04	25	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.135	/	/
排气筒 DA002（近期）	-218	16	-1	45	0.7	18.04	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.090	0.325	0.493
排气筒 DA014	-267	7	-1	20	0.5	17.10	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.070	0.154	0.234

备注：以项目厂界东南角为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

表 2.3-8 项目面源参数表

名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/（m）	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）										
	X	Y						非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	TSP	NH_3	H_2S
合成树脂车间*	-240	0	-2	53	26	6	7920	0.619	2.05E-04	7.95E-04	4.55E-04	1.48E-02	5.05E-03	2.84E-05	1.70E-04	4.86E-06	0.3721	/	/
灌装间*	-244	-2	-2	24	12	3	7920	0.044	2.27E-05	8.84E-05	5.05E-05	1.64E-03	5.61E-04	3.16E-06	1.89E-05	5.40E-07	/	/	/
洗桶车间	-272	257	2	127	60	4	2640	0.064	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

罐区 B-1	-208	-23	-1	70	33	4	7920	0.037	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区 C-3 新增	-433	9	4	70	30	4	7920	0.027	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲醛罐区	-206	2	-1	34	15	4	7920	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水站	-251	1	-1	40	26	2	7920	0.035	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0073	0.0003

注：①合成树脂车间高度为 12m，共有 3 层，考虑树脂车间的无组织产生源为车间的 1 层以及 3 层，因此项目合成树脂车间的面源取值高度取整个车间高度的一半，面源取值高度为 6m。

②灌装间窗户离地高度为 3m，因此面源取值高度取窗户离地高度，面源取值高度为 3m。

③洗桶车间窗户离地高度为 4m，因此面源取值高度取窗户离地高度，面源取值高度为 4m。

④储罐区高度取最低的储罐呼吸阀高度。

⑤污水站面源高度取池子离地平均高度。

⑥*合成树脂车间和灌装间排放速率按合成树脂生产过程排放有机废气的 90%、10%计。

表 2.3-9 项目大气污染物最大落地浓度和占标率估算结果

下风向距离	DA022—非甲烷总烃		DA022—甲苯		DA022-二甲苯	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）
72m	1.8548	0.09	0.0005	0.00	0.0021	0.00
75m	1.9435	0.10	0.0005	0.00	0.0022	0.00
100m	2.2253	0.11	0.0006	0.00	0.0026	0.00
125m	2.0830	0.10	0.0006	0.00	0.0024	0.00
150m	2.0208	0.10	0.0005	0.00	0.0023	0.00
175m	2.0104	0.10	0.0005	0.00	0.0023	0.00
200m	2.6760	0.13	0.0007	0.00	0.0031	0.00
225m	9.5508	0.48	0.0026	0.00	0.0110	0.01
250m	15.6902	0.78	0.0042	0.00	0.0180	0.01
275m	14.8784	0.74	0.0040	0.00	0.0171	0.01
300m	13.7625	0.69	0.0037	0.00	0.0158	0.01
325m	12.8705	0.64	0.0035	0.00	0.0148	0.01
350m	15.6229	0.78	0.0042	0.00	0.0179	0.01
370m	20.0984	1.00	0.0054	0.00	0.0231	0.01
375m	19.4387	0.97	0.0053	0.00	0.0223	0.01
400m	11.7431	0.59	0.0032	0.00	0.0135	0.01
425m	9.7835	0.49	0.0026	0.00	0.0112	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	20.0984	1.00	0.0054	0.00	0.0231	0.01
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	二级		三级		三级	
下风向距	DA022—苯乙烯		DA022—酚类		DA022-甲醛	
	预测质量	占标率（%）	预测质量浓	占标率	预测质量	占标率

	浓度（μg/m³）		度（μg/m³）	（%）	浓度（μg/m³）	（%）
72m	0.0013	0.01	0.0391	0.08	0.0134	0.03
75m	0.0013	0.01	0.0410	0.08	0.0141	0.03
100m	0.0015	0.02	0.0469	0.09	0.0161	0.03
125m	0.0014	0.01	0.0439	0.09	0.0151	0.03
150m	0.0014	0.01	0.0426	0.09	0.0146	0.03
175m	0.0014	0.01	0.0424	0.08	0.0145	0.03
200m	0.0018	0.02	0.0564	0.11	0.0193	0.04
225m	0.0065	0.06	0.2013	0.40	0.0690	0.14
250m	0.0106	0.11	0.3308	0.66	0.1134	0.23
275m	0.0101	0.10	0.3137	0.63	0.1076	0.22
300m	0.0093	0.09	0.2901	0.58	0.0995	0.20
325m	0.0087	0.09	0.2713	0.54	0.0930	0.19
350m	0.0106	0.11	0.3293	0.66	0.1129	0.23
370m	0.0136	0.14	0.4237	0.85	0.1453	0.29
375m	0.0131	0.13	0.4098	0.82	0.1405	0.28
400m	0.0079	0.08	0.2476	0.50	0.0849	0.17
425m	0.0066	0.07	0.2062	0.41	0.0707	0.14
下风向最大质量浓度及占标率	0.0136	0.14	0.4237	0.85	0.1453	0.29
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	三级		三级		三级	
下风向距	**DA022—丙烯酸**		**DA022—甲基丙烯酸甲酯**		**DA022-邻苯二甲酸酐**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
72m	0.0013	0.00	0.0007	0.00	0.0000	0.00
75m	0.0013	0.00	0.0008	0.00	0.0000	0.00
100m	0.0015	0.00	0.0009	0.00	0.0000	0.00
125m	0.0014	0.00	0.0008	0.00	0.0000	0.00

150m	0.0014	0.00	0.0008	0.00	0.0000	0.00
175m	0.0014	0.00	0.0008	0.00	0.0000	0.00
200m	0.0018	0.00	0.0010	0.00	0.0000	0.00
225m	0.0065	0.01	0.0037	0.00	0.0001	0.00
250m	0.0106	0.02	0.0061	0.01	0.0001	0.00
275m	0.0101	0.02	0.0058	0.01	0.0001	0.00
300m	0.0093	0.02	0.0054	0.01	0.0001	0.00
325m	0.0087	0.01	0.0050	0.01	0.0001	0.00
350m	0.0106	0.02	0.0061	0.01	0.0001	0.00
370m	0.0136	0.02	0.0078	0.01	0.0001	0.00
375m	0.0131	0.02	0.0076	0.01	0.0001	0.00
400m	0.0079	0.01	0.0046	0.00	0.0001	0.00
425m	0.0066	0.01	0.0038	0.00	0.0001	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	0.0136	0.02	0.0078	0.01	0.0001	0.00
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	三级		三级		三级	
下风向距离	**DA022—二氧化硫**		**DA022—氮氧化物**		**DA022-PM_{10}**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
72m	0.7520	0.15	3.5217	1.41	1.0778	0.24
75m	0.7879	0.16	3.6901	1.48	1.1294	0.25
100m	0.9021	0.18	4.2250	1.69	1.2931	0.29
125m	0.8445	0.17	3.9549	1.58	1.2104	0.27
150m	0.8193	0.16	3.8368	1.53	1.1743	0.26
175m	0.8150	0.16	3.8171	1.53	1.1682	0.26
200m	1.0848	0.22	5.0807	2.03	1.5549	0.35
225m	3.8720	0.77	18.1336	7.25	5.5498	1.23

250m	6.3609	1.27	29.7902	11.92	9.1173	2.03
275m	6.0318	1.21	28.2489	11.30	8.6456	1.92
300m	5.5794	1.12	26.1302	10.45	7.9971	1.78
325m	5.2178	1.04	24.4365	9.77	7.4788	1.66
350m	6.3336	1.27	29.6624	11.86	9.0782	2.02
370m	8.1480	1.63	38.1598	15.26	11.6788	2.60
375m	7.8806	1.58	36.9073	14.76	11.2955	2.51
400m	4.7607	0.95	22.2960	8.92	6.8237	1.52
425m	3.9663	0.79	18.5755	7.43	5.6850	1.26
下风向最大质量浓度及占标率	8.1480	1.63	38.1598	15.26	11.6788	2.60
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		625		/	
评价等级	二级		一级		二级	
下风向距离	**DA004-非甲烷总烃**		**DA005-非甲烷总烃**			
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**		
72m	5.8294	0.29	5.7864	0.29		
75m	6.1293	0.31	6.0056	0.30		
100m	7.2838	0.36	6.6237	0.33		
125m	9.2328	0.46	7.4192	0.37		
150m	10.2007	0.51	8.1970	0.41		
175m	13.6234	0.68	10.9473	0.55		
200m	226.0233	11.30	181.6258	9.08		
225m	125.7543	6.29	101.0526	5.05		
250m	56.8816	2.84	45.7084	2.29		
275m	53.2325	2.66	42.7761	2.14		
300m	52.5027	2.63	42.1897	2.11		
下风向最大质量浓度	226.0233	11.30	181.6258	9.08		

及占标率						
$D_{10\%}$最远距离（m）			/			
评价等级	一级		二级			
下风向距离	**DA002—二氧化硫**		**DA002—氮氧化物**		**DA002-PM_{10}**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
72m	0.6293	0.13	0.9550	0.38	0.1810	0.04
75m	0.6314	0.13	0.9582	0.38	0.1816	0.04
100m	0.5797	0.12	0.8798	0.35	0.1667	0.04
125m	0.5752	0.12	0.8729	0.35	0.1654	0.04
150m	0.6549	0.13	0.9939	0.40	0.1883	0.04
175m	0.7164	0.14	1.0872	0.43	0.2060	0.05
200m	0.7598	0.15	1.1531	0.46	0.2185	0.05
225m	0.7686	0.15	1.1664	0.47	0.2210	0.05
250m	0.7639	0.15	1.1593	0.46	0.2197	0.05
275m	0.8012	0.16	1.2159	0.49	0.2304	0.05
300m	0.9164	0.18	1.3906	0.56	0.2635	0.06
325m	1.0236	0.20	1.5534	0.62	0.2943	0.07
350m	1.1205	0.22	1.7004	0.68	0.3222	0.07
375m	1.1987	0.24	1.8191	0.73	0.3447	0.08
400m	1.2264	0.25	1.8612	0.74	0.3527	0.08
425m	1.2583	0.25	1.9096	0.76	0.3618	0.08
450m	1.3093	0.26	1.9870	0.79	0.3765	0.08
475m	1.3428	0.27	2.0378	0.82	0.3861	0.09
500m	1.3482	0.27	2.0460	0.82	0.3877	0.09
525m	1.3473	0.27	2.0447	0.82	0.3874	0.09
550m	1.4455	0.29	2.1937	0.88	0.4157	0.09

575m	2.4846	0.50	3.7706	1.51	0.7144	0.16
600m	6.2708	1.25	9.5164	3.81	1.8031	0.40
625m	9.3528	1.87	14.1935	5.68	2.6893	0.60
650m	10.4309	2.09	15.8296	6.33	2.9993	0.67
675m	12.2341	2.45	18.5662	7.43	3.5178	0.78
696m	13.1231	2.62	19.9152	7.97	3.7734	0.84
700m	13.0841	2.62	19.8561	7.94	3.7622	0.84
725m	0.6293	2.18	16.5300	6.61	3.1320	0.70
750m	0.6314	2.20	16.6772	6.67	3.1599	0.70
下风向最大质量浓度及占标率	13.1231	2.62	19.9152	7.97	3.7734	0.84
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	二级		二级		二级	
下风向距离	**DA014—二氧化硫**		**DA014—氮氧化物**		**DA014-PM_{10}**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
72m	0.6173	0.12	0.9379	0.38	0.2806	0.06
75m	0.6041	0.12	0.9179	0.37	0.2746	0.06
100m	0.5438	0.11	0.8262	0.33	0.2472	0.05
125m	0.6175	0.12	0.9383	0.38	0.2807	0.06
150m	0.6605	0.13	1.0036	0.40	0.3002	0.07
175m	0.6611	0.13	1.0046	0.40	0.3005	0.07
200m	0.6699	0.13	1.0179	0.41	0.3045	0.07
225m	0.7284	0.15	1.1068	0.44	0.3311	0.07
250m	0.8612	0.17	1.3086	0.52	0.3915	0.09
275m	0.9459	0.19	1.4373	0.57	0.4300	0.10
300m	1.0066	0.20	1.5295	0.61	0.4575	0.10
325m	1.0586	0.21	1.6086	0.64	0.4812	0.11

350m	1.1014	0.22	1.6736	0.67	0.5007	0.11
375m	1.1121	0.22	1.6899	0.68	0.5055	0.11
400m	1.1080	0.22	1.6836	0.67	0.5037	0.11
425m	1.1028	0.22	1.6757	0.67	0.5013	0.11
450m	1.0968	0.22	1.6665	0.67	0.4985	0.11
475m	1.4261	0.29	2.1670	0.87	0.6482	0.14
500m	1.7280	0.35	2.6257	1.05	0.7855	0.17
525m	4.6880	0.94	7.1233	2.85	2.1309	0.47
550m	8.0639	1.61	12.2529	4.90	3.6654	0.81
575m	11.6501	2.33	17.7021	7.08	5.2955	1.18
594m	12.7169	2.54	19.3230	7.73	5.7804	1.28
600m	12.5099	2.50	19.0085	7.60	5.6863	1.26
625m	11.0407	2.21	16.7761	6.71	5.0185	1.12
650m	10.4865	2.10	15.9341	6.37	4.7666	1.06
675m	10.2423	2.05	15.5630	6.23	4.6556	1.03
700m	10.7602	2.15	16.3499	6.54	4.8910	1.09
下风向最大质量浓度及占标率	12.7169	2.54	19.3230	7.73	5.7804	1.28
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	二级		二级		二级	
下风向距离	**合成树脂车间—非甲烷总烃**		**合成树脂车间—甲苯**		**合成树脂车间-二甲苯**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
42m	922.0944	46.10	0.2979	0.15	1.1917	0.60
50m	819.7595	40.99	0.2649	0.13	1.0595	0.53
75m	716.2101	35.81	0.2314	0.12	0.9256	0.46
100m	677.0067	33.85	0.2187	0.11	0.8750	0.44
125m	635.9730	31.80	0.2055	0.10	0.8219	0.41
150m	595.6215	29.78	0.1924	0.10	0.7698	0.38

下风向最大质量浓度及占标率	922.0944	46.10	0.2979	0.15	1.1917	0.60
$D_{10\%}$最远距离（m）	1025		/		/	
评价等级	一级		三级		三级	
下风向距	**合成树脂车间—苯乙烯**		**合成树脂车间—酚类**		**合成树脂车间-甲醛**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
42m	0.7448	7.45	22.0468	44.09	7.4483	14.90
50m	0.6622	6.62	19.6001	39.20	6.6216	13.24
75m	0.5785	5.79	17.1242	34.25	5.7852	11.57
100m	0.5469	5.47	16.1869	32.37	5.4686	10.94
125m	0.5137	5.14	15.2058	30.41	5.1371	10.27
150m	0.4811	4.81	14.2410	28.48	4.8112	9.62
下风向最大质量浓度及占标率	0.7448	7.45	22.0468	44.09	7.4483	14.90
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		975		125	
评价等级	二级		一级		一级	
下风向距	**合成树脂车间—丙烯酸**		**合成树脂车间—甲基丙烯酸甲酯**		**合成树脂车间-邻苯二甲酸酐**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
42m	0.0745	0.12	0.4022	0.40	0.0072	0.01
50m	0.0662	0.11	0.3576	0.36	0.0064	0.01
75m	0.0579	0.10	0.3124	0.31	0.0056	0.01
100m	0.0547	0.09	0.2953	0.30	0.0053	0.01
125m	0.0514	0.09	0.2774	0.28	0.0050	0.00

150m	0.0481	0.08	0.2598	0.26	0.0047	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	0.0745	0.12	0.4022	0.40	0.0072	0.01
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	三级		三级		三级	
下风向距	**合成树脂车间—TSP**					
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**				
42m	554.1500	61.57				
50m	492.6500	54.74				
75m	430.4200	47.82				
100m	406.8600	45.21				
125m	382.2000	42.47				
150m	357.9500	39.77				
下风向最大质量浓度及占标率	554.1500	61.57				
$D_{10\%}$最远距离（m）	1500					
评价等级	一级					
下风向距离	**灌装间—非甲烷总烃**		**灌装间—甲苯**		**灌装间-二甲苯**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
38m	251.1295	12.56	0.1296	0.06	0.5045	0.25
50m	230.2343	11.51	0.1188	0.06	0.4626	0.23
75m	183.8851	9.19	0.0949	0.05	0.3694	0.18
100m	165.8373	8.29	0.0856	0.04	0.3332	0.17

125m	149.5069	7.48	0.0771	0.04	0.3004	0.15
150m	135.1381	6.76	0.0697	0.03	0.2715	0.14
下风向最大质量浓度及占标率	251.1295	12.56	0.1296	0.06	0.5045	0.25
$D_{10\%}$最远距离（m）	50		/		/	
评价等级	一级		三级		三级	
下风向距	**灌装间—苯乙烯**		**灌装间—酚类**		**灌装间-甲醛**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
38m	0.2882	2.88	9.1320	18.26	3.4245	6.85
50m	0.2642	2.64	8.3722	16.74	3.1396	6.28
75m	0.2111	2.11	6.6867	13.37	2.5075	5.02
100m	0.1903	1.90	6.0304	12.06	2.2614	4.52
125m	0.1716	1.72	5.4366	10.87	2.0387	4.08
150m	0.1551	1.55	4.9141	9.83	1.8428	3.69
下风向最大质量浓度及占标率	0.2882	2.88	9.1320	18.26	3.4245	6.85
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		125		/	
评价等级	二级		一级		二级	
下风向距	**灌装间—丙烯酸**		**灌装间—甲基丙烯酸甲酯**		**灌装间-邻苯二甲酸酐**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
38m	0.0571	0.10	0.1729	0.17	0.0031	0.00
50m	0.0523	0.09	0.1585	0.16	0.0028	0.00
75m	0.0418	0.07	0.1266	0.13	0.0023	0.00

100m	0.0377	0.06	0.1142	0.11	0.0020	0.00
125m	0.0340	0.06	0.1030	0.10	0.0018	0.00
150m	0.0307	0.05	0.0931	0.09	0.0017	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	0.0571	0.10	0.1729	0.17	0.0031	0.00
$D_{10\%}$最远距离（m）	/		/		/	
评价等级	三级		三级		三级	
下风向距	**洗桶车间—非甲烷总烃**					
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**				
45m	79.9845	4.00				
50m	84.2116	4.21				
75m	100.4191	5.02				
99m	104.5265	5.23				
100m	104.5265	5.23				
125m	100.8165	5.04				
下风向最大质量浓度及占标率	104.5265	5.23				
$D_{10\%}$最远距离（m）	/					
评价等级	二级					
下风向距	**罐区 B-1—非甲烷总烃**					
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**				
62m	88.6417	4.43				
75m	87.2098	4.36				

100m	79.8040	3.99				
125m	70.9964	3.55				
150m	65.7984	3.29				
175m	62.5317	3.13				
下风向最大质量浓度及占标率	88.6417	4.43				
$D_{10\%}$最远距离（m）	/					
评价等级	二级					
下风向距	**罐区 C-3—非甲烷总烃**					
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**				
38m	62.2524	3.11				
50m	65.9497	3.30				
59m	66.7728	3.34				
75m	65.0482	3.25				
100m	58.9602	2.95				
125m	52.1579	2.61				
下风向最大质量浓度及占标率	66.7728	3.34				
$D_{10\%}$最远距离（m）	/					
评价等级	二级					
下风向距	**甲醛罐区—非甲烷总烃**					
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**				
72m	13.7573	0.69				

75m	13.5363	0.68				
100m	11.7202	0.59				
125m	10.1436	0.51				
150m	9.4839	0.47				
175m	8.8887	0.44				
下风向最大质量浓度及占标率	13.7573	0.69				
$D_{10\%}$最远距离（m）	/					
评价等级	三级					
下风向距	**污水站—非甲烷总烃**		**污水站—氨**		**污水站—硫化氢**	
	预测质量浓度（μg/m³）	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**	**预测质量浓度（μg/m³）**	**占标率（%）**
31m	264.4350	13.22	56.9313	28.47	2.1777	21.78
35m	267.5800	13.38	57.6084	28.80	2.2036	22.04
50m	251.8307	12.59	54.2177	27.11	2.0739	20.74
75m	234.4421	11.72	50.4740	25.24	1.9307	19.31
100m	206.8536	10.34	44.5344	22.27	1.7035	17.04
125m	180.9529	9.05	38.9581	19.48	1.4902	14.90
下风向最大质量浓度及占标率	264.4350	13.22	56.9313	28.47	2.1777	21.78
$D_{10\%}$最远距离（m）	100		300		200	
评价等级	一级		一级		一级	

综上，项目污染物排放落地浓度最大占标率为 61.57%（TSP 无组织），Pi_{max}＞10%，则本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.3.3.2 评价范围

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目环境空气质量评价范围确定为：以厂址中心为原点，边长为 5km 的矩形区域内。

2.3.4 声环境评价等级

2.3.4.1 评价等级

项目噪声主要是生产设备运行产生的机械噪声，项目所在地为环境噪声 4 类声环境功能区。项目建成后不会引起区域噪声级明显变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，噪声对环境的影响评价工作等级定为三级。

2.3.4.2 评价范围

本次声环境评价范围为厂区边界向外 200m 包络线以内的范围。

2.3.5 土壤环境评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目属于污染性影响型项目，行业类别为树脂制造，为I类项目；5hm^2≤占地规模＜50hm^2，属于中型占地规模。项目敏感程度判别见表 2.3-10。

表 2.3-10 污染影响型敏感程度分级表

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

项目周边存在农田敏感点。因此确定项目敏感程度为敏感。

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据上表划分方法，项目土壤评价等级为一级。

2.3.5.1 评价范围

土壤评价范围取项目位置外扩 1000m 的区域（同现状调查范围）。

2.3.6 生态环境评价等级

2.3.6.1 评价等级

项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境； 项目不涉及自然公园时； 项目不属于涉及生态保护红线； 根据 HJ 2.3 项目不属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级 B（低于二级）；项目地下水水位、土壤影响范围内不涉及分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目； 项目厂区占地面积 207529 平方米，小于 20 km^2 。综上分析，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的评价工作级别界定，确定生态影响评价为三级。

2.3.6.2 评价范围

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工程占地范围。

2.3.7 环境风险评价等级与评价范围

①划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）的规定，建设项目环境风险评价工作级别划分依据详见表 2.3-12 所示。

表 2.3-12 建设项目环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。				

②环境风险潜势

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地环境敏感程度的综合表征。建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^+级，可按下表 2.3-13 确定。

表 2.3-13 建设项目环境风险潜势划分表

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。				

环境敏感程度 E 的分级确定：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录 D，分别判定本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境敏感程度。

经分析，江门市三木化工有限公司位于江门市新会区三江镇白庙工业区，项目选址周围 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，**大气环境敏感程度分级为 E2**。

改扩建项目新增的废水经新建污水站处理后回用于厂区道路清洗、绿化，不外排，因此改扩建项目无新增排放点，因此本项目地表水功能敏感性为较敏感 F3。本项目不在水源保护区陆域保护范围内，新前水道及下游 10km 范围内近海水域无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等环境敏感目标。根据（HJ/T169-2018）附录 D 表 D.4 判定，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。因此，项目**地表水环境敏感程度分级为 E3**。

珠江三角洲江门新会不宜开采区，为 V 类水质目标，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；参照《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（江新环审[2021]41 号），项目包气带防污性能分级为 D3，因此，项目**地下水环境敏感程度分级为 E3**。

危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定：

根据（HJ/T169-2018）附录 B，结合改扩建项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 2.3-13 所示，得出本项目的 Q 值为 499.91。

表 2.3-14 危险物质数量与临界量比值（Q）

风险物质	CAS号	场内最大储存量t	临界量t	临界量依据①	危险物质数量与临界量比值Q
苯乙烯	100-42-5	150	10	表B.1	15.00
甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	150	10	表B.1	15.00
丙烯酸丁酯	141-32-2	150	10	表B.1	15.00
二甲苯	1330-20-7	375	10	表B.1	37.50
甲苯	108-88-3	150	10	表B.1	15.00
醋酸乙酯	141-78-6	150	10	表B.1	15.00
苯酚	108-95-2	350	5	表B.1	70.00
甲醛	50-00-0	138.75	0.5	表B.1	277.50
氨水	1336-21-6	3	10	表B.1	0.30
甲醇	67-56-1	375	10	表B.1	37.50
丁酮	78-93-3	8	10	表B.1	0.80
硫酸	7664-93-9	0.2	10	表B.1	0.02
苯胺	62-53-3	0.25	5	表B.1	0.05
废机油	/	10	2500	表B.1	0.004
丙烯腈	/	0.25	50	表B.2中健康危险急性毒性物质（类比2，类比3）	0.01
树脂产品滤渣	/	162.26	200	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A	0.81
废弃树脂	/	10	200		0.05
废布袋	/	0.5	200		0.003
废包装桶	/	10	200		0.05
污水站污泥	/	18.71	200		0.09
酚醛树脂造粒边角料	/	45.49	200		0.23
合计（Q）					499.91

核算出项目危险物质数量与临界量比值 Q=499.91（Q＞100）。

核对 HJ 169－2018 附录 C 中表 C.1，本项目属于化工行业，其中项目有 26 套设备的工艺为涉及聚合工艺；项目设有一个地上储罐区。则项目行业及生产工艺 M 值为 130，用 M1 表示。

综上分析，本项目 Q＞100，因此危险物质及工艺危险性为 P1。

③评价等级判定

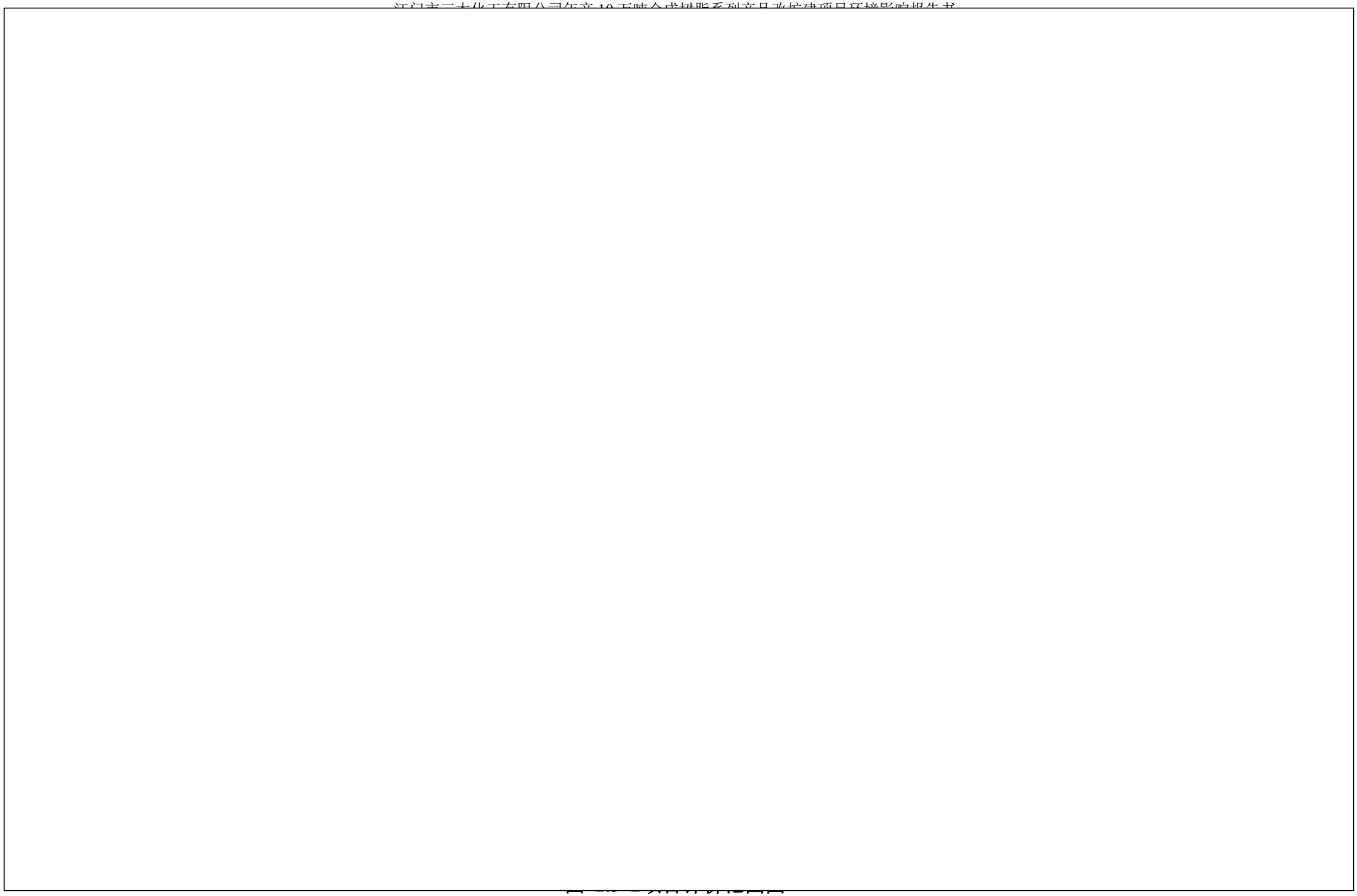
综合 E 值和 P 值分级判定结果，核对 HJ 169－2018 表 2，本项目地下水、地表水环境的环境风险潜势分级均为III，大气环境的环境风险潜势分级均为IV，则地下水、地表水环境风险评价等级为二级，大气环境风险评价等级等级为一级。

2.3.7.1 评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关规定，本项目风险评价属一级评价等级，大气环境风险评价范围为项目边界外延 5km 范围，地表水环境风险评价范围为为排放口上游 5km 至排污口下游 5km，共约 10km 的范围；地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

表 2.3-15 评价范围与环境功能级（类）别

环境类别	评价等级	功能级（类）别	评价范围
大气	一级	GB3095-2012 二类区	以项目厂址为中心，边长为 5km 矩形区域，共约 25 平方公里。
地表水	三级 B	GB3838-2002III类标准	不设地表水评价范围
地下水	三级	GB/T14848－2017 中V类	取与项目同一地下水水文地质单元为评价范围，重点为项目区范围，项目地下水评价范围南面、北面、西面以河流为边界，东面以河流和水文地质界限为边界，面积约为 20km^2
声	二级	GB3096-2008 中 2 类	厂区边界外 200m 范围
环境风险	一级	--	大气：距建设项目边界 5.0km 的区域范围。 地表水：排放口上游 5km 至排污口下游 5km，共约 10km 的范围。 地下水：同地下水环境影响评价范围。
生态	三级评价	新会区重点管控单元 1	厂界范围
土壤	一级	GB36600-2018 中第二类用地	厂区边界外 1000m 范围



2.4 主要环境保护目标

2.4.1 环境敏感目标

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的建设投产而发生显著改变。

（1）大气环境

保护评价范围内的环境空气质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

（2）水环境

水环境保护的目标是使新前水道不因项目实施受到显著影响，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III标准。

（3）声环境

评价范围内的学校、居民点及其它需要特别保护的敏感目标，不因项目实施受到显著影响。

（4）土壤环境

保护评价范围内的土壤环境质量不因本项目的建设而受到明显的影响。

本项目的主要环境保护目标见表 2.4-1 与图 2.4-1。

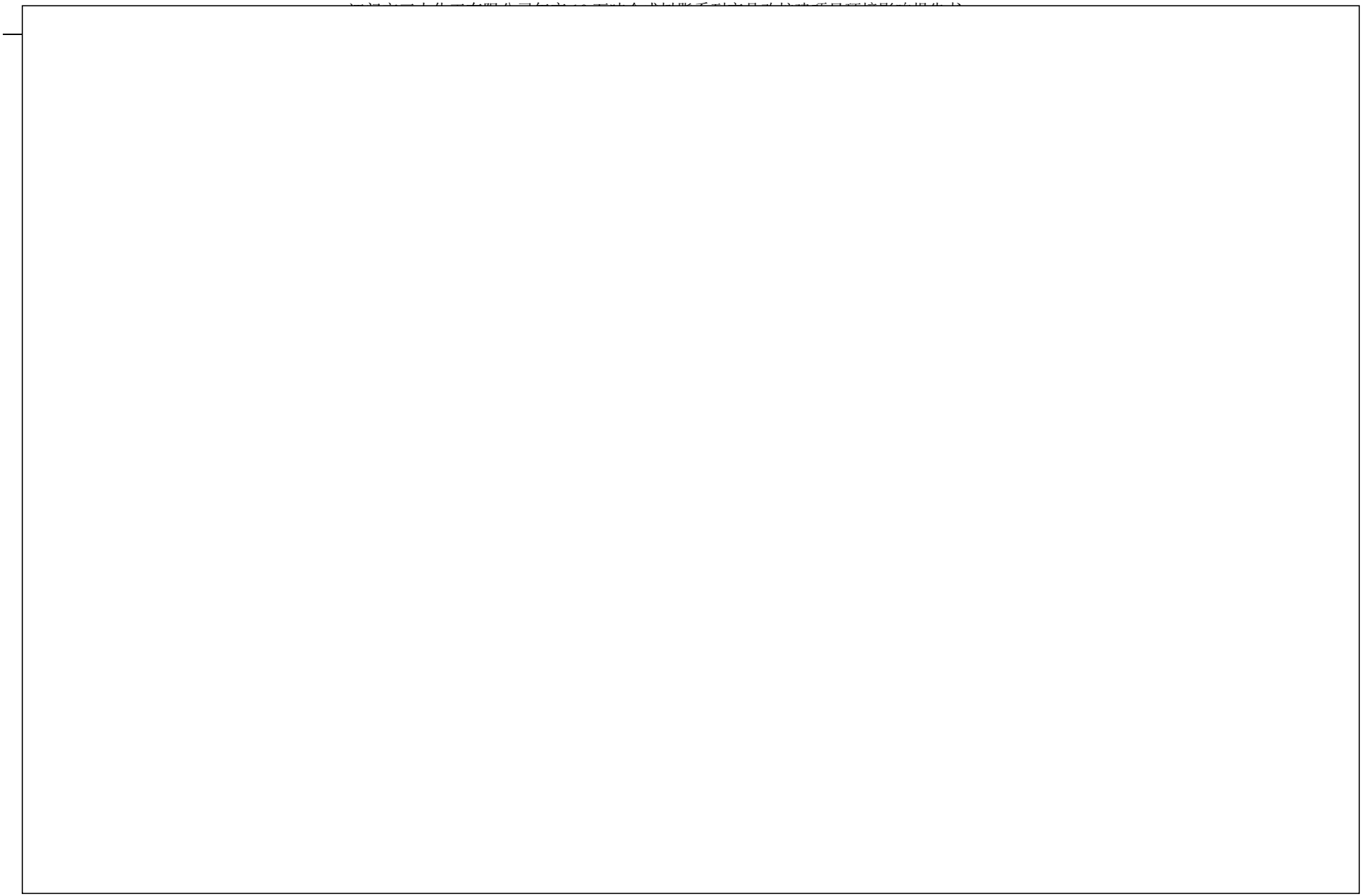
表 2.4-1　主要环境敏感点

序号	名称	相对位置		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
		X	Y						
1	外澳村	-260	663	居住区	大气、风险、土壤	大气二类区	西北	70	210
2	谢禾村	-102	1080	居住区	大气、风险、土壤	大气二类区	西北	1200	578
3	新谢村	640	794	居住区	大气、风险、土壤	大气二类区	东北	1100	1017
4	三江镇中心	-1050	701	居住区	大气、风险、土壤	大气二类区	西北	10000	779
5	大围	-1203	423	居住区	大气、风	大气二类区	西北	500	848

					险、土壤				
6	逸海豪府	-2611	1123	居住区	大气、风险	大气二类区	西北	1500	2328
7	沙坪里	-941	1188	居住区	大气、风险、土壤	大气二类区	西北	250	1071
8	洋美村	0	2250	居住区	大气、风险	大气二类区	北	800	1914
9	临潮村	892	2172	居住区	大气、风险	大气二类区	东北	600	2262
10	洋美小学	-900	2371	学校	大气、风险	大气二类区	西北	1200	1937
11	三江中学	-1174	1430	学校	大气、风险	大气二类区	西北	2000	1450
12	三江初级中学	-2280	1505	学校	大气、风险	大气二类区	西北	2000	2377
13	联合小学	-1946	962	学校	大气、风险	大气二类区	西北	3500	1758
14	麻冲	1056	-922	居住区	大气、风险	大气二类区	东南	200	1483
15	麻冲小学	1120	-1050	学校	大气、风险	大气二类区	东南	1500	1650
16	网山村	2171	-1470	居住区	大气、风险	大气二类区	东南	800	2614
17	岭北村	436	-1438	居住区	大气、风险	大气二类区	东南	300	1534
18	洋边村	1325	-2396	居住区	大气、风险	大气二类区	东南	300	2678
19	洋边小学	1555	2193	学校	大气、风险	大气二类区	东南	1200	2857
20	茅步	0	-1995	居住区	大气、风险	大气二类区	南	80	1995
21	住宅新区	-1834	-1782	居住区	大气、风险	大气二类区	西南	1200	2430
22	官田村	-2827	2239	居住区	风险	大气二类区	西北	1000	3055
23	沙岗村	-499	3160	居住区	风险	大气二类区	西北	1000	2761
24	皮子村	-1840	2100	居住区	风险	大气二类区	西北	600	4267

25	茶湾村	-2536	3725	居住区	风险	大气二类区	西北	80	4180
26	良德村	1029	2785	居住区	风险	大气二类区	东北	1200	2761
27	八堡小学	1140	2815	居住区	风险	大气二类区	东北	2000	2837
28	三牙口	1727	3095	居住区	风险	大气二类区	东北	300	3396
29	新前小学	2450	2225		风险	大气二类区	东北	2000	3161
30	新前村	2550	2230	居住区	风险	大气二类区	东北	700	3261
31	新马单村	2461	1200	居住区	风险	大气二类区	东北	80	2809
32	井边村	3759	2300	居住区	风险	大气二类区	东北	80	4510
33	均安村	4138	2580	居住区	风险	大气二类区	东北	80	4776
34	梅大冲村	3073	2874	居住区	风险	大气二类区	东北	1500	4522
35	龙泉村	3575	-843	居住区	风险	大气二类区	东南	1500	3767
36	崖山	3170	-2017	居住区	风险	大气二类区	东南	60	3867
37	南朗村	2475	-2790	居住区	风险	大气二类区	东南	1500	3601
38	懒山村	4000	-2751	居住区	风险	大气二类区	东南	60	4760
39	长垅村	-831	-4439	居住区	风险	大气二类区	西南	2000	4411
40	新前水道	0	20	河流	风险	地表水III类	南	/	20
41	崖门水道	-4850	-730	河流	风险	地表水III类	西南	/	4370
42	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	一类区	大气、风险	大气一类区	东南	/	2093

备注：以厂界东南角为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。



2.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

本评价根据项目的建设规模和性质及所在地的环境状况，识别出项目建设可能受影响的因素。

表 2.5-1项目建设环境影响因素识别

序号	影响环境的活动	对环境的潜在影响分析
1	生产废水	影响纳污水体水质
2	废气污染	影响周边大气环境
3	噪声干扰	影响健康
4	固体废物	影响健康、产生公害
5	土壤污染	影响土壤环境

表 2.5-2项目环境影响类别与程度

影响环境	影响类别					影响程度			
	可逆	不可逆	长期	短期	不显著	不确定	显著影响		
							小	中	大
项目建设后的环境影响（污染影响因素）									
废水污染			▲		▲				
废气污染		▲	▲					▲	
固体废物		▲	▲				▲		
噪声干扰	▲						▲		
土壤污染			▲				▲		

综合上表可知，项目建成后主要的环境影响体现在企业建成后排放的污染物，将对大气、土壤以及声环境等产生一定影响。

2.5.2 评价因子筛选

根据建设项目周围地区的环境现状及项目排污的特点，确定评价因子如下，见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目评价因子

类别	现状评价因子	预测评价因子
大气	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_X、TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、酚类、甲醛、二噁英、苯	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸

		酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢
地表水	水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量、氨氮(NH_3-N)、总磷(以 P 计)、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮	--
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}、水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、As、Hg、Cr^{6+}、总硬度、Pb、氟化物、Cd、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯乙烷	COD_{Mn}、甲苯、二甲苯、苯乙烯
声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤	GB36600 中规定的基本项目和石油烃	石油烃、二甲苯、甲苯、苯乙烯

注：由于丙烯酸丁酯暂未有环境质量标准，因此未对其进行现状监测。

2.5.3 评价重点

根据厂区所处区域的环境状况和项目环境影响识别的结果，本评价选取工程分析、大气环境影响评价、环境风险评价、环保措施技术经济论证作为评价的重点。

第三章 现有工程回顾性分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程基本情况

江门市三木化工有限公司成立于 1998 年 10 月，厂址位于江门市新会区三江镇白庙工业区，现有厂区总占地面积为 207529 m^2，分 A、B、C 三个地块，其中 A、B 地块隔着嘉利油脂厂，B、C 地块相连。经多次改扩建，目前，A 地块生产环氧树脂产品，B 地块生产醇酸树脂和丙烯酸树脂产品，C-2 地块生产水性丙烯酸乳液产品，C-1 地块生产环氧树脂产品（在建）。

3.1.2 现有工程环保手续情况

江门市三木化工有限公司建厂时间较早，1998 年建厂，至今共进行，6 次改扩建，厂区建设情况见表 3.1-1。

（1）建厂

江门市三木化工有限公司成立于 1998 年 10 月，当时厂名为新会市三木化工有限公司，主要在现有厂区 A 地块建设 8000 吨/年醇酸树脂、1000 吨/年丙烯酸树脂生产项目。

（2）第一次扩建

2000 年，建设单位在现有厂区 A 地块扩建 1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂生产项目，取得原新会市环境保护局环评批复（新环建[2000]389 号），2001 年取得原新会市环境保护局竣工环保验收批复（新环建验[2001]02 号）。

（3）第二次扩建

2003 年，建设单位在现有厂区 B 地块扩建 20000 吨/年醋酸酯生产项目，取得江门市新会区环境保护局环评批复（新环建[2003]139 号），2006 年取得江门市新会区环境保护局竣工环保验收批复（新环建验[2006]118 号）。

由于市场等原因，B 地块 20000 吨/年醋酸酯生产线于 2017 年已停产拆除。

（4）第三次扩建

2007 年，建设单位把厂区 A 地块醇酸树脂生产线搬迁到厂区 B 地块，产量由 8000 吨/年增至 10000 吨/年，并配套建设 3000 吨/年油酸生产项目，停产厂区

A 地块 1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂和 1000 吨/年丙烯酸树脂生产线，取得江门市环境保护局环评批复（江环技[2007]119 号）。

在项目实际建设过程中，工程建设内容发生变更，即：1 台 20t/h 的蒸汽锅炉调整为 2 台 20t/h 的蒸汽锅炉（1 用 1 备），1 台 500 万大卡的导热油炉调整为 1 台 600 万大卡导热油炉+1 台备用的 300 万大卡导热油炉，同时增加了部分储罐及配套生产设备。建设单位于 2009 年委托江门市环境科学研究所编制了项目变更补充报告，并取得江门市环境保护局备案（江环审[2009]50 号）。2009 年第三次扩建项目取得江门市环境保护局竣工环保验收批复（新环验[2009]137 号）。

（5）第四次扩建

2011 年，建设单位拆除厂区 A 地块停产废弃的生产线（1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂和 1000 吨/年丙烯酸树脂生产线），并于厂区 A 地块扩建 70000 吨/年环氧树脂生产项目，于厂区 B 地块扩建 50000 吨/年苯酐、3000 吨/年富马酸、50000 吨/年增塑剂、5000 吨/年丙烯酸树脂生产项目，取得江门市环境保护局环评批复（江环审[2011]104 号）。

A 地块 70000 吨/年环氧树脂生产线和 B 地块 5000 吨/年丙烯酸树脂生产线已建成投入生产，2018 年 12 月通过自主验收，其中固废部分通过江门市生态环境局新会分局验收（江新环验收[2019]13 号）。

（6）第五次扩建

2017 年，建设单位在现有厂区 C 地块建设年产 15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年 PMA 项目，取代 2011 年已获环评批复但未开工建设的“50000 吨/年苯酐、3000 吨/年富马酸、50000 吨/年增塑剂项目”，并停产 A 地块 3000 吨/年油酸生产线。2017 年取得江门市新会区环境保护局环评批复（银环建[2017]6 号），其中水性丙烯酸乳液项目已建成投产，在 2023 年 3 月已通过自主验收，PMA 项目未建设。

2020 年 8 月，建设单位取得排污许可证（证书编号：91440705707979419800 1P）。

（7）第六次扩建

2021 年，建设单位在现有厂区 C 地块建设“年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目”，取代 2017 年已获环评批复但未开工建设的“年产 15 万吨/年水性丙

烯酸乳液、5 万吨/年 PMA 扩建项目”中的 5 万吨/年 PMA，取消年产醋酸乙酯 1 万吨、醋酸丁酯 1 万吨的生产，取得江门市生态环境局环评批复（江新环审[2021]41 号）。该项目已建成，正在办理竣工环境保护验收手续，待验收通过后投入生产。

（8）厂区生产线运营情况

目前，江门市三木化工有限公司厂区现有生产（包括试生产）项目如表 3.1-2 所示，A 地块生产环氧树脂产品，B 地块生产醇酸树脂和丙烯酸树脂产品，C 地块生产水性丙烯酸乳液产品、环氧软树脂产品。

表 3.1-1　原有项目建设情况

序号	项目类别	项目名称	地块	主要建设内容	环评批复	环保验收	实际运营情况
1	建厂	新建醇酸树脂 8000 吨/年、丙烯酸树脂 1000 吨/年项目	现有厂区 A 地块	建设 8000 吨/年醇酸树脂和 1000 吨/年丙烯酸树脂生产线	—	—	醇酸树脂项目正常运营（厂区第三次扩建环评后从 A 地块搬到 B 地块）；丙烯酸树脂项目已停产拆除。
2	第 1 次扩建	扩建氨基树脂 1000 吨/年、聚氨酯固化剂 2000 吨/年项目	现有厂区 A 地块	建设 1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂生产线	新环建[2000]389 号	新环建验[2001]02 号	氨基树脂和聚氨酯固化剂项目已停产拆除。
3	第 2 次扩建	扩建醋酸酯 20000 吨/年项目	现有厂区 B 地块	建设 20000 吨/年醋酸酯生产线 1 条	新环建[2003]139 号	新环建验[2006]118 号	目前已停产拆除
4	第 3 次扩建（技改搬迁）	合成树脂车间搬迁技改项目	现有厂区 A/B 地块	醇酸树脂生产线从 A 地块搬迁到 B 地块，产能从 8000 吨/年增加至 10000 吨/年，停产原 A 地块所有生产线（1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂和 1000 吨/年丙烯酸树脂生产线），并于 B 地块配套建设 3000t/a 油酸生产线，配置 1 台 20t/h 蒸汽锅炉和 1 台 500 万大卡的导热油炉	江环技[2007]119 号	新环验[2009]137 号	3000t/a 油酸生产线已停产拆除，其它生产线正常运营

		合成树脂车间搬迁技改项目变更	现有厂区 B 地块	调整供热设备为：设置 2 台 20t/h 蒸汽锅炉（1 用 1 备），设置 1 台 600 万大卡导热油炉，1 台 300 万大卡导热油炉（备用）；增加醇酸树脂生产线部分生产设备	江环审[2009]50 号		
5	第 4 次扩建	新增苯酐（副产品富马酸）、增塑剂、环氧树脂和丙烯酸树脂生产扩建项目	现有厂区 A/B 地块	拆除 A 地块停产废弃的生产线（1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂和 1000 吨/年丙烯酸树脂生产线），于 A 地块扩建 70000 吨/年环氧树脂生产线 1 条，于 B 地块扩建 50000 吨/年苯酐、3000 吨/年富马酸、50000 吨/年增塑剂、5000 吨/年丙烯酸树脂生产线	江环审[2011]104 号	江新环验收[2019]13 号	环氧树脂和丙烯酸树脂项目已投产，苯酐（副产品富马酸）、增塑剂项目未建并于第五次扩建产品变更为水性丙烯酸乳液、PMA
6	第 5 次扩建	年产 15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年 PMA 扩建项目	现有厂区 C 地块	在现有厂区 C 地块建设年产 15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年 PMA 项目，取代 2011 年已获环评批复但未开工建设的“50000 吨/年苯酐、3000 吨/年富马酸、50000 吨/年增塑剂项目”	银环建[2017]6 号	已通过自主验收	15 万吨/年水性丙烯酸乳液项目已投产，5 万吨/年 PMA 未建设
7	第 6 次扩建	年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目	现有厂区 C 地块	在现有厂区 C 地块建设“年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目”，取代 2017 年已获环评批复但未开工建设的“年产 15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年 PMA 扩建项目”中的 5 万吨/年 PMA，取消年产醋酸酯 2 万吨的生产	江新环审[2021]41 号	-	水性丙烯酸乳液已投产；环氧软树脂正在建设

表 3.1-2　项目各地块审批产能变迁情况

地块	建厂	第一次扩建	第二次扩建	第三次扩建	第四次扩建	第五次扩建	第六次扩建
A	8000 吨/年醇酸树脂、1000 吨/年丙烯酸树脂	8000 吨/年醇酸树脂、1000 吨/年丙烯酸树脂、1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂	8000 吨/年醇酸树脂、1000 吨/年丙烯酸树脂、1000 吨/年氨基树脂、2000 吨/年聚氨酯固化剂	/	70000 吨/年环氧树脂	70000 吨/年环氧树脂	70000 吨/年环氧树脂
B	/	/	20000 吨/年醋酸酯	20000 吨/年醋酸酯、10000 吨/年醇酸树脂、3000 吨/年油酸	20000 吨/年醋酸酯、10000 吨/年醇酸树脂、3000 吨/年油酸、50000 吨/年苯酐、3000 吨/年富马酸、50000 吨/年增塑剂、5000 吨/年丙烯酸树脂	20000 吨/年醋酸酯、10000 吨/年醇酸树脂、5000 吨/年丙烯酸树脂	10000 吨/年醇酸树脂、5000 吨/年丙烯酸树脂
C	/	/	/	/	/	15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年 PMA	15 万吨/年水性丙烯酸乳液、5 万吨/年环氧软树脂

3.1.3 现有工程产品方案

根据已批复环评报告及批复、竣工环保验收报告及批复、现场考察，原有项目产品方案见下表。

表 3.1-3 现有工程产品方案

所在地块	产品名称	产能（吨/年）	备注
A 地块	环氧软树脂	50000	已投产
	环氧硬树脂	20000	
B 地块	醇酸树脂	10000	已投产
	丙烯酸树脂	5000	
C 地块	水性丙烯酸乳液	150000	已投产
	环氧软树脂	50000	建设中

3.1.4 项目组成

3.1.4.1 主体工程

根据已批复环评报告、竣工环保验收报告和设计资料，现有工程工程组成见下表。

表 3.1-4 现有工程工程组成一览表

类别		主要建设内容	与环评批复时对比变化情况
主体工程	环氧树脂生产线	设计生产能力 70000 吨/年，建有环氧树脂车间 1 座、上料工段车间 1 座、固体车间 1 座，位于 A 地块	一致
	醇酸树脂生产线	设计生产能力 10000 吨/年，建有醇酸树脂车间 1 座，位于 B 地块	一致
	丙烯酸树脂生产线	设计生产能力 5000 吨/年，建有丙烯酸树脂车间 1 座，位于 B 地块	一致
	水性丙烯酸乳液生产线	设计生产能力 15 万吨/年，位于 C 地块	一致
	环氧软树脂生产线	设计生产能力 5 万吨/年，位于 C 地块	一致，正在建设
储运工程	罐区	全厂共设 9 个罐组，A 地块 2 座，B 地块 1 座，C 地块 6 座，总罐容 16135 m^3，储罐数 55 座，分区配置泵房/棚；其中 C 地块在建 2 座，总罐容 1735 m^3，储罐数 12 座	其中罐区 C-1 以及罐区 C-2 调整储罐的容积尺寸，溶剂种类不变，其余罐区均一致。C-1、C-2 罐区正在建设
	仓库	全厂共设仓库 9 座，其中原料库 3 座，成品库 6 座，原料库用于储存袋装、桶装原料，成品库用于储存桶装产品	一致

	运输	内部运输主要采用管道运输，外部运输采用槽车、货车运输	一致
公用工程	给水	新鲜水由市政供应，生产所需软水由纯水机组制备，循环水由循环水站供应	一致
	排水	雨污分流，生活污水、废水经厂内自建污水处理站处理后排放	一致
	供热	设置 2 台 20t/h 蒸汽锅炉（1 用 1 备），设置 1 台 600 万大卡导热油炉，1 台 300 万大卡导热油炉（备用），建有锅炉车间 1 座，燃料均为天然气	一致
	供冷	设冷冻水站 2 座，供应生产用冷冻水	一致
	供电	用电来源市政，采用双回路供电，厂内设配电房 2 座，备用发电机房 1 座	增加配电房 1 座
	消防	全厂共设 2 个消防水池、3 座消防泵房，车间和罐区按要求配置自动喷淋灭火系统等，消防用水来源市政供水，消防水池常存足量消防用水	一致
	自控	各生产车间配置控制楼/室，采用 DCS 自控和在线监控	一致
	洗桶	设置洗桶车间 1 座，使用溶剂清洗包装桶，用作产品包装	一致
环保工程	废气处理工程	醇酸树脂生产线：醇酸树脂生产线投料废粉尘经袋式除尘器处理后引至DA013排气筒排放；有机废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后引至 DA001 排气筒排放	一致
		A 地块环氧树脂生产线：上料工段投料粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后引至 DA009 排气筒排放；环氧树脂生产废气经三级冷凝+活性炭纤维吸附处理后引至 DA006 排气筒排放	一致
		丙烯酸树脂生产线：丙烯酸树脂生产废气经二级冷凝+活性炭吸附处理后引至 DA007 排气筒排放	一致
		水性丙烯酸乳液生产线：聚合反应废气经二级冷凝+二级活性炭吸附处理后引至 DA008 排气筒排放；过滤废气与聚合反应废气合并经二级活性炭吸附处理后引至 DA008 排气筒排放	一致
		C 地块环氧树脂生产线：上料工段投料粉尘经收集后采用布袋除尘器处理后引至 1 个排气筒排放；环氧树脂生产废气经三级冷凝+喷淋塔+干式过滤+RCO 催化燃烧系统处理后引至 1 个排气筒排放	一致，正在建设
		罐区 C-2 呼吸废气经收集后采用活性炭吸	一致，正在建设

		附处理后引至 1 个排气筒排放	
		罐区 C-3 呼吸废气经收集后采用活性炭吸附处理后引至 1 个排气筒排放	无组织改为有组织
		锅炉尾气经收集后，经低氮燃烧后引至 1 个排气筒排放	一致
		导热油炉尾气经收集后，经低氮燃烧后引至 1 个排气筒排放	一致
		洗桶车间：残液回收过程废气经活性炭吸附处理后引至 2 个排气筒排放 洗桶、涂漆过程废气经吸附浓缩+RCO 催化燃烧系统处理后引至 1 个排气筒排放	一致
		污水处理站废气经药液喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后引至 1 个排气筒排放	一致
		罐区 B-1 呼吸废气经活性炭吸附处理后引至 1 个排气筒排放	一致
		罐区 B-2、B-4 呼吸废气经活性炭吸附处理后引至 1 个排气筒排放	一致
		备用发电机尾气经收集后引至 1 个排气筒排放	一致
		食堂油烟经静电油烟净化器处理后引至 1 个排气筒排放	一致
	废水处理工程	厂内设置含盐废水处理系统 1 套，单独对环氧树脂生产过程产生的含盐废水进行处理，冷凝水回用不外排；厂内设置 270m³/d 污水处理站 1 座（备用 20 m³ /d 污水处理站 1 座），污水处理工艺采用“调节+水解酸化+UASB+兼氧池+接触氧化池+PACT 池+沉淀池+中间池+二沉池+芬顿反应”，对全厂除含盐废水外的生产废水、生活污水进行处理，处理后尾水排放到新前水道	污水处理站工艺取消臭氧氧化池、MBR 生化池和转盘过滤器，改为芬顿反应工艺，提升处理 COD 的能力
	固废处理工程	危险废物暂存于危废仓库，委托处置；生活垃圾市政统一清运处理	一致
	环境风险应急工程	全厂共设置 3 个应急事故池，每地块设置 1 个	一致
其它工程	办公、宿舍	设置办公楼 1 座，宿舍楼 2 座，食堂 1 座	一致
	机修、化验	设置机修车间 1 座、化验室 1 座	一致

3.1.4.2 配套工程

享有工程配套工程包括储运工程、给排水、供配电、供热、消防等。

1、储运系统

（1）储罐

原有项目共设置储罐 59 个，总罐容 16135 m^3，分三个地块共 9 个罐组，储罐配置表见下表。其中，A 地块 2 个罐组，主要配套环氧树脂生产；B 地块 1 个罐组，主要配套醇酸树脂、丙烯酸树脂生产；C 地块 6 个罐组，主要配套醇酸树脂、丙烯酸树脂、水性丙烯酸乳液、环氧树脂生产。本项目储罐均为地上固定顶储罐。

表 3.1-5　现有工程储罐配置一览表

所在地块	罐区	储存物料	储罐规格	围堰规格	储罐容积 m^3	储罐个数	火灾类别	最大储存量,t	对比环评批复变化情况	备注
A	罐区 A-1	环氧氯丙烷	φ5.0×7.8	560m^2×1.2m =672m^3	150	2	甲类	200	一致	已验收
		甲苯	φ5.0×7.8		150	2		200		
		纯水	φ5.0×7.8		150	1				
		小计			750	5				
	罐区 A-2	DMF	φ4.0×4.0	255m^2×1.2m =306m^3	50	1	甲类	40	一致	已验收
		丙酮	φ4.0×4.0		50	1		40		
		二甲苯	φ4.0×4.0		50	1		40		
		丙烯酸树脂	φ4.0×4.0		50	1		40		
		小计			200	4				
B	罐区 B-1	二甲苯	φ8.5×9.0	2343m^2×1.2m =2811.6m^3	500	3	甲类	1000	一致	已验收
		乙醇	φ8.5×3.6		200	1		150		
		溶剂油	φ8.5×9.0		200	1		150		
		冰醋酸	φ5.7×8.0		200	3		400		
		乙二醇	φ4.8×5.6		100	2		150		
		乙酸丁酯	φ4.8×5.6		100	1		80		
		乙酸乙酯	φ4.8×5.6		100	1		80		
		小计			2900	12				
C	罐区 B-2	丙二醇	φ6.0×7.5	825m^2×1.2m =990m^3	200	1	甲类	150	一致	已验收
		合成树脂	φ6.0×7.5		200	1		150		

		二甘醇	φ6.0×7.5		200	1		150		
		苯乙烯	φ6.0×7.5		200	1		150		
		邻二甲苯	φ6.0×7.5		200	1		150		
		乙二醇	φ6.0×7.5		200	1		150		
		小计			1200	6				
	罐区 B-3	液碱	φ14.0×13.5	1960m²×1.2m =2352m³	2000	1	甲类	1500	一致	已验收
		环氧氯丙烷	φ14.0×13.5		2000	1		1500		
		备用	φ14.0×13.5		2000	1				
		小计			6000	3				
	罐区 B-4	备用	φ9.2×9.0	1960m²×1.2m =2352m³	600	3	甲类	400	一致	/
		小计			1800	3				/
	罐区 C-1	C-1 地块生产环氧树脂	Φ6×7.5	343.32m²×1.2m =412m³	200	2	丙类	300	6 个规格为Φ4×6，50m³的环氧树脂成品储罐改为 2 个规格为Φ6×7.5，200m³的环氧树脂成品储罐，正在建设	暂未进行验收
		小计			400	2				
	罐区 C-2	环氧树脂成品	Φ5×9	1318.82m²×1.2m =1582.6m³	150	4	丙类	480	一致，正在建设	暂未进行验收
		液碱	φ4×6		75	1	戊类	60		
		纯水	Φ5×8		120	1		100		
		环氧氯丙烷	Φ5×9		150	1	乙 A 类	120	由 2 个Φ5×9，150m³储罐改为 1 个Φ5×9，150m³储罐和 1 个Φ5×6，120m³储罐	暂未进行验收
			Φ5×6		120	1	乙 A 类	100		

		甲苯	Φ5×9		150	1	甲类	120	由 2 个Φ5×9，150m³储罐改为 1 个Φ5×9，150m³储罐和 1 个Φ5×6，120m³储罐	
			Φ5×6		120	1	甲类	100		
		小计			1335	10				
	罐区 C-3	甲基丙烯酸甲酯	φ4.5×6	23m×69m×1.2m =1904.4m³	100	1		80	一致	已验收
		丙烯酸丁酯	φ6×7.5		200	1		150		
		苯乙烯	φ6×7.5		200	1		150		
		丙烯酸异辛酯	φ4.5×6		100	1		80		
		备用	φ6×7.5		200	4				
		乙酸乙烯	φ4×6		75	1		60	原环评未申报乙酸乙酯，企业实际储存物料为乙酸乙烯	
		丙烯酸乙酯	φ4×6		75	1		60	一致	
		小计			1550	10				/
合计					16135	55				/

（2）仓库

原有项目共建设仓库 9 座，包括原料仓库 6 座（包括原料库、2#仓库、3#仓库、5#仓库、6#仓库、甲类仓库）、成品仓库 1 座、五金仓库 1 座、低燃品仓库 1 座，仓库储存物料详见下表。

表 3.1-6 原料仓库储存物料一览表

序号	物料	最大储存量,t	储存方式	存放位置	是否属危化品
1	苯乙烯	31.82	桶装	甲类仓库	是
2	甲基丙烯酸甲酯	15.91	桶装	甲类仓库	是
3	邻苯二甲酸酐	42.42	袋装	甲类仓库	是
4	添加剂	0.18	袋装	5#仓库	是
5	引发剂	2.12	袋装	2#仓库	否
6	双酚 A	1070.97	袋装	5#仓库	否
7	季戊四醇	31.82	桶装	2#仓库	否
8	丙烯酸丁酯	15.91	桶装	2#仓库	否
9	豆油脚	100	桶装	2#仓库	否
10	丙烯酸	20	桶装	甲类仓库	是
11	甲基丙烯酸	100	桶装	甲类仓库	是
12	聚甲基丙烯酸钠	200	袋装	3#仓库	否
13	NP-10	2250	袋装	3#仓库	否
14	过硫酸铵	20	袋装	甲类仓库	是
15	邻苯二甲酸二甲酯	50	桶装	3#仓库	否
16	碳酸氢钠	20	袋装	3#仓库	否
17	乙二醇	50	桶装	3#仓库	否
18	醇脂-12	50	袋装	3#仓库	否
19	氨水 25%	50	桶装	甲类仓库	是
20	甲醛化亚硫酸氢钠	5	袋装	3#仓库	否
21	消泡剂 8034L	2	袋装	3#仓库	否
22	杀菌剂 CMIT/MIT	3	袋装	3#仓库	否

表 3.1-7 成品仓库储存物料一览表

序号	物料	最大储存量,t	储存方式	是否属危化品	存放位置
1	醇酸树脂	45	250kg 桶	否	成品仓库
2	丙烯酸树脂	5	250kg 桶	否	成品仓库
3	环氧树脂	50	250kg 桶	否	6#仓库
4	水性丙烯酸乳液	50	250kg 桶	否	成品仓库

（3）装卸

现有工程共设置泵区 2 座，A、B 地块各设置 1 座，采用浸没式鹤管装卸方式，即鹤管口在油面以下，通过减轻油品的喷射、冲击和撑动程度降低损耗。

2、循环水站

现有工程循环水消耗量见下表，共设置 3 座循环水站，A、B、C 地块各设置 1 座。A 地块循环水站设计循环量为 500 m^3 /h，专供 A 地块生产项目用循环水；B 地块循环水站设计循环量为 500 m^3 /h，专供 B 地块生产项目用循环水；C 地块循环水站设计循环量为 500 m^3 /h，专供 C 地块生产项目用循环水。

3、供热系统

现有工程供热系统由蒸汽锅炉和导热油炉组成，现有工程设置有 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，1 用 1 备，蒸汽锅炉设置情况与环评批复时一致，20t/h 蒸汽锅炉参数如下表所示。

表 3.1-8 20t/h 蒸汽锅炉参数

型号	WNS20-1.25-Q.T
额定蒸发量	20 t/h
额定蒸汽压力	1.25 Mpa
额定蒸汽温度	194℃
炉型	全自动燃气冷凝蒸汽锅炉
厂家	江门双良锅炉有限公司
数量	2 台（1 用 1 备）

现有工程设置有 1 台 600 万大卡的燃气导热油炉，1 台 300 万大卡的燃气导热油炉（备用），导热油炉参数如下表所示。

表 3.1-9 600 万大卡导热油炉参数

型号	QXL600-AII
额定蒸发量	600 万大卡
额定蒸汽压力	1.0Mpa

额定蒸汽温度	200~220℃
炉型	燃气有机热载体炉
厂家	无锡化工锅炉有限公司
数量	1 台

表 3.1-10　300 万大卡导热油炉参数（备用）

型号	QXL300-AII
额定蒸发量	300 万大卡
额定蒸汽压力	1.0Mpa
额定蒸汽温度	200~220℃
炉型	燃气有机热载体炉
厂家	无锡化工锅炉有限公司
数量	1 台

4、冷冻水站

原有项目设置冷冻水站 2 座，分别位于 A 地块、C 地块。A 地块冷冻水站内含冷冻机组 2 台、100m³ 氮气储罐 3 座、100m³ 空气储罐 1 座、水箱 3 个，供应生产用冷冻水，项目冷冻水用于气体冷凝；C 地块冷冻水站内含冷冻机组 2 台、100m³ 氮气储罐 3 座、100m³ 空气储罐 1 座、水箱 2 个，供应生产用冷冻水，项目冷冻水用于气体冷凝。

5、洗桶车间

原有项目设置洗桶车间 1 间，对回收的成品包装桶进行清洗，洗桶车间主要设备见下表。

表 3.1-11　洗桶车间主要设备列表

车间	设备名称	规格型号	数量	单位
洗桶车间	真空泵	W3	2	台
	空压机	EV80	3	台
	洗桶机	/	2	台
	喷漆房	/	1	个
	残夜回收房	/	1	个
	洗桶房	/	1	个

清洗介质为 DBE（混合二元酸酯），不采用水进行二次冲洗，洗桶溶剂使用情况如下表。

表 3.1-12 洗桶溶剂使用情况一览表

桶容积（L）	年洗桶数量（个）	溶剂新添加量（kg/个）	循环溶剂用量（kg/个）	清洗溶剂总用量（kg/个）	溶剂类型
200	48000	0.3	2.9	3.2	DBE（混合二元酸酯）

6、含盐水处理

原有项目设置含盐废水处理装置 1 套，采用闪蒸塔+三效蒸发处理工艺，设计处理规模为 20t/h，含盐水处理装置设置情况与环评批复基本一致。

原有项目含盐废水来源于环氧树脂生产过程，根据物料平衡，A 地块环氧软树脂生产过程含盐废水产生量为 44062.75 m^3/a，环氧硬树脂生产过程含盐废水产生量为 23155.70 m^3/a；C 地块环氧树脂生产过程含盐废水产生量为 58905.58 m^3/a。现有工程含盐废水产生量合计 126124.03 t/a（17.52 m^3/h）。

3.1.5 地理位置与平面布置情况

3.1.5.1 地理位置

原有项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，厂区四至情况见图 3.1-1。项目用地分 A、B、C（分 C-1、C-2）三个地块，总占地面积为 207529m^2。项目 A、B 地块隔着嘉利油脂厂，四至为：南面为工业区道路，道路对面为虎坑河（项目纳污水体）；西面为长河化工、新龙纸业、泰源纸业等；北面为蛇山，蛇山背面分布有新江村、沙坪里、谢禾村、外澳村等居民区；东面为盛泰化工、农田、鱼塘。

3.1.5.2 平面布置

原有项目布置在现有厂区 A、B、C（分 C-1、C-2）地块，主要建构物见表 3.1-3~3.1-5，总平面布置见图 3.1-3 和图 3.1-4。

厂区 A 地块为环氧树脂生产区，与其生产过程相关的罐区、冷冻气体站、循环水站、含盐废水处理车间等均集中在 A 地块，可以缩短物流路线，减少跑冒滴漏；厂区 B 地块为其它树脂生产区，与其生产过程相关的罐区、循环水站等均集中在 B 地块，可以缩短物流路线，减少跑冒滴漏。厂区中部即 A、B 地块交界处集中了与全厂相关的洗桶、供热、供电、污水处理等工程，可以最短距离实现供热、供电和收集废水。厂区办公、宿舍区位于全厂东南角，位于区域主导风的侧风向，最大限度减少了内环境的影响。厂区 C 地块分为 C-1、C-2 两区，C-1 区为环氧软树脂生产区，C-2 区为水性丙烯酸乳液生产区，其中环氧软树脂生产区正在建设。

为保证环境风险防控系统的及时反应，厂区 A 地块、B 地块、C 地块均各自设置有消防设施、初期雨水收集设施和事故废水收集设施，初期雨水和事故废水经收集后均集中到厂区中部污水处理站处理。厂内沿主要道路铺设有管廊架，明管敷设供热管网、给排水管网、消防管网等。

总体而言，原有项目总平面布置符合《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等相关规范的要求。



表 3.1-13 现有工程 A 地块主要建构物

厂内位置	名称	层数	数量	高度,m	占地面积,m^2	建筑面积,m^2	火灾类别	用途	备注	对比原环评变化情况
A 地块	上料工段车间	1	1	6	1188	1188	丙类	环氧树脂上料		不变
	环氧树脂车间	4	1	14.8	1804.3	5015.7	甲类	生产环氧树脂		不变
	固体车间	6（局部 3）	1	18.4	697.5	3521.8	丙类	生产环氧树脂		不变
	脱盐车间	2	1	7.6	542	2168	戊类	含盐废水处理	含 100m^3 废水罐 2 座，100m^3 清水罐 2 座	不变
	罐区 A-1	—	1	—	560.00	560.00	甲类	储存环氧树脂生产用原料和中间产品、产品	含 150m^3 储罐 5 座	不变
	罐区 A-2	—	1	—	402.00	402.00	戊类		含 50m^3 储罐 4 座	不变
	泵房	—	1	4	60	60	甲类	A 地块罐区装卸		不变
	冷冻气体站	1	1	6	360	360	—	提供冷冻氮气	含 100m^3 氮气罐 3 座，100m^3 空气罐 1 座，水箱 3 个	不变
	雨水收集池	—	1	—	150.00	150.00	—	收集初期雨水		不变
	电控楼	2	1	7.6	540	1080	—	控制、监控		不变
	警卫室	1	1	4	37.8	37.8	—	门卫		不变
	循环水站	—	1	—	186.00	—	—	提供循环水		不变
	应急池 A	—	1	—	容积 450m^3		—	用于收集事故废水		—

表 3.1-14　现有工程 B 地块主要建构物

厂内位置	名称	层数	数量	高度,m	占地面积,m^2	建筑面积,m^2	火灾类别	用途	备注	对比原环评变化情况
B 地块	醇酸树脂车间	3	1	18.5	1310.51	2768	甲类	生产醇酸树脂		不变
	丙烯酸树脂车间	2	1	9.5	724.75	1449.5	甲类	生产丙烯酸树脂		不变
	化验楼	2	1	8	432	864		化验		不变
	锅炉房	1	1	4	1063.48	1063.48	丁类	供热	丁类	不变
	洗桶车间	1	1	8	3660.26	3660.26	戊类	洗桶	戊类	不变
	原料库	1	1	8	2221.77	2221.77	丙类	储存袋装、桶装原料		不变
	成品库	1	1	8	1514.05	1514.05	甲类	储存桶装产品		不变
	甲类仓库	1	1	7	1440	1440	甲类	储存桶装产品		不变
	2#仓库	1	1	6	1440	1440	甲类	储存桶装产品		不变
	3#仓库	1	1	6	1440	1440	甲类	储存桶装产品		不变
	五金仓库	1	1	6	308.48	308.48	戊类			增加
	低燃品仓库	1	1	8	655.91	655.91	丙类			增加
	罐区 B-1	—	1	—	2343.00	2343.00	甲类	储存甲苯、二甲苯等原料和中间产品、产品	内含 500m^3 储罐、200m^3 储罐、100m^3 储罐各 4 座	不变
	泵区	—	1	—	75.00	0	甲类	B 地块罐区装卸		不变
	消防泵房	1	1	4	31.68	31.68	—	消防加压		不变
	消防水池	—	2	—	651.00	0	—	储存消防水		不变
	循环水站	2	1	8	167.05	334.1	丙类	提供循环水		不变
	机修车间	1	1	8	374.5	374.5	戊类	机修、配件		不变

厂内位置	名称	层数	数量	高度,m	占地面积,m^2	建筑面积,m^2	火灾类别	用途	备注	对比原环评变化情况
	配电房	1	2	4	228.72	228.72	—	全厂配电		不变
	备用发电机房	1	1	4	113.57	113.57	—	备用发电机		不变
	化验室	1	1	4	162.08	162.08	—	厂区一般实验		不变
	污水处理站	1	2	8	1153.08	1153.08	—	污水处理	1 用 1 备	不变
	办公楼	3	1	11.5	681.6	1710	—	办公、行政		不变
	宿舍楼	4-5	2	15.44	1243.82	6023.08	—	员工住宿		不变
	食堂	1	1	5	568.59	568.59	—	员工用膳		不变
	门卫	1	2	4	146.7	146.7	—			不变
	5#仓库	1	1	6	1440	1440	甲类	环氧树脂仓库		不变
	6#仓库	1	1	6	1440	1440	甲类	环氧树脂仓库		不变
	危废仓库	1	2	4	560	560	甲类	危废仓库		增加一座危废仓库
	应急池 B	—	1	容积 650m^3			—	用于收集事故废水		—
	应急池 C	—	1	容积 1000m^3			—	用于收集事故废水		—

表 3.1-15　现有工程 C 地块主要建构物

厂内位置	名称	层数	数量	高度,m	占地面积,m^2	建筑面积,m^2	火灾类别	用途	备注	对比原环评变化情况
C-1 地块	丙类车间	7	1	22.3	2660.70	18624.90	丙类	原料仓库	取消拆除重建	取消拆除重建
	上料工段兼包装间	1	1	6.8	864	864	丙类	投料	正在建设	不变
	2#车间（环氧树脂主车间）	4	1	22.3	768	3072	甲类	环氧树脂生产	正在建设	不变
	汽车装卸站	1	1	6.8	207	207		装卸物料	正在建设	不变
	循环水站	1	1	6.8	429.04	134.24	戊类	辅助公用设施	正在建设	不变
	电控楼	2	1	12	222	444		控制环氧树脂生产、办公	正在建设	不变
	空压机、制氮、冷冻机房	1	1	6.8	360	360		辅助公用设施	正在建设	不变
	泵房和水池	1	1	3.6	40	168.50		物料泵	正在建设	不变
	公厕	1	1		42.96	42.96				不变
	雨水收集池		1		150.00			雨水收集	正在建设	不变
	储罐区 C-1		1		343.32			成品储存	内含 200 m^3 储罐 2 座，正在建设	6 个 50m^3的储罐改为 2 个 200m^3储罐
	泵组		1		24.43				正在建设	不变
	垃圾收集场		1		9				正在建设	不变
	储罐区 C-2		1		1318.82			原料及成品储存	内含 150 m^3 储罐 8 座、120m^3 储罐 1 座、75m^3	不变

厂内位置	名称	层数	数量	高度,m	占地面积,m^2	建筑面积,m^2	火灾类别	用途	备注	对比原环评变化情况
									储罐 1 座，正在建设	
	泵区		1		46.05				正在建设	不变
	独立水箱和气罐（3 个水箱和 4 个储罐）		1		69.02				正在建设	不变
C-2 地块	1#车间（水性丙烯酸乳液生产厂房）	4	1	23.2	1137.62	3128.90	甲类	水性丙烯酸乳液生产		不变
	4#车间	5	1	28.5	2450.00	12250.00	丙类	水性丙烯酸乳液成品仓库		不变
	5#车间	5	1	28.5	3245.34	16226.70	丙类			不变
	控制室	2	1	9.6	104.78	187.24				不变
	罐区 C-3		1		1339.77				内含 200m^3 储罐 6 坐、100m^3 储罐 2 座、75m^3 储罐 2 座	不变
	罐区 B-2	—	1	—	825.00	825.00	甲类	备用	内含 200m^3 储罐 6 座	不变
	罐区 B-3	—	1	—	1960.00	1960.00	甲类	其中 2 个分别储存环氧氯丙烷、液碱，1 个备用	内含 2000m^3 储罐 3 座	不变
	罐区 B-4	—	1	—	1960.00	1960.00	甲类	3 个备用	内含 600m^3 储罐 3 座	不变
	事故应急池	—	—	—	容积为 320					不变



图 3.1-2　现有工程 A 地块平面布置图

图 3.1-3　现有工程 B 地块平面布置图

图 3.1-4　现有工程 C 地块平面布置图

3.1.6 主要原辅材料

根据已批复环评报告、竣工环保验收报告和设计资料，原有项目原辅材料消耗情况见下表。

表 3.1-16　已批已投产项目原辅材料消耗情况一览表

序号	产品	原料名称	使用量（t/a）	形态	储存方式	储存位置
1	醇酸树脂	豆油脚	1200	液态	桶装	2#仓库
2		季戊四醇	1500	固态	桶装	2#仓库
3		乙二醇	550	液态	储罐	罐区 B-1
4		油酸	1500	液态	储罐	罐区 B-1
5		邻苯二甲酸酐	2000	固态	袋装	甲类仓库
6		溶剂油	1950	液态	储罐	罐区 B-1
7		二甲苯	1700	液态	储罐	罐区 B-1
8	环氧软树脂（A 地块）	双酚 A	35880.18	固态	袋装	5#仓库
9		环氧氯丙烷	26031.62	液态	储罐	罐区 A-1
10		NaOH	10990.66	液态	储罐	罐区 A-3
11		水	25480.3	液态	储罐	罐区 A-1
12		甲苯	221.96	液态	储罐	罐区 A-1
13	环氧硬树脂（A 地块）	双酚 A	14607.42	固态	袋装	5#仓库
14		环氧氯丙烷	9111	液态	储罐	罐区 A-1
15		NaOH	6957	液态	储罐	罐区 A-3
16		水	12437	液态	储罐	罐区 A-1
17		甲苯	37.39	液态	储罐	罐区 A-1
18		添加剂	8.05	液态	储罐	罐区 A-1
19	丙烯酸树脂	苯乙烯	1500	液态	桶装	甲类仓库
20		丙烯酸丁酯	750	液态	桶装	2#仓库
21		甲基丙烯酸甲酯	750	液态	桶装	甲类仓库
22		引发剂	100	液态	袋装	2#仓库
23		二甲苯	1500	液态	储罐	罐区 B-1
24		乙酸丁酯	500	液态	储罐	罐区 B-1
25	水性丙烯酸乳液	丙烯酸丁酯	14250	液态	储罐	罐区 C-2
26		丙烯酸异辛酯	16500	液态	储罐	罐区 C-2
27		苯乙烯	37500	液态	储罐	罐区 C-2
28		丙烯酸	300	液态	桶装	甲类仓库
29		甲基丙烯酸甲酯	2850	液态	储罐	罐区 C-2
30		甲基丙烯酸	1500	固态	桶装	甲类仓库
31		聚甲基丙烯酸钠	2100	固态	袋装	3#仓库

32		NP-10	2250	固态	袋装	3#仓库
33		过硫酸铵	585	固态	袋装	甲类仓库
34		邻苯二甲酸二甲酯	1500	液态	桶装	3#仓库
35		碳酸氢钠	330	固态	袋装	3#仓库
36		乙二醇	1275	液态	桶装	3#仓库
37		醇脂-12	1275	液态	袋装	3#仓库
38		氨水 25%	1275	液态	桶装	甲类仓库
39		甲醛化亚硫酸氢钠	45	固态	袋装	3#仓库
40		消泡剂 8034L	15	液态	袋装	3#仓库
41		杀菌剂 CMIT/MIT	30	液态	袋装	3#仓库
42		乙酸乙烯*	400	液态	储罐	罐区 C-3
43		纯水	66465	液态	储罐	罐区 A-1
44		DBE（混合二元酸酯）	14.4	液态	桶装	2#仓库
45		油漆	1.2	液态	桶装	2#仓库

注：*乙酸乙稀为原有项目遗漏统计申报的原材料，企业实际生产过程需使用。

表 3.1-17　已批未投产项目原辅材料消耗情况一览表

序号	产品	类别	状态	使用量（t/a）	储存方式	储存位置
1	环氧树脂（C-1 地块）	环氧氯丙烷	液体	24146.19	储罐	罐区 C-2
2		双酚 A	固体	41874.37	袋装	原料库
3		50%液碱（NAOH）	液体	21035.98	储罐	罐区 C-2
4		甲苯	液体	360	储罐	罐区 C-2

主要原辅材料理化性质详见下表。

表 3.1-18　现有工程原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质	毒理学/生态学性质
1	甲苯	分子式为 C_7H_8，无色易挥发的液体，有芳香气味，熔点为-95℃，沸点为 110.8℃，密度为 0.866 g/cm³	LD50：5580 mg/kg（大鼠经口）； LC50：25.7 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：>5000 mg/kg（兔经皮）； LC50：5.5 mg/L（鱼类，96h）
2	二甲苯	分子式为 C_8H_{10}，无色透明液体，有类似甲苯的味道，熔点为-25.5℃，沸点为 144.4℃，密度为 0.88 g/cm³	LD50：1364 mg/kg（小鼠静脉）
3	苯乙烯	分子式为 C_8H_8，无色透明油状液体，熔点为-30.6℃，沸点为 146℃，密度为 0.91 g/cm³	LD50：5000 mg/kg（大鼠经口） LC50：24000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）

4	环氧氯丙烷	分子式为 C_3H_5ClO，无色透明油状液体，熔点为-48℃，沸点为116℃，密度为 1.18 g/cm³	LD50：175 mg/kg（大鼠经口）； LC50：2.05 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：515 mg/kg（兔经皮）； LC50：10.6 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：15 mg/L（藻类，72h）
5	甲基丙烯酸甲酯	分子式为 $C_5H_8O_2$，无色易挥发液体, 并具有强辣味，熔点为-50℃，沸点为 101℃，密度为 0.94 g/cm³	LD50：7872 mg/kg（大鼠经口）； LC50：29.8 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：>5000 mg/kg（兔经皮）； LC50：191 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：>110 mg/L（藻类，72h）
6	溶剂油	为辛烷、庚烷混合物	LD50：1364 mg/kg（小鼠静脉）
7	邻苯二甲酸酐	分子式为 $C_8H_4O_3$，白色针状结晶，熔点为 131.2℃，沸点为295℃，密度为 1.53 g/cm³	LD50：1530 mg/kg（大鼠经口）； LC50：>2.14 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：>3160 mg/kg（兔经皮）； LC50：99 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：68 mg/L（藻类，72h）
8	添加剂	为锌粉	/
9	液碱	为 50%NAOH 水溶液，MaOH 为白色不透明固体，易潮解，熔点为 318.4 ℃，沸点为 1390 ℃	LD50（兔，经口）=325 mg/kg
10	乙二醇	无色、无臭、有甜味、粘稠液体，熔点为-13.2 ℃，沸点为197.2 ℃，密度为 1.11 g/cm³	LD50（大鼠，经口）=7712 mg/kg； LC50（大鼠，吸入）>2.5mg/L； LD50（小鼠，经皮）>3500 mg/kg； LC50（鱼类）>72860 mg/L； ErC50（藻类）=6500~13000 mg/L（96h）
11	季戊四醇	分子式为 $C_5H_{12}O_4$，无嗅、白色或淡黄色晶体，熔点为 262℃，沸点为 276℃，密度为 1.38 g/cm³	LD50：18500 mg/kg（兔经口）； LC50：100 mg/L（鱼类，96h）；
12	丙烯酸丁酯	分子式为 $C_7H_{12}O_2$，无色液体，有强烈水果样气味，熔点为-64.6℃，沸点为 145℃，密度为 0.894 g/cm³	LD50：3150 mg/kg（大鼠经口）； LC50：11.2 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：2000 mg/kg（兔经皮）； LC50：5.2 mg/L（鱼类，96h）；
13	乙酸丁酯	分子式为 $C_6H_{12}O_2$，无色液体，有水果样气味，熔点为-78℃，沸点为 124℃，密度为 0.88 g/cm³	LD50：10760 mg/kg（大鼠经口）； LD50：14112 mg/kg（兔经皮）； LC50：18 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：397 mg/L（藻类，72h）
14	引发剂（过氧化二苯甲酰）	分子式为 $C_{14}H_{10}O_4$，粉末状固体，熔点为 104.5℃，沸点为 103℃（分解），密度为 1.33 g/cm³	LD50：>2000 mg/kg（大鼠经口）； LC50：24.3 mg/L（大鼠吸入，4h）； LC50：0.06 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：0.0711 mg/L（藻类，72h）

15	双酚 A	分子式为 $C_{15}H_{16}O_2$，无臭米色结晶，熔点为 156~159℃，沸点为 360℃，密度为 1.2 g/cm³	LD50：2000 mg/kg（大鼠经口）； LC50：17 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：6400 mg/kg（兔经皮）； LC50：4.6 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：2.73 mg/L（藻类，72h）
16	油酸	分子式为 $C_{18}H_{34}O_2$，无色液体，熔点为 13℃，沸点为 194℃，密度为 0.89 g/cm³	LD50：25000 mg/kg（大鼠经口）； LC50：205 mg/L（鱼类，96h）
17	豆油脚	黄棕色或红棕色透明粘稠液体，凝固点为-8~18℃，密度为 0.919~0.925 g/cm³	/
18	丙烯酸异辛酯	分子式为 $C_{11}H_{20}O_2$，无色透明液体，熔点为-90℃，沸点为 215℃，密度为 0.885 g/cm³	LD50：4435 mg/kg（大鼠经口）； LD50：7522 mg/kg（兔经皮）
19	丙烯酸	分子式为 $C_3H_2O_2$，无色液体，有刺激性气味，熔点为 14℃，沸点为 141℃，密度为 1.05 g/cm³	LD50：2520 mg/kg(大鼠经口)；950 mg/kg(兔经皮) LC50：5300mg/m³，2 小时(小鼠吸入)
20	甲基丙烯酸	分子式为 $C_4H_8O_2$，无色液体，有刺激性气味，熔点为 16℃，沸点为 160℃，密度为 1.02 g/cm³	LD50：1320 mg/kg（大鼠经口）； LC50：7.1 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：500 mg/kg（兔经皮）； LC50：85 mg/L（鱼类，96h）
21	聚甲基丙烯酸钠	固体，沸点为 160.5℃，密度为 1.023 g/cm³	/
22	NP-10	分子式为 $C_{17}H_{28}O_2$，壬基酚聚氧乙烯醚，无色透明液体，熔点为 11.84℃，沸点为 188.6℃，密度为 1.04 g/cm³	LD50：960 mg/kg（大鼠经口）； LC50：1.15 mg/L（大鼠吸入，4h）； LD50：2000 mg/kg（兔经皮）； LC50：3.8 mg/L（鱼类，96h）
23	过硫酸铵	白色粉末，密度为 1.98 g/cm³	LD50：689 mg/kg（大鼠经口）； LD50：>2000 mg/kg（大鼠经皮）； LC50：76 mg/L（鱼类，96h）
24	邻苯二甲酸二甲酯	分子式为 $C_{10}H_{10}O_4$，无色液体，熔点为 2℃，沸点为 282℃，密度为 1.19 g/cm³	LD50：8200 mg/kg（大鼠经口）； LD50：>12000 mg/kg（兔经皮）； LC50：39 mg/L（鱼类，96h）
25	碳酸氢钠	白色粉末，熔点为>500℃，沸点为 851℃，密度为 2.22 g/cm³	LD50：>4000 mg/kg（大鼠经口）； LC50：4.74 mg/L（大鼠吸入，4.5h）； LC50：7100 mg/L（鱼类，96h）
26	醇脂-12	分子式为 $C_{12}H_{24}O_3$，无色液体，熔点为 70.25℃，沸点为 255℃，密度为 0.95 g/cm³	LD50：6500 mg/kg（大鼠经口）； LD50：>15200 mg/kg（兔经皮）； LC50：33 mg/L（鱼类，96h）； ErC50：15 mg/L（藻类，72h）

27	氨水 25%	无色液体，有刺鼻味，密度为 0.90 g/cm³	LD50：350 mg/kg（大鼠经口）
28	甲醛化亚硫酸氢钠	白色粉末，熔点为 200℃	LD50：3200 mg/kg（大鼠经口）

3.1.7 主要设备

根据已批复环评报告、竣工环保验收报告和设计资料，现有工程主要生产设备见下表。

表 3.1-19 已批已投产项目主要生产设备一览表

车间	设备名称	规格型号	数量	单位
醇酸树脂车间	不锈钢反应釜	25m³夹套式	3	套
		15m³夹套式	2	套
		6m³夹套式	1	套
	不锈钢兑稀釜	45m³单壁式	3	套
		25m³单壁式	1	套
		12m³单壁式	2	套
	配料槽	15m³	2	个
		10m³	1	个
		15m³	1	个
		5m³	1	个
	夹套冷却槽	-	3	个
	盘管冷却槽	-	1	个
	CF 型板式过滤机	20CF	3	台
		10CF	2	个
	液压升降平台	2T	1	台
A 地块环氧树脂车间	热水罐	12m³	2	个
	氮气缓冲罐	10m³	2	个
	仪表空气缓冲罐	10m³	2	个
	氮气缓冲罐	14m³	2	个
	树脂溶液过滤器	10m³	2	个
	产品过滤器	10m³	2	个
	双酚 A 加料斗	20m³	4	个
	ECH 蒸发器	F=10m²	4	个
	第二蒸发器	F=10m³	4	个
	预反应釜	30m³	3	个
	反应釜	F=55m³，36m³	3	个
	蒸馏釜	54m³	4	个
	第一蒸发器	F=30m³	2	个

	溶剂放空冷凝器	F=7m³	2	个
	ECH 放空冷凝器	F=7m³	2	个
	溶剂放空冷凝器	F=7m³	2	个
	冷凝器	F=16m³	2	个
	冷凝器	F=220m³	2	个
	后凝器	F=20m³	2	个
	ECH 冷凝器	F=25m³	2	个
	后凝器	F=16m³	2	个
	溶剂冷凝器	F=95m³	2	个
	溶剂冷凝器	F=30m³	2	套
	冷凝器	F=20m³	2	套
	冷却塔		2	个
丙烯酸树脂车间	反应釜	316L	3	台
	配料釜	0Crl8Ni9	3	台
	滴加罐	0Crl8Ni9	3	台
	冷凝器		3	台
	补加罐	0Crl8Ni9	3	台
	分水器	0Crl8Ni9	3	台
	过滤器	0Crl8Ni9	3	台
	计量槽	0Crl8Ni9	1	台
	冷却塔		1	台
水性丙烯酸乳液车间	丙烯酸乳液反应釜	30m³	5	台
	丙烯酸乳液反应釜	15m³	2	台
	冷凝器	竖式、卧式	14	台
	引发剂罐	2.5m³	5	台
	引发剂罐	0.5m³	2	台
	热纯水罐	30m³	1	台
	蒸汽缓冲罐		1	台
	纯水罐		1	台
	还原剂罐	800L	7	台
	氧化剂罐	800L	7	台
	氨水槽	10.0m³	1	台
	乳化釜	22.5m³	5	台
	乳化釜	10.0m³	2	台
	后处理釜	36m³	5	台
	后处理釜	20m³	2	台
	成品罐	100m³	7	台

	换热器	F=120m^2	8	台
	气动隔膜泵		7	台
	过滤机		7	台
	包装机		7	台

表 3.1-20 已批未投产项目主要生产设备一览表

车间	设备名称	规格型号	数量	单位
C 地块环氧树脂车间	热水罐	12m^3	2	个
	氮气缓冲罐	10m^3	2	个
	仪表空气缓冲罐	10m^3	2	个
	氮气缓冲罐	14m^3	2	个
	树脂溶液过滤器	10m^3	2	个
	产品过滤器	10m^3	2	个
	双酚 A 加料斗	20m^3	4	个
	ECH 蒸发器	F=10m^2	4	个
	第二蒸发器	F=10m^3	4	个
	预反应釜	Φ3800x3600 45m^3	3	个
	反应釜	Φ4000x4000 55m^3	3	个
	精制釜	Φ4400x4400 90m^3	2	台
	水洗釜	Φ4000x4420 70m^3	2	台
	ECH 汽提塔	Φ1000x10200	2	台
	蒸馏釜	54m^3	4	个
	第一蒸发器	F=30m^3	2	个
	溶剂放空冷凝器	F=7m^3	2	个
	ECH 放空冷凝器	F=7m^3	2	个
	溶剂放空冷凝器	F=7m^3	2	个
	冷凝器	F=16m^3	2	个
	冷凝器	F=220m^3	2	个
	后凝器	F=20m^3	2	个
	ECH 冷凝器	F=25m^3	2	个
	后凝器	F=16m^3	2	个
	溶剂冷凝器	F=95m^3	2	个
	溶剂冷凝器	F=30m^3	2	套
	冷凝器	F=20m^3	2	套
	冷却塔		2	个
锅炉房	燃天然气蒸汽锅炉	20t/h	2	台
	燃天然气导热油炉	600 万大卡	1	台
	燃天然气导热油炉	300 万大卡	1	台

3.1.8 生产定员及工作制度

（1）生产定员

已批已投产项目：实际劳动定员 305 人，其中 120 人厂内住宿。

已批未投产项目：劳动定员 50 人，其中 20 人厂内住宿。

（2）工作制度

年工作 300 天，年最大生产时数 7200 小时。

3.1.9 现有工程能耗与水耗

3.1.9.1.现有工程能耗

（1）电能

根据现有工程排污许可执行报告，现有工程已批已投产项目生产用电量约为 1626 万 kW·h/a，已批未投产项目用电量约 500 万 kW·h/a。

（2）燃料

根据已批复环评报告，20t/h 燃天然气蒸汽锅炉天然气消耗量约 1420.6 m^3/h，年工作 7200 小时，年消耗天然气 1022.8 万 m^3；600 万大卡燃天然气导热油炉天然气消耗量约 710.3 m^3/h，年工作 7200 小时，年消耗天然气 511.4 万 m^3。综上，现有工程天然气用量共计 1534.2 万 m^3/a。

（3）蒸汽

根据已批复环评报告，原有项目蒸汽用量为 16.10t/h，年工作 7200 小时，年消耗蒸汽量为 115920t/a。

现有工程给排水

（1）给水工程

1）生活用水

已批已投产项目：根据已批复环评报告，生活用水量为 33.40 m^3/d，为新鲜自来水。

已批未投产项目：根据已批复环评报告，C 地块环氧树脂生产线职工数量为 50 人，生活用水量为 6.4 m^3/d。

2）蒸汽锅炉用水

原有环评未对蒸汽锅炉用水进行详细核算，因此根据企业实际运行情况进行核算，蒸汽锅炉需制取蒸汽量为 115920t/a。则锅炉总用水量为 348.11m^3/d（115920t/a）。蒸汽工序均为间接加热，项目锅炉配套锅炉冷凝水回收设备回收蒸汽，回收效率为 95%，则蒸汽冷凝循环水为 330.70m^3/d，则项目锅炉蒸汽冷凝水的损耗量为 17.41m^3/d。由于项目蒸汽为全密闭回收，不与空气接触，因此可直接循环回用于锅炉用水。

锅炉需定期排放炉内水，根据企业运行经验，锅炉排污水为用水量的 1%，则项目锅炉排污水量为 3.48m^3/d。

锅炉的使用会产生软处理废水。项目采用离子交换器除盐方式软化水，离子交换过程不直接产生废水，但是再生过程会产生软处理废水，产生量约为总软化水量的 1%~5%之间，本项目按 3%计算，则项目软处理废水量约为 351.59m^3/d×3%=10.55m^3/d。

因此锅炉新鲜水用量为 31.43m^3/d（锅炉定期排水量+蒸汽冷凝损耗量+软处理废水量），新鲜水为自来水。

3）循环水站用水

根据企业实际运行情况，现有工程循环水站用水情况详见下表。

表 3.1-21　现有工程循环水站用水情况

项目	生产线	循环水量（m^3/h）	循环水量（m^3/d）	循环水站编号	用水量（m^3/d）	用水量（m^3/a）
已批已投产	A 地块环氧树脂生产线	500	12000	A	246	73800
	循环水场 A 小计	500	12000	/	246	73800
	醇酸树脂生产线、丙烯酸树脂生产线	200	4800	B	98.4	29520
	循环水场 B 小计	200	4800	/	98.4	29520
	水性丙烯酸乳液生产线	400	9600	C	196.8	59040
	循环水场 C 小计	400	9600	/	/	/
	小计	1100	26400	/	541.2	162360
已批未建	C 地块环氧树脂生产线	200	4800	C	101	30300

4）纯水机用水

原有环评未对纯水机用水进行详细核算，因此根据企业实际运行情况进行核算，项目水性丙烯酸乳液生产用水需要使用软水，通过反渗透工艺进行制取去软水。水性丙烯酸乳液生产项目需要的软水为 66465m^3/a（221.55m^3/d），按转换率 85%计算，需要的新鲜水量 78194.12t/a（260.65m^3/d），新鲜水为自来水。

5）环氧树脂生产线

I、已批已投产项目：

根据已批复环评报告，环氧树脂生产线中需使用生产用水量为 126.39m^3/d，其中 13.84m^3/d 为自来水，剩余 112.55m^3/d 为含盐废水经三效蒸汽器处理后的回用水。

II、已批未投产项目：

根据已批复环评报告，环氧树脂生产线中需使用生产用水量为 137.06m^3/d，均为为自来水。

（2）排水工程

1）生活污水

根据已批复环评报告，现有工程已批已投产项目的生活污水产生量约为 30.06m^3 /d（9018m^3 /a），经三级化粪池和污水处理站处理后排入新前水道；已批未投产项目的生活污水产生量约为 5.76 m^3 /d（1728m^3 /a），拟经三级化粪池和污水处理站处理后排入新前水道。

2）蒸汽锅炉排水

I、软化系统废水

项目采用离子交换器除盐方式软化水，离子交换过程不直接产生废水，但是再生过程会产生软处理废水，产生量约为总软化水量的 1%~5%之间，项目按 3%计算，则项目软处理废水量约为 351.59m^3/d×3%=10.55m^3/d。

II、锅炉排污废水

锅炉需定期排放炉内水，根据企业运行经验，锅炉需定期排放炉内水，根据企业运行经验，锅炉排污水为用水量的 1%，则项目锅炉排污水量为 3.48m^3/d。

蒸汽锅炉排水合计产生量为 14.03m³/d（4208.63m³ /a），属于清净下水，通过雨水管网排入新前水道。

3）循环水站排水

I、已批已投产项目：

根据企业实际运行情况，循环水站 A、B、C 的浓水产生量约为循环量的 0.05%，则循环水站 A 浓水产生量为 6m³ /d，循环水站 B 浓水产生量为 2.4m³ /d，循环水站 C 浓水产生量为 4.8m³ /d，合计为 13.2m³ /d（3960m³ /a），属于清净下水，通过雨水管网排入新前水道。

II、已批未投产项目：

循环水站 C 的浓水产生量增加 5 m³ /d。其中，3 m³ /d 经污水处理站处理后排入新前水道；2 m³ /d 回用于地面冲洗，产生冲洗废水约 1.8 m³ /d，拟经污水处理站处理后排入新前水道。

4）纯水机尾水

根据企业实际运行情况进行核算，纯水机尾水产生量为用水量的 15%，11729.12m³/a（39.10m³/d），属于清净下水，通过市政雨水管网排入新前水道。

5）有机废水、含盐废水

I、已批已投产项目

A 地块环氧树脂生产线、B 地块醇酸树脂生产线产生的有机废水量分别为 15.5 m³/d、1.65 m³/d，经污水处理站处理后排入新前水道。污水处理站采用 UASB+PACT+MBBR 处理工艺，设计处理规模为 270 m³/d。

A 地块环氧树脂生产线生产过程中产生含盐废水 126.46 m³/d，经三效蒸发处理后，112.55 m³ /d 回用于环氧树脂生产，13.91 m³/d 损耗。

II、已批未投产项目

C 地块环氧树脂生产线产生有机废水 29.63 m³/d，拟经污水处理站处理后排入新前水道。

C 地块环氧树脂生产线产生含盐废水 196.35 m³/d，经“闪蒸塔+三效蒸发+结晶”处理后，118.17 m³/d 回用于冷凝水等，33.30 m³/d 经污水处理站处理后排入新前水道，41.77 m³/d 进入结晶盐，3.11 m³/d 为废母液，交由具备危险废物处

理资质的单位拉运处理。

6）初期雨水

根据原环评，项目初期雨水产生量为 2.68m³/d，经污水处理站处理后排入新前水道。

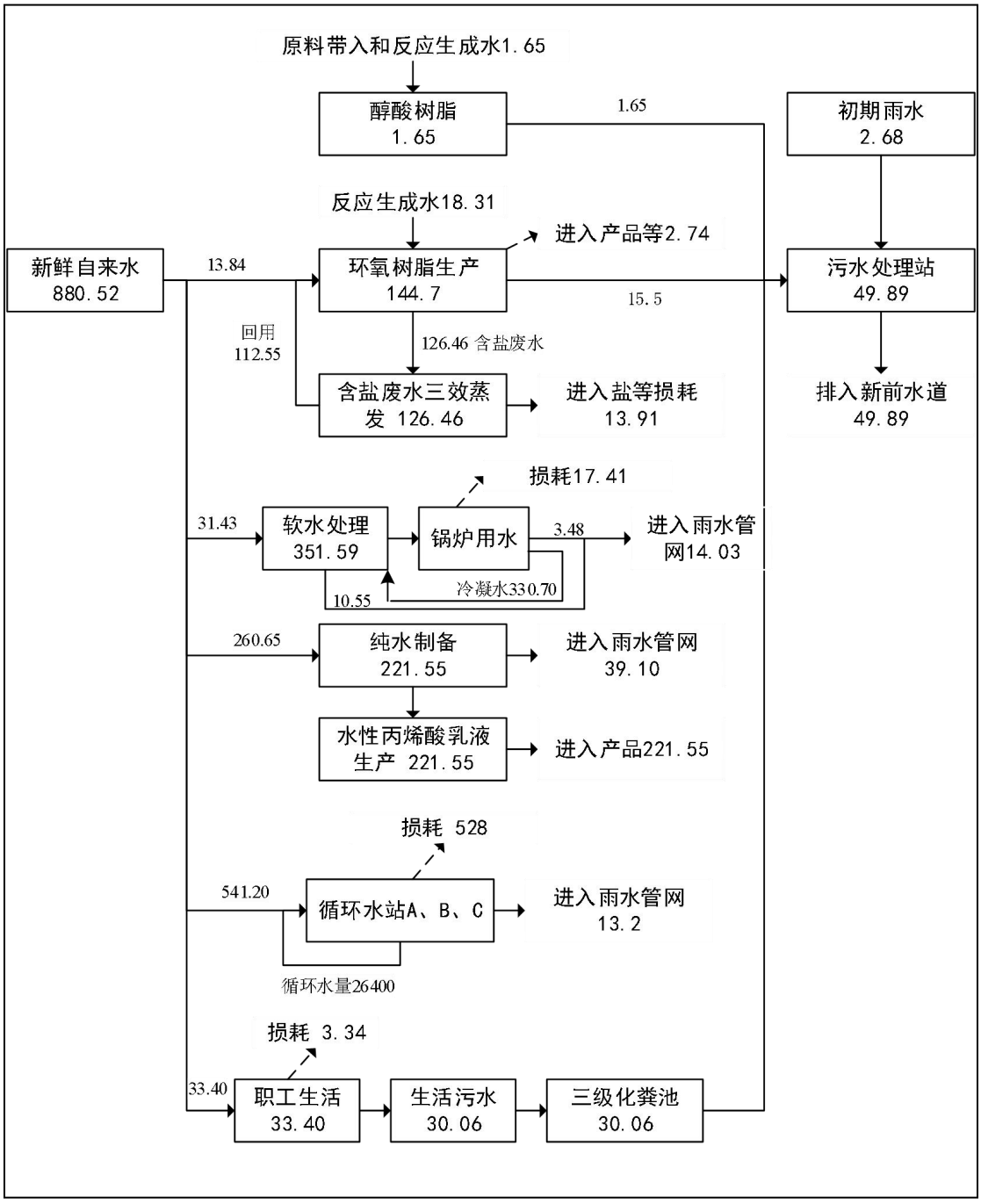


图 3.1-5　已批已投产项目水平衡图

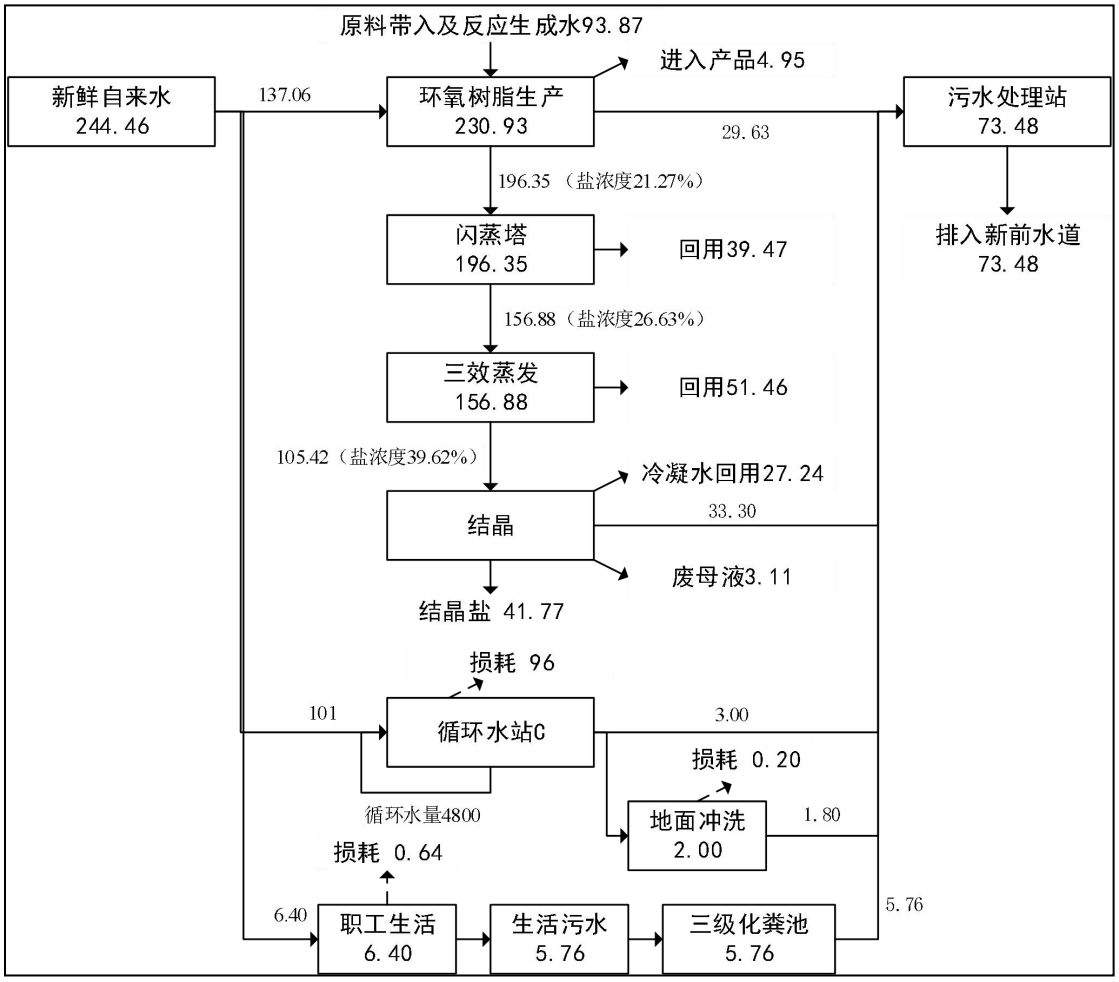


图 3.1-6　已批未投产项目水平衡图

表 3.1-22 现有工程主要能源年消耗量一览表

序号	能源类型	消耗量		来源	单位
		已批已投产项目	已批未投产项目		
1	电	1626	500	市政电网	万 kW•h/a
2	天然气	1534.2	/	供气管网	万 Nm^3/a
3	水	26.41	7.33	市政供水	万 m^3/a
4	蒸汽	115920	/	蒸汽锅炉	t/a

3.2 现有工程生产工艺流程及产污环节

3.2.1 已批已投产项目生产工艺流程及产污环节

3.2.1.1 醇酸树脂

1）生产规模

醇酸树脂生产线采用多元醇、邻苯二甲酸酐和油酸为原料，缩合聚合生成醇

酸树脂 10000 吨/年，位于 B 地块。

2）生产制度

年工作日 300 天，采用批次生产。

3）生产工艺及产污环节

醇酸树脂生产工艺及产污环节见下图。

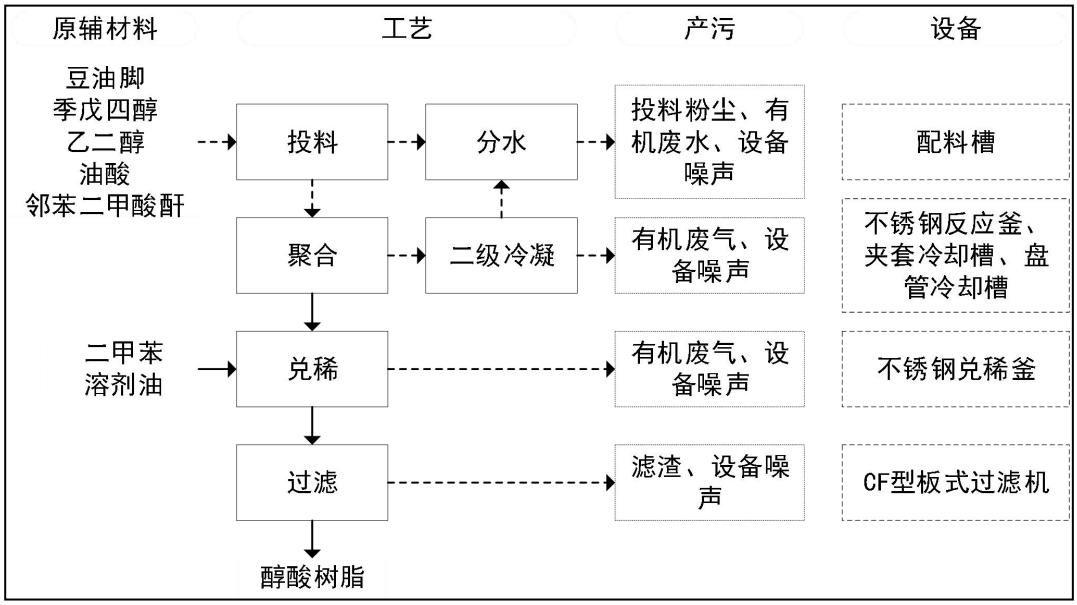
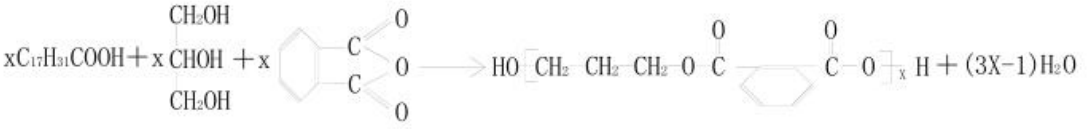


图 3.2-1　醇酸树脂生产工艺及产污环节图

生产工艺流程说明：

（1）聚合

将油酸、乙二醇、季戊四醇等原料泵入反应釜，经 200～220℃高温导热油加热进行酯化、聚合反应，反应时间约 4h，反应方程式如下：



生成物料在回流状态经冷凝器冷却带出生成的水后得到粘稠状高分子物质，经取样检测合格后停止加热并适当降温。

（2）兑稀

用泵将合成釜内产品打入兑稀釜内，往兑稀釜内泵入溶剂（二甲苯、溶剂油）调整粘度和固含量。

（3）过滤

化验合格后进行过滤包装，即制成合格的醇酸树脂产品。

表 3.2-1　醇酸树脂产污节点一览表

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	聚合	有机废气	非甲烷总烃、邻苯二甲酸酐
		兑稀	有机废气	非甲烷总烃、二甲苯
	废水	员工生活	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮
		聚合	有机废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、TP、氨氮、石油类
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固废	员工生活	生活垃圾	
		过滤	滤渣	

3.2.1.2 环氧树脂

1）生产规模

A 地块环氧树脂生产线采用双酚 A、环氧氯丙烷等为原料，采用缩合精制工艺生产环氧软树脂 50000 吨/年、环氧硬树脂 20000 吨/年。

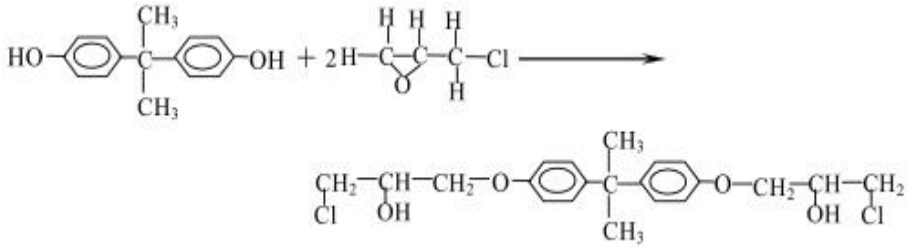
2）生产制度

环氧树脂生产线采用批次生产，年工作日 300 天。

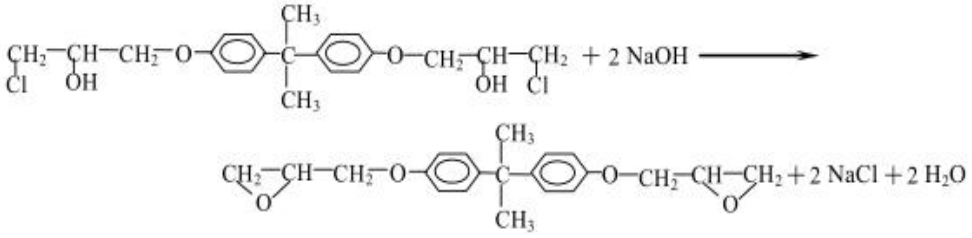
3）反应原理

环氧软树脂和环氧硬树脂的反应原理相似，生产过程主反应方程式如下：

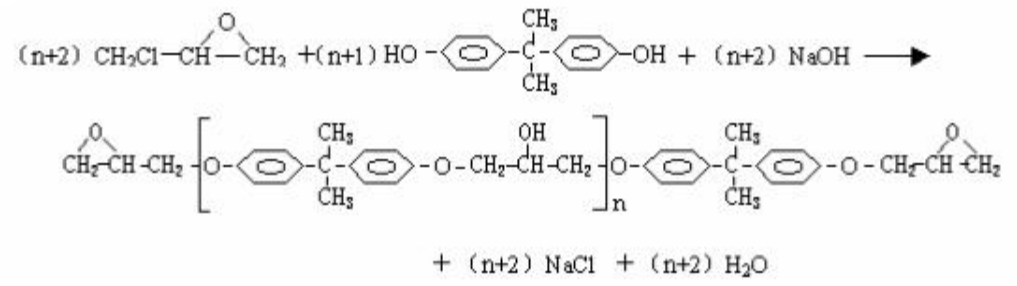
开环反应



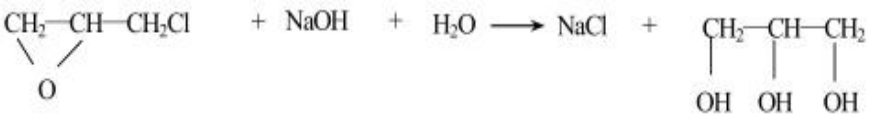
闭环反应



聚合反应（通式）



副反应



当环氧氯丙烷过量时，生成物是环氧软树脂、水、盐及过量的环氧氯丙烷，当环氧氯丙烷不过量时，生成物为环氧硬树脂、水、盐。因此，生产环氧软树脂过程中，多了一套环氧氯丙烷回收系统。

4）生产工艺流程及产污环节

I、环氧软树脂

环氧软树脂生产工艺流程及产污环节详见下图。

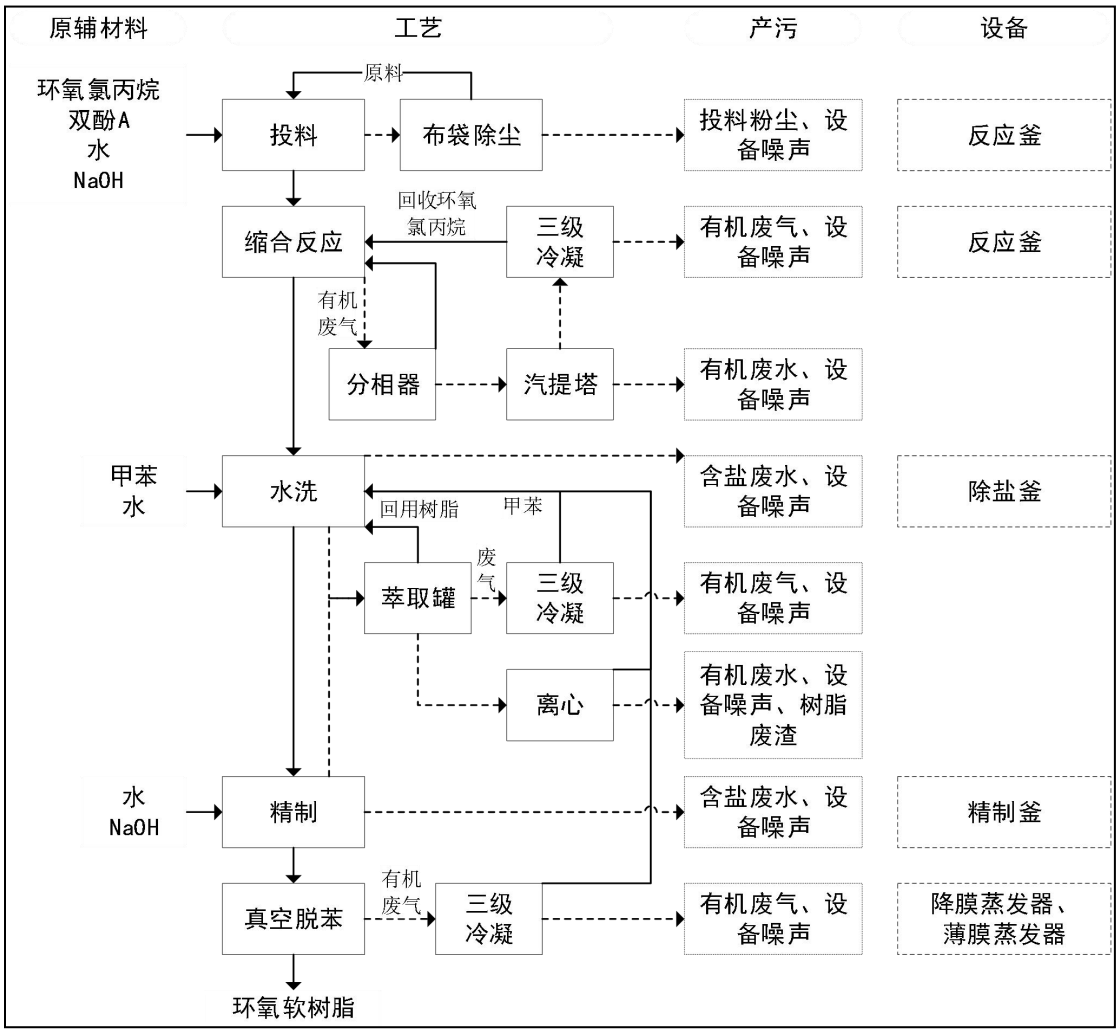


图 3.2-2　环氧软树脂生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程说明：

（1）缩合反应

首先利用料泵将环氧氯丙烷输送到反应釜中，接着将袋装的双酚 A 投加到料仓中，通过螺旋输送器将双酚 A 加到反应釜中，利用蒸汽进行加热，升温至 55℃，在真空度 19~20kPa 下，将高位槽中的氢氧化钠溶液滴加到反应釜中进行缩合反应，反应 3~4h，反应完成后维持反应条件再反应 3h，然后利用蒸汽进行加热，升温至 140℃，使环氧氯丙烷水变成气体进入冷凝器，冷凝液自流至自动分相器中，环氧氯丙烷自流至环氧氯丙烷回收罐，再回用于生产，水自流到废水罐中，再用泵将废水输送到气提塔中进行分离，气体从塔顶流出经分相器分出两种物质，分离出的废水排至污水站处理，环氧氯丙烷再经三级冷凝后进入回收罐重复利用。

（2）水洗除盐

缩合后的混合物自流至除盐釜中，利用料泵将甲苯泵入除盐釜中，同时利用自流式添加自来水，除盐釜为常压操作，静止可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层）、盐水（底层），上层的甲苯树脂溶液用泵打到精制釜中，中间物（中层）排至中间物罐，底层的盐水进入含盐废水处理装置。

（3）精制

根据反应情况，计算补加碱量，泵入精制釜。精制釜为常压操作，温度控制在 70℃左右，反应 3h，然后分三次加入自来水进行水洗。水洗后分三层，最上层环氧甲苯树脂溶液用泵输送至半成品储罐；底层盐水从精制釜底部放出进入含盐废水处理装置；中间物（中层）排至中间物罐，然后对甲苯进行回收，气体从釜顶流出经三级冷凝后进入分相器，甲苯进入中间罐区的甲苯储罐重复利用。

（4）脱苯

进入半成品储罐的甲苯树脂溶液，用泵输送至降膜蒸发器，蒸发器内温度在 160℃、真空度 10kPa，甲苯树脂溶液迅速在蒸发器内形成膜状，在夹套蒸汽的加热下，甲苯不断挥发，经三级冷凝后输送至中间罐区的甲苯储罐中，环氧树脂自流进入树脂中间罐，中间罐的树脂经薄膜蒸发器脱苯后放入成品罐中，甲苯经三级冷凝后同样输送至中间罐区的甲苯储罐中回用于生产，薄膜蒸发器中操作条件与降膜蒸发器中相同。

（5）环氧氯丙烷回收

液体树脂生产过程配套 ECH 汽提处置单元，主要处理来自反应釜的含 ECH 回收水，利用汽提塔将回收水中的 ECH 分离，回收水排至污水站处理，ECH 则回用于液体环氧树脂生产。

流程描述：首先将汽提塔内抽真空至 15kPa，将汽提塔进料罐的料液定量泵送至汽提塔顶部，利用内盘管的蒸汽加热至 65℃，底部料液在塔内形成蒸汽，对从顶部进入的料液进行汽提。水和 ECH 蒸发至冷凝器，通过三级冷凝后，冷凝液自流至自动分相器中，经自动分相器分离出的环氧氯丙烷进入至环氧氯丙烷回收罐汇总，再回用于生产，分离出的回收水则进入汽提塔底水槽，排至污水站处理。

II、环氧硬树脂

环氧硬树脂生产工艺流程及产污环节详见下图。

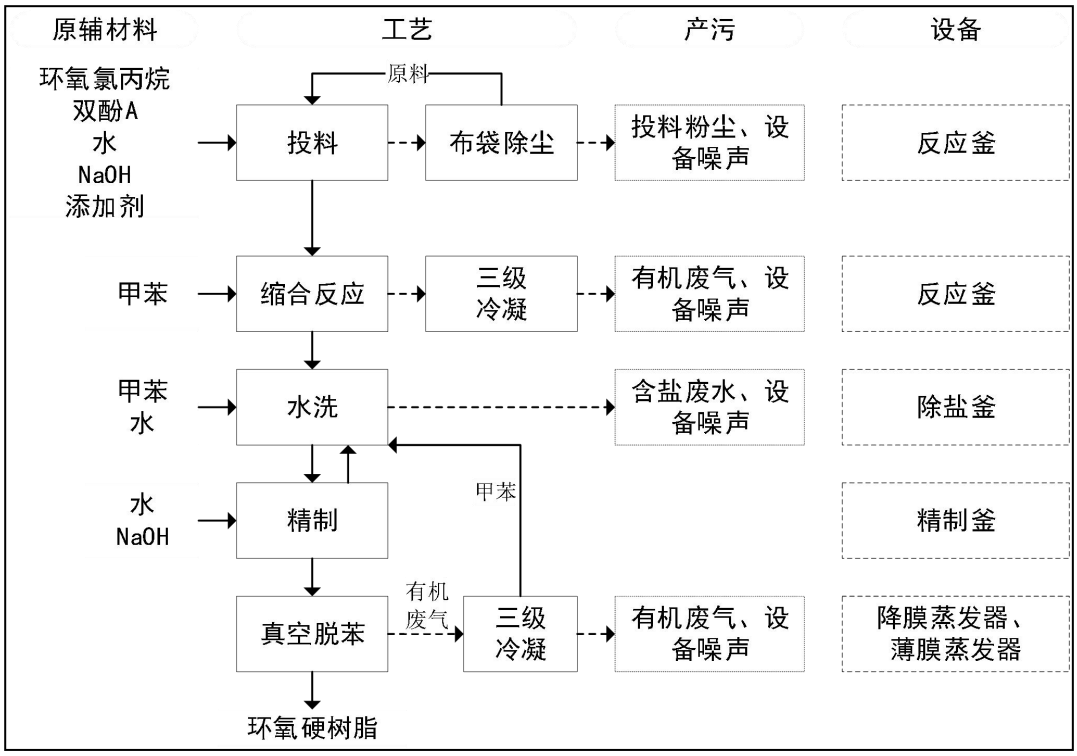


图 3.2-3 环氧硬树脂生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程说明：

（1）缩合反应

在预反应釜中投入一定量的水，按配比投入液碱，加添加剂（锌粉）搅拌溶解后投入一定量双酚 A，使之充分溶解于碱液中，生成酚钠盐，送液至反应釜中，反应 1~1.5h。

（2）水洗

然后加甲苯水洗反应生成盐，进行除盐处理。除盐釜常压操作，静止分层，上层的甲苯树脂溶液用泵打入精制釜中，将下层盐水送入含盐废水处理装置进行处理。

（3）精制

送液至精制釜后，根据反应情况补加碱量。

（4）真空脱苯

精致完成后进行脱苯。脱苯采用膜蒸发器，蒸发器内温度在 160℃，真空度

10kPa，甲苯溶液迅速在蒸发器内形成膜状，在夹套蒸汽的加热下，甲苯不断挥发，经冷凝器冷凝回收送至中间储罐回用。经膜蒸发器脱除甲苯的树脂，结片冷却后送包装机包装成袋得产品。

表 3.2-2 A 地块环氧树脂产污节点一览表

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	投料	投料粉尘	颗粒物
		缩合反应、真空脱苯	有机废气	非甲烷总烃、甲苯、环氧氯丙烷
	废水	员工生活	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮
		缩合反应、水洗	有机废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、TP、氨氮、石油类
		水洗、精制	含盐废水	盐类
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固体废物	员工生活	生活垃圾	
		水洗	树脂废渣	

3.2.1.3 丙烯酸树脂

1）生产规模

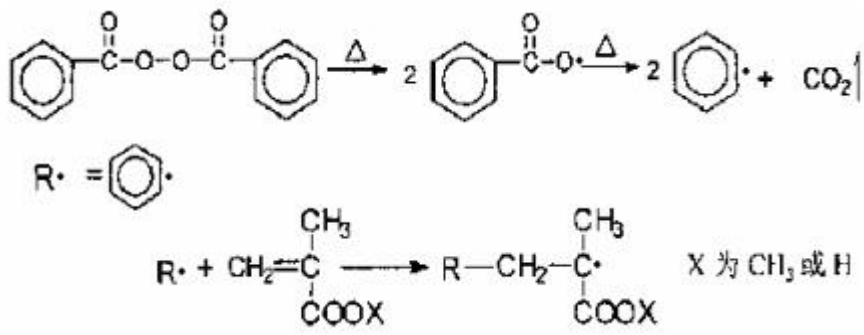
丙烯酸树脂生产线采用苯乙烯、丙烯酸丁酯等为原料，共计生成丙烯酸树脂 5000 吨/年。

2）生产制度

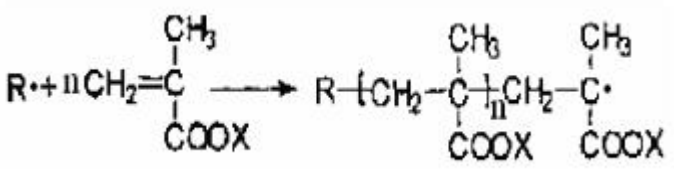
年工作日 300 天，采用批次生产。

3）反应原理

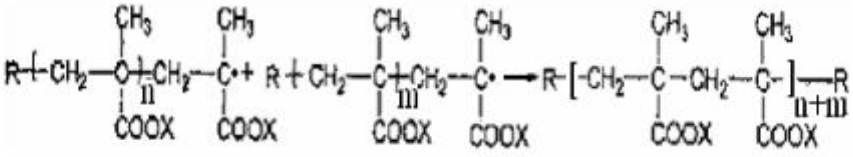
链引发：



链增长：



链终止：



4）生产工艺流程及产污环节

丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节详见下图。

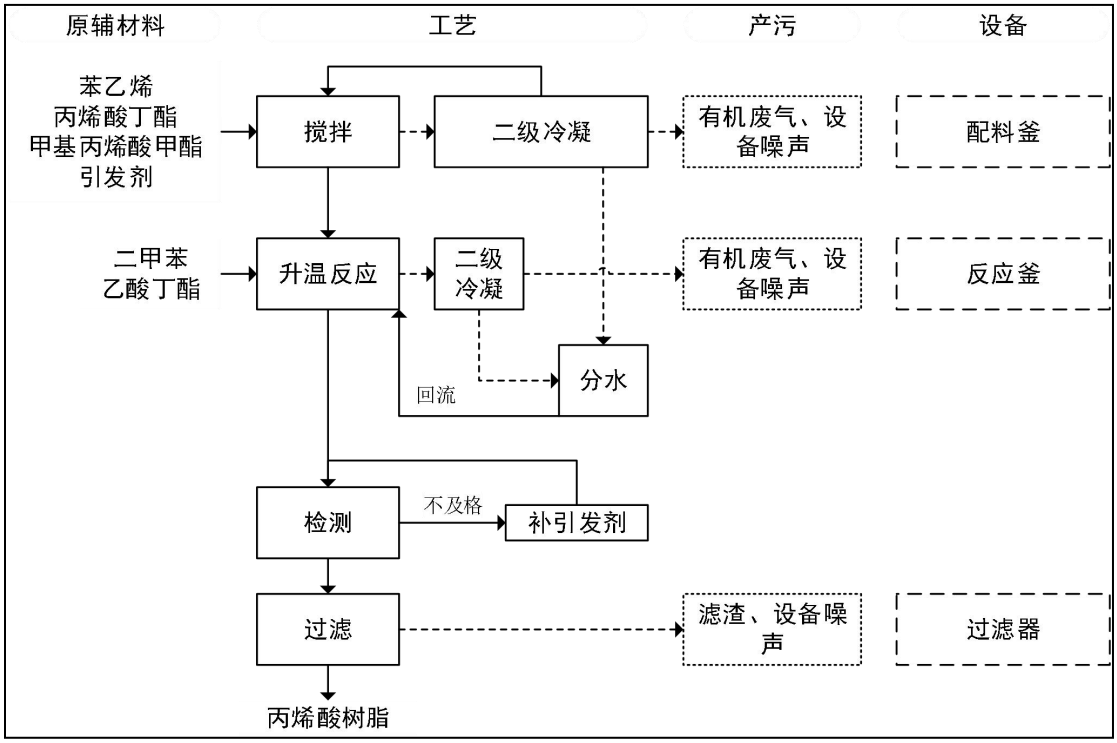


图 3.2-4　丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节图

生产工艺流程说明：

（1）搅拌

将苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯用真空泵抽入反应釜内加入引发剂（过氧化二苯甲酰）搅拌均匀，并升温至 80℃保持 1 小时。

（2）升温反应

加入二甲苯、醋酸丁酯反应 2 小时后升温（一般在 140℃左右）回流溶剂 15

分钟。脱水后保温 2 小时进行熟化，温度保持在 80℃。

（3）检测、过滤

保温结束后取样检测，达到规定技术后冷却至 40℃进行过滤，最后包装，达不到要求可按规定补加引发剂，保温 1 小时后再取样检测。若合格即可，若不合格则再补加引发剂。重复以上步骤直到合格。

表 3.2-3 丙烯酸树脂产污节点一览表

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	搅拌、升温反应	有机废气	苯乙烯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃
	废水	员工生活	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固废	员工生活	生活垃圾	
		过滤	滤渣	

3.2.1.4 水性丙烯酸乳液

1）生产规模

水性丙烯酸乳液生产线以水为溶剂，苯乙烯、丙烯酸等单体在自由基引发下发生均聚或共聚形成乳液聚合物，再经调和、包装产出水性丙烯酸乳液 15 万吨/年。

2）生产制度

年工作日 300 天，采用批次生产，水性丙烯酸乳液各工段生产制度见下表。水性丙烯酸乳液生产线共设置 7 套平行设备，每套平行设备均包括了乳化釜、引发剂罐、反应釜、还原剂罐、氧化剂罐、后处理釜、隔膜泵、成品罐各 1 台，形成完整工艺链。以核心设备反应釜计，项目设置了 5 台 30 m^3、2 台 15 m^3反应釜，按有效容积 90%计，每套平行设备日操作 3 批，每批次生产时间约 6h，年水性丙烯酸乳液产能达到 15 万吨/年。

表 3.2-4 水性丙烯酸乳液各工段生产制度

序号	工段	生产方式	生产时间	年操作批次	日最大操作批次	年操作时间
1	乳化	间接生产	1h/批次	以核心设备反应釜计，900 批次/	以核心设备反应釜计，3 批次/	5400h
2	聚合	间接生产	3h/批次			

3	调和	间接生产	1h/批次	反应釜，项目共设置 7 台反应釜，合计 6300 批次	反应釜，项目共设置 7 台反应釜，合计 21 批次/天	
4	过滤包装	间接生产	1h/批次			

3）反应原理

（1）引发剂产生自由基机理

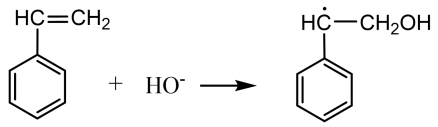
水性丙烯酸乳液生产采用引发剂为过硫酸铵（$(NH_4)_2S_2O_8$），属于热分解引发剂，受热（80-90℃）产生自由基，机理如下：

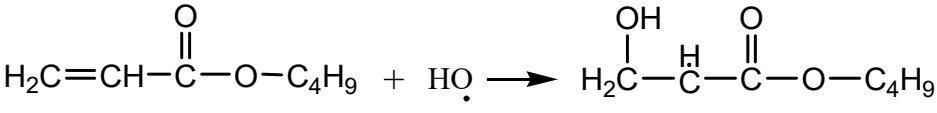
$$(NH_4)_2S_2O_{8+}2H_2O=2NH_4HSO_4+H_2O_2$$

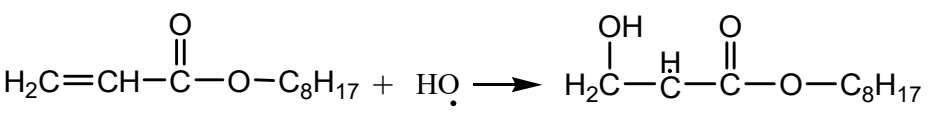
$$H_2O_2 \rightleftharpoons 2HO\cdot$$

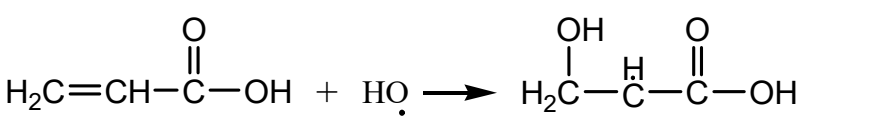
（2）聚合机理

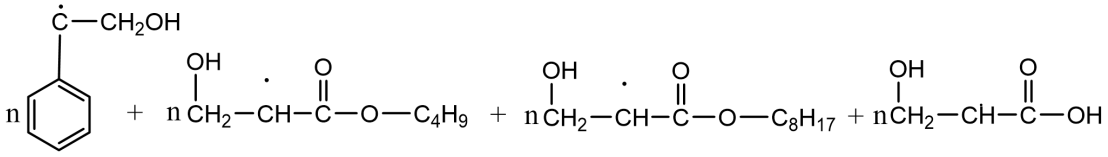
在自由基引发下，苯乙烯、丙烯酸等单体活化后发生均聚或共聚反应，反应过程如下：

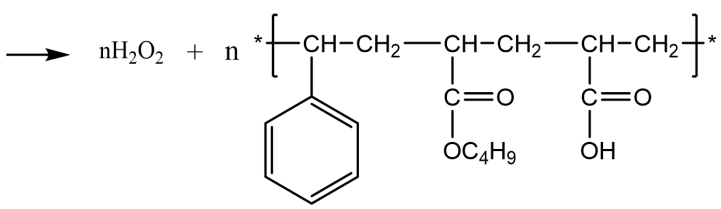












4）生产工艺流程及产污环节

水性丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节详见下图。

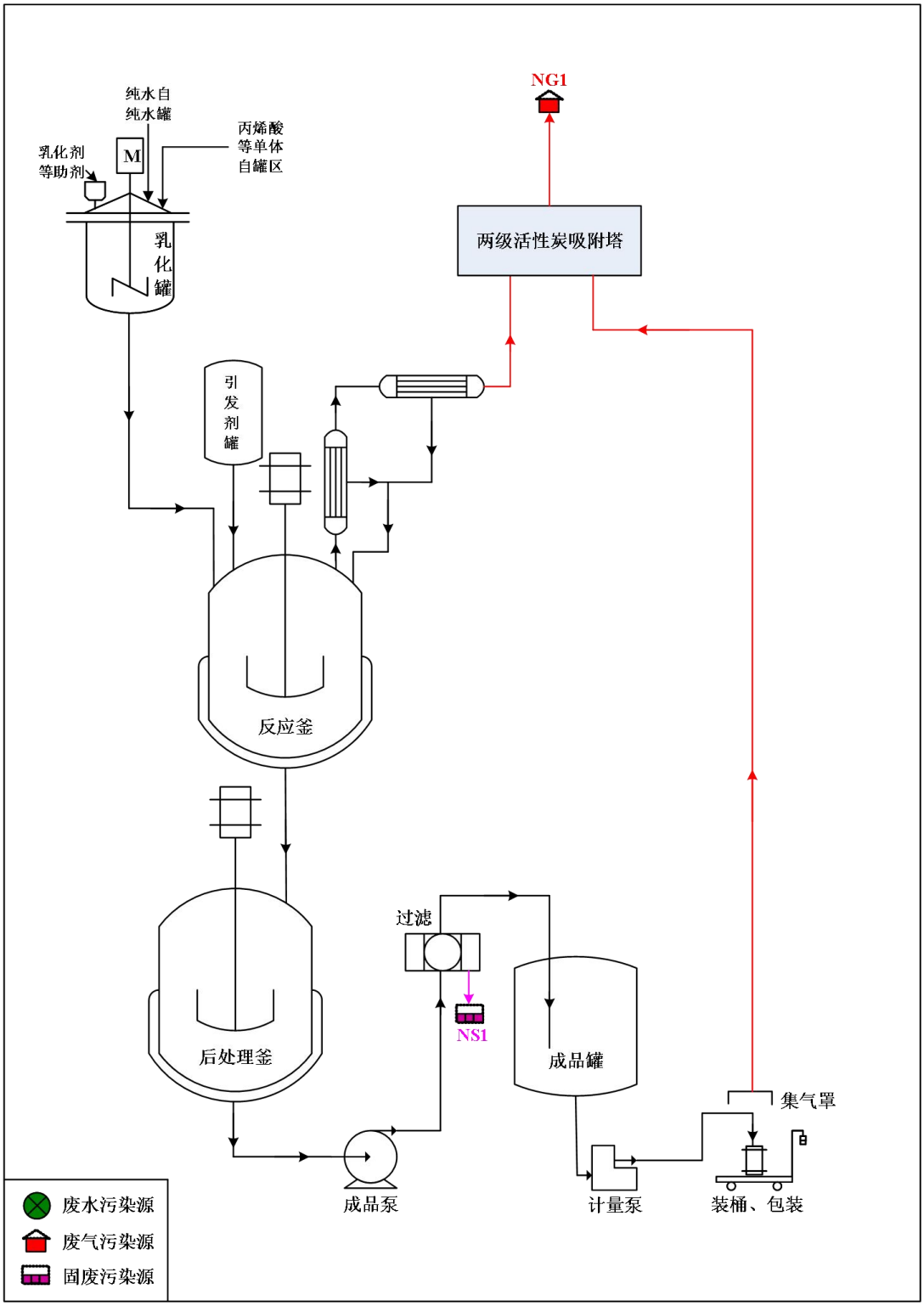


图 3.2-5　水性丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程说明：

（1）乳化

按配比将纯水、乳化剂（NP-10 等）投入乳化釜，开动搅拌。乳化剂分散均

匀后从储罐通过管道按配比泵入丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、苯乙烯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸等单体，在常温、常压状态下搅拌均匀制备成乳化液。

整个乳化过程需时约 1h，乳化釜处于密闭状态，在常温条件下进行搅拌，在搅拌过程中物料不发生反应，乳化过程挥发性有机气体产生量较小，釜内压力上扬幅度不大，对乳化釜内部压力影响较小，无需放空。

（2）聚合

在持续搅拌的条件下，将热水罐中热水打入反应釜内，乳化液通过密闭管道从乳化釜自流至反应釜，引发剂（过硫酸铵）用纯水在引发剂罐溶解后通过管道定量打入反应釜。反应釜通过蒸汽间接加热逐步升温，待反应釜温度升至 55℃，开始滴加邻苯二甲酸二丁酯，常压状态及在引发剂的作用下，乳化液发生聚合或共聚反应，反应釜继续升温至 90℃并保温 0.5h，使聚合反应充分。反应完全后，使用循环冷却水降温至 40℃，乳化液打入后处理釜进入下一工段。

整个聚合过程需时约 3~4 小时，反应过程中产生的有机挥发性气体经釜顶冷凝管冷凝后在重力作用下回流至反应釜，少量不凝气经管道收集进入活性炭吸附塔。

（3）调和

反应釜生成的乳液聚合物通过密闭管道自流至后处理釜，边搅拌边加入消泡剂、成膜助剂、杀菌剂、乙二醇等调节产品固含量和品质，加入氨水调节 pH 至于中性，搅拌均匀后取样检测。

整个调和过程需时约 1h，后处理釜处于密闭状态，在常温条件下进行搅拌，在搅拌过程中物料不发生反应，调和过程挥发性有机气体产生量较小，釜内压力上扬幅度不大，对后处理釜内部压力影响较小，无需放空。

（4）过滤包装

粘度、pH 值、残留单体总和及游离甲醛质量分数检验合格后，将调和物泵入过滤机，过滤滤渣，滤渣主要为反应过程中产生的大粒径聚合物，滤渣委托处置。过滤后成品泵入成品罐，采用灌装泵按 200kg/桶的规格进行灌装。

表 3.2-5 水性丙烯酸乳液生产过程产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	聚合、过滤包装	有机废气	丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、非甲烷总烃
	废水	员工生活	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮
		纯水制备	纯水机尾水	盐类
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固体废物	员工生活	生活垃圾	
		过滤包装	滤渣	

3.2.1.5 锅炉车间

现有工程设置有 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），1 台 600 万大卡的燃气导热油炉，1 台 300 万大卡的燃气导热油炉（备用）。

蒸汽锅炉、导热油炉在使用过程中会产生燃烧废气，其产污环节见下表。

表 3.2-6 蒸汽锅炉、导热油炉产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	蒸汽锅炉	燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物
		导热油炉	燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物
	噪声	设备运行	设备噪声	

3.2.1.6 洗桶车间

洗桶车间对成品包装桶残液回收过程会产生有机废气；使用溶剂对回收的成品包装桶进行清洗，该过程会产生有机废气；另外洗桶车间设置 1 个喷漆房，喷漆过程使用油漆和溶剂也会产生有机废气；此外残液回收过程会产生废溶剂。

表 3.2-7 洗桶车间产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	残液回收	有机废气	VOCs
		洗桶、涂漆	有机废气	VOCs
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固体废物	残液回收	废溶剂	

3.2.1.7 污水处理

污水处理站运行过程会产生废气、污泥，含盐废水处理装置运行过程会产生结晶盐、废母液，其产污环节如下表。

表 3.2-8 污水处理产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	污水处理站	臭气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固体废物	污水处理站	污泥	
		含盐废水处理装置	废母液、结晶盐	

3.2.1.8 罐区

罐区 A-1、A-2、B-1、B-2、B-3、B-4、C-3 在储存物料过程中会因大、小呼吸而产生有机废气，其产污环节见下表。

表 3.2-9 罐区产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	罐区 A-1	有机废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯
		罐区 A-2	有机废气	非甲烷总烃、二甲苯
		罐区 B-1	有机废气	非甲烷总烃、二甲苯
		罐区 B-2	有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯
		罐区 B-3	有机废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷
		罐区 C-3	有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯

3.2.1.9 备用发电机

现有工程设置备用发电机房 1 座（B 地块），配置 2 台 500KW 柴油发电机组，采用含硫率小于 0.2%的轻质柴油，备用发电机工作过程燃烧柴油会产生燃烧废气，其产污环节见下表。

表 3.2-10 备用发电机产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	备用发电机	燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物

3.2.1.10 食堂

现有工程设置食堂 1 座，食堂在工作过程会产生油烟，其产污环节见下表。

表 3.2-11 食堂产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	食堂	食堂油烟	油烟

3.2.2 已批未投产项目生产工艺流程及产污环节

3.2.2.1 C 地块环氧树脂生产线项目

1）生产规模

C 地块环氧树脂生产线采用环氧氯丙烷、双酚 A 等为原料，共计生成环氧树脂 5 万吨/年。

2）生产制度

本项目采用批次生产，每条液体环氧树脂生产线单批次可生产 17t，装置全年运行 3600h，生产线预计年生产 2942 批次，生产线产品全年总产能为 50000t。

3）反应原理

（1）预反应阶段

预反应阶段，双酚 A 和环氧氯丙烷在碱性条件下发生开环反应，反应方程式如下：

实际上，双酚 A 不完全反应成双酚 A 氯代醇体，还存在双酚 A 与环氧氯丙烷的β加成反应、环氧氯丙烷与双酚 A 的二次加成反应以及环氧氯丙烷的水解反应：

副反应 1：

副反应 2：

副反应 3：

预反应阶段，环氧氯丙烷与双酚 A 的摩尔配比约为 1.445：1，环氧氯丙烷稍微过量，考虑双酚 A 转化率为 100%，其中主反应的反应选择率为 95%，副反应 1 的选择率为 5%，副反应 2 的选择率为 0.5%；环氧氯丙烷发生副反应生成甘油的选择率为 0.1%（过量环氧氯丙烷）。

（2）主反应阶段

主反应阶段，双酚 A 氯代醇体与氢氧化钠发生闭环反应，反应方程式如下：

本反应段也存在副反应，副反应产生可皂化氯，它是由于双酚 A 氯代醇体脱氯化氢不充分而残留的氯根，由于该氯根比较活泼，易被微量水所水解。另外，环氧氯丙烷在碱性条件发生水解反应，生成甘油。

副反应 1：

副反应 2：

副反应 3：

主反应阶段，双酚 A 氯代醇体与氢氧化钠发生开环反应，考虑双酚 A 转化率为 100%，其中主反应的反应选择率为 95%，副反应 1 的选择率为 4.5%，副反应 2 的选择率为 0.5%；环氧氯丙烷发生副反应生成甘油的选择率为 0.1%（过量环氧氯丙烷）。反应阶段结束后，釜内物料为环氧树脂粗产品，主要成分为：环氧树脂、未反应的环氧氯丙烷、可皂化氯、副反应生成的其他树脂中间体以及甘油、氯化钠、水等。

环氧树脂的产率为 90.25%。

4）工艺流程及产污环节

C 地块环氧树脂生产线工艺流程及产污环节详见下图。

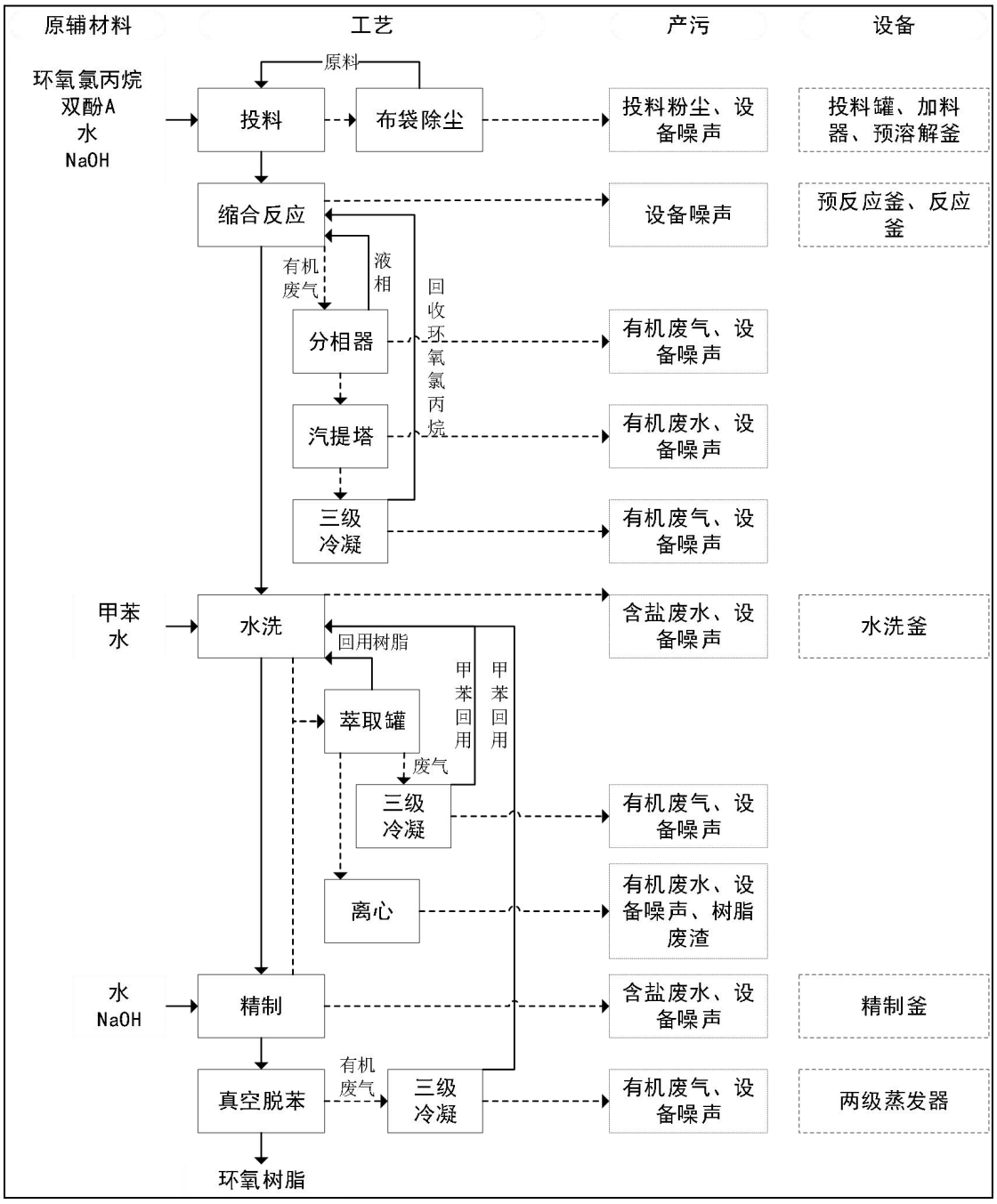


图 3.2-6　C 地块环氧树脂生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程说明：

（1）投料

由行车将吨包原料送至上料工段的投料罐口，解开吨包包装底部放料口，将双酚 A 投至投料罐，利用管链将双酚 A 从投料罐密闭输送至预溶解釜上方的加料器，预溶解釜处于微负压状态，双酚 A 由加料器密闭投加至预溶解釜。然后通过料泵将储罐区的液态环氧氯丙烷输送至预溶解釜。

（2）缩合反应

①、预溶解

搅拌混合，同时预溶解釜内盘管通入蒸汽将物料加热至 50 度，保温 30 分钟后，将料液泵送至预反应釜。预溶解过程中环氧氯丙烷少量挥发，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后回流至预溶解釜内，未冷凝下来的环氧氯丙烷废气经管路进入环氧氯丙烷尾气回收系统。

②、预反应

将预溶解釜内的物料密闭泵送至预反应釜内，通过蒸汽盘管加热将预反应釜内温度升至 60℃后，加入定量的 50%液碱作为触媒（NaOH：双酚 A 摩尔比为 0.1），在常压下双酚 A 和环氧氯丙烷进行开环反应 4h，生成双酚 A 氯代醇体，以及少量副产物等。预反应阶段结束后，釜内物料为混合液体，主要成分为：双酚 A 氯代醇体、未反应的环氧氯丙烷、副反应生成的其他树脂中间体以及甘油等。

预反应釜内环氧氯丙烷少量挥发，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后回流至预溶解釜内，未冷凝下来的环氧氯丙烷废气经管道进入环氧氯丙烷尾气回收系统。

③、反应

本阶段分为 2 个操作步骤：（1）反应；（2）脱水。

I、反应

打开预反应釜的底阀，将预反应釜内的物料自流进入反应釜内，在真空度 22kPa 下，将定量的 50%液碱以连续滴加的方式加入反应釜，反应温度为 60-65℃，维持反应条件约 4 小时，NaOH 与双酚 A 氯代醇体进行闭环反应形成双酚 A 缩水甘油醚，即环氧树脂。

II、脱水

反应结束后，反应釜内盘管内通入蒸汽，将料温升至 80℃进行脱水，脱水时间为 0.5 小时。脱水阶段结束后，釜内物料为环氧树脂粗产品，主要成分为：环氧树脂、未反应的环氧氯丙烷、可皂化氯、副反应生成的其他树脂中间体以及甘油、氯化钠等。其中，未反应的环氧氯丙烷在脱 ECH 段回收，可皂化氯将在精制过程进行去除，甘油、氯化钠、聚乙二醇等溶于水，将在精制、水洗阶段进

行去除。

反应及脱水过程，反应釜内环氧氯丙烷及水分挥发至冷凝器，通过三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，经自动分相器分离出的环氧氯丙烷回收罐汇总，分离出的含环氧氯丙烷回收水（含 3%ECH）则进入汽提塔中进行负压蒸馏。

④、脱 ECH

打开反应釜的底阀，将反应釜内的物料自流进入粗树脂接收槽内进行脱 ECH，在真空 22kPa 条件下，利用内盘管内的蒸汽将物料由 80℃料温升温至 120℃，升温时间为 30min，过量的环氧氯丙烷转化为气体进入冷凝器中。然后通入直接蒸汽（蒸汽压力 7kg）至物料中，保持物料温度 120~130℃，将残留的环氧氯丙烷蒸煮出来（时间约 2h），环氧氯丙烷与蒸汽进入冷凝器中。脱 ECH 结束后，釜内物料为环氧树脂粗产品，主要成分为：环氧树脂、可皂化氯、副反应生成的其他树脂中间体以及甘油、氯化钠、水等。

粗树脂接收槽内环氧氯丙烷及蒸汽挥发至冷凝器，通过三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，经自动分相器分离出的环氧氯丙烷进入至环氧氯丙烷回收罐汇总，再回用于生产，分离出的含环氧氯丙烷回收水（含 1%ECH）则进入汽提塔中进行负压蒸馏。

由于环氧氯丙烷在水中会发生水解反应，故反应段及脱 ECH 段分离出来的含环氧氯丙烷回收水呈酸性，全部回收后再经环氧氯丙烷汽提段后进入回用水槽，最后用于精制段以中和树脂层中残留的少量 NaOH。

（3）水洗

水洗阶段在水洗釜内进行，分为 3 个操作步骤：（1）中和；（2）水洗；（3）脱水。水洗釜内主要将甲苯树脂溶液残存的液碱中和，并加入纯水洗去残留的 NaCl 和 NaOH，水洗釜内物料静置后一般可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层），回收水（底层）。

I、中和

打开精制釜的底阀，将釜内的物料自流进入水洗釜内。在常压下，水洗釜内盘管中通入蒸汽，将料温控制在 80℃，加入来自汽提产生的回用水（呈弱酸性）

进行对物料进行中和，中和时间约 15min。中和结束后静置 10min，物料可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层）、中和回收水（底层）。中和回收水（底层）排至回收水罐，中间物（中层）至中间物罐。

II、水洗

然后再向水洗釜内加入热纯水（温度约 80℃）对物料进行水洗，水洗时间约 15min，水洗结束后静置 10min，物料可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层）、水洗回收水（底层）。水洗回收水（底层）排至回收水罐，中间物（中层）至中间物罐。

III、脱水

水洗完成后，将水洗釜抽真空至真空度 25kPa，利用内盘管的蒸汽保温在 80℃进行脱水，脱水时间为 20min。脱水过程为负压，甲苯及水挥发进入冷凝器，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯回收水进入回收水罐。脱水完成后，保持釜内温度为 80℃，继续脱甲苯，脱甲苯时间约 25min，此部分甲苯和分相器分离出的甲苯进入甲苯储罐汇总，再回用于生产。

上述过程完成后，通入氮气使水洗釜为常压，将树脂甲苯溶液送至下一步进行过滤。

（4）精制

本阶段分为 2 个操作步骤：（1）精制反应；（2）脱盐。

I、精制反应

由于副反应生成的可皂化氯较活泼，对环氧树脂的固化行为和固化产物等性能均有较大影响。可皂化氯被微量水水解生成 HCl，对环氧树脂固化物的绝缘性有很大影响，也是集成电路导线触点被腐蚀的原因。同时水解反应后，树脂的基端上又多了一个吸水性的羟基，使固化物的耐水性和受潮后的机械强度都会下降。因此，为避免影响产品质量，精制工段将去除可皂化氯，提高树脂纯度。

精制前加入溶剂甲苯降低树脂粘度，降低树脂比重，使分液过程两相界面清晰，容易分离。精制釜内物料静置后一般可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层）、饱和盐水（底层）。

首先利用料泵将甲苯（甲苯：树脂=4:6）由储罐密闭输送至精制釜，并将粗树脂由粗树脂接收槽泵送至精制釜，然后将精制釜抽真空至真空度约 25kPa，粗树脂溶解在甲苯溶液中，再加入 50%液碱进行精制反应去除粗树脂中的可皂化氯，以提高树脂纯度，精制反应时间约 1.5h。精制过程为负压，部分甲苯及水挥发进入冷凝器，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯回收水进入回收水罐，分离出的甲苯则返回精制釜。

II、脱盐

精制反应后，通入氮气使精制釜内为常压，然后再次加入甲苯和回收水溶解反应所生成的副产物——中间物和盐，静置后，甲苯树脂溶液、中间物、饱和盐水将按上、中、下分层，打开精制釜底阀，将含盐废水排至含盐废水预处理段；中间物排入中间物罐；上层甲苯树脂溶液则转入水洗釜内进行中和、二次水洗、再分液。脱盐过程为常压状态，考虑少量甲苯及水挥发进入冷凝器，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯回收水进入回收水罐，分离出的甲苯则返回精制釜。

（5）脱苯

甲苯树脂溶液泵送至两级蒸发器，以真空蒸发方式脱除并回收甲苯。两级蒸发器脱苯条件为：一级蒸发器真空条件 22kPa、温度 140℃；二级蒸发器真空条件 10kPa，温度 140℃。连续操作。蒸发出的甲苯气体先经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）回收至甲苯储罐，不凝气经真空泵排至甲苯尾气回收系统。

（6）汽提处理流程

液体树脂生产过程配套 ECH 汽提处置单元，主要处理来自反应釜的含 ECH 回收水，利用汽提塔将回收水中的 ECH 分离，回收水排至污水站处理，ECH 则回用于液体环氧树脂生产。

流程描述：首先将汽提塔内抽真空至 15kPa，将汽提塔进料罐的料液定量泵送至汽提塔顶部，利用内盘管的蒸汽加热至 65℃，底部料液在塔内形成蒸汽，对从顶部进入的料液进行汽提。水和 ECH 蒸发至冷凝器，通过三级冷凝（循环

水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，经自动分相器分离出的环氧氯丙烷进入至环氧氯丙烷回收罐汇总，再回用于生产，分离出的回收水则进入汽提塔底水槽，排至污水站处理。

（7）中间物处理流程

液体树脂生产过程配套中间物处置单元，主要处理来自精制釜和水洗釜产生的中间物。利用甲苯将中间物中的树脂进行萃取回用于生产，产生的树脂废渣为危废，委托有资质的单位进行处理。

中间物的组成如下表所示。

表 3.2-12　中间物成分一览表

成分	环氧树脂	可皂化氯	水	甲苯	NaCl	NaOH	其他聚合物
重量百分比（wt%）	29.67	7.44	39.98	1.53	1.19	1.69	18.54

工艺流程描述：

首先将中间物罐的物料用泵输送至萃取罐，加入甲苯对中间物进行萃取，搅拌 5min 后静置，物料可分为三层：甲苯树脂溶液（上层）、中间物（中层）、含甲苯回收水（底层），然后将甲苯树脂溶液（上层）利用泵抽至回收树脂罐。连续萃取三次，中间物中的树脂基本萃取完成，萃取出的甲苯树脂溶液抽至回收树脂罐，然后回用于水洗釜内。

萃取结束后，加入直接蒸汽将物料蒸煮至 100℃，甲苯及水挥发进入冷凝器，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯废水进入污水处理站。萃取罐中剩余的料液则自流进入离心机进行离心分离，分离出的残渣作为危废送有资质单位处理，分离出的废水进入污水处理站。

（8）蒸发结晶钠盐生产流程

液体环氧树脂生产过程产生高盐废水，含有大量钠盐，配套盐水预处理单元及脱盐单元用于生产蒸发结晶钠盐。废水经闪蒸蒸发器蒸出甲苯及水分，剩余的高盐浓缩废水则进入蒸发结晶车间进行蒸发结晶，脱盐后的废水则排入现有项目污水处理站进行处理后排放到新前水道。

含盐废水的组成如下表所示。

表 3.2-13 含盐废水成分一览表

成分	环氧软树脂	氯化钠	水	环氧氯丙烷	甘油	废聚物	甲苯
重量百分比（wt%）	5.36	21.71	61.04	0.46	0.09	10.91	0.44

工艺流程描述：

1、预处理

废水进入闪蒸蒸发器，向闪蒸蒸发器内通入直接蒸汽，将物料蒸煮至 100℃，甲苯及水挥发进入冷凝器，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯回收水进入回收水罐。闪蒸器内剩余的高盐浓缩废水进入清液罐，送至脱盐工段，甲苯经冷凝后流至回收甲苯罐。

2、蒸发结晶

含盐废水预处理后产生高盐浓缩废水，由清液罐泵送至厂区蒸发结晶车间进行蒸发结晶处理。流程主要分为：前处理段、结晶系统。

（1）盐水前处理段：将来自于主装置车间的高盐浓缩废水排至蒸馏槽，在真空的条件下通入蒸汽，并通过热交换器将物料加热到过热状态，在蒸发罐内产生大量的气化蒸气，将其中所含溶剂及部分水脱除，经三级冷凝（循环水+0℃冷冻水，冷凝效率约 99%）后，冷凝液自流至自动分相器中，分离出的含甲苯回收水进入回收水罐。蒸发罐内的物料被浓缩，同时形成 NaCl 结晶。

（2）除杂系统：含盐废水主要包含环氧废水、老化树脂与溶液，根据比重差，使比重小的老化树脂从溶液中上浮，并与比重大的清液分层，经过浮油槽刮油机刮板机构将老化树脂分离出来，从而达到含盐废水除杂的目的。

（3）结晶系统：盐水先经真空脱溶剂设备(65℃)，再次将其中残余微量溶剂及部分水回收使用。盐水储存于结晶罐入料暂存槽，然后再利用多效结晶罐，逐步将盐水浓缩，当比重达到设定值，即送至第一段推排式离心机，将晶盐脱出后，送至再洗结晶槽，洗净后再送至第二段离心机脱水，脱水后则为蒸发结晶钠盐。

表 3.2-14 C 地块环氧树脂产污节点一览表

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	投料	投料粉尘	颗粒物
		缩合反应、水洗、精制	有机废气	环氧氯丙烷、甲苯、非甲烷总烃
	废水	员工生活	生活污水	BOD_5、COD_{Cr}、SS、氨氮
		缩合反应、水洗	有机废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、TN、TP、氨氮、石油类
		水洗、精制	含盐废水	盐类
	噪声	设备运行	设备噪声	
	固体废物	员工生活	生活垃圾	
		水洗	树脂废渣	

3.2.2.2 罐区

罐区 C-2 在储存物料过程中会因大、小呼吸而产生有机废气，其产污环节见下表。

表 3.2-15 罐区产污环节

时期	污染种类	产污工艺	产污名称	污染因子
运营期	废气	罐区 C-2	有机废气	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲苯

3.3 现有工程污染源分析

3.3.1 已批已投产项目

3.3.1.1 废气

根据公司排污许可证，各排气筒编号及名称见下表。

表 3.3-1 排气筒编号及名称

排气筒编号	废气类型	污染物
DA001	醇酸树脂生产有机废气	非甲烷总烃，邻苯二甲酸酐
DA002	锅炉尾气	SO_2、NO_X、颗粒物
DA003	罐区 B-2、B-4 呼吸废气	非甲烷总烃
DA004	B-1 罐区呼吸废气	非甲烷总烃
DA005	罐区 C-3 呼吸废气	非甲烷总烃
DA006	环氧树脂生产过程有机废气	甲苯、非甲烷总烃
DA007	丙烯酸树脂生产有机废气	苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃
DA008	水性丙烯酸乳液生产过程有机废气	苯乙烯、非甲烷总烃
DA009	环氧树脂生产过程投料粉尘	颗粒物

DA010	洗桶车间残液回收过程废气	非甲烷总烃
DA011	洗桶车间残液回收过程废气	非甲烷总烃
DA012	污水处理站废气	硫化氢、氨、非甲烷总烃
DA013	醇酸树脂生产线投料粉尘	颗粒物
DA014	导热油炉尾气	SO_2、NO_X、颗粒物
DA015	洗桶车间洗桶、涂漆过程废气	非甲烷总烃
DA016	备用发电机尾气	SO_2、NO_X、颗粒物
DA017	油烟废气	油烟
DA018	环氧树脂生产过程上料粉尘	颗粒物
DA019	环氧树脂生产过程有机废气	非甲烷总烃
DA020	罐 C-2 呼吸废气	非甲烷总烃

1）醇酸树脂工艺废气

（1）投料粉尘

醇酸树脂生产过程中，邻苯二甲酸酐投料过程产生少量投料粉尘，经配料槽上方集气罩收集后，经袋式除尘器处理后通过 DA013 排气筒（监测报告中的 DA003 对应实际的 DA013）排放，风量约 4156 m^3/h，排气筒高度约 15 m。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒颗粒物排放速率约为＜0.0831 kg/h，颗粒物未检出，因此按检出限的一半进行核算。集气罩对粉尘废气的收集率取 80%，袋式除尘器对粉尘废气的去除率取 90%。经核算，投料粉尘产生及排放情况详见表 3.3-2。

（2）聚合过程产生的有机废气

醇酸树脂过程产生的有机废气通过设备直连密闭管道收集后，经“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 DA001 排气筒（监测报告中的 FQ-42269900033-1 对应实际的 DA001）排放，风量约 1702 m^3/h，排气筒高度约 15 m。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒的非甲烷总烃、邻苯二甲酸酐排放速率分别为 0.00485 kg/h、0.0000255 kg/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，设备废气排口直连的收集率取 95%；根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》，“冷凝+二级活性炭吸附”对该废气中非甲烷总烃的去除率为 87.2%，对邻苯二甲酸酐的去除率参考非甲烷总烃。经核算，污染物产生及排放情况详见表 3.3-2。

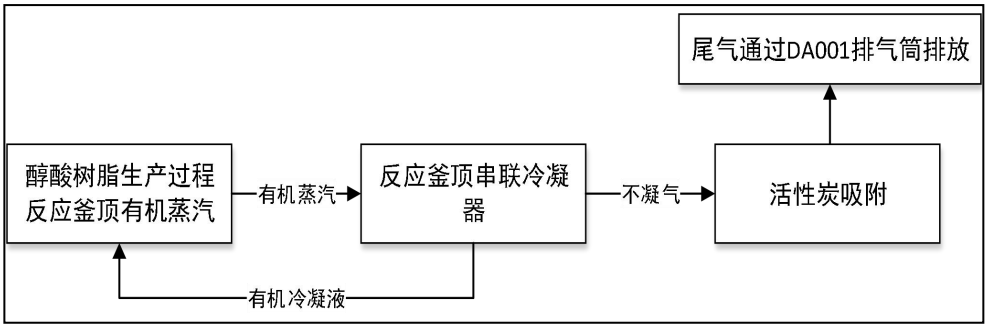


图 3.3-1　醇酸树脂生产线产生的有机废气处理流程图

表 3.3-2　现有工程醇酸树脂工艺废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	收集率	排放情况						
						有组织排放						无组织排放量（t/a）
						处理工艺	去除率	风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
投料①	500	颗粒物	0.2597	集气罩	80%	袋式除尘	90%	4156	0.0208	＜0.0813	＜20	0.05194
生产	4000	非甲烷总烃	0.1595	设备废气排口直连	95%	冷凝+活性炭吸附	87.2%	1702	0.0194	0.00485	2.850	0.00798
		邻苯二甲酸酐	0.0009				87.2%		0.0001	0.0000255	ND	0.00004
注：①、投料时间按每批 1h 计。												

2）环氧树脂工艺废气

（1）投料粉尘

环氧树脂生产过程中，双酚 A 投料过程产生少量投料粉尘，经加料斗上方集气罩收集后，经袋式除尘器处理后通过 DA009 排气筒排放，风量约 2171 m^3 /h，排气筒高度约 15 m。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒的颗粒物排放速率取 0.0434 kg/h（监测报告中的 FQ-42269900033-5 对应实际的 DA009）。集气罩对粉尘废气的收集率取 80%，袋式除尘器对粉尘废气的去除率取 90%。经核算，投料粉尘产生及排放情况详见表 3.3-3。

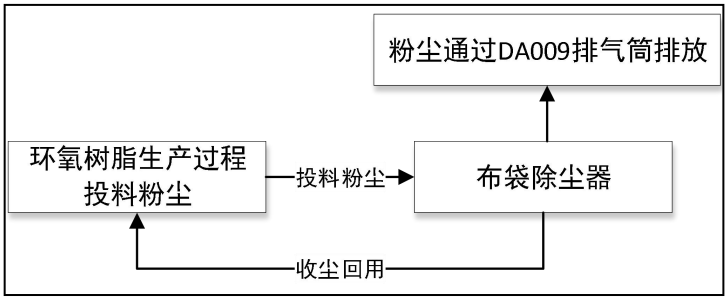


图 3.3-2 环氧树脂生产线投料粉尘处理流程图

（2）有机废气

环氧树脂生产过程产生的有机废气通过设备直连密闭管道收集后，经“三级冷凝+活性炭吸附”处理后与经活性炭吸附处理后的罐区 A-1、A-2 大小呼吸废气合并通过 DA006 排放，风量为 3530 m^3 /h，排气筒高度约 15 m。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒的非甲烷总烃排放速率为 0.0045 kg/h（监测报告中的 FQ-42269900033-3 对应实际的 DA006）。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，设备废气排口直连的收集率取 95%；根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》，“冷凝+活性炭吸附”对该废气中非甲烷总烃的去除率为 87.2%。罐区 A-1、A-2 大小呼吸废气的收集效率为 95%，活性炭吸附对非甲烷总烃的去除效率为 84.2%，经核算，污染物产生及排放情况详见下表。

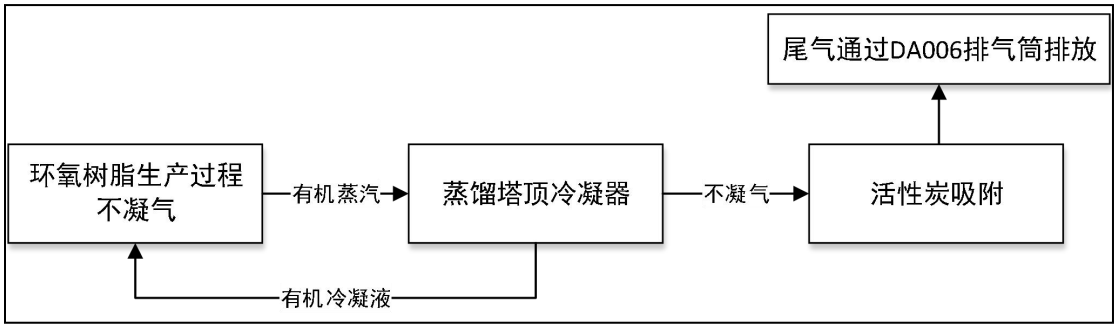


图 3.3-3　环氧树脂生产线有机废气处理工艺流程图

表 3.3-3　现有工程环氧树脂工艺废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	收集率	排放情况						
						有组织排放						无组织排放量（t/a）
						处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
投料①	300	颗粒物	0.1628	集气罩	80%	袋式除尘	90%	2171	0.01302	0.0434	19.991	0.03255
罐区 A-1、A-2 大小呼吸缩合反应、真空脱苯	7200	非甲烷总烃	0.1871	设备废气排口直连	95%	冷凝+活性炭吸附	87.2%	3530	0.03204	0.00445	1.261	0.0132
注：①、投料时间按每天 1h 计。												

3）丙烯酸树脂工艺废气

丙烯酸树脂生产过程中的有机废气通过设备直连密闭管道收集后，经“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 DA007 排气筒排放，风量约 8915 m^3/h，排气筒高度约 15 m。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒的非甲烷总烃排放速率为 0.0109kg/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，设备废气排口直连的收集率取 95%；“冷凝+活性炭吸附”对废气中非甲烷总烃的去除率为 87.2%。经核算，污染物产生及排放情况详见下表。

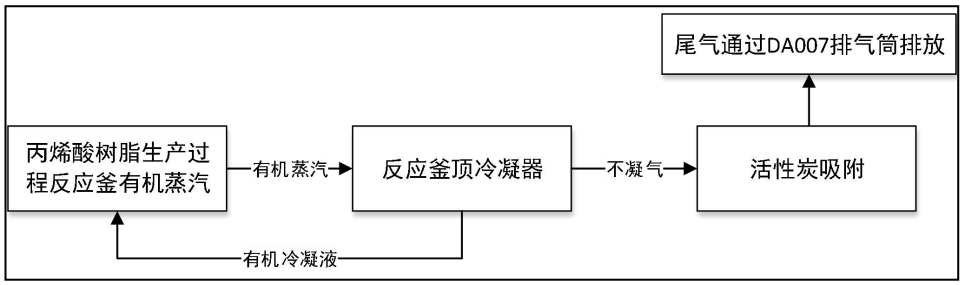


图 3.3-4　丙烯酸树脂生产线工艺废气处理流程图

表 3.3-4　现有工程丙烯酸树脂工艺废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	收集率	排放情况						
						有组织排放						无组织排放量（t/a）
						处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
搅拌、升温脱水	4800	非甲烷总烃	0.4303	设备废气排口直连	95%	冷凝+活性炭吸附	87.2%	8915	0.05232	0.0109	1.220	0.02151

4）水性丙烯酸乳液工艺废气

水性丙烯酸乳液生产过程中，聚合反应产生的有机废气通过设备直连密闭管道收集后与经集气管收集的过滤包装有机废气合并通过“冷凝+二级活性炭吸附”处理后通过 DA008 排气筒排放，排气筒高度约 28m。风量为 3636m^3/h，根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒的非甲烷总烃排放速率为 0.0297kg/h（监测报告中的 NGI 对应实际的 DA008）。

根据原环评，水性丙烯酸乳液生产线的主要废气污染物在聚合反应过程中产生，经设备直连密闭管道收集，少量污染物在过滤过程中经集气罩收集，污染物平均收集率按 90%计，处理效率为 87.2%。水性丙烯酸乳液生产线各废气污染物的产生和排放情况核算结果见下表。

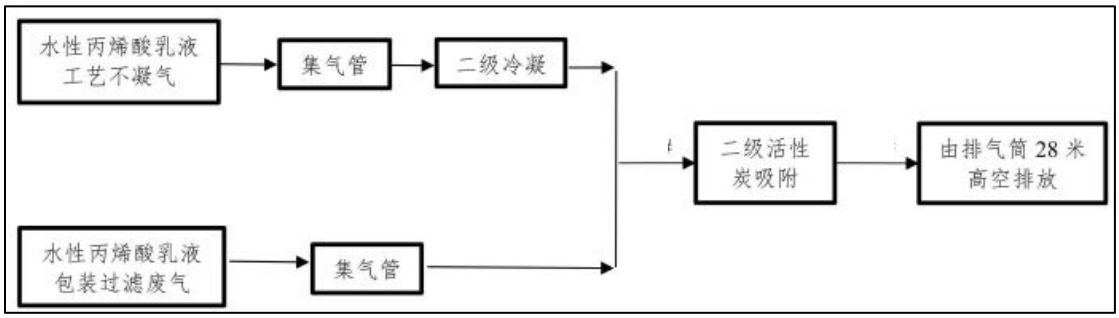


图 3.3-5　水性丙烯酸乳液生产线工艺废气处理流程图

表 3.3-5　现有工程水性丙烯酸乳液工艺废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	平均收集率	排放情况						
						有组织排放						无组织排放量（t/a）
						处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
聚合、过滤包装	3600	非甲烷总烃	0.00014	设备废气排口直连	90%	冷凝+二级活性炭吸附	87.2%	3636	0.1069	0.0297	8.168	0.0439

5）锅炉、导热油炉燃烧废气

蒸汽锅炉燃烧天然气产生的主要污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物，燃烧废气经低氮燃烧处理后由 45 m 高 DA002 排气筒排放；导热油炉燃烧天然气产生的主要污染物为 SO_2、NO_X、颗粒物，燃烧废气经低氮燃烧处理后由 20 m 高 DA014 排气筒排放。

根据《江门市三木化工有限公司年产 15 万吨水性丙烯酸乳液扩建项目及年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目（一期）竣工环境保护验收报告》，蒸汽锅炉、导热油炉燃烧废气排放情况详见下表。

表 3.3-6　现有工程锅炉、导热油炉废气统计

检测点位	检测项目		平均检测结果	标准限值	单位
锅炉废气排放口	标况烟气流量		22339	/	m³/h
	实测氧含量		6.8	/	%
	颗粒物	实测浓度	2.9	/	mg/m³
		排放速率	0.0649	/	kg/h
		折算浓度	3.600	20	mg/m³
		排放量	0.467	/	t/a
	SO_2	实测浓度	3L	/	mg/m³
		排放速率	0.0336	/	kg/h
		折算浓度	3L	50	mg/m³
		排放量	0.242	/	t/a
	NO_X	实测浓度	24.5	/	mg/m³
		排放速率	0.550	/	kg/h
		折算浓度	30.5	150	mg/m³
		排放量	3.956	/	t/a
	林格曼黑度		<1	/	级
导热油炉废气排放口	标况烟气流量		10036	/	m³/h
	实测氧含量		5.6	/	%
	颗粒物	实测浓度	2.5	/	mg/m³
		排放速率	0.0250	/	kg/h
		折算浓度	2.8	20	mg/m³
		排放量	0.180	/	t/a
	SO_2	实测浓度	3L	/	mg/m³
		排放速率	0.0151	/	kg/h
		折算浓度	3L	50	mg/m³
		排放量	0.109	/	t/a
	NO_X	实测浓度	61	/	mg/m³

		排放速率	0.610	/	kg/h
		折算浓度	69	150	mg/m³
		排放量	4.392	/	t/a
	林格曼黑度		<1	/	级
注：L 表示低于检出限，以检出限一半计算排放速率。					

6）洗桶车间废气

洗桶车间使用溶剂对回收的成品包装桶进行清洗，该过程会产生有机废气；另外洗桶车间设置 1 个喷漆房，喷漆过程使用油漆和溶剂也会产生有机废气，洗桶车间生产过程废气和喷漆废气处理流程如下图所示。残液回收过程废气经车间密闭负压收集和活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA010、DA011 排气筒排放，洗桶、涂漆过程废气经密闭车间负压收集和吸附浓缩+RCO 催化燃烧系统处理后通过 15m 高 DA015 排气筒排放。

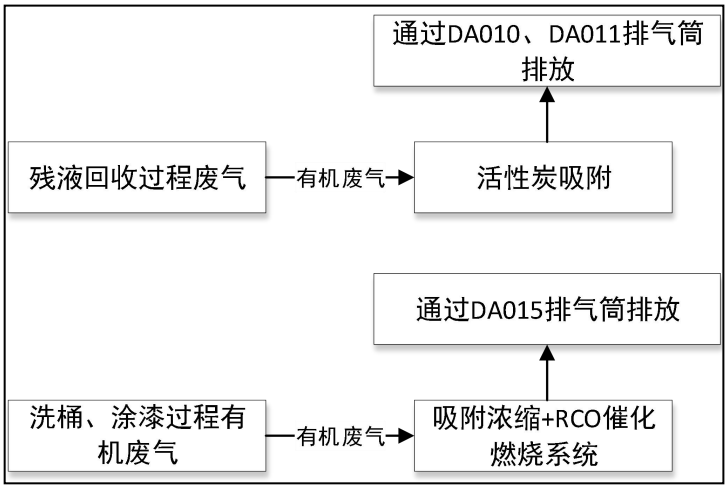


图 3.3-6 洗桶车间废气处理工艺流程图

根据公司2023年3月的自行检测报告，DA010排气筒、DA011排气筒、DA015排气筒的非甲烷总烃排放速率分别为 0.0524 kg/h（监测报告中 DA001 对应实际的 DA010）、0.266 kg/h（监测报告中 DA002 对应实际的 DA011）、0.0489 kg/h（监测报告中 DA009 对应实际的 DA015）。单层密闭负压的收集率取 95%。活性炭吸附、吸附浓缩+RCO 催化燃烧对该车间有机废气的去除率分别为 84.2%、92.7%。洗桶车间废气的产生和排放情况核算详见下表。

表 3.3-7　现有工程洗桶车间废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	收集率	排放情况							
						有组织排放							无组织排放量（t/a）
						排气筒	处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
残液回收	1200	非甲烷总烃	0.4189	车间密闭负压收集	95%	DA010	活性炭吸附	84.2%	21818	0.063	0.0524	2.402	0.021
			2.1266	车间密闭负压收集	95%	DA011	活性炭吸附	84.2%	25835	0.319	0.266	10.296	0.106
洗桶、涂漆	1200	非甲烷总烃	0.8461	车间密闭负压收集	95%	DA015	吸附浓缩+RCO 催化燃烧	92.7%	19318	0.059	0.0489	2.531	0.042

7）罐区呼吸废气

罐区 A-1、A-2、B-1、B-2、B-3、B-4、C-3 在储存物料过程中会因大、小呼吸而产生有机废气，废气处理工艺及相应排气筒详见下表。

表 3.3-8　各罐区废气排气筒编号

罐区编号	废气处理工艺	排气筒编号	排气筒高度/m
罐区 A-1	活性炭吸附	DA006	15
罐区 A-2	活性炭吸附		
罐区 B-1	活性炭吸附	DA004	15
罐区 B-2	活性炭吸附	DA003	15
罐区 B-4			
罐区 B-3	无组织排放	/	/
罐区 C-3	活性炭吸附	DA005	15

储罐在进料、卸料时，储罐的放空阀与槽车放空阀接驳构成封密回路确保不泄漏，并设置油气装卸回收装置，分别回收单体，回收的单体根据产品配方用于生产。

项目储罐小呼吸废气经呼吸阀密闭管道收集，根据项目储罐管道收集情况，保守估计有机废气的收集率按 95%计。

参考《江门市三木化工有限公司年产 15 万吨水性丙烯酸乳液扩建项目及年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目（一期）竣工环境保护验收报告》中 C-3 罐区有机废气处理前后的监测结果，活性炭吸附对罐区有机废气的处理效率取 84.2%。

罐区 A-1、A-2 的源强在第 2）小节中已核算，此处不重复核算。根据公司 2023 年 4 月自行检测报告，DA003（监测报告中的 DA005 对应实际的 DA003）、DA004（监测报告中的 DA006 对应实际的 DA004）、DA005（监测报告中的 DA007 对应实际的 DA005）的非甲烷总烃排放速率分别为 0.0547 kg/h、0.0142 kg/h、0.0109kg/h。根据以上信息计算得各排气筒的非甲烷总烃产生和排放源强见表 3.3-10。

表 3.3-9 现有工程各罐区废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量(t/a)	收集方式	收集率	排放情况							
						有组织排放							无组织排放量（t/a）
						排气筒	处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
罐区 B-1	8760	非甲烷总烃	0.829	呼吸阀密闭管道收集	95%	DA004	活性炭吸附	84.2%	11072	0.1244	0.0142	1.283	0.041
罐区 B-2、B-4	8760	非甲烷总烃	3.192	呼吸阀密闭管道收集	95%	DA003	活性炭吸附	84.2%	9528	0.4792	0.0547	5.741	0.160
罐区 B-3	8760	非甲烷总烃	1.207*	呼吸阀密闭管道收集	无组织排放								1.207
罐区 C-3	8760	非甲烷总烃	0.636	呼吸阀密闭管道收集	95%	DA005	活性炭吸附	84.2%	8915	0.0955	0.0109	1.223	0.032

注：*罐区 B-3 根据原审批环评中的核算数据。

8）污水处理站废气

污水处理站运行过程中产生的废气经密闭车间负压收集，经“药液喷淋+UV光解+活性炭吸附”处理后，引至 15m 高排气筒 DA012 排放，主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度。由于公司近年来的排污许可证执行报告（年报）、自行监测报告仅对非甲烷总烃进行了监测，本次评价氨、硫化氢、臭气浓度引用《关于江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书的批复》（批复文号：江新环审[2021]41 号）中的统计数据对污水处理站废气的产生、排放情况进行核算，核算结果见下表。

表 3.3-10 现有工程污水处理站废气核算

工序	年运行时间/h	污染物	产生量（t/a）	收集方式	收集率	排放情况						
						有组织排放						无组织排放量（t/a）
						处理工艺	去除率	设计风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
污水处理	7200	非甲烷总烃	8.8045	密闭车间负压收集	90%	药液喷淋+UV光解+活性炭吸附	90.4%	4608	0.8454	0.0965	20.72	0.9783
		氨	0.0370				52.7%		0.0175	0.0020	0.43	0.0041
		硫化氢	0.2609				98.7%		0.0034	0.0004	0.08	0.0290

9）备用发电机尾气

现有工程设置备用发电机房 1 座（B 地块），配置 2 台 500KW 柴油发电机组，采用含硫率小于 0.2%的轻质柴油，工作时耗油率为 220g/(kW.h)，每年在市政检修时平均发电 1 次。根据已批复环评报告，备用发电机工作时废气源强如下表所示，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 3.3-11　备用发电机工作时废气源强

污染源	排放口编号	排气参数	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准值 mg/m³
备用发电机	DA016	高 15m，直径 20cm，烟气温度 80℃	烟气量（m³/h）	/	2877	/
			SO_2	142	0.41	500
			NO_x	115	0.33	120
			烟尘	22.4	0.06	120

10）食堂油烟

食堂油烟经高效静电除油烟器处理后通过 15m 高排气筒排放。根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号）的统计结果，公司食堂油烟废气源强详见下表。

表 3.3-12　现有工程食堂油烟废气核算

污染源	编号	排气参数	污染物	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
食堂油烟	DA017	高 15m，直径 40cm，烟气温度 40℃	烟气量（m³/h）	/	5000	/	/	5000	/
			油烟	16	0.08	0.096	2	0.01	0.012

3.3.1.2 废水

1）循环水站排水

根据现有工程水平衡分析，已批已投产项目循环水站浓水产生量为 13.2 m³/d，通过雨水管网排入新前水道。

2）纯水机尾水

根据现有工程水平衡分析，11729.12m^3/a（39.10m^3/d），属于清净下水，通过市政雨水管网排入新前水道。

3）含盐废水

A 地块环氧树脂生产线生产过程中产生含盐废水 126.46 m^3 /d，经三效蒸发处理后，112.55 m^3 /d 回用于环氧树脂生产，13.91 m^3 /d 损耗。

4）生活污水、有机废水

现有工程已批已投产项目的生活污水产生量为 30.06m^3 /d，A 地块环氧树脂生产线、B 地块醇酸树脂生产线产生的有机废水量分别为 15.5 m^3 /d、1.65 m^3 /d，厂区初期雨水产生量约 2.68 m^3 /d，合计 49.89 m^3 /d，经污水处理站处理后排入新前水道。污水处理站采用 UASB+PACT+MBBR 处理工艺，设计处理规模为 270 m^3 /d，污水处理工艺流程详见下图。

根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，污水处理站尾水浓度见下表，计算得各污染物排放量见下表。

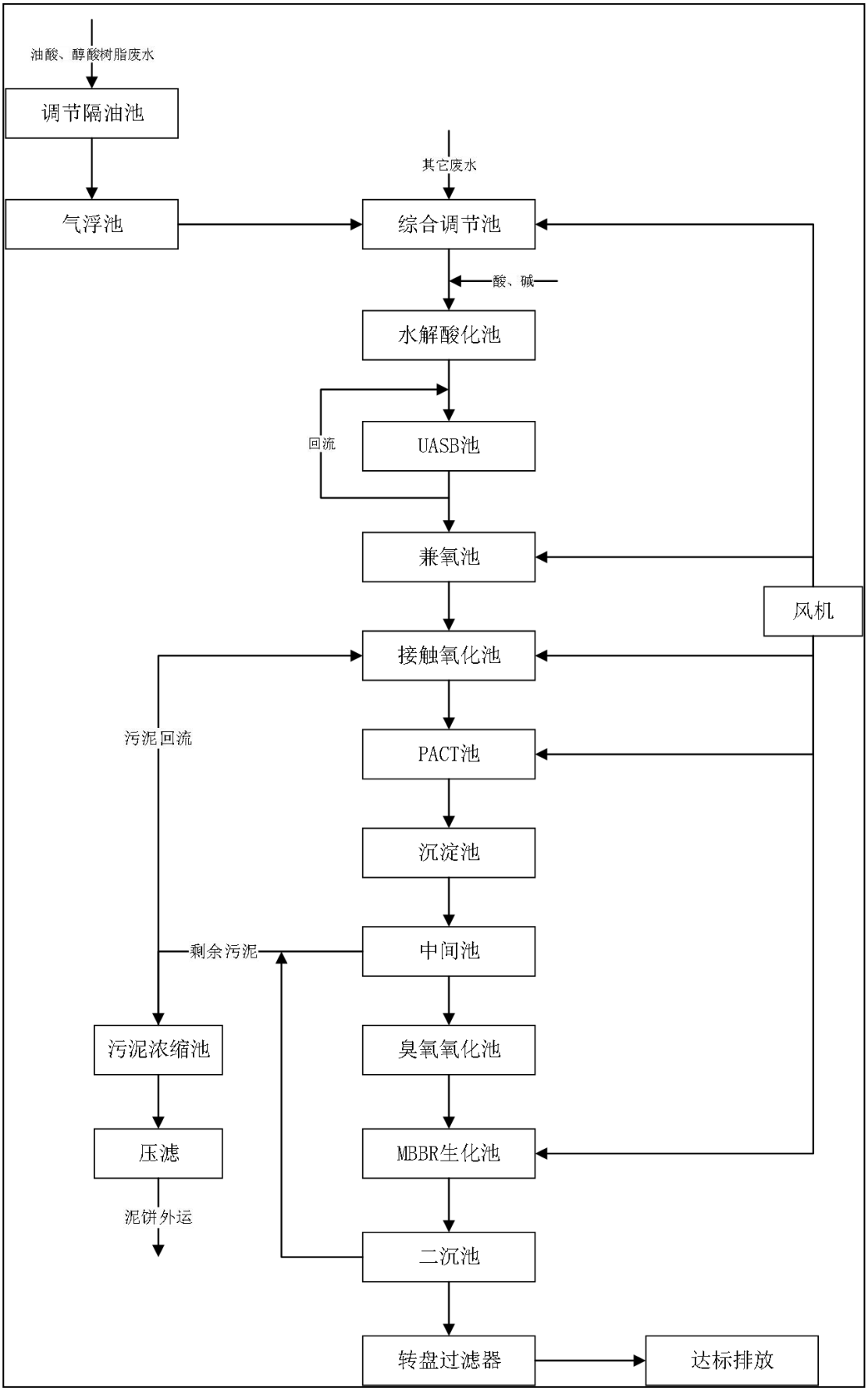


图 3.3-7　270 m³/d 污水处理站处理工艺流程图

表 3.3-13 生活污水、有机废水污染物排放情况统计

污染物	排放浓度（mg/L）	标准限值	日均排放量	单位	年均排放量	单位
废水量	/	/	49.89	m^3/d	14967	m^3/a
COD_{Cr}	8	60	0.399	kg/d	0.120	t/a
BOD_5	1.8	20	0.090	kg/d	0.027	t/a
SS	4	30	0.200	kg/d	0.060	t/a
氨氮	0.087	8	0.004	kg/d	0.001	t/a
总有机碳	2.1	20	0.105	kg/d	0.031	t/a
总氰化物	0.001L	0.5	/	kg/d	/	t/a
总磷	0.05	1.0	0.002	kg/d	0.001	t/a
总氮	3.62	40	0.181	kg/d	0.054	t/a
可吸附有机卤素	0.083	1.0	0.004	kg/d	0.001	t/a

3.3.1.3 噪声

根据建设单位 2023 年 3 月自行监测报告，通过采取各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，原有项目产生的噪声在厂界排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

表 3.3-14 厂界噪声监测数据

日期	2023/3/28		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
企业东侧厂界外 1 米 5#	58	45	60	50
企业南侧厂界外 1 米 6#	58	47	60	50
企业南侧厂界外 1 米 7#	58	46	70	55
企业西侧厂界外 1 米 8#	59	46	70	55

3.3.1.4 固体废物

根据已批复环评报告、竣工环保验收报告和设计资料，现有工程已批已投产项目固废污染源产生及处置情况见下表。

表 3.3-15 已批已投产项目固体废物一览表

废物种类	产生来源	名称	危废类别及代码	产生量 t/a	处置方式
危险废物	醇酸树脂	滤渣	HW13 有机树脂类废物（265-103-13）	56.97	委托肇庆市新荣昌环保股份公司处置处置
	丙烯酸树脂	滤渣		5.62	
	污水处理站	污泥	HW13 有机树脂类废物（265-104-13）	758.73	
	有机废气处理	废活性炭	HW49 其他废物（900-039-49）	275.27	
	洗桶车间	废溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-403-06）	11	
	含盐废水处理装置装置	废母液	HW13 有机树脂类废物（265-102-13）	1100	
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	84	交由环卫部门定期拉运
其他工业固废	含盐废水处理装置装置	结晶盐	/	15000	作为副产品工业盐外售给印染企业使用

3.3.2 已批未投产项目

3.3.2.1 废气

1）C 地块环氧树脂工艺废气

环氧树脂生产过程产生的废气主要来源于生产过程投料粉尘、缩合反应不凝气、真空脱苯不凝气、萃取罐不凝气、废水闪蒸后不凝气，环氧树脂生产线工艺废气处理流程如下图所示。

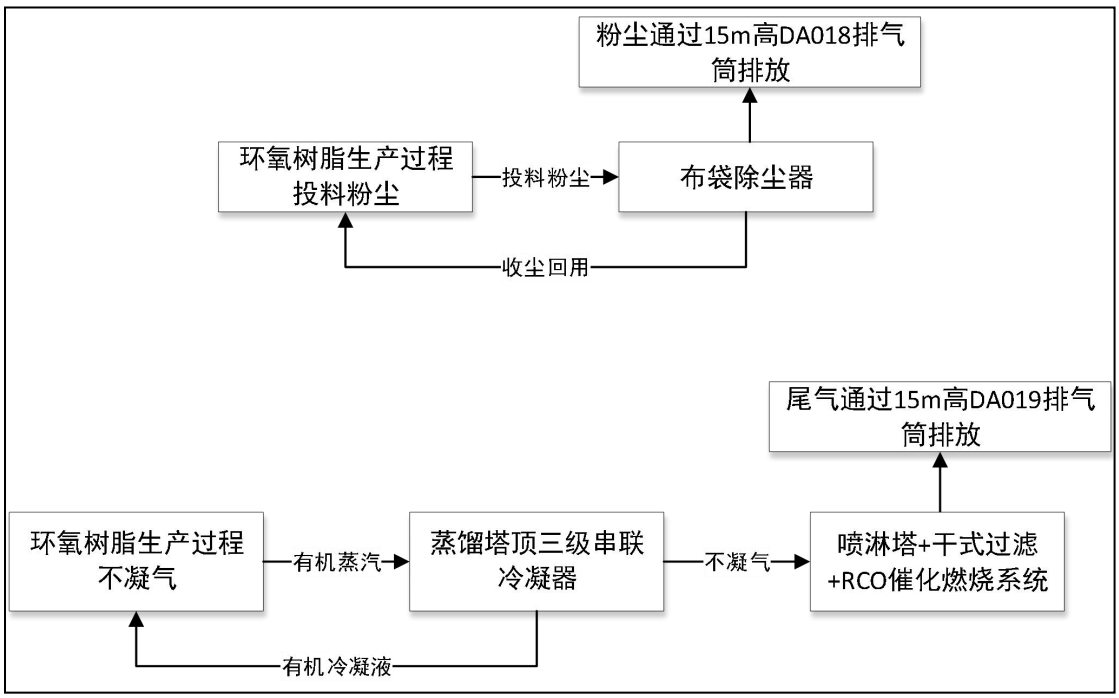


图 3.3-8　C 地块环氧树脂生产线废气处理流程图

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线工艺废气的产生和排放源强详见下表。

表 3.3-16　C 地块环氧树脂生产线投料粉尘废气产排情况

污染源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			去除效率%	排放情况		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	5000	颗粒物	438.10	2.1905	15.7714	99.0	4.38	0.0219	0.1577
无组织	--	颗粒物	----	0.1153	0.8301	0.0	----	0.1153	0.8301

表 3.3-17　C 地块环氧树脂生产线有机废气产排情况

污染源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			去除效率%	排放情况		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	10000	甲苯	715.00	7.1500	51.4800	97.0	21.45	0.2145	1.5444
		环氧氯丙烷	1436.60	14.3660	103.4352	97.0	43.10	0.4310	3.1031

		非甲烷总烃	2151.60	21.5160	154.9152	97.0	64.55	0.6455	4.6475
无组织	--	甲苯	----	0.0722	0.5200	0.0	----	0.0722	0.5200
		环氧氯丙烷	----	0.1451	1.0448	0.0	----	0.1451	1.0448
		非甲烷总烃	----	0.2173	1.5648	0.0	----	0.2173	1.5648

2）罐区呼吸废气

罐区 C-2 拟设置 1 套活性炭吸附设施用于处理甲苯、环氧氯丙烷储罐呼吸废气。罐区废气经处理后通过 DA020 排气筒排放，排放高度为 15m。根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），罐区 C-2 的废气产排情况见下表。

表 3.3-18　C-2 罐区废气产排情况

污染源	废气量 m^3/h	污染物	产生情况			去除效率%	排放情况		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	4000	甲苯	29.05	0.1162	1.0180	90	2.91	0.0116	0.1018
		环氧氯丙烷	44.26	0.1771	1.5510	90	4.43	0.0177	0.1551
		非甲烷总烃	73.32	0.2933	2.5690	90	7.33	0.0293	0.2569
无组织	--	甲苯	----	0.0129	0.1131	0	----	0.0129	0.1131
		环氧氯丙烷	----	0.0197	0.1723	0	----	0.0197	0.1723
		非甲烷总烃	----	0.0326	0.2854	0	----	0.0326	0.2854

3）设备动静密封点泄漏 VOCs

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线各设备动静密封点 VOCs 产生量为 0.59441t/a（0.0826kg/h）。

3.3.2.2 废水

1）生活污水

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线的职工生活污水产生量为 5.76m³/d（1728m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。生活污水经三级化粪池预处理进入本项目污水处理站集中处理，污水处理站外排废水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值严者，排入新前水道。

2）含盐废水、有机废水

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线含盐废水依托原有 1 套含盐废水处理装置，采用闪蒸塔+三效蒸发处理工艺；含盐废水在三效蒸发过程的冷凝水和环氧氯丙烷回收冷凝产生的有机废水、环氧树脂回收后离心产生的有机废水一并依托原有 1 座污水处理站进行处理，达标后排入新前水道。

3）循环水站废水

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线新增循环水站浓水约 5 m³ /d（1500m³ /a）；排出的浓水 2 m³ /d（600 m³ /a）直接用于冲洗车间地面，3 m³ /d（900 m³ /a）进入污水处理站处理，达标后排入新前水道。

表 3.3-19　已批未投产项目废水产排情况

废水类型	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
有机废水	废水量	----	8887.99	----	8887.99
	COD_{Cr}	5000	44.4400	60	0.5333
	BOD_5	2000	17.7760	20	0.1778
	氨氮	30	0.2666	1.5	0.0133
	SS	400	3.5552	30	0.2666
蒸发冷凝水	废水量	----	9989.46	----	9989.46
	COD_{Cr}	5000	49.9473	60	0.5994

	BOD_5	2000	19.9789	20	0.1998
	氨氮	30	0.2997	1.5	0.0150
	SS	400	3.9958	30	0.2997
循环水场浓水	废水量	----	900	----	900
	COD_{Cr}	300	0.2700	60	0.0540
	SS	150	0.1350	30	0.0270
地面冲洗废水	废水量	----	540	----	540
	COD_{Cr}	300	0.1620	60	0.0324
	SS	300	0.1620	30	0.0162
生活污水	废水量	----	1728	----	1728
	COD_{Cr}	250	0.4320	60	0.1037
	BOD_5	100	0.1728	20	0.0346
	氨氮	25	0.0432	1.5	0.0026
	SS	200	0.3456	30	0.0518
合计	废水量	----	22045.45	----	22045.45
	COD_{Cr}	4320.7	95.2513	60	1.3227
	BOD_5	1720.4	37.9277	20	0.4121
	氨氮	27.6	0.6095	1.5	0.0309
	SS	371.7	8.1936	30	0.6614

3.3.2.3 噪声

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线的噪声源强及拟采取的防治措施见下表。

表 3.3-20　已批未投产项目主要噪声源及措施一览表

序号	主要产噪设备	数量	噪声产生声级 dB（A），1m	拟采取的防治措施	位置
1	双酚 A 加料斗	4	80~90	选用低噪声设备，设备底座安装减震垫，降低振动噪声	上料车间
2	预反应釜	3	75~85		主生产车间
3	反应釜	3	75~85		
4	精制釜	2	75~85		
5	水洗釜	2	75~85		
6	ECH 汽提塔	2	80~90		
7	蒸馏釜	4	75~85		
8	冷却塔	2	75~85		
9	空压机	若干	80~90		

10	水泵、风机等	若干	75~85	选用低噪声型风机，源头降噪；置于车间内，利用房间墙壁的阻隔作用降噪；	
11	搬运及运输车辆	若干	70~80	加强管理	——

3.3.2.4 固体废物

根据《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（批复文号：江新环审[2021]41 号），C 地块环氧树脂生产线的固体废物产生情况见下表。

表 3.3-21 已批未投产项目生活垃圾、一般工业固体废物产生情况

废物种类	排放源	固废类型	产生量（t/a）	处置情况
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	7.5	委托环卫部门处理
一般工业固体废物	催化燃烧装置	废催化剂	0.01	交由回收公司回收处理
	布袋除尘器	废布袋	0.1	

表 3.3-22 已批未投产项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	11.56	废气处理系统	固态	VOCs	VOCs	三个月	T	交由有危废处置资质的公司回收处置
2	污泥	HW13 有机树脂类废物	265-104-13	54.6	污水处理站	固态	有机物	有机物	连续	T	
3	废母液		265-102-13	931.51	含盐废水站	液态	有机物	有机物	连续	T	
注：C 为腐蚀性，T 为毒性，I 为易燃性。											

三效蒸发系统工作过程产生 12491.87t/a 结晶盐，作为副产品工业盐外售给印染企业使用。

3.3.3 污染物汇总

根据江门市三木化工有限公司厂区第六次扩建项目环评批复（江新环审[2021]41 号），全厂核定总量为 COD_{Cr} 2.221 吨/年、氨氮 0.053 吨/年、SO_2 1.841

吨/年、氮氧化物 28.706 吨/年、VOCs21.325 吨/年。

现有工程污染物汇总见下表。

表 3.3-23　现有工程污染物汇总表

污染物		排放量（t/a）									总量控制（t/a）
		已批已投产项目			已批未投产项目			合计			
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	合计	
废气	颗粒物	0.681	0.084	0.765	0.158	0.830	0.988	0.839	0.967	1.806	/
	邻苯二甲酸酐	0.000	0.000	0.000	/	/	/	0.000	0.000	0.000	/
	SO_2	0.351	/	0.351	/	/	/	0.351	/	0.351	1.84
	NO_X	8.348	/	8.348	/	/	/	8.348	/	8.348	28.706
	氨	0.018	0.004	0.022	/	/	/	0.018	0.004	0.022	/
	硫化氢	0.003	0.029	0.032	/	/	/	0.003	0.029	0.032	/
	VOCs	/	/	/	/	0.594	0.594	/	0.594	0.594	21.325
	非甲烷总烃	2.196	2.674	4.870	4.904	1.850	6.755	7.100	4.524	11.624	
	甲苯	/	/	/	1.646	0.622	7.755	1.646	0.622	7.755	/
	环氧氯丙烷	/	/	/	3.360	1.217	8.755	3.360	1.217	8.755	/
	油烟	0.012	/	0.012	/	/	/	0.012	/	0.012	/
循环水站排水（直接排放）	废水量	3960			/			3960			/
纯水机尾水（直接排放）	废水量	11729.12			/			11729.12			/

污染物		排放量（t/a）									总量控制（t/a）
		已批已投产项目			已批未投产项目			合计			
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	合计	
蒸汽锅炉排水（直接排放）	废水量	4208.63			/			废水量			/
生活污水、有机废水、蒸发冷凝水、循环水站排水、地面冲洗废水（经污水处理站处理后排放）	废水量	14967			22045.45			37012.45			/
	COD_{Cr}	0.120			1.323			1.443			2.221
	BOD_5	0.027			0.412			0.439			/
	SS	0.060			0.661			0.721			/
	氨氮	0.001			0.031			0.032			0.053
	总有机碳	0.031			/			0.031			/
	总氰化物	/			/			/			/
	总磷	0.001			/			0.001			/
	总氮	0.054			/			0.054			/
	可吸附有机卤素	0.001			/			0.001			/
生活垃圾（产生量）		84.00			7.50			91.50			/
一般工业固体废物（产生量）	废催化剂	/			0.01			0.01			/
	废布袋	/			0.10			0.10			/
危险废物（产生量）	滤渣	62.59			/			62.59			/

污染物		排放量（t/a）									总量控制（t/a）
		已批已投产项目			已批未投产项目			合计			
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	合计	
	污泥	758.73			54.60			813.33			/
	废活性炭	275.27			11.56			286.83			/
	废溶剂	11			/			11			/
	废母液	1100.00			931.51			2031.51			/

3.4 现有工程环保措施落实情况和存在问题

3.4.1 现有工程环保措施落实情况

表 3.4-1 现有工程环保手续落实情况

措施类别	污染源类别	环评文件及环评批复要求		设计、实际建设及完成情况
		措施内容	预期效果	
废气治理措施	醇酸树脂生产过程投料废气	经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	醇酸树脂生产过程聚合反应不凝气	经二级冷凝+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	环氧树脂生产过程投料粉尘	经布袋除尘后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	环氧树脂生产过程不凝气	经二级冷凝+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	丙烯酸树脂生产过程不凝气	经二级冷凝+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	水性丙烯酸乳液生产过程工艺废气	经二级冷凝+活性炭吸附后经 28m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	锅炉尾气	经低氮燃烧处理后经 45m 高排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	完成
	导热油炉尾气	经低氮燃烧处理后经 35m 高排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	完成
	洗桶车间残液回收废气	经活性炭吸附处理后通过 2 个 15m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	完成
	洗桶、涂漆过程废气	经吸附浓缩+RCO 催化燃烧系统处理后通过 15m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	完成
	罐区 A-1、A-2 呼吸废气	经活性炭吸附处理后合并入 A 地块环氧树脂生产线有机废气排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成

	罐区 B-1 呼吸废气	经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	罐区 B-2、B-4 呼吸废气	经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	罐区 C-3	经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	完成
	污水处理站废气	经“药液喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	完成
	食堂油烟	经高效静电除油烟气处理后经 15m 高排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	完成
	备用发电机	采用 0#轻柴油作为燃料	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	完成
	C 地块环氧树脂生产过程投料粉尘	经布袋除尘后通过 15m 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	正在建设
	C 地块环氧树脂生产过程有机废气	经三级冷凝+喷淋塔+干式过滤+RCO 催化燃烧系统处理后排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	正在建设
	罐区 C-2 呼吸废气	经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	正在建设
	无组织排放	化学原料储罐应有防止物料挥发措施，降低储罐大小呼吸损失，物料采用密封装卸技术和密封管道输送的投料方式，反应装置采用密闭设备	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改二级标准	完成
废水治理措施	环氧树脂生产过程产生含盐废水	自设含盐废水处理装置进行处理，采用蒸发盐析工艺	冷凝水排至污水处理站	完成
	树脂合成过程产生的有机废水	经自建污水处理站进行处理后排放到新前水道	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物排放限值严者	完成
	办公生活污水			
	冲洗、初期雨水等一般性生产废水			

	循环水站定期排污	雨水管网	—	完成
固体废物治理措施	树脂合成过程过滤、压滤产生滤渣	委托处置	不外排	完成
	洗桶产生废溶剂	委托处置		完成
	废活性炭	委托处置		完成
	污水处理站污泥	委托处置		完成
	废母液	委托处置		完成
	废催化剂	交由回收公司回收处理		正在建设
	废布袋	交由回收公司回收处理		正在建设
	生活、办公垃圾	市政收运		完成

3.4.2 存在问题及整改措施

现有厂区大气污染物以及水污染物排放均达到相应排放标准要求，污染物排放总量未超出排污许可总量要求。项目现有产生的固体废物均落实了相应的贮存和处置措施。现有项目风险防范措施已落实。现有项目污染治理设施仍能符合现行环保管理要求。因此本次改扩建项目，现有项目无需设置整改措施。

第四章 改扩建项目工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 改扩建项目建设背景

江门市三木化工有限公司成立于 1998 年 10 月，厂址位于江门市新会区三江镇白庙工业区，现有厂区总占地面积为 207529 m^2，分 A、B、C 三个地块，其中 A、B 地块隔着嘉利油脂厂，B、C 地块相连。经多次改扩建，目前，A 地块生产环氧树脂 7 万吨/年，B 地块生产醇酸树脂 1 万吨/年和丙烯酸树脂 5000 吨/年，C-2 地块生产水性丙烯酸乳液 15 万吨/年，C-1 地块生产环氧树脂 5 万吨/年（在建）。目前公司由于发展需要，拟取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易燃品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库、化验楼，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B 地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛储罐区、1000 m^3 /d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐。本项目总投资额为 18300 万元，其中环保投资 1255 万元。本项目不新增占地面积。

4.1.2 改扩建项目基本情况

（1）项目名称：江门市三木化工有限公司年产 10 万吨合成树脂系列产品改扩建项目

（2）建设单位：江门市三木化工有限公司

（3）建设性质：改建、扩建

（4）建设地点：江门市新会区三江镇白庙工业区，中心地理坐标：北纬 22.425168°、东经 113.1192135°，地理位置图见下图。

（5）用地面积：现有厂区总占地面积为 207529 m^2，无新增用地。

（6）建设内容及规模：取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B

地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛中间储罐区、1000 m^3 /d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐。

（7）总投资：18300 万元。

（8）建设工期：2024 年 3 月至 2024 年 12 月，共 10 个月。

（9）行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

（10）环评类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26--44、基础化学原料制造 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；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267—全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）。

（11）主要技术指标：见下表。

表 4.1-1　项目主要技术指标表

项目	单位	改扩建前	改扩建项目	改扩建后	增减量
总投资	万元	/	18300	18300	+18300
环保投资	万元	/	1255	1255	+1255
占地面积	平方米	207529	0	207529	0
建筑面积	平方米	110453.29	-7933.76	102519.53	+7933.76
劳动人员	人	355	0	355	0
年工作日	天	300	330	330	+30
日工作时	时	24	24	24	24

4.1.3 改扩建项目产品方案

表 4.1-2 改扩建项目产品方案

序号	产品名称	产能（t/a）			产品用途	包装规格	贮存位置	最大贮存量/t
		改扩建前	改扩建后	增加量				
1	丙烯酸树脂	5000	5000	0	金属漆、水泥漆、塑胶漆、木器漆等	200 kg 桶装	3#仓库	20
2	水性醇酸树脂	10000	2000	0	建筑涂料木器漆、汽车漆、工业烤漆等	200 kg 桶装	3#仓库	10
3	溶剂型醇酸树脂		8000			200 kg 桶装	3#仓库	20
4	UV 树脂	0	10000	+10000	油墨、塑胶、涂料、粘合剂等	200 kg 桶装	3#仓库	20
5	热固性酚醛树脂	0	25000	+25000	轮胎、橡胶、耐磨材料、磨具、耐火、成型材料	200 kg 桶装	3#仓库	20
6	热塑性酚醛树脂	0	50000	+50000		250kg 袋装	3#仓库	20

表 4.1-3 改扩建项目产品指标

产品名称	指标名称	指　　标	备注
丙烯酸树脂	外观	水白或淡黄透明液体	高固体分
	固体含量 %	65±1	
	粘度（旋转粘度计）25℃ s	2000～8000	
	色泽（铂-钴）号	≤1	
	酸价 mgKOH/g	≤20	
	玻璃化温度（Tg）℃	16-60	
	羟基值 mgKOH/g	50-100	高固体份
产品名称	**指标名称**	**指　　标**	**备注**
UV 树脂	外观	无色或微黄色透明液体	
	PH 值	8～10	
	不挥发物/%	60	

	粘度 PO/175℃	50-220	
	水稀释稳定性	无絮凝，能形成均匀透明液体	
	光固化时间/s ≤	10	
产品名称	**指标名称**	**指　　标**	**备注**
醇酸树脂	外观	水白或淡黄透明液体	高固体分
	固体含量 %	65±1	
	粘度（旋转粘度计）25℃ s	2000～8000	
产品名称	**指标名称**	**指　　标**	**备注**
热固性酚醛树脂	外观	棕色或棕红色粘稠液体	高固体分
	固体含量 %	65	
	游离苯酚%	1.5-17	
热塑性酚醛树脂	外观	片状	
	软化点℃	115	
	游离苯酚%	0.1	

4.1.4 项目组成和厂房布局

1）项目组成

本次改扩建拟取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B 地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛中间储罐区、1000 m^3/d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐，罐区 B-1、C-3 储存的物料种类和规模调整。

2）项目四至情况

公司南面为工业区道路，道路对面为虎坑河（项目纳污水体）；西面为长河化工、新龙纸业、泰源纸业等；北面为蛇山，蛇山背面分布有新江村、沙坪里、谢禾村、外澳村等居民区；东面为盛泰化工、农田、鱼塘。

3）总图布置及合理性分析

本次改扩建不涉及 A 地块。本次改扩建拟取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B 地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛中间储罐区、1000 m^3/d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐，罐区 B-1、C-3 储存的物料种类和规模调整。改扩建后，各地块分别设置罐区、循环水站，可缩短物流路线，减少跑冒滴漏；厂区中部集中了全厂的供热、供电、污水处理等工程，可以最短距离实现供热、供电和废水收集；厂区办公、宿舍区位于全厂东南角，位于区域主导风向的侧风向，最大限度减少了内环境的影响。

表 4.1-3　工程内容组成一览表

工程类别	工程组成		占地面积/m²	层数	高度/m	建筑面积/m²	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
主体工程	A 地块	上料工段车间	1188	1	6	1188	环氧树脂生产线上料		不变
		环氧树脂主装置车间	1804.3	4	14.8	5015.7	生产环氧树脂		不变
		固体车间	697.5	6（局部3）	18.4	3521.8	生产环氧树脂		不变
	B 地块	醇酸树脂车间	1310.51	3	18.5	2768	生产醇酸树脂	/	拟拆
		丙烯酸树脂车间	724.75	2	9.5	1449.5	生产丙烯酸树脂	/	拟拆
		合成树脂车间	848	3	12	2544	/	生产丙烯酸树脂、醇酸树脂、UV树脂、酚醛树脂	新建
		灌装间	288	1	6	288	/	产品包装	新建
	C-1 地块	上料工段兼包装间	864	1	6.8	864	投料		在建，不变
		2#车间（环氧树脂主车间）	768	4	22.3	3072	环氧树脂生产		在建，不变
	C-2 地块	1#车间（水性丙烯酸乳液生产厂房）	1137.62	4	23.2	3128.90	水性丙烯酸乳液生产		不变
辅助工程	A 地块	电控楼	540	2	7.6	1080	控制、监控		不变
		警卫室	37.8	1	4	37.8	门卫		不变
	B 地块	化验楼	432	2	8	864	化验	/	拟拆
		洗桶车间	3660.26	1	8	3660.26	洗桶	/	拟拆
		机修车间	374.5	1	8	374.5	机修、配件		不变
		化验室	162.08	1	4	162.08	厂区一般实验		不变

工程类别	工程组成		占地面积/m²	层数	高度/m	建筑面积/m²	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
		办公楼	681.6	3	11.5	1710	办公、行政		不变
		宿舍楼	1243.82	4-5	15.44	6023.08	员工住宿		不变
		食堂	568.59	1	5	568.59	员工用膳		不变
		门卫	146.7	1	4	146.7	门卫		不变
		洗桶车间	7672.59	1	8	7672.59	/	洗桶	新建
		辅房	216	1	4	216	/	辅助生产	新建
		化验楼	432	1	4	432	/	化验	新建
		控制楼	630	1	4	630	/	控制、监控	新建
	C-1 地块	电控楼	222	2	12	444	控制环氧树脂生产、办公		在建，不变
		公厕	42.96	1	2	42.96	公厕		在建，不变
	C-2 地块	控制室	104.78	2	9.6	187.24	控制、监控		不变
储运工程	A 地块	罐区 A-1	560	/	/	/	共 5 个储罐，含 2 个 150 m^3 环氧氯丙烷储罐、2 个 150m^3 甲苯储罐、1 个 150m^3 纯水储罐		不变
		罐区 A-2	402	/	/	/	共 4 个储罐，含 1 个 50m^3 DMF 储罐、1 个 50m^3 丙酮储罐、1 个 50m^3 二甲苯储罐、1 个 50m^3 丙烯酸树脂储罐		不变
		泵房	60	1	4	60	A 地块罐区装卸		不变
	B 地块	原料库	2221.77	1	8	2221.77	储存袋装、桶装原料	/	拟拆
		成品库	1514.05	1	8	1514.05	储存桶装产品	/	拟拆
		泵区	75	/	/	/	B 地块罐区装卸	/	拟拆
		甲类仓库	1440	1	7	1440	储存桶装产品		不变
		2#仓库	1440	1	6	1440	储存桶装产品		不变

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
		3#仓库	1440	1	6	1440	储存桶装产品		不变
		5#仓库	1440	1	6	1440	环氧树脂仓库		不变
		6#仓库	1440	1	6	1440	环氧树脂仓库		不变
		7#仓库（危废仓库）	280	1	6	280	/	存放危险废物	新建
		危废仓库	560	1	4	560	暂存危废		不变
		五金仓库	308.48	1	6	308.48	储存五金材料	/	拟拆
		罐区 B-1	2340	/	/	/	共 12 个储罐，含 3 个 500m^3 二甲苯储罐、1 个 200m^3 乙醇储罐、1 个 200m^3 溶剂油储罐、3 个 200m^3 冰醋酸储罐、2 个 100m^3 乙二醇储罐、1 个 100m^3 乙酸丁酯储罐、1 个 100m^3 乙酸乙酯储罐，总储罐容积为 2900m^3	共 12 个储罐，含 1 个 500m^3 二甲苯储罐、1 个 200m^3 醋酸丁酯、1 个 200m^3 乙醇、1 个 500m^3 醋酸仲丁酯、1 个 500m^3 甲醇、1 个 200 二乙二醇、1 个 200m^3 乙酸乙酯、1 个 200m^3 甲苯、1 个 100m^3 碳九、一个 100m^3 油酸、1 个 100m^3 甘油、1 个 100m^3 大豆油储罐，总储罐容积为 2900m^3	储存物料种类及规模调整
		装卸区	2660	/	/	/	/	设置 7 个装卸鹤位、2 个泵组，泵组 1 设有 16 台泵，泵组 2 设有 6 台泵	新建
		甲醛罐区	510	/	/	/	/	设置 3 个 250m^3 甲醛储罐	新建
		8#仓库（危废仓库）	280	/	/	/	/	存放危险废物	新建
	C-1 地块	丙类车间	2660.70	7	22.3	18624.90	原料仓库		不变
		汽车装卸站	207	1	6.8	207	装卸物料		在建，不变

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
		罐区 C-1	343.32	/	/	/	含 2 个 200m^3 环氧树脂储罐		在建，不变
		泵房和水池	168.50	1	3.6	40	物料泵		在建，不变
		泵组	24.43	/	/	/	罐区 C-1 装卸		在建，不变
		垃圾收集场	9	/	/	/	生活垃圾收集		不变
		罐区 C-2	1318.82	/	/	/	共 12 个储罐，含 4 个 150m^3 环氧树脂成品储罐、1 个 75m^3 液碱储罐、1 个 120m^3 纯水储罐、1 个 150m^3 环氧氯丙烷储罐、1 个 120m^3 环氧氯丙烷储罐、1 个 150m^3 甲苯储罐、1 个 120m^3 甲苯储罐		在建，不变
		泵区	46.05	/	/	/	罐区 C-2 装卸		在建，不变
		独立水箱和气罐	69.02	/	/	/	含 3 个水箱和 4 个储罐		在建，不变
	C-2 地块	4#车间	2450.00	5	28.5	12250.00	水性丙烯酸乳液成品仓库		不变
		5#车间	3245.34	5	28.5	16226.70			不变
		罐区 B-2	825.00	/	/	/	共 6 个储罐，含 1 个 200m^3 丙二醇储罐、1 个 200m^3 合成树脂储罐、1 个 200m^3 二甘醇储罐、1 个 200m^3 苯乙烯储罐、1 个 200m^3 邻二甲苯储罐、1 个 200m^3 乙二醇储罐		不变
		罐区 B-3	1960.00	/	/	/	共 3 个储罐，含 1 个 2000m^3 液碱储罐、1 个 2000m^3 环氧氯丙烷储罐、1 个 2000m^3 备用储罐		不变
		罐区 B-4	1960.00	/	/	/	共 3 个 600m^3 备用储罐		不变
		罐区 C-3	1339.77	/	/	/	共 10 个储罐，含 1 个 100m^3 甲基丙烯酸甲酯储罐、1 个 200m^3 丙烯酸丁酯储罐、1 个 200m^3 苯乙烯储罐、1 个 100m^3 丙烯酸异辛酯储罐、1 个 75m^3 乙酸乙烯储	新增 8 个储罐，含 1 个 200m^3 甲基丙烯酸储罐、1 个 200m^3 丙烯酸异辛酯储罐、1 个 200m^3 乙二醇储罐、1 个 200m^3 丙烯酸丁酯储罐、1 个 200m^3 甲基丙烯酸丁	增加 8 个 200m^3 储罐

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
							罐、1 个 75m^3 丙烯酸乙酯储罐、4 个 200m^3 备用储罐	酯储罐、1 个 200m^3 甲基丙烯酸甲酯储罐、1 个 200m^3 丙烯酸羟乙酯储罐、1 个 200m^3 丙烯酸储罐	
公用工程	A 地块	冷冻气体站	360	1	6	360	提供冷冻氮气，含 100m^3 氮气罐 3 座，100 m^3 空气罐 1 座，水箱 3 个		不变
		循环水站 A	186	/	/	/	为 A 地块提供循环水，设计规模为 500 m^3/h		不变
	B 地块	锅炉房	1063.48	1	4	1063.48	全厂区供热		不变
		消防泵房	31.68	1	4	31.68	消防加压		不变
		消防水池	651.00	/	/	/	储存消防水		不变
		循环水站 B	167.05	2	8	334.1	为 B 地块提供循环水，设计规模为 200 m^3/h	为 B 地块提供循环水，设计规模为 400 m^3/h	设计规模扩大
		配电房 1	114.36	1	4	114.36	全厂配电	/	拟拆
		配电房 2	114.36	1	4	114.36		全厂配电	不变
		备用发电机房	113.57	1	4	113.57	备用发电机		不变
		空压、制氮、冷冻机房	540	1	2	540	/	提供冷冻氮气	新建
	C-1 地块	循环水站 C	429.04	1	6.8	134.24	为 C 地块提供循环水，设计规模为 600 m^3/h		不变
		空压机、制氮、冷冻机房	360	1	6.8	360	提供冷冻氮气		不变
依托工程	/								

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
环保工程	A 地块	脱盐车间	542	1	7.6	2168	处理 A 地块环氧树脂生产线和 C 地块环氧树脂生产线的含盐废水，设计处理规模为 20 m^3/h。A 地块环氧树脂生产线的含盐废水经三效蒸发处理后回用于环氧树脂生产；C 地块环氧树脂生产线的含盐废水经闪蒸塔+三效蒸发+结晶后，部分回用于环氧树脂生产，有机废水进入污水处理站作进一步处理		不变
		雨水收集池	150	/	/	/	收集初期雨水		不变
		应急池 A	容积 450m^3				用于收集事故废水		不变
		废气处理	A 地块环氧树脂生产线				A 地块环氧树脂生产线投料粉尘经布袋除尘处理后，经 15m 高 DA009 排气筒排放，设计风量约 5000 m^3/h，排气筒内径为 0.4m		不变
							A 地块环氧树脂生产过程产生的有机废气经“三级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA006 排气筒排放；罐区 A-1、A-2 大小呼吸废气经活性炭吸附处理后并入 DA006 排气筒排放。DA006 排气筒设计风量约 8000 m^3/h，内径为 0.6m		不变
	B 地块	污水处理站	1153.08	1	8	1153.08	处理全厂生活污水、初期雨水、有机废水、C 地块环氧树脂生产线的冲洗废水、循环水站排水，设计规模为 270 m^3/d，采用 UASB+PACT+MBBR 处理工艺，尾水排入新前水道	处理 A、C 地块的有机废水、C 地块环氧树脂生产线的冲洗废水、循环水站排水以及全厂生活污水、初期雨水，处理规模和工艺不变，尾水排入新前水道	新建二期污水处理站，B 地块生产废水进入二期污水处理站
		二期污水处理站	1040	1	/	/	/	处理 B 地块生产废水，设计规模为 200 m^3/d，采用“调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸	

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
								附池处理工艺，尾水回用于绿化、道路清洗	
		应急池 B	容积 650m^3				用于收集事故废水	用于收集事故废水	依托
		应急池 C	容积 1000m^3				用于收集事故废水	用于收集事故废水	依托
		废气处理	醇酸树脂生产线				醇酸树脂生产线投料粉尘经袋式除尘器处理后，经 15m 高 DA013 排气筒排放，设计风量约 5000 m^3/h，排气筒内径为 0.4m	/	拟拆
							醇酸树脂生产线聚合过程产生的有机废气经“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放，设计风量约 15000 m^3/h，排气筒内径为 0.8m	/	拟拆
			丙烯酸树脂生产线				有机废气经“二级冷凝+活性炭吸附”处理后通过 15m 高 DA007 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m	/	拟拆
			蒸汽锅炉燃烧废气				经低氮燃烧处理后由 45 m 高 DA002 排气筒排放，设计风量约 25000 m^3/h，排气筒内径为 1.2m		依托
			导热油炉燃烧废气				经低氮燃烧处理后由 35m 高 DA014 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m		依托
			洗桶车间废气				残液回收过程废气经活性炭吸附	/	拟拆

工程类别	工程组成		占地面积/m²	层数	高度/m	建筑面积/m²	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
							装置处理后通过 15m 高 DA010、DA011 排气筒排放		
							洗桶、涂漆过程废气经吸附浓缩+RCO 催化燃烧系统处理后通过 15m 高 DA015 排气筒排放	/	拟拆
			罐区 B-1 呼吸废气				经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，设计风量约 12000 m³/h，排气筒内径为 0.6m		依托
			污水处理站废气				经“药液喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理后，引至 15m 高排气筒 DA012 排放，设计风量约 5000 m³/h，排气筒内径为 0.6m		不变
			备用发电机尾气				经 15m 高 DA016 排气筒排放，设计风量约 3000 m³/h，排气筒内径为 0.2m		不变
			食堂油烟				经高效静电除油烟器处理后通过 15m 高 DA017 排气筒排放，设计风量约 5000 m³/h，排气筒内径为 0.4m		不变
			丙烯酸树脂生产线、醇酸树脂生产线、UV 树脂生产线、酚醛树脂生产线投料粉尘				/	经袋式除尘器处理后通过 15m 高 DA021 排气筒排放	新建
			合成树脂车间、洗桶车间、灌装间				/	生产有机废气以及残液回收过程废气、洗桶、涂漆过程废气经 TO 焚烧处理后通过 15m 高 DA022 排气筒排放	新建
	C-1 地块	雨水收集池	150	/	/	/	初期雨水收集		不变
		废气处理	C 地块环氧树脂生产线				投料粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高 DA018 排气筒排放		不变

工程类别	工程组成		占地面积/m^2	层数	高度/m	建筑面积/m^2	工程内容		备注
							改扩建前	改扩建后	
							有机废气经“三级冷凝+喷淋塔+干式过滤+RCO 催化燃烧”处理后，通过 15m 高 DA019 排气筒排放		不变
			罐区 C-2 呼吸废气				经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA020 排气筒排放，设计风量约 4000 m^3/h，排气筒内径为 0.4m		不变
	C-2 地块	事故应急池	容积 320m^3				事故应急池		不变
		废气处理	水性丙烯酸乳液生产线有机废气				经“二级冷凝+二级活性炭吸附”处理后通过 22m 高 DA008 排气筒排放，设计风量约 8000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m		不变
			罐区 B-1 呼吸废气				经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m		依托
			罐区 B-2、B-4 呼吸废气				经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA003 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m		不变
			罐区 C-3 呼吸废气				经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放，设计风量约 8000 m^3/h，排气筒内径为 0.6m		依托
	固体废物处理处置		一般工业固体废物				暂存与一般工业固废仓库内，定期交由回收公司拉运处理		新建
			危险废物				暂存于危废仓库，定期交由具备危废处理资质的单位拉运处理		不变

图 4.1-2　改扩建后 B 地块总平面布置图

4.2 改扩建项目生产基本数据

4.2.1 主要原辅材料

A、C 地块各生产线及主要原辅材料用量维持不变。

B 地块拟取消现有醇酸树脂 1 万吨/年生产线、丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线，丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线。改扩建后全厂原辅材料变化情况详见表 4.2-1。B 地块各生产线主要原辅材料使用情况详见表 4.2-2，各原辅材料理化性质详见表 4.2-3。

表 4.2-1 改扩建后全厂原辅材料消耗变化情况一览表

序号	名称	扩建前使用量（t/a）	扩建项目使用量（t/a）	扩建后全厂使用量（t/a）	增减量（t/a）
1	豆油脚	1200	-1200	0	-1200
2	季戊四醇	1500	1000	2500	1000
3	乙二醇	1825	400	2225	400
4	油酸	1500	500	2000	500
5	邻苯二甲酸酐	2000	-2000	0	-2000
6	溶剂油	1950	-1950	0	-1950
7	二甲苯	3200	-1450	1750	-1450
8	双酚 A	92361.97	0	92361.97	0
9	环氧氯丙烷	59288.81	0	59288.81	0
10	NaOH	17947.66	0	17947.66	0
11	甲苯	619.35	510	1129.35	510
12	添加剂	8.05	0	8.05	0
13	苯乙烯	39000	1000	40000	1000
14	丙烯酸丁酯	15000	-150	14850	-150
15	甲基丙烯酸甲酯	750	-150	600	-150
16	引发剂	100	-100	0	-100
17	乙酸丁酯	500	-120	380	-120
18	丙烯酸异辛酯	16500	0	16500	0
19	丙烯酸	300	6303	6603	6303
20	甲基丙烯酸	2850	100	2950	100
21	聚甲基丙烯酸钠	2100	0	2100	0
22	NP-10	2250	0	2250	0

23	过硫酸铵	585	0	585	0
24	邻苯二甲酸二甲酯	1500	0	1500	0
25	碳酸氢钠	330	0	330	0
26	醇脂-12	1275	0	1275	0
27	氨水 25%	1275	180	1455	180
28	甲醛化亚硫酸氢钠	45	0	45	0
29	消泡剂 8034L	15	0	15	0
30	乙酸乙烯	400	0	400	0
31	杀菌剂 CMIT/MIT	30	0	30	0
32	50%液碱	21035.98	1000	22035.98	1000
33	丙烯酸羟丙酯	0	200	200	200
34	丙烯酸羟乙酯	0	250	250	250
35	甲基丙烯酸羟乙酯	0	100	100	100
36	甲基丙烯酸羟丙酯	0	50	50	50
37	甲基丙烯酸丁酯	0	100	100	100
38	甲基丙烯酸环己酯	0	25	25	25
39	甲基丙烯酸异冰片酯	0	25	25	25
40	甲基丙烯酸异丁酯	0	25	25	25
41	二甲基乙醇胺	0	25	25	25
42	丙烯晴	0	5	5	5
43	醋酸乙酯	0	170	170	170
44	乙醇	0	745	745	745
45	乙二醇丁醚	0	25	25	25
46	乙二醇乙醚醋酸酯	0	25	25	25
47	100#溶剂油	0	10	10	10
48	丙二醇甲醚醋酸酯	0	10	10	10
49	丙二醇甲醚	0	55	55	55
50	过氧化苯甲酸叔丁酯	0	5	5	5
51	过氧化苯甲酰	0	5	5	5
52	过氧化二异丙苯	0	5	5	5
53	过氧化二叔丁基	0	5	5	5
54	醋酸仲丁酯	0	410	410	410
55	苯酐	0	3600	3600	3600
56	1,2,4-苯三酸酐	0	200	200	200
57	三羟甲基丙烷	0	130	130	130
58	碳九	0	70	70	70
59	甘油	0	530	530	530
60	大豆油	0	1400	1400	1400
61	油酸	0	2000	2000	2000

62	顺丁烯二酸酐	0	630	630	630
63	苯甲酸	0	320	320	320
64	氢氧化锂	0	20	20	20
65	苯酚	0	52000	52000	52000
66	37%甲醛	0	48000	48000	48000
67	草酸（催化剂）	0	750	750	750
68	甲醇	0	1440	1440	1440
69	尿素	0	452	452	452
70	丁酮	0	382	382	382
71	硫酸	0	1.2	1.2	1.2
72	水杨酸	0	36	36	36
73	妥尔油	0	550	550	550
74	腰果油	0	410	410	410
75	乌洛托品	0	75.2	75.2	75.2
76	EBS	0	271.2	271.2	271.2
77	氢氧化钙	0	1.8	1.8	1.8
78	苯胺	0	7.2	7.2	7.2
79	氨丙基三乙氧基硅烷	0	125.6	125.6	125.6
80	八水氢氧化钡	0	90.4	90.4	90.4
81	环氧树脂	0	1100	1100	1100
82	乙醇	0	820	820	820
83	二乙二醇	0	600	600	600

表 4.2-2　改扩建项目主要原辅材料总览表

序号	名称	年使用量（吨）	最大贮量（吨）	包装方式	运输方式	储存位置
1	苯乙烯	1000	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
2	甲基丙烯酸甲酯	600	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
3	丙烯酸羟丙酯	200	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
4	丙烯酸羟乙酯	250	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
5	甲基丙烯酸羟乙酯	100	2	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
6	甲基丙烯酸羟丙酯	50	1	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
7	丙烯酸丁酯	600	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
8	甲基丙烯酸丁酯	100	100	罐装	管道输送	罐区 C-3
9	甲基丙烯酸环己酯	25	1	250kg 桶装	叉车	2#仓库
10	丙烯酸	6303	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
11	甲基丙烯酸	100	100	罐装	管道输送	罐区 C-3
12	甲基丙烯酸异冰片酯	25	0.5	250kg 桶装	叉车	2#仓库

13	甲基丙烯酸异丁酯	25	0.5	250kg 桶装	叉车	2#仓库
14	二甲基乙醇胺	25	0.5	250kg 桶装	叉车	2#仓库
15	丙烯晴	5	0.25	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
16	二甲苯	1750	375	罐装	管道输送	罐区 B-1
17	甲苯	510	150	罐装	管道输送	罐区 B-1
18	醋酸丁酯	380	150	罐装	管道输送	罐区 B-1
19	醋酸乙酯	170	150	罐装	管道输送	罐区 B-1
20	乙醇	845	150	罐装	管道输送	罐区 B-1
21	乙二醇丁醚	25	0.5	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
22	乙二醇乙醚醋酸酯	25	0.5	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
23	100#溶剂油	10	0.25	250kg 桶装	叉车	2#仓库
24	丙二醇甲醚醋酸酯	10	0.25	250kg 桶装	叉车	2#仓库
25	丙二醇甲醚	55	1	250kg 桶装	叉车	2#仓库
26	过氧化苯甲酸叔丁酯	5	0.25	250kg 桶装	叉车	2#仓库
27	过氧化苯甲酰	5	0.25	50kg 袋装	叉车	3#仓库
28	过氧化二异丙苯	5	0.25	50kg 袋装	叉车	3#仓库
29	过氧化二叔丁基	5	0.25	250kg 桶装	叉车	2#仓库
30	醋酸仲丁酯	410	375	罐装	管道输送	罐区 B-1
31	二乙二醇	600	150	罐装	管道输送	罐区 B-1
32	苯酐	3600	75	50kg 袋装	叉车	3#仓库
33	季戊四醇	2500	50	50kg 袋装	叉车	3#仓库
34	油酸	2000	75	罐装	管道输送	罐区 B-1
35	1,2,4-苯三酸酐	200	5	50kg 袋装	叉车	3#仓库
36	三羟甲基丙烷	130	2	50kg 袋装	叉车	3#仓库
37	碳九	70	70	罐装	管道输送	罐区 B-1
38	甘油	530	75	罐装	管道输送	罐区 B-1
39	乙二醇	950	150	罐装	管道输送	罐区 C-3
40	大豆油	1400	75	罐装	管道输送	罐区 B-1
41	顺丁烯二酸酐	630	10	50kg 袋装	叉车	3#仓库
42	苯甲酸	320	10	50kg 袋装	叉车	3#仓库
43	氢氧化锂	20	0.5	50kg 袋装	叉车	3#仓库
44	苯酚	52000	350	50kg 袋装	叉车	甲类仓库
45	37%甲醛	48000	375	罐装	管道输送	甲醛中间罐区
46	50%液碱（催化剂）	1000	1500	罐装	管道输送	罐区 B-3
47	草酸（催化剂）	750	15	50kg 袋装	叉车	3#仓库
48	氨水	180	3	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
49	甲醇	1440	375	罐装	管道输送	罐区 B-1
50	尿素	452	10	50kg 袋装	叉车	3#仓库

51	丁酮	382	8	250kg 桶装	叉车	甲类仓库
52	硫酸	1.2	0.2	200kg 桶装	叉车	甲类仓库
53	水杨酸	36	0.5	50kg 袋装	叉车	3#仓库
54	妥尔油	288	6	250kg 桶装	叉车	2#仓库
55	腰果油	216	4.5	250kg 桶装	叉车	2#仓库
56	乌洛托品	75.2	1.5	50kg 袋装	叉车	3#仓库
57	EBS	271.2	5	50kg 袋装	叉车	3#仓库
58	氢氧化钙	1.8	0.05	50kg 袋装	叉车	3#仓库
59	苯胺	7.2	0.25	250kg 桶装	叉车	2#仓库
60	氨丙基三乙氧基硅烷	125.6	2	250kg 桶装	叉车	2#仓库
61	八水氢氧化钡	90.4	2	50kg 袋装	叉车	3#仓库
63	环氧树脂	110	300	罐装	管道输送	罐区 C-1

改扩建项目各树脂原辅材料用量情况如下。

表 4.2-3 改扩建项目丙烯酸树脂原辅材料消耗表

产品	**原辅料**			
丙烯酸树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 kg
	液态	苯乙烯	1000	3030.30
		甲基丙烯酸甲酯	600	1818.18
		丙烯酸羟丙酯	200	606.06
		丙烯酸羟乙酯	250	757.58
		甲基丙烯酸羟乙酯	100	303.03
		甲基丙烯酸羟丙酯	50	151.52
		丙烯酸丁酯	600	1818.18
		甲基丙烯酸丁酯	100	303.03
		甲基丙烯酸环己酯	25	75.76
		丙烯酸	100	303.03
		甲基丙烯酸	100	303.03
		甲基丙烯酸异冰片酯	25	75.76
		甲基丙烯酸异丁酯	25	75.76
		二甲基乙醇胺	25	75.76
		丙烯晴	5	15.15

		二甲苯	800	2424.24
		甲苯	250	757.58
		醋酸丁酯	250	757.58
		醋酸乙酯	100	303.03
		乙醇	25	75.76
		乙二醇丁醚	25	75.76
		乙二醇乙醚醋酸酯	25	75.76
		100#	10	30.30
		丙二醇甲醚醋酸酯	10	30.30
		丙二醇甲醚	55	166.67
		过氧化苯甲酸叔丁酯	5	15.15
	固态	过氧化苯甲酰	5	15.15
	固态	过氧化二异丙苯	5	15.15
	液态	过氧化二叔丁基	5	15.15
	液态	醋酸仲丁酯	250	757.58
/	合计		5025	15227.27

表 4.2-4 改扩建项目 UV 聚酯树脂原辅材料消耗表

产品	原辅料			
UV 聚酯树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 kg
	液态	二乙二醇	500	1515.15
	固态	苯酐	1600	4848.48
	固态	季戊四醇	1200	3636.36
	液态	丙烯酸	6203	18796.97
	液态	环氧树脂	1100	3333.33
/	合计		10603	32130.30

表 4.2-5 改扩建项目水性醇酸树脂原辅材料消耗表

产品	原辅料			
水性醇酸树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 kg
	液态	油酸	1000	16666.67
	固态	苯酐	200	3333.33
	固态	季戊四醇	300	5000.00
	液态	二甲苯	150	2500.00

	固态	1,2,4-苯三酸酐	200	3333.33
	固态	三羟甲基丙烷	30	500.00
	液态	二乙二醇	20	333.33
	液态	甲苯	60	1000.00
	液态	醋酸丁酯	30	500.00
	液态	醋酸仲丁酯	60	1000.00
	液态	醋酸乙酯	20	333.33
	液态	碳九	20	333.33
/	合计		2090	34833.33

表 4.2-6 改扩建项目溶剂型性醇酸树脂原辅材料消耗表

产品	原辅料			
溶剂型醇酸树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 kg
	液态	甘油	530	1962.96
	液态	乙二醇	120	444.44
	固态	季戊四醇	1000	3703.70
	固态	三羟甲基丙烷	100	370.37
	液态	大豆油	1400	5185.19
	液态	油酸	1000	3703.70
	固态	苯酐	1800	6666.67
	固态	顺丁烯二酸酐	630	2333.33
	固态	苯甲酸	320	1185.19
	液态	二甲苯	800	2962.96
	固态	氢氧化锂	20	74.07
	液态	二乙二醇	80	296.30
	液态	甲苯	200	740.74
	液态	醋酸丁酯	100	370.37
	液态	醋酸仲丁酯	100	370.37
	液态	醋酸乙酯	50	185.19
	液态	碳九	50	185.19
/	合计		8300	30740.74

表 4.2-7 改扩建项目热固性酚醛树脂原辅材料消耗表

产品	原辅料			
热固性酚醛树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 kg
	固态	苯酚	9000	9090.91

	液态	37%甲醛	18000	18181.82
	液态	50%液碱（催化剂）	1000	1010.10
	液态	氨水	54	54.55
	液态	甲醇	432	436.36
	液态	乙二醇	500	505.05
	液态	乙醇	300	303.03
	固态	尿素	200	202.02
	液态	丁酮	130	131.31
	液态	硫酸	0.36	0.36
	固态	水杨酸	10.8	10.91
	液态	妥尔油	96	96.97
	液态	腰果油	72	72.73
	固态	乌洛托品	50	50.51
	固态	EBS	120	121.21
	固态	氢氧化钙	0.54	0.55
	液态	苯胺	2.16	2.18
	液态	氨丙基三乙氧基硅烷	50	50.51
	固态	八水氢氧化钡	40	40.40
/	合计		30057.86	30361.47

表 4.2-8　改扩建项目热塑性酚醛树脂原辅材料消耗表

产品	**原辅料**			
热塑性酚醛树脂	状态	名称	年用量 t/a	每批次用量 t
	固态	苯酚	43000	130.303
	液态	37%甲醛	30000	90.909
	液态	草酸（催化剂）	750	2.273
	液态	氨水	126	0.382
	液态	甲醇	1008	3.055
	液态	乙二醇	330	1.000
	液态	乙醇	520	1.576
	固态	尿素	252	0.764
	液态	丁酮	252	0.764
	液态	硫酸	0.84	0.003
	固态	水杨酸	25.2	0.076
	液态	妥尔油	192	0.582
	液态	腰果油	144	0.436

	固态	乌洛托品	25.2	0.076
	固态	EBS	151.2	0.458
	固态	氢氧化钙	1.26	0.004
	液态	苯胺	5.04	0.015
	液态	氨丙基三乙氧基硅烷	75.6	0.229
	固态	八水氢氧化钡	50.4	0.153
/	合计		76908.74	233.057

表 4.2-9 改扩建项目原辅材料理化性质

序号	名称	分子式	理化特性	危险性	毒性毒理
1	丙烯酸羟丙酯	$C_5H_8O_3$	无色液体。密度 1.044g/cm^3，熔点-92℃，沸点 175.4℃，闪点 64.3℃。溶于乙醇、乙醚，不溶于水。	急性毒性，经口 (类别 3) 急性毒性，吸入 (类别 3) 急性毒性，经皮 (类别 3) 皮肤腐蚀/刺激 (类别 1B) 严重眼睛损伤/眼睛刺激性 (类别 1) 皮肤过敏 (类别 1)	LD_{50}：548mg/kg (大鼠经口)
2	丙烯酸羟乙酯	$C_5H_8O_3$	无色液体。密度 1.106g/cm^3，熔点-60℃，沸点 158.616℃，闪点 58.282℃。与水混溶，溶于一般有机溶剂。	吸入、摄入或经皮肤吸收后均会中毒。对眼睛和皮肤有刺激作用。遇热分解释出有腐蚀性的烟雾。 本品易燃，具刺激性。	LD_{50}：548mg/kg (大鼠经口)
3	甲基丙烯酸羟乙酯	$C_6H_{10}O_3$	无色透明易流动液体。密度 1.07g/cm^3，熔点-12℃，沸点 205℃，闪点 101℃。溶于普通有机溶剂。与水混溶。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激症状。 本品易燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD_{50}：5888mg/kg (小鼠经口)
4	甲基丙烯酸羟丙酯	$C_7H_{12}O_3$	无色液体。密度 1.066g/cm^3，熔点-58℃，沸点 196.065℃，闪点 72.963℃。溶于一般有机溶剂，尚溶于水。	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤，与皮肤接触可能致敏。	/
5	甲基丙烯酸	$C_8H_{14}O_2$	无色液体。密度 0.895g/cm^3，熔点-75℃，沸点 160℃，	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。	LD_{50}：1490mg/kg

	丁酯		闪点 41℃。溶于乙醇、乙醚，不溶于水	其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐	(小鼠经口)
6	甲基丙烯酸环己酯	$C_{10}H_{16}O_2$	无色透明液体。密 度: 0.938g/cm3 (20℃)，沸 点: 225℃ (1013 mbar)，熔 点: -42℃，闪 点: +98℃，不溶于水，溶于一般有机溶剂	皮肤刺激 (类别 2) 眼睛刺激 (类别 2A) 皮肤过敏 (类别 1) 特异性靶器官系统毒性（一次接触） (类别 3), 呼吸系统	LD_{50}：11000mg/kg (小鼠经口)
7	甲基丙烯酸异冰片酯	$C_{14}H_{22}O_2$	无色透明液体状，熔点-60℃，沸点 127-129 °C15 mm Hg(lit.)，密度 0.983 g/mL at 25 °C	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤	/
8	甲基丙烯酸异丁酯	$C_8H_{14}O_2$	无色透明液体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚，闪点 49℃，沸点 155℃ ，熔点-60.9℃，	易燃；刺激眼睛、呼吸系统和皮肤；与皮肤接触可能致敏；对水生生物有极高毒性	LD_{50}：11990mg/kg (大鼠经口)
9	二甲基乙醇胺	$C_4H_{11}NO$	具有氨臭的无色或微黄色液体，具有氨臭的无色或微黄色液体。密度 0.897g/cm^3，熔点 70℃，沸点 135℃，闪点 40.6℃。能与水、乙醇、苯、乙醚和丙酮等混溶。	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD_{50}：2340mg/kg (大鼠经口)
10	丙烯晴	C_3H_3N	无色的有刺激性气味液体，熔点-83.6℃，闪点-1℃，沸点 77.3℃，微溶于水，易溶于多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体	LD_{50}：78mg/kg (大鼠经口)
11	醋酸乙酯	$C_4H_8O_2$	无色、具有水果香味的易燃液体。密度 0.902g/cm^3，熔点-83.5℃，沸点 77℃，闪点 7.2℃。与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。	易燃，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。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源着火回燃	LD_{50}：5620mg/kg (大鼠经口)
12	乙醇	C_2H_6O	无色液体，闭口闪点 13℃，沸点 78.3℃，密度	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合	LC_{50}37620mg/m^3，

			0.7891g/cm^3，	物，遇明火、高热能起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较民处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	10 小时(大鼠吸入)
13	乙二醇丁醚	$C_6H_{14}O_2$	无色易燃液体，具有中等程度醚味。熔点-70℃，闪点 61℃，沸点 171℃，密度 0.901g/cm^3。	吸入，高蒸发浓度，会对眼睛和呼吸道有刺激性，造成头痛或眩晕；皮肤，经常接触会造成不适，低毒，对口部、喉部及胃部有刺激性，可引起食道系统混乱或损失。	/
14	乙二醇乙醚醋酸酯	$C_6H_{12}O_3$	无色液体，能与一般有机溶剂混溶，溶于水，沸点 156.3℃，熔点-61.7℃，闪点 47℃	易燃；吸入、皮肤接触及吞食有害；	LD_{50}：1910mg/kg (小鼠经口)
15	100#溶剂油	/	主要成分为丙苯及异丙苯，1,3,5-三甲苯，二甲苯及其异构体，澄清无色液体，有芳香烃气味。闪点 42℃，密度 0.860g/cm3-0.885g/m3	对呼吸系统有刺激性，吞下后会造成肺部损伤，经常不断接触下对皮肤造成疙瘩及分裂气雾会使人昏昏欲睡及晕眩。在略为加热至其闪点或高于其闪点时，液体放出的蒸气会形成可燃性混合物	/
16	丙二醇甲醚醋酸酯	$C_6H_{12}O_3$	无色透明液体。闪点 42℃，沸程 143~149℃，密度 0.970g/mL。	易燃液体，水危害级别 1。吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。食入吞咽可能有害。皮肤通过皮肤吸收可能有害。 可能引起皮肤刺激。眼睛可能引起眼睛刺激	LD50：8,532 mg/kg（大鼠经口）
17	丙二醇甲醚	$C_4H_{10}O_2$	无色透明液体。密度 0.92g/cm^3，熔点-97℃，沸点 118~119℃，闪点 31℃。不溶于水，溶于醚、氯仿等有机溶剂。	易燃的液体与蒸气，如果吸入对人体有害。会影响人的中枢神经系统，如果通过皮肤被吸收或被误吞也会对人体产生危害。对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激。	LD_{50}：3739mg/kg (大鼠经口)
18	过氧化苯甲	$C_{11}H_{14}O_3$	无色液体。凝固点 8.5℃，沸点 112℃（分解），75-76℃	受冲击、摩擦、着火或其他引燃源有爆	LD_{50} 为

	酸叔丁酯		（2.67kPa），相对密度 1.021（Chemicalbook20/4℃），折光率 1.4490。闪点 93℃。溶于醇、醚、酯和酮，不溶于水。略有芳香气味，室温下稳定	炸危险；刺激皮肤。	4160mg/kg(大鼠经口)，LD_{50} 为 2500mg/kg（小鼠经口）
19	过氧化苯甲酰	$C_6H_5C(O)O_2$	白色晶体。溶于苯、氯仿、乙醚。微溶于乙醇及水，熔点：103℃(分解)	对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈的、刺激及致敏作用。进入眼内可造成损害，干燥状态下非常易燃，遇热、摩擦、震动或杂质污染均能引起爆炸性分解。急剧加热时可发生爆炸。与强酸、强碱、硫化物、还原剂、聚和用助催化剂和促进剂如二甲基苯胺、胺、胺类或金属环烷酸盐接触会剧烈反应	LD_{50} 为 7710mg/kg(大鼠经口)
20	过氧化二异丙苯	$C_{18}H_{22}O^2$	熔点 41~42℃。相对密度 1.082。分解温度 120~125℃。室温下稳定，见光逐渐变成微黄色。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯和石油醚。	刺激眼睛和皮肤，对水生生物有毒，可能对水体环境产生长期不良影响	LD_{50}:4100mg/kg（大鼠经口）
21	过氧化二叔丁基	$C_8H_{18}O_2$	无色液体。熔点-40℃，沸点 111℃，80℃(37.8kPa)，70℃(26.2kPa)相对密度(20/4℃)0.794，折射率 1.3890。能与苯、石油醚等有机溶剂混溶。不溶于水。有强氧化性	易燃液体，类别 2；危害水生环境-慢性危害，类别 3	LD_{50} 大于 225000mg/kg（大鼠经口）
22	醋酸仲丁酯	$C_6H_{12}O_2$	无色液体具有令人愉快的气味。密度 0.86g/cm^3，熔点 -99℃，沸点 112.3℃，闪点 19℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃、其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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	LD_{50}：3200mg/kg (大鼠经口)
23	苯酐	$C_8H_4O_3$	白色针状晶体，具有轻微的气味。密度 1.484g/cm^3，熔点 129~132℃，沸点 284℃，闪点 152℃。微溶于热	可燃，具有腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用。	LD_{50}：4020mg/kg (大鼠经口)

			水和乙醚，溶于乙醇、苯和吡啶。		
24	1,2,4-苯三酸酐	$C_9H_40_5$	针晶。易燃。低毒。熔点 168℃。沸点 390℃;240~245℃(1.87kPa)。相对密度 1.68(0/4℃)。闪点 222℃。溶于热水及丙酮、2-丁酮、二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、环己酮。溶于无水乙醇并发生反应	有毒，刺激肺、眼、鼻粘膜及皮肤，能造成过敏性变态反应等障碍	LD_{50}：56000mg/kg (小鼠经口)
25	三羟甲基丙烷	$C_6H_{14}O_3$	白色片状结晶，密度 1.116g/cm^3，熔点 56~60℃，沸点 295.5℃，闪点 147.7℃。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，但不溶于脂族烃、芳香烃和氯代烃类。	遇明火、高热可燃；粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时遇火星会发生爆炸	LD_{50}：14100mg/kg (大鼠经口)
26	碳九	/	是一种以碳九芳烃为主要成分的混合芳烃。无色透明液体，芳香烃气味。冰/熔点-45℃，沸点范围 140-185℃，闪点 40℃。不溶于水。溶于乙醇、苯。	易燃液体/类别 4 急性毒性	LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）
27	甘油	$C_3H_8O_3$	无色粘稠液体 无气味， 有暖甜味 能吸潮，熔点 18.6℃，密度 1.263-1.303g/cm3，闪点 177℃	/	/
28	大豆油	/	豆油的色泽较深，有特殊的豆腥味；热稳定性较差，加热时会产生较多的泡沫。密度 0.917 g/mL at 25 °C(lit.)，闪点 >230 °F。	/	/
29	油酸酸	/	是指一端含有一个羧基的长的脂肪族碳氢链，是有机物，直链饱和脂肪酸的通式是 C(n)H(2n+ 1)COOH，低级的脂肪酸是无色液体，有刺激性气味	/	/
30	顺丁烯二酸酐	$C_4H_2O_3$	无色结晶，有强烈刺激气味，凝固点 52.8℃，沸点 202℃，易升华。主要由苯或碳四馏分中的正丁烷或丁烯氧化而制得	该品有毒。其毒性比顺酸大，能刺激皮肤及黏膜。当人体接触高温液体时，其刺激性更为严重，能造成皮肤灼烧至伤，结膜、角膜红肿，严重时导致视力减退甚至失明	LD_{50}：400mg/kg（大鼠经口）。LD_{50}：60~465mg/kg（小鼠经口）

31	苯甲酸	$C_7H_6O_2$	鳞片状或针状结晶。具有苯或甲醛的气味。密度 1.08g/cm³，熔点 121~123℃，沸点 249.3℃，闪点 111.4℃。微溶于水，溶于乙醇、甲醇、乙醚、氯仿、苯、甲苯、二硫化碳、四氯化碳和松节油。	对皮肤有轻度刺激性。蒸气对上呼吸道、眼和皮肤产生刺激	LD_{50}：2530mg/kg (大鼠经口)
32	氢氧化锂	LiOH	白色结晶性粉末，溶于水，微溶于乙醇，具有强碱性，1mol/L 溶液的 pH 约为 14，密度 1.43 g/cm³，熔点 462 ℃	吸入和吞食是有害的；引起严重灼伤；对水生生物有害，可能在水生环境中造成长期不利影响；	/
33	苯酚	C_6H_6O	无色晶体，苯酚有腐蚀性，常温下微溶于水，易溶于有机溶液；当温度高于 65℃时，能跟水以任意比例互溶	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等；对环境有严重危害，对水体和大气可造成污染；该品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤	LD_{50}：317mg/kg (大鼠经口)
34	37%甲醛	HCHO	无色液体，闪点 83℃（37%水溶液，闭杯），沸点 98℃（37%水溶液），熔点-92℃，自燃温度 430℃，蒸汽压 13.33kPa（-57.3℃），爆炸极限空气中 7%-73%，V/V	甲醛的主要危害表现为对皮肤粘膜的刺激作用，甲醛在室内达到一定浓度时，人就有不适感。大于 0.08m³的甲醛浓度可引起眼红、眼痒、咽喉不适或疼痛、声音嘶哑、喷嚏、胸闷、气喘、皮炎等。新装修的房间甲醛含量较高，是众多疾病的主要诱因；其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD_{50}：800mg/kg（大鼠经口）
35	草酸（催化剂）	$H_2C_2O_4$	无色单斜片状，熔点 101～102℃，沸点 150℃，189.5℃分解，易溶于乙醇。溶于水。微溶于乙醚。不溶于苯	皮肤接触及吞食有害	LD_{50}：375mg/kg (大鼠经口)

			和氯仿		
36	甲醇	CH_3OH	无色液体，密度 0.7918 g/cm³，沸点 64.7℃，熔点-97℃，闪点 11℃	易燃，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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳；甲醇对人体有强烈毒性。	：LD_{50}：5628mg/kg(大鼠经口)
37	尿素	CH_4N_2O	无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%。密度 1.335g/cm3。熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性	/	/
38	丁酮	C_4H_8O	无色透明液体。有类似丙酮气味。易挥发。能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。相对密度(d204)0.805。凝固点-86℃。沸点 79.6℃。闪点 1.1℃。	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.81%~11.5%(体积)。高浓度蒸气有麻醉性。	LD_{50}：3300mg/kg (大鼠经口)
39	硫酸	H_2SO_4	无色油状液体，密度 1.84 g/cm³，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物	腐蚀性	LD_{50}2140mg/kg(大鼠经口）
40	水杨酸	$C_7H_6O_3$	白色针状结晶或单斜棱晶，有特殊的酚酸味， 相对密度（g/mL,20/4℃）：1.443，熔点（℃）：158～161，沸点（℃,2.67KPa）：210（2666pa），闪点（℃）：157，微溶于冷水，易溶于热水，乙醇，乙醚和丙酮，溶于热苯	吞食有害；刺激眼睛、呼吸系统和皮肤；对眼睛有严重伤害	LC50:500mg/kg(小鼠，静脉）
41	妥尔油	R-COOH	妥尔油又称液体松香，是从碱法(主要为硫酸盐法)制木浆时所残余的黑色溶液制得	易燃；吸入有害	/

42	乌洛托品	$C_6H_{12}N_4$	白色吸湿性结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体，可燃。熔点 263℃，如超过此熔点即升华并分解，但不熔融	易燃，具腐蚀性	LD_{50}:9200 mg/kg(大鼠静脉)
43	EBS	$C_{38}H_{76}N_2O_2$	乙撑双硬脂酸酰胺，固体，密度:0.901g/cm^3，熔点:144-146℃，沸点:724.138°C at 760 mmHg，闪点:391.745°C，	/	/
44	氢氧化钙	$Ca(OH)_2$	白色粉末状固体，熔点 580℃，沸点 2850 ℃，微溶于水， 放出大量的热	腐蚀性物品/刺激性物品	/
45	苯胺	C_6H_7N	无色油状液体。熔点-6.3℃，沸点 184℃，相对密度 1.02 (20/4℃)，相对分子量 93.128，加热至 370℃分解。稍溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	第 6.1 类 毒害品；可燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	LD_{50} 250mg/kg(大鼠经口)
46	氨丙基三乙氧基硅烷	$C_9H_{23}O_3NSi$	无色或微黄色透明液体，沸点 217℃，相对密度 0.946，折射率 1.420。浅黄色液体，吸入有毒。易水解，放出乙醇，生成相应的硅醇缩合物	吸入有害	/
47	八水氢氧化钡	$H_{16}BaO_8$	白色固体，熔点 78 °C，沸点 780°C，密度 2.18g/cm3	吸入及吞食有害	/
48	环氧树脂	/	根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。熔点 145-155℃，爆炸下限（V/V）12%，	引起过敏性皮肤病。本品易燃，具有刺激性。遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。	LD_{50}：11400mg/kg (大鼠经口)
49	乙二醇	$C_2H_6O_2$	无色、无臭、有甜味、粘稠液体。密度：1.11g/cm^3，熔点-13℃，沸点 198℃，闪点 116℃。与水、低级脂肪族醇、甘油、醋酸、丙酮及类似酮类、醛类、吡啶及类似的煤焦油碱类混溶，微溶于乙醚 ，几乎不溶于苯及其同系物、氯代烃、石油醚和油类。	/	LD_{50}：4700mg/kg (大鼠经口)
50	二甲苯	C_8H_{10}	无色透明液体，有类似甲苯的气味，分子量：106.17，	易燃液体，误食入二甲苯溶剂时，即强	LD_{50}：4300mg/kg

			熔点-25.5℃，沸点：144℃，相对密度（水=1）：0.88，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，立即送医诊治。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。	(大鼠经口)
51	季戊四醇	$C_5H_{12}O_4$	白色粉末状结晶。密度 1.346g/cm^3，熔点 257~263℃，沸点 380.4℃，闪点 200.1℃。溶于乙醇、甘油、乙二醇、甲酰胺。不溶于丙酮、苯、四氯化碳、乙醚和石油醚等。	/	LD_{50}：12600mg/kg (大鼠经口)
52	苯乙烯	C_8H_8	无色油状液体，有芳香气味。密度 0.902g/cm^3，熔点 -31℃，沸点 146℃，闪点 34.4℃	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。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。	LD_{50}：5000mg/kg (大鼠经口)
53	甲苯	C_7H_8	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。密度 0.87g/cm^3，熔点-95℃，沸点 110.6℃，闪点 4℃。不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。短时间内吸入较高浓度该品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。该品易燃，具刺激性。	LD_{50}：5000mg/kg (大鼠经口)
54	甲基丙烯酸	$C_4H_6O_2$	透明液体，有刺激性气味。可溶于热水，可溶于乙醇、	皮肤接触及吞食有害；引起严重灼伤	LD_{50}：1600mg/kg

			乙醚等多数有机溶剂。沸点 161℃，闪点 68℃，爆炸上限：8.7%，爆炸下限：1.6%		(小鼠经口)
55	二乙二醇	$C_4H_{10}O_3$	无色透明、无机械杂质的液体，沸点 245℃，闪点 143℃，相对密度 1.1164(20/4℃)，折光率 1.4475。能与乙醇、乙醚、丙酮和乙二醇混溶，不溶于苯和四氯化碳，溶于水。味辛辣并微甜，有吸湿性	遇明火、高热可燃	16600 mg/kg(大鼠经口)
56	液碱	NaOH	纯品为无色透明液体。相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。它是一种白色固体，可以是丸状，片状或颗粒剂，尽管有时它是在 50％的饱和溶液的形式。	腐蚀性	40 mg/kg(大鼠腹腔)
	氨水	$NH_3·H_2O$	无色透明液体，熔点-77.73℃，沸点-33.34℃，爆炸极限 25%—29%。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。	350mg/kg(大鼠经口)

4.2.2 主要设备

（1）主要生产设备

公司现状 A 地块设环氧树脂 7 万吨/年生产线，B 地块设醇酸树脂 1 万吨/年生产线、丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线，C 地块设水性丙烯酸乳液 15 万吨/年生产线、环氧树脂 5 万吨/年生产线（在建）。B 地块现拟取消醇酸树脂 1 万吨/年生产线、丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线，新建丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线。

A、C 各主要生产线的生产设备维持不变。本次改扩建拟拆除 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线的设备，其中部分设备重新利用，部分拆除设备外卖，改扩建项目各生产线主要生产设备见下表。

表 4.2-10　改扩建项目主要生产设备

产品	设备名称	规格型号	数量（台/个）	位置
丙烯酸树脂	反应釜	14m³	1	合成树脂车间
		10m³	1	合成树脂车间
		6m³	1	合成树脂车间
		5m³	1	合成树脂车间
		2m³	1	合成树脂车间
	兑稀釜	28m³	1	合成树脂车间
		20m³	1	合成树脂车间
	反应釜冷凝器	110m²	1	合成树脂车间
		50m²	1	合成树脂车间
		31.5m²	1	合成树脂车间
	兑稀釜冷凝器	31.5m²	1	合成树脂车间
	滴加釜	10m³	1	合成树脂车间
		5m³	1	合成树脂车间
		2m³	1	合成树脂车间
	补加罐	0.6m³	1	合成树脂车间
		0.5m³	1	合成树脂车间
	袋式过滤机	4P1S	1	灌装车间
	精密过滤器	-	1	灌装车间
	包装机	-	1	灌装车间
醇酸树脂	反应釜	25m³	1	合成树脂车间
		15m³	1	合成树脂车间
		6m³	2	合成树脂车间

		2m³	2	合成树脂车间
	兑稀釜	75m³	1	合成树脂车间
		50m³	1	合成树脂车间
		30m³	1	合成树脂车间
		12m³	2	合成树脂车间
		5m³	2	合成树脂车间
	反应釜冷凝器	25m³	1	合成树脂车间
		15m³	1	合成树脂车间
		6m³	2	合成树脂车间
		2m³	2	合成树脂车间
	兑稀釜冷凝器	50m³	1	合成树脂车间
		30m³	1	合成树脂车间
		12m³	2	合成树脂车间
		5m³	2	合成树脂车间
	压滤机	20m²	1	合成树脂车间
		10m²	2	合成树脂车间
		4m²	2	合成树脂车间
	配料釜	30m²	1	合成树脂车间
		20m²	1	合成树脂车间
		12m²	2	合成树脂车间
	冷油槽	60m²	2	合成树脂车间
	导热油冷凝器	120m²	2	合成树脂车间
	冷却柱		6	合成树脂车间
	废水槽	100m³	1	合成树脂车间
	空压机	132	2	合成树脂车间
	制氮机		2	合成树脂车间
	冷干机		2	合成树脂车间
	包装机	-	5	灌装车间
UV 树脂	预反应釜	10m³	3	合成树脂车间
	反应釜（二步）	15m³	3	合成树脂车间
	溶剂水分离罐	50m³	6	合成树脂车间
	聚酯酯化冷凝器	换热面积 160m²	3	合成树脂车间
		换热面积 120.8m²	6	合成树脂车间
	真空泵	/	3	合成树脂车间
	环氧丙烯酸酯反应釜（中试釜）		1	合成树脂车间
	包装机	-	3	灌装车间
酚醛树脂	酚醛计量槽	16m³	4	合成树脂车间
	缩合釜顶一级冷凝器	150m³	8	合成树脂车间

	缩合釜顶二级冷凝器	50m³	8	合成树脂车间
	缩合反应釜	36m³	8	合成树脂车间
	废水储罐	16m³	4	合成树脂车间
	脱酚釜	25m³	8	合成树脂车间
	脱酚釜顶冷凝器	100m³	8	合成树脂车间
	回收苯酚槽	16m³	4	合成树脂车间
	成品釜	25m³	8	合成树脂车间
	成品釜顶冷凝器	50m³	8	合成树脂车间
	造粒机组	8～10t/h	4	合成树脂车间
	真空机组	300m³/h 3.3KPa	4	合成树脂车间

（2）储罐区设备

公司 A 地块设有罐区 A-1、A-2，B 地块设有罐区 B-1，C 地块设有罐区 B-2、B-3、B-4、C-1、C-2、C-3。本次改扩建拟调整罐区 B-1 储存的物料种类及规模；罐区 C-3 增加 8 个储罐；其他罐区维持不变；新增甲醛中间罐区，设置 3 个储罐。

表 4.2-11　改扩建项目主要生产设备

储存位置	物料名称	尺寸（直径*高，m）	围堰规格	容积/m³	数量/个	最大储存量t
罐区B-1	二甲苯	Φ8.84×8.5	2343m²×1.2m=2811.6m³	500	1	375
	醋酸丁酯	φ6.15×7		200	1	150
	乙醇	φ6.15×7		200	1	150
	醋酸仲丁酯	Φ8.84×8.5		500	1	375
	甲醇	Φ8.84×8.5		500	1	375
	二乙二醇	φ6.15×7		200	1	150
	乙酸乙酯	φ6.15×7		200	1	150
	甲苯	φ6.15×7		200	1	150
	碳九	φ5.15×5		100	1	75
	油酸	φ5.15×5		100	1	75
	甘油	φ5.15×5		100	1	75
	大豆油	φ5.15×5		100	1	75
	小计			2900	12	2175
罐区C-3	甲基丙烯酸（新增）	φ6×7.5	2126.75m²×1.2m=2552.1m³	200	1	150
	丙烯酸异辛酯（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	乙二醇（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	丙烯酸丁酯（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	甲基丙烯酸丁酯	φ6×7.5		200	1	150

	（新增）					
	甲基丙烯酸甲酯（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	丙烯酸羟乙酯（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	丙烯酸（新增）	φ6×7.5		200	1	150
	苯乙烯（原有项目）	φ6×7.5		200	1	150
	乙酸乙烯（原有项目）	φ4×6		75	1	56.25
	丙烯酸乙酯（原有项目）	φ4×6		75	1	56.25
	丙烯酸异辛酯（原有项目）	Φ4.5×6		100	1	75
	甲基丙烯酸甲酯（原有项目）	φ4.5×6		100	1	75
	丙烯酸丁酯（原有项目）	Φ6×7.5		200	1	150
	成品罐（原有项目）	φ6×7.5		200	4	150
	小计			3150	18	2362.5
甲醛罐区	甲醛（37%）	φ7.2×6.5	510m²×1.2m =612m³	250	3	187.5
	小计			750	3	562.5

改扩建项目主要设备产能匹配性分析见表 4.2-12。

表 4.2-12 产品批次分析表（1）

产品	设备名称	总容量（m³）	每批次设备占用时间（h）	每批次设备共用时间（h）	每批实际生产时间（h）	每年生产天数	每天生产批次
丙烯酸树脂	主反应釜	37	6.5	0.5	7.5	330	1
	兑稀釜	48	1.5				
水性醇酸树脂	反应釜	56	8	0.45	8	60	1
	兑稀釜	189	0.45				
溶剂型醇酸树脂	反应釜	56	18.6	1	18.6	270	1
	兑稀釜	189	1				
UV 树脂	预反应釜	30	5.5	1.5	11.5	330	2
	二步反应釜	30	7.5				
热固性酚醛树脂	缩合反应釜	36	7.15	0	7.15	330	3

热塑性酚醛树脂	缩合反应釜	252	15	0	15	330	1

表 4.2-13 产品批次分析表（2）

产品	设备名称	总容量（m^3）	每年生产批次（次）	容积利用率（%）	最大产能（t/a）	申报产能	固含量%
丙烯酸树脂	主反应釜	37	330	0.5	6105	3750	100
	兑稀釜	48		0.5	7920	5000	75
水性醇酸树脂	反应釜	56	60	0.5	1680	1300	100
	兑稀釜	189		0.5	5670	2000	65
溶剂型醇酸树脂	反应釜	56	270	0.5	7560	5200	100
	兑稀釜	189		0.5	25515	8000	65
UV 树脂	预反应釜	30	330	0.75	7425	6000	100
	二步反应釜	30		0.75	11137.5	10000	60
热固性酚醛树脂	缩合反应釜	36	990	0.75	26730	25000	65
热塑性酚醛树脂	缩合反应釜	252	330	0.75	62370	50000	100

注：需采用兑稀釜进行兑稀后才成品的树脂，其反应釜产出的树脂固含量为 100%，因此其反应釜对应的申报产能需按固含量进行折算。

4.2.3 能源消耗

（1）电能

项目用电由市供电局供应，改扩建后预计用电量为 2626 万千瓦时。生产用电为设备用电；办公用电包括办公照明、员工办公设施用电。

表 4.2-14 项目主要用电量

项目	改扩建前项目年用量	改扩建后项目年用量	增减量
电	2126 万千瓦时	2626 万千瓦时	+500 万千瓦时

（2）蒸汽

原有项目设置有 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，1 用 1 备。由于项目地块有集中蒸汽供热计划，但目前管网还未铺设完毕，因此改扩建后全厂项目蒸汽情况分近远期进行分析。改扩建项目新增的蒸汽用量近期依托原有 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，远期采用集中供热供应。远期原有项目设置的 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉均改为备用锅炉。

1）改扩建项目蒸汽用量情况

根据下表，改扩建项目树脂生产蒸汽用量情况为 108t/d，35500t/a。由于丙烯酸树脂为原有项目的产品，因此改扩建项目新增蒸汽用量为 91t/d，30000t/a。

表 4.2-15 改扩建项目蒸汽用量情况

项目	蒸汽用量 t/a*	蒸汽用量 t/d
醇酸树脂	0	0
丙烯酸树脂	5500	17
UV 树脂	10000	30
酚醛树脂	20000	61
合计	35500	108

注：*年生产 330 天。

2）原有蒸汽锅炉可依托性分析

根据企业实际运行情况，原有项目蒸汽用量为 16.10t/h。原有项目设一台 20t/h 的常用蒸汽锅炉，剩余 3.90t/h（93.60t/d＞91t/d）蒸汽余量，大于改扩建项目新增蒸汽量，因此改扩建项目可依托原有项目蒸汽锅炉。

3）全厂蒸汽用量情况 0

改扩建后项目全厂蒸汽用量为 145920.96t/a，蒸汽近期采用 20t/h 蒸汽锅炉制取，远期采用集中供热供应。

（3）燃料

1）导热油炉天然气用量

原有项目设置 1 台 600 万大卡燃气导热油炉，1 台备用的 300 万大卡燃气导热油炉。原有项目导热油炉年消耗天然气 511.4 万 m^3。改扩建项目树脂生产依托原有项目导热油炉。

改扩建项目只有醇酸树脂和酚醛树脂生产需要使用导热油炉进行加热，由于醇酸树脂是原有项目产品，因此改扩建项目只新增酚醛树脂生产所需热量，该热量依托原有 600 万大卡燃气导热油炉。酚醛树脂生产过程天然气用量约为 100 万 m^3/a。因此改扩建后项目导热油炉天然气用量为 611.4 万 m^3/a。

2）蒸汽锅炉天然气用量

近期：原有项目 20t/h 蒸汽锅炉年消耗天然气 1022.8 万 m^3。改扩建项目近期蒸汽锅炉新增蒸汽用量为 30000t/a，则所需新增天然气用量为 264.71 万 m^3。

远期：待蒸汽管网铺设完毕后 20t/h 蒸汽锅炉均为备用，无天然气用量。

3）TO 焚烧炉天然气用量

根据 TO 焚烧炉工程设计方案，焚烧炉天然气耗气量为 300m³/h，项目焚烧炉运行 7920h，则焚烧炉天然气耗气量 237.6 万 m³/a。

表 4.2-16 项目天然气用量

项目		改扩建前项目年用量（万 m³/a）	改扩建后项目年用量（万 m³/a）	增减量（万 m³/a）
天然气	导热油炉	511.40	611.40	100.00
	蒸汽锅炉	1022.80	1287.51	264.71
	焚烧炉	0.00	237.60	237.60
	全厂合计（近期）	1534.20	2136.51	602.31
	全厂合计（远期）	/	849.00	-685.2

4.2.4 给排水情况

（1）用水情况

1）循环站用水

循环站 A、C 改扩建后用水情况与改扩建前一致，不重新核算。改扩建项目对循环站 B 的循环设计流量进行扩大，由 200m³/h 增加至 400m³/h。则改扩建后循环站 B 循环水量为 9600m³/d，循环损耗根据企业改扩建运行经验，取 2%，则循环站 B 损耗水量为 192m³/d。企业定期补充新鲜水。循环站 B 排水量为循环量的 0.05%，则改扩建后循环站 B 浓水排水量为 4.8m³/d。则循环站 B 补充水量为 196.8m³/d，均为自来水。

2）蒸汽锅炉用水

由于改扩建项目依托原有 20t/h 蒸汽锅炉，因此对全厂的蒸汽锅炉用水进行核算。近期项目采用 1 台常用 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，远期蒸汽采用集中供热供应。远期原有项目设置的 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉均改为备用锅炉。

近期：根据前文核算，改扩建后 20t/h 蒸汽锅炉需制取蒸汽量为 145920.96t/a。则锅炉总用水量为 438.20m³/d（145920.96t/a）。蒸汽工序均为间接加热，项目锅炉配套锅炉冷凝水回收设备回收蒸汽，回收效率为 95%，则蒸汽冷凝循环水为 420.08m³/d，则项目锅炉蒸汽冷凝水的损耗量为 22.11m³/d。由于项目蒸汽为全密闭回收，不与空气接触，因此可直接循环回用于锅炉用水。

锅炉需定期排放炉内水，根据改扩建前企业运行经验，锅炉排污水为用水量的 1%，则技改后项目锅炉排污水量为 4.42m³/d。

锅炉的使用会产生软处理废水。项目采用离子交换器除盐方式软化水，离子交换过程不直接产生废水，但是再生过程会产生软处理废水，产生量约为总软化水量的 1%~5%之间，本项目按 3%计算，则项目软处理废水量约为 446.61m^3/d×3%=13.40m^3/d。

因此锅炉新鲜水用量为 39.93m^3/d（锅炉定期排水量+蒸汽冷凝损耗量+软处理废水量），新鲜水为自来水。

远期：远期改扩建后项目无蒸汽锅炉用水。

3）新建车间清洗用水

改扩建项目合成树脂车间、灌装车间需定期清洗，车间清洗面积为 2832m^2，清洗频率为每天一次（330 次/a）。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）公共设施管理业(78)-环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地通用值 2 L/（m^2·d），因此项目车间清洗用水量为 5.66m^3/d，其中 4.8m^3/d 为循环站 B 浓水，0.86m^3/d 为新鲜水。

4）绿化用水

改扩建后项目不定期对厂区绿化进行浇水，据统计浇水次数约为 180 次/a。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）公共设施管理业(78)-环境卫生管理（782）-市内园林绿化通用值 2 L/（m^2·d），改扩建后项目的占地面积为 207529m^2，建筑占地面积约为 59359.5m^2，则厂区空地面积为 148169.47m^2，项目厂区绿化面积约占空地的 15%，则绿化占地面积为 22225.42m^2，绿化用水量为 44.45m^3/d，8001.15m^3/a。均为改扩建项目经处理后的生产废水。

5）厂区道路清洗

厂区不定期对道路进行清洗，据统计清洗次数约为 180 次/a。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）公共设施管理业(78)-环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地通用值 2 L/（m^2·d），项目的道路空地面积为 125944.05m^2，因此项目道路清洗用水量为 251.89m^3/d，45339.86m^3/a。

近期：127.08m^3/d（22873.60m^3/a）为改扩建项目经处理后的生产废水，124.81m^3/d，22466.26m^3/a 为新鲜水。

远期：109.26m^3/d（19665.99m^3/a）为改扩建项目经处理后的生产废水，142.63m^3/d，25673.87m^3/a 为新鲜水。

6）生活用水

改扩建项目不新增员工，因此改扩建项目不新增生活用水。

（2）排水情况

1）循环站排水

循环站 A、C 改扩建后排水量情况与改扩建前一致，循环站 A 浓水产生量为 6m³/d（1800m³/a），经 B 地块新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗；循环水站 C 浓水产生量为 9.8m³/d（2940m³/a），其中 7.8m³ /d（2340m³/a）经 B 地块新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗；2 m³/d（600m³ /a）直接回用于地面冲洗。

改扩建后循环站 B 浓水排水量为 4.8m³/d（1584m³ /a），直接回用于新建车间地面冲洗。

因此改扩建后循环站合计排水量为 20.6m³/d（6324m³/a），其中 6.8m³/d（2184m³/a）直接回用车间地面冲洗，剩余 13.8m³/d（4140m³/a）均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

2）蒸汽锅炉排水

近期：

锅炉需定期排放炉内水，根据改扩建前企业运行经验，锅炉排污水为用水量的 1%，则技改后项目锅炉排污水量为 4.42m³/d（1459.21m³/a）。

项目采用离子交换器除盐方式软化水，离子交换过程不直接产生废水，但是再生过程会产生软处理废水，产生量约为总软化水量的 1%~5%之间，项目按 3%计算，则项目软处理废水量约为 446.61m³/d×3%=13.40m³/d（4421.41m³/a）。

蒸汽锅炉排水量合计为 17.82m³/d（5880.61m³/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

远期：远期项目不产生蒸汽锅炉排水。

3）纯水机尾水

改扩建前项目的纯水机尾水产生量为 11729.12m³/a（39.10m³/d）。改扩建后将纯水机尾水均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

4）新建车间清洗废水

清洗废水产生量约为用水量的 90%，则新建车间地面清洗废水的产生量约为 5.10m³/d（1682.21m³/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

5）绿化用水

绿化过程的用水全部消耗，不外排。

6）厂区道路清洗

厂区道路清洗过程的用水全部消耗，不外排。

7）醇酸树脂反应生产水

醇酸树脂酯化过程会产生酯化水，产生量为 1.10m^3/d（361.52m^3/a）。酯化水排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

8）UV 聚酯树脂反应生产水

UV 聚酯树脂缩聚过程会产生酯化水，产生量为 1.73m^3/d（570.62m^3/a）。酯化水排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

9）酚醛树脂生产废水

酚醛树脂缩聚过程会产生酯化水，产生量为 25.84m^3/d（8376.75m^3/a）；酚醛树脂抽真空过程会产生抽真空废水，产生量为 67.05m^3/d（22125m^3/a）。酚醛树脂生产废水先经萃取工艺预处理后再排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

10）初期雨水

由于改扩建项目依托原有厂区进行，不新增占地，并且改扩建后项目建筑占地面积增加，因此改扩建后雨水汇水面积减小，因此改扩建项目不会新增初期雨水产生量。

11）生活污水

改扩建项目不新增员工，因此改扩建项目不新增生活污水。

表 4.2-17 改扩建项目水平衡（近期）

项目	入方（m^3/d）				出方（m^3/d）					
	新鲜水	纯水	回用水	循环水	损耗	进入产品	废水产生量	废水回用量	废水排放量	进入新建污水站
循环站用水	740.60	0.00	0.00	36000.00	720.00	0.00	20.60	6.80	13.80	13.80
纯水机用水	260.65	0.00	0.00	0.00	0.00	221.55	39.10	0.00	39.10	39.10
锅炉用水	39.93	446.61	0.00	420.08	22.11	0.00	17.82	0.00	17.82	17.82
新建车间冲洗	0.86	0.00	4.80	0.00	0.57	0.00	5.10	0.00	5.10	5.10
原有车间冲洗	0.00	0.00	2.00	0.00	0.20	0.00	1.80	0.00	1.80	0.00
厂区道路清洗	124.81	0.00	127.08	0.00	251.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化用水	0.00	0.00	44.45	0.00	44.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
醇酸树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	1.10	1.10
UV 树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.73	0.00	1.73	1.73
酚醛树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.88	0.00	92.88	92.88
合计	1166.86	446.61	178.33	36420.08	1039.21	221.55	180.13	6.80	173.33	171.53

表 4.2-18 改扩建项目水平衡（远期）

项目	入方（m^3/d）				出方（m^3/d）					
	新鲜水	纯水	回用水	循环水	损耗	进入产品	废水产生量	废水回用量	废水排放量	进入新建污水站
循环站用水	740.60	0.00	0.00	36000.00	720.00	0.00	20.60	6.80	13.80	13.80
纯水机用水	260.65	0.00	0.00	0.00	0.00	221.55	39.10	0.00	39.10	39.10
新建车间冲洗	0.86	0.00	4.80	0.00	0.57	0.00	5.10	0.00	5.10	5.10

原有车间冲洗	0.00	0.00	2.00	0.00	0.20	0.00	1.80	0.00	1.80	0.00
厂区道路清洗	142.63	0.00	109.26	0.00	251.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化用水	0.00	0.00	44.45	0.00	44.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
醇酸树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	1.10	1.10
UV 树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.73	0.00	1.73	1.73
酚醛树脂生产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.88	0.00	92.88	92.88
合计	1144.75	0.00	178.33	36000.00	1017.11	221.55	162.31	6.80	155.51	153.71

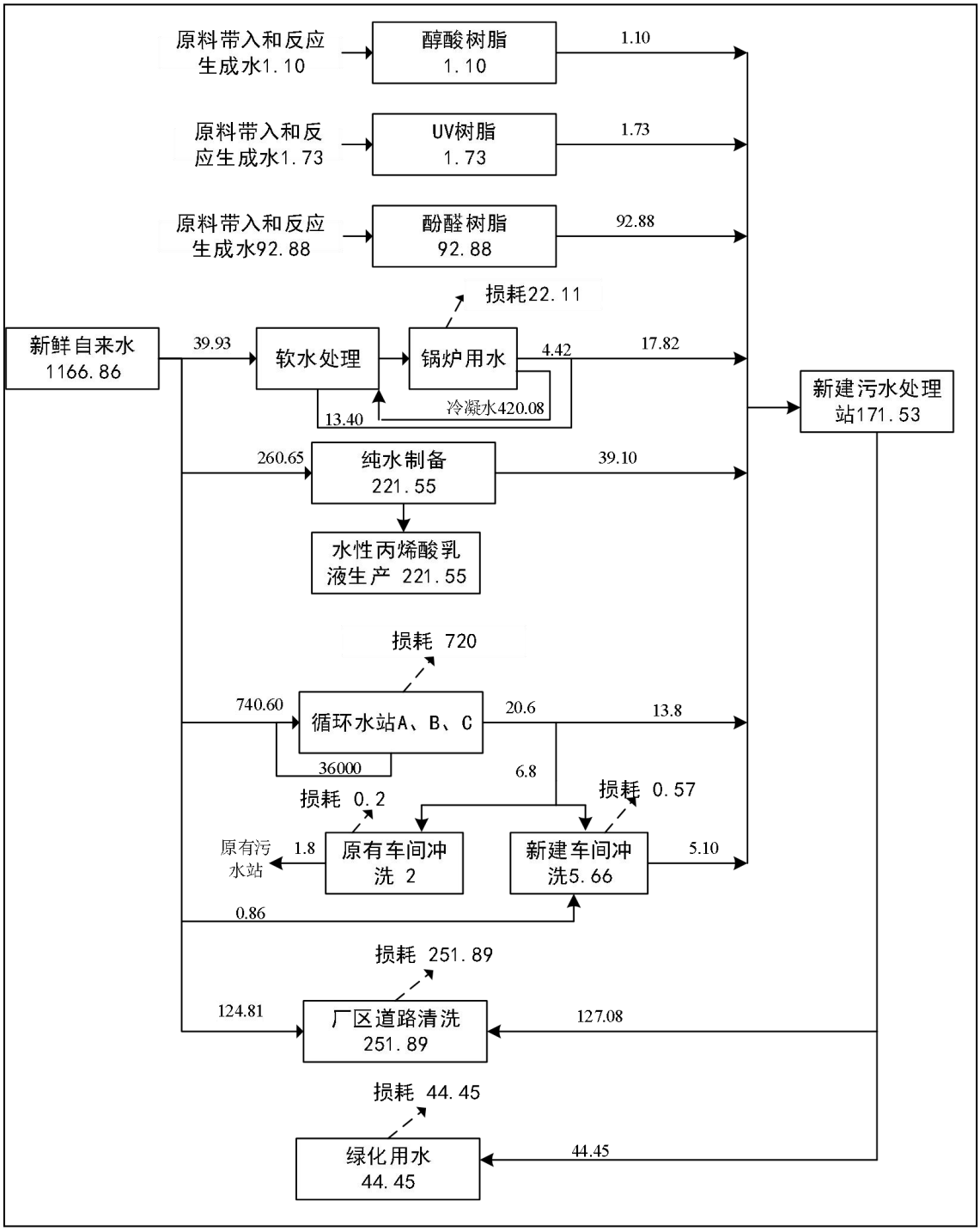


图 4.2-1 改扩建项目水平衡图（近期）m^3/d

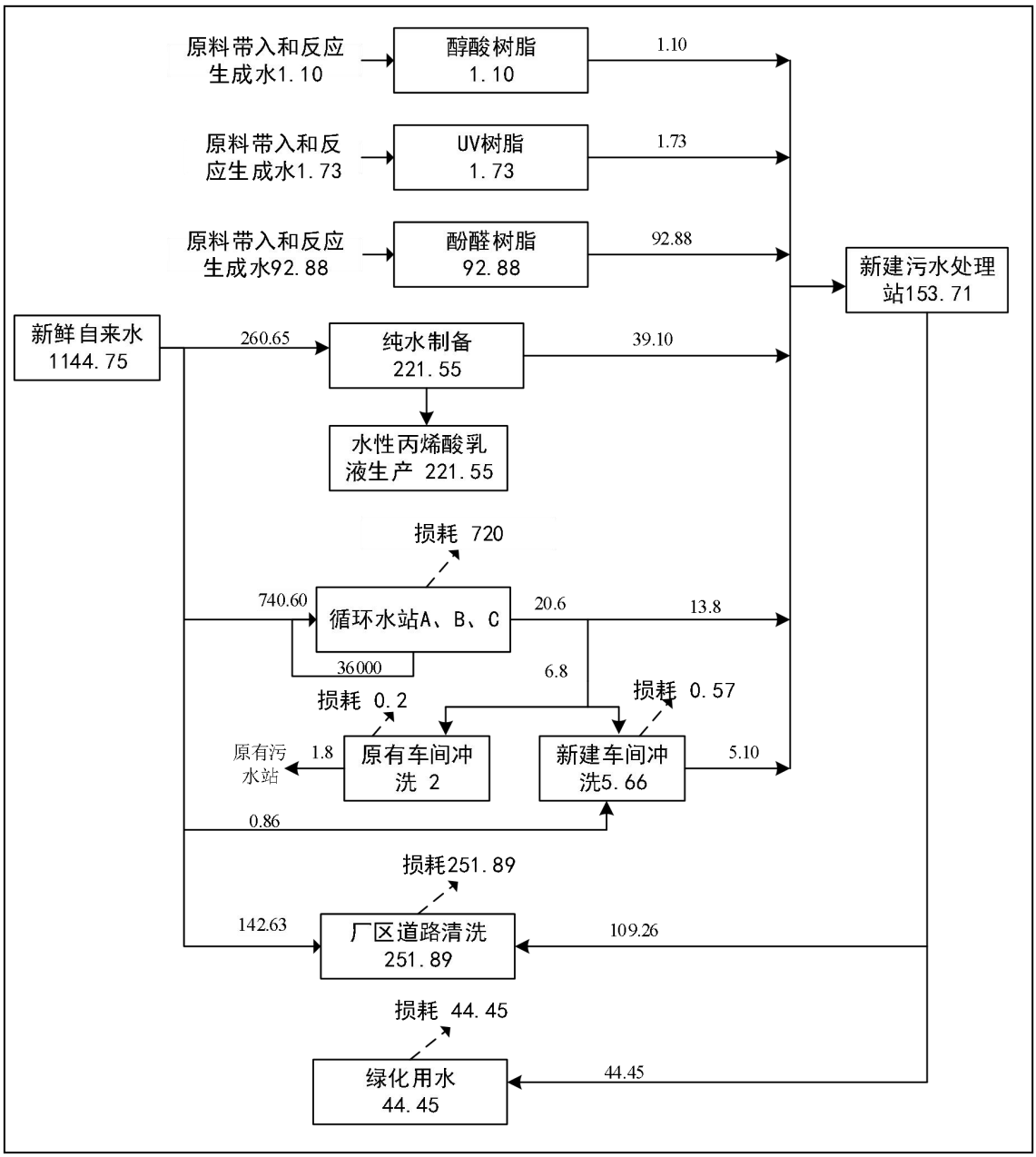


图 4.2-2 改扩建项目水平衡图（远期）m^3/d

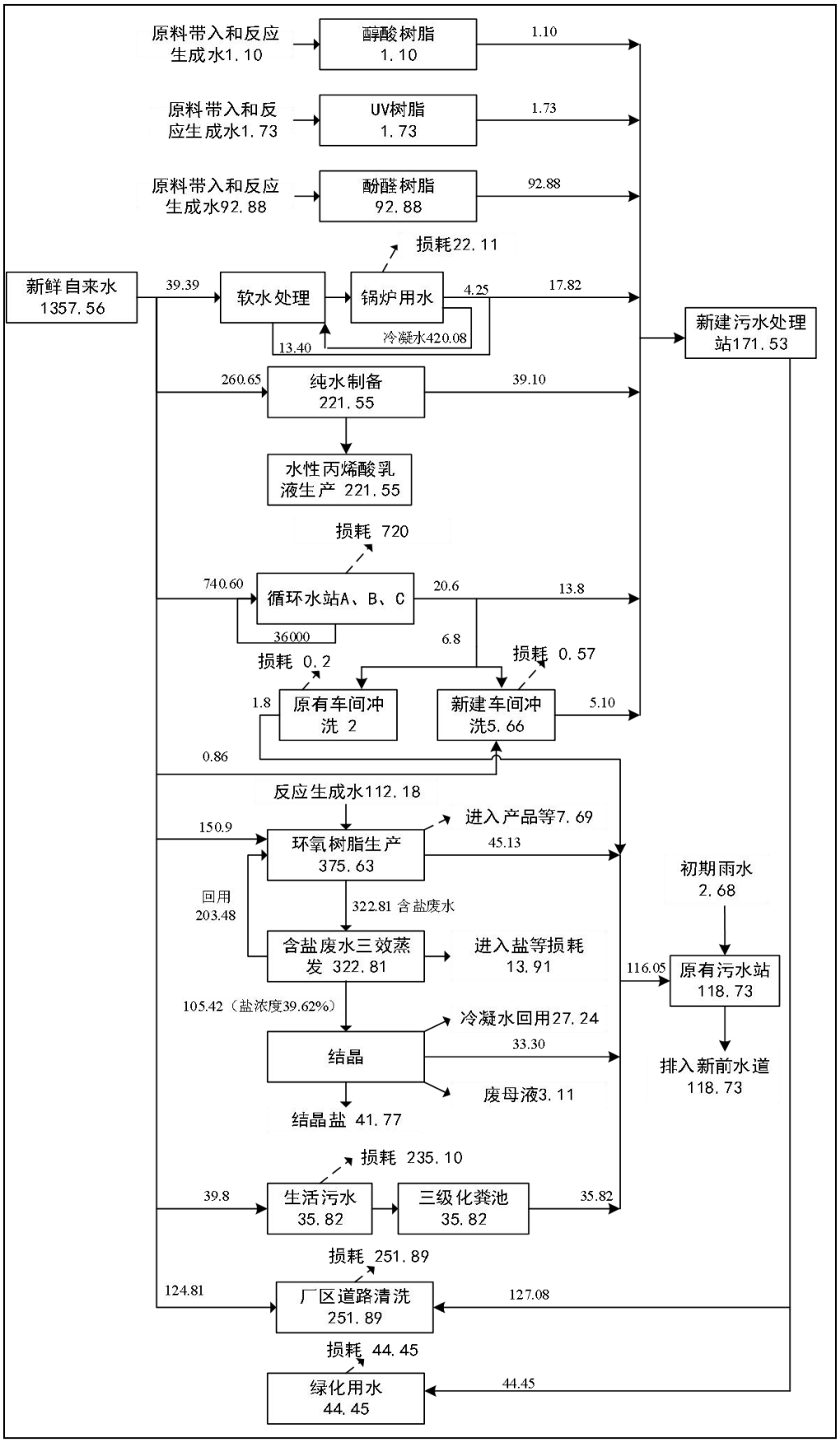


图 4.2-3　改扩建后全厂项目水平衡图（近期）m^3/d

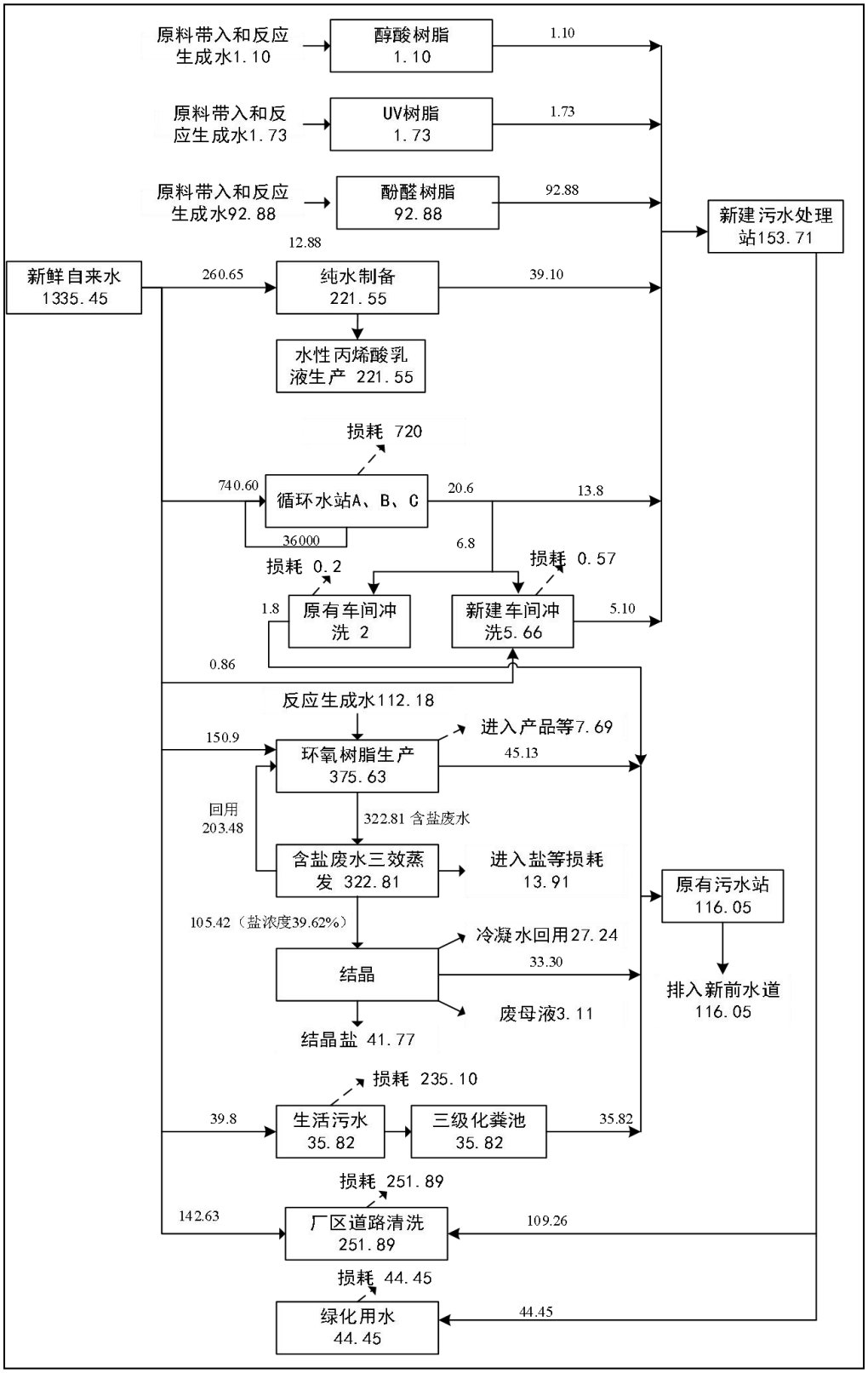


图 4.2-4　改扩建后全厂项目水平衡图（远期）m^3/d

4.3 生产工艺及产污环节

4.3.1 醇酸树脂

项目醇酸树脂分为水性醇酸树脂和溶剂型醇酸树脂，水性醇酸树脂采用植物油酸酯化一步法，溶剂型醇酸树脂采用植物油醇解-酯化二步法。植物油酸酯化一步法为采用植物油酸（如油酸）为原料，将全部参加反应的原料一步投入酯化反应。植物油醇解-酯化二步法为采用植物油（如大豆油）为原料，先将植物油与多元醇（如甘油）进行醇解（即酯交换）反应，再与多元酸（如苯酐）进行酯化反应。项目醇酸树脂两种生产工艺共用设备。工艺流程及产污环节见图 4.3-1 和图 4.3-2。

4.3.1-1 水性醇酸树脂

1）工艺流程及产污环节

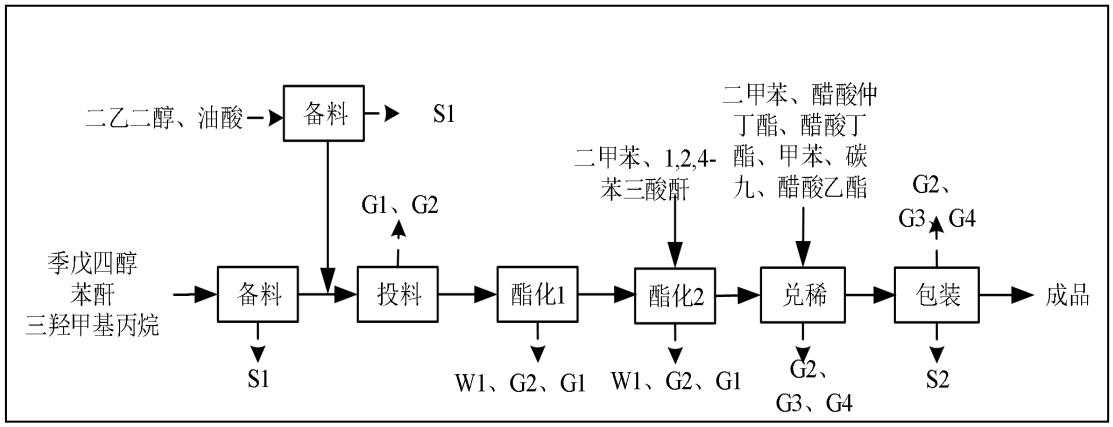


图 4.3-1 水性醇酸树脂工艺流程及产污环节图（植物油酸酯化一步法）

工艺流程说明：

植物油酸酯化一步法工艺采用油酸代替植物油，不需要醇解，投入物料后直接在反应釜进行酯化，再进入兑稀釜稀释，最后进行包装。

酯化 1（无溶剂回流）：将油酸、季戊四醇、三羟甲基丙烷、苯酐、二乙二醇加入反应釜，用导热油加热升温到（200-210）℃进行酯化反应，全程在高纯氮保护条件下进行酯化。

①备料：季戊四醇等固体原材料以袋装的形式运至备料区。油酸、二乙二醇等油类原材料从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到高位计量罐，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至冷油槽、配料釜备用。备料过程产生废包装袋、废包装桶。

②投料：固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。油类等液态原材料由冷油槽、配料釜经管道进入反应釜，投料过程产生少量有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

③酯化 1（无溶剂回流）：升温至（200-210）℃，保温反应。此过程产生有机废气和酯化水，酯化反应产生的含有机物的水汽被反应釜配套的冷凝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冷凝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，分水器收集的酯化水流至废水槽送至新建污水站处理。

酯化 2（有溶剂回流）：加入回流二甲苯，在 200℃下保温至规定指标，然后添加 1,2,4-苯三酸酐进行酯化反应，保证酸值达到规定指标。全程在高纯氮保护条件下进行酯化。

①投料：回流二甲苯液体物料类，利用管道从储罐泵到高位计量罐计量后自流泵入反应釜。溶剂类原材料在投料过程中会产生有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。

②酯化：酯化反应产生的含有机物（包括二甲苯）的水汽被反应釜配套的冷凝器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冷凝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，分水器收集的酯化水，上层为溶剂（二甲苯），下层为水，溶剂可回至反应釜循环使用，水流至废水槽送至新建污水站处理。

兑稀：反应完成的物料由反应釜排入兑稀釜，加入二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯、甲苯、碳九、醋酸乙酯等溶剂进行稀释。

①投料：溶剂投料分为两步，先将 50%的溶剂经管道由储罐区泵入兑释釜，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至兑释釜，再将反应釜降温至 160℃向兑稀釜排料。排料完成后，再将 50%的溶剂经管道由储罐先泵入反应釜，再排入兑释釜。这种投料方式能保证最大限度的让反应釜中的物料进入兑稀釜，减少损耗量。投料时产生的有机废气，经过兑稀釜放空管排放到放空支管汇集后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

②兑稀：物料与溶剂在兑稀釜内进行搅拌、调粘、检验，得到所需要产品。兑稀过程产生有机废气，经兑稀釜放空支管收集后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统焚烧系统。

包装：兑稀完成后的物料经过滤、包装后得到最终产品。过滤产生少量滤渣，包装产生有机废气，经密闭抽风收集后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

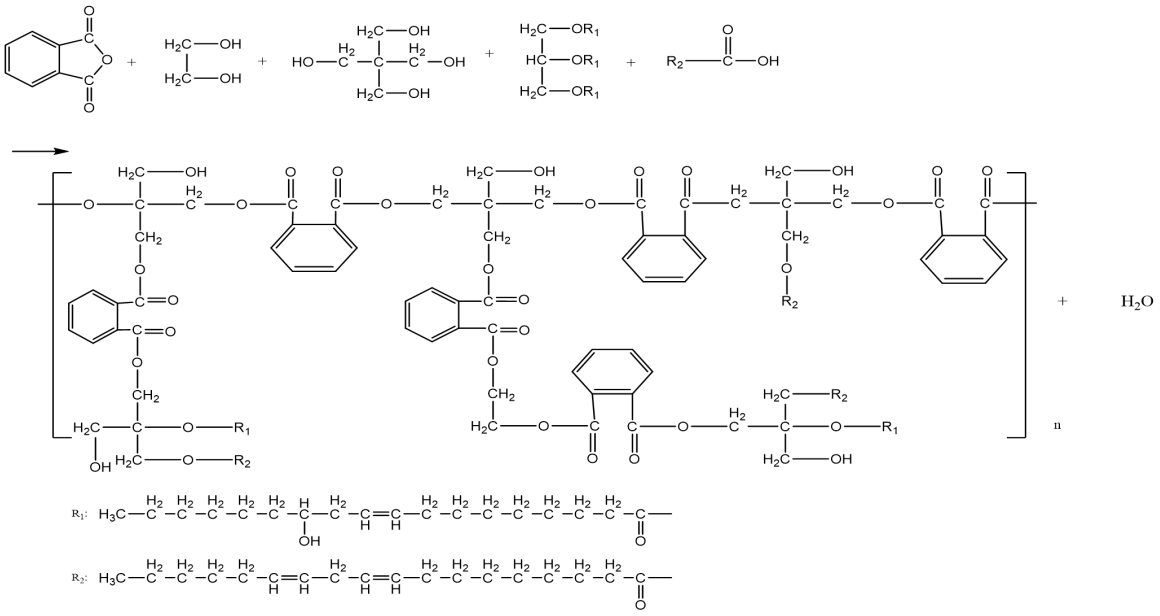
生产中的其它产污情况

洗釜：每月要进行一次反应釜清洗，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为醋酸乙酯。清洗时，醋酸乙酯经管道由罐区泵入反应釜，升温至（195-200）℃保温回流 240 分钟，再降温至 75℃，排入兑稀釜进行包装。洗釜过程产生有机废气，经反应釜放空管排放到放空支管汇集后，经冷凝器冷凝回收液体后排入 TO 焚烧系统焚烧。包装过程产生有机废气，经密闭收集后排入 TO 焚烧系统焚烧。废清洗剂回用于生产。

表 4.3-1　水性醇酸树脂生产过程产污环节一览表

工序			废气		废水		固废	
			污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
酯化 1	备料		--	--	--	--	废包装袋、桶	供应商
	固体投料		G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	--	--
	投料、反应		G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	酯化水	新建污水站处理	--	--
酯化 2	投料、反应		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯	冷凝器+TO 焚烧	酯化水	新建污水站处理	--	--
兑稀	投料、兑稀		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
检验	检验		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
包装	过滤包装		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	滤渣	资质单位
其他	洗釜	清洗	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
		包装	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	废溶剂	回用生产

2）反应方程式



3）生产时间

表 4.3-2 水性醇酸树脂生产各工序生产时间一览表

工艺		操作指标	操作时间
投料		常压、常温	1h
酯化 1	升温	常压、200-210 ℃	2h
	保温	常压、200 ℃	2 h
酯化 2	投料	常压、常温	0.5 h
	反应	常压、200℃	2 h
兑稀	降温	常压、160℃	0.5 h
兑稀	兑稀搅拌	常压、160℃	0.45 h
检验		常压、95 ℃	0.2h
过滤包装		常压、75℃	0.5h
清洗反应釜		常压、195-200℃	0.5h

4.3.1-2 溶剂型醇酸树脂

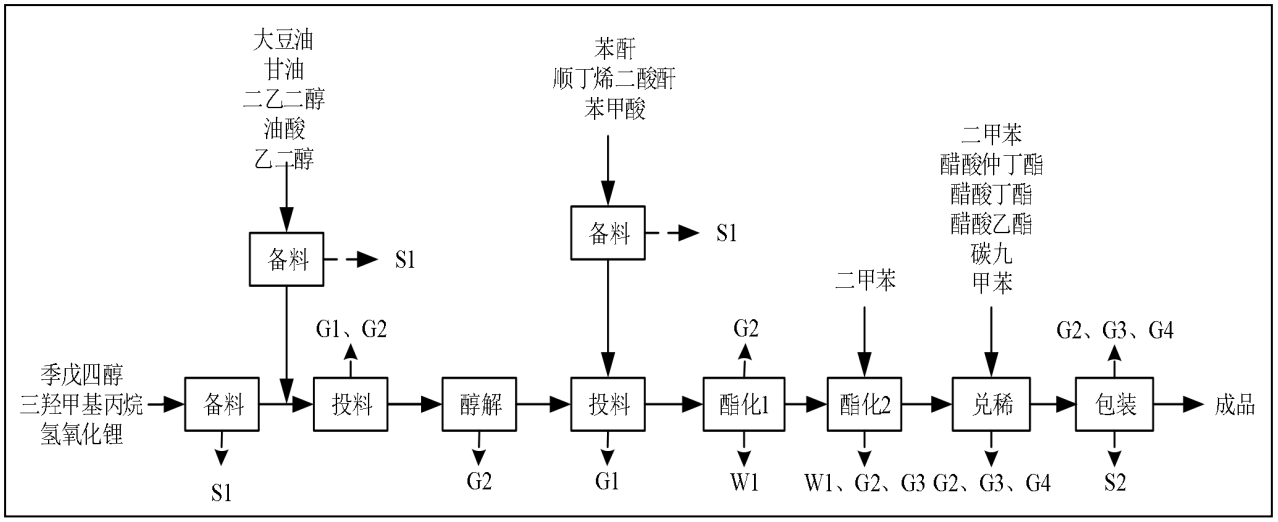


图 4.3-2　溶剂型醇酸树脂工艺流程及产污环节图（植物油醇解-酯化二步法）

工艺流程说明：

植物油醇解工艺包括醇解、酯化、兑稀、包装 4 部分。

醇解：将大豆油、油酸与多元醇（甘油、乙二醇、季戊四醇、三羟甲基丙烷、二乙二醇）按比例依次加入反应釜，投料完毕，启动搅拌，通入 N_2 升温 120℃停止搅拌，加入定量氢氧化锂，继续升温至 220-240℃后保温醇解。

①备料：季戊四醇、氢氧化锂固体原材料以袋装的形式运至备料区。大豆油、甘油、油酸等液体原材料采用泵从储罐中抽到高位计量罐计量，部分液体原料以桶装的形式由仓库运至备料区，抽至冷油槽、配料釜备用。备料过程产生废包装袋、废包装桶。

②投料：固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。油类等液态原材料由冷油槽、配料釜经管道进入反应釜，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

③醇解反应：物料投放完毕后，启动搅拌，通入 N_2 升温 120℃停止搅拌，加入定量氢氧化锂，氢氧化锂投料过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。反应釜升温至 220-240℃进行醇解。醇解过程产生少量有机废气，反应釜放空管排出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 焚烧系统直接焚烧。

酯化 1（无溶剂回流）：先将反应釜降至≤120℃，加入苯酐、苯甲酸，顺丁烯二酸酐，升温至 160℃-180℃保温 180 分钟进行酯化反应。全程在高纯氮保护条件下进行酯化。

①备料：苯酐等固体原材料以袋装的形式运至备料区。备料过程产生废包装袋、废包装桶。

②投料：固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经收集后进入除尘系统。

③酯化反应：酯化反应产生的有机废气和酯化水，酯化反应产生的含有机物的水汽被反应釜配套的冷凝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放到废气收集支管，再由废气收集支管配套的冷凝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，分水器收集的酯化水流至废水槽送至新建污水站处理。

酯化 2（有溶剂回流）：加入回流二甲苯，升温至 200℃保温至酸价、粘度合格。回流稳定后关闭 N_2，在 210～230℃保温酯化直至反应终点。

①投料：回流二甲苯液体物料类，利用管道从储罐泵到高位计量罐计量后自流泵入反应釜。溶剂类原材料在投料过程中会产生有机废气，反应釜放空管排出的废气经废气收集支管汇总后先通过冷凝器回收，TO 焚烧系统直接焚烧。

②酯化：酯化反应产生的有机废气（包括二甲苯）和含有机物的酯化水，酯化反应产生的含有机物（包括二甲苯）的水汽被反应釜配套的冷凝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放到废气收集支管，再由废气收集支管配套的冷凝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，分水器收集的酯化水，上层为溶剂（二甲苯），下层为水，溶剂可回至反应釜循环使用，水流至废水槽送至新建污水站处理。

兑稀：反应完成的物料由反应釜排入兑稀釜，加入甲苯、二甲苯、醋酸仲丁酯、醋酸丁酯、碳九、醋酸乙酯等溶剂进行稀释。

①投料：溶剂投料分为两步，先将 50%的溶剂经管道由储罐区泵入兑释釜，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至兑释釜，再将反应釜降温至 160℃向兑稀釜排料。排料完成后，再将 50%的溶剂经管道由储罐先泵入反应釜，再排入兑释釜。这种投料方式能保证最大限度的让反应釜中的物料进入兑稀釜，减少损耗量。投料

时产生的有机废气，经过兑稀釜放空管排放到放空支管汇集后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

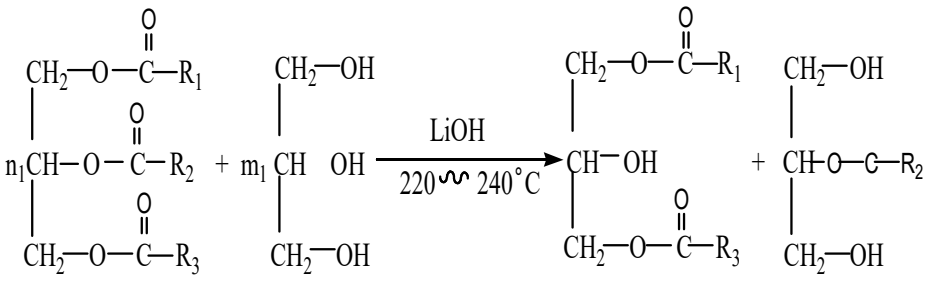
②兑稀：物料与溶剂在兑稀釜内进行搅拌、调粘、检验，得到所需要产品。兑稀过程产生有机废气，兑稀釜放空管排放的废气经废气收集支管汇总后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统处理。

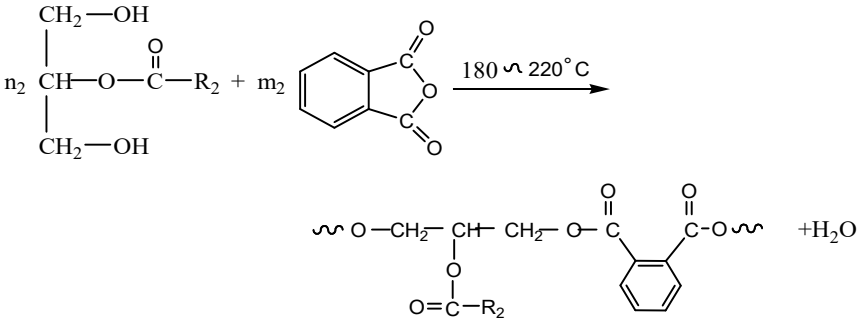
包装：兑稀完成后的物料经过滤、包装得到最终产品。过滤产生少量滤渣，包装产生低浓度有机废气，经密闭抽风收集后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

表 4.3-3　溶剂型醇酸树脂生产过程产污环节一览表

工序		废气		废水		固废	
		污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
醇解	备料	--	--	--	--	废包装袋、桶	供应商
	投料	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	--	--
		G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧				
	醇解反应	G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
酯化 1	投料、反应	G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	酯化水	新建污水站处理	--	--
酯化 2	投料、反应	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯	冷凝器+TO 焚烧	酯化水	新建污水站处理	--	--
兑稀	投料、兑稀、检验	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
包装	过滤包装	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	滤渣	资质单位

2）反应方程式





3）生产时间

表 4.3-4 溶剂型醇酸树脂生产各工序生产时间一览表

工艺		操作指标	操作时间
投料		常压、常温	2h
醇解	升温	常压、120 ℃	1 h
	添加 LiOH	常压、120 ℃	0.1h
	升温	常压、220-240℃	1 h
	保温	常压、220-240℃	3h
	降温	常压、≤120℃	1h
酯化 1	投料	常压、常温	0.5 h
	升温	常压、160～180℃	1h
	反应保温	常压、160～180℃	3 h
酯化 2	升温	常压、200℃	0.5 h
	投料	常压、200℃	0.5h
	升温	常压、210-230℃	2h
	反应保温	常压、160～180℃	3 h
兑稀	降温	常压、160℃	0.5h
兑稀	兑稀搅拌	常压、160℃	0.5 h
检验		常压、95℃	0.5h
过滤包装		常压、75℃	0.5h

4.3.2 丙烯酸树脂

1）工艺流程及产污环节

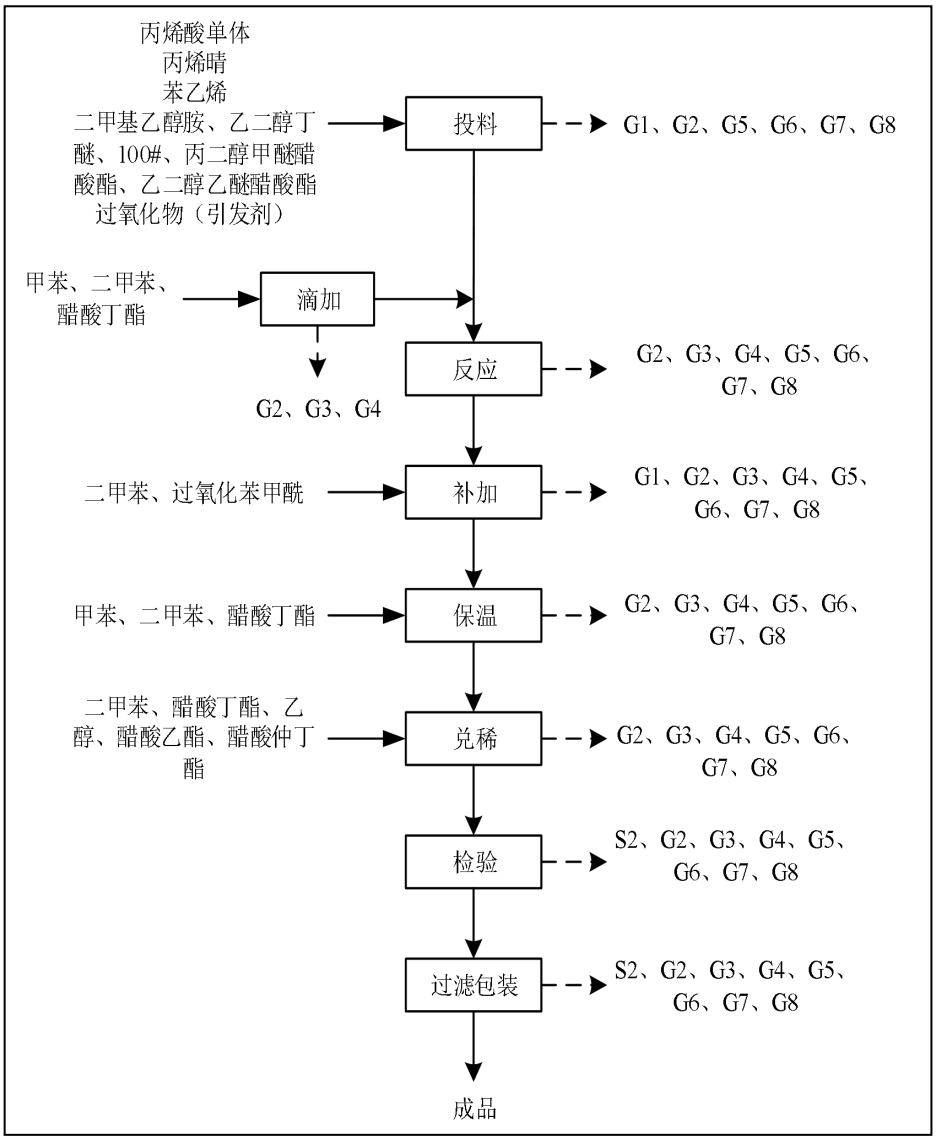


图 4.3-3　丙烯酸树脂工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

包括投料、反应、包装三个过程。

投料：将丙烯酸单体等、苯乙烯、二甲基乙醇胺等溶剂、过氧化苯甲酰等过氧化物按配方量投入反应釜中。储罐储存的液体从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到反应釜中，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至反应釜备用。固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。投料拆包装过程产生废包装袋、废包装桶；溶剂投料过程产生少量有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

滴加：将甲苯、二甲苯、醋酸丁酯从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到滴加釜中，然后混合均匀备用。打开蒸汽阀通过反应釜的内外盘管加热至 110℃后进行回流，稳定回流约 10 分钟，然后在回流状态下滴加混合单体，在大约 3h 内匀速滴加完毕。过程产生有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

反应：保持回流状态保温 1h 进行加成聚合反应。过程产生有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

补加：将二甲苯按配方量称好抽入高位槽中，过程产生有机废气；将过氧化苯甲酰人工投料至倒入投料口，此过程产生投料粉尘。混合均匀后在 0.5h 内滴入反应釜中。补加过程产生有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

保温反应：保持回流状态保温 1h 进行加成聚合反应。

兑稀：将二甲苯、醋酸丁酯、乙醇、醋酸乙酯、醋酸仲丁酯等按配方量投入高位槽中，加入反应釜内，并保温 0.5h 进行稀释。储罐储存的液体从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到高位槽中，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至高位槽，投料时产生的有机废气，经过兑稀釜放空管排放到放空支管汇集后，先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

检验：取样中控检测指标（40—50 秒/格式管 20℃）为合格。

包装：将温度降至 100℃时进行过滤计量包装。包装产生有机废气，经密闭抽风收集后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

生产中的其它产污情况

洗釜：丙稀酸树脂反应釜需每月清洗 1 次，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为醋酸乙酯。清洗时，醋酸乙酯经管道由罐区泵入反应釜，升温至（138-142）℃保温回流 120 分钟，再降温至 60℃，排入兑稀釜进行包装。洗釜过程产生有机废气，反应釜放空管排出的废气经废气收集支管汇总后，经冷凝器冷凝回收液体后排入 TO 焚烧系统。包装过程产生有机废气，经密闭收集后排入 TO 焚烧系统。废清洗剂回用于生产。

表 4.3-5 丙烯酸树脂生产过程产污环节一览表

工序		废气		废水		固废	
		污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
反应	投料	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	废包装袋、桶	供应商
		G2 非甲烷总烃、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧				
	滴加	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
	反应	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧				
	补加	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	--	--
		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
	保温	G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
兑稀		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
检验、包装		G2 非甲烷总烃、G3 二甲苯、G4 甲苯、G5 苯乙烯、G6 丙烯酸、G7、丙烯酸丁酯、G8 甲基丙烯酸甲酯	冷凝器+TO 焚烧	--	--	滤渣	危废单位处理
洗釜	清洗	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
	包装	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	废溶剂	回用生产

2）反应方程式

3）生产时间

表 4.3-6 丙烯酸树脂生产各工序生产时间一览表

工艺		操作指标	操作时间
投料		常压、常温	1h
滴加		常压、110℃	3h
反应	保温	常压、115℃-120 ℃	1h
补加		常压、120℃	0.5h
保温反应		常压、120℃	1h
兑稀	投料	常压、120℃	0.5h
	保温	常压、120℃	0.5h
检验		常压、120℃	0.5h
过滤包装		常压、100℃	0.5h
清洗反应釜		常压、138-142℃	0.5h

4.3.3 酚醛树脂

项目酚醛树脂分为热固性酚醛树脂和热塑性酚醛树脂。

4.3.3-1 热固性酚醛树脂

1）工艺流程及产污环节

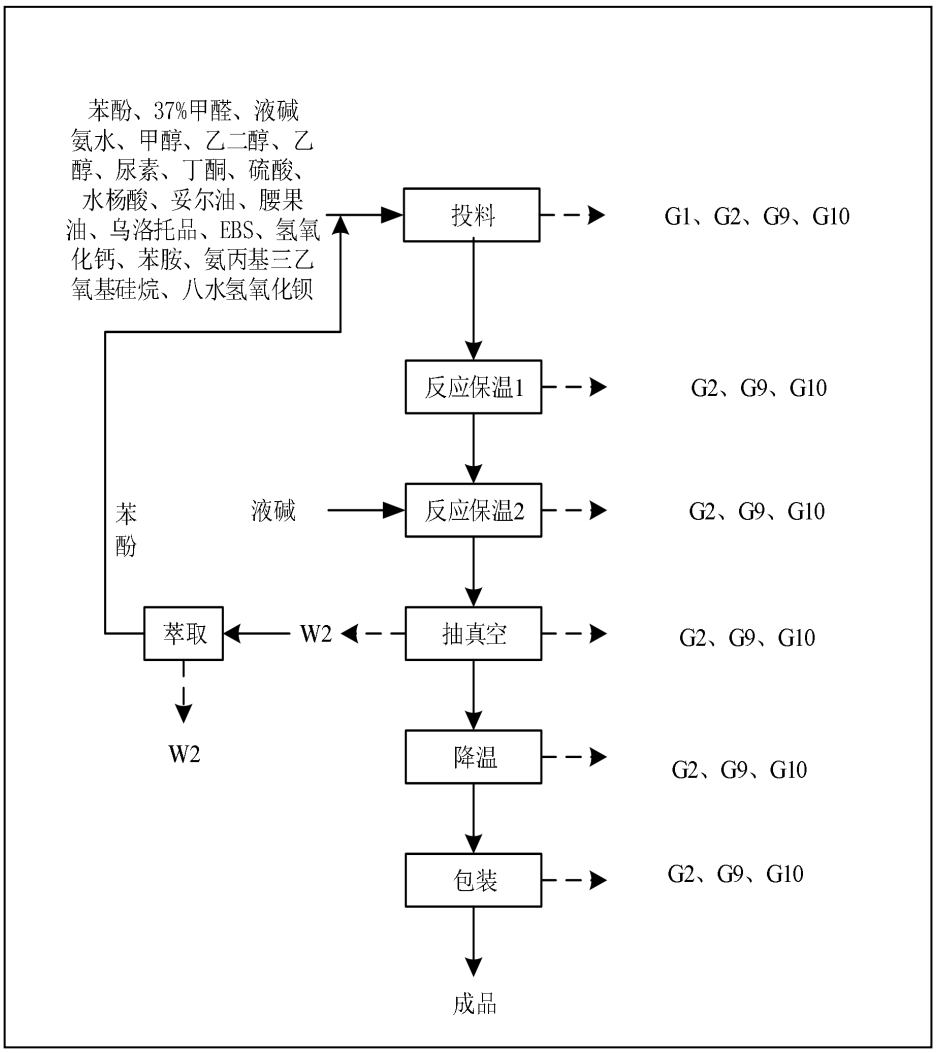


图 4.3-4　热固性酚醛树脂工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

包括反应、抽真空、包装三个过程。

投料：按照配料单数量将苯酚、甲醛分别从储罐打入各自对应的计量罐，再由计量罐打入反应釜；将一半的液碱打入辅料添加罐并加入反应釜；将氨水、乙二醇、乙醇、尿素等辅料按配方量投入反应釜中。储罐储存的液体从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到反应釜中，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至反应釜备用。固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。投料拆包装过程产生废包装袋、废包装桶；溶剂投料过程产生少量有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

反应保温 1：投料完毕后，开启搅拌，开始缓慢升温，在 60±1℃保温 30 分钟进行反应，此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

反应保温 2：保温结束后，将剩余的液碱打入辅料添加罐并加入反应釜，继续匀速升温，在 79±1℃保温 45 分钟滴加结束后，在 100±2℃保温 90 分钟。此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

抽真空：保温结束后，将物料温度降至 50℃，要求真空度在 30 分钟内从 0MPa 逐步达到-0.097MPa，开始抽真空脱水，约 2-3h。此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。反应生成水先经萃取回收苯酚后再送至新建污水站处理。

降温：当废水接收罐重量达到一定时，真空不破，关闭蒸汽，取样做中控，达到指标后，开启循环水降温。此过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

包装：降温至 35℃，出料罐装，得到成品。包装产生有机废气，经密闭抽风收集后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

表 4.3-7　热固性酚醛树脂生产过程产污环节一览表

工序	废气		废水		固废	
	污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
投料	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	废包装袋、桶	供应商
	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧				
反应保温 1	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
反应保温 2	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
抽真空	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	反应生产水	萃取+新建污水站处理	--	--
降温	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
包装	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	滤渣	危废单位处理

2）反应方程式

3）生产时间

表 4.3-8 热固性酚醛树脂生产各工序生产时间一览表

工艺		操作指标	操作时间
投料		常压、常温	1h
反应保温 1	升温	常压、60±1℃	0.5 h
	反应保温	常压、60±1 ℃	0.5h
反应保温 1	投料	常压、60±1 ℃	0.2h
	升温	常压、79±1 ℃	0.2h
	反应保温	常压、79±1 ℃	0.75h
抽真空	降温	常压、 ＜60 ℃	0.5h
	真空脱水	-0.097MPa、 50 ℃	2-3h
降温、检验		常压、35℃	0.5h
包装		常压、35 ℃	0.5h

4.3.3-2 热塑性酚醛树脂

2）工艺流程及产污环节

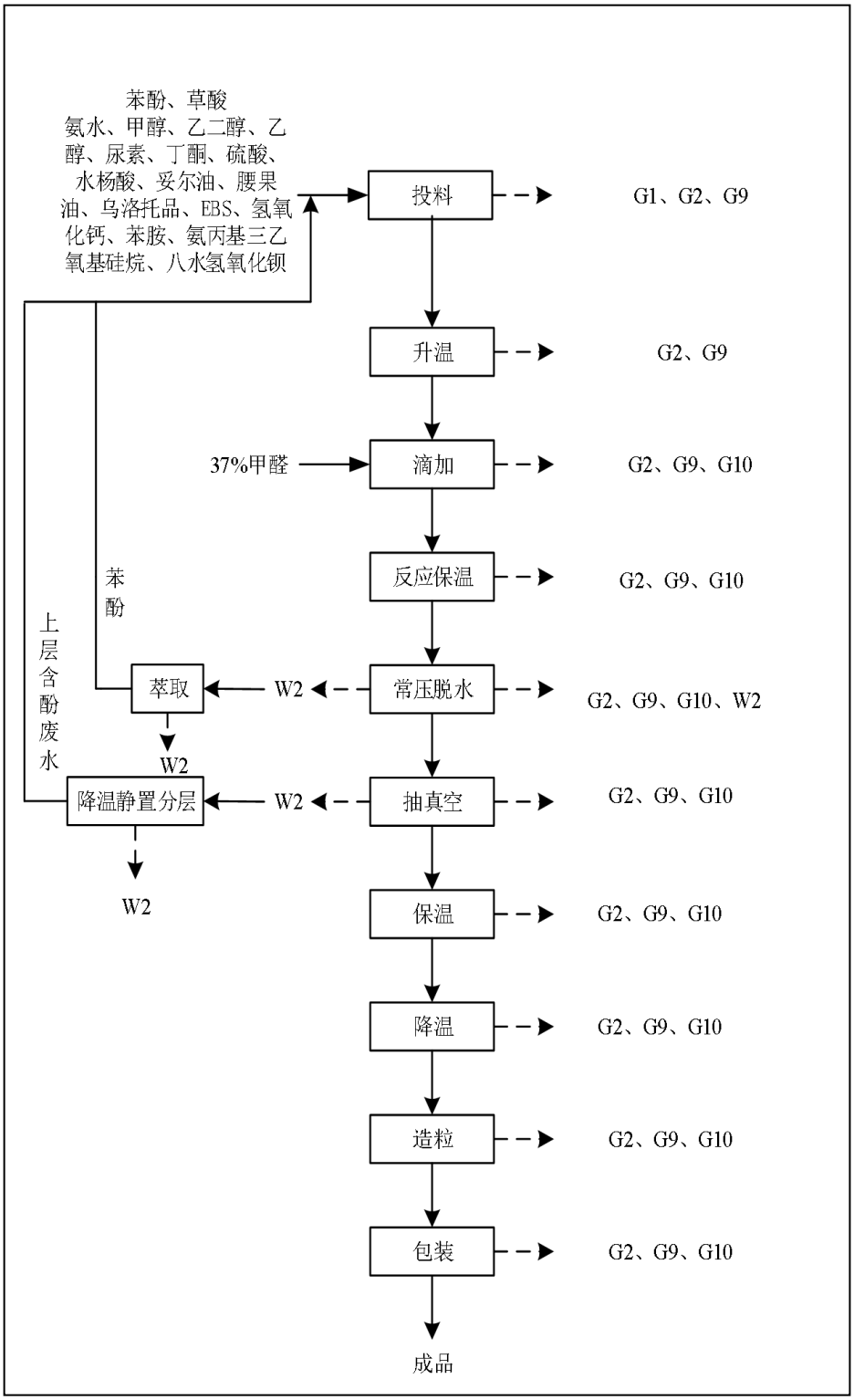


图 4.3-5　热塑性酚醛树脂工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

包括反应、常压脱水、抽真空、造粒、包装五个过程。

投料：按照配料单数量将苯酚从储罐打入对应的计量罐，再由计量罐打入反应釜；将计量好的草酸从固体物料投入口投入反应釜；并将氨水、乙二醇、乙醇、尿素等辅料

按配方量投入反应釜中。储罐储存的液体从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到反应釜中，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至反应釜备用。固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。投料拆包装过程产生废包装袋、废包装桶；溶剂投料过程产生少量有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

升温：投料完毕后，开启搅拌，开始缓慢升温，当物料温度达到 95℃时，关闭导热油加热，此过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

滴加：开始滴加甲醛，需控制流量计速度。此过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

反应保温：滴加结束后，在 100±2℃保温 90 分钟进行反应。此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

常压脱水：保温结束后，开始常压脱水，此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。反应生成水先经萃取回收苯酚后再送至新建污水站处理。

抽真空：当常压脱水过程中温度降至 150℃时，开始抽真空，要求真空度在 30 分钟从 0MPa 逐步达到-0.097MPa，然后开始真空脱水，脱水过程反应釜内温度会上升，当上升到 175℃时，关闭冷凝器循环水，开启热水循环进行加热，当温度达到 210℃时，根据视镜的脱水量，缓慢开启蒸汽鼓泡阀门进行加热保温。此过程产生有机废气和反应生成水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。抽真空废水进行降温静置分层，将上层废水送至废水罐后回用酚醛树脂生产，下层废水送至新建污水站处理。

保温：保持温度 207±3℃60 分钟后。关闭蒸汽鼓泡阀门，取样中控游离酚，达到中控指标后，氮气破真空。此过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

降温：开启冷油，降温至 170℃以下，用泵将物料打入造粒机。此过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

造粒：物料进入造粒机的模具内，通过间接冷却造粒设备，使得酚醛树脂冷却成型，得到热塑性酚醛树脂。造粒过程有机废气，有机废气管道密闭抽风进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

包装：对成型的酚醛树脂进行包装。

表 4.3-9 热固性酚醛树脂生产过程产污环节一览表

工序	废气		废水		固废	
	污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
投料	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	废包装袋、桶	供应商
	G2 非甲烷总烃、G9 酚类	冷凝器+TO 焚烧				
升温	G2 非甲烷总烃、G9 酚类	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
滴加	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
反应保温	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
常压脱水	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	反应生产水	萃取+新建污水站处理	--	--
抽真空	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	反应生产水	静置回用+新建污水站处理	--	--
保温	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
降温	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
造粒	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
包装	G2 非甲烷总烃、G9 酚类、G10 甲醛	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--

2）反应方程式

3）生产时间

表 4.3-10 热塑性酚醛树脂生产各工序生产时间一览表

工艺	操作指标	操作时间
投料	常压、常温	1h
升温	常压、95℃	1h
滴加	常压、95℃	0.5h

反应保温		常压、100±2℃	1.5h
常压脱水	升温	常压、180℃	3h
	脱水	常压、180℃	3h
抽真空	抽真空	-0.097MPa、150℃	0.5h
	真空脱水	-0.097MPa、150-210℃	3h
保温		-0.097MPa、207±3℃	1h
降温		常压、170℃	0.5h
造粒		常压、170℃	3h
包装		常压、常温 40 ℃	0.5h

4.3.4 UV 聚酯树脂

1）工艺流程及产污环节

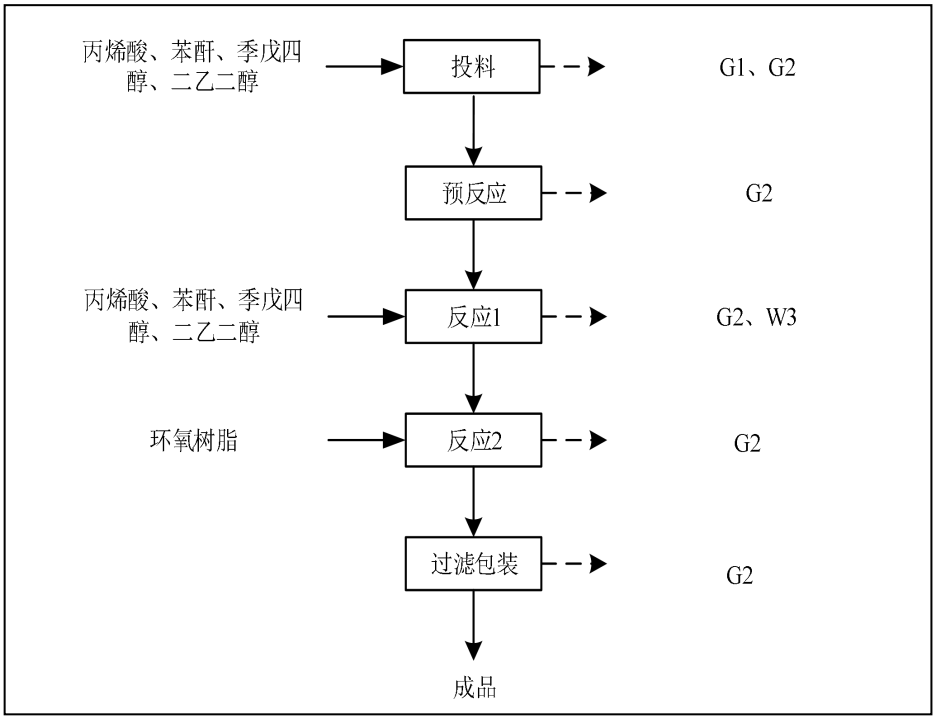


图 4.3-6 UV 聚酯树脂工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

包括预反应、酯化反应、反应、包装四个过程。

投料：将丙烯酸、苯酐、季戊四醇、二乙二醇等一步料按配方量投入预反应釜中。储罐储存的液体从储罐区对应储罐中采用抽料泵抽到反应釜中，部分以桶装的形式由仓库运至备料区抽至反应釜备用。固体原材料以人工投料的方式倒入投料口，此过程产生投料粉尘，经集气罩收集后进入布袋除尘系统。投料拆包装过程产生废包装袋、废包装桶；溶剂投料过程产生少量有机废气，经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

预反应：使用蒸汽进行加热，加热至 115℃-120 ℃，保证二乙二醇回流量适中，反应直至酸值合格后，冷却至 50℃以下。过程产生有机废气和反应生产水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

反应 1：一步料流至反应釜内，从釜底通入空气，并加热至 110℃-120℃，保证回流量适中进行酯化反应，反应至酸值合格后冷却至 100℃左右，开启真空泵，控制反应物温度在 90℃-115℃之间，保证持续出液，直至没有溶剂流出为止。过程产生有机废气和反应生产水，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧；反应生产水排至溶剂水分离罐静置分层后，上层溶剂回用于生产，下层废水排至新建污水站处理。

反应 2：将环氧树脂投入反应釜继续反应 1 小时。过程产生有机废气，有机废气经放空管排放到放空支管汇集后先通过冷凝器回收，再进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

过滤包装：中控酸值和粘度均合格后，冷却至 90℃，过滤包装。包装产生有机废气，经密闭抽风收集后进入 TO 焚烧系统直接焚烧。

生产中的其它产污情况

洗釜：UV 聚酯树脂反应釜需每月清洗 1 次，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为二乙二醇。清洗时，二乙二醇经管道由罐区泵入预反应釜，升温至 100℃保温回流 120 分钟，再降温至 60℃，排入反应釜进行包装。洗釜过程产生有机废气，反应釜放空管排出的废气经废气收集支管汇总后，经冷凝器冷凝回收液体后排入 TO 焚烧系统。包装过程产生有机废气，经密闭收集后排入 TO 焚烧系统。废清洗剂回用于生产。

表 4.3-11　UV 聚酯树脂生产过程产污环节一览表

工序		废气		废水		固废	
		污染物	处理方式	污染物	处理方式	污染物	处理方式
反应	投料	G1 粉尘	布袋除尘器	--	--	废包装袋、桶	供应商
		G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧				
	预反应	G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
	反应 1	G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	W3 反应生产水	溶剂分离+新建污水站处理	--	--
	反应 2	G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
检验、包装		G2 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	滤渣	危废单位处理

洗釜	清洗	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	--	--
	包装	G6 非甲烷总烃	冷凝器+TO 焚烧	--	--	废溶剂	回用生产

2）反应方程式

3）生产时间

表 4.3-12 UV 聚酯树脂生产各工序生产时间一览表

工艺		操作指标	操作时间
一步料投料		常压、常温	0.5h
预反应	升温	常压、115℃-120 ℃	2h
	保温	常压、115℃-120 ℃	2h
	冷却	常压、50 ℃	1h
反应 1	升温	常压、110℃-120 ℃	1.5h
	反应	常压、110℃-120 ℃	2h
	冷却	常压、100 ℃	0.5h
	反应	常压、90℃-115 ℃	2h
反应 2	投料	常压、90℃-115 ℃	0.5h
	反应	常压、90℃-115 ℃	1h
过滤包装		常压、90℃	0.5h

4.4 物料平衡

改扩建项目合成树脂的物料平衡中，酯化废水产生量根据参与反应基团的当量数进行计算。树脂生产过程中有机废气：醇酸树脂、丙烯酸树脂采用原有项目生产的自行监测数据进行核算，酚醛树脂参照三木总部（江苏三木化工股份有限公司）酚醛树脂生产的自行监测数据进行核算，对应没有相应检测数据的 UV 树脂参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数进行核算；粉尘产生量粉尘产生系数参照原有项目对醇酸树脂投料粉尘的自行监测数据进行核算，可核算出投料粉尘产污系数为 0.074kg/t·固体粉末原料。树脂包装过滤的滤渣产生量参照原有项目的生产经验进行估算。具体计算过程见章节 4.5 核算。

（1）水性醇酸树脂

表 4.3-13 水性酸醇树脂物料平衡（60 批/年）

入方			出方			
原辅料			产品、副产品	三废		
名称	每批次用量	年用量		名称	每批次	年产生量

	kg	t/a			产生量 kg	t/a
油酸	16666.66667	1000	2000	粉尘	0.900	0.054
苯酐	3333.333333	200		有机废气	0.532	0.032
季戊四醇	5000.00	300		甲苯	0.053	0.003
二甲苯	2500.00	150		二甲苯	0.253	0.015
1,2,4-苯三酸酐	3333.33	200		邻苯二甲酸酐	0.003	0.000
三羟甲基丙烷	500.00	30		反应生产水	1378.298	82.698
二乙二醇	333.33	20		滤渣	120.270	7.216
甲苯	1000.00	60				
醋酸丁酯	500.00	30				
醋酸仲丁酯	1000.00	60				
醋酸乙酯	333.33	20				
碳九	333.33	20				
合计	34833.33	2090			1500.000	90.000

表 4.3-14 溶剂型酸醇树脂物料平衡（270 批/年）

入方			出方				
原辅料			产品、副产品	三废			
名称	每批次用量 kg	年用量 t/a		名称		每批次产生量 kg	年产生量 t/a
甘油	1962.96	530	8000	粉尘		1.061	0.286
乙二醇	444.44	120		有机废气		0.473	0.128
季戊四醇	3703.70	1000		其中	甲苯	0.047	0.013
三羟甲基丙烷	370.37	100			二甲苯	0.225	0.061
大豆油	5185.19	1400			邻苯二甲酸酐	0.003	0.001
油酸	3703.70	1000		反应生产水		1032.650	278.815
苯酐	6666.67	1800		滤渣		76.928	20.771
顺丁烯二酸酐	2333.33	630					
苯甲酸	1185.19	320					
二甲苯	2962.96	800					
氢氧化锂	74.07	20					
二乙二醇	296.30	80					
甲苯	740.74	200					
醋酸丁酯	370.37	100					
醋酸仲丁酯	370.37	100					

醋酸乙酯	185.19	50				
碳九	185.19	50				
合计	30740.74	8300			1111.111	300.000

表 4.3-15 丙烯酸树脂物料平衡（330 批/年）

入方			出方				
原辅料			产品、副产品	三废			
名称	每批次用量 kg	年用量 t/a		名称		每批次产生量 kg	年产生量 t/a
苯乙烯	3030.30	1000	5000	粉尘		0.002	0.001
甲基丙烯酸甲酯	1818.18	600		有机废气		1.304	0.430
丙烯酸羟丙酯	606.06	200		其中	甲苯	0.061	0.020
丙烯酸羟乙酯	757.58	250			二甲苯	0.194	0.064
甲基丙烯酸羟乙酯	303.03	100			苯乙烯	0.242	0.080
甲基丙烯酸羟丙酯	151.52	50			丙烯酸	0.015	0.005
丙烯酸丁酯	1818.18	600			丙烯酸丁酯	0.091	0.030
甲基丙烯酸丁酯	303.03	100			甲基丙烯酸甲酯	0.091	0.030
甲基丙烯酸环己酯	75.76	25		滤渣		74.452	24.569
丙烯酸	303.03	100					
甲基丙烯酸	303.03	100					
甲基丙烯酸异冰片酯	75.76	25					
甲基丙烯酸异丁酯	75.76	25					
二甲基乙醇胺	75.76	25					
丙烯晴	15.15	5					
二甲苯	2424.24	800					
甲苯	757.58	250					
醋酸丁酯	757.58	250					
醋酸乙酯	303.03	100					
乙醇	75.76	25					
乙二醇丁醚	75.76	25					
乙二醇乙醚醋酸酯	75.76	25					
100#	30.30	10					
丙二醇甲醚醋酸酯	30.30	10					
丙二醇甲醚	166.67	55					
过氧化苯甲酸叔丁	15.15	5					

酯						
过氧化苯甲酰	15.15	5				
过氧化二异丙苯	15.15	5				
过氧化二叔丁基	15.15	5				
醋酸仲丁酯	757.58	250				
合计	15227.27	5025		合计	76.570	25.268

表 4.3-16 热固性树脂物料平衡（990 批/年）

入方			出方				
原辅料			产品、副产品	三废			
名称	每批次用量 kg	年用量 t/a		名称		每批次产生量 kg	年产生量 t/a
苯酚	9090.91	9000	25000	粉尘		0.704	0.697
37%甲醛	18181.82	18000	65%	有机废气		23.158	22.926
50%液碱（催化剂）	1010.10	1000	产品含水	其中	酚类	0.875	0.867
25%氨水	54.55	54	8750		甲醛	0.299	0.296
甲醇	436.36	432		反应生产水		1740.812	1723.404
乙二醇	505.05	500		抽真空废水		3162.121	3130.500
乙醇	303.03	300		滤渣		78.517	77.732
尿素	202.02	200		损失甲醛		67.273	66.600
丁酮	131.31	130		损失苯酚		36.364	36.000
硫酸	0.36	0.36					
水杨酸	10.91	10.8					
妥尔油	96.97	96					
腰果油	72.73	72					
乌洛托品	50.51	50					
EBS	121.21	120					
氢氧化钙	0.55	0.54					
苯胺	2.18	2.16					
氨丙基三乙氧基硅烷	50.51	50					
八水氢氧化钡	40.40	40					
其中原料带入水份	12000.51	11880.5					
合计	30361.47	30057.86				5108.949	5057.860

表 4.3-17 热塑性树脂物料平衡（330 批/年）

入方	出方
原辅料	三废

名称	每批次用量 kg	年用量 t/a	产品、副产品	名称		每批次产生量 kg	年产生量 t/a
苯酚	130303.03	43000	50000	粉尘		9.756	3.219
37%甲醛	90909.09	30000		有机废气		138.947	45.853
草酸（催化剂）	2272.73	750		其中	酚类	5.253	1.733
25%氨水	381.82	126			甲醛	1.794	0.592
甲醇	3054.55	1008		反应生产水		20616.202	6803.347
乙二醇	1000.00	330		抽真空废水		57559.091	18994.500
乙醇	1575.76	520		边料		137.842	45.488
尿素	763.64	252		损失甲醛		336.364	111.000
丁酮	763.64	252		损失苯酚		521.212	172.000
硫酸	2.55	0.84		草酸分解产物 CO2		2222.222	733.333
水杨酸	76.36	25.2					
妥尔油	581.82	192					
腰果油	436.36	144					
乌洛托品	76.36	25.2					
EBS	458.18	151.2					
氢氧化钙	3.82	1.26					
苯胺	15.27	5.04					
KH550	229.09	75.6					
八水氢氧化钡	152.73	50.4					
其中原料带入水份	57559.09	18994.5					
合计	233056.79	76908.74				81541.63636	26908.74

4.5. 污染源分析

4.5.1 废气

建设单位通过严格控制，项目酚醛树脂、醇酸树脂、丙烯酸树脂、UV 聚酯树脂生产原料均不含 S、Cl 元素。二噁英的产生条件为焚烧炉内燃烧不完全，温度低于 750-800 度，碳氢化合物与氯化物结合而生成。项目 TO 焚烧炉内运行温度可达到 850℃以上，并且项目有机废气中不含氯离子，因此项目有机废气焚烧时不考虑二噁英的产生。

4.5.1.1.有机废气

（1）醇酸树脂

①生产过程产生的有机废气

项目醇酸树脂分为水性醇酸树脂和溶剂型醇酸树脂，醇酸树脂生产过程主要包括投料、酯化、兑稀、包装过程。由于原有项目有生产醇酸树脂，醇酸树脂的工艺原理与改扩建后基本一致，因此改扩建项目的醇酸树脂生产过程产生的有机废气参照原有项目的自行监测数据进行核算。原有项目年产 10000t/a 醇酸树脂，根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，可核算出单位产品非甲烷总烃产污系数为 0.019kg/t 产能、单位产品邻苯二甲酸酐产污系数为 0.019kg/t 产能，具体核算情况见下表。

表 4.5-1　原有项目醇酸树脂产排情况核算

污染物	排放速率 kg/h	排放时间 h	有组织年排放量 t/a	处理工艺	处理效率%	有组织产生量 t/a	收集效率%	产生量 t/a	系数（kg/t 产能）
非甲烷总烃	0.00485	4000	0.019	二级冷凝+活性炭吸附	87.2	0.152	95	0.160	0.016
邻苯二甲酸酐	0.000026	4000	0.0001			0.001	95	0.001	0.0001

项目改扩建后年产醇酸树脂 10000t/a，则改扩建后项目醇酸树脂生产过程非甲烷总烃产生量为 0.160t/a、邻苯二甲酸酐产生量为 0.0001t/a。

②有机废气中苯系物的核算

水性醇酸树脂和醇酸树脂生产过程中的苯系物均为甲苯、二甲苯，醇酸树脂甲苯使用量合计为 200t/a、二甲苯用量合计为 1000t/a。根据企业生产经验，甲苯、二甲苯损耗系数约为 0.008%，则醇酸树脂生产过程甲苯产生量为 0.016t/a、二甲苯产生量为 0.076t/a。

③洗釜过程有机废气的核算

醇酸树脂生产过程中，每月要进行一次反应釜清洗，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为醋酸乙酯，每次的使用量约为 100kg，清洗完的溶剂作为原料继续回用。按溶剂损耗率为 10%，则即洗釜过程产生的有机废气为 0.120t/a。

（2）丙烯酸树脂

①生产过程产生的有机废气

丙烯酸树脂生产过程主要包括投料、反应、包装过程。由于原有项目有生产丙烯酸树脂，丙烯酸树脂的工艺原理与改扩建后基本一致，因此改扩建项目的丙烯酸树脂生产过程产生的有机废气参照原有项目的自行监测数据进行核算。原有项目年产 5000t/a 丙

烯酸树脂，根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，可核算出单位产品非甲烷总烃产污系数为 0.086kg/t 产能，具体核算情况见下表。

表 4.5-2 原有项目丙烯酸树脂产排情况核算

污染物	排放速率 kg/h	排放时间 h	有组织年排放量 t/a	处理工艺	处理效率%	有组织产生量 t/a	收集效率%	产生量 t/a	系数（kg/t 产能）
非甲烷总烃	0.0109	4800	0.052	二级冷凝+活性炭吸附	87.2	0.409	95	0.430	0.086

项目改扩建后年产丙烯酸树脂 5000t/a，则改扩建后项目丙烯酸树脂生产过程非甲烷总烃产生量为 0.430t/a。

②有机废气中苯系物的核算

丙烯酸树脂生产过程中的苯系物为甲苯、二甲苯，苯乙烯。丙烯酸树脂甲苯使用量为 250t/a、二甲苯用量为 800t/a、苯乙烯用量为 1000t/a。根据企业生产经验，甲苯、二甲苯、苯乙烯损耗系数约 0.008%，则丙烯酸树脂生产过程甲苯产生量为 0.020t/a、二甲苯产生量为 0.064t/a、苯乙烯产生量为 0.080t/a。

③有机废气中丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯的核算

丙烯酸树脂反应过程中会挥发少量丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯原材料出来，按损耗系数约 0.005%，丙烯酸使用量为 100t/a、丙烯酸丁酯使用量为 600t/a、甲基丙烯酸甲酯使用量为 600t/a。则丙烯酸产生量为 0.005t/a、丙烯酸丁酯产生量为 0.030t/a、则甲基丙烯酸甲酯产生量为 0.030t/a。

②洗釜过程有机废气的核算

丙烯酸树脂生产过程中，每月要进行一次反应釜清洗，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为醋酸乙酯，每次的使用量约为 100kg，清洗完的溶剂作为原料继续回用。按溶剂损耗率为 10%，则即洗釜过程产生的有机废气为 0.120t/a。

（3）酚醛树脂

①生产过程产生的有机废气

项目酚醛树脂分为热固性酚醛树脂和热塑性酚醛树脂，热固性酚醛树脂生产过程为反应、抽真空、包装三个过程，热塑性酚醛树脂反应、常压脱水、抽真空、造粒、包装五个过程，两者合成原理一致。由于三木总部（江苏三木化工股份有限公司）有生产酚醛树脂，本项目酚醛树脂生产工艺过程和原理与三木总部的一致，因此本项目酚醛树脂

生产过程有机废气产生量参照三木总部（江苏三木化工股份有限公司）酚醛树脂生产的自行监测数据。三木总部年产 25000t/a 酚醛树脂，有机废气经管道收集，收集效率为 95%，收集后经二级冷凝+TO 焚烧法处理后排放，二级冷凝处理效率取 80%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中的 2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册，有机废气直接燃烧法处理效率为 95%，则二级冷凝+TO 焚烧总处理效率为 99%，三木总部自行检测时工况为 80%，根据监测结果可核算出单位产品非甲烷总烃产污系数为 0.917kg/t 产能，具体核算情况见下表。

表 4.5-3　三木总部酚醛树脂产排情况核算

污染物	排放速率 kg/h	排放时间 h	有组织年排放量 t/a	处理工艺	处理效率%	有组织产生量 t/a	收集效率%	生产负荷%	产生量 t/a	系数（kg/t 产能）
非甲烷总烃	0.022	7920	0.174	二级冷凝+TO 焚烧	99	0.409	95	80	22.926	0.917

注：按不利原则，项目取自行监测报告中的最大排放速率进行核算。

项目改扩建项目年产酚醛树脂 75000t/a，则改扩建项目酚醛树脂生产过程非甲烷总烃产生量为 68.779t/a

②有机废气中酚类、甲醛核算

酚醛树脂生产过程会挥发少量酚类、甲醛原材料出来，按损耗系数 0.005%计，苯酚使用量为 52000t/a、甲醛使用量为 17760t/a（甲醛用量×37%）。则酚类产生量为 2.600t/a、甲醛产生量为 0.888t/a。

（4）UV 聚酯树脂

①生产过程产生的有机废气

项目 UV 聚酯树脂生产过程为预反应、反应 1、反应 2、包装四个过程，由于原有项目以及总部没有生产 UV 聚酯树脂，因此 UV 聚酯树脂生产有机废气参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数，按其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）产污系数为 0.021 千克/吨产品”。项目年产 UV 聚酯树脂 10000t/a，则 UV 聚酯树脂生产过程合计产生有机废气 0.210t/a。

②洗釜过程有机废气的核算

UV 聚酯树脂生产过程中，每月要进行一次反应釜清洗，1 年的清洗次数为 12 次，清洗剂为二乙二醇，每次的使用量约为 100kg，清洗完的溶剂作为原料继续回用。按溶剂损耗率为 10%，则即洗釜过程产生的有机废气为 0.120t/a。

（6）洗桶车间有机废气

项目本次改扩建拟拆除原有的洗桶车间，在 B 地块新建一个洗桶车间，在洗桶车间内设洗桶房、喷漆房以及残液回收房，改建后项目的洗桶量、洗桶溶剂种类和用量以及喷漆量均不发生改变，因此改扩建后项目洗桶车间的有机废气产生情况根据原有项目的自行监测数据进行核算。原有项目残液回收过程废气经车间密闭负压收集和活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA010、DA011 排气筒排放，洗桶、涂漆过程废气经密闭车间负压收集和吸附浓缩+RCO 催化燃烧系统处理后通过 15m 高 DA015 排气筒排放。

表 4.5-4 原有项目洗桶车间废气产排情况核算

排气筒	污染物	排放速率 kg/h	排放时间 h	有组织年排放量 t/a	处理工艺	处理效率%	有组织产生量 t/a	收集效率%	产生量 t/a
DA010	非甲烷总烃	0.052	1200	0.063	活性炭吸附	84.2%	0.419	95	0.398
DA011		0.266	1200	0.319	活性炭吸附	84.2%	2.127	95	2.020
DA015		0.049	1200	0.059	吸附浓缩+RCO 催化燃烧	92.7%	0.846	95	0.804
合计									3.392

根据核算，改扩建后项目洗桶车间的有机废气产生量为 3.392t/a 。

（7）储罐污染源分析

储罐物料在装卸、储存过程中会产生挥发与散逸，产生储罐呼吸废气。储罐大呼吸是指化学品在装卸过程中的挥发与散逸；小呼吸是指储罐储存的化学品由于品种、温度、蒸汽压、粘度等自身性质和风、大气等外界条件变化而产生的挥发。

公司 A 地块设有罐区 A-1、A-2，B 地块设有罐区 B-1，C 地块设有罐区 B-2、B-3、B-4、C-1、C-2、C-3。本次改扩建拟调整罐区 B-1 储存的物料种类及规模；罐区 C-3 增加 8 个储罐；其他罐区维持不变；合成树脂车间 2 南侧设置 3 个储罐。本次对罐区 B-1、罐区 C-3 以及合成树脂车间 2 南侧罐区进行核算储罐呼吸废气。

改扩建项目储罐的呼吸废气计算如下：

1）大呼吸废气

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

本次改扩建拟调整罐区 B-1 储存的物料种类及规模；罐区 C-3 增加 8 个储罐；其他罐区维持不变；合成树脂车间 2 南侧设置 3 个储罐，因此本次对有变动的罐区进行核算。

根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》中的公式进行计算。项目储罐均为固定顶。

固定顶罐总损失：$E_{固}=E_s+E_w$ （公式 1）

式中：

$E_{固}$—统计期内固定浮顶罐总损失，磅；

Es—统计期内静置损失，磅，见公式 2；

Ew—统计期内工作损失，磅，见公式 2.2-30。

静置损失：$E_s=365V_vW_vK_EK_s$ （公式 2）

式中：

Es—统计期内静置损失（地下卧式罐的 Es 取 0），磅；

Vv—气相空间容积，立方英尺，见公式 3；

Wv—储藏气相密度，磅/立方英尺，见公式 8；

KE—气相空间膨胀因子，无量纲量；

KS—排放蒸气饱和因子，无量纲量。

立式罐气相空间容积 Vv：$(\frac{\pi}{4}D^2)H_{VO}$（公式 3）

式中：

Vv—气相空间容积，立方英尺；

D—罐径，英尺；

HVO—气相空间高度，英尺。

$$H_{VO}=H_s-H_L+H_{RO}$$ (公式 4)

式中：

H_{VO}—气相空间高度，英尺；

H_S—罐体高度，英尺；

H_L—液体高度，英尺；

H_{RO}—罐顶计量高度，英尺；（注：罐顶容积折算为相等容积的罐体高度）

锥顶罐罐顶折算高度： $H_{RO} = 1/3 H_R$ (公式 5)

式中：

H_R—罐顶高度，英尺。

$$H_R = S_R R_s \quad (\text{公式 6})$$

式中：

S_R—罐锥顶斜率，英尺/英尺；无数据时，取 0.0625；

Rs—罐壳半径，英尺。

气相空间膨胀因子 K_E 计算:

对于纯化学品及其混合物（如苯、对二甲苯）：

$$K_E = 0.0018\Delta T_V = 0.0018[0.72[T_{AX} - T_{AN}] + 0.028\alpha] \quad (\text{公式 6})$$

式中：

K_E—气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT_V—日蒸气温度范围，兰氏度；

T_{AX}—日最高环境温度，兰氏度；

T_{AN}—日最低环境温度，兰氏度；

α—罐漆太阳能吸收率，无量纲量，取 0.39；

I—太阳辐射强度，英热/（平方英尺•天）；

0.0018—常数，（兰氏度）-1 ；

0.72—常数，无量纲量；

0.028—常数，兰氏度•平方英尺•天/英热。

排放蒸汽饱和因子 Ks：$K_S = \frac{1}{1+0.053 P_{VA} H_{VO}}$ (公式 7)

式中：

Ks—排放蒸汽饱和因子，无量纲；

P_{VA}—日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压），见公式 9；

H_{VO}—蒸汽空间高度，英尺，见公式 4；

0.053—常数，（磅/平方英寸（绝压）•英尺）$^{-1}$ 。

蒸汽密度 Wv 计算:$M_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$ (公式 8)

式中：

W_V—蒸汽密度，磅/立方英尺；

M_V—蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R—理想气体状态常数，10.731 磅/(磅-摩尔•英尺•兰氏度)；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）， 见公式 9；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度，取年平均实际储存温度，取 536.67

对于单一物质（如苯、对二甲苯）的日平均液体表面蒸气压，可按下面公示计算：

$$\lg P_{VA} = A - \left(\frac{B}{T_{LA}+C}\right) \quad \text{(公式 9)}$$

式中： A、B、C—安托因常数；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，毫米汞柱。

工作损失：$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$ (公式 10)

式中：

E_W—统计期内工作损失，磅；

M_V—气相分子量，磅/磅-摩尔；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；

R—理想气气体状态常数，10.731 磅（/ 磅-摩尔•英尺•兰氏度）；

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）， 见公式 9；

Q—统计期内物料周转量；

K_P—工作损失产品因子，无量纲量；其他有机 液体 K_P=1；

K_B—呼吸阀工作校正因子；

K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N(公式 11)；当周转数≤36，KN=1；

N 为年周转数量，无量纲。

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}} \text{(公式 11)}$$

式中：

V_{LX}—储罐的最大液体容量，立方英尺。

呼吸阀工作时的校正因子，K_B 可用公式 13 和公式 14 计算

$$当\ K_N(\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A})>1 \quad (公式\ 12)$$

$$K_B=(\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N}-P_{VA}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}})(公式\ 13)$$

式中：

K_B—呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I—正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）； P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），PI 为 0；

P_A—大气压，磅/平方英寸（绝压）；

K_N—工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}—日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）， 见公式 9；

P_{BP}—吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

表 4.5-5　改扩建项目储罐小呼吸废气

罐区	物料	数量/个	尺寸（直径*高，m）	容积（m^3）	直径（英尺）	Hs/英尺	V v(立方英尺)	H_L(英尺)	H_{VO}(英尺)	H_{RO}(英尺)	H_R(英尺)	W_V(英尺)	M_V(磅/立方英尺)	P_{VA}(磅/平方英寸)	A	B	C	K_E	ΔTV（兰氏度）	Ks	ES（磅/a）	ES（t/a）
罐区B-1	二甲苯	1	Φ8.84×8.5	500	29.00	27.88	4799.30	20.91	7.27	0.30	0.91	0.0796	0.23	1863.33	7.00908	1462.266	215.105	16.05	8916.31	0.0014	3110.91	1.400
	醋酸丁酯	1	φ6.15×7	200	20.17	22.96	1900.61	17.22	5.95	0.21	0.63	0.0015	0.26	32.74	6.25496	1432.217	-62.214	16.05	8916.31	0.0883	1426.35	0.642
	乙醇	1	φ6.15×7	200	20.17	22.96	1900.61	17.22	5.95	0.21	0.63	0.3699	0.10	19961.41	8.321	1718.21	237.52	16.05	8916.31	0.0002	654.16	0.294
	醋酸仲丁酯	1	Φ8.84×8.5	500	29.00	27.88	4799.30	20.91	7.27	0.30	0.91	0.0015	0.26	32.74	6.25496	1432.217	-62.214	16.05	8916.31	0.0734	2999.20	1.350
	甲醇	1	Φ8.84×8.5	500	29.00	27.88	4799.30	20.91	7.27	0.30	0.91	0.0148	0.07	1146.41	7.89863	1473.11	230	16.05	8916.31	0.0023	938.00	0.422
	二乙二醇	1	φ6.15×7	200	20.17	22.96	1900.61	17.22	5.95	0.21	0.63	0.0000	0.23	0.11	11.9511	7046.39	190	16.05	8916.31	0.9671	47.03	0.021
	乙酸乙酯	1	φ6.15×7	200	20.17	22.96	1900.61	17.22	5.95	0.21	0.63	0.0002	0.19	4.71	6.20229	1232.542	-50.035	16.05	8916.31	0.4024	710.20	0.320
	甲苯	1	φ6.15×7	200	20.17	22.96	1900.61	17.22	5.95	0.21	0.63	0.0064	0.20	182.79	6.954	1344.8	219.48	16.05	8916.31	0.0171	1221.51	0.550
	碳九	1	φ5.15×5	100	16.89	16.40	957.78	12.3	4.28	0.18	0.53	0.3062	0.20	8700	/	/	/	16.05	8916.31	0.0005	870.98	0.392
	油酸	1	φ5.15×5	100	16.89	16.40	957.78	12.3	4.28	0.18	0.53	0.0001	0.62	1.01	/	/	/	16.05	8916.31	0.8145	492.11	0.221
	甘油	1	φ5.15×5	100	16.89	16.40	957.78	12.3	4.28	0.18	0.53	0.0000	0.20	1.01	/	/	/	16.05	8916.31	0.8145	161.60	0.073
	大豆油	1	φ5.15×5	100	16.89	16.40	957.78	12.3	4.28	0.18	0.53	0.0001	0.64	1.01	/	/	/	16.05	8916.31	0.8145	508.89	0.229
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13140.938	5.913
罐区C-3	甲基丙烯酸（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0011	0.19	32.20	6.93296	1827.9	-43.15	16.05	8916.31	0.0844	1011.87	0.455
	丙烯酸异辛酯（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0037	0.41	53.08	6.25041	1354.65	-53.603	16.05	8916.31	0.0530	2240.32	1.008
	乙二醇（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0002	0.14	10.51	7.13856	2033.185	-74.15	16.05	8916.31	0.2203	621.22	0.280
	丙烯酸丁酯（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0026	0.28	53.08	6.25041	1354.65	-53.603	16.05	8916.31	0.0530	1558.18	0.701
	甲基丙烯酸丁酯（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0026	0.31	48.25	7.137	2003	0	16.05	8916.31	0.0580	1719.87	0.774
	甲基丙烯酸甲酯（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0001	0.22	2.84	3.20496	401.882	-146.685	16.05	8916.31	0.5112	628.28	0.283
	丙烯酸羟乙酯（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0001	0.26	2.84	3.20496	401.882	-146.685	16.05	8916.31	0.5112	728.65	0.328
	丙烯酸（新增）	1	φ6×7.5	200	19.68	24.60	1932.13	18.45	6.36	0.21	0.62	0.0009	0.16	32.20	6.93296	1827.9	-43.15	16.05	8916.31	0.0844	846.96	0.381
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9355.343	4.210
甲醛罐区	甲醛（37%）	3	φ7.2×6.5	250	23.62	21.32	2441.21	15.99	5.58	0.25	0.74	0.0009	0.07	79.69	6.32524	1372.5	-28.821	16.05	8916.31	0.0407	1597.53	0.719
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	24093.813	10.842

表 4.5-6　改扩建项目储罐大呼吸废气

罐区	物料	数量/个	尺寸（直径*高，m）	容积/m^3	密度 g/cm^3	最大储存量 t	年用量 t/a	Q（m^3)	周转次数	M_V(磅/立方英尺)	P_{VA}(磅/平方英寸)	K_N	N	P_A（t/a）	P_{BP}	判断	K_B	E_W（t/a）
罐区 B-1	二甲苯	1	Φ8.84×8.5	500	0.88	426.14	1750	1988.64	4	0.23	1863.33	1.00	1261.68	14.68	0.14	1.14	1.000	836.86
	醋酸丁酯	1	φ6.15×7	200	0.88	170.45	380	431.82	2	0.26	32.74	1.00	683.41	14.68	0.14	1.14	1.008	3.52
	乙醇	1	φ6.15×7	200	0.79	190.11	820	1039.29	4	0.10	19961.41	1.00	1261.68	14.68	0.14	1.14	1.000	2032.92
	醋酸仲丁酯	1	Φ8.84×8.5	500	0.86	436.05	410	476.74	1	0.26	32.74	1.00	315.42	14.68	0.14	1.14	1.008	3.89
	甲醇	1	Φ8.84×8.5	500	0.79	474.68	1440	1822.78	3	0.07	1146.41	0.17	25962.64	14.68	0.14	0.19	1.000	27.97
	二乙二醇	1	φ6.15×7	200	1.12	134.17	600	536.67	4	0.23	0.11	1.00	4556.08	14.68	0.14	1.14	0.990	0.01
	乙酸乙酯	1	φ6.15×7	200	0.90	166.30	170	188.47	1	0.19	4.71	1.00	297.90	14.68	0.14	1.14	0.986	0.16
	甲苯	1	φ6.15×7	200	0.87	172.41	510	586.21	3	0.20	182.79	1.00	893.69	14.68	0.14	1.14	1.001	21.02
	碳九	1	φ5.15×5	100	0.92	81.52	70	76.09	1	0.20	8700.00	1.00	245.33	14.68	0.14	1.14	1.000	129.73
	油酸	1	φ5.15×5	100	0.90	83.33	2000	2222.22	24	0.62	1.01	1.00	7009.35	14.68	0.14	1.14	0.990	1.32
	甘油	1	φ5.15×5	100	1.30	57.78	1400	1078.58	24	0.20	1.01	1.00	4906.55	14.68	0.14	1.14	0.990	0.21
	大豆油	1	φ5.15×5	100	0.92	81.97	2950	3224.04	36	0.64	1.01	0.17	10338.80	14.68	0.14	0.19	1.000	0.34
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3057.95
罐区 C-3	甲基丙烯酸（新增）	1	φ6×7.5	200	1.02	147.06	2950	2892.16	20	0.19	32.20	1.00	5169.40	14.68	0.14	1.14	1.008	17.19
	丙烯酸异辛酯（新增）	1	φ6×7.5	200	0.88	170.45	600	681.82	4	0.41	53.08	1.00	1051.40	14.68	0.14	1.14	1.004	14.24
	乙二醇（新增）	1	φ6×7.5	200	1.11	134.71	2225	1998.20	17	0.14	10.51	1.00	3075.35	14.68	0.14	1.14	0.967	2.68
	丙烯酸丁酯（新增）	1	φ6×7.5	200	0.89	167.79	7425	8305.37	44	0.28	53.08	0.17	13011.11	14.68	0.14	0.19	1.000	20.31
	甲基丙烯酸丁酯（新增）	1	φ6×7.5	200	0.90	166.67	100	111.11	1	0.31	48.25	1.00	175.23	14.68	0.14	1.14	1.004	1.63
	甲基丙烯酸甲酯（新增）	1	φ6×7.5	200	0.94	159.57	600	638.30	4	0.22	2.84	1.00	1051.40	14.68	0.14	1.14	0.988	0.38
	丙烯酸羟乙酯（新增）	1	φ6×7.5	200	1.11	135.62	250	226.04	2	0.26	2.84	1.00	438.08	14.68	0.14	1.14	0.988	0.16
	丙烯酸（新增）	1	φ6×7.5	200	1.05	142.72	6603	6282.59	46	0.16	32.20	1.00	7710.29	14.68	0.14	1.14	1.008	31.26
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	87.85
甲醛罐区	甲醛（37%）	3	φ7.2×6.5	250	0.82	690.18	48000	58895.71	70	0.07	79.69	0.17	24766.38	14.68	0.14	0.19	1.000	50.37
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3196.16

表 4.5-7 改扩建项目生产过程有机废气产生情况一览表

车间	产品	生产过程（t/a）											设备清洗（t/a）
		非甲烷总烃	有机废气中苯系物				有机废气中其他特征污染物						
			甲苯	二甲苯	苯乙烯	苯系物合计	酚类	甲醛	丙烯酸	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	
合成树脂车间、灌装间	醇酸树脂	0.160	0.016	0.076	/	0.092	/	/	/	/	/	0.016	0.120
	丙烯酸树脂	0.430	0.020	0.064	0.080	0.164	/	/	0.005	0.030	0.030	0.020	0.120
	酚醛树脂	68.779	/	/	/	/	2.600	0.888	/	/	/	/	0.000
	UV 聚酯树脂	0.210	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.120
罐区 B-1		3063.862	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000
罐区 C-3 新增		92.059	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000
甲醛罐区		51.086	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000
洗桶车间		3.392	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	合计	3279.978	0.036	0.140	0.080	0.256	2.600	0.888	0.005	0.030	0.030	0.001	0.360

（6）设备动静密封点泄漏

根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》中石油化工行业，设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。工艺管线和设备动静密封点一般包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、连接件、法兰、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统等。设备密封点泄漏的 VOCs 产生量计算公式如下：

$$E_{设备}=\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{voc,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

式中：

$E_{设备}$—统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

t_i—统计期内密封点 i 的运行时间，小时；

$e_{TOCs,i}$—密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

$WF_{VOCs,i}$—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则按 $WFvoc,i/WF_{TOC,i}=1$ 计。

泄漏速率采用石油化工行业系数法计算：

$$e_{TOC}=\sum_{i=1}^{n}\left(FA_i\times WF_{TOC,i}\times N_i\right)$$

式中：

e_{TOC}—密封点的 TOC 泄漏速率，千克/小时；

F_{Ai}—密封点 i 泄漏系数，千克/小时/排放源，见表 4.5-7；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

N_i—密封点的个数。

表 4.5-8 石油化学工业组件平均泄漏系数

设备类型	介质	石油化学工业泄漏系数（千克/小时/排放源）[b]
阀	气体	0.00597
	轻液体	0.00403
	重液体	0.00023
泵[c]	轻液体	0.0199

	重液体	0.00862
压缩机	气体	0.228
泄压设备	气体	0.104
法兰、连接件	所有	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0017
采样连接系统	所有	0.015
其他	所有	0.00597

注：a：摘自 EPA，1995b 报告的数据；b：石油化学工业泄漏系数用于 TOC（包括甲烷）泄漏速率；c：轻液体泵密封的系数可以用于估算搅拌器密封的泄漏速率。

改扩建项目各设备动静密封点泄漏量如下表：

表 4.5-9 改扩建各设备动静密封点泄漏量一览表

设备	数量	物料中 TOC 平均质量分数	泄漏系数（kg/h/排放源）	泄漏速率（kg/h）	年工作时间（小时）	VOCs 产生量（t/a）	VOCs 产生量合计（t/a）
阀	40	0.303	0.00403	0.049	7920	0.387	1.756
泵	25	0.303	0.0199	0.151	7920	1.194	
法兰、连接件	40	0.303	0.00183	0.022	7920	0.176	

由上表可知，项目各设备动静密封点 VOCs 产生量为 1.756t/a。

4.5.1.2.粉尘

生产过程产生的粉尘，主要来自固体原材料的投料过程。投料前先以袋装的形式运至备料区并计量，再以人工投料的方式投入设备。粉尘的产生量与工人的操作方式以及固体物料的状态相关，项目投料前开启真空泵，投料过程中反应釜保持负压状态，项目粉尘产生系数参照企业改扩建前对醇酸树脂投料粉尘的自行监测数据进行核算。醇酸树脂生产过程中，邻苯二甲酸酐、季戊四醇等投料过程产生少量投料粉尘，经配料槽上方集气罩收集后，经袋式除尘器处理后通过 DA013 排气筒排放，集气罩对粉尘废气的收集率取 80%，袋式除尘器对粉尘废气的去除率取 90%。根据公司 2023 年 4 月的自行检测报告，该排气筒颗粒物排放速率约为＜0.0831 kg/h，颗粒物未检出，因此按检出限的一半进行核算，改扩建前项目醇酸树脂邻苯二甲酸酐、季戊四醇年用量为 3500t/a，可核算出投料粉尘产污系数为 0.074kg/t·固体粉末原料，具体核算情况见下表。

表 4.5-10　原有项目醇酸树脂产排情况核算

污染物	排放速率 kg/h	排放时间 h	有组织年排放量 t/a	处理工艺	处理效率%	有组织产生量 t/a	收集效率%	产生量 t/a	系数（kg/t·固体粉末原料）
颗粒物	0.04155	500	0.0208	布袋除尘器	90	0.208	80	0.260	0.074

改扩建项目项目粉尘的产生量具体见下表。从表中可知，项目在生产过程中产生的粉尘量约为 4.983t/a。

表 4.5-11 项目粉尘产生情况一览表

车间	产品	固体原料	固体原料用量（t/a）	投料粉尘产生量（t/a）
合成树脂车间	水性醇酸树脂	苯酐	**200**	0.015
		季戊四醇	300	0.022
		1,2,4-苯三酸酐	200	0.015
		三羟甲基丙烷	30	0.002
	溶剂型醇酸树脂	季戊四醇	1000	0.074
		三羟甲基丙烷	100	0.007
		苯酐	1800	0.133
		顺丁烯二酸酐	630	0.047
		苯甲酸	320	0.024

		氢氧化锂	20	0.001
	丙烯酸树脂	过氧化苯甲酰	5	0.000
		过氧化二异丙苯	5	0.000
	UV 树脂	苯酐	1600	0.118
		季戊四醇	1200	0.089
	酚醛树脂	苯酚	52000	3.848
		尿素	452	0.033
		水杨酸	36	0.003
		乌洛托品	75.2	0.006
		EBS	271.2	0.020
		氢氧化钙	1.8	0.000
		八水氢氧化钡	90.4	0.007
	合计		60336.600	4.465

4.5.1.3.燃烧废气

（1）蒸汽锅炉燃烧废气

原有项目设置有 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，1 用 1 备。由于项目地块有集中供热计划，但目前管网还未铺设完毕，因此改扩建后全厂项目蒸汽情况分近远期进行分析。改扩建项目新增的蒸汽用量部分采用甲醛生产线制取的蒸汽，剩余部分近期依托原有 20t/h 的燃气蒸汽锅炉，远期采用集中供热供应。远期原有项目设置的 2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉均改为备用锅炉。项目对改扩建后全厂的蒸汽锅炉燃烧废气进行核算。

近期：原有项目 20t/h 蒸汽锅炉年消耗天然气 1022.8 万 m^3。改扩建项目新增天然气用量为 264.71 万 m^3，则合计天然气用量为 1287.51 万 m^3。

改扩建后项目蒸汽锅炉燃烧废气经均经低氮燃烧处理后由 45 m 高 DA002 排气筒排放，设计风量约 25000 m^3 /h。天然气燃烧废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），由于手册中无烟尘的系数，因此烟尘的产生浓度参考扩建前检测报告《江门市三木化工有限公司年产 15 万吨水性丙烯酸乳液扩建项目及年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目（一期）竣工环境保护验收报告》计算，改扩建前天然气年用量为 1022.8 万 m^3，工作时间为 7200h，生产负荷 100%，折算排放浓度为 3.6mg/m^3，则改扩建后 DA002 排气筒烟尘

排放浓度为 3.6 mg/m³，计得改扩建后项目 DA002 排气筒烟尘产生量为 0.713t/a（1.1*25000*7920/1000000000=0.713）。

表 4.5-12蒸汽锅炉燃烧废气产生情况

燃料	污染物	单位	排污系数	用气量（万 m³）	产生量（t/a）
天然气	烟尘	/	/	1287.51	0.713
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S		2.575
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03（国际领先）		3.901

注：S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m³

远期：待蒸汽管网铺设完毕后 20t/h 蒸汽锅炉均为备用，无天然气用量。

（2）导热油炉燃烧废气

原有项 按最不利原则，项目非正常工况有机废气产污计算取最大目设置 1 台 600 万大卡燃气导热油炉，1 台备用的 300 万大卡燃气导热油炉。原有项目导热油炉年消耗天然气 511.4 万 m³。改扩建项目树脂生产依托原有项目导热油炉，全厂的导热油炉燃烧废气均经低氮燃烧处理后由 20 m 高 DA014 排气筒排放，设计风量约 12000 m³/h。改扩建项目新增天然气用量为 100 万 m³/a。因此改扩建后项目导热油炉天然气用量为 611.4 万 m³/a。

天然气燃烧废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），由于手册中无烟尘的系数，因此烟尘的产生浓度参考扩建前检测报告《江门市三木化工有限公司年产 15 万吨水性丙烯酸乳液扩建项目及年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目（一期）竣工环境保护验收报告》计算，改扩建前天然气年用量为 511.4 万 m³，工作时间为 7200h，生产负荷 100%，折算排放浓度为 2.8mg/m³，则改扩建后 DA014 排气筒烟尘排放浓度为 2.8mg/m³，计得改扩建后项目 DA014 排气筒烟尘产生量为 0.554t/a（2.8*12000*7920/1000000000=0.554）

表 4.5-13导热油炉燃烧废气产生情况

燃料	污染物	单位	排污系数	用气量（万 m³）	产生量（t/a）
天然气	烟尘	/	/	1241.18	0.554
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S		1.223

	氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03（国际领先）		1.853

注：S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m^3

（3）TO 焚烧炉燃烧废气

项目焚烧炉天然气耗气量 237.6 万 m^3/a，项目焚烧炉配套低氮燃烧，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册-14 涂装-天然气工业窑炉工艺中产污系数，其中低氮燃烧对氮氧化物的处理效率为 50%。由各排污系数计算出燃烧废气的污染物产生情况见下表。

表 4.5-14TO 焚烧炉燃烧废气产生情况

燃料	污染物	单位	排污系数	产生量
天然气	烟气量	Nm^3/m^3	13.6 标立方米/立方米-原料	408m^3/h
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.475 t/a
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.35（低氮燃烧）	2.222t/a
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.86	0.680t/a

注：S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m^3。

4.5.1.4.新建污水站废气

（1）项目废水集输、储存、处理处置过程逸散废气

项目废水收集系统主要为排水暗渠及管道，采用“调节+UASB反应器+初沉池+AO池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池”的组合废水处理工艺。经排查，项目废水集输、储存、处理处置过程逸散废气源项主要为的调节池、沉淀池、二沉池以及活性焦吸附池，均为无组织排放源。

项目远期污水站水量较近期只少了锅炉排污水，由于锅炉排污水不含 VOCs，对污水站逸散的有机废气影响不大，因此项目废水集输、储存、处理处置过程逸散废气按近期污水站的水量进行核算。

项目废水处理量为 55015.82m³/a，项目参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 2.4-2 废水收集或处理设施 VOCs 产污系数为 0.005kg/m³，则项目废水集输、储存、处理处置过程逸散 VOCs 量为 0.275t/a。

（2）恶臭

污水站在运行过程中由于污水和污泥长期沉积，会产生恶臭。主要污染物包括 H_2S、NH_3、臭气等。生化池和污泥池是恶臭产生量最大的环节。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。新建污水站污水处理量为 55015.82m³/a，BOD_5 由 8270.211mg/L 削减至 10mg/L。

通过采取以下措施：主要恶臭产生工序（如格栅井、厌氧池、好氧池、沉淀池等）采取加盖措施，对恶臭气体产生源强较大的厌氧池、好氧池等工序采用全密闭式设计，并采取生物除臭工艺进行除恶臭。根据《污水处理厂中常用的除臭技术》（李聪暖，卿宁，罗儒显）中，利用植物提取液除臭剂喷洒除臭法去除污水厂恶臭气体，平均去除效率达到 96%。

项目远期污水站水量较近期只少了锅炉排污水，由于锅炉排污水 BOD_5 浓度较低，对恶臭的产生量影响不大，因此项目恶臭废气按近期污水站的水量进行核算。污水站产生的恶臭以无组织的形式排放，则 NH_3 和 H_2S 的产排生情况下表。

表 4.5-15 污水处理站废气产生及排放情况

序号	处理量（m³/a）	污染物产生量（t/a）		污染物排放量（t/a）		排放速率（kg/h）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	55015.82	1.449	0.056	0.058	0.002	0.0073	0.0003

4.5.2 废水

改扩建项目产生的废水，包括循环站排水、蒸汽锅炉排水、新建车间清洗废水、树脂生产过程生产废水。

循环站排水

循环站 A、C 改扩建后排水量情况与改扩建前一致，循环站 A 浓水产生量为 6m³/d（1800m³/a），经 B 地块新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗；循环水站 C 浓水产生量为 9.8m³/d（2940m³/a），其中 7.8m³ /d（2340m³/a）经 B 地块新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗；2 m³/d（600m³/a）直接回用于地面冲洗。

改扩建后循环站 B 浓水排水量为 4.8m³/d（1584m³/a），直接回用于新建车间地面冲洗。

因此改扩建后循环站合计排水量为 20.6m³/d（6324m³/a），其中 6.8m³/d（2184m³/a）直接回用车间地面冲洗，剩余 13.8m³/d（4140m³/a）均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。循环站排水属于清净下水。

蒸汽锅炉排水

近期：项目采用离子交换器除盐方式软化水，离子交换过程不直接产生废水，但是再生过程会产生软处理废水，产生量约为总软化水量的 1%~5%之间，项目按 3%计算，则项目软处理废水量约为 446.61m³/d×3%=13.40m³/d（4421.41m³/a）。

锅炉需定期排放炉内水，根据企业运行经验，锅炉需定期排放炉内水，根据企业运行经验，锅炉排污水为用水量的 1%，则项目锅炉排污水量为 4.42m³/d（1459.21m³/a）。

蒸汽锅炉排水量合计为 17.82m³/d（5880.61m³/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.5 锅炉的废水产排污系数，污染物 COD 产生量为 1080g/万 m³-原料，项目蒸汽锅炉天然气用量为 1287.51 万 m³，则 COD 产生量为 1.39t/a，产生浓度为 236.46mg/L。

远期：远期项目不产生蒸汽锅炉排水。

纯水机尾水

改扩建后项目产生纯水机尾水 11729.12m³/a（39.10m³/d），改扩建后项目全厂的纯水机尾水均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。纯水机尾水属于清净下水。

新建车间清洗废水

新建车间地面清洗废水的产生量约为 5.10m³/d（1682.21m³/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。参照项目改扩建前的生产运营经验，废水中的中 COD 的浓度约 200mg/L，SS 浓度约为 100mg/L，石油类 20mg/L。

树脂生产过程生产废水

生产废水包括醇酸树脂酯化过程酯化水，UV 聚酯树脂缩聚过程酯化水，酚醛树脂生产过程反应水，甲醛生产过程废水。

（1）醇酸树脂酯化过程酯化水

醇酸树脂在生产过程，多元酸、多元醇会发生酯化反应产生酯化水。反应在常压下进行，反应温度为（200-210）℃，在此温度下，酯化水以水蒸汽的形式升至反应釜顶部，经冷凝器冷凝后转为液体进入分水器。酯化水中含有部分溶剂及少量未反应完全的原辅材料。醇酸类树脂酯化反应酯化水产生量根据参与反应的羧基当量数进行计算。项目醇酸类树脂酯化水产生量核算情况具体见下表。

表 4.5-16　水性醇酸树脂酯化水核算过程

原辅料	投料量（t/a）	分子量	羧基平均当量	羟基平均当量	羧基平均当量数(t/a)	羟基平均当量数(t/a)	100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量(t/a)
二乙二醇	20	106	/	53	/	0.38	/
三羟甲基丙烷	30	134	/	44.67	/	0.67	/
季戊四醇	300	136	/	34	/	8.82	/
油酸	1000	280	280	/	3.57	/	64.29
苯酐	200	148	74	/	2.70	/	12.16
1,2,4-苯三酸酐	200	192	64	/	3.13	/	6.25
小计	/	/	418	131.67	9.40	9.87	82.70
注： ①参与聚合反应的羟基当量数/参与聚合反应的羧基当量数=9.87/9.40=1.05，聚合物中羟基过量，过量的羟基作为与其它基团交联的基团。 ②100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量：聚合过程中羟基当量数大于羧基当量数，以参与缩合反应的羧基当量数计算生成水量，100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量=投料量×水摩尔量÷分子量。							

表 4.5-17　溶剂型醇酸树脂酯化水核算过程

原辅料	投料量（t/a）	分子量	羧基平均当量	羟基平均当量	羧基平均当量数(t/a)	羟基平均当量数(t/a)	100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量(t/a)
甘油	500	92	/	92	/	5.43	/
乙二醇	120	62	/	31	/	3.87	/
季戊四醇	1000	134	/	34	/	29.85	/
三羟甲基丙烷	100	136	/	45	/	2.21	/
大豆油	1400	293	/	293	/	4.78	/
油酸	1000	280	280	/	3.57	/	64.29
苯酐	1800	148	74	/	24.32	/	109.46
苯甲酸	320	122	122	/	2.62	/	47.21

顺丁烯二酸酐	630	98	49	/	12.86	/	57.86
小计	/		525	495	43.38	46.14	278.82
注： ①参与聚合反应的羟基当量数/参与聚合反应的羧基当量数=46.14/43.38=1.06，聚合物中羟基过量，过量的羟基作为与其它基团交联的基团。 ②100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量：聚合过程中羟基当量数大于羧基当量数，以参与缩合反应的羧基当量数计算生成水量，100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量=投料量×水摩尔量÷分子量。							

则醇酸树脂生成水合计产生量为 361.52t/a（1.10t/d）。项目醇酸树脂酯化水的污染物浓度参照江门市制漆厂有限公司有限公司对醇酸树脂酯化水的检测数据，由于制漆厂的醇酸树脂生产工艺也为采用植物油醇解-酯化二步法和植物油酸酯化一步法，与本项目一致，因此具有可类比性，根据检测结果，酯化废水中的 COD 的浓度为 81050mg/L。BOD_5 产生浓度参照酚醛树脂的 COD/BOD_5 比例折算，则 BOD_5 产生浓度为 62400mg/L。由于醇酸树脂原材料不含氮磷元素，因此不考虑氨氮、总磷的产生。

（2）UV 聚酯树脂酯化过程酯化水

UV 聚酯树脂生产过程中，有机羧酸和有机羟基缩合过程会产生酯化水。反应在常压下进行，酯化水被空气以蒸汽形式上带至反应釜顶部，经冷凝器冷凝后转为液体。

表 4.5-18　UV 聚酯树脂酯化水核算过程

原辅料	投料量（t/a）	分子量	羧基平均当量	羟基平均当量	羧基平均当量数(t/a)	羟基平均当量数(t/a)	100%羧基参与酯化聚合反应生成酯化水量(t/a)
二乙二醇	500	106	/	53	/	9.43	169.81
季戊四醇	1200	134	/	34	/	35.29	483.58
苯酐	1600	148	74	/	21.62	/	/
环氧树脂	1100	455	227.5	/	4.84	/	87.03
丙烯酸	6203	72	72	/	86.15	/	/
小计	/	/	74	87	112.61	44.73	570.62
注： ①参与聚合反应的羧基当量数/参与聚合反应的羟基当量数=112.61/44.73=2.51。其中环氧树脂两边的环氧基团与丙烯酸羧基开环反应，环氧树脂当量数与丙烯酸反应的当量数之比为 1：2；季戊四醇分子上的三个羟基与三个丙烯酸/苯酐羧基反应的当量数之比为 1：3。二乙二醇二个羟基与二个丙烯酸/苯酐羧基反应的当量数之比为 1：2。 ②实际参与酯化聚合反应生成酯化水量：一个摩尔的环氧树脂与二个摩尔的丙烯酸酯化反应生成二个摩尔的酯化水；一个摩尔的季戊四醇与三个摩尔的丙烯酸/苯酐酯化反应生成三个摩尔的酯化水；二个摩尔的二乙二醇与二个摩尔的丙烯酸/苯酐酯化反应生成二个摩尔的酯化水。							

项目 UV 聚酯树脂酯化水的污染物浓度参照江门市制漆厂有限公司有限公司对 UV 聚酯树脂废水的检测数据，由于制漆厂的 UV 聚酯树脂的生产工艺原理采用丙烯酸、环氧树脂、季戊四醇进行酯化反应，与本项目 UV 聚酯树脂生产工艺原理一致，因此具有可类比性，根据检测结果，酯化废水中的 COD 的浓度为 72590mg/L。BOD_5 产生浓度参照酚醛树脂的 COD/BOD_5 比例折算，则 BOD_5 产生浓度为 55160mg/L。由于 UV 聚酯树脂原材料不含氮磷元素，因此不考虑氨氮、总磷的产生。

（3）酚醛树脂生产过程废水

①酚醛树脂生成水

项目酚醛树脂分为热固性酚醛树脂和热塑性酚醛树脂，酚醛树脂生产过程中，酚羟基邻位上的氢和醛基氧缩去生成水。热塑性酚醛树脂草酸催化剂高温过程会分解生产水。生成水被空气以蒸汽形式上带至反应釜顶部，经冷凝器冷凝后转为液体，反应生成水先经萃取回收苯酚后再送至新建污水站处理。

表 4.5-19　热固性酚醛树脂反应水核算过程

原辅料	投料量（t/a）		分子量	摩尔质量	反应水量(t/a)
37%甲醛	18000	甲醛含量：6660	30.03	221.78	/
苯酚	12000		94.00	127.66	2297.84
小计	/		/	/	2297.84
注： ①苯酚摩尔质量/甲醛摩尔质量=127.66/221.78=0.58，甲醛过量。 ②反应生成水量：甲醛过量，采用苯酚进行核算生产水，反应生成水量=苯酚摩尔质量×水摩尔量。					

表 4.5-20　热塑性酚醛树脂反应水核算过程

原辅料	投料量（t/a）		分子量	摩尔质量	反应水量(t/a)
37%甲醛	35800	甲醛含量：13246	30.03	441.09	7936.66
苯酚	50000		94.00	531.91	/
草酸	750		90	8.33	150.00
小计	/		/	/	6803.35
注： ①苯酚摩尔质量/甲醛摩尔质量=531.91/441.09=1.21，苯酚过量。 ②反应生成水量：苯酚过量，采用甲醛进行核算生产水，反应生成水量=甲醛摩尔质量×水摩尔量。					

则酚醛树脂生成水合计产生量为 9101.19t/a（27.58t/d）。

②酚醛树脂抽真空废水

酚醛树脂生产过程中，需将原材料中带入的水分进行抽真空抽走，过程产生抽真空废水，抽真空废水先经萃取回收苯酚后再送至新建污水站处理。

表 4.5-21 热固性酚醛树脂抽真空废水核实过程

原辅料	投料量（t/a）	含水率%	原材料带入水量（t/a）	产品固含量%	产能（t/a）	产品含水量（t/a）	抽真空废水量（t/a）
37%甲醛	18000	63	11340	65	25000	8750	3130.5
50%液碱	1000	50	500				
25%氨水	54	75	40.5				
小计	/	/	11880.5				

表 4.5-22 热塑性酚醛树脂抽真空废水核实过程

原辅料	投料量（t/a）	含水率%	原材料带入水量（t/a）	产品固含量%	抽真空废水量（t/a）
37%甲醛	30000	63	18900	100	18963
25%氨水	126	50	63		
小计	/	/	18963		

则酚醛树脂抽真空废水合计产生量为 22093.5t/a（66.95t/d）。

因此酚醛树脂生产过程合计产生废水量为 30651.75t/a（92.88t/d），酚醛树脂生产废水先经萃取回收苯酚后再排至新建污水站处理。

由于项目与三木总部（江苏三木化工股份有限公司）的酚醛树脂类型、生产工艺以及生产原材料基本一致，因此本项目的酚醛树脂生产废水源强产生情况与三木总部的相似，具有类比性，因此项目对三木总部产生的经萃取脱酚后的生产废水进行检测，检测如下表。项目按不利原则，取检测最大值作为本项目的源强，因此项目酚醛树脂生产废水污染物产生情况为 COD：19837mg/L、BOD_5：15272.36mg/L、氨氮：32.03mg/L、总氮 115mg/L。

表 4.5-23 酚醛树脂生产废水污染源检测结果

项目		检测结果			
		COD	BOD_5	氨氮	总氮
浓度（mg/L）	样品 1	18833	14572.71	32.03	115
	样品 2	19837	15272.36	15.36	29.6
产生量 t/a		608.04	468.12	0.98	3.52

4.5.3 噪声

改扩建项目噪声源主要包括改扩建项目生产设备及配套风机、冷凝器，以及配套的废气治理设施，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为（75～95）dB(A)。

表 4.5-24 改扩建项目主要噪声源及源强

主要噪声源	源强 dB(A) （声源 1m 处）
反应釜（含电机、泵类）	80~85
兑稀釜（含电机、泵类）	80~85
包装机	75~80
其它配套设备	75-80
造粒机组	80-90
TO 焚烧炉	85~95

4.5.4 固体废物

改扩建项目生产过程中，固体废物主要是各类包装废物（包括包装桶、包装袋、纸皮等），过滤滤渣，废弃树脂，废气系统收集的粉尘、废布袋、新建污水站污泥、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布。

（1）包装桶

项目原材料包装桶产生量约 80t/a，其中约 60t/a 交由原料供应商回收；10t/a 的原料包装桶用于暂存半成品；10t/a 的破损无法使用的原料包装桶作为危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交给有资质单位回收处理。

（2）一般固体废物

①一般包装类废物

不涉及危废的包装材料，包括包装袋、纸皮等，属于一般固废，产生量约为 30t/a。其中包装袋、纸皮的产生量约为 5t/a，交由废品商回收。

②治理措施回收的粉尘

治理措施回收的粉尘量为 3.21t/a。收集后回用于生产。

（3）危险废物

（1）滤渣

树脂产品生产过程产生的滤渣，属 HW13 有机树脂类废物中的 265-103-13 类危险废物（树脂、乳胶、增塑机、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣），树脂生产产生的滤渣量约为 162.26t/a。

（2）废机油及含油抹布

属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-214-08 类危险废物，产生量约为 10t/a。

（3）废弃树脂

部分产品达不到出厂要求也无法再回用，部分产品因放置过久而胶化，均无法使用而需要废弃。根据建设单位运营经验，废弃的树脂产生量约 15t/a。废弃的树脂属于 HW13 有机树脂类废物中的 265-101-13 类危险废物（树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品）。交由有资质单位回收。

（4）酚醛树脂造粒边角料

酚醛树脂造粒过程会产生树脂边角料，树脂边角料约 45.49t/a。废弃的树脂属于 HW13 有机树脂类废物中的 265-101-13 类危险废物（树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品）。交由有资质单位回收。

（5）废水处理站污泥

参照《排水工程》（龙腾锐等 中国建筑工业出版社）中活性污泥法的污泥产生量按：85（典型值）g 干污泥/m^3 污水，污水处理站总处理废水量为 55015.82t/a，则污水处理系统干污泥产生量为 4.68t/a。活性污泥法污水处理系统污泥未经压缩前一般含水率为 99.5%，则项目污水处理系统产生的 99.5%含水率的污泥量为 935.27t/a。由于污泥含水率高，体积大，因此污泥采取压滤机压滤脱水，污泥经脱水后含水率为 75%，污泥脱水后重量为 18.71t/a。属于 HW13 有机树脂类废物中的 265-104-13（树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）），交由有资质单位回收。

（6）废布袋

项目布袋除尘器需定期更换布袋，因此每年产生量约 0.5t。更换下来的布袋作为危废处理。属于危险废物 HW49（其他废物 900-041-49）。

表 4.5-25 改扩建项目固体废弃物产生情况表

分类	名称	产生量（t/a）	备注
/	废包装桶	10	自行利用
/	废包装桶	60	交供应商回收
一般固体废物	废包装袋	35	废物代码：264-999-07
	治理措施回收的粉尘	3.21	废物代码：264-999-99
	合计	38.21	--
危险废物	树脂产品滤渣	162.26	HW13
	废机油和含油抹布	10	HW08
	废弃树脂	15	HW13
	废布袋	0.5	HW49
	废包装桶	10	HW49
	污水站污泥	18.71	HW13
	酚醛树脂造粒边角料	45.49	HW13
	合计	261.95	--

表 4.5-26 项目的危险废物源强统计情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	树脂产品滤渣	HW13	265-103-13	162.26	树脂生产	固态	树脂残渣	树脂残渣	每天	毒性	交由有资质单位处理
2	废机油和含油抹布	HW08	900-249-08	10	设备维护	固态	/	石油烃	1 年	毒性	
3	废弃树脂	HW13	265-101-13	15	树脂生产	固态	树脂	树脂	每天	毒性	
4	废布袋	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	纤维	化学品原料	半年	毒性	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	10	生产过程	固态	/	化学品原料	每天	毒性	
6	污水站污泥	HW13	265-104-13	18.71	废气处理	半固态	泥	有机物	每天	毒性	
7	酚醛树脂造粒边角料	HW13	265-101-13	45.49	造粒	固态	树脂	树脂	每天	毒性	
/	合计	/	/	261.95	/	/	/	/	/	/	/

4.6. 储运过程影响因素分析

4.6.1 储罐污染源情况

公司 A 地块设有罐区 A-1、A-2，B 地块设有罐区 B-1，C 地块设有罐区 B-2、B-3、B-4、C-1、C-2、C-3。本次改扩建拟调整罐区 B-1 储存的物料种类及规模；罐区 C-3 增加 8 个储罐；其他罐区维持不变；甲醛中间罐区设置 3 个储罐。本次对罐区 B-1、罐区 C-3 以及甲醛中间罐区进行核算储罐呼吸废气。储罐情况见下表 4.2-12，改扩建项目储罐呼吸废气产生情况见表 4.5-5、4.5-6。

4.6.2 原料和产品运输

原料与产品运输过程中对环境的影响主要发生在交通事故情况下，直接的后果可能是引起泄漏、火灾或爆炸，从而导致污染事故现场周围的空气环境或水环境，或者可能损坏路、桥等构筑物，甚至造成交通堵塞。

项目将原料与产品的运输外包给有相关资质的运输公司，其中涉及危险化学品的外包给有危险化学品运输资质的运输公司。要求运输公司合理规划运输路线，避开环境敏感点（区），采用各格的运输工具，运输人员持证上岗，避免化学品在运输过程可能产生的环境影响。由于项目紧靠交通干道，汽车运输经过的敏感点较少，因此所造成的影响范围相对较小。

4.7 污染控制措施

4.7.1 废水

改扩建项目产生的废水，包括循环站排水、蒸汽锅炉排水、新建车间清洗废水、纯水机尾水、树脂生产过程生产废水。

（1）循环站排水

改扩建后循环站合计排水量为 20.6m^3/d（6324m^3/a），其中 6.8m^3/d（2184m^3/a）直接回用车间地面冲洗，剩余 13.8m^3/d（4140m^3/a）均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

（2）蒸汽锅炉排水

近期：蒸汽锅炉排水量合计为 17.82m^3/d（5880.61m^3/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

远期：远期项目不产生蒸汽锅炉排水。

（3）纯水机尾水

改扩建后项目产生纯水机尾水 11729.12m^3/a（39.10m^3/d），改扩建后项目全厂的纯水机尾水均排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

（4）新建车间清洗废水

新建车间地面清洗废水的产生量约为 5.10m^3/d（1682.21m^3/a），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

（5）树脂生产过程生产废水

生产废水包括醇酸树脂酯化过程酯化水，UV 聚酯树脂缩聚过程酯化水，酚醛树脂生产过程反应水，甲醛生产过程废水。

醇酸树脂酯化水合计产生量为 361.52t/a（1.10t/d），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

UV 聚酯树脂酯化水产生量为 570.62t/a（1.73t/d），排入新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

酚醛树脂生产过程合计产生废水量为 30651.75t/a（92.88t/d），酚醛树脂生产废水先经萃取回收苯酚后再排至新建污水站处理后回用于绿化、道路清洗。

因此改扩建项目近期生产废水产生量为 171.53m^3/d（55015.82m^3/a），远期生产废水产生量为 153.71m^3/d（49135.21m^3/a），废水经新建污水站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后均回用于绿化、道路清洗。具体排放情况见下表。

表 4.7-1 改扩建项目的生产废水产排情况

近期						
项目	**废水产生量（m^3/d）**	**废水产生量（m^3/a）**	**废水直接回用用量（m^3/d）**	**废水直接回用用量（m^3/a）**	**进入新建污水站废水产生量（m^3/d）**	**进入新建污水站废水产生量（m^3/a）**
循环站排水	20.60	6324.00	6.80	2184.00	13.80	4140.00
纯水机尾水	39.10	11729.12	0.00	0.00	39.10	11729.12
锅炉废水	17.82	5880.61	0.00	0.00	17.82	5880.61
新建车间冲洗废水	5.10	1682.21	0.00	0.00	5.10	1682.21
醇酸树脂生产废水	1.10	361.51	0.00	0.00	1.10	361.51
UV 树脂	1.73	570.62	0.00	0.00	1.73	570.62

生产废水						
酚醛树脂生产废水	92.88	30651.75	0.00	0.00	92.88	30651.75
合计	178.33	57199.82	6.80	2184.00	171.53	55015.82
远期						
项目	**废水产生量（m^3/d）**	**废水产生量（m^3/a）**	**废水直接回用用量（m^3/d）**	**废水直接回用用量（m^3/a）**	**进入新建污水站废水产生量（m^3/d）**	**进入新建污水站废水产生量（m^3/a）**
循环站排水	20.60	6324.00	6.80	2184.00	13.80	4140.00
纯水机尾水	39.10	11729.12	0.00	0.00	39.10	11729.12
新建车间冲洗废水	5.10	1682.21	0.00	0.00	5.10	1682.21
醇酸树脂生产废水	1.10	361.51	0.00	0.00	1.10	361.51
UV 树脂生产废水	1.73	570.62	0.00	0.00	1.73	570.62
酚醛树脂生产废水	92.88	30651.75	0.00	0.00	92.88	30651.75
甲醛树脂生产废水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计	160.51	51319.21	6.80	2184.00	153.71	49135.21

表 4.7-2 改扩建项目综合生产废水产排情况

废水种类	废水产生量（m^3/d）	COD		BOD_5		SS		氨氮		总氮		石油类	
		浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）	浓度（mg/L）	产生量（m^3/d）
循环站排水	20.60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒸汽锅炉排水	17.82	237.13	0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
纯水机尾水	39.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
新建车间清洗废水	5.10	200	0.001	/	/	100	0.001	/	/	/	/	20	0.0001
醇酸树脂酯化水	1.10	81050	0.089	62400	0.068	/	/	/	/	/	/	/	/
UV 树脂酯化水	1.73	72590	0.126	55160	0.095	/	/	/	/	/	/	/	/
酚醛树脂生产废水	92.88	19837	1.843	15272.36	1.419	/	/	32.03	0.003	115	0.011	/	/
综合生产废水（近期）	171.53	12021.958	2.062	9224.805	1.582	2.972	0.001	17.345	0.003	62.274	0.011	0.594	0.0001
综合生产废水（远期）	153.71	13388.32	2.058	10294.289	1.582	3.316	0.0005	19.356	0.003	69.494	0.011	0.663	0.0001

注：综合生产废水为减去直接回用量。

表 4.7-3　新建污水处理站源强核算结果及相关参数一览表（1）

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况（近期）					治理措施		处理后浓度 mg/L	备注
		产生废水量 m^3/a	产生废水量 m^3/d	产生浓度 mg/L	产生量 m^3/a	产生量 m^3/d	工艺	效率/%		
新建污水处理站	COD	55015.82	171.53	12021.958	680.487	2.062	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池	99.50	60.00	处理后回用于绿化、道路清洗
	BOD_5			9224.805	522.158	1.582		99.90	10.00	
	SS			2.972	0.168	0.001		32.70	2.00	
	氨氮			17.345	0.982	0.003		53.88	8.00	
	总氮			62.274	3.525	0.011		83.94	10.00	
	石油类			0.594	0.034	0.0001		15.88	0.50	

表 4.7-4　新建污水处理站源强核算结果及相关参数一览表（2）

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况（近期）					治理措施		处理后浓度 mg/L	备注
		产生废水量 m^3/a	产生废水量 m^3/d	产生浓度 mg/L	产生量 m^3/a	产生量 m^3/d	工艺	效率/%		
新建污水处理站	COD	49135.21	153.71	13388.318	679.097	2.058	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池	99.55	60.00	处理后回用于绿化、道路清洗
	BOD_5			10294.289	522.158	1.582		99.90	10.00	
	SS			3.316	0.168	0.001		39.69	2.00	
	氨氮			19.356	0.982	0.003		58.67	8.00	
	总氮			69.494	3.525	0.011		85.61	10.00	
	石油类			0.663	0.034	0.0001		24.62	0.50	

4.7.2 废气

4.7.2.1.收集系统

（1）合成树脂车间

①有机废气

树脂车间生产过程中，液体原材料投料、反应时的有机废气，均通过放空管、支管连入处理系统，管道连接为密封收集。根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施，废气收集效率可达 95%，项目有机废气收集效率为 95%。

②投料粉尘

固体原辅材料采用人工投料的方式，建设单位拟在投料口上方设集气罩收集粉尘，项目在产尘点上方设置集气罩，集气罩能够完全覆盖产尘点，罩口对准粉尘飞散方向，罩口控制吸入风速 0.5m/s，项目集气罩对粉尘有较好的收集效率，收集效率可达 80%。

（2）灌装间有机废气

改扩建项目的树脂在灌装间内进行包装，建设单位拟对灌装间进行密闭整室抽风收集包装有机废气。根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率可达 95%，项目灌装间有机废气收集效率为 95%。

（3）洗桶车间有机废气

新建的洗桶车间有机废气拟对车间内的洗桶房、喷漆房、残夜回收房进行密闭抽风，根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率可达 95%，项目洗桶车间有机废气收集效率为 95%。

（4）储罐小呼吸废气

企业采用氮封减小液面溶剂蒸汽压而减少有机废气的排放，根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 通过密闭管道直接

排入处理设施，废气收集效率可达 95%，项目储罐小呼吸废气经呼吸阀密闭管道收集，有机废气的收集率按 95%计。

（5）储罐大呼吸废气

储罐在进料、卸料时，储罐的放空阀与槽车放空阀接驳构成封密回路确保不泄漏，并设置油气装卸回收装置，分别回收溶剂和单体，回收的溶剂和单体根据产品配方用于生产，根据《挥发性有机物排污费征收细则》中附件 2，VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放，废气收集效率可达 100%，因此项目储罐大呼吸废气收集效率取 100%。

表 4.7-5 改扩建项目废气收集处理情况一览表

车间	工艺		污染物	收集方式	收集率（%）
合成树脂车间	投料	液体投料	有机废气	反应釜，管道输送	95
		固体投料	颗粒物	人工投料，投料口集气罩收集	80
	生产		有机废气	反应釜，管道输送	95
	反应釜清洗	清洗	有机废气	反应釜，管道输送	95
灌装间	包装		有机废气	负压密闭整室抽风	95
	反应釜清洗	包装	有机废气	负压密闭整室抽风	95
洗桶车间	洗桶有机废气		有机废气	负压密闭整室抽风	95
储罐区	储罐小呼吸		有机废气	氮封+呼吸阀密闭管道收集	95
储罐区	储罐大呼吸		有机废气	放空阀与槽车放空阀接驳构成封密回路+油气装卸回收装置	100

表 4.7-6 改扩建项目废气收集量一览表

车间	时段	污染物			产生量	有组织产生量	无组织
合成树脂车间、灌装间	（t/a）	有机废气			71.695	66.442	5.253
		其中	苯系物	甲苯	0.036	0.034	0.002
				二甲苯	0.140	0.133	0.007
				苯乙烯	0.080	0.076	0.004
				合计	0.256	0.243	0.013
			其他特征污染	酚类	4.160	3.952	0.208
				甲醛	1.421	1.350	0.071
				丙烯酸	0.008	0.008	0.0004

			物	丙烯酸丁酯	0.048	0.046	0.002
				甲基丙烯酸甲酯	0.048	0.046	0.002
				邻苯二甲酸酐	0.001	0.001	0.000
		颗粒物			4.465	3.572	0.893
罐区 B-1 小呼吸	（t/a）	有机废气			5.913	5.618	0.296
罐区 B-1 大呼吸	（t/a）	有机废气			3057.948	0.000	0.000
罐区 C-3 新增小呼吸	（t/a）	有机废气			4.210	3.999	0.210
罐区 C-3 新增大呼吸	（t/a）	有机废气			87.849	0.000	0.000
甲醛罐区小呼吸	（t/a）	有机废气			0.719	0.683	0.036
甲醛罐区大呼吸	（t/a）	有机废气			50.367	0.000	0.000
洗桶车间	（t/a）	有机废气			3.392	3.222	0.170
污水站	（t/a）	有机废气			0.275	0.000	0.275

4.7.3 处理系统

（1）有机废气处理

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、水不相容，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。收集支管配套二级冷凝器冷凝部分有机废气回用，根据企业运营经验，二级冷凝回收效率为 80%。反应釜、兑释釜有机废气经预处理后进入 TO 焚烧炉处理。

②有机废气处理装置

改扩建项目新增 1 套 TO 焚烧系统处理改扩建项目新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气，处理经新增 15m 排气筒 DA022 排放；罐区 B-1 小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，

设计风量约 12000 m³ /h；罐区 C-3 新增小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放，设计风量约 8000 m³/h。

③风量核算

A.合成树脂车间风量核算

树脂车间生产过程中，液体原材料投料、反应时的有机废气，均通过放空管排放到放空支管汇集至收集总管，然后排入处理系统。RTO 焚烧炉、TO 焚烧炉的风量核算依据企业生产运营经验，并结合反应釜等设备的运行工况气量进行核算。具体风量核算过程见下表。

表 4.7-7　合成树脂车间风量核算情况

序号	产品线	设备名称		设备规格/m³	数量/台	产生点	管径 DN（mm）	单设备气量（m³/h）	合计气量（m³/h）
1	丙烯酸树脂	反应釜		14	1	放空管口	50	35	35
		反应釜		10	1		50	35	35
		反应釜		6	1		50	35	35
		反应釜		5	1		50	35	35
		反应釜		2	1		50	35	35
		辅助	兑稀釜	28	1		50	20	20
			兑稀釜	20	1		50	20	20
			滴加釜	10	2		50	5	10
2	醇酸树脂	反应釜		25	1		50	35	35
		反应釜		15	1		50	35	35
		反应釜		6	2		50	35	70
		反应釜		2	2		50	35	70
		辅助	兑稀釜	75	1		60	20	20
			兑稀釜	50	1		60	20	20
			兑稀釜	30	1		60	20	20
			兑稀釜	12	2		60	20	40
			兑稀釜	5	2		60	20	40
			配料釜	30	1		50	5	5
			配料釜	20	1		50	5	5
			配料釜	12	2		50	5	10
3	UV 树脂	预反应釜		10	3		50	35	105
		反应釜（二步）		10	3		50	35	105
4	酚醛树脂	缩合反应釜		36	8		60	35	280
		辅助	酚醛计量槽	16	4		50	5	20

			脱酚釜	25	8		50	35	280
	合计							/	1385

B. 灌装间风量核算

改扩建项目的树脂在灌装间内进行包装，建设单位拟对灌装间的包装区进行密闭抽风收集包装有机废气。该围闭体积为604.8m^3。建设单拟在密闭车间内进行整室抽风，参考《废气处理工程技术手册》表4--5中各种场所每小时换气次数--一般作业室换气次数为6次/小时，经计算密闭车间所需风604.8m^3x6=3628.8m^3/h。

C. 洗桶车间风量核算

建设单位拟对新建洗桶车间的洗桶房、喷漆房、残夜回收房进行密闭抽风收集包装有机废气。其中洗桶房、喷漆房、残夜回收房的体积分别为100m^3、24m^3以及100m^3，参考《废气处理工程技术手册》表4--5中各种场所每小时换气次数--一般作业室换气次数为6次/小时，经计算洗桶房、喷漆房、残夜回收房所需风量分别为600m^3/h、144m^3/h以及600m^3/h。

项目新增合成树脂生产有机废气先经二级冷凝预处理后再与洗桶车间有机废气收集后合并经TO焚烧炉处理后通过15m排气筒DA022排放，取设计风量为8000m^3/h。二级冷凝处理效率取80%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》中的2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册，有机废气直接燃烧法处理效率为95%，则合成树脂生产有机废气处理效率为99%，洗桶车间有机废气处理效率为95%。

表 4.7-8 改扩建项目有机废气产排一览表

排气筒	设施	工序		污染物	产生量（t/a）	收集率（%）	有组织								无组织		工况
							风量（m^3/h）	收集量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	处理率（%）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	
DA022	TO 焚烧炉	合成树脂生产		有机废气	72.414	95	8000	72.015	9.907	1238.313	99	0.849	0.148	18.486	3.621	0.457	330d*24h
		洗桶车间			3.392	95					95				0.170	0.064	330d*8h
		其中	苯系物	甲苯	0.036	95		0.034	0.004	0.540	99	3.42E-04	4.32E-05	0.005	0.002	0.0002	330d*24h
				二甲苯	0.140	95		0.133	0.017	2.099	99	0.001	1.68E-04	0.021	0.007	0.0009	
				苯乙烯	0.080	95		0.076	0.010	1.199	99	0.001	9.60E-05	0.012	0.004	0.0005	
				合计	0.256	/		0.243	0.031	3.838	99	0.002	3.07E-04	0.038	0.013	0.0016	
			特征污染物	酚类	4.160	95		2.470	0.312	38.984	99	0.025	0.003	0.390	0.130	0.0164	
				甲醛	1.421	95		0.844	0.107	13.314	99	0.008	0.001	0.133	0.044	0.0056	
				丙烯酸	0.008	95		0.005	0.001	0.075	99	4.75E-05	6.00E-06	0.001	2.50E-04	3.16E-05	
				丙烯酸丁酯	0.048	95		0.029	0.004	0.450	99	2.85E-04	3.60E-05	0.004	1.50E-03	1.89E-04	
				甲基丙烯酸甲酯	0.048	95		0.029	0.004	0.450	99	2.85E-04	3.60E-05	0.004	1.50E-03	1.89E-04	
				邻苯二甲酸酐	0.001	95		0.001	0.000	0.013	99	8.13E-06	1.03E-06	0.000	4.28E-05	5.40E-06	
		二氧化硫			0.475	100		0.475	0.060	7.500	0	0.475	0.060	7.500	0.00	0.00	

		氮氧化物		2.222	100		2.222	0.281	35.063	0	2.222	0.281	35.063	0.00	0.00	
		烟尘		0.680	100		0.680	0.086	10.725	0	0.680	0.086	10.725	0.00	0.00	
DA004	活性炭吸附	罐区 B-1 小呼吸	有机废气	5.913	95	12000	5.618	0.709	59.109	84.2	0.888	0.112	9.339	0.296	0.0373	
DA005	活性炭吸附	罐区 C-3 小呼吸	有机废气*	4.733	95	8000	4.496	0.568	70.961	84.2	0.710	0.090	11.212	0.237	0.0299	

注：*有机废气量为罐区 C-3 原有小呼吸废气以及新增废气合计，其中原有小呼吸废气产生量按 3.3-10 中产生量计。

（2）粉尘废气处理

改扩建项目合成树脂的投料过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA021 排气筒排放。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算:

$L=K\times P\times H\times V$

式中：L--排风量，m^3/s。

P-排风罩敞开面周长，m。

H-罩口至有害物质边缘，m，取 0.35m。

V--边缘控制点风速，m/s，取 0.5m/s。

K--不均匀的安全系数，取 1.4。

项目合成树脂生产过程集气罩设置情况见下表。

表 4.7-9 合成树脂生产过程集气罩设置情况一览表

序号	产品线	设备名称	数量/台	P/m	H/m	V m/s	K	L m^3/s	集气罩设置个数	合计集气罩排风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
1	丙烯酸树脂	反应釜	5	1.2	0.35	0.5	1.4	0.294	5	5292	25000
2	醇酸树脂	反应釜	6	1.2	0.35	0.5	1.4	0.294	6	6350.4	
3	UV 树脂	预反应釜	3	1.2	0.35	0.5	1.4	0.294	3	3175.2	
4	酚醛树脂	反应釜	8	1.2	0.35	0.5	1.4	0.294	8	8467.2	
合计										23284.8	

改扩建项目合成树脂的投料过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，粉尘集气罩收集，收集率为 80%，去除率为 90%。树脂粉尘污染物的产排情况见下表。处理后的废气经高 15m 的排气筒高空排放 DA021。

表 4.7-10 树脂生产过程粉尘产排情况一览表

编号	工序	污染物	产生量（t/a）	收集率（%）	有组织								无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	工况
					风量（m^3/h）	收集量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3））	处理率（%）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）			
DA021	投料	粉尘	4.465	80	25000	3.572	1.353	54.120	90	0.357	0.135	5.412	0.893	0.338	330d*8h

注：项目合成树脂生产过程的颗粒物小时产生速率以及小时排放速率（kg/h）以项目最大核算产能进行核算；年产生量以及年排放量以项目申报产能进行核算。

综上所述，改扩建树脂生产过程车间污染物的产排情况见表 4.7-11。最大单位产品非甲烷总烃（按非甲烷总烃核算）排放量为 0.059kg/t 产品。

表 4.7-11 生产过程树脂车间污染物产排情况一览表

车间	时段	污染物			产生量	有组织		无组织
						产生量	排放量	
合成树脂车间、灌装间	（t/a）	有机废气			71.695	66.442	0.664	5.253
		其中	苯系物	甲苯	0.036	0.034	0.000	0.002
				二甲苯	0.140	0.133	0.001	0.007
				苯乙烯	0.080	0.076	0.001	0.004
				合计	0.256	0.243	0.002	0.013
			酚类		2.600	2.470	0.025	0.130
			甲醛		0.888	0.844	0.008	0.044
			丙烯酸		0.005	0.005	4.75E-05	0.0003
			丙烯酸丁酯		0.030	0.029	2.85E-04	0.002
			甲基丙烯酸甲酯		0.030	0.029	2.85E-04	0.002
			邻苯二甲酸酐		0.001	0.001	0.000	0.00004
		颗粒物			4.465	3.572	0.357	0.893
	（kg/h）	有机废气			9.052	8.389	0.084	0.663
		其中	苯系物	甲苯	0.005	0.004	0.0000	0.0002
				二甲苯	0.018	0.017	0.000	0.001
				苯乙烯	0.010	0.010	0.000	0.001
				合计	0.032	0.031	0.000	0.002
			酚类		0.328	0.312	0.003	0.016
			甲醛		0.112	0.107	0.001	0.006
			丙烯酸		0.001	0.001	6.00E-06	3.16E-05
			丙烯酸丁酯		0.004	0.004	3.60E-05	1.89E-04
			甲基丙烯酸甲酯		0.004	0.004	3.60E-05	1.89E-04
			邻苯二甲酸酐		1.08E-04	1.03E-04	1.03E-06	5.40E-06
		颗粒物			1.691	1.353	0.135	0.338

改扩建项目其他废气污染物产排情况见表 4.7-12。

表 4.7-12 改扩建项目其他废气污染物产排情况一览表

车间	时段	污染物	产生量	有组织		无组织
				产生量	排放量	
洗桶车间	（t/a）	有机废气	3.392	3.222	0.161	0.170
	（kg/h）	有机废气	1.285	1.220	0.061	0.064
罐区 B-1	（t/a）	有机废气	3063.862	5.618	0.888	0.296
	（kg/h）	有机废气	386.851	0.709	0.112	0.037

罐区 C-3 新增	（t/a）	有机废气	92.059	3.999	0.632	0.210
	（kg/h）	有机废气	11.624	0.505	0.080	0.027
甲醛罐区	（t/a）	有机废气	51.086	0.683	0.007	0.036
	（kg/h）	有机废气	6.450	0.086	0.001	0.005
污水站	（t/a）	有机废气	0.275	0.000	0.000	0.275
	（kg/h）	有机废气	0.035	0.000	0.000	0.035

（3）天然气燃烧废气

项目的天然气燃烧废气来自三个部分。一个是 600 万大卡燃气导热油炉，一个是蒸汽锅炉，另一个是 TO 焚烧系统。天然气属于清洁能源，产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘，可直接排放。

改扩建后项目蒸汽锅炉燃烧废气均经低氮燃烧处理后由 45 m 高 DA002 排气筒排放，设计风量约 25000 m^3 /h。全厂的导热油炉燃烧废气均经低氮燃烧处理后由 35m 高 DA014 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3 /h。TO 焚烧炉焚烧系统的天然气燃烧废气，通过焚烧系统的排气筒 DA022 外排。

表 4.7-13 天然气燃烧废气产排情况一览表

锅炉	排气筒	污染物	风量（m^3/h）	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	工况
蒸汽锅炉	DA002（近期）	烟尘	25000	0.713	0.713	3.600	0.090	7920h
		二氧化硫		2.575	2.575	13.005	0.325	
		氮氧化物		3.901	3.901	19.703	0.493	
燃气导热油炉	DA014	烟尘	12000	0.554	0.554	5.833	0.070	7920h
		二氧化硫		1.223	1.223	12.866	0.154	
		氮氧化物		1.853	1.853	19.492	0.234	
TO 焚烧炉	DA022	烟尘	8000	0.680	0.680	10.725	0.086	7920h
		二氧化硫		0.475	0.475	7.500	0.060	
		氮氧化物		2.222	2.222	35.063	0.281	

（4）非正常排放废气分析

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。

本评价的非正常排放指污染排放控制措施达不到应有情况下污染物排放，设定为废气处理设施非正常工况的处理效率为 10%，废气收集率与正常工况是一致，持续时间≤4h，发生频率 1 年≤2 次。则非正常工况下，项目废气排放情况如下。

表 4.7-14 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³））	单次持续时间	年发生频次/次
DA022	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		8.916	1114.482	4	2
		其中	甲苯	0.004	0.486	4	2
			二甲苯	0.015	1.889	4	2
			苯乙烯	0.009	1.080	4	2
			酚类	0.028	3.455	4	2
			甲醛	0.281	35.085	4	2
			丙烯酸	0.096	11.983	4	2
			丙烯酸丁酯	0.001	0.067	4	2
			甲基丙烯酸甲酯	0.003	0.405	4	2
			邻苯二甲酸酐	0.005	0.648	4	2
DA021	处理设施未达到设计处理效率	颗粒物		1.218	48.708	4	2
DA004	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.638	53.198	4	2
DA005	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.511	63.865	4	2

4.7.4 废气小结

表 4.7-15 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生					收集治理措施		污染物排放				排放时间（h）
			废气产生量（m^3/h）	核算方法	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	工艺	治理效率（%）	核算方法	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
树脂生产、洗桶	排气筒 DA022	有机废气	12000	产污系数法、类比法	72.015	9.907	1238.313	二级冷凝+TO 焚烧	99/95	排污系数法	0.849	0.148	18.486	7920
		甲苯			0.034	0.004	0.540		99		0.0003	0.00004	0.005	
		二甲苯			0.133	0.017	2.099				0.001	0.0002	0.021	
		苯乙烯			0.076	0.010	1.199				0.001	0.0001	0.012	
		酚类			2.470	0.312	38.984				0.025	0.003	0.390	
		甲醛			0.844	0.107	13.314				0.008	0.001	0.133	
		丙烯酸			0.005	0.001	0.075				4.75E-05	6.00E-06	7.50E-04	
		丙烯酸丁酯			0.029	0.004	0.450				2.85E-04	3.60E-05	4.50E-03	
		甲基丙烯酸甲酯			0.029	0.004	0.450				2.85E-04	3.60E-05	4.50E-03	
		邻苯二甲酸酐			0.001	0.0001	0.013				8.13E-06	1.03E-06	1.28E-04	
		二氧化硫			0.475	0.0600	7.500				0.475	0.060	7.500	
		氮氧化物			2.222	0.2805	35.063				2.222	0.281	35.063	
		烟尘			0.680	0.0858	10.725				0.680	0.086	10.725	
罐区呼吸	DA004	有机废气	12000	类比法	5.618	0.709	59.109	活性炭吸附	84.2	排污系数法	0.888	0.112	9.339	7920

	DA005	有机废气	8000	类比法	4.496	0.568	70.961	活性炭吸附	84.2	排污系数法	0.727	0.092	11.480	7920
树脂投料	排气筒 DA021	PM_{10}	25000	类比法	3.572	1.353	54.120	布袋除尘器	90	排污系数法	0.357	0.135	5.412	2640
蒸汽锅炉	排气筒 DA002（近期）	烟尘	12000	产污系数法	0.713	0.090	3.600	/	/	/	0.7128	0.09	3.6	7920
		二氧化硫			2.575	0.325	13.005		/		2.575	0.325	13.005	
		氮氧化物			3.901	0.493	19.703		/		3.901	0.493	19.703	
导热油炉	排气筒 DA014	烟尘	8000		0.554	0.070	5.833	/	/	/	0.554	0.070	5.833	7920
		二氧化硫			1.223	0.154	12.866		/		1.223	0.154	12.866	
		氮氧化物			1.853	0.234	19.492		/		1.853	0.234	19.492	
树脂生产	合成树脂车间、灌装间	有机废气	/	产污系数法、类比法	5.253	0.663	/	/	/	/	5.253	0.663	/	7920
		甲苯			0.002	0.000	/		/		0.002	0.0002	/	
		二甲苯			0.007	0.001	/		/		0.007	0.001	/	
		苯乙烯			0.004	0.001	/		/		0.004	0.001	/	
		酚类			0.130	0.016	/		/		0.130	0.016	/	
		甲醛			0.044	0.006	/		/		0.044	0.006	/	
		丙烯酸			0.000	0.0000	/		/		0.0003	0.0000	/	
		丙烯酸丁酯			0.002	0.0002	/		/		0.002	0.0002	/	
		甲基丙烯酸甲酯			0.002	0.0002	/		/		0.002	0.0002	/	
		苯二甲酸酐			0.00004	0.00001	/		/		0.00004	0.00001	/	
		颗粒物			0.893	0.113	/	/	/		0.893	0.113	/	2640
洗桶车	无组织	有机废气	/	类比法	0.170	0.064	/	/	/	/	0.170	0.064	/	2640

间														
罐区 B-1	小呼吸	有机废气	/	类比法	0.296	0.037	/	/	/	/	0.296	0.037	/	7920
	大呼吸	有机废气	/		3057.948	386.105	/	氮封+油气回收装置	100	100	0	0	/	7920
罐区 C-3 新增	小呼吸	有机废气	/	类比法	0.210	0.027	/	/	/	/	0.210	0.027	/	7920
	大呼吸		/		87.849	11.092	/	氮封+油气回收装置	100	100	0	0	/	7920
甲醛罐区	小呼吸	有机废气	/	类比法	0.036	0.005	/	/	/	/	0.036	0.005	/	7920
	大呼吸		/		50.367	6.360	/	氮封+油气回收装置	100	100	0	0	/	7920
污水站	无组织	有机废气	/	类比法	0.275	0.035	/	主要恶臭池子加盖以及采用生物除臭工艺进行除臭	/	/	0.275	0.035	/	7920
		氨	/		1.449	0.183	/		96	/	0.058	0.007	/	7920
		硫化氢	/		0.056	0.007	/		96	/	0.002	0.0003	/	7920

项目正常工况下点源参数表见表 4.5-7，面源参数表见表 4.5-8。

表 4.7-16 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）												
	X	Y							非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	PM_{10}	SO_2	NO_X
DA022	-215	5	-1	15	0.5	11.32	200	7920	0.148	4.32E-05	1.68E-04	9.60E-05	3.12E-03	1.07E-03	6.00E-06	3.60E-05	3.60E-05	1.03E-06	0.086	0.060	0.281
DA004	-196	-40	-1	15	0.5	16.97	25	7920	0.112	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA005	-425	25	-1	15	0.45	13.98	25	7920	0.090	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA021	-230	32	-1	15	0.7	18.04	25	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.135	/	/
排气筒 DA002（近期）	-218	16	-1	45	0.7	18.04	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.090	0.325	0.493
排气筒 DA014	-267	7	-1	35	0.5	17.10	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.070	0.154	0.234

备注：以项目厂界东南角为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

表 4.7-17 项目面源参数表

名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/（m）	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）												
	X	Y						非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	丙烯酸丁酯	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	TSP	NH_3	H_2S
合成树脂车间*	-240	0	-2	53	26	6	7920	0.619	2.05E-04	7.95E-04	4.55E-04	1.48E-02	5.05E-03	2.84E-05	1.70E-04	1.70E-04	4.86E-06	0.3721	/	/
灌装间*	-244	-2	-2	24	12	3	7920	0.044	2.27E-05	8.84E-05	5.05E-05	1.64E-03	5.61E-04	3.16E-06	1.89E-05	1.89E-05	5.40E-07	/	/	/
洗桶车间	-272	257	2	127	60	4	2640	0.064	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区 B-1	-208	-23	-1	70	33	4	7920	0.037	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区 C-3 新增	-433	9	4	70	30	4	7920	0.027	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲醛罐区	-206	2	-1	34	15	4	7920	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水站	-251	1	-1	40	26	2	7920	0.035	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0073	0.0003

注：①合成树脂车间高度为 12m，共有 3 层，考虑树脂车间的无组织产生源为车间的 1 层以及 3 层，因此项目合成树脂车间的面源取值高度取整个车间高度的一半，面源取值高度为 6m。

②灌装间窗户离地高度为 3m，因此面源取值高度取窗户离地高度，面源取值高度为 3m。

③洗桶车间窗户离地高度为 4m，因此面源取值高度取窗户离地高度，面源取值高度为 4m。

④储罐区高度取最低的储罐呼吸阀高度。

⑤污水站面源高度取池子离地平均高度。

⑥*合成树脂车间和灌装间排放速率按合成树脂生产过程排放有机废气的 90%、10%计。

项目污染物排放量见表 4.7-15~18。

表 4.7-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA022	非甲烷总烃	18.486	0.148	0.849
		甲苯	0.005	0.0000	0.000
		二甲苯	0.021	0.000	0.001
		苯乙烯	0.012	0.000	0.001
		酚类	0.390	0.003	0.025
		甲醛	0.133	0.001	0.008
		丙烯酸	7.50E-04	6.00E-06	4.75E-05
		丙烯酸丁酯	4.50E-03	3.60E-05	2.85E-04
		甲基丙烯酸甲酯	4.50E-03	3.60E-05	2.85E-04
		邻苯二甲酸酐	1.28E-04	1.03E-06	8.13E-06
		二氧化硫	7.500	0.060	0.475
		氮氧化物	35.063	0.281	2.222
		烟尘	10.725	0.086	0.680
2	DA004	非甲烷总烃	9.339	0.112	0.888
3	DA005	非甲烷总烃	11.212	0.090	0.710
4	DA021	颗粒物	5.412	0.135	0.357
5	DA002	烟尘	3.600	0.090	0.713
		二氧化硫	13.005	0.325	2.575
		氮氧化物	19.703	0.493	3.901
6	DA014	烟尘	5.833	0.070	0.554
		二氧化硫	12.866	0.154	1.223
		氮氧化物	19.492	0.234	1.853
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.464
		甲苯			0.000
		二甲苯			0.001
		苯乙烯			0.001
		酚类			0.025
		甲醛			0.008
		丙烯酸			4.75E-05
		丙烯酸丁酯			2.85E-04
		甲基丙烯酸甲酯			2.85E-04
		邻苯二甲酸酐			8.13E-06
		颗粒物			4.166

	二氧化硫	4.273
	氮氧化物	7.975

表 4.7-19 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		核算年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	合成树脂车、灌装间	车间	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	5.253
			甲苯	/		0.8	0.002
			二甲苯	/		1.2	0.007
			苯乙烯	/			0.004
			酚类	/			0.130
			甲醛	/			0.044
			丙烯酸	/			2.50E-04
			丙烯酸丁酯	/			0.002
			甲基丙烯酸甲酯	/			0.002
			邻苯二甲酸酐	/			4.28E-05
	合成树脂车		颗粒物	/		1.0	0.893
2	洗桶车间	洗桶	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.170
3	罐区 B-1	生产	非甲烷总烃	氮封+油气回收装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.036
4	罐区 C-3 新增	生产	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.210
5	甲醛罐区	生产	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.036
6	污水站	污水处理	非甲烷总烃	主要恶臭池子加盖以及采用生物除臭工艺进行除臭	《大气污染物排放限值》	4.0	0.275
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.058
			硫化氢			0.06	0.002
无组织排放总计							

无组织排放总计	非甲烷总烃	6.240
	甲苯	0.002
	二甲苯	0.007
	苯乙烯	0.004
	酚类	0.130
	甲醛	0.044
	丙烯酸	2.50E-04
	丙烯酸丁酯	0.002
	甲基丙烯酸甲酯	0.002
	邻苯二甲酸酐	4.28E-05
	颗粒物	0.893
	氨	0.058
	硫化氢	0.002

表　4.7-20大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	8.704
2	甲苯	0.004
3	二甲苯	0.014
4	苯乙烯	0.008
7	酚类	0.260
8	甲醛	0.089
9	丙烯酸	0.001
10	丙烯酸丁酯	0.003
11	甲基丙烯酸甲酯	0.003
12	邻苯二甲酸酐	0.0001
13	颗粒物	5.059
14	二氧化硫	4.273
15	氮氧化物	7.975
16	氨	0.058
17	硫化氢	0.002

表 4.7-21 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA022	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		8.916	1114.482	4	2	应按规范进行开、停车操作，检修时不进行生产，当操作不正常或设备故障时，应立即停产，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产
		其中	甲苯	0.004	0.486	4	2	
			二甲苯	0.015	1.889	4	2	
			苯乙烯	0.009	1.080	4	2	
			酚类	0.028	3.455	4	2	
			甲醛	0.281	35.085	4	2	
			丙烯酸	0.096	11.983	4	2	
			丙烯酸丁酯	0.001	0.067	4	2	
			甲基丙烯酸甲酯	0.003	0.405	4	2	
			邻苯二甲酸酐	0.005	0.648	4	2	
DA021	处理设施未达到设计处理效率	颗粒物		1.218	48.708	4	2	
DA004	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.638	53.198	4	2	
DA005	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.511	63.865			

4.7.5 噪声

建设单位通过选用低噪声水平的生产设备，合理布局，利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播；加强厂区和边界绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

4.7.6 固废

1）危险废物

滤渣、废机油及含油抹布、废弃树脂、造粒边角料、污泥、废布袋均交由相应危废处理资质的危废商处理。

项目设置单独的危废暂存区，且不同类废物间有明显的间隔。贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。在转移危险废物前，向环保部门报批，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单。

2）一般工业废物

不涉及危废的一般包装类废物交由废品商回收。治理措施回收的粉尘，收集后回用于生产。

3）包装桶

项目原材料包装桶产生量约 80t/a，其中约 60t/a 交由原料供应商回收；10t/a 的原料包装桶用于暂存半成品；10t/a 的破损无法使用的原料包装桶作为危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交给有资质单位回收处理。

表 4.5-22 改扩建项目固体废弃物产生及处置情况

分类	名称	产生量（t/a）	备注	排放量（t/a）	储存面积（m^2）	周转频次/年	处理方式及排放去向
/	废包装桶	10	--	0	280	40	供应商回收
	废包装桶	60	--	0		/	自行利用
一般固体废物	废包装袋	35	废物代码：264-999-07	0		20	废品站
	治理措施回收的粉尘	3.21	废物代码：264-999-99	0		0	回用于生产
	合计	38.21	--	0		/	--
危险废物	树脂产品滤渣	162.26	HW13	0	560	8	有资质的单位处理
	废机油和含油抹布	10	HW08	0		2	
	废弃树脂	15	HW13	0		2	
	废布袋	0.5	HW49	0		2	
	废包装桶	10	HW49	0		1	
	污水站污泥	18.71	HW13	0		4	
	酚醛树脂造粒边角料	45.49	HW13	0		1	
	合计	261.95	--	0		/	--

4.7.7 “以新带老”措施

本项目无以新带老措施。

4.8. 总量控制建议

项目改扩建前后总量见下表。

表 4.5-23 项目改扩建前后总量表

总量指标	原审批排放量（t/a）	改扩建后项目合计（t/a）	增减量（t/a）
氮氧化物	28.706	28.706	0
有机废气	21.325	21.325	0
COD_{Cr}	2.221	2.221	0
氨氮	0.053	0.053	0

注：有机废气原有项目按监测数据核算出实际排放量，实际排放量加改扩建项目增加排放量合计为 19.951t/a，仍在批复的总量 21.325 吨范围内；氮氧化物按现有新产污系数核算，全厂氮氧化物排放量为 7.975 t/a，仍在批复的总量 28.706 吨范围内。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境局分配与核定。

4.9 项目三本账

江门市三木化工有限公司年产10万吨合成树脂系列产品改扩建项目各污染物的产生、排放情况统计汇总详见下表。

表 4.9-1　项目技改前后污染物“三本账”

类型	污染物		原项目审批排放量（t/a）	原项目实际排放量（t/a）	改扩建项目削减量（t/a）	改扩建项目排放量（t/a）	改扩建项目后项目排放量（t/a）	增减量（t/a）
废气	非甲烷总烃		21.325	12.052	0	8.609	19.951	-1.374*
	甲苯		/	/	0	0.004	0.004	0.004 *
	二甲苯		/	/	0	0.014	0.014	0.014*
	苯乙烯		/	/	0	0.008	0.008	0.008*
	酚类		/	/	0	0.260	0.260	0.260*
	甲醛		/	/	0	0.089	0.089	0.089 *
	丙烯酸		/	/	0	0.001	0.001	0.001 *
	丙烯酸丁酯		/	/	0	0.003	0.003	0.003 *
	甲基丙烯酸甲酯		/	/	0	0.003	0.003	0.003*
	邻苯二甲酸酐		/	1.47E-04	1.47E-04	8.55E-05	8.55E-05	8.55E-04*
	颗粒物		/	1.806	-0.647	5.059	6.218	3.756**
	SO_2		1.841	0.351	-0.351	4.273	4.273	2.432 *
	NO_X		28.706	8.348	-8.348	7.975	7.975	-20.731*
	NH_3		/	0.022	0	0.058	0.080	0.058 **
	硫化氢		/	0.032	0	0.002	0.034	0.002**
	油烟		/	0.012	0	0	0.012	0*
废水	综合废水	水量 m^3/a	37012.450	37012.450	0	0	37012.450	0*
		COD_{Cr}	2.221	1.443	0	0	1.443	0*
		BOD_5	/	0.439	0	0	0.439	0*
		SS	/	0.721	0	0	0.091	0*
		氨氮	0.053	0.032	0	0	0.662	0*

		总有机碳	/	0.031	0	0	0.031	0*
		总氰化物	/	/	0	0	/	0*
		总磷	/	0.001	0	0	0.001	0*
		总氮	/	0.054	0	0	0.054	0*
		可吸附有机卤素	/	0.001	0	0	0.001	0*
固体废弃物	一般工业固废		/	0.110	0	38.215	38.325	38.215*
	危险废物		/	3224.260	0	261.949	3486.209	261.949*
	生活垃圾		/	91.500	0	0	91.500	0*

注：①*增减量为和原项目审批量进行对比；**增减量为和原项目实际排放量进行对比

②有机废气原有项目按监测数据核算出实际排放量，实际排放量加改扩建项目增加排放量合计为19.951t/a，仍在批复的总量21.325吨范围内；氮氧化物按现有新产污系数核算，全厂氮氧化物排放量为7.975 t/a，仍在批复的总量28.706吨范围内。

③固体废物为产生量。

第五章 建设项目周边环境概况

5.1. 自然环境概况

5.1.1 地理位置

江门市三木化工有限公司厂址位于江门市新会区三江镇白庙工业区内，地理位置为东经 113°07′15.9″、北纬 22°25′29.8″，距新会区府所在地会城镇约 8 公里，距三江镇 1.5 公里。

新会，古称冈州，现为广东省江门市辖区，地处珠江三角洲西南部的银洲湖畔、潭江下游，东与中山、南与斗门相邻，北与江门、鹤山，西与开平、西南与台山接壤，扼粤西南之咽喉，据珠江三角洲之要冲，濒临南海，毗邻港澳，陆地面积 1355 平方公里，户籍人口 75.6 万。

三江镇位于新会区南部。东南与睦洲。古井镇相邻，西南濒临银洲湖与双水、会城镇一水之隔，北接江门市郊。三江镇水陆交通畅顺，有江门河道、虎坑河道贯通全境。有金门、三牙两条二级公路贯通全境。镇内有新良、深吕、良九、联合水泥公路连接各管理区。

5.1.2 气候气象

江门市新会区地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 23.0℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1816.8 毫米，年平均相对湿度为 75.7%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.6 米/秒。每年 2～3 月有不同程度的低温阴雨天气，5～9 月常有台风和暴雨。

本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2003～2022 年）的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113°034′E，纬度：22°32′N，距离本项目约为 15km。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

表 6.1-1 新会站近 20 年（2003-2022 年）常规气象数据统计

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	23.1		

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
累年极端最高气温（℃）		37.0	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温（℃）		4.9	2016-01-24	2.0
多年平均气压（hPa）		1008.5		
多年平均相对湿度（%）		75.2		
多年平均降雨量(mm)		1814.8	2018-06-08	265.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	75.0		
	多年平均冰雹日数（d）	0.6		
	多年平均大风日数（d）	5.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		33.9	2018-09-16	33.9 NNW
多年平均风速（m/s）		2.7		
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		3.1		

5.1.3 地表水文

新会境内河流属珠江三角洲水系，河道纵横交错。以源头分，源于区外的“过境河”，除西江、潭江两大干流外，还有石步河、沙冲河、田金河、天沙河 4 条河流；源在区内，集水面积 50 平方千米以上的，有双水下沙河、崖西甜水坑，集水面积 10—50 平方千米的，有横水坑、天湖水、天等河、古井冲、火筒滘、沙堆冲、古兜冲、田边冲 8 条独立小河。

本项目纳污水体为虎坑河。根据《新会县志》，虎坑河自睦洲口流入，过睦洲镇后分成支，分别流经良德冲、临潮、龙泉、麻冲、到三江白庙汇合后经联合流入银洲湖水道。虎坑河干流 15km，平均坡降 0.1‰。上段又称睦洲河，中段称临潮水道，白庙以下称虎坑水道。中途在南洋口分出九子沙河，汇江门的礼乐河出大洞口，流入银洲湖水道。在龙泉汇入劳劳溪一支流，直到麻冲，是西江下游连通银洲湖水道又一主要支流。虎坑河流域面积 57.34km^2。平均河宽 70m。建国后，睦洲镇最高洪水位为 3.64m(1968 年)，相应流量 1460m^3/s。虎坑河是江门往珠海、斗门、开平和台山往港、澳、珠海的航道。枯水期航道水深 1.5 米，通航能力 300 吨以下。

虎坑河西流汇入银洲湖水道。银洲湖水道位于潭江下游，从新会会城镇的溟祖咀至崖门，又称崖门水道。途经三江、双水、古井和崖门 4 个镇，卜立入黄茅海。水道长 26 千米，集水面积 567.5 平方千米，河床平均比降 0.45‰。水道水域最宽处 2250 米，最窄处 850 米。两岸已建堤围 6 条，总长 62.61 千米；电排

站 11 座，装机容量 1143 千瓦；电灌站 37 座，装机容量 1284 千瓦；穿堤水闸 213 座。水道现可通航 5000 吨级江海轮船。

5.1.4 地下水

新会以燕山期为主的花岗岩面积 511.3 平方公里，寒武系、上泥盆统、下白垩统砂页岩 155.5 平方公里，上白垩—老第三纪红层 12.9 平方公里，以上山地丘陵面积工 679.7 平方公里；第四系（平原）面积 735.7 平方公里，最大厚度 45.08m。新会市的地下水就赋存在上述地貌类型的基岩裂隙中和第四系空隙中。新会地下水不丰富。

5.1.5 地形地貌

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

江门市三木化工有限公司地处新会区三江镇西缘，西侧临近潭江银洲湖水道，为第四系海陆交互相沉淀层，地势平坦，属银洲湖冲积平原左岸地域，周围 20km 左右分布有山地丘陵台地。地震烈度Ⅵ级。

5.1.6 土壤植被

新会区全区土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。按成土母质可分为西江和潭江下游冲积土、花岗岩成土母质、沙质岩成土母质。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是耕地的后备资源。

5.1.7 生态环境

新会区原始次生林天然植被主要有亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、灌丛与草坡。亚热带常绿季雨林以樟科、茜草科、等热带、泛热带等科为主。南亚热带常绿阔叶林以乡土树种壳斗科、樟科等为主。

全区野生植物有 1000 多种，按开发利用价值可分为野生木本植物（200 多种）、淀粉植物（20 多种）、水果植物（20 多种）、油料植物（20 多种）、药用植物（335 种）、观赏植物（约 60 种）6 类，属国家保护树种有银杏、水松、桫椤等 10 多种，多产于古兜山。

全区野生动物主要有鸟、兽、虫、鱼 4 类，其中以鱼类水产品为大宗，鸟类有夜鹭、麻雀、野鸭等 70 种，兽类有穿山甲、水獭、果子狸等 10 多种，虫类有蜂、蝶、蛇等数十种，其中毒蛇种类较多。鱼类种类多，分布广，除鲩、鲮、鲤等淡水鱼外，近海沿岸有鲳鱼、鲐鱼、银鱼等鱼类数十种。此外，还有龟、蛙等两栖类动物，螺、蚬等软体动物，虾、蟹等节肢动物，禾虫等环节动物。

5.2. 区域污染源调查

根据现场调查，本项目周边污染源统计如下表。

表 5.2-1 本项目评价范围内污染源统计一览表

序号	企业名称	主要产品	排放的主要污染物
1	江门市长河化工实业集团有限公司	涂料、粘胶剂等	有机废气、颗粒物、燃烧废气、生产废水、固废
2	江门市新龙纸业有限公司	生活用纸、纸板	颗粒物、燃烧废气、生产废水、固废
3	维达纸业(中国)有限公司	生活用纸	颗粒物、燃烧废气、生产废水、固废
4	景豪塑料编织袋厂	塑料编织袋	有机废气、固废
5	广东固和新材料有限公司	硅胶	有机废气、颗粒物、固废
6	新会星宇精饰制品有限公司	金属制品	有机废气、颗粒物、生产废水、固废
7	广东省新会嘉利油脂有限公司	油酸、硬脂酸、聚酰胺树脂、月桂酸、二聚酸	有机废气、颗粒物、燃烧废气、生产废水、固废
8	澳威纸业(江门)有限公司	生活用纸	生产废水、燃烧废气、固废
9	江门市纵天油箱制造有限公司	油箱	有机废气、颗粒物、固废
10	新会区三江镇传盛纺纱加工场	纺织品	颗粒物、固废

11	健锋五金厂有限公司	五金模具	颗粒物、固废
12	新力制线有限公司	纺织品	颗粒物、固废
13	江门市华业猪场有限公司	生猪养殖	恶臭、废水、固废
14	普惠饲料厂有限公司	饲料	恶臭、颗粒物、固废
15	广东纤力玻璃钢有限公司	玻璃钢制品	颗粒物、固废
16	广东民华船艇科技有限公司	玻璃钢游船、游艇等	有机废气、颗粒物、固废

。

第六章 环境质量现状调查与评价

6.1. 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。

本工程项目评价区的环境空气功能为环境空气二类区功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

项目大气评价选取 2022 年作为基准年：根据江门市生态环境局《2022 年江门市生态环境质量状况公报》的数据，新会区环境空气质量情况如下。

表 6.1-1 2022 年新会区环境空气现状评价表

环境质量指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
SO_2 年平均浓度	6 μg/m³	60 μg/m³	10%	达标
NO_2 年平均浓度	25 μg/m³	40 μg/m³	62.50%	达标
PM_{10} 年平均浓度	36 μg/m³	70 μg/m³	51.43%	达标
CO 日均浓度第 95 位百分数	0.9 mg/m³	4.0 mg/m³	22.50%	达标
O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数	186 μg/m³	160 μg/m³	116.25%	不达标
$PM_{2.5}$ 年平均浓度	20 μg/m³	35 μg/m³	57.14%	达标

由上表可知，可看出 2022 年新会区基本污染物中 O_3 日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过推动产业结构绿色升级；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；加快能源绿色低碳转型；全面落实涉 VOCs 企业分级管控措施；推动涉 VOCs 排放企业开展深度治理；开展工业集聚区及周边区域大气污染防治专项执法行动；推动 VOCs 治理设施提升改造；强化石油化工企业和储油库监管；加快完成已发现涉 VOCs 问题整治；持续推进重点行业超低排放改造；清理整治 NOx 低效治理设施；持续推进燃气锅炉提标改造工作；持续推进生物质锅炉淘汰改造等大气污染防治强化措施。

根据生态环境部环境工程评估中心公布的气象及环境空气质量数据，本项目最近的城市点为新会银湖站点，具体监测数据见下表。

表 6.1-2 长期监测数据

日期	SO_2 （ug/m³）	NO_2 （ug/m³）	CO （mg/m³）	O_3-8h （ug/m³）	O_3-24h （ug/m³）	PM_{10} （ug/m³）	$PM_{2.5}$ （ug/m³）
2022/1/1	8	72	1	54	88	92	82
2022/1/2	8	54	0.9	112	147	79	62
2022/1/3	7	52	0.9	181	222	85	71
2022/1/4	7	48	0.8	158	211	69	51
2022/1/5	6	63	0.8	111	137	66	42
2022/1/6	7	63	0.9	113	144	86	61
2022/1/7	8	62	0.9	100	135	74	46
2022/1/8	7	56	0.9	103	144	66	44
2022/1/9	7	69	0.9	50	84	83	60
2022/1/10	8	64	1	28	43	61	37
2022/1/11	5	37	0.9	74	91	27	13
2022/1/12	7	69	0.9	29	40	60	38
2022/1/13	8	64	0.9	34	44	66	41
2022/1/14	9	69	0.9	40	52	79	54
2022/1/15	8	99	1.2	59	85	130	100
2022/1/16	8	82	1.3	87	105	124	93
2022/1/17	7	56	1.2	26	37	68	45
2022/1/18	5	44	1.2	25	28	32	19
2022/1/19	6	39	1	70	81	32	18
2022/1/20	6	47	1	79	106	57	40
2022/1/21	6	40	1	142	165	78	60
2022/1/22	5	32	0.7	64	84	42	36
2022/1/23	4	30	0.7	33	40	30	26
2022/1/24	4	35	1	40	72	33	34
2022/1/25	4	34	1.2	23	31	28	25
2022/1/26	5	45	1.2	36	42	52	47
2022/1/27	5	37	1	88	112	62	77
2022/1/28	5	32	1.1	34	36	48	33
2022/1/29	5	23	1.2	45	58	43	12
2022/1/30	5	19	1	59	68	14	7
2022/1/31	5	18	0.8	49	52	20	16
2022/2/1	5	14	0.8	38	41	15	7
2022/2/2	5	13	0.8	28	30	11	7
2022/2/3	5	12	0.7	40	42	7	4
2022/2/4	6	12	0.7	60	65	18	15
2022/2/5	7	14	0.7	63	68	21	17
2022/2/6	8	21	0.7	52	70	32	26

2022/2/7	7	28	0.7	36	64	33	29
2022/2/8	8	20	0.7	32	34	19	7
2022/2/9	6	20	0.7	30	33	15	7
2022/2/10	5	30	0.8	17	20	27	20
2022/2/11	6	37	0.8	77	109	46	35
2022/2/12	6	40	0.8	60	79	44	30
2022/2/13	6	30	0.8	15	18	22	13
2022/2/14	6	33	0.9	70	92	23	20
2022/2/15	7	46	0.9	100	130	45	43
2022/2/16	6	31	0.6	114	119	49	31
2022/2/17	6	34	0.5	54	70	31	25
2022/2/18	6	32	0.5	66	72	26	15
2022/2/19	5	31	0.6	26	32	4	0
2022/2/20	5	22	0.6	47	54	4	3
2022/2/21	5	26	0.7	48	50	7	4
2022/2/22	5	24	0.7	44	52	11	10
2022/2/23	6	21	0.7	60	73	21	11
2022/2/24	6	30	0.6	62	69	32	26
2022/2/25	7	44	0.7	111	142	57	40
2022/2/26	8	46	0.7	194	241	81	73
2022/2/27	9	40	0.7	166	207	82	70
2022/2/28	7	32	0.5	106	118	48	30
2022/3/1	7	40	0.6	105	124	58	33
2022/3/2	8	33	0.7	198	229	67	49
2022/3/3	7	24	0.7	132	140	51	34
2022/3/4	7	27	0.8	98	114	42	30
2022/3/5	7	26	0.8	96	125	39	22
2022/3/6	7	21	0.6	98	108	42	20
2022/3/7	6	33	0.7	111	132	42	16
2022/3/8	7	32	0.5	139	172	39	15
2022/3/9	7	39	0.5	152	177	44	17
2022/3/10	7	35	0.5	112	139	46	16
2022/3/11	8	29	0.4	110	121	47	18
2022/3/12	11	28	0.5	102	120	47	19
2022/3/13	10	28	0.5	95	103	51	23
2022/3/14	11	25	0.6	100	122	48	27
2022/3/15	11	28	0.6	157	203	53	24
2022/3/16	7	22	0.5	79	97	34	20
2022/3/17	7	26	0.5	51	61	28	15

2022/3/18	8	38	0.7	148	197	65	40
2022/3/19	7	28	0.7	116	123	54	29
2022/3/20	6	22	0.6	78	85	33	17
2022/3/21	6	21	0.7	75	86	39	21
2022/3/22	6	21	0.6	52	63	41	27
2022/3/23	6	27	0.8	12	13	15	5
2022/3/24	6	36	0.8	14	19	23	22
2022/3/25	6	28	0.6	30	38	28	21
2022/3/26	6	14	0.5	39	46	31	24
2022/3/27	7	24	0.8	61	100	27	9
2022/3/28	7	36	0.7	31	34	25	14
2022/3/29	8	47	0.8	19	30	45	31
2022/3/30	9	41	0.8	140	200	57	37
2022/3/31	9	36	0.6	178	269	56	33
2022/4/1	8	24	0.6	66	71	26	5
2022/4/2	7	29	0.5	66	73	21	13
2022/4/3	9	35	0.4	140	166	40	21
2022/4/4	10	38	0.5	202	241	61	32
2022/4/5	10	37	0.5	212	246	61	32
2022/4/6	10	31	0.5	226	256	62	36
2022/4/7	10	30	0.5	231	301	56	32
2022/4/8	11	36	0.5	239	271	61	29
2022/4/9	11	30	0.4	162	191	55	21
2022/4/10	12	29	0.5	162	202	52	27
2022/4/11	10	21	0.4	109	137	39	20
2022/4/12	10	18	0.4	75	116	32	14
2022/4/13	7	21	0.4	72	91	40	16
2022/4/14	7	33	0.6	182	206	35	17
2022/4/15	7	30	0.5	132	147	48	22
2022/4/16	5	17	0.4	112	121	41	17
2022/4/17	5	40	0.7	19	26	53	30
2022/4/18	4	33	0.7	16	18	26	16
2022/4/19	4	36	0.6	38	48	18	17
2022/4/20	7	56	0.8	78	110	52	57
2022/4/21	17	28	0.7	156	167	57	49
2022/4/22	8	20	0.5	74	86	35	16
2022/4/23	6	17	0.4	54	66	28	13
2022/4/24	5	14	0.4	50	53	23	13
2022/4/25	5	9	0.3	57	62	21	10

2022/4/26	6	13	0.3	50	54	25	12
2022/4/27	5	14	0.4	51	58	27	13
2022/4/28	6	12	0.4	49	57	24	12
2022/4/29	7	15	0.4	84	104	26	11
2022/4/30	7	25	0.6	73	96	42	19
2022/5/1	4	13	0.6	66	71	8	2
2022/5/2	5	17	0.5	98	113	19	8
2022/5/3	6	34	0.6	160	188	46	31
2022/5/4	6	35	0.6	211	238	60	34
2022/5/5	4	26	0.5	182	217	55	29
2022/5/6	4	19	0.5	137	152	37	20
2022/5/7	5	41	0.6	110	146	51	38
2022/5/8	5	50	0.7	85	98	56	33
2022/5/9	5	31	0.7	147	200	60	36
2022/5/10	5	18	0.4	60	67	24	10
2022/5/11	6	15	0.5	52	62	18	6
2022/5/12	6	21	0.5	41	45	11	9
2022/5/13	5	29	0.7	46	77	22	17
2022/5/14	5	33	0.9	82	116	34	19
2022/5/15	5	28	0.8	51	61	14	6
2022/5/16	6	28	0.6	77	98	16	3
2022/5/17	7	30	0.6	160	189	34	19
2022/5/18	9	30	0.5	196	229	39	20
2022/5/19	9	24	0.5	173	200	44	20
2022/5/20	8	18	0.5	131	142	39	22
2022/5/21	7	23	0.5	111	131	41	27
2022/5/22	5	13	0.4	98	109	32	15
2022/5/23	5	24	0.5	49	63	25	15
2022/5/24	5	23	0.5	85	114	26	13
2022/5/25	5	17	0.4	66	85	17	10
2022/5/26	5	13	0.3	80	97	19	7
2022/5/27	5	18	0.4	40	51	23	10
2022/5/28	5	8	0.3	60	64	20	9
2022/5/29	6	8	0.3	67	71	19	7
2022/5/30	5	13	0.3	67	78	23	10
2022/5/31	5	11	0.3	59	71	21	9
2022/6/1	5	12	0.4	52	68	23	11
2022/6/2	5	12	0.4	46	61	23	12
2022/6/3	5	8	0.4	53	64	24	11

2022/6/4	6	6	0.4	64	66	25	9
2022/6/5	6	8	0.4	60	63	25	8
2022/6/6	6	17	0.5	58	66	26	10
2022/6/7	5	18	0.5	55	80	24	9
2022/6/8	5	17	0.6	39	50	16	4
2022/6/9	5	9	0.6	52	57	14	6
2022/6/10	5	14	0.6	63	75	16	5
2022/6/11	5	18	0.6	42	55	17	5
2022/6/12	5	18	0.6	42	55	17	5
2022/6/13	5	8	0.6	60	64	26	9
2022/6/14	6	15	0.6	47	63	25	9
2022/6/15	6	17	0.6	62	102	21	14
2022/6/16	8	16	0.5	50	67	21	7
2022/6/17	9	10	0.4	44	51	21	7
2022/6/18	6	8	0.4	47	56	20	7
2022/6/19	6	6	0.4	54	59	25	9
2022/6/20	5	7	0.4	52	57	25	9
2022/6/21	6	8	0.4	46	51	26	8
2022/6/22	6	7	0.4	60	66	19	7
2022/6/23	6	10	0.4	66	76	18	6
2022/6/24	6	11	0.4	76	95	21	6
2022/6/25	6	11	0.4	58	75	18	6
2022/6/26	6	11	0.4	58	73	15	4
2022/6/27	6	12	0.4	53	58	16	7
2022/6/28	6	12	0.4	74	86	16	7
2022/6/29	6	16	0.4	124	150	27	8
2022/6/30	6	20	0.3	56	86	22	9
2022/7/1	6	15	0.3	67	92	16	3
2022/7/2	6	6	0.3	58	62	16	7
2022/7/3	6	3	0.3	60	63	19	13
2022/7/4	7	7	0.3	46	52	22	9
2022/7/5	8	9	0.3	53	62	24	8
2022/7/6	5	13	0.3	46	51	20	6
2022/7/7							
2022/7/8	3	12	0.3	62	79	17	6
2022/7/9	2	14	0.3	78	106	23	7
2022/7/10	2	11	0.3	69	83	19	7
2022/7/11	3	12	0.3	73	80	23	5
2022/7/12	3	14	0.3	87	106	24	10

2022/7/13	3	13	0.3	92	125	23	6
2022/7/14	4	13	0.4	76	100	24	8
2022/7/15	4	12	0.4	53	76	22	8
2022/7/16	3	10	0.3	61	68	22	10
2022/7/17	3	9	0.3	53	56	23	7
2022/7/18	4	10	0.4	64	78	27	8
2022/7/19	3	9	0.4	60	68	24	9
2022/7/20	2	10	0.4	48	51	14	3
2022/7/21	3	10	0.5	66	82	17	3
2022/7/22	4	13	0.5	99	113	26	7
2022/7/23	4	13	0.5	128	143	26	7
2022/7/24	4	11	0.6	145	161	35	16
2022/7/25	3	16	0.7	162	187	42	20
2022/7/26	3	9	0.6	141	159	37	17
2022/7/27	3	10	0.6	102	111	26	12
2022/7/28	3	10	0.6	151	172	33	16
2022/7/29	3	15	0.7	148	171	49	25
2022/7/30	4	28	0.7	107	158	51	24
2022/7/31	6	24	0.8	146	158	58	27
2022/8/1	4	13	0.6	83	106	20	8
2022/8/2	4	12	0.6	98	116	19	4
2022/8/3	3	18	0.7	105	126	19	9
2022/8/4	3	16	0.6	60	68	16	10
2022/8/5	2	15	0.6	66	87	12	4
2022/8/6	2	18	0.6	56	67	17	6
2022/8/7	3	15	0.6	83	113	21	7
2022/8/8	3	16	0.6	58	73	15	5
2022/8/9	4	21	0.6	40	59	17	4
2022/8/10	3	8	0.5	45	50	10	3
2022/8/11	3	11	0.5	50	67	12	4
2022/8/12	4	16	0.5	59	72	16	3
2022/8/13	4	17	0.6	59	78	25	8
2022/8/14	5	13	0.6	86	109	27	18
2022/8/15	5	12	0.6	108	125	25	12
2022/8/16	4	17	0.6	92	138	24	9
2022/8/17	4	18	0.6	50	65	27	9
2022/8/18	3	14	0.6	80	114	17	3
2022/8/19	3	17	0.6	99	136	19	5
2022/8/20	2	10	0.6	52	66	14	3

2022/8/21	2	11	0.6	63	71	15	5
2022/8/22	2	11	0.6	79	88	23	5
2022/8/23	3	15	0.6	138	167	34	12
2022/8/24	3	19	0.7	133	189	42	19
2022/8/25	2	4	0.5	59	68	13	2
2022/8/26	2	10	0.5	58	67	20	5
2022/8/27	3	12	0.6	104	124	27	12
2022/8/28	4	10	0.6	149	183	35	16
2022/8/29	4	18	0.7	114	125	39	16
2022/8/30	3	18	0.6	109	138	32	14
2022/8/31	5	26	0.8	186	212	51	23
2022/9/1	3	26	0.9	165	189	44	22
2022/9/2	4	16	0.7	153	174	36	12
2022/9/3	6	15	0.7	183	202	40	15
2022/9/4	6	16	0.7	180	193	48	19
2022/9/5	7	26	0.7	225	251	57	31
2022/9/6	7	27	0.8	256	289	66	38
2022/9/7	4	23	0.7	104	146	37	25
2022/9/8	3	20	0.6	140	157	29	16
2022/9/9	4	22	0.7	228	247	44	20
2022/9/10	4	20	0.8	169	185	45	22
2022/9/11	5	18	0.8	185	232	56	32
2022/9/12	8	29	0.9	240	277	69	33
2022/9/13	8	30	0.9	229	251	73	34
2022/9/14	8	31	0.8	232	257	76	44
2022/9/15	9	32	0.8	251	273	83	45
2022/9/16	7	24	0.8	210	225	84	49
2022/9/17	5	29	0.7	173	200	65	40
2022/9/18	6	15	0.7	161	176	58	36
2022/9/19	4	17	0.7	164	229	46	25
2022/9/20	4	26	0.8	150	179	56	32
2022/9/21	4	27	0.6	151	162	50	17
2022/9/22	4	26	0.6	158	171	47	15
2022/9/23	5	33	0.7	197	240	58	36
2022/9/24	5	26	0.7	182	202	53	24
2022/9/25	6	30	0.8	235	267	71	34
2022/9/26	7	27	0.8	258	303	68	33
2022/9/27	5	29	0.7	130	149	39	17
2022/9/28	5	19	0.6	103	123	27	8

2022/9/29	4	21	0.6	60	75	20	8
2022/9/30	4	18	0.6	26	34	13	6
2022/10/1	4	16	0.7	45	51	18	7
2022/10/2	3	12	0.6	57	63	19	8
2022/10/3	3	14	0.6	74	93	20	6
2022/10/4	4	16	0.7	145	189	35	11
2022/10/5	5	20	0.7	130	145	39	20
2022/10/6	5	20	0.6	144	158	31	11
2022/10/7	6	29	0.8	171	217	48	24
2022/10/8	7	24	0.8	194	230	42	17
2022/10/9	7	25	0.8	167	203	48	22
2022/10/10	7	20	0.7	138	154	35	11
2022/10/11	8	34	0.6	156	184	41	14
2022/10/12	7	47	0.6	166	202	51	20
2022/10/13	7	47	0.6	195	231	54	23
2022/10/14	7	46	0.6	200	233	57	27
2022/10/15	7	42	0.7	207	235	58	29
2022/10/16	10	23	0.6	196	217	57	25
2022/10/17	8	20	0.6	149	162	59	27
2022/10/18	5	24	0.7	118	127	67	47
2022/10/19	7	41	0.6	111	123	51	24
2022/10/20	6	40	0.6	200	234	54	27
2022/10/21	6	36	0.7	246	289	59	32
2022/10/22	6	40	0.7	227	281	60	32
2022/10/23	8	38	0.8	207	237	70	35
2022/10/24	6	25	0.7	216	264	55	34
2022/10/25	6	21	0.6	160	184	49	17
2022/10/26	5	29	0.5	164	189	42	16
2022/10/27	6	33	0.5	201	242	50	22
2022/10/28	7	37	0.6	203	224	58	31
2022/10/29	6	30	0.6	157	189	51	28
2022/10/30	6	17	0.5	129	148	32	13
2022/10/31	7	18	0.6	136	155	50	18
2022/11/1	7	18	0.5	125	138	42	16
2022/11/2	5	17	0.5	81	89	22	12
2022/11/3	4	31	0.6	47	54	11	6
2022/11/4	5	30	0.6	24	30	12	5
2022/11/5	6	29	0.7	52	65	19	10
2022/11/6	6	34	0.7	24	29	18	16

2022/11/7	5	40	0.8	22	30	26	19
2022/11/8	5	37	0.7	20	25	16	11
2022/11/9	5	34	0.8	92	139	32	21
2022/11/10	6	37	0.9	112	154	64	36
2022/11/11	7	33	0.8	132	163	61	31
2022/11/12	7	31	0.7	93	121	49	21
2022/11/13	7	33	0.8	229	306	65	38
2022/11/14	6	29	0.7	90	111	43	21
2022/11/15	7	42	0.9	168	216	76	40
2022/11/16	6	36	0.8	112	138	57	29
2022/11/17	5	39	0.8	88	114	50	23
2022/11/18	5	29	0.7	120	139	45	21
2022/11/19	6	38	0.8	158	200	58	28
2022/11/20	6	36	0.9	154	194	56	30
2022/11/21	6	37	0.8	94	139	53	31
2022/11/22	5	42	0.8	38	63	33	24
2022/11/23	4	37	0.8	19	25	19	10
2022/11/24	3	34	0.9	12	22	11	3
2022/11/25	4	40	1	12	23	26	13
2022/11/26	5	42	0.8	16	21	21	11
2022/11/27	5	24	0.7	58	66	27	11
2022/11/28	5	15	0.5	52	56	21	8
2022/11/29	5	19	0.5	61	78	23	6
2022/11/30	5	25	0.7	13	15	28	5
2022/12/1	4	23	0.6	22	25	23	4
2022/12/2	5	26	0.6	24	29	23	7
2022/12/3	7	40	0.7	34	48	35	15
2022/12/4	6	33	0.7	23	33	36	16
2022/12/5	6	25	0.8	20	30	23	8
2022/12/6	7	36	0.8	30	41	33	19
2022/12/7	6	38	0.8	74	98	43	17
2022/12/8	6	42	0.8	83	123	48	23
2022/12/9	7	34	0.8	79	102	46	23
2022/12/10	6	34	0.7	85	111	49	24
2022/12/11	7	25	0.7	73	78	54	28
2022/12/12	7	27	0.9	93	113	67	48
2022/12/13	9	41	0.8	63	68	78	52
2022/12/14	5	29	0.6	68	75	43	21
2022/12/15	4	40	0.7	25	31	31	18

2022/12/16	4	36	0.7	30	40	20	11
2022/12/17	6	23	0.7	67	73	58	30
2022/12/18	6	20	0.5	75	82	36	12
2022/12/19	6	42	0.6	67	79	45	17
2022/12/20	7	64	0.8	69	89	70	31
2022/12/21	8	28	0.6	97	112	41	17
2022/12/22	7	38	0.6	90	98	55	22
2022/12/23	6	40	0.7	103	127	70	24
2022/12/24	6	43	0.7	75	91	63	30
2022/12/25	8	37	0.7	112	139	65	33
2022/12/26	5	41	0.8	137	166	71	34
2022/12/27	8	49	0.8	135	161	81	48
2022/12/28	7	44	0.9	112	132	75	46
2022/12/29	7	31	0.9	101	119	71	53
2022/12/30	6	33	1	89	108	53	35
2022/12/31	5	27	0.8	88	112	39	22
年均值浓度	5.80	26.34	0.64	96.09	115.64	38.35	20.64

2、特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染物现状评价因子为 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X。

A.二类区补充监测

由于评价范围内没有特征污染物的环境质量网监测数据及公开发布的环境质量现状数据。因此本项目的特征污染物采用补充监测方式进行补充，补充监测因子为 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X。

B.一类区补充监测

由于项目涉及大气一类区，并且大气一类区没有气象站对其进行常规性监测，因此采用补充监测方式进行补充。补充监测因子为 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、TVOC、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}。

①评价因子

TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、TVOC、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}。

②监测点位

项目委托中山市亚速检测技术有限公司于 2023 年 7 月 28 日至 8 月 3 日进行自行补充监测；湖南中科茵万检测有限公司于 2023 年 8 月 15 日至 8 月 22 日进行自行补充监测，监测布点图见图 6.1-1。

表 6.1-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目厂址 A1	0	0	TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X、TVOC	2023.7.28-2023.8.3	/	/
			二噁英类	2023.8.15-2023.8.22		
银洲湖东岸山地生态保护区 A2	584	-2918	TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TVOC	2023.7.28-2023.8.3	东南	2460
			二噁英类	2023.8.15-2023.8.22		

备注：以项目中心点为原点，以正北方向为Y轴正方向建立Y轴，以东方向为X轴的正方向建立X轴。

③监测频次

表 6.1-3 监测频次

监测点	监测因子及要求		
	小时均值	日均值	日最大 8 小时均值
A1	甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醛、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、酚类、苯	NOx、TSP、二噁英类	TVOC

A2	SO_2、NO_2、CO、O_3、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醛、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、酚类、苯	SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、TSP、二噁英类	O_3、TVOC

④分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及《室内空气质量标准》（GB1883-2002）要求的方法进行。见下表 6.1-4。

表 6.1-4 大气监测项目与分析方法

检测项目	检测方法	检出限	使用仪器
臭气浓度	《环境空气和废气　臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10（无量纲）	/
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》 HJ 504-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.01mg/m³	紫外分光光度计 UV-5200
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	0.07mg/m³	气相色谱仪 GC9600
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告　2018 年第 31 号）	小时值：0.007 mg/m³ 日均值：0.004 mg/m³	紫外分光光度计 UV-5200
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告　2018 年第 31 号）	小时值：0.005mg/m³ 日均值：0.003mg/m³	紫外分光光度计 UV-5200
氮氧化物			
一氧化碳	《环境空气 一氧化碳的自动测定 非分散红外法》HJ 965-2018	0.3mg/m³	便携式红外线 CO 分析仪

			GXH-3010
酚类	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ/T 32-1999	0.003mg/m^3	紫外分光光度计 UV-5200
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	0.001mg/m^3	紫外分光光度计 UV-5200
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	0.025mg/m^3	紫外可见分光光度计 UV-5200
甲醛	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）酚试剂分光光度法（B）6.4.2.1	0.01mg/m^3	紫外可见分光光度计 UV-5200
苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》 HJ 583-2010	5×10^{-4}mg/m^3	气相色谱仪 GC9790PLUS
苯		5×10^{-4}mg/m^3	
甲苯		5×10^{-4}mg/m^3	
二甲苯		5×10^{-4}mg/m^3	
TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 GB 50325-2020 附录 E	0.005mg/m^3	气相色谱仪 GC9790PLUS
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7μg/m^3	电子天平 AUW120D
PM_{10}	《环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.010mg/m^3	电子天平 AUW120D
$PM_{2.5}$			
甲基丙烯酸甲酯*	工作场所空气有毒物质测定 第 128 部分：甲基丙烯酸酯类 GBZ/T 300.128-2017	0.001μg/mL	气相色谱仪 GC9790PLUS
丙烯酸甲酯*	工作场所空气有毒物质测定 第 127 部分：丙烯酸酯类 GBZ/T 300.127-2017	0.7μg/mL	气相色谱仪 GC9790PLUS
丙烯酸丁酯*	工作场所空气有毒物质测定 第 127 部分：丙烯酸酯类 GBZ/T 300.127-2017	0.3μg/mL	气相色谱仪 GC9790PLUS
邻苯二甲酸酐*	工作场所空气有毒物质测定 第 118 部分：乙酸酐、马来酸酐和邻苯二甲酸酐 GBZ/T 300.118-2017	6μg/mL	气相色谱仪 GC9790PLUS
备注：带“*”表示项目分包（资质证书编号为）分析。			

④评价标准

表 6.1-5 大气评价标准一览表

监测因子	执行标准	标准值		
		1h 均值	8h 均值	日均值
SO_2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准	150 μg/m^3	/	50μg/m^3
NO_2		200μg/m^3	/	80μg/m^3
CO		10mg/m^3	/	4mg/m^3
O_3		160μg/m^3	/	100μg/m^3
PM_{10}		/	/	50μg/m^3
$PM_{2.5}$		/	/	35μg/m^3
TSP		/	/	120μg/m^3
NOx		250μg/m^3	/	100μg/m^3

SO_2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	500μg/m³	/	150μg/m³
NO_2		200μg/m³	/	80μg/m³
CO		10mg/m³	/	4mg/m³
O_3		200μg/m³	/	160μg/m³
PM_{10}		/	/	150μg/m³
$PM_{2.5}$		/	/	75μg/m³
TSP		/	/	300μg/m³
NOx		250μg/m³	/	100μg/m³
甲苯	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值	200μg/m³	/	/
二甲苯		200μg/m³	/	/
苯		110μg/m³	/	/
苯乙烯		10 μg/m³	/	/
甲醛		50μg/m³	/	/
硫化氢		10μg/m³	/	/
氨		200μg/m³	/	/
TVOC		/	600 μg/m³	/
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》	2.0 mg/m³	/	/
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	二级标准：20（无量纲）	/	/
		二级标准：10（无量纲）		
丙烯酸甲酯	前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）	0.01 mg/m³	/	/
邻苯二甲酸酐		0.1 mg/m³	/	/
甲基丙烯酸甲酯		0.1 mg/m³	/	/
酚类	《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）	0.05mg/m³	/	/
二噁英	备注	/	/	2.38 pgTEQ/m³
备注：根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号），二噁英人体每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg,经呼吸进入人体的允许摄入量按 10%计，即 0.4pgTEQ/kg。一般常人平均体重 60kg，则人均允许摄入量 24pgTEQ/kg；一般常人的人均呼吸量 7L/分钟，则日均呼吸量 10.08 m³/人，由此可折算常人可承受环境空气二噁英日均量为 2.38pgTEQ/m³。				

⑤评价方法

采用比较法，即根据实测的各监测项目浓度值直接与评价标准对比，评述大气环境质量现状水平。

⑥现状监测结果及评价分析

监测结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 大气监测结果

	氨	1H 均值	ND	28	200	14.00

②*为没有对应的环境质量现状标准，因此不对其进行达标评价。

根据监测结果，监测点位 A1 项目厂址 TSP、NO_x 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。

监测点位 A2 银洲湖东岸山地生态保护区 TSP、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建一级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。

3、小结

2022 年新会区空气质量评价指标 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，O_3 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。但根据补充监测情况，项目的大气污染特征因子均达标，A1 监测点（二类区）中 TSP、NO_x 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目所在地 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X 特征因子可满足环境空气质量功能区二类标准；

项目 A2 监测点（一类区）的 TSP、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建一级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目 A2 监测点（一类区）TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、TVOC、NO_X、特征因子可满足环境空气质量功能区一类标准。

6.2. 地表水环境质量现状调查与评价

项目纳污水体为位于项目南面的新前水道（虎坑河），新前水道汇入潭江（大泽下-崖门口）。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号）和《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），该水道为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。 本次评价采用江门市生态环境局发布的 2023 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测情况。 潭江干流官冲断面水质达标情况具体见下表。

表 6.2-1《2023 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测》数据摘要

断面名称	所在水体	水质目标	水质现状	主要超标项目
官冲	潭江干流	III	III	--

由监测结果可知，潭江干流官冲水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目为地表水质量达标区。

6.3. 声环境质量现状调查与评价

6.3.1 监测布点

本次环评委托广东省佰兴检测技术有限公司于 2023 年 8 月 3 日~8 月 4 日噪声监测。

1、监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

2、监测点位：四周边界外 1 米处共布设 7 个监测点，具体位置见图 5.2-4。

3、监测频率：2023 年 8 月 3 日至 4 日，连续监测 2 天。

4、监测方法：按《声环境功能区监测方法》(GB3096-2008 附录 B)要求进行。

5、评价标准：项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区标准限值。



图 6.3-1 声环境现状监测布点图

6、现状监测结果

现状监测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声监测结果

7、小结

根据监测结果，项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区标准限值。

6.4. 地下水环境质量现状调查与评价

6.4.1 环境质水文地质

本评价结合《区域水文地质普查报告 江门幅 F-49-[18]》（广东省地质局）和引用《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》(江新环审[2021]41 号）中的岩土工程详细勘察报告，对项目所在区域水文地质特征做出分析。

（1）区域环境水文地质条件

根据《区域水文地质普查报告 江门幅 F-49-[18]》（广东省地质局），项目所在区域 1:20 万水文地质图导图

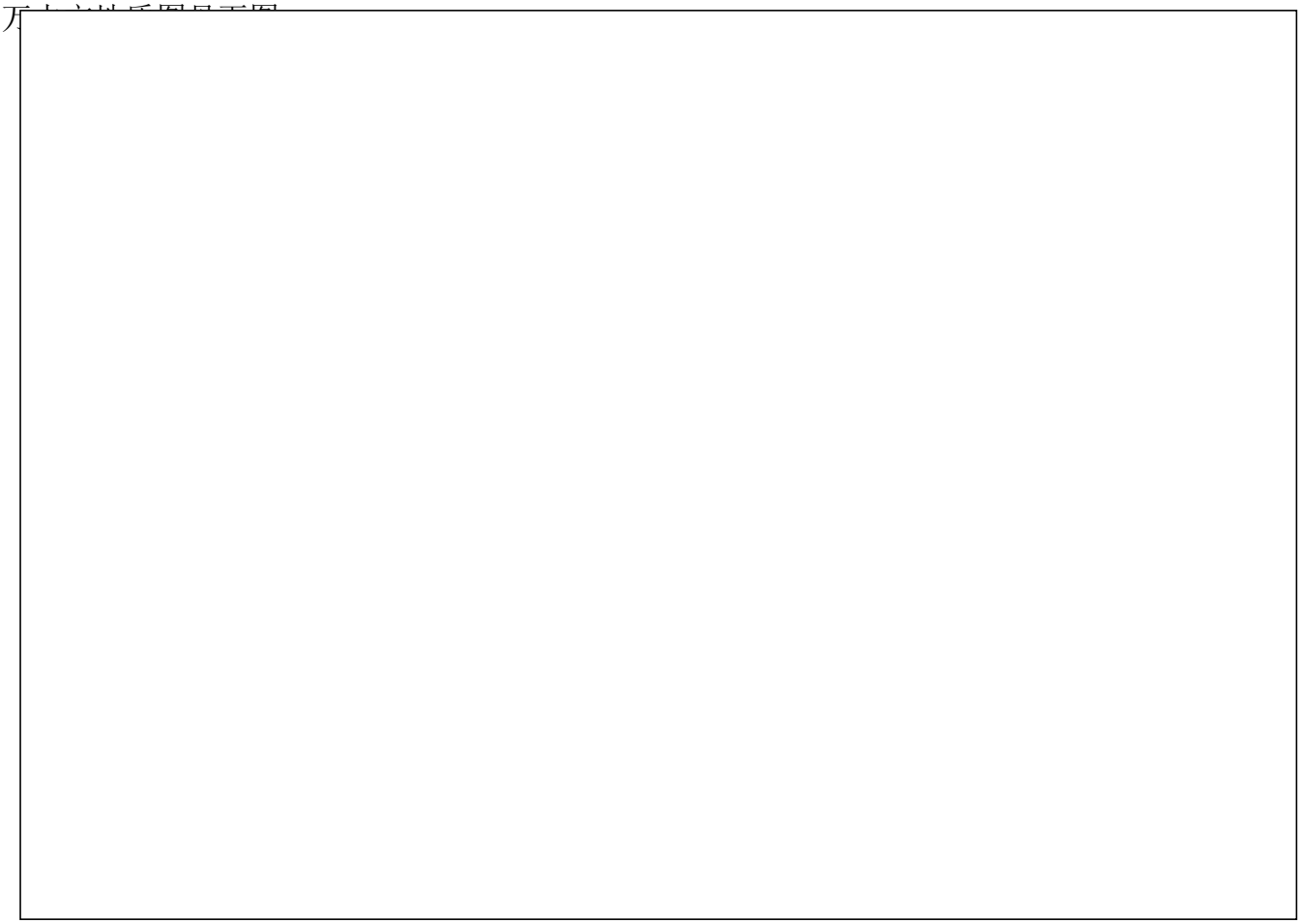




图 6.4-1 项目所在区域 1：20 万水文地质图

调查场地所在区域分布两类含水岩组，分别为松散岩类孔隙水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。场地北面山体所在区域为基岩裂隙水含水岩组，地下水类型主要为层状岩类裂隙水，地层属中生界侏罗系上中统百足山群，上部以紫色页岩为主，夹细砂岩和含砾砂岩，中部为灰白色含凝灰质石英、沙砾岩、紫色含凝灰质页岩；下部为灰白色凝灰质石英砾岩、不等粒砂岩页岩、层凝灰岩，地下径流模数 2.72~4.11 升/秒·平方公里，泉流量一般 0.114~0.828 升/秒，个别泉 4.24 升/秒，富水性极贫至贫乏，属 HCO_3·Cl-Na 型水，矿化度 0.02~0.04 克/升。除基岩裂隙水含水岩组外，同一水文地质单元基本为松散岩类孔隙水含水岩组，因临近入海口，受涨落潮影响，松散岩类孔隙水含水岩组以大面积分布的咸水层为主，地层属新生界第四系全新统，主要为海相及海河混合相，局部为河流沉积，含水层为砂粒，中粗砂粉细砂，淤泥为隔水层，含贝壳及树枝叶，富水性贫乏至中等，单井涌水量 21~471 吨/日，属 HCO_3-Ca·Na 及 Cl-Na 型水，矿化度 0.45~22.17 克/升。

本项目所在区域亚热带季风气候，雨量充沛，为地下水的渗入补给提供了充足水源，丰水季节获得的补给量最大，平水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。区域

水系发达，丰水季节和涨潮期间，河水位稍高于地下水位，河水周期性地补给地下水。区域地下水补给区与排泄区基本一致，地下水多以泉或泄流形式向邻近沟谷排泄，成为地表水和山区水库旱季的主要补给来源。

（2）建设场地环境水文地质条件

① 岩土层分布

勘察报告查明，在钻探所达深度范围内，场地岩土层可分 4 个主层：其揭露情况和工程地质特征分述如下：

①素填土（Q^{ml}）：厚度范围值为 0.60~3.10m，厚度平均值为 1.79m，黄褐色、稍湿、压实、成分主要为粉质粘土，局部夹少量岩石碎块，石英砂等，上部 0.20~1.50m 为混凝土。该层分布于整个场地。

②淤泥（Q^{mc}）：厚度范围为 0.60~12.00m，厚度平均值为 5.30m，灰黑色，饱和，呈流塑状，成分主要为粘粒、粉砂、含腐殖质。

③粘土（Q^{al}）：厚度范围为 0.80~5.90m，厚度平均值为 1.91m，黄色，湿，呈硬塑状，成分主要为粘粒及粉粒，局部含石英砾。

④$_1$全风化粉砾岩：厚度范围为 0.70~7.20m，厚度平均值为 2.27m，粉红色，岩芯呈半岩半土状，风化强烈，原岩矿物成分风化变异，结构大部分破坏，节理很发育，坚硬程度属于极软岩，完整程度属极破碎，岩体基本质量等级为 V 级，间夹中风化粉砂岩。

④$_2$强风化粉砂岩：厚度范围为 9.10~17.40m，厚度平均值为 13.90m，灰黑色，岩芯呈半岩半土状，风化强烈，原岩矿物成分风化变异，结构大部分破坏，节理很发育，坚硬程度属季软岩，完整程度属极破碎，岩体基本质量等级为 V 级，间夹中风化粉砂岩，该层分布于整个场地。

④$_3$中风化粉砂岩：厚度范围为 0.60~3.10m，厚度平均值为 1.64m，红褐色，原岩结构清晰，矿物化学成分少量风化改变，岩心坚硬，多呈碎块状，岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度属较破碎，岩体基本质量等级为 IV 级。

② 地下水类型及水层分布

岩土工程勘察期间（丰水季节），各钻孔均遇见地下水，地下水稳定水位埋深 0.35~6.55m。素填土层的孔隙度大，透水性相对较强，为上层滞水，水量较少；淤泥、粘土层透水性相对较弱，为隔水层；场地地下水类型主要为赋存于强风化粉砂岩的裂隙水，水量较大，具有一定的承压性。参考水文地质手册，本项目地下水水层及各层透水性能判别结果见下表。

表 6.4-1 本项目所在区域各岩土层透水性能判别表

序号	岩土层	参考渗透系数范围值 cm/s	透水性能	分类	分布连续性
1	素填土	2.14×10^{-6}~7.62×10^{-5}	微透水~弱透水	上层滞水	分布连续
2	淤泥层	6.74×10^{-6}	微透水	隔水层	局部揭露
3	粘土层	1.23×10^{-7}~6.34×10^{-6}	极微透水~微透水	隔水层	局部揭露
4	全风化花岗岩层	6.81×10^{-5}~1.65×10^{-4}	弱透水~中等透水	含水层	分布连续
5	强风化花岗岩层	2.30×10^{-6}~7.10×10^{-5}	微透水~弱透水	含水层	分布连续
6	中风化花岗岩层	—	—	—	

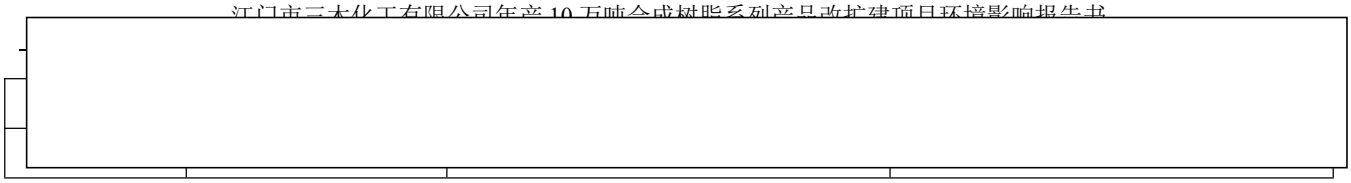
③ 地下水补迳排条件

场地地下水补给来源有三种，大气降雨渗入补给、北侧低丘山地的侧向迳流补给和南侧的河流侧向补给。本项目所在区域亚热带季风气候，雨量充沛，为地下水的渗入补给提供了充足水源，丰水季节获得的补给量最大，平水期次之，枯水期基本上无降水补给，而以排泄地下水为主。区域水系发达，丰水季节和涨潮期间，河水位稍高于地下水位，河水周期性地补给地下水。此外，建设场地北侧靠近山地，因此还接受山地地带地下水的侧向迳流补给，但补给量较小。

区域地下水补给区与排泄区基本一致，地下水多以泉或泄流形式向邻近沟谷排泄，成为地表水旱季的主要补给来源。建设场地地下水排泄方式有：潜水蒸发排泄、地下迳流排泄。

④ 地下水水位和地下水流向

本项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2023 年 7 月 28 日进行地下水补充监测。本次调查于同一水文地质单元包括场地按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）二级评价要求，布设了 10 个水位调查点位，调查结果如下表，区域等水位线



6.4.2 地下水污染源调查

调查评价区有用水需求的主要是工厂企业生产生活用水，其次为居民生活用水。据现场调查，区内工厂企业日常的生产、生活用水均纳入市政用水系统；居民生活用水也源自市政自来水，故区内不存在过量开采、抽排利用地下水问题。

经调查，区内厂企较多，但厂企的生产或生活用水均源自市政自来水，无大规模开采地下水情况。故区内地下水不存在超采、水资源浪费及供水安全隐患等问题，但厂企、村镇群众的生产生活、养鱼、耕种等对地下水水质潜在影响，建议加强管理及教育，避免对地下水及地表水造成污染。

综合上述分析，目前调查评价区无集中式饮用水源，对地下水开发利用程度低，平时地下水开采量小，对地下水水位、水质、水资源储量等水资源生态平衡影响不大。

图 6.4-2　调查期间（区域地下水等水位和流向图）

6.4.3 地下水环境质量现状监测

本项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2023 年 7 月 28 日进行地下水补充监测，委托广东省佰兴检测技术有限公司于 2023 年 8 月 11 日进行地下水补充监测。

1、监测点布设

项目自行补充监测的 10 个水位监测点布设情况详情见表 6.4-3。分布情况详见图 6.4-3。

表 6.4-3 地下水监测明细一览表

监测点位	监测项目	位于项目位置方位
U1	地下水水质、水位	项目场地
U2		项目场地
U3		项目左侧
U4		项目右侧
U5		项目上游
U6	地下水水位	/
U7		/
U8		/
U9		/
U10		/

注：由于项目厂界与新前水道挨着，项目场地下游无采用条件，因此未设下游监测点位。

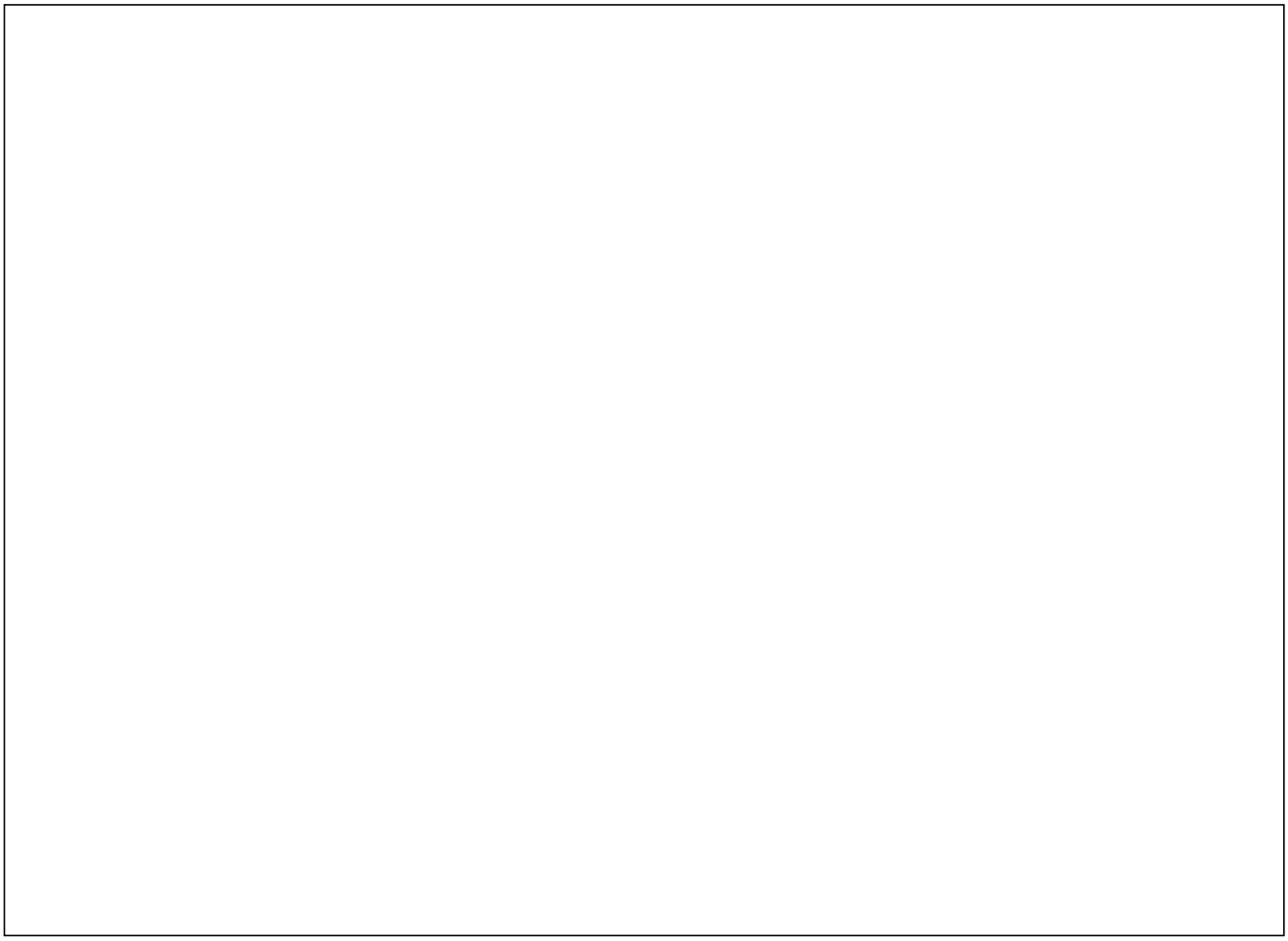


图 6.4-3地下水监测布点图

2、监测要求

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中 8.3.4.4 要求取样，取样一次。

3、监测项目

pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl-、SO_4^{2-}、水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、As、Hg、Cr^{6+}、总硬度、Pb、氟化物、Cd、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯乙烷。

4、分析方法

分析方法是按照国家环保局组织编撰的《水和废水监测分析方法》(第四版)。具体见表 6.4-4。

表 6.4-4 地下水监测项目分析方法和最低检出限

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	方法检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHB-5	/
	Cl^-	《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	离子色谱仪/CIC-D100	0.007mg/L
	SO_4^{2-}			0.018mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外分光光度计/UV-5200	0.025mg/L
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346- 2007	紫外分光光度计/UV-5200	0.08mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外分光光度计/UV-5200	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	紫外分光光度计/UV-5200	0.0003mg/L
	总汞	《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/AFS-8520	0.04μg/L
	总砷			0.3μg/L
	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计/AA-6880	0.05mg/L
	总铅			0.2mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/AA-6880	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计/PXSJ-216F	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外分光光度计/UV-5200	8mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱/LRH-150	/
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱/LRH-150	/
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	红外测油仪/Len2000	0.01mg/L
地下水	钾②	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	钠②		0.01mg/L	
	钙②	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镁②		0.002mg/L	
	溶解性总固体①	《生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（8）	/	电子天平 FA2004B
	苯②	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕	1.4μg/L	气质联用仪

	甲苯②	集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	1.4μg/L	GCMS-QP2010SE
	二甲苯 对，间-二甲苯②	《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	2.2μg/L	
	二甲苯 邻二甲苯②		1.4μg/L	
	苯乙烯②		0.6μg/L	
	1,2 二氯乙烷②		1.4μg/L	
地下水	碳酸根①	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	5mg/L	滴定管
	重碳酸根①		5mg/L	
	六价铬①	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
	总硬度①	《地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L	滴定管
	氰化物①	《地下水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法》 DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 N4

5、评价标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

6、监测结果分析与评价

地下水环境质量现状监测结果见表 6.4-5。

表 6.4-5 地下水环境质量现状监测结果



该区域执行《地下水质量标准》V类标准，由监测结果可见，氨氮、汞、铁、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》V类标准，其余监测因子均优于《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)V类标准。

6.4.4 包气带浸溶试验

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第 8.3.2.2 节，对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，由于《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（江新环审[2021]41 号）中拟建设的环氧树脂产品还没投产，项目场地的包气带污染情况与原有项目基本一致，因此本项目引用《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》中的包气带浸溶试验监测数据。

表 6.4-6 包气带浸溶试验监测布点

监测点编号	名称	取样深度
1#	脱盐车间西侧	0~0.2m 取样
2#	环氧树脂主装置车间西侧	
3#	污水处理站东侧	
4#	醇酸树脂车间西侧	

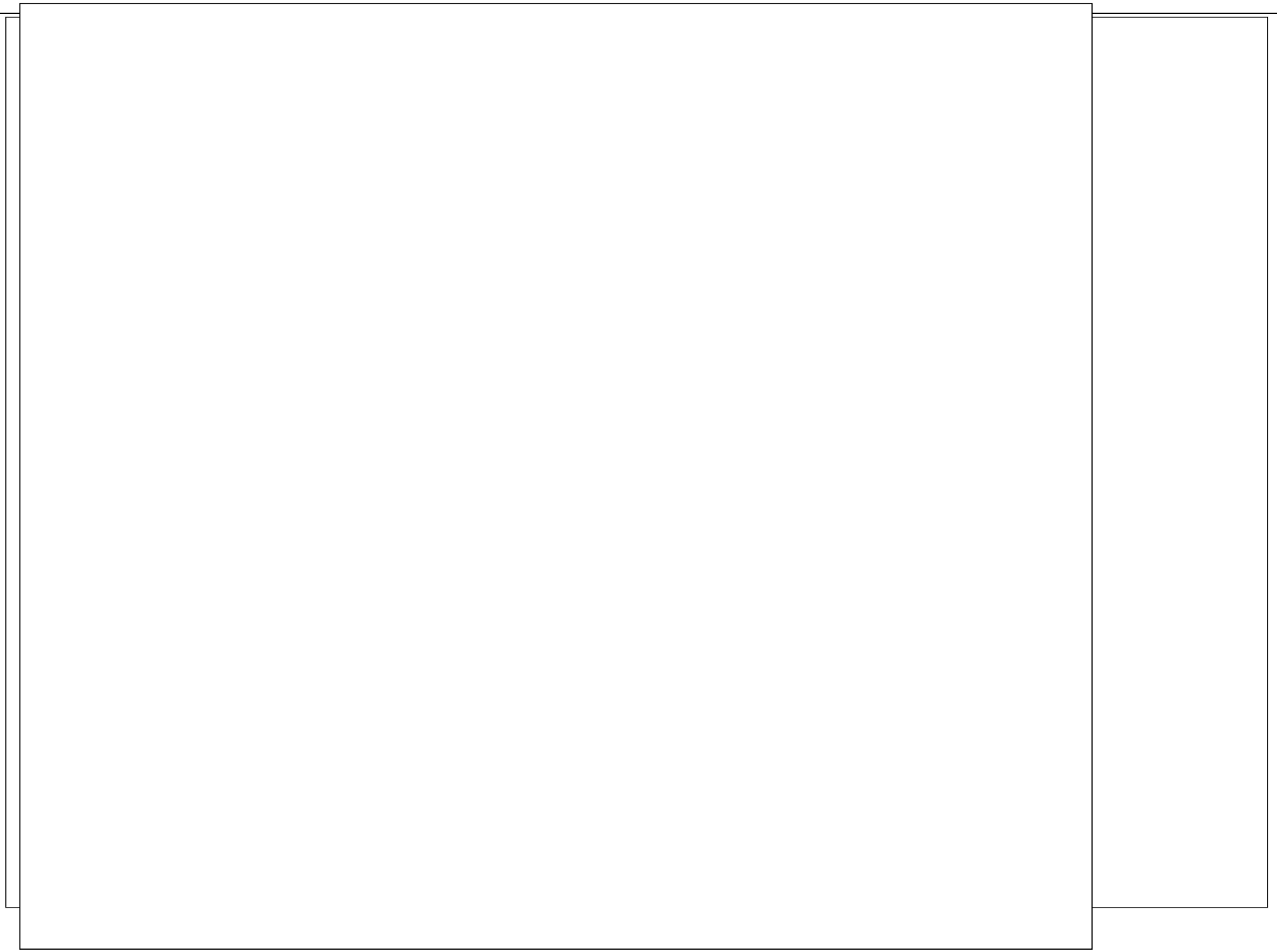




图 6.4-5 B地块包气带浸溶实验布点图

6.4.4.1.监测方法

采集与分析按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》中的有关规定。

6.4.4.2.监测时间和频次

广东利诚检测技术有限公司于 2021 年 3 月 31 日在项目进行包气带浸溶试验。

6.4.4.3.监测项目

苯乙烯、甲苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、石油烃。

6.4.4.4.检测方法、使用仪器及检出限

表 6.4-7 检测方法、使用仪器及检出限

项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限
苯乙烯	HJ760-2015	气相色谱仪/S0004-001	0.004 mg/L
甲苯	HJ760-2015	气相色谱仪/S0004-001	0.003 mg/L
对二甲苯	HJ760-2015	气相色谱仪/S0004-001	0.004 mg/L
间二甲苯	HJ760-2015	气相色谱仪/S0004-001	0.004 mg/L
邻二甲苯	HJ760-2015	气相色谱仪/S0004-001	0.004 mg/L
石油烃（C10-C40）	HJ1021-2019	气相色谱仪/S0004-011	6 mg/L

6.4.4.5.监测结果

浸溶液成分监测结果详见下表。

表 6.4-8 浸溶液成分监测结果

量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值（第二类用地）。

6.5. 土壤环境质量现状调查与评价

项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司 2023 年 7 月 28 日进行监测；委托湖南中科茵万检测有限公司 2023 年 8 月 7 日进行监测。

1、监测点布设

土壤监测监测点位和监测因子见表 6.5-1，监测点布设见图 6.5-1。

表6.5-1土壤监测方案

编号		布点位置	取样深度	监测因子	选点依据	土壤性质
占地范围内	S1	B 地块现有空压机房西侧	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	GB3660 中规定的基本项目、石油烃、二噁英类	位于厂区内，与现有洗桶车间、罐区、醇酸树脂车间相邻，与改建后合成树脂车间、灌装间、罐区相邻	工业用地（第二类用地）
	S2	B 地块篮球场东侧		1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、二噁英类	厂区内柱状背景点	
	S3	B 地块现有丙烯酸树脂车间西南侧			位于厂区内，与现有丙烯酸树脂车间相邻	
	S4	B 地块废水处理站东侧			位于厂区内，与现有污水处理站、危废仓库相邻	
	S5	C-2 地块罐区东北侧			位于厂区内，四周为罐区	
	S6	B 地块罐区南侧	0~0.2m		位于厂区内，与罐区相邻	
	S7	C-2 地块 4#车间西北侧			厂区内表层背景点	
占地范围外	S8	谢和村	0-0.2m	GB3660 中规定的基本项目、石油烃、二噁英类	背景样	居住用地（第一类用地）
	S9	谢和村南侧基本农田	0-0.2m	GB15618 中规定的基本项目、pH	农田背景样	农用地
	S10	虎坑村（位于项目东南侧）	0-0.2m	1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、二噁英类	大气沉降点	居住用地（第一类用地）
	S11	下风向基本农田	0-0.2m	GB15618 中规定的基本项目、pH	大气沉降点	农用地
注：A 地块、C-1 地块已全厂地面硬化，故不设土壤监测点。						





S1 （113.119390°E， 22.425195°N）		0-50cm　砂壤土　灰

3、分析方法

土壤分析方法具体见表 6.5-5。

表 6.5-5 土壤监测项目分析方法和最低检出限

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
土壤	pH 值②	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计 PHSJ-4F
	石油烃（C_{10}-C_{40}）②	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2010 Pro
	六价铬②	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 》HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镉②	《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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	砷②	《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	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
	汞②		0.002mg/kg	
	铜②	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	铅②		10mg/kg	
	镍②		3mg/kg	
	锌②		1mg/kg	
	铬②		4mg/kg	
土壤	苯胺②	《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	0.16mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
	2-氯苯酚②		0.06mg/kg	
	硝基苯②		0.09mg/kg	
	萘②		0.09mg/kg	
	苯并[a]蒽②		0.1mg/kg	
	䓛②		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽②		0.2mg/kg	
	苯并[k]荧蒽②		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘②		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘②		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽②		0.1mg/kg	
	氯乙烯②	《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	1.0μg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
	氯甲烷②		1.0μg/kg	
	1,1-二氯乙烯②		1.0μg/kg	
	二氯甲烷②		1.5μg/kg	
	反式-1,2-二氯乙烯②		1.4μg/kg	

	1,1-二氯乙烷②		1.2μg/kg	
	顺式-1,2-二氯乙烯②		1.3μg/kg	
	氯仿②		1.1μg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷②		1.3μg/kg	
	四氯化碳②		1.3μg/kg	
	苯②		1.9μg/kg	
	1,2-二氯乙烷②		1.3μg/kg	
	三氯乙烯②		1.2μg/kg	
	1,2-二氯丙烷②		1.1μg/kg	
	甲苯②		1.3μg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷②		1.2μg/kg	
	四氯乙烯②		1.4μg/kg	
土壤	氯苯②	《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	1.2μg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
	乙苯②		1.2μg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷②		1.2μg/kg	
	间,对-二甲苯②		1.2μg/kg	
	邻-二甲苯②		1.2μg/kg	
	苯乙烯②		1.1μg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷②		1.2μg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷②		1.2μg/kg	
	1,4-二氯苯②		1.5μg/kg	
	1,2-二氯苯②		1.5μg/kg	
	二噁英类	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.4-2008	2,3,7,8-T4CDD：0.3pg	HRGC/HRMS Autospec Premier SENT/YQC-001

4、评价标准

项目周边居住用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准；项目位置土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中工业用地执行第二类用地筛选值标准；项目周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

5、评价方法

土壤现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数＞1。表明该土壤因子已超过了规定的标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的土壤因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i——第i个土壤因子的标准指数，无量纲；

C_i——第i个土壤因子的监测浓度值，mg/kg；

C_{Si}——第i个土壤因子的标准浓度值，mg/kg；

6、监测结果分析与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 6.5-6，土壤标准指数见 6.5-7。根据监测结果，项





准（试行）》（GB36600-2018）中工业用地执行第二类用地筛选值标准。项目周边居住用地土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。项目周边农田符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

6.6. 生态环境质量现状调查与评价

（1）土地利用现状调查

本项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，项目在已建成的工业生产项目内进行改扩建，项目地块受到人类活动的强烈干扰，不存在野生动植物的栖息地，厂区区内主要是道路空地、厂房，项目位置的土地利用现状为工业厂房、空地以及种植绿化。

项目建成后厂区内植被无明显变化，因此对建设范围内的动物分别情况影响不大。

4、动物现状调查与评价

（1）动物现状调查

项目位置为已建成工业厂房，项目位置内只存在少量小家鼠、车蝗、蟋蟀、大螳螂、黄翅大白蚁等小动物。

（2）动物现状评价

建设项目区域没有珍稀、濒危保护动物。存在的哺乳类、爬行类动物的种类也不多，人类的活动已经大大影响到这些动物的生活环境，使它们的生存空间减小，种类和数量相应降低。

6.6.1 环境质量小结

1、地表水：潭江干流官冲水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目为地表水质量达标区。

2、地下水：该区域执行《地下水质量标准》V类标准，由监测结果可见，氨氮、汞、铁、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》V类标准，其余监测因子均优于《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)V类标准。

3、大气：2022 年新会区空气质量评价指标 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，O_3 日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。但根据补充监测情况，项目的大气污染特征因子均达标，A1 监测点（二类区）中 TSP、NO_x 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目所在地 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X 特征因子可满足环境空气质量功能区二类标准；

项目 A2 监测点（一类区）的 TSP、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建一级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》

（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目 A2 监测点（一类区）TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、TVOC、NO_X、特征因子可满足环境空气质量功能区一类标准，表明项目所在地大气污染特征因子达标。

4、声：项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区标准限值。

5、生态：项目所在地位于工业区，地表已没有原生植被，仅剩少量人工种植灌木，评价范围内不涉及珍稀动植物和濒危物种。

6、土壤：项目位置土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中工业用地执行第二类用地筛选值标准。项目周边居住用地土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。项目周边农田符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

第七章 环境影响预测与评价

7.1. 施工期环境影响预测与评价

7.2. 施工期环境影响分析

改扩建项目需新建合成树脂车间等建筑物，还需拆除原有的洗桶车间等建筑，新建车间涉及土建工程，在建设期间，由于建筑施工，会产生噪声、扬尘、余泥、建筑垃圾及污水等污染影响因素。项目对环境可能产生的污染影响主要有以下几方面：

1）环境空气影响分析

项目施工期主要废气污染物为施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。

（1）粉尘和扬尘：

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 7.2-1。

表 7.2-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离（m）	10	20	30	40	50	100	200
浓度（mg/m³）	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

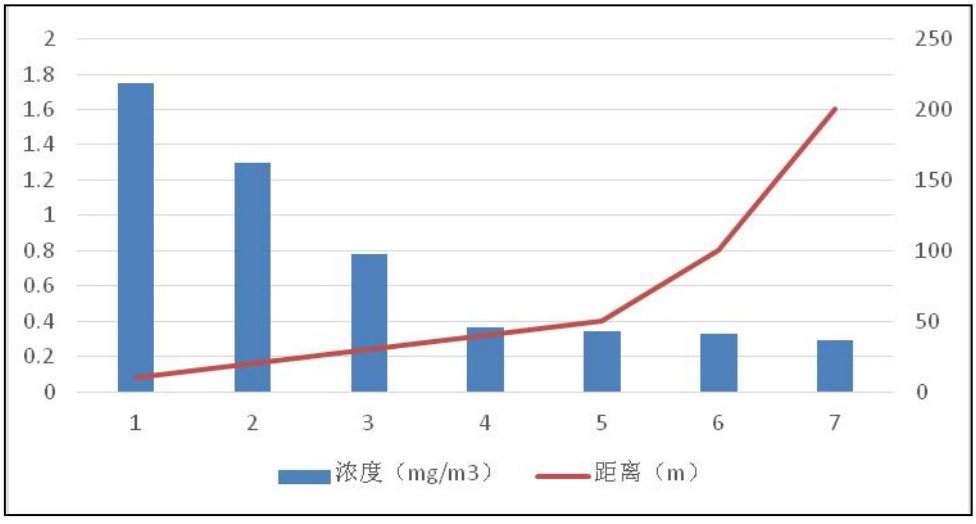


表 7.2-1 施工场地 TSP 浓度变化图

由以上图表可见：

建筑施工扬尘的影响范围在工地下风向 200m 范围内，将受项目扬尘轻微影响。项目 200m 范围内的无敏感点。因此对周边敏感点影响较小。

（2）为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《防治城市扬尘污染技术规范》以及《江门市扬尘污染防治管理办法》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施：

①施工工地边界按照规范设置密闭围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级时，易于产生扬尘的工程应当停止施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽、喷水降尘等措施；裸地停车场应当采取洒水抑尘措施。

②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水仰尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。

④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑤作业现场各类废弃物、建筑垃圾要做到当天清理；工程渣土需要临时存放的，应当采用覆盖措施。

⑥作业现场内裸置 1 个月以上的土地，应当采取覆盖、压实、洒水压尘措施。

⑦工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

（3）施工机械、运输车辆产生的尾气

①运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40Km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2）水环境影响分析

建筑施工废水主要来自配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水。废水中主要含有大量的悬浮物，应经沉淀澄清后方可排放，同时在施工期间必须注意搞好建筑施工废水的导流，严格管理，文明施工，防止工地污水影响周围环境。

3）声环境影响分析

（1）施工期噪声与振动评价标准

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523－2011）》，该标准限值见表 7.2-2。

表 7.2-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

另外，施工期振动执行《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》中的工业集中区（项目所在地属工业用地性质）铅垂向 Z 振级标准值：昼间≤75dB、夜间≤72dB。

（2）施工期噪声与振动污染源

施工期噪声源主要来源于施工机械，其不同距离处的声级见下表。

表 7.2-3 各种施工机械不同距离的噪声值

单位：dB（A）

距离(m) / 施工设备	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
电锯、电刨	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
混凝土搅拌机	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振捣棒	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
振荡器	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
装载机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
挖掘机	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0
风动机具	95	89.0	83.0	79.5	77.0	75.1	73.5	72.2	71.0	69.0
卷扬机	80	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.5	57.2	56.0	54.0
载重汽车	85	79.0	73.0	69.5	67.0	65.1	63.5	62.2	61.0	59.0
液压桩	90	84.0	78.0	74.5	72.0	70.1	68.5	67.2	66.0	64.0

（3）施工期噪声环境影响评价

施工过程发生的噪声与其它噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的。项目施工期产生的噪声在厂界外 1m 不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523－2011）》的要求，100m 外不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，施工期的振动在 30m 外可满足《城市区域环境振动标准（GB10070-88）》的要求。施工产生的振动还可能会造成附近建筑物的基础不均匀沉降、结构非正常变形，使得建筑物破坏（出现裂痕等），同时也可能引起建筑物振动，因此施工单位应编写详细可行的施工方案，避免对周围建筑物产生影响。

（4）施工期间噪声影响防治措施

为防止本项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防治措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪

声排放标准》（GB12523－2011）。严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③项目最近敏感点为外澳村，其距离项目北厂界 210m（＞200m），项目施工时需通过采取合理布局各种机械的位置，尽量分散摆放；噪声量大的机械摆放要远离北厂界及其他厂界；项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等措施。因此项目施工期在采取措施后对锦星村的噪声影响较小。

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（禁止夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

4）固体废物影响分析

（1）施工期固体废物污染源及环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑余泥渣土。其对环境产生影响的环节，包括运输过程，临时堆放点等。运输过程中洒落的余泥或渣土，不但会增加大气扬尘和水中的悬浮物，破坏景观，甚至可能引发道路交通事故。临时堆放点，如果不及时清扫，缺乏覆盖或未采取其他有效措施，天气干燥时极易引起大气扬尘，降雨天气尤其是大暴雨会造成严重的水土流失，对环境造成明显污染影响。

（2）施工期固体废弃物处置措施

根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）要求，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

5）生态环境影响分析

项目位于工业开发区，处于人类活动频繁区，周边植被仅有少量杂草和绿化，本绿色环保建筑干粉砂浆科技项目的施工对当地的生态环境影响不大。项目施工期间应加强建设区的管理，避免在雨季施工，及时进行填土和绿化建设。

7.3. 运营期环境影响预测与评价

7.3.1 大气环境影响预测与评价

7.3.1.1.常规气象统计资料

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）以及本次大气环境影响评价的评价等级，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数据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。本评价选取距离项目最近的气象观测站——新会气象站作为地面气象观测资料调查站，收集调查近 20 年（2003～2022 年）的主要气候统计资料。新会气象站为国家一般气象站，地理位置经度：113°034′E，纬度：22°32′N，距离本项目约为 15km。经分析，本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

（1）近 20 年主要气候统计资料

根据新会气象站近20年（2003～2022 年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

表 7.3-1　新会站近 20 年（2003-2022 年）常规气象数据统计

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.1		
累年极端最高气温（℃）		37.0	2004-07-01	38.3
累年极端最低气温（℃）		4.9	2016-01-24	2.0
多年平均气压（hPa）		1008.5		
多年平均相对湿度（%）		75.2		
多年平均降雨量(mm)		1814.8	2018-06-08	265.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0		
	多年平均雷暴日数（d）	75.0		
	多年平均冰雹日数（d）	0.6		
	多年平均大风日数（d）	5.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		33.9	2018-09-16	33.9 NNW
多年平均风速（m/s）		2.7		
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		3.1		

①月平均风速

新会气象站月平均风速如表下表，10 月平均风速最大（3 米/秒），6 月风速最小（2.4 米/秒）。

表 7.3-2 新会气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 7.3-1 所示，新会气象站主要风向为 NNE、N、NE、S、WSW 占 52.70%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.15%左右。

表 7.3-3 新会气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	11.5	18.15	11.1	5.2	4.25	4	5.2	6.4	6.9	4.05	3.85	5.05	5.4	1.95	1.75	3.1	3.15

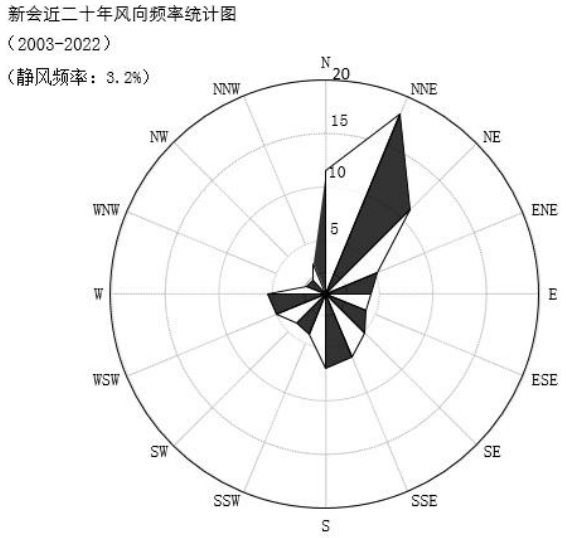


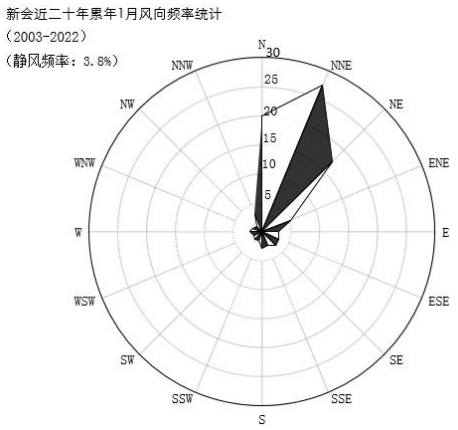
图 7.3-1 新会风向玫瑰图（静风频率 3.2%）

各月风向频率如下：

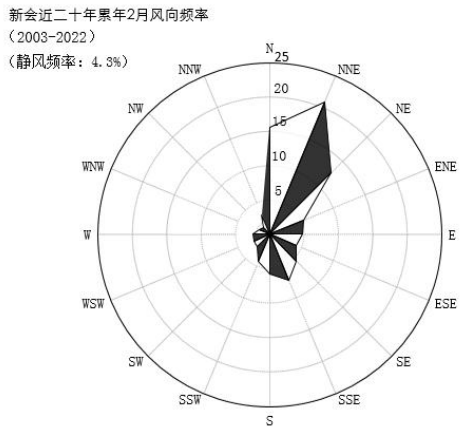
表 7.3-4 新会气象站月风向频率统计（单位%）

月份 频率 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	20.1	27.5	17.2	5.3	2.9	3.2	3.4	2.5	2.9	1.6	1.8	1.6	2.1	1.7	1.4	3.3	3.8
02	15.5	20.8	12.6	5.3	4.7	4.2	5.5	7.3	5.8	4.2	2.6	2.5	2.4	1.7	1.3	3.1	4.3
03	9.9	18.9	13.4	5.7	4	5.7	6.1	8.9	8	5	2.6	2.3	2.6	1.5	1.3	2.5	4.2
04	7.3	12	9.4	5.6	5.5	5	8	11.3	11.3	5.8	4.7	4.2	4	2.2	1.5	2	4.3

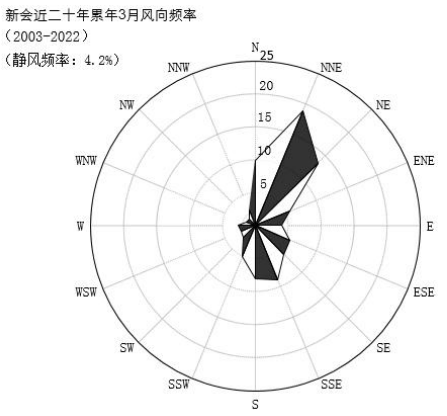
05	6.9	8.3	8.4	5.7	4.5	5.1	8.9	11.4	11.7	6.1	4.9	5.9	5.6	1.9	1.9	1.8	2.9
06	2.6	4.9	5.2	4.7	4.1	3.8	5.5	9.3	13.5	8	9.5	12.4	9.8	2.7	2.4	1.6	4.4
07	1.9	4.1	5.5	4.5	5	5.1	6.1	9	12.4	6.8	8.1	11.3	12.5	2.9	2.4	1.7	2.7
08	5.3	7.5	7.5	4.9	4.9	4.5	6.2	5.4	6.6	4.5	5.9	11.8	14.9	4.3	2.6	2.5	3.5
09	11.3	15.2	11	5.8	5.2	5.1	4.2	4.6	4.5	3.1	3.3	7.1	8.1	3.3	2.9	4.6	4.1
10	19.6	25.7	14.7	5	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	2.2	1.9	2.4	3.7	2.2	2.1	5	3.2
11	20.6	30.3	14.3	4.2	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.7	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.2	4
12	23.6	34.3	16.1	3.7	3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.3



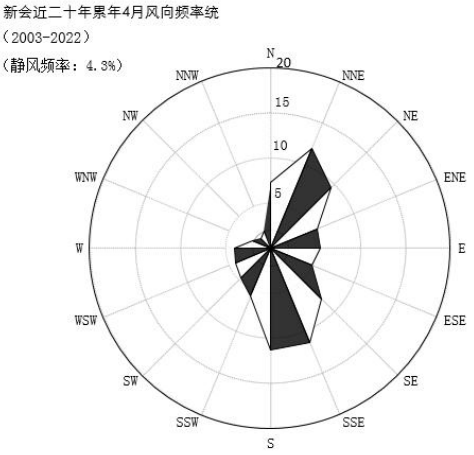
1 月静风 3.8%



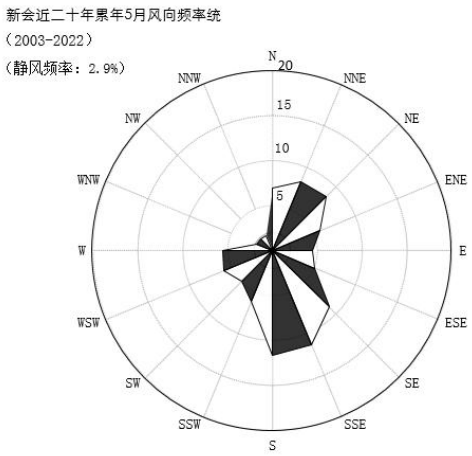
2 月静风 4.3%



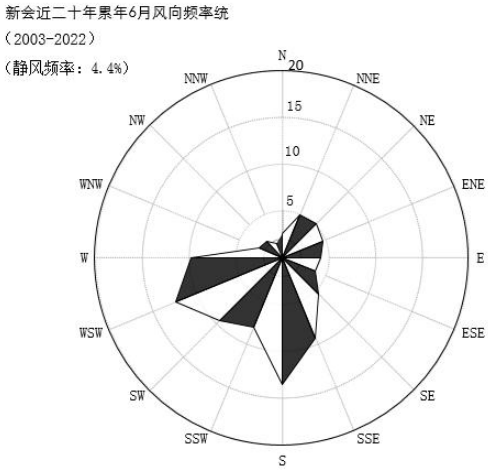
3 月静风 4.2%



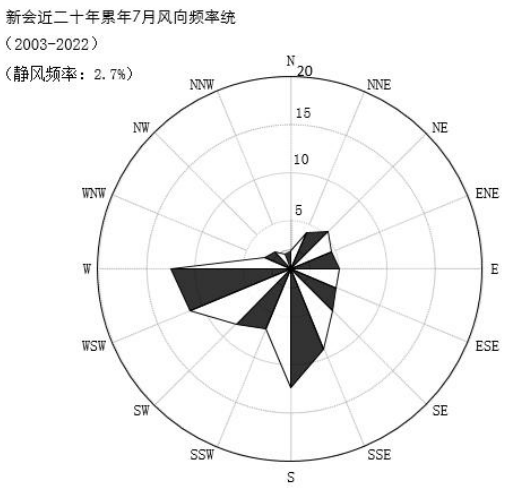
4 月静风 4.3%



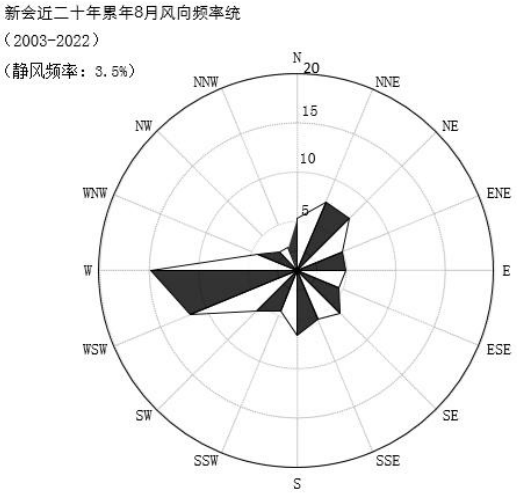
5 月静风 2.9%



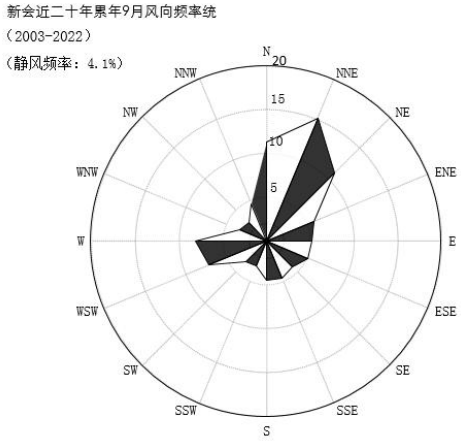
6 月静风 4.4%



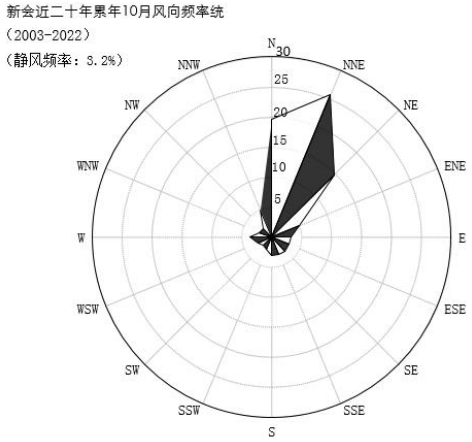
7 月静风 2.7%



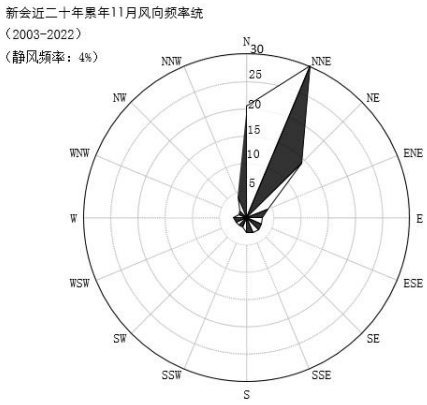
8 月静风 3.5%



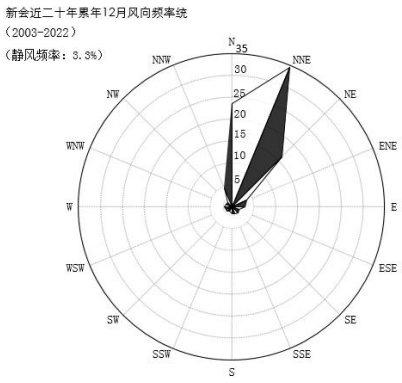
9 月静风 4.1%



10 月静风 3.2%



11 月静风 4%



12 月静风 3.3%

图 7.3-2　新会近 20 年各月风向频率统计图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新会气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（3 米/秒），2003 年年平均风速最小（2.4 米/秒），无明显周期。

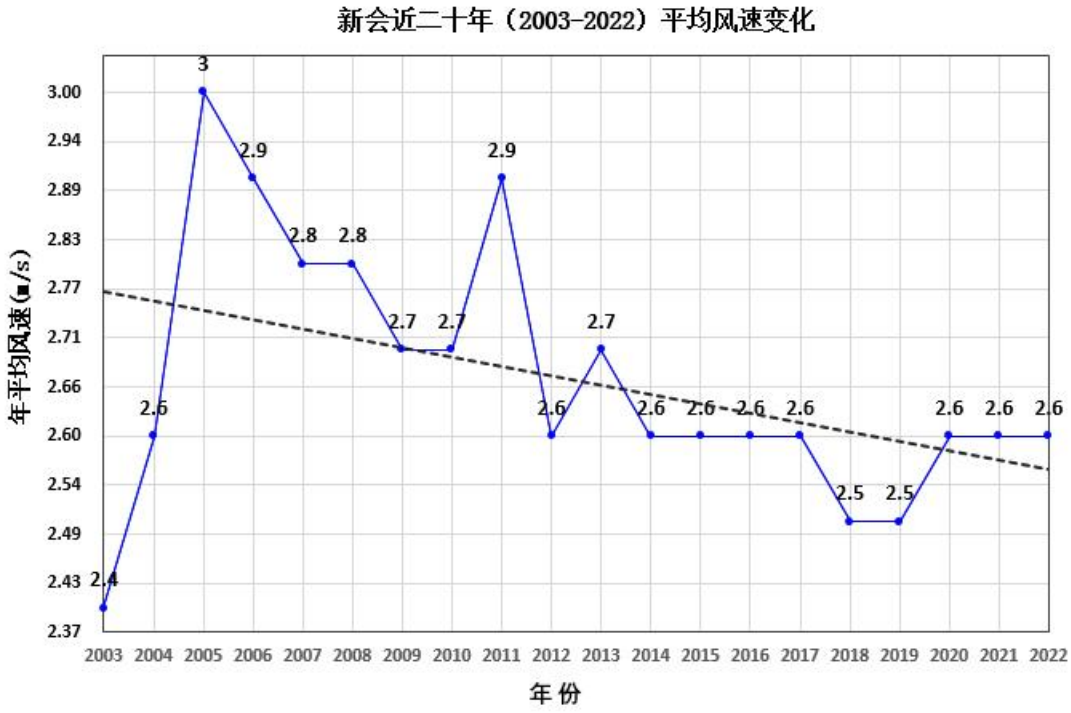


图 7.3-3 新会（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（4）气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

新会气象站 7 月气温最高（29.2℃），1 月气温最低（14.8℃），近 20 年极端最高气温出现在 2004-07-01（37.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（4.9℃）。新会月平均气温统计见下图。

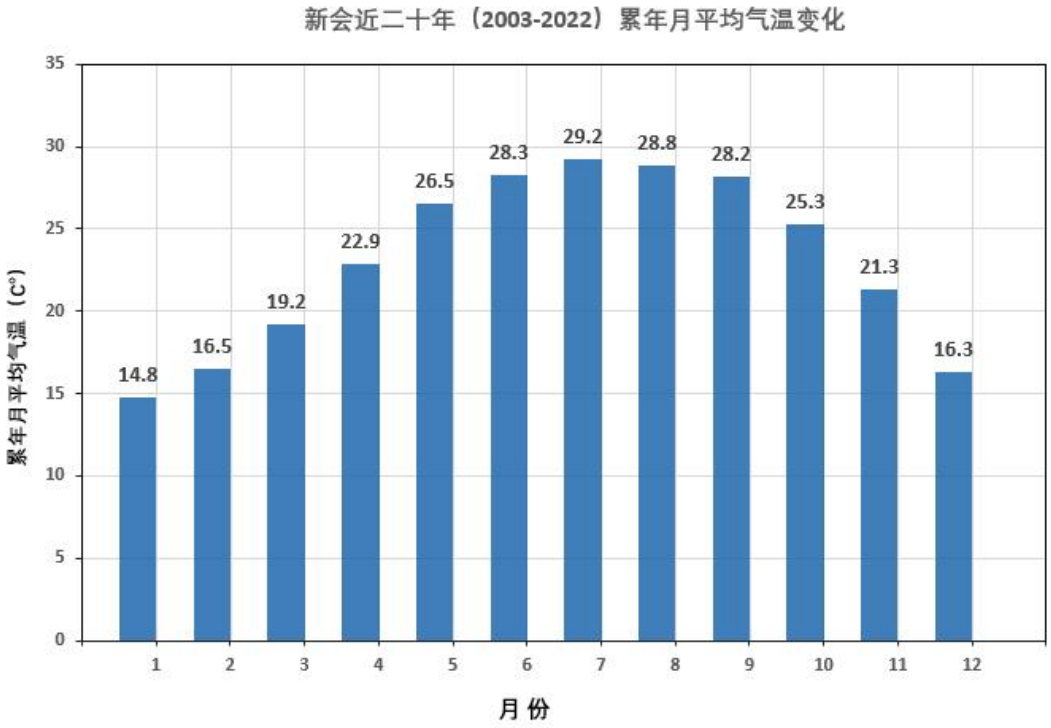


图 7.3-4 新会近 20 年月平均气温统计情况（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年气温无明显趋势，2021 年年平均气温最高（24.2℃），2008 年年平均气温最低（22.2℃），无明显周期。

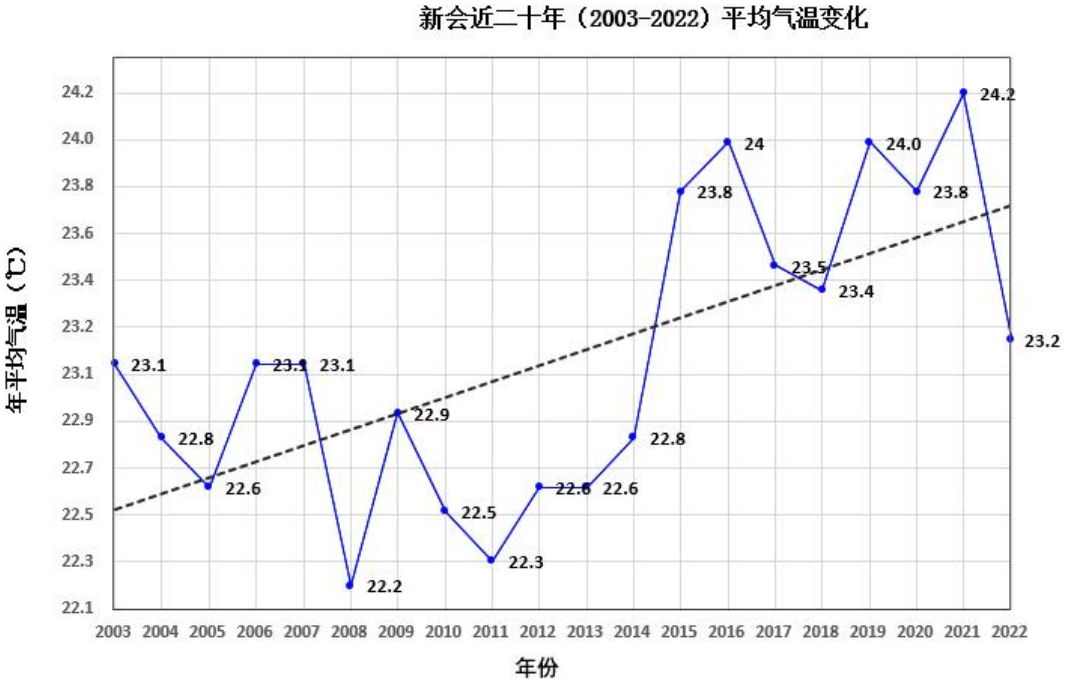


图 7.3-5 新会（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（5）气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

新会气象站 6 月降水量最大（334.6 毫米），12 月降水量最小（26.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018-06-08（265.6 毫米）。

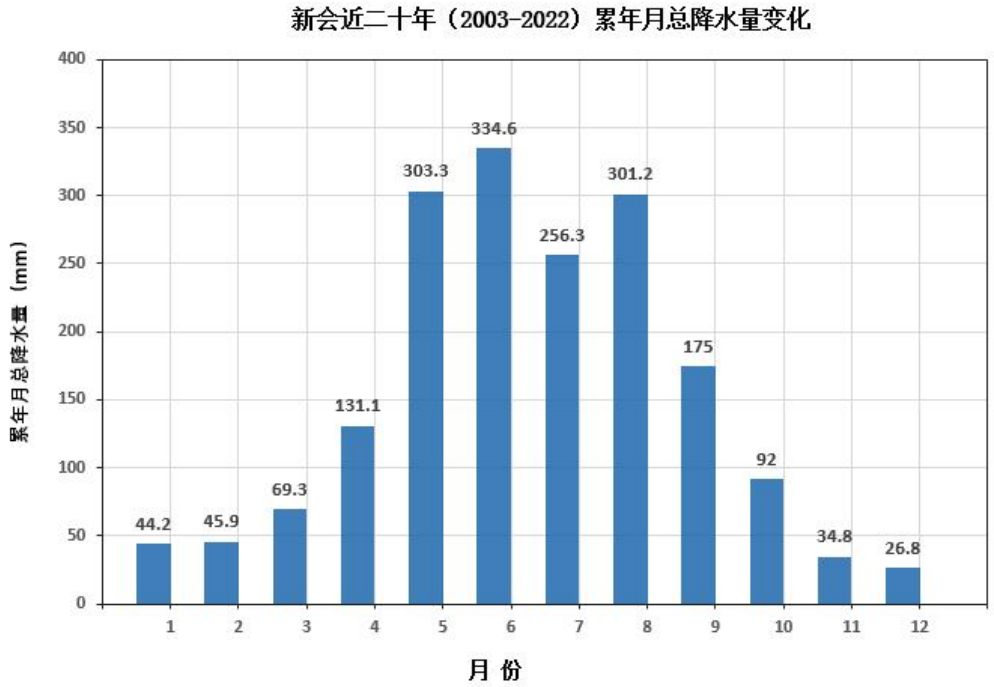


图 7.3-6 新会近 20 年月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2008 年年总降水量最大（2469.5 毫米），2020 年年总降水量最小（1258.8 毫米），无明显周期。

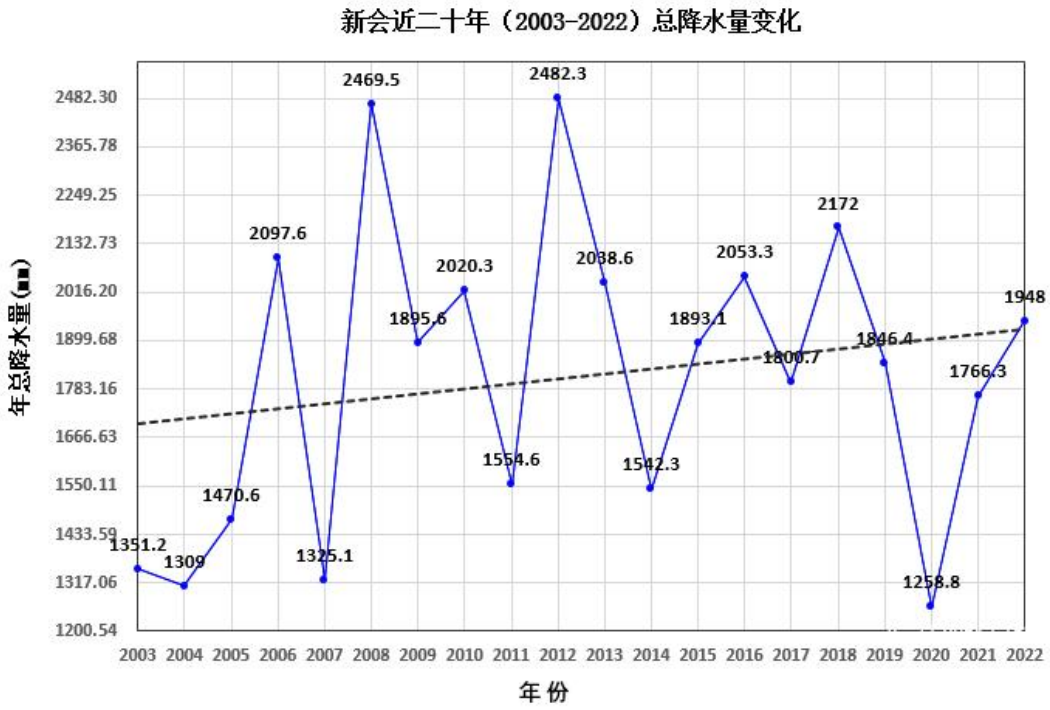


图 7.3-7 新会（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（6）气象站日照分析

（1）月日照时数

新会气象站 7 月日照最长（204.7 小时），3 月日照最短（70.3 小时）。

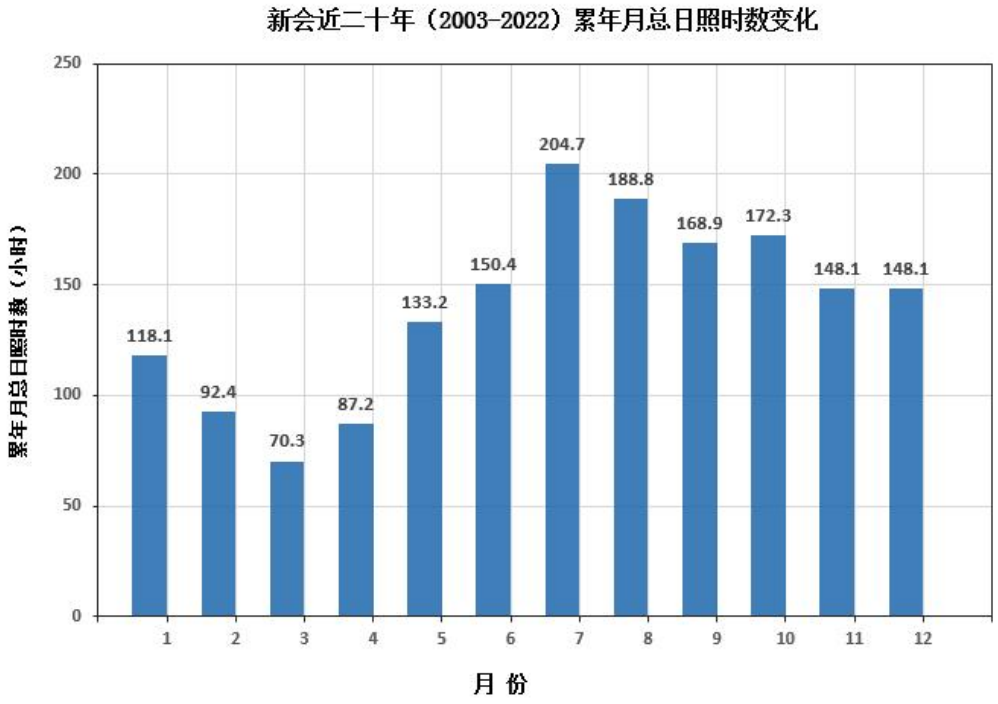


图 7.3-8 新会月日照时数统计图（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2003 年年日照时数最长（2070.8 小时），2006 年年日照时数最短（1459.1 小时），无明显周期。

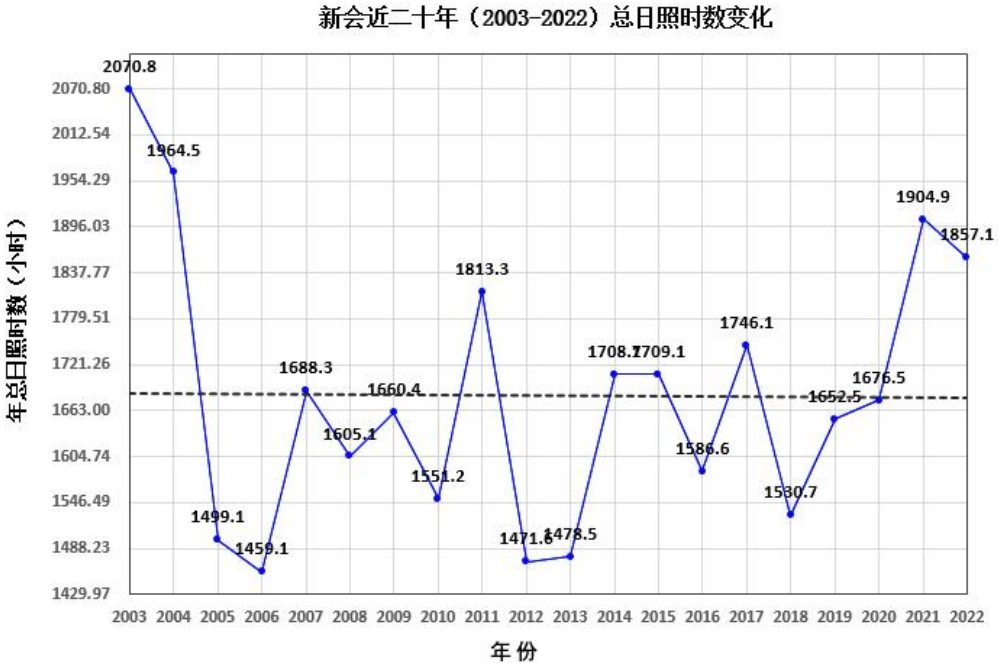


图 7.3-9 新会（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（7）气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

新会气象站 6 月平均相对湿度最大（82.4%），12 月平均相对湿度最小（61.3%）。

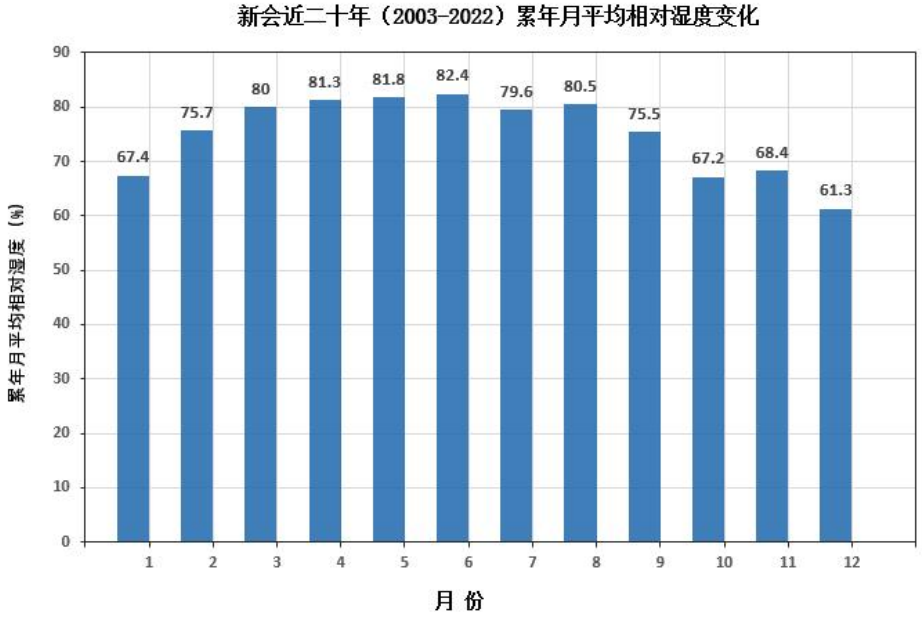


图 7.3-10 新会近 20 年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

新会气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2012 年年平均相对湿度最大（80%），2021 年年平均相对湿度最小（71.0%），无明显周期。

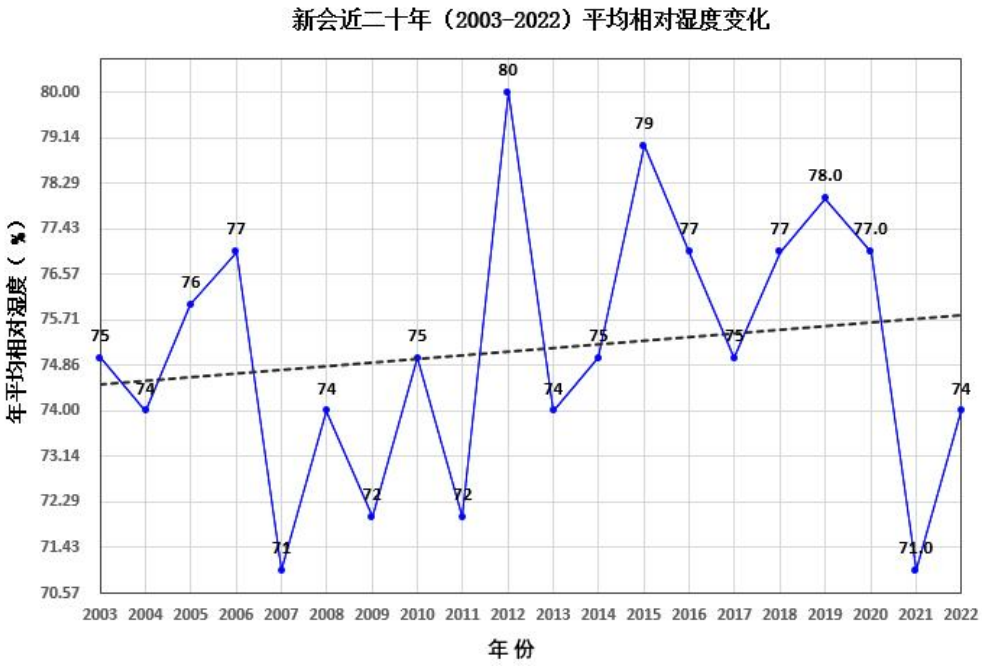


图 7.3-11 新会（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

（8）新会 2022 年气象资料

①气温

新会气象站 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表。

表 7.3-5 新会 2022 年月平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度（℃）	16.69	12.79	21.89	23.45	24.87	28.29	30.20	28.76	29.57	26.01	22.56	14.48

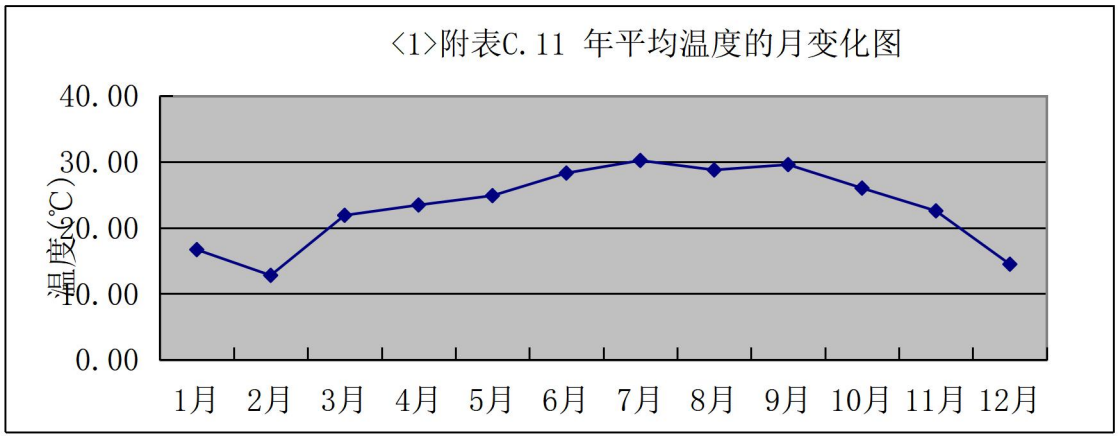


图 7.3-12 新会 2022 年平均温度月变化曲线图

②风速

表 7.3-6 新会 2022 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	2.39	3.01	2.27	2.62	2.34	2.39	2.67	2.27	2.46	3.35	2.47	3.37

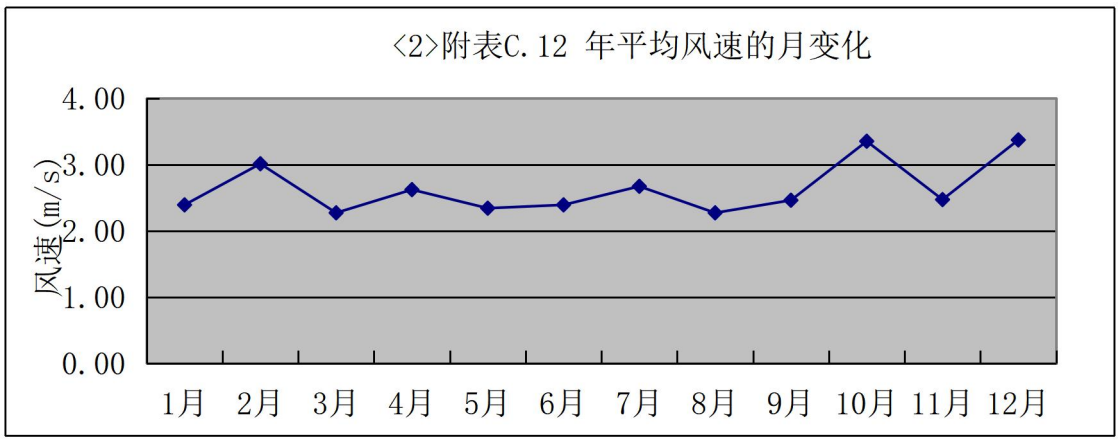


图 7.3-13 新会 2022 年平均风速月变化曲线图

表 7.3-7 新会年季小时平均风速日变化表

单位：（m/s）

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.93	2.19	2.01	2.01	1.84	1.94	2.10	2.23	2.28	2.49	2.71	2.80
夏季	2.18	2.15	2.13	1.97	1.78	1.71	1.82	2.06	2.24	2.47	2.59	2.69
秋季	2.35	2.37	2.45	2.29	2.35	2.55	2.63	2.84	3.17	3.38	3.34	3.41
冬季	2.75	2.72	2.97	2.91	2.96	2.94	2.87	2.96	3.14	3.43	3.43	3.49
小时(h)	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14
春季	2.79	3.07	2.99	3.03	3.09	3.23	2.79	2.43	2.55	2.30	2.31	2.29

夏季	3.34	3.27	3.21	3.13	2.99	2.72	2.59	2.40	2.41	2.36	2.42	2.47
秋季	3.40	3.23	3.27	3.13	2.99	2.71	2.45	2.36	2.52	2.43	2.55	2.48
冬季	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14

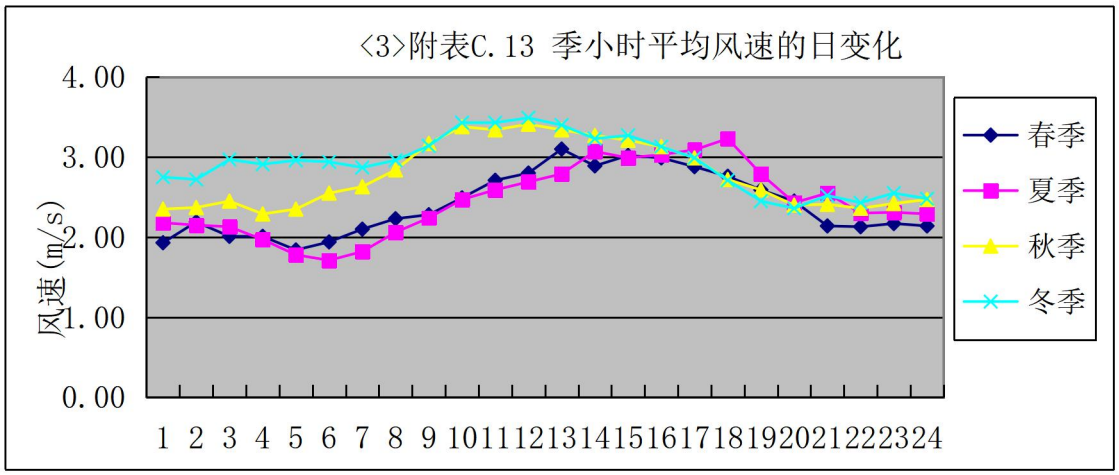


图 7.3-14 新会 2022 年各季小时平均风速日变化曲线图

③风向特征

表 7.3-8新会2022年年风向频率统计表

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	10.22	23.15	8.92	4.51	3.89	5.02	5.06	5.42	8.23
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风	
风频	4.46	3.05	4.04	6.12	2.05	1.55	2.59	1.71	

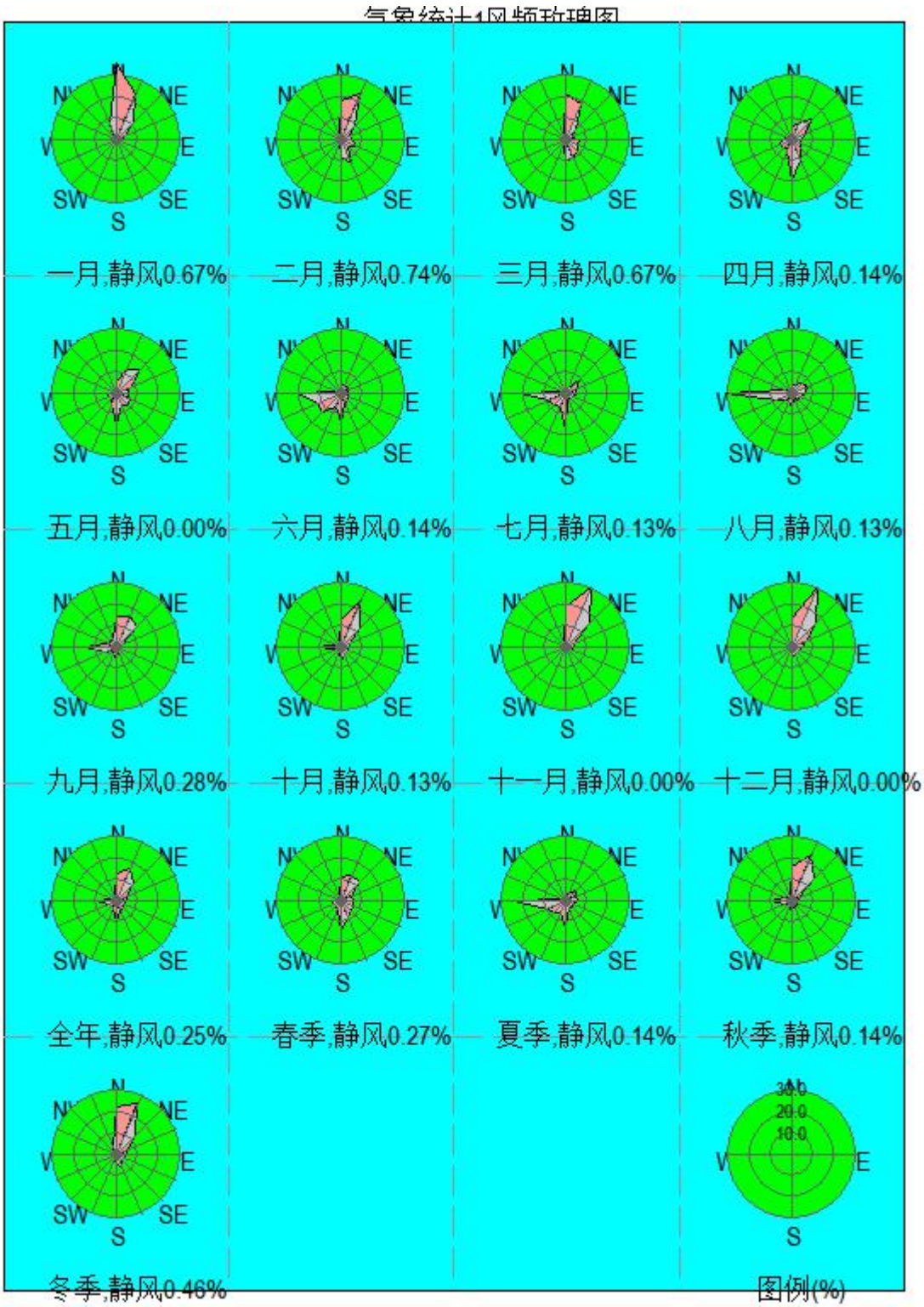


图 7.3-15 新会2022年年风向频率玫瑰图

表 7.3-9 新会 2022 年平均频率统计表（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	16.67	32.93	17.47	5.38	3.90	2.69	3.23	1.61	1.75	0.54	1.75	1.48	2.28	1.08	1.88	3.76	1.61
二月	14.14	44.20	13.84	5.80	4.61	3.27	3.27	1.49	1.34	1.04	0.60	1.64	1.04	0.45	0.00	2.38	0.89
三月	5.65	16.26	9.27	3.09	3.63	7.12	9.68	9.54	11.29	6.72	4.57	3.09	3.76	1.75	0.67	2.02	1.88
四月	5.97	18.75	6.39	2.36	2.50	5.14	6.25	12.22	16.39	7.08	2.36	3.33	3.33	2.22	1.53	2.64	1.53
五月	5.78	20.83	6.32	5.91	4.30	8.06	7.66	8.74	11.16	5.78	3.23	3.76	3.09	1.21	0.81	1.34	2.02
六月	0.14	2.92	2.08	2.64	1.53	3.89	3.89	10.42	22.78	13.33	10.28	10.56	6.81	2.92	1.67	0.69	3.47
七月	1.34	1.88	4.44	3.23	1.88	4.57	4.84	8.74	18.68	9.81	7.26	8.74	17.07	3.49	2.02	1.48	0.54
八月	2.28	8.47	9.68	9.01	7.12	7.66	6.32	4.57	7.80	4.44	2.42	6.45	14.38	4.57	2.15	1.75	0.94
九月	11.53	8.89	5.83	7.08	7.08	6.39	5.69	2.22	1.53	2.22	2.22	6.94	15.28	4.58	4.72	7.64	0.14
十月	20.83	33.20	7.53	2.82	5.51	6.45	6.45	2.82	2.42	1.61	0.81	1.21	1.88	0.81	1.75	2.69	1.21
十一月	11.94	40.14	10.83	4.72	4.17	4.58	3.06	2.50	3.33	0.83	0.56	1.25	3.89	1.25	1.11	1.81	4.03
十二月	26.34	50.67	13.44	2.15	0.54	0.27	0.13	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.27	0.27	0.27	2.96	2.28

图 7.3-10 新会 2022 年平均风频的季变化及年均风频

单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.80	18.61	7.34	3.80	3.49	6.79	7.88	10.14	12.91	6.52	3.40	3.40	3.40	1.72	1.00	1.99	1.81
夏季	1.27	4.44	5.43	4.98	3.53	5.39	5.03	7.88	16.35	9.15	6.61	8.56	12.82	3.67	1.95	1.31	1.63
秋季	14.84	27.47	8.06	4.85	5.59	5.82	5.08	2.52	2.43	1.56	1.19	3.11	6.96	2.20	2.52	4.03	1.79
冬季	19.21	42.55	14.95	4.40	2.96	2.04	2.18	1.02	1.02	0.51	0.93	1.02	1.20	0.60	0.74	3.06	1.62
全年	10.22	23.15	8.92	4.51	3.89	5.02	5.06	5.42	8.23	4.46	3.05	4.04	6.12	2.05	1.55	2.59	1.71

7.3.1.2.大气影响预测与评价

1、评价等级

根据上文分析，项目环境空气影响评价工作等级应为一级评价。

2、评价范围

经估算分析，本项目营运期排放的的各种污染物中，占标率 10%的最远距离 D10%：1500m (TSP 无组织)，评价范围为 5×5km 矩形范围。则本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。

3、评价因子

本评价根据估算模式计算结果，选择非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢作为预测因子作为本项目大气环境影响评价的评价因子。

4、大气污染源强

（1）本项目的预测因子及污染源

项目正常工况污染源强见表 7.3-10-11。

本评价的非正常排放指污染排放控制措施达不到应有情况下污染物排放，设定为废气处理设施非正常工况的处理效率为 10%，废气收集率与正常工况是一致，源强见表 7.3-11。

表 7.3-11 项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）											
	X	Y							非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	PM_{10}	SO_2	NO_X
DA022	-215	5	-1	15	0.5	11.32	200	7920	0.148	4.32E-05	1.68E-04	9.60E-05	3.12E-03	1.07E-03	6.00E-06	3.60E-05	1.03E-06	0.086	0.060	0.281
DA004	-196	-40	-1	15	0.5	16.97	25	7920	0.112	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA005	-425	25	-1	15	0.45	13.98	25	7920	0.090	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA021	-230	32	-1	15	0.7	18.04	25	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.135	/	/
排气筒 DA002（近期）	-218	16	-1	45	0.7	18.04	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.090	0.325	0.493
排气筒 DA014	-267	7	-1	20	0.5	17.10	100	7920	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.070	0.154	0.234

备注：以项目厂界东南角为原点，以正北方向为 Y 轴正方向建立 Y 轴，以东方向为 X 轴的正方向建立 X 轴。

表 7.3-12 项目面源参数表

名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/（m）	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）										
	X	Y						非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	苯乙烯	酚类	甲醛	丙烯酸	甲基丙烯酸甲酯	邻苯二甲酸酐	TSP	NH_3	H_2S
合成树脂车间*	-240	0	-2	53	26	6	7920	0.619	2.05E-04	7.95E-04	4.55E-04	1.48E-02	5.05E-03	2.84E-05	1.70E-04	4.86E-06	0.3721	/	/
灌装间*	-244	-2	-2	24	12	3	7920	0.044	2.27E-05	8.84E-05	5.05E-05	1.64E-03	5.61E-04	3.16E-06	1.89E-05	5.40E-07	/	/	/
洗桶车间	-272	257	2	127	60	4	2640	0.064	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区 B-1	-208	-23	-1	70	33	4	7920	0.037	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区 C-3 新增	-433	9	4	70	30	4	7920	0.027	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲醛罐区	-206	2	-1	34	15	4	7920	0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
污水站	-251	1	-1	40	26	2	7920	0.035	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0073	0.0003

表 7.3-13 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³））	单次持续时间	年发生频次/次
DA022	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		8.916	1114.482	4	2
		其中	甲苯	0.004	0.486	4	2
			二甲苯	0.015	1.889	4	2
			苯乙烯	0.009	1.080	4	2
			酚类	0.028	3.455	4	2
			甲醛	0.281	35.085	4	2
			丙烯酸	0.096	11.983	4	2
			丙烯酸丁酯	0.001	0.067	4	2
			甲基丙烯酸甲酯	0.003	0.405	4	2
			邻苯二甲酸酐	0.005	0.648	4	2
DA021	处理设施未达到设计处理效率	颗粒物		1.218	48.708	4	2
DA004	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.638	53.198	4	2
DA005	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		0.511	63.865	4	2

（2）已批未建污染源

经调查，本项目大气评价范围内有关 PM_{10}、甲苯、非甲烷总烃、TSP 的已批未建项目。

表 7.3-14 已批拟建源点源一览表

名称		经纬度		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/Nm³/h	烟气温度/℃	污染物排放速率/（kg/h）		
		坐标（X）	坐标（Y）						PM_{10}	甲苯	非甲烷总烃
三木	DA018	-392	-2	4	15	0.3	5000	25	0.0219	/	/
	DA019	-405	-15	3	15	0.45	10000	25	/	0.2145	0.6455
	DA020	-425	15	6	15	0.35	4000	25	/	0.0116	0.0293

表 7.3-15 已批拟建源面源参数表

名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/（m）	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）		
	X	Y						非甲烷总烃	甲苯	TSP
环氧树脂车间	-402	-9	-2	48	18	4	7920	0.2173	0.0722	0.1153
罐区 C2	-443	21	7	56	23	4	7920	0.0326	0.0129	/

（3）本项目削减污染源

表 7.3-16 本项目削减源点源一览表

名称		经纬度		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流量/Nm^3/h	烟气温度/℃	污染物排放速率/（kg/h）		
		坐标（X）	坐标（Y）						PM_{10}	邻苯二甲酸酐	非甲烷总烃
三木	DA013	-209	-8	-1	15	0.3	4156	25	0.0416	/	/
	DA001	-221	-18	-2	15	0.3	1702	35	/	0.00003	0.0049
	DA007	-259	240	2	15	0.5	8915	35	/	/	0.0109
	DA004	-228	-30	-2	15	0.5	11072	25	/	/	0.0142
	DA010	-270	-4	-1	15	0.8	21818	25	/	/	0.052
	DA011	-257	-25	-2	15	0.8	25835	25	/	/	0.266
	DA015	-244	-9	-2	15	0.7	19318	25	/	/	0.049

表 7.3-17 本项目削减源面源参数表

名称	面源中心坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/（m）	面源排放高度/m	年排放小时数	污染物排放速率/（kg/h）		
	X	Y						非甲烷总烃	邻苯二甲酸酐	TSP
醇酸树脂车间	-211	-21	-1	43	33	4	4000	0.002	0.00001	0.1038
丙烯酸树脂车间	-259	234	2	44	16	4	4800	0.0045	/	/
罐区 B1	-225	-41	-1	60	30	4	7200	0.0047	/	/
洗桶车间	-251	-30	-2	72	50	4	1200	0.140	/	/

（4）交通运输移动源调查

本项目所需原辅料主要主要来自于江门、佛山等城市，运输方式主要为公路运输，由货车将原料从厂家运输至厂区内。货车出行 2 次/天，排放污染物主要为 NOx、CO、THC，由于车次出行较少，污染物增加量较少，对环境的影响很小。项目主要均车辆进行输运次数较少，因此不会对城市交通流量造成影响。

5、预测模型

根据大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用宁波六五软件室开发的 EIAPROA 软件进行计算，采用的版本为 EIAProA2018-2.6.470 版（2018 年 11 月）更新版本。

6、基础数据和参数选择

（1）气象条件

本次预测采用新会气象站 2022 年全年的地面逐日逐次气象资料，其中包括温度、风速、风向、总云量、低云量等地面气象观测数据。高空廓线数据由软件自带的地面数据模拟法得出。

表 7.3-18 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		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份/m	气象要素/m
			X	Y				
新会	59476	国家级地面气象站	-4500	124500	145000	17	2022	气压、风向、风速、干球温度、相对湿度、水汽压、风、降雨量

表 7.3-18 模拟高空气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份/m	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
-4500	124500	145000	2022	气压、离地高度、干球温度	WRT

（2）地形数据

地形数据来源于网络（http://srtm.csi.cgiar.org）下载资料。本次评价使用的地形数据覆盖评价范围。大气环境影响评价范围内高程图见图 7.3-16

地表特征参数按照季和“农作地”通用地表类型取值，具体取值见表 7.3-19。

表 7.3-19 地表特征参数

季节	正午反照率	波纹率	粗糙度
冬	0.18	0.4	0.05

春	0.14	0.2	0.03
夏	0.2	0.3	0.2
秋	0.18	0.4	0.05

注：冬季正午反照率冬季参考秋季。

（3）预测原点坐标

设定厂界东南角中心为原点坐标（0,0）。

（4）计算点

本项目大气评价范围内共 22 个环境空气质量关心点，作为本项目大气环境影响评价预测点，各点位置及坐标见表 7.3-19。

表 7.3-20 项目大气环境保护目标

序号	名称	相对位置		相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）	高程（m）
		X	Y				
1	外澳村	-260	663	西北	70	210	-0.48
2	谢禾村	-102	1080	西北	1200	578	20.53
3	新谢村	640	794	东北	1100	1017	-1.75
4	三江镇中心	-1050	701	西北	10000	779	20.42
5	大围	-1203	423	西北	500	848	48.31
6	逸海豪府	-2611	1123	西北	1500	2328	0.13
7	沙坪里	-941	1188	西北	250	1071	24.57
8	洋美村	0	2250	北	800	1914	24.61
9	临潮村	892	2172	东北	600	2262	16.87
10	洋美小学	-900	2371	西北	1200	1937	42.83
11	三江中学	-1174	1430	西北	2000	1450	48.08
12	三江初级中学	-2280	1505	西北	2000	2377	4.19
13	联合小学	-1946	962	西北	3500	1758	7.28
14	麻冲	1056	-922	东南	200	1483	1.08
15	麻冲小学	1120	-1050	东南	1500	1650	1.70
16	网山村	2171	-1470	东南	800	2614	8.01
17	岭北村	436	-1438	东南	300	1534	0.05
18	洋边村	1325	-2396	东南	300	2678	44.05
19	洋边小学	1555	2193	东南	1200	2857	3.19
20	茅步	0	-1995	南	80	1995	-0.89
21	住宅新区	-1834	-1782	西南	1200	2430	-2.18
22	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	东南	/	2093	1.04

根据评价项目所处位置以及已经确定的预测范围，网格大小设定为 50m×50m。

（5）环境空气质量现状浓度

先计算相同时刻各监测点平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

（6）模式中相关参数

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为以东北角厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

7、大气预测结果

（1）正常工况下贡献值

①二氧化硫

各敏感点二氧化硫 1 小时值最大贡献值为为 1.4110μg/m³，位于洋边村，占标率为 0.94%。网格内最大落地浓度为 9.4764μg/m³，占标率为 1.90%。

各敏感点二氧化硫日平均值最大贡献值为为 0.0670μg/m³，位于洋边村，占标率为 0.13%。网格内最大落地浓度为 0.7051μg/m³，占标率为 0.47%。

各敏感点二氧化硫年平均值最大贡献值为为 0.0071μg/m³，位于洋边村，占标率为 0.04%。网格内最大落地浓度为 0.1161μg/m³，占标率为 0.19%。

表 7.3-21 正常工况下二氧化硫贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
二氧化硫	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.7800	22041110	500	0.16	达标
					日平均	0.2291	220621	150	0.15	达标
					年平均	0.0353	平均值	60	0.06	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.8465	22051213	500	0.17	达标
					日平均	0.1322	220719	150	0.09	达标
					年平均	0.0236	平均值	60	0.04	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.6133	22031411	500	0.12	达标
					日平均	0.0581	220610	150	0.04	达标
					年平均	0.0071	平均值	60	0.01	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.6272	22052710	500	0.13	达标
					日平均	0.0844	220306	150	0.06	达标
					年平均	0.0152	平均值	60	0.03	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	4.0691	22122703	500	0.81	达标
					日平均	0.3015	220615	150	0.20	达标
					年平均	0.0420	平均值	60	0.07	达标

	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.4543	22051110	500	0.09	达标
					日平均	0.0360	220320	150	0.02	达标
					年平均	0.0057	平均值	60	0.01	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.6913	22030921	500	0.14	达标
					日平均	0.0779	220316	150	0.05	达标
					年平均	0.0145	平均值	60	0.02	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.5515	22062908	500	0.11	达标
					日平均	0.0778	220428	150	0.05	达标
					年平均	0.0127	平均值	60	0.02	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.4565	22032608	500	0.09	达标
					日平均	0.0327	220411	150	0.02	达标
					年平均	0.0044	平均值	60	0.01	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.6567	22040922	500	0.13	达标
					日平均	0.0642	220415	150	0.04	达标
					年平均	0.0099	平均值	60	0.02	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	2.1459	22040221	500	0.43	达标
					日平均	0.1413	220423	150	0.09	达标
					年平均	0.0195	平均值	60	0.03	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.3791	22081908	500	0.08	达标
					日平均	0.0384	220509	150	0.03	达标
					年平均	0.0058	平均值	60	0.01	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.4864	22050914	500	0.10	达标
					日平均	0.0517	221005	150	0.03	达标
					年平均	0.0074	平均值	60	0.01	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.5064	22032510	500	0.10	达标
					日平均	0.0261	220713	150	0.02	达标
					年平均	0.0026	平均值	60	0.00	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.5085	22062907	500	0.10	达标
					日平均	0.0250	220713	150	0.02	达标
					年平均	0.0024	平均值	60	0.00	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.4591	22092609	500	0.09	达标
					日平均	0.0193	220606	150	0.01	达标
					年平均	0.0017	平均值	60	0.00	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.4961	22030109	500	0.10	达标
					日平均	0.0273	221110	150	0.02	达标
					年平均	0.0045	平均值	60	0.01	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	1.4110	22012321	500	0.94	达标

					日平均	0.0670	220405	150	0.13	达标
					年平均	0.0071	平均值	60	0.04	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.3899	22071722	500	0.08	达标
					日平均	0.0271	220610	150	0.02	达标
					年平均	0.0028	平均值	60	0.00	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.4502	22031010	500	0.09	达标
					日平均	0.0702	220903	150	0.05	达标
					年平均	0.0100	平均值	60	0.02	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.5324	22033009	500	0.11	达标
					日平均	0.0651	220701	150	0.04	达标
					年平均	0.0129	平均值	60	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.4447	22012921	150	0.30	达标
					日平均	0.0288	220301	50	0.06	达标
					年平均	0.0041	平均值	20	0.02	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	1.4110	22012321	150	0.94	达标
		1325	-2396	45.28	日平均	0.0670	220405	50	0.13	达标
		132	-1994	2.7	年平均	0.0079	平均值	20	0.04	达标
	区域最大落地浓度	-818	356	68.10	1 小时	9.4764	22112719	500	1.90	达标
		-818	306	4.30	日平均	0.7051	220927	150	0.47	达标
		-368	-294	2.9	年平均	0.1161	平均值	60	0.19	达标

②氮氧化物

各敏感点氮氧化物 1 小时值最大贡献值为为 7.0437μg/m³，位于三江中学，占标率为 2.82%。网格内最大落地浓度为 24.3512μg/m³，占标率为 9.74%。

各敏感点氮氧化物日平均值最大贡献值为为 0.4126μg/m³，位于三江中学，占标率为 0.41%。网格内最大落地浓度为 1.5076μg/m³，占标率为 1.51%。

各敏感点氮氧化物年平均值最大贡献值为为 0.0468μg/m³，位于三江中学，占标率为 0.09%。网格内最大落地浓度为 0.3247μg/m³，占标率为 0.65%。

表 7.3-22 正常工况下氮氧化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
氮氧化物	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	1.9376	22082619	250	0.78	达标
					日平均	0.5308	220427	150	0.53	达标
					年平均	0.0844	平均值	50	0.17	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	2.4592	22062821	250	0.98	达标

					日平均	0.3692	220623	150	0.37	达标
					年平均	0.0649	平均值	50	0.13	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	1.3504	22052714	250	0.54	达标
					日平均	0.1236	220613	150	0.12	达标
					年平均	0.0152	平均值	50	0.03	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	1.6442	22060819	250	0.66	达标
					日平均	0.1881	220907	150	0.19	达标
					年平均	0.0344	平均值	50	0.07	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	8.1902	22030821	250	3.28	达标
					日平均	0.5754	221023	150	0.58	达标
					年平均	0.0806	平均值	50	0.16	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.0300	22062923	250	0.41	达标
					日平均	0.0883	220811	150	0.09	达标
					年平均	0.0124	平均值	50	0.02	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	3.0641	22102724	250	1.23	达标
					日平均	0.2480	220428	150	0.25	达标
					年平均	0.0386	平均值	50	0.08	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	1.9761	22112820	250	0.79	达标
					日平均	0.2104	220429	150	0.21	达标
					年平均	0.0351	平均值	50	0.07	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.0117	22071723	250	0.40	达标
					日平均	0.0757	220602	150	0.08	达标
					年平均	0.0098	平均值	50	0.02	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	2.3732	22052923	250	0.95	达标
					日平均	0.1952	220531	150	0.20	达标
					年平均	0.0277	平均值	50	0.06	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	7.0437	22031004	250	2.82	达标
					日平均	0.4126	220123	150	0.41	达标
					年平均	0.0468	平均值	50	0.09	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.0198	22031619	250	0.41	达标
					日平均	0.0897	220821	150	0.09	达标
					年平均	0.0128	平均值	50	0.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.1713	22052510	250	0.47	达标
					日平均	0.1293	220608	150	0.13	达标
					年平均	0.0163	平均值	50	0.03	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.0743	22082208	250	0.43	达标
					日平均	0.0527	220713	150	0.05	达标

					年平均	0.0054	平均值	50	0.01	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	1.0129	22061608	250	0.41	达标
					日平均	0.0507	220713	150	0.05	达标
					年平均	0.0050	平均值	50	0.01	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.9829	22061608	250	0.39	达标
					日平均	0.0417	220820	150	0.04	达标
					年平均	0.0035	平均值	50	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	1.1543	22041209	250	0.46	达标
					日平均	0.0640	220203	150	0.06	达标
					年平均	0.0100	平均值	50	0.02	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	5.7481	22012703	250	2.30	达标
					日平均	0.2643	220627	150	0.26	达标
					年平均	0.0223	平均值	50	0.04	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.8410	22091209	250	0.34	达标
					日平均	0.0565	220609	150	0.06	达标
					年平均	0.0060	平均值	50	0.01	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	1.0762	22022223	250	0.43	达标
					日平均	0.1599	220903	150	0.16	达标
					年平均	0.0230	平均值	50	0.05	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	1.0731	22112207	250	0.43	达标
					日平均	0.1363	220810	150	0.14	达标
					年平均	0.0291	平均值	50	0.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	1.0879	22042109	250	0.44	达标
					日平均	0.0729	221015	150	0.07	达标
					年平均	0.0092	平均值	50	0.02	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	5.7481	22012703	250	2.30	达标
		1325	-2396	45.28	日平均	0.2643	220627	150	0.26	达标
		1325	-2396	45.28	年平均	0.0223	平均值	50	0.04	达标
	区域最大落地浓度	-668	156	37.00	1 小时	24.3512	22021805	250	9.74	达标
		-668	156	37.00	日平均	1.5076	220526	150	1.51	达标
		-368	-294	6.90	年平均	0.3247	平均值	50	0.65	达标

③PM_{10}

各敏感点 PM_{10} 日平均值最大贡献值为 0.4339μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.29%。网格内最大落地浓度为 1.0488μg/m³，占标率为 0.70%。

各敏感点 PM_{10} 年平均值最大贡献值为为 0.0804μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.20%。网格内最大落地浓度为 0.2952μg/m³，占标率为 0.42%。

表 7.3-23 正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
PM_{10}	外澳村	-260	663	-0.48	日平均	0.4339	220602	150	0.29	达标
					年平均	0.0804	平均值	70	0.11	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	日平均	0.2944	220621	150	0.20	达标
					年平均	0.0667	平均值	70	0.10	达标
	新谢村	640	794	-1.75	日平均	0.1185	220716	150	0.08	达标
					年平均	0.0167	平均值	70	0.02	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	日平均	0.1974	220907	150	0.13	达标
					年平均	0.0396	平均值	70	0.06	达标
	大围	-1203	423	48.31	日平均	0.1314	220926	150	0.09	达标
					年平均	0.0300	平均值	70	0.04	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	日平均	0.0877	220712	150	0.06	达标
					年平均	0.0149	平均值	70	0.02	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	日平均	0.1451	220527	150	0.10	达标
					年平均	0.0320	平均值	70	0.05	达标
	洋美村	0	2250	24.61	日平均	0.1365	220127	150	0.09	达标
					年平均	0.0303	平均值	70	0.04	达标
	临潮村	892	2172	16.87	日平均	0.0902	220704	150	0.06	达标
					年平均	0.0155	平均值	70	0.02	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	日平均	0.0910	220826	150	0.06	达标
					年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	日平均	0.0923	220122	150	0.06	达标
					年平均	0.0184	平均值	70	0.03	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	日平均	0.0841	220907	150	0.06	达标
					年平均	0.0147	平均值	70	0.02	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	日平均	0.1138	220712	150	0.08	达标
					年平均	0.0190	平均值	70	0.03	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	日平均	0.0496	220607	150	0.03	达标
					年平均	0.0090	平均值	70	0.01	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	日平均	0.0399	220513	150	0.03	达标
					年平均	0.0081	平均值	70	0.01	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	日平均	0.0550	221005	150	0.04	达标
					年平均	0.0073	平均值	70	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	日平均	0.0540	220313	150	0.04	达标
					年平均	0.0092	平均值	70	0.01	达标

	洋边村	1325	-2396	44.05	日平均	0.0539	220719	150	0.11	达标
					年平均	0.0081	平均值	70	0.02	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	日平均	0.0469	221021	150	0.03	达标
					年平均	0.0073	平均值	70	0.01	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	日平均	0.0902	221105	150	0.06	达标
					年平均	0.0179	平均值	70	0.03	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	日平均	0.1007	220819	150	0.07	达标
					年平均	0.0257	平均值	70	0.04	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	日平均	0.0484	220607	50	0.10	达标
					年平均	0.0082	平均值	40	0.02	达标
	一类区域最大落地浓度	182	-1894	1.00	日平均	0.0735	220816	50	0.15	达标
		132	-1994	2.70	年平均	0.0146	平均值	40	0.04	达标
	区域最大落地浓度	-618	6	14.20	日平均	1.0488	220928	150	0.70	达标
		-318	-194	2.40	年平均	0.2952	平均值	70	0.42	达标

④TSP

各敏感点 TSP 日平均值最大贡献值为 3.8479μg/m³，位于外澳村，占标率为 1.28%。网格内最大落地浓度为 24.0345μg/m³，占标率为 8.01%。

各敏感点 TSP 年平均值最大贡献值为为 0.6980μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.35%。网格内最大落地浓度为 8.3140μg/m³，占标率为 4.16%。

表 7.3-24 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
TSP	外澳村	-260	663	-0.48	日平均	3.8479	220406	300	1.28	达标
					年平均	0.6980	平均值	200	0.35	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	日平均	0.5576	220623	300	0.19	达标
					年平均	0.1203	平均值	200	0.06	达标
	新谢村	640	794	-1.75	日平均	1.6553	220526	300	0.55	达标
					年平均	0.2640	平均值	200	0.13	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	日平均	0.4289	220721	300	0.14	达标
					年平均	0.0700	平均值	200	0.04	达标
	大围	-1203	423	48.31	日平均	0.1406	220721	300	0.05	达标
					年平均	0.0281	平均值	200	0.01	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	日平均	0.6528	221025	300	0.22	达标
					年平均	0.1023	平均值	200	0.05	达标

	沙坪里	-941	1188	24.57	日平均	0.2593	221027	300	0.09	达标
					年平均	0.0461	平均值	200	0.02	达标
	洋美村	0	2250	24.61	日平均	0.2091	220427	300	0.07	达标
					年平均	0.0456	平均值	200	0.02	达标
	临潮村	892	2172	16.87	日平均	0.5606	221129	300	0.19	达标
					年平均	0.0860	平均值	200	0.04	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	日平均	0.1454	220623	300	0.05	达标
					年平均	0.0244	平均值	200	0.01	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	日平均	0.1111	220123	300	0.04	达标
					年平均	0.0196	平均值	200	0.01	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	日平均	0.4473	220821	300	0.15	达标
					年平均	0.0680	平均值	200	0.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	日平均	0.6787	220304	300	0.23	达标
					年平均	0.1047	平均值	200	0.05	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	日平均	0.9429	220804	300	0.31	达标
					年平均	0.1485	平均值	200	0.07	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	日平均	1.0316	220121	300	0.34	达标
					年平均	0.1242	平均值	200	0.06	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	日平均	0.4578	220310	300	0.15	达标
					年平均	0.0760	平均值	200	0.04	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	日平均	0.8807	220816	300	0.29	达标
					年平均	0.1251	平均值	200	0.06	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	日平均	0.0276	220421	300	0.02	达标
					年平均	0.0031	平均值	200	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	日平均	0.4108	220127	300	0.14	达标
					年平均	0.0593	平均值	200	0.03	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	日平均	0.9436	221029	300	0.31	达标
					年平均	0.1659	平均值	200	0.08	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	日平均	1.4600	221121	300	0.49	达标
					年平均	0.3124	平均值	200	0.16	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	日平均	0.6071	220124	120	0.51	达标
					年平均	0.0929	平均值	80	0.12	达标
	一类区域最大落地浓度	182	-1944	1.00	日平均	0.8805	220216	120	0.73	达标
		182	-1944	1.00	年平均	0.1499	平均值	80	0.19	达标
	区域最大落地浓度	-318	-194	2.40	日平均	24.0345	220205	300	8.01	达标
		-318	-194	2.40	年平均	8.3140	平均值	200	4.16	达标

⑤非甲烷总烃

各敏感点非甲烷总烃 1 小时值最大贡献值为 249.4815μg/m³，位于外澳村，占标率为 12.47%。网格内最大落地浓度为 1566.2780μg/m³，占标率为 78.31%。

表 7.3-25 正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
非甲烷总烃	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	249.4815	22042905	2000	12.47	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	29.3385	22042405	2000	1.47	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	200.4993	22061105	2000	10.02	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	33.7613	22081222	2000	1.69	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	18.6383	22061509	2000	0.93	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	104.0311	22012205	2000	5.20	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	41.8284	22040708	2000	2.09	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	14.3553	22031021	2000	0.72	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	109.2995	22021105	2000	5.46	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	12.2670	22032121	2000	0.61	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	13.5927	22051107	2000	0.68	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	79.5806	22092322	2000	3.98	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	99.9608	22042723	2000	5.00	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	119.9553	22040501	2000	6.00	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	135.0916	22030122	2000	6.75	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	91.3742	22110920	2000	4.57	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	182.5686	22111004	2000	9.13	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	5.0701	22051907	2000	0.25	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	68.9103	22031405	2000	3.45	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	140.5779	22092006	2000	7.03	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	157.7107	22010904	2000	7.89	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	231.3852	22111004	2000	11.57	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	232.8287	22111004	2000	11.64	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	1566.2780	22042024	2000	78.31	达标

⑥甲苯

各敏感点甲苯 1 小时值最大贡献值为 0.0645μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.03%。网格内最大落地浓度为 0.4600μg/m³，占标率为 0.03%。

表 7.3-26 正常工况下甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0645	22042905	200	0.03	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0078	22042405	200	0.00	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0527	22061105	200	0.03	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0082	22061521	200	0.00	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0046	22061509	200	0.00	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0270	22012205	200	0.01	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0108	22040708	200	0.01	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0037	22031021	200	0.00	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0283	22021105	200	0.01	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0032	22032121	200	0.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0035	22051107	200	0.00	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0197	22092322	200	0.01	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0247	22042723	200	0.01	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0321	22040501	200	0.02	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0334	22030122	200	0.02	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0237	22110920	200	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0454	22111004	200	0.02	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0013	22102118	200	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0173	22031405	200	0.01	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0357	22092006	200	0.02	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0421	22010904	200	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0585	22111004	200	0.03	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.0591	22111004	200	0.23	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.4600	22042024	200	0.03	达标

⑦二甲苯

各敏感点二甲苯 1 小时值最大贡献值为 0.2566μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.13%。

网格内最大落地浓度为 1.8379μg/m³，占标率为 0.92%。

表 7.3-27 正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
二甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.2566	22042905	200	0.13	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0310	22042405	200	0.02	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.2100	22061105	200	0.10	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0327	22061521	200	0.02	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0185	22061509	200	0.01	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.1075	22012205	200	0.05	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0430	22040708	200	0.02	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0147	22031021	200	0.01	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.1131	22021105	200	0.06	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0127	22032121	200	0.01	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0139	22051107	200	0.01	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0785	22092322	200	0.04	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0986	22042723	200	0.05	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.1281	22040501	200	0.06	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.1330	22030122	200	0.07	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0945	22110920	200	0.05	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1808	22111004	200	0.09	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0050	22102118	200	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0690	22031405	200	0.03	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.1421	22092006	200	0.07	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1677	22010904	200	0.08	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.2329	22111004	200	0.12	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.2350	22111004	200	0.12	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	1.8379	22042024	200	0.92	达标

⑧苯乙烯

各敏感点苯乙烯 1 小时值最大贡献值为 0.1577μg/m³，位于外澳村，占标率为 9.08%。网格内最大落地浓度为 1.1444μg/m³，占标率为 18.94%。

表 7.3-28 正常工况下苯乙烯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
苯乙烯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.1577	22042905	10	9.08	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0191	22042405	10	7.69	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.1296	22061105	10	8.80	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0202	22061521	10	7.70	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0115	22061509	10	7.61	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0664	22012205	10	8.16	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0266	22040708	10	7.77	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0090	22031021	10	7.59	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0701	22021105	10	8.20	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0078	22032121	10	7.58	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0086	22051107	10	7.59	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0486	22092322	10	7.99	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0610	22042723	10	8.11	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0792	22040501	10	8.29	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0819	22030122	10	8.32	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0585	22110920	10	8.09	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1113	22111004	10	8.61	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0031	22102118	10	0.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0427	22031405	10	7.93	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0875	22092006	10	8.37	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1034	22010904	10	8.53	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.1432	22111004	10	1.43	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.1445	22111004	10	1.44	达标

	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	1.1444	22042024	10	18.94	达标

⑨酚类

各敏感点酚类 1 小时值最大贡献值为 4.7280μg/m³，位于外澳村，占标率为 9.46%。网格内最大落地浓度为 33.9689μg/m³，占标率为 67.94%。

表 7.3-29 正常工况下酚类贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
酚类	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	4.7280	22042905	50	9.46	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.5710	22042405	50	1.14	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	3.8721	22061105	50	7.74	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.6023	22061521	50	1.20	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.3417	22061509	50	0.68	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.9826	22012205	50	3.97	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.7934	22040708	50	1.59	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.2707	22031021	50	0.54	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	2.0879	22021105	50	4.18	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.2349	22032121	50	0.47	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.2569	22051107	50	0.51	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.4487	22092322	50	2.90	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.8189	22042723	50	3.64	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	2.3627	22040501	50	4.73	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.4516	22030122	50	4.90	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.7444	22110920	50	3.49	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	3.3329	22111004	50	6.67	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0927	22102118	50	0.19	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	1.2732	22031405	50	2.55	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.6180	22092006	50	5.24	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	3.0922	22010904	50	6.18	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2907	22111004	50	8.58	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	4.3293	22111004	50	8.66	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	33.9689	22042024	50	67.94	达标

⑩甲醛

各敏感点甲醛 1 小时值最大贡献值为 1.6305μg/m³，位于外澳村，占标率为 3.26%。网格内最大落地浓度为 11.5303μg/m³，占标率为 23.06%。

表 7.3-30 正常工况下甲醛贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲醛	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	1.6305	22042905	50	3.26	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.1959	22042405	50	0.39	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	1.3286	22061105	50	2.66	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.2062	22061521	50	0.41	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1168	22061509	50	0.23	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.6796	22012205	50	1.36	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.2713	22040708	50	0.54	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0928	22031021	50	0.19	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.7119	22021105	50	1.42	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0805	22032121	50	0.16	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0879	22051107	50	0.18	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.4959	22092322	50	0.99	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.6218	22042723	50	1.24	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.8086	22040501	50	1.62	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.8441	22030122	50	1.69	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.5965	22110920	50	1.19	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	1.1473	22111004	50	2.29	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0318	22102118	50	0.06	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.4362	22031405	50	0.87	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.9010	22092006	50	1.80	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	1.0630	22010904	50	2.13	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	1.4787	22111004	50	2.96	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	1.4929	22111004	50	2.99	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	11.5303	22042024	50	23.06	达标

⑪丙烯酸

各敏感点丙烯酸 1 小时值最大贡献值为 0.0185μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.03%。网格内最大落地浓度为 0.1190μg/m³，占标率为 0.20%。

表 7.3-31 正常工况下丙烯酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
丙烯酸	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0185	22042905	60	0.03	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0029	22042405	60	0.00	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0147	22061105	60	0.02	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0026	22061521	60	0.00	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0036	22061505	60	0.01	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0075	22012205	60	0.01	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0032	22040708	60	0.01	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0017	22031021	60	0.00	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0076	22021105	60	0.01	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0017	22032101	60	0.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0036	22030201	60	0.01	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0054	22092322	60	0.01	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0067	22042723	60	0.01	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0088	22040501	60	0.01	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0095	22030122	60	0.02	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0064	22110920	60	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0129	22111004	60	0.02	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0023	22111522	60	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0048	22031405	60	0.01	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0101	22092006	60	0.02	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0119	22010904	60	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0168	22111004	60	0.03	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.0170	22111004	60	0.03	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.1190	22042024	60	0.20	达标

⑫甲基丙烯酸甲酯

各敏感点甲基丙烯酸甲酯 1 小时值最大贡献值为 0.0869μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.09%。网格内最大落地浓度为 0.6207μg/m³，占标率为 0.62%。

表 7.3-32 正常工况下甲基丙烯酸甲酯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲基丙烯酸甲酯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0869	22042905	100	0.09	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0105	22042405	100	0.01	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0710	22061105	100	0.07	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0110	22061521	100	0.01	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0063	22061509	100	0.01	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0364	22012205	100	0.04	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0145	22040708	100	0.01	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0050	22031021	100	0.00	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0382	22021105	100	0.04	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0043	22032121	100	0.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0047	22051107	100	0.00	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0266	22092322	100	0.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0333	22042723	100	0.03	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0433	22040501	100	0.04	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0450	22030122	100	0.05	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0320	22110920	100	0.03	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0612	22111004	100	0.06	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0017	22102118	100	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0233	22031405	100	0.02	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0481	22092006	100	0.05	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0568	22010904	100	0.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0788	22111004	100	0.08	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.0796	22111004	100	0.08	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.6207	22042024	100	0.62	达标

⑬邻苯二甲酸酐

各敏感点邻苯二甲酸酐 1 小时值最大贡献值为 0.0016μg/m³，位于外澳村，占标率为 0.00%。网格内最大落地浓度为 0.0112μg/m³，占标率为 0.01%。

表 7.3-33 正常工况下邻苯二甲酸酐贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
邻苯二甲酸酐	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0016	22042905	100	0.00	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0002	22042405	100	0.00	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0013	22061105	100	0.00	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0002	22061521	100	0.00	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0001	22061509	100	0.00	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0007	22012205	100	0.00	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0003	22040708	100	0.00	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0001	22031021	100	0.00	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0007	22021105	100	0.00	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0001	22032121	100	0.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0001	22051107	100	0.00	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0005	22092322	100	0.00	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0006	22042723	100	0.00	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0008	22040501	100	0.00	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0008	22030122	100	0.00	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0006	22110920	100	0.00	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0011	22111004	100	0.00	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0000	22102118	100	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0004	22031405	100	0.00	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0009	22092006	100	0.00	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0010	22010904	100	0.00	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0014	22111004	100	0.00	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.0014	22111004	100	0.00	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.0112	22042024	100	0.01	达标

⑭氨

各敏感点氨 1 小时值最大贡献值为 7.9483μg/m³，位于外澳村，占标率为 3.97%。网格内最大落地浓度为 30.4537μg/m³，占标率为 15.23%。

表 7.3-34 正常工况下氨贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
氨	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	7.9483	22031107	200	3.97	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.4687	22051004	200	0.23	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	4.6178	22030503	200	2.31	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.4530	22081222	200	0.23	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1780	22102506	200	0.09	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.3201	22012205	200	0.66	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.4519	22040708	200	0.23	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.2333	22080403	200	0.12	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.1232	22021105	200	0.56	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.1672	22032121	200	0.08	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1504	22051107	200	0.08	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.9989	22092322	200	0.50	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.0904	22042723	200	0.55	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.4314	22040501	200	0.72	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.0457	22030122	200	1.02	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.0844	22110920	200	0.54	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	2.4087	22111004	200	1.20	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0664	22102118	200	0.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.8885	22031405	200	0.44	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.3895	22092006	200	1.19	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	2.1245	22010904	200	1.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2883	22111004	200	2.14	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	4.6783	22111004	200	2.34	达标
	区域最大落地浓度	-268	-194	0.80	1 小时	30.4537	22010702	200	15.23	达标

⑮硫化氢

各敏感点硫化氢 1 小时平均值最大贡献值为 0.3040μg/m³，位于兴学村，占标率为 3.04%。网格内最大落地浓度为 1.1649μg/m³，占标率为 11.65%。

表 7.3-35 正常工况下硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
硫化氢	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.3040	22031107	10	3.04	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0179	22051004	10	0.18	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.1766	22030503	10	1.77	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0173	22081222	10	0.17	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0068	22102506	10	0.07	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0505	22012205	10	0.50	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0173	22040708	10	0.17	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0089	22080403	10	0.09	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0430	22021105	10	0.43	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0064	22032121	10	0.06	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0058	22051107	10	0.06	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0382	22092322	10	0.38	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0417	22042723	10	0.42	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0548	22040501	10	0.55	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0783	22030122	10	0.78	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0415	22110920	10	0.41	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0921	22111004	10	0.92	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0025	22102118	10	0.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0340	22031405	10	0.34	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0914	22092006	10	0.91	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0813	22010904	10	0.81	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.1640	22111004	10	1.64	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	0.1790	22111004	10	1.79	达标
	区域最大落地浓度	-268	-194	0.80	1 小时	1.1649	22010702	10	11.65	达标

（2）不达标区环境影响叠加

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）达标区评价项目预测内容和评价要求详见下表。

表7.3-36 预测内容和评价要求

评价对象	污染源类型	工况	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -“以新带老”污染源“如有” - 区域削减污染源（如有）+ 其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 -“以新带老”污染源“如有” +项目全厂现有污染源	非正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

不达标区环境影响叠加：

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。

（3）保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按达标区环境影响叠加的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率(p)，计算排在 p 百分位数的 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m。 根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663—2013），二氧化硫、氮氧化物年平均、24 小时平均第 98 百分位数，故 P 为 98%；TSP、PM_{10}、PM2.5 年平均、24 小时平均第 95 百分位数，故 P 为 95%。

（4）项目建成后正常排放情况叠加已批在建源预测、背景浓度

①二氧化硫

由预测结果分析可知，项目评价范围内二氧化硫的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为 10.7848μg/m3，占标率为 7.19%。各敏感点二氧化硫的日平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 10.1164μg/m^3 ，占标率为 6.74%，各敏感点均无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围内二氧化硫的网格年平均浓度叠加背景值后最大

值为5.9024 μg/m³，占标率为9.84%。各敏感点二氧化硫的年平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为5.8216 μg/m³ ，占标率为9.70%，各敏感点均无超标点。

表7.3-37项目建后二氧化硫叠加已批在建源、削减源、背景后浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加背景浓度后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
二氧化硫	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.7800	22041110	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.1164	220412	10.0000	10.1164	150	6.74	达标
					年平均	0.0353	平均值	5.7863	5.8216	60	9.70	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.8465	22051213	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0601	220412	10.0000	10.0601	150	6.71	达标
					年平均	0.0236	平均值	5.7863	5.8099	60	9.68	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.6133	22031411	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0365	220411	10.0000	10.0365	150	6.69	达标
					年平均	0.0071	平均值	5.7863	5.7934	60	9.66	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.6272	22052710	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0237	220405	10.0000	10.0237	150	6.68	达标
					年平均	0.0152	平均值	5.7863	5.8015	60	9.67	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	4.0691	22122703	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0700	220405	10.0000	10.0700	150	6.71	达标
					年平均	0.0420	平均值	5.7863	5.8283	60	9.71	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.4543	22051110	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0112	220313	10.0000	10.0113	150	6.67	达标
					年平均	0.0057	平均值	5.7863	5.7920	60	9.65	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.6913	22030921	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0368	220407	10.0000	10.0368	150	6.69	达标
					年平均	0.0145	平均值	5.7863	5.8008	60	9.67	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.5515	22062908	/	/	500	/	达标

					98%保证率日平均	0.0459	220407	10.0000	10.0459	150	6.70	达标
					年平均	0.0127	平均值	5.7863	5.7990	60	9.67	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.4565	22032608	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0327	220411	10.0000	10.0327	150	6.69	达标
					年平均	0.0044	平均值	5.7863	5.7907	60	9.65	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.6567	22040922	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0584	220406	10.0000	10.0584	150	6.71	达标
					年平均	0.0099	平均值	5.7863	5.7962	60	9.66	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	2.1459	22040221	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0696	220404	10.0000	10.0697	150	6.71	达标
					年平均	0.0195	平均值	5.7863	5.8058	60	9.68	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.3791	22081908	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0132	220405	10.0000	10.0132	150	6.68	达标
					年平均	0.0058	平均值	5.7863	5.7921	60	9.65	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.4864	22050914	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0148	220405	10.0000	10.0148	150	6.68	达标
					年平均	0.0074	平均值	5.7863	5.7937	60	9.66	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.5064	22032510	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0200	220412	10.0000	10.0200	150	6.68	达标
					年平均	0.0026	平均值	5.7863	5.7889	60	9.65	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.5085	22062907	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0224	220412	10.0000	10.0224	150	6.68	达标
					年平均	0.0024	平均值	5.7863	5.7887	500	9.65	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.4591	22092609	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0074	220412	10.0000	10.0074	150	6.67	达标
					年平均	0.0017	平均值	5.7863	5.7880	500	9.65	达标

	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.4961	22030109	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0455	220313	10.0000	10.0455	150	6.70	达标
					年平均	0.0045	平均值	5.7863	5.7908	60	9.65	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	1.4110	22012321	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0670	220405	10.0000	10.067	150	6.71	达标
					年平均	0.0071	平均值	5.7863	5.7934	60	9.66	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.3899	22071722	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0173	220411	10.0000	10.0173	150	6.68	达标
					年平均	0.0028	平均值	5.7863	5.7891	60	9.65	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.4502	22031010	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0953	221016	10.0000	10.0953	150	6.73	达标
					年平均	0.0100	平均值	5.7863	5.7963	60	9.66	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.5324	22033009	/	/	500	/	达标
					98%保证率日平均	0.0184	220407	10.0000	10.0184	150	6.68	达标
					年平均	0.0129	平均值	5.7863	5.7992	60	9.67	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.4447	22012921	23	23.4447	150	15.63	达标
					98%保证率日平均	0.0288	220301	18	18.0288	50	36.06	达标
					年平均	0.0041	平均值	/	/	20	/	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	1.4110	22012321	23	24.411	150	16.27	达标
		1325	-2396	45.28	98%保证率日平均	0.0670	220405	18	18.067	50	36.13	达标
		132	-1994	2.70	年平均	0.0079	平均值	/	/	20	/	达标
	区域最大落地浓度	-818	356	72.70	1 小时	9.4764	22112719	/	/	500	/	达标
		1732	-1144	71.60	98%保证率日平均	0.7848	220405	10.0000	10.7848	150	7.19	达标
		-368	-294	6.90	年平均	0.1161	平均值	5.7863	5.9024	60	9.84	达标

注：二类区背景浓度取圭峰西监测点浓度平均值，一类区取现状监测最大值。

②氮氧化物

由预测结果分析可知，项目评价范围内氮氧化物的网格日平均浓度叠加背景值后最大

值为64.6589 μg/m³，占标率为64.66%。各敏感点氮氧化物的日平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为64.0000μg/m³ ，占标率为64.00%，各敏感点均无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围内氮氧化物的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为26.5905 μg/m³，占标率为53.18%。各敏感点氮氧化物的年平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为26.3502 μg/m³ ，占标率为52.70%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-38 项目建后氮氧化物叠加已批在建源、削减源、背景后浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
氮氧化物	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	1.9376	22082619	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0844	平均值	26.2658	26.3502	50	52.70	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	2.4592	22062821	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0649	平均值	26.2658	26.3306	50	52.66	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	1.3504	22052714	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0152	平均值	26.2658	26.2810	50	52.56	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	1.6442	22060819	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0344	平均值	26.2658	26.3001	50	52.60	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	8.1902	22030821	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0806	平均值	26.2658	26.3463	50	52.69	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.0300	22062923	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0124	平均值	26.2658	26.2781	50	52.56	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	3.0641	22102724	/	/	250	/	/

					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0386	平均值	26.2658	26.3044	50	52.61	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	1.9761	22112820	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0351	平均值	26.2658	26.3009	50	52.60	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.0117	22071723	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0098	平均值	26.2658	26.2756	50	52.55	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	2.3732	22052923	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0277	平均值	26.2658	26.2934	50	52.59	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	7.0437	22031004	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0468	平均值	26.2658	26.3125	50	52.63	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.0198	22031619	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0128	平均值	26.2658	26.2786	50	52.56	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.1713	22052510	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0163	平均值	26.2658	26.2821	50	52.56	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.0743	22082208	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0003	220113	64.0000	64.0003	100	64.00	达标
					年平均	0.0054	平均值	26.2658	26.2712	50	52.54	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	1.0129	22061608	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0004	220113	64.0000	64.0004	100	64.00	达标
					年平均	0.0050	平均值	26.2658	26.2707	50	52.54	达标

	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.9829	22061608	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0000	220113	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0035	平均值	26.2658	26.2693	50	52.54	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	1.1543	22041209	/	/	250	/	/
					98%保证率日平均	0.0117	220113	64.0000	64.0117	100	64.01	达标
					年平均	0.0100	平均值	26.2658	26.2757	50	52.55	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	5.7481	22012703	/	/	250	/	达标
					98%保证率日平均	0.2643	220627	64.2643	100	64.26	64.2643	达标
					年平均	0.0223	平均值	26.2881	50	52.58	26.2881	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.8410	22091209	/	/	250	/	达标
					98%保证率日平均	0.0000	221220	64.0000	64.0000	100	64.00	达标
					年平均	0.0060	平均值	26.2658	26.2717	50	52.54	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	1.0762	22022223	/	/	250	/	达标
					98%保证率日平均	0.0545	220113	64.0000	64.0545	100	64.05	达标
					年平均	0.0230	平均值	26.2658	26.2887	50	52.58	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	1.0731	22112207	/	/	250	/	达标
					98%保证率日平均	0.0914	221220	64.0000	64.0914	100	64.09	达标
					年平均	0.0291	平均值	26.2658	26.2949	50	52.59	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	1.0879	22042109	29	30.0879	250	12.04	达标
					98%保证率日平均	0.0729	221015	22	22.0729	100	22.07	达标
					年平均	0.0092	平均值	/	/	50	/	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	5.7481	22012703	29	34.7481	250	13.90	达标
		1325	-2396	45.28	98%保证率日平均	0.2643	220627	22	22.2643	100	22.26	达标
		1325	-2396	45.28	年平均	0.0223	平均值	/	/	50	/	达标
	区域最大落地浓度	-688	156	37.00	1 小时	24.3512	22021805	/	/	250	/	达标
		-318	-244	3.10	98%保证率日平均	0.6589	220113	64.0000	64.6589	100	64.66	达标

		-368	-294	6.90	年平均	0.3247	平均值	26.2658	26.5905	50	53.18	达标

注：背景浓度取圭峰西监测点浓度平均值。

③PM_{10}

由预测结果分析可知，项目评价范围内PM_{10}的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为74.2600μg/m^3，占标率为49.51%。各敏感点PM_{10}的日平均浓度叠加背景值后，洋边村浓度最大，为74.0540μg/m^3，占率为49.37%，各敏感点均无超标点。

项目评价范围内PM_{10}的网格年平均浓度叠加背景值后最大值为38.4615μg/m^3，54.94%，各敏感点PM_{10}的年平均浓度叠加背景值后，洋边村浓度最大，为38.2491μg/m^3，占标率为51.64%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-39 项目建后 PM_{10} 叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否达标
		X	Y									
PM_{10}	外澳村	-260	663	-0.48	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0721	平均值	38.2411	38.3132	70	54.73	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0600	平均值	38.2411	38.3011	70	54.72	达标
	新谢村	640	794	-1.75	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0145	平均值	38.2411	38.2556	70	54.65	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	95%保证率日平均	0.0002	220107	74.0000	74.0002	150	49.33	达标
					年平均	0.0358	平均值	38.2411	38.2769	70	54.68	达标
	大围	-1203	423	48.31	95%保证率日平均	0.0039	220107	74.0000	74.0039	150	49.34	达标
					年平均	0.0293	平均值	38.2411	38.2704	70	54.67	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	95%保证率日平均	0.0005	220107	74.0000	74.0005	150	49.33	达标
					年平均	0.0130	平均值	38.2411	38.2541	70	54.65	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0311	平均值	38.2411	38.2722	70	54.67	达标
	洋美村	0	2250	24.61	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0287	平均值	38.2411	38.2698	70	54.67	达标
	临潮村	892	2172	16.87	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标

					年平均	0.0130	平均值	38.2411	38.2541	70	54.65	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0171	平均值	38.2411	38.2582	70	54.65	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0179	平均值	38.2411	38.2589	70	54.66	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0001	150	49.33	达标
					年平均	0.0129	平均值	38.2411	38.2540	70	54.65	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	95%保证率日平均	0.0004	220107	74.0000	74.0004	150	49.33	达标
					年平均	0.0167	平均值	38.2411	38.2578	70	54.65	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	95%保证率日平均	0.0011	220107	74.0000	74.0011	150	49.33	达标
					年平均	0.0078	平均值	38.2411	38.2489	70	54.64	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	95%保证率日平均	0.0009	220107	74.0000	74.0009	150	49.33	达标
					年平均	0.0071	平均值	38.2411	38.2482	70	54.64	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	95%保证率日平均	0.0003	220107	74.0000	74.0003	150	49.33	达标
					年平均	0.0062	平均值	38.2411	38.2473	70	54.64	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	95%保证率日平均	0.0006	220107	74.0000	74.0007	150	49.33	达标
					年平均	0.0080	平均值	38.2411	38.2491	70	54.64	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	95%保证率日平均	0.0540	220719	74.0000	74.0540	150	49.37	达标
					年平均	0.0080	平均值	38.2411	38.2491	70	51.64	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	95%保证率日平均	0.0000	220107	74.0000	74.0000	150	49.33	达标
					年平均	0.0064	平均值	38.2475	38.2475	70	54.64	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	95%保证率日平均	0.0034	220107	74.0000	74.0034	150	49.34	达标
					年平均	0.0151	平均值	38.2411	38.2562	70	54.65	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	95%保证率日平均	0.0600	220107	74.0000	74.0600	150	49.37	达标
					年平均	0.0231	平均值	38.2411	38.2641	70	54.66	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	95%保证率日平均	0.0401	220408	39	39.0401	50	78.08	达标
					年平均	0.0071	平均值	/	/	40	/	/
	一类区域	182	-1944	1.00	95%保证率日平均	0.0627	220517	39	39.0627	50	78.13	达标

	最大落地浓度	132	-1994	2.70	年平均	0.0124	平均值	/	/	40	/	/
	区域最大落地浓度	-418	-294	8.20	95%保证率日平均	0.2600	220107	74.0000	74.2600	150	49.51	达标
		-368	-244	4.30	年平均	0.2204	平均值	38.2411	38.4615	70	54.94	达标

注：背景浓度取取圭峰西监测点浓度平均值。

④TSP

由预测结果分析可知，项目评价范围内TSP的网格日平均浓度叠加背景值后最大值为190.9771μg/m^3，占标率为63.66%。各敏感点TSP的日平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为175.2759μg/m^3，占率为58.43%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-40 项目建后 TSP 叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否达标
		X	Y									
TSP	外澳村	-260	663	-0.48	95%保证率日平均	3.2759	220424	172.0000	175.2759	300	58.43	达标
					年平均	0.7834	平均值	/	/	200	/	/
	谢禾村	-102	1080	20.53	95%保证率日平均	0.5139	220427	172.0000	172.5139	300	57.50	达标
					年平均	0.1173	平均值	/	/	200	/	/
	新谢村	640	794	-1.75	95%保证率日平均	1.4344	220504	172.0000	173.4344	300	57.81	达标
					年平均	0.2486	平均值	/	/	200	/	/
	三江镇中心	-1050	701	20.42	95%保证率日平均	0.3896	220924	172.0000	172.3896	300	57.46	达标
					年平均	0.0756	平均值	/	/	200	/	/
	大围	-1203	423	48.31	95%保证率日平均	0.1582	220929	172.0000	172.1582	300	57.39	达标
					年平均	0.0323	平均值	/	/	200	/	/
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	95%保证率日平均	0.6981	220303	172.0000	172.6982	300	57.57	达标
					年平均	0.1081	平均值	/	/	200	/	/
	沙坪里	-941	1188	24.57	95%保证率日平均	0.2532	220720	172.0000	172.2532	300	57.42	达标
					年平均	0.0480	平均值	/	/	200	/	/
	洋美村	0	2250	24.61	95%保证率日平均	0.2152	220520	172.0000	172.2152	300	57.41	达标
					年平均	0.0463	平均值	/	/	200	/	/

	临潮村	892	2172	16.87	95%保证率日平均	0.5896	220311	172.0000	172.5896	300	57.53	达标
					年平均	0.0873	平均值	/	/	200	/	/
	洋美小学	-900	2371	42.83	95%保证率日平均	0.1462	220123	172.0000	172.1462	300	57.38	达标
					年平均	0.0248	平均值	/	/	200	/	/
	三江中学	-1174	1430	48.08	95%保证率日平均	0.1005	220314	172.0000	172.1005	300	57.37	达标
					年平均	0.0201	平均值	/	/	200	/	/
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	95%保证率日平均	0.4888	220421	172.0000	172.4888	300	57.50	达标
					年平均	0.0686	平均值	/	/	200	/	/
	联合小学	-1946	962	7.28	95%保证率日平均	0.6927	220122	172.0000	172.6927	300	57.56	达标
					年平均	0.1085	平均值	/	/	200	/	/
	麻冲	1056	-922	1.08	95%保证率日平均	0.9931	220513	172.0000	172.9931	300	57.66	达标
					年平均	0.1571	平均值	/	/	200	/	/
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	95%保证率日平均	0.9566	220412	172.0000	172.9566	300	57.65	达标
					年平均	0.1266	平均值	/	/	200	/	/
	网山村	2171	-1470	8.01	95%保证率日平均	0.4855	220916	172.0000	172.4855	300	57.50	达标
					年平均	0.0802	平均值	/	/	200	/	/
	岭北村	436	-1438	0.05	95%保证率日平均	0.9476	220913	172.0000	172.9476	300	57.65	达标
					年平均	0.1293	平均值	/	/	200	/	/
	洋边村	1325	-2396	44.05	95%保证率日平均	0.0235	220421	172.0000	172.0235	300	57.34	达标
					年平均	0.0031	平均值	/	/	200	/	/
	洋边小学	1555	2193	3.19	95%保证率日平均	0.3982	221026	172.0000	172.3981	300	57.47	达标
					年平均	0.0597	平均值	/	/	200	/	/
	茅步	0	-1995	-0.89	95%保证率日平均	0.8543	221118	172.0000	172.8543	300	57.62	达标
					年平均	0.1633	平均值	/	/	200	/	/
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	95%保证率日平均	1.6214	221121	172.0000	173.6214	300	57.87	达标
					年平均	0.3444	平均值	/	/	200	/	/
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	95%保证率日平均	0.6089	220719	93.0000	93.6089	120	78.01	达标
					年平均	0.0941	平均值	/	/	200	/	/

	一类区域最大落地浓度	182	-1894	1.00	95%保证率日平均	0.8438	220420	93.0000	93.8438	120	78.20	达标
		132	-1994	2.70	年平均	0.1341	平均值	/	/	80	/	/
	区域最大落地浓度	-468	-44	3.90	95%保证率日平均	18.9771	221026	172.0000	190.9771	300	63.66	达标
		-368	-244	4.30	年平均	5.7454	平均值	/	/	200	/	/

⑤非甲烷总烃

由预测结果分析可知，项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 1676.1580μg/m^3，占标率为 83.81%。各敏感点非甲烷总烃的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 444.6657 μg/m^3，占标率为 22.23%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-41 项目建后非甲烷总烃叠加已批在建源、削减源、背景后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
非甲烷总烃	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	189.6657	22042905	255.0000	444.6657	2000	22.23	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	19.2279	22042405	255.0000	274.2279	2000	13.71	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	188.9118	22061105	255.0000	443.9118	2000	22.20	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	23.3682	22012301	255.0000	278.3682	2000	13.92	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	17.4103	22061509	255.0000	272.4103	2000	13.62	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	109.7137	22012205	255.0000	364.7137	2000	18.24	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	45.4338	22040708	255.0000	300.4338	2000	15.02	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	12.3989	22080403	255.0000	267.3989	2000	13.37	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	103.2467	22021105	255.0000	358.2467	2000	17.91	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	8.7843	22032121	255.0000	263.7842	2000	13.19	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	15.4031	22040708	255.0000	270.4030	2000	13.52	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	68.9454	22092322	255.0000	323.9454	2000	16.20	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	86.4960	22042723	255.0000	341.4960	2000	17.07	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	120.5179	22040501	255.0000	375.5179	2000	18.78	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	122.3294	22030122	255.0000	377.3294	2000	18.87	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	99.6676	22110920	255.0000	354.6676	2000	17.73	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	148.9215	22111004	255.0000	403.9215	2000	20.20	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	5.1014	22051907	255.0000	260.1013	2000	13.01	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	81.9536	22031405	255.0000	336.9536	2000	16.85	达标

	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	150.0105	22092006	255.0000	405.0105	2000	20.25	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	137.2255	22010904	255.0000	392.2255	2000	19.61	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	204.5234	22111004	23.0000	227.5234	2000	11.38	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	216.6405	22111004	23.0000	239.6405	2000	11.98	达标
	区域最大落地浓度	-468	-44	3.90	1 小时	1421.1580	22022607	255.0000	1676.1580	2000	83.81	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑥甲苯

由预测结果分析可知，项目评价范围内甲苯的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 167.9464μg/m³，占标率为 83.97%。各敏感点甲苯的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 39.0424 μg/m³，占标率为 19.52%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-42 项目建后甲苯叠加已批在建源、削减源、背景后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加背景浓度后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	38.7924	22010221	0.2500	39.0424	200	19.52	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	4.8405	22041024	0.2500	5.0905	200	2.55	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	13.5846	22051505	0.2500	13.8346	200	6.92	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	5.5926	22012123	0.2500	5.8426	200	2.92	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	9.4206	22061505	0.2500	9.6706	200	4.84	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	15.0275	22042723	0.2500	15.2775	200	7.64	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	6.1176	22040708	0.2500	6.3676	200	3.18	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	3.3712	22052903	0.2500	3.6212	200	1.81	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	6.1675	22042307	0.2500	6.4175	200	3.21	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	3.4287	22041223	0.2500	3.6787	200	1.84	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	7.5860	22040221	0.2500	7.8360	200	3.92	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	7.0533	22122720	0.2500	7.3033	200	3.65	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	7.6078	22111001	0.2500	7.8578	200	3.93	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	20.2352	22110920	0.2500	20.4852	200	10.24	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	11.1382	22040501	0.2500	11.3882	200	5.69	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	11.3070	22110920	0.2500	11.5570	200	5.78	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	28.5498	22040806	0.2500	28.7998	200	14.40	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	5.7037	22010119	0.2500	5.9537	200	2.98	达标

	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	10.5176	22111005	0.2500	10.7676	200	5.38	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	18.3624	22092006	0.2500	18.6124	200	9.31	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	21.2753	22050406	0.2500	21.5253	200	10.76	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	11.1386	22111006	0.2500	11.3886	200	5.69	达标
	一类区域最大落地浓度	282	-1744	0.90	1 小时	32.8646	22111004	0.2500	33.1146	200	16.56	达标
	区域最大落地浓度	-318	-194	2.40	1 小时	167.6964	22111004	0.2500	167.9464	200	83.97	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑦二甲苯

由预测结果分析可知，项目评价范围内二甲苯的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 0.4850μg/m^3，占标率为 1.04%。各敏感点二甲苯的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 0.5066 μg/m^3，占标率为 0.25%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-43 项目建后二甲苯叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
二甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.2566	22042905	0.2500	0.5066	200	0.25	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0310	22042405	0.2500	0.2810	200	0.14	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.2100	22061105	0.2500	0.4600	200	0.23	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0327	22061521	0.2500	0.2827	200	0.14	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0185	22061509	0.2500	0.2685	200	0.13	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.1075	22012205	0.2500	0.3575	200	0.18	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0430	22040708	0.2500	0.2930	200	0.15	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0147	22031021	0.2500	0.2647	200	0.13	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.1131	22021105	0.2500	0.3631	200	0.18	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0127	22032121	0.2500	0.2627	200	0.13	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0139	22051107	0.2500	0.2639	200	0.13	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0785	22092322	0.2500	0.3285	200	0.16	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0986	22042723	0.2500	0.3486	200	0.17	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.1281	22040501	0.2500	0.3781	200	0.19	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.1330	22030122	0.2500	0.3830	200	0.19	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0945	22110920	0.2500	0.3445	200	0.17	达标

	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1808	22111004	0.2500	0.4308	200	0.22	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0050	22102118	0.2500	0.2550	200	0.13	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0690	22031405	0.2500	0.3190	200	0.16	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.1421	22092006	0.2500	0.3921	200	0.20	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1677	22010904	0.2500	0.4177	200	0.21	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.2329	22111004	0.2500	0.4829	200	0.24	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.1793	22102803	0.2500	0.4293	200	0.24	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.2350	22111004	0.2500	0.4850	200	1.04	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑧苯乙烯

由预测结果分析可知，项目评价范围内苯乙烯的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 0.3945μg/m^3，占标率为 13.94%。各敏感点苯乙烯的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 0.4077 μg/m^3，占标率为 4.08%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-44 项目建后苯乙烯叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
苯乙烯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.1577	22042905	0.2500	0.4077	10	4.08	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0191	22042405	0.2500	0.2691	10	2.69	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.1296	22061105	0.2500	0.3796	10	3.80	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0202	22061521	0.2500	0.2702	10	2.70	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0115	22061509	0.2500	0.2615	10	2.61	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0664	22012205	0.2500	0.3164	10	3.16	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0266	22040708	0.2500	0.2766	10	2.77	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0090	22031021	0.2500	0.2590	10	2.59	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0701	22021105	0.2500	0.3201	10	3.20	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0078	22032121	0.2500	0.2578	10	2.58	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0086	22051107	0.2500	0.2586	10	2.59	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0486	22092322	0.2500	0.2986	10	2.99	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0610	22042723	0.2500	0.3110	10	3.11	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0792	22040501	0.2500	0.3292	10	3.29	达标

	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0819	22030122	0.2500	0.3319	10	3.32	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0585	22110920	0.2500	0.3085	10	3.09	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1113	22111004	0.2500	0.3613	10	3.61	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0031	22102118	0.2500	0.2531	10	2.53	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0427	22031405	0.2500	0.2927	10	2.93	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0875	22092006	0.2500	0.3375	10	3.37	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1034	22010904	0.2500	0.3534	10	3.53	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.1432	22111004	0.2500	0.3932	10	3.93	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	1.1444	22042024	0.2500	1.3944	10	3.94	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.1445	22111004	0.2500	0.3945	10	13.94	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑨酚类

由预测结果分析可知，项目评价范围内酚类的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 35.4689 μg/m^3，占标率为 70.94%。各敏感点酚类的小时平均浓度叠加背景值后，兴学村浓度最大，为 6.2280 μg/m^3，占标率为 12.46%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-45 项目酚类叠加叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
酚类	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	4.7280	22042905	1.5000	6.2280	50	12.46	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.5710	22042405	1.5000	2.0710	50	4.14	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	3.8721	22061105	1.5000	5.3721	50	10.74	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.6023	22061521	1.5000	2.1023	50	4.20	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.3417	22061509	1.5000	1.8417	50	3.68	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.9826	22012205	1.5000	3.4826	50	6.97	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.7934	22040708	1.5000	2.2934	50	4.59	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.2707	22031021	1.5000	1.7707	50	3.54	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	2.0879	22021105	1.5000	3.5879	50	7.18	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.2349	22032121	1.5000	1.7349	50	3.47	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.2569	22051107	1.5000	1.7569	50	3.51	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.4487	22092322	1.5000	2.9487	50	5.90	达标

	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.8189	22042723	1.5000	3.3189	50	6.64	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	2.3627	22040501	1.5000	3.8627	50	7.73	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.4516	22030122	1.5000	3.9516	50	7.90	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.7444	22110920	1.5000	3.2444	50	6.49	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	3.3329	22111004	1.5000	4.8329	50	9.67	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0927	22102118	1.5000	1.5927	50	3.19	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	1.2732	22031405	1.5000	2.7732	50	5.55	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.6180	22092006	1.5000	4.1180	50	8.24	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	3.0922	22010904	1.5000	4.5922	50	9.18	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2907	22111004	1.5000	5.7907	50	11.58	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	33.9689	22042024	1.5000	5.8293	50	11.66	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	4.3293	22111004	1.5000	35.4689	50	70.94	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑩甲醛

由预测结果分析可知，项目评价范围内甲醛的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 29.0303μg/m^3，占标率为 58.06%。各敏感点甲醛的小时平均浓度叠加背景值后，兴学村浓度最大，为 19.1305 μg/m^3，占标率为 38.26%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-46 项目甲醛叠加已批在建源、削减源、背景浓度后预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
甲醛	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	1.6305	22042905	17.5000	19.1305	50	38.26	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.1959	22042405	17.5000	17.6959	50	35.39	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	1.3286	22061105	17.5000	18.8286	50	37.66	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.2062	22061521	17.5000	17.7062	50	35.41	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1168	22061509	17.5000	17.6168	50	35.23	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.6796	22012205	17.5000	18.1796	50	36.36	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.2713	22040708	17.5000	17.7713	50	35.54	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0928	22031021	17.5000	17.5928	50	35.19	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.7119	22021105	17.5000	18.2119	50	36.42	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0805	22032121	17.5000	17.5805	50	35.16	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0879	22051107	17.5000	17.5879	50	35.18	达标

	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.4959	22092322	17.5000	17.9959	50	35.99	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.6218	22042723	17.5000	18.1218	50	36.24	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.8086	22040501	17.5000	18.3086	50	36.62	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.8441	22030122	17.5000	18.3441	50	36.69	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.5965	22110920	17.5000	18.0965	50	36.19	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	1.1473	22111004	17.5000	18.6473	50	37.29	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0318	22102118	17.5000	17.5318	50	35.06	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.4362	22031405	17.5000	17.9362	50	35.87	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.9010	22092006	17.5000	18.4010	50	36.80	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	1.0630	22010904	17.5000	18.5630	50	37.13	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	1.4787	22111004	17.5000	18.9787	50	37.96	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	1.4929	22111004	17.5000	18.9929	50	37.99	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	11.5303	22042024	17.5000	29.0303	50	58.06	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑪丙烯酸

由预测结果分析可知，项目评价范围内丙烯酸的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 0.0170 μg/m^3。各敏感点丙烯酸的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 0.0185 μg/m^3。

表 7.3-47 项目丙烯酸叠加已批在建源、削减源、背景浓度后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
丙烯酸	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0185	22042905	/	/	60	/	/
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0029	22042405	/	/	60	/	/
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0147	22061105	/	/	60	/	/
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0026	22061521	/	/	60	/	/
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0036	22061505	/	/	60	/	/
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0075	22012205	/	/	60	/	/
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0032	22040708	/	/	60	/	/
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0017	22031021	/	/	60	/	/
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0076	22021105	/	/	60	/	/

	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0017	22032101	/	/	60	/	/
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0036	22030201	/	/	60	/	/
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0054	22092322	/	/	60	/	/
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0067	22042723	/	/	60	/	/
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0088	22040501	/	/	60	/	/
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0095	22030122	/	/	60	/	/
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0064	22110920	/	/	60	/	/
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0129	22111004	/	/	60	/	/
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0023	22111522	/	/	60	/	/
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0048	22031405	/	/	60	/	/
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0101	22092006	/	/	60	/	/
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0119	22010904	/	/	60	/	/
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0168	22111004	/	/	60	/	/
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.1190	22042024	/	/	60	/	/
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.0170	22111004	/	/	60	/	/

注：丙烯酸暂无监测方法。

⑫甲基丙烯酸甲酯

由预测结果分析可知，项目评价范围内甲基丙烯酸甲酯的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 0.6212 μg/m^3，占标率为 0.62%。各敏感点甲基丙烯酸甲酯的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 0.0874 μg/m^3，占标率为 0.09%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-47 项目建后甲基丙烯酸甲酯叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
甲基丙烯酸甲酯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0869	22042905	0.0005	0.0874	100	0.09	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0105	22042405	0.0005	0.0110	100	0.01	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0710	22061105	0.0005	0.0715	100	0.07	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0110	22061521	0.0005	0.0115	100	0.01	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0063	22061509	0.0005	0.0068	100	0.01	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0364	22012205	0.0005	0.0369	100	0.04	达标

	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0145	22040708	0.0005	0.0150	100	0.02	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0050	22031021	0.0005	0.0055	100	0.01	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0382	22021105	0.0005	0.0387	100	0.04	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0043	22032121	0.0005	0.0048	100	0.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0047	22051107	0.0005	0.0052	100	0.01	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0266	22092322	0.0005	0.0271	100	0.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0333	22042723	0.0005	0.0338	100	0.03	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0433	22040501	0.0005	0.0438	100	0.04	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0450	22030122	0.0005	0.0455	100	0.05	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0320	22110920	0.0005	0.0325	100	0.03	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0612	22111004	0.0005	0.0617	100	0.06	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0017	22102118	0.0005	0.0022	100	0.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0233	22031405	0.0005	0.0238	100	0.02	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0481	22092006	0.0005	0.0486	100	0.05	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0568	22010904	0.0005	0.0573	100	0.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0788	22111004	0.0005	0.0793	100	0.08	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	0.0796	22111004	0.0005	0.0801	100	0.08	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.6207	22042024	0.0005	0.6212	100	0.62	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑬邻苯二甲酸酐

由预测结果分析可知，项目评价范围内邻苯二甲酸酐的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 3.0069 μg/m^3，占标率为 3.00%。各敏感点邻苯二甲酸酐的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 3.0001 μg/m^3，占标率为 3.00%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-48 项目建后邻苯二甲酸酐叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
邻苯二甲酸酐	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0001	22051922	3.0000	3.0001	100	3.00	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0000	22052605	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0000	22031322	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	三江镇中	-1050	701	20.42	1 小时	0.0000	22012311	3.0000	3.0000	100	3.00	达标

	心											
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0000	22061505	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0000	22052710	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0000	22111524	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0000	22042905	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0000	22051309	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0000	22031103	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0000	22030201	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0000	22061507	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0000	22112908	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0000	22052107	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0000	22041208	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0000	22051907	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0000	22091308	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0000	22111522	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0000	22053108	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0000	22082524	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0000	22111306	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0000	22111706	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	一类区域最大落地浓度	732	-1944	4.90	1 小时	0.0000	22040806	3.0000	3.0000	100	3.00	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.0069	22042024	3.0000	3.0069	100	3.00	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

⑭氨

由预测结果分析可知，项目评价范围内氨的网格小时平均浓度叠加背景值后最大值为 80.7537 μg/m^3，占标率为 40.38%。各敏感点氨的小时平均浓度叠加背景值后，外澳村浓度最大，为 58.2483μg/m^3，占标率为 29.12%，各敏感点均无超标点。

表 7.3-49 项目建后氨叠加已批在建源、背景浓度、削减源后浓度预测结果

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景浓度后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率（%）	是否达标
		X	Y									
氨	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	7.9483	22031107	50.3000	58.2483	200	29.12	达标

	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.4687	22051004	50.3000	50.7687	200	25.38	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	4.6178	22030503	50.3000	54.9178	200	27.46	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.4530	22081222	50.3000	50.7530	200	25.38	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1780	22102506	50.3000	50.4780	200	25.24	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.3201	22012205	50.3000	51.6201	200	25.81	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.4519	22040708	50.3000	50.7519	200	25.38	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.2333	22080403	50.3000	50.5333	200	25.27	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.1232	22021105	50.3000	51.4232	200	25.71	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.1672	22032121	50.3000	50.4672	200	25.23	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1504	22051107	50.3000	50.4504	200	25.23	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.9989	22092322	50.3000	51.2989	200	25.65	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.0904	22042723	50.3000	51.3904	200	25.70	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.4314	22040501	50.3000	51.7314	200	25.87	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.0457	22030122	50.3000	52.3457	200	26.17	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.0844	22110920	50.3000	51.3844	200	25.69	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	2.4087	22111004	50.3000	52.7087	200	26.35	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0664	22102118	50.3000	50.3664	200	25.18	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.8885	22031405	50.3000	51.1885	200	25.59	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.3895	22092006	50.3000	52.6895	200	26.34	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	2.1245	22010904	50.3000	52.4245	200	26.21	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2883	22111004	50.3000	54.5883	200	27.29	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	4.6783	22111004	50.3000	54.9783	200	27.49	达标
	区域最大落地浓度	-368	-194	0.80	1 小时	30.4537	22010702	50.3000	80.7537	200	40.38	达标

注：背景浓度取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气质量现状浓度。

（5）非正常工况

项目对非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、TSP 进行非正常工况预测。

①TSP

预测非正常工况下，TSP 浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点谢禾村的贡献最大，为 137.2084μg/m³。最大落地浓度值为 817.0529μg/m³。

表 7-3.50 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
TSP	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	97.3900	22111607	/	/	/
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	137.2084	22050606	/	/	/
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	83.5431	22061105	/	/	/
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	86.8254	22092322	/	/	/
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	16.5272	22081119	/	/	/
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	43.2253	22012205	/	/	/
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	112.6559	22031004	/	/	/
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	68.2227	22051802	/	/	/
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	51.5279	22061202	/	/	/
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	35.3167	22033002	/	/	/
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	13.5712	22052710	/	/	/
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	47.9502	22092322	/	/	/
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	58.2143	22042723	/	/	/
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	52.3263	22040501	/	/	/
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	50.8876	22030122	/	/	/
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	39.3158	22110920	/	/	/
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	69.3257	22111004	/	/	/
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	8.9224	22012321	/	/	/
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	31.8613	22052906	/	/	/
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	56.0300	22092006	/	/	/
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	65.3264	22010904	/	/	/
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	88.1169	22111004	/	/	/
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	88.3141	22111004	/	/	/

	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	817.0529	22042024	/	/	/

②非甲烷总烃

预测非正常工况下，非甲烷总烃浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点外澳村的贡献最大，为 249.4818μg/m³，贡献值占标率为 12.47%。最大落地浓度值为 1566.2880μg/m³，贡献值占标率为 78.31%。

表 7-3.51 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
非甲烷总烃	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	249.4818	22042905	2000	12.47	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	152.4997	22050606	2000	7.62	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	200.5598	22061105	2000	10.03	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	80.8594	22030408	2000	4.04	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	324.1310	22061505	2000	16.21	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	104.0368	22012205	2000	5.20	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	182.1376	22031004	2000	9.11	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	108.1977	22030504	2000	5.41	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	109.4662	22021105	2000	5.47	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	134.6124	22032101	2000	6.73	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	317.6268	22030201	2000	15.88	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	91.1995	22092322	2000	4.56	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	111.7832	22042723	2000	5.59	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	119.9556	22040501	2000	6.00	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	135.0975	22030122	2000	6.75	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	92.1082	22110920	2000	4.61	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	182.5746	22111004	2000	9.13	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	200.5652	22111522	2000	10.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	68.9287	22031405	2000	3.45	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	141.6270	22092006	2000	7.08	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	157.7185	22010904	2000	7.89	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	231.3936	22111004	2000	11.57	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	232.8360	22111004	2000	11.64	达标

	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	1566.2880	22042024	2000	78.31	达标

③甲苯

预测非正常工况下，甲苯浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点外澳村的贡献最大，为 0.0645μg/m^3，贡献值占标率为 0.03%。最大落地浓度值为 0.4628μg/m^3，贡献值占标率为 0.23%。

表 7-3.52 非正常工况下甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0645	22042905	200	0.03	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0549	22031021	200	0.03	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0527	22061105	200	0.03	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0286	22030408	200	0.01	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1454	22061505	200	0.07	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0270	22012205	200	0.01	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0555	22031921	200	0.03	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0388	22030822	200	0.02	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0284	22021105	200	0.01	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0576	22032101	200	0.03	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1425	22030201	200	0.07	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0197	22092322	200	0.01	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0248	22042723	200	0.01	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0321	22040501	200	0.02	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0334	22030122	200	0.02	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0237	22110920	200	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0454	22111004	200	0.02	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0900	22111522	200	0.04	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0205	22032608	200	0.01	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0357	22092006	200	0.02	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0421	22010904	200	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0585	22111004	200	0.03	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	0.0900	22111522	200	0.04	达标
	区域最大	-668	156	37.00	1 小时	0.4628	22030901	200	0.23	达标

	落地浓度									

④苯乙烯

预测非正常工况下，苯乙烯浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点外澳村的贡献最大，为 0.1577μg/m³，贡献值占标率 1.58%。最大落地浓度值为 1.1444μg/m³，贡献值占标率为 11.4%。

表 7-3.53 非正常工况下苯乙烯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
苯乙烯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.1577	22042905	10	1.58	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.1245	22031021	10	1.25	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.1296	22061105	10	1.30	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0656	22030408	10	0.66	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.3272	22061505	10	3.27	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0664	22012205	10	0.66	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.1255	22031921	10	1.26	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0877	22030822	10	0.88	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0702	22021105	10	0.70	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.1299	22032101	10	1.30	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.3206	22030201	10	3.21	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0487	22092322	10	0.49	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0611	22042723	10	0.61	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0792	22040501	10	0.79	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0819	22030122	10	0.82	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0586	22110920	10	0.59	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1113	22111004	10	1.11	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.2025	22111522	10	2.02	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0466	22032608	10	0.47	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0875	22092006	10	0.87	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1034	22010904	10	1.03	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.1432	22111004	10	1.43	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	0.2025	22111522	10	2.02	达标
	区域最大	-368	-244	4.30	1 小时	1.1444	22042024	10	11.44	达标

	落地浓度									

⑤二甲苯

预测非正常工况下，二甲苯浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点兴学村的贡献最大，为 0.2566μg/m³，贡献值占标率为 0.13%。最大落地浓度值为 1.8379μg/m³，贡献值占标率为 0.92%。

表 7-3.54 非正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
二甲苯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.2566	22042905	200	0.13	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.2070	22031021	200	0.10	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.2100	22061105	200	0.10	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.1085	22030408	200	0.05	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.5453	22061505	200	0.27	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.1075	22012205	200	0.05	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.2089	22031921	200	0.10	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.1459	22030822	200	0.07	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.1132	22021105	200	0.06	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.2164	22032101	200	0.11	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.5344	22030201	200	0.27	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0787	22092322	200	0.04	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0987	22042723	200	0.05	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.1281	22040501	200	0.06	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.1330	22030122	200	0.07	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0947	22110920	200	0.05	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.1809	22111004	200	0.09	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.3374	22111522	200	0.17	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0773	22032608	200	0.04	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.1421	22092006	200	0.07	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.1678	22010904	200	0.08	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.2329	22111004	200	0.12	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	0.3374	22111522	200	0.17	达标
	区域最大	-368	-244	4.30	1 小时	1.8379	22042024	200	0.92	达标

	落地浓度									

⑥酚类

预测非正常工况下，酚类浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点外澳村的贡献最大，为 4.7280μg/m³，贡献值占标率为 9.46%。最大落地浓度值为 33.9689μg/m³，贡献值占标率为 67.94%，达标 1.36 倍。

表 7-3.55 非正常工况下酚类贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
酚类	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	4.7280	22042905	100	9.46	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.7804	22042405	100	1.56	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	3.8722	22061105	100	7.74	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.6882	22061521	100	1.38	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	1.0179	22061505	100	2.04	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.9827	22012205	100	3.97	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.8567	22040708	100	1.71	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.4721	22031021	100	0.94	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	2.0881	22021105	100	4.18	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.4664	22032101	100	0.93	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.9975	22030201	100	1.99	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.4490	22092322	100	2.90	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.8192	22042723	100	3.64	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	2.3627	22040501	100	4.73	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.4516	22030122	100	4.90	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.7447	22110920	100	3.49	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	3.3329	22111004	100	6.67	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.6299	22111522	100	1.26	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	1.2733	22031405	100	2.55	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.6181	22092006	100	5.24	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	3.0922	22010904	100	6.18	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2907	22111004	100	8.58	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1744	-0.50	1 小时	4.3293	22111004	100	8.66	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	33.9689	22042024	100	67.94	达标

⑦甲醛

预测非正常工况下，甲醛浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点大围的贡献最大，为 10.2154μg/m^3，贡献值占标率为 20.43%。最大落地浓度值为 32.5080μg/m^3，贡献值占标率为 65.02%。

表 7-3.56 非正常工况下甲醛贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲醛	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	2.6376	22051309	50	5.28	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	3.6282	22031021	50	7.26	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	1.3291	22061105	50	2.66	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	1.7598	22032020	50	3.52	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	10.2154	22061505	50	20.43	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.0201	22092701	50	2.04	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	3.7633	22031921	50	7.53	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	2.6416	22030822	50	5.28	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.1733	22030509	50	2.35	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	4.0063	22032101	50	8.01	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	10.0104	22030201	50	20.02	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	1.0141	22031623	50	2.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.2258	22051209	50	2.45	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.5351	22032509	50	3.07	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	1.6385	22032509	50	3.28	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.8293	22091308	50	1.66	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	1.2246	22090301	50	2.45	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	6.3211	22111522	50	12.64	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	1.3193	22032608	50	2.64	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	1.0489	22040119	50	2.10	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	1.0632	22010904	50	2.13	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	1.4789	22111004	50	2.96	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	6.3211	22111522	50	12.64	达标
	区域最大落地浓度	-668	156	37.00	1 小时	32.5080	22030901	50	65.02	达标

⑧丙烯酸

预测非正常工况下，丙烯酸浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点大围的贡献最大，为 3.4900μg/m^3，贡献值占标率为 5.82%。最大落地浓度值为 11.1059μg/m^3，贡献值占标率为 18.51%。

表 7-3.57 非正常工况下丙烯酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
丙烯酸	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.8209	22051309	60	1.37	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	1.1975	22031021	60	2.00	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.4219	22070524	60	0.70	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.5679	22032020	60	0.95	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	3.4900	22061505	60	5.82	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.3308	22092701	60	0.55	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	1.2606	22031921	60	2.10	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.8871	22030822	60	1.48	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.3837	22030509	60	0.64	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	1.3608	22032101	60	2.27	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	3.4199	22030201	60	5.70	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.3276	22031619	60	0.55	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.3982	22051209	60	0.66	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.5004	22032509	60	0.83	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.5255	22032509	60	0.88	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.2712	22091308	60	0.45	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.4029	22090301	60	0.67	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	2.1595	22111522	60	3.60	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.4291	22032608	60	0.72	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.3464	22040119	60	0.58	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.3337	22082602	60	0.56	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.4313	22101518	60	0.72	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	2.1595	22111522	60	3.60	达标
	区域最大落地浓度	-668	156	37.00	1 小时	11.1059	22030901	60	18.51	达标

⑨甲基丙烯酸甲酯

预测非正常工况下，甲基丙烯酸甲酯浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点大围的贡献最大，为 0.1091μg/m³，贡献值占标率为 0.11%。最大落地浓度值为 0.6207μg/m³，贡献值占标率为 0.62%，达标 1.36 倍。

表 7-3.58 非正常工况下甲基丙烯酸甲酯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
甲基丙烯酸甲酯	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0869	22042905	100	0.09	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0442	22031021	100	0.04	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0710	22061105	100	0.07	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0249	22030408	100	0.02	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1091	22061505	100	0.11	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0364	22012205	100	0.04	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0434	22031921	100	0.04	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0304	22040923	100	0.03	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0382	22021105	100	0.04	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0438	22032101	100	0.04	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1069	22030201	100	0.11	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0266	22092322	100	0.03	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0334	22042723	100	0.03	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0433	22040501	100	0.04	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0450	22030122	100	0.05	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0320	22110920	100	0.03	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0612	22111004	100	0.06	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0675	22111522	100	0.07	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0233	22031405	100	0.02	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0481	22092006	100	0.05	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0568	22010904	100	0.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0788	22111004	100	0.08	达标
	一类区域最大落地浓度	482	-1722	-0.50	1 小时	0.0796	22111004	100	0.08	达标
	区域最大落地浓度	-368	-244	4.30	1 小时	0.6207	22042024	100	0.62	达标

⑩邻苯二甲酸酐

预测非正常工况下，邻苯二甲酸酐浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点兴学村的贡献最大，为 0.1818μg/m^3，贡献值占标率为 0.18%。最大落地浓度值为 0.5784μg/m^3，贡献值占标率为 0.58%。

表 7-3.59 非正常工况下邻苯二甲酸酐贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
邻苯二甲酸酐	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.0429	22051309	100	0.04	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0624	22031021	100	0.06	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.0220	22070524	100	0.02	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0296	22032020	100	0.03	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1818	22061505	100	0.18	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0173	22092701	100	0.02	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0657	22031921	100	0.07	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0462	22030822	100	0.05	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0200	22030509	100	0.02	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0709	22032101	100	0.07	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1781	22030201	100	0.18	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0171	22031619	100	0.02	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0208	22051209	100	0.02	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0261	22032509	100	0.03	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0274	22032509	100	0.03	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0141	22091308	100	0.01	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0210	22090301	100	0.02	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.1125	22111522	100	0.11	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0224	22032608	100	0.02	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0181	22040119	100	0.02	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0174	22082602	100	0.02	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.0225	22101518	100	0.02	达标
	一类区域最大落地浓度	1325	-2396	45.28	1 小时	0.1125	22111522	100	0.11	达标
	区域最大落地浓度	-668	156	37.00	1 小时	0.5784	22030901	100	0.58	达标

⑪氨

预测非正常工况下，氨浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点外澳村的贡献最大，为 7.9483μg/m³，贡献值占标率为 3.97%。最大落地浓度值为 30.4537μg/m³，贡献值占标率为 15.23%。

表 7-3.60 非正常工况下氨烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
氨	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	7.9483	22031107	200	3.97	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.4687	22051004	200	0.23	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	4.6178	22030503	200	2.31	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.4530	22081222	200	0.23	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.1780	22102506	200	0.09	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	1.3201	22012205	200	0.66	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.4519	22040708	200	0.23	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.2333	22080403	200	0.12	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	1.1232	22021105	200	0.56	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.1672	22032121	200	0.08	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.1504	22051107	200	0.08	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.9989	22092322	200	0.50	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	1.0904	22042723	200	0.55	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	1.4314	22040501	200	0.72	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	2.0457	22030122	200	1.02	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	1.0844	22110920	200	0.54	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	2.4087	22111004	200	1.20	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0664	22102118	200	0.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.8885	22031405	200	0.44	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	2.3895	22092006	200	1.19	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	2.1245	22010904	200	1.06	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	4.2883	22111004	200	2.14	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	4.6783	22111004	200	2.34	达标
	区域最大落地浓度	-268	-194	0.80	1 小时	30.4537	22010702	200	15.23	达标

⑫硫化氢

预测非正常工况下，硫化氢浓度 1 小时贡献值，对环境空气敏感点兴学村的贡献最大，为 0.3040μg/m^3，贡献值占标率为 3.04%。最大落地浓度值为 1.1649μg/m^3，贡献值占标率为 11.65%。

表 7-3.61 非正常工况下硫化氢烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	坐标		高程	浓度类型	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
硫化氢	外澳村	-260	663	-0.48	1 小时	0.3040	22031107	10	3.04	达标
	谢禾村	-102	1080	20.53	1 小时	0.0179	22051004	10	0.18	达标
	新谢村	640	794	-1.75	1 小时	0.1766	22030503	10	1.77	达标
	三江镇中心	-1050	701	20.42	1 小时	0.0173	22081222	10	0.17	达标
	大围	-1203	423	48.31	1 小时	0.0068	22102506	10	0.07	达标
	逸海豪府	-2611	1123	0.13	1 小时	0.0505	22012205	10	0.50	达标
	沙坪里	-941	1188	24.57	1 小时	0.0173	22040708	10	0.17	达标
	洋美村	0	2250	24.61	1 小时	0.0089	22080403	10	0.09	达标
	临潮村	892	2172	16.87	1 小时	0.0430	22021105	10	0.43	达标
	洋美小学	-900	2371	42.83	1 小时	0.0064	22032121	10	0.06	达标
	三江中学	-1174	1430	48.08	1 小时	0.0058	22051107	10	0.06	达标
	三江初级中学	-2280	1505	4.19	1 小时	0.0382	22092322	10	0.38	达标
	联合小学	-1946	962	7.28	1 小时	0.0417	22042723	10	0.42	达标
	麻冲	1056	-922	1.08	1 小时	0.0548	22040501	10	0.55	达标
	麻冲小学	1120	-1050	1.70	1 小时	0.0783	22030122	10	0.78	达标
	网山村	2171	-1470	8.01	1 小时	0.0415	22110920	10	0.41	达标
	岭北村	436	-1438	0.05	1 小时	0.0921	22111004	10	0.92	达标
	洋边村	1325	-2396	44.05	1 小时	0.0025	22102118	10	0.03	达标
	洋边小学	1555	2193	3.19	1 小时	0.0340	22031405	10	0.34	达标
	茅步	0	-1995	-0.89	1 小时	0.0914	22092006	10	0.91	达标
	住宅新区	-1834	-1782	-2.18	1 小时	0.0813	22010904	10	0.81	达标
	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	1.04	1 小时	0.1640	22111004	10	1.64	达标
	一类区域最大落地浓度	432	-1744	-0.10	1 小时	0.1790	22111004	10	1.79	达标
	区域最大落地浓度	-268	-194	0.80	1 小时	1.1649	22010702	10	11.65	达标

综上，根据预测结果可知：

贡献值：正常工况时，预测因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；一类区最大浓度占标率小于 10%。

叠加值：正常工况时，预测因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM10、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。

7.3.1.3.大气防护距离

经上文预测，大气污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢正常工况下短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

7.3.1.4.大气环境影响评价结论

项目区域属于不达标区，经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，正常工况下新增污染物预测因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；一类区最大浓度占标率小于 10%；正常工况下新增污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物 98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。故本评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

7.3.1.5.污染物年排放量核算

表 7-3.63 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA022	非甲烷总烃	18.486	0.148	0.849

		甲苯	0.005	0.0000	0.000
		二甲苯	0.021	0.000	0.001
		苯乙烯	0.012	0.000	0.001
		酚类	0.390	0.003	0.025
		甲醛	0.133	0.001	0.008
		丙烯酸	7.50E-04	6.00E-06	4.75E-05
		丙烯酸丁酯	4.50E-03	3.60E-05	2.85E-04
		甲基丙烯酸甲酯	4.50E-03	3.60E-05	2.85E-04
		邻苯二甲酸酐	1.28E-04	1.03E-06	8.13E-06
		二氧化硫	7.500	0.060	0.475
		氮氧化物	35.063	0.281	2.222
		烟尘	10.725	0.086	0.680
2	DA004	非甲烷总烃	9.339	0.112	0.888
3	DA005	非甲烷总烃	11.212	0.090	0.710
4	DA021	颗粒物	5.412	0.135	0.357
5	DA002	烟尘	3.600	0.090	0.713
		二氧化硫	13.005	0.325	2.575
		氮氧化物	19.703	0.493	3.901
6	DA014	烟尘	5.833	0.070	0.554
		二氧化硫	12.866	0.154	1.223
		氮氧化物	19.492	0.234	1.853
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.464
		甲苯			0.000
		二甲苯			0.001
		苯乙烯			0.001
		酚类			0.025
		甲醛			0.008
		丙烯酸			4.75E-05
		丙烯酸丁酯			2.85E-04
		甲基丙烯酸甲酯			2.85E-04
		邻苯二甲酸酐			8.13E-06
		颗粒物			4.166
		二氧化硫			4.273
		氮氧化物			7.975

表 7-3.64 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		核算年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	合成树脂车、灌装间	车间	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	5.253
			甲苯	/		0.8	0.002
			二甲苯	/		1.2	0.007
			苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	5.0	0.004
			酚类	/	/	/	0.130
			甲醛	/	/	/	0.044
			丙烯酸	/	/	/	2.50E-04
			丙烯酸丁酯	/	/	/	0.002
			甲基丙烯酸甲酯	/	/	/	0.002
			邻苯二甲酸酐	/	/	/	4.28E-05
	合成树脂车		颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	1.0	0.893
2	洗桶车间	洗桶	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.170
3	罐区 B-1	生产	非甲烷总烃	氮封+油气回收装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.036
4	罐区 C-3 新增	生产	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.210
5	甲醛罐区	生产	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4	0.036
6	污水站	污水处理	非甲烷总烃	主要恶臭池子加盖以及采用生物除臭工艺进行除臭	《大气污染物排放限值》	4.0	0.275
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.058
			硫化氢			0.06	0.002
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			6.240
				甲苯			0.002
				二甲苯			0.007
				苯乙烯			0.004
				酚类			0.130
				甲醛			0.044
				丙烯酸			2.50E-04

	丙烯酸丁酯	0.002
	甲基丙烯酸甲酯	0.002
	邻苯二甲酸酐	4.28E-05
	颗粒物	0.893
	氨	0.058
	硫化氢	0.002

表7-3.65大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	8.704
2	甲苯	0.004
3	二甲苯	0.014
4	苯乙烯	0.008
7	酚类	0.260
8	甲醛	0.089
9	丙烯酸	0.001
10	丙烯酸丁酯	0.003
11	甲基丙烯酸甲酯	0.003
12	邻苯二甲酸酐	0.0001
13	颗粒物	5.059
14	二氧化硫	4.273
15	氮氧化物	7.975
16	氨	0.058
17	硫化氢	0.002

表 7-3.66 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
DA022	处理设施未达到设计处理效率	有机废气		8.916	1114.482	4	2	应按规范进行开、停车操作，检修时不进行生产，当操作不正常或设备故障时，应立即停产，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再
		其中	甲苯	0.004	0.486	4	2	
			二甲苯	0.015	1.889	4	2	
			苯乙烯	0.009	1.080	4	2	
			酚类	0.028	3.455	4	2	
			甲醛	0.281	35.085	4	2	
			丙烯酸	0.096	11.983	4	2	
			丙烯酸丁酯	0.001	0.067	4	2	
			甲基丙烯酸甲酯	0.003	0.405	4	2	
			邻苯二甲酸酐	0.005	0.648	4	2	
DA021	处理设施	颗粒物		1.218	48.708	4	2	

	未达到设计处理效率						投入生产
DA004	处理设施未达到设计处理效率	有机废气	0.638	53.198	4	2	
DA005	处理设施未达到设计处理效率	有机废气	0.511	63.865			

表 7-3.67 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级☐		三级☐			
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km☐		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		＜500t/a☑			
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物(非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、TSP)			包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☐				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☐		附录 D☐		其他标准☐	
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区☑		一类区和二类区☐			
	评价基准年	（2020）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☐			
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☐ 现有污染源☐		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km☐		边长 5～50km☐		边长=5km☑			
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、 SO_2、TSP)			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%☑		C 本项目最大标率＞10%□				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ 4）h		C 本项目占标率≤100%☐		C 本项目占标率＞100%☑			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 本项目达标☑			C 本项目不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（ 非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□		

		酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、 SO_2、TSP ）			
	环境质量监测	监测因子：（TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、酚类）		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	不设置大气防护距离			
	污染源年排放量	SO_2:（ 4.273 ）t/a	NOx:（7.975 ）t/a	颗粒物:（ 5.059 ）t/a	VOCs:（ 8.704 ）t/a

7.3.2 地表水环境影响评价

本项目产生废水主要为生产废水。

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境（HJ 2.3—2018）》按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表7-3.68。根据工程分析，项目等级判定参数见7.3-69，判定结果为三级B。

表 7-3.68 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

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

表 7-3.69 项目地表水等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		生产废水处理后回用，不外排
水环境保护目标	**是否涉及保护目标**	否
	保护目标	/
等级判定结果		**三级B**

2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

经工程分析，改扩建项目近期生产废水产生量为 171.53m^3/d（55015.82m^3/a），远期生产废水产生量为 153.71m^3/d（49135.21m^3/a），废水经新建污水站处理达

到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后均回用于厂区绿化、道路清洗。

改扩建项目废水处理情况详见下表。

表 7-3.70　改扩建项目生产废水处理情况表（1）

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况（近期）					治理措施		处理后浓度 mg/L	备注
		产生废水量 m^3/a	产生废水量 m^3/d	产生浓度 mg/L	产生量 m^3/a	产生量 m^3/d	工艺	效率/%		
新建污水处理站	COD	55015.82	171.53	12021.958	680.487	2.062	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池	99.55	54.10	处理后回用于绿化、道路清洗
	BOD_5			9224.805	522.158	1.582		99.90	8.27	
	SS			2.972	0.168	0.001		50	1.49	
	氨氮			17.345	0.982	0.003		58	7.28	
	总氮			62.274	3.525	0.011		86	8.72	
	石油类			0.594	0.034	0.0001		35	0.39	

表 7-3.71　改扩建项目生产废水处理情况表（2）

工序	污染物	进入自建污水处理厂污染物情况（远期）					治理措施		处理后浓度 mg/L	备注
		产生废水量 m^3/a	产生废水量 m^3/d	产生浓度 mg/L	产生量 m^3/a	产生量 m^3/d	工艺	效率/%		
新建污水处理站	COD	49135.21	153.71	13388.318	679.097	2.058	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池	99.55	60.25	处理后回用于绿化、道路清洗
	BOD_5			10294.289	522.158	1.582		99.90	9.23	
	SS			3.316	0.168	0.001		50	1.66	
	氨氮			19.356	0.982	0.003		58	8.13	
	总氮			69.494	3.525	0.011		86	9.73	
	石油类			0.663	0.034	0.0001		35	0.43	

改扩建项目产生的综合废水经自建污水站处理后能满足回用水的标准要求。

（4）综合废水回用可行性分析

根据相关气象资料显示，江门地区的年均降雨天数为 180 天/年，而确定本项目经处理的尾水回用于厂区绿化、道路清洗的天数最多为 185 天。本项目按清洗/浇水次数约为 180 次/a。

根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）公共设施管理业(78)-环境卫生管理（782）-市内园林绿化通用值 2 L/（m^2·d），本项目的占地面积为 207529m^2，建筑占地面积约为 59359.5m^2，则厂区空地面积为 148169.47m^2，项目厂区绿化面积约占空地的 15%，则绿化占地面积为 22225.42m^2，绿化用水量为 44.45m^3/d，8001.15m^3/a。

根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）公共设施管理业(78)-环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地通用值 2 L/（m^2·d），项目的道路空地面积为 125944.05m^2，因此项目道路清洗用水量为 251.89m^3/d，45339.86m^3/a。

因此单日清洗/浇水总用量合计为 296.34m^3/d。

改扩建项目生产废水最大产生量为 171.53m^3/d（＜296.34m^3/d），则改扩建项目生产废水能完全作为厂区绿化、道路清洗用水，说明尾水回用是可行的

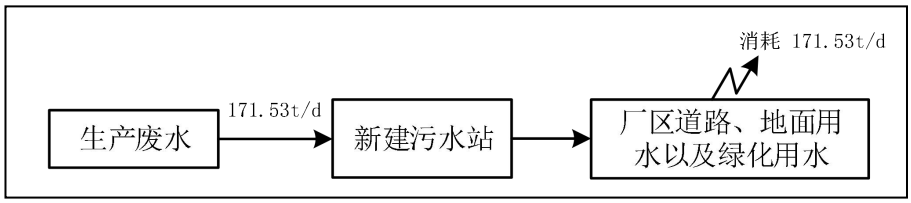


图 7.3-34 改扩建项目生产废水回用水平衡图

因此改扩建项目生产废水经新建污水站处理后回用于厂区绿化、道路清洗是可行的。

表 7-3.72 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

综合废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类	厂区绿化、道路清洗	间断	TW001	新建污水站处理	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池	/	/	/

表 7.3-73 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
/	/	COD	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准	/
		BOD_5		10
		SS		/
		氨氮		8
		总氮		/
		石油类		/

地表水自查表见表 7.3-74。

表 7.3-74 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 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □； 非持久性污染物 ☑；pH值 ☑； 热污染 □；富营养化 □；其他 □		水温 □；水位（水深） □；流速 □； 流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；

<table>
<tr><td rowspan="10">调查</td><td></td><td colspan="2">拟建 □；其他 □</td><td colspan="2">环保验收 □；既有实测 □；
现场监测 □；入河排放口数据 □；
其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；
冰封期 ☑春季 □；夏季 □；秋季 □；
冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；
冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；
冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；
冬季 □</td><td></td><td colspan="2">监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km²</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">水温、pH 值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn})、化学需氧量、氨氮(NH_3-N)、总磷(以 P 计)、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">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 ：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
</table>

		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 □	
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 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □正常工况 ☐；非正常工况 □； 污染控制和减缓措施方案 □；区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 ☐；其他 □ 导则推荐模式 ☐：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同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 □ 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 □ 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 ☑	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td>/</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测□</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">废水排放口□</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7.3.3 地下水影响预测与评价

7.3.3.1.正常工况地下水环境影响分析

（1）地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，小规模的地下桩基工程不会影响区域地下水流场或水位的变化，根据项目岩土工程勘探报告，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，开发活动不会引发环境水文地质问题。

（2）地下水水质影响分析

项目建成投产后，可能对地下水造成污染的环节主要为：①废水渗漏对地下水水质的影响；②罐区装卸过程跑冒滴漏对土壤、地下水质的影响。

① 废水渗漏分析和影响

改扩建项目新建污水处理站，新建污水站内池子建议采用抗渗混凝土，采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，水泥用量不大于 360kg/m^3，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。为提高混凝土结构

的抗渗性和抗裂性能，构筑物混凝土内掺入相应用量的低碱 UEA 混凝土微膨胀剂。构筑物平面尺寸大于 25 米时设置伸缩缝，结构完全分开，缝宽 30mm，中间设置 HPZ—A4 型遇水膨胀橡胶止水带，迎水面设以双组份聚硫密封胶打口，缝中聚乙烯硬质泡沫板。污水处理站水池除采用防水砼外，表面均作水泥砂浆刚性防水层。凡是水池底板面，外壁墙内侧面及地下水以下的外侧面，均按五次作法。水池内壁面批 1:2 防水砂浆 20 厚。只要严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。只要在施工过程中加强监督，采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

② 罐区装卸过程跑冒滴漏对土壤、地下水质的影响。

根据相关设计规范《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013），罐区地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗。根据本项目岩勘结果，厂区岩土层素填土层下分布有不均匀粘性土和少量淤泥质粘性土，粘性土保水性强，渗透性小，可起到天然防渗的作用。本项目罐区采用地上立式储罐，人工防渗可采用混凝土防渗，综合考虑抗渗钢筋混凝土，强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50，平均厚度不宜小于 100mm，抗渗

混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处做防渗处理。此外，罐区地基宜采用原土压实，垫层采用中粗砂、碎石或混凝土垫层。在防火堤内应该设置排水沟，在事故情况下收集废水进污水处理站处理。罐区防渗措施应考虑整个防火堤范围。在采取以上措施的情况下，本项目罐区运营过程不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

③小结

综上所述，只要建设项目在施工阶段严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，做好防渗措施，在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

7.3.3.2.非正常工况地下水环境影响分析

非正常工况下包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等，属于可控工况，污染来源与正常工况相比无显著性差异。在该工况下各项防渗措施完好，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，因此不会对地下水造成污染。

7.3.3.3.事故工况地下水环境影响分析

事故工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。事故工况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时事故工况下防渗层破损。

通过对本项目工程内容的分析，事故工况下本项目污染物对地下水的可能影响途径包括两种情况：事故工况一，污水站收集池出现破损，污水渗入地下影响地下水水质；事故工况二，原料储罐出现破损，原料渗入地下影响地下水水质。

①预测情景设定

A.事故工况一：污水站收集池发生渗透（源强一）

考虑最不利影响，假定污水池由于腐蚀或地质作用，池底出现裂缝，废水由裂缝下渗进入包气带进而污染地下水。假设污水池发生破损，废水渗漏进入地下水，一次渗漏量为 $1m^3$。由工程分析可知，工业废水 COD 的最大浓度约为 13388.318mg/L，因此污水池 COD 污染物泄漏量为 13388.32g

按照 COD 与高锰酸盐指数之间的线性关系及转换倍率，COD（按三倍耗氧量）转换成耗氧量（COD_{Mn}）约为 4463g。

B.事故工况二：原料储罐发生泄漏（源强二）

本次评价以有机原料储罐中的甲苯、二甲苯、苯乙烯储罐破损为模拟情景，最不利情况为裂口位于罐底。假定甲苯、二甲苯、苯乙烯储罐底部因腐蚀出现渗漏点，渗漏点孔径按 10mm。假设甲苯、二甲苯、苯乙烯储罐底发生泄漏，导致甲苯、二甲苯、苯乙烯泄漏至围堰中，恰好此时地面防渗层出现破损，导致甲苯、二甲苯、苯乙烯物质注入到地下水中，并且在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入浅层水。泄漏后及时发现并处理，污染泄漏时长为 30min。泄漏速度见 5.7.6 章节，甲苯污染物泄漏速率为 0.42kg/s，则事故 30min 内泄漏至围堰内的量为 756kg；二甲苯污染物泄漏速率为 0.51kg/s，则事故 30min 内泄漏至围堰内的量为 918kg；苯乙烯污染物泄漏速率为 0.41kg/s，则事故 30min 内泄漏至围堰内的量为 738kg；

假定由于腐蚀或地质作用，导致甲苯、二甲苯、苯乙烯储罐区域防渗层出现破损，导致甲苯、二甲苯、苯乙烯渗透至地下水中，甲苯、二甲苯、苯乙烯最大渗漏量 Q=A×K（其中 A：渗漏面积，m^2；K：包气带垂向渗透系数，m/s）；渗漏面积按甲苯、二甲苯储罐围堰面积的 5%算，甲苯、二甲苯储罐围堰面积为 $212m^2$，则渗漏面积为 $10.6m^2$；苯乙烯围堰面积为 $403m^2$，则渗漏面积为 $20.15m^2$；假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数取 0.25m/d，2.89×10^{-6}m/s，由此推算出甲苯、二甲苯泄漏事故时最大渗透量均为 $3.39\times10^{-4}m^3/s$；苯乙烯泄漏事故时最大渗透量为 $3.08\times10^{-4}m^3/s$；甲苯的密度为 $870kg/m^3$，二甲苯的密度为 $880kg/m^3$，苯乙烯的密度为 $902kg/m^3$；经折算后甲苯的泄漏事故时最大渗透量为 531kg，约为 0.29kg/s；经折算后二甲苯的泄漏事故时最大渗透量为 537kg，约为 0.30kg/s；苯乙烯的泄漏事故时最大渗透量为 500kg，约为 0.28kg/s。

②评价标准

本次选取污染特征因子耗氧量（COD_{Mn}）、甲苯、二甲苯、苯乙烯作为预测因子。采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准为预测标准。

③预测模式的选取

本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法采用解析法进行。出现泄漏事故，一般情况下 COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等有机物物料通过包气带迁移污染物地下水。区内为第四纪松散岩类孔隙水含水层和块状岩类基岩裂隙水含水层，建设场地两类含水层之间水力联系密切，包气带岩性为人工回填的粉质粘土、细砂、粗砂以及砾质粘土等。COD、甲苯、二甲苯、苯乙烯等有机物物料还有可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层，进而随地下水流迁移。因此，本次评价模式计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，计算结果更为保守。

拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢，最后向西侧潭江径流。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2\eta_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

④项目地下水环境影响预测结果

A.模式参数的获取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；短时注入的示踪剂质量 m；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；注入的示踪剂浓度 C_0；这些参数由《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂 5 万吨产品变更项目环境影响报告书》（江新环审[2021]41 号）中的资料来确定。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$V = \frac{KT}{n}$$

其中，V 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。K 值参考《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 亚黏土：0.1~0.25m/d，为充分估算污染物迁移结果，假定包气带为均一含水层，垂直渗透系数取 0.25m/d。水力坡度约为 0.01，有效孔隙度取经验值 0.8，则计算的地下水流速为 0.0031m/d。

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数及横向弥散系数的取值可参照下表进行，由于地下水含水层岩性以细砂为主，故纵向弥散系数取值为 0.5m^2/d。

表 7.3-75 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

注：上表数据摘自宋树林等.地下水弥散系数的测定.[J].海岸工程,1998,17(3):61-65

B.预测参数统计

根据上述分析可知，各预测参数详见下表。

表 7.3-76 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m		W	u	n_e	D_L
代表意义	污染物泄漏质量		横截面面积	水流速度	有效孔隙度	纵向弥散系数
单位	kg		m^2	m/d	无量纲	m^2/d
取值	COD_{Mn}	4.46	10	0.0031	0.8	0.5
	甲苯	531				
	二甲苯	537				
	苯乙烯	500				

注：根据“污染预测情景设定”小节中的背景值，即 COD_{Mn} 背景=2.87mg/L，甲苯、二甲苯、苯乙烯背景=0mg/L。本次模拟各预测因子浓度下限分别取 COD_{Mn} 下限=2.87mg/L，甲苯、二甲苯下限=1.4×10^{-3}mg/L，苯乙烯下限=6×10^{-4}mg/L。

C.预测结果

项目预测时以泄漏点为（0,0）坐标，分别分析不同时刻 t（d）=100d，1000d，10000d 时， COD_{Mn}、甲苯、二甲苯、苯乙烯对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下：

a.COD_{Mn}

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 22230mg/L，预测超标距离最远为 40m，影响距离最远为 44m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 7033mg/L，预测超标距离最远为 145m，影响距离最远为 158m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 2224mg/L，预测超标距离最远为 639m，影响距离最远为 676m。

污水池渗漏产生的污染因子 COD 随时间的推移其污染源的分布范围见图 7.3-35 到图 7.3-37。

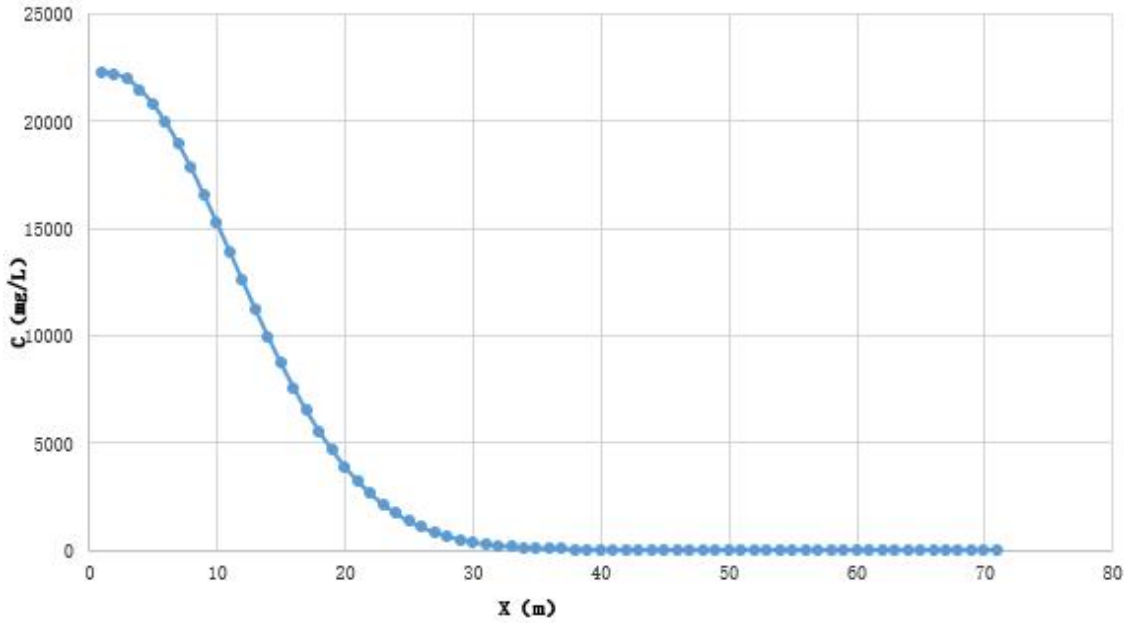


图 7.3-35污水池渗漏100d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

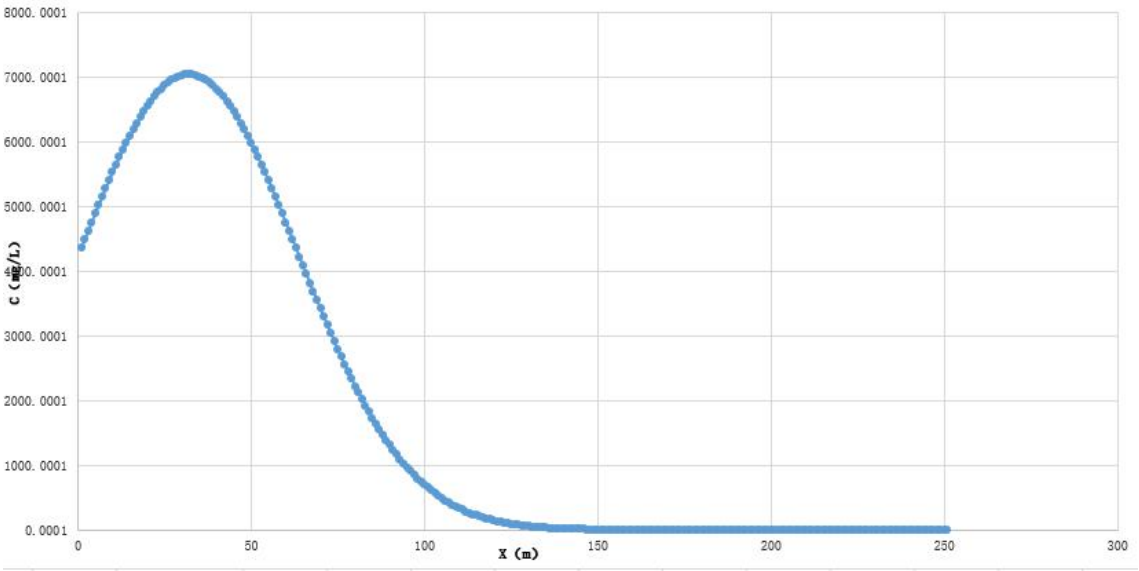


图 7.3-36 污水池渗漏1000d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

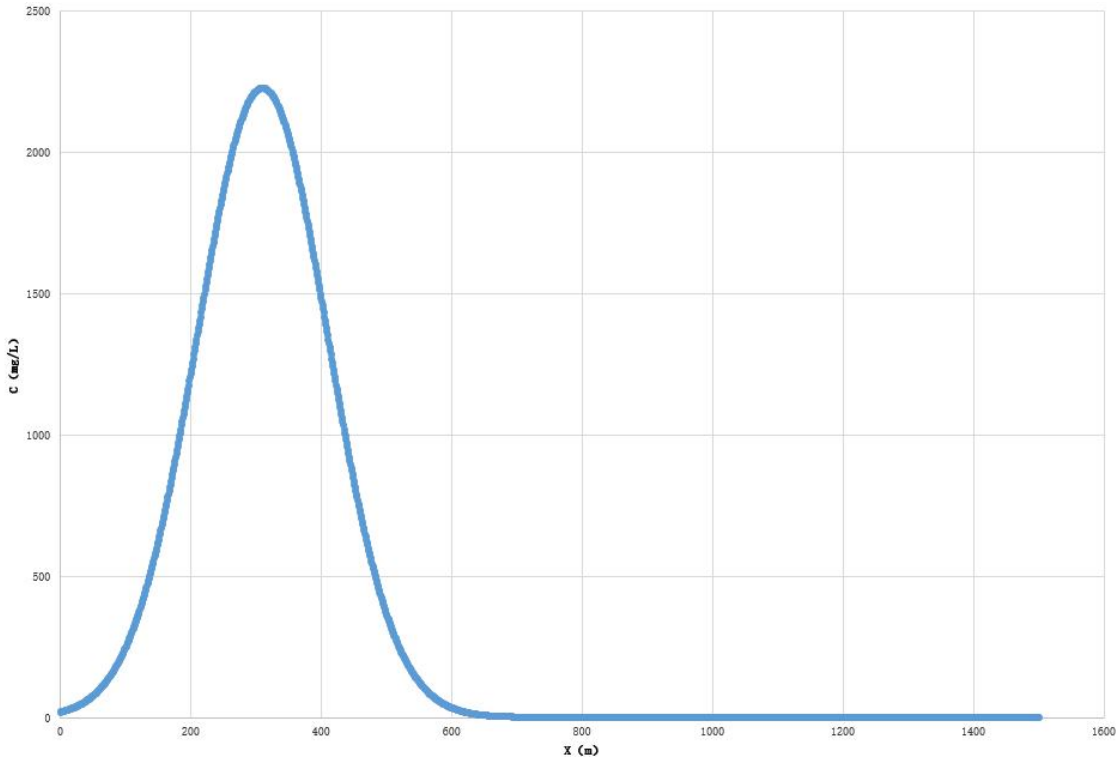


图 7.3-37 污水池渗漏10000d后，下游不同距离的COD_{Mn}浓度分布

b.甲苯

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 2646707mg/L，预测超标距离最远为 5m，影响距离最远为 68m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 837364mg/L，预测超标距离最远为 195m，影响距离最远为 240m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 264797mg/L，预测超标距离最远为 803m，影响距离最远为 933m。

储罐渗漏产生的污染因子甲苯随时间的推移其污染源的分布范围见图 7.3-38 到图 7.3-40。

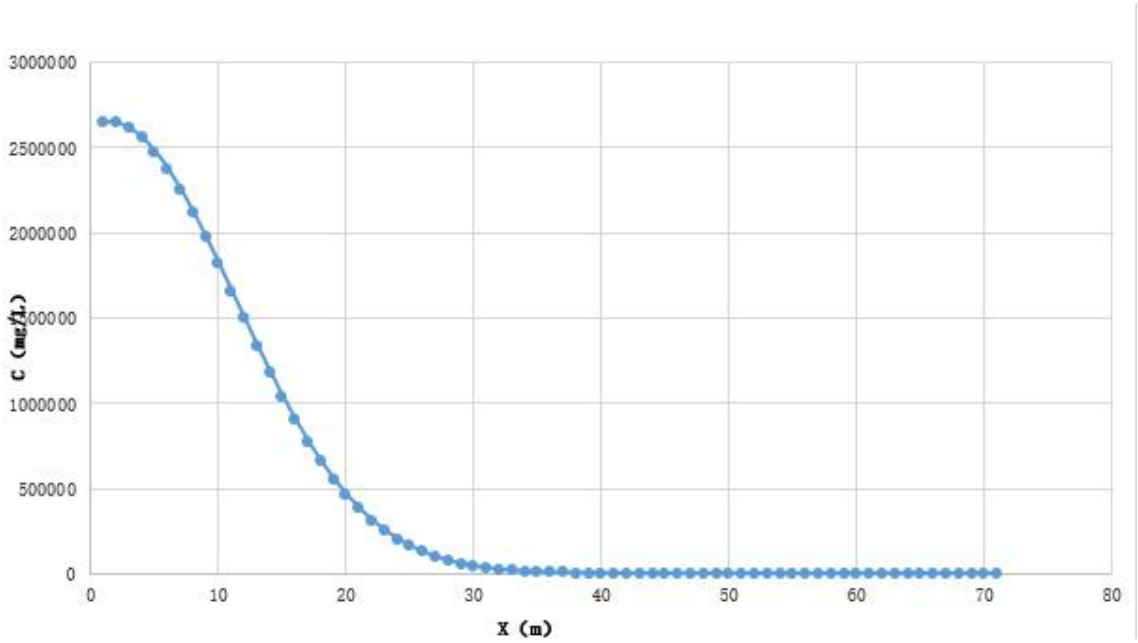


图 7.3-38 储罐渗漏100d后，下游不同距离的甲苯浓度分布

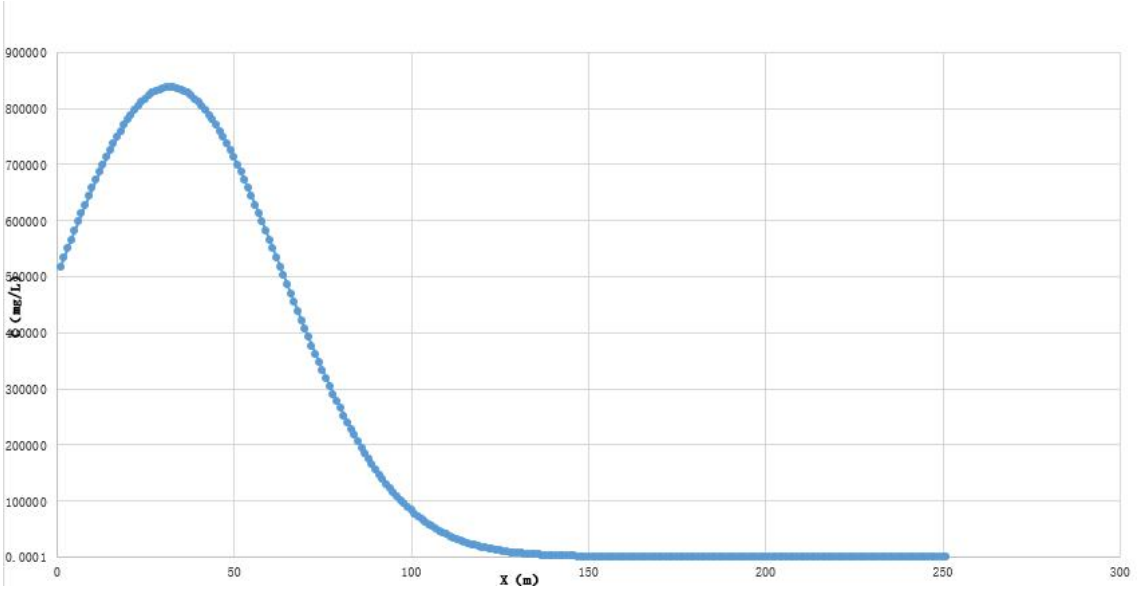


图 7.3-39 储罐渗漏1000d后，下游不同距离的甲苯浓度分布

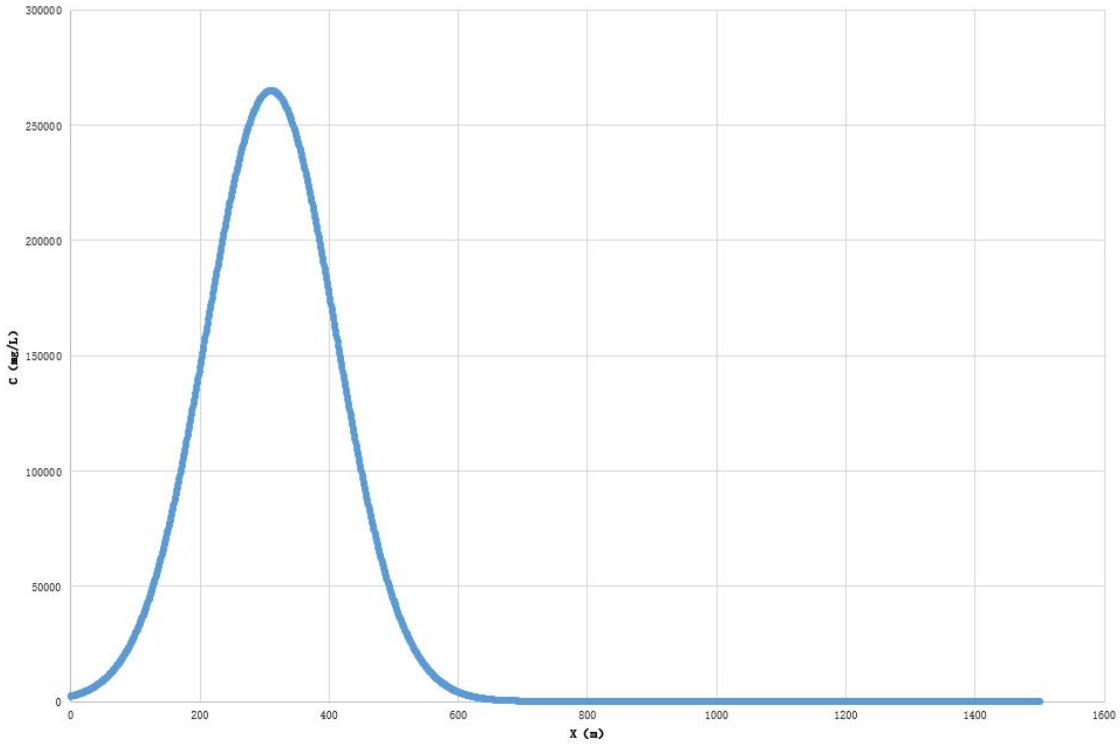


图 7.3-40 储罐渗漏10000d后，下游不同距离的甲苯浓度分布

c.二甲苯

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 2676613mg/L，预测超标距离最远为 55m，影响距离最远为 67m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 846826mg/L，预测超标距离最远为 195m，影响距离最远为 234m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 267790mg/L，预测超标距离最远为 804m，影响距离最远为 933m。

储罐渗漏产生的污染因子二甲苯随时间的推移其污染源的分布范围见图 7.3-41 到图 7.3-43。

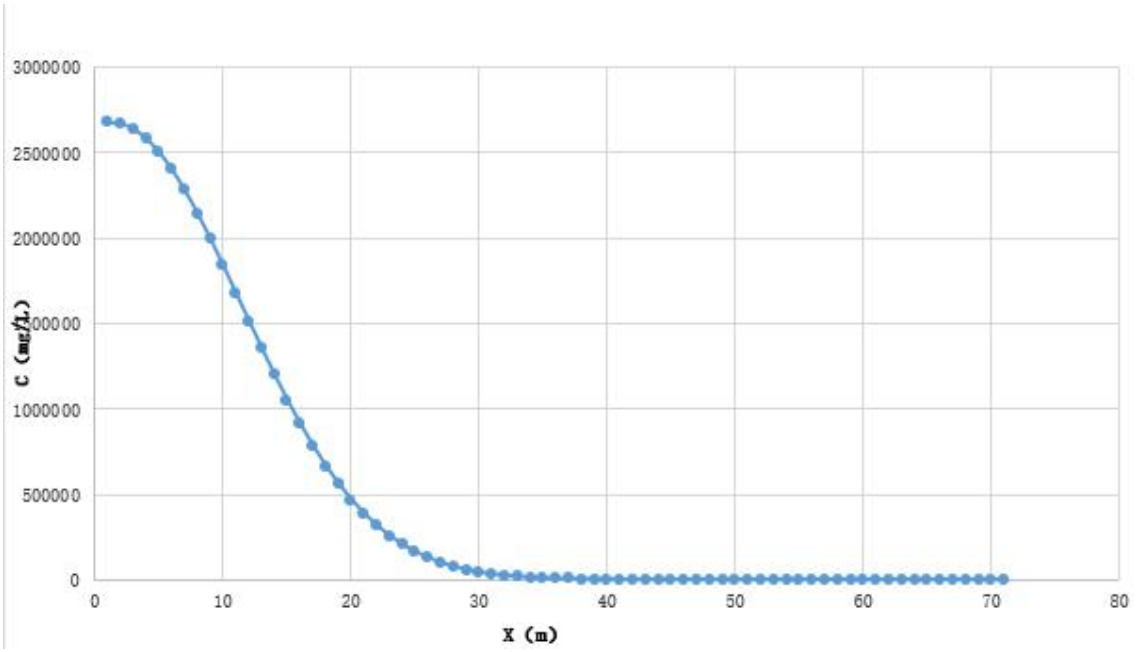


图 7.3-41 储罐渗漏100d后，下游不同距离的二甲苯浓度分布

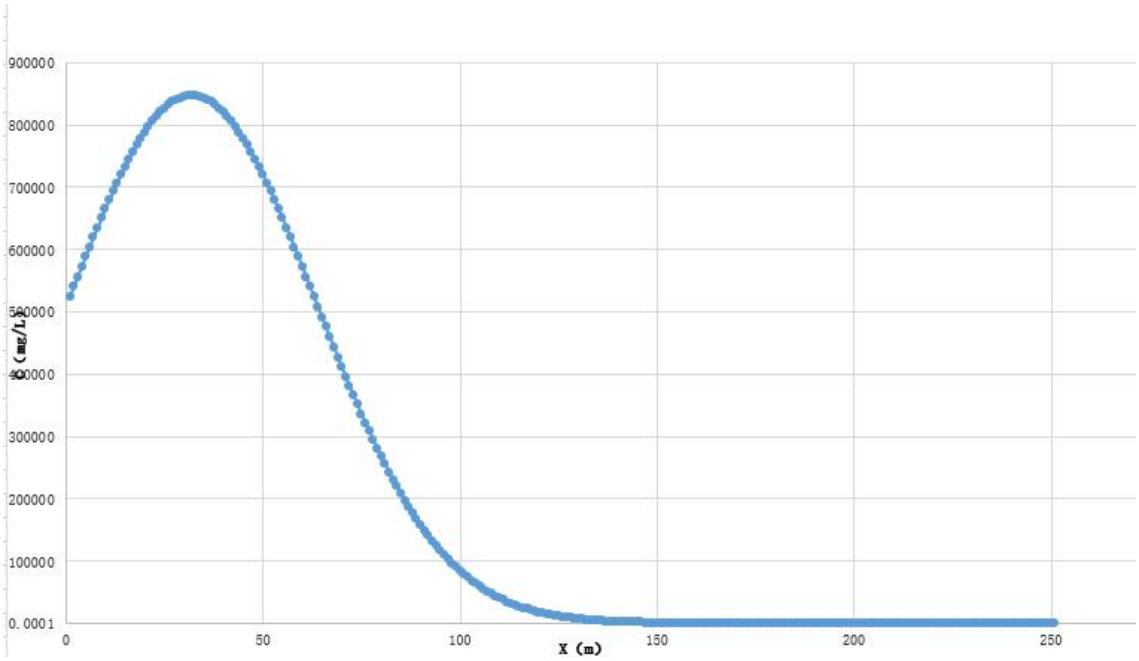


图 7.3-42 储罐渗漏1000d后，下游不同距离的二甲苯浓度分布

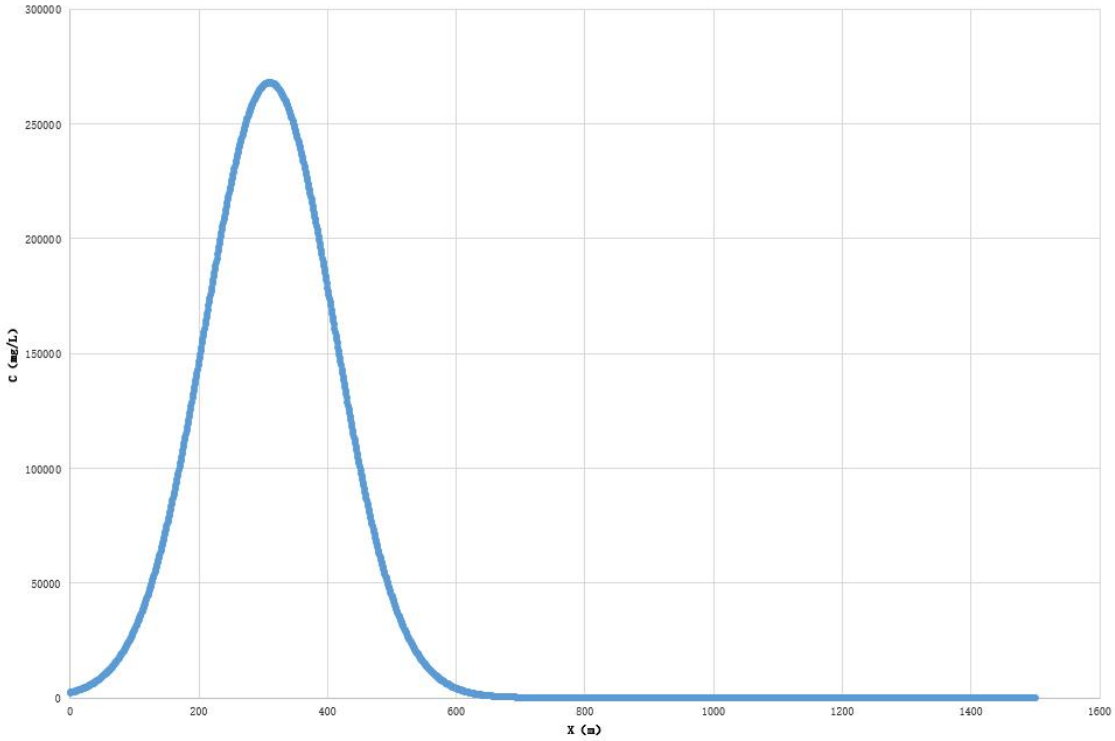


图 7.3-43 储罐渗漏10000d后，下游不同距离的二甲苯浓度分布

d.苯乙烯

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的最大值为 2492191mg/L，预测超标距离最远为 63m，影响距离最远为 70m；泄漏 1000 天时，预测的最大值为 788478mg/L，预测超标距离最远为 215m，影响距离最远为 245m；泄漏 10000 天时，预测的最大值为 249338mg/L，预测超标距离最远为 870m，影响距离最远为 968m。

储罐渗漏产生的污染因子苯乙烯随时间的推移其污染源的分布范围见图 7.3-44 到图 7.3-46。

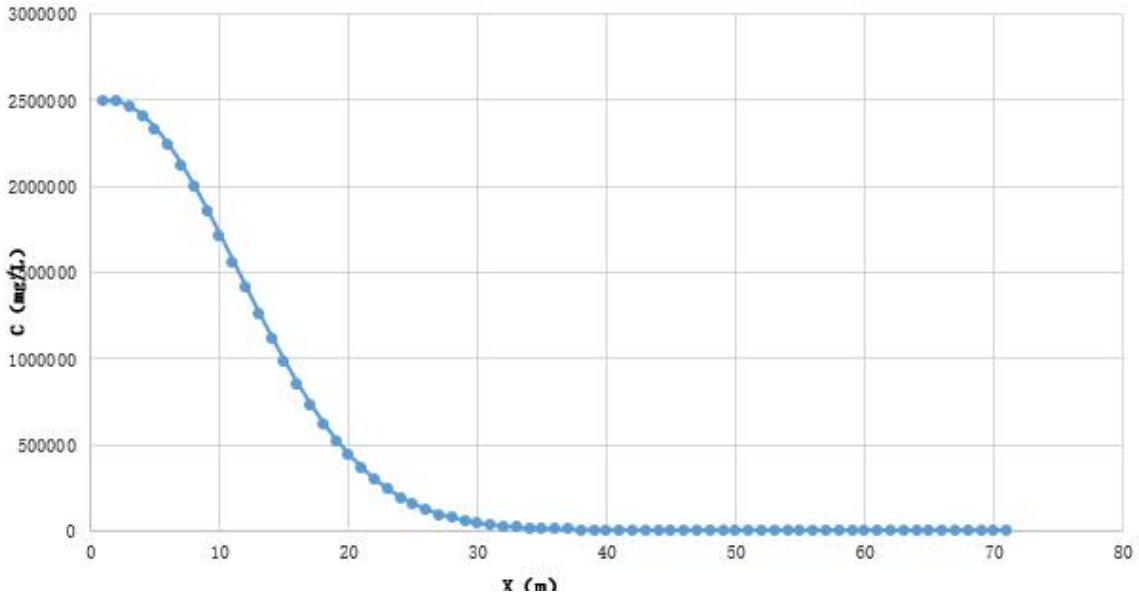


图 7.3-44 储罐渗漏100d后，下游不同距离的苯乙烯浓度分布

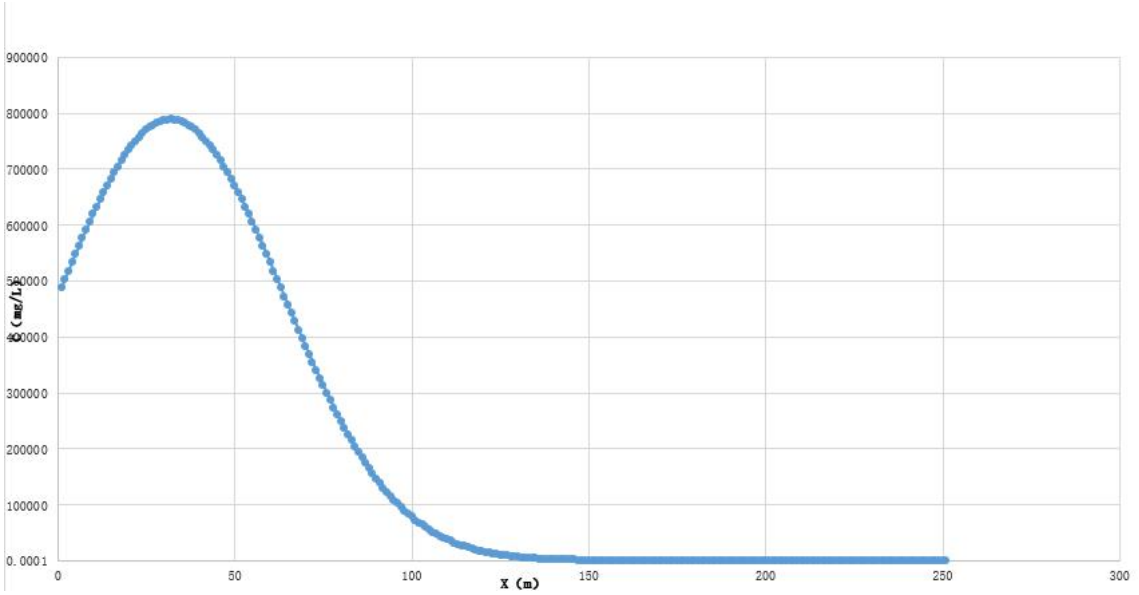


图 7.3-45 储罐渗漏1000d后，下游不同距离的苯乙烯浓度分布

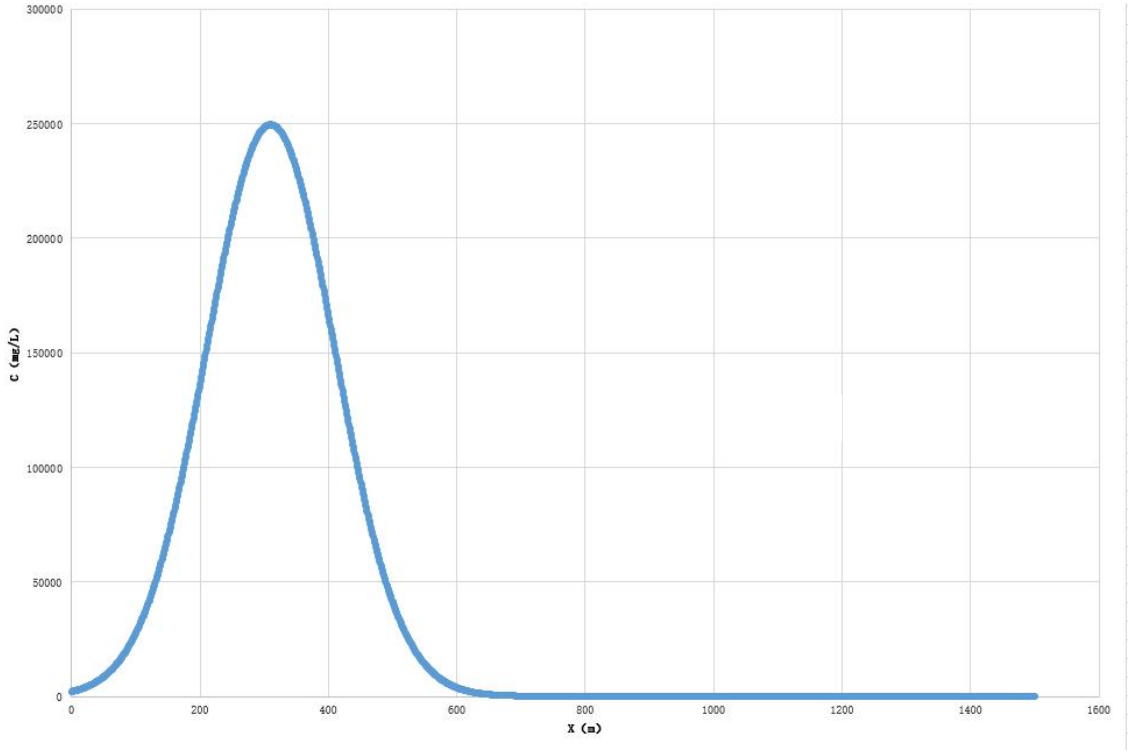


图 7.3-46 储罐渗漏 10000d 后，下游不同距离的苯乙烯浓度分布

根据预测结果可知，发生上述事故状况时，地下水局部范围特征污染物超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV类标准。长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理系统周边地下水环境质量，以杜绝出现废水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

7.3.4 风险环境影响预测与评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本评价针对项目的情况，对本项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。本专项评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》评价工作程序如下图所示：

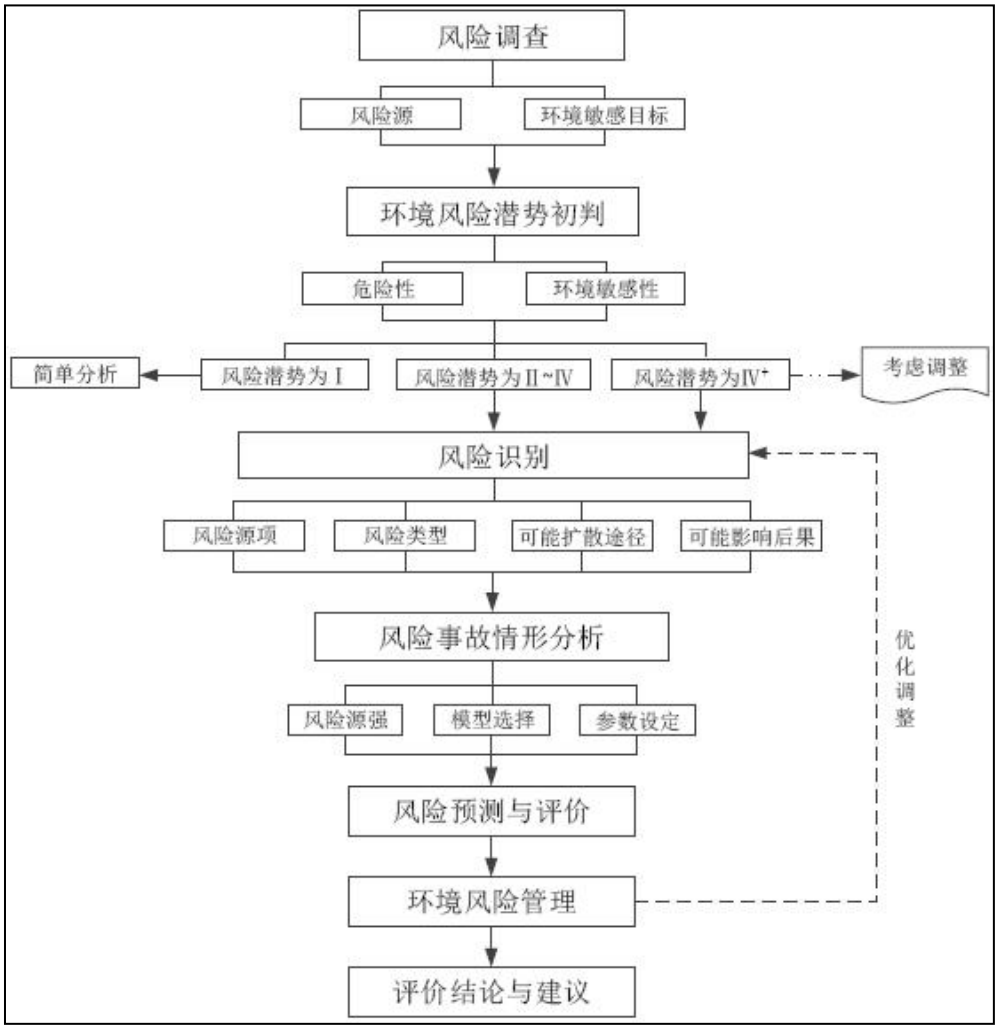


图 7.3-47 环境风险评价流程框图

7.3.4.1.风险调查

根据企业的特点，生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害事故或爆炸事故。根据对建设项目危险物质的筛选和工艺流程确定风险源主要为：

（1）运输容器（如甲苯、二甲苯、苯乙烯、酯类槽车等）的泄漏；

（2）液体、气体输送（管道输送甲苯、二甲苯、苯乙烯、酯类等）过程泄漏；

（3）贮罐（如甲苯、二甲苯、苯乙烯、酯类贮罐等）的泄漏；

（4）反应过程（如甲苯、二甲苯、苯乙烯、酯类等）泄漏；

（5）生产装置区（如甲苯、二甲苯、苯乙烯、酯类等）泄漏。

7.3.4.2.环境风险潜势初判

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，根据 2.3.7 章节，本项目 Q＞100，因此危险物质及工艺危险性为 P1。

综合 E 值和 P 值分级判定结果，本项目地下水、地表水环境的环境风险潜势分级均为III，大气环境的环境风险潜势分级为IV。

7.3.4.3.评价等级的确定

根据 2.3.7 章节，本项目地下水、地表水环境的环境风险潜势分级均为III，大气环境的环境风险潜势分级均为IV，则地下水、地表水环境风险评价等级为二级，大气环境风险评价等级等级为一级。

7.3.4.4.环境敏感目标概况

本项目涉及的危险物质可能通过大气、水、土壤等途径对周边环境敏感目标造成影响。周边环境敏感目标分别情况及详细信息见本评价第 2 章节表 2.4-1 与图 2.4-1。

7.3.4.5.风险识别

（1）物质危险性识别

本项目生产过程中使用到的原辅材料及中间产物危险性识别结果如下表 7.3-35 所示：

表 7.3-77物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/L）	大气毒性终点浓度（mg/m^3）		地表水及地下水终点浓度（mg/L）
								1 级	2 级	
1	苯乙烯	易燃液体/类别 5 急性毒性	34.4	146	1.1~6.1	5000（大鼠）	24（大鼠，4h）	4700	550	/
2	甲基丙烯酸甲酯	易燃液体	10	101	2-12.5	7872（大鼠）	/	2300	490	/
3	丙烯酸羟丙酯	可燃液体/类别 3 急性毒性	64.3	175.4	/	250（大鼠）	/	/	/	/
4	丙烯酸羟乙酯	易燃液体/类别 4 急性毒性	58.3	158.6	/	548（大鼠）	7.1（大鼠，4h）	/	/	/
5	甲基丙烯酸羟乙酯	/	101	205	/	5888（小鼠）	/	/	/	/
6	甲基丙烯酸羟丙酯	/	73	196	/	/	/	/	/	/
7	丙烯酸丁酯	易燃液体/类别 4 急性毒性	37	145	1.2~9.9	400（大鼠）	14.305（大鼠，4h）	2500	680	/
8	甲基丙烯酸丁酯	易燃液体/类别 4 急性毒性	41.1	160	2~8	1490（小鼠）	19.689（大鼠，4h）	/	/	/
9	甲基丙烯酸环己酯	/	98	225	/	11000（小鼠）	/	/	/	/
10	丙烯酸	易燃液体/类别 3 急性毒性	50	141	2.4~8.0	2520（大鼠）	5.3（小鼠，2h）	/	/	/
11	甲基丙烯酸	/	68	161	1.6-8.7	1600（小鼠）	/	/	/	/
12	甲基丙烯酸异冰片酯	/	/	127-129	/	/	/	/	/	/

13	甲基丙烯酸异丁酯	易燃液体	49	155	2-8	/	/	/	/	/
14	二甲基乙醇胺	易燃液体/类别 4 急性毒性	40.6	135	/	2340（大鼠）	/	/	/	/
15	丙烯晴	易燃液体/类别 2 急性毒性	-1	77.3	3-17	78（大鼠）	/	/	/	/
16	二甲苯	易燃液体/类别 5 急性毒性	27	144	1.0~7.0	4300（大鼠）	/	11000	4000	0.5
17	甲苯	易燃液体/类别 5 急性毒性	4	110.6	1.2~7.0	5000（大鼠）	49（大鼠，4h）	14000	2100	0.7
18	醋酸丁酯	易燃液体	22	126	1.2~7.5	13100（大鼠）	/	/	/	/
19	醋酸乙酯	易燃液体/类别 3 急性毒性	7.2	77	2.0~11.5	5620（大鼠）	5.76（大鼠，8h）	36000	6000	/
20	乙醇	易燃液体	13	78.3	3.3-19	37620（大鼠）	/	/	/	/
21	乙二醇丁醚	易燃液体	61	171	/	/	/	/	/	/
22	乙二醇乙醚醋酸酯	易燃液体	47	156.3	1.7-25	1910（小鼠）	/	/	/	/
23	100#溶剂油	易燃液体	6	88	1.3~6.0	67000（小鼠）	/	/	/	/
24	丙二醇甲醚醋酸酯	易燃液体	42	143-149	1.5-7.0	8532（大鼠）	/	/	/	/
25	丙二醇甲醚	易燃液体	42	143-149	1.5-7.0	8532（大鼠）	/	/	/	/
26	过氧化苯甲酸叔丁酯	/	93	112	/	4160（大鼠）	/	/	/	/
27	过氧化二叔丁基	易燃液体	29.7	111	5-10	225000（大鼠）	/	/	/	/
28	醋酸仲丁酯	易燃液体/类别 5 急性毒性	19	112.3	1.5~15	3200（大鼠）	24（大鼠，4h）	/	/	/

29	二乙二醇	/	143	245	/	16600（大鼠）				
30	碳九	易燃液体/类别 4 急性毒性	43	150	1.19~6.6	5000（大鼠）	19.474（大鼠，8h）	/	/	/
31	乙二醇	易燃液体	116	198	3.2~15.3	4700（大鼠）	/	/	/	/
32	苯甲酸	类别 5 急性毒性	111.4	249.3	未知~11	2530（大鼠）	/	/	/	/
33	苯酚	腐蚀性	/	/	/	317（大鼠）	/	770	88	/
34	37%甲醛	类别 4 急性毒性	83	98	7-73	800（大鼠）	/	69	17	/
35	50%液碱	类别 1 急性毒性	/	1390	/	40（大鼠）	/	/	/	/
36	氨水	类别 4 急性毒性	/	-33	25-35	350（大鼠）	/	/	/	/
37	甲醇	易燃液体	11	64.7	5.5-44	5628（大鼠）	/	/	/	/
38	丁酮	易燃液体/类别 5 急性毒性	1.1	79.6	1.81~11.5	3300（大鼠）	23.52（大鼠，8h）	12000	8000	/
39	苯胺	类别 3 急性毒性	/	184	/	250（大鼠）	/	76	46	
40	环氧树脂	易燃液体	/	/	12-未知	11400（大鼠）	/	/	/	/
41	季戊四醇	/	200.1	380.4	未知~30	12600（大鼠）	/	/	/	/
42	苯酐	类别 5 急性毒性	152	284	1.7~10.4	4020（大鼠）	/	/	/	/

2）生产系统危险性识别

根据（HJ/T169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，本项目危险单元划分见表 7.3-78。

表 7.3-78危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在风险源
1	合成树脂	生产单元	原辅材料、产品、中间产品：醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丁醇、丙烯酸丁酯、甲醛等	≥100t	违规操作引起反应釜、槽罐、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等
2	储罐区	物料储存	液体原辅材料：二甲苯、乙酸乙酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、苯乙烯、丙烯酸、甲醛等	≥600t	各储罐发生泄漏甚至引起火灾爆炸
3	仓库	物料储存	液体/固体原辅材料、产品、中间产品、苯酚、氨水、丁酮、丙烯晴、苯酐、苯甲酸等	≥100t	原辅材料、中间产品、产品包装容器发生泄漏甚至引起火灾爆炸
4	管道	物料输送	液体原辅材料、产品、中间产品：醋酸乙酯、溶剂油、丙烯酸异辛酯、醋酸仲丁酯、甲苯、二甲苯、醋酸丁酯、甲醛等	≥20t	发生泄漏甚至引起火灾爆炸
5	废气处理装置	环保处理设施	各类工艺废气	/	废气未经处理直接排放
6	废水处理装置	环保处理设施	生产废水	/	废水未经处理直接排放

3）危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

（1）环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

（2）地表水体或地下水体扩散

本项目产生的废水经新建污水站处理达标后回用于厂区道路清洗、绿化，因此本项目没有对外的污水外排口；改扩建前项目已设置雨水阀门以及事故应急池，雨水池的监控外排阀门为常关，发生危险品泄漏入河的可能性很小。

（3）土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

4）环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见表 7.3-79。

表 7.3-79 本项目所涉及的主要风险类型及特征

生产单元	风险类型	事故危害	原因简析
生产车间、储罐区	物料泄漏	污染环境 人体健康	①反应设备或罐体及其连接管道、阀门破裂；罐冒顶、突沸；②管道缺陷破损开裂；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	火灾爆炸等引起	污染环境	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明

	的伴生/次生污染物排放	人体健康	火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸。

5）环境风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别结果如表 7.3-80 所示：

表7.3-80 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	反应釜、槽罐、管道	醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、丁醇、丙烯酸丁酯、甲醛等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	详见表 2.8-1
2	储罐区	储罐、管道	液体原辅材料：二甲苯、乙酸乙酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、苯乙烯、丙烯酸、甲醛等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	详见表 2.8-1
3	化学品仓库	各类包装容器	液体/固体原辅材料、产品、中间产品、苯酚、氨水、丁酮、丙烯晴、苯酐、苯甲酸等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	详见表 2.8-1
4	管道	液体化学品输送管道	液体原辅材料、产品、中间产品、醋酸乙酯、溶剂油、丙烯酸异辛酯、醋酸仲丁酯、甲苯、二甲苯、醋酸丁酯、甲醛等	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	详见表 2.8-1
5	废气处理系统	废气处理设备	各类工艺废气	泄漏	环境空气扩散	详见表 2.8-1
6	废水处理系统	各类水池	生产废水	泄漏	地表水或地下水扩散、土壤扩散	潭江（大泽下-崖门口）（崖门水道）

5.7.6 风险事故情形分析

1）风险事故情形设定

本项目储存的物质中相当一部分为易燃易爆物质，在进行装卸、存储、生产过程中，有可能发生泄漏事故。当大量的可燃性物质自储罐或附属管路泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域(相当于围堰)内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火灾。池火灾一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

项目生产过程中所采用的液态原辅料中甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯等都属于易燃物质，挥发的废气与空气形成爆炸性混合物。一旦泄漏或无组织排放浓度累积至爆炸限，则遇火发生火灾爆炸事故。因此本项目原辅料在生产过程中具有一定的火灾爆炸风险，但是从此类爆炸事故产生的影响来看，可能产生的财产损失和人员伤亡主要在厂区范围内，且属安评范畴，本报告不作定量分析，此类事故对于外环境的次生影响主要为火灾爆炸引发的伴生/次生污染物（如 CO）对周围环境的影响以及风险事故处置过程中产生的废水对周围环境的影响。

2）最大可信事故

最大可信事故指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

（1）国外石油化工事故统计

世界各国化学工业在发展过程中，曾产生世界闻名的八大公害事件。这些事件的沉痛教训使人们对由于工业企业排放引起的环境污染问题有了认识和重视，并从技术资金等方面进行投入，使环境风险有所减缓。

①化学品事故

根据资料报道，发生突发性化学事件的常见化学品及其所占的比例、化学品物质形态比例、事故来源比例及事故原因分析见表 7.3-81。

表7.3-81 化学品事故分类情况

类别	名称	比例
化学品类别	液化石油气	2.53
	汽油	18.0
	氨	16.1
	氯	14.4
	原油	11.2
化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	储存	23.1
	搬运	9.6
事故原因	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	自然因素	15.2

②石油化工事故

按发生事故原因分类列于表 5.7.6-2，其中阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障，分别达 18.2%和 15.6%。

表7.3-82 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	比例
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

③危险因素统计

瑞士某保险公司统计了化学工业和石油工业的 102 起事故案例，分析了九类危险因素所起的作用，得到表 5.7.6-3 的统计结果。

从表 5.7.6-3 可以看到，设备缺陷问题是第一位的危险，若能消除此项危险因素，则化学工业和石油工业的安全就会获得有效改善。在化学工业中，“4”和“5”两类危险因素占较大比例，这是由以化学反应为主的化学工业的特征所决定的。

在石油工业中，“2”和“3”两类危险因素占较大比例，石油工业的特点是需要处理大量可燃物质，由于火灾、爆炸的能量很大，所以装置的安全间距和建筑物的防火层不适当时就会形成较大的危险。另外，误操作问题在两种工业危险中都占较大比例。操作人员的疏忽常常是两种工业事故的共同原因，而在化学工业中所占比重更大一些。在以化学反应为主体的装置中，误操作常常是事故的重要原因。

表7.3-83 化学工业和石油工业的危险因素

类别	危险因素	危险因素的比例	
		化学工业	石油工业
1	工厂选址问题	3.5	7.0
2	工厂布局问题	2.0	12.0
3	结构问题	3.0	14.0
4	对加工物质的危险性认识不足	20.2	2.0
5	化工工艺问题	10.6	3.0
6	物料输送问题	4.4	4.0
7	操作失误问题	17.2	10.0
8	设备缺陷问题	31.1	46.0
9	防灾计划不充分	8.0	2.0

1950~1990 年 40 年间，中国石化行业发生的事故，经济损失在 10 万元以上的有 204 起，其中经济损失超过 100 万的占 7 起，事故原因分布见表 7.3-84。

表7.3-84 事故原因分析

事故原因	比例（%）
违章用火或用火不当	40
错误操作	25
雷击、静电及电器引起火灾爆炸	15.1
仪表失灵等	10.3
设备损害、腐蚀	9.2

（2）最大可信事故概率

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，并且考虑公司丰富的行业经验，风险防范能力很高。

对于反应釜破裂、储罐罐体破裂等极端事故，除非反应釜或储罐因内部超压且安全阀和爆破片失效没有起到泄压作用，或是外部撞击或火灾等原因造成，正常情况下罐体破裂等极端事故可能性较小。本项目在储罐区、装卸区四周均设有防火堤堰，一旦发生物料泄漏事故，泄漏物料首先被收集至防火堤内。发生火灾或爆炸事故时产生的消防废水亦将收集于防火堤中，最终处理达标后排放。由此可见，本项目事故对地表水体的造成污染的积累较小。

储罐区虽然具有较大的事故隐患，但是各类储罐是彼此相对独立，各项工作罐区布局均严格按照我国有关罐区设计规范进行设计、施工，满足安全距离的要求，配套有一系列相关安全防范措施，可有效避免引起各个储罐连锁爆炸，相对而言，管线发生泄漏事故的可能性较大。根据化工生产事故统计，因腐蚀、焊接、外力撞击和操作失误所造成的物料外泄事故大多数集中于储罐或反应容器设备与进出料管道连接处，破损程度为接口口径的 20%和 100%，因此本次评价把储罐进出管道破裂引起泄漏，甚至引起火灾爆炸引发伴生/次生污染作为最大可信事故。

本项目最大可信事故的概率采用（HJ/T169-2018）附录 E 中的推荐方法确定，即管道（75mm<内径≤150mm）发生 10%孔径破裂而引起泄漏的概率为 2.0×10^{-6}/（m·a）。

1）源项分析

（1）液体泄漏量计算

假设发生 1cm 孔径破裂而导致泄漏，由于在罐区、泵区及管廊处等可能有可燃/有毒气体泄漏的场所，如储罐的进出阀门，均设可燃/有毒气体浓度检测报警设施，检测设备在 1min 内可检测到泄漏事故的发生，并且启动紧急切断阀门，切断上下游的联系，减少化学品的泄漏量。

考虑到紧急切断可能存在滞后现象，保守起见，本项目按照 30min 内实现紧急切断，则泄漏时间按照 30min 计。

项目储存物料常温下为液体，为常压液体输送，根据环境风险评价导则推荐的液体泄漏速率公式计算泄漏量：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，Kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.65，取 0.65；

A——裂口面积，m^2；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液体高度；

本项目液体化学品品种较多，储罐进出管道破裂泄漏计算时选取最大储存量较高、大气毒性终点浓度值较低的物质进行计算，结果如表 5.7.6-5。

表7.3-85主要化学品泄漏源项强度汇总

物质	C_d	A（m^2）	ρ（kg/m^3）	P（Pa）	P_0（Pa）	g（m/s^2）	H（m）	Q_L（kg/s）	泄漏时间（min）	泄漏量（t）
甲苯	0.65	0.0000785	870	105325	101325	9.81	4	0.42	30	0.75
甲基丙烯酸甲酯	0.65	0.0000785	940	105325	101325	9.81	4	0.45	30	0.81
二甲苯	0.65	0.0000785	880	105325	101325	9.81	6	0.51	30	0.91
醋酸乙酯	0.65	0.0000785	902	105325	101325	9.81	4	0.43	30	0.77
丙烯酸丁酯	0.65	0.0000785	894	105325	105325	9.81	4	0.40	30	0.73
苯乙烯	0.65	0.0000785	902	105325	105325	9.81	4	0.41	30	0.73
甲醛	0.65	0.0000785	820	105325	105325	9.81	5	0.41	30	0.75

（2）泄漏液体蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发量为三种蒸发量之和。

因甲苯、二甲苯、苯乙烯、醋酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯沸点为77～155℃，均高于环境温度，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只考虑质量蒸发。环境风险评价导则推荐的挥发速率计算公式如下表所示：

$$W=\frac{a\times p\times M}{R\times T}\times u^{\frac{2-n}{2+n}}\times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

其中：W－液体挥发速率，kg/s；

P－液体表面蒸汽压，pa；

M－物质的摩尔质量，kg/mol；

R－气体常数，J（mol.K），取 8.314；

T－环境温度，K。此处为 298K；

u－风速，m/s；

r－液池半径，m；

a，n－大气稳定度系数。

液池半径核算：

二甲苯、乙酸乙酯、甲苯位于B-1罐区；甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯位于C-3罐区；甲醛位于甲醛罐区。

B-1 罐区围堰面积为 2343m^2，储罐区储罐占地面积为 415m^2，则其液池面积为 1927m^2，液池半径为 25m。

C-1 罐区围堰面积为 2126.75m^2，储罐区储罐占地面积为 452m^2，则其液池面积为 1674.20m^2，液池半径为 23m。

根据以上公式，结合导则要求，选取最不利气象条件（F 稳定度，1.5m/s）及当地最常见气象条件（D 稳定度，2.6m/s）计算得到假设泄漏的几种液体化工品泄漏速率如下：

表 7.3-86主要化学品蒸发速率统计一览表

单位：kg/s

化学品	表面蒸汽压 kPa	分子量	液池半径 m	D 稳定度 2.6m/s	F 稳定度 1.5m/s
甲苯	4.89	92.14	25	0.78	0.53
甲基丙烯酸甲酯	5.33	100.12	23	0.79	0.54
二甲苯	1.17	106.17	25	0.22	0.15
醋酸乙酯	16.2	88.1	25	2.48	1.69
丙烯酸丁酯	0.73	128.17	23	0.14	0.09
苯乙烯	1.3	104.14	23	0.20	0.14

注：由于项目甲醛罐区储存的为 37%甲醛溶液，为常温储存，甲醛溶液泄漏时基本不发生蒸发，因此不对其进行核算。

（3）泄漏火灾引起的伴生/次生污染物

假设储存上述物质储罐发生泄漏时，处理不当发生火灾，极端事故烧毁整个储罐，导致整罐内物质泄漏。参考《建设项目环境风险评价技术导则》附录表 F.4，火灾爆炸事故中有毒有害物质释放比率，假设泄漏的二甲苯 10%受热释放进入大气，以火灾持续时间 3 小时，则二甲苯进入大气速率约为 1.4kg/s。火灾事故中，假设大多数物料随消防水进入事故水池，10%燃烧，燃烧的二甲苯中 6%不完全燃烧生成一氧化碳。参照《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生一氧化碳产生量计算可采用下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{co}－CO 的产生量，kg/s；

C－物质中碳的质量百分比含量，%；取 85%；

q－化学不完全燃烧值，%。取 1.5%~6%，本次取 6%；

Q—参与燃烧的物质量，t/s。

根据上述公式，泄漏时火灾事故不完全燃烧 CO 产生速率情况如下表 5.7.6-7 所示。

表7.3-87 火灾引起的伴生/次生污染物产生量统计一览表

泄露化学品	整罐泄漏量（t）	受热释放量（t）	参与燃烧的物质量（t/s）	不完全燃烧产生量（kg/s）
甲苯	172	17.24	0.00016	0.010
甲基丙烯酸甲酯	160	15.96	0.00015	0.009
二甲苯	426	42.61	0.00039	0.024
醋酸乙酯	166	16.63	0.00015	0.009
丙烯酸丁酯	168	16.78	0.00016	0.009
苯乙烯	166	16.63	0.00015	0.009
甲醛	85	8.46	0.00008	0.005

（4）源强参数汇总

综上所述，本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如表 7.3-44 所示

表7.3-88　本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	液体泄漏速率（kg/s）	最大释放速率（kg/s）	释放或泄露时间（min）	最大泄漏量（t）	最大泄漏液体蒸发量（kg）
1	物质泄漏	储罐区	甲苯	进入大气	0.42	0.78	30	0.75	1409.36
2			甲基丙烯酸甲酯		0.45	0.79	30	0.81	1425.98
3			二甲苯		0.51	0.22	30	0.91	388.56
4			醋酸乙酯		0.43	2.48	30	0.77	4464.34
5			丙烯酸丁酯		0.40	0.14	30	0.73	250.02
6			苯乙烯		0.41	0.20	30	0.73	361.76
7			甲醛		0.41	/	30	0.75	/
8	火灾爆炸引发伴生/次生污染物		CO		/	0.174	180	1.87	/

7.3.4.6.风险预测与评价

1）有毒有害物质在大气中的扩散

（1）气象参数选择

本次评价风险预测主要参数表如表 7.3-45 所示：

表7.3-89 风险预测主要参数表

参数类型	选项		参数	
基本情况	B1 罐区	事故源经度（°）	E113.119327°	
		事故源纬度（°）	N22.424759°	
	C1 罐区	事故源经度（°）	E113.117106°	
		事故源纬度（°）	N22.427471°	
	甲醛罐区	事故源经度（°）	E113.118987°	
		事故源纬度（°）	N22.425880°	
	事故源类型		泄露、火灾爆炸引发伴生物	
气象参数	气象条件类型		最不利气象	常见气象
	风速（m/s）		1.5	2.6
	环境温度（℃）		25	23
	相对湿度（℃）		50	76
	稳定度		F	D
其他参数	地表粗糙度（m）		0.03	
	是否考虑地形		否	
	地形数据精度（m）		/	

根据一级评价要求，本次评价分别采用代表性风速进行评价，分别为：①最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；②当地常见气象条件：D 稳定度，2.6m/s 风速，温度 23℃，相对湿度 76%；

（2）预测模型

按照《建设项目环境风险评价技术导则》附录表 G 中采用理查德森数判定项目烟团均为轻质气体，选用导则推荐的 AFTOX 模型进行预测。

表7.3-90 气体性质判定一览表

物质名称	Ri	判定标准
甲苯	0.105	Ri≤1/6，为轻质气体
二甲苯	0.097	

甲基丙烯酸甲酯	0.019	
醋酸乙酯	0.160	
丙烯酸丁酯	0.001	
苯乙烯	0.016	

（3）预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500 m 范围内为 10 m 间距，大于 500 m 范围内为 50m 间距。

表 7.3-91 项目环境风险敏感点

序号	名称	相对位置		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y			
1	外澳村	-260	663	居住区	西北	210
2	谢禾村	-102	1080	居住区	西北	578
3	新谢村	640	794	居住区	东北	1017
4	三江镇中心	-1050	701	居住区	西北	779
5	大围	-1203	423	居住区	西北	848
6	逸海豪府	-2611	1123	居住区	西北	2328
7	沙坪里	-941	1188	居住区	西北	1071
8	洋美村	0	2250	居住区	北	1914
9	临潮村	892	2172	居住区	东北	2262
10	洋美小学	-900	2371	学校	西北	1937
11	三江中学	-1174	1430	学校	西北	1450
12	三江初级中学	-2280	1505	学校	西北	2377
13	联合小学	-1946	962	学校	西北	1758
14	麻冲	1056	-922	居住区	东南	1483
15	麻冲小学	1120	-1050	学校	东南	1650
16	网山村	2171	-1470	居住区	东南	2614
17	岭北村	436	-1438	居住区	东南	1534
18	洋边村	1325	-2396	居住区	东南	2678
19	洋边小学	1555	2193	学校	东南	2857
20	茅步	0	-1995	居住区	南	1995
21	住宅新区	-1834	-1782	居住区	西南	2430
22	官田村	-2827	2239	居住区	西北	3055
23	沙岗村	-499	3160	居住区	西北	2761
24	皮子村	-1840	2100	居住区	西北	4267

25	茶湾村	-2536	3725	居住区	西北	4180
26	良德村	1029	2785	居住区	东北	2761
27	八堡小学	1140	2815	居住区	东北	2837
28	三牙口	1727	3095	居住区	东北	3396
29	新前小学	2450	2225	学校	东北	3161
30	新前村	2550	2230	居住区	东北	3261
31	新马单村	2461	1200	居住区	东北	2809
32	井边村	3759	2300	居住区	东北	4510
33	均安村	4138	2580	居住区	东北	4776
34	梅大冲村	3073	2874	居住区	东北	4522
35	龙泉村	3575	-843	居住区	东南	3767
36	崖山	3170	-2017	居住区	东南	3867
37	南朗村	2475	-2790	居住区	东南	3601
38	懒山村	4000	-2751	居住区	东南	4760
39	长垅村	-831	-4439	居住区	西南	4411
40	银洲湖东岸山地生态保护区	1050	-2120	一类区	东南	2093

（4）预测结果

①不同气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分析如下图。

最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；甲苯、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯、甲醛泄露，未发生火灾爆炸情况下蒸发物质在下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下。

根据预测发生泄漏事故后，甲苯废气有所增加，项目甲苯的最大落地浓度离事故中心点的70米处为最大落地浓度2766mg/m^3，在泄漏点下风向50m-130m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3），未超过大气毒性终点浓度-1（14000mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至20m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表7.3-92 甲苯事故泄漏时甲苯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（$14000mg/m^3$）	≥大气毒性终点浓度-2（$2100mg/m^3$）
甲苯	最不利气象条件	2766	70	0	130

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过甲苯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，甲苯最大浓度（169.1133mg/m^3）于 10min 出现在谢禾村，低于甲苯的大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，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 7.3-93 最不利气象体条件下事故排放时甲苯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	298.8050|5	0.0000	298.8050	298.8050	298.8050	298.8050	298.8050
谢禾村	153.0798|10	0.0000	153.0798	153.0798	153.0798	153.0798	153.0798
新谢村	169.1133|10	0.0000	169.1133	169.1133	169.1133	169.1133	169.1133
三江镇中心	119.6823|15	0.0000	0.0000	119.6823	119.6823	119.6823	119.6823
大围	117.7463|15	0.0000	0.0000	117.7463	117.7463	117.7463	117.7463
逸海豪府	39.4444|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	39.4444	39.4444
沙坪里	90.3745|15	0.0000	0.0000	90.3745	90.3745	90.3745	90.3745
洋美村	53.7170|20	0.0000	0.0000	0.0000	53.7170	53.7170	53.7170
临潮村	50.7760|20	0.0000	0.0000	0.0000	50.7760	50.7760	50.7760
洋美小学	45.8621|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.8621	45.8621
三江中学	69.5231|15	0.0000	0.0000	69.5231	69.5231	69.5231	69.5231
三江初级中学	41.5656|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	41.5656	41.5656
联合小学	56.3183|20	0.0000	0.0000	0.0000	56.3183	56.3183	56.3183
麻冲	100.1065|15	0.0000	0.0000	100.1065	100.1065	100.1065	100.1065
麻冲小学	88.8559|15	0.0000	0.0000	88.8559	88.8559	88.8559	88.8559
网山村	43.8888|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	43.8888	43.8888
岭北村	91.3934|15	0.0000	0.0000	91.3934	91.3934	91.3934	91.3934
洋边村	41.4445|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	41.4445	41.4445

洋边小学	42.4589|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	42.4589	42.4589
茅步	62.9528|20	0.0000	0.0000	0.0000	62.9528	62.9528	62.9528
住宅新区	45.3628|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.3628	45.3628
官田村	28.7749|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	28.7749
沙岗村	33.7260|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	33.7260
皮子村	40.3855|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	40.3855	40.3855
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	37.2309|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	37.2309	37.2309
八堡小学	36.1303|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	36.1303	36.1303
三牙口	29.4445|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	29.4445
新前小学	32.2436|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	32.2436
新前村	32.2436|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	31.2635
新马单村	32.2436|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	41.4441	41.4441
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	28.0829|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	28.0829
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	27.5198|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	27.5198
懒山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	50.2735|20	0.0000	0.0000	0.0000	50.2735	50.2735	50.2735

根据预测发生泄漏事故后，二甲苯废气有所增加，二甲苯最大落地浓度780mg/m^3，出现在离事故中心点70米处。二甲苯泄漏时最大落地浓度未超过大气毒性终点浓度。

表 7.3-94　二甲苯事故泄漏时甲苯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（11000mg/m³）	≥大气毒性终点浓度-2（4000mg/m³）
二甲苯	最不利气象条件	780	70	0	0

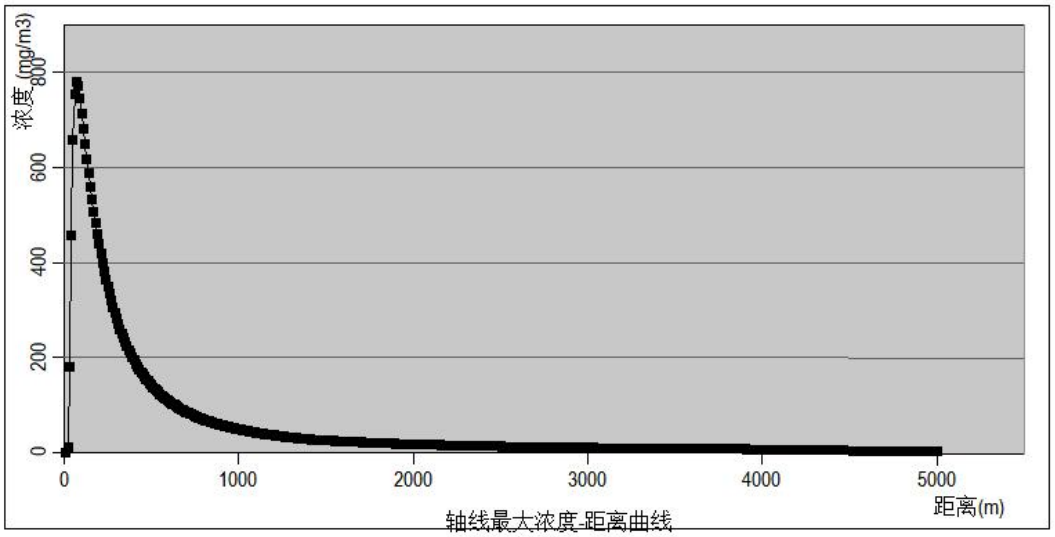


图 7.3-51 下风向不同距离处二甲苯的最大浓度（最不利气象条件）

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过二甲苯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，二甲苯最大浓度（84.2783mg/m³）于 5min 出现在外澳村，低于二甲苯的大气毒性终点浓度-2（4000mg/m³）。可见，泄漏事故发生时，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 7.3-95 最不利气象体条件下事故排放时二甲苯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m³

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	84.2783|10	0.0000	84.2783	84.2783	84.2783	84.2783	84.2783
谢禾村	43.1764|10	0.0000	43.1764	43.1764	43.1764	43.1764	43.1764

新谢村	47.6986|10	0.0000	47.6986	47.6986	47.6986	47.6986	47.6986
三江镇中心	33.7565|15	0.0000	0.0000	33.7565	33.7565	33.7565	33.7565
大围	33.2105|15	0.0000	0.0000	33.2105	33.2105	33.2105	33.2105
逸海豪府	11.1253|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.1253	11.1253
沙坪里	25.4902|15	0.0000	0.0000	25.4902	25.4902	25.4902	25.4902
洋美村	15.1510|20	0.0000	0.0000	0.0000	15.1510	15.1510	15.1510
临潮村	14.3214|20	0.0000	0.0000	0.0000	14.3214	14.3214	14.3214
洋美小学	12.9355|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.9355	12.9355
三江中学	19.6091|15	0.0000	0.0000	19.6091	19.6091	19.6091	19.6091
三江初级中学	11.7236|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.7236	11.7236
联合小学	15.8846|20	0.0000	0.0000	0.0000	15.8846	15.8846	15.8846
麻冲	28.2352|15	0.0000	0.0000	28.2352	28.2352	28.2352	28.2352
麻冲小学	25.0619|15	0.0000	0.0000	25.0619	25.0619	25.0619	25.0619
网山村	12.3789|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.3789	12.3789
岭北村	25.7776|15	0.0000	0.0000	25.7776	25.7776	25.7776	25.7776
洋边村	11.6895|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.6895	11.6895
洋边小学	11.9756|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.9756	11.9756
茅步	17.7559|20	0.0000	0.0000	0.0000	17.7559	17.7559	17.7559
住宅新区	12.7946|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.7946	12.7946
官田村	8.1160|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.1160
沙岗村	9.5125|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.5125
皮子村	11.3908|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.3908	11.3908
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	10.5010|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.5010	10.5010
八堡小学	10.1906|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.1906	10.1906
三牙口	8.3049|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.3049
新前小学	9.0944|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.0944

新前村	8.8179|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.8179
新马单村	11.6894|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.6894	11.6894
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	7.9208|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.9208
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	7.7620|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.7620
撚山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	14.1797|20	0.0000	0.0000	0.0000	14.1797	14.1797	14.1797

根据预测发生泄漏事故后，乙酸乙酯废气有所增加，项目乙酸乙酯的最大落地浓度离事故中心点的 40 米处为最大落地浓度 40536mg/m^3，在泄漏点下风向 50m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3），在泄漏点下风向 230m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（36000mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 230m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-96 泄漏时乙酸乙酯最大落地浓度预测表

污染物	**气象条件**	**最大落地浓度及出现位置**		**最大影响范围（m）**	
		最大落地浓度（mg/m^3）	**下风向距离（m）**	**≥大气毒性终点浓度-1（36000mg/m^3）**	**≥大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3）**
乙酸乙酯	最不利气象条件	40536	50	230	50

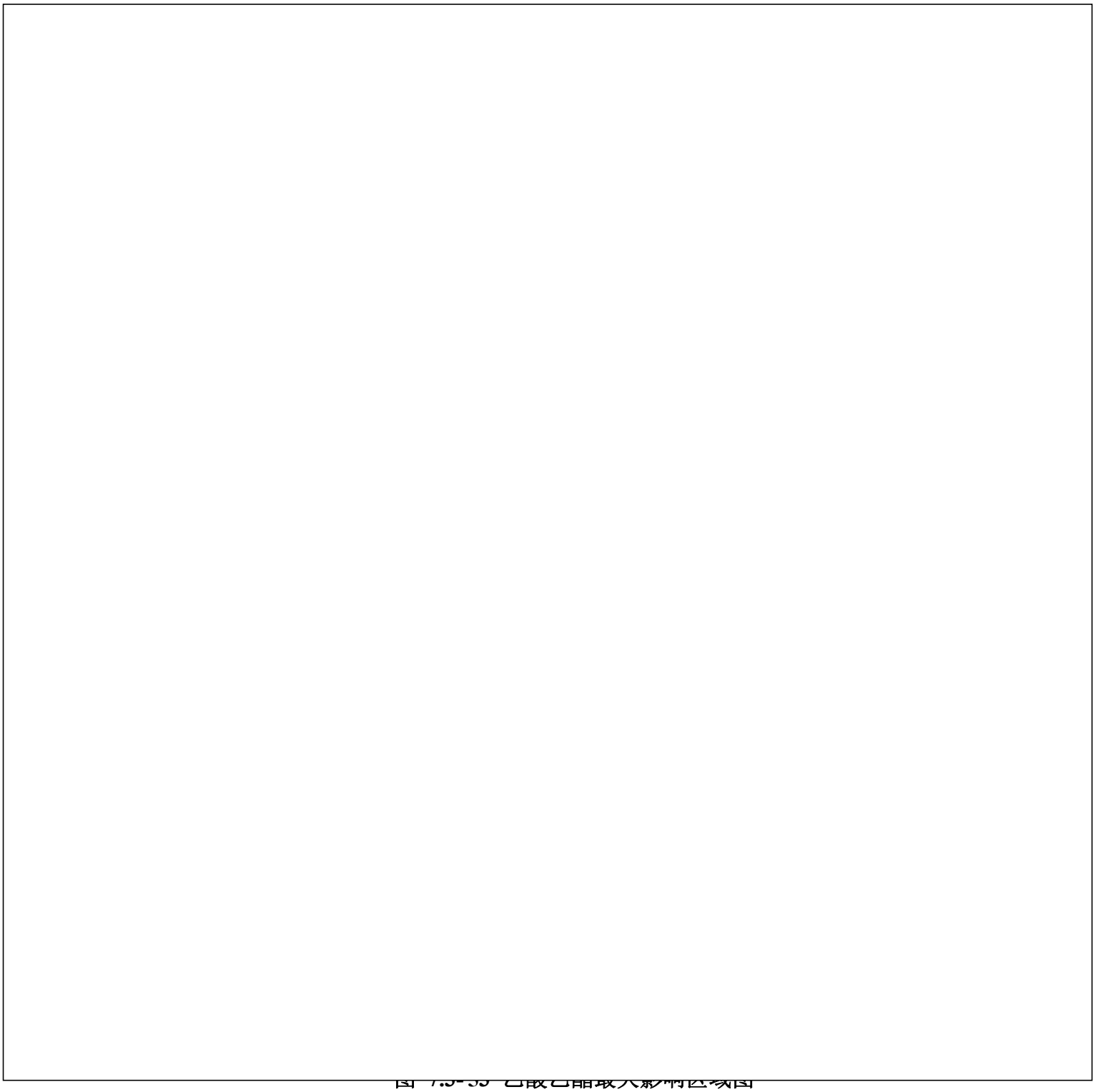


图 7.5-33 乙酸乙酯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过乙酸乙酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，乙酸乙酯最大浓度（1025.7230mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于乙酸乙酯的大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，乙酸乙酯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 7.3-97 最不利气象体条件下事故排放时乙酸乙酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m³

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	1025.7230|10	0.0000	1025.7230	1025.7230	1025.7230	1025.7230	1025.7230
谢禾村	506.4486|10	0.0000	506.4486	506.4486	506.4486	506.4486	506.4486
新谢村	561.7485|10	0.0000	561.7485	561.7485	561.7485	561.7485	561.7485
三江镇中心	392.6533|15	0.0000	0.0000	392.6533	392.6533	392.6533	392.6533
大围	386.1139|15	0.0000	0.0000	386.1139	386.1139	386.1139	386.1139
逸海豪府	127.1998|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	127.1998	127.1998
沙坪里	294.4686|15	0.0000	0.0000	294.4686	294.4686	294.4686	294.4686
洋美村	173.7815|20	0.0000	0.0000	0.0000	173.7815	173.7815	173.7815
临潮村	164.1629|20	0.0000	0.0000	0.0000	164.1629	164.1629	164.1629
洋美小学	148.1149|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	148.1149	148.1149
三江中学	225.6440|15	0.0000	0.0000	225.6440	225.6440	225.6440	225.6440
三江初级中学	134.1070|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	134.1070	134.1070
联合小学	182.2975|20	0.0000	0.0000	0.0000	182.2975	182.2975	182.2975
麻冲	326.7407|15	0.0000	0.0000	326.7407	326.7407	326.7407	326.7407
麻冲小学	289.4413|15	0.0000	0.0000	289.4413	289.4413	289.4413	289.4413
网山村	141.6785|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	141.6785	141.6785
岭北村	297.8430|15	0.0000	0.0000	297.8430	297.8430	297.8430	297.8430
洋边村	133.7126|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	133.7126	133.7126
洋边小学	137.0176|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	137.0176	137.0176
茅步	204.0520|20	0.0000	0.0000	0.0000	204.0520	204.0520	204.0520
住宅新区	146.4859|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	146.4859	146.4859

官田村	92.5468|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	92.5468
沙岗村	108.6083|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	108.6083
皮子村	130.2635|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	130.2635	130.2635
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	119.9984|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	119.9984	119.9984
八堡小学	116.4198|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	116.4198	116.4198
三牙口	94.7170|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	94.7170
新前小学	103.7959|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	103.7959
新前村	100.6157|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	100.6157
新马单村	1133.7113|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	133.7113	133.7113
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	90.3047|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	90.3047
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	88.4807|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	88.4807
撚山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	162.5204|20	0.0000	0.0000	0.0000	162.5204	162.5204	162.5204

根据预测发生泄漏事故后，丙烯酸丁酯废气有所增加，项目丙烯酸丁酯的最大落地浓度离事故中心点的 40 米处为最大落地浓度 2288mg/m^3，在泄漏点下风向 140m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（680mg/m^3），未超过大气毒性终点浓度-1（2500mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 140m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-98 泄漏事故时丙烯酸丁酯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（$2500mg/m^3$）	≥大气毒性终点浓度-2（$680mg/m^3$）
丙烯酸丁酯	最不利气象条件	2288	40	0	140

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过丙烯酸丁酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，丙烯酸丁酯最大浓度（57.9037mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于丙烯酸丁酯的大气毒性终点浓度-2（680mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，丙烯酸丁酯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 7.3-99 最不利气象体条件下事故排放时丙烯酸丁酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	57.9037|10	0.0000	57.9037	57.9037	57.9037	57.9037	57.9037
谢禾村	28.5898|10	0.0000	28.5898	28.5898	28.5898	28.5898	28.5898
新谢村	31.7116|10	0.0000	31.7116	31.7116	31.7116	31.7116	31.7116
三江镇中心	22.1659|15	0.0000	0.0000	22.1659	22.1659	22.1659	22.1659
大围	21.7968|15	0.0000	0.0000	21.7968	21.7968	21.7968	21.7968
逸海豪府	7.1806|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.1806	7.1806
沙坪里	16.6232|15	0.0000	0.0000	16.6232	16.6232	16.6232	16.6232
洋美村	9.8102|20	0.0000	0.0000	0.0000	9.8102	9.8102	9.8102
临潮村	9.2673|20	0.0000	0.0000	0.0000	9.2673	9.2673	9.2673
洋美小学	8.3613|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.3613	8.3613
三江中学	12.7380|15	0.0000	0.0000	12.7380	12.7380	12.7380	12.7380
三江初级中学	7.5706|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.5706	7.5706
联合小学	10.2910|20	0.0000	0.0000	0.0000	10.2910	10.2910	10.2910
麻冲	18.4450|15	0.0000	0.0000	18.4450	18.4450	18.4450	18.4450
麻冲小学	16.3394|15	0.0000	0.0000	16.3394	16.3394	16.3394	16.3394
网山村	7.9980|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.9980	7.9980
岭北村	16.8137|15	0.0000	0.0000	16.8137	16.8137	16.8137	16.8137
洋边村	7.5483|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.5483	7.5483

洋边小学	7.7349|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.7349	7.7349
茅步	11.5191|20	0.0000	0.0000	0.0000	11.5191	11.5191	11.5191
住宅新区	8.2694|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.2694	8.2694
官田村	5.2244|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.2244
沙岗村	6.1311|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.1311
皮子村	7.3536|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.3536	7.3536
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	6.7741|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.7741	6.7741
八堡小学	6.5721|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.5721	6.5721
三牙口	5.3469|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.3469
新前小学	5.8594|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.8594
新前村	5.6799|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.6799
新马单村	7.5482|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.5482	7.5482
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	5.0978|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.0978
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	4.9949|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.9949
攔山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	9.1745|20	0.0000	0.0000	0.0000	9.1745	9.1745	9.1745

根据预测发生泄漏事故后，甲基丙烯酸甲酯废气有所增加，项目甲基丙烯酸甲酯的最大落地浓度离事故中心点的 70 米处为最大落地浓度 3452mg/m^3，在泄漏点下风向 590m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3），在泄漏点下风向 160m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（2300mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居

民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 150m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-100 泄漏事故时甲基丙烯酸甲酯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（2300mg/m³）	≥大气毒性终点浓度-2（490mg/m³）
甲基丙烯酸甲酯	最不利气象条件	3452	70	160	590

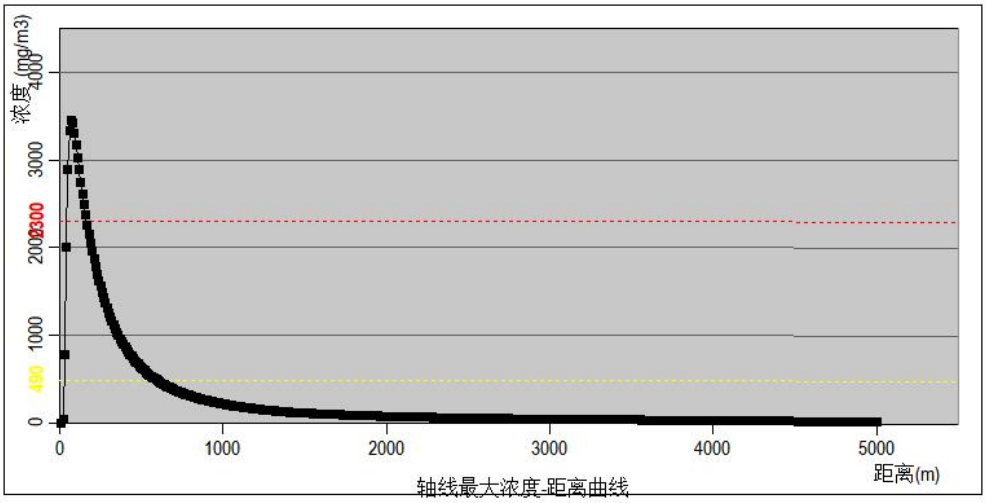


图 7.3-56 下风向不同距离处甲基丙烯酸甲酯的最大浓度（最不利气象条件）

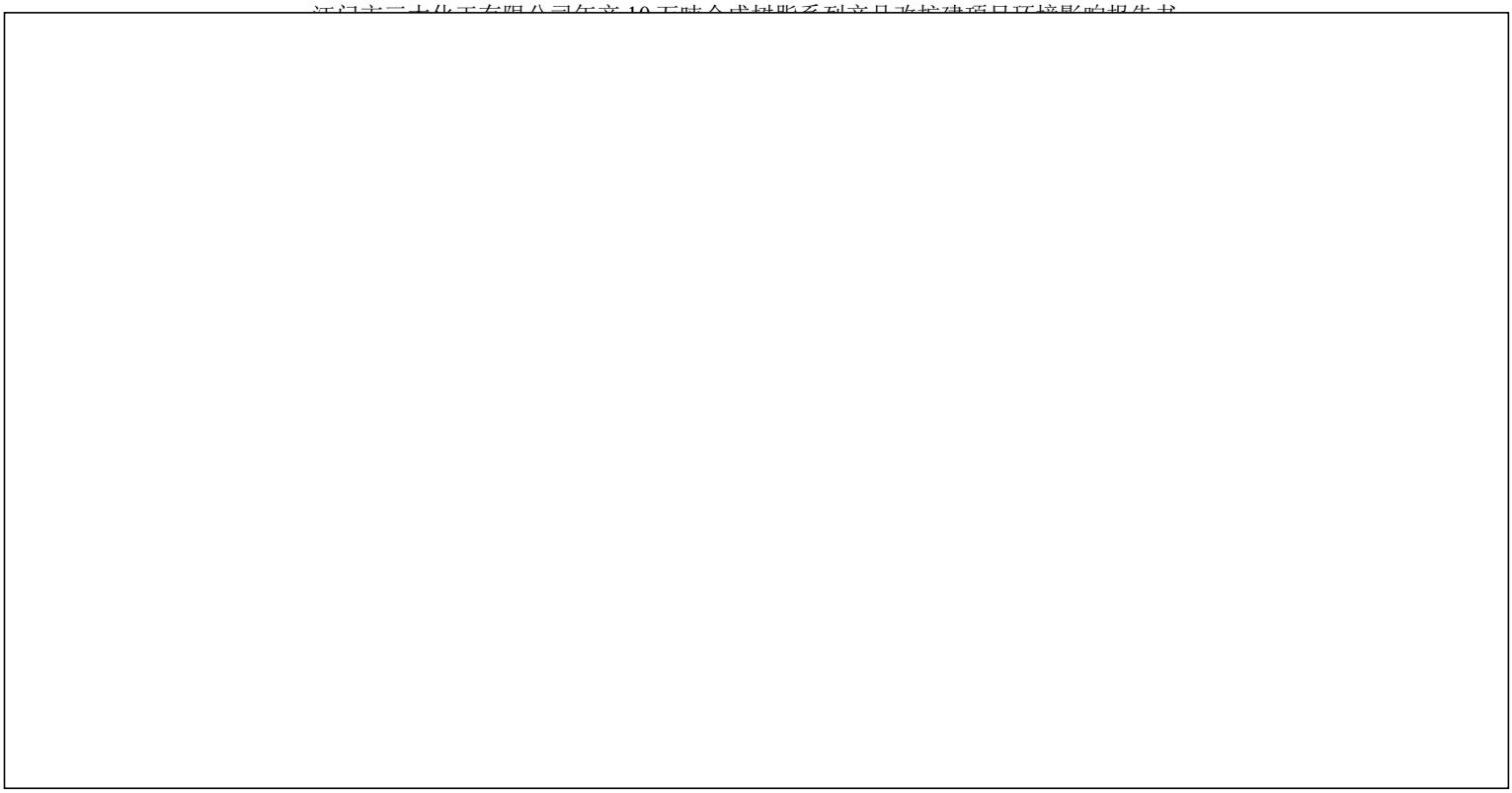


图 7.3-57 甲基丙烯酸甲酯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过甲基丙烯酸甲酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，甲基丙烯酸甲酯最大浓度（376.5815mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于甲基丙烯酸甲酯的大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，甲基丙烯酸甲酯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 7.3-101最不利气象体条件下事故排放时甲基丙烯酸甲酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	376.5815|10	0.0000	376.5815	376.5815	376.5815	376.5815	376.5815
谢禾村	192.9991|10	0.0000	192.9991	192.9991	192.9991	192.9991	192.9991
新谢村	213.2038|10	0.0000	213.2038	213.2038	213.2038	213.2038	213.2038
三江镇中心	150.9079|15	0.0000	0.0000	150.9079	150.9079	150.9079	150.9079
大围	148.4677|15	0.0000	0.0000	148.4677	148.4677	148.4677	148.4677

逸海豪府	49.7530|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	49.7530	49.7530
沙坪里	113.9656|15	0.0000	0.0000	113.9656	113.9656	113.9656	113.9656
洋美村	67.7508|20	0.0000	0.0000	0.0000	67.7508	67.7508	67.7508
临潮村	64.0423|20	0.0000	0.0000	0.0000	64.0423	64.0423	64.0423
洋美小学	57.8461|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	57.8461	57.8461
三江中学	87.6795|15	0.0000	0.0000	87.6795	87.6795	87.6795	87.6795
三江初级中学	52.4280|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	52.4280	52.4280
联合小学	71.0307|20	0.0000	0.0000	0.0000	71.0307	71.0307	71.0307
麻冲	126.2326|15	0.0000	0.0000	126.2326	126.2326	126.2326	126.2326
麻冲小学	112.0514|15	0.0000	0.0000	112.0514	112.0514	112.0514	112.0514
网山村	55.3577|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	55.3577	55.3577
岭北村	115.2500|15	0.0000	0.0000	115.2500	115.2500	115.2500	115.2500
洋边村	52.2754|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	52.2754	52.2754
洋边小学	53.5546|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	53.5546	53.5546
茅步	79.3959|20	0.0000	0.0000	0.0000	79.3959	79.3959	79.3959
住宅新区	57.2165|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	57.2165	57.2165
官田村	36.2973|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	36.2973
沙岗村	42.5415|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	42.5415
皮子村	50.9398|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	50.9398	50.9398
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	46.9617|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	46.9617	46.9617
八堡小学	45.5736|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45.5736	45.5736
三牙口	37.1418|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	37.1418
新前小学	40.6720|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	40.6720
新前村	39.4359|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	39.4359
新马单村	52.2749|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	52.2749	52.2749
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	35.4246|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	35.4246
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	0.0000|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
獭山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	63.4087|20	0.0000	0.0000	0.0000	63.4087	63.4087	63.4087

根据预测发生泄漏事故后，苯乙烯废气有所增加，项目苯乙烯的最大落地浓度离事故中心点的 70 米处为最大落地浓度 709mg/m^3，在泄漏点下风向 130m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（550mg/m^3），未超过大气毒性终点浓度-1（4700mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 130m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-102 泄漏事故时苯乙烯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（4700mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（550mg/m^3）
苯乙烯	最不利气象条件	709	70	0	130

图 7.3-59 苯乙烯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过苯乙烯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，苯乙烯最大浓度（76.6167mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于苯乙烯的大气毒性终点浓度-2（550mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，苯乙烯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 7.3-103 最不利气象体条件下事故排放时苯乙烯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m³

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	76.6167|10	0.0000	76.6167	76.6167	76.6167	76.6167	76.6167
谢禾村	39.2512|10	0.0000	39.2512	39.2512	39.2512	39.2512	39.2512
新谢村	43.362410	0.0000	43.3624	43.3624	43.3624	43.3624	43.3624
三江镇中心	30.6878|15	0.0000	0.0000	30.6878	30.6878	30.6878	30.6878
大围	30.1914|15	0.0000	0.0000	30.1914	30.1914	30.1914	30.1914
逸海豪府	10.1139|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.1139	10.1139
沙坪里	23.1730|15	0.0000	0.0000	23.1730	23.1730	23.1730	23.1730
洋美村	13.7736|20	0.0000	0.0000	0.0000	13.7736	13.7736	13.7736
临潮村	13.0195|20	0.0000	0.0000	0.0000	13.0195	13.0195	13.0195
洋美小学	11.7595|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.7595	11.7595
三江中学	17.8264|15	0.0000	0.0000	17.8264	17.8264	17.8264	17.8264
三江初级中学	10.6578|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.6578	10.6578
联合小学	14.4406|20	0.0000	0.0000	0.0000	14.4406	14.4406	14.4406
麻冲	25.6683|15	0.0000	0.0000	25.6683	25.6683	25.6683	25.6683
麻冲小学	22.7836|15	0.0000	0.0000	22.7836	22.7836	22.7836	22.7836
网山村	11.2535|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.2535	11.2535
岭北村	23.4342|15	0.0000	0.0000	23.4342	23.4342	23.4342	23.4342
洋边村	10.6268|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.6268	10.6268
洋边小学	10.8869|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.8869	10.8869
茅步	16.1417|20	0.0000	0.0000	0.0000	16.1417	16.1417	16.1417
住宅新区	11.6315|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11.6315	11.6315
官田村	7.3782|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.3782

沙岗村	8.6477|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.6477
皮子村	10.3553|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.3553	10.3553
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	9.5464|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.5464	9.5464
八堡小学	9.2642|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.2642	9.2642
三牙口	7.5499|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.5499
新前小学	8.2676|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.2676
新前村	8.0163|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.0163
新马单村	10.6267|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.6267	10.6267
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	7.2007|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.2007
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
南朗村	7.0564|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.0564
攔山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	12.8906|20	0.0000	0.0000	0.0000	12.8906	12.8906	12.8906

根据预测发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的 70 米处为最大落地浓度 436mg/m^3，在泄漏点下风向 430m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3），在泄漏点下风向 100m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（2300mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生火灾事故时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 430m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

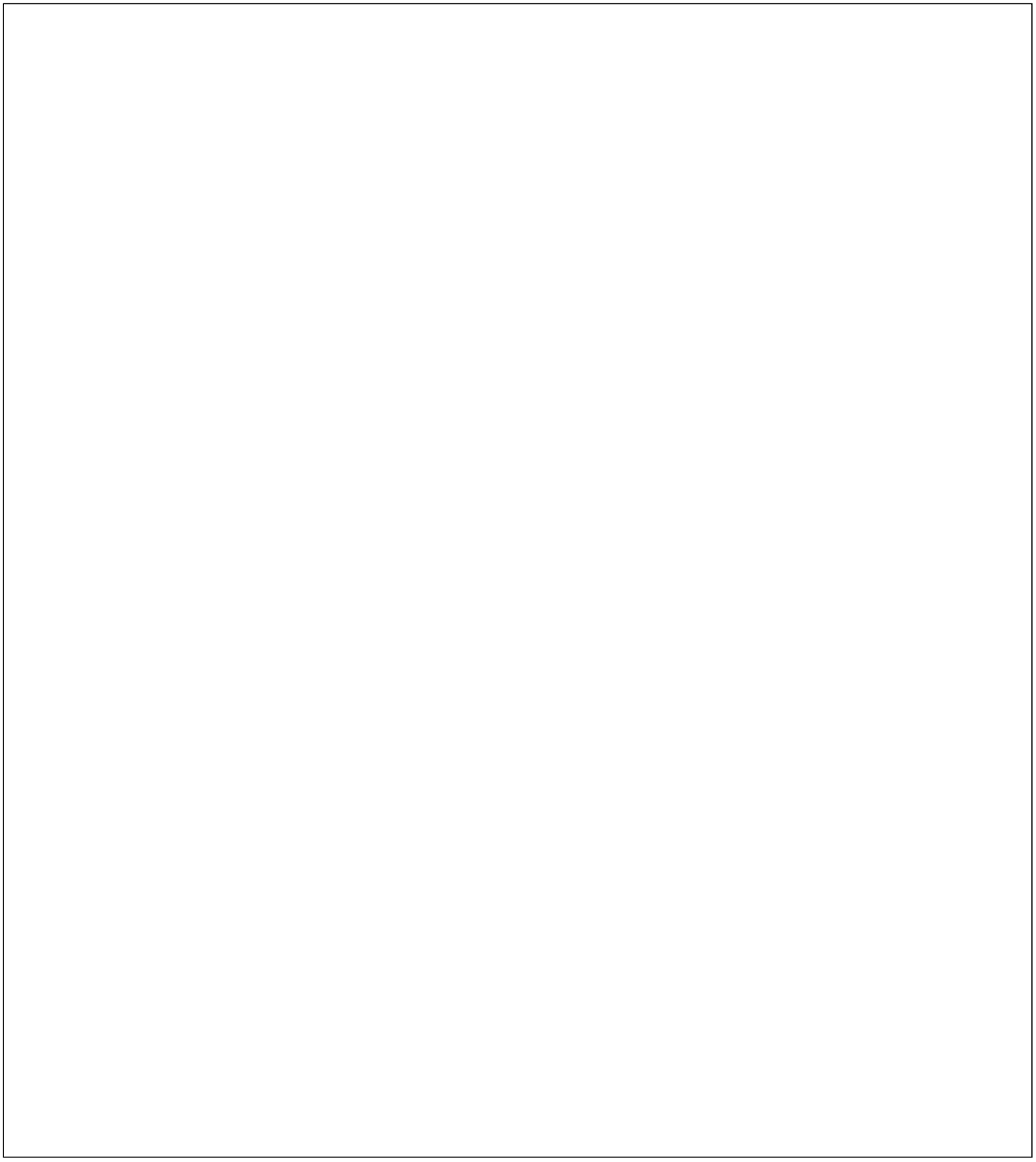


图　7.3-61 一氧化碳最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过一氧化碳的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，一氧化碳最大浓度（46.6434mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于一氧化碳的大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，一氧化碳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 7.3-105 最不利气象体条件下事故排放时一氧化碳对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	46.6434|10	0.0000	46.6434	46.6434	46.6434	46.6434	46.6434
谢禾村	23.8848|10	0.0000	23.8848	23.8848	23.8848	23.8848	23.8848
新谢村	26.3880|10	0.0000	26.3880	26.3880	26.3880	26.3880	26.3880
三江镇中心	18.6716|15	0.0000	18.6716	18.6716	18.6716	18.6716	18.6716
大围	18.3694|15	0.0000	0.0000	18.3694	18.3694	18.3694	18.3694
逸海豪府	6.1511|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.1511	6.1511
沙坪里	14.0975|15	0.0000	0.0000	14.0975	14.0975	14.0975	14.0975
洋美村	8.3776|20	0.0000	0.0000	0.0000	8.3776	8.3776	8.3776
临潮村	7.9188|20	0.0000	0.0000	0.0000	7.9188	7.9188	7.9188
洋美小学	7.1522|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.1522	7.1522
三江中学	10.8437|15	0.0000	0.0000	10.8437	10.8437	10.8437	10.8437
三江初级中学	6.4820|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4820	6.4820
联合小学	8.7834|20	0.0000	0.0000	0.0000	8.7834	8.7834	8.7834
麻冲	15.6164|15	0.0000	0.0000	15.6164	15.6164	15.6164	15.6164
麻冲小学	13.8605|15	0.0000	0.0000	13.8605	13.8605	13.8605	13.8605
网山村	6.8444|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.8444	6.8444
岭北村	14.2565|15	0.0000	0.0000	14.2565	14.2565	14.2565	14.2565
洋边村	6.4631|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4631	6.4631

洋边小学	6.6214|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.6214	6.6214
茅步	9.8185|20	0.0000	0.0000	0.0000	9.8185	9.8185	9.8185
住宅新区	7.0743|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.0743	7.0743
官田村	4.4870|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.4870
沙岗村	5.2592|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.2592
皮子村	6.2979|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.2979	6.2979
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	5.8059|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.8059	5.8059
八堡小学	5.6342|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.6342	5.6342
三牙口	4.5914|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.5914
新前小学	5.0280|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.0280
新前村	4.8751|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.8751
新马单村	6.4631|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4631	6.4631
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	4.3790|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.3790
崖山	4.2493|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.2493
南朗村	4.2912|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.2912
擲山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	7.8404|20	0.0000	0.0000	0.0000	7.8404	7.8404	7.8404

常见气象气象条件：D 稳定度，2.6m/s 风速，温度 23℃，相对湿度 76%；甲苯、二甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯泄露，未发生火灾爆炸情况下蒸发物质在下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度如下。

根据预测发生泄漏事故后，甲苯废气有所增加，项目甲苯的最大落地浓度离事故中心点的70米处为最大落地浓度62549mg/m^3，在泄漏点下风向100m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3），在泄漏点下风向20m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（14000mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至100m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-106 甲苯事故泄漏时甲苯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（14000mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）
甲苯	常见气象气象条件	62549	70	20	100

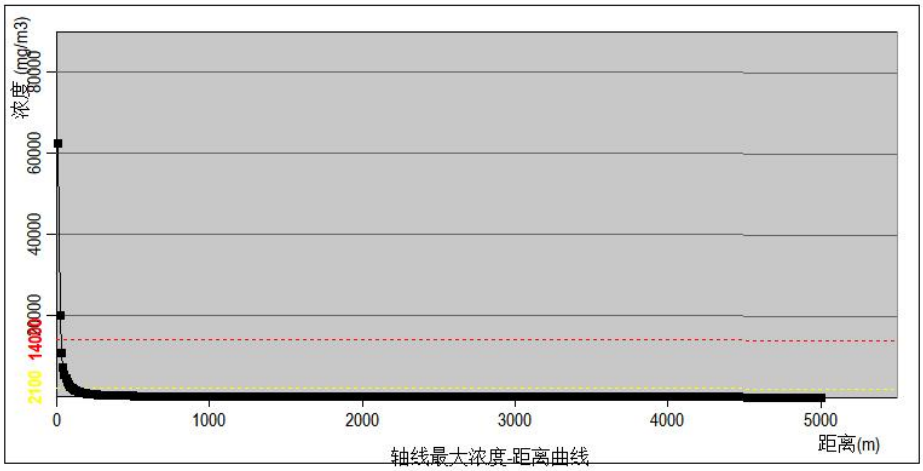


图 7.3-62 下风向不同距离处甲苯的最大浓度（常见气象气象条件）

图 7.3-63 甲苯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过甲苯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，甲苯最大浓度（83.7540mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于甲苯的大气毒性终点浓度-2（2100mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，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 7.3-107 常见气象气象体条件下事故排放时甲苯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	83.7540|5	0.0000	83.7540	83.7540	83.7540	83.7540	83.7540
谢禾村	40.3397|10	0.0000	40.3397	40.3397	40.3397	40.3397	40.3397
新谢村	44.9100|10	0.0000	44.9100	44.9100	44.9100	44.9100	44.9100
三江镇中心	31.8631|15	0.0000	31.8631	31.8631	31.8631	31.8631	31.8631
大围	31.3951|15	0.0000	31.3951	31.3951	31.3951	31.3951	31.3951
逸海豪府	9.5944|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.5944	9.5944

沙坪里	24.3220|15	0.0000	0.0000	24.3220	24.3220	24.3220	24.3220
洋美村	13.5571|20	0.0000	0.0000	0.0000	13.5571	13.5571	13.5571
临潮村	12.7281|20	0.0000	0.0000	0.0000	12.7281	12.7281	12.7281
洋美小学	11.3570|25	0.0000	0.0000	0.0000	11.3570	11.3570	11.3570
三江中学	18.1074|15	0.0000	0.0000	18.1074	18.1074	18.1074	18.1074
三江初级中学	10.1732|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.1732	10.1732
联合小学	14.2952|20	0.0000	0.0000	0.0000	14.2952	14.2952	14.2952
麻冲	27.2937|15	0.0000	0.0000	27.2937	27.2937	27.2937	27.2937
麻冲小学	23.8621|15	0.0000	0.0000	23.8621	23.8621	23.8621	23.8621
网山村	10.8115|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.8115	10.8115
岭北村	24.6311|15	0.0000	0.0000	24.6311	24.6311	24.6311	24.6311
洋边村	10.1401|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.1401	10.1401
洋边小学	10.4181|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.4181	10.4181
茅步	16.1974|20	0.0000	0.0000	0.0000	16.1974	16.1974	16.1974
住宅新区	11.2187|25	0.0000	0.0000	0.0000	11.2187	11.2187	11.2187
官田村	6.7455|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.7455
沙岗村	8.0537|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.0537	8.0537
皮子村	9.8507|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.8507	9.8507
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	8.9945|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.9945	8.9945
八堡小学	8.6978|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.6978	8.6978
三牙口	6.9209|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.9209
新前小学	7.6594|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.6594
新前村	7.3999|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.3999
新马单村	10.1400|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.1400	10.1400
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

村							
龙泉村	6.5647|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.5647
崖山	6.3481|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.3481
南朗村	6.4180|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4180
擷山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	12.5871|20	0.0000	0.0000	0.0000	12.5871	12.5871	12.5871

根据预测发生泄漏事故后，二甲苯废气有所增加，最大落地浓度离事故中心点的10米处为最大落地浓度76420mg/m^3，在泄漏点下风向20m范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（4000mg/m^3），在泄漏点下风向10m范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（11000mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生火灾事故时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至20m范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-108 二甲苯事故泄漏时甲苯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（11000mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（4000mg/m^3）
二甲苯	常见气象气象条件	76240	10	10	20

图 7.3-65 下风向不同距离处二甲苯的最大浓度（常见气象气象条件）

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过二甲苯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，二甲苯最大浓度（23.6229mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于二甲苯的大气毒性终点浓度-2

（4000mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，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 7.3-109 常见气象气象体条件下事故排放时二甲苯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	23.6229|10	0.0000	23.6229	23.6229	23.6229	23.6229	23.6229
谢禾村	11.3779|10	0.0000	11.3779	11.3779	11.3779	11.3779	11.3779
新谢村	12.6669|10	0.0000	12.6669	12.6669	12.6669	12.6669	12.6669
三江镇中心	8.9870|15	0.0000	8.9870	8.9870	8.9870	8.9870	8.9870
大围	8.8550|15	0.0000	8.8550	8.8550	8.8550	8.8550	8.8550
逸海豪府	2.7061|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7061	2.7061
沙坪里	6.8600|15	0.0000	0.0000	6.8600	6.8600	6.8600	6.8600
洋美村	3.8238|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.8238	3.8238	3.8238
临潮村	3.5900|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.5900	3.5900	3.5900
洋美小学	3.2033|25	0.0000	0.0000	0.0000	3.2033	3.2033	3.2033
三江中学	5.1072|15	0.0000	0.0000	5.1072	5.1072	5.1072	5.1072
三江初级中学	2.8694|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.8694	2.8694
联合小学	4.0320|20	0.0000	0.0000	0.0000	4.0320	4.0320	4.0320
麻冲	7.6982|15	0.0000	0.0000	7.6982	7.6982	7.6982	7.6982
麻冲小学	6.7303|15	0.0000	0.0000	6.7303	6.7303	6.7303	6.7303
网山村	3.0494|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.0494	3.0494
岭北村	6.9472|15	0.0000	0.0000	6.9472	6.9472	6.9472	6.9472
洋边村	2.8600|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.8600	2.8600
洋边小学	2.9385|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.9385	2.9385
茅步	4.5685|20	0.0000	0.0000	0.0000	4.5685	4.5685	4.5685
住宅新区	3.1642|25	0.0000	0.0000	0.0000	3.1642	3.1642	3.1642

官田村	1.9026|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.9026
沙岗村	2.2716|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.2716	2.2716
皮子村	2.7784|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7784	2.7784
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	2.5369|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.5369	2.5369
八堡小学	2.4532|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.4532	2.4532
三牙口	1.9520|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.9520
新前小学	2.1603|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.1603
新前村	2.0871|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.0871
新马单村	2.8600|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.8600	2.8600
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	1.8516|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8516
崖山	1.7905|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.7905
南朗村	1.8102|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8102
撚山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	3.5502|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.5502	3.5502	3.5502

根据预测发生泄漏事故后，乙酸乙酯废气有所增加，项目乙酸乙酯的最大落地浓度离事故中心点的 20 米处为最大落地浓度 32413mg/m^3，在泄漏点下风向 110m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3），未超过大气毒性终点浓度-1（36000mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 230m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-110泄漏事故时乙酸乙酯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（$36000mg/m^3$）	≥大气毒性终点浓度-2（$6000mg/m^3$）
乙酸乙酯	常见气象气象条件	32413	20	0	110

图 7.3-67 乙酸乙酯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过乙酸乙酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，乙酸乙酯最大浓度（267.1837mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于乙酸乙酯的大气毒性终点浓度-2（6000mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，乙酸乙酯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 7.3-111 常见气象气象体条件下事故排放时乙酸乙酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	267.1837|10	0.0000	267.1837	267.1837	267.1837	267.1837	267.1837
谢禾村	128.4704|10	0.0000	128.4704	128.4704	128.4704	128.4704	128.4704
新谢村	143.0510|10	0.0000	143.0510	143.0510	143.0510	143.0510	143.0510
三江镇中心	101.4444|15	0.0000	101.4444	101.4444	101.4444	101.4444	101.4444
大围	99.9530|15	0.0000	99.9530	99.9530	99.9530	99.9530	99.9530
逸海豪府	30.5212|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	30.5212	30.5212
沙坪里	77.4156|15	0.0000	0.0000	77.4156	77.4156	77.4156	77.4156
洋美村	43.1341|20	0.0000	0.0000	0.0000	43.1341	43.1341	43.1341
临潮村	40.4954|20	0.0000	0.0000	0.0000	40.4954	40.4954	40.4954
洋美小学	36.1310|25	0.0000	0.0000	0.0000	36.1310	36.1310	36.1310
三江中学	57.6218|15	0.0000	0.0000	57.6218	57.6218	57.6218	57.6218
三江初级中学	32.3634|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	32.3634	32.3634
联合小学	45.4838|20	0.0000	0.0000	0.0000	45.4838	45.4838	45.4838
麻冲	86.8834|15	0.0000	0.0000	86.8834	86.8834	86.8834	86.8834
麻冲小学	75.9507|15	0.0000	0.0000	75.9507	75.9507	75.9507	75.9507
网山村	141.6785|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	34.3948	34.3948
岭北村	78.4004|15	0.0000	0.0000	78.4004	78.4004	78.4004	78.4004

洋边村	32.2580|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	32.2580	32.2580
洋边小学	33.1429|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	33.1429	33.1429
茅步	51.5400|20	0.0000	0.0000	0.0000	51.5400	51.5400	51.5400
住宅新区	35.6908|25	0.0000	0.0000	0.0000	35.6908	35.6908	35.6908
官田村	21.4557|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	21.4557
沙岗村	25.6184|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	25.6184	25.6184
皮子村	31.3370|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	31.3370	31.3370
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	28.6121|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	28.6121	28.6121
八堡小学	27.6681|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	27.6681	27.6681
三牙口	22.0138|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	22.0138
新前小学	24.3636|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	24.3636
新前村	23.5378|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	23.5378
新马单村	32.2576|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	32.2576	32.2576
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	20.8805|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.8805
崖山	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.1913
南朗村	20.4138|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	20.4138
攔山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	40.0465|20	0.0000	0.0000	0.0000	40.0465	40.0465	40.0465

根据预测发生泄漏事故后，甲基丙烯酸甲酯废气有所增加，项目甲基丙烯酸甲酯的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 63351mg/m^3，在泄漏点下风向 250m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3），在泄漏点下风向 90m 范

围内会超过大气毒性终点浓度-1（2300mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 140m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-112 泄漏事故时甲基丙烯酸甲酯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（2300mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3）
甲基丙烯酸甲酯	常见气象气象条件	63351	10	90	250

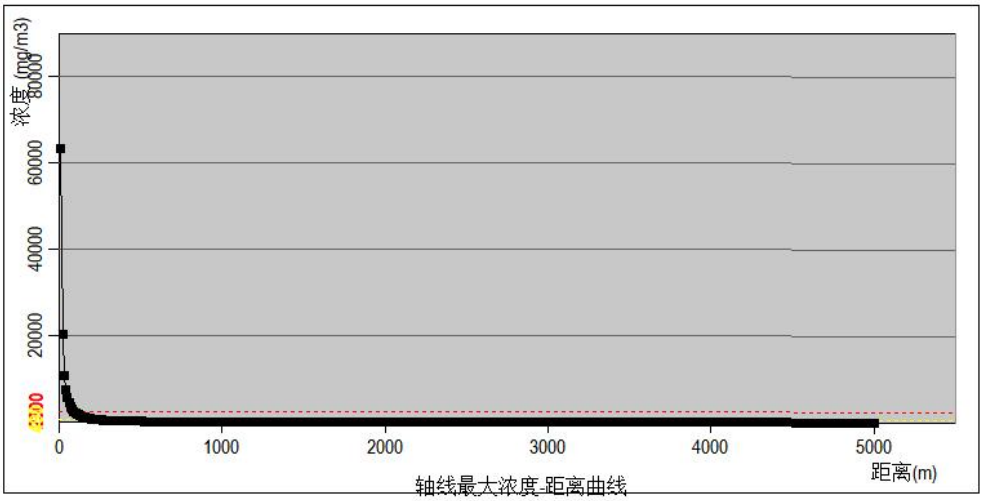


图 7.3-68 下风向不同距离处甲基丙烯酸甲酯的最大浓度（常见气象气象条件）

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过甲基丙烯酸甲酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，甲基丙烯酸甲酯最大浓度（84.8278mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于甲基丙烯酸甲酯的大气毒性终点浓度-2（490mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，甲基丙烯酸甲酯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 7.3-113 常见气象气象体条件下事故排放时
甲基丙烯酸甲酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	84.8278|10	0.0000	84.8278	84.8278	84.8278	84.8278	84.8278
谢禾村	40.8569|10	0.0000	40.8569	40.8569	40.8569	40.8569	40.8569
新谢村	45.4858|10	0.0000	45.4858	45.4858	45.4858	45.4858	45.4858
三江镇中心	32.2716|15	0.0000	32.2716	32.2716	32.2716	32.2716	32.2716
大围	31.7976|15	0.0000	31.7976	31.7976	31.7976	31.7976	31.7976
逸海豪	9.7174|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.7174	9.7174

府							
沙坪里	24.6338|15	0.0000	0.0000	24.6338	24.6338	24.6338	24.6338
洋美村	13.7309|20	0.0000	0.0000	0.0000	13.7309	13.7309	13.7309
临潮村	12.8913|20	0.0000	0.0000	0.0000	12.8913	12.8913	12.8913
洋美小学	11.5026|25	0.0000	0.0000	0.0000	11.5026	11.5026	11.5026
三江中学	18.3395|15	0.0000	0.0000	18.3395	18.3395	18.3395	18.3395
三江初级中学	10.3037|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.3037	10.3037
联合小学	14.4784|20	0.0000	0.0000	0.0000	14.4784	14.4784	14.4784
麻冲	27.6437|15	0.0000	0.0000	27.6437	27.6437	27.6437	27.6437
麻冲小学	24.1681|15	0.0000	0.0000	24.1681	24.1681	24.1681	24.1681
网山村	10.9501|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.9501	10.9501
岭北村	24.9469|15	0.0000	0.0000	24.9469	24.9469	24.9469	24.9469
洋边村	10.2701|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.2701	10.2701
洋边小学	10.5517|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.5517	10.5517
茅步	16.4050|20	0.0000	0.0000	0.0000	16.4050	16.4050	16.4050
住宅新区	11.3625|25	0.0000	0.0000	0.0000	11.3625	11.3625	11.3625
官田村	6.8319|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.8319
沙岗村	8.1570|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.1570	8.1570
皮子村	9.9770|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.9770	9.9770
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	9.1098|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9.1098	9.1098
八堡小学	8.8093|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8.8093	8.8093
三牙口	7.0096|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.0096
新前小学	7.7576|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.7576
新前村	7.4947|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	7.4947
新马单村	10.2700|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10.2700	10.2700
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	6.6489|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.6489
崖山	6.4295|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4295
南朗村	6.5003|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.5003
攔山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	12.7485|20	0.0000	0.0000	0.0000	12.7485	12.7485	12.7485

根据预测发生泄漏事故后，丙烯酸丁酯废气有所增加，项目丙烯酸丁酯的最大落地浓度离事故中心点的 20 米处为最大落地浓度 1829mg/m^3，在泄漏点下风向 70m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（680mg/m^3），未超过大气毒性终点浓度-1（2500mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 150m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-114 泄漏事故时丙烯酸丁酯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（2500mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（680mg/m^3）
丙烯酸丁酯	常见气象气象条件	1829	20	0	70

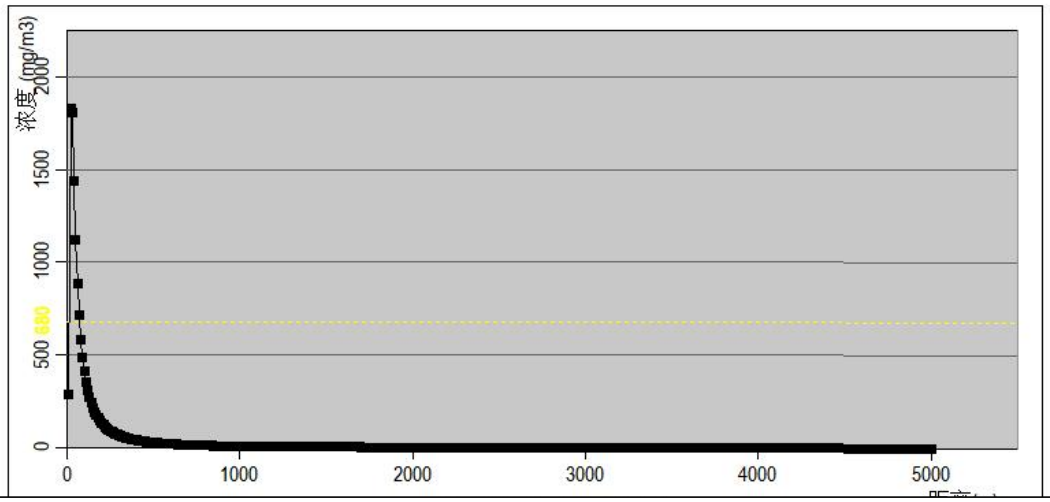


图 7.3-71 丙烯酸丁酯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过丙烯酸丁酯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，丙烯酸丁酯最大浓度（15.0830mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于丙烯酸丁酯的大气毒性终点浓度-2（680mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，丙烯酸丁酯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 7.3-115 常见气象气象体条件下事故排放时丙烯酸丁酯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	15.0830|10	0.0000	15.0830	15.0830	15.0830	15.0830	15.0830
谢禾村	7.2524|10	0.0000	7.2524	7.2524	7.2524	7.2524	7.2524
新谢村	8.0755|10	0.0000	8.0755	8.0755	8.0755	8.0755	8.0755
三江镇中心	5.7267|15	0.0000	5.7267	5.7267	5.7267	5.7267	5.7267
大围	5.6425|15	0.0000	5.6425	5.6425	5.6425	5.6425	5.6425
逸海豪府	1.7230|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.7230	1.7230
沙坪里	4.3702|15	0.0000	0.0000	4.3702	4.3702	4.3702	4.3702
洋美村	2.4350|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.4350	2.4350	2.4350
临潮村	2.2860|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.2860	2.2860	2.2860
洋美小学	2.0397|25	0.0000	0.0000	0.0000	2.0397	2.0397	2.0397
三江中学	3.2528|15	0.0000	0.0000	3.2528	3.2528	3.2528	3.2528
三江初级中学	1.8270|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8270	1.8270
联合小学	2.5676|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.5676	2.5676	2.5676
麻冲	4.9047|15	0.0000	0.0000	4.9047	4.9047	4.9047	4.9047
麻冲小学	4.2875|15	0.0000	0.0000	4.2875	4.2875	4.2875	4.2875
网山村	1.9416|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.9416	1.9416
岭北村	4.4258|15	0.0000	0.0000	4.4258	4.4258	4.4258	4.4258
洋边村	1.8210|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8210	1.8210
洋边小学	1.8710|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8710	1.8710
茅步	2.9095|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.9095	2.9095	2.9095
住宅新区	2.0148|25	0.0000	0.0000	0.0000	2.0148	2.0148	2.0148

官田村	1.2112|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.2112
沙岗村	1.4462|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4462	1.4462
皮子村	1.7690|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.7690	1.7690
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	1.6152|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6152	1.6152
八堡小学	1.5619|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5619	1.5619
三牙口	1.2427|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.2427
新前小学	1.3754|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3754
新前村	1.3287|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3287
新马单村	1.8210|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8210	1.8210
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	1.1787|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1787
崖山	1.1398|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1398
南朗村	0.0000|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1524
獭山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	2.2607|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.2607	2.2607	2.2607

根据预测发生泄漏事故后，苯乙烯废气有所增加，项目苯乙烯的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 1604mg/m^3，在泄漏点下风向 100m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（550mg/m^3），在泄漏点下风向 20m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（4700mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。发生泄漏时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 100m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-116 泄漏事故时苯乙烯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（$4700mg/m^3$）	≥大气毒性终点浓度-2（$550mg/m^3$）
苯乙烯	常见气象气象条件	1604	10	20	100

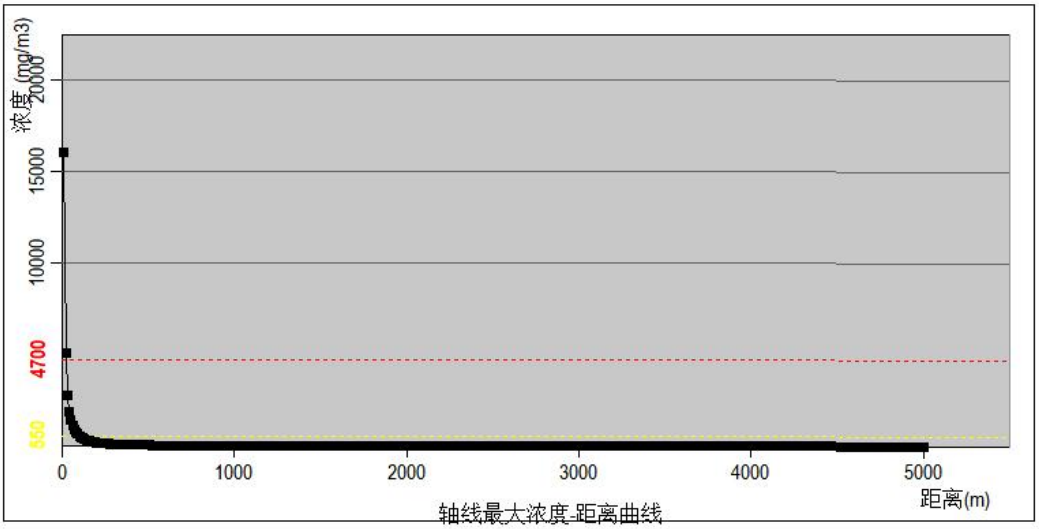


图 7.3-73 苯乙烯最大影响区域图

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过苯乙烯的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，苯乙烯最大浓度（21.4754mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于苯乙烯的大气毒性终点浓度-2（550mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，苯乙烯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7.3-117 常见气象气象体条件下事故排放时苯乙烯对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	21.4754|10	0.0000	21.4754	21.4754	21.4754	21.4754	21.4754
谢禾村	10.3435|10	0.0000	10.3435	10.3435	10.3435	10.3435	10.3435
新谢村	11.5154|10	0.0000	11.5154	11.5154	11.5154	11.5154	11.5154
三江镇中心	8.1700|15	0.0000	8.1700	8.1700	8.1700	8.1700	8.1700
大围	8.0500|15	0.0000	8.0500	8.0500	8.0500	8.0500	8.0500
逸海豪府	2.4601|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.4601	2.4601
沙坪里	6.2364|15	0.0000	0.0000	6.2364	6.2364	6.2364	6.2364
洋美村	3.4762|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.4762	3.4762	3.4762
临潮村	3.2636|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.2636	3.2636	3.2636
洋美小学	2.9121|25	0.0000	0.0000	0.0000	2.9121	2.9121	2.9121
三江中学	4.6429|15	0.0000	0.0000	4.6429	4.6429	4.6429	4.6429
三江初级中学	2.6085|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.6085	2.6085
联合小学	3.6654|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.6654	3.6654	3.6654
麻冲	6.9984|15	0.0000	0.0000	6.9984	6.9984	6.9984	6.9984
麻冲小学	6.1185|15	0.0000	0.0000	6.1185	6.1185	6.1185	6.1185
网山村	2.7722|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.7722	2.7722
岭北村	6.3157|15	0.0000	0.0000	6.3157	6.3157	6.3157	6.3157
洋边村	2.6000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.6000	2.6000

洋边小学	2.6713|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.6713	2.6713
茅步	4.1532|20	0.0000	0.0000	0.0000	4.1532	4.1532	4.1532
住宅新区	2.8766|25	0.0000	0.0000	0.0000	2.8766	2.8766	2.8766
官田村	1.7296|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.7296
沙岗村	2.0651|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.0651	2.0651
皮子村	2.5258|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.5258	2.5258
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	2.3063|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.3063	2.3063
八堡小学	2.2302|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.2302	2.2302
三牙口	1.7746|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.7746
新前小学	1.9639|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.9639
新前村	1.8974|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8974
新马单村	2.6000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.6000	2.6000
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
龙泉村	1.6833|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6833
崖山	1.6277|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6277
南朗村	1.6456|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6456
撚山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垅村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	3.2275|20	0.0000	0.0000	0.0000	3.2275	3.2275	3.2275

根据预测发生火灾事故后，一氧化碳废气有所增加，项目一氧化碳的最大落地浓度离事故中心点的 10 米处为最大落地浓度 10139mg/m^3，在泄漏点下风向 220m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3），在泄漏点下风向 90m 范围内将会超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m^3）。根据最大影响区域图，该周围内无居民区等敏感点。

发生火灾事故时，在影响范围内，及时疏散非应急救援人员及周边企业员工至 220m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急应案，采取沙土等等惰性材料覆盖，可大大降低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

表 7.3-118 火灾事故时一氧化碳最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（380mg/m³）	≥大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）
一氧化碳	常见气象气象条件	10139	10	90	220

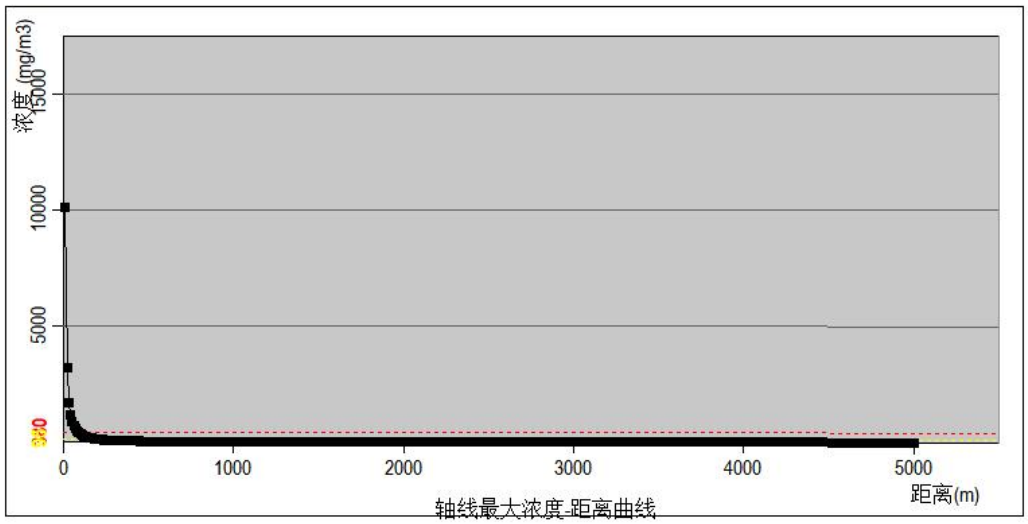


图 7.3-74 下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度（常见气象气象条件）

根据预测结果，当泄漏事故发生时，在常见气象气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过一氧化碳的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，一氧化碳最大浓度（13.0646mg/m^3）于 10min 出现在外澳村，低于一氧化碳的大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）。可见，泄漏事故发生时，一氧化碳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 7.3-119 常见气象气象体条件下事故排放时一氧化碳对各关心点的影响预测结果表

单位 mg/m^3

敏感点	最大浓度|时间（min）	5min	10min	15min	20min	25min	30min
外澳村	13.0646|10	0.0000	13.0646	13.0646	13.0646	13.0646	13.0646
谢禾村	6.2912|10	0.0000	6.2912	6.2912	6.2912	6.2912	6.2912
新谢村	7.0041|10	0.0000	7.0041	7.0041	7.0041	7.0041	7.0041
三江镇中心	4.9689|15	0.0000	4.9689	4.9689	4.9689	4.9689	4.9689
大围	4.8959|15	0.0000	4.8959	4.8959	4.8959	4.8959	4.8959
逸海豪府	1.4959|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4959	1.4959

沙坪里	3.7927|15	0.0000	0.0000	3.7927	3.7927	3.7927	3.7927
洋美村	2.1139|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.1139	2.1139	2.1139
临潮村	1.9846|20	0.0000	0.0000	0.0000	1.9846	1.9846	1.9846
洋美小学	1.7708|25	0.0000	0.0000	0.0000	1.7708	1.7708	1.7708
三江中学	2.8235|15	0.0000	0.0000	2.8235	2.8235	2.8235	2.8235
三江初级中学	1.5862|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5862	1.5862
联合小学	2.2290|20	0.0000	0.0000	0.0000	2.2290	2.2290	2.2290
麻冲	4.2562|15	0.0000	0.0000	4.2562	4.2562	4.2562	4.2562
麻冲小学	3.7210|15	0.0000	0.0000	3.7210	3.7210	3.7210	3.7210
网山村	1.6857|25	0.0000	0.0000	0.0000	1.6857	1.6857	1.6857
岭北村	3.8409|15	0.0000	0.0000	3.8409	3.8409	3.8409	3.8409
洋边村	1.5810|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5810	1.5810
洋边小学	1.6244|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6244	1.6244
茅步	2.5256|20	0.0000	0.0000	2.5256	2.5256	2.5256	2.5256
住宅新区	1.7492|25	0.0000	0.0000	0.0000	1.7492	1.7492	1.7492
官田村	1.0517|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0517
沙岗村	1.2557|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.2557	1.2557
皮子村	1.5359|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5359	1.5359
茶湾村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
良德村	1.4024|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4024	1.4024
八堡小学	1.3561|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.3561	1.3561
三牙口	1.0790|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0790
新前小学	1.1942|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1942	1.1942
新前村	1.1537|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1537
新马单村	1.5810|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5810	1.5810
井边村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
均安村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
梅大冲	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

村							
龙泉村	1.0235|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0235
崖山	0.9897|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.9897
南朗村	1.0006|30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0006
擲山村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
长垵村	0.0000|25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
银洲湖东岸山地生态保护区	1.9626|20	0.0000	0.0000	0.0000	1.9626	1.9626	1.9626

2）有毒有害物质在地表水、地下水环境中的扩散

1、有毒有害物质在地表水中的扩散

改扩建项目新增的废水经新建污水站出来后回用于厂区道路清洗、绿化，不外排，因此本项目没有对外的污水外排口；场内雨水池的监控外排阀门为常关，发生危险品泄漏入河的可能性很小。因此本项目没有对河流的直排口。项目雨水管网依托原有项目雨水管网，原有项目生产废水经原有污水站出来后外排，原有项目废水产排情况均未增加，地表水风险预测模型及参数参照HJ2.3-2018中的相关内容，因此项目引用《江门市三木化工有限公司年产环氧软树脂5万吨产品变更项目环境影响报告书》中厂区废水事故排放的预测结果。

7.3.4.6.1. 预测水文条件

（1）河流基本水文特征

虎坑河弯曲系数<1.3，可视为平直河流，根据导则可以将其看作平直河流进行模式计算。

通过查阅水文资料获取虎坑河的相关水文参数，虎坑河断面平均河宽 B 为 70m，平均流速 u 为 0.38 m/s，平均水深 1.5m；河流坡度 I 为 0.001m/m。

（2）预测水文条件的确定

根据华南环科所完成的《珠江三角洲河网区水环境容量及水质规划研究》，污染物 COD_{Cr}、NH_3-N 的衰减系数可取 K_{CODcr}=0.12（单位 1/d）[转换为 0.0000014（单位：1/s）]，$K_{氨氮}$=0.08（单位 1/d）[转换为 0.00000093（单位：1/s）]。

7.3.4.6.2. 预测方案

（1）预测范围

排污口至下游 1500 米。

（2）预测因子及源强

在废水处理系统出现故障时，此时废水中的污染物排放强度称为事故排放源强。

事故排放时：COD_{Cr}、NH_3-N 排放浓度分别为 4320.9mg/L、27.6mg/L，排放速率分别为 0.0766g/s、0.0018g/s。

（3）预测方案

①废水事故排放时，增加的主要污染物 COD_{Cr}、NH_3-N 排放量对下游水域引起的浓度增值。

③排放口混合过程段长度。

（4）背景浓度

排污口上游 COD_{Cr}、NH_3-N 最大浓度分别为 17mg/L、0.62mg/L。

7.3.4.6.3. 预测模式

结合纳污水体的水文特征及项目排放污染物可降解的特征，采用二维数学模型-连续稳定排放数学模型预测分析其影响。

（1）混合过程段长度估算公式：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；70m

a——排放口到岸边的距离，m；0m

u——断面流速，m/s；0.38m/s。

E_y——污染物横向扩散系数，m^2/s。

E_y 采用艾尔德（Elder）公式进行估算，如下：

$$E_y=5.93H（gHI）^{1/2}$$

式中：H——水深，m；

g——重力加速度，取 $9.8m/s^2$；

I——河流坡度或比降，m/m；

经计算，E_y=1.078m²/s，L_m=763.2m。

（2）二维数学模型-连续稳定排放数学模型：

$$C(x,y)=C_h+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp(-\frac{uy^2}{4E_y x})\exp(-k\frac{x}{u})$$

式中：C(h)——河流上游污染物浓度，mg/L；

C(x,y)——纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

x——离排放口横向距离，m；

y——离排放口纵向距离，m；

u——断面流速，m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m²/s。

k——污染物综合衰减系数，s^{-1}；

h——断面水深，m；

7.3.4.6.4. 预测结果分析

（1）COD_{Cr}

根据上述预测模式及相关参数，事故排放条件下，排污口下游流向水域的 COD_{Cr} 浓度预测值如下表所示。

表 7.3-120 非正常排放 COD_{Cr} 浓度预测值表（单位 mg/L）

y x	1	5	10	20	50	70
1	17.0412	17.0050	17.0000	17.0000	17.0000	17.0000
50	17.0064	17.0061	17.0053	17.0031	17.0001	17.0000
100	17.0045	17.0044	17.0041	17.0032	17.0005	17.0001
200	17.0032	17.0031	17.0030	17.0027	17.0011	17.0004
500	17.0020	17.0020	17.0020	17.0019	17.0013	17.0008
1000	17.0014	17.0014	17.0014	17.0014	17.0011	17.0009
1500	17.0012	17.0012	17.0011	17.0011	17.0010	17.0009

（2）NH_3-N

根据上述预测模式及相关参数，事故排放条件下，排污口下游流向水域的 NH_3-N 浓度预测值如下表所示。

表 7.3-121　非正常排放 NH_3-N 浓度预测值表（单位 mg/L）

y x	1	5	10	20	50	70
1	0.6210	0.6201	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200
50	0.6201	0.6201	0.6201	0.6201	0.6200	0.6200
100	0.6201	0.6201	0.6201	0.6201	0.6200	0.6200
200	0.6201	0.6201	0.6201	0.6201	0.6200	0.6200
500	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200
1000	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200
1500	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200	0.6200

由预测结果可知，在非正常排放工况下，预测断面中的最大浓度叠加值出现在 x=1m，y=1m 断面处。非正常排放工况下，COD_{Cr} 和 NH_3-N 在叠加背景值后最大排放浓度为 17.0412mg/L 和 0.6210mg/L，COD_{Cr}，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值（COD_{Cr}≤20mg/L，NH_3-N≤1.0mg/L）的要求。鉴于非正常排放情况，废水对虎坑河影响会有所增加，建议建设单位必须加强管理，杜绝非正常排放的情况发生，避免加重虎坑河负荷。

（3）有毒有害物质在地下水中的扩散

假设发生事故时，项目储存化学品原料的储罐不慎泄漏，恰好遇到储罐区防渗层发生破损，各物料通过损坏的防渗层进入包气带渗入地下水，从而影响地下水水质。本项目风险的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）的相关规定，可采用数值法进行影响预测，预测污染 物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。地下水环境风险预测为项目储罐区 液体泄漏后对地下水环境影响预测的结果，其储罐泄漏的预测结果见地下水环境影响分析章节，此处不再赘述。

3）环境风险评价

本项目泄漏事故直接影响为近距离范围，需要求本企业内部及周边企业相关人员采取防护措施并进行安全撤离。只要企业对储运过程加强日常管理，本项目环境风险可以接受。

7.3.4.7.环境风险管理

1）总图布置和建筑安全防范措施

本项目用地为工业用地，周边分布为工业用地和居民区，距离风险源5km范围内共有40个敏感目标。公司应严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。

（1）严格遵照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，项目各建（构）筑物彼此之间须保留有足够的防火间距。各建（构）筑物四周，设有宽度不小于4m的道路或不小于6m的平坦空地兼作消防车道；道路上方净空保证不小于4.5m高度，防止在火灾或爆炸时相互影响。

（2）为了防止火灾事故造成人身伤亡和设备损失，厂房应设计有完整、高效的消防报警系统，系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明与疏散指示系统。

（3）根据建筑灭火配置设计规范的要求，所有建筑物内均设有与建筑性质相适应的干粉灭火器。涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。

（4）各类仓库严格按《建筑防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范（试行）》等有关规定设置防雷、防静电设计。

（5）按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。同时，将化学品仓库、危险品仓库等设置在厂区内部，最大程度的远离敏感目标。

2）物料泄漏的防范措施

根据环保部文件《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）要求，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

（1）储罐的检查

储罐的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。储罐应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备

查。定期对储罐外部检查，及时发现破损和漏处，对储罐性能下降应有对策。设置储罐高液位报警器及其它自动安全措施。对储罐焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

（2）装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸时必须轻推、轻放，不得撞击，装卸区设置泄漏导流沟和收集槽，卸车时在导流沟范围内操作，泄漏发生时流入导流沟、收集槽，防止液体化工物料直接流入路面或水道。

（3）防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

（4）储罐区储罐发生泄漏应急处置

少量泄漏：（焊缝处泄漏量≤5kg/min）

①安排应急人员穿戴防护服、自给式呼吸机，携带堵漏工具、吸收泄漏液的硅藻土进入储罐区围堰内。

②采用堵漏工具堵塞焊缝泄漏，硅藻土将储罐地面泄漏液体沿流动方向抛洒开成围堰，将泄漏液体围在硅藻土构成的围堰内，同时向泄漏液表面抛洒硅藻土粉。

③采用铝制、铜制工具拌合硅藻土与泄漏液使之成为完且不流动的泥糕状，然后将硅藻土泥糕装塑料袋密封后移出储罐区，放入 200 升大开口铁桶中密封、标识后存放危废仓待处理。

④将发生泄漏储罐中的液体物料采用出料泵转移到车间采用 200 升铁桶包装后标识进仓。

大量泄漏：（焊缝处泄漏量＞5kg/min，人员进入储罐区围堰内处理泄漏液体存在较大风险，地面已累积超过 300kg 泄漏液体）

①在隔渣隔油池安装应急防爆泵，准备吨装规格的收集桶。

②启动喷淋水，稀释泄漏液体降温、同时减小易燃易爆特性。

③从隔渣隔油池将稀释的泄漏液抽出装桶。

④将发生泄漏储罐中的液体物料通过出料泵转移到车间采用 200 升铁桶包装、标识后进仓。

3）围堰设置情况

本项目涉及 B-1 罐区、C-3 罐区、甲醛罐区，三个罐区分别都设置了围堰，项目储罐区围堰高度设置为 1.2m。

表 7.3-122　围堰设置情况

围堰分区	围堰容积（m^3）	储罐数量（个）	储罐占有容积（m^3）	实际应急承接泄漏容积（m^3）	最大储罐泄漏量（m^3）	符合性
B-1 罐区	2811.6	12	499	2312	500	满足
C-3 罐区	2552.1	18	543	2009	200	满足
甲醛罐区	612	3	146	465	250	满足
注：围堰容积计算依据： 围堰高=围堰内地面到围堰高度，围堰容积=围堰高×分区投影面积 储罐占有容积=围堰高×储罐制底面积之和 各分区围堰实际应急承接泄漏容积均远大于最大单个储罐容积，满足应急能力要求。						

4）环保处理设施分析防范措施

（1）废水事故性泄漏防范措施

①突遇停电

本项目所在区域停电概率极低，为避免废水处理系统因突遇停电出现故障而导致废水事故排放，污染周边地表水环境及地下水环境，当厂区突遇停电时，按以下风险防范措施进行处理。

A.当厂区突遇停电时，生产调度人员立即组织生产班组人员将现场设备退出运行状态。

B.若主供电线路无法使用，将立即关闭废水输送阀门，减少废水输往废水处理系统的污水量。

C.停电时，污水处理系统工艺路线上阀门的调整可通过“手动”进行操作。

D.来电后，按有关操作规程及时开启设备，恢复运行。

②污水处理系统故障

本项目建成后，进入新建废水处理站的废水总量为 55015.82m^3/a，当厂区废水处理系统出现故障时，处理措施如下：

A.立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量。

B.当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入事故池暂存，待废水处理系统恢复正常运行后，将事故池中的废水泵回废水处理系统，处理达标后正常排放。

此外，为保证事故废水能够得到有效的收集与处理，事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点：

A.事故应急池采用地下式，并设置截污管网，发生事故时，事故废水能通过截污管网进入拟建的事故应急池中暂存，通过污水处理站或交由具有资质单位回收处理。

B.事故池结构符合规范，并做好防渗漏措施，可采用钢筋混凝土结构，池壁及底部均做硬化处理等；

C.事故排水收集可利用污水系统、清净水系统收集，排放总管采用密闭形式，难以采用密闭形式时应设置安全防范措施；

D.事故排水收集系统在各装置排水接入处设置水封，防止挥发性有害气体溢出；

E.事故处置过程中未受污染的水不应进入事故储存设施；

F.事故池非事故状态下一般不允许占用，若必须占用时占用容量不得超过总容量 1/3，且必须设置事故时可以紧急排空的方案。

（2）废气事故排放防范措施

该建设项目生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如果尾气收集系统发生故障，则会造成废气得不到有效处理，造成事故性排放。如果厂内通风抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，并对设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

（3）消防废水污染外界水体环境的预防

根据吉林石化环境风险事故，石油化工企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

①在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

②在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

③建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火厂区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

（4）消防及火灾报警系统

①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

②按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。

③设置事故应急池。事故发生后同样会产生一定量的消防废水等伴生/次生污染。可依据地势在项目生产车间设置事故应急池，并于车间内设计有排水沟，用于收集消防救灾后产生的废水，车间与消防废水池存在位差，消防救灾后产生的废水可通过位差流入消防废水池中。此外，项目在消防废水产生区外排口与外界水体之间设截断措施，收集的废水委托相关单位处理。

④火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

5）事故废水收集有效容积核算

为将事故废水、消防废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，根据企业在 2022 年 8 月已备案（备案号 440705-2022-0077-H）的应急预案中的应急池核算，原有项目共设有 4 个应急池，其中 A 地块设置容积为 450m^3 的应急池 A；B 地块设置容积为 650m^3 的应急池 B 和容积为 1000m^3 的应急池 C；C 地块设置容积为 320m^3 的应急池 D。根据已备案的应急预案，厂区能容纳的事故废水总量为 2475.13m^3，原有项目产生的最大事故废水量为 1139m^3，原有事故容积能满足全厂的应急要求。

本次改扩建项目 C-3 罐区新增 8 个储罐，新增一个甲醛罐区，新建一座污水站。根据上文罐区围堰核算，C-3 罐区以及甲醛罐区所设的围堰均能满足罐区的应急要求，因此本项目新增的罐区若发生泄露，能被罐区围堰拦截在内，不进入原有应急池收集系统。新建的污水站一旦发生事故，公司将立即停产，生产废水可暂存于废水处理系统的收集池中，不进入原有应急池收集系统。因此本项目建成后基本不新增进入原有应急池收集系统的事故废水，因此厂区原有的事故应急容积仍能满足厂区事故应急要求。

7.3.4.8.应急预案

7.3.4.8.1. 风险应急预案的原则

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

1）按照国家和行业的“安全生产”要求提出的具体方案制定项目应急预案。

2）与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

3）确定救援组织、队伍和联络方式。

4）制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

5）配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

6）对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

7）岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

8）制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，建立与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门的有较联系途径，以便风险事故发生时得到及时救援。

7.3.4.8.2. 风险应急预案内容

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》中应急预案纲要（见表 5.7.9-1）及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号）中有关制定突发事故应急预案的内容和要求，针对本项目主要风险源项及其事故后果对现有的应急预案进行补充完善，具体如下：

表 7.3-123 环境风险的突发性事故应急预案（纲要）

序号	项　　目	内　　容　　及　　要　　求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 制作并张贴色彩鲜艳易识别的（用于指导撤离方向）的风向标； 制作并张贴应急疏散箭头标识
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

1）应急计划区

根据项目危险源位置及数量划分应急计划区，以便采取分区应急的措施。

应急计划区危险目标：生产车间、仓库、危废仓。

环境保护目标：① 厂区办公生活区；②厂区周边区域；③附近敏感点。

2）应急组织机构、人员及其职责

企业已组建“应急救援办公室”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为消防组、通讯联络组、后勤保障组及医疗救护组四个行动小组，详见组织机构如图 5.7.8-1 所示。

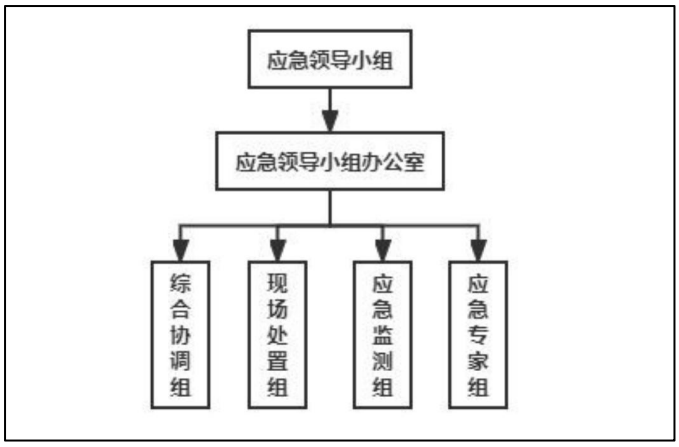


图 7.3-76　事故应急组织机构

1、总指挥职责

（1）负责组织指挥全厂的应急救援工作；

（2）配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；

（3）向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；

（4）启动和终止应急预案

（5）组织编制和修编预案

（6）组织培训和演练

（7）配合、协助政府部门做好事故的应急救援。

2、副总指挥职责

（1）总指挥不在现场时，担任总指挥工作。

（2）协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

（3）协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。

（4）负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。

（5）协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。

（6）负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

3、应急领导小组办公室

（1）负责完成环境突发应急预案的起草、修改完善等工作；

（2）负责处置各类突发事件的信息搜集、预警、接警、事件核实、报告、指令传达、指挥协调、善后处置及总结评审工作；

（3）负责完成上级来文的收发、传递、送审及各类文件的收集、归类、存档。

（4）负责应急演练的计划、实施、培训等，并做好演练记录；

（5）完成领导交办的其他任务。

4、突发环境事件应急指挥部组员职责

（1）负责公司范围内公司应急I、II级响应的宣布和指挥公司应急III级响应的事后情况了解。

（2）负责公司范围内公司应急I级响应的对外联络和对外信息发布及外部单位的接待。

（3）负责平时应急物资、器材和设施的配备和检查，保障有效性。

（4）负责公司综合性应急准备与响应控制程序有效性的验证和修订。

（5）负责组织或配合政府部门和上级公司进行突发环境事故的调查工作。

突发环境应急管理办公室下设综合协调、应急监测、现场处置、技术专家 4 个工作组：

1、综合协调组

职责：（1）负责接警和通知、警报和紧急公告；（2）了解、收集和上传下达 有关信息，联络有关部门和单位，协调各工作组和各方面的应急处置工作；（3）负责现场治安、交通秩序维护，设置警戒，组织指导疏散、撤离与增援指引向导；（4）根据公司应急指挥部指示将事故现场及周边指定区域的非事故救援人员全部疏散到指定的安全区域，清点和核对疏散人数，及时将疏散情况报告公司应急指挥部或其下设的公司现场应急指挥中心；（5）负责应急值守，及时向总指挥报告现场事故信息，及时向政府有关部门报告事故情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见，协调各专业组有关事宜；（6）按总指挥指示，负责与新闻媒体联系；（7）接受现场反馈的信息，协调确定医疗、健康和安全及保安的需求；（8） 为建立应急指挥部提供保障条件；（9）向周边单位社区通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；（10）保障紧急事件响应时的通讯联络，定期核准对外联络电话；（11）负责伤员生活必需品和抢险物资的供应运输。

2、应急监测组

职责：（1）负责跟进环境污染物的监测、分析工作；（2）负责污染物的应急处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害；（3）负责协调事故现场监测工作及事故原因的分析，处置工作的技术问题的解决；（4）协助上级部门应急监测；（5）协助有资质检测单位对现场进行采样监测。

3、现场处置组

职责：担负本公司各类事故的救援及处置和泄漏防污染抢险及洗消，负责公司事故应急救援任务。事故废水的收集以及后期的委外处理。

4、应急专家组

职责：负责对突发环境、安全事故的危害范围、程度、发展趋势做出科学评估，为现场应急办公室的决策提供科学依据；对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大事项的决策提供科学依据；为现场应急处置行动提供技术支持。

7.3.4.9.预案分级响应条件

1）分级响应

依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，将本预案分为三级应急响应。突发环境事件发生时，有可能需要疏散、转移群众，同时还需要调动厂内以及珠西新材料集聚区资源进行应急处置。

（1）三级响应

能被本单位某个部门（组）正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某个部门（组）权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。除一、二级响应以外的轻微泄漏事故按三级响应处置。

（2）二级响应

必须利用本单位的一切企业可利用人力、物力、财力等各种资源的紧急情况。项目二级响应还需报请珠西新材料集聚区应急指挥部，调动园区的应急指挥部以及资源进行应急处置。

下列情形可考虑启动二级响应：

——除一级响应以外的火灾爆炸事故；

——发生泄漏量在 200 公斤以上的泄漏事故；

（3）一级响应

超过本单位事故应急救援能力，或者事故有扩大、发展趋势，或者事故影响到企业周边社区时，由该单位主要负责报请珠西新材料集聚区应急指挥部、政府及其有关部门支援或者建议启动上级事故应急救援预案。

下列情形可考虑启动一级响应：

——仓库或储罐区发生火灾、爆炸事故；

——大量物料泄漏并进入低凹处和雨水沟。

2）响应程序

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 7.3-80。

表 7.3-124 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥部	专项应急预案
3	一级预警	一级响应	应急办	应急预案

本预案的响应程序内容如下：

（1）事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报应急指挥部，请求启动二级响应，并请求珠西新材料集聚区应急指挥部给予支援。

（2）应急指挥部接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过三级，应急指挥部立即启动专项应急预案；一旦预警级别超过二级，则请求应急办以及珠西新材料集聚区应急指挥部启动应急响应并给予支援。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。本预案的响应流程见图 7.3-77。

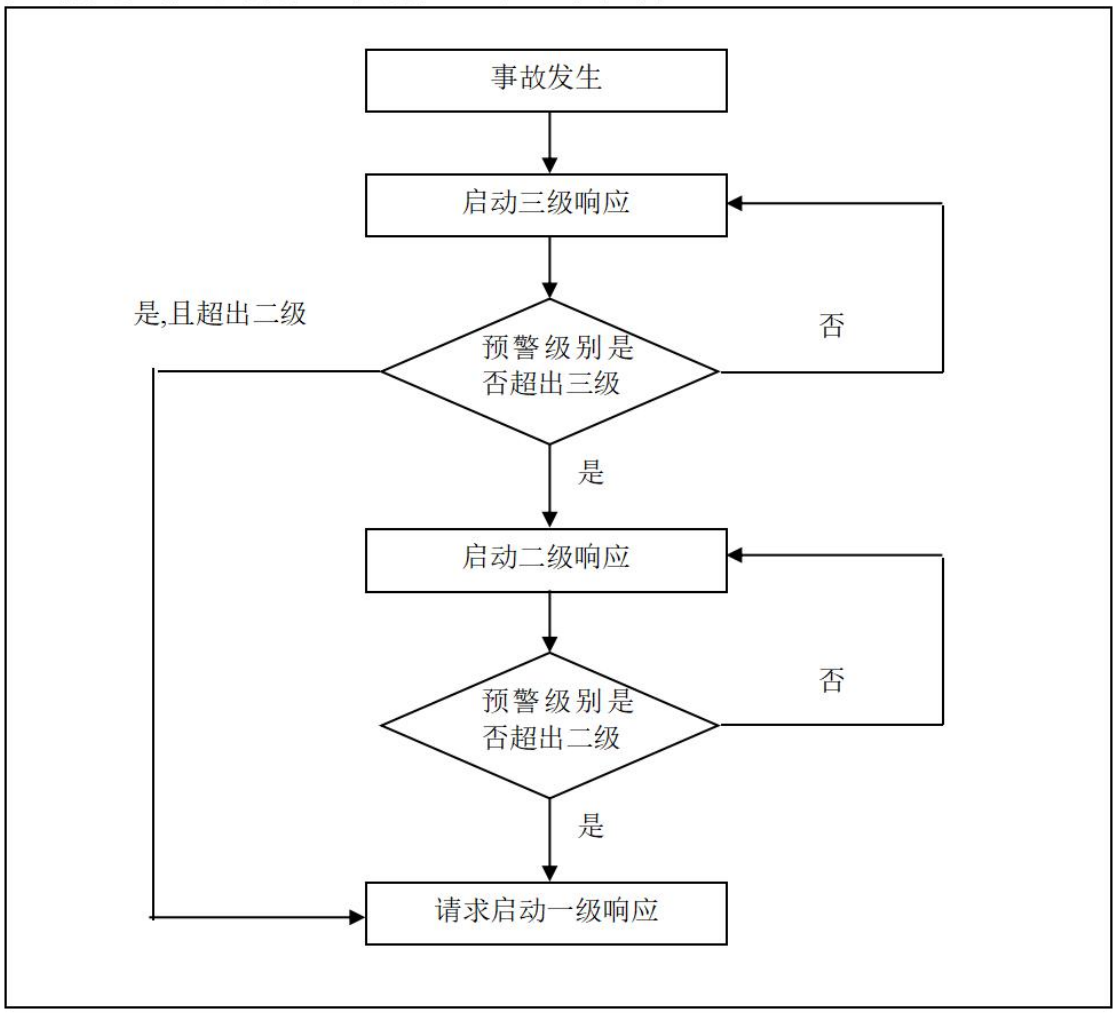


图 7.3-77 响应程序图

7.3.4.10.应急救援保障

1）通信与信息保障

为保障信息畅通，采用公司固定电话、应急人员家庭电话、移动电话等多种手段进行相互之间的联系，手机必须 24 小时开机，确保能够及时沟通信息。应急处置时可采用对讲机联络。

2）应急队伍保障

（1）人数保障：确保应急队伍保持足够的人数，当发生人员调动或离职等缺员时，组长必须立即向应急办汇报，由应急办会同公司补充人员或调整预案，组长缺员时，应急办会同公司补充人员或调整预案，并对补充人员明确在应急时的职责。

（2）素质保障：各应急队伍定期进行培训和演练。

3） 应急物资装备保障

（1）应急和救护设备的配置

厂内必须配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，以及在应急行动结束后，做好现场洗消及对人员和设备的清理净化。生产区内各工序应配备应急设施（备）与物资灭火器配置和分布情况详见附件。

（2）应急和救护设备的管理

所有应急设备、器材应有专人管理，保证完好、有效、随时可用，公司建立应急设备、器材台帐，记录所有设备、器材名称、型号、数量、所在位置、有效期限，还应有管理人员姓名，联系电话。

应随时更换失效、过期的药品、器材，并有相应的跟踪检查制度和措施。

由后勤保障组实施后勤保障应急行动，负责灭火器材、药品的补充、灭火沙、交通工具、个体防护用品等物资设备的调用。

7.3.4.11.报警、通讯联络方式

1）通讯网络

建立公司事故应急通报网络，内部通讯网络由总部、各部门、现场小组三级通讯网络组成；以及外界通讯网络，包括消防部分、环保部门、卫生部门及公安部门等。在制定预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力。

确保各应急小组和指挥部之间通讯的通畅；在每个应急小组组长办公室门口张贴相关的应急通讯录，以及地方相关部门的应急联络方式如火警 119，急救 120。

2）报警

一旦发生事故时，值班人员第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施；应急处理组长进行现场指挥，通过广播、等指导人员进行疏散和自救。

报警和通讯一般应包括以下内容：

（1） 事故发生时间和地点；

（2） 事故类型：泄漏（暂时、连续）、火灾、爆炸；

（3） 估计造成事故的危险化学品种类和泄漏量；

（4） 必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施：应急措施。

7.3.4.12.环境应急抢救、救援

负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，通知、指挥各相关人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

1）抢救组排除二次事故，保护和转移危险品。

2）现场救护组营救、寻找、保护、转移事故中心区人员。

3）发生火灾时，消防灭火组根据危险品的选址确定灭火介质进行扑救，并对其它具有火灾、爆炸选址的危险品进行监控和保护。

4）通讯组通过信号、广播和治安队员指导工作人员与群众进行疏散、自救。

5）现场保卫组控制事故区域的人员车辆进出通道。

6）环境应急小组密切关注事故发展和蔓延情况，如继续扩大向总指挥报告，请求地方政府及友邻单位支援。

7.3.4.13.环境应急监测

公司实施环境风险事故值班制度，设置应急值班室，全年每天 24 小时有人值守。平时根据所需开展应急监测项目配有专用器材，专人保管，使应急监测设备处于良好状态。事故初期由公司实施环境监测，按事故发生地点在项目边界、周围敏感点布设大气监测点；在事故现场设置显示与追踪标志，进行紧急高频次监测，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。较大泄漏事故发生后，应迅速向当地环保部门汇报，由环境污染事故应急监测队伍负责组织应急监测，企业应配合环保部门做好应急监测工作。应急监测计划见下表。

监测方法主要参考环保部以及广东省环境保护厅的污染物环境监测相关规范、文件，以及《突发性污染事故中危险品档案库》等。

表 7.3-125 应急监测计划

监测对象	项　目	内　容
大气环境质量	监测点位	项目厂界
	监测项目	甲苯、二甲苯、苯乙烯、VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
	监测频次	每小时采样一次，直至空气质量恢复到相应执行标准

7.3.4.14.人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

厂区道路采用环形布置，以满足运输、检修及消防的需要。

1）如发生物料泄漏等引发火灾或爆炸时，确定车间或仓库及周围一定范围内设为危险区，所有人员必须撤离至事故区上风向或者侧风向危险区以外。

2）撤离人员应在上风或侧风旁避开散逸气流，从生产单元的通道、便道或侧门撤走。若大量物料泄漏，应紧急通知和引导下风向的敏感点人员进行撤离疏散，应迅速通知当地消防部门和应急小组人员前往救援。

7.3.4.15.事故应急救援关闭程序和恢复措施

应急终止基本条件要求：①事故现场得到控制，事故条件已经消除；②参照环保部以及广东省环保局发布的大气污染物排放标准及限值，国内没有标准的可以参考国外标准，确认污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；③ 事故造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；④事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。

应急终止的程序：① 现场应急指挥部确认终止时机；②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达终止命令；③应急正态终止后，相关环境污染事故专业应急指挥部根据有关指示和时机情况，继续进行环境监测和评价工作，直至自然过程和其它扑救措施无继续进行为止。

应急终止后的行动：①查找时间原因，防止类似事件的重复出现；②编制环境应急总结报告，并上报备案；③根据实战经验，对应急预案进行评估，并及时修订环境污染事故应急预案，报上级审批；④参加应急行动的部门负责组织、知道环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

事故现场善后处理恢复措施：

①防止消防水和泄漏物的扩散，有效控制污染。小量泄漏时，优先用硅藻土惰性材料覆盖并吸收，然后收纳到密封袋、桶中，按危废标识后转移到危废仓中。大量泄漏时，构筑围堤收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或引入厂内事故池暂时储存，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，委托有资质的单位进行回收处理，防止形成再次污染。

②现场清理与洗消。清理泄漏装置容器，处置残余污染物，损坏、漏气的仪器设备应予报废，将其送有资质的单位或返回生产厂家进行技术处理。严禁将其改作它用或直接进入废品收购站。

对处置人员实施洗消，以大量水冲洗防护装备，完成后在制定区域将防护装置脱除，处置人员沐浴更衣；脱除的防护装置宜置于防渗塑料袋或废弃除污容器中待进一步处理。对处置人员进行必要的健康检查，发现中毒者立即给予治疗。

③事故处置防污染防治措施：事故后，事发地、周边扩散地带、可能存在部位、可能迁移的区域进行监测、示踪和对比性分析，确定残留物的浓度、数量；预测残留物对周围环境的影响范围和时间；提出后监测的延续时间。防止泄漏物料进入封闭下水道、水井。对于因事故破坏造成的生态制定恢复重建计划并有效实施，采取恢复植被及其它措施，恢复或重建良性自然生态系统。

7.3.4.16.应急能力培训计划

1）应急预案制定后，每年组织全体员工不少于两次的安全技术知识的学习教育和现场应急模拟演练，全面提高员工的安全素质。

2）科学配置防护用具，并要定期性试验、检查，配齐各类作业工具，材料及员工的卫生保护用品。

3）建立健全各类安全管理规章制度，严格劳动纪律。

4）对应急计划区危险目标（生产车间、废气和废水处理设施）建立“四牌一图”，即设置安全生产责任牌、危险性告知牌、安全操作牌、急救措施牌和平面布置图。

7.3.4.17. 公众教育和信息

对生产车间、仓库的操作员工与邻近地区进行公众环境应急知识普及教育，包括：

1）制定各种作业的安全技术操作规程及正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；建立健全各级人员安全生产责任制，并切实落到实处。

2）制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修程序与进度，限制事故的影响，制定特殊危险事件及突发事件的应急处理计划，并进行必要的实践训练，保证突发情况下的安全。

3）操作人员应每周进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。加强全员教育培训和员工的工作责任心，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力，安全操作杜绝一切违章非安全行为。

4）对附近的居民加强教育，普及本项目涉及危险化学品安全知识，进一步宣传贯彻、避免发生第三方破坏的事故。

5）对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

6）对工作人员进行的培训应包括以下内容：①发生泄漏可能造成的环境风险事故的性质和特点；②泄漏事故现象的辨别及识别；③泄漏、环境污染事故上报的联系电话（110，119，120）；④环境污染事故预防的基本措施；⑤自救与互救、人身防护基本知识；⑥各类公告、警报、指挥信号等含义的认知；⑦医疗单位的地点、专业性等。

5.7.10 风险评价结论

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、甲醛等的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

表 7.3-126 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	苯乙烯	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸丁酯	二甲苯	
		存在总量	150t	150t	150t	375t	
		名称	甲苯	醋酸乙酯	苯酚	甲醛	
		存在总量	150t	150t	320t	138.75t	
		名称	氨水	甲醇	丁酮	硫酸	
		存在总量	3t	375t	8t	10t	
		名称	废机油	丙烯腈	树脂产品滤渣	废弃树脂	
		存在总量	010t	0.25	162.26	10	
		名称	废布袋	废包装桶	污水站污泥	酚醛树脂造粒边角料	
		存在总量	0.5	10	18.71	45.49	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 70 人		5000m 范围内人口数 46040 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 ☑	
			环境敏感目标	S1 □	S2 □	S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 □	D2 □	D3 ☑	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10 □	10≤Q＜100 □	Q＞100 ☑	
		M 值	M1 ☑	M2 □	M3 □	M4 □	
		P 值	P1 ☑	P2 □	P3 □	P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □	E2 ☑	E3 □		
		地表水	E1 □	E2 ☑	E3 □		
		地下水	E1 □	E2 □	E3 ☑		
环境风险潜势		IV+ □	IV ☑	III ☑	II □	I□	
评价等级		一级 ☑		二级 ☑	三级 □	简单分析□	
风险识别	物质危	有毒有害☑			易燃易爆☑		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>险性</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td>火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td>大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法 ☑</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td>其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型 □</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX ☑</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果□</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 160m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 590m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标 ，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">1）严格按防火、防爆设计规范的要求设计，配置相应的灭火装置和设施、报警系统
2）储罐区应做好装卸时防泄漏措施，以及定期对管道进行试压、检漏
3）涉及易燃、易爆、有毒有害危险化学品贮存、使用的仓库、车间，须加强通风换气，并设置检测报警系统和灭火系统。
4）做好废水、废气事故性以及消防废水泄漏防范措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">项目涉及的危险物质为为甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、甲醛等，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是泄漏的危险物质发生火灾时的进入大气。在采取有效的防泄漏、防火措施后，本项目的环境风险可控。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

7.3.5 土壤环境影响预测与评价

7.3.5.1.工作定级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，项目属于污染性影响型项目，行业类别为树脂制造，为I类项目；5hm^2≤占地规模＜50hm^2，属于中型占地规模；项目周边存在农田敏感点。因此确定项目敏感程度为敏感。项目土壤评价等级为一级

7.3.5.2.影响因子识别

项目土壤环境影响类型和土壤影响途径，见表 7.3-127。

表 7.3-127 土壤环境影响类型和土壤影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	--	--	--	--
运营期	√	√	√	--
服务器满后	--	--	--	--

项目土壤环境影响源及影响因子识别，见表 7.3-128。

表 7.3-128 项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	反应、生产	大气沉降	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢	二甲苯、苯乙烯、甲苯	污染特征为连续，敏感目标为外澳村、农田
		垂直入渗			
储罐区	储存	垂直入渗	二甲苯、苯乙烯、甲苯	二甲苯、苯乙烯、甲苯	污染特征为事故
危废仓库	储存	垂直入渗	废机油	石油烃	污染特征为事故
废水处理设施	处理	地面漫流	COD、石油类	/	污染特征为事故

土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属污染影响型项目，按施工期、营运期、服务器期满后分别识别其影响类型和影响途径，具体见表 7.3-128。建设期：项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，施工期产生的污染物主要为扬尘、施工废水为配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程产生的废水，废水中主要含有大量的悬浮物，应经沉淀澄清后排放，对土壤影响较小，通过加强施工过程管理，可以有效控制污染源，影响程度轻微。运营期：项目建成后项目废气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢，根据项目产排污特点，可能因大气沉降导致土壤环境受影响的污染物为二甲苯、苯乙烯、甲苯。项目生产区为独立厂房，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，危废仓位于室内，化学品原料位于室内或储罐内，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。可能造成垂直入渗影响的主要为储罐区、仓库、危废暂存仓、废水处理设施等，项目污水处理设施池体按照重点防渗区进行防渗设计，正常情况下不会发生渗漏影响土壤；危废暂存于专用的危险废物暂存仓内，底部按重点防渗区设计，危废仓设置围堰，正常情况下不会发生渗漏影响土壤；储罐区按重点防渗区设计，储罐区设置围堰，并定期进行储罐的检查，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。服务期满：服务期满后项目停止生产，对土壤环境不会造成影响。故项目土壤环境影响主要考虑大气沉降。

7.3.5.3.预测情景设置

（1）预测评价范围

预测评价范围为项目边界外扩 1000m。改扩建项目土壤环境影响主要在营运期，因此重点预测评价时段为营运期。

（2）情景设置与评价因子

根据影响识别分析，预测主要考虑项目正常排放大气污染物时的情形，预测大气沉降对土壤的影响。

（3）预测因子

根据项目特征因子，结合土壤环境质量的评价指标，预测二甲苯、甲苯、苯乙烯指标对土壤环境的影响。

（4）预测评价标准

项目评价范围内主要土壤敏感点为居住用地、农田。居住用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污 染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。由于 GB15618-2018 中没有甲苯、二甲苯、苯乙烯的标准限值，此居民用地、农田用地均执行《土壤环境质量建设用地土壤污 染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

7.3.5.4.影响预测

项目排放的废气中含有甲苯、二甲苯和苯乙烯，甲苯、二甲苯和苯乙烯随废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境。甲苯、二甲苯和苯乙烯进入土壤环境的主要表现为累积效应。项目土壤的特征因子为甲苯、二甲苯和苯乙烯，根据导则选取以下预测方法。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

公式取值如下：根据物料平衡，项目废气中甲苯含量为3600g，二甲苯含量为14000g，苯乙烯8000g，假设全部沉降，则Is分别为3600g，14000g，8000g；按不利原则，不考虑淋溶和径流排出的，故Ls和Rs为0；大气沉降预测范围为项目占地和厂界范围外1000m，合计5397130m^2；持续分别按10年、20年和30年进行计算；根据现状监测，甲苯、二甲苯和苯乙烯在土壤中均为未检出，最大背景值按1/2检出限计算，分别为0.00065mg/kg、0.0006mg/kg、0.00055mg/kg；土壤容重1100kg/m^3。具体计算结果，见表7.3-129。

表 7.3-129 甲苯、二甲苯和苯乙烯对土壤的影响预测结果

污染物	土壤背景值（mg/kg）	10 年累积值（mg/kg）	20 年累积值（mg/kg）	30 年累积值（mg/kg）	（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准
甲苯	0.00065	0.030	0.061	0.091	1200
二甲苯	0.0006	0.118	0.236	0.354	220
苯乙烯	0.00055	0.067	0.135	0.202	1290

根据预测结果，项目运行 10 年、20 年和 30 年后，甲苯、二甲苯和苯乙烯的累积量远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准，故项目运行对周边土壤环境影响不大。

7.3.5.5.土壤评价结论

经预测，建设项目个不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，对土壤环境影响不大。

表 7.3-130 项目土壤环境影响源及影响因子识别

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（20.7529 ）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（外澳村）、方位（西北）、距离（210m ）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢				
	特征因子	二甲苯、苯乙烯、甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）☑；c）□；d）□				
	理化特性	已按 C1 表				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5		1.5m	
	现状监测因子	GB36600 中规定的基本项目和石油烃、二噁英				
现状评价	评价因子	GB36600 中规定的基本项目和石油烃				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	各监测点位符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准、工业用地符合第二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子	二甲苯、苯乙烯、甲苯				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（厂界外 1000m ）				
		影响程度（可接受 ）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□				
		不达标结论：a）□；b）□				
防治措	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控☑；其他				

<table>
<tr><td rowspan="4">施</td><td></td><td colspan="3">（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>外澳村</td><td>二甲苯、苯乙烯、甲苯</td><td>5 年/次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">二甲苯、苯乙烯、甲苯</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">经预测，建设项目各不同阶段，土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求，对土壤环境影响不大。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
<tr><td colspan="6">注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

7.3.6 声环境影响预测与评价

根据工程分析结果，改扩建项目新增的噪声主要来源于反应釜、兑稀釜、包装机、TO 焚烧炉等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类项目，其噪声声级从 75～90dB(A)不等。各设备 1m 处的源强如下表 7.3- 131。

表 7.3-131 改扩建项目新增噪声源强表

建筑物名称	声源名称	数量/台	声压级/距离声源距离 1mdB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
合成树脂车间	反应釜	25	85	墙体隔声距离衰减	-73	-43	1	西，5	71.02	00:00-24:00	20	45.02	1
	兑稀釜	9	85		-290	106	1	西，5	71.02		20	45.02	1
	其它配套设备	89	80		-303	109	1	西，5	66.02		20	40.02	1
	造粒机组	4	90		-316	100	1	西，10	70.00		20	44.00	1
灌装间	包装机	9	80		-254	65	1	西，10	60.00		20	34.00	1
/	TO 焚烧炉	1	90		-264	122	1	/	/		/	90	/

注：以项目厂界东南角为坐标原点（0,0,0），以向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向。

7.3.6.1.预测范围和评价标准

1、预测范围

预测范围即评价范围，为厂界外 200m 范围的区域，项目 200 米范围内无敏感。

2、评价标准

厂界：厂界执行执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。

3、预测分析内容

（1）厂界噪声预测：预测厂界（东、南、西、北厂界）噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值的最大值及位置；

（2）明确对周围声环境造成影响的主要声源，分析超标原因。

7.3.6.2.环境噪声预测模型

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，室内衰减参照点声源几何发散衰减公示：

$$L_p（r）=L_p（r_0）-20\lg（r/r_0）$$

$L_p（r）$－预测点处声压级，dB；

$L_p（r_0）$－参考位置 r_0 处声压级，dB；

r－参考位置距声源的距离；

r_0－参考位置距声源的距离，取 1m；

室外的声压级可按下式计算：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：

L_{p2}－靠近开口处室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p1}－靠近开口处室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL－隔墙（或窗口）倍频带 A 声级的隔声量，dB。

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用 A 声级计算室外噪声影响分析，具体如下：

（1）设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

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

式中：

L_T－噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

L_i－每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n－设备总台数。

（2）根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业企业噪声计算，拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算具体如下：

$$L_{eqg}=10\lg[1/T(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}})$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（3）点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$L_A(r)= L_A(r_0)-（A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}）$$

式中：

$L_{A(r)}$－距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_{A(r0)}$－距声源 r_0 处的声源声压级，当 r_0=1m 时，即声源的声压级，dB(A)；

①几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式：$A_{div}=20\times\lg(r/r_0)$；取 r_0=1m；

②大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式：A_{atm}=α（r-r0）/1000，α取 2.8（500Hz，常温 20℃，湿度 70%）。

③声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用。根据《隔墙的隔声性能》（住宅产业，2004，谭华），砌块墙的隔声量约为 43~48 dB(A)，本项目保守估计 A_{bar} 取 20dB(A)。

④地面效应引起的倍频衰减 A_{gr}，项目取 0。

⑤其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc}，项目取 0。

7.3.6.3.预测结果

项目昼夜连续生产，改扩建项目新增昼间和夜间噪声贡献值基本一致，具体见表 7.3-132。

表 7.3-132 改扩建项目**厂界**新增贡献值**预测结果**

厂界预测点	声源强 L_{eqg}	距离（m）	A_{div}	A_{atm}	A_{bar}	噪声贡献值（单位 dB(A)）
东侧厂界	90.01	265	48.465	0.739	20	20.805
南侧厂界	90.01	120	41.584	0.333	20	28.092
西侧厂界	90.01	25	27.959	0.067	20	41.983
北侧厂界	90.01	180	45.105	0.000	20	24.904

声源声压级的叠加公式如下：

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

表7.3-133 声环境现状监测结果

单位dB(A)

监测点	昼间	夜间
N6（东厂界）	55	48
N7（南厂界）	59	49
N2（西厂界）	58	48

N4（北厂界）	58	48

注：取现状监测的最大值。

通过叠加噪声预测贡献值和厂界噪声现状监测值，可得到项目厂界噪声值，如下表 7.3-134。

表7.3-134 改扩建后项目厂界噪声值

预测点	噪声值		标准		达标情况
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
东厂界	55.00	48.01	70	55	达标
南厂界	59.00	49.04	70	55	达标
西厂界	58.11	48.97	70	55	达标
北厂界	58.00	48.02	70	55	达标

由上表可知，项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准。建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

（1）选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减振等措施；

（2）在高噪声设备上安装减振垫，采用隔声、吸声、减振等措施；

（3）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

（4）加强车间管理，夜间生产时必须关闭门窗；对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输；

综上所述，本项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准。在企业车间设备降噪措施进一步加强后，并对周边声环境的影响不大。

7.3.7 固体废物影响评价

7.3.7.1.固废影响分析

固体废弃物是人们在生活和生产活动中产生的一系列暂时性或永久性无法利用的固态物质，它具有占领空间和造成二次污染的特点，如果管理不当或处理不善，将对环境造成影响，甚至会引发严重的环境污染。

（1）项目在使用溶剂原料时会产生包装桶，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，可不作为固体废物管理”。故包装桶直接交由供应商回收，不当作固废。若供应商不愿意回收，则作为危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交给有资质单位回收处理。

（2）不涉及危废的包装材料，包括包装袋、纸皮等，属于一般固废，交由废品商回收。

（3）治理措施回收的粉尘收集后回用于生产。

（4）树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料，属 HW13 有机树脂类废物中的 265-103-13 类危险废物（树脂、乳胶、增塑机、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣），需交于有资质的单位回收处理。

（5）废机油及含油抹布属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08 类危险废物，需交于有资质的单位回收处理。

（6）新建污水站产生的污泥属于 HW13 有机树脂类废物中的 265-104-13（树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）），交由有资质单位回收。

（7）废布袋属于危险废物 HW49（其他废物 900-041-49）交由有资质单位回收。

（8）对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物贮存场所基本情况见表 7.3-87。

通过上述措施，项目在生产过程产生的固体废弃物对环境的影响是可以接受的。

表 7.3-135 建设项目固体废物贮存场所基本情况

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	产生量 t/a	周转频次/年	最大贮存量 t	贮存周期
1	危废暂存区	树脂产品滤渣	HW13	265-103-13	7#仓库、8#仓库	500m^2	桶装	162.26	6	30	60
2		废机油和含油抹布	HW08	900-249-08			桶装	10	2	5	180
3		废弃树脂	HW13	265-103-13			桶装	15	2	8	180
4		废布袋	HW49	900-041-49			袋装	0.5	1	0.5	360
5		废包装桶	HW49	900-041-49			存放	10	2	5	180
6		污水站污泥	HW13	265-104-13			袋装	18.71	2	9	180
7		酚醛树脂造粒边角料	HW13	265-103-13			袋装	45.49	6	8	60
8	一般固体废物暂存仓	废包装桶	/	/	8#仓库	60m^2	存放	60	6	10	60
9		废包装袋	/	/			袋装	35	6	7	60
10		治理措施回收的粉尘	/	/			袋装	3.21	/	2	/

7.3.7.2.转运过程的环境影响分析

项目危废库设于乙类仓库内，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的叉车转运至危废仓库内，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况，会对周围环境产生一定的影响。因此，项目企业应加强作业人员培训和环保管理。此外本项目危险废物产生地点距离危废仓库距离较近，因此企业在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染。

7.3.8 生态影响评价

本项目对生态环境的影响主要来自施工期，但随着运营期厂区景观绿化的植被恢复，本项目建设对生态环境可得到一定的改善。营运期对生态环境的影响主要体现在以下几个方面：

（1）对植物和植被的影响

项目位于江门市新会区三江镇白庙工业区，项目在已建成的工业生产项目内进行改扩建，项目地块受到人类活动的强烈干扰，不存在野生动植物的栖息地，厂区区内主要是空地和建设用地，项目位置的土地利用现状为工业厂房、空地以及绿化，因此项目对植物和植被影响极小。

结合工程分析可知，本项目拟对各种废气污染物采取严格的治理措施，保证各种废气达标排放。在严格环保措施的情况下，本项目废气污染物的排放对区域植被的影响不大，不会影响周边区域的植被生长。

（2）对陆生脊椎动物的影响

项目位于已建成的工业生产项目内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

①对两栖爬行动物的影响：由于项目位于已建成的工业生产项目内，厂区范围内已不适合两栖动物生存。项目建设后，区内人类活动将更加强烈，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响：目前在项目厂区附近活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对项目周边现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。

综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

（3）小结

由于项目位于已建成的工业生产项目内，目前用地范围内植被极少，仅有少量人工种植灌木。本项目运营期间，项目开发用地功能基本不变，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，在采取相应的废气处理措施的前提下，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响；项目位于园区内，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低。项目建成营运后，人类活动继续增强，但对野生动物的生存产生的影响很小。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

表 7.3-136 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 □；国家公园 □；自然保护区 □；自然公园 □；世界自然遗产 □；生态保护红线 □；重要生境 □；其他具有重要生态功能、对保护生物多样

		性具有重要意义的区域 □；其他 ☑
	影响方式	工程占用 □；施工活动干扰 ☑；改变环境条件 □；其他 □
	评价因子	物种 ☑（植被） 生境 □（） 生物群落 □（） 生态系统 □（） 生态多样性 □（） 生态敏感区 □（） 自然景观 □（） 自然遗迹 □（） 其他 □（）
评价等级		一级 □；二级 □；三级 ☑；生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积：（0.20759）km^2；水域面积：（）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☑；遥感调查 □；调查样方、样线 □；调查点位、断面 □；专家和公众咨询法 □；其他 □
	调查时间	春季 ☑；夏季 □；秋季 ☐；冬季 □； 丰水期 □；枯水期 ☐；平水期 ☑；
	所在区域的生态问题	水土流失 □；沙漠化 □；石漠化 □；盐渍化 □；生物入侵 □；污染危害 □；其他 ☑
	评价内容	植被/植物群落 ☑；土地利用 □；生态系统 □；生物多样性 □；重要物种 □；生态敏感区 □；其他 □
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☑；定性和定量 □；
	评价内容	植被/植物群落 ☑；土地利用 ☑；生态系统 □；生物多样性 □；重要物种 □；生态敏感区 □；生物入侵风险 □；其他 □
生态保护对策措施	对策措施	避让 □；减缓 □；生态修复 □；生态补偿 □；科研 □；其他 ☑
	生态监测计划	全生命周期 □；长期跟踪 □；常规 □；无 ☑
	环境管理	环境监理 □；环境影响后评价 □；其他 ☑
评价结论	生态影响	可行 ☑；不可行 □
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

第八章 环境保护措施及可行性论证

8.1. 施工期环境保护措施

在建设期间，由于建筑施工，会产生噪声、扬尘、余泥及污水等污染影响。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。

8.1.1 施工期大气污染防治措施

1）施工工地边界按照规范设置密闭围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。气象预报风速达到 5 级时，易于产生扬尘的工程应当停止施工。装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽、喷水降尘等措施；裸地停车场应当采取洒水抑尘措施。

2）装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水仰尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

3）施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。

4）混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

5）作业现场各类废弃物、建筑垃圾要做到当天清理；工程渣土需要临时存放的，应当采用覆盖措施。

6）作业现场内裸置 1 个月以上的土地，应当采取覆盖、压实、洒水压尘措施。

7）工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

8）车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车携带的泥土杂物散落地面和路面。

9）注意施工车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

8.1.2 施工期水污染及水土流失防治措施

1）施工期，要尽量求得土石方工程的平衡，做到没有弃土，做好各项排水、截水，防止水土流失的设计，做好必要的防护坡。

2）在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

3）在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟、边坡要用石块铺砌。

4）在工程场地内需构筑相应的积水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙，除渣和隔油等预处理后，才能排入排水沟。

5）工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。主要做到以下几点：

（1）项目建设过程的施工污水中含有大量的泥沙，应作简单处理后，方能排入附近水体，严禁不经处理直接排放。

（2）施工期间严禁将挖方残渣直接排入附近水域中，减少对该水域的污染。

（3）对于建筑施工垃圾要求组织分类回收，指定地点集中堆放和处理，其中可利用的物料，应尽量利用或提交收购，如纸质类，本质类，金属类、塑料和玻璃

等垃圾可供收购站再利用；对不能利用的，应交由环卫部门进行无害化处理、焚烧、填埋等．施工单位要制定施工期垃圾的管理和回收处理计划和制度。

8.1.3 施工期噪声防治对策

防治施工噪声对环境影响的途径有加强管理，改进机械与施工方法和隔离消声等三种途径。

1）加强管理。这是最主要的主动控制方法。建设单位应严格执行国家《建筑施工场界噪声限值》。

2）改进施工机械和施工方法也是一种主动的防治噪声方法。如使用低噪声的压缩机等施工机械。

3）采用设置隔音消声设施是一种被动的办法，但如必须在高度敏感的时段进行有噪声的作业，这又是必不可少的。对于相对固定的声源，如压缩机等，采用消声屏蔽可以使噪声强度降低 20 分贝以上。

只要认真落实以上的治理噪声措施，则施工噪声可以控制在人们能够接受的限度之内。

8.1.4 施工期固体废物防治措施

1）施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

2）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

3）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

8.1.5 施工期生态防治措施

尽可能减少地面裸露的面积和时间；建设场地应及时采取地面硬化或覆盖措施。

施工期应采取筑坡、挡土、复绿等水土保护措施，采用保护式施工，降低水土流失量。尽可能将造成地面裸露的土木工程安排在非雨季(秋冬季)进行，并尽可能地缩短工期，在这些工程完成后，迅速做好场地绿化工作。

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。据冯采琴 1992 年编的《绿化环境效应研究》一书，绿地的城市生态补偿能力见下表。

表 8.1-1　不同类型绿地生态补偿能力

绿地类型	年吸收 CO_2（m^2/t）	年滞降尘（m^2/t）	减噪（m^2/dB）	年吸收 SO_2（m^2/t）	释氧能力（m^2/t）	吸碳能力（m^2/t）
乔木	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
灌木	1.2000	0.00096	7.5 左右	2.53	11.8399	4.4444
绿篱（1m）	0.8982	0.00075	7.5 左右	2.03	8.8623	3.3267
草地	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

由表中内容可知，降污力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地，所以在绿化补偿应以乔木绿化为主，草坪绿化为辅。建设单位应重视项目边界的绿化工作，该区域绿化对于防尘、降噪、吸收有害气体有更高要求，绿化工作应以乔木绿化为主。

8.2. 运营期环境保护措施

8.2.1 大气污染防治措施

根据工程分析，项目的废气主要来自合成树脂车间、洗桶车间、储罐区、锅炉房和新建污水处理站，污染物包括有机废气、粉尘、天然气燃烧废气和新建污水处理站恶臭以及有机废气。

8.2.1.1.无组织废气收集措施分析

1）生产过程废气收集措施分析

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，另外洗桶车间、储罐区，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）投料过程

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，收集率按 95%计。

固体原辅材料采用人工投料的方式，建设单位拟在投料口上方设集气罩收集粉尘，项目在产尘点上方设置集气罩，集气罩能够完全覆盖产尘点，罩口对准粉尘飞散方向，罩口控制吸入风速 0.5m/s，项目集气罩对粉尘有较好的收集效率，收集效率可达 80%。

（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。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 95%计。

（3）包装过程

改扩建项目的树脂在灌装间内进行包装，建设单位拟对灌装间进行密闭整室抽风收集包装有机废气。根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率可达 95%，项目灌装间有机废气收集效率为 95%。

（4）洗桶车间

新建的洗桶车间有机废气拟对车间内的洗桶房、喷漆房、残夜回收房进行密闭整室抽风收集包装有机废气。根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率可达 95%，项目灌装间有机废气收集效率为 95%。

2）储存过程废气收集措施分析

改扩建项目有 3 个储罐区，2 个仓库，所有的液体原材料均储存在密封的储罐或原料桶中，存放在储罐区或仓库内。

仓库为密封式建筑物，平常保持关闭状态。

地上储罐区内的储罐均为立式固定罐，呼吸口连接大豆油储罐，用于吸附大小呼吸过程产生的废气。储罐在进料、卸料时，储罐的放空阀与槽车放空阀接驳构成封密回路确保不泄漏，并设置油气装卸回收装置，分别回收溶剂和单体，回收的溶剂和单体根据产品配方用于生产，根据《挥发性有机物排污费征收细则》中附件 2，VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放，废气收集效率可达 100%，因此项目储罐大呼吸废气收集效率取 100%。

项目储罐小呼吸废气经呼吸阀密闭管道收集，有机废气的收集率按 95%计。

8.2.1.2.有组织废气污染防治措施分析

8.2.1.2.1. 有机废气治理工艺对比

根据相关资料，目前有机废气常用的处理工艺为冷凝法、吸附法、催化燃烧法、蓄热式热力氧化法等四类，各有机废气处理工艺的主要技术参数见下表。

表 8.2-1 各有机废气处理工艺主要技术参数

处理方法	**冷凝法**	**吸收法**	**吸附法**	**催化燃烧法**	**直接燃烧法（TO）**
使用范围浓度	高浓度有机废气	低浓度有机废气	低浓度有机废气	高浓度有机废气	高浓度有机废气
	沸点较高的有机物	含量较单一的有机废气	所有有机物	不含氯、硫、磷等有机物（氯、硫、磷易造成催化剂中毒）	含氯、硫、磷焚烧处理会造成二次污染
处理效率	处理效率与有机废气浓度，所处理的有机物的理化性质（沸点、饱和蒸气压等）、冷凝器的冷凝面积有关	选用的吸收剂不同，效率不同	效率较高，一般在 90%左右	效率较高，95%-99%	效率较高，95%-99%
投资	较小	较小	中等	较大	大
运行费用	较高	较低	较低	较高	中等
能耗	较高	较低	较低	较大	较小

结合本项目实际情况，项目新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气采用二级冷凝+TO 焚烧法处理；罐区 B-1 小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭

吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放；罐区 C-3 新增小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放。

8.2.1.2.2. 有机废气预处理措施

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、水不相容，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。收集支管配套二级冷凝器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。

8.2.1.2.3. 有机废气有组织处理情况

改扩建项目新增 1 套 TO 焚烧系统处理改扩建项目新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气，处理经新增 15m 排气筒 DA022 排放；罐区 B-1 小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放，设计风量约 12000 m^3 /h；罐区 C-3 新增小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放，设计风量约 8000 m^3 /h。

8.2.1.2.4. TO 焚烧处理系统

改扩建项目新增一套 TO 废气焚烧系统，用于处理新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气。

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）TO 焚烧系统介绍

（1）卧式废气焚烧炉

氧化炉本体是氧化系统中的主要设备。废气经风机、防爆水封槽、阻火器引入炉内。废气、助燃空气在炉膛内经过高温热解反应，废水中的有机物质彻底分解销毁。炉体的结构形式及尺寸决定了氧化炉的处理量和有害物质的分解去除率。

氧化炉的主体设置成卧式，内衬耐高温、耐腐蚀的高铝耐火材料，中间是轻质隔热材料，最外层以钢板为保护层。

氧化炉设有热电偶，及时反映炉内各点温度，便于及时调节物料量。炉膛容积大，确保氧化烟气停留时间达 2 秒以上。

项目采用的氧化炉的优点为：

①炉体内高温热解反应根据 3T1E（温度、时间、涡流、过剩系数）原则设计，确保空气、废液、助燃天然气在炉本体内充分氧化、热解，使有机物破坏去除率达到 99.9%以上。

②助燃风系统采用切向设计，在氧化室内形成扰动，充分混合高温热解。

③安全性高-设有启动前不排除易爆气体就不能点火的功能，以防气爆，炉内设有火焰检知器，一旦炉内发生熄火或点火失败，立即自动切断废液供给，警报系统完善，安全可靠。

④采用多项先进技术，使设备简化，易于维修，并降低了运行成本。

⑤焚烧系统的“3T+1E”原则和综合措施

燃烧过程“3T”原则是实现完全燃烧，确保废气、废水的有害成份的充分分解，从而在源头上控制酸性气体、有害气体(二噁英类)的生成，全面控制烟气排放的二次污染。

温度：温度是保证在焚烧炉中废气有机物得到彻底破坏的最重要的因素。为了达到破坏几乎所有有害废物的特定温度，必须要有足够的热量。

停留时间：停留时间是指废气暴露在焚烧温度下的时间和烟气流经整个焚烧炉炉膛的时间。为了保证废气有机物的破坏率，停留时间必须足够长，从而使最难于反应

的废弃物也能够有时间被有效破坏。换而言之，废气、废水有机物在焚烧炉炉膛高温区域中停留的时间必须持续一个特定的时间。这样才能保证在特定的高温下取得符合要求的危险废弃物破坏去除率和希望获得的焚烧产物。

搅动：送入炉膛中的废气必须同氧气充分接触，才能在高温下全部快速高效地氧化，这就要求对物料进行适当的搅动。停留时间越长，废气有机物的氧化越充分，但是单位时间的处理量就减少了。搅动越频繁，废气和空气混合越均匀越有利于焚烧。本系统采用多点供风，增加湍流度，使烟气与空气充分混合，提高烟气扰动速度。

（2）炉本体出口温度控制

该温度测量值直接反映出焚烧炉的焚烧状况，是整个焚烧系统中最重要的参数之一。它在燃烧回路中是燃烧指令的反馈值，根据它可得到燃料指令、风量指令、流量指令。它又是炉膛温度辅助燃烧连锁保护的判断条件。

炉体和出口烟道各设置 1 个温度测点，便于了解出口烟气温度，用于控制废弃物处理量及燃烧器的运行和大、小火来保证温度要求。

为保护热偶在运行过程中不受到结焦、粉尘冲刷等原因，热偶采用保护套管结构，延长热偶的使用寿命保证设备运行的稳定性。

2）技术参数

表 8.2-2 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	Nm^3/h	12000
2	过剩空气系数		1.3~1.4
3	燃烧室温度	℃	~850
4	燃料量（天然气）	Nm^3/h	~300
5	停留时间	s	≥2
6	热损失	%	5

3）TO 焚烧工艺流程图

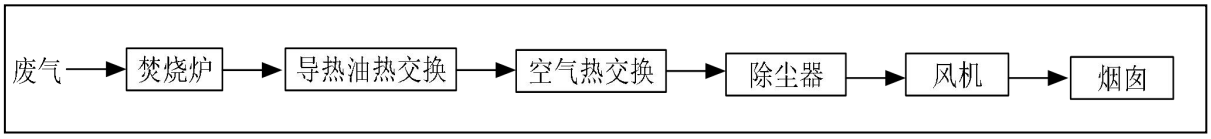


图 8.2-1 TO 焚烧工艺流程图

参照企业原有项目运行经验，二级冷凝处理效率可达 80%，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中的 2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册，有机废气直接燃烧法处理效率为 95%，则合成树脂生产有机废气处理效率为 99%，洗桶车间有机废气处理效率为 95%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，挥发性有机物的可行技术有冷凝、吸附、燃烧净化等，结合上述污染治理设施的特点和本项目实际情况，本项目合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气采用二级冷凝+TO 焚烧法是可行的。

根据工程分析，处理后 DA022 排气筒中有机废气满足《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；二氧化硫、氮氧化物满足《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、表 6 焚烧设施排施限值。二甲苯满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

根据工程分析核算，项目合成树脂经处理后最大单位产品非甲烷总烃（按非甲烷总烃核算）排放量为 0.059kg/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。

8.2.1.2.5. 粉尘废气污染防治措施

根据相关资料，目前常用的除尘器分为机械除尘器、电除尘器、袋式除尘器、湿式除尘器等四类，根据《环保设备设计手册》（化学工业出版社）各种除尘器的主要技术参数见下表。

表 8.2-3 各类除尘器主要技术参数

除尘器名称	除尘设备形式	压力损失/Pa	除尘效率%	设备投资费用	运行费用	适用范围
机械除尘器	重力沉降室	50-150	40-60	少	少	在除尘要求不高的场合可单独使用，在要求严格的地方，作为预除尘之用
	惯性除尘器	100-500	50-70	少	少	
	旋风除尘器	400-1300	70-92	少	中	
	多管除尘器	800-1500	90-97	少	中	
湿式除尘器	喷淋洗涤式	100-300	70-95	中	中	适用于处理高温、高湿、有爆炸危险的气体，不适用于处理黏
	文丘里洗涤式	500-10000	90-99.9	少	高	
	自激式	800-2000	85-99	中	较高	

	水膜除尘器	500-1500	85-99	中	中	性粉尘、含有憎水性和水硬性粉尘的气体
过滤式除尘器	颗粒层除尘器	800-2000	85-99	较高	较高	不适用于粘结性强、吸湿性强的含尘气体净化
	袋滤式除尘器	400-1500	85-99.9	较高	较高	
静电除尘器	干式静电除	100-200	80-99.9	高	少	不适用易燃易爆气体。

结合本项目情况，本项目投料粉尘采取布袋除尘器处理。合成树脂的投料过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气高 15m 的排气筒高空排放 DA021。

工艺描述：

布袋除尘器是纤维过滤、或膜过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、钩附、扩散、重力沉降和静电等效应综合作用的结果。 含尘气体由灰斗上部进风口进入，在挡风板的的作用下，气流向上流动，流速降低，部 分大颗粒由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体，经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋外面，净化后的气体经虑袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面 粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。 袋式除尘器的技术特点是，除尘效率高达可达 99%以上，除尘器出口的气体含尘浓度的数目在 10mg/m²之内，对于亚微米粒径的细尘有较高的分辨率，处理的范围很广泛，用于工业炉窑的烟气除尘，减少了大气污染的排放量，对于粉尘的特性不敏感，不受到粉尘和电阻的影响，采用玻璃纤维、P84 等耐高温滤料和聚四氟乙烯时，可以在 200℃以上进行，结构简单、维护方便、在同样的除尘效率下，也比电除尘器的造价低。

参考《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009），袋式除尘器除尘效率≥99%，本项目按保守估计，处理效率取90%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，颗粒物的可行技术有袋式除尘器等。根据工程分析，树脂车间排放的颗粒物符合《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。

8.2.1.3.新建污水站废气治理措施

项目采用的生物除臭方法为植物提取液除臭剂喷洒除臭法，通过定期喷洒植物提取液除臭剂去除污水站产生的恶臭，其除臭机理为臭气中的异味分子被喷洒分散在空间的植物提取液液滴吸附， 在常温下发生各种反应，生成无味无毒的分子，反应最终产物为水、氧和氮等无害的分子。植物提取液除臭剂具有高效性、安全无毒性、无二次污染的特性，用途广泛、除臭效果独特。根据《污水处理厂中常用的除臭技术》（李聪暖，卿宁，罗儒显）中，利用植物提取液除臭剂喷洒除臭法去除污水厂恶臭气体，平均去除效率达到 96%。本项目恶臭气体去除效率取 90%是可行的。恶臭经加盖以及生物除臭工艺处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）新建二级标准。

8.2.2 水污染防治措施

改扩建项目产生的废水，包括循环站排水、蒸汽锅炉排水、新建车间清洗废水、纯水机尾水、树脂生产过程生产废水。其中高浓度有机废水种类有醇酸树脂酯化水、UV 聚酯树脂酯化水以及酚醛树脂生产废水。高浓度废水中占绝大部分比例的废水为酚醛树脂生产废水，项目拟先对酚醛树脂生产废水进行萃取预处理后，再将酚醛树脂生产废水排至新建污水站处理。

8.2.2.1.自建的废水处理站可行性分析

并结合本项目的实际情况，本着污染物排放最小化的原则，循环站排水、蒸汽锅炉排水、新建车间清洗废水、纯水机尾水、醇酸树脂酯化水、UV 聚酯树脂酯化水以及经预处理后的酚醛树脂生产废水混合后进入新建污水站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后均回用于绿化、道路清洗，新建污水站的处理工艺采用 UASB+AO+芬顿流化床+活性焦吸附塔法，具体工艺过程为废水经调节池+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池+活性焦吸附池。污水站处理能力为 200t/d（＞171.53t/d）。项目废水治理工艺流程如图 8.2-2 所示：

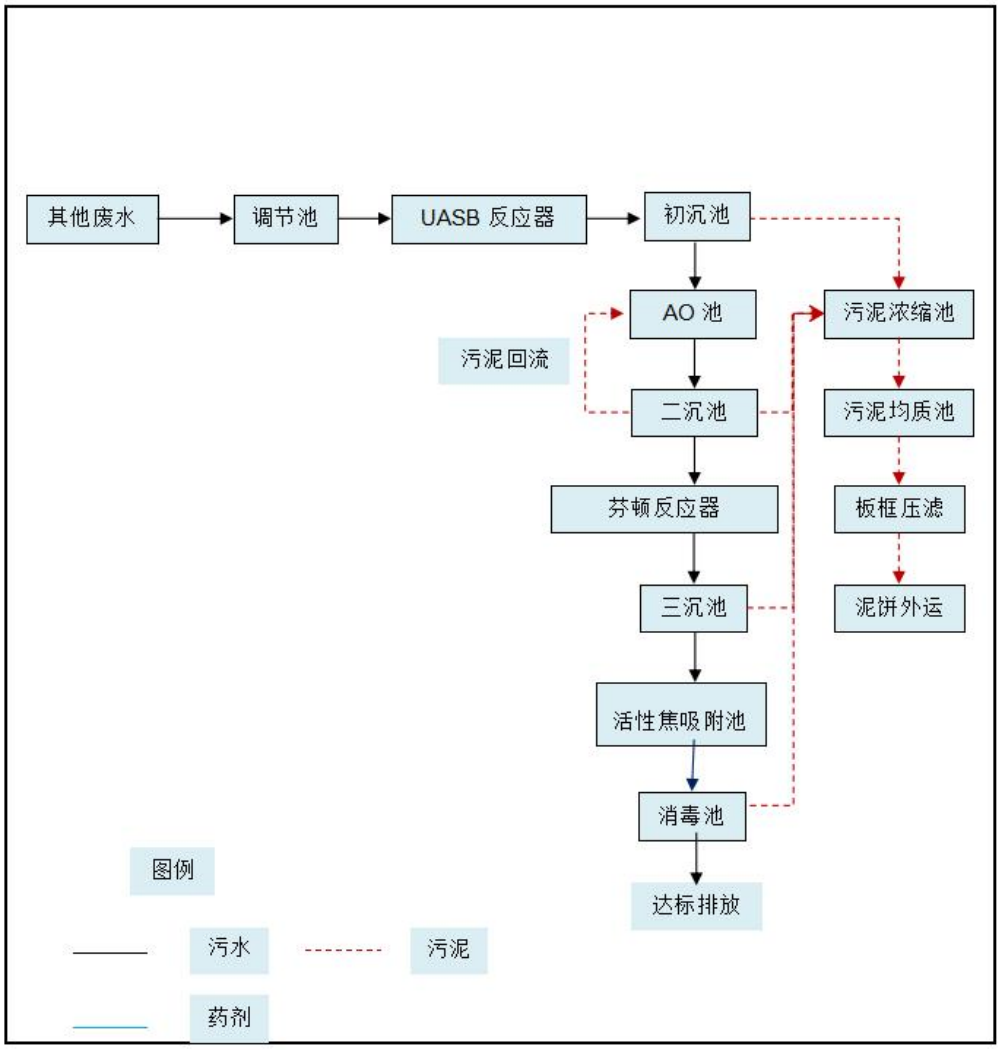


图 8.2-2 项目废水治理工艺流程图

1）调节

废水由厂区进入调节池进行均质均量。

2）UASB 反应器

废水被尽可能均匀的引入反应器的底部，污水向上通过包含颗粒污泥或絮状污泥的污泥床。厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气(主要是甲烷和二氧化碳)引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，附着和没有附着的气体向反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体发射器的底部，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉淀到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。置于集气室单元缝隙之下的挡板的作用

为气体发射器和防止沼气气泡进入沉淀区，否则将引起沉淀区的絮动，会阻碍颗粒沉淀。包含一些剩余固体和污泥颗粒的液体经过分离器缝隙进入沉淀区。

项目采用高效 UASB 反应器，在 UASB 原理基础上，研发的更适合难降解废水处理的高效 UASB 反应器。该工艺是厌氧生物处理技术的一次飞跃，它融合了壁面射流力学、物相强化传质、紊流剪切等技术，切实避免了死角，短流现象的发生。该反应器具有絮状污泥启动快，无堵塞、无死角、无沉积、耐冲击负荷的能力强的特点。进水 PH 范围广，可适应不同 PH 的变化，能够确保出水稳定，和很高的去除率。

3）初沉池

沉淀池的作用去除水中悬浮物。沉淀池一般是在生化前或生化后泥水分离的构筑物，多为分离颗粒较细的污泥。在生化之前的称为初沉池，沉淀的污泥无机成分较多，污泥含水率相对于二沉池污泥低些。

4）AO 池

A 级生化池：为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/l 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为≥3.5 小时。

O 级生化池：O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16～20 倍(同单位体积)，因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30%以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥7 小时，气水比在 12：1 左右。

5）二沉池

污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 栋，表面负荷为 1.0$m^3/m^2 \cdot hr$。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

6）芬顿反应器

Fenton 化学氧化技术的主要原理是在适当的 pH 下，H2O2 氧化剂与 Fe2+会反应产生氢氧自由基(OH．)，即 Fenton 药剂， 具有很高的氧化能力， 可氧化分解废水中的有机物，达到降低废水中 CODcr 的目的。

流化床-Fenton 系利用流化床的方式使 Fenton 法所产生之三价铁大部份得以结晶或沉淀附着在流化床单晶体表面上，是一项结合了同相化学氧化（Fenton 法）、异相化学氧化（H2O2/FeOOH）、流化床结晶及 FeOOH 的还原溶解等功能的新技术。这项技术将传统的 Fenton 氧化法作了大幅度的改良，如此可减少传统 Fenton 法大量的化学污泥产量，同时在单体表面形成的铁氧化物具有异相催化的效果，而流化床的方式亦促进了化学氧化反应及质传效率，使 CODcr 去除率提升。

7）三沉池

经芬顿反应器处理后的废水经三沉池沉淀，表面负荷为 1.0$m^3/m^2 \cdot hr$。

8）活性焦吸附池

活性焦(Active Coke）是一种由焦炭粒、篮炭粒为原料生产的、多孔含碳 物质。结构和特性类似于煤质颗粒活性炭(Active Carbon）（有些国内的专家将其称为低值活性炭）。与活性炭(Active Carbon）相比，它保留了活性炭(Active Varbon）的优点：吸附性能良好，化学性能稳定，能够再生，可重复使用。同时，它有克服活性碳生产成本高、机械强度低、易粉碎等缺点。 活性焦(Active Coke）具有较多的大孔和中孔结构，较少微孔结构，因此 比表面积低于活性炭。但是正是这种孔隙结构，使活性焦在污水处理领域有广泛的空间，因为污水中的有机物分子较大，活性炭(Active Carbon）的微孔在吸附较大分子有机物时不起作用。所以活性焦在处理污水时，吸附性能优于活性炭(Active Carbon）。

活性焦吸附工艺的特点：优异的 COD 去除效果，污水经过生化处理后，污水中残存的均是无法生化的、溶解性有机污染物， 活性焦过滤吸附对上述有机污染物具有非常好的去除作用，采用过滤吸附法对企业污水进行深处理，使水质达到污染物排放标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中石化工业排污单位污水处理可行技术参照表，工艺废水的可行性技术为：预处理（隔油、

气浮、混凝、调节等）+生化处理（活性污泥法、SBR、A2/O、A/O、氧化沟法、MBR、BAF、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等）+深度处理（混凝、过滤、臭氧氧化、超滤、反渗透）。

因此本项目采用预处理（调节）+生化处理（UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+三沉池）+深度处理（活性焦吸附池）是可行技术。

参考《现代水处理技术》（冯敏主编 化学工业出版社）中，接触氧化对 COD_{Cr} 的去除效率为 71%-95%；沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺对 SS 去除效率为 50%，对石油类因子去除效率为 60-80%。根据《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%

项目 UASB 反应器、AO 池、芬顿反应器（芬顿氧化系统），参照取对 COD 的去除效率为 80%、90%、75%；对 BOD_5 的去除效率为 85%、95%、85%。沉淀对 SS 的去除效率取 50%。沉淀对石油类的去除效率取 20%。项目 UASB 反应器、AO 池生化法取对氨氮、总氮处理效率为 60%。

各工艺处理效率分析见表 8.2-4。

表 8.2-4 废水工艺处理效率分析

污染物		COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	石油类
生产废水	产生浓度(mg/L)	13388.32	10294.29	2.97	17.34	62.27	0.59
UASB 反应器+初沉池	处理效率%	80	85	50	60	60	20
	处理后浓度(mg/L)	2677.66	1544.14	1.49	6.94	24.91	0.48
AO 池+二沉池	处理效率%	90	95	50	60	60	20
	处理后浓度(mg/L)	267.77	77.21	0.74	2.78	9.96	0.38
芬顿反应器+三沉池	处理效率%	75	85	50	0	0	20
	处理后浓度(mg/L)	66.94	11.58	0.37	2.78	9.96	0.30
活性焦吸附池	处理效率%	20	30	50	0	0	0
	处理后浓度(mg/L)	53.55	8.11	0.19	2.78	9.96	0.30

排放浓度(mg/L)	60	10	2	8	10	0.5
执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准	/	10	8	/	/	/

注：产生浓度取最大产生浓度。

根据上述分析，项目生产废水经新建污水处理站处理后可稳定达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准。

8.2.3 噪声污染防治措施

建设单位通过合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减振等措施控制噪声产生和传播，具体措施如下：

（1） 选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔音、消声、吸声和减振等措施。

（2） 总图布置时，将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。

（3） 厂区绿化考虑高大乔木和低矮灌木相结合的绿化措施，利用绿化带的吸声作用降噪。

（4） 点源噪声源设在建筑物内，通过建筑的隔声降噪。

（5） 各类风机和水泵选用低噪声高效的风机和水泵，并考虑减震和消声处理。

（6） 对人员活动频繁的声源车间，结合车间建筑环境、适当设置吸声、隔音壁等。控制室等岗位通过封闭隔声等措施，降低混响噪声，满足噪声控制要求。

（7） 货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周围居民楼的影响。

声环境质量影响评价表明，采取有效噪声污染防治措施后，本项目主要噪声源排放噪声对项目所在地的声环境质量影响轻微。因此本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

8.2.4 固体废物处置措施

对固体废物的污染防治，管理是关键，必须抓住三个主要环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制。产生源头环节的控制

目标是资源化、科学化；收集运送环节的控制目标是机械化、密闭化、管理科学化；终端处理环节的控制目标是资源化、无害化、减量化。项目固体废物处理处置措施如下：

8.2.4.1.各种固体废物进行分类堆放处理

（1）项目在使用溶剂原料时会产生包装桶，包装桶直接交由供应商回收，不当作固废。若供应商不愿意回收，则作为危险废物处理，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，交给有资质单位回收处理。

（2）不涉及危废的包装材料，包括包装袋、纸皮等，属于一般固废，交由废品商回收。

（3）治理措施回收的粉尘收集后回用于生产。

（4）树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料，属 HW13 有机树脂类废物中的 265-103-13 类危险废物（树脂、乳胶、增塑机、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣），需交于有资质的单位回收处理。

（5）废机油及含油抹布属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08 类危险废物，需交于有资质的单位回收处理。

（6）新建污水站产生的污泥属于 HW13 有机树脂类废物中的 265-104-13（树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）），交由有资质单位回收。

（7）废布袋属于危险废物 HW49（其他废物 900-041-49）交由有资质单位回收。

8.2.4.2.一般工业固体废物临时储存设施建设及管理的具体要求

1、一般固废储存区和危险固废储存区必须分区存放，各储存分区设有明显的标记；

2、一般固体废物储存区应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的污染控制标准规范建设和维护使用，主要要求如下：

（1）一般固体废物储存区应设置在远离居民集中区、水源地、自然保护区等敏感区域；

（3）储存场和导流渠应设置防渗措施，避免渗滤液污染地下水；

（4）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

3、项目设置的一般固体废物储存设施应执行“三同时”验收制度，储存设施必须通过环保部门的验收后，建设项目方可投产运行。

8.2.4.3.危险废物临时储存设施建设及管理的具体要求

1、危险废物收集、包装要求

（1）危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

（2）危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器。为运输方便，包装容器的容量不应超过 230L，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

（3）危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

（4）液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

（5）危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

2、危险废物贮存要求

（1）危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求建设，采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷环氧树脂涂层，综合渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s，防止地面污水渗入地下。危险废物仓库的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，有泄漏液体收集装置、气体导出口及

气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

（2）危险废物仓库门口应设置 10～15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

（3）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

（4）贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

（5）危险废物仓库必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

（6）危险废物仓库应设有火情监测和灭火设施，其内部装饰应满足《建筑内部装修设计防火规范》 (GB 50222-2001)中的有关规定。

总之，本项目危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

3、危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

（1）对于项目产生的危险废弃物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，项目所在区域附近有多家危废处置单位，距离项目较近，具备接纳项目危险废物的能力，建设单位应在投产前签订协议。

（2）转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和台山市环境保护局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

（3）危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

（1）装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

（2）有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

（3）装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

总的来说，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，类比调查，从经济技术角度分析，该处理方式是合理可行的，不会二次污染。

8.2.5 地下水、土壤污染防治措施

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。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水的污染防治：

（1）源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用，对工艺、管道、设备、废水处理设施做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

（2）分区防治措施

结合建设项目生产装置、储罐和管道，或者建设废水处理设施、应急池等存在地下水污染风险的设施，划分污染防治区，提出不同区域的防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

（3）管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水，但由于项目废水经处理后，污染物简单、浓度

低，对于区域地下水环境的影响有限。但为以防万一，项目污水管道必须做防腐、防渗措施，管道底下必须做好水泥硬底化防渗措施。

（4）堆放区、储罐区：原材料、产品、废物贮存设施室内堆放，尤其是危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止二次污染的措施。

（5）生产反应区、废水处理设施：生产反应区和储罐区、废水处理设施作防渗处理，并做好日常检查和维护。

（6）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，运行期地下水和土壤环境监测计划见第 10.3.1 章节。

采取上述措施后，项目生产期间对地下水的影响是可以接受的。

表8.2-5 地下水分区防控措施计划

项目区域	污染物类型	防渗分区	防渗措施
办公楼等办公区域	其他污染物	简单防渗区	一般地面硬底化
合成树脂车间、灌装间、洗桶车间	其他污染物、持久性有机物污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
B-1 罐区、C-3 罐区、甲醛罐区、新建污水站、3#仓库、2#仓库、甲类仓库、7#仓库、8#仓库、5#仓库、6#仓库	其他污染物、持久性有机物污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s

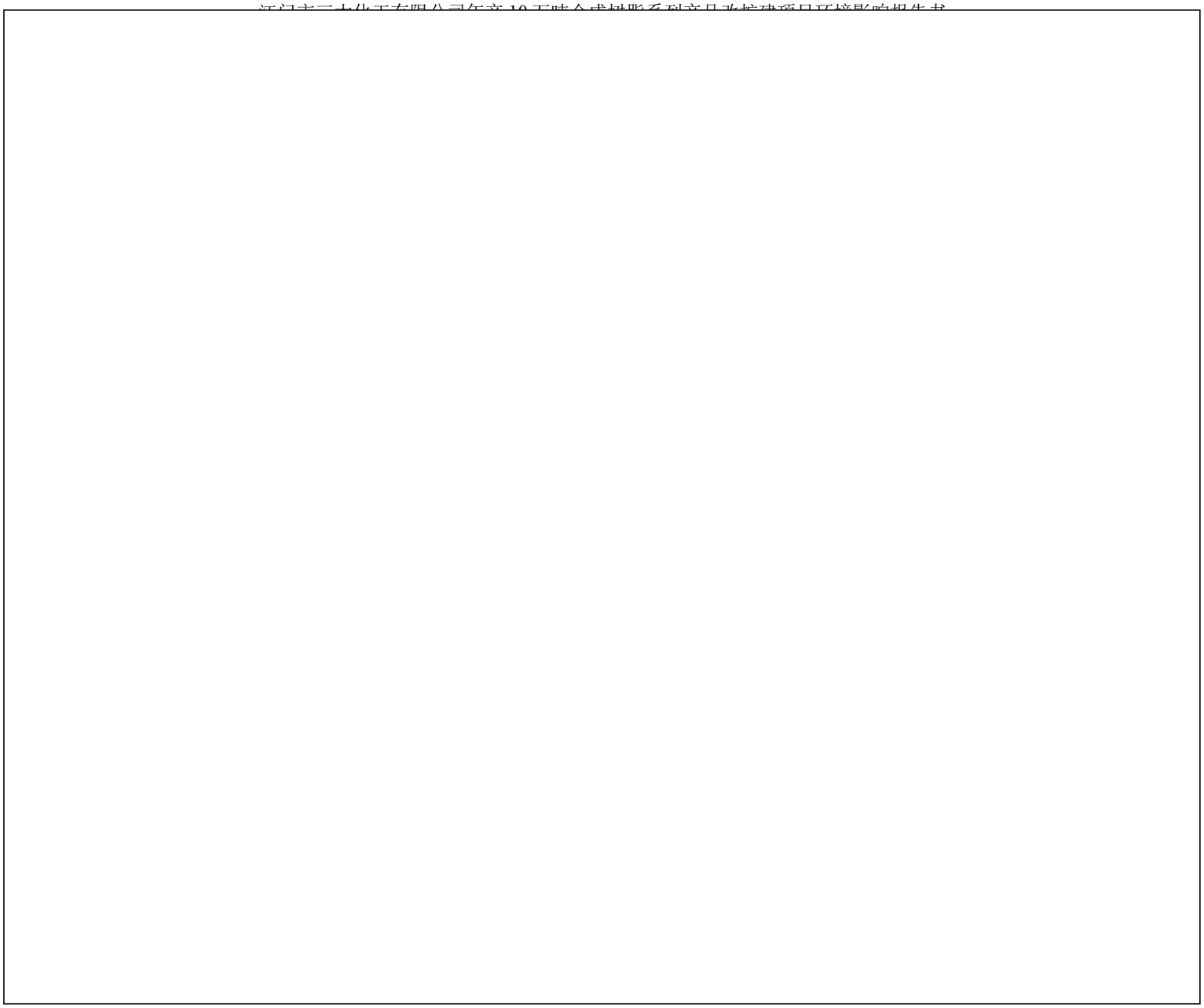


图 8.2-3 B 地块分区防控图

8.2.6 环保投资分析

项目环保措施投资估算见表 8.2-6。

表 8.2-6 环保投资估算表

类 别		内容	环保投资（万元）	运行费用（万元）
废气治理		布袋除尘器	50	10
		TO 废水废气焚烧系统	150	20
废水治理		新污水处理站	980	10
噪声治理		隔声、消声等	5	0
固废治理	工业固废	一般固体废物存储场所	10	0
		危险废物转移处理费及	25	20

		危险废物存储场所建设		
地下水污染防治措施		分区防渗措施	35	0
土壤污染防治措施				
合计			1255	60

项目的环保投资总额 1255 万元，约占项目总投资（18300 万元）的 6.86%。可见，所占比例不大，项目的环保投资和运营成本经济可行。

8.3. 环保验收情况

项目“三同时”环保设施验收情况详见表 8.2-7。

表 8.2-7 项目“三同时”环保设施验收一览表

序号	污染类别	验收内容	要求
1	工程内容	主体工程、配套工程设备、生产线、产品方案	与本报告内容相符合
2	废气	新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气采用二级冷凝+TO 焚烧法处理后经 15m 排气筒 DA022 排放	有机废气执行《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；二氧化硫、氮氧化物执行《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、表 6 焚烧设施排施限值。二甲苯执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		合成树脂的投料过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气高 15m 的排气筒高空排放 DA021	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
		蒸汽锅炉燃烧废气经 45 m 高 DA002 排气筒排放；导热油炉燃烧废气经收集后通过 20m 排气筒（DA014）高空排放	燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		B-1 罐区小呼吸废气经原有活性炭装置处理后经原有 15m 排气筒 DA004 排放	燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
		C-3 罐区小呼吸废气经原有活性炭装置处理后经原有 15m 排气筒 DA005 排放	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
		污水站恶臭经恶臭工序加盖、生物	恶臭执行《恶臭污染物排放标准》

		除臭工艺处理后无组织排放	（GB14554-93）表 2 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准
3	废水	生产废水经新建污水站处理后回用于厂区道路清洗、绿化	废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT 18920-2020）-表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值 -城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准
4	噪声	合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减振等措施	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4a 类声环境功能区标准
5	固体废物	一般固体废物可回收利用的回收利用，不可回收利用的交由当地环卫部门处理；危险废物交由有资质的单位进行处理。对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等	
6	风险防范	加强原料存放场所的风险管理，并编制风险应急预案	
7	总量控制	NO_X28.706t/a；VOCs21.325t/a	

第九章 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的估算。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查， 了解建设项目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。

9.1. 环境损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益， 建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的 要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于轻工制造业，在生产过程 中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围 环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析， 使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环 境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经 济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效 益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比： 效益—费用比的计算公式为：K=B/C

式中：K——效益费用比；B——效益；C——费用。 若 K>1，认为项目可行。

若 K≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

9.2. 社会效益分析

该工程充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可吸收当地约 30 人就业,带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的”三统一”。

9.3. 经济效益分析

9.3.1 经济效益分析

根据企业提供的资料，项目生产规模为产树脂 10 万吨，总投资 18300 万元，年产值约 50000 万元/年，年均净利润总额约为 5000 万元/年，具有较好的经济效益。另外，该项目的运营，有利于增加地方税收，其间接经济效益也是十分显著的。

9.3.2 社会效益分析

（1）带动相关产业的发展

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，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（2）增加税收

项目的建设为当地增加一定的税收。

（3）增加区域竞争力

本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业（如第三产业）的发展，提供就业机会，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

因此，项目具有良好的社会效益。

9.4. 环境损益分析

9.4.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，建设单位对本环境保护投资进行了估算，环保投资约 1255 万元，占总投资（18300 万元）的 6.86%。

9.4.2 环境经济损失分析

工程的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。大气污染经济损失主要表现在生产过程排放的粉尘废气，废气排放后可能引起周围人群发病率增高、降低体质。通过第 7 章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述 废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目废水处理后回用，不外排，对环境影响不明显，因此水体污染经济损失不明显。 噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目噪声源强不大，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，对环境敏感点的影响不大，噪声影响经济损失不明显。

9.4.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产 品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源

的保护、人群健康 的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水治理的环境效益

项目生产废水经新建污水站处理后回用于厂区道路清洗、绿化。因此废水治理环境效益明显。

（2）废气治理的环境效益

本项目产生的废气排放量不大，通过有效治理，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

（3）环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，可以避免对周围环境的影响。

（4）固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、危险废物和生活垃圾均能妥善处理，或回收利用，可避免固体废物，对周围环境的影响较小。

9.5. 综合评价

在社会效益方面，本项目建设可提供符合社会需求，并对解决厂址周边村民的就业、促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中， 只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控 制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。综合以上分析，本项目的开发建设，将带来比较大的社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价相对较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，本项目具备可行性。

第十章 环境管理与监测计划

10.1.环境管理

10.1.1 环境管理机构的设置

1、管理机构的设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员 1-2 人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产绑在一起，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。

除上述环境管理人员外，该厂基层还有以下环保兼职人员（由现有工程员工兼任）：

①废气处理系统设备工作人员

废气处理系统设备应设置 2-3 人（分三班），负责废气处理系统设备的操作和管理。

②噪声设备管理人员

噪声设备管理人员皆为车间工人兼职，每班 1-2 人。

此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；

②确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；

④收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料：

⑤在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体想适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

⑦配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

⑧负责污染事故的处理；

⑨组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

10.1.2 健全环境管理制度

建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》。建设单位应结合《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，加强项目生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

A、《工业安全环保卫生管理制度》包括：

1、安全环保卫生管理组织体系及其职责

2、安全环保卫生教育训练

3、安全环保卫生检查与检核

4、消防安全管理

5、危险作业和危险机具安全管理

6、化学危险品安全管理

7、事故通报与处理

8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

B、《厂内事故应急处理程序》包括：

1、本厂紧急应变组织

2、紧急应变组织人员工作职责

3、重大事故通报流程及处理程序

4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划

5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料

6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施

7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施

8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

10.2.环境管理措施

10.2.1 生产运营期的环境管理

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

10.2.2 实施排污口规范化建设

根据国家及省市环境保护主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实行排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

（1）合理确定废气及废水排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，安装可以监测排放的主要污染物的在线监测仪器设备。

（2）对于废水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

（3）按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

（4）按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

（5）规范化整治排污口的有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

10.2.3 污染物排放清单

污染物排放清单见表 10.2-1。

表 10.2-1 污染物排放清单

要素	污染源		污染因子	排放口及其基本情况	环境保护措施及主要运行参数	排放量、排放浓度/产生量	执行的环境标准		总量指标(t/a)
							标准来源	标准限值	
废气	有组织	/	排气量	高度 15m，排气口直径 0.5m	/	12000m³/h	/	/	/
		DA022	非甲烷总烃		二级冷凝+TO 焚烧	18.486mg/m³，0.148kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	60mg/m³	21.325
			甲苯			0.005mg/m³，0.00004kg/h		8mg/m³	/
			二甲苯			0.021mg/m³，0.0002kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	70mg/m³	/
			苯乙烯			0.012mg/m³，0.0001kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	20mg/m³	/
			酚类			0.390mg/m³，0.003kg/h		15mg/m³	/
			甲醛			0.133mg/m³，0.001kg/h		5mg/m³	/
			丙烯酸			7.5×10^{-4}mg/m³，6.00×10^{-6}kg/h		10mg/m³	/
			丙烯酸丁酯			4.5×10^{-3}mg/m³，3.60×10^{-5}kg/h		20mg/m³	/
			甲基丙烯酸甲			4.5×10^{-3}mg/m³，3.60×10^{-5}kg/h		50mg/m³	/

			酯						
			邻苯二甲酸酐			$1.28\times10^{-4}mg/m^3$，$1.03\times10^{-6}kg/h$		5mg/m³	/
			二氧化硫		/	7.500mg/m³，0.060kg/h		50mg/m³	/
			氮氧化物		/	35.063mg/m³，0.281kg/h		100mg/m³	/
			烟尘		/	10.725mg/m³，0.086kg/h		20mg/m³	/
		DA004	气量	高度 15m，排气口直径 0.5m	活性炭吸附	12000m³/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	/	/
			非甲烷总烃			9.339mg/m³，0.112kg/h		60mg/m³	21.325
		DA005	气量	高度 15m，排气口直径 0.45m	活性炭吸附	8000m³/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	/	/
			非甲烷总烃			11.480mg/m³，0.092kg/h		60mg/m³	21.325
		DA021	气量	高度 15m，排气口直径 0.7m	布袋除尘器	25000m³/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5	/	/
			颗粒物			5.412mg/m³，0.135kg/h		60mg/m³	/
		DA002（近期）	气量	高度 15m，排气口直径 0.7m	/	12000m³/h	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	/	/
			烟尘			3.600mg/m³，0.09kg/h		10mg/m³	/
			二氧化硫			13.005mg/m³，0.325kg/h		35mg/m³	/
			氮氧化物			19.703mg/m³，0.493kg/h		50mg/m³	28.706

		DA014	气量	高度 15m，排气口直径 0.5m	/	8000m³/h	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	/	/
			烟尘			5.833mg/m³，0.070kg/h		10mg/m³	/
			二氧化硫			12.866mg/m³，0.154kg/h		35mg/m³	/
			氮氧化物			19.492mg/m³，0.234kg/h		50mg/m³	28.706
	无组织	洗桶车间	非甲烷总烃	源强高度 3m，生产车间面积 6000m²	加强车间密闭	0.064kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m³	21.325
		合成树脂车间、灌装间	非甲烷总烃	合成树脂车间源强高度 6m，生产车间面积 1378m²；灌装间源强高度 3m，生产车间面积 288m²	加强车间密闭	0.663kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m³	21.325
			甲苯			0.0002kg/h		0.8mg/m³	/
			二甲苯			0.001kg/h	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中无组织排放监控限值	1.2mg/m³	/
			苯乙烯			0.001kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	5mg/m³	/
			酚类			0.016kg/h		/	/
			甲醛			0.006kg/h		/	/
			丙烯酸			0.0000kg/h		/	/
			丙烯酸丁酯			0.0002kg/h		/	/
			甲基丙烯酸甲			0.0002kg/h		/	/

			酯						
			苯二甲酸酐			0.00001kg/h		/	/
			颗粒物			0.113kg/h		1.0mg/m^3	/
		罐区 B-1	非甲烷总烃	源强高度 4m，生产面积 2310m^2	加强车间密闭	0.037kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m^3	/
		罐区 C-3	非甲烷总烃	源强高度 4m，生产车间面积 2100m^2	加强车间密闭	0.027 kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m^3	/
		甲醛罐区	非甲烷总烃	源强高度 4m，生产车间面积 510m^2	加强车间密闭	0.005kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m^3	/
		污水站、生产过程	有机废气	源强高度 2m，生产车间面积 1040m^2	主要恶臭池子加盖以及采用生物除臭工艺进行除臭	0.035kg/h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9	4.0mg/m^3	21.325
			氨			0.007 kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5mg/m^3	/
			硫化氢			0.0003 kg/h		0.06mg/m^3	/
废水	新增生产废水		废水量	经新建污水站处理后回用于厂区道路清洗、绿化	调节+UASB 反应器+初沉池+AO 池+二沉池+芬顿反应器+	/	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准	/	不设总量控制
			COD			/		/	
			BOD_5			/		10mg/L	
			SS			/		/	
			氨氮			/		8mg/L	

		总氮		三沉池+活性焦吸附池	/		/	
		石油类			/		/	
噪声	生产设备	厂界噪声	采用低噪声设备	采取减振、消声、厂房隔声等措施	厂界:昼间≤70dB[A]、夜间≤55dB[A]	厂界执行执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准	北厂界:昼间≤70dB[A]、夜间≤55dB[A]	/
固废	废包装桶		/	供应商回收	10	/	/	/
	废包装桶		/	自行利用	60	/	/	/
	废包装袋		一般固体废物	废品站	35	/	/	/
	治理措施回收的粉尘		一般固体废物	回用于生产	3.21	/	/	/
	树脂产品滤渣		HW13 危废	交由有资质单位回收	162.26	/	/	/
	废机油和含油抹布		HW08 危废	交由有资质单位回收	10	/	/	/
	废弃树脂		HW13 危废	交由有资质单位回收	15	/	/	/
	废布袋		HW49 危废	交由有资质单位回收	0.5	/	/	/
	废包装桶		HW49 危废	交由有资质单位回收	10	/	/	/
	污水站污泥		HW13 危废	交由有资质单位回收	18.71	/	/	/
	酚醛树脂造粒边角料		HW13 危废	交由有资质单位回收	45.49	/	/	/

10.3.制定环境监测计划

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料，同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

项目运营期间，应委托有资质的社会环境监测机构开展例行监测，监测结果应定期向当地环保局报告。

10.3.1 污染源监测计划

项目监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 9472018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)进行确定。

项目污染源监测计划见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染源监测计划

<table>
<tr><td colspan="4">有组织废气监测方案</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td>排放标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA022 排气筒</td><td>非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td><td>每月/次</td><td rowspan="2">非甲烷总烃、甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、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</td></tr>
<tr><td>甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td><td>半年/次</td></tr>
<tr><td>DA004 排气筒</td><td>非甲烷总烃</td><td>每月/次</td><td rowspan="2">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</td></tr>
<tr><td>DA005 排气筒</td><td>非甲烷总烃</td><td>每月/次</td></tr>
<tr><td>DA021 排气筒</td><td>颗粒物</td><td>每月/次</td><td>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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA002 排气筒</td><td>颗粒物、二氧化硫</td><td>每年/次</td><td rowspan="4">《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>每月/次</td></tr>
<tr><td rowspan="2">DA014 排气筒</td><td>颗粒物、二氧化硫</td><td>每年/次</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>每月/次</td></tr>
</table>

无组织废气监测计划			
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**排放标准**
项目厂界	非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、氨、二甲苯、甲苯、颗粒物	每季度/次	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；二甲苯执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中无组织排放监控限值
厂区内	非甲烷总烃	每年/次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声监测计划			
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**排放标准**
项目东厂界	昼间和夜间等效连续 A 声级	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类标准
项目南厂界	昼间和夜间等效连续 A 声级		
项目北厂界	昼间和夜间等效连续 A 声级		
项目西厂界	昼间和夜间等效连续 A 声级		

10.3.2 环境质量监测计划

项目环境质量监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-2 项目环境质量监测计划

大气环境质量监测方案			
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**标准**
外澳村	非甲烷总烃	半年/次	《大气污染物综合排放标准详解》
	氨、硫化氢、甲醛	半年/次	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D
	酚类	半年/次	《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）
	TSP	半年/次	环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其修改单中的二级标准

土壤监测计划			
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**质量标准**
外澳村	甲苯、二甲苯、苯乙烯	5 年/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）中第一类用地筛选值标准
地下水监测计划			
外澳村	COD	1 年/次	《地下水质量标准》V类标准

10.3.3 应急监测计划

为及时有效的了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案和计划如下：

1、废气

①应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的 60°扇形区。

②应急监测对象：废气主要是针对非甲烷总烃、甲醛、酚类、甲苯、二甲苯、苯乙烯等有毒有害物质；

③布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向 100m 设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m 和 1500m 半径作 60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔 200m 布设一条弧线，每条弧线上设置 2-3 个监测点。

④采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每 2 小时一次，流量 0.5L/min，采样时间为 40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

2、快速监测要求

（1）快读监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结 果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行 动布置以及是否启动精确监测程度。

（2）精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最 快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范 围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

3、监测人员的防护和监护措施

（1）事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

（2）监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需 2-3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。

10.4. 排污口规范化及标志设置

根据《环境保护图形标志——排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业须按照“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，设置规范化排污口和环境保护图形标志，根据工程实际，主要包括以下内容：

（1）废水排放口的设置

根据规定，废水排污口原则上只能设一个，并在辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm）。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度，设置直径不小于 75mm 的采样口。

（3）固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响到最大处设置标志牌。

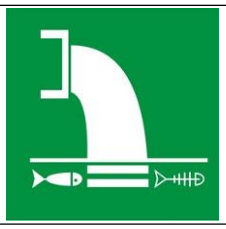
（4）固体废物存储场

设置专用堆放场地堆放严控废物和一般工业固体废弃物，并采取防渗、防风、防雨，防止二次污染。

（5）标志牌设置

企业应在三废及噪声排放点设置明显标志。相应标志的设置应执行《环境保护图形标志——排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）中有关规定，见表 10.4-1。

表 10.4-1　环境保护图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源
图形符号			
背景颜色	绿　色		
图形颜色	白　色		
固体废物贮存、处置场图	一般固体废物	危险废物（警告图形符号）	
图形符号			
背景颜色	绿　色	黄　色	
图形颜色	白　色	黑　色	

第十一章　环境影响评价结论

11.1.建设内容

江门市三木化工有限公司成立于 1998 年 10 月，厂址位于江门市新会区三江镇白庙工业区，现有厂区总占地面积为 207529 m^2，分 A、B、C 三个地块，其中 A、B 地块隔着嘉利油脂厂，B、C 地块相连。经多次改扩建，目前，A 地块生产环氧树脂 7 万吨/年，B 地块生产醇酸树脂 1 万吨/年和丙烯酸树脂 5000 吨/年，C-2 地块生产水性丙烯酸乳液 15 万吨/年，C-1 地块生产环氧树脂 5 万吨/年（在建）。目前公司由于发展需要，拟取消 B 地块现有醇酸树脂、丙烯酸树脂生产线，拆除现有丙烯酸树脂车间、低易品仓库、洗桶车间、醇酸树脂车间、配电房 1、临时料棚、清水池、成品库、原料库、化验楼，建设丙烯酸树脂 5000 吨/年生产线、醇酸树脂 1 万吨/年生产线、UV 树脂 1 万吨/年生产线、酚醛树脂 7.5 万吨/年生产线，B 地块新建合成树脂车间、辅房、灌装间、空压、制氮、冷冻机房、化验楼、控制楼、甲醛储罐区、1000 m^3 /d 循环水站、洗桶车间，C 地块罐区 C-3 增加 8 个储罐。本项目总投资额为 18300 万元，其中环保投资 1255 万元。本项目不新增占地面积。

11.2.环境现状

11.2.1 环境空气质量现状

引用江门市环境保护局网站公布的数据可知，项目所在区域基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，说明新会区属于环境空气质量不达标区。

补充监测数据以及引用监测数据显示，A1 监测点（二类区）中 TSP、NO_x 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯

酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目所在地 TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、NO_X 特征因子可满足环境空气质量功能区二类标准；

项目 A2 监测点（一类区）的 TSP、NO_X、SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建一级标准，甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建二级标准；丙烯酸符合加拿大《阿尔伯塔空气质量目标和指导概要》；丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯符合前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）；酚类符合《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）中一次值；二噁英类符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中限值。项目 A2 监测点（一类区）TSP、甲苯、二甲苯、苯乙烯、苯、甲醛、硫化氢、氨、二噁英类、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、甲基丙烯酸甲酯、酚类、TVOC、NO_X、特征因子可满足环境空气质量功能区一类标准，表明项目所在地大气污染特征因子达标。说明项目所在地特征污染物环境质量现状较好。

11.2.2 地表水质量现状

潭江干流官冲水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，项目为地表水质量达标区。

11.2.3 地下水质量现状

该区域执行《地下水质量标准》V类标准，由监测结果可见，氨氮、汞、铁、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》V类标准，其余监测因子均优于《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)V类标准。

11.2.4 声环境现状

项目厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区标准限值。

11.2.5 土壤环境现状

项目位置土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中工业用地执行第二类用地筛选值标准。项目周边居住用地土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。项目周边农田符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

11.3. 环境影响评价结论

11.3.1 环境空气质量影响

项目区域属于不达标区，经大气导则推荐的 AERMOD 模型预测，正常工况下新增污染物预测因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物的年平均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；一类区最大浓度占标率小于 10%；正常工况下新增污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类、甲醛、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、邻苯二甲酸酐、PM_{10}、TSP、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准；PM_{10}95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准；二氧化硫、氮氧化物 98%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。故本评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

11.3.2 地表水环境影响

项目生产废水经新建污水站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后均回用于厂区绿化、道路清洗，项目对周围水环境影响很小。

11.3.3 声环境影响

根据预测，运营期间项目厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准，产生的噪声对周围环境的影响不大，能满足声环境质量的要求。

11.3.4 固体废物影响

项目产生固体废物主要有不涉及危废的包装材料，治理措施回收的粉尘、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋、包装桶等。不涉及危废的包装材料交由废品商回收；治理措施回收的粉尘收集后回用于生产；包装桶直接交由供应商回收；废包装桶、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋收集后由有资质单位回收。本项目产生固体废物按上述方式处置不会对周围环境产生明显不良影响。

11.3.5 环境风险评价

项目存在的环境风险主要是液态原辅料中甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、甲醛等的泄漏事故，导致火灾、爆炸事故。项目拟制定有效的环境风险突发事故应急预案，只要能严格管理，防止泄露、污染防治措施失效等事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

11.3.6 地下水环境影响评价结论

企业危废房、污水处理站、罐区地面拟做基础防渗处理，防止可能下渗的污染物。对可能造成地下水污染的物料均单独存放，正常条件下，不会对地下水造成污染,只有当物料泄漏，才有可能造成污染。经常对原料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断现象，只要及时发现，及时处

理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小，因此项目对地下水环境影响不大。

11.3.7 土壤环境影响评价结论

建设项目个不同阶段，居民区土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准的要求；农田土壤环境敏感目标处且占地范围内评价因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的限值，对土壤环境影响不大。

11.4.环境保护措施

11.4.1 废气

改扩建项目新增 1 套 TO 焚烧系统处理改扩建项目新增合成树脂有机废气以及新建洗桶车间有机废气，处理经新增 15m 排气筒 DA022 排放；罐区 B-1 小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放；罐区 C-3 新增小呼吸废气依托原有处理设施，经活性炭吸附处理后通过 15m 高 DA005 排气筒排放；合成树脂的投料过程产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后的废气高 15m 的排气筒高空排放 DA021；改扩建后项目蒸汽锅炉燃烧废气均经低氮燃烧处理后由 45 m 高 DA002 排气筒排放。全厂的导热油炉燃烧废气均经低氮燃烧处理后由 20 m 高 DA014 排气筒排放。

项目有机废气、颗粒物有组织满足《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；SO_2、NO_X 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 焚烧设施排施限值；二甲苯满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。硫化氢、氨、臭气浓度、苯乙烯无组织满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。厂区边界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯的无组织排放监控浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

11.4.2 废水

改扩建项目生产废水经新建污水站处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防建筑施标准后回用于厂区绿化、道路清洗不外排。

11.4.3 噪声

项目机械设备噪声经隔音、减振等措施后项目东、南、北厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类区标准。

11.4.4 固体废物

项目产生固体废物主要有不涉及危废的包装材料，治理措施回收的粉尘、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋、包装桶等。不涉及危废的包装材料交由废品商回收；治理措施回收的粉尘收集后回用于生产；包装桶直接交由供应商回收；废包装桶、树脂产品生产过程产生的滤渣、废弃树脂、酚醛树脂造粒边角料、废机油及含油抹布、新建污水站产生的污泥、废布袋收集后由有资质单位回收。

对危险废物、一般工业废物和生活垃圾进行分类收集、临时储存。危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与严控废物相容；设计堵截泄漏的裙脚或储漏盘；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；并按 GB15562.2 的规定设置警示标志等。

11.5.总量控制

项目改扩建前后总量见下表。

表 11.5-1 项目改扩建前后总量表

总量指标	原审批排放量（t/a）	改扩建后项目合计（t/a）	增减量（t/a）
氮氧化物	28.706	28.706	0
有机废气	21.325	21.325	0
COD_{Cr}	2.221	2.221	0
氨氮	0.053	0.053	0

注：有机废气原有项目按监测数据核算出实际排放量，实际排放量加改扩建项目增加排放量合计为 19.195t/a，仍在批复的总量 21.325 吨范围内；氮氧化物按现有新产污系数核算，全厂氮氧化物排放量为 7.975 t/a，仍在批复的总量 28.706 吨范围内。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境局分配与核定。

11.6.公众参与采纳与不采纳说明

本项目公众参与采取了网上公示以及登报征求公众意见相结合的方式进行，符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求。征求意见稿公示期间未收到投诉以及反对意见。

建设单位承诺，项目建设、运营中将严格遵守国家、地方环保法律法规，采取先进的生产设施、科学的管理措施，落实各项环保措施，做到污染物达标排放，不影响周边村民生活环境，并开展污染源跟踪监测，做好信息公示。

11.7.综合结论

本报告对建设项目厂址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强有机废气及噪声的治理工作，根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）中规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护

行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

日期：