
项目代码：2504-330783-04-01-449343



浙江科冠聚合物有限公司
年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目环境影响
报告书
(征求意见稿)

杭州一达环保技术咨询有限公司

HANGZHOU YIDA ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY & CONSULTING CO., LTD.

二〇二六年七月

目 录

1 概述	1
1.1 企业概述及项目由来	1
1.1.1 企业概况	1
1.1.2 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定情况	3
1.3.1 产业政策符合性判定	3
1.3.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定	4
1.3.3 “三线一单”符合性分析	4
1.3.4 关于重点管控新污染物分析判定情况	5
1.3.5 大气环境保护距离判定	12
1.3.6 评价类型及审批部门判定	12
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	12
1.5 环评主要结论	13
2 总则	15
2.1 编制依据	15
2.1.1 国家法律	15
2.1.2 国家行政法规	15
2.1.3 国家部门规章	15
2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件	16
2.1.5 相关产业政策	18
2.1.6 有关技术规范	18
2.1.7 技术依据及其他	19
2.2 评价目的	19
2.3 评价因子及评价标准	19
2.3.1 评价因子	19
2.3.2 评价标准	20
2.4 评价等级及评价重点	29

2.4.1 评价等级	29
2.4.2 评价重点	31
2.5 评价范围及保护对象	32
2.5.1 评价范围	32
2.5.2 保护对象	33
2.6 相关规划	38
2.6.1 与东阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）的符合性分析	38
2.6.2 东阳市歌山镇城镇总体规划（2008-2025 年）	42
2.6.3 规划环评及其符合性分析	44
2.6.4 与浙中生态廊道专项规划符合性分析	57
2.6.5 与《金华市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析	58
2.7 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析	59
2.8 东阳市“三区三线”符合性	61
2.9 《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）符合性分析	61
2.10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）符合性分析	63
2.11 与重污染天气重点行业绩效分级的符合性分析	68
2.12 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析	75
2.13 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》的符合性分析	75
2.14 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的符合性分析	81
2.15 《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号）的符合性分析	82
2.16 《浙江省化工园区评价认定管理办法》的符合性分析	83
2.17 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析	84
2.18 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析	86
3 现有项目污染源强调查	91

3.1 企业现有项目概况	91
3.1.1 现有环评审批及验收情况	91
3.1.2 现有产品方案	91
3.2 现有项目总平面布局及现有项目工程概况	91
3.2.1 现有项目总平面布置	91
3.2.2 现有项目工程概况	92
3.3 正常生产项目情况调查	93
3.3.1 正常生产项目主要生产设备	93
3.3.2 正常生产项目原辅材料消耗	错误！未定义书签。
3.3.3 正常生产项目生产工艺调查	错误！未定义书签。
3.3.4 正常生产项目污染源强及达标排放调查	93
3.3.5 正常生产项目污染源强汇总	98
3.4 停产项目污染源强汇总	99
3.5 现有项目总量指标及以新带老削减量	99
3.5.1 现有项目污染源强汇总	99
3.5.3 现有项目总量指标	100
3.5.2 以新代老削减量	100
3.6 现有项目环保管理情况	100
3.7 退役要求	101
3.8 过渡期老厂区环保管理措施	105
3.9 现有项目存在的环保问题及整改措施	106
4 工程概况	107
4.1 建设项目概况	107
4.1.1 项目名称、建设性质及产品方案	107
4.1.2 工程组成	108
4.1.3 原辅材料消耗	109
4.1.4 项目主要生产设备及产能匹配性	109
4.1.5 总平面布置合理性分析	110
4.2 年产 18000t/a PVDC 药包乳液系列产品（1）工程分析 ...	错误！未定义书签。

4.2.1 产品简介	错误！未定义书签。
4.2.2 原辅材料及设备清单	错误！未定义书签。
4.2.3 工艺原理	错误！未定义书签。
4.2.4 生产工艺技术方案	错误！未定义书签。
4.2.5 物料平衡	错误！未定义书签。
4.2.6 污染源汇总	错误！未定义书签。
4.3 年产 6000t/a PVDC 产品系列（2）工程分析	错误！未定义书签。
4.3.1 产品简介	错误！未定义书签。
单体含量	错误！未定义书签。
4.3.2 原辅材料及设备清单	错误！未定义书签。
4.3.3 工艺原理	错误！未定义书签。
4.3.4 物料平衡	错误！未定义书签。
4.3.5 污染源汇总	错误！未定义书签。
4.4 年产 6000 吨 PVDC 产品系列（3）工程分析	错误！未定义书签。
4.4.1 产品简介	错误！未定义书签。
4.4.2 原辅材料及设备清单	错误！未定义书签。
4.4.3 工艺原理	错误！未定义书签。
4.4.4 生产工艺技术方案	错误！未定义书签。
4.4.5 物料平衡	错误！未定义书签。
4.4.6 污染源汇总	错误！未定义书签。
4.5 公用及辅助工程污染源强分析	111
4.5.1 废气	111
4.5.2 废水	114
4.5.3 固废	117
4.6 污染源强汇总	错误！未定义书签。
4.6.1 废气	错误！未定义书签。
4.6.2 废水	119
4.6.3 固废	122
4.6.4 噪声污染源强汇总	124

4.6.5 污染源强汇总	126
4.7 项目实施后全厂污染源强分析	127
4.8 非正常工况下和交通运输污染源强	127
4.8.1 非正常工况下废气排放	127
4.8.2 非正常工况下废水排放	127
4.8.3 非正常工况下固体废物产生	128
4.8.4 交通运输移动源调查	128
4.9 清洁生产分析	129
4.9.1 项目设计理念	129
4.9.2 能源	129
4.9.3 产品的提升	129
4.9.4 工艺装备提升	130
4.9.5 三废处理提升	131
4.9.6 节能措施的提升	132
4.10 总量控制	132
4.10.1 总量控制原则与污染物减排要求	132
4.10.2 总量控制建议值	132
4.10.3 总量平衡方案	133
5 环境现状调查与评价	135
5.1 自然环境概况	135
5.1.1 地理位置	135
5.1.2 气候特征	135
5.1.3 水文特征	136
5.1.4 地形、地貌、地质	136
5.1.5 土壤类型	137
5.2 配套设施	137
5.2.1 给水	137
5.2.2 排水	137
5.2.3 供热	141

5.2.4 固废处置	141
5.3 环境质量现状监测与评价	142
5.3.1 环境空气质量现状	142
5.3.2 地表水环境质量现状	144
5.3.3 地下水环境质量现状	146
5.3.4 土壤环境质量现状	149
5.3.5 声环境质量现状	161
5.3.6 周围在建/拟建项目同类型污染源调查	162
6 环境影响预测与评价	164
6.1 施工期环境影响分析	164
6.1.1 施工期主要污染因子	164
6.1.2 施工期环境空气影响分析	164
6.1.3 施工期水环境影响分析	165
6.1.4 施工期噪声环境影响分析	166
6.1.5 施工期固体废物环境影响分析	167
6.2 大气环境影响评价	167
6.2.1 污染气象特征	167
6.2.2 影响预测	171
6.2.3 预测模式及参数	172
6.2.4 预测源强及情景组合	172
6.2.5 大气环境影响预测结果分析	176
6.2.6 恶臭环境影响分析	191
6.2.7 大气环境防护距离计算	193
6.2.8 大气环境影响预测小结	194
6.3 地表水环境影响分析	196
6.4 地下水环境影响分析	200
6.4.1 环境水文地质基本状况	200
6.4.2 环境水文地质问题调查	204
6.4.3 地下水环境影响分析	204

6.5 固废环境影响分析	208
6.6 土壤环境影响评价	213
6.6.1 区域土壤现状调查	213
6.6.2 土壤环境影响识别及评价因子筛选	215
6.6.3 土壤环境影响	217
6.7 声环境影响分析	224
6.8 生态环境影响分析	227
6.9 退役期环境影响分析	229
6.9.1 生产线退役期环境影响分析	229
6.9.2 设备退役期环境影响分析	229
6.9.3 厂房退役期环境影响分析	229
6.9.4 土壤退役期环境影响分析	229
6.10 碳排放评价	230
6.10.1 碳排放评价流程	230
6.10.2 评价依据	230
6.10.3 核算边界及因子	231
6.10.4 建设项目碳排放分析	231
6.10.5 碳排放评价	233
6.10.6 碳排放控制措施	236
6.10.7 碳排放组织管理	236
6.10.8 碳排放结论及建议	237
7 环境风险分析	239
7.1 建设项目风险源调查	239
7.2 环境风险潜势	242
7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	242
7.2.2 建设项目环境风险潜势判断	246
7.3 风险识别	247
7.3.1 物质风险识别	247
7.3.2 生产系统危险性识别	247

7.3.3 环境影响途径及危害后果	249
7.3.4 风险识别结果	250
7.3.5 事故风险典型案例	250
7.4 风险事故情形分析	251
7.4.1 最大可信事故	251
7.4.2 事故源分析	253
7.5 风险预测	255
7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散	255
7.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散	304
7.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散	305
7.6 环境风险评价	306
7.6.1 大气环境风险评价	306
7.6.2 地表水环境风险评价	307
7.6.3 地下水环境风险评价	308
7.7 事故风险防范措施	308
7.7.1 强化风险管理意识	308
7.7.2 大气环境风险防范措施	309
7.7.3 事故废水环境风险防范措施	311
7.7.4 地下水环境风险防范措施	313
7.7.5 应急预案与应急监测	314
7.7.6 三级应急防控体系建设	320
7.7.7 其它要求	322
7.8 风险评价结论	322
8 环境保护措施及可行性分析	325
8.1 废水污染防治措施	325
8.1.1 废水产生特点及治理思路	325
8.1.2 废水治理方案	326
8.1.3 废水预处理方案	327
8.1.3 综合废水处理设施可行性分析	328

8.1.4 其他废水控制措施	329
8.2 废气污染防治措施	329
8.2.1 废气产生特点及治理思路	329
8.2.2 无组织废气控制措施	331
8.2.3 废气收集及治理措施	332
8.2.3 废气治理措施及可行性分析	333
8.2.4 对废气处理的建议	338
8.3 地下水污染防治措施	338
8.3.1 防渗原则	338
8.3.2 防渗方案及设计	339
8.3.3 地下水监控要求	340
8.3.4 地下水污染防治措施分析结论	340
8.4 固废防治措施	341
8.4.1 固废收集及暂存措施	341
8.4.2 危险废物处置过程污染控制	342
8.4.3 固废处理可行性分析	343
8.4.4 其他措施及建议	344
8.5 噪声防治措施	344
8.6 土壤污染防治措施	344
8.7 污染防治措施及投资估算	346
9 环境影响经济损益分析	347
9.1 经济效益分析	347
9.2 环境效益分析	347
9.3 社会效益分析	348
10 环境管理与监测计划	349
10.1 环境管理	349
10.1.1 环境管理要求	349
10.1.2 环境管理制度	350
10.1.3 污染物排放管理制度	351

10.2 环境监测计划	358
10.2.1 竣工验收监测	358
10.2.2 污染源监测计划	358
10.2.3 环境质量监测计划	359
10.2.4 排污许可管理制度	360
11 环境影响评价结论	361
11.1 建设项目概况	361
11.2 环境质量现状评价结论	361
11.3 工程分析结论	362
11.4 环境影响分析结论	363
11.4.1 废气环境影响分析结论	363
11.4.2 水环境影响分析结论	363
11.4.3 声环境影响分析结论	363
11.4.4 固废环境影响分析结论	364
11.5 污染防治措施	364
11.6 环境可行性综合结论	364
11.6.1 建设项目环评审批原则符合性分析	364
11.6.2“三线一单”符合性分析	366
11.6.3《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”相符性分析	366
11.7 建议与其它	369
11.8 结论	369

附件:

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）基本信息表
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 土地证
- 附件 5 环评确认书
- 附件 6 承诺书
- 附件 7 现有项目企业事业单位突发环境事件应急预案备案表
- 附件 8 关于浙江野风塑胶有限公司 1.1 万吨/年水性胶乳（扩建）项目环境影响报告表的审查意见和竣工环保验收意见
- 附件 9 危废处置协议

附件 10 检测报告

附件 11 浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目入园咨询意见

附件 12 危险化学品建设项目安全条件审查意见书

附件 13 专家评审意见及修改清单

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 建设项目周围环境概况

附图 3 建设项目厂区平面布置图

附图 4 项目地表水环境功能区划图

附图 5 东阳市生态环境管控单元分类图

附图 6 监测点位图

附图 7 东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划图

附图 8 歌山镇“三区三线”分布图

附表：

建设项目环评审批基础信息

1 概述

1.1 企业概述及项目由来

1.1.1 企业概况

浙江野风塑胶有限公司创立于 2002 年，前身为东阳市野风塑胶有限公司，隶属于野风集团。2010 年，浙江野风塑胶有限公司实施分立，新设为浙江森兰包装科技有限公司与浙江科冠聚合物有限公司两家企业，并明确水性胶乳项目由浙江科冠聚合物有限公司实施，高阻隔薄膜项目由浙江森兰包装科技有限公司实施。

浙江科冠聚合物有限公司是一家专业生产水性胶乳的企业，在食品、香烟包装领域占据重要市场地位。公司依托自主研发能力与集团资源优势，在国内高阻隔包装材料的科研领域发挥引领作用。

企业现有项目产品方案见下表。

表 1-1 项目审批及验收情况

项目名称	产品名称	审批规模 (t/a)	审批文号	验收文号	实施主体	备注
浙江野风塑胶有限公司 1.1 万吨/年水性胶乳（扩建）项目	PVDC 胶乳	5500	东环 (2010) 59 号	东环东验 (2017) 8 号	浙江科冠 聚合物有 限公司	正常生产
	丙烯酸胶乳	5500				停产
浙江野风塑胶有限公司年产 3000 吨涂布型高阻隔薄膜项目	高阻隔薄膜	3000	东环 (2007) 54 号	东环监验 (2008) 22 号	浙江森兰 包装科技 有限公司	正常生产

1.1.2 项目由来

PVDC 胶乳是一种兼具高阻隔性、强韧性，且具备优异低温热封性、热收缩性与化学稳定性的高分子材料，被国内外包装行业公认为理想的包装基材。

当前，我国药品包装材料行业整体技术水平偏低、产品档次不高，与发达国家存在较大差距。医用高阻隔 PVDC 胶乳对产品性能有着严苛要求，需满足高固含、低粘度、高稳定性的基础指标，同时具备卓越的阻隔性与柔韧性。然而，常规工艺制备的 PVDC 胶乳，因存在阻隔性能未达医用等级标准、固含量低、粘度高、低温柔韧性差等缺陷，完全无法满足医药包装的使用需求，因此未被国内制药企业采用。

浙江科冠聚合物有限公司野风集团老厂区现有生产线生产普通 PVDC 胶乳，产品主

要供给食品包装领域。该食品级胶乳存在固含量偏低、粘度偏高、低温韧性较差等缺陷，阻隔性能达不到医用包装使用标准。受发达国家技术封锁与市场垄断影响，我国医药行业所需的高等级 PVDC 胶乳长期依赖进口，严重制约我国医药包装行业的技术升级与高质量发展。针对高端医用阻隔材料国产化需求，公司开展十余年自主技术攻关，成功掌握医用高阻隔 PVDC 胶乳核心制备工艺。经国内权威检测机构检测认证，公司自研医用高阻隔 PVDC 胶乳各项性能指标与海外进口同类产品持平，可全面替代进口医用 PVDC 胶乳。该产品具备固含量高、粘度低、低温柔韧性优异的优势，阻隔性能完全符合医用包装等级标准。当前国内医药行业对高安全、高性能药包材的市场需求持续扩容，同时为落实国家提升药品包装质量、保障群众用药安全、推动精细化工产业绿色化、智能化转型升级相关政策。浙江科冠聚合物有限公司计划淘汰野风集团老厂区现有 PVDC 胶乳、丙烯酸胶乳两条生产线，实施新建项目，生产医用 PVDC 药包乳液系列产品。

浙江科冠聚合物有限公司拟投资 52500 万元，在浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区新征用地 32247.7 平方米，新建厂房甲类厂房 3 幢、丙类仓库 1 幢，综合楼 1 幢，甲类仓库 2 幢、购置国际先进的反应釜、防爆计量泵、防爆离心泵等先进的生产线设备，可形成年产 3 万吨 PVDC 药包乳液的生产能力。本项目经东阳市发展和改革局备案，项目代码：2504-330783-04-01-449343。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境影响，指导项目环保设计，浙江科冠聚合物有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。

本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本项目环评工作分三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段；分析论证和预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。详见下图。

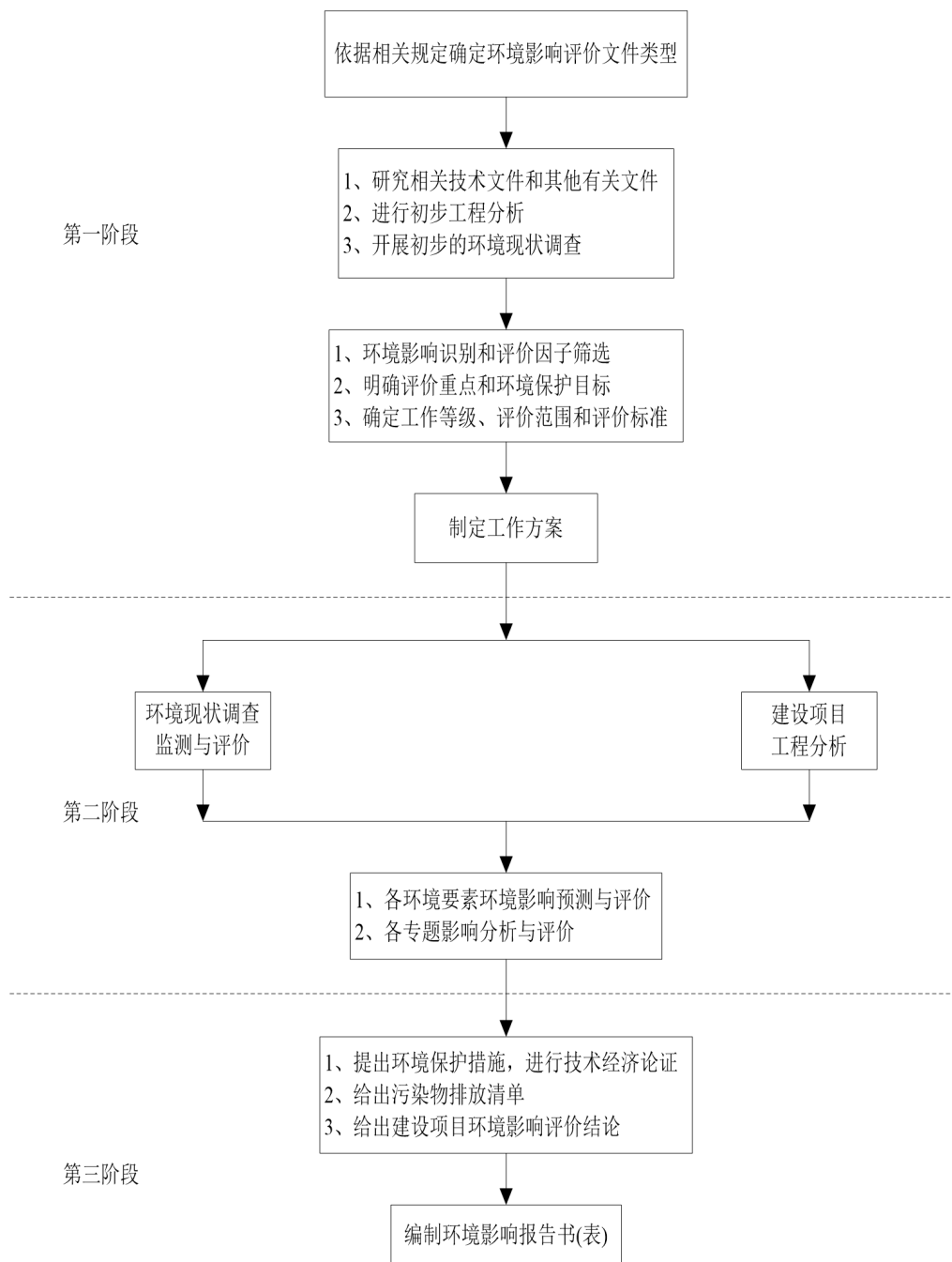


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目选址位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），也称为浙江省东阳市六歌健康生物产业园、浙江省东阳市歌山镇北江工业区，该区域为浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区的重要组成部分，根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》，浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区为合格园区。本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，符合

浙江省化工园区管控要求。据查《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制类及淘汰类项目，即本项目为允许类项目。通过对照《市场准入负面清单》（2025 年版）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制发展和禁止发展项目。

1.3.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）。根据《东阳市国土空间总体规划》（2021-2035 年），拟建地已纳入东阳市城镇开发边界内，符合东阳市国土空间总体规划要求。

本项目属于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），该区块定位为专门用于三类工业集聚的工业区，主导产业为医药化工（根据《东阳市化工行业安全发展规划（2019-2025 年）》）。本项目从事 PVDC 药包乳液的生产，属于园区内的主导发展行业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目 PVDC 药包乳液生产线实施过程中选用先进生产装置、落实各项污染防治措施，确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平。

对照规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境准入条件清单中禁止类工艺清单和产品清单。因此，项目建设符合开发区规划环评。

1.3.3 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），项目用地属工业用地，不涉及饮用水源保护地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区。所在区域属于金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（编号：ZH33078320007），根据东阳市歌山镇“三区三线”划定成果相关内容分析，本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。

（2）环境质量底线

2024 年东阳市属于环境空气达标区。监测结果表明，本项目拟建地周边各监测点位特征因子监测浓度符合相应的环境质量标准要求，总体来说，项目所在区域环境空气质量现状良好。纳污水体水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准；本项目所在区域地下水各项指标均符合 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的 IV 类标准；声环境能满足 3 类区要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地和第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应的标准。

根据分析和预测结果，本项目废气污染物采取相应环保设施处理后，可达到相应的污染物排放限值要求。本项目废水收集后经厂区污水处理站处理后送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理达标后排外环境，不会对周围地表水和地下水造成不利影响；同时，厂区严格实施清污分流和雨污分流，不会对项目周边地表水造成不良影响。项目噪声对周边环境的影响较小。

据此，可判定项目实施不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），项目用地为工业用地，符合东阳市国土空间总体规划和东阳市歌山镇城镇总体规划。达产情况下使用的能源包括电、水和蒸气。目前该产业园区电、水、蒸气均可实现管道化输送，项目采用行业先进的生产工艺和设备，采取相应的各项节能措施，投入使用后，各项能耗指标均达到了国内同行业先进水平，符合国家和行业节能设计规范、节能监测标准和设备经济运行标准；从合理用能角度来看，该项目是可行的。

（4）环境准入负面清单

根据《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》及调整报告，本项目原辅材料涉及 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯，列入限制类物质名录，根据《东阳市生命健康产业园产业项目准入禁、限、控目录(2025 年修订版)》的通知中限制和控制类控制要求分析，本项目可增加使用限制类物质 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯。本项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单。

根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号），本项目拟建地属于“金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（编号：ZH33078320007）”，属于产业集聚重点管控单元。项目建设符合该管控单元空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。因此符合生态环境准入清单的相关要求。

据此，可判定项目未列入相关的负面清单。

1.3.4 关于重点管控新污染物分析判定情况

依据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评

〔2025〕28 号），对本项目和现有项目涉及新污染物情况进行判定及分析。

（一）对照环环评〔2025〕28 号文附件，本项目不属于不予审批环评的项目类别。

（二）项目不属于限制发展和禁止发展项目，且符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号）的要求和所在园区规划环评的要求。

（三）新污染识别

（1）对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》

表 1.3-1 重点管控新污染物清单对照表

编号	新污染物名称	CAS号	是否涉及
一	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类） ¹	例如： 1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8	否
二	全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）	—	否
三	十溴二苯醚	1163-19-5	否
四	短链氯化石蜡 ²	例如： 85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2	否
五	六氯丁二烯	87-68-3	否
六	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4 3772-94-9 1825-21-4	否
七	氯杀螨醇	115-32-2 10606-46-9	否
八	全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS类） ³	—	否
九	得克隆及其顺式异构体和反式异构体	13560-89-9 135821-03-3	否

编号	新污染物名称		CAS号	是否涉及
			135821-74-8	
十		二氯甲烷	75-09-2	否
十一		三氯甲烷	67-66-3	否
十二		壬基酚	25154-52-3 84852-15-3	否
十三		抗生素	—	否
十四	已淘汰类	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	否
		氯丹	57-74-9	否
		灭蚁灵	2385-85-5	否
		六氯苯	118-74-1	否
		滴滴涕	50-29-3	否
		α -六氯环己烷	319-84-6	否
		β -六氯环己烷	319-85-7	否
		林丹	58-89-9	否
		硫丹原药及其相关异构体	115-29-7 959-98-8 33213-65-9 1031-07-8	否
		多氯联苯	—	否

注：

1.PFOA类是指：(i)全氟辛酸（335-67-1），包括其任何支链异构体；(ii)全氟辛酸盐类；(iii)全氟辛酸相关化合物，即会降解为全氟辛酸的任何物质，包括含有直链或支链全氟基团且以其中(C7F15)C部分作为结构要素之一的任何物质（包括盐类和聚合物）。下列化合物不列为全氟辛酸相关化合物：(i)C8F17-X，其中X=F,Cl,Br；(ii)CF₃[CF₂]_n-R'涵盖的含氟聚合物，其中R'=任何基团，n>16；(iii)具有≥8个全氟化碳原子的全氟烷基羧酸和膦酸（包括其盐类、脂类、卤化物和酸酐）；(iv)具有≥9个全氟化碳原子的全氟烷烃磺酸（包括其盐类、脂类、卤化物和酸酐）；(v)全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟。

2.短链氯化石蜡是指链长C₁₀至C₁₃的直链氯化碳氢化合物，且氯含量按重量计超过48%，其在混合物中的浓度按重量计大于或等于1%。

3.PFHxS类是指：(i)全氟己基磺酸（355-46-4），包括支链异构体；(ii)全氟己基磺酸盐类；(iii)全氟己基磺酸相关化合物，是结构成分中含有C₆F₁₃SO₂且可能降解为全氟己基磺酸的任何物质。

(2)对照《有毒有害大气污染物名录（2018）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》，本项目原料 1,1-二氯乙烯为新污染物。

表 1.3-2 有毒有害污染物名录对照表

类别	序号	污染物	CAS号	是否涉及
有毒有害大气污染物	1	二氯甲烷	/	否
	2	甲醛	/	否
	3	三氯甲烷	/	否
	4	三氯乙烯	/	否
	5	四氯乙烯	/	否
	6	乙醛	/	否
	7	镉及其化合物	/	否
	8	铬及其化合物	/	否
	9	汞及其化合物	/	否
	10	铅及其化合物	/	否
	11	砷及其化合物	/	否
有毒有害水污染物（第一批）	1	二氯甲烷	75-09-2	否
	2	三氯甲烷	67-66-3	否
	3	三氯乙烯	79-01-6	否
	4	四氯乙烯	127-18-4	否
	5	甲醛	50-00-0	否
	6	镉及镉化合物	—	否
	7	汞及汞化合物	—	否
	8	六价铬化合物	—	否
	9	铅及铅化合物	—	否
	10	砷及砷化合物	—	否
有毒有害水污染物（第二批）	1	铊及铊化合物	7440-28-0（铊）	否
	2	氰化物（易释放氰化物*）	—	否
	3	五氯酚及五氯酚钠	87-86-5 131-52-2	否
	4	苯	71-43-2	否
	5	甲苯	108-88-3	否
	6	硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）	121-14-2	否
	7	苯胺类物质（邻甲苯胺）	95-53-4	否
	8	1,1-二氯乙烯	75-35-4	本项目涉及
	9	六氯丁二烯	87-68-3	否
	10	多环芳烃类物质，包括：	—	—
		苯并[a]蒽	56-55-3	否
		苯并[a]菲（又名蒽）	218-01-9	否
		苯并[a]芘	50-32-8	否
		苯并[b]荧蒽	205-99-2	否
		苯并[k]荧蒽	207-08-9	否
		蒽	120-12-7	否
		二苯并[a,h]蒽	53-70-3	否
	11	二噁英类物质，包括：	—	—

类别	序号	污染物	CAS号	是否涉及
		多氯二苯并对二噁英	—	否
		多氯二苯并呋喃	—	否
注：*指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物。				

（3）对照《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》，本项目及现有项目对照分析如下：

表 1.3-3 优先控制化学品名录对照表

编号	化学品名称	CAS 号	是否涉及
PC001	1,2,4-三氯苯	120-82-1	否
PC002	1,3-丁二烯	106-99-0	否
PC003	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	81-15-2	否
PC004	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9	否
PC005	短链氯化石蜡	85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2	否
PC006	二氯甲烷	75-09-2	否
PC007	镉及镉化合物	7440-43-9(镉)	否
PC008	汞及汞化合物	7439-97-6(汞)	否
PC009	甲醛	50-00-0	否
PC010	六价铬化合物	—	否
PC011	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4	否
PC012	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	否
PC013	萘	91-20-3	否
PC014	铅化合物	—	否
PC015	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3	否

编号	化学品名称	CAS 号	是否涉及
		251099-16-8	
PC016	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3 84852-15-3 9016-45-9	否
PC017	三氯甲烷	67-66-3	否
PC018	三氯乙烯	79-01-6	否
PC019	砷及砷化合物	7440-38-2(砷)	否
PC020	十溴二苯醚	1163-19-5	否
PC021	四氯乙烯	127-18-4	否
PC022	乙醛	75-07-0	否
PC023	1,1-二氯乙烯	75-35-4	本项目涉及
PC024	1,2-二氯丙烷	78-87-5	否
PC025	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	否
PC026	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3	否
PC027	苯	71-43-2	否
PC028	多环芳烃类物质，包括：	—	否
	苯并[a]蒽	56-55-3	否
	苯并[a]菲（又名蒽）	218-01-9	否
	苯并[a]芘	50-32-8	否
	苯并[b]荧蒽	205-99-2	否
	苯并[k]荧蒽	207-08-9	否
	蒽	120-12-7	否
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	否
PC029	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	—	否
PC030	甲苯	108-88-3	否
PC031	邻甲苯胺	95-53-4	否
PC032	磷酸三（2-氯乙基）酯	115-96-8	否
PC033	六氟丁二烯	87-68-3	否
PC034	氯苯类物质，包括：	—	/
	五氯苯	608-93-5	否
	六氯苯	118-74-1	否
PC035	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	335-67-1 （全氟辛酸）	否
PC036	氰化物*	—	否
PC037	铊及铊化合物	7440-28-0（铊）	否
PC038	五氯苯酚及其盐类和酚类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4 3772-94-9	否

编号	化学品名称	CAS 号	是否涉及
		1825-21-4	
PC039	五氯苯硫酚	133-49-3	否
PC040	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7	否
注：*指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物。			

(4) 对照《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》），本项目及现有项目涉及公约附件 A、B 中情况对照分析如下：

表 1.3-4 斯德哥尔摩公约对照表

类别	化学品名称	CAS 号	是否涉及
消除	艾氏剂	309-00-2	否
	α -六氯环己烷	319-84-6	否
	β -六氯环己烷	319-85-7	否
	氯丹	57-74-9	否
	十氯酮	143-50-0	否
	狄氏剂	60-57-1	否
	异狄氏剂	72-20-8	否
	七氯	76-44-8	否
	六溴联苯	36355-01-8	否
	六溴二苯醚和七溴二苯醚	—	否
	六氯代苯	118-74-1	否
	林丹	58-89-9	否
	灭蚁灵	2385-85-5	否
	五氯苯	608-93-5	否
	多氯联苯	—	否
	四溴二苯醚和五溴二苯醚	—	否
	毒杀芬	8001-35-2	否
限制	滴滴涕(1,1,1-三氯-2,2-二(对-氯苯基)乙烷)	50-29-3	否
	全氟辛基磺酸(化学文摘社编号 1763-23-1)；及其盐类 ^a 和全氟辛基磺酰氟 ^a 例如：全氟辛基磺酸钾(化学文摘社编号：2795-39-3)；全氟辛基磺酸锂(化学文摘社编号：29457-72-5)；全氟辛基磺酸铵(化学文摘社编号：29081-56-9)；全氟辛基磺酸二乙醇铵(化学文摘社编号：70225-14-8)；全氟辛基磺酸四乙基铵(化学文摘社编号：56773-42-3)；全氟辛基磺酸二癸二甲基铵(化学文摘社编号：251099-16-8)	—	否

企业产品及原辅料等在《化学物质环境信息统计调查制度》（国统制〔2023〕84 号）中明确的调查范围内。结合上述判定分析，本项目涉及新污染物有 1,1-二氯乙烯物质。

企业须按照国统制〔2023〕84 号文要求报送调查范围内相关化学物质的基本信息（种类、数量、用途）、详细信息（生产、加工使用、环境排放等），针对涉及的重点管控化学物质，还应报送其环境风险控制措施落实情况。

1.3.5 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.6 评价类型及审批部门判定

根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》判定本项目评价类型。

表 1.3-5 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263； 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；合成材料制造 265；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中 试；不含单纯物 理分离、物理提 纯、混合、分装 的）	单纯物理分离、物 理提纯、混合、分 装的（不产生废水 或挥发性有机物的 除外）	/

本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“合成材料制造 265”类别，除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装外的项目，因此需编制环境影响报告书。

根据《关于发布〈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）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)〉的通知》（浙环发〔2024〕73 号）等文件规定，本项目不属于现生态环境部和浙江省生态环境厅负责审批的建设目录。本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），根据《金华市生态环境局关于优化建设项目环境影响评价文件分级审批的通知》（金环发〔2025〕4 号）。本项目审批部门为金华市生态环境局。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废气、废水、固体废物和噪声，各类污染因素及污染因子详见下表。

表 1.4-1 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子
废气	/	丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸、丙酮、叔丁醇、乙酸、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度等
废水	生产废水	pH、COD _{Cr} 、总氮、氨氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、LAS、1, 1-二氯乙烯等
	生活废水	COD _{Cr} 、氨氮、SS
固废	危险废物	PVDC 废渣、废液、沾染危险品的废包装材料、隔油废液、废液、废树脂、实验室废物、废水处理污泥、废过滤袋、不合格品等
	一般废物	一般性包装材料、废过滤膜、生活垃圾
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级噪声 Leq[dB(A)]

本项目主要关注的环境问题有：

①重点关注本项目丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸、丙酮、叔丁醇、二氧化硫、乙酸、氨、硫化氢、臭气浓度等废气产生及排放情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度。

②项目废水排放总量、特征污染因子及废水经预处理设施、送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理后能否做到达标排放，项目废水是否会对东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）造成冲击；对地下水环境影响是否可接受。

③产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化。

④项目涉及危险化学品，是否能够做到环境风险可防控。

1.5 环评主要结论

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），项目建设符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号），符合东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划及其规划环评要求，并符合国家及地方的产业政策要求。项目拟建地环境质量较好，项目建成投产后，对周围环境的污染程度较轻，产生的各污染物经采取相应环保措施治理后均能达标排放，并符合总量控制原则。项目产生的污染物经治理达标后，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能维持在现有水平。建设单位开展的公众参与符合相关法律法规、规范要求，未收到公众相关反馈意见。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，该项目环境风险可防控。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在拟选场地内实施可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026.8.15 实施）；
- (2) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）；
- (3) 《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日）。

2.1.2 国家行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (2) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；
- (3) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）；
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (5) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）；
- (6) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）。

2.1.3 国家部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号）；
- (2) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）；
- (3) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；
- (4) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；
- (7) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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）；

- (10) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）；
- (11) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号），（2018.8.1 实施）；
- (12) 关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）
- (13) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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》（生态环境部 环环评〔2021〕45 号）；
- (16) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）
- (17) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）。

2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)；
- (2) 《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）〉的通知》（浙环发〔2024〕73 号）；
- (3) 浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》的通知（浙环办函〔2018〕202 号）；
- (4) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18 号）；
- (5) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》；
- (6) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》（浙发改规划〔2021〕204 号）；
- (7) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发浙江省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（浙发改规划〔2021〕210 号）；
- (8) 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号）；

- (9) 省发展改革委 省生态环境厅关于印发《浙江省应对气候变化“十四五”规划》《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）；
- (10) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕250 号）；
- (11) 《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34 号）；
- (12) 《关于全面推行“区域环评 + 环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号）；
- (13) 浙江省生态环境厅等关于深化长三角生态绿色一体化发展示范区环评制度改革指导意见（试行）（浙环函〔2021〕260 号）
- (14) 《关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙环发〔2016〕4 号）；
- (15) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（2022.12.6 发布）；
- (16) 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）；
- (17) 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号）；
- (18) 浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制办公室关于印发《浙江省全面推进工业园(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022 年)》及配套技术要点的通知（浙环函〔2020〕157 号）；
- (19) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）；
- (20) 浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，（浙环函〔2021〕179 号）；
- (21) 《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》（浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29）；
- (22) 浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告（浙环发〔2019〕14 号）；
- (23) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》的通知（浙环函〔2020〕167 号）；
- (24) 《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号）；

- (25) 《浙江省 2026 年空气质量改善攻坚行动方案》（浙美丽办〔2026〕21 号）；
- (26) 《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号）；
- (27) 《东阳市国土空间总体规划》（2021-2035 年）；
- (28) 《东阳市歌山镇城镇总体规划》（2008-2025 年）；
- (29) 《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划》；
- (30) 《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》及结论清单调整报告。

2.1.5 相关产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；
- (2) 《市场准入负面清单》（2025 年版）。

2.1.6 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

(19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

2.1.7 技术依据及其他

- (1) 浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目可行性研究报告；
- (2) 浙江科冠聚合物有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料；
- (3) 浙江科冠聚合物有限公司委托我单位承担环评的技术合同。

2.2 评价目的

(1) 通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查，了解拟建地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2) 通过对拟建项目生产工艺的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。核算本项目“三废”产生源强，根据“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3) 从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理部门的决策提供依据，实现项目经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

(4) 给出明确的环评结论。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

通过工程分析，确定本次评价的主要评价因子：

表 2.3-1 评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、氨、硫化氢	1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度、乙酸
地表水	pH、DO、COD _{Cr} 、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、BOD ₅ 、石油类、阴离子表面活性剂	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、LAS、1,1-二氯乙烯等
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、1,1-二氯乙烯、AOX。	COD _{Cr} 、1,1-二氯乙烯等
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试	丙烯腈、1,1-二氯乙烯等

	行)》(GB 15618-2018)45 项基本项目；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)8 项基本项目；特征因子：pH、石油烃、丙烯腈、1,1-二氯乙烯	
噪声	等效连续 A 声级噪声 Leq[dB(A)]	等效连续 A 声级噪声 Leq[dB(A)]

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中二级标准；丙烯腈、氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值；丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸参照《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) 中相关限值；非甲烷总烃表征参照执行原国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》的参考值 2.0mg/m³（一次值）；1, 1-二氯乙烯参考美国 AMEG 参考值。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物名称	单位	过渡阶段浓度限值			浓度限值			选用标准
		年平均	24 小时/日最大 8 小时均值	1 小时平均值/一次值	年平均	24 小时/日最大 8 小时均值	1 小时平均值/一次值	
二氧化硫 (SO ₂) *	μg/m ₃	60	150	500	20	50	150	GB3095-2026
二氧化氮 (NO ₂) *	μg/m ₃	40	80	200	30	50	200	
PM ₁₀ *	μg/m ₃	60	120	/	50	100	/	
PM _{2.5} *	μg/m ₃	30	60	/	25	50	/	
CO*	μg/m ₃	/	4000	10000	/	4000	10000	
O ₃ *	μg/m ₃	/	160	200	/	160	200	
氮氧化物 (NO _x) *	μg/m ₃	50	100	250	40	70	250	
TSP	μg/m ₃	/	/	/	200	300	/	HJ 2.2-2018 附录 D
丙烯腈	μg/m ₃	/	/	/	/	/	50	
氨	μg/m ₃	/	/	/	/	/	200	
硫化氢	μg/m ₃	/	/	/	/	/	10	《大气污染物综合排
非甲烷总烃	μg/m ₃	/	/	/	/	/	2000	

污染物名称	单位	过渡阶段浓度限值			浓度限值			选用标准
		年平均	24 小时/日 最大 8 小时 均值	1 小时平 均值/一 次值	年平均	24 小时/日 最大 8 小时 均值	1 小时 平均值/ 一次值	
								放标准 详解》
丙烯酸甲酯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	/	/	/	10	CH-245-71 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
甲基丙烯酸甲酯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	/	/	/	100	
乙酸	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	/	/	/	200	
1, 1-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	/	/	95	285	AMEG 查表值

备注*: 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日止, 环境空气污染物实施过渡阶段浓度限, 自 2031 年 1 月 1 日起, 环境空气污染物实施浓度限值。

由于我国没有制定丙烯酸等物质的国家和地方环境质量标准, 也没有其它现行有效的环境质量浓度限值或基准值可参照选用, 因此本次评价参照 HJ 611-2011 附录 C 推荐的多介质环境目标值估算方法, 计算值作为环境管理推荐控制限值。多介质环境目标值具体计算公式如下:

$$\text{AMEG}=0.107 \times \text{LD}_{50} / 1000$$

式中: AMEG—空气环境目标值 (单位 mg/m^3)。LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量 (丙烯酸为 2520 mg/kg)。

表 2.3-3 环境空气质量推荐控制限值

污染物	推荐控制限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	来源
丙烯酸	270	AMEG 计算值

(2) 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》, 项目纳污水体东阳江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 相关标准值见表 2.3-4; 区域地下水尚未划分功能区, 地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 IV 类标准, 相关标准值见表 2.3-5。

表 2.3-4 地表水环境质量标准 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

项目	pH	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷	石油类	COD _{cr}	BOD ₅	阴离子表面活性剂
III 类标准值	6-9	≤6	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤20	≤4	≤0.2

表 2.3-5 地下水质量标准

序号	评价项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5	pH<5.5

					8.5≤pH≤9.0	或 pH>9.0
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	耗氧量(COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
8	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
9	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
10	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
毒理学指标						
11	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
12	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
13	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
15	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
17	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
18	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
19	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	1,1-二氯乙烯/(ug/L)	≤0.5	≤3.0	≤30.0	≤60.0	>60.0

(3) 声环境

厂区声环境标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准,敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体见下表。

表 2.3-6 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55
2类	60	50

(4) 土壤环境

根据项目所在区域土壤使用功能,项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表一中第一类用地和第二类用地标准,占地范围外现有农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)。pH、丙烯腈等特征因子无相应土壤环境质量标准,本次环评只进行环境本底值监测以留作背景值,不做对标分析。详见下表。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目和其他项目摘录)单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地

重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

其他项目						
46	石油烃（C10-C40）	-	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.3-8 农用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

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

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

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 现有项目

大气污染物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）(含 2024 年修改单)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准，废气污染物排放标准详见下表。

表 2.3-9 本项目有组织废气污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	有组织排放限值	适用的合成树脂类型	标准
1	非甲烷总烃	mg/m ³	60	所有合成树脂	GB31572-2015
2	丙烯酸	mg/m ³	10	丙烯酸树脂	
3	丙烯酸甲酯	mg/m ³	20	丙烯酸树脂	
4	单位产品非甲烷总烃排放量	kg/t 产品	0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	
5	臭气浓度	无量纲	2000	/	GB14554-93

本项目非甲烷总烃厂界无组织排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 的限值要求；臭气浓度厂界无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中限值要求。

表 2.3-10 大气污染物厂界无组织排放标准

污染物	单位	无组织排放监控点浓度限值	标准
非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	GB 31572-2015
臭气浓度	无量纲	20	GB14554-93

企业厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放监控点浓度限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 的特别排放限值。废气污染物排放标准详见下表。

表 2.3-11 挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019) 单位mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监测点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 迁建项目

本项目 PVDC 药包乳液属于 PVDC 树脂，大气污染物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准，废气污染物排放标准详见下表。

表 2.3-12 本项目有组织废气污染物排放标准

序号	污染物项目	单位	有组织排放限值	适用的合成树脂类型	标准	排放口编号
1	非甲烷总烃	mg/m ³	60	所有合成树脂	GB31572-2015	DA001
2	丙烯腈	mg/m ³	0.5	ABS 树脂		
3	丙烯酸	mg/m ³	10	丙烯酸树脂		
4	丙烯酸甲酯	mg/m ³	20	丙烯酸树脂		
5	甲基丙烯酸甲酯	mg/m ³	50	丙烯酸树脂		
6	二氧化硫	mg/m ³	50	聚砜树脂 聚醚砜树脂 聚醚醚酮树脂		
7	单位产品非甲烷总烃排放量	kg/t 产品	0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)		
8	臭气浓度	无量纲	2000	/	GB14554-93	

污水处理产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准，污水站臭气经碱喷淋处理后高空排放。

表 2.3-13 恶臭污染物有组织排放标准值

序号	污染物	排气筒高度	排放量 (kg/h)
1	硫化氢	15m	0.33
2	氨	15m	4.9
3	臭气浓度	15m	2000 (无量纲)

本项目颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 的限值要求; 丙烯腈、二氧化硫厂界无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的限值要求; 氨、硫化氢、臭气浓度厂界无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中限值要求。

表 2.3-14 大气污染物厂界无组织排放标准

污染物	单位	无组织排放监控点浓度限值	标准
颗粒物	mg/m ³	1.0	GB 31572-2015
非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	
丙烯腈	mg/m ³	0.6	GB16297-1996
二氧化硫	mg/m ³	0.4	
氨	mg/m ³	1.5	GB14554-93
硫化氢	mg/m ³	0.06	
臭气浓度	无量纲	20	

企业厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放监控点浓度限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 的特别排放限值。废气污染物排放标准详见下表。

表 2.3-15 挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019) 单位mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监测点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

(1) 现有项目

现有项目废水纳入歌山镇污水处理设施最终处理, 纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 1 规定的水污染物直接排放限值。

歌山镇污水处理设施尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准。

表 2.3-16 废水纳管及排环境标准 (单位: pH 除外, 均为 mg/L)

序号	污染物项目	单位	GB 31572-2015 直接排放标准	排环境标准
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	悬浮物	mg/L	30	10
3	CODcr	mg/L	60	50
4	BOD ₅	mg/L	20	10
5	氨氮	mg/L	8.0	5 (8)
6	总氮	mg/L	40	15
7	总磷	mg/L	1.0	0.5
8	可吸附有机卤化物 (AOX)	mg/L	1.0	1.0
9	丙烯酸	mg/L	5.0	/
10	总有机碳	mg/L	20	/

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 迁建项目

本项目废水经厂区配套的污水处理设施处理后纳管进入东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理，纳管应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 规定的水污染物间接排放限值。由于间接排放未规定 pH、悬浮物、CODcr、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类等污染物的排放限值，故废水中 pH、悬浮物、CODcr、BOD₅、总有机碳、石油类、LAS 排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，氨氮、总氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）。本项目单位产品基准排水量参照执行 GB31572-2015 表 3 中丙烯酸树脂 3.0m³/t 产品限值。

东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）尾水 COD_{Cr}、氨氮、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体见下表。

表 2.3-17 废水纳管及排环境标准（单位：pH 除外，均为 mg/L）

序号	污染物项目	单位	东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）				排环境标准
			GB 31572-2015 间接排放标准	GB8978-1996 等标准	DB33/887-2025 标准	企业执行纳 管标准	
1	pH	无量纲	/	6~9	/	6~9	6~9
2	悬浮物	mg/L	/	400	/	400	10

3	COD _{Cr}	mg/L	/	500	/	500	40
4	BOD ₅	mg/L	/	300	/	300	10
5	氨氮	mg/L	/	/	35	35	2 (4)
6	总氮	mg/L	/	/	70	70	12 (15)
7	总磷	mg/L	/	/	8	8	0.3
8	总有机碳	mg/L	/	/	/	120	/
9	可吸附有机 卤化物 (AOX)	mg/L	5.0	8.0	/	5.0	1.0
10	丙烯腈	mg/L	2.0	5.0	/	2.0	2.0
11	丙烯酸	mg/L	5.0	/	/	5.0	5.0
12	LAS	mg/L	/	20	/	20	0.5
13	单位产品基 准排水量	m ³ /t 产 品	3.0	/	/	/	/

*注：括号内数值为 11 月至次年 3 月控制指标。本项目不属于石油化工类生产企业，项目废水中 1,1-二氯乙烯污染物纳管管控浓度，参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关指标进行管控，管控浓度取值 0.3mg/L。

此外，根据《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治提升的指导意见》（浙政发〔2011〕107 号）要求，企业清净水 COD_{Cr} 排放不得高于 50mg/L。

（3）噪声排放标准

建设期施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 2.3-18 建筑施工场界环境噪声限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，见下表。

表 2.3-19 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
厂界四周	3 类	65	55

（4）固体废物

固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

2.4 评价等级及评价重点

2.4.1 评价等级

(1) 大气

本项目大气污染物主要为丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫、乙酸等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 计算其最大落地浓度占标率 P_i (下标 i 为第 i 个污染物), P_i 的定义为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物大气环境质量标准, mg/m^3 。

估算模型参数选取见下表:

表 2.4-1 估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	847800
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否 ☐
	地形数据分辨率/m	不小于 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据估算模式计算, 项目排放的废气最大落地浓度估算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 废气污染物最大地面浓度估算结果

污染源	污染因子	最大速率 (g/s)	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度 落地点(m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价 等级
DA001	1,1-二氯乙烯	0.0455	7.3214	127	95	7.71	0	II
	丙烯腈	0.0006	0.0965459	127	50	0.19	0	III
	丙烯酸	0.0016	0.257456	127	270	0.10	0	III
	丙烯酸甲酯	0.0011	0.177001	127	10	1.77	0	II
	甲基丙烯酸甲酯	0.0003	0.048273	127	100	0.05	0	III
	非甲烷总烃	0.0497	7.99722	127	2000	0.40	0	III

	二氧化硫	0.0278	4.47329	127	500	0.89	0	III
	乙酸	0.0004	0.064364	127	200	0.03	0	III
车间面源	1,1-二氯乙烯	0.0119	32.17	25	95	33.86	114.54	I
	丙烯腈	0.0003	0.811008	25	50	1.62	0	II
	丙烯酸	0.0002	0.540672	25	270	0.20	0	III
	丙烯酸甲酯	0.0006	1.62202	25	10	16.22	62.53	I
	甲基丙烯酸甲酯	0.0001	0.270336	25	100	0.27	0	III
	非甲烷总烃	0.013106	35.4303	25	2000	1.77	0	II
	乙酸	0.00004	0.108134	25	200	0.05	0	III

经估算可知，车间面源无组织废气中 1,1-二氯乙烯最大地面浓度占标率最大，占标率为 33.86%，相应的 $D_{10\%}$ 最大距离约为 114.54m。依据估算结果，本项目大气环境影响评价等为一級。

(2) 地表水

该项目废水经厂内预处理后送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，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日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3) 地下水

① 建设项目分类

本项目主要生产 PVDC 药包乳液，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，属 I 类建设项目。

② 建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(4) 噪声

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，属于 GB3096-2008 规定的 3 类声功能区，200m 范围内声环境保护目标噪声增量 < 3dB，根据

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，可确定本项目声环境评价等级为三级。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)要求，判定评价工作等级。本项目拟建地位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）（已批准规划环评的产业园区内），根据导则“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，确定本项目进行生态环境影响简单分析。

(6) 土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目主要生产 PVDC 药包乳液，归属于化学原料和化学制品制造业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，属 I 类建设项目。

②本项目为污染影响型建设项目，本项目占地面积为 32247.7 平方米，占地规模属于小型（ $<5\text{hm}^2$ ）。

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），项目厂界 1km 范围内主要为工业企业、道路用地、居民等。土壤环境敏感程度为敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

(7) 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，需对大气、地表水、地下水应分别确定环境风险潜势，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

本项目大气环境敏感程度为 E1、地表水和地下水环境敏感程度为 E2，则大气环境风险潜势均为 IV⁺级，地表水和地下水环境风险潜势均为 IV 级，因此，大气环境风险、地表水和地下水环境风险评价均为一级，环境风险综合评价等级为一级。

2.4.2 评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，通过物料平衡调查，估算项目污染物排放源强；预测废气、废水、固废以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

表 2.4-3 项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	1) 对项目产生的废气预测分析对当地环境和各敏感点的影响程度； 2) 分析项目废水的纳管可行性，对周围水体及地下水的影响程度； 3) 分析项目噪声对周边环境的影响程度； 4) 分析项目固废处置的可行性及对周边环境的影响程度； 5) 分析项目建设对周边土壤环境的影响程度。
3	环境风险分析	以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求。
4	污染治理措施	对项目可行性研究报告提出的污染治理措施进行分析评价，并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

2.5 评价范围及保护对象

2.5.1 评价范围

(1) 大气

根据估算模式计算结果，本项目为一级评价，D10%小于 2.5km。因此，根据导则规范，大气环境影响评价范围为以生产区为中心，边长为 5km 的矩形范围。

(2) 地表水

本项目地表水评价等级为三级 B，主要进行依托区域污水处理设施的环境可行性评价，不开展预测评价。

(3) 地下水

本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 20km² 的地区。

(4) 噪声

本项目噪声评价等级为三级，厂界及厂界外 200m 的范围内。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022)，本项目所在区域为规划集中工业区，以评价区域内所涉及的完整单元、水文单元、生态单元、地理单元界为参照边界。

(6) 土壤

本项目土壤评价等级为一级，根据 HJ964-2018 确定评价范围为占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

(7) 风险

大气环境环境风险、地表水和地下水环境风险评价均为一级，大气环境风险评价范围为距离建设项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围为覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域：东阳江、白溪江；地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km² 的地区。

2.5.2 保护对象

拟建区域主要为村庄、学校和工业企业，无生态保护红线。本项目主要环境敏感情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护敏感对象情况

环境要素	名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	厂界最近距离（m）	规模（人）	环境功能区
			UTM-X	UTM-Y					
大气	陈塘沿村	陈塘沿村	247303.28	3244087.08	居民	NE	~2755	~600	(GB3095-2026) 二级
	大里	大里村	246300.44	3242183.85	居民	NE	~655	~2193	
	凤山	王家	248052.53	3241779.03	居民	E	~2310	~5363	
		俞黄	246074.02	3241477.04	居民	SE	~410		
		楼西宅	246351.59	3241507.08	居民	SE	~650		
		凤山村	246447.11	3241410.11	居民	SE	~775		
		大圆村	247273.2	3241517.24	居民	SE	~1555		
		上周村	247980.38	3241503.97	居民	SE	~2270		
		木塘头村	247685.04	3241032.56	居民	SE	~2055		
		殿凰	246925.89	3240838.06	居民	SE	~1475		
		乔宅村	247041.93	3240305.94	居民	SE	~1900		
		七岭脚	245886.93	3239615.87	居民	SE	~2075		
		凤楼下	246780.2	3239414.39	居民	SE	~2500		
	泮田	西山	243797.17	3242852.53	居民	NW	~1890	~1346	
		泮田	243510.34	3243283.34	居民	NW	~2350		
		夏湖呈村	243915.72	3243329.59	居民	NW	~2050		
	上蒋	金塘圳口	244593.93	3241931.98	居民	NW	~885	~2060	
		金家	244153.55	3242055.76	居民	NW	~1315		
		上蒋	243830.67	3242180.34	居民	NW	~1650		
		后庄	243421.7	3242034.55	居民	NW	~2040		
		泉头村	243481.56	3242205.88	居民	NW	~2000		
		后前村	243271.22	3242198.51	居民	NW	~2210		
	石潭	金高山	245015.02	3242559.59	居民	NW	~730	~2146	

淑玉	淑玉堂	244469.59	3242729.09	居民	NW	~1250	~995
双村	独山村	243657.31	3240158.96	居民	SW	~2450	~1013
	双村	243264.52	3239790.04	居民	SW	~3015	
塘下	积塘坞	245215.14	3242165.67	居民	NW	~315	~1398
	余田	244836.15	3243550.27	居民	NW	~1685	
	八担头	244850.67	3243602.7	居民	NW	~1730	
	塘下	244972.99	3243330.62	居民	NW	~1425	
王村 光	殿岭下 村	248049.27	3244203.84	居民	NE	~3315	~1535
五祥	双牌村	245745.85	3243393.45	居民	NE	~1470	~1675
	士林	245612.87	3243839.12	居民	NE	~1925	
	仁里	246033.74	3243971.54	居民	NE	~2095	
	南山坞 村	246411.78	3243656.07	居民	NE	~1930	
	湖呈村	245301.47	3243719.64	居民	NW	~1750	
西宅	古谭	245772.64	3241950.95	居民	NE	~130	~4957
	古塘	245675.28	3240294.99	居民	SE	~1415	
	象溪滩	245159.82	3241507.37	居民	SW	~425	
	上宅村	244585.88	3241323.78	居民	SW	~985	
	新屋	244218.74	3240998.27	居民	SW	~1485	
	西宅	244009.46	3241201.04	居民	SW	~1560	
	泉塘	243515.62	3240406.61	居民	SW	~2380	
	竹园村	244127.68	3240273.86	居民	SW	~2035	
	上金店	244811.91	3240493.23	居民	SW	~1490	
	中央坟	244685.99	3240075.8	居民	SW	~1915	
夏溪 潭	夏溪潭 村	244253.75	3244141.41	居民	NW	~2480	~1481
岩口 村	岩口	243197.77	3243824.84	居民	NW	~2925	~68
圳干	方村	247064.44	3242911.53	居民	NE	~1715	~1015
	圳干村	248090.41	3242829.7	居民	NE	~2560	
	江溪村	247365.84	3243444.7	居民	NE	~2320	
	岩头下 村	247795.96	3243422.22	居民	NE	~2595	
规划居住用地		245650.95	3242017.86	居民	N	~130	/
规划养老设施 用地		245514.75	3242095.90	居民	N	~125	/
歌山派出所		245747.46	3241610.78	居民	SE	~85	/
歌山镇初级中 学		245864.01	3241951.69	师生	NE	~170	~870
歌山实验小学		246312.78	3241990.71	师生	NE	~585	~516

	西宅小学	244020.77	3241153.09	师生	SW	~1565	~516	
	青葵托育园	245833.48	3241920.49	师生	NE	~130	~50	
	歌山镇中心小学	246522.31	3241179.85	师生	SE	~945	~1032	
声环境	古谭	245772.64	3241950.95	居民	NE	~130	声环境	(GB3096-2008)2类
	歌山派出所	245747.46	3241610.78	居民	SE	~85		
	歌山镇初级中学	245864.01	3241951.69	师生	NE	~170		
	青葵托育园	245833.48	3241920.49	师生	NE	~130		
	规划居住用地	245650.95	3242017.86	居民	N	~130		
	规划养老设施用地	245514.75	3242095.90	居民	N	~135		
地表水	东阳江	/	/	水体	N	~20	水体	(GB3838-2002)III类
	白溪江	/	/	水体	N	~2255	水体	
土壤	大里村	246300.44	3242183.85	居民	NE	~655	GB36600-2018 第一类用地标准	
	俞黄	246074.02	3241477.04	居民	SE	~410		
	楼西宅	246351.59	3241507.08	居民	SE	~650		
	凤山村	246447.11	3241410.11	居民	SE	~775		
	金塘圳口	244593.93	3241931.98	居民	NW	~885		
	金高山	245015.02	3242559.59	居民	NW	~730		
	积塘坞	245215.14	3242165.67	居民	NW	~315		
	古谭	245772.64	3241950.95	居民	NE	~130		
	象溪滩	245159.82	3241507.37	居民	SW	~425		
	上宅村	244585.88	3241323.78	居民	SW	~985		
	规划居住用地	245650.95	3242017.86	居民	N	~130		
	规划养老设施用地	245514.75	3242095.90	居民	N	~125		
	歌山派出所	245747.46	3241610.78	居民	SE	~85		
	歌山镇初级中学	245864.01	3241951.69	师生	NE	~170		
	歌山实验小学	246312.78	3241990.71	师生	NE	~585		
	青葵托育园	245833.48	3241920.49	师生	NE	~130		
	歌山镇中心小学	246522.31	3241179.85	师生	SE	~945		
	农用地	245934.06	3241325.42	农用地	SE	~420	GB15618-2018 农用地土壤污染风险管控标准	
	农用地	245528.63	3241391.77		S	~350		
	农用地	244988.27	3242195.38		NW	~520		
农用地	245562.48	3242055.09	N		~100			
农用地	246186.58	3242096.72	NE		~490			



图 2.5-2 主要土壤保护目标分布

2.6 相关规划

2.6.1 与东阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）的符合性分析

一、规划范围和规划期限

《规划》包括市域和中心城区两个层次。市域规划范围为东阳市行政辖区内全部国土空间。中心城区范围分为南、北两片，总面积为 171.6 平方千米。《规划》期限为 2021—2035 年，基期年为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

二、总体定位和规划目标

总体定位：《规划》定位东阳市为“高质共富的现代名城强市”，高水平建设“经济强市、文化名城、歌画东阳”。

规划目标：至 2025 年，全面融入金义都市区，东义横一体化发展取得明显成效，生态文明制度更加完善，居民收入水平继续保持全国前列。至 2035 年，基本实现高水平现代化，成为全省建设新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性重要窗口的精彩板块。到 2050 年，国土空间开发保护制度全面建立，建成富足民主文明和谐美丽的社会主义现代化城市，实现以人民为中心的全面发展现代化东阳。

三、国土空间总体格局

筑牢国土空间底线。到 2035 年，东阳市耕地保有量不低于 37.75 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 33.27 万亩；生态保护红线面积不低于 484.55 平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2986 倍以内。严格“三条控制线”管控，明确历史文化保护、灾害风险重点防控等安全保障空间，严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线等管控，守住高质量发展的空间底线。

落实主体功能区战略。落实浙江省国土空间规划对东阳市城市化潜力地区的主体功能定位。落实金华市级规划对东阳市乡镇主体功能区定位，其中：城市化优势地区包括吴宁街道、白云街道、江北街道、城东街道、横店镇；城市化潜力地区包括六石街道、南市街道、巍山镇、南马镇；农产品主产区包括歌山镇、佐村镇；生态经济地区包括虎鹿镇、湖溪镇和画水镇；重点生态地区包括千祥镇、马宅镇、东阳江镇和三单乡。

建构国土空间总体格局。总体构建“T 轴城市组团+小城镇魅力环+外围生态屏”的市域国土空间开发保护总体格局。其中，“T 轴城市组团”是东阳市经济社会发展和城镇建设的重点区域，倡导高品质集聚式发展的地区；“田园小城镇魅力环”是东阳市域平原和丘陵山地过渡的区域，通过文化要素、创新产业、服务功能注入，强化小城镇集聚提升；

“外围生态屏障”涵盖外围东白山、九峰山、南江水库等重要保护空间，是外围生态屏障的组成部分，强调生态资产价值实现。

布局高品质现代农业空间。落实最严格的耕地保护制度，实施耕地和永久基本农田集中连片建设，推进永久基本农田、高标准农田、粮食功能区的衔接融合。构建“两区一带多节点”农业空间，其中：两区分别为以粮食种植为主导的粮食生产核心区和以香榧、茶叶、药材、席草为主的特色农业核心区；“一带”为串联农业园区、旅游景区和美丽乡村等乡村振兴要素的乡村魅力带；“多节点”为全域多个农副产品园区。

保护多样化山水生态空间。践行绿水青山就是金山银山的理念，保育区域生态屏障，保护生物多样性，构建“一环一屏六廊”的生态空间格局。其中“生态外环”由大盘山、会稽山、东方红水库、横锦水库、南江水库等饮用水源保护区组成；“生态屏障”依托仙霞岭余脉建设；“六廊”分别为沿东阳江、南江、白溪江和怪溪江的四条生态廊道和两条拥城生态廊道。

建设集约高效的城镇空间。持续实施以人为核心、高质量为导向、面向现代化的新型城镇化战略。规划 2035 年全市常住人口 138 万人，常住人口城镇化水平在 78%左右，远期服务人口约 150 万人。构建“主中心-副中心-重点镇-一般镇”的市域城镇空间布局结构。

打造高能级产业空间。聚焦经济发展新动能，打造产业集群，重点推进“3+2”高能级产业平台体系建设，全面提升省级“万亩千亿”新产业平台、横店影视文化产业集聚区、通用航空产业园、高铁新城、东阳新能源产业园（杨梅园）。稳定工业用地总量，科学划定工业用地控制线。谋划创新驱动新势能，培育创新发展新空间，全域规划中心城区、高铁新城、横店镇、南马镇形成四片创新产业设施集聚片区，中心城区构建中央、江北、白云、三江口四个创新核。

四、城乡品质与特色风貌

构建覆盖全域的城乡生活圈体系。以中心城区为核心建设市级公共服务设施平台，推动城乡公共服务设施一体化，构建由城镇社区生活圈、乡镇与乡村社区生活圈形成的覆盖全区域的城乡社区生活圈体系，实现城乡社区生活圈覆盖率达 90%以上。

促进全域和美乡村建设。深入实施新时代“千万工程”和新时代美丽乡村建设，按照集聚建设类、整治提升类、城郊融合类、特色保护类、搬迁撤并类 5 种类型对村庄进行分类指引，以和美乡村为目标，重点打造 8 条美丽乡村风景线，探索未来乡村建设试点。深化新时代“竈卢经验”，充分发挥“党建+农业农村现代化”模式优势，构建多元融合的乡

村产业振兴体系。

加强历史文化遗产保护。构建“一核两区两线三带多点”历史文化保护格局。保护东阳历史城区、傅家巷历史文化街区和卢宅历史文化街区的整体景观风貌及其周边自然环境，加强历史文化名镇、历史文化名村、传统村落、文物保护单位、历史建筑等保护与活化利用。

塑造东阳城乡特色风貌。以“百韵匠城浙里地、歌山画水最东阳”为目标，构建山为底、水为脉、文为魂、城为韵的“匠影双城、两类七区、多点生辉”整体县域风貌格局。结合浙中生态廊道建设，主要打造东阳江（含白溪）、南江（含柘溪）滨水文化魅力空间，构建“三带多板块”的浅山空间格局，建设山水文化带。着力打造具有东阳乡土民居风情、传承东阳建筑文化的“东阳民居”。

五、现代化基础设施体系

完善综合立体交通网络。按照“枢纽强心、城轨聚带、高速环城、快线成网”的总体要求，加强多种交通方式一体化融合发展，构筑“10-20-45”交通时空圈，打造浙中区域性交通中心、建设高水平交通强市。规划“二纵二横”的铁路网结构、“一主一支”市域轨道交通系统、“两纵三横”高速公路网络，提升客货运枢纽能级。

完善市政基础设施建设。推进区域基础设施廊道、区域一体化供水、海绵城市建设，以及污水、环卫、能源、信息基础设施等系统布局，高标准规划建设能源设施网、水利设施网、市政设施网、新型基础设施网，优化设施网络协调布局。

加强综合防灾减灾安全保障。提升洪涝、地质灾害等自然灾害抵御能力和重大突发公共事件处置能力，优化国防动员设施布局，加强重大危险品生产储运空间管控，稳步推进“平急两用”公共基础设施规划建设，提高国土空间安全韧性。

六、自然资源节约集约利用

提高自然资源保护利用水平。稳定森林资源总量，严格保护公益林，加强天然林保育，合理利用林地空间，建设国家森林城市；保护东白山天池湿地、鸳鸯湖湿地、中塘湿地、横锦水库湿地、南江水库湿地等五个省级重要湿地，保护东阳江、白溪江等原生态河流滩林湿地系统。保护饮用水水源保护区、水环境功能区等重要水域空间，提高水资源利用效率；稳妥有序推进矿产资源保护与开发。

合理安排新增建设用地。规划期内不突破城镇开发边界扩展倍数和规划新增城镇建设用地规模，为“十五五”“十六五”期间至少留下 35%、25%的增量用地。持续完善新增建设用地统筹分配机制，完善建设用地增量与存量利用、绩效提升挂钩机制。合理确定

重大建设项目用地规模、布局与时序，持续完善近期重大项目清单，保障近期重大建设项目高效实施。

加大存量用地挖潜力度。提升农村节约集约用地水平，推进空心村整治，依法有序推进搬迁撤并类村庄和零星农居点集聚，鼓励农民闲置宅基地依法自愿有偿退出，有计划开展存量建设用地复垦。稳步推进城镇更新，合理把控老旧小区、老旧厂区、城中村、老旧街区等区域的改造，完善城市功能、提升城市品质。

七、区域协同治理

实施内外双向区域协同。融入金义都市区，全面对接义东浦发展轴，推动东义同城化发展。强化城区横店一体化，打造集聚区影视产业国际化、数字化转型发展的重要空间载体，推动城区和横店优势互补、均衡发展。加快培育魅力城镇带，打造文化休闲环线，促进全域旅游和全域影视发展。

推进毗邻市县要素互通。加快产业功能协作，强化义东浦磐产业协作，积极推动东义协同发展区建设。强化区域生态共保，共筑拥城生态廊道、大盘山生态屏障、仙霞岭余脉生态屏障，共保“都市区生态绿心”。推动综合交通协调，通过“一纵一横四支”的区域交通廊道增强东阳与周边地区联系。完善重大设施衔接，确保区域共建共享。推动影视文化区域协作，发挥横店集聚区核心服务职能，构建区域影视文化产业生态。

八、中心城区空间布局

中心城区规模。到 2035 年，中心城区常住人口规模控制在 73 万人，城镇建设用地规模约 78 平方千米。

中心城区结构和布局。构建“一廊、两带、两轴、四心、五区”空间结构。“一廊”为东阳江生态廊道；“两带”分别为北部浅山休闲带和南部浅山休闲带；“两轴”分别为义东浦发展轴和东横磐发展轴；“四心”分别为商业中心、科创中心、文旅中心、商贸中心；“五区”分别为白云商贸片区、吴宁文旅片区、江北科创片区、六石副城片区、高铁副城片区。

公共空间与蓝绿网络。规划形成“城市中心-街道（片区）中心-社区中心”三级公共服务中心体系。蓝绿网络整体形成“两山对望，六楔入城，一江画景，十溪润城，五轴显绿，多园营城”的空间格局。

城市特色风貌。构建“开”字型框架串联三心多节点的整体景观风貌格局和六个景观风貌分区，“开”字型框架：横向东西发展轴线主要强化与义乌的协调联动发展，沿广福街、环城北路可细化为江南、江北两条城市功能发展带；竖向南北发展轴分别为迎宾大

道功能带和城市历史发展脉。三心：行政中心、老城中心、会展中心三个城市级公共中心，其中城市历史发展脉是东阳历史发展的脉络，串联起江北行政中心、吴宁老城功能区，迎宾大道功能带是展示城市现代魅力的景观轴线。六个景观风貌分区分别为白云品质生活片区、江北行政中心片区、吴宁历史人文片区、东部未来都市片区、先进工业生产片区和高铁新城片区。

九、规划实施保障

加强权威性和执行刚性。坚决把党的领导贯彻到规划编制实施全过程各领域各环节，确保国家和省重大战略决策部署落实到位。坚持“多规合一”，强化规划权威性和执行刚性，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。

健全国土空间规划传导体系。科学编制乡镇级国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划，确保规划目标和任务落地落实。下级国土空间规划应当依据上级国土空间规划编制和修改，不得突破强制性内容、约束性指标。经依法批准的国土空间总体规划是国土空间详细规划编制、修改依据，相关专项规划应当遵循国土空间总体规划，其主要内容纳入国土空间详细规划。

强化规划实施监督。完善国土空间规划“一张图”系统和国土空间基础信息平台，健全规划实施监测评估预警机制和监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。加强国土空间规划公众参与，强化社会的规划实施监督。

规划符合性：本项目在东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区实施，新建 PVDC 药包乳液生产线，基本实现“密闭化、管道化、垂直流”的生产工艺。本项目不占用生态红线、耕地与永久基本农田，在城镇开发边界内。因此本项目符合东阳市国土空间总体规划。

2.6.2 东阳市歌山镇城镇总体规划（2008-2025 年）

根据《东阳市歌山镇城镇总体规划（2008-2025 年）》，歌山镇立足长三角区域整体发展战略，以创建省级中心镇为目标，以构筑现代化小城市、提升经济社会发展水平、创建和谐社会为基本思路，合理安排城乡用地空间布局；坚持可持续发展和以人为本的规划理念，统筹村镇协调发展，保护生态环境；坚持高标准的原则，建立现代化的公共服务设施、基础配套设施，营造出“歌山画水”的城镇特色，形成江河、水库、山体、建筑融为一体的城镇风貌。

以现状条件为基础，根据歌山镇的经济发展阶段、资源禀赋，确立“工业强镇、商贸

兴镇”的经济社会发展思路，推动全镇经济社会健康、快速、持续、稳定发展，全面推进小康社会建设，建设一个产业结构合理、环境优美的现代化省级中心镇。依照上述总体战略，确定歌山镇的经济社会发展战略如下：

1、依托现有产业优势，向深度、广度发展。

歌山镇现有产业结构已形成多元化的发展趋势，服装、制药、化工、磁钢等产业已形成一定的规模，规划期内应依托现有产业优势，加快产业结构调整步伐，大力发展高新技术产业，产品类型向深度、广度拓展，延伸产业链，发展循环经济。

2、整合老工业功能区，建设新工业平台。

根据对歌山镇现有工业产业的分析，通过有效的管理，建设集中的工业功能区，土地产出率明显高于分散建设，是工业经济持续快速发展和土地集约利用的一种有效途径。在土地资源日益紧张的情况下，通过规模化、集中化的建设工业功能区，不仅有利于土地资源的集约利用，更有利于歌山镇工业企业的集群发展。歌山老工业功能区集中布置在东嵎公路北侧，已形成一地的集聚规模，规划期内重点加强该区块内的土地整理、企业整合工作，提升功能区的核心竞争力。同时，在东阳江以北的镇北区块开辟新的工业功能区，构筑工业经济发展新平台，促进歌山工业经济上一新台阶。

3、加强招商引资力度，完善服务功能。

在浙江省各小城镇经济社会竞争日趋激烈的环境中，歌山镇应加强招商引资力度，积极开展全方位、多渠道的招商引资工作，作为全镇经济发展的重中之重，进一步强化政府服务职能。逐步改变传统招商模式，鼓励企业利用自身品牌，积极参与民外合作与民民合作，实施大项目招商和高科技项目招商并举的措施。提升企业入驻标准，提高资源配置效益，让有限的资源产生最大的效益。

4、科技创新，增强技术创新能力。

企业的长远发展，依靠人才的引进和科学技术的广泛运用，歌山镇应积极鼓励、引导镇内大型企业集团设立研发中心、工程研究和工程技术中心，广泛的与高校、研究机构紧密合作。同时积极引进省外、国外大企业及其研究机构来歌山合作设立研发机构，为众多的中小企业开发新产品、新技术、新工艺。建立创新孵化体制，在资金、政策上给予扶持，鼓励企业和技术人员、个人兴办孵化器，加快科技成果转化生产力的步伐，加快以企业为主体的自主技术创新体系及运行机制。

符合性分析：浙江科冠聚合物有限公司依托自身研发及集团资源优势，引领国内高

阻隔包装行业科研领域发展。本项目拟新建 PVDC 药包乳液生产线，淘汰现有野风集团内厂区水性胶乳生产线，并采用国内先进的生产工艺及装备，实现“密闭化、智能化、垂直流”。因此，本项目符合东阳市歌山镇城镇总体规划“整合老工业功能区，建设新工业平台”的发展思路，符合东阳市歌山镇城镇总体规划要求

2.6.3 规划环评及其符合性分析

一、规划概况

（1）规划名称

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划

根据《浙江省化工园区复核认定名单（第三批）》，园区的名称为浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区，原名称东阳市六歌医药化工集聚区，也称为浙江省东阳市六歌健康生物产业园、浙江省东阳市歌山镇北江工业区。

（2）规划范围

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），共分 2 个地块，总面积约 124.6 公顷。西侧地块东至规划经六路，南至东嵎公路，西至规划经二北路，北至规划江滨南街，总用地 66 公顷。东侧地块北至里歌线、上侃村以南，西至现状水塘，东至普洛生物科技有限公司，南至规划江滨北街，总用地 58.6 公顷。

（3）规划期限：2019-2025 年。

（4）规划规模

用地规模：规划总用地 124.6 公顷，均为城市建设用地。

（5）功能目标定位

围绕“东阳健康生物产业的重要组成+歌山经济发展的重要引擎”的定位，在提升环境综合治理及做好污染防控的前提下，促进产业转型升级，继续做大做强健康生物产业，带动歌山工业镇经济发展、城镇建设更上一层楼。



图 2.6-1 建设项目位置图

二、规划环评概况

东阳市歌山镇人民政府委托金华市环科环境技术有限公司编制了《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》并于 2021 年 6 月 7 日通过专家审查。

2024 年 3 月，浙江省生态环境厅正式发布了《关于印发〈浙江省生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（浙环发〔2024〕18 号）。同年 10 月 8 日，金华市生态环境局依据省生态环境厅的文件精神，编制并公布了《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号）。2024 年 12 月 31 日，东阳市人民政府也遵循省市级的相关指导文件，发布了《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024 年修订）》（东政发〔2024〕24 号），该方案自 2025 年 2 月 1 日起施行。根据以上文件，生态环境分区管控动态更新方案发布实施后，原“三线一单”生态环境分区管控方案同时废止。因此《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》中以《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》为基础编制的生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等六张清单需根据《东阳市生态环境分区管控动态更新方案（2024 年修订）》进行更新。

环评清单和综合结论如下：

1、规划环评清单情况

表 2.6-1 生态空间清单（节选）

序号	生态空间名称	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	金华市东阳市歌山产业集聚重点管控单元 (ZH33078320007)		空间布局约束：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行区域联防联控，从严控制新增涉气的高能耗、高排放项目，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工业用地为主

表 2.6-2 现有环境问题及整改措施清单

类别		存在的环保问题	主要原因	解决方案
产业结构与布局	环保基础设施	化工废水仍与排入市政污水收集处理设施	根据 2022 年 12 月 30 日国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和生态环境部联合印发的《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）中“严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。”和 2024 年 9 月 10 日浙江省经济和信息化厅等六部门联合印发的《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号）中“化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网”等文件要求，园区需设立专业工业废水处理系统。	尽快推进六歌园区化工废水集中处理设施建设工程，即东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）建设工程

表 2.6-3 环境准入清单

序号	区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	符合性
1	金华市东阳市歌山产业集聚重点管控单元（ZH33078320007）	禁止准入产业	1.禁止新建扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 2.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。			《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 版)》	本项目不涉及
			1.禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，不再建设国家禁止的使用高污染燃料的其他设施。 2.禁止建设生产挥发性有机物含量限值不符合国家标准的涂			《东阳市生态环境分区管控动态更	本项目不涉及

	 	料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 3.未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。 禁止类控制要求： ①所列禁止危险化学品，指在园区范围内禁止生产、储存、经营、使用，国家有豁免规定的，从其规定。②列入禁止部分危险化学品，物质固有危险性大:本园区目前发展中不涉及和极少涉及，禁止其在本园区生产、储存(含带储存设施的经营、仓储经营)、运输和使用。③危险化学品试剂不受《目录》禁止，可根据需要储存、使用和运输，但其使用、储存、运输条件应符合有关危险化学品安全管理的规定。 禁止新建除化工、医药（不含医疗器械）、公用配套设施等产业外的其他项目。 禁、限、控化学品： 新、改、扩建危险化学品建设项目涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、剧毒、高风险物质列入禁止类物质名录，禁止入园。 恶臭（毒性）物质：乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态） 国家明令禁止的物质：列入国家明令禁止目录的物质，包括四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴、多氯联苯（变压器油）等。 二类监控化学品及第三类监控化学品中的氯化氰、氰化氢； 剧毒化学品：磷化氢、磷烷、砷烷等（实验室用试剂除外）。 列入《危险化学品目录（2022 调整版）》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素）。	新方案(2024 年修订)》 《浙江 东 阳 经 济 开 发 区 生 命 健 康 产 业 园 六 歌 园 区 产 业 禁、限、控 目 录》（ 东 健 管〔 2025 〕 37 号）和《产 业 结 构 调 整 指 导 目 录 (2024 年 本)》	①本项目涉及 PVDC 药包乳液的生产，属于“合成材料制造 265”中的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，属于化工项目。本项目原料以及产品均不涉及《浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区产业禁、限、控目录》中的禁止类化学品； ②本项目不涉及禁止入园或强制淘汰的工艺技术； ③本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰类和控制类的生产规模。
--	---	---	---	---

		列入《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230）中极度危害类的物质（用作生产原料的苯、氰化物、氯乙烯除外，实验室用试剂除外）。 环境影响类：铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）。 染料：染料及染料中间体。（仅限于新进园区的生产企业） 农药：农药及农药中间体（已入园的或高效低毒类除外）。 列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品（生产过程使用及作为副产或联产产生，具有环保及循环经济利用价值的除外）。 列入淘汰产品名录的涂料产品。 禁止入园或强制淘汰的工艺技术： 合成氨半水煤气氨水液相脱硫工艺合成氨固定层间歇式煤气化装置 焦油加工工艺中的硫酸分解工艺 合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换（高温变换）工艺硫酸间接法生产仲丁醇 液氯釜式汽化工艺 液氯压料包装工艺 5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺釜式夹套加热液氯气化工工艺 硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外） 光气化工工艺（采用三光气的除外）电石生产工艺 反应工艺风险度 4 级及以上的工艺废旧橡胶土法炼油工艺 国家明令淘汰的其他工艺 禁止入园或强制淘汰的设备：		
--	--	--	--	--

		液氯钢瓶手动充装设备三足式离心机 合成氨L型HN气压缩机 明流式压滤机 非密闭抽滤设备敞口式离心机 电热式鼓风烘干、老式热风循环干燥等干燥设备无净化设施的热风干燥箱 敞口、直排的生产设备 农药产品手工包（灌）装工艺及设备 用于处理易燃易爆挥发性有机物的直接接触式低温等离子处理设备用于贮存易燃、易爆、有毒、高温、强腐蚀性等液体物料设备的玻璃管液位计玻璃换热器 电热式鼓风烘干、非环保型热风循环干燥等干燥设备 生产装置（规模）控制要求： 列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰类和控制类的生产规模，均作为本园区禁止入园或强制淘汰生产规模。		
		禁止类控制要求： ①所列禁止危险化学品，指在生物园区范围内禁止生产、储存、经营、使用，国家有豁免规定的，从其规定②列入禁止部分危险化学品，物质固有危险性大：本地区目前发展中不涉及和极少涉及，禁止其在东阳市生产、储存（含带储存设施的经营、仓储经营）、运输和使用③危险化学品试剂不受《目录》禁止，可根据需要储存、使用和运输，但其使用、储存、运输条件应当符合有关危险化学品安全管理的规定。 1.新、改、扩建危险化学品建设项目涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、剧毒、高风险物质列入禁止类物质名录，禁止入园。 恶臭（毒性）物质：乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气	《浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区产业禁、限、控目录》（东健管〔2025〕37号）	①本项目涉及PVDC药包乳液的生产，属于“合成材料制造265”中的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，属于化工。本项目原料以及产品均不涉及《浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区产业禁、限、控目录》中的禁止类化学品。 ②本项目不涉及禁止入园或强制淘汰的工艺技术； ③本项目不涉及禁止入园或强

		(气态) 国家明令禁止的物质:列入国家明令禁止目录的物质包括四氯化碳(作原料使用除外)、CFC113、甲基溴、多氯联苯(变压器油)等。 第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中的氯化氰、氰化氢; 剧毒化学品:磷化氢、磷烷、砷烷等(实验室用试剂除外)。 列入《危险化学品目录》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物(包括硝酸铵(不属于爆炸品的)、硝化纤维素)。 列入《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230)中极度危害类的物质(用作生产原料的苯、氰化物、氯乙烯除外,实验室用试剂除外)。 环境影响类:铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物(催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外,已经入园的除外) 染料:染料及染料中间体。(仅限于新进园区的生产企业) 农药:农药及农药中间体(已入园的或高效低毒类除外)。 列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品(生产过程使用及作为副产或联产产生,具有环保及循环经济利用价值的除外)。 列入淘汰产品名录的涂料产品。 2.禁止入园或强制淘汰的工艺技术 合成氨半水煤气氨水液相脱硫工艺合成氨固定层间歇式煤气化装置 焦油加工工艺中的硫酸分解工艺 合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换(高温变换)工艺硫酸间接法生产仲丁醇		制淘汰的设备。
--	--	---	--	---------

			液氯釜式汽化工艺 液氯压料包装工艺 5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺釜式夹套加热液氯气化工工艺 硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外） 光气化工工艺（采用三光气的除外）电石生产工艺 反应工艺风险度 4 级及以上的工艺废旧橡胶土法炼油工艺 国家明令淘汰的其他工艺 3.禁止入园或强制淘汰的设备 液氯钢瓶手动充装设备三足式离心机 合成氨 L 型 HN 气压缩机明流式压滤机 非密闭抽滤设备敞口式离心机 电热式鼓风烘干、老式热风循环干燥等干燥设备无净化设施的热风干燥箱 敞口、直排的生产设备 农药产品手工包（灌）装工艺及设备 用于处理易燃易爆挥发性有机物的直接接触式低温等离子处理设备 用于贮存易燃、易爆、有毒、高温、强腐蚀性等液体物料设备的玻璃管液位计玻璃换热器 电热式鼓风烘干、非环保型热风循环干燥等干燥设备。		
		限制准入产业	1.严格控制新增燃煤项目建设，严格控制燃煤机组新增装机规模，新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 2.严格控制新建高污染、高环境风险的涉气项目。 3.限制发展高污染、高能耗产业。	《东阳市生态环境分区管控动态更新方案(2024年修订)》	本项目不涉及

		涉及毒性大、恶臭、安全隐患大，对环境及人体健康影响明显的物质列入限制类物质名录，限制（控制）入园。 毒性（致癌）物质：氮氧化物（NO_x）、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、1，1，1-三氯乙烯。 恶臭物质：一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2，6-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻酚、苯硫酚、三溴化磷。 列入《危险化学品目录（2022 调整版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品。 列入《易制毒化学品目录》中的第一类易制毒化学品。 强氧化剂：过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等 6 种（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）。	《浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区产业禁、限、控目录》（东健管〔2025〕37 号）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目对现有项目实施搬迁、扩建及产品优化，其中 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯列入限制（控制）类物质名录，根据《东阳市生命健康产业园产业项目准入禁、限、控目录（2025 年修订版）》的通知中限制和控制类控制要求分析，本项目可增加使用限制类物质 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯，详见表 2.6-4。
		涉及毒性大、恶臭、安全隐患大，对环境及人体健康影响明显的物质列入限制类物质名录，限制（控制）入园。 毒性（致癌）物质：氮氧化物（NO_x）、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、1，1，1-三氯乙烯。 恶臭物质：一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2，6-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻酚、苯硫酚、三溴化磷。 列入《危险化学品目录》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品。 列入《易制毒化学品目录》中的第一类易制毒化学品。 强氧化剂：过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等 6 种（催化剂、具有自主知识产权的高新	《浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区产业禁、限、控目录》（东健管〔2025〕37 号）	

			技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）。 列入《浙江东阳市生命健康产业园产业发展规划》“东阳生物 园区敏感性物料分类表”II 类物质范围的危险化学品。		
--	--	--	---	--	--

本项目对现有项目实施搬迁、扩建及产品优化，其中 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯列入限制（控制）类物质名录，根据《东阳市生命健康产业园产业项目准入禁、限、控目录(2025 年修订版)》的通知中限制和控制类控制中单位确需增加使用限制和控制部分危险化学品的分析如下。

表 2.6-4 与《东阳市生命健康产业园产业项目准入禁、限、控目录(2025 年修订版)》（摘录）符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
1	新建、扩建生产企业、带储存设施的经营企业应设在东阳市生命健康产业园、化工重点监控点、政府规划的专门储存区域。	本项目位于浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区，属于东阳市生命健康产业园范围内。	符合
2	项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生。	本项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业。	符合
3	储存量与原则上不应超过危险化学品重大危险源临界量（达到危险化学品重大危险源的，危险源等级不应超过 3 级并应满足个人风险、社会可接受风险及安全距离的要求）。	根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 可知，本项目生产车间 1、罐组二、罐组三构成三级危险化学品重大危险源，并满足个人风险、社会可接受风险及安全距离的要求。	符合
4	要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。	已开展危险化学品安全条件评估，根据《浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目设立安全评价报告》结论，浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目的设立符合国家有关安全生产法律法规、标准、规范、规定。	符合
5	入园企业（项目）应严格按照国家有关安全生产法律法规及园区安全容量的要求、环保政策及园区环境容量等方面的要求，根据本目录，做好相关控制方案，经进区入园专家论证通过后，方可入园。	本项目按照“安全、环保、低碳”的要求进行设计，车间采用标准化生产车间，车间设计采用立体布局，生产相关装置设备实现一体化集成布置，并根据生产工序实现立体布局，能够尽量利用重力转移物料，尽可能实现从原料投加到产品输出的全过程管道化、密闭化和自动化。打料间设置单独隔间。设施三个罐区，物料储罐分开布置，罐区一布设 1,1-二氯乙烯储罐，罐区二布设	符合

		1,1-二氯乙烯和丙烯腈储罐，罐区三布设丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸甲酯储罐。1,1-二氯乙烯储罐采用密闭氮封防护，内部配置冷却换热盘管，利用低温乙二醇溶液（温度-7℃）循环降温，罐体整体保温隔热，并减少管道输送盲区。已开展危险化学品安全条件评估，该项目符合国家有关安全生产法律法规、标准、规范、规定。本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过15米以上排气筒高空排放。桶装液体设置密闭打料小间。企业委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。废水和废气经处理后均能达标排放，固废采用无害化处置，各个污染因子叠加本底值、区域在建、拟建项目污染源后，预测浓度占标率均可满足相应环境标准。已开展浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目入园专家论证会议，经专家论证，原则上同意项目入园建设。	
--	--	--	--

综上，本项目可增加使用限制类物质 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯。

2、总结论

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）作为东阳健康生物产业的重要组成+歌山经济发展的重要引擎，在提升环境综合治理及做好污染防治的前提下，促进产业转型升级，继续做大做强健康生物产业。其功能定位、总体目标和产业结构等基本符合浙江省主体功能区划、城市总体规划、城镇总体规划、土地利用总体规划、金华市生态环境分区管控动态更新方案等以上位规划和国家、省市最新的环保要求。

在规划层面，水资源可以承载规划的实施，但需限值高耗水项目入园，土地资源需加强与东阳市国土空间总体规划的衔接，并合理安排开发建设时序，实行滚动开发；供水基础设施尚有余量，但配套污水处理设施东阳市第二污水处理厂亟需扩建，并实施清洁排放标准改造；大气和水环境容量可以支撑规划实施，但仍然需要持续推进规划区和东阳市市域的污染整治。

规划实施对重要环境敏感目标影响总体不大，但需要加强环境风险防控，建立健全应急防控体系；规划总体布局较为合理，但局部用地布局需进一步优化。规划产业结构符合上位及同位规划要求，但在产业准入上需要加强与金华市生态环境分区管控动态更新方案和《东阳市浙中生态廊道专项规划》的衔接，严格执行相应的准入和管控要求。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，本环评认为在持续推进区域污染整治和削减排放，进一步完善污水处理厂等环保基础设施，完善环境风险防范和加强应急防控体系建设，严格落实本环评提出的资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划的实施不会降低区域环境功能要求，在环境保护方面总体合理，也有利于促进区域经济高质量发展。

3、项目符合性分析

本项目拟建地位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），本项目涉及地块属于金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元(编号:ZH33078320007)。本项目从事 PVDC 药包乳液的生产，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品。本项目对现有项目实施搬迁、扩建及产品优化，其中 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯物质列入限制（控制）类物质名录，根据《东阳市生命健康产业园产业项目准入禁、限、控目录(2025 年修订版)》的通知中限制和控制类控制要求分析，本项目可增加使用限制类物质 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸酯。本项目拟新建 PVDC 药包乳液生产线，实现“密闭化、管

道化、垂直流”的生产工艺，项目在实施过程中配备先进生产装置、落实各项污染防治措施，确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平。

本项目实施后，全厂废水分类收集，经厂区的废水处理设施处理之后，可达到进管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）等相关标准的限制要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相关标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。经环境影响预测和分析，本次迁建项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

综上，本项目的建设符合规划环评的相关要求

2.6.4 与浙中生态廊道专项规划符合性分析

根据《东阳市浙中生态廊道专项规划》，东阳市生态廊道规划范围包括东阳江、南江流域。包括东阳江、南江两条干流及白沙溪、怪溪江、浪坑溪、泗渡溪、磐溪、漾沙溪、镶溪等支流以及两侧影响区，包含生态廊道的城镇段与郊野段，共涉及 5 街道（江北、白云、吴宁、城东、六石）、11 镇（歌山、东阳江、巍山、虎鹿、佐村、画水、南马、横店、湖溪、千祥、马宅），河道总长约 167.7 公里。

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）主要沿东阳江布置，属于东阳市歌山镇中心镇区控制性详细规划和东阳市歌山镇北江农垦场及周边区块控制性详细规划范围内，东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）规划范围沿东阳江侧以现状或规划滨江道路为界，不涉及东阳市浙中生态廊道的核心区，东阳市自然资源和规划局出具的《关于〈东阳市浙中生态廊道专项规划〉缓冲区及协调区适用范围的说明》明确了缓冲区和协调区的控制范围由下一层次专项规划确定，即由《东阳市歌山镇北江农垦场及周边区块控制性详细规划》和《东阳市歌山镇中心镇区控制性详细规划》进行管控。东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）绝大部分在该两项规划范围内，该两项规划均未设置东阳市浙中生态廊道的缓冲区和协调区。

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），根据《东阳市歌山镇北江农垦场及周边区块控制性详细规划》，项目所在地厂区已规划为工业用地，未列入东阳市浙中生态廊道的缓冲区和协调区范围。因此，项目建设符合浙中生态廊道专项规划要求。

2.6.5 与《金华市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号），本项目属于“金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（编号：ZH33078320007）”，属于产业集聚类重点管控单元。该区域管控单元内容及符合性分析见表 2.6-1。

表 2.6-1 金华市生态环境分区管控动态更新方案环境管控单元准入清单符合性分析

环境管控单元名称		金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320007）	
管控单元分类		重点管控单元	
项目		环境功能区划要求	符合性分析
管控要求	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。企业位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），不属于重要水系源头地区和重要生态功能区。本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，属于化学原料和化学制品制造业，属于三类工业项目，属于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）积极发展的产业，符合产业集聚区块的功能定位和准入条件；在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行区域联防联控，从严控制新增涉气的高能耗、高排放项目，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合。本项目属于三类工业项目，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；本项目实施后新增污染物排放总量实行区域削减替代平衡，符合总量控制制度；本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，根据《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号），本项目未纳入“高耗能、高排放”行业。项目废水通过厂区污水处理设施处理后纳入东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理；厂区已实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染。按照规范要求开展建设项目碳排放评价。
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合。企业将按要求制定隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，按要求制定应急预案。

资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合。本项目水、电、蒸气等能源依托工业供水、供电、供气设施进行供给，项目各项能耗指标均符合国家及地方相关节能要求，不突破区域资源利用上线。
----------	--	---

符合性分析：本项目位于“金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（编号：ZH33078320007）”，污染物排放水平满足同行业国内先进水平要求，项目建设符合该管控单元空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求。因此符合生态环境准入清单的相关要求。

2.7 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的符合性分析详见下表。

表 2.7-1 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

序号	负面清单内容	符合性分析	结论
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目拟建地属于工业园区，不属于自然保护地的岸线和河道范围。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地属于工业园区，不属于饮用水水源保护区的岸线和河段范围。	符合
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定	本项目拟建地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
4	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种；	本项目拟建地不属于国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合

	(八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目拟建地不属于长江流域河湖岸线。	符合
6	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施 以外的项目。	本项目拟建地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
7	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目拟建地不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
8	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及。	符合
9	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及。	符合
10	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及。	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	根据《浙江省化工园区复核认定通过名单（第三批）》，本项目拟建地所在的浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区已通过化工园区复核认定；参照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目产品不在高污染产品名录中。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不涉及。	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	不属于列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目从事 PVDC 药包乳液的生产，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目三废产生量小且污染可控，工业增加值能耗低于浙江省限值要求。	符合
16	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物	不涉及。	符合

	料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。		
17	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	按要求执行。	符合

根据上表分析可知，本项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》的要求。

2.8 东阳市“三区三线”符合性

据查东阳市歌山镇“三区三线”分布图，项目拟建地位于城镇开发边界内，周围不涉及生态保护红线。

东阳市国土空间总体规划（2021-2035年）

歌山镇三区三线分布图

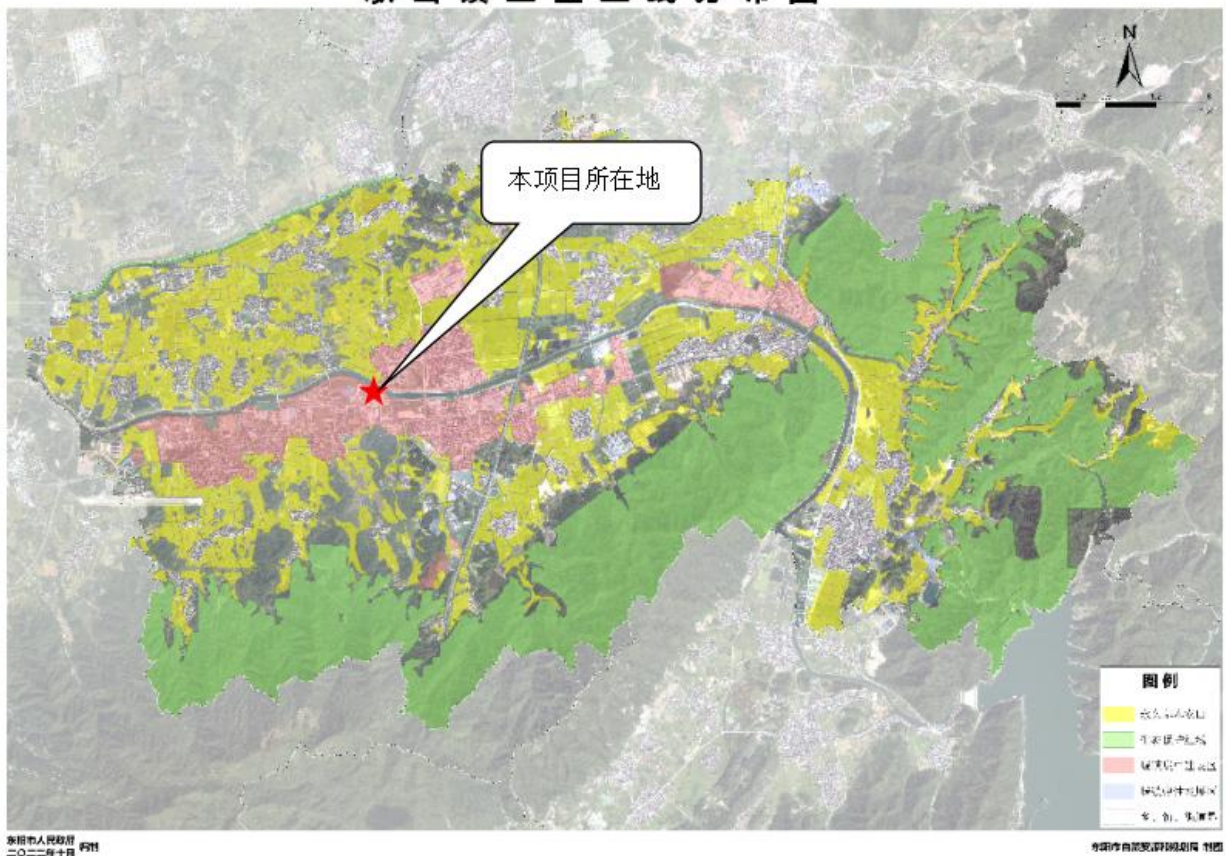


图 2.8-1 歌山镇“三区三线”分布图

2.9 《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）符合性分析

表 2.9-1 《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》（摘录）符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一、	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。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	本项目为迁建项目，对照规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境准入条件清

	态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	单中禁止类工艺清单和产品清单，符合园区规划环评。项目选址位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），根据《浙江省化工园区复核认定通过名单（第三批）》，本项目拟建地所在的浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区已通过化工园区复核认定；园区已编制规划环评。对照《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号），本项目不属于“高耗能、高排放”项目。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下简称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照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。	2025 年东阳市属于达标排放区。本项目实施后新增污染物排放总量实行区域削减替代平衡，符合总量控制制度。项目不涉及煤炭使用，主要用到蒸气、水、电。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目属于化学原料和化学制品制造业，根据《关于发布〈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）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)〉的通知》（浙环发〔2024〕73 号）等文件规定，本项目不属于现生态环境部和浙江省生态环境厅负责审批的建设目录。本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），根据《金华市生态环境局关于优化建设项目环境影响评价文件分级审批的通知》（金环发〔2025〕4 号）。本项目审批部门为金华市生态环境局，符合环评审批要求。
二、	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。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	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达

	耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。原料及其他袋装物料采用卡车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本环评已按照要求开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算工作。
三	保障政策落地见效	
6	强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。	本项目实施后，要求企业根据项目审批及实施进度加快排污许可证的申报工作。

综上，本项目的建设符合《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）中相关要求。

2.10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析

表 2.10-1 浙环发〔2021〕10号摘录符合性分析

序号	主要任务	符合性分析
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展		

1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 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。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，属于化学原料和化学制品制造业，产业结构布局合理，车间按照标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”，采用合理的设备空间布局、缩短物料转运距离，物料输送以重力流方式输送。各生产单元选用较高集成度和自动化水平高的生产设备，从源头控制无组织废气的排放。根据《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目不涉及限制类工艺和装备。
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目属于金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（ZH33078320007），符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29 号）要求。2025 年东阳市为环境空气质量达标的区域，本项目 VOCs 排放量实行等量削减。
（二）大力推进绿色生产，强化源头控制		
3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目原辅材料利用率高，各生产单元选用较高集成度和自动化水平高的生产设备，本项目车间按照标准化设计要求，做到“管道化、密闭化、自动化、信息化”，采用合理的设备空间布局、缩短物料转运距离，物料输送以重力流方式输送。

4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及工业涂装。
5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。
（三）严格生产环节控制，减少过程泄漏		
6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	各生产单元选用较高集成度和自动化水平高的生产设备；进料采用连续配料和计量模块；部分物料输送以重力流方式输送，无法采用重力流部分液体采用隔膜泵正压输送。本项目优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。
7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应	企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点暂未大于等于 2000 个，尚未开展 LDAR 工作。

	开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	
8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业合理安排停检修计划，已制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等。
（四）升级改造治理设施，实施高效治理		
9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目有机废气采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后，再经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后 15 米以上排气筒高空排放，VOCs 综合去除效率达到 90%以上。
10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。企业现有生产调试产品在治理设施达到正常运行条件下启动生产设备。

11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确需保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目不涉及应急旁路。
----	---	-------------

综上，本项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10）中相关要求。

2.11 与重污染天气重点行业绩效分级的符合性分析

本项目 PVDC 药包乳液的生产，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，重污染天气重点行业炼油与石油化工行业绩效分级指标相关要求的符合性分析如下表所示。

表 2.11-1 与炼油与石油化工行业绩效分级指标相关要求的符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目情况	符合性
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作		本项目实施后按 A 级企业要求落实。	符合 A 级
工艺有机废气治理	1、NMHC 浓度 $\geq 500\text{mg/m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度 $<$	工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理		未达到 B、C 级要求	结合本项目废气特点，废气中含卤素污染物为主的特点，其中 1,1-二氯乙烯占总有机废气含量的 95%，燃烧氯代有机物极易产生二噁英这类强致癌物质，造成大气环境污染，	符合 B 级

	500mg/m ³ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理			还会产生大量氯化氢,容易腐蚀炉体、换热管件等核心设备,大幅缩短设备使用寿命,还易引发设备破损、烟气泄漏等安全生产隐患。故本项目有机废气采用水冷(7℃)+深冷(-45℃~-40℃)预处理后预,再采用碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后经15m排气筒排放。		
	对于储存物料的真实蒸气压 ^a ≥76.6kPa的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施				不涉及	/
储罐	1、对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa但<76.6kPa,且容积≥75m ³ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比≥80%),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理;	1、对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa但<76.6kPa,且容积≥75m ³ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比≥50%),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理,或采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理; 3、符合第1条内浮顶储罐,采用高级密封方式浮顶罐的,其中全接液式浮盘的储罐占比≥30%;或储罐排气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热	1、对储存物料的真实蒸气压≥5.2kPa但<27.6kPa的设计容积≥150m ³ 的有机液体储罐,以及储存物料的真实蒸气压≥27.6kPa但<76.6kPa,且设计容积≥75m ³ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐(占比≥30%),或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施; 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理,或送工艺加热炉、	1、对储存物料的真实蒸气压≥5.2kPa但<27.6kPa的设计容积≥150m ³ 的有机液体储罐,以及储存物料的真实蒸气压≥27.6kPa但<76.6kPa,且设计容积≥75m ³ 的有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统,或其他等效措施;	本项目1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯真实蒸气压≥2.8kPa但<76.6kPa,储罐容积<75m ³ ,储罐废气经二级冷凝预处理后,再采用碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后经15m排气筒排放。	符合A级

	热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第 1 条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比$\geq 50\%$；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比$\geq 50\%$； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比$\geq 30\%$； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 3、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施	2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 3、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施		
挥发性有机液体装载	1、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$； 2、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部	1、对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输采用底部装载比例$\geq 90\%$；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$； 2、同 A 级要求； 3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理，或采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	1、对真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$； 2、装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	本项目 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$，汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$	符合 A 级	

	装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度＜200mm； 3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施					
污水集输和处理	1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度$\geq 500\text{mg/m}^3$的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度$< 500\text{mg/m}^3$的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧（氧化）法等工艺处理		1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭沟渠输送； 2、同 A、B 级要求； 3、同 A、B 级要求； 4、污水处理场污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度$\geq 500\text{mg/m}^3$的废气密闭排气至有机废气治理设施； 5、同 A、B 级要求		本项目废水集输系统采用密闭管道输送。污水站废气经次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放。	符合 A 级
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NO_x 排放浓度不高于 80mg/m³	加热炉采用天然气、脱硫燃料气	加热炉采用天然气、脱硫燃料气、燃料油，燃料油加热炉配备 PM、SO₂、NO_x 炉末端治理设施	未达到 C 级要求	不涉及	/

酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	酸性水储罐排气采用吸收、吸附、生物法处理	未达到 C 级要求	不涉及	/
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网(事故状态下除外)	未达到 A、B 级要求		不涉及	/
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m ³ （燃烧法）或 60mg/m ³ （非燃烧法）；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40mg/m ³ ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、有机废气排放口（包括储罐、装载、污水处理站废气引入治理设施的）NMHC 浓度连续稳定不高于 100mg/m ³ ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	排放口及污染物达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	有机废气排放口 NMHC 浓度连续稳定不高于 60mg/m ³ （非燃烧法）。排放限值满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）特别排放限值。	符合 A 级
监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口 ^b 安装 CEMS，数据保存一年以上			不涉及	/
	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上		未达到 A、B、C 级要求	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一	符合 A 级

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目

				年以上		
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告			项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级	
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录；	至少符合 A 级要求中 1、2、3 项	未达到 C 级要求	项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级	
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级	
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%；其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 50%；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆比例不低于 50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆比例不低于 50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 50%；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆比例不低于 20%； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车车辆比例不低于 20%	未达到 C 级要求	项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准或使用新能源车车辆比例不低于 50%，其他采用国四排放标准重型载货车辆； 非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 50%	未达到 B 级要求		项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级

运输 监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	未达到 A、B 级要求	项目实施后按 A 级要求执行	符合 A 级
注 1: ^a 有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T8017 等相应测定方法换算得到(在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算); 注 2: ^b 主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)确定			/	/

结合本项目废气特点，本项目实施后工艺有机废气治理指标符合 B 级要求，其他均符合 A 级要求。综上分析可见，本项目建成后 PVDC 药包乳液生产线可满足重污染天气重点行业炼油与石油化工行业绩效分级中 B 级企业相关要求。

2.12 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（2022 年 12 月 2 日）符合性分析详见下表：

表 2.12-1 与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

主要任务（节选）	符合性分析	是否符合
（一）低效治理设施升级改造行动。 各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOC 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目有机废气采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后，再经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后经 15m 高排气筒排放。本项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效设施	符合
（二）重点行业 VOCs 源头替代行动。 各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目不涉及。	符合
（三）产业集群综合整治行动。 重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023 年 3 月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目不涉及。	符合

综上，本项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中相关要求。

2.13 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

本项目对照《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号）中相关条款进行对照分析，具体情况如下：

表 2.13-1 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

主要任务（节选）		符合性分析	是否 符合
（一）加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平	2.迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级 别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造 ¹ 。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及锅炉和窑炉。 不属于“两高一低”项目，按要求采用清洁的运输方式。 项目各项能耗指标均符合国家及地方相关节能要求。项目建设符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、总量控制等相关要求。	符合
（二）加快产业结构优化调整，提升产业绿色发展质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号），本项目不属于“高耗能、高排放”项目。对照《炼油与石油化工业绩分级》大气防治绩效大部分指标可达 A 级企业要求和能效标杆水平。根据《关于化工、化纤、印染行	符合

		业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目不需要产能置换。项目建设符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、总量控制等相关要求。本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料。	
	4.迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施，主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不涉及水泥熟料生产、烧结砖生产、涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品。	符合
（三）加快运输结构优化调整，构建交通绿色低碳体系	5.迭代实施清洁运输提升攻坚。推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，新增场内新能源重卡 100 辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达 48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达 260 万标箱、570 万标箱，全年铁水货运周转量比 2025 年增长 3%、力争集装箱海铁联运量增长 10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到 86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到 88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到 83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到 30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到 20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到 600 家，实	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，物料运输尽可能采用新能源汽车。	符合

	现大气环境绩效 A/B 级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过 50%，新能源中重型货车保有量占比达到 2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 5 万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于 2026 年 10 月 15 日起实施国四排放标准柴油货车限行。		
	7.迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新能源补能网络建设，推进货运船舶电动化先行区建设，新能源综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源或清洁能源船舶 50 艘（其中内河货船 35 艘），淘汰老旧运输船舶 400 艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建成区开展“全电工地”建设试点，施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，推动将施工工地、矿山、物流园区等重点场所纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”，因地制宜建设封闭廊道，规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械 1 万辆以上。	本项目在施工期内，施工工地的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。	符合
（四）加快工业治理水平提升，深化污染防治攻坚成效	8.迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造，全年新增完成 20 座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造，提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测，力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划，12 月底前完成 10 台以上改造任务；加快浙能六横等电厂煤场封闭改造，推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造；加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理，推动煤电机组改用等离子点火，确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业超低排放	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不涉及。	符合

	改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低排放监测评估。		
	9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，本项目废气主要以 1,1-二氯乙烯（含卤素污染物）为主的特点，焚烧过程会产生大量氯化氢，容易腐蚀炉体，存在安全隐患。结合本项目废气特点，本项目实施后工艺有机废气治理指标符合 B 级要求，其他均符合 A 级要求。	符合
	10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511—2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目储罐气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放。不涉及活性炭吸附。	符合
强化面源污染治理，提升精细管控治理水平	11.迭代实施扬尘管控强化攻坚。开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管控。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防治评价为一类项目的占比达 70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达 39%以上。提高城乡道路机械化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达 92%以上，县（市）建成区达 87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。	本项目在施工期做好抑尘工作，对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。	符合
	13.迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成 100 个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，本项目产生的恶臭污染源主要为污水站产生	符合

	约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	的恶臭和固废堆场废气等。 项目实施过程中选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，使用量较大的物料的，采用储罐化贮存和管道化输送，减少嗅阈值低的有机废气无组织产生量。各有组织废气分类收集、分质处理；储罐设置氮封，呼吸废气经废气处理装置处理后高空排放。将异味危废储存于密闭的容器内，减少异味废气的发生量，然后再按照不同危废分类、分区存放，并及时清运委托处置。	
(六) 加强污染天气应对能力，提升精准科学管控效能	14.迭代实施夏季污染防治攻坚。以降低臭氧浓度为重点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉 VOCs 施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料，无法使用水性涂料的，应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，项目在实施过程中严格做好 VOCs 控制工作。	符合
	15.迭代实施秋冬季污染防治攻坚。以降低 PM _{2.5} 浓度为重点，强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施，根据企业大气污染防治绩效水平，依法依规开展重点企业协商减排，迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平，切实发挥减排实效。加强空气质量预报预警，及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动，强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障，严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。	本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，产品属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，主要污染物为非甲烷总烃、二氧化硫等，项目实施过程中严格做好非甲烷总烃、二氧化硫控制工作。	符合

综上，本项目的建设符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21 号）中相关要求。

2.14 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的符合性分析

本项目对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评〔2025〕28 号文件符合性分析如下：

表 2.14-1 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见符合性分析

编号	加强重点行业涉新污染物建设项目环评要求	符合性
一	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目涉及的原辅料主要为 2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸、H95、冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、亚硫酸氢钠、甲基丙烯酸甲酯、氯化亚铁、1,1-二氯乙烯、去离子水、苯乙烯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺基琥珀酸二钠、叔丁基过氧化氢等，其中 1,1-二氯乙烯属于新污染物。废气采用二级冷凝预处理后，再采用碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理，废水废气均能达标排放。
二	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	符合。本项目涉及新污染物为 1,1-二氯乙烯，报告对 1,1-二氯乙烯使用量、用途及流失去向均进行评价，并纳入评价因子。本项目为迁建项目，现有项目中 1,1-二氯乙烯原辅料属于新污染物，已梳理现有项目 1,1-二氯乙烯（由于 1,1-二氯乙烯固定污染源无检测方法，故以非甲烷总烃进行表征）的排放情况。
三	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置	符合。由于固定污染源 1,1-二氯乙烯无检测方法，故以非甲烷总烃进行表征。已明确 1,1-二氯乙烯（以非甲烷总烃进行表征）排放达标要求，已采取措施确保排放达标。本项目为迁建项目，根据现有项目自行监测数据，1,1-二氯乙烯（以非甲烷总烃进行表征）排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放标准，现有项目产生的危险废物委托临海市星河环境科

	等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	技有限公司处置。对涉及 1,1-二氯乙烯的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，已按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。
四	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	报告对 1,1-二氯乙烯等特征因子进行了识别，对环境本底进行了补充监测，对 1,1-二氯乙烯进行了预测评价。
五	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次环评已将 1,1-二氯乙烯列入跟踪监测计划。
六	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	对照《中国现有化学物质名录》，本项目原辅材料或产品不属于新化学物质的。

综上，本项目的建设符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）中相关要求。

2.15 《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号）的符合性分析

本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，属于化学原料和化学制品制造业，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，可以归类为“化学原料和化学制品制造业 26”中的“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”。

对照《浙江省人民政府办公厅关于转发省发展改革委等部门浙江省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案的通知》（浙政办发〔2025〕15 号），化学原料和化学制品制造业 26 中纳入两高行业的为无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619、氮肥制造 2621、磷肥制造 2622，本项目 PVDC 药包乳液的生产所属行业为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，未纳入“高耗能、高排放”行业。因此，本项目不属于“高耗能、高排放”项目。

2.16 《浙江省化工园区评价认定管理办法》的符合性分析

根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发〈浙江省化工园区评价认定管理办法〉的通知》（浙经信材料〔2026〕90 号）中关于化工园区项目入园的要求，本项目与文件要求符合性分析如下：

表 2.16-1 与《浙江省化工园区评价认定管理办法》中项目入园要求的符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
二十六	化工园区应当依据总体规划和产业规划，落实产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	根据《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划》，除野风区块和农垦区块各一区块外，其他区域已被认定为化工园区。本项目主要为 PVDC 药包乳液的生产，位于化工园区，该项目已通过审查入园。	符合
二十七	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），属于合规化工园区，园区相关基础设施齐全；根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《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）进行辨识，本项目涉及的聚合工艺属于首批重点监管危险化工工艺；本项目涉及的丙烯腈、丙烯酸属于首批重点监管危险化学品。	符合
二十八	本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目；	本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）。	符合

	2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。		
二十九	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）。	符合
三十	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目实施严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策。	符合
三十一	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	本项目属于迁建项目，并符合《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响评价结论清单调整报告》内容。	符合

综上，项目符合《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》（浙经信材料〔2026〕90 号）中关于化工园区项目入园的相关要求。

2.17 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的符合性分析

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）中精细化工行业排查重点与防治措施如下表：

表 2.17-1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	项目丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯采用储罐储存，储罐设置氮封+呼吸阀，储罐呼吸接入废气处理装置。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系	①项目液体料输送主要采用隔膜泵或磁力泵等不泄漏泵； ②液体投料采用使用浸入管给料方式，投料出料设密闭	符合

	施	统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	装置，废气收集至废气处理措施； ③固体投料采用固体投料器和密闭区域投料，负压排气并收集至废气处理系统处理。	
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产	①本项目采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②本项目不涉及固液分离；	符合
4	废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①本项目含 VOCs 的废液废渣等暂存在危废仓库内； ②本项目液态危废主要为废液等，采用外观整洁良好的密闭包装桶；PVDC 废渣、沾染危险品的废包装材料、废水处理污泥、废树脂、实验室废物、污泥等固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废采用桶装包装。	符合
5	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时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； ③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	①本项目需按规定开展泄漏检测工作； ②实施泄漏检测后及时对泄漏点修复并记录； ③按要求进行检测并建立 LDAR 信息平台。	符合
6	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①本项目污水站主要产恶臭区域如生化处理系统等加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压； ②恶臭气体收集后采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后排放。	符合
7	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	①本项目涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②本项目危废仓库废气收集后经采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后排放。	符合
8	废气处理工艺适配	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs	本项目 VOCs 废气采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后，再经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附进行	符合

	性	废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	处理，可实现达标排放。	
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	本项目非正常工况下 VOCs 密闭收集，优先进行回收。	符合
10	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用核实的末端治理技术。按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，喷淋液、过滤材料更换时间和更换量、吸附剂脱附周期、更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合

综上，本项目的建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中相关要求。

2.18 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

本项目对照《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析如下：

表 2.18-1 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	文件要求	符合性分析
第一条	本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。	符合。本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）(含 2024 年修改单)，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“合成材料制造 265”类建设项目。
第二条	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要	符合。本项目不涉及新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项

	求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	目，项目符合东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划及其规划环评要求，并符合国家及地方的产业政策要求。项目新增的污染物 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、二氧化硫总量控制指标通过排污权交易解决，新增 VOCs 经区域调剂解决。
第三条	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合。本项目选址位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），也称为浙江省东阳市六歌健康生物产业园、浙江省东阳市歌山镇北江工业区，该区域为浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区的重要组成部分，根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》，浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区为合格园区。项目建设符合金华市生态环境分区管控动态更新方案，根据东阳市歌山镇“三区三线”划定成果相关内容分析，本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。
第四条	新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。 鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	符合。本项目采用先进适用的工艺技术和装备，水、电、蒸气等能源依托工业区供水、供电、供气设施进行供给，本项目单位产品基准排水量满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中限值要求，项目各项能耗指标均符合国家及地方相关节能要求，不突破区域资源利用上线。
第五条	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、	符合。本项目采用集中供热，由东阳市子阳热能有限公司集中供应。本项目不涉及应急旁路。 项目按照“安全、环保、低碳”的要求进行设计，车间应采用标准化生产车间，车间设计采用立体布

	脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	局，生产相关装置设备实现一体化集成布置，并根据生产工序实现立体布局，能够尽量利用重力转移物料，尽可能实现从原料投加到产品输出的全过程管道化、密闭化和自动化。1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈原辅料用量较大，采用储罐储存，通过密闭管线输送的方式进行投料。冰醋酸、丙烯酸等少料液体原料采用桶装，设有集中打料间，采用低泄漏输送泵输送至反应釜，打料过程废气通过局部密闭性较好的集气罩收集后接入有机废气处理系统处理，有机废气先通过水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再接入“碱喷淋+三级树脂吸附/脱附”处理。污水站整体封闭，废气通过负压收集，危废仓库通过收集管线负压收集，并采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理。废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）相关要求。厂区内或短途接驳使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆。根据分析，本项目无需设置大气环境防护距离。
第六条	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	符合。按照规范要求开展建设项目碳排放评价。
第七条	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。	符合。采用雨污分流、污污分流系统。本项目树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附（处理能力 8t/d）预处理后、生活污水经化粪池处

	项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。	理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀（处理能力 80t/d）处理达标后纳入园区污水管网，送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理。废水排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）相关要求。
第八条	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	符合。土壤和地下水污染防治采用源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。
第九条	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）等相关要求。	符合。本项目固体废物按照减量化、资源化、无害化的原则，处理处置固体废物。 固体废物满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的贮存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单
第十条	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，	符合。本项目选用低噪声设。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远

	应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。
第十一条	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	符合。企业拟建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，并建立三级应急防控体系。
第十二条	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	符合。本项目为迁建项目，对现有工程存在的环保问题进行梳理，并进行整改。
第十三条	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	符合。项目新增的污染物 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、二氧化硫总量控制指标通过排污权交易解决，新增 VOCs 经区域调剂解决。
第十四条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	符合。根据行业自行监测技术指南要求，并制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置符合技术规范要求。并制定环境质量监测计划。
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	符合。已按相关规定开展信息公开和公众参与

3 现有项目污染源强调查

3.1 企业现有项目概况

3.1.1 现有环评审批及验收情况

浙江野风塑胶有限公司创立于 2002 年，前身为东阳市野风塑胶有限公司，隶属于野风集团。2010 年，浙江野风塑胶有限公司实施分立，新设为浙江森兰包装科技有限公司与浙江科冠聚合物有限公司两家企业，并明确水性胶乳项目由浙江科冠聚合物有限公司实施，高阻隔薄膜项目由浙江森兰包装科技有限公司实施。企业现有项目审批、验收情况如下：

浙江野风塑胶有限公司 1.1 万吨/年水性胶乳（扩建）项目：该项目于 2010 年通过原东阳市环境保护局审批（审批号：东环〔2010〕59 号），并于 2017 年 9 月环保三同时验收，验收文号为东环东验〔2017〕8 号。目前，PVDC 胶乳生产线运行正常，而丙烯酸胶乳生产线于 2023 年年底停止生产，不再实施生产。

表 3.1-1 现有项目审批及验收情况一览表

项目名称	产品名称	审批规模 (t/a)	审批文号	验收文号	实施主体	备注
浙江野风塑胶有限公司 1.1 万吨/年水性胶乳（扩建）项目	PVDC 胶乳	5500	东环〔2010〕59 号	东环东验〔2017〕8 号	浙江科冠聚合物有限公司	正常生产
	丙烯酸胶乳	5500				2023 年年底停止生产，不再实施生产

3.1.2 现有产品方案

浙江科冠聚合物有限公司现有产品规模见下表。

表 3.1-2 现有产品规模及实际生产情况

序号	产品类别	设计生产量 (t/a)	2025 年产量 (t/a)
1	PVDC 胶乳	5500	5325
2	丙烯酸胶乳	5500	0

3.2 现有项目总平面布局及现有项目工程概况

3.2.1 现有项目总平面布置

浙江科冠聚合物有限公司厂区内设有两个生产场所：东侧为浙江科冠聚合物有限公司生产场所，西侧为浙江森兰包装科技有限公司生产场所。

东侧浙江科冠聚合物有限公司生产场所北侧主要设置配电房、1#仓库、危废仓库、污水处理区；中间区域主要布设 1#厂房、1,1-二氯乙烯罐区、事故应急池和初期雨水池；南侧为 2#厂房、甲类仓库、闲置区域。

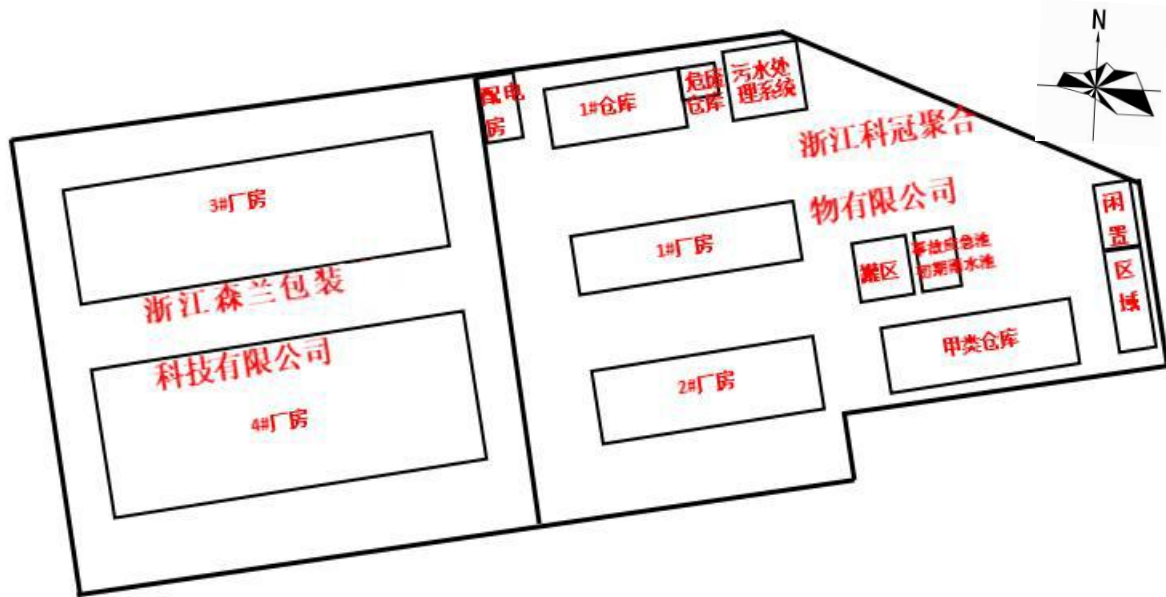


图 3.2-1 平面布局图

3.2.2 现有项目工程概况

现有项目工程组成情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目工程组成表

项目名称			主要内容、规模及位置
主体工程	1	1#厂房	占地面积为 596.70m ² ，主要作为丙烯酸胶乳生产车间。
	2	2#厂房	占地面积为 789.57m ² ，主要作为 PVDC 胶乳生产车间。
储运工程	1	甲类仓库	占地面积为 597.40m ² ，主要储存桶装和袋装物料。
	2	1#仓库	占地面积为 364.77m ² ，作为产品仓库。
	4	罐区	占地面积为 148.84m ² ，设置一个 97m ³ 1,1-二氯乙烯储罐。
公用工程	1	供电工程	厂区设有配电房，设有 1 台 250KVA 变压器。
	2	供水工程	公司用水来自工业园区供水自来水管网。
	3	供热/汽工程	采用集中供热，由东阳市子阳热能有限公司集中供应，进厂管径 DN50，压力 0.6MPa。
	4	深冷系统	设置 1 台 RC-2-200B-2 型深冷机(乙二醇溶液)，循环量 45m ³ /h。
	5	循环冷却系统	配套设置 2 台冷却塔，循环水量为 50m ³ /h。
	6	纯水制备	项目设纯水制备装置 1 套，采用 RO 膜制备工艺，纯水制备能力为 2m ³ /h。
	7	氮气	设置 1 台制氮机，制氮能力 10m ³ /h。
环保工程	1	废水处理设施	采用雨污分流和清污分流制，本项目废水经破乳+沉淀+调节处理达纳管标准后再排入歌山镇污水处理设施最终处理。
	2	废气处理设施	1、PVDC 胶乳生产线有机废气经碱喷淋+干式过滤-吸附脱附 RCO 装置处理后 15 米排气筒高空排放。 2、丙烯酸胶乳生产线有机废气经碱喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附处理后 15 米排气筒高空排放。

	3	固废贮存设施	企业已设置 1 个 20m ³ 的危险废物暂存库，位于 1#仓库东侧。
	4	事故应急池	企业已建立事故应急系统，已设置一个 280m ³ 的事故应急池，位于罐区东侧。
	5	初期雨水池	已设置一个容积 280m ³ 初期雨水池，位于罐区东侧。

3.3 正常生产项目情况调查

3.3.1 正常生产项目主要生产设备

正常生产项目主要设备情况见下表：

表 3.3-1 正常生产项目生产线设备一览表

序号	设备名称	审批生产设备		实际生产设备		变化情况	所在位置
		型号	数量 (台)	型号	数量 (台)		
1	引发剂调配罐	0.4m ³	2	0.4m ³	2	未变化	2#厂房
2	乳化剂调配罐	2m ³	2	2m ³	2	未变化	
3	单体调配罐	6m ³	2	6m ³	2	未变化	
4	聚合釜	10m ³	4	10m ³	4	未变化	
5	真空缓冲罐	/	/	3000L 碳钢	2	/	
6	氮气罐	/	/	3000L 碳钢	2	/	
7	真空罐	/	/	1000L 碳钢	8	/	
8	热水罐	/	/	20m ³ 碳钢	1	/	
9	纯水罐	/	/	20m ³ 碳钢	1	/	
10	螺杆式空压机	/	2	YB-15A	2	/	公辅设备
11	1,1-二氯乙烯储罐	30m ³	1	97m ³	1	/	
12	单级反渗透纯水机	/	/	RO-2t/h	1	/	
13	深冷机	/	1	RC-2-200B-2	1	/	
14	空压机	/	2	/	2	/	
15	制氮机	/	/	10m ³ /h	1	/	
16	冷却循环系统	/	/	50m ³ /h	2	/	

由上表可知，正常生产项目主要生产设备型号和数量未发生变化，1,1-二氯乙烯储罐尺寸由 30m³ 变为 97m³，其余辅助设施因现有项目环评审批时间较早，环评文件中未细化其型号、规格及数量，本次结合项目实际建设及运行情况，补充完善其他辅助设施的规格、型号等关键参数。

3.3.4 正常生产项目污染源强及达标排放调查

1、废水

(1) 废水产生和处理情况

现有正常生产项目 PVDC 乳液生产线无工艺废水产生，废水主要来自公用工程，废水主要包括设备清洗废水、地面清洗废水、纯水制备浓水、冷却循环废水、蒸气冷凝水和员工生活废水。其中设备清洗废水回用至生产系统，不外排，冷却循环废水定期投加阻垢剂等药剂后循环使用不外排，蒸气冷凝水待自然冷却后回用于循环冷却系统，不外排。其他废水（地面清洗废水、纯水制备浓水）经厂区污水处理设施（破乳+沉淀+调节）处理达纳管标准后和生活污水经厂区化粪池处理达纳管标准后一起排入歌山镇污水处理设施最终处理。

现有项目废水排放情况见下表。

表 3.3-3 现有项目废水排放情况

污染因子	单位	去向	实际排放量	达产排放量
废水量	m ³ /a	排环境量	367.92	380.01
COD _{Cr}	t/a	排环境量	0.018	0.019
氨氮	t/a	排环境量	0.002	0.002
总氮	t/a	排环境量	0.006	0.006

(2) 达标排放情况

根据企业委托义乌普洛赛斯检测科技有限公司对废水排放口水质进行检测，根据检测数据分析厂区废水污染物达标排放情况。

表 3.3-4 废水检测结果（单位：mg/L）

采样点/时间	样品状态	检测项目	单位	检测结果			标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次		
综合废水排放口/2025.3.4	微浊、无异味、无浮油	pH 值	无量纲	7.2 (18.5°C)	7.3 (18.6°C)	7.3 (17.9°C)	6~9	符合
		石油类	mg/L	0.25	0.26	0.26	20	符合
		动植物油类	mg/L	0.15	0.14	0.15	100	符合
综合废水排放口/2026.4.13	无色	化学需氧量	mg/L	25	32	20	60	符合
		氨氮	mg/L	0.124	0.157	0.1	8.0	符合
		总磷	mg/L	0.081	0.098	0.094	1.0	符合
		总氮	mg/L	1.5	1.24	1.19	40	符合
		悬浮物	mg/L	12	15	11	30	符合
		五日生化需氧量	mg/L	7.5	9.6	6	20	符合
		可吸附有机卤素(AOX)	ug/L	232	213	236	1000	符合
		总有机碳	mg/L	4.5	4.1	5.1	20	符合
		丙烯酸	mg/L	0.08L	0.08L	0.08L	5	符合
综合废水	无色、无	1,1-二氯乙烯	mg/L	383	374	408	/	/

排放口 /2026.6.9	异味、无 浮油							
------------------	------------	--	--	--	--	--	--	--

根据监测结果，pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、可吸附有机卤素（AOX）、总有机碳、丙烯酸污染因子排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 规定的水污染物直接排放限值，石油类和动植物油类污染因子排放满足。《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准。

2、废气

（1）产生和处理情况

PVDC 胶乳生产线有机废气经干式预处理+活性炭吸脱附+催化燃烧装置处理后，由 15 米高排气筒排放。

（2）达标排放情况

根据 2025 年 12 月 01 日企业委托浙义乌普洛赛斯检测科技有限公司对废气进行检测，由于 1,1-二氯乙烯固定污染源无检测方法，故不进行检测，根据检测数据分析厂区废气污染物达标排放情况。

表3.3-5 PVDC胶乳生产线废气（吸附）监测结果统计表

序号	项目	单位	检测结果			平均值	标准限值	结果评价
1	测试地点	/	废气排气筒出口（吸附阶段）			/		
2	测试时间	/	2025 年 12 月 01 日					
3	测试次数	/	第一次	第二次	第三次			
4	排气筒高度	m	15					
5	实测废气流量	m³/h	1044	1069	1069			
6	标干态废气流量	m³/h	944	964	960			
7	非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m³	18.2	18.4	18.8	18.5	60	达标
8	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.017	0.018	0.018	0.018	/	/
9	臭气浓度	无量纲	309	309	354	/	2000	达标
10	丙烯酸甲酯排放浓度	mg/m³	<1	<1	<1	<1	50	达标
11	丙烯酸甲酯排放速率	kg/h	4.72×10 ⁻⁴	4.82×10 ⁻⁴	4.80×10 ⁻⁴	4.78×10 ⁻⁴	/	/

12	丙烯酸排放浓度	mg/m ³	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	10	达标
13	丙烯酸排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻⁵	1.93×10 ⁻⁵	1.92×10 ⁻⁵	1.91×10 ⁻⁵	/	/

表3.3-6 PVDC胶乳生产线废气（脱附）监测结果统计表

序号	检测日	项目	单位	检测结果			平均值	标准 限值	结果 评价
1	2025 年 12 月 01 日	测试地点	/	废气排气筒出口（脱附阶段）			/		
2		测试次数	/	第一次	第二次	第三次			
3		排气筒高度	m	15					
4		实测废气流量	m³/h	687	713	713			
5		标干态废气流量	m³/h	606	626	622			
6		非甲烷总烃排放浓度（以碳计）	mg/m³	18.3	21.6	14.3	18.1	60	达标
7		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.011	0.014	8.89×10 ⁻³	0.011	/	/
8		臭气浓度	无量纲	199	229	199	/	2000	达标
9		丙烯酸甲酯排放浓度	mg/m³	2	4	<1	2	50	达标
10		丙烯酸甲酯排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³	3.11×10 ⁻⁴	1.34×10 ⁻³	/	/
11		丙烯酸排放浓度	mg/m³	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	10	达标
12		丙烯酸排放速率	kg/h	1.21×10 ⁻⁵	1.25×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵	/	/
13	2026 年 6 月 10 日	二噁英类	ng TEQ/m³	0.025	0.035	0.029	0.03	0.1	达标

表 3.3-7 厂界无组织废气监测结果统计表

	采样时		检测结果	标准限	结果评
--	-----	--	------	-----	-----

检测项目	间	单位	采样点	第一次	第二次	第三次	值	价
总悬浮颗粒物	2025 年 03 月 04 日	μg/m³	厂界上风向 (002)	188	206	178	1000	达标
			厂界下风向 (003)	367	367	382	1000	达标
			厂界下风向 (004)	283	259	317	1000	达标
			厂界下风向 (005)	432	511	472	1000	达标
非甲烷总烃		mg/m³	厂界上风向 (002)	1.52	1.46	1.59	4.0	达标
			厂界下风向 (003)	2.13	1.90	1.86	4.0	达标
			厂界下风向 (004)	2.13	1.80	1.91	4.0	达标
			厂界下风向 (005)	2.26	2.21	2.07	4.0	达标

表 3.3-8 厂界无组织废气监测结果统计表

检测项目	采样时间	单位	采样点	检测结果				最大值	标准限值	结果评价
				第一次	第二次	第三次	第四次			
臭气浓度	2025 年 12 月 01 日	无量纲	厂界上风向 (001)	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
			厂界下风向 (002)	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
			厂界下风向 (003)	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
			厂界下风向 (004)	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标

表 3.3-9 厂区内无组织废气监测结果统计表

检测项目	单位	采样点	检测结果 (2025 年 12 月 01 日)				
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值
非甲烷总烃	mg/m^3	2#厂房北侧	1.06	1.26	0.82	0.99	1.03

本项目有机废气非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、丙烯酸、二噁英有组织废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)中规定的大气污染物特别排放限值。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准。总悬浮颗粒物、非甲烷总烃无组织废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)中表 9 规定的限值,臭气浓度无组织满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物

无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值。

3、固体废物

厂内设有规范化建设的 20m² 危废仓库 1 个，位于 1#仓库东侧，库容可满足暂存需要。

现有在生产项目固废处置措施详见下表。

表 3.3-10 现有在生产项目固废产生和处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	废物代码	2025 年产生量 (t/a)	达产产生量 (t/a)	现状去向	是否符合环保要求
1	胶乳废渣	危险废物	HW13 265-103-13	15.6	16.113	委托临海市星河环境科技有限公司处置	符合
2	废包装材料	危险废物	HW49 900-041-49	0.4	0.413	委托临海市星河环境科技有限公司处置	符合
3	一般性包装材料	一般废物	900-005-S17	0.03	0.031	收集后综合利用	符合
4	污水处理污泥	危险废物	HW13 265-104-13	9.8	10.122	委托临海市星河环境科技有限公司处置	符合
5	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.24	0.248	委托至源环保科技有限公司(浙江金华)有限公司处置	符合
6	废过滤膜	一般废物	900-009-S59	0	0.3	收集后综合利用	符合
7	生活垃圾	一般废物	900-099-S64	/	9	环卫部门统一清运	符合

4、噪声

现有主要噪声源为车间反应釜、空压机、废气处理风机、污水站机泵等，根据 2025 年 12 月 1 日常监测结果，企业厂界最大噪声值为昼间 64dB、夜间 53dB，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值要求。

表 3.3-8 厂区噪声监测结果

采样点	时段	声源描述	单位	Leq	标准限值	结果评价
厂界东侧 1#	2025-12-01 14:41:20	工厂机械噪声	dB (A)	64	65	达标
	2025-12-01 22:01:06			53	55	达标
厂界北侧 2#	2025-12-01 14:55:24	工厂机械噪声		58	65	达标
	2025-12-01 22:15:51			49	55	达标
厂界西侧 3#	2025-12-01 15:15:24	工厂机械噪声		55	65	达标
	2025-12-01 22:28:11			51	55	达标
厂界南侧 4#	2025-12-01 15:29:01	工厂机械噪声		54	65	达标
	2025-12-01 22:40:41			47	55	达标

3.3.5 正常生产项目污染源强汇总

正常生产项目污染源强汇总情况见下表。

表 3.3-9 正常生产项目污染物排放情况汇总

污染类型	污染物		正常生产项目达产排放量
废水	废水量	m ³ /a	380.01
	CODcr	t/a	0.019
	氨氮	t/a	0.002
	总氮	t/a	0.006
废气	VOCs	t/a	0.141
固废*	胶乳废渣	t/a	16.113
	废包装材料	t/a	0.413
	废包装桶	t/a	20.967
	一般性包装材料	t/a	0.031
	污水处理污泥	t/a	10.122
	废活性炭	t/a	0.248
	生活垃圾	t/a	9

注：*固废为产生量。

3.4 停产项目污染源强汇总

停产项目污染源强汇总情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 停产项目污染物排放情况汇总

污染类型	污染物		停产项目达产排放量
废水	废水量	m ³ /a	200.8
	CODcr	t/a	0.01
	氨氮	t/a	0.001
	总氮	t/a	0.003
废气	VOCs	t/a	0.26
固废*	胶乳废渣	t/a	12.8
	废包装材料	t/a	0.3
	废包装桶	t/a	13.5
	一般性包装材料	t/a	0.02
	污水处理污泥	t/a	2.47
	废活性炭	t/a	15
	生活垃圾	t/a	3

注：*固废为产生量。

3.5 现有项目总量指标及以新带老削减量

3.5.1 现有项目污染源强汇总

现有项目污染源强汇总情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 公司现有项目污染物排放情况汇总

污染物名称		单位	在产项目达产排放量	停产项目排放量	现有全厂排放量
废水	废水量	m ³ /a	380.01	200.8	580.81
	COD _{Cr}	t/a	0.019	0.01	0.029
	NH ₃ -N	t/a	0.002	0.001	0.003
	总氮	t/a	0.006	0.003	0.009
废气	VOCs	t/a	0.141	0.26	0.401

3.5.3 现有项目总量指标

根据企业 1.1 万吨/年水性胶乳（扩建）项目现有项目环评报告和排污许可证等材料。现有项目总量指标详见下表。

表 3.5-2 现有核定总量

类型	污染物	单位	总量指标
废水	废水量	t/a	774.2
	COD _{Cr}	t/a	0.04
	氨氮	t/a	0.004
废气	VOCs	t/a	0.555

企业现有项目实际污染物排放总量在审批范围内，现有项目实际污染物排放量满足现有核定总量要求。

3.5.2 以新老老削减量

本项目实施后现有项目排放量作为以新老老淘汰，企业原审批项目污染源强及“以新老老”削减情况详见下表。

表 3.5-3 现审批项目污染源强及以“以新老老”削减情况

类型	污染物	单位	排放量	“以新老老”削减量
废水	废水量	t/a	774.2	774.2
	COD _{Cr}	t/a	0.04	0.04
	氨氮	t/a	0.004	0.004
废气	VOCs	t/a	0.555	0.555

3.6 现有项目环保管理情况

1、排污许可执行情况

企业已申领国家版排污许可证（编号：9133078356440385XR002R），并按照企业实际生产排污进行登记，严格落实排污许可证要求，合法排污；根据排污许可证相关环境管理要求，按时上报各季度及年度执行报告。自行监测方面，企业委托浙江义乌普洛赛斯检测科技有限公司按照自行监测相关要求定期对企业废气、废水排污口、噪声进行检测，数据按时上传浙江省重点污染源监测数据管理系统，同时企业对污染物治理设施运

行情况和废物产生情况等信息及时记录，内部管理台账严格落实电子+纸质形式，实行规范化管理。

2、环境风险防范

企业已建立环保治理设施收集、处理、运行定期排查检修机制及时发现存在故障和隐患，加强环保事故隐患定期排查机制，完善防范措施。每年组织环境应急培训一次以上，每月对应急物资和设施进行检查记录。公司已编制全厂突发环境事件应急预案，并在金华市生态环境局东阳分局备案，备案编号为 330783-2025-045-M。

企业已建立事故应急系统，设置一个 280 立方米的事事故应急池，位于罐区东侧，满足现有厂区事故应急要求。污水排放口已安装废水排放在线监测系统，废水在线监测系统监测指标包括流量、pH 指标，并与环保管理部门进行了联网。

3.7 退役要求

浙江科冠聚合物有限公司淘汰野风集团老厂区的 PVDC 胶乳、丙烯酸胶乳生产线，本项目实施后现有生产线均不再实施生产，企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备拆除后回收利用。

建（构）筑物拆除工程极易产生扬尘污染，施工中的扬尘污染将直接危害施工人员和周边居民的身体健康，同时也将造成重大环境污染，给社会造成不良影响，因此实施施工扬尘控制，保护环境，维护施工人员的身体健康，将环境保护工作列为项目部切实抓好的重要任务。

拆除构筑物为砖混和钢筋混凝土结构，均属于敞开空间，生产期间产生的废气通过自然对流散发到大气，对地面影响不大，因此不考虑大气对建（构）筑物墙面的影响。钢筋混凝土结构及砖石拆除，分拣出其中的钢筋后，就地平场消化。

建（构）筑物拆除的主要污染物为扬尘与噪声，其中又以扬尘为主。要做到湿法拆迁，拆迁的建筑垃圾要及时清运，清运建筑垃圾的渣土车进出工地要进行清洗、密闭运

输，未清运建筑垃圾要进行覆盖，严防扬尘污染。

建（构）筑物拆除污染防治采取如下措施：

（一）日常管理

（1）拆除现场保洁

施工区内派清扫班每日进行定时清扫，及时洒水，确保路面清洁；日常车辆进料，必须对车辆进行冲洗，保证灰土不带出工地。

- ① 每日进行 1 至 2 次清扫，清扫的灰尘和垃圾及时处理至垃圾存放点，不滞留。
- ② 在清扫前，必须对路面、地面进行洒水，防止清扫时产生扬尘而污染周边环境。
- ③ 车辆进料必须进行登记，车辆出门必须进行洗车，入料车辆拒不执行洗车，一律不予放行，并及时报告项目部；

- ④ 做好保卫工作，与本工程无关的扬尘污染源禁止带进工地。
- ⑤ 生活区垃圾箱必须及时更换垃圾袋，及时清运，及时上盖。
- ⑥ 严禁在拆除现场焚烧废物，防止有毒烟尘和恶臭气体产生。

（2）垃圾及材料运输管理

垃圾及砂石等材料的运输，能导致在运输途中的撒、漏、扬等不良现场，造成扬尘污染和其它环境影响，必须实施控制。

- ① 垃圾的清运和砂石材料的进场必须由车厢自动翻盖的车辆实施封闭运输，无此设备的车辆禁止进场运输。
- ② 禁止超载，必须保证车厢封闭完整，不留漏缝。
- ③ 自动反倒时必须缓慢进行，禁止猛加油门而造成排气管冲灰产生扬尘。

（二）围护阶段管理措施

① 建（构）筑物拆除工地必须实行围挡全封闭施工，围挡高度不低于 2 米。围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，并在围挡底端设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙，对围挡落尘应当定期清洗，保证施工工地周围环境整洁，地面应当实行混凝土硬化；其他地区的拆除现场从大门入口处应设置长度不少于 30m 的混凝土路面，裸露地面应当采取绿化措施或采用绿色防尘网遮盖。

② 建筑工程脚手架外侧必须使用合格的密目式安全网（2000 目/100cm²）进行全封闭施工，并做到定期清洗，对破损安全网要及时更换。

③ 施工过程中所有施工机械、设备、进出车辆、材料如被泥浆溅染须及时清理保洁。

④ 对可能产生粉尘的施工，采取先洒水或在施工中喷水的办法减少粉尘的产生，尽可能选用环保型的低排放施工机械，并将下方的地面浇水冲洗干净，防止排气将尘土扬起飞散。

（三）拆除阶段管理措施

① 当气象预报风速达到 5 级以上时，应停止拆除作业。

② 机械拆除、爆破拆除应采用洒水或喷淋式措施。人工拆除法，应采用脚手架围挡、密目网、立笆或布式围挡等措施，以控制粉尘外泄；严禁采用整体拉、推墙体的拆除方法。

③ 整理破碎构件、翻渣和清运建筑垃圾时，应采取洒水或喷淋设施并为在粉尘工作环境中的施工人员配备口罩等防尘措施，并随时注意检查、救护。

④ 建筑垃圾在 48 小时内不能完成清运的，应采取覆盖或洒水等防尘措施。

⑤ 拆除施工现场，应严格划分材料堆放区和施工通道界限，及时清除遗落物料、渣土；清扫时应洒水，以防扬尘。

⑥ 爆破拆除时，应制定并按照扬尘污染防治方案，因地制宜采取各种方法，对扬尘污染进行有效控制。在确保爆破作业安全的条件下，应采取以下控制扬尘的措施：

a、适当预拆非承重墙，清理部分致尘构件与积尘；

b、建筑物内部应洒水；

c、起爆前后喷水降尘。

⑦ 拆除工程施工时，应有降低噪声的措施。选用低噪声、低振动的设备，强噪音设备宜设置在远离居民区的一侧，并应采用隔声、吸声材料搭设的防护棚或屏障。

⑧ 拆除建筑时，当遇有易燃、可燃物及保温材料时，严禁明火作业，以免燃烧产生有毒有害气体。

⑨ 对地下的各类管线，施工单位应在地面上设置明显标识。对水、电、气的检查井、污水井应采取相应的保护措施。

⑩ 拆除完毕后暂时不能开工的建设用地，必须采取覆盖、地面硬化、简易绿化等措施控制扬尘。

（四）降尘措施

建（构）筑物拆除过程中会有大量颗粒物产生，布置雾炮，减少大气污染。

① 车辆出入口设置清洗车辆用喷头和冲洗池，驶入和驶出建筑工地的运输车辆必须车身整洁，不得污染道路，运输车辆经冲洗干净后驶出施工场地，防止车辆将泥沙带

出场外。车辆到指定有洗车池的地点进行冲洗，严禁随意择池冲洗车辆。在土方开挖、回填、运输、卸载、地基处理等施工过程中，采取喷、洒水措施，保持土方表面有一定的湿润度，防止扬尘。

② 对出入拆除现场的各种车辆进行限速（行驶速度不得超过 15 公里/小时），防止车速过快产生扬尘。

③ 车辆清洗废水经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

④ 砂、土和其他易飞扬、细颗粒散体材料、现场土方及垃圾，采取表面固化或覆盖防尘网等扬尘措施。防止拆除现场的沙尘及轻质材料被风吹至空中污染环境。

⑤ 为防止施工扬尘，拆除现场应每天根据现场情况及时进行清扫洒水（雨雪天及地表结冰的天气除外），在土方施工、干燥天气、风力四级以上的天气条件下，应适当增加洒水次数。

⑥ 非施工作业面的裸露地面、长期存放或超过一天以上的临时存放的土堆应采用防尘网进行覆盖，或采取绿化、固化措施。

⑦ 拆除现场设置易产生扬尘的施工机械时，必须配备降尘防尘装置。

⑧ 砂浆使用干粉砂浆，所有砼采用商品砼，由搅拌站负责配送。

⑨ 现场水泥、高效石膏粉、干粉砂浆、界面粘结剂等入库或严密覆盖。

⑩ 施工区域内的临时道路专人清扫，洒水，各种加工场地及材料堆场划分负责区，由相关施工班组每日清扫；并指定负责人。

⑪ 派专人负责关注天气预报，遇有四级以上的大风天气不得进行土方运输、开挖、回填、卸载，外架拆除等作业。

（五）废水控制措施

① 拆除现场临时设施的废水，排入应急池。

② 排水设置雨污分流，初期雨水应当进入应急池。

（六）降噪控制措施

① 拆除现场提倡文明施工，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。

② 所有施工机械应符合环保标准，操作人员需经过环保教育。

③ 施工过程中，严格控制推土机一次推土量、装载机装载量，严禁超负荷运转。

④ 加强施工机械的维修保养，缩短维修保养周期，确保机械设备处于完好的技术状态。

⑤ 尽量选择低噪声设备，最大限度降低噪声。要为操作工人配备相应的劳动保护用品。

⑥ 车辆噪声采取保持技术状态完好和适当减低速度的方法进行控制。

⑦ 拆除搬运、修理作业，吊车指挥哨音、混凝土剔凿施工过程等，这些施工过程噪声的产生多数为人的因素。拆除现场提倡文明施工，通过对全体有关人员进行培训、教育，培养环境观念，树立正确的环境意识，减少环境噪声污染，使作业人员在工作中对噪音影响予以控制。

⑧ 从声源上降低噪声。尽量选用低噪声设备和工艺，尽量选用环保型机械设备。

⑨ 从传播途径上控制噪声。对于噪声较大的设备，如空压机、发电机等，应采取吸声、隔音、隔振、和阻尼等声学处理方法降低噪声，必要时设立专用工作间，以降低噪声。

⑩ 严格强噪声控制作业时间，原则上夜间作业时间不超过 22:00。噪声控制的目标值：白天 $\leq 65\text{dB}$ ；夜间 $\leq 55\text{dB}$ （符合规范规定）。

⑪ 破碎锤拆除作业过程中可采用浸湿的棉被进行锤头包裹，凿除过程中随时浇水浸湿。

（七）现场检查制度

拆除工地扬尘污染控制实行总承包单位负责制，并指定专人负责拆除现场扬尘污染防治工作，项目经理为扬尘污染控制第一责任人。

除日常扬尘检查治理外，项目部每周由项目经理带队，组织扬尘小组人员、各劳务队及班组负责人，对现场进行一次扬尘治理情况大检查，具体情况在检查后向各责任人及劳务队通报，并发整改通知单，明确整改人员、整改时间及整改要求。

3.8 过渡期老厂区环保管理措施

1) 加强对输送管线和阀门排查，防止跑冒滴漏。

2) 加强投料过程管理，严格控制无组织排放，并加强废气治理设施维护工作，确保废气治理设施高效、稳定运行。

3) 加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并加强对车间操作工人的环保培训，确保废水稳定达标排放。

4) 定期开展土壤和地下水污染隐患排查，并按要求定期开展土壤及地下水自行监测。

5) 持续提升污水零直排水平, 严格实行雨污分流, 实现“晴天无排水, 雨天无污水”。

6) 定期开展应急培训和应急演练, 事故发生时及时启动应急预案处置事故, 防止事故的扩散和影响的扩大。应急演练需要设置脚本并留痕, 进行演练复盘和总结。

7) 企业应严格落实排污许可管理, 根据排污许可证相关环境管理要求, 按时上报各季度及年度执行报告。按照自行监测相关要求定期对企业废气、废水排污口、噪声进行检测, 数据按时上传浙江省重点污染源监测数据管理系统。

8) 在浙江省固体废物管理信息系统中填报工业固废管理计划、电子台账, 运行电子转移联单, 配备人员按规范填报工业固废管理台账, 如实记录有关信息。

9) 做好新化学物质 (1,1-二氯乙烯) 加工、使用情况台账管理。

9) 落实环保设施安全风险辨识和隐患排查治理要求。

3.9 现有项目存在的环保问题及整改措施

根据现场踏勘和调查, 企业现有项目在固废治理等方面存在一些不足之处, 需要进一步提升改造, 具体问题及整改措施建议见下表。

表 3.9-1 现有项目存在的环保问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施建议	整改完成时间
1	车间存在跑冒滴漏	对全厂设备和阀门进行排查, 并加强设备维护, 防止跑冒滴漏现象发生, 对车间进行清理。	已完成
2	废气管道破损, CO 装置无脱附温度记录	对破损管道进行维修, 对 CO 装置温度记录模块进行维修	已完成

4 工程概况

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质及产品方案

1.项目名称：浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目；

2.项目性质：迁建；

3.行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造；

4.建设单位：浙江科冠聚合物有限公司；

5.建设地点：浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区；

6.建设内容：项目拟投资 52500 万元，新征用地 32247.7 平方米，建筑占地面积 6098 平方米，总建筑面积 14072 平方米。新建厂房包括甲类厂房 3 幢、丙类仓库 1 幢、综合楼 1 幢，甲类仓库 2 幢，并设置化验实验室，其中化验实验室仅对产品进行化验，不开展任何产品研发、试验、试制及小试生产活动，并引进国际先进的生产线设备，包括反应釜、乳化剂釜、混合单体釜、自动灌装机等，可形成年产 3 万吨 PVDC 药包乳液的生产能力。

7.产品方案：

本项目为迁建项目，本项目产品方案详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	包装方式	生产车间	产品用途	备注
1	PVDC 药包乳液 系列产品（1）	18000	吨桶	生产车间 1	提高涂层对氧气和水蒸气的阻隔性，增加药品在储存和运输过程中的稳定性、安全性和有效期，提高片材的柔韧性，有利于药品的包装。	产品包装吨桶不回收。
2	PVDC 药包乳液 系列产品（2）	6000				
3	PVDC 药包乳液 系列产品（3）	6000				
小计		30000	/	/	/	/

PVDC 药包乳液系列产品（1）作为医药包装中涂胶乳，涂层具有外观透明，柔韧性好，涂布性能优良等特点，涂布膜性能指标如下：

检测项目	单位	典型值
氧气透过量	$\text{cm}^3 / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 23^\circ\text{C}$	13.5
水蒸气透过量	$\text{g} / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 38^\circ\text{C} \cdot 90\%\text{RH}$	14
涂层密度	g/cm^3	1.64

PVDC 药包乳液系列产品（2）作为医药包装涂敷用胶乳，涂层具有外观透明，涂布性能优良，超高阻隔等特点。涂布膜性能指标如下：

检测项目	单位	典型值
氧气透过量	$\text{cm}^3 / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 23^\circ\text{C}$	5.5
水蒸气透过量	$\text{g} / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 38^\circ\text{C} \cdot 90\%\text{RH}$	4.0
涂层密度	g/cm^3	1.65

PVDC 药包乳液系列产品（3）作为医药包装面涂胶乳，涂层具有外观透明，结晶后不产生花斑，涂布性能优良，阻隔性高等特点。涂布膜性能指标如下：

检测项目	单位	典型值
氧气透过量	$\text{cm}^3 / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 23^\circ\text{C}$	7.5
水蒸气透过量	$\text{g} / \text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 38^\circ\text{C} \cdot 90\%\text{RH}$	9
涂层密度	g/cm^3	1.64

迁建前后产品方案详见表 4.1-2

表 4.1-2 迁建前后全厂产品方案一览表 单位：t/a

序号	产品	现有项目产品 方案(t/a)	本项目产品方 案(t/a)	项目实施后全厂 产量(t/a)	迁建前后增减 量 (t/a)	建设地点
1	PVDC 胶乳	5500	0	0	-5500	生产线位于野风 集团内厂区，本 项目实施后淘汰
2	丙烯酸胶乳	5500	0	0	-5500	
3	PVDC 药包乳 液系列产品 (1)	0	18000	18000	+18000	生产线位于经六 路厂区
4	PVDC 药包乳 液系列产品 (2)	0	6000	6000	+6000	
5	PVDC 药包乳 液系列产品 (3)	0	6000	6000	+6000	
合计		11000	30000	30000	/	/

4.1.2 工程组成

本项目工程组成如下：

表 4.1-3 项目工程组成表

序号	类别	名称	主要内容及规模	备注
1	主体工程	甲类车间 1	3F，占地面积 960m ² ，建筑面积 3229.85m ² ，生产装置按照垂直流设计，3 层设置混合单体釜、引发剂釜、乳化剂釜、引发剂计量泵、混合单体计量泵、乳化剂计量泵、固体物料称料间、液态物料称料间等；2 层设置反应釜、冰醋酸称料间；1 层为包装区域。	新增
		甲类车间 2	3F，占地面积 960m ² ，建筑面积 3229.85m ² ，远期规划使用。	新增
		甲类车间 3	1F，占地面积 216m ² ，建筑面积 216m ² ，远期规划使用。	新增

2	贮运工程	物料贮存	本项目 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯原辅料采用储罐贮存；其它物料采用桶装或袋装储存于仓库。	新增
		物料运输	桶装、袋装原料以及产品均用卡车运输；罐装物料槽车输送。	新增
3	公用工程	供水	本项目给水水源为市政自来水。	新增
		排水	采用雨污分流、污污分流系统。废水经处理达标后纳入园区污水管网，送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理。	新增
		供热	采用集中供热，由东阳市子阳热能有限公司集中供应，进厂管径 DN100，压力 0.6MPa。	新增
		去离子水	项目设纯水制备装置 1 套，采用砂滤+保安过滤+超滤+RO 制备工艺，纯水制备能力为 10m ³ /h。	新增
		制氮机	设置 2 台制氮机，单台制氮能力 50m ³ /h。	新增
		低温水	生产线配置两套低温深冷机组：机组一采用水作为深冷介质，设计循环量 150m ³ /h；机组二采用乙二醇-水溶液作为深冷介质，设计循环量 60m ³ /h。 废气处理设施配置两套低温深冷机组：机组三采用水作为深冷介质，设计循环量 20m ³ /h；机组四采用改性多元醇-水溶液作为深冷介质，设计循环量 5m ³ /h。	新增
		循环冷却系统	配套设置 2 台冷却塔，合计循环水量为 200m ³ /h。	新增
4	环保工程	供电	由园区电网供给。	新增
		废气治理	本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放（DA001）。 本项目污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放（DA002）。 实验室废气因产生量较小，车间无组织排放。	新增
		废水治理	本项目树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附（处理能力 8t/d）预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀（处理能力 80t/d）处理达标后纳入园区污水管网，送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理。	新增
		故应急池	本项目新建二个事故应急池，合计容积 870m ³ 。	新增
		初期雨水池	本项目新建一个 650m ³ 初期雨水池。	新增
		固废	本项目新建一个 127m ² 甲类危废仓库和 10m ² 一般固废仓库。	新增

4.1.3 原辅材料消耗

4.1.4 项目主要生产设备及产能匹配性

4.1.4.1 项目主要生产设备

4.1.4.2 产能匹配性分析

4.1.4.3 生产班制及劳动定员

本项目劳动定员 80 人，实行四班三运转工作制，年工作日 300 天。

4.1.5 总平面布置合理性分析

本项目位于浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区，本项目厂区北侧隔路为东阳江；东侧为经六路；南侧为东阳市子阳热能有限公司；西侧为浙江康吉尔药业有限公司。厂区物流出入口位于厂区西北角，人流出入口位于厂区东南角。

本项目厂区呈方形，从西往北分为六列，从西往北第一列：从北往南分别为三废处理区、初期雨水池、罐区。从西往北第二列：从北往南分别为事故应急池 1、生产车间 3、甲类仓库 2。从西往北第三列：从北往南分别为事故应急池 2、生产车间 2、甲类仓库 1。从西往北第四列：从北往南分别为生产车间 1、丙类仓库。从西往北第五列：从北往南分别为动力中心、消防水池和水泵房。从西往北第六列：从北往南分别为中控室、综合楼。

厂区总平面图布置满足功能分区明确、动力负荷集中、工程管线顺捷、人货分流畅通、环境卫生安全、生产管理方便的要求，同时考虑了高噪设备的合理布局和建筑物的隔声屏障作用，厂区的总平面布局基本合理。

（2）固废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等相关文件要求固废属性判别结果如下：

①固废产生属性判别

表 4.4-11 固废产生及属性判别情况表

固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属于固体废物	判定依据
PVDC 废渣 S3-1	过滤	固态	PVDC 废渣	0.899	是	4.1d
PVDC 废渣 S3-2	灌装	固态	PVDC 废渣	14.447	是	4.1d
废液 S3-3	二级冷凝	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	35.926	是	5.2j

根据上述判别结果可知，此生产线产生的 PVDC 废渣、废液均属固体废物。

②危险废物属性判别

表 4.4-12 固废危险属性判断情况表

固废名称	发生工序	形态	固废组成	预测产生量 (t/a)	是否属于危险废物	危废代码	危险特性
PVDC 废渣 S3-1	过滤	固态	PVDC 废渣	0.899	是	HW13 265-103-13	T

PVDC 废渣 S3-2	灌装	固态	PVDC 废渣	14.447	是	HW13 265-103-13	T
废液 S3-3	二级冷凝	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	35.926	是	HW06 900-404-06	T/I/R

根据上述判别结果可知，此生产线产生的 PVDC 废渣、废液均属危险废物。

4.5 公用及辅助工程污染源强分析

4.5.1 废气

本项目公用工程产生的废气主要为储罐呼吸废气、污水站废气、危废暂存废气、实验室废气、桶装液体物料打料废气、真空脱析废气、灌装废气。

1、储罐呼吸废气

本项目新建储罐区。储罐内物料会产生一定量储罐废气，储罐在平时日常贮存（即小呼吸）和每次排空或放空（即大呼吸）时从呼吸口均有废气挥发出来，储罐罐装系数均为 0.8。1,1-二氯乙烯储罐储存温度 10℃，丙烯腈储罐储存温度 20℃、丙烯酸甲酯储罐储存温度 20℃、甲基丙烯酸甲酯储罐储存温度 20℃。

（1）储罐大呼吸废气

储罐大呼吸废气按下列公式计算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

中： L_w —工作损失（kg/m³ 投入量）；

M —储罐内物料蒸汽分子量；

P —液体的表面蒸气压（Pa）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定， $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$ ；

K_C —产品因子，一般取 1.0。

主要参数取值和计算结果见下表。

表 4.5-1 储罐大呼吸废气主要参数取值和计算结果一览表

物料品种	分子量 M	表面蒸气压 $P(KPa)$	周转因子 K_N	产品因子 K_C	工作损失 L_w (kg/m ³ 投入量)	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)
1,1-二氯乙烯	98.94	14.07	0.26	1	0.150	1.910	0.265
丙烯腈	53.06	11.07	1	1	0.246	0.151	0.246
丙烯酸甲酯	86.09	9.09	1	1	0.328	0.290	0.328
甲基丙烯酸甲酯	100	3.90	1	1	0.163	0.026	0.163

（2）储罐小呼吸废气

计算方法如下：

$$L_B=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内物料蒸汽分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸汽空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间（本项目取 1.0）；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他有机液体取 1.0，本项目取 1.0）。

其计算涉及的参数及计算结果见下表。

表 4.5-2 储罐小呼吸废气主要参数取值和计算结果一览表

污染因子	分子量 M	蒸气压 P(KPa)	直径 D(m)	H(m)	ΔT (℃)	F_P	C	K_C	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1,1-二氯乙烯	98.94	14.07	3.5	6	5	1.5	0.63	1	0.230	0.032
丙烯腈	53.06	11.07	3.4	5.5	5	1.5	0.61	1	0.091	0.013
丙烯酸甲酯	86.09	9.09	3.4	5.5	5	1.5	0.61	1	0.128	0.018
甲基丙烯酸甲酯	100	3.90	3.4	5.5	5	1.5	0.61	1	0.080	0.011

储罐进出料时采用平衡管控制，有机液体储罐采用氮封处理，储罐废气先通过车间水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再接入“碱喷淋+三级树脂吸附/脱附”处理后排放。要求企业在实际生产过程中加强物料中转过程管理，减少物料中间转移次数，呼吸气产生与排放情况见下表。

表 4.5-3 储罐呼吸废气产排情况一览表

污染因子	产生量(t/a)	预处理方式	预处理效率	综合处理方式	综合处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
1,1-二氯乙烯	2.140	水冷 (7℃) + 深冷 (-	93%	碱喷淋+ 三级树脂 吸附/脱 附	96%	0.006	0.001	有组织
丙烯腈	0.242		96%		96%	0.0004	0.00006	有组织

丙烯酸甲酯	0.418	45℃~ 40℃)	96%		96%	0.0007	0.0001	有组织
甲基丙烯酸甲酯	0.106		96%		96%	0.0002	0.00003	有组织

2、污水站废气

企业在西北角建设一套一体化污水处理设施，污水站在污水处理过程中，生物处理过程会产生少量氨气和硫化氢等混合性恶臭气体，污水站整体封闭，废气通过负压收集后采用次氯酸钠+碱喷淋处理之后通过 15 米以上排气筒排放。由于废气排放量较少，本环评不对其定量分析。

3、危废间废气

本项目新建一个 127m² 甲类危废仓库，危废间整体密闭集气纳入污水站废气处理设施。采用次氯酸钠+碱喷淋处理之后通过 15 米以上排气筒排放，由于本项目废液采用密闭桶装，污染物排放量较小，故本环评不对其定量分析。

4.实验废气

本项目产品检测过程会产生少量有机废气，由于检测过程产生有机废气量较小，故本环评不对其定量分析。

5.桶装液体物料打料废气

本项目生产过程中，大宗液体物料主要依托储罐经管道密闭输送，但仍有部分用量较小的液体原辅料采用桶装进厂。为严格控制 VOCs 无组织排放，本项目在生产车间 1 内部设置了二个“密闭打料间”。桶装物料在打料间内采用隔膜泵插管投料，打料间实行整体微负压抽风控制，尾气接入废气处理系统。桶装液体物料打料废气的产生与排放情况见下表。

表 4.5-4 桶装液体物料打料废气产排情况一览表

车间编号	污染因子	产生量(t/a)			排放量(t/a)			排放速率(kg/h)		有组织废气去除率
		有组织收集量	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	/
生产车间 1	丙烯酸	0.079	0.004	0.083	0.003	0.004	0.007	0.005	0.0067	96%
	冰醋酸	0.0019	0.0001	0.002	0.00008	0.0001	0.00018	0.0001	0.0002	96%

6.真空脱析废气

本项目真空泵废水、废水和废气树脂脱附冷凝废水先采用隔油+真空脱析+冷凝预处理，真空脱析+冷凝预处理过程产生的废气主要为 1,1-二氯乙烯和丙烯腈，考虑真空脱析温度为 50~55℃，1,1-二氯乙烯沸点为 31.7℃，1,1-二氯乙烯废气产生量约为 0.701t/a，丙烯腈沸点为 77.3℃丙烯腈废气产生量约为 0.023t/a，真空脱析废气先通过车间水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再接入“碱喷淋+三级树脂吸附/脱附”处理后排放。

表 4.5-5 真空脱析废气产排情况一览表

污染因子	产生量 (t/a)	预处理方式	预处理 效率	综合处 理方式	综合 处理 效率	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放 形式
1,1-二氯乙烯	0.701	水冷（7℃） +深冷（- 45℃~- 40℃）	93%	碱喷淋+ 三级树脂 吸附/脱 附	96%	0.002	0.0008	有组织
丙烯腈	0.023		96%		96%	0.00004	0.00002	有组织

4.5.2 废水

本项目公用工程产生的废水主要有设备清洗废水、热水罐废水、去离子制备浓水、地面清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、喷淋废水、真空泵废水、树脂脱附冷凝废水、实验室废水、生活污水等。

（1）设备清洗废水

本项目生产系统需要定期清洗，需清洗的设备含有反应釜、混合单体釜、乳化剂釜、引发剂釜等。产品每批生产完成后，均会用去离子水对设备进行清洗，每天产生量约为 1t，年产生量为 300t，设备清洗废水收集至专门回收罐，套用至产品调试工段，因此本项目不产生设备清洗废水。

（2）热水罐废水

本项目聚合反应、后处理等工序需要使用热水进行加热。本项目采用蒸气直接加热水，再用热水进行夹套加热，热水不与物料接触，因此热水中污染物浓度较低，蒸汽放热后产生蒸汽冷凝水，蒸汽消耗量为 2000t/a，其中损耗 20%，热水罐废水产量约为 1600t/a，热水罐废水待自然冷却后回用于循环冷却系统，不外排。

（3）去离子制备浓水

本项目生产需要消耗去离子水，用量为 12731.05t/a。企业采用砂滤+保安过滤+超滤+RO 制备制水机制备去离子水，制备时产生反渗透浓水，纯水制备效率约为 65%，则纯水制备废水产生量约为 6855.2t/a，水质为 COD_{Cr} 200mg/L、氨氮 15 mg/L、总氮 20mg/L。

(4) 地面清洗废水

生产车间需定期用拖地清洁，拖把清洗过程将产生一定量的清洗废水，根据生产车间面积估算地面清洗废水，本项目地面清洗废水产生量约为 4t/d、1200t/a，主要废水污染物为 COD_{Cr} 1000mg/L、SS500、氨氮 5mg/L、总氮 10mg/L、LAS50mg/L。

(5) 循环冷却系统排水

本项目设置 1 台循环水冷却塔，单台冷却水的循环使用量为 200t/h，年使用时间为 7200h，损耗量按循环量 1.5%计，损耗量为 21600t/a，冷却水由于污染物积累，为维持水质需定期排污，冷却废水产生量按循环水量的 0.3%计，冷却废水产生量为 4320t/a 水质为 COD_{Cr}100mg/L，SS 为 50mg/L。

(6) 初期雨水

本项目生产车间地面初期雨水需收集进入废水系统，厂区占地面积约 32247.7m²。根据《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020），并依据当地暴雨强度计算公式，初期雨水收集量计算如下：

$$q = \frac{3748.528 \times (1 + 0.761 \lg P)}{(t + 16.380)^{0.852}}$$

式中：q-为暴雨强度，L/(s·hm²)

P-为重现期，取 2 年，

t-为降雨历时，取 20 min

q₂₋₂₀ 为 216 L/(s·hm²)

计算得暴雨强度 q=215.569 L/(s·hm²)

初期雨水量计算：

$$Q = \phi \times q \times F \times t$$

式中：Q-雨水设计流量，L；

φ-径流系数，取 0.9；

t-为降雨历时，本项目取 15 min；

F-为汇水面积；

厂区集雨面积按厂区面积计，约 32247.7m²，本项目厂区内每次收集前 15min 的初期雨水量 Q=563.08m³。暴雨频次按 10 次/年计，则初期雨水 5630.8 t/a（18.769 t/d）。废水 COD_{Cr} 浓度约 500mg/L、SS300mg/L。

(7) 喷淋废水

本项目设有一套工艺废气喷淋系统和污水站废气喷淋系统，工艺废气喷淋系统，废水一天更换 1 次，单次产生喷淋废水 2m³，污水站废气喷淋系统，废水一月更换 4 次，单次产生喷淋废水 3m³，因此喷淋废水年排放量为 744m³/a，废水 COD_{Cr} 浓度约 800mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 10mg/L、AOX1.5mg/L、丙烯腈 2mg/L、丙烯酸 2mg/L、1,1-二氯乙烯 2mg/L。

(8) 真空泵废水

本项目使用水环真空泵进行抽真空，本项目水环真空泵配套循环水箱内废水定期排，本项目共设置 5 台水环真空泵，一个月排放 3 次/台，单台废水排放量为 1t/次，则废水排放量为 180t/a，COD_{Cr}1500mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 35mg/L、AOX440mg/L、丙烯腈 20mg/L、丙烯酸 15mg/L、1,1-二氯乙烯 600mg/L。

(9) 树脂脱附冷凝废水

本项目树脂脱附采用蒸汽进行直接加热，根据设计方案，树脂脱附蒸气每天用量为 3.5t/d，则蒸气冷凝水产生量约为 1050t/a，COD_{Cr}6000mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、AOX440mg/L、丙烯腈 80mg/L、丙烯酸 50mg/L、1,1-二氯乙烯 600mg/L。

(10) 实验室废水

本项目实验室对物料 pH 值检测过程中会产生实验室废水，实验室废水产生量 0.05t/d，则实验室废水产生量为 15t/a，主要污染物为 COD_{Cr}5000mg/L、SS100mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 35mg/L、AOX1.5mg/L、丙烯腈 2mg/L、丙烯酸 1mg/L、1,1-二氯乙烯 2mg/L。

(11) 生活污水

本项目外排废水仅为职工的生活污水，职工定员为 80 人，劳动天数为 300 天，员工生活用水量按 100L/(p·d)计，则年用水量约 2400m³，生活污水排放量按用水量的 85% 计，约 2040m³/a。根据类比调查，生活污水中各污染物浓度约为：COD_{Cr}300mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 35mg/L。

表 4.5-5 公用工程废水产生情况统计表

序号	名称	产生量		COD _{Cr}	氨氮	SS	总氮	AOX	丙烯腈	丙烯酸	1,1-二氯乙烯	LAS
		t/a	t/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	去离子制备浓水	6855.2	22.851	200	15	/	20	/	/	/	/	/

2	地面清洗废水	1200	4.000	1000	5	500	10	/	/	/	/	50
3	循环冷却废水	4320	14.400	100	/	50	/	/	/	/	/	/
4	初期雨水	5630.8	18.769	500	/	300	/	/	/	/	/	/
5	碱喷淋废水	744	2.480	800	5	/	10	1.5	2	2	2	/
6	真空泵废水	180	0.600	1500	30	/	35	440	20	15	600	/
7	树脂脱附冷凝废水	1050	3.500	6000	30	/	50	440	80	50	600	/
8	实验室废水	15	0.050	5000	30	100	35	1.5	2	1	2	/
9	生活污水	2040	6.800	300	30	200	35	/	/	/	/	/

4.5.3 固废

本项目公用工程产生的固废主要为沾染危险品的废包装材料、一般性包装材料、隔油废液、废树脂、实验室废物、废水处理污泥、废过滤膜、制氮废分子筛、废液、废过滤袋、不合格品、生活垃圾等。

(1) 沾染危险品的废包装材料

本项目原辅料冰醋酸、丙烯酸、叔丁基过氧化氢采用桶装；H95 等采用袋装；氯化亚铁采用瓶装。其中冰醋酸、丙烯酸原料包装桶原厂家回收，其他原料拆包过程中会产生废包装材料，根据原辅料消耗量、单个包装材料重量等数据估算废包装材料产生量，废包装袋、废包装桶产生量约 4.0t/a，收集后委托资质单位处置。

(2) 一般性包装材料

本项目原辅料 2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸、苯乙烯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺基琥珀酸二钠等采用袋装，根据原辅料消耗量、单个包装材料重量等数据估算废包装材料产生量，一般性包装材料产生量约 1.5t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

(3) 隔油废液

本项目树脂再生冷凝废液，经油水分离后，产生隔油废液约为 20t/a，收集后委托资质单位处置。

(4) 废树脂

本项目产品生产过程中产生的有机废气采用树脂吸附工艺处理，真空泵废水、树脂脱附冷凝废水采用树脂吸附预处理，吸附树脂更换频次 5 年/次，单次产生量约为 22.5t/5a（4.5t/a），收集后委托资质单位处置。

(5) 实验室废物

实验室检测过程会产生实验室废物，实验室废物产生量约为 0.5t/a，收集后委托资质单位处置。

（6）废水处理污泥

本项目废水处理系统会产生一定量的污泥，污泥产生量约为生产废水处理量的 0.05%，本项目生产废水处理量为 22035t/a，其中污泥含水率约为 60%，则污泥产生量约为 27.5t/a，收集后委托有资质单位处置。

（7）废过滤膜

本项目纯水制备过程中会产生一定量的废过滤膜，废过滤膜产生量约为 0.5t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

（8）制氮废分子筛

本项目空分制氮产生的废分子筛约为 0.3t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

（9）废液

本项目储罐废气和真空脱析废气先通过车间水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再接入“碱喷淋+三级树脂吸附/脱附”处理后排放，冷凝过程会产生冷凝废液，冷凝废液产生量约为 3.399t/a，收集后委托有资质单位处置。

（10）废过滤袋

本项目过滤过程会产生废过滤袋，滤袋定期更换，10 天/次，单个滤袋约 0.5kg/台，本项目设置 3 台袋式过滤器，则滤袋产生量约为 0.045t/a，收集后委托有资质单位处置。

（11）不合格品

本项目检验过程中会产生一定量的不合格品，全年产生量约 2 批次，单批次约为 20 吨，则不合格品产生量约为 40t/a，收集后委托有资质单位处置。

（12）生活垃圾

本项目职工定员 80 人，全年工作 300 天，生活垃圾以每人每天 0.5kg 计，年产生活垃圾约 12t，收集后由环卫部门统一清运处理。

表 4.5-6 公用工程固废产生情况统计表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	是否属于 固体废物	判定依据
1	沾染危险品的废包装材料	原料包装	固	包装袋、包装桶等	4.0	是	4.1c

2	一般性包装材料	原料包装	固	包装袋、包装桶等	1.5	是	4.1c
3	隔油废液	废气处理	液	1,1-二氯乙烯、冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯等	20	是	5.2k
4	废树脂	废气处理	固	树脂	4.5	是	5.2j
5	实验室废物	检测	液/固	实验室废物等	0.5	是	5.2i
6	废水处理污泥	废水处理	固	污泥、水	27.5	是	5.2k
7	废过滤膜	纯水制备	固	废超滤膜	0.5	是	5.2k
8	制氮废分子筛	制氮机	固态	塑料	0.3	是	4.1c
9	废液	废气处理	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	3.399	是	5.2j
10	废过滤袋	过滤	固	废过滤袋等	0.045	是	4.1c
11	不合格品	检验	液态	废 PVDC 乳液	40	是	4.1f
12	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	12	是	4.1a

根据上述判别结果可知，本项目产生的沾染危险品的废包装材料、一般性包装材料、隔油废液、废树脂、实验室废物、废水处理污泥、废过滤膜、制氮废分子筛、废液、废过滤袋、不合格品、生活垃圾均属固体废物。

②危险废物属性判别

判别结果见下表。

4.6.2 废水

本项目 PVDC 药包乳液生产线无工艺废水产生，项目废水主要来自公用工程，其中设备清洗废水套用至产品调试工段，不外排，热水罐废水待自然冷却后回用于循环冷却系统，不外排。本项目公用工程外排废水主要为去离子制备浓水、地面清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、喷淋废水、真空泵废水、树脂脱附冷凝废水、实验室废水、生活污水等，废水产生情况见表 4.2-3。

表 4.6-3 项目废水产生情况汇总

序号	名称	产生量	CODcr	氨氮	SS	总氮	AOX	丙烯腈	丙烯酸	1,1-二氯乙烯	LAS
----	----	-----	-------	----	----	----	-----	-----	-----	----------	-----

		t/a	t/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	去离子制备浓水	6855.2	22.85 1	200	15	/	20	/	/	/	/	/
2	地面清洗废水	1200	4.000	1000	5	500	10	/	/	/	/	50
3	循环冷却废水	4320	14.40 0	100	/	50	/	/	/	/	/	/
4	初期雨水	5630.8	18.76 9	500	/	300	/	/	/	/	/	/
5	碱喷淋废水	744	2.480	800	5	/	10	1.5	2	2	2	/
6	真空泵废水	180	0.600	1500	30	/	35	440	20	15	600	/
7	树脂脱附冷凝废水	1050	3.500	6000	30	/	50	440	80	50	600	/
8	实验室废水	15	0.050	5000	30	100	35	1.5	2	1	2	/
9	生活污水	2040	6.800	300	30	200	35	/	/	/	/	/

本项目真空泵废水和树脂脱附冷凝废水经过隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附预处理后、生活污水经化粪池处理后和公用工程废水（去离子制备浓水、地面清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、喷淋废水、实验室废水）一起经调节+缺氧+好氧+沉淀处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 规定的水污染物间接排放限值排入市政污水管网，废水排放量为 22035m³/a，73.45t/d，项目废水产生及排放情况见下表。

2、项目水平衡

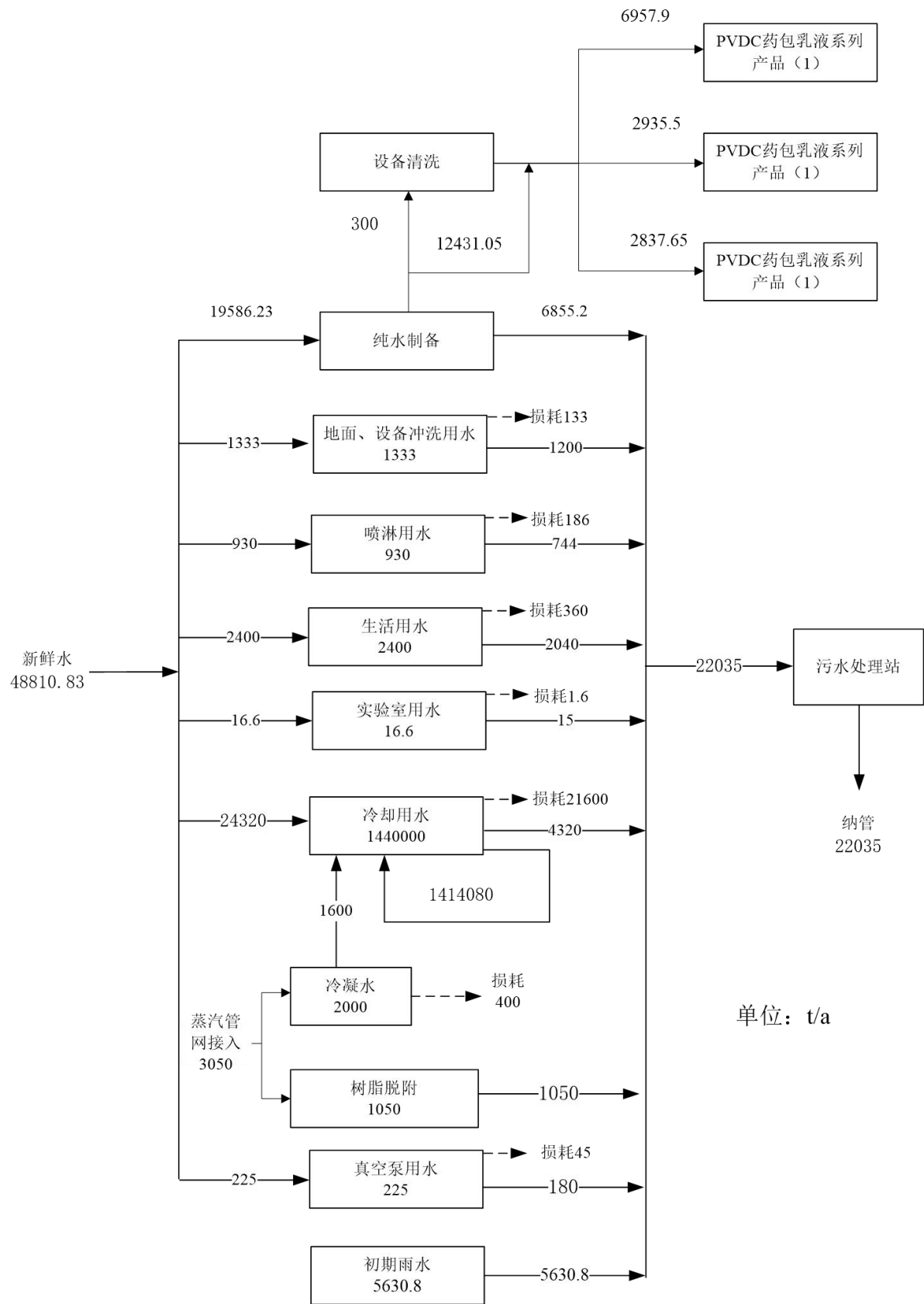


图 4.6-1 项目水平衡图

4.6.3 固废

表 4.6-5 固废污染源强汇总

	一般性包装材料	原料包装	固	包装袋、包装桶等	1.5	否	900-005-S17	/	收集后出售给相关企业综合利用
	隔油废液	废气处理	液	1,1-二氯乙烯、冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯等	30	是	HW06 900-404-06	T/I/R	委托有资质单位处置
	废树脂	废气处理	固	树脂	4.5	是	HW13 900-015-13	T	委托有资质单位处置
	实验室废物	检测	液/固	实验室废物等	0.5	是	HW49 900-041-49	T/In	委托有资质单位处置
	废水处理污泥	废水处理	固	污泥、水	24.6	是	HW13 265-104-13	T	委托有资质单位处置
	废过滤膜	纯水制备	固	废超滤膜	0.5	否	900-009-S59	/	收集后出售给相关企业综合利用
	制氮废分子筛	制氮机	固态	塑料	0.3	否	900-009-S59	/	收集后出售给相关企业综合利用
	废液	废气处理	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	3.399	是	HW06 900-404-06	T/I/R	委托有资质单位处置
	废过滤袋	过滤	固	废过滤袋等	0.045	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质单位处置
	不合格品	检验	液	废 PVDC 乳液	40	是	HW13 265-101-13	T	委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	12	否	900-099-S64	/	环卫部门统一清运

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目

合计	危险废物	378.527	/	/	/	/
	一般固废	14.3	/	/	/	/

4.6.4 噪声污染源强汇总

噪声主要为室内和室外设备运行噪声，主要情况如下。

表 4.6-6 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 dB (A)		
1	DA001 风机	-315	110	0	80/1	减震底座等	昼夜
2	DA002 风机	-300	105	0	80/1	减震底座等	昼夜
3	废水输送泵	-305	115	0	80/1	减震底座等	昼夜
4	冷却水塔	-160	70	0	80/1	减震底座等	昼夜
5	压滤机	-305	110	2	75/1	减震底座等	昼夜
6	罐区物料输送泵	-295	70	0	80/1	减震底座等	昼夜

表 4.6-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 m
1	生产车间 1		等效后：78.0	选用低噪声设备	-160	85	1.5	1.5	74.49	昼夜	20	48.49	1
2			等效后：92.0	选用低噪声设备	-160	80	0	1.5	88.47	昼夜	20	62.47	1
3			等效后：85.0	选用低噪声设备	-160	85	6.5	1.5	81.48	昼夜	20	55.48	1
4			等效后：82.8	选用低噪声设备	-135	85	10	1.5	79.26	昼夜	20	53.26	1
5			等效后：82.0	选用低噪声设备	-145	85	10	1.5	78.47	昼夜	20	52.47	1

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目

6			等效后：85.0	选用低噪声设备	-155	85	10	1.5	81.48	昼夜	20	55.48	1
7			等效后：90.0	选用低噪声设备	-145	90	10	1.5	86.48	昼夜	20	60.48	1
8			等效后：87.8	选用低噪声设备	-135	90	10	1.5	84.26	昼夜	20	58.26	1
9			等效后：87.0	选用低噪声设备	-145	90	10	1.5	83.47	昼夜	20	57.47	1

4.6.5 污染源强汇总

表 4.6-8 污染源强汇总

污 染 物	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	
						废水纳管 排放量	废水排 环境量
废水	废水量		m ³ /a	22035	/	22035	22035
	COD _{Cr}		t/a	13.671	2.653	11.018	0.881
	氨氮		t/a	0.211	/	0.771	0.044
	总氮		t/a	0.287	/	1.322	0.264
废气	VOCs	偏二氯乙烯	t/a	13.994	13.139	0.855	
		丙烯腈	t/a	0.1569	0.14106	0.01584	
		丙烯酸	t/a	0.1085	0.099	0.0095	
		丙烯酸甲酯	t/a	0.366	0.3353	0.0307	
		甲基丙烯酸甲酯	t/a	0.052	0.0468	0.0052	
		冰醋酸	t/a	0.0170	0.0163	0.00076	
		丙酮	t/a	0.026	0.0249	0.0011	
		叔丁醇	t/a	0.014	0.0135	0.0005	
		合计	t/a	14.734	13.816	0.919	
	二氧化硫		t/a	1.506	1.205	0.301	
固废	PVDC 废渣 S1-1		t/a	2.7	2.7	0	
	PVDC 废渣 S1-2		t/a	44.778	44.778	0	
	废液 S1-3		t/a	123.015	123.015	0	
	PVDC 废渣 S2-1		t/a	0.9	0.9	0	
	PVDC 废渣 S2-2		t/a	14.923	14.923	0	
	废液 S2-3		t/a	33.895	33.895	0	
	PVDC 废渣 S3-1		t/a	0.899	0.899	0	
	PVDC 废渣 S3-2		t/a	14.447	14.447	0	
	废液 S3-3		t/a	35.926	35.926	0	
	沾染危险品的废包装材料		t/a	4	4	0	
	隔油废液		t/a	20	20	0	
	废树脂		t/a	4.5	4.5	0	
	实验室废物		t/a	0.5	0.5	0	
	废水处理污泥		t/a	27.5	27.5	0	
	废液		t/a	3.399	3.399	0	
	废过滤袋		t/a	0.045	0.045	0	
	不合格品		t/a	40	40	0	
	危险废物合计		t/a	378.527	378.527	0	
	一般性包装材料		t/a	1.5	1.5	0	
	废过滤膜		t/a	0.5	0.5	0	
	制氮废分子筛		t/a	0.3	0.3	0	

	生活垃圾	t/a	12	12	0
	一般固废合计	t/a	14.3	14.3	0

4.7 项目实施后全厂污染源强分析

本项目实施后全厂污染物排放情况汇总详见下表。

表 4.7-1 本项目实施后全厂污染源强汇总

污染类型	污染物		现有项目排放量	以新代老削减量 (t/a)	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	m ³ /a	774.2	774.2	22035	22035	+21260.8
	CODcr	t/a	0.04	0.04	0.881	0.881	+0.841
	氨氮	t/a	0.004	0.004	0.044	0.044	+0.04
废气	VOCs	t/a	0.555	0.555	0.919	0.919	+0.364
	二氧化硫	t/a	0	0	0.301	0.301	+0.301
固废	一般固废	t/a	12.051	12.051	14.3	14.3	+2.249
	危险废物	t/a	91.933	91.933	371.427	371.427	+279.494

4.8 非正常工况下和交通运输污染源强

4.8.1 非正常工况下废气排放

非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

表 4.8-1 非正常工况下主要废气污染物排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	非正常排放速率 (kg/h)
DA001 排气筒	废气处理树脂吸附饱和后未及时脱附	1,1-二氯乙烯	0.5-1h	1	停产	4.093
		丙烯腈				0.043
		丙烯酸				0.145
		丙烯酸甲酯				0.106
		甲基丙烯酸甲酯				0.014
		冰醋酸				0.053
		丙酮				0.009
		叔丁醇				0.005
		二氧化硫				0.504

4.8.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故

废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.8.3 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、不合格样品、报废原材料等，非正常工况固体废物排放情况见下表。

表 4.8-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	固废代码	去向
检修过程中产生的固体废物	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-041-49	委托有资质单位处理
废弃化学品			900-999-49	
事故危废	/	事故	待定	

4.8.4 交通运输移动源调查

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600 A_i E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i—表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

E_{ij}—表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，根据机动车污染物排放限值取值，g/（辆·km）。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见下表。

表 4.8-3 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子 (g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来。

本项目所需物料合计用量约 3.5 万 t/a，均使用卡车进行运输，卡车按 20t/车次计算，则卡车运输次数约为 1750 车次。排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 100km 计，则排放量为 CO0.152t/a、NO_x 0.271t/a，PM₁₀ 0.004t/a 和非甲烷总烃 0.110t/a。

4.9 清洁生产分析

清洁生产是指不断采用改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。根据《中华人民共和国生态环境法典》，从原料、产品、工艺、资源利用、污染控制等角度对项目的清洁生产水平进行分析。

4.9.1 项目设计理念

项目按照“安全、环保、低碳”的要求进行设计，车间应采用标准化生产车间，车间设计采用立体布局，生产相关装置设备实现一体化集成布置，并根据生产工序实现立体布局，能够尽量利用重力转移物料，尽可能实现从原料投加到产品输出的全过程管道化、密闭化和自动化。

4.9.2 能源

本项目使用的能源主要为水、电、蒸气、氮气，均为清洁能源，污染较小。因此，本项目所用原辅材料符合清洁生产的要求。

4.9.3 产品的提升

现有项目 PVDC 胶乳主要应用于食品包装领域，该食品级胶乳存在固含量偏低、粘

度偏高、低温韧性较差等缺陷，阻隔性能达不到医用包装使用标准。

本项目产品为 PVDC 药用包装专用乳液，专用于药品包装，医用高阻隔 PVDC 胶乳对产品性能有着严苛要求，需满足高固含、低粘度、高稳定性的基础指标。本项目产品可显著提升涂层对氧气、水蒸气的阻隔性能，增强包装在贮存、运输过程中的稳定性与安全性，延长药品保质期，同时可改善片材柔韧性，为了满足产品需求，提高体系固含量，故相较于现有食品包装用 PVDC 胶乳，本项目原辅材料单耗相应有所增加。

项目产品不属于剧毒有害物质、POPs 物质以及 ODS 物质，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的“限制类”和“淘汰类”产品。因此，项目产品性能较好，具备良好的市场竞争力，符合国家政策要求，符合清洁生产要求。

4.9.4 工艺装备提升

现有项目 PVDC 胶乳生产线，物料投加、配置和反应未采用重力流设计，其中 1,1-二氯乙烯设有专用储罐区。原料以及中间液体物料均采用密闭定量管道输送。其他物料丙烯酸、丙烯酸甲酯均采用打料间进行投料，未设置 DCS 控制系统，自动化程度低。

本次项目通过优化车间立体布局，重点强化投料、反应、固液分离及挥发性物料转移转移等关键节点的密闭性控制，从源头大幅削减无组织废气逸散，实现本质安全与绿色生产。具体设计思路与设备先进性体现在以下几个方面：

1、车间立体布局与重力流设计

本次项目新建一幢 3 层标准化生产厂房（甲类车间 1）。车间空间设计采用严格的立体垂直布局：三楼主要布置物料投加和配制，二楼主要布置反应装置，一楼主要布置过滤和灌装装置。该布局使物料输送以重力流向向下为主，大幅减少了物料中间流转环节及各类机泵的使用频率，有效降低了由于泵送加压带来的法兰、密封件跑冒滴漏风险。对于少数无法采用重力流的液体，全部采用屏蔽泵或隔膜泵进行正压输送。

2、物料输送“管道化”与挥发性物料转移密闭控制

1,1-二氯乙烯、丙烯腈、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等易挥发的有机溶剂均设有专用储罐区。原料以及中间液体物料均采用密闭定量管道输送。车间内单体釜、乳化剂釜、引发剂釜、反应釜之间物料中转全部采用刚性管道密闭互联，严禁使用软管临时搭接，尾气统一接入废气处理系统。

针对少量无法实现管道化的外购桶装液体（如丙烯酸、冰醋酸等），在车间单独设

置密闭打料小间，打料全过程在密闭隔间内采用隔膜泵抽吸，同时配备局部强制抽风收集系统，严禁在生产车间现场敞口抽吸，彻底杜绝阵发性高浓 VOCs 无组织排放。

由于单批次固体物料投加量较少，固体物料的称量后和去离子水进行调配，调配后加入乳化剂釜和引发剂釜中，投加过程基本无粉尘产生。

3、过滤单元

本项目过滤采用密闭式袋式过滤器，过滤过程全密闭，并定期更换滤袋，经过处理后 PVDC 胶乳中单体含量 $\leq 0.02\%$ （万分之二），再进入袋式过滤器去除凝胶等杂质。过滤器按周期更换滤袋，更换操作保持密闭，基本无废气产生。

4、采样单元

采样环节采用双阀密闭取样器，在胶乳后处理及冷却后分别取样检测。双阀取样器可确保取样过程无泄漏，避免取样过程中的无组织排放。

5、自动化控制

生产过程设置 DCS 自控系统，对关键的使用敏感性物料、重点监管的危险化学品的工序和重点监管的危险化工工艺等风险较大、危险物料较多的工艺过程进行 DCS 控制，提高了工艺过程的监测能力和自动化水平，并设置紧急停车系统（ESD）。同时在设计阶段根据 LOPA 分析及 SIL 定级设置相应的安全仪表系统（SIS），确保系统安全运行。一般工艺过程设置了 DCS 控制系统，采用密闭化、自动化运行，提高了工艺过程自动化水平，减少操作人员。

4.9.5 三废处理提升

现有项目 PVDC 胶乳生产线有机废气经干式预处理+活性炭吸脱附+催化燃烧装置处理后，由 15 米高排气筒排放。经厂区污水处理设施（破乳+沉淀+调节）处理达纳管标准后和生活污水经厂区化粪池处理达纳管标准后一起排入歌山镇污水处理设施最终处理。

本次项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放。公用工程污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放。树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附（处理能力 8t/d）预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀（处理能力 80t/d）处理达标后纳入园区污水管网，

送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理。所有危废均委托资质单位进行无害化处理，危废仓库按照《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定建设，设置约 127m² 甲类危废仓库，能满足本项目实施后至少全厂 3 个月固废贮存。项目生产工艺和装备均未涉及工业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰落后范围，符合清洁生产设备要求。

4.9.6 节能措施的提升

现有项目未设置能源管理平台，部分工序未采用重力流方式进行输送，且自动化水平低，生产能耗高。

本次项目实施后厂区建设能源管理平台，通过用能精细化管理，提高能源利用效率。总图节能。总图布置和车间内部工艺布置按产品各工序流程进行合理布局。减少物料搬运，节约运输能耗。配电房布置尽量靠近负荷中心，以减少线路损耗。采用先进、节能设备，提高生产自动化水平，降低生产能耗。加强能源管理，建立能源消耗统计系统，采用三级计量，对大功率设备配置单独计量装置，以节约能源。选用高效电光源和灯具。在保证照明质量的前提下，选用节能灯具，提高光源与灯具的效率。

4.10 总量控制

4.10.1 总量控制原则与污染物减排要求

污染物总量控制是我国现阶段环境保护一项行之有效的管理制度。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号）等相关文件，“十四五”期间实施总量控制的污染物为：COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物以及挥发性有机物（VOCs）、总氮。

结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、VOCs、SO₂。

4.10.2 总量控制建议值

根据工程分析，项目总量控制建议值如下：

表 4.10-1 项目总量控制建议值

项目		单位	总量控制建议值
废气	VOCs	t/a	0.919

	SO ₂	t/a	0.301
废水	废水量	m ³ /a	22035
	COD _{Cr}	t/a	0.881
	NH ₃ -N	t/a	0.044
	总氮	t/a	0.264

4.10.3 总量平衡方案

目前有关总量控制的法律法规文件主要有以下几个：

1、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中的要求：对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号），建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

3、根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10 号），严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

4、根据省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《杭州湾海域生态修复提升行动方案》的通知（浙美丽办[2024]43 号），严控涉氮项目环境准入标准，严格落实国土空间规划和生态环境分区管控要求，加强环境准入管理，严控污染增量，实施环杭州湾区

域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代制度。

综上，项目所在地金华市不属于环杭州湾区域沿海城市，排放总氮不需要实行削减替代。项目所在地东阳市 2025 年大气环境和地表水环境均能满足相应环境质量标准。因此，本项目新增污染物排放总量 **COD_{Cr} 按 1:1，氨氮按 1:1，VOCs 按 1:1，二氧化硫按 1:1**，作为本次总量减排控制指标。本项目总量平衡方案见表 4.10-2。

表 4.10-2 全厂总量汇总表

项目		单位	现有核定量	本项目总量控制建议值	以新带老削减量	全厂预测排放量	总量增减量	平衡比例	区域平衡替代量
废水	废水量	m³/a	774.2	22035	774.2	22035	+21260.8	/	/
	CODcr	t/a	0.04	0.881	0.040	0.881	+0.841	1:1	0.841
	氨氮	t/a	0.004	0.044	0.004	0.044	+0.04	1:1	0.04
废气	VOCs	t/a	0.555	0.919	0.555	0.919	+0.364	1:1	0.364
	二氧化硫	t/a	0	0.301	0	0.301	+0.301	1:1	0.301

综上，项目新增的污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、二氧化硫总量控制指标通过排污权交易解决，新增 VOCs 经区域调剂解决，经批准落实后方可建设投入使用。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

东阳市位处浙江腹地，北纬 28°59′~29°30′，东经 120°05′~120°44′。东界新昌县，西邻义乌市，南与磐安县、永康市毗连，北与诸暨市、嵊州市接壤。东西长 71.6km，南北宽 56.1km，面积 1742km²。

歌山镇位于东阳市域中部，地理位置为北纬 29°20′39″~29°20′46″，东经 120°15′41″~120°15′51″，中心镇区距东阳厂区约 14km。歌山东临佐村镇，南界湖溪镇、东阳江镇，西靠城东街道，北与六石街道、巍山镇接壤，镇域东西宽约 14km，南北长约 8km，镇域面积 64km²。

本项目位于浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）经六路厂区，本项目厂区北侧隔路为东阳江；东侧为经六路；南侧为东阳市子阳热能有限公司；西侧为浙江康吉尔药业有限公司。项目具体位置见附图 2。

5.1.2 气候特征

东阳市属亚热带季风气候区，兼有盆地气候特征，湿润多雨，四季分明，光照充足。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚冷气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 250 天左右。根据东阳市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

多年年平均气温	17.2℃	极端最高气温	41.0℃
最热月平均气温	29.4℃(7 月)	极端最低气温	-10.3℃
最冷月平均气温	4.8℃(1 月)	年平均相对湿度	76%
年平均气压	100.59KPa	年平均降雨量	1419.9mm
年平均蒸发量	1336.0mm	年平均日照时间	1853.7h
全年主导风向	ESE、NW	夏季最多风向	ESE
冬季最多风向	WNW	多年年平均风速	1.7m/s
历年最大风速	18m/s	历年静风频率	9.75%

根据统计资料，东阳市 1971 年以来风频玫瑰图见下图：

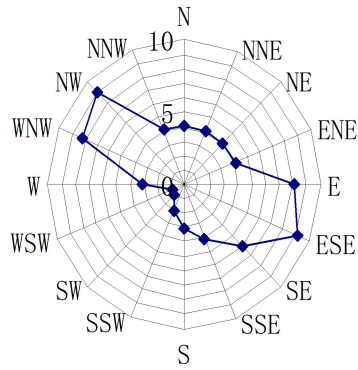


图 5.1-2 东阳市多年风频玫瑰图

5.1.3 水文特征

东阳市水系呈树枝状，以北江（东阳江）和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江发源于磐安县境内的大盘山脉，在义乌市佛堂镇北部汇合后称为金华江，属钱塘水系。有明显的山区性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降雨量充沛、年内洪枯变化较大特点。丰、平、枯水期水量差别很大。丰水期至暴雨期，水量大增，造成洪涝灾害；枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

评价区域主要的河流是东阳江，东阳江在东门乡新城村入境后称中江，东门至横锦段称锦溪。横锦至上陈，纳仙门溪称练溪。练溪流经歌山称歌溪；折而西行，经楼西宅、象溪滩、西宅到卢宅，称定安溪。到县城北称东阳江。于吴宁镇前村出境入义乌。东阳江在境内俗称北江，长 57km，集雨面积 1124km²，主要支流 20 余条。改造后河床宽度，歌山段 65m，河头段 140m，出境处 160m。横锦水库以下河道坡降 1.38%，多年平均流量 27.71m³/s。多年平均径流量 8.74×10⁹m³。

5.1.4 地形、地貌、地质

东阳市地形属浙中丘陵盆地。地势东北高西南低，东北部为大盘山脉，北部属会稽山脉，山峰绵延，地势较高。以与诸暨交界的东白山为全市最高峰。中部和西南部为丘陵地区，沿东阳南江和南江两岸有较大的河谷平原，是主要的农业区。

东阳市地貌类型以低山丘陵为主，约占全市面积的 70%，其次为平原约占全市面积的 20%地形较为平坦，大多坡度在 30 以下，占 71.91%。

歌山镇地处东阳江冲击平原地带，全镇以盆地平原为主，山地丘陵兼有的地貌特征。全镇地势呈南高北低，东高西低的形态，镇域内地势较为平坦的用地主要集中在镇区，沿东阳江两侧分布，海拔在 90-100 米之间，地势较高区域主要集中在镇域南部，东部山林地区，海拔在 150-550 米之间，全镇地势最高处主要分布在于湖溪镇交界的山林中。

境内地质构成以紫色红色块状砾岩及砂砾岩为主，夹砂岩、粉砂岩，上部有薄层凝灰岩、英安质熔凝灰岩，厚度为 90-1730 米，与下伏地层呈局部不整合接触。

5.1.5 土壤类型

东阳地区土壤类型以红壤和黄壤为主。红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周边的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山区，表土有机质含量相对较高。

东阳市主要植被有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、草丛及人工植被等，森林覆盖率为 45.5%。

5.2 配套设施

5.2.1 给水

供水水源为东阳市第二水厂，主要供水管线沿东嵎公路铺设。

东阳市第二水厂位于歌山镇新溪村西南供水规模 25 万 m^3/d ，水源取自横锦水库。

5.2.2 排水

1、东阳市第二污水处理厂

东阳市现已建成污水处理厂两座，其中东阳市污水处理厂负责处理江北、白云、吴宁和南市分区污水，现处理规模为 8.9 万 t/d ，尾水排入东阳江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；近期规划扩建 3 万 t/d ，届时总处理规模 11.9 万 t/d 。东阳市第二污水处理厂位于东阳市城东街道光地村（船头村）东阳江畔，负责收集六石、城东分区污水，富余量可以收集周边歌山等乡镇污水。

（1）一期工程

东阳市第二污水处理厂一期工程总规模为 4 万 m^3/d ，分为两个阶段实施，该项目于 2014 年 5 月 28 日由原东阳市环境保护局审批通过（东环〔2014〕136 号）。其中，一期一阶段工程规模为 2 万 m^3/d ，已经于 2016 年建成通水；二期二阶段工程规模为 2 万 m^3/d ，于 2019 年建成通水，目前正常运行，尾水排放执行的是《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据接纳水体功能要求及东阳市城区发展规划，东阳市第二污水处理厂一期工程目前执行的是一级 A 标准，其中 COD、总磷、总氮等部分指标与最新的浙江标准之间存在一定差距。而根据《关于贯彻落实浙江省地方标准〈城镇污水处理厂主要水污染物排

放标准》的通知》（金市建〔2019〕10 号），金华地区改扩建城镇污水处理厂（2019 年 1 月 1 日后实施）主要污染物应执行浙江标准。在此背景下，东阳市水务投资集团有限公司实施了东阳市第二污水处理厂一期提标改造工程。该项目新建 1 座反硝化深床滤池（含中间提升泵房、消毒接触池等）和新增部分加药设备，工程实施后污水排放标准为《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。该项目于 2020 年 10 月 30 日由金华市生态环境局审批通过（金环建东〔2020〕263 号）。目前已于 2021 年 1 月通过环保三同时验收。

一期提标工程污水处理工艺采用：粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+初沉池+改良 A2O 池+二沉池+终沉池+中间提升泵房+反硝化深床滤池+消毒接触池+紫外线消毒，处理后达标排放。尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

污泥处理：采用污泥浓缩+调理+压滤干化+外运制砖工艺，设计处理干污泥量为 6t/d。污泥处置近期送至建材厂高温焚烧用于砖瓦制品，远期建设生活垃圾焚烧处理场进行无害化处置。

除臭工艺：在粗细格栅、进水泵房、旋流沉砂池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间采用活性氧除臭工艺。除臭设计执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放二级标准。

（2）二期工程

东阳市第二污水处理厂二期工程污水处理规模为 3 万 m³/d。其中，2 万 m³/d 为生活污水，另 1 万 m³/d 为歌山镇直输工业废水。该项目于 2021 年 6 月 7 日由金华市生态环境局东阳分局审批通过（金环建东〔2021〕54 号）。二期尾水通过现有排污口排入东阳江，出水主要水污染物（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）执行浙江省清洁排放标准，即浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

二期工程处理工艺如下：

①预处理工艺

项目生活污水和工业污水使用不同的预处理工艺。

生活污水：采用粗格栅+提升泵房+细格栅+曝气沉砂工艺。

工业污水采用三相催化氧化工艺：提升泵房+三相催化氧化反应器+稳定池+高效沉淀池。

②二级生化处理工艺

二级处理：多段 AO 工艺+二沉池。

③深度处理工艺

高效沉淀池+活性焦吸附装置（非本工程建设内容）+反硝化深床滤池（东阳市第二污水处理厂二期工程初步设计说明书中建议采用活性焦吸附工艺作为强化深度处理工艺，确保出水 COD 稳定达到清洁排放标准要求，同时建议上游歌山污水处理站过渡期的应急措施采用活性焦吸附装置（不在本工程建设内容范围，需另外立项），等第二污水处理厂二期工程建成后，将活性焦吸附装置搬至二厂作为深度处理强化措施，这样做可以避免重复投资带来浪费）。

④消毒工艺

目前污水处理厂较为常用的消毒方式为二氧化氯消毒和次氯酸钠消毒。二氧化氯投量少，消毒效果好，无不良副产物，但价格略贵且需现场制备，原材料属于受控的药剂；次氯酸钠消毒设备投资少，运行费用低，安全可靠，易于管理。采用次氯酸钠消毒无疑是更为经济、方便、安全的消毒方法。

本工程消毒工艺建议采用次氯酸钠消毒工艺。

⑤污泥处理工艺

采用储泥池+机械浓缩+污泥调理+板框脱水工艺，污泥脱水至含水率小于 60%后外运处置。

⑥除臭工艺

本项目使用生物除臭工艺。

本项目收集浙江省排污单位自行监测信息公开平台公布的在线监测数据，2024 年 6 月东阳市第二污水处理厂相关检测结果如下：

表 5.2-2 污水处理厂 2024 年 6 月检测结果

监测时间	pH 值	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	瞬时流量(m ³ /h)
------	------	--------------------------	----------	----------	----------	-------------------------

2024/6/1	6.47	14.25	0.0921	0.1365	6.68	549.81
2024/6/2	6.45	13.54	0.107	0.1342	5.488	539.13
2024/6/3	6.53	12.06	0.087	0.1264	5.149	533.79
2024/6/4	6.54	13.34	0.0885	0.1456	5.956	540.19
2024/6/5	6.54	14.59	0.094	0.1586	5.933	516.64
2024/6/6	6.52	13.69	0.0964	0.1756	5.558	547.89
2024/6/7	6.56	12.6	0.0889	0.1208	5.018	508.09
2024/6/8	6.58	13.59	0.0889	0.1105	5.969	510.29
2024/6/9	6.53	16.72	0.0985	0.1388	6.501	524.06
2024/6/10	6.52	15.15	0.094	0.1501	6.556	574
2024/6/11	6.52	10.95	0.097	0.1393	5.604	556.9
2024/6/12	6.55	9.45	0.1017	0.1382	5.414	549.37
2024/6/13	6.56	10.98	0.1047	0.128	5.65	546.51
2024/6/14	6.48	12.02	0.1109	0.108	5.335	559.56
2024/6/15	6.46	14.51	0.1143	0.1343	5.673	562.27
2024/6/16	6.45	16.52	0.3387	0.1356	5.646	544.29
2024/6/17	6.42	13.92	0.1196	0.149	5.812	570.74
2024/6/18	6.53	10.98	0.1127	0.1085	4.388	542.12
2024/6/19	6.58	11.14	0.1124	0.1233	3.974	544.51
2024/6/20	6.56	11.45	0.1134	0.1384	3.675	559.84
2024/6/21	6.61	10.03	0.1122	0.1355	4.43	543.23
2024/6/22	6.59	10.25	0.1129	0.132	4.719	553.26
2024/6/23	6.58	12.22	0.1156	0.218	4.342	542.94
2024/6/24	6.55	12.05	0.1237	0.2012	4.321	548.32
2024/6/25	6.55	11.75	0.1155	0.1536	4.147	572.63
2024/6/26	6.56	8.55	0.1137	0.1266	3.697	592.05
2024/6/27	6.59	9.15	0.1142	0.154	3.979	586.2
2024/6/28	6.56	9.28	0.1147	0.1625	4.618	582.95
2024/6/29	6.54	9.6	0.1188	0.1608	4.854	573.46
2024/6/30	6.49	9.8	0.1156	0.1661	5.257	580.4
标准限值	6~9	40	2（4）	0.3	12（15）	/

*注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

根据监测数据，东阳市第二污水处理厂各污染因子均能够做到达标排放。

（3）三期（工业污水处理厂）项目

东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）工程建设地址位于城东街道光地村北侧、东阳江南侧、东阳市第二污水处理厂一二期西侧及东侧地块，总占地 158.4 亩。其中西侧地块占地约 118.13 亩，东侧地块占地约 40.27 亩。

服务范围：主要为“万亩千亿”新产业平台 M2/M3 区块工业污水、六歌健康生物产业园（歌山区块）及周边的工业污水。

工程规模：总建设规模为 8 万 m³/d，一阶段规模为 6 万 m³/d，二阶段规模为 2 万 m³/d。

处理工艺如下：

采用“细格栅及曝气沉砂池-调节池-絮凝沉淀池-厌氧水解及中沉池 AAO/AO 生化池-二沉池-中间提升泵房-Fenton 催化氧化-稳定池-高效沉淀池-纤维转盘滤池-接触消毒池”处理工艺，尾水重力排入东阳江。

污泥处理采用重力浓缩，压滤至含水率 60%后外运处置。

污水处理厂设计进出水水质如下所示：

表 5.2-3 工业污水处理厂设计进出水水质

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	pH (无量纲)
污水处理化工行业设计纳管标准	500	300	120	60	35	8	6~9
设计出水水质	40	10	10	12 (15)	2 (4)	0.3	6~9

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

5.2.3 供热

歌山镇工业功能区内主要有一家供热单位东阳市子阳热能有限公司，以满足野风集团公司本身及周边企业生产供热需求。该公司配备产蒸汽 20t/h 和 35t/h 的高效循环流化床锅炉各一套，年供热规模为 40 万吨。目前已建成 20t/h 的高效循环流化床锅炉，实际供热量在 18t/h 左右，尚有余量。

5.2.4 固废处置

周边危险废物依托金华地区危险废物处置单位处置，主要的危险废物处置单位有浙江升阳再生资源科技股份有限公司、浙江凤登环保股份有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、金华市莱逸园环保科技开发有限公司、浙江元力再生资源有限公司等 25 家单位。其中，浙江升阳再生资源科技股份有限公司根据现有危废经营许可证（经营许可证号 3307000215）经营的危险废物类别为 HW13、HW17、HW22、HW23、HW34、HW35、HW46、HW48、HW49、HW50，金华市莱逸园环保科技开发有限公司根据现有危废经

营许可证（经营许可证号 3307000141）经营的危险废物类别为 HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW18、HW45、HW49，浙江元力再生资源有限公司根据现有危废经营许可证（经营许可证号 3307000173）经营的危险废物类别为 HW17、HW22、HW34、HW35、HW46、HW48、HW49、HW50。

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量现状

5.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《2024 年东阳市环境质量状况公报》数据，东阳市 2024 年空气质量达标情况见下表。

表 5.3-1 东阳市 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	GB3095-2012 标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5.4	60	9.0	达标
	98%百分位数日平均质量浓度	10	150	6.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24.9	40	62.3	达标
	98%百分位数日平均质量浓度	59.7	80	74.6	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48.8	70	69.7	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	114	150	76.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.3	35	75.1	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	61.7	72	85.7	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	134	160	83.8	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标

备注：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日实施，2024 年东阳市环境空气按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准执行。

由上表可知 2024 年东阳市环境空气各基本因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求，因此东阳市 2024 年属于环境空气质量达标区，现状环境空气质量较好。

根据《2025 年东阳市环境质量状况公报》数据，东阳市 2025 年空气质量达标情况见下表。

表 5.3-2 东阳市 2025 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2012 标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2026 过 渡阶段浓度限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)		达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	60	11.7	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	40	62.5	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	60	70.0	81.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	30	80.0	93.3	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	143	160	160	89.4	89.4	达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	800	4000	4000	20.0	20.0	达标

由上表可知，2025 年东阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度，O₃ 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，同时能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过度阶段浓度限值要求。综上，2025 年东阳市环境空气质量达标，区域基本污染物总体情况较好。

5.3.1.2 特征因子环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域环境空气质量现状（特征污染因子）情况，环评期间委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司在积塘湖村 G1 对本项目特征因子 1，1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃进行监测，氨、硫化氢特征因子引用宁波远大检测技术有限公司在上蒋村（位于本项目西北侧约 1650m）的检测数据。

（1）监测点位

表 5.3-3 特征污染因子环境空气监测点

监测点位置	调查因子	监测项目
积塘湖村 G1	1，1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃	小时值
	1，1-二氯乙烯	日均值
上蒋村	氨、硫化氢	小时值

（2）监测项目：1，1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

（3）监测频次：小时值连续监测 7 天，每天监测 4 次（分别为 02：00、08:00、

14:00、20:00)；日均值连续监测 7 天，；并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(4) 采样及分析方法：按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(5) 评价方法：评价方法采用单因子比值法对该区域的大气环境质量现状进行评价。评价指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中 C_i ——第 i 种污染因子不同取样时间的浓度分布值；

C_{0i} ——第 i 种污染因子环境质量标准值。 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

(6) 监测结果及评价分析：本次评价特征因子监测统计结果见表 5.3-4 和表 5.3-5。

表 5.3-4 大气特征因子小时浓度监测统计结果

监测因子	监测时间	单位	监测点位	浓度范围	标准限值	I_i 值范围	超标倍数	达标率 (%)
1,1-二氯乙烯	2025 年 7 月 8 日 ~7 月 15 日	ug/m ³	积塘湖村 G1	<0.1	285	0.0002	0	100
丙烯酸甲酯		mg/m ³		<0.02	0.01	/	/	/
非甲烷总烃 (以碳计)		mg/m ³		1.09~1.44	2	0.545~0.72	0	100
甲基丙烯酸甲酯		mg/m ³		<0.02	0.1	0.1	0	100
硫化氢	2025 年 4 月 12 日~4 月 19 日	mg/m ³	上蒋村	<0.001	0.01	0.05	0	100
氨		mg/m ³		0.02~0.05	0.2	0.1~0.25	0	100

备注：丙烯酸甲酯环境空气质量检测方法采用《环境空气和废气 6 种丙烯酸酯类化合物的测定 气相色谱法》(HJ1317-2023)，该检测方法检出限为 0.02mg/m³，本项目丙烯酸甲酯环境空气质量标准参照执行前苏联居住区标准 (CH245-71) 中 0.01mg/m³，由于检出限高于环境空气质量标准，故不对丙烯酸甲酯达标率进行评价。由于丙烯腈环境空气无检测方法，故不进行检测。

表 5.3-5 大气特征因子日均值浓度监测统计结果

监测因子	监测时间	单位	监测点位	浓度范围	标准限值	I_i 值范围	超标倍数	达标率 (%)
1,1-二氯乙烯	2025 年 7 月 8 日~7 月 15 日	ug/m ³	积塘湖村 G1	<4.34×10 ⁻³	95	0.00002	0	100

从上述监测统计结果可以看出，项目所在区域其他污染物子环境空气质量均能满足相应标准要求。

5.3.2 地表水环境质量现状

(1) 地表水环境质量状况

根据《2024 年东阳市环境质量状况公报》，东阳市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江 7 个市控以上断面Ⅲ类水质达标率 100%，均满足水环境功能区要求；其中Ⅱ类水质断面占 42.9%，Ⅲ类水质断面占 57.1%。与上年相比，总体水质无明显变化。

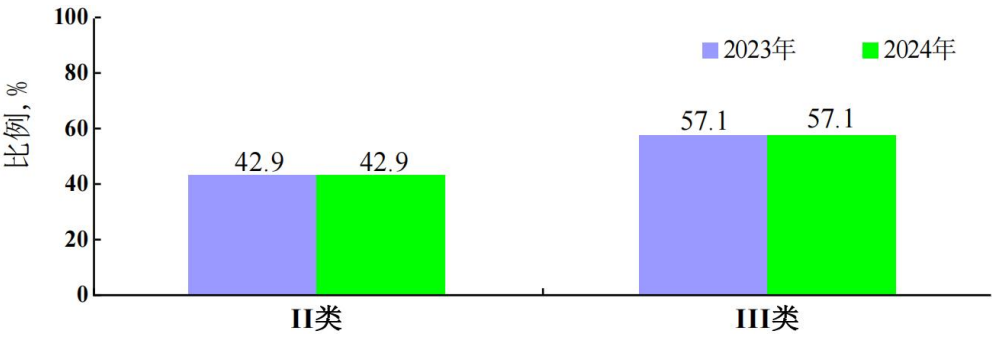


图 5.2-1 2024 年东阳市地表水水质状况

(2) 补充监测

为进一步了解项目所在区域的地表水环境质量，环评期间引用宁波远大检测技术有限公司在歌山镇污水处理设施排污口上游 500m（W1）、排污口下游 1500m（W2）进行地表水水质实测（报告编号：远大检测 H2504324），详细的水质监测结果及分析见下表。

表 5.3-6 水质监测结果

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果	水质标准	是否达标
歌山镇污水处理设施排污口上游 500m（W1）	pH（无量纲）	2025.04.12~04.14	6.8~6.9	6~9	是
	溶解氧（mg/L）		6.07~6.36	≥5	是
	CODcr（mg/L）		13~14	≤20	是
	高锰酸盐指数（mg/L）		2.9~3.0	≤6	是
	氨氮（mg/L）		0.112~0.122	≤1.0	是
	总磷（mg/L）		0.14~0.18	≤0.2	是
	BOD ₅ （mg/L）		3.1~3.5	≤4	是
	阴离子表面活性剂（mg/L）		<0.05	≤0.2	是
	石油类（mg/L）		<0.01	≤0.05	是
歌山镇污水处理设施排污口下游	pH	2025.04.12~04.14	6.5~6.7	6~9	是
	溶解氧（mg/L）		5.92~6.39	≥5	是
	CODcr（mg/L）		16~17	≤20	是
	高锰酸盐指数（mg/L）		3.2	≤6	是

监测点位	监测项目	监测时间	监测结果	水质标准	是否达标
1500m (W2)	氨氮 (mg/L)		0.140~0.150	≤1.0	是
	总磷 (mg/L)		0.12~0.16	≤0.2	是
	BOD ₅ (mg/L)		2.6~3.1	≤4	是
	阴离子表面活性剂 (mg/L)		<0.05	≤0.2	是
	石油类 (mg/L)		<0.01	≤0.05	是

由上表可知,各监测断面中各因子均能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准,因此项目周边的地表水质量状况良好。

5.3.3 地下水环境质量现状

为了解所在区域地下水环境质量现状,本次环评地下水水位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行检测(检测报告编号 2025H060442)。

(1) 监测点位

水质监测点位:水质监测点 5 个

表 5.3-7 水质监测点位图

编号	监测点位	检测日期	监测因子
GW1	厂内污水站附近	2025 年 7 月 8 日	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、1,1-二氯乙烯、AOX。
GW2	厂区西侧厂界约 140 m	2025 年 7 月 8 日	
GW3	厂区北侧厂界约 140 m	2025 年 7 月 8 日	
GW4	厂区东侧约 160m	2025 年 7 月 8 日	
GW5	厂区南侧约 210 m	2025 年 7 月 8 日	

水位监测点位:水位监测点 10 个

表 5.3-8 水位监测点位图

编号	监测点位	检测日期	监测因子
GW1	厂内污水站附近	2025 年 7 月 8 日	水位
GW2	厂区西侧厂界约 140 m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW3	厂区北侧厂界约 140 m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW4	厂区东侧约 160m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW5	厂区南侧约 210 m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW6	厂区西北侧约 320m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW7	厂区东北侧约 480m 处	2025 年 7 月 8 日	

GW8	厂区西南侧约 420m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW9	厂区南侧约 450m 处	2025 年 7 月 8 日	
GW10	厂区东南侧约 430m 处	2025 年 7 月 8 日	

(2) 监测项目

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八大离子浓度。

②监测指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、1,1-二氯乙烯、AOX。

③地下水水位。

(3) 监测结果

地下水污染因子监测结果见表 5.3-9，地下水八大离子监测结果见表 5.3-10。

表 5.3-9 地下水污染因子检测结果

检测项目	单位	检测结果 (2025 年 7 月 8 日)					IV类标准
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	
*pH 值	/	7.6	7.2	7.5	7.7	7.5	$5.5 \leq pH \leq 6.5$ $8.5 \leq pH \leq 9.0$
氨氮	mg/L	0.484	0.391	0.451	0.413	0.382	≤ 1.50
硝酸盐氮	mg/L	6.04	6.3	6.11	6.5	6.22	≤ 30.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.049	0.063	0.039	0.093	0.062	≤ 4.80
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.01
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤ 0.1
砷	mg/L	0.0057	0.0096	0.006	0.00003L	0.0097	≤ 0.05
汞	mg/L	0.00006	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤ 0.002
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.10
总硬度	mg/L	146	168	167	167	172	≤ 650
铅	mg/L	0.00675	0.00308	0.0007	0.00031	0.00139	≤ 0.10
氟化物	mg/L	0.226	0.155	0.122	0.1	0.109	≤ 2.0
镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤ 0.01
铁	mg/L	0.12	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 2.0
锰	mg/L	0.16	0.12	0.14	0.12	0.1	≤ 1.50
溶解性总固体	mg/L	263	287	289	290	297	≤ 2000

耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	2.1	2.7	1.8	2.3	2.8	≤10.0
硫酸盐	mg/L	14.9	15.1	14.7	15	14.9	≤350
氯化物	mg/L	13.4	13.2	13	13.3	12.8	≤350
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	≤60.0
可吸附有机卤素	mg/L	0.192	0.234	0.226	0.367	0.197	/

表 5.3-10 地下水八大离子平衡情况

测点编号	D1	D2	D3	D4	D5	单位
K ⁺	3.38	2.14	2.7	3.22	2.45	mg/L
Na ⁺	12.3	10.4	10.7	10.5	10.8	mg/L
Ca ²⁺	49	57.4	57.8	58.3	59.2	mg/L
Mg ²⁺	5.62	5.73	5.36	5.17	5.66	mg/L
Cl ⁻	13.4	13.2	13	13.3	12.8	mg/L
SO ₄ ²⁻	14.9	15.1	14.7	15	14.9	mg/L
HCO ₃ ⁻	164	183	185	185	191	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	5L	5L	mg/L
E(%)	2.4	2.2	2.2	2.2	2.1	/

由地下水监测结果可知，地下水各监测点位八大离子阴阳离子浓度总体趋向平衡。规划区内地下水水质状况较好，各项监测指标符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

地下水水位监测结果如下。

表 5.3-11 地下水水位监测情况一览表

序号	检测点位	地下水位 (m)
GW1	厂内污水站附近	100.23
GW2	厂区西侧厂界约 140 m 处	101.69
GW3	厂区北侧厂界约 140 m 处	100.77
GW4	厂区东侧约 160m 处	101.12
GW5	厂区南侧约 210 m 处	100.26
GW6	厂区西北侧约 320m 处	101.04
GW7	厂区东北侧约 480m 处	100.89
GW8	厂区西南侧约 420m 处	99.98
GW9	厂区南侧约 450m 处	101.05
GW10	厂区东南侧约 430m 处	101.74

包气带监测：

(1) 监测时间

2025 年 7 月 8 日，监测一次。

(2) 监测点位

野风集团内老厂区办公区、污水站、生产车间附近。

(3) 监测项目

pH、石油烃、1,1-二氯乙烯。

(4) 监测结果及评价

包气带监测数据见下表。

表 5.3-12 包气带现状监测数据

采样日期	2025 年 7 月 8 日		
检测项目	检测结果		
	办公区	污水站	生产车间
包气带层次及采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值（无量纲）	6.7	7.2	6.6
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） （mg/L）	0.27	0.38	0.50
1, 1-二氯乙烯（μg/L）	1.2L	1.2L	1.2L

5.3.4 土壤环境质量现状

为了解项目厂区及周边土壤环境质量，环评期间委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行监测（检测报告编号 2025H060442）。厂区内设 5 个柱状样和 2 个表层样。厂区外设 4 个表层样。

特征因子 pH 无相应土壤环境质量标准，本次环评只进行环境本底值监测以留作背景值，不做对标分析。

表 5.3-13 土壤监测点位和监测因子一览表

点位方位	编号	具体位置	样品类别	监测因子	执行标准
厂内 7 个点位	TR1	三废处理措施区	柱状样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
	TR2	生产车间 3	柱状样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值

	TR3	生产车间 2	柱状样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
	TR4	生产车间 1	柱状样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
	TR5	罐区	柱状样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
	TR6	仓库	表层样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
	TR7	综合楼	表层样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
厂区外 4 个点位	TR8	厂区西北侧 200 m 处农田	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，pH、石油烃、丙烯腈	GB15618-2018 表 1 筛选值
	TR9	厂区南侧 450 m 处农田	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，pH、石油烃、丙烯腈	GB15618-2018 表 1 筛选值
	TR10	厂区东北侧 180 m 处石潭	表层样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第一类用地风险筛选值
	TR11	厂区东南侧 226 m 处歌山镇派出所	表层样	GB36600-2018 中表 1 中 45 种基本项目；pH、石油烃、丙烯腈	GB36600-2018 第一类用地风险筛选值

表 5.3-14 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	检测结果（7 月 2 日）				
		T1 001（E120°22'48.87",N29°16'51.76"）				
		深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3.0m	深度 1.5-3.0m（平行）	深度 3.0-6m
pH 值	/	7.17	7.21	7.08	6.97	6.88
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	30	34	32	27	37
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	6.42	8.30	8.24	8.33	5.48
镉	mg/kg	0.16	0.10	0.21	0.19	0.14
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	12	16	15	16	17
铅	mg/kg	26.1	27.2	25.3	25.8	19.6

汞	mg/kg	0.022	0.018	0.016	0.015	0.015
镍	mg/kg	48	48	37	28	35
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.3-15 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	检测结果（7月2日）			
		T2 002（E120°22'50.22",N29°16'50.41"）			
		深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3.0m	深度 3.0-6m
pH 值	/	7.04	7.24	7.52	7.31
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	35	27	33	42
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	9.12	9.84	9.63	6.02
镉	mg/kg	0.35	0.37	0.21	0.20
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	15	15	14	14
铅	mg/kg	23.9	21.3	21.5	18.6
汞	mg/kg	0.026	0.030	0.029	0.027
镍	mg/kg	29	23	23	22
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蔡	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.3-16 土壤环境监测结果

检测项目	单位	检测结果（7月2日）			
		T3 003（E120°22'51.61",N29°16'49.76"）			
		深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3.0m	深度 3.0-6m
pH 值	/	7.19	7.26	7.42	7.28
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	26	29	30	35
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	7.67	9.74	4.59	9.29
镉	mg/kg	0.24	0.16	0.24	0.26
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	14	11	16	18
铅	mg/kg	21.1	19.3	16.6	19.3

汞	mg/kg	0.027	0.032	0.018	0.038
镍	mg/kg	34	27	53	29
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.3-17 土壤环境的质量监测结果

检测项目	单位	检测结果（7 月 2 日）			
		T4 004（E120°22'53.77",N29°16'48.95"）			
		深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3.0m	深度 3.0-6m
pH 值	/	7.09	6.99	7.15	7.32
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	33	31	37	33
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	7.98	7.78	5.01	4.93
镉	mg/kg	0.18	0.18	0.17	0.11
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	15	19	26	18
铅	mg/kg	20.8	17.9	15.1	15.2
汞	mg/kg	0.028	0.017	0.022	0.029
镍	mg/kg	33	22	23	15
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.3-18 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	检测结果（7月2日）				
		T5 005（E120°22'48.26",N29°16'48.24"）				
		深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3.0m	深度 1.5-3.0m（平行）	深度 3.0-6m
pH 值	/	7.29	7.30	7.14	7.03	7.21
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	37	39	28	32	36
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	9.40	6.22	5.53	5.45	9.24
镉	mg/kg	0.30	0.13	0.22	0.24	0.37
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

铜	mg/kg	13	14	14	13	18
铅	mg/kg	22.5	12.4	13.4	12.9	13.0
汞	mg/kg	0.028	0.018	0.059	0.056	0.044
镍	mg/kg	38	31	47	47	31
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 5.3-19 土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	检测结果 (7 月 2 日)	
		T6 006 (E120°22'52.16",N29°16'46.67")	T7 007 (E120°22'56.58",N29°16'45.70")
		深度 0-0.2m	
pH 值	/	7.07	7.19
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	62	52
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	9.62	10.3
镉	mg/kg	0.21	0.37
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	23	22
铅	mg/kg	14.1	12.6
汞	mg/kg	0.035	0.044
镍	mg/kg	39	21
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³

1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09

表 5.3-20 土壤环境监测结果

检测项目	单位	检测结果 (7 月 2 日)		
		T8 008 (E120°22'46.56",N 29°16'56.58")	T8 008 (E120°22'46.56",N29°16' 56.58") (平行)	T9 009 (E120°22'50.23",N29°16' 33.84")
		深度 0-0.2m		
pH 值	/	6.83	7.13	7.06
镉	mg/kg	0.23	0.21	0.24
汞	mg/kg	0.039	0.041	0.043
砷	mg/kg	7.38	7.36	6.89

铅	mg/kg	27.5	26.4	24.7
铬	mg/kg	21	22	20
铜	mg/kg	18	17	17
镍	mg/kg	23	24	28
锌	mg/kg	99	98	99
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	34	33	34
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3
1,1-二氯 乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³

表 5.3-21 土壤环境的质量监测结果

检测项目	单位	检测结果 (7 月 2 日)	
		T10 010 (E120°22'58.63",N29°16'52.24")	T11 011 (E120°22'58.39",N29°16'37.94")
		深度 0-0.2m	
pH 值	/	6.92	7.02
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	45	33
丙烯腈	mg/kg	<0.3	<0.3
砷	mg/kg	9.72	8.76
镉	mg/kg	0.29	0.26
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	24	20
铅	mg/kg	27.8	19.7
汞	mg/kg	0.034	0.033
镍	mg/kg	36	25
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	$<2 \times 10^{-3}$	$<2 \times 10^{-3}$
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09

由上表监测结果表明，项目所在地土壤环境质量较好，并对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。

5.3.5 声环境质量现状

为了解周围声环境质量现状，环评期间委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对拟建

地厂界四周进行噪声监测，具体见下表。

1.监测点位

厂界东、南、西、北边界和敏感点（古谭、歌山派出所、歌山镇初级中学、青葵托育园）各设置一个监测点。

2.监测时间和频次

监测时间为 2024 年 11 月 26 日和 2025 年 12 月 01 日，监测频次分别为昼间（8:00~22:00）和夜间（22:00~8:00）各一次。

3.监测项目

等效连续 A 声级 Leq。

4.监测方法

每个噪声监测点位昼间、夜间各检测一次，测量时间为 10 分钟，测定等效连续 A 声级。

5.监测结果

表 5.3-22 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

序号	监测点位	监测值（dB）		执行标准
		昼间	夜间	
1	厂界东侧	47	43	执行 3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
2	厂界南侧	55	42	
3	厂界西侧	52	43	
4	厂界北侧	50	45	
5	古谭	53	42	执行 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
6	歌山派出所	56	41	
7	歌山镇初级中学	53	43	
8	青葵托育园	54	42	

由监测结果可知，项目各厂界昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，敏感点满足 2 类标准要求。项目所在地声环境质量良好。

5.3.6 周围在建/拟建项目同类型污染源调查

根据调查，周边企业主要污染物排放情况详见下表。

表 5.3-23 周围企业废气特征污染物排放情况

序号	企业名称	项目名称	同类特征污染物
1	浙江野风药业股份有限公司	年产 20 吨瑞来巴坦中间体，60 吨	DMF、二氯甲烷、甲

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目

		HBTU 技改项目	苯、甲醇、三乙胺、乙酸等
2	浙江野风博聚新材料有限公司	年产 600 吨高性能聚酰亚胺薄膜项目	非甲烷总烃等

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期主要污染因子

该项目拟新建厂房，施工期污染有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

(1) 扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

(2) 废水：主要是建筑施工人员的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水，主要污染因子是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS。

(3) 噪声：各种建筑施工机械在运转中的噪声。

(4) 固体废物：在施工建设中会产生建筑垃圾。

6.1.2 施工期环境空气影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ；

v—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面含粉尘量， kg/m^2 。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 6.1-1 所示。

由表 6.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m。

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

$P(kg/m^2)$ 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

抑制扬尘的一个简捷有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

施工期约为 12 个月，施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 120L/（p·d）计，则生活用水量为 6.0m³/d。生活污水的排放量按用水量的 85% 计，则排放量为 5.1m³/d。该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 300mg/L、BOD₅ 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇注砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。施工人员生活污水可利用厂区临时厕所收集并处理，建筑施工废水经沉淀澄清后回用。只要加强管理，生活污水不会对周围环境造成很大影响。

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声。

(1) 噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 6.1-3。

表 6.1-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
1	铲土机	75	15
2	自卸卡车	70	15
3	冲击式打桩机	110	22
4	混凝土搅拌机	79	15
5	混凝土振捣器	80	12
6	升降机	72	15

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。

(2) 施工噪声控制标准

该项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。

(3) 施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB/百 m，各建筑机械衰减见表 6.1-4。表中 r₅₅ 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 6.1-4 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r ₅₅ m	r ₆₀ m	r ₆₅ m	r ₇₀ m	r ₇₅ m	r ₈₀ m
土石方	装载机	350	215	130	70	40	
	挖掘机	190	120	75	40	22	
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工圆锯	170	125	85	56	30	
装修	升降机	80	44	25	14	10	

由表 6.1-4 可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但冲击式打桩机的影响较大，昼间 165m，夜间则在 2km 外达 55dB，因此要求施工时采用静压式打桩机代替冲击式打

桩机，从源头削减噪声。

综上，昼间施工噪声 50m 外达标，夜间 200m 外达标，由于该项目与最近敏感点距离较近，夜间施工噪声对其影响较大，因此夜间停止施工，避免对周边敏感点的影响。

6.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对废弃的包装材料、废弃建筑材料等需回收利用或交当地环卫部门处理。对于产生的废油漆桶等，需按危废进行管理，委托相关资质单位进行处置。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

6.2 大气环境影响评价

6.2.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了东阳市当地气象台站 2024 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析。气象站具体信息见表 6.2-1，常规气象资料分析内容见下表和下图。

表 6.2-1 观察气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
东阳气象站	58558	基本	120.217°	29.267°	13	89.9	2024 年	风向、风速、气温

(1) 温度

根据东阳市气象站(编号 58558)资料统计，2024 年本区域最高月均温度为 32.63℃，最低月均温度为 7.79℃，年均温度月变化情况如下。

表 6.2-2 东阳 2024 年平均温度月变化

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 (℃)	7.88	7.88	14.60	19.95	22.98	24.75	32.63	32.54	28.38	20.20	15.79	7.79

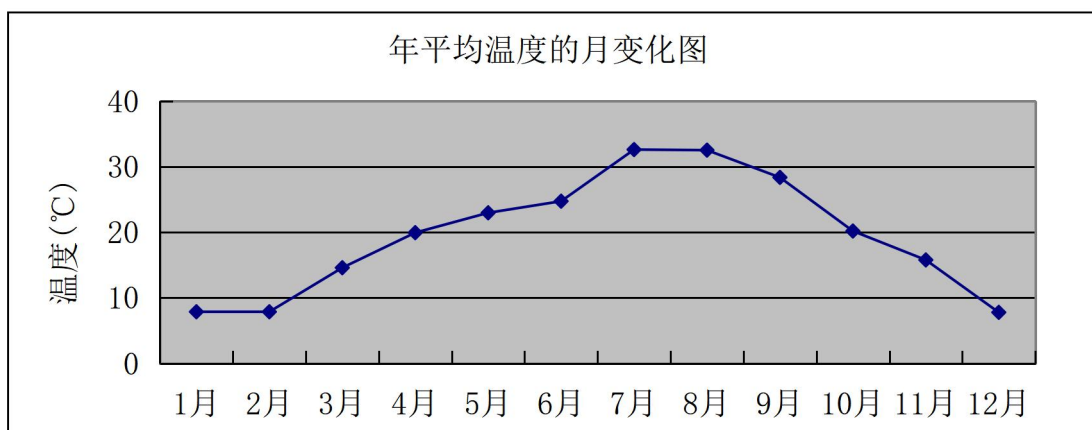


图 6.2-1 东阳市 2024 年平均温度月变化曲线图

(2) 风频

据东阳市气象站（编号 58558）气象资料统计，2024 年本区域全年主导风向为 ESE，出现频率为 12.9%，各季节主导风向均为 ESE 风。区域各季和全年的风向频率及对应的风速见表 6.2-3~6.2-4。

表 6.2-3 东阳市 2024 年年均风频的月变化（单位：%）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.84	5.78	7.12	5.91	11.83	14.78	6.72	2.15	1.75	2.42	3.09	2.55	6.32	9.54	5.38	2.69	7.12
二月	6.90	8.91	7.90	5.60	9.34	6.75	5.75	1.29	1.72	1.01	1.29	1.58	7.90	14.94	6.90	5.03	7.18
三月	3.09	4.17	6.18	10.35	15.32	12.77	9.27	4.03	2.96	1.48	1.75	1.48	4.70	6.99	3.63	4.03	7.80
四月	3.61	2.36	3.33	6.81	15.97	15.14	7.92	4.31	3.06	1.81	1.81	1.81	4.44	9.31	6.94	5.00	6.39
五月	2.96	3.90	4.03	11.56	20.83	18.01	8.87	6.05	2.15	2.15	2.82	1.48	2.15	3.49	4.44	2.28	2.82
六月	1.81	2.64	1.81	5.69	17.22	17.08	10.14	7.78	4.86	3.06	4.58	2.50	3.61	3.33	2.36	1.53	10.00
七月	0.81	0.40	1.34	8.20	18.68	16.40	10.75	8.60	7.80	4.97	6.99	3.90	4.17	2.96	2.82	0.40	0.81
八月	4.70	4.30	4.70	10.89	18.68	11.29	8.20	4.70	2.82	3.09	3.09	2.28	5.38	5.91	4.97	2.82	2.15
九月	4.72	7.08	5.56	12.50	18.06	12.50	6.81	1.25	1.53	1.11	2.08	1.25	5.69	6.94	3.75	2.92	6.25
十月	11.16	8.20	9.41	5.11	5.91	5.51	4.17	2.02	1.21	0.94	1.21	2.96	10.62	13.04	5.11	4.57	8.87
十一月	7.64	10.28	6.53	7.64	8.06	6.53	6.25	3.47	1.81	1.25	0.83	2.22	4.86	10.14	7.64	4.44	10.42
十二月	6.18	5.78	6.72	6.45	6.32	8.87	5.91	3.49	1.61	1.88	1.34	2.02	4.30	11.69	11.02	3.49	12.90

表 6.2-4 东阳市 2024 年年均风频的季变化（单位：%）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.22	3.49	4.53	9.60	17.39	15.31	8.70	4.80	2.72	1.81	2.13	1.59	3.76	6.57	4.98	3.76	5.66
夏季	2.45	2.45	2.63	8.29	18.21	14.90	9.69	7.02	5.16	3.71	4.89	2.90	4.39	4.08	3.40	1.59	4.26
秋季	7.88	8.52	7.19	8.38	10.62	8.15	5.72	2.24	1.51	1.10	1.37	2.15	7.10	10.07	5.49	3.98	8.52
冬季	5.95	6.78	7.23	6.00	9.16	10.21	6.14	2.34	1.69	1.79	1.92	2.06	6.14	12.00	7.78	3.71	9.11
年平均	4.86	5.29	5.38	8.07	13.87	12.16	7.57	4.11	2.78	2.11	2.58	2.17	5.34	8.16	5.41	3.26	6.88

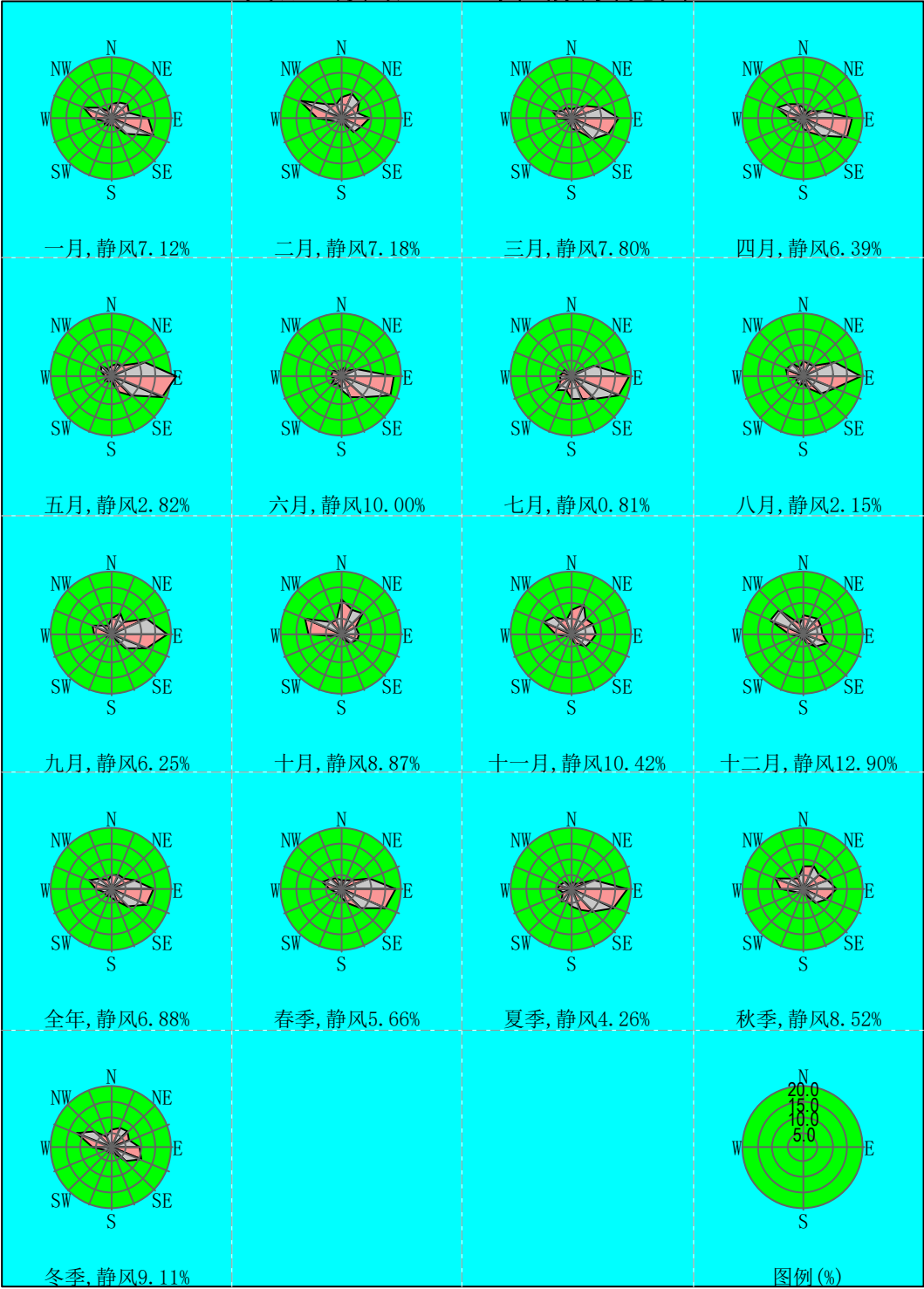
(3) 风速

风速对污染物有扩散、稀释作用。表 6.2-5 为东阳 2024 年平均风速月变化统计数据。

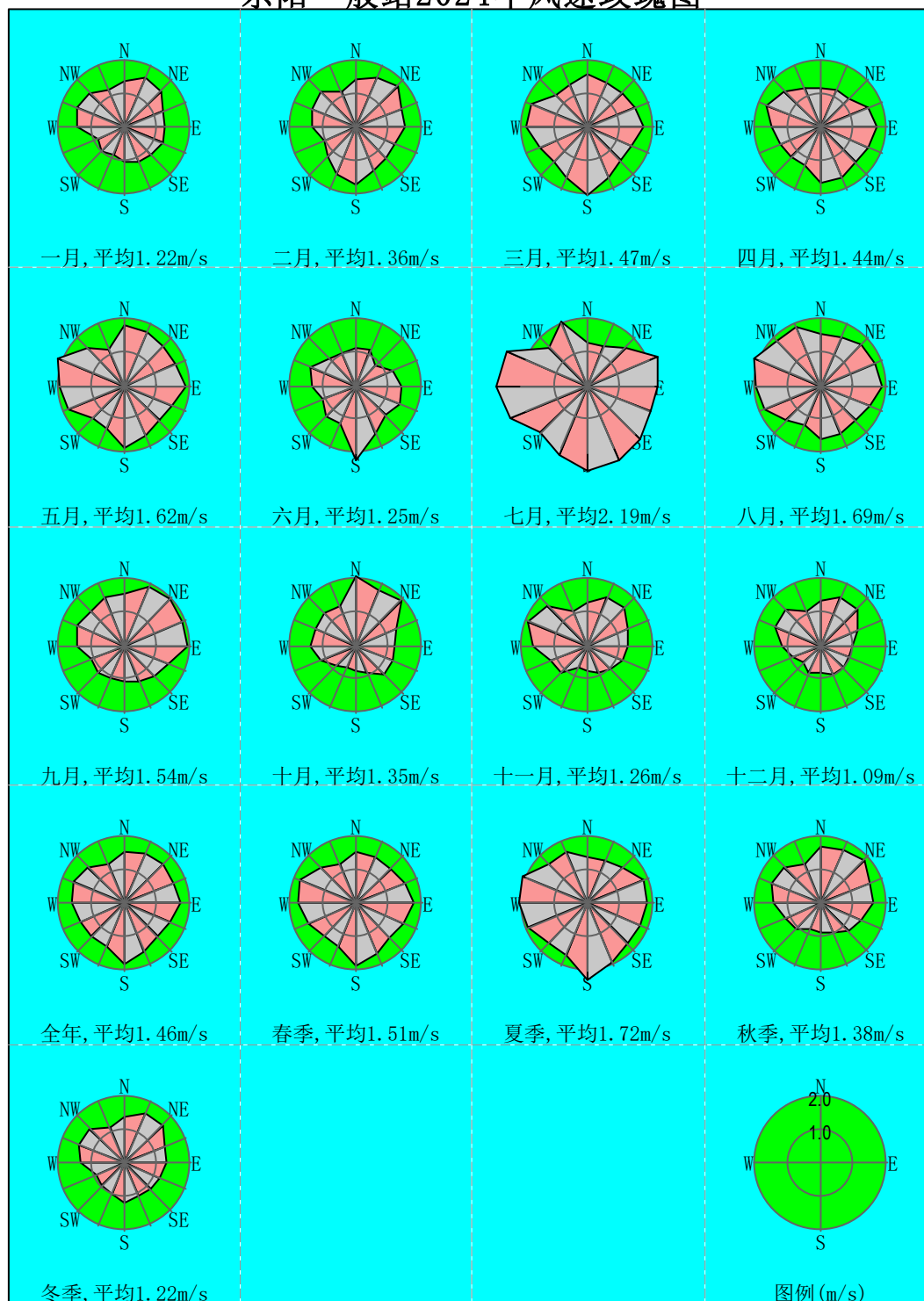
表 6.2-5 2024 年年平均风速的月变化

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
风速（m/s）	1.22	1.36	1.47	1.44	1.62	1.25	2.19	1.69	1.54	1.35	1.26	1.09

东阳一般站2024年风频玫瑰图



东阳一般站2024年风速玫瑰图



6.2.2 影响预测

(1) 预测因子选择

本项目排放的大气污染物为丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫等,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果,采用 HJ2.2-2018 推荐的估

算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 P_i ，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 2.4-1，具体估算结果见表 2.4-2。

具体预测因子选取及评价标准情况见表 6.2-6。评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

表 6.2-6 评价因子和评价标准值选取一览表

编号	污染因子	环境质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		引用标准
		取值时间	二级浓度限值	
1	SO ₂	年平均	60	(GB3095-2026) 二级
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	丙烯腈	小时值	50	HJ 2.2-2018 附录 D
3	非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
4	丙烯酸甲酯	一次值	10	CH-245-71 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
5	1, 1-二氯乙烯	小时值	285	AMEG 查表值
		日均值	95	

注：参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社。查表值为日均值，小时值为日均值的 3 倍

6.2.3 预测模式及参数

经估算结果可知，本项目大气环境影响评价等级确定为一级，预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15。

预测网格采用直角坐标网络，网格间距取 100m。气象数据采用东阳气象站 2024 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

6.2.4 预测源强及情景组合

(1) 预测因子与计算源强

表 6.2-7 正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)				
		(X/m)	(Y/m)							1,1-二氯乙烯	丙烯腈	丙烯酸甲酯	NMHC	二氧化硫
1	DA001	245501.26	3241937.35	95	15	0.4	11.05	298	7200	0.0455	0.0006	0.0011	0.0497	0.0278

表 6.2-8 正常工况下无组织污染源参数一览表

编号	面源名称	UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s.m²)			
		(X/m)	(Y/m)							1,1-二氯乙烯	丙烯腈	丙烯酸甲酯	NMHC
1	车间 1 面源	245614.39	3241862.91	95	48	25	92	11.2	7200	9.91667E-06	0.00000025	0.0000005	1.09217E-05

表 6.2-9 非正常工况下有组织污染源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理树脂吸附饱和后未及时脱附	1,1-二氯乙烯	1.1369	1h	1
		丙烯腈	0.0119		1
		丙烯酸甲酯	0.0294		1
		非甲烷总烃	1.2411		1
		二氧化硫	0.14		1

表 6.2-10 在建、拟建项目有组织污染源参数一览表

企业名称	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口流速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	源强(g/s)	
野风药业	RTO 排气筒	244874.17	3241613.41	90.39	25	1	12.38	313	7200	NMHC	0.0202
	含氢废气排气筒	244969.50	3241841.30	91.93	25	0.2	17.69	293	7200	NMHC	0.009
野风博聚	DA001	245388	3241500.8	95.49	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933
	DA002	245381.9	3241526	95.05	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933
	DA003	245413.5	3241600	94.73	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933

企业名称	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口流速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	源强(g/s)	
	DA004	245386.4	3241595	92.95	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933
	DA005	245349.7	3241591.9	93.9	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933
	DA006	245322.8	3241586.4	93.19	15	0.35	20.22	298.15	7200	NMHC	0.009933

表 6.2-11 在建、拟建项目无组织污染源参数一览表

企业名称	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数(h)	源强 (g/s.m ²)	
		X 坐标	Y 坐标								
野风药业	合成车间二	244857.5	3241687.1	91.76	80	18	84	12	7200	NMHC	1.18E-6
	提取车间 3	245077.2	3241793.9	93.46	37.74	17.24	80	12	7200	NMHC	1.06E-5
	甲基多巴车间	244963.5	3241803.7	93.05	80	18	60	12	7200	NMHC	1.54E-5
野风博聚	1#车间	245329	3241524.7	94.47	102	40	80.5	4.5	7200	NMHC	1.09E-5
	2#车间	245371.8	3241628.6	92.44	70	42	79.4	4.5	7200	NMHC	1.51E-5
	3#车间	245308.4	3241617.9	93.26	70	42	79	4.5	7200	NMHC	1.51E-5

表 6.2.1-12 拟被替代源基本情况表

被替代污染源	UTM 坐标		年排放小时数(h)	污染物年排放量/(t/a)	被替代时间
	X 坐标/m	Y 坐标/m		非甲烷总烃	
野风集团内厂区车间 1	245439.48	3241659.92	6600	0.26	年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目生产前
野风集团内厂区车间 2	245437.86	3241694.00		0.295	

表 6.2.1-13 拟被替代源点源参数调查

点源名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口流量(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(g/s)
	(X/m)	(Y/m)								非甲烷总烃
野风集团内厂区 DA001	245430.72	3241665.18	95	15	0.2	14.15	298	6600	正常	0.0124
野风集团内厂区 DA002	245434.78	3241700.55	95	15	0.2	14.15	298	6600	正常	0.0122

(2) 评价范围主要敏感点

表 6.2-14 评价范围主要敏感点一览表

序号	保护目标	UTM 坐标 (m)	
		UTM-X	UTM-Y
1	陈塘沿村	247303.28	3244087.08
2	大里	246300.44	3242183.85
3	凤山	246351.59	3241507.08
4	泮田	243797.17	3242852.53
5	上蒋	244593.93	3241931.98
6	石潭	245015.02	3242559.59
7	淑玉	244469.59	3242729.09
8	双村	243657.31	3240158.96
9	塘下	245215.14	3242165.67
10	王村光	248049.27	3244203.84
11	五祥	245745.85	3243393.45
12	西宅	245772.64	3241950.95
13	夏溪潭	244253.75	3244141.41
14	岩口村	243197.77	3243824.84
15	圳干	247064.44	3242911.53
16	规划居住用地	245650.95	3242017.86
17	规划养老设施用地	245514.75	3242095.9
18	歌山派出所	245747.46	3241610.78
19	歌山镇初级中学	245864.01	3241951.69
20	歌山实验小学	246312.78	3241990.71
21	西宅小学	244020.77	3241153.09
22	青葵托育园	245833.48	3241920.49
23	歌山镇中心小学	246522.31	3241179.85

(3) 预测内容

本项目的预测内容见下表。

表 6.2-15 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、NMHC、二氧化硫	短期浓度(小时浓度、日均浓度)长期浓度(年均浓度)	最大浓度占标率
2	新增污染源、区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源 (正常排放)	1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、NMHC、二氧化硫	短期浓度(小时浓度、日均浓度)长期浓度(年均浓度)	叠加环境质量现状浓度后的保证率短期浓度占标率
3	新增污染源 (非正常排放)	1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

		NMHC、二氧化硫		
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)	1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、NMHC	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.5 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

不同预测时段本项目排放的 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫预测浓度贡献值见下述表格。

表 6.2-16 特征因子地面最大浓度贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1,1-二氯乙烯	陈塘沿村	1h 平均	1.02194	24070120	0.36	达标
	大里		3.38273	24102618	1.19	达标
	凤山		3.34918	24011421	1.18	达标
	泮田		1.34846	24120917	0.47	达标
	上蒋		2.7304	24122223	0.96	达标
	石潭		4.47601	24060112	1.57	达标
	淑玉		2.62296	24041621	0.92	达标
	双村		1.57838	24031710	0.55	达标
	塘下		9.19444	24062620	3.23	达标
	王村光		0.75427	24100817	0.26	达标
	五祥		1.83544	24121719	0.64	达标
	西宅		11.63469	24092919	4.08	达标
	夏溪潭		0.93534	24112115	0.33	达标
	岩口村		0.77447	24030222	0.27	达标
	圳干		1.66127	24102923	0.58	达标
	规划居住用地		14.13011	24062020	4.96	达标
	规划养老设施用地		11.58993	24032420	4.07	达标
	歌山派出所		6.55043	24110423	2.30	达标
	歌山镇初级中学		8.49736	24011316	2.98	达标
	歌山实验小学		3.41614	24050214	1.20	达标
	西宅小学		1.54966	24030510	0.54	达标
	青葵托育园		9.81459	24060911	3.44	达标
	歌山镇中心小学		2.63362	24111517	0.92	达标
	区域最大落地浓度		24.57781	24062020	8.62	达标
	陈塘沿村	日均值	0.15011	24100824	0.16	达标
	大里		0.53012	24013024	0.56	达标
	凤山		0.57544	24022824	0.61	达标
	泮田		0.18894	24123124	0.20	达标

	上蒋		0.53693	24120624	0.57	达标
	石潭		0.4177	24061024	0.44	达标
	淑玉		0.32669	24123124	0.34	达标
	双村		0.15569	24031724	0.16	达标
	塘下		1.32428	24031524	1.39	达标
	王村光		0.07686	24100824	0.08	达标
	五祥		0.2206	24102624	0.23	达标
	西宅		2.43309	24100624	2.56	达标
	夏溪潭		0.10594	24011224	0.11	达标
	岩口村		0.10278	24030224	0.11	达标
	圳干		0.13396	24013024	0.14	达标
	规划居住用地		2.331	24102624	2.45	达标
	规划养老设施用地		2.63317	24032424	2.77	达标
	歌山派出所		1.31123	24062724	1.38	达标
	歌山镇初级中学		1.70809	24012624	1.80	达标
	歌山实验小学		0.61236	24012624	0.64	达标
	西宅小学		0.18725	24120524	0.20	达标
	青葵托育园		1.99186	24092424	2.10	达标
	歌山镇中心小学		0.27348	24120924	0.29	达标
	区域最大落地浓度		5.44689	24092424	5.73	达标
丙烯酸腈	陈塘沿村	1h 平均	0.01707	24070120	0.03	达标
	大里		0.05694	24121809	0.11	达标
	凤山		0.05803	24011421	0.12	达标
	泮田		0.02257	24120824	0.05	达标
	上蒋		0.04561	24011724	0.09	达标
	石潭		0.07349	24060112	0.15	达标
	淑玉		0.04222	24041621	0.08	达标
	双村		0.02651	24031710	0.05	达标
	塘下		0.14383	24062620	0.29	达标
	王村光		0.01255	24100817	0.03	达标
	五祥		0.02952	24121719	0.06	达标
	西宅		0.27594	24121809	0.55	达标
	夏溪潭		0.015	24112115	0.03	达标
	岩口村		0.01236	24030222	0.02	达标
	圳干		0.02677	24102923	0.05	达标
	规划居住用地		0.30308	24062020	0.61	达标
	规划养老设施用地		0.18884	24100823	0.38	达标
	歌山派出所		0.14049	24060421	0.28	达标
	歌山镇初级中学		0.19275	24121809	0.39	达标
	歌山实验小学		0.05917	24050214	0.12	达标
	西宅小学		0.02482	24030510	0.05	达标

	青葵托育园		0.21199	24121809	0.42	达标
	歌山镇中心小学		0.0445	24111517	0.09	达标
	区域最大落地浓度		0.53969	24062020	1.08	达标
丙烯酸甲酯	陈塘沿村	1h 平均	0.03255	24070120	0.33	达标
	大里		0.11309	24121809	1.13	达标
	凤山		0.11123	24011421	1.11	达标
	泮田		0.04344	24120824	0.43	达标
	上蒋		0.08873	24011724	0.89	达标
	石潭		0.13979	24060112	1.40	达标
	淑玉		0.08008	24041621	0.80	达标
	双村		0.0506	24031710	0.51	达标
	塘下		0.27157	24062620	2.72	达标
	王村光		0.02392	24100817	0.24	达标
	五祥		0.05597	24121719	0.56	达标
	西宅		0.55187	24121809	5.52	达标
	夏溪潭		0.02843	24112115	0.28	达标
	岩口村		0.02341	24030222	0.23	达标
	圳干		0.05077	24102923	0.51	达标
	规划居住用地		0.59644	24062020	5.96	达标
	规划养老设施用地		0.37769	24100823	3.78	达标
	歌山派出所		0.27656	24060421	2.77	达标
	歌山镇初级中学		0.3855	24121809	3.86	达标
	歌山实验小学		0.11341	24050214	1.13	达标
	西宅小学		0.04704	24030510	0.47	达标
	青葵托育园		0.42397	24121809	4.24	达标
	歌山镇中心小学		0.085	24111517	0.85	达标
	区域最大落地浓度		1.06478	24062020	10.65	达标
非甲烷总烃	陈塘沿村	1h 平均	1.11898	24070120	0.06	达标
	大里		3.70364	24102618	0.19	达标
	凤山		3.66875	24011421	0.18	达标
	泮田		1.47579	24120917	0.07	达标
	上蒋		2.98913	24122223	0.15	达标
	石潭		4.90006	24060112	0.25	达标
	淑玉		2.87082	24041621	0.14	达标
	双村		1.72836	24031710	0.09	达标
	塘下		10.06014	24062620	0.50	达标
	王村光		0.82585	24100817	0.04	达标
	五祥		2.00886	24121719	0.10	达标
	西宅		12.76339	24092919	0.64	达标
	夏溪潭		1.02369	24112115	0.05	达标
	岩口村		0.84757	24030222	0.04	达标

	圳干		1.81828	24102923	0.09	达标
	规划居住用地		15.52221	24062020	0.78	达标
	规划养老设施用地		12.68233	24032420	0.63	达标
	歌山派出所		7.19387	24110423	0.36	达标
	歌山镇初级中学		9.31627	24011316	0.47	达标
	歌山实验小学		3.74209	24050214	0.19	达标
	西宅小学		1.69601	24030510	0.08	达标
	青葵托育园		10.76968	24060911	0.54	达标
	歌山镇中心小学		2.88407	24111517	0.14	达标
	区域最大落地浓度		27.00863	24062020	1.35	达标
二氧化硫	陈塘沿村	1h 平均	0.45767	24100817	0.09	达标
	大里		1.4815	24102618	0.30	达标
	凤山		1.3419	24011421	0.27	达标
	泮田		0.63095	24120917	0.13	达标
	上蒋		1.27033	24112910	0.25	达标
	石潭		2.02428	24092011	0.40	达标
	淑玉		1.21456	24041621	0.24	达标
	双村		0.67476	24031710	0.13	达标
	塘下		4.47026	24062620	0.89	达标
	王村光		0.34217	24012620	0.07	达标
	五祥		0.85147	24121719	0.17	达标
	西宅		4.66382	24061113	0.93	达标
	夏溪潭		0.436	24112115	0.09	达标
	岩口村		0.36415	24030222	0.07	达标
	圳干		0.76814	24102923	0.15	达标
	规划居住用地		5.59728	24032218	1.12	达标
	规划养老设施用地		5.77869	24032421	1.16	达标
	歌山派出所		2.1319	24120519	0.43	达标
	歌山镇初级中学		2.88027	24061113	0.58	达标
	歌山实验小学		1.36963	24050214	0.27	达标
	西宅小学		0.72397	24030510	0.14	达标
	青葵托育园		3.34795	24061113	0.67	达标
	歌山镇中心小学		1.11257	24111517	0.22	达标
	区域最大落地浓度		12.0011	24032218	2.40	达标
	陈塘沿村	日均值	0.07007	24100824	0.05	达标
	大里		0.23029	24013024	0.15	达标
	凤山		0.23982	24022824	0.16	达标
	泮田		0.08918	24123124	0.06	达标
	上蒋		0.25302	24120624	0.17	达标
	石潭		0.20141	24061024	0.13	达标
	淑玉		0.1525	24123124	0.10	达标

	双村		0.06921	24120524	0.05	达标
	塘下		0.65775	24061024	0.44	达标
	王村光		0.03324	24100824	0.02	达标
	五祥		0.10302	24121724	0.07	达标
	西宅		0.85587	24092424	0.57	达标
	夏溪潭		0.0481	24011224	0.03	达标
	岩口村		0.04855	24030224	0.03	达标
	圳干		0.06559	24013024	0.04	达标
	规划居住用地		1.08302	24100624	0.72	达标
	规划养老设施用地		1.30639	24032424	0.87	达标
	歌山派出所		0.45945	24062724	0.31	达标
	歌山镇初级中学		0.56425	24092424	0.38	达标
	歌山实验小学		0.25928	24012624	0.17	达标
	西宅小学		0.0922	24120524	0.06	达标
	青葵托育园		0.64618	24092424	0.43	达标
	歌山镇中心小学		0.11882	24022824	0.08	达标
	区域最大落地浓度		2.39637	24101324	1.60	达标
	陈塘沿村	年均值	0.00633	/	0.01	达标
	大里		0.04657	/	0.08	达标
	凤山		0.04212	/	0.07	达标
	泮田		0.0174	/	0.03	达标
	上蒋		0.0537	/	0.09	达标
	石潭		0.05588	/	0.09	达标
	淑玉		0.03041	/	0.05	达标
	双村		0.00757	/	0.01	达标
	塘下		0.18953	/	0.32	达标
	王村光		0.00439	/	0.01	达标
	五祥		0.01911	/	0.03	达标
	西宅		0.23702	/	0.40	达标
	夏溪潭		0.0098	/	0.02	达标
	岩口村		0.00828	/	0.01	达标
	圳干		0.01262	/	0.02	达标
	规划居住用地		0.39557	/	0.66	达标
	规划养老设施用地		0.45211	/	0.75	达标
	歌山派出所		0.13983	/	0.23	达标
	歌山镇初级中学		0.16709	/	0.28	达标
	歌山实验小学		0.05329	/	0.09	达标
	西宅小学		0.01868	/	0.03	达标
	青葵托育园		0.18884	/	0.31	达标
	歌山镇中心小学		0.02596	/	0.04	达标
	区域最大落地浓度		0.93121	/	1.55	达标

2、叠加环境质量现状浓度占标率

①基本污染物保证率日最大平均浓度预测值

预测结果表明，本项目贡献值预测结果叠加区域在建、拟建源预测贡献值以及常规大气监测站点的逐日监测数据后，二氧化硫污染因子的保证率日均浓度能满足相应标准。基本污染物二氧化硫年平均贡献浓度，各敏感点及区域最大落地浓度点年均贡献值叠加区域在建、拟建源和环境空气质量状况中常规因子年均值后，污染因子能满足相应的标准要求。

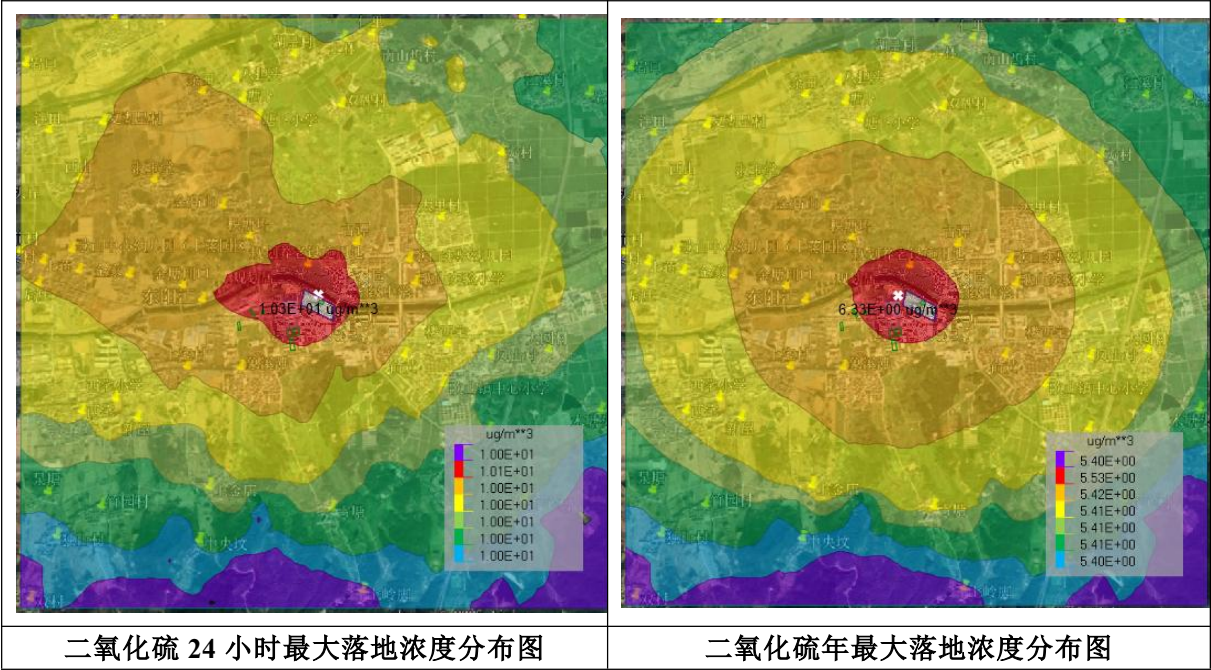
表 6.1-17 基本污染物保证率日最大平均浓度预测值

污染物	预测点	时间	保证率下的日平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
二氧化硫	陈塘沿村	日均	10.00226436	0.00226436	10	2024/12/31	6.67	达标
	大里		10.0188952	0.0188952	10	2024/12/26	6.68	达标
	凤山		10.0113717	0.0113717	10	2024/12/29	6.67	达标
	泮田		10.0149613	0.0149613	10	2024/12/2	6.68	达标
	上蒋		10.0541714	0.0541714	10	2024/12/26	6.70	达标
	石潭		10.0452202	0.0452202	10	2024/12/2	6.70	达标
	淑玉		10.0139786	0.0139786	10	2024/12/2	6.68	达标
	双村		10.00125709	0.00125709	10	2024/12/29	6.67	达标
	塘下		10.0628398	0.0628398	10	2024/12/2	6.71	达标
	王村光		10.00122898	0.00122898	10	2024/12/26	6.67	达标
	五祥		10.00897508	0.00897508	10	2024/12/29	6.67	达标
	西宅		10.11087	0.11087	10	2024/12/26	6.74	达标
	夏溪潭		10.0101836	0.0101836	10	2024/12/1	6.67	达标
	岩口村		10.00816569	0.00816569	10	2024/12/2	6.67	达标
	圳干		10.00454314	0.00454314	10	2024/12/26	6.67	达标
	规划居住用地		10.194141	0.194141	10	2024/12/26	6.80	达标
	规划养老设施用地		10.133579	0.133579	10	2024/12/30	6.76	达标
	歌山派出所		10.0558485	0.0558485	10	2024/12/29	6.70	达标
	歌山镇初级中学		10.0777188	0.0777188	10	2024/12/26	6.72	达标
	歌山实验小学		10.0240573	0.0240573	10	2024/12/26	6.68	达标
	西宅小学		10.010433	0.010433	10	2024/12/31	6.67	达标
	青葵托育园		10.0889202	0.0889202	10	2024/12/26	6.73	达标
	歌山镇中心小学		10.00593361	0.00593361	10	2024/12/29	6.67	达标
	区域最大落地浓度		10.32345	0.32345	10	2024/12/1	6.88	达标

表 6.1-18 基本污染物叠加后年均环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	本项目贡献值+在建 拟建贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
二氧化硫	陈塘沿村	年均	0.00632867	5.4	5.40632867	9.01	达标
	大里		0.0465707	5.4	5.4465707	9.08	达标
	凤山		0.0421155	5.4	5.4421155	9.07	达标
	泮田		0.0173968	5.4	5.4173968	9.03	达标

	上蒋		0.0536973	5.4	5.4536973	9.09	达标
	石潭		0.0558761	5.4	5.4558761	9.09	达标
	淑玉		0.0304122	5.4	5.4304122	9.05	达标
	双村		0.00756522	5.4	5.40756522	9.01	达标
	塘下		0.189533	5.4	5.589533	9.32	达标
	王村光		0.00439156	5.4	5.40439156	9.01	达标
	五祥		0.0191108	5.4	5.4191108	9.03	达标
	西宅		0.237019	5.4	5.637019	9.40	达标
	夏溪潭		0.00979685	5.4	5.40979685	9.02	达标
	岩口村		0.00828194	5.4	5.40828194	9.01	达标
	圳干		0.0126175	5.4	5.4126175	9.02	达标
	规划居住用地		0.395565	5.4	5.795565	9.66	达标
	规划养老设施用地		0.452115	5.4	5.852115	9.75	达标
	歌山派出所		0.139826	5.4	5.539826	9.23	达标
	歌山镇初级中学		0.167092	5.4	5.567092	9.28	达标
	歌山实验小学		0.0532857	5.4	5.4532857	9.09	达标
	西宅小学		0.0186763	5.4	5.4186763	9.03	达标
	青葵托育园		0.188839	5.4	5.588839	9.31	达标
	歌山镇中心小学		0.0259561	5.4	5.4259561	9.04	达标
	区域最大落地浓度		0.931206	5.4	6.331206	10.55	达标



②其他污染物预测值

根据预测结果，正常工况下 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃叠加本底值、区域在建、拟建项目污染源后，预测浓度占标率均可满足相应环境标准。

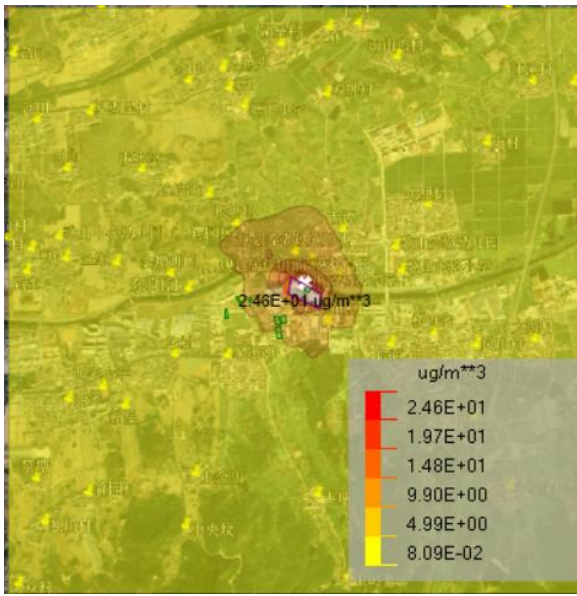
表 6.2-19 特征因子叠加在建拟建源及环境质量浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	本项目贡献值 +在建拟建贡献值 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	叠加后浓度 (ug/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1,1-二氯乙烯	陈塘沿村	1h 平均	1.02194	0.05	1.07194	24070120	0.38	达标
	大里		3.38273	0.05	3.43273	24102618	1.20	达标
	凤山		3.34918	0.05	3.39918	24011421	1.19	达标
	泮田		1.34846	0.05	1.39846	24120917	0.49	达标
	上蒋		2.7304	0.05	2.7804	24122223	0.98	达标
	石潭		4.47601	0.05	4.52601	24060112	1.59	达标
	淑玉		2.62296	0.05	2.67296	24041621	0.94	达标
	双村		1.57838	0.05	1.62838	24031710	0.57	达标
	塘下		9.19444	0.05	9.24444	24062620	3.24	达标
	王村光		0.75427	0.05	0.80427	24100817	0.28	达标
	五祥		1.83544	0.05	1.88544	24121719	0.66	达标
	西宅		11.63469	0.05	11.68469	24092919	4.10	达标
	夏溪潭		0.93534	0.05	0.98534	24112115	0.35	达标
	岩口村		0.77447	0.05	0.82447	24030222	0.29	达标
	圳干		1.66127	0.05	1.71127	24102923	0.60	达标
	规划居住用地		14.13011	0.05	14.18011	24062020	4.98	达标
	规划养老设施用地		11.58993	0.05	11.63993	24032420	4.08	达标
	歌山派出所		6.55043	0.05	6.60043	24110423	2.32	达标
	歌山镇初级中学		8.49736	0.05	8.54736	24011316	3.00	达标
	歌山实验小学		3.41614	0.05	3.46614	24050214	1.22	达标
	西宅小学		1.54966	0.05	1.59966	24030510	0.56	达标
	青葵托育园		9.81459	0.05	9.86459	24060911	3.46	达标
	歌山镇中心小学		2.63362	0.05	2.68362	24111517	0.94	达标
	区域最大落地浓度		24.57781	0.05	24.62781	24062020	8.64	达标
	陈塘沿村	日均值	0.15011	0.00217	0.15228	24100824	0.16	达标
	大里		0.53012	0.00217	0.53229	24013024	0.56	达标
	凤山		0.57544	0.00217	0.57761	24022824	0.61	达标
	泮田		0.18894	0.00217	0.19111	24123124	0.20	达标
	上蒋		0.53693	0.00217	0.5391	24120624	0.57	达标
	石潭		0.4177	0.00217	0.41987	24061024	0.44	达标
	淑玉		0.32669	0.00217	0.32886	24123124	0.35	达标
	双村		0.15569	0.00217	0.15786	24031724	0.17	达标
	塘下		1.32428	0.00217	1.32645	24031524	1.40	达标

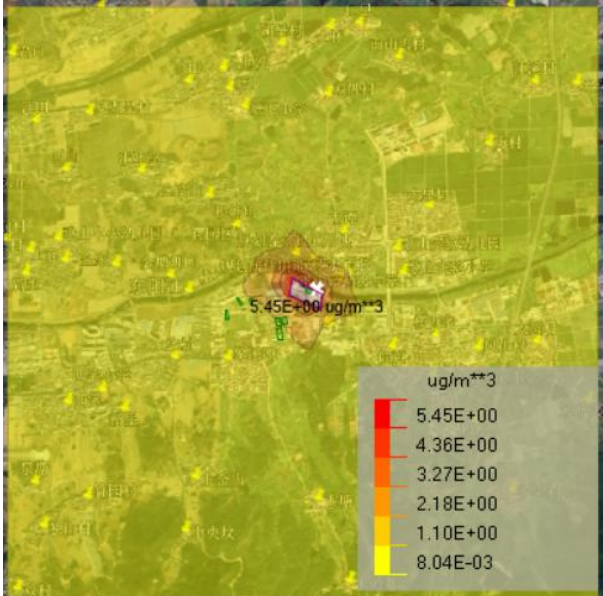
	王村光		0.07686	0.00217	0.07903	24100824	0.08	达标
	五祥		0.2206	0.00217	0.22277	24102624	0.23	达标
	西宅		2.43309	0.00217	2.43526	24100624	2.56	达标
	夏溪潭		0.10594	0.00217	0.10811	24011224	0.11	达标
	岩口村		0.10278	0.00217	0.10495	24030224	0.11	达标
	圳干		0.13396	0.00217	0.13613	24013024	0.14	达标
	规划居住用地		2.331	0.00217	2.33317	24102624	2.46	达标
	规划养老设施用地		2.63317	0.00217	2.63534	24032424	2.77	达标
	歌山派出所		1.31123	0.00217	1.3134	24062724	1.38	达标
	歌山镇初级中学		1.70809	0.00217	1.71026	24012624	1.80	达标
	歌山实验小学		0.61236	0.00217	0.61453	24012624	0.65	达标
	西宅小学		0.18725	0.00217	0.18942	24120524	0.20	达标
	青葵托育园		1.99186	0.00217	1.99403	24092424	2.10	达标
	歌山镇中心小学		0.27348	0.00217	0.27565	24120924	0.29	达标
	区域最大落地浓度		5.44689	0.00217	5.44906	24092424	5.74	达标
丙烯酸 腈	陈塘沿村	1h 平均	0.01707	/	0.01707	24070120	0.03	达标
	大里		0.05694	/	0.05694	24121809	0.11	达标
	凤山		0.05803	/	0.05803	24011421	0.12	达标
	泮田		0.02257	/	0.02257	24120824	0.05	达标
	上蒋		0.04561	/	0.04561	24011724	0.09	达标
	石潭		0.07349	/	0.07349	24060112	0.15	达标
	淑玉		0.04222	/	0.04222	24041621	0.08	达标
	双村		0.02651	/	0.02651	24031710	0.05	达标
	塘下		0.14383	/	0.14383	24062620	0.29	达标
	王村光		0.01255	/	0.01255	24100817	0.03	达标
	五祥		0.02952	/	0.02952	24121719	0.06	达标
	西宅		0.27594	/	0.27594	24121809	0.55	达标
	夏溪潭		0.015	/	0.015	24112115	0.03	达标
	岩口村		0.01236	/	0.01236	24030222	0.02	达标
	圳干		0.02677	/	0.02677	24102923	0.05	达标
	规划居住用地		0.30308	/	0.30308	24062020	0.61	达标
	规划养老设施用地		0.18884	/	0.18884	24100823	0.38	达标
	歌山派出所		0.14049	/	0.14049	24060421	0.28	达标
	歌山镇初级中学		0.19275	/	0.19275	24121809	0.39	达标
	歌山实验小学		0.05917	/	0.05917	24050214	0.12	达标
	西宅小学		0.02482	/	0.02482	24030510	0.05	达标
	青葵托育园		0.21199	/	0.21199	24121809	0.42	达标
	歌山镇中心小学		0.0445	/	0.0445	24111517	0.09	达标

	区域最大落地浓度		0.53969	/	0.53969	24062020	1.08	达标
丙烯酸甲酯	陈塘沿村	1h 平均	0.03255	/	0.03255	24070120	0.33	达标
	大里		0.11309	/	0.11309	24121809	1.13	达标
	凤山		0.11123	/	0.11123	24011421	1.11	达标
	泮田		0.04344	/	0.04344	24120824	0.43	达标
	上蒋		0.08873	/	0.08873	24011724	0.89	达标
	石潭		0.13979	/	0.13979	24060112	1.40	达标
	淑玉		0.08008	/	0.08008	24041621	0.80	达标
	双村		0.0506	/	0.0506	24031710	0.51	达标
	塘下		0.27157	/	0.27157	24062620	2.72	达标
	王村光		0.02392	/	0.02392	24100817	0.24	达标
	五祥		0.05597	/	0.05597	24121719	0.56	达标
	西宅		0.55187	/	0.55187	24121809	5.52	达标
	夏溪潭		0.02843	/	0.02843	24112115	0.28	达标
	岩口村		0.02341	/	0.02341	24030222	0.23	达标
	圳干		0.05077	/	0.05077	24102923	0.51	达标
	规划居住用地		0.59644	/	0.59644	24062020	5.96	达标
	规划养老设施用地		0.37769	/	0.37769	24100823	3.78	达标
	歌山派出所		0.27656	/	0.27656	24060421	2.77	达标
	歌山镇初级中学		0.3855	/	0.3855	24121809	3.86	达标
	歌山实验小学		0.11341	/	0.11341	24050214	1.13	达标
	西宅小学		0.04704	/	0.04704	24030510	0.47	达标
	青葵托育园		0.42397	/	0.42397	24121809	4.24	达标
	歌山镇中心小学		0.085	/	0.085	24111517	0.85	达标
	区域最大落地浓度		1.06478	/	1.06478	24062020	10.65	达标
非甲烷总烃	陈塘沿村	1h 平均	5.38033	1440	1445.38033	24070120	72.27	达标
	大里		15.20993	1440	1455.20993	24092419	72.76	达标
	凤山		20.8153	1440	1460.8153	24120509	73.04	达标
	泮田		8.48133	1440	1448.48133	24121721	72.42	达标
	上蒋		29.04726	1440	1469.04726	24120824	73.45	达标
	石潭		19.5395	1440	1459.5395	24102023	72.98	达标
	淑玉		11.96882	1440	1451.96882	24092321	72.60	达标
	双村		11.11593	1440	1451.11593	24031710	72.56	达标
	塘下		28.9391	1440	1468.9391	24051120	73.45	达标
	王村光		4.18893	1440	1444.18893	24100817	72.21	达标
	五祥		9.87745	1440	1449.87745	24031117	72.49	达标
	西宅		37.7889	1440	1477.7889	24091617	73.89	达标
	夏溪潭		6.79284	1440	1446.79284	24100823	72.34	达标

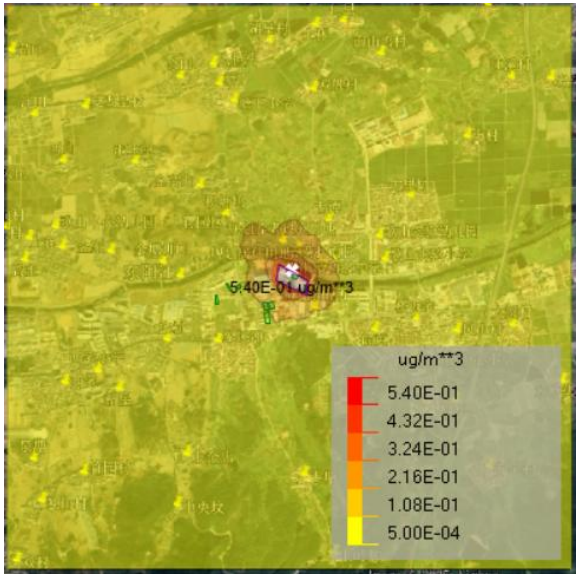
	岩口村		4.35731	1440	1444.35731	24021020	72.22	达标
	圳干		7.53226	1440	1447.53226	24031423	72.38	达标
	规划居住用地		41.68273	1440	1481.68273	24041711	74.08	达标
	规划养老设施用地		35.64692	1440	1475.64692	24092913	73.78	达标
	歌山派出所		45.92052	1440	1485.92052	24120509	74.30	达标
	歌山镇初级中学		30.18947	1440	1470.18947	24092419	73.51	达标
	歌山实验小学		20.13817	1440	1460.13817	24121809	73.01	达标
	西宅小学		12.80026	1440	1452.80026	24040710	72.64	达标
	青葵托育园		32.91324	1440	1472.91324	24092419	73.65	达标
	歌山镇中心小学		13.77888	1440	1453.77888	24121717	72.69	达标
	区域最大落地浓度		334.51998	1440	1774.51998	24031117	88.73	达标



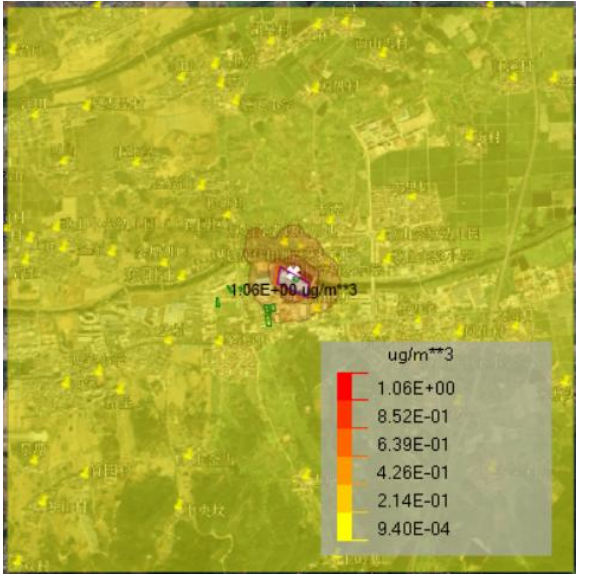
1,1-二氯乙烯 1 小时最大落地浓度分布图



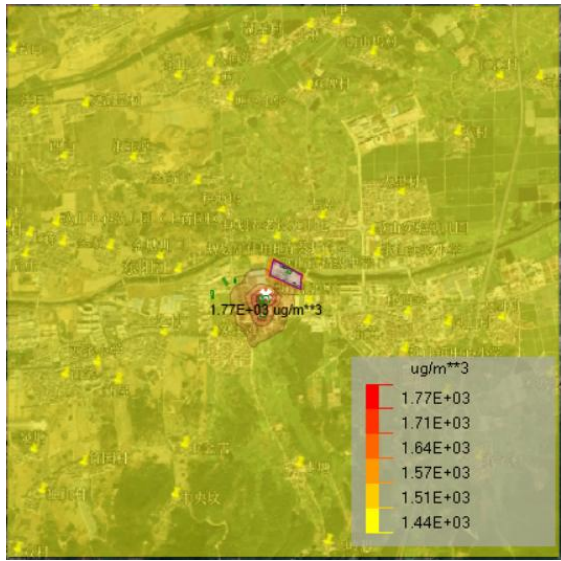
1,1-二氯乙烯 24 小时最大落地浓度分布图



丙烯腈 1 小时最大落地浓度分布图



丙烯酸甲酯 1 小时最大落地浓度分布图



非甲烷总烃 1 小时最大落地浓度分布图

3、非正常工况下最大小时平均浓度

预测结果显示，本项目在废气预处理设施失效的状况下，污染物的排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

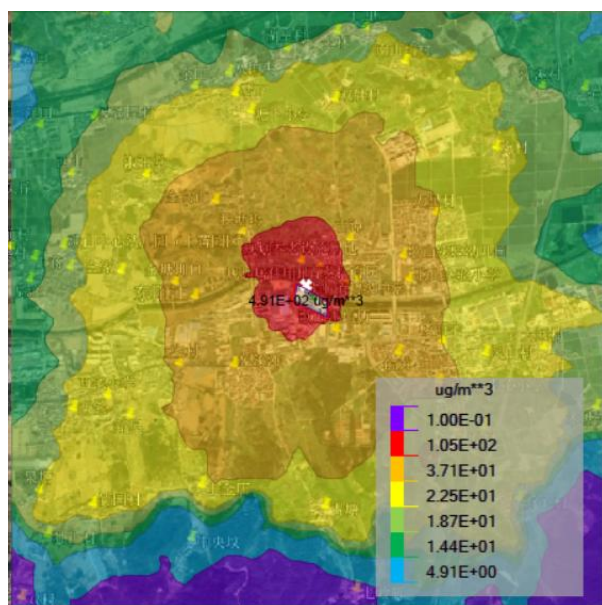
表 6.2-20 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1,1-二氯乙烯	陈塘沿村	1h 平均	18.89737	24100817	6.63	达标
	大里		61.54507	24102618	21.59	达标
	凤山		56.03099	24011421	19.66	达标
	泮田		26.11887	24120917	9.16	达标
	上蒋		52.51293	24112910	18.43	达标
	石潭		83.91024	24092011	29.44	达标
	淑玉		50.30554	24041621	17.65	达标
	双村		28.06874	24031710	9.85	达标
	塘下		184.69217	24062620	64.80	达标
	王村光		14.16841	24012620	4.97	达标
	五祥		35.26345	24121719	12.37	达标
	西宅		192.93009	24061113	67.69	达标
	夏溪潭		18.05223	24112115	6.33	达标
	岩口村		15.07061	24030222	5.29	达标
	圳干		31.81759	24102923	11.16	达标
	规划居住用地		229.49103	24032218	80.52	达标
	规划养老设施用地		236.38601	24032421	82.94	达标
	歌山派出所		89.93051	24120519	31.55	达标
	歌山镇初级中学		120.65509	24011316	42.34	达标

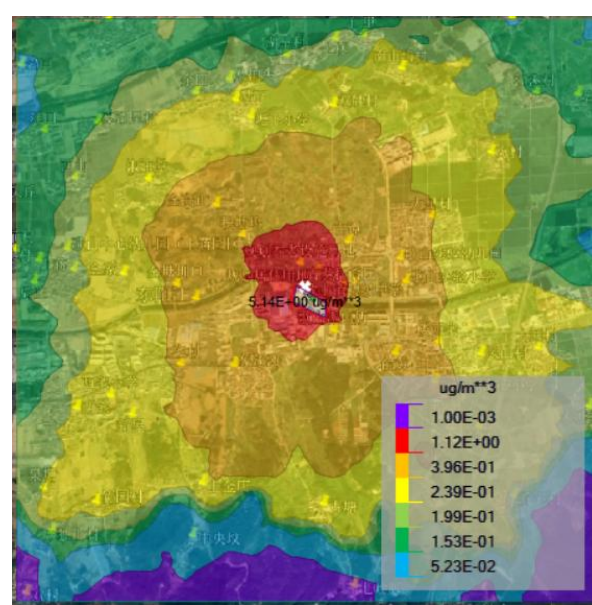
	歌山实验小学		57.18649	24050214	20.07	达标
	西宅小学		29.97208	24030510	10.52	达标
	青葵托育园		140.62791	24061113	49.34	达标
	歌山镇中心小学		46.31189	24111517	16.25	达标
	区域最大落地浓度		490.79301	24032218	172.21	超标
丙烯腈	陈塘沿村	1h 平均	0.20046	24100817	0.40	达标
	大里		0.65832	24102618	1.32	达标
	凤山		0.60348	24011421	1.21	达标
	泮田		0.27804	24120917	0.56	达标
	上蒋		0.55794	24112910	1.12	达标
	石潭		0.8949	24092011	1.79	达标
	淑玉		0.53591	24041621	1.07	达标
	双村		0.30079	24031710	0.60	达标
	塘下		1.96087	24062620	3.92	达标
	王村光		0.15088	24012620	0.30	达标
	五祥		0.37562	24121719	0.75	达标
	西宅		2.05185	24061113	4.10	达标
	夏溪潭		0.19222	24112115	0.38	达标
	岩口村		0.16038	24030222	0.32	达标
	圳干		0.33899	24102923	0.68	达标
	规划居住用地		2.41074	24032218	4.82	达标
	规划养老设施用地		2.47519	24032421	4.95	达标
	歌山派出所		0.98178	24120519	1.96	达标
	歌山镇初级中学		1.31925	24011316	2.64	达标
	歌山实验小学		0.61589	24050214	1.23	达标
	西宅小学		0.3191	24030510	0.64	达标
	青葵托育园		1.52667	24061113	3.05	达标
	歌山镇中心小学		0.49673	24111517	0.99	达标
	区域最大落地浓度		5.13716	24032218	10.27	达标
丙烯酸甲酯	陈塘沿村	1h 平均	0.49312	24100817	4.93	达标
	大里		1.61507	24102618	16.15	达标
	凤山		1.47727	24011421	14.77	达标
	泮田		0.68318	24120917	6.83	达标
	上蒋		1.37177	24112910	13.72	达标
	石潭		2.19756	24092011	21.98	达标
	淑玉		1.31649	24041621	13.16	达标
	双村		0.73749	24031710	7.37	达标
	塘下		4.82223	24062620	48.22	达标
	王村光		0.3707	24012620	3.71	达标
	五祥		0.92276	24121719	9.23	达标
	西宅		5.04317	24061113	50.43	达标

	夏溪潭		0.47227	24112115	4.72	达标
	岩口村		0.39411	24030222	3.94	达标
	圳干		0.83272	24102923	8.33	达标
	规划居住用地		5.94899	24032218	59.49	达标
	规划养老设施用地		6.11443	24032421	61.14	达标
	歌山派出所		2.393	24120519	23.93	达标
	歌山镇初级中学		3.21397	24011316	32.14	达标
	歌山实验小学		1.50768	24050214	15.08	达标
	西宅小学		0.78403	24030510	7.84	达标
	青葵托育园		3.72775	24061113	37.28	达标
	歌山镇中心小学		1.21758	24111517	12.18	达标
	区域最大落地浓度		12.69181	24032218	126.92	超标
非甲烷总烃	陈塘沿村	1h 平均	20.63111	24100817	1.03	达标
	大里		67.19513	24102618	3.36	达标
	凤山		61.17756	24011421	3.06	达标
	泮田		28.51579	24120917	1.43	达标
	上蒋		57.33133	24112910	2.87	达标
	石潭		91.61177	24092011	4.58	达标
	淑玉		54.92234	24041621	2.75	达标
	双村		30.64591	24031710	1.53	达标
	塘下		201.63792	24062620	10.08	达标
	王村光		15.46868	24012620	0.77	达标
	五祥		38.49972	24121719	1.92	达标
	西宅		210.63399	24061113	10.53	达标
	夏溪潭		19.70892	24112115	0.99	达标
	岩口村		16.45361	24030222	0.82	达标
	圳干		34.73768	24102923	1.74	达标
	规划居住用地		250.5302	24032218	12.53	达标
	规划养老设施用地		258.05204	24032421	12.90	达标
	歌山派出所		98.1995	24120519	4.91	达标
	歌山镇初级中学		131.75051	24011316	6.59	达标
	歌山实验小学		62.43917	24050214	3.12	达标
	西宅小学		32.72263	24030510	1.64	达标
	青葵托育园		153.55282	24061113	7.68	达标
	歌山镇中心小学		50.56438	24111517	2.53	达标
	区域最大落地浓度		535.77553	24032218	26.79	达标
二氧化硫	陈塘沿村	1h 平均	2.3048	24100817	0.46	达标
	大里		7.46081	24102618	1.49	达标
	凤山		6.75779	24011421	1.35	达标
	泮田		3.17744	24120917	0.64	达标
	上蒋		6.39737	24112910	1.28	达标

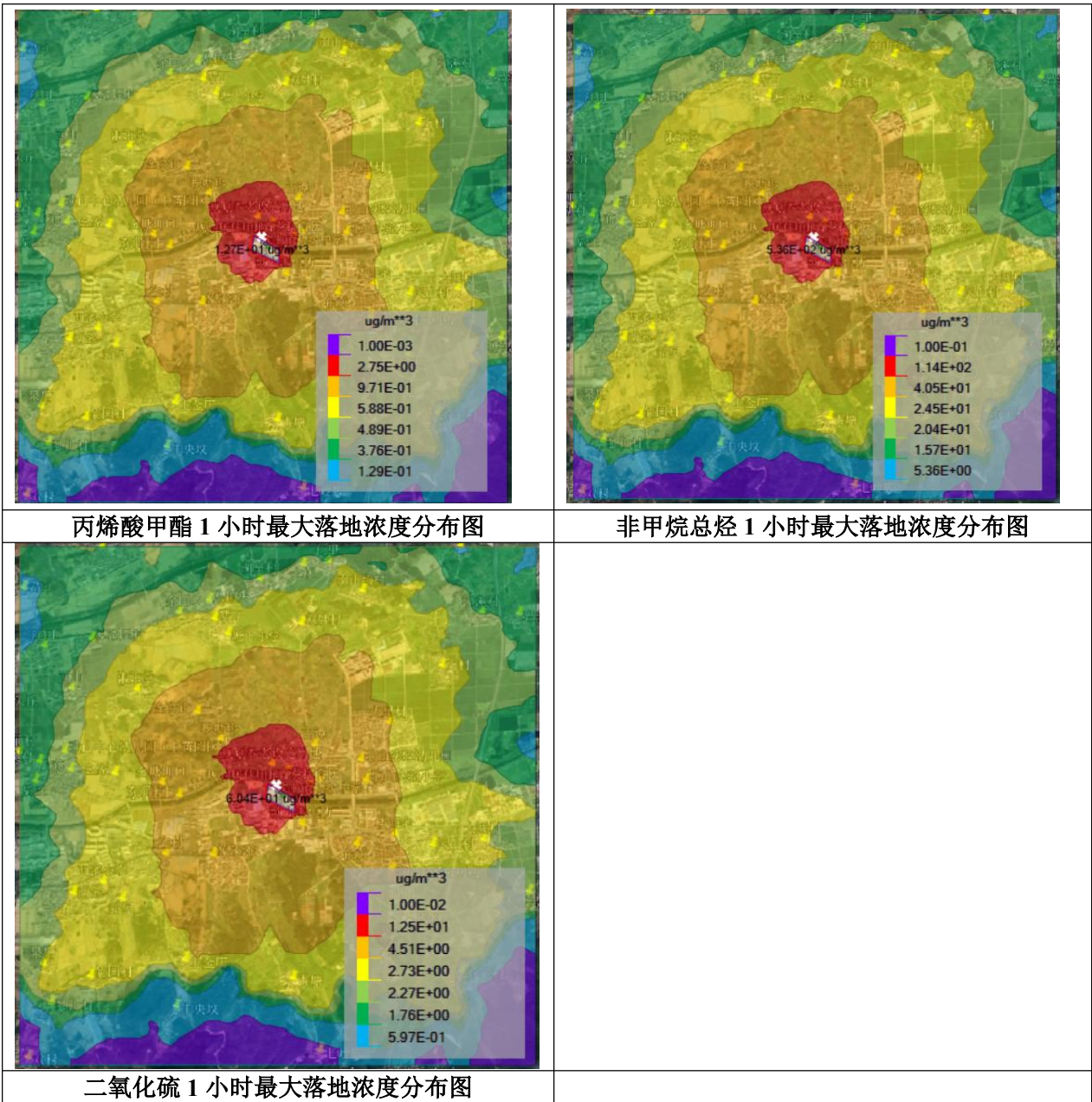
	石潭		10.19419	24092011	2.04	达标
	淑玉		6.11651	24041621	1.22	达标
	双村		3.39807	24031710	0.68	达标
	塘下		22.51208	24062620	4.50	达标
	王村光		1.72315	24012620	0.34	达标
	五祥		4.288	24121719	0.86	达标
	西宅		23.48685	24061113	4.70	达标
	夏溪潭		2.19568	24112115	0.44	达标
	岩口村		1.83385	24030222	0.37	达标
	圳干		3.86832	24102923	0.77	达标
	规划居住用地		28.18774	24032218	5.64	达标
	规划养老设施用地		29.10131	24032421	5.82	达标
	歌山派出所		10.73621	24120519	2.15	达标
	歌山镇初级中学		14.50497	24061113	2.90	达标
	歌山实验小学		6.89742	24050214	1.38	达标
	西宅小学		3.6459	24030510	0.73	达标
	青葵托育园		16.8602	24061113	3.37	达标
	歌山镇中心小学		5.60286	24111517	1.12	达标
	区域最大落地浓度		60.43717	24032218	12.09	达标



1,1-二氯乙烯 1 小时最大落地浓度分布图



丙烯腈 1 小时最大落地浓度分布图



6.2.6 恶臭环境影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国生态环境法典》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物

物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

2) 本项目恶臭影响分析

本项目排放的恶臭废气主要为丙烯腈等。经查阅相关资料，相关嗅阈值、各类污染物的厂界外最大落地浓度见下表。

表6.2-21 恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅阈值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否超出嗅阈
丙烯腈	0.811008	8100.0	否
丙烯酸	0.540672	1178.834	否
丙烯酸甲酯	1.62202	12.3	否
甲基丙烯酸甲酯	0.270336	400	否

根据上述结果，恶臭废气污染物在厂界外的最大落地浓度均小于其嗅阈值，恶臭影响较小。为最大限度降低恶臭气体对周围大气环境的影响，建设单位必须做好恶臭废气的污染防治工作，减少恶臭废气的无组织排放。

3) 本项目恶臭影响分析

本环评要求建设单位从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，减少物料的挥发，减

少对周边环境的影响。

(a) 恶臭废气

选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，加强设备密闭性，使用量较大的物料的 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸甲酯，采用储罐化贮存和管道化输送，PVDC 药包乳液生产过程采用密闭化设备进行生产，可以有效减少无组织废气排放。各有组织废气分类收集、分质处理；储罐设置降温+氮封，呼吸废气经废气处理装置处理后高空排放。

危废仓库易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此，需要将固废进行妥善封存，对废液等液态物料采用密闭吨桶包装，并及时清运。同时定期对危废仓库废气进行置换，危废仓库置换废气收集后经废气治理设施处理后排放。

综上，本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；固废储存于密闭的容器内，并及时清运。

6.2.7 大气环境保护距离计算

大气环境保护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境保护距离模式计算中科玖源的大气环境保护距离，厂界外预测网格分辨率为 50m。按照 HJ2.2-2018 的要求：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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

大气环境保护距离计算结果具体见下图。

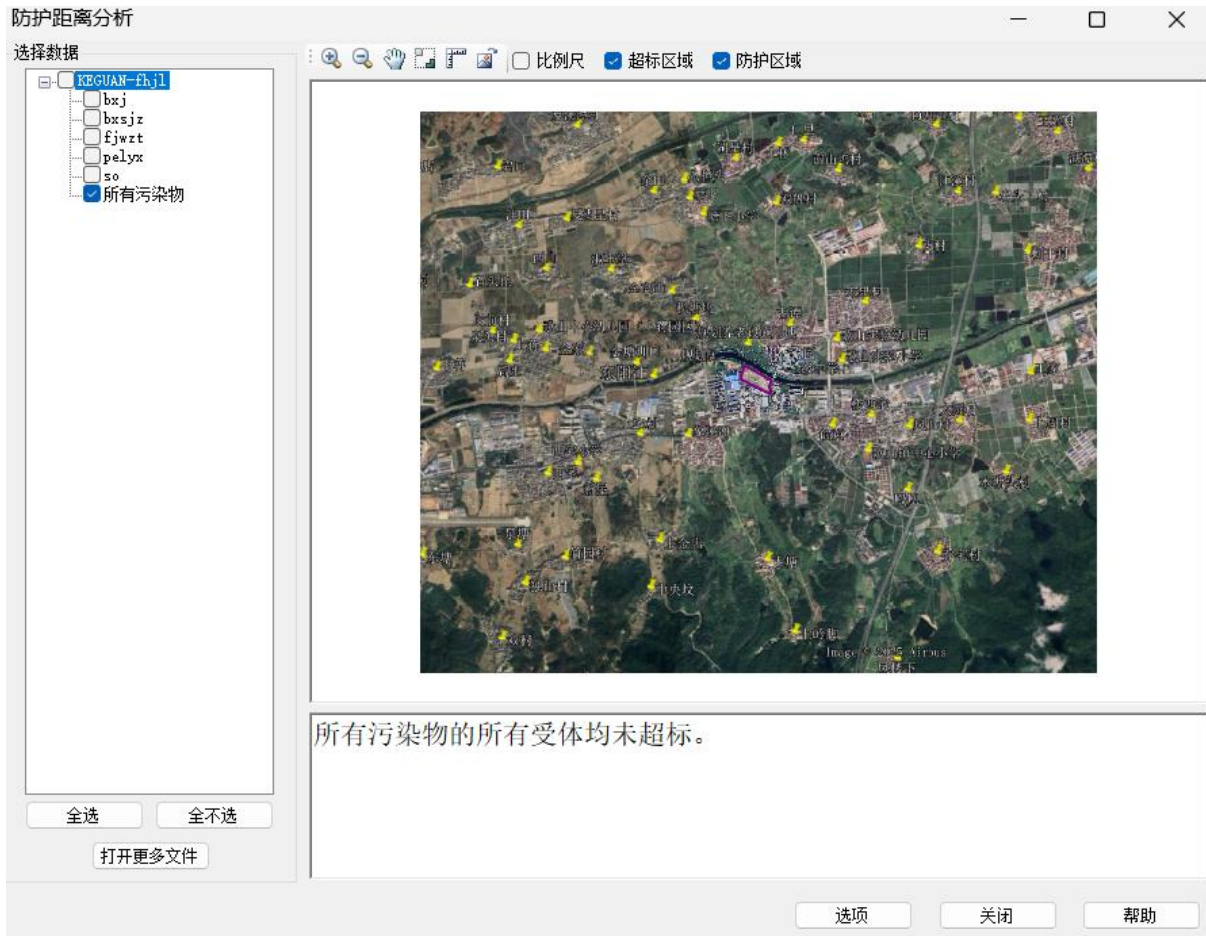


图 6.2-5 正常工况大气防护距离预测结果

根据全厂污染源(含现有和本项目点源、面源)预测结果,正常排放情况下 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫污染物的所有受体均未超标,满足相应环境质量浓度限值,本项目实施后浙江科冠聚合物有限公司全厂可不设大气环境保护距离。

6.2.8 大气环境影响预测小结

(1) 根据预测结果,本项目大气环境影响评价结论如下:

从正常排放工况下的预测结果可知,各因子短期浓度贡献值(小时值和日均)最大浓度占标率和年均浓度贡献值最大浓度占标率符合导则 HJ2.2-2018 规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 要求(其中一类区 $\leq 10\%$)。

在正常工况下,本项目 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫叠加现状浓度和区域在建、拟建项目源强后,污染物质量浓度均能达到相应环境标准。

综上可得,本项目建成后,在正常工况下,大气环境影响在可接受范围内。

(2) 本项目在非正常工况下,1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、

二氧化硫排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致部分敏感点污染物浓度超标，其余因子排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致占标率增加，但能满足相应环境质量标准。因此，企业必须严格控制非正常工况的发生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 根据计算结果，本项目实施后企业无需设置大气防护距离。

项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2-22 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=5 km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□			<500 t/a☑	
	评价因子	基本污染物 (NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、臭氧、PM _{2.5}) 其他污染物 (1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、氨、硫化氢)			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	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑			不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源 □		拟替代的污染源☑	其他在建、拟建项目污染源☑			区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AE DT□	CALPU FF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km☑	
	预测因子	预测因子(1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫)			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	本项目最大占标率≤100%☑			本项目最大占标率>100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10%☑			本项目最大占标率>10% □		
		二类区	本项目最大占标率≤30%☑			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 (1) h	非正常占标率≤100%☑			非正常占标率>100%□		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加		叠加 达标☑			叠加 不达标□			

厂一二期西侧及东侧地块，总建设规模为 8 万 m^3/d ，一阶段规模为 6 万 m^3/d ，二阶段规模为 2 万 m^3/d 。

本项目废水水质总体上较简单，本项目废水处理后污染物浓度较低，可满足东阳市第二污水处理厂三期进水水质要求；水量方面，项目达产废水排放量为 $22035\text{m}^3/\text{a}$ ， $73.45\text{t}/\text{d}$ ，占工业污水处理厂设计处理规模的比例很小，占比为 0.09%，不会对污水处理厂造成较大冲击。

（4）对周围水体的影响分析

项目污水排入园区截污管网后接入污水处理厂，只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，以防废（污）水经雨水管道进入地表水。本项目废水经污水站处理后均纳管排放，污水不直接排向周边水体。纳管送东阳市第二污水处理厂三期处理后排入东阳江。因此对区域地表水环境质量影响轻微，不会改变内河水体的水环境功能，且随着“五水共治”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

在此基础上，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

（5）废水排放信息及地表水环境影响评价自查表

表 6.3-1 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	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	pH、 COD_{Cr} 、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯腈、LAS、1,1-二氯乙烯等	纳管，进入东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）	连续排放	TW001	生产废水处理设施	树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.380271°	29.281046°	22035	纳管	连续排放	/	东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）	COD _{Cr}	40
2									NH ₃ -N	2
3									总氮	12

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表（纳管）

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准	500
2		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）	35
3		SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准	400
5		总氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）	70

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	500	36.727	11.018
2		氨氮	35	2.570	0.771
3		SS	400	29.380	8.814
4		总氮	70	5.140	1.542

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐

调查		他□		收；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		数据来源 生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□
现状评价	区域水资源开发利用情况	未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		数据来源 水行政主管部门□；补充监测□；其他□
		监测时期 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		监测因子 (/)
	补充监测	监测时期 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		监测断面或点位 (/)
评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域；面积（ ）km ²			
评价因子	(pH、DO、BOD ₅ 、氨氮、COD _{Mn} 、石油类、总磷、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂)			
评价标准	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（ ）			
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□			达标区☑ 不达标区□
预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域；面积（ ）km ²			
预测因子	()			
预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；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管理要求☑ 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时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD _{Cr} 、氨氮）		排放量/（t/a） （0.881、0.044）	
	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） （）
	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		监测方式	环境质量 手动□；自动□；无监测□		污染源 手动☑；自动☑；无监测□
		监测点位	（）		（废水排污口 DW001）
		监测因子	（）		（pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、LAS、1,1-二氯乙烯等）
污染物排放清单		☑			
评价结论		可以接受☑；不可以接受□			

6.4 地下水环境影响分析

6.4.1 环境水文地质基本状况

1、土层分布与构成特征

本环评根据《浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目岩土工程勘察报告》。本区地貌分区属浙中盆地区，拟建场地地貌属冲洪积平原区。

本次勘察查明，场地在勘探深度范围内，根据地基土组成及性状，场地地基土从上至下划分为以下 3 个工程地质层组，细分 4 个工程地质层：

1 层：素填土（mlQ₄）

杂色，松散，稍湿，主要由粘性土及卵砾石组成。卵砾石粒径多为 2~8cm 为主，大者可达 15cm 以上，次圆状为主，约占 25~40%，粘性土约占 60~75%。顶部含少量建筑垃圾，填土堆积时间大于 3 年，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。全场分布。重型动力触探试验（N_{63.5}）修正击数为 1.94~8.68 击/10cm，平均值为 4.76 击/10cm。层顶高程 90.73~91.89m，层厚 1.20~2.80m。

2 层：圆砾（al+plQ₄）

灰黄色、灰褐色，饱和，稍密~中密，稍密为主，局部夹卵石，粒径以 2~20mm 为主，个别大于 40mm 以上，呈次圆状~次棱角状，成分以火山岩为主，砾石约占 20~40%，其余为黏性土及少量砂，属第四系冲洪积成因。重型动力触探试验修正击数为 7.98~15.55 击/10cm，平均值 11.25 击/10cm。全场分布，层顶埋深 1.20~2.80m，层顶高程 88.18~89.82m，层厚 2.40~5.10m。

3-1 层：强风化砂砾岩（K_{2j}）

紫褐色，成分以砂砾质、粉砂质为主。泥（钙）质胶结，砂砾结构，层状构造。节理裂隙很发育，性质不均匀。风化较强烈，岩石风化后呈砂土状、碎块状。重型动力触探试验（N_{63.5}）修正击数为 20.44~33.50 击/10cm。全场分布，层顶埋深 4.80~6.50m，层顶高程 84.38~86.08m，层厚 0.70~2.30m。

3-2 层：中风化砂砾岩（K_{2j}）

紫褐色、紫灰色，成分以泥质、砂质为主，胶结良好。砂砾质结构，层状构造。砾石含量约占 20~40%，粒径 0.5~2 厘米，大者可达 3~5 厘米，亚圆状，成分以凝灰岩为主，分布不均匀，磨圆度一般，性脆。节理裂隙较发育，岩芯呈碎块状、短柱状，锤击声哑、易碎。岩芯采取率 70%~75%，岩石天然湿度单轴抗压强度标准值 f_{rk} 为 9.06MPa，属软岩。岩体较完整，岩体基本质量等级为 IV 级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面或软弱岩层。全场分布，层顶埋深 6.30~8.30m，层顶高程 82.67~84.92m，揭露层厚 5.30~7.30m。

2、地下水

①地下水类型

场地勘探深度范围内，根据地下水的赋存形式、埋深条件和分布情况，主要为第四

系孔隙潜水，基岩裂隙水埋藏较深，低于勘探孔深度。

第四系孔隙潜水主要赋存于 1 层素填土及 2 层圆砾内，其赋水性及渗透性较好，地下水贮存和径流的良好空间 and 良好通道。

②地下水补给排泄

本场地内，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以侧向排泄为主。

③地下水位及变化幅度

勘察期间测得场地初见水位埋深在 1.70~3.40m 之间，稳定水位埋深在 1.40~3.10m 之间，相应标高在 88.22~90.39m 之间。根据场地及周边地势的调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高水位接近地表，近 3~5 年最高水位接近地表，年平均高水位埋深为 1.00m 左右，低水位埋深在 4.50m 左右，年变化幅值在 3.50m 左右。

④各岩土层的渗透性

根据类似工程经验及场地环境，拟建场地 1 层素填土渗透系数在 $2.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 左右；2 层圆砾渗透系数在 $5.0 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ 左右；3-1 层强风化砂砾岩渗透系数在 $5.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 左右；3-2 层中风化粉砂岩夹砂砾岩渗透系数在 2.0×10^{-5} 左右

区域地质剖面见图 6.4-1。

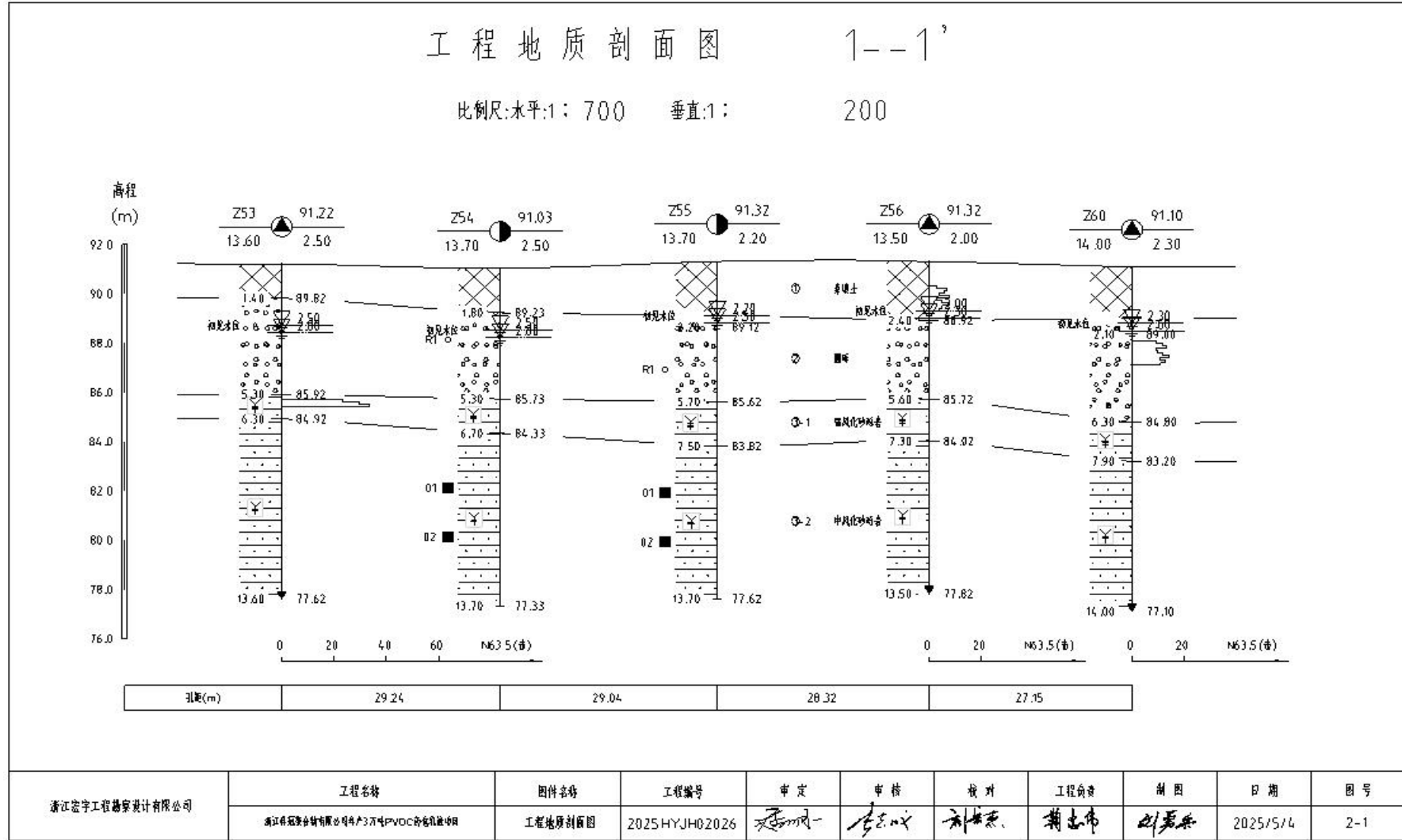


图 6.4-1 工程地质剖面图

6.4.2 环境水文地质问题调查

1、原生环境水文地质问题

通过对项目区域进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

2、地下水开采问题

项目所在区域内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有少量居民通过打井取水供生活洗涤使用，但是取水量较少，不作为饮用水，不会对地下水水体产生影响，所以在本次评价中不考虑地下水开采问题。

3、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

4、地下水开发

项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

6.4.3 地下水环境影响分析

1、污染途径及情景分析

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要渗透污染源可能来自于四个方面，一是项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中；二是固体废物的渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；三是由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水；四是由于废水收集池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水。

经工程分析可知，本项目产生的废水经处理后不会直接排入外环境水体中；项目产生的一般固废和危险废物的暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般情况下不会对地下水造成直接渗透污染；另外，本项目的废水收集和管道采用明管结合局部架空形式进行。综上所述，本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于废水收集池体及其防渗层破损发生废水泄漏污染。

正常工况下，废水收集池体及其防渗层破损如达到设计防渗要求，防渗系统完好时，不会有废水泄漏情况发生，对地下水环境造成的环境影响较小。但是如果废水收集池体

及其防渗层因破损泄漏造成地下水污染的影响则不可忽视。本报告即考虑该情形下对地下水环境的影响程度。

二、预测因子及预测情景

1、预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目废水污染因子不涉及重金属污染物。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 6.4-1 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、1,1-二氯乙烯等	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、1,1-二氯乙烯等	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、1,1-二氯乙烯等

本项目对地下水污染途径主要考虑为废水调节池渗漏，选取废水中 COD_{Cr} 作为本次预测因子。

2、预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

3、预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析含重金属废水渗漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 10 年。

三、预测模型选取及参数取值

1、模型选取

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面瞬时点源。其

解析解为:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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。

本项目地下水预测模型中参数取值见表 6.4-2。

表 6.4-2 预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M (m)	渗透系 K (m/d)	水力坡度 I (‰)	有效孔隙度 n_e	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
取值	3	17.28	0.5	0.394	0.022	2.53E-04	2.53E-05

四、影响预测分析与评价

1、预测源强

假设综合废水调节池发生破损, 废水泄漏至地下水中, 按池底部 5%的面积出现破裂, 废水以渗透系数约 17.28m/d 的速度泄漏 1 天进行计算, 考虑隔油池的废水泄漏存在 1m 的水头差, 则 1 天内废水泄漏总量为: $6m^2 \times 5\% \times 17.28m/d \times 1m \times 1d = 10.37m^3$ 。

根据工程分析, 调节池内 COD_{Cr} 浓度约为 350mg/L。根据《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》, COD_{Cr} 与高锰酸盐之间的关系为 $Y = 4.76X + 2.61$ (Y 为 COD_{Cr}), 则经折算项目 COD_{Mn} 浓度为 73mg/L, 1,1-二氯乙烯浓度为 0.236mg/L, 则一个月 COD_{Mn}

泄漏量约 108.9kg，1,1-二氯乙烯泄漏量约 0.78kg。

2、预测结果

表 6.4-3 地下水污染物超标影响范围

污染因子	污染时间	最远超标距离（m）	最大超标面积（m²）
COD _{Mn}	100d	3.333	1.274
	1000d	25.240	10.431
	3650d	86.091	33.318
1,1-二氯乙烯	100d	2.889	0.472
	1000d	23.557	2.407
	3650d	82.315	4.035

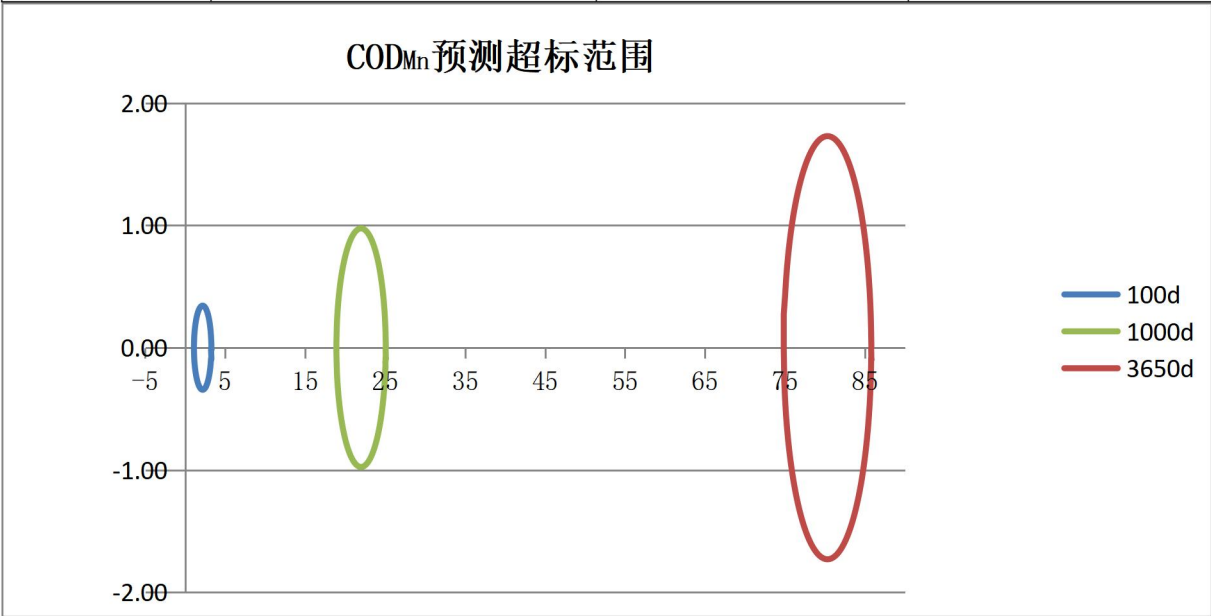


图 6.4-2 污染发生后化学需氧量预测浓度超标范围

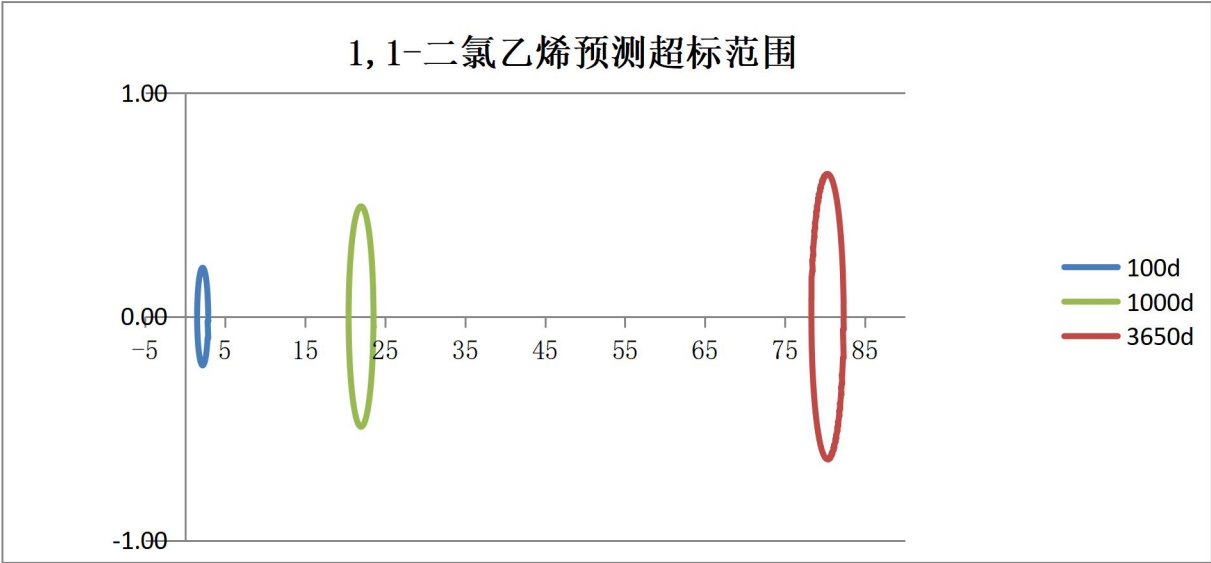


图 6.4-2 污染发生后化学需氧量预测浓度超标范围

综上所述可以看出，废水发生泄漏事故后，随着时间的增长，污染范围逐渐增大，污染羽中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低。10 年后 COD_{Mn} 污染羽前缘向下游移动为 86.091m，1,1-二氯乙烯污染羽前缘向下游移动为 82.315m。

本解析模型没有考虑各种降解作用，仅考虑水动力作用下的污染物浓度变化情况，所以实际污染时间要比本模型预测结果短，污染物浓度要略低。但总体上本次预测说明了地下水一旦污染，将会持续很长时间。所以日常需做好地下水防护工作，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并立即对受污染的土壤和地下水进行处理，将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。在及时发现并处理的基础上，风险可控。

因此，落实各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污水处理区的防腐、防渗工作，项目对地下水环境影响不大。

6.5 固废环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本报告对项目运营期间固废环境影响进行分析。

1、危险废物厂内贮存环境影响分析

根据“固废污染防治措施”分析可知，本项目达产时危废产生量约 371.427t/a，本项目新建 1 个 127m² 危废仓库，危废最大存储量约 95 吨，则危废仓库可满足 3 个月以上危废存储周期，用于暂存项目所产生的危废。本公司所在厂区选址满足生态环境保护法律法规、规划和生态环境分区管控动态更新方案的要求；不属于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，因此该贮存场所选址基本合理。危险废物暂存库具体要求如下：

①贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

②贮存库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存库或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、 渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存库应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑧贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。

要求企业提高危险暂存库的转运、储存能力，及时做好厂区内危险废物处置工作，确保危废暂存库合理有效的支撑全厂危废储存。同时要求企业建立独立的台账制度，产生的危废分区堆放；及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

采取上述措施后项目营运期危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小，在可接受范围之内。

企业拟根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设一般固废堆场，一般工业固废储存场地做到以下几点：

(1)堆场地面防渗措施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

(2)在四周设置堤、坝、挡土墙，上设防雨顶棚，防止固废通过雨水流失对周边环境的不利影响。

(3)在堆场、储存场地等周边设置环境保护图形标志，加强监督管理。

(4)建设单位应建立检查维护制度，定期检查维护堆放设施，发现损坏应及时采取必要措施进行修复。

(5)生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，定期委托环卫部门清运。

2、危废运输过程环境影响分析

(1) 厂内运输

本项目危险废物主要产生于各生产车间，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，会较大程度地影响周边环境。对此，建设单位应在投产前完成编制固废应急预案，加强应急培训和应急演练，事故发生时及时启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

(2) 厂外运输

项目产生的危废委托外部有资质单位处置过程中，厂外运输全部依托危废接收单位的运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

综上所述，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位处置。本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

项目一般工业固体废物根据利用价值和特性采取由厂家回收、一般物资回收单位回收利用等方式进行处置，实现资源化。根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

4、小结

本报告要求企业加强废物管理，认真按要求处置项目产生废物，特别是在加强危险废物的储存、转移及处置的前提下，做好危险固废的台账记录，建立五联单制度。

此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，一般工业固体废物贮存过程应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单要求执行。

只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。

表 6.5-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否危险废物	废物代码	危险特性	处置方式	是否符合环保要求
1	PVDC 废渣 S1-1	过滤	固态	PVDC 废渣	2.7	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质单位处置	符合
2	PVDC 废渣 S1-2	灌装	固态	PVDC 废渣	44.7 78	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质单位处置	符合
3	废液 S1-3	二级冷凝	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	123.015	是	HW06 900-404-06	T/I/R	委托有资质单位处置	符合
4	PVDC 废渣	过滤	固态	PVDC 废渣	0.90 0	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质单位处置	符合

	S2-1									
5	PVDC 废渣 S2-2	灌装	固态	PVDC 废渣	14.9 23	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质 单位处置	符合
6	废液 S2-3	二级 冷凝	液态	1,1-二氯 乙烯、 丙烯酸 甲酯等	33.8 95	是	HW06 900-404-06	T/I/ R	委托有资质 单位处置	符合
7	PVDC 废渣 S3-1	过滤	固态	PVDC 废渣	0.89 9	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质 单位处置	符合
8	PVDC 废渣 S3-2	灌装	固态	PVDC 废渣	14.4 47	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质 单位处置	符合
9	废液 S3-3	二级 冷凝	液态	1,1-二氯 乙烯、 丙烯酸 甲酯等	35.9 26	是	HW06 900-404-06	T/I/ R	委托有资质 单位处置	符合
10	沾染危 险品的 废包装 材料	原料 包装	固	包装 袋、包 装桶等	4.0	是	HW49 900-041-49	T/I n	委托有资质 单位处置	符合
11	一般性 包装材 料	原料 包装	固	包装 袋、包 装桶等	1.5	否	900-005- S17	/	收集后出售 给相关企业 综合利用	符合
12	隔油废 液	废气 处理	液	1,1-二氯 乙烯、 冰醋 酸、丙 烯腈、 丙烯 酸、丙 烯酸甲 酯、甲 基丙烯 酸甲酯 等	30	是	HW06 900-404-06	T/I/ R	委托有资质 单位处置	符合
13	废树脂	废气 处理	固	树脂	4.5	是	HW13 900-015-13	T	委托有资质 单位处置	符合
14	实验室 废物	检测	液 / 固	实验室 废物等	0.5	是	HW49 900-041-49	T/I n	委托有资质 单位处置	符合

15	废水处理污泥	废水处理	固	污泥、水	24.6	是	HW13 265-104-13	T	委托有资质单位处置	符合
16	废过滤膜	纯水制备	固	废超滤膜	0.5	否	900-009-S59	/	收集后出售给相关企业综合利用	符合
17	制氮废分子筛	制氮机	固态	塑料	0.3	否	900-009-S59	/	收集后出售给相关企业综合利用	符合
18	废液	废气处理	液态	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯等	3.399	是	HW06 900-404-06	T/I/R	委托有资质单位处置	符合
19	废过滤袋	过滤	固	废过滤袋等	0.045	是	HW13 265-103-13	T	委托有资质单位处置	符合
20	不合格品	检验	液	废 PVDC 乳液	40	是	HW13 265-101-13	T	委托有资质单位处置	符合
21	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	12	否	900-099-S64	/	环卫部门统一清运	符合

采取上述措施后，项目固废对周围环境影响较小。

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 区域土壤现状调查

(1) 区域地形地貌

项目拟建地位于浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），本环评根据《浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目岩土工程勘察报告》。拟建场地区域地形相对较平坦，地貌单元为侵蚀剥蚀丘陵、山间坡洪积斜地以及冲积平地，不良地质作用不发育。

(2) 区域地质构造

东阳市地形属浙中丘陵盆地。地势东北高西南低，东北部为大盘山脉，北部属会稽山脉，山峰绵延，地势较高。以与诸暨交界的东白山为全市最高峰。中部和西南部为丘陵地区，沿东阳南江和南江两岸有较大的河谷平原，是主要的农业区。

东阳市地貌类型以低山丘陵为主，约占全市面积的 70%，其次为平原约占全市面积的 20%地形较为平坦，大多坡度在 30 以下，占 71.91%。

歌山镇地处东阳江冲积平原地带，全镇以盆地平原为主，山地丘陵兼有的地貌特征。

全镇地势呈南高北低，东高西低的形态，镇域内地势较为平坦的用地主要集中在镇区，沿东阳江两侧分布，海拔在 90-100 米之间，地势较高区域主要集中在镇域南部，东部山林地区，海拔在 150-550 米之间，全镇地势最高处主要分布在于湖溪镇交界的山林中。境内地质构成以紫色红色块状砾岩及砂砾岩为主，夹砂岩、粉砂岩，上部有薄层凝灰岩、英安质熔凝灰岩，厚度为 90-1730 米，与下伏地层呈局部不整合接触。

（2）土壤

东阳地区土壤类型以红壤和黄壤为主。红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周边的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山区，表土有机质含量相对较高。

本项目拟建场地区域经调查及区域地质资料，勘察场地内未发现有断裂构造。本区地貌分区属浙中盆地区，拟建场地地貌属冲洪积平原区。

（3）土壤

①地层特征

1 层：素填土（mlQ₄）

杂色，松散，稍湿，主要由粘性土及卵砾石组成。卵砾石粒径多为 2~8cm 为主，大者可达 15cm 以上，次圆状为主，约占 25~40%，粘性土约占 60~75%。顶部含少量建筑垃圾，填土堆积时间大于 3 年，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。全场分布。重型动力触探试验（N_{63.5}）修正击数为 1.94~8.68 击/10cm，平均值为 4.76 击/10cm。层顶高程 90.73~91.89m，层厚 1.20~2.80m。

2 层：圆砾（al+plQ₄）

灰黄色、灰褐色，饱和，稍密~中密，稍密为主，局部夹卵石，粒径以 2~20mm 为主，个别大于 40mm 以上，呈次圆状~次棱角状，成分以火山岩为主，砾石约占 20~40%，其余为黏性土及少量砂，属第四系冲洪积成因。重型动力触探试验修正击数为 7.98~15.55 击/10cm，平均值 11.25 击/10cm。全场分布，层顶埋深 1.20~2.80m，层顶高程 88.18~89.82m，层厚 2.40~5.10m。

3-1 层：强风化砂砾岩（K_{2j}）

紫褐色，成分以砂砾质、粉砂质为主。泥（钙）质胶结，砂砾结构，层状构造。节理裂隙很发育，性质不均匀。风化较强烈，岩石风化后呈砂土状、碎块状。重型动力触

探试验（N63.5）修正击数为 20.44~33.50 击/10cm。全场分布，层顶埋深 4.80~6.50m，层顶高程 84.38~86.08m，层厚 0.70~2.30m。

3-2 层：中风化砂砾岩（K_{2j}）

紫褐色、紫灰色，成分以泥质、砂质为主，胶结良好。砂砾质结构，层状构造。砾石含量约占 20~40%，粒径 0.5~2 厘米，大者可达 3~5 厘米，亚圆状，成分以凝灰岩为主，分布不均匀，磨圆度一般，性脆。节理裂隙较发育，岩芯呈碎块状、短柱状，锤击声哑、易碎。岩芯采取率 70%~75%，岩石天然湿度单轴抗压强度标准值 f_{rk} 为 9.06MPa，属软岩。岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面或软弱岩层。全场分布，层顶埋深 6.30~8.30m，层顶高程 82.67~84.92m，揭露层厚 5.30~7.30m。

②土壤理化特性和土壤构型

本项目所在区域土壤其理化特征详见下表 6.6-1。

表 6.6-1 项目拟建地土壤理化性质

项目名称	测定结果			
点位	深度 0-0.5m	深度 0.5-1.5m	深度 1.5-3m	深度 3-6m
pH 值	7.17	7.21	7.08	6.88
阳离子交换量(cmol/kg)	18.5	18.5	19.3	17.4
氧化还原电位(mV)	283	301	302	307
饱和导水率/(mm/min)	0.478	0.487	0.478	0.482
土壤容重/(g/cm ³)	1.18	1.33	1.39	1.46
孔隙度(%)	26.4	31.2	31.3	33.9
				

6.6.2 土壤环境影响识别及评价因子筛选

1.土壤环境影响识别

根据项目特征，本项目为污染影响型。营运期大气污染物主要为非甲烷总烃。运营

期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水处理站使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6-2。

表 6.6-2 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 6.6-3 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 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	混合单体配制、引发剂配制、乳化剂配剂、聚合反应、后处理、调试等	大气沉降	非甲烷总烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈、二氧化硫、丙酮、叔丁醇、冰醋酸等	非甲烷总烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈、二氧化硫、丙酮、叔丁醇、冰醋酸等	正常、连续
		地面漫流	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸、冰醋酸	CODcr、总氮、AOX、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸、冰醋酸等	事故、间断
		垂直入渗	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸、冰醋酸	CODcr、总氮、AOX、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸、冰醋酸等	事故、间断
		其他	/	/	/
废水处理区域	废水处理	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸	CODcr、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸等	事故、间断
		垂直入渗	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸	CODcr、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸等	
		其他	/	/	/
危废仓库	危险废物暂存	大气沉降	/	/	/
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	pH、石油烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯	pH、石油烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸	事故、间断

		酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸等	甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸等	
	其他	/	/	/
a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。				

2.评价因子筛选

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.6-4。

表 6.6-4 评级因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	常规监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项，特征因子：pH 值、石油烃、丙烯腈、1,1-二氯乙烯。	丙烯腈、1,1-二氯乙烯

6.6.3 土壤环境影响

1.大气沉降

本项目营运期大气污染物主要为丙烯腈、1,1-二氯乙烯，其中丙烯腈、1,1-二氯乙烯会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

（1）情景设置

假设本项目排放的废气随降雨全部沉降下来，通过地面渗入地下对土壤造成污染。本次评价选取废气中排放的丙烯腈、1,1-二氯乙烯，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

（2）预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (p_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；考虑物料的挥发性，

1,1-二氯乙烯按排放量的 30%进入土壤，丙烯腈 0.01584t/a、1,1-二氯乙烯 0.257t/a；

L_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

R_s --预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ，取 1300；

A —预测评价范围， m^2 ；

D —表层土壤深度，取 0.2m；

n —持续年份，a。

根据导则根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

表 6.6-5 取值参数及依据

项目	单位	取值		取值说明
		丙烯腈	1,1-二氯乙烯	
I_s	g	15840	257000	/
L_s	g	0	0	不予考虑
R_s	g	0	0	不予考虑
ρ_b	kg/m^3	1470	1470	《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)中推荐取值
A	m^2	421700 0	421700 0	占地范围+占地范围外 1km 范围内
D	m	0.2	0.2	导则推荐取值
n	a	30	30	一般企业经营年限
ΔS	mg/kg	0.4	6.2	/

(3) 预测结果分析

根据以上预测参数及预测模型，预测结果见下表。

表 6.6-6 单位质量土壤中污染物的预测值

污染因子	S_b (mg/kg)	ΔS (mg/kg)	S (mg/kg)
丙烯腈	<0.3	0.4	0.55
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	6.2	6.2

预测结果显示，在正常工况下，排入大气环境的丙烯腈、1,1-二氯乙烯沉降入土壤的量叠加本底后小于其管制值，预测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 相应标准。

2.地面漫流

本项目生产车间、废水收集池、废水处理区域、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，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。对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期废水采用明沟明管高架输送，经管道直接打入污水处理站；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业采取废水防控措施，设置围堰阀门拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3.垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

(1) 预测情景

根据项目实际情况，仅考虑非正常工况下本项目综合废水调节池泄漏，导致污水下渗对土壤环境的影响；污染影响型建设项目土壤环境影响源和预测因子选取详见下表。

表 6.6-7 土壤环境影响源和预测因子选取表

污染途径	污染源	工艺流程	预测因子泄漏浓度* (mg/L)	备注
			1,1-二氯乙烯	
垂直入渗	综合废水调节池	调节池破损	0.236	事故

(2) 预测模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等，在土壤中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附

和降解作用所产生的侧向迁移距离远小于垂直迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在土壤中垂向向下迁移情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 中“E.2.1 方法二”，采用一维非饱和溶质运移模型对本项目非正常工况下废水污染物进行垂直入渗预测，具体如下：

① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；D——弥散系数，m²/d；q——渗流速率，m/d；z——沿 z 轴的距离，m；t——时间变量，d；θ——土壤含水率，%。

② 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

③ 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中连续点源情景适用如下边界条件：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源情景适用如下边界条件：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

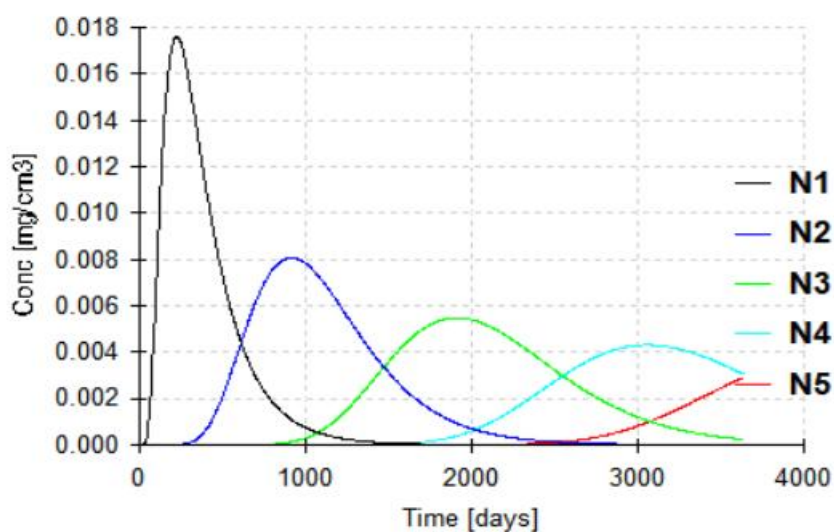
（3）模拟软件预测

本次模型选用美国农业部盐土实验室开发的 Hydrus-1D 模拟软件进行建立，运用软件中的 Water Flow 和 Solute Transport 两个模块对以上公式进行求解。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能，模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法，可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程，在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

根据《浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目岩土工程勘察报告》中对项目拟建地块地基土组成及性状的勘察,以及对拟建地块地下水位的勘察结果,本次评价垂直入渗预测将土壤层统一概化为 1 层,为素填土,区域地下水埋深取 3 米。

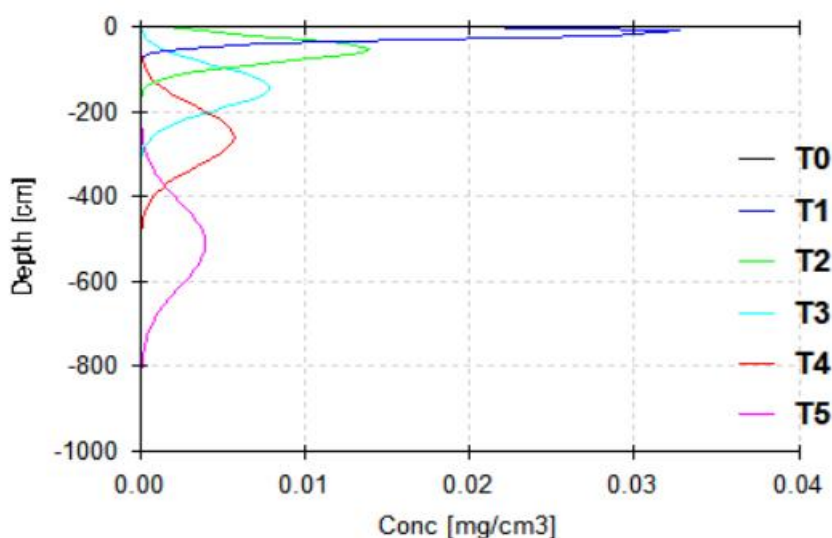
本次评价垂直入渗污染情景与源强设定参考地下水污染影响预测与评价,非正常工况下隔油池渗漏,废水中 1,1-二氯乙烯浓度取 0.236mg/L,渗漏极限情形为 10a (3650d) 连续点源的持续泄漏。预测结果如下:

①1,1-二氯乙烯垂直入渗预测结果



图注: N1~N5 依次对应观测点深度 0.5m、1.5m、3m、4.5m 和 6m 处 1,1-二氯乙烯浓度随时间的变化曲线

图 6.6-1 不同观测点深度处 1,1-二氯乙烯浓度随时间的变化曲线图



图注: T1~T5 依次对应泄漏时间 100d、365d、1000d、1825d 和 3650d 土壤剖面 1,1-二氯乙烯浓度变化曲线

图 6.6-2 不同泄漏时间内土壤剖面 1,1-二氯乙烯浓度变化曲线图

由预测结果图 6.6-1 可知：①污染物 1,1-二氯乙烯垂直入渗后，其浓度在观测点深度 0.5m 处最快达到峰值，其次是 1.5m 处，以此类推，垂直入渗污染物浓度到达峰值的时间随观测点深度的增加而滞后。

由预测结果图 6.2-2 可知：①T1 时间即泄漏发生后 100 天，垂直入渗污染物 1,1-二氯乙烯主要分布于 0~0.7m 的土层中，其中在 0.1m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T2 时间即泄漏发生后 365 天，垂直入渗污染物 1,1-二氯乙烯主要分布于 0~1.5m 的土层中，其中在 0.5m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T3 时间即泄漏发生后 1000 天，垂直入渗污染物 1,1-二氯乙烯主要分布于 0~3.0m 的土层中，其中在 1.4m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T4 时间即泄漏发生后 1825 天，垂直入渗污染物 1,1-二氯乙烯主要分布于 0~4.6m 的土层中，其中在 2.6m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T5 时间即泄漏发生后 3650 天，垂直入渗污染物 1,1-二氯乙烯主要分布于 0~7.8m 的土层中，其中在 5.1m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移。

由此可见，泄漏时间 100d、365d、1000d、1825d 和 3650d 内土壤剖面污染物影响土层的深度范围依次增大。根据项目拟建地块地勘结果，地下水埋深以 3.0m 计，则泄漏 1000d 污染物可达到地下水埋深，此时浓度几乎为 0，但若持续泄漏更长时间，就将对地下水环境质量产生一定影响。从最不利泄漏 10 年（3650d）的垂直入渗结果来看，泄漏 10 年后 1,1-二氯乙烯污染羽前端可达地面以下 7.8m，地下 7.8m 以下的土层，土壤中 1,1-二氯乙烯含量已可忽略不计，土壤几乎不受影响。

根据前文分析，在污水站调节池渗漏的事故状态下，总体上垂直入渗土壤造成 1,1-二氯乙烯的污染影响不大。本项目为在新购地块内实施的新建项目，厂区防渗工程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 等规范，并参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的要求，根据场地特性和项目特征，进行三级防渗、分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、研发车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，则本项目物料或污染物的垂直入渗对土壤环境影响

是可接受的。

表 6.6.8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型口; 两种兼有口				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地口; 未利用地口				
	占地规模	(3.22) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位口; 其他口				
	全部污染物	pH、CODcr、氨氮、SS、总氮、非甲烷总烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈等				
	特征因子	CODcr、非甲烷总烃、1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类口; III类口; IV 类口				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感口; 不敏感口				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级口; 三级口				
现状调查内容	资料收集	a)口; b)口; c)口; d)口;				
	理化性质					同附录 C
	现状监测点位		占地范围 内	占地范围 外	深度	点位布置 图
		表层样 点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样 点数	5	/	0-6m	
	现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地的 45 项,特征因子 pH 值、石油烃、丙烯腈、1,1-二氯乙烯;				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 口; 表 D.2 口; 其他口				
	现状评价结论	根据监测结果,对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。				
影响预测	预测因子	丙烯腈、1,1-二氯乙烯;				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F 口; 其他 ☒				

	预测分析内容	影响范围（）影响程度 ☒			
	预测结论	达标结论			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他口			
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次	
		详见第 10 章	详见第 10 章	详见第 10 章	
		信息公开指标	检测频次、检测指标		
评价结论		从土壤环境影响角度，建设项目可行			
注 1：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

6.7 声环境影响分析

1. 噪声源分析

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 即昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。本项目噪声源主要为反应釜、乳化剂釜、输送泵等, 其噪声源强在 70~85dB 之间。分布在生产厂房内的噪声设备, 车间围护隔声取 20dB。

2. 预测模式

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB; D_c —指向性校正, 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;

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下:

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²，α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中：L_{pi}—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A);

3. 预测参数

对于室内声源, 按照设备所在空间分为密闭空间和厂房空间, 隔声量由墙、门、窗等综合而成, 隔声量按 20dB 计。

4. 预测计算及结果

项目的主要噪声源为各类生产设备运行时产生的噪声, 预测结果见下表。

表 6.7-1 厂界噪声预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	本底值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	0	73	1.2	昼间	42.2	47	/	65	达标
				夜间	42.2	43	/	55	达标
南侧	-160	0	1.2	昼间	43.0	55	/	65	达标
				夜间	43.0	42	/	55	达标
西侧	-320	73	1.2	昼间	52.2	52	/	65	达标
				夜间	52.2	43	/	55	达标
北侧	-160	146	1.2	昼间	46.0	50	/	65	达标
				夜间	46.0	45	48.5	55	达标
古谭	-80	260	1.2	昼间	40.1	53	53.2	60	达标
				夜间	40.1	42	44.2	50	达标
歌山派出所	60	-65	1.2	昼间	35.4	56	56.0	60	达标
				夜间	35.4	41	42.1	50	达标
歌山镇初级中学	15	295	1.2	昼间	36.4	53	53.1	60	达标
				夜间	36.4	43	43.9	50	达标
青葵托育	0	248	1.2	昼间	37.1	54	54.1	60	达标
				夜间	37.1	42	43.2	50	达标

园									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

从预测结果可以看出, 正常工况下, 本项目产生的噪声对厂界贡献较小, 可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相关限值要求。项目实施后, 对周围声环境影响不大, 厂界噪声仍可以维持现状功能区要求。为确保厂界噪声达标, 企业应做好以下噪声防治措施:

①对产噪设备进行合理布局, 将高噪声源风机等布置在远离西厂界一侧, 并做好基础减振工作; ②选择低噪声型号设备, 做好基础隔振, 风机进出口安装消声器, 水泵管线接口进行软连接。③加强机械设备的保养与维护。

同时还必须加强管理, 降低人为噪声。建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能。

表 6.7-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m□		大于 200m□		小于 200m☑	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区☑	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□_____			
	预测范围	200m□		大于 200m□		小于 200m☑	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□			
	声环境保护目标 处噪声值	达标□		不达标□			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子（）		监测点位数（）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项目。							

6.8 生态环境影响分析

1、周围生态调查

项目选址位于浙江东阳市六歌健康生物产业园(歌山区块), 周围的环境现状主要

为工业企业、道路、村庄、农田、东阳江等。栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等。

项目所在地周围无饮用水源保护区和地下水出口，也无大面积珍稀动植物资源等。

2、生态环境影响分析

本项目新建厂房及控制车间，土地为已有工业用地，不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后排入东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与企业管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及区域污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，使规划绿地率达到 15%以上，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可

以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物环境的影响。

6.9 退役期环境影响分析

6.9.1 生产线退役期环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

6.9.2 设备退役期环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些技术落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备拆除后回收利用。

6.9.3 厂房退役期环境影响分析

遗留的厂房可进一步做其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

6.9.4 土壤退役期环境影响分析

企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

6.10 碳排放评价

6.10.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如下：

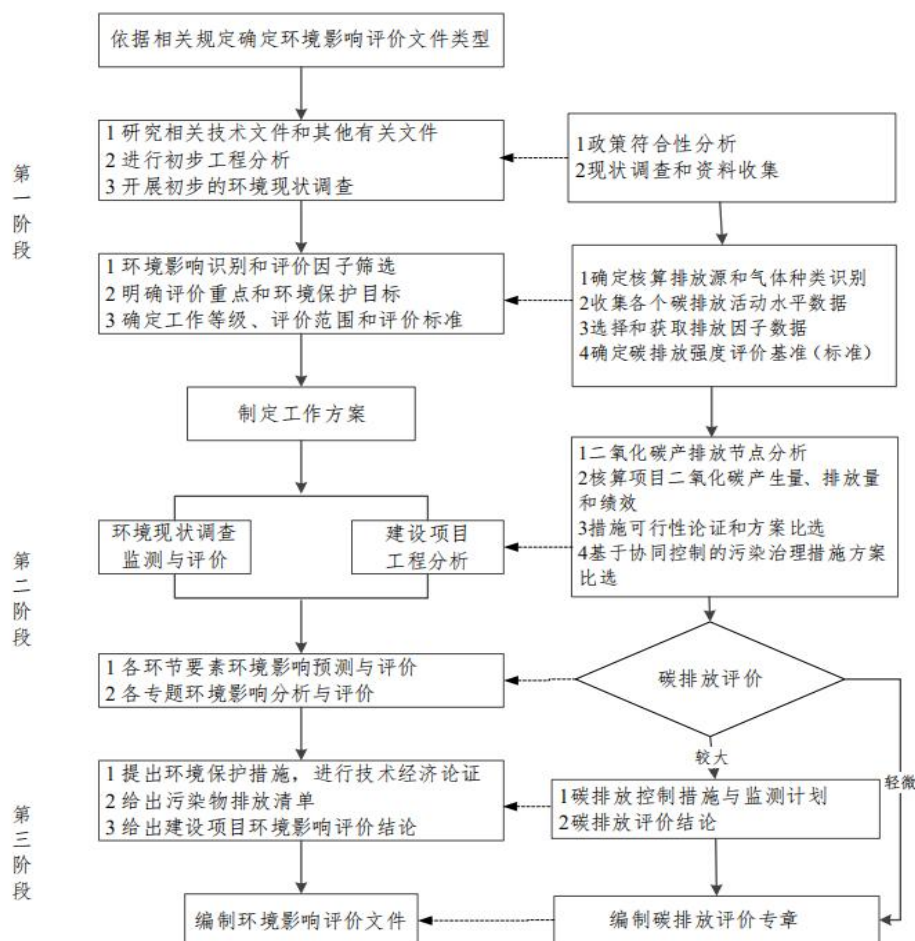


图 6.10-1 碳排放评价流程

6.10.2 评价依据

(1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（生态环境部环综合〔2021〕4 号，2021.01.11）；

(2) 《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》（生态环境部环环评〔2021〕45 号，2021.05.31）；

(3) 《浙江省温室气体清单编制指南（2020 年修订版）》（浙江省生态环境厅）；

(4) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》（国家发展改革委发改办气候〔2011〕1041 号）；

(5) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙江省生态环境厅）；

(6) 《浙江省生态环境厅关于印发实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函〔2021〕179 号，2021.08.08）；

(7) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150）；

(8) 《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）。

6.10.3 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

6.10.4 建设项目碳排放分析

1、CO₂ 及温室气体产生节点

根据《《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》相关核算方法，结合各装置生产工艺及原辅料消耗，项目碳排放主要情况见下表。

表 6.10-1 项目碳排放源识别表

产生源类别	具体来源	车间
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	/
CO ₂ 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	购入电力和热力所产生的 CO ₂	所有装置
其他温室气体排放	/	/

本项目年生产总值约 48900 万元，工业增加值 2571.6 万元，其中用电量为 230 万 kWh，蒸汽消耗量 8491.87GJ，项目年综合能耗为 571.74 吨标准煤（当量值），942.94 吨标准煤（等价值）。

2、核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{GHG-过程}} - R_{\text{CO}_2\text{-回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{GHG-过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO_2-回收}$ 为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

本项目生产工艺中产生二氧化碳排放量，蒸汽为外购，无回收且外供的 CO_2 量，且产品非温室气体，故项目碳排放总量 E 碳总计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{GHG-过程} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

(1) 工业生产过程 CO_2 排放

本项目生产工艺中无直接的二氧化碳排放量。

(2) 购入热力 CO_2 排放

净购入热力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ；

$EF_{热力}$ 为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /GJ；

$EF_{热力}$ 暂按 0.11 吨 CO_2 /GJ 计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

$E_{购入热, i} = AD_{购入热, i} \times EF_{热} = 8491.87 \times 0.11 = 934.11 \text{ t}CO_2$

(3) 净购入的电力消费引起的 CO_2 排放

净购入电力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh；

$EF_{电}$ 采用国家最新发布值，根据生态环境部关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告（公告 2024 年 第 33 号）浙江省级电力平均二氧化碳排放因子 0.5153t CO_2 /MWh。企业用电量 230 万 kWh（2300MWh）

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}} = 2300 \times 0.5153 = 1185.2 \text{ tCO}_2$$

(4) 项目碳排放情况

项目碳排放总量汇总情况见下表：

表 6.10-2 项目碳排放量汇总量（单位：吨/年）

产生源类别	具体来源	CO2 当量 (t)
工业生产过程产生的排放	工业生产过程 CO ₂ 排放	0
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO ₂ 排放	934.11
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO ₂ 排放	1185.2
合计		2119.31

6.10.5 碳排放评价

1、碳排放指标

(1) 排放总量统计

根据前期计算结果，本项目碳排放分布如下表所示。

表 6.10-3 碳排放分布情况

排放来源	本项目
工业生产过程(tCO ₂)	0
净购入热力(tCO ₂)	934.11
净购入电力(tCO ₂)	1185.2
合计	2119.31

(2) 单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中：

$Q_{\text{工增}}$ ：单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ ：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工增}}$ ：项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.10-4 单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	$E_{\text{碳总}}^*$	$G_{\text{工增}}$	$Q_{\text{工增}}$
	t CO ₂ /a	万元/a	t CO ₂ /万元
本项目碳排放强度	2119.31	2571.6	0.82

(3) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中：

$Q_{\text{工总}}$ ：单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$: 项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{工总}}$: 项目满负荷运行时工业总产值, 万元。

根据上述计算公式和参数选取, 现有及本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.10-5 单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	$E_{\text{碳总}}^*$	$G_{\text{工总}}$	$Q_{\text{工总}}$
	$\text{t CO}_2/\text{a}$	万元/a	$\text{t CO}_2/\text{万元}$
本项目碳排放强度	2119.31	48900	0.04

(4) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中:

$Q_{\text{产品}}$: 单位产品碳排放, $\text{tCO}_2/\text{产品产量}$ 计量单位;

$E_{\text{碳总}}$: 项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{产量}}$: 项目满负荷运行时产品产量, 无特定计量单位时以 t 产品 计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计;

根据上述计算公式和参数选取, 本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 6.10-6 单位产品碳排放强度一览表

名称	$E_{\text{碳总}}^*$	$G_{\text{产量}}$	$Q_{\text{产品}}$
	$\text{t CO}_2/\text{a}$	t/a	$\text{t CO}_2/\text{吨}$
本项目碳排放强度	2119.31	30000	0.07

(5) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中:

$Q_{\text{能耗}}$: 单位能耗碳排放, $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$;

$E_{\text{碳总}}$: 项目满负荷运行时碳排放总量, tCO_2 ;

$G_{\text{能耗}}$: 项目满负荷运行时总能耗 (以当量值计), t 标煤。

当量值: $Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}} = 2119.31 \div 581.74 = 3.64 \text{tCO}_2/\text{t 标煤}$

等价值: $Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}} = 2119.31 \div 942.94 = 2.25 \text{tCO}_2/\text{t 标煤}$

根据计算可知, 项目单位能耗碳排放为 $3.64 \text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ (当量值), $2.25 \text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ (等价值)。

综上, 本项目碳排放绩效核算见下表。

表 6.10-7 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位工业总产值碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位产品碳排放 (tCO ₂ /万元)	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤), 当量值	单位能耗碳排放 (tCO ₂ /t 标煤), 等价值
本项目	0.82	0.04	0.07	3.64	2.25

表 6.10-8 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施项目		“以新代老” 削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	800.96	800.96	2119.31	2119.31	800.96	2119.31
温室气体	800.96	800.96	2119.31	2119.31	800.96	2119.31

2、碳排放评价

(1) 碳排放绩效评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》表 6 中“化学原料和化学制品制造业 26”的单位工业增加值碳排放参考值 3.44tCO₂/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.70tCO₂/万元，单位工业增加值碳排放低于参考值，具体碳排放水平待“十四五”碳排放强度下降目标值发布后确定。

(2) 对项目所在区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对省区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

式中：

α ：项目增加值碳排放对省区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ ：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{项目}}$ ：拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ ：省区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对省区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。由于暂无浙江省“十四五”各省市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

(3) 对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占省区市达峰年年度碳排放总量比例 β ，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{\text{碳总}}}{E_{\text{市}}} \times 100\%$$

式中：

β ：项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ ：达峰年落实到省区市年度碳排放总量，tCO₂；

$E_{\text{碳总}}$ ：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

无法获取达峰年落实到省区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无东阳市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

6.10.6 碳排放控制措施

根据碳排放来源及种类，本项目碳排放来自于工艺过程、外购热力、电力隐含的 CO₂ 排放量，针对该碳排放源拟采取的措施如下：

- 1、整体规划厂区，设备布置考虑液体自流，减少泵输送。
- 2、优化工艺，生产设备进一步实现自动化，提升生产效率。
- 4、反应釜配置导流筒，改善流体流动状态，在小功率电机搅拌形式下能够充分加快液体流体介质充分混合均匀，节约电量。
- 5、执行三级能源计量管理体系，并建设智慧能源管控系统。

6.10.7 碳排放组织管理

1、组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择

外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

2、排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等文件中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700)中对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

③信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.10.8 碳排放结论及建议

根据碳排放源识别和工程分析，本项目碳排放主要为热力、电力产生 CO₂ 的排放。经核算，本项目合计碳排放量为 1797.73tCO₂/a，“以新代老”削减量 800.96tCO₂/a，本项目实施后企业最终排放量 1797.73tCO₂/a。根据碳排放绩效核算，本项目碳排放强度低于

参考值。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

7 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素。建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和本项目实际运营情况，确定本项目环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量恶化的预测和防护作为评价工作重点。

本次评价通过科学的控制分析和管理的，将环境风险发生的可能性和危害降低到最小程度。一旦出现环境风险事故，立即启动风险应急预案，把损失降低到最低程度。

7.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次对识别出的危险物质按照储运设施、主要生产装置、公辅和环保工程等分别进行了统计。本项目涉及原辅料主要有 2-丙烯酰胺基-2-甲基丙磺酸、H95、冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、亚硫酸氢钠、甲基丙烯酸甲酯、氯化亚铁、1,1-二氯乙烯、去离子水、苯乙烯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠、十二烷基磺基琥珀酸二钠、叔丁基过氧化氢等，根据项目涉及的危险化学品特征及各功能单元的功能及特性分析，本项目危险化学品主要有冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、叔丁基过氧化氢、危险废物等化学品，涉及的环境危险源主要为生产车间、危废仓库等。各风险物质数量和分布情况见下表项目危险物质特性表见下表。

表 7.1-1 风险物质储存量调查表

序号	风险物质名称	存在地点	贮存方式	最大储存量 (t)
1	冰醋酸	车间、仓库	桶装	0.4
2	丙烯腈	罐区、生产车间	罐装	32.3
3	丙烯酸	车间、仓库	桶装	2
4	丙烯酸甲酯	罐区、生产车间	罐装	38.2
5	甲基丙烯酸甲酯	罐区、生产车间	罐装	37.8
6	1,1-二氯乙烯	罐区、生产车间	罐装	232.3
7	叔丁基过氧化氢	车间、仓库	桶装	1

8	危险废物	危废仓库	袋装/桶装	95
---	------	------	-------	----

表 7.1-2 各物料理化性质及火灾爆炸危险特性

序号	物质名称	相态	沸点(°C)	熔点(°C)	相对密度	水溶性	爆炸上下限 (%)	闪点(°C)	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2/(mg/m³)	物质类别
1	冰醋酸	液	118.1	16.7	1.05	易溶	4.0~17.0	39	610	86	第三部分有毒液态物质
2	丙烯腈	液	77.3	-82	0.8004	易溶	3~17	-1	61	3.7	第三部分有毒液态物质
3	丙烯酸	液	141	12.3	1.0511	互溶	/	54	530	135.5	第三部分有毒液态物质
4	丙烯酸甲酯	液	80	-75	0.955	微溶	2.8~25.0	-3	3500	580	第三部分有毒液态物质
5	甲基丙烯酸甲酯	液	100.5	-48	0.944	易溶	1.7~8.2	10	2300	490	第四部分易燃液态物质
6	1,1-二氯乙烯	液	31.6	-122.6	1.21	不溶	6.5~15.0	-28	4000	2000	第四部分易燃液态物质
7	叔丁基过氧化氢	液	35	-8	0.896	易溶	/	26.7	/	/	第八部分其他类物质及污染物

2.环境敏感目标概况

企业所处区域污水管网已铺设到位，本项目废水处理后纳入污水处理站处理。

(1)水环境敏感性排查

项目所在地附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。

(2)居住区和社会关注区情况

表 7.1-3 建设项目环境敏感特征表

环境要素	具体敏感目标名称		相对方位	与厂界最近距离，m	人口数/人	属性
环境空气	1	陈塘沿村（行政村）	NE	~2755	~600	居民
	2	大里村（行政村）	NE	~655	~2193	居民

3	凤山村（行政村）	SE	~410	~5363	居民
4	泮田村（行政村）	NW	~1890	~1346	居民
5	上蒋村（行政村）	NW	~885	~2060	居民
6	石潭村（行政村）	NW	~730	~2146	居民
7	淑玉村（行政村）	NW	~1250	~995	居民
8	双村村（行政村）	SW	~2450	~1013	居民
9	塘下村（行政村）	NW	~315	~1398	居民
10	王村光村（行政村）	NE	~3315	~1535	居民
11	五祥村（行政村）	NE	~1470	~1675	居民
12	西宅村（行政村）	NE	~130	~4957	居民
13	夏溪潭村（行政村）	NW	~2480	~1481	居民
14	岩口村（行政村）	NW	~2925	~68	居民
15	圳干村（行政村）	NE	~1715	~1015	居民
16	规划居住用地	N	~130	/	居民
17	规划养老设施用地	N	~125	/	居民
18	歌山派出所	SE	~85	/	居民
19	歌山镇初级中学	NE	~170	~870	师生
20	歌山实验小学	NE	~585	~516	师生
21	西宅小学	SW	~1565	~516	师生
22	塘下小学	NW	~1375	~340	师生
23	青葵托育园	NE	~130	~50	师生
24	歌山镇中心小学	SE	~945	~1032	师生
25	象塘夏楼村（行政村）	NE	~3160	~1900	居民
26	歌山村（行政村）	NE	~4830	~900	居民
27	歌山中心幼儿园	NE	~4500	~430	师生
28	尚侃村（行政村）	NE	~3710	~1800	居民
29	王光小学	NE	~3455	~320	师生
30	巍屏社区（行政村）	NE	~4315	~5700	居民
31	白坦村（行政村）	NE	~3480	~3300	居民
32	吴良小学	N	~2585	~720	师生
33	吴良村（行政村）	N	~2500	~1866	居民
34	仙学塘村（行政村）	N	~3775	~2150	居民
35	上陈村（行政村）	SE	~4735	~2200	居民
36	召塘里村（行政村）	SE	~4945	~1000	居民
37	徐田村（行政村）	SW	~4605	~1488	居民
38	城东李宅小学	SW	~4830	~1000	师生
39	李宅社区	SW	~4440	~4808	居民
40	五四村（行政村）	SW	~3125	~1460	居民
41	安溪村（行政村）	W	~2645	~2522	居民
42	枫树下村（行政村）	NW	~4133	~1080	居民

	43	里宝塘村（行政村）	NW	~4580	~1000	居民
	44	紫光村（行政村）	NW	~3900	~890	居民
	45	棠卢村（行政村）	NW	~4680	~2552	居民
	46	樟村村（行政村）	NW	~4920	~1700	居民
	47	六石社区	NW	~3775	~1491	居民
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					排放点水域功能
	东阳江					III类
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					无
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
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
	/	/	G3	参照执行III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.2 环境风险潜势

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值，计算方法如下。

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q≥100。

本次评价 Q 值计算按全厂风险物质进行统计，企业风险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果见下表：

表 7.2-1 风险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果

序号	存在地点	风险物质名称	储存、包装方式	最大存储量 t	临界值 t	q_n/Q_n
1	车间、仓库	冰醋酸	桶装	0.4	10	0.04
2	罐区、生产车间	丙烯腈	罐装	32.3	10	3.23
3	车间、仓库	丙烯酸	桶装	2	10	0.2
4	罐区、生产车间	丙烯酸甲酯	罐装	38.2	10	3.82
5	罐区、生产车间	甲基丙烯酸甲酯	罐装	37.8	10	3.78
6	罐区、生产车间	1,1-二氯乙烯	罐装	232.3	5	46.46
7	车间、仓库	叔丁基过氧化氢	桶装	1	50	0.02
8	危废仓库	危险废物（COD _{Cr} 浓度>10000mg/L 的有机废液）	桶装	70	10	7
9	危废仓库	危险废物	桶装/袋装	25	50	0.5
合计						65.05

根据以上计算结果可知，企业风险物质数量与临界量比值 $Q=65.05$ （ $10 \leq Q < 100$ ）。

2、行业及生产工艺（M）

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 7.2-2 行业及生产工艺评估

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化工、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/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

口/码头等		
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
备注：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$ 。		

本项目涉及 10 套聚合工艺生产设备，且涉及危险物质使用、贮存，因此该项目行业及生产工艺 M 分值为 115，M=115，以 M1 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界值比值 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 7.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1（本项目分级）	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上述可知，该项目危险物质及工艺系统危险性等级属于 P1。

2）环境敏感程度 E 等级判定

（1）大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，根据附表 D.1 分级原则，本项目大气环境敏感程度分级见下表。

表 7.2-4 本项目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
根据现场调查，企业周边 5 公里范围内人数大于 5 万人，因此本项目的大气环境敏感性为 E1	

（2）地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度 E 由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（F）与下游环境敏感目标分级（S）共同决定。根据附录推荐的分级原则，本项目地表水体功能敏感性（F）判定与下游环境敏感目标分级（S）情况如下表。

表 7.2-5 本项目地表水功能敏感性判定情况

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，24 h 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，24 h 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
本项目地表水功能敏感性为 F2	

表 7.2-6 本项目地表水环境敏感目标分级

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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
本项目地表水功能敏感性为 S3。	

因此，根据附表 D.2，本项目地表水环境敏感程度判定情况见下表。

表 7.2-7 本项目地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
本项目地表水环境敏感程度分级为 E2			

(3) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度 E 由地下水功能敏感性 (G) 与包气带防污性能 (D) 共同决定。根据附录推荐的分级原则, 本项目地下水功能敏感性 (G) 与包气带防污性能 (D) 分级情况如下表。

表 7.2-8 本项目地下水功能敏感性判定情况

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

表 7.2-9 本项目包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩 (土) 层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。	
本项目包气带防污性能分级为 D1	

因此, 根据附表 D.5, 本项目地表水环境敏感程度判定情况见下表。

表 7.2-10 本项目地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3
本项目地下水环境敏感程度分级为 E2			

7.2.2 建设项目环境风险潜势判断

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

表 7.2-12 建设项目环境风险评价等级划分

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

本项目大气环境敏感程度为 E1、地表水和地下水环境敏感程度为 E2，则大气环境风险潜势均为 IV⁺级，地表水和地下水环境风险潜势均为 IV 级，因此，大气环境环境风险、地表水和地下水环境风险评价均为一级，环境风险综合评价等级为一级。

7.3 风险识别

7.3.1 物质风险识别

物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的危险物质为冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、叔丁基过氧化氢、危险废物，主要分布于厂区生产装置区及危废仓库内。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年 第 14 号) 分级程序要求，其中冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯属于有毒液态物质，甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯属于易燃液态物质，叔丁基过氧化氢、危险废物属于其他类物质及污染物。

7.3.2 生产系统危险性识别

(1) 生产过程环境风险辨识

① 大气污染事故

废气处理系统存在一定风险。项目配套的有机废气处理设施达不到正常处理效率时对周围环境造成的影响；项目废气的非正常排放会对周围环境造成影响。项目原辅料在生产使用过程中因设备、管道损坏或操作不当等原因容易造成泄漏，泄漏物质挥发将造成严重环境空气污染；生产过程废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成大气污染事故

本项目物料存在着火、爆炸事故风险。如使用导热油等易引起火灾。由于火灾事故风险的存在，一旦发生将导致物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

②水污染事故风险

项目存在的水污染环境风险主要包括：①厂区发生火灾、爆炸事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水未经收集(未建事故应急池)直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染东阳江等水环境。

（3）储运过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏，汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能槽车破损或包装桶盖子被撞开或桶被撞破，导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损导致泄漏，或温差过大造成盖子顶开导致泄漏。

一旦发生泄漏，丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯等物料将挥发造成大气污染，影响周围大气环境。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能经地表径流进入水体，造成水体污染。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入污水收集处理系统，从而对污水处理厂生化系统造成冲击。

（4）公用工程风险辨识

①大气污染事故风险

就本次项目而言，公用工程主要是厂区污水处理系统、废气处理系统存在一定风险。污水处理站发生大气污染可能性不大，但污水站废气处理系统非正常操作可导致事故性排放。废气处理系统因处理设备故障(如停电事故、吸收塔效率下降)也会造成大量非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

②水污染事故风险

本次项目公用工程水污染风险主要是污水处理站事故性排放，分析原因主要有停电、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接进入污水处理厂，对其造成一定的冲击。

（5）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

（6）其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。

由于浙江地区台风等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了人力、财力做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。最具代表性的是 1989 年的 23 号台风、1997 年的 11 号台风、2004 年 14 号云娜台风对椒江医化基地的影响。灾害发生时连续降暴雨且遇天文大潮，海水冲进海堤而发生水灾，导致大量的原料和产品被冲走而严重污染当地水环境和土壤环境。

7.3.3 环境影响途径及危害后果

表 7.3-1 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	水体污染风险	土壤污染风险
1	车间	车间操作失误或反应釜、中间槽泄漏，有毒有害物质泄漏，致使大气中丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫等超标，对车间及厂区人员造成危害。	操作失误或反应釜、储槽阀门破损造成物料泄漏，有毒有害物料通过车间地面溢流至雨水沟，可能造成附近水体污染。	车间地面防腐防渗措施不到位，物料泄漏后对车间地面土壤造成污染。
2	储罐区	丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯挥发类化学品泄漏，影响到厂区职工健康或居民区人员健康，火灾爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区周边企业及居民造成影响。	泄漏物料、消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染。	泄漏化学品、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染。
3	仓库	丙烯酸、冰醋酸、叔丁基过氧化氢等化学品泄漏，影响到厂区职工健康或居民区人员健康，火灾	泄漏物料、消防废水二次污染造成厂区内清下水污染、附近水体污染。	泄漏化学品、消防废水进入厂区内土壤，造成土壤的次生污染。

		爆炸事故产生的有毒有害气体可能对厂区周边企业及居民造成影响。		
4	危废暂存库	危废库内暂存的危废散发出的气体中含大量有毒有害因子, 溢散至空气中对大气造成污染。	泄漏物化污泥等危险废物造成厂区内雨水污染、附件水体污染。	地面防腐防渗措施不到位或地面破损, 含大量有害物质渗漏液进入地面土壤, 对土壤造成污染。
5	废气处理系统	废气处理设施故障, 超标废气直接排入大气, 致使厂区周边大气中非甲烷总烃、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度等超标。	废气处理设施吸收液泄漏后随雨水进入附近水体, 造成水体污染。	含大量有害因子的废气吸收液泄漏至未经防腐防渗处理的地面, 废气吸收液渗入地面, 对土壤造成污染。
6	污水站	废气收集不当, 影响厂区及周边环境。	废水泄漏造成厂区内清下水污染、附近水体污染。	泄漏废水进入厂区内土壤, 造成土壤污染。

7.3.4 风险识别结果

据确定的重点监控的环境风险单元的危险特性, 可能出现的环境风险如下:

表 7.2-2 可能出现的环境风险

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	反应釜、混合单体釜、引发剂釜等	冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、叔丁基过氧化氢等	火灾引发的伴生/次生污染物排放、毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	周边敏感点
2	储罐区	储罐	丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯	火灾引发的伴生/次生污染物排放、毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
3	甲类仓库	原料桶	冰醋酸、丙烯酸、叔丁基过氧化氢等	火灾引发的伴生/次生污染物排放、毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
4	危废暂存库	仓库	废液等	火灾引发的伴生/次生污染物排放、毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
5	废气处理系统	废气吸收塔、吸收液体	非甲烷总烃、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、二氧化硫、臭气浓度	火灾、毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
6	污水站	废水处理设施	COD、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、氨、硫化氢、1,1-二氯乙烯等	毒物泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	

7.3.5 事故风险典型案例

近年来, 国内事故风险典型案例见下表。

表 7.3-3 事故风险典型案例

事故案例	事故过程	事故后果
聚合装置 燃爆事故	2005 年 1 月 18 日 0 时 40 分, 某企业聚合装置发生燃爆事故, 一座六层楼的车间厂房烧得只剩下框架。 直接原因: 釜内易燃易爆有毒反应物聚合时发生聚爆, 聚爆产生的巨大能量造成釜内的升温、升压, 过高压力的气体引发了釜上安全防爆膜的爆破, 釜内气体从排空管喷射而出, 与釜外大气混合形成爆炸性气团, 沉降弥漫在厂房底部和周围。泄放气体的排空管经不住带压气流喷射而出的冲力意外倾倒, 砸在附近的钢构件上, 撞出了火花。	造成 9 人受伤, 直接经济损失 30 万元
乳化釜火灾爆炸事故	2020 年 12 月 19 日 0 时 46 分, 位于绥化市安达市万宝山镇的安达市海纳贝尔化工有限公司(以下简称“海纳贝尔公司”)发生一起爆炸事故。2020 年 12 月 18 日晚 19 时, 格雷车间甲班班长、操作工甲等在与前班交接后, 对乳化釜、反应釜、甲苯高位槽等设备进行了检查并填写工作记录, 将新甲苯注入甲苯高位槽备用并取样, 然后对乳化釜进行反复氮气置换、投金属钠作业等操作。21 时 30 分左右, 操作工甲对乳化釜注入新甲苯; 22 时左右, 操作工甲将精馏车间回收甲苯注入甲苯高位槽并对反应釜进行盐水冷却; 19 日 0 时 30 分, 操作工甲将甲苯高位槽中的回收甲苯注入主反应釜; 0 时 32 分, 操作工甲关闭甲苯高位槽向主反应釜注料的阀门; 0 时 39 分, 操作工甲启动乳化器搅拌机; 0 时 45 分, 操作工甲对乳化器搅拌机进行减速后紧急停车; 0 时 46 分 44 秒, 操作工甲反复调节甲苯注料(泄压)阀; 0 时 46 分 50 秒, 由甲班班长打开乳化釜对外放空阀, 操作工甲调节甲苯注料(泄压)线, 大量可见汽化物料由人孔密封处高速喷出, 迅速在空气中扩散达到爆炸极限, 摩擦产生静电导致瞬间闪爆, 并引发乳化釜内延爆, 爆炸冲击波致使乳化釜人孔盖飞出, 甲苯和钠等物料燃烧物飞落至相邻车间内引燃可燃物导致火灾迅速蔓延。	造成 3 人死亡、4 人受伤, 直接经济损失 2405 万元。
树脂车间 反应釜爆炸事故	2019 年 10 月 15 日上午 11 时 15 分, 在陆川县北部工业园集中区东段 3 号, 广西兰科新材料有限公司树脂合成反应车间内的反应釜发生爆炸事故。根据调查, 事故的发生除生产设备质量存在一定的问题外, 与生产操作失误有直接的关系, 快速加入大量物料造成反应釜内反应剧烈, 使釜内快速产生大量热量和压力, 致使反应物冲开上盖外溢。	造成 4 人死亡, 6 人受伤

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010, 3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见下表：

表 7.4-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a) *$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径 （最大50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/a$ $3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径 最大50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/a$ $4.00 \times 10^{-6}/a$
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）。		

在各类事故隐患中，以反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据物料特性，综合考虑物料使用量，本次评价主要考虑废气处理装置发生故障对敏感点的非正常排放影响、废水事故性排放影响、物料泄漏事故、反应装置事故的风险影响。

（1）废气处理系统故障：

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。本项目生产废气采取相应措施处理后排气筒排放，当废气处理系统发生故障时，启用备用处理设施，处理效率降低，废气非正常排放源强计算、预测结果及评价详见 6.2 章节，此处不再赘述。

（2）废水事故性排放：

本项目污水处理站由于其设备故障或失误操作，引起废水直排，企业自设截留措施。此外，企业厂区内设置二个事故应急池，合计容积 870m³，因此本次评价主要考虑事故应急池能否承担本项目建设后可能发生的水污染事故风险。

污水下渗会引起地下水污染，本次评价已考虑收集池污水泄漏造成地下水污染风险，预测结果见 6.3 章节。

本次环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的 8.1.2.3：“一般而言，发生频率小于 10⁻⁶/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设置的参考。”

综合上述分析，根据本项目风险识别结果，同时结合所在区域环境敏感特征，最大可信事故为丙烯腈管道泄漏事故及泄漏后火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放情形，1,1-二氯乙烯储罐泄漏事故、甲基丙烯酸甲酯泄漏后火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放情形。

7.4.2 事故源分析

1、丙烯腈管道泄漏事故源项分析

本项目考虑丙烯腈管道出现破损发生泄漏。管道长度 150 米，管道直径为 0.05m，

管道内丙烯腈存储量为 0.24t，管径按照 100%破裂，泄漏系数取 0.65，按照液体泄漏伯努利方程计算公式液体泄漏速率 0.001kg/s。项目建成后物料输送采用压力、流量检测与控制、切断装置等措施，丙烯腈泄漏量为 0.24t。

丙烯腈沸点为 77.3℃，沸点高于液体贮存的常温，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。假设 30min 应急时间内，丙烯腈蒸发得到控制，则可计算蒸发速率为 0.00005kg/s，30min 内蒸发的丙烯腈为 0.09kg。

2、丙烯腈泄漏后导致火灾爆炸事故

丙烯腈燃烧时会产生不完全燃烧产物氰化氢，氰化氢产生按照丙烯腈燃烧量的 2% 计平均释放时间以 30min 计，则氰化氢废气排放量为 0.0027kg/s。

3、甲基丙烯酸甲酯泄漏后导致火灾爆炸事故

该项目设甲基丙烯酸甲酯贮罐为 1 只，容积 50m³，工作压力为 0.1MPa，灌装系数取 0.8，单罐最大贮存量 37.76t。裂口面积取 1cm²，Cd 取 0.65，甲基丙烯酸甲酯泄漏密度为 944kg/m³，考虑裂口位于贮槽底部，距离储罐底部约 0.1m，则按照两相流泄漏计算公式两相混合物泄漏速率 5.9kg/s，30min 计算得液态甲基丙烯酸甲酯泄漏量为 10620kg。

本项目甲基丙烯酸甲酯发生火灾，甲基丙烯酸甲酯燃烧不充分情况下有一氧化碳产生，根据导则附录 F 计算，一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

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，本次取 60%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取值 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目甲基丙烯酸甲酯泄漏物料量约 10620kg，假设应急时间为 30min，则甲基丙烯酸甲酯释放量为 0.0059t/s。

计算得 G_{一氧化碳}=0.247kg/s。

4、1,1-二氯乙烯储罐泄漏事故源项分析

该项目设 1,1-二氯乙烯贮罐为 4 只，单个容积 60m³，工作压力为 0.1MPa，灌装系数取 0.8，单罐最大贮存量 58t。裂口面积取 1cm²，Cd 取 0.65，1,1-二氯乙烯密度为 1212.9kg/m³，考虑裂口位于贮槽底部，距离储罐底部约 0.1m，则按照两相流泄漏计算公式两相混合物泄漏速率 0.576kg/s。罐区围堰规格：22.3m×9.95m×1m，30min 计算得 1,1-

二氯乙烯泄漏量为 1036.8kg、0.85m³，则在围堤内将形成 0.0038m 深的液池。

1,1-二氯乙烯在 0.1MPa 下沸点为 31.7℃，沸点高于液体贮存的常温，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。假设 30min 应急时间内，1,1-二氯乙烯蒸发得到控制，则可计算蒸发速率为 0.102kg/s，30min 内蒸发的 1,1-二氯乙烯为 183.6kg。

7.5 风险预测

7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模式及气象条件

本环评采取风险预测软件 BREEZE Incident Analys 进行预测。

表 7.5-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故经度	丙烯腈储罐区： 120°22'48.22"东	甲基丙烯酸甲酯储罐区： 120°22'48.87"东	1,1-二氯乙烯储罐区： 120°22'48.89"东
	事故纬度	丙烯腈储罐区： 29°16'47.80"北	甲基丙烯酸甲酯储罐区： 29°16'48.29"北	1,1-二氯乙烯储罐区： 29°16'48.12"北
	事故类型	泄漏和泄漏后火灾事故	泄漏后火灾事故	泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最常见气象
	风速(m/s)	1.5		1.42
	相对温度(°C)	25		35.93
	相对湿度(%)	50		70
	稳定度	F		D
其它参数	地表粗糙度(m)	1		1
	是否考虑地形	否		否

表 7.5-2 本次预测情景预测模式选择

预测因子	理查德森数 (Ri)	气体类型	预测模式
丙烯腈泄漏事故	0.048	轻质气体	AFTOX 模式
1,1-二氯乙烯泄漏事故	0.262	重质气体	SLAB
二次污染物氰化氢	无理查德森数 Ri，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。		
二次污染物一氧化碳	无理查德森数 Ri，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。		

(2) 泄漏预测结果

1) 丙烯腈泄漏预测结果

最不利气象条件下丙烯腈泄漏预测结果：

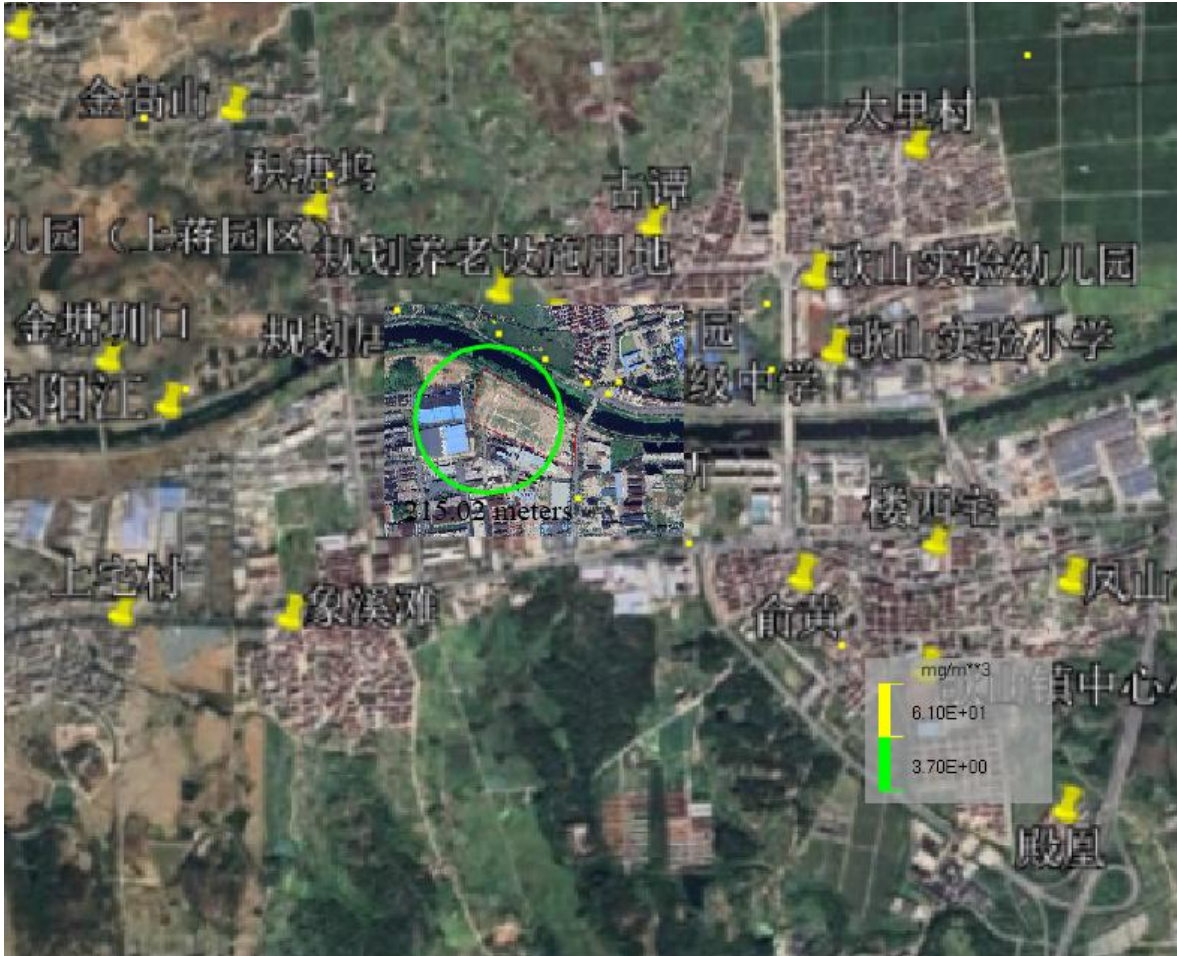


图 7.5-1 最不利气象条件下丙烯腈泄漏最大影响范围图

表 7.5-3 丙烯腈泄漏最不利气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度 (mg/m ³)
50	25.707
100	10.755
150	5.842
200	3.71
250	2.59
300	1.924
350	1.494
400	1.198
450	0.986
500	0.828
600	0.612
700	0.473
800	0.378
900	0.311
1000	0.261
1100	0.222
1200	0.192

1300	0.168
1400	0.147
1500	0.134
1600	0.123
1700	0.114
1800	0.105
1900	0.098
2000	0.091
2100	0.086
2200	0.08
2300	0.076
2400	0.072
2500	0.068
2600	0.062
2700	0.048
2800	0.028
2900	0.01
3000	0.003
3100	0
3200	0
3300	0
3400	0
3500	0
3600	0
3700	0
3800	0
3900	0
4000	0
4100	0
4200	0
4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0
5000	0

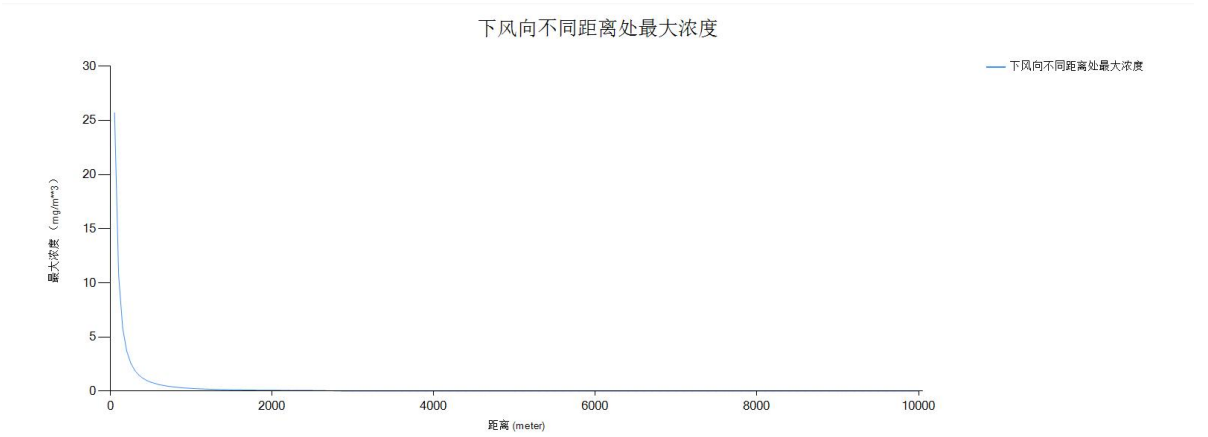


图 7.5-2 丙烯腈泄漏最不利气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-4 丙烯腈泄漏最不利气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	3.7	未超标	未超标	0.012
	61	未超标	未超标	
大里村	3.7	未超标	未超标	0.319
	61	未超标	未超标	
凤山村	3.7	未超标	未超标	0.475
	61	未超标	未超标	
泮田村	3.7	未超标	未超标	0.094
	61	未超标	未超标	
上蒋村	3.7	未超标	未超标	0.316
	61	未超标	未超标	
石潭村	3.7	未超标	未超标	0.34
	61	未超标	未超标	
淑玉村	3.7	未超标	未超标	0.159
	61	未超标	未超标	
双村村	3.7	未超标	未超标	0.068
	61	未超标	未超标	
塘下村	3.7	未超标	未超标	1.121
	61	未超标	未超标	
王村光村	3.7	未超标	未超标	4.316E-9
	61	未超标	未超标	
五祥村	3.7	未超标	未超标	0.126
	61	未超标	未超标	
西宅村	3.7	未超标	未超标	1.82
	61	未超标	未超标	
夏溪潭村	3.7	未超标	未超标	0.061
	61	未超标	未超标	

岩口村	3.7	未超标	未超标	1.823E-3
	61	未超标	未超标	
圳干村	3.7	未超标	未超标	0.097
	61	未超标	未超标	
规划居住用地	3.7	未超标	未超标	2.721
	61	未超标	未超标	
规划养老设施用地	3.7	未超标	未超标	2.537
	61	未超标	未超标	
歌山派出所	3.7	未超标	未超标	1.46
	61	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	3.7	未超标	未超标	1.21
	61	未超标	未超标	
歌山实验小学	3.7	未超标	未超标	0.346
	61	未超标	未超标	
西宅小学	3.7	未超标	未超标	0.121
	61	未超标	未超标	
塘下小学	3.7	未超标	未超标	0.132
	61	未超标	未超标	
青葵托育园	3.7	未超标	未超标	1.422
	61	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	3.7	未超标	未超标	0.183
	61	未超标	未超标	
象塘夏楼村	3.7	未超标	未超标	2.515E-8
	61	未超标	未超标	
歌山村	3.7	未超标	未超标	1.454E-32
	61	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	3.7	未超标	未超标	1.057E-27
	61	未超标	未超标	
尚侃村	3.7	未超标	未超标	3.406E-15
	61	未超标	未超标	
王光小学	3.7	未超标	未超标	6.742E-12
	61	未超标	未超标	
巍屏社区	3.7	未超标	未超标	3.545E-24
	61	未超标	未超标	
白坦村	3.7	未超标	未超标	3.305E-10
	61	未超标	未超标	
吴良小学	3.7	未超标	未超标	0.04
	61	未超标	未超标	
吴良村	3.7	未超标	未超标	0.056
	61	未超标	未超标	
仙学塘村	3.7	未超标	未超标	2.952E-15

	61	未超标	未超标	
上陈村	3.7	未超标	未超标	2.113E-31
	61	未超标	未超标	
召塘里村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
徐田村	3.7	未超标	未超标	6.405E-26
	61	未超标	未超标	
城东李宅小学	3.7	未超标	未超标	2.416E-29
	61	未超标	未超标	
李宅社区	3.7	未超标	未超标	2.582E-23
	61	未超标	未超标	
五四村	3.7	未超标	未超标	1.013E-4
	61	未超标	未超标	
安溪村	3.7	未超标	未超标	0.054
	61	未超标	未超标	
枫树下村	3.7	未超标	未超标	3.554E-20
	61	未超标	未超标	
里宝塘村	3.7	未超标	未超标	7.096E-27
	61	未超标	未超标	
紫光村	3.7	未超标	未超标	2.946E-16
	61	未超标	未超标	
棠卢村	3.7	未超标	未超标	6.689E-27
	61	未超标	未超标	
樟村村	3.7	未超标	未超标	5.014E-32
	61	未超标	未超标	
六石社区	3.7	未超标	未超标	7.684E-14
	61	未超标	未超标	

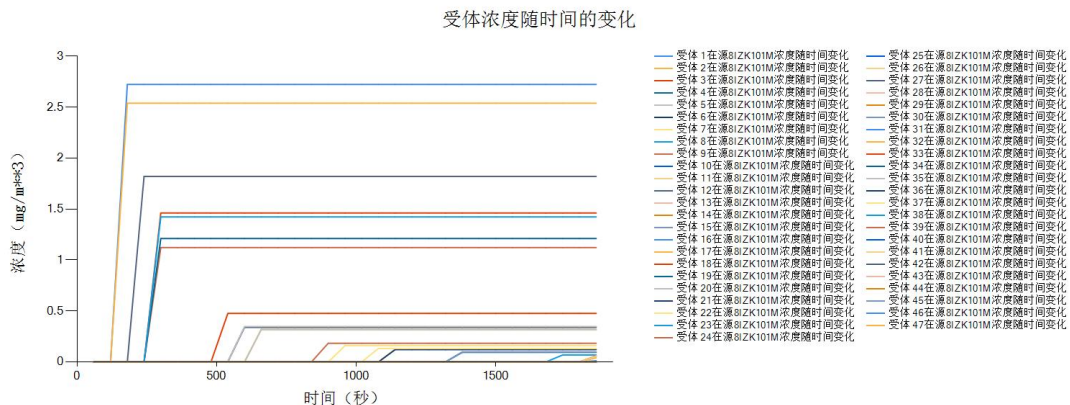


图 7.5-3 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-5 最不利气象条件下丙烯腈泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
--------	----	--------------------------	------------	------------

最不利 气象条 件	大气毒性终点浓度-2	3.7	215.022	31
	大气毒性终点浓度-1	61	0	0

表 7.5-6 最不利气象条件下丙烯腈泄漏后大气伤害概率

序号	敏感点	PE (%)
1	大里村	0
2	凤山村	0
3	泮田村	0
4	上蒋村	0
5	石潭村	0
6	淑玉村	0
7	双村村	0
8	塘下村	0
9	王村光村	0
10	五祥村	0
11	西宅村	0
12	夏溪潭村	0
13	岩口村	0
14	圳干村	0
15	规划居住用地	0
16	规划养老设施用地	0
17	歌山派出所	0
18	歌山镇初级中学	0
19	歌山实验小学	0
20	西宅小学	0
21	塘下小学	0
22	青葵托育园	0
23	歌山镇中心小学	0
24	象塘夏楼村	0
25	歌山村	0
26	歌山中心幼儿园	0
27	尚侃村	0
28	王光小学	0
29	巍屏社区	0
30	白坦村	0
31	吴良小学	0
32	吴良村	0
33	仙学塘村	0
34	上陈村	0
35	召塘里村	0
36	徐田村	0

37	城东李宅小学	0
38	李宅社区	0
39	五四村	0
40	安溪村	0
41	枫树下村	0
42	里宝塘村	0
43	紫光村	0
44	棠卢村	0
45	樟村村	0
46	六石社区	0

根据有毒有害气体大气伤害概率计算，最不利气象条件下丙烯腈对敏感点处人群损伤概率为 0。

最常见气象条件下丙烯腈泄漏预测结果：



图 7.5-4 最常见气象条件下丙烯腈泄漏最大影响范围图

表 7.5-7 丙烯腈泄漏最常见气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度（mg/m³）
50	10.763
100	3.612
150	1.83
200	1.12

250	0.764
300	0.558
350	0.427
400	0.339
450	0.276
500	0.23
600	0.168
700	0.128
800	0.102
900	0.083
1000	0.069
1100	0.058
1200	0.051
1300	0.045
1400	0.041
1500	0.037
1600	0.033
1700	0.03
1800	0.028
1900	0.026
2000	0.024
2100	0.022
2200	0.021
2300	0.019
2400	0
2500	0
2600	0
2700	0
2800	0
2900	0
3000	0
3100	0
3200	0
3300	0
3400	0
3500	0
3600	0
3700	0
3800	0
3900	0
4000	0

4100	0
4200	0
4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0
5000	0

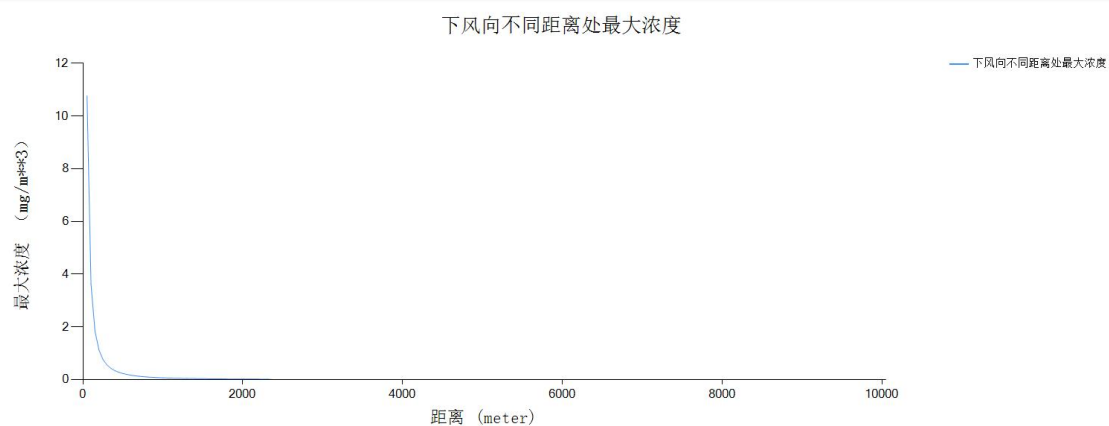


图 7.5-5 丙烯腈泄漏最常见气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-8 丙烯腈泄漏最常见气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
大里村	3.7	未超标	未超标	0.085
	61	未超标	未超标	
凤山村	3.7	未超标	未超标	0.129
	61	未超标	未超标	
泮田村	3.7	未超标	未超标	0.025
	61	未超标	未超标	
上蒋村	3.7	未超标	未超标	0.084
	61	未超标	未超标	
石潭村	3.7	未超标	未超标	0.091
	61	未超标	未超标	
淑玉村	3.7	未超标	未超标	0.043
	61	未超标	未超标	
双村村	3.7	未超标	未超标	0

	61	未超标	未超标	
塘下村	3.7	未超标	未超标	0.316
	61	未超标	未超标	
王村光村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
五祥村	3.7	未超标	未超标	0.034
	61	未超标	未超标	
西宅村	3.7	未超标	未超标	0.526
	61	未超标	未超标	
夏溪潭村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
岩口村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
圳干村	3.7	未超标	未超标	0.026
	61	未超标	未超标	
规划居住用地	3.7	未超标	未超标	0.805
	61	未超标	未超标	
规划养老设施用地	3.7	未超标	未超标	0.747
	61	未超标	未超标	
歌山派出所	3.7	未超标	未超标	0.417
	61	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	3.7	未超标	未超标	0.342
	61	未超标	未超标	
歌山实验小学	3.7	未超标	未超标	0.093
	61	未超标	未超标	
西宅小学	3.7	未超标	未超标	0.033
	61	未超标	未超标	
塘下小学	3.7	未超标	未超标	0.036
	61	未超标	未超标	
青葵托育园	3.7	未超标	未超标	0.406
	61	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	3.7	未超标	未超标	0.049
	61	未超标	未超标	
象塘夏楼村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
歌山村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
尚侃村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	

王光小学	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
巍屏社区	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
白坦村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
吴良小学	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
吴良村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
仙学塘村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
上陈村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
召塘里村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
徐田村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
城东李宅小学	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
李宅社区	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
五四村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
安溪村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
枫树下村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
里宝塘村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
紫光村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
棠卢村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
樟村村	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	
六石社区	3.7	未超标	未超标	0
	61	未超标	未超标	

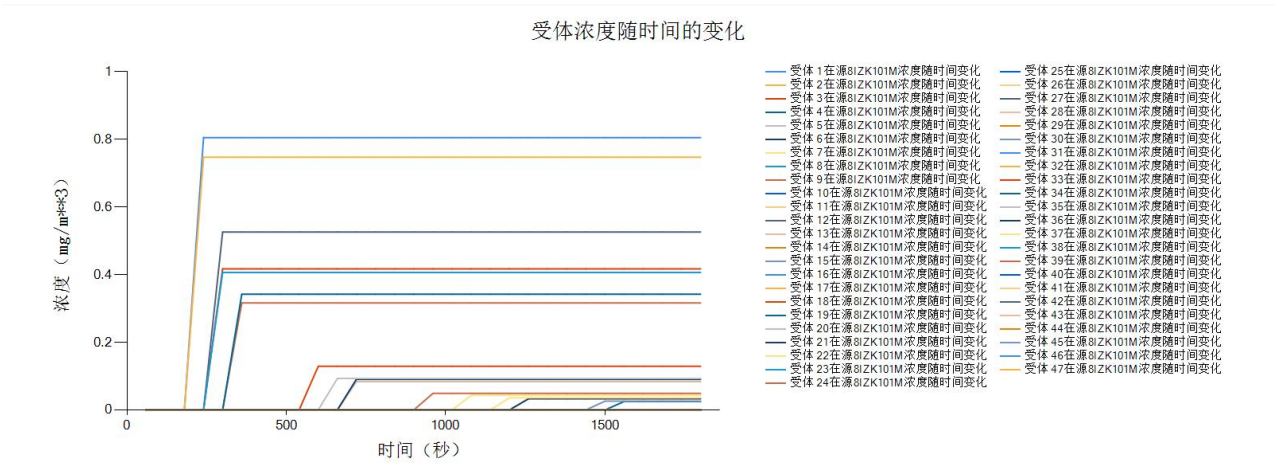


图 7.5-6 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-9 最常见气象条件下丙烯腈泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	3.7	96.69	2
	大气毒性终点浓度-1	61	0	0

表 7.5-10 最常见气象条件下丙烯腈泄漏后大气伤害概率

序号	敏感点	PE (%)
1	大里村	0
2	凤山村	0
3	泮田村	0
4	上蒋村	0
5	石潭村	0
6	淑玉村	0
7	双村村	0
8	塘下村	0
9	王村光村	0
10	五祥村	0
11	西宅村	0
12	夏溪潭村	0
13	岩口村	0
14	圳干村	0
15	规划居住用地	0
16	规划养老设施用地	0
17	歌山派出所	0
18	歌山镇初级中学	0
19	歌山实验小学	0
20	西宅小学	0
21	塘下小学	0
22	青葵托育园	0

23	歌山镇中心小学	0
24	象塘夏楼村	0
25	歌山村	0
26	歌山中心幼儿园	0
27	尚侃村	0
28	王光小学	0
29	巍屏社区	0
30	白坦村	0
31	吴良小学	0
32	吴良村	0
33	仙学塘村	0
34	上陈村	0
35	召塘里村	0
36	徐田村	0
37	城东李宅小学	0
38	李宅社区	0
39	五四村	0
40	安溪村	0
41	枫树下村	0
42	里宝塘村	0
43	紫光村	0
44	窠卢村	0
45	樟村村	0
46	六石社区	0

根据有毒有害气体大气伤害概率计算，最常见气象条件下丙烯腈对敏感点处人群损伤概率为 0。

综上，丙烯腈泄漏到达周边环境的终点浓度时间及最大距离汇总如下表：

表 7.5-11 丙烯腈泄漏预测结果

气象条件	指标	毒性终点浓度 mg/m^3	超标范围 m	到达时间 (min)
最常见情况	大气毒性终点浓度-2	3.7	96.69	2
	大气毒性终点浓度-1	61	0	0
最不利情况	大气毒性终点浓度-2	3.7	215.022	31
	大气毒性终点浓度-1	61	0	0

根据表中可知，丙烯腈泄漏：最常见气象条件下，丙烯腈泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；96.69m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边企业职工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 2min。

最不利气象条件下，丙烯腈泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；215.022m 范围

超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工及周边企业职工等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 31min

企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。根据有毒有害气体大气伤害概率计算，最不利气象条件下和最常见气象条件下氯化氢对敏感点处人群损伤概率为 0。

2) 丙烯腈泄漏火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢泄漏预测结果

最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢预测结果:



图 7.5-7 最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最大影响范围图

表 7.5-12 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最不利气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度 (mg/m³)
50	63.314
100	26.757
150	15.2
200	9.89
250	7.001
300	5.247

350	4.099
400	3.303
450	2.727
500	2.295
600	1.701
700	1.319
800	1.057
900	0.869
1000	0.729
1100	0.622
1200	0.538
1300	0.471
1400	0.413
1500	0.376
1600	0.345
1700	0.319
1800	0.295
1900	0.275
2000	0.257
2100	0.24
2200	0.226
2300	0.213
2400	0.201
2500	0.191
2600	0.18
2700	0.162
2800	0.124
2900	0.069
3000	0.026
3100	0.007
3200	0.001
3300	0
3400	0
3500	0
3600	0
3700	0
3800	0
3900	0
4000	0
4100	0
4200	0

4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0
5000	0

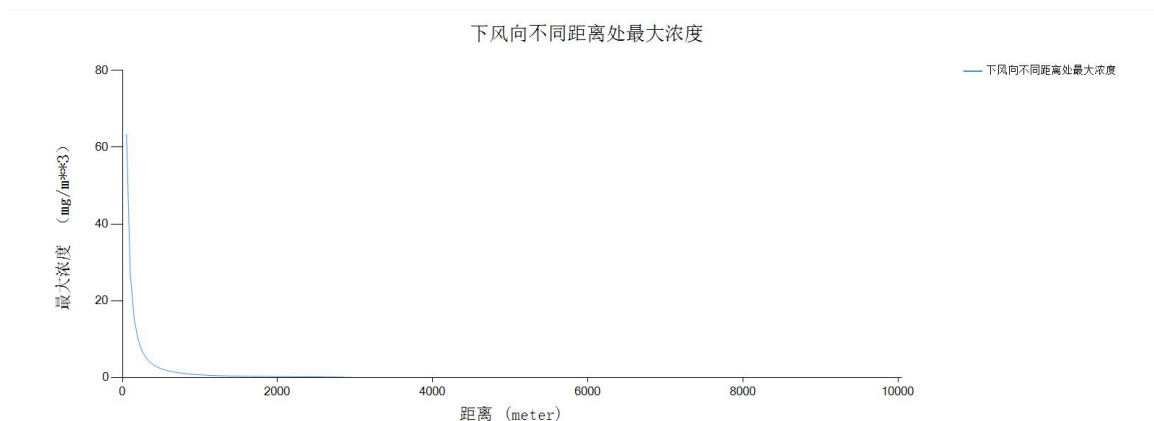


图 7.5-8 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最不利气象条件下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-13 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最不利气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	7.8	未超标	未超标	0.071
	17	未超标	未超标	
大里村	7.8	未超标	未超标	0.873
	17	未超标	未超标	
凤山村	7.8	未超标	未超标	1.291
	17	未超标	未超标	
泮田村	7.8	未超标	未超标	0.265
	17	未超标	未超标	
上蒋村	7.8	未超标	未超标	0.904
	17	未超标	未超标	
石潭村	7.8	未超标	未超标	0.964
	17	未超标	未超标	
淑玉村	7.8	未超标	未超标	0.451
	17	未超标	未超标	

双村村	7.8	未超标	未超标	0.193
	17	未超标	未超标	
塘下村	7.8	未超标	未超标	3.199
	17	未超标	未超标	
王村光村	7.8	未超标	未超标	1.686E-7
	17	未超标	未超标	
五祥村	7.8	未超标	未超标	0.354
	17	未超标	未超标	
西宅村	7.8	未超标	未超标	4.695
	17	未超标	未超标	
夏溪潭村	7.8	未超标	未超标	0.18
	17	未超标	未超标	
岩口村	7.8	未超标	未超标	0.023
	17	未超标	未超标	
圳干村	7.8	未超标	未超标	0.271
	17	未超标	未超标	
规划居住用地	7.8	未超标	未超标	6.975
	17	未超标	未超标	
规划养老设施用地	7.8	未超标	未超标	6.823
	17	未超标	未超标	
歌山派出所	7.8	未超标	未超标	3.834
	17	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	7.8	未超标	未超标	3.182
	17	未超标	未超标	
歌山实验小学	7.8	未超标	未超标	0.944
	17	未超标	未超标	
西宅小学	7.8	未超标	未超标	0.344
	17	未超标	未超标	
塘下小学	7.8	未超标	未超标	0.372
	17	未超标	未超标	
青葵托育园	7.8	未超标	未超标	3.708
	17	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	7.8	未超标	未超标	0.505
	17	未超标	未超标	
象塘夏楼村	7.8	未超标	未超标	1.99E-6
	17	未超标	未超标	
歌山村	7.8	未超标	未超标	4.09E-30
	17	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	7.8	未超标	未超标	2.465E-25
	17	未超标	未超标	
尚侃村	7.8	未超标	未超标	3.282E-13

	17	未超标	未超标	
王光小学	7.8	未超标	未超标	4.405E-10
	17	未超标	未超标	
巍屏社区	7.8	未超标	未超标	7.341E-22
	17	未超标	未超标	
白坦村	7.8	未超标	未超标	1.757E-8
	17	未超标	未超标	
吴良小学	7.8	未超标	未超标	0.149
	17	未超标	未超标	
吴良村	7.8	未超标	未超标	0.172
	17	未超标	未超标	
仙学塘村	7.8	未超标	未超标	4.036E-13
	17	未超标	未超标	
上陈村	7.8	未超标	未超标	5.955E-29
	17	未超标	未超标	
召塘里村	7.8	未超标	未超标	1.098E-31
	17	未超标	未超标	
徐田村	7.8	未超标	未超标	3.122E-23
	17	未超标	未超标	
城东李宅小学	7.8	未超标	未超标	1.364E-26
	17	未超标	未超标	
李宅社区	7.8	未超标	未超标	1.067E-20
	17	未超标	未超标	
五四村	7.8	未超标	未超标	2.427E-3
	17	未超标	未超标	
安溪村	7.8	未超标	未超标	0.172
	17	未超标	未超标	
枫树下村	7.8	未超标	未超标	9.55E-18
	17	未超标	未超标	
里宝塘村	7.8	未超标	未超标	2.768E-24
	17	未超标	未超标	
紫光村	7.8	未超标	未超标	6.164E-14
	17	未超标	未超标	
窠卢村	7.8	未超标	未超标	3.435E-24
	17	未超标	未超标	
樟村村	7.8	未超标	未超标	2.399E-29
	17	未超标	未超标	
六石社区	7.8	未超标	未超标	1.246E-11
	17	未超标	未超标	

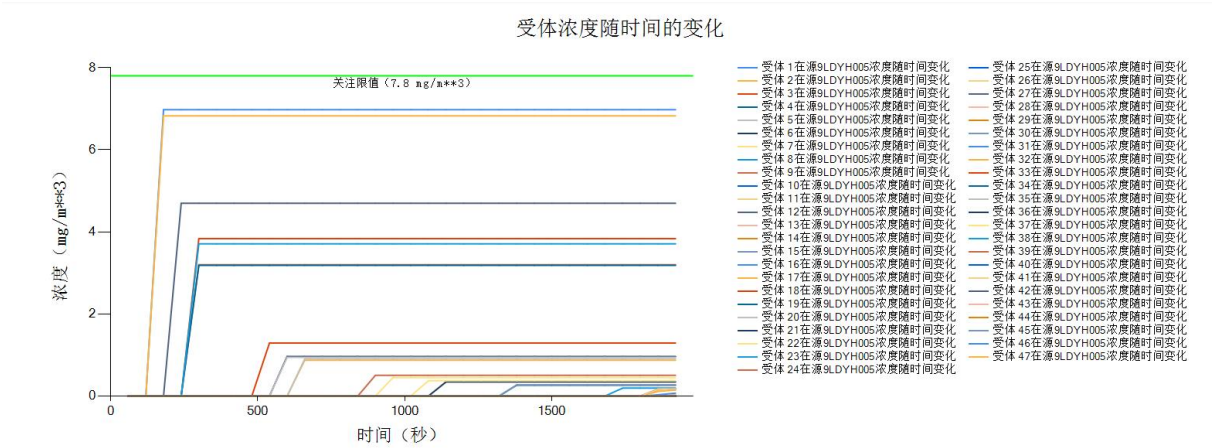


图 7.5-9 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-14 最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	7.8	243.818	31
	大气毒性终点浓度-1	17	138.855	2

表 7.5-15 最不利气象条件下丙烯腈泄漏火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢气体大气伤害概率

序号	敏感点	PE (%)
1	大里村	0
2	凤山村	0
3	泮田村	0
4	上蒋村	0
5	石潭村	0
6	淑玉村	0
7	双村村	0
8	塘下村	0
9	王村光村	0
10	五祥村	0
11	西宅村	0
12	夏溪潭村	3.61E-13
13	岩口村	0
14	圳干村	0
15	规划居住用地	0
16	规划养老设施用地	5.40E-10
17	歌山派出所	3.74E-10
18	歌山镇初级中学	0
19	歌山实验小学	0
20	西宅小学	0
21	塘下小学	0

22	青葵托育园	0
23	歌山镇中心小学	0
24	象塘夏楼村	0
25	歌山村	0
26	歌山中心幼儿园	0
27	尚侃村	0
28	王光小学	0
29	巍屏社区	0
30	白坦村	0
31	吴良小学	0
32	吴良村	0
33	仙学塘村	0
34	上陈村	0
35	召塘里村	0
36	徐田村	0
37	城东李宅小学	0
38	李宅社区	0
39	五四村	0
40	安溪村	0
41	枫树下村	0
42	里宝塘村	0
43	紫光村	0
44	棠卢村	0
45	樟村村	0
46	六石社区	0

管道泄漏事故发生概率 $1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ ，本项目最大可信事故情景下关心点概率很低，远小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} （胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），大气环境风险可控。

最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢预测结果：



图 7.5-10 最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最大影响范围图

表 7.5-16 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最常见气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度 (mg/m ³)
50	26.674
100	9.633
150	4.999
200	3.093
250	2.12
300	1.553
350	1.192
400	0.948
450	0.773
500	0.645
600	0.47
700	0.36
800	0.286
900	0.233
1000	0.194
1100	0.164

1200	0.143
1300	0.127
1400	0.114
1500	0.103
1600	0.094
1700	0.086
1800	0.079
1900	0.073
2000	0.067
2100	0.063
2200	0.058
2300	0.055
2400	0
2500	0
2600	0
2700	0
2800	0
2900	0
3000	0
3100	0
3200	0
3300	0
3400	0
3500	0
3600	0
3700	0
3800	0
3900	0
4000	0
4100	0
4200	0
4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0
5000	0

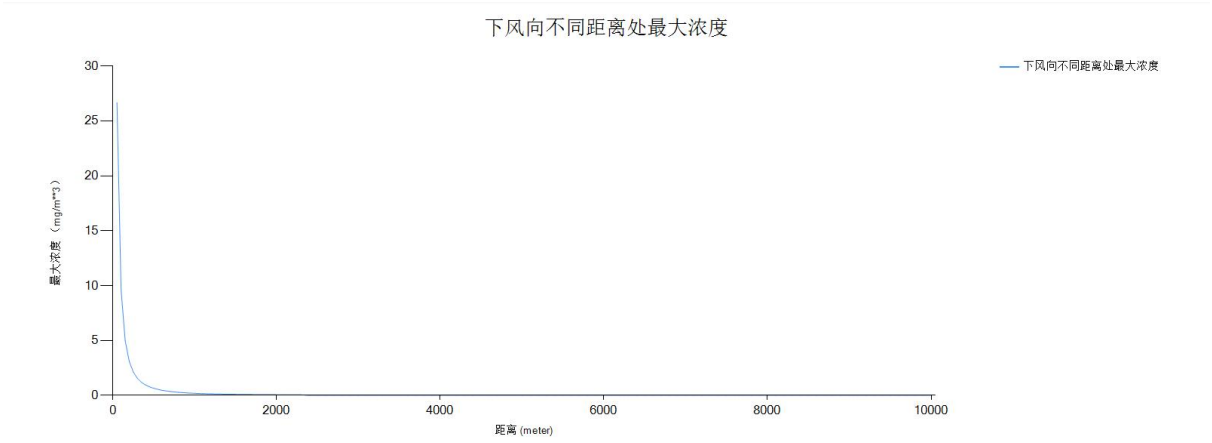


图 7.5-11 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最常见气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-17 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢最常见气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
大里村	7.8	未超标	未超标	0.234
	17	未超标	未超标	
凤山村	7.8	未超标	未超标	0.352
	17	未超标	未超标	
泮田村	7.8	未超标	未超标	0.07
	17	未超标	未超标	
上蒋村	7.8	未超标	未超标	0.243
	17	未超标	未超标	
石潭村	7.8	未超标	未超标	0.26
	17	未超标	未超标	
淑玉村	7.8	未超标	未超标	0.123
	17	未超标	未超标	
双村村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
塘下村	7.8	未超标	未超标	0.916
	17	未超标	未超标	
王村光村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
五祥村	7.8	未超标	未超标	0.096
	17	未超标	未超标	
西宅村	7.8	未超标	未超标	1.378

	17	未超标	未超标	
夏溪潭村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
岩口村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
圳干村	7.8	未超标	未超标	0.072
	17	未超标	未超标	
规划居住用地	7.8	未超标	未超标	2.111
	17	未超标	未超标	
规划养老设施用地	7.8	未超标	未超标	2.061
	17	未超标	未超标	
歌山派出所	7.8	未超标	未超标	1.11
	17	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	7.8	未超标	未超标	0.911
	17	未超标	未超标	
歌山实验小学	7.8	未超标	未超标	0.254
	17	未超标	未超标	
西宅小学	7.8	未超标	未超标	0.093
	17	未超标	未超标	
塘下小学	7.8	未超标	未超标	0.102
	17	未超标	未超标	
青葵托育园	7.8	未超标	未超标	1.072
	17	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	7.8	未超标	未超标	0.136
	17	未超标	未超标	
象塘夏楼村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
歌山村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
尚侃村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
王光小学	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
巍屏社区	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
白坦村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
吴良小学	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	

吴良村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
仙学塘村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
上陈村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
召塘里村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
徐田村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
城东李宅小学	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
李宅社区	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
五四村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
安溪村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
枫树下村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
里宝塘村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
紫光村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
棠卢村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
樟村村	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	
六石社区	7.8	未超标	未超标	0
	17	未超标	未超标	

受体浓度随时间的变化

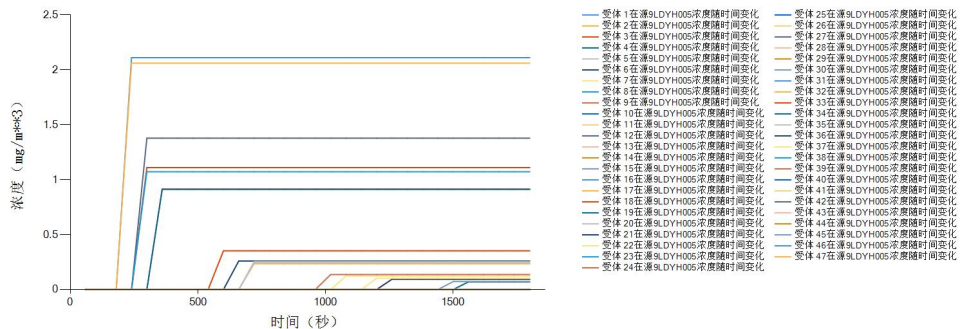


图 7.5-12 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-18 最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	7.8	111.748	3
	大气毒性终点浓度-1	17	67.517	2

表 7.5-19 最常见气象条件下丙烯腈泄漏火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢气体大气伤害概率

序号	敏感点	PE (%)
1	大里村	0
2	凤山村	0
3	泮田村	0
4	上蒋村	0
5	石潭村	0
6	淑玉村	0
7	双村村	0
8	塘下村	0
9	王村光村	0
10	五祥村	0
11	西宅村	0
12	夏溪潭村	0
13	岩口村	0
14	圳干村	0
15	规划居住用地	0
16	规划养老设施用地	0
17	歌山派出所	0
18	歌山镇初级中学	0
19	歌山实验小学	0
20	西宅小学	0
21	塘下小学	0
22	青葵托育园	0
23	歌山镇中心小学	0
24	象塘夏楼村	0
25	歌山村	0
26	歌山中心幼儿园	0
27	尚侃村	0
28	王光小学	0
29	巍屏社区	0
30	白坦村	0
31	吴良小学	0
32	吴良村	0
33	仙学塘村	0

34	上陈村	0
35	召塘里村	0
36	徐田村	0
37	城东李宅小学	0
38	李宅社区	0
39	五四村	0
40	安溪村	0
41	枫树下村	0
42	里宝塘村	0
43	紫光村	0
44	棠卢村	0
45	樟村村	0
46	六石社区	0

根据有毒有害气体大气伤害概率计算,最常见气象条件下氰化氢对敏感点处人群损伤概率为 0。

综上,火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢到达周边环境的终点浓度时间及最大距离汇总如下表:

表 7.5-20 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢预测结果

气象条件	指标	毒性终点浓度 mg/m ³	超标范围 m	到达时间 (min)
最常见情况	大气毒性终点浓度-2	7.8	111.748	3
	大气毒性终点浓度-1	17	67.517	2
最不利情况	大气毒性终点浓度-2	7.8	243.818	31
	大气毒性终点浓度-1	17	138.855	2

根据表中可知,火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢:最常见气象条件下,氰化氢泄漏下风向 67.517m 范围超过大气毒性终点浓度-1,涉及范围主要为企业厂内职工及周边企业员工,暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁,最远距离到达时间 2min; 111.748m 范围超过大气毒性终点浓度-2,涉及范围主要为厂内职工及周边企业员工,暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害,最远距离到达时间 3min。

最不利气象条件下,火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢下风向 138.855m 范围超过大气毒性终点浓度-1,涉及范围主要为厂内职工及周边企业员工等,暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁,最远距离到达时间 2min; 243.818m 范围超过大气毒性终点浓度-2,涉及范围主要为厂内职工及周边居民区等,暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害,最远距离到达时间 31min。企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓

措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

3) 甲基丙烯酸甲酯泄漏后火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳泄漏预测结果
最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳预测结果：



图 7.5-13 最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最大影响范围图

表 7.5-21 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最不利气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度（mg/m³）
50	5792.09
100	2447.73
150	1390.553
200	904.749
250	640.423
300	480.036
350	374.979
400	302.163
450	249.455
500	209.973
600	155.599
700	120.622
800	96.677
900	79.498
1000	66.715

1100	56.919
1200	49.23
1300	43.072
1400	37.737
1500	34.428
1600	31.595
1700	29.146
1800	27.011
1900	25.134
2000	23.475
2100	21.997
2200	20.675
2300	19.486
2400	18.412
2500	17.437
2600	16.547
2700	15.735
2800	14.99
2900	14.305
3000	13.668
3100	13.004
3200	11.947
3300	9.8
3400	6.512
3500	3.285
3600	1.233
3700	0.348
3800	0.075
3900	0.013
4000	0.002
4100	0
4200	0
4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0
5000	0

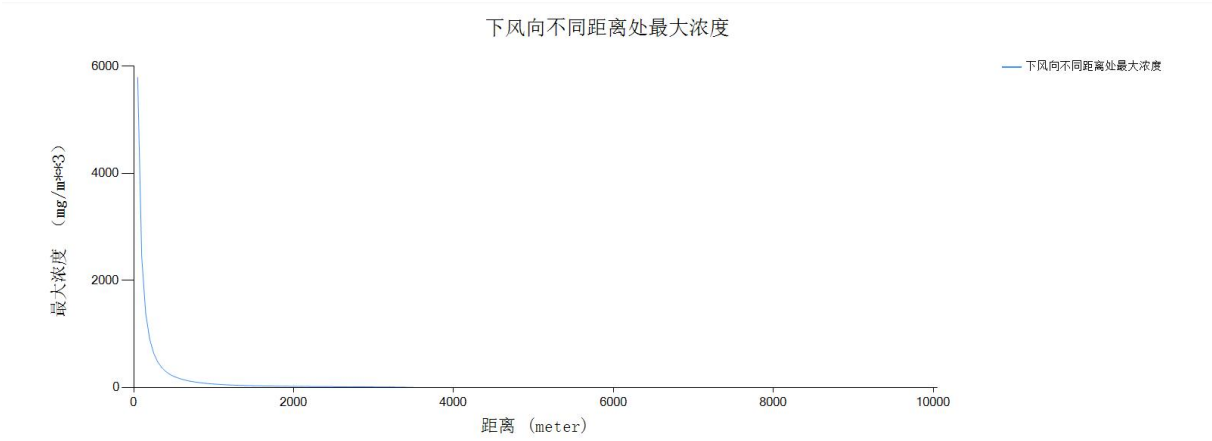


图 7.5-14 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最不利气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-22 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最不利气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	95	未超标	未超标	14.697
	380	未超标	未超标	
大里村	95	未超标	未超标	86.546
	380	未超标	未超标	
凤山村	95	529 秒至 2242 秒	1713 秒	117.059
	380	未超标	未超标	
泮田村	95	未超标	未超标	24.271
	380	未超标	未超标	
上蒋村	95	未超标	未超标	79.093
	380	未超标	未超标	
石潭村	95	未超标	未超标	92.583
	380	未超标	未超标	
淑玉村	95	未超标	未超标	41.822
	380	未超标	未超标	
双村村	95	未超标	未超标	17.18
	380	未超标	未超标	
塘下村	95	258 秒至 2081 秒	1823 秒	313.94
	380	未超标	未超标	
王村光村	95	未超标	未超标	5.025
	380	未超标	未超标	
五祥村	95	未超标	未超标	33.823
	380	未超标	未超标	
西宅村	95	191 秒至 2028 秒	1837 秒	528.044

	380	223 秒至 1991 秒	1768 秒	
夏溪潭村	95	未超标	未超标	16.825
	380	未超标	未超标	
岩口村	95	未超标	未超标	13.658
	380	未超标	未超标	
圳干村	95	未超标	未超标	25.679
	380	未超标	未超标	
规划居住用地	95	126 秒至 1974 秒	1847 秒	915.568
	380	145 秒至 1954 秒	1809 秒	
规划养老设施用地	95	126 秒至 1974 秒	1847 秒	885.87
	380	146 秒至 1954 秒	1808 秒	
歌山派出所	95	257 秒至 2080 秒	1823 秒	330.027
	380	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	95	257 秒至 2080 秒	1823 秒	338.962
	380	未超标	未超标	
歌山实验小学	95	未超标	未超标	92.312
	380	未超标	未超标	
西宅小学	95	未超标	未超标	30.309
	380	未超标	未超标	
塘下小学	95	未超标	未超标	35.263
	380	未超标	未超标	
青葵托育园	95	194 秒至 2037 秒	1843 秒	395.465
	380	238 秒至 1983 秒	1745 秒	
歌山镇中心小学	95	未超标	未超标	45.962
	380	未超标	未超标	
象塘夏楼村	95	未超标	未超标	6.292
	380	未超标	未超标	
歌山村	95	未超标	未超标	1.296E-16
	380	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	95	未超标	未超标	1.671E-12
	380	未超标	未超标	
尚侃村	95	未超标	未超标	0.012
	380	未超标	未超标	
王光小学	95	未超标	未超标	0.597
	380	未超标	未超标	
巍屏社区	95	未超标	未超标	1.529E-9
	380	未超标	未超标	
白坦村	95	未超标	未超标	2.618
	380	未超标	未超标	
吴良小学	95	未超标	未超标	15.793
	380	未超标	未超标	

吴良村	95	未超标	未超标	16.485
	380	未超标	未超标	
仙学塘村	95	未超标	未超标	0.015
	380	未超标	未超标	
上陈村	95	未超标	未超标	5.117E-16
	380	未超标	未超标	
召塘里村	95	未超标	未超标	1.357E-18
	380	未超标	未超标	
徐田村	95	未超标	未超标	1.535E-11
	380	未超标	未超标	
城东李宅小学	95	未超标	未超标	2.164E-14
	380	未超标	未超标	
李宅社区	95	未超标	未超标	1.314E-9
	380	未超标	未超标	
五四村	95	未超标	未超标	11.841
	380	未超标	未超标	
安溪村	95	未超标	未超标	15.876
	380	未超标	未超标	
枫树下村	95	未超标	未超标	1.17E-6
	380	未超标	未超标	
里宝塘村	95	未超标	未超标	1.426E-11
	380	未超标	未超标	
紫光村	95	未超标	未超标	2.04E-3
	380	未超标	未超标	
棠卢村	95	未超标	未超标	3.229E-12
	380	未超标	未超标	
樟村村	95	未超标	未超标	7.787E-16
	380	未超标	未超标	
六石社区	95	未超标	未超标	0.04
	380	未超标	未超标	

受体浓度随时间的变化

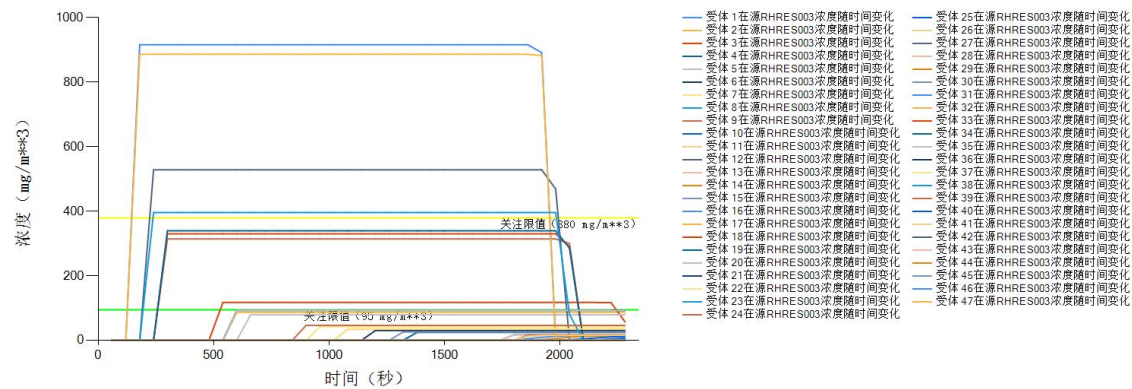


图 7.5-15 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-23 最不利气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	95	812.217	31
	大气毒性终点浓度-1	380	353.166	32

最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳预测结果:



图 7.5-16 最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最大影响范围图

表 7.5-24 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最常见气象条件下下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度 (mg/m³)
50	2440.151
100	881.248
150	457.328
200	282.924
250	193.901
300	142.057
350	109.062
400	86.681
450	70.753
500	58.984
600	43.031
700	32.946
800	26.136

900	21.304
1000	17.742
1100	15.035
1200	13.114
1300	11.651
1400	10.442
1500	9.429
1600	8.571
1700	7.836
1800	7.201
1900	6.647
2000	6.162
2100	5.733
2200	5.351
2300	5.011
2400	4.57
2500	4.064
2600	3.425
2700	2.691
2800	1.955
2900	1.312
3000	0.818
3100	0.477
3200	0.262
3300	0.137
3400	0.069
3500	0.033
3600	0.016
3700	0.007
3800	0.003
3900	0.001
4000	0.001
4100	0
4200	0
4300	0
4400	0
4500	0
4600	0
4700	0
4800	0
4900	0

5000	0
------	---

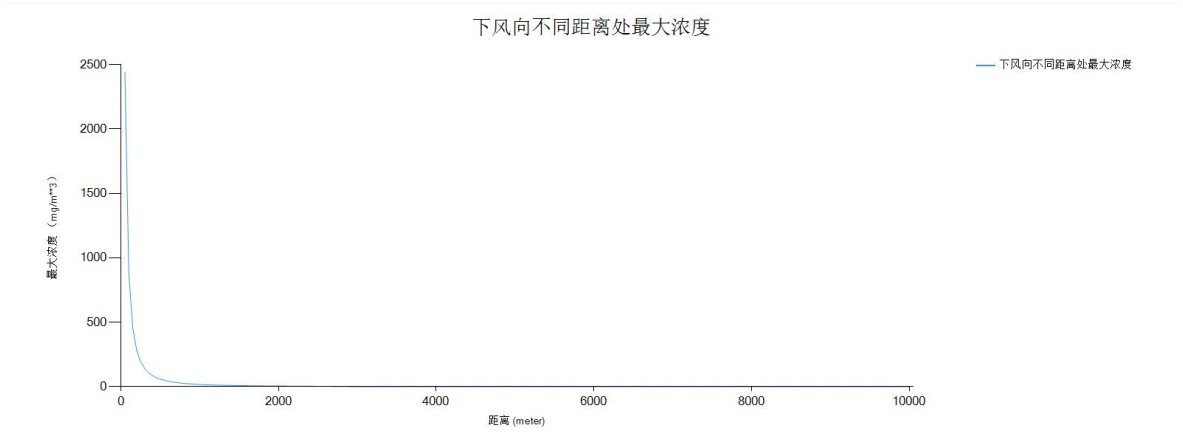


图 7.5-17 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最常见气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-25 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳最常见气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m ³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m ³)
陈塘沿村	95	未超标	未超标	1.67
	380	未超标	未超标	
大里村	95	未超标	未超标	23.28
	380	未超标	未超标	
凤山村	95	未超标	未超标	31.927
	380	未超标	未超标	
泮田村	95	未超标	未超标	6.394
	380	未超标	未超标	
上蒋村	95	未超标	未超标	21.191
	380	未超标	未超标	
石潭村	95	未超标	未超标	24.98
	380	未超标	未超标	
淑玉村	95	未超标	未超标	11.351
	380	未超标	未超标	
双村村	95	未超标	未超标	3.898
	380	未超标	未超标	
塘下村	95	未超标	未超标	90.272
	380	未超标	未超标	
王村光村	95	未超标	未超标	0.051
	380	未超标	未超标	
五祥村	95	未超标	未超标	9.245

	380	未超标	未超标	
西宅村	95	216 秒至 1980 秒	1764 秒	157.394
	380	未超标	未超标	
夏溪潭村	95	未超标	未超标	3.644
	380	未超标	未超标	
岩口村	95	未超标	未超标	0.812
	380	未超标	未超标	
圳干村	95	未超标	未超标	6.808
	380	未超标	未超标	
规划居住用地	95	140 秒至 1959 秒	1819 秒	286.659
	380	未超标	未超标	
规划养老设施用地	95	141 秒至 1959 秒	1818 秒	276.424
	380	未超标	未超标	
歌山派出所	95	300 秒至 1980 秒	1680 秒	95.196
	380	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	95	298 秒至 1980 秒	1682 秒	97.939
	380	未超标	未超标	
歌山实验小学	95	未超标	未超标	24.903
	380	未超标	未超标	
西宅小学	95	未超标	未超标	8.184
	380	未超标	未超标	
塘下小学	95	未超标	未超标	9.684
	380	未超标	未超标	
青葵托育园	95	289 秒至 1980 秒	1691 秒	115.433
	380	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	95	未超标	未超标	12.34
	380	未超标	未超标	
象塘夏楼村	95	未超标	未超标	0.066
	380	未超标	未超标	
歌山村	95	未超标	未超标	4.772E-9
	380	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	95	未超标	未超标	6.671E-8
	380	未超标	未超标	
尚侃村	95	未超标	未超标	1.362E-3
	380	未超标	未超标	
王光小学	95	未超标	未超标	9.804E-3
	380	未超标	未超标	
巍屏社区	95	未超标	未超标	5.089E-7
	380	未超标	未超标	
白坦村	95	未超标	未超标	0.027
	380	未超标	未超标	

吴良小学	95	未超标	未超标	2.747
	380	未超标	未超标	
吴良村	95	未超标	未超标	3.373
	380	未超标	未超标	
仙学塘村	95	未超标	未超标	1.495E-3
	380	未超标	未超标	
上陈村	95	未超标	未超标	6.929E-9
	380	未超标	未超标	
召塘里村	95	未超标	未超标	1.411E-9
	380	未超标	未超标	
徐田村	95	未超标	未超标	1.272E-7
	380	未超标	未超标	
城东李宅小学	95	未超标	未超标	1.946E-8
	380	未超标	未超标	
李宅社区	95	未超标	未超标	4.856E-7
	380	未超标	未超标	
五四村	95	未超标	未超标	0.251
	380	未超标	未超标	
安溪村	95	未超标	未超标	2.826
	380	未超标	未超标	
枫树下村	95	未超标	未超标	2.702E-5
	380	未超标	未超标	
里宝塘村	95	未超标	未超标	1.245E-7
	380	未超标	未超标	
紫光村	95	未超标	未超标	6.375E-4
	380	未超标	未超标	
棠卢村	95	未超标	未超标	8.071E-8
	380	未超标	未超标	
樟村村	95	未超标	未超标	7.77E-9
	380	未超标	未超标	
六石社区	95	未超标	未超标	2.36E-3
	380	未超标	未超标	

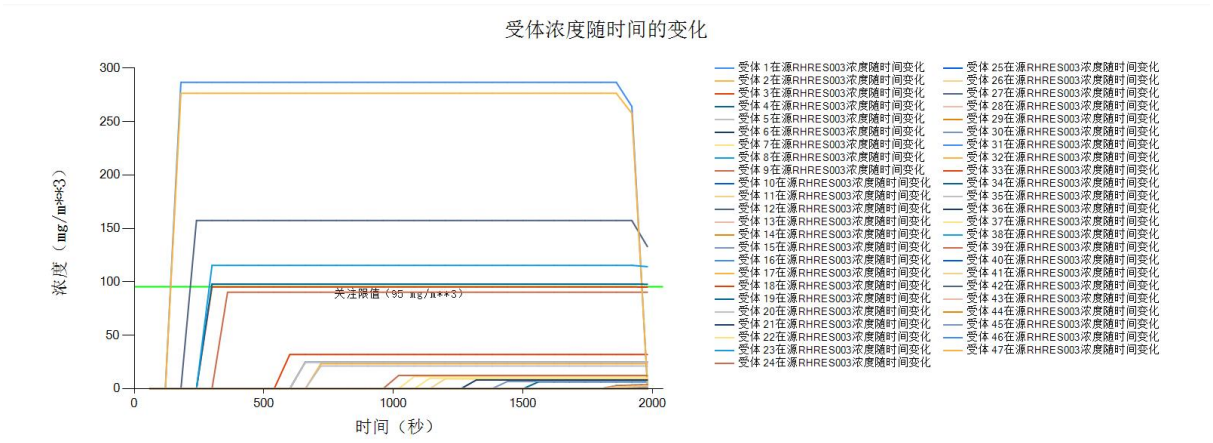


图 7.5-18 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-26 最常见气象条件下火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	95	380.294	32
	大气毒性终点浓度-1	380	167.574	31

综上，火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳到达周边环境的终点浓度时间及最大距离汇总如下表：

表 7.5-27 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳预测结果

气象条件	指标	毒性终点浓度 mg/m³	超标范围 m	到达时间 (min)
最常见情况	大气毒性终点浓度-2	95	380.294	32
	大气毒性终点浓度-1	380	167.574	31
最不利情况	大气毒性终点浓度-2	95	812.217	31
	大气毒性终点浓度-1	380	353.166	32

根据表中可知，火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳：最常见气象条件下，一氧化碳泄漏下风向 167.574m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为企业厂内职工及周边企业员工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 31min；380.294m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边居民，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 32min。

最不利气象条件下，火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳下风向 353.166m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为厂内职工和周边居民等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 32min；812.217m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边居民等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可

逆的伤害，最远距离到达时间 31min。企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

4) 1,1-二氯乙烯泄漏预测结果

最不利气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏预测结果：



图 7.5-19 最不利气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏最大影响范围图

表 7.5-28 1,1-二氯乙烯泄漏最不利气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度（mg/m³）
50	1607.183
100	1004.071
150	702.185
200	535.263
250	426.573
300	352.667
350	300.001
400	260.108
450	228.062
500	202.46
600	164.445
700	137.878
800	131.695
900	131.695

1000	131.695
1100	131.695
1200	131.695
1300	131.695
1400	131.695
1500	131.695
1600	108.436
1700	68.782
1800	58.886
1900	52.925
2000	46.595
2100	43.216
2200	39.36
2300	35.773
2400	33.743
2500	31.355
2600	28.68
2700	26.668
2800	25.512
2900	24.117
3000	22.524
3100	20.776
3200	19.392
3300	18.815
3400	18.084
3500	17.218
3600	16.238
3700	15.167
3800	14.029
3900	13.565
4000	13.251
4100	12.85
4200	12.371
4300	11.824
4400	11.217
4500	10.564
4600	9.875
4700	9.433
4800	9.306
4900	9.131
5000	8.91

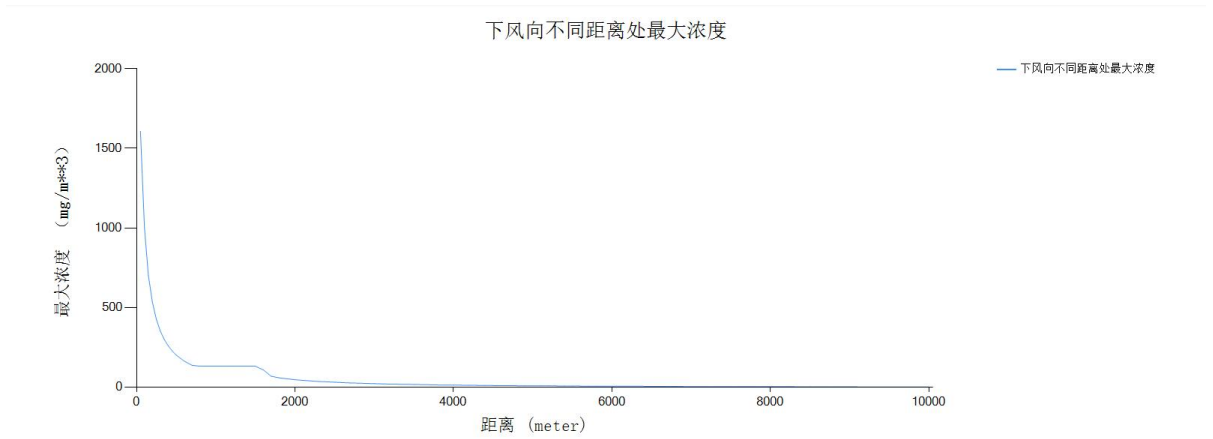


图 7.5-20 1,1-二氯乙烯泄漏最不利气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-29 1,1-二氯乙烯泄漏最不利气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	2000	未超标	未超标	23.306
	4000	未超标	未超标	
大里村	2000	未超标	未超标	116.952
	4000	未超标	未超标	
凤山村	2000	未超标	未超标	140.253
	4000	未超标	未超标	
泮田村	2000	未超标	未超标	48.089
	4000	未超标	未超标	
上蒋村	2000	未超标	未超标	112.816
	4000	未超标	未超标	
石潭村	2000	未超标	未超标	118.047
	4000	未超标	未超标	
淑玉村	2000	未超标	未超标	88.598
	4000	未超标	未超标	
双村村	2000	未超标	未超标	29.636
	4000	未超标	未超标	
塘下村	2000	未超标	未超标	248.293
	4000	未超标	未超标	
王村光村	2000	未超标	未超标	17.483
	4000	未超标	未超标	
五祥村	2000	未超标	未超标	82.719
	4000	未超标	未超标	
西宅村	2000	未超标	未超标	375.122
	4000	未超标	未超标	
夏溪潭村	2000	未超标	未超标	28.194

	4000	未超标	未超标	
岩口村	2000	未超标	未超标	21.462
	4000	未超标	未超标	
圳干村	2000	未超标	未超标	52.392
	4000	未超标	未超标	
规划居住用地	2000	未超标	未超标	498.097
	4000	未超标	未超标	
规划养老设施用地	2000	未超标	未超标	461.076
	4000	未超标	未超标	
歌山派出所	2000	未超标	未超标	297.546
	4000	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	2000	未超标	未超标	280.462
	4000	未超标	未超标	
歌山实验小学	2000	未超标	未超标	121.103
	4000	未超标	未超标	
西宅小学	2000	未超标	未超标	68.506
	4000	未超标	未超标	
塘下小学	2000	未超标	未超标	84.631
	4000	未超标	未超标	
青葵托育园	2000	未超标	未超标	314.137
	4000	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	2000	未超标	未超标	94.388
	4000	未超标	未超标	
象塘夏楼村	2000	未超标	未超标	17.949
	4000	未超标	未超标	
歌山村	2000	未超标	未超标	8.152
	4000	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	2000	未超标	未超标	9.236
	4000	未超标	未超标	
尚侃村	2000	未超标	未超标	13.260
	4000	未超标	未超标	
王光小学	2000	未超标	未超标	15.406
	4000	未超标	未超标	
巍屏社区	2000	未超标	未超标	10.292
	4000	未超标	未超标	
白坦村	2000	未超标	未超标	16.675
	4000	未超标	未超标	
吴良小学	2000	未超标	未超标	25.758
	4000	未超标	未超标	
吴良村	2000	未超标	未超标	27.445
	4000	未超标	未超标	

仙学塘村	2000	未超标	未超标	13.190
	4000	未超标	未超标	
上陈村	2000	未超标	未超标	8.373
	4000	未超标	未超标	
召塘里村	2000	未超标	未超标	7.872
	4000	未超标	未超标	
徐田村	2000	未超标	未超标	9.429
	4000	未超标	未超标	
城东李宅小学	2000	未超标	未超标	8.749
	4000	未超标	未超标	
李宅社区	2000	未超标	未超标	10.313
	4000	未超标	未超标	
五四村	2000	未超标	未超标	19.218
	4000	未超标	未超标	
安溪村	2000	未超标	未超标	26.430
	4000	未超标	未超标	
枫树下村	2000	未超标	未超标	11.446
	4000	未超标	未超标	
里宝塘村	2000	未超标	未超标	9.355
	4000	未超标	未超标	
紫光村	2000	未超标	未超标	12.604
	4000	未超标	未超标	
棠卢村	2000	未超标	未超标	9.266
	4000	未超标	未超标	
樟村村	2000	未超标	未超标	8.233
	4000	未超标	未超标	
六石社区	2000	未超标	未超标	13.577
	4000	未超标	未超标	

受体浓度随时间的变化

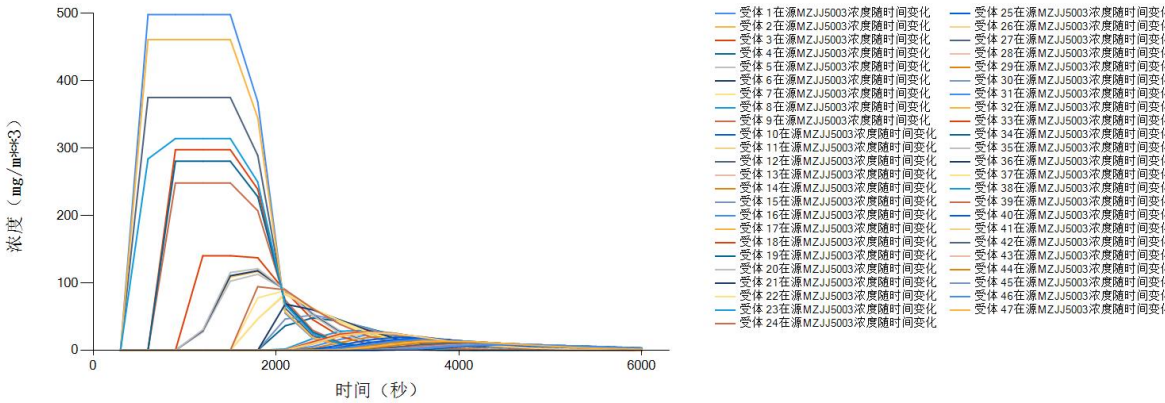


图 7.5-21 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-30 最不利气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-2	2000	27.683	1.509
	大气毒性终点浓度-1	4000	0	0

最常见气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏预测结果：



图 7.5-22 最常见气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏最大影响范围图

表 7.5-31 1,1-二氯乙烯泄漏最常见气象条件下风向不同距离预测结果

距离	最大浓度 (mg/m³)
50	1149.691
100	524.391
150	305.639
200	204.34
250	147.242
300	112.16
350	89.078
400	72.829
450	60.682
500	51.487
600	38.718
700	30.459
800	24.717

900	20.47
1000	17.302
1100	14.898
1200	12.931
1300	11.408
1400	10.126
1500	9.411
1600	9.411
1700	9.411
1800	9.411
1900	9.411
2000	9.411
2100	9.411
2200	9.411
2300	9.411
2400	9.411
2500	9.411
2600	9.411
2700	9.411
2800	9.411
2900	9.411
3000	6.082
3100	5.234
3200	4.669
3300	4.296
3400	3.819
3500	3.528
3600	3.323
3700	3.071
3800	2.776
3900	2.656
4000	2.534
4100	2.389
4200	2.22
4300	2.068
4400	2.007
4500	1.933
4600	1.847
4700	1.748
4800	1.638
4900	1.557

5000	1.523
------	-------

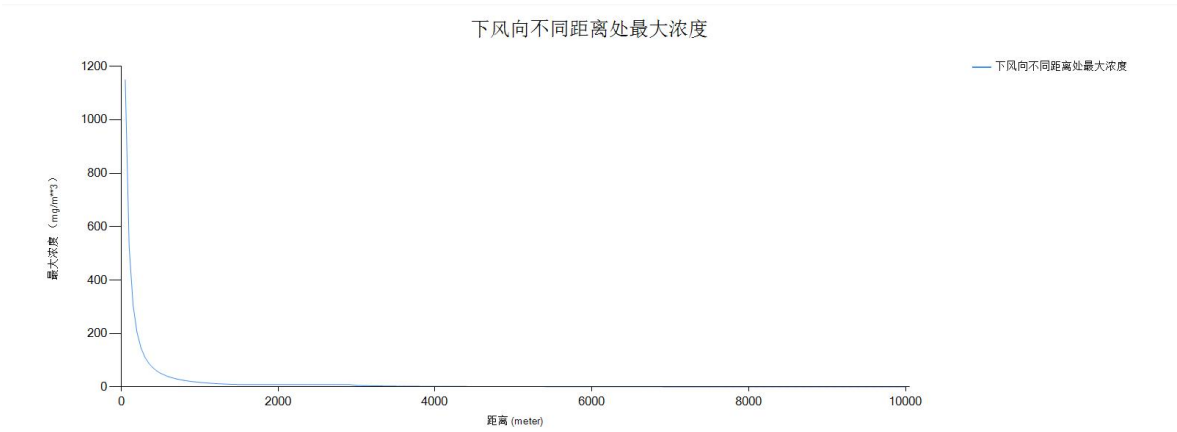


图 7.5-23 1,1-二氯乙烯泄漏最常见气象条件下下风向浓度随距离变化情况

表 7.5-32 1,1-二氯乙烯泄漏最常见气象条件下各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

敏感点	毒性终点浓度 (mg/m³)	超标时段 (s)	持续超标时间 (s)	最大浓度(mg/m³)
陈塘沿村	2000	未超标	未超标	8.368
	4000	未超标	未超标	
大里村	2000	未超标	未超标	21.931
	4000	未超标	未超标	
凤山村	2000	未超标	未超标	31.161
	4000	未超标	未超标	
泮田村	2000	未超标	未超标	8.391
	4000	未超标	未超标	
上蒋村	2000	未超标	未超标	20.098
	4000	未超标	未超标	
石潭村	2000	未超标	未超标	22.400
	4000	未超标	未超标	
淑玉村	2000	未超标	未超标	10.785
	4000	未超标	未超标	
双村村	2000	未超标	未超标	8.389
	4000	未超标	未超标	
塘下村	2000	未超标	未超标	68.316
	4000	未超标	未超标	
王村光村	2000	未超标	未超标	3.596
	4000	未超标	未超标	
五祥村	2000	未超标	未超标	8.651
	4000	未超标	未超标	
西宅村	2000	未超标	未超标	122.222
	4000	未超标	未超标	

夏溪潭村	2000	未超标	未超标	8.388
	4000	未超标	未超标	
岩口村	2000	未超标	未超标	3.999
	4000	未超标	未超标	
圳干村	2000	未超标	未超标	8.390
	4000	未超标	未超标	
规划居住用地	2000	未超标	未超标	184.560
	4000	未超标	未超标	
规划养老设施用地	2000	未超标	未超标	164.499
	4000	未超标	未超标	
歌山派出所	2000	未超标	未超标	88.082
	4000	未超标	未超标	
歌山镇初级中学	2000	未超标	未超标	81.063
	4000	未超标	未超标	
歌山实验小学	2000	未超标	未超标	23.736
	4000	未超标	未超标	
西宅小学	2000	未超标	未超标	8.389
	4000	未超标	未超标	
塘下小学	2000	未超标	未超标	9.032
	4000	未超标	未超标	
青葵托育园	2000	未超标	未超标	94.964
	4000	未超标	未超标	
歌山镇中心小学	2000	未超标	未超标	12.428
	4000	未超标	未超标	
象塘夏楼村	2000	未超标	未超标	3.689
	4000	未超标	未超标	
歌山村	2000	未超标	未超标	1.424
	4000	未超标	未超标	
歌山中心幼儿园	2000	未超标	未超标	1.641
	4000	未超标	未超标	
尚侃村	2000	未超标	未超标	2.636
	4000	未超标	未超标	
王光小学	2000	未超标	未超标	3.112
	4000	未超标	未超标	
巍屏社区	2000	未超标	未超标	1.895
	4000	未超标	未超标	
白坦村	2000	未超标	未超标	3.421
	4000	未超标	未超标	
吴良小学	2000	未超标	未超标	8.383
	4000	未超标	未超标	
吴良村	2000	未超标	未超标	8.387

	4000	未超标	未超标	
仙学塘村	2000	未超标	未超标	2.623
	4000	未超标	未超标	
上陈村	2000	未超标	未超标	1.470
	4000	未超标	未超标	
召塘里村	2000	未超标	未超标	1.337
	4000	未超标	未超标	
徐田村	2000	未超标	未超标	1.725
	4000	未超标	未超标	
城东李宅小学	2000	未超标	未超标	1.541
	4000	未超标	未超标	
李宅社区	2000	未超标	未超标	1.899
	4000	未超标	未超标	
五四村	2000	未超标	未超标	3.909
	4000	未超标	未超标	
安溪村	2000	未超标	未超标	8.385
	4000	未超标	未超标	
枫树下村	2000	未超标	未超标	2.103
	4000	未超标	未超标	
里宝塘村	2000	未超标	未超标	1.692
	4000	未超标	未超标	
紫光村	2000	未超标	未超标	2.510
	4000	未超标	未超标	
案卢村	2000	未超标	未超标	1.654
	4000	未超标	未超标	
樟村村	2000	未超标	未超标	1.443
	4000	未超标	未超标	
六石社区	2000	未超标	未超标	2.693
	4000	未超标	未超标	

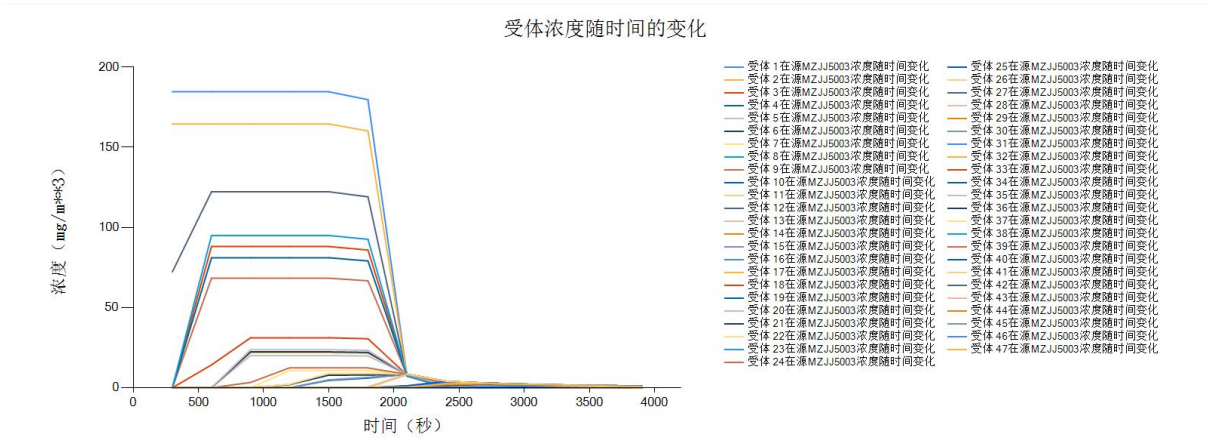


图 7.5-24 各敏感点浓度随时间变化情况

表 7.5-33 最常见气象条件下 1,1-二氯乙烯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-2	2000	25.603	0.6
	大气毒性终点浓度-1	4000	0	0

综上，1,1-二氯乙烯泄漏到达周边环境的终点浓度时间及最大距离汇总如下表：

表 7.5-34 1,1-二氯乙烯泄漏预测结果

气象条件	指标	毒性终点浓度 mg/m ³	超标范围 m	到达时间 (min)
最常见情况	大气毒性终点浓度-2	2000	25.603	0.6
	大气毒性终点浓度-1	4000	0	0
最不利情况	大气毒性终点浓度-2	2000	27.683	1.509
	大气毒性终点浓度-1	4000	0	0

根据表中可知，1,1-二氯乙烯泄漏：最常见气象条件下，1,1-二氯乙烯泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；25.603m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 0.6min。

最不利气象条件下，1,1-二氯乙烯泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；27.683m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 1.509min

企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

7.5.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

项目厂区内按照“清污分流、污污分流、分质处理”的原则设置排水系统，对废水进行分类处理、分级控制。根据排水水质特点，排水系统划分为生产生活污水系统、初期雨水系统、清净雨水系统及事故废水排水系统。

(1) 生产生活污水排水系统

生活污水主要为职工办公区卫生器具排水，生产废水主要为公用工程废水。装置区为污染区，周围设围堰。装置区内设备清洗废水收集后排入收集罐中，套用至产品调试工段，不外排，其他公用工程废水排入全厂污水管网，排入污水处理站处理装置处理达标后纳管排入污水处理厂。

（2）初期雨水排水系统

项目初期污染雨水经重力流管道收集后，排入初期雨水池，经提升后进入厂区污水处理站或事故池。设置 650 m³ 初期雨水池 1 个，采用钢筋混凝土地下水池结构。初期雨水池设提升泵，当水池液位达到水泵启动液位后，可在控制室或现场启动提升泵通送至污水处理站。

（3）清净雨水排水系统

项目装置区后期清净雨水经明沟收集，经切断阀、水封井、电动切换阀切换后，排入清净雨水排水系统。

（4）清净雨水排水系统

事故废水包括泄漏物料、火灾时消防污水、事故发生时必须收集的雨水和生产废水等。本项目拟建设二个事故应急池，合计容积 870 m³。

发生事故时，事故废水首先经装置区初期雨水池收集，然后通过阀门切换，将事故废水导排进入专用的事故废水管线，经重力流收集至事故水池储存，待事故结束后经提升泵送至污水处理站。

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区内处理达标后纳管；清洁雨水经雨水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建立完善的事事故废水三级防范体系，包括装置区围堰、罐区防火堤、厂区事故应急池和园区等体系，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理。

7.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，比如储罐，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。

根据地下水预测可知，废水发生泄漏事故后，随着时间的增长，污染范围逐渐增大，

污染羽中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低。10 年后 COD_{Mn} 污染羽前缘向下游移动为 86.091m，1,1-二氯乙烯污染羽前缘向下游移动为 82.315m。

因此，企业需对主要污染部位如废水收集槽/池、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

7.6 环境风险评价

7.6.1 大气环境风险评价

最常见气象条件下，丙烯腈泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；96.69m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边企业职工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 2min。最不利气象条件下，丙烯腈泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；215.022m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工及周边企业职工等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 31min。根据有毒有害气体大气伤害概率计算，最不利气象条件下和最常见气象条件下丙烯腈对敏感点处人群损伤概率为 0。企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

最常见气象条件下，氰化氢泄漏下风向 67.517m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为企业厂内职工及周边企业员工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 2min；111.748m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工及周边企业员工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 3min。根据有毒有害气体大气伤害概率计算最常见气象条件下氰化氢对敏感点处人群损伤概率为 0。最不利气象条件下，火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢下风向 138.855m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为厂内职工及周边企业员工等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 2min；243.818m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工及周边居民区等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 31min。根据有毒有害气体大气伤害概率计算最不利气象条件下氰化氢对敏感点处人群损伤概率远小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5} （胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），大气环境风险可控。企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距

离敏感点迅速撤离。

最常见气象条件下，一氧化碳泄漏下风向 167.574m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为企业厂内职工及周边企业员工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 31min；380.294m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边居民，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 32min。

最不利气象条件下，火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳下风向 353.166m 范围超过大气毒性终点浓度-1，涉及范围主要为厂内职工和周边居民等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，最远距离到达时间 32min；812.217m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工和周边居民等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 31min。企业应落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，如发生上述泄漏事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内、周边企业人员以及近距离敏感点迅速撤离。

最常见气象条件下，1,1-二氯乙烯泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；25.603m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 0.6min。

最不利气象条件下，1,1-二氯乙烯泄漏下风向未超过大气毒性终点浓度-1；27.683m 范围超过大气毒性终点浓度-2，涉及范围主要为厂内职工等，暴露 1 h 可对该范围内人群造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 1.509min。

7.6.2 地表水环境风险评价

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条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。

因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保

事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。厂区内设置应急池容积合计 870m³，初期雨水池 650m³，可满足本项目实施后厂区事故应急废水收集要求。

7.6.3 地下水环境风险评价

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、物料储存区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和物料储存区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

7.7 事故风险防范措施

7.7.1 强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及冰醋酸、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1,1-二氯乙烯、叔丁基过氧化氢、危险废物等化学品，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- (2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务
- (3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- (4) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- (5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。
- (6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(8) 地埋式储罐应当按照规范设计，从源头上防止泄漏的产生，如选用耐腐蚀的储罐材料，罐体涂覆耐腐蚀涂层，设置阴极保护系统等。

7.7.2 大气环境风险防范措施

1、预警与监控

容易引发重大突发环境事件的环境危险源主要包括危化品仓库、罐区、生产车间、危险固废暂存区等危险区域。公司应建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、储运区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

对项目装置区、仓库等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

如发生突发环境风险事故，事故发生点下风向人群受危害的机率最大，因此要及时通知事故下风向的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散的地方，要切断电源。排险人员严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用工具，以免碰撞发生火灾或火星。

2、事故状态下人员应急疏散、安置

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中 9.1.1.5：“大气毒性终点浓度值-1 级为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，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为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伤该个体采取有效防护措施的能力。”

本项目厂区事故情况下人员紧急撤离、疏散计划，按预测中最远影响范围设定，甲基丙烯酸甲酯火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳泄漏事故，预测到达大气毒性终点浓度-2 的最远距离约 812.217m，以此范围设定为环境风险防范区。此范围内主要为厂内职工和周边敏感点（凤山村、塘下村、西宅村、规划居住用地、规划养老设施用地、歌山派出所、歌山镇初级中学、青葵托育园）。事故发生时，影响范围内人员应在应急指挥人员的要求下，按照指定路线进行疏散撤离，撤离时间在 5min~30min 内。

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

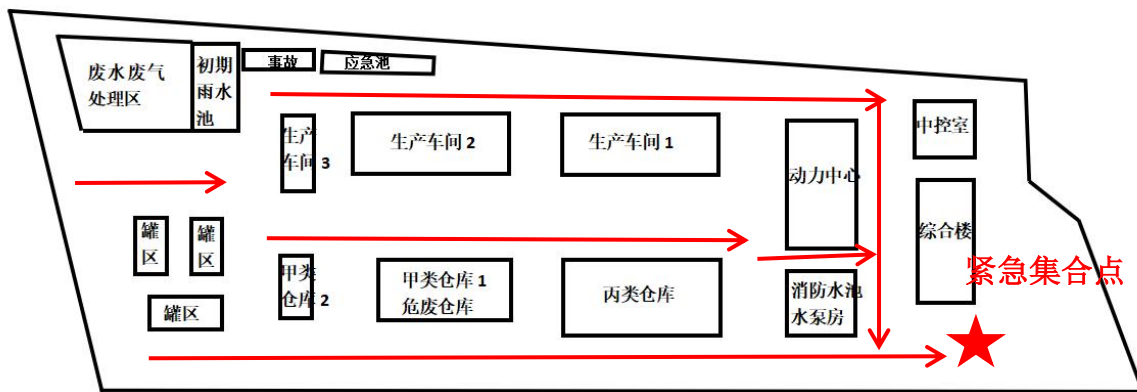


图 7.7-1 厂内应急疏散路线图



图 7.7-2 厂外应急疏散路线图

7.7.3 事故废水环境风险防范措施

1、事故废水风险防控体系

本项目设置装置-厂区-园区事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外排造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是主要为装置区围堰、罐区防火堤等配套设施。发生一般事故时，利用装置区围堰和罐区防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防水造成的环境污染。项目装置区设围堰，高度 $\geq 150\text{mm}$ ，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水漫流。罐区设防火堤，防火堤高度和容积须符合《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）等文件要求。防火堤外设置的雨水系统阀门为常关。发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在防火堤内。

第二级防控系统主要为初期雨水池及配套导排系统，降雨及较大事故时将消防污水和泄漏物料先导排收集进初期雨水池。厂区设初期雨水池 1 座，采用钢筋混凝土地下水池结构，有效容积 650m^3 。初期雨水池设 1 台提升泵，当水池液位达到水泵启动液位后，可在控制室或现场启动提升泵送至污水处理站或事故池。

第三级防控系统针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应

注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭闸门。

2、事故应急池

当发生厂区内物质燃烧、爆炸、泄漏事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧、泄漏液体将混入消防废水中。参照根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2018[2018 年版])、《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版])以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标〔2006〕43 号)相关要求“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

按中国石化建标〔2006〕43 号《水体污染防控紧急措施设计导则》规定方法，项目界区发生火灾时，事故存储设施总有效容积按下式计算，即：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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。

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反应器或中间储罐计，本项目物料采用桶装或灌装，本项目 $V_1=60\text{m}^3$ 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014[2018 年版])和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，车间一次消防水量最大，室外消防水量为 25L/s，室内消防水量为 20L/s，火灾延续时间 3h，则一次消防用水量 $V_2=486\text{m}^3$ 。

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，储罐设置围堰，围堰内净容积约为 267m^3 ， V_3 以 60m^3 计。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目为 0m^3 。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

降雨量 V_5

$$V_5 = 10qF;$$

式中：

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，1419.9mm；

n —年平均降雨日数，160 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 3.22ha。

经计算需收集的雨水量 $V_5=286\text{m}^3$ 。

则事故应急池容积 $V=60\text{m}^3+486\text{m}^3-60\text{m}^3+0\text{m}^3+286\text{m}^3=772\text{m}^3$

因此，厂区共设置 2 个事故应急池和 1 个初期雨水池，均位于厂区西北侧，应急池容积合计 870m^3 ，初期雨水池 650m^3 ，并设置相关管路及阀门，相关措施到位后可满足相关要求。

事故应急池操作规程：

（1）雨水的排放

平时，雨水排口和应急池进口保持关闭状态；下雨期间开启雨水排口，将洁净的雨水排入外环境。

（2）事故性废水的收集

若厂区出现雨水线受污染，火灾等事故性废水或污水站设施故障、停止运转时，则保持关闭雨水排口，开启事故应急池的进水口，将事故性废水暂时收集至事故应急池内。待污水站正常运行后，用水泵将事故应急池内废水输送至污水站进行处理。

7.7.4 地下水环境风险防范措施

针对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、分区防治、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

对项目区内可能发生废水/废液泄漏的地方，比如生产装置区、罐区、污水收集池以及各污水管道等场所要经常巡查，降低“跑、冒、滴、漏”等事故发生频率，在工程建设时要进行严格的防渗处理，从源头上控制项目建设对地下水的风险。

（2）分区防渗

依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，结合地

下水环境影响评价结果和项目总平面布置情况，将对项目场地进行分区防渗，满足各防渗区防渗要求。

（3）地下水监控

本项目地下水监控依托现有地下水监控体系，便于及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。

（4）应急响应

当地下水污染事件发生后，应及时控制污染源，切断污染途径，启动地下水抽提应急系统，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。具体内容详见本报告污染防治措施章节。

7.7.5 应急预案与应急监测

企业应根据国家、地方和相关部门要求，结合本项目环境风险源项及时修订现有突发环境事件风险评估报告及突发环境事件应急预案，将本项目新建的生产装置纳入应急管理，并对环境风险防范措施进行科学论证并完善措施。修订后的应急预案应与企业、园区/区域、地方政府和乡镇街道区的突发环境事件应急预案进行联动。企业突发环境事件应急预案应包括以下内容。

1) 危险区的隔离

（1）危险区、安全区划分

危险区是根据危化品波及的范围，为减少人员伤亡或其他次生灾害而划定的一个区域。根据侦察和检测情况，确定危险区警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员。根据需要由公安部门派出所和交警对周边区域的相关道路进行交通管制，在相关路口设立治安人员疏导交通。

根据泄漏物质特性以及当时风向和厂区内地面环境状况，由应急指挥部划定紧急隔离禁区（重度危险区）、防护区（中度危险区）和安全区（轻度危险区）（见下图），以便及时开展抢险和救援。

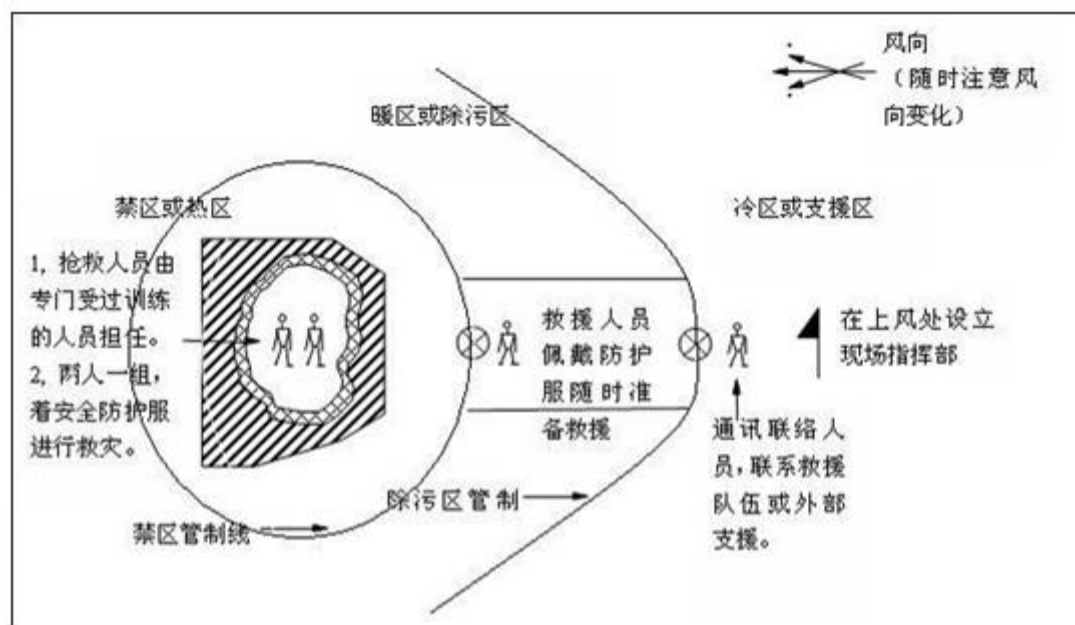


图 7.7-1 事故处理危险区域划分示意图

重度危险区（禁区），为泄漏事故发生地点。该区域人员可能因吸入危化品蒸气危及生命；其安全管制距离，随着化学物质种类及泄漏火灾状况的不同而有差异。

为中度危险区（防护区、除污区），主要作用是供除污设备架设，可作为指挥部及救护站架设位置所在区域(冷区)的缓冲区域。这个缓冲地带根据现场除污设备的需求，但考虑大量泄漏、伴随火灾、及大量气体扩散时，必要时可加倍。除污站必须设在事故地点上风处，但仍需注意火灾爆炸的破片以及有害气体扩散的威胁。

轻度危险区（支援区），由于缓冲区域可能因任务需求而扩大，导致冷区也有部份区域或全部遭污染。指挥人员、救援队伍以及后勤人员，均在冷区集结，必要时可向后撤至适当距离。

（2）事故隔离现场划分方式、方法

用来划分和标出污染区的标志物，可用长 10 厘米、宽 2 厘米的有色塑料标志带和带有可拆卸的底座三角旗作标志物，根据当时的地形地物，灵活旋转。但对不同染毒区的颜色标志应有明确规定，可考虑：

红色重度区(严重区)

黄色中度区

白色轻度区

毒物对人的急性毒性数据，适当考虑爆炸极限和防护器材等其它因素，作为划分重度、中度、轻度区域边界主要依据。

事故隔离现场方法：

- 1、在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
- 2、禁止交通。以防止不明情况的人误入毒区，造成灾害的扩大。
- 3、禁止火源。切断电源、控制一切火源，禁止携带手机、穿易产生静电的衣物进入现场，防止爆炸。
- 4、疏散、禁止与事故处理无关人员进入现场，控制人员流动。

（3）事故可能影响水域的划定方式、方法

对事故可能影响的水域的划定主要是参考以下几个参数：

污染物排放量、造成的污水复杂程度、受影响的水域规模及受影响的水域水环境要求。具体要配合当地环保部门进行划定。

2）事故现场人员的清点、撤离的方式、方法

当发生车间级、厂区级（即一级、二级）环境污染事故时，事故现场人员用对讲机或扩音器设备通知事发岗位附近车间与救援无关人员，按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，并在大门口清点撤离出人员报应急指挥部；同时，通知相邻车间做好撤离和疏散准备；

当发生厂外级（三级）事故，各车间与救援无关人员按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，交由上级应急小组人员按上级预案组织紧急撤离。

3）非事故现场人员紧急疏散方式、方法

当发生车间及厂区级（一级、二级）环境污染事故时，公司行政办公大楼人员由门卫用对讲机或扩音器通知召集、清点，由公司大门撤离。

当发生厂外级（三级）事故，公司办公区救援与无关人员由门卫组织撤离到大门后，交由上级应急小组人员按上级预案组织紧急撤离。

4）现场实时监测异常时抢险人员的撤离条件、方法

当现场实时监测出现异常情况时，应急监测组应立即报告总指挥，总指挥应立即指示相关人员撤出监测区（可用对讲机或扩音器通知），到达另外的安全区，并在外围（安全区与防护区间）连续实施监测后无异常的情况下恢复重度污染区的监测。

5）事故影响区域人员的紧急疏散方式、方法

现场指挥人员应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计发展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

当发生厂外级（三级）环境污染事故时，办公室及时电话通知临近单位人员由企业组织紧急撤离该公司厂区后，由开发区或上级领导指挥小组通知疏散。

6) 中毒、受伤人员撤离方式

中毒、受伤人员的救治和相关医疗保障：由东阳市 120 急救中心医疗人员视急救处置后伤员情况确定是否用救护车送医院进一步救护、治疗。

负责疏散、撤离的治安人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。在疏散和撤离的路线上设立指示牌，指明方向，如没有及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员至少两人进入现场搜寻，并实施救助。

撤离方式：事故发生后，公司由后勤组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若后勤组负责人不在现场，则由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。涉及外部人员由开发区管委会负责组织，涉及的村庄及街道，由镇政府上报东阳市政府通过镇政府组织疏散。

（1）当发生车间级环境污染事故时，用对讲机或扩音器通知事发岗位附近人员向上风向或侧风向紧急撤离，一定要明确疏散方向。同时，外围生产装置、其它车间做好撤离和疏散准备；

（2）当发生厂区级污染事故时，用对讲机或扩音器通知公司内无关人员向上风向或侧风向紧急撤离，同时，可以通知周边公司和居民点做好撤离和疏散准备；

（3）当发生厂外级环境污染事故时，用警铃或扩音器通知公司内无关人员及紧邻泄漏发生点的邻近公司职工向上风向或侧风向紧急撤离，同时，报告开发区管委会做好应急准备。

7) 应急人员的安全防护

对抢险救援人员实施个人防护，穿戴防护衣、帽、靴、鞋，佩戴防毒面具（视现场情况和检测结果确定应用空气呼吸器、过滤式面具、长管式面具等）。

①呼吸保护：个体呼出气体的处理方式分类，可分为开放式和密闭式两种呼吸品。

开放式呼吸器。对供给气体仅呼吸一次，人体呼出的废气经单向开启的呼气阀排入大气中。这类呼吸器有空气呼吸器和过滤式防毒面罩(或称过滤式“自救器”)。

密闭式呼吸器。对供给气体呼出后并不废弃或基本不废弃，则在呼吸器内部经过密闭循环系统加以处理，吸收二氧化碳，补充氧气，再供人体呼吸，这类呼吸器有压缩氧气呼吸器和化学氧气呼吸器。根据人体吸入气体的来源分类，可分为过滤式防毒面具和自给式呼吸器。

(1)过滤式防毒面具。吸入气体来自大气。

(2)自给式呼吸器。供给气体由呼吸器本身提供，如氧气呼吸器和空气呼吸器。

②服装防护：防护器具主要指明避免消防队员受到高温、毒品及其他有害环境伤害的服装、头盔、靴帽、眼镜等。主要有消防战斗服、隔热服、避火服、抢险救灾等。

9) 群众安全防护措施、疏散措施

受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

1、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

2、如无身边空气呼吸器或氧气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

3、应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导，根据实际情况，可安置在上风向的安全距离外、交通便利、有基础保障的开阔或室内场所。

4、不要在低洼处滞留。

5、要查清是否有人留在污染区与着火区。

6、对人群疏散应进行跟踪、记录(疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等)。

表 7.7-1 突发环境事件应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	编制目的	规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接
2	适用范围	预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容
3	工作原则	符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等
4	应急预案体系	以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明
5		预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接
6		预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接
7	组织指挥机制	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表
8		明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组
9	组织指挥机制	明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序

10	制	根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限
11		说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人
12	监测预警	建立企业内部监控预警方案
13		明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法
14		明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
15	信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法
16		明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范
17		明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等
18	应急监测	涉大气污染的，说明排放口和厂界气体监测的一般原则
19		涉水污染的，说明废水排放口、雨水排放口、清净下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则
20		监测方案一般应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等
21		明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议
22	应对流程和措施	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施
23		体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议
24		涉及大气污染的，应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图
25		涉及水污染的，应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图
26		分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等
27		将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡
28		配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图
29		结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序
30	事后恢复	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
31	保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
32	预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练
33		明确环境应急预案的评估修订要求

在发生突发事故后，环境应急监测机构应立即做出反映，按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）等相关要求开展应急监测，应特别要关注特征污染物的监测，可根据事故的具体情况，加密监测频次。根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）等要求配备应急救援物资，并配合其它相关机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

7.7.6 三级应急防控体系建设

1、响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。

（1）三级（车间级）响应

三级（车间级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

（2）二级（厂区级）响应

二级（厂区级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

（3）一级（厂外级）响应

一级（厂外级）响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及周边企业，超出企业可控状态，而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，应急响应级别启动条件见下表。

表 7.7-1 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
一级（厂外级）响应	开发区管委会	应启动开发区应急预案，东阳市级预案视情启动；	东阳市应急管理局、金华市生态环境局东阳分局	红色预警（厂外级预警）
二级（厂区级）响应	公司管理层	应启动公司级应急预案	报相关专业主管部门	橙色预警（厂区级预警）
三级（车间级）响应	公司管理层	应启动车间级应急预案	报公司管理层	蓝色预警（车间级预警）

2、应急响应信息报告与处置

（1）企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- ①公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ②可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ③当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

（2）事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向主管部门以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。赋监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应及时向东阳市人民政府报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。紧急情况下，可以直接报告省政府和省领导小组。

对照《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）》（浙环发〔2023〕25 号）中有关防控体系要求，企业级防控措施建设清单如下：

1、应急预案：项目试生产前，完成突发环境事件应急预案的编制和备案，及时开展应急培训、突发环境事件应急演练；

2、雨水排放口、清下水排口等所有可能外溢事故废水的外排口，原则上均须安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。鼓励企业雨水排放口采用强排方式，并安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备，接入园区和地方生态环境部门数字化监管平台。

3、企业全面查清其他事故废水可能溢出（泄漏）的隐患点，除进出厂界通道外的隐患点均应全面进行封堵，进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资，防止废水外溢。

企间防控措施建设清单如下：

与周边相邻企业的事故应急池隔墙预留连接固定管（穿墙），采用临时管线连接，应急输水软管长度配 300m，同时准备高扬程应急泵及应急电源。

园区防控措施建设按《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）》（浙环发〔2023〕25 号）中有关防控体系要求进行实施。

7.7.7 其它要求

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）文件。企业应加强环保设施源头管理、严格落实企业安全管理责任。

1、加强环保设施源头管理。

在建设和验收阶段，施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告意见。印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

2、严格落实企业主体责任。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。企业设置环保事故隐患定期排查机制，跟《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求定期进行环境安全隐患排查。

严格落实《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）、浙江省安委会关于印发《浙江省安全生产全覆盖检查标准体系（2024 版）》的通知（浙安委〔2024〕20 号）中相关要求。企业须委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估。

7.8 风险评价结论

本项目存在一定潜在事故环境风险。一旦发生事故，不采取及时采取风险防范措施及应急预案，将会对大气、地表水、地下水质量造成严重危害，事故还将对人体健康构成威胁。建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，该项目环境风险可防控。

项目环境风险影响评价自查表见下表。

表 7.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

工作内容		完成情况					
风险评价	危险物质	名称	详见表 7.1-1				
		存在总量 (t)					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人			5000m 范围内人口数大于 50000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
			地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
物质及工艺系统危险性	包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□			
		Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q≥100□	
		M 值	M1☑	M2□	M3□	M4□	
		P 值	P1☑	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1☑	E2□		E3□		
	地表水	E1□	E2☑		E3□		
	地下水	E1□	E2☑		E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ ☑	IV□	III□	II□	I□		
评价等级	一级☑	二级□	三级□		简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑				
	影响途径	大气☑	地表水☑			地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	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☑		AFTO☑		其他□
		预测结果	丙烯腈泄漏最不利气象	未达到大气毒性终点浓度-1		丙烯腈泄漏最常见气象	未达到大气毒性终点浓度-1
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 215.022m			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 96.69m
		预测结果	丙烯腈泄漏后火灾、爆炸事故伴生/次生污染物	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 138.855m		丙烯腈泄漏后火灾、爆炸事故伴生/次生污染物氰化氢	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 67.517m
				大气毒性终点浓度-2 最			大气毒性终点浓度

			氰化氢泄漏最不利气象	大影响范围 243.818m	泄漏最常见气象	-2 最大影响范围 111.748m
	预测结果	甲基丙烯酸甲酯火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳泄漏最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 353.166m	甲基丙烯酸甲酯火灾、爆炸事故伴生/次生污染物一氧化碳泄漏最常见气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 167.574m	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 812.217m		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 380.294m	
	预测结果	1,1-二氯乙烯泄漏最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m	1,1-二氯乙烯泄漏最常见气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 27.683m		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 25.603m	
	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 / h						
重点风险防范措施		(1) 总图布置和建筑安全措施 (2) 危险化学品使用、储存、运输防范措施 (3) 污染治理设施的风险防范 (4) 制定突发环境事件应急预案。 (5) 依托现有事故应急池，应急贮存事故废水。				
评价结论与建议		本项目存在一定潜在事故环境风险。一旦发生事故，将会对大气、地表水、地下水质量造成严重危害，事故还将对人体健康构成威胁。建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，该项目环境风险可防控。				
注：“□”为勾选项，“”为填写项。						

8 环境保护措施及可行性分析

8.1 废水污染防治措施

8.1.1 废水产生特点及治理思路

1、废水水质情况

根据工程分析，本项目废水产生情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目废水产生情况汇总

序号	名称	产生量		CODcr	氨氮	SS	总氮	AOX	丙烯腈	丙烯酸	1,1-二氯乙烯	LAS
		t/a	t/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	去离子制备浓水	6855.2	22.851	200	15	/	20	/	/	/	/	/
2	地面清洗废水	1200	4.000	1000	5	500	10	/	/	/	/	50
3	循环冷却废水	4320	14.400	100	/	50	/	/	/	/	/	/
4	初期雨水	5630.8	18.769	500	/	300	/	/	/	/	/	/
5	碱喷淋废水	744	2.480	800	5	/	10	1.5	2	2	2	/
6	真空泵废水	180	0.600	1500	30	/	35	440	20	15	600	/
7	树脂脱附冷凝废水	1050	3.500	6000	30	/	50	440	80	50	600	/
8	实验室废水	15	0.050	5000	30	100	35	1.5	2	1	2	/
9	生活污水	2040	6.800	300	30	200	35	/	/	/	/	/

2、项目废水具有如下特点：

本项目 PVDC 药包乳液生产线无工艺废水产生，项目废水主要来自公用工程，其中设备清洗废水套用至产品调试工段，不外排，热水罐废水待自然冷却后回用于循环冷却系统，不外排。本项目公用工程外排废水主要为去离子制备浓水、地面清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、喷淋废水、真空泵废水、树脂脱附冷凝废水、生活污水等。本项目产生量较小，污染物种类少。

本项目废水主要涉及的污染因子为 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、1,1-二氯乙烯等。

2、废水治理思路

(1) 加强分级控制，降低污染源强。针对真空泵废水、废水和废气树脂脱附冷凝废水中污染物浓度较高，企业拟采用隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附装置。树脂吸附是一种常用的废水处理技术，在处理工业废水中具有突出的性能，包括吸附量大、容易洗脱、具有一定选择性、强度好且可重复使用。它利用树脂的离子交换能力来去除水中的污染物。

本项目真空泵废水和树脂脱附冷凝废水经隔油+真空脱析+冷凝+过树脂吸附预处理后、生活污水经化粪池处理后和公用工程废水（去离子制备浓水、地面清洗废水、循环冷却系统排水、初期雨水、喷淋废水）一起经调节+缺氧+好氧+沉淀处理。

(2) 提倡清洁生产，减少污染：增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的削减产生量及废水排放量。

(3) 严格实行清污分流、雨污分流，为排放废水达标创造条件。

8.1.2 废水治理方案

本项目拟新建一座处理规模 8t/d 预处理设施（预处理工艺：隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附），一座处理规模为 80t/d 的生产废水系统（处理工艺：调节+缺氧+好氧+沉淀）。具体工艺流程见下图。

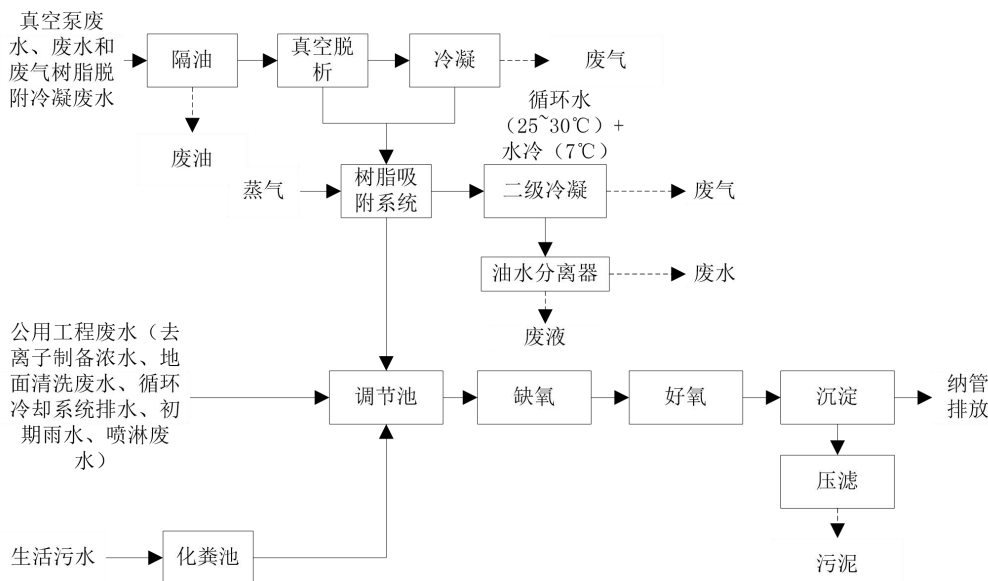


图 8.1-1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程说明：

真空泵废水、废水和废气树脂脱附冷凝废水先经过油水分离器进行隔油，水相进入真空脱析釜内进行真空脱析（控制温度 50~55℃，压力控制：-0.08~-0.075MPa），冷凝主要为了去除脱析过程产生的少量的水蒸气（冷凝温度：30~35℃），未凝气处理后进入废气处理系统，经过真空脱析的废水和少量的冷凝废水再经过树脂吸附预处理后，树脂脱附采用蒸气对废水吸附器吹脱再生，尾气经二级冷凝器（循环水（25~30℃）+水冷（7℃））冷凝后，冷凝液进入回收至油水分离器内，未凝气再回至预处理二级冷凝工段。废水树脂脱附系统配套的二级冷凝器、油水分离器、管道等和废气处理设施树脂脱附系统共用一套设施。

经预处理后的废气和其他废水一起经 PH 调节后的污水自流进入缺氧池，在缺氧池由于污水中的含有有机物，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼溶性微生物，它们将污水中的有机氮转化分解为 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，同时利用有机碳源作为电子供体，将 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 转化成 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 合成新的细胞物质，以减轻后续好氧池的有机负荷，有利于硝化作用的进行，同时依靠水中存在的较高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染，经缺氧处理后的污水自流进入好氧池，在好氧池有机物浓度大幅度降低，但仍有一定量的有机物及较高的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 存在，在碳化作用趋于完成的情况下，硝化作用能顺利进行，好氧池设置为有机负荷较低的好氧生物接触氧化池，在此阶段主要存在好氧微生物及硝化菌，其中好微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ，硝化菌利用有机物分解产生的无机碳或空气中的 CO_2 作为营养源，将污水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ，好氧池的出水部分回流到缺氧池，为缺氧池提供电子受体，通过反硝化作用最终消除氮污染，经好氧池处理后的废水靠重力自流到沉淀池进行沉淀，沉淀后的上清液自流到排放水池，最后达标排放。

8.1.3 废水预处理方案

项目真空泵废水、树脂脱附冷凝废水污染物主要为 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、冰醋酸、丙酮、叔丁醇等，采用一套隔油+真空脱析+冷凝+过树脂吸附装置进行预处理，设计处理规模 8t/d，真空泵废水、树脂脱附冷凝废水产生量为 4.1t/d，因此预处理装置处理规模能够满足本项目需要。根据废水特性吸附树脂选择 HY-105 牌号的树脂(再生树脂)。

表 8.1-2 树脂吸附废水预处理效果（单位：mg/L）

废水	污染因子
----	------

	CODcr	总氮	AOX	丙烯腈	丙烯酸	1,1-二氯 乙烯
进水	5341.463	10%	440	71.22	44.878	600
真空脱析去除效率	20%	43.0245	95%	50%	0%	95%
真空脱析出水	4273.1704	85%	22	35.61	44.878	30
树脂吸附去除效率	88%	6.45	90%	85%	75%	90%
树脂吸附出水	512.78	10%	2.20	5.34	11.22	3.00

8.1.3 综合废水处理设施可行性分析

本项目进入综合废水处理系统废水情况见表 8.1-3。

表 8.1-3 本项目进入综合废水处理系统废水产生情况汇总

序号	名称	产生量		CODcr	氨氮	SS	总氮	AOX	丙烯腈	丙烯酸	1,1-二氯 乙烯	LAS
		t/a	t/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	去离子制备浓水	6855.2	22.851	200	15	/	20	/	/	/	/	/
2	地面清洗废水	1200	4.000	1000	5	500	10	/	/	/	/	50
3	循环冷却废水	4320	14.400	100	/	50	/	/	/	/	/	/
4	初期雨水	5630.8	18.769	500	/	300	/	/	/	/	/	/
5	碱喷淋废水	744	2.480	800	5	/	10	1.5	2	2	2	/
6	真空泵废水	180	0.600	512.78	30		6.45	2.2	5.34	11.22	3	/
7	树脂脱附冷凝废水	1050	3.500	512.78	30		6.45	2.2	5.34	11.22	3	/
8	实验室废水	15	0.050	5000	30	100	35	1.5	2	1	2	/
9	生活污水	2040	6.800	300	30	200	35	/	/	/	/	/
10	合计	22035	73.450	350.867	9.580	132.278	10.729	0.174	0.367	0.695	0.236	2.723

企业拟建处理规模 80m³/d 的生产废水处理系统，本项目公用工程废水产生量为 22035m³/a，73.45t/d，因此企业拟建的污水处理装置处理规模能够满足本项目需要。

本项目单位产品基准排水量为 0.735m³/t 产品，公用工程产生的废水 CODcr、氨氮、总氮、SS、AOX、丙烯腈、丙烯酸、LAS 浓度已低于纳管标准，考虑本项目 1,1-二氯乙烯属于新污染，废水纳管 1,1-二氯乙烯按 0.30mg/L 进行管控，项目综合废水中 1,1-二氯乙烯已低于纳管控制浓度 0.3mg/L，故本项目综合废水经调节+缺氧+好氧+沉淀处理后

能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 规定的水污染物间接排放限值。

8.1.4 其他废水控制措施

（1）加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并加强对车间操作工人的环保培训，确保废水稳定达标排放。

（2）厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，废水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

（3）关于“污水零直排”相关要求：①严格实行雨污分流，企业雨、污水收集系统完备，实现“晴天无排水，雨天无污水”。②企业的生产废水输送管道实现明渠套明管或架空敷设；实现工业废水全收集全处理。③全面收集处理可能受污染区块的初期雨水，建设初期雨水池，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排。池内设有提升设施，能将所集物送至厂内污水处理设施处理。

（4）企业应落实环保设施安全风险辨识和隐患排查治理要求。根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），企业应将废水处理设施纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。

8.2 废气污染防治措施

8.2.1 废气产生特点及治理思路

本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放（DA001）。本项目污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后通过 15 米以上排气筒高空排放（DA002），实验室废气因产生量较小，车间无组织排放。

根据工程分析污染源强及物化性质，本项目废气产生和设计采取治理措施情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目工艺废气产生情况一览表

生产线	排放源	发生工序	编号	主要成分	预处理措施	治理措施	是否属于可行技术
-----	-----	------	----	------	-------	------	----------

PVDC 药包乳液系列产品（1）生产线	DA001	单体配料	G1-1	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈	水冷（7℃）+深冷（-45℃～40℃）	碱喷淋+三级树脂吸附/脱附	是
PVDC 药包乳液系列产品（2）生产线		投料	G1-2	冰醋酸			
		试压	G1-3	冰醋酸			
		充氮	G1-4	冰醋酸			
		后处理	G1-5	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙酮、叔丁醇、二氧化硫			
		单体配料	G2-1	1,1-二氯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸			
		投料	G2-2	冰醋酸			
		试压	G2-3	冰醋酸			
		氮气置换	G2-4	冰醋酸			
后处理		G2-5	1,1-二氯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、丙烯酸、丙酮、叔丁醇、二氧化硫				
PVDC 药包乳液系列产品（3）生产线		单体 A 配料	G3-1	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸			
		单体 B 配料	G3-2	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸			
		投料	G3-3	冰醋酸			
	试压	G3-4	冰醋酸				
	氮气置换	G3-5	冰醋酸				
	后处理	G3-6	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸、丙酮、叔丁醇、二氧化硫				
公用工程	储罐呼吸废气	/	1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙				

				烯酸甲酯、丙烯腈			
		真空脱析废气	/	1,1-二氯乙烯、丙烯腈等			
		桶装液体物料打料废气	/	丙烯酸、冰醋酸等			
	DA002	污水站和危废仓库废气	/	氨、硫化氢、臭气浓度等	次氯酸钠喷淋+碱喷淋		是
车间无组织		实验室废气	/	非甲烷总烃	车间无组织		是

8.2.2 无组织废气控制措施

1、物料储存输送

1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈原辅料用量较大，采用储罐储存，通过密闭管线输送的方式进行投料。冰醋酸、丙烯酸等少料液体原料采用桶装，设有集中打料间，采用低泄漏输送泵输送至反应釜，打料过程废气通过局部密闭性较好的集气罩收集后接入有机废气处理系统处理。

车间要求采取如下废气控制措施：

一是固体物料投料，要求设置专用的固体投料器进行投加，不使用人孔投料操作方式，并要求对投料过程废气设集气罩进行收集，防止无组织废气排放；

二是生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；桶装液体料打料采用密闭性较好的隔膜泵输送，打料过程设置局部集气罩进行收集。

桶装液体打料：严禁在生产车间现场敞口抽吸任何挥发性桶装物料。针对用量较小的桶装液体，在各车间规范设置独立的“微负压密闭打料间”。打料全过程在密闭隔间内采用隔膜泵进行密闭插管给料。打料间设置整体强制抽风及局部集气罩，距集气罩开口面最远处的控制风速严保不低于 0.3m/s，打料间整体换气次数不低于 20 次/h，抽吸废气直接接入车间废气处理管网。

2、贮罐及输送过程无组织控制

本项目使用贮罐储存的物料主要有：1,1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈，上述物料均易挥发从而产生大小呼吸废气，因此需对其进行控制，措施如下：

①各贮罐设施需安装低泄漏呼吸阀，有机储罐采用氮气充填密封；

②对于装料过程要求在贮罐与槽车间设置回气平衡管，对于放料过程要求将废气就近接入公用工程废气处理设施进行处理。

3、其他无组织废气控制措施

①确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开釜操作，并将反应釜放空口接入废气收集管；

②车间内易挥发物料（主要为有机溶剂）暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；

③液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜泵输送，杜绝压缩空气、真空压吸的易产生无组织废气的输送方式；

④采用密闭式的污水收集系统，防止出现废水收集输送过程无组织废气的排放；

⑤加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；

⑥优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

8.2.3 废气收集及治理措施

1、有机废气

本项目废气先通过水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再接入“碱喷淋+三级树脂吸附/脱附”处理，设计风量为 5000 m³/h。

表 8.2-2 有机废气有组织废气集气量估算表

序号	设备名称	设备规格（m ³ ）	数量	收集风量（m ³ /h）
1	反应釜	20m ³	10	700
2	混合单体釜	15m ³	5	75
3	叔丁基过氧化氢高位槽	5m ³	1	5
4	乳化剂釜	3m ³	5	15
5	引发剂釜	0.5m ³	10	5
6	水环式真空泵	Q=220L/S	5	2376
7	储罐	/	7	140
8	液态物料称料间	6m ² ，高 5m，换气次数 20 次/h	1	600
9	冰醋酸称料间	5m ² ，高 5m，换气次数 20 次/h	1	500
10	真空脱析釜	8m ³	1	80
合计				4496

2、污水站和危废仓库废气

污水站整体封闭，废气通过负压收集，危废仓库通过收集管线负压收集，设计风量约 5000m³/h。

8.2.3 废气治理措施及可行性分析

1、有机废气

本项目车间工艺有机废气采用预处理（二级冷凝）+碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理。

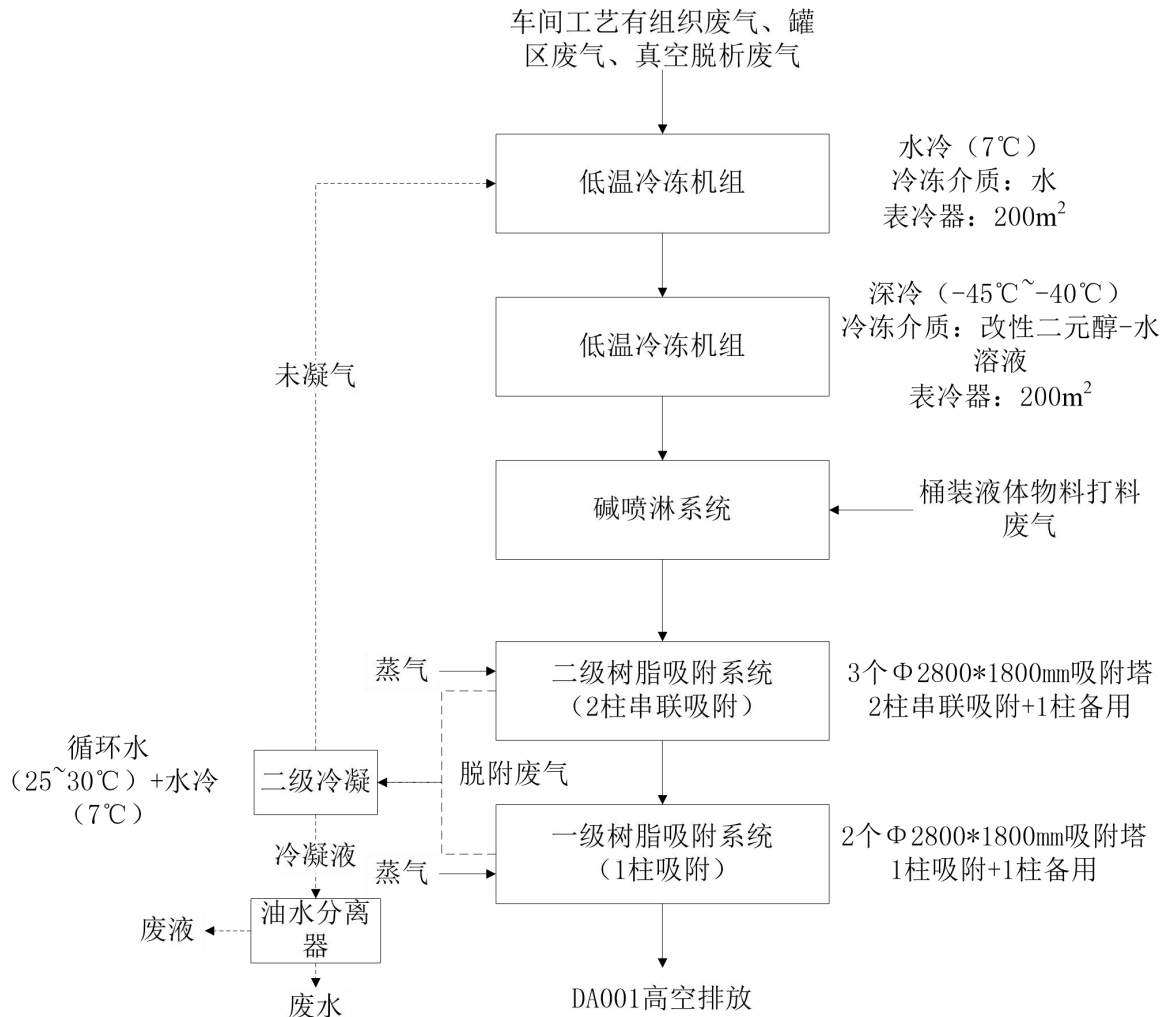


图 8.2-1 项目有机废气处理工艺流程图

工艺简介：

1）预处理（二级冷凝）

本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用低温冷机组进行水冷，机组采用水作为冷冻介质，冷凝温度 7°C（表冷器：200m²），再采用低温深冷机组进行深冷，机组采用改性二元醇-水溶液作为深冷介质，冷凝温度-45°C~-40°C（表冷器：200m²）。再进入碱喷淋工段。

2）碱喷淋

废气经过预处理车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气和桶装液体物料打料废气一起经过碱喷淋处理，主要去除废气中的酸性物料，洗涤塔采用立式。材质采用耐腐蚀耐材质。塔底化学存储槽部分的容积充分考虑喷淋泵的水量进行合理选择和设计，塔体壁厚不小于 10mm，塔内所有密封，连接，底片必须耐酸、碱、及抗氧化。

3) 吸附工段

系统采用串联吸附系统，吸附过程通过风机进口前段微压变送器确保生产系统排放口压力稳定。

吸附开始后，根据时间累积，当时间达到设计要求，吸附工段切除进入切换工段。

4) 切换工段

当吸附时间到，判断是否可以切换操作。（再生工段任何时候只有一台吸附器进行再生，系统内进行互锁）。

当达到要求后，备用吸附器上线，然后第一级吸附器下线，第二级吸附器作为第一级吸附器继续运行。

5) 再生工段

a) 蒸汽脱附

蒸汽通入吸附器进行再生，当吸附器填料层温度达到有效脱附温度时，系统开始进行脱附有效时间计时，当蒸汽脱附总时间或脱附有效时间达到设定时间后，蒸汽脱附完成。

脱附高浓有机尾气经二级冷凝器（循环水（25~30℃）+水冷（7℃））冷凝后，冷凝液进入回收至油水分离器内，未凝气再回至预处理二级冷凝工段。

b) 降温工段

蒸汽脱附完成后，进行短暂等待，降低系统压力。然后风机吹扫预冷，吹扫残留有机相。然后通过工业水对填料层降温，降温水前段少量冲洗管道水排放至油水分离器。喷淋降温过程，对喷淋时间、喷淋间隔，喷淋次数，降温终止温度均有相关自控要求。

c) 吹扫游离水

降温完成后，采用多次吹扫，确保吹扫效果稳定可靠。对吹扫时间、吹扫间隔等均有要求。

表 8.2-3 公用运行参数表

序号	项目		单位	说明	备注
1	尾气	风量	m³/hr	5000	
		温度	°C	常温	
		压力	Kpa	常压	
2	吸附系统	结构形式		立式夹层	
		运行模式		一套 3 柱串联（2 柱串联 1 柱备用）+一套 2 柱并联（1 柱吸附+1 柱备用）	
		一套串联吸附系统参数（处理风量 5000m³/h）			
		数量	台	3	
		设备尺寸	mm	Φ2800*1800*8	
		单塔装填量	m³	7	
		吸附温度	°C	<25	
		装填厚度	mm	550	
		有效过滤面积	m²	10.06	
		床层流速	cm/s	13	
		单塔停留时间	s	4.27	
		单塔床层阻力	KPa	3.8	
		单塔吸附时间	hr	8-12	
		再生时间	hr	<吸附时间	
		蒸汽压力	Mpa	0.4	
		蒸汽流量	kg/hr	750-800	
		循环水	t/hr	30-40	回水温升 10°C
		7°C水	t/hr	10-12	回水温升 5°C
		一套并联吸附系统参数（处理风量 5000m³/h）			
		数量	台	2	
		设备尺寸	mm	φ2800*1500*8	
		单塔装填量	m³	5.5	
		吸附温度	°C	<25	
		装填厚度	mm	450	
		有效过滤面积	m²	9.79	
		床层流速	cm/s	14.2	
		单塔停留时间	s	3.17	
		单塔床层阻力	KPa	3.2	
		吸附（切换）时间	hr	48-72	
		再生时间	hr	<4	
		蒸汽压力	Mpa	0.5	

		蒸汽流量	kg/hr	600-650	
		循环水	t/hr	20-25	回水温 升 10℃
		7℃水	t/hr	10-12	回水温 升 5℃
3	喷淋塔	运行方式		碱洗	
		空塔流速	m/s	0.6	
		数量	台	2	
		设备尺寸	mm	Φ1500*7000*14	
		停留时间	s	3	
		循环泵		Q=500L/min, H=14m	
		单塔阻力	Kpa	0.3	

浙江科冠聚合物有限公司生产车间在产品后处理工序中产生以 1,1-二氯乙烯为主的有机废气。为落实废气污染防治要求，公司联合西安金沃泰环保科技有限公司开展中试实验，核心目的是验证树脂吸附技术对该类高浓度废气的治理可行性，确保废气达标排放，为后续工业化治理工程设计提供数据支撑与技术依据。

实验采用二级树脂吸附工艺，通过一级柱与二级柱串联吸附模式处理废气。核心设备包括防爆风机、气体分离器、气体转子流量计（控制范围 4-20m³/h）、40L 规格纳米材料树脂一级柱与二级柱、冷凝器。废气处理流程如下：生产车间废气经管道收集后，由防爆风机输送至气体转子流量计，经流量调节后从吸附器上端进入一级树脂吸附柱进行初步吸附，再进入二级树脂吸附柱深度处理，最终经排气口排放。实验期间因现场无深冷水供应，采用自来水作为冷却介质对相关设备降温。

实验监测周期为 60 分钟，每隔 10 分钟通过手持式非甲烷总烃检测仪对废气处理关键节点（进口、一级出口、二级出口）取样分析，记录进口浓度、一级出口浓度、二级出口浓度及吸附柱温度等参数，计算吸附效率。监测数据如下表所示：

表 8.2-4 实验监测数据如下

时间	累计时长 (min)	进口浓度 (mg/m³)	一级出口 (mg/m³)	二级出口 (mg/m³)	吸附率 (%)	二级温 度℃
13:20	10	6487.78	22.62	20.79	99.68	17
13:30	20	6701.71	32.35	24.14	99.64	17
13:40	30	7601.15	42.11	26.6	99.65	17
13:50	40	7485.6	55.06	24.71	99.67	17
14:00	50	7021.55	84.94	26.09	99.63	17
14:10	60	6833.92	114.05	33.45	99.51	17

实验数据表明，纳米材料树脂吸附工艺对非甲烷总烃废气具有显著处理效果。在进

口浓度 6487.78-7601.15mg/m³的高浓度工况下，经二级串联吸附处理后，二级出口废气浓度稳定控制在 20.79-44.23mg/m³，吸附率持续保持在 99%以上，二级出口排放指标满足相关废气排放标准要求，验证了该技术在本项目废气治理中的适用性与可靠性，

本项目有机废气在进入吸附处理前，先经水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）进行预处理，同时结合项目废气以 1,1-二氯乙烯（含卤素污染物）为主的特点，有机废气采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后，再经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理。

项目有机废气经过处理后排放情况见下表。

表 8.2-5 有组织废气排放情况

排放源	排放因子	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放浓度限值(mg/m ³)	达标情况	执行标准	炼油与石油化工业绩分级排放浓度限值(mg/m ³)	是否满足要求
DA001 排气筒	1,1-二氯乙烯	0.1638	32.76	/	/	GB31572-2015 表 5	/	/
	丙烯腈	0.00219	0.44	0.5	达标		/	/
	丙烯酸	0.0056	1.12	10	达标		/	/
	丙烯酸甲酯	0.0041	0.82	20	达标		/	/
	甲基丙烯酸甲酯	0.001	0.2	50	达标		/	/
	冰醋酸	0.0016	0.32	/	/		/	/
	丙酮	0.0003	0.060	/	/		/	/
	叔丁醇	0.0002	0.040	/	/		/	/
	非甲烷总烃（合计）	0.17879	35.760	60	达标		60	满足
	二氧化硫	0.1	20.000	50	达标		/	/

本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.03kg/t 产品，废气经处理后丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 特别排放限值和重污染天气重点行业炼油与石油化工业绩分级指标相关限值要求。

2、污水站和危废仓库废气

污水站和危废仓库废气因子主要为氨、硫化氢等恶臭气体，同时含有少量非甲烷总烃，为减少对周围环境的影响，污水站整体封闭，废气通过负压收集，危废仓库通过收集管线负压收集，并采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后于 15 米以上排气筒高空排放。总体上项目废气浓度不高，污水处理过程废气产生量较少，浓度较低，采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后可满足排放要求。

8.2.4 对废气处理的建议

- 1、委托专业设计单位对项目废气处理方案进行设计并经专家论证后实施；
- 2、加强废气治理设施维护工作，及时更换废气吸收液，吸收液 pH 采用自动控制，确保废气治理设施高效、稳定运行；
- 3、一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。
- 4、企业应落实环保设施安全风险辨识和隐患排查治理要求。根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），企业应将废气处理设施纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。

8.3 地下水污染防治措施

项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防腐防渗设计具体可参照如下要求执行。

8.3.1 防渗原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，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

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，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防

治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

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。

8.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 8.3-1。

表 8.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、道路等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m
重点防渗区	罐区、污水管道、污水收集沟和池、厂区内污水处理区域、危化品仓库、危废仓库、应急池和初期雨水池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s，等效黏土防渗层Mb ≥ 6.0 m

2、主动防渗漏措施

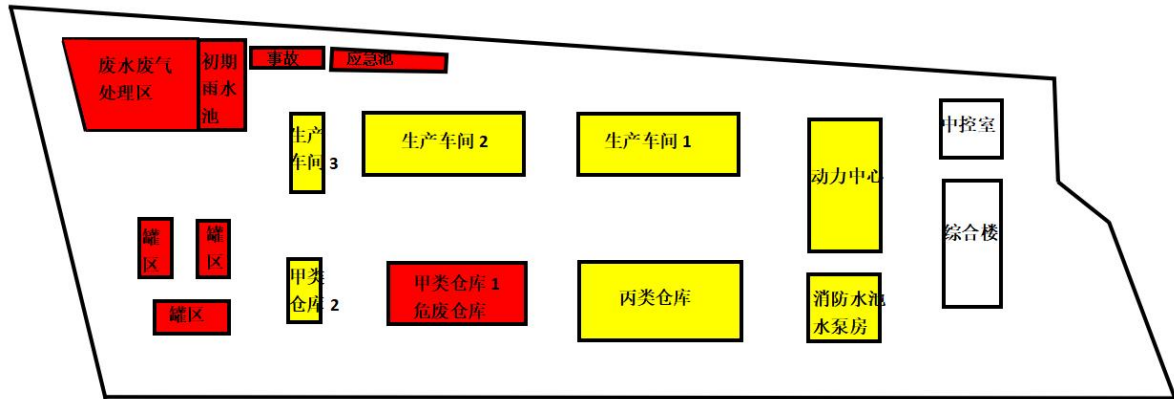
装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1) 所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2) 污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升至废水站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。



备注：红色为重点防渗区，黄色为一般防渗区，其他为简单防渗区。

图 8.3-1 企业分区防渗图

8.3.3 地下水监控要求

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 的要求，企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，监测井附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

8.3.4 地下水污染防治措施分析结论

由分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，不会对区域地下水环境产生明显影响。

项目在采取本环评提出的污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

8.4 固废防治措施

8.4.1 固废收集及暂存措施

一、固体废物贮存场所及容纳能力可行性分析

对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。本项目在甲类仓库 1 内新建一个 127m² 甲类危废仓库，用于暂存项目所产生的危废。

浙江科冠聚合物有限公司危险废物贮存场所基本情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	位置	占地面积	固体废物名称	废物类别	代码	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存库	甲类仓库 1 内	127m ²	PVDC 废渣 S1-1	HW13	265-103-13	袋装	95	3 个月
				PVDC 废渣 S1-2	HW13	265-103-13	袋装		
				废液 S1-3	HW06	900-404-06	桶装		
				PVDC 废渣 S2-1	HW13	265-103-13	袋装		
				PVDC 废渣 S2-2	HW13	265-103-13	袋装		
				废液 S2-3	HW06	900-404-06	桶装		
				PVDC 废渣 S3-1	HW13	265-103-13	袋装		
				PVDC 废渣 S3-2	HW13	265-103-13	袋装		
				废液 S3-3	HW06	900-404-06	桶装		
				沾染危险品的废包装材料	HW49	900-041-49	袋装		
				隔油废液	HW06	900-404-06	桶装		
				废树脂	HW13	900-015-13	袋装		
				实验室废物	HW49	900-041-49	桶装		
				废水处理污泥	HW13	265-104-13	袋装		
				废液	HW06	900-404-06	桶装		
				废过滤袋	HW13	265-103-13	袋装		
				不合格品	HW13	265-101-13	桶装		

根据危废仓库设计，本项目达产时危废产生量约 371.427t/a，则危废仓库可满足 3 个月以上危废存储周期。项目危废产生后均采用合适的包装物进行密闭包装，分类分区堆放于危废仓库内，项目危废仓库库容能够满足贮存要求。

二、相应暂存场所要求

①项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。

②贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦堆放场所应做防渗地面，并设有排水沟和滤液收集池，以便固体废物中渗出的滤液收集并泵入厂区污水站。

⑧妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理。危险废物桶集中放置，临时贮存时间不超过 1 年。可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

8.4.2 危险废物处置过程污染控制

1、根据建设项目危险废物环境影响评价指南，完善危废全过程管理要求。

①台账制度

企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度、实现危废全过程管理制度，应由专人管理，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量和处置量，详细记录危废的产生种类、种类等。

②转移联单制度

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求；同时建立危险废物台账制度及申报制度，固废管理台账应向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

③专职管理人员

应设置专人对固体废物进行分类管理。

2、强化固废转移与外委处置要求

(1) 资质准入与去向明确：废溶剂、精馏脚料、废活性炭及物化/生化污泥等危险废物，严格委托具备相应危废类别处置资质的单位进行安全焚烧或综合利用。禁止委托无资质或超越资质范围的单位处置。

(2) 严格落实转移联单制度：按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号），危险废物的厂外转移必须全面运行“危险废物电子转移联单”系统。转移前需在国家固体废物管理信息系统中进行计划备案，运输全过程委托具备危险货物运输资质的专业车辆（配备 GPS 定位与防撒漏装置）执行，确保转移轨迹全过程受控。

3、强化固废日常管理与隐患排查要求

(1) 建立全过程电子台账：建立健全工业固体废物及危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度。严格执行危险废物管理台账制度，如实、逐日、按批次登记危废的种类、产生量、流向及贮存信息，实现危险废物“来源可查、去向可追、状态可知”。

(2) 定期巡检与隐患排查：环保专员须每日对危废仓库进行巡检，重点检查包装物是否渗漏破损、标识是否脱落、导流沟及集气设施是否通畅。针对未明确是否具有危险特性的固废（如生化污泥），在取得危险废物鉴别报告前，严格暂按危险废物进行提级管理。

8.4.3 固废处理可行性分析

本项目产生的危废委托有资质单位处置，建设单位不进行危废自行处置。建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地生态环境部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企

业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

项目达产情况下，危废产生量约 371.427t/a，主要涉及的危废类别有 HW13、HW49 等，根据浙江省生态环境厅公布的最新浙江省危险废物经营单位名单，浙江省内有 HW13、HW49 类危废处置能力的单位，可满足项目危废处置要求，项目投产后，企业可委托浙江省内及浙江省内周边具有相应危废处理资质单位进行危废处置。

8.4.4 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存，本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭。

2、根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号），国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

8.5 噪声防治措施

（1）本项目噪声源主要为真空泵、引风机、冷却塔、反应釜等，其噪声源强在 60~90dB 之间。设计中考考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

（2）主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施。

②空压机：设置空压机房，并对房内实行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

（3）除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

8.6 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防治工作，从工艺、管道、设

备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，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，即管道尽可能在地上或架空敷设，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土壤污染。企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄漏与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

(1) 涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围内种植对有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

(2) 涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

相应污染区防渗要求可详见本报告“8.3.2 防渗方案及设计”相关内容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为多功能车间等部位）、污水储存区域等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境

污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

8.7 污染防治措施及投资估算

本项目总投资 52500 万元，新增环保投资 1097 万元，约占总投资的 2.1%。污染防治清单详见表 8.7-1。

表 8.7-1 污染防治措施及投资清单

分类	措施名称	环保投资 (万元)	运营 投资 (万元)	主要内容
废水	废水收集、清污分流措施、生产废水处理系统、生活污水处理设施	70	15	雨污分流、清污分流、污污分流建设、生活污水处理设施、预处理系统、综合废水处理系统
废气	废气收集系统	700	50	废气收集集气罩、管道等
	废气处理系统			本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放（DA001）。 本项目污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放（DA002）。
噪声	隔声、消声、减振等措施	10	2	设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声
固废	分类收集处置	50	20	新建 127m ² 危废仓库 1 个，固废暂存，外运等措施
其他	新建二个事故应急池，合计 870m ³ 。新建一个 650m ³ 初期雨水池，及其他环境风险应急设施等，180 万元			

9 环境影响经济损益分析

9.1 经济效益分析

项目总投资 52500 万元，建成后，达产将实现销售收入 48900 万元。可见，本项目投资利润率较高，经济效益好。

该项目环保投资主要为废水及废气、噪声治理等，根据测算，需投入环保资金 1010 万元，每年需追加处理费用 87 万元。

环保治理措施建成投入正常运行后，项目三废均可做到达标排放，对园区周边村庄及集中生活区的影响也可降至最低。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET——环境保护设施投资，万元；

JT——该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ——环境运转费与总产值比例；

CT——环境运转费，万元；

CE——总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=1010 万元，运转费 CT=87 万元；该工程总投资 JT=52500 万元；总产值 CE=48900 万元，则 HJ1.92%，HZ=0.18%。

因此项目环保费用指标仅占产值的 0.18%，在企业承受范围之内。

9.2 环境效益分析

项目采取了配套的废水、废气、噪声等污染防治措施，达到了控制污染和保护环境的目的，环保投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 通过对本工程的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

(2) 通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

(3) 厂区绿化可防止水土流失、吸收有害气体等，从而净化空气，美化生产环境。

(4) 对生产设备采取降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

(5) 对生产车间等地面进行防渗处理，可避免污染物下渗入地下水中，对地下水质量造成威胁。项目建设环保投资及其效益分析。

9.3 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、固废、地下水污染及风险进行防治，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司高新技术产业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司属高新技术企业，符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理要求

1.环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2.环境管理和监督机构

根据《关于发布〈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）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）〉的通知》（浙环发〔2024〕67 号）等文件规定，项目不属于生态环境部和浙江省生态环境厅审批目录，本项目由金华市生态环境局负责审批。

金华市生态环境局根据项目的环境影响报告书所提出各项环保要求，同时依据有关环保法规及对项目提出的各项环保要求，对项目在营运期的各项环保措施进行具体的监督和指导管理。

3.环保机构设置要求及职责

建设单位应根据项目环评报告书中提出的环保措施落实到具体工作中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。建设单位应由一名主要领导负责对建设期的各项环保措施的落实，配合各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督。

企业安全环保科负责厂区内的环境保护管理和监测工作以及日常安全生产管理和事故应急制度的制定执行。在营运期，进行各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

4.环境管理的主要内容

- (1)营运期各类环保设施的正常运行；
- (2)营运期各类污染物的达标排放；
- (3)各类环境管理制度的督促落实工作。

5.环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受环保部门的监督。

10.1.2 环境管理制度

1.环境管理机构的建议

建立健全环境管理机构，包括日常的环境管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。

2.健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。

3.加强职工教育、培训

(1)加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2)加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4.加强环保管理

(1)落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2)建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制度和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3)建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4)加强对固废的管理，防止产生二次污染。

(5)应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(6)规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口，其中雨水排放口安装流量的在线监测监控设施；废水和废气排放口、噪声源应按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)要求设置和维护图形标志。

(7)建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

(8)废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(9)所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。

(10)应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废水治理设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合国家或地方污染物排放标准的规定。

(11)应进行雨污分流，分类收集、分质处理，污染物稳定达到排放标准要求。

(12)生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，报告当地生态环境主管部门，待检修完毕后同时投入使用。

(13)废水治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保废水治理设施可靠运行。

(14)做好排放口管控，正常情况下，厂区内除雨水排放口和废水总排放口外，不得设置其他未纳入监管的排放口。

10.1.3 污染物排放管理制度

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本项目污染物排放见下表。

表 10.1-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江科冠聚合物有限公司			
	项目名称		年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目			
	建设地址		浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）			
	法定代表人				联系人	
	联系电话				所属行业	
					C2651 初级形态塑料及合成树脂制造	
项目所在地所属管控单元			金华市东阳市歌山镇产业集聚重点管控单元（编号：ZH33078320007）			
排放重点污染物及特征污染物种类			CODcr、SS、氨氮、总氮、丙烯腈、AOX、LAS、丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1，1-二氯乙烯、丙烯酸、乙酸、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度			
项目建设内容概况	工程建设内容概况	项目拟投资 52500 万元，新征用地 32247.7 平方米，建筑占地面积 6098 平方米，总建筑面积 14072 平方米。新建厂房包括甲类厂房 3 幢、丙类仓库 1 幢、综合楼 1 幢，甲类仓库 2 幢，并设置化验实验室，其中化验实验室仅对产品进行化验，不开展任何产品研发、试验、试制及小试生产活动，并引进国际先进的生产线设备，包括反应釜、乳化剂釜、混合单体釜、自动灌装机等，可形成年产 3 万吨 PVDC 药包乳液的生产能力。				
	产品方案	产品名称		产量		
		PVDC 药包乳液系列产品（1）		18000		
		PVDC 药包乳液系列产品（2）		6000		
		PVDC 药包乳液系列产品（3）		6000		
主要原辅材料情况	序号	原料名称		单位	消耗量	备注
	原料					
	1		工业级	t/a	/	
	2		工业级	t/a	/	
	3		工业级	t/a	/	
	4		99.80%	t/a	/	
	5		工业级	t/a	/	
	6		99.60%	t/a	/	
	7		工业级	t/a	/	

	8		99.60%	t/a	/			
	9			t/a	/			
	10		99.80%	t/a	/			
	11		/	t/a	/			
	12		工业级	t/a	/			
	13		工业级	t/a	/			
	14		工业级	t/a	/			
	15		工业级	t/a	/			
	16		/	t/a	/			
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况							
	序号	污染源	排放去向			排放方式	排放时间	
	1	DA001	15 米高排气筒			连续	生产时	
	2	DA002	15 米高排气筒			连续	生产时	
	3	污水排放口	本项目树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附（处理能力 8t/d）预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀（处理能力 80t/d）处理达标后纳入园区污水管网，送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理			间歇	不定时	
	4	雨水排放口	园区雨水管网			间歇	不定时	
	污染物排放情况							
	污染源	污染因子	排放量 （t/a）	排放速率 （kg/h）	排放浓度 （mg/m ³ ）	排放标准		
						排放速率 （kg/h）	排放浓度 （mg/m ³ ）	标准名称
	DA001	1,1-二氯乙烯	0.547	0.1638	32.76	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572- 2015）(含 2024 年修改单)中表 5 规定的大气污染物特别排放限值
		丙烯腈	0.00584	0.00219	0.44	/	0.5	
		丙烯酸	0.004	0.0056	1.12	/	10	
		丙烯酸甲酯	0.0137	0.0041	0.82	/	20	
		甲基丙烯酸甲酯	0.0022	0.0010	0.20	/	50	

		冰醋酸		0.00062	0.0016	0.32	/	/	
		丙酮		0.0011	0.0003	0.06	/	/	
		叔丁醇		0.0005	0.0002	0.04	/	/	
		非甲烷总烃合计		0.575	0.17879	35.760	/	60	
		二氧化硫		0.301	0.100	20.00	/	50	
	DA002	氨		微量	微量	微量	4.9	/	
		硫化氢		微量	微量	微量	0.33	/	
	废水	废水量		22035	/	/	/	/	/
		COD _{cr}	排环境量	0.881	/	/	/	40	排环境：东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。
		氨氮		0.044	/	/	/	2	
总氮		0.264		/	/	/	12（15）		
排污口编号		特别控制要求							
污水纳管排放口		/							
雨水排放口		pH 值、COD _{cr} 、NH ₃ -N 排放时检测							
固废处置 利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求								
	序号	固体废物名称		产生量基数(t/a)			利用处置方式		
	1	一般性包装材料		1.5			收集后出售给相关企业综合利用		
	2	废过滤膜		0.5			收集后出售给相关企业综合利用		
	3	制氮废分子筛		0.3			收集后出售给相关企业综合利用		
	4	生活垃圾		12			环卫部门统一清运		
	危险废物利用处置要求								

序号	废物类别	废物代码	产生量基数 (t/a)	利用处置要求	
				利用处置方式	是否符合要求
1	PVDC 废渣 S1-1	HW13 265-103-13	2.7	委托具有危废处理资质单位处置	是
2	PVDC 废渣 S1-2	HW13 265-103-13	44.778	委托具有危废处理资质单位处置	是
3	废液 S1-3	HW06 900-404-06	123.015	委托具有危废处理资质单位处置	是
4	PVDC 废渣 S2-1	HW13 265-103-13	0.900	委托具有危废处理资质单位处置	是
5	PVDC 废渣 S2-2	HW13 265-103-13	14.923	委托具有危废处理资质单位处置	是
6	废液 S2-3	HW06 900-404-06	33.895	委托具有危废处理资质单位处置	是
7	PVDC 废渣 S3-1	HW13 265-103-13	0.899	委托具有危废处理资质单位处置	是
8	PVDC 废渣 S3-2	HW13 265-103-13	14.447	委托具有危废处理资质单位处置	是
9	废液 S3-3	HW06 900-404-06	35.926	委托具有危废处理资质单位处置	是
10	沾染危险品的废包装材料	HW49 900-041-49	4.0	委托具有危废处理资质单位处置	是
11	隔油废液	HW06 900-404-06	30	委托具有危废处理资质单位处置	是
12	废树脂	HW13 900-015-13	4.5	委托具有危废处理资质单位处置	是
13	实验室废物	HW49 900-041-49	0.5	委托具有危废处理资质单位处置	是
14	废水处理污泥	HW13 265-104-13	24.6	委托具有危废处理资质单位处置	是
15	废液	HW06 900-404-06	3.399	委托具有危废处理资质单位处置	是
16	废过滤袋	HW13 265-103-13	0.045	委托具有危废处理资质单位处置	是

	17	不合格品	HW13 265-101-13	40	委托具有危废处理资质单位处置	是
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间		夜间
	1	3 类		65		55
污染治理 措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注
	1	DA001	本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放			5000m³/h
	2	DA002	次氯酸钠喷淋+碱喷淋			5000m³/h
	3	废水	本项目树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附（处理能力 8t/d）预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀（处理能力 80t/d）处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 规定的水污染物间接排放限值排入市政污水管网			预处理系统处理能力 10t/d， 综合废水处理系统处理能力 80t/d
	4	噪声	设备选型，注意选择噪声较小的设备；采取相应的噪声控制措施，如真空泵、风机等采用消声、隔声措施；加强设备的日常维修管理，使其正常情况下运行；在厂区及厂界多种树木，减轻噪声对厂外环境影响噪声			/
	5	地下水及土壤	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从预防和控制为主，依据相关规范要求，严格控制非正常工况的产生，实现污染物从产生、入渗、扩散、应急响应全阶段的控制			/
排污单位 重点污染 物排放总 量控制要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标*					
	重点污染物名称		年许可排放量(t)		减排时限	减排量(吨)
	废水		22035			
	COD _{Cr}		0.881			
	NH ₃ -N		0.044			
	总氮		0.264			

	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	年许可排放量(t)	减排时限	减排量(吨)
	VOCs	0.919		
	SO ₂	0.301		
环境风险防范措施	具体防范措施			效果
	1、设置 2 个事故应急池和 1 个初期雨水池，均位于厂区西北侧，应急池容积合计 870m ³ ，初期雨水池 650m ³ 。 2、项目涉及的危险化学品物质。企业在使用过程中存在一定的环境风险隐患，企业应重点加强对以上原辅料、产品的应急防范措施。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。
环境监测	见表 10.2-2			

10.2 环境监测计划

10.2.1 竣工验收监测

本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案，对环境保护设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测，建议的环保“三同时”设施竣工验收清单见表 10.2-1。监测频次执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》中相关要求。

表 10.2-1 竣工验收监测计划

类别	监测点	监测类别	监测项目
废水	总排放口	/	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、AOX、丙烯腈、丙烯酸、总有机碳、LAS、1，1-二氯乙烯等
雨水	雨水排放口	/	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS
废气	DA001 废气进出口	有组织废气	丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1，1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫、臭气浓度
	DA002 废气进出口	有组织废气	氨、硫化氢、臭气浓度
	厂界周边	无组织废气	颗粒物、丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1，1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫、氨、硫化氢、臭气浓度
	厂区内	无组织废气	非甲烷总烃
噪声	厂界边界	L _{Aeq}	L _{Aeq}

备注：1，1-二氯乙烯待国家污染物监测方法标准发布后实施监测。

10.2.2 污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。根据《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 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等文件，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划。厂内应配备相关特征污染因子检测能力。若自行监测有困难，可委托有关监测单位监测。污染源监测计划见下表。

表 10.2-2 污染源监测计划表

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
废水	废水排放口	化学需氧量、氨氮	1 次/每周
		pH 值、悬浮物、总氮、总磷	1 次/月
		五日生化需氧量、AOX	1 次/季度
		丙烯腈、丙烯酸、LAS、1, 1-二氯乙烯	1 次/半年
雨水	雨水排放口	化学需氧量、氨氮	1 次/日（排放时监测）
废气	DA001	丙烯腈、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸、二氧化硫、臭气浓度	1 次/半年
		非甲烷总烃	1 次/月
	DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	厂界无组织	颗粒物、丙烯腈、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、1, 1-二氯乙烯、丙烯酸、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/季度
噪声	厂界边界	L _{Aeq}	每季度一期，每期连续 2 天，每天昼夜各 1 次

备注：1, 1-二氯乙烯待国家污染物监测方法标准发布后实施监测。

10.2.3 环境质量监测计划

环境空气：在主导风向上风向和下风向各设一个点（上风向可设在上风向围墙外，下风向可设在下风向围墙外），监测因子：1, 1-二氯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫、氨、硫化氢，每年监测一次。

土壤：参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），场地内表层土壤每年开展 1 次土壤监测，深层土壤每 3 年开展一次土壤监测；监测点位：生产车间、污水处理站以及危废仓库区域附近，厂区外可放在厂区北侧空地。检测因子：初次监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项以及本项目特征因子；后续监测因子为任一土壤监测点位在前期监测中曾超标的污染物及本项目特征因子。项目土壤关注的特征因子为 pH、石油烃、丙烯腈、1,1-二氯乙烯。

地下水：参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），场地内一类单元地下水每半年开展 1 次监测，二类单元地下水每年开展一次监测；监测点位：废水处理区域（一类单元）、生产车间（二类单元）、危废仓库区域附近（二类单元）、北侧空地（对照点）；监测因子：初次监测因子为 GB/T14848-2017 表 1 中常规指标及本项目特征因子；后续监测因子为任一地下水监测点位在前期监测中曾超标的污染物及本项目特征因子。

噪声：在厂界四周设测点 4 个，检测项目：等效连续 A 声级。监测频率：每季度一次。

10.2.4 排污许可管理制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，需要执行固定污染源排污许可重点管理。项目投产前企业应按相关规范等要求申领排污许可证。

表 10.2-3 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》摘录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
49	合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造 2652，合成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造 2659（陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

项目拟投资 52500 万元，新征用地 32247.7 平方米，建筑占地面积 6098 平方米，总建筑面积 14072 平方米。新建厂房包括甲类厂房 3 幢、丙类仓库 1 幢、综合楼 1 幢，甲类仓库 2 幢，并设置化验实验室，其中化验实验室仅对产品进行化验，不开展任何产品研发、试验、试制及小试生产活动，并引进国际先进的生产线设备，包括反应釜、乳化剂釜、混合单体釜、自动灌装机等，可形成年产 3 万吨 PVDC 药包乳液的生产能力。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状评价结论

2025 年东阳市属于环境空气达标区。监测结果表明，本项目拟建地周边各监测点位非甲烷总烃环境空气质量浓度符合相应的环境质量标准的要求。总体来说，项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）地表水环境质量现状评价结论

监测结果表明，歌山镇污水处理设施排污口上游 500m（W1）、排污口下游 1500m（W2）各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求，因此项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）地下水环境质量现状评价结论

规划区内地下水质状况较好，各项监测指标符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

（4）土壤环境质量现状评价结论

监测结果表明，项目所在地土壤环境质量较好，建设用地各监测点各项土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，居住用地土壤指标均能满足 GB36600-2018 中第一类用地风险筛选值要求，附近农用地各因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 筛选值。

（5）声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂界四周昼、夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

11.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见下表。

表 11.3-1 项目污染源强汇总

污染物	污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	
						废水纳管 排放量	废水排 环境量
废水	废水量		m ³ /a	22035	/	22035	22035
	COD _{Cr}		t/a	13.671	2.653	11.018	0.881
	氨氮		t/a	0.211	/	0.771	0.044
	总氮		t/a	0.287	/	1.322	0.264
废气	VOCs	偏二氯乙烯	t/a	13.994	13.139	0.855	
		丙烯腈	t/a	0.1569	0.14106	0.01584	
		丙烯酸	t/a	0.1085	0.099	0.0095	
		丙烯酸甲酯	t/a	0.366	0.3353	0.0307	
		甲基丙烯酸甲酯	t/a	0.052	0.0468	0.0052	
		冰醋酸	t/a	0.0170	0.0163	0.00076	
		丙酮	t/a	0.026	0.0249	0.0011	
		叔丁醇	t/a	0.014	0.0135	0.0005	
		合计	t/a	14.734	13.816	0.919	
	二氧化硫		t/a	1.506	1.205	0.301	
固废	PVDC 废渣 S1-1		t/a	2.7	2.7	0	
	PVDC 废渣 S1-2		t/a	44.778	44.778	0	
	废液 S1-3		t/a	123.015	123.015	0	
	PVDC 废渣 S2-1		t/a	0.9	0.9	0	
	PVDC 废渣 S2-2		t/a	14.923	14.923	0	
	废液 S2-3		t/a	33.895	33.895	0	
	PVDC 废渣 S3-1		t/a	0.899	0.899	0	
	PVDC 废渣 S3-2		t/a	14.447	14.447	0	
	废液 S3-3		t/a	35.926	35.926	0	
	沾染危险品的废包装材料		t/a	4	4	0	
	隔油废液		t/a	20	20	0	
	废树脂		t/a	4.5	4.5	0	
	实验室废物		t/a	0.5	0.5	0	
	废水处理污泥		t/a	27.5	27.5	0	
	废液		t/a	3.399	3.399	0	
	废过滤袋		t/a	0.045	0.045	0	
	不合格品		t/a	40	40	0	
	危险废物合计		t/a	378.527	378.527	0	
	一般性包装材料		t/a	1.5	1.5	0	
	废过滤膜		t/a	0.5	0.5	0	
	制氮废分子筛		t/a	0.3	0.3	0	

	生活垃圾	t/a	12	12	0
	一般固废合计	t/a	14.3	14.3	0

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 废气环境影响分析结论

(1) 根据预测结果, 本项目大气环境影响评价结论如下:

从正常排放工况下的预测结果可知, 各因子短期浓度贡献值(小时值和日均)最大浓度占标率和年均浓度贡献值最大浓度占标率符合导则 HJ2.2-2018 规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 、年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 要求(其中一类区 $\leq 10\%$)。

在正常工况下, 本项目 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫叠加现状浓度和区域在建、拟建项目源强后, 污染物质量浓度均能达到相应环境标准。

综上可得, 本项目建成后, 在正常工况下, 大气环境影响在可接受范围内。

(2) 本项目在非正常工况下, 1,1-二氯乙烯、丙烯腈、丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、二氧化硫排放量增加对敏感点的影响有显著增大, 导致部分敏感点污染物浓度超标, 其余因子排放量增加对敏感点的影响有一定增大, 导致占标率增加, 但能满足相应环境质量标准。因此, 企业必须严格控制非正常工况的发生, 若有此类情况, 需要采取相应应急措施。

(3) 根据计算结果, 本项目实施后企业无需设置大气防护距离。

因此, 本项目废气经处理后均可达标排放, 对周边大气环境影响不大。

11.4.2 水环境影响分析结论

本项目废水在落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管, 废水量在东阳市第二污水处理厂三期(东阳市工业污水处理厂)处理能力之内, 对东阳市第二污水处理厂三期(东阳市工业污水处理厂)污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时, 事故排放的废水接入事故排放池, 待污水处理设施恢复正常后, 重新处理达标处理。因此, 事故排放时本项目排放的废水对东阳市第二污水处理厂三期(东阳市工业污水处理厂)基本无影响。本项目废水经污水站处理后均纳管排放, 污水不直接排向周边水体。纳管送至东阳市第二污水处理厂三期(东阳市工业污水处理厂)处理后排入东阳江。因此对区域地表水环境质量影响轻微, 不会改变内河水体的水环境功能。在此基础上, 项目废水不会对周围环境水体造成影响。

11.4.3 声环境影响分析结论

该项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

11.4.4 固废环境影响分析结论

本项目所产生的危险废物妥善暂存后委托有资质的单位合理处置，一般固废收集后外卖综合利用；员工生活垃圾由当地环卫部门统一清运。在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

11.5 污染防治措施

本项目总投资 52500 万元，新增环保投资 1097 万元，约占总投资的 2.1%。污染防治清单详见表 8.7-1。

11.6 环境可行性综合结论

11.6.1 建设项目环评审批原则符合性分析

（1）污染物达标排放原则符合性分析

本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放（DA001）。本项目污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放（DA002），实验室废气因产生量较小，车间无组织排放，采取上述废气治理措施后，各废气能满足相应排放标准要求。项目外排生产废水经厂内废水站处理达标后送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。**企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。**

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目总量控制建议值废水 22035m³/a，项目新增 COD_{Cr}、氨氮、总氮、非甲烷总烃、二氧化硫排放量分别为 0.881t/a、0.044t/a、0.264t/a、0.919t/a、0.301t/a。

本项目新增的 COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫总量控制指标通过排污权交易解决，新增 VOCs 经区域调剂解决，经批准落实后方可建设投入使用。

（3）造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量满

足功能区要求；水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，采取相应措施后，对周围环境影响不大。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，污染物排放对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

（4）维持环境质量原则符合性分析

本项目生产过程中产生的“三废”只要能够落实本环评提出的污染防治措施，各类污染物经处理能达标排放，项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。因此，项目环境影响满足区域环境质量改善目标，不会导致当地环境质量状况下降。

（5）规划符合性分析

本项目位于浙江东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）作为东阳健康生物产业的重要组成+歌山经济发展的重要引擎，在提升环境综合治理及做好污染防治的前提下，促进产业转型升级，继续做大做强健康生物产业。本项目主要从事 PVDC 药包乳液的生产，属于园区主导的三类工业，属于园区积极发展的产业，符合产业定位及园区规划要求。

（6）清洁生产、国家和地方产业政策等要求符合性分析

该项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目符合清洁生产原则。

据查《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目；本项目的建设未违反《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《市场准入负面清单》（2025 年版）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）等，符合国家及地方的产业政策。

因此，本项目的技术和装备符合清洁生产、国家及地方的产业政策要求。

（8）建设项目环境风险防范符合性分析

本项目存在一定潜在事故环境风险。一旦发生事故，将会对大气、地表水、地下水质量造成危害，企业选址较为合理，生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各专

业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施予以消防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上风险防范措施，企业能有效地防止火灾、泄漏、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，该项目环境风险可防控。

(9) 公众参与符合性

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》（浙江省人民政府令第 388 号）等有关规定要求，采用了网站发布、张贴公示两种形式开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目公众参与报告》。参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了公司网站发布、张贴公示的形式进行，公示征求意见期 10 个工作日（2025 年 11 月 5 日~2025 年 11 月 19 日）。公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足公众参与要求。

11.6.2“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析具体见表 11.6-1。

表 11.6-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	结论
生态保护红线	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据东阳市歌山镇“三区三线”划定成果相关内容分析，本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。	符合
环境质量底线	本项目废气经收集处理后达标排放，废水经集中预处理后纳管，对周围环境影响很小，能够维持环境质量现状等级。因此，项目实施不会改变区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目不在“三线一单”的负面清单内。	符合

11.6.3《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”相符性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 11.6-2 “四性五不批”要求符合性分析

《建设项目环境保护管理条例》		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	1、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 2、项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求； 3、项目建设符合浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18 号）相关要求； 4、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 5、项目建设符合东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环评、清洁生产要求，环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂）集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，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日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价； 2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15； 3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，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，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地声环境功能要求，确定项目声环境影响评价工作等级为三级，采用导则推荐模式进行预测； 4、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面瞬时点源； 5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析； 6、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改	符合

		迁建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价； 7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，项目为污染影响型建设项目，属 I 类建设项目，土壤环境敏感程度为敏感，预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐的方法一进行预测。 8、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目丙烯腈泄漏事故及泄漏后火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放情形，丙烯酸甲酯储罐泄漏排放情形，甲基丙烯酸甲酯泄漏后火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放情形进行预测和评价。	
	环境保护措施的有效性	1、本项目车间工艺有组织废气、罐区废气、真空脱析废气先采用水冷（7℃）+深冷（-45℃~-40℃）预处理后再和桶装液体物料打料废气一起经碱喷淋+三级树脂吸附/脱附处理后通过 15 米以上排气筒高空排放。本项目污水站和危废仓库废气采用次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后 15 米以上排气筒高空排放。以上废气经过处理达标后高空排放。 2、本项目树脂脱附冷凝废水和真空泵废水经隔油+真空脱析+冷凝+树脂吸附预处理后、生活污水经化粪池处理后和其他废水一起经调节+缺氧+好氧+沉淀处理后可满足纳管要求。 3、厂内设置符合《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的暂存库，固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物；危险废物委托资质单位处置。 4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。 5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关导则及标准规范要求。	符合
五 不 批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合东阳市国土空间总体规划、金华市生态环境分区管控动态更新方案及规划环评要求。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	所在区域大气、地表水、地下水、土壤、噪声均满足环境质量标准。项目废水经预处理后达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中间接标准限值后纳入东阳市第二污水处理厂三期（东阳市工业污水处理厂），处理达标后排入东阳江，厂区初期雨水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，项目实施后不会造成园区内河水水质恶化。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。产生的废气、噪声经过采取相应的环保措施后，可达标排放。产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达	项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。本项目采取必要措施预防和控制生态破	符合

到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	坏。	
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	原有项目环境污染和生态破坏已提出有效防治措施。	符合
（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	/

11.7 建议与其它

（1）如项目产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

（2）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。

（3）建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

（4）积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

11.8 结论

浙江科冠聚合物有限公司年产 3 万吨 PVDC 药包乳液项目位于东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），项目建设符合金华市生态环境分区管控动态更新方案，符合东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划及其规划环评要求，并符合国家及地方的产业政策要求。项目拟建地环境质量较好，项目建成投产后，对周围环境的污染程度较轻，产生的各污染物经采取相应环保措施治理后均能达标排放，并符合总量控制原则。项目产生的污染物经治理达标后，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能维持在现有水平。建设单位开展的公众参与符合相关环保法律法规、规范要求，未收到公众相关反馈意见。经落实各项环境风险防范、应急与减缓措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，该项目环境风险可防控。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，严格执行“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在拟选场地内实施可行。