江门市新会区亚邦化工有限公司年产12000吨水性丙烯酸乳液、300吨丙烯酸水性漆、78000吨氨水改扩建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：江门市新会区亚邦化工有限公司

编制单位：江门市长绿环保科技有限公司

二〇二五年六月

打印编号：1716172639000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j22up7
建设项目名称	江门市新会区亚邦化工有限公司年产12000吨水性丙烯酸乳液、300吨丙烯酸水性漆、78000吨氨水改扩建项目
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）	江门市新会区亚邦化工有限公司
统一社会信用代码	914407057811685348
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市长绿环保科技有限公司
统一社会信用代码	914407003383556859
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
许明合	2016035410350000003511410381	BH019034	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许明合	概述、总则、现有项目概况及工程分析、改扩建项目工程分析、环境保护措施及其可行性、环境影响经济损益分析、环境影响评价结论	BH019034	
马扬帆	环境现状调查与评价、环境现状监测预评价、环境影响预测和评价、环境风险评价、环境风险管理、环境管理与环境监测	BH052847	

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《江门市新会区亚邦化工有限公司年产12000吨水性丙烯酸乳液、300吨丙烯酸水性漆、78000吨氨水改扩建项目》环境影响报告表（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2025年6月20日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批江门市新会区亚邦化工有限公司年产12000吨水性丙烯酸乳液、300吨丙烯酸水性漆、78000吨氨水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已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

2025年6月20日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位江门市长绿环保科技有限公司（统一社会信用代码914407003383556859）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新会区亚邦化工有限公司年产12000吨水性丙烯酸乳液、300吨丙烯酸水性漆、78000吨氨水改扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为许明合（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410350000003511410381，信用编号BH019034），主要编制人员包括许明合（信用编号BH019034）、马扬帆（信用编号BH052847）（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）：

2025 年 6 月 20 日

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

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00019668
No.



许明合
HP00019668

持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: 许明合
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1982.03
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2016.05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016 年 12 月 30 日
Issued on



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	许明合	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
202404	-	202505	江门市:江门市长绿环保科技有限公司	14	14	14
截止			2025-06-04 11:28 ，该参保人累计月数合计	实际缴费14个月，缓缴0个月	实际缴费14个月，缓缴0个月	实际缴费14个月，缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2025-06-04 11:28



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	马扬帆		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
202406	-	202505	江门市:江门市长绿环保科技有限公司	12	12	12
截止			2025-06-04 11:21 ，该参保人累计月数合计	实际缴费12个月，缓缴0个月	实际缴费12个月，缓缴0个月	实际缴费12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　　2025-06-04 11:21

目录

1.概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 建设项目特点 5
1.3 环境影响评价工作程序及过程 5
1.4 项目主要环境问题 6
1.5 环境影响评价结论概要 7
1.6 产业政策与选址合理性分析 8
1.6.1 产业政策相符性分析 8
1.6.2 用地合法、合规性分析 8
1.6.3 “三线一单”相符性分析 12
1.6.3.1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析 12
1.6.3.2 与江门市“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析 15
1.6.3.3 与生态环境部“三线一单”相符性分析 22
1.6.4 与珠西新材料集聚区相符性分析 26
1.6.4.1 珠西新材料集聚区规划及建设概况 26
1.6.4.2 珠西新材料集聚区规划及其规划环评相符性分析 30
1.6.5 与环保准入要求相符性分析 35
1.6.6 与环保相关规划相符性分析 36
1.6.7 低挥发性涂料产品相符性分析 43
1.6.8 小结 43
2.总则 44
2.1 评价目的、原则 44
2.1.1 评价目的 44
2.1.2 评价原则 44
2.2 编制依据 44
2.2.1 国家法律、法规及政策 44
2.2.2 地方性法规及规范性文件 47
2.2.3 相关规划 48
2.2.4 环境影响评价技术规范与标准 49
2.2.5 项目相关技术资料及文件 50
2.3 环境功能区划 52
2.3.1 环境空气质量功能区划 52
2.3.2 地表水环境功能区划 52
2.3.3 地下水环境功能区划 53
2.3.4 声环境质量功能区划 53
2.3.5 生态环境功能区划 53
2.3.6 土壤功能区划 53

2.3.7 区域环境功能属性 54
2.4 环境影响因素识别与评价因子 66
2.4.1 环境影响因素识别 66
2.4.2 评价因子筛选 66
2.4.3 评价因子 67
2.4.3.1 施工期 67
2.4.3.2 运营期 67
2.5 评价标准 68
2.5.1 环境质量标准 68
2.5.1.1 地表水环境质量标准 68
2.5.1.2 地下水环境质量标准 69
2.5.1.3 环境空气质量标准 70
2.5.1.4 声环境质量标准 71
2.5.1.5 土壤环境质量标准 71
2.5.2 施工期污染物排放标准 73
2.5.2.1 大气污染物排放标准 73
2.5.2.2 水污染物排放标准 73
2.5.2.3 噪声排放标准 73
2.5.2.4 固体废物储存、处置要求 73
2.5.3 营运期污染物排放标准 74
2.5.3.1 水污染物排放标准 74
2.5.3.2 大气污染物排放标准 76
2.5.3.3 噪声排放标准 79
2.5.3.4 固体废物排放标准 79
2.6 评价工作等级及评价范围确定 80
2.6.1 地表水评价工作等级及评价范围 80
2.6.2 地下水评价工作等级及评价范围 81
2.6.3 大气评价工作等级及评价范围 83
2.6.4 噪声评价工作等级及范围 89
2.6.5 生态环境评价工作等级及范围 89
2.6.6 土壤评价工作等级及范围 90
2.7 环境风险 91
2.7.1 评价等级 91
2.7.2 行业及生产工艺特点（M）评估 97
2.7.3 危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断 97
2.7.4 环境敏感程度（E）分级确定 98
2.7.5 各要素环境敏感程度（E）判断 100
2.7.6 环境风险潜势判定 102
2.7.7.1 大气环境 103
2.7.7 环境风险评价工作等级 103
2.7.7.2 地表水环境 103
2.7.7.3 地下水环境 103
2.8 评价范围 104

2.9 环境保护目标 107
2.9.1 环境保护目标 107
2.9.2 环境保护敏感点 107
3.现有项目概况及工程分析 111
3.1 现有工程概况 111
3.1.1 基本情况 111
3.1.2 工程组成 113
3.1.3 总平面布置 114
3.1.4 产品、主要设备和原辅材料 116
3.2 原有项目生产工艺及污染源分析 124
3.2.1 工艺流程 124
3.2.2 原有项目污染源强分析及防治措施 129
3.2.3 水平衡 136
3.2.4 现有工程环境管理检查 137
3.2.5 现有项目环保投诉问题 138
3.2.6 现有项目环评批复及竣工验收意见落实情况 138
3.2.7 原有项目提升治理情况 141
1、原有项目废气治理措施 141
2、项目改扩建后“以新带老”原有项目调整变动情况 142
3、现有项目仍然存在问题及整改措施 143
3.2.8 现有项目大气污染物产排情况 144
3.2.8.1 现有项目大气污染物源强与排放核算 144
3.2.8.2 现有项目废气监测排放量 159
3.2.9 改扩建后现有项目大气污染物“以新带老”削减量 160
3.2.10 现有工程排污许可证及排放总量 161
4.改扩建项目工程分析 162
4.1 改扩建项目概况 162
4.1.1 工程基本情况 162
4.1.2 工程组成 164
4.1.3 环保工程 170
4.1.4 辅助工程 170
4.1.4.1 蒸汽系统 170
4.1.4.2 制纯水 170
4.1.4.3 冷却系统 171
4.1.5 公用工程 171
4.1.5.1 给水系统 171
4.1.5.2 排水系统 172
4.1.5.3 供电系统 172
4.1.6 仓储与运输工程 173
4.1.7 改扩建项目能源以及资源消耗 176
4.1.7.1 生活用水 176
4.1.7.2 生产用水 176

4.1.8 本改扩建项目与原有工程的依托关系 178
4.1.9 本改扩建项目与园区的依托工程 179
4.1.10 改扩建后总平面布置图 180
4.2 改扩建项目产品方案、原辅材料、能耗及生产设备 185
4.2.1 产品方案 185
4.2.2 原辅材料 186
4.2.3 主要设备 191
4.3 改扩建项目生产工艺 196
4.3.1.水性丙烯酸乳液 196
4.3.1.1 生产规模 196
4.3.1.2 生产工艺 196
4.3.1.3 产能相符性分析 201
4.3.1.4 产污环节 202
4.3.1.5 物料平衡 203
4.3.2 丙烯酸水性漆 206
4.3.2.1 生产过程 206
4.3.2.2 生产工艺 207
4.3.2.3 产能相符性分析 210
4.3.2.4 产污环节 211
4.3.2.5 丙烯酸水性漆物料平衡 211
4.3.3 氨水 212
4.3.3.1 生产规模 212
4.3.3.2 产品原料表 212
4.3.3.3 液氨卸车工艺 212
4.3.3.5 氨水生产工艺 215
4.3.3.6 产能相符性分析 221
4.3.3.7 产污环节 222
4.3.3.8 物料平衡 223
4.3.4 能源供应 224
4.4 改扩建项目营运期污染源分析 226
4.4.1 大气污染源及防治措施分析 226
4.4.1.1 生产废气源强及取值依据 226
4.4.1.2 大气污染物防治措施 243
4.4.1.3 废气污染物源强与排放核算汇总 258
4.4.1.4 非正常工况下废气排放 265
4.4.2 废水 267
4.4.2.1 生活污水 267
4.4.2.2 制纯水与软水排浓水 268
4.4.2.3 循环冷却排浓水 268
4.4.2.4 设备清洗水 270
4.4.2.5 喷淋废水 272
4.4.2.6 初期雨水 275
4.4.2.7 水污染物排放清单 277
4.4.3 噪声 278

4.4.4 固废.....281
4.4.4.1 一般固废.....281
4.4.4.2 危险废物.....282
4.4.4.3 生活垃圾.....287
4.4.4.4 固废汇总.....287
4.4.5 物料平衡和水平衡.....288
4.4.5.1 物料平衡（改扩建项目）.....288
4.4.5.2 水平衡.....290
4.4.6.3 项目污染物挥发性有机物、苯乙烯及氨平衡.....291
4.4.7 项目改扩建前后污染物“三本账”情况.....292
4.4.8 项目运营期污染源汇总.....294
4.4.9 污染物总量控制指标.....296
4.4.9.1 水污染物总量控制建议指标.....296
4.4.9.2 大气污染物总量控制建议指标.....296
4.4.9.3 总量控制指标可达性分析.....296
5.环境现状调查与评价.....298
5.1 自然环境现状调查与评价.....298
5.1.1 地理位置.....298
5.1.2 地质地貌.....298
5.1.3 土壤植被.....299
5.1.4 气候与气象概况.....303
5.1.5 水文特征.....303
5.2 珠西新材料集聚区概况.....304
5.2.1 珠西新材料集聚区规划概况.....304
5.2.1.1 规划范围.....304
5.2.1.2 发展目标.....305
5.2.1.3 产业布局与发展方向.....305
5.2.1.4 土地利用规划.....308
5.2.1.5 基础设施规划.....308
5.2.1.6 规划环评相关的环保要求.....309
5.2.1.7 集聚区“三线一单”管控要求.....310
5.2.2 项目所在片区规划情况.....312
5.2.2.1 片区产业布局规划.....312
5.2.2.2 片区土地利用规划.....312
5.2.3 片区基础设施规划.....314
5.2.4 集聚区现状概述.....316
5.2.4.1 集聚区开发现状.....316
5.2.4.2 集中供热设施建设情况.....316
5.2.4.3 集中污水处理设施建设情况.....316
5.2.4.4 资源综合利用和危废处置能力建设情况.....317
5.3 周边污染源调查.....318
6.环境现状监测与评价.....320
6.1 地表水现状调查与评价.....320

6.2 环境空气质量监测与评价 320
6.2.1 项目所在区域环境质量状况 320
6.2.2 其他污染物环境质量现状数据 333
6.2.3 小结 337
6.3 声环境质量现状监测与评价 339
6.3.1 声环境现状监测 339
6.3.2 监测结果 340
6.3.3 小结 340
6.4 地下水环境质量现状调查与评价 341
6.4.1 地下水现状监测 341
6.4.2 地下水环境评价 344
6.4.3 包气带污染调查 346
6.5 土壤环境质量现状调查与评价 348
7. 环境影响预测和评价 357
7.1 施工期环境影响评价 357
7.1.1 施工期地表水环境影响分析及防治措施 357
7.1.1.1 地表水环境影响分析 357
7.1.1.2 污水防治措施 357
7.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施 358
7.1.2.1 环境空气影响分析 358
7.1.2.2 环境空气污染防治措施 359
7.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施 360
7.1.3.1 声环境影响分析 360
7.1.3.2 声环境保护措施 361
7.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施 362
7.1.4.1 固体废物的主要影响 362
7.1.4.2 固体废物污染环境防治措施 362
7.1.5 施工期地下水污染影响分析及防治措施 362
7.1.5.1 施工期地下水污染源影响分析 362
7.1.5.2 施工期拟采取的地下水污染防治措施 363
7.1.6 施工期生态环境影响分析 364
7.1.6.1 施工期对陆生植被的影响 364
7.1.6.2 施工期对陆生动物的影响 364
7.1.6.3 施工期对土壤和景观的影响 364
7.1.6.3 施工期水土流失影响分析 364
7.1.6 施工期小结 365
7.2 大气环境影响预测和评价 366
7.2.1 气象特征分析 366
7.2.1.1 气象资料选取 366
7.2.1.2 近 20 年主要气象要素统计 366
7.2.1.3 气象站风观测数据统计 367
7.2.1.4 气象站温度分析 369

7.2.1.5 预测年度气象特征分析 370
7.2.2 大气评价等级的确定 375
7.2.2.1 评价工作级别划分 375
7.2.2.2 预测因子与评价标准 376
7.2.2.3 评价等级估算模式及参数 376
7.2.2.4 项目污染物排放源强参数 378
7.2.2.5 大气评价等级计算结果及判定 388
7.2.3 大气环境影响预测 398
7.2.3.1 预测参数选取 398
7.2.3.2 区域地形数据及地面特征参数 399
7.2.3.3 预测范围及计算点 401
7.2.3.4 主要环境保护目标 403
7.2.3.5 预测评价内容及预测情景 403
7.2.3.6 环境现状值 405
7.2.3.7 正常排放条件下的影响预测结果 415
7.2.3.8 非正常排放条件下的影响预测结果 438
7.2.4 大气环境影响评价 453
7.2.4.1 正常排放条件下环境影响评价 453
7.2.4.2 非正常排放条件下影响评价 455
7.2.5 大气环境防护区域确定 457
7.2.6 大气污染物排放量核算 458
7.2.6.1 有组织排放量核算 458
7.2.6.2 无组织排放量核算 459
本项目用 NMHC 与 TVOC 区分产污工序 459
7.2.6.3 排放量 459
7.2.7 大气污染物非正常排放量核算 460
7.2.8 废气排放口基本情况 461
7.2.10 大气环境影响评价结论 462
7.3 地表水环境影响分析 465
7.3.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价 465
7.3.2 依托污水设施的环境可行性评价 465
7.3.2.1 生活废水处理可行性分析 465
7.3.2.2 工业废水处理可行性分析 466
7.3.2.3 依托园内污水处理厂的环境可行性评价 467
7.3.3 地表水环境影响评价结论 470
7.3.3.1 地表水环境影响评价结论 470
7.3.3.2 废水排放口基本情况 470
7.4 声环境影响预测和分析 476
7.4.1 评价方法 476
7.4.2 噪声源分布 476
7.4.3 噪声预测模式 478
7.4.3.1 设备声源对厂界的影响 478
7.4.4 噪声源强分析 480
7.4.5 达标情况分析 487

7.4.6 监测计划 488
7.5 营运期固体废物环境影响分析 489
7.5.1 危险废物环境管理 489
7.5.2 固体废物贮存的环境影响分析 494
7.5.3 固体废物的最终处置的环境影响分析 494
7.5.4 固体废物收集运输过程中的环境影响 494
7.6 地下水环境影响分析与评价 496
7.6.1 地下水文地质条件调查 496
7.6.1.1 含水层与隔水层分布 496
7.6.1.2 建设场地包气带水特征 500
7.6.1.3 地下水补适排条件及水位动态特征 500
7.6.1.4 地下水类型及其特征 502
7.6.2 珠西新材料集聚区规划环评中地下水影响分析结论 503
7.6.3 污染源概化 504
7.6.4 地下水影响预测与评价 505
7.6.4.1 预测模式 505
7.6.4.2 预测结果 509
7.6.5 地下水污染监控与应急措施 515
7.7 土壤环境影响分析与评价 516
7.7.1 废水渗漏对土壤影响分析 516
7.7.2 有机物料泄露排放对附近土壤的累积影响分析 517
7.7.3 土壤影响预测分析 517
7.7.4 地下水、土壤污染保护措施 520
7.8 生态环境影响评价 522
7.8.1 对占用土地功能的影响分析 522
7.8.2 对植被的影响分析 522
7.8.3 对陆生动物的影响分析 522
7.8.4 小结 523
8. 环境保护措施及其可行性 524
8.1 施工期环措境保护施及可行性分析 524
8.1.1 施工期水污染防治措施 524
8.1.2 施工期大气污染防治措施 524
8.1.2.1 施工期扬尘治理措施 524
8.1.2.2 施工期其他废气治理措施 526
8.1.3 施工期噪声污染防治措施 526
8.1.4 施工期固体废物治理措施 527
8.2 废水污染防治措施及可行性分析 528
8.2.1 废水防治措施概述 528
8.2.1.1 废水概述 528
8.2.1.2 废水防治措施概述 530
8.2.2 废水防治措施可行性分析 530
8.2.3 依托污水处理设施的环境可行性结论 532

8.3 废气污染防治措施及可行性分析.....533
8.3.1 本项目废气治理措施.....533
8.3.2 本项目工艺废气防治措施.....535
8.3.3 活性炭吸附装置概述.....538
8.3.4 有机废气液相吸收（催化）氧化技术.....541
8.3.5 滤筒除尘器装置概述.....543
8.3.6 水喷淋装置概述.....544
8.3.7 治理工艺可行性分析.....546
8.3.9 无组织废气污染污染防治措施.....547
8.3.10 经济可行性.....548
8.4 噪声污染防治措施及可行性分析.....549
8.4.1 噪声治理措施.....549
8.4.2 噪声措施可行性分析.....549
8.5 固体废物污染防治措施及可行性分析.....551
8.5.1 本项目固体废物处理方式.....551
8.5.2 各类固废暂存场设置要求.....552
8.5.3 固废废物管理要求.....553
8.6 地下水污染防范措施及可行性分析.....555
8.6.1 地下水防治措施.....555
8.6.2 地下水防治原则.....555
8.6.3 分区防渗控制措施.....556
8.6.4 地下水风险防范措施.....557
8.7 土壤污染保护措施.....557
9.环境风险评价.....558
9.1 前言.....558
9.2 工作程序.....559
9.3 风险调查.....560
9.3.1 风险源调查.....560
9.3.1.1 危险物质调查.....560
9.3.1.2 风险物质调查.....567
9.3.1.3 风险物质的 MSDS 资料.....568
9.3.1.4 风险物质的使用及储存情况.....593
9.3.2 环境敏感目标调查.....594
9.4 环境风险潜势初判.....595
9.4.1 环境风险潜势划分依据.....595
9.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定.....595
9.4.3 行业及生产工艺特点（M）评估.....598
9.4.4 危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断.....599
9.4.5 环境敏感程度（E）分级确定.....599
9.4.5.1 大气环境.....599
9.4.5.2 地表水环境.....600

9.4.5.3 地下水环境 601
9.4.5.4 环境敏感程度（E）分级结果 602
9.5 项目环境风险潜势确定 603
9.5.1 大气环境 603
9.5.2 地表水环境 603
9.5.3 地下水环境 603
9.6 评价工作等级及范围 604
9.6.1 大气环境 604
9.6.2 地表水环境 604
9.6.3 地下水环境 604
9.6.4 评价范围 605
9.7 风险识别 606
9.7.1 风险物质危险性识别 606
9.7.2 生产系统危险性识别 606
9.7.2.2 储运过程的风险识别 606
9.7.3 危险物质向环境转移途径识别 607
9.7.3.1 危险物质向大气转移途径识别 607
9.7.3.2 危险物质向地表水转移途径识别 607
9.7.4 风险识别结果 607
9.7.2.1 生产过程中危险性分析 610
9.8 环境风险类型及危害分析 610
9.8.1 风险事故分析 610
9.8.2 最大可信事故 613
9.8.3 化学品仓库及生产车间液体物料泄漏影响 614
9.8.4 储液桶、釜液体泄漏影响 614
9.8.5 可燃物料泄漏及压力气体泄漏爆炸影响 615
9.8.6 液氨中转储罐事故泄漏环境风险的影响分析 616
9.8.7 环保设施故障影响 617
9.8.8 火灾事故次生大气污染影响 618
9.8.9 火灾事故次生水环境影响 618
9.9 源项分析 619
9.9.1 液体泄漏事故源强确定 619
9.9.1.1 储罐容器泄漏量 619
9.9.1.2 液氨储罐泄漏液体蒸发量 622
9.9.2 可燃化学品泄漏引发火灾的伴生/次生污染物 628
9.10 风险预测与评价 630
9.10.1 可能发生的大气环境影响事故及其后果 630
9.10.2 大气环境风险预测与评价 632
9.10.2.1 参数设定 632
9.10.2.2 AFTOX 模型环境风险预测结果 634
9.10.2.3 环境风险事故预测结果评价 686
9.10.2.4 大气环境风险影响防范措施 691
9.10.3 地表水环境风险预测与评价 692

9.10.3.1 环境风险物质调查 692
9.10.3.2 可能发生的地表水环境影响事故及其后果 692
9.10.3.3 事故废水源强分析 693
9.10.3.4 地表水环境风险预测 697
9.10.3.5 水环境风险预测影响评价 700
9.10.4 地下水/土壤环境风险预测与评价 701
9.11 评价结论与建议 702
环境风险评价自查表 703
10.环境风险管理 705
10.1 环境风险管理目标 705
10.2 环境风险防范措施 705
10.2.1 总图布置和建筑安全防范措施 705
10.2.2 项目事故风险管理措施 706
10.2.3 生产工艺设备、储存条件风险防范措施 706
10.2.4 危险品装卸、储存、运输风险防范措施 707
10.2.4.1 危险化学品装卸、储存、运输等风险防范措施 707
10.2.4.2 危险废物暂存、运输等风险防范措施 712
10.2.5 大气环境风险防范措施 713
10.2.6 水环境风险防范措施 713
10.2.7 地下水环境风险防范措施 713
10.2.8 工程停电、设备故障、设备检修等风险防范措施 714
10.2.9 日常管理防范措施 714
10.2.9.1 人员及制度管理 723
10.2.9.2 预案演习 723
10.3 突发环境风险事故应急预案 723
10.3.1 风险事故应急预案内容及要求 724
10.3.2 三级风险防控措施 724
10.3.3 应急监测计划 725
10.3.3.1 监测方法 726
10.3.3.2 应急监测方案 726
10.4 风险评价结论与建议 729
11.环境影响经济损益分析 730
11.1 环境经济损益分析方法 730
11.2 项目经济和社会效益分析 731
11.3 环境损益分析 732
11.4 综合评价 733
12.环境管理与环境监测 734
12.1 环境管理机构 734
12.1.1 环境管理机构设置要求 734
12.1.2 环境管理机构职责 734

12.2 环境监测计划 735
12.2.1 环境监测内容 735
12.2.2 监测实施和成果的管理 740
12.3 排污口规范化管理 741
12.4 项目环保设施“三同时”验收 742
13.环境影响评价结论 745
13.1 项目概况 745
13.2 环境质量现状评价结论 745
13.3 营运期环境影响分析结论 746
附图： 749
附图 1 建设项目地理位置图 749
附图 2 项目四至图 750
附图 3 现有项目平面布置图 751
附图 4 改扩建项目平面布置图（含排水管网） 752
附图 5 改扩建项目各车间平面布置图 753
附图 6 珠西新材料集聚区产业发展规划 756
附图 7 古井南部污水处理厂及集聚区集污管网 757
附图 8 水性丙烯酸乳液废气管线示意图 758
附图 9 氨水生产线废气管线示意图 759
附图 10 液氨卸车工艺管线连接示意图 760
附件： 761
附件 1 营业执照 761
附件 2 法人代表身份证 762
附件 3 土地证 763
附件 4 安全生产许可证 766
附件 5 污染物排放许可证 767
附件 6 危险化学品审查意见书及安全设施设计审查意见书 768
附件 7 新环建[2005]290 号 770
附件 8 新环建[2007]194 号 772
附件 9 新环验[2015]57 号 776
附件 10 环评委托书 779
附件 11 土壤监测报告（现有项目） 780
附件 12 环境空气和噪声现状监测报告 790
附件 13 地下水、土壤现状监测报告 820

附件 14《2023 年度江门市空气质量状况》 839
附件 15“液相催化氧化装置”安装验收检测报告 840
附件 16 现有项目检测报告 845
附件 17 危废合同 870
附件 18 专家评审意见及回复 872

1.概述

1.1 项目由来

江门市新会区亚邦化工有限公司（以下简称“亚邦化工”）创建于 2005 年，位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（中心坐标北纬 22°16′45.0630″，东经 113°05′47.2684″），位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区内。主要经营涂料生产，厂区总占地面积约 11520 平方米。亚邦化工有 10 多年生产建筑涂料及工业涂料的丰富经验，被授予“广东省科技型及高新技术企业”称号。

亚邦化工于 2005 年 10 月委托新会市环境科学研究所编制《江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表》，并于 2005 年 11 月并取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（新环建[2005]290 号），项目年产水性涂料 170 吨。亚邦化工于 2007 年 8 月进行扩建，委托新会市环境科学研究所编制《江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表》，并于 2007 年 9 月 30 日取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号），扩建项目年产环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨，水性助剂 530 吨。

亚邦化工于 2015 年通过竣工验收并取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》（新环验[2015]57 号），排污许可证编号为：4407052015000011。亚邦化工验收通过产品为：年产水性涂料 100 吨、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨。

随着环保涂料需求的不断扩大，亚邦化工拟在现有厂区投资 3000 万元进行改扩建，新增生产水性丙烯酸乳液 12000 吨/年、丙烯酸水性漆 300 吨/年，氨水 7.8 万吨/年。新增的水性丙烯酸乳液生产位置位于现有的乙类车间（水性丙烯酸乳液车间），新增的丙烯酸水性漆生产位置位于现有的甲类车间（油漆涂料车间），新增的氨水生产位置位于现有的乙类车间。本次改扩建项目生产厂房、仓库、公用工程和配套工程均依托现有工程。

古井镇珠西新材料集聚区位于新会区古井镇南部，东临牛牯岭山脉、广珠铁路，西依崖门水道，北毗奇乐村、白石尖山，南至三崖村，规划总面积 9421 亩，重点发展特

种精细化工材料产业，兼容发展部分生物医药健康产业。《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》于 2018 年 8 月 28 日已经获江门市环境保护局审查通过（江环审[2018]8 号）。根据《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》，集聚区重点规划以涂料、树脂项目，重点产品规模中列出：各类涂料 110 万吨/年、各类树脂 65 万吨/年。本项目产品方案与集聚区契合，为集聚区重点规划项目。

根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目水性涂料生产属于国民经济行业类型为 C2641 涂料制造、水性丙烯酸乳液生产属于国民经济行业类型为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氨水生产属于国民经济行业类型为 C2621 氮肥制造。C2641、C2651 与 C2621 相应的建设项目环境影响评价项目类别分为“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“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”及“45//肥料制造 262”，其环评类别分别属于“报告书”（全部<含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的>）及“报告表”（其他）。因此，本项目需编制环境影响评价报告书。因此，江门市新会区亚邦化工有限公司委托江门市长绿环保科技有限公司进行江门市新会区亚邦化工有限公司改扩建项目环境影响报告书的编制工作（委托书见附件 10）。环评单位接受委托后，立即组织评价课题小组对评价区域进行了踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，并根据建设单位提供的项目资料，结合拟建项目工程特点和工业园区的环境特征，按《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求编制完成了《江门市新会区亚邦化工有限公司年产 12000 吨水性丙烯酸乳液、300 吨丙烯酸水性漆、78000 吨氨水改扩建项目环境影响报告书》。

图 1.1-1　项目地理位置图

图 1.1-2　项目在珠西新材料集聚区位置图

1.2 建设项目特点

（1）本改扩建项目位于珠西新材料聚集区内，用地性质为工业用地，周边多为规划工业企业，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低，选址合理，并有利于发挥产业集群效应。

（2）本改扩建项目运营期间将产生生活污水、工艺废气、废活性炭等工业“三废”，严格按照珠西新材料聚集区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见要求，采取多种措施防止和减轻各类污染，从而将本项目对当地环境的影响降至最低。

（3）本项目属化工行业，存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目须开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

1.3 环境影响评价工作程序及过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，建设项目环评的工作程序见图 3。



图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 项目主要环境问题

根据本项目的建设内容、生产规模，分析得出本项目运营后对周围环境可能产生的影响主要包括：

1、项目产生的投料粉尘、有机废气、氨气等对大气环境的影响；

2、项目产生的生活污水和初期雨水对地表水环境的影响；

3、项目产生的噪声对声环境的影响；

4、项目产生的危废、一般工业固废和生活垃圾对环境的影响；

5、化学品物料运输、使用及贮存对环境的影响；

通过对本项目生产过程污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，提出避免污染、减少污染的对策与措施。

1.5 环境影响评价结论概要

（1）大气环境影响评价结论

据预测结果可知，项目排放的各项目污染物均可达标，新增污染源正常排放下预测因子 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨等大气污染物浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，故认为对区域环境空气质量的影响总体可接受。

（2）水环境影响评价结论

本项目排外污水主要为生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。因此，项目废水经合理处置后对周围水环境的影响较小。

（3）声环境影响评价结论

根据本次预测结果可知，本项目建成投产后，四周厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求。

（4）固废影响评价结论

本项目运营期产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾。运营期产生的危险废物交由有资质的单位处理；一般工业固废由废品处理单位处置；生活垃圾拟交由当地环卫部门处理。本项目运营期产生的固体废物均得到妥善处理，对周边环境产生影响较小。

（5）地下水环境影响评价结论

正常状况下，本项目的运营生产对地下水环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

（6）土壤环境影响评价结论

正常状况下，本项目的运营生产对土壤环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，本项目营运期不会对项目所在地的土壤造成明显的不良影响。

（7）环境风险影响评价结论

本项目风险评价等级为二级。通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实厂区的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

1.6 产业政策与选址合理性分析

1.6.1 产业政策相符性分析

1、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）

改扩建项目生产丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十一、石化化工”中的“4．涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”；氨水生产不属于淘汰类、限制类产业项目。 改扩建项目生产规模、生产工艺以及采用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类之列。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求。

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

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止建设的项目，属于许可准入类项目。

综上分析，本项目的建设符合国家和广东省的产业政策。

3、《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）

本项目属化工行业，在江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区范围内建设，本项目符合《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）相关要求。

1.6.2 用地合法、合规性分析

（1）项目选址合法性相符性分析

根据项目所在地的土地证可知（附件 3），项目所在地用途为工业用地。

本项目位于广东省江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场。根据《江门市新会区古井镇城市总体规划（2015-2030 年）》（图 1.6.2-1），本项目所在区

域土地性质为二类工业用地，项目建设不占用基本农田；根据《关于<江门市新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）预留规模落实方案（珠西材料产业园）>的公告》（编号：440705202003），项目建设不占用基本农田，与用地要求相符（图 1.6.2-2）。综上，本项目用地合法合规。

（2）项目选址与环境功能区划相符分析

项目选址不属于地表水饮用水源保护区、声环境 1 类功能区和一类空气环境功能区范围内，根据项目环境影响分析可知，项目各项污染物采取相关措施妥善处理或经净化处理达标排放后对周围环境影响较小，项目选址符合区域环境功能区划要求。

（3）项目总体布局合理性分析

项目位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（中心坐标北纬 22°16′45″，东经 113°05′46″），位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区内。从平面布局来看，功能区分明确，设置基本合理，生产过程中对产生的废气污染物做到较好的收集治理，噪声较大的设备远离居民区布设。厂区消防设施、通风设施完善，救援疏散通道布置合理，满足消防、环境保护的技术规范，项目布局基本合理。

（4）与大广海湾经济区划规划相符性分析

根据《广东江门大广海湾经济区发展总体规划（2013-2030 年）》，在新会天马港两岸区域，大力发展轨道交通装备、电子信息、精细化工和绿色造纸等产业，形成引领珠江西岸产业转型升级的高新技术产业集聚区。适度发展附加值高、低污染的高端精细化工，建设广东新材料产业示范区。

本项目位于广东江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区，为水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性涂料、氨水生产项目，属于精细化工产业。因此，本项目的建设与《广东江门大广海湾经济区发展总体规划》（2013-2030 年）相符。

图 1.6.2-1　江门市新会区古井镇城市总体规划图

图 1.6.2-2　江门市新会区土地利用总体规划（2010-2020 年）预留规模落实方案（珠西材料产业园）

1.6.3 “三线一单”相符性分析

1.6.3.1 与广东省“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

1、与广东省“三线一单”相符性

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），广东省“三线一单”具体要求见下表。

表 1.6.3.1-1 本项目与广东省“三线一单”相符性分析

“三线一单”	具体内容	本项目相符情况	相符性结论
生态保护红线和一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积 27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目不在生态红线范围内，不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气影响可接受；项目外排污水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度；项目不排放重金属、持久性污染物，并采取有效污染防治和风险防范措施，项目的土壤风险在可接受水平	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	项目不属于高耗水行业，用水量不会对区域水资源造成压力，使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。选址符合土地利用规划和规划要点要求。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目符合全省总体管控要求，符合珠三角核心区区域管控要求，符合所在管控单元（广东江门新会经济开发区单元ZH44070520001）的管控要求	相符

2、与全省总体管控要求相符性分析

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，详见下表。

表1.6.3.1-2 本项目与广东省全省总体管控要求相符性分析

全省总体管控要求		本项目与其相符性分析	相符性结论
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理……环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚……	本项目不占用生态红线，也不在一般生态空间范围内。本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，集聚区产业导向为着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施。项目主要生产水性涂料、油性涂料、水性丙烯酸乳液、氨水等产品，**属于精细化工产品。**符合集聚区准入要求。项目所在的新会区为大气环境达标区，环境空气影响预测结果表明，项目建成后对区域环境空气影响可接受。	相符
能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭 使用量，力争在全 国范围内提前实现碳排放达峰。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间……落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目位于珠西新材料集聚区，选址符合土地利用规划和规划条件要求。	相符
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制……超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代……水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制……优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量……强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目所在的新会区大气环境达标区，纳污水体崖门水道水质满足III类标准。本项目采用雨污分流制，废污水经预处理达标后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，尾水排入崖门水道（III类水质），可进一步减少污染物入河量。	相符
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目位于珠西新材料集聚区，项目评价范围内无饮用水水源保护区，也不在供水通道干流沿岸。本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔接，全力避免因各类安全事故（事件）引	相符

		发的次生环境风险事故（事件）。	

分析结果表明，本项目选址符合区域布局管控要求；采用的能源、水资源和用地指标符合能源资源利用要求；污染物总量控制、废气排放限值、废污水处理符合污染物排放管控要求；项目选址、环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目的选址与建设与广东省全省总体管控要求相符。

3、与珠三角核心区管控要求相符性分析

表 1.6.3.1-3 本项目与珠三角核心管控区要求相符性分析

珠三角核心区管控要求		本项目与其相符性分析	相符性结论
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障……积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展……已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展……原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，集聚区产业导向为着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施。项目主要生产水性涂料、油性涂料、水性丙烯酸乳液、氨水等产品，属于精细化工产品。符合集聚区准入要求。本项目使用电能，不使用高污染燃料。项目属于化工项目，不属于禁建的项目。	相符
能源资源利用要求	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……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率……盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于“两高”项目，本项目使用电能，属于清洁能源。本项目不属于高耗水行业。本项目位于珠西新材料集聚区，选址符合土地利用规划和规划条件要求。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理……重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代……大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设……	本项目的 COD、氨氮总量控制指标从新会古井新材料集聚区污水处理厂的总量控制指标中分配。本项目外排废污水经预处理后排入新会古井新材料集聚区污水处理厂处理，达标排放的尾水不会加重崖门水道水质的污染程度。本项目产生的一般工业固废、危险废物优先考虑交集聚区范围内或周边的一般工业固废处理公司和危险废物处理公司进行处理，达到“源头减量化、资源化利用和无害化处置”要求。	相符
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，	本项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施，项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练，项目的环境风险应急体系将与园区和江门市的应急体系衔	相符

	开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	接。	

分析结果表明，本项目选址符合区域布局管控要求；采用的能源、水资源和用地指标符合能源资源利用要求；污染物总量控制、废污水处理措施符合污染物排放管控要求；项目选址、环境风险防范措施与应急措施符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目的选址与建设与珠三角核心区管控要求相符。

1.6.3.2 与江门市“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

1、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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

本项目位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（即新会区古井镇珠西新材料集聚二区内），具体项目与《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（修订）》（江府〔2024〕15 号）相符性分析见下表。

表 1.6.3.2-1 与江府〔2024〕15 号的符合性分析

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标				
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 1425.76km^2，占全市陆域国土面积的 14.95%；一般生态空间面积 1431.14km^2，占全市陆域国土面积的 15.03%。全市海洋生态保护红线面积 1135.19km^2，占全市管辖海域面积的 23.16%。	本项目位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（即新会区古井镇珠西新材料集聚二区内），根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目所在区域不属于生态保护红线区域。	相符
2	环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 $PM_{2.5}$ 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	根据项目所在地环境质量现状分析结果，项目水环境质量为达标区，环境空气质量为不达标区，声环境质量功能为达标区。经本环评分析，项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，不会造成区域环境质量功能的恶化，项目所在地环境质量可保持现有水平。	相符

3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源、土地资源、岸线资源、能源利用效率等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目以电能作为能源，故本项目不会突破区域能源利用上线	相符
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	1）项目所在地不属于环境空气质量一类功能区、饮用水水源保护区； 2）项目所在地属于环境质量不达标区域，但本改扩建项目建设符合区域环境质量改善要求； 3）项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站；不使用锅炉；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目；也不属于危险化学品生产项目； 4）项目厂界周围 500m 范围内无环境保护目标，且项目厂区内地面均硬底化处理，不会影响土壤。	相符
2	能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能	1）本改扩建项目不属于“两高”项目；	相符

		耗、水耗等达到清洁生产先进水平。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	2）本项目采用先进适用的工艺技术和装备，以电能作为能源；生产过程中纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。项目单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平。 3）本项目在现有项目占地范围内建设，土地利用效率可达到要求。	
3	污染物排放管控要求	实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。 水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	1）项目不属于“两高”行业； 2）项目属于重点行业，本改扩建项目主要生产水性涂料及水性丙烯酸乳液；不属于生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目； 3）项目 VOCs 治理设施不采用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施； 4）本项目涉及重点污染物 VOCs 排放经现有项目“以新带老”削减量来“等量替代”； 5）本项目生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。 6）本项目不涉及重点重金属污染物排放； 本项目的建设符合环境质量改善要求。	相符
4	环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预	厂内场地全面实施硬底化，不会污染地下水和土壤；建设项目实施后，建立完善突发环境事件应急管理体系，将采取相应的防范措施和应急措施，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类	相符

		警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	安全事故引发的次生环境风险事故。	

2、与管控单元相符性分析

项目属于陆域环境重点管控单元：广东江门新会经济开发区（编码：ZH44070520001）、属于生态空间一般管控区：新会区一般管控区（编码：YS4407053110003）、属于水环境一般管控区：广东省江门市新会区水环境一般管控区 6（编码：YS4407053210006）、属于大气环境重点管控区：大气环境高排放重点管控区（编码：YS4407052310001）的范围内，具体项目相符性分析见下表。

表 1.6.3.2-2 与陆域环境重点管控单元：广东江门新会经济开发区（编码：ZH44070520001）准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070520001	广东江门新会经济开发区	广东	江门	新会	重点管控单元	陆域环境管控
管控维度	管控要求				工程内容	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的加工制造业、高新技术中间产品制造业等。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空 间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。				1）本项目主要生产水性涂料、油性涂料、水性丙烯酸乳液、氨水等产品，属于精细化工产品，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关产业政策要求，及项目产业符合园区规划。 2）项目厂界周围 500m 范围内无环境保护目标。	相符
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。				1）本改扩建项目不属于“两高”项目； 2）项目使用电能、及园区的蒸汽，以及市政自来水供水。生产过程中纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产，项目不属于高耗水行业。项目单位产品物耗、能耗、水耗等可达到清洁生产先进水平。 3）本项目位于珠西新材料集聚区，在现有项目占地范围内建设，土地利用效率可达	相符

		到要求。	
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施等量削减。 3-3.【水/限制类】印染企业要实施低排水染整工艺改造。 3-4.【大气/限制类】化工等项目执行大气污染物特别排放限值。 3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。 3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	1）本项目涉及重点污染物 VOCs 排放经现有项目“以新带老”削减量来“等量替代”；项目改扩建后各项污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 2）项目实施雨污分流，水处理设施和配套管网。 3）项目执行大气污染物特别排放限值。 4）项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	建设项目实施后需制定突发环境事件应急预案，进一步建立完善突发环境事件应急管理体系，将采取相应的防范措施和应急措施，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，按要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，将环境风险程度降到最低，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。	相符

表 1.6.3.2-3 与生态空间一般管控区：新会区一般管控区（编码：YS4407053110003）准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
YS4407053110003	新会区一般管控区	广东	江门	新会	一般管控区	生态空间管控
管控维度	管控要求				工程内容	相符性
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。				本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关产业政策要求，项目产业符合园	相符

		区规划。	
能源资源利用	/	项目使用电能、及园区的蒸汽，以及市政自来水供水。	相符
污染物排放管控	/	项目改扩建后各项污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求；项目实施雨污分流，水处理设施和配套管网。	相符
环境风险防控	/	本项目建成后需制定突发环境事件应急预案，进一步完善突发环境事件应急管理体系，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，按要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	相符

表 1.6.3.2-4 与水环境一般管控区：广东省江门市新会区水环境一般管控区 6（编码：YS4407053210006）准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
YS4407053210006	广东省江门市新会区水环境一般管控区 6	广东	江门	新会	一般管控区	水环境管控
管控维度	管控要求				工程内容	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。				本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关产业政策要求，项目产业符合园区规划。	相符
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。				项目使用电能、及园区的蒸汽，以及市政自来水供水。项目不属于高耗水行业。	相符
污染物排放管控	城乡生活垃圾无害化收运处理范围应实现全覆盖，所有建制镇应实现生活垃圾无害化处理，所有垃圾场的渗滤液应得到有效处理。				项目生活垃圾分类收集，交由当地环卫部门清运处置。	相符
环境风险防控	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，报环境保护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，并向环境保护主管部门和有关部门报告。				本项目建成后需制定突发环境事件应急预案，进一步完善突发环境事件应急管理体系，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，按要求配备足够	相符

		容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	

表 1.6.3.2-5 与大气环境重点管控区：大气环境高排放重点管控区（编码：YS4407052310001）准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
YS4407052310001	大气环境高排放重点管控区	广东	江门	新会	重点管控区	大气环境管控
管控维度	管控要求				工程内容	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造				本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关产业政策要求，项目产业符合园区规划。项目建成后“以新带老”对现有项目提标改造，有效削减现有废气污染物排放，符合环境质量改善要求。	相符
能源资源利用	/				项目使用电能、及园区的蒸汽，以及市政自来水供水。	相符
污染物排放管控	1. 化工等项目执行大气污染物特别排放限值。 2. 2.加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。				1）项目执行大气污染物特别排放限值。 2）项目 VOCs 废气在生产、输送、进出料等环节加强废气收集和有效处理，通过采取本环评中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小。 3）项目涉及重点污染物 VOCs 排放经现有项目“以新带老”削减量来“等量替代”，符合环境质量改善要求。	相符
环境风险防控	/				本项目建成后需制定突发环境事件应急预案，进一步完善突发环境事件应急管理体系，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，按要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。	相符

1.6.3.3 与生态环境部“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为梭心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”"约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 1.6.3.2-4 “三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	二期工程技改项目位于江门市新会区古井镇官冲村禾蜂巢（土名），珠西新材料集聚区内，本改扩建项目不新增用地，不属于生态保护区，根据广东江门新会经济开发区单元（ZH44070520001），单元类型属于园区型重点管控单元，本项目符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目为 C264 涂料、油墨颜及类似产品制造和 C265 合成材料制造、C261 基础化学原料制造。电力能源主要依托当地电网供电。本改扩建项目建设土地为建设用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。
环境质量底线	项目区域地表水环境、声环境、大气环境、地下水环境、土壤环境均可达到相应杯境质量标准，废气、噪声经处理后，根据预测结果均可达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。
负面清单	项目为属于““二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基础化学原料制造”项目，根据国家发展改革委商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》可知，本项目不属于该负面清单中“禁止准入类项目”，本项目符合该负面清单中的的要求。

综上，本改扩建项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单审批原则。

图 1.6.3-1　本项目与广东省环境管控单元位置关系图

图 1.6.3-2　本项目与江门市环境管控单元位置关系图

图 1.6.3-3 新会区环境管控图

1.6.4 与珠西新材料集聚区相符性分析

1.6.4.1 珠西新材料集聚区规划及建设概况

（1）规划名称：珠西新材料集聚区产业发展规划

（2）规划期：规划期限为 2018~2030 年。

（3）规划范围：珠西新材料集聚区位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，规划总面积 9421 亩，分为五个区，具体见图 1.6.4.1-1。

（4）规划定位及目标：充分依托华南地区发达的经济社会条件，立足于江门市产业基础和科技实力，以创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念为指导，以“珠西化工引领示范区、江门市区南拓新动力”为定位，牢牢抓住现有化工产业结构调整升级和产业转移的契机，重点发展特种精细化工和兼容发 展部分生物医药等高附加值产业，并通过推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花等有扩充产能、发展壮大意愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量。完善配套设施，提高资源综合利用率，

主动适应经济发展新常态，着力推动供给侧结构性改革，以市场为导向，以企业为主体，以创新为动力，以提高产业总体竞争力为核心，优化调整产业结构，提升产业技术水平，缓解环境资源压力，勇于转型升级，提高发展质量、水平和效益，建设富有竞争力的高端、精细、绿色、生态、和谐的现代精细化工产业集聚地。

（5）产业发展方向：珠西新材料集聚区规划着力发展特种精细化工材料产业以及建设相关的公用工程物流配套设施：

……特种精细化工材料产业以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

特种精细化工材料产业：围绕江门市现有的电子信息、精细化工、纸及纸制品、化纤纺织服装以及食品、建筑材料等传统优势行业，着力拓展产业上下游一体化发展力度，重点发展高技术含量、高附加值的特种精细化工材料，包括电子信息产业用精细化工材料、建筑行业用精细化工材料、造纸产业用精细化工材料、日化产业用精细化工材料、环境精细化工材料以及功能性添加剂和高性能环保涂料、油墨、胶黏剂、染料等产业，

形成研发、生产、配套产业链，打造企业规模大、专业化程度高、核心竞争力强、技术水平先进、创新能力强劲、经济效益优良的特种精细化工材料基地。推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花等有扩充产能、发展壮大意愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，并以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量，同时强化专业化管理，推动江门市化工行业规范发展、转型发展、升级发展和绿色集约发展，打造珠西新材料产业转型升级示范区。对园区已有企业进行转型升级，落实安全、环保要求，优化产品结构提升产品档次，做到绿色发展，可持续发展。……

（6）产业空间布局

集聚区空间布局需要考虑的主要因素：特种精细化工材料产业（环保型高性能涂料、油墨，电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料，以及园区已有企业的转型升级）；生物医药健康产业（生物化工、医药、食品添加剂）；配套产业。

园区功能分区：特种精细化工新材料区：以一区、二区、三区、四区、五区用地为基础，重点发展特种精细化工新材料产业，主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。当园区发展到一定程度，根据实际情况可积极引入纳米材料、石墨烯等产业。并对集聚区二区已有企业的产业进行结构调整和转型升级，初步奠定集聚区产业发展的良好态势。

（7）发展规模

经过园区 5~8 年的规划建设，以现有产业转移升级为重点，按照“定位清晰、特色鲜明、技术领先、创新发展、绿色生态”的理念，中期打造年产值超过 400 亿的现代精细化工产业集聚地，为区域经济的发展注入新的强劲动力。再经过 3~5 年的深入开发，重点发展特种精细化工材料产业以及生物医药健康产业，形成年产值超过 600 亿的成熟、高端、绿色的精细化工园区。

（8）雨水、污水工程规划

根据园区总体规划，在园区设置集中污水处理厂一座，用于收集经各企业预处理后的污水和古井镇南部区域配套市政污水；污水处理站设计规模 2.5 万吨/天，其中根

据园区产业规模估算生产废水约为 1.2 万吨，考虑一定的安全裕量，按 1.4 万吨/天；生活污水 1.1 万吨/天，包括园区的生活污水（0.6 万吨/天）和园区外古井镇市政配套污水（0.5 万吨/天）。根据集聚区已有企业和准备入园企业的污水排放情况，分两期建设。第一期处理规模为 1.4 万吨/天，第二期处理规模为 1.1 万吨/天。第一期又分两个阶段建设，第一阶段建设规模为 0.4 万吨/天。实际建设规模，需根据入园企业污水排放量，进行分析确定，保持适度超前。既避免投资浪费，又为后续入园企业的需求留有一定余量。尽量提倡企业污水循环利用，减少污水排放量。尾水排入银洲湖水道。规划地段规划采用雨、污分流的排水体制。

其中二、四、五区污水管网布置如下：沿江门大道、官冲一路敷设 d500~d800mm 污水干管；沿官冲中路和官冲南一路等道路敷设 d400mm 污水支管。规划地段污水自南北两侧向中部输送至规划的南部污水处理厂进行处理。市政污水管道起点埋深按 2.5m。

其中二、四、五区雨水管网布置如下：沿江门大道和官冲中路新建 d1350～2-B×H=6.0×2.5 排水管渠，其他支路敷设 d600～d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

（9）供水、供热

本规划地段由新会城区银海水厂、鑫源水厂和镇区的古井水厂共同供水，可满足规划地段的用水需求。

能源站位于二区，主要依托园区建供热管网，为园区企业提供蒸汽等供热设施，预占地面积约 30 亩。根据项目入园情况能源站分期建设，一期供热规模 0.7 万吨/天。二期建完成后总供热规模约 1.1 万吨/天。采用中压蒸汽系统，设计压力 4.2MPa，设计温度 450°C。采用管道统一供热。

本项目新增水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性涂料生产项目，属于“珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）审查意见（江环审〔2018〕8 号）”中精细化工材料环保型涂料的产业，符合园区规划目标及定位、产业发展方向。本项目位于特种精细化工新材料区二区，与园区产业空间布局相符，具体见图 1.6.4.1-1。本项目水、电、蒸汽依托园区供给，排水系统（初期雨水、生活污水）依托园区污水处理厂进行深度处理，故本项目建设符合集聚区基地准入产业要求。因此，本项目的建设与珠西新材料集聚区规划及其规划环评要求相符。

图 1.6.4.1-1 珠西新材料集聚区产业发展规划图

1.6.4.2 珠西新材料集聚区规划及其规划环评相符性分析

（1）集聚区规划准入项目

集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。为了实现集聚区的可持续发展，推动基地科技产业的进步，保护并改善环境，对项目入基地条件加以控制。根据集聚区的发展规划，在引进项目时，要严格把关，坚持发展高起点、高技术含量、高附加值的项目。主要引进原则应包含下面几方面：

①具备先进的生产技术水平

进集聚区的企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保设施，应达到同类国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工艺落后，设备陈旧及污染严重的项目进基地；

②采用先进的环境保护技术

进基地企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术。若国外有更加成熟可靠的环保技术和装置，应考虑同时引进相应的环保技术和设施，其技术、经济指标应纳入引进合同，以确保达到国家规定的污染物排放标准。凡不能采用先进的生产技术水平和先进环保技术的项目，一律不予引进。进基地企业排放的三废必须达到国家及地方的相关排放标准，进入基地污水厂的废水必须达到污水厂的接纳标准要求后，接入相应的污水管网，并且确保不影响污水处理厂处理效率；

③具备先进的环境管理水平

进基地企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际标准 ISO14000 要求的环境管理体系的企业；

④采用有效的回收回用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等；

⑤生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置和自动报警和连锁装置，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

相符性分析：本改扩建项目属于集聚区规划引入的化工产业项目，建成后主要生产环保型涂料等产品，符合集聚区基地准入产业要求。

（2）集聚区规划禁止引入项目

根据《广东省主体功能区划》、《关于印发广东省促进区域协调发展实施差别化环保准入的指导意见》和《广东省产业转移区域布局指导意见》等相关政策的要求，基地禁止引入以下产业。

①不得引入不符合相关产业政策要求的企业。新引入企业不得包括《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）制类和禁止类行业、工艺设备、产品。新引入企业不得包括不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。

②根据相关环境政策及集聚区的规划要求，不得引入鞣革、石化、造纸、家具制造、制鞋、人造板制造、集装箱制造等项目。

③不得引入能耗和水耗超出相关清洁生产标准的企业。

④不得引入不符合国家清洁生产要求的企业。

⑤不得引入严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质的项目。

⑥不得引入不符合《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（有机废气）排放的意见>的通知》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的企业。

现有项目属于集聚区规划引入的化工产业项目，该扩建项目建成后主要从事水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆和氨水的生产，改扩建项目不改变项目的性质，项目改扩建前后均不属于上述集聚区禁止引进产业。

（3）与其他要求的相符性

集聚区已规划有天然气气源和供气管道，鼓励采用集中供热方式。需要自设锅炉等供热设施的企业（除热电膀产项目外），须以天然气为燃料，禁止使用髙硫燃煤或童柴油。单个项目审批时应.从整个区域考虑，严榭空制项目挥发性有机污染物排放总量指标。

集聚区废水排入污水处理厂处理，但是对各企业所排放的生产废水的水质有一定的要求。因此，凡是产生生产废水的企业都必须配套建设生产废水预处理装置。同时，企业应承诺采用成熟、先进的水处理技术，尽可能提髙水循环利用率，减少水消耗及污水排放量。企业应承诺积极配合园区开展中水回用，企业内部的绿化、景观及保洁用水须使用中水。

集聚区内不设置废气集中处理装置，所有产生废气的企业都必须套建设废气,处理净化装置，并保证废气，达标排放。

集聚区设置集中固体废物和垃圾收集与转运设施，各企业可将自身产生的固体废物交由集聚区进行处理、处置如果其固体废物具有特殊性，企业应该进行特殊处理，然后交由有资质单位进行处理处置。

相符性分析：本项目改扩建项目使用园区集中供气供热系统，不自设锅炉；企业承诺项目产生的废气配套建设废气处理净化装置，并保证废气达标排放；项目按要求合理合法处置固体废物。

表 1.6.4.2-1 本项目与集聚区项目准入条件对比表

准入条件	推荐类	禁止类	本项目	
产业政策	先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺	本项目产业类型与集聚区发展目标一致，采用生产工艺先进可靠，产能已达到规模化生产水平。	推荐类
清洁生产水平	可达到同行业国内先进水平或高于目前现有企业平均水平	达不到同行业国内基本水平或低于目前现有企业平均水平	本项目水性丙烯酸乳液生产按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单特别排放限值要求进行设计，实现污染物排放最小化，达到了国际清洁生产先进水平。	推荐类
生产设备	自动控制系统，密闭式配料	人工敞开投料，手动操作	改扩建项目水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性涂料生产和氨水生产均采用自动控制系统，密闭式配料。	推荐类
产品	充分利用当地现有资源，提高其使用价值；废弃或老化的产品可被回收利用。	《产业结构调整指导目录（2011 本修正）中禁止的产品；废弃或老化的产品不可被回收利用，也不能被降解。	本改扩建项目采用水作为溶剂，且丙烯酸水性漆含固量大于 60%。	推荐类
污染治理措施	污染物达标排放，能满足环保部门下达的总量控制要求	不能达标排放或超总量排放	全厂包括工艺过程产生的有机废气经“液相催化氧化”处理或“喷淋塔+二级活性炭”处理后达标排放；氨气经过“二级水喷淋”处理达标后排放。生产过程产生的废有机溶剂、废活性炭交由有资质的单位回收处理；生活废水经化粪池预处理后和初期雨水排入园区污水处理厂进行处理。项目污染物排放总量在园区规划环评核定的污染物排放总量范围内。	推荐类
环境管理水平	ISO14000 认证企业或者积极准备进行认证的企业	三年内不通过 ISO14000 认证企业，同时不承诺开展清洁生产审计	公司尚未通过 ISO14000 认证，目前正在积极准备进行认证。	推荐类
防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标	卫生防护距离内的环境敏感目标在试生产	项目卫生防护距离内无环境敏感目标。	推荐类

准入条件	推荐类	禁止类	本项目	
		前无法拆迁到位的项目		
环境风险	完善的环境风险防范措施和应急预案，并设有满足相关要求的事故应急池	无完善的环境风险防范措施和应急预案，未设置事故应急池或设置的事故应急池不符合相关要求	本项目将高度重视环境风险防范措施，设置事故应急池，与区域消防力量形成有效的区域联防联控。	推荐类

（3）与《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》审查意见（江环审〔2018〕8 号）相符性分析如下表所示：

表 1.6.4.2-2　本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	规划环评审查意见	本项目
1	进一步优化产业布局和建设规模，加强对集聚区周边村庄，学校及集聚区规划居民区等环境敏感点的保护，在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。	相符。本项目选址的厂界距离最近敏感点 907m，项目通过合理优化厂区平面布置，将主要废气产生源布设在远离居民点一侧，可减少对敏感点环境功能的影响。
2	强化、落实空间管制措施，严格环境准入。规划范围内周边存在民居聚集（或规划的），应高度关注工业用地与周边居住用地间的协调性与相容性。引入企业应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放，按照规划环评文件严格执行集聚区项目环保准入负面清单。	相符。本项目用地为工业用地；生产过程中产生的污染物均采取相应的环保治理设施进行处理后达标排放；项目为有机化学原料制造生产项目，符合集聚区项目环保准入条件。
3	按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，优化设置集聚区排水系统，同步建设污水处理站及配套排污管网。落实地面防渗措施，制定地下水污染治理工作方案，防止污染土壤和地下水。集聚区产生的工业废水、生活污水应纳入园区污水处理厂处理，尾水尽可能回用，外排浓度应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的严者后方可经专管排放。	相符。本项目排外污水主要为生活污水、初期雨水，经处理后通过园区市政管网排入园区污水处理厂进一步集中处理；纯水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，设备清洗水直接回用于生产；喷淋定期排污废水收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处置。落实分区防渗措施，有效防止污染土壤和地下水。
4	集聚区应使用天然气、电等清洁能源，强化有组织和无组织废气排放污染源的控制措施与管理，减轻恶臭污染物等的影响。根据规划环评文件，集聚区边界外应设置不小于 100 米的缓冲带，缓冲带应做好绿化等屏蔽设施，且不得规划建设住宅、医院、学校、养老等环境敏感建筑物。单个项目进驻时所需防护距离由该项目环境影响报告书（表）论证确定。	相符。本项目改扩建设完成后主要能耗为电和蒸汽。 生产废气：项目营运期针对生产过程中可能产生有机废气的点位采用规范合适的收集系统收集和预处理系统预处理，投料产生的粉尘收集后经“滤筒除尘+二级活性炭处理设备”处理后，通过 15m 高排气筒；有机废气收集后经“二级活性炭处理设备”或“液相催化氧化处理设备”处理后，通过 15m 高排气筒排放；氨水生产废气经“二级水喷淋”设备处理后 15m 高排气筒排放。通过设备动静密封点泄漏的废气通过加强车间通风无组织排放。

5	入区企业边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求。	相符。本项目属于声环境功能区 3 类，营运期在采取各项降噪措施后，可保证厂区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	相符。一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）要求控制和处置，设置的危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行暂存和处置。
7	完善集聚区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、集聚区和政府三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	相符。按照本项目的环境风险评价章节可知，改扩建项目建成后需委托第三方专业单位编制环境风险应急预案，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行指导性完善，按照预案要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。
8	加快集聚区现有环境问题的整改以及启动园区污水处理厂建设工作。	/
9	按照规划环评文件的要求严格控制集聚区污染物排放总量。集聚区废水总排放量应控制在 2 万吨/天以内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 292 吨/年、36.48 吨/年以内，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量应分别控制在 31.59 吨/年、589.69 吨/年、1064.054 吨/年以内。单个项目的主要污染物总量控制指标在报批建设项目环境影响报告书（表）时具体落实。	相符。产生的生活污水依托企业三级化粪池预处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂，化学需氧量：0.0833t/a，氨氮：0.0075t/a。排外初期雨水经处理后通过园区市政管网排入园区污水处理厂进一步集中处理；纯水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，设备清洗水直接回用于生产；喷淋定期排污废水收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处置。4.059/a，不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放。

本改扩建项目为水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性涂料和氨水生产项目，属于精细化工产业，属于集聚区规划引入的化工产业项目，不属于集聚区规划禁止引入项目，故本项目建设符合集聚区基地准入产业要求。综上所述，本项目的建设与珠西新材料集聚区规划及其规划环评要求相符。

1.6.5 与环保准入要求相符性分析

（1）《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）的相符性分析：

依据	条款	相符性分析
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	相符：本项目为化工行业，位于古井镇珠西新材料集聚区，满足珠西新材料集聚区规划及其规划环评要求，具体见 1.6.4.3 章节；由于目前国家和地方均未发布碳排放达峰目标，碳排放计算见章节 4.3.7，待相关要求发布，后续由企业完善执行。
		相符：项目满足国家及广东省产业政策，具体见 1.6.1 章节。
		相符：本项目属于扩建项目，本项目 VOCs 污染物两倍削减量替代要求去申请总量，无组织排放满足要求。
		相符：满足环境保护规划要求及生态环境准入清单，比如广东省及江门市“三线一单”。
		相符：满足挥发性有机物政策要求及挥发性有机物无组织排放控制标准要求，具体见 1.6.6 章节。
	新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	相符：项目属于化工行业，位于古井镇珠西新材料集聚区，且园区已开展规划环评，获得审查意见。
	国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	相符：项目设备使用电能和天然气能源。

关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知（环办综合函〔2021〕495 号）要求，本项目为精细化工项目。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（粤发改能源函[2022]1363 号）中“2614 有机化学原料制造”中属于“高污染、高环境风险”产品或工序有：乙烯、对二甲苯、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯，根据目录内容可知，本项目产品丙烯酸水性漆和氨水生产工序不使用《通知》规定的原材料，不属于名录中的“高污染、高环境风险”管理目录；本项目产品水性丙烯酸乳液生产工序使用苯乙烯，该项目属于“高污染、高环境风险”工序的项目，纳入《通知》的管理范围。

本项目能耗低、产排污量少。

1）能耗：本项目建设完成后主要能耗为电和蒸汽，工艺无其他特别高温条件，能

耗低，因此不属于高耗能企业。

2）产排污：本项目生活污水、初期雨水经三级化粪池处理后，经园区污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。纯水设备产生的浓水作为清净下水，直接排放至雨水管网中。冷却水循环使用，设备清洗水直接回用于生产。

项目使用的原料、产品均不属于高挥发性物质，生产过程有机废气产生量较小，经治理后污染物排放量亦少。综合分析，项目不属于高污染企业。

因此，本项目具有综合能耗低、污染物排放量小的特点，不属于高污染、高耗能企业，且项目满足广东省和江门市“三线一单”相关要求、满足总量控制要求、项目所在园区规划、项目所在园区规划环评等准入要求。

综上所述，本项目建设符合环环评〔2021〕45 号、环办综合函〔2021〕495 号、粤发改能源〔2021〕368 号相关要求。

1.6.6 与环保相关规划相符性分析

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

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）			
序号	**政策要求**	**本项目**	**相符性**
1	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本改扩建项目选址属重点地区（珠三角），在江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区范围内建设，符合新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区的要求。	相符
2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本改扩建项目挥发性有机物排放总量（以 VOCs 计）在园区规划环评核定总量范围内，符合总量控制的要求。	相符
3	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本改扩建项目工艺过程产生的有机废气经收集后经“滤筒除尘+二级活性炭”吸附或“喷淋塔+二级活性炭”吸附处理后达标排放，符合有效收集、高效治理的原则。	相符
4	石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。	本项目水性丙烯酸乳液生产属于合成树脂行业，废气排放按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单特别排放限值要求进行设计。	相符
5	加强非正常工况排放控制。在确保安全前提下，非正常工况排放的有机废气严禁直接排放，有火炬系统的，送入火炬系统处理，禁	项目加强非正常工况排放控制。非正常工况排放的有机废气采用吸附处理措施，降低排放。	相符

	止熄灭火炬长明灯；无火炬系统的，应采用冷凝、吸收、吸附等处理措施，降低排放。		
6	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。	项目含 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器。本项目水性丙烯酸乳液生产过程实现了密闭化、连续化和自动化操作，工艺过程产生的有机废气经管道密闭收集后送“喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。	相符

（2）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）			
序号	**政策要求**	**本项目**	**相符性**
1	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。	项目水性丙烯酸乳液生产过程采取设备密闭措施，其他涂料生产均采取有效的废气收集措施，符合削减 VOCs 无组织排放的要求。	符合
2	含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目含 VOCs 物料储存于密闭容器、包装袋。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道或密闭容器。	符合
3	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	项目水性丙烯酸乳液生产采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备。使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机等设备。	符合
4	采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒	项目采用局部集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒	符合
5	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目排放废气属于低浓度、大风量废气，采用二级活性炭吸附技术和液相催化氧化技术，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求	符合
6	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%	项目排放有机废气采用“二级活性炭吸附”技术或“液相催化氧化+活性炭吸附”技术处理，去除效率均达 80%以上	符合
7	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集	涂料生产均采取有效的废气收集措施，采用局部集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒	符合

（3）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会

告（第 20 号））的相符性分析

《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会告（第 20 号））			
序号	**政策要求**	**本项目**	**相符性**
1	重点大气污染物排放实行总量控制制度	本项目在江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区范围内建设，符合重点行业新建涉挥发性有机物排放的工业企业要入园区的要求。本项目挥发性有机物排放总量在园区规划环评核定总量范围内，符合总量控制的要求。	符合
2	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本改扩建项目新增丙烯酸水性涂料生产，属于低溶剂助剂涂料。丙烯酸水性漆生产有机废气采用“二级活性炭吸附”处理，水性丙烯酸乳液生产有机废气采用“喷淋塔+二级活性炭”处理，氨水生产产生的废气采用“二级水喷淋”处理，净化效率均达 80%以上。	符合
3	禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	本项目不使用设备不含国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	符合
4	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。	本改扩建项目新增丙烯酸水性涂料生产，属于低溶剂助剂涂料。丙烯酸水性漆生产有机废气采用“二级活性炭吸附”处理，水性丙烯酸乳液生产有机废气采用“喷淋塔+二级活性炭”处理，氨水生产产生的废气采用“二级水喷淋”处理，净化效率均达 80%以上。	符合

（4）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

文件要求：①VOCs 物料存储无组织排放控制要求

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、出库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设有雨棚、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，保持密闭性。

②含 VOCs 产品的使用过程无组织排放控制要求

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，废气应排放至 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，废气应排放至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目原料和产品非取用时密封存储放于室内，涉有机废气工艺废气经集气罩收集、密闭管道收集后经二级活性炭或液相催化氧化等设施处理后达标排放。本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

（5）与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公

告（第 73 号））相符性分析

文件要求：①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。②第二十条—本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。③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。④第二十九条企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

本项目建设完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。与《广东省水污染防治条例》相符。

（6）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）相符性分析

文件要求：（1）广东省 2021 年大气污染防治工作方案：8.实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。9. 全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。（2）广东省 2021 年水污染防治工作方案：（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。（六）深入推进地下水污染治理。（3）广东省 2021 年土壤污染防治工作方案：（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。（三）加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置。提升生活垃圾管理科学化精细化水平。

本项目不属于禁止新建污染企业，且项目所用原料不属于高 VOCs 含量溶剂。本项目工艺有机废气收集经“二级活性炭处理设备”或液相催化氧化设施处理后，通过 15m 高

排气筒达标排放。本项目排外生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。项目相应采取各项预防地下水、土壤污染措施：（1）厂区地面硬底化，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。收集生产废水装置区的地面和冷却塔地面四周设置围堰或排水沟。（2）厂内物料存储区地面防渗处理，防止可能下渗的污染物。（3）本项目危废暂存间采取防渗措施，防止危险废物的泄漏。

综上，本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符。

（7）与《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）相符性分析

建立完善生态环境分区管控体系：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。

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

以化工企业及化工园区、全省危险化学品运输道路为重点，强化环境风险评估和完善环境风险防范措施。

本项目位于珠西新材料集聚区，根据前文分析，本项目建设与“三线一单”、所在集聚区规划、所在集聚区规划环评批复相符。本项目有机废气将根据国家、地方、集聚区等相关规划、政策实施有机废气总量替代。

本项目使用原料、生产产品均属于低反应活性材料。涉 VOCs 原辅材料和产品不使用时需密封并储存于密闭区域，涉 VOCs 工艺产生的有机废气经集气罩收集二级活性炭或液相催化氧化设施处理后达标排放。

项目建成后需委托第三方专业单位编制环境风险应急预案，针对厂区的风险防范措施、应急措施等进行完善，按照预案要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。

综上，本项目建设与《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）相符。

（8）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）的相符性分析

《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）			
序号	**政策要求**	**本项目**	**相符性**
1	严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目不排放重金属、持久性污染物。本项目涉及的重点污染物为挥发性有机物，将实行减量替代。	符合
2	进一步推动银湖湾滨海新区开发，发挥市级综合开发运营平台作用，加快建设粤澳（江门）产业合作示范区，推进珠西新材料集聚区扩容增效。	本项目位于江门市新会区古井镇的珠西新材料集聚区，项目符合园区产业规划。	符合
3	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目改扩建项目建成后主要生产水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆、氨水。不属于高耗能、高污染项目，不属于禁止新建、扩建的项目。	符合
4	严格落实能耗“双控”，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力发展高新技术产业、高附加值产业和第三产业。	本项目不属于“两高”项目。	符合
5	积极推行源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理的绿色生产方式。持续深入推进产业结构调整和低碳转型，构建清洁低碳的绿色产业体系。加快低碳技术革新与推广应用，推进电力、化工、建材、纺织等行业开展节	企业按照国家节能减排要求，清洁生产，合理布置厂区总图和确定工艺系统方案。在工艺方案的选择与设计中尽量考虑节能、节源，选择节能	符合

	能改造。推动重点行业企业开展清洁生产审核，支持企业实施清洁生产。	型设备和工艺流程。	
6	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用电能和园区蒸汽。	符合
7	大力推进低含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量准，禁止建设生产和使用高VOCs 含量的溶型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，严格控制 VOCs 的排放。本项目建成后主要水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆、氨水等产品，不属于禁止建设项目。	符合
8	推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目不涉及“低温等离子、光催化、光氧化”等低效治理技术的设施的使用。	符合
9	水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排限值。	本项目产生的污染物经废气处理设施后执行相应的特别排放限值要求。	符合
10	加强土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。	本项目要求厂区采用分区防渗措施，防渗区分为重点防渗区（各生产车间仓库、各罐区、污水处理站、事故应急池和厂区污水管网）、一般防渗区（生产车间非地面层区域）和简单防渗区（综合楼等）；厂区内外设置土壤、地下水跟踪监测点位，开展定期监测。项目不排放重金属污染物和持久性有机污染物。	符合
11	严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重金属行业建设项目实施 重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”。	本项目不涉及重金属排放。	符合

（9）与《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函〔2017〕1373 号）相符性分析

《2017 年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案》（粤环函〔2017〕1373 号）			
序号	**政策要求**	**本项目**	**相符性**
1	涂料/油墨制造等化工企业应进一步强化原辅材料替代，减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用；计量、投料、物料中转、调漆、分散、研磨、清洗等环节工艺废气应集中收集并净化处理，净化效率应大于90%。	本改扩建项目新增丙烯酸水性涂料生产。丙烯酸水性漆生产有机废气均采用“二级活性炭吸附”处理，水性丙烯酸乳液生产有机废气采用“喷淋塔+二级活性炭”处理，净化效率均达90%以上。	符合
2	生产装置投料口、检测口及产品分装点应进行废气收集和净化处理，净化效率应大于90%。	生产装置投料口、检测口及产品分装点进行废气收集和净化处理，净化效率大于90%。	符合
3	反应、蒸馏、抽真空、固液分离、分散、研磨、干燥、投料、卸料、取样、物料中转、反应器清洗等生产全过程应进行有机废气集中收集和净化处理，净化效率应大于90%。	本改扩建项目全厂反应、分散、研磨、投料、卸料、取样、反应器清洗等生产全过程应进行有机废气均进行集气罩集中收集或管道收集、净化处理，净化效率应大于90%。	符合

1.6.7 低挥发性涂料产品相符性分析

本项目生产的丙烯酸水性涂料为建筑用墙面涂料，丙烯酸水性涂料中挥发性成分，根据物料平衡，原辅料挥发性成分主要为增稠剂、分散剂等，占比为 2%，水性涂料密度为 1.25g/cm^3， 则挥发性成分含量为 16g/L。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）及《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）有关墙面涂料限值要求（内墙涂料 VOCs≤50g/L、外墙涂料 VOCs≤80g/L），因此，本项目生产的丙烯酸水性涂料能符合 GB/T 38597-2020 低挥发性涂料产品的要求。

1.6.8 小结

综上所述，江门市新会区亚邦化工有限公司位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（中心坐标北纬 22°16′45″，东经 113°05′46″），位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区内。项目所在地为规划工业用地，符合土地利用规划。本项目为改扩建项目，年新增水性丙烯酸乳液 12000 吨、丙烯酸水性漆 300 吨、78000 吨氨水。本项目的建设符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，符合江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区规划环评总体要求，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，因此本项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

2.总则

2.1 评价目的、原则

2.1.1 评价目的

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

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

A）依法评价

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

B）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

C）突出重点

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

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

1、 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

2、 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

3、 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；

4、 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日实施）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日实施）；

7、《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）；

8、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日实施）；

10、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

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

12、《全国地下水污染物防治规划（2011-2020）》（环发[2011]128 号）；

13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

14、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；

15、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

16、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改，自 2021 年 12 月 30 日起实施）；

17、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）；

18、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 16 号，2021 年 1 月 1 号实行）；

19、《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，2015 年 12 月 10 日）；

20、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

21、《关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号，2018 年 10 月 12 日）；

22、《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197 号，2014 年 12 月 30 日）；

23、《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，2016 年 10 月 26 日）；

24、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 25 日）；

25、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日）；

26、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日）；

27、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121，2017 年 9 月 13 日）；

28、《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53 号）；

29、《国家危险废物名录（2021）》（2021 年 1 月 1 日）；

30、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号，2017 年 8 月 29 日）；

31、《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令第 682 号）；

32、《危险化学品目录（2018 年版）》；

33、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号，2015 年 8 月 19 日）；

34、《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；

35、《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，2012 年 07 月 03 日）；

36、《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）；

37、《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 26 日）；

38、《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办[2006]4 号）；

39、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办[2015]112 号）；

40、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）；

41、《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》（环评[2021]45 号）；

42、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）

43、《关于印发＜突发环境事件应急预案管理暂行办法＞的通知》（环发[2010]113 号）；

44、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；

2.2.2 地方性法规及规范性文件

1、 《广东省环境保护条例》及 2022 年修正本（于 2022 年 11 月 30 日正式公布施行）；

2、 《广东省大气污染防治条例》及 2022 年修正本（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号，2019 年 3 月 1 日施行）；

3、 《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 73 号，2021 年 1 月 1 日施行）

4、 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）；

5、 《广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法》（2018 年 11 月 29 日第三次修正）；

6、 《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 18 号，2019 年 3 月 1 日施行）；

7、 《广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 21 号，2019 年 3 月 1 日施行）；

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

9、 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（2009 年 5 月 1 日起施行）；

10、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）；

11、《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；

12、《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）；

13、《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）；

14、《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）；

15、《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）；

16、《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）；

17、《广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见(实行)的通知》（粤

环[2008]88 号）；

18、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录》（粤经信政策[2011]891 号）；

19、《广东省环境保护厅关于印发《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》等三项技术规范的通知》（粤环函〔2016〕1049 号）；

20、《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）；

21、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2019〕6 号，2019 年 1 月 19 日）；

22、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）；

23、《江门市人民政府办公室关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）。

24、江门市人民政府办公室关于印发《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》；

25、《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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；

2.2.3 相关规划

1、 《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》；

2、 《印发广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）的通知》（粤府〔2006〕35 号，2006 年 4 月 12 日）；

3、 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号、粤环[2011]14 号）；

4、 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020 年）》；

5、 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）；

6、 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]9 号）；

7、 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377 号）；

8、 《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》；

9、 《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》；

10、《江门市新会区环境保护规划》（2005 年）；

11、《江门市新会区环境保护规划纲要》（2011-2020）；

12、《江门市新会区土地利用总体规划图》（2010-2020）；

13、《江门市新会区古井镇总体规划（2015-2030）》

14、《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）》。

2.2.4 环境影响评价技术规范与标准

1、 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

2、 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

3、 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

4、 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

5、 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

6、 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

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

8、 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

9、 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

10、《关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单的公告》（公告 2018 年 第 29 号）；

11、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

12、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

13、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

14、《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）；

15、《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-79）；

16、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

17、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

18、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）；

19、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；

20、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）；

21、《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93）；

22、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）；

23、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）；

24、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；

25、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

26、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）；

27、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

28、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

29、《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2021）；

30、《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2018）；

31、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

32、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

33、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

34、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

35、《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

36、《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758）；

37、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

38、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

39、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2019）；

40、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）；

41、《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB 50974-2014）。

2.2.5 项目相关技术资料及文件

1、 建设项目环境影响评价委托书；

2、 《江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表》（2005 年 11 月）；

3、 《关于江门市新会区亚邦化工有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（新环建[2005]290 号）；

4、 《江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表》（2007 年 9 月）；

5、 《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号）；

6、 《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目竣工环境保护验收意见的函》（新环验[2015]57 号）；

7、 《珠西新材料聚集区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书》及其审查意

见；

8、 建设单位提供的工程内容、厂区布置等其它资料。

9、 江门市新会区亚邦化工有限公司年产 78000 吨氨水新建项目安全评价报告；

10、江门市新会区亚邦化工有限公司危险化学品建设项目安全审查意见书，江危化项目安审字（2024）005号

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气质量功能区划

根据《江门市大气环境质量功能表 2024 年修订》，本项目位于大气环境功能二类区。大气环境功能区划详见图 2.3.7-1。

2.3.2 地表水环境功能区划

项目位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区二区，项目周边水系为黄泥坑河涌，本项目排外生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网进入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂深度处理达标后排入潭江（大泽下至崖门口）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（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[2011]29 号），该潭江（大泽下至崖门口）河段水质功能为饮工农渔用水，为Ⅲ类水功能区划，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

根据《广东省地表水功能区划》，各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，黄泥坑河涌按照Ⅲ类标准进行管理。地表水功能区划分具体见下表。

表 2.3.2-1　地表水功能区划分

编号	地表水	属性
1	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。

2.3.3 地下水环境功能区划

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

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）和江门市浅层地下水功能区划图（见图 2.3.7-7），本项目位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区。水质目标定为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类。

2.3.4 声环境质量功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）及关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知，本项目厂址属于声环境 3 类区，项目厂址执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体声环境功能区划情况见图 2.3.7-6。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》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《珠江三角洲环境保护规划》（2005-2020），项目建设不涉及生态严格控制区。项目所在地生态保护分级控制规划见图 2.3.7-5 。

2.3.6 土壤功能区划

项目所在地为珠西新材料集聚区，属于工业集中区，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，项目评价范围内土壤划分为建设用地中第二类用地。

2.3.7 区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见下表。

表 2.3.7-1 建设项目所在区域环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区确定依据	功能区属性
1	地表水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）	潭江（大泽下-崖门口）水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
2	地下水环境功能区划	《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号）	本项目所在区域地下水功能属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。
3	环境空气质量功能区	《江门市大气环境质量功能表 2024 年修订》	项目所在地为大气环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。
4	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）	3 类声功能区。
5	基本农田保护区	/	否
6	生态功能区	《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》	属于重点管控区
7	土壤功能区	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）	第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值管制值（基本项目）中规定的第二类用地筛选值
8	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	/	否
9	重点文物保护单位	/	否
10	是否水土流失重点防治区	/	否
11	是否水源保护区	/	否
12	是否污水处理厂纳污范围	/	是，属于珠西新材料集聚区污水处理厂的纳污范围

图 2.3.7-1　江门市大气功能区划

图 2.3.7-2　江门市地表水环境功能区划

图 2.3.7-3　江门市水源保护区分布图

图 2.3.7-4　新会区水源保护区分布图

图2.3.7-5项目与附近饮用水保护区的距离

图 2.3.7-6　项目周边水系分布及地表水与近岸海域环境功能区划图

图2.3.7-7 项目周边水系图

-

图 2.3.7-8 江门市生态保护分级控制保护图

图2.3.7-9 声环境功能区划图

图 2.3.7-10 江门市地下水功能区划图

图 2.3.7-11 项目在广东省生态分级控制图中的位置

2.4 环境影响因素识别与评价因子

2.4.1 环境影响因素识别

列出建设项目的直接和间接行为，结合建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划及环境现状，分析可能受上述行为影响的环境影响因素。

应明确建设项目在建设阶段、生产运行等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环

境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利于与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。

环境影响因素识别可采取矩阵法、网络法、地理信息系统支持下的叠加图法等。

2.4.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子，施工期、营运期产生的废水、工艺废气、噪声、固体废物等污染，结合区域环境特征识别详见下表。

表 2.4.2-1　环境影响识别阵距表

环境要素		水环境	大气环境	生态环境	声环境	社会环境
施工期	建筑材料运输	0	-1	0	-1	0
	设备安装建设	0	-1	0	-1	0
	材料堆放	0	-1	0	0	0
	建筑材料堆放	0	-1	0	0	0
	施工人员生活	-1	-1	0	0	0
营运期	营运期污水	-1	0	0	0	0
	营运期固体废物	-1	0	-1	0	-1
	营运期大气污染物	0	-1	0	0	0
	噪声	0	0	0	-1	-1
	突发事故	-1	-1	-1	0	-1
注：+有利影响，-负影响，0 没有影响，1 稍有影响，2 较大影响，3 重大影响。						

根据本项目工程特点和产排污特征，筛选出对环境危害相对较大，影响较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子，确定本次评价的评价因子详见下表。通过环境识别，筛选因子详见下表。

2.4.3 评价因子

2.4.3.1 施工期

本改扩建项目施工期对环境的主要影响因素是噪声，其次是污水、扬尘和建筑废物。

2.4.3.2 运营期

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

表 2.4.3-1 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	基本因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 特征因子：TSP、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、氨、臭气浓度、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯	TSP、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯
地表水环境	水温、pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、DO、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、总磷、硫化物、挥发酚、氰化物、铜、六价铬、镍、锌、镉、汞、砷共 20 项	COD_{Cr}、氨氮
地下水环境	地下水位、水温、pH 值、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、硫酸盐、氯化物、碳酸根、重碳酸根、铁、锰、镍、钴、汞、砷、六价铬、锌、铅、镉、铜共 30 项	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯化钾、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 地表水环境质量标准

本项目附近水体为潭江（大泽下至崖门口）。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），该河段为饮工农渔用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，黄泥坑水涌按照 III 类标准进行管理，标准值摘录详见下表。

表 2.5.1.1-1　地表水环境质量评价执行标准

序号	指标	III 类
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	溶解氧（mg/L）	≥5
3	化学需氧量（COD）（mg/L）	≤20
4	高锰酸盐指数（mg/L）	≤6
5	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	≤4
6	氨氮（NH_3-N）（mg/L）	≤1.0
7	总氮（mg/L）	≤1.0
8	总磷（mg/L）	≤0.2
9	锌（mg/L）	≤1.0
10	石油类（mg/L）	≤0.05
11	挥发酚（mg/L）	≤0.005
12	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2
13	*SS（mg/L）	≤30
14	硫化物（mg/L）	≤0.2
15	氰化物（mg/L）	≤0.2
16	六价铬（mg/L）	≤0.05
17	汞（mg/L）	≤0.0001
18	砷（mg/L）	≤0.05
19	铜（mg/L）	≤1.0
20	镉（mg/L）	≤0.005
21	镍（mg/L）	≤0.02
22	水温	周平均最大升温≤1；周平均最大降温≤2
23	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

序号	指标	III 类
24	硒	≤0.01
注：该标准不含 SS 指标。		

2.5.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。标准值详见下表。

表 2.5.1.2-1 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）之 III 类水质标准

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

序号	水质指标	III 类标准	序号	水质指标	III 类标准
1	pH	>6.5，<8.5	**12**	色（铂钴色度单位）	≤15
2	硫化物	≤0.02	**13**	浑浊度/NTU	≤3
3	溶解性总固体	≤1000	**14**	氯化物	≤250
4	硫酸盐	≤250	**15**	铁	≤0.3
5	氨氮	≤0.5	**16**	耗氧量	≤3
6	硝酸盐	≤20	**17**	氰化物	≤0.05
7	亚硝酸盐	≤1	**18**	氟化物	≤1
8	阴离子表面活性剂	≤0.3	**19**	总大肠菌群（个/L）	≤3
9	挥发酚	≤0.002	**20**	细菌总数（个/L）	≤100
10	总硬度	≤450	**21**	钠	≤200
11	二甲苯	0.7	**22**	苯乙烯	0.02
23	石油类	≤0.05			

2.5.1.3 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量指标 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 年修改单二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准；TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

本项目丙烯酸、丙烯酸丁酯环境质量标准采用“空气介质周围环境目标值（$AMEG_{AH}$）”。

$AMEG_{AH}$ 摘录于《环境评价数据手册——有毒物质鉴定值》（该书系根据美国环保局“multimedia environmentaL goals for environmentaL assessment”等报告编译而成）。

利用阈限值或推荐值进行估算，$AMEG_{AH}$ 单位为 μg/m³，模式如下：

$$AMEG_{AH}=0.107\times LD_{50}$$

丙烯酸 LD_{50} 为 2400mg/kg，利用公式计算可得 $AMEG_{AH}$ 为 256μg/m³；

丙烯酸丁酯 LD_{50} 为 5880mg/kg，利用公式计算可得 $AMEG_{AH}$ 为 629μg/m³。

具体指标摘录详见下表。

表 2.5.1.3-1 环境空气质量标准

项目	平均时间	二级浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
非甲烷总烃（NMHC）	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
总挥发性有机物（TVOC）	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1
二甲苯	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	
苯乙烯	1 小时平均	10	
臭气浓度	厂界标准值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
丙烯酸	一次值	256	$AMEG_{AH}$
丙烯酸丁酯	一次值	629	

2.5.1.4 声环境质量标准

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

2.5.1.5 土壤环境质量标准

本项目位于珠西新材料集聚区，属于工业园区，用地属于工业用地，相关指标执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值，标准值见下表。

表 2.5.1.5 -1 土壤环境质量标准 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值	序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值
1	砷	60	**24**	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	**25**	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	**26**	苯	4
4	铜	18000	**27**	氯苯	270
5	铅	800	**28**	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	**29**	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	**30**	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	**31**	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	**32**	甲苯	1200

序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值	序号	污染物项目	(GB36600-2018)的第二类用地风险筛选值
10	氯甲烷	37	**33**	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯甲烷	9	**34**	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	**35**	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	**36**	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	**37**	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	**38**	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	**39**	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	**40**	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	**41**	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	**42**	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	**43**	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	**44**	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	**45**	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	**46**	石油烃	4500

2.5.2 施工期污染物排放标准

2.5.2.1 大气污染物排放标准

本项目施工期厂界颗粒物无组织排放监控浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值（颗粒物≤1.0mg/m^3）。施工车辆、机械产生的废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

2.5.2.2 水污染物排放标准

本项目施工期污染源主要为施工废水和施工人员生活污水，其中施工废水经沉砂池收集处理后回用，不外排。施工人员生活污水依托企业生活设施，经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂进水标准的较严值后，经市政污水管网排入园区污水处理厂深度处理。

表 2.5.2.2-1 施工期生活污水水污染物排放浓度限值一览表 单位 mg/L

排放口位置	排放标准	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
三级化粪池处理后排放口	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	/
	园区污水处理厂进水标准	6-9	500	100	400	35
	本项目执行标准	6-9	500	100	400	35

2.5.2.3 噪声排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体为：场界噪声昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

2.5.2.4 固体废物储存、处置要求

（1）项目所产生的建筑垃圾应按照有关规定向城市管理部门申报，妥善弃置消纳，施工场地的暂存设施应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）施工人员生活垃圾收集后，应交由环卫部门统一清运。

2.5.3 营运期污染物排放标准

2.5.3.1 水污染物排放标准

（1）生活污水

本项目建设完成后，产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂。生活污水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单之表 1 水污染物排放限值及江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂进水标准的较严值。

江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

表 2.5.2.1-1　生活污水污染物排放标准　　单位：mg/L

排放口位置	排放标准	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
三级化粪池处理后排放口	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）	--	--	--	--	--
	园区污水处理厂进水标准	6-9	500	100	400	35
	本项目执行标准值	6-9	500	100	400	35
园区污水处理厂排放口	（GB18918-2002）一级标准 A 标准及（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值	6-9	40	10	10	5

（2）工业废水

本项目工业废水（包括洗釜废水、喷淋定期排污废水及初期雨水）经废水处理站处理达标后经园区集污管网排入园区废水处理厂深度处理再达标排放。本项目生产丙烯酸乳液，工业废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值及园区污水处理厂进水标准较严值。

表 2.5.2.1-2 本企业废水污染物排放标准 （单位：mg/L，pH 值除外）

序号	污染物项目	GB31572-2015 表 1 水污染物排放限值（间接排放）	园区污水处理厂进水标准	本项目执行标准限值	污染物排放监控位置
1.	pH	--	6-9	6-9	企业废水总排放口
2.	CODcr	--	≤500	500	
3.	BOD_5	--	≤100	100	
4.	SS	--	≤400	400	
5.	氨氮	--	≤35	35	
6.	总氮	--	≤45	--	
7.	总磷	--	≤8	--	
8.	总有机碳	--	--	--	
9.	氟化物	20	--	20	
10.	总氰化物	0.5	--	0.5	
11.	苯乙烯	0.6	--	0.6	
12.	丙烯酸*	5	--	5	
13.	总铅	1.0	--	1.0	
14.	总镉	0.1	--	0.1	
15.	总砷	0.5	---	0.5	
16.	总镍	1.0	--	1.0	
17.	总汞	0.05	--	0.05	
18.	烷基汞	不得检出	--	不得检出	
19.	总铬	1.5	--	1.5	
20.	六价铬	0.5	≤0.1	0.1	
21.	色度	--	≤90（倍）	≤90（倍）	
22.	总钴	--	≤1	1	
23.	总锰	--	≤1	1	
24.	总铜	--	≤2	2	
25.	总锌	--	≤1	1	
注：①废水进入园区污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂商定相关标准；②*待国家污染物检测方法标准后实施；③其中园区内现有已审批企业涉及重金属和第一类污染物的，均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 1 以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的较严者后方可排入园区污水处理厂处理。园					

区污水处理厂将不接收除现有项目之外的新增的涉及重金属和第一类污染物的废水；④对于上述设计进水标准中没有规定的指标,按广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和的接管标准和相应的行业标准中间接排放标准中的严者的要求执行。

表 2.5.2.1-3 合成树脂单位产品基准排水量

序号	合成树脂类型	单位产品基准排水量（m^3/t 产品）	监控位置
1	丙烯酸树脂	3.0	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

2.5.3.2 大气污染物排放标准

本项目属于化工行业，根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（〔2013〕第 14 号）和《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）要求，本项目所在地为江门市新会区，为重点控制区，应执行大气污染物特别排放限值。

1、有组织废气

（1）本改扩建项目水性丙烯酸乳液生产产生大气污染物颗粒物、NMHC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨有组织排放（排放源 DA003）执行《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单之表 5 大气污染物特别排放限值。

（2）本改扩建项目与原有项目 1 涂料生产产生大气污染物颗粒物、NMHC、TVOC、苯系物、苯有组织排放（排放源 DA001、DA002）执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

（3）本改扩建项目氨水生产大气污染物氨有组织排放（排放源 DA004）及各有组织排放臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 2.5.2.2-1 大气污染物排放标准限值（有组织废气）

污染源	污染物	排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	执行标准
DA001	颗粒物	15	20	/	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	NMHC		60	/	
	TVOC		80	/	
	苯系物		40	/	
	苯		1	/	
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	颗粒物	15	20	/	《涂料、油墨及胶黏剂工业大

	NMHC		60	/	气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	TVOC		80	/	
	苯系物		40	/	
	苯		1		
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值
DA003	颗粒物	15	20	/	《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
	NMHC		60	/	
	苯乙烯		20	/	
	氨		20	/	
	丙烯酸		10	/	
	丙烯酸甲酯		20		
	丙烯酸丁酯		20	/	
	甲基丙烯酸甲酯		50		
	TVOC		80	/	参照执行《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	苯乙烯		/	6.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 145554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	氨		/	4.9	
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值
DA004	氨	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	
全部	NMHC	单位产品 NMHC 排放量：0.3kg/t 产品			《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值
注 1：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单，排气筒高度应不低于 15m。项目设置的排气筒高度为 15m，符合 GB31572-2015 要求。					

2、无组织废气

大气污染物颗粒物、NMHC 无组织排放（企业边界）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

大气污染物二甲苯无组织排放（企业边界）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）之无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）。

氨、苯乙烯、臭气浓度无组织排放（企业边界）执行《恶臭污染物排放标准》（GB

14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2.5.2.2-2　大气污染物排放标准限值（无组织废气）

污染源	污染物	浓度限值（mg/m³）		执行标准
企业边界	颗粒物	1.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	NMHC	4.0		
	二甲苯	1.2		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）之无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）
	氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	苯乙烯	5.0		
	臭气浓度	20（无量纲）		
涂料车间、乳液车间房外监控点	VOCs	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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		任意一次浓度值	20	

3、污染控制要求

（1）挥发性有机液体储存泄漏污染控制要求

项目有机液体材料饱和蒸气压均小于 5.2kPa，采用密闭铁桶储存，不在 GB31572-2015 指定的压力与储存容积污染控制范围，符合 GB31572-2015 要求。

（2）设备与管线组件泄漏污染控制要求

挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：

a）泵；

b）压缩机；

c）阀门；

d）开口阀或开口管线；

e）法兰及其他连接件；

f）泄漏设备；

g）取样连接系统；

h）其他密封设备。

2.5.3.3 噪声排放标准

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

2.5.3.4 固体废物排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行；一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

2.6 评价工作等级及评价范围确定

2.6.1 地表水评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、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。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”

本项目废水排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

本项目位于项目所在园区污水处理厂纳污范围内，本项目外排废水为生活污水和初期雨水，生活污水经“三级化粪池”处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的地表水环境影响评价分级判据，确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不考虑评价时期，评价范围应满足项目废水依托可行性要求。

表 2.6.1-1　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W（无量纲）
一级	直接排放	Q≥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）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级为三级B的评价范围要求“a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。”。

本项目排外污水主要为生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。

评价范围为危险物质突发事故废水排污口，即园区污水处理厂潭江（大泽下至崖门口）河段排放口上、下游各3km区域。本项目重点分析依托污水处理设施可行性。

2.6.2 地下水评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

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

表 2.6.2-1　项目地下水评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据*
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于 85、涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造	报告书 I 类	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区及其以外的补给径流区；不属于除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上敏感分级的环境敏感区。	不敏感区	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 1。

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 建设项目评价工作等级分级表，见下表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6.2-2　项目地下水评价工作等级的确定

项目类别 / 环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目采用自定义法确认评价范围，根据水文地质条件资料分析，本项目所在地含水层可分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，结合地表水分水岭确定地下水环境影响评

价范围：即以项目所在地向四周外扩至水文地质单元边界，西至潭江（大泽下至崖门口）河段，其他方向至自然分水岭，共围成约 6.25km^2 的区域内。

2.6.3 大气评价工作等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级的划分方法，选择主要污染物 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、二甲苯、苯乙烯、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯作为大气环境质量预测评价因子，通过估算模式，计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i；及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³；

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.6.3-1 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax≤10%
三级	Pmax<1%

表 2.6.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
PM_{10}（有组织）	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	日平均	150	
TSP（无组织）	年平均	200	
	日平均	300	
NMHC	1小时平均	2000	原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D表 D.1
二甲苯	1 小时平均	200	
氨	1小时平均	200	
苯乙烯	1小时平均	10	
丙烯酸	一次值	256	$AMEG_{AH}$
丙烯酸丁酯	一次值	629	
备注：	对于仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。		

表 2.6.3-3 本项目估算模型参数表

参数		取值	依据/来源
城市/农村选项	城市/农村	农村	根据导则，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村；项目属于城市建成区
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/℃		38.5	斗门气象站近 20 年气候统计资料
最低环境温度/℃		1.89	斗门气象站近 20 年气候统计资料
土地利用类型		农村	根据导则，项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据卫星地图，项目 3km 范围内占地面积最大的为农村
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿地区划分图
是否考虑地形	考虑地形	☑是☐否	报告书项目考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是☑否	根据导则，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸线熏烟，项目污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/°	/	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.89℃，最高 38.5℃，允许使用的最小风速默认为 0.5 m/s，测风高度 10 m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

根据地表特征，设置 1 个扇区，地面时间周期按季，地表类型为农作地，地表湿度选用潮湿气候。本项目地表特征参数具体如下表。

表 2.6.3-4 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1.	0-360	冬季（12,1,2）	0.18	0.5	0.01
2.	0-360	春季（3,4,5）	0.14	0.2	0.03
3.	0-360	夏季（6,7,8）	0.2	0.3	0.2
4.	0-360	秋季（9,10,11）	0.18	0.4	0.05

图 2.6.3-1 区域地形范围

表2.6.3-4 项目改扩建后营运期大气污染物源强点源参数表

序号	排放源编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								PM_{10}	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	排气筒DA001	新增	17	-43	17	15	0.7	15000	23	1950	正常	0.0018	0.0024	0.0447	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										0.0000	0.0000	-0.0790	--	--	--	--	-0.0056
		改扩建后										0.0018	0.0024	-0.0343	--	--	--	--	-0.0056
2	排气筒DA002	“以新带老”排放增减量	-37	-33	17	15	0.8	30000	23	1950	正常	0.0005	--0	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
		改扩建后										0.0005	--	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
3	排气筒DA003	新增	17	13	17	15	0.7	20000	30	2100	正常	0.0050	0.6309	--	0.0030	0.0210	0.0367	0.0027	--
4	排气筒DA004	新增	-39	15	17	15	0.7	17000	23	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0131	--

注：①以项目中心坐标（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），东向为 X 轴正向，北向为 Y 轴正向。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

表2.6.3-5 项目改扩建后营运期大气污染物源强面源参数表

序号	排放源		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								TSP	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	水性涂料车间	新增	29	-35	17	27	28	-5	3	1950	正常	0.0190	0.0067	0.0851	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										-0.0041	0.0000	-0.2267	--	--	--	--	-0.0210
		改扩建后										0.0149	0.0067	-0.1416	--	--	--	--	-0.0210
2	油性涂料车间	“以新带老”排放增减量	-29	-35	17	33	28	-5	3	1950	正常	-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
		改扩建后										-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
3	乳液车间	新增	29	35	17	30	24	-5	3	2100	正常	0.0090	0.2748	--	0.0024	0.0181	0.0310	0.0005	--
4	氨水车间	新增	-20	38	17	36	24	-5	3	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0140	--

注：①厂房门口高度约 3m，本环评建议生产时所有门口采用垂帘遮蔽阻隔，车间有效排放高度取 3m。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

本项目污染源的正常排放的污染物下风向最大质量浓度Cmax、最大占标率Pmax及其相应$D_{10\%}$最远距离预测结果如下：

表2.6.3-6 项目主要污染源预测结果与等级判定

排放源编号	污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	排气筒DA001	PM_{10}	450	4.08E+00	0.91	0	三级
		NMHC	2000	3.17E+00	0.16	0	三级
DA002	排气筒DA002	PM_{10}	450	8.35E-01	0.19	0	三级
DA003	排气筒DA003	PM_{10}	450	1.16E+01	2.57	0	二级
		NMHC	2000	8.77E+02	43.83	575	一级
		苯乙烯	10	4.17E+00	41.69	575	一级
		丙烯酸	256	2.92E+01	11.40	201	一级
		丙烯酸丁酯	629	5.10E+01	8.10	0	二级
		氨	200	6.25E+00	3.13	0	二级
DA004	排气筒DA004	氨	200	2.25E+01	11.24	253	一级
水性涂料车间	水性涂料车间	TSP	900	6.75E+01	7.50	0	二级
		NMHC	2000	3.04E+01	1.52	0	二级
乳液车间	乳液车间	TSP	900	3.32E+01	3.69	0	二级
		NMHC	2000	1.01E+03	50.71	675	一级
		苯乙烯	10	8.86E+00	**88.57**	675	一级
		丙烯酸	256	6.68E+01	26.09	375	一级
		丙烯酸丁酯	629	1.14E+02	18.19	200	一级
		氨	200	1.85E+00	0.92	0	三级
氨水车间	氨水车间	氨	200	6.50E+01	32.49	450	一级

根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目改扩建后新增污染物有组织点源（各排气筒）及无组织车间面源对大气环境的影响按最大占标率来统计评估，属于乳液车间面源污染物苯乙烯，其下风向最大落地浓度值为8.86E+00μg/m³，相应$D_{10\%}$最远距离675m，评价标准值为10μg/m³，占标率为88.57%，判定该污染源的评价等级为一级，因此本项目大气环境影响评价等级为一级。

（2）评价范围

根据计算，本项目大气环境影响评价工作等级定为一级。按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的评价范围确定：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延$D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。经计算 $D_{10\%}$的矩形区域小于 2.5km，因此，本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延至边长为 5 km 的矩

形区域。

2.6.4 噪声评价工作等级及范围

（1）噪声评级工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的变化程度及评价范围内有无敏感目标来确定，见下表：

表2.6.3-7 声环境评价等级划分原则

等级分类	等级划分原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增多
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）～5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时

项目所在地为环境噪声 3 类声环境功能区。项目建成后噪声主要来源于生产过程的各种设备，周边噪声级将有一定程度提高，但项目声环境评价范围内无声环境敏感点，受影响人口数量变化不大，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）声环境影响评价范围

根据《环境影响评价导则声环境》（HJ 2.4-2021）的相关规定，确定本项目声环境的评价范围：项目厂界外 200 m 范围内。

2.6.5 生态环境评价工作等级及范围

（1）生态环境评价等级

根据建设项目的开发性质和规模，本项目生态环境评价选择水土流失和绿化内容行评价，生态环境评价因子为土地利用、水土流失等。项目所在地块占地面积≤2km^2。从现场勘查的情况来看，本项目地块前期已进行开发规划，地面已实施平整，恢复少量的绿化植被，无珍稀濒危物种，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，可直接进行生态影响简单分析。

（2）生态环境评价范围

本项目生态环境评价范围为项目占地范围内，直接进行生态影响简单分析。

2.6.6 土壤评价工作等级及范围

（1）土壤评价等级的确定

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

表 2.6.6-1 项目土壤评价工作级划分判断依据

因素	本项目条件	属性	条件等级判断依据*
土壤影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于：涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造	I 类	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别
建设项目的土壤环境敏感程度分级	建设项目周边不存在耕地、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，不存在其他土壤环境敏感目标。	不敏感区	《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中表 3。
建设项目占地规模	小型（≤5hm^2）	小型	本项目占地面积为 11520 m^2

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）规定，土壤环境影响评价工作等级，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，详见附录 A；其中IV类建设项目可不展开土壤环境影响评价。

土壤环境影响评价应按土壤导则标准划分的评价工作等级展开工作，识别建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源及影响因子，确定土壤环境影响评价工作等级；

污染影响型：将建设项目占地规模分为大型(≥50hm^2)、中型(5~50hm^2)、小型(≤5hm^2)，建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 2.6.6-2 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

根据项目土壤环境保护目标分布图，项目 200 米范围内无土壤环境敏感目标，因此，项目所在地土壤敏感程度属不敏感。

对照《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ 964-2018）中表 4 建设项目评价工作等级分级表，见下表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2.6.6-3　项目土壤评价工作等级的确定

项目类别和占地规模 / 环境敏感程度	Ⅰ类项目			Ⅱ类项目			Ⅲ类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	--
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	--	--
注：“--”表示可不开展土壤评价工作。									

（2）土壤评价等级范围

项目的土壤环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018)，改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。本项目扩建项目位于原厂房内，故土壤环境影响评价范围与现状调查范围一致，根据下表确定。

本项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

表 2.6.6-4 土壤环境现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

2.7 环境风险

本项目风险潜势划分为 III，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，本项目风险评价为二级评价。

2.7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10 ≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及风险物质进行判定。

（1）根据对本项目生产原料、产品、辅助生产物料、燃料的使用情况，以及“三废”污染物的产生情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，列入该表的风险物质为二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、液氨（浓度 99.6%）、氨水（浓度≥20%）。

（2）对于其余不在〔HJ169-2018〕表 B.1 的物料，根据表 B.2 的划分依据，对 GB30000.18 和 GB30000.28 对其进行相关判定，判定依据见下表。

表 2.7.1-1 其他危险物质判定依据

序号	物质	判定依据
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水声环境的危害》（GB30000.28-2013）

根据各物质化学品安全技术说明书（MSDS）所列的急性毒性和生态毒性数据，对危险物质判定依据，确定本项目改扩建后涉及到危险化学品主要有健康危害的及物理危险的二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、吊白块、液氨、氨水、丙烯酸树脂漆、环氧树脂漆、醇酸树脂漆、油漆稀释剂、机油等和爆炸性液化气体液氨，以及环境危害的其他物料。

表 本项目涉及的主要危险物质判定结果一览表

序号	名称	大鼠经口 LD_{50}(mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50}(mg/kg)	危险性类别（根据 GB30000.18、GB30000.28 判定结果）	CAS 号	判定结果
1	二甲苯	5000	——	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2	1330-20-7	属于（HJ169-2018）表 B.1 所列风险物质
2	乙二醇一丁醚	1200	——	急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2	111-76-2	
3	异丁醇	2460	19200	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）	78-83-1	
4	醋酸丁酯	10768	——	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	123-86-4	
5	丙烯酸丁酯	900	2730	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	141-32-2	属于（HJ169-2018）表 B.1 所列风险物质
6	苯乙烯	5000	——	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	100-42-5	属于（HJ169-2018）表 B.1 所列风险物质
7	丙烯酸	2520	4000	易燃液体,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3	79-10-7	

序号	名称	大鼠经口 LD_{50}(mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50}(mg/kg)	危险性类别（根据 GB30000.18、GB30000.28 判定结果）	CAS 号	判定结果
				急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1		
8	聚乙二醇	——	——	——	25322-68-3	
9	液氨	350	1390	易燃气体，类别 2；急性毒性吸入，类别 3；危害水生环境-急性毒性，类别 1	7664-41-7	属于（HJ169-2018）表 B.1 所列风险物质
10	氨水（20%）	350	——	皮肤腐蚀/刺激,类别 B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1	1336-21-6	

表 2.7.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	厂内最大存在总量 q_n/t			临界量 Q_n/t	该种风险物质Q值	临界量依据
			车间在线量/t	仓库/储罐储存量/t	最大存在总量/t			
1.	纯丙树脂	/	0.047	1	1.047	100	0.01047	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
2.	苯丙树脂	/	0.049	1	1.049	100	0.01049	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
3.	消泡剂	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
4.	防腐防霉剂	/	0.001	0.1	0.101	100	0.00101	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
5.	X-405/100 乳化剂	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
6.	分散剂	/	0.003	0.1	0.103	100	0.00103	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
7.	杜邦 902	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
8.	环氧树脂	/	0.40	7	7.4	100	0.074	HJ/T169-2018附录B 表B.2序号3
9.	丙烯酸树脂	/	0.380	5	5.38	100	0.0538	HJ/T169-2018附录B 表B.2序号3
10.	醇酸树脂	/	0.350	3	3.35	100	0.0335	HJ/T169-2018附录B 表B.2序号3
11.	二甲苯	1330-20-7	0.70	2	2.7	10	0.27	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号108
12.	MIBK（甲基异丁基酮）	108-10-1	0	0	0	100	0	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
13.	防白水（乙二醇一丁醚）	111-76-2	0	0	0	100	0	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
14.	异丁醇	78-83-1	0.111	2	2.111	10	0.2111	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号372
15.	醋酸丁酯	123-86-4	0.226	3	3.226	100	0.03226	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
16.	CRT660	/	0.034	1	1.034	100	0.01034	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
17.	流平剂	/	0.004	0.2	0.204	100	0.00204	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
18.	丙烯酸丁酯	141-32-2	23.2	70	93.2	10	9.32	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号80
19.	苯乙烯	100-42-5	1	5	6	10	0.6	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号69
20.	丙烯酸	79-10-7	8	24	32	50	0.64	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
21.	乳化剂（NP-10）	/	0.334	2	2.334	100	0.02334	HJ/T169-2018附

								录B 表 B.2序号3
22.	过硫酸铵	/	0.134	2	2.134	100	0.02134	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
23.	氨水（20%）	1336-21-6	0.134	2	2.134	10	0.2134	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号208
24.	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	149-44-0	0.017	0.5	0.517	50	0.01034	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
25.	聚乙二醇	25322-68-3	4.8	5	9.8	50	0.196	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
26.	液氨（99.6%）	7664-41-7	/	7.4	7.4	5	1.48	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号57
27.	水性涂料	/	/	2	2	100	0.02	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
28.	环氧树脂漆	/	/	2	2	50	0.04	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
29.	丙烯酸树脂漆	/	/	1	1	50	0.02	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
30.	油漆稀释剂	/	/	0.6	0.6	50	0.012	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
31.	醇酸树脂漆	/	/	1	1	50	0.02	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
32.	水性丙烯酸乳液	/	/	80	80	100	0.8	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
33.	丙烯酸水性漆	/	/	3	3	100	0.03	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
34.	氨水（氨 20%）	1336-21-6	/	480	480	10	48	HJ/T169-2018附录B 表B.1序号58
35.	废有机溶剂	/	/	0.2	0.2	100	0.002	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
36.	废活性炭	/	/	33.457	33.457	100	0.33457	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
37.	实验室废液	/	/	0.2	0.2	100	0.002	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
38.	液相催化氧化废液	/	/	12	12	100	0.12	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
39.	打样漆渣	/	/	0.210	0.21	100	0.0021	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
40.	废机油及其废包装物	/	/	0.6	0.6	100	0.006	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
项目Q值∑							64.22619	/

经计算，项目的环境风险物质数量与其临界量比值为 Q＝64.22619。符合当 Q≥10 时的第（2）种情况：10≤Q＜100。

2.7.2 行业及生产工艺特点（M）评估

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表3.3-1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别平分并求和。将M划分为1）M＞20；2）10＜M≤20；3）5＜M≤10；4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.7.2-1　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色 冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、 新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套 （罐区）
管道、港口 /码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口 /码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含精化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b] （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a.高温指工艺温度>300℃，高压指压力容器的设计压力（p）>10.0Mpa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）可知，重点监管的危险化工工艺包括光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺；其中附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。本项目水性丙烯酸乳液在常压条件下生产，其属于涂料中覆膜粘合剂类材料，故不列入聚合工艺。

本改扩建项目涉二个罐区，分值属于 5＜M≤10 范围，属于“M3”类别属于“M3”类别。

2.7.3 危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.7.3-1　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据Q值及M值计算得到危险物质数量与临界值比值（Q）为10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）为M3，按照上表确定危险物质及工艺系统危险性为P3。

2.7.4 环境敏感程度（E）分级确定

（1）大气环境

依据环境敏感目标敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.7.4-1　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

项目位于工业园区内，周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人、小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人（约 355 人），大气环境敏感程度属于 E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.7.4-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表2.7.4-3和2.7.4-4。

表 2.7.4-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.7.4-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.7.4-4 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

事故情况下本项目的危险物质有可能泄漏到银洲湖水道，银洲湖水道为地表水III类水体，银洲湖水道下游为二类及三类近海水域，地表水功能敏感性分区为较敏感 F3；本项目不在水源保护区陆域保护范围内，银洲湖水道及下游 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，故本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。根据地表水功能敏感特征及地表水环境敏感目标分级分析结果判定地表水环境敏感程度分级为 E3，环境中度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，详见表2.7.4-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表2.7.4-6和2.7.4-7。当同一建设项目涉及两个G分区或 D分级及以上时，取相对高值。

表2.7.4-5　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感性		
	G1	**G2**	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.7.4-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	**地表水环境敏感特征**
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水自由（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a] 环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录中》所界定涉及地下水的环境敏感区	

表 2.7.4-7 包气带防污性能分级

分级	**包气带岩土的渗透性能**
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m， K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤ K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区，为III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；根据项目所在区域水文地质资料可知，项目所在区域包气带岩土的渗透系数 K>1.0×10^{-6}cm/s，包气带防污性能分级为 D2。则本项目地下水环境敏感程度分级为 E3 环境中度敏感区。

综上所述，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度分级均为相对高值，为环境中度敏感区；因此本项目环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

2.7.5 各要素环境敏感程度（E）判断

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级情况详见下表。

表 2.7.5-1　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	坑美里	西南	907	居民点	367
	2	官冲	西南	1289	居民点	633
	3	怡源	西南	1330	居民点	200
	4	官冲冲口	西南	1535	居民点	254
	5	仁和里	西南	1243	居民点	150
	6	罗堂	西北	1306	居民点	330
	7	日堂	西南	1326	居民点	370
	8	鹅坑里	西北	1214	居民点	457
	9	永安	西北	3063	居民点	90
	10	奇乐村	西北	3121	居民点	1850
	11	奇石	西北	2214	居民点	220
	12	北村	西北	4108	居民点	150
	13	日新里	西北	3104	居民点	80
	14	新升	西南	920	居民点	200
	15	宋元崖门海战文化区	西南	1080	旅游区	/
	17	联崖	西南	3512	居民点	376
	18	甜水村	西南	4563	居民点	1000
	19	三村冲口	西南	3648	居民点	400
	20	龙江	西南	4327	居民点	800
	21	长乐村	西北	3149	居民点	450
	22	黄冲村	西北	4986	居民点	3500
	23	崖西渔业村	西北	4862	居民点	300
	24	凤山	西北	4813	居民点	1500
	25	苍山医院	西南	4917	医院	500
	26	长安	西南	1813	居民点	370
	27	官冲小学	西南	968	学校	500
	28	官冲幼儿园	西南	1569	学校	300
	29	长乐幼儿园	西北	2951	学校	300
	30	三村小学	西北	4415	学校	500
	31	新会崖门中学	西北	4519	学校	2000

	32	甜水幼儿园	西北	4763	学校	300
	33	立新村	西北	4872	居民点	120
	34	华立学院	西北	3880	学校	20000
	35	电镀基地生活区	西北	4280	休息区	200
	厂址周边500m范围内人口数小计					355
	厂址周边5km范围内人口数小计					37067（＜5万）
	大气敏感度E值					E2
地表水	收纳水体					
	序号	收纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	潭江	III类水		/	
	内陆水体排放点下游10km范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点的距离
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	无	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

表 2.7.5-2 各环境要素环境敏感程度判定结果

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度
大气环境	P3	E2
地表水环境		E3
地下水环境		E3

2.7.6 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.7.6-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV^+为极高环境风险。				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。综合前述章节所得结论，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及环境风险潜势综合等级情况详见下表，因此，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势 II。

表 2.7.6-2 建设项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度
大气环境	P3	E2
地表水环境		E3
地下水环境		E3

2.7.7.1 大气环境

已知本项目的大气环境风险潜势为III级，根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ16-2018）评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为二级评价。

表2.7.7-1 大气环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV> IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

2.7.7 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

2.7.7.2 地表水环境

已知本项目的地表水环境风险潜势为II级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 16-2018)评价工作等级划分，本项目的地表水环境风险评价三级。

表2.7.7-1 地表水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

2.7.7.3 地下水环境

已知本项目的地下水环境风险潜势为II级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 16-2018)评价工作等级划分，本项目的地下水环境风险评价为评价三级。

表2.7.7-1 地下水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV> IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级判定标准以及风险潜势分析，本项目大气环境风险潜势为III级，其评价工作等级为二级；地表水环境与地下水环境风险潜势均为II，其评价工作等级均为三级。

2.8 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的相关规定，确定本项目的环境风险评价范围为：

（1）大气环境风险二级评价范围为以项目为中心向外延伸半径5km范围。

（2）地表水环境风险三级评价范围与地表水环境质量现状评价范围一致，评价范围为危险物质瞬间事故废水排污口，即园区污水处理厂潭江（大泽下至崖门口）河段排放口上、下游各3km区域。

（3）地下水环境风险三级评价范围与地下水环境评价范围一致，即以项目所在地为中心向四周外扩至水文地质单元边界，西至潭江（大泽下至崖门口）河段，其他方向至自然分水岭，共围成约 6.25km^2 的区域。

图 2.8-1 项目生态、声、土壤环境评价范围图

图 2.8-2 项目大气、地表水、地下水、环境风险环境评价范围图

2.9 环境保护目标

2.9.1 环境保护目标

（1）环境空气保护目标

保护项目所在区域的大气环境质量，采取各种大气污染防治措施，确保本项目的实施不会对评价区的大气环境质量造成明显影响。

（2）水环境保护目标

保护项目所在区域的水域的水环境质量，采取各种水污染防治措施，确保本项目的实施不会对评价区的周边水体环境质量造成明显影响。

（3）声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境质量，采取各种噪声防治措施，确保本项目的实施不会对周边的居民等造成明显影响。

（4）地下水、土壤保护目标

保护评价范围内的土壤、地下水环境质量，确保厂区及周边地下水、土壤不因本项目的建设有所下降。

（5）生态环境保护目标

本项目场地内无名胜古迹、自然保护区等特殊敏感目标，项目的建设应以保护周边生态环境，维持生态系统功能的稳定性为主。

2.9.2 环境保护敏感点

本项目大气环境评价范围选取以项目地块中心，边长 5km 矩形区域范围，范围内环境空气保护目标见表 1.10.2-1 和图 1.10.2-1。

大气环境风险评价范围为项目边界半径 5km 范围，其环境保护目标详见表 2.9.2-1 和图 2.9.2-1。

本项目厂区建设范围 200 米内无声环境保护目标，本项目厂区建设范围 200 米内无土壤环境保护目标。

本评价地下水环境影响评价范围内无地下水环境保护目标。

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目不涉及地表水环境风险，评价范围内无相关水环境保护目标。

表2.9.2-1 本项目环境空气保护目标、大气环境风险敏感目标分布一览表

序号	保护目标	坐标		保护对象	规模	保护内容	环境能区/影响因素	相对厂界方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1.	坑美里	-686	-562	居民点	367	人群	环境空气二类区、大气环境风险	西南	907
2.	官冲	-1012	-997	居民点	633	人群		西南	1289
3.	怡源	-1187	-494	居民点	200	人群		西南	1330
4.	冲口	-1212	-1197	居民点	254	人群		西南	1535
5.	仁和里	-1123	-266	居民点	150	人群		西南	1243
6.	罗堂	+81	-1298	居民点	330	人群		西北	1306
7.	日堂	-1284	-278	居民点	370	人群		西南	1326
8.	鹅坑里	+281	-1162	居民点	457	人群		西北	1214
9.	永安	-1124	+2787	居民点	90	人群		西北	3063
10.	奇乐村	-616	+3026	居民点	1850	人群		西北	3121
11.	日新里	-1043	+2741	居民点	80	人群		西北	3104
12.	新升	-895	-408	居民点	400	人群		西南	920
13.	宋元崖门海战文化区	-876	-869	旅游区	/	人群		西南	1080
14.	联崖	-684	-3412	居民点	376	人群		西南	3512
15.	甜水村	-4412	+361	居民点	1000	人群		西南	4563
16.	三村冲口	-3510	-1002	居民点	400	人群		西南	3648
17.	龙江	-4206	-995	居民点	800	人群		西南	4327
18.	长乐村	-1854	+2598	居民点	450	人群		西北	3149
19.	黄冲村	-4578	+2546	居民点	3500	人群		西北	4986
20.	崖西渔业村	-3310	+4560	居民点	300	人群		西北	4862
21.	凤山	-4159	+2647	居民点	1500	人群		西北	4813
22.	苍山医院	-2631	-4002	医院	500	人群		西南	4917
23.	长安	-924	-1534	居民点	370	人群		西南	1813
24.	官冲小学	-701	-578	学校	500	人群		西南	968
25.	官冲幼儿园	-1345	-827	学校	300	人群		西南	1569
26.	奇石	-643	3152	居民点	220	人群		西北	2214
27.	长乐幼儿园	-625	3098	学校	300	人群		西北	2951
28.	机关训练基地	-1757	498	学校	300	人群		西北	1581
29.	北村	-589	3188	居民点	150	人群		西北	3971
30.	三村小学	-4396	+259	学校	500	人群		西北	4415
31.	新会崖门中学	-4103	+2126	学校	2000	人群		西北	4519
32.	甜水幼儿园	-4698	+193	学校	300	人群		西北	4763
33.	立新村	-4791	+1814	居民点	120	人群		西北	4872
34.	华立学院	-3710	550	学校	20000	人群		西北	3880
35.	电镀基地生	-4200	100	休息区	200	人群		西北	4280

	活区								
36.	马山水库	+1026	+3983	饮用水源	/	饮用水源	风险	东北	4151
37.	流水响水库	+3214	+3748	饮用水源	/	饮用水源	风险	东北	4759
38.	大龙潭水库	+2214	+1984	水体	/	水体	风险	东北	2975
39.	南坑水库、梅阁水库	+3912	-685	饮用水源	/	饮用水源	地表水Ⅱ类区风险	东南	3987
40.	联崖水库	-116	-3487	水体	/	水体	风险	西南	3547
41.	潭江	/	/	河流	/	河流	地表水Ⅲ类区地表水、风险	/	2054
备注：取建设地点中心（北纬22°16′45″，东经113°05′46″）为坐标原点（0,0）。									

图 2.9.2-1 项目环境保护目标分布图

3.现有项目概况及工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 基本情况

江门市新会区亚邦化工有限公司位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（中心坐标北纬 22°16′45.08751″，东经 113°05′47.28170″，高程 H18.218m）公司主要经营各种水性漆、油性涂料的生产。

本项目东侧为鑫甬材料有限公司、南侧为恒创睿能环保科技有限公司、西侧为科能化工有限公司、北侧为杰成新能源有限公司，西北侧为鼎丰皮有限公司，西南侧为冠亿包装制品有限公司。本项目处于新会区古井镇珠西新材料集聚二区内，项目现有员工 60 人，不设员工宿舍和食堂，每天生产 1 班，每班 8 小时，年生产 300 天。

图 3.1.1-1　项目四至图

亚邦化工于 2005 年 10 月委托新会市环境科学研究所编制《江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表》，并于 2005 年 11 月并取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（环建[2005]290 号），项目年产水性涂料 170 吨。亚邦化工于 2007 年 8 月进行扩建，委托新会市环境科学研究所编制《江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表》，并于 2007 年 9 月 30 日取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号），扩建项目年产环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨，水性助剂 530 吨。

亚邦化工于 2015 年通过竣工验收并取得《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》（新环验[2015]57 号），排污许可证编号为：4407052015000011。

现有工程经审批的生产规模为：水性涂料 170 吨/年、环氧树脂漆 180 吨/年、丙烯酸树脂漆 120 吨/年、油漆稀释剂 60 吨/年、醇酸树脂漆 70 吨/年。厂区占地 11520 m^2，主体建筑包括生产车间、甲类仓库、办公楼、应急池等。

表 3.1.1-1　环保手续历程

序号	时间	名称	类别
1	2005 年 10 月	《江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表》	环评
2	2005 年 11 月	《关于江门市新会区亚邦化工有限公司建设项目环境影响报告表审批意见的函》（环建[2005]290 号）	环评批复
3	2007 年 8 月	《江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表》	环评
4	2007 年 9 月 30 日	《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号）	环评批复
5	2015 年 5 月 4 日	《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》（新环验[2015]57 号）	验收
6	2020 年 7 月 6 日	排污许可证，证书编号：91440705781168534800 1Y	排污证

建设单位提高生产效率，通过了验收后，重新布置生产设备，将原有乙类车间生产的醇酸树脂漆，调整到在甲类车间生产，产能与依旧保持为 70 吨/年。该调整属于厂区内调整，不改变产排污情况，因此，该变动不属于重大变更，无需重新办理环评。

3.1.2 工程组成

原有项目总占地面积约 11520 m^2，总建筑面积约 6352.2m^2，主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、配套工程及环保工程等。原有工程内容见下表。

表 3.1.2-1　原有工程工程内容

项目	单项工程名称	工程内容
主体工程	甲类车间	位于厂区南面，占地面积1652 m^2，高度约7.2米，共一层。主要用于生产环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂。
	乙类车间	位于厂区北面，占地面积约1608 m^2，高度约7.2米，共一层。主要用于生产水性涂料、醇酸树脂漆。
辅助工程	纯水制备间	位于厂区东北面，占地面积约30 m^2，高度约3.5米，共一层。主要用于纯水制备
	辅助用房	位于厂区西北面，占地面积约350 m^2，高度约3.5米，共一层。主要用于杂物存放、一般固废，内设危废间，约50 m^2，用于危险废物的暂存
	办公楼	办公楼三层，占地面积约550 m^2，建筑面积1228.2 m^2用于日常员工办公。
储运工程	甲类仓库	位于厂区中间，面积约1484m^2，高度约7.2米，防火类别为甲类，共一层。主要用于各类原材料以及产品的存放。
	危废仓	占地面积50m^2，主要用于储存危险废物
	运输	对外运进、运出采用汽车运输，车辆由社会有运输资质单位解决。厂区内原料、成品的装卸、进出库利用叉车或人工推车进行
公用工程	给水工程	由市政水供水管网供水，依托园区现有给水管网。 项目新鲜水用量为525 m^3/d，主要为生活用水、喷淋系统补充水、工艺用水、冷却循环用水、水帘机用水等。
	排水工程	厂内排水采取雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网。
	供电工程	市政供电，无备用发电机。
	供热工程	无供热工程
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后排放。
	废气治理	（1）水性涂料、醇酸树脂漆车间（乙类车间）生产产生的投料粉尘及有机废气采用“集气罩+软质垂帘”收集，经“滤筒除尘＋二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放。 （2）环氧树脂漆、丙烯酸树脂、油漆稀释剂车间（甲类车间）生产产生的投料粉尘及有机废气采用“软质垂帘四周围挡的包围型集气罩”收集，经 1 套“液相催化氧化装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 高空高排放。
	噪声治理	建立设备的定检制度、合理安排作业制度，确保各设备系统的正常运行，采用基础减震，加强厂房隔声，厂区周围设绿化带隔声。
	固体处置	固体废物分类收集，危险废物暂存于危废暂存间，并定期交由工业废弃物回收综合处理有限公司处理。
	环境风险预防措施	设一个有效容积为400 m^3的应急事故池，生产车间设置环形事故沟，事故沟通过专管连接至事故应急池。

表 3.1.2-2　原有项目各主要建筑物指标一览表

序号	建筑物名称	使用功能	长*宽（m）	建筑占地面积（m^2）	总建筑面积（m^2）	建筑层数（层）	建筑高度（m）
1	甲类车间	生产用房	/	1652	1652	1	7.2
2	乙类车间	生产用房	/	1608	1608	1	7.2
3	仓库	仓库	/	1484	1484	1	7.2
4	辅助用房	辅助用房	50*7	350	350	1	3.5
5	纯水制备间	纯水制备间	6*5	30	30	1	3.5
6	办公用房	办公用房	/	409.4	1228.2	3	10
	合计				6352.2		

3.1.3 总平面布置

原有项目厂区平面布置见下图。

图 3.1.3-1 原有项目厂区平面布置图

3.1.4 产品、主要设备和原辅材料

1、产品

亚邦化工目前年产水性涂料 100 吨、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨，水性助剂没有投产。其中水性涂料和醇酸树脂漆在乙类车间生产，其他油漆涂料在甲类车间生产。现有项目的产品、原材料、设备数量如下各表所示：

表 3.1.4-1 原有项目产品及其生产位置

序号	产品名称	单位	环评批复产量	实际生产产量	所在生产车间	包装方式	包装规格
1	水性涂料	t/a	170	100	乙类车间	桶装	20kg
2	环氧树脂漆	t/a	180	180	甲类车间	桶装	20kg
3	丙烯酸树脂漆	t/a	120	120	甲类车间	桶装	20kg
4	油漆稀释剂	t/a	60	60	甲类车间	桶装	20kg
5	醇酸树脂漆	t/a	70	70	乙类车间	桶装	10kg

经过对比，本项目实际生产产能略低于环评批复审批产能，符合法律要求，依照相关法律法规，现有项目尚可增加水性涂料 70 吨/年以及水性助剂 530 吨/年的产能，但由于环评审批项目已超过 5 年且未进行开工建设，需通过环保主管部门审核后方可建设。

2、主要生产设备

原有项目生产设备情况详见下表。

表 3.1.4-2 原有项目主要设备及其位置

序号	设备名称	环评批复数量	实际投产数量	对应生产产品	所在生产车间
1	研磨机	4台	4台	水性涂料、醇酸树脂漆	乙类车间
2	高精度混合机（搅拌机）	8台	7台		
3	高精度检测仪	1台	1台		
4	包装设备	1台	3台		
5	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	8台	2台	环氧树脂漆 丙烯酸树脂漆 油漆稀释剂	甲类车间
6	SK-20 立式砂磨机（研磨机）	6台	2台		
7	SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	4台	3台		
8	TFJ250 分散机	7台	7台		
9	TFJ350 分散机	5台	5台		
10	CL-1 精密过滤机	9台	3台		
11	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	5台	2台		
12	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	4台	2台		

经过对比，本项目实际投产设备略低于环评批复审批生产设备，符合环保相关要求。

3、主要原辅材料

原辅材料消耗量见下表。

表 3.1.4-3 原有项目原辅材料使用情况表

序号	原辅材料名称	原环评批复年用量（t/a）	年实际用量（t/a）	存在状态	储存方式/规格	最大储存量（t）	存放位置
1	分散剂	2	1.83	液体	桶装/25kg	0.2	化学品仓库
2	*乳化剂	4	0.2	液体	桶装/200kg	0.2	
3	钛白粉	100	49.1	粉状	袋装/200kg	2	
4	*滑石粉	150	5	粉状	袋装/25kg	0.5	
5	1000 重钙	30	32	粉状	袋装/25kg	2	
6	苯丙树脂	15	8.3	液体	桶装/200kg	1	
7	纯丙树脂	10	8	液体	桶装/200kg	1	
8	消泡剂	2	1.97	液体	桶装/25kg	0.2	
9	*湿润剂	1	0.4	液体	桶装/25kg	0.2	
10	丙烯酸树脂	95	45.6	液体	桶装/200kg	5	
11	醇酸树脂	45	24.5	液体	桶装/200kg	2	
12	环氧树脂	150	72	液体	桶装/200kg	5	
13	防腐防霉剂	2	0.15	液体	桶装/25kg	0.15	
14	*膨润土浆	--	26.55	液体	桶装/200kg	2	
15	*防尘浆	--	2.418	液体	桶装/200kg	0.2	
16	*1250 目重钙	--	22.5	粉状	袋装/25kg	2	
17	二甲苯	50	50	液体	桶装/200kg	2	
18	MIBK	40	0	液体	桶装/200kg	--	
19	防白水	50	0	液体	桶装/200kg	--	
20	*醋酸丁酯	--	70.1	液体	桶装/200kg	5	
21	*异丁醇	--	19.9	液体	桶装/200kg	2	
22	*CRT660	--	6.168	液体	桶装/25kg	0.2	
23	*二氧化硅	--	0.9	粉状	袋装/25kg	0.9	
24	*硫酸钡	--	27	粉状	袋装/25kg	3	
25	*高光钡	--	27	粉状	袋装/25kg	3	
26	*流平剂	--	0.72	液体	桶装/25kg	0.5	
27	纯水	--	105.507	液体	--	--	--

注：*原项目为早期环评,原材料不详细,根据多年生产实际补充;原使用溶剂 MIBK 和防白水,因成本原因,现使用醋酸丁酯和异丁醇代替,溶剂总量不变;三种树脂实际使用量,按涂料通用配方,用量更合理;产品产量不变，.以上原辅材料使用情况符合环保要求。

表 3.1.4-4 原有项目原辅材料使用情况表

产品类别	原材料名称	2005 年原项目材料使用量（t/a）（已审批）	2007 年原扩建项目材料使用量（t/a）（已审批）	“以新带老”现有项目材料实际使用量（t/a）	本改扩建项目材料使用量（t/a）（申报）	总工程原材料使用量（t/a）	变化量（t/a）
水性涂料（水性内外墙漆）（170t/a）	TC-5 纯丙树脂	5	/	4	/	4	-1
	SR-361 纯丙树脂	5	/	4	/	4	-1
	AC-2331 苯丙树脂	5	/	3	/	3	-2
	AC-2335 苯丙树脂	5	/	3	/	3	-2
	R-57 苯丙树脂	5	/	2.3	/	2.3	-2.7
	BYK-034 消泡剂	2	/	0.3	/	0.3	-1.7
	HS-3406 防腐防霉剂	2	/	0.15	/	0.15	-1.85
	X-405 乳化剂	2	/	0.1	/	0.1	-1.9
	X-100 乳化剂	2	/	0.1	/	0.1	-1.9
	CF-10 分散剂	2	/	0.5	/	0.5	-1.5
	杜邦 902	100	/	0.4	/	0.4	-99.6
	钛白粉	100	/	10	/	10	-90
	滑石粉	150	/	5	/	5	-145
	1000 重钙	30	/	32	/	32	-468
	水	/	/	105.507	/	105.507	+105.507
丙烯酸树脂漆（120t/a）	丙烯酸树脂	/	95	45.6	/	45.6	-49.4
	MIBK	/	40	0	/	0	-40
	膨润土浆	/	/	18	18	18	+18
	防尘浆	/	/	2.418	2.418	2.418	+2.418
	分散剂	/	/	0.84	0.84	0.84	+0.84
	钛白粉	/	/	15	15	15	+15
	1250 目重钙	/	/	12	12	12	+12
	二甲苯	/	/	16	/	16	+16
	消泡剂	/	/	0.6	0.6	0.6	+0.6
	CRT660	/	/	0.36	0.36	0.36	+0.36
	醋酸丁酯	/	/	10.4	10.4	10.4	+10.4
环氧树脂漆（180t/a）	环氧树脂	/	150	72	/	72	-78
	二甲苯	/	14.5	14.5	/	14.5	0
	防白水	/	50	0	/	0	-50
	分散剂	/	/	0.9	0.9	0.9	+0.9
	二氧化硅	/	/	0.9	0.9	0.9	+0.9
	硫酸钡	/	/	27	27	27	+27
	高光钡	/	/	27	27	27	+27

产品类别	原材料名称	2005 年原项目材料使用量（t/a）（已审批）	2007 年原扩建项目材料使用量（t/a）（已审批）	“以新带老”现有项目材料实际使用量（t/a）	本改扩建项目材料使用量（t/a）（申报）	总工程原材料使用量（t/a）	变化量（t/a）
	石英粉	/	/	9.7	9.7	9.7	+9.7
	钛白粉	/	/	3.6	3.6	3.6	+3.6
	异丁醇	/	/	19.9	19.9	19.9	+19.9
	消泡剂	/	/	0.72	0.72	0.72	+0.72
	流平剂	/	/	0.72	0.72	0.72	+0.72
	CRT660	/	/	4.887	4.887	4.887	+4.887
油漆稀释剂（60t/a）	二甲苯	/	35.5	10	/	10	-25.5
	醋酸丁酯	/	/	50	50	50	+50
醇酸树脂漆（70t/a）	醇酸树脂	/	45	24.5	/	24.5	-20.5
	膨润土浆	/	/	8.55	8.55	8.55	+8.55
	防尘浆	/	/	0.7	0.7	0.7	+0.7
	分散剂	/	/	0.49	0.49	0.49	+0.49
	钛白粉	/	/	5.5	5.5	5.5	+5.5
	1250 目重钙	/	/	10.5	10.5	10.5	+10.5
	二甲苯	/	/	9.5	/	9.5	+9.5
	消泡剂	/	/	0.35	0.35	0.35	+0.35
	CRT660	/	/	0.921	0.921	0.921	+0.921
	醋酸丁酯	/	/	9.7	9.7	9.7	+9.7
水性助剂	盐酸	/	40	0	/	0	-40
	硫酸	/	40	0	/	0	-40
	醋酸	/	30	0	/	0	-30
	异丙醇	/	30	0	/	0	-30

表3.1.4-5　原有项目原辅材料理化性质情况表

序号	原辅材料名称	理化性质或作用
1	纯丙树脂	中文别名为丙烯酸树脂乳液，CAS 号为 9003-01-4，分子式为$(C_3H_4O_2)n$，用于配制皮革及某些高档商品的涂饰剂、制取丙烯酸树脂漆类等，是一种化工中间体。丙烯酸树脂色浅、水白透明。涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好。因此，用丙烯酸树脂制造的涂料。用途广泛、品种繁多。不同丙烯酸树脂的品种性能都影响了涂料产品的性能，这些都与丙烯酸树脂的组成、结构有关。
2	苯丙树脂	无色透明液体，玻璃化温 75℃，固含量 30-50%，粘度 50-7000mpa·s。透明性好，光泽度高，成膜性好，附着力强，是生产油漆、涂料的基础丙烯酸树脂。
3	消泡剂	消泡剂（defoamer)又称为抗泡剂，在工业生产的过程中会产生许多有害泡沫，需要添加消泡剂。广泛应用于清除胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、农药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业生产过程中产生的有害泡沫。
4	防腐防霉剂	涂料霉变后，会导致粘度和附着力下降，漆膜表面的霉斑不仅使涂料失去保护及装饰功能，霉菌散落在环境中，亦对环境造成污染，通常添加涂料防霉剂是制备防霉涂料，免受霉菌侵蚀的有效方法，用涂料防霉剂制备防霉涂料可广泛应用到如食品、味精厂、屠宰厂、食品加工厂、制药、饮料、酿酒等卫生要求较高特殊性行业。
5	分散剂	也叫聚异丁烯多丁二酰亚胺类无灰添加剂，具有较好的分散性和优异的高温稳定性。分散剂的作用是使用润湿分散剂减少完成分散过程所需要的时间和能量，稳定所分散的颜料分散体，改性颜料粒子表面性质，调整颜料粒子的运动性，具体体现在以下几个方面：缩短分散时间，提高光泽，提高着色力和遮盖力，改善展色性和调色性，防止浮色发花，防止絮凝，防止沉降。
6	杜邦 902	钛白粉的一种，白色粉末，有板钛型、锐钛型和金红石型三种晶型。工业上利用的主要是后两种，金红型相对刻度 4.26，熔点 1830-1850。锐钛型相对刻度 3.84，化学性质相当稳定，不溶于水，有机酸和弱无机酸，可溶于浓硫酸、碱和氢氟酸，化学性能稳定。具有较强的消色力、遮盖力等优良的颜料性能。
7	钛白粉	钛白粉学名为二氧化钛（ Titanium Dioxide），它是一种染料及颜料，白色粉末。其分子式为 TiO_2，分子量为 79.8658。CAS 号:13463-67-7;1317-80-2;1317-70-0。用于油漆、油墨、塑料、橡胶、造纸、化纤等行业;用于电焊条，提炼钛和制造钛白粉钛白粉(纳米级)广泛应用于功能陶瓷、催化剂、化妆品和光敏材料等白色无机颜料。是白色颜料中着色力最强的一种，具有优良的遮盖力和着色牢度，适用于不透明的白色制品。金红石型特别适用于室外使用的塑料制品，可赋予制品良好的光稳定性。锐钛型主要用于室内使用制品，但略带蓝光，白度高、遮盖力大、着色力强且分散性较好。钛白粉广泛用作油漆、纸张、橡胶、塑料、搪瓷、玻璃、化妆品、油墨、水彩和油彩的颜料，还可用于冶金、无线电、陶瓷、电焊条
8	滑石粉	滑石粉英文名为 PULVISTALCI，为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。可作药用。滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状 、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色;解理面上呈珍珠光泽。硬度 1，比重 2.7~2.8。

序号	原辅材料名称	理化性质或作用
9	1000 重钙	重质碳酸钙简称重钙，是用优质的石灰石为原料，经石灰磨粉机加工成白色粉体，它的主要成分是 $CaCO_3$。重钙具有白度高、纯度好、色相柔和及化学成分稳定等特点。重钙通常用作填料，广泛用于人造地砖、橡胶、塑料、造纸、涂料、油漆、油墨、电缆、建筑用品、食品、医药、纺织、饲料、牙膏等日用化工行业，作填充剂起到增加产品的体积，降低生产成本。用于橡胶中，可增加橡胶的体积，改善橡胶的加工性，起半补强或补强作用，并可调节橡胶的硬度。油漆、乳胶漆用重质碳酸钙(重钙粉)800 目或 1000 目，白度:95%，碳酸钙:96%，碳酸钙在油漆行业中的用量也较大，例如在稠漆中用量为 30%以上。
10	环氧树脂	环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。环氧树脂具有仲羟基和环氧基，仲羟基可以与异氰酸酯反应。环氧树脂作为多元醇直接加入聚氨酯胶黏剂含羟基的组分中，使用此方法只有羟基参加反应，环氧基未能反应。用酸性树脂的、羧基，使环氧开环，再与聚氨酯胶黏剂中的异氰酸酯反应。还可以将环氧树脂溶解于乙酸乙酯中，添加磷酸加温反应，其加成物添加到聚氨酯胶黏剂中，其耐热以及水解稳定性等都能提高，还可用醇胺或胺反应生成多元醇，在加成物中有叔氮原子的存在，可加速 NCO 反应。用环氧树脂作多羟基组分结合了聚氨酯与环氧树脂的优点，具有较好的粘接强度和耐化学性能，制造聚氨酯胶黏剂使用的环氧树脂一般采用 EP-12、EP-13、EP-16 和 EP-20 等品种。
11	丙烯酸树脂	丙烯酸树脂，英文名称为 Acrylic acid Polymers，中文别名为丙烯酸树脂乳液，CAS 号为 9003-01-4，分子式为$(C_3H_4O_2)n$，用于配制皮革及某些高档商品的涂饰剂、制取丙烯酸树脂漆类等，是一种化工中间体。CAS 号. 9003-01-4。丙烯酸树脂色浅、水白透明。涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好。因此，用丙烯酸树脂制造的涂料。用途广泛、品种繁多。水性丙烯酸树脂乳液比重约 1.06。
12	醇酸树脂	醇酸树脂由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。
13	二甲苯	无色透明液体，CAS 号:95-47-6。有类似甲苯的气味。熔点（℃）：-25，沸点（℃）：144.4，闪点（℃）：25（CC），黏度（mPa·s,25ºC）：0.754。爆炸上限（%）：爆炸下限（%）：0.9。不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
14	MIBK	MIBk，甲基异丁酮，分子式：$C_6H_{12}O$，无色透明液体。CAS 号： 108-10-1。有类似樟脑气味。密度 0.8010。折射率 1.3960。沸点 116℃。凝固点-84.7℃。溶于乙醇、苯、乙醚等，微溶于水。是硝酸纤维素、某些纤维素醚、樟脑、油脂、石蜡、树脂和喷漆等的溶剂，也用于有机合成。
15	防白水	防白水是一种中文名为乙二醇单丁醚,乙二醇一丁醚的化学物质。CAS 号:111-76-2，分子式:$C_6H_{14}O_2$。主要用途:用作硝酸纤维素、喷漆、快干漆、清漆、搪瓷和脱漆剂的溶剂。爆炸下限(%):1.7，爆炸上限(%):15.6，引燃温度(℃):472。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装要求密封，应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

序号	原辅材料名称	理化性质或作用
16	异丁醇	异丁醇（IUPAC 名：2-甲基-1-丙醇）是一种无色易燃、有特殊气味的有机化合物。其异构体为正丁醇、仲丁醇和叔丁醇。它被列为醇类，因此，它被广泛用作化学反应的溶剂，同时也是有机合成的一个有用的原料，基本有机化工原料，用作胶黏剂的稀释剂，乙基纤维素、聚乙烯醇缩丁醛、橡胶、天然树脂及各种油类的溶剂。也可用作提纯锶、钡、锂等盐类化学试剂。目前国内异丁醇主要用于生产邻苯二甲酸二异丁酯增塑剂、乙酸异丁酯溶剂，还有少部分用于生产丁酸异丁酯、乳酸异丁酯等。主要用作溶剂及用于有机合成
17	醋酸丁酯	乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水;与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸正丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。无色透明液体。有果香。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。相对密度(d2020)0.8826。凝固点-77℃。沸点 125～126℃。折光率(n20D)1.3951。闪点(闭杯) 22℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%～8.0%(体积)。有刺激性。高浓度时有麻醉性。
18	膨润土浆	膨润土是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产，蒙脱石结构是由两个硅氧四面体夹一层铝氧八面体组成的 2:1 型晶体结构，由于蒙脱石晶胞形成的层状结构存在某些阳离子，如 Cu、Mg、Na、K 等，且这些阳离子与蒙脱石晶胞的作用很不稳定，易被其它阳离子交换，故具有较好的离子交换性。小块体加水后体积胀大数倍至 20-30 倍，在水中呈悬浮状，水少时呈糊状。在膨润土中加入适量的纯碱和其他处理剂，可提高黏土的造浆率。造浆率是膨润土颗粒在水中分散形成悬浮液，并且这种悬浮液的表观粘度为 15*10-3Ps •s 时每吨膨润土造浆的立方数是衡量膨润土质量的一项重要指标，一般钠质膨润土的造浆性能比钙质膨润土要好。计其选浆率公式是:造浆率(m3/t)=水的体积(mL)/土的质量(g)+1/土的密度一般在测试表观粘度时配制表观粘度在 10~25(*10-3 Pa • s)范围内三杯泥浆，经过搅拌静止放置 16h，再搅拌，测试粘度，然后在单对数坐标纸上标出三点的位置，进行连线，在坐标上求出表观粘度为 15*10-3 Pa • s 时的加土量。
19	石英粉	石英粉(同石英砂)又称硅微粉。石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO2，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为 2.65，堆积密度(20-200 目为 1.5)，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1650℃。从矿山开采出的石英石经加工后，一般细度在 120 目以下(小于 120 目)的产品称石英砂。超过 120 目的产品称为石英粉。
20	硫酸钡	硫酸钡的矿产叫做重晶石。为白色无定型粉末。性质稳定，难溶于水、酸、碱或有机溶剂。放射学检查使用硫酸钡剂主要利用其在胃肠道内可吸收 X 射线而使其显影作用，因此主要用作胃肠道造影剂。用于制造钡盐等。1.不溶于水和酸，化学性质稳定，无磁性毒性，并有吸收 X 射线和伽马射线的性能。重晶石主要产于沉积层状矿床和低温热液矿脉中，常与石英、白云石、方解石、萤石、方铅矿、闪锌矿、黄铜矿等共生。2.主要用于石油和天然气钻井泥浆的加重剂，也是提取金属钡和制取各种钡化合物的重要矿物原料。工业上最重要的钡化合物有碳酸钡、氯化钡、硫酸钡、硝酸钡、氢氧化钡、氧化钡、过氧化钡、铬酸钡、锰酸钡、氯酸钡、锌钡白、多硫化钡等。钡化合物的用途十分广泛：用作橡胶、塑料、颜料、涂料、造纸、纺织品、油漆、油墨、焊条的原料及填料；用作钡基润滑脂、油料精制、甜菜制糖、人造丝的原料；用作杀虫剂、灭菌剂、灭鼠剂、炸药、绿色烟

序号	原辅材料名称	理化性质或作用
		火、信号弹、曳光弹、医学 X 光照像的指示剂等；还用于玻璃、陶瓷、皮革、电子、建材、冶金等部门。金属钡可作电视和真空管的吸气剂、黏结剂。钡与铝、镁、铅、银等金属制作的合金用于制造轴承。3.作印染的媒染剂，织物的上浆剂、加重剂，造纸的填充剂，防火织物及制革的填充剂，医药工业的泻剂和生产胃药三硅酸镁的原料，食道、胃肠道 X 射线造影诊断于生产鲜酵母、味精和牙膏用磷酸氢钙的稳定剂，亦用于配制植物冬眠延长剂。在金属电镀中用于无裂纹镀液的配制，在镀镍液中作导电盐，还能使镀层白面柔软。4.用作胶黏剂、密封剂、橡胶、塑料、油漆、油墨、白色颜料、绝缘带等的填充剂，可赋予橡胶、塑料制品以 X 射线不透过性，并可提高氯丁橡胶制品的耐燃性。纺织上可用作上浆剂。印相纸及铜版纸生产时用作表面涂布剂。电镀工业用作镀镍液的导电盐，可改善电镀液分散性。玻璃制造中用作澄清剂，具有增加光泽及消泡作用。也是制造搪瓷、陶瓷、颜料及其他钡盐等的原料及 X 射线透视肠胃造影剂等

3.2 原有项目生产工艺及污染源分析

3.2.1 工艺流程

1、水性涂料生产工艺流程简介：

水性内墙漆和水性外墙漆的生产工艺基本一致，仅配方不同，两类水性涂料的生产工艺，水性涂料（内墙漆、外墙漆）如下所示：

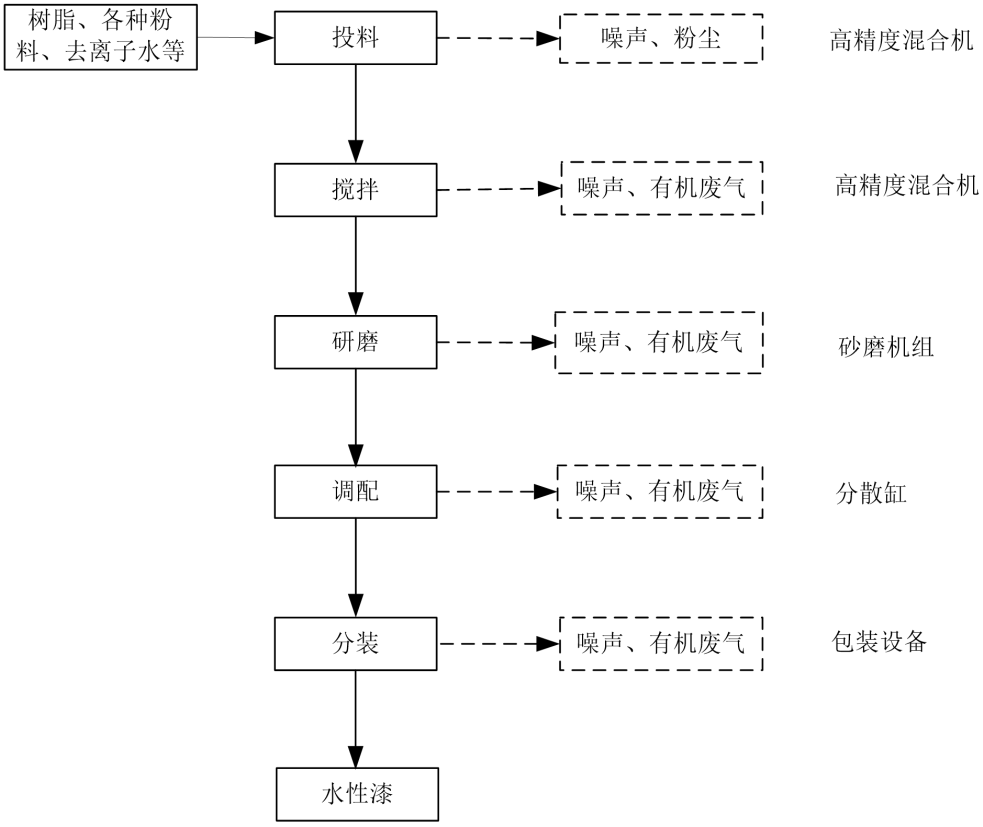


图 3.2.1-1　水性漆生产工艺流程图

投料：按一定比例将树脂、各种粉料、去离子水等水性涂料原材料投入高精度混合机。其中乳液、去离子水等液态原料通过管道输送至高精度混合机中，固体粉料投料口处设置集气罩， 此过程会产生少量的投料粉尘和噪声。

分散：开启高精度混合机内配置的搅拌器（加盖密封），按要求进行搅拌、分散，通过放空管排放废气，分散时间为 50min/批次。先将搅拌器转速控制在 50 转/min，进行初步混合均匀后，将搅拌器转速控制在 300-500 转/min，高速搅拌时间约 40 分钟，使各物料充分分散均匀，此过程会产生有机废气和噪声。

研磨：分散均匀的物料经管道转入磨砂机中，进行充分研磨，循环研磨 2-4 次直至物料细度达到要求为止。此过程产生有机废气和噪声。

调配：根据各产品要求，需将研磨好的液态物料，泵入分散机配套的分散缸体内，加入少量色粉（经投料口集气罩点对点收集后进入废气收集系统）进行调漆，设备低速运转下待混合液搅拌均匀，提取样品进行检验比对，调漆根据产品不同，调整时间有较大差距，其中无颜色要求，检测时间 1h 即可，对有颜色要求的，调整时间会成倍增加，调漆时间按 1h~2h/批次。调漆搅拌时缸内设备加盖密闭，在此过程中产生有机废气经缸体内自带排放口管道排放，此过程产生有机废气和噪声。

检验：检验的目的是检验产品的加工性能、物理性能、储存性能以及颜色。该工序为抽取产品，交由车间检验室完成，确定产品质量合格后进行包装。此过程会产生有机废气，计入实验室废气。

包装：采用自动包装设备（管口密封对接，设置排气口，移动式圆形半密集集气罩）对产品进行包装。此过程会产生有机废气和废包装物料。

水性涂料产污环节

表 3.2.1-1 水性涂料生产排污节点一览表

类型	产生节点	主要污染物	特征	收集方式	治理措施及去向
废气	投料	粉尘	间断	“集气罩+软质垂帘”	“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA001 排放
	分散				
	投料	VOCs	间断	“集气罩+软质垂帘”	“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA001 排放
	分散				
	调漆				
	检验			计入检验室废气	
	包装			“集气罩+软质垂帘”	
废水	设备清洗	设备清洗水	间断	/	回用于生产过程
固体废物	清洗	含涂料抹布	间断	/	委托资质单位处理
	生产过程	废包装物料	间断	/	委托资质单位处理

2、油性涂料生产工艺流程简介

油性涂料产品主要有环氧树脂漆 180 t/a、丙烯酸树脂漆 120 t/a、油漆稀释剂 60 t/a、醇酸树脂漆 70t/a。使用二甲苯作为有机溶剂。各类油性涂料生产工艺基本一致，仅各种油性涂料配方不同，故本项目不单独分析各类油性涂料生产工艺，油性涂料的生产工艺流程简述如下。

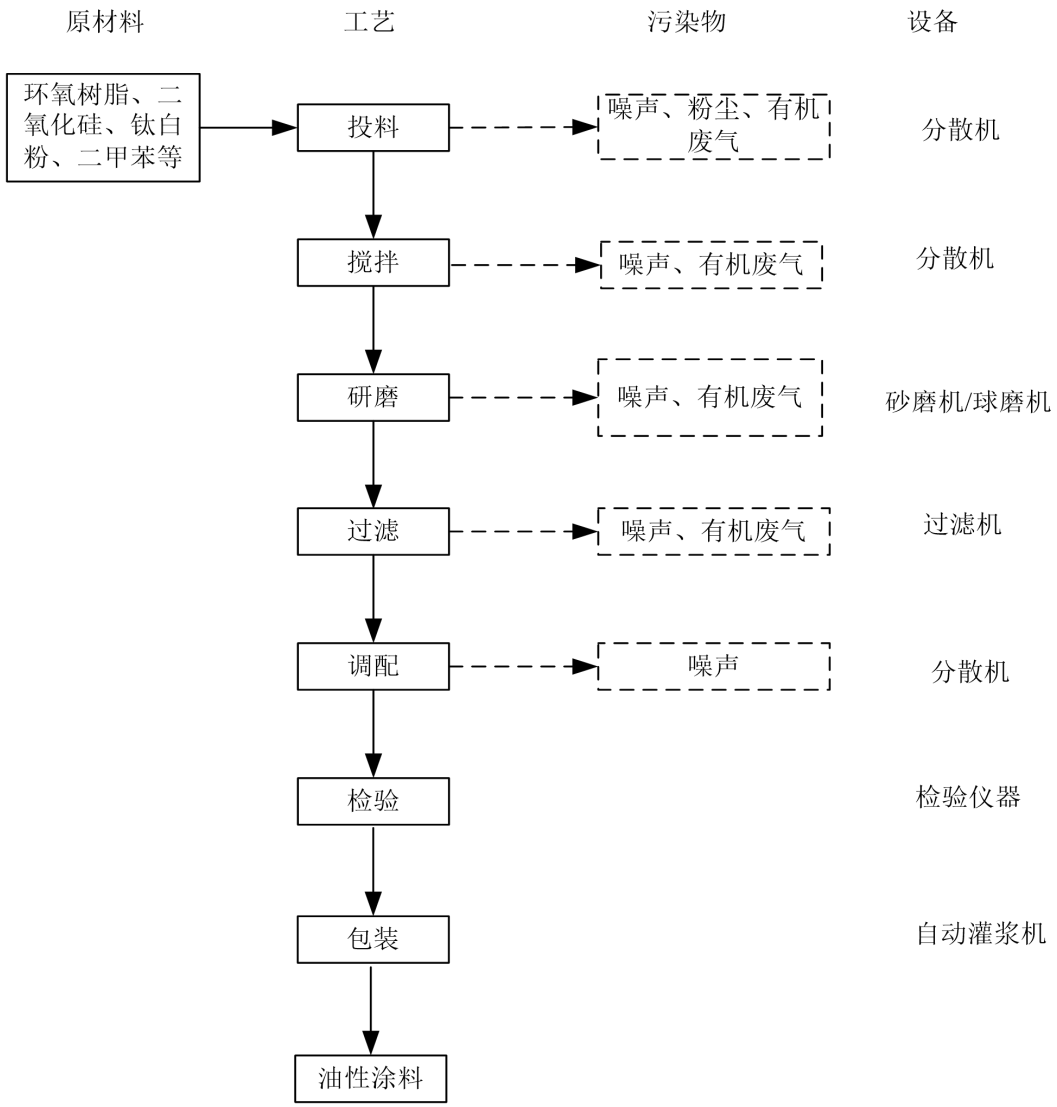


图 2.2-2　油性涂料生产工艺图

投料：按一定比例将树脂、各种粉料、二甲苯等油性涂料原材料投入分散机中，其中树脂、二甲苯、醋酸丁酯等液态原料通过管道输送至分散机中，固体粉料在投料口处设置集气罩，待原辅料添加完毕后调小集气罩风量此过程会产生少量的投料粉尘和噪声。

分散：开启分散机内配置的搅拌器（加盖密封），按要求进行搅拌、分散，通过放空管排放废气，分散时间为 50min/批次。先将搅拌器转速控制在 50 转/min，进行初步混合均匀后，将搅拌器转速控制在 300-500 转/min，高速搅拌时间约 40 分钟，使各物料充分分散均匀，此过程会产生有机废气和噪声。

研磨：分散均匀的物料经管道转入磨砂机中，进行充分研磨，同时增稠至规定的粘度。由于混合物为液态，研磨设备为封闭空间，由设备排气口经管道收集。此过程产生

有机废气和噪声。

过滤：通过管道将浆料抽至过滤机进行过滤。分离出来的大颗粒可回收作为原料使用，生产过程中不产生有机固体废物。

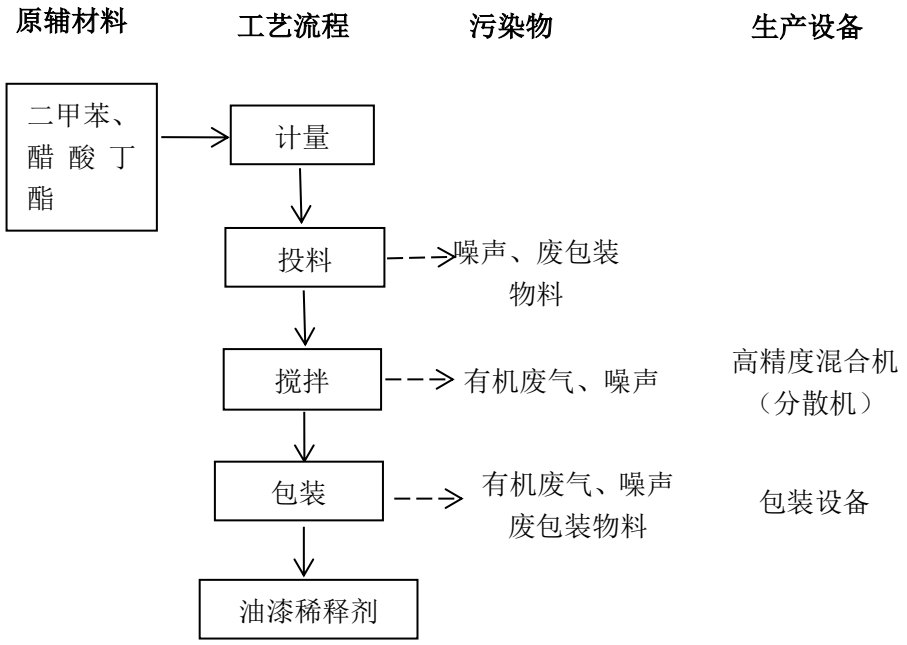
调配：根据各产品要求，需将研磨好的液态物料，泵入分散机配套的分散缸体内，加入少量色粉（经投料口集气罩点对点收集后进入废气收集系统）进行调漆，设备低速运转下待混合液搅拌均匀，提取样品进行检验比对，调漆根据产品不同，调整时间有较大差距，其中无颜色要求，检测时间 1h 即可，对有颜色要求的，调整时间会成倍增加，调漆时间按 1h~2h/批次。调漆搅拌时缸内设备加盖密闭，在此过程中产生有机废气经缸体内自带排放口管道排放，此过程产生有机废气和噪声。

检验：检验的目的是检验产品的加工性能、物理性能、储存性能以及颜色。该工序为抽取产品，交由车间检验室完成，确定产品质量合格后进行包装。此过程会产生有机废气，计入实验室废气

包装：用自动包装设备（管口密封对接，设置排气口，移动式圆形半密集集气罩）对产品进行包装。此过程会产生有机废气和废包装物料。

3、油漆稀释剂生产工艺流程

油漆稀释剂 60 t/a。使用二甲苯、醋酸丁酯作为有机溶剂。油漆稀释剂的生产工艺流程简述如下。



配料和投料：按一定比例将二甲苯、醋酸丁酯等原材料投入高精度混合机中，每批

次计量和投料时间约为 30min。 此过程会产生少量噪声和废包装物料。

搅拌：开启高精度混合机内配置的搅拌器，按要求进行搅拌，先将搅拌器转速控制在 500 转/mim，搅拌时间约 30min，使各物料充分混合均匀。此过程会产生少量的有机废气和噪声。

包装：采用自动包装设备对产品进行包装。此过程会产生少量的有机废气、噪声。

油性涂料及稀释剂**产污环节**

表 3.2.1.-3 油性涂料及稀释剂生产排污节点一览表

产品名称	类型	产生节点	主要污染物	特征	收集方式	现有治理措施及去向
环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂（1#车间）	废气	投料	粉尘	间断	“集气罩+软质垂帘”	1 套“液相催化氧化装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA002 排放
		投料	VOCs、二甲苯	间断	“集气罩+软质垂帘”	1 套“液相催化氧化装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA002 排放
		分散				
		调漆				
		检验			计入检验室废气	
		包装			“集气罩+软质垂帘”	
	废水	设备清洗	废有机溶剂	间断	/	委托具有资质的危废单位处理处置
	固体废物	生产过程	废包装物料	间断	/	委托资质单位处理
		设备清洗	含涂料抹布	间断	/	委托资质单位处理
醇酸树脂漆（2#车间）	废气	投料	粉尘	间断	“集气罩+软质垂帘”	“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA001 排放
		投料	VOCs、二甲苯	间断	“集气罩+软质垂帘”	“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”废气处理系统处理后由 15m 排气筒 DA001 排放
		分散				
		调漆				
		检验			计入检验室废气	
		过滤包装			“集气罩+软质垂帘”	
	废水	设备清洗	废有机溶剂	间断	/	委托具有资质的危废单位处理处置
	固体废物	生产过程	废包装物料	间断	/	委托资质单位处理
		设备清洗	含涂料抹布	间断	/	委托资质单位处理

3.2.2 原有项目污染源强分析及防治措施

原有项目的产污节点、原审批及实际建设的防治措施见下表。

表 3.2.2-1 原有项目污染源及防治措施一览表

内容 类	产污节点		污染物名称	防治措施		执行标准
				原审批	实际建设	
大气污染物	1#生产车间	投料粉尘	颗粒物	抽风收集，经除尘处理达标后高空排放	2020 年 6 月企业挥发性有机物（VOCs）综合整治后，产污工位产生废气利用“集气罩+软质垂帘”收集，通过 1 套“液相催化氧化装置”处理，由 15m 高排气筒 DA002 排放。	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者
		环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂生产有机废气	VOCs，二甲苯	收集活性炭净化处理达标后通过烟囱或排气筒集中排放		
	2#生产车间	投料粉尘	颗粒物	抽风收集，经除尘处理达标后高空排放	2020 年 6 月企业挥发性有机物（VOCs）综合整治后，产污工位产生废气利用“集气罩+软质垂帘”收集，经“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒 DA001 排放。	
		水性漆、醇酸树脂漆生产有机废气	VOCs，二甲苯	收集活性炭净化处理达标后通过烟囱或排气筒集中排放		
水污染物	生活污水		COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	利用三级化粪池及隔油池处理后排放	生活污水经三级化粪池处理后符合要求排放到园区集污管网	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	循环冷却水		/	/	属于清净下水，外排进入园区集污管网	/
	设备清洗水		/	作为原料重新使用，不对外排放	作为原料重新使用，不对外排放	/
	纯水制备浓水		/	/	属于清净下水，外排进入园区集污管网	/
	初期雨水		COD_{Cr}、SS	/	经处理达标后排放到工业区污水管网	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固体废弃	生活垃圾		生活垃圾	分类收集、环卫转运	分类收集、环卫转运	一般固体废物参照执行

内容 类	产污节点	污染物名称	防治措施		执行标准
			原审批	实际建设	
物	废包装袋	废包装袋	由有资质的危废处理中心处理	由有资质的危废处理中心处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
	废包装桶	废包装桶	由有资质的危废处理中心处理	由有资质的危废处理中心处理	
	废有机溶剂	废有机溶剂	由有资质的危废处理中心处理	由有资质的危废处理中心处理	
	废活性炭	废活性炭	由有资质的危废处理中心处理	由有资质的危废处理中心处理	
噪声	生产过程	噪声	通过合理布局、选用低噪声设备和采用减震、隔声、消声等降噪措施及控制经营时间降低噪声对环境的影响	通过合理布局、选用低噪声设备和采用减震、隔声、消声等降噪措施及控制经营时间降低噪声对环境的影响	执行 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)

1、废水

原有项目废水产污节点及收集处理情况见下表。

（1）生活污水

根据建设单位资料，生活污水产排污情况如下表所示。

表 3.2.2-2 原项目外排生活污水水质及污染物源强表

污染物 / 废水量		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
产生量 540m³/a	浓度（mg/L）	250	150	150	20
	产生量（t/a）	0.135	0.081	0.081	0.0108

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物去除率为 CODcr：15%，BOD5：9%，氨氮：3%，SS：30%，原项目生活污水污染物产排情况详见下表：

表 3.2.2-3 本项目生活污水污染物源强核算表

排放源	污水产生量（t/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	治理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	540	COD_{Cr}	250	0.135	三级化粪池	212.5	0.114	园区污水处理厂	40	0.0216
		BOD_5	150	0.081		136.5	0.073		10	0.0054
		氨氮	150	0.081		145.5	0.078		5	0.0027
		SS	20	0.0108		14	0.0075		10	0.0054

（2）循环冷却水

原项目砂磨机在运作过程中会发热，需要使用水进行冷却，设置 2 座 1.5 m³/h 的循环冷却塔和 2 座 0.5 m³/h 的冷却水池，总循环用水量为 4m³/h，经园区市政污水管网排入园区污水处理厂。

（3）纯水制备浓水

本项目采用纯水机制备纯水，纯水制备过程中反渗透装置会产生一定的浓水，根据建设单位提供的资料，项目纯水机产纯水能力为 7:3，即 1m³ 自来水通过纯水机可产生 0.7m³ 的纯水。**水性漆、油性漆生产所需**纯水用量为 26m³/a，纯水制备出水率在 70%左右。本项目工艺用去纯水约 26m³/a，则生产过程中使用的新鲜水量为 37m³/a，属于清净下水，外排进入市政污水管网。

（4）设备清洗废水

水性漆生产设备定期用纯水进行清洗，由于水性内墙漆和水性外墙漆在专用的设备中进行生产，故其设备清洗废水可直接回用作工艺用水，不外排。根据实际生产统计，

每次清洗用水量约 100 L/次，年清洗次数 45 次，清洗用水量为 4.5m^3，清洗纯水损耗量约占 10%，因此回用水量为 4.05m^3/a。

（5）初期雨水

初期雨水中污染物含量较低，初期雨水主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH3-N、BOD5，

全厂区的初期雨水量约 16.16m^3/次，824.2m^3/a。项目拟建一个容量 25 立方的初期雨水收集池进行收集，初期雨水收集及处理后排入园区集污管网，与园区工业污水一起进入园区污水处理厂进行深度处理。

2、废气

2020 年 6 月江门市新会区亚邦化工有限公司按照《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》的要求开展 VOCs“一企一策”的整治工作，并完善废气收集及治理设施。改造后废气处理措施情况：1#车间生产环氧树脂漆、油漆稀释剂及丙烯酸树脂漆，产生的工艺废气通过 1 套“液相催化氧化喷淋装置”处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放；2#车间生产水性涂料、醇酸树脂漆，工艺废气收集后，经过 1 套“滤筒除尘器+两级级活性炭吸附装置”净化处理后，再通过 15 米高排气筒（DA001)排放。见下二图

图 3.2.2-1　现有项目甲类车间废气收集治理图

图 3.2.2-2　现有项目乙类车间废气收集治理图

3、噪声

现有项目磨砂机、分散机等设备在运行时会产生一定的机械噪声，噪声源强在70~80dB(A)之间。项目主要设备噪声情况见下表。

表 3.2.2-5 现有项目主要设备噪声情况一览表　　单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声产生情况		所在位置	声源类型
		设备数量（台）	单台设备 1m 处源强〔dB(A)〕		
1	研磨机	4	80	2#车间	连续
2	高精度混合机（分散机）	7	80		连续
3	包装设备	1	75		连续
4	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	80	1#车间	连续
5	SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	80		连续
6	SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	80		连续
7	TFJ250 分散机	7	80		连续
8	TFJ350 分散机	5	80		连续
9	CL-1 精密过滤机	3	80		连续
10	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	80		连续
11	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	80		连续
12	包装设备	4	75		连续

对于噪声污染，首先对噪声源设备进行合理布局，其次选用低噪声设备，最后对噪声设备采取隔声、吸声、减振等措施，再经自然衰减后，厂界噪声值可显著下降。

4、固废

原项目固废由专业公司回收利用，危险废物交有危险废物处理资质单位处置，生活垃圾交环卫部门定期清理。

固体废物主要来自员工生活垃圾、废包装袋、废包装桶、废滤芯、废活性炭和废有机溶剂。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量为 6 t/a。生活垃圾交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。

（2）废包装袋

项目钛白粉、滑石粉等粉料以 25kg/袋的包装规格，包装物按 10 kg/t 产品计算，产生废包装袋约 2.89 t/a，外卖给回收商。由废品回收公司回收处理。

（3）废包装桶

原项目废原料包装桶包括乳液、助剂等原料包装桶，液体采用 200 kg、25kg、20kg 包装桶，三种型号的包装桶空桶分别约 3 kg/个、1 kg/个、0.8 kg/个，产生废包装桶约 3.5 t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）中 6.1-（a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，收集后定期由供应商回收。

同时，原项目利用 20L 铁桶作为临时中转媒介，部分铁桶无法利用后，作为危废处理，编号为 HW49（900-041-49），年产生量为 0.2t/a。

（4）废滤芯

纯水制备工艺采用石英石+滤芯过滤，约 1 年更换一次，每次产生各种滤芯废料约 0.1t，则年产生量约 0.1t/a。属《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 99 其他废物，代码为 900-999-99，交由相关单位进行处理。

（5）废有机溶剂

油漆生产设备用有机溶剂二甲苯进行清洗，设备生产同类油漆产品时设备清洗溶剂回用于生产，年产生废有机溶剂约 0.2 t/a，属于危险废物，废物编号为 HW06 900-404-06，交由有资质的单位处理。

（6）废粉尘

原项目采用布袋除尘器对 2#车间产生的粉尘进行处理，2#车间收集的粉尘量约为 0.01357t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类粉尘属于危险废物 HW12，废物编号为 900-299-12，交由有资质单位处理。

（7）废机油和废抹布

原项目机械维修、清洗过程产生废机油和废抹布，产生量约为 0.5t/a。属于《国家危险废物名录（2021 年版）》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），交由具有危险废物处理资质的单位处理。

（8）废活性炭

公司制定了废气治理设施定期维护保养计划，设置了专职人员定期对设施进行维护保养，并按时更换活性炭，活性炭更换频次为半年更换一次，更换下来的废活性炭属于国家《危险废物名录》中的 HW49，妥善包装后暂存于危废贮存间，并委托有资质单位收运处置。

表 3.2.2-6 本项目 2022 年固废产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	产生量（t/a）	废物类别	处理处置去向
1	废有机溶剂	0.2	HW06 900-404-06	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭	0.3	HW49 900-039-49	
3	废包装桶	0.2	HW49 900-041-49	
4	废滤芯	0.1	HW49 900-999-99	
5	废粉尘	0.01357	HW12 900-299-12	
6	废机油和废抹布	0.5	HW49 900-041-49	
危废小计		1.31357	/	/
7	废包装袋	3.77	/	运营商回收
8	废包装桶	3.5	/	
9	生活垃圾	6	/	环卫部门
一般固废小计		13.27	/	/

表 3.2.2-7 2023 年固废处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	产生量（t/a）	废物类别
1	废油漆渣	0.688	HW12 900-299-12
2	废活性炭	0.3	HW49 900-039-49
3	废包装桶	0.064	HW49 900-041-49
4	废机油和废抹布	0.005	HW49 900-041-49

3.2.3 水平衡

现有项目水性漆、丙烯酸树脂漆、环氧树脂漆、油漆稀释剂和醇酸树脂漆水平衡情况如下所示。

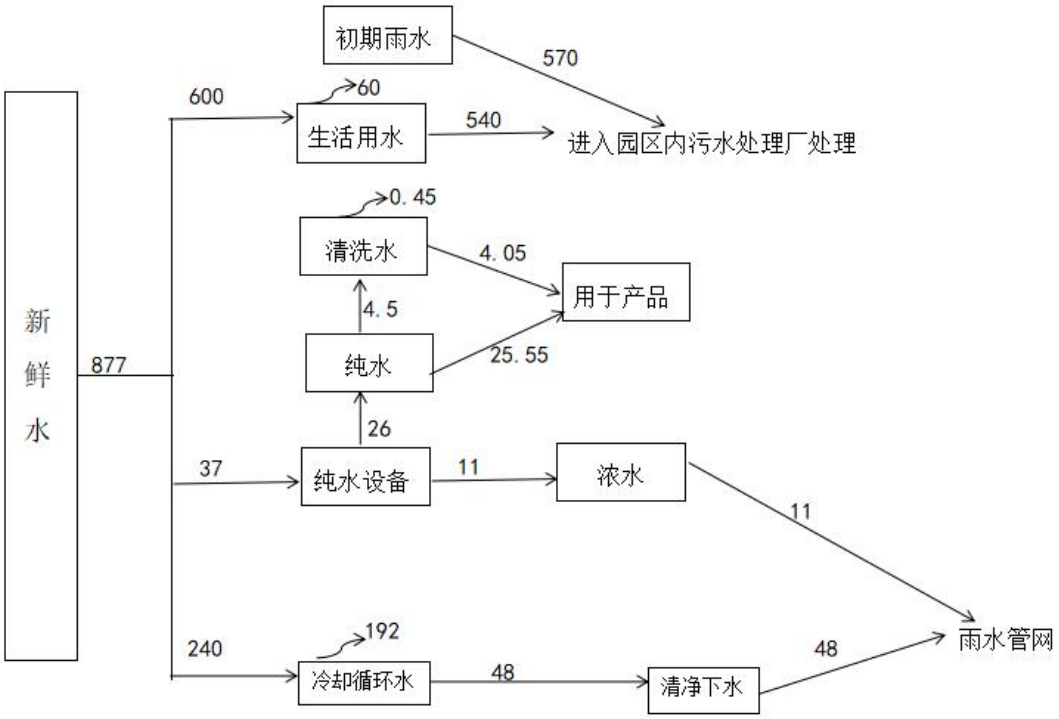


图 3.2.3-1　现有项目水平衡图

3.2.4 现有工程环境管理检查

1、执行国家建设项目环境管理制度的情况

现有工程的建设执行了环境影响评价制度。江门市新会区亚邦化工有限公司于 2005 年委托新会市环境科学研究所编制江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表，并取得江门市新会区环境保护局出具的批复新环建[2005]290 号。于 2007 年 8 月委托新会市环境科学研究所编制江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表，并于 2007 年 9 月 30 日取得江门市新会区环境保护局《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号），批复均指出：同意该项目的建设。

现有工程执行环保验收制度，江门市新会区亚邦化工有限公司于 2015 年申请验收，根据新环验[2015]57 号《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》，验收批复意见显示，项目年产水性涂料 100 吨、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨和醇酸树脂漆 70 吨，通过项目竣工验收申请，2020 年 7 月 6 日取得广东省污染物排放许可证，排污许可证编号为：91440705781168534800 1Y。

2、环境管理制度的建立及执行情况

现有工程建立了《环境保护管理制度》、《废弃物管理程序》等环境管理制度文件，规定了环保的工作任务及各部门的工作职责，废弃物的收集、存放和处理方式，污染物排放管理，环境监测管理，制度较为完善，基本能按照相应的管理程序进行管理。

江门市新会区亚邦化工有限公司重视档案管理工作，设专人管理环境保护档案，对日常环保设施维护记录、环保相关文件等资料均进行了归档。

3、环境管理机构和环境监测情况

江门市新会区亚邦化工有限公司设立环境管理机构，由一名公司领导分管主抓。该机构的职责如下：

（1）贯彻环境保护法规和标准，制定环境保护规章制度，开展环境保护宣传教育工作。

（2）检查环境保护设施的运行，组织进行环境监测，掌握运行效果动态分析。

（3）提供及时维修的条件，保证环保设施正常运行。

（4）对环保措施和设备技改方案进行研究和审定。

（5）监督工厂“三同时”的执行情况，处理污染事故。

（6）制定企业达标排放规划并付诸实施。

（7）建立环境科技档案及管理方案。

（8）监测技术与监测质量的管理。

（9）安全操作规程。

4、事故防范措施的落实情况

针对火灾、设备故障等原因导致风险事故，江门市新会区亚邦化工有限公司建立了相应的防范设施和措施，并编制突发环境事件应急预案，备案编号为：4407052015003。

3.2.5 现有项目环保投诉问题

根据向江门市新会区环境保护局的了解以及向周围村庄居民的走访调查，项目运营至今没有对周边环境造成明显的负面环境影响，也未收到附近村民和单位对原项目的污染投诉，周围村民也未对原有项目进行相应的投诉。

3.2.6 现有项目环评批复及竣工验收意见落实情况

根据江门市新会区环境保护局《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》（新环验[2015]57 号），现有项目对环评的落实情况见下表，现有工程竣工环保验收意见落实情况见表 3.2.6-1 所示。

表 3.2.6-1 现有工程新环建[2005]290 号环评批复意见落实情况表

序号	批复要求	项目情况	是否符合
1	要按国家和省环保有关规定，落实清洁生产，采用先进的工艺和生产设备，提高资源利用率；降低单产的物耗、能耗、水耗，采取有效措施减少污染物的产生量和排放量。	项目采用先进的工艺和生产设备，设备清洗废水直接回用，生活污水经三级化粪池处理后排放，降低能耗，减少污染物的排放量。	符合
2	须采取有效的消声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中的Ⅱ类标准。	项目厂房设置隔振基础，项目采用低噪音设备生产，确保噪声符合要求。	符合
3	粉尘废气必须收集经除尘净化处理后达标排放，废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	项目均有收集，2#车间产生粉尘经过废气粉尘净化处理后排放，1#车间产生的粉尘湿式处理排放	基本符合
4	清洗设备的污水全部回用，不得向外排放，清洗地面废水收集经处理后达标排放，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准	本项目清洗地面仅用水浇湿清扫，不产生水珠地面流淌，地面水分自然挥发	基本符合
5	综合利用和妥善处理废弃物，不得随便弃置或焚烧，以免污染周围环境。	项目一般固废交由回收商回收利用；危险废物交由具有废弃物回收综合处理有限公司收集处理；生活垃圾交	符合

序号	批复要求	项目情况	是否符合
		由环卫部门统一清运。固体废物经以上措施处理后符合要求。	
6	项目需要配套的环保治理设施必须执行与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后须报我局试生产申请，经检查同意，主体工程方可投入试运行，并在试生产的三个月内向我局申请项目竣工环境保护验收。	已完成验收	符合

表 3.2.6-2　现有工程新环建[2007]194 号环评批复意见落实情况表

序号	批复要求	项目情况	是否符合
1	须按"报告表"限定工程内容建设本项目，不得生产国家产业政策规定的落后产品，不得设置有化学反应的工序，不得设置力口温力口压设备。开展清洁生产，从过程来控制污染，减少各污染源的产污量，项目使用电能。	项目严格按照环评报批要求生产，现有项目不设置化学反应工序，不设置加热设备，并开展清洁生产技术。能源使用为电能。	符合
2	项目无生产废水排放。水性助剂生产过程产生的清洗废水须回收作原材料使用,不得排放。生活污水需经三级化粪池处理后才能排放	2007年环评申请的扩建项目无生产废水产生，水性助剂已取消生产，生活污水经三级化粪池处理后排放。	符合
3	生产废气须经收集和活性炭吸附处理后通过排气筒集中排放。废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-20o1)第二时段二级标准。	油性涂料生产产生的有机废气经收集后经活性炭吸附处理后通过2根15m排气筒排放，根据验收意见，废气各污染物排放均能满足要求。	符合
4	通过设备选型,优化厂区布局及对产生噪音的设各采取隔音、消声、吸音等综合降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-90)中的II类标	项目厂房设置隔振基础，项目采用低噪音设备生产，确保噪声符合要求。	符合
5	按彐体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类彐体废物的处置和综合利用措施。油性涂料生产过程产生的度有机溶液和装过化学品的废容器均属危险废物,须交有资质的单位处理处置。	项目一般固废交由回收商回收利用；危险废物交由具有废弃物回收综合处理有限公司收集处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运。固体废物经以上措施处理后符合要求。	符合
6	落实“报告表”提出的事故防范措施制定事故应急预案.防止生产、化学品储运过程的污染事故发生。设置有足够容量的化学危险品贮存防溢区和事故废水收集池。事故收集池有效容量不得小于60m³,且与外界连接的排放口应设置立急切断装置。	已开展应急预案，备案编号为：4407052015003，设置有足够容量的化学危险品贮存防溢区和事故废水收集池。事故收集池有效容量为400m³,且与外界连接的排放口应设置立急切断装置。	符合
7	项目需要配套的环保治理设施必须执行与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。项目建成后需向我局申请试生产，经检查同意，主体工程方可投入试运行，并在试生产的三个月内向我局申请项目竣工环境保护验收。	已完成验收	符合

由上表可见，现有工程基本落实原环评批复的要求。

表 3.2.6-3　现有项目竣工环保验收意见落实情况表

序号	验收意见要求	项目情况	是否符合
1	水性涂料 100 吨、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨和醇酸树脂漆 70 吨。	根据现状调查，现有项目各产品产能不变，生产水性涂料100吨、环氧树脂漆180吨、丙烯酸树脂漆120吨、油漆稀释剂60吨和醇酸树脂漆70吨。	符合
2	进一步加强企业内部管理，不断完善环保管理规章制度，做好各种环保设施的管理维护，强化操作人员的技术水平和环保意思，严格执行操作规程，确保各项污染物长期稳定达标排放，杜绝事故性排放。	企业建立了完善的环保管理规章制度，设专员负责环保设施的运行，确保了各项污染物稳定达标排放。没有发生事故排放。	符合
3	项目外排废气中苯、甲苯、二甲苯按广东省地方标准《大气污染物排放限值)》(DB44/27-2001)第二时段二级标准执行	根据2022年年监测报告，废气各污染均达到相关标准。	符合

3.2.7 原有项目提升治理情况

1、原有项目废气治理措施

原有项目于 2005 年委托新会市环境科学研究所编制江门市新会区亚邦化工有限公司水性涂料生产项目环境影响报告表，并取得江门市新会区环境保护局出具的批复新环建[2005]290 号。于 2007 年 8 月委托新会市环境科学研究所编制江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表，并于 2007 年 9 月 30 日取得江门市新会区环境保护局《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油性溶剂和油漆及水性助剂扩建项目环境影响报告表的批复》（新环建[2007]194 号），于 2015 年申请验收，根据新环验[2015]57 号《关于江门市新会区亚邦化工有限公司油漆及水性涂料生产项目竣工环境保护验收意见的函》。因原环评较早，当年对 VOC 收集治理措施要求与现在要求不同。

2020 年 6 月江门市新会区亚邦化工有限公司按照《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》的要求开展 VOCs“一企一策”的整治工作，并完善废气收集治理设施。

（1）废气收集

原有项目在分散机上方设置“集气罩+软质垂帘”，加料时集气罩上升，加料完成后集气罩下降完全盖住分散机，启动设备开始搅拌；加宽三辊研磨机的集气罩，同时加装垂帘；在配料称重位置、包装位置加装集气罩进行收集；实验室、打板间、调色处加装抽气管道，将实验室废气进行收集处理；在所有集气管进口设置风阀进行控制，避免无效收集造成废气浓度稀释。

表 3.2.7-1　原有项目集气罩设置情况表

车间	1#车间					2#车间		
设备名称	研磨机	三辊研磨机	分散机	过滤机	包装设备	研磨机	分散机	包装设备
对应工艺	研磨	研磨	投料、搅拌、调配	过滤	包装	研磨	投料、搅拌、调配	包装
设备总数/台	8	3	12	3	4	6	8	2
设置集气罩数量/台	8	3	12	3	4	6	8	2
占比率/%	100	100	100	100	100	100	100	100

（2）废气治理设施

乙类车间水性涂料、醇酸树脂漆生产及实验室产生的工艺废气采用 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放。

甲类车间环氧树脂漆、油漆稀释剂及丙烯酸树脂漆产生的工艺废气采用 1 套“液相催化氧化装置”进行处理，然后通过 15 米高排气筒 DA002 排放。

根据建设单位提供资料：液相催化氧化技术，由液相电催化氧化、电磁化、超声空化作用组成，设计处理能力 30000m³ /h，设计风速 1.5m/s，风机采用变频控制。

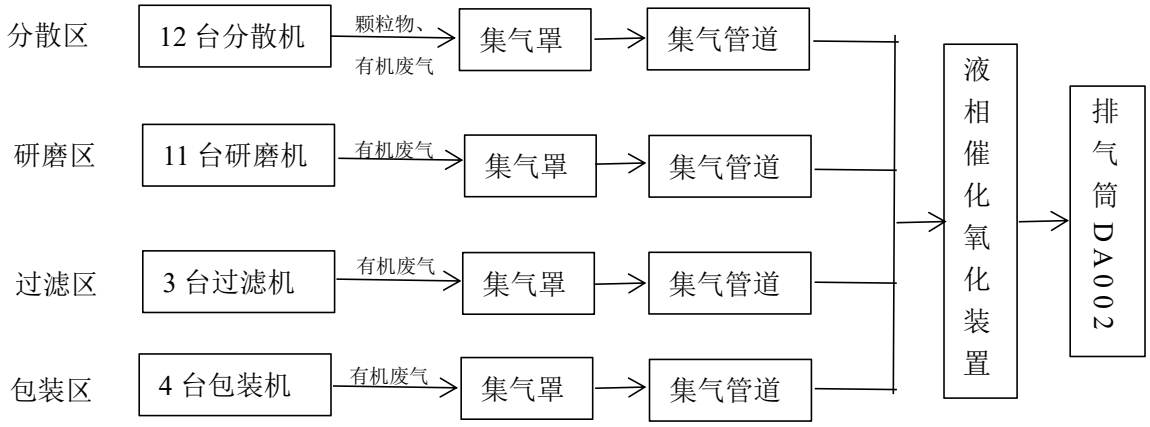


图3.2.7-1 项目甲类车间废气收集、处理示意图

表 3.2.7-2 乙类车间废气治理设施参数

序号	车间	废气处理设施名称	活性炭箱尺寸（mm）	设计处理能力	活性炭装填量		排气筒
					体积（m³）	重量（t）	
1	乙类车间	滤筒除尘器+二级活性炭箱	1#炭箱：1200*1200*1200 2#炭箱：1270*1270*2000	风量 14000m³/h 过滤面积：3.1 ㎡ 风速：1.2m/s	0.6	0.3	DA001

表 3.2.7-3 甲类车间治理设施参数

序号	车间	废气处理设施名称	设施参数	设计处理能力	排气筒
1	甲类车间	喷淋液相催化氧化	喷淋塔尺寸：	风量 30000m³/h 风速：1.5m/s	DA002

2、项目改扩建后“以新带老”原有项目调整变动情况

（1）将原项目油性涂料车间的环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆及油漆稀释剂生产集中到1#生产车间（甲类）所分隔西部区域建成新的油性涂料车间，该车间面积由原来1680 m²（60×28m）调整为980 m²（35×28m），原有生产产能不变，即年生产环氧树脂漆180t/a、油漆稀释剂60t/a、丙烯酸树脂漆120t/a。在原有喷淋液相催化氧化废气处理设施基础上，增加“活性炭吸附装置”，提升废气治理能力。

（2）将原项目水性涂料车间的水性漆、醇酸树脂漆生产及实验室由乙类车间西部区域水性涂料车间迁移至甲类车间所分隔东部区域建成新的水性涂料车间，该车间面积

由原来864m²（36×24m）调整为700 m²（25×28m）。原有生产产能不变，并新增丙烯酸水性漆生产项目，即年生产水性涂料100t/a、醇酸树脂漆70t/a和丙烯酸水性漆300t/a。停用淘汰原有的废气处理设施，并重新配置1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”废气处理设施，并增加风机风量，提升废气收集能力。

3、现有项目仍然存在问题及整改措施

（1）车间生产现场无组织排放气味仍然较大，主要原因有生产管理不到位，产污工位集气罩垂帘没做到围蔽，部份收集围帘没使用，砂磨机等部分设备收集措施密闭性不足，部分围帘老化损坏；

（2）建议结合2#车间位置调整，进一步完善收集及治理设施，加强生产现场管理，确保全面达标排放。根据本扩建项目环评报告评价要求，对停用淘汰原项目2#废气设施及风机，按新评估要求，改用风量更大风机及与至相匹配二级活性炭箱。

（3）建议将油性涂料车间、水性涂料车间各门口设置围帘，并对生产工艺过程进行了优化，淘汰了传统的手工生产模式，并从储存（为液体物料铁桶储存）、投料（投料区设置“半密闭型集气设备”、液体物料通过管道输送投料等）、加工（主要加工过程基本均采用密闭性较好的生产设备等，以及在每个工位产污点设置“集气罩+软质垂帘”收集废气）、灌装（过滤设备管道密闭+灌装工位“集气罩+软质垂帘”等）等全过程均强化了产污工位有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

（4）建议设置一个25立方的初期雨水池，初期雨水收集处理后排入园区集污管网，再进入园区污水处理厂深度处理。

（5）有机废气处理效率与活性炭更换量不相符，建议严格按照环评要求，及时更换活性炭。

（6）在现有喷淋液相催化氧化废气处理设施基础上，拟增加一级“活性炭吸附装置”，提升废气治理能力。

3.2.8 现有项目大气污染物产排情况

3.2.8.1 现有项目大气污染物源强与排放核算

（1）现有项目大气污染物源强

①涂料生产废气

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-1 企业核算方法选取参照表，项目属于 C2641 涂料制造，应采用排放系数法进行核算。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中《2641 涂料制造行业系数手册》，水性工业涂料生产过程颗粒物产污系数为 0.10kg/t-产品，VOCs 产污系数为 2.0kg/t-产品；油性工业涂料（溶剂型涂料）生产过程颗粒物产污系数为 0.051kg/t-产品，VOCs 产污系数为 10.0kg/t-产品。

根据各工艺操作条件、废气收集方式、物料挥发性组份比例及生产经验，按投料、分散搅拌、研磨、过滤包装工序，过滤和包装工序为连续工序，且过滤设备为密闭，过滤产生的有机废气进入包装工序，有机废气产生量分别按总产生量的 10%、50%、30%和 10%计。

表 3.2.8.1-1 现有项目涂料生产废气源强核算表

排放源	生产车间	现有产品类型	年产量（t/a）	污染物	产污系数（kg/t-产品）	产生量（t/a）
DA001	水性涂料车间	水性涂料	170	颗粒物	0.10	0.017
				TVOC	2.0	0.340
		醇酸树脂漆	70	颗粒物	0.051	0.004
				TVOC	10.0	0.70
				二甲苯	10.0×9.5/70	0.095
		小计		颗粒物	/	0.021
				TVOC	/	1.040
				二甲苯	/	0.095
DA002	油性涂料车间	环氧树脂漆	180	颗粒物	0.051	0.009
				TVOC	10.0	1.80
				二甲苯	10.0×14.5/180	0.145
		丙烯酸树脂漆	120	颗粒物	0.051	0.006
				TVOC	10.0	1.20
				二甲苯	10.0×16/120	0.160

		油漆稀释剂	60	TVOC	10.0	0.60
				二甲苯	10.0×10/60	0.10
		小计		颗粒物	/	0.015
				TVOC	/	3.60
				二甲苯	/	0.405
合计				颗粒物	/	0.036
				TVOC	/	4.640
				二甲苯	/	0.50

注：二甲苯按质量占比计算 VOCs 产污系数。

②涂料车间调漆打样废气

现有项目涂料生产车间涂料生产时需对产品品质进行打样检验，则产生漆雾和有机废气。

项目调漆打样工序在水性涂料生产车间设置的实验室中密闭橱柜内操作进行，实验室为单独密闭空间。项目采用普通手工喷涂工艺进行打样，喷漆工件尺寸为 20cm*20cm，打样时工件只喷涂一面和喷一道漆来测试，每批次打样 2 件。

根据《最新船舶制造油漆和涂料的技术评估质量检测实用手册》中“涂料用量估算”章节的涂膜密度计算通用公式，涂料总用量=（喷涂面积×干膜漆膜厚度/固分含量）×漆密度/上漆率。

表 3.2.8.1-2 现有项目调漆打样喷涂参数一览表

喷涂类型	打样成品	年产量（t/a）	生产批次（批/a）	喷涂工件数	单个工件喷涂面积（m^2）	喷涂面积（m^2）	干膜膜厚（mm）	干膜密度（g/cm^3）	固分含量（%）	用漆量（t/a）
手工喷涂	水性涂料	170	340	680	0.04	27.2	0.3~0.4	1.1	35	0.086
	醇酸树脂	70	140	280	0.04	11.2	0.3~0.4	1.3	54	0.028
	环氧树脂漆	180	360	720	0.04	14.4	0.3~0.4	1.5	58	0.074
	丙烯酸树脂漆	120	240	480	0.04	19.2	0.3~0.4	1.4	57	0.048

注：上漆率取 40%。

根据表 3.1.4-4 原有项目原辅材料使用情况，按照不利原则，检验过程（喷漆、流平、晾干/烘干）中水性涂料有机废气按物料 VOCs 占比来估算，油性涂料有机废气按物料 VOCs 占比来估算，即 VOCs 占比多少就挥发多少。每生产批次取样检测时间为 1h。

表 3.2.8.1-3 现有项目调漆打样喷涂废气产生量一览表

喷涂类型	打样成品	用漆量（t/a）	TVOC 占比（%）	TVOC 产生量（t/a）	上漆率（%）	漆雾产生量（t/a）
手工喷涂	水性涂料	0.086	9.85	0.008	40	0.052
	醇酸树脂	0.028	46	0.013	40	0.017

	环氧树脂漆	0.074	42	0.031	40	0.044
	丙烯酸树脂漆	0.048	43	0.021	40	0.029
合计				0.073		0.142

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097—2020）》中涂料喷涂，采用空气喷涂方式中零部件喷涂，水性涂料喷涂 VOCs 挥发比例按工序分别为喷漆工序占 80%，流平工序占 15%，晾干/烘干工序占为 5%；油性涂料喷涂 VOCs 挥发比例按工序分别为喷漆工序占 75%，流平工序占 15%，晾干/烘干工序占为 10%。项目调漆打样喷漆、流平、晾干工序均在大容积密闭橱柜内操作进行，产生的 VOCs 废气与漆雾均得到收集。漆雾经橱柜里的纤维棉过滤器净化处理。

综上，项目实验室有机废气 TVOC 产生量共约为 0.073t/a，漆雾产生量为 0.142t/a。

（2）现有项目废气收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体如下表所示。

表 3.2.8.1-7 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率/%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且 无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面 2、仅保留物料进出通道， 通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30

		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

现有项目改扩建后强化废气收集措施。现有项目改扩建前后废气收集集气效率情况如下表所示。

表 3.2.8.1-8 现有项目废气收集效率评估

车间	工区	产污节点	现有项目改扩建前		现有项目改扩建后		变化
			收集方式	集气效率	收集方式	集气效率	
水性涂料车间	定量投料	投料到搅拌桶	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%
	搅拌分散	搅拌机	集气罩	30%	采用“集气盖+排风管控制阀”+“集气罩+软质垂帘”收集	80%	改良集气设施，提升收集效率 50%
	研磨	球磨机、砂磨机	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%
	过滤包装	灌装机	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%
	实验室	检测橱柜	在橱柜内操作，经围蔽的橱柜收集。	65%	在橱柜内操作，经围蔽的橱柜收集。	65%	无变化
油性涂料车间	定量投料	投料到搅拌桶	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%
	搅拌分散	搅拌机	集气罩	30%	采用“气动升降密闭集气盖及排风管控制阀”收集	80%	改良集气设施，提升收集效率 50%
	研磨	球磨机、砂磨机	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%
	过滤包装	灌装机	集气罩	30%	采用“半密闭型集气设备”收集	65%	改良集气设施，提升收集效率 35%

（3）现有项目废气处理效率

现有项目废气治理设施：

现有项目改扩建前水性涂料车间生产废气通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放；油性涂料车间生产废气通过 1 套“液相催化氧化装置”处理，由 15m 高排气筒 DA002 排放。

现有项目改扩建后水性涂料车间生产废气通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放；油性涂料车间生产废气采用 1 套“液相催化氧化装置+干式过滤+活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA002 排放。

废气治理效率取值依据：

①根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013）要求，布袋除尘效率可达到 99%。本项目保守取值 95%。

②活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。

按《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中吸附法的去除效率是以“活性炭年更换量×活性炭吸附比例作为废气处理设施 VOCs 削减量”，吸附比例建议取值 15%。为此，在吸附有机废气比例恒定的条件下，活性炭吸附装置的处理能力（去除率）主要决定于活性炭使用量的多少。

本项目改扩建前水性涂料车间有机废气采用“两级活性炭吸附装置”进行治理，根据建设单位提供资料，根据企业活性炭更换量，并按吸附有机废气比例 15%核算活性炭对有组织废气 VOCs 的处置量。

本项目改扩建后有机废气采用“两级活性炭吸附装置”进行治理，在按照规范使用活性炭吸附装置前提下，本环评要求每一级活性炭吸附装置按吸附有机废气比例 15%来核定，并确保每一级活性炭吸附装置配置使用足够的活性炭使用量，使每一级活性炭吸附装置对有机废气的处理达到预定的去除率。

本项目改扩建后采用前级活性炭吸附装置装载足够的活性炭使用量，可确保有机废气污染物去除效率能高于平均水平，可到达去除率 60%；采用后级活性炭吸附装置装载

足够的活性炭使用量，可确保有机废气污染物去除效率到达 50%。在采用两级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附综合去除效率为 1-（100%-60%）×（100%-50%）=80%。本项目两级活性炭吸附处理有机废气效率按 80%计算。参照同类废气项目的废气处理设施治理经验，只要及时更换活性炭，去除效率按 80%计是合理的。

表 3.2.8.1-9　DA001 活性炭吸附装置技术参数

参数名称		加工有机废气处理装置（每套）
风量（m^3/h）		20000
前级活性炭吸附装置（1 个）	炭箱尺寸（mm）	L2200×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 16 个（分 4 层×4 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×16 个=1013kg
	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	1.013
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×16 个=7.68m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷7.68=0.723
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.41
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材
后级活性炭吸附装置（1 个）	炭箱尺寸（mm）	L1500×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 12 个（分 4 层×3 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×12 个=0.760kg
	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	0.760
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×12 个=5.76m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷5.76=0.965
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.31
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材

③现有项目改扩建前油性涂料车间使用“液相催化氧化装置”治理生产产生的有机废气，生产的有机废气见附件 15，参照江门市信安环境检测有限公司 2020 年 9 月 26 日检测结果，该液相催化氧化装置处理效率为 1-0.265/1.54=82.8%。按不利原则，本项目对该装置 VOCs 去除效率按 60%来核算。

本项目改扩建后油性涂料车间提升有机废气治理效能，新增“干式过滤+活性炭吸附装置”废气处理。采用活性炭吸附装置可确保有机废气污染物去除效率到达 60%。在采用“液相催化氧化装置+干式过滤+活性炭吸附装置”处理情况下，VOCs 综合去除效率为 1-（100%-60%）×（100%-60%）=84%。本项目按去除效率 84%来核算。

表 3.2.8.1-9 现有项目废气处理设施去除效率评估

类别	现有项目改扩建前			现有项目改扩建后“以新带老”		
	治理措施	去除效率		治理措施	去除效率	
		颗粒物	VOCs		颗粒物	VOCs
水性涂料车间废气	经 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放	95%	12.46%	经 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放	95%	80%
油性涂料车间废气	经 1 套“液相催化氧化装置”处理，由 15m 高排气筒 DA002 排放	80%	60%	经 1 套“液相催化氧化装置+干式过滤+活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA002 排放	80%	84%

（4）现有项目大气污染物源强汇总

现有项目生产过程中生产废气源强如下表所示。

表 3.2.8.1-10 现有项目生产废气源强一览表

生产车间	产污环节	年产量（t/a）	污染物	核定产污系数（kg/t-产品）	产生量（t/a）	产污工序产生量			项目改扩建前			项目改扩建后“以新带老”		
									有组织产生量		无组织产生量（t/a）	有组织产生量		无组织产生量（t/a）
						产污工序	产污占比	工序产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）		收集率	收集量（t/a）	
水性涂料车间	水性涂料生产废气	170	颗粒物	0.10	0.017	投料	70%	0.012	30%	0.004	0.008	65%	0.008	0.004
						搅拌分散	30%	0.005	30%	0.002	0.004	80%	0.004	0.001
			TVOC	2.0	0.340	投料	10%	0.034	30%	0.010	0.024	65%	0.022	0.012
						搅拌分散	50%	0.170	30%	0.051	0.119	80%	0.136	0.034
						研磨调漆	10%	0.034	30%	0.010	0.024	65%	0.022	0.012
						过滤包装	30%	0.102	30%	0.031	0.071	65%	0.066	0.036
	醇酸树脂漆生产废气	70	颗粒物	0.051	0.004	投料	70%	0.003	30%	0.001	0.002	65%	0.002	0.001
						搅拌分散	30%	0.001	30%	0.000	0.001	80%	0.001	0.000
			TVOC	10.0	0.70	投料	10%	0.070	30%	0.021	0.049	65%	0.046	0.025
						搅拌分散	50%	0.350	30%	0.105	0.245	80%	0.280	0.070
						研磨调漆	10%	0.070	30%	0.021	0.049	65%	0.046	0.025
						过滤包装	30%	0.210	30%	0.063	0.147	65%	0.137	0.074
			二甲苯	10.0×9.5/70	0.095	投料	10%	0.010	30%	0.003	0.007	65%	0.006	0.003
						搅拌分散	50%	0.048	30%	0.014	0.033	80%	0.038	0.009
						研磨调漆	10%	0.010	30%	0.003	0.007	65%	0.006	0.003
						过滤包装	30%	0.029	30%	0.009	0.020	65%	0.019	0.010
实验室	打样废气	/	颗粒物	/	0.142	/	/	0.142	65%	0.092	0.050	65%	0.092	0.050
		/	**TVOC**	/	0.073	/	/	0.073	65%	0.047	0.026	65%	0.047	0.026

生产车间	产污环节	年产量（t/a）	污染物	核定产污系数（kg/t-产品）	产生量（t/a）	产污工序产生量			项目改扩建前			项目改扩建后“以新带老”		
									有组织产生量		无组织产生量（t/a）	有组织产生量		无组织产生量（t/a）
						产污工序	产污占比	工序产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）		收集率	收集量（t/a）	
水性涂料车间综合废气			颗粒物	/	0.163	/	/	/	/	0.099	0.064	/	0.107	0.056
			TVOC	/	1.113	/	/	/	/	0.359	0.754	/	0.801	0.312
			二甲苯	/	0.095	/	/	/	/	0.029	0.067	/	0.069	0.026
油性涂料车间	环氧树脂漆	180	颗粒物	0.051	0.009	投料	70%	0.006	30%	0.002	0.004	65%	0.004	0.002
						搅拌分散	30%	0.003	30%	0.001	0.002	80%	0.002	0.001
			TVOC	10.0	1.80	投料	10%	0.180	30%	0.054	0.126	65%	0.117	0.063
						搅拌分散	50%	0.900	30%	0.270	0.630	80%	0.720	0.180
						研磨调漆	10%	0.180	30%	0.054	0.126	65%	0.117	0.063
						过滤包装	30%	0.540	30%	0.162	0.378	65%	0.351	0.189
			二甲苯	10.0×14.5/180	0.145	投料	10%	0.015	30%	0.004	0.010	65%	0.009	0.005
						搅拌分散	50%	0.073	30%	0.022	0.051	80%	0.058	0.015
						研磨调漆	10%	0.015	30%	0.004	0.010	65%	0.009	0.005
						过滤包装	30%	0.044	30%	0.013	0.030	65%	0.028	0.015
	丙烯酸树脂漆	120	颗粒物	0.051	0.006	投料	70%	0.004	30%	0.001	0.003	65%	0.003	0.001
						搅拌分散	30%	0.002	30%	0.001	0.001	80%	0.001	0.000
			TVOC	10.0	1.20	投料	10%	0.120	30%	0.036	0.084	65%	0.078	0.042
						搅拌分散	50%	0.600	30%	0.180	0.420	80%	0.480	0.120
						研磨调漆	10%	0.120	30%	0.036	0.084	65%	0.078	0.042
						过滤包装	30%	0.360	30%	0.108	0.252	65%	0.234	0.126
			二甲苯	10.0×16/120	0.160	投料	10%	0.016	30%	0.005	0.011	65%	0.010	0.006
						搅拌分散	50%	0.080	30%	0.024	0.056	80%	0.064	0.016
						研磨调漆	10%	0.016	30%	0.005	0.011	65%	0.010	0.006

生产车间	产污环节	年产量（t/a）	污染物	核定产污系数（kg/t-产品）	产生量（t/a）	产污工序产生量			项目改扩建前			项目改扩建后“以新带老”		
									有组织产生量		无组织产生量（t/a）	有组织产生量		无组织产生量（t/a）
						产污工序	产污占比	工序产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）		收集率	收集量（t/a）	
						过滤包装	30%	0.048	30%	0.014	0.034	65%	0.031	0.017
	油漆稀释剂	60	**TVOC**	10.0	0.60	投料	30%	0.180	30%	0.054	0.126	65%	0.117	0.063
						搅拌分散	40%	0.240	30%	0.072	0.168	80%	0.192	0.048
						过滤包装	30%	0.180	30%	0.054	0.126	65%	0.117	0.063
			二甲苯	10.0×10/60	0.10	投料	30%	0.030	30%	0.009	0.021	65%	0.020	0.011
						搅拌分散	40%	0.040	30%	0.012	0.028	80%	0.032	0.008
						过滤包装	30%	0.030	30%	0.009	0.021	65%	0.020	0.011
	综合废气		颗粒物	/	0.015	/	/	/	/	0.005	0.011	/	0.010	0.005
			TVOC	/	3.600	/	/	/	/	1.080	2.520	/	2.601	0.999
			二甲苯	/	0.405	/	/	/	/	0.122	0.284	/	0.292	0.113
全厂综合			颗粒物	/	0.178	/	/	/	/	0.103	0.075	/	0.117	0.061
			TVOC	/	4.713	/	/	/	/	1.439	3.274	/	3.402	1.311
			二甲苯	/	0.500	/	/	/	/	0.150	0.350	/	0.361	0.139

注：①二甲苯按质量占比计算 VOCs 产污系数；②计算结果采用四舍五入，存在误差。

（5）现有项目大气污染物排放量核定

根据建设单位提供的资料，现有项目改扩建前水性涂料车间生产废气采用“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，废饱和活性炭转移量为0.3t/a。依照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3废气治理效率参考值中吸附法的去除效率是以“活性炭年更换量×活性炭吸附比例作为废气处理设施 VOCs 削减量”，吸附比例建议取值15%。因此水性涂料车间生产废气TVOC吸附处置量为0.3t/a×15%=0.045t/a。水性涂料车间生产废气TVOC产生量为1.113 t/a，其中有组织收集量为0.359 t/a，则有组织排放量为0.359-0.045=0.314t/a，水性涂料车间生产废气TVOC无组织排放量为1.113t/a-0.359t/a=0.754t/a。

现有项目改扩建后水性涂料车间生产废气处理淘汰原有“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”，使用新的“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”，并增加收集处理风量。

表3.2.8.1-11 现有项目改扩建前大气污染物排放量核算表

污染源	污染物	产生量 t/a	排放源	有组织产生量			治理设施			有组织排放			无组织排放		生产时间 h/a	标准限值	达标判定
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	废气处理量 m³/h	工艺名称	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	
水性涂料车间（含实验室）	颗粒物	0.163	DA001	0.099	0.0508	3.38	15000	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”	95%	0.005	0.0025	0.18	0.064	0.0328	1950	20	达标
	TVOC	1.113		0.359	0.1841	12.27			12.53 %	0.314	0.1610	10.74	0.754	0.3867		60	达标
	二甲苯	0.095		0.029	0.0149	0.99			12.53 %	0.025	0.0130	0.87	0.066	0.0338		40	达标
油性涂料车间	颗粒物	0.015	DA002	0.005	0.0026	0.09	30000	“液相催化氧化装置”	80%	0.001	0.0005	0.02	0.010	0.0051	1950	20	达标
	TVOC	3.600		1.080	0.5538	18.46			60%	0.432	0.2215	7.38	2.520	1.2923		60	达标
	二甲苯	0.405		0.122	0.0626	2.09			60%	0.049	0.0250	0.83	0.283	0.1451		40	达标
全厂综合	颗粒物	0.178	/	0.104	0.0533	3.71	/	/	/	0.006	0.0031	0.20	0.075	0.0385	/	/	/
	TVOC	4.713		1.439	0.7379	30.74				0.746	0.3826	18.12	3.274	1.6790	/	/	/
	二甲苯	0.500	/	0.151	0.0774	3.08	/	/	/	0.074	0.0380	1.70	0.351	0.1790	/	/	/

表3.2.8.1-12 现有项目改扩建后“以新带老”大气污染物排放量核算表

污染源	污染物	产生量 t/a	排放源	有组织产生量			治理设施			有组织排放			无组织排放		生产时间 h/a	标准限值	达标判定
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	废气处理量 m³/h	工艺名称	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	
水性涂料车间	颗粒物	0.163	DA001	0.107	0.0549	3.66	15000	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”	95%	0.005	0.0027	0.18	0.056	0.0287	1950	20	达标
	TVOC	1.113		0.801	0.4108	27.38			80%	0.160	0.0822	5.48	0.312	0.1600		60	达标
	二甲苯	0.095		0.069	0.0354	2.36			80%	0.014	0.0071	0.47	0.026	0.0133		40	达标
油性涂料车间	颗粒物	0.015	DA002	0.010	0.0051	0.17	30000	“液相催化氧化装置+干式过滤+活性炭吸附装置”	80%	0.002	0.0010	0.03	0.005	0.0026	1950	20	达标
	TVOC	3.600		2.601	1.3338	44.46			84%	0.416	0.2134	7.11	0.999	0.5123		60	达标
	二甲苯	0.405		0.292	0.1497	4.99			84%	0.047	0.0240	0.80	0.113	0.0579		40	达标
全厂综合	颗粒物	0.178	/	0.117	0.0600	3.83	/	/	/	0.007	0.0038	0.22	0.061	0.0313	/	/	/
	TVOC	4.713		3.402	1.7446	71.85				0.576	0.2956	12.59	1.311	0.6723	/	/	/
	二甲苯	0.500	/	0.361	0.1851	7.35	/	/	/	0.061	0.0310	1.27	0.139	0.0713	/	/	/

表 3.2.8.1-13 现有项目改扩建后大气污染物排放“以新带老”削减量（单位：t/a）

污染源	污染物	排放源	现有工程排放量（改扩建前）			现有工程排放量（改扩建后“以新带老”）			“以新带老”排放增减量	“以新带老”削减量
			产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量		
水性涂料车间	颗粒物	DA001	0.163	0.094	0.005	0.163	0.102	0.005	0	0.008
		水性涂料车间			0.064			0.056	-0.008	
	TVOC	DA001	1.113	0.045	0.314	1.113	0.641	0.160	-0.154	0.596
		水性涂料车间			0.754			0.312	-0.442	
	二甲苯	DA001	0.095	0.003	0.025	0.095	0.055	0.014	-0.011	0.052
		水性涂料车间			0.067			0.026	-0.041	
油性涂料车间	颗粒物	DA002	0.015	0.004	0.001	0.015	0.008	0.002	0.001	0.004
		油性涂料车间			0.010			0.005	-0.005	
	TVOC	DA002	3.600	0.648	0.432	3.600	2.185	0.416	-0.016	1.537
		油性涂料车间			2.520			0.999	-1.521	
	二甲苯	DA002	0.405	0.073	0.049	0.405	0.245	0.047	-0.002	0.172
		油性涂料车间			0.283			0.113	-0.170	
全厂综合	颗粒物	有组织	0.178	0.097	0.006	0.178	0.110	0.007	0.001	0.013
		无组织			0.075			0.061	-0.014	
	TVOC	有组织	4.713	0.693	0.746	4.713	2.826	0.576	-0.170	2.133
		无组织			3.274			1.311	-1.963	
	二甲苯	有组织	0.500	0.075	0.074	0.500	0.30	0.061	-0.013	0.225
		无组织			0.351			0.139	-0.212	

表 3.2.8.1-14 现有项目改扩建后“以新带老”大气污染物排放源强

污染源	污染物	排放源	“以新带老”排放量		“以新带老”排放增减量		“以新带老”削减总量（t/a）	生产时间 h/a
			t/a	kg/h	t/a	kg/h		
水性涂料车间	颗粒物	DA001	0.005	0.0026	0	0.0000	0.008	1950
		水性涂料车间	0.056	0.0287	-0.008	-0.0041		
	TVOC	DA001	0.160	0.0821	-0.154	-0.0790	0.596	
		水性涂料车间	0.312	0.1600	-0.442	-0.2267		
	二甲苯	DA001	0.014	0.0072	-0.011	-0.0056	0.052	
		水性涂料车间	0.026	0.0133	-0.041	-0.0210		
油性涂料车间	颗粒物	DA002	0.002	0.0010	0.001	0.0005	0.004	1950
		油性涂料车间	0.005	0.0026	-0.005	-0.0026		
	TVOC	DA002	0.416	0.2133	-0.016	-0.0082	1.537	
		油性涂料车间	0.999	0.5123	-1.521	-0.7800		
	二甲苯	DA002	0.047	0.0241	-0.002	-0.0010	0.172	
		油性涂料车间	0.113	0.0579	-0.170	-0.0872		
全厂综合	颗粒物	有组织	0.007	0.0036	0.001	0.0005	0.013	1950
		无组织	0.061	0.0313	-0.014	-0.0072		
	TVOC	有组织	0.576	0.2954	-0.170	-0.0872	2.133	
		无组织	1.311	0.6723	-1.963	-1.0067		
	二甲苯	有组织	0.061	0.0313	-0.013	-0.0067	0.225	
		无组织	0.139	0.0713	-0.212	-0.1087		

3.2.8.2 现有项目废气监测排放量

企业委托广东合创检测技术有限公司于 2022 年年度对现有项目涂料生产车间的废气 DA001 与 DA002 排放进行采样监测，监测结果（1））详见下表 3.2.8.2-1。

表 3.2.8.2-1 现有项目生产废气排放量计算表

2022 年月份		DA001		DA002	
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h
1		2.83	0.00418	7.4	0.01
2		1.89	0.01	/	/
3		1.21	0.00259	/	/
4		5.9	0.00427	/	/
5		3.85	0.00659	14.12	0.21
6		3.10	0.006.91	14.42	0.21
7		8.54	0.12	3.49	0.00719
8		2.64	0.00583	1.57	0.02
9		0.89	0.00192	12.11	0.171
10		2.95	0.00551	8.52	0.15
11		2.26	0.00353	2.79	0.04
12		1.91	0.00370	2.84	0.04
平均值		3.16	0.0145	7.47	0.095
核定 TVOC：年排放量（1950 小时）	kg/a		28.275		185.250
	t/a	0.214			
去除率		12.53%		60%	
核定 TVOC：处理前有组织收集量	kg/a	34.737		463.125	
	t/a	0.498			
收集率		30%			
TVOC：产生量（t/a）		1.660			
TVOC：无组织排放量（t/a）		1.162			

现有项目经检测结果计算对比：

（1）年度监测数据统计

核定VOCs排放量：TVOC：1.660t/a（有组织0.498t/a，无组织1.162t/a）。

（2）表3.2.8.1-11 计算大气污染物排放量

核定VOCs排放量：TVOC：4.020t/a（有组织0.746t/a，无组织3.274 t/a）。

年度监测数据受生产工况影响，数据会有波动，与**表 3.2.8.1-11 计**算结果相比，结果偏低，本评价预测拟取用**表 3.2.8.1-11** 系数法核算结果进行估算。

3.2.9 改扩建后现有项目大气污染物“以新带老”削减量

项目改扩建后，生产车间按环保要求强化挥发性有机物收集，产污设备安装在密闭生产车间，产污点采用：1、设备加盖抽风收集，使设备无明显泄漏点；2、上部设置收集罩进行抽风收集，使产污工位处理微负压状态；3、软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开设备）”收集废气；4、车间门口设置围帘，有效提高废气收集率，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-2 废气收集集气效率参考值的80%要求。

表 3.2.9-1 现有项目改扩建后大气污染物排放“以新带老”削减量（单位：t/a）

污染源	排放源	污染物	原有工程排放量（改扩建前）			原有工程排放量（改扩建后）			“以新带老”削减量
			产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
水性涂料车间	DA001+车间无组织	颗粒物	0.163	0.094	0.069	0.163	0.102	0.061	0.008
		TVOC	1.113	0.045	1.068	1.113	0.641	0.472	0.596
		二甲苯	0.095	0.003	0.092	0.095	0.055	0.040	0.052
油性涂料车间	DA002+车间无组织	颗粒物	0.015	0.004	0.011	0.015	0.008	0.007	0.004
		TVOC	3.600	0.648	2.952	3.600	2.185	1.415	1.537
		二甲苯	0.405	0.073	0.332	0.405	0.245	0.160	0.172
全厂综合		颗粒物	0.178	0.097	0.080	0.178	0.110	0.068	0.013
		TVOC	4.713	0.693	4.020	4.713	2.826	1.887	2.133
		二甲苯	0.500	0.075	0.425	0.500	0.30	0.20	0.225

3.2.10 现有工程排污许可证及排放总量

根据现有工程的广东省污染物排放许可证（许可证编号：91440705781168534800 1Y），有效期为 2023 年 07 月 06 日-2028 年 07 月 05 日，现有工程各污染物排放执行标准如下。

现有项目大气污染物颗粒物、TVOC、二甲苯参考执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中“涂料制造、油墨及类似产品制造”大气污染物特别排放限值。标准限值见下表。

表 3.2.10-1 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）（单位：mg/m³）

行业	执行项目	特别排放限值	污染物排放监控位置
涂料制造、油墨及类似品制造	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
	NMHC	60	
	TVOC	80	
	苯系物	40	
注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。本项目排放的大气污染物二甲苯属苯系物。			

根据对现有项目大气污染物现状排放情况进行监测的结果表明，颗粒物、TVOC、苯系物排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 中“涂料制造、油墨及类似产品制造”大气污染物特别排放限值的要求，现有项目大气污染物能达标排放。

现有工程的广东省污染物排放许可证（许可证编号：91440705781168534800 1Y）无排放总量指标。

4.改扩建项目工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 工程基本情况

（1）项目名称：江门市新会区亚邦化工有限公司年产 12000 吨水性丙烯酸乳液、300 吨丙烯酸水性漆、78000 吨氨水改扩建项目

（2）建设单位：江门市新会区亚邦化工有限公司

（3）项目性质：改扩建

（4）行业类别：丙烯酸水性漆所属行业类别为 C2641 涂料制造，水性丙烯酸乳液所属行业类别为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、氨水所属行业类别为 C2621 氮肥制造。

（5）项目位置及占地范围：在现有厂区改扩建，不新增用地。

（6）员工人数：本项目改扩建后员工增加至 60 人，不设员工宿舍和食堂。

（7）生产制度：项目年生产 300 天。涂料与乳液生产每天生产 1，每班 8 小时，年工作 2400h/a。氨水生产每天生产 1 班，每班 10 小时，年工作 3000h/a。

投资规模：改扩建总投资 2000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资比例 5%。

（8）本改扩建后项目总占地面积 11520 m^2，总建筑面积约 6352.2m^2。

图 4.1.1-1　项目四至图

4.1.2 工程组成

表 4.1.2-1　改扩建项目建设内容

项目	单项工程名称		原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
主体工程	甲类车间	油性涂料车间	位于厂区甲类车间，该车间占地面积为1652 m^2，高度约7.2米，为一层式砼柱结构、砖土围墙、钢架钢瓦屋面生产厂房。内设油性涂料车间，整个车间主要用于生产环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆及油漆稀释剂。年生产环氧树脂漆180t/a、油漆稀释剂60t/a、丙烯酸树脂漆120t/a。	将原项目环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆及油漆稀释剂生产集中到甲类车间分隔西部区域建成新的油性涂料车间。	年生产环氧树脂漆180t/a、油漆稀释剂60t/a、丙烯酸树脂漆120t/a。	集中到甲类车间分隔西部区域建成新的油性涂料车间，原有项目油性涂料产能不变更。
		水性涂料车间		将原项目水性漆、醇酸树脂漆生产及实验室由乙类车间西部区域水性涂料车间迁移至甲类车间分隔东部区域建成新的水性涂料车间。并新增丙烯酸水性漆生产项目。	年生产水性涂料100t/a、醇酸树脂漆70t/a和丙烯酸水性漆300t/a。	①将乙类车间原项目水性漆、醇酸树脂漆生产及实验室迁移至甲类车间分隔东部区域建成的水性涂料车间，原有项目水性涂料产能不变更。 ②新增300t/a丙烯酸水性漆生产项目。
	乙类车间	乳液车间	位于厂区乙类车间，该车间占地面积为1608 m^2（66×24m），高度约7.2米，为一层式砼柱结构、砖土围墙、钢架钢瓦屋面生产厂房。车间西部区域内设水性涂料车间，该车间占地面积为888 m^2，高度约7.2米，主要用于生产水性漆（内墙漆、外墙漆）及醇酸树脂漆，并内设1间约80 m^2实验室。	乙类车间东部区域内设乳液生产车间，该车间占地面积为720m^2，高度约7.2米，主要用于水性丙烯酸乳液生产。	年生产水性丙烯酸乳液12000t/a	新增 12000t/a 水性丙烯酸乳液生产项目
		氨水车间		氨水生产车间一部分设乙类车间内设在原乙类车间内，该车间占地面积为 888m^2，高度约7.2 米。一部分设在车间外，氨水储罐区围堰占地面积为126m^2（18×7m（露天）），液氨中转罐区围堰占地面积为52m^2（露天）（9.5×5.5m）。氨水生产项目总占地面积为1300m^2，主要用于氨水生产。氨水分装工位建成密闭生产工房1 间，尺寸为 15×6×2.5m（原乙类车间内）。	年生产氨水 78000t/a	①将原有项目水性漆、醇酸树脂漆生产及实验室迁移至1#生产车间（甲类）建成的水性涂料车间； ②新增 78000t/a 氨水生产项目。 ③氨水分装工位建成密闭生产工房 1 间，尺寸为 15×6×2.5m。

项目	单项工程名称	原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
辅助工程	辅助用房	位于厂区东北面，占地面积约350m²（50×7m），高度约3.5米，共一层。当中设置1间50m²一般固废暂存间、1间100m²危废暂存间及1间消防应急泵房。	/	依托现有工程	不变
	办公楼	办公楼三层，占地面积约550 m²，用于日常员工办公。	/	依托现有工程	不变
	冷却水塔（露天）	无	新建却水塔，占地面积50 m²（10×5m）。用于涂料研磨设备工艺冷却。	新建却水塔，占地面积50 m²（10×5m）。	增设却水塔50 m²。
	纯水制备间	用于制备去离子水，占地面积约30 m²。	依托现有工程	依托现有工程	不变
储运工程	甲类仓库	位于厂区中部，为一层式砼柱结构、砖土围墙、钢架钢瓦屋面厂房。占地面积为1484m²，高度约7.2米，防火类别为甲类。内设置1间504m²（18×28m）液体原辅材料仓库、1间504m²（18×28m）固体原辅材料仓库，以及1间476m²（17×28m）产品仓库。	依托现有工程	依托现有工程	不变
	危险废物暂存间	位于厂区西北面，占地面积50m²，主要用于储存危险废物。	迁建至东北面占地面积50m²	迁建至东北面占地面积50m²	迁建
	运输	外购原辅材料及外销产品运输采用汽车运输，外委有相应运输资质的专业物流单位解决。厂区内原料、成品的装卸、进出库利用叉车或人工推车进行。	依托现有工程，外购液氨原料及氨水产品运输新增槽车运输	依托现有工程	不变
依托工程	园区	/	依托园区内污水处理厂处理生活污水，依托园区集中供热系统供热。	依托园区内污水处理厂处理生活污水，依托园区集中供热系统供热。	/
公用	给水工程	依托园区现有市政供水管网供水。	依托园区及现有项目工程	依托现有工程	不变

项目	单项工程名称		原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
工程	排水工程		厂内排水采取雨污分流、清污分流。依托园区现有雨水、污水管网。	依托园区及现有项目工程	依托现有工程	不变
	供电工程		市政供电	依托园区及现有项目工程	依托现有工程	不变
	供热工程		无	依托园区蒸汽供热系统	依托园区蒸汽供热系统	新增
	通风系统		在车间设置通风口，加强通风。	相应新增完善	相应新增完善	依托现有工程，项目改扩建后相应新增完善。
环保工程	废水治理	生活污水	生活污水经污水处理设施处理后排放	生活污水由“三级化粪池”处理后经园区集污管网进入园区污水处理厂深度处理	生活污水由“三级化粪池”处理后经园区集污管网进入园区污水处理厂深度处理	生活污水由“三级化粪池”处理后经园区集污管网进入园区污水处理厂深度处理
		生产废水	--	①洗釜废水、喷淋定期排污废水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。 ②纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。 ③冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。	①洗釜废水、喷淋定期排污废水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。 ②纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。 ③冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。	项目改扩建后相应新增完善
		初期雨水	--	经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。	经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。	项目改扩建后相应新增完善
	废气处理	DA002/油性涂料车间生产废	甲类车间内原项目油性涂料生产废气经1套“液相催化氧化喷淋装置”处理后，通过15米高排气筒	油性涂料车间生产废气收集，通过1套“液相催化氧化喷淋装置+干式过滤+活性炭吸附装	油性涂料车间生产废气经收集，通过1套“液相催化氧化喷淋装置+干式	油性涂料车间面积由1680 m^2 调整为980m^2。提高废气收集效率，新增“干式过滤+活性炭吸

项目	单项工程名称		原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
		气	DA002排放。	置”处理后，由15米高排气筒DA002排放。	过滤+活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA002排放。	附装置”废气处理。
		DA001/水性涂料车间生产废气	乙类车间内原项目水性涂料生产废气经1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过15米高排气筒DA001排放。	水性涂料车间生产废气经收集，通过1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA001排放。	水性涂料车间生产废气经收集，通过1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA001排放。	水性涂料车间面积由864 m^2调整为700m^2。提高废气收集效率，及提升废气处理设施效能。
		DA003/乳液车间生产废气	/	乳液车间生产废气经收集，通过1套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA003排放。	乳液车间生产废气经收集，通过1套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA003排放。	新增1套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置+15米高排气筒DA003”废气处理设施。
		DA004/氨水车间生产废气	/	氨水车间生产废气经收集，通过1套“两级喷淋洗涤吸收装置”处理后，由15米高排气筒DA004排放。	氨水车间生产废气经收集，通过1套“两级喷淋洗涤吸收装置塔”处理后，由15米高排气筒DA004排放。	新增1套“两级喷淋洗涤吸收装置+15米高排气筒DA004”废气处理设施。
	噪声治理工程		建立设备的定检制度、合理安排作业制度，确保各设备系统的正常运行，采用密闭厂房，加强厂房隔声，厂区周围设绿化带。	采取合理布局、基础减振、建筑物隔声和屏障消声等措施。相应新增完善	采取合理布局、基础减振、建筑物隔声和屏障消声等措施。相应新增完善	依托现有工程，项目改扩建后相应新增完善。
	固体废物处置工程	一般固废	固体废物分类收集	分类收集和储存于一般固废暂存间，定期由相关废物回收单位回收处置和综合利用。	分类收集和储存于一般固废暂存间，定期由相关废物回收单位回收处置和综合利用。	依托现有工程
		危险废物	分类暂存于危废暂存间，并定期交由有相关资质的危废处理单位收运处置。	分类暂存于危废暂存间，并定期交由有相关资质的危废处理单位收运处置。	分类暂存于危废暂存间，并定期交由有相关资质的危废处理单位收运处置。	依托现有工程

项目	单项工程名称		原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
		生活垃圾	垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。	垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。	垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。	垃圾集中收集，由当地环卫部门清运处理。
	环境风险防范工程	火灾防范措施	生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。	生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。	生产车间、仓库配置灭火器、消防栓等。	依托现有工程，项目改扩建后相应新增完善。
		土壤及地下水污染防范措施	/	①严格按相关规范落实化学品仓库、产品仓库、生产车间工区、废气处理设施、危废暂存间、事故应急池等区域均应做好硬底化和按重点防渗区要求进行防渗处理，有效切断垂直下渗和污染的途径；其他区域按一般防渗要求处理。 ②加强危废管理，液体危废采用罐桶装，暂存于危废暂存间，危废暂存间贮存位置地面设置围堰，产生的危险废物均由具有相关资质的危废单位清运处置。 ③应当定期对环保设施定期进行检修维护，防止废气事故排放。	①严格按相关规范落实化学品仓库、产品仓库、生产车间工区、废气处理设施、危废暂存间、事故应急池等区域均应做好硬底化和按重点防渗区要求进行防渗处理，有效切断垂直下渗和污染的途径；其他区域按一般防渗要求处理。 ②加强危废管理，液体危废采用罐桶装，暂存于危废暂存间，危废暂存间贮存位置地面设置围堰，产生的危险废物均由具有相关资质的危废单位清运处置。 ③应当定期对环保设施定期进行检修维护，防止废气事故排放。	项目改扩建后相应新增完善。
		危险废物管理	按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏、防风、防火、防盗措施。	按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏、防风、防火、防盗措施。危废的存放按新标准设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。收集的危险废物必须委托	按相关规定设置专门的危险废物暂存场所，储存场所必须采取硬底化处理以及遮雨、防渗、防漏、防风、防火、防盗措施。危废的存放按新标准设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查	项目改扩建后相应新增完善。

项目	单项工程名称		原有项目工程	改扩建项目工程	改扩建后工程	变化情况
				有资质单位专门收运和处置。	登记，并定期检查。收集的危险废物必须委托有资质单位专门收运和处置。	
		应急处置措施	设一个有效容积为400m³的应急事故池，生产车间设置环形事故沟，再通过专管连接至事故应急池。	改扩建项目事故应急池有效容积550m³，现有的事故应急池有效容积400m³，氨水车间需要新增容量150 m³事故应急池，各储罐需独立新建围堰的事故应急池。	现有的事故应急池有效容积需扩容至550m³。氨水车间需要新增容量150 m³事故应急池，各储罐需独立新建围堰的事故应急池。	依托现有工程，项目改扩建后氨水车间需要新增容量 150 m³事故应急池，各储罐需独立新建围堰的事故应急池。

4.1.3 环保工程

（1）油性涂料车间

油性涂料车间氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂生产废气经收集后，通过1套“液相催化氧化喷淋装置+干式过滤+活性炭吸附装置”处理，由15米高排气筒DA002排放。

（2）水性涂料车间

水性涂料车间水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆（扩建项目）生产废气经收集后，通过1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理，由15米高排气筒DA001排放。

（3）乳液车间

生产废气通过1套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA003排放。

（4）氨水车间

氨水车间产生的氨废气统一经“两级喷淋吸收装置”吸收处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放。

4.1.4 辅助工程

4.1.4.1 蒸汽系统

项目所在园区配套供热管网，丙烯酸乳液生产过程中反应釜使用的加热蒸汽由所在园区配套管道供给。为珠西新材料集聚区集中供热的热源点为园区内企业供热，以天然气为燃料，总装机规模为 2 套 60MW 级 GE6F.01 型燃气蒸汽联合循环热电联供机组，总供热量（蒸汽）约 1.4543×10^{6}GJ/a，年供蒸汽量为 5.0×10^{5} t/a。

4.1.4.2 制纯水

（1）水性涂料与水性丙烯酸乳液生产耗用纯水采用反渗透工艺制备。

项目水性丙烯酸乳液生产耗用纯水量为 6404.896t/a，丙烯酸水性漆生产耗用纯水量为 86.660t/a，水性涂料生产耗用纯水量为 105.507t/a，釜清洗耗用纯水量为 10t/a，设备清洗消耗 9.4t/a，共 6616.463t/a。

项目拟配置 1 套滤水能力 3t/h 的反渗透纯水机制备去离子水，以满足生产用水要求。

（2）氨水生产配料耗用软水采用树脂过滤工艺制备。

项目氨水生产耗用软水量为 62400.829t/a，氨水生产冷却耗用软水量为 11120t/a，共 73520.829t/a。采用树脂过滤工艺制备，配置 1 套 40t/h 水软化器（树脂交换型）制软化

水，净水率按 90%可达水质要求，则该部分自来水耗用量为 81690t/a，排浓水量为 8169.171t/a。

纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。

4.1.4.3 冷却系统

（1）涂料研磨冷却系统

水性漆、油性漆和丙烯酸水性漆研磨机生产过程需要冷却降温，项目改扩建后共使用 14 台研磨机，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 20 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 5 m^3 的循环冷水储水池。涂料研磨冷却系统使用的新水量为 1109t/a。

（2）水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统

项目改扩建后共使用 6 台冷却釜，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 40 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 10m^3 的循环冷水储水池。该冷却水作为清净下水，由于冷却水量较少，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统使用的新水量为 2218t/a。

（3）氨水生产冷却系统

本项目氨水生产过程中会产生大量热量，需对生产设备进行冷却，项目配置 1 座有效容量 80m^3 的软水储水池，以及 1 台流量为 200m^3 /h 的凉水塔，每天运行 8 小时。则凉水塔年运行时间为 3000 小时。凉水塔运行过程中会有部分水以蒸发、飞溅等形式损耗。根据建设单位提供的资料，氨水生产所需软水采用全自动软化器制备工艺，软水制备出水率在 90%以上。氨水生产冷却系统使用的软水量共为 11120t/a。

4.1.5 公用工程

4.1.5.1 给水系统

本改扩建项目生产用水由市政自来水管网供给，厂区内消防给水与生活给水分开设置，由园区市政给水管引入一条 DN150 的给水管向厂区内供水，进入厂区后分为两路供给： 一路为厂区生产用水供给（DN100），一路为厂区消防水池补水供给（DN150）。市政供水压力不低于 0.35MPa，引入管设水表计量。供给量为 95924t/a，沿用项目所在园区、 厂房的供水系统。该过程无明显污染。

4.1.5.2 排水系统

厂区排水实行“清污分流、雨污分流”的排水体制，其中雨水排放系统企业原项目的雨水排放系统。本项目依托原有办公室办公，产生的生活污水依托企业三级化粪池预处理，处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂，生活污水排放量为 540t/a，无新增生活污水排放系统。

（1）雨水排放系统

室外及道路雨水经雨水口收集，经雨水管道排入雨水井。雨水最终经所在园区雨水管网排入市政雨水管网。该过程无明显污染。

本改扩建项目在生产车间内装卸，雨水无法进入生产车间，同时该区域定期以拖地形式进行清洁。因此，该区域初期雨水无明显污染，该区域的雨水通过雨棚顶棚设置的雨水收集槽和管道收集后，导流至所在园区的雨水管道。

全厂初期雨水经收集处理达标后通过园区市政管网排入园区污水处理厂深度处理。

（2）冷却水排水系统

间接冷却水每天增量置换排放的浓水拟将用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。该过程无明显污染。

（3）去离子水生产系统

本改扩建项目水性涂料及水性丙烯酸乳液生产工艺用水使用去离子水，使用自来水为去离子水制备装置提供，采用超滤膜+RO 反渗透膜纯化水制备工艺，去离子水制备出水率 75%左右，产生的浓水为含盐废水，污染物浓度较低，作为为清净下水，拟将用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。

（4）软化水生产系统

本改扩建项目氨水生产及其冷却使用软化水，使用自来水及全自动软化器制备工艺进行制软化水。软化水制备出水率 90%左右，产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，作为为清净下水，拟将用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。

4.1.5.3 供电系统

本改扩建项目供电由市政电网供给，本项目不设备用发电机。本项目用电量为 180 万千瓦，该过程无明显污染。

本改扩建项目爆炸危险区域场所均采用防爆型照明灯具，应急照明配备防爆型应急灯，甲、乙类厂房、甲类仓库设置防爆型排风机，加强通风。

4.1.6 仓储与运输工程

本改扩建项目的储运工程建设内容包括原料采集和运输、原料储存、产品储存及运输等。

1、运输

本改扩建项目原辅材料由生产厂家或专业供应商以汽车运输的形式配送到本单位物料分类分区仓库中贮存，产品销售运输采用汽车形式，外委有相关资质的专业物流单位承运解决。厂内固体原料的装卸或进出库利用叉车或人工推车进行，液体原料的装卸采用机械泵及管道输送。液氨材料采用有相关资质的专业槽罐汽车运输及专用管道输送，专业槽罐汽车运输及胶桶分装氨水销售采用汽车运输形式。

2、原料仓储

根据本项目生产工艺所涉及产品与使用原辅材料的化学品物料物性的特点，并按物质火灾危险性，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点＜28℃；乙类：28℃≤闪点＜60℃；丙类：闪点≥60℃）要求，本项目主要原材料与相应的生产工艺及产品均须按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类仓储要求进行管理。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（安监总厅管三〔2015〕80 号），属于危险化学品的应按照《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）的要求进行管理。

原材料分类储存于甲类仓库内，纯水用吨桶储存，储存于纯水制备室内。

3、产品仓储

改扩建项目产品为水性丙烯酸乳液和丙烯酸水性漆，以及储罐、胶桶装氨水等贮存在丁类仓库内。

4、贮存要求

本改扩建项目原材料与产品须满足甲、乙、丙类液体、气体储罐(区)存放一般规定如下：

1、桶装、瓶装甲类液体不应露天存放；

2 、甲、乙、丙类液体储罐(区)应与装卸区、辅助生产区及办公区分开放置；

3、 甲 乙、丙类液体储罐(区)和乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距，不

应小于下表 4.1.6-1 要求。

表 4.1.6-1 甲、乙、丙类液体储罐(区)及乙、丙类液体桶装堆场与其他建筑的防火间距(m)

类别	一个罐区或堆场的总容量 V（m³）	建筑物				室外变、配电站
		一、二级		三级	四级	
		高层民用建筑	裙房，其它建筑			
甲、乙类液体储罐(区)	1≤V＜50	40	12	15	20	30
	50≤V＜200	50	15	20	25	35
	200≤V＜1000	60	20	25	30	40
	1000≤V＜5000	70	25	30	40	50

项目原料、产品包装贮存占地情况如下表所示。

表 4.1.6-2 扩建后原料、产品包装贮存情况表

类别	名称	最大存在量（t/a）	包装形式	包装单重	包装件数	包装投影面积（m²）	堆放层次	堆放占地面积（m²）	仓储管理类别	储存位置
液体原料	纯丙树脂	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	丙类	甲类仓库
	苯丙树脂	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	丙类	
	消泡剂	0.2	桶装	25kg	8	0.079	4	0.16	丙类	
	防腐防霉剂	0.15	桶装	25kg	6	0.079	4	0.16	丙类	
	X-405/100 乳化剂	0.2	桶装	25kg	8	0.079	4	0.16	丙类	
	分散剂	0.2	桶装	25kg	8	0.079	4	0.16	丙类	
	环氧树脂	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	丙类	
	丙烯酸树脂	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	丙类	
	醇酸树脂	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	丙类	
	二甲苯	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	甲类	
	异丁醇	1	桶装	200kg	5	0.265	2	0.8	甲类	
	醋酸丁酯	7	桶装	200kg	35	0.265	3	3.2	甲类	
	膨润土浆	4	桶装	200kg	20	0.265	3	1.9	/	
	防尘浆	0.2	桶装	25kg	8	0.079	4	0.6	/	
	流平剂	0.2	桶装	25kg	8	0.079	4	0.16	丙类	
	丙烯酸丁酯	700	桶装	200kg	3500	0.265	3	309.3	甲类	
	苯乙烯	30	桶装	200kg	150	0.265	3	13.3	甲类	
	丙烯酸	240	桶装	200kg	1200	0.265	3	106	甲类	
	乳化剂（NP-10）	10	桶装	200kg	50	0.265	3	4.5	丙类	
	水性丙烯酸乳液	16	桶装	200kg	80	0.265	3	7.2	丙类	
	增稠剂	0.4	桶装	25kg	16	0.079	4	0.32	丙类	
	聚乙二醇	150	桶装	200kg	750	0.265	3	66.3	甲类	

类别	名称	最大存在量（t/a）	包装形式	包装单重	包装件数	包装投影面积（m^2）	堆放层次	堆放占地面积（m^2）	仓储管理类别	储存位置
	液氨（99.6%）	10	卧式钢罐	10t	1	6.25	1	6.25	甲类	指定贮存区
合计								525.27		
固体原料	杜邦 902	0.1	袋装	25kg	4	0.385	4	0.39	/	甲类仓库
	钛白粉	15	袋装	25kg	600	0.385	8	28.88	/	
	滑石粉	1	袋装	25kg	40	0.385	8	1.93	/	
	1000 重钙	4	袋装	25kg	160	0.385	8	7.7	/	
	石英粉（二氧化硅）	2	袋装	25kg	80	0.385	8	3.85	/	
	硫酸钡	4	袋装	25kg	160	0.385	8	7.7	/	
	高光钡	4	袋装	25kg	160	0.385	8	7.7	/	
	1250 目重钙	2	袋装	25kg	80	0.385	8	3.85	/	
	过硫酸铵	4	袋装	25kg	160	0.385	8	7.7	/	
	吊白块	0.5	袋装	25kg	20	0.385	8	1.16	/	
合计								70.86		
液体产品	水性涂料	2	铁桶	20kg	100	0.085	4	2.13	丙类	
	环氧树脂漆	2	铁桶	20kg	100	0.085	4	2.13	甲类	
	丙烯酸树脂漆	1.5	铁桶	20kg	75	0.085	4	1.62	甲类	
	油漆稀释剂	0.6	铁桶	20kg	30	0.085	4	0.68	甲类	
	醇酸树脂漆	1	铁桶	20kg	50	0.085	4	1.11	甲类	
	水性丙烯酸乳液	40	铁桶	200kg	200	0.085	4	4.25	丙类	
	丙烯酸水性漆	3	铁桶	20kg	150	0.085	4	3.23	丙类	
	氨水（氨 20%）	500	立式钢罐	100t	5	17.64	1	88.2	乙类	储罐区
		10	胶桶	20kg	500	0.079	4	9.88	乙类	仓库
合计								113.23		
注：	①25L胶桶、铁桶外尺寸长290×宽270×高420mm，占地面积0.079m^2。 ②容重200kg铁桶外尺寸直径580×高930mm，占地面积0.265m^2。 ③塑料编织袋外尺寸长770×宽500×厚200mm，占地面积0.385m^2。 ④10t/12m^3卧式钢罐尺寸直径Ø2500×长2500mm，占地面积6.25m^2。 ⑤100t立式钢罐尺寸直径Ø4200×高8500mm，占地面积17.64m^2。 ⑥20kg铁桶外尺寸直径Ø290×高370mm，占地面积0.085m^2。									

由上表统计可知，原辅材料存放占用仓库面积 596.13m^2，产品存放占用仓库面积 126.83m^2。项目设置原辅材料仓库面积 990m^2 及产品仓库面积 495m^2 及氨水储罐支撑面积 88.2m^2 可满足生产需求。

4.1.7 改扩建项目能源以及资源消耗

4.1.7.1 生活用水

项目员工日常生活用水依托珠西新材料集聚区已建自来水供水管网供给。

项目改扩建后员工计划人数 60 人，均不在厂区内食宿。员工生活用水量为 10m^3/a·人，生活用水量共 600t/a。

4.1.7.2 生产用水

（1）制纯水用水

①水性涂料与水性丙烯酸乳液生产制纯水用水

项目水性丙烯酸乳液生产耗用纯水量为 6404.896t/a，丙烯酸水性漆生产耗用纯水量为 86.660t/a，水性涂料生产耗用纯水量为 105.507t/a，釜清洗耗用纯水量为 10t/a，设备清洗消耗 9.4t/a，共 6616.463t/a。

项目拟配置 1 套滤水能力 3t/h 的反渗透纯水机制备去离子水，自来水耗用量为 8822t/a。

②氨水生产制软水用水

项目氨水生产耗用软水量为 62400.849t/a，氨水生产冷却耗用软水量为 11120t/a，共 73520.849t/a。项目采用树脂过滤工艺制备，配置 2 套 40t/h 水软化器（树脂交换型）制软化水，净水率按 90%可达水质要求，则该部分自来水耗用量为 83135t/a，排浓水量为 8734.151t/a。

（2）循环冷却用水

①涂料研磨冷却系统用水

项目设置 1 座 20 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 5 m^3 的循环冷水储水池。挥发及风吹耗用水量约 3.2t/d、960t/a；排浓水产生量约为 0.48t/d、144t/a。该排浓水作为清净下水，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。涂料研磨冷却系统使用的新水量为 1109t/a。

②水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统用水

项目改扩建后共使用 6 台冷却釜，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 40 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 10m^3 的循环冷水储水池。挥发及风吹耗用水量约 6.4t/d、1920t/a；每天的排放量约为循环用水量（320m^3/d）的 0.3%，排浓水产生量约为 0.96t/d、288t/a。该排浓水作为清净下水，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统使用的新水量为 2218t/a。

③氨水生产冷却系统用水

项目配置 1 座有效容量 80m³ 的软水储水池，以及 1 台流量为 200m³ /h 的凉水塔，每天运行 10 小时。则凉水塔年运行时间为 3000 小时。挥发及风吹损耗水量为 40t/d，12000t/a。根据建设单位提供的资料，氨水生产所需软水采用全自动软化器制备工艺，氨水生产冷却系统使用的软水量共为 13880t/a。净水率按 90%可达水质要求，则该部分自来水耗用量为 15423t/a，排浓水量约为 1543t/a。

（3）设备清洗用水

①水性涂料洗桶水

水性漆生产设备定期用纯水进行清洗，清洗用水量共为 34t/a，清洗纯水损耗量约占 10%，该洗桶水回用水量为 30.6t/a。

②丙烯酸水性漆洗桶水

丙烯酸水性漆生产采用专用生产设备，不与其他生产产品共用设备。

清洗用水量共为 60t/a，清洗纯水损耗量约占 10%，该洗桶水回用水量为 54t/a。

③水性丙烯酸乳液洗釜水

水性丙烯酸乳液生产过程中乳化釜、反应釜、冷却釜均为专用设备，按生产工艺要求，正常连续生产时无需进行浸泡清洗处理。在特殊情况下（如休息或停车时间超过 2 天的）为防止残留物料在釜内结垢影响产品质量，生产釜需要浸泡清洗处理。按生产工艺要求，各生产釜采用循环浸泡清洗工艺，按其容积的 70%加碱性水溶液（共 10 吨，含烧碱 2~3%）进行搅拌浸泡处理，时间约 4 小时；浸泡完成后该洗釜液用吨桶存放，继续用于其它反应釜浸泡处理，浸泡清洗处理完成后使用塑料吨桶装起废水，再泵送至下一个生产釜冲洗和浸泡清洗处理，洗釜废水产生量为 10t/a，该废水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。

（4）喷淋用水

①油性涂料废气处理喷淋用水

项目油性涂料车间油性涂料生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“液相催化氧化装置”进行治理。1 套“液相催化氧化装置”废气治理挥发水量为 1170t/a，喷淋定期排污废水 24t/a，总耗水量为 1194t/a。该喷淋定期排污废水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。

②水性丙烯酸乳液废气处理喷淋用水

本项目乳液车间水性丙烯酸乳液生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”进行治理。

水性丙烯酸乳液废气处理采用 1 台喷淋塔，挥发水量为 840t/a，喷淋定期排污废水产生量共为 12t/a，总耗水量为 852t/a。该喷淋定期排污废水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。

③氨水废气处理喷淋用水

本项目氨水车间氨水生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“两级降膜喷淋塔”进行治理。

氨废气处理的两级降膜喷淋塔挥发水量为 2040t/a，喷淋定期生成约 15~20%的氨水副品为 4t/a，总耗水量为 2044t/a。

④蒸汽冷凝水

蒸汽冷凝水约占蒸汽用量（427.439t/a）的 7.5%，约 32t/a，为洁净水，回用于废气处理设施喷淋补充用水。

主要能源以及资源消耗见下表。

表4.1.7-1主要能源以及资源消耗一览表

类别		原有项目年耗量		改扩建后年耗量		来源
电	工业用电	5 万 kW·h/a		30 万 kW·h/a		市政电网供应
自来水	生活用水	600t/a	1170t/a	600t/a	95924t/a	市政自来水管网供应
	生产用水	570t/a		95324t/a		
蒸汽	热能	0t/a		427.439t/a		工业园区配套供热管网

4.1.8 本改扩建项目与原有工程的依托关系

本项目主要依托原有工程厂房、仓库、公用工程和配套工程可行性分析：

（1）本改扩建项目拟将 2#生产车间（乙类）原有项目水性漆、醇酸树脂漆生产改扩建后迁至 1#生产车间（甲类）分隔的东部区域建成新的水性涂料车间，该车间面积为 700 m^2。并新增丙烯酸水性漆生产项目。

（2）本项目改扩建部分主要集中于 2#生产车间（乙类），该车间厂房面积共 1608m^2。拟将车间东部区域建设乳液生产车间，该车间占地面积为 720m^2，主要用于水性丙烯酸乳液生产；拟将车间西部区域建设氨水生产车间，该车间占地面积为 888m^2，主要用于氨水生产。

（3）现拟将 2#生产车间（乙类）分隔的东部区域建成新的水性丙烯酸乳液车间

（720m^2）和西部区域建成新的氨水生产车间（888m^2），并利用该车间外西部空地增设液氨中转贮存罐区和氨水贮存罐区，满足氨水生产工艺需求。

（4）项目原有水性涂料生产经调整后可稳定运行，并配套相应新的废气处理系统，经本项目“以新带老”下，能满足现状环保要求。

（5）现有项目仓库属于甲类仓库，能储存改扩建项目生产的产品。仓库尚有空余位置可以储存，同时通过优化储存布局，可存放改扩建项目的产品。因此，可依托现有仓库，贮存本项目的产品。

（6）同时，为保证生产运营过程顺畅，建设单位在主要依托原有工程的基础上，少量增加辅助生产设备。

4.1.9 本改扩建项目与园区的依托工程

本项目位于珠西新材料集聚区范围。《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030）环境影响报告书》于 2018 年 8 月 28 日取得了原江门市环境保护局的审查意见（江环审[2018]8 号）。

经与新会区古井镇珠西新材料集聚区园区核实，本项目区域的污水管网已铺设完毕。珠西新材料聚集区污水处理站建成运营后，本项目生活污水可依托园区污水处理。江门珠西新材料聚集区分布式能源站预计 2021 年 12 月完成主体工程和供热管网的建设投入使用，并完成其工程验收。因此本项目依托园区供热具有可行性。

4.1.10 改扩建后总平面布置图

图 4.1.10-1 改扩建后项目总平面布置图

图 4.1.10-2 改扩建项目乳液车间平面布置图

图 4.1.10-3 改扩建项目氨水车间平面布置图

图 4.1.10-4 改扩建项目涂料车间平面布置图

表 4.1.10-1 改扩建后项目各主要建筑物指标一览表

序号	建筑物名称	使用功能	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	建筑层数（层）	建筑高度（m）	增减情况/备注
1.	油性涂料车间（甲类车间）	油性涂料生产	952	952	1	7.2	调整及减少
2.	水性涂料车间（甲类车间）	水性涂料生产	700	700	1	7.2	调整位置
3.	乳液车间（乙类车间）	水性丙烯酸乳液生产	720	720	1	7.2	原乙类车间
4.	氨水车间（乙类车间）	氨水生产	888	888	1	7.2	原乙类车间
5.	甲类仓库	仓库	1484	1484	1	7.2	不变
6.	辅助用房	辅助用房	350	350	1	3.5	不变
7.	纯水制备间	纯水制备间	30	30	1	3.5	不变
8.	冷冻机房	冷却	75	75	1	3.5	调整
9.	办公楼	办公用房	550	1650	3	9.9	不变

4.2 改扩建项目产品方案、原辅材料、能耗及生产设备

4.2.1 产品方案

亚邦化工有限公司现有产品方案为水性涂料 170 吨（审批文件：新环建[2005]290 号）、环氧树脂漆 180 吨、丙烯酸树脂漆 120 吨、油漆稀释剂 60 吨、醇酸树脂漆 70 吨、水性助剂 530t/a（未投产）（审批文件：新环建[2007]194 号）。企业依照市场发展需要，项目改扩建后暂停水性助剂生产，保持其余现有产品方案不变，新增产品为水性丙烯酸乳液 12000t/a、丙烯酸水性漆 300t/a 和氨水 78000t/a。项目产品方案情况如下表所示。

表 4.2-1　项目产品方案

序号	产品名称	原项目数量（2005 年已审批）（t/a）	原扩建项目数量（2007 年已审批）（t/a）	本改扩建项目数量（申报）（t/a）	改扩建项目后数量（t/a）	包装形式	仓储管理类别	危险化学品序号	说明
1.	水性涂料	170	/	/	170	20kg 铁桶	丁类	/	新环建[2005]290 号
2.	环氧树脂漆	/	180	/	180	20kg 铁桶	甲类	2828	新环建[2007]194 号
3.	丙烯酸树脂漆	/	120	/	120	20kg 铁桶	甲类	2828	
4.	油漆稀释剂	/	60	/	60	20kg 铁桶	甲类	2828	
5.	醇酸树脂漆	/	70	/	70	20kg 铁桶	甲类	2828	
6.	各类水性助剂（未投产）	/	530	/	0	/	/	/	
7.	水性丙烯酸乳液	/	/	12000	12000	200kg 铁桶	丁类	/	新增
8.	丙烯酸水性漆	/	/	300	300	20kg 铁桶	丁类	/	
9.	氨水（氨 20%）	/	/	75000	75000	30t 槽罐车	丁类	2	
				3000	3000	20kg 胶桶			

注：①仓储管理类别根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点＜28℃；乙类：28℃≤闪点＜60℃；丙类：闪点≥60℃）要求按物质火灾危险性进行分类。②危险化学品类别根据《危险化学品目录》2015 年版判定。

4.2.2 原辅材料

本项目改扩建后“以新带老”调整现有项目生产工艺配方及原材料的使用，从源头上削减高 VOCs 原材料使用量。项目各产品使用原材料情况如下表所示。

表 4.2-2 项目原辅材料使用情况表

产品类别	原材料名称	2005 年原项目材料使用量（t/a）（已审批）	2007 年原扩建项目材料使用量（t/a）（已审批）	“以新带老”现有项目材料实际使用量（t/a）	本改扩建项目材料使用量（t/a）（申报）	总工程原材料使用量（t/a）	相对已审批变化量（t/a）
水性涂料（水性内外墙漆）（170t/a）	TC-5 纯丙树脂	5	/	4	/	4	-1
	SR-361 纯丙树脂	5	/	4	/	4	-1
	AC-2331 苯丙树脂	5	/	3	/	3	-2
	AC-2335 苯丙树脂	5	/	3	/	3	-2
	R-57 苯丙树脂	5	/	2.3	/	2.3	-2.7
	BYK-034 消泡剂	2	/	0.3	/	0.3	-1.7
	HS-3406 防腐防霉剂	2	/	0.15	/	0.15	-1.85
	X-405 乳化剂	2	/	0.1	/	0.1	-1.9
	X-100 乳化剂	2	/	0.1	/	0.1	-1.9
	CF-10 分散剂	2	/	0.5	/	0.5	-1.5
	杜邦 902	100	/	0.4	/	0.4	-99.6
	钛白粉	100	/	10	/	10	-90
	滑石粉	150	/	5	/	5	-145
	1000 重钙	30	/	32	/	32	-468
	去离子水/纯水	/	/	105.507	/	105.507	+105.507
丙烯酸树脂漆（120t/a）	丙烯酸树脂	/	95	45.6	/	45.6	-49.4
	MIBK	/	40	0	/	0	-40
	膨润土浆	/	/	18	18	18	+18
	防尘浆	/	/	2.418	2.418	2.418	+2.418
	分散剂	/	/	0.84	0.84	0.84	+0.84
	钛白粉	/	/	15	15	15	+15
	1250 目重钙	/	/	12	12	12	+12
	二甲苯	/	/	16	/	16	+16
	消泡剂	/	/	0.6	0.6	0.6	+0.6
	CRT660	/	/	0.36	0.36	0.36	+0.36
	醋酸丁酯	/	/	10.4	10.4	10.4	+10.4
环氧树脂漆（180t/a）	环氧树脂	/	150	72	/	72	-78
	二甲苯	/	14.5	14.5	/	14.5	0
	防白水	/	50	0	/	0	-50

产品类别	原材料名称	2005 年原项目材料使用量（t/a）（已审批）	2007 年原扩建项目材料使用量（t/a）（已审批）	“以新带老”现有项目材料实际使用量（t/a）	本改扩建项目材料使用量（t/a）（申报）	总工程原材料使用量（t/a）	相对已审批变化量（t/a）
	分散剂	/	/	0.9	0.9	0.9	+0.9
	二氧化硅	/	/	0.9	0.9	0.9	+0.9
	硫酸钡	/	/	27	27	27	+27
	高光钡	/	/	27	27	27	+27
	石英粉	/	/	9.7	9.7	9.7	+9.7
	钛白粉	/	/	3.6	3.6	3.6	+3.6
	异丁醇	/	/	19.9	19.9	19.9	+19.9
	消泡剂	/	/	0.72	0.72	0.72	+0.72
	流平剂	/	/	0.72	0.72	0.72	+0.72
	CRT660	/	/	4.887	4.887	4.887	+4.887
油漆稀释剂（60t/a）	二甲苯	/	35.5	10	/	10	-25.5
	醋酸丁酯	/	/	50	50	50	+50
醇酸树脂漆（70t/a）	醇酸树脂	/	45	24.5	/	24.5	-20.5
	膨润土浆	/	/	8.55	8.55	8.55	+8.55
	防尘浆	/	/	0.7	0.7	0.7	+0.7
	分散剂	/	/	0.49	0.49	0.49	+0.49
	钛白粉	/	/	5.5	5.5	5.5	+5.5
	1250 目重钙	/	/	10.5	10.5	10.5	+10.5
	二甲苯	/	/	9.5	/	9.5	+9.5
	消泡剂	/	/	0.35	0.35	0.35	+0.35
	CRT660	/	/	0.921	0.921	0.921	+0.921
	醋酸丁酯	/	/	9.7	9.7	9.7	+9.7
水性助剂	盐酸	/	40	0	/	0	-40
	硫酸	/	40	0	/	0	-40
	醋酸	/	30	0	/	0	-30
	异丙醇	/	30	0	/	0	-30
水性丙烯酸乳液（12000 t/a）	丙烯酸丁酯	/	/	/	2400	2400	+2400
	苯乙烯	/	/	/	240	240	+240
	丙烯酸	/	/	/	2400	2400	+2400
	乳化剂（NP-10）	/	/	/	120	120	+120
	过硫酸铵	/	/	/	120	120	+120
	氨水（20%）	/	/	/	60	60	+60
	吊白块	/	/	/	240	240	+240
	聚乙二醇	/	/	/	24	24	+24
	去离子水/纯水	/	/	/	6404.896	6404.896	+6404.896

产品类别	原材料名称	2005 年原项目材料使用量（t/a）（已审批）	2007 年原扩建项目材料使用量（t/a）（已审批）	“以新带老”现有项目材料实际使用量（t/a）	本改扩建项目材料使用量（t/a）（申报）	总工程原材料使用量（t/a）	相对已审批变化量（t/a）
丙烯酸水性漆（300t/a）	水性丙烯酸乳液	/	/	/	160	160	+160
	钛白粉	/	/	/	40	40	+40
	二氧化硅	/	/	/	8	8	+8
	增稠剂	/	/	/	4	4	+4
	分散剂	/	/	/	2	2	+2
	去离子水/纯水	/	/	/	86.660	86.660	+86.660
氨水（20%）（78000 t/a）	液氨（99.6%）	/	/	/	15600	15600	+15600
	软水	/	/	/	62400.849	62400.849	+62400.849

表 4.2-3 改扩建后项目原辅材料使用情况汇总表

序号	原辅材料名称	现有项目材料年用量（已审批）（t/a）	“以新带老”现有项目材料实际年用量（t/a）	改扩建项目材料年用量（t/a）	总工程材料年用量（t/a）	变化量（t/a）	最大储存量（t）	包装/储存方式	规格	存在状态	储存位置	CAS 号	运输方式
1.	纯丙树脂	10	8	0	8	-2	1	桶装	200kg	液体	甲类仓库	/	货车
2.	苯丙树脂	15	8.3	0	8.3	-6.7	1	桶装	200kg	液体		/	货车
3.	消泡剂	2	1.97	0	1.97	-0.03	0.2	桶装	25kg	液体		/	货车
4.	防腐防霉剂	2	0.15	0	0.15	-1.85	0.15	桶装	25kg	液体		/	货车
5.	X-405/100 乳化剂	4	0.2	0	0.2	-3.8	0.2	桶装	25kg	液体		/	货车
6.	分散剂	2	1.83	2	3.83	+1.83	0.2	桶装	25kg	液体		/	货车
7.	湿润剂	1	0.4	0	0.4	-0.6	0.1	袋装	25kg	粉状		/	货车
8.	钛白粉	100	74.1	40	114.1	+14.1	5	袋装	25kg	粉状		/	货车
9.	滑石粉	150	5	0	5	-145	1	袋装	25kg	粉状		/	货车
10.	1000 重钙	30	32	0	32	+2	3	袋装	25kg	粉状		/	货车
11.	环氧树脂	150	72	0	72	-78	1	桶装	200kg	液体		/	货车
12.	丙烯酸树脂	95	45.6	0	45.6	-49.4	1	桶装	200kg	液体		/	货车
13.	醇酸树脂	45	24.5	0	24.5	-20.5	1	桶装	200kg	液体		/	货车
14.	二甲苯	50	50	0	50	0	1	桶装	200kg	液体		1330-20-7	货车
15.	MIBK（甲基异丁基酮）	40	0	0	0	-40	0	/	/	/		108-10-1	/
16.	防白水（乙二醇一丁醚）	50	0	0	0	-50	0	/	/	/		111-76-2	/
17.	异丁醇	--	19.9	0	19.9	+19.9	1	桶装	200kg	液体		78-83-1	货车
18.	醋酸丁酯	--	70.1	0	70.1	+	7	桶装	200kg	液体		123-86-4	货车
19.	膨润土浆	--	26.55	0	26.55	+26.55	4	桶装	200kg	液体		/	货车
20.	防尘浆	--	1.9	0	1.9	+1.9	0.2	桶装	25kg	液体		/	货车
21.	CRT660	--	3.63	0	3.63	+3.63	0.6	桶装	25kg	液体		/	货车
22.	石英粉（二氧化硅）	--	0.9	8	8.9	+8.9	2	袋装	25kg	粉状		/	货车

序号	原辅材料名称	现有项目材料年用量（已审批）（t/a）	“以新带老”现有项目材料实际年用量（t/a）	改扩建项目材料年用量（t/a）	总工程材料年用量（t/a）	变化量（t/a）	最大储存量（t）	包装/储存方式	规格	存在状态	储存位置	CAS 号	运输方式
23.	硫酸钡	--	27	0	27	+27	4	袋装	25kg	粉状		/	货车
24.	高光钡	--	27	0	27	+27	4	袋装	25kg	粉状		/	货车
25.	1250 目重钙	--	12	0	12	+12	2	袋装	25kg	粉状		/	货车
26.	流平剂	--	0.72	0	0.72	+0.72	0.2	桶装	25kg	液体		/	货车
27.	丙烯酸丁酯	--	--	6960	6960	+6960	50	桶装	200kg	液体		141-32-2	货车
28.	苯乙烯	--	--	300	300	+300	5	桶装	200kg	液体		100-42-5	货车
29.	丙烯酸	--	--	2400	2400	+2400	20	桶装	200kg	液体		79-10-7	货车
30.	乳化剂（NP-10）	--	--	100	100	+100	5	桶装	200kg	液体		/	货车
31.	过硫酸铵	--	--	40	40	+40	1	袋装	25kg	固体		/	货车
32.	氨水（20%）	--	--	35	35	+35	1	桶装	25kg	液体		1336-21-6	货车
33.	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	--	--	5	5	+5	0.5	袋装	25kg	固体		149-44-0	货车
34.	聚乙二醇	--	--	1440	1440	+1440	10	桶装	200kg	液体		25322-68-3	货车
35.	水性丙烯酸乳液	--	--	160	160	+160	40	桶装	200kg	液体		/	货车
36.	增稠剂	--	--	4	4	+4	0.4	桶装	25kg	液体		/	货车
37.	液氨（99.6%）	--	--	15600	15600	+15600	8	钢罐	3.7t 中转罐	液体	储罐	7664-41-7	专用槽罐车
38.	纯水	--	105.341	6592.762	6698.103	+6592.762	--	桶装	--	液体	吨桶	/	管道
39.	软水	--	--	62400.829	62400.829	+62400.829	--	水池	--	液体	水池	--	管道
注：①仓储管理类别根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）分类（甲类：闪点＜28℃；乙类：28℃≤闪点＜60℃；丙类：闪点≥60℃）要求按物质火灾危险性进行分类。②危险化学品类别根据《危险化学品目录》2015 年版判定。													

4.2.3 主要设备

本项目改扩建后项目生产设备车间位置，数量变化情况如下表所示。

表 4.2-4 主要生产设备与辅助设备表（涂料类）

序号	设备名称	2005 年原项目数量（已审批）		2007 年原扩建项目数量（已审批）		现有项目设备实际使用数量		本改扩建项目设备数量（增加）		项目总工程设备数量	与原审批量对比（台）
		数量	位置	数量	位置	数量	位置	数量	位置	数量	
1.	研磨机	4台	乙类车间	/	/	4台	乙类车间	2 台	水性涂料车间	6 台	+2
2.	搅拌机	8台		/		7台		0		8 台	0
3.	检测仪	1台		/		1台		0		2 台	+1
4.	包装机	1台		/		3台		0		6 台	+5
5.	SK-80 立式砂磨机	/	/	8台	甲类车间	2台	甲类车间	/	油性涂料车间	2台	0
6.	SK-20 立式砂磨机（研磨机）	/		6台		2台		/		2台	-4
7.	SQM3000 球磨机	/		4台		3台		/		3台	-1
8.	TFJ250 分散机	/		7台		7台		/		7台	0
9.	TFJ350 分散机	/		5台		5台		/		5台	0
10.	CL-1 精密过滤机	/		9台		3台		/		3台	-6
11.	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	/		5台		2台		/		2台	-3
12.	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	/		4台		2台		/		2台	-2
13.	储料桶	/		/		/		17 个		17个	+17
14.	30000m³/h 引风机	/	/	/	/	1台	废气处理设施	/	/	1台	/
15.	液相催化氧化装置	/	/	/	/	1台		/	/	1台	/
16.	15m 排气筒 DA002	/	/	/	/	1根		/	/	1根	/
17.	20000m³/h 引风机	/	/	/	/	1台	废气处理设施	/	/	1台	/
18.	布袋除尘器	/	/	/	/	1台		/	/	1台	/

序号	设备名称	2005 年原项目数量（已审批）		2007 年原扩建项目数量（已审批）		现有项目设备实际使用数量		本改扩建项目设备数量（增加）		项目总工程设备数量	与原审批量对比（台）
		数量	位置	数量	位置	数量	位置	数量	位置	数量	
19.	1#前级活性炭吸附装置	/	/	/	/	1台		/	/	1台	/
20.	1#后级活性炭吸附装置	/	/	/	/	1台		/	/	1台	/
21.	15m 排气筒 DA001	/	/	/	/	1根		/	/	1根	/

表 4.2-5 水性丙烯酸乳液生产车间设备一览表（改扩建项目）

序号	设备	规格型号	数量（申报）	工艺用途	生产单元	工序位置	备注
1.	3m³ 乳化釜	15.5KW	1台	物料乳化	乳液车间	水性丙烯酸乳液生产工区	已安装 1 台
2.	5m³ 乳化釜	18.5KW	3台	物料乳化			已安装 1 台
3.	8m³ 乳化釜	18.5KW	3台	乳液反应			/
4.	5m³ 反应釜	18.5KW	2台	乳液反应			/
5.	10m³ 反应釜	18.5KW	3台	乳液反应			已安装 1 台
6.	15m³ 反应釜	22KW	1台	乳液反应			/
7.	5m³ 冷却釜	18.5KW	2台	成品冷却			已安装 1 台
8.	10m³ 冷却釜	18.5KW	3台	成品冷却			已安装 1 台
9.	15m³ 冷却釜	22KW	1台	成品冷却			/
10.	3m³ 中试反应釜	15.5KW	1台	生产试验			/
11.	丙烯酸高位槽	1m³	6个	原料预存			/
12.	过硫酸铵高位槽	1m³	6个	原料预存			/
13.	吊白块高位槽	0.5m³	6个	原料预存			/
14.	氨水高位槽	0.5m³	6个	原料预存			/
15.	冷凝回流器	立式 400*3000	6台	反应釜废气回收			已安装 2 台
16.	冷凝回流器	卧式 500*3000	4台	反应釜废气回收			已安装 1 台
17.	半自动灌装机		1台	成品灌装			/

18.	过滤机		1台	成品过滤			/
19.	CF 过滤器	$7m^3$	1台	成品过滤			/
20.	上料隔膜泵	2 吋	6台	物料输送			/
21.	出料泵	4 吋	2台	物料输送			/
22.	计量器		6台	物料计量			/
23.	纯水机	1 吨/小时	1台	纯水制造	制纯水装置		/
24.	引风机	$20000m^3/h$	1台	废气处理	废气处理设施	废气处理设施	/
25.	两级喷淋洗涤吸收装置	Ø1500×高 4500mm，2 台	1套				/
26.	干式过滤器		1台				
27.	2#前级活性炭吸附装置	1650×1050×1650	1台				/
28.	2#后级活性炭吸附装置	1650×1050×1650	1台				/
29.	15m 排气筒 DA003		1根				/

表 4.2-6 氨水车间系统设备一览表（改扩建项目）

序号	设备名称	型号/规格	技术参数	数量	工艺用途	工序位置	生产单元
1.	液氨中转罐	Ø1.8x 高 4m，有效容积 8m³，液氨储存量 4.9 吨	操作压力：1-1.5mpa；操作温度：常温	2 个	液氨暂存	罐区，地面设置	氨水车间外西面
2.	液氨中转罐围堰（防护墙）	9.5x5.5x1.5m	占地面积 52m²，围堰容积 70m³	1 个	液氨泄漏事故应急暂存处置	罐区，地面设置	
3.	液氨事故应急池	9.5x6.5x2.5m	有效容积 V150m³	1 个		罐区，地下设置	
4.	氨气压缩机	ZW-1.7/10	7.5kw	1 台	液氨装卸输送	贮罐	
5.	液氨卸车鹤管	Ø50		1 套	液氨卸车位	液氨卸车	
6.	气氨浓度探测报警器	ADL-600C-NH_3		5 台	安全监测	安全监控	
7.	生产工艺泵	GD 65-160，Q=30 吨，H=32m	4KW	2 台	纯水供给	氨水生产	氨水车间
8.	氨水生产器	1.5x0.9x2.2m，液氨吸收能力 6t/h	操作压力：0.2-0.4mpa；操作温度:0-80℃：	2 台	氨水生产		
9.	氨水中间罐	Ø4.5×5m，有效容积 65m³,氨水储存量 60t	操作温度：常温；操作压力：常压	2 个	氨水质量控制		
10.	生产工艺泵	Q=30t/h，H=32m	4kw	2 台	氨水生产		
11.	氨水转罐泵	GD 80-125（I）A，Q=70 吨，H=20m	5.5KW	1 台	氨水输送		
12.	氨水储罐	Ø4.4x 高 10m，有效容积 130m³,氨水储存量 120t	操作温度：常温；操作压力：常压	3 个	氨水暂存	氨水暂存，地面设置	氨水车间外西面
13.	氨水装车、罐泵	GD 80-125（I）A，Q=70t/h，H=20m	5.5KW	1 台	氨水输出	装槽罐车、高位罐	
14.	高位槽	V＝5m³	操作温度：常温；操作压力：常压	1 个	氨水分装暂存	氨水灌装	氨水车间
15.	计量装置	25 升	操作温度：常温；操作压力：常压	5 台	氨水分装计量		
16.	循环冷却水泵	GD125-125，Q=200t/h，H=22m	22KW	1 台	冷却水循环	氨水生产凉水系统	氨水车间外北面
17.	凉水塔	流量 200m³/h	GBNL3-200，工业型，温差 15℃	1 台			

序号	设备名称	型号/规格	技术参数	数量	工艺用途	工序位置	生产单元
18.	氨气吸收回收装置	Ø325x1800、Ø1200x1800	操作温度：常温；操作压力：常压	1 套	氨气回收	两级回收器	
19.	砂过滤器	Ø1000x1800		1 台	纯水制造	制纯水装置	氨水车间
20.	水软化器（树脂交换型）	40t/h；Ø1000x1800mm	操作压力：0.1-0.3mpa；	2 台			
21.	软水机	电泵 GD 65-125，Q=20t/h，H=20m。	4KW	1 台			
22.	再生盐水箱		Ø1000x1200	1 台	树脂再生		
23.	新水池	尺寸 10x7x2.5m，容积 V=150m^3		1 个	制软水（氨水生产用水）及冷却用水	新水储存	氨水车间外西面
24.	引风机	17000m^3/h		1 台	氨废气处理	废水处理设施	氨水车间外北面
25.	两级喷淋洗涤吸收装置	Ø1800×高 4800mm		1 套			
26.	15m 排气筒 DA004			1 根			

4.3 改扩建项目生产工艺

4.3.1.水性丙烯酸乳液

4.3.1.1 生产规模

水性丙烯酸乳液生产线以水为介质，苯乙烯、丙烯酸丁酯、聚乙二醇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 12000 吨/年。

4.3.1.2 生产工艺

水性丙烯酸乳液主要生产工艺过程包括乳化、聚合与调和、冷却、过滤包装四个工段，生产工艺见下图 4.3.1-1 所示。

图 4.3.1-1 水性丙烯酸乳液生产工艺及产污环节图

水性丙烯酸乳液生产工艺简述：

4.3.1.3 产能相符性分析

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如下表。本项目水性丙烯酸乳液生产线共设置共设置 6 套合成设备，每套设备均包括了还原剂高位槽、引发剂高位槽、氨水高位槽、乳化釜、反应釜、冷却釜、隔膜泵、计量灌装各 1 台，形成完整工艺链。

以核心设备反应釜计，项目设置了 5m^3、10m^3、15m^3 反应釜分别为 2 台、3 台、1 台，反应釜共 55m^3，按有效容积 80%计，共 44m^3。每套合成设备日操作 1 批次， 每批次生产时间约 7h，年水性丙烯酸乳液产能达到 14520 吨/a，可满

足年产 12000 吨水性丙烯酸乳液的要求，又不超出产能 30%（15600 吨/a）要求，设计产能 12000 吨/年产量基本合理。

表 4.3.1-1 水性丙烯酸乳液产能相符性分析

序号	工段	生产时间	反应釜容积/日	年最高产能	生产时间
1	投料+乳化	1h/批次	以核心设备反应釜计，项目共设置 6 台反应釜，投料按反应釜容积 80%计，有效容积*为 44m³，日操作 1 批次。	以核心设备反应釜计，年操作 300 批次，产能达到 13200m³/a，按产品比重 1.1 计算，为 14520 吨/年。	300d/a，2100h
2	聚合+调和	4h/批次			
3	冷却	1h/批次			
4	过滤包装	1h/批次			
合计		7h/批次	44m³	14520 吨/年	2100
反应釜总容积计算*5m³×2+10m³×3+15m³×1=55×80%=44m³					

4.3.1.4产污环节

水性丙烯酸乳液生产过程产污环节如下表。

表 4.3.1-2 水性丙烯酸乳液生产过程产污环节

序号	污染类型	产污环节	污染物		特征	收集方式	治理措施
1.	废气	乳化釜/乳化工序	NMHC、苯乙烯	G1	连续	经乳化釜排放管收集	经“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高排气筒 DA003 排放
2.		反应釜/聚合与调和工序	NMHC、苯乙烯	G1	连续	经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由排放管收集	
3.			氨气	G2	间歇		
4.		固体物料投料	粉尘	G3	间歇	经半密闭投料工房收集	
5.		冷却釜/冷却工序	NMHC、苯乙烯	G1	连续	经冷却釜排放管收集	
6.		灌装产品	NMHC、苯乙烯	G1	连续	采用“集气罩+软质垂帘”收集废气	
7.	固废	过滤器	废滤渣	S1	间歇	危险废物暂存在危废仓库	外委有相关资质的危废处理单位收运处置
8.		原料使用	废包装物料	S2	间歇		
9.		废气处理	废活性炭	S6	间歇		
10.	噪声	生产过程	机械设备噪声	N	连续	/	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置，可降噪声；厂房、围墙隔声措施，可降噪声
11.	废水	冷却系统/循环冷却水	定期排浓水	W1	间歇	冷却水循环使用，定期补水，	回用于废气处理设施喷淋补充用水
12.		釜冲洗浸迹	冲洗浸迹水	W2	间歇	收集暂存	回用于生产开料用水，不外排
13.		喷淋塔/废气处理	喷淋定期排污废水	W3	间歇	暂存在喷淋塔	交由当地有资质的工业零散废水处理单位收运处置

4.3.1.5 物料平衡

根据项目可研和设计资料，水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡见表 4.3.1-3~表 4.3.1-5。

表 4.3.1-3 水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡（单台设备批次平衡）

序号	投入	投入量（kg/批）			序号	产出	产出量（kg/批）		
		$5m^3$ 反应釜	$10m^3$ 反应釜	$15m^3$ 反应釜			$5m^3$ 反应釜	$10m^3$ 反应釜	$15m^3$ 反应釜
1.	丙烯酸丁酯				1	水性丙烯酸乳液			
2.	苯乙烯				2	有机废气			
3.	丙烯酸				3	氨气			
4.	乳化剂（NP-10）				4	粉尘			
5.	过硫酸铵								
6.	氨水 25%								
7.	吊白块								
8.	聚乙二醇								
9.	去离子水								
合计					合计				

注：因数据核算值采用四舍五入，结果产生差异属合理范围。

表 4.3.1-4 水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡（日平衡）

序号	投入	投入量（kg/d）				序号	产出	产出量（kg/d）			
		5m³ 反应釜	10m³ 反应釜	15m³ 反应釜	小计			5m³ 反应釜	10m³ 反应釜	15m³ 反应釜	小计
/	生产设备数量					/	生产设备数量				
/	每台设备日使用批次					/	每台设备日使用批次				
1.	丙烯酸丁酯					1	水性丙烯酸乳液				
2.	苯乙烯					2	有机废气				
3.	丙烯酸					3	氨气				
4.	乳化剂（NP-10）					4	粉尘				
5.	过硫酸铵										
6.	氨水 25%										
7.	吊白块										
8.	聚乙二醇										
9.	去离子水										
合计						合计		7274.886	21828.657	10912.327	40015.870

注：①项目水性丙烯酸乳液生产采用 5m³ 反应釜 2 套，10m³ 反应釜 3 套，15m³ 反应釜 1 套。每天各生产 1 批次。②采用四舍五入统计，结果存在误差。

表 4.3.1-5 水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡（年平衡）

序号	投入	投入量（t/a）				序号	产出	产出量（t/a）			
		5m³ 反应釜	10m³ 反应釜	15m³ 反应釜	小计			5m³ 反应釜	10m³ 反应釜	15m³ 反应釜	小计
/	生产设备数量					/	生产设备数量				
/	每台设备年使用批次					/	每台设备年使用批次				
1.	丙烯酸丁酯					1	水性丙烯酸乳液				
2.	苯乙烯					2	有机废气				
3.	丙烯酸					3	氨气				
4.	乳化剂（NP-10）					4	粉尘				
5.	过硫酸铵										
6.	氨水 25%										
7.	吊白块										
8.	聚乙二醇										
9.	去离子水										
合计						合计					

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。

表 4.3.1-6　水性丙烯酸乳液生产物料单耗及产品得率

序号	投入物料名称	年用量（t/a)	单耗（kg/t 产品)
1.	丙烯酸丁酯		
2.	苯乙烯		
3.	丙烯酸		
4.	聚乙二醇		
5.	乳化剂（NP-10）		
6.	过硫酸铵		
7.	氨水 20%		
8.	吊白块		
9.	去离子水		
10.	物料合计		
11.	产品（水性丙烯酸乳液）		
12.	产品得率		

4.3.2 丙烯酸水性漆

4.3.2.1 生产过程

4.3.2.2 生产工艺

图 4.3.2-1 丙烯酸水性漆生产工艺流程图

丙烯酸水性漆生产工艺简述：

4.3.2.3 产能相符性分析

本扩建项目年生产丙烯酸水性漆 300t/a，年工作日 300 天，采用批次生产，丙烯酸水性漆各工段生产制度、丙烯酸水性漆核心设备产能与产品设计产能相符性见下表。

根据生产工艺涉及的设备可知，以核心设备以研磨机计，根据建设单位提供的资料：单台研磨机配套拖缸容量为 500L，每批次产能约为 500kg，生产时间约 6.5h/批次。每日操作 1 批次，年工作 300 天，年生产丙烯酸水性漆产能达到 300 吨/a，可满足年产 300 吨丙烯酸水性漆的要求。

表 4.3.2-1 丙烯酸水性漆产能相符性分析

序号	工段	生产时间	日操作批次	年操作批次	生产时间 h
1	配料和投料	0.5h/批次	以核心设备研磨机计，项目共设置 2 台研磨机。日操作 2 批次，日产 1.0t/d。	以核心设备研磨机计，年操作 600 批次，产能达到 300t/a。	1950
2	分散	1h/批次			
3	研磨	4h/批次			
4	包装	1h/批次			
	合计	6.5h/批次			1950

表 4.3.2-2 丙烯酸水性漆核心设备产能与产品设计产能相符性表

生产单元	设备名称	数量	单台单批次最大产能（t）	年生产生产批次（批）	单批次生产所需时间（h）	最大生产能力（t/a）	设计产能（t/a）
丙烯酸水性漆生产	研磨机1#	1	0.5	300	6.5	150	300
	研磨机2#	1	0.5	300	6.5	150	
合计		2	0.5	600	6.5	300	

注：①年工作 300 天制。

4.3.2.4 产污环节

表 4.3.2-3 丙烯酸水性漆生产排污节点一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物名称		特征	收集方式	治理措施
1.	废气	定量投料	粉尘	G3	连续	采用“盖+集气罩+软质垂帘”收集废气	通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由高 15m 的排气筒 DA001 排放。
			TVOC	G4	连续		
2.		搅拌分散	粉尘	G3	连续	每台搅拌分散机桶口设置“盖+集气罩+软质垂帘”收集废气	
3.			TVOC	G4	连续		
4.		研磨	TVOC	G4	连续	采用“盖+集气罩+软质垂帘”收集废气	
5.		调色检测	TVOC	G4	连续	在橱柜内操作，经围蔽的大容积橱柜收集	
6.		过滤包装	TVOC	G4	连续	采用“集气罩+软质垂帘”收集废气	
7.	噪声	生产过程	噪声	N	连续	/	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置，可降噪声；厂房、围墙隔声措施，可降噪声
8.	固体废物	原料使用	废包装物料	S3	间歇	危险废物暂存在危废仓库	外委有相关资质的危废处理单位收运处置
9.		过滤器	废滤渣	S4	间歇		
10.		布袋除尘	尘渣	S5	间歇		
11.		废气处理	废活性炭	S6	间歇		
12.	废水	桶冲洗浸迹	洗桶水	W4	间歇	收集暂存	回用于生产开料用水，不外排

4.3.2.5 丙烯酸水性漆物料平衡

表 4.3.2-4 丙烯酸水性漆生产过程物料平衡

投入项					产出项			
原料名称		进料量（t/a）			产品名称	产出量（t/a）		
		单批次	每天	全年		单批次	每天	全年
1	丙烯酸乳液				丙烯酸水性漆			
2	钛白粉				TVOC			
3	二氧化硅				粉尘			
4	增稠剂				废滤渣			
5	分散剂							
6	去离子水							
合计					合计			
丙烯酸水性漆所需要的丙烯酸乳液由企业内部生产提供。项目产品在生产过程中因有机废气、粉尘等污染物的产生及排放造成物料产生损失，导致产品实际产出量与设计的产能量有误差。								

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。③每条生产线产能为 0.5t/批次，每

天生产 1 批次。

4.3.3 氨水

根据建设单位提供的生产工艺及相关资料，氨水生产工艺、规模及相关参数等如下所述，建设单位承诺其真实性并对其负责。

4.3.3.1 生产规模

项目氨水生产线以水为溶剂，氨气与软水在氨水生产器内进行混合溶解，生产出氨水（含氨 20%）78000 吨/年。液氨使用量共为 15600 吨/年。

4.3.3.2 产品原料表

表 4.3.3-1 氨水项目产品原料表

序号	产品				原料	
1	名称	数量	包装方式	数量	名称	数量
2	氨水（20%氨）	78000 吨	35m³ 槽罐车（25 吨）	75000 吨	液氨	15600 吨
3			20kg 胶桶	3000 吨	纯水	62400 吨

4.3.3.3 液氨卸车工艺

表 4.3.3-2 每天液氨卸载及氨水生产计划表

（14）液氨卸车工艺流程图见下图所示。

图 4.3.3-1 液氨卸车工艺流程图

4.3.3.5 氨水生产工艺

图4.3.3-3 氨水生产工艺流程图

氨水生产流程及分装工艺简述

图 4.3.3-4 氨水生产设备连接示意图

图 4.3.3-5 氨水生产废气处理流程图

4.3.3.6 产能相符性分析

本改扩建项目年生产氨水 78000t/a，年工作日 300 天，采用批次生产，氨水生产制度、核心设备产能与产品设计产能相符性见下表。本改扩建项目氨水生产线共设置 2 台氨水生产器（每台液氨吸收能力 6 吨/小时，同时使用。）、1 套软水制备设备、1 套氨气回收装置，形成完整工艺链。以核心设备以氨水生产器计，根据建设单位提供的资料：单台氨水生产器液氨吸收能力 6 吨/小时。按槽罐车运输计划，每日氨水生产操作 6 批次，每批次生产时间最长约 85min/批次，两台氨水生产器同时工作时，设备每小时液氨吸收能力为 12 吨，即每小时氨水（浓度 20%）生产能力为 60 吨，槽罐车每次卸载液氨至中间罐为 9.8 吨，则每批次可生产氨水 9.8/20%=49t（每批次 9.8t 液氨吸收时间为 50min），每批次氨水生产周期约 85min/批次。每天槽罐车计划卸载 6 批次，每天可生产氨水 49t/批次×6 批次/d=294t/d。项目计划年生产氨水 78000t/a，每天计划氨水生产量平均为 260t/d。两台氨水生产器每天可生产氨水 294t/d，按年工作 300 天计，年生产氨水产能可满足项目年产 78000t/a 氨水的要求。

表 4.3.3-4 氨水各工段生产制度

序号	工段	生产时间	日操作批次	年操作批次	产能
1	氨水生产	85min/批次，6 批次/d，300 日/年，	以核心设备氨水生产器*计，日操作 6 批次，每批次氨水可生产 49t，日产氨水可达 294t/d。	以核心设备氨水生产器计，年操作 1800 批次	氨水产能达到 88200t/a
*氨水生产器：项目设置两台氨水生产器（每台液氨吸收能力 6 吨/小时，同时使用，两台氨水生产器氨水生产能力为 60t/h），产能按照两台氨水生产器生产计算，每日氨水生产时间为 8.5 小时。					

表 4.3.3-5 氨水核心设备产能与产品设计产能相符性表

生产单元	设备名称	设备数量（台）	每批次氨水产能（t/批次）	年生产批次（批/年）	每批次生产时间（min/批次）	最大生产能力（t/a）	计划产能（t/a）	产能可达性
氨水生产线	氨水生产器	2	49	1800	85	88200	78000	可满足

注：①年工作 300 天制，每天 10 小时。

4.3.3.7 产污环节

表 4.3.3-6 氨水生产产污环节一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物名称		特征	收集方式	治理措施
1.	废气	液氨卸车废气/接头	氨气	G5	间歇	在厂区室外无组织排放	强制通风
2.		氨水监测废气/检验室	氨气	G5	间歇	在检测橱柜内操作，经半密闭橱柜收集	统一经“两级降膜喷淋塔”吸收处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放
3.		储罐呼吸废气及挥发废气/氨水储罐	氨气	G5	连续	经储罐并联管道收集	
4.		氨水分装废气/灌装工位	氨气	G5	连续	采用“集气罩+软质垂帘”收集废气；并将氨水分装车间建成密闭的生产空间。	
5.		氨水槽车装罐废气/接头	氨气	G5	间歇	在厂区室外无组织排放	强制通风
6.	噪声	生产过程	机械设备噪声	N	连续	/	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔声装置，可降噪声；厂房、围墙隔声措施，可降噪声
7.	固体废物	软水制备/软水处理器	废树脂	S7	间歇	/	委托资质单位处理
8.	废水	制软水	制软水排浓水	W5	间歇	冷却池	用于废气处理设施喷淋补充用水
9.		制软水	树脂再生处理废水	W6	间歇	收集容器	交由有相关资质的危废处理单位收运处置
10.		冷却池	冷却排浓水	W7	间歇	冷却池	用于废气处理设施喷淋补充用水
11.		氨气处理喷淋塔	喷淋水	W8	间歇	喷淋塔	作氨水副品外销

4.3.3.8 物料平衡

表 4.3.3-7 氨水生产过程物料平衡

投入项			产出项		
原料名称	进料量		产品名称	产出量	
	每日（t/d）	全年（t/a）		每日（t/d）	全年（t/a）
1					
2					
项目产品在生产过程中因有氨气的产生及排放造成物料产生损失，导致产品实际产出量与设计的产能量可能有误差。					

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。

4.3.4 能源供应

改扩建项目水性丙烯酸乳液生产采用蒸汽供热，生产供热依托江门珠西新材料聚集区分布式能源站提供，不自行建设锅炉。物料消耗热值可按下述公式计算：

$$Q=M\times Cp\times \Delta T$$

式中 Q——热量（kJ）；

M——物质的质量（kg）；

Cp——物质的比热（kJ/（kg·°C）；

ΔT——物质的上升温度（°C）；

本项目物料热量消耗核算见表 4.3-11 所示。

表 4.3.4-1 蒸汽耗用量核算

物质	Cp(kJ/kg.℃)	△T（℃）	M（kg/d）	Q/d（kJ）	M（kg/a）	Q/a（kJ）
丙烯酸丁酯	1.97	65	23200	2970760	6960000	891228000
苯乙烯	1.17	65	1000	76050	300000	22815000
丙烯酸	1.5	65	8000	780000	2400000	234000000
聚乙二醇	2.26	65	4800	705120	1440000	211536000
乳化剂	2.3	65	333	49783.5	100000	14950000
过硫酸铵	2.45	65	133	21180.25	40000	6370000
氨水	2.16	65	133	18673.2	40000	5616000
吊白块	2.55	65	16.67	2763.0525	5000	828750
去离子水	4.2	65	2405.48	656696.04	721644	197008812
5m³反应釜（材质 316#）（2 批次/d、600 批次/a）	0.5	65	2000×2	130000	2000×600	39000000
10m³反应釜（材质 316#）（3 批次/d、900 批次/a）	0.5	65	4800×3	468000	4800×900	140400000
15m³反应釜（材质 316#）（1 批次/d、300 批次/a）	0.5	65	5800×1	188500	5800×300	56550000
合计（kJ）				6067526.043		1820302562
利用率				90%		90%
折算蒸汽耗用热值（kJ）				6741695.603		2022558402
1 蒸汽吨热值（kJ/t 蒸汽）				3165000		3165000
蒸汽耗用量（蒸吨）				2.130		639.039

注：物料平均常温为 20℃，反应釜平均工作温度为 85℃，物质的上升温度ΔT=65（°C）计。

聚合过程反应热：38.194KJ/mol×12000×36%×10^6÷232.67→211.6 蒸吨/年

本项目采用园区蒸汽供热，蒸汽耗用量为 1.425 蒸吨/天，全年蒸汽耗用量约为 639.039-211.6=427.439 蒸吨/年。

4.4 改扩建项目营运期污染源分析

4.4.1 大气污染源及防治措施分析

4.4.1.1 生产废气源强及取值依据

本项目丙烯酸乳液车间、水性涂料车间产生大气污染物主要有粉尘、NMHC、TVOC、苯乙烯、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯、臭气浓度等。

项目新增有机废气污染源包括乳液车间、水性涂料车间生产及动静连接点产生的有机废气、实验室有机废气等。

4.4.1.1.1 粉尘

本改扩建项目新增水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆在生产过程中，粉末或块状原料（无机物）投料、混合分散过程均有一定量粉尘产生，污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中《2641 涂料制造行业系数手册》之水性涂料用树脂生产过程的粉尘产污系数为 0.006kg/t-产品、水性工业涂料生产过程的粉尘产污系数为 0.1kg/t-产品。

表 4.4.1.1.1-1 项目改扩建后粉尘废气源强一览表

排放源		产品类型	年产量（t/a）	产污系数（kg/t-产品）	粉尘产生量（t/a）
DA003	乳液车间	水性丙烯酸乳液	12000	0.006	0.072
DA001	水性涂料车间	丙烯酸水性漆	300	0.1	0.030

项目水性丙烯酸乳液和涂料生产过程中粉尘废气产生主要在投料与搅拌分散两个工序，结合项目实际情况，按投料占 60%、搅拌分散占 40%计算。

4.4.1.1.2 水性丙烯酸乳液生产废气源强核算

（1）生产过程有机废气

本项目水性丙烯酸乳液属于丙烯酸树脂产品。本项目水性丙烯酸乳液生产属于合成树脂行业，执行合成树脂行业相应标准，评价因子以非甲烷总烃进行评价。

参照台湾环境保护署《公私场所固定污染源申报空气污染防制费之挥发性有机物公告系数》中丙烯酸树脂生产过程 VOCs 产污系数 0.6kg/t-产品来计算本项目水性丙烯酸乳液各工序污染源排放源强。

按不利原则，本项目水性丙烯酸乳液（含水约 53.3%）生产过程 NMHC 产污系数参照丙烯酸树脂产品生产过程 VOCs 产污系数 0.6kg/t-产品来核算，则项目新增水性丙烯酸乳液生产 NMHC 产生量为 12000t/a×0.6kg/t-产品=7200kg/a=7.20t/a。

根据各工艺操作条件、废气收集方式、物料挥发性组份比例及生产经验，按乳化、反应、冷却、过滤包装工序，过滤和包装工序为连续工序，且过滤设备为密闭，过滤产生的有机废气进入包装工序，有机废气产生量分别按总产生量的 10%、60%、20%和 10%计。

表 4.4.1.1.2-1 水性丙烯酸乳液生产各工序 NMHC 产污情况表

产品	有机废气产污系数	各工序产污说明				
		工序	占比	工序产污系数（kg/t-产品）	NMHC 产生量（t/a）	
水性丙烯酸乳液（12000t/a）	0.6kg/t-产品	乳化	10%	0.06	0.720	7.20
		反应	60%	0.36	4.320	
		冷却	20%	0.12	1.440	
		过滤包装	10%	0.06	0.720	

（2）生产过程特征污染物

本项目丙烯酸乳液生产过程中产生的特征污染物苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨。

根据建设单位提供的资料，在乳化釜苯乙烯投加量为 240t/a（组分占比 2%），平均工作温度为 25°C，乳化时间 0.5h/次；在反应釜苯乙烯参与反应量为 240t/a（组分占比 2%），平均工作温度为 85°C，反应（聚合与调和））时间 4h/次，苯乙烯合成转化后游离单体未转化率控制在 5%以内；转移到冷却釜苯乙烯游离单体组分量为 240t/a×5%=12t/a（组分占比 0.1%），平均工作温度为 40°C，冷却时间 1h/次。

根据建设单位提供的资料，在乳化釜丙烯酸、丙烯酸丁酯投加量分别为 2400t/a（组分占比 20%）、2400t/a（组分占比 20%），平均工作温度为 25°C，乳化时间 0.5h/次；在反应釜丙烯酸、丙烯酸丁酯参与反应量分别为 2400t/a（组分占比 20%）、2400t/a（组分占比 20%），平均工作温度为 85°C，反应（聚合与调和））时间 4h/次，丙烯酸、丙烯酸丁酯合成转化后游离单体未转化率均控制在 5%以内；转移到冷却釜丙烯酸、丙烯酸丁酯游离单体组分量分别为 2400t/a×5%=120t/a（组分占比 1%）、2400t/a×5%=120t/a（组分占比 1%），平均工作温度为 40°C，冷却时间 1h/次。

根据建设单位提供的资料，丙烯酸乳液在反应釜调和工序中使用 20%的氨水调节乳液的 pH 值，氨水调节乳液 pH 值时参与反应，氨水调节使用量为 60t/a（组分占比 0.5%），氨水调节时间约 0.5h/批次，氨水在使用过程中会产生一定量的氨气。

项目丙烯酸乳液生产过程中产生的苯乙烯和氨主要是挥发废气。

本项目生产过程中乳化釜、反应釜、冷却釜均为常压操作，根据项目生产工艺原理，生产时各液体物料在釜中形成液池，并随着搅拌形成表面风的对流而蒸发扩散。如苯乙

烯的沸点约为 145℃，20%氨水的沸点约为 38℃，由于苯乙烯的工作温度低于其常压下的沸点，其挥发性相对较低，质量蒸发量相对较少。各液体物料蒸发量主要考虑其质量蒸发。根据《环境统计手册》，易挥发有机物由于蒸发作用，生产过程中挥发量可用下列公式计算：

$$G = (5.38 + 4.1V) \bullet P_H \bullet F \bullet M^{0.5}$$

式中：

G：有害物质的散发量，g/h；

V：工况风速，m/s；釜内搅拌时取值V=0.1m/s；

P_H：有害物质在工作时蒸汽压，mmHg；

F：有害物质的液池蒸发面积，㎡；按釜截面积估算。

M：有害物质的分子量。

根据《化学化工物性数据手册 增订版（无机卷）/（有机卷）》（刘光启，马连湘，项曙光主编_化学工业出版社）及相关资料，

a）苯乙烯：蒸气压为0.795kPa（at 25°C）=0.106mmHg、蒸气压为5.12kPa（at 60°C）=0.683mmHg、蒸气压为14.7kPa（at 85°C）=1.960mmHg；

b）丙烯酸：蒸气压为4.168kPa（at 60°C）、10.90kPa（at 80°C）。

60°C工况时丙烯酸蒸气压为4.168kPa（at 60°C）=0.556mmHg。

85°C工况时丙烯酸蒸气压，按内插法，为12.583kPa（at 85°C）=1.678mmHg。

c）丙烯酸丁酯：蒸气压为0.44kPa（at 20°C）、蒸气压为2.82kPa（at 50°C）、蒸气压为21.9kPa（at 100°C）。

25°C工况时丙烯酸丁酯蒸气压，按内插法，为0.837kPa（at 25°C）=0.112mmHg；

60°C工况时丙烯酸丁酯蒸气压，按内插法，为6.636kPa（at60°C）=0.885mmHg；

85°C工况时丙烯酸丁酯蒸气压，按内插法，为16.176kPa（at 85°C）=2.157mmHg。

d）氨水：仅在反应釜调和反应。

液氨蒸气压4517.3kPa（at 84°C）、4712.7kPa（at 86°C），按内插法，液氨蒸气压4615kPa（at 85°C）。

85°C工况时20%氨水溶液蒸气压为4615kPa（at 85°C）×20%=923kPa=123.067mmHg。

表4.4.1.1.2-2 有害物质在工作时蒸汽压值

液体物料名称	工作时蒸汽压 P_H（单位：mmHg）		
	乳化釜（25℃）	反应釜（85℃）	冷却釜（平均60℃）
苯乙烯	0.106	1.960	0.683
丙烯酸	/	1.678	0.556
丙烯酸丁酯	0.112	2.157	0.885
20%氨水	/	123.067	/

表4.4.1.1.2-3 每天工作液体物料敞露液面面积估算一览表

类型	工作釜			数量（台）	每天工作频次	每天工作液池蒸发总面积F (m^2)	
	名称	内腔截面尺寸（mm）	截面积 (m^2)				
乳化釜	3m^3乳化釜	Ø1200	1.130	1	1	1.13	22.61
	5m^3乳化釜	Ø1600	2.010	3	2	12.06	
	8m^3乳化釜	Ø2000	3.140	3	1	9.42	
反应釜	5m^3反应釜	Ø1800	2.543	2	1	5.09	20.38
	10m^3反应釜	Ø2100	3.462	3	1	10.39	
	15m^3反应釜	Ø2500	4.906	1	1	4.91	
冷却釜	5m^3冷却釜	Ø1800	2.543	2	1	5.09	20.38
	10m^3冷却釜	Ø2100	3.462	3	1	10.39	
	15m^3冷却釜	Ø2500	4.906	1	1	4.91	

各液体物料液面散发量以单体质量占比来计算，结果见表4.4.1.1.2-4所示。

表4.4.1.1.2-4 液体物料液面散发量估算一览表

类型	物质	工况风速V（m/s）	有害物质在工作时蒸汽压P_H (mmHg)	有害物质的分子量M（g/mol）	每天工作液池蒸发总面积F (m^2)	质量占比	有害物质的散发量G（g/h/天）
乳化釜	苯乙烯	0.1	0.106	104.15	22.61	2%	2.832
	丙烯酸	0.1	0	72.07	22.61	20%	0.000
	丙烯酸丁酯	0.1	0.112	128.2	22.61	20%	33.203
反应釜	苯乙烯	0.1	1.960	104.15	20.38	2%	47.206
	丙烯酸	0.1	1.678	72.07	20.38	20%	336.188
	丙烯酸丁酯	0.1	2.157	128.2	20.38	20%	576.377
	20%氨水	/	123.067	17	20.38	0.5%	299.214
冷却釜	苯乙烯	0.1	0.683	104.15	20.38	0.1%	0.822

	丙烯酸	0.1	0.556	72.07	20.38	1%	5.570
	丙烯酸丁酯	0.1	0.885	128.2	20.38	1%	11.824

注：液体物料相关参数经查询相关化工手册及物料特性报告。

表4.4.1.1.2-5 液体物料液面散发废气产生一览表

类型	污染物	散发速率G（kg/h/天）	生产时间（h/天）	液面散发量		冷凝回收VOCs		产生量（t/a）
				kg/d	kg/a	回收率	回收量（kg/a）	
乳化釜	苯乙烯	0.003	0.5	0.002	0.450	0%	0.000	0.000
	丙烯酸	0.000	0.5	0.000	0.000	0%	0.000	0.000
	丙烯酸丁酯	0.033	0.5	0.017	4.950	0%	0.000	0.005
反应釜	苯乙烯	0.047	4	0.188	56.400	36%	20.304	0.036
	丙烯酸	0.336	4	1.344	403.200	36%	145.152	0.258
	丙烯酸丁酯	0.576	4	2.304	691.200	36%	248.832	0.442
	20%氨水	0.299	0.5	0.150	44.850	36%	16.146	0.029
冷却釜	苯乙烯	0.001	1	0.001	0.300	36%	0.108	0.00019
	丙烯酸	0.006	1	0.006	1.800	36%	0.648	0.001
	丙烯酸丁酯	0.012	1	0.012	3.600	36%	1.296	0.002
合计	苯乙烯	-	-	-	-	-	-	0.037
	丙烯酸	-	-	-	-	-	-	0.259
	丙烯酸丁酯	-	-	-	-	-	-	0.450
	20%氨水	-	-	-	-	-	-	0.029

注：年生产时间 300d/a，2400h/a。

本改扩建项目新增水性丙烯酸乳液生产特征污染物苯乙烯产生量为 0.037t/a、丙烯酸产生量为 0.259t/a、丙烯酸丁酯产生量为 0.450t/a、氨产生量为 0.029t/a。

（3）设备动静密封点泄漏废气

本项目生产设备应用的连接管线、控制阀门及电泵在正常使用过程中是密闭的，但设备在运行时因振动、摩擦、压力、温度等因素的影响下，各连接处的密封性不可能完全做到 100%不泄漏。水性涂料车间新增的分散、研磨、灌装设备及新增乳液车间乳化釜、反应釜、冷却釜等设备动静密封点泄漏废气在车间无组织排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），化学品储存 VOCs 排放量按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》来核算，故本项目设备动静密封点泄漏废气参照本方法计算。当密封点的净检测值小于 1 时，用默认零值排放

速率作为该密封点排放速率；当净检测值大于 50000μmol/mol，用限定排放速率作为该密封点排放速率。本项目设备各连接口均使用质量较好的连接材料，在生产前及生产期间定期检查各连接口的密闭性，发生事故泄漏的可能性很小，故本评价按照默认零值泄漏速率进行计算。

本项目设备动静密封点泄漏情况如下表所示。

表 4.4.1.1.2-7 项目新增涂料、乳液生产装置各类动静密封点泄漏废气排放情况

污染源	排放方式	污染物	设备类型	默认零值排放速率（kg/h）	数量（个）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
水性涂料车间	无组织	TVOC	液体阀门	4.9×10^{-7}	4	1.96×10^{-6}	0.0000
			液体泵	7.5×10^{-6}	4	3.0×10^{-5}	0.0001
			法兰或连接件	6.1×10^{-7}	8	4.88×10^{-6}	0.0000
			小计			3.68×10^{-5}	0.0001
乳液车间	无组织	NMHC	液体阀门	4.9×10^{-7}	162	7.94×10^{-5}	0.0002
			液体泵	7.5×10^{-6}	10	7.5×10^{-5}	0.0002
			法兰或连接件	6.1×10^{-7}	368	2.24×10^{-4}	0.0005
			开口阀或开口管线	2.0×10^{-7}	20	4.0×10^{-5}	0.0001
			小计			4.18×10^{-4}	0.0010
合计						4.55×10^{-4}	0.0011

注：水性涂料车间工作时间 1950h/a，乳液车间工作时间 2100h/a。

水性涂料车间生产设备动静密封点泄漏产生的无组织 TVOC 废气产生量为 0.0001t/a，量较少，可忽略不计。

乳液车间生产设备动静密封点泄漏产生的无组织 NMHC 废气产生量为 0.001t/a。

4.4.1.1.3 涂料生产新增有机废气源强

项目改扩建后增加丙烯酸水性漆生产。

丙烯酸水性漆生产仅为原料物理混合，不加热，无化学反应。其生产原料中的丙烯酸树脂乳液、纯丙树脂、苯丙树脂等有机物料，在投料、搅拌分散、研磨、调漆检测、过滤包装过程中挥发一定量的 VOCs。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中《2641 涂料制造行业系数手册》之水性工业涂料生产过程 VOCs 产污系数为 2.0kg/t-产品。

根据各工艺操作条件、废气收集方式、物料挥发性组份比例及生产经验，按投料、分散搅拌、研磨、过滤包装工序，过滤和包装工序为连续工序，且过滤设备为密闭，过滤产生的有机废气进入包装工序，有机废气产生量分别按总产生量的 10%、50%、30%和 10%计。

表 4.4.1.1.3-1 项目改扩建后涂料生产新增 VOCs 废气源强核算表

排放源	生产车间	产品类型	年产量（t/a）	产污系数（kg/t-产品）	TVOC 产生量（t/a）
DA001	水性涂料车间	丙烯酸水性漆	300	2.0	0.60

4.4.1.1.4 实验室废气

（1）水性丙烯酸乳液品质检测废气

本项目水性丙烯酸乳液品质检测工序在 1#生产车间设置的实验室中密闭橱柜内操作进行，实验室为单独密闭空间。水性丙烯酸乳液调和过程中取样对成品性能（粘度、酸度等）进行检测，实验室树脂检测过程中会产生挥发有机废气。

水性丙烯酸乳液生产车间每台反应釜每批次生产取样 2 次，每次取样为 1kg，反应釜工作年批次共 1800 批次/a（5m^3 反应釜 600 批次、10m^3 反应釜 900 批次、15m^3 反应釜 300 批次）计，则取样次数为 3600 次，取样量共为 3.60t/a，主要污染物为有机废气，根据建设单位实际生产经验，检验过程中产污系数按 1%计，则检测有机废气产生量约为 0.036t/a，每生产批次取样检测时间为 1h。

表 4.4.1.1.4-1 水性丙烯酸乳液品质检测废气

序号	产品	年生产批次	取样频次	取样次数	每次取样量（kg）	取样量（t/a）	产污系数	NMHC 产生量（t/a）
1	水性丙烯酸乳液	1800	2 次/批	3600	1	3.60	1%	0.036

（2）涂料车间调漆打样废气

本项目 1#生产车间（涂料生产车间）涂料生产时需对产品品质进行打样检验，则产生漆雾和有机废气。

本项目调漆打样工序在 1#生产车间设置的实验室中密闭橱柜内操作进行，实验室为单独密闭空间。本项目采用普通手工喷涂工艺进行打样，喷漆工件尺寸为 20cm*20cm，打样时工件只喷涂一面和喷一道漆来测试，每批次打样 2 件。

根据《最新船舶制造油漆和涂料的技术评估质量检测实用手册》中“涂料用量估算”章节的涂膜密度计算通用公式，涂料总用量=（喷涂面积×干膜漆膜厚度/固分含量）×漆密度/上漆率。

表 4.4.1.1.4-2 项目调漆打样喷涂参数一览表

喷涂类型	打样成品	年产量（t/a）	生产批次（批/a）	喷涂工件数	单个工件喷涂面积（m^2）	喷涂面积（m^2）	干膜膜厚（mm）	干膜密度（g/cm^3）	固分含量（%）	用漆量（t/a）
手工喷涂	丙烯酸水性漆	300	600	1200	0.04	48	0.3~0.4	1.2	44	0.132

注：上漆率取 40%。

根据建设单位原水性涂料生产经验，检验过程（喷漆、流平、晾干/烘干）中水性涂

料有机废气按物料 VOCs 占比 0.67%计算，每生产批次取样检测时间为 1h。

表 4.4.1.1.4-3 项目调漆打样喷涂废气产生量一览表

喷涂类型	打样成品	用漆量（t/a）	产污率（%）	TVOC 产生量（t/a）	上漆率（%）	漆雾产生量（t/a）
手工喷涂	丙烯酸水性漆	0.132	0.67	0.001	40	0.079

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造（HJ 1097—2020）》中涂料喷涂，采用空气喷涂方式中零部件喷涂，水性涂料喷涂 VOCs 挥发比例按工序分别为喷漆工序占 80%，流平工序占 15%，晾干/烘干工序占为 5%。项目调漆打样喷漆、流平、晾干工序均在大容积密闭橱柜内操作进行，产生的 VOCs 废气与漆雾均得到收集。漆雾经橱柜里的纤维棉过滤器净化处理。

综上，项目实验室中乳液生产 NMHC 产生量为 0.036t/a，涂料生产 TVOC 产生量为 0.001t/a，漆雾产生量为 0.079t/a。

4.4.1.1.7 氨

本改扩建项目运营期新增氨水生产过程中产生一定量氨废气。

（2）液氨中转罐贮存呼吸废气

本项目采用 2 个露天立式中转罐（属于固定顶罐）暂存液氨原材料。每批次液氨均用于当班后续的氨水生产，用完后才暂存下一批次的液氨材料。液氨中转罐贮存时间较短，按生产要求，该液氨中转暂存不会停留到下一个工作日，液氨中转罐全密封操作，无呼吸废气产生。

（1）液氨装卸贮存的工作呼吸废气（“大”呼吸废气）

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。当装料致储罐内压力超过释放压力时，物料蒸汽从储罐内压力排出；而卸料损失发生于储罐内物料液面下降致空气被负压抽吸入储罐内，因物料液面蒸发使空气与物料蒸汽混合而变成饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力而压力排出。这工作呼吸废气叫“大”呼吸废气。

本项目采用 2 个露天立式中转罐暂存液氨原材料，该液氨中转罐顶部设置压力调节呼吸阀的固定排气管道，该中转罐装载液氨时，与液氨槽车的气相管道接驳相互联通，采用“气相平衡管道”方式使槽罐车收集中转罐的呼吸废气，控制在中转罐与槽罐车之间内空体积互换。当氨水生产时，液氨中转罐经压力调节阀平衡罐内压力，呼吸废气不会外排到外环境。故中转罐装载和卸载液氨过程中不产生液氨中转罐的“大”呼吸废气外排。

本项目液氨中转罐的基础信息见下表所示。

表 4.4.1.1.7-1 液氨中转罐工作信息表

序号	储罐名称	存在数量	储存容器			总容积（m^3）	液氨最大暂存量（t）	用途	工作制度
			规格（mm）	单个有效容积（m^3）	单个最大储存量				
1	液氨中转罐	2 个	Ø1800x4000	8	4.9t	16	9.8	用于氨水生产时液氨中转暂存	每天每批次使用完毕
注：液氨密度为 0.617t/m^3，中转罐的充装系数为 0.8。									

（3）氨水贮存工作呼吸废气（“大”呼吸废气）

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。当装料致储罐内压力超过释放压力时，物料蒸汽从储罐内压力排出；而卸料损失发生于储罐内物料液面下降致空气被负压抽吸入储罐内，因物料液面蒸发使空气与物料蒸汽混合而变成饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力而压力排出。这工作呼吸废气叫“大”呼吸废气。

本项目采用 2 个中间罐（每个体积为 65m³）、3 个大型立式储罐（每个体积为 130m³）作为中介容器暂时贮存当天生产的氨水产品。该氨水储罐顶部设置带呼吸阀的固定排气管道，该排气管道并联到 1 根连接氨气回收器的主回收气管道。该储罐装载氨水时，储罐经压力呼吸阀平衡罐内压力，氨水储罐贮存产生“大”呼吸废气将经管道收集和外排到氨气回收器。氨水分装到 20kg/25L 胶桶时同样会产生“大”呼吸废气，经灌装工位上方设置“上吸式伞形集气罩+软胶带围裙”收集废气。

氨水槽罐车装载时，氨水储罐设置专用固定的气相连接管道与氨水槽罐车的气相管道接驳相互联通，采用“气相平衡管道”方式使氨水储罐收集槽罐车呼出的氨废气，使氨废气控制在储罐与槽罐车之间内空体积互换。故槽罐车装载氨水过程中不产生外排的“大”呼吸废气。

本项目氨水储罐与胶桶的基础信息见下表所示。

表 4.4.1.1.7-2 氨水储罐与胶桶信息表

序号	储罐名称	使用数量	储存容器			总容积（m³）	最大储存量（t）
			规格（mm）	单个有效容积（m³）	单个最大储存量		
1	氨水中间罐	2 个	Ø4.5x 高 5m	65	60	130	120
2	氨水储罐	3 个	Ø4.4x 高 10m	130	120t	390	360
3	20 kg胶桶	500 个	长 290×宽 270×高 420	0.025	20 kg	12.5	10
注：氨水密度约为 0.923t/m³，储罐与胶桶的充装系数为 0.85。							

可由下式估算氨水固定顶立式储罐装料和氨水胶桶分装时的工作呼吸废气排放。

$$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：

L_W——工作损失（kg/m³投入量）

M——储罐内蒸汽的分子量，液氨 M 为 17.031

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

根据《化学化工物性数据手册 增订版（无机卷）》（刘光启，马连湘，项曙光主编_化学工业出版社），浓度 20%的氨水溶液蒸气压为 30.4kPa（at 20°C）、43.8kPa（at30°C），按项目所在地平均气温 25°C 考量，按内插法，则浓度 20%的氨水溶液蒸气压 P=37100Pa（at 25°C）。根据建设单位资料，氨水储罐废气将直接管道输送至氨气回收器吸收处理。

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；36＜

$K \leq 220$，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$；$K>220$，$K_N=0.26$；

本项目氨水计划产量 78000t/a（$V=84507m^3$），采用 3 个 118t（$130m^3$）立式储罐周转批次为 K=221 次/a，$K_N=0.26$；

氨水胶桶分装的分装量为 3000t/a，采用 500 个 20 kg胶桶周转批次数为 300，因此 K_N 取 0.26；

K_C——产品因子，K_C 取 1.0；

V——储罐进料量（m^3）；

氨水储罐装料和氨水胶桶分装年进料量分别为 78000t/a、3000t/a，氨水密度为 0.923t/m^3，氨水年进料体积 V 分别为 84507m^3、3250m^3。

表 4.4.1.1.7-3 氨水储罐装料和胶桶分装的工作呼吸废气排放量核算表

污染源	M	P（Pa）	K_N	K_C	L_W（kg/m^3投入量）	V（m^3）	氨气产生量（t/a）
氨水储罐装料	17.031	37100	0.26	1	0.069	84507	5.814
氨水胶桶分装	17.031	37100	0.26	1	0.069	3250	0.224
合计							6.038

经计算，氨水储罐装卸和胶桶分装产生的工作呼吸氨气量共为 6.038t/a。

依照项目氨水储罐装料和胶桶分装工艺方案，该氨水储罐顶部设置呼吸阀的固定排放管，该排放管联通到 1 根连接氨气回收器的主回收气管道。该储罐装载氨水时，储罐经顶部呼吸阀平衡罐内压力，呼吸废气经顶部排放管排出，再输入氨气回收器进行吸收回收，氨气回收器尾气再经其顶部固定排放管排出，该氨尾气由接驳管道进行收集。根据建设单位资料，氨气回收器吸收处理效率达 90%以上，其中氨水储罐装卸过程氨气经回收后氨废气产生量为 0.581t/a；氨水胶桶分装时产生的氨废气 0.224/a，经灌装工位上方设置的“上吸式伞形集气罩+软胶带围裙”进行收集，氨废气产生量共 0.805t/a。氨废气经收集后统一进入“两级水喷淋塔”吸收处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放。

（4）氨水储罐贮存呼吸废气（“小”呼吸废气）

本项目采用 3 个大型立式储罐贮存生产的氨水产品。氨水静置贮存时，氨水处于静止状态，氨水由于其自身的挥发性使得蒸气充满储罐顶部空间。随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、氨水蒸发速度、蒸气浓度和蒸气压力也随之变化。储罐内蒸气因压力增大而排出蒸气的过程造成的化学品损失，叫“小”呼吸损

失。

固定顶罐的"小"呼吸废气排放可用下式来估算其污染物的排放量：

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

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；液氨M为17.031；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

根据《化学化工物性数据手册 增订版（无机卷）》（刘光启，马连湘，项曙光主编_化学工业出版社），浓度 20%的氨水溶液蒸气压为 30.4kPa（at 20°C）、43.8kPa（at30°C），按项目所在地平均气温 25°C 考量，按内插法，则浓度 20%的氨水溶液蒸气压 P=37100Pa（at 25°C）。根据建设单位资料，氨水储罐废气将直接管道输送至氨气回收器吸收处理。

D—罐的直径（m）；项目氨水储罐尺寸为直径Ø4.4x高10m，D=4.4m；

H—平均蒸汽空间高度（m），氨水储罐的充装系数为0.85，H=1.5m；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），ΔT=7；

F_P—涂层因子（无量纲），根据涂层状况取值在 1~1.5 之间，

本项目取 1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

直径在0~9m之间的罐体，$C=1-0.0123(9-D)^2$，罐径大于9m的C=1；

当D=4.4m时，C=0.7397；

K_C—产品因子，氨水取1.0；

表 4.4.1.1.7-4 氨水储罐贮存呼吸废气排放量核算表

污染源	M	P（Pa）	D（m）	H（m）	ΔT（℃）	F_P	C	K_C	L_B（kg/a）	储罐个数	氨气（t/a）
氨水储罐贮存	17.031	37100	4.4	1.5	7	1.25	0.7397	1	79.367	3	0.238

经计算，氨水储罐贮存呼吸氨气产生量约为 0.238t/a。该呼吸废气经顶部排放管排出，再输入氨气回收器进行吸收回收。

根据氨气吸收塔实验资料，氨气回收器吸收处理效率可取值 90%以上，因此，氨水储罐贮存呼吸氨气经回收后氨废气产生量为 0.024t/a。该氨气回收器尾气再经其顶部固定排放管排出，该氨尾气由接驳管道进行收集，进入"两级水喷淋塔"吸收处理，处理

后废气由 15m 排气筒 DA004 排放。

（5）设备动静密封点泄漏废气

本项目生产设备应用的连接管线、控制阀门及电泵在正常使用过程中是密闭的，但设备在运行时因振动、摩擦、压力、温度等因素的影响下，各连接处的密封性不可能完全做到 100%不泄漏。氨水车间新增的氨水生产、灌装等设备动静密封点泄漏废气在车间无组织排放。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），化学品储存废气排放量按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》来核算，故本项目设备动静密封点泄漏氨废气参照本方法计算。当密封点的净检测值小于 1 时，用默认零值排放速率作为该密封点排放速率；当净检测值大于 50000μmol/mol，用限定排放速率作为该密封点排放速率。本项目设备各连接口均使用质量较好的连接材料，在生产前及生产期间定期检查各连接口的密闭性，发生事故泄漏的可能性很小，故本评价按照默认零值泄漏速率进行计算。

本项目氨水生产设备动静密封点泄漏情况如下表所示。

表 4.4.1.1.7-5 项目氨水生产装置各类动静密封点泄漏废气排放情况

污染源	排放方式	污染物	设备类型	默认零值排放速率（kg/h）	数量（个）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
氨水车间液氨贮存	无组织	氨	液体阀门	4.9×10^{-7}	30	1.47×10^{-5}	0.0000
			液体泵	7.5×10^{-6}	3	2.25×10^{-5}	0.0001
			法兰或连接件	6.1×10^{-7}	30	1.83×10^{-5}	0.0001
			小计			5.55×10^{-5}	0.0002
氨水车间氨水生产	无组织	氨	液体阀门	4.9×10^{-7}	80	3.92×10^{-5}	0.0001
			液体泵	7.5×10^{-6}	9	6.75×10^{-5}	0.0002
			法兰或连接件	6.1×10^{-7}	120	7.32×10^{-5}	0.0002
			小计			1.80×10^{-4}	0.0005
合计						2.36×10^{-4}	0.0007

注：氨水车间工作时间 3000h/a。

本项目氨水生产设备动静密封点泄漏产生的无组织氨废气产生量为 0.0007t/a。

（6）改扩建项目新增氨废气源强汇总

本改扩建项目生产过程中新增氨废气源强如下表所示。

表 4.4.1.1.3-5 项目新增氨废气源强一览表

污染源	排放源	产污环节	氨产生量（t/a）	
氨水车间	DA004	氨水储罐装卸呼吸氨气	0.581	0.830
		氨水胶桶分装呼吸氨气	0.224	
		氨水储罐贮存呼吸氨气	0.024	
	氨水车间	设备动静密封点泄漏氨气	0.0007	

4.4.1.1.8 大气污染物源强汇总

表 4.4.1.1.8-1 项目新增大气污染物最大负荷生产产污一览表

生产车间	排放源	产品	产量（t/a）	设计产能		生产线数量（条）	时间（h/批次）	总频次（批次/d）	污染物	污染工序	每批次工序时长（h）	产污占比	每批次最大负荷产生速率（kg/h）	产生量（kg/d）
				t/d	t/批次									
乳液车间	DA003	水性丙烯酸乳液	12000	48	48	5	7	1	粉尘	投料	0.5	100%	0.060	0.24
									NMHC	投料乳化	1	10%	0.343	24
										反应	4	60%	2.057	
										冷却	1	20%	0.686	
										过滤包装	1	10%	0.343	
										密封点泄漏	7	100%	4.18×10^{-4}	2.93×10^{-3}
									苯乙烯	反应	4	100%	0.030	0.12
										冷却	1	100%	0.0	0.0
									丙烯酸	反应	4	100%	0.215	0.86
										冷却	1	100%	0.0033	0.003
									丙烯酸丁酯	乳化	1	100%	0.0167	0.017
										反应	4	100%	0.3683	1.473
										冷却	1	100%	0.0067	0.007
									氨	反应	4	100%	0.0242	0.097
水性涂料车间	DA001	丙烯酸水性漆	300	1	0.5	2	6.5	2	粉尘	投料	0.5	60%	0.0150	0.10
										搅拌分散	1	40%	0.0050	
									TVOC	投料	0.5	10%	0.20	2
										搅拌分散	1	50%	0.5	
										研磨调漆	3.5	10%	0.0286	
										过滤包装	1	30%	0.30	

生产车间	排放源	产品	产量（t/a）	设计产能		生产线数量（条）	时间（h/批次）	总频次（批次/d）	污染物	污染工序	每批次工序时长（h）	产污占比	每批次最大负荷产生速率（kg/h）	产生量（kg/d）
				t/d	t/批次									
										涂料生产检测	3.5	100%	0.0010	0.0033
									NMHC	乳液生产检测	3.5	100%	0.0343	0.120
氨水车间	DA004	氨水	78000	260	49	2	1.417	6	氨	氨水储罐装卸呼吸氨气	1.7	100%	0.1899	1.937
										氨水胶桶分装呼吸氨气	1.7	100%	0.0732	0.747
										氨水储罐贮存呼吸氨气	1.7	100%	0.0078	0.080
										设备动静密封点泄漏氨气	1.7	100%	2.36×10^{-4}	2.36×10^{-3}

表 4.4.1.1.8-2 项目新增废气污染物产生量汇总表

生产车间	排放源	废气污染物产生量（t/a）							
		产污工序	粉尘	NMHC	TVOC	氨	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯
水性涂料车间	DA001	丙烯酸水性漆生产	0.030	/	0.60	/	/	/	/
实验室		检测橱柜	0.079	0.036	0.001	/	/	/	/
小计		/	0.109	0.036	0.601	/	/	/	/
乳液车间	DA003	投料乳化	0.072	0.720	/	/	0.00045	/	0.005
		反应	/	4.320	/	0.029	0.036	0.258	0.442
		冷却	/	1.440	/	/	0.00019	0.001	0.002
		过滤包装	/	0.720	/	/	/	/	/
	车间	设备动静密封点泄漏	/	0.001	/	/	/	/	/
小计		/	0.072	8.751	/	0.029	0.037	0.259	0.450
氨水车间	DA004	储罐装料呼吸废气	/	/	/	0.581	/	/	/
		储罐贮存呼吸废气	/	/	/	0.024	/	/	/
		胶桶分装呼吸废气	/	/	/	0.224	/	/	/
	车间	设备动静密封点泄漏	/	/	/	0.0007	/	/	/
小计		/	/	/	/	0.830	/	/	/
全厂综合		/	0.181	8.787	0.601	0.859	0.037	0.259	0.450

4.4.1.2 大气污染物防治措施

本项目国民经济行业类型属于 C264 涂料、油墨颜及类似产品制造之 C2641 单纯混合或者分装的涂料制造和 C261 基础化学原料制造之 C2614 有机化学原料制造。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，C2614 有机化学原料制造属于重点管理行业，按重点管理要求进行管理；C2641 单纯混合或者分装的涂料制造属于简化管理行业，按简化管理要求进行管理。

4.4.1.2.1 水性丙烯酸乳液和涂料生产废气收集与治理措施

（1）废气收集与治理措施

本项目在设计阶段严格按照《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018～2020 年）》（粤环发[2018]6 号）等文件的相关要求进行了设计，通过源头预防（乳化釜、反应釜、冷却釜等密闭生产设备的放空管经收集后进入主干管，反应釜抽真空废气经冷凝装置后进入水封槽，再进入废气处理设施）、过程控制（设备密闭、局部抽风（移动式圆形半密闭集气罩）、点对点收集+整体通风换气等）、末端治理（通过“两级活性炭吸附装置”处理，由高 15m 的排气筒排放）等综合措施，以确保本项目所产生的各类挥发性有机污染物均能实现达标排放。

为加强 VOCs 无组织排放管理，本项目改扩建后“以新带老”拟将涂料车间产污工位采用“升降盖+抽排管道+上方集气罩+软质垂帘”来收集废气，及将涂料车间各门口设置软质垂帘阻隔逸散废气，并对生产工艺过程进行了优化，基本淘汰了传统的手工生产模式，改为采用密闭化、相对连续化、自动化的生产工艺和设备，并从储存（为液体物料铁桶储存）、投料（液体物料通过管道输送投料等）、加工（主要加工过程基本均采用密闭性较好的生产设备等，以减少挥发性有机污染物的排放。新增的乳液车间采用密闭的生产设备和管道输送，投料区设置密闭的大容积集气罩式工房，液体物料通过管道输送投料工艺。

项目新增水性丙烯酸乳液车间生产废气采用 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA003 排放；以及项目改扩建后“以新带老”水性涂料车间生产废气通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放。

项目水性丙烯酸乳液和水性涂料生产废气收集与治理措施如下表所示。

表 4.4.1.2.1-1 生产废气收集与治理措施

车间	产品类别	产污环节	污染物名称	收集方式	治理措施
水性涂料车间	水性涂料（水性内外墙漆）（原有）、醇酸树脂漆（原有）、丙烯酸水性漆（新增）	定量投料	粉尘	采用“半密闭型集气设备”收集	通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放。
			TVOC		
		搅拌分散	粉尘	采用“集气盖+排风管控制阀”+“集气罩+软质垂帘”收集	
			TVOC		
		研磨	TVOC	采用“半密闭型集气设备”收集	
		实验室/调漆检测	TVOC	在橱柜内操作，经围蔽的橱柜收集。	
		过滤包装	TVOC	采用“半密闭型集气设备”收集	
乳液车间	水性丙烯酸乳液（新增）	投料	粉尘	采用“半密闭型集气设备”收集	通过 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放
		乳化	NMHC	经乳化釜顶部固定排放管收集	
		聚合与调和	NMHC	经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由固定排放管收集	
			氨气		
		冷却	NMHC	经冷却釜顶部固定排放管收集	
		过滤	NMHC	过滤管道密闭	
		灌装产品	NMHC	采用“半密闭型集气设备”收集	

根据《排污许可证申请与核发技术规范　涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)中“表A3排污单位废气治理可行技术参照表”，VOCs 治理技术包括“冷凝、吸附、氧化及其组合技术”，除尘治理技术包括“袋式/滤筒除尘”。本项目水性丙烯酸乳液和水性涂料生产采用“袋式除尘器”与“两级活性炭吸附装置”均符合HJ1116-2020中废气治理可行技术的要求。

图4.4.1.2-2 改扩建项目涂料车间（甲类车间）平面布置及废气收集情况

图4.4.1.2-3 改扩建项目乳液车间（乙类车间）平面布置及废气收集情况

按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，按照以下经验公式核算废气收集量。

$$Q=3600PHV$$

式中：

Q——集气罩排风量，m^3/h；

H——污染物产生点至罩口的距离，m；

P——罩口敞开面周长，m；

V——控制风速，m/s；

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表 1 的要求，上吸式集气罩有毒气体的控制风速为 1.0m/s，上吸式集气罩粉尘的控制风速为 1.2m/s，粉尘与 VOCs 共同收集时控制风速按 1.2m/s 考量。

项目油性涂料车间、水性涂料车间、乳液车间废气收集量核算情况如下表所示。

表 4.4.1.2.1-2 水性涂料生产废气收集量核算

车间	治理措施	工区	产污节点	废气收集		集气罩口尺寸（m）	个数	罩口周长P（m）	离源高度H（m）	控制风速V（m/s）	废气收集量Q（m^3/h）	密闭生产工房整体换气次数（次/h）
				位置	形式							
水性涂料车间	通过1套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由15m高排气筒DA001排放。	定量投料	投料到搅拌桶	料桶上方	集气罩+软质垂帘	Ø0.6	1	1.884	0.3	1.2	2442	/
		搅拌分散	搅拌机	料桶上方	升降盖+升降盖+抽排管道	Ø0.15	8	0.471	0.1	1.2	1628	/
		研磨	球磨机、砂磨机	料桶上方	集气罩+升降盖+软质垂帘	Ø0.6	6	1.884	0.15	1	6104	/
		定量灌装	灌装机	料桶上方	集气罩+软质垂帘	Ø0.3	2	0.942	0.15	1	1017	/
		实验室围蔽检测橱柜3×1×2m，$6m^3$	检测橱柜	橱柜顶部	橱柜	/	1	/	/	/	360	60
合计											11551	/
推荐值											15000	/
说明	①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，按照以下经验公式Q=3600PHV核算废气收集量。 ②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，上吸式集气罩有毒气体的控制风速为1.0m/s，上吸式集气罩粉尘的控制风速为1.2m/s，粉尘与VOCs共同收集时控制风速按1.2m/s考量。											

表 4.4.1.2.1-3 水性丙烯酸乳液生产废气收集量核算

车间	治理措施	工区	产污节点	废气收集		集气罩/管道口尺寸（m）	个数	罩/管道口周长P（m）	离源高度H（m）	控制风速V（m/s）	废气收集量Q（m^3/h）
				位置	形式						
乳液车间	经“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由15米高排气筒DA003排放	投料	包装桶、溶化槽	密闭生产工房（3×3×3m，27m^3）顶部	集气罩+软质垂帘	Ø0.6	1	1.884	0.3	1.2	2442
		乳化	乳化釜	集气管道位于乳化釜顶部	经乳化釜顶部固定排放管收集	Ø0.1	5	0.314	0.2	1	1131
		聚合与调和	反应釜	冷凝器排出管道	经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由固定排放管收集	Ø0.1	6	0.314	0.2	1	1357
		冷却	冷却釜	集气管道位于冷却釜顶部	经冷却釜顶部固定排放管收集	Ø0.1	5	0.314	0.2	1	1131
		定量灌装	灌装机	包装桶开口上方	可升降集气罩+软质垂帘	Ø0.6	5	1.884	0.2	1	6783
		车间	/	车间上方	管道排风口	Ø0.5	4	1.57	0.3	1	6783
合计											19627
推荐值											20000
说明		①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，按照以下经验公式Q=3600PHV核算废气收集量。 ②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，上吸式集气罩有毒气体的控制风速为1.0m/s，上吸式集气罩粉尘的控制风速为1.2m/s。									

（2）废气收集效率取值依据

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体如下表所示。

表 4.4.1.2.1-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率/%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且 无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面 2、仅保留物料进出通道， 通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

本项目改扩建后，生产车间按要求强化挥发性有机物无组织控制，强化产污设备废气收集措施，水性丙烯酸乳液生产车间投料、灌装工序采用“半密闭型集气设备”收集废气，各生产釜经设备顶部固定排放管收集废气；水性涂料车间投料、研磨、包装工序采用“半密闭型集气设备”收集废气，搅拌分散工序采用“集气盖+排风管控制阀”+“集气罩+软质垂帘”收集废气。

产污点采用相关措施后可到达如下效果：①设备加盖抽风收集，使设备无明显泄漏点，并在上部设置“集气罩+软质垂帘”进行抽风收集，使产污工位处理微负压状态；②

采用“半密闭型集气设备”收集废气，仅保留 1 个操作工位面，使产污工位处理微负压状态；③车间门口设置围帘，阻隔无组织废气往外逸散，有效提高废气收集率；④抽风收集风速控制不小于 1.0m/s，使产污工位内气流向集气罩方向形成顺流流动，能更有效地收集废气。

结合本项目实际，水性丙烯酸乳液和水性涂料生产废气收集效率如下表所示。

表 4.4.1.2.1-5 本项目新增生产废气收集效率的评估

车间	治理措施	工区	产污节点	收集方式	集气效率
水性涂料车间	通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001	定量投料	投料到搅拌桶	采用“半密闭型集气设备”收集	65%
		搅拌分散	搅拌机	采用“集气盖+排风管控制阀”+“集气罩+软质垂帘”收集	80%
		研磨	球磨机、砂磨机	采用“半密闭型集气设备”收集	65%
		过滤包装	灌装机	采用“半密闭型集气设备”收集	65%
		实验室	检测橱柜	在橱柜内操作，经围蔽的橱柜收集。	65%
乳液车间	经“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由 15 米高排气筒 DA003 排放	投料	包装桶、溶化槽	采用“半密闭型集气设备”收集	65%
		乳化	乳化釜	经乳化釜顶部固定排放管收集	95%
		聚合与调和	反应釜	经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由顶部固定排放管收集	95%
		冷却	冷却釜	经冷却釜顶部固定排放管收集	95%
		定量灌装	灌装机	采用“半密闭型集气设备”收集	65%

（3）废气治理效率取值依据

①根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013）要求，布袋除尘效率可达到99%。本项目保守取值95%。

②根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中吸附法的去除效率是以“活性炭年更换量×活性炭吸附比例作为废气处理设施 VOCs 削减量”，吸附比例建议取值 15%。为此，在吸附有机废气比例恒定的条件下，活性炭吸附装置的处理能力（去除率）主要决定于活性炭使用量的多少。

活性炭处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。

本项目改扩建后有机废气采用“两级活性炭吸附装置”进行治理，在按照规范使用活性炭吸附装置前提下，本环评要求每一级活性炭吸附装置按吸附有机废气比例15%来核定，并确保每一级活性炭吸附装置配置使用足够的活性炭使用量，使每一级活性炭吸附装置对有机废气的处理达到预定的去除率。按审批要求项目采用前级活性炭吸附装置可确保有机废气污染物去除效率能高于平均水平，可到达去除率60%；采用后级活性炭吸附装置可确保有机废气污染物去除效率到达50%。在采用两级活性炭吸附装置情况下，活性炭吸附综合去除效率为 1-（100%-60%）×（100%-50%）=80%。本项目两级活性炭吸附处理有机废气效率按80%计算。参照同类废气项目的废气处理设施治理经验，只要及时更换活性炭，去除效率按80%设计是合理的。

③本改扩建项目水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆在生产过程中，粉末或块状原料（无机物、自然矿物）投料、混合分散过程中产生一定量粉尘，项目水性丙烯酸乳液生产采用喷淋工艺对生产粉尘进行处理。

由于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）中尚未明确喷淋湿法除尘去除效率，故现参照《污染源源强核算技术指南陶瓷制品制造》（HJ 1096—2020），喷淋除尘去除效率为 80%。项目使用的固体无机化学原材料钛白粉、滑石粉、重钙粉等为结晶类颗粒物，颗粒度比较大，其颗粒直径远大于 10μm，且其比重也较大，根据原项目收集治理经验，本项目喷淋工艺对生产粉尘废气的去除效率按 80%核算。

④由于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）中涂料制造尚未明确氨废气治理技术，故现参照《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业-氮肥》（HJ864.1-2017），项目水性丙烯酸乳液生产采用“水喷淋”洗涤吸收治理氨废气为可行技术。氨具有易溶于水，易被吸收处理的特性，因此，本项目水喷淋吸收处理工艺对氨废气的去除效率按 80%核算。

类别	治理措施	去除效率						
		颗粒物	NMHC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	TVOC
水性涂料车间废气	经 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放	95%	80%	-	-	-	-	80%
乳液车间废气	经 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放	80%	80%	80%	80%	80%	80%	-

表 4.4.1.2.1-6 本项目新增生产废气去除效率的评估

4.4.1.2.2 氨水生产废气收集与治理措施

（1）氨废气收集与治理措施

项目液氨装卸产生呼吸废气，以及氨水生产、贮存与分装产生呼吸废气的收集与治理措施如下表所示。

表 4.4.1.2.2-1 液氨装卸与氨水生产、贮存、分装废气收集与治理措施

车间	工序	产污环节	污染物名称	收集方式	治理措施
氨水车间	液氨装卸	液氨装卸贮存//工作呼吸废气	氨气	中转罐固定排气管道与液氨槽罐车的气相管道接驳相互联通，采用“气相平衡管道”方式使槽罐车收集	中转罐呼吸废气控制在中转罐与槽罐车之间内空体积互换，呼吸废气不会外排到外环境。
	氨水贮存与分装	氨水生产	氨气	氨水生产器为全密闭设备，主要吸收氨气，部分未被吸收的氨气经氨水输出带走到氨水储罐。	统一经“两级降膜洗涤吸收喷淋塔”处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放
		氨水中间罐、储罐装卸//工作呼吸废气	氨气	中间罐、储罐贮存产生呼吸废气经储罐顶部固定排放管连接排至氨气回收系统回收处理，尾气再经氨气回收器固定排放管排出，该氨尾气由接驳管道收集。氨水储罐卸载氨水到槽罐车时，采用“气相平衡管道”方式使氨水储罐收集槽罐车呼出的氨废气，使氨废气控制在储罐与槽罐车之间内空体积互换。故储罐卸载氨水过程中不产生外排的呼吸废气。	
		氨水胶桶分装//工作呼吸废气	氨气	采用“半密闭型集气设备”收集	
		氨水储罐贮存//呼吸废气	氨气	氨水中转罐、储罐呼吸废气经顶部排放管排出，再输入氨气回收器进行吸收回收。	

表 4.4.1.2.2-2 液氨装卸与氨水生产、贮存、分装废气收集量核算

车间	治理措施	工区	产污节点	废气收集		集气罩/管道口尺寸（m）	个数	罩/管道口周长P（m）	离源高度H（m）	控制风速V（m/s）	废气收集量Q（m^3/h）	换气次数（次/h）
				位置	形式							
氨水车间	统一经“两级降膜洗涤吸收喷淋塔”处理，处理后废气由15m排气筒DA004排放	液氨装卸贮存	中转罐工作呼吸废气	液氨中转罐	采用“气相平衡管道”方式使槽罐车收集，呼吸废气不外排到外环境。	/	/	/	/	/	/	/
		氨水生产车间	氨水生产	氨水生产器	氨水生产器为全密闭设备，主要吸收氨气，部分未被吸收的氨气经氨水输出带走到氨水储罐。	/	/	/	/	/	/	/
		氨水中间罐、储罐	氨水储罐装卸与贮存/工作呼吸废气	氨气回收器固定排放管	接驳管道	Ø0.2	5	0.628	0.2	1	2261	/
		氨水分装工房（100 m^2×高3m，300 m^3）	氨水胶桶分装/工作呼吸废气	灌装工位	“集气罩+软质垂帘”	Ø0.6	5	1.884	0.4	1	13565	/
		检验室	氨水监测废气	检测橱柜	密闭橱柜（3×1×2m，6m^3）	/	1	/	/	/	360	60
合计											16187	/
推荐值											17000	/
说明		①按照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表17-8中的上部伞形罩有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况，按照以下经验公式Q=3600PHV核算废气收集量。 ②根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）中表1的要求，上吸式集气罩有毒气体的控制风速为1.0m/s。											

（2）氨废气收集效率

本项目氨水分装工序拟建成围蔽生产工房，分装产污工位采用“半密闭型集气设备”收集废气。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，结合本项目实际，液氨与氨水贮存、分装产生废气收集效率如下表所示。

表 4.4.1.2.2-3 液氨与氨水贮存、分装废气收集效率的评估

车间	治理措施	工区	产污节点	收集方式	集气效率
氨水车间	统一经“两级降膜洗涤吸收喷淋塔”处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放	氨水中间罐、储罐装卸	工作呼吸废气	经储罐顶部固定排放管连接排至氨气回收系统回收处理，尾气再经氨气回收器固定排放管排出，该氨尾气由接驳管道收集。	95%
		氨水分装工房	氨水分装废气	采用“半密闭型集气设备”收集废气	65%

（3）氨废气治理效率

参照《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业-氮肥》（HJ864.1-2017），项目水性丙烯酸乳液与氨水生产采用“水喷淋”洗涤吸收治理氨废气为可行技术。

根据国内某实验室发表« 氨气吸收系统中喷淋吸收塔实验数据分析»一文：

根据其实验室建立氨气回收实验装置，针对氨气吸收效率进行正交实验和单因子分析实验，得出以下结论：

(1)影响喷淋塔氨吸收效率高低的参数主次关系为：空塔气速>液气比>吸收区高度。

(2)喷淋塔参数最佳区域：空塔气速 4m/s，液气比 0.8L/Nm³，吸收区高度 0.8m，此时氨吸收效率大于 90%。

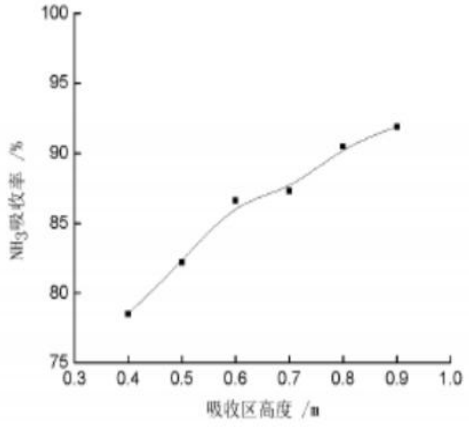


图 5-7 吸收区高度对氨吸收率的影响

氨具有易溶于水，易被吸收处理的特性，因此，本项目一级水喷淋洗涤吸收处理工艺对氨废气的去除效率保守取 80%核算，两级水喷淋洗涤吸收处理工艺对氨废气的去除效率保守取 95%核算。

4.4.1.3 废气污染物源强与排放核算汇总

4.4.1.3.1 排放源设置情况

根据前面核算，本项目改扩建后新增排放源设置情况见下表所示：

表 4.4.1.3.1-1 本项目改扩建后新增排放源设置情况

排放口编号	污染源	治理设施	排气筒	排气筒高度/（m）	排气筒出口内径/（m）	排放量（m^3/h）	烟气温度/℃	排放小时数	
								h/d	h/a
DA001	水性涂料车间	布袋除尘器+两级活性炭吸附装置	DA001	15	0.7	15000	23	6.5	1950
DA003	乳液车间	喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置	DA003	15	0.7	20000	30	7	2100
DA004	氨水车间	两级降膜洗涤吸收喷淋塔	DA004	15	0.7	17000	23	10	3000

4.4.1.3.2 废气污染源源强核算结果

（1）改扩建项目新增生产废气源强汇总

本改扩建项目生产过程中新增生产废气源强如下表所示。

表 4.4.1.3.2-1 本改扩建项目新增生产废气源强一览表

生产车间	产污环节	污染物	产生量（t/a）	产污工序产生量			有组织产生量		无组织产生量（t/a）
				产污工序	产污占比	工序产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）	
水性涂料车间	丙烯酸水性漆生产（300t/a）	颗粒物	0.030	投料	70%	0.021	65%	0.014	0.007
				搅拌分散	30%	0.009	80%	0.007	0.002
		TVOC	0.60	投料	10%	0.060	65%	0.039	0.021
				搅拌分散	50%	0.300	80%	0.240	0.060
				研磨调漆	10%	0.060	65%	0.039	0.021
				过滤包装	30%	0.180	65%	0.117	0.063
实验室	涂料检测	颗粒物	0.079	检测打样	100%	0.079	65%	0.051	0.028
		TVOC	0.001	检测打样	100%	0.001	65%	0.00065	0.00035
	树脂检测	NMHC	0.036	检测打样	100%	0.036	65%	0.023	0.013
水性涂料车间新增综合废气合计		颗粒物	0.109	/	/	0.109	/	0.072	0.037
		NMHC	0.036	/	/	0.036	/	0.023	0.013
		TVOC	0.601	/	/	0.601	/	0.436	0.166
乳液车间	水性丙烯酸乳液生产（12000t/a）	颗粒物	0.072	投料	70%	0.050	65%	0.033	0.018
				乳化搅拌	30%	0.022	95%	0.021	0.001
		NMHC	7.20	乳化	10%	0.720	95%	0.684	0.036
				反应	60%	4.320	95%	4.104	0.216
				冷却	20%	1.440	95%	1.368	0.072

生产车间	产污环节	污染物	产生量（t/a）	产污工序产生量			有组织产生量		无组织产生量（t/a）
				产污工序	产污占比	工序产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）	
				过滤包装	10%	0.720	65%	0.468	0.252
		NMHC	0.001	密封点泄漏	100%	0.001	0	0.000	0.001
		苯乙烯	0.037	乳化	10%	0.004	95%	0.004	0.000
				反应	60%	0.022	95%	0.021	0.001
				冷却	20%	0.007	95%	0.007	0.000
		丙烯酸	0.259	乳化	10%	0.026	95%	0.025	0.001
				反应	60%	0.155	95%	0.148	0.008
				冷却	20%	0.052	95%	0.049	0.003
		丙烯酸丁酯	0.450	乳化	10%	0.045	95%	0.043	0.002
				反应	60%	0.270	95%	0.257	0.014
				冷却	20%	0.090	95%	0.086	0.005
		氨	0.029	反应	100%	0.029	95%	0.028	0.001
	综合废气合计	颗粒物	0.072	/	/	0.072	/	0.053	0.019
		NMHC	7.201	/	/	7.201	/	6.624	0.577
		苯乙烯	0.037	/	/	0.037	/	0.032	0.005
		丙烯酸	0.259	/	/	0.259	/	0.221	0.038
		丙烯酸丁酯	0.45	/	/	0.450	/	0.385	0.065
		氨	0.029	/	/	0.029	/	0.028	0.001
氨水车间	氨水生产（78000 t/a）	氨	0.581	储罐装料	100%	0.581	95%	0.552	0.029
		氨	0.024	储罐贮存	100%	0.024	95%	0.023	0.001
		氨	0.224	胶桶分装	100%	0.224	95%	0.213	0.011
		氨	0.0007	密封点泄漏	100%	0.0007	0	0	0.0007
	合计	氨	0.830	/	/	0.830	/	0.788	0.042
全厂综合废气		颗粒物	0.181	/	/	0.181	/	0.125	0.056
		NMHC	7.237	/	/	7.237	/	6.647	0.590
		TVOC	0.601	/	/	0.601	/	0.436	0.166
		苯乙烯	0.037	/	/	0.037	/	0.032	0.005
		丙烯酸	0.259	/	/	0.259	/	0.221	0.038
		丙烯酸丁酯	0.45	/	/	0.450	/	0.385	0.065
		氨	0.859	/	/	0.859	/	0.816	0.043

注：①计算结果采用四舍五入，存在误差。

（2）改扩建项目新增大气污染物排放量核定

表4.4.1.3.2-2 改扩建项目新增大气污染物排放量核算表

污染源	污染物	产生量 t/a	排放源	有组织产生量			治理设施			有组织排放			无组织排放		生产时间 h/a	标准限值	达标判定
				收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	废气处理量 m³/h	工艺名称	去除率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	
水性涂料车间（含实验室）	颗粒物	0.109	DA001	0.072	0.0369	2.46	15000	布袋除尘器+两级活性炭吸附装置	95%	0.004	0.0018	0.12	0.037	0.0190	1950	20	达标
	NMHC	0.036		0.023	0.0118	0.79			80%	0.005	0.0024	0.16	0.013	0.0067		60	达标
	TVOC	0.601		0.436	0.2236	14.91			80%	0.087	0.0447	2.98	0.166	0.0851		80	达标
乳液车间	颗粒物	0.072	DA003	0.053	0.0252	1.26	20000	喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置	80%	0.011	0.0050	0.25	0.019	0.0090	2100	20	达标
	NMHC	7.201		6.624	3.1543	157.71			80%	1.325	0.6309	31.54	0.577	0.2748		60	达标
	苯乙烯	0.037		0.032	0.0152	0.76			80%	0.006	0.0030	0.15	0.005	0.0024		20	达标
	丙烯酸	0.259		0.221	0.1052	5.26			80%	0.044	0.0210	1.05	0.038	0.0181		10	达标
	丙烯酸丁酯	0.450		0.385	0.1833	9.17			80%	0.077	0.0367	1.83	0.065	0.0310		20	达标
	氨	0.029		0.028	0.0133	0.67			80%	0.006	0.0027	0.13	0.001	0.0005		20	达标
氨水车间	氨	0.830	DA004	0.788	0.2627	15.45	17000	两级降膜洗涤吸收喷淋塔	95%	0.039	0.0131	0.77	0.042	0.0140	3000	10	达标
全厂综合	颗粒物	0.181	/	0.125	0.0622	3.72	/	/	/	0.014	0.0069	0.38	0.056	0.0280	/	/	/
	NMHC	7.237	/	6.647	3.1661	158.50	/	/	/	1.329	0.6332	31.70	0.590	0.2814	/	/	/
	TVOC	0.601	/	0.436	0.2236	14.91	/	/	/	0.087	0.0447	2.98	0.166	0.0851	/	/	/
	苯乙烯	0.037	/	0.032	0.0152	0.76	/	/	/	0.006	0.0030	0.15	0.005	0.0024	/	/	/
	丙烯酸	0.259	/	0.221	0.1052	5.26	/	/	/	0.044	0.0210	1.05	0.038	0.0181	/	/	/
	丙烯酸丁酯	0.45	/	0.385	0.1833	9.17	/	/	/	0.077	0.0367	1.83	0.065	0.0310	/	/	/
	氨	0.859	/	0.816	0.2760	16.12	/	/	/	0.045	0.0158	0.91	0.043	0.0145			

4.4.1.3.3 大气污染物排放清单

本项目改扩建后正常工况下新增大气污染物排放情况见下表所示：

表 4.4.1.3.3-1 本项目新增大气污染物排放清单

排放口编号	污染源	治理设施	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准	排放源参数			年排放时间 h
			废气量（m^3/h）		浓度 mg/m^3	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	高度/（m）	直径/（m）	温度/℃	
DA001	水性涂料车间	布袋除尘器+两级活性炭吸附装置	15000	颗粒物	0.12	0.0018	0.004	20	15	0.7	23	1950
				NMHC	0.16	0.0024	0.005	60				
				TVOC	2.98	0.0447	0.087	80				
DA003	乳液车间	喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置	20000	颗粒物	0.25	0.0050	0.011	20	15	0.7	30	2100
				NMHC	31.54	0.6309	1.325	60				
				苯乙烯	0.15	0.0030	0.006	20				
				丙烯酸	1.05	0.0210	0.044	10				
				丙烯酸丁酯	1.83	0.0367	0.077	20				
				氨	0.13	0.0027	0.006	20				
DA004	氨水车间	两级降膜洗涤吸收喷淋塔	17000	氨	0.77	0.0131	0.039	10	15	0.7	23	3000
车间无组织排放	水性涂料车间	/	/	颗粒物	/	0.0190	0.037	1.0	面源：25m×28m（700m^2）			1950
				NMHC	/	0.0067	0.013	4.0				
				TVOC	/	0.0851	0.166	/				
	乳液车间	/	/	颗粒物	/	0.0090	0.019	1.0	面源：30m×24m（720m^2）			2100
				NMHC	/	0.2748	0.577	4.0				
				苯乙烯	/	0.0024	0.005	5.0				
				丙烯酸	/	0.0181	0.038	/				
				丙烯酸丁酯	/	0.0310	0.065	/				
				氨	/	0.0005	0.001	1.5				
	氨水车间	/	/	氨	/	0.0140	0.042	1.5	面源：36m×24m+31.8m×20m（1500m^2）			3600
全厂综合废气排放量			有组织	颗粒物	0.38	0.0069	0.014	20	/			/
				NMHC	31.70	0.6332	1.329	60	/			/

排放口编号	污染源	治理设施	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准	排放源参数			年排放时间 h
			废气量（m^3/h）		浓度 mg/m^3	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	高度/（m）	直径/（m）	温度/℃	
				TVOC	2.98	0.0447	0.087					
				苯乙烯	0.15	0.0030	0.006	20	/			/
				丙烯酸	1.05	0.0210	0.044	10				
				丙烯酸丁酯	1.83	0.0367	0.077	20				
				氨	0.91	0.0158	0.045	20				
			无组织	颗粒物	/	0.0280	0.056	1.0	面源：104.2m×125m			/
				NMHC	/	0.2814	0.590	4.0				
				TVOC		0.0851	0.166					
				苯乙烯	/	0.0024	0.005	5.0				
				丙烯酸	/	0.0181	0.038	/				
				丙烯酸丁酯	/	0.0310	0.065	/				
				氨	/	0.0145	0.043	1.5				
			总排放量	颗粒物	/	/	0.070	/	/			/
				NMHC	/	/	1.919	/	/			/
				TVOC			0.253					
				苯乙烯	/	/	0.011	/	/			/
				丙烯酸	/	/	0.082	/	/			/
				丙烯酸丁酯	/	/	0.142	/	/			/
				氨	/	/	0.088	/	/			/

4.4.1.3.4 项目大气污染物物料平衡

表 4.4.1.3-4 项目改扩建项目大气污染物平衡

污染源	污染物	输入 t/a	输出 t/a		
		产生量	处置量	有组织排放量	无组织排放量
水性涂料车间（含实验室）	颗粒物	0.109	0.068	0.004	0.037
	NMHC	0.036	0.018	0.005	0.013
	TVOC	0.601	0.348	0.087	0.166
乳液车间	颗粒物	0.072	0.042	0.011	0.019
	NMHC	7.201	5.299	1.325	0.577
	苯乙烯	0.037	0.026	0.006	0.005
	丙烯酸	0.259	0.177	0.044	0.038
	丙烯酸丁酯	0.450	0.308	0.077	0.065
	氨	0.029	0.022	0.006	0.001
氨水车间	氨	0.830	0.749	0.039	0.042
全厂	颗粒物	0.181	0.111	0.014	0.056
	NMHC	7.237	5.318	1.329	0.590
	TVOC	0.601	0.348	0.087	0.166
	苯乙烯	0.037	0.026	0.006	0.005
	丙烯酸	0.259	0.177	0.044	0.038
	丙烯酸丁酯	0.45	0.308	0.077	0.065
	氨	0.859	0.771	0.045	0.043

4.4.1.3.5 项目大气污染物排放达标分析

本项目改扩建后“以新带老”将水性涂料车间产生的有机废气及粉尘废气经“升降盖+抽排管道”、“集气罩+软质垂帘”进行点对点收集后，通过“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”进行废气治理，尾气由高 15 米的排气筒 DA001 高空排放。部分未被收集的废气无组织排放。

本项目改扩建后新增乳液车间的投料工区，所产生的有机废气及粉尘废气经“半密闭型集气设备”及生产设备排放管收集后，通过“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”进行废气治理，尾气由高 15 米的排气筒 DA003 高空排放。部分未被收集的废气无组织排放。

本项目改扩建后新增氨水车间的分装工区，所产生的氨废气经“半密闭型集气设备”及储罐排放管收集后，通过“两级降膜喷淋塔洗涤吸收”进行废气治理，尾气由高 15 米的排气筒 DA004 高空排放。部分未被收集的废气无组织排放。

项目水性涂料生产产生大气污染物颗粒物、NMHC、TVOC 有组织排放（DA001、）

满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

本改扩建项目水性丙烯酸乳液生产产生大气污染物颗粒物、NMHC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯和氨有组织排放（排放源 DA003）满足《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值；大气污染物颗粒物、NMHC 无组织排放（企业边界）满足《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目水性丙烯酸乳液生产产生 NMHC 的排放量，单位产品的 NMHC 的排放量为（0.577t/a+1.325t/a）/12000t/a=0.158kg/t-产品，满足《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值（单位产品 NMHC 排放量：0.3kg/t 产品）的要求。

本改扩建项目氨水生产大气污染物氨有组织排放（排放源 DA004）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

各有组织排放臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。氨、苯乙烯、臭气浓度无组织排放（企业边界）满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目在产污设备采用“半密闭型集气设备”及生产设备排放管收集废气，非甲烷总烃产生浓度较低，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《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 无组织排放限值要求，对周围大气环境影响较小。

4.4.1.4 非正常工况下废气排放

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018），非正常排放指项目生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车（工、炉）、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按最不利原则，即治理措施完全失效的情况，对非正常排放量进行核算。

（1）开停车

生产设备运行启动，生产设备启动过程不产生废气、废水、固废。正常生产、设备检修或停电等状况下停车，通常将设备内物料清空。置换气通过废气管道进入废气系统，喷淋循环废水贮存在喷淋塔废水储存池。因此，项目正常开停车与设备检修可能产生的“三废”排放，与正常工况下生产处理方法相同，排放量不会明显增加。

（2）停电

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电。可通过事先计划停车或设备电切换，避免事故性非正常排放；突发性停电可通过转换至备用电源控制。

（3）设备故障

当生产设备运行发生突发性故障时，由于生产装置都是间歇批次生产，各生产线相对独立，可按单元独立完成停车作业。停车后按照正常停车程序继续完成物料卸料、置换。设备置换气按正常进入处理系统。

环保设施故障是本次评价重点关注的非正常情况，但环保设备运行发生突发性故障时，污染物去除率将下降甚至完全失效，在完全失效情况下，排污量等于污染物的产生量。

针对本项目废气处理设施，除定期对废气排放浓度进行检测外，建设单位拟采取相应监控措施进行废气处理设施的日常运行管理。

此外，企业将加强环保设备的日常维护和管理，建立企业环保设施运行台账，确保废气处理措施能够正常运行，建设单位对废气处理设施采用相应监控手段来维持设施正常运行，以了解及掌握不正常工况排放对环境影响，并设置不正常工况排放源来进行环境的预测分析。

本项目选取生产车间所有废气处理装置均失效时的源强作为非正常工况废气排放源强，详见下表：

表 4.4.1.4-1 本项目非正常工况下大气污染源排放源强情况

排放口编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施
DA001	水性涂料车间	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”失效，DA001 废气直排	颗粒物	0.148	0.0369	2.46	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
			NMHC	0.047	0.0118	0.79			
			TVOC	0.894	0.2236	14.91			
DA003	乳液车间	“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”失效，DA003 废气直排	颗粒物	0.101	0.0252	1.26	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
			NMHC	12.617	3.1543	157.71			
			苯乙烯	0.061	0.0152	0.76			
			丙烯酸	0.421	0.1052	5.26			
			丙烯酸丁酯	0.733	0.1833	9.17			
			氨	0.053	0.0133	0.67			
DA004	氨水车间	“两级水喷淋塔”失效，DA004 废气直排	氨	1.0508	0.2627	15.45	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修

4.4.2 废水

4.4.2.1 生活污水

本项目扩建设完成后，厂内不新增办公场所，员工均不在厂内食宿，员工在租赁企业的办公楼进行办公，产生的生活污水依托租赁企业三级化粪池处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂处理。

全厂总员工数为 60 人，不设员工宿舍和食堂，每天生产 1 班，每班 8 小时，年生产 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/人·a 计算（表 A.1 国家行政机构办公楼无食堂和浴室），则总用水量约为 600m³，即 2m³/d，产污系数以 0.9 计，则员工生活污水产生量约为 540m³/a，即 1.8m³/d。主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮等。参考《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）并类比当地居民生活污水污染物浓度产排情况，项目生活污水污染物产生浓度：COD_{Cr} 250mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS 150mg/L、NH_3-N 20mg/L。生活污水依托企业现有三级化粪池处理后排至园区污水处理厂，其中生活污水源强详见下表。

表 4.4.2-1 项目外排生活污水水质及污染物源强表

废水量 \ 污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
产生量 540m³/a	浓度（mg/L）	250	150	150	20
	产生量（t/a）	0.135	0.081	0.081	0.0108

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物去除率为 CODcr：15%，BOD_5：9%，氨氮：3%，SS：30%，本项目生活污水污染物产排情况详见下表：

表 4.4.2-2 本项目生活污水污染物源强核算表

排放源	污水产生量（t/a）	污染物	产生浓度 mg/L	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量（t/a）	治理措施	排放浓度限值 mg/L
生活污水	540	COD_{Cr}	250	0.135	三级化粪池	212.5	0.115	园区污水处理厂	500
		BOD_5	150	0.081		100	0.054		100
		SS	150	0.081		105	0.057		400
		氨氮	20	0.011		19.4	0.011		35

4.4.2.2 制纯水与软水排浓水

（1）水性涂料与水性丙烯酸乳液生产制纯水排浓水

项目水性丙烯酸乳液生产耗用纯水量为 6404.896t/a，丙烯酸水性漆生产耗用纯水量为 86.660t/a，水性涂料生产耗用纯水量为 105.507t/a，釜清洗耗用纯水量为 10t/a，设备清洗消耗 9.4t/a，共 6616.463t/a。

项目拟配置 1 套滤水能力 3t/h 的反渗透纯水机制备去离子水，以满足生产用水要求。项目生产需要纯净水用量为 6616.463t/a，净水率按 75%可达水质要求，则该部分自来水耗用量约为 8822t/a。排浓水产生量约为 2205.537t/a。产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，拟将用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。

（2）氨水生产制软水排浓水

项目氨水生产耗用软水量为 62400.849t/a，采用树脂过滤工艺制备，配置 1 套 40t/h 水软化器（树脂交换型）制软化水，出水率按 90%可达水质要求，则该部分自来水耗用量为 69335t/a，排浓水量为 6934.151t/a。产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，将用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。

4.4.2.3 循环冷却排浓水

（1）涂料研磨冷却系统排浓水

水性漆、油性漆和丙烯酸水性漆研磨机生产过程需要冷却降温，项目改扩建后共使用 14 台研磨机，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 20 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 5 m^3 的循环冷水储水池。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，冷却塔补充水量一般按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目水挥发及风吹损失按循环水量的 2%计，则每小时水挥发及风吹损失量为 0.4m^3 ，冷却设备每天运行 8h、300d，则挥发及风吹耗用水量约 3.2t/d、960t/a。冷却水长期循环使用会积累一定量的盐分和杂质，故冷却水需每天增量置换排放，每天的排放量约为循环用水量（160m^3/d）的 0.3%，排浓水产生量约为 0.48t/d、144t/a。该排浓水作为清净下水，由于排浓水量较少，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充

用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。涂料研磨冷却系统使用的新水量为 1109t/a。

（2）水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统排浓水

项目改扩建后共使用 6 台冷却釜，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 40 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 10m^3 的循环冷水储水池。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）可知，冷却塔补充水量一般按冷却水循环水量的 1%~2%确定，本项目水挥发及风吹损失按循环水量的 2%计，则每小时挥发及风吹损失量为 0.8m^3 ，冷却设备运行按 8h/d、300d/a 计，则挥发及风吹耗用水量约 6.4t/d、1920t/a。冷却水长期循环使用会积累一定量的盐分和杂质，故冷却水需每天增量置换排放，每天的排放量约为循环用水量（320m^3/d）的 0.3%，排浓水产生量约为 0.96t/d、288t/a。该排浓水作为清净下水，由于排浓水量较少，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统使用的新水量为 2218t/a。

（3）氨水生产冷却系统排浓水

氨水生产过程中液氨被水吸收会放热，氨水生产器配置循环冷却系统经循环水间接冷却。循环水在冷却降温的过程中会产生蒸发，若直接使用自来水直接冷却，则水中离子浓度会直线上升，器壁和管路会产生大量结垢物，造成换热效果急剧恶化，而且容易产生各类腐蚀。因此本改扩建项目使用经树脂软化处理的软化水进行循环冷却。本项目氨水生产过程中会产生大量热量，需对生产设备进行冷却，项目配置 1 座有效容量 80m^3 的软水储水池，以及 1 台流量为 200m^3 /h 的凉水塔，每天运行 10 小时。则凉水塔年运行时间为 3000 小时。凉水塔运行过程中会有部分水以蒸发、飞溅等形式损耗。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2007），对于开式循环水冷却系统，本项目水挥发及风吹损失按循环水量的 2%计，则水损耗量为 4t /h，年工作 300 日，每日工作 10 小时，则挥发及风吹损耗水量为 40t/d，12000t/a。

冷却水长期循环使用会积累一定量的盐分和杂质，故冷却水需每天增量置换排放，每天的排放量约为循环用水量（2000t/d）的 0.3%，排浓水产生量约为 6t/d、1800t/a。该排浓水作为清净下水，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充

用水，未用完的浓水直接排入园区污水处理厂深度处理。氨水生产冷却系统使用的软水量共为 13880t/a。

4.4.2.4 设备清洗水

（1）水性涂料洗桶水

水性漆生产设备定期用纯水进行清洗，由于水性内墙漆和水性外墙漆在不同的设备中进行生产，故其设备清洗废水可直接回用作工艺用水，不外排。根据实际生产统计，配置两条生产线（每条使用搅拌、研磨设备各 1 台）进行生产，每批次清洗设备共 4 台。每台每次清洗用水量约 50 L/次，每条生产线年生产 170 批次，按每批次清洗一次计算，即每台设备年清洗次数为 170 次，故清洗用水量共为 34t/a，清洗纯水损耗量约占 10%，洗桶水属于生产工艺环节物料，不外排。因此该洗桶水回用水量为 30.6t/a。

（2）丙烯酸水性漆洗桶水

丙烯酸水性漆生产采用专用生产设备，不与其他生产产品共用设备。

每批丙烯酸水性漆生产完后，需要将搅拌机、砂磨机及配套的移动料桶进行清洗。项目配置两条生产线（每条使用搅拌、研磨设备各 1 台），每批次清洗设备共 4 台。每台每次清洗用水量约 50 L/次，每条生产线年生产 300 批次，按每批次清洗一次计算，即每台设备年清洗次数为 300 次，故清洗用水量共为 60t/a，清洗纯水损耗量约占 10%，洗桶水属于生产工艺环节物料，不外排。因此该洗桶水回用水量为 54t/a。

（3）水性丙烯酸乳液生产的洗釜废水

水性丙烯酸乳液生产过程中乳化釜、反应釜、冷却釜均为专用设备，按生产工艺要求，正常连续生产时无需进行浸泡清洗处理。在特殊情况下（如休息或停车时间超过 2 天的）为防止残留物料在釜内结垢影响产品质量，生产釜需要浸泡清洗处理。按生产工艺要求，各生产釜采用循环浸泡清洗工艺，按其容积的 70%加碱性水溶液（共 10 吨，含烧碱 2~3%）进行搅拌浸泡处理，时间约 4 小时；浸泡完成后该洗釜液用吨桶存放，继续用于其它反应釜浸泡处理，浸泡清洗处理完成后使用塑料吨桶装起废水，再泵送至下一个生产釜冲洗和浸泡清洗处理，洗釜废水产生量为

10t/a，该工序耗用纯水量为 10t/a.

本项目扩建后年设备清洗纯水用量共为 34+60+10=104t/a。

清洗废水属于典型的精细化工企业废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮等。废水水质类比已审批江门市联益新材料同类项目，生产工艺相同，具有可比性，本项目生产废水产排情况详见下表 4.4.2.4-1。本项目生产废水情况如下表。

表 4.4.2.4-1 设备清洗废水产生情况一览表

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
洗釜废水（$10m^3/a$）	产生浓度（mg/L）	4000	2400	1000	100
	产生量(t/a)	0.04	0.024	0.010	0.001

4.4.2.5 喷淋废水

（1）油性涂料废气处理喷淋废水

本项目油性涂料车间油性涂料生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“液相催化氧化装置”进行治理。

项目使用 1 台“液相催化氧化装置”内尺寸为直径Ø2500×高 5000mm。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m^3)，阻力为 800-1000Pa；喷淋塔贮水池使用容积为 2m^3。喷淋废水隔渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。储存的喷淋废水使用一段时间后须定期更换，按现行环保管理要求，定期喷淋排污废水按每个月更换一次，每年共更换 12 次。

表 4.4.2.5-1“液相催化氧化装置”喷淋排污废水产生情况

产排污环节	设施	液气比 (L/ m^3)	风量	循环水量（m^3/h）	循环水量（t/a）	挥发率	挥发水量（t/a）	排污废水量（t/a）	耗水量（t/a）
油性涂料车间废气处理	喷淋装置	1.0	30000m^3/h	30	58500	2%	1170	24	1194

注：①依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 1.5-2.5%；②年生产时间为 1950 小时。

1 套“液相催化氧化装置”废气治理挥发水量为 1170t/a，喷淋定期排污废水 24t/a，总耗水量为 1194t/a。

（2）水性丙烯酸乳液废气处理喷淋废水

本项目乳液车间建成密闭生产车间，水性丙烯酸乳液生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”进行治理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放。

项目使用喷淋塔内尺寸为直径Ø1500×高 4500mm。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m^3)，阻力为 800-1000Pa；喷淋塔贮水池使用容积为 1m^3。喷淋废水隔渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。储存的喷淋废水使用一段时间后须定期更换，按现行环保管理要求，定期喷淋排污废水按每个月更换一次，每年共更换 12 次。

表 4.4.2.5-2 项目水性丙烯酸乳液废气处理喷淋排污废水产生情况

产排污环节	设施	液气比 (L/ m^3)	风量	循环水量（m^3 /h）	循环水量（t/a）	挥发率	挥发水量（t/a）	排污废水量（t/a）	耗水量（t/a）
乳液车间	稀酸液喷淋塔	1.0	20000m^3/h	20	42000	2%	840	12	852

注：①依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 1.5-2.5%；②年生产时间为 2100 小时。

项目水性丙烯酸乳液废气处理采用 1 台喷淋塔，挥发水量共为 840t/a，喷淋定期排污废水产生量共为 12t/a，总耗水量为 852t/a。

水喷淋废水水质 COD、BOD、SS、氨氮、丙烯酸类比中山市巴德富化工科技有限公司，该项目为佛山市巴德富实业有限公司投资建设，生产水性丙烯酸乳液和水性胶粘剂，水性丙烯酸乳液产量为 10 万t/a，胶粘剂 5000t/a，生产的产品与生产工艺与本项目相同，均采用半连续聚合工艺，因此废水水质具有可类比性，，喷淋塔废水产生情况如下表所示。

表 4.4.2.5-3 喷淋塔废水产生情况一览表

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
喷淋塔废水（36m^3/a）	产生浓度（mg/L）	2060	867	525	135
	产生量(t/a)	0.0742	0.0312	0.0189	0.00486

（3）氨水废气处理喷淋废水

本项目氨水车间氨水生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“两级降膜喷淋塔”进行治理。

项目使用 2 台降膜喷淋塔内尺寸为直径Ø1500×高 4500mm。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），喷淋塔设计循环水利用率>85%，液气比为 1.0(L/ m^3)，阻力为 800-1000Pa；每台喷淋塔贮水池使用容积为 1m^3。需补充喷淋挥发损耗水量。储存的喷淋循环水使用一段时间吸收氨气后可生成约 15%~20%的氨水，该部分氨水可回用于生产，，项目可吸收处理的氨气量约为 0.801t/a×95%=0.761t/a，经降膜喷淋塔吸收可产出的氨水量约为 0.761t/a÷20%=3.80t/a，按 4t/a 计，每台喷淋塔贮水池可按每半年更换一次，每年共更换 2 次。

表 4.4.2.5-4 项目氨水生产废气处理喷淋排污废水产生情况

产排污环节	设施	液气比 (L/ m^3)	风量	循环水量（m^3 /h）	循环水量（t/a）	挥发率	挥发水量（t/a）	15%~20% 氨水量（t/a）	耗水量（t/a）
氨水车间	3#降膜喷淋塔	1.0	17000m^3/h	17	51000	2%	1020	2	1022
	4#降膜喷淋塔	1.0	17000m^3/h	17	51000	2%	1020	2	1022
合计							2040	4	2044

注：①依照《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014）和结合本项目喷淋塔顶层设置隔水层装置的情况，循环喷淋系统挥发水量约占总循环水量的 1.5-2.5%；②年生产时间为 3000 小时。

项目氨水生产废气处理两级降膜喷淋塔挥发水量为 2040t/a，喷淋定期生成约 15%~20%的氨水为 4t/a，总耗水量为 2044t/a。该部分氨水将回用于生产制成产品。

4.4.2.6 初期雨水

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）的要求，化工企业应收集初期雨水（一次降雨过程中的前10~20min降水量）进行收集并处理达标后方可排放。

本项目所有的生产设备均在厂房内，为减少厂区污水处理站的负荷，本项目的建筑物通过管道收集房顶的雨水，属于一般水质初期雨水，收集的厂房瓦面雨水经厂区雨水沟外排。

项目设置生产区和甲类仓库等，正常生产期间难免会存在化学品运输车辆在厂内道路通行，考虑到物料装卸时可能会发生跑、冒、滴、漏情况，在下雨时地面残留的污染物会进入地面雨水，因此拟对项目地面初期雨水收集后进行处理。

（1）暴雨天气下的最大初期雨水量

暴雨天气下的最大初期雨水量按右式计算：

$$Q=\Psi\times F\times q$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ—平均径流系数，硬底化地面取 0.9；

F—汇水面积（ha），项目总占地面积约 11520 m^2，总建筑面积约 7275 m^2，地面汇水面积 F=11520-7275=4245m^2=0.4245ha；

q—雨水暴雨强度（L/s·ha）；

雨水暴雨强度采用江门市暴雨强度公式：

$$q=\frac{2378.679(1+0.5823lgP)}{(t+8.7428)^{0.6774}}(L/s\cdot ha)$$

其中：t—雨水径流时间，取 15min，t=900s。

P—重现期，P=n，n=1，2，3…

根据江门市气象中心的记录，江门市平均每年大雨以上天数为 51 天，当重现期 P=51 时，雨水暴雨强度平均值 q=47L/s.ha。

则 Q=Ψ×F×q=0.9×0.4245ha×47L/s.ha=17.956L/s。

因此，项目暴雨天气下每次可收集的最大初期雨水量为：

Q_1=17.956L/s×900s/次÷1000=16.16m^3/次；

全年可收集的最大初期雨水量为：Qn=16.16m^3/次×51 次/a=824.2m^3/a。

由于本项目厂区生产设备在室内，室外存在跑、冒、滴、漏情况的现象基本上较少，初期雨水中污染物含量较低，初期雨水主要污染物为 COD、SS、NH_3-N、BOD_5，废水水质类比中山市巴德富化工科技有限公司初期雨水水质，该项目为佛山市巴德富实业有限公司投资建设，生产水性丙烯酸乳液、水性胶粘剂，水性丙烯酸乳液产量为 10 万 t/a，胶粘剂 5000t/a，生产的产品与生产工艺与本项目相同，均采用半连续聚合工艺，因此废水水质具有可类比性。

改扩建后全厂区的初期雨水量约 16.16m^3/次，824.2m^3/a。建议项目采用一个容量 20 立方的初期雨水收集池进行收集，初期雨水收集及处理后排入园区集污管网，与园区工业污水一起进入园区污水处理厂进行深度处理，执行《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 2 水污染物特别排放限值。

（1）项目生产废水（包括洗釜废水、喷淋定期排污废水和初期雨水）通过自建处理能力为 8t/d 废水处理站进行处理，采用“混凝沉淀+SBR”工艺处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。废水不直接外排，对周围水环境无直接影响。

项目初期雨水污染物产生估算情况见下表：

表 4.4.2.6-1 项目初期雨水产生情况

废水量 \ 污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
初期雨水 824.2m^3/a	产生浓度（mg/L）	160	39	218	25
	产生量（t/a）	0.868	0.211	1.182	0.136

（2）清洗废水属于典型的精细化工企业废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮等。废水水质类比已审批江门市联益新材料同类项目，生产工艺相同，具有可比性，本项目生产废水产排情况详见下表 3.4-21。本项目生产废水情况如下表。

表 4.4.2.6-2 综合废水各水量水质表

污染物		水量(t/a)	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
综合废水(t/a)	初期雨水	824.2	/	/	/	/
	洗釜废水	10	/	/	/	/
	喷淋塔废水	36	/	/	/	/
综合生产废水		870.2	282.9	100.4	239.7	30.4
总产生量 t/a			0.246	0.087	0.209	0.026

4.4.2.7 水污染物排放清单

表 4.4.2.7-1　项目改扩建后水污染物排放清单

类型	排放口/排放源		污染源	污染物	产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）	去向
水污染物	DW001		生活污水	水量	540	三级化粪池	0	540	园区污水处理厂
				COD_{Cr}	0.135		0.020	0.115	
				BOD_5	0.081		0027	0.054	
				SS	0.081		0.024	0.057	
				氨氮	0.011		0	0.011	
	DW002	厂区	生产废水	水量	870	废水处理站		870	园区污水处理厂
				COD_{Cr}	0.246		0.197	0.0492	
				BOD_5	0.087		0.070	0.0175	
				SS	0.209		0.167	0.0417	
				氨氮	0.026		0.023	0.0026	
	水性涂料与水性丙烯酸乳液生产		制纯水排浓水	水量	2199.072	/	2199.072	0	用于废气处理设施喷淋补充用水
	氨水生产		制纯水排浓水	水量	6934.151	/	6934.151	0	
	涂料研磨冷却		冷却系统排浓水	水量	144	/	144	0	
	水性丙烯酸乳液冷却釜冷却		冷却系统排浓水	水量	288	/	288	0	
	氨水生产冷却		冷却系统排浓水	水量	1800	/	1800	0	
	水性涂料生产		洗桶水	水量	30.6	/	30.6	0	回用于生产
	丙烯酸水性漆生产		洗桶水	水量	54	/	54	0	
	氨水废气处理		氨水/喷淋定期排污	水量	4	两级降膜喷淋塔处理	4	0	回用于生产

4.4.3 噪声

项目磨砂机、分散机等设备在运行时会产生一定的机械噪声，噪声源强在 70~85dB(A)之间。项目主要设备噪声情况见下表。

表 4.3.5-1 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	声源名称	型号	数量（台）	噪声级 1m 处 /dB(A)	声源控制措施	相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	墙体隔声 /dB(A)	建筑物外 1m 处声压级 /dB(A)
							X	Y	Z					
水性涂料车间	1.	研磨机	/	6	78	基础减震、围蔽及阻挡隔声	24	-30	0	2	79.76	1950	23	56.76
	2.	搅拌机	/	8	78		17	-31	0	6	71.47			48.47
	3.	包装机	/	6	70		17	-36	0	10	57.78			34.78
	4.	引风机	20000m³/h	1	85		19	-55	0	2	78.98			55.98
油性涂料车间	5.	SK-80 立式砂磨机	SK-80	2	78	基础减震、围蔽及阻挡隔声	12	-33	0	8	62.95	1950	23	39.95
	6.	SK-20 立式砂磨机（研磨机）	SK-20	2	78		11	-43	0	15	57.49			34.49
	7.	SQM3000 球磨机	SQM3000	3	78		8	-33	0	13	60.49			37.49
	8.	TFJ250 分散机	TFJ250	7	75		5	-50	0	3	73.91			50.91
	9.	TFJ350 分散机	TFJ350	5	75		-12	-35	0	3	72.45			49.45
	10.	CL-1 精密过滤机	CL-1	3	70		8	-39	0	13	52.49			29.49
	11.	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	KB-80	2	76		1	-38	0	13	56.73			33.73
	12.	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	KB-20	2	76		5	-39	0	13	56.73			33.73
	13.	包装设备		4	70		10	-38	0	12	54.44			31.44
	14.	引风机	27000m³/h	1	85		-20	-43	0	2	78.98			55.98
乳液	15.	3m³ 乳化釜	15.5KW	1	73	基础减震、围蔽	23	49	0	5	59.02	2100	23	36.02

建筑物名称	序号	声源名称	型号	数量（台）	噪声级 1m 处 /dB(A)	声源控制措施	相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	墙体隔声 /dB(A)	建筑物外 1m 处声压级 /dB(A)
							X	Y	Z					
车间	16.	5m³ 乳化釜	18.5KW	3	73	及阻挡隔声	28	49	2	5	63.79			40.79
	17.	8m³ 乳化釜	18.5KW	3	73		28	47	2	7	60.87			37.87
	18.	5m³ 反应釜	18.5KW	2	73		25	49	2	5	62.03			39.03
	19.	10m³ 反应釜	18.5KW	3	73		28	42	2	5	63.79			40.79
	20.	15m³ 反应釜	22KW	1	73		7	48	2	7	56.10			33.10
	21.	5m³ 冷却釜	18.5KW	2	73		21	49	2	5	62.03			39.03
	22.	10m³ 冷却釜	18.5KW	3	73		28	38	2	10	57.77			34.77
	23.	15m³ 冷却釜	22KW	1	73		7	36	2	13	50.72			27.72
	24.	3m³ 中试反应釜	15.5KW	1	73		22	49	2	5	59.02			36.02
	25.	半自动灌装机		1	70		15	38	0	15	46.48			23.48
	26.	上料隔膜泵	2 吋	6	73		12	29	0	3	71.24			48.24
	27.	出料泵	4 吋	2	73		16	40	0	14	53.09			30.09
	28.	引风机	20000m³/h	1	85		3	27	0	2	78.98			55.98
氨水车间	29.	氨气压缩机	ZW-1.7/10，7.5kw	1	80	基础减震、围蔽及阻挡隔声	-33	33	0	2	73.98	3000	23	50.98
	30.	生产工艺泵	GD 65-160，Q=30 吨，H=32m，4KW	2	75		-32	44	0	3	68.47			45.47
	31.	氨水生产器	1.5x0.9x2.2m，液氨吸收能力 6t/h	2	75		-32	46	0	3	68.47			45.47
	32.	氨水转罐泵	GD 80-125（I）A，Q=70 吨，H=20m，5.5KW	1	75		-29	49	0	3	65.46			42.46
	33.	氨水装车、罐泵	GD 80-125（I）	1	75		-32	16	0	8	56.94			33.94

建筑物名称	序号	声源名称	型号	数量（台）	噪声级 1m 处 /dB(A)	声源控制措施	相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	墙体隔声 /dB(A)	建筑物外 1m 处声压级 /dB(A)
							X	Y	Z					
			A，Q=70t/h，H=20m，5.5KW											
	34.	循环冷却水泵	GD125-125，Q=200t/h，H=22m，22KW	1	75		-22	48	0	3	65.46			42.46
	35.	凉水塔	GBNL3-200，工业型，温差 15℃，流量 200m³/h	1	75		-37	48	2	6	59.44			36.44
	36.	电动葫芦	2t	1	78		-16	30	4	2	71.98			48.98
	37.	软水泵	GD 65-125，Q=20t/h，H=20m，4KW。	1	75		-20	49	0	3	65.46			42.46
	38.	引风机	17000m³/h	1	85		-22	27	0	2	78.98			55.98

4.4.4 固废

4.4.4.1 一般固废

一般固体废物主要来自原辅材料使用的废物料包装袋、废物料包装桶及布袋除尘尘渣。

（1）废包装袋

项目钛白粉、滑石粉等粉料包装以 25kg/袋的包装规格，原料年使用量为 281.1t/a，包装袋按 4 kg/t-原料计算，产生废包装材料约 1.125t/a，外委废品回收单位回收处理和资源综合利用。

（2）废包装桶

项目废原料包装桶包括液体原料及助剂等原料包装桶，液体物料包装采用 200 kg、25kg、20kg 包装桶，三种型号的包装桶空桶分别约 10 kg/个、1 kg/个、0.8 kg/个，项目产生废包装桶约 20 t/a，根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函〔2014〕126 号），废包装桶和废包装袋可生产厂回收利用，不作为危险废物处理。

（3）尘渣

按前面工程分析，项目采用布袋除尘收集粉尘，年收集量约 0.072t/a×95%=0.068t/a，将回用于生产。

（4）废树脂

根据建设单位资料，项目净水设备产生废树脂 2.0t/a。

根据《一般固体废物分类与代码》，本项目属于化工行业，一般固体废物主要产生于 1#涂料生产车间，其行业分类属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 类别，一般固体废物分类为 49。项目一般固体废物分类与代码、产生及处理情况如下表所示。

表 4.4.4.1-1 项目一般固体废物产生及处理情况

固废类别	固体废物	固废代码	产生工序	产生量(t/a)	处置方式
一般工业固体废弃	废弃物料包装袋	264-001-49	原材料使用	1.125	废品回收单位回收处理

物	废物料包装桶	264-002-49	原材料使用	20	生产厂回收
	尘渣	264-003-49	布袋除尘	0.068	回用于生产
	废树脂	264-004-49	制净水	2	废品回收单位回收处理
合计		/	/	23.193	/

4.4.4.2 危险废物

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目涉及的危险废物如下：

（1）废有机溶剂（危险废物类别为 HW06，废物代码为 900-404-06）

油漆生产设备更换产品时，需要对设备进行清洗，各类油漆生产设备基本在专用设备中进行，更换较少，年产生废有机溶剂约 0.2 t/a，属于危险废物，废物编号为 HW06 900-404-06，交由有相关资质的危险废物处理单位收运处置，不外排。

（2）废活性炭（危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49）

项目采用“两级活性炭吸附装置”进行处理加工过程的有机废气。

项目活性炭的年使用量及更换时间（即工作时间）如下表所示：

表4.4.4.2-1 改扩建项目新增废活性炭产生量核算表

类别	项目	VOCs收集量t/a	目标去除率	VOCs削减量t/a	吸附比例	活性炭核定耗用量t/a	活性炭每次配置量t/次	年更换次数	每次工作天数	活性炭使用量t/a	废活性炭产生量t/a
排气筒DA001	1#前级活性炭吸附装置	0.459	60%	0.275	15%	1.836	0.918	2	150	1.836	2.111
	1#后级活性炭吸附装置	0.184	50%	0.092	15%	0.612	0.306	2	150	0.612	0.704
排气筒DA002	2#活性炭吸附装置	1.055	60%	0.633	15%	4.220	1.407	3	100	4.220	4.853
排气筒DA003	3#前级活性炭吸附装置	6.624	60%	3.974	15%	26.496	2.650	10	30	26.496	30.470
	3#后级活性炭吸附装置	2.650	50%	1.325	15%	8.832	0.883	10	30	8.832	10.157
合计				6.299						41.996	48.295

改扩建项目活性炭使用量为 41.996t/a，VOCs 吸附量为 6.299t/a，废活性炭产生总量为 48.295t/a，属于危险废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（3）实验室废液（危险废物类别 HW12，废物代码为 900-256-12）

项目在甲类车间设置 1 个实验室，受到试剂等污染的产品或试剂残液作为危险废物交由有资质的单位处理，实验室废液产生量约 0.2t/a，危废代码为 HW12 900-256-12，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（4）打样漆渣（危险废物类别 HW12，废物代码为 900-252-12）

经前面 4.4.1.1.2 章节分析，打样漆雾产生量为 0.221t/a，经检测橱柜收集，收集的漆渣量为 0.079t/a×80%×95%=0.060t/a。属于危险废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（5）废滤渣（危险废物类别 HW12，废物代码为 900-299-12）

丙烯酸水性漆生产过程过滤灌装时经滤网隔下的废滤渣约为 0.030t/a。属于危险废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（6）废润滑油脂（危险废物类别 HW08，废物代码为 900-214-08）

项目设备维护废润滑油产生量共为 0.1t/a，属于危险废物。

（7）废润滑油脂包装桶（危险废物类别 HW08，废物代码为 900-249-08）

根据建设单位资料，项目购买使用的润滑油为 0.10t/a，采用 10 个胶桶包装，包装胶桶单重约 1kg/个，废润滑油包装桶产生量约为 0.010t/a，属于危险废物。

表 4.4.4.2-2 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险特性	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
1	废有机溶剂	HW06	T，I	900-404-06	0.2	设备清洗	液体	有机溶剂	有机溶剂	不定期
2	废活性炭	HW49	T，I	900-039-49	48.295	有机废气治理	固体	活性炭、VOCs	VOCs	30 天、100 天
3	实验室废液	HW12	T，I，C	900-256-12	0.2	成品检测	液体	VOCs	VOCs	不定期
4	打样漆渣	HW12	T，I	900-252-12	0.060	实验室	固体	固份、VOCs	VOCs	不定期
5	废滤渣	HW12	T，I	900-299-12	0.030	过滤	固体	固份、VOCs	VOCs	不定期
6	废润滑油脂	HW08	T，I	900-214-08	0.10	设备保养维修	液态	矿物油	矿物油	不定期
7	废润滑油脂包装桶	HW08	T，I	900-249-08	0.010	设备保养维修	液态、固态	矿物油	矿物油	不定期
8	合计				48.895					
污染防治措施		贮存	储存于危废暂存间；采取防雨、防泄漏、防渗、防风、防火、防盗措施；应配备通讯设备、照明设施和消防设施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔；建立危险废物贮存的台帐制度							
		处置	委托有资质的危险废物处理单位收运处置；按《危险废物转移联单管理办法》执行							

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

项目在厂区东北面设有一个面积约 50m^2 危险废物暂存间，该危险废物暂存场应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规范要求强化管理，应做好地面防腐防渗处理，其中废机油及其废包装等液态或有渗滤液危废暂存区应设置集液沟和围堰，各类危废应分区暂存，并粘贴危废标签、标志。

表 4.4.4.2-3 项目危废暂存间储存基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	最长贮存周期
1	危废暂存间	废有机溶剂	HW06	900-404-06	厂区东北面	50m^2	专用容器	0.3	1 年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			防水袋	20	100 天
3		实验室废液	HW12	900-256-12			专用容器	0.3	1 年
4		打样漆渣	HW12	900-252-12			专用容器	0.2	1 年
5		废滤渣	HW12	900-299-12			专用容器	0.1	1 年
6		废润滑油脂	HW08	900-214-08			专用容器	0.1	1 年
7		废润滑油脂包装桶	HW08	900-249-08			专用容器	0.1	1 年

上述危险废物应按照危险废物管理条例中的要求，要加强收集，统一贮存到危废仓库，由具有资质的危险废物处理单位收运处置。

经上述处理后，项目产生的固体废物和危险废物对周围环境不产生直接影响。

4.4.4.3 生活垃圾

本项目劳动定员共计 60 人，年生产 300 天，生活垃圾产生量每人每天按 0.5kg 计算，垃圾产生量为 30kg/d，9t/a。厂内分类、集中收集后，由当地环卫部门清运处理。

4.4.4.4 固废汇总

表 4.4.4.4-1 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生/处置量（t/a）	废物类别	处理处置去向
1	废有机溶剂	0.2	HW06， 900-404-06	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭	48.295	HW49， 900-039-49	
3	实验室废液	0.2	HW12， 900-256-12	
4	打样漆渣	0.060	HW12，900-252-12	
5	废滤渣	0.030	HW12，900-299-12	
6	废润滑油脂	0.10	HW08，900-214-08	
7	废润滑油脂包装桶	0.010	HW08，900-249-08	
危废小计		48.895	/	/
8	废弃粉料包装材料	1.125	264-001-49	废品回收单位回收处理
9	废原料包装桶	20	264-002-49	生产厂家回收
10	尘渣	0.068	264-003-49	回用于生产
11	废树脂	2.0	264-004-49	废品回收单位回收处理
一般固废小计		23.193	/	/
12	生活垃圾	9	/	当地环卫部门清运

4.4.5 物料平衡和水平衡

4.4.5.1 物料平衡（改扩建项目）

改扩建后项目水性漆（内墙漆、外墙漆）、丙烯酸树脂漆、环氧树脂漆、油漆稀释剂、醇酸树脂漆产品原料和产能保持不变，物料平衡不变，见 3.2 节。丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆、氨水的物料平衡如下表所示。

表 4.4.5.1-1 水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡

序号	投入	投入量（t/a）				序号	产出	产出量（t/a）			
		$5m^3$ 反应釜	$10m^3$ 反应釜	$15m^3$ 反应釜	小计			$5m^3$ 反应釜	$10m^3$ 反应釜	$15m^3$ 反应釜	小计
/	生产设备数量	2 台	3 台	1 台	/	/	生产设备数量	2 台	3 台	1 台	/
/	每台设备年使用批次	300	300	300	/	/	每台设备年使用批次	300	300	300	/
10.	丙烯酸丁酯	436.320	1309.200	654.480	2400	1	水性丙烯酸乳液	2182	6546	3272	12000
11.	苯乙烯	43.632	130.920	65.448	240	2	有机废气	1.599	4.798	2.398	8.795
12.	丙烯酸	436.320	1309.200	654.480	2400	3	氨气	0.005	0.016	0.008	0.029
13.	乳化剂（NP-10）	21.816	65.460	32.724	120	4	粉尘	0.013	0.039	0.020	0.072
14.	过硫酸铵	21.816	65.460	32.724	120						
15.	氨水 25%	10.908	32.730	16.362	60						
16.	吊白块	43.632	130.920	65.448	240						
17.	聚乙二醇	4.363	13.092	6.545	24						
18.	去离子水	1164.810	3493.871	1746.215	6404.896						
合计		2183.617	6550.853	3274.426	12008.896	合计		2183.617	6550.853	3274.426	12008.896

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。

表 4.4.5.1-2　丙烯酸水性漆生产过程物料平衡

投入项					产出项			
原料名称		进料量（t/a）			产品名称	产出量（t/a）		
		单批次	每天	全年		单批次	每天	全年
1	丙烯酸乳液	0.26667	0.53340	160	丙烯酸水性漆	0.50000	1.00000	300
2	钛白粉	0.06667	0.13340	40	有机废气	0.00100	0.00200	0.60
3	二氧化硅	0.01333	0.02660	8	粉尘	0.00005	0.00010	0.030
4	增稠剂	0.00667	0.01340	4	废滤渣	0.00005	0.00010	0.030
5	分散剂	0.00333	0.00660	2				
6	去离子水	0.14443	0.28887	86.66				
合计		0.50110	1.00220	300.66	合计	0.50110	1.00220	300.66
丙烯酸水性漆所需要的丙烯酸乳液由企业内部生产提供。项目产品在生产过程中因有机废气、粉尘等污染物的产生及排放造成物料产生损失，导致产品实际产出量与设计的产能量有误差。								

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。③项目有 2 条生产线，每条生产线产能为 0.5t/批次，每天生产 1 批次。

表 4.4.5.1-3 氨水生产过程物料平衡

投入项				产出项		
原料名称		进料量		产品名称	产出量	
		每日（t/d）	全年（t/a）		每日（t/d）	全年（t/a）
1	99.6%液氨	52	15600	氨水（20%）	260	78000
2	软水	208.003	62400.849	氨废气	0.003	0.849
合计		260.003	78000.849	合计	260.003	78000.849
项目产品在生产过程中因有氨气的产生及排放造成物料产生损失，导致产品实际产出量与设计的产能量可能有误差。						

注：①年工作 300 天制。②采用四舍五入统计，结果存在误差。

4.4.5.2 水平衡

图 4.4.5.2-1　改扩建项目水平衡图

4.4.6.3 项目污染物挥发性有机物、苯乙烯及氨平衡

表 4.4.6.3-1 改扩建项目挥发性有机物及氨平衡

污染源	污染物	输入 t/a	输出 t/a		
		产生量	处置量	有组织排放量	无组织排放量
水性涂料车间实验室（涂料、乳液）	NMHC	0.036	0.018	0.005	0.013
	TVOC	0.601	0.348	0.087	0.166
乳液车间	NMHC	7.201	5.299	1.325	0.577
	苯乙烯	0.037	0.026	0.006	0.005
	丙烯酸	0.259	0.177	0.044	0.038
	丙烯酸丁酯	0.450	0.308	0.077	0.065
	氨	0.029	0.022	0.006	0.001
氨水车间	氨	0.830	0.749	0.039	0.042
全厂	NMHC	7.237	5.318	1.329	0.590
	TVOC	0.601	0.348	0.087	0.166
	苯乙烯	0.037	0.026	0.006	0.005
	丙烯酸	0.259	0.177	0.044	0.038
	丙烯酸丁酯	0.450	0.308	0.077	0.065
	氨	0.859	0.771	0.045	0.043

4.4.7 项目改扩建前后污染物“三本账”情况

表 4.4.7-1 项目改扩建前后污染物“三本帐”统计

类型	项目		原有工程排放量				改扩建工程排放量（新增）			改扩建后排放增减量
			产生量	削减量	“以新带老”削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
废水	生活污水	废水量（m^3/a）	540	0.000	0.000	540	540	0.000	540	0.000
		COD_{Cr}（t/a）	0.135	0.020	0.000	0.115	0.135	0.020	0.115	0.000
		BOD_5（t/a）	0.081	0027	0.000	0.054	0.081	0.027	0.054	0.000
		SS（t/a）	0.081	0.024	0.000	0.057	0.081	0.024	0.057	0.000
		氨氮（t/a）	0.011	0.000	0.000	0.011	0.011	0.000	0.011	0.000
	初期雨水	废水量（m^3/a）	824.2	0.000	0.000	824.2	824.2	0	824.2	0.000
		COD_{Cr}（t/a）	0.132	0.000	0.000	0.132	0.132	0.050	0.082	-0.050
		BOD_5（t/a）	0.032	0.000	0.000	0.032	0.032	0.016	0.016	-0.016
		SS（t/a）	0.180	0.000	0.000	0.180	0.180	0.098	0.082	-0.098
		氨氮（t/a）	0.021	0.000	0.000	0.021	0.021	0.009	0.012	-0.009
废气	水性涂料车间（含实验室）	颗粒物（t/a）	0.163	0.094	0.008	0.061	0.109	0.068	0.041	+0.028
		NMHC（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.018	0.018	+0.018
		TVOC（t/a）	1.113	0.045	0.596	0.472	0.601	0.348	0.253	-0.343
		二甲苯（t/a）	0.095	0.003	0.052	0.040	0.000	0.000	0.000	-0.052
	油性涂料车间	颗粒物（t/a）	0.015	0.004	0.005	0.007	0.000	0.000	0.000	-0.005
		TVOC（t/a）	3.600	0.648	1.537	1.415	0.000	0.000	0.000	-1.537
		二甲苯（t/a）	0.405	0.073	0.172	0.160	0.000	0.000	0.000	-0.172
	乳液车间	颗粒物（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.042	0.030	+0.030
		NMHC（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	7.201	5.299	1.902	+1.902
		苯乙烯（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.026	0.011	+0.011
		丙烯酸（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259	0.177	0.082	+0.082

类型	项目		原有工程排放量				改扩建工程排放量（新增）			改扩建后排放增减量
			产生量	削减量	“以新带老”削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
		丙烯酸丁酯（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.450	0.308	0.142	+0.142
		氨（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.022	0.007	+0.007
	氨水车间	氨（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.830	0.749	0.081	+0.081
	全厂综合废气	颗粒物（t/a）	0.178	0.097	0.013	0.068	0.181	0.110	0.071	+0.058
		NMHC（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	7.237	5.318	1.919	+1.919
		TVOC（t/a）	4.713	0.693	2.133	1.887	0.601	0.348	0.253	-1.880
		二甲苯（t/a）	0.500	0.075	0.225	0.20	0.000	0.000	0.000	-0.225
		苯乙烯（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259	0.026	0.011	+0.011
		丙烯酸（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.259	0.177	0.082	+0.082
		丙烯酸丁酯（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.450	0.308	0.142	+0.142
		氨（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.859	0.771	0.088	+0.088
固废	生活垃圾（t/a）		6.000	6.000	0.000	0.000	9.000	9.000	0.000	0.000
	一般工业固废（t/a）		13.270	13.270	0.000	0.000	23.193	23.193	0.000	0.000
	危险废物（t/a）		1.614	1.614	0.000	0.000	48.895	48.895	0.000	0.000

4.4.8 项目运营期污染源汇总

扩建后项目营运期新增污染物汇总见下表。

表 4.4.8-1 改扩建项目营运期新增污染物汇总表

类型	排放口	污染源	污染物	产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）
水污染物	DW001	生活污水(540m³/a)	COD_{Cr}	0.135	三级化粪池	0.020	0.115
			BOD_5	0.081		0027	0.054
			SS	0.081		0.024	0.057
			氨氮	0.011		0	0.011
		初期雨水(824.2 m³/a)	COD_{Cr}	0.132		0.050	0.082
			BOD_5	0.032		0.016	0.016
			SS	0.180		0.098	0.082
			氨氮	0.021		0.009	0.012
大气污染物	排气筒 DA001	水性涂料车间（含实验室）	颗粒物	0.072	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”	0.068	0.004
			NMHC	0.023		0.018	0.005
			TVOC	0.436		0.349	0.087
	排气筒 DA003	乳液车间	颗粒物	0.053	“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”	0.042	0.011
			NMHC	6.624		5.299	1.325
			苯乙烯	0.032		0.026	0.006
			丙烯酸	0.221		0.177	0.044
			丙烯酸丁酯	0.385		0.308	0.077
			氨	0.028		0.022	0.006
	排气筒 DA004	氨水车间）	氨	0.788	“两级降膜喷淋塔”	0.749	0.039
	全厂无组织废气合计		颗粒物	0.056	/	0	0.056
			NMHC	0.590		0	0.590
			TVOC	0.166		0	0.166
			苯乙烯	0.005		0	0.005
			丙烯酸	0.038		0	0.038
			丙烯酸丁酯	0.065		0	0.065
			氨	0.043		0	0.043
	全厂综合废气合计（有组织+无组织）		颗粒物	0.181	/	0.111	0.070
			NMHC	7.237		5.318	1.919
			TVOC	0.601		0.348	0.253
			苯乙烯	0.037		0.026	0.011
			丙烯酸	0.259		0.177	0.082
			丙烯酸丁酯	0.450		0.308	0.142
			氨	0.859		0.771	0.088
固体	生活垃	经营场所	生活垃圾	9	/	9	0

类型	排放口	污染源	污染物	产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废物	圾						
	一般固废	原料使用	废弃物料包装袋	1.125	按要求暂存于固废仓，交由运营商回收	1.125	0
			废物料包装桶	20		20	0
			废树脂	2		2	0
		废气处理	尘渣	0.068	回用于生产	0.068	0
	危险废物	设备清洗	废有机溶剂	0.2	按要求收集和分类暂存于危废暂存间，应交由有危险废物处理资质的单位回收处理	0.2	0
		废气处理	废活性炭	48.295		48.295	0
		成品检测	实验室废液	0.2		0.2	0
		实验室	打样漆渣	0.060		0.060	0
		过滤	废滤渣	0.030		24	0
		设备保养维修	废润滑油脂	0.10		0.10	0
			废润滑油脂包装桶	0.010		0.010	0
噪声		生产设备	噪声	70~85 dB(A)	--	--	--

4.4.9 污染物总量控制指标

结合本项目排污特征和评价区实际情况，确定本项目的总量控制因子是 VOCs。

4.4.9.1 水污染物总量控制建议指标

本项目排外生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理后，达到《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单之表 1 水污染物排放限值及江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂进水标准的较严值后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。项目废水总量控制纳入园区污水处理厂以及委托有能力处理单位总量考核，不另分配总量指标。

4.4.9.2 大气污染物总量控制建议指标

按照《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年)环境影响报告书》(江环审[2018]8 号)中总量控制指标要求，挥发性有机物排放总量应分别控制在 1064.054 吨/年以内，本项目废气控制总量指标由集聚区划拨分配，不重新申请总量。根据企业提供的排污许可证资料，现有项目未明确大气污染物排放控制总量指标。

表 4.4.9.2-1 全厂大气污染物排放控制总量

污染物	现有项目排放量（t/a）	“以新带老”削减量（t/a）	本工程排放量（t/a）	改扩建后全厂核定排放总量（t/a）	拟申请排放总量（t/a）
VOCs（含 NMHC、TVOC）	4.020	2.133	2.172	4.059	0.039

（1）原项目无明确排放总量指标，核定 VOCs 排放总量为 4.020t/a（其中有组织 0.746t/a，无组织 3.274t/a）。

（2）改扩建项目丙烯酸乳液排放量为 1.902 t/a（其中有组织 1.325t/a，无组织 0.577t/a）；水性涂料排放量为 0.271 t/a（其中有组织 0.092t/a，无组织 0.179t/a；

（3）本项目VOCs排放总量2.172 t/a,项目“以新带老”VOCs削减量2.133t/a，因此，本项目拟申请VOCs排放总量指标0.039t/a。

4.4.9.3 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点:

（1）建设单位不断更新工艺，进一步提高清洁生产水平，从源头上减少污染物。

（2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确

保各类污染物达标排放。

（3）制定合理有效地环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护。

（4）严格控制并努力地持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

5.环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

江门，位于珠江三角洲西岸城市中心，北纬 21°27′至 22°51′，东经 111°59′至 113°15′之间，东邻中山、珠海，西连阳江，北接广州、佛山、肇庆、云浮，南濒南海海域，毗邻港澳。全市总面积 9505 平方公里，常住人口 451 万人。江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9 摄氏度，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。

全市集雨面积超过 100 平方公里的河流有 26 条，主要河流西江、潭江径流量位居广东省前列；海岸线长 420 公里，大小海岛 561 个，数量居广东省第二位；全市森林蓄积量 1990.5 万立方米，森林面积 421.50 千公顷，森林覆盖率 46.25%；人均公园绿地面积 17.6 平方米。江门是国家环保模范城市，环境质量在珠江三角洲地区位居前列。全市主要河流水质至今仍保持Ⅱ至Ⅲ类标准，城市水域功能区和饮用水源水质达标率 100%。大气环境质量优良率 71%，城镇生活污水处理率达到 85%以上，市区生活垃圾无害化处理率达到 100%。

新会，古称冈州，是广东历史文化名城，现为广东省江门市辖区，北纬 22.087500°～22.583611°和东经 112.781944°～113.261944°之间，位于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，面积 1354.71 平方公里。人口约 91 万。

古井镇位于新会区东南部，崖门水道东岸，东与沙堆镇接壤，南邻珠海市斗门区，西望崖门镇和双水镇，北接三江镇和睦洲镇，扼崖门水道出海口之咽喉，是崖门水道出海的必经之地，地理位置优越。面积 112.32 平方公里。

5.1.2 地质地貌

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外，东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内

基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

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%。

5.1.3 土壤植被

（1）新会耕地面积 47.62 万亩，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。土壤偏酸，土质肥沃和偏粘，土层深厚，地下水位高。海涂草滩多分布于潭江河道和崖门口外海滩，是农田耕地的后备资源。

（2）项目所在地及周边区域土壤情况

本项目所在地及周边区域土壤信息主要来自国家土壤信息服务平台（网址为：http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx）和中国土壤数据（网址：http://210.72.68.28），本项目所在区域土壤类型分布（图）情况如图 5.1.3-1 和图 5.1.3-2 所示。

根据图 4.1.3-1 和图 4.1.3-2 可知，本项目所在范围及厂区土壤类型为湿润富土，富铁土广泛分布世界亚热带地区，在中国富铁土则广泛分布予东南部、华南及西南部分地区，包括江苏、江西、浙江、安徽、湖南、湖北、四川、福建大部分地区，以及广东、广西、海南、台湾、贵州、云南、西藏部分地区。富铁土形成于温热气候条件下，其自然植被以常绿林为主，地形主要为丘陵、低山，但在中亚热带仅限于低丘陵及山地外围的高丘陵地上，在南亚热带及热带则多出现在高丘陵及低山上，在东部地区其分布的海拔高度上限自北向南逐渐增高，如在江西多出现在海拔 500m 以下，广东、海南则可分

布至 800-900m。其成土母岩母质种类繁多，但在中亚热带地区主要为第四纪红土及其他母岩的老风化物或易受风化的基性火成岩（玄武岩）风化物，在南亚热带及热带则多为风化不彻底的各种母岩的风化物。

赤红壤分布于北回归线两侧，纬度较低，北与西北两面高山屏障，东南面海，夏季来自海洋的暖湿气流盛行，冬季来自内陆的干冷气团多受高山阻滞而削弱，从而形成冬暖夏热、湿润多雨的优异气候条件，是同一气候带内少有的天然温室。赤红壤地区干湿季节交替，有利于土壤胶体的淋溶，并在一定的深度凝聚，因而土壤普遍具有明显的淀积层。该层孔壁及结构面均有明显的红棕色胶膜淀积，表现出铁铝氧化物及粘粒含量，明显高于表土层及母质层。赤红壤的粘粒矿物组成比较简单，主要是高岭石，且多数结晶良好（玄武岩发育的赤红壤结晶较差），伴生粘粒矿物有针铁矿和少量水云母，极少三水铝石。

（3）植被情况

江门市森林总蓄积量 830.2 万平方米，森林覆盖率 43%，林业用地绿化率 87.6%。

西北部、南部山地有原始次生林数千公顷，生长野生植物 1000 多种。其中古兜山有野生植物 161 科 494 属 924 种，有国家重点保护植物紫荆木、白桂木、华南杉、吊皮锥、绣球茜草、海南石梓、粘木、巴戟、火力楠、藤槐等。在恩平市七星坑亚热带次生林区，经专家考察鉴定，植物种类有 735 种，其中刺木沙椤等 12 种属国家级和省级珍稀濒危保护植物，有 2 种植物形状奇特。

新会区野生植物 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、水杉等 10 多种，多产于古兜山。

图 5.1.3-1 项目所在区域土壤类型（按发生分类）

图 5.1.3-2 项目所在区域土壤类型（按系统分类）

5.1.4 气候与气象概况

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温 22.2-22.9℃，年均降雨量 2055 毫米左右，日照平均 1700 小时以上，无霜期在 360 天以上。

新会位于北回归线以南，属亚热带海洋性气候，全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。2015 年平均气温 23.8℃ ，降雨量 1893.1 毫米。最暖为 2015 年，年均气温 23.8 摄氏度；最冷为 1984 年， 年均气温 21.2℃。年极端最高气温 38.3 ℃，出现在 2004 年 7 月 1 日，年极端最低气温 0.1℃， 出现在 1963 年 1 月 16 日。年均降水量 1773.8 毫米，最多为 1965 年，年降水量 2826.9 毫米；最少为 1977 年，只有 1127.9 毫米。多年平均降水量 1784.6 毫米，最多年为 2829.3 毫米， 最少年为 1103.2 毫米。4 月至 9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，降水量分别占全年降水量的 82.75%和 17.25%。年均日照时数为 1731.6 小时，占年可照时数的 39%。年均太阳辐射总量为 110 千卡/平方厘米，7 月辐射量最大，2 月最小。霜期出现于 12 月至次年 2 月，其中以 1 月出现最多，年均无霜期为 349 天。年均蒸发量为 1641.6 毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

5.1.5 水文特征

江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积 1150 平方公里，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长 248 公里，境内流域面积 6026 平方公里。

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

本项目纳污水体为银洲湖水道（潭江的“大泽下”至“崖门口”河段）。银洲湖水道为珠江水系三角洲诸河潭江的下游河段。从广东省新会县环城区的溟祖咀至崖门口称银洲湖，又称“潭江溺谷湾”，因 7000 年前海面上升，侵入沿岸谷地所成，现为天然良好水道，沿途可建良港。银洲湖长 26 公里，最宽处 2250 米，最窄处 850 米，平均宽 1550 米，水深 6~8 米。

5.2 珠西新材料集聚区概况

5.2.1 珠西新材料集聚区规划概况

5.2.1.1 规划范围

珠西新材料集聚区（以下简称“集聚区”或“园区”）位于新会区古井镇，前身为古井临港工业园，初步规划总面积 9421 亩，共划分为 5 个片区。

图 5.2.1.1-1 珠西新材料集聚区规划范围图

5.2.1.2 发展目标

以“珠西化工引领示范区、江门市区南拓新动力”为定位，牢牢抓住现有化工产业结构调整升级和产业转移的契机，重点发展特种精细化工材料产业，兼容发展部分生物医药健康产业，完善配套设施，提高资源综合利用率，以现有产业转移升级为重点，打造成熟、高端、绿色的精细化工园区。

5.2.1.3 产业布局与发展方向

1、产业布局

按照地块实际地形与规划要求，将园区分为五个功能区，形成“一园一区两中心”的总体布局：

特种精细化工新材料区：以整个集聚区用地为基础，重点发展特种精细化工新材料产业，包括主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。同时集聚区可根据实际情况积极引入纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氢等压缩液化气体分充装等产业。并对集聚区二区为主的已有企业的产业进行结构调整和转型升级，初步奠定集聚区产业发展的良好态势。四区除发展特种精细化工产业外还兼容发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

仓储物流中心：仓储物流中心为现有产业升级区的一部分。主要以园区现有宜大化工、亨源化工为依托，利用良好的港口条件，适时根据集聚区产业发展进程，逐步扩大仓储区规模，为集聚区产业发展提供主要原料来源和产品中转储存功能。

产业发展服务中心：以江门大道西侧频临官渡村设置集聚区产业发展服务中心，包括产品交易博览中心、电子商务中心、情报信息中心、产业孵化中心、投融资中心、资源和知识产权交易中心以及其他生活配套设施等服务体系。

图 5.2.1.3-1 珠西新材料集聚区产业局部图

2、 产业发展方向

珠西新材料集聚区规划着力发展特种精细化工材料产业以及建设相关的公用工程物流配套设施。特种精细化工材料产业以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯、高稳定性金属锂粉、液氦等压缩液化气体分充装等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。

表 5.2.1.3-1 珠西新材料集聚区主导产业发展方向及重点

区域	产业发展方向	产业发展重点
珠西新材料集聚区	特种精细化工材料产业	围绕江门市现有的电子信息、精细化工、纸及纸制品、化纤纺织服装以及食品、建筑材料等传统优势行业，着力拓展产业上下游一体化发展力度，重点发展高技术含量、高附加值的特种精细化工材料，包括电子信息产业用精细化工材料、建筑行业用精细化工材料、造纸产业用精细化工材料、日化产业用精细化工材料、环境精细化工材料以及功能性添加剂和高性能环保涂料、油墨、胶黏剂、染料、新能源材料（如高稳定性金属锂粉）、液氦分装与氦气充装等产业，形成研发、生产、配套产业链，打造企业规模大、专业化程度高、核心竞争力强、技术水平先进、创新能力强劲、经济效益优良的特种精细化工材料基地。 推动新兴的外资和民资优质化工企业，如谦信化工、嘉宝莉、东洋油墨、四方威凯、雅图化工、千色花、道氏化工等有扩充产能发展壮大意愿的企业入园建立基地，打造“企业整合入园、环境污染综合治理、危化品统一配送和监管、安全生产监督综合管理”等于一体的综合运营平台，并以此为基础吸引国内外高端精细化工企业落户，加速产业集聚和规模化发展，提高产品附加值、扩大经济总量，同时强化专业化管理，推动江门市化工行业规范发展、转型发展、升级发展和绿色集约发展，打造珠西新材料产业转型升级示范区。 对园区已有企业进行转型升级，落实安全、环保要求，优化产品结构提升产品档次，做到绿色发展，可持续发展。
	生物医药健康产业（兼容发展）	面向健康、农业、资源、环境、生态等经济社会发展重大需求，加强与具有较高知名度的大型医药企业合作，加快引进和培育一批经济规模大、研发能力强的生物医药企业，重点发展具有自主知识产权的新医药，壮大生物医药产业。依托新会现代农业基地，大力发展农产品深加工，提高农业初级产品资源利用率，打造特色养生饮品、功能保健品制造业。依托李锦记、无限极、华山泉等大型食品饮料企业，大力鼓励技术及产品创新，引导部分传统食品饮料企业向特色养生饮品、功能保健品制造企业转型，拟引进以食品添加剂为主的生物化工配套这些大型企业。加快技术创新，着力扩大发展凉果和陈皮产品生产，积极推动海洋生物制品、保健品产业发展。
	配套产业	创新机制体制，采用多种模式，按照统一规划、分期实施的模式，加快推进道路、供排水系统、燃气管网、供电、通讯、消防设施等基础设施建设；加快发展集中污水处理系统、集中工业气体供应系统、集中供热/供冷系统、公共管廊、仓储等配套设施建设，做到集中供热、集中供电、集中供冷、集中供水、集中物流、集中治污、集中废弃物综合利用。依托崖门水道和国家一类口岸新会港，联合江门综合交通枢纽、深茂铁路、江门大道等区域性交通干道，着力建设以物流基地、

		物流中心、配送中心等为载体的现代化物流体系。

5.2.1.4 土地利用规划

集聚区规划总用地面积为 542.80 公顷，各片区用地规划及面积详见下表。

表 5.2.1.4 -1 珠西新材料集聚区各片区用地规划一览表（单位：ha）

用地类别	一区	三区	二、四、五区	合计
M2 二类工业用地		94.10	201.98	296.08
M3 三类工业用地	53.06		9.06	62.12
W2 二类物流仓储用地	25.06			25.06
S1 城市道路用地	15.35	19.11	52.01	86.47
G1 公园绿地		4.88	15.18	20.06
G2 防护绿地	1.61	6.98	14.26	22.85
G3 广场用地			3.22	3.22
U12 供电用地		3.04		
R2 二类居住用地			11.18	11.18
B1 商业用地			7.36	7.36
S4 交通场站用地			0.36	0.36
U2 环境设施用地			4.30	4.30
U3 安全设施用地			0.70	0.70
合计	95.08	128.11	319.61	542.80

5.2.1.5 基础设施规划

1、污水工程规划

园区规划设置 1 座污水处理厂，处理集聚区内工业企业、古井镇南部区域配套市政排放的废污水。污水处理厂规划设计规模 2.5 万吨/日，其中第一期处理规模为 1.4 万吨/天，第二期生产规模为 1.1 万吨/日。污水处理厂处理达标的尾水经园区污水管网排入崖门水道。

2、雨水工程规划

（1）一区雨水管网规划

沿南洋一路、南洋二路、南洋三路和南洋四路新建 d1650～B×H=2500×2000 雨水主管渠，其他支路敷设 d800～d1650 雨水管，雨水就近接至崖门水道。

（2）三区雨水管网规划

沿江门大道新建 d1350～B×H=2500×1800 排水管渠，其他支路敷设 d600～d1500 雨

水管，雨水就近接至周边河涌。

沿牛牯岭西侧山脚新建 B=1.5m～3.0m 宽的截洪沟，其将山体洪水截流后排至河涌和市政管渠。

（3）二、四、五区雨水管网规划

沿江门大道和官冲中路新建d1350～2-B×H=6.0×2.5排水管渠，其他支路敷设d600～d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

3、 供水规划

根据《江门市区供水专项规划修编》，本规划地段由新会城区银海水厂（10.0 万 m^3/d），鑫源水厂（30.0 万 m^3/d）和镇区的古井水厂（1.13 万 m^3/d）共同供水，可满足规划地段的用水需求。

4、 供热规划

集聚区规划设置 1 个分布式能源站，规划设置在二区，为园区企业提供蒸汽，预计一期供热规模 0.7 万吨/天。二期建完成后总供热规模约 1.1 万吨/天。

拟采用中压蒸汽系统，设计压力 4.2MPa，设计温度 450°C。采用管道统一供热。

5.2.1.6 规划环评相关的环保要求

1、水污染物排放要求

本集聚区设置了污水集中处理设施，区内工业废水均经预处理达到污水处理设施接管标准后再排入园区污水处理厂进一步处理；园区接管和排放标准如下：

1）入园企业的一类污染物均应自行处理，在车间排口达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 以及相应的行业标准中一类污染物的排放要求中的严者；

2）入园企业废水的 COD_{Cr} 排放浓度≤500mg/L，BOD_5 排放浓度≤300mg/L，NH_3-N 和盐分排放限值由入驻企业与园区污水处理厂根据污水处理能力商定（并报环保主管部门备案），pH 值、SS、TN、TP 等常规指标执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和的接管标准和相应的行业标准中间接排放标准中的严者；

3）入园企业废水中其他特征污染物，企业也必须自行处理，出水应按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和相应的行业标准中直接排放标准中的严者。

4）园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级标准的 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

2、大气污染物排放要求

工艺废气（非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、VOCs）排放标准参考对应行业标准；行业标准没有规定的，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）锅炉大气污染物排放标准。饮食业油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

3、固体废物处理处置要求

（1）一般工业固废处置

一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB）。

（2）生活垃圾处置

集聚区生活垃圾经统一收集后定期由市政环卫部门外运。园区内未配套垃圾转运站、收集站，企业自行建设固体废物贮存场所。

（3）危险废物处置

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

园区固体废物经分类后，送到园区的固废中转站，统一委托有资质固废处理企业进行处理。同时，完善园区危险废物申报登记管理体系。

5.2.1.7 集聚区“三线一单”管控要求

1、生态保护红线及生态空间清单

集聚区范围无生态红线、无一般生态空间，规划环评要求的生态空间保护要求见下表。

表 5.2.1.7-1 集聚区规划实施后生态空间清单

空间管制类型	位置	保护要求
防护绿地	各主干道、河道两侧	至少 3 米
各工业地块厂界	/	建议增设绿地等用地，增加生产区与集聚区外居住区的距离。未来入驻企业在靠近集聚区外居住区一侧生产区尽量布置无污染或轻污染的建筑物和生产车间；已入驻企业应做好废气的收集处理工作。

2、环境质量底线和污染物排放总量管控限值

本集聚区确定的环境质量底线及污染物排放总量管控限值清单见下表。

表 5.2.1.7-2 本集聚区的环境质量底线

序号	环境要素	环境质量目标	基地污染物排放总量管控要求		优化基地布局、结构和规模的对策措施
			污染物	排放总量（t/a）	
1	大气	二类功能区	SO_2	31.59	集聚区在着力发展特种精细化工材料产业集群的前提下，可适度发展上下游产业。
			NOx	589.69	
			TVOC	1064.054（有组织 530.193+无组织 533.861）	
2	水	潭江（大泽下至崖门口）属于III类功能区	COD	292	
			氨氮	36.48	
			总磷	3.68	
3	声	3 类区	/	/	
4	土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值	/	/	

3、资源利用上线

本集聚区工业用地规模控制在 358.2 公顷，占基地总面积的 57.03%；基地日均新鲜用水量控制在 23500t，集中供热锅炉的年消耗天然气量控制在 5.264 亿立方米。基地内项目清洁生产水平应达到国际先进水平。

4、产业准入和环境准入负面清单

集聚区着力发展特种精细化工材料产业集群以及建设相关的公用工程物流配套设施：主要以环保型涂料、油墨、电子化学品、特种功能添加剂、表面活性剂、造纸化学品及纳米材料、石墨烯等化工新材料为主，兼具发展部分生物医药健康产业（生物化工、医药、健康、食品添加剂等）。为了实现集聚区的可持续发展，推动基地科技产业的进步，保护并改善环境，对项目入基地条件加以控制。集聚区项目准入条件见下表。

表 **5.2.1.7-3 项目准入条件表**

准入条件	推荐类	禁止类
产业政策	先进的生产工艺及规模化生产	国家明令限制的落后生产能力和工艺
清洁生产水平	可达到同行业国内先进水平或高于目前现有企业平均水平	达不到同行业国内基本水平或低于目前现有企业平均水平
生产设备	自动控制系统，密闭式配料	人工敞开投料，手动操作

产品	充分利用当地现有资源，提高其使用价值；废弃或老化的产品可被回收利用	《产业结构调整指导目录》中禁止的产品；废弃或老化的产品不可被回收利用，也不能被降解
污染治理措施	污染物达标排放，能满足环保部门下达的总量控制要求	不能达标排放或超总量排放
环境管理水平	ISO14000 认证企业或者积极准备进行认证的企业	三年内不通过 ISO14000 认证企业，同时不承诺开展清洁生产审计
防护距离	卫生防护距离内无环境敏感目标	卫生防护距离内的环境敏感目标在试生产前无法拆迁到位的项目
环境风险	完善的环境风险防范措施和应急预案，并设有满足相关要求的事故应急池	无完善的环境风险防范措施和应急预案，未设置事故应急池或设置的事故应急池不符合相关要求

5.2.2 项目所在片区规划情况

本项目位于珠西新材料集聚区二区，该片区规划概况如下：

5.2.2.1 片区产业布局规划

根据集聚区总体规划，二区的产业规划为：重点发展特种精细化工新材料产业，包括主要包括高端环保型涂料产品、油墨产品、建筑化学品、电子化学品、造纸化学品等，基本形成集聚区产业集聚发展的新局面。

5.2.2.2 片区土地利用规划

目前二区的控制性详细规划已获批并实施（局部范围进行了修改），片区目前的土地利用规划见下图。

图 5.2.2.2-1 二区控制性详细规划图

5.2.3 片区基础设施规划

1、污水工程规划

集聚区规划污水处理厂位于本片区范围内。片区污水管网规划为：沿江门大道、官冲一路敷设 d500~d800mm 污水干管；沿官冲中路和官冲南一路等道路敷设 d400mm 污水支管。规划地段污水自南北两侧向中部输送至规划的南部污水处理厂进行处理。片区污水工程规划见下图。

2、雨水工程规划

沿江门大道和官冲中路新建d1350～2-B×H=6.0×2.5排水管渠，其他支路敷设d600～d1500 雨水管，雨水就近接至周边河涌。

3、供水规划

根据《江门市区供水专项规划修编》，本规划地段由新会城区银海水厂（10.0 万 m^3/d），鑫源水厂（30.0 万 m^3/d）和镇区的古井水厂（1.13 万 m^3/d）共同供水，可满足规划地段的用水需求。

4、供热计划

集聚区规划在本区设置 1 个分布式能源站。根据片区的最新控制性详细规划，本片区不设分布式能源站（集聚区规划的分布式能源站已调整到一区）。

图 5.2.3-1 二四五区污水工程规划图

5.2.4 集聚区现状概述

5.2.4.1 集聚区开发现状

目前珠西新材料集聚区一、二、三区范围内现已投产企业 20 家，在建未投产以及未建的企业有 14 家。主要涉及的产业类型包括石化储运、船舶制造、塑料制品制造、皮革加工、涂料制品制造、锂电池材料制造、食品制造、合成树脂制造等。

5.2.4.2 集中供热设施建设情况

珠西新材料集聚区规划的分布式能源站由规划设置在二区，调整为设置在一区。

能源站规划容量为 2×60MW 天然气联合循环热电联产机组，设计总装机规模为 2×60MW 级 GE 型燃气-蒸汽联合循环机组，年发电量为 6.481×108kWh/a，总供热量（蒸汽）约 1.4543×106GJ/a，热电比为 64.34%。

热力管网将沿园区道路敷设蒸汽管道接入园区用户，经济供热半径为 8km 范围内，可以覆盖整个珠西新材料集聚区（一区~五区）。

分布式能源站和配套的热网工程已动工建设，预计在 2023 年可投入使用。

5.2.4.3 集中污水处理设施建设情况

根据集聚区范围内的废污水由江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂负责处理。

目前该污水处理厂已编制环评并取得《关于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》（江新环审〔2021〕141 号）。

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），属于珠西新材料集聚区二区，占地面积为 40670 平方米，近期设计废水处理规模为 1.25 万 m^3/d，采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧 BAF+活性炭吸附”污水处理工艺，服务范围主要为收集处理古井珠西新材料集聚区内的生产废水和生活污水，不接收除现有企业之外的涉及第一类污染物的废水。

污水处理厂尾水经集聚区尾水管排入银洲湖（崖门水道）。园区内现有一段 DN500 尾水管，于江门大道路边沿着黄泥坑方向排入银州湖水道，排放口位于银州湖岸边排放（排放口坐标为 E113.083364°，N22.268714°）。尾水管长度为 1539 米，目前为园区现有企业的尾水排放管道。综合考虑项目近期和远期的排水量，污水处理厂拟新建一段 DN800 管道，近期于污水处理厂出水口经官冲北八路接驳到现有的 DN500 尾水管，该新建的管道程度约 900 米，详见下图。根据施工计划，集聚区污水处理厂预计在 2023 年可投入使用。

图 5.2.4.3-1 古井新材料集聚区污水处理厂尾水管线路

5.2.4.4 资源综合利用和危废处置能力建设情况

1、危险废物

集聚区的危险废物污染防治措施包括危险废物由企业收集，在厂内暂存后交有资质的危废处置单位处理。

目前集聚区范围内无在建危险废物利用处置项目。

2、一般工业固废

集聚区的一般工业固体废弃物主要进行综合利用，不能自行再利用的交有资质的回收单位再生利用。

5.3 周边污染源调查

本项目位于珠西新材料集聚区内，根据现场勘察，本项目周边工业污染源主要以化工厂、造船厂、涂料厂、塑料厂为主，本项目周边主要已建、在建项目情况见下表：

表 5.3.1-1 项目周边已建、拟建项目污染源

序号	企业名称	主要产品	主要污染情况
1.	江门市箭牌涂料有限公司	涂料制造	生产废水、废气（非甲烷总烃、颗粒物）、噪声
2.	江门市乐雅塑料制品有限公司	塑料制品生产	废气（VOCs 颗粒物）、危险废物（高浓度废液、废漆渣、废活性炭、废紫外灯管）、噪声
3.	江门市芳源新能源材料有限公司	化工生产	生产废水、废气（硫酸雾、氯化氢、VOCs、氨、二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、噪声
4.	江门市芳源循环科技有限公司	化工生产	生产废水、废气（硫酸雾、氯化氢、VOCs、氨、SO_2、NOx、烟尘、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、硫化氢）、危险废物（废铁渣、萃取钙渣等）、噪声
5.	江门市恒创睿能环保科技有限公司	电池	镍及其化合物、硫酸、氯化氢、有机废气、粉尘、生产废水、固废、噪声
6.	鼎丰皮饰有限公司	皮革	有机废气、废水、固废、噪声
7.	江门市彩臣环保材料有限公司	涂料	粉尘、有机废气、固废、噪声、生产废水
8.	江门市力高新材料科技有限公司	包装材料	有机废气、固废、噪声
9.	广东益沣新材料科技有限公司	涂料	粉尘、有机废气、生产废水、固废、噪声
10.	江门浩龙工程塑料有限公司	工程塑料	粉尘、有机废气、固废、噪声、生产废水
11.	江门市利鑫塑料制品有限公司	塑料制品	粉尘、有机废气、固废、噪声、生产废水
12.	江门市象牙五金制品有限公司	纸制品制造	粉尘、有机废气、生产废水、固废、噪声
13.	江门市海基电器塑料电器有限公司	电器插座	非甲烷总烃、粉尘、固废、噪声
14.	江门市佳泰电子有限公司	线路板	非甲烷总烃、粉尘、固废、噪声
15.	广东越凯新材料有限公司	造纸助剂等化学品	有机废气、硫酸雾、氯化氢、氨、生产废水、固废、噪声
16.	江门市佳宏环保科技有限公司	耐磨材料	粉尘、固废、噪声
17.	江门市永兴新型材料有限公司	涂料	粉尘、有机废气、生产废水、固废、噪声
18.	江门市艾玛环保科技有限公司	电荷调节剂、湿强剂、保留剂等	粉尘、废水、固废、噪声
19.	江门市科能化工有限公司	环保涂料	粉尘、有机废气、生产废水、固废、噪声

20.	江门市广悦电化有限公司	烧碱	氯化氢、氯气，硫酸雾、 氮氧化物、废水、固废、噪声
21.	天赐材料（江门）有限公司	电池电解液	SO_2、NO_X、二噁英、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、氟化物、废水、固废、噪声
22.	江门市联益新材料有限公司	环保涂料	VOCs、丙烯酸、 甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、颗粒物、废水、固废、噪声
23.	广东润祥精细化学有限公司	纺织化学用品	氨、VOCs、颗粒物、硫酸雾、二甲苯、甲醇、废水、固废、噪声
24.	广东鑫甬生物科技有限公司	造纸化学品	非甲烷总烃、颗粒物、 环氧氯丙烷、氯化氢、丙烯酸、废水、固废、噪声
25.	广东杰成新能源材料科技有限公司	锂离子电池再生利用	有机废气、颗粒物（分别以碳黑尘和其他计）、镍及其化合物、锰及其化合物、氟化物、废水、固废、噪声
26.	广东益沣新材料科技有限公司	水性涂料	有机废气（VOCs）、颗粒物、废水、固废、噪声

6.环境现状监测与评价

6.1 地表水现状调查与评价

区域地表水环境质量现状：

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中环境影响评价工作等级划分原则，本项目冷却水、生活污水为间接排放，评价等级为水污染影响型三级B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的相关情况。

项目所在区域纳污水体为银洲湖水道（潭江的“大泽下”至“崖门口”河段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），潭江的“大泽下”至“崖门口”河段为III类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。苍山渡口监测断面离本项目的选址最近，位于集聚区污水排放口下游约 3km。潭江干流苍山渡口监测断面 2024 年 1 月至 2024 年 4 月水质达标情况采用江门市生态环境局发布的江门市主要入海河流水质月报，具体见下表。

表 6.1-1 苍山渡口监测断面 2024 年 1 月至 2024 年 4 月水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类别	“十四五”考核目标	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2024.01	潭江干流	苍山渡口	III	II	II	达标	/
2024.02			III	II	II	达标	/
2024.03			III	II	II	达标	/
2024.04			III	II	II	达标	/

综上所述，位于集聚区污水排放口下游约 3km 的潭江干流苍山渡口监测断面，在 2024 年 1 月至 2024 年 4 月的水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

6.2 环境空气质量监测与评价

6.2.1 项目所在区域环境质量状况

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。

根据《2023 年江门市环境质量状况》（公报）可知，2023 年江门市新会区 SO_2 年

平均浓度为 5 μg/m³，NO_2 年平均浓度为 23 μg/m³，PM_{10} 年平均浓度为 37 μg/m³，$PM_{2.5}$ 年平均浓度为 22 μg/m³，O_3 日最大 8 小时值第 90 百分位数为 166 μg/m³，CO 日均值第 95 百分位数为 900 μg/m³，数据整理分析见表 6.2.1-1。按按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）里的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

表 6.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	166	160	103.75	不达标

由评价数据可知，新会区环境空气质量数据除O_3外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O_3第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的3.75%。表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区。

臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及新会区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门新会区生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NOx减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区 分时分类差异化精细化协同管控；

推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

表 1. 2023 年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM10	一氧化碳	臭氧	$PM_{2.5}$	优良天数比例(%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	41	0.9	172	22	85.8	3.24	—	-4.7	—
蓬江区	7	25	40	0.9	177	21	84.9	3.24	6	-2.7	3
江海区	7	24	48	0.8	172	24	86.0	3.38	7	-3.2	1
新会区	5	23	37	0.9	166	22	88.2	3.08	4	-3.1	2
台山市	7	18	35	1.0	139	22	96.4	2.82	2	0.4	5
开平市	8	19	37	0.9	144	20	94.0	2.83	3	0.7	6
鹤山市	6	25	43	0.9	160	24	90.1	3.24	5	-1.8	4
恩平市	8	17	35	1.1	121	20	98.4	2.66	1	5.1	7
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米；

2、综合指数变化率单位为百分比，“+”表示空气质量变差，“-”表示空气质量改善。

图 6.2.1-1 区域环境空气质量状况

为调查 PM_{10} 环境质量现状，根据斗门国家气象站 2023 年 PM_{10} 全年日均值数据，统计 PM_{10} 的日平均浓度值为 33 微克/立方米作为环境现状值。监测统计数据如下表所示。

表 6.2.1-1 项目环境质量现状 PM_{10} 日均浓度值明细表

（基准年连续 1 年的监测数据）

城市	城市代码	监测站点	站点代码	PM_{10}_24h(ug/m^3)	日期
珠海市	440400	斗门	1370A	50	2023/1/1
珠海市	440400	斗门	1370A	59	2023/1/2
珠海市	440400	斗门	1370A	49	2023/1/3
珠海市	440400	斗门	1370A	65	2023/1/4
珠海市	440400	斗门	1370A	80	2023/1/5
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/1/6
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/1/7
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/1/8
珠海市	440400	斗门	1370A	64	2023/1/9
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/1/10
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/1/11
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/1/12
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/1/13
珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/1/14
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/1/15
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/1/16
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/1/17
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/1/18
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/1/19
珠海市	440400	斗门	1370A	47	2023/1/20
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/1/21
珠海市	440400	斗门	1370A	64	2023/1/22
珠海市	440400	斗门	1370A	49	2023/1/23
珠海市	440400	斗门	1370A	34	2023/1/24
珠海市	440400	斗门	1370A	65	2023/1/25
珠海市	440400	斗门	1370A	55	2023/1/26
珠海市	440400	斗门	1370A	45	2023/1/27
珠海市	440400	斗门	1370A	53	2023/1/28
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/1/29
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/1/30
珠海市	440400	斗门	1370A	38	2023/1/31

珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/2/1
珠海市	440400	斗门	1370A	43	2023/2/2
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/2/3
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/2/4
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/2/5
珠海市	440400	斗门	1370A	45	2023/2/6
珠海市	440400	斗门	1370A	31	2023/2/7
珠海市	440400	斗门	1370A	25	2023/2/8
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/2/9
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/2/10
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/2/11
珠海市	440400	斗门	1370A	25	2023/2/12
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/2/13
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/2/14
珠海市	440400	斗门	1370A	32	2023/2/15
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/2/16
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/2/17
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/2/18
珠海市	440400	斗门	1370A	69	2023/2/19
珠海市	440400	斗门	1370A	56	2023/2/20
珠海市	440400	斗门	1370A	60	2023/2/21
珠海市	440400	斗门	1370A	42	2023/2/22
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/2/23
珠海市	440400	斗门	1370A	75	2023/2/24
珠海市	440400	斗门	1370A	47	2023/2/25
珠海市	440400	斗门	1370A	55	2023/2/26
珠海市	440400	斗门	1370A	41	2023/2/27
珠海市	440400	斗门	1370A	39	2023/2/28
珠海市	440400	斗门	1370A	68	2023/3/1
珠海市	440400	斗门	1370A	93	2023/3/2
珠海市	440400	斗门	1370A	60	2023/3/3
珠海市	440400	斗门	1370A	73	2023/3/4
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/3/5
珠海市	440400	斗门	1370A	46	2023/3/6
珠海市	440400	斗门	1370A	43	2023/3/7
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/3/8
珠海市	440400	斗门	1370A	62	2023/3/9
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/3/10
珠海市	440400	斗门	1370A	50	2023/3/11

珠海市	440400	斗门	1370A	57	2023/3/12
珠海市	440400	斗门	1370A	90	2023/3/13
珠海市	440400	斗门	1370A	85	2023/3/14
珠海市	440400	斗门	1370A	57	2023/3/15
珠海市	440400	斗门	1370A	53	2023/3/16
珠海市	440400	斗门	1370A	41	2023/3/17
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/3/18
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/3/19
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/3/20
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/3/21
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/3/22
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/3/23
珠海市	440400	斗门	1370A	27	2023/3/24
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/3/25
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/3/26
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/3/27
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/3/28
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/3/29
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/3/30
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/3/31
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/4/1
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/4/2
珠海市	440400	斗门	1370A	31	2023/4/3
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/4/4
珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/4/5
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/4/6
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/4/7
珠海市	440400	斗门	1370A	60	2023/4/8
珠海市	440400	斗门	1370A	76	2023/4/9
珠海市	440400	斗门	1370A	40	2023/4/10
珠海市	440400	斗门	1370A	34	2023/4/11
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/4/12
珠海市	440400	斗门	1370A	43	2023/4/13
珠海市	440400	斗门	1370A	69	2023/4/14
珠海市	440400	斗门	1370A	74	2023/4/15
珠海市	440400	斗门	1370A	52	2023/4/16
珠海市	440400	斗门	1370A	31	2023/4/17
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/4/18
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/4/19

珠海市	440400	斗门	1370A	35	2023/4/20
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/4/21
珠海市	440400	斗门	1370A	40	2023/4/22
珠海市	440400	斗门	1370A	58	2023/4/23
珠海市	440400	斗门	1370A	40	2023/4/24
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/4/25
珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/4/26
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/4/27
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/4/28
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/4/29
珠海市	440400	斗门	1370A	32	2023/4/30
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/5/1
珠海市	440400	斗门	1370A	42	2023/5/2
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/5/3
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/5/4
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/5/5
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/5/6
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/5/7
珠海市	440400	斗门	1370A	25	2023/5/8
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/5/9
珠海市	440400	斗门	1370A	32	2023/5/10
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/5/11
珠海市	440400	斗门	1370A	43	2023/5/12
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/5/13
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/5/14
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/5/15
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/5/16
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/5/17
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/5/18
珠海市	440400	斗门	1370A	41	2023/5/19
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/5/20
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/5/21
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/5/22
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/5/23
珠海市	440400	斗门	1370A	40	2023/5/24
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/5/25
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/5/26
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/5/27
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/5/28

珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/5/29
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/5/30
珠海市	440400	斗门	1370A	53	2023/5/31
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/6/1
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/6/2
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/6/3
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/6/4
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/6/5
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/6/6
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/6/7
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/6/8
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/6/9
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/6/10
珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/6/11
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/6/12
珠海市	440400	斗门	1370A	20	2023/6/13
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/6/14
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/6/15
珠海市	440400	斗门	1370A	7	2023/6/16
珠海市	440400	斗门	1370A	5	2023/6/17
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/6/18
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/6/19
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/6/20
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/6/21
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/6/22
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/6/23
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/6/24
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/6/25
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/6/26
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/6/27
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/6/28
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/6/29
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/6/30
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/7/1
珠海市	440400	斗门	1370A	7	2023/7/2
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/7/3
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/7/4
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/7/5
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/7/6

珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/7/7
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/7/8
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/7/9
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/7/10
珠海市	440400	斗门	1370A	5	2023/7/11
珠海市	440400	斗门	1370A	7	2023/7/12
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/7/13
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/7/14
珠海市	440400	斗门	1370A	31	2023/7/15
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/7/16
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/7/17
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/7/18
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/7/19
珠海市	440400	斗门	1370A	6	2023/7/20
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/7/21
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/7/22
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/7/23
珠海市	440400	斗门	1370A	7	2023/7/24
珠海市	440400	斗门	1370A	7	2023/7/25
珠海市	440400	斗门	1370A	27	2023/7/26
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/7/27
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/7/28
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/7/29
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/7/30
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/7/31
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/8/1
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/8/2
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/8/3
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/8/4
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/8/5
珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/8/6
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/8/7
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/8/8
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/8/9
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/8/10
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/8/11
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/8/12
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/8/13
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/8/14

珠海市	440400	斗门	1370A	20	2023/8/15
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/8/16
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/8/17
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/8/18
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/8/19
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/8/20
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/8/21
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/8/22
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/8/23
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/8/24
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/8/25
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/8/26
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/8/27
珠海市	440400	斗门	1370A	11	2023/8/28
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/8/29
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/8/30
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/8/31
珠海市	440400	斗门	1370A	20	2023/9/1
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/9/2
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/9/3
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/9/4
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/9/5
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/9/6
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/9/7
珠海市	440400	斗门	1370A	5	2023/9/8
珠海市	440400	斗门	1370A	5	2023/9/9
珠海市	440400	斗门	1370A	4	2023/9/10
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/9/11
珠海市	440400	斗门	1370A	4	2023/9/12
珠海市	440400	斗门	1370A	6	2023/9/13
珠海市	440400	斗门	1370A	6	2023/9/14
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/9/15
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/9/16
珠海市	440400	斗门	1370A	9	2023/9/17
珠海市	440400	斗门	1370A	8	2023/9/18
珠海市	440400	斗门	1370A	10	2023/9/19
珠海市	440400	斗门	1370A	12	2023/9/20
珠海市	440400	斗门	1370A	17	2023/9/21
珠海市	440400	斗门	1370A	20	2023/9/22

珠海市	440400	斗门	1370A	21	2023/9/23
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/9/24
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/9/25
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/9/26
珠海市	440400	斗门	1370A	22	2023/9/27
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/9/28
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/9/29
珠海市	440400	斗门	1370A	20	2023/9/30
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/10/1
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/10/2
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/10/3
珠海市	440400	斗门	1370A	39	2023/10/4
珠海市	440400	斗门	1370A	27	2023/10/5
珠海市	440400	斗门	1370A	25	2023/10/6
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/10/7
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/10/8
珠海市	440400	斗门	1370A	13	2023/10/9
珠海市	440400	斗门	1370A	14	2023/10/10
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/10/11
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/10/12
珠海市	440400	斗门	1370A	27	2023/10/13
珠海市	440400	斗门	1370A	41	2023/10/14
珠海市	440400	斗门	1370A	56	2023/10/15
珠海市	440400	斗门	1370A	51	2023/10/16
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/10/17
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/10/18
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/10/19
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/10/20
珠海市	440400	斗门	1370A	15	2023/10/21
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/10/22
珠海市	440400	斗门	1370A	43	2023/10/23
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/10/24
珠海市	440400	斗门	1370A	32	2023/10/25
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/10/26
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/10/27
珠海市	440400	斗门	1370A	30	2023/10/28
珠海市	440400	斗门	1370A	29	2023/10/29
珠海市	440400	斗门	1370A	39	2023/10/30
珠海市	440400	斗门	1370A	40	2023/10/31

珠海市	440400	斗门	1370A	38	2023/11/1
珠海市	440400	斗门	1370A	35	2023/11/2
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/11/3
珠海市	440400	斗门	1370A	26	2023/11/4
珠海市	440400	斗门	1370A	25	2023/11/5
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/11/6
珠海市	440400	斗门	1370A	42	2023/11/7
珠海市	440400	斗门	1370A	42	2023/11/8
珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/11/9
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/11/10
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/11/11
珠海市	440400	斗门	1370A	16	2023/11/12
珠海市	440400	斗门	1370A	18	2023/11/13
珠海市	440400	斗门	1370A	32	2023/11/14
珠海市	440400	斗门	1370A	54	2023/11/15
珠海市	440400	斗门	1370A	37	2023/11/16
珠海市	440400	斗门	1370A	46	2023/11/17
珠海市	440400	斗门	1370A	67	2023/11/18
珠海市	440400	斗门	1370A	82	2023/11/19
珠海市	440400	斗门	1370A	78	2023/11/20
珠海市	440400	斗门	1370A	84	2023/11/21
珠海市	440400	斗门	1370A	51	2023/11/22
珠海市	440400	斗门	1370A	69	2023/11/23
珠海市	440400	斗门	1370A	89	2023/11/24
珠海市	440400	斗门	1370A	57	2023/11/25
珠海市	440400	斗门	1370A	63	2023/11/26
珠海市	440400	斗门	1370A	109	2023/11/27
珠海市	440400	斗门	1370A	66	2023/11/28
珠海市	440400	斗门	1370A	73	2023/11/29
珠海市	440400	斗门	1370A	83	2023/11/30
珠海市	440400	斗门	1370A	55	2023/12/1
珠海市	440400	斗门	1370A	59	2023/12/2
珠海市	440400	斗门	1370A	77	2023/12/3
珠海市	440400	斗门	1370A	75	2023/12/4
珠海市	440400	斗门	1370A	49	2023/12/5
珠海市	440400	斗门	1370A	56	2023/12/6
珠海市	440400	斗门	1370A	44	2023/12/7
珠海市	440400	斗门	1370A	65	2023/12/8
珠海市	440400	斗门	1370A	62	2023/12/9

珠海市	440400	斗门	1370A	36	2023/12/10
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/12/11
珠海市	440400	斗门	1370A	53	2023/12/12
珠海市	440400	斗门	1370A	61	2023/12/13
珠海市	440400	斗门	1370A	59	2023/12/14
珠海市	440400	斗门	1370A	23	2023/12/15
珠海市	440400	斗门	1370A	19	2023/12/16
珠海市	440400	斗门	1370A	24	2023/12/17
珠海市	440400	斗门	1370A	51	2023/12/18
珠海市	440400	斗门	1370A	28	2023/12/19
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/12/20
珠海市	440400	斗门	1370A	33	2023/12/21
珠海市	440400	斗门	1370A	56	2023/12/22
珠海市	440400	斗门	1370A	50	2023/12/23
珠海市	440400	斗门	1370A	50	2023/12/24
珠海市	440400	斗门	1370A	57	2023/12/25
珠海市	440400	斗门	1370A	100	2023/12/26
珠海市	440400	斗门	1370A	121	2023/12/27
珠海市	440400	斗门	1370A	107	2023/12/28
珠海市	440400	斗门	1370A	91	2023/12/29
珠海市	440400	斗门	1370A	92	2023/12/30
珠海市	440400	斗门	1370A	132	2023/12/31
日平均值统计				33	

6.2.2 其他污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内 3 年与项目排放的其它污染物有关的历史监测资料。本项目特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯。为了解项目所在地环境质量情况，企业委托广东合创检测技术有限公司于 2022 年 5 月 25-31 日连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区进行监测，监测结果（报告编号：HC20220133）（详见附件 12）。以及委托广东合创检测技术有限公司于 2023 年 2 月 20-26 日，连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区进行二甲苯（1h 值）、苯乙烯（1h 值）补充监测，监测结果（报告编号：HC20230031，HC20230233）（详见附件 12）。

（1）监测布点

表 6.2.3-1　大气环境现状监测点位的布设情况

监测点名称	监测点位置坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X（E）	Y（N）				
G1 项目所在地	/	/	非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、TVOC、氨	2022 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 31 日；	SW	/
G2 官冲村	-1012	-997			SW	1289
G3 宋元崖门海战文化旅游区	-337	-3421			SW	3462
G1 项目所在地	/	/	二甲苯、苯乙烯	2023 年 2 月 20 日至 2023 年 2 月 26 日	SW	/
G2 官冲村	-1012	-997			SW	1289
G3 宋元崖门海战文化旅游区	-337	-3421			SW	3462
备注：取建设地点中心（北纬 22°16′45″，东经 113°05′46″）为坐标原点（0,0）。						

图 6.2.3-1　大气环境质量现状监测布点图

（2）监测项目

非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、TVOC、二甲苯、氨、苯乙烯。

（3）监测频率

非甲烷总烃、氨和臭气浓度每天采样 4 次，连续监测 7 天。

TSP 每天采样 1 次，连续监测 7 天。

TVOC 每天采样 1 次，监测 8 小时平均值，连续监测 7 天。

（4）采样和分析方法

表 6.2.3-2 大气现状监测项目分析方法及检出限

检测项目	检测方法	主要仪器	检出限/测定下限
TSP（24 小时平均浓度）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	电子天平（SQP）	0.001mg/m^3
VOCs（8 小时平均浓度）	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 VOCs监测方法 附录D	气相色谱仪（GC9310-VI）	0.01mg/m^3
NMHC（1 小时平均浓度）	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪（GC9310-VI）	0.07mg/m^3
氨（1 小时平均浓度）	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计（UV-1000WD）	0.01mg/m^3
臭气浓度（1 小时平均浓度）	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	—	—
二甲苯	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 VOCs 监测方法 附录 D	气相色谱仪（GC9310-VI）	0.01mg/m^3
苯乙烯			

（5）评价标准

表 6.2.3-3 环境空气质量评价执行标准

项目	取样时间	评价标准	来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
TSP	日平均	0.3mg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D
TVOC	8 小时平均	0.6mg/m³	
二甲苯	1 小时平均	0.2mg/m³	
氨	1 小时平均	0.2mg/m³	
苯乙烯	1 小时平均	0.01mg/m³	

（6）评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i——某污染物的单项质量指数；

C_i——某污染物的实测浓度，mg/m^3；

S_i——某污染物的评价标准限值，mg/m^3。

当 P_i＞1，则该污染物超标，否则为不超标。

（7）监测结果及分析

①监测结果

其他污染物的环境质量现状监测结果详见下表。

表 6.2.3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）一览表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	检测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度站标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
G1 项目所在地	/	/	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.68-0.78	39	0	达标
			臭气浓度	/	20（无量纲）	＜10	＜50	0	达标
			TSP	日平均	0.3	0.169-0.218	72.66	0	达标
			TVOC	8h 平均	0.6	0.28-0.60	100	0	达标
			氨	1h 平均	0.2	0.05-0.06	30	0	达标
			二甲苯	1h 平均	0.2	0.005L-0.02	10	0	达标
			苯乙烯	1h 平均	0.01	0.005L	50	0	达标
G2 官冲村	-1012	-997	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.53-0.87	43.5	0	达标
			臭气浓度	/	20（无量纲）	＜10	＜50	0	达标
			TSP	日平均	0.3	0.175-0.215	71.66	0	达标
			TVOC	8h 平均	0.6	0.13-0.25	41.66	0	达标
			氨	1h 平均	0.2	0.07	35	0	达标
			二甲苯	1h 平均	0.2	0.005L-0.02	10	0	达标
			苯乙烯	1h 平均	0.01	0.005L	50	0	达标
G3 宋元崖门海战文化旅游区	-337	-3421	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.53-0.88	44	0	达标
			臭气浓度	/	20（无量纲）	＜10	＜50	0	达标
			TSP	日平均	0.3	0.170-0.193	64.33	0	达标
			TVOC	8h 平均	0.6	0.02-0.08	13.33	0	达标
			氨	1h 平均	0.2	0.07-0.08	40	0	达标
			二甲苯	1h 平均	0.2	0.005L-0.03	15	0	达标
			苯乙烯	1h 平均	0.01	0.005L	50	0	达标
备注：取建设地点中心（北纬 22°16′45″，东经 113°05′46″）为坐标原点（0,0）。									

②检测结果分析

非甲烷总烃：各监测点非甲烷总烃的 1 小时平均浓度均能满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值的要求。

臭气浓度：各监测点臭气浓度监测值均未超过 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建的标准要求。

TSP：各监测点 TSP 的 24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值的要求。

TVOC：各监测点 TVOC 的 8h 平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

氨：各监测点氨的 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

二甲苯：各监测点二甲苯的 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

苯乙烯：各监测点苯乙烯的 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

6.2.3 小结

项目所在区域判定为不达标区，大气污染特征因子达标，监测数据中污染物的监测数值均满足相关标准限值要求。

项目评价范围内监测数据：基本污染物除臭氧外，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；TVOC、二甲苯、氨和苯乙烯能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建的标准要求。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。实施空气质量精细化管理，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025

年全市臭氧浓度进入下降通道。

6.3 声环境质量现状监测与评价

6.3.1 声环境现状监测

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

为评价项目周边声环境质量现状，本项目委托广东合创检测技术有限公司对本项目四周的昼夜噪声进行监测，监测时间为 2022 年 5 月 25 日~2022 年 5 月 26 日，共布设 4 个环境监测点，监测报告编号为：HC20220133 号。

（1）监测布点

为评价项目周边声环境质量现状，在项目周边共布设 10 个环境监测点，详细位置见下表和下图。

表 6.3.1-1 声环境质量现状监测布点一览表

测点编号	测点位置	监测频率
P1	厂界东面外 1 米	连续两天，昼间、夜间各一次
P2	厂界西面外 1 米	
P3	厂界南面外 1 米	
P4	厂界北面外 1 米	

图 6.3.1-1 噪声监测点位

（2）检测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

（3）监测时段

监测时间：2022 年 5 月 25 日~2022 年 5 月 26 日

监测时段：昼间 6:00～22:00，夜间 22:00～6:00。

6.3.2 监测结果

噪声现状监测结果详见下表。

表 6.3.2-1 噪声现状监测结果

监测日期	测点名称	监测位置	主要声源	监测时间	监测结果 [dB（A）]	参考限值 [dB（A）]
2022.5.25	P1#	厂界东面外 1 米	工业噪声	昼间	57.3	65
	P2#	厂界西面外 1 米	工业噪声		57.5	65
	P3#	厂界南面外 1 米	工业噪声		59.1	65
	P4#	厂界北面外 1 米	工业噪声		56.7	65
	P1#	厂界东面外 1 米	工业噪声	夜间	44.8	55
	P2#	厂界西面外 1 米	工业噪声		49.7	55
	P3#	厂界南面外 1 米	工业噪声		48.7	55
	P4#	厂界北面外 1 米	工业噪声		47.8	55
2022.5.26	P1#	厂界东面外 1 米	工业噪声	昼间	56.1	65
	P2#	厂界西面外 1 米	工业噪声		57.1	65
	P3#	厂界南面外 1 米	工业噪声		57.9	65
	P4#	厂界北面外 1 米	工业噪声		59.0	65
	P1#	厂界东面外 1 米	工业噪声	夜间	47.1	55
	P2#	厂界西面外 1 米	工业噪声		47.2	55
	P3#	厂界南面外 1 米	工业噪声		47.7	55
	P4#	厂界北面外 1 米	工业噪声		46.8	55
备注：1、本次监测结果只对当次监测负责； 2、参考限值：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。						

6.3.3 小结

由声环境现状监测结果，各测点昼、夜间噪声值均低于相应标准限值，四周边界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

6.4 地下水环境质量现状调查与评价

6.4.1 地下水现状监测

经调查，项目所在区域的地下水流向总体自东北向西南方向流动。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

为了解项目所在地地下水环境质量情况，建设单位委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 02 月 26 日对项目周边地下水环境质量状况进行监测，监测结果（报告编号：CNT202300490）（详见附件 13）。具体如下：

1、监测点位

引用的监测数据，选取了 5 个水质、10 个水位水位监测点，具体布点情况见表 6.4.1-1 和图 6.4.1-1。

表 6.4.1-1　地下水现状监测点分布一览表

编号	监测点名称	设点原则	坐标		井深	水位埋深	取样深度	地下水位
D1	项目东北方 600m	项目位置上游水质、水位	N22°16'56.596"	E113°06'4.786"	4.53	1.25	2.25	3.28
D2	项目厂区内	项目所地在水质、水位	N22°16'45.086"	E113°05'46.556"	5.29	2.67	3.67	2.62
D3	项目东南方 300m	项目位置侧面水质、水位	N22°16'36.357"	E113°05'52.658"	3.07	0.27	0.27	2.8
D4	项目西北方 500m	项目位置侧面水质、水位	N22°17'0.612"	E113°05'33.810"	4.27	2.47	3.47	1.8
D5	坑美里	项目位置下游水质、水位	N22°16"25.079"	E113°05'22.609"	6.2	1	2	5.2
SW1	官冲村鹅坑里	周边水位	/	/	4.73	1.51	/	13.69
SW2	官冲村罗堂	周边水位	/	/	3.62	3.21	/	5.35
SW3	官冲村凤鸣里	周边水位	/	/	4.79	2.91	/	7.32
SW4	官冲村	周边水位	/	/	3.67	1.32	/	4.39
SW5	官冲村长安	周边水位	/	/	4.72	3.82	/	6.35

图 6.4.1-1　地下水现状监测井分布一览表

本项目与《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》布点原则相符性分析如下表。

表 6.4.1-2　地下水现状监测点分布相符性分析

HJ 610-2016 布点原则	本项目布点情况	是否符合要求
三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个；	地下水水质监测点：建设项目场地上游 1 个、两侧的地下水水质监测点各 1 个，建设项目场地内 1 个、下游影响区 1 个，共 5 个。 地下水水位监测点：上面地下水水质监测点数 5 个、周边敏感点水位 5 个，共 10 个。	与 HJ 610-2016 要求相符

2、监测因子

地下水监测因子选取：水温、pH 值、水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、SO_4^{2-}、COD_{Mn}、BOD_5、二甲苯、邻-二甲苯、间，对二甲苯、苯乙烯、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、镉、铁、锰、镍、钴、汞、砷、六价铬、铅、铜、细菌总数、总大肠菌群，共 39 项。

3、监测单位及时间

监测单位：广东中诺国际检测认证有限公司；

监测时间：2023 年 02 月 26 日，监测一天。

4、评价标准

根据《广东省地下水功能区划)) (广东省水利厅，2009 年 8 月)，项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准限值，K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}，碳酸根、重碳酸根在《地下水质量标准》(GB/T14848- 2017)中无标准，本报告只作监测，不评价。

5、结果及评价

（1）地下水检测结果

地下水检测结果见下表。

表 6.4.1-3 地下水水质补充监测结果 1

（单位：mg/L，pH 值为无量纲，总大肠菌群为个/升）

序号	监测项目	单位	检测结果（2023.02.26）				
			D1	D2	D3	D4	D5
采样时间			2023.02.26				
1.	水位	m	9.1	8.6	2.3	1.4	1.8
2.	COD_{Mn}	mg/L	12	9	8	11	10
3.	BOD_5	mg/L	3.7	2.7	2.4	3.3	3.0
4.	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	1.1	1.3	1.9	2.2
5.	二甲苯（总）	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
6.	邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
7.	间，对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
8.	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
9.	镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
10.	镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
11.	钴	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
12.	铜	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
13.	砷	μg/L	/	ND	/	/	/
14.	汞	μg/L	/	ND	/	/	/
15.	铅	μg/L	/	ND	/	/	/
16.	六价铬	mg/L	/	ND	/	/	/
17.	铁	mg/L	/	ND	/	/	/
18.	锰	mg/L	/	ND	/	/	/
19.	水温	℃	/	17.4	/	/	/
20.	pH 值	无量纲	/	6.9	/	/	/

序号	监测项目	单位	检测结果（2023.02.26）				
			D1	D2	D3	D4	D5
21.	氨氮	mg/L	/	0.333	/	/	/
22.	硝酸盐氮	mg/L	/	1.38	/	/	/
23.	亚硝酸盐氮	mg/L	/	0.053	/	/	/
24.	挥发酚	mg/L	/	ND	/	/	/
25.	氰化物	mg/L	/	ND	/	/	/
26.	氟化物	mg/L	/	0.38	/	/	/
27.	总硬度	mg/L	/	214	/	/	/
28.	溶解性总固体	mg/L	/	516	/	/	/
29.	硫酸盐	mg/L	/	140	/	/	/
30.	K^+	mg/L	/	4.16	/	/	/
31.	Na^+	mg/L	/	3.26	/	/	/
32.	Ca^{2+}	mg/L	/	45.9	/	/	/
33.	Mg^{2+}	mg/L	/	13.4	/	/	/
34.	CO_3^{2-}	mg/L	/	ND	/	/	/
35.	HCO_3^-	mg/L	/	205	/	/	/
36.	Cl^-	mg/L	/	3.72	/	/	/
37.	SO_4^{2-}	mg/L	/	2.55	/	/	/
38.	细菌总数	CFU/mL	/	46	/	/	/
39.	总大肠菌群	MPN/100 mL	/	ND	/	/	/

注: "ND"表示监测结果低于方法检出限。

6.4.2 地下水环境评价

根据地下水环境功能区划，本项目所在区域的地下水水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

导则规定，地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式如下：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$Pi=Ci/Cs,i$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Cs,i—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L

表 6.4.2-1 地下水监测结果评价

（单位：mg/L，pH 值为无量纲，总大肠菌群为个/升）

序号	监测项目	单位	检测结果			
			D1		D2	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
1.	CODcr	mg/L	12	/	9	/
2.	BOD_5	mg/L	3.7	/	2.7	/
3.	高锰酸盐指数	mg/L	2.2	0.73	1.1	0.37
4.	二甲苯（总）	μg/L	ND	0.000015	ND	0.000015
5.	邻-二甲苯	μg/L	ND		ND	
6.	间，对二甲苯	μg/L	ND		ND	
7.	苯乙烯	μg/L	ND	0.0000036	ND	0.0000036
8.	镉	μg/L	ND	0.005	ND	0.005
9.	镍	mg/L	ND	1.25	ND	1.25
10.	钴	μg/L	ND	0.0003	ND	0.0003
11.	铜	μg/L	ND	0.0005	ND	0.0005
12.	砷	μg/L	ND	/	ND	0.03
13.	汞	μg/L	ND	/	ND	0.04
14.	铅	μg/L	ND	/	ND	0.009
15.	六价铬	mg/L	ND	/	ND	0.08
16.	铁	mg/L	ND	/	ND	0.1
17.	锰	mg/L	ND	/	ND	0.2
18.	水温	℃	/	/	17.4	/
19.	pH 值	无量纲	/	/	6.9	/
20.	氨氮	mg/L	/	/	0.333	0.66
21.	硝酸盐氮	mg/L	/	/	1.38	0.069
22.	亚硝酸盐氮	mg/L	/	/	0.053	0.053
23.	挥发酚	mg/L	/	/	ND	0.15
24.	氰化物	mg/L	/	/	ND	0.08
25.	氟化物	mg/L	/	/	0.38	0.38
26.	总硬度	mg/L	/	/	214	0.47
27.	溶解性总固体	mg/L	/	/	516	0.52
28.	硫酸盐	mg/L	/	/	140	0.56
29.	K^+	mg/L	/	/	4.16	/
30.	Na^+	mg/L	/	/	3.26	/
31.	Ca^{2+}	mg/L	/	/	45.9	/
32.	Mg^{2+}	mg/L	/	/	13.4	/
33.	CO_3^{2-}	mg/L	/	/	ND	/
34.	HCO_3^-	mg/L	/	/	205	/
35.	Cl^-	mg/L	/	/	3.72	/
36.	SO_4^{2-}	mg/L	/	/	2.55	/
37.	细菌总数	CFU/mL	ND	/	46	0.46

序号	监测项目	单位	检测结果			
			D1		D2	
38.	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	/	/	0.67

表 6.4.2-2 地下水监测结果（2）

序号	监测项目	单位	检测结果					
			D3		D4		D5	
			监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
40.	COD_{cr}	mg/L	8	/	11	/	10	/
41.	BOD_5	mg/L	2.4	/	3.3	/	3.0	/
42.	高锰酸盐指数	mg/L	1.3	0.43	1.9	0.63	2.2	0.73
43.	二甲苯（总）	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
44.	邻-二甲苯	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
45.	间，对二甲苯	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
46.	苯乙烯	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
47.	镉	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
48.	镍	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
49.	钴	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/
50.	铜	μg/L	ND	/	ND	/	ND	/

注：未检出值的标准指数取检出限的一半进行计算。

由监测结果及标准指数统计可知，项目所在区域地下水水质满足 III 类标准，地下水环境质量良好。

6.4.3 包气带污染调查

为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在江门市新会区芳源化工 NCA 项目场地（距离本项目 400m）门卫东侧进行了 1 处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。

建设场地地下水位埋深为 4.52-5.50 m，因此，建设场地包气带厚度亦为 4.52-5.50 m，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。包气带土层的垂向渗透系数 $K=1.48\times10^{-2}$cm/s。根据本次试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 1.48×10^{-2}～8.88×10^{-4}cm/s，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 5.0×10^{-3}cm/s。

本项目所在地包气带土层的垂向渗透系数引用附近项目《江门道氏新能源材料有限公司高稳定性金属锂粉、高导电性石墨烯、碳纳米管生产生产建设项目环境影响报告书》，包气带土层的垂向渗透系数取 K= 1.48*l0^{-2}m/s，包气带层平均渗透系数取 K=

$5*10^{-3}$m/s。

建设单位委托广东景和检测有限公司于 2024 年 07 月 22 日对项目所在地（亚邦化工）进行包气带污染调查检测，报告编号为 GDJH2407014EC，检测结果如下表所示。

表 6.4.2-1 包气带检测结果

样品类型	包气带		采样日期		2024/07/22		
采样点位	办公室区对照点 B1 监测点		生产污染区 B2 监测点		单位	执行标准限值	达标情况
采样深度 / 检测项目	0.1m~0.2m	0.3m~0.4m	0.1m~0.2m	0.3m~0.4m			
pH 值	7.03	7.09	7.14	7.11	无量纲	6.5≤pH≤8.5	达标
五日生化需氧量	3.2	2.6	4.2	4.8	mg/L	—	—
高锰酸盐指数	0.92	0.96	0.81	0.78	mg/L	3.0	达标
氨氮	0.408	0.416	0.336	0.344	mg/L	0.5	达标
邻二甲苯	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	μg/L	—	—
间，对-二甲苯	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	μg/L	—	—
二甲苯(总量)	—	—	—	—	μg/L	500	达标
苯乙烯	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	μg/L	20.0	达标
备注：1、“—”表示无限值要求或无需填写；检出结果小于方法检出限或未检出时，以“检出限+L”表示； 2、执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值。							

检测结果表明，项目所在地包气带环境质量符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值要求。

包气带检测点位图

6.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地地下水环境质量情况，建设单位委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 02 月 26 日对项目所在地土壤环境质量状况进行监测，监测结果（报告编号：CNT202300490）（详见附件 13）。具体如下：

（1）监测布点

根据广东省数字土壤平台（http://210.77.87.135/soil/），本项目土壤环境影响评价范围内的土壤类型麻赤红壤。这种土壤类型的采样剖面及在评价范围内的分布情况见下图：

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型二级评价项目的评价范围为：项目占地范围内全部，占地范围外0.2km范围内。布点要求：占地范围内要求设置3个柱状样点，1个表层样点；在占地范围外要求设置2个表层样点。

监测点布设：监测点6个，其中表层样点3个（B1、B2、B3），柱状样点3个（Z1、Z2、Z3）

具体位置：B1 位于项目厂界内西边界门口往里约 5 米处。B2、B3 分别位于项目厂界外距南边界 2 米处、距北边界 2 米处。Z1 位于乙类生产车间和甲类仓库之间、Z2 位于乙类生产车间西侧 2 米处、Z3 位于甲类仓库和甲类生产车间车间之间。

表6.5-1 土壤环境监测点及其位置

序号	类别	布点位置	
Z1	柱状样点	乙类生产车间和甲类仓库之间	占地范围内
Z2	柱状样点	乙类生产车间西侧 2 米处	占地范围内
Z3	柱状样点	甲类仓库和甲类生产车间之间	占地范围内
B1	表层样点	项目厂界内西边界门口往里约 5 米处	占地范围内
B2	表层样点	项目厂界外距南边界 2 米处	占地范围外
B3	表层样点	项目厂界外距北边界 2 米处	占地范围外

注：柱状样通常在0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m分别取样。表层样通常在0-0.2m取样。

图 6.5-1 土壤监测点布设图

（2）采样要求

表层样（B1、B2、B3）在 0~0.2 m 取 1 个样，柱状样（Z1、Z2、Z3）在 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m 各取 1 个样。

（3）监测频次

2023 年 02 月 26 日采样 1 次。

（4）监测项目

Z1、Z2、Z3、B1、B2、B3 点位：PH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

表 6.5-2 土壤监测布点与检测项目情况

	点位	采样要求	项目特征因子	监测指标
表层样	B1、B2、B3	在 0~0.2 m 取 1 个样	PH、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油烃（C_{10}-C_{40}）	PH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）
柱状样	Z1、Z2、Z3	在 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m 各取 1 个样	PH、甲苯、二甲苯、苯乙烯、石油烃（C_{10}-C_{40}）	PH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）

（5）分析方法

表 6.5-3 土壤指标分析方法

序号	监测项目	监测方法
1	砷	GB/T 22105.2-2008
2	汞	GB/T 22105.1-2008
3	铅	GB/T 17141-1997
4	镉	

序号	监测项目	监测方法
5	铬	HJ 494-2009
6	六价铬	GB/T 15555.4-1995
7	铜	GB/T 17138-1997
8	镍	GB/T 17139-1997
9	硝基苯	EPA 8270D-2014
10	苯胺	
11	二噁英	HJ 77.4-2008
12	2-氯酚	HJ 703-2014
13	1,1,1，2-四氯乙烷	HJ 605-2011
14	1,1,1-三氯乙烷	
15	1,1,2,2-四氯乙烷	
16	1,1,2-三氯乙烷	
17	1,1-二氯乙烷	
18	1,1-二氯乙烯	
19	1,2,3-三氯丙烷	
20	1,2-二氯丙烷	
21	1,2-二氯乙烷	
22	1,2-二氯苯	
23	1,4-二氯苯	
24	三氯乙烯	
25	乙苯	
26	反式-1,2-二氯乙烯	
27	四氯乙烯	
28	四氯化碳	
29	氯乙烯	
30	氯仿	
31	氯苯	
32	氯甲烷	
33	甲苯	
34	苯	
35	苯乙烯	
36	邻-二甲苯	
37	间，对-二甲苯	
38	顺式-1,2-二氯乙烯	
39	二氯甲烷	
40	二苯并（a,h）蒽	HJ 784-2016
41	苯并（a）芘	
42	苯并（a）蒽	

序号	监测项目	监测方法
43	苯并（b）荧蒽	
44	苯并（k)荧蒽	
45	茚并（1,2,3-c,d)芘	
46	奈	
47	2-氯酚	HJ 703-2014

（6）评价标准

参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）。项目选址为工业用地，根据评价范围的土地使用功能，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值。

（7）监测结果

表 6.5-4 土壤现状监测结果（1）（单位：mg/kg）

序号	检测项目	单位	检测结果					
			Z1 乙类生产车间和甲类仓库之间			Z2 乙类生产车间西侧 2 米处		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
1.	PH		6.12	6.01	6.06	6.04	6.20	5.83
2.	砷	mg/kg	9.16	6.58	8.07	8.88	12.1	7.71
3.	镉	mg/kg	0.20	0.14	0.10	0.12	0.02	0.21
4.	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5.	铜	mg/kg	18	30	23	15	26	20
6.	铅	mg/kg	22	32	24	23	34	33
7.	汞	mg/kg	0.218	0.126	0.252	0.198	0.188	0.215
8.	镍	mg/kg	35	40	35	37	31	42
9.	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10.	氯仿（三氯甲烷）	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11.	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12.	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13.	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14.	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15.	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16.	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17.	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18.	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	检测项目	单位	检测结果					
			Z1 乙类生产车间和甲类仓库之间			Z2 乙类生产车间西侧 2 米处		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
19.	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20.	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21.	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22.	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23.	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24.	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25.	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26.	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27.	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28.	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29.	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30.	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31.	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32.	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33.	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34.	对二甲苯+间二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35.	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36.	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37.	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38.	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39.	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40.	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41.	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42.	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43.	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44.	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45.	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46.	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47.	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	52	76	82	36	24	22

备注：（1）未检出以“ND”表示。（2）当结果低于检出限时，检测结果以所使用方法的“检出限加 L”表示。

表 6.5-5 土壤现状监测结果（2）（单位：mg/kg）

序号	检测项目	单位	检测结果					
			Z3 甲类仓库和甲类生产车间之间			B1 项目厂界内西边界门口往里约 5 米处	B2 项目厂界外距南边界 2 米处	B3 项目厂界外距北边界 2 米处
			0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1.	PH		6.37	6.29	6.79	5.52	5.33	6.22
2.	砷	mg/kg	6.28	11.6	11.5	9.20	6.29	11.9
3.	镉	mg/kg	0.14	0.22	0.29	0.13	0.02	0.07
4.	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5.	铜	mg/kg	27	14	22	14	21	27
6.	铅	mg/kg	24	34	32	23	34	33
7.	汞	mg/kg	0.277	0.143	0.249	0.275	0.176	0.250
8.	镍	mg/kg	35	38	30	41	35	34
9.	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10.	氯仿（三氯甲烷）	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11.	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12.	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13.	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14.	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15.	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16.	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17.	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18.	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19.	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20.	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21.	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22.	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23.	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24.	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25.	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26.	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27.	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28.	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29.	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	检测项目	单位	检测结果					
			Z3 甲类仓库和甲类生产车间之间			B1 项目厂界内西边界门口往里约 5 米处	B2 项目厂界外距南边界 2 米处	B3 项目厂界外距北边界 2 米处
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
30.	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31.	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32.	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33.	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34.	对二甲苯+间二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35.	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36.	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37.	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38.	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39.	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40.	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41.	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42.	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43.	䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44.	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45.	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46.	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47.	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	36	52	78	55	36	32

备注：（1）未检出以“ND”表示。（2）当结果低于检出限时，检测结果以所使用方法的“检出限加 L”表示。

（8）土壤环境现状评价结论

表 6.5-6 土壤现状监测结果评价

序号	检测项目	标准值	标准指数					
			Z1 乙类生产车间和甲类仓库之间			Z2 乙类生产车间西侧 2 米处		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
1	砷	60	0.153	0.110	0.135	0.148	0.202	0.129
2	镉	65	0.003	0.002	0.002	0.002	0.000	0.003
3	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜	18000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
5	铅	800	0.028	0.040	0.030	0.029	0.043	0.041
6	汞	38	0.006	0.003	0.007	0.005	0.005	0.006
7	镍	900	0.039	0.044	0.039	0.041	0.034	0.047
8	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	0.012	0.017	0.018	0.008	0.005	0.005

序号	检测项目	标准值	标准指数					
			Z3 甲类仓库和甲类生产车间之间			B1 项目厂界内西边界门口往里约 5 米处	B2 项目厂界外距南边界 2 米处	B3 项目厂界外距北边界 2 米处
			0~0.5m	0.5~1.5 m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
1	砷	60	0.105	0.193	0.192	0.153	0.105	0.198
2	镉	65	0.002	0.003	0.004	0.002	0.000	0.001
3	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜	18000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002
5	铅	800	0.030	0.043	0.040	0.029	0.043	0.041
6	汞	38	0.007	0.004	0.007	0.007	0.005	0.007
7	镍	900	0.039	0.042	0.033	0.046	0.039	0.038
8	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	0.008	0.012	0.017	0.012	0.008	0.007

项目所在区域土壤环境现状背景值监测结果见表 6.5-4、表 6.5-5。根据监测结果及标准指数值可知，本项目厂区及周边建设用地土壤各项监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）的要求。

7. 环境影响预测和评价

7.1 施工期环境影响评价

7.1.1 施工期地表水环境影响分析及防治措施

7.1.1.1 地表水环境影响分析

本项目场地已平整，施工期主要进行厂房改造及设备安装。施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工废水包括泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

7.1.1.2 污水防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行江门市建筑工地文明施工和综合管理的相关要求，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

依据以往类似建设项目施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD_5、石油类等。项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对下水道会有影响，尤其是暴雨径流更应引起重视。应采取以下防治措施：

1、生活污水

本项目施工营地现场设有三级化粪池，施工人员生活污水经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

2、施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行江门市建筑工地文明施工和综合管理的相关要求，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

（1）厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

（2）应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

可见，通过采取以上措施，本项目施工过程中产生的施工废水和生活废水对周围地表环境影响不大。

7.1.2 施工期环境空气影响分析及防治措施

7.1.2.1 环境空气影响分析

施工期间对环境空气影响最大的是扬尘。

1、扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4~5m/s 时，100μm 左右的尘粒可能在距离起点 7~9m 范围内沉降下来，30~100μm 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

2、来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

3、影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70~80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围。

7.1.2.2 环境空气污染防治措施

为使本项目施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

1、施工期围挡

围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。较好的围挡应当有一定的高度，挡扳与挡板之间，挡板与地面之间要密封。目前，施工围挡大多高约 2m，表面涂漆并印有施工单位名称，既阻挡扬尘，又不破坏美观。

2、洒水压尘

开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。运输车辆在土路上行驶时造成的扬尘，洒水有特殊控制作用。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

3、分段施工

边挖边填，做到填挖土石方平衡，不弃土。加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

4、地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。

5、交通扬尘控制

交通扬尘的特点是扩散力强并能造成多次扬尘污染，运输的道路实际成为一条不断获得补充、由近至远逐渐衰减的扬尘线源，并通过来往车辆作为动力，纵横交错的道路成为渠道，向四处扩散。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和

居民住宅等敏感区行驶；

运输车辆及时冲洗，对产生尘量多的物资应加湿或密闭后运输，对液体物资运输采用密闭专用车辆，严禁封装破损时运输；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

6、烟尘控制

施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

7、复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化或采取防尘措施。

7.1.3 施工期声环境影响分析及防治措施

7.1.3.1 声环境影响分析

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载车等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，这些噪声源的声级值最高可达 100dB（A）。

本项目施工期间的噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准进行评价，施工噪声限值详见下表。

表 7.1.3.1-1 建筑施工场界噪声限值标准(GB12523-2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级；

L_1——点声源在参考点产生的声压级；

r_2——预测点距声源的距离；

r_1——参考点距声源的距离；

ΔL——各种因素引起的衰减量。

根据上述公式及上表中的噪声源强，可计算出在无屏障的情形下，各施工设备的声级衰减情况，其噪声级如下表：

表 7.1.3.1-2 施工机械噪声衰减情况 单位 dB（A）

施工阶段	声 源	声源强度 [dB(A)]	施工阶段	声 源	声源强度 [dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78～96	装修、安装阶段	电钻	100～105
	冲击机	95		电锤	100～105
	空压机	75～85		手工钻	100～105
	蛙式打桩机	90		无齿锯	105
	卷扬机	95～105		多功能木工刨	90～100
	压缩机	75～88		云石机	100～110
底板与结构阶段	振捣器	95～100		角向磨光机	100～115
	电焊机	90～95			
	空压机	75～85			
	电锯	100～105			

从上表可以看出，对于一般的施工设备，其瞬时噪声在 40m 范围内超过 70dB(A)，100m 范围内超出 60dB(A)，噪声级较高的施工（如钻孔等），其瞬时噪声在 150m 范围内超过 60dB(A)、250m 范围内超过 55dB(A)。

一般而言，施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行有效的密闭隔声处理，施工期间作业噪声对周围的影响不可避免。本项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，施工噪声对所在区域的声环境质量影响不大。

7.1.3.2 声环境保护措施

根据施工噪声源强及影响分析结果，厂区施工期间所产生的噪声将对区域内和附近区域声环境质量产生一定的影响，为了尽量减小厂区建设施工排放噪声对周围可能造成的影响，建设单位和工程施工单位应采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

1、禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强较大，为了减轻其噪声对声环境产生不良影响，应尽量避免使用打桩机。

2、尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

3、尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。

4、合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高

敏感对象（例如施工人员休息场所等），并对设备定期保养，严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响。

5、在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电。

6、合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业。

7、合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

7.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

7.1.4.1 固体废物的主要影响

建筑施工废物如碎石、碎砖、砂土和失效的混凝土等，应在施工过程中充分地回收利用，或填坑平整低洼地，或用于铺路，物尽其用。实在用不完的，不能随意丢弃，虽说这部分废物不会污染环境，但是随意丢弃会占领一定的空间或影响景观，应运到指定地点集中处理。

生活垃圾除一部分本身就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，成为蚊蝇滋生、病菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时收运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。对于生活垃圾应做到每天清运。

7.1.4.2 固体废物污染环境防治措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1、施工单位必须严格执行《余泥渣土排放管理暂行办法》，向余泥渣土排放管理处提出申请，按规定办理余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

2、车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库。弃土场应选择具有完善水土防护的场所。

4、施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

7.1.5 施工期地下水污染影响分析及防治措施

7.1.5.1 施工期地下水污染源影响分析

施工期主要可能造成地下水污染的污染源包括：

1、施工废水，特别是车辆冲洗废水，含大量的泥沙，处理不当有可能污染地下水；

2、场地人员的生活污水收集处理不当，会造成地下水污染。

3、施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成地下水污染；

4、施工过程中机械维修长生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，有可能造成地下水污染。

5、施工期开挖，可能渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水水，有可能造成地表水污染，另外，废水随底部渗漏，有可能造成地下水的污染影响。

7.1.5.2 施工期拟采取的地下水污染防治措施

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应该采取以下措施，减少或者避免对地下水造成的影响，包括：

1、车辆冲洗在地面进行混泥土硬化，产生的废水汇集到沉淀池沉淀，并且沉淀后回用，减少污水产生量，同时采用混凝土对沉淀池内壁及底面进行硬化，及时清运沉淀池内的泥沙；

2、生活污水统一收集，经过三级化粪池处理后排放，工地食堂污水需经隔油隔渣处理后方可排放，一般情况下，根据容积的区别，砖砌化粪池的壁厚为 370mm 或 490mm，抹面设计为防水砂浆内外抹面，具备砌体防水的设计标准，具有防渗的设计和功能。应按照施工规范要求和结构设计，做好施工管理和监督，化粪池在使用过程中加强巡查管理，发现问题，及时进行处理。

3、施工产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是 SS 为主，需要严格落实水土保持措施，降低 SS 的浓度。另外，及时对建筑垃圾及生活垃圾进行清运，避免其成为污染源，产生地下水污染。

4、车辆维修点地面进行硬化，滴漏在地面的油污及时进行清理，加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。

5、必须保持开挖土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间。

严格实施上述环保措施后，施工期地下水污染影响较小。

7.1.6 施工期生态环境影响分析

7.1.6.1 施工期对陆生植被的影响

项目用地已平整，现状用地范围内为厂房，本项目的建设不会对区域生态环境带来较大改变，但人类活动的增强必然会对当地的生态环境带一定的影响，使部分地表植被消失。随着开发建设期的进行，厂区范围内的一些植物种类将会消失或减少。据调查，本项目内没有珍稀濒危的保护植物种类，而随着开发建设期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复。开发建设期对植被影响见下表。

表 7.1.6.1-1 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因
1	人工开挖	直接破坏开挖区域的植被
2	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失
3	临时施工营地	短期局部临时占地，破坏植被

7.1.6.2 施工期对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

7.1.6.3 施工期对土壤和景观的影响

由于进行施工，其地表植被、土壤被完全铲平或填埋。在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土被填埋。项目以次生草丛为主，施工期间对该区域景观造成不利影响，但随着施工期的结束，区域重新调整后，以及绿化措施的落实，景观将会得到逐步的恢复和改善。

7.1.6.3 施工期水土流失影响分析

项目施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在 4-9 月份，气候因素将大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于场地周围无植被覆盖，土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，由于该项目建设时间不

长，所以应采取有效的预防和保护措施，防止引起生态环境的破坏和恶化。

7.1.6 施工期小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

7.2 大气环境影响预测和评价

7.2.1 气象特征分析

7.2.1.1 气象资料选取

本项目位于江门市新会区古井镇官冲村禾蜂巢（土名），珠西新材料集聚区内，根据《2023 年江门市环境质量状况》（公报），2023 年门市新会区环境空气质量指标除 O_3 第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度外，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 污染物年评价浓度均达到国家二级标准，本次评价取 2023 年为基准年。

本项目选址位于江门市新会区，项目选取附近的气象站为珠海市斗门站，项目所引用的气象资料由珠海市斗门区公共气象服务中心提供，数据来源于斗门国家气象站（区站号 59487）2004-2023 年共 20 年气候数据。斗门国家气象站位于斗门区白蕉镇连兴一路 251 号（113.3E，22.233N），与本项目东南面距离约 21.45km，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求。

表7.2.1.1-1 斗门国家一般气象站基础信息表

气象站名称	站点编号	站点类型	经度（°）	纬度（°）	相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
斗门	59487	一般站	113.1749	22.1345	21.45	23.4	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

7.2.1.2 近 20 年主要气象要素统计

斗门气象站近 20 年来（2004-2023 年）主要气象要素统计结果如下表 7.2.1.2-1 所示。

表 7.2.1.2-1 斗门气象站近 20 年的主要气象要素统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		/	2005-07-19	38.5
累年极端最低气温（℃）		/	2016-01-24	1.9
多年平均气压（hPa）		1010.1	/	/
多年平均相对湿度(%)		77.4	/	/
多年平均降雨量(mm)		2240.3	2013-06-24	324.8
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	63.3	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.5	/	/

	多年平均冰雹日数(d)	0.0	/	/
多年平均风速（m/s）		2.5	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N、14.5		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		3.5		

7.2.1.3 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

斗门气象站月平均风速如下表所示，1 月和 12 月平均风速最大（2.8 米/秒），8 月风最小（2.3 米/秒）。

表 7.2.1.3-1 斗门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
风速（m/s）	2.8	2.6	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.3	2.4	2.4	2.6	2.8

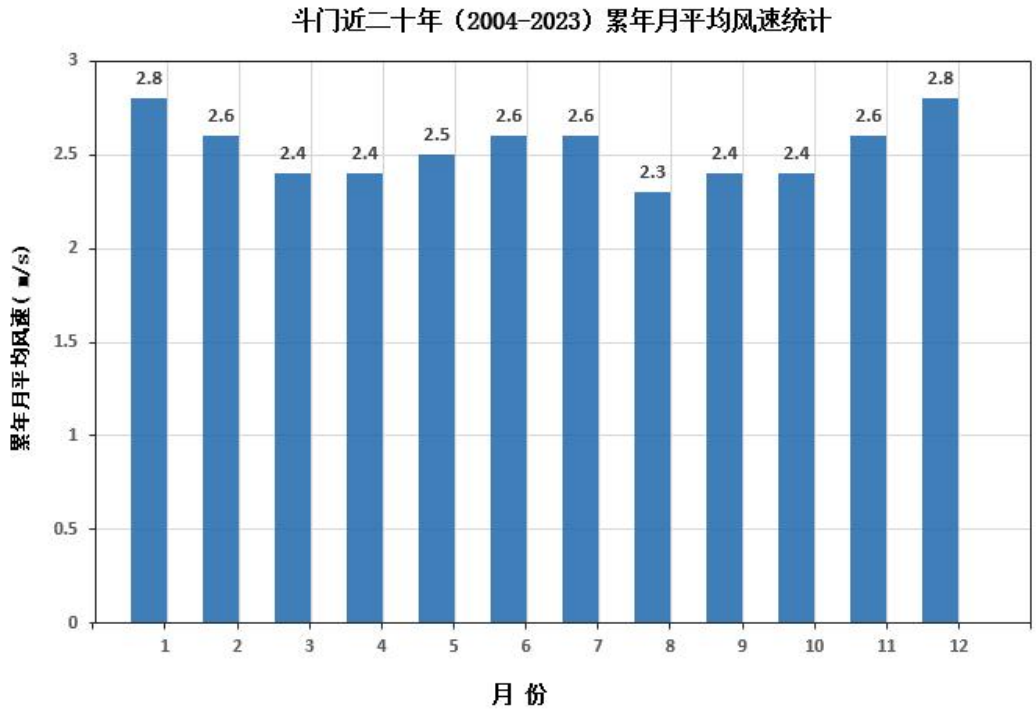


图 7.2.1.3-1 斗门（2004-2023）累年月平均风速月变化情况

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下表 7.2.1-4 和图 7.2.1-2 所示，斗门气象站主要风向为 N 和 NNW、S、SE，占 43.2%，其中以 N 为主风向，占到全年的 14.4%左右。

表 7.2.1.3-2 斗门气象站月平均风频统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	12.68	4.88	5.14	3.83	4.95	6.45	8.71	5.95	9.06	6.91	5.09	2.14	2.83	2.85	5.53	9.54	3.61	N

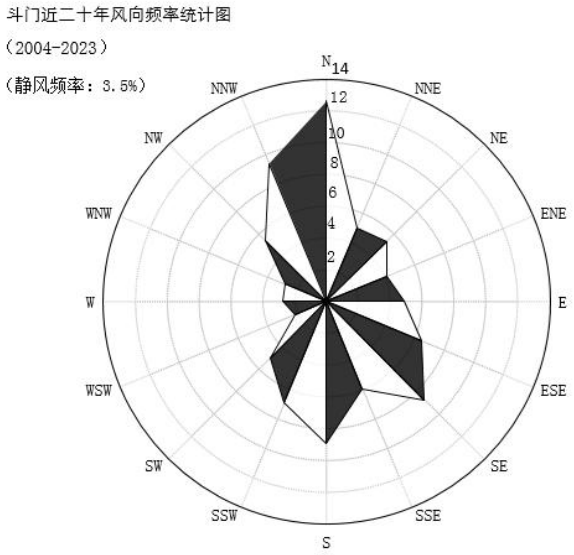


图 7.2.1.3-2 斗门风向玫瑰图（静风频率 3.5%）

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，斗门气象站风速呈现下降趋势，2008 年年平均风速最大（3.4 米/秒），2019 年年平均风速最小（1.8 米/秒）。



图 7.2.1.3-3 斗门（2004-2023）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

7.2.1.4 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

斗门气象站累年月平均风速、温度如下表所示，1 月和 12 月平均风速最大（3 米/秒），8 月风最小（2.4 米/秒）。

表 7.2.1.4-1 斗门气象站月平均温度统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	15.2	16.7	19.4	23.0	26.6	28.6	29.4	29.0	28.4	25.6	21.8	16.8

斗门气象站 07 月气温最高（29.4℃），01 月气温最低（15.2℃），近 20 年极端最高气温出现在 2005-07-19（38.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（1.9℃）。

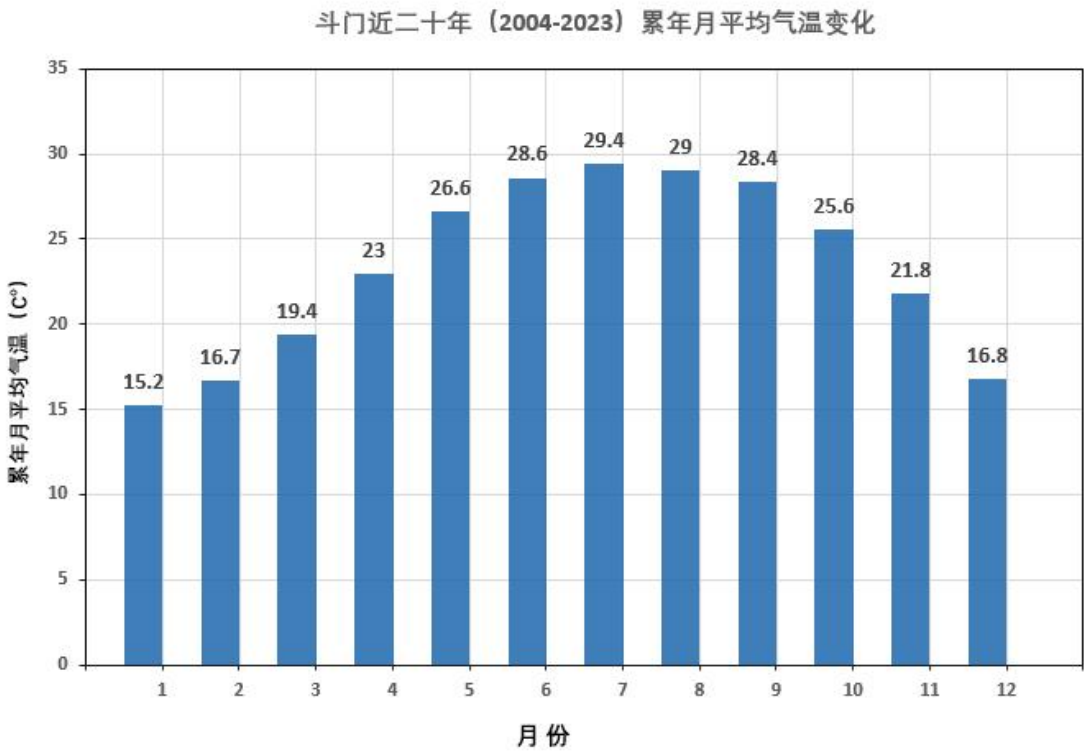


图 7.2.1.4-1 斗门（2004-2023）累年月平均气温（单位：℃）

（2）年平均气温与极端气温

斗门气象站近 20 年气温呈上升趋势，2019 年年平均气温最高（24.4℃），2011 年年平均气温最低（22.5℃）。



图 7.2.1.4-5 斗门（2004-2023）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

7.2.1.5 预测年度气象特征分析

由斗门气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计得以下图表。

表 7.2.1.5-1 斗门 2023 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	16.03	18.98	20.82	23.65	26.78	29.22	30.13	29.59	28.74	26.00	23.00	18.02

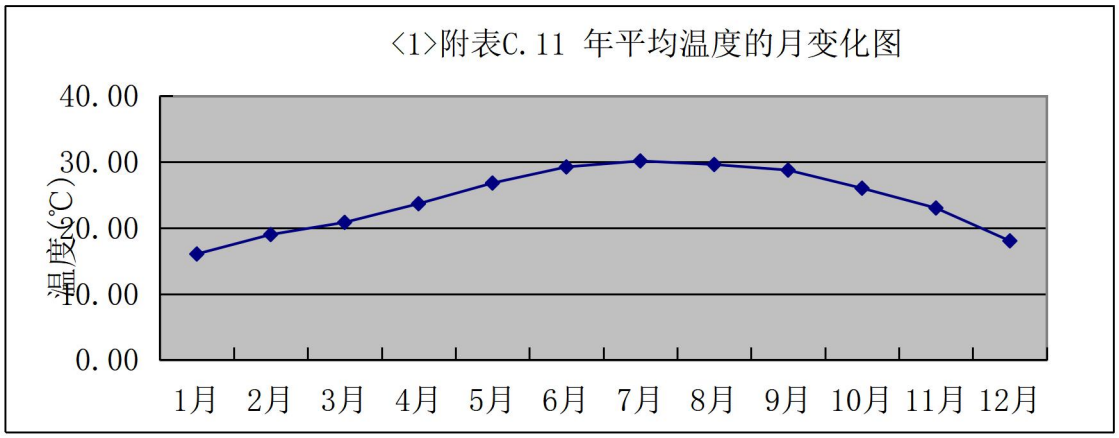


图 7.2.1.5-1 斗门 2023 年平均温度月变化曲线图

表 7.2.1.5-2 斗门 2023 年平均风速月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.52	1.86	1.86	2.00	2.07	1.89	2.15	1.70	2.15	1.68	1.65	1.70

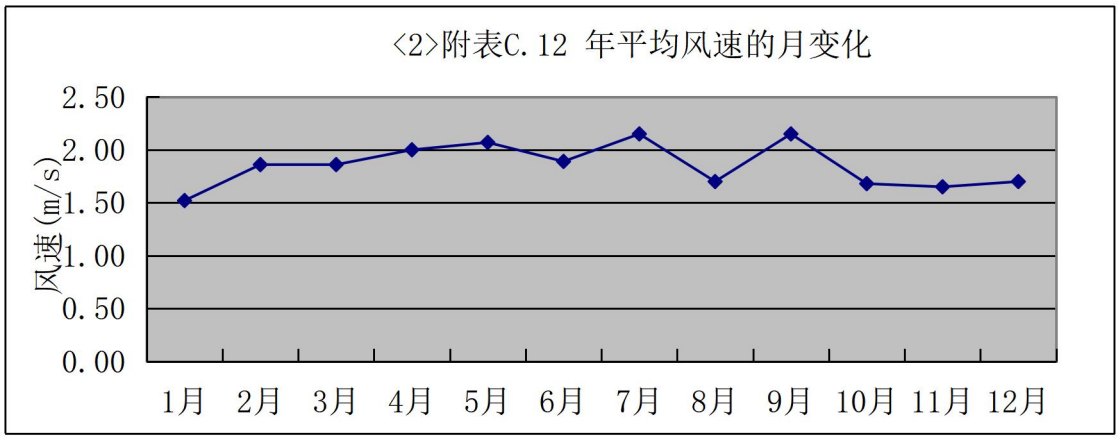


图 7.2.1.5-2 斗门 2023 年平均风速月变化曲线图

表 7.2.1.5-3 斗门 2023 年季小时平均风速日变化表 单位：m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.63	1.63	1.57	1.49	1.49	1.55	1.48	1.65	1.89	2.07	2.21	2.36
夏季	1.69	1.68	1.57	1.50	1.44	1.41	1.50	1.63	1.88	2.13	2.27	2.25
秋季	1.52	1.51	1.41	1.38	1.44	1.42	1.50	1.59	1.87	2.00	2.09	2.24
冬季	1.47	1.55	1.60	1.52	1.57	1.49	1.49	1.53	1.59	1.75	1.80	1.88
风速(m/s) 小时(h)	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	2.51	2.66	2.57	2.47	2.52	2.26	2.15	1.94	1.93	1.91	1.78	1.73
夏季	2.31	2.27	2.48	2.41	2.35	2.24	1.97	1.92	1.85	1.77	1.70	1.74
秋季	2.24	2.33	2.21	2.21	2.12	2.00	1.96	1.89	1.85	1.77	1.71	1.57
冬季	2.08	2.07	2.01	2.06	1.99	1.82	1.59	1.49	1.55	1.61	1.49	1.53

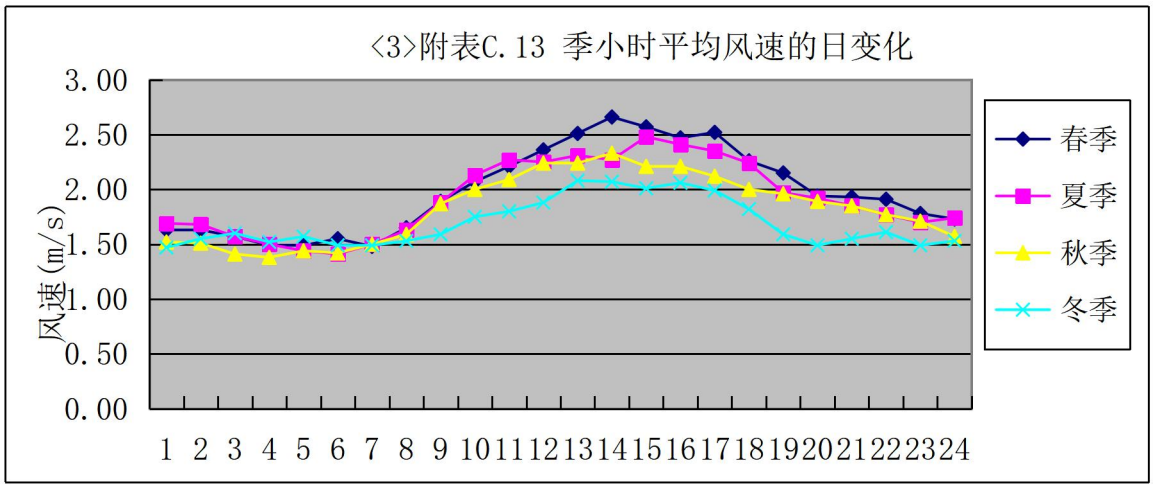


图 7.2.1.5-3 斗门 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

表 7.2.1.5-4 斗门气象站 2023 年年均风频月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.25	12.37	15.19	11.56	4.03	3.09	6.72	1.75	1.88	2.55	1.48	1.08	2.69	3.36	3.76	8.33	5.91
二月	6.99	5.80	9.82	9.52	11.01	16.67	15.33	6.10	3.72	1.79	0.74	0.89	3.27	2.08	1.04	3.57	1.64
三月	5.91	4.17	5.11	4.44	4.97	12.90	15.73	6.18	8.87	6.18	3.90	1.48	7.93	5.24	3.09	3.76	0.13
四月	5.83	3.06	5.14	4.72	7.50	20.00	16.81	8.61	8.06	3.75	1.81	0.83	1.39	0.97	2.22	5.97	3.33
五月	3.49	1.48	3.63	2.96	7.26	15.86	12.37	5.24	12.10	11.29	5.38	1.48	2.02	1.75	2.82	4.03	6.85
六月	1.53	1.94	3.75	3.61	7.50	11.39	10.42	7.08	14.17	12.50	11.39	4.31	4.03	2.08	1.25	1.25	1.81
七月	1.75	2.28	3.76	2.69	3.63	8.60	7.53	2.82	16.67	14.38	14.38	7.53	4.57	4.97	2.42	1.75	0.27
八月	3.49	1.75	3.63	3.90	4.03	5.51	7.66	5.24	13.84	14.25	14.11	9.68	5.78	2.15	1.21	2.02	1.75
九月	4.17	2.92	8.06	8.19	16.53	15.83	13.19	3.89	3.75	2.92	2.36	1.81	4.44	3.33	2.64	5.14	0.83
十月	12.77	8.33	17.74	15.73	10.48	4.70	6.72	2.69	2.02	1.08	1.08	2.15	2.69	2.02	1.75	5.91	2.15
十一月	8.47	6.94	11.39	10.14	11.94	10.42	8.06	2.36	1.39	1.25	0.69	1.25	11.81	4.31	2.78	4.72	2.08
十二月	19.89	8.33	10.08	6.72	5.51	5.65	6.18	1.88	1.88	0.81	1.34	1.75	8.87	5.51	5.51	8.60	1.48

表 7.2.1.5-5 斗门气象站 2023 年年均风频季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.07	2.90	4.62	4.03	6.57	**16.21**	14.95	6.66	9.69	7.11	3.71	1.27	3.80	2.67	2.72	4.57	3.44
夏季	2.26	1.99	3.71	3.40	5.03	8.47	8.51	5.03	**14.90**	13.72	13.32	7.20	4.80	3.08	1.63	1.68	1.27
秋季	8.52	6.09	12.45	11.40	**12.96**	10.26	9.29	2.98	2.38	1.74	1.37	1.74	6.27	3.21	2.38	5.27	1.69
冬季	**13.94**	8.94	11.76	9.26	6.71	8.19	9.21	3.15	2.45	1.71	1.20	1.25	5.00	3.70	3.52	6.94	3.06
全年	7.41	4.95	8.11	7.00	7.81	**10.80**	10.50	4.46	7.40	6.11	4.93	2.88	4.97	3.16	2.56	4.60	2.36

斗门一般站2023年风速玫瑰图

图 7.2.1.5-4 斗门 2023 年各月及季平均风速玫瑰图

图 7.2.1.5-5 斗门 2023 年各月及季平均风频玫瑰图

综合上述统计结果，项目所在区域年均风速为 1.85 m/s，全年出现频率最大风向为 ESE，出现频率 10.80%，其次为 SE，频率为 10.5%；春季主导风向为 ESE，风频为 16.21%，夏季主导风向为 S，风频为 14.90%，秋季主导风向为 E，风频为 12.96%，冬季主导风向为 N，风频为 13.94%。

7.2.2 大气评价等级的确定

7.2.2.1 评价工作级别划分

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。”，其中 Pi 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax）和其对应的 $D_{10\%}$：

表 7.2.2.1-1 评价工作级别划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

7.2.2.2 预测因子与评价标准

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中预测因子的选取原则“预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子”。本次评价选取项目特征因子 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨作为大气环境质量预测评价因子。

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，各预测评价因子执行标准见下表所示。

表 7.2.2.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
PM_{10}（有组织）	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	日平均	150	
TSP（无组织）	年平均	200	
	日平均	300	
NMHC	1小时平均	2000	原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D表 D.1
二甲苯	1 小时平均	200	
氨	1小时平均	200	
苯乙烯	1小时平均	10	
丙烯酸	一次值	256	$AMEG_{AH}$
丙烯酸丁酯	一次值	629	
备注：	对于仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。		

7.2.2.3 评价等级估算模式及参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，结合项目工程分析结果，大气估算参数见表 7.2.2.3-1，选择正常排放的主要污染物及排放参数，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按判据进行分级。

表 7.2.2.3-1 本项目估算模型参数表

参数		取值	依据/来源
城市/农村选项	城市/农村	农村	根据导则，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于农村
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/℃		38.5	斗门气象站近 20 年气候统计资料
最低环境温度/℃		1.89	斗门气象站近 20 年气候统计资料

土地利用类型		农村	根据导则，项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据卫星地图，项目 3km 范围内占地面积最大的为农村
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿地区划分图
是否考虑地形	考虑地形	☑是☐否	报告书项目考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是☑否	根据导则，当污染源附近 3km 范围内有大型水体时，需选择岸线熏烟，项目污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/m	/	/
	岸线方向/°	/	/

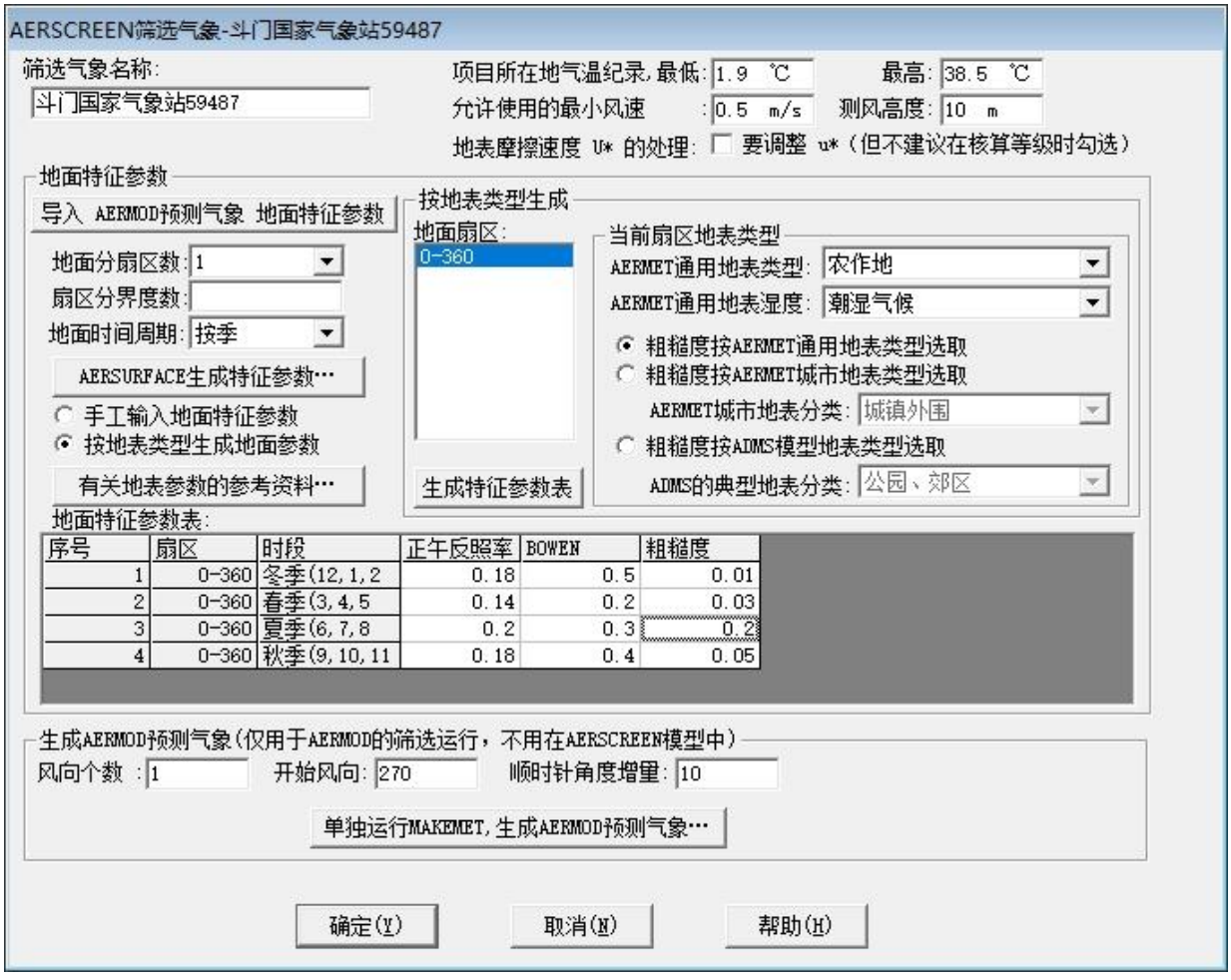


图7.2.2.3-1 筛选气象

7.2.2.4 项目污染物排放源强参数

7.2.2.4.1正常工况下大气污染源排放源强参数

对于改扩建项目，凡涉及到排放特征发生变化的，应以本次改扩建所涉及工程的最终污染物排放量核算评价等级。对于现有工程排放量（包括排放方式、排放强度）不发生变化的，不参与评价等级的计算。

根据工程分析，本项目改扩建后新增大气污染物排放源强与“以新带老”削减量及排放参数如下表 7.2.2.4-1、表 7.2.2.4-2 所示。

表7.2.2.4-1项目改扩建后营运期新增与“以新带老”大气污染物源强点源参数表

序号	排放源编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								PM_{10}	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	排气筒DA001	新增	17	-43	17	15	0.7	15000	23	1950	正常	0.0018	0.0024	0.0447	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										0.0000	0.0000	-0.0790	--	--	--	--	-0.0056
		改扩建后										0.0018	0.0024	-0.0343	--	--	--	--	-0.0056
2	排气筒DA002	“以新带老”排放增减量	-37	-33	17	15	0.8	30000	23	1950	正常	0.0005	--0	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
		改扩建后										0.0005	--	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
3	排气筒DA003	新增	17	13	17	15	0.7	20000	30	2100	正常	0.0050	0.6309	--	0.0030	0.0210	0.0367	0.0027	--
4	排气筒DA004	新增	-39	15	17	15	0.7	17000	23	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0131	--

注：①以项目中心坐标（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），东向为 X 轴正向，北向为 Y 轴正向。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

表7.2.2.4-2项目改扩建后营运期新增与“以新带老”大气污染物源强面源参数表

序号	排放源		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								TSP	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	水性涂料车间	新增	29	-35	17	27	28	-5	3	1950	正常	0.0190	0.0067	0.0851	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										-0.0041	0.0000	-0.2267	--	--	--	--	-0.0210
		改扩建后										0.0149	0.0067	-0.1416	--	--	--	--	-0.0210
2	油性涂料车间	“以新带老”排放增减量	-29	-35	17	33	28	-5	3	1950	正常	-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
		改扩建后										-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
3	乳液车间	新增	29	35	17	30	24	-5	3	2100	正常	0.0090	0.2748	--	0.0024	0.0181	0.0310	0.0005	--
4	氨水车间	新增	-20	38	17	36	24	-5	3	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0140	--

注：①厂房门口高度约3m，本环评建议生产时所有门口采用垂帘遮蔽阻隔，车间有效排放高度取3m。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

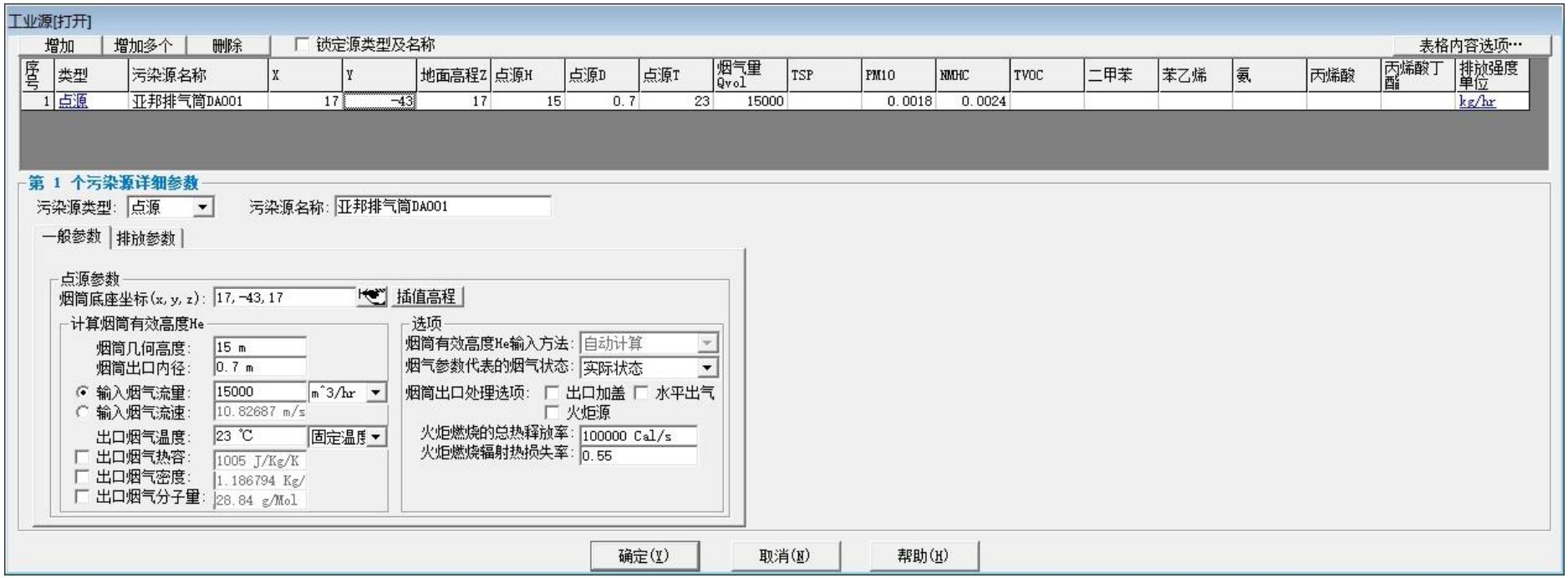


图7.2.2.4-1 排气筒DA001正常排放参数

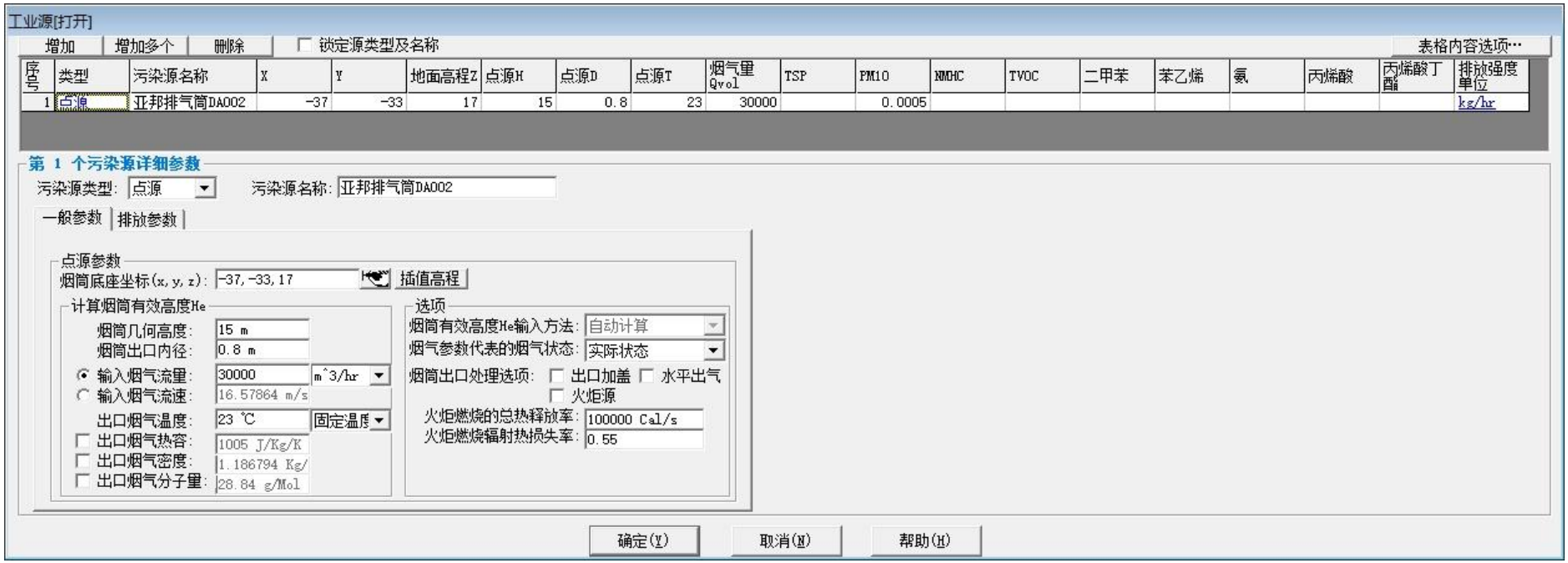


图7.2.2.4-2 排气筒DA002正常排放参数

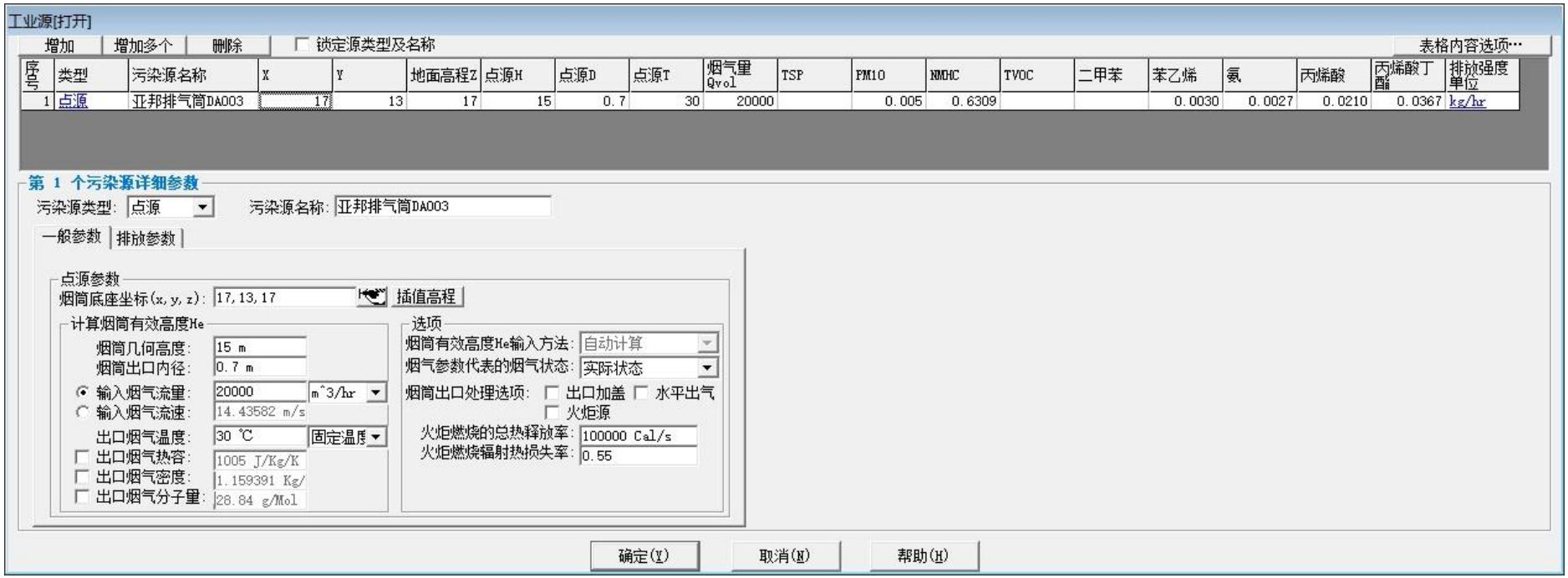


图7.2.2.4-3 排气筒DA003正常排放参数

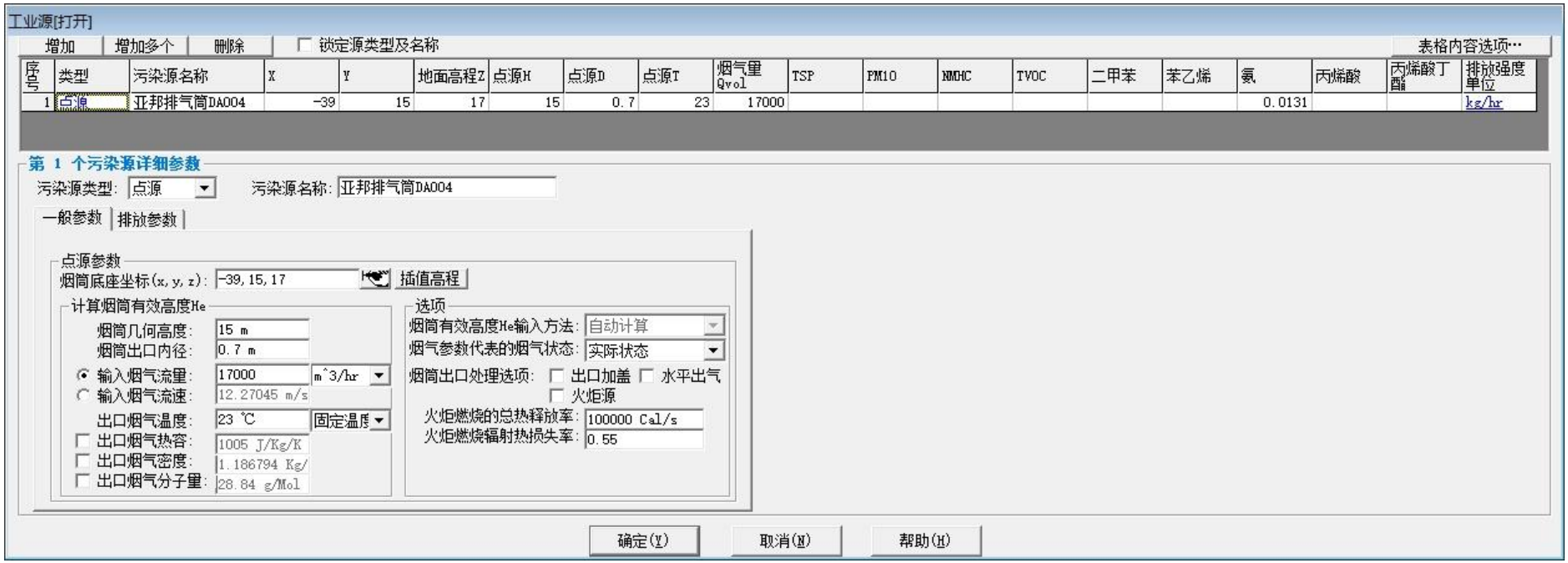


图7.2.2.4-4 排气筒DA004正常排放参数



图7.2.2.4-5 水性涂料车间正常排放参数



图7.2.2.4-6 乳液车间正常排放参数



图7.2.2.4-7 氨水车间正常排放参数

7.2.2.4.2非正常工况下大气污染源排放源强参数

表7.2.2.4-7项目大气污染物非正常排放预测参数表

序号	排放源编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y								PM_{10}	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨
1	排气筒 DA001	17	-43	17	15	0.7	15000	23	1950	非正常	0.0369	0.0118	0.2236	--	--	--	--
2	排气筒 DA003	17	13	17	15	0.7	20000	30	2100	非正常	0.0252	3.1543	--	0.0152	0.1052	0.1833	0.0133
3	排气筒 DA004	-39	15	17	15	0.7	17000	23	2400	非正常	--	--	--	--	--	--	0.2627

注：①以项目中心坐标（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），东向为 X 轴正向，北向为 Y 轴正向。

7.2.2.5 大气评价等级计算结果及判定

本项目污染源的正常排放的污染物下风向最大质量浓度Cmax、最大占标率Pmax及其相应$D_{10\%}$最远距离预测结果如下：

表7.2.2.5-1 项目主要污染源预测结果与等级判定

排放源编号	污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	排气筒DA001	PM_{10}	450	4.08E+00	0.91	0	三级
		NMHC	2000	3.17E+00	0.16	0	三级
DA002	排气筒DA002	PM_{10}	450	8.35E-01	0.19	0	三级
DA003	排气筒DA003	PM_{10}	450	1.16E+01	2.57	0	二级
		NMHC	2000	8.77E+02	43.83	575	一级
		苯乙烯	10	4.17E+00	41.69	575	一级
		丙烯酸	256	2.92E+01	11.40	201	一级
		丙烯酸丁酯	629	5.10E+01	8.10	0	二级
		氨	200	6.25E+00	3.13	0	二级
DA004	排气筒DA004	氨	200	2.25E+01	11.24	253	一级
水性涂料车间	水性涂料车间	TSP	900	6.75E+01	7.50	0	二级
		NMHC	2000	3.04E+01	1.52	0	二级
乳液车间	乳液车间	TSP	900	3.32E+01	3.69	0	二级
		NMHC	2000	1.01E+03	50.71	675	一级
		苯乙烯	10	8.86E+00	**88.57**	675	一级
		丙烯酸	256	6.68E+01	26.09	375	一级
		丙烯酸丁酯	629	1.14E+02	18.19	200	一级
		氨	200	1.85E+00	0.92	0	三级
氨水车间	氨水车间	氨	200	6.50E+01	32.49	450	一级

根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目改扩建后新增污染物有组织点源（各排气筒）及无组织车间面源对大气环境的影响按最大占标率来统计评估，属于乳液车间面源污染物苯乙烯，其下风向最大落地浓度值为8.86E+00μg/m³，相应$D_{10\%}$最远距离675m，评价标准值为10μg/m³，占标率为88.57%，判定该污染源的评价等级为一级，因此本项目大气环境影响评价等级为一级。



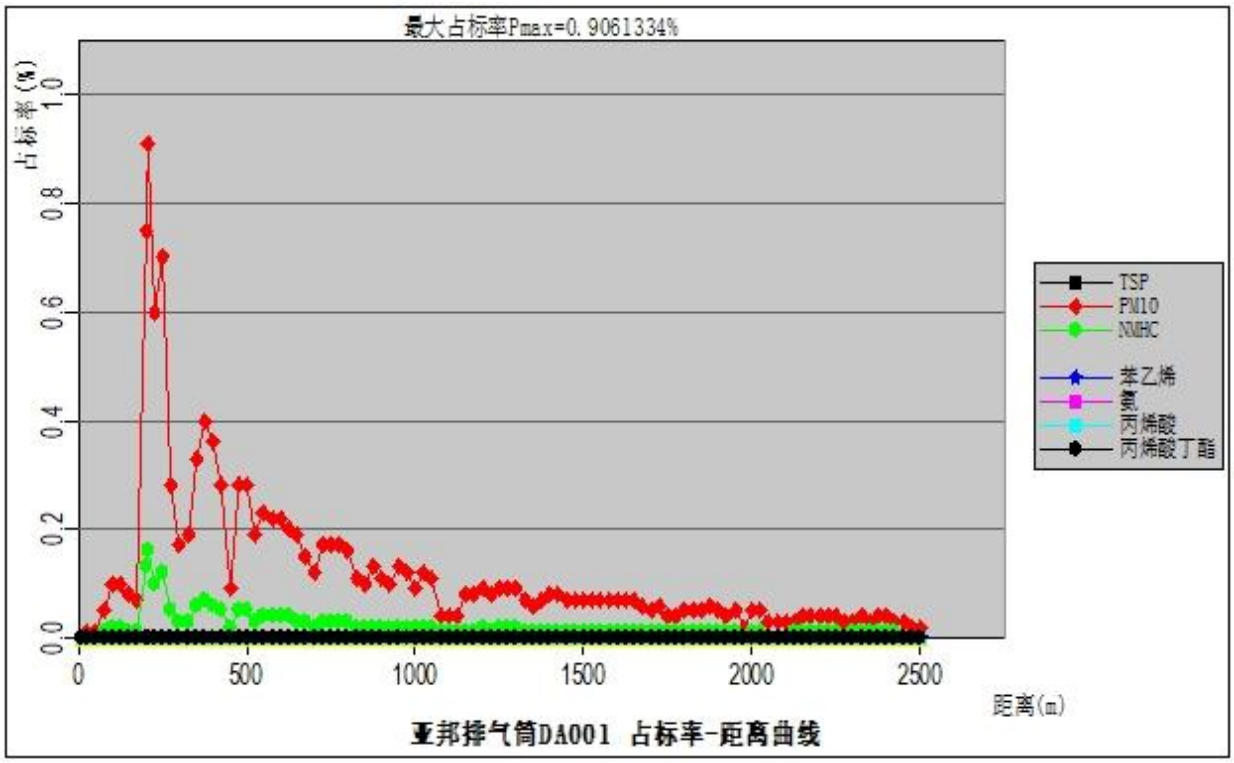
序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP |D10(m)	PM10 |D10(m)	NMHC |D10(m)	苯乙烯 |D10(m)	氨 |D10(m)	丙烯酸 |D10(m)	丙烯酸丁酯 |D10(m)
1	亚邦排气筒DA001	70	205	15.12	0.00 |0	0.91 |0	0.16 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
2	亚邦排气筒DA003	90	201	15.07	0.00 |0	2.57 |0	43.83 |575	41.69 |575	3.13 |0	11.40 |201	8.10 |0
3	亚邦排气筒DA004	80	253	15.07	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	11.24 |253	0.00 |0	0.00 |0
4	亚邦水性涂料车间	40.0	39	0.00	7.50 |0	0.00 |0	1.52 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
5	亚邦乳液车间	0.0	18	0.00	3.69 |0	0.00 |0	50.71 |675	88.57 |675	0.92 |0	26.09 |375	18.19 |200
6	亚邦氨水车间	0.0	40	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	32.49 |450	0.00 |0	0.00 |0
7	亚邦排气筒DA002	70	259	15.10	0.00 |0	0.19 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0
	各源最大值	—	—	—	7.50	2.57	50.71	88.57	32.49	26.09	18.19

图 7.2.2.5-1　ARESCREEN 估算模式筛选结果（P_{max}）



序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP |D10(m)	PM10 |D10(m)	NMHC |D10(m)	苯乙烯 |D10(m)	氨 |D10(m)	丙烯酸 |D10(m)	丙烯酸丁酯 |D10(m)
1	亚邦排气筒DA001	70	205	15.12	0.00E+00 |0	4.08E+00 |0	3.17E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0
2	亚邦排气筒DA003	90	201	15.07	0.00E+00 |0	1.16E+01 |0	8.77E+02 |575	4.17E+00 |575	6.25E+00 |0	2.92E+01 |201	5.10E+01 |0
3	亚邦排气筒DA004	80	253	15.07	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	2.25E+01 |253	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0
4	亚邦水性涂料车间	40.0	39	0.00	6.75E+01 |0	0.00E+00 |0	3.04E+01 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0
5	亚邦乳液车间	0.0	18	0.00	3.32E+01 |0	0.00E+00 |0	1.01E+03 |675	8.86E+00 |675	1.85E+00 |0	6.68E+01 |375	1.14E+02 |200
6	亚邦氨水车间	0.0	40	0.00	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	6.50E+01 |450	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0
7	亚邦排气筒DA002	70	259	15.10	0.00E+00 |0	8.35E-01 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0	0.00E+00 |0
	各源最大值	—	—	—	6.75E+01	1.16E+01	1.01E+03	8.86E+00	6.50E+01	6.68E+01	1.14E+02

图 7.2.2.5-2　ARESCREEN 估算模式筛选结果（C_{max}）



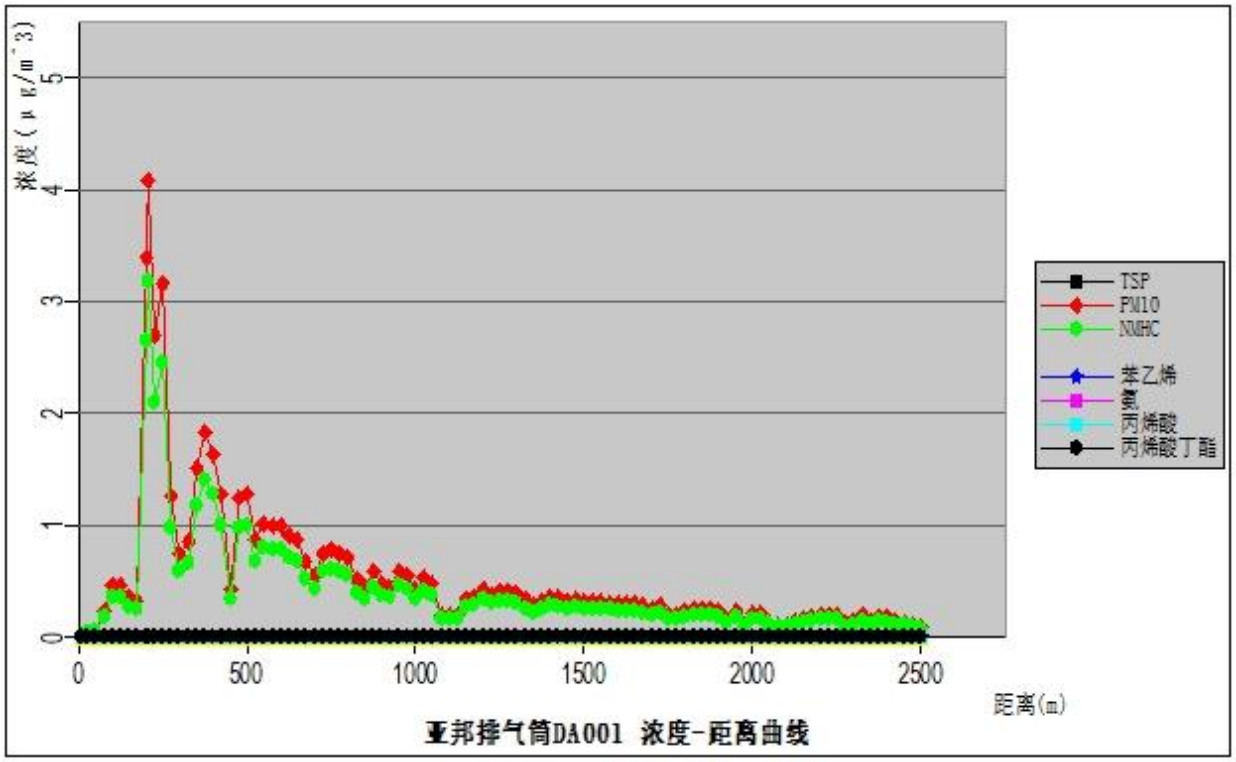
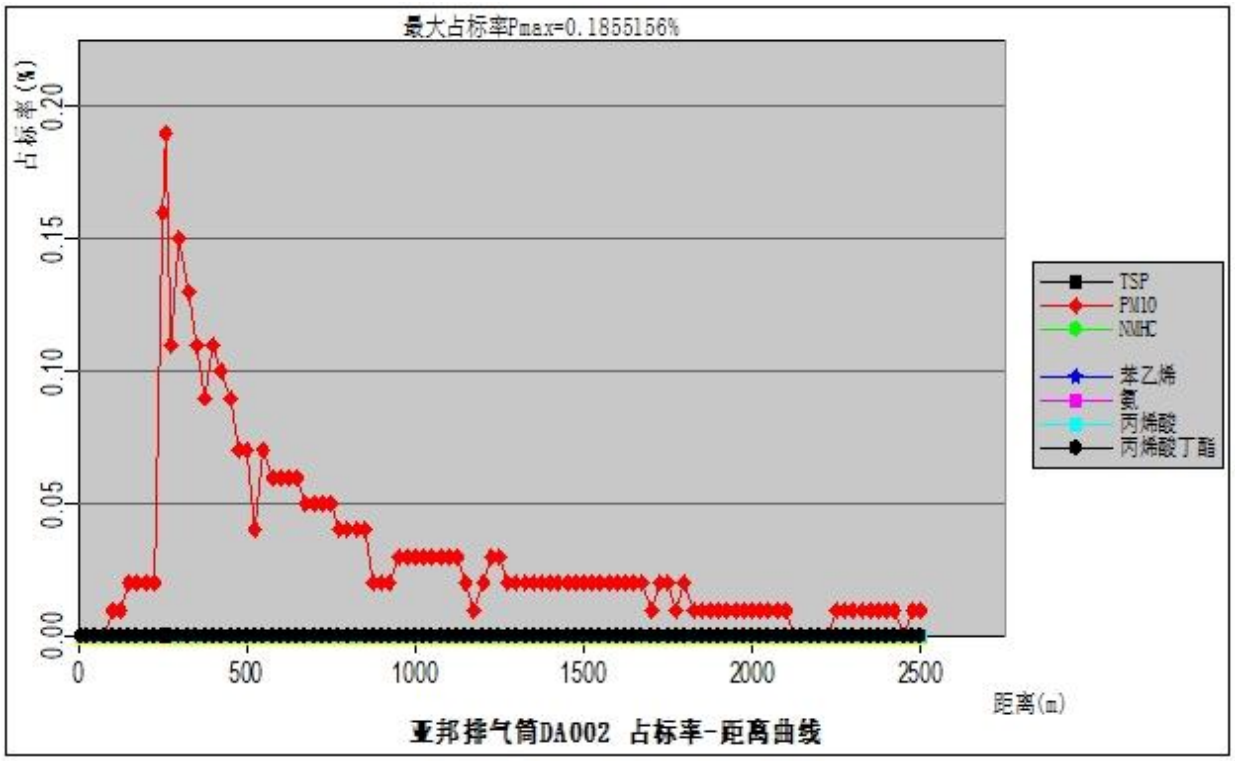


图 7.2.2.5-3 排气筒 DA001 排放预测结果



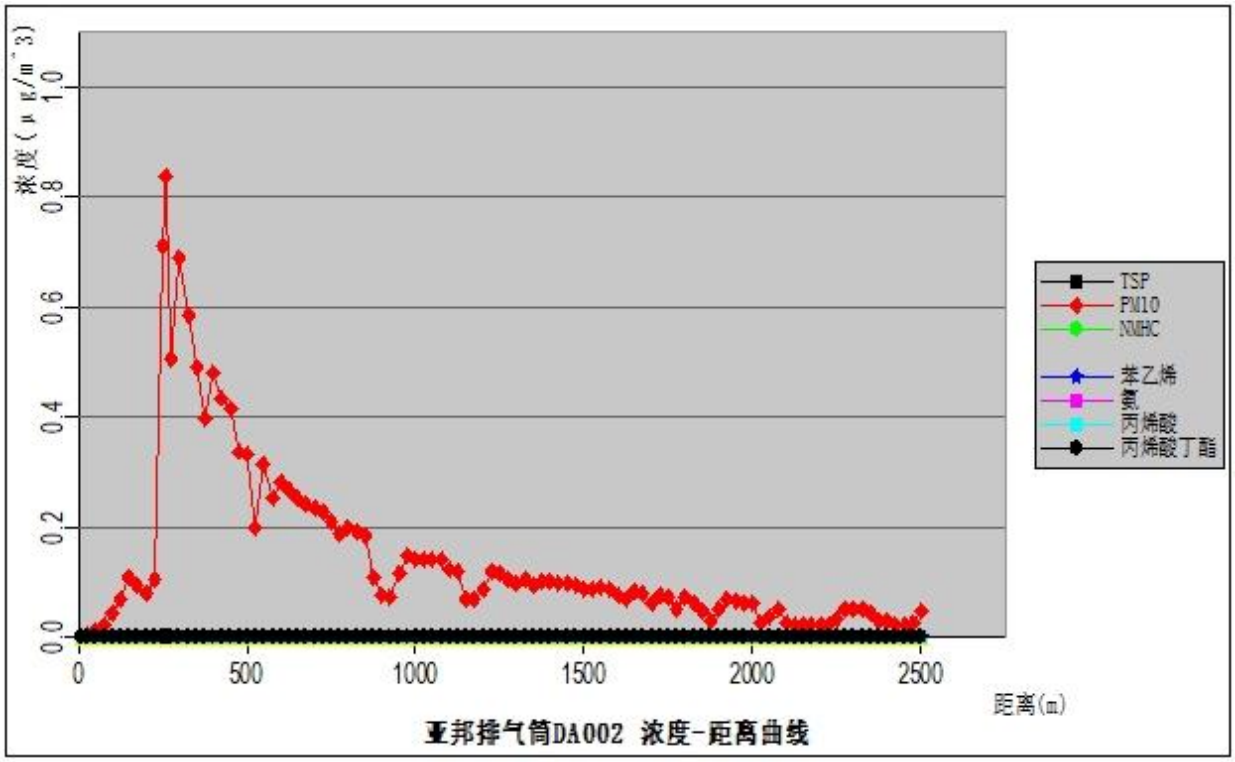


图7.2.2.5-4 排气筒DA002排放预测结果

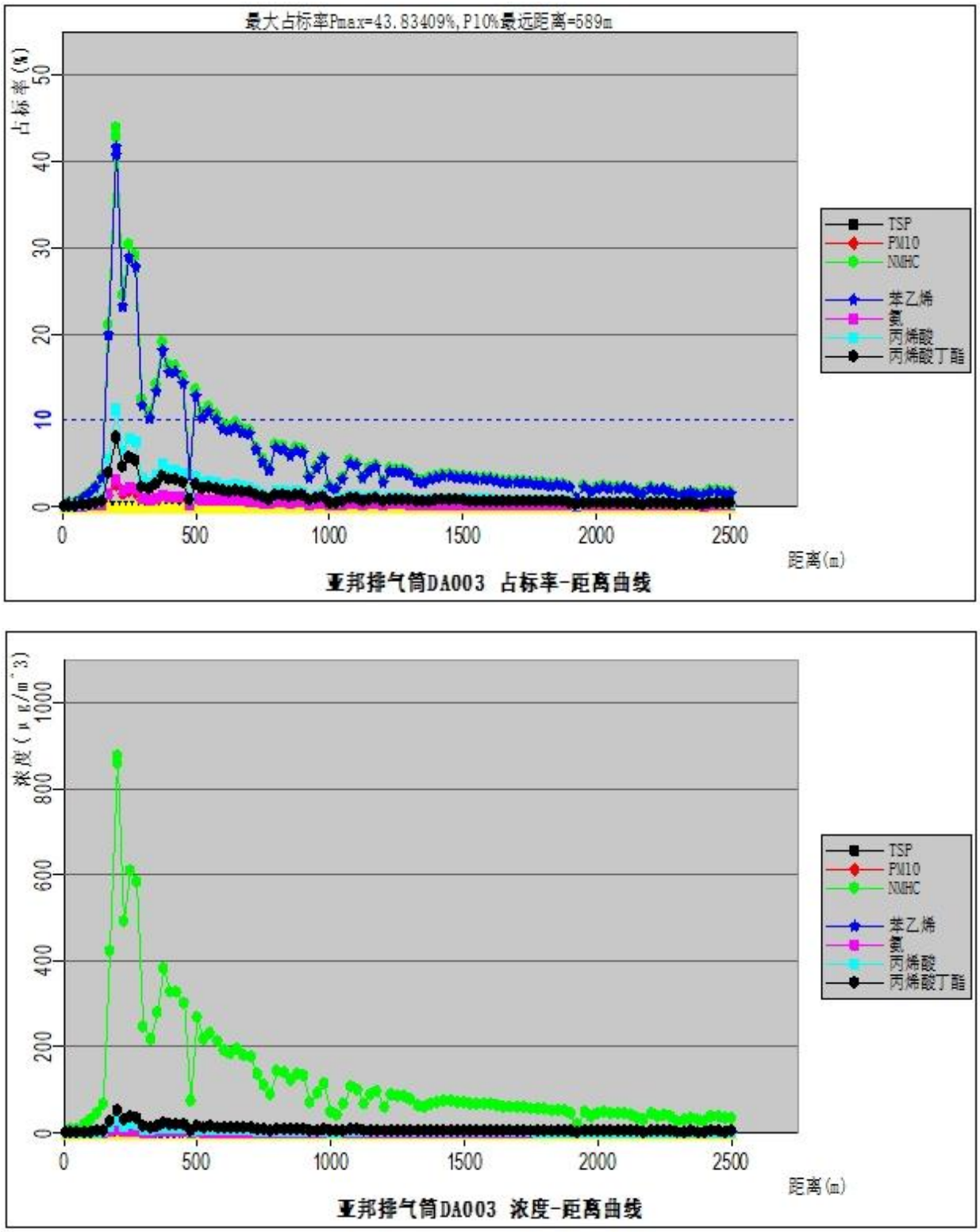


图 7.2.2.5-5 排气筒 DA003 排放预测结果

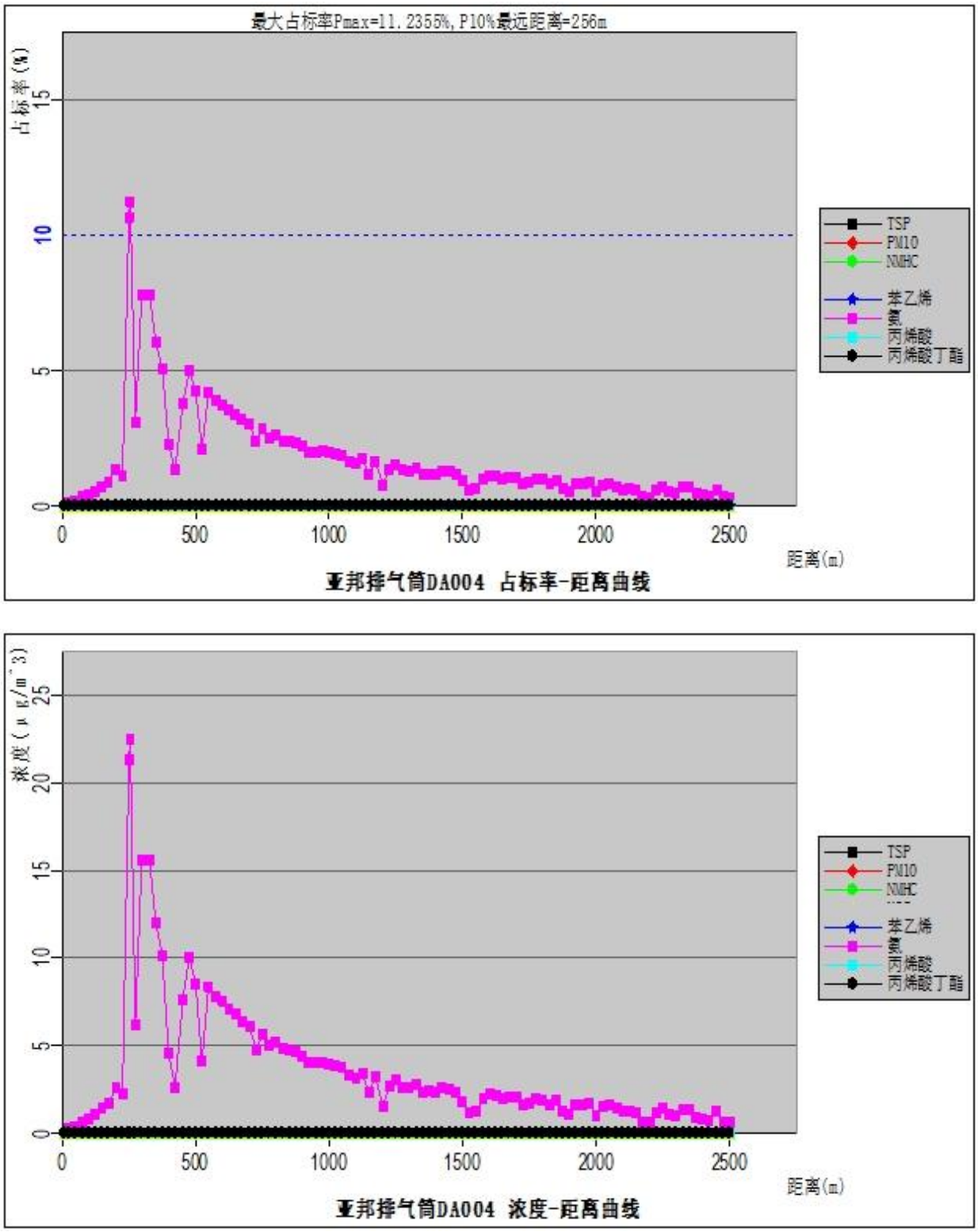


图 7.2.2.5-6 排气筒 DA004 排放预测结果

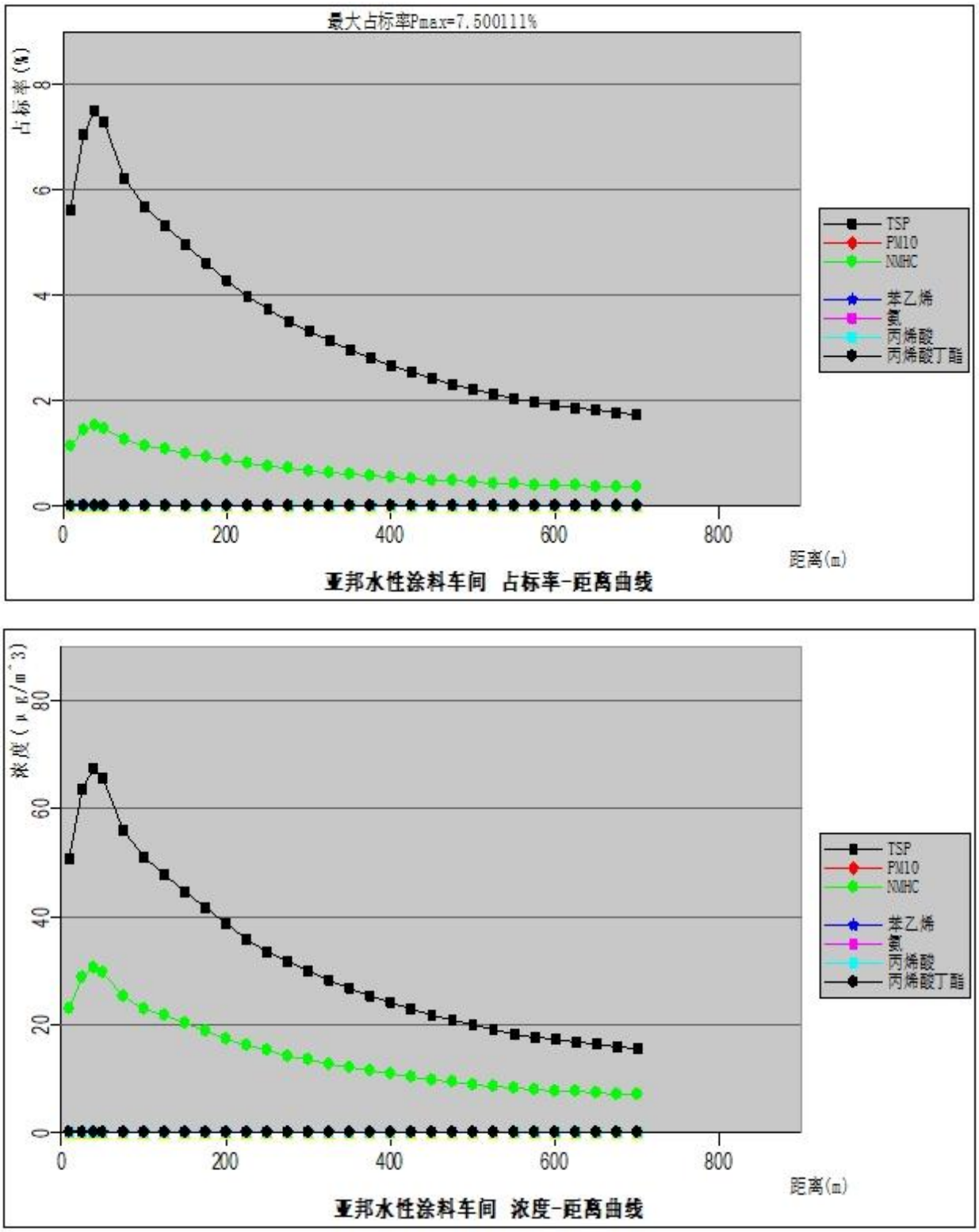


图 7.2.2.5-7 水性涂料车间排放预测结果

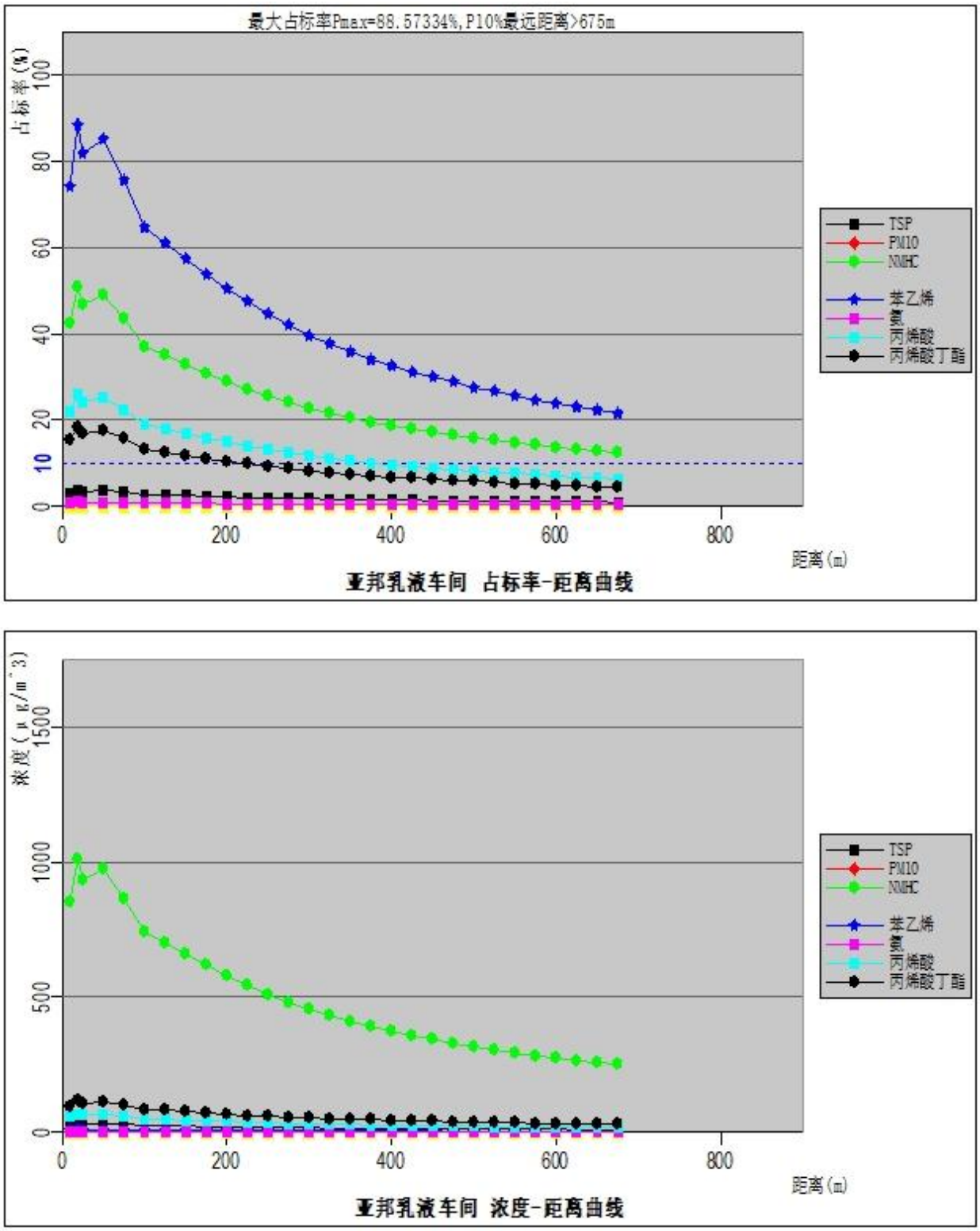


图 7.2.2.5-8 乳液车间排放预测结果

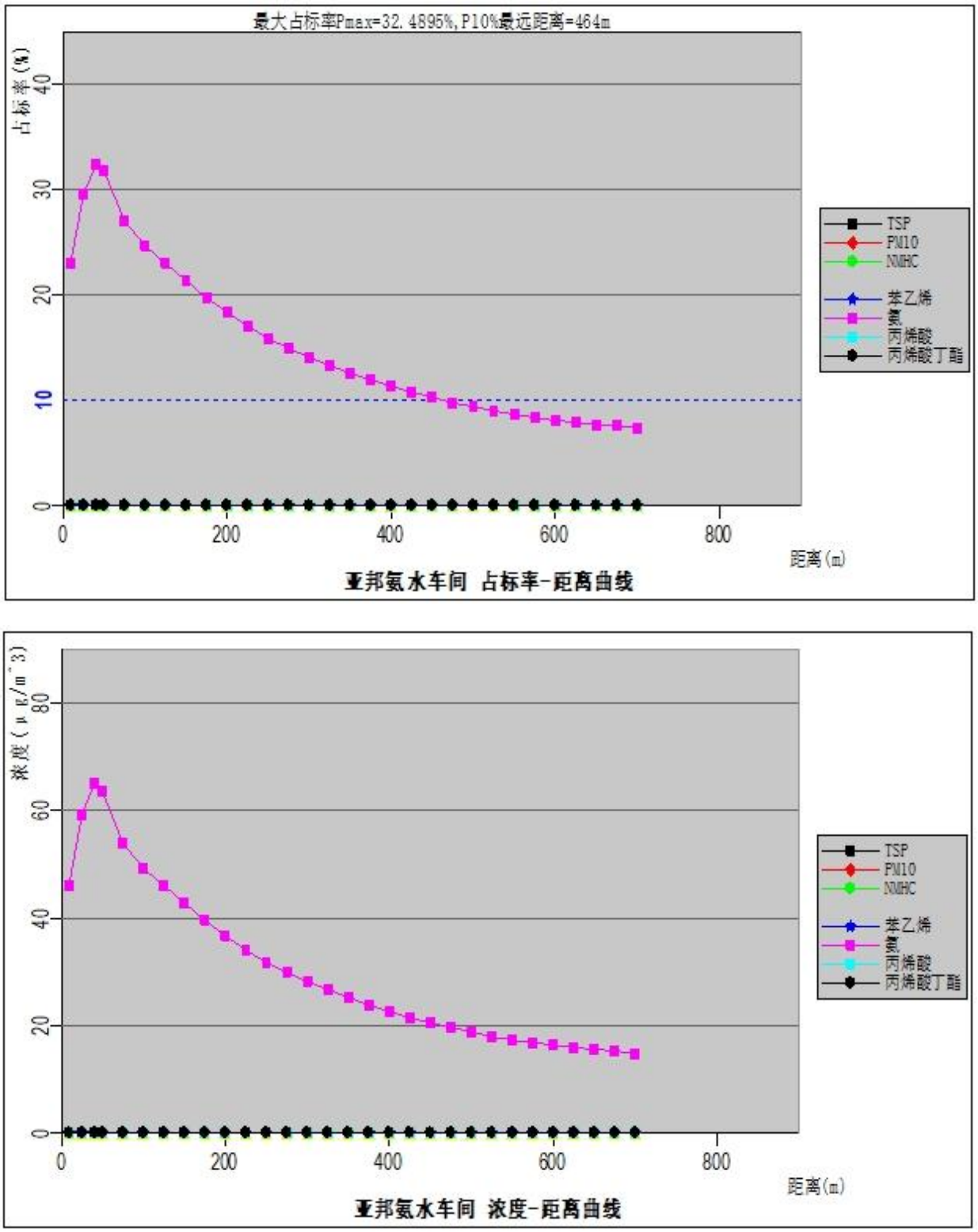


图 7.2.2.5-9 氨水车间排放预测结果

7.2.3大气环境影响预测

考虑到项目周围环境状况，项目选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERMOD模式进行进一步的预测，预测主要污染物的短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布对各敏感点的影响程度。

7.2.3.1预测参数选取

表 7.2.3.1-1 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否（预测点在地面上）
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	PM_{10}
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	不考虑
是否使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO_2 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑浓度的背景值叠加	是
背景浓度采用值	①PM_{10} 的背景值取《2023 年江门市环境质量状况公报》中新会区 2023 年环境空气质量状况数据当中可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 37 微克/立方米，以及 PM_{10} 日平均浓度值取斗门国家气象站 2023 年全年日均值数据的平均值 33 微克/立方米作为环境现状值。 ②预测因子 TSP、NMHC、TVOC、氨取环境空气现状补充监测报告（报告编号：HC20220133 ）于 2022 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 31 日连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区的监测数据（先计算相同时刻监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）。 ③二甲苯、苯乙烯取环境空气现状补充监测报告（报告编号：HC20230031，HC20230233）于 2023 年 2 月 20-26 日，2023 年 8 月 11 日-17 日，连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区的监测数据（先计算相同时刻监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）。
源强与背景浓度	源强采用平均值

背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止日期	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	近密远疏[-3000, 3000]50m
通用地表类型	农作地
通用地表湿度	潮湿气候

7.2.3.2 区域地形数据及地面特征参数

（1）地形数据

本次评价大气预测地形数据来自根据 SRTM（航天飞机雷达地形测绘使命）系统获取的雷达影像数据制成的数字地形高程模型，文件格式为 DEM 格式，分辨率为 90M，地形范围覆盖评价范围，设定范围 50×50KM，高程最小值：-24M，高程最大值：972M。

区域四个顶点的坐标(经度,纬度)：

西北角(112.819583333333°，22.5379166666667°)；

东北角(113.372083333333°，22.5379166666667°)；

西南角(112.819583333333°，22.0195833333333°)；

东南角(113.372083333333°，22.0195833333333°)。

东西向网格间距：3(秒)

南北向网格间距：3 (秒)

数据分辨率符合导则要求。

图 7.2.3-1 区域地形范围

（2）地表特征参数

根据地表特征，设置 1 个扇区，地面时间周期按季，地表类型为农作地，地表湿度选用潮湿气候。本项目地表特征参数具体如下表。

表 7.2.3.2-1 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
5.	0-360	冬季（12,1,2）	0.18	0.5	0.01
6.	0-360	春季（3,4,5）	0.14	0.2	0.03
7.	0-360	夏季（6,7,8）	0.2	0.3	0.2
8.	0-360	秋季（9,10,11）	0.18	0.4	0.05

7.2.3.3 预测范围及计算点

本项目评价范围为以项目厂区中心为原点（0,0），取边长 5km 的矩形区域。结合 HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并预测各污染物短期浓度贡献值分布区域。根据 AERSCREEN 估算结果，本项目大气预测范围将网格间距设置为（[-3000,3000] 50m），计算网格采用均匀直角坐标设置，合计 14663 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

本项目预测点坐标与网格范围、预测网格范围内地形情况见下图 7.2.3.3-1 及图 7.2.3.3-2 所示。

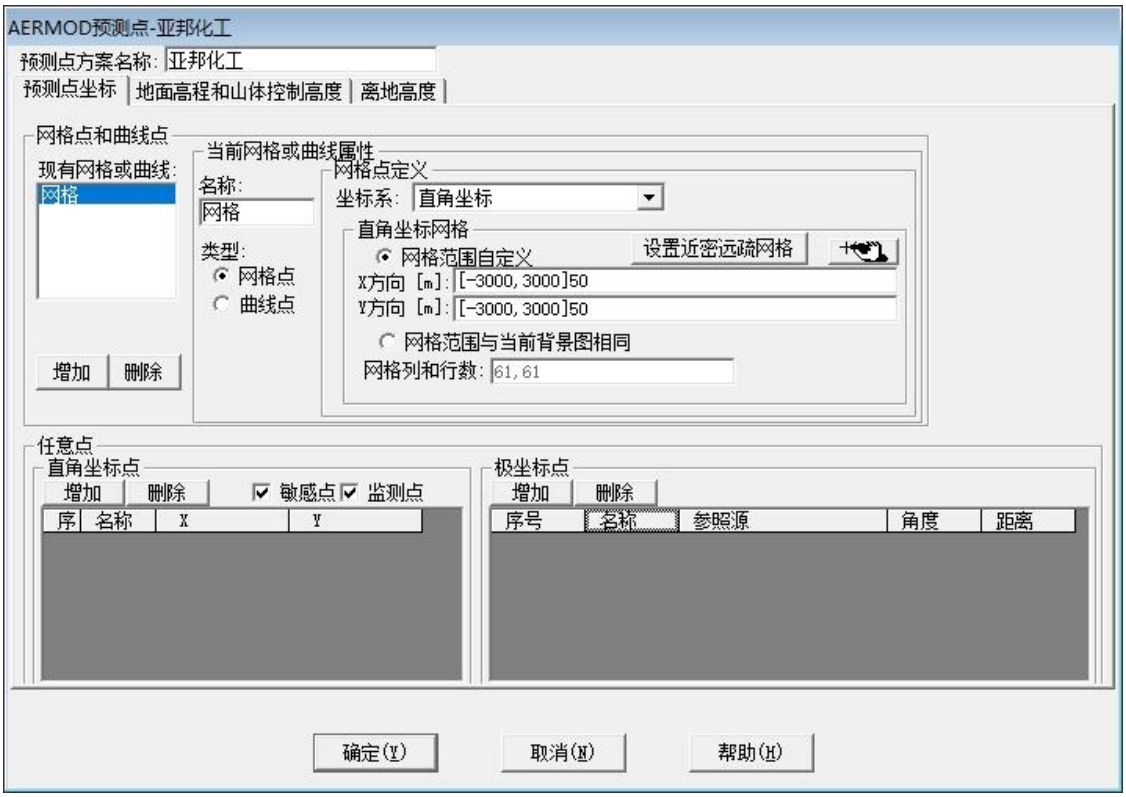


图 7.2.3.3-1 预测点坐标与网格范围

图 7.2.3.3-2 本项目预测网格范围内地形图

7.2.3.4 主要环境保护目标

项目主要环境保护目标如表 7.2.3.4-1 所示。

表 7.2.3.4-1 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程（m）	控制高度（m）
1.	坑美里	-675	-552	14.65	379
2.	官冲	-957	-388	6.58	379
3.	怡源	-1205	-442	2.44	379
4.	冲口	-1531	-740	2.93	379
5.	仁和里	-1133	-144	5.45	379
6.	罗堂	-1195	-2	4.63	379
7.	日堂	-1368	-113	6.38	379
8.	鹅坑里	-922	432	15.67	379
9.	永安里	-1099	2704	6	124
10.	奇乐村	-901	2726	12.49	124
11.	日新里	-1282	2418	4.5	119
12.	新升	-959	-525	6.13	379
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	14.72	379
14.	长乐村	-747	2880	11.79	227
15.	长安	-909	-1282	8.22	379
16.	官冲小学	-826	-444	10.18	379
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	4.03	379
18.	奇石	-643	3152	3.83	227
19.	长乐幼儿园	-625	3098	4.41	227
20.	机关训练基地	-1757	498	18.55	30
21.	北村	-589	3188	4.54	227

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

7.2.3.5预测评价内容及预测情景

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2－2018）的要求，本次改扩建项目大气环境影响预测内容主要为：

1、“新增污染源”正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、“新增污染源-以新带老污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；

3、“新增污染源”非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物

的 1h 最大浓度贡献值及占标率；

4、“新增污染源-以新带老污染源+项目全厂现有污染源”正常排放下的短期浓度，计算全厂大气防护距离。

本次评价预测具体设定的预测情景如下表所示。

表 7.2.3.4-2 大气污染物环境影响预测评价内容

序号	工况	污染源类型	污染物	预测内容	评价内容	预测点
1	正常	新增污染源	PM_{10}	日平均浓度最大贡献值、年平均浓度最大贡献值	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度点）
			TSP	日平均浓度最大贡献值、年平均浓度最大贡献值		
			NMHC	1 小时平均浓度最大贡献值		
			TVOC	8 小时平均浓度最大贡献值		
			苯乙烯	1 小时平均浓度最大贡献值		
			氨	1 小时平均浓度最大贡献值		
2		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）	PM_{10}	95%保证率日平均浓度	叠加达标规划目标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，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率	
			TSP	95%保证率日平均浓度		
			NMHC	1 小时平均浓度		
			TVOC	8 小时平均浓度		
			苯乙烯	1 小时平均浓度		
			氨	1 小时平均浓度		
3	非正常	新增污染源	PM_{10}	1 小时平均浓度最大贡献值	最大浓度占标率	
			NMHC	1 小时平均浓度最大贡献值		
			TVOC	1 小时平均浓度最大贡献值		
			苯乙烯	1 小时平均浓度最大贡献值		
			氨	1 小时平均浓度最大贡献值		
4	大气环境防护距离	新增污染源-以新带老污染源+项目全厂现有污染源源	PM_{10}	日平均浓度最大贡献值	大气环境防护距离	
			TSP	日平均浓度最大贡献值		
			NMHC	1 小时平均浓度最大贡献值		
			TVOC	8 小时平均浓度最大贡献值		
			苯乙烯	1 小时平均浓度最大贡献值		
			氨	1 小时平均浓度最大贡献值		

7.2.3.6 环境现状值

7.2.3.6.1 项目特征污染物

评价因子：PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、氨。

取值方法：

①PM_{10} 的背景值取《2023 年江门市环境质量状况公报》中新会区 2023 年环境空气质量状况数据当中可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度为 37 微克/立方米，以及 PM_{10} 日平均浓度值取斗门国家气象站 2023 年全年日均值数据的调查数据，PM_{10} 日平均浓度环境现状值为 33 微克/立方米。

②TSP、NMHC、TVOC 和氨大气现状补充监测引用企业委托广东合创检测技术有限公司于 2022 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 31 日连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区的监测报告（报告编号：HC20220133 ）（详见附件）。

③二甲苯、苯乙烯大气现状补充监测引用企业委托广东合创检测技术有限公司于 2023 年 2 月 20 日至 2 月 26 日连续 7 天对项目所在地、官冲村、宋元崖门海战文化旅游区的监测报告（报告编号：HC20230031 ）（详见附件）。

根据导则要求，对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值（先计算相同时段监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

表 7.2.3.6-1 项目大气污染物环境质量现状取值表（单位：mg/m³）

现状取值项目		评价标准 mg/m³	监测点位平均浓度现状取值（mg/m³）			最大浓度占标率%	超标率%
			G1 项目所在地	G2 官冲村	G3 宋元崖门海战文化旅游区		
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	0.070	0.037	0.037	0.037	52.86	0
	日平均	0.150	0.033	0.033	0.033	22.00	0
总悬浮颗（TSP）	日平均（7 天补充监测数据）	0.30	0.172	0.187	0.193	64.33	0
			0.206	0.175	0.181	68.67	0
			0.188	0.199	0.170	66.33	0
			0.169	0.215	0.183	71.67	0
			0.180	0.178	0.191	63.67	0
			0.218	0.196	0.184	72.67	0
			0.179	0.202	0.192	67.33	0
非甲烷总烃	1 小时平均(7 天补充监测数据）	2.0	0.73	0.68	0.53	36.50	0
			0.68	0.62	0.60	34.00	0
			0.85	0.79	0.74	42.50	0
			0.95	0.87	0.88	47.50	0
			0.78	0.53	0.68	39.00	0
			0.75	0.77	0.54	38.50	0
			0.72	0.75	0.84	42.00	0
TVOC	8 小时平均(7 天补充监测数据）	0.60	0.48	0.22	0.07	80.00	0
			0.28	0.19	0.08	46.67	0
			0.28	0.13	0.05	46.67	0
			0.41	0.16	0.05	68.33	0
			0.29	0.19	0.02	48.33	0
			0.6	0.21	0.04	100.00	0
			0.53	0.25	0.02	88.33	0
氨	1小时平均（7 天补充监测数据）	0.20	0.05	0.07	0.07	35.00	0
			0.05	0.07	0.07	25.00	0
			0.06	0.07	0.07	35.00	0
			0.06	0.07	0.07	35.00	0
			0.06	0.07	0.08	40.00	0
			0.06	0.07	0.07	35.00	0
			0.06	0.07	0.08	40.00	0
二甲苯	1小时平均（7 天补充监测数据）	0.20	0.01	0.0025	0.0025	5.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	1.25	0
			0.0025	0.0025	0.0025	1.25	0
			0.0025	0.0025	0.0025	1.25	0
			0.0025	0.0025	0.0025	1.25	0
			0.01	0.01	0.0025	5.00	0
			0.01	0.0025	0.0025	5.00	0
苯乙烯	1小时平均（7 天补充监测数据）	0.010	0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0

现状取值项目		评价标准 mg/m³	监测点位平均浓度现状取值（mg/m³）			最大浓度占标率%	超标率%
			G1 项目所在地	G2 官冲村	G3 宋元崖门海战文化旅游区		
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0
			0.0025	0.0025	0.0025	25.00	0

注：①计算最大浓度占标率时，低于检出限按照检出限的一半取值计算；
②监测结果未检出时，检测结果以检出限加 L 表示；
③低于检出限按照检出限的一半作为现状值；
④根据《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单，丙烯酸与丙烯酸丁酯未明确法定检测方法，故不设现状背景值。

7.2.3.6.2 拟建在建项目污染源强

经调查，本项目大气环境影响评价范围内与本项目排放污染物有关的拟建在建项目的排放源强情况如下：

1、江门市广悦电化有限公司年产 8.1 万吨烧碱搬迁项目，于 2024 年 7 月 15 日取得批复，批文号江环审〔2024〕15 ，主要污染物有氯化氢、氯气，硫酸雾、 氮氧化，处于已批在建状态。

2、天赐材料（江门）有限公司年产 20 万吨锂电池电解液及 10 万吨锂离子电池回收项目，2024 年 1 月 10 取得批复，批文号江环审〔2024〕2 号，主要污染物有 SO_2、NO_X、二噁英、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、氟化物，处于已批在建状态。

3、江门市联益新材料有限公司环保涂料（一期） 建设项目，2023 年 12 月 3 日取得批复，批文号江环审〔2023〕44，主要污染物有 VOCs（以非甲烷总烃计）、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、颗粒物。

4、广东润祥精细化学有限公司 6 万吨纺织化学用品新建项目，年产 2 万吨合成硅油、1 万吨乳液聚合物、0.2 万吨阴离子聚合物、1.6 万吨乳化硅油、0.8 万吨复配类产品和 0.4 万吨粉类混 —2— 配产品，主要污染物有氨、VOCs、颗粒物、硫酸雾、二甲苯、甲醇,2023 年 9 月 28 日取得批复，批文号江环审〔2023〕38 号，处于已批在建状态。

5、广东杰成新能源材料科技有限公司锂离子电池再生利用项目，2023 年 6 月 6 日取得批复，批文号江环审〔2023〕17 号，主要污染物有有机废气 （以非甲烷总烃计）颗粒物（分别以碳黑尘和其他计）、镍及其化合物、锰及其化合物、氟化物等，处于已

批在建状态。

6、广东益沣新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目。主要污染源有机废气（VOCs）、于 2022 年 6 月取得江门市生态环境局（江环审[2022]7 号）批复，处于已批在建状态。

7、江门格瑞芬公司年产 80 吨高稳定性金属锂粉、100 吨高导电性石墨烯建设项目。主要污染源有机废气（NMHC）、于 2024 年 3 月取得江门市生态环境局〔江新环审〔2024〕119 号）批复，处于已批在建状态。

8、绿苗环保科技有限公司油墨、涂料、助剂新建项目，主要污染源有机废气（NMHC）、已取得江门市生态环境局（江新环审〔2024〕43 号）批复，处于已批在建状态。

9、励福（江门新会）环保科技有限公司建设项目，主要污染源废气（TVOC、氨），已取得江门市生态环境局（江环审〔2023〕15 号）批复，处于已批在建状态。

本项目“以新带老”废气源强 DA001 和新增废气压强 DA003、DA004 与评价范围内叠加已批在建拟建项目大气污染物有组织与无组织源强共同对大气环境影响，采用 AERMOD 模式进行预测，项目大气污染物环境影响叠加的排放源强确定见下表所示。

表7.2.3.6-2 项目改扩建后营运期新增与“以新带老”大气污染物源强点源参数表

序号	排放源编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								PM_{10}	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	排气筒DA001	新增	17	-43	17	15	0.7	15000	23	1950	正常	0.0018	0.0024	0.0447	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										0.0000	0.0000	-0.0790	--	--	--	--	-0.0056
		改扩建后										0.0018	0.0024	-0.0343	--	--	--	--	-0.0056
2	排气筒DA002	“以新带老”排放增减量	-37	-33	17	15	0.8	30000	23	1950	正常	0.0005	--0	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
		改扩建后										0.0005	--	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
3	排气筒DA003	新增	17	13	17	15	0.7	20000	30	2100	正常	0.0050	0.6309	--	0.0030	0.0210	0.0367	0.0027	--
4	排气筒DA004	新增	-39	15	17	15	0.7	17000	23	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0131	--

注：①以项目中心坐标（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），东向为X轴正向，北向为Y轴正向。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

表 7.2.3.6-3 本改扩建项目所在地其他在建、拟建项目有组织污染源强一览表

类型	污染源	排气筒参数 m					温度℃	烟气流量（m^3/h）	预测排放的污染物与排放速率（kg/h）					
		X	Y	Z	高度	内径			颗粒物	NMHC	TVOC	二甲苯	氨	苯乙烯
广东益沣新材料科技有限公司年产 15000t 树脂、5000t 水性涂料新建项目														
点源	P1	-223	-405	15	20	0.8	110	26031	0.006	/	0	0.243	0	0.018
点源	P2	-373	-452	15	15	0.2	25	858	0	/	0.0014	0	0	0
点源	P4	-250	-401	15	26	0.3	200	3631	0	/	0	0	0	0
点源	P5	-324	-401	15	20	0.8	25	22900	0.002	/	2.033	0	0	0.007
江门广悦电化有限公司建设项目														
点源	排气筒 2#	-64	-29	2	25	0.25	40	14. 15m/s	/	0.005	/	/	/	/
点源	排气筒 3#	79	127	2	15	0.25	30	14. 15m/s	/	0.002	/	/	0.0005	/
天赐材料（江门）有限公司建设项目														
点源	P1	-181	-25	12	20	1.5	35	91320	0.060	1.139	/	/	/	/
点源	P2	-181	-5	12	35	0.8	100	26536	0.129	0.524	/	/	/	/
点源	P3	-165	-25	12	20	0.5	35	10229	0.00005	0.089	/	/	/	/
点源	P4	-190	14	12	15	0.5	25	10000	/	/	/	/	0.0169	/
点源	P5	-49	137	13	15	0.6	25	13300	/	0.0037	/	/	/	/
点源	P6	-207	92	12	25	0.6	25	14000	/	0.0613	/	/	/	/
点源	P7	155	24	12	15	0.1	25	5000	/	0.033	/	/	/	/
江门市联益新材料有限公司建设项目														
点源	DA001	40	-100	13	15	1	25	35000	0.0031	0.6293	/	/	/	/
广东润祥精细化学有限公司建设项目														
点源	1#	28	37	10	25	1.0	25	9.903m/s	0.0003	—	0.655	—	—	—
点源	2#	-35	-9	10	25	0.8	25	12.158m/s	0.00001	—	0.347	0.045	—	—
点源	3#	41	70	10	15	0.5	20	11.318m/s	—	—	0.03	—	0.001	—

广东杰成新能源材料科技有限公司建设项目														
点源	DA001	61	33	21	15	1.1	50	17.5m/s	0.090	/	/	/	/	/
点源	DA002	70	33	2 1	15	0.9	30	16.6m/s	0.10	/	/	/	/	/
点源	DA003	20	-30	18	15	0.6	30	16.6m/s	0.045	/	/	/	/	/
点源	DA004	9	-19	18	15	0.4	30	16.6m/s	0.0225	/	/	/	/	/
点源	DA005	6	-28	18	15	0.4	30	16.6m/s	0.0225	/	/	/	/	/
点源	DA006	35	-30	18	15	0.6	30	16.6m/s	0.045	/	/	/	/	/
点源	DA007	28	-30	18	15	0.4	30	16.6m/s	0.0225	/	/	/	/	/
江门格瑞芬公司建设项目														
点源	DA001	-97	55	22	15	0.4	110	6000	0.003	0.044	/	/	/	/
绿苗环保科技有限公司新建项目														
点源	DA001	/	/	/	18	0.6	25	15000	/	0.008	/	/	/	/
点源	DA002	/	/	/	18	0.6	25	15000	0.207	/	/	/	/	/
励福（江门新会）环保科技有限公司建设项目														
点源	DA001	52	1	16	30	1.5	20	9.91m/s	/	/	0.0038	/	0.020	/
点源	DA003	35	10	16	30	0.8	20	13.82m/s	0.027	/	/	/	/	/

表7.2.3.6-4 项目改扩建后营运期新增与“以新带老”大气污染物源强面源参数表

序号	排放源		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								TSP	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	水性涂料车间	新增	29	-35	17	27	28	-5	3	1950	正常	0.0190	0.0067	0.0851	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										-0.0041	0.0000	-0.2267	--	--	--	--	-0.0210
		改扩建后										0.0149	0.0067	-0.1416	--	--	--	--	-0.0210
2	油性涂料车间	“以新带老”排放增减量	-29	-35	17	33	28	-5	3	1950	正常	-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
		改扩建后										-0.0026	--	-0.7800	--	--	--	--	-0.0872
3	乳液车间	新增	29	35	17	30	24	-5	3	2100	正常	0.0090	0.2748	--	0.0024	0.0181	0.0310	0.0005	--
4	氨水车间	新增	-20	38	17	36	24	-5	3	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0140	--

注：①厂房门口高度约3m，本环评建议生产时所有门口采用垂帘遮蔽阻隔，车间有效排放高度取3m。②最终大气污染物源强为负值的，输入缺省值。

表 7.2.3.6-5 本改扩建项目所在地其他在建、拟建项目无组织污染源强

类型	污染源名称	面源参数（m）						预测排放的污染物与排放速率（kg/h）					
		X	Y	Z	长度	宽度	有效高度	TSP	NMHC	TVOC	二甲苯	氨	苯乙烯
广东益沣新材料科技有限公司													
面源	水性涂料生产车间	-287	-400	15	52	21	13.5	0.021	/	1.005	0	0	0.004
面源	树脂车间-包装	-317	-433	15	40	25	3	0.048	/	0	0.050	0	0
面源	树脂车间-二楼	-317	-433	15	40	25	5.5	0	/	0	0	0	0.002
面源	树脂车间-三楼	-317	-433	15	40	25	13.5	0	/	0	0	0	0.002
面源	甲类仓库	-274	-437	15	46	33	3	0	/	0.005	0	0	0
面源	储罐区	-353	-443	15	16	15	2	0	/	0	0	0	0
江门广悦电化有限公司建设项目													
面源	实验室	76	124	2	18	50	6	/	0.0010	0.0010	/	0.0020	/
天赐材料（江门）有限公司建设项目													
面源	电解液车间	/	/	15	180	80	1.5	0.0020	0.0940	/	/	/	/
面源	破碎车间	/	/	15	240	200	1.5	0.10	0.1090	/	/	/	/
面源	检验室	/	/	15	60	50	3.5	/	0.1022	/	/	/	/
面源	污水处理站	/	/	15	40	60	1.5	/	0.0220	/	/	0.0060	/
面源	储罐区	/	/	15	150	120	1.5	/	0.109	/	/	/	/
江门市联益新材料有限公司建设项目													
面源	生产车间一层	-2	29	13.5	80	21	4	0.120	0.3043	/	/	/	/
面源	生产车间二层	-2	29	13.5	80	21	8	0.0290	0.2689	/	/	/	/
面源	污水处理站	100	-95	13	5	15	2	/	0.0050	/	/	/	/
面源	甲类仓库	79	-14	13	70	70	4	/	0.00051	/	/	/	/

类型	污染源名称	面源参数（m）						预测排放的污染物与排放速率（kg/h）					
		X	Y	Z	长度	宽度	有效高度	TSP	NMHC	TVOC	二甲苯	氨	苯乙烯
广东润祥精细化学有限公司建设项目													
面源	甲类车间-四层	28	37	32	39	21	20	0.001	/	0.158	/	/	/
面源	甲类车间-三层	28	37	28	39	21	15	0.001	/	0.223	/	/	/
面源	甲类车间-二层	28	37	22	39	21	9	/	/	0.097	/	/	/
面源	丙类车间-四层	-35	-9	32	47	21	20	0.00005	/	0.092	0.009	/	/
面源	丙类车间-三层	-35	-9	28	47	21	15	/	/	0.115	0.007	/	/
面源	丙类车间-二层	-35	-9	22	47	21	9	/	/	0.042	0.016	/	/
面源	丙类车间-一层	-35	-9	16	47	21	3	0.025	/	0.006	/	/	/
面源	甲类罐区	-39	59	18	40	21	4	/	/	0.014	/	/	/
面源	污水处理站	41	70	13	54	19	5	/	/	0.041	/	0.002	/
广东杰成新能源材料科技有限公司建设项目													
面源	生产车间	/	/	19	140	50	4	0.1020	/	/	/	/	/
江门格瑞芬公司建设项目													
面源	生产车间	29	19	35	18.5	30	6	0.0158	0.0235	/	/	/	/
绿苗环保科技有限公司新建项目													
面源	生产车间	/	/	/	/	/	/	/	0.022	/	/	/	/
面源	生产车间	/	/	/	/	/	/	1.033	/	/	/	/	/
励福（江门新会）环保科技有限公司建设项目													
面源	1#厂房 4F	39	1	17	76	40	21.05	/	/	0.0002	/	0.004	/
面源	1#厂房 3F	39	1	17	76	40	15.55	0.032	/	/	/	/	/
面源	1#厂房 2F	39	1	17	76	40	10.3	/	/	0.0005	/	0.00001	/

7.2.3.7 正常排放条件下的影响预测结果

（1）PM_{10}

正常工况时在污染物有组织影响下，预测因子 PM_{10} 在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值、占标率的统计结果详见表 7.2.3.7-1、表 7.2.3.7-2 及图 7.2.3.7-1 至图 7.2.3.7-4 所示。

表 7.2.3.7-1 本项目 PM_{10} 最大贡献质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	浓度类型	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	日平均	4.38E-01	230820	1.50E+02	0.29	达标
		年平均	6.29E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
官冲	-957,-388	日平均	3.45E-01	230627	1.50E+02	0.23	达标
		年平均	5.64E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
怡源	-1205，-442	日平均	4.25E-01	230627	1.50E+02	0.28	达标
		年平均	5.35E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
冲口	-1461，-740	日平均	2.86E-01	230604	1.50E+02	0.19	达标
		年平均	4.50E-02	平均值	7.00E+01	0.06	达标
仁和里	-1133，-144	日平均	3.04E-01	230820	1.50E+02	0.20	达标
		年平均	5.11E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
罗堂	-1195，-2	日平均	3.23E-01	231019	1.50E+02	0.22	达标
		年平均	4.77E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
日堂	-1368，-113	日平均	3.73E-01	230927	1.50E+02	0.25	达标
		年平均	5.09E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
鹅坑里	-922，432	日平均	7.55E-01	231108	1.50E+02	0.50	达标
		年平均	5.72E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
永安里	-1099，2704	日平均	5.68E-01	230826	1.50E+02	0.38	达标
		年平均	2.16E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
奇乐村	-901，2726	日平均	5.20E-01	230826	1.50E+02	0.35	达标
		年平均	2.42E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
日新里	-1282，2418	日平均	4.17E-01	230625	1.50E+02	0.28	达标
		年平均	2.19E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标
新升	-959，-525	日平均	4.21E-01	230627	1.50E+02	0.28	达标
		年平均	6.02E-02	平均值	7.00E+01	0.09	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	日平均	4.95E-01	230927	1.50E+02	0.33	达标
		年平均	6.96E-02	平均值	7.00E+01	0.10	达标
长乐村	-747，2880	日平均	4.49E-01	230624	1.50E+02	0.30	达标
		年平均	2.50E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
长安	-909，-1282	日平均	6.82E-01	231108	1.50E+02	0.45	达标
		年平均	5.79E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
官冲小学	-826，-444	日平均	3.63E-01	230820	1.50E+02	0.24	达标
		年平均	5.92E-02	平均值	7.00E+01	0.08	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	日平均	2.94E-01	230719	1.50E+02	0.20	达标
		年平均	4.99E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
奇石	-643，3152	日平均	5.13E-01	230624	1.50E+02	0.34	达标
		年平均	2.44E-02	平均值	7.00E+01	0.03	达标

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	浓度类型	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
长乐幼儿园	-625，3098	日平均	5.25E-01	230624	1.50E+02	0.35	达标
		年平均	2.48E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
机关训练基地	-1757，498	日平均	3.91E-01	231108	1.50E+02	0.26	达标
		年平均	4.67E-02	平均值	7.00E+01	0.07	达标
北村	-589，3188	日平均	5.48E-01	230624	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	2.50E-02	平均值	7.00E+01	0.04	达标
网格	300，-1950	日平均	1.25E+01	231110	1.50E+02	8.35	达标
	600,300	年平均	6.60E-01	平均值	7.00E+01	0.94	达标

表 7.2.3.7-2 本项目 PM_{10} 叠加现状后 95%保证率质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	贡献值 (μg/m³)	占标率	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率（叠加后）	达标情况
坑美里	-675,-552	日平均	2.33E-01	0.0016	3.30E+01	3.32E+01	0.2216	达标
官冲	-957,-388	日平均	1.94E-01	0.0013	3.30E+01	3.32E+01	0.2213	达标
怡源	-1205，-442	日平均	1.79E-01	0.0012	3.30E+01	3.32E+01	0.2212	达标
官冲冲口	-1461，-740	日平均	1.58E-01	0.0011	3.30E+01	3.32E+01	0.2211	达标
仁和里	-1133，-144	日平均	1.67E-01	0.0011	3.30E+01	3.32E+01	0.2211	达标
罗堂	-1195，-2	日平均	1.71E-01	0.0011	3.30E+01	3.32E+01	0.2211	达标
日堂	-1368，-113	日平均	1.91E-01	0.0013	3.30E+01	3.32E+01	0.2213	达标
鹅坑里	-922，432	日平均	2.28E-01	0.0015	3.30E+01	3.32E+01	0.2215	达标
永安里	-1099，2704	日平均	1.02E-01	0.0007	3.30E+01	3.31E+01	0.2207	达标
奇乐村	-901，2726	日平均	1.42E-01	0.0009	3.30E+01	3.31E+01	0.2209	达标
日新里	-1282，2418	日平均	1.01E-01	0.0007	3.30E+01	3.31E+01	0.2207	达标
新升	-959，-525	日平均	1.99E-01	0.0013	3.30E+01	3.32E+01	0.2213	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	日平均	2.45E-01	0.0016	3.30E+01	3.32E+01	0.2216	达标
长乐村	-747，2880	日平均	1.51E-01	0.0010	3.30E+01	3.32E+01	0.2210	达标
长安	-909，-1282	日平均	1.94E-01	0.0013	3.30E+01	3.32E+01	0.2213	达标
官冲小学	-826，-444	日平均	2.06E-01	0.0014	3.30E+01	3.32E+01	0.2214	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	日平均	1.78E-01	0.0012	3.30E+01	3.32E+01	0.2212	达标
奇石	-643，3152	日平均	1.58E-01	0.0011	3.30E+01	3.32E+01	0.2211	达标
长乐幼儿园	-625，3098	日平均	1.60E-01	0.0011	3.30E+01	3.32E+01	0.2211	达标
机关训练基地	-1757，498	日平均	2.03E-01	0.0014	3.30E+01	3.32E+01	0.2214	达标
北村	-589，3188	日平均	1.73E-01	0.0012	3.30E+01	3.32E+01	0.2212	达标
网格	0，-1700	日平均	3.75E+00	0.0250	3.30E+01	3.68E+01	0.2450	达标

图 7.2.3.7-1　PM_{10} 日平均最大贡献质量浓度影响预测

图 7.2.3.7-2　PM_{10} 叠加现状后 95%保证率日平均质量浓度影响预测

图 7.2.3.7-3　PM_{10} 年平均质量浓度影响预测

图 7.2.3.7-4　PM_{10} 叠加现状后年平均质量浓度影响预测

（2）TSP

正常工况时在污染物无组织影响下，预测因子 TSP 在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值、占标率的统计结果详见表 7.2.3.7-3、表 7.2.3.7-4 及图 7.2.3.7-5 至图 7.2.3.7-7 所示。

表 7.2.3.7-3 本项目 TSP 最大贡献质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	浓度类型	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	日平均	1.83E+00	230101	3.00E+02	0.61	达标
		年平均	3.82E-01	平均值	2.00E+02	0.19	达标
官冲	-957,-388	日平均	1.08E+00	230217	3.00E+02	0.36	达标
		年平均	2.24E-01	平均值	2.00E+02	0.11	达标
怡源	-1205，-442	日平均	2.60E+00	230105	3.00E+02	0.87	达标
		年平均	1.94E-01	平均值	2.00E+02	0.10	达标
冲口	-1461，-740	日平均	1.20E+00	230105	3.00E+02	0.40	达标
		年平均	1.70E-01	平均值	2.00E+02	0.08	达标
仁和里	-1133，-144	日平均	2.11E+00	230105	3.00E+02	0.70	达标
		年平均	2.14E-01	平均值	2.00E+02	0.11	达标
罗堂	-1195，-2	日平均	1.90E+00	230105	3.00E+02	0.63	达标
		年平均	2.03E-01	平均值	2.00E+02	0.10	达标
日堂	-1368，-113	日平均	1.16E+00	230105	3.00E+02	0.39	达标
		年平均	1.71E-01	平均值	2.00E+02	0.09	达标
鹅坑里	-922，432	日平均	3.02E+00	230105	3.00E+02	1.01	达标
		年平均	4.03E-01	平均值	2.00E+02	0.20	达标
永安里	-1099，2704	日平均	4.60E-01	230321	3.00E+02	0.15	达标
		年平均	5.45E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
奇乐村	-901，2726	日平均	6.08E-01	230518	3.00E+02	0.20	达标
		年平均	6.09E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
日新里	-1282，2418	日平均	4.96E-01	230105	3.00E+02	0.17	达标
		年平均	6.78E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
新升	-959，-525	日平均	1.05E+00	230420	3.00E+02	0.35	达标
		年平均	2.24E-01	平均值	2.00E+02	0.11	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	日平均	2.16E+00	230101	3.00E+02	0.72	达标
		年平均	3.76E-01	平均值	2.00E+02	0.19	达标
长乐村	-747，2880	日平均	6.79E-01	231225	3.00E+02	0.23	达标
		年平均	6.29E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
长安	-909，-1282	日平均	1.60E+00	231211	3.00E+02	0.53	达标
		年平均	3.30E-01	平均值	2.00E+02	0.17	达标
官冲小学	-826，-444	日平均	1.12E+00	231225	3.00E+02	0.37	达标
		年平均	2.74E-01	平均值	2.00E+02	0.14	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	日平均	1.42E+00	230105	3.00E+02	0.47	达标
		年平均	1.98E-01	平均值	2.00E+02	0.10	达标
奇石	-643，3152	日平均	5.15E-01	230520	3.00E+02	0.17	达标
		年平均	5.01E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
长乐幼儿园	-625，3098	日平均	5.32E-01	230520	3.00E+02	0.18	达标

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	浓度类型	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
		年平均	5.13E-02	平均值	2.00E+02	0.03	达标
机关训练基地	-1757，498	日平均	1.12E+00	230217	3.00E+02	0.37	达标
		年平均	1.60E-01	平均值	2.00E+02	0.08	达标
北村	-589，3188	日平均	5.01E-01	230520	3.00E+02	0.17	达标
		年平均	4.83E-02	平均值	2.00E+02	0.02	达标
网格	-850，800	日平均	3.76E+01	230103	3.00E+02	12.52	达标
	-50,-300	年平均	1.02E+01	平均值	2.00E+02	5.11	达标

表 7.2.3.7-4 本项目 TSP 叠加现状后 95%保证率质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	贡献值 (μg/m³)	占标率	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率（叠加后）	达标情况
坑美里	-675,-552	日平均	1.0042E+00	0.0033	1.99E+02	2.0034E+02	0.6678	达标
官冲	-957,-388	日平均	6.2078E-01	0.0021	1.99E+02	1.9995E+02	0.6665	达标
怡源	-1205，-442	日平均	5.4980E-01	0.0018	1.99E+02	1.9988E+02	0.6663	达标
官冲冲口	-1461，-740	日平均	5.1577E-01	0.0017	1.99E+02	1.9985E+02	0.6662	达标
仁和里	-1133，-144	日平均	6.4532E-01	0.0022	1.99E+02	1.9998E+02	0.6666	达标
罗堂	-1195，-2	日平均	5.5868E-01	0.0019	1.99E+02	1.9989E+02	0.6663	达标
日堂	-1368，-113	日平均	5.1750E-01	0.0017	1.99E+02	1.9985E+02	0.6662	达标
鹅坑里	-922，432	日平均	1.2002E+00	0.0040	1.99E+02	2.0053E+02	0.6684	达标
永安里	-1099，2704	日平均	2.6444E-01	0.0009	1.99E+02	1.9960E+02	0.6653	达标
奇乐村	-901，2726	日平均	2.5233E-01	0.0008	1.99E+02	1.9959E+02	0.6653	达标
日新里	-1282，2418	日平均	3.2065E-01	0.0011	1.99E+02	1.9965E+02	0.6655	达标
新升	-959，-525	日平均	6.0555E-01	0.0020	1.99E+02	1.9994E+02	0.6665	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	日平均	1.0427E+00	0.0035	1.99E+02	2.0038E+02	0.6679	达标
长乐村	-747，2880	日平均	2.7051E-01	0.0009	1.99E+02	1.9960E+02	0.6653	达标
长安	-909，-1282	日平均	9.4922E-01	0.0032	1.99E+02	2.0028E+02	0.6676	达标
官冲小学	-826，-444	日平均	7.0007E-01	0.0023	1.99E+02	2.0003E+02	0.6668	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	日平均	5.7671E-01	0.0019	1.99E+02	1.9991E+02	0.6664	达标
奇石	-643，3152	日平均	2.1017E-01	0.0007	1.99E+02	1.9954E+02	0.6651	达标
长乐幼儿园	-625，3098	日平均	2.1442E-01	0.0007	1.99E+02	1.9955E+02	0.6652	达标
机关训练基地	-1757，498	日平均	4.8409E-01	0.0016	1.99E+02	1.9982E+02	0.6661	达标
北村	-589，3188	日平均	2.0764E-01	0.0007	1.99E+02	1.9954E+02	0.6651	达标
网格	-850，800	日平均	1.79E+01	0.0598	1.99E+02	2.17E+02	0.72.2	达标

图 7.2.3.7-5　TSP 日平均最大贡献质量浓度影响预测

图 7.2.3.7-6　TSP 叠加现状后 95%保证率日平均质量浓度影响预测

图 7.2.3.7-7　TSP 年平均质量浓度最大贡献值影响预测

（3）NMHC

正常工况时在污染物有组织与无组织的共同影响下，预测因子 NMHC 在网格点及环境空气保护目标的短期浓度贡献值、占标率的统计结果详见表 7.2.3.7-5、表 7.2.3.7-6 及图 7.2.3.7-8 至图 7.2.3.7-9 所示。

表 7.2.3.7-5 本项目 NMHC 最大贡献值质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	1.52E+02	23122519	2.00E+03	7.60	达标
官冲	-957,-388	1 小时	1.47E+02	23051804	2.00E+03	7.35	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	1.77E+02	23010523	2.00E+03	8.83	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	1.55E+02	23092205	2.00E+03	7.73	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	1.16E+02	23040724	2.00E+03	5.82	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	1.08E+02	23040724	2.00E+03	5.42	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	1.31E+02	23010523	2.00E+03	6.55	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	1.13E+02	23050907	2.00E+03	5.67	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	3.80E+01	23063005	2.00E+03	1.90	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	4.19E+01	23042102	2.00E+03	2.09	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	5.35E+01	23063005	2.00E+03	2.68	达标
新升	-959，-525	1 小时	1.42E+02	23040724	2.00E+03	7.11	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	2.11E+02	23122519	2.00E+03	10.54	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	5.72E+01	23051703	2.00E+03	2.86	达标
长安	-909，-1282	1 小时	2.40E+02	23092205	2.00E+03	12.02	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	1.84E+02	23051804	2.00E+03	9.18	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	9.20E+01	23031003	2.00E+03	4.60	达标
奇石	-643，3152	1 小时	5.07E+01	23051703	2.00E+03	2.54	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	5.10E+01	23051703	2.00E+03	2.55	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	1.09E+02	23010523	2.00E+03	5.44	达标
北村	-589，3188	1 小时	5.32E+01	23051703	2.00E+03	2.66	达标
网格	-850，800	1 小时	8.61E+02	23040119	2.00E+03	43.06	达标

表 7.2.3.7-6 本项目 NMHC 叠加现状后质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	贡献值 (μg/m³)	占标率%	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%（叠加后）	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	1.52E+02	7.60	9.00E+02	1.05E+03	52.60	达标
官冲	-957,-388	1 小时	1.47E+02	7.35	9.00E+02	1.05E+03	52.35	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	1.77E+02	8.83	9.00E+02	1.08E+03	53.83	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	1.55E+02	7.73	9.00E+02	1.05E+03	52.73	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	1.16E+02	5.82	9.00E+02	1.02E+03	50.82	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	1.08E+02	5.42	9.00E+02	1.01E+03	50.42	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	1.31E+02	6.55	9.00E+02	1.03E+03	51.55	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	1.13E+02	5.67	9.00E+02	1.01E+03	50.67	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	3.80E+01	1.90	9.00E+02	9.38E+02	46.90	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	4.19E+01	2.09	9.00E+02	9.42E+02	47.09	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	5.35E+01	2.68	9.00E+02	9.54E+02	47.68	达标
新升	-959，-525	1 小时	1.42E+02	7.11	9.00E+02	1.04E+03	52.11	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	2.11E+02	10.54	9.00E+02	1.11E+03	55.54	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	5.72E+01	2.86	9.00E+02	9.57E+02	47.86	达标
长安	-909，-1282	1 小时	2.40E+02	12.02	9.00E+02	1.14E+03	57.02	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	1.84E+02	9.18	9.00E+02	1.08E+03	54.18	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	9.20E+01	4.60	9.00E+02	9.92E+02	49.60	达标
奇石	-643，3152	1 小时	5.07E+01	2.54	9.00E+02	9.51E+02	47.54	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	5.10E+01	2.55	9.00E+02	9.51E+02	47.55	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	1.09E+02	5.44	9.00E+02	1.01E+03	50.44	达标
北村	-589，3188	1 小时	5.32E+01	2.66	9.00E+02	9.53E+02	47.66	达标
网格	-850，800	1 小时	8.61E+02	43.06	9.00E+02	1.76E+03	88.06	达标

图7.2.3.7-8 NMHC 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测



图7.2.3.7-9 NMHC叠加现状后1小时平均质量浓度影响预测

（4）氨

正常工况时在污染物有组织与无组织的共同影响下，预测因子氨在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值、占标率的统计结果详见表 7.2.3.7-7、表 7.2.3.7-8 及图 7.2.3.7-10 至图 7.2.3.7-11 所示。

表 7.2.3.7-7 本项目氨最大贡献值质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	1.16E+01	23101520	2.00E+02	5.80	达标
官冲	-957,-388	1 小时	5.88E+00	23012107	2.00E+02	2.94	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	7.95E+00	23012107	2.00E+02	3.98	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	5.72E+00	23010323	2.00E+02	2.86	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	7.96E+00	23102601	2.00E+02	3.98	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	7.42E+00	23102922	2.00E+02	3.71	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	7.73E+00	23112402	2.00E+02	3.86	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	9.19E+00	23122808	2.00E+02	4.59	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	2.42E+00	23110523	2.00E+02	1.21	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	4.26E+00	23051804	2.00E+02	2.13	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	3.27E+00	23010524	2.00E+02	1.63	达标
新升	-959，-525	1 小时	8.95E+00	23010323	2.00E+02	4.47	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	1.08E+01	23010101	2.00E+02	5.41	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	3.44E+00	23122519	2.00E+02	1.72	达标
长安	-909，-1282	1 小时	6.15E+00	23012303	2.00E+02	3.08	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	1.04E+01	23010323	2.00E+02	5.20	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	6.78E+00	23020524	2.00E+02	3.39	达标
奇石	-643，3152	1 小时	2.47E+00	23051606	2.00E+02	1.23	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	2.48E+00	23051606	2.00E+02	1.24	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	8.46E+00	23121508	2.00E+02	4.23	达标
北村	-589，3188	1 小时	1.96E+00	23051606	2.00E+02	0.98	达标
网格	100，50	1 小时	6.70E+01	23013001	2.00E+02	33.49	达标

表 7.2.3.7-8 本项目氨叠加现状后质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	贡献值 (μg/m³)	占标率%	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%（叠加后）	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	1.16E+01	5.80	7.00E+01	8.16E+01	40.80	达标
官冲	-957,-388	1 小时	5.88E+00	2.94	7.00E+01	7.59E+01	37.94	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	7.95E+00	3.98	7.00E+01	7.80E+01	38.98	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	5.72E+00	2.86	7.00E+01	7.57E+01	37.86	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	7.96E+00	3.98	7.00E+01	7.80E+01	38.98	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	7.42E+00	3.71	7.00E+01	7.74E+01	38.71	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	7.73E+00	3.86	7.00E+01	7.77E+01	38.86	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	9.19E+00	4.59	7.00E+01	7.92E+01	39.59	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	2.42E+00	1.21	7.00E+01	7.24E+01	36.21	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	4.26E+00	2.13	7.00E+01	7.43E+01	37.13	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	3.27E+00	1.63	7.00E+01	7.33E+01	36.63	达标
新升	-959，-525	1 小时	8.95E+00	4.47	7.00E+01	7.89E+01	39.47	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	1.08E+01	5.41	7.00E+01	8.08E+01	40.41	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	3.44E+00	1.72	7.00E+01	7.34E+01	36.72	达标
长安	-909，-1282	1 小时	6.15E+00	3.08	7.00E+01	7.62E+01	38.08	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	1.04E+01	5.20	7.00E+01	8.04E+01	40.20	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	6.78E+00	3.39	7.00E+01	7.68E+01	38.39	达标
奇石	-643，3152	1 小时	2.47E+00	1.23	7.00E+01	7.25E+01	36.23	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	2.48E+00	1.24	7.00E+01	7.25E+01	36.24	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	8.46E+00	4.23	7.00E+01	7.85E+01	39.23	达标
北村	-589，3188	1 小时	1.96E+00	0.98	7.00E+01	7.20E+01	35.98	达标
网格	100，50	1 小时	6.70E+01	33.49	7.00E+01	1.37E+02	68.49	达标

图7.2.3.7-10 氨1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

图7.2.3.7-11 氨叠加现状后1小时平均质量浓度影响预测

（6）苯乙烯

正常工况时在污染物有组织与无组织的共同影响下，预测因子苯乙烯在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值、占标率的统计结果详见表 7.2.3.7-9、表 7.2.3.7-10 及图 7.2.3.7-12 至图 7.2.3.7-13 所示。

表 7.2.3.7-9 本项目苯乙烯最大贡献值质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	5.36E-01	23101520	1.00E+01	5.36	达标
官冲	-957,-388	1 小时	4.20E-01	23012107	1.00E+01	4.20	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	4.50E-01	23012107	1.00E+01	4.50	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	2.48E-01	23010323	1.00E+01	2.48	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	3.91E-01	23102601	1.00E+01	3.91	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	3.92E-01	23102922	1.00E+01	3.92	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	4.15E-01	23112402	1.00E+01	4.15	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	3.96E-01	23122808	1.00E+01	3.96	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	1.26E-01	23040724	1.00E+01	1.26	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	2.17E-01	23051804	1.00E+01	2.17	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	1.61E-01	23010524	1.00E+01	1.61	达标
新升	-959，-525	1 小时	5.60E-01	23010323	1.00E+01	5.60	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	6.25E-01	23010101	1.00E+01	6.25	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	2.09E-01	23122519	1.00E+01	2.09	达标
长安	-909，-1282	1 小时	2.05E-01	23091606	1.00E+01	2.05	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	6.45E-01	23010323	1.00E+01	6.45	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	3.29E-01	23042007	1.00E+01	3.29	达标
奇石	-643，3152	1 小时	1.37E-01	23051606	1.00E+01	1.37	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	1.40E-01	23051606	1.00E+01	1.40	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	4.50E-01	23121508	1.00E+01	4.50	达标
北村	-589，3188	1 小时	1.25E-01	23051606	1.00E+01	1.25	达标
网格	100，50	1 小时	6.05E+00	23020719	1.00E+01	60.48	达标

表 7.2.3.7-10 本项目苯乙烯叠加现状后质量浓度预测结果表

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	平均时段	贡献值 (μg/m³)	占标率%	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率%（叠加后）	达标情况
坑美里	-675,-552	1 小时	5.36E-01	5.36	2.50E+00	3.04E+00	30.36	达标
官冲	-957,-388	1 小时	4.20E-01	4.20	2.50E+00	2.92E+00	29.20	达标
怡源	-1205，-442	1 小时	4.50E-01	4.50	2.50E+00	2.95E+00	29.50	达标
官冲冲口	-1461，-740	1 小时	2.48E-01	2.48	2.50E+00	2.75E+00	27.48	达标
仁和里	-1133，-144	1 小时	3.91E-01	3.91	2.50E+00	2.89E+00	28.91	达标
罗堂	-1195，-2	1 小时	3.92E-01	3.92	2.50E+00	2.89E+00	28.92	达标
日堂	-1368，-113	1 小时	4.15E-01	4.15	2.50E+00	2.92E+00	29.15	达标
鹅坑里	-922，432	1 小时	3.96E-01	3.96	2.50E+00	2.90E+00	28.96	达标
永安里	-1099，2704	1 小时	1.26E-01	1.26	2.50E+00	2.63E+00	26.26	达标
奇乐村	-901，2726	1 小时	2.17E-01	2.17	2.50E+00	2.72E+00	27.17	达标
日新里	-1282，2418	1 小时	1.61E-01	1.61	2.50E+00	2.66E+00	26.61	达标
新升	-959，-525	1 小时	5.60E-01	5.60	2.50E+00	3.06E+00	30.60	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1 小时	6.25E-01	6.25	2.50E+00	3.13E+00	31.25	达标
长乐村	-747，2880	1 小时	2.09E-01	2.09	2.50E+00	2.71E+00	27.09	达标
长安	-909，-1282	1 小时	2.05E-01	2.05	2.50E+00	2.70E+00	27.05	达标
官冲小学	-826，-444	1 小时	6.45E-01	6.45	2.50E+00	3.14E+00	31.45	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1 小时	3.29E-01	3.29	2.50E+00	2.83E+00	28.29	达标
奇石	-643，3152	1 小时	1.37E-01	1.37	2.50E+00	2.64E+00	26.37	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1 小时	1.40E-01	1.40	2.50E+00	2.64E+00	26.40	达标
机关训练基地	-1757，498	1 小时	4.50E-01	4.50	2.50E+00	2.95E+00	29.50	达标
北村	-589，3188	1 小时	1.25E-01	1.25	2.50E+00	2.62E+00	26.25	达标
网格	100，50	1 小时	6.05E+00	60.48	2.50E+00	8.55E+00	85.48	达标

图7.2.3.7-12 苯乙烯1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

图7.2.3.7-13 苯乙烯叠加现状后1小时平均质量浓度影响预测

7.2.3.8 非正常排放条件下的影响预测结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018），非正常排放指项目生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，由于项目开停车（工、炉）、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按治理措施 100%失效的最不利的情况下进行预测。

本次评价选取项目特征因子 PM_{10}、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨作为大气环境质量非正常排放条件下的预测评价因子。主要预测环境空气敏感点及网格点的预测小时浓度值及给出占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

（1）PM_{10}

表7.2.3.8-1 PM_{10}非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	1.13E+00	4.50E+02	0.25	达标
官冲	-957,-388	9.50E-01	4.50E+02	0.21	达标
怡源	-1205，-442	1.16E+00	4.50E+02	0.26	达标
官冲冲口	-1461，-740	8.14E-01	4.50E+02	0.18	达标
仁和里	-1133，-144	8.65E-01	4.50E+02	0.19	达标
罗堂	-1195，-2	8.18E-01	4.50E+02	0.18	达标
日堂	-1368，-113	8.42E-01	4.50E+02	0.19	达标
鹅坑里	-922，432	1.50E+00	4.50E+02	0.33	达标
永安里	-1099，2704	6.99E-01	4.50E+02	0.16	达标
奇乐村	-901，2726	8.42E-01	4.50E+02	0.19	达标
日新里	-1282，2418	8.29E-01	4.50E+02	0.18	达标
新升	-959，-525	8.14E-01	4.50E+02	0.18	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	1.29E+00	4.50E+02	0.29	达标
长乐村	-747，2880	8.89E-01	4.50E+02	0.20	达标
长安	-909，-1282	7.10E-01	4.50E+02	0.16	达标
官冲小学	-826，-444	8.54E-01	4.50E+02	0.19	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	7.90E-01	4.50E+02	0.18	达标
奇石	-643，3152	6.89E-01	4.50E+02	0.15	达标
长乐幼儿园	-625，3098	7.07E-01	4.50E+02	0.16	达标
机关训练基地	-1757，498	9.13E-01	4.50E+02	0.20	达标
北村	-589，3188	6.98E-01	4.50E+02	0.16	达标
网格	200，50	8.35E+01	4.50E+02	18.54	达标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图 7.2.3.8-1 PM_{10} 非正常排放条件下 1 小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（2）NMHC

表7.2.3.8-2　NMHC非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	5.45E+01	2.00E+03	2.73	达标
官冲	-957,-388	4.66E+01	2.00E+03	2.33	达标
怡源	-1205，-442	6.09E+01	2.00E+03	3.04	达标
官冲冲口	-1461，-740	4.13E+01	2.00E+03	2.06	达标
仁和里	-1133，-144	4.27E+01	2.00E+03	2.14	达标
罗堂	-1195，-2	3.20E+01	2.00E+03	1.60	达标
日堂	-1368，-113	2.82E+01	2.00E+03	1.41	达标
鹅坑里	-922，432	8.43E+01	2.00E+03	4.21	达标
永安里	-1099，2704	3.42E+01	2.00E+03	1.71	达标
奇乐村	-901，2726	4.23E+01	2.00E+03	2.12	达标
日新里	-1282，2418	4.32E+01	2.00E+03	2.16	达标
新升	-959，-525	3.31E+01	2.00E+03	1.65	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	7.05E+01	2.00E+03	3.52	达标
长乐村	-747，2880	4.60E+01	2.00E+03	2.30	达标
长安	-909，-1282	2.87E+01	2.00E+03	1.43	达标
官冲小学	-826，-444	2.77E+01	2.00E+03	1.38	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	3.85E+01	2.00E+03	1.92	达标
奇石	-643，3152	3.53E+01	2.00E+03	1.76	达标
长乐幼儿园	-625，3098	3.62E+01	2.00E+03	1.81	达标
机关训练基地	-1757，498	4.32E+01	2.00E+03	2.16	达标
北村	-589，3188	3.60E+01	2.00E+03	1.80	达标
网格	200，50	3.11E+03	2.00E+03	155.42	超标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-2　NMHC非正常排放条件下 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（3）TVOC

表7.2.3.8-3 TVOC非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	5.75E+00	1.20E+03	0.48	达标
官冲	-957,-388	4.80E+00	1.20E+03	0.40	达标
怡源	-1205，-442	4.60E+00	1.20E+03	0.38	达标
官冲冲口	-1461，-740	3.28E+00	1.20E+03	0.27	达标
仁和里	-1133，-144	4.30E+00	1.20E+03	0.36	达标
罗堂	-1195，-2	4.59E+00	1.20E+03	0.38	达标
日堂	-1368，-113	4.44E+00	1.20E+03	0.37	达标
鹅坑里	-922，432	5.87E+00	1.20E+03	0.49	达标
永安里	-1099，2704	2.91E+00	1.20E+03	0.24	达标
奇乐村	-901，2726	3.47E+00	1.20E+03	0.29	达标
日新里	-1282，2418	2.94E+00	1.20E+03	0.25	达标
新升	-959，-525	4.53E+00	1.20E+03	0.38	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	5.42E+00	1.20E+03	0.45	达标
长乐村	-747，2880	3.37E+00	1.20E+03	0.28	达标
长安	-909，-1282	4.02E+00	1.20E+03	0.34	达标
官冲小学	-826，-444	4.37E+00	1.20E+03	0.36	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	4.32E+00	1.20E+03	0.36	达标
奇石	-643，3152	2.76E+00	1.20E+03	0.23	达标
长乐幼儿园	-625，3098	2.81E+00	1.20E+03	0.23	达标
机关训练基地	-1757，498	5.34E+00	1.20E+03	0.45	达标
北村	-589，3188	2.77E+00	1.20E+03	0.23	达标
网格	200，50	5.06E+02	1.20E+03	42.14	达标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-3 TVOC非正常排放条件下1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（4）氨

表7.2.3.8-4 氨非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	6.24E+00	2.00E+02	3.12	达标
官冲	-957,-388	5.06E+00	2.00E+02	2.53	达标
怡源	-1205，-442	5.27E+00	2.00E+02	2.63	达标
官冲冲口	-1461，-740	4.89E+00	2.00E+02	2.44	达标
仁和里	-1133，-144	5.88E+00	2.00E+02	2.94	达标
罗堂	-1195，-2	5.29E+00	2.00E+02	2.64	达标
日堂	-1368，-113	4.56E+00	2.00E+02	2.28	达标
鹅坑里	-922，432	7.40E+00	2.00E+02	3.70	达标
永安里	-1099，2704	3.58E+00	2.00E+02	1.79	达标
奇乐村	-901，2726	4.19E+00	2.00E+02	2.10	达标
日新里	-1282，2418	3.60E+00	2.00E+02	1.80	达标
新升	-959，-525	5.74E+00	2.00E+02	2.87	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	7.00E+00	2.00E+02	3.50	达标
长乐村	-747，2880	4.06E+00	2.00E+02	2.03	达标
长安	-909，-1282	3.16E+00	2.00E+02	1.58	达标
官冲小学	-826，-444	6.46E+00	2.00E+02	3.23	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	4.87E+00	2.00E+02	2.44	达标
奇石	-643，3152	3.38E+00	2.00E+02	1.69	达标
长乐幼儿园	-625，3098	3.44E+00	2.00E+02	1.72	达标
机关训练基地	-1757，498	6.56E+00	2.00E+02	3.28	达标
北村	-589，3188	3.44E+00	2.00E+02	1.72	达标
网格	200，50	3.91E+02	2.00E+02	195.33	超标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-4 氨非正常排放条件下 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（5）苯乙烯

表7.2.3.8-5 苯乙烯非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 ($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	2.62E-01	1.00E+01	2.62	达标
官冲	-957,-388	2.24E-01	1.00E+01	2.24	达标
怡源	-1205，-442	2.92E-01	1.00E+01	2.92	达标
官冲冲口	-1461，-740	1.98E-01	1.00E+01	1.98	达标
仁和里	-1133，-144	2.05E-01	1.00E+01	2.05	达标
罗堂	-1195，-2	1.53E-01	1.00E+01	1.53	达标
日堂	-1368，-113	1.35E-01	1.00E+01	1.35	达标
鹅坑里	-922，432	4.05E-01	1.00E+01	4.05	达标
永安里	-1099，2704	1.64E-01	1.00E+01	1.64	达标
奇乐村	-901，2726	2.03E-01	1.00E+01	2.03	达标
日新里	-1282，2418	2.07E-01	1.00E+01	2.07	达标
新升	-959，-525	1.59E-01	1.00E+01	1.59	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	3.38E-01	1.00E+01	3.38	达标
长乐村	-747，2880	2.21E-01	1.00E+01	2.21	达标
长安	-909，-1282	1.38E-01	1.00E+01	1.38	达标
官冲小学	-826，-444	1.33E-01	1.00E+01	1.33	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1.85E-01	1.00E+01	1.85	达标
奇石	-643，3152	1.69E-01	1.00E+01	1.69	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1.74E-01	1.00E+01	1.74	达标
机关训练基地	-1757，498	2.08E-01	1.00E+01	2.08	达标
北村	-589，3188	1.73E-01	1.00E+01	1.73	达标
网格	200，50	1.50E+01	1.00E+01	149.78	超标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-5 苯乙烯非正常排放条件下 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（6）丙烯酸

表7.2.3.8-6 丙烯酸非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	1.81E+00	2.56E+02	0.71	达标
官冲	-957,-388	1.55E+00	2.56E+02	0.61	达标
怡源	-1205，-442	2.02E+00	2.56E+02	0.79	达标
官冲冲口	-1461，-740	1.37E+00	2.56E+02	0.54	达标
仁和里	-1133，-144	1.42E+00	2.56E+02	0.56	达标
罗堂	-1195，-2	1.06E+00	2.56E+02	0.41	达标
日堂	-1368，-113	9.35E-01	2.56E+02	0.37	达标
鹅坑里	-922，432	2.80E+00	2.56E+02	1.09	达标
永安里	-1099，2704	1.14E+00	2.56E+02	0.44	达标
奇乐村	-901，2726	1.41E+00	2.56E+02	0.55	达标
日新里	-1282，2418	1.43E+00	2.56E+02	0.56	达标
新升	-959，-525	1.10E+00	2.56E+02	0.43	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	2.34E+00	2.56E+02	0.91	达标
长乐村	-747，2880	1.53E+00	2.56E+02	0.60	达标
长安	-909，-1282	9.52E-01	2.56E+02	0.37	达标
官冲小学	-826，-444	9.22E-01	2.56E+02	0.36	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	1.28E+00	2.56E+02	0.50	达标
奇石	-643，3152	1.17E+00	2.56E+02	0.46	达标
长乐幼儿园	-625，3098	1.20E+00	2.56E+02	0.47	达标
机关训练基地	-1757，498	1.44E+00	2.56E+02	0.56	达标
北村	-589，3188	1.19E+00	2.56E+02	0.47	达标
网格	200，50	1.04E+02	2.56E+02	40.49	达标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-6 丙烯酸非正常排放条件下 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

（7）丙烯酸丁酯

表7.2.3.8-7 丙烯酸丁酯非正常排放条件下对关心点的小时浓度贡献值

环境空气保护目标	点坐标（x、y）	1 小时浓度值 ($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率%	达标情况
坑美里	-675,-552	3.16E+00	6.29E+02	0.50	达标
官冲	-957,-388	2.70E+00	6.29E+02	0.43	达标
怡源	-1205，-442	3.52E+00	6.29E+02	0.56	达标
官冲冲口	-1461，-740	2.39E+00	6.29E+02	0.38	达标
仁和里	-1133，-144	2.48E+00	6.29E+02	0.39	达标
罗堂	-1195，-2	1.85E+00	6.29E+02	0.29	达标
日堂	-1368，-113	1.63E+00	6.29E+02	0.26	达标
鹅坑里	-922，432	4.88E+00	6.29E+02	0.78	达标
永安里	-1099，2704	1.98E+00	6.29E+02	0.32	达标
奇乐村	-901，2726	2.45E+00	6.29E+02	0.39	达标
日新里	-1282，2418	2.50E+00	6.29E+02	0.40	达标
新升	-959，-525	1.92E+00	6.29E+02	0.30	达标
宋元崖门海战文化区	-674，-752	4.08E+00	6.29E+02	0.65	达标
长乐村	-747，2880	2.67E+00	6.29E+02	0.42	达标
长安	-909，-1282	1.66E+00	6.29E+02	0.26	达标
官冲小学	-826，-444	1.61E+00	6.29E+02	0.26	达标
官冲幼儿园	-1348，-799	2.23E+00	6.29E+02	0.35	达标
奇石	-643，3152	2.04E+00	6.29E+02	0.32	达标
长乐幼儿园	-625，3098	2.10E+00	6.29E+02	0.33	达标
机关训练基地	-1757，498	2.51E+00	6.29E+02	0.40	达标
北村	-589，3188	2.08E+00	6.29E+02	0.33	达标
网格	200，50	1.81E+02	6.29E+02	28.72	达标

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y 为敏感目标中心相对坐标值。

图7.2.3.8-7 丙烯酸丁酯非正常排放条件下 1小时平均质量浓度最大贡献值影响预测

7.2.4 大气环境影响评价

7.2.4.1 正常排放条件下环境影响评价

（1）PM_{10}

根据预测结果，在正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点中 PM_{10} 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.35%（满足导则≤100%要求），年平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.94%（满足导则≤30%要求）；叠加现状背景值后，大气环境评价范围内网格点的 PM_{10} 95%保证率日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 24.50%，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值的要求。本项目有组织排放 PM_{10} 对最近的西南面坑美里日平均浓度最大贡献值为 4.38E-01μg/m^3，最大浓度占标率为 0.29%，而对周边关心点的影响尚未出现超标现象，均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值的要求。

因此，项目排放的 PM_{10} 对周边环境空气的影响不明显。

（2）TSP

根据预测结果，在正常排放情况时，在污染物无组织的影响下，本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点中 TSP 日平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 12.52%（满足导则≤100%要求），年平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.11%（满足导则≤30%要求）；叠加现状背景值后，大气环境评价范围内网格点的 TSP 95%保证率日均浓度贡献值的最大浓度占标率为 72.42%，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值的要求。本项目无组织排放 TSP 对最近的西南面坑美里日平均浓度最大贡献值为 1.83E+00μg/m^3，最大浓度占标率为 0.61%，而对周边关心点的影响尚未出现超标现象，均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值的要求。

因此，项目排放的 TSP 对周边环境空气的影响不明显。

（3）NMHC

根据预测结果，在正常排放情况时，在污染物有组织与无组织的共同影响下，本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点中 NMHC 污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 43.06%（满足导则≤100%要求）；叠加现状背景值后，大气环境评价范围

内网格点的 NMHC 污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 88.06%，均能满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。本项目有组织与无组织排放 NMHC 对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 1.52E+02μg/m^3，最大浓度占标率为 7.60%，而对周边关心点的影响尚未出现超标现象，均未超出《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。

因此，项目排放的 NMHC 对周边环境空气的影响在可控范围，是可接受的。

（4）氨

根据预测结果，在正常排放情况时，在污染物有组织与无组织的共同影响下，本项目改扩建后新增污染源网格点中氨污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 33.49%（满足导则≤100%要求）；叠加现状背景值后，大气环境评价范围内网格点的氨 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 68.49%，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。本项目有组织与无组织排放氨对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 1.16E+01μg/m^3，最大浓度占标率为 5.80%，而对周边关心点的影响尚未出现超标现象，均未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。

因此，项目排放的氨对周边环境空气在可控范围，是可接受的。

（5）苯乙烯

根据预测结果，在正常排放情况时，在污染物有组织与无组织的共同影响下，本项目改扩建后新增污染源网格点中苯乙烯污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 60.48%（满足导则≤100%要求）；叠加现状背景值后，大气环境评价范围内网格点的苯乙烯 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 85.48%，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。本项目有组织与无组织排放苯乙烯对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 5.36E-01μg/m^3，最大浓度占标率为 5.36%，而对周边关心点的影响尚未出现超标现象，均未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。

因此，项目排放的苯乙烯对周围环境空气影响在可控范围。

综上所述，本次预测因子 PM_{10}、TSP、NMHC、氨、苯乙烯在正常排放情况下在本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点范围内短期浓度贡献值的最大浓度占标率及长期浓度贡献值的最大浓度占标率，均满足本项目所在区域环境功能区划对应执行的环境

标准限值要求；叠加现状背景值后，均符合本项目所在区域环境功能区划对应执行的环境标准限值要求，周边各关心点尚未出现超标现象。

7.2.4.2 非正常排放条件下影响评价

（1）PM_{10}

根据预测结果，在非正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后污染源网格点中 PM_{10} 污染物折算 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 18.54%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值的要求。本项目非正常有组织排放 PM_{10} 对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 1.13E+00μg/m^3，最大浓度占标率为 0.25%，各关心点未出现超标现象，未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单标准限值要求。

因此，项目非正常有组织排放的 PM_{10} 对周边环境空气的影响不大。

（2）NMHC

根据预测结果，在非正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后污染源网格点中 NMHC 污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 155.42%，局部出现超标现象，超标点（200，50）位于项目东北面，在工业区内，无影响的敏感点。本项目非正常有组织排放 NMHC 对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 5.45E+01μg/m^3，最大浓度占标率为 2.73%，各关心点未出现超标现象，未超出《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。

因此，项目 NMHC 非正常有组织排放对周边环境空气会有一定的潜在影响。

（3）TVOC

根据预测结果，在非正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后污染源网格点中 TVOC 污染物折算 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 42.14%，能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。本项目非正常有组织排放 TVOC 对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 5.75E+00μg/m^3，最大浓度占标率为 0.48%，各关心点未出现超标现象，未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。

因此，项目 TVOC 非正常有组织排放对周边环境空气的影响不大。

（4）氨

根据预测结果，在非正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后

新增污染源网格点中氨污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 195.33%，局部出现超标现象，超标点（200，50）位于项目东北面，在工业区内，无影响的敏感点。本项目非正常有组织排放氨对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 6.24E+00μg/m^3，最大浓度占标率为 3.12%，各关心点未出现超标现象，未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。

因此，项目氨非正常有组织排放对周边环境空气会有一定的潜在影响。

（5）苯乙烯

根据预测结果，在非正常排放情况时，在污染物有组织的影响下，本项目改扩建后新增污染源网格点中苯乙烯污染物 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 149.78%，局部出现超标现象，超标点（200，50）位于项目东北面，在工业区内，无影响的敏感点。本项目非正常有组织排放苯乙烯对最近的西南面坑美里 1 小时浓度贡献值为 2.62E-01μg/m^3，最大浓度占标率为 2.62%，各关心点未出现超标现象，未超出《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 的参考限值的要求。

因此，项目苯乙烯非正常有组织排放对周边环境空气会有一定的潜在影响。

综上所述，本次预测因子 NMHC、氨、苯乙烯在非正常排放情况下在本项目改扩建后污染源网格点的短期浓度贡献值占标率均出现不同程度的局部超标现象，超标点位于工业区内，其预测浓度值均无法符合本项目所在区域环境功能区划对应执行的环境标准限值要求，对周边大气环境会有潜在的影响。

7.2.5 大气环境防护区域确定

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

根据项目预测分析结果，本项目有组织和无组织排放主要污染物在厂界均未超出评价标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 中环境质量标准限值或推荐值的要求，即满足环境质量标准的要求，而且项目厂界外各大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，即无超标点。因此，本项目无需设置大气环境防护区域。

位于项目西南面最近的敏感点坑美里距项目厂界距离约为 907 米，并处于年主导风向的下侧面风向位置。在落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在营运期加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行的情况下，项目废气达标排放对坑美里等关心点不会产生大的影响。

7.2.6 大气污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录中推荐的表格，本项目大气污染物排放核算表如下。

7.2.6.1 有组织排放量核算

本项目新增大气污染物有组织排放放核算如下表所示。

表 7.2.6.1-1 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）
一般排放口					
1.	排气筒 DA001	颗粒物	0.12	0.0018	0.004
2.		NMHC	0.16	0.0024	0.005
3.		TVOC	2.98	0.0447	0.087
4.	排气筒 DA003	颗粒物	0.25	0.0050	0.011
5.		NMHC	31.54	0.6309	1.325
6.		苯乙烯	0.15	0.0030	0.006
7.		丙烯酸	1.05	0.0210	0.044
8.		丙烯酸丁酯	1.83	0.0367	0.077
9.		氨	0.13	0.0027	0.006
10.	排气筒 DA004	氨	0.77	0.0131	0.039
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物		0.38	0.0069	0.014
	NMHC		31.70	0.6332	1.329
	TVOC		2.98	0.0447	0.087
	苯乙烯		0.15	0.0030	0.006
	丙烯酸		1.05	0.0210	0.044
	丙烯酸丁酯		1.83	0.0367	0.077
	氨		0.91	0.0158	0.045

7.2.6.2 无组织排放量核算

本项目新增大气污染物无组织排放放核算如下表所示。

表 7.2.6.2-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	排污环节	污染物	国家及地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	监控点浓度限值/（mg/m³）	
1.	/	水性涂料车间	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.037
2.			NMHC		4.0	0.013
3.			TVOC	/	/	0.166
4.	/	乳液车间	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.019
5.			NMHC		4.0	0.577
6.			丙烯酸		/	0.038
7.			丙烯酸丁酯		/	0.065
8.			苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.005
9.			氨		5.0	0.001
10.	/	氨水车间	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.042
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.056	
			NMHC		0.590	
			TVOC		0.166	
			苯乙烯		0.005	
			丙烯酸		0.038	
			丙烯酸丁酯		0.065	
			氨		0.043	

本项目用 NMHC 与 TVOC 区分产污工序

7.2.6.3 排放量

表 7.2.6.3-1 项目新增大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1.	颗粒物	0.070
2.	NMHC	1.919
3.	TVOC	0.253
4.	苯乙烯	0.011
5.	丙烯酸	0.082
6.	丙烯酸丁酯	0.142
7.	氨	0.088

7.2.7 大气污染物非正常排放量核算

表 7.2.7-1 项目大气污染物非正常排放量核算表

排放口编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施
DA001	水性涂料车间	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”失效，DA001 废气直排	颗粒物	0.148	0.0369	2.46	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
			NMHC	0.047	0.0118	0.79			
			TVOC	0.894	0.2236	14.91			
DA003	乳液车间	“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”失效，DA003 废气直排	颗粒物	0.101	0.0252	1.26	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修
			NMHC	12.617	3.1543	157.71			
			苯乙烯	0.061	0.0152	0.76			
			丙烯酸	0.421	0.1052	5.26			
			丙烯酸丁酯	0.733	0.1833	9.17			
			氨	0.053	0.0133	0.67			
DA004	氨水车间	“两级水喷淋塔”失效，DA004 废气直排	氨	1.0508	0.2627	15.45	4	1	加强废气处理系统的维护，定期检修

7.2.8 废气排放口基本情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涂料生产属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 ”//“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”//“单纯混合或者分装的涂料制造 2641”中“简化管理”类别，项目水性丙烯酸乳液生产属于“合成材料制造 265”//“初级形态塑料及合成树脂制造 2651”中“重点管理”类别，以及本项目氨水生产属于“肥料制造 262”//“氮肥制造 2621（单纯混合或者分装的）”中“简化管理”类别。

表 7.2.8-1 大气污染物排放口基本情况表

序号	排放源编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m^3/h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y								PM_{10}	NMHC	TVOC	苯乙烯	丙烯酸	丙烯酸丁酯	氨	二甲苯
1	排气筒 DA001	新增	17	-43	17	15	0.7	15000	23	1950	正常	0.0018	0.0024	0.0447	--	--	--	--	--
		“以新带老”排放增减量										0.0000	0.0000	-0.0790	--	--	--	--	-0.0056
		改扩建后										0.0018	0.0024	-0.0343	--	--	--	--	-0.0056
2	排气筒 DA002	“以新带老”排放增减量	-37	-33	17	15	0.8	30000	23	1950	正常	0.0005	--0	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
		改扩建后										0.0005	--	-0.0082	--	--	--	--	-0.0010
3	排气筒 DA003	新增	17	13	17	15	0.7	20000	30	2100	正常	0.0050	0.6309	--	0.0030	0.0210	0.0367	0.0027	--
4	排气筒 DA004	新增	-39	15	17	15	0.7	17000	23	3000	正常	--	--	--	--	--	--	0.0131	--

注：①以项目中心坐标（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），东向为 X 轴正向，北向为 Y 轴正向。

7.2.10 大气环境影响评价结论

本项目为江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区项目，本次预测污染物 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨等在正常排放情况下在本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点范围内短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，以及 PM_{10}、TSP 长期浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，均满足本项目所在区域环境功能区划对应执行的环境标准限值要求。根据项目预测分析结果，本项目有组织和无组织排放主要污染物在厂界均未超出评价标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 中环境质量标准限值或推荐值的要求，能满足环境质量标准的要求，项目厂界外各大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，无超标点。因此，本项目无需设置大气环境防护区域。项目周边各关心点尚未出现超标现象。

因此，本改扩建项目排放的 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨等大气污染物对区域环境空气质量的影响总体可接受。

表 7.2.10-1 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□	500~2000 t/a□	＜500t/a□	
	评价因子	基本污染物：PM_{10}、SO_2、NO_2、臭氧、CO、$PM_{2.5}$ 其他污染物：TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √		
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	2023 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 √ 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 √	EDMS/AEDT□	AUSTAL200□	
		ADMS□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km √	
	预测因子	预测因子：PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、氨	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	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% √	$C_{本项目}$最大占标率＞10% □	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30% ☑	$C_{本项目}$最大占标率＞30% □	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（4）h	$C_{本项目}$最大占标率≤100% √	$C_{本项目}$最大占标率＞100%☑	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑	$C_{叠加}$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：PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、二甲苯、苯乙烯、氨、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸丁酯	有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ TSP、NMHC、TVOC、二甲苯、苯乙烯、氨、臭气浓度、丙烯酸、丙烯酸丁酯）	监测点位数（ ）	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	距（ ）厂界最远（ ）m
污染物排放清单		颗粒物：0.070t/a VOCs：2.172t/a 苯乙烯：0.011t/a 氨：0.088t/a 丙烯酸：0.082t/a 丙烯酸丁酯：0.142t/a

7.3 地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，水污染影响类型三级 B 评价。主要评价内容包括：

①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

②依托污水设施的环境可行性评价。

7.3.1 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生产废水处理设施及排水去向

设备清洗水直接回用于生产。

②辅助设施废水处理设施及排水去向

循环冷却水系统排污水经园区污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

③生活污水处理措施及排水去向

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到污水厂设计进水水质后，经市政污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

④清净下水处理设施和排放去向

根据工程分析，本项目产生的清净下水是纯水制备产生的浓水，采用市政自来水作为水源，浓水主要污染物为 SS 和盐类，作为清净下水排入市政雨水管网。

因此，本项目采取的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

7.3.2 依托污水设施的环境可行性评价

7.3.2.1 生活废水处理可行性分析

本项目生活污水水质简单，经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理。

三级化粪池措施简介：

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等）有充足的时间水解。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪

管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流人第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，粪液成为优质化肥。

上述废水处理技术成熟、设备可靠，已广泛应用在各行业水污染防治中，经济技术上是完全可行的。生活污水处理工艺为传统成熟工艺，运行稳定，效果良好，经处理后的废水可达到集聚区污水处理厂的进水水质要求。

综上，本项目生活污水处理措施具有可行性。

7.3.2.2 工业废水处理可行性分析

本项目生产废水（初期雨水）通过自建处理能力为 8t/d 废水处理站进行处理，采用“混凝沉淀+SBR”工艺处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。废水不直接外排，对周围水环境无直接影响。

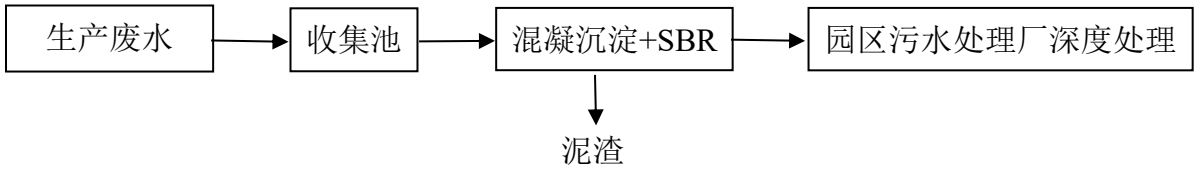


图 7.3.2.2-1 生产废水处理设施工艺流程图

废水通过废水提升泵从收集池提升到混凝沉淀池，在混凝沉淀池内调节废水的 pH 值并投加加入复合碱生成沉淀物，再投加混凝剂 PAC 使废水中的悬浮物生成絮凝，再加入少量助凝剂 PAM 使凝絮物进一步增大，可有效地提高混凝絮凝效果，去除大量的 TP 和 SS，上清液流入 SBR 池，沉淀物通过离心泵抽到污泥浓缩池。

SBR 是序批式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，在时间上将厌氧段与好氧段进行分割，以非稳定生化反应代替稳态生化反应，静置理想沉淀代替传统动态沉淀，通过在 SBR 反应池运行上的有序和间歇操作，完成对污水的处理。通过工艺控制能够取得脱氮、除磷的良好效果，可按照进水-曝气好氧反应-停止曝气缺氧反应-沉淀-排水-闲置六个阶段周期性运行。SBR 进水期只进行搅拌，制造厌氧环境，保证混合液处于厌氧状态，进水结束后进行充氧曝气，完成碳氧化、氨氮硝化及磷的吸收，此为好氧反应期。缺氧反应期停止曝气，保持搅拌混合，制造缺氧环境达到脱氮目的。沉淀期进行混合液的泥水分离，沉淀完成后排水、闲置。

项目生产废水经采用“混凝沉淀+生化（SBR）”污水工艺有效处理能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值及园区污水处理厂进水标准较严，全部排入园区污水处理厂深度处理。对水环境不造成大的影响。

7.3.2.3 依托园内污水处理厂的环境可行性评价

（1）江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂概况

根据古井新材料集聚区的排水规划，集聚区内的生产废水排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂位于江门市新会区古井镇官冲村后坑（土名），规划用地面积 40670 平方米。该污水处理厂主要处理集聚区内的生产、生活污水。近期处理规模为 1.25 万 m^3/d，远期处理规模为 2.50 万 m^3/d，处理达标后的尾水经专管排入崖门水道（银洲湖）目前污水处理厂首期 1.25 万 m^3/d 处理规模已动工建设，预计 2023 年年初投产运行。污水处理厂采用“二级生化+加磁高效沉淀+臭氧活性炭吸附”处理工艺，工艺流程详见下图。

（2）污水管网衔接性分析

本项目选址于珠西新材料集聚区园区，属于该园区处理厂纳污收集范围，且至本项目所在地的截污管网已铺设完毕。目前本项目生产废水已具备通过园区污水管网接入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的条件。项目所在污水处理厂纳污范围及污水管网规划下图。

图 7.2.2.2-1 江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂工艺流程图

图 7.2.2.2-2 集聚区污水处理厂纳污范围及管网图

（1）处理能力分析

江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂近期处理规模为 1.25 万 m^3/d，本项目工业废水和生活污水排放量为 23.864m^3/d，仅占污水处理厂处理量的 0.19%。即本项目外排的废污水不会对集聚区污水处理厂的处理规模造成冲击。

（2）进水水可行性分析

本项目外排废污水为循环冷却水系统排污水和生活污水，水质较为简单，经预处理后可满足污水处理厂的设计进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击。

（3）污水处理厂尾水达标排放可行性分析

根据污水厂的环评论证结论，集聚区内生产废水、生活污水经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理后，尾水污染物排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

（4）可行性分析结论

本项目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂处理规模的 0.19%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。

综上分析，本项目外排废污水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理具有环境可行性。

7.3.3 地表水环境影响评价结论

7.3.3.1 地表水环境影响评价结论

本项目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂处理规模的 0.19%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性评价的情况下，本项目地表水环境影响可以接受的。

7.3.3.2 废水排放口基本情况

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 7.2.3.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	CODcr BOD_5 氨氮 SS	进入园区污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定但有规律，不属于周期性规律，不属于冲击型排放	/	三级化粪池	三级化粪池	DW001	☑是 □否	☑企业总排 ☑雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间
2	生产废水	CODcr SS	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定但有规律，不属于冲击型排放	/	废水处理站	混凝沉淀+生化（SBR）	DW002		

表 7.2.3.2-2　废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇时间段	收纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	113.096247°	22.278659°	0.0540	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定但有规律，不属于冲击型排放	/	园区污水处理厂	pH（无量纲）	6-9
									CODcr	40
									BOD_5	10
									氨氮	5
									SS	10
2	DW002	113.096213°	22.278662°	0.141	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定但有规律，不属于冲击型排放	/	园区污水处理厂	CODcr	40
									SS	10

表 7.2.3.2-3　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按照规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值（mg/L）
1	DW001、DW002	CODcr	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂进水标准的较严值	500
		BOD_5		100
		氨氮		35
		SS		400

表 7.2.3.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污水名称	污染物种类	本项目排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1	DW001	生活污水	CODcr	212.5	0.115
			BOD_5	100	0.054
			SS	105	0.057
			氨氮	19.4	0.011
2	DW002	生产废水	CODcr	56.56	0.0492
			BOD_5	20.08	0.0175
			SS	47.94	0.0417
			氨氮	3.04	0.0026
全厂排放口合计		CODcr			0.1642
		BOD_5			0.0715
		SS			0.0987
		氨氮			0.0136

表 7.2.3.2-5　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="4">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ☐；涉水的自然保护区 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；重要湿地 ☐；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道☐；天然渔场等渔业水体 ☐；
水产种质资源保护区☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 ☐；间接排放 ☑；其他 ☐</td><td colspan="2">水温 ☐；径流 ☐；水域面积 ☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>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 ☐</td><td colspan="2">水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级 ☐；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☐；在建 ☐；拟建 ☐；
其他 ☐</td><td>拟替代的污染源 ☐</td><td colspan="2">排污许可证 ☐；环评 ☐；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="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ 3 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ 0 ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（ / ）</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（ 2021 ）</td></tr>
</table>

	评价时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ：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 □ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 □	达标区 ☑ 不达标区 □
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	（ COD_{cr}、氨氮 ）	
	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 ☑	
	水污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		CODcr	0.1642	500

		BOD_5	0.0715		100	
		SS	0.0987		400	
		氨氮	0.0136		35	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^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				
防治措施	环保措施	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 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑		手动 ☑；自动 □；无监测 □	
		监测点位	（ ）		（ DW001、DW002 ）	
		监测因子	（ ）		（COD_{Cr} 、BOD_5、SS、氨氮 ）	
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				

注：“□”为勾选项，可打 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.4 声环境影响预测和分析

7.4.1 评价方法

通过对声源的室内声源的扩散衰减模式计算，评价声源贡献值对厂界的影响。

7.4.2 噪声源分布

项目的主要噪声源情况见下表。

表 7.4.2-1　主要噪声源统计表

序号	设备名称	数量	单位	噪声级 1m 处〔dB(A)〕	运行影响时段	所在车间
1.	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	台	78	8:00-18:00	油性涂料车间
2.	SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	台	78		
3.	SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	台	78		
4.	TFJ250 分散机	7	台	75		
5.	TFJ350 分散机	5	台	75		
6.	CL-1 精密过滤机	3	台	70		
7.	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	台	76		
8.	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	台	76		
9.	包装设备	4	台	70		
10.	2#引风机	1	台	85		
11.	研磨机	4	台	75	8:00-18:00	水性涂料车间
12.	搅拌机	8	台	75		
13.	包装机	6	台	70		
14.	1#引风机	1	台	85		
15.	5m^3 反应釜	1	台	73	8:00-18:00	乳液车间
16.	3m^3 乳化釜	1	台	73		
17.	5m^3 冷却釜	1	台	73		
18.	10m^3 反应釜	3	台	73		
19.	10m^3 冷却釜	3	台	73		
20.	8m^3 乳化釜	3	台	73		
21.	15m^3 反应釜	1	台	73		
22.	15m^3 冷却釜	1	台	73		
23.	10m^3 乳化釜	1	台	73		
24.	3m^3 中试反应釜	1	台	73		
25.	半自动灌装机	1	台	70		
26.	纯水机	1	台	75		
27.	3#引风机	1	台	85		
28.	氨气压缩机	1	台	80	8:00-20:00	氨水车间

29.	生产工艺电泵	4	台	75		
30.	氨水转罐泵	1	台	75		
31.	氨水装车、罐泵	1	台	75		
32.	循环冷却水泵	1	台	75		
33.	软水机	1	台	75		
34.	电动葫芦	1	台	78		
35.	4#引风机	1	台	85		

7.4.3 噪声预测模式

根据建设单位生产工艺和设备布置方案，本项目生产设备不多，高噪声设备较少，主要设备均集中在车间内。为了解厂区生产设备噪声对厂界的影响，根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，参照《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A 噪声预测模式计算公式(A.2)、(A.3)、（A.5）、(A.6)），用 A 声级公式计算模式预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对厂边界与敏感点声环境质量叠加影响。

依据建设项目平面布置图、设备清单及声源源强等资料，确定生产车间内外噪声源位置均等效为室外噪声源位置及预测点（厂界）位置，分别计算各噪声源对各预测点的贡献值，并进行叠加，得出各预测点的噪声叠加的影响值。

7.4.3.1 设备声源对厂界的影响

（1）单台设备声源噪声对厂界的影响

已知靠近单台设备声源某一参考位置处的声级时，经控制措施降噪和距离衰减后，该设备声源在预测点（某一厂界）产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - A \qquad (A.2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：$L_p(r)$ —— 单台设备声源对预测点的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

Dc ——点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw（由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

）的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div} \qquad （A.5）$$

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \qquad (A.6)$$

（2）同类多台设备声源噪声叠加对厂界的影响

同类设备声源声级基本一致，且均与预测点（某一厂界）距离相差不大时，该同类设备声源在预测点（某一厂界）产生的声级贡献值计算基本公式可简化为：

$$L_{pn}（r）=10\lg 10^{0.1*Lp（r）*n}$$

式中：*Lpn (r)* —— 同类设备声源对预测点（某一厂界）叠加的倍频带声压级，dB；

n——同类设备数量；

（3）所有设备声源噪声叠加对厂界的影响

根据每台或同类设备对预测点（某一厂界）产生的声级贡献值，共同叠加对厂界的声级贡献值计算采用如下公式：

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{k} 10^{\left[0.1L_{pi}(r)+\Delta L_i\right]}\right\} \qquad (A.3)$$

式中：L_A（r）——所有设备声源对预测点（某一厂界）叠加的倍频带声压级，dB；

k——同类设备声源总数；

Lpi (r) —— 第 i 个设备声源对预测点的倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

7.4.4 噪声源强分析

项目主要噪声为生产过程中的机械运行产生的噪声，其噪声源强约为 60-90dB（A）。预测值均按设备噪声源强最大值来估算。

表 7.4.4-1 项目厂界及敏感点噪声最大影响预测结果 单位：dB(A)

预测厂界	生产单元	噪声源（装置）	数量/台	单台设备1m处噪声值	控制措施降噪量	声源与厂界距离/m	距离衰减值	同类设备噪声叠加影响值	所有设备噪声叠加影响值	厂界现状监测最大值		叠加现状值后厂界最大影响值		达标情况	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界N1	油性涂料车间	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	40	32.04	25.97	45.35	57.30	47.10	57.57	49.32	达标	达标
		SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	40	32.04	25.97							
		SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	78	23	40	32.04	27.73							
		TFJ250 分散机	7	75	23	40	32.04	28.41							
		TFJ350 分散机	5	75	23	40	32.04	26.95							
		CL-1 精密过滤机	3	70	23	50	33.98	17.79							
		KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	55	34.81	21.20							
		KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	55	34.81	21.20							
		包装设备	4	70	23	55	34.81	18.21							
		2#引风机	1	85	23	66	36.39	25.61							
	水性涂料车间	研磨机	4	75	23	10	20.00	38.02							
		搅拌机	8	75	23	10	20.00	41.03							
		包装机	6	70	23	10	20.00	34.78							
		1#引风机	1	85	23	20	26.02	35.98							

	乳液车间	5m³ 反应釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		3m³ 乳化釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		5m³ 冷却釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		10m³ 反应釜	3	73	23	30	29.54	25.23							
		10m³ 冷却釜	3	73	23	20	26.02	28.75							
		8m³ 乳化釜	3	73	23	20	26.02	28.75							
		15m³ 反应釜	1	73	23	35	30.88	19.12							
		15m³ 冷却釜	1	73	23	35	30.88	19.12							
		10m³ 乳化釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		3m³ 中试反应釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		半自动灌装机	1	70	23	33	30.37	16.63							
		3#引风机	1	85	23	40	32.04	29.96							
	氨水车间	氨气压缩机	1	80	23	80	38.06	18.94							
		生产工艺电泵	4	75	23	80	38.06	19.96							
		氨水转罐泵	1	75	23	80	38.06	13.94							
		氨水装车、罐泵	1	75	23	85	38.59	13.41							
		循环冷却水泵	1	75	23	75	37.50	14.50							
		软水泵	1	75	23	75	37.50	14.50							
		电动葫芦	1	78	23	60	35.56	19.44							
		4#引风机	1	85	23	70	36.90	25.10							
南厂界N2	油性涂料	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	20	26.02	31.99	55.75	59.1	47.1	60.75	56.31	达标	超标
		SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	20	26.02	31.99							

车间	SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	78	23	20	26.02	33.75							
	TFJ250 分散机	7	75	23	15	23.52	36.93							
	TFJ350 分散机	5	75	23	15	23.52	35.47							
	CL-1 精密过滤机	3	70	23	15	23.52	28.25							
	KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	20	26.02	29.99							
	KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	20	26.02	29.99							
	包装设备	4	70	23	15	23.52	29.50							
	2#引风机	1	85	23	3	9.54	52.46							
水性涂料车间	研磨机	4	75	23	20	26.02	32.00							
	搅拌机	8	75	23	20	26.02	35.01							
	包装机	6	70	23	20	26.02	28.76							
	1#引风机	1	85	23	3	9.54	52.46							
乳液车间	$5m^3$ 反应釜	1	73	23	110	40.83	9.17							
	$3m^3$ 乳化釜	1	73	23	110	40.83	9.17							
	$5m^3$ 冷却釜	1	73	23	110	40.83	9.17							
	$10m^3$ 反应釜	3	73	23	115	41.21	13.56							
	$10m^3$ 冷却釜	3	73	23	115	41.21	13.56							
	$8m^3$ 乳化釜	3	73	23	100	40.00	14.77							
	$15m^3$ 反应釜	1	73	23	100	40.00	10.00							
	$15m^3$ 冷却釜	1	73	23	100	40.00	10.00							
	$10m^3$ 乳化釜	1	73	23	110	40.83	9.17							
	$3m^3$ 中试反应釜	1	73	23	110	40.83	9.17							

		半自动灌装机	1	70	23	105	40.42	6.58						
		3#引风机	1	85	23	90	39.08	22.92						
	氨水车间	氨气压缩机	1	80	23	98	39.82	17.18						
		生产工艺电泵	4	75	23	95	39.55	18.47						
		氨水转罐泵	1	75	23	80	38.06	13.94						
		氨水装车、罐泵	1	75	23	80	38.06	13.94						
		循环冷却水泵	1	75	23	112	40.98	11.02						
		软水泵	1	75	23	110	40.83	11.17						
		电动葫芦	1	78	23	100	40.00	15.00						
		4#引风机	1	85	23	90	39.08	22.92						
西厂界 N3	油性涂料车间	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	55	34.81	23.20	42.09	57.50	49.70	57.62	50.39	达标	达标
		SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	55	34.81	23.20						
		SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	78	23	55	34.81	24.96						
		TFJ250 分散机	7	75	23	55	34.81	25.64						
		TFJ350 分散机	5	75	23	55	34.81	24.18						
		CL-1 精密过滤机	3	70	23	50	33.98	17.79						
		KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	40	32.04	23.97						
		KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	40	32.04	23.97						
		包装设备	4	70	23	40	32.04	20.98						
		2#引风机	1	85	23	30	29.54	32.46						
	水性涂料	研磨机	4	75	23	85	38.59	19.43						
		搅拌机	8	75	23	85	38.59	22.44						

车间	包装机	6	70	23	85	38.59	16.19							
	1#引风机	1	85	23	75	37.50	24.50							
乳液车间	5m³ 反应釜	1	73	23	75	37.50	12.50							
	3m³ 乳化釜	1	73	23	75	37.50	12.50							
	5m³ 冷却釜	1	73	23	75	37.50	12.50							
	10m³ 反应釜	3	73	23	65	36.26	18.51							
	10m³ 冷却釜	3	73	23	70	36.90	17.87							
	8m³ 乳化釜	3	73	23	75	37.50	17.27							
	15m³ 反应釜	1	73	23	55	34.81	15.19							
	15m³ 冷却釜	1	73	23	55	34.81	15.19							
	10m³ 乳化釜	1	73	23	75	37.50	12.50							
	3m³ 中试反应釜	1	73	23	75	37.50	12.50							
	半自动灌装机	1	70	23	62	35.85	11.15							
	3#引风机	1	85	23	55	34.81	27.19							
氨水车间	氨气压缩机	1	80	23	15	23.52	33.48							
	生产工艺电泵	4	75	23	15	23.52	34.50							
	氨水转罐泵	1	75	23	15	23.52	28.48							
	氨水装车、罐泵	1	75	23	10	20.00	32.00							
	循环冷却水泵	1	75	23	20	26.02	25.98							
	软水泵	1	75	23	20	26.02	25.98							
	电动葫芦	1	78	23	35	30.88	24.12							
	4#引风机	1	85	23	25	27.96	34.04							

北厂界 N4	油性涂料车间	SK-80 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	100	40.00	18.01	47.74	59.0	47.80	59.31	50.78	达标	达标
		SK-20 立式砂磨机（研磨机）	2	78	23	100	40.00	18.01							
		SQM3000 球磨机（三辊研磨机）	3	78	23	100	40.00	19.77							
		TFJ250 分散机	7	75	23	105	40.42	20.03							
		TFJ350 分散机	5	75	23	105	40.42	18.57							
		CL-1 精密过滤机	3	70	23	105	40.42	11.35							
		KB-80 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	100	40.00	16.01							
		KB-20 卧式砂磨机（研磨机）	2	76	23	100	40.00	16.01							
		包装设备	4	70	23	105	40.42	12.60							
		2#引风机	1	85	23	117	41.36	20.64							
	水性涂料车间	研磨机	4	75	23	100	40.00	18.02							
		搅拌机	8	75	23	100	40.00	21.03							
		包装机	6	70	23	100	40.00	14.78							
		1#引风机	1	85	23	117	41.36	20.64							
	乳液车间	$5m^3$ 反应釜	1	73	23	10	20.00	30.00							
		$3m^3$ 乳化釜	1	73	23	10	20.00	30.00							
		$5m^3$ 冷却釜	1	73	23	10	20.00	30.00							
		$10m^3$ 反应釜	3	73	23	5	13.98	40.79							
		$10m^3$ 冷却釜	3	73	23	5	13.98	40.79							
		$8m^3$ 乳化釜	3	73	23	20	26.02	28.75							
		$15m^3$ 反应釜	1	73	23	20	26.02	23.98							
		$15m^3$ 冷却釜	1	73	23	20	26.02	23.98							

		10m³ 乳化釜	1	73	23	10	20.00	30.00						
		3m³ 中试反应釜	1	73	23	10	20.00	30.00						
		半自动灌装机	1	70	23	15	23.52	23.48						
		3#引风机	1	85	23	25	27.96	34.04						
	氨水车间	氨气压缩机	1	80	23	22	26.85	30.15						
		生产工艺电泵	4	75	23	25	27.96	30.06						
		氨水转罐泵	1	75	23	40	32.04	19.96						
		氨水装车、罐泵	1	75	23	40	32.04	19.96						
		循环冷却水泵	1	75	23	8	18.06	33.94						
		软水泵	1	75	23	5	13.98	38.02						
		电动葫芦	1	78	23	5	13.98	41.02						
		4#引风机	1	85	23	30	29.54	32.46						

注：①位于一般工业厂房内，建筑结构为钢筋混凝土砼框架砖土围墙，室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 23 分贝为准（参考文献：环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）；本项目建成后采取车间设备减震、围蔽及厂房实墙阻挡隔声等控制措施降噪，室内声源噪声将降低 23 分贝；②预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。③项目生产工作时间均为昼间。

本项目营运期降噪措施：

为防止噪声污染周围环境，使项目对周围声环境影响程度降至最低，建议从以下几个方面采取隔声降噪措施：

A、选用先进的低噪动力设备，以降低噪声源强；

B、对高噪声设备采取消声、围蔽隔声等减振和降噪处理措施；

C、加强设备日常维护保养，适时添加润滑油防止机械磨损，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

D、厂区设备应合理布置和生产工艺流程应合理设计规划，建议噪声较大的空压机、风机布置在厂区生产车间中部。

E、生产车间采用密闭措施，车间门口悬挂软胶带门帘隔声降噪。

F、并合理安排生产时间，尽量避免或减少在夜间生产。

7.4.5达标情况分析

根据项目设备布置情况和噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目各种噪声经过墙体阻挡和距离衰减后，在厂界噪声叠加影响值预测结果见下表。

表 7.4.5-1 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值（叠加现状值）（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界 N1	48	0	18.6	昼间	57.57	65	达标
				夜间	49.32	55	达标
南厂界 N2	0	-61	18.6	昼间	60.75	65	达标
				夜间	52.31	55	达标
西厂界 N3	-48	0	18.6	昼间	57.62	65	达标
				夜间	50.39	55	达标
北厂界 N4	0	61	18.6	昼间	59.31	65	达标
				夜间	50.78	55	达标

注：①预测值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）32 类标准限值：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。②工作时间为昼间。

预测结果表明，项目设备声源噪声在昼间与夜间对厂界的贡献值基本可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此项目营运期正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境使用功能降级。故本项目建成后对周围声环境的影响不明显。

7.4.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在营运期需对噪声污染源进行管理监测，制定自行监测计划如下表所示。

表 7.4.6-1 项目营运期噪声监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GBl2348-2008）3 类标准

7.5 营运期固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾。本项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物贮存的环境影响分析；二是固体废物运输过程的环境影响分析；三是固体废物最终处置的环境影响分析。

7.5.1危险废物环境管理

（1）危废暂存

为配合对危险废物的妥善处置，在厂区内设置 1 个危废暂存区，占地面积为 100m²，该危废暂存区需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）的要求，地面采取有耐腐蚀的无裂隙硬化地面防渗措施，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，危险废物收集后分别临时贮存于废物防水袋、储罐桶内；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防风、防渗、防漏、防火、防盗，应按要求进行包装贮存。

（2）危险废物转移

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入当地生态环境行政主管部门的监督管理。

（3）危险废物处置

建设单位拟将危险废物拟交由有资质危废处理单位收运处置。

（4）危险废物管理

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》(粤环〔2011〕70 号，)企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境行政主管部门备案。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，以此作为向当地生态环境行政主管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，并报当地生态环境行政主管部门备案。

应按照《危险废物识别标志设置技术规范 》（HJ 1276—2022）要求，对危险废物暂存间或危险废物仓库设置标识。

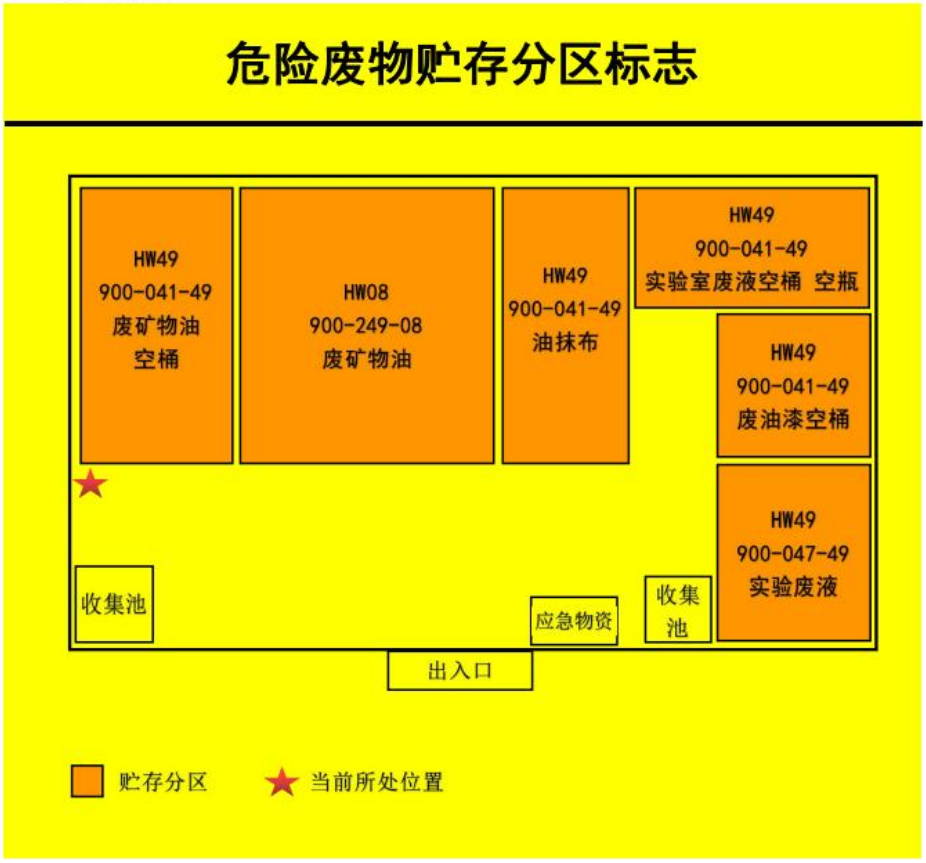
表7.5.1-1 危险废物贮存标识及储存容器标签示例

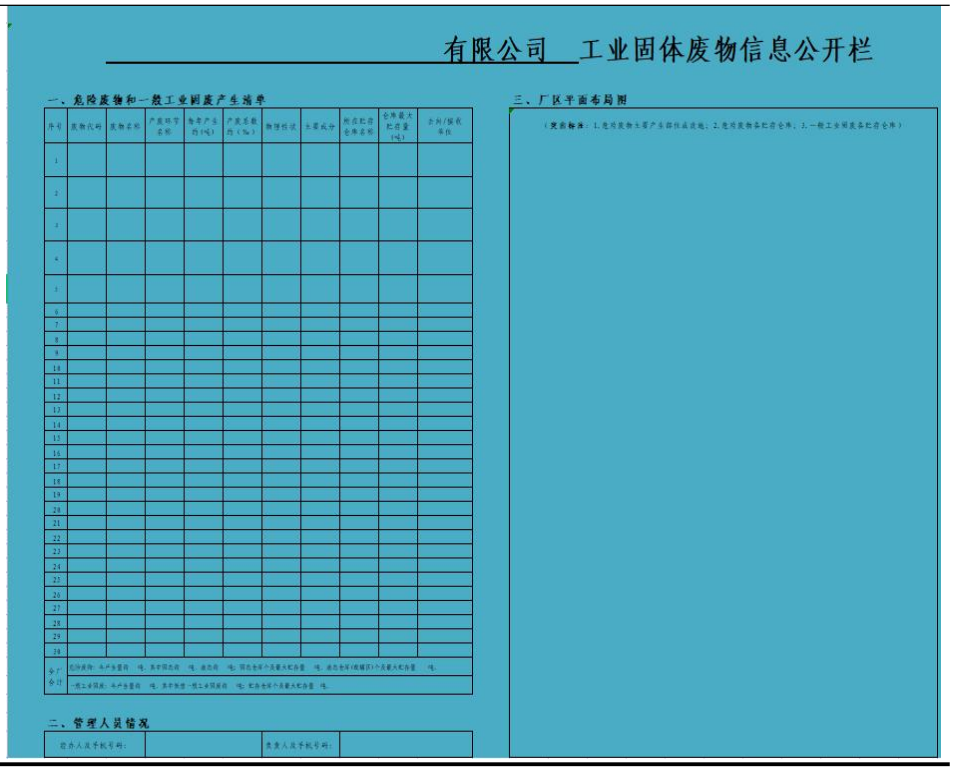
设置位置	参照样式
露天/室外入口（地面柱式或墙上固定）	矩形警告性标志牌（横版）：  标志牌整体外形最小尺寸（mm）：900×558
	三角形警告性标志牌：  三角形外形边长尺寸（mm）：500、375

室内（地面柱式或墙上固定）	矩形警告性标志牌（横版）：  标志牌整体外形最小尺寸（mm）：600×372 三角形警告性标志牌：  三角形外形边长尺寸（mm）：300、225
粘贴于危险废物储存容器	矩形警告性标志牌：

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"> 

标志牌整体外形最小尺寸（mm）：100×100、150×150、200×200</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险废物危险特性标识（粘贴于危险废物储存容器）</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>毒性警示图形</td><td>反应性警示图形</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>腐蚀性警示图形</td><td>易燃性警示图形</td></tr>
<tr><td>危险废物贮存分区标志</td><td colspan="2">矩形警告性标志牌：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td> 

标志牌整体外形最小尺寸（mm）：300×300、450×450、600×600</td></tr>
<tr><td>公开栏/室外入口</td><td> 
</td></tr>
</table>

项目涂料、乳液与氨水生产产生的固体废物和危险废物要按照“资源化、减量化、无害化”的环保要求进行处置，经上述措施处理后，对周围生态环境的影响不大。

7.5.2 固体废物贮存的环境影响分析

本项目运营期固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。对比运营期危险废物、一般工业固废及生活垃圾的性质，本项目主要针对运营期的危险废物贮存时的环境影响进行分析。本项目产生的危险废物在委外处置之前，一般需在厂内暂存一段时间。由于废有机溶剂、废活性炭、漆渣、实验室废液和废机油及其废包装物等均属于危险废物，存在较大的危害性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行分类分区贮存。建设单位拟设置危废间用于暂存运营期产生的危险废物。为了避免因危险废物外泄而污染环境，危废间应做好防渗、防漏、防雨的措施；堆放地应有防倾漏事故的应急措施，不能让突发泄漏的液体排入下水道或排入环境中而污染水域。经采取上述措施后，危险废物暂存于厂区内对周边环境影响程度较小。

7.5.3 固体废物的最终处置的环境影响分析

本项目产生的固废包括危险固废、一般工业固废及生活垃圾。危险废物中的废有机溶剂、废活性炭和实验室废液等危险废物交由有资质的单位处理；生活垃圾拟交由当地环卫部门处理。综上所述，本项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周边环境产生明显的影响。

7.5.4 固体废物收集运输过程中的环境影响

本项目产生的危险废物经过收集包装后，建设单位拟委托有资质的运输单位进行运输；一般工业固废的运输可委托有经验的运输单位。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。运输单位严格落实上述措施后，危险废物运输、一般工业固废过程对环境影响程度在可接受范围内。此外，生活垃圾委托市政环卫部门定期运输处理。生活垃圾的运输过程中对周边环境影响较小。

落实采取上述各项措施后，可保证本项目运营期产生的固体废物从暂存、最终处置、

外运过程中均得到妥善处理，不会周边环境造成明显影响。

7.6 地下水环境影响分析与评价

7.6.1 地下水文地质条件调查

7.6.1.1 含水层与隔水层分布

根据《珠西新材料集聚区产业发展规划(2018-2030 年)环境影响评价报告书》中环境水文地质勘察报告，项目所在地含水层可分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，建设场地原为三角洲冲积平原，第四纪土层厚度中等，总厚度为 14.50-15.00m，根据岩性、成因、工程地质条件和水文地质性质不同，第四纪土层 自上而下可分为 4 层(见图 7.6.1-1)。

根据钻孔观测，场地地基分布有地下水，其主要赋存于第四系松散土层、全风化花岗岩的孔隙及强、中风化花岗岩的节理裂隙中，其中③中砂（稍密）层富水性好，透水性强，是地基中的主要含水层，其余岩土层富水性较差，属弱透水层。

经钻孔观测，地基上部①素填土（松散）、②淤泥质土（流塑）层中赋存的地下水属孔隙型潜水；地基中部③中砂（稍密）层中赋存的地下水属孔隙型承压水，④砂质粘性土（可塑）、⑤砂质粘性土（硬塑）、⑥全风化花岗岩层中赋存的地下水属孔隙型潜水；地基下部⑦强风化花岗岩、⑧中风化花岗岩层中赋存的地下水属裂隙型承压水。

地基上部潜水，主要接受大气降水的补给，其次是来自于地基中部中砂层承压水的补给，消耗于蒸发。地基中部中砂层分布广泛，一方面接受上部潜水的补给范围大，补给较为充分，另一方面，接受银洲湖水道的补给，有直接的水力联系。地基中部中砂土层的承压力与地基上部潜水形成了一种互为补给、排泄的关系。

钻 孔 柱 状 图

工程名称	江门市新会芳源地下水环评			勘察单位	广东省佛山地质局		
钻孔编号	ZK2	坐标	X: 22° 16′ 25.6″	钻孔深度	25.80 m	开孔日期	2016年11月21日
孔口标高	8.00 m		Y: 113° 05′ 54.0″	稳定水位埋深(标高)	4.52 (3.48) m	终孔日期	2016年11月21日

地质成因时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	标准贯入击数 N′(N) 深度(m)	岩土样 土样编号 深度(m)	力学数据 (kPa)
	(1)	5.00	3.00	3.00		素填土：棕红色，由粉质粘土，细砂组成，含少量碎石，经压实，岩芯呈短柱状，顶部0.2m含植物根系，湿。	7(6.7) 3.20-3.50	ZK2-1 3.00-3.20	
	(2)	1.10	6.90	3.90		砾质粘性土：棕黄色、灰黄色，由粘土组成，含较多的砂砾、粗砂，呈松散状，干强度中等，湿。		ZK2-2 6.40-6.60	
	(3)	-6.50	14.50	7.60		砾砂：棕红色、灰黄色，砂为石英质，级配良好，局部含少量粉质粘土、粘粒，饱和。	14(11.7) 9.10-9.40 27(21.6) 11.40-11.70	ZK2-3 8.90-9.10 ZK2-4 11.20-11.40	
	(4)	-12.00	20.00	5.50		全风化花岗岩：棕红色、灰黄色，强风化花岗岩，呈半岩半土状，碎块状，局部仍可见花岗结构。	40(29.4) 16.20-16.50	ZK2-5 16.00-16.20	
	(5)	-13.00	21.00	1.00		中风化花岗岩：灰白色，为中粒斑状黑云母二长花岗岩，岩芯呈短柱状，岩质软。			
	(6)	-17.80	25.80	4.80		微风化花岗岩：灰白色，为中粒斑状黑云母二长花岗岩，裂隙角度约50°，裂隙紧闭，岩质坚硬，敲击声脆。			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●土工样位置 N′:实测标准贯入击数 N:修正标准贯入击数

地质编录：赖桂林

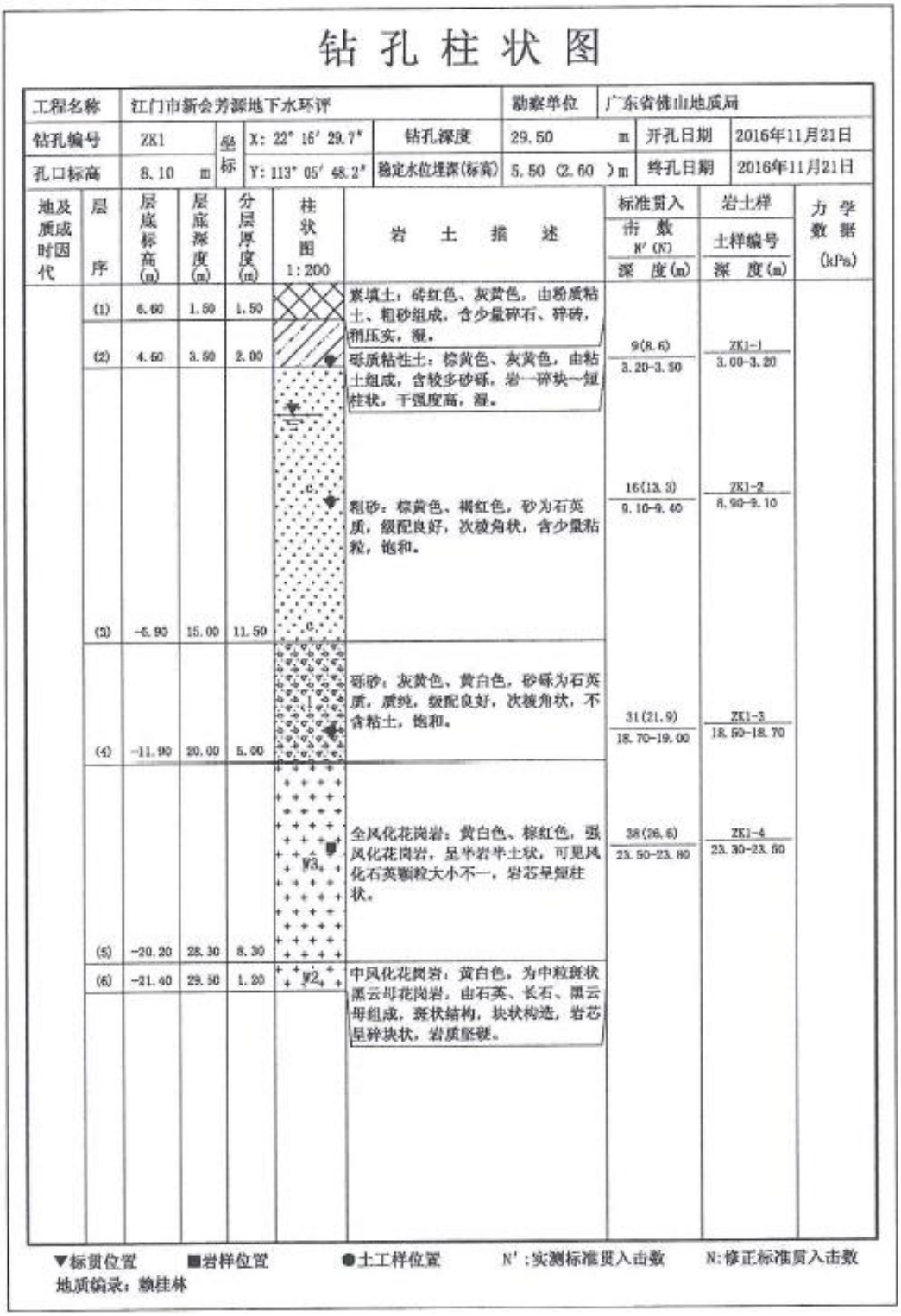


图 7.6.1-1 水文地质钻孔柱状图

图 7.6.1-2 区域水文地质图

项目所在地区域第四纪土层分层较简单，具有岩性种类较少，分布较连续，性质变化较小等特点。场地类地下水类型按含水介质不同可分为松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水：松散岩类孔隙水主要赋存于第①层人工填土、第②层砾质粘土、第③层粗砂、第④层砾砂以及第⑤层全风化基岩孔隙之中，含水层岩性以粗砂、砾砂为主；块状岩类基岩裂隙水主要赋存于第⑥层中微风化基岩中，岩性为中粒斑状黑云母二长花岗，属场地内隔水层。建设场地两类含水层之间水力联系密切，一致表现为潜水。

7.6.1.2 建设场地包气带水特征

为了现场测定包气带土层垂向渗透系数，在本项目评价范围内参照园区邻近企业江门市新会区芳源化工 NCA 项目监测成果。

在江门市新会区芳源化工 NCA 项目场地门卫东侧进行了 1 处试坑渗水试验，该处人工填土岩性以粗砂为主，含少量粉质粘土。

建设场地地下水位埋深为 4.52-5.50 m，因此，建设场地包气带厚度亦为 4.52-5.50 m，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。包气带土层的垂向渗透系数 K=1.48×10^{-2}cm/s。根据本次试坑渗水试验结果及建设场地附近地区经验，包气带层渗透系数为 1.48×10^{-2}～8.88×10^{-4}cm/s，按包气带土层厚度结构组成，平均渗透系数为 5.0×10^{-3}cm/s。

本项目所在地包气带土层的垂向渗透系数引用本企业附近项目《江门道氏新能源材料有限公司高稳定性金属锂粉、高导电性石墨烯、碳纳米管生产生产建设项目环境影响报告书》，包气带土层的垂向渗透系数取 K= 1.48*l0^{-2}m/s，包气带层平均渗透系数取 K= 5*l0^{-3}m/s。

7.6.1.3 地下水补适排条件及水位动态特征

（1）补给

项目所在地地下水补给来源有三种，分别为：大气降雨渗入补给、河流渗漏补给及侧向运流补给；其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

1) 大气降雨入渗补给

项目所在地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘察区地表岩性以砂质粘性土、砾质粘性土为主，地形坡度较缓，降雨入渗条件较好。

2) 河流渗漏补给

项目所在地西部水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水周期性补给地下水。

3) 侧向远流补给

勘察区东侧地带地势高于西侧平原地带，因此区内平原区还接受东侧地下水的地下运流侧向补给。但由于水力坡度一般较小，其地下流速较缓慢，因此补给量也较小。

（2）径流

1）勘察区地下水径流条件

①地下水流向

勘察区水文地质单元内虽存在松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两种地下水类型，但两种地下水之间无隔水层，水力联系较为密切，表现为统一潜水，其地下水的流向与地面倾斜方向基本一致，即顺地势总体自东向西径流至潭江。

① 地下水流速

勘察区水文地质单元地貌类型主要有平原和低山丘陵两种。低山丘陵与平原地带相对高差在 60-390m 之间，地下水水力坡度小，流速较缓惶，最后向西侧潭江径流。

2) 建设场地地下水径流条件

①地下水流向

建设场地地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流缓慢，根据 2016 年 11 月 27~12 月 1 日监测井的水位数据，制作等水位线，以判断地下水流向：建设场地地下水主要顺水头由高向低方向流动，通过分析等水位线图发现，建设场地地下水水头东北高，西南低，地下水总体自东北向西南方向流动至无名河涌内。

②地下水流速

由于建设场地及附近外围第四纪土体结构类型以砂类土体为主，含水层介质岩性主要为粗砂、砾砂层，透水性相对较好。

（3）排泄

拟建项目场地所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄、地下远流排泄、人工开采排泄等。勘察区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。在勘察区靠近潭江，地下水还通过地下适流的方式排入该流域。此外，区内还有民井少量开采地下水。

（4）地下水位动态特征

勘察区地下水位动态变化与降雨量、蒸发量有关。由于大气降水是地下水的主要补给来源，所以地下水动态明显受季节影响，每年 5-9 月份为雨季，每次降水后，水位会

明显上升，而 10 月以后随降雨量的减少，水位缓慢下降，1-3 月份水位最低。根据区域水文地质资料，勘察区内潜水水位埋深为 0.40-5.50m ，地下水水位年变化幅度为 1.1-2.5，最大可达 3 m。

7.6.1.4 地下水类型及其特征

勘察区及外围附近地下水类型(按含水介质岩性类型划分)主要有松散岩类孔隙水和块状岩类基岩裂隙水两大类型，本环评采用《珠西新材料集聚区产业发展规划（2018-2030 年）环境影响评价报告书》中野外水文地质勘察调查的 6 个民井点，各民井水文地质特征如表 7.6.1-1。

表 7.6.1-1　勘察区调查民井一览表

编号	位置	单井涌水量（m^3/d）	水位埋深(m)	含水岩组	地下水类型	利用情况
MJ01	鹅潭村	1.0	0.40	晚朱罗世侵入岩($J3^{1b}\eta\gamma$)	块状岩类基岩裂隙水	不作饮用，少量洗衣灌溉
MJ02	千堂村 18 号宫冲	/	0.90	第四纪桂州组(Qhg)	松散岩类孔隙水	不作饮用，停用
MJ03	中心村 3 号房后	1.0	0.77			不作饮用， 少量洗衣洗涤
MJ04	风冲村 11 号	2.0	0.60			不作饮用，少量洗衣洗涤
MJ05	冲口村 7 号	/	0.80			不作饮用，停采
MJ06	长安村	/	2.10			不作饮用，停采

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在勘察区三角洲平原地带，地下水赋存于第四纪冲积堆积层 以及第四纪海陆交互相层土体 孔隙之中。

根据 1：20 万江门幅 区域水文地质资料，含水介质岩 性主要为圆砾、砾砂和粗砂、细彤、等。该含水层单井涌水量 100~1000 m^3/d ，富水性一般为中等，水化学类型为 Cl-Na 型或 HCO_3·Cl-Na·Ca、Cl·HCO_3-Na·Ca 型，西侧靠近潭江一带矿化度 1 -3g/L,东侧靠近低山丘陵地带矿化度<1 g/L。此外，勘查区三角洲平原地带靠近潭江一带存在 NH4+含量超过饮用水标准(> 0.50mg/L)。

（2）块状岩类基岩裂隙水

块状岩类基岩裂隙水分布于勘察区北部、东部、南部低山丘陵一带，地下水赋存于花岗岩风化、构造裂隙及全风化基岩孔隙之中。

根据 1:20 万江门幅区域水文地质资料，含水介质岩性主要为晚保罗世侵入形成的中粒斑状黑云母二长花岗岩，水量贫乏，泉流量一般 0.14~0.78L/s，枯季地下径流模数为

0.23~5.77 L/s·km^2，矿化度 0.029~0.07 g/L，水化学类型为 HCO_3·CI-Na·Ca 型或 HCO_3-Na·Ca 型。

7.6.2 珠西新材料集聚区规划环评中地下水影响分析结论

正常情况下，集聚区生产废水、生活废水、废水收集管网、废水处理设施的跑冒滴漏等可能对地下水水质产生影响。

（1）工业用地区及生活区

集聚区的工业用地区严格设置基础防渗工程，以防止地面污水渗入土壤进而造成地下水污染。各厂家收集生产装置区污水的地面排水沟将采取与生产装置区相同的基础防渗措施，排水沟接地下排水管道汇入污水处理系统的地下排水管采用防渗性能较好的管道，并设置管道槽（做基础防渗），若发生管道污水泄漏，混凝土收集槽可将泄漏的污水集中收集再排入污水处理系统，可起到临时防渗作用，基本上不会造成污水渗漏地下而污染地下水。在采取严格的地下水防污措施后，工业用地区不会对地下水造成较大的影响。规划项目实施后，生活污水采取与工业区相似的防渗体系，并在规划区内路面实施硬化处理。因此，在采取上述措施后，认为生活区造成的地下水污染影响较小。

（2）废水事故池、废水处理系统

园区废水污水处理设施，废水收集池，沉淀池等各类池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数≤4.19×l0^{-9}cm/s）混凝土进行浇筑，厚度大于 15cm，各水池内部涂抹相应的防腐防渗层，防渗性能较好，分析认为污水处理系统及废水处理池、事故池不会对周边地下水造成较大的影响。

（3）物料储存场地

区内各企业物料存储区地面应做基础防渗处理，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。经常对物料仓进行巡查，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，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。因此，这些区域对地下水影响也较小。

（4）危废暂存场所

对有危险废物产生的厂家，将建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求危险废物堆场，同时持续加强环境管理，防止危险废物的泄漏。规划实施后，再进一步增加地下水防护措施的基础上，对地下水的影响更小，不

会超过现有的水平，集聚区建设将不会对园区周围地下水环境造成明显的不良影响。

地下水环境影响可以接受。

7.6.3 污染源概化

根据本场地的水文条件，项目营运期对地下水的影响主要包括两方面，一为影响场地地下水补给的途径，从而 影响地下水水位的动态 平衡：二是水污染物进入地下水，污染地下水，使地下水水质变差。

（1）污染分析

项目建设对地下水的影响主要是运营期的影响。运营期正常工况下，物料经包装桶、包装袋及管道输送，不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下，项目对地下水影响很小。

（2）正常情况

正常工况下，项目贮存的危险废物统一采用包装桶密封包装，贮存过程中不拆除包装，不对其处理，正常情况下，项目危险废物不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，项目周边地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，说明项目周边地下水水质较好，本项目不预测正常工况下污染物对地下水的影响。

（3）非正常情况

在非正常工况下，营运期可能对地下水造成污染的途径主要来自：①危险品仓库原料泄露；②危废间危险废物渗漏；③废水处理设施废水泄露；

项目非正常情况下地下水污染假定情景为：

1）原料液储存桶由于桶底破裂，造成废水下渗进入地下水中。

2）危化品或危险废液（或固态危险废物遭受雨淋产生的污废水）流失造成危废下渗进入地下水中。

3）废水处理设施由于池底破裂、局部防渗层老化破坏而失去防渗性能，造成废水下渗进入地下水中。排放规律为瞬时泄露排放。

由于非正常情况下，污染物对地下水的影响较大，故本项目重点预测非正常情况下污染物对地下水的影响。

7.6.4 地下水影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016），本项目厂区地下水环境影响评价工作等级为二级，可采用解析法或类比预测分析进行地下水环境影响预测。本项目采用解析法进行地下水环境影响预测。

7.6.4.1 预测模式

1. 预测范围

本项目附近没有地下水敏感点，所掌握的资料不能满足公式计算法的要求，采用查表法确定其评价范围。依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016）表 3，如下表所示，确定本项目的评价范围约为 6 km^2。

表 7.6.4.1-1 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km^2）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时应适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

2. 预测源强

在非正常工况下，营运期可能对地下水造成污染的途径主要来自：①危险品仓库原料泄露；②危废间危险废物渗漏；③废水处理设施废水泄露；

a.废水渗漏分析和影响

本项目外排废水主要为生活污水，其污染物属于非永久性污染物。本项目生活污水一体化处理设施、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的 CODcr、氨氮较易进入土壤，渗入地下水，对地下水水质造成污染。项目废水处理设施，废水收集系统各建构筑物按要求做好严格的防渗措施，对周边地下水的影响较小，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对地下水的影响降至最低，故本项目暂不对废水渗漏进行地下水影响分析。

b．原料以及危险废物渗漏对土壤、地下水水质的影响

本项目危化品仓库、危废间危险废物存放较多，正常情况下，进行地面硬化、防渗处理并设置围堰，不会发生渗漏，不影响地下水环境。但非正常情况下，防渗设施或围堰失效，渗漏的原料物质毒性较大，进入土壤和地下水，从而对地下水环境造成较大的影响，故本项目重点情景设置为原料桶泄露后，二甲苯和苯乙烯对地下水环境的影响。选取的依据为这两种有机物分别为现有项目和改扩建项目用量较多、存放较多，其泄露

对地下水水质影响较大的有机物。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016），本次预测评价选取二甲苯和苯乙烯作为预测因子。

3．预测模式

区内潜水水位埋深为 0.4-5.5 m，建设项目场地所在水文地质单元地下水水里坡度小，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，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016）的规定，采用一维稳定流动二维水动力弥散解析法进行预测，计算泄漏污染源对地下水体形成的污染影响，具体模式（瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源）如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x ，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x ,y ,t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

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；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

4. 模型参数选取

（1）含水层厚度：

本次评价主要考虑评价区浅层含水层，该层含水层厚度 14.5~15m 左右，取平均 14.75 m。

（2）瞬时注入的示踪剂质量 m 的计算

本预测考虑非正常情况下二甲苯和苯乙烯原料桶发生泄漏，泄露速率按照以下公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

其中：

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g ——重力加速度，9.81 m/s^2；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，圆形容器取 0.65；

A ——裂口面积，m^2。

$$Is= Q_L*t$$

T——泄露时间

由于渗漏一般为原料桶破裂，原料由料桶底部进入围堰泄露至土壤，再由土壤进入地下水。苯乙烯和二甲苯原料桶为 200 kg 规格，底面直径一般约为 0.6 m，底部面积约为 0.283 m^2，容器储存为常温储存。故容器内介质压力与环境压力相同，泄漏孔径为 10 mm 圆形孔，裂口之上液位高度取 0.9 m，苯乙烯和二甲苯密度约为 0.909 g/L 和 1.06 g/L，故其泄露速率分别为 0.00019 kg/s 和 0.00023 kg/s，泄露时间取 10 min，则苯乙烯和二甲苯地下水注入量分别为 0.1169 kg 和 0.1363 kg。

污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。该项目场地包气带土层主要为为人工回填的砂质粘土、粉质粘土等。根据相关勘察报告，包气带土层的垂向渗透系数取 $K= 1.48*10^{-2}m/s$，包气带层平均渗透系数取 $K= 5*10^{-3}m/s$。污染物通过土层和包气带进入地下水，考虑土层和包气带的截留作用，认为最终进入地下水的污染物总量为渗漏量的 90%，即苯乙烯和二甲苯的地下水瞬时注入量为 0.1169 kg 和 0.1363 kg，假定污染物泄漏后穿透包气带，进入孔隙含水层，泄漏污染物不会造成区域地下水流场改变、不会造成含水层介质压缩性。

（3） 平均有效孔隙度 n

评价区孔隙潜水含水层岩性以含砂砾石、砂、粘性土为主，n 取经验值 0.4。

（4）水流速度 u

$$u=iK/n_e$$

式中：

i—水力梯度，根据地下水水位监测计算得出，0.01；

K—渗透系数，潜水含水层评价渗透系数为 $5*10^{-3}$cm/s，即 4.32 m/d；

n_e—有效孔隙度取经验值 0.4。根据上述条件算得地下水流速 u 为 0.108 m/d。

（5）纵向弥散系数 DL

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，由于地下水潜水层岩性以砂砾、砂和粘性土为主，故纵向弥散系数取 0.8 m^2/d。

表 7.6.4.1-2 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

（6）预测因子参照标准

本项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准本次地下水预测选择苯乙烯和二甲苯作为预测因子，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。在预测因子标准限值表见下表。

表 7.6.4.1-3 预测因子标准限值

模拟预测因子	标准限值（mg/L）	参考标准
苯乙烯	0.02	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
二甲苯	0.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

本项目地下水预测参数见下表。

表 7.6.4.1-4 地下水预测参数

参数	单位	取值	
瞬时注入的示踪迹的质量(mM)	kg	苯乙烯	0.1169
		二甲苯	0.1363
含水层的厚度（M）	m	14.75	
水流速度（u）	m/d	0.108	
有效孔隙度	无量纲	0.4	
纵向 x 方向弥散系数（DL）	m^2/d	0.8	

横向 y 方向弥散系数（DT）	m^2/d	0.08

7.6.4.2 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）=1，2，3……时，x 与 y 分别取不同数值（0，1，2，3，4，5……）苯乙烯及二甲苯对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

（1）苯乙烯泄露预测结果。

表 7.6.4.2-1　t=10d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

x \ y	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.6012	0.1723	0.0041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.5556	0.1592	0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.2926	0.0839	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0878	0.0252	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0150	0.0043	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0015	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6.4.2-2　t=50d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值（mg/L）	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.1039	0.0809	0.0382	0.0110	0.0019	0.0002	0.0000	0.0000
5	0.1246	0.0970	0.0458	0.0131	0.0023	0.0002	0.0000	0.0000
10	0.1092	0.0851	0.0402	0.0115	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000
15	0.0701	0.0546	0.0258	0.0074	0.0013	0.0001	0.0000	0.0000
20	0.0329	0.0256	0.0121	0.0035	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
25	0.0113	0.0088	0.0042	0.0012	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0028	0.0022	0.0010	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0005	0.0004	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6.4.2-3　t=100d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值（mg/L）	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0433	0.0382	0.0263	0.0141	0.0059	0.0019	0.0005	0.0000
10	0.0622	0.0549	0.0377	0.0202	0.0084	0.0027	0.0007	0.0001
20	0.0479	0.0422	0.0290	0.0155	0.0065	0.0021	0.0005	0.0000
30	0.0197	0.0174	0.0120	0.0064	0.0027	0.0009	0.0002	0.0000
40	0.0043	0.0038	0.0026	0.0014	0.0006	0.0002	0.0000	0.0000
50	0.0005	0.0005	0.0003	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6.4.2-4　t=365d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值(mg/L)	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0045	0.0044	0.0039	0.0033	0.0026	0.0019	0.0013	0.0007
10	0.0081	0.0079	0.0071	0.0060	0.0047	0.0035	0.0024	0.0012
20	0.0124	0.0120	0.0108	0.0091	0.0072	0.0053	0.0036	0.0018
30	0.0158	0.0153	0.0138	0.0116	0.0092	0.0067	0.0046	0.0023
40	0.0171	0.0165	0.0149	0.0125	0.0099	0.0073	0.0050	0.0025
50	0.0155	0.0150	0.0135	0.0114	0.0090	0.0066	0.0045	0.0023
60	0.0119	0.0115	0.0104	0.0087	0.0069	0.0050	0.0035	0.0017

表 7.6.4.2-5　t=730d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值(mg/L)	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0003	0.0002
10	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010	0.0009	0.0007	0.0006	0.0004
30	0.0031	0.0030	0.0029	0.0026	0.0023	0.0020	0.0017	0.0012
50	0.0060	0.0059	0.0056	0.0051	0.0045	0.0039	0.0032	0.0023
70	0.0083	0.0081	0.0077	0.0071	0.0063	0.0054	0.0045	0.0032
90	0.0081	0.0080	0.0076	0.0069	0.0062	0.0053	0.0044	0.0031
100	0.0071	0.0069	0.0066	0.0060	0.0054	0.0046	0.0038	0.0027

表 7.6.4.2-6　t=1825d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值(mg/L)	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
100	0.0007	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005
150	0.0023	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0020	0.0018	0.0016
200	0.0034	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0029	0.0027	0.0023
250	0.0021	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019	0.0018	0.0017	0.0014
300	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6.4.2-7　t=3650d 时刻不同 xy 处的苯乙烯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值(mg/L)	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
200	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
250	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
300	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007
500	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005
600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6.4.2-8　x=0,y=0 处不同时间苯乙烯的浓度贡献值

时间（d）	浓度(mg/L)
5	1.2244
10	0.6012
20	0.2898

30	0.1863
50	0.1039
80	0.0582
100	0.0433
150	0.0241
170	0.0197
200	0.0150
300	0.0070
500	0.0020
800	0.0004
2000	0.00004

从以上计算结果得知：污染发生以后，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，泄漏污水中的苯乙烯浓度不断向外迁移。不同时刻内，位于泄露点（x=0，y=0）的苯乙烯浓度贡献值随着时间的推移，逐渐降低，在第170天后降至《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值以下。苯乙烯浓度峰值沿着地下水水流方向不断迁移，污染持续时间至少可达100d，污染的最长距离至少为20m，污染工况下，苯乙烯浓度污染能够不能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准的要求。由以上分析可知，原料桶破损导致废水泄露的情形下苯乙烯对地下水的影响范围大，影响时间长，其影响范围大部分位于厂区内。

（2）二甲苯泄露预测结果。

表 6.5-14　t=10d 时刻不同 xy 处的二甲苯的浓度贡献值 单位：mg/L

y / x	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.7010	0.2009	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.6479	0.1857	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.3413	0.0978	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.1024	0.0293	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0175	0.0050	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0017	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.5-15　t=50d 时刻不同 xy 处的二甲苯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值 (mg/L)	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.1212	0.0944	0.0446	0.0128	0.0022	0.0002	0.0000	0.0000
3	0.1403	0.1092	0.0516	0.0148	0.0026	0.0003	0.0000	0.0000
6	0.1451	0.1130	0.0534	0.0153	0.0027	0.0003	0.0000	0.0000
9	0.1341	0.1044	0.0493	0.0141	0.0025	0.0003	0.0000	0.0000
12	0.1108	0.0863	0.0407	0.0117	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000
15	0.0817	0.0637	0.0301	0.0086	0.0015	0.0002	0.0000	0.0000

18	0.0539	0.0420	0.0198	0.0057	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000
21	0.0318	0.0247	0.0117	0.0033	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
24	0.0167	0.0130	0.0062	0.0018	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.5-16　t=100d 时刻不同 xy 处的二甲苯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值（mg/L）	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0505	0.0446	0.0306	0.0164	0.0068	0.0022	0.0006	0.0000
5	0.0655	0.0578	0.0397	0.0213	0.0089	0.0029	0.0007	0.0001
10	0.0726	0.0640	0.0440	0.0236	0.0098	0.0032	0.0008	0.0001
15	0.0688	0.0607	0.0417	0.0223	0.0093	0.0030	0.0008	0.0001
20	0.0558	0.0493	0.0339	0.0181	0.0076	0.0025	0.0006	0.0000
25	0.0387	0.0342	0.0235	0.0126	0.0052	0.0017	0.0004	0.0000
30	0.0230	0.0203	0.0139	0.0075	0.0031	0.0010	0.0003	0.0000
35	0.0117	0.0103	0.0071	0.0038	0.0016	0.0005	0.0001	0.0000
40	0.0051	0.0045	0.0031	0.0016	0.0007	0.0002	0.0001	0.0000

表 6.5-17　t=365d 时刻不同 xy 处的二甲苯的浓度贡献值 单位：mg/L

贡献值（mg/L）	0	2	4	6	8	10	12	15
0	0.0053	0.0051	0.0046	0.0039	0.0030	0.0022	0.0015	0.0008
5	0.0072	0.0070	0.0063	0.0053	0.0042	0.0031	0.0021	0.0011
10	0.0095	0.0092	0.0083	0.0070	0.0055	0.0040	0.0028	0.0014
15	0.0120	0.0116	0.0104	0.0088	0.0069	0.0051	0.0035	0.0017
20	0.0144	0.0139	0.0126	0.0106	0.0083	0.0061	0.0042	0.0021
25	0.0167	0.0161	0.0145	0.0122	0.0096	0.0071	0.0049	0.0024
30	0.0185	0.0178	0.0161	0.0136	0.0107	0.0078	0.0054	0.0027
35	0.0196	0.0189	0.0171	0.0144	0.0113	0.0083	0.0057	0.0029
40	0.0199	0.0192	0.0174	0.0146	0.0115	0.0085	0.0058	0.0029

表 6.5-18　x=0,y=0 处不同时间二甲苯的浓度贡献值

时间（d）	浓度(mg/L)
5	1.4278
10	0.7010
20	0.3380
30	0.2172
50	0.1212
80	0.0679
100	0.0505
200	0.0175
500	0.0024

从以上计算结果得知：污染发生以后，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，泄漏污水中的二甲苯浓度不断向外迁移。不同时刻内，位于泄露点（x=0，y=0）的二甲苯浓度贡献值随着时间的推移，逐渐降低，在第20天时降至《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值以下。二甲苯浓度峰值沿着地下水水流方向不断迁移，污染持续时间至少可达10d，污染的最长距离约5 m，污染工况下，苯乙烯浓度污染能够不能达到《地下水质量标准》（GB/T1

4848-2017）III 类标准的要求。由以上分析可知，原料桶破损导致废水泄露的情形下二甲苯对地下水的影响范围较大，影响时间较长，其影响范围基本位于厂区内。

苯乙烯和二甲苯一旦发生泄露，对地下水的影响比较深远，尤其是苯乙烯泄露造成的地下水污染，持续时间长，影响范围广，所以建设单位必须将原料桶的危险品或危险废物的防泄露工作作为重点工作，加强设备、容器、地面的防渗措施。

本项目根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将本项目厂区划分为地下水重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，地下水污染防治分区图见图 7.6.4.2-1。

重点污染防治区：主要包括危险品仓库、1#生产车间（甲类车间）、2#生产车间（乙类车间）、危废间、事故池、废水管道等。

重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。对于产生持久性有机物污染物的区域采用等效粘土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 $k \leq 1\times10^{-7}$ cm/s。也可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m^3，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要为厂内运输道路、辅助用房、非绿化空地、办公等区域。

一般污染防渗区采用等效粘土防渗层 Mb≥1.5m、渗透系数 $k \leq 1\times10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.2.1 条等效。

简单防渗区：主要包括冷却水池、冷冻机房等区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目化粪池、污水处理设施所涉及的场地地面均进行混凝土硬化处理；生活垃圾、

危险废物暂存场所应采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影响。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害点，对泄露的原料进行封闭、收集，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

图 7.6.4.2-1　项目场地污染防渗图

7.6.5 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目管道施工过程中需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 HDPE 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。建议建设单位建立原料和危废监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。通过原料桶和危废泄露监测数据及反馈启动应急处置方案，及时防止地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对泄露液体进行封闭、截流，抽离，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

建设单位采取有效的地下水污染防治措施，本项目正常运行情况下，对当地地下水环境影响很小，在可接受范围内。

7.7 土壤环境影响分析与评价

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级，评价范围为项目厂区以及厂界外 0.2 km 范围内。现有项目生产水性漆（内墙漆、外墙漆）、醇酸树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂和环氧树脂漆，改扩建后项目增加水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆生产产品，属污染影响型项目，对土壤的主要污染途径来自废水泄漏、危险品仓库中原料桶泄露、危废暂存间等可能发生入渗对土壤环境造成的污染影响，以及挥发性有机物等大气沉降造成的土壤污染影响。本项目属于改扩建项目，项目厂房依托原有厂房，故本项目重点预测营运期土壤环境影响。

正常生产时，项目的危化品仓库、生产车间、污水处理设施、危废间等均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏对土壤环境的影响。因项目土壤影响评价范围内无土壤敏感点，本项目不考虑大气沉降影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表 7.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 7.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
仓库、危废间	原料仓泄露	垂直下渗	二甲苯、苯乙烯	二甲苯、苯乙烯	连续
废水处理设施	废水处理设施	垂直下渗	COD、氨氮、SS、BOD_5	COD、氨氮	连续
a. 根据工程分析结果填写 b. 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标					

7.7.1 废水渗漏对土壤影响分析

本项目生活污水一体化处理设施、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易渗入土壤，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水处理设施，废水收集系统各建构筑物按要求做好严格的防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低，故本项目暂不

对废水渗漏进行土壤影响分析。

7.7.2 有机物料泄露排放对附近土壤的累积影响分析

本项目危化品仓库、危废间危险废物存放较多，正常情况下，进行地面硬化、防渗处理并设置围堰，不会发生渗漏，影响土壤环境。但非正常情况下，防渗设施或围堰失效，渗漏的原料物质毒性较大，进入土壤会对土壤环境造成较大的影响，故本项目重点情景设置为原料桶泄露后，二甲苯和苯乙烯对土壤环境的影响。选取的依据为这两种有机物分别为现有项目和改扩建项目用量较多、存放较多、对土壤影响最大的有机物。

7.7.3 土壤影响预测分析

1、预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

（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；

Is ——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；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本项目地面基本硬化处理，从最大影响考虑，按 0 进行核算。

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本项目地面基本硬化处理，从最大影响考虑，按 0 进行核算。

Pb—表层土壤容重，kg/m^3；根据项目厂区内土壤理化特性调查结果，取 1500 kg/m3

A—预测评价范围，m^2；根据实际情况，取项目厂区面积 11520 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）表层土壤中二甲苯和苯乙烯输入量 Is 计算

本预测考虑非正常情况下二甲苯和苯乙烯原料桶发生泄漏，泄露速率按照以下公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

其中：

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m^3；

g ——重力加速度，9.81 m/s^2；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，圆形容器取 0.5；

A ——裂口面积，m^2。

$$Is= Q_L*t$$

T——泄露时间

（3）预测评价时段

主要预测二甲苯和苯乙烯泄漏事故后 1 年内对区域土壤环境的影响。

2、预测因子

本评价选取二甲苯和苯乙烯作为预测因子。

3、预测参数及预测结果

由于渗漏一般为原料桶破裂，原料由料桶底部进入围堰泄露至土壤，再由土壤进入地下水。苯乙烯和二甲苯原料桶为 200 kg 规格，底面直径一般约为 0.6 m，底部面积约为 0.283 m^2，容器储存为常温储存。故容器内介质压力与环境压力相同，泄漏孔径为 10 mm 圆形孔，裂口之上液位高度取 0.9 m，苯乙烯和二甲苯密度约为 0.909 g/L 和 1.06 g/L，故其泄露速率分别为 0.00019 kg/s 和 0.00023 kg/s，泄露时间取 10 min，则苯乙烯和二甲苯土壤注入量分别为 0.1169 kg 和 0.1363 kg。

根据以上计算可得，单位质量土壤中苯乙烯和二甲苯的增量分别为 0.0000338 g/kg 和 0.0000394 g/kg，预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=Sb+\triangle S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状量，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测量，g/kg。

表 6.6-3 预测参数和预测结果

预测因子 / 预测参数和结果	苯乙烯	二甲苯

裂口面积 A	4 cm^2	4 cm^2
密度 ρ	0.909 g/L	1.06 g/L
泄露速率 Q_L	0.00067 kg/s	0.00079 kg/s
泄露时间 t	1 h	1 h
预测年限	1 年后	1 年后
输入量 Is	2.42 kg	2.83 kg
污染物增量 Δ S	0.0000338 g/kg	0.0000394 g/kg

根据预测结果，项目苯乙烯和二甲苯泄露后，表层土壤中甲苯浓度增量分别为 0.000701 g/kg 和 0.000818 g/kg，叠加现状值后仍可满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的表 1 第二类用地限值中苯乙烯和二甲苯标准限值（分别为 1.29 g/kg 和 0.64 g/kg），项目土壤环境影响可接受。

7.7.4 地下水、土壤污染保护措施

本项目生产废水处理后达标排放，生活污水处理后达标排放，污水处理站采取防渗、防腐措施；产生的固体废物特别是危险废物暂存于厂区危险废物暂存间，不随意堆放。危废暂存间设置建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具有防渗、防淋、防风等措施。

1、源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

主要包括：提出工艺、管道、设备、生产车间、甲类仓库、储罐区等应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏污染土壤环境、地下水环境的风险事故降到最低限度。

2、分区防渗措施

根据可能造成土壤环境、地下水环境污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：一般污染防渗区、重点污染防渗区。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

根据造成土壤、地下水污染的途径，本项目采取分区防渗的措施，重点污染防渗区为危险废物暂存间、事故应急池、甲类车间、甲类仓库、储罐区、初期雨水池，除重点防渗区之外的生产区域为一般防渗区，办公生活区为简单防渗区。

简单防渗区需进行一般地面硬化；一般防渗区防渗措施为采取粘土铺底，再在上层铺 20cm 的水泥进行硬化，可使一般污染区防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

（1）危险废物暂存间、甲类车间、甲类仓库

本项目危险废物暂存间设置于中，地面采用防渗标号大于S6（渗透系数≤4.91×10^{-9}cm/s）的混凝土进行硬化，厚度大于15cm，并在配筋施工时，充分振捣，消除混凝土裂缝，保证混凝土的抗渗性能；在混凝土基础上涂覆2mm厚防腐防渗涂料，保

证渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（2）事故应急池防渗措施

事故应急池等构筑物的池壁和池底均做相应防渗处理，采用钢混结构，同时内、外层涂覆2mm厚的高密度聚乙烯或其他人工材料，使得渗透系数小于10^{-10}cm/s。

（3）初期雨水池、储罐区防渗措施

初期雨水池、储罐区地面设置基础防渗，采用防渗标号大于S6（渗透系数≤4.91×10^{-9} cm/s）的混凝土进行硬化，并涂覆2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），保证渗透系数≤10^{-10}cm/s；物料的输送采用不锈钢管道，各连接件均为无泄漏的泵浦、法兰等，可有效防止各种原辅材料及成品的泄漏下渗污染地下水。

3、加强废气污染物的治理

通过对土壤环境影响识别可知，本项目对土壤环境的影响途径主要为大气沉降，在做好废气污染物治理措施的基础上，本项目废气污染物土壤环境的影响不大。但若是废气污染物非正常排放时，废气中大量的非甲烷总烃废气沉降入土壤环境后，势必会对土壤造成污染，影响作物的生长发育以及土壤微生物的生存，因此单位应加强废气污染物的治理，杜绝废气的非正常排放。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强废气污染物的治理以及废气治理设施的管理，加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物、原辅料、固体废物下渗现象以及废气污染物的沉降，避免污染土壤环境和地下水环境，因此，本项目的土壤环境、地下水污染防治措施是可行的。

7.8 生态环境影响评价

7.8.1 对占用土地功能的影响分析

根据《江门市新会区古井镇官冲地段（XH14-R、Q、T02）控制性详细规划》，项目所在地土地利用规划为 M2（M3）

工业用地。项目实施后，占用土地功能类型不变。

7.8.2 对植被的影响分析

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。项目区域内的地表植被主要为杂草，无国家、地方

重点保护植物物种， 因此项目营运过程中，采取适当绿化等修复措施后，不会对周围生态环境造成明显污染影响。

7.8.3 对陆生动物的影响分析

本项目用地范围由于长期的人类干扰，未发现国家或省级重点保护动物，一般均为常见种。

1、对两栖爬行动物的影响

建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，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

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，项目运营不会对评价区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。

7.8.4 小结

本项目位于工业集聚区范围内，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；由于项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草。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较大的影响。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，本项目营运期不会对周边生态环境产生明显影响。

8. 环境保护措施及其可行性

8.1 施工期环措境保护施及可行性分析

8.1.1 施工期水污染防治措施

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工期具体污染防治措施如下：

（1）必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

（2）施工过程应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

（3）采取洒水抑尘和及时清扫等措施，减少地面降尘，以减小降水前地表积累污染负荷。

（4）施工人员生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后，经市政污水管网排入江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂。

（5）施工场地内建立处理施工期钻孔产生的泥浆水、混凝土养护废水、初期雨水污水需收集并沉淀池处理后回用，不直接排入环境。

（6）建设方应在施工现场构筑相应的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水等，废水经过沉沙、除渣等预处理后，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排。

（5）加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量。施工期采取的上述措施，如使用商品混凝土、加强设备检修、场地内构筑沉砂池和排水沟等措施都简单易行，且成本低效果好，且可以有效防治项目对周围地表水环境的影响，故本评价在施工期采取的措施经济技术上可行。

8.1.2 施工期大气污染防治措施

8.1.2.1 施工期扬尘治理措施

为使施工过程的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应根据《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T）、《转发国务院办公厅转发环境保护部等部门关于

推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（粤府办〔2010〕40号）、《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函〔2017〕708号）、《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环〔2018〕23 号）的有关规定，采取积极有效措施，减少扬尘对敏感点的影响。

建设单位主要职责如下：

① 对施工扬尘污染防治负总责，应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施；

② 应当组织相关单位开展建筑土方、建筑废弃物运输处置工作，办理工程渣土消纳处置手续；督促施工单位与具备相应资格的运输企业、建筑废弃物处置场所签订建筑土方清运、建筑废弃物处置协议；

③闲置 3 个月以上的建设用地，应当对其裸露泥地进行绿化、铺装或者遮盖；闲置 3 个月以下的，应当进行防尘覆盖。

施工现场扬尘污染防治方案如下：

①建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：施工现场主要道路、房屋建筑和市政工程围挡、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构外围、市政道路施工铣刨作业、拆除作业、爆破作业、预拌干混砂浆施工、场内装卸、搬移物料、其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

②喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；市政道路铣刨作业应当采取洒水冲洗抑尘；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘；

③房屋建筑、市政工程和城市区域内交通、水利等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5 米，其他路段施工现场围挡高度不宜低于 1.8 米；

④施工单位应当在施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

⑤施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施；

⑥建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施；

⑦工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；

⑧建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

施工期采用上述降尘措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。采取上述措施后，可确保项目施工期间场地边界扬尘浓度满足广东省《大气污染物排放限值》无组织排放监控浓度限值（颗粒物浓度≤1.0mg/m^3）的要求，从技术上是可行的。

8.1.2.2 施工期其他废气治理措施

燃油废气的消减与控制：对燃柴油的大型运输车辆、推土机不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法，使尾气达标排放。

施工期采用洒水降尘的措施在实践中是行之有效的，且方法简单，经济合理。同时在施工区域四周设置围挡隔尘，成本低，在经济上可行。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目在施工期主要的噪声源主要是施工机械设备噪声，项目所在区域存在一些噪声敏感点，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，在项目施工期对噪声的控制与管理应做到以下几点：

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-8:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

（2）对项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在远离敏感点一侧。

（3）控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修。

（4）控制噪声传播：将各噪声较大的设备远离住宅，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性声屏障，这样可以减少对敏感点

的影响。

（5）加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

施工期采用调整施工时间，避开居民休息时间，并将施工机械合理布置等，这些措施合理有效，是切实可行的。

8.1.4 施工期固体废物治理措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

（1）科学设计和优化施工方案，减少外运弃土量。

（2）对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域，除预留回填土方外，开挖多余土方尽可能及时外运。对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。

（3）对于如废涂料及其内包装物等，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

（4）由施工人员产生的较集中的生活垃圾，其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围环境空气。

施工期固废能回收的进行回收，用于外卖（如土方、木料、钢材等），部分土方用

于回填利用，以减少废弃固废，其余的部分运至制定的垃圾填埋场处置。政策、技术可

行；施工人员的生活垃圾可集中收集后由环卫部门统一处置，方法可行。

8.2 废水污染防治措施及可行性分析

8.2.1 废水防治措施概述

改扩建后项目外排废水为生活污水、初期雨水、洗釜废水、喷淋定期排污废水、纯水及软水制备浓水，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS 等。

8.2.1.1 废水概述

1、 生活污水

本项目扩建设完成后，厂内不新增办公场所，员工均不在厂内食宿，员工在原项目的办公楼进行办公，产生的生活污水依托原项目三级化粪池处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂处理，本项目生活污水量为 1.8t/d、540t/a，生活污水依托企业原项目三级化粪池处理后排至园区污水处理厂深度处理。

2、循环冷却排浓水

（1）涂料研磨冷却系统排浓水

水性漆、油性漆和丙烯酸水性漆研磨机生产过程需要冷却降温，项目改扩建后共使用 14 台研磨机，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 20 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 5 m^3 的循环冷水储水池。冷却水需每天增量置换排放，排浓水产生量约为 0.48t/d、144t/a。该排浓水作为清净下水，由于排浓水量较少，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。

（2）水性丙烯酸乳液冷却釜冷却系统排浓水

项目改扩建后共使用 5 台冷却釜，共用 1 套冷却系统。项目设置 1 座 40 m^3/h 的循环冷却塔和 1 座容量 10m^3 的循环冷水储水池。冷却水需每天增量置换排放，排浓水产生量约为 0.96t/d、288t/a。该排浓水作为清净下水，由于排浓水量较少，污染物成分相对简单，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。

（3）氨水生产冷却系统排浓水

氨水生产过程中液氨被水吸收会放热，氨水生产器配置循环冷却系统经循环水间接冷却。本改扩建项目使用经树脂软化处理的软化水进行循环冷却。本项目氨水生产过程中会产生大量热量，需对生产设备进行冷却，项目配置 1 座有效容量 80m^3 的软水储水池，以及 1 台流量为 200m^3 /h 的凉水塔，损耗水量为 32t/d，9600t/a。产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。

3、制纯水排浓水

（1）水性涂料与水性丙烯酸乳液生产制纯水排浓水

项目水性丙烯酸乳液生产耗用纯水量为 721.160t/a，丙烯酸水性漆生产耗用纯水量为 86.66t/a，水性涂料生产耗用纯水量为 105.341t/a，共 913.161t/a。

产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，拟将用于废气处理设施喷淋补充用水。

（2）氨水生产制纯水排浓水

项目氨水生产耗用纯水量为 80000.504t/a，采用树脂过滤工艺制备，配置 1 套 40t/h 水软化器（树脂交换型）制软化水，产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，部分可用于厂区绿化用水，其余拟将用于废气处理设施喷淋补充用水。

4、喷淋废水

（1）油性涂料废气处理喷淋废水

本项目 1#生产车间（一区）油性涂料生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“液相催化氧化装置”进行治理。

“液相催化氧化装置”废气治理挥发水量为 1170t/a，喷淋定期排污废水 24t/a，总耗水量为 1194t/a。该喷淋定期排污废水经废水处理设施处理达标后排入园区集污管网进入园区污水处理厂深度处理。

（2）水性丙烯酸乳液废气处理喷淋废水

本项目水性丙烯酸乳液生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+二级活性炭吸附装置”进行治理。

项目使用 1 台喷淋塔内尺寸为直径Ø1500×高 4500mm。喷淋塔贮水池使用容积为 1m^3。喷淋废水隔渣后可循环回用，需补充喷淋挥发损耗水量。储存的喷淋废水使用一段时间后须定期更换，本环评要求喷淋塔的喷淋排污废水按每个月更换一次，每年共更换 12 次。喷淋定期排污废水产生量共为 12t/a，经废水处理设施处理达标后排入园区集污管网进入园区污水处理厂深度处理。

（3）氨水废气处理喷淋废水

本项目 2#生产车间（西部车间）氨水生产过程产生的废气经收集后通过 1 套“两级水喷淋塔”进行治理。

项目使用 2 台喷淋塔内尺寸为直径Ø1800×高 4800mm。每台喷淋塔贮水池使用容积为 1m^3。每台喷淋塔贮水池可按每半年更换一次，每年共更换 2 次。喷淋定期生成约 15%~20%的氨水为 4t/a，该部分氨水将回用于成品。

5、初期雨水

改扩建后全厂区单次最大的初期雨水量约 106.33 m^3/次。建议项目设置一个容量 110 立方以上的初期雨水收集池，初期雨水收集及处理后排入园区集污管网，与园区工业污水一起进入园区污水处理厂进行深度处理，执行《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 2 水污染物特别排放限值。

8.2.1.2 废水防治措施概述

1、辅助设施废水处理设施及排水去向

循环冷却水系统排污水拟将回用于废气处理设施喷淋补充用水。

2、生活污水和初期雨水、洗釜废水、喷淋定期排污废水处理措施及排水去向

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到污水厂设计进水水质后，经园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。

3、清净下水处理设施和排放去向

根据工程分析，本项目产生的清净下水是纯水、软水制备产生的浓水，产生的排浓水为含盐废水，污染物浓度较低，将用于废气处理设施喷淋补充用水。

4、工业废水处理措施及排水去向

本项目排外洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。

因此，本项目采取的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性。

8.2.2 废水防治措施可行性分析

本项目生产废水通过自建处理能力为 8t/d 废水处理站进行处理，采用“混凝沉淀+SBR”工艺处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。废水不直接外排，对周围水环境无直接影响。

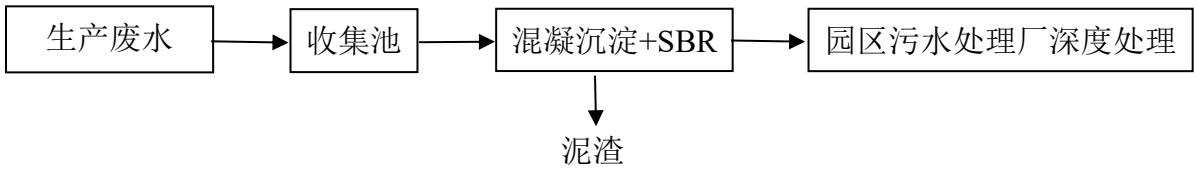


图 8.2.2-1 生产废水处理设施工艺流程图

废水通过废水提升泵从收集池提升到混凝沉淀池，在混凝沉淀池内调节废水的 pH 值并投加加入复合碱生成沉淀物，再投加混凝剂 PAC 使废水中的悬浮物生成絮凝，再加入少量助凝剂 PAM 使凝絮物进一步增大，可有效地提高混凝絮凝效果，去除大量的 TP 和 SS，上清液流入 SBR 池，沉淀物通过离心泵抽到污泥浓缩池。

SBR 是序批式活性污泥法的简称，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术，在时间上将厌氧段与好氧段进行分割，以非稳定生化反应代替稳态生化反应，静置理想沉淀代替传统动态沉淀，通过在 SBR 反应池运行上的有序和间歇操作，完成对污水的处理。通过工艺控制能够取得脱氮、除磷的良好效果，可按照进水-曝气好氧反应-停止曝气缺氧反应-沉淀-排水-闲置六个阶段周期性运行。SBR 进水期只进行搅拌，制造厌氧环境，保证混合液处于厌氧状态，进水结束后进行充氧曝气，完成碳氧化、氨氮硝化及磷的吸收，此为好氧反应期。缺氧反应期停止曝气，保持搅拌混合，制造缺氧环境达到脱氮目的。沉淀期进行混合液的泥水分离，沉淀完成后排水、闲置。

SBR 污水处理工艺的污染物去除率按照表 2 计算。

表 2　SBR 污水处理工艺的污染物去除率设计值

污水类别	主体工艺	污染物去除率/%					
		悬浮物（SS）	五日生化需氧量（BOD_5）	化学耗氧量（COD）	氨氮 NH_3-N	总氮 TN	总磷 TP
城镇污水	初次沉淀*+SBR	70～90	80～95	80～90	85～95	60～85	50～85
工业废水	预处理+SBR	70～90	70～90	70～90	85～95	55～85	50～85
注：* 应根据水质、SBR 工艺类型等情况，决定是否设置初次沉淀池。							

本工程各工序处理效果见下表。

表8.2.2.1-1　废水工艺处理效率分析

污染物 / 处理单元	CODCr	BOD5	SS	NH3-N
产生浓度（mg/L）	282.9	100.4	239.7	30.4
预处理+SBR去除率（%）	80	80	80	90
排放浓度（mg/L）	56.59	20.08	47.94	3.04
标准限值（mg/L）	500	100	400	35
排放量	0.0492	0.0175	0.0417	0.0026

项目生产废水经采用“混凝沉淀+生化（SBR）”污水工艺有效处理能达到《合成

树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值及园区污水处理厂进水标准较严，全部排入园区污水处理厂深度处理。对水环境不造成大的影响。

本项目生活污水水质简单，经三级化粪池预处理后，污染物排放浓度可达到集聚区污水处理厂的进水要求。

因此，项目生产废水及生活污水经废水处理设施处理达标后再排入园区污水处理厂深度处理，对附近水环境不造成直接的影响，是可接受的。

8.2.3 依托污水处理设施的环境可行性结论

本项目位于江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂纳污范围内，配套污水管网已建成，管网衔接具有可行性；本项目外排废污水量占污水处理厂日处理规模的 0.19%，水质达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂的处理能力造成冲击，经江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂，尾水可稳定达标排放，对周边地表水环境影响很小。

综上分析，本项目外排废污水依托江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂处理具有环境可行性。

8.3 废气污染防治措施及可行性分析

8.3.1 本项目废气治理措施

本项目新增废气包括产品生产过程中产生的工艺废气。本项目新增生产水性丙烯酸乳液、丙烯酸水性漆、和氨水等产品。投料过程中粉状原料会在投料口产生逸散粉尘、VOCs；生产（乳化，反应、过滤 、包装、分散、研磨）过程中挥发出的污染物，主要为颗粒物、NMHC、VOCs、苯乙烯、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯等。

生产设备密闭性设计及废气收集方式分析

本项目严格按照《广东省挥发性有机物（有机废气）整治与减排工作方案（2018～2020 年）》（粤环发[2018]6 号）等文件的相关要求进行了设计。 从储存、投料（水性涂料粉料投料设置点对点收集+密封抽风收集、液体物料通过管道投料等）、包装（过滤设备密闭+包装机设置排气口+移动式圆形半密闭集气罩等）等全过程均强化了有机废气的收集措施，以减少挥发性有机污染物的排放。

1、水性涂料车间

1）定量投料工序：投料废气经“集气罩+软质垂帘”进行收集。对粉尘和有机废气收集效率取 50%；

2）搅拌分散工序：每台分散机的搅拌桶开口采用“升降盖+抽排管道”收集废气，收集效率取 80%；

3）研磨、调漆检测工序：料桶逸散废气经“升降盖+集气罩+软质垂帘”进行收集，收集效率取 80%；

4）过滤与包装工序：过滤管道密闭，装桶逸散废气经“集气罩+软质垂帘”进行收集，有机废气收集效率取 50%；

水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆产生的工艺废气通过 1 套“滤筒除尘+二级活性炭吸附装置”设备处理后通过 15 米高排气筒 DA001 排放。

2、乳液车间

1）定量投料工序：由于原辅材料以液体形式投料，输送均采用密闭管道泵输送到高位槽。投料工序建成密闭生产工房，投料废气经“集气罩+软质垂帘”进行收集。废气收集效率 80%。

2）乳化工序：废气经乳化釜顶部固定排放管收集。密闭设备废气收集效率为 90%；

3）聚合与调和工序：水性丙烯酸乳液聚合生产过程中在密闭的反应釜中进行，产生的废气经密闭管道进入冷凝装置处理后回流至反应釜，不凝气与反应釜废气一起进入冷凝装置回流至反应釜后，剩余不凝气及极少量废气进入废气处理装置处理。废气经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由顶部固定排放管收集，密闭设备废气收集效率为 90%。

4）冷却工序：废气经冷却釜顶部固定排放管收集，密闭设备废气收集效率为 90%。

5）过滤与包装工序：为连续工序，过滤设备为密闭状态，废气主要在包装工序产生，产品罐装至包装桶时，将管道通入桶底部，随着液位上升，动态上升，全过程密闭罐装（管口密封对接，设置排气口），且在管道与包装罐排气口上方设置移动式圆形半密闭集气罩收集。装桶逸散废气经“集气罩+软质垂帘”进行收集，有机废气收集效率取 50%。

6）车间无组织废气：建成较密闭的生产空间，设置送风系统和无组织废气收集系统，在工房内上方采用管道排风口收集废气，使车间整体通风换气。

水性丙烯酸乳液生产废气一起收集，经 1 套“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 15 米高排气筒 DA003 排放。

3、氨水车间

1）液氨装卸贮存废气：储罐固定排气管道与液氨槽车的气相管道接驳相互联通，采用“气相平衡管道”方式使槽车收集。将储罐呼吸废气控制在储罐与槽车之间内空体积互换，呼吸废气不会外排到外环境。

2）

4）氨水生产废气：氨水生产器为全密闭设备，主要吸收氨气，设备不外排氨气，氨水输出带走的氨气将留在氨水储罐。

5）氨水储罐装卸废气：经储罐顶部固定排放管并联至集气管道收集，管道连接至氨气回收系统回收处理，尾气再由管道收集和输送。密闭设备废气收集效率为 95%。

6）氨水胶桶分装废气：建成密闭的生产空间，经灌装工位上方设置“集气罩+软质垂帘”收集废气。废气收集效率为 80%。

收集氨气统一经“两级喷淋洗涤吸收装置”吸收处理，然后通过 15 米高排气筒 DA004 排放。项目水性丙烯酸乳液废气管线示意图见附图 10，氨水生产线废气管线示意图见附图 11，液氨卸车工艺管线连接示意图见附图 12。

8.3.2 本项目工艺废气防治措施

1、改扩建后现有项目工艺废气防治措施

现有项目油漆车间生产过程中产生的工艺废气拟处理设施如下。水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆生产废气经“滤筒除尘+二级活性炭吸附”装置处理后，通过15米高排气筒DA001排放。环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂生产废气经“一级活性炭+喷淋液相催化氧化”装置处理后，通过15米高排气筒DA002排放。

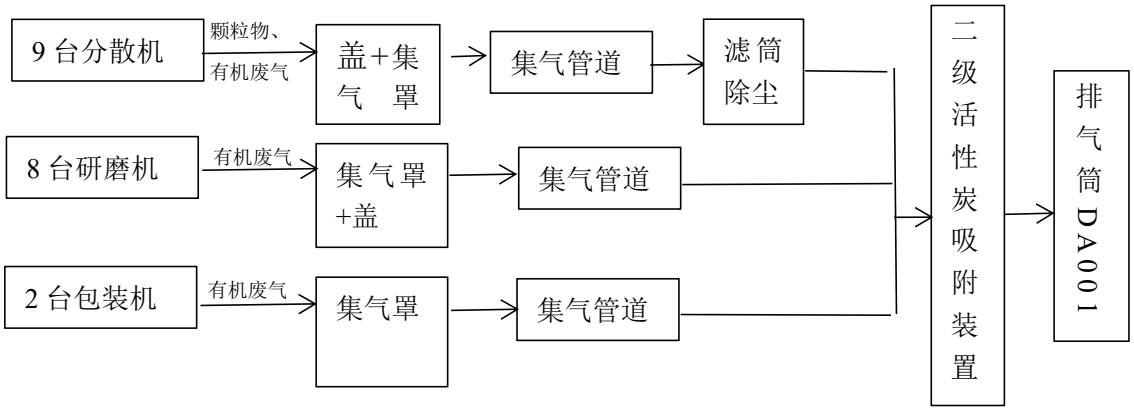


图8.3.2-1 改扩建后项目1#车间（油漆车间）水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆生产废气收集、处理示意图

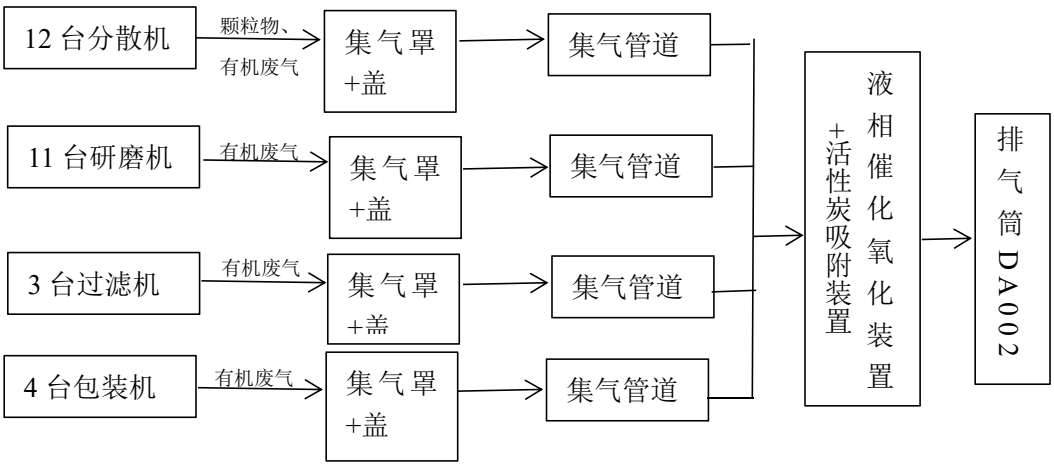


图8.3.2-2 改扩建后项目1#车间（油漆车间）环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂生产废气收集、处理示意图

2、扩建项目有机废气防治措施

本项目丙烯酸水性漆，生产过程中投粉状原料时，会在投料口产生粉尘，生产产生的粉尘经点对点+密封罩收集后进入“滤筒除尘+二级活性炭吸附”装置处理尘器处理；水性丙烯酸乳液生产过程中产出的废气，拟采用“水喷淋+两级活性炭”装置处理 。

表 8.3.2-1 生产废气收集与治理措施

车间	产品类别	产污环节	污染物名称	收集方式	治理措施
水性涂料车间	水性涂料（水性内外墙漆）（原有）、醇酸树脂漆（原有）、丙烯酸水性漆（新增）	定量投料	粉尘	采用“半密闭型集气设备”收集	通过 1 套“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放。
			VOCs		
		搅拌分散	粉尘	采用“集气盖+排风管控制阀”+“集气罩+软质垂帘”收集	
			VOCs		
		研磨	VOCs	采用“半密闭型集气设备”收集	
		实验室/调漆检测	VOCs	在橱柜内操作，经围蔽的橱柜收集。	
		过滤包装	VOCs	采用“半密闭型集气设备”收集	
乳液车间	水性丙烯酸乳液（新增）	投料	粉尘	采用“半密闭型集气设备”收集	通过 1 套“喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放
		乳化	NMHC	经乳化釜顶部固定排放管收集	
		聚合与调和	NMHC	经反应釜顶部配套的两级冷凝器冷凝回收后由固定排放管收集	
			氨气		
		冷却	NMHC	经冷却釜顶部固定排放管收集	
		过滤	NMHC	过滤管道密闭	
		灌装产品	NMHC	采用“半密闭型集气设备”收集	

小结

水性涂料车间：设备上方均调整集气罩尺寸大小以及设置高度，设置垂帘，提高收集效率。水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆生产废气经“滤筒除尘+二级活性炭吸附”装置处理后，通过15米高排气筒DA001排放；环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂生产废气经“喷淋液相催化氧化”装置处理后，通过15米高排气筒DA002排放。

乳液车间：水性丙烯酸乳液车间产生的有机废气设置 1 套“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”，通过 1 根 15 米高排气筒 DA003 排放；氨水车间产生的废气通过“两级喷淋洗涤吸收装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒 DA004 高空排放。

3 氨废气收集与治理措施

项目液氨装卸产生呼吸废气，以及氨水生产、贮存与分装产生呼吸废气的收集与治

理措施如下表所示。

表 8.3.2-2 氨废气收集与治理措施

车间	工序	产污环节	污染物名称	收集方式	治理措施
氨水车间	液氨装卸	液氨装卸贮存//工作呼吸废气	氨气	中转罐固定排气管道与液氨槽罐车的气相管道接驳相互联通，采用“气相平衡管道”方式使槽罐车收集	中转罐呼吸废气控制在中转罐与槽罐车之间内空体积互换，呼吸废气不会外排到外环境。
	氨水贮存与分装	氨水生产	氨气	氨水生产器为全密闭设备，主要吸收氨气，部分未被吸收的氨气经氨水输出带走到氨水储罐。	统一经“两级降膜洗涤吸收喷淋塔”处理，处理后废气由 15m 排气筒 DA004 排放
		氨水中间罐、储罐装卸//工作呼吸废气	氨气	中间罐、储罐贮存产生呼吸废气经储罐顶部固定排放管连接排至氨气回收系统回收处理，尾气再经氨气回收器固定排放管排出，该氨尾气由接驳管道收集。氨水储罐卸载氨水到槽罐车时，采用“气相平衡管道”方式使氨水储罐收集槽罐车呼出的氨废气，使氨废气控制在储罐与槽罐车之间内空体积互换。故储罐卸载氨水过程中不产生外排的呼吸废气。	
		氨水胶桶分装//工作呼吸废气	氨气	采用“半密闭型集气设备”收集	
		氨水储罐贮存//呼吸废气	氨气	氨水中转罐、储罐呼吸废气经顶部排放管排出，再输入氨气回收器进行吸收回收。	

本项目废气污染源及治理措施详见下表

表 8.3.2-3 项目改扩建后废气主要产生环节及治理措施

产品	涉及污染源	主要污染物	废气治理装置	排气筒
环氧树脂漆、丙烯酸树脂漆、油漆稀释剂	油性涂料车间	VOCs、二甲苯、颗粒物	喷淋液相催化氧化	DA002
水性涂料、醇酸树脂漆、丙烯酸水性漆	水性涂料车间	VOCs、二甲苯、颗粒物	滤筒除尘+二级活性炭吸附	DA001
水性丙烯酸乳液	乳液车间	颗粒物、NMHC、苯乙烯、氨、丙烯酸、丙烯酸丁酯	两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置	DA003
氨水	氨水车间	氨气	两级喷淋洗涤吸收装置	DA004

8.3.3 活性炭吸附装置概述

1、活性炭吸附

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，以保证有机废气得到有效的处理。

本项目所用活性炭为蜂窝状活性炭，蜂窝状活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-4 要求，采用蜂窝状活性炭时气流速度应低于 1.20m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm。

2、工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

3、设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 70 %以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便

表 8.3.3-1　DA001/DA002 活性炭吸附装置技术参数

参数名称		加工有机废气处理装置（每套）
风量（m^3/h）		20000
前级活性炭吸附装置（1 个）	炭箱尺寸（mm）	L2200×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 16 个（分 4 层×4 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×16 个=1013kg

	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	1.013
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×16 个=7.68m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷7.68=0.723
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.41
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材
后级活性炭吸附装置（1 个）	炭箱尺寸（mm）	L1500×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 12 个（分 4 层×3 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×12 个=0.760kg
	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	0.760
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×12 个=5.76m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷5.76=0.965
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.31
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材

表 8.3.3-2　DA003 活性炭吸附装置技术参数

参数名称		加工有机废气处理装置（每套）
风量（m^3/h）		20000
前级活性炭吸附装置（3 个）	炭箱尺寸（mm）	L2200×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 16 个（分 4 层×4 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×16 个=1013kg
	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	1.013
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×16 个=7.68m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷7.68=0.723
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.41
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材
后级活性炭吸附装置（2 个）	炭箱尺寸（mm）	L1500×W1300×H2000
	炭箱单元设置	共 12 个（分 4 层×3 个）
	耐水性蜂窝活性炭规格	外尺寸 100×100×100mm，单重 0.44kg/pc
	炭箱单元设定规格	抽屉式，每个 1220×410×310mm，装载面积 0.50m^2，装载容积 0.15m^3
	炭箱单元设定装载量（kg）	每层 12×4=48 个炭×3 层=144 个×0.44kg/pc=63.36kg
	炭箱设定总装载量（kg）	63.36kg/箱×12 个=0.760kg
	蜂窝活性炭额定总装填量（t/次）	0.760
	炭箱单元过滤面积（垂直）（m^2）	0.10×0.10×48 个=0.48m^2
	过滤总面积（垂直）（m^2）	0.48m^2×12 个=5.76m^2
	过滤平均风速（m/s）	20000÷3600÷5.76=0.965
	活性炭层装填厚度（m）	0.10×3 个炭=0.3
	吸附/停留时间（s）	0.31
	更换频率/使用工作天数	100
	炭箱材质	优质 304，厚度 1.5~2mm 板材

8.3.4 有机废气液相吸收（催化）氧化技术

图 8.3.4-3 VOCs 处理简易工艺流程图

图 8.3.4-4 VOCs 处理设施图

8.3.5 滤筒除尘器装置概述

图 8.3.4-1 滤筒除尘器结构图

8.3.6 水喷淋装置概述

水喷淋的吸收原理：

水喷淋塔是粉尘，氨等废气源源不断向净化设备输送，再经过通风管道的输送作用，使废气输送到系统的喷淋塔内，气体在喷淋塔塔内经过水洗液的喷淋洗涤过程，废气中所含有氨、粉尘成份充分与水雾接触混合，形成较好的气液两相交和。经过喷淋后的水雾再在洗涤塔内的填料层内形成一个多孔接触面较大的处理层，进一步的对废气进行治理。

水雾经过填料层后全部回到洗涤塔底部的水箱内循环利用，废气由下而上穿过填料层循环水由塔顶通过液体分布器，均匀地喷到填废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。水液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

通过集气罩预先将废气收集起来，在风机的作用下将料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气体和下降水液在填料中不断接触，上升气流中流质的

浓度愈来愈低，到塔顶达到排放要求。

图 8.3.5-水喷淋器结构图

8.3.7 治理工艺可行性分析

1 涂料生产车间废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表 A3，提出的废气处理可行性技术参考见下表。

本项目水性涂料和油性涂料生产车间废气治理设施采用“液相催化技术装置”、“滤筒除尘+二级活性炭吸附装置”，属于可行性技术。

表 8.3.6-1《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）

产品类型	污染物	可行性技术
水性涂料	挥发性有机物、颗粒物、特征污染物	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸附、燃烧、浓缩-燃烧
油性涂料	颗粒物、苯系物、挥发性有机物	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧 具体如下： 直接催化氧化、直接蓄热式热氧化、浓缩-催化氧化/蓄热式热氧化、 浓缩-冷凝回收、化学氧化吸收-组合氧化

2、水性丙烯酸乳液

本项目水性丙烯酸乳液生产车间废气治理设施采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”，该处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1133-2020）附表 C.1 处理挥发性有机物的可行技术以及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表 A3 单元可行技术。

表 8.3.3-1 废气处理可行性技术参考表

产品类型	生产装置	污染物	可行性技术
水性丙烯酸乳液	所有	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝–吸附、冷凝–吸附–燃烧

根据上述结果说明，废气处理工艺在技术上是可行的。

8.3.9 无组织废气污染污染防治措施

本项目无组织废气主要包括生产过程的工艺废气、设备动静密封点泄漏废气。

1、生产工艺废气

项目改扩建后“以新带老”，将涂料生产车间与水性丙烯酸乳液生产车间建成较密闭的生产空间，设置送风系统和无组织废气收集系统，在工房内上方采用管道排风口收集废气，使车间整体通风换气。无组织废气防治措施主要通过加强车间无组织收集控制与处理，并强化有组织废气集气设施合理设计，确保收集效率尽可能达到最高，最大限度减少无组织形式排放；企业拟在设备投料口设置集气罩进行收集；采用集气罩加车间整体收集方式，可最大程度减少无组织排放量，并设有专人对收集设施和处理设施进行管理和维护，使其保持在最佳状态下运行，防止事故排放；另外，在作业过程中应严格按照工艺条件控制，减少作业过程中产生更多的废气。

通过上述措施，能有效减少项目无组织废气的排放。

2、设备动静密封点泄漏废气

对于设备动静密封点泄漏的有机废气，本环评建议采取如下控制措施：

（1）选用密封等级高的密封件；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位、运转部分动静密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

（2）建设单位应按照《合成树脂工业污染物排放标准》的要求，对泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；对法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测。同时，挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数，修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

综上， 本项目采取的废气污染防治措施具有可行性。

8.3.10 经济可行性

本项目总投资为 2000 万元，废气处理设施投资额为 50 万元及活性炭更换量处理费用约为 56 万，占总投资的 5.3%，本项目的废气处理工程投资额合理，故本项目废气处理装置的运行管理从经济上是可行的。

8.4 噪声污染防治措施及可行性分析

8.4.1 噪声治理措施

项目的噪声源较多，主要包括生产机械设备中的分散机、反应釜、搅拌机等。结合类比调查可知，噪声级一般在 75～85dB(A)。各类设备声源较强，如果噪声没有得到有效的控制，将会对周边环境造成一定的影响。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、设备选型，管线设计，隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）的要求进行。

2、从声源上降低噪声是积极的措施，具体措施如下：

（1）在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔震垫或减震器。

（2）管道采用隔震避震喉，以减少噪声的传播。

（3）空压机气体进口管道装消声器，减少由于气扰动产生的噪声。

3、在设备安装时，噪声大的设备不要安排在临厂界一侧，应安排在厂房与厂房之间。

4、高噪声设备安置车间内壁采用具有较高吸声功能的建筑材料，以减少噪声在车间内混响及向环境传播。

当低流速的气体进入降噪间进一步膨胀后，再经过阻性材料吸声降噪，通过管道引至排气底部的抗性消声器，废气经排气筒顶部的膨胀管排入大气。由于风机的出口噪声较高，须对裸露风管的表面隔声处理，可用 10cm 树脂棉外加玻璃纤维布包扎，同时要注意运行设施的维护。

5、噪声的产生与机械设备的运动情况也有很大的关系，工厂应加强设备运行管理，对各机械设备定期检查，维修，使各机械设备保持良好的工作状态。

6、厂界及车间外，应结合厂区绿化，种植一些吸尘、消声效果好的常绿乔木和灌木，以减少噪声对外界的影响。

通过以上噪声控制措施，可有效地降低项目产生噪声对环境的影响。

8.4.2 噪声措施可行性分析

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，削减设备产生的噪声，

根据预测结果，项目建成营运后产生的噪声，在厂区边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声执行标准》（GB12348-2008）3 类标准，因此，项目所采取的噪声治

理措施是可行、可靠的。

因此，建设单位采取的噪声治理措施是可行的。

8.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

由工程分析可知，本项目产生的固废包括危废、一般固废和生活垃圾。固废产生、暂存及处置情况如下。

表 8.5-1　本项目扩建后固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生/处置量（t/a）	废物类别	处理处置去向
1	废有机溶剂	0.2	HW06，　900-404-06	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭	62.393	HW49，　900-039-49	
3	实验室废液	0.2	HW12，　900-256-12	
4	打样漆渣	0.060	HW12，900-252-12	
5	废滤渣	0.030	HW12，900-299-12	
6	废润滑油脂	0.10	HW08，900-214-08	
7	废润滑油脂包装桶	0.010	HW08，900-249-08	
危废小计		62.993	/	/
8	废弃粉料包装材料	1.125	264-001-49	废品回收单位回收处理
9	废原料包装桶	20	264-002-49	生产厂家回收
10	尘渣	0.068	264-003-49	回用于生产
11	废树脂	2.0	264-004-49	废品回收单位回收处理
一般固废小计		23.193	/	/
12	生活垃圾	9	/	当地环卫部门清运

8.5.1 本项目固体废物处理方式

本项目固体废物包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

（1）一般工业固废：分类收集、存放在一般固废暂存仓，除尘尘渣可作为辅料回用于生产；废包装物料收集后可交由专业资源回收单位回收再利用。

（2）危废废物：废有机溶剂、废活性炭、实验室废液、液相催化氧化废液、打样漆渣、喷淋定期排污废水和废机油及其废包装物分类收集、存放在危险废物暂存间，采取防雨、防泄漏、防渗、防风、防火、防盗措施；应配备通讯设备、照明设施和消防设施；每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，建立危险废物贮存的台帐制度，全部交由有资质的危险废物处理单位收运处置。

（3）生活垃圾：主要为产生的生活、办公废物。统一收集在指定的垃圾储存点，每天由当地环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人

员造成影响，及降低对环境的影响。

(4）项目在厂区东北面新建一个面积约 50m^2 危险废物暂存间，可存放扩建后全厂危险废物。地面做好防腐防渗处理，其中废机油及其废包装等液态或有渗滤液危废暂存区应设置集液沟和围堰，各类危废应分区暂存，并粘贴危废标签、标志。

（5）处置费用估算:危废处理费用 63.483×0.3=19.0 万，一般固废 21.193×0.1=2.1 万，合计处理费用 21.1 万，占年产值 8000 万的 2.6%，在合理范围内，固废处理经济可行。

8.5.2 各类固废暂存场设置要求

1、一般工业固废暂存场所设置要求

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB）要求建设，具体要求如下：

①暂存场所的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，严禁一般工业固体废物贮存、处置场混入危险废物和生活垃圾。

②各一般工业固废按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③暂存场所必须设置环境保护图形标志，做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，定期检查维护处置场，并记录在案。

④规范台账制度，建立出入库台账登记制度，不得委托无处置能力的企业处置。

2、危险废物暂存场所设置要求

本项目危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用。做好暂存场所防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

④本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及广东省对危险废物的运输要求。

⑤本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及广东省对危险废物转运的相关规定。

⑥贮存场所地面须作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑦本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

8.5.3 固废废物管理要求

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人应熟悉一般工业固废、危险废物管理的相关法规、制度、标准、规范。

（2）制定固体废物管理计划

按要求制定一般工业固废和危险废物管理计划，计划涵盖一般工业固废、危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（3）建立申报登记制度

建设单位应按照规定在广东省固体废物环境信息化管理平台申报登记固体废物和危险废物，危险废物转移应该在固废平台填写电子联单，执行危险废物转移联单制度项目危险废物定期由公司委托的资质单位统一处理。运输过程中安全管理和处置均由资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

（4）建立台账制度

建立一般工业固废台账和危险废物台账，如实记录一般工业固废和危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，危废台账应当保存十年以上。

（5）编制突发环境事件应急预案

企业按《固废法》的要求编制固体废物暂存和运输环节的突发环境事件应急预案，或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应环保部门备案。

（6）建立业务培训制度

根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19

号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

综上所述，在落实以上措施后，本项目产生的危废不会对外环境产生不良的影响。

8.6 地下水污染防范措施及可行性分析

8.6.1 地下水防治措施

项目位于江门市新会区古井镇，位于珠江三角洲江门新会地质灾害易发区。本项目的建设场地地下水环境不属于地下水生活供水水源地准保护区、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、补给径流区，不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，同时项目占地规划为工业建设用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，项目没有生产废水外排，不会对地下水环境产生显著影响。

由于项目场地、污水收集和输送设施地面都已经硬化，污染物对地下水影响较小。若有部分生产废水进入地下水，在蒸发和包气带的吸附作用下，污染物进入含水层的量也较少。当包气带较厚时，污染物对潜水水质基本没有影响。在包气带薄、水位埋深小的地区，污染物有可能对潜水水质造成污染。因此，建设项目需做好生产废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。

8.6.2 地下水防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少废水的排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集

起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.6.3 分区防渗控制措施

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将本项目厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

重点污染防治区：主要包括事故应急池、各生产车间、危化品仓库、危废间、污水处理站、废水管道等。等效黏土防渗层厚度：Mb≥6.0m，渗透系数：K≤1.0×10-7cm/s。

重点污染区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基采用粘土材料，等效黏土防渗层厚度 Mb≥6 cm。粘土材料的渗透系数≤10^{-7} cm/s，在无法满足 100 cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30 cm 厚普通粘土垫层并加铺 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数≤10^{-7}cm/s。事故池严格按照规范采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥，并且水泥用量不大于 360 kg/m^3，水灰比不大于 0.55，抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。

重点防渗区除对地坪地基采取上述防渗措施外，进一步采取如下的措施：在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

一般污染防治区：主要为厂内运输道路、公用工程房等区域。

一般污染防渗区采用操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数≤10^{-7} cm/s 防渗层的渗透量的材料，即抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20 cm）硬化地面。防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.2.1 条等效。

简单污染防治区：主要包括绿化区以及门卫室等区域。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

除此之外，本项目仍需要采取如下防治措施：

（1）对厂内排水系统、综合利用和物化处置调节池体、综合污水处理车间池体及排放管道均做防渗处理；

（2）实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；

（3）设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

（4）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理；

（5）建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

8.6.4 地下水风险防范措施

制定风险事故防范的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急控制程序。

本项目严格执行以上防渗防范措施，对地下水的影响很小，地下水防治措施可行。

8.7 土壤污染保护措施

本项目生产废水处理后达标排放，生活污水处理后达标排放，污水处理站采取防渗、防腐措施；产生的固体废物特别是危险废物暂存于厂区危险废物暂存间，不随意堆放。危废暂存间设置建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具有防渗、防淋、防风等措施。

考虑到本项目大气沉降中大部分污染物均沉降在厂区内以及厂区外部 200 米范围内，应根据项目平面布置，在厂区范围内合理采取绿化措施，以种植当地物种中具有较强吸附能力的植物为主。对可能涉及土壤渗途径影响的区域（污水处理站、危废暂存间、事故应急池等），参照地下水污染防治分区要求实施防渗。

9.环境风险评价

9.1 前言

建设项目在正常生产情况下，不会对环境产生明显的影响，其对环境的污染主要是事故污染，一旦发生风险事故，会造成人员伤亡、严重污染环境和造成重大经济损失。所以，本建设项目实施的污染控制措施，不但要搞好污染防治措施，还应从设计、施工中考虑事故防范、应急处理等方面上有全面的周密考虑，消除事故隐患，更应加强安全生产日常管理与环境保护管理，防止危险性事故的发生，并将危险性事故的影响减少到最低限度，减轻危害程度和达到保护环境的目的。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境影响达到最小。环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适宜的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

对照《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，本项目使用原辅材料未含有有毒有害大气污染物。

本评价针对项目的情况所潜在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。本专项评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》内容进行环境风险评价。

9.2 工作程序

本项目环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、 风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

环境风险评价工作程序如下图所示。

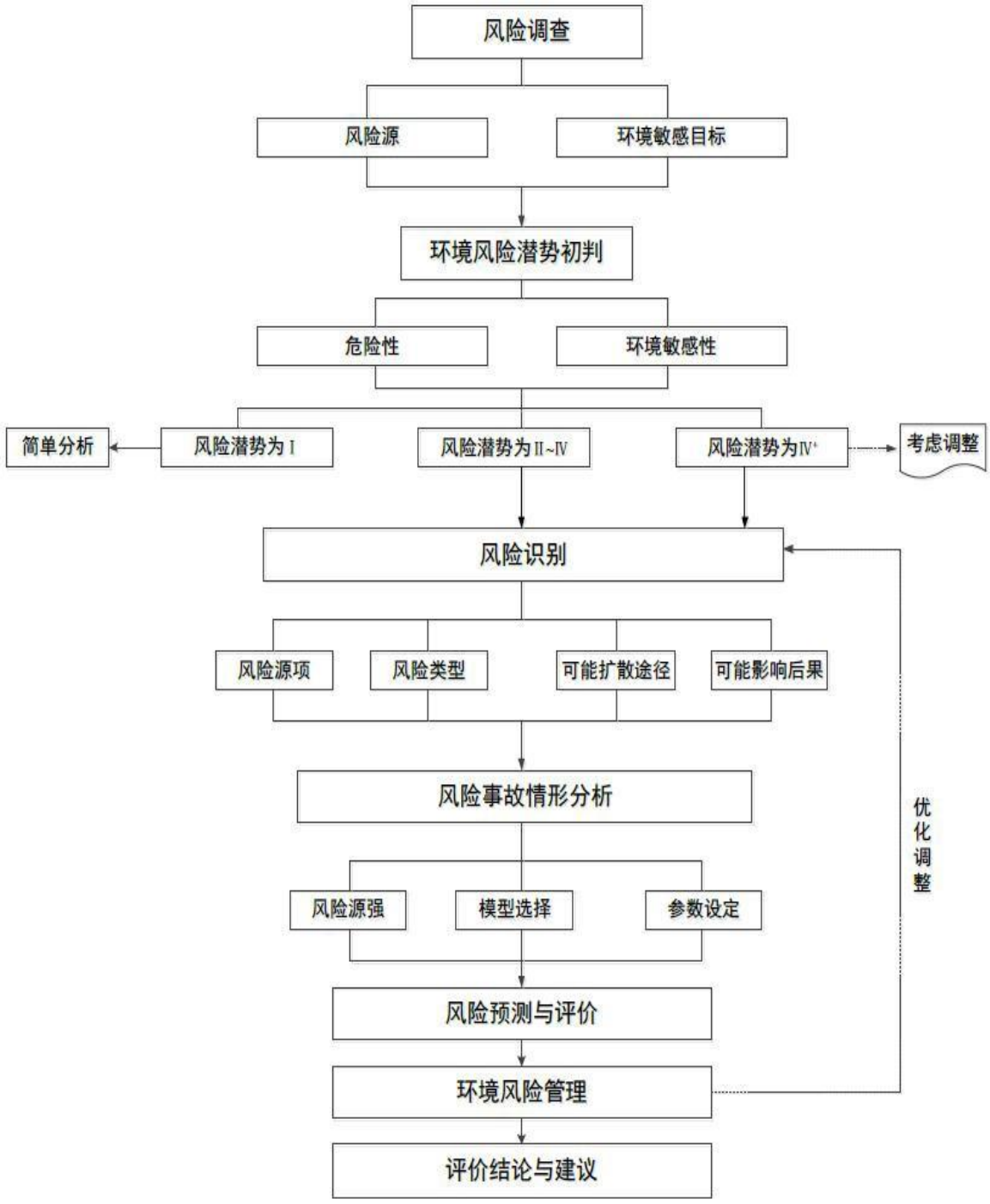


图 6.1-1 项目风险评价工作程序

9.3 风险调查

9.3.1 风险源调查

9.3.1.1危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及风险物质进行判定。

（3）根据对本项目生产原料、产品、辅助生产物料、燃料的使用情况，以及“三废”污染物的产生情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，列入该表的风险物质为二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、液氨（浓度 99.6%）、氨水（浓度≥20%） 。

（4）对于其余不在（HJ169-2018）表 B.1 的物料，根据表 B.2 的划分依据，对 GB30000.18 和 GB30000.28 对其进行相关判定。

表 9.3.1.1-1 其他危险物质判定依据

序号	物质	判定依据
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水声环境的危害》（GB30000.28-2013）

根据各物质化学品安全技术说明书（MSDS）所列的急性毒性和生态毒性数据及理化特性，为危险物质判定依据，确定本项目其他风险物质的危险属性。

根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），急性毒性物质危险性判定标准如下表所示。

表 9.3.1.1-1 急性毒性物质危险性判定标准

接触途径	类型	单位	类别1	类别2	类别3	类别4	类别5
经口	急性毒性估计值（ATE）	mg/kg	0<P≤5	5<P≤50	50<P≤300	300<P≤2000	2000<P≤5000
	换算得到的急性毒性点估计值	mg/kg	0.5	5	100	500	2500
经皮肤	急性毒性估计值（ATE）	mg/kg	0<P≤50	50<P≤200	200<P≤1000	1000<P≤2000	2000<P≤5000
	换算得到的急性毒性点估计值	mg/kg	5	50	300	1100	2500

气体	急性毒性估计值（ATE）	mL/L	0<P≤0.1	0.1<P≤0.5	0.5<P≤2.5	2.5<P≤20	见具体标准
	换算得到的急性毒性点估计值	mL/L	0.01	0.1	0.7	4.5	
蒸汽	急性毒性估计值（ATE）	mg/L	0<P≤0.5	0.5<P≤2.0	2.0<P≤10	10<P≤20	见具体标准
	换算得到的急性毒性点估计值	mg/L	0.05	0.5	3	11	
粉尘和烟雾	急性毒性估计值（ATE）	mg/L	0<P≤0.05	0.05<P≤0.5	0.5<P≤1.0	1.0<P≤5	见具体标准
	换算得到的急性毒性点估计值	mg/L	0.005	0.05	0.5	1.5	
备注	①经口和经皮肤的ATE单位中kg特指体重。 ②P代表所在类别值。 ③对物质进行分类的急性毒性估计值（ATE），可根据已知的LD_{50}/LC_{50}值推算。 ④粉尘指TSP；烟雾指悬浮在空气中的物质或混合物的液滴；蒸汽指物质或混合物从其液体或固体状态释放出来的气体形态。 ⑤表中的吸入临界值以4h接触试验为基础，根据1h接触产生的现有吸入毒性数据的换算，对于气体和蒸汽，应除以因子2，对于粉尘和烟雾，应除以因子4。 ⑥换算得到的急性毒性点估计值用于计算根据其组分对混合物进行分类的急性毒性估计值，并不代表试验结果。						

根据《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》（GB30000.7-2013），易燃液体（闪点不大于 93°C 的液体）危险性判定标准如下表所示。

表9.3.1.1-2 易燃液体危险性判定标准

类别	标准
1 类	闪点小于 23°C 且初沸点不大于 35°C
2 类	闪点小于 23°C 且初沸点大于 35°C
3 类	闪点不小于 23°C 且不大于 60°C
4 类	闪点大于 60°C 且不大于 93°C
备注	①闪点范围在 55°C~75°C 的燃料油、柴油和民用燃料油视为一特定组。 ②闪点高于35°C，但不超过60°C的液体符合联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》中第32节第III部分中相关内容的，在许可的前提下，运输时可将其视为非易燃液体。 ③在许可的前提下，运输时可将某些易燃液体，如色漆、磁漆、喷漆、清漆、粘合剂和抛光剂可归类为非易燃液体。 ④气溶胶不属于易燃液体。

根据《化学品分类和标签规范 第 6 部分：加压气体》（GB30000.7-2013），加压气体危险性判定标准如下表所示。

表9.3.1.1-3 加压气体危险性判定标准

类别	标准
压缩气体	在-50°C 加压封装时完全是气态的气体；包括所有临界温度不大于-50°C 的气体。
液化气体	在高于-50°C 的温度下加压封装时部分是液体的气体。它又分为： a）高压液化气体：临界温度在-50°C 和的气体 65°C 之间的气体； b）低压液化气体：临界温度高于 65°C 的气体。
冷冻液化气体	封装时由于其温度低而部分是液体的气体。
溶解气体	加压封装时溶解于液相溶剂中的气体。
备注	临界温度是指高于此温度无论压缩程度如何纯气体都不能被液化的温度。

根据《化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013 ），确定物料对水生环境的危险性判定标准。

依照建设单位资料，改扩建项目与现有项目共用化学品仓库，对危险化学品调查包括现有项目。根据《危险化学品目录（2015年版）》，以及物料的理化性质，本项目改扩建后涉及到危险化学品主要有健康危害的及物理危险的二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、吊白块、液氨、氨水、丙烯酸树脂漆、环氧树脂漆、醇酸树脂漆、油漆稀释剂、机油等和爆炸性液化气体液氨，以及环境危害的其他物料。

表9.3.1.1-4 项目物料与产品危险性判定

序号	物质名称	存在形态	CAS No.	健康危害：急性毒性		物理危害：燃爆性			危险性类别判定结果	危险性判定
				大鼠经口 LD_{50} (mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50} (mg/kg)	闪点（℃）	自燃引燃温度（℃）	蒸汽压（Pa）	（根据GB30000.18、GB30000.28）	
1.	二甲苯	200kg铁桶装液体	1330-20-7	5000	--	32	463	700	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别2	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
2.	苯乙烯	200kg铁桶装液体	100-42-5	5000	--	31	490	670	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 致癌性,类别 2 生殖毒性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
3.	丙烯酸	200kg铁桶装液体	79-10-7	2520	4000	54	360	413	易燃液体,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别1	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
4.	丙烯酸丁酯	200kg铁桶装液体	141-32-2	900	2730	36	267	430	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 皮肤致敏物,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别3	属于健康危害、物理危险及环境危害物质

序号	物质名称	存在形态	CAS No.	健康危害：急性毒性		物理危害：燃爆性			危险性类别判定结果	危险性判定
				大鼠经口 LD_{50} (mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50} (mg/kg)	闪点（℃）	自燃引燃温度（℃）	蒸汽压（Pa）	（根据GB30000.18、GB30000.28）	
5.	异丁醇	200kg铁桶装液体	78-83-1	2460	19200	28	415	1200	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（呼吸道刺激、麻醉效应）	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
6.	聚乙二醇	200kg铁桶装液体	25322-68-3	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
7.	醋酸丁酯	200kg铁桶装液体	123-86-4	10768	--	22	420	1200	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
8.	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	25kg袋装固体	149-44-0	--	--	223.8	--	--		属于健康危害、环境危害物质
9.	99.6%液氨	4.9t钢罐	7664-41-7	350	1390	--	651	506620	易燃气体，类别2；急性毒性吸入，类别3；危害水生环境-急性毒性，类别1	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
10.	20%氨水	100t储罐、25kg胶桶装液体	1336-21-6	350	--	--	--	48000	皮肤腐蚀/刺激,类别 B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别1	属于健康危害、物理危险及环境危害物质
11.	纯丙树脂	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
12.	苯丙树脂	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
13.	消泡剂	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
14.	防腐防霉剂	25kg胶桶	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质

序号	物质名称	存在形态	CAS No.	健康危害：急性毒性		物理危害：燃爆性			危险性类别判定结果	危险性判定
				大鼠经口 LD_{50} (mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50} (mg/kg)	闪点（℃）	自燃引燃温度（℃）	蒸汽压（Pa）	（根据GB30000.18、GB30000.28）	
		装液体								
15.	X-405/100 乳化剂	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
16.	分散剂	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
17.	杜邦 902	25kg袋装固体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
18.	环氧树脂	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
19.	丙烯酸树脂	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
20.	醇酸树脂	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
21.	CRT660	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
22.	流平剂	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
23.	乳化剂（NP-10）	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
24.	过硫酸铵	25kg袋装固体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
25.	水性丙烯酸乳液	200kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
26.	增稠剂	25kg胶桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
27.	丙烯酸树脂漆	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于健康危害、物理危险及环境危害物质

序号	物质名称	存在形态	CAS No.	健康危害：急性毒性		物理危害：燃爆性			危险性类别判定结果	危险性判定
				大鼠经口 LD_{50} (mg/kg)	大鼠吸入 LC_{50} (mg/kg)	闪点（℃）	自燃引燃温度（℃）	蒸汽压（Pa）	（根据GB30000.18、GB30000.28）	
28.	环氧树脂漆	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于健康危害、物理危险及环境危害物质
29.	醇酸树脂漆	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于健康危害、物理危险及环境危害物质
30.	油漆稀释剂	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于健康危害、物理危险及环境危害物质
31.	丙烯酸树脂水性漆	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
32.	水性涂料	25kg铁桶装液体	--	--	--	--	--	--		属于环境危害物质
33.	机油	（铁桶装液体）	--	--	--	76	248	--	本品属于易燃液体，具物理危险性	属于物理危险及环境危害物质

9.3.1.2 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的风险物质及临界量清单，本项目危险物质数量和分布情况见下表所示。

表 9.3.1-2 本项目化学品储存数量分布情况及风险物质识别表

序号	名称	形态	储存形式	规格	储存位置	年用量（t）	本项目最大存在量(t)	CAS号	是否属于风险物质
1.	纯丙树脂	液体	桶装	200kg	化学品仓库（丙类）	8	1.047	/	是
2.	苯丙树脂	液体	桶装	200kg		8.3	1.049	/	是
3.	消泡剂	液体	桶装	25kg		1.97	0.102	/	是
4.	防腐防霉剂	液体	桶装	25kg		0.15	0.101	/	是
5.	X-405/100 乳化剂	液体	桶装	25kg		0.2	0.102	/	是
6.	分散剂	液体	桶装	25kg		4.73	0.103	/	是
7.	杜邦 902	粉状	袋装	25kg		0.4	0.102	/	是
8.	钛白粉	粉状	袋装	25kg	化学品仓库	114.1	15	/	否
9.	滑石粉	粉状	袋装	25kg		5	1	/	否
10.	1000 重钙	粉状	袋装	25kg		32	4	/	否
11.	环氧树脂	液体	桶装	200kg	化学品仓库（丙类）	72	7.4	/	是
12.	丙烯酸树脂	液体	桶装	200kg		45.6	5.38	/	是
13.	醇酸树脂	液体	桶装	200kg		24.5	3.35	/	是
14.	二甲苯	液体	桶装	200kg	危化品仓库（甲类）	50	2.7	1330-20-7	是
15.	异丁醇	液体	桶装	200kg		19.9	2.111	78-83-1	是
16.	醋酸丁酯	液体	桶装	200kg		70.1	3.226	123-86-4	是
17.	膨润土浆	液体	桶装	200kg	化学品仓库	26.55	1.034	/	否
18.	防尘浆	液体	桶装	200kg		3.118	7.4	/	否
19.	CRT660	液体	桶装	25kg		6.618	5.38	/	是
20.	石英粉（二氧化硅）	粉状	袋装	25kg		18.6	2	/	否
21.	硫酸钡	粉状	袋装	25kg		27	4	/	否

22.	高光钡	粉状	袋装	25kg		27	4	/	否
23.	1250 目重钙	粉状	袋装	25kg		12	2	/	否
24.	流平剂	液体	桶装	25kg		0.72	0.204	/	是
25.	丙烯酸丁酯	液体	桶装	200kg	危化品仓库（甲类）	6960	93.2	141-32-2	是
26.	苯乙烯	液体	桶装	200kg		300	6	100-42-5	是
27.	丙烯酸	液体	桶装	200kg		2400	32	79-10-7	是
28.	乳化剂（NP-10）	液体	桶装	25kg	化学品仓库（丙类）	100	2.334	/	是
29.	过硫酸铵	固体	袋装	25kg		40	2.134	/	是
30.	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	固体	袋装	25kg	危化品仓库（甲类）	5	0.517	149-44-0	是
31.	聚乙二醇	液体	桶装	200kg		1440	9.8	25322-68-3	是
32.	水性涂料	液体	铁桶	20kg	产品仓库（甲类）	170	2	/	是
33.	环氧树脂漆	液体	铁桶	20kg		180	2	/	是
34.	丙烯酸树脂漆	液体	铁桶	20kg		120	1	/	是
35.	油漆稀释剂	液体	铁桶	20kg		60	0.6	/	是
36.	醇酸树脂漆	液体	铁桶	20kg		70	1	/	是
37.	水性丙烯酸乳液	液体	铁桶	200kg		12000	80	/	是
38.	丙烯酸水性漆	液体	铁桶	20kg		300	3	/	是
39.	氨水（氨 20%）	液体	钢罐、胶桶装	160t、25kg	储罐区、产品仓库	78000	424	1336-21-6	是
40.	去离子水	液体	桶装	--	储罐	809136.645	--	/	否

9.3.1.3 风险物质的 MSDS 资料

主要危险化学品 MSDS 如下所示。

表 9.3.1-1 危险物质 MSDS 资料

（1）二甲苯

邻二甲苯			ICSC编号：0084
CAS登记号：95-47-6 RTECS号：ZE2450000 UN编号：1307 EC编号：601-022-00-9 中国危险货物编号：1307 分子量：106.2		中文名称：邻二甲苯；1,2-二甲苯 英文名称：o-XYLENE；ortho-Xylene；1,2-Dimethylbenzene；o-Xylol 化学式：$C_6H_4(CH_3)_2/C_8H_{10}$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火、禁止火花和禁止吸烟。	干粉、雾状水、泡沫、二氧化碳。
爆 炸	高于32℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于32℃，密闭系统、通风和防爆型电气设备。防止静电荷积聚（例如，通过接地）。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		严格作业环境管理！避免孕妇接触！	
# 吸入	头晕，倦睡，头痛，恶心。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，给予医疗护理。
# 皮肤	皮肤干燥，发红。	防护手套。	脱去污染的衣服，冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。
# 眼睛	发红，疼痛。	安全护目镜。	先用大量水冲洗几分钟(如可能易行,摘除隐形眼镜),然后就医。
# 食入	灼烧感，腹部疼痛。另见吸入。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口，不要催吐，给予医疗护理
泄漏处置	通风。移除全部引燃源。尽可能将泄漏液收集在可密闭的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：Xn符号 标记：C R:10-20/21-38 S:2-25 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S1307-III 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R0（反应危险性）		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂和强酸分开存放。		

ICSC编号：0084	邻二甲苯
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **物理危险性：**由于流动、搅拌等，可能产生静电。 **化学危险性：**与强酸和强氧化剂发生反应。 **职业接触限值：**阈限值：100ppm（时间加权平均值）；150ppm（短期接触限值），A4（不能分类为人类致癌物）。公布生物暴露指数（美国政府工业卫生学家会议，2001年）。最高容许浓度：100ppm，440mg/m^3；最高限值种类：II（2）皮肤吸收；妊娠风险等级：D（德国，2005年）。欧盟职业接触限值：50ppm（时间加权平均值）；100 ppm（短期接触限值）（经皮）（欧盟，2000年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入，经皮肤和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时，该物质蒸发相当慢地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激眼睛和皮肤。该物质可能对中枢神经系统有影响。如果吞咽液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。 **长期或反复接触的影响：**液体使皮肤脱脂。该物质可能对中枢神经系统有影响。接触该物质可能增加噪声引起的听力损害。动物实验表明，该物质可能对人类生殖或发育造成毒性影响。
物理性质	**沸点：**144℃ **熔点：**-25℃ **相对密度（水=1）：**0.88 **水中溶解度：**不溶解 **蒸气压：**20℃时0.7kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**3.7 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.02 **闪点：**32℃（闭杯）　　**自燃温度：**463℃ **爆炸极限：**空气中0.9%～6.7%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**3.12
环境数据	该物质对水生生物是有毒的。
注解	根据接触程度，需定期进行医学检查。本卡片的建议也适用于工业级二甲苯。参见卡片#0086（对二甲苯）和#0085（间二甲苯）。
附加资料	编制/更新日期：2006年4月。

IPCS International Programme on Chemical Safety　UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

间二甲苯			ICSC编号：0085
CAS登记号：108-38-3 RTECS号：ZE2275000 UN编号：1307 EC编号：601-022-00-9 中国危险货物编号：1307 分子量：106.2	中文名称：间二甲苯；1,3-二甲苯 英文名称：m-XYLENE；meta-Xylene；1,3-Dimethylbenzene；m-Xylol 化学式：$C_6H_4(CH_3)_2/C_8H_{10}$		
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火、禁止火花和禁止吸烟。	干粉、雾状水、泡沫、二氧化碳。
爆 炸	高于27℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于27℃，密闭系统、通风和防爆型电气设备。防止静电荷积聚（例如，通过接地）。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		严格作业环境管理！	
# 吸入	头晕，倦睡，头痛，恶心。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，给予医疗护理。
# 皮肤	皮肤干燥，发红。	防护手套。	脱去污染的衣服，冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。
# 眼睛	发红，疼痛。	安全护目镜。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	灼烧感，腹部疼痛。另见吸入。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	通风。移除全部引燃源。尽可能将泄漏液收集在可密闭的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：Xn符号 标记：C R:10-20/21-38 S:2-25 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S1307-III。 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R0（反应危险性）。		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂和强酸分开存放。		

ICSC编号：0085	间二甲苯
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **物理危险性：**由于流动、搅拌等，可能产生静电。 **化学危险性：**与强酸和强氧化剂发生反应。 **职业接触限值：**阈限值：100ppm（时间加权平均值）；150ppm（短期接触限值），A4（不能分类为人类致癌物）；公布生物暴露指数（美国政府工业卫生学家会议，2001年）。最高容许浓度：100ppm，440mg/m^3；最高限值种类：II（2）皮肤吸收；妊娠风险等级：D（德国，2005年）。欧盟职业接触限值：50ppm（时间加权平均值）；100ppm（短期接触限值）（经皮）（欧盟，2000年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入，经皮肤和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时，该物质蒸发相当慢地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激眼睛和皮肤。该物质可能对中枢神经系统有影响。如果吞咽液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。 **长期或反复接触的影响：**液体使皮肤脱脂。该物质可能对中枢神经系统有影响。接触该物质可能增加噪声引起的听力损害。动物实验表明，该物质可能对人类生殖或发育造成毒作用。
物理性质	**沸点：**139℃ **熔点：**-48℃ **相对密度（水=1）：**0.86 **水中溶解度：**不溶解 **蒸气压：**20℃时0.8kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**3.7 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.02 **闪点：**27℃（闭杯）　　**自燃温度：**527℃ **爆炸极限：**空气中1.1%～7.0%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**3.20
环境数据	该物质对水生生物是有毒的。
注解	根据接触程度，需定期进行医疗检查。本卡片的建议也适用于工业级二甲苯。参见卡片#0084（邻二甲苯）和#0086（对二甲苯）。
附加资料	编制/更新日期：2006年4月。

IPCS International Programme on Chemical Safety　UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

对二甲苯			ICSC编号：0086
CAS登记号：106-42-3 RTECS号：ZE2625000 UN编号：1307 EC编号：601-022-00-9 中国危险货物编号：1307 分子量：106.2		中文名称：对二甲苯；1,4-二甲苯 英文名称：p-XYLENE；para-Xylene；1,4-Dimethylbenzene；p-Xylol 化学式：$C_6H_4(CH_3)_2/C_8H_{10}$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火、禁止火花和禁止吸烟。	干粉、雾状水、泡沫、二氧化碳。
爆 炸	高于27℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于27℃，使用密闭系统。通风和防爆型电气设备。防止静电荷积聚（例如，通过接地）。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		严格作业环境管理！避免孕妇接触！	
# 吸入	头晕，倦睡，头痛，恶心。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，给予医疗护理。
# 皮肤	皮肤干燥，发红。	防护手套	脱去污染的衣服，冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。
# 眼睛	发红，疼痛。	安全护目镜。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	灼烧感，腹部疼痛。另见吸入。	工作时不得进食，饮水或吸烟 。	漱口。不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	通风。移除全部引燃源。尽可能将泄漏液收集在可密闭的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：Xn符号 标记：C R:10-20/21-38 S:2-25 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S1307-III。 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R0（反应危险性）。		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂和强酸分开存放。		

ICSC编号：0086	对二甲苯
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **物理危险性：**由于流动、搅拌等，可能产生静电。 **化学危险性：**与强酸和强氧化剂发生反应。 **职业接触限值：**阈限值：100ppm（时间加权平均值）；150ppm（短期接触限值），A4（不能分类为人类致癌物）；公布生物暴露指数（美国政府工业卫生学家会议，2001年）。最高容许浓度：100ppm，440mg/m3；最高限值种类：II（2）皮肤吸收；妊娠风险等级：D（德国，2005年）。欧盟职业接触限值：50ppm（时间加权平均值）；100ppm（短期接触限值）（经皮）（欧盟，2000年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入，经皮肤和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时，该物质蒸发相当慢地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激眼睛和皮肤。该物质可能对中枢神经系统有影响。如果吞咽液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。 **长期或反复接触的影响：**液体使皮肤脱脂。该物质可能对中枢神经系统有影响。接触该物质可能增加噪声引起的听力损害。动物实验表明，该物质可能对人类生殖或发育造成毒作用。
物理性质	**沸点：**138℃ **熔点：**13℃ **相对密度（水=1）：**0.86 **水中溶解度：**不溶解 **蒸气压：**20℃时0.9kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**3.7 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.02 **闪点：**27℃（闭杯）　　**自燃温度：**528℃ **爆炸极限：**空气中1.1%～7.0%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**3.15
环境数据	该物质对水生生物是有毒的。
注解	根据接触程度，需定期进行医疗检查。本卡片的建议也适用于工业级二甲苯。参见卡片#0084（邻二甲苯）和#0085（间二甲苯）。
附加资料	编制/更新日期：2006年4月。

IPCS International Programme on Chemical Safety　UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（2）甲基异丁基酮（MIBK）

甲基异丁基酮			ICSC编号：0511
CAS登记号：108-10-1 RTECS号：SA9275000 UN编号：1245 EC编号：606-004-00-4 中国危险货物编号：1245 分子量：100.2		中文名称：甲基异丁基酮；4-甲基-2-戊酮；异丙基丙酮 英文名称：METHYL ISOBUTYL KETONE；2-Pentanone,4-methyl；Isopropylacetone；Hexone 化学式：$C_6H_{12}O/CH_3COCH(CH_3)_2$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	高度易燃。	禁止明火，禁止火花和禁止吸烟。	干粉，雾状水，泡沫，二氧化碳。
爆 炸	蒸气/空气混合物有爆炸性。	密闭系统，通风，防爆型电气设备与照明。不要使用压缩空气灌装、卸料或转运。	着火时喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		防止烟雾产生！	
# 吸入	灼烧感，腹泻，头痛，头晕，恶心，咽喉痛，神志不清，呕吐，虚弱，失去胃口。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，给予医疗护理。
# 皮肤	皮肤干燥，发红，疼痛。	防护手套，防护服。	脱去污染的衣服，用大量水冲洗皮肤或淋浴，给予医疗护理。
# 眼睛	发红，疼痛。	安全护目镜或眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	腹部疼痛。（另见吸入）。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口，不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	尽可能将泄漏液收集在可密闭容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，然后转移至安全场所。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	气密。 欧盟危险性类别：F符号 Xn符号 标记：6 R:11-20-36/37-66 S:2-9-16-29 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：II 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：II		
应急响应	运输应急卡：TEC（R）-30S1245 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R0（反应危险性）		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂分开存放。严格密封。		

ICSC编号：0511	甲基异丁基酮
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **物理危险性：**蒸气比空气重，可能沿地面流动，可能造成远处着火。 **化学危险性：**接触空气时，该物质能生成爆炸性过氧化物。与强氧化剂和还原剂激烈反应。 **职业接触限值：**阈限值：50ppm（时间加权平均值）；75ppm（短期接触限值）；公布生物暴露指数（美国政府工业卫生学家会议，2004年）。最高容许浓度：83mg/m^3，皮肤吸收；最高限值种类：I（2）；妊娠风险等级：C（德国，2004年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入其蒸气和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时该物质蒸发可相当快地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质和蒸气刺激眼睛、皮肤和呼吸道。如果吞咽液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。接触高浓度时，该物质可能对中枢神经系统有影响，导致麻醉。 **长期或反复接触的影响：**反复或长期与皮肤接触可能引起皮炎。
物理性质	**沸点：**117～118℃ **熔点：**-84.7℃ **相对密度（水=1）：**0.80 **水中溶解度：**20℃1.91g/100mL **蒸气压：**20℃时2.1kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**3.45 **闪点：**14℃（闭杯） **自燃温度：**460℃ **爆炸极限：**空气中1.4%～7.5%(体积) **辛醇/水分配系数的对数值：**1.38
环境数据	
注解	常用名称为MIBK。蒸馏前检验过氧化物含量，如存在，使之无害化。
附加资料	编制/更新日期：2004年10月

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（3）乙二醇一丁醚（防白水）

乙二醇一丁醚			ICSC编号：0059
CAS登记号：111-76-2 RTECS号：KJ8575000 UN编号：2810 EC编号：603-014-00-0 中国危险货物编号：2810 分子量：118.2	中文名称：乙二醇一丁醚；2-丁氧基乙醇；一丁基乙二醇醚；丁基苯基溶纤剂；EGBE；丁基溶纤剂 英文名称：ETHYLENE GLYCOL MONOBUTYL ETHER；2-Butoxyethanol；Monobutyl glycol ether；Butyl oxitol；EGBE；Butyl cellosolve 化学式：$C_6H_{14}O_2/CH_3(CH_2)_2CH_2OCH_2CH_2OH$		
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	可燃的。	禁止明火。	干粉，抗溶性泡沫，雾状水，二氧化碳。
爆 炸	高于60℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于60℃，使用密闭系统、通风。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		防止产生烟云！	
# 吸入	咳嗽。头晕。倦睡。头痛。恶心。虚弱。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息。给予医疗护理。
# 皮肤	可能被吸收！皮肤干燥。（另见吸入）。	防护手套。防护服。	脱去污染的衣服。用大量水冲洗皮肤或淋浴。给予医疗护理。
# 眼睛	发红。疼痛。视力模糊。	护目镜，或眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	腹部疼痛。腹泻。恶心。呕吐。（另见吸入）。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。大量饮水。给予医疗护理。
泄漏处置	尽可能将泄漏液收集在可密闭的容器中。用大量水冲净残余物。转移全部引燃源。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器 。		
包装与标志	气密。不得与食品和饲料一起运输。 欧盟危险性类别：Xn符号 R:20/21/22-36/38 S:2-36/37-46 联合国危险性类别：6.1 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第6.1项毒性物质 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-61GT1-III。 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F2（火灾危险性）；R0（反应危险性）。		
储存	与强氧化剂、食品和饲料分开存放。阴凉场所。保存在暗处。		

ICSC编号：0059	乙二醇一丁醚
重要数据	物理状态、外观：无色液体，有特殊气味。 化学危险性：该物质能生成爆炸性过氧化物。与强氧化剂反应，有着火和爆炸危险。 职业接触限值：阈限值：20ppm(时间加权平均值)；A3（确认动物致癌物，但未知与人类相关性）（美国政府工业卫生学家会议，2004年）。最高容许浓度：20ppm，98mg/m^3，皮肤吸收；最高限值种类：II（4）；妊娠风险等级：C（德国，2004年）。 接触途径：该物质可通过吸入、经皮肤和食入吸收到体内。 吸入危险性：20℃时该物质蒸发相当慢达到空气中有害污染浓度。 短期接触的影响：该物质刺激眼睛、皮肤和呼吸道。该物质可能对中枢神经系统、血液、肾和肝有影响。 长期或反复接触的影响：液体使皮肤脱脂。
物理性质	沸点：171℃ 熔点：-75℃ 相对密度（水=1）：0.90 水中溶解度：混溶 蒸气压：20℃时0.10kPa 蒸气相对密度（空气=1）：4.1 蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：1.03 闪点：60℃（闭杯） 自燃温度：238℃ 爆炸极限：空气中1.1%(93℃)～12.7%(135℃)(体积) 辛醇/水分配系数的对数值：0.830
环境数据	
注解	蒸馏前检验过氧化物，如有将其去除。
附加资料	编制/更新日期：2005 年4月。

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（4）异丁醇

异丁醇			ICSC编号：0113
CAS登记号：78-83-1 RTECS号：NP9625000 UN编号：1212 EC编号：603-108-00-1 中国危险货物编号：1212 分子量： 74.1		中文名称：异丁醇；2-甲基-1-丙醇；异丙基甲醇 英文名称：ISOBUTANOL；2-Methyl-1-propanol；Isopropyl carbinol；Isobutyl alcohol 化学式：$C_4H_{10}O/(CH_3)_2CHCH_2OH$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火，禁止火花和禁止吸烟。	干粉，雾状水，泡沫，二氧化碳。
爆 炸	高于28℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于28℃，使用密闭系统、通风和防爆型电气设备。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触			
# 吸入	头痛。头晕。倦睡。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息。
# 皮肤	发红。疼痛。皮肤干燥。	防护手套。	脱去污染的衣服。用大量水冲洗皮肤或淋浴。
# 眼睛	发红。疼痛。	安全护目镜。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	腹部疼痛。倦睡。头晕。恶心。腹泻。呕吐。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。大量饮水。不要催吐。给予医疗护理。
泄漏处置	将泄漏液收集在可密闭的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。用大量水冲净残余物。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：Xi符号 R:10-37/38-41-67 S:2-7/9-13-26-37/39-46 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S1120-III 美国消防协会法规：H1（健康危险性）；F3（火灾危险性；R0（反应危险性）		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂、铝分开存放。		

ICSC编号：0113	异丁醇
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **化学危险性：**与铝、强氧化剂，如三氧化铬反应，生成易燃/爆炸性气体氢（见卡片#0001）。浸蚀某些塑料、橡胶和涂层。 **职业接触限值：**阈限值：50ppm（时间加权平均值）（美国政府工业卫生学家会议，2005年）。最高容许浓度：100ppm，310mg/m^3。最高限值种类：I（1）；妊娠风险等级：C（德国，2004年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入其蒸气和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时该物质蒸发，相当慢地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激皮肤，严重刺激眼睛。远高于职业接触限值接触能够造成意识降低。如果吞咽的液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。 **长期或反复接触的影响：**液体使皮肤脱脂。
物理性质	**沸点：**108℃ **熔点：**-108℃ **相对密度（水=1）：**0.80 **水中溶解度：**20℃时8.7g/100ml **蒸气压：**20℃时1.2kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**2.55 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.02 **闪点：**28℃（闭杯） **自燃温度：**415℃ **爆炸极限：**空气中1.7%～10.9%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**0.8
环境数据	
注解	
附加资料	编制/更新日期：2005年04月。

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（5）醋酸丁酯

醋酸正丁酯			ICSC编号：0399
CAS登记号：123-86-4 RTECS号：AF7350000 UN编号：1123 EC编号：607-025-00-1 中国危险货物编号：1123 分子量：116.2	中文名称：醋酸正丁酯；乙酸正丁酯 英文名称：n-BUTYL ACETATE; Acetic acid, n-butyl ester; Butyl ethanoate 化学式：$C_6H_{12}O_2/CH_3COO(CH_2)_3CH_3$		
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火，禁止火花和禁止吸烟。	水成膜泡沫，抗溶性泡沫，干粉，二氧化碳。
爆 炸	高于22℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于22℃，使用密闭系统、通风和防爆型电气设备。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触			
# 吸入	咳嗽。咽喉痛。头晕。头痛。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息。给予医疗护理。
# 皮肤	皮肤干燥。	防护手套。	脱去污染的衣服。用大量水冲洗皮肤或淋浴。
# 眼睛	发红。疼痛。	安全护目镜，或眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	恶心。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。不要催吐。给予医疗护理。
泄漏处置	通风。转移全部引燃源。尽可能将泄漏液收集在可密闭的金属或玻璃容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：标记：6 R:10-66-67 S:2-25 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：II 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：II		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S1123-II 美国消防协会法规：H1（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R0（反应危险性）		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂、强碱、强酸分开存放。阴凉场所。		

ICSC编号：0399	醋酸正丁酯
重要数据	物理状态、外观：无色液体，有特殊气味。 物理危险性：蒸气比空气重，可能沿地面流动，可能造成远处着火。 化学危险性：与强氧化剂、强酸和强碱发生反应，有着火和爆炸危险。浸蚀许多塑料和橡胶。 职业接触限值：阈限值：150ppm（时间加权平均值），200ppm（短期接触限值）（美国政府工业卫生学家会议，2003年）。最高容许浓度：100ppm，480mg/m^3；最高限值种类：I（2）；妊娠风险等级：C（德国，2003年）。 接触途径：该物质可通过吸入其蒸气吸收到体内。 吸入危险性：20℃时，该物质蒸发相当慢地达到空气中有害污染浓度。 短期接触的影响：该物质刺激眼睛和呼吸道。该物质可能对中枢神经系统有影响。远高于职业接触限值接触，能够造成意识降低。 长期或反复接触的影响：液体使皮肤脱脂。
物理性质	沸点：126℃ 熔点：-78℃ 相对密度（水=1）：0.88 水中溶解度：20℃时0.7g/100mL 蒸气压：20℃时1.2kPa 蒸气相对密度（空气=1）：4.0 蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：1.04 闪点：22℃（闭杯） 自燃温度：420℃ 爆炸极限：空气中1.2%～7.6%（体积） 辛醇/水分配系数的对数值：1.82
环境数据	该物质对水生生物是有害的。
注解	
附加资料	编制/更新日期：2003年11月。

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（6）丙烯酸丁酯

丙烯酸丁酯			ICSC编号：0400
CAS登记号：141-32-2 RTECS号：UD3150000 UN编号：2348 EC编号：607-062-00-3 中国危险货物编号：2348 分子量： 128.2		中文名称：丙烯酸丁酯；丙烯酸正丁酯；2-丙烯酸丁酯 英文名称：BUTYL ACRYLATE; Acrylic acid n-butyl ester; 2-Propenoic acid, butyl ester; Butyl 2-propenoate 化学式：CH_2=CHCOOC_4H_9/$C_7H_{12}O_2$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。	禁止明火，禁止火花和禁止吸烟。见化学危险性。	干粉，水成膜泡沫，泡沫，二氧化碳。
爆 炸	高于37℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于37℃，使用密闭系统、通风和防爆型电气设备。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		防止产生烟云！避免一切接触！	
# 吸入	灼烧感。咳嗽。气促。咽喉痛。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息。给予医疗护理。
# 皮肤	发红。疼痛。	防护手套。防护服。	脱去污染的衣服。用大量水冲洗皮肤或淋浴。给予医疗护理。
# 眼睛	发红。疼痛。	安全护目镜，或眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	腹部疼痛。恶心。呕吐。腹泻。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。不要催吐。大量饮水。给予医疗护理。
泄漏处置	转移全部引燃源。将泄漏液收集在有盖的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。化学防护服。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：适用于有机气体和蒸气的过滤呼吸器。		
包装与标志	欧盟危险性类别：Xi符号 标记：D R:10-36/37/38-43 S:2-9 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S2348 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F2（火灾危险性）；R2（反应危险性）		
储存	耐火设备（条件）。阴凉场所。保存在暗处。与强氧化剂分开存放。稳定后储存。		

ICSC编号：0400	丙烯酸丁酯
重要数据	**物理状态、外观：**无色液体，有特殊气味。 **物理危险性：**蒸气未经阻聚可能发生聚合，堵塞通风口。 **化学危险性：**由于加温，在光的作用下和与过氧化物接触时，该物质可能自聚。与强氧化剂激烈反应，有着火和爆炸的危险。 **职业接触限值：**阈限值：2ppm（时间加权平均值）；A4（不能分类为人类致癌物）（致敏剂）（美国政府工业卫生学家会议，2002年）。最高容许浓度：2ppm，11mg/m^3；最高限值种类：I（2）；皮肤致敏剂；妊娠风险等级：D（德国，2003年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入和经皮肤吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时，该物质蒸发相当快地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激眼睛、皮肤和呼吸道。如果吞咽液体吸入肺中，可能引起化学肺炎。 **长期或反复接触的影响：**反复或长期接触可能引起皮肤过敏。
物理性质	**沸点：**145～149℃ **熔点：**-64℃ **相对密度（水=1）：**0.90 **水中溶解度：**0.14g/100mL **蒸气压：**20℃时0.43kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**4.42 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.01 **闪点：**36℃（闭杯） **自燃温度：**267℃ **爆炸极限：**空气中1.3%～9.9%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**2.38
环境数据	该物质对水生生物是有毒的。
注解	添加稳定剂或阻聚剂会影响该物质的毒理学性质。向专家咨询。对苯二酚和对苯二酚乙醚是常用的稳定剂.不要将工作服带回家中。
附加资料	编制/更新日期：2003年11月。

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（7）苯乙烯

苯乙烯			ICSC编号：0073
CAS登记号：100-42-5 RTECS号：WL3675000 UN编号：2055（苯乙烯单体，稳定的） EC编号：601-026-00-0 中国危险货物编号：2055 分子量：104.2		中文名称：苯乙烯；乙烯基苯 英文名称：STYRENE；Vinylbenzene；Phenylethylene；Ethenylbenzene 化学式：C_8H_8/$C_6H_5CHCH_2$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。	禁止明火，禁止火花和禁止吸烟。	干粉，水成膜泡沫，泡沫，二氧化碳。
爆 炸	高于31℃，可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。见注解。	高于31℃，使用密闭系统、通风和防爆型电气设备。	着火时，喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		严格作业环境管理！	
# 吸入	头晕。倦睡。头痛。恶心。呕吐。虚弱。神志不清。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息。给予医疗护理。
# 皮肤	发红。疼痛。	防护服。防护手套。	脱去污染的衣服。冲洗，然后用水和肥皂清洗皮肤。
# 眼睛	发红。疼痛。	安全护目镜，眼睛防护结合呼吸防护。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	恶心。呕吐。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。不要催吐。大量饮水。休息。
泄漏处置	转移全部引燃源。个人防护用具：化学防护服包括自给式呼吸器。不要让该化学品进入环境。不要冲入下水道。将泄漏液收集在有盖的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。		
包装与标志	气密。污染海洋物质 欧盟危险性类别：Xn符号 标记：D R:10-20-36/38 S:2-23 联合国危险性类别：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第3类 易燃液体 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡：TEC(R)-30S2055；30GF1-III-9。 美国消防协会法规：H2（健康危险性）；F3（火灾危险性）；R2（反应危险性）。		
储存	耐火设备（条件）。与性质相互抵触的物质分开存放。见化学危险性。阴凉场所。保存在暗处。稳定后储存。储存在没有排水管或下水道的场所。		

ICSC编号：0073	苯乙烯
重要数据	**物理状态、外观：**无色至黄色油状液体。 **化学危险性：**该物质能生成爆炸性过氧化物。由于加温，在光、氧化剂、氧和过氧化物的作用下，该物质可能发生聚合，有着火和爆炸危险。与强酸、强氧化剂激烈反应，有着火和爆炸的危险。浸蚀橡胶、铜和铜合金。 **职业接触限值：**阈限值：20ppm（时间加权平均值）；40ppm（短期接触限值）；A4（不能分类为人类致癌物）；公布生物暴露指数（美国政府工业卫生学家会议，2005年）。最高容许浓度：20ppm，86mg/m^3；最高限值种类：II（2）；致癌物类别：5；妊娠风险等级：C（德国，2005年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入其蒸气吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时，该物质蒸发相当慢地达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质刺激眼睛、皮肤和呼吸道。如果吞咽的液体吸入肺中，有引起化学肺炎的危险。该物质可能对中枢神经系统有影响。高浓度时，接触可能导致神志不清。 **长期或反复接触的影响：**液体使皮肤脱脂。该物质可能对中枢神经系统有影响。接触物质可能加重因噪声引起的听力损伤。该物质可能是人类致癌物。见注解。
物理性质	**沸点：**145℃ **熔点：**-30.6℃ **相对密度（水=1）：**0.91 **水中溶解度：**20℃时0.03g/100mL **蒸气压：**20℃时0.67kPa **蒸气相对密度（空气=1）：**3.6 **蒸气/空气混合物的相对密度（20℃，空气=1）：**1.02 **闪点：**31℃（闭杯） **自燃温度：**490℃ **爆炸极限：**空气中0.9%～6.8%（体积） **辛醇/水分配系数的对数值：**3.0
环境数据	该物质对水生生物是有毒的。强烈建议不要让该化学品进入环境。
注解	根据接触程度，建议定期进行医学检查。蒸馏前检验过氧化物，如有，将其去除。苯乙烯单体蒸气未经阻聚，可能在通风口或贮槽的阻火器中生成聚合物，导致堵塞通风口。不要将工作服带回家中。
附加资料	编制/更新日期：2006年4月。

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（8）丙烯酸

丙烯酸			ICSC编号：0688
CAS登记号：79-10-7 RTECS号：AS4375000 UN编号：2218（稳定的） EC编号：607-061-00-8 中国危险货物编号：2218 分子量：72.07	中文名称：丙烯酸；1,2-亚乙基羧酸；2-丙烯酸 英文名称：ACRYLIC ACID; Ethylenecarboxylic acid; Acroleic acid; 2-Propenoic acid 化学式：$C_3H_4O_2$/CH_2=CHCOOH		
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	易燃的。许多反应可能引起火灾或爆炸。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）	禁止明火、禁止火花和禁止吸烟。	雾状水，抗溶性泡沫，干粉，二氧化碳。
爆 炸	高于54℃时可能形成爆炸性蒸气/空气混合物。	高于54℃时，密闭系统，通风和防爆型电气设备。蒸气未经阻聚可能在排气或通风口聚合，有破裂危险。	着火时喷雾状水保持料桶等冷却。从掩蔽位置灭火。
接 触		严格作业环境管理！避免一切接触！	
# 吸入	灼烧感，咳嗽，气促，腐蚀作用，呼吸困难，咽喉疼痛。症状可能推迟显现（见注解）。	通风，局部排气通风或呼吸防护。	新鲜空气，休息，半直立体位，给予医疗护理。
# 皮肤	可能被吸收，发红，疼痛，水疱。	防护手套，防护服。	脱掉污染的衣服，用大量水冲洗皮肤或淋浴，给予医疗护理。
# 眼睛	发红，疼痛，视力丧失，严重深度烧伤。	面罩或眼睛防护结合呼吸防护。	首先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	灼烧感，虚弱，腐蚀作用，胃痉挛，腹泻，神志不清，休克。	工作时不得进食、饮水或吸烟。	漱口，不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	撤离危险区域。大量溢漏时，向专家咨询。尽可能将泄漏液收集在可密闭贴标签的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液并转移到安全场所。不要冲入下水道。个人防护用具：全套防护服，包括自给式呼吸器。		
包装与标志	不得与食品和饲料一起运输。只能储存在玻璃、不锈钢、铝制或聚乙烯衬里的容器中。 欧盟危险性类别：C符号 N符号 标记：D R:10-20/21/22-35-50 S:1/2-26-36/37/39-45-61 联合国危险性类别:8 联合国次要危险性:3 联合国包装类别:II 中国危险性类别：第8类腐蚀性物质 中国次要危险性：3 中国包装类别：II		
应急响应	运输应急卡:TEC（R）-80S2218。 美国消防协会法规:H3(健康危险性);F2(火灾危险性);R2(反应危险性)		
储存	耐火设备（条件）。与强氧化剂、强碱、强酸、食品和饲料分开存放。保存在阴暗处。储存在通风良好的室内。不要让其固化。稳定后储存（见注解）。		

ICSC编号：0688	丙烯酸
重要数据	物理状态、外观：无色液体，有特殊气味。 物理危险性：蒸气比空气重。蒸气与空气形成爆炸性混合物。 化学危险性：在光线、氧、氧化剂，过氧化物或其它活化剂（酸、铁盐）的作用下和加热时，该物质容易聚合，有着火和爆炸危险。加热时生成有毒烟雾。该物质是一种中强酸。与强碱和胺激烈反应。浸蚀许多金属，包括镍和铜。 职业接触限值：阈限值：2ppm（时间加权平均值）（经皮）；A4（不能分类为人类致癌物）（美国政府工业卫生学家会议，2005年）。最高容许浓度：10ppm，30mg/m^3；最高限值种类：I（1）；妊娠风险等级：C（德国，2005年）。 接触途径：该物质可通过吸入、经皮肤和食入吸收到体内。 短期接触的影响：有腐蚀性。该物质腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道。食入有腐蚀性。吸入可能引起肺水肿（见注解）。影响可能推迟显现。
物理性质	沸点：141℃ 熔点：14℃ 相对密度（水=1）：1.05 水中溶解度：混溶 蒸气压：20℃时413Pa 蒸气相对密度（空气=1）：2.5 闪点：54℃（闭杯） 自燃温度：360℃ 爆炸极限：在空气中2.4%～8%（体积） 辛醇/水分配系数的对数值：0.36（估算值）
环境数据	
注解	氧含量低时可能减弱阻聚剂的效果，造成危险的聚合情况。肺水肿症状常常几小时以后才变得明显，体力劳动使症状加重。因而休息和医学观察是必要的。应当考虑由医生或医生指定的人员立即采取适当吸入治疗法。该物质可能不稳定，固化后不要再熔化。添加的稳定剂或阻聚剂可影响该物质的毒理学性质，向专家咨询。
附加资料	编制/更新日期：2005年10月

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（9）氨水

氢氧化铵			ICSC编号：0215
CAS登记号：1336-21-6 RTECS号：BQ9625000 UN编号：2672 EC编号：007-001-01-2 中国危险货物编号：2672 分子量：35.1		中文名称：氢氧化铵；氨水溶液；水合铵；氨水 英文名称：AMMONIUM HYDROXIDE；Ammonium hydrate；Aqua ammonia 化学式：NH_4OH	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	不可燃。		周围环境着火时，使用适当的灭火剂。
爆 炸	见注解。		着火时喷雾状水保持料桶等冷却。
接 触		严格作业环境管理！	一切情况均向医生咨询！
# 吸入	灼烧感，咳嗽，呼吸困难，呼吸短促，咽喉痛。	通风，局部排气通风或呼吸防护。保持容器适当密闭。	新鲜空气，休息，半直立体位。必要时进行人工呼吸，给予医疗护理。
# 皮肤	腐蚀作用，发红，严重皮肤烧伤，疼痛，水疱。	防护手套，防护服。	脱掉污染的衣服，用大量水冲洗皮肤或淋浴，给予医疗护理。
# 眼睛	腐蚀作用，发红，疼痛，视力模糊，严重深度烧伤。	面罩或眼睛防护结合呼吸防护。	首先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医
# 食入	腐蚀作用，胃痉挛，腹痛，咽喉痛，呕吐。（见注解）。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口，饮用大量水，不要催吐，给予医疗护理。
泄漏处置	撤离危险区域。大量溢漏时，向专家咨询！通风。小心用稀酸，如稀硫酸中和泄漏液。用大量水冲净残液。不要让该化学品进入环境。个人防护用具：全套防护服包括自给式呼吸器。		
包装与标志	不易破碎包装，将易破碎包装放在不易破碎容器中。 欧盟危险性类别：C符号 N符号 标记：B R:34-50 S:（1/2）-26-36/37/39-45-61 联合国危险性类别：8 联合国次要危险性：3 联合国包装类别：III 中国危险性类别：第8类腐蚀性物质 中国次要危险性：3 中国包装类别：III		
应急响应	运输应急卡:TEC（R）-80S2672 美国消防协会法规:H3(健康危险性);F1(火灾危险性);R0(反应危险性)		
储存	与食品和饲料分开存放。见化学危险性。阴凉场所。严格密封。保存在通风良好的室内。见注解。		

ICSC编号：0215	氢氧化铵
重要数据	**物理状态、外观：**无色极易挥发溶液，有刺鼻气味。 **化学危险性：**水溶液是一种强碱。与酸激烈反应。与许多重金属及其盐反应，生成爆炸性化合物。浸蚀许多金属，生成易燃气体氢（见卡片#0001）。 **职业接触限值：**阈限值（氨）：25ppm（时间加权平均值），40ppm(短期接触限值）（美国政府工业卫生学家会议，2004年）。最高容许浓度：20ppm，14mg/m^3；最高限值种类：I（2）；妊娠风险等级：C（德国，2004年）。 **接触途径：**该物质可通过吸入其蒸气或气溶胶和食入吸收到体内。 **吸入危险性：**20℃时该物质蒸发，可迅速达到空气中有害污染浓度。 **短期接触的影响：**该物质腐蚀眼睛、皮肤和呼吸道。食入有腐蚀性。吸入高浓度蒸气可能引起喉部水肿、呼吸道炎症和肺炎。影响可能推迟显现。 **长期或反复接触的影响：**反复或长期接触蒸气或气溶胶，肺部可能受损害。
物理性质	**沸点：**（25%）38℃ **熔点：**（25%）-58℃ **相对密度（水=1）：**0.9 **水中溶解度：**混溶 **蒸气压：**20℃时48kPa（25%） **蒸气相对密度（空气=1）：**0.6～1.2
环境数据	该物质对水生生物有极高毒性。
注解	在一定条件下，氨是易燃和爆炸性的。氨可从氨溶液中挥发出来。不要将该物质完全充满瓶子。浓溶液压力可能增加。小心开启瓶盖。其他UN编号：UN 1005 氨（无水，液化的或氨溶液）。15℃时50%以上水溶液的相对密度< 0.880 ； UN 2073 氨溶液（35%-50%）。可参考卡片 # 0414（氨）。
附加资料	编制/更新日期：2004年10月

IPCS International Programme on Chemical Safety

UNEP

本卡片由IPCS和EC合作编写 © 2002

法律声明：EC或者IPCS或者代表两个组织工作的任何人对本卡片信息的使用不负责任。

（10）聚乙二醇

聚乙二醇			ICSC编号：1517
CAS登记号：25322-68-3 RTECS号：见注解		中文名称：聚乙二醇(200～600)；PEG；聚氧乙烯；聚（氧-1,2-乙炔二基）α-氢-ω-羟基 英文名称：POLYETHYLENE GLYCOL (200～600)；PEG；Oxyethylene polymer；Poly(oxy-1,2-ethynediyl), alpha-hydro-omega-hydroxy	
分子量： 200.0		化学式：$HO(C_2H_4O)_nH$	
危害/接触类型	急性危害/症状	预防	急救/消防
火 灾	可燃的。	禁止明火。	周围环境着火时，二氧化碳，泡沫，干粉，雾状水。
爆 炸			
接 触			
# 吸入		通风。	新鲜空气，休息。
# 皮肤			用大量水冲洗皮肤或淋浴。
# 眼睛		安全眼镜。	先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。
# 食入	腹泻。恶心。	工作时不得进食，饮水或吸烟。	漱口。
泄漏处置	将泄漏液收集在有盖的容器中。用大量水冲净泄漏液。		
包装与标志			
应急响应	美国消防协会法规：H0（健康危险性）；F1（火灾危险性）；R0（反应危险性）		
储存	干燥。严格密封。		

（11）液氨

标识	中文名：液氨				危险货物编号：23003	
	英文名：ammonia				UN 编号：1005	
	分子式：NH^3		分子量：17.03		CAS 号：7664-41-7	
理化性质	外观与性状		无色、有刺激性恶臭的气体。			
	熔点（℃）	-77.7	相对密度（水=1）	0.617	相对密度（空气=1）	0.59
	沸点（℃）	-33.5℃	饱和蒸气压（KPa）		506.62（4.7℃）	
	溶解性		易溶于乙醇、乙醚。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：350mg/kg(大鼠经口) LC50：1390mg/$m^3$4 小时(大鼠吸入) PAC-1：770mg/m^3 PAC-2：110mg/m^3 立即威胁生命和健康浓度（IDLH）：360mg/m^3 最高短时允许接触浓度（MAC）：30mg/m^3					
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、大量泡沫痰、呼吸窘迫、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓 度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。				
	急救方法	**皮肤接触：**立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗，就医。 **眼睛接触：**立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。 **吸入：**迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	27.4		
	引燃温度（℃）	651	爆炸下限（v%）	15.7		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				

9.3.1.4 风险物质的使用及储存情况

本项目涉及危险化学品使用及储存情况如下表所示。

表9.3.1.3-1 本项目危险化学品年用量及贮存量一览表

序号	名称	包装方式	危险化学品类别	车间最大在线量 t	仓库/储罐最大存在量/t	项目最大存在量 t
1.	纯丙树脂	桶装	可燃液体	0.047	1	1.047
2.	苯丙树脂	桶装	可燃液体	0.049	1	1.049
3.	消泡剂	桶装	可燃液体	0.002	0.1	0.102
4.	防腐防霉剂	桶装	可燃液体	0.001	0.1	0.101
5.	X-405/100 乳化剂	桶装	可燃液体	0.002	0.1	0.102
6.	分散剂	桶装	可燃液体	0.003	0.1	0.103
7.	杜邦 902	袋装	可燃固体	0.002	0.1	0.102
8.	环氧树脂	桶装	可燃液体	0.40	7	7.4
9.	丙烯酸树脂	桶装	可燃液体	0.380	5	5.38
10.	醇酸树脂	桶装	可燃液体	0.350	3	3.35
11.	二甲苯	桶装	有毒可燃液体	0.70	2	2.7
12.	异丁醇	桶装	有毒可燃液体	0.111	2	2.111
13.	醋酸丁酯	桶装	可燃液体	0.226	3	3.226
14.	CRT660	桶装	可燃液体	0.034	1	1.034
15.	流平剂	桶装	可燃液体	0.004	0.2	0.204
16.	丙烯酸丁酯	桶装	有毒可燃液体	23.2	70	93.2
17.	苯乙烯	桶装	有毒可燃液体	1	5	6
18.	丙烯酸	桶装	有毒可燃液体	8	24	32
19.	乳化剂（NP-10）	桶装	可燃液体	0.334	2	2.334
20.	过硫酸铵	袋装	可燃固体	0.134	2	2.134
21.	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	袋装	有毒固体	0.017	0.5	0.517
22.	聚乙二醇	桶装	有毒液体	4.8	5	9.8
23.	液氨（99.6%）	钢储罐	有毒液体	/	9.8	9.8
24.	水性涂料	20kg 铁桶	可燃液体	0.047	1	1.047
25.	环氧树脂漆	20kg 铁桶	有毒可燃液体	0.049	1	1.049
26.	丙烯酸树脂漆	20kg 铁桶	有毒可燃液体	0.002	0.1	0.102
27.	油漆稀释剂	20kg 铁桶	有毒可燃	0.001	0.1	0.101

序号	名称	包装方式	危险化学品类别	车间最大在线量 t	仓库/储罐最大存在量/t	项目最大存在量 t
			液体			
28.	醇酸树脂漆	20kg 铁桶	有毒可燃液体	0.002	0.1	0.102
29.	水性丙烯酸乳液	200kg 铁桶	可燃液体	0.003	0.1	0.103
30.	丙烯酸水性漆	20kg 铁桶	可燃液体	0.002	0.1	0.102
31.	氨水（氨 20%）	150m^3 储罐	有毒液体	49	375	424
32.	氨水（氨 20%）	20kg 胶桶	有毒液体	1	10	11

9.3.2 环境敏感目标调查

本项目大气环境风险评价范围（距厂界5km）和地表水环境风险评价范围内的敏感点祥见表2.9.2-1与图2.9.2-1所示。

9.4环境风险潜势初判

9.4.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV^+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表9.4.1-1确定环境风险潜势。

表9.4.1-1建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV^+为极高环境风险。				

9.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

1、危险物质数量与临界值比值（Q）的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+ q_n/Q_n$

式中：q_1、q_2…，q_n——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1、Q_2…Q_n——为每种危险物质的临界量，t。当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。经计算，项目Q值计算结果见表9.4.2- 1。

表9.4.2-1 危险物质与临界量比值计算表

序号	危险物质名称	CAS号	厂内最大存在总量 q_n/t			临界量 Q_n/t	该种风险物质Q值	临界量依据
			车间在线量/t	仓库/储罐储存量/t	最大存在量/t			
1	纯丙树脂	/	0.047	1	1.047	100	0.01047	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
2	苯丙树脂	/	0.049	1	1.049	100	0.01049	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
3	消泡剂	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
4	防腐防霉剂	/	0.001	0.1	0.101	100	0.00101	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
5	X-405/100 乳化剂	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
6	分散剂	/	0.003	0.1	0.103	100	0.00103	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
7	杜邦 902	/	0.002	0.1	0.102	100	0.00102	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
8	环氧树脂	/	0.40	7	7.4	100	0.074	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
9	丙烯酸树脂	/	0.380	5	5.38	100	0.0538	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
10	醇酸树脂	/	0.350	3	3.35	100	0.0335	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
11	二甲苯	1330-20-7	0.70	2	2.7	10	0.27	HJ/T169-2018附录B表B.1序号108
14	异丁醇	78-83-1	0.111	2	2.111	10	0.2111	HJ/T169-2018附录B表B.1序号372
15	醋酸丁酯	123-86-4	0.226	3	3.226	100	0.03226	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
16	CRT660	/	0.034	1	1.034	100	0.01034	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
17	流平剂	/	0.004	0.2	0.204	100	0.00204	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
18	丙烯酸丁酯	141-32-2	23.2	70	93.2	10	9.32	HJ/T169-2018附录B表B.1序号80
19	苯乙烯	100-42-5	1	5	6	10	0.6	HJ/T169-2018附录B表B.1序号69
20	丙烯酸	79-10-7	8	24	32	50	0.64	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
21	乳化剂（NP-10）	/	0.334	2	2.334	100	0.02334	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
22	过硫酸铵	/	0.134	2	2.134	100	0.02134	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号3
24	吊白块（二水甲醛合次硫酸氢钠）	149-44-0	0.017	0.5	0.517	50	0.01034	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2
25	聚乙二醇	25322-68-3	4.8	5	9.8	50	0.196	HJ/T169-2018附录B 表 B.2序号2

序号	危险物质名称	CAS号	厂内最大存在总量 q_n/t			临界量 Q_n/t	该种风险物质Q值	临界量依据
			车间在线量/t	仓库/储罐储存量/t	最大存在量/t			
26	液氨（99.6%）	7664-41-7	/	9.8	9.8	5	1.96	HJ/T169-2018附录B表B.1序号57
27	水性涂料	/	/	2	2	100	0.02	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
28	环氧树脂漆	/	/	2	2	50	0.04	HJ/T169-2018附录B表B.2序号2
29	丙烯酸树脂漆	/	/	1	1	50	0.02	HJ/T169-2018附录B表B.2序号2
30	油漆稀释剂	/	/	0.6	0.6	50	0.012	HJ/T169-2018附录B表B.2序号2
31	醇酸树脂漆	/	/	1	1	50	0.02	HJ/T169-2018附录B表B.2序号2
32	水性丙烯酸乳液	/	/	80	80	100	0.8	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
33	丙烯酸水性漆	/	/	3	3	100	0.03	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
34	氨水（氨 20%）	1336-21-6	49	375	424	10	42.4	HJ/T169-2018附录B表B.1序号58
36	废有机溶剂	/	/	0.2	0.2	100	0.002	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
37	废活性炭	/	/	33.457	33.457	100	0.33457	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
38	实验室废液	/	/	0.2	0.2	100	0.002	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
39	液相催化氧化废液	/	/	12	12	100	0.12	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
40	打样漆渣	/	/	0.210	0.21	100	0.0021	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
41	废机油及其废包装物	/	/	0.6	0.6	100	0.006	HJ/T169-2018附录B表B.2序号3
项目Q值∑							57.50619	/

经计算，项目的环境风险物质数量与其临界量比值为 Q＝57.50619。符合当 Q≥10 时的第（2）种情况：10≤Q＜100。

9.4.3 行业及生产工艺特点（M）评估

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表2.3-1评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别平分并求和。将M划分为1）M＞20；2）10＜M≤20；3）5＜M≤10；4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

本项目生产过程中涉及危险物质使用、贮存，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录C中表C.1（即下表9.4.3-1），项目的行业及生产工艺M＝5，以M4表示。

表 9.4.3-1行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色 冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、 新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、风险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口 /码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含精化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b] （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：a.高温指工艺温度>300^，高压指压力容器的设计压力（p）>10.0Mpa；
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）可知，重点监管的危险化工工艺包括光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺；其中附件 3 调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺，涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。

本项目水性丙烯酸乳液生产工艺过程中发生化学反应为常压/负压条件下聚合过程，查《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版），本项目聚合反应不属于国家重点监管危险化工工艺，故不计算生产装置的分值。

根据上表判定，本项目行业属于“其他”，本改扩建项目涉二个罐区（液氨和氨水），分值属于5＜M≤10范围，属于“M3”类别。

9.4.4 危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录C中表C.2（即表9.4.4- 1），本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

表9.4.4-1 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据Q值及M值计算得到危险物质数量与临界值比值（Q）为1≤Q＜10，行业及生产工艺（M）为M3，按照表9.4.4-1确定危险物质及工艺系统危险性为P3。

9.4.5 环境敏感程度（E）分级确定

9.4.5.1 大气环境

依据环境敏感目标敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表9.4.5-1。

表9.4.5-1大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100 人

本扩建项目位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名），经调查，周边5km范围内人口总数大于1万人，周边500m范围内人口总数大于500人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.1判断，本项目为大气环境高度敏感区E2。

9.4.5.2 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 9.4.5-2 和表 9.4.5-3。

表 9.4.5-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂深度处理，再外排至潭江。本项目废水排放方式为间接排放。项目应为地表水功能敏感性分区 F2。

表 9.4.5-2 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂深度处理，再外排至潭江。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况，经核实，排污口上、下游各 3km 范围内均无水环境敏感保护目标。则项目环境敏感目标为 S3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水环境共分

为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 9.4.5-3。

表 9.4.5-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录D，确定本项目地表水环境敏感程度为E3。

9.4.5.3 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，详见表 9.4.5-4。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 9.4.5-5 和表 9.4.5-6。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 9.4.5-4 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水自由（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

[a] 环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录中》所界定涉及地下水的环境敏感区

本项目的选址不涉及集中式饮用水源、补给径流区等环境敏感区，项目属于不敏感G3。

表 9.4.5-5 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m， K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤ K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。

项目所在区域包气带岩土的渗透系数 1.0×10^{-6}cm/s≤ K≤1.0×10^{-4}cm/s，包气带防污性能分级为D2。则本项目地下水环境敏感程度分级为E3环境中度敏感区。

表9.4.5-6地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能		地下水环境敏感性	
	G1	**G2**	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，确定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

9.4.5.4 环境敏感程度（E）分级结果

按上述环境敏感程度（E）分级判断，本项目的大气环境敏感程度属于E2，地表水环境功能敏感程度属于E3，地下水环境功能敏感程度属于E3。

9.5 项目环境风险潜势确定

综上所述，按照表 9.4.1-1 建设项目环境风险潜势划分，项目环境风险潜势划分如下表所示。

9.5.1 大气环境

危险物质及工艺系统危险性为 P3 的项目涉及大气环境中度敏感区（E2）时，项目大气环境风险潜势为 III 级。

表 9.5.1-1 项目大气环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV+为极高环境风险。				

9.5.2 地表水环境

危险物质及工艺系统危险性为 P3 的项目涉及地表水环境低度敏感区（E3）时，项目地表水环境风险潜势为 II 级。

表 9.5.2-1 项目地表水环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV+为极高环境风险。				

9.5.3 地下水环境

危险物质及工艺系统危险性为 P3 的项目涉及地下水环境低度敏感区（E3）时，项目地下水环境风险潜势为 II 级。

表 9.5.3-1 项目地下水环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）

	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
IV+为极高环境风险。				

9.6 评价工作等级及范围

9.6.1 大气环境

已知本项目的大气环境风险潜势为III级，根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ16-2018）评价工作等级划分，本项目的大气环境风险评价为二级评价。

表9.6.1-1 大气环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV> IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

9.6.2 地表水环境

已知本项目的地表水环境风险潜势为II级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 16-2018)评价工作等级划分，本项目的地表水环境风险评价三级。

表9.6.2-1 地表水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

9.6.3 地下水环境

已知本项目的地下水环境风险潜势为II级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 16-2018)评价工作等级划分，本项目的地下水环境风险评价为评价三级。

表9.6.3-1 地下水环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV> IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

9.6.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的相关规定，确定本项目的环境风险评价范围为：

（1）大气环境风险二级评价范围为以项目边界向外延伸5km范围。

（2）地表水环境风险三级评价范围与地表水环境质量现状评价范围一致，评价范围为危险物质瞬间事故废水排污口，即园区污水处理厂排放口上、下游约3km。

（3）地下水环境风险三级评价范围与地下水环境评价范围一致，即以项目所在地为中心向四周外扩至水文地质单元边界，西至银洲湖水道，其他方向至自然分水岭，共围成约6.25km^{2}的区域。

9.7 风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别，包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物，火灾和爆炸伴生/次生物等；

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

9.7.1 风险物质危险性识别

根据风险调查，本项目生产使用的原辅材料、生产装置中化学品可能对环境和健康造成危险和损害的风险物质为：二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、液氨、氨水等，具有可燃性、毒性、腐蚀性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入外环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。

本项目涉及的主要化学品进行危险性识别，详见表9.3.1.1-4 项目物料与产品危险性判定。本项目涉风险物质分布情况见附图。

9.7.2 生产系统危险性识别

9.7.2.2 储运过程的风险识别

本项目涉及的环境风险物质中，二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂贮存于危险化学品原材料甲类仓库的专用铁桶中；液氨、氨水储存于专门的钢罐储存区；其他液体物料与固体物料分类分区贮存于厂内化学品仓库中。

在储存和运输过程中，由于物料铁桶、胶桶、钢罐及输送管道、阀门、接头的破损、或因工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。周转储存的原料暂存间不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施运行不正常、启用包装密封不全，耐酸碱等级不足，防雷防静电设施失效或不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起废气逸散、物料泄漏、火灾事故。

本项目生产原料厂内输送方式主要为管道泵送与人工搬运，按日用量出库使用管理，

生产车间内不进行大量暂存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本扩建项目所用环境风险物质的计划综合储存量高于临界量，项目因此存在较高的环境风险。

原料储运过程中可能出现的环境风险因素主要为物料铁桶、胶桶、钢罐、包装袋、及输送管道、阀门、接头的破损、或因工人操作失误等原因引起的泄漏事故，以及项目储运过程中产生火灾的环境风险。

9.7.3 危险物质向环境转移途径识别

9.7.3.1 危险物质向大气转移途径识别

危险物质泄漏后，直接暴露在空气中，从而挥发到环境空气中，会造成人体中毒事故。出现火灾后，危险物质未完全燃烧而扩散到大气中产生二次污染，影响当地大气环境；大气治理设施出现故障或失效，危险物质会通过废气排入到大气环境中，从而影响周围大气环境。

9.7.3.2 危险物质向地表水转移途径识别

危险物质泄漏后，泄漏废液漫流在管理不善时经雨水管道流向外环境，会直接影响周边水环境。在暴雨期、火灾导致防控设施失效的极端条件下，危险物质向地表水体转移的可能性是存在的，泄漏物随着消防废水或雨水会进入珠西新材料集聚区雨水管网，从而会出现直接外排而影响附近自然水体的环境风险事故。本项目厂区雨水排水管或排水渠排放口前设置雨水闸阀，项目厂内设有有效容量不低于 453m³事故应急池，可通过关闭雨水闸阀，引流到环境风险事故应急池暂存处置。

9.7.4 风险识别结果

通过以上风险因素、风险环节分析，本评价认为固废、废液和废气三种途径中，拟建项目最大可信事故为在原料运输装卸储存和使用过程中，由于操作不当导致管道与容器、储液桶罐破裂、包装袋破损而造成化学品的泄漏、火灾事故。

表 9.7.4-1 建设项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	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	原料仓库、生产车间	仓库、车间各工序	二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、	物质泄漏、爆炸、火灾	①大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； ②地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水； ③地表水：物质泄漏及消防	项目附近幼儿园、学校、居民点、企业的大气环境，附近潭江，以及所在地的土壤及地下水

			液氨、氨水等。		废水可能进入园区内河涌。	
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	①大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； ②地表水：消防废水进入附近园区内河涌。	项目附近幼儿园、学校、居民点、企业的大气环境，附近潭江。
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物：废漆渣、废活性炭、废机油及其废包装	物质泄露、火灾	①大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； ②地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水； ③地表水：消防废水进入附近园区内河涌。	项目附近幼儿园、学校、居民点、企业的大气环境，附近潭江，以及所在地的土壤及地下水
4	废气、废水治理设施	各生产废气、废水治理设施	颗粒物、NMHC、TVOC、COD、BOD、NH_3-N	废气未经有效治理、废水泄漏	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放；废水治理设施泄漏导致废水漫流、下渗。	项目附近幼儿园、学校、居民点、企业的大气环境，附近潭江，以及所在地的土壤及地下水

图9.7.4.1危险单元分布图

9.7.2.1 生产过程中危险性分析

本项目生产过程中物料涉及的危险物质主要为二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、液氨、氨水等。

通常项目使用的原辅材料常温下均不燃烧，在受到意外或人为遇火或高热时会出现燃烧分解；液化气体受到意外或人为冲击使钢罐或气阀受损时会出现气体泄漏爆炸。

项目涂料、氨水生产过程中各工序在常温、常压下工作，不涉及高温高压工况，项目水性丙烯酸乳液生产过程中反应釜在中温（约 80°C）、常压下工作，相应的液体物料输送转移主要采用管道及泵送，物料输送与生产过程中不存在因高温、高压引起爆炸的风险，但存在管道及阀门、接头破损可导致泄漏、火灾事故的环境风险。各生产工序会产生一定量的无组织废气，逸散在生产车间中对操作工人身体健康会产生不利影响。

故生产过程中主要存在液体物料输送管道及阀门、接头泄漏、物料转移或投料时包装容器破损，或因工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏、火灾事故的环境风险。

9.8环境风险类型及危害分析

9.8.1 风险事故分析

根据本项目分析和类比调查，确定项目可能发生的危险事故主要为：

1、涉健康危害的液体物料：本项目涉健康危害的有毒有害的危险化学品二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂贮存于危险化学品原材料甲类仓库的专用铁桶中；液氨、氨水储存于专门的钢罐储存区。在运输、装卸、储存和使用过程中，因储存的铁桶、输送管道及阀门、接头等受损破裂或因工人操作失误等原因会导致化学品的泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤，甚至污染地下水；出现火灾事故时事故废水未及时收集致泄漏物经过地表径流或者雨水管道进入周边自然水体，污染其水质。

2、涉物理危险的腐蚀性、可燃性的液体与固体物料：可燃性的液体物料二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂贮存于危险化学品原材料甲类仓库的专用铁桶中；其他可燃性的液体物料及机油贮存于丙类危险化学品仓库的专用铁桶中，其他液体物料与固体物料分类分区贮存于厂内化学品仓库中。液氨、氨水储存于专门的钢罐储存区。

在运输、装卸、储存和使用过程中，因储存的铁桶、胶桶、包装袋、钢罐等受损破

裂或因工人操作失误等原因会导致化学品的泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤，甚至污染地下水；出现火灾事故时事故废水未及时收集致泄漏物经过地表径流或者雨水管道进入周边自然水体，污染其水质。

3、涉环境危害的具有较强水生生物毒性的物料二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂等在运输、装卸、储存和使用过程中，因储存的桶罐容器等受损破裂或因工人操作失误等原因，若发生泄漏事故，废液废水未能及时收集致泄漏物经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质，对水体的生物造成较大的影响。

4、性质相抵触的物品混放而引起事故。若将互相抵触的物品混存、混放，就易引起化学反应，引发事故。导致混存的原因主要有保管人员缺乏安全知识疏忽大意、未能充分了解危险化学品的性能、危险物品无安全说明、储存场地太小、没能及时妥善地保管好、或未做好相应防护措施而造成的等等。

5、违反操作规程。违反安全技术操作规程是引发灾祸事故，遇有明火引起燃烧火灾事故，及引起的伴生/次生污染物直接排放到大气中，污染周围大气环境。

6、储存期过长，产品变质。有一些化学品长期不用，又不及时处理，储存期过长导致变质而引发事故。

7、项目废气处理设施、装置发生故障，导致项目废气事故排放，将会对周围大气环境产生较大的影响。

8、项目废水处理系统故障，导致项目废水事故排放，对附近纳污水体造成一定影响。

9、危险化学品的废弃包装物堆放不符合有关危废管理要求，导致灾祸发生。本项目应根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等不同阶段的特点，进行风险识别和源项分析。

根据危险化学品行业的有关资料对引发风险事故频率的统计介绍，危险废物风险事故发生的概率较小，如下表所示。

表 9.8.1-1 危险废物风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故	发生点	事故原因/概率
危险废物流失、泄漏	贮存、运输环节中	人为操作失误、设施维护不到位 0.01～0.03 次/年

一旦发生危险化学品泄漏，危险物质挥发扩散会对环境空气产生污染，对周边居民、企业员工造成健康危害，废液、废水会对周边土壤、地下水及河道水体造成污染。考虑无风险防范措施情况下，本项目液态风险物质泄漏、消防时产生的消防废水通过地表漫

流至雨水管网污染周边水体。

本项目液体风险物质储存区与使用区均设置围堰、引流沟和收集沟，若发生液体物料泄漏，可经引流沟将泄漏的废液、废水引流到事故应急池，或经收集沟收集及泵送到事故应急池。本项目厂区雨水排放口设有截止阀，若厂区发生火灾、消防废水通过雨水收集口进入雨水管网，只要第一时间将雨水外排口闸阀关闭，可将消防事故水控制在厂区内，不外排至外环境。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

当项目外排的生活污水处理设施非正常运转时，出水未能达标，将会对受纳的污水处理厂造成一定的影响。如果厂区防渗措施不到位，液体风险物质泄漏、消防时产生的消防废水会进入土壤、地下水，对土壤、地下水造成污染。本项目厂内设计有分区防渗方案，并且制定地下水监测计划，在采取风险防范措施的情况下，本项目对地下水环境风险极小。

9.8.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的的事故。

本项目在设定最大可信事故时，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。

对于反应釜破裂等极端事故，除非反应釜内部超压且安全阀和爆破片失效没有起到泄压作用，或者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极小。

项目液氨 3.5t 中转储罐与氨水 150 方贮罐因储存钢罐设置外层等高围堰严格防护不会泄漏到罐区外环境。对于液氨 3.5t 中转储钢罐与氨水 150 方储存罐破裂等极端事故，除非因钢罐内部超压且安全阀和爆破片失效没有起到泄压作用，或者因极端天气（如台风、龙卷风影响）外部遭受异物剧烈撞击，或因恶劣天气遭受雷击火灾等原因造成破裂等极端事故，正常情况下罐体破裂等极端事故可能性极小。

根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设备的泄漏和破裂概率和类比国内外化工行业发生事故概率的方法，泄露概率具体见下表 9.8.2-1 所示。

表 9.8.2-1 泄露事故频率统计表

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/气体储罐	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压双包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄露孔径为 10%孔径 全管径泄露	5.00×10^{-6}/（m a） 1.00×10^{-6}/（m a）
75mm≤内径≤150mm 的管道	泄露孔径为 10%孔径 全管径泄露	2.00×10^{-6}/（m a） 3.00×10^{-7}/（m a）
内径＞150mm 的管道	泄露孔径为 10%孔径 全管径泄露	2.40×10^{-6}/（m a） 1.00×10^{-7}/（m a）

泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄露	5.00×10^{-4}/（m a） 1.00×10^{-4}/（m a）
装卸臂	装卸臂连接管泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄露	5.00×10^{-4}/（m a） 1.00×10^{-4}/（m a）
装卸软管	装卸软管连接管泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄露	4.00×10^{-5}/（m a） 4.00×10^{-6}/（m a）
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory（2010,3）。		

根据上表所示，确认本项目最大可信事故是原辅材料甲类仓库及原辅材料在贮存、使用过程中的泄漏以及火灾事故发生。

9.8.3化学品仓库及生产车间液体物料泄漏影响

根据企业实际生产储运情况及环境风险分析，可能发生液体泄漏主要原因为以下几点：

①员工操作不当，导致铁桶、胶桶、钢罐等设施泄漏、冒料等事故。

②储存设施制造不规范或长期使用保养不到位，发生变形，腐蚀过薄甚至穿孔、密封损坏等，都可能造成物料泄漏，进而造成泄漏事故。

③因人为因素或地震等地质灾害引发设备、储存设施受外力产生裂缝、破损、折断等造成泄漏。

危险化学品具有相应的毒性、可燃性、腐蚀性，在存储、运输或者使用过程中一旦泄漏，其会随水体、大气、土壤进行迁移和扩散，对相应区域的生态环境具有较大的影响。泄漏后若未及时发现且后续处理不及时，容易造成水体污染、火灾等事故。

本项目的各类化学品仓库的地面拟实施防腐防渗措施，并设置围堰、收集沟和引流沟，危化品仓实行双人双锁制度，当危化品仓内发生化学品泄漏，泄漏的化学品会被围堵在围堰内，再流入厂内设置的事故应急池内，最后再将事故池内的废水泵至园区废水处理站作进一步处理。故本项目内危化品发生泄漏后能够控制在危化品仓内，对周边环境的影响较小。

9.8.4储液桶、釜液体泄漏影响

本项目生产车间发生的事故主要为因储液桶、釜及输送管道的破裂，从而导致液体物料泄漏。如收集不当溢出裸露地面或厂外，将对地表水及地下水产生污染影响。

本项目在生产车间储液桶、釜区域或重点泄漏区域设置围堰，并在生产工区四周设置废水收集沟、引流沟，将泄漏的液体物料收集引流或泵送至厂内事故废水应急池。确保足以收储本项目泄漏的全部废液、废水。

通过采取以上措施以及加强日常生产管理、事故隐患排查等，可有效减低企业发生事故概率、以及发生事故时可将事故范围控制在厂区内部范围内，对周边环境的影响较小。

9.8.5可燃物料泄漏及压力气体泄漏爆炸影响

本项目使用危险化学品二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂等均为可燃物料，若发生火灾会产生大气污染物CO废气；分装压力气体液氨，若发生气体泄漏和爆炸事故，对工人健康和生命安全会造成重大威胁；均应重点关注其泄漏导致环境风险事故的影响。

本厂内设置有分类的危化品贮存专区。本项目主要使用的二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂贮存于危险化学品原材料甲类仓库的专用铁桶中；液氨、氨水储存于专门的钢罐储存区；其他液体物料与固体物料分类分区贮存于厂内化学品仓库中。

各危险化学品贮存及使用过程中引发事故的因素主要有管理、设备缺陷和操作不当这三个方面的原因。具体的因素有：由于操作不当引起堆放超高或装卸冲击，造成储存铁桶堆垛超压致铁桶破裂的恶性事故；由于连接管线、阀门、接头因腐蚀、老化或人为因素引起破裂泄漏，及设备缺陷或操作不当引起输送泵机械密封泄漏，造成可燃物料泄漏；动火、用电等安全措施落实不到位，引发火灾事故；接地线断开，引发雷击厂内设施事件，造成火灾事故。

若发生危险化学品泄漏，应采取以下措施。压力气体泄漏时，疏散人员至上风口处，并隔离至气体扩散区外，应急人员佩戴好专用防毒面具及手套进入现场检查原因，及时将泄漏源控制住；可燃物料泄漏时，应及时将泄漏源控制住，油类泄漏物采用吸收材料收纳，非油类泄漏物可采用吸收材料收纳或开启室内消防水并进行喷淋稀释；中毒人员应立即送往通风处，进行紧急抢救并通知专业部门。

通过采取以上措施以及加强日常生产管理、事故隐患排查等，可有效减低企业发生可燃物料泄漏及压力气体泄漏爆炸事故概率、以及发生事故时可将事故范围控制在厂区内部范围内，对周边环境的影响降到最低。

9.8.6液氨中转储罐事故泄漏环境风险的影响分析

（1）液氨泄漏扩散途径

当处于一定温度和压力状态下的液氨发生泄漏时，会在泄漏出口附近位置处发生闪蒸的物理现象，因此液氨的泄漏具有气液二相流共生特征。液氨泄漏出来时闪蒸的氨蒸气和非常细小的氨液雾滴（或雾粒）混合物将在空气中悬浮并在空气中扩散。由于液氨贮存压力通常高于外界大气压力，若此时在泄漏点近场没有遇到障碍物，该混合物在一定时空范围内将不会在空气中迅速沉降至地面。因此， 液氨泄漏过程中必将在空气中产生明显的射流紊乱现象，再加之风速和对流等扩散作用，当空气被迅速夹带卷吸进入氨蒸气和氨液雾滴混合物中时，氨液雾滴便会发生快速蒸发。该蒸发过程将使周围空气降温，于是扩散区域便形成了一种空气和氨蒸气的低温气体混合物，因冷凝空气中水分，该低温气体混合物的密度要比普通空气密度大而具有重气特征。

（2）液氨中转储罐引发事故的因素

液氨具有易燃、易爆、易挥发、易泄漏（相对密度0.7714 kg/m^3，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，自燃点651.11℃）等特点，因此整个液氨中转储罐区具有极大的危险性。根据中石化《关键生产装置和重点生产部位管理规定》，液氨储罐区域被定为重点生产部位。

本项目液氨中转储罐区引发事故的因素主要有管理、设备缺陷和操作不当这三个方面的原因。具体因素有：

①由于操作不当引起中转储罐超装，造成中转储罐超压、满罐的恶性事故；

②由于设备缺陷或操作不当引起液氨泵机械密封泄漏，造成液氨大量泄漏；

③罐体连接管线腐蚀，引发管线断裂，泄漏大量液氨；

④仪表液位出现假液位及现场液位计损坏，造成满罐引发超压、泄漏；

⑤动火、尤其是临时性动火、用电等安全措施落实不到位，引发火灾甚至爆炸事故；

⑥接地线断开，引发雷击罐体事件，造成火灾甚至爆炸事故。

（3）液氨中转储罐泄漏危险点

依照企业提供资料，确定下列区域为液氨中转储罐区危险点：

①中转储罐底部。排污阀及所连接排地沟管线至地沟、罐之间连接排污管线、进出口管线及阀门。

②中转储罐顶部。安全阀前阀、罐顶紧急放空阀及所连接管线、气氨管线及阀门。

③液氨分配管及阀门。

④氨气压缩机。氨气压缩机进出管线及阀门、机械密封、排空管线。

（4）液氨泄漏事故类型

液氨事故泄漏后通常有几种事故模式：

①液氨泄漏后在泄漏出口处立即点火形成喷射火；

②泄漏处于开放空间且经过一定时间点火形成闪火；

③泄漏处于局限空间条件且经过一定时间点火形成蒸气云爆炸；

④若泄漏过程中没有点火源存在则形成单纯的大气中扩散；

⑤储存液氨的储罐有可能发生BLEVE爆炸。

（5）液氨泄漏事故后果

氨气属可燃性气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应，若遇高热、储罐与容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

氨主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用，低浓度氨经呼吸道侵入人体对人的粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死，高浓度时可危及中枢神经系统，还可通过三叉神经末梢的反射作用引起心脏停搏和呼吸停止。眼睛接触液氨或高浓度氨气可引起灼伤，严重者可发生角膜穿孔。皮肤接触液氨可致灼伤。当空气中氨浓度达700 mg/m^{3}时，人体吸入30分钟即可中毒；浓度达到1750～3500 mg/m^{3}时，可危及生命。

不同浓度氨气对人体健康的危害情况如表9.8.6-1所示。

表9.8.6-1 不同浓度氨气对人体健康的危害

氨气浓度(mg/m^3)	对人体健康的危害
0.20	居住区大气中有害物质的最高容许浓度
1.138	人体嗅阈值
30	车间最高允许浓度
50	鼻咽部有刺激感和眼部灼痛感
500	短时间内即出现强烈刺激症状
1390	半致死浓度 LC_{50}
3500	致死浓度

9.8.7环保设施故障影响

①废水处理设施

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理后及生产废水经自建废水处理系统处理达标后排入珠西新材料集聚区污水处理厂深度处理。如果废水处理设施的构筑物和连接管网发生破损，将会导致废水泄漏，漫流至周边土壤，从而对土壤和地下水环境造成污染。

②废气治理设施

废气通过自建废气治理设施进行处理，当废气治理设施发生故障或失效时，处理不达标的废气排放到空气环境中，将会影响厂界及周边环境空气质量，给厂区及周边环境带来一定的风险。

9.8.8火灾事故次生大气污染影响

火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧或泄漏的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，可能会造成短时间内周边区域空气中的危险大气污染物浓度较高。另外火灾事故危害还有燃烧物质燃烧过程中产生次生污染物质，主要污染物为CO。浓度高时会导致人体中毒性呼吸困难，惊厥昏迷，受此影响的人群是本企业员工、附近企业、居民等。因此一旦发生火灾事故，应立即通知周边有关企业和居民，及时采取对应措施，必要时疏散。

9.8.9火灾事故次生水环境影响

发生火灾时，产生消防废水，消防废水含有机等有害成分，如收集不当溢出厂外，将对地表水及地下水产生污染影响。

因此，建设单位要做好环境风险突发事故应急预案，成立环境风险事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

9.9源项分析

9.9.1 液体泄漏事故源强确定

9.9.1.1储罐容器泄漏量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F.1.1 中的计算公式， 可计算出储存容器的物质的预计泄漏量，具体公式如下：

液体泄漏速度Q_L用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，裂口按长方形，C_d取 0.55。

A——裂口面积，m^2

ρ——液体密度，kg/m^3

P——容器内压力，Pa

P_0——环境压力，Pa

g——重力加速度，$9.81m/s^2$

h——裂口之上液位高度，m

项目储存的风险物质为常压储存，二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂等原辅材料储存容器为有效容积200L的铁桶，丙烯酸树脂漆、环氧树脂漆、醇酸树脂漆、油漆稀释剂等产品储存容器为有效容积20L的铁桶，该类物料与产品储存容器内部压力与环境压力相差不太大。液氨（浓度99.6%）储存使用2个钢制中转罐（液氨储存量4.9吨，容积V＝$8m^3$）进行生产暂存，该类物料与产品储存容器内部压力与环境压力相差较大。氨水（浓度≥20%）储存使用3个立式钢制氨水储罐（V=$150m^3$）进行生产暂存，并使用20L胶桶进行氨水分装，该类产品储存容器内部压力与环境压力会相差较大。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，工艺储罐泄漏裂口出现较大频率的方式是“泄漏孔径为10mm的孔径”。按最不利情形计算，裂口位于储罐、储存容器底部，设定泄漏情景为液氨中转罐与、氨水储罐、物料200L的铁桶底部泄漏开口孔径为10mm，20L铁桶/胶桶底部泄漏裂纹开口为20×1mm。

若液氨中转罐意外泄漏，将自行触发启动应急系统喷洒大量水覆盖吸收溶解稀释，废水将汇流到相邻的液氨事故应急池。

150m^{3}立式氨水储罐3个，其尺寸为直径Ø4.4x高10m；70m^{3}立式氨水中间罐2个，其尺寸为Ø4.5x高5m。3个储罐泄漏的氨水均收纳在防护墙筑起的1个围堰内，该围堰内尺寸为长17.5x宽8.4x高1.7m。氨水储存钢罐设置外层1m高围堰防护墙阻隔和收纳因泄漏事故的氨水（按氨水泄漏满至不溢出围堰防护墙的情景），严格防护氨水不会泄漏到储罐区外环境。钢罐、铁桶、胶桶等有移动受碰撞致泄漏的风险。因此，根据上式计算，本项目发生泄漏事故时的泄漏速率及泄漏量如下表所示：

表9.9.1.1-1 项目储存液体物质发生泄漏事故时的泄漏速率计算一览表

泄漏物质	储存容器*	储存量（kg）	裂口面积A（㎡）	液体密度ρ（kg/m³）	容器内压力P（Pa）	环境压力P_0（Pa）	裂口之上液位高度h（m）	液体泄漏速率Q_L（kg/s）	每个容器泄漏时间（min）	最大泄漏量（kg）
二甲苯	200L铁桶	200	0.0000785	880	102125	101325	0.75	0.1545	21.58	200
苯乙烯	200L铁桶	200	0.0000785	910	101995	101325	0.75	0.1581	21.09	200
丙烯酸	200L铁桶	200	0.0000785	1050	101738	101325	0.75	0.1785	18.68	200
丙烯酸丁酯	200L铁桶	200	0.0000785	900	101755	101325	0.75	0.1538	21.67	200
异丁醇	200L铁桶	200	0.0000785	800	102525	101325	0.75	0.1454	22.93	200
聚乙二醇	200L铁桶	200	0.0000785	1125	101335	101325	0.75	0.1864	17.88	200
醋酸丁酯	200L铁桶	200	0.0000785	880	102525	101325	0.75	0.1587	21.01	200
纯丙树脂	200L铁桶	200	0.0000785	1090	101325	101325	0.75	0.1805	18.46	200
苯丙树脂	200L铁桶	200	0.0000785	1080	101345	101325	0.75	0.1791	18.61	200
环氧树脂	200L铁桶	200	0.0000785	1210	101525	101325	0.75	0.2026	16.45	200
丙烯酸树脂	200L铁桶	200	0.0000785	1090	101325	101325	0.75	0.1805	18.46	200
醇酸树脂	200L铁桶	200	0.0000785	970	101325	101325	0.75	0.1607	20.75	200
丙烯酸树脂漆	20L 铁桶	25	0.00002	1150	101425	101325	0.35	0.0336	12.41	25
环氧树脂漆	20L 铁桶	25	0.00002	1100	101425	101325	0.35	0.0321	12.97	25
醇酸树脂漆	20L 铁桶	25	0.00002	1050	101425	101325	0.35	0.0307	13.58	25
油漆稀释剂	20L 铁桶	25	0.00002	860	102325	101325	0.35	0.0287	14.53	25
氨水（20%）	150m³ 储罐	115000	0.0000785	900	139425	101325	6.5	0.6822	4764.03	195000
	70m³ 中间罐	60000	0.0000785	900	139425	101325	6.8	0.6887	928.83	38380
	20L 胶桶	20	0.00002	900	139425	101325	0.35	0.1356	2.46	20
液氨（99.6%）	中转罐	4900	0.0000785	617	913190	101325	2	1.3767	44.79	3700

注：*①铁桶规格为有效容积200L/桶。铁桶尺寸为直径Ø588×高900mm ，液体高度约为750mm；
②胶桶规格为有效容积20L/桶。胶桶尺寸为长290×宽270×高420mm ，液体高度约为350mm。
③氨水储罐（立式钢制）有效容重150m³。尺寸为长7.4x宽5.2x高8m，储罐的充装系数为0.8，液体高度约为6.5m。
④氨水中间罐（卧式钢制）有效容重70m³/60t。尺寸为长Ø4.5x高5m，储罐的充装系数为0.85，液体高度约为4.25m。
⑤液氨中转罐（立式钢制）有效容重4.9t。尺寸为长Ø1.8x高4m，储罐的充装系数为0.8，液体高度约为3.2m。

9.9.1.2液氨储罐泄漏液体蒸发量

液氨、氨水储罐泄漏主要考虑闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发。

（1）液氨、氨水储罐泄漏闪蒸蒸发量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F.1.4.1 中的计算公式，液体泄漏过程中闪蒸蒸发比例按下式（F.9）估算：

$$F_v = \frac{C_p\left(T_T - T_b\right)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式（F.10）估算：

$$Q_l = Q_L \times F_v$$

式中：

Fv——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；（本项目为室温，储存平均温度取 25℃，即 298.15K）

T_b——泄漏液体的沸点，K；（液氨的沸点为-33.5℃，则气体温度为 239.65K）

Hv——泄漏液体的蒸发热，J/kg；（经查《化学化工物性数据手册 增订版（无机卷）》，液氨在 25℃的汽化热为 1166700J/kg）

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；（液氨的定压比热为 4665J/(kg·K)）

Q_l——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

表 9.9.1.2-1 液氨、氨水闪蒸蒸发量估算表

储罐名称	泄漏物质	C_p（J/(kg·K)）	T_T（K）	T_b（K）	Hv（J/kg）	Fv	Q_L（kg/s）	Q_l（kg/s）
4.9t 中转罐	液氨	4665	298.15	239.65	1166700	0.234	1.3767	0.3220
150m³ 储罐	氨水	4665	298.15	239.65	1166700	0.047	0.6822	0.0319
70m³60t 中间罐	氨水	4665	298.15	239.65	1166700	0.047	0.6887	0.0322
20L 胶桶	氨水	4665	298.15	239.65	1166700	0.047	0.1356	0.0063
备注		氨水按液氨含量20%计。						

（2）液氨、氨水储罐泄漏热量蒸发量

当液氨闪蒸不完全，有一部分液氨在地面汇流到液氨事故应急池内形成液池，并吸收地面、池表面热量而汽化，其蒸发速率按下式（F.11）计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S\left(T_0 - T_b\right)}{H\sqrt{\pi\alpha t}}$$

式中：

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；（本项目为室温，储存平均温度取 25℃，即 298.15K）

T_b——泄漏液体沸点，K；（液氨的沸点为-33.5℃，则气体温度为239.65K）

H——液体汽化热，J/kg；（经查《化学化工物性数据手册 增订版（无机卷）》，液氨在25℃的汽化热为1166700J/kg）

t——蒸发时间，s；

根据HJ169-2018，泄漏液体蒸发速率一般情况下可按15~30min计。热量蒸发时间超过30min的按30min来考量。

根据建设单位提供的资料，3.7t中转罐液氨泄漏汇流到事故应急池，该地埋式事故应急池池底尺寸为3x5x2.8mm，面积15m^2；230t立式氨水储罐与60t立式氨水中间罐氨水泄漏收纳在围堰内，该围堰内尺寸为长17.8x宽17.8x高1m，围堰储液池底部面积为264m^2。热量蒸发只要产生在池底地表，按泄漏液体覆盖该地表所需的时间作为热量蒸发的时间。考虑地表不平度因素，按地表泄漏液池厚度20mm计。

表 9.9.1.2-2 液氨、氨水热量蒸发时间估算表

储罐名称	泄漏物质	泄漏液池面积（m^2）	泄漏液池厚度（mm）	泄漏液质量（kg）	泄漏速度（kg/s）	热量蒸发时间t(s)
4.9t 中转罐	液氨	15	20	185.1	1.3767	135
150m^3 储罐	氨水	264	20	4752	0.6822	6966
70m^3 中间罐	氨水	264	20	4752	0.6887	6900
20L 胶桶	氨水	7.1	20	87.6	0.1356	646

注：液氨比重0.617g/cm^3，20%氨水比重0.9g/cm^3。

λ——表面热导系数，W/(m·K)； 取值见表 F.2，水泥地的λ值为1.1。

S——液池面积，m^2；按事故应急池、围堰的底部面积计。

α——表面热扩散系数，m^2/s。取值见表 F.2，地面情况为水泥，α取值1.29×10^{-7}。

表 9.9.1.2-3 液氨、氨水热量蒸发估算一览表

储罐名称	泄漏物质	To（K）	T_b（K）	H（J/kg）	λ (W/(m·K))	α（m^2/s）	S（m^2）	t (s)	浓度	Q_2（kg/s）
4.9t 中转罐	液氨	298.15	239.65	1166700	1.1	1.29×10^{-7}	15	135	1	0.1119
150m^3 储罐	氨水	298.15	239.65	1166700	1.1	1.29×10^{-7}	264	1800	20%	0.1079
70m^3 中间罐	氨水	298.15	239.65	1166700	1.1	1.29×10^{-7}	264	1800	20%	0.1079
20L 胶桶	氨水	298.15	239.65	1166700	1.1	1.29×10^{-7}	7.1	646	20%	0.0048
备注：	1）液池面积S： ①根据建设单位提供的资料，4.9t中转罐液氨泄漏汇流到事故应急池，应急池底部尺寸为3x5m，面积15m^2； ②根据建设单位提供的资料，150m^3立式氨水储罐1个，其水平截面尺寸为长7.4x宽5.2m，截面面积38.48m^2；70m^3立式氨水中间罐2个，其水平截面尺寸为Ø4.5m，截面面积共14.13m^2；3个储罐泄漏氨水均收纳在防护墙筑起的1个围堰内，该围堰内尺寸为长17.8x宽17.8x高1m，围堰储液池开口面积为264m^2； ③20L胶桶氨水泄漏在工位或储存范围，在周边导流沟范围，泄漏液池按直径Ø3m估算，面积7.1m^2； 2）氨水按液氨含量20%计。									

（3）液氨、氨水储罐泄漏质量蒸发量

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式（F.12）计算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3：质量蒸发速度，kg/s；

P：液体表面蒸汽压，pa；（由于泄漏后液氨处于常温常压的状态，根据《化学化工物性数据手册 无机卷增订版》，25℃常压下液氨的p参考取24℃对应的蒸气压972.11kPa与26℃对应的蒸气压1033.9kPa 的内插值）

R：气体常数，J/(mol • k)，值为 8.314；

T_0：环境温度，k；（本项目为室温，储存平均温度取 25℃，即 298.15K）

M：物质的摩尔质量，kg/mol

u：风速，m/s；项目车间外取值u=1.5m/s，车间内取值u=1m/s。

r：液池半径，（m）；

a，n：大气稳定度系数。本项目大气环境风险评价等级为二级，根据导则需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取F类稳定度，室外风速1.5m/s，室内风速1.0m/s，温度25℃，相对湿度50%。其中，大气稳定度F相关的 a、n 取值见导则表F.3。

表 9.9.1.2-4 液氨、氨气质量蒸发估算一览表

储罐名称	泄漏物质	u（m/s）	R J/(mol·k)	T_0（K）	P (pa)	M（kg/mol）	n	a	r (m)	浓度	Q_3（kg/s）
4.9t 中转罐	液氨	1.5	8.314	298.15	1003005	0.017	0.3	0.005285	2.19	1	0.2124
150m³ 储罐	氨水	1.5	8.314	298.15	1003005	0.017	0.3	0.005285	9.17	20%	0.6179
70m³ 中间罐	氨水	1.5	8.314	298.15	1003005	0.017	0.3	0.005285	9.17	20%	0.6179
20L 胶桶	氨水	1	8.314	298.15	1003005	0.017	0.3	0.005285	1.5	20%	0.0155
备注：	1）液池半径r： ①4.9t中转罐液氨泄漏液池面积15m²，折算等效半径为2.19m； ②150m³储罐与70m³中间罐氨水泄漏围堰液池面积为264m²，折算等效半径为9.17m； ③20L胶桶氨水泄漏液池直径取上述Ø3m； 2）氨水按液氨含量20%计。										

（4）液氨、氨水储罐泄漏蒸发总量

液氨与氨水蒸发总量按下式（F.13）计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：

Wp——液体蒸发总量，kg；

Q_1——液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；

根据HJ169-2018，液体泄漏应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10min，未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为30min。本项目按泄漏时间30min来考量。

当液氨储存的4.9t中转罐破裂时，泄漏液氨压力会骤降到1atm (0.1 MPa) ，处于过热状态的液氨温度迅速降到标准沸点，此时泄漏液氨释放出一定的热量，这些热量会用于泄漏液氨的蒸发，产生的闪蒸蒸发会随泄漏过程延续一定的时间。

结合本项目情况，项目4.9t中转罐液氨泄漏时汇流到地埋式事故应急池（有效容积40m^3）暂存，储罐底部泄漏破口不会被泄漏液淹没，液氨闪蒸蒸发会持续发生，其全部泄漏的时间为44.79min（2688s），在配置应急系统对泄漏控制及大量喷水进行稀释处置的情况下，按HJ169-2018导则要求，其闪蒸蒸发时间t_1按30min计。氨水分装20L胶桶全部泄漏的时间分别为4.87min（292s）、2.43min（146s）、2.46min（148s），底部泄漏破口不会被泄漏液淹没，氨气闪蒸蒸发会持续发生，闪蒸蒸发时间t1按泄漏时间计。而氨水储存230t储罐与60t中间罐泄漏时间均超过30min，按HJ169-2018导则要求，闪蒸蒸发时间t_1按30min计。

根据建设单位提供的资料，从中转罐液氨泄漏后将采用大量的水（10倍以上）对泄漏点进行稀释处置，废水汇流到事故应急池（有效容积40m^3）暂存，中转罐液氨泄漏到全部清理完毕的时间t_3约为1小时（3600s）；储罐与中间罐氨水泄漏后将启用应急槽罐车将围堰内氨水抽走处置，残留物将采用大量的水进行稀释处置，到全部清理完毕的时间t_3约为1小时（3600s）；20L胶桶氨水泄漏后将采用大量的水进行稀释处置，到全部清理完毕的时间t_3按10min（600s）计。

表 9.9.1.2-5 液氨、氨水蒸发总量核算表

储罐名称	泄漏物质	液体闪蒸蒸发速率Q_1（kg/s）	闪蒸蒸发时间t_1（s）	热量蒸发速率Q_2（kg/s）	热量蒸发时间t_2（s）	质量蒸发速率Q_3（kg/s）	从液体泄漏到全部清理完毕的时间t_3（s）	液体蒸发总量Wp（kg）	综合蒸发速率Q_4（kg/s）
4.9t 中转罐	液氨	0.3220	1800	0.1119	1800	0.2124	3600	1545.660	0.4294
150m^3 储罐	氨水	0.0319	1800	0.1079	1800	0.6179	3600	2476.080	0.6878
70m^3 中间罐	氨水	0.0322	1800	0.1079	1800	0.6179	3600	2476.620	0.6880
20L 胶桶	氨水	0.0063	148	0.0048	148	0.0155	600	4.000	0.0067

9.9.2可燃化学品泄漏引发火灾的伴生/次生污染物

火灾事故源强主要考虑火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次数/伴生污染。本项目甲类仓库储存的物料及产品仓库储存的产品皆为可燃物质，遇明火会发生火灾事故。火灾伴生/次数污染物中毒性较大的主要物料为不完全燃烧产生的CO，参照导则HJ169-2018中火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算方法如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$：一氧化碳的产生量，kg/s；

C：物质中碳的含量，根据易燃化学品及其成分，取值85%；

q：化学不完全燃烧值，取1.5%-6%；

Q：参与燃烧的物质量，t/s。

（1）甲类仓库

甲类仓库发生火灾时参与燃烧的液体原料泄漏量按最大的存在量来考量，其中纯丙树脂1t、纯丙树脂1t、环氧树脂1t、丙烯酸树脂1t、醇酸树脂1t、二甲苯1t、异丁醇1t、醋酸丁酯7t、丙烯酸丁酯50t、苯乙烯5t、丙烯酸20t、乳化剂5t、聚乙二醇10t、环氧树脂漆2t、丙烯酸树脂漆1.5t、油漆稀释剂0.6t、醇酸树脂漆1t，共109.1t。

表 9.9.2-1 甲类仓库火灾 CO 源强估算参数一览表

序号	参数	单位	取值	取值依据
1	C	无量纲	85%	根据本项目易燃化学品及其成分取值
2	q	无量纲	4%	取中值
3	Q	t/s	0.010102	考虑发生火灾事故时，因液体物料仓库内空间较小，参与燃烧的液体原料泄漏量按最大的存在量来考量，共109.1t。因此，假设火灾持续时间为3小时，则可燃物品参与燃烧的物质的量Q=109.1t/（3*3600）=0.010102t/s。

经核算，$G_{一氧化碳}$ 的产生量为0.8003kg/s，按火灾时间持续3小时计，则预测产生一氧化碳的量约为8643.24kg。

（2）液氨中转罐

液氨中转罐因泄漏发生火灾时参与燃烧的液体原料泄漏量按最大的存在量来考量，项目单个液氨中转罐液氨最大的存在量为4.9t/个，火灾现场存在2个液氨中转罐，按最不利情形，参与燃烧的液氨量共为9.8t。

表 9.9.2-2 液氨中转罐火灾 CO 源强估算参数一览表

序号	参数	单位	取值	取值依据
1	C	无量纲	85%	根据本项目易燃化学品及其成分取值
2	q	无量纲	4%	取中值
3	Q	t/s	0.0009074	考虑发生火灾事故时，因液氨中转罐相距空间较小，参与燃烧的液体原料泄漏量按最大的存在量来考量，共9.8t。因此，假设火灾持续时间为3小时，则可燃物品参与燃烧的物质的量Q=9.8t/（3*3600）=0.0009074t/s。

经核算，$G_{一氧化碳}$ 的产生量为0.0543kg/s，按火灾时间持续3小时计，则预测产生一氧化碳的量约为586.44kg。

9.10 风险预测与评价

9.10.1 可能发生的大气环境影响事故及其后果

（1）泄漏事故

本项目涉及泄漏的毒性、腐蚀性、可燃性液体物料有二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、液氨（浓度 99.6%）、氨水（浓度≥20%）等，在运输、装卸、储存和使用过程中，因管理不善、设备缺陷和操作不当导致泄漏到裸露地表，会直接污染土壤，甚至污染地下水。出现泄漏事故应启动应急预案处置，尽快堵漏和清理，能够迅速减少事故影响。

生产车间设备、储存铁桶出现破损会导致液体物料跑冒滴漏现象产生，企业应立即停止生产，在破损处进行堵漏或倒扣使破损裂口置顶，同时将跑冒滴漏的液体吸收擦拭干净，待设备、铁桶修复完全方可开工生产。

（2）液氨泄漏事故及其后果

氨气属可燃性气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应，若遇高热、液氨储罐与容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

氨主要对上呼吸道有刺激和腐蚀作用，低浓度氨经呼吸道侵入人体对人的粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死，高浓度时可危及中枢神经系统，还可通过三叉神经末梢的反射作用引起心脏停搏和呼吸停止。眼睛接触液氨或高浓度氨气可引起灼伤，严重者可发生角膜穿孔。皮肤接触液氨可致灼伤。当空气中氨浓度达700 mg/m^{3}时，人体吸入30分钟即可中毒；浓度达到1750～3500 mg/m^{3}时，可危及生命。

不同浓度氨气对人体健康的危害情况如表9.10.1-1所示。

表9.10.1-1 不同浓度氨气对人体健康的危害

氨气浓度(mg/m^3)	对人体健康的危害
0.20	居住区大气中有害物质的最高容许浓度
1.138	人体嗅阈值
30	车间最高允许浓度
50	鼻咽部有刺激感和眼部灼痛感
500	短时间内即出现强烈刺激症状
1390	半致死浓度 LC_{50}
3500	致死浓度

（3）火灾/爆炸事故

当因操作不当或其他原因导致火灾事故发生时，其可能产生的次生污染主要燃烧废气、火灾消防废水。在生产车间发生火灾时，将导致可燃液体物料泄漏，发生泄漏可能会与火源发生燃烧反应，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳。

其中一氧化碳对环境的影响有：一氧化碳几乎不溶于水，在空气中不易与其他物质产生化学反应，可在大气中停留 2～3 年，给地球大气环境造成严重污染。一氧化碳在大气中长期存在，会被氧化成二氧化碳，而二氧化碳会产生严重的温室效应，阻止地球热量的散失，使地球发生可感觉到的气温升高。

一氧化碳的吸入对人体健康有十分大的伤害。它会结合血红蛋白生成碳氧血红蛋白，碳氧血红蛋白不能提供氧气给身体组织，浓度高至 667ppm 可能会导致高达 50%人体的血红蛋白转换为碳合血红蛋白，可能会导致昏迷和死亡。

（4）废气处理设施故障

本项目采用市政电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

9.10.2大气环境风险预测与评价

经上文的评价等级划分结果可知，本项目的大气环境风险评价为三级评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的“4.4 评价工作内容”，三级评价可定性分析说明大气环境影响后果。

根据上文分析可知，液氨中转罐暂存的液氨及甲类仓库储存的物料对环境空气影响较敏感，项目火灾环境风险较高，因此本评价主要针对液氨中转罐暂存的液氨泄漏、甲类仓库储存的物料泄漏进行预测分析，以及对火灾事故次生的火灾 CO 的大气环境风险进行评价。现参照二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下各危险物质释放及火灾 CO 扩散可能造成的大气环境影响范围和程度。

9.10.2.1 参数设定

（1）环境风险预测模型筛选

由计算可知，各危险物质的理查德森数 Ri≥1/6，属于重质气体；CO 的理查德森数 Ri＜1/6，属于轻质气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G，推荐 AFTOX 模型计算（AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟）。因此，对各危险物质与 CO 的大气环境风险评价可采用 AFTOX 模型。

（2）事故源参数

本项目事故排放源强详见下表所示。

表 9.10.2.1-1 事故排放主要计算参数

参数指标	单位	二甲苯储存容器泄漏扩散	苯乙烯储存容器泄漏扩散	液氨中转罐泄漏扩散	甲类仓库火灾次生/伴生CO扩散	液氨中转罐火灾次生/伴生CO扩散
环境温度	℃	25	25	25	25	25
释放状态	/	液体	液体	气体	气体	气体
释放高度	m	0.1	0.1	0.1	2	2
物质排放综合速率	kg/s	0.1545	0.1581	0.4294	0.8003	0.0543
池液面积	m^2	10.53	10.53	15	/	/
排放时长	min	21.58	21.09	60	180	180
预测时长	min	60	60	120	180	180
土地利用类型	/	农村/农用地				

预测模型	/	AFTOX模型

（3）大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，项目使用危险化学品的大气毒性终点浓度值见表9.10.2.1-2。

表 9.10.2.1-2　大气毒性终点浓度值

名称	CAS号	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
二甲苯	1330-20-7	11000	4000
苯乙烯	100-42-5	4700	550
99.6%液氨	7664-41-7	770	110
CO	630-08-0	380	95
备注	（1）毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H； （2）毒性终点浓度-1：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该值时，有可能对人群造成生命威胁； （3）毒性终点浓度-2：当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损害该个体采取有效防护措施的能力。		

（4）模型主要参数

表9.10.2.1-3 危险物质泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	甲类仓库二甲苯、苯乙烯参数	液氨中转罐参数	甲类仓库火灾CO参数	液氨中转罐火灾CO参数
基本情况	事故源经度	22°16′45.1437″E	22°16′46.2059″E	22°16′45.1437″E	22°16′46.5231″E
	事故源纬度	113°05′47.7728″N	113°05′46.6913″N	113°05′47.7728″N	113°05′45.5844″N
	事故源类型	储存铁桶泄漏事故排放	储存铁罐泄漏事故排放	原材料、液体物料易燃品火灾次生、伴生CO扩散	液氨火灾次生、伴生CO扩散
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象	最不利气象	最不利气象
	风速（m/s）	1.5	1.5	1.5	1.5
	环境温度（℃）	25	25	25	25
	相对湿度（%）	50	50	50	50
	稳定度	F	F	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	1.0	1.0	1.0
	是否考虑地形	是	是	是	是
	地形数据精算	/	/	/	/

9.10.2.2 AFTOX 模型环境风险预测结果

9.10.2.2.1二甲苯泄漏事故

图9.10.2.2.1-1 二甲苯泄漏参数截图

图9.10.2.2.1-2 二甲苯泄漏事故最大浓度分布图

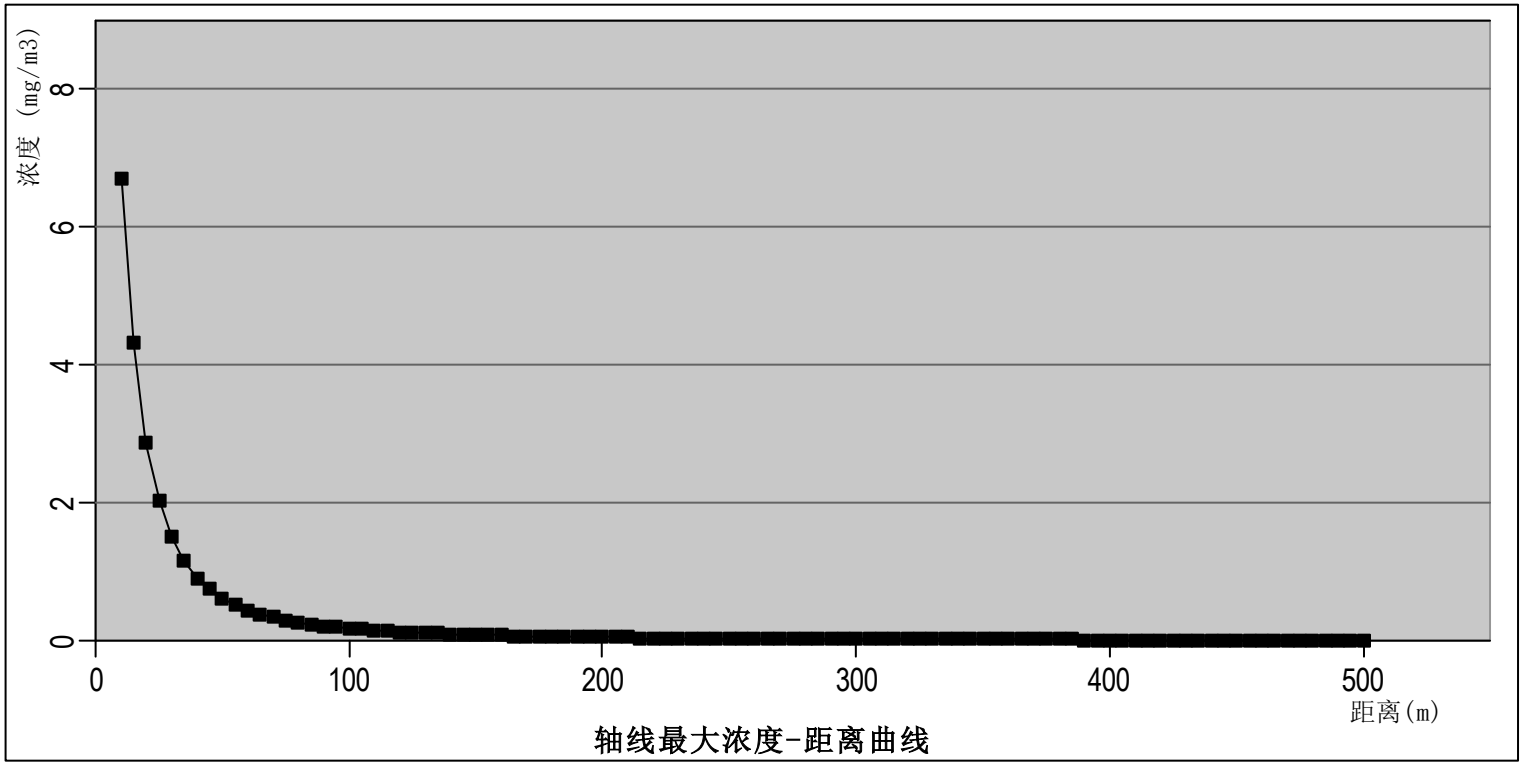


图9.10.2.2.1-3 二甲苯泄漏事故最大浓度扩散距离

表9.10.2.2.1-1 最不利气象条件二甲苯扩散各时刻下风向距离高峰浓度

下风向距离（m）	下风向最大高峰浓度	出现时间	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度2	风险危害性
	mg/m³	min	mg/m³	mg/m³	
10	6.6961E+00	1.1111E-01	11000	4000	小
20	2.8769E+00	2.2222E-01	11000	4000	小
30	1.4970E+00	3.3333E-01	11000	4000	小
40	9.1382E-01	4.4444E-01	11000	4000	小
50	6.1690E-01	5.5556E-01	11000	4000	小
60	4.4551E-01	6.6667E-01	11000	4000	小
70	3.3756E-01	7.7778E-01	11000	4000	小
80	2.6508E-01	8.8889E-01	11000	4000	小
90	2.1401E-01	1.0000E+00	11000	4000	小
100	1.7662E-01	1.1111E+00	11000	4000	小
110	1.4840E-01	1.2222E+00	11000	4000	小
120	1.2656E-01	1.3333E+00	11000	4000	小
130	1.0930E-01	1.4444E+00	11000	4000	小
140	9.5409E-02	1.5556E+00	11000	4000	小
150	8.4058E-02	1.6667E+00	11000	4000	小
160	7.4658E-02	1.7778E+00	11000	4000	小
170	6.6782E-02	1.8889E+00	11000	4000	小
180	6.0115E-02	2.0000E+00	11000	4000	小
190	5.4420E-02	2.1111E+00	11000	4000	小
200	4.9514E-02	2.2222E+00	11000	4000	小

注：①扩散浓度≥毒性终点浓度-1 时，风险危害性以“极大”表示；
②毒性终点浓度-1>扩散浓度≥毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“大”表示；
③扩散浓度<毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“小”表示。

表9.10.2.2.1-2 最不利气象条件二甲苯扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m³）

序号	名称	X	Y	最大浓度（ mg/m³）	时间（min）	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	60min
1.	坑美里	-675	-552	3.41E-08	6	0.00E+00	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08	3.41E-08
2.	官冲	-957	-388	8.70E-23	6	0.00E+00	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23	8.70E-23
3.	怡源	-1205	-442	6.93E-28	6	0.00E+00	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28	6.93E-28
4.	官冲冲口	-1531	-740	4.80E-19	11	0.00E+00	0.00E+00	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19	4.80E-19
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	1.53E-14	6	0.00E+00	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14	1.53E-14
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	3.85E-06	11	0.00E+00	0.00E+00	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06	3.85E-06
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.23E-05	11	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05	1.23E-05
16.	官冲小学	-826	-444	1.68E-14	6	0.00E+00	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14	1.68E-14
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	6.20E-14	11	0.00E+00	0.00E+00	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14	6.20E-14
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y为敏感目标中心相对坐标值。

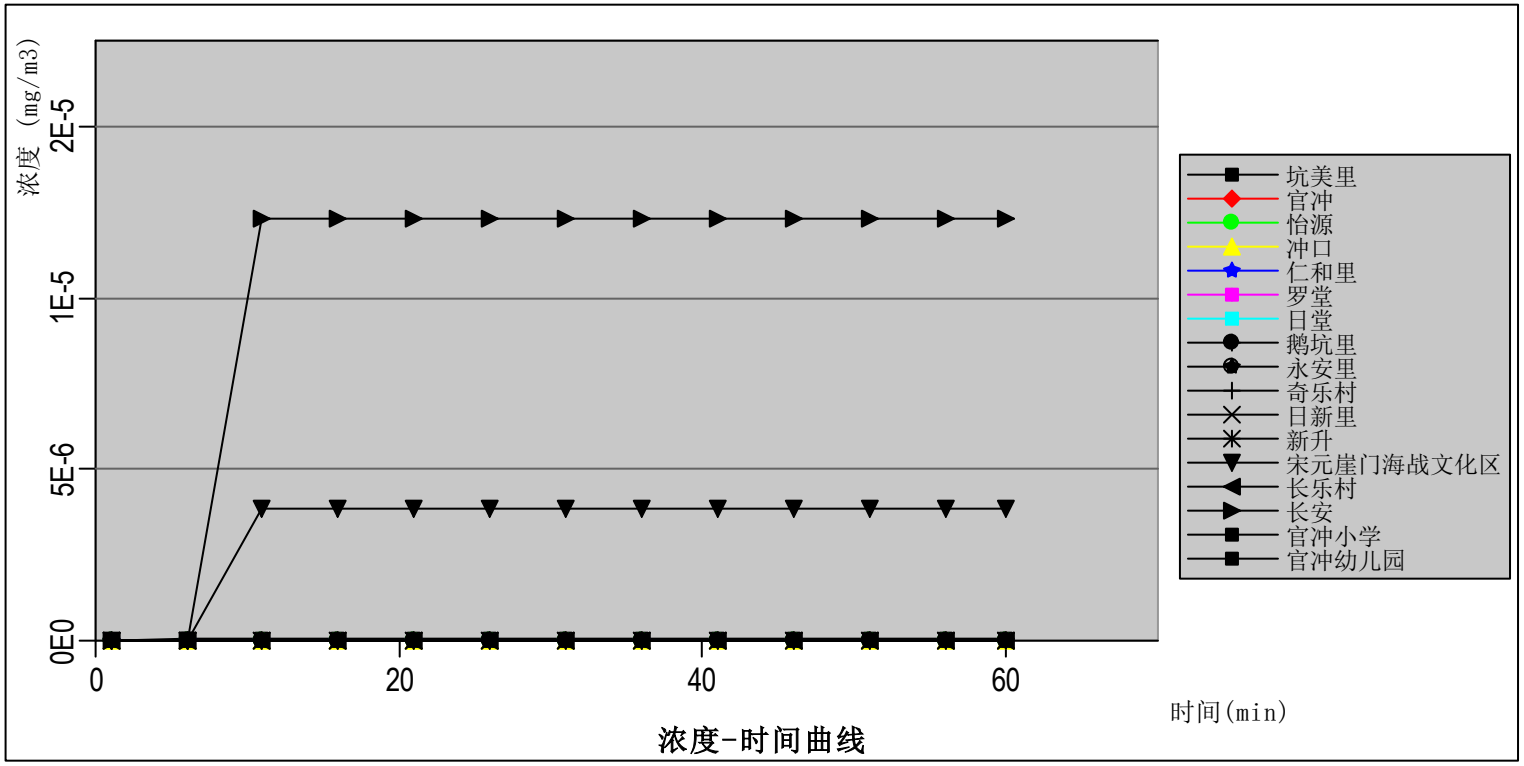


图9.10.2.2.1-4 离散点二甲苯最大浓度-时间曲线图

9.10.2.2.2苯乙烯泄漏事故

图9.10.2.2.2-1 苯乙烯泄漏参数截图

图9.10.2.2.2-2 苯乙烯泄漏事故浓度分布图

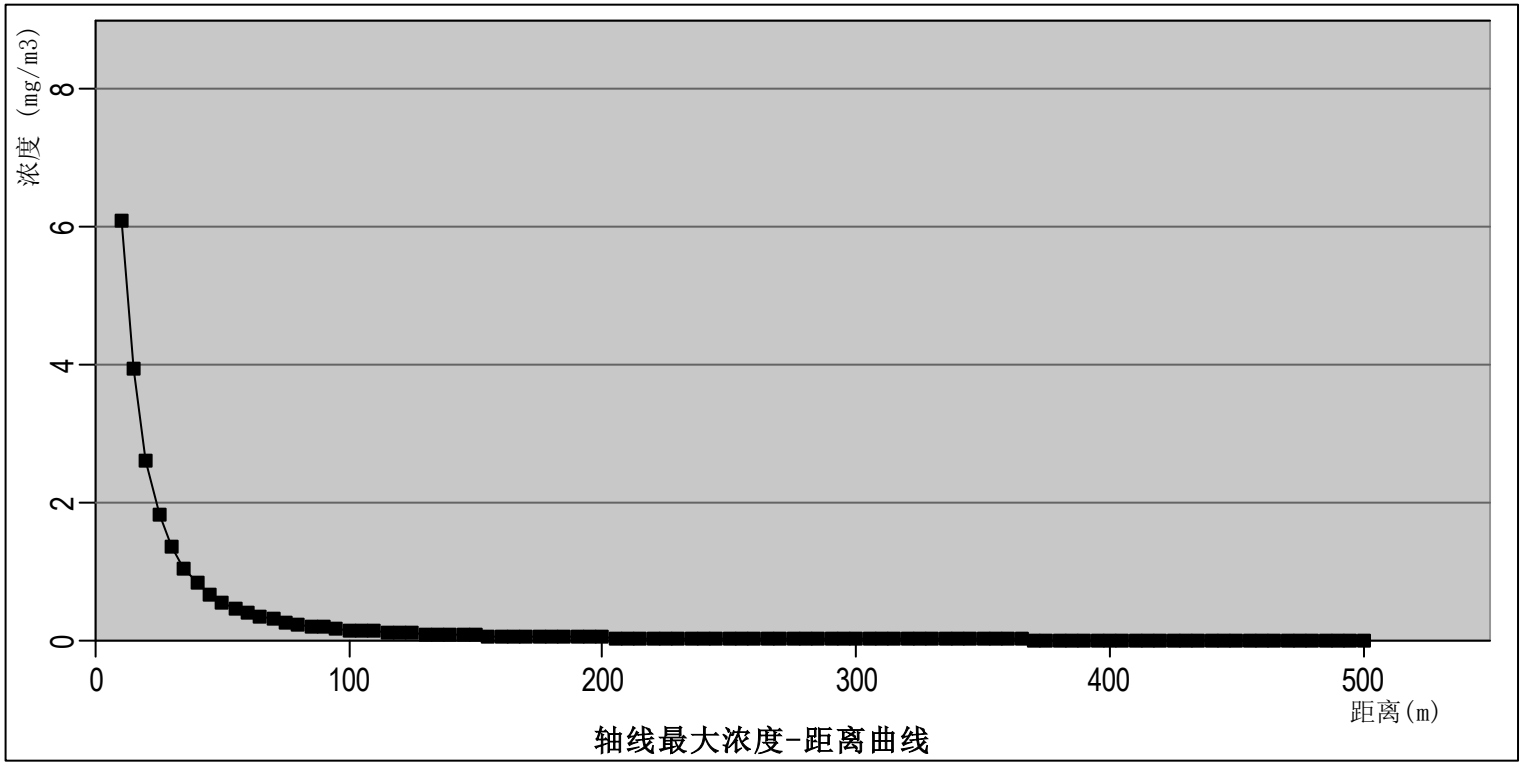


图9.10.2.2.2-3 苯乙烯泄漏事故最大浓度扩散距离

表9.10.2.2.2-1 最不利气象条件苯乙烯扩散各时刻下风向距离高峰浓度

下风向距离（m）	下风向最大高峰浓度	出现时间	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度2	风险危害性
	mg/m³	min	mg/m³	mg/m³	
10	6.1005E+00	1.1111E-01	4700	550	小
20	2.6123E+00	2.2222E-01	4700	550	小
30	1.3571E+00	3.3333E-01	4700	550	小
40	8.2755E-01	4.4444E-01	4700	550	小
50	5.5823E-01	5.5556E-01	4700	550	小
60	4.0290E-01	6.6667E-01	4700	550	小
70	3.0512E-01	7.7778E-01	4700	550	小
80	2.3951E-01	8.8889E-01	4700	550	小
90	1.9329E-01	1.0000E+00	4700	550	小
100	1.5948E-01	1.1111E+00	4700	550	小
110	1.3396E-01	1.2222E+00	4700	550	小
120	1.1422E-01	1.3333E+00	4700	550	小
130	9.8613E-02	1.4444E+00	4700	550	小
140	8.6061E-02	1.5556E+00	4700	550	小
150	7.5806E-02	1.6667E+00	4700	550	小
160	6.7316E-02	1.7778E+00	4700	550	小
170	6.0204E-02	1.8889E+00	4700	550	小
180	5.4185E-02	2.0000E+00	4700	550	小
190	4.9044E-02	2.1111E+00	4700	550	小
200	4.4616E-02	2.2222E+00	4700	550	小

注：①扩散浓度≥毒性终点浓度-1 时，风险危害性以“极大”表示；
②毒性终点浓度-1>扩散浓度≥毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“大”表示；
③扩散浓度<毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“小”表示。

表9.10.2.2.2-2 最不利气象条件苯乙烯扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m³）

序号	名称	X	Y	最大浓度（mg/m³）	时间（min）	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	60min
1.	坑美里	-675	-552	2.97E-08	6	0.00E+00	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08	2.97E-08
2.	官冲	-957	-388	1.16E-22	6	0.00E+00	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22	1.16E-22
3.	怡源	-1205	-442	1.02E-27	6	0.00E+00	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27	1.02E-27
4.	官冲冲口	-1531	-740	4.86E-19	11	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19	4.86E-19
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	1.50E-14	6	0.00E+00	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14	1.50E-14
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	3.29E-06	11	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06	3.29E-06
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.06E-05	11	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05	1.06E-05
16.	官冲小学	-826	-444	1.69E-14	6	0.00E+00	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14	1.69E-14
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	5.78E-14	11	0.00E+00	0.00E+00	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14	5.78E-14
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y为敏感目标中心相对坐标值。

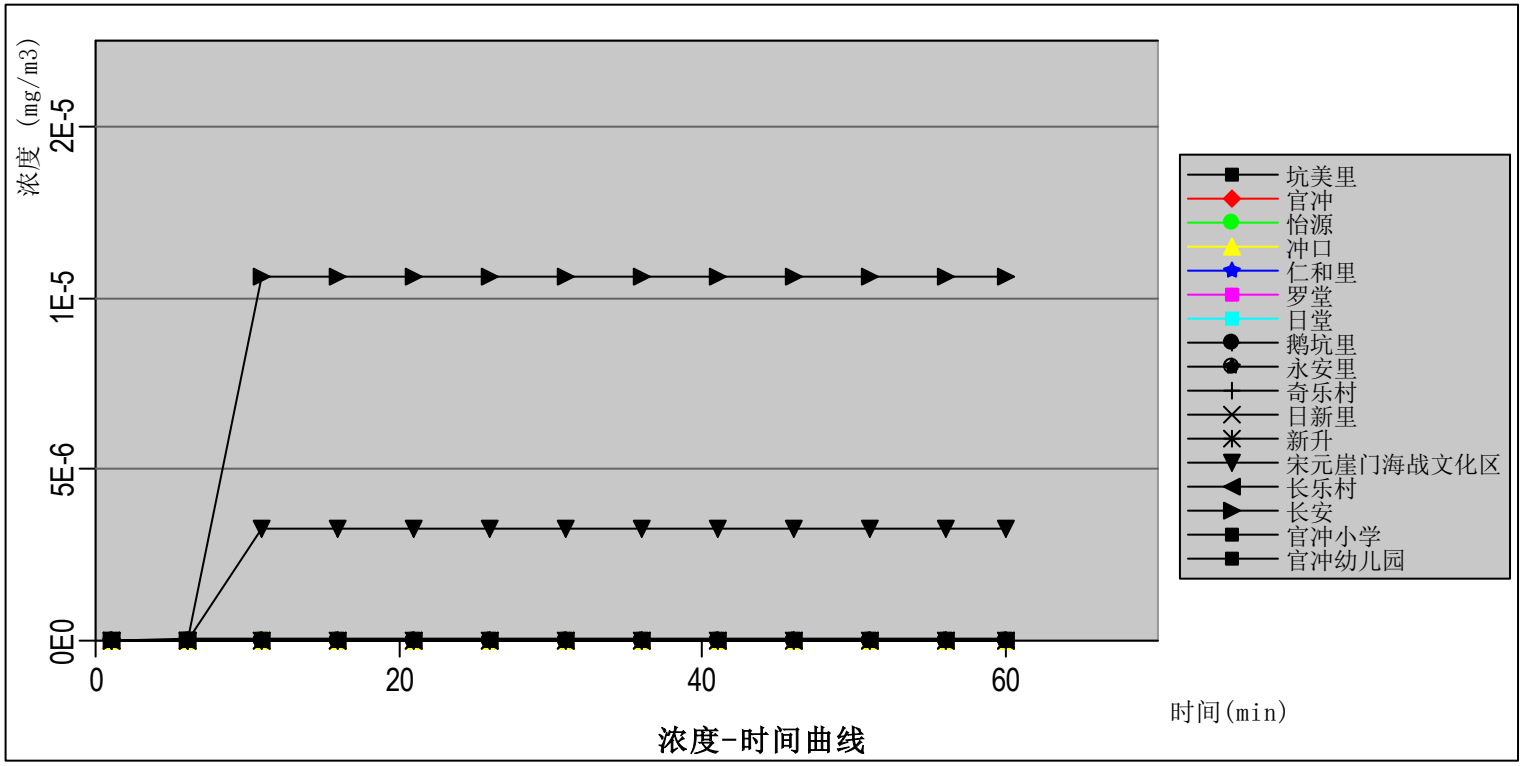


图9.10.2.2.2-1离散点苯乙烯最大浓度-时间曲线图

9.10.2.2.3液氨中转罐泄漏事故

图9.10.2.2.3-1 液氨泄漏参数截图

图9.10.2.2.3-2　液氨泄漏事故浓度分布图

图9.10.2.2.3-3　液氨泄漏事故危害区域图

图9.10.2.2.3-4　液氨泄漏事故最大浓度分布情况

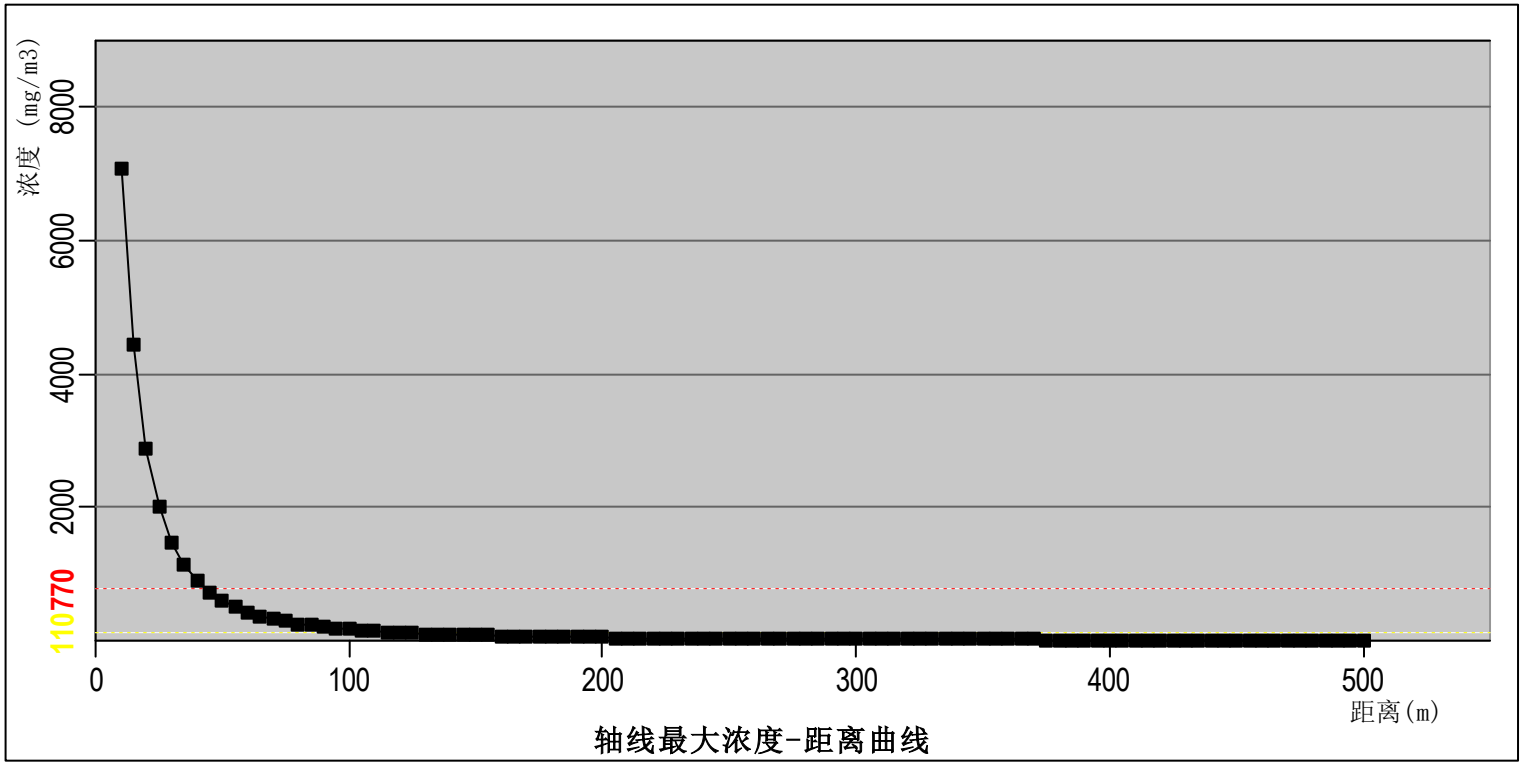


图9.10.2.2.3-5　液氨泄漏事故最大浓度扩散距离

图9.10.2.2.3-6　液氨泄漏事故1min扩散轮廓图

图9.10.2.2.3-7　液氨泄漏事故11min扩散轮廓图

图9.10.2.2.3-8　液氨泄漏事故31min扩散轮廓图

图 9.10.2.2.3-9　液氨泄漏事故 61min 扩散轮廓图

表9.10.2.2.3-1 最不利气象条件液氨扩散各时刻下风向距离高峰浓度

下风向距离（m）	下风向最大高峰浓度	出现时间	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度2	风险危害性
	mg/m³	min	mg/m³	mg/m³	
10	7.0842E+03	1.1111E-01	770	110	极大
20	2.8900E+03	2.2222E-01	770	110	极大
30	1.4758E+03	3.3333E-01	770	110	极大
40	8.9205E+02	4.4444E-01	770	110	极大
45	**7.2313E+02**	**5.0000E-01**	**770**	**110**	**大**
50	5.9850E+02	5.5556E-01	770	110	大
60	4.3039E+02	6.6667E-01	770	110	大
70	3.2508E+02	7.7778E-01	770	110	大
80	2.5466E+02	8.8889E-01	770	110	大
90	2.0520E+02	1.0000E+00	770	110	大
100	1.6909E+02	1.1111E+00	770	110	大
110	1.4188E+02	1.2222E+00	770	110	大
120	1.2087E+02	1.3333E+00	770	110	大
125	1.1210E+02	1.3889E+00	770	110	大
130	**1.0428E+02**	**1.4444E+00**	**770**	**110**	**小**
140	9.0945E+01	1.5556E+00	770	110	小
150	8.0064E+01	1.6667E+00	770	110	小
160	7.1062E+01	1.7778E+00	770	110	小
170	6.3527E+01	1.8889E+00	770	110	小
180	5.7153E+01	2.0000E+00	770	110	小
190	5.1712E+01	2.1111E+00	770	110	小
200	4.7028E+01	2.2222E+00	770	110	小

注：①扩散浓度≥毒性终点浓度-1 时，风险危害性以“极大”表示；
②毒性终点浓度-1>扩散浓度≥毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“大”表示；
③扩散浓度<毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“小”表示。

表9.10.2.2.3-2 最不利气象条件液氨扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m³）

序号	名称	X	Y	最大浓度（mg/m³）	时间（min）	1min	11min	21min	31min	41min	51min	61min	71min	81min	91min	101min	111min	120min
1.	坑美里	-675	-552	1.17E-04	11	0.00E+00	1.17E-04	1.17E-04	1.17E-04	1.17E-04	1.17E-04	1.17E-04	2.69E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2.	官冲	-957	-388	4.54E-17	11	0.00E+00	4.54E-17	4.54E-17	4.54E-17	4.54E-17	4.54E-17	4.54E-17	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3.	怡源	-1205	-442	6.74E-22	11	0.00E+00	6.74E-22	6.74E-22	6.74E-22	6.74E-22	6.74E-22	6.74E-22	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4.	官冲冲口	-1531	-740	7.35E-15	11	0.00E+00	7.35E-15	7.35E-15	7.35E-15	7.35E-15	7.35E-15	7.35E-15	8.75E-16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	2.52E-10	11	0.00E+00	2.52E-10	2.52E-10	2.52E-10	2.52E-10	2.52E-10	2.52E-10	1.85E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	6.38E-03	11	0.00E+00	6.38E-03	6.38E-03	6.38E-03	6.38E-03	6.38E-03	6.38E-03	8.67E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.47E-02	21	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-02	1.47E-02	1.47E-02	1.47E-02	1.47E-02	1.25E-02	3.94E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16.	官冲小学	-826	-444	4.54E-10	11	0.00E+00	4.54E-10	4.54E-10	4.54E-10	4.54E-10	4.54E-10	4.53E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	3.49E-10	11	0.00E+00	3.49E-10	3.49E-10	3.49E-10	3.49E-10	3.49E-10	3.49E-10	7.22E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y为敏感目标中心相对坐标值。

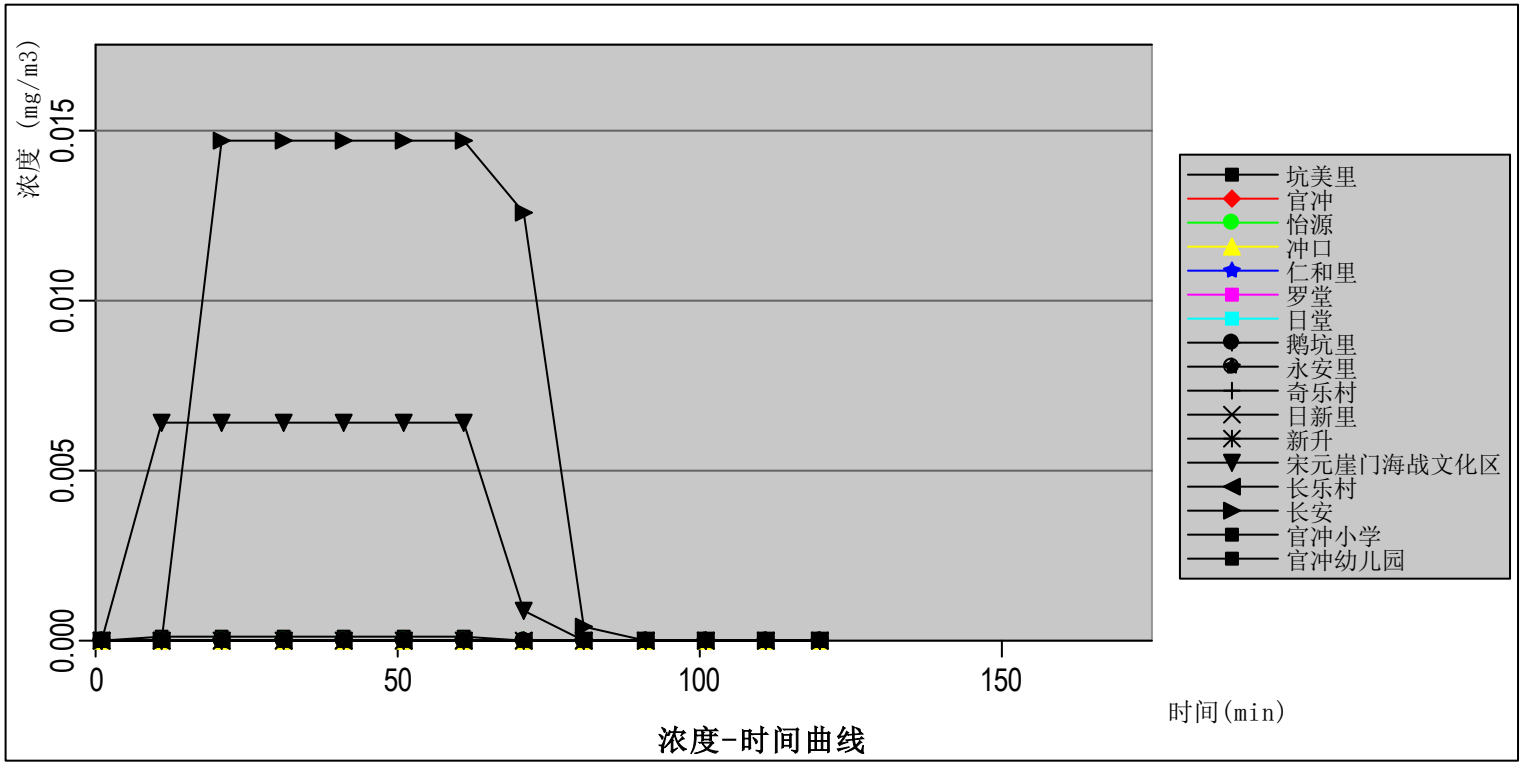


图 9.10.2.2.3-8 离散点液氨最大浓度-时间曲线图

9.10.2.2.4甲类仓库火灾事故CO扩散

图9.10.2.2.4-1 甲类仓库火灾CO参数截图

图9.10.2.2.4-2 甲类仓库火灾CO浓度分布图

图9.10.2.2.4-3 甲类仓库火灾CO危害区域图

图9.10.2.2.4-4 甲类仓库火灾CO最大浓度分布情况

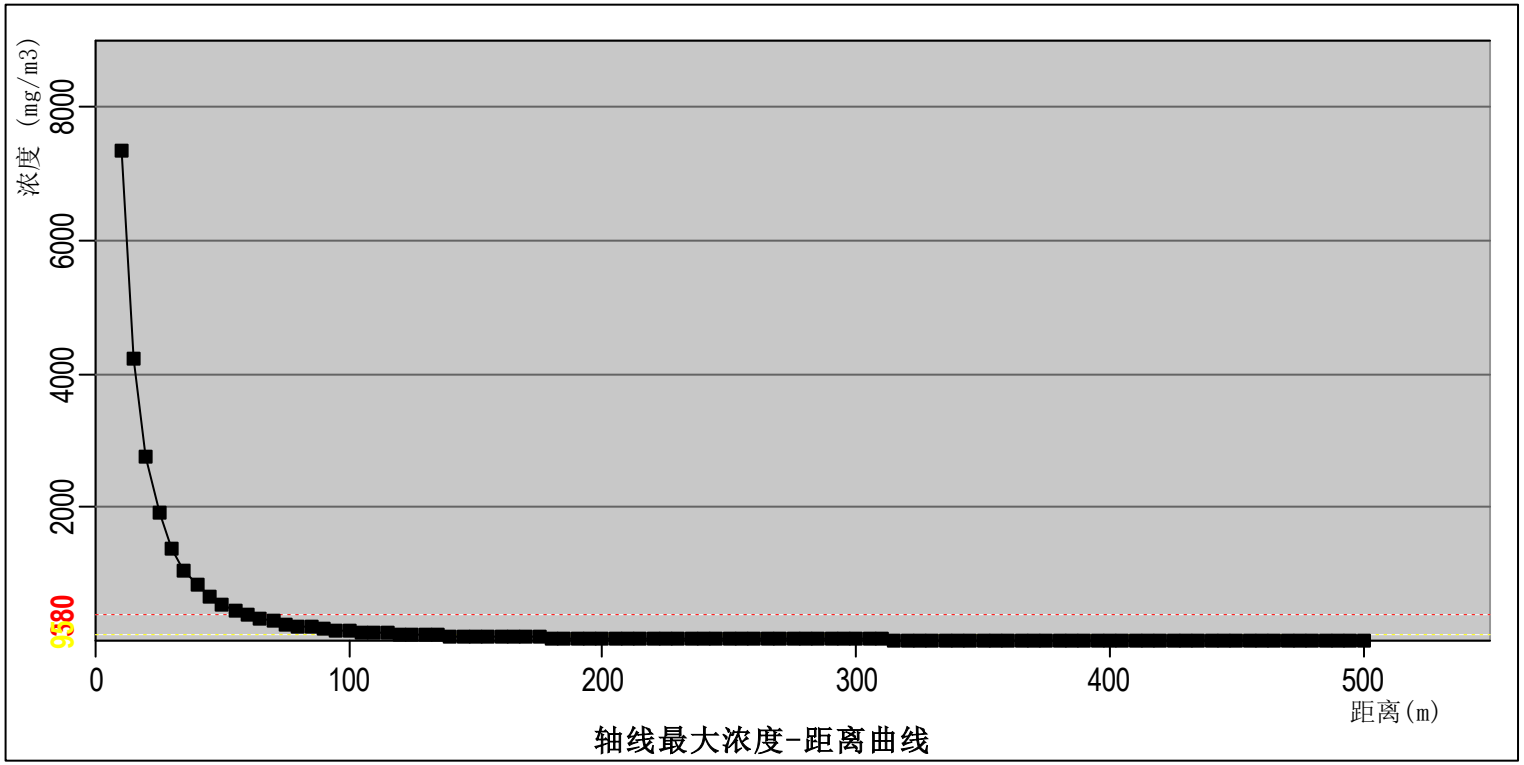


图9.10.2.2.4-5 甲类仓库火灾CO最大浓度扩散距离图

图9.10.2.2.4-6 甲类仓库火灾CO 1min扩散轮廓图

图9.10.2.2.4-7 甲类仓库火灾CO 31min扩散轮廓图

图 9.10.2.2.4-8 甲类仓库火灾 CO 101min 扩散轮廓图

图9.10.2.2.4-9 甲类仓库火灾CO 131min扩散轮廓图

图 9.10.2.2.4-10 甲类仓库火灾 CO 180min 扩散轮廓图

表9.10.2.2.4-1 最不利气象条件火灾CO扩散各时刻下风向距离高峰浓度

下风向距离（m）	高峰浓度	出现时间	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2	风险危害性
	mg/m³	min	mg/m³	mg/m³	
10	7.3554E+03	1.1111E-01	380	95	极大
20	2.7542E+03	2.2222E-01	380	95	极大
30	1.3948E+03	3.3333E-01	380	95	极大
40	8.2787E+02	4.4444E-01	380	95	极大
50	5.4488E+02	5.5556E-01	380	95	极大
60	3.8484E+02	6.6667E-01	380	95	极大
65	**3.2993E+02**	**7.2222E-01**	**380**	**95**	**大**
70	2.8593E+02	7.7778E-01	380	95	大
80	2.2068E+02	8.8889E-01	380	95	大
90	1.7541E+02	1.0000E+00	380	95	大
100	1.4274E+02	1.1111E+00	380	95	大
110	1.1840E+02	1.2222E+00	380	95	大
120	9.9781E+01	1.3333E+00	380	95	大
125	**9.2076E+01**	**1.3889E+00**	**380**	**95**	**小**
130	8.5229E+01	1.4444E+00	380	95	小
140	7.3638E+01	1.5556E+00	380	95	小
150	6.4257E+01	1.6667E+00	380	95	小
160	5.6558E+01	1.7778E+00	380	95	小
170	5.0162E+01	1.8889E+00	380	95	小
180	4.4791E+01	2.0000E+00	380	95	小
190	4.0237E+01	2.1111E+00	380	95	小
200	3.6343E+01	2.2222E+00	380	95	小

注：①扩散浓度≥毒性终点浓度-1 时，风险危害性以“极大”表示；
②毒性终点浓度-1>扩散浓度≥毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“大”表示；
③扩散浓度<毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“小”表示。

表9.10.2.2.4-2 最不利气象条件火灾CO扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m^3）（1）

序号	名称	X	Y	最大浓度（ mg/m^3）	时间（min）	1min	11min	21min	31min	41min	51min	61min	71min	81min	91min
1.	坑美里	-675	-552	7.54E-02	5	0.00E+00	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02
2.	官冲	-957	-388	1.44E-06	5	0.00E+00	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06
3.	怡源	-1205	-442	2.03E-08	5	0.00E+00	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08
4.	官冲冲口	-1531	-740	8.96E-06	5	0.00E+00	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	5.53E-04	5	0.00E+00	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	2.41E-01	5	0.00E+00	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.34E-01	5	0.00E+00	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01
16.	官冲小学	-826	-444	7.54E-04	5	0.00E+00	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	4.51E-04	15	0.00E+00	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表9.10.2.2.4-3 最不利气象条件火灾CO扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m³）（2）

序号	名称	X	Y	最大浓度（ mg/m³）	时间（min）	101min	111min	121min	131min	141min	151min	161min	171min	180min
1.	坑美里	-675	-552	7.54E-02	5	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02	7.54E-02
2.	官冲	-957	-388	1.44E-06	5	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06
3.	怡源	-1205	-442	2.03E-08	5	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08	2.03E-08
4.	官冲冲口	-1531	-740	8.96E-06	5	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06	8.96E-06
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	5.53E-04	5	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04	5.53E-04
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	2.41E-01	5	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.34E-01	5	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01	1.34E-01
16.	官冲小学	-826	-444	7.54E-04	5	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04	7.54E-04
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	4.51E-04	15	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04	4.52E-04
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y为敏感目标中心相对坐标值。

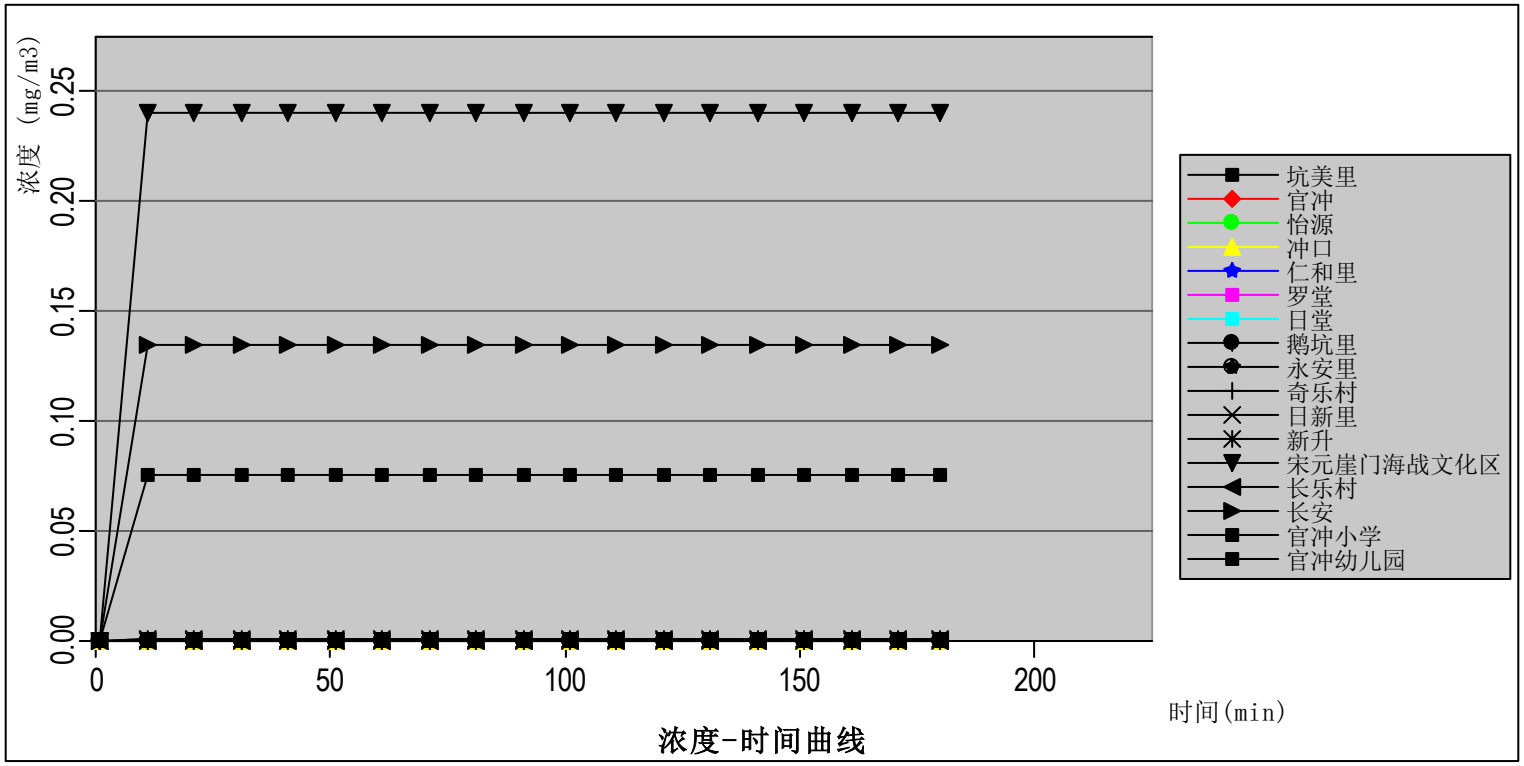


图 9.10.2.2.4-18 离散点 CO 最大浓度-时间曲线图

9.10.2.2.5液氨中转罐火灾事故CO扩散

图9.10.2.2.5-1 液氨中转罐火灾CO参数截图

图9.10.2.2.5-2 液氨中转罐火灾CO浓度分布图

图9.10.2.2.5-3 液氨中转罐火灾CO危害区域图

图9.10.2.2.5-4 液氨中转罐火灾CO最大浓度分布情况

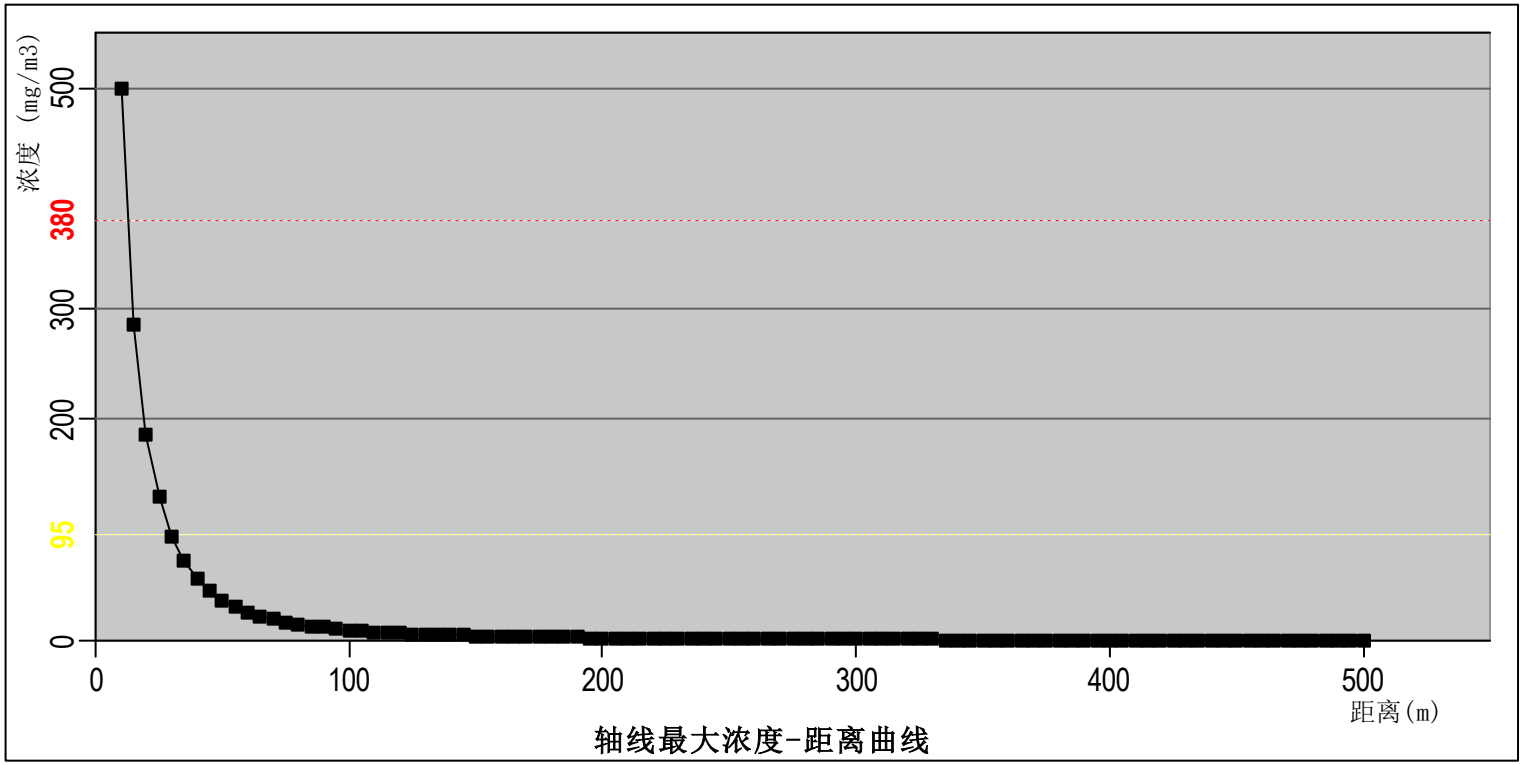


图9.10.2.2.5-5 液氨中转罐火灾CO最大浓度扩散距离图

图9.10.2.2.5-6 液氨中转罐火灾CO 1min扩散轮廓图

图9.10.2.2.5-7 液氨中转罐火灾CO 31min扩散轮廓图

图 9.10.2.2.5-8 液氨中转罐火灾 CO 101min 扩散轮廓图

图9.10.2.2.5-9 液氨中转罐火灾CO 131min扩散轮廓图

图 9.10.2.2.5-10 液氨中转罐火灾 CO 180min 扩散轮廓图

表9.10.2.2.5-1 最不利气象条件火灾CO扩散各时刻下风向距离高峰浓度

下风向距离（m）	高峰浓度	出现时间	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2	风险危害性
	mg/m³	min	mg/m³	mg/m³	
10	4.9906E+02	1.1111E-01	380	95	极大
15	**2.8676E+02**	**1.6667E-01**	**380**	**95**	**大**
20	1.8687E+02	2.2222E-01	380	95	大
25	1.2976E+02	2.7778E-01	380	95	大
30	**9.4633E+01**	**3.3333E-01**	**380**	**95**	**小**
40	5.6171E+01	4.4444E-01	380	95	小
50	3.6970E+01	5.5556E-01	380	95	小
60	2.6111E+01	6.6667E-01	380	95	小
70	1.9400E+01	7.7778E-01	380	95	小
80	1.4973E+01	8.8889E-01	380	95	小
90	1.1901E+01	1.0000E+00	380	95	小
100	9.6845E+00	1.1111E+00	380	95	小
110	8.0331E+00	1.2222E+00	380	95	小
120	6.7701E+00	1.3333E+00	380	95	小
130	5.7827E+00	1.4444E+00	380	95	小
140	4.9963E+00	1.5556E+00	380	95	小
150	4.3598E+00	1.6667E+00	380	95	小
160	3.8374E+00	1.7778E+00	380	95	小
170	3.4035E+00	1.8889E+00	380	95	小
180	3.0390E+00	2.0000E+00	380	95	小
190	2.7301E+00	2.1111E+00	380	95	小
200	2.4658E+00	2.2222E+00	380	95	小

注：①扩散浓度≥毒性终点浓度-1 时，风险危害性以“极大”表示；
②毒性终点浓度-1>扩散浓度≥毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“大”表示；
③扩散浓度<毒性终点浓度-2 时，风险危害性以“小”表示。

表9.10.2.2.5-2 最不利气象条件火灾CO扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m^3）（1）

序号	名称	X	Y	最大浓度（ mg/m^3）	时间（min）	1min	11min	21min	31min	41min	51min	61min	71min	81min	91min
1.	坑美里	-675	-552	7.54E-02	5	0.00E+00	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03
2.	官冲	-957	-388	1.44E-06	5	0.00E+00	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08
3.	怡源	-1205	-442	2.03E-08	5	0.00E+00	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09
4.	官冲冲口	-1531	-740	8.96E-06	5	0.00E+00	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	5.53E-04	5	0.00E+00	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	2.41E-01	5	0.00E+00	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.34E-01	5	0.00E+00	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03
16.	官冲小学	-826	-444	7.54E-04	5	0.00E+00	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	4.51E-04	15	0.00E+00	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表9.10.2.2.5-3 最不利气象条件火灾CO扩散各关心点各时刻浓度变化（mg/m³）（2）

序号	名称	X	Y	最大浓度（ mg/m³）	时间（min）	101min	111min	121min	131min	141min	151min	161min	171min	180min
1.	坑美里	-675	-552	7.54E-02	5	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03	5.12E-03
2.	官冲	-957	-388	1.44E-06	5	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08	9.75E-08
3.	怡源	-1205	-442	2.03E-08	5	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09	1.38E-09
4.	官冲冲口	-1531	-740	8.96E-06	5	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07	6.08E-07
5.	仁和里	-1133	-144	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6.	罗堂	-1195	-2	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7.	日堂	-1368	-113	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8.	鹅坑里	-922	432	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9.	永安里	-1099	2704	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10.	奇乐村	-901	2726	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11.	日新里	-1282	2418	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12.	新升	-959	-525	5.53E-04	5	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05
13.	宋元崖门海战文化区	-674	-752	2.41E-01	5	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02	1.63E-02
14.	长乐村	-747	2880	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15.	长安	-909	-1282	1.34E-01	5	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03	9.12E-03
16.	官冲小学	-826	-444	7.54E-04	5	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05	5.12E-05
17.	官冲幼儿园	-1348	-799	4.51E-04	15	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05	3.06E-05
18.	东岸山地	733	139	0.00E+00	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：表中敏感目标相对坐标以项目所在地位置中心（113°05′47.2684″E、22°16′45.0630″N）为坐标原点（0,0），X、Y为敏感目标中心相对坐标值。

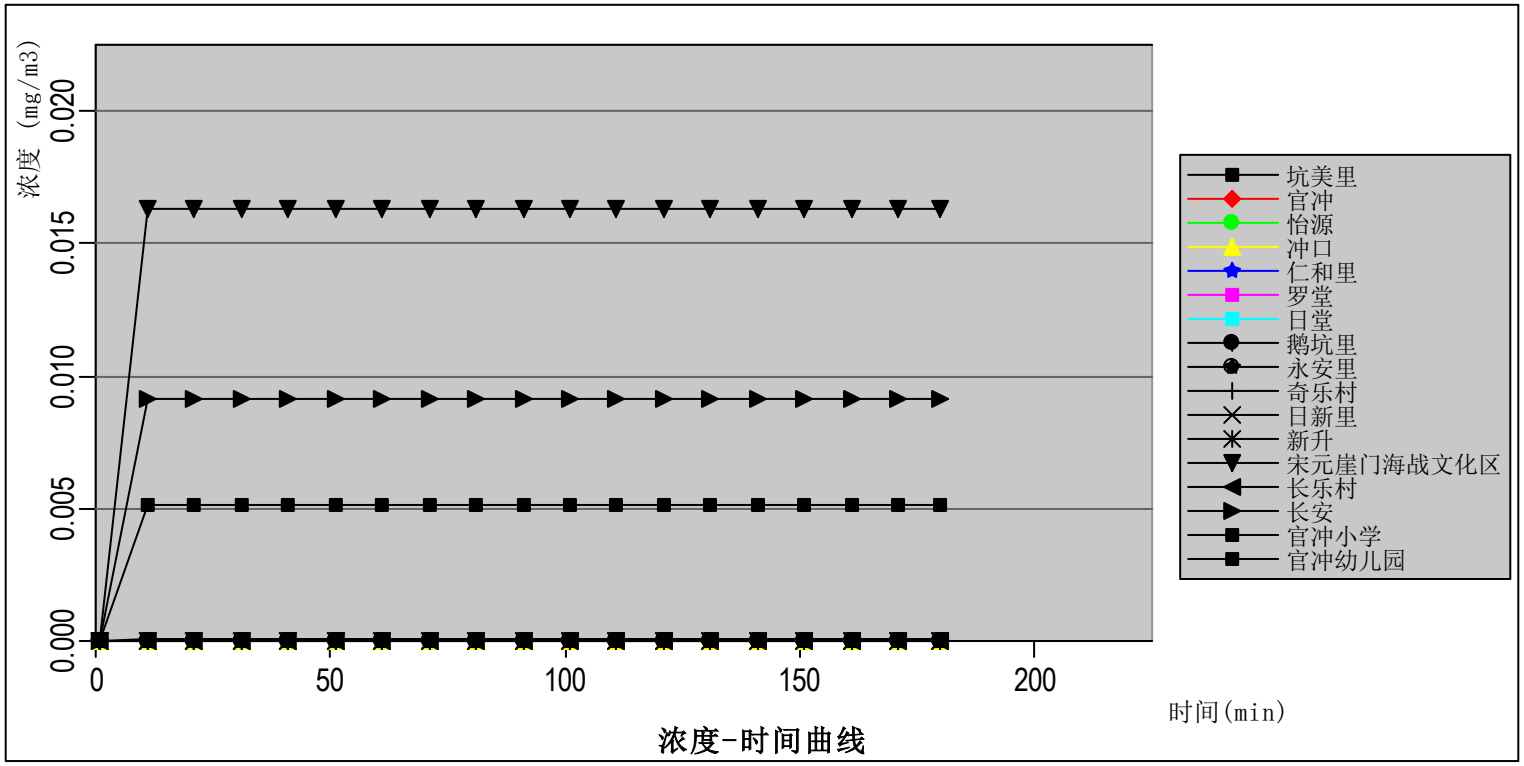


图9.10.2.2.5-11 离散点CO最大浓度-时间曲线图

9.10.2.3环境风险事故预测结果评价

9.10.2.3.1 二甲苯泄漏事故预测结果评价

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目二甲苯泄漏事故排放时，在最不利气象条件下，在预测时间段内（60min），下风向不同距离处污染物的最大浓度见表9.10.2.2.1-1、最不利气象条件二甲苯扩散各关心点各时刻浓度变化见表9.10.2.2.1-2。根据预测结果，在最不利气象条件下，二甲苯泄漏事故发生后，二甲苯最大浓度在0.111min出现在泄漏点源头附近，可达下风向10m处，最大落地浓度为 6.6961E+00 mg/m^3；最大影响区域在厂内事故泄漏点为起点，至下风向轴线距离范围内均未超过大气毒性终点浓度-1（11000 mg/m^3）与大气毒性终点浓度-2（4000 mg/m^3）。

表 9.10.2.3.1-1 事故排放时二甲苯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度以及出现位置		事故起点最大影响范围（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	最不利气象条件	6.6961E+00	10	0	0

②关心点有毒物质浓度随时间变化情况

二甲苯泄漏事故时，对各关心点的影响预测结果见表9.10.2.2.1-2。

根据预测结果，当二甲苯泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，厂区外各网格点及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（4000 mg/m^3）。各敏感点中，二甲苯最大浓度1.23E-05mg/m^{3}于11min时出现在项目厂址西南面侧下风向边界相距约1813m的长安村，低于大气毒性终点浓度-2（4000 mg/m^3）。二甲苯泄漏事故排放时，二甲苯的大气终点毒性浓度-1及大气终点毒性浓度-2的最大影响范围没有涉及周边敏感点，泄漏事故虽未出现超标现象，但对厂区所在地的工业园区及下风向长安村的环境空气质量造成短时间的扰动，随事故的结束而结束，并会影响到周边下风向最近的部分常住人口。

综上所述，二甲苯泄漏在最不利气象条件下下风向各点均没有超过毒性浓度，对周围的大气环境影响较小。

9.10.2.3.2 苯乙烯泄漏事故预测结果评价

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目苯乙烯泄漏事故排放时，在最不利气象条件下，在预测时间段内（60min），下风向不同距离处污染物的最大浓度见表9.10.2.2.2-1、最不利气象条件苯乙烯扩散各关心点各时刻浓度变化见表9.10.2.2.2-2。根据预测结果，在最不利气象条件下，苯乙烯泄漏事故发生后，苯乙烯最大浓度在0.111min出现在泄漏点源头附近，可达下风向10m处，最大落地浓度为6.1005E+00mg/m^3；最大影响区域在厂内事故泄漏点为起点，至下风向轴线距离范围内均未超过大气毒性终点浓度-1（4700 mg/m^3）与大气毒性终点浓度-2（550 mg/m^3）。

表 9.10.2.3.2-1 事故排放时苯乙烯最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度以及出现位置		事故起点最大影响范围（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（4700 mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（550 mg/m^3）
苯乙烯	最不利气象条件	6.1005E+00	10	0	0

②关心点有毒物质浓度随时间变化情况

本项目苯乙烯泄漏事故排放对各关心点的影响预测结果见表9.10.2.2.2-2。

根据预测结果，当苯乙烯泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，厂区外各网格点及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（550 mg/m^3）。各敏感点中，苯乙烯最大浓度1.06E-05mg/m^{3}于11min时出现在项目厂址西南面侧下风向边界相距约1813m的长安村，低于大气毒性终点浓度-2（550 mg/m^3）。苯乙烯泄漏事故排放时，苯乙烯的大气终点毒性浓度-1及大气终点毒性浓度-2的最大影响范围没有涉及周边敏感点，泄漏事故虽未出现超标现象，但对厂区所在地的工业园区及下风向长安村的环境空气质量造成短时间的扰动，随事故的结束而结束，并会影响到周边下风向最近的部分常住人口。

综上所述，苯乙烯泄漏在最不利气象条件下下风向各点均没有超过毒性浓度，对周围的大气环境影响较小。

9.10.2.3.3 液氨泄漏事故预测结果评价

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目液氨泄漏事故排放时，在最不利气象条件下，在预测时间段内（30min），下风向不同距离处污染物的最大浓度见表9.10.2.2.3-1、最不利气象条件液氨扩散各关心点各时刻浓度变化见表9.10.2.2.3-2。根据预测结果，在最不利气象条件下，液氨泄漏事故发生后，液氨最大浓度在1.1111E-01min出现在泄漏点源头附近，可达下风向10m处，最大落地浓度为7.0842E+03 mg/m^3；最大影响区域在厂内事故泄漏点为起点，至下风向40m范围内均超过大气毒性终点浓度-1（770 mg/m^3），125m范围内将会超出大气毒性终点浓度-2（110 mg/m^3），见图9.10.2.3.3-1所示。

表 9.10.2.3.3-1 事故排放时液氨最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度以及出现位置		事故起点最大影响范围（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（770 mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（110 mg/m^3）
液氨	最不利气象条件	7.0842E+03	10	40	125

图9.10.2.3.3-1 液氨泄漏事故时最大影响区域图（最不利气象条件）

②关心点有毒物质浓度随时间变化情况

液氨泄漏事故时，对各关心点的影响预测结果见表9.10.2.2.3-2。

根据预测结果，当液氨泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过液氨的大气毒性终点浓度-2（110 mg/m^3）。各敏感点中，液氨最大浓度1.47E-02 mg/m^{3}于21min时出现在项目厂址西南面侧下风向边界相距约1813m的长安村，低于大气毒性终点浓度-2（110 mg/m^3）。液氨泄漏事故排放时，液氨的大气终点毒性浓度-1及大气终点毒性浓度-2的最大影响范围没有涉及周边敏感点，事故造成的短时间超标对厂区所在地的工业园区及下风向长安村的环境空气质量造成短时间的扰动，随事故的结束而结束，会影响到周边最近的部分常住人口。

综上所述，液氨泄漏在最不利气象条件下超过大气毒性终点浓度-1（770 mg/m^3）的最大影响范围约为60m，超过毒性终点浓度-2（110 mg/m^3）的最大影响范围约为160m，对影响范围内的大气环境和人体健康有极大的影响。

9.10.2.3.4 火灾事故CO扩散大气风险的预测结果评价

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目易燃液体物料发生泄漏及可燃物料因故并引发火灾，伴生/次生产生的CO污染物在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表9.10.2.2.4-1、火灾CO扩散各关心点各时刻浓度见表9.10.2.2.4-2。根据预测结果，在最不利气象条件下，火灾伴生/次生产生的CO污染物最大浓度在1.1111E-01min出现在火灾点下风向10m处，最大落地浓度为7.3554E+03mg/m^3，最大影响区域在厂内事故泄漏点为起点，至下风向60m范围内均超过大气毒性终点浓度-1（380 mg/m^3），120m范围内将会超出大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3），见图9.10.2.3.4-1所示。

表 9.10.2.3.4-1 火灾事故 CO 排放时最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度以及出现位置		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（380 mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3）
CO	最不利气象条件	7.3554E+03	10	60	120

图9.10.2.3.4-1 火灾事故时CO最大影响区域图（最不利气象条件）

②关心点有毒物质浓度随时间变化情况

火灾事故时排放的火灾CO对各关心点的影响预测结果见表9.10.2.2.4-2。

根据预测结果，在最不利气象条件下，在预测时间段内（200min），周边各敏感点的浓度未超过CO的大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3）。在下风向最近的各敏感点中，CO最大浓度在火灾1.3889E+00 min后均低于大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3）。可见，出现火灾次生CO污染时，CO大气终点毒性浓度-1及大气终点毒性浓度-2的最大影响范围未涉及周边敏感点，事故造成的短时间超标仅对厂区所在地的环境空气质量造成短时间的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。

若厂区内发生火灾事故，建设单位将关闭雨水闸，将厂内消防废水、事故溢流液收集引入厂区内事故应急池中，并对厂区地面进行洗消，减少对土壤、地下水的污染，事故应急池（渠）中的废水及事故处置中产生的固体废物全部交由具有相应危废处理资质的单位收集处理。

综上所述，原材料和易燃液体物料火灾事故发生时产生的伴生/次生有毒有害物质CO在最不利气象条件下的超过大气毒性终点浓度-1（380 mg/m^3）的最大影响范围约为

60m，超出大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3）的最大影响范围约为120m，对影响范围内的大气环境和人体健康有极大的影响。

9.10.2.4大气环境风险影响防范措施

本评价建议项目采取相应的防控措施来降低二甲苯、苯乙烯、液氨的泄漏和可燃物料火灾事故发生时对周边大气环境风险影响，具体要求如下：

1）建议企业尽量减少仓库内的二甲苯、苯乙烯、液氨泄漏和可燃物料储存量；

2）危化品储存区可配置泄漏报警装置等应急设施，在泄漏事故发生时可自行触发启动应急装置，并确保应急设施随时正常运行。

若液氨中转罐意外泄漏，将自行触发启动应急系统喷洒大量水覆盖吸收溶解稀释，废水将汇流到相邻的液氨事故应急池。

3）仓库内安排专人专职负责仓库的进出库记录和监控探测系统的维护，争取在事故发生时能够第一时间内能够发现并安排人员进行相应的应急处理，防止泄漏、火灾事故的范围进一步扩大；

4）在仓库外设置防毒面具、自动灭火装置、应急砂等相应的应急救援物资；

5）项目应建立应急预案机制，企业完善厂区内的风险防控措施，事故发生时及时落实执行应急预案。

9.10.3 地表水环境风险预测与评价

经上文的评价等级划分结果可知，本项目的地表水环境风险评价为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的“4.4 评价工作内容”，简单分析应定性分析说明对地表水环境影响存在的危险物质、环境影响途径、环境危害后果等因素，以及明确采取相应的风险防范措施。

9.10.3.1环境风险物质调查

项目使用的原辅材料物料二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、液氨、氨水等具有较强水生生物毒性，在运输、装卸、储存和使用过程中，若发生泄漏事故，废液废水未能及时收集致泄漏物经过地表径流或者雨水收集沟进入周边水体，污染其水质，会对水体的生物造成较大的影响。

对物料在运输、装卸、储存和使用过程中应严格经营管理，完善各环节的风险防控措施，防止发生泄漏事故。

9.10.3.2可能发生的地表水环境影响事故及其后果

①废水处理站事故

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理后排入江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂深度处理，生产废水经自建废水处理系统处理达标后通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理。如果废水处理设施的构筑物和连接管网发生破损，将会导致废水泄漏，漫流至周边土壤，从而对土壤和地下水环境造成污染。

②物料及废水泄漏事故

物料储存铁桶和胶桶、生产设备、储液池、废水处理站或输送管道等发生泄漏后，风险物质将聚集在所在贮存区、工区的围堰内形成液池，采取各自相应设置的围堰、收集沟和应急池收纳措施，泄漏的物料、废液不会漫流出外环境。由于地面已做好硬化和防渗处理，基本不会垂直下渗到土壤影响到地下水环境。一般情况下，储存铁桶和胶桶、储液池、废水处理站等发生泄漏的几率较小，危化品贮存区、生产工区及废水处理站的地面均做重点防渗处理，并配套有围堰截留，并通过收集沟、导流沟、输送管道收集引流或泵送至厂区事故应急池收纳处理，事故风险可认为基本可控。

③火灾事故

发生火灾事故时，产生的消防废水等次生污染可能对区域的水环境产生不利的影响，项目厂区设有事故应急池，发生事故时关闭生产设施和厂区废水处理系统，同时雨水管网的排口截止阀及时关闭，并使用泵将废水收集至事故应急池，收集后的事故废水经检测后作相应处理，其容积可满足要求，可以确保事故状态下废水收集处理在可控状态。

9.10.3.3事故废水源强分析

根据上文分析可知，本项目最可能发生的事故为泄漏事故及火灾事故，其中火灾事故的发生将出现大量的事故消防废水，若不及时处理，直接流入雨水收集沟网，最终将对附近纳污水体潭江的水质造成一定的影响。故本项目拟对火灾事故发生的废水源强（污染物源强、水量源强）进行预计估算。

由于本项目在厂内设置两个4.9吨中转罐来暂存液氨，以及使用3个150 m^3储存罐贮存氨水（浓度20%），因此，氨水生产车间及存储罐区已成为重点环境风险源，应相应配置突发环境事故应急池与水喷洒稀释系统等应急措施，以及时收集氨水储罐泄漏与液氨中转罐泄漏及其喷淋稀释水等废液。

现有项目已建设1个有效容积为400 m^3的事故应急池，该应急池可收纳涂料生产、丙烯酸乳液生产过程中及其原辅材料、产品储存发生的突发环境事故所产生的废液、消防废水与初期雨水。通过以下事故状态下事故废水源强估算，确定氨水生产车间事故应急池有效容量和复核现有400 m^3的事故应急池在项目改扩建后的依托能力。

9.10.3.3.1 事故状态下事故废水源强估算

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（GB50483-2019）中的相关规定设置。本项目事故状态下事故废水量按下式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

其中，$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

式中：

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台容器或中间储罐计），m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的雨水量，m^3；

（1）物料量（V_1）：

本项目收集系统范围内发生事故的一个最大储存容器或一套装置的物料量。项目在本厂内设有危化品储罐区、甲类仓库铁桶贮存区、其他化学品储存区及产品铁桶贮存区，原料仓库及成品仓库均涉及发生泄漏、火灾的化学品类风险物质。其中危化品铁桶贮存区最大物料装载量为0.2m^3；氨水与液氨储罐区中氨水储罐贮存最大物料装载量为120吨/个，V1＝130m^3，氨水中间罐V1＝65m^3，液氨中转罐V1＝8m^3，均设置独立围堰防范措施，收纳泄漏事故风险时的最大泄漏物料量，故氨水与液氨储罐应急容量在此不再重复核算，主要为氨水生产车间氨水生产器V1=2.7m^3。乳液车间乳化釜、反应釜、冷却釜均为双层结构，最大V1＝15。

（2）发生事故的仓库或车间的消防水量（V_2）：

参照《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022），室内外消火栓系统参照国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中表3.3.2建筑物室外消火栓设计流量的要求，项目主要原材料储存仓库属于甲类仓库，项目甲类仓库占地面积为1512m^2（54×28m），高度小于24米，体积在小于20000m^3，则按甲类仓库要求室外消火栓设计流量应配置为25L/s，室内消火栓设计流量应配置为10L/s，以及火灾延续时间按不少于3h考量，则消防历时按3h，室内外同时一次性消防给水量为（25L/s+10L/s）×3600×3h×1支/1000 =378 m^3。即消防水量V_2=378m^3。办公室按2小时计算，室内外同时一次性消防给水量为（25L/s+10L/s）×3600×2h×1支/1000 =252 m^3。

（3）发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V_3）：

本项目按没有可以转输到其他储存或处理设施的物料量，V_3＝0m^3。

表9.10.3.3-1 项目(V1+V2-V3) max计算结果表

建构筑物	占地面积(m^2)	V1 (m^3)	V2 (m^3)	V3(m^3)	V1+V2-V3 (m^3)
办公楼	550	0	252	0	252
甲类仓库	1575	0.2	378	0	378.2
氨水车间	864	2.7	378	65	313
氨水罐区	636	0	378	130	248
危废仓	50	0.2	378	0	378.2
乳液车间	720	15	378	0	393
1#甲类车间	1680	0.5	378	0	378.5

由表可知，（V1+V2-V3）max=393m^3，位于乳液车间。

（4）发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V_4）：

本项目发生事故时没有必须进入该收集系统的生产废水量，V_4＝0m^3。

（5）发生事故时可能进入该收集系统的雨水量（V_5）：

$$V_5=10qF$$

式中：

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；q=qn/n

（qn：年平均降雨量，mm；n：年平均降雨天数）

F——必须进入事故池的雨水汇水面积，ha；

查询新会区气象站近20年（2002-2021年）气象资料，新会区多年平均降水量qn为1798.7mm，年平均降雨天数n约为165天。

本项目全厂占地面积11520 m^2，进入事故池的雨水汇水面积按全厂区域用地面积计，F为1.152hm^2计，则发生事故时进入事故池的雨水量为：V_5=10×1798.7/165×1.152=126m^3。

（6）事故应急池储存能力核算（$V_{总}$）：

①本项目改扩建后事故应急池储存能力

$V_{总}$＝（V_1+V_2-V_3）max +V_4+V_5＝393+0+126＝519m^3

本环评建议本项目改扩建后应有事故应急储存能力为520m^3以上的应急池。

②复核现有事故应急池依托能力

现有1个事故应急池有效容量有400 m^3，在考虑发生突发环境事件产生的事故废水、消防废水与雨水收纳能力，保证废水不外流污染环境，依托现有的400 m^3事故应急池容量显然未能满足项目改扩建后新的要求，因此，项目改扩建后氨水车间需要新增容量150 m^3应急池，并配备应急电泵和备用电源，与现有事故应急池互相连通，形成总容量为550 m^3的联合应急池，共同满足新应急的要求。

③氨水与液氨事故独立应急池

氨水与液氨储罐区储罐周围应设置单个独立的1.2倍容量围堰，以收纳泄漏事故风险时的最大泄漏物料量。氨水储罐贮存最大物料装载量为120吨/个，V1＝130m^3，氨水中间罐V1＝65m^3，液氨中转罐V1＝8m^3，均设置独立的围堰防范措施。

9.10.3.3.2事故废水控制措施

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两种方式：一是事故废水没有控制在项目范围内，进入附近地表水体，污染地表水体水质；二是事故废水虽然控制在项目范围内，但是外排污水超标，间接污染地表水体水质。

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）的规定，本项目改扩建后需采取以下措施：

①事故应急池应加盖防止雨水进入，正常工况应保持腾空状态以备应急所用。

②厂房四周应完善设置消防废水收集渠，收集渠与事故废水、空地雨水管网连通，并设置切换闸阀。项目改扩建后事故废水收集系统共需拟设置两个闸阀，厂区雨水排放口设置一个，事故应急池入口设置一个。正常天气状态下，雨水排放口闸阀正常关闭，出现雨天时，先收集初期雨水，并引至雨水收集池；初期雨水过后仍持续下雨时，再打开雨水排放口闸阀外排雨水。事故状态下，雨水排放口的闸阀关闭，事故应急池的闸阀打开，将泄漏的化学品和消防废水通过雨水管网引入事故应急池收集。待事故消除后，将事故废水转移到废水处理站处理，或交由有资质的废水处理单位处理。

③此外，建设单位应编制本改扩建项目环境风险应急预案，并报生态环境行政主管部门备案，并认真落实上述环境风险措施并定期接受生态环境行政主管部门及其他部门的监督检查。

综上所述，项目有足够的空间收集事故发生时产生的事故废水和消防废水，并将灭火时的消防废水贮存起来不外排，待事故处理完成后，事故废水和消防废水交有资质的废水处理单位转移处理。本项目设置的应急设施可避免事故废水和消防废水的事故外排，不会对周边地表水体产生影响。

9.10.3.4 地表水环境风险预测

9.10.3.4.1 环境风险预测模型

崖门水道受径流和潮流的共同影响，为感潮河段。本项目排放口所在水体为崖门水道，崖门水道平均水深为 8 m，在发生泄漏状态下，污染物可以很快在水深方向掺混均匀，宜采用平面二维模型。

水质数学模型（连续稳定排放）：

$$C(x,y)=C_{\mathrm{h}}+\frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}}\exp(-k\frac{x}{u})\sum_{n=-1}^{1}\exp\left[-\frac{u(y-2nB)^2}{4E_y x}\right]$$

式中：c—排放口下游 x 水中污染物的浓度，mg/L；

Ey—污染物横向扩散系数，m^2/s；

h—河水深度，m；

u—对应于 x 轴的平均流速分量，m/s；

v—对应于 y 轴的平均流速分量，m/s；

f（C）—生化反应项，$g/(m^3\cdot s)$；

C_s—源（汇）项污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

9.10.3.4.2 环境风险预测方案

①预测因子

根据本项目污水特征，确定预测因子为 COD_{Cr} 和氨氮。

②预测参数

污染物衰减系数 k 的确定：根据国家环保总局华南环科所完成的《珠江三角洲河网区水环境容量及水质规划研究》，特征污染物（COD_{Cr}、氨氮）降解系数可取 $kCOD_{Cr}=0.12d^{-1}$，氨氮$=0.15d^{-1}$。

本项目污染预测参数取值如下：

表 9.10.3.4-1 参数选取情况

参数类型	取值	说明
河流流量 (m^3/s)	7680	--
废水排放量 (m^3/s)	0.00007	
河流平均流速 (m/s)	涨潮时 0.64;落潮时 0.8	
河流宽度 B (m)	1000	

水力坡度 I (m/m)	0.00045	
非正常情况下 COD_{cr} 排放速率 m（g/s）	0.028588	
非正常情况下氨氮排放速率 m (g/s)	0.00225	
非正常情况下，CODCr 排放浓度 mg/L	250	
非正常情况下，氨氮排放浓度 mg/L	30	
河流水深 H (m)	8	
CODCr 本底浓度 mg/L	涨潮时 18;落潮时 18.6	水质现状监测结果中的最大值作为评价河段本底浓度
氨氮本底浓度 mg/L	涨潮时 0.401;落潮时 0.35	
污染物降解系数 k (1/d)	kCODcr=0.12，k 氨氮=0.15	--
排放口离岸边距离 a (m)	0	岸边排放

③排污口位置

近期废水经自建污水处理站处理排放，排污口与古井南部污水处理厂一致，设置在黄泥坑河涌与崖门水道的交汇处。

9.10.3.4.3 环境风险预测结果

事故工况下预测结果如下表。

表 9.10.3.4-2 事故工况排放情况涨潮时 COD 浓度对河流贡献值（mg/L）

Y/m X/m	1	3	5	10	20	30	50
-1	0.0016169	0.0006077	0.0000858	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-3	0.0006961	0.0005024	0.0002616	0.0000123	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-5	0.0003767	0.0003097	0.0002094	0.0000334	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-8	0.0001712	0.0001515	0.0001186	0.0000377	0.0000004	0.0000000	0.0000000
-10	0.0001056	0.0000957	0.0000787	0.0000315	0.0000008	0.0000000	0.0000000
-20	0.0000115	0.0000110	0.0000099	0.0000063	0.0000010	0.0000000	0.0000000
-50	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-100	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-200	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-500	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-1000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
注：COD 本底值为 18 mg/L							

表 9.10.3.4-3　事故工况排放情况涨潮时氨氮浓度对河流贡献值（mg/L）

Y/m X/m	1	3	5	10	20	30	50
-1	0.0001214	0.0000456	0.0000064	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-3	0.0000476	0.0000344	0.0000179	0.0000008	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-5	0.0000235	0.0000193	0.0000130	0.0000021	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-8	0.0000093	0.0000082	0.0000064	0.0000020	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-10	0.0000052	0.0000047	0.0000039	0.0000015	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-20	0.0000004	0.0000003	0.0000003	0.0000002	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-50	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-100	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-200	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-500	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
-1000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
注：NH_3-N 本底值为 0.401 mg/L							

表 9.10.3.4-4 事故工况排放情况落潮时 COD 浓度对河流贡献值　mg/L

Y/m X/m	1	3	5	10	20	30	50
1	0.0014562	0.0004285	0.0000371	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
3	0.0006897	0.0004587	0.0002030	0.0000044	0.0000000	0.0000000	0.0000000
5	0.0004039	0.0003163	0.0001939	0.0000196	0.0000000	0.0000000	0.0000000
8	0.0002060	0.0001768	0.0001302	0.0000310	0.0000001	0.0000000	0.0000000
10	0.0001370	0.0001212	0.0000949	0.0000302	0.0000003	0.0000000	0.0000000
20	0.0000218	0.0000205	0.0000181	0.0000102	0.0000010	0.0000000	0.0000000
50	0.0000002	0.0000002	0.0000001	0.0000001	0.0000000	0.0000000	0.0000000
100	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
200	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
500	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
注：COD 本底值为 18 mg/L							

表 9.10.3.4-5 事故工况排放情况落潮时氨氮浓度对河流贡献值 mg/L

Y/m X/m	1	3	5	10	20	30	50
1	0.0001104	0.0000325	0.0000028	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
3	0.0000485	0.0000323	0.0000143	0.0000003	0.0000000	0.0000000	0.0000000
5	0.0000264	0.0000206	0.0000127	0.0000013	0.0000000	0.0000000	0.0000000
8	0.0000120	0.0000103	0.0000076	0.0000018	0.0000000	0.0000000	0.0000000
10	0.0000074	0.0000066	0.0000051	0.0000016	0.0000000	0.0000000	0.0000000
20	0.0000008	0.0000008	0.0000007	0.0000004	0.0000000	0.0000000	0.0000000
50	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
100	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
200	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
500	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
1000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
注：NH_3-N 本底值为 0.401 mg/L							

9.10.3.5 水环境风险预测影响评价

（1）项目排放的 COD_{Cr}、氨氮采用平面二维水质模型预测，在不考虑叠加背景浓度情况下，事故工况下排放 COD_{Cr}、氨氮涨潮和落潮贡献值最大占标率分别为 0.00808%、0.012%，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，COD_{Cr}、氨氮贡献值最大占标率较小。

（2）考虑叠加背景浓度情况下，非正常排放 COD_{Cr}、氨氮涨潮和落潮贡献值最大占标率分别为 90.8%、40.1%，均满足《地表水环境质里标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

项目事故废水直接排放对受纳水体有一定的影响，但不会导致地表水超标。建设单位要加强对事故废水预防管理工作，减少对地表水环境影响。

9.10.4 地下水/土壤环境风险预测与评价

经上文的评价等级划分结果可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的“4.4 评价工作内容”，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。故本项目可能发生的地下水环境影响事故及其后果如下：

（1）事故废水泄漏事故影响分析

污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。若发生泄漏事故，必须采取措施阻隔污染物扩散，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对物料泄漏点进行源头截断。

（2）化学品泄漏事故影响分析

本项目涉及泄漏的物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B风险物质名单中的为二甲苯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、异丁醇、聚乙二醇、醋酸丁酯、纯丙树脂、苯丙树脂、环氧树脂、醇酸树脂、液氨、氨水等储存铁桶、胶桶出现破损将导致液体跑冒滴漏现象产生，泄漏量较少，企业应立即安排相关人员在破损处进行堵漏，同时将跑冒滴漏的液体用吸收物料收纳及擦拭干净。若出现物料输送管道的泄漏现象，企业应立即停止生产并作出相应的应急处理，安排人员针对泄漏点位进行修复。但若储存铁桶、胶桶泄漏不及时清理的情况下，因场地已全部硬底化，及四周设有完善的场地防渗措施和围堰，可满足容纳铁桶、胶桶泄漏物质的单次泄漏量，通过安排吸收物料收纳将泄漏在贮存区或工区内的物料。

此外，为进一步降低项目对地下水环境的影响，本报告建议建设单位在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。

同时为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，建议建设单位建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理地设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。只要建设单位严格落实有效的地下水污染防治措施，在本项目正常运行的情况下，对当地地下水环境影响很小，在可接受范围内。

9.11 评价结论与建议

本项目的主要危险物质为涉及可能对环境和健康造成危险和损害的原辅材料、产品、生产装置和危险废物等风险物质。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：危险物质的泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物和事故废水排放、泄漏。危险单元包括危化品储存区、生产区、危废仓等。

建设单位后续应完善项目突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/工业园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善环境风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="9">风险物质</td><td>名称</td><td>纯丙树脂</td><td>苯丙树脂</td><td>环氧树脂</td><td>丙烯酸树脂</td><td>醇酸树脂</td><td colspan="2">二甲苯</td></tr>
<tr><td>存在总量（t）</td><td>1.02</td><td>1.02</td><td>1.20</td><td>1.20</td><td>1.20</td><td colspan="2">1.25</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>异丁醇</td><td>醋酸丁酯</td><td>丙烯酸丁酯</td><td>苯乙烯</td><td>丙烯酸</td><td colspan="2">乳化剂（NP-10</td></tr>
<tr><td>存在总量（t）</td><td>1.1</td><td>7.35</td><td>73.2</td><td>6</td><td>28</td><td colspan="2">5.34</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>过硫酸铵</td><td>氨水（20%）</td><td>吊白块</td><td>聚乙二醇</td><td>水性丙烯酸乳液</td><td colspan="2">液氨</td></tr>
<tr><td>存在总量（t）</td><td>1.14</td><td>501.12</td><td>0.52</td><td>14.8</td><td>120</td><td colspan="2">9.8</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>水性涂料</td><td>环氧树脂漆</td><td>丙烯酸树脂漆</td><td>油漆稀释剂</td><td>醇酸树脂漆</td><td colspan="2">丙烯酸水性漆</td></tr>
<tr><td>存在总量（t）</td><td>2</td><td>2</td><td>1.5</td><td>0.6</td><td>1</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="2">500m范围内人口数>500人☑</td><td colspan="4">5km范围内人口数> 1万 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td>F2☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感性目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td>S2□</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td>D2☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10□</td><td colspan="2">10≤Q＜100☑</td><td colspan="2">Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境风险潜势</td><td colspan="2">大气</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II☑</td><td>I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">评价等级</td><td colspan="2">大气</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级☑</td><td colspan="2">简单分析□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="5">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="5">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 colspan="2">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
</table>

事故情形分析		源强设定法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□
		预测结果	二甲苯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0 m	
			苯乙烯	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0 m	
			液氨	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40 m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120 m	
			CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 60 m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 120 m	
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d			
重点防控措施		①废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。发生风险事故时应根据泄漏物质做出影响范围判断，根据影响范围及时做好该影响范围内人员（主要为本项目员工以及周围居民）的通知及转移工作，减少项目风险影响。 ②当储存容器发生大量泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。当储存容器发生小量泄漏事故时，现场应立即进行封堵或更换容器，对泄漏物进行吸收或稀释清理处置。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，连接厂区设置的1个事故废水收集池，以满足事故状态下的泄漏物收集。 ③本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。		
评价结论与建议		本项目的主要危险物质为涉及可能对环境和健康造成危险和损害的原辅材料、生产装置工作槽液和危险废物等风险物质。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：危险物质的泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物排放和废水处理系统、事故应急池发生废水泄漏。危险单元包括危化品储存区、生产区、危废仓、废水处理系统、事故应急池等。 建设单位后续应完善突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。 在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善环境风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。		
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。					

10.环境风险管理

10.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP-as low as reasonable practicable）管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

10.2 环境风险防范措施

10.2.1 总图布置和建筑安全防范措施

为了减轻事故危害后果、影响程度和范围，达到同行业可接受风险水平，该项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。建筑物按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）等规定的防火等级设计，建设单位必须采取相应的风险防范措施，本评价提出以下建议。

（1）厂区总平面布置

所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

（2）建筑安全

合理组织人流和物流，结合交通、防火的需要，设置消防通道，以满足工艺流程、运输、检修及生产管理的要求。主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。凡禁火区均设置明显标志牌。各种可燃物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。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。

（3）单独设立稳高压消防供水系统，在厂区内设消防事故应急池，应急雨水管网应连接的事故应急池，主要用于收集消防废水和其他事故废水、空地初期雨水。

（4）本项目的应急物资与装备资源，防护器材的保管、发放、维护及检修，由全厂区统一进行管理。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到

有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。

10.2.2 项目事故风险管理措施

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

（1）强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

（2）库区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

（3）各类危险物品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

（4）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（5）废气净化设施一旦出现事故，厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

10.2.3 生产工艺设备、储存条件风险防范措施

（1）重点监控工艺参数：聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。

（2）安全控制的基本要求：反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃和有毒气体检测报警装置；聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。

（3）宜采用的控制方式：将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

（4）甲类车间、乙类车间的防爆区域范围内的新增的所有电气、照明设备均采用隔爆型设备，防爆等级不低于 ExdⅡBT4。生产车间、乙类车间设置机械防爆通风设施，通风设施采用非燃烧性材料制作，结构坚固连接紧密。

（5）液氨计量罐顶部应设置喷淋吸收设施，并与有毒气体检测报警装置联锁。

（6）液氨计量罐进出物料管道应设置自动或手动遥控的紧急切断设施。

（7）管道、设备上应安装防静电接地设施，要求接地电阻不大于 4Ω。

（8）机泵的出口应设置止回阀，以防止介质倒流造成事故。为确保装置开停工及检修安全，在有关设备和管道上设置固定或半固定式吹扫接头，在进出装置边界管道上设置切断阀和盲板。

（9）液氨罐车卸车应采用金属万向节管道系统，禁止使用软管卸车作业。

（10）氨气储罐、液氨计量罐等金属设备应采取涂覆保护层、金属涂层、加入容易钝化的合金元素等有效的防腐措施，降低因腐蚀而引发的事故可能性。

（11）需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所,宜采用固定式探测器，需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所,宜配备移动式气体探测器。

（12)进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员,应配备便携式可燃气体和(或)有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。

（13）该项目氨水储罐的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 执行。工艺管道、配电线路的金属外壳（保护层或屏蔽层），在各防雷区的界面处应做等电位连接。在各被保护的设备处，应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。避雷针（网、带）的接地电阻，不宜大于 10Ω。

(14)厂区内的液氨作业场所应设置风向标。风向标应设在液氨场所内人员容易看到的高处。

10.2.4 危险品装卸、储存、运输风险防范措施

10.2.4.1 危险化学品装卸、储存、运输等风险防范措施

1、危险品装卸安全防范措施

（1）在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物等污染的，必须清洗后方可使用。

（2）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

（3）在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通。

（4）晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。

（5）在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

（6）装卸区设有专门防泄漏设施，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。设置防护监控设施，保障安全生产。

(7)安全色的使用必须符合《安全色》GB2893-2008 的规定。

(8)厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期进行维修保养，保持清晰。

(9)工业氨水包装容器上应有牢固清晰的标志，内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期、本标准编号及 GB 190- -2009 中第 3 章规定的“腐蚀性物质”标志和 GB/T 191- 2008 中第 2 章规定的“怕雨” 、“怕晒” 标志。

(10)每批出厂的工业氨水产品都应附有质量证明书，内容包括:生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期及本标准编号。

（11）工业氨水采用专用的槽车或贮罐进行包装运输。也可根据用户要求的规格进行包装。

（12）工业氨水在运输过程中，防止雨淋、受热、受潮。严禁与酸类物品和金属粉末混运。

(13)工业氨水应贮存在通风、阴凉、干燥的储罐内，防止热源，日光直射。严禁与酸类和金属粉末物品混贮。露天储罐夏季要有降温措施。

(14)氨水储罐、氨水生产装置的防雷工程的设计、施工、安装需委托有资质的单位进行，安装完毕后调试，经防雷检测所检测合格后方能投入使用，该公司的乙类车间、办公楼等其他建构筑物原有的防雷设施应定期保养和维护，定期检测，发现隐患及时整改。

(15)该项目原料来源为液氨的槽罐车，液氨卸车采用乙类车间南侧的万向节液氨卸车鹤管，卸载到两个液氨计量罐，卸载后液氨槽罐车需要行驶至企业所在的工业园区设置的专用停车场（珠西新材料集聚区危运车停车场），液氨槽罐车离开本厂区后，才可进行氨水生产作业。

(16)企业应制定液氨的卸车安全管理制度，制度内容应包含： 1.记录液氨的数量、运单编号和托运人、承运人、运输车辆及驾驶人等相关信息并妥善保存，保存期限不得少于 12 个月。2.卸车前检查液氨贮罐液位、安全设施及应急器材的配置及状态，并做好过程记录。 3.检查罐车已经配置合格的阻火器、灭火器、接地线，按规定路线进入装车现场，罐车就位后停车熄火，取下启动钥匙，司机离开驾驶室，车轮加定位，车尾接地线着地，司机和押运人员必须佩戴安全帽、穿工作服进入卸车等侯区域。

2、危险品储存安全防范措施

（1）减少危险物的最大贮存量是降低风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

（2）改进工艺、贮存方式和贮存条件当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：贮存和运输采用多次小规模进行。改进生产工艺，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

通过改进贮存条件、加料设备的密封性来减少风险事故发生的几率和程度。如设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。厂内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。

（3）化学品仓库应分类储存及相应设置围堰、收集沟及导流沟，车间还应设有排污管道，化学品泄漏后均可通过管道或泵送排到事故应急池。确保物料泄漏后在仓库或车间内得到有效的控制和处置。建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，物料暂存区的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

（4）甲类仓库应符合建筑结构的防火要求，仓库与各建筑物之间的距离符合防火间距要求，其结构符合所使用、储存危险化学品的要求，并根据危险化学品的性状、火灾危险性、养护和灭火措施等特点建造。

（5）根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险化学品不应与其相禁忌化学品混合储存。易燃物应分隔存放，有不同的消防措施。爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。化学品分类分区储存要求包括：

a.遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中储存。

b.受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的化学危险品应储存在一级建筑物中。其包装应采取避光措施。

c.爆炸物品不准和其他类物品同贮，必须单独隔离限量储存，仓库应与周围建筑、输电线路保持一定安全距离。

d.易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合储存，具有还原性氧化剂应单独存放。

（6）物料的储存应符合《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-2022）、《易燃

易爆性商品储藏养护技术条件》（GB 17914-2013）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB 17916-2013），建议对危险品仓库进行保温隔热处理。危险品仓库严禁超量。

（7）化学危险品贮存建筑物、场所消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，应设置防雷和防静电设施。进出人员应着防静电工作服。

（8）危险品仓库宜采用敞开或半敞开式，其承重结构采用钢筋混凝土结构，设置泄压设施。

（9）贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。通排风系统应设有导除静电的接地装置。通风管应采用非燃烧材料制作，不宜穿过防火墙等防火分隔物，如必须穿过时应用非燃烧材料分隔。

（10）危险品仓库应有防雨、通风、降温、防爆、防渗漏等措施，设置防止液体流散的设施，并根据仓库条件安装自动监测、泄漏报警、火灾报警系统和灭火喷淋系统（遇水燃烧化学危险品，不能用水扑救的火灾除外）。

（11）危险品仓库和车间建筑必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。化学危险品入库应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

3、危险品运输安全防范措施

（1）合理规划运输路线及运输时间。运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安

交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

4、氨的危险化学品安全措施及应急处置

安全措施	【一般要求】操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢罐必须接地和跨接，防止产生静电。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 （1）严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 （2）在含氨气环境中作业应采用以下防护措施： ——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 （3）充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 （1）储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。 （2）与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 （3）液氨气瓶应放置在距工作场地至少5m以外的地方，并且通风良好。

	（4）注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定设置防雷、防静电设施。 【运输安全】 （1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 （2）槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。 （3）车辆运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 （4）输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。
应急处置	【泄漏应急处置】消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化气体泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢罐发生泄漏，无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离30m，下风向疏散白天100m、夜晚200m；大量泄漏，初始隔离150m，下风向疏散白天800m、夜晚2300m。

10.2.4.2 危险废物暂存、运输等风险防范措施

（1）危险废物运输方式及运输路线必须严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的的相关要求进行管理。

（2）危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对厂内危险废物、贮存设施、安全防护等进行合理规划设计，加强危险废物的管理；必须采取防渗、防漏等措施，防止危险废物渗滤液进入土壤污染地下水等。

10.2.5 大气环境风险防范措施

（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，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、活性炭处理等设备进行定期检查，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。如果设备故障，造成超标排放的，应停止生产，待设备维修好后再投产。

（2）仓库及生产车间设置有毒、可燃气体泄露报警仪，实时对罐区和车间、仓库进行监控。车间、仓库设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、罐区等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

（3）根据环境风险预测分析结果、区域交通道路和安置场所位置等，事故状态下人员的疏散通道及安置见附图。

10.2.6 水环境风险防范措施

①生产车间内设置环形事故引流沟，引流沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。引流沟通过专管道连接至事故应急池。保证生产车间内事故生产废水、受污染消防废水能够通过引流沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。

②厂区内雨水管网系统设置排水切换阀，正常情况下通向至事故应急池。事故情况下，须将事故废水或事故消防水及雨水引入应急事故池。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水、泄漏化学品排入环境风险事故应急池。

10.2.7 地下水环境风险防范措施

（1）根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。重点污染防治区如事故应急池、各生产车间、危险品仓库、危废暂存间等均做防渗处理（采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

（2）加强地下水环境的监控、预警，厂区设置地下水监控井，定期对厂区的地下水监控井进行监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

10.2.8 工程停电、设备故障、设备检修等风险防范措施

建议建设单位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，加强用电管理、设备的检修及保养，并制定事故应急措施及管理制度，确保突发工程停电、设备故障时风险可控。

②当出现临时性的工程停电时，密闭遮盖敞口工作的铁桶、胶桶、储液池，减少废气在车间内逸散。生产设备突发故障或设备检修时，应停止生产，及时查找事故原因和抢修。待恢复供电、维修正常后再按操作规程开始作业。

10.2.9 氨水生产过程风险防范措施

氨水生产过程中存在多种环境风险，如液氨、氨水泄漏，火灾，爆炸等事故。

10.2.9.1 风险防范措施

（1）、储存设施防护：主要设备（氨水储罐、氨水中间罐、液氨中间罐等为 304 不锈钢材质）设计需满足如下规范要求：

材料选择：应采用耐腐蚀、耐高压、耐低温的材料，如不锈钢、碳钢等，且材料需满足国家相关标准，并具有相应的质量证明文件。

结构设计：要合理，能承受氨水储存过程中产生的压力、温度和腐蚀等因素影响，壁厚、支撑结构、进出料口、人孔、安全阀等部件的设计应符合规范要求。

防腐措施：鉴于氨水的强腐蚀性，需采取有效防腐措施，如涂刷防腐涂料、设置防腐层等。

安全附件：氨水储罐应设置液位计、压力表和安全阀等安全附件，超过 100m³ 的液氨储罐应设双安全阀，且需定期校验，保证其完好灵敏。安全阀应为全启式，其出口管应接至火炬系统，确有困难时可就地放空，但排气管口应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。

报警装置：根据工艺条件，应设置上、下限液位报警装置。存储量构成重大危险源的，应在设置温度、压力、液位等检测设施的基础上完善视频监控和联锁报警等装置。

防火间距：液氨及氨水罐组的防火间距应满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)的要求。如大型液氨储罐外壁与人员集中活动场所边缘的距离不宜小于 50m，

小型液氨储罐不宜小于 25m。卧罐之间的防火间距不应小于 1.0 倍卧罐直径，两排卧罐的间距不应小于 3m。

防火堤设置：全冷冻式液氨储罐应设防火堤，防火堤应能承受所容纳稀释氨水的静压及温度变化的影响，且不渗漏。

爆炸危险区域划分：浓氨水（≥8%）需要考虑 2 区，稀氨水（＜8%）为非危险区。

电气设备要求：液氨存储与装卸区域的电气、仪表设备以及照明灯具和控制开关应符合防爆等级要求；

（2）、确保罐体抗腐蚀能力，配备自动安全阀和液位计，防止超压和溢出。同时，储罐周围设置围堰和防泄漏收集池，以便在泄漏发生时迅速收集泄漏物。

(3) 、输送过程控制：封闭式输送系统，使用万向管道充装系统：液氨装卸应采用金属万向管道充装系统，禁止使用软管充装。这种系统能有效避免因软管老化、破损等问题导致的泄漏，且连接更加稳固，可实现液氨的全封闭输送。减少液氨、氨水泄漏风险。定期检查输送管道和设备，确保无泄漏。

(4)、泄漏检测与报警：安装泄漏检测报警系统，一旦检测到氨气泄漏，根据《石油天然气工程可燃气体和有毒气体检测报警系统安全规范》（SY/T 6503-2022）规定，氨气报警值的国家标准为一级报警值 25ppm，立即启动报警并采取应急措施；有毒气体探测器安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所,探测器安装地点与周边液氨工艺管道或设备之间的净空不小于 0.5m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不大于 4m。由于氨气比空气轻，探测器的安装高度设置在释放源上方 2.0m 内，有毒气体检测器：测量范围 0~300%OEL，当空气中有毒气体浓度达到 100%OEL 时，进行一级声光报警，当空气中有毒气体浓度达到 200%OEL 时，进行二级声光报警，检测报警系统的终端设在门卫室。

配备柴油发电机，并要求在 30 秒内自启供电。对应急电源设备进行定期的检查和维护，确保其处于良好的工作状态。检查内容包括设备的外观、性能、连接线路等，及时发现并处理设备存在的问题。

定期对柴油发电机进行测试和演练，模拟停电情况，检验设备的启动时间、供电能力、切换可靠性等性能指标，确保在实际停电情况下能够迅速、可靠地投入使用。

(5)、设置氨气泄漏检测报警系统：

系统组成

检测单元：由多个高灵敏度的氨气传感器组成，这些传感器通常采用电化学传感技

术或光学传感技术。电化学传感器通过氨气与传感器内部的化学物质发生反应，产生可测量的电流变化，从而间接反映氨气的浓度；光学传感技术则是利用氨气分子对特定波长光的吸收或散射特性，通过测量光强的变化来推算氨气的浓度。

控制单元：核心是中央控制器，它接收来自检测单元的信号，并根据预设的阈值进行处理。

报警单元：当检测到的氨气浓度超过设定阈值时，报警单元会发出声光报警信号。此外，一些系统还具备通过物联网平台发送报警短信的功能。

联动单元：在一些系统中，当检测到氨气泄漏时，会自动启动喷淋装置，通过喷水将泄漏的氨气溶解处理，或者联动排风扇等设备。

运行过程

实时监测：氨气传感器持续监测环境中氨气的浓度。

信号传输与处理：传感器检测到的氨气浓度信号被传输到中央控制器，中央控制器根据预设的安全阈值进行分析。

报警与联动：一旦氨气浓度超过设定阈值，中央控制器会立即启动报警单元发出警报，并联动相关设备进行应急处理。

达到的效果

及时预警：能够在氨气泄漏的初期就发出警报，提醒现场人员及时采取措施。

自动处理：一些系统可以自动启动喷淋装置，对泄漏的氨气进行溶解处理，减少氨气对环境和人员的危害。

数据记录与分析：部分系统支持将监测数据传输到物联网平台，方便进行实时查看、分析和导出。

提高安全性：通过及时发现和处理氨气泄漏，有效防止了可能引发的火灾、爆炸等安全事故。

（6）、加强是液氨储存设备的维护检查：

1、定期检查

外观检查：定期检查液氨储罐的外部，包括焊缝、法兰连接处、阀门、管道等是否有腐蚀、裂纹或泄漏迹象。

内部检查：根据使用情况和制造商建议，安排专业人员对储罐内部进行检查，特别是对于那些难以直接观察到的部位。

无损检测：采用超声波、磁粉、渗透等无损检测方法来评估储罐壁厚、内部结构完

整性。

基础检测：贮量 1t 以上的储罐基础每年应测定下沉状况。

自行检查：液氨储罐、输送管道应至少每月进行一次自行检查，并详细记录，发现异常应及时处理。

2、压力与温度监控

仪表校准：确保所有压力表和温度计准确可靠，并定期校准。

自动控制系统：如果储罐配备了自动化控制系统，应确保其正常工作，及时调整异常参数。

喷淋降温：温度过高时，可以打开液氨储罐的喷淋系统，对液氨储罐进行喷淋降温。

3、防腐蚀处理

表面涂层：定期检查储罐外表面的防腐涂层，必要时重新涂装以防止腐蚀。

阴极保护：对于埋地或部分埋地的储罐，可以考虑使用阴极保护系统来减少土壤腐蚀的影响。

4、安全附件维护

安全阀：按照规定的时间间隔对安全阀进行测试和校验，确保其在超压情况下能正常开启。

紧急切断阀：检查紧急切断阀的工作状态，确保在发生事故时能够迅速关闭。

其他附件：如液位计、流量计等也应保持良好状态，定期维护。

5、清洁与卫生

清理杂物：保持储罐周围环境整洁，避免易燃物或其他危险物品堆积。

通风设备：确保通风设备处于良好工作状态，尤其是在进行维修或检查时，以保证空气质量。

6、其他要求

操作人员要求：所有岗位的操作人员必须通过考核，持证上岗，严禁无证人员上岗操作。

防护用品管理：从事氨区运行操作工作和检修工作人员，必须按相关规定着装，上岗时必须携带有关防护用品，并定期检查各个岗位的劳动保护用品，保证在岗劳动保护用品始终处于良好状态。

动火检修要求：储氨罐、以氨为介质设备、氨输送管道及阀门等动火检修时，必须使用动火工作票。在检修前必须做好可靠的隔绝措施，并对设备管道等用惰性气体进行

充分的置换，经检测合格后方可动火检修。

防静电接地设施：液氨汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设专用静电接地装置。

防雷设施：液氨罐体应做防雷接地，卧式罐接地点不少于两处，间距不大于 18m；球罐接地不少于支腿数量的一半，并沿罐体周边均匀布置。进入装卸台的输送管道应在进入点接地。

防泄漏检测：应按 GB/T50493 要求设置固定式有毒气体检测报警仪。固定式、便携式氨有毒气体检测报警仪应定期校验，及时维护，保证灵敏好用。

（7）、液氨贮存及生产的定期检查周期和内容：

1、检查周期

液氨储罐：每月进行一次自行检查；内外部检验周期一般为 3 年一次。

防雷装置和设施：每季度至少检查 1 次，每年至少检测一次。

静电连接、接地装置：生产岗位人员每天至少检查一次，车间每月至少检查一次，企业每年至少抽查两次。

有毒有害气体检测报警仪：定期校验，加强维护，保证灵敏好用。

液氨钢瓶称重衡器：校验周期不得超过三个月。

氨气体浓度报警仪：复检周期不超过一年。

2、检查内容

液氨储罐：

宏观检验：包括结构检验、几何尺寸检验、外观检验等。

防腐层、保温层的检验：检查保温层有无破损、脱落、是否渗水等。

螺柱检验：对 M36 以上螺柱进行清洗后，检查腐蚀、损伤、变形、裂纹等情况。

壁厚测定：测量储罐表面易腐蚀、冲蚀部位等的壁厚。

无损检测：对储罐的表面缺陷进行检测。

安全装置：

液氨储罐应设置液位计、压力表和安全阀等安全附件，且要定期校验，保证完好灵敏。

液氨罐体应作防雷接地，接地点不应少于两处，间距不应大于 18m，并应沿罐体周边均匀布置。

检查安全装置是否随意拆除、挪用或弃置不用。

静电设施：

检查液氨汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台的专用静电接地装置。

检查装置、设备和管道的静电接地点和跨接点是否牢固可靠。

检查泵房的门外、储罐的上罐扶梯入口处、操作平台的扶梯入口处等部位的人体静电释放装置。

有毒有害气体检测报警仪：

检查设备、管道的法兰处和阀门组处的检测点设置情况。

检查有毒气体的检（探）测器安装高度是否符合要求。

检查检测系统是否采用两级报警，且二级报警是否优先于一级报警。

检查报警信号是否发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警。

液氨钢瓶：

充装前必须对钢瓶逐只进行检查，合格后方可充装。

液氨钢瓶应在检验有效期内使用，瓶帽、防震圈应齐全。

检查钢瓶充装液氨时是否设置电子衡器与充装阀报警联锁装置。

检查充装后是否逐瓶复秤和填写充装复秤记录，严禁充装过量。

其他：

检查液氨储存区是否构成重大危险源，若构成，需建立重大危险源管理制度，完善厂、车间、班组三级管理体系。

检查液氨储存与装卸岗位人员是否严格遵守操作规程或作业指导书要求。

检查液氨储存、装卸单位是否根据国家法律法规要求，结合单位实际制定火灾、爆炸、泄漏、中毒、灼伤应急预案，成立应急救援队伍，明确应急人员的职责和通信联络方式。

（8）、通过设置氨水生产系统的自动控制装置，实现自动预报、切断泄漏源等功能 ：

1、采用以现场控制为主，连锁报警为辅的控制模式，主要操作在现场控制盘完成，按照工艺要求设定氨水生产设备的流量、压力、温度、重量的报警设定值和联锁设定值。

2、氨水生产器的液氨进料、软化水进料、循环氨水进料分别设置流量指示调节，液氨进料与软化水进料间设置比例串级控制，实现氨水的质量自动控制。

3、氨水生产器的温度、压力指示器与液氨进料阀门自动联锁，生产过程中温度、压力达到设定报警值时启动声光报警，液氨进料阀门将自动关闭。

4、液氨进装置总管及氨水出装置总管分别设置流量指示累积，流量异常情况时启动

声光报警。

5、充装的钢瓶底部设有地磅称重，地磅的重量与出料阀门自动联锁，在液氨充装钢瓶时，若氨瓶充装重量达到设定报警值时启动声光报警，液氨出料阀将自动关闭。

6、现场安全位置设紧急切断阀，当生产设备发生故障自动联锁控制失效时，仍可启动紧急切断阀停车处理。

7、液氨计量罐顶部应设置喷淋吸收设施，并与有毒气体检测报警装置联锁。

8、液氨的充装设计万向节管道充装系统，充装设备管道的静电接地、紧急切断阀、装卸软管及仪表和安全附件应配备齐全，液氨充装时允许重量充装系数应为 0.53kg/L。

9、液氨计量罐进出物料管道设置自动或手动遥控的紧急切断设施。

（9）、建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强管理，操作人员必须严格执行各种作业规章，经培训合格后上岗；

（10）、对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险；

（11）、按规范购置劳动保护用具，生产岗位设置自背式空气呼吸器、防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗；

（12）、为了从根本上保证公路运输过程中危险化学品的运输安全，严格按照《危险化学品安全管理条例》第三十五条规定，委托有运输资质的运输企业承运，采用专用运输车，并由专业危险品运输人员驾驶车辆；运输时必须遵照 JT3130-88《汽车危险货物运输规则》执行。

（13）、应在昼间营运，避免夜间运输。在运输中一定要注意保持较低温度，不要接近高温热源、火源。绝不能与其他化学物品，特别是氧化性气体、氟、碘和酸类、油脂等混装运输。

（14）、严格控制液氨储罐充装量，尽量减少空气进入液氨储罐，液氨储罐保持较低的工作温度，液氨储罐设置在防晒棚内，罐区设置围堰，在储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品；

10.2.9.2、应急处置程序

发生泄漏、火灾、爆炸事故时应同时进行以下处置，抢险救援工作必须坚持以人为本的原则。

1、人员疏散与警戒

立即疏散泄漏区域内的所有人员，车间设置疏散线路图及相关标识，向上风向安全区域撤离，避免吸入氨气。设置警戒线，禁止无关人员进入泄漏区域。

2、穿戴防护装备

应急处理人员需佩戴自给正压式空气呼吸器，穿着防酸碱工作服或全密闭防化服，避免直接接触泄漏物。

3、切断泄漏源

尽快关闭泄漏点相关的阀门，切断氨气的供应。如果泄漏发生在储罐或管道，可尝试用备用管道或设备转移剩余液氨、氨水。

4、泄漏物控制

小量泄漏：用砂土、蛭石等惰性材料吸收泄漏的氨水，或用大量水冲洗泄漏区域，稀释后的废水排入废水系统。

大量泄漏：使用围堤、挖坑或专用容器收集泄漏物，防止氨水进入下水道或自然水体。

5、稀释与中和

对泄漏区域进行喷水稀释，降低空气中氨气浓度。可使用酸性溶液（如稀盐酸）中和泄漏的氨水，但需注意操作安全。

6、环境监测

实时监测泄漏区域及周边环境的氨气浓度，确保人员安全。 若氨气污染扩大，及时通知周边企业并组织疏散。

7、报告与协调

根据事故严重程度，立即向企业应急指挥部、当地环保部门和安监部门报告事故情况。必要时请求外部救援或启动更高级别的应急预案。

10.2.9.3、应急处置措施

10.2.9.3.1、氨气泄露处置

1、现场工作人员立即停止卸料，将液氨压缩机关闭，同时关上贮罐相关的设备和阀门。初步判定泄漏部位、原因及状况，并立即报告公司应急指挥小组，内容包括发生泄漏事故地点、事故性质、状态等情况；如果必要，本公司应急总指挥可直接向政府相关部门需求支援。

2、应急指挥小组接到事故报告后，应立刻启动相应应急救援预案，组织各应急小组速往

事故现场，实施现场应急处置。

3、根据泄漏原因和状况，判定泄漏的严重程度，撤离泄漏污染区人员至安全地带，并在泄漏事故中心现场外划分警戒区，设立警视标志，处置人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向，禁止无关人员进入现场。

4、应急处置人员的应采取必要的个人防护措施，在检查泄漏源状况或处置泄漏时，应穿着防静电工作服，佩戴空气呼吸器，尽量避免直接接触液氨。

5、迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。

6、打开喷淋装置，对准泄露部位大量喷水，确保液氨泄露后能够用水全部吸收为氨水，避免大气扩散。

7、利用液氨罐区的内部连接系统，将泄漏罐内的液氨排至另一储罐或其它压力较低的容器内。在特殊情况下，为了减少事故设备的氨液外泄，避免伤亡事故发生，也可将氨液通过串联设备放液管与耐压胶皮管放入喷淋水池中，以保证安全。在向外界排放液氨或氨气时，注意阀门不要开的过大、过猛、防止胶管连接处脱落，造成意外事故发生。

10.2.9.3.2、液氨火灾、爆炸处置

1、现场操人员在保证安全的情况下，可迅速切断泄漏源同其它各贮槽的连接阀以防事故继续扩大。

2、立即报告公司应急指挥小组，内容包括发生泄漏事故地点、事故性质、状态等情况，再由本公司应急总指挥直接向政府相关部门需求支援。

3、应急指挥小组接到事故报告后，应立刻启动相应应急救援预案一级响应，组织各应急小组速往事故现场，实施力所能及的现场应急处置工作。

4、撤离泄漏污染区人员至安全地带，并在泄漏事故中心现场外划分警戒区，设立警视标志，处置人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向，禁止无关人员进入现场。

5、打开喷淋装置和消防装置，对泄露部位、着火点大量喷水及灭火物质。

6、关闭厂区排水渠、雨水渠闸门，避免喷淋水、消防水通过排水渠、雨水渠流出厂区，流入外界水体。

7、待外部应急部门救援人员到达，交外部应急部门指挥，本企业应急成员全力协助。

10.2.9.3.3、液氨泄漏堵漏办法

1、管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。

2、微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。

3、罐壁撕裂泄漏可以用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏。

4、带压管道泄漏可以用捆绑式充气堵漏袋，或使用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具施行堵漏。

5、阀门、法兰盘或法兰垫片发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可直接使用专用阀门堵漏工具实施堵漏。

10.2.10 日常管理防范措施

10.2.10.1 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

1、厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

2、各生产部门每班需安排 1 名员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3、培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

4、对各种环保和应急设备做好日常的保养维护工作，减少和降低危险出现概率和对外环境的影响。建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

5、对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低人为操作事故引发的环境风险。

10.2.10.2 预案演习

应定期组织应急、抢救、灭火等模拟演习；对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

10.3 突发环境风险事故应急预案

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（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）文件要求，项目所在地位于“江门市新会区重点管控单元 1”（编号为 ZH44070520004），环境风险防控要求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。根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44 号），本项目属于名录中“七、涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，需进一步编制突发环境事件应急预案，并报生态环境行政主管部门备案。

10.3.1 风险事故应急预案内容及要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）等文件要求，建设单位制定的应急预案应包括（但不限于）下列内容，见表 10.3.2-1。

表10.3.2-1突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、仓库； 环境保护目标：学校、居民区、医院、水源保护区
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	应急措施、设备与器材
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	有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	应急坚持、防护做事、清除泄漏措施和器材	事故现场、临近区域、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、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
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； 临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	对工厂周边地区开展公众教育、培训和发布有关信息

10.3.2 三级风险防控措施

按照事故可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，将事故应急响应分为一级应急状态（重大事故），二级应急状态（较大事故），三级应急状态（一般或轻微事故或事件）。

表 10.3.3-1 预警及响应级别及响应程度

事件类别	响应分级		
	I级（重大事件）	II级（较大事件）	III级（一般事件）
废气	废气未经处理排入大气，且厂不可控	处理未达标的废气排入大气，厂可控	处理未达标的废气少量排入大气，厂车间内可控

化学品	化学品大量泄漏，泄漏物进入外环境，且厂不可控制	化学品泄漏，泄漏物少量进入外环境，厂可控	化学品少量泄漏，泄漏物未进入外环境，车间岗位可控
生产废水	生产废水大量泄漏，泄漏物进入外环境，且厂不可控制	生产废水泄漏，泄漏物少量进入外环境，厂可控	生产废水少量泄漏，泄漏物未进入外环境，车间岗位可控
危险废物	危险废物发生大量泄漏、大量丢失，对外环境造成影响，厂不可控	危险废物发生泄漏、丢失，对外环境造成影响，但厂可控	危险废物发生泄漏、丢失，未对外环境造成影响，车间岗位可控
火灾	火灾火情失控，导致次生环境污染事件，厂不可控	火灾火情有扩大趋势，但厂可控	小型火灾，车间内部可快速解决

(1)一级防控体系：必须建设装置区围堰、罐区防火堤、车间区域的漫坡及其配套设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统。本项目车间及仓库墙脚设排水沟，发生事故时确保车间废水能引入事故应急池，不影响其它车间。罐区外围设置防火堤，车间区域设置漫坡，事故发生后，事故废水经罐区防护堤和车间漫坡收集流入事故应急池。

(2)二级防控体系：必须建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置(罐区)较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；必须建立全厂事故应急池收集系统，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免事故废水外排，污染环境。

(3)三级防控体系：若发生重大事故，项目产生的事故废水量超出自建的事故应急池的容量，造成事故废水溢流至园区及雨水管道时，及时启动本项目与园区的事故应急联动，江门市新会古井新材料集聚区污水处理厂的 3700m³ 事故应急水池，作为本项目的第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，事故废水超出项目自建的事故应急池容量时，通过排水管线和污水提升设施，将事故废水经泵送入园区污水处理厂应急水池暂存，将事故废水截留在园区内，保证废水不进入崖门水道。

10.3.3 应急监测计划

若发生事故，生态环境监测部门在获知事故信息后，应立即开展事故应急监测，企业需委托第三方检测机构的监测人员对事故现场进行现场评估、现场监测，通过监测数据，了解事故发生后对周围环境的影响，如果监测数据反映环境影响严重的，应通知事故指挥部、公安等部门组织做好群众撤离工作。

企业相关负责人需配合第三方检测机构的监测人员对周边水域、环境空气进行监测，掌握超标废水扩散区域，附近水系分布及流向；对厂区周围环境空气进行采样分析，涉及土壤污染的，需对公司可能受污染的土壤进行采样分析，采取一切措施降低污染物浓

度直至达到国家排放标准。

10.3.3.1 监测方法

在满足快速检测的前提下，针对不同的污染物尽可能优先采用国家标准方法，也可采用地方标准方法、行业标准方法及非标方法。测定方法见表 10.3.4.3-1。

表 10.3.4.3-1 污染物监测分析方法

序号	类别	污染物	现场应急监测方法	实验室检测方法、标准
1.	水污染物	pH	pH试纸或便携式pH计	水质 pH 值的测定 玻璃电极法GB/T6920-1986
2.	水污染物	SS	重量法	水质 悬浮物的测定 重量法GB/T11901-1989
3.	水污染物	CODcr	测定法	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
4.	水污染物	氨氮	便携式分光光度计	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ535-2009

10.3.3.2 应急监测方案

基本监测方案见表 10.3.4.4-1 所示。

表 10.3.4.4-1 项目应急监测方案

污染物类别	项目	检测频率	监测点位
水环境指标	pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、TP、石油类、氨、二甲苯和苯乙烯	污染前期每1小时一次，后期每2小时一次。	事故区域污水排放口及相关雨水外排口；如有外泄应对受纳水体（潭江）进行监测，根据水文参数，污染物扩散程度和下游敏感点位置，按不同距离设置控制断面（点），在上游500米处设置对照断面W1，污水管网排放口/黄泥涌与潭江交汇处设置监测断面W2，下游1500米处设置控制断面W3
环境空气指标	NMHC、TVOC、臭气浓度、颗粒物、CO、氨、二甲苯和苯乙烯	污染前期每1小时一次，后期每4小时一次。	在事故发生区上风向、下风向、厂界外10米内浓度最高点布监控点，距事故发生地最近的居民住宅区坑尾村或其他敏感区域设置监测点监控。即监测点范围以项目厂址为中心区域，在事故发生区下风向，包括自厂界外延至边长为5 km的矩形区域内的敏感点。

在进行现场应急监测时无法监测的污染物，应将现场采集的样品快速送到实验室或其它具有检测分析能力的单位进行分析。

图 10.3.3.2 应急疏散路线及集合点

图 10.3.3.3 事故应急封堵系统图

10.4 风险评价结论与建议

本项目的主要危险物质为涉及可能对环境和健康造成危险和损害的原辅材料、产品、生产装置和危险废物等风险物质。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险包括：危险物质的泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物和事故废水排放、泄漏。危险单元包括危化品储存区、生产区、危废仓等。

建设单位后续应完善项目突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/工业园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善环境风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

11.环境影响经济损益分析

11.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于化学原料和化学制品制造业，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：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若 K>1，认为项目可行。

若 K≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

11.2 项目经济和社会效益分析

1、建设项目直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目总投资 2000 万元，从财务分析指标来看，投资的静态回收期(所得税后)为 5 年。本项目属于科技创新型项目，产品通过成本优势盈利能力强，回收期短，风险低。因此从财务上讲本项目是可行的。

2、建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列间接经济效益和社会效益：

（1）本项目新增员工 20 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（2）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（4）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，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

11.3 环境损益分析

1、环保投资费用分析

与项目有关的环保措施主要包括：厂区废水收集治理、废气治理设施、噪声控制措施、固废堆场及厂区绿化等。

改扩建项目总投资为 2000 万元，环保设施投资为 100 万元，占总投资的 5%。

其环保设施投资明细详见表 11.3-1。

表 11.3-1　项目环保投资费用

序号	环保项目	工程内容情况	费用（万元）
1	污水处理	污水一体化设施	10
2	雨污分流管道建设	依托现有项目的厂区雨污分流系统，增设部分管道	5
3	地下水污染防渗工程	地面防渗工程	5
4	车间废气治理	活性炭箱及喷淋塔	68
5	车间投料粉尘治理	购入移动式集气罩+布袋除尘设施	5
6	危废暂存间建设	危废暂存间建设	5
7	噪声防治	隔音及避振	2
8	厂区绿化	现有项目已设置，依托现有项目	0
合计			100

2、环境经济损失分析

改扩建项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物(包括农作物)和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，本次评价拟按照全厂产生环保治理投资的 15%的统计系数(经验系数 10~15%)进行估算，费用约 15 万元/年。

环保运行费用主要是 4 台风机能耗，功率约为 80KW， 电费平均 1.0 元/度，电费约 19.2 万元/年，约占年产值 8000 万元的 0.24%，环保设备运行经济上可行。

3、环保措施环境效益分析

改扩建项目投入 100 万元用于废水、废气、固体废物处理。项目建成投产后，严格按照本环评提出措施去实施，则在减轻环境污染的同时，将产生很好的经济效益。

11.4 综合评价

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对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，将带来相当大的社会效益，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，项目具备可行性。

12.环境管理与环境监测

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，按建设项目建设阶段、生产运营和服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

环境管理应给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息、执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等，并提出应向社会公开的信息内容。提出建立日常的环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划。

12.1 环境管理机构

12.1.1 环境管理机构设置要求

建设单位根据企业的规模和特点，设置环境保护管理机构。如环境管理委员会和环境管理专职或兼职部门等。

环境保护管理机构应配备管理人员，负责公司的环境管理。对项目实施过程环境保护措施落实进行监督，对项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等的处理防治设施运行状况进行监督、维护和检修，对环境风险控制措施落实情况进行监督。

12.1.2 环境管理机构职责

公司环保机构职责主要包括以下方面：

（1）宣传，贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督公司其它有关部门的执行；

（2）协助公司管理层建立公司各级人员环境管理职责，并检查考核；

（3）组织企业员工环保专业知识的宣传与培训；

（4）建立健全企业环境管理制度和治理设施操作规程；

（5）对污染治理设施进行检查，及时发现问题和排除故障，确保运行正常；

（6）负责规范企业各类固体废按要求进行处理，并记录相关台账；

（7）负责监督环境风险控制措施的落实，并组织编制突发环境事件应急预案，定期演练；

（8）协调与地方环境保护部门关系，自觉接受监督检查。协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

建议企业配置专职或兼职环保管理人员，负责全厂的环境保护管理工作，并配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。

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。

12.2 环境监测计划

本项目正常投产后，营运期应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 化肥工业-氮肥》（HJ864.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的规定进行日常监测。

12.2.1 环境监测内容

根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）等文件和行业标准的要求，提出本项目环境监测计划。

1、废水污染源监测

（1）废水处理排放口

生活污水接入园区污水处理厂深度处理，按照要求，每年检测一次。

生产废水经废水处理站处理后接入园区污水处理厂深度处理，按照要求，每半年检测一次。

表 12.2-1　废水监测方案

监测点位	废水类别	监测因子	监测频次最低要求
化粪池排放口 DW001	生活污水	CODcr、BOD_5、氨氮、SS	每年监测一次
废水处理站排放口 DW002	初期雨水、洗釜废水、喷淋定期排污废水、	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、SS、总氮、总磷、石油类、总有机碳	每半年监测一次

2、大气污染源监测

污染源有组织与无组织废气监测方案如下表所示。

表 12.2-2　废气监测方案

管理要求	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
				名称	排放限值
按照《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020）中表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次的检测要求	DA001 废气排放监测口	颗粒物	1 次/季度	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值	20mg/m³
		TVOC	1 次/月		80mg/m³
		苯系物	1 次/季度		40mg/m³
		苯	1 次/季度		1mg/m³
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
	DA002 废气排放监测口	颗粒物	1 次/季度	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值	20mg/m³
		TVOC	1 次/月		80mg/m³
		苯系物	1 次/季度		40mg/m³
		苯	1 次/季度		1mg/m³
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）
	DA003 废气排放监测口	颗粒物	1 次/季度	《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值	20mg/m³
		NMHC	1 次/月		60mg/m³
		氨	1 次/半年		20mg/m³
		苯乙烯	1 次/半年		20mg/m³
		丙烯酸	1 次/季度		10mg/m³
		丙烯酸丁酯	1 次/季度		20mg/m³
/	DA004 废气排放监测口	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值	4.9**kg/h**
		臭气浓度	1 次/季度		2000（无量纲）
企业厂区内涂料车间，乳液车间有机废气	监控点处1h平均浓度值	NMHC	1 次/季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限	6mg/m³
	监控点处任意一次浓度		1 次/季度		20mg/m³

管理要求	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
				名称	排放限值
	值			值	
厂界		TSP	1 次/季度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0mg/m^3
		NMHC	1 次/季度		4.0mg/m^3
		二甲苯	1 次/季度	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）之无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点）	1.2mg/m^3
		氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物新改扩建二级厂界标准值	1.5mg/m^3
		苯乙烯	1 次/季度		5.0mg/m^3
		臭气浓度	1 次/季度		20（无量纲）

表 12.2-3 周边环境质量影响监测方案

目标环境	主要监测指标	监测频次	执行排放标准		
			名称	浓度类型	排放限值
环境空气	PM_{10}	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单	日平均	150μg/m^3
	二甲苯	1 次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1	1 小时平均	200μg/m^3
	苯乙烯	1 次/年		1 小时平均	10μg/m^3
土壤	GB36600 表 1 基本项目	1 次/年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地风险筛选值	/	570mg/kg
		1 次/年		/	1290mg/kg
地下水	GB/T 14848 表 1 常规指标及苯乙烯、二甲苯	2 次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准	/	0.7mg/L
		2 次/年		/	0.02mg/L

3、噪声源监测

主要考虑 1#生产车间和 2#生产车间内各分散机、研磨机、反应釜等噪声源在厂区内的分布情况，监测指标为等效 A 声级，监测频次为每季度开展 1 次昼夜监测。

监测点位：建设项目厂区四周边界。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5 m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 m 处，

高度为 1.2-1.5 m。

4、地下水监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目属于重点监管行业中的化工项目，项目不含隐蔽性重点设施设备，属于二类单元。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

本项目地下水环境监测计划详见下表：

表 12.2-4 地下水跟踪监测计划

编号	监测点位	设点原则	坐标		监测因子	监测频次	执行标准
D1	项目东北方 600m	项目位置上游水质、地下水位以 1.0m 左右	N22°16'56.596"	E113°06'4.786"	GB/T 14848 表 1 常规指标及苯乙烯、二甲苯	1 年 2 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准
D2	项目厂区内	项目所地在水质、地下水位以 1.0m 左右	N22°16'45.086"	E113°05'46.556"			
D3	项目东南方 300m	项目位置侧面水质、地下水位以 1.0m 左右	N22°16'36.357"	E113°05'52.658"			
D4	项目西北方 500m	项目位置侧面水质、地下水位以 1.0m 左右	N22°17'0.612"	E113°05'33.810"			
D5	坑美里	项目位置下游水质、地下水位以 1.0m 左右	N22°16"25.079"	E113°05'22.609"			
SW1	官冲村鹅坑里	周边水位	/	/	水位		
SW2	官冲村罗堂	周边水位	/	/	水位		
SW3	官冲村凤鸣里	周边水位	/	/	水位		
SW4	官冲村	周边水位	/	/	水位		

SW5	官冲村长安	周边水位	/	/	水位		

5、土壤监测

项目应按照《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》的要求，本项目属于重点监管行业中的化工项目，项目不含隐蔽性重点设施设备，属于二类单元，监测范围包括项目占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。布点要求：占地范围内要求设置 3 个柱状样点，1 个表层样点；在占地范围外要求设置 2 个表层样点。

本项目土壤环境监测计划具体详见下表：

表 12.2-5 土壤跟踪监测计划一览表

序号	类别	布点位置		监测指标	监测频次	执行标准
Z1	柱状样点	乙类生产车间和甲类仓库之间	占地范围内	GB36600 表 1 基本项目	每 1 年监测 1 次	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地
Z2	柱状样点	乙类生产车间西侧 2 米处	占地范围内			
Z3	柱状样点	甲类仓库和甲类生产车间之间	占地范围内			
B1	表层样点	项目厂界内西边界门口往里约 5 米处	占地范围内			
B2	表层样点	项目厂界外距南边界 2 米处	占地范围外			
B3	表层样点	项目厂界外距北边界 2 米处	占地范围外			

6、应急监测

在本项目废水或废气发生事故排放时，必须及时采取应急措施，并通报环保主管部门和当地居民，同时进行应急监测。

（1）废水污染源

监测布点：污水总排口、雨水排放口；

监测项目：废水排放量、pH 值、色度、悬浮物、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、氨、二甲苯和苯乙烯；

监测时间：每 4h 一次，直至解除事故应急状态，外排废水浓度满足排放标准。

（2）地表水环境

监测布点：W3 园区废水处理厂排污口处、W5 园区废水处理厂排放口处上游约 3000m 处、W6 园区废水处理厂废水排放口下游 3500m 处；

监测项目：pH 值、色度、悬浮物、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物、石油类、氨、二甲苯和苯乙烯；

监测时间：每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地表水体中污染物浓度回复正常水平。

（3）废气污染源

监测布点：废气排放口、厂界；

监测项目：臭气浓度、氨、二甲苯、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃、颗粒物；

监测时间：排放口连续监测，小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平。

（4）大气环境

监测布点：官冲村；

监测项目：烟气量、臭气浓度、氨、二甲苯、苯乙烯、TVOC、非甲烷总烃、颗粒物；

监测时间：小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平。

12.2.2 监测实施和成果的管理

在改扩建项目试生产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测，并对废气治理设备、污水处理设施以及噪声控制设施、固废储存处置情况进行一次全面的验收。主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定以确定有无达到本报告书的要求，并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后，企业应根据监测计划，定期对污染源进行监测，监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受当地环保主管部门的考核。

12.3 排污口规范化管理

（1）排放口规范化的要求依据

①《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24 号；

②《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号文；

根据上述文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。

（2）须规范化的内容

①废气排放口规范：排气筒应预留监测口并设立标志，以便于今后的环境监测。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

②废水排放规范：污水处理设施建设完成后，详细绘制厂区雨水、污（废）水管网、生产车间、厂区道路及污染治理设施平面布置图，明确标明雨水和污水管道、各污染治理设施工艺管道、阀门、管井、提升泵等设备的位置和流向、阀门常开/闭状况。

③排污口按规范设置标志牌。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口(源)》（GB 15563.1-1995），见下表所示。

厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废污水排放口	噪声源	固废堆场
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			
3	图形颜色	白色			

④规范危险废物贮存设施。

A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。

B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

D、盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。

12.4 项目环保设施“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应严格遵循《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，向环评报告书审批的环保主管部门申请环保设施竣工验收。

竣工验收重点应验收国家有排放标准的项目，同时应将风险防范及应急措施作为验收内容，具体方案由验收单位确定。

“三同时”验收计划如下：

（1）对项目的环保设施建设及运行情况进行检查，确保设施正常运转；

（2）检查企业是否严格执行国家有关制度，建立健全各种环保规章制度，执行情况如何；

（3）是否按规定完成污水处理设施及各种排水管网等环保设施的建设，保证与企业主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；

（4）是否建立健全环境保护档案管理制度；

（5）是否安排固定人员做好环境保护工作，并明确责任；企业是否有定期进行环

境监测的计划：

（6）是否做好突发性环境污染事故的防范工作，制定环境污染措施并配相应的设备设施，杜绝一切事故隐患；

“三同时”验收项目如下表 12.4-1 所示。

表 12.4-1 建设项目竣工环保“三同时”验收项目一览表

污染类别		污染物	防治措施	验收标准	排放口	要求
废气	油性涂料车间	颗粒物、TVOC、苯系物、苯、臭气浓度	“液相催化氧化装置”+一级活性炭吸附装置”	满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值的要求，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标准值	排气筒 DA002	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	水性涂料车间	颗粒物、TVOC、苯系物、苯、臭气浓度	“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”		排气筒 DA001	
	乳液车间	颗粒物、NMHC、氨、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、臭气浓度	“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”	满足《合成树脂污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 5 大气污染物特别排放限值的要求，《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标值	排气筒 DA003	
	氨水车间	氨、臭气浓度	“两级水喷淋洗涤吸收装置”	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表 2 恶臭污染物排放标值	排气筒 DA004	
	排污口规范化		排污口规范化设置	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》	/	
废水	雨污分流		雨污分流管网	清污分流	/	
	生活污水	悬浮物、五日生化需氧量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类	化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江门市新会古井新材料集聚区的园区污水处理厂进水标准的较严值者	DW001	
	生产废水	pH 值、化学需氧量、BOD_5、氨氮、TP、悬浮物、石油类、总有机碳	废水处理站	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单）表 1 及园区污水处理厂进水标准较严者	DW002	
	排污口规范化		排污口规范化设置	符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》	/	
噪声		设备运行噪声	采用低噪声设备、消声、隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中厂界环境噪声排放 3 类标准的要求	厂界外 1 米	
固废		生活垃圾	交环卫部门处理	资源化，无害化处理	/	

	一般固体废物	由供应商回收处置或外售给废品回收单位	资源化，无害化处理	/	
	危险废物	分类暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处理资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求	/	
环境风险	环境风险	现有有效容积 400m^3 的事故应急池。氨水车间新增 1 个 150m^3 的事故应急池。	氨水车间新增 1 个 150m^3 的事故应急池，配置电泵、备用电源，与现有 400m^3 应急池互相联通。	/	
地下水	/	本评价提出的地下水污染防治措施	建设项目场地，及其上、下游各布设 1 个监测点，共保留设置 3 个地下水监测点。落实分区防渗、防漏措施，提供防渗设计图纸、施工报告、验收报告。	/	

13.环境影响评价结论

13.1 项目概况

江门市新会区亚邦化工有限公司（以下简称“亚邦化工”）创建于 2005 年，位于江门市新会区古井镇官冲村新二村民小组虎仔山飞机场（土名）（中心坐标北纬 22°16′45″，东经 113°05′46″），位于江门市新会区古井镇珠西新材料集聚区内。主要经营涂料生产，厂区总占地面积约 11520 平方米。

亚邦化工拟在现有厂区投资 3000 万元进行改扩建，新增生产水性丙烯酸乳液 12000 吨/年、丙烯酸水性漆 300 吨/年和氨水 78000 吨/年。新增的水性丙烯酸乳液生产位置位于现有的 2#车间（水性丙烯酸乳液车间），新增的丙烯酸水性漆生产位置位于现有的 1#车间（油性涂料车间），新增的氨水生产位置位于现有的 2#车间（氨水车间）。本次改扩建项目生产厂房、仓库、公用工程和配套工程均依托现有工程。

13.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水环境现状结论

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中环境影响评价工作等级

划分原则，本项目废水为间接排放，评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污

染源调查，主要调查依托污水处理设施的相关情况。

（2）地下水环境现状结论

由监测结果统计可知，项目所在区域地下水水质满足 III 类标准，地下水环境质量良好。

（3）环境空气质量现状结论

项目所在区域判定为不达标区。项目大气污染特征因子达标，监测数据中污染物的监测数值均满足相关标准限值要求。

项目评价范围内二类区监测数据：基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；PM_{10}、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC、二甲苯、苯乙烯和氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》

中的标准限值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建的标准要求。

（4）噪声环境现状结论

由监测结果显示，项目四周昼间、夜间声环境均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，评价区声环境质量良好。

13.3 营运期环境影响分析结论

（1）大气环境影响结论

据预测结果可知，本次预测因子 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨等在正常排放情况下在本项目改扩建后“以新带老”污染源网格点范围内短期/长期浓度贡献值的最大浓度占标率均满足本项目所在区域环境功能区划对应执行的环境标准限值要求。根据项目预测分析结果，本项目有组织和无组织排放主要污染物在厂界均未超出评价标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 中环境质量标准限值或推荐值的要求，能满足环境质量标准的要求，项目厂界外各大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，无超标点。因此，本项目无需设置大气环境防护区域。项目周边各关心点尚未出现超标现象。

因此，本改扩建项目排放的 PM_{10}、TSP、NMHC、TVOC、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、氨等大气污染物对区域环境空气质量的影响总体可接受。

本项目油性涂料生产车间废气收集后经“液相催化氧化装置”+一级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；水性涂料车间废气收集后经“布袋除尘器+两级活性炭吸附装置”处理后通过均 15m 高排气筒 DA001、乳液车间废气收集后经“两级喷淋洗涤吸收装置+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后通过均 15m 高排气筒 DA003 排放；氨水车间生产废气及氨气呼吸废气收集后经“两级水喷淋附收装置”处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

本项目采取的废气治理措施在技术、经济上都是可行的。

（2）水环境影响结论

本项目排外污水主要为生活污水经三级化粪池处理，以及洗釜废水、喷淋定期排污废水、初期雨水经废水处理站处理达标后，通过园区集污管网排入园区污水处理厂深度处理；纯水与软水制备产生的浓水作为清净下水，直接回用于喷淋挥发用水；冷却水循环使用，

涂料设备与容器清洗水直接回用于生产。

因此，项目废水经合理处置后对周围水环境的影响较小。

（3）声环境影响结论

本项目建成投产后，四周厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求。

（4）固废影响结论

本项目运营期产生的固体废物有危险废物、一般工业固体废物及办公生活垃圾。运营期产生的危险废物交由有危险废物处理资质的单位回收处置；一般固废外委废品回收单位回收处理和资源综合利用；生活垃圾交由当地环卫部门处理。

本项目运营期产生的固体废物均得到妥善处理，对周边环境产生影响较小。

（5）地下水环境影响结论

正常状况下，本项目的运营生产对地下水环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

（6）土壤环境影响结论

正常状况下，本项目的运营生产对土壤环境产生的影响很小。在采取各项措施的情况下，本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

（7）环境风险评价结论

虽然本项目不可避免地对周围环境产生一定的风险，但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策，落实厂区的防漏防渗措施，可有效防止事故发生及减轻其危害，本项目的风险影响处于可接受范围内。

（8）环境影响经济损益分析结论

环境影响经济损益分析表明，本项目具有较好的环境效益、社会效益和经济效益，本项目的建设可在一定程度上实现环境与经济的可持续协调发展，因此本项目的建设是可行的。

（9）环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

13.5 综合评价结论

“江门市新会区亚邦化工有限公司年产 12000 吨水性丙烯酸乳液、300 吨丙烯酸水性漆和 78000 吨氨水改扩建项目”的建设符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在营运期加强管理，贯彻“总量控制和达标排放”的原则，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在不对周围环境和生态造成不良影响的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市长绿环保科技技有限公司

项目负责人：

审核日期：