

项目代码：2305-330604-99-02-597140，不降级

浙江汇翔新材料科技股份有限公司

年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目

环境影响报告书

（修改稿）

建设单位：浙江汇翔新材料科技股份有限公司

技术机构：杭州牧云环保科技有限公司

2024 年 6 月

目 录

1	概 述	- 1 -
1.1	项目特点	- 1 -
1.2	环境影响评价工作过程	- 3 -
1.3	分析判定情况	- 4 -
1.4	主要环境问题及环境影响概述	- 9 -
1.5	环评主要结论	- 9 -
2	总则	- 11 -
2.1	编制依据	- 11 -
2.1.1	国家法律法规、规章和相关文件	- 11 -
2.1.2	地方法规、规章和相关文件	- 13 -
2.1.3	相关产业政策	- 15 -
2.1.4	有关区域规划材料	- 16 -
2.1.5	有关技术规范	- 16 -
2.1.6	技术依据	- 17 -
2.2	评价因子与评价标准	- 17 -
2.2.1	评价因子	- 17 -
2.2.2	评价标准	- 18 -
2.3	评价等级及评价重点	- 25 -
2.3.1	评价等级	- 25 -
2.3.2	评价重点	- 28 -
2.4	评价范围及保护目标	- 28 -
2.4.1	评价范围	- 28 -
2.4.2	保护对象	- 30 -
2.5	相关规划	- 31 -
2.5.1	绍兴市城市总体规划（2011-2020 年）符合性分析	- 31 -
2.5.2	上虞市域总体规划概况及符合性分析	- 32 -
2.5.3	杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况及符合性分析	- 32 -
2.5.4	曹娥江流域水环境保护条例	- 34 -
2.5.5	《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析	- 34 -
2.5.6	《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022 年版）》符合性分析	- 36 -
2.5.7	绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析	- 37 -
2.5.8	《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》符合性分析	- 40 -
2.5.9	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析	- 41 -
2.5.10	《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》符合性分析	- 42 -
2.5.11	浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）	- 42 -
2.5.12	浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案及符合性分析	- 44 -
2.5.13	浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划及符合性分析	- 46 -
2.5.14	“三区三线”符合性分析	- 47 -

2.6	杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析	- 47 -
3	现有污染源调查	- 52 -
3.1	现有项目概况	- 52 -
3.2	现有公用工程概况	- 57 -
3.3	现有投产项目污染源调查	- 57 -
3.3.1	13000t/a 高品质酯化物	错误! 未定义书签。
3.3.2	10000t/a 丙烯醇聚氧乙烯醚 (APEG-2000)	错误! 未定义书签。
3.3.3	30000t/a 聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂 (20%)	错误! 未定义书签。
3.3.4	10000t/a 6-氯-2,4-二硝基苯胺	- 57 -
3.3.5	10000t/a 氰乙基苯胺	错误! 未定义书签。
3.3.6	10000t/a 羟化物	错误! 未定义书签。
3.3.7	20000t/a 脂肪醇醚技改扩产项目	错误! 未定义书签。
3.3.8	阴离子表面活性剂系列产品 (AES/AOS/K12/十二烷基苯磺酸)	错误! 未定义书签。
3.3.9	特种聚醚系列产品 (HX-1、HX-2、甘油聚氧丙烯醚)	错误! 未定义书签。
3.3.10	1500t/a 二烯丙基	错误! 未定义书签。
3.3.11	公用工程污染物源强	错误! 未定义书签。
3.4	现有已批在建项目污染源调查	- 57 -
3.4.1	液体染料及染料中间体项目	- 57 -
3.4.2	6500t/a 染料项目	- 57 -
3.4.3	5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚	- 58 -
3.5	现有源强汇总	- 58 -
3.6	污染防治措施及达标情况调查	- 63 -
3.6.1	废水	- 63 -
3.6.2	废气	- 71 -
3.6.3	固废	- 77 -
3.6.4	噪声	- 79 -
3.6.5	重点环保设施安全评价工作开展情况调查	- 79 -
3.6.6	风险防范及环境应急	- 79 -
3.7	现有企业排污许可制度落实情况	- 83 -
3.8	存在的问题及改进措施	- 84 -
4	建设项目工程分析	- 85 -
4.1	项目概况	- 85 -
4.1.1	项目名称、性质和产品方案	- 85 -
4.1.2	项目组成	- 85 -
4.1.3	项目设计思路	- 86 -
4.1.4	主要设备清单	- 86 -
4.1.5	主要原辅材料消耗及储存情况	- 87 -
4.1.6	平面布置及合理性分析	- 88 -
4.2	工程分析	- 88 -
4.2.1	乙二醇聚醚系列工程分析	- 88 -
4.2.2	腰果酚聚氧乙烯醚系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.3	苯酚聚氧乙烯醚系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.4	伯胺聚醚及其苄基化系列工程分析	错误! 未定义书签。

4.2.5	油酸聚酯系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.6	蓖麻油聚氧醚系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.7	丁醇聚酯系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.8	吐温系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.9	脂肪醇聚氧乙烯醚系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.10	农乳 600#系列工程分析	错误! 未定义书签。
4.2.11	公用工程污染源强分析	错误! 未定义书签。
4.2.12	水平衡及敏感物料平衡	错误! 未定义书签。
4.2.13	污染源强汇总	- 88 -
4.2.14	项目实施后全厂污染源强汇总	- 100 -
4.3	总量控制	- 101 -
4.3.1	总量控制原则与污染物减排要求	- 101 -
4.3.2	总量控制因子及削减替代要求	- 101 -
4.3.3	总量控制建议值	- 102 -
4.3.4	公司现有总量情况	- 103 -
4.3.5	总量平衡方案	- 103 -
5	环境质量现状调查与评价	- 105 -
5.1	自然环境概况	- 105 -
5.1.1	地理位置	- 105 -
5.1.2	地形、地质、地貌	- 105 -
5.1.3	气象特征	- 105 -
5.1.4	水文特征	- 106 -
5.2	开发区配套设施	- 107 -
5.2.1	给水设施	- 107 -
5.2.2	排水设施	- 107 -
5.2.3	集中供热设施	- 109 -
5.2.4	固废处置设施	- 110 -
5.3	环境质量现状	- 113 -
5.3.1	环境空气质量现状评价	- 113 -
5.3.2	地表水环境质量现状评价	- 116 -
5.3.3	地下水环境质量现状	- 116 -
5.3.4	土壤环境质量现状	- 121 -
5.3.5	声环境质量现状	- 128 -
5.3.6	周围同类污染源调查	- 129 -
6	环境影响预测与评价	- 131 -
6.1	大气环境影响评价	- 131 -
6.1.1	污染气象特征	- 131 -
6.1.2	预测模式与预测源强	- 135 -
6.1.3	预测内容	- 135 -
6.1.4	有关参数说明	- 136 -
6.1.5	预测结果及评价	- 139 -
6.1.6	恶臭环境影响分析	- 148 -
6.1.7	大气环境防护距离确定	- 150 -

6.2	地表水环境影响评价	- 151 -
6.3	地下水环境影响评价	- 155 -
6.3.1	环境水文地质条件	- 155 -
6.3.2	地下水环境影响评价	- 163 -
6.4	固废环境影响评价	- 169 -
6.5	声环境影响评价	- 170 -
6.6	土壤环境影响评价	- 174 -
6.6.1	场地土壤情况调查	- 174 -
6.6.2	土壤环境敏感目标调查	- 177 -
6.6.3	土壤环境影响识别及评价因子筛选	- 178 -
6.6.4	土壤环境影响评价等级	- 179 -
6.6.5	土壤环境现状调查	- 179 -
6.6.6	土壤环境影响分析	- 179 -
6.6.7	土壤评价结论	- 182 -
6.7	振动环境影响评价	- 184 -
6.8	生态环境影响评价	- 184 -
6.8.1	周围生态调查	- 184 -
6.8.2	生态环境影响分析	- 184 -
6.8.3	生态保护措施	- 185 -
6.9	建设期及退役期环境影响评价	- 186 -
6.9.1	生产线退役环境影响评价	- 186 -
6.9.2	设备退役环境影响评价	- 186 -
6.9.3	厂房退役环境影响评价	- 186 -
6.9.4	土壤退役环境影响评价	- 186 -
6.10	风险评价	- 186 -
6.10.1	风险调查	- 186 -
6.10.2	确定评价等级	- 188 -
6.10.3	风险识别	- 191 -
6.10.4	风险事故情形分析	- 195 -
6.10.5	风险预测与评价	- 199 -
6.10.6	环境风险评价	- 212 -
6.10.7	环境风险管理	- 217 -
6.10.8	评价结论与建议	- 230 -
6.11	重点环保设施安全评价要求	- 233 -
7	污染防治对策措施	- 234 -
7.1	废水防治措施	- 234 -
7.1.1	废水发生特点及治理思路	- 234 -
7.1.2	100t/d 污水站	- 235 -
7.1.3	废水处理达标可行性分析	- 237 -
7.1.4	废水收集输送系统	- 239 -
7.1.5	事故废水收集及处理措施	- 240 -
7.1.6	对废水处理的其他要求	- 240 -
7.2	废气防治措施	- 241 -
7.2.1	无组织废气控制	- 241 -

7.2.2	有组织废气处理措施	- 243 -
7.2.3	废气处理可行性分析	- 246 -
7.2.4	对废气处理改进的建议	- 247 -
7.3	地下水污染控制措施	- 248 -
7.3.1	防渗原则	- 248 -
7.3.2	防渗方案及设计	- 249 -
7.3.3	地下水监控	- 251 -
7.3.4	地下水污染防治措施分析结论	- 251 -
7.4	固废治理措施	- 252 -
7.5	噪声治理对策	- 257 -
7.6	振动防治措施	- 258 -
7.7	土壤污染控制措施	- 258 -
7.8	环保投资估算及污染治理措施运行费用估算	- 259 -
8	环境经济损益分析	- 261 -
8.1	环境影响预测与环境质量现状对比	- 261 -
8.2	环境保护投资估算	- 261 -
8.3	环境效益分析	- 261 -
8.3.1	环境正效益分析	- 261 -
8.3.2	环境负效益分析	- 262 -
8.4	环境影响经济损益分析结果	- 262 -
9	环境管理及监测计划	- 263 -
9.1	环境管理	- 263 -
9.1.1	环境要求	- 263 -
9.1.2	环境管理制度	- 263 -
9.1.3	污染物排放管理要求	- 264 -
9.2	排污许可制度申请及执行要求	- 268 -
9.2.1	排污许可证申请	- 268 -
9.2.2	主要污染物排放信息	- 268 -
9.2.3	自行监测技术方案	- 274 -
9.2.4	管理台账制度	- 274 -
9.2.5	执行报告要求	- 276 -
9.2.6	环保竣工验收要求	- 277 -
10	碳排放环境影响评价	- 278 -
10.1	评价依据	- 278 -
10.2	碳排放工程分析	错误！未定义书签。
10.2.1	核算边界	错误！未定义书签。
10.2.2	二氧化碳产生和排放分析	错误！未定义书签。
10.3	措施可行性论证及方案比选	错误！未定义书签。
10.3.1	碳减排措施可行性论证	错误！未定义书签。
10.3.2	污染治理措施方案比选	错误！未定义书签。
10.4	符合性分析	错误！未定义书签。
11	环境影响评价结论	- 279 -

11.1 建设项目概况	- 279 -
11.2 环境质量现状评价结论	- 279 -
11.2.1 环境空气质量现状评价结论	- 279 -
11.2.2 地表水环境质量现状评价结论	- 279 -
11.2.3 地下水环境质量现状评价结论	- 279 -
11.2.4 土壤环境质量现状评价结论	- 279 -
11.2.5 声环境质量现状评价结论	- 280 -
11.3 工程分析结论	- 280 -
11.4 环境影响分析结论	- 282 -
11.4.1 大气环境影响分析结论	- 282 -
11.4.2 水环境影响分析结论	- 282 -
11.4.3 声环境影响分析结论	- 282 -
11.4.4 固废环境影响分析结论	- 282 -
11.4.5 土壤环境影响分析结论	- 283 -
11.4.6 环境风险评价结论	- 283 -
11.4.7 公众意见采纳情况	- 283 -
11.5 污染防治措施	- 284 -
11.6 环境可行性综合结论	- 284 -
11.6.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	- 284 -
11.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析	- 293 -
11.6.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析	- 293 -
11.6.4 总结	- 293 -
11.7 总量控制	- 294 -
11.8 其它	- 294 -
11.9 建议	- 294 -
11.10 结论	- 294 -

附件

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 排污许可证
- 附件 3 原料理化及毒理性质
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 不动产证
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 环保应急预案备案
- 附件 8 企业名称变更登记通知书
- 附件 9 现有项目环评批复及验收批复
- 附件 10 污水集中处理入网协议
- 附件 11 危废处置合同

附件 12 环评确认书

附件 13 入园意见落实情况

附件 14 项目节能承诺备案表

附件 15 专家意见及修改索引

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境概况图

附图 3 项目周围环境照片

附图 4 总平面布置图

附图 5 “三线一单”生态环境分区管控单元图

附图 6 地表水环境功能区划图

附图 7 雨污分流管网图

附图 8 本项目车间立体布局图

附录

附录 1 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

附录 2 建设项目环评审批基础信息表

1 概 述

1.1 项目特点

浙江汇翔新材料科技股份有限公司（原浙江汇翔化学工业有限公司，以下简称“汇翔公司”），成立于 2016 年 10 月，位于杭州湾上虞经济技术开发区纬三路，为浙江洪翔化学工业有限公司（以下简称“洪翔化学”）控股子公司。根据虞上市办（2018）9 号文件 2018 年底洪翔化学将已批复项目转至汇翔公司名下。2018 年企业兼并绍兴上虞卧龙化工有限公司，将经三路划入汇翔公司厂区范围内，将兼并的卧龙地块并入汇翔公司厂区。现汇翔公司厂区占地面积约 7 万多平方米，拥有固定资产近 8500 余万元，现有员工 220 余人，系一家专业生产 2,4-二硝基-6-氯苯胺、高品质酯化物等染料中间体及丙烯醇聚氧乙烯醚（APEG-2000）、聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂中间体企业。

汇翔公司专业生产精细化工原料，历年来公司通过审批的产品包括：“年产 5000 吨高品质酯化物项目”、“年产 10000 吨丙烯醇聚氧乙烯醚（APEG-2000）及年产 30000 吨聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂（20%）项目”、“年产 10000 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺技改扩建项目、年新增 8000 吨高品质酯化物、年产 10000 吨氰乙基苯胺建设项目、年产 1 万吨羟化物、2 万吨脂肪醇醚技改扩产项目”、“年产 8.02 万吨阴离子表面活性剂及 2.1 万吨特种聚醚项目”、“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”、“年产 1580 吨阴离子表面活性剂改造项目”、“年拼混 6500 吨染料建设项目”。其中“年产 1580 吨阴离子表面活性剂改造项目”、“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”中的 1500t/a 二烯丙基产品已安装完成正在试生产，预计于 2024 年完成环保竣工验收；“年产 8.02 万吨阴离子表面活性剂及 2.1 万吨特种聚醚项目”中的 4200t/a 烯基磺酸盐（AOS）干品以及 5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚产品暂未建设，“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”除 1500t/a 二烯丙基以外产品、年拼混 6500 吨染料建设项目”在建；其他生产线均已通过环保竣工验收，正常生产。

近几年公司发展迅速，为优化产品结构，增强公司赢利能力，汇翔公司综合统筹现有资源，对公司现有项目产品进行产业链延伸优化，利用公司长期从事表面活性剂、聚醚行业产品的生产、管理、销售等各相关领域的丰富经验，结合公司的技术优势，拟改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间，建设年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目，项目

所产出的产品是汇翔公司长期从事表面活性剂、聚醚领域生产技术和经验基础上的再次拓展，具有良好的市场前景，可以为公司带来新的增长点和发力点。

本次项目拟投资 1300 万元，计划在现有厂区改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间，利用反应釜、真空机组、尾气冷凝器等已批设备，购置预热釜、螺旋板式换热器、反应釜等设备，建设本次年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目（年产 8000 吨乙二醇聚醚系列、500 吨腰果酚聚氧乙烯醚系列、500 吨苯酚聚氧乙烯醚系列、500 吨伯胺聚醚系列、100 吨伯胺聚醚苄基化、2000 吨油酸聚醚系列、2000 吨蓖麻油聚氧醚系列、300 吨丁醇聚醚系列、200 吨吐温系列、10000 吨脂肪醇聚氧乙烯醚系列、1000 吨农乳 600# 系列产品）。项目建成后可实现新增总产值 35890 万元，利润 5607 万元，创税收 3436 万元。本项目的建设，不但可提升企业核心竞争力，对上虞区以及杭州湾上虞经济技术开发区的工业经济增长有着积极的拉动作用，同时还可以增加劳动就业，将产生较大的经济和社会效益。

项目实施后全厂产品方案情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目实施后全厂产品方案一览表 单位:t/a

产品		原审批规模	本项目申报规模	项目实施后全厂规模	备注
酯化物系列产 品	深蓝酯化物（折纯量）	5200	/	5200	不变
	黄棕酯化物（折纯量）	3640	/	3640	
	红玉酯化物（折纯量）	4160	/	4160	
	小计	13000	/	13000	
氰乙基苯胺系 列产品	N-氰乙基苯胺	7560	/	7560	不变
	N,N-双氰乙基苯胺	440	/	440	
	N-氰乙基-N-苄基苯胺	2000	/	2000	
	小计	10000	/	10000	
6-氯-2,4-二硝基苯胺		10000	/	10000	不变
丙烯醇聚氧乙烯醚（APEG-2000）		10000	/	10000	不变
聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂		30000	/	30000	不变
羟化物	深蓝羟化物（折干量）	4000	/	4000	不变
	黄棕羟化物（折干量）	3000	/	3000	
	红玉酯化物（折干量）	3000	/	3000	
	小计	10000	/	10000	
脂肪醇醚		20000	/	20000	不变
阴离子表面活 性剂	醇醚硫酸盐（70%含量）	57500	/	57500	不变
	烯基磺酸盐（35%含量）	12000	/	12000	
	烯基磺酸盐（干品）	4200	/	4200	

产品		原审批规模	本项目 申报规模	项目实施后 全厂规模	备注	
	脂肪醇硫酸盐（35%含量）	4000	/	4000		
	十二烷基苯磺酸	1580	/	1580		
	小计	79280	/	79280		
特种聚 醚	双酚 A 聚氧丙烯醚	5000	/	5000	不变	
	甘油聚氧丙烯醚	1000	/	1000		
	烯丙醇聚醚（HX-1）	5000	/	5000		
	烯丙醇聚醚（HX-2）	10000	/	10000		
	小计	21000	/	21000		
特种聚 醚	乙二醇聚醚系列		/	8000	8000	本项目 新增
	腰果酚聚氧乙烯醚系列		/	500	500	
	苯酚聚氧乙烯醚系列		/	500	500	
	伯胺聚醚及其 苄基化系列	伯胺聚醚系列	/	500	500	
		伯胺聚醚苄基化	/	100	100	
	油酸聚醚系列		/	2000	2000	
	蓖麻油聚氧醚系列		/	2000	2000	
	丁醇聚醚系列		/	300	300	
	吐温系列		/	200	200	
	脂肪醇聚氧乙烯醚系列		/	10000	10000	
	农乳 600#系列		/	1000	1000	
	小计		/	25100	25100	
环保型 染料中 间体	二烯丙基		3000	/	3000	不变
	2,4-二硝基苯磺酸钠		1000	/	1000	不变
液体分散染料		20000	/	20000	不变	
硫化染料		6500	/	6500	不变	
联产品	十水硫酸钠		868	/	868	不变
副产品	氯化铵		4771	/	4771	不变

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本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，浙江汇翔新材料科技股份有限公司委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》的有关规定，本项目属于其中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”，项目类别为“44、基础化学原料制造 261”，且为“全部”。又根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+

环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发【2017】265 号）可知，本项目位于杭州湾上与经济技术开发区建成区现有厂区内，位于改革实施范围内，本项目属于化工项目，属于上虞经济技术开发区建设项目环评审批（不降级）负面清单中的内容，项目环评等级为不降级。因此浙江汇翔新材料科技股份有限公司年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目应编制环境影响报告书。

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，供环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

根据《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。

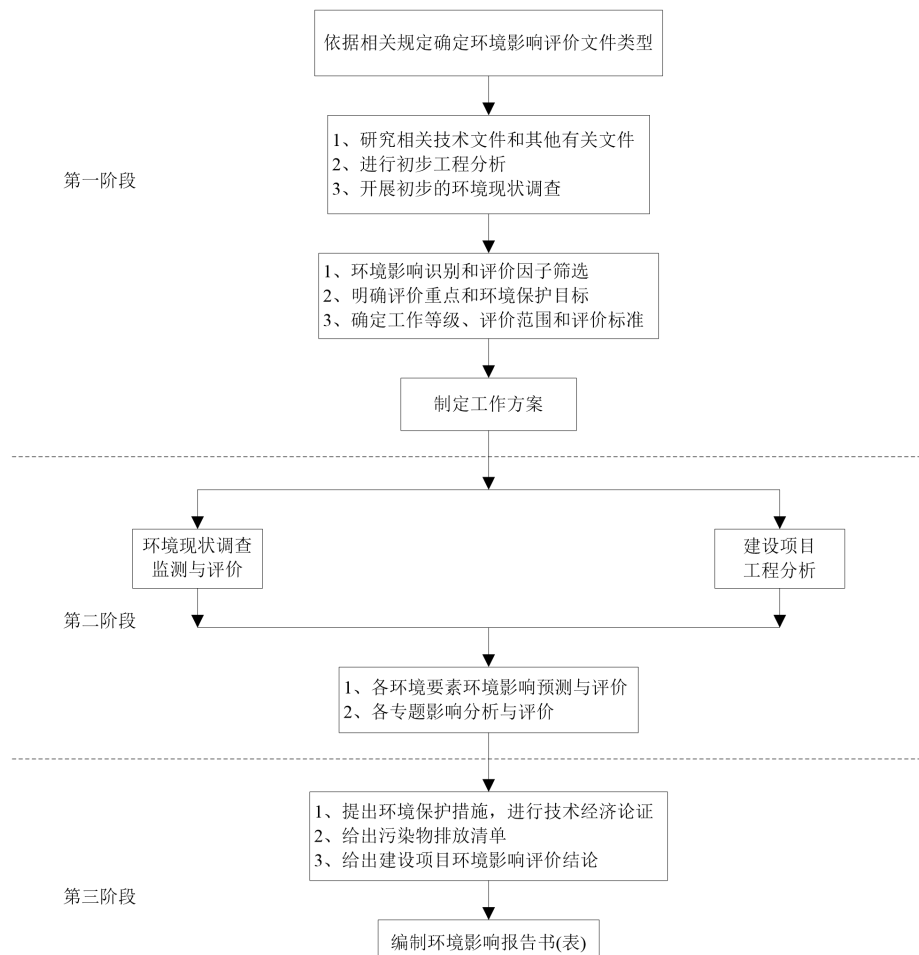


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况

1、“三线一单”生态环境分区判定

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，绍兴市尚未发布生态环境分区管控动态更新方案，根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函〔2020〕28 号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），上虞区环境管控单元图详见附图 5。

本项目生产特种聚醚产品，属于化学原料制造，为三类工业项目。项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

2、产业政策要求分析判定情况

本项目选址于汇翔公司现有厂区内，位于杭州湾上虞经济开发区，主要从事特种聚醚产品的生产，属于 C2619 其他基础化学原料制造。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类；项目已经杭州湾上虞经济技术开发区管委会评审同意入园，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2305-330604-99-02-597140）；因此判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

3、相关规划及规划环评分析判定情况

本项目生产特种聚醚产品，属于精细化工行业。经查，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类及淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业；项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区。**因此，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》要求。**

本项目生产特种聚醚产品，产品未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》，不属于限制入园的基础化工原料建设项目。本项目物料不涉及主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品，项目建设符合园区产业定位和规划布局，且项目经杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园且出具了

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。项目清洁生产水平和污染防治水平较高，本项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求，采用源头控制和末端治理措施降低污染物排放强度。本项目智能化水平较高，设备较为先进，基本实现生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。公司目前已申请取得排污许可证，已完成污水零直排建设，雨水排放口也已安装在线监控，并与生态环境主管部门联网。因此，项目的建设符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号）相关要求。

项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目由杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2305-330604-99-02-597140）。项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，该园区已编制有规划环评以及规划环评跟踪评价，项目符合规划环评以及规划环评跟踪评价相应的要求。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、VOCs总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制要求；符合生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目不使用煤炭。根据《年产2.51万吨特种聚醚技改项目固定资产投资节能承诺备案表》，本项目的单位工业增加值能耗为0.33吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为0.45tce/万元要求；工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能。项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。因此，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。

本项目属精细化工行业，根据《上虞市域总体规划》（2006-2020）：上虞区按照“北工、中城、南闲”的市域大格局，明确北部重点发展工业，突出“机电、化工、纺织”三大主导产业。据此判定项目符合上虞市域总体规划要求。

本项目所在地位于园区中心河以北区域，项目为精细化工产品生产，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：中心河以北作为精细化工、医药产业的改造发展用地，可适度吸纳高端、环保的化工、生物医药项目，据此判定项目符合园区总体规划要求。

本项目主要生产特种聚醚产品，属于化学原料制造，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的现有厂区内，为扩建项目，不新增用地，不涉及自然生态红线区；项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，故符合生态空间清单中的管控要求。

依据浙环函[2018]328 号《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》：项目采用先进的设计理念和生产装备，产品不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II 类敏感物料，不生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项，不生产剧毒化学品，未列入《环境保护综合名录》高污染、高环境风险产品名录，因此，项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类产业；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》以及《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》等文件，本项目不属于禁止、限制类产业，因此，项目也不属于清单中的限制准入产业；故项目符合环境准入条件清单。本项目所在地位于园区中心河以北区域，项目为精细化工产品生产，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：中心河以北作为精细化工、医药产业的改造发展用地，可适度吸纳高端、环保的化工、生物医药项目，因此项目建设符合园区产业定位和规划布局。项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，严格落实土壤及地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，故项目符合环境标准清单。因此，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

4、大气环境保护距离判定

根据分析，项目无需设置大气环境保护距离。

5、“三线一单”分析判定情况

(1)生态保护红线

本项目位于汇翔公司在杭州湾上虞经济开发区的现有厂区内，该企业用地性质属工业用地，项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，不涉及生态保护红线，据此判定满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求，为达标区；本项目涉及的其他污染物苯酚、环氧乙烷、苯乙烯等环境本底

均符合要求；土壤满足第二类用地筛选值要求；声环境满足 3 类区要求；地表水不能满足 III 类功能区要求；地下水水质总体为 IV 类。

项目实施后废水经过收集后进入配套污水站处理达标后纳管，并且已建设智能化雨水排放口，不外排地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；项目产生的固废均可得到有效处置。其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。

因此，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3)资源利用上线

本项目在汇翔公司现有厂区内建设，不新增土地资源；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中精细化工行业的准入指标要求，且项目资源利用总量不大。据此判定项目不触及资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

绍兴市尚未发布生态环境分区管控动态更新方案，根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函〔2020〕28 号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，因此项目符合生态环境准入清单要求。

6、排污许可证分析判定情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”，行业类别为“其他基础化学原料制造 2619”；汇翔公司排污许可为重点管理，项目投产前企业应按《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）要求重新申领排污许可证。

7、评价类型及审批部门判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于其中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”，项目类别为“44、基础化学原料制造 261”，且为“全部”，因此需编制环境影响报告书。根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区

域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265 号），本项目属于化工项目，属于审批负面清单中的“电镀、印染、化工、医药、造纸、制革、冶炼等重污染项目（非重大变动的技改项目除外）”，因此本报告不降级，报告级别仍为报告书。

本项目位于国家级经济技术开发区杭州湾上虞经济技术开发区内，《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》已通过浙江省生态环境厅批复；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）、《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（2023 年本）〉的通知》（浙环发〔2023〕33 号）及《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）通知》（绍市环发[2023]58 号），本项目审批部门为绍兴市生态环境局。

1.4 主要环境问题及环境影响概述

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。

本项目主要关注的环境问题有：

产生及排放的废气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；

本项目废水排放总量、特征污染因子及采取的预处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司造成冲击；

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；

本项目涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.5 环评主要结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合“三线一单”，并符合上虞市域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

本项目主要从事特种聚醚产品的生产，属于化学原料制造，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，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。建设单位按要求进行了公众参与，并按规范编制了公众参与专题报告，公众参与期间未收到相关反馈或反对意见。

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，本项目在现有厂址内实施可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 通过，2022.6.5 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
- (12) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.3.1 实施）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第 16 号）；
- (16) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (17) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；
- (18) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
- (19) 《消耗臭氧层物质管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订）；
- (20) 关于发布《中国受控消耗臭氧层物质清单》的公告（公告 2021 年 第 44 号）；

(21)《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

(22)中共中央国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36 号）；

(23)《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

(24)《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》（环综合〔2021〕4 号）；

(25)《生态环境部办公厅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）；

(26)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；

(27)《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）；

(28)《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）；

(29)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

(30)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）

(31)《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)；

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

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

(34)《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》（环保部 2019 年第 8 号）；

(35)《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）；

(36)《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》(2020.10.26 发布)；

(37)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）；

(38)《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）；

(39)关于印发《关于落实<以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系实施方案>试点工作方案》的通知（环评函〔2021〕76 号）；

(40)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

(41)《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体〔2021〕20 号）；

(42)关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的函（环办大气函〔2020〕340 号）。

2.1.2 地方法规、规章和相关文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》(2020.11.27 修正)；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 9 月 29 日修订)；

(3) 《浙江省水污染防治条例》(2020.11.27 修正)；

(4) 《浙江省地下水污染防治方案》（2020.5.29）；

(5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021.2.10 起施行)；

(6) 《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1 起施行），2022 年 5 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过；

(1) 《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（2023 年本）》的通知》（浙环发〔2023〕33 号）；

(7) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发〔2016〕12 号）；

(8) 浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见，浙政办发〔2017〕57 号；

(9) 浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函，浙环发〔2018〕10 号；

(10)《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）；

- (11)《浙江省生态环境厅关于进一步深化生态环境领域“最多跑一次”改革助推经济高质量发展的若干意见》（浙环发[2019]4 号）；
- (12)关于印发《浙江省 2021 年环境空气质量巩固提升行动暨清新空气示范区建设实施方案》的通知，浙大气办[2021]1 号；
- (13)浙江省生态环境厅关于印发《深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案》的通知（浙环发[2021]17 号）；
- (14)《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）；
- (15)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；
- (16)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（浙长江办[2022]7 号）；
- (17)关于进一步规范危险废物转移过程环境监管工作的通知，浙环函[2017]39 号；
- (18)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）；
- (19)《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；
- (20)《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》(2020 年 11 月 27 日修改)；
- (21)《浙江省精细化工行业挥发性有机物污染防治可行技术指南》，2020 年 9 月；
- (22)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021 年 11 月；
- (23)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区（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；
- (24)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；
- (25)《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021 年 2 月）；
- (26)省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号）；

- (27)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（浙环函〔2022〕243 号）；
- (28)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）；
- (29)浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于进一步加强化工重点监控点规范管理的通知（浙经信材料〔2022〕204 号）；
- (30)浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知（浙经信投资〔2022〕53 号）；
- (31)省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26 号）；
- (32)《绍兴市大气污染防治条例》（2016 年）；
- (33)《绍兴市水资源保护条例》（2021 年修正版）；
- (34)绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知，虞政办发〔2017〕265 号；
- (35)关于《发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》的补充说明（绍市环发〔2023〕62 号）；
- (36)绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（绍政函〔2020〕28 号）；
- (37)关于明确可以进入生活垃圾处理体系的一般工业固废建议目录（试行）的函（绍市环发〔2019〕23 号）；
- (38)《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》，绍政发〔2021〕18 号；
- (39)绍兴市上虞区人民政府 关于印发《绍兴市上虞区生态环境保护“十四五”规划》的通知（虞政发〔2022〕5 号）；
- (40)绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知，虞环〔2019〕18 号；
- (41)《上虞区挥发性有机物专项治理方案》（虞蓝天办〔2022〕24 号）。

2.1.3 相关产业政策

- (1)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2)《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011 年）》；

(3) 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（浙长江办〔2022〕7 号）；

(4) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

(5) 《产业转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部 2018 年第 66 号公告，2018 年 12 月 20 日印发）；

(6) 《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化试点实施方案》（虞经开区〔2014〕5 号），杭州湾上虞经济技术开发区，上虞区环境保护局；

(7) 绍兴市生态环境局上虞分局关于印发《上虞区化工产业改造提升 2.0 版生态环境工作实施方案》的通知，（虞政〔2019〕50 号）。

2.1.4 有关区域规划材料

(1) 《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》（浙江省人民政府浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 30 日印发）；

(2) 《浙江省空气环境保护功能区划分图集》（原浙江省环境保护局、浙江省环境监测中心站）；

(3) 《绍兴市城市总体规划（2011—2020 年）》；

(4) 《上虞市域总体规划》（2006-2020）；

(5) 《浙江杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》(修正稿)及其审查意见；

(6) 《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》。

2.1.5 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》（HJ2.3--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》（HJ169-2018）；

- (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》(环境保护部公告 2017 年 第 43 号)；
- (10) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》(2005.5.1 施行)；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造工业》(HJ1116-2020)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。

2.1.6 技术依据

- (1) 浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表, 2305-330604-99-02-597140；
- (2) 《浙江汇翔新材料科技股份有限公司年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目可行性研究报告》；
- (3) 浙江汇翔新材料科技股份有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

通过工程分析, 确定本次评价的主要评价因子:

1、大气

(1) 现状评价因子: $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、CO、 O_3 、非甲烷总烃、TSP、环氧乙烷、异丙醇、苯乙烯、苯酚、醋酸等;

(2) 影响评价因子: 颗粒物、非甲烷总烃、环氧乙烷、环氧丙烷、异丙醇、苯乙烯、苯酚、氯化苄、丁醇、臭气浓度等。

2、地表水评价因子

(1) 现状评价因子: pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷。

(2) 影响评价因子: pH、 COD_{Cr} 、总磷、挥发酚、LAS、苯乙烯。

3、地下水评价因子

(1) 现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、耗氧量、挥发酚、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、铜、锌、镍、六价铬、氟化物、硫化物、氰化物、二氯甲烷、甲苯、阴离子表面活性剂。

(2) 影响评价因子： COD_{Cr} 。

4、噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效连续 A 声级噪声 $Leq[dB(A)]$ 。

5、土壤

(1) 现状评价因子：

① 重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

② 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

③ 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

④ 特征因子：苯乙烯、石油烃(C10-C40)、阴离子表面活性剂、环氧乙烷、环氧丙烷。

(2) 影响评价因子：pH、 COD_{Cr} 、苯酚、苯乙烯等。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 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》（GB3095-2012）中二级标准，其它污染物苯乙烯质量标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2--2018）附录 D；非甲烷总烃、苯酚标准取值参照中国环境科学出版社出版的国家环保局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》；环氧乙烷、异丙醇、醋酸等参照前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度作为评价标准；乙二醇参照 AMEG 查表值作为评价标准；环氧丙烷、氯化苄按照 AMEG 估算方法计算，计算结果作为环境管理推荐控制限值。

具体见表 2.2-1 及表 2.2-2。

表 2.2-1 环境空气中大气污染物质量标准

评价因子	评价时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	年平均	60	GB3095-2012 中二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	$4\text{mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	$10\text{mg}/\text{m}^3$	
O_3	日最大 8h 平均	160	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO_x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

表 2.2-2 其他污染物环境质量评价标准

评价因子	评价时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
苯乙烯	1 小时平均	10	HJ2.2-2018 附录 D
非甲烷总烃	一次值	2000	大气污染物综合排放标准详解
苯酚	一次值	20	
环氧乙烷	一次值	300	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
	日平均	30	
异丙醇	一次值	600	
	日平均	600	
丁醇	一次值	100	
醋酸	一次值	200	
	日平均	60	
乙二醇	一次值	72	*AMEG 查表值
	日平均	24	
环氧丙烷	日平均	40	**AMEG 计算值
	一次值	120	
氯化苳	日平均	131	
	一次值	393	

注：*AMEG 查表值为日均值，一次值取日均值的三倍；**环氧丙烷、氯化苳 LD_{50} 分别为 $380\text{mg}/\text{kg}$ 、 $1231\text{mg}/\text{kg}$ ，一次值根据规范取日平均最高容许浓度的 3 倍。

2、地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），杭州湾上虞经济技术开发区内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，相关标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准(单位：除 pH 外均为 mg/L)

项目	pH	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	DO	氨氮	总磷
Ⅲ类标准值	6-9	≤20	≤6	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2
项目	石油类	挥发酚	铜	锌	砷	镉	六价铬
Ⅲ类标准值	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.05
项目	氟化物	硫化物	硒	汞	铅	氰化物	阴离子表面活性剂
Ⅲ类标准值	≤1.0	≤0.2	≤0.01	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤0.2

3、地下水环境

根据规划区域规划环评，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	pH	总硬度	氨氮	耗氧量	挥发酚
Ⅲ类标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤3.0	≤0.002
项目	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	铁	镍
Ⅲ类标准值	≤1000	≤20	≤1	≤0.3	≤0.02
项目	铜	锌	六价铬	阴离子表面活性剂	硫化物
Ⅲ类标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.3	≤0.02
项目	氟化物	氰化物	二氯甲烷	甲苯	/
Ⅲ类标准值	≤1.0	≤0.05	≤0.02	≤0.7	/

4、声环境

声环境标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
3 类	工业区	65	55

5、土壤

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(GB36600—2018) (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
重金属类			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760

序号	污染物项目	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

2.2.2.2 污染物排放标准

1、废气

对照相关行业标准，本项目生产的特种聚酯产品属于石油化工产品中的乙氧基化合物，因此，本项目废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值；本项目厂界无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 排放限值；具体详见表 2.2-7。

表 2.2-7 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	厂界无组织废气浓度限值标准	执行标准
环氧丙烷	1	/	GB31571-2015
环氧乙烷	0.5	/	
苯乙烯	50	/	
乙二醇	50	/	
酚类	20	/	
非甲烷总烃	去除效率≥97%	4.0	

本项目切片包装粉尘废气拟与现有“年拼混 6500 吨染料建设项目”通过同一根排气筒排放，因此，该排气筒粉尘废气排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中染料尘从严标准，具体如下：

表 2.2-8 粉尘废气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	厂界无组织废气浓度限值标准	执行标准
颗粒物（染料尘）	18	肉眼不可见	GB16297-1996

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建二级标准，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 恶臭排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控点 浓度限值(mg/m ³)	执行标准
	排放高度 (m)	二级 (kg/h)		
氨	15	4.9	1.5	GB14554-93
硫化氢	15	0.33	0.06	
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	

厂区内 VOCs 无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值标准；详见表 2.2-10。

表 2.2-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 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

本项目生产线废水（包括工艺废水及公用工程废水）单独收集，经厂内 100t/d 污水站处理达标后纳管排放；因此，本项目废水纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值；其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准，LAS 参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的（新扩改）三级标准。具体指标详见表 2.2-10。

另企业现有项目中不执行 GB31571-2015 标准的生产废水经厂区 600t/d 废水站处理后纳入园区污水管网，由绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理。该部分废水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准。具体指标详见表 2.2-11。

对于上述执行两种不同标准的废水，企业设置 2 套独立专用的废水处理系统：现有污水处理站（600t/d）用于处理现有项目生产线废水（包括工艺废水和设备清洗废水），新建的污水处理站（100t/d）用于处理执行 GB31571-2015 标准废水（包括工艺废水和公用工程废水）；通过各自单独的管道分别收集、分别处理，两套污水站最终废水排放池污染物各自达标后才可通过企业标准总排口纳入开发区污水管网，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。两套废水处理系统废水纳管排放标准具体指标详见表 2.2-10、

表 2.2-11。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排海执行其二期工程提标改造后相关标准，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，其中 COD_{Cr} 执行 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 80 \text{mg/L}$ 的要求。根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证工业污水排放口的相关排放标准，具体指标详见表 2.2-12。

表 2.2-10 本项目污水排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD_{Cr}	SS	氨氮	总氮	总磷	苯胺类
纳管标准	6-9	500	400	35	70	8	0.5
控制项目	挥发酚	石油类	AOX	硫化物	LAS	苯乙烯	/
纳管标准	0.5	20	5	1	20	0.2	/

表 2.2-11 污水综合排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD_{Cr}	SS	氨氮	总氮	总磷	挥发酚
纳管标准	6-9	500	400	35	70	8	2
控制项目	LAS	AOX	苯胺类	硝基苯类	总锌	总氰化物	石油类
纳管标准	20	8	5	5	5	1	20

表 2.2-12 废水排环境标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD_{Cr}	SS	氨氮	总氮	总磷	挥发酚
排环境标准	6-9	80	59.5	13.36	25.3	0.5	0.33
控制项目	LAS	AOX	苯胺类	硝基苯类	总锌	总氰化物	石油类
排环境标准	2.44	1	0.7	2	1.25	0.5	2.94

注：*排环境量氨氮按照 15mg/L 进行核算。

雨水排放口的 COD_{Cr} 、氨氮执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）中标准，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50 \text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5 \text{mg/L}$ 。

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.2-13。

表 2.2-13 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

危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，其收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；一般工业

固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护相关要求。

5、振动

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区,属于工业集中区,振动源控制标准采用《城市区域环境振动标准》(GB10070-88),具体见表 2.2-14。

表 2.2-14 城市区域环境振动标准(单位: dB)

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

2.3 评价等级及评价重点

2.3.1 评价等级

1、大气

本项目大气污染物主要为环氧乙烷、环氧丙烷、颗粒物等。

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:

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

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 。

表 2.3-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	77.94 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.9
土地利用类型		工业用地
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	>90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	N

本项目废水处理依托现有 100t/d 污水站，污水站废气经收集后接入污水站废气处理装置处理后排放，本项目废水处理对于现有污水站排放的氨及硫化氢废气影响较小，因此，本次评价不对该污水站产生的氨及硫化氢废气因子进行估算；本项目切片处理产生的粉尘较细，粉尘废气以 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 进行估算；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 2.3-2。

表 2.3-2 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu g/m^3$)	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
DA009	环氧乙烷	0.4472	53	0.15	0	III
	环氧丙烷	0.789914	53	0.66	0	III
	苯酚	2.38019	53	11.9	287.28	I
	醋酸	1.16189	53	0.58	0	II
	氯化苄	0.695877	53	0.18	0	III
	异丙醇	1.39384	53	0.23	0	III
	正丁醇	0.871413	53	0.87	0	III
	苯乙烯	3.13458	53	31.35	365.84	I
	非甲烷总烃	43.9008	53	2.20	0	II
DA011	PM_{10}	2.0308	26	0.45	0	III
	$PM_{2.5}$	1.01588	26	0.45	0	III
特种聚醚车间	环氧乙烷	19.423	44	6.47	0	II
	环氧丙烷	2.21392	44	1.84	0	II
	醋酸	0.613945	44	0.31	0	III
	非甲烷总烃	22.009	44	1.10	0	II
干燥车间	PM_{10}	106.82	41	23.74	117.89	I

经估算可知，DA009 排放的苯乙烯最大地面浓度占标率最大，为 31.35%，大于 10%，根据导则判定本项目大气环境影响评价等级确定为**一级**。

2、地表水

本项目废水经厂内预处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据 HJ2.3-2018，水环境影响评价等级为**三级 B**。

3、地下水

本项目主要生产特种聚醚产品，属于精细化工行业，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。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，同时项目用地为工业用地，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**。

表 2.3-3 地下水评价工作等级分级表

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

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中 5.1.4 条：“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”

本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且本项目评价范围内没有声环境敏感点，因此，根据 HJ2.4-2021 确定声环境影响评价等级为三级。

5、土壤

该项目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）》(HJ964-2018) 附录 A.1，属 I 类建设项目；项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属国家级开发区，厂界外 1km 范围内不存在土壤敏感及较敏感目标，因此项目场地土壤敏感程度为不敏感；公司总占地面积约 7.38hm²，本项目属中型项目（5~50hm²）；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二级。

表 2.3-4 土壤污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态保护

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目利用现有厂区的扩建项目，位于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区，杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于 2011 年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》，后于 2018 年编制了规划环评的跟踪评价（审批文号：浙

环函（2018）328号），根据报告“2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析”可知本项目建设符合规划环评相关要求，因此，仅作“生态影响简单分析”。

7、环境风险评价

根据风险潜势判定，本项目大气环境风险潜势为 IV^+ ，地表水环境风险潜势 III ，地下水环境风险潜势均为 IV ，综合风险潜势为 IV^+ ，（具体见本报告“6.9.2.1 风险潜势初判”）。

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气及地下水环境风险评价等级均为一级，地表水环境风险评价等级为二级，本项目综合风险评价等级为一级。

表2.3-5 风险评价工作等级划分

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

2.3.2 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，通过物料平衡计算，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 2.3-6 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) 分析项目废水、废气对周边土壤环境的影响程度。
3	环境风险分析	针对项目生产过程中可能产生事故风险进行预测分析，提出合理的风险防范措施。
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。

2.4 评价范围及保护目标

2.4.1 评价范围

1、大气

根据评价等级判定结果，本项目为一级评价项目。因此，根据导则规范，大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10}\%$ 的矩形范围，本项目 $D_{10}\%$ 小于

2.5km，因此评价范围为边长为 5km 的矩形区域，见图 2.4-1。

2、地表水

项目污水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排入杭州湾，内河水系为杭州湾上虞经济技术开发区周围主要内河，项目地表水评价范围为周边内河水系及绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污口附近。

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

厂界及厂界外 200m 的范围内。

5、土壤

本项目土壤等级为二级，属污染影响类项目，根据 HJ964-2018 规定为项目全部占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

6、风险

本项目环境风险评价等级为一级，大气环境评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，地表水环境风险评价范围主要为附近水体，地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km² 的地区。

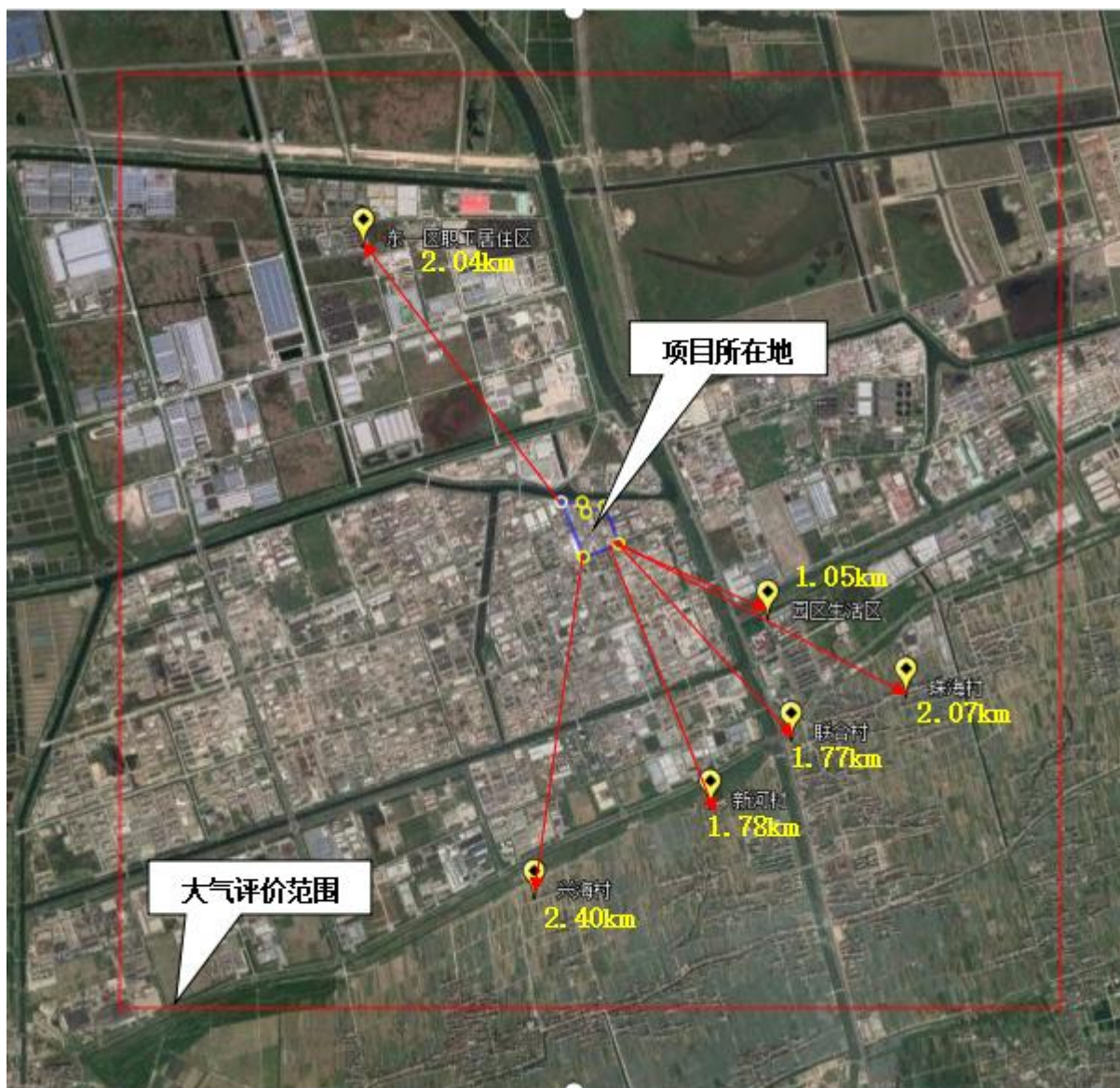


图 2.4-1 项目大气评价范围及主要保护目标分布图

2.4.2 保护对象

1、环境空气保护目标：主要为项目建设地周边的社区等，项目周围敏感点具体见表 2.4-1。敏感点与项目拟建地位置关系示意图 2.4-1。

2、地表水环境保护目标：主要为项目建设地周边的中心河、规划河、东进河和北塘河等内河。

3、地下水环境保护目标：评价范围内不涉及集中式饮用水源和分散式饮用水源地等保护目标。

4、声环境保护目标：厂界外 200 米内无保护目标。

5、土壤保护目标：评价范围内为工业区厂区、道路等，无土壤敏感保护目标。

6、环境风险保护目标：主要为项目建设地周边的社区等，评价范围内风险保护目标见本报告环境风险评价“6.9.1.2 环境敏感目标调查”相关内容。

本项目主要保护对象情况见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 主要保护对象一览表

名称	*UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	*相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	296218.36	3337165.71	园区生活区	居民	(GB3095-2012) 二级	SE	~1.05km
	293703.42	3339525.74	东一区生活区	居民		NW	~2.04km
	297090.63	3336670.71	珠海村	居民		SE	~2.07km
	296661.94	3336534.38	联合村	居民		SE	~1.77km
	296319.57	3335474.61	新河村	居民		S	~1.78km
	295579.27	3335067.86	兴海村	居民		SW	~2.40km
地表水	295174.74	3337923.65	北塘河	小河	(GB3838-2002) III 类	N	紧邻
	295554.67	3336728.35	中心河	小河		S	~0.96km
	294484.72	3337783.33	规划河	小河		W	~0.45km
	295660.98	3337800.98	东进河	小河		E	~0.41km
声环境	厂界外 200m 范围内				(GB3096-2008) 3 类	/	/
地下水	厂区周边 20km ² 的地区				(GB/T14848-2017) III 类	/	/
土壤	建设项目占地范围内全部，占地范围外 200m 范围内				(GB36600-2018)第 二类用地筛选值	/	/

注：*坐标点位为距离项目所在地最近点。

2.5 相关规划

2.5.1 绍兴市城市总体规划（2011-2020 年）符合性分析

一、城市发展总目标：把绍兴建设成为历史文化与现代文明融为一体的“特色产业城市、文化休闲城市、生态宜居城市”。

二、空间结构：构筑“一个密集区、二大组群、三条轴线”的空间结构。

1、“一个密集区”指绍北城镇密集区，包括越城区、绍兴县和上虞市。

2、“二大组群”指诸暨城镇组群和嵊新城组群。

3、“三条轴线”指依托主干交通线形成的绍北、绍西、绍东三条城镇发展轴。

三、绍北城镇密集区发展指引

1、绍北城镇密集区发展定位为以纺织、节能环保、机械电子、食品饮料、医药化工为主要产业的制造业基地，以传统越文化为特色的历史文化地区，以河网水系为特征的生态地区，杭州湾南岸的物流集散区。

2、绍北城镇密集区空间结构为“一轴两带，两心三区”。

“一轴”指绍虞城镇发展轴；“两带”指北部产业发展带和南部旅游休闲生态保护带；“两心”指绍兴中心城市和上虞中心城市；“三区”指鉴湖生态湿地保护区、镜湖国家城市湿地公园保护区和东部生态湿地保护区。

3、绍北城镇密集区发展策略

加强中心城市的积聚能力，形成绍兴中心城市与上虞中心城市两大中心，辐射带动周边城镇建设。整合土地、水、自然人文资源，发挥产业互补关系。重视生态环境的保育，为长期的可持续发展提供生态支撑条件。

四、产业空间布局

规划构筑沿海、沿路、沿江“一主二翼”三大产业带——以沿杭州湾产业带为主，以沿杭金衢高速公路产业带、沿曹娥江产业带为二翼的产业空间格局。

绍兴市城市总体规划（2011-2020 年）符合性分析：本项目选址位于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，属于绍北城镇密集区中的杭州湾产业带，本项目生产特种聚醚产品等精细化工产品，符合绍北城镇密集区以纺织、节能环保、机械电子、食品饮料、医药化工为主要产业制造业基地的发展定位。因此本项目符合绍兴市城市总体规划。

2.5.2 上虞市域总体规划概况及符合性分析

因上虞区尚未公布新的城市规划，因此仍按照《上虞市域总体规划》（2006-2020）进行符合性分析。根据《上虞市域总体规划》(2006~2020)，上虞按照“北工、中城、南闲”的市域大格局，明确北部重点发展工业，突出“机电、化工、纺织”三大主导产业，积极培育临港产业；东部虞北新区进一步向北扩展，重点吸纳高新材料、装备制造、新材料等项目。

上虞市域总体规划符合性分析：本项目属于精细化工行业，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有工厂区内，即位于“虞北新区”，符合上虞市域总体规划要求。

2.5.3 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况及符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区位于杭州湾南岸滩涂围垦地，区内地势平坦。最早于 1998 年由省石化厅批复成立，2002 年浙江省经贸委批复了二期规划，2006 年经国家发改委核准为保留省级开发区，并更名为杭州湾上虞工业园区。根据国办函[2013]105 号，原杭州湾上虞工业园区升级为国家级经济技术开发区，并更名为杭州湾上虞经济技术开发区。

1、发展定位

以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以精细化工、生物医药为特色，努力打造园区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。

2、布局规划

根据《杭州湾上虞工业园区产业发展规划》，杭州湾上虞工业园区的产业总体布局分为东、中、西三大区块，开发时序遵循重点发展东区拓展区，适时启动西区，预留中区的原则。

东区 21km² 基本建成区(注：原精细化工园区范围)中心河以北、北塘河以南区域重在现有化工产业的改造提升，中心河以南区域经规划修编后规划布局调整为化工及其关联产业区。7.3km² 拓展区和周边今后新围垦区域重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。

西区包括纺织服饰、机电装备和高新技术产业区。纺织服饰区重点发展高档服饰面料、产业用纺织品及成衣制造等产业，机电装备和高新技术产业区重点发展汽车制造、专用通用设备制造、电气机械及大型装备制造等高新技术产业，该区域的发展重在引进世界一流、国际知名的大企业和大项目，同时提升发展一些上虞基础较好的优势产业，如电光源产业等。

中区为预留的轻工产业区域，依托上虞的制伞、灯具、建材、现代包装等产业，发展轻工产业。在中部绍嘉跨江大桥以东、展望大道以南，规划预留杭州湾物流中心区，并争取与大桥、大港口、大干线建设同步，发展构建杭州湾南岸的物流中心。

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划符合性分析：本项目生产的特种聚酯产品属于精细化工产品，符合开发区产业定位；项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，符合开发区产业布局规划。因此，项目的建设符合开发区规划要求。

2.5.4 曹娥江流域水环境保护条例

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020年修正），曹娥江流域包括曹娥江干流和支流汇集、流经新昌县、嵊州市、上虞区、柯桥区和越城区范围内的区域。镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。条例明确：

曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

- （一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；
- （二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；
- （三）新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区；
- （四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；
- （五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；
- （六）法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的畜禽养殖场、养殖小区应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，依法经过环境影响评价、申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制。

曹娥江流域水环境保护条例符合性分析：本项目位于曹娥江大闸上游的曹娥江干流段。项目地距离曹娥江干流堤岸最近约 11km，因此项目拟建地不属于曹娥江流域水环境重点保护区。项目拟建地位于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，为扩建项目，产生的废气经处理后达标排放，废水经厂内预处理达标后纳管，固废经综合利用或无害化处置后对环境影响较小。总体而言，本项目基本符合《曹娥江流域水环境保护条例》要求。

2.5.5 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表 2.5-1 关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

序号	条目	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属合规园区，该园区已编制有规划环评以及规划环评跟踪评价，项目建设符合规划环评相应的要求。	符合
3	严把关建设项目环境准入。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。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。	项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后新增 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制；符合生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
4	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。	项目实施后新增 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制及区域削减要求，各污染物经处理后能做到达标排放，拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。项目不使用煤炭。	符合
5	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	根据《年产 2.51 万吨特种聚酯技改项目固定资产投资节能承诺备案表》，本项目的单位工业增加值能耗为 0.33 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工	符合

序号	条目	本项目情况	是否符合
	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。	业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求；工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求。企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目能源采用电能和蒸汽，不涉及燃煤锅炉。物料运输要求企业按相关要求执行。	
6	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。	项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	符合

因此，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。

2.5.6 《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022 年版）》符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022 年版）》，与本项目相关的条目有：

第九条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。

第十一条：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。

第十二条：法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

根据《〈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》，与本项目相关的条目有：

第十五条：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。

第十七条：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。

第十八条：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。

第十九条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

符合性分析：项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区。本项目生产特种聚醚产品，属于精细化工行业。根据《环境保护综合名录》，本项目不属于高污染项目。经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，不属于淘汰类中的落后生产工艺装备。根据《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目属于精细化工行业，暂缓产能置换。根据本报告“2.5.5 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析”章节可知，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。因此，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）》、《<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》要求。

2.5.7 绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，目前绍兴市尚未发布生态环境分区管控动态更新方案，因此，根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函〔2020〕28号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），该管控单元情况如下：

表 2.5-2 环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
空间布局约束	1	优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目选址位于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，符合园区产业准入条件。	符合
	2	合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目主要从事特种聚醚产品制造，为三类工业项目，属于现有厂区的扩建项目。	符合
	3	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目位于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，园区规划已合理规划居住区与工业功能区布局。	符合
	4	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
污染物排放管控	1	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。	严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。	符合
	2	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。	本项目主要从事特种聚酯产品制造，为三类工业项目。项目采用先进工艺，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。	符合
	3	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	企业厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管排放。	符合
	4	加强土壤和地下水污染防治与修复。	要求企业严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。	符合
环境风险防控	1	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。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。	符合
	2	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	企业已建立完善的风险防控体系，日常进行隐患排查和整治。要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。	符合
资源开发效率要求	1	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。	项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。要求企业积极落实清洁生产改造，积极配合园区进行生态化改造、推进节水型企业、节水型工业园区建设，此外，项目不涉及煤炭能源使用。	符合

由上可知，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

此外，根据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），对照本项目属于产业集聚重点管控单元，对应符合性分析如下：

表 2.5-3 《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
空间布局引导	1	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。	本项目选址位于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，符合园区产业准入条件。	符合
	2	严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。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提升改造。	本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区。项目主要从事特种聚酯产品制造，为三类工业项目，属于现有厂区的扩建项目，项目建设符合开发区产业定位。	符合

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
	3	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。	项目位于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区企业现有厂区内，属合规园区，园区规划已合理规划居住区与工业功能区布局。	符合
	4	严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
污染物排放管控	1	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。	严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。	符合
	2	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，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。	本项目主要从事特种聚酯产品制造，为三类工业项目。项目采用先进工艺，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目建设符合生态环境保护法律 法规和相关法律规定规划，企业已申领排污许可证并按照相关要求管理，根据碳排放章节可知，本项目较企业现有项目相比，单位工业增加值碳排放、单位产品碳排放和单位能耗碳排放均下降明显。	符合
	3	加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。	企业厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管排放。	符合
	4	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。	要求企业严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。本项目已纳入碳排放评价。	符合
环境风险防控	1	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。	本项目不属于沿江河湖库工业企业。	符合
	2	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备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。	企业已建立完善的风险防控体系，日常进行隐患排查和整治。要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。	符合
资源开发效率要求	1	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。	项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。要求企业积极落实清洁生产改造，积极配合园区进行生态化改造、推进节水型企业、节水型工业园区建设，此外，项目不涉及煤炭能源使用。	符合

由上可知，项目的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）的相关要求。

2.5.8 《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》符合性分析

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》，园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）中，除了工业企业一般性要点以外，针对化工企业还提出了针对性的建设技术要点，化工企业要点如下：

一、排查要点

在工业企业一般排查要求的基础上，重点关注：

1、生产废水分类收集、分质预处理、综合处理情况，分质不限于第一类污染物、高盐、高磷、高氨氮、高毒、高色度、难降解等类别；车间地面冲洗水、洗手池、化验室废水、废气处理设施废水收集处理情况。

2、废水收集管网明管化情况。

3、车间、罐区等易污染区域废水跑冒滴漏及地面防渗处理、导流收集、排水通畅情况；高浓度污水收集池防渗防漏情况。

4、涉第一类污染物车间排放口达标情况；循环冷却水排污水、化学水制水排污水、蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等处理排放情况；蒸汽冷凝水排放情况。

5、车间预处理情况，重点关注高浓度废水处理设施能力匹配性。

6、鼓励开展水平衡分析。

二、重点问题整改要点

在工业企业一般整改要求基础上，重点关注：

1、工艺废水管网应采用明管化或架空敷设，推荐管廊架空；废水管网可采用不锈钢管、U-PVC、HDPE等优质管材。

2、影响达标排放和后续生化处理的重金属、高盐、高磷、高氨氮、高毒、难降解废水应配套有效的预处理设施。

3、总镍、烷基汞、总镉等第一类污染物应在车间处理达标后再进入废水处理系统。

4、存在地面冲洗水的车间或仓库应设置导流沟，导流沟应满足防腐、防渗等要求。

5、储罐区、固废堆场等易污染区域应进行防渗处理，设置围堰；厂区初期雨水（至少包括易污染区地面和设置废气处理设施的屋顶等）应收集进入废水处理系统，配备自动雨水切换系统。

6、雨水排放口宜实施智能化监控（在线监测或留样监测）改造；雨污水纳入园区管网，原则上企业不得设置入河排污（水）口。

7、存在废水泄露风险的重点防渗区域周边一般应设置地下水监测井。

《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》符合性分析：本项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区，该园区已配套污水收集管网；本项目为扩建项目，主要污染因子为COD_{Cr}、氨氮、总磷等，扩建前后废水污染物变化不大，废水分质、分类收集，接入厂内污水站处理；废水收集管网可实现明管化或架空敷设，废水管网采用不锈钢管、U-PVC、HDPE等优质管材；厂区内已建有规范建设的雨水排放口，安装有智能化监控设施，并与生态环境主管部门联网；厂区现有污水站设置有废水在线监控设施、刷卡排污设施，并与生态环境主管部门联网；生产车间的室外装置区应设置为重点防渗区，并在周边设置地下水监测井。因此，项目的建设符合《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》要求。

2.5.9《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

对照《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号），本项目符合性分析如下：

表 2.5-3 本项目与浙经信材料〔2021〕77 号符合性分析

浙经信材料〔2021〕77 号相关要求	本项目情况	符合性
一、加快提升改造。加强化工企业清洁生产，从源头降低污染物排放强度，引导企业提升智能化水平，加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。	本项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求，采用源头控制和末端治理措施降低污染物排放强度。本项目智能化水平较高，设备较为先进，基本实现生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。	符合
二、严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	本项目在现有厂区内进行技术改造，属于精细化工行业，项目建设符合园区产业定位和规划布局，项目经杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园，且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。项目清洁生产水平和污染防治水平较高，副产物滤渣拟委托有资质单位综合利用，符合减量化、再利用、资源化的要求。	符合

浙经信材料〔2021〕77 号相关要求	本项目情况	符合性
原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目。	本项目不属于限制入园的基础化工原料建设项目，项目经杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园，且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。本项目物料不涉及主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品。项目实施后新增 VOCs 排放量 0.638t/a，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目。	符合

因此，项目建设符合《浙江省经济和信息化厅浙江省生态环境厅浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）相关要求。

2.5.10 《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》符合性分析

对照《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号），本项目符合性分析如下：

表 2.5-4 本项目与浙经信投资〔2022〕53 号符合性分析

浙经信投资〔2022〕53 号相关要求	本项目情况	符合性
在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策。烧碱、纯碱、电石法聚氯乙烯等严格按照国家有关政策执行。	本项目生产特种聚醚产品，属于化学原料制造，根据通知暂不需要进行产能置换。	符合
各地要对标行业能效先进水平，从严把关化工、化纤、印染行业新上项目，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目在现有厂区内进行技术改造，属于精细化工行业，根据《年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目固定资产投资节能承诺备案表》，本项目的单位工业增加值能耗为 0.33 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求；且根据前述“两高”符合性分析，本项目不属于“两高”项目。	符合
进一步加强对印染行业管理，新上印染项目达到废水排放量 2 万吨/日以上、综合能耗 20 万吨标准煤/年以上等两个条件之一，即为印染行业新上重大项目，需实行“一事一议”，报省级审核。	本项目生产特种聚醚产品，属于化学原料制造，不属于印染行业。	符合

因此，项目建设符合《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号）相关要求。

2.5.11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）

《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析如下：

表 2.5-5 精细化工行业排查重点与防治措施（节选）符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
1	储罐呼吸气	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；	项目各有机储罐均设计配套呼吸阀、氮封等措施，并将呼吸废气接入对应处理装置处理后排放；	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；	1、本项目液态物料基本采用不泄漏泵送； 2、项目液体投料采用浸入管给料方式，且投料出料均设置废气收集处理装置； 3、项目固体采用密闭固体投料器等专业固体投料器密闭投料，投料废气经收集后接入车间废气处理装置处理后排放；	符合
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、项目采用先进生产工艺及装备，反应和混合过程采用密闭体系； 2、对于本项目来说分离单元主要涉及过滤，选用密闭过滤器。	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、项目含 VOCs 废液废渣等危险废物采用桶等进行密封包装后，存储于危废暂存库。 2、要求液态危废采用储罐、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。	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；	项目实施后要求企业按照泄漏检测管理要求实施。	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、对于污水处理站采用密封效果较好的材质进行加盖废气收集，废气经收集后接入废气处理设施处理后排放； 2、要求企业在恶臭明显工序及排气筒投放除臭剂。	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、要求企业涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理； 2、对于危废暂存库设置负压收集后接入废气处理装置处理后	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
			排放。	
8	废气处理工艺适配性	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 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。	项目生产工艺废气采用冷凝、喷淋、树脂吸附等处理后排放，经分析项目能够做到各类废气达标排放	符合
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；	要求企业设置非正常工况废气处理应急设施，对非正常工况排放的 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	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 HJ944 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。	项目实施后要求企业按照环境管理措施要求实施。	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求。

2.5.12 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案及符合性分析

本项目建设情况与省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26 号）对比符合性分析如下：

表 2.5-6 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案符合性分析

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	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 VOCs 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。	项目不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。	符合
2	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 号文附件 1)，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、	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用。	符合

		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”。		
3	治气公共基础设施建设行动	各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023 年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到 30 万吨/年以上，2025 年底前力争达到 60 万吨/年，远期提升至 100 万吨/年以上。推行“分散吸附一集中再生”的 VOCs 治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托无废城市在线“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。因地制宜规划建设一批集中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施。	本项目废气处理不涉及活性炭吸附。	符合
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。	要求企业按要求开展储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)；加强非正常工况废气排放管控，每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。	符合
5	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。	项目不属于涉及溶剂型工业涂料、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。	符合
6	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定	项目不属于钢铁、水泥行业，不涉及锅炉的使用。	符合

		达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造配备玻璃熔窑的平板玻璃(光伏玻璃)、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。		
7	企业污染防治升级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批 A、B 级或引领性企业。	要求企业按照大气污染防治绩效 B 级要求采用先进的工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等方式，进一步提高企业的大气污染防治水平。	符合
8	污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	要求企业按要求设置。	符合

由上表可知，项目建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办（2022）26 号）要求。

2.5.13 浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划及符合性分析

根据省发展改革委 省能源局关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209 号），与本项目相关的条目有：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心

等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划符合性分析：本项目主要为特种聚醚产品生产，属于化学原料制造，经上虞区杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会评审入园且出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。根据《年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目固定资产投资节能承诺备案表》，本项目的单位工业增加值能耗为 0.33 吨标准煤/万元，低于浙江省“十四五”工业增加值能耗约为 0.52tce/万元要求，低于上虞区工业增加值能耗约为 0.45tce/万元要求。因此，项目的建设符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号）相关要求。

2.5.14 “三区三线”符合性分析

依据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间。本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于城镇空间，项目用地为工业用地，不占用农业空间、生态空间，且不涉及生态保护红线和永久基本农田保护红线，符合上述文件的要求。因此，项目选址符合“三区三线”相关要求。

2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于 2011 年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》，后于 2018 年又根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及相关法律法规要求，开发区管委会组织编制了规划环评的跟踪评价。本报告根据《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》对园区规划环评跟踪评价进行介绍。

1、经济发展评价

2011~2016, 杭州湾上虞经济技术开发区经济发展前高后低, 现已进入平稳增长新常态, 工业提质增效取得一定成绩。

2、用地发展评价

建成区总面积 2100 公顷, 目前基本开发完全, 开发程度为 92.43%, 用地情况以三类工业用地为主, 占建设用地总面积的 60.96%。建成区市政基础设施、配套生活服务用地和行政办公用地基本符合规划布局; 并增加了固废处置设施和热电基础设施用地, 符合环保要求。因建成区工业用地中的原规划中的微污染和轻污染工业用地没有完全按照规划实施, 虽按照上一轮规划环评要求, 逐年推进环境整治, 但早期粗放发展造成的异味累积影响仍然困扰管理部门, 尤其是中心河以南仍然存在不少高污染的化工企业。

东一区总面积 730 公顷, 目前基本开发完全, 开发程度为 92.1%。总体来看, 东一区用地性质发生了重大优化调整, 大部分三类工业用地转为二类工业用地; 现状市政公用设施和道路用地面积与控规相比略有减少。

东二区规划面积 940 公顷, 开发程度为 57.45%; 滨海新城规划面积 1980 公顷, 目前基本处于未开发状态。东二区的工业用地性质和用地布局变化不大, 但考虑到现状距离生活服务区过远, 有小部分一类工业用地转为居住用地, 用于安排职工住宿。

3、产业发展评价

开发区在传承建成区原产业体系的基础上, 六年来产业结构发生了明显的优化, 从重化工向非化工转变。目前形成了新的产业体系: 医(农)药及其中间体、染(颜)料及其中间体两大产业成为建成区绿色化工支柱产业; 新兴产业发展态势良好, 机械电子和设备制造业逐步成为主导产业; 另外, 日用化工、氟化工、印染及纺织等传统产业占比逐年降低。

杭州湾上虞经济技术开发区目前落户企业近 200 家, 涵盖化工、医药、印染、金属冶炼、设备制造、机械电子、新材料等多个行业。建成区产业发展现状与规划定位有一定的偏差, 但大方向基本符合。东一区行业类型相对简单, 主要以设备制造和机械电子为主, 辅以少量的日用轻工和新材料企业, 污染相对较轻。东二区与东一区类似, 主要以设备制造、机械电子和建材加工等企业为主, 以新材料企业为辅。东一区和东二区的产业发展现状与规划定位符合性较好。

4、布局合理性分析

开发区规划范围内不涉及自然生态红线区, 总体可满足生态红线区域保护要求。

建成区与东一区毗邻，目前两区域之间设有一定面积的生态缓冲带，可一定程度减轻建成区化工企业的废气影响，布局基本合理。东二区和东一区，均发展机械电子、装备制造、新材料等轻污染产业，布局合理。滨海新城西部和东部均设置生态绿地分隔，北部发展休闲旅游业，滨海新城距离建成区较远，也不位于建成区下风向，内部主要发展现代服务业和休闲第三产业，总体布局合理。

建成区中心河以南企业现状分布仍不甚合理，现状分布有化工、印染、医药、电镀等重污染行业。建议继续对中心河以南区域进行提升改造和优化升级，禁止新引进涉化学合成及重污染的化工项目，对现有废气污染严重的项目通过“强制改造”、“腾笼换鸟”等方式进行提升或淘汰，退出的化工企业和地块优先发展轻污染的非化工项目。同时，继续深化污染治理，提高污染防治设施的运行效率和企业清洁生产水平，降低恶臭污染物排放总量。

开发区建成区、东一区和东二区均规划有很小面积的居住用地，主要用于配套建设员工宿舍，总体来看布局合理。对于建成区，居住用地位于进港公路以东白云宾馆一带，建议禁止在居住区紧邻的三类工业用地（空地）上引入重污染企业，优先发展轻污染的非化工项目，并在工业用地和居住用地之间进行绿化阻隔，以减小工业发展对居住区的影响。

5、符合性分析：

本项目与规划环评跟踪报告结论清单符合性如下：

- （1）生态空间清单。
- （2）现有问题整改清单。
- （3）污染物排放总量管控限值清单。
- （4）规划优化调整建议清单。
- （5）环境准入条件清单。
- （6）环境标准清单。

项目主要生产特种聚醚产品等精细化工产品，属于化学原料制造，为扩建项目，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的汇翔公司现有厂区内，不新增用地，不涉及自然生态红线区；项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，故符合生态空间清单中的管控要求。

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的现有厂区内，为扩建项目，主要产品为特种聚醚产品等精细化工产品，属于化学原料制造；项目采用先进的设计理

念和生产装备，产品不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II 类敏感物料，不生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项，不生产剧毒化学品，未列入《环境保护综合名录》高污染、高环境风险产品名录，因此，项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类产业；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》不属于禁止类项目，因此，项目也不属于清单中的限制准入产业；故项目符合环境准入条件清单。

本项目所在地位于园区中心河以北区域，项目为精细化工产品生产，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：中心河以北作为精细化工、医药产业的改造发展用地，可适度吸纳高端、环保的化工、生物医药项目，因此项目建设符合园区产业定位和规划布局。项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，严格落实土壤及地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，故项目符合环境标准清单。

综上，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

表 2.6-1 环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
建成区		部分三类工业	128、煤炭开采；129、洗选、配煤；131、型煤、水煤浆生产；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；33、原油加工、天然气加工（天然气制氢除外）、油母页岩提炼原油、煤制原油、煤制油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（煤气化除外）；35、炼焦、煤炭热解、电石；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）			规划定位及职能
	禁止准入类产业	化工行业（含合成原料药）	/	1、原料、产品涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类物质的建设项目（不外售的中间产品除外） 2、工艺要求和装备达不到《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》的新建项目 3、新增氯气排放总量的项目 4、新增喷塔废气排放量的分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂项目 5、根据上一轮规划环评审查意见，中心河以南从严控制未出让土地化工项目引进、禁止建设废气污染较重的化工、医化项目；根据本次规划环评要求，中心河以南对未出让土地禁止新引进涉有机化学反应及重污染的化工项目	1、钛白粉生产项目 2、生产、使用《危险化学品名录（2015 版）》中爆炸物第 1.1 项的建设项目 3、新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目 4、新建列入《环境保护综合名录（2015 年版）》高污染、高风险产品名录的项目（详见附录） 5、投资总额不足 1 亿元的新建化工企业及投资强度低于 400 万元/亩的新建化工项目。	①《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》、《上虞区印染企业搬迁集聚入园标准》、《环境保护综合名录（2015 年版）》； ②CS ₂ 恶臭
	限制准入产业	化工行业（含合成原料药）	/	1、产品属于《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》中 II 类物质名录中敏感物料的建设项目（不外售的中间产品、溶剂回收和副产品回收除外） 2、排放氯气的建设项目 3、搬迁入园含有分散染料、萘系分散剂（减水剂）或萘系印染助剂喷塔的项目	1、使用或合成含蒽醌类化合物的染料及染料中间体项目 2、禁止类项目改扩建（上述项目清洁生产和安全环保改造提升，循环经济改造除外）	①《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》、《上虞区化工企业搬迁入园准入规定》、《上虞区印染企业搬迁集聚入园标准》、《环境保护综合名录（2015 年版）》； ②CS ₂ 恶臭
本项目符合性分析						
建成区	化工行业（含合成原料药）		本项目在汇翔公司现有厂区内建设，为扩建项目，主要产品为特种聚酯产品，属于化学原料制造，项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类，项目的产品及原料均不涉及《杭州湾上虞经济技术开发区化工企业建设标准化实施细则》表 1 中 I 类、II 类敏感物料，不属于爆炸物和剧毒化学品，未列入《环境保护综合名录》高污染、高风险产品名录，也不属于限制准入产业，故项目符合环境准入条件清单。			/

3 现有污染源调查

3.1 现有项目概况

浙江汇翔新材料科技股份有限公司现有产品审批及实施情况主要如下：

1、年产 5000 吨高品质酯化物项目：于 2005 年通过原上虞市环保局审批，审批文号虞环审（2005）51 号；于 2006 年 11 月通过环保“三同时”验收，文号虞环建验（2006）057 号。2018 年审批的“年产 1 万吨羟化物、2 万吨脂肪醇醚技改扩产项目”淘汰本产品的羟化工段，只保留酯化工段，酯化物产能不变。目前酯化工段正常生产。

2、年产 5000 吨 2, 4-二硝基氯苯项目：于 2005 年通过原上虞市环保局审批，审批规模为 5000t/a，审批文号虞环审（2005）100 号；于 2008 年 5 月通过环保“三同时”验收，文号虞环建验（2008）011 号。2020 年审批“年产 8.02 万吨阴离子表面活性剂及 2.1 万吨特种聚醚项目”时淘汰了其中 1 条生产线（原有 2 条生产线），2021 年审批“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”时淘汰了剩余 1 条生产线。该产品生产装置已拆除，不再生产。

3、年产 10000 吨丙烯醇聚氧乙烯醚（APEG-2000）及年产 30000 吨聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂（20%）项目：以下属子公司浙江理益化工新材料科技有限公司为生产主体，于 2012 年通过原绍兴市环保局审批，审批文号绍市环审（2012）9 号；于 2013 年 12 月通过环保“三同时”验收，文号绍市环建验（2013）166 号。浙江汇翔新材料科技股份有限公司于 2015 年吸收合并了下属全资子公司浙江理益化工新材料科技有限公司，该项目已转至汇翔公司名下，目前丙烯醇聚氧乙烯醚、聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂正常生产。

4、年产 10000 吨 6-氯-2,4-二硝基苯胺技改扩建项目、年新增 8000 吨高品质酯化物、年产 10000 吨氰乙基苯胺建设项目：于 2015 年通过原上虞区环境保护局审批，审批文号虞环管（2015）36 号，该项目已于 2017 年 6 月通过环保“三同时”验收，文号虞环建验（2017）72 号，目前正常生产。

5、年产 1 万吨羟化物、2 万吨脂肪醇醚技改扩产项目：于 2018 年通过原上虞区环境保护局审批，审批文号虞环审（2018）21 号，于 2019 年 1 月通过环保“三同时”验收，废水废气部分自主验收，噪声固废验收文号虞环建验园（2019）1 号，目前正常生产。

6、年产 8.02 万吨阴离子表面活性剂及 2.1 万吨特种聚醚项目：于 2020 年通过绍兴

市生态环境局上虞分局审批，审批文号虞环管（2020）17 号；其中 5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚产品及 4200t/a 烯基磺酸盐（AOS）干品暂未建设，该项目其他产品已于 2024 年 3 月通过先行竣工环保验收，目前正常生产。

7、年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目：于 2021 年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2021）38 号；目前该项目年产 1500t/a 二烯丙基联产氯化铵生产线已建成试生产中，其他产品在建。

8、年产 1580 吨阴离子表面活性剂改造项目：于 2022 年通过绍兴市生态环境局上虞分局备案，备案文号虞环建备（2022）31 号；目前该项目试生产中。

9、年拼混 6500 吨染料建设项目：于 2023 年通过绍兴市生态环境局上虞分局审批，审批文号虞环审（2023）90 号；目前该项目在建。

表 3.1-1 汇翔公司现有项目审批及建设情况

产品		审批规模 (t/a)	2023 年产量 (t)	环评审批文 号	验收文号	备注
酯化物 系列产 品	深蓝酯化物（折纯量）	5200 (6935) ^①	2661.434	虞环审 [2005]51 号、虞环管 (2015) 36 号	虞环建验 [2006]57 号、 虞环建验 [2017]72 号	生产
	黄棕酯化物（折纯量）	3640 (4994) ^①	1620			
	红玉酯化物（折纯量）	4160 (5627) ^①	1939.045			
	小计	13000	6220.479			
氰乙基 苯胺系 列产品	N-氰乙基苯胺	7560	2766.71	虞环管 (2015) 36 号	虞环建验 [2017]72 号	生产
	N,N-双氰乙基苯胺	440	209.514			
	N-氰乙基-N-苄基苯胺	2000	2047.21			
	小计	10000	5023.434			
6-氯 -2,4-二 硝基苯 胺	6-氯-2,4-二硝基苯胺	10000	6466.06			生产
	副产品氯化铵 ^②	3529	2300			
丙烯醇聚氧乙烯醚（APEG-2000）		10000	4706.563	绍市环审 (2012) 9 号	绍市环建验 (2013) 166 号	生产
聚醚接枝聚羧酸系高效减水剂		30000	29315			生产
羟化物	深蓝羟化物（折干量）	4000 (10304) ^①	4000	虞环审 (2018) 21 号	虞环建验 园（2019） 1 号	生产；全 部自用， 不外售
	黄棕羟化物（折干量）	3000 (7781) ^①	3000			
	红玉羟化物（折干量）	3000 (7724) ^①	3000			
	小计	10000	10000			
脂肪醇醚		20000	19899			生产
阴离子 表面活	烯基磺酸盐（干品）	4200	/	虞环管 (2020) 17	/	未建
	烯基磺酸盐（35%含量）	12000	12000		自主验收	生产

产品		审批规模 (t/a)	2023 年产量(t)	环评审批文号	验收文号	备注
性剂	醇醚硫酸盐（70%含量）	57500	57500	号	（2024 年 3 月）	
	脂肪醇硫酸盐（35%含量）	4000	4000			
	小计	77700	73500			
	联产十水硫酸钠	868	868			
特种聚酯	双酚 A 聚氧丙烯醚	5000	/		/	未建
	甘油聚氧丙烯醚	1000	1000		自主验收 （2024 年 3 月）	生产
	烯丙醇聚醚（HX-1）	5000	5000			
	烯丙醇聚醚（HX-2）	10000	10000			
	小计	21000	16000			
环保型染料中间体	二烯丙基	3000	500	绍市环审 （2021）38 号	/	1500t/a 试运行
	2,4-二硝基苯磺酸钠	1000	/			在建
	小计	4000	500			/
	副产品氯化铵	1242	200			641t/a 试运行
液体分散染料		20000	/	虞环建备 （2022）31 号	/	在建
十二烷基苯磺酸		1580	720			试运行
硫化染料		6500	/			在建

注：①酯化物、羟化物产品括号内为溶液达产产量。

根据上表分析：企业现有企业主产品、副产品产能均在已审批范围内。

企业现有副产/联产产品回收技术方案均通过了专家论证，经过相应环评审批。2023 年副产品氯化铵销售去向为江西煜旺化学工业有限公司、强能（浙江）化工销售公司等，以上企业采购作为工业原料使用；根据企业日常产品质量检测记录，副产品氯化铵能达到《氯化铵》(GB/T 2946-2018)中工业用氯化铵合格品标准要求。联产产品十水硫酸钠销售去向为浙江亿得化工有限公司等企业采购作为工业原料使用；根据企业日常产品质量检测记录，联产产品十水硫酸钠能达到企业标准（Q/HXHX 0301-2020）要求。此外，企业委托浙江方圆检测集团固废有限公司对副产品氯化铵、联产产品十水硫酸钠进行了质量检测，具体结果如下：

表 3.1-3 副产品氯化铵产品质量检测结果

序号	检验项目	内控要求	检验结果	单项判定
1	氯化铵质量分数（以干基计）	≥99.0%	99.05%	合格
2	水分质量分数	≤1.0%	0.15%	合格
3	灼烧残渣质量分数	≤0.4%	0.02%	合格
4	铁（Fe）的质量分数	≤0.003%	0.0002%	合格

序号	检验项目	内控要求	检验结果	单项判定
5	重金属的质量分数（以 Pb 计）	≤0.001%	<0.0005%	合格
6	pH 值（以 200g/L 溶液）	4.0~5.8	4.6	合格

表 3.1-4 联产产品十水硫酸钠产品质量检测结果

序号	检验项目	内控要求	检验结果	单项判定
1	硫酸钠(Na ₂ SO ₄ ·10H ₂ O)含量 w/%	≥95.0%	96.5	合格
2	钙和镁（以 Mg 计）含量 w/%	≤0.6	0.004	合格
3	氯化物（以 Cl 计）含量 w/%	≤2.0	1.95	合格
4	铁（Fe）w/%	≤0.05	0.002	合格
5	水不溶物 w/%	≤0.2	0.02	合格
6	亚硫酸钠（Na ₂ SO ₃ ）含量 w/%	≤1.0	0.84	合格
7	白度（R457）	-	30.2	合格
8	pH（50g/L 水溶液，25℃）	-	6.8	合格
9	有机物含量 w/%	≤0.2	0.06	合格

根据浙江方圆检测集团固废有限公司对副产品氯化铵、联产产品十水硫酸钠的产品质量检测数据，现有副产品氯化铵能达到《氯化铵》(GB/T 2946-2018)中工业用氯化铵合格品标准要求、联产产品十水硫酸钠能达到企业标准（Q/HXHX 0301-2020）要求。

现有企业已批副产品、联产产品情况见表 3.1-2。

表 3.1-3 现有工程副产品、联产产品情况汇总

来源	副产/联产 产品名称	达产产量 (t/a)	质量规格 ($\omega/\%$)	国家/行业 质量标准	可能存在的有毒有害物质	有毒有害物质控制含 量指标	销售去向	2023 年 产量 (t)
6-氯-2,4- 二硝基苯 胺、二烯 丙基	氯化铵	4771	99%	GB/T 2946-2018	外观	白色晶体	江西煜旺化学 工业有限公司 等企业	2500
					氯化铵质量分数（以干基计）	$\geq 99.0\%$		
					水分质量分数	$\leq 1.0\%$		
					灼烧残渣质量分数	$\leq 0.4\%$		
					铁（Fe）的质量分数	$\leq 0.003\%$		
					重金属的质量分数（以 Pb 计）	$\leq 0.001\%$		
					pH 值（以 200g/L 溶液）	4.0~5.8		
					总有机物含量*	$\leq 0.2\%$		
					总有机物含量*	$\leq 0.05\%$		
阴离子表 面活性剂 系列产 品、十二 烷基苯磺 酸	十水硫酸 钠	868	95%	Q/HXHX 0301 —2020	钙和镁（以 Mg 计）含量 w/%	≤ 0.6	浙江亿得化 工有限公司 等企业	868
					氯化物（以 Cl 计）含量 w/%	≤ 2.0		
					铁（Fe）w/%	≤ 0.05		
					水不溶物 w/%	≤ 0.2		
					亚硫酸钠（ Na_2SO_3 ）含量 w/%	≤ 1.0		
					有机物含量 w/%	≤ 0.2		

注：*氯化铵产量来自6-氯-2,4-二硝基苯胺、二烯丙基生产线产量分别为3529ta、1242t/a，其中总有机物含量、总有机物含量指标为根据二烯丙基生产线工艺增加的内控指标。

综上所述，汇翔公司副产氯化铵、联产产品十水硫酸钠，在产品质量标准、工艺及除杂措施、去向方面均符合回收技术方案及环评审批要求，作为副产品进行销售合法合规。

本次环评要求企业在后续生产过程中，严格按照副产/联产产品回收技术方案中精制工艺进行生产，副产/联产产品质量必须满足相应的质量标准要求，各副产/联产产品不得外售作为直接或者间接进入食物链的产品生产；工业盐不得进入经销商，应直接外售至使用单位；副产/联产产品不得引起下游企业二次污染。

3.2 现有公用工程概况

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

3.3 现有投产项目污染源调查

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

3.4 现有已批在建项目污染源调查

3.4.1 液体染料及染料中间体项目

“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”于 2021 年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2021）38 号，此项目中的二烯丙基产品已于氰乙基车间、酯化物车间建成 1500t/a 的一期工程及配套的三废治理设施，投入试生产，该项目的其他生产线尚在建设中。该项目未投产部分在此仅对污染物排放情况进行简要说明，污染物排放数据来自原环评报告，具体如下。

表 3.4-1 液体染料及染料中间体项目（未投产部分）污染源强汇总

污染物			达产排放量(t/a)	备注
废水	废水量		6093.13	经厂内污水站处理达标后纳管排放
废气	VOCs	氯丙烯	0.11	①2,4-二硝基苯磺酸钠的酸性废气，接入污水站、氯化车间废气处理装置采用两级碱喷淋处理后高空排放；②液体染料拼混产生的粉尘废气采用水喷淋处理后高空排放。
	HCl		0.019	
	氨		0.077	
	SO ₂		0.01	
	粉尘		0.16	
固废	危险废物	废吸附剂	87.975	委托有资质单位处置
		有毒有害化学品包装材料	10	
		污泥	3	
		废盐渣	449.45	
	一般废物	生活垃圾	10	委托处置

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量。

3.4.2 6500t/a 染料项目

“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”于 2021 年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2021）38 号，目前该项目在建，在此仅对污染物排放情况进行简要说明，污染物排放数据来自原环评报告，具体如下。

表 3.4-2 6500t/a 染料项目污染源强汇总

污染因子			达产排放量(t/a)	备注
废水	废水量		4200	经厂内 600t/d 污水站处理达标后纳管排放
	COD _{Cr}		2.1(0.336)	
	氨氮		0.147(0.063)	
废气	粉尘		0.146	臭氧废气经臭氧后处理装置分解、MVR 装置产生的水蒸气冷凝后再和 HCl 废气一起送至氯化车间现有废气处理装置，采取“一级水吸收+两级碱液吸收”处理后排放；粉尘废气接入干燥包装车间新设“布袋除尘+一级水喷淋”处理后排放。
	HCl		0.003	
固废	危险 废物	废活性炭	300	委托有资质单位处置
		废包装袋	17.5	
		废水预处理盐渣	812.67	
	一般 固废	生活垃圾	4.8	委托处置

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量。

3.4.3 5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚

“年产 2.1 万吨特种聚酯项目”于 2020 年通过审批，审批文号虞环管（2020）17 号，其中 5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚产品暂未建设，在此仅对污染物排放情况进行简要说明，污染物排放数据来自原环评报告，具体如下。

表 3.4-3 5000t/a 双酚 A 聚氧丙烯醚产品污染源强汇总

污染因子			达产排放量(t/a)	备注
废气	环氧丙烷		0.119	废气经冷凝冷冻+两级碱液吸收+树脂吸附处理后通过 15m 以上排气筒排放
	乙二醇二甲醚		0.342	
固废	危险废物	滤渣	101.99	委托有资质单位处置

3.5 现有源强汇总

1、废水

现有企业废水排放情况汇总见表 3.5-1。

表3.5-1 现有项目废水排放情况汇总

废水来源		2023 年排放量(t/a)	达产规模废水量	
			t/d	t/a
已批已投产	酯化物	8050.8	56.38	16915
	6-氯-2,4-二硝基苯胺	1358	0（7）	0（2100*）
	氰乙基苯胺	1914	5.3（12.7）	1591（3811*）
	阴离子表面活性剂系列	3488.2	11.86	3559
	二烯丙基	294	2.94	881.871
	公共工程	60889	219.72	65916
已批未投	液体染料及染料中间体	/	20.31	6093.130

废水来源		2023 年排放量(t/a)	达产规模废水量	
			t/d	t/a
产	6500t/a 染料项目	/	14	4200
总计		75994	330.52	99156

注：*2023 年 9 月新审批“年拼混 6500 吨染料建设项目”将此股氯化母液废水作为原料回收氯化钠等盐进行染料拼混，该项目在建，括号内为此项目未投产前废水排放量。

企业 2023 年新建 100t/d 污水站以及 60m² 危废库 1 座等建设工程产生大量的施工废水约 2500 吨。根据排污缴费发票，企业 2023 年实际废水排放量为 78494 吨，刨除以上非生产废水 2500 吨，实际生产废水排放量为 75994 吨，根据 2023 年各产品实际产量折算达产情况下全厂废水量约为 99000t/a，未超出企业核定废水总量。

2、废气

现有企业废气排放情况汇总见表 3.5-2。

表 3.5-2 现有项目废气排放情况汇总表 单位：t/a

污染物		已批已投产项目											已批未投产			合计
		酯化物	APE G-200 0	6-氯-2,4- 二硝基 苯胺	氰乙 基苯 胺	减水 剂	羟化物	脂肪 醇醚	阴离子 表面活 性剂	特种 聚醚	二烯 丙基	公共 配套	液体染料 及染料中 间体	6500t /a 染 料	双酚 A 聚 醚	
VOCs	乙二醇	0.026	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.026
	醋酸	1.773	/	/	0.07	/	/	0.003	/	/	/	0.069	/	/	/	1.915
	醋酐	0.55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.014	/	/	/	0.564
	环氧乙烷	/	0.104	/	/	/	0.181	0.307	/	0.213	/	/	/	/	/	0.805
	甲醇	/	/	/	/	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/	0.003
	苯胺	/	/	/	0.292	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	/	0.294
	丙烯腈	/	/	/	0.395	/	/	/	/	/	/	0.122	/	/	/	0.517
	氯化苄	/	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	/	0.016
	对硝基氯 苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/	/	0.005
	氯苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	/	/	/	0.01
	烯丙醇	/	0.045	/	/	/	/	/	/	0.046	/	0.027	/	/	/	0.118
	丙烯酸	/	/	/	/	0.03	/	/	/	/	/	0.004	/	/	/	0.034
	醇醚类	/	/	/	/	/	/	/	0.562	/	/	0.003	/	/	/	0.565
	二噁烷	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/	0.07
	烯烃类	/	/	/	/	/	/	/	1.151	/	/	/	/	/	/	1.151
	醇类	/	/	/	/	/	/	/	0.145	/	/	/	/	/	/	0.145
	环氧丙烷	/	/	/	/	/	/	/	/	0.551	/	/	/	/	0.119	0.67
	乙二醇二 甲醚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.342	0.342
	氯丙烯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.11	0.04	0.11	/	/	0.26

污染物		已批已投产项目											已批未投产			合计
		酯化物	APE G-2000	6-氯-2,4-二硝基苯胺	氰乙基苯胺	减水剂	羟化物	脂肪醇醚	阴离子表面活性剂	特种聚酯	二烯丙基	公共配套	液体染料及染料中间体	6500t/a 染料	双酚 A 聚酯	
	有机酸	/	/	/	/	/	/	/	0.007	/	/	/	/	/	/	0.007
	小计	2.349	0.149	0	0.771	0.03	0.181	0.313	1.935	0.81	0.11	0.298	0.11	/	0.461	7.517
氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	0.786	/	/	5.047	/	/	/	5.833
硫酸雾		/	/	/	0.007	0.001	/	/	2.855	/	/	/	/	/	/	2.863
氨		/	/	0.199	/	/	/	/	/	/	0.078	0.111	0.077	/	/	0.465
氯化氢		/	/	0.712	/	/	/	/	/	/	0.017	0.014	0.019	0.003	/	0.765
二氧化氯		/	/	0.352	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.352
Cl ₂		/	/	0.185	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.185
粉尘		/	/	2.401	/	/	/	/	3.17	/	/	/	0.16	0.146	/	5.877
SO ₂		/	/	/	/	/	/	/	3.286	/	/	1.44	0.01	/	/	4.736

3、固废

根据企业 2023 年危废台账及转移联单委托处理量情况，现有企业固废产生情况汇总见表 3.5-3。

表 3.5-3 现有项目固废情况汇总表 单位：t/a

污染物		已批已投产项目达产情况下						已批未投产项目达产情况下			全厂达产合计	2023 年实际产生量	2023 年委托处置量	危废代码	处置去向
		酯化物	6-氯-2,4-二硝基苯胺	阴离子表面活性剂	特种聚酯	二烯丙基	公共配套	液体染料及染料中间体	6500t/a 染料	双酚 A 聚酯					
危险废物	氯化钠盐渣	917.78	/	/	/	/	/	/	/	/	917.78	62.5	62.5	HW12 264-011-12	委托众联处置
	废醋酸	500	/	/	/	/	/	/	/	/	500	/	/	HW12 264-011-12	委托有资质单位处置
	废活性炭	/	/	/	/	/	78	/	300	/	378	76.47	76.47	HW49 900-041-49	委托众联处置
	废吸附剂	/	138.6	/	/	87.975	/	87.975	/	/	314.55	139.52	139.52	HW49 900-041-49	
	废包装袋	/	/	/	/	/	84.88	10	17.5	/	112.38	30.06	30.06	HW49 900-041-49	

污染物		已批已投产项目达产情况下						已批未投产项目达产情况下			全厂达产合计	2023 年实际产生量	2023 年委托处置量	危废代码	处置去向
		酯化物	6-氯-2,4-二硝基苯胺	阴离子表面活性剂	特种聚酯	二烯丙基	公共配套	液体染料及染料中间体	6500t/a 染料	双酚 A 聚酯					
	废水预处理盐渣	/	/	/	/	/	51.01/(3118)*	449.45	812.67	/	1313.13	976.29	976.29	HW45 261-084-45	
	污泥	/	/	/	/	/	119.9	3	/	/	122.9	94.42	94.42	HW45 261-084-45	
	滤渣、废液等有机物	/	/	/	224.01	/	14.15	/	/	101.99	340.15	213.1	48.8	261-072-40	
	废催化剂	/	/	3.95/5a	/	/	/	/	/	/	3.95/5a	/	/	261-173-50	委托有资质单位处置
	废树脂	/	/	/	/	/	1.2	/	/	/	1.2	/	/	900-041-49	
	废酸	/	/	3.58	/		/	/	/	/	3.58	2	0	900-349-34	
	小计	1417.78	138.6	4.37	224.01	87.975	349.14	550.425	1130.17	101.99	4004.46	1594.36	1428.06	/	/
一般废物	废干燥剂	/	/	14.4/5a	/	/	/	/	/	/	14.4/5a	/	/	/	外售综合利用
	一般化学品废包装材料	/	/	/	/	/	2.1	/	/	/	2.1	2.07	2.07	/	
	燃硫残渣	/	/	2.38	/	/	/	/	/	/	2.38	2.35	2.35	/	外运综合处置
	生活垃圾	/	/	/	/	/	120.5	10	4.8	/	135.3	85	85	/	滁州市洁佳亮环卫服务有限公司上虞分公司处置
	小计	0	0	5.26	0	0	122.6	10	4.8	0	142.66	89.42	89.42	/	/

注：*2023 年 9 月新审批“年拼混 6500 吨染料建设项目”将已批项目的氯化高盐母液和 N-氰乙基-N-苄基苯胺高盐母液作为原料回收氯化钠等盐进行染料拼混，该项目在建，括号内为此项目未投产前废水脱盐预处理产生的盐渣量。

4、总量控制分析

汇翔公司已取得排污许可证（91330604MA288NWLXB001V），企业最近一个审批项目为《浙江汇翔化学工业有限公司年拼混 6500 吨染料建设项目环境影响报告书》，项目审批后还未重新领取排污许可证，所以总量按照最新审批项目中的相关数据，排污总量指标如下：

表 3.5-4 现有排污总量情况表

类型	污染物	单位	总量指标	来源
废水	废水量	万 m ³ /a	9.9156	《浙江汇翔化学工业有限公司年拼混 6500 吨染料建设项目环境影响报告书》备案稿
		m ³ /d	330.52	
	COD _{Cr}	t/a	49.578 （7.932 ）	
	氨氮	t/a	3.471 （1.487 ）	
废气	SO ₂	t/a	4.74	
	NO _x	t/a	5.845	
	粉尘	t/a	5.89	
	VOC _s	t/a	7.525	

注：表格中括号数据为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，下同。

根据汇翔公司排污缴费通知单，2023 年汇翔公司共排放废水量 78494m³/a，根据 2023 年各产品实际产量折算达产情况下全厂废水量约为 99000t/a，未超出其核定总量指标。现有项目达产情况下废水量排放量以及废气中粉尘、氮氧化物、SO₂、VOC_s 排放量均在现有总量控制指标范围内，满足总量控制要求。

3.6 污染防治措施及达标情况调查

3.6.1 废水

汇翔公司厂区目前设有三效蒸发脱盐预处理装置 1 套、铁碳还原+多相催化氧化预处理装置 1 套、UASB 预处理装置 1 套、综合污水处理站 2 座。

1、脱盐预处理装置

三效蒸发脱盐预处理装置设计处理规模 11t/h，高盐分废水预处理工艺如下：

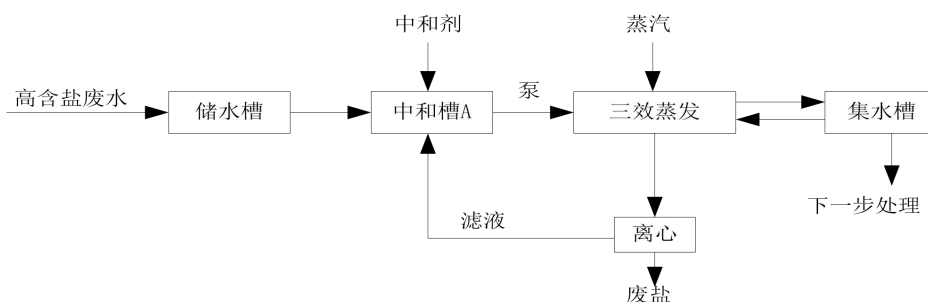


图 3.6-2 现有高盐分废水预处理工艺流程图

针对高浓度氨氮、高盐废水，如对氰乙基苯胺的离心废水、6-氯-2, 4-二硝基苯胺的工艺废水，采取蒸发脱盐预处理，以削减废水中 Cl^- 、 SO_4^{2-} 含量，脱盐时控制 pH 在偏酸性条件，避免氨、氯化铵浓缩过程的挥发。高浓度废水通过脱盐预处理，减少综合废水中氨氮、盐分含量，满足后续生化处理要求。

2、铁碳还原+多相催化氧化预处理

铁碳还原+多相催化氧化预处理装置设计处理规模 250t/d，预处理工艺如下：

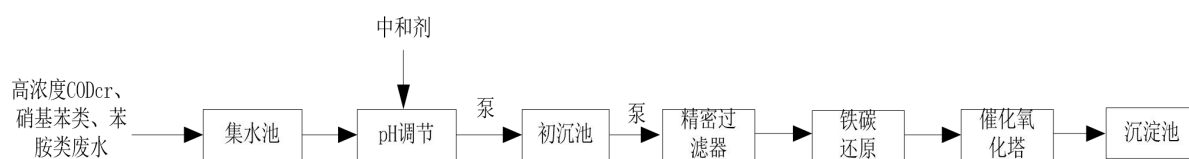


图 3.6-3 铁碳还原+多相催化氧化预处理工艺流程图

对高浓度 COD_{Cr} 、硝基苯类及苯胺类废水，如氰乙基苯胺的结晶母液废水，采取铁碳还原+多相催化氧化预处理，废水打入铁碳还原装置将硝基苯类物质还原成苯胺类物质；还原后的废水与其它高浓度废水进入催化氧化处理装置，投加双氧水后，在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)，使苯胺类、AOX 等含苯环类物质以及其它有机物得到去除效果，同时去除废水中的 CN^- ；之后进入沉淀池进行沉淀并投加液碱调 pH，废水中的 Zn^{2+} 转化为 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 经沉淀去除。

废水经铁碳还原+多相催化氧化预处理后，废水中苯胺类、AOX 等有机物浓度有效降低，削减氰乙基苯胺生产线废水含有的 Zn^{2+} 、 CN^- ，同时提高了废水的可生化性，为后续生化处理提供均匀的、容易生化降解的水质。

3、UASB 厌氧预处理装置

UASB 厌氧预处理装置设计处理规模 60t/d，预处理工艺如下：

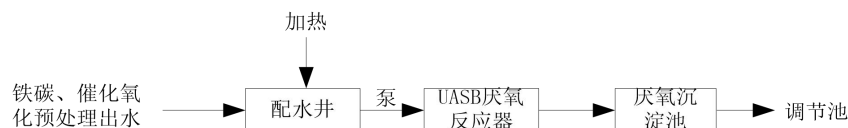


图 3.6-4 UASB 厌氧预处理工艺流程图

高浓度 COD_{Cr} 、硝基苯类及苯胺类废水在铁碳还原+多相催化氧化预处理后，以及酯化物生产线废水，进入 UASB 厌氧预处理装置，废水提升至配水井，通过泵提升至 UASB 厌氧反应器，反应器的进水由流量计连续监测和记录，采用点对点布水装置，确

保布水均匀，反应器的回流流量由流量计连续监测和记录，大回流系统保证 UASB 厌氧反应器具有强大的抗冲击负荷能力；厌氧沉淀池将厌氧出水所携带出的少量絮状污泥沉降，沉降后的污泥排至污泥浓缩池或回流至厌氧反应器，上清液自流至后续处理。综上所述，废水经 UASB 厌氧装置先将大分子有机物水解，再通过甲烷菌的发酵将小分子有机物转化为甲烷，使废水 COD、BOD 明显下降，出水满足后续生化要求进入污水站 A/O 生化装置处理。

表3.6-1 UASB厌氧预处理装置设计进水水量及水质

序号	项目	单位	数值
1	水量	m ³ /d	60
2	COD	mg/L	≤15000
3	SS	mg/L	≤500
4	全盐量	mg/L	≤5000
5	硫酸根	mg/L	≤800
6	Cl ⁻	mg/L	≤1500
7	氨氮	mg/L	≤300
8	温度	°C	35-38
9	pH	/	8-8.5

表3.6-2 UASB厌氧预处理装置设计出水水质指标表

序号	项目	单位	数值
1	COD	mg/L	4500-5500 (滤后)
2	pH	/	6-8

4、综合污水站

(1) 现有 600t/d 污水站

汇翔公司现有废水站总处理规模为 600t/d，采用物化沉淀+A/O 生化处理工艺。

①设计进出水水质

污水处理站设计进水水质见表 3.6-3。

表 3.6-3 设计进出水水质主要指标表(单位：除 pH 外 mg/L)

水样 \ 项目	pH	COD _{cr}	氨氮
进水（综合废水）	6~9	6000	400
出水	6~9	500	35

②综合污水处理工艺

经蒸发脱盐预处理、铁碳还原+多相催化氧化、UASB 厌氧预处理后的废水与其它废水混合进入污水站，污水站采用混凝沉淀+A/O 生化处理工艺，污水站工艺流程见图

3.5-4。

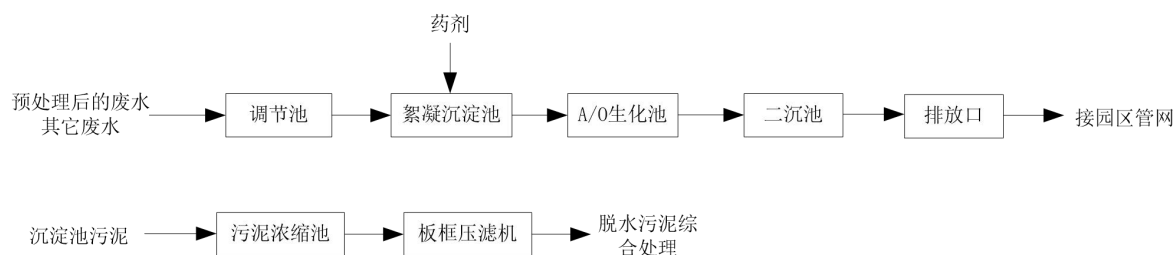


图 3.6-5 汇翔公司污水站处理工艺图

经过预处理后的废水与其它废水一起进入综合污水站调节池，废水在混凝沉淀池进行沉淀，然后再去后续 A/O 生化处理。A/O 生化系统有厌氧池、兼氧池和好氧池串联组成，废水进入厌氧池，利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧的情况下，把有机物转化为无机物和少量的细胞物质，这些无机物包括大量的生物气（即沼气）和水；然后废水进入后续兼氧池，该池中的微生物既能进行厌氧呼吸又能进行好氧呼吸，兼氧池微生物作用主要是除氮或者为后续好氧池做准备，同时能抑制丝状细菌生长，防止污泥膨胀；兼氧工序完成后废水进入好氧池，在好氧环境下，利用微生物降解 BOD 及氨氮硝化。A/O 系统处理后的废水进入二沉池，二沉池对经过处理的污水进行分离，使得菌种沉降污水得到澄清，废水达标排放。

（2）100t/d 污水站

2022 年审批的“年产 1580 吨阴离子表面活性剂改造项目”拟新建一座 100t/d 污水站，十二烷基苯磺酸产品属于石油化工产品名录中芳香族有机化学品中的烷基苯磺酸，须执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值，因此十二烷基苯磺酸产品相关废水单独收集进入 100t/d 污水站处理后纳管排放；此外，因十二烷基苯磺酸产品与现有已批阴离子表面活性剂 AES、AOS 及 K12 产品共用生产装置，因此十二烷基苯磺酸项目实施后，以上产品相关工艺废水及公用工程废水也接入新建的 100t/d 污水站处理达标后纳管排放。目前该污水站已建成试运行中，用于单独处理石油化工产品的生产废水，具体处理工艺及设计参数如下。

①废水处理设计参数

汇翔公司新建综合污水处理站 1 座，用于单独处理石油化工产品的生产废水，设计处理规模 100t/d，该新建污水处理站设计进水水质见表 3.6-4。

表 3.6-4 100t/d 污水站设计进出水水质主要指标表(单位: 除 pH 外 mg/L)

水样 \ 项目	pH	COD _{cr}	氨氮
进水 (综合废水)	6~9	6000	400
出水	6~9	500	35

②废水处理设计工艺流程

该新建污水处理采用芬顿氧化+混凝沉淀+A/O 生化处理工艺, 污水站工艺流程见图 3.6-6。

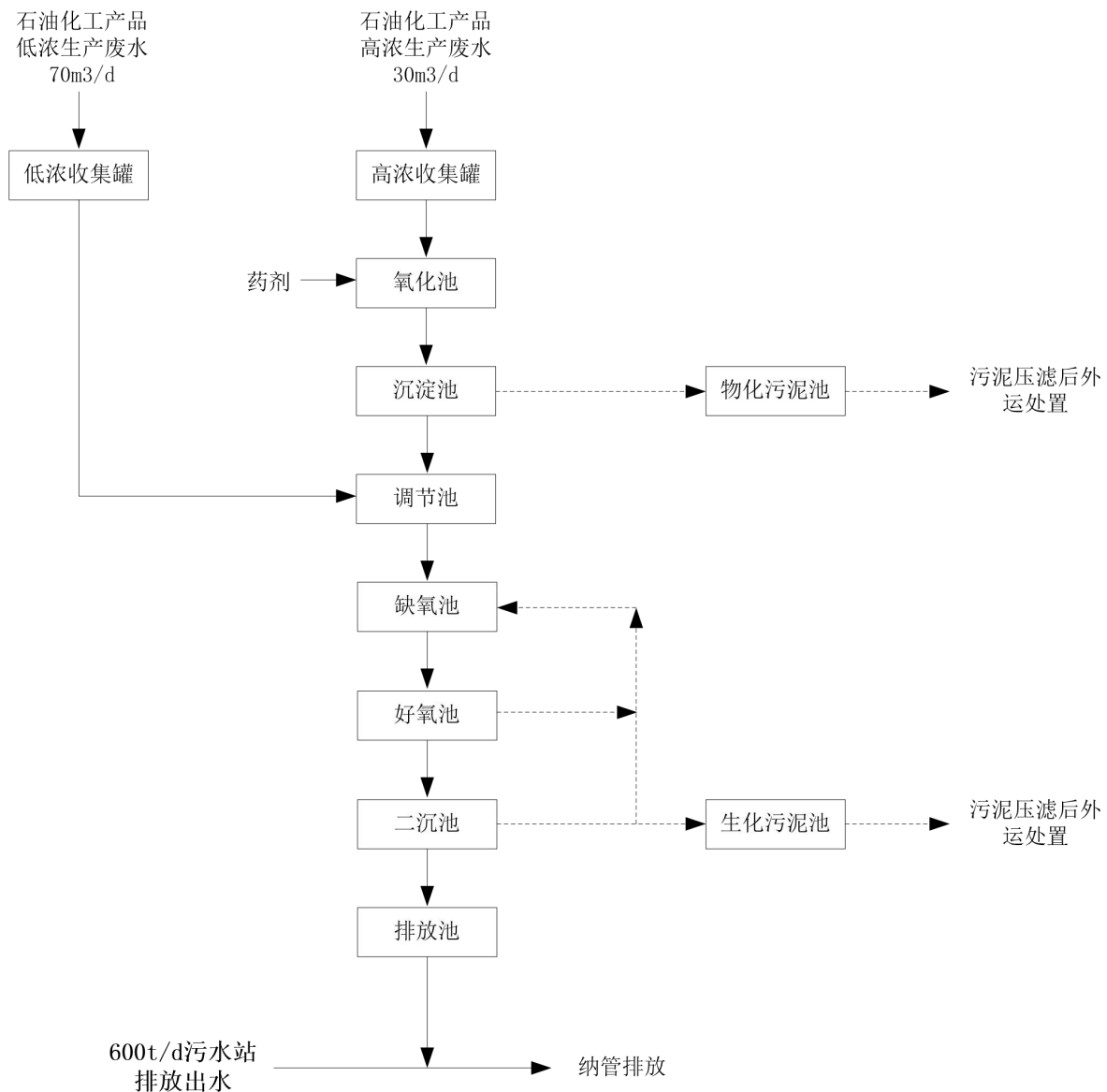


图 3.6-6 100t/d 污水站处理工艺图

氧化池：石化产品的高浓废水经高浓收集罐收集后，进入氧化池进行氧化预处理，通过硫酸亚铁、双氧水等，在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基

(·OH)，使含苯环类物质以及其它有机物得到去除效果，废水中有机物浓度有效降低，同时提高了废水的可生化性，为后续生化处理提供均匀的、容易生化降解的水质。

沉淀池：高浓废水经氧化预处理后进入沉淀池，对不溶性固体、不可生化处理有机物进行进一步沉降处理，减轻后续生化处理负荷，污泥进入物化污泥收集池。

调节池：石油化工产品的高浓废水预处理后，与经低浓收集罐收集的石油化工产品的低浓废水一起进入调节池，均匀水质，使得水样杂质和 pH 均衡稳定，保证后续工艺正常运行，之后一起进入 A/O 系统。

A/O 系统：该系统有缺氧池和好氧池串联组成。一沉池废水进入厌氧池，利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧的情况下，把有机物转化为无机物和少量的细胞物质，这些无机物包括大量的生物气（即沼气）和水。然后废水进入后续好氧池，在好氧环境下，利用微生物降解 BOD 及氨氮硝化。

二沉池及排放池：经过处理后的废水经过二沉池沉淀后进入到达排放池，取样测试达标后可排放，排放口安装有在线监控系统，可对出水水质进行不间断监控。

污泥处理系统：废水处理过程中产生的污泥经污泥泵打入板框压滤机进行压滤，滤液回到废水处理系统，污泥经厂内烘干设备脱水干燥后外运至有资质单位处置。

5、现有废水处理达标情况调查

本次环评收集了绍兴市三合检测技术有限公司于 2022 年 12 月 8 日~9 日对汇翔公司污水站的监测数据，监测结果见表 3.6-5。

表 3.6-5 汇翔厂内污水站废水监测情况 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测点 位	监测项目	监测结果								标准	达标情况
		2022.12.8				2022.12.9					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV		
污水站 总排口	pH	7.3 (32.9℃)	7. 2(32.1℃)	7.2 (32.4℃)	7.2 (31.7℃)	7.1 (31.4℃)	7.1 (31.0℃)	7.1 (31.1℃)	7.2 (31.0℃)	6-9	达标
	化学需氧量	441	416	382	360	413	388	377	352	500	达标
	氨氮	12.2	11.7	12.7	13.1	11.4	12.4	12.2	11.9	35	达标
	总磷	0.41	0.38	0.47	0.31	0.24	0.39	0.36	0.4	8	达标
	悬浮物	35	26	21	20	51	47	49	46	400	达标
	总氮	46.3	41.4	48.7	44.3	52.8	50.4	53.8	47.3	70	达标
	氯化物	275	270	272	268	272	272	269	268	/	/
	阴离子表面活性剂	0.36	0.33	0.41	0.32	0.32	0.35	0.37	0.4	20	达标
	全盐量	948	936	929	934	925	915	936	954	/	/
	挥发酚	0.09	0.11	0.13	0.1	0.06	0.05	0.07	0.05	2	达标
	AOX	0.19	0.19	0.17	0.17	0.19	0.22	0.2	0.2	8	达标
	硫酸盐	15.4	15.2	16	15	16.4	15.3	14.2	14.1	/	/
	苯胺类	0.20	0.22	0.18	0.26	0.24	0.2	0.22	0.29	5	达标
	锌	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07	5	达标
	硝基苯类	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4	5	达标
	总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	1	达标
	五日生化需氧量	89.8	86.1	83.3	81.6	87.6	80.9	91.9	81.9	300	达标

根据上述监测结果可知，汇翔公司厂内污水站出水中各检测因子均满足纳管标准，可做到稳定达标排放。

另外本次环评引用绍兴市三合检测技术有限公司于 2022 年 12 月 8~9 日对汇翔公司雨水排放口的监测数据，监测结果见表 3.6-6。

表 3.6-6 汇翔公司雨水排放口监测结果一览表(单位: 除 pH 外 mg/L)

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准	是否达标
			I	II	III	IV		
2022-12-8	雨水口	pH 值	7.5	7.5	7.4	7.5	/	/
		化学需氧量	21	16	18	19	50	达标
		悬浮物	24	21	26	23	/	/
		氨氮	0.525	0.582	0.495	0.603	5	达标
		总氮	1.03	1.12	1.17	1.25	/	/
		挥发酚	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	/	/
		LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
2022-12-9	雨水口	pH 值	7.5	7.4	7.4	7.5	/	/
		化学需氧量	18	15	18	22	50	达标
		悬浮物	20	21	18	23	/	/
		氨氮	0.589	0.504	0.612	0.561	5	达标
		总氮	0.94	0.87	0.99	0.93	/	/
		挥发酚	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	/	/
		LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/

根据上述监测结果可知，雨水排放口的 COD_{Cr} 浓度可满足绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）中标准：COD_{Cr}≤50mg/L，氨氮≤5mg/L。

2023 年在线监测数据见图 3.6-7~图 3.6-9。

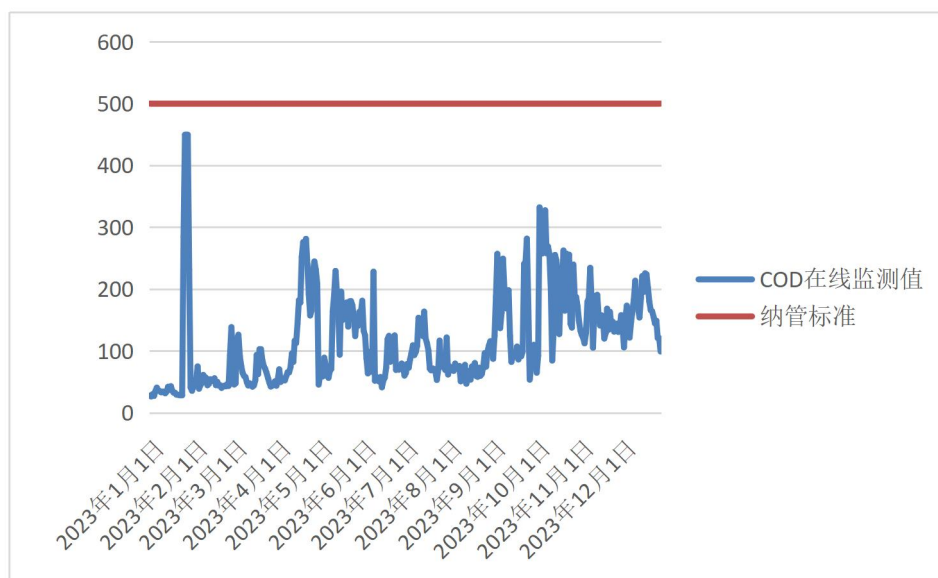


图 3.6-7 现有企业在线监测 COD 统计图（单位：mg/L）



图 3.6-8 现有企业在线监测 pH 统计图

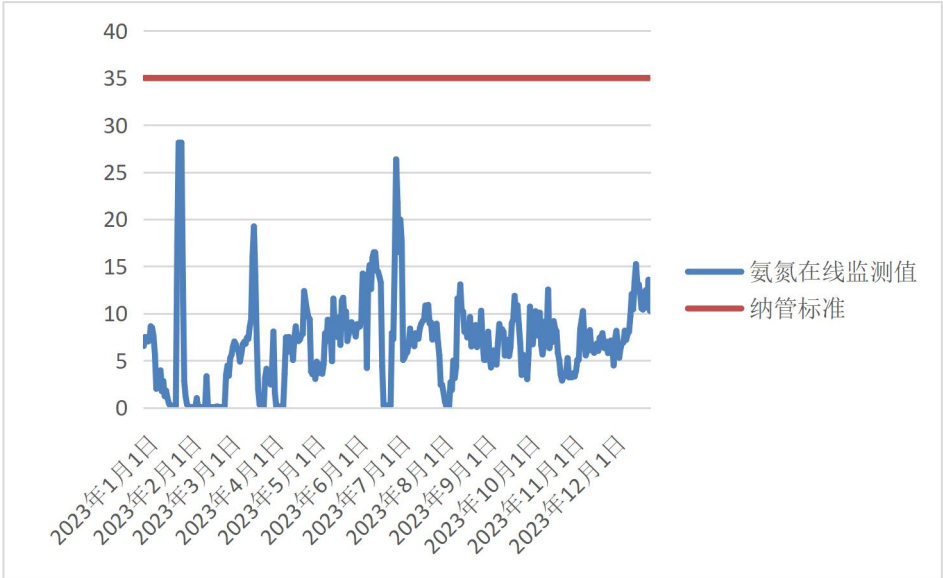


图 3.6-9 现有企业在线监测氨氮统计图（单位：mg/L）

表 3.6-7 2023 年在线监测数据统计汇总表

污染物	最小值	最大值	平均值
PH	6.89	8.12	7.590
COD	26.33	449.6	117.238
氨氮	0.0331	28.137	6.775

根据废水在线监测结果，企业纳管排放废水的 COD、pH、氨氮均符合纳管要求。

3.6.2 废气

1、废气治理措施

汇翔公司全厂现有废气污染因子及相应的治理措施见表 3.6-8。

表3.6-8 现有废气产生情况及治理措施

产品	工段	生产设备	污染因子	治理措施		风量 (m³/h)	排放源
6-氯-2,4-二硝基苯胺	氨化	反应釜等	氨	多级降膜吸收+水吸收+两级酸吸收		2000	DA001 (15m)
	氯化	反应釜等	氯化氢、氯气、二氧化氯	一级水吸收+两级碱液吸收		20000	DA002 (40m)
	干燥	干燥塔	粉尘、氯化氢	布袋除尘+一级水吸收+两级碱液吸收			
减水剂	全工段	反应釜等	丙烯酸、硫酸	两级碱液吸收		9500	DA003 (30m)
氰乙基苯胺	洗涤分层、苄基化	反应釜等	硫酸雾、氯化苄				
	其他工序	反应釜等	苯胺、丙烯腈、醋酸	冷凝+活性炭吸附	两级碱液吸收		
二烯丙基	缩合	反应釜等	氯丙烯、氨	冷凝+树脂吸附			
	结晶	反应釜等	氯丙烯、氨	一级水吸收+两级碱吸收			
酯化物	全工段	反应釜、离心机	醋酸、醋酐、乙二醇				
丙烯醇聚氧乙烯醚	预处理	反应釜等	烯丙醇	两级碱喷淋		5000	DA005 (15m)
	全工段	反应釜等	烯丙醇、环氧乙烷				
羟化物	全工段	反应釜等	环氧乙烷				
脂肪醇聚醚	全工段	反应釜等	醋酸、环氧乙烷、甲醇				
阴离子表面活性剂	全工段	反应器等	SO ₂ 、SO ₃ 、烯烃类等	静电除雾+两级碱液吸收		10000	DA008 (30m)
	闪蒸	闪蒸塔	二噁烷	冷凝+树脂吸附			
特种聚酯	全工段	反应釜等	环氧丙烷、环氧乙烷、烯丙醇等	冷凝冷冻+一级水喷淋+两级碱液吸收+树脂吸附		10000	DA009 (30m)
十水硫酸钠	蒸发结晶	反应釜等	有机酸等	一级水吸收+两级碱液吸收		20000	DA002 (40m)
污水站/固废仓库	调节池、生化池、固废仓库等		/	集气收集+两级碱喷淋吸收		3000	DA006 (15m)
储罐呼吸气			醋酸、丙烯腈等有机废气	呼吸阀+平衡管+两级碱喷淋		1000	DA007 (15m)
			盐酸储罐等酸性废气	呼吸阀+平衡管+氯化车间废气处理装置		20000	DA002 (40m)
			氨水储罐废气	呼吸阀+平衡管+氨化车间废气处理装置		2000	DA001 (15m)
			丙烯醇、丙烯酸等有机废气	呼吸阀+平衡管+氮封+两级碱喷淋		5000	DA010 (15m)

2、废气达标排放情况分析

本次评价引用公司 2023 年及 2024 年自行监测报告，具体如下。

(1) 有组织废气监测结果分析

表 3.6-9 有组织废气监测结果

采样点 位	采样日期	污染因子		单位	排放口监测结果			排放标准	达标情况
					第 1 次	第 2 次	第 3 次		
1#氨化 废气排 气筒 (15m)	2023.6.20	氨	浓度	mg/m ³	59.2	60.9	62.8	/	/
			速率	kg/h	0.183	0.188	0.194	4.9	达标
		臭气浓度		无量纲	173	151	199	2000	达标
2#氯化 废气排 气筒 (40m)	2023.3.27	氯气	浓度	mg/m ³	<0.11	<0.11	<0.11	65	达标
			速率	kg/h	<3.8×10 ⁻³	<3.8×10 ⁻³	<3.8×10 ⁻³	0.52	达标
		氯化氢	浓度	mg/m ³	<1.6	<1.6	<1.6	100	达标
			速率	kg/h	<0.056	<0.056	<0.056	0.26	达标
		臭气浓度		无量纲	269	309	269	2000	达标
		颗粒物	浓度	mg/m ³	14	15	13	120	达标
			速率	kg/h	0.49	0.52	0.45	3.5	达标
	2023.6.20	二氧化氯	浓度	mg/m ³	0.06	0.08	0.03	0.3	达标
			速率	kg/h	2×10 ⁻³	3×10 ⁻³	1×10 ⁻³	0.09	达标
3#RTO 系统排 气筒出 口 (30m)	2023.12.2 0	标干流量		m ³ /h	7.94×10 ³	7.91×10 ³	7.92×10 ³	/	/
		测点废气流速		m/s	2.1	2.1	2.1	/	/
		测点废气温度		℃	23	23	23	/	/
		氧含量(进口)		%	20.8			/	/
		氧含量		%	20.8	20.2	20.0	/	/
		硫酸雾	浓度	mg/m ³	0.23	0.23	0.22	45	达标
			速率	kg/h	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.5	达标
		二氧化硫	浓度	mg/m ³	6	<3	<3	550	达标
			速率	kg/h	0.05	<0.02	<0.02	2.6	达标
		氮氧化物	浓度	mg/m ³	16	28	32	240	达标
			速率	kg/h	0.13	0.22	0.25	0.77	达标
	2023.5.5	苯胺类	浓度	mg/m ³	<0.6	<0.6	<0.6	20	达标
			速率	kg/h	<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	0.52	达标
		丙烯腈	浓度	mg/m ³	<0.7	<0.7	<0.7	22	达标
			速率	kg/h	<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	0.77	达标
		乙酸	浓度	mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	10	达标
			速率	kg/h	<1×10 ⁻⁵	<1×10 ⁻⁵	<1×10 ⁻⁵	0.6	达标
		乙酐	浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	/	/
			速率	kg/h	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	0.3	达标
		乙二醇	浓度	mg/m ³	<0.2	<0.2	<0.2	20	达标
			速率	kg/h	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	1.2	达标
		丙烯酸	浓度	mg/m ³	<5	<5	<5	6	达标
			速率	kg/h	<0.04	<0.04	<0.04	0.32	达标
		非甲烷总	浓度	mg/m ³	8.14	6.3	6.44	120	达标

采样点 位	采样日期	污染因子		单位	排放口监测结果			排放标准	达标情况
					第 1 次	第 2 次	第 3 次		
		烃	速率	kg/h	0.0633	0.049	0.0501	10	达标
		臭气浓度		无量纲	724	549	630	2000	达标
5#聚酯 废气处 理装置 进口	2024.5.29	标杆流量		m³/h	1.74×10³			/	/
		非甲烷总 烃	浓度	mg/m³	31.2	33.8	32.6	/	/
			速率	kg/h	0.0543	0.0588	0.0567	/	/
5#聚酯 废气排 气筒 (15m)	2024.5.29	标杆流量		m³/h	1.70×10³			/	/
		环氧乙烷	浓度	mg/m³	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
			速率	kg/h	<8×10 ⁻⁵	<8×10 ⁻⁵	<8×10 ⁻⁵	/	/
		甲醇	浓度	mg/m³	38	37	35	50	达标
			速率	kg/h	0.065	0.063	0.060	/	达标
		非甲烷总 烃	浓度	mg/m³	0.71	0.70	0.78	120	达标
			速率	kg/h	1.2×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	10	达标
		臭气浓度		无量纲	151	151	151	2000	达标
非甲烷总烃去除效率			97.8%			97%	达标		
6#污水 站废气 排气筒 (15m)	2023.2.7	标杆流量		m³/h	2.98×10³			/	/
		氨	浓度	mg/m³	1.32	1.2	1.09	/	/
			速率	kg/h	3.91×10 ⁻³	3.55×10 ⁻³	3.23×10 ⁻³	4.9	达标
		硫化氢	浓度	mg/m³	<0.03	<0.03	<0.03	/	/
			速率	kg/h	<9×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	0.33	达标
		氯化氢	浓度	mg/m³	0.5	0.38	0.4	100	达标
			速率	kg/h	1.5×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.2×10 ⁻³	0.26	达标
		非甲烷总 烃	浓度	mg/m³	10.4	7.13	7.95	120	达标
			速率	kg/h	0.0308	0.0211	0.0235	10	达标
臭气浓度		无量纲	550	631	550	2000	达标		
7#罐区 废气排 气筒 (15m)	2023.12.2 0	标杆流量		m³/h	498			/	/
		硫酸雾	浓度	mg/m³	0.34	0.34	0.34	45	达标
			速率	kg/h	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	1.5	达标
		苯胺	浓度	mg/m³	<0.6	<0.6	<0.6	20	达标
			速率	kg/h	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	0.52	达标
		丙烯腈	浓度	mg/m³	<1.3	<1.3	<1.3	22	达标
	速率		kg/h	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	0.77	达标	
	2024.5.29	标杆流量		m³/h	439			/	/
		非甲烷 总烃	浓度	mg/m³	0.56	0.61	0.53	120	达标
速率			kg/h	2.5×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	10	达标	
臭气浓度		无量纲	112	112	112	2000	达标		
8#阴离	2022.12.8	标干流量		m³/h	7.47×10³	7.23×10³	7.12×10³	/	/

采样点 位	采样日期	污染因子		单位	排放口监测结果			排放标准	达标情况
					第 1 次	第 2 次	第 3 次		
子表面 活性剂 排气筒 (30m)		硫酸雾	浓度	mg/m ³	3.96	2.96	2.92	45	达标
			速率	kg/h	0.0296	0.0214	0.0208	1.5	达标
		SO ₂	浓度	mg/m ³	<3	<3	<3	550	达标
			速率	kg/h	<0.02	<0.02	<0.02	2.6	达标
		非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	0.23	0.6	0.68	120	达标
			速率	kg/h	1.7×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	10	达标
		臭气浓度		无量纲	141	141	141	2000	达标
9#特种 聚酯废 气处理 装置进 口	2024.5.29	标干流量		m ³ /h	729			/	/
		非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	28.8	29.1	28.7	/	/
			速率	kg/h	0.0210	0.0212	0.0209	/	/
9#特种 聚酯排 气筒 (30m)	2024.5.29	标干流量		m ³ /h	740			/	/
		环氧乙 烷	浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标
			速率	kg/h	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	/	/
		环氧丙 烷	浓度	mg/m ³	<0.05	<0.05	<0.05	1	达标
			速率	kg/h	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	/	/
		非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	0.62	0.56	0.60	120	达标
			速率	kg/h	4.6×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	10	达标
		臭气浓度		无量纲	199	173	199	2000	达标
10#罐 区废气 排气筒 (15m)	2023.2.7	标杆流量		m ³ /h	520			/	/
		非甲烷 总烃	浓度	mg/m ³	0.6	0.75	0.45	120	达标
			速率	kg/h	3.1×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	10	达标
		臭气浓度		无量纲	174	234	200	2000	达标

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气引用企业 2023 年、2024 年自行检测数据，具体如下。

表 3.6-10 无组织废气监测结果 单位：臭气浓度为无量纲，其他均为 mg/m³

采样点	采样日期	检测结果（除开臭气浓度为无量纲为，别的均为 mg/m ³ ）												
		SO ₂	NO _x	氯气	硫酸雾	丙烯腈	苯胺类	硫化氢	氨	HCl	TSP	臭气浓度	非甲烷总烃	甲醇
1#东	2023.3.27	0.017	0.084	<0.04	0.022	<0.5	<0.2	<0.003	0.11	0.051	/	<10	/	/
2#南		0.016	0.05	<0.04	0.018	<0.5	<0.2	<0.003	0.13	0.106	/	<10	/	/
3#西		0.016	0.056	<0.04	0.022	<0.5	<0.2	<0.003	0.1	0.053	/	15	/	/
4#北		0.015	0.049	<0.04	0.025	<0.5	<0.2	<0.003	0.08	0.068	/	<10	/	/
1#东	2023.6.20	/	/	/	/	/	/	<0.003	0.14~0.16	0.184	0.111	10~13	/	/
2#南		/	/	/	/	/	/	<0.003	0.1~0.12	0.174	0.084	10~15	/	/
3#西		/	/	/	/	/	/	<0.003	0.12~0.14	0.186	0.104	<10	/	/
4#北		/	/	/	/	/	/	<0.003	0.08~0.1	0.18	0.122	10~14	/	/
1#东	2023.12.20	0.015	0.01	<0.04	0.005	<0.4	<0.2	<0.002	0.08~0.1	0.068	0.102	10~13	0.169	/
2#南		0.017	0.012	<0.04	0.005	<0.4	<0.2	<0.002	0.12~0.14	0.072	0.172	<10	0.0502	/
3#西		0.017	0.012	<0.04	0.005	<0.4	<0.2	<0.002	0.1~0.12	0.069	0.134	10~15	0.0262	/
4#北		0.015	0.009	<0.04	0.006	<0.4	<0.2	<0.002	0.06~0.09	0.07	0.007	<10	0.294	/
1#东	2024.5.29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.32~0.33
2#南		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.19~0.29
3#西		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.22~0.29
4#北		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.49~0.51
最大值		0.017	0.084	<0.04	0.025	<0.5	<0.2	<0.003	0.16	0.186	0.172	15	0.294	0.51
标准限值		0.4	0.12	0.4	1.2	0.6	0.4	0.06	1.5	0.20	1.0	20	4	12
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-11 厂区内车间外废气监测结果

采样日期	采样点位	检测结果	标准限值	达标情况
		非甲烷总烃(小时值/mg/m ³)		
2022-12-8	5#特种聚酯车间外	0.13~0.47	6	达标
	6#表面活性剂车间外	0.11~0.59	6	达标
	7#干燥包装车间外	0.18~0.68	6	达标
2022-12-9	5#特种聚酯车间外	0.22~0.43	6	达标
	6#表面活性剂车间外	0.21~0.57	6	达标
	7#干燥包装车间外	0.13~0.48	6	达标

根据上述监测结果可知，各废气处理装置以及厂界各污染因子监测结果能够达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准要求以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等的相关排放限值。

3.6.3 固废

汇翔公司现有项目产生的固废主要为盐渣、废活性炭、废包装袋、废水处理污泥、生活垃圾等，其中危险废物经厂内暂存库暂存后委托众联处置，生活垃圾由春晖焚烧。

根据现场调查，现汇翔公司厂区设有 2 个危废暂存库（4 个区域，共计 202m²），另设 50m³ 储罐（位于硝化罐区）用于存储废醋酸。该暂存库设置了两道门以及渗滤液收集沟等措施，地面按照要求做到防腐防渗以及渗滤液导流沟、收集池，仓库废气进行了收集处理，基本符合危险固废暂存间“密闭、防腐、防风、防雨、防漏”等要求。

此外，汇翔公司厂区设有 1 个一般固废库，位于新行政楼的东北面，面积为 30m²。该固废库地面进行了硬化处理，基本满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等要求。

现有项目固废产生及暂存、处置情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 企业现有固废产生及处置情况一览表

固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	废物代码	2023 年产生量(t)	达产产生量(t/a)	处置去向
氯化钠盐渣	离心	固	氯化钠、红玉酯化物、醋酸	危险废物	HW12 264-011-12	62.5	917.78	委托众联处置
废醋酸	脱醋酸	液	醋酸、水等	危险废物	HW12 264-011-12	0	500	委托有资质单位处置
废活性炭	废气处理	固	活性炭、丙烯腈、苯胺、氯苯、对氯硝基苯等	危险废物	HW49 900-039-49/ 900-041-49	76.47	378	委托众联处置
废包装材料	原料包装	固	包装袋、原料	危险废物	HW49 900-041-49	30.06	112.38	
废吸附剂	回收氯化铵	固	废活性酶、氯化铵、有机物等	危险废物	HW49 900-041-49	139.52	314.55	

固废名称	产生点位	形态	主要成分	属性	废物代码	2023 年 产生量(t)	达产产 生量(t/a)	处置去向
废水预处理盐渣	废水预处理	固	氯化钠、碳酸钠、硫酸钠、硝酸钠等盐分以及氯代硝基苯、氰乙基苯胺类有机物	危险废物	HW45 261-084-45、 HW12 264-011-12	976.29	1313.13/ (3567.45)*	
污泥	废水处理	固	钙及铝盐、有机物、污泥等	危险废物	HW45 261-084-45	94.42	122.9	
滤渣、废液等有机物	过滤、废气处理	固、液	有机物等	危险废物	HW40 261-072-40	333.3	340.15	委托有资质单位处置
废催化剂	转化	固	V ₂ O ₅	危险废物	HW50 261-173-50	/	3.95/5a	
废树脂	废气处理	固	有机物、废树脂	危险废物	HW49 900-041-49	0.98	1.2	
废酸	静电除雾+冷凝	液	硫酸、有机酸等	危险废物	HW34 900-349-34	2	3.58	
危废合计						1715.54	4004.46	/
废干燥剂	空气干燥	固	硅胶	一般废物	/	/	14.4/5a	外售综合利用
一般化学品废包装材料	原料包装	固	废包装材料、原料	一般废物	/	2.07	2.1	外售综合利用
燃硫残渣	燃硫	固	燃硫残渣	一般废物	/	2.35	2.38	外运综合处置
生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾		/	85	135.3	洁佳亮环卫上虞分公司处置
一般固废合计						89.42	142.66	/

注：*2023 年 9 月新审批“年拼混 6500 吨染料建设项目”将已批项目的氯化高盐母液和 N-氰乙基-N-苄基苯胺高盐母液作为原料回收氯化钠等盐进行染料拼混，该项目在建，括号内为此项目未投产前废水脱盐预处理产生的盐渣量。

固废暂存场所容纳能力可行性分析：

现有项目达产情况下废醋酸产生量为 500t/a，采用 50m³ 储罐储存，按 80%容积率，1 个月周转时间计算，所需存储储罐容积为 500/1.05/12/0.8=49.6m³，因此，企业设置的专门用于废醋酸暂存的 50m³ 储罐可满足全厂达产情况下废醋酸的暂存库容需求。

由上表可知，企业现有项目达产情况下除废醋酸外危废产生量为 3604.46t/a，采用双层叠放，按 80% 库存量，1 个月周转时间计算，所需存储面积为 3604.46/1.5/2/12/0.8=126m²，因此，企业现有 202m² 危废暂存库可满足全厂现有项目达产情况下除废醋酸外的危废暂存库容需求。

此外，企业现有项目达产情况下一般固废产生量为 142.66t/a，按 80%库存量，1 个月周转时间计算，所需存储面积为 142.66/0.8/12/0.8=19m²，因此，企业现有 30m² 一般

固废库可满足全厂达产情况下一般固废的暂存库容需求。

综上所述，企业现有 202m² 危废库+50m³ 储罐+30m² 一般固废库，可满足全厂现有项目达产情况下危废及一般固废储存要求。

3.6.4 噪声

本次评价收集了企业于 2023 年 12 月 8 日~9 日厂界四周监测数据，结果见下表。

表 3.6-12 厂界噪声监测结果

监测时段	测点编号	检测位置	检测结果 Leq[dB (A)]			
			2023.12.8	2023.12.9	评价标准	达标情况
昼间	1#	厂界东外 1m 处	56.3	58.6	65	达标
	2#	厂界南外 1m 处	57.2	57.7	65	达标
	3#	厂界西外 1m 处	62.2	62.5	65	达标
	4#	厂界北外 1m 处	63.5	63.7	65	达标
夜间	1#	厂界东外 1m 处	51.2	51.3	55	达标
	2#	厂界南外 1m 处	49.0	49.8	55	达标
	3#	厂界西外 1m 处	53.6	53.3	55	达标
	4#	厂界北外 1m 处	54.3	54.4	55	达标

根据监测结果可知，昼夜厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

3.6.5 重点环保设施安全评价工作开展情况调查

汇翔公司于 2023 年 3 月委托浙江华亿工程设计股份有限公司编制完成了重要环保设施安全评估报告，结合评估报告进行了针对性整改，并经浙江华亿工程设计股份有限公司确认。

企业在今后的生产及管理过程中须认真落实安全风险隐患排查工作，切实履行安全生产主体责任，严格落实安全风险隐患排查工作，加强安全管理，严格遵守国家有关标准、法规、标准和规程，确保重点环保设施的安全。

3.6.6 风险防范及环境应急

汇翔公司已编制了《环境突发事件应急预案》（备案编号：330604-2024-019-H），成立了环境污染突发事件应急处理领导小组，设置了应急处置办公室，制定了应急处置程序和应急预案，并对应急培训和演练、应急准备和应急响应、事故评价等做了制度性规定，并进行事故演练，以便能在事故发生时，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。主要风险应急设施及物资见表 3.6-12，基本满足环境风险应急要求。

表 3.6-12 汇翔公司主要风险应急设施及物资

序号	物资类别	物资名称	数量	所处位置
1	消防物资	防化服	3 套	消防控制室
2		安全绳	4 根	
3		空气呼吸器	4 个	
4		消防带（65）	18 卷	
5		消防服（连头盔、腰带）	7 套	
6		消防过滤式自救式呼吸器	20 个	
7		消防分水器（65）	2 个	
8		强光防爆灯	7 只	
9		消防员呼救器	7 只	
10		喷雾水枪	4 个	
11		直流水枪	7 个	
12		消防扳手	10 把	
13		4kg 灭火器	10 个	
14		雨衣	8 套	
15		35kg 干粉手推式灭火器	2 个	
16		防化手套	4 付	
17		带架水枪	2 付	
18		泡沫水枪	1 个	
19	抢险救灾物资	应急水带	14 套	各车间
20		呼吸器	7 套	各车间
21		防毒面具	20 套	五金仓库
22	堵漏物资	黄沙	2 吨	基建堆场
23		铁锹	10 把	五金仓库
24	医疗救护物资	防护用品防护眼镜	10 副	五金仓库
25		手套	20 副	五金仓库
26		生命救助止血绷带	若干	各车间
27		急救药品	若干	各车间
28	监测设施	pH 检测仪	1 台	化验室
29		COD 恒温加热器	1 套	化验室
30		氨氮分析仪	1 套	化验室
31		紫外-可见分光光度计	1 套	化验室
32	其他物资	铁锹	10 把	五金仓库
33		手电筒	7 只	消控室
34		覆盖材料	若干	基建堆场
35		千斤顶	1 副	机修间
36		手锤	2 只	机修间

37		钢钎	3 根	机修间
38		电钻	3 套	机修间
39		消防水池	1 只	循环水池

环境监测组应配备一些常用的检测仪器和试剂，如检测管类（气体检测管、水质检测管）、便携式可燃气体监测仪、风向风速仪等，通讯联络器材，交通车辆等，以配合环境检测单位专业人员的监测，为他们提供方便。针对企业自身不具备监测能力的污染因子，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司专业人员到现场监测。

目前汇翔公司已建 1000m³ 的事故应急池。最大可信事故主要为原料储罐泄漏事故，事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的紧急切断阀门。

此外，企业现有项目涉及 2,4-二硝基氯苯、烯丙醇、氯化苄等敏感物料，企业根据安评要求落实相关安全控制要求，具体安全控制要求如下：

1、2,4-二硝基氯苯

2,4-二硝基氯苯计量槽设有温度计、压力表、重量等测量仪表，以及计量槽温度高参数、重量高参数报警，全部信号进入 DCS 系统。同时，设置高高重量和计量槽进口紧急切断阀、罐区输送泵联锁。2,4-二硝基氯苯计量槽采用蒸汽外盘管保温，保证储存温度控制在 60℃。

1、氯化苄

氯化苄中间槽设有液位计、压力表、重量等测量仪表，以及重量高参数报警，其中重量信号进入 DCS 系统。同时，设置高高重量和中间槽进口开关阀联锁。

2、烯丙醇

烯丙醇为剧毒化学品，在使用、储存中严格执行以下程序：

（1）对剧毒物品按存储标准和养护标准要求进行管理。储存于储罐中相关的阀门应加锁，严格执行五双制度（双人双锁、双人收发、双人运输、双人使用、双人记帐）。企业制订严格的“五双”管理制度，在剧毒物品使用过程中严格执行“五双”管理制度，尤其是加强购买、领料、加料、反应过程管理和台帐制度。

（2）相关工作人员要进行选择。要选择具有一定文化程度、操作技能、身体健康和心理素质好的人员从事相关工作，并定期进行考察、考核、调整。

(3) 对职工要加强职业培训、教育。使职工具有高度安全责任心、缜密的态度，并熟练相应的业务和操作技能。

(4) 剧毒化学品使用场所配备一定数量的解毒药品，以备应急之用。

(5) 剧毒化学品使用后废渣、废液、废气等，由使用单位负责处理，要严格执行环保规定，不得私自乱倒污染环境。自行处理不了的应及时报告，通过安环部门按有关规定进行处理。

(6) 安全管理制度须严格落实，员工必须严格按照操作规程操作。

(7) 烯丙醇储存场所设一组红外监控探头和公安系统联网。烯丙醇储存、使用场所设置在线视频监控系统。

(8) 对剧毒品使用车间应严格做到以下几点：

①平时加强车间涉毒岗位及管线的安全检查和监控，确保贮罐、管道、计量罐、反应釜完整无泄漏，发现问题立即上报处理。

②剧毒品使用后过量的剧毒品应当进行破毒处理，车间应保持良好的空气流通。

③车间内严禁放置生活用品，作业中不得饮食吸烟、不得用手擦嘴、眼、脸，每次作业完成后应及时用肥皂（或专用洗涤剂）洗净面部、手部、用清水漱口，防护用具应及时清洗、集中存放。

(9) 依据《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012，企业甲类罐区设烯丙醇储罐，风险等级为一级，其使用和储存应按照 GA1002-2012 的要求执行，具体如下：

①保卫值班室应配备通讯工具并操持 24h 畅通，安装紧急报警装置，出现紧急情况时能人工触发报警。

②应设置监控中心，可设在保卫值班室内，监控中心应配备通讯工具，安装紧急报警装置和监控中心设备，出现紧急情况时能人工触发报警，监视及回放图像应能清楚辨别人员的体貌特征。

③库区周界应设置入侵报警装置和视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况。

④库区出入口应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清楚辨别进出人员的体貌特征和进出车辆的车型及车牌号。

⑤库区内主要通道应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员的活动状况。

- ⑥装卸区域应设置视频监控装置，监视及回放图像应能清晰显示人员及车辆的情况。
- ⑦巡查部位和区域应设置电子巡查装置。
- ⑧监控中心应独立设置，面积应与治安防范防范系统的规模相适应，不宜小于 20m²。
- ⑨监控中心和保卫值班室宜合用，应为专用工作间。

3.7 现有企业排污许可制度落实情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，企业现有项目情况判定如下：属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”，行业类别为“染料制造 2645”、“专项化学用品制造 2662”；均为重点管理。汇翔公司已于 2020 年 7 月取得排污许可证，许可证编号为（91330604MA288NWLXB001V）；2020 年新审批“年产 8.02 万吨阴离子表面活性剂及 2.1 万吨特种聚醚项目”，该项目投产前企业委托绍兴市三合检测技术有限公司于 2022 年 10 月重新申领了排污许可证；企业现有项目排污许可证管理为重点管理类。

2021 年审批“年产 20000 吨液体染料拼混、4000 吨环保型染料中间体及副产氯化铵项目”，2022 年备案“年产 1580 吨阴离子表面活性剂改造项目”，以上两个项目在建，2022 年 10 月重新申领的排污许可证已包括以上项目。2023 年 9 月新审批“年拼混 6500 吨染料建设项目”，该项目审批后还未重新领取排污许可证。

汇翔公司已按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ11036-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造工业》（HJ1116-2020）相关标准要求按时上报了 2020 年至今的各季度执行报告及年度执行报告。自行监测方面，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司根据 HJ11036-2020 及 HJ1116-2020 中相关要求，按照月/季/年监测频率要求对各废气排放口及废水排放口进行了监测；根据执行报告相关分析，2023 年汇翔公司废气及废水均能做到达标排放。环境管理台账方面按照现场实际生产情况如实进行台账记录，包括：生产运行、污染治理设施运行、自行监测等环境管理相关信息；另外，设置了专人开展台账记录、整理、维护和管理的工作，对已记录完成的电子台账及纸质台账按分类存档，EHS 部专人负责保管，有效期 5 年。

综上所述，汇翔公司基本按照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ11036-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及

类似产品制造业》（HJ1116-2020）相关要求落实了排污许可证申请与核发、执行报告、自行监测、台账管理等环境管理相关措施。

3.8 存在的问题及改进措施

汇翔公司于 2022 年完成“化工产业生态环境改造提升 2.0 版”提升改造整改工作，并完成验收。对照《涉水行业污染整治提升细则》，共排查发现不符合项 6 项，已全部完成整改。另外，企业于 2023 年完成《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）》评估，根据逐条对标，企业存在的问题及整改情况具体如下：

表 3.8-1 浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设评估及整改情况

存在问题	整改措施	完成情况
车间截流措施不完善	已在车间建设截流沟或围堰，对出入口进行截流（漫坡、截流沟等措施）；车间外部分储罐外围堰存在缺口，进行了修补；装卸区已建一圈截流沟。	已完成
部分截流设施未与事故应急池连通	已建导流沟配备相应临时设施与事故应急池连通。	已完成

此外，要求企业在日常管理中：（1）强化三废治理设施长效运行管理工作，禁止正常生产废气、置换废气通过应急系统排放，尤其是醋酸、醋酐、氯化苳等异味明显的废气污染因子的防治，确保污染物做到稳定达标排放；在应收尽收前提下持续性改进减风增浓确保RTO稳定运行，进一步压实整治成效，全面改善厂容厂貌。（2）进一步提升污染防治水平和环保精细化管理水平，确保污染物长期稳定达标排放。完善固废管理和固废包装，严格按照规范要求储存和处置各类废物，持续开展清洁生产，从源头控制污染物的产生，建立自查自纠环保管理体系，自我完善环保设施，巩固整治提升成果。（3）进一步提升风险防范和应急能力建设，确保环境安全。持续加强安全隐患的排查，防止安全事故的发生，定期组织应急演练，配备完善的应急处置设施，全面提高风险防范和应急处置能力。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质和产品方案

项目名称：浙江汇翔新材料科技股份有限公司年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目

建设性质：扩建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区浙江汇翔新材料科技股份有限公司厂区内

投资：总投资 1300 万元，其中环保投资 170 万元，占总投资比例的 13.1%。

1、本项目产品方案

本项目产品方案具体见表 4.1.1-1。本项目实施后全厂产品方案见表 1.1-1。

表 4.1.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品	年产量(t/a)	生产车间	备注
1	乙二醇聚醚系列	8000	特种聚醚 车间	新增产品
2	腰果酚聚氧乙烯醚系列	500		
3	苯酚聚氧乙烯醚系列	500		
4	伯胺聚醚及其苄基化系列	伯胺聚醚系列		
		伯胺聚醚苄基化		
5	油酸聚醚系列	2000		
6	蓖麻油聚氧醚系列	2000		
7	丁醇聚醚系列	300		
8	吐温系列	200		
9	脂肪醇聚氧乙烯醚系列	10000		
10	农乳 600#系列	1000		
合计		25100	/	/

本项目各产品企业内控质量标准如下：

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

4.1.2 项目组成

4.1.2.1 工程组成

本项目改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间，利用反应釜、真空机组、尾气冷凝器等已批设备，购置预热釜、螺旋板式换热器、反应釜等设备，建设本次年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目（年产 8000 吨乙二醇聚醚系列、500 吨腰果酚聚氧乙烯醚系列、500 吨苯酚聚氧乙烯醚系列、500 吨伯胺聚醚系列、100 吨伯胺聚醚苄基化、2000 吨油

酸聚醚系列、2000 吨蓖麻油聚氧醚系列、300 吨丁醇聚醚系列、200 吨吐温系列、10000 吨脂肪醇聚氧乙烯醚系列、1000 吨农乳 600#系列产品）。项目总投资 1300 万元，其中环保投资 170 万元，占总投资比例的 13.1%。

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.1.2.2 生产组织与产能匹配性分析

1、生产组织

本项目新增劳动定员 9 人。根据生产特点，车间采用四班三运转制运转生产，辅助生产人员和行政管理人员实行日班制，年工作日为 300 天。

2、产能匹配性分析

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.1.3 项目设计思路

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.1.4 主要设备清单

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.1.5 主要原辅材料消耗及储存情况

本项目主要原辅材料消耗见表 4.1.5-1、表 4.1.5-2。

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.1.6 平面布置及合理性分析

本项目改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间进行建设，项目实施后汇翔公司厂区现有布局不变，由西往东分四列布置：厂区西侧从南至北依次为丙类仓库 1、仓库（甲）、临时棚、硝化罐区、氨化车间、消防水池、罐区（甲，罐组一、罐组二）、污水罐、罐区配电间；厂区中部靠西侧从南至北依次为仓库（丙类）、五金仓库、三废处理区 3、氯化车间、配电房、减水剂车间、颜料车间、酯化车间二、埋地环氧丙烷罐组、罐区配电间、应急池二、埋地环氧乙烷罐组、装卸区、吸收池；厂区中部靠东侧从南至北依次为更衣室/化验室/食堂、综合楼、三废处理区 1、三废处理区 2、甲类车间、动力车间、循环水池、五金库危险固废/工具间、泵房、应急水池 1；厂区东侧从南到北依次为：干燥包装车间（丙类）、表面活性剂车间（乙类）、特种聚醚车间（甲类）、丙类罐区、装卸区、甲类罐区、装卸区，具体布置见附图 4。

从整个平面布局来看，厂区生产车间相对集中布置，同时又考虑人流和物流分隔，即方便联系，又便于物料进出和安全防范。消防水池位于厂区中间，能快速响应。

在车间布置上，项目尽可能的采用垂直流方式进行输送，技术上无法采用垂直流的生产工序全部采用无泄漏的刚性密闭管道进行输送，可大幅度减少废气的排放。

因此，其总平面布局基本合理。

4.2 工程分析

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

4.2.13 污染源强汇总

4.2.13.1 废气

根据工程分析，项目生产过程及公用工程废气产生和排放统计见下表。

表 4.2.13-1 项目废气产排情况汇总（单位：t/a）

污染物	乙二醇聚醚		腰果酚聚氧乙烯醚		苯酚聚氧乙烯醚		伯胺聚醚及苯基化		油酸聚醚		蓖麻油聚醚		丁醇聚醚		吐温		脂肪醇聚氧乙烯醚		农乳 600#		公用工程		合计	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
环氧乙烷	1.050	0.0105	0.093	0.009	0.174	0.0017	0.214	0.0021	0.236	0.0024	0.104	0.001	0.162	0.0016	0.093	0.009	1.55	0.016	0.083	0.008	0.329	0.329	4.088	0.3669
环氧丙烷	1.287	0.0129							0.468	0.0047			0.326	0.0033							0.037	0.037	2.118	0.0579
乙二醇	0.232	0.0070																					0.232	0.0070
腰果酚			0.025	0.009																			0.025	0.0009
苯酚					0.204	0.006													0.252	0.008			0.456	0.0140
醋酸			0.042	0.004	0.042	0.004			0.098	0.001	0.034	0.003			0.034	0.003	0.167	0.0017	0.013	0.0013	0.011	0.011	0.441	0.0152
氯化苄							0.067	0.002															0.067	0.0020
异丙醇							0.016	0.005															0.016	0.0005
正丁醇													0.054	0.0016									0.054	0.0016
脂肪醇																	5.309	0.159					5.309	0.1590
苯乙烯																			0.417	0.013			0.417	0.0130
VOCs 合计	2.569	0.0304	0.160	0.0022	0.420	0.0081	0.297	0.0046	0.802	0.0081	0.138	0.0013	0.542	0.0065	0.127	0.0012	7.026	0.1767	0.765	0.0219	0.377	0.377	13.223	0.6380
粉尘	4.008	0.276															1.672	0.116					5.680	0.392

表 4.2.13-2 项目废气有组织、无组织排放情况汇总（单位：t/a）

污染物	乙二醇聚醚		腰果酚聚氧乙烯醚		苯酚聚氧乙烯醚		伯胺聚醚及苯基化		油酸聚醚		蓖麻油聚醚		丁醇聚醚		吐温		脂肪醇聚氧乙烯醚		农乳 600#		公用工程		合计	
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
环氧乙烷	0.0105		0.0009		0.0017		0.002		0.0024		0.0010		0.0016		0.0009		0.016	0	0.0008	0		0.329	0.0379	0.329
环氧丙烷	0.0129								0.0047				0.0033									0.037	0.0209	0.037
乙二醇	0.007																						0.007	0
腰果酚			0.0009																				0.0009	0
苯酚					0.006														0.008				0.014	0

污染物	乙二醇聚酯		腰果酚聚氧乙烯醚		苯酚聚氧乙烯醚		伯胺聚醚及苯基化		油酸聚醚		蓖麻油聚醚		丁醇聚醚		吐温		脂肪醇聚氧乙烯醚		农乳 600#		公用工程		合计	
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
醋酸			0.0004		0.0004				0.0010		0.0003				0.0003		0.0017	0	0.00013	0		0.011	0.0042	0.011
氯化苳							0.002																0.002	0
异丙醇							0.0005																0.0005	0
正丁醇													0.0016										0.0016	0
脂肪醇																	0.159						0.159	0
苯乙烯																		0.013					0.013	0
VOCs 合计	0.0304	0	0.0022	0	0.0081	0	0.0046	0	0.0081	0	0.0013	0	0.0065	0	0.0012	0	0.1767	0	0.0219	0	0	0.377	0.261	0.377
粉尘	0.076	0.20															0.032	0.084					0.108	0.284

表 4.2.13-3 项目废气排放速率情况一览表（单位：kg/h）

排放源	污染因子		乙二醇聚醚	腰果酚聚氧乙烯醚	苯酚聚氧乙烯醚	伯胺聚醚及苯基化	油酸聚醚	蓖麻油聚醚	丁醇聚醚	吐温	脂肪醇聚氧乙烯醚	农乳 600#	公用工程	合计
DA009	VOCs	环氧乙烷	0.0018	0.0015	0.0015	0.0015	0.0014	0.0018	0.0012	0.0012	0.0018	0.0018		0.0077
		环氧丙烷	0.0036				0.0048		0.0052					0.0136
		乙二醇	0.391											0.391
		腰果酚		0.008										0.008
		苯酚			0.018							0.0230		0.041
		醋酸		0.004	0.004		0.004	0.004		0.004	0.004	0.003		0.02
		氯化苳				0.012								0.012
		异丙醇				0.024								0.024
		正丁醇							0.0150					0.015
		脂肪醇									0.150			0.15
		苯乙烯										0.054		0.054
		VOCs 合计	0.3964	0.0135	0.0235	0.0375	0.0102	0.0058	0.0214	0.0052	0.1558	0.0818		0.736
DA011	粉尘		0.038								0.038			0.076
特种聚酯	VOCs	环氧乙烷	0.0376											0.0376

排放源	污染因子	乙二醇聚 醚	腰果酚聚 氧乙烯醚	苯酚聚氧 乙烯醚	伯胺聚醚 及苄基化	油酸聚醚	蓖麻油聚 醚	丁醇聚醚	吐温	脂肪醇聚 氧乙烯醚	农乳 600#	公用工程	合计
车间	环氧丙烷	0.0043											0.0043
	醋酸	0.0012											0.0012
干燥车间	粉尘	0.1								0.1			0.2

注：*共线产品相同因子取最大值进行合计统计。

表 4.2.13-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA009	环氧乙烷	0.39	0.0077	0.0379
		环氧丙烷	0.68	0.0136	0.0209
		乙二醇	19.55	0.391	0.007
		腰果酚	0.4	0.008	0.0009
		苯酚	2.05	0.041	0.014
		醋酸	1	0.02	0.0042
		氯化苳	0.6	0.012	0.002
		异丙醇	1.2	0.024	0.0005
		正丁醇	0.75	0.015	0.0016
		脂肪醇	7.5	0.15	0.159
		苯乙烯	2.7	0.054	0.013
		VOCs 合计	36.82	0.7363	0.261
2	DA011	粉尘	5.07	0.076	0.108
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.261
		粉尘			0.108

表 4.2.13-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	特种聚酯车间	投料、卸料、管道接缝	环氧乙烷	加强密闭	GB31571-2015	/	0.329
			环氧丙烷			/	0.037
			醋酸			4	0.011
2	干燥车间		粉尘			1	0.284
无组织排放总计							
无组织排放合计		VOCs				0.377	
		粉尘				0.284	

表 4.2.13-6 大气污染物排放量核算表

污染物		产生量/(t/a)	削减量/(t/a)	年排放量/(t/a)
VOCs	环氧乙烷	4.088	3.7211	0.3669
	环氧丙烷	2.118	2.0601	0.0579
	乙二醇	0.232	0.225	0.0070
	腰果酚	0.025	0.0241	0.0009
	苯酚	0.456	0.442	0.0140
	醋酸	0.441	0.4258	0.0152
	氯化苳	0.067	0.065	0.0020
	异丙醇	0.016	0.0155	0.0005

污染物	产生量/ (t/a)	削减量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
正丁醇	0.054	0.0524	0.0016
脂肪醇	5.309	5.15	0.1590
苯乙烯	0.417	0.404	0.0130
VOCs 合计	13.223	12.585	0.638
粉尘	5.68	5.288	0.392

4.2.13.2 废水

由工程分析可知，本项目废水包括工艺废水、废气吸收废水、设备清洗废水等，项目废水发生源强见下表。

表 4.2.13-7 项目废水产生情况汇总

来源	编号	废水量(t/a)	主要污染物	污染物浓度 (mg/L)						
				COD _{Cr}	总氮/氨氮	总磷	挥发酚	LAS	苯乙烯	AOX
乙二醇聚醚系列	W1-1	1.071	乙二醇	15132						
	W1-2	0.667	聚醚中间体	3758						
	W1-3	847.028	聚醚产品、磷酸等	5231		58				
腰果酚聚氧乙烯醚系列	W2-1	0.767	腰果酚	6103			2200			
苯酚聚氧乙烯醚系列	W3-1	1.631	苯酚	5795			2500			
伯胺聚醚系列	W4-1	0.782	十二伯胺	7368	558					
油酸聚醚系列	W5-1	3.683	油酸	6312						
蓖麻油聚氧醚系列	W6-1	6.212	蓖麻油	7302						
丁醇聚醚系列	W7-1	0.121	正丁醇	234375						
	W7-2	24.231	聚醚产品、磷酸等	7462		11		4500		
吐温系列	W8-1	0.422	斯潘系列	6720				4200		
	W8-2	6.877	吐温产品、醋酸等	10308				1800		
脂肪醇聚氧乙烯醚系列	W9-1	31.571	脂肪醇	7944						
公用工程	设备及地面清洗废水	1530	粘附在设备上的物料	1000	50	1.5	2	5	1	0.3
	废气处理废水	1200	环氧丙烷、环氧乙烷等	3000	50	2	15	10	10	2
	真空泵废水	600	有机物等	1500	50		5	10	2	0.5
	冷却系统外排水	900	/	150						
	职工生活污水	230	pH、COD、氨氮等	300	30					
合计		5385.063	/	2132	32	10	5.5	27.6	2.6	0.6

由上表可知，项目废水发生量约为 5385.063m³/a，废水进入厂区污水站处理达标后纳管排放。

废水产生和排放情况汇总见表 4.2.13-8。

表 4.2.13-8 项目废水产生和排放情况汇总

序号	污染物	单位	发生量	削减量	纳管量	排环境量
1	废水量	m ³ /a	5385.063	/	5385.063	5385.063
2	COD _{Cr}	t/a	11.481	8.788	2.693	0.431
3	氨氮	t/a	/	/	0.189	0.081

注：*排环境量氨氮按照 15mg/L 进行核算。

4.2.13.3 固废

根据上述分析，项目固废合计情况见表 4.2.13-9。

表 4.2.13-9 本项目固废产生及处置情况汇总

来源	固废名称	产生源	形态	主要成分	产生量 t/a	危废代码
乙二醇聚酯系列	滤渣 S1-1	吸附过滤	固体	磷酸盐、聚酯、吸附剂、助滤剂及杂质等	103.38	261-072-40
丁醇聚酯系列	滤渣 S7-1	吸附过滤	固体	磷酸盐、聚酯、吸附剂、助滤剂及杂质等	4.403	261-072-40
吐温系列	滤渣 S8-1	吸附过滤	固体	醋酸盐、聚酯、吸附剂、助滤剂及杂质等	2.816	261-072-40
农乳 600#	冷凝废液 S10-1	真空脱水	液		1.568	261-072-40
公用工程	有机废液	废气处理	液	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、聚酯等	7.6	261-072-40
	污泥	废水处理	固	有机物、污泥等	11.7	261-084-45
	废树脂	废气处理	固	废树脂及吸附的有机物	14.5	900-041-49
	有毒有害物质废包装材料	原料包装	固	包装材料及粘附的有毒有害物质	14.8	900-041-49
	非有毒有害物质废包装材料	原料包装	固	包装材料及粘附的活性炭等非有毒有害物质	0.4	/
	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾等	2.7	/
合计		危险废物			160.767	/
		一般固废			3.1	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物情况统计见表 4.2.13-10。

表 4.2.13-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	发生源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	滤渣	HW40	261-072-40	110.599	吸附过滤	固	磷酸盐、聚酯、吸附剂、助滤剂及杂质等	磷酸盐、聚酯、吸附剂、助滤剂及杂质等	生产时每天产出	T	编织袋装，与其他类废物分类堆放暂存，委托有资质单位综合利用
2	有机废液	HW40	261-072-40	9.168	废气处理、真空脱气	液	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、聚酯等	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、聚酯等	生产时每天产出	T	桶装，与其他类废物分类堆放暂存，委托有资质单位焚烧处置
3	污泥	HW45	261-084-45	11.7	废水处理	固	有机物、污泥等	有机物、污泥等	生产时每天产出	T	编织袋装，与其他类废物分类堆放暂存，委托有资质单位填埋处置
4	废树脂	HW49	900-041-49	14.5	废气处理	固	废树脂及吸附的有机物	废树脂及吸附的	定期更换	T/In	桶装，与其他类废物分类堆

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	发生源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
								有机物			放暂存，委托有资质单位焚烧处置
5	有毒有害物质废包装材料	HW49	900-041-49	14.8	原料包装	固	包装材料及粘附的有毒有害物质	包装材料及粘附的有毒有害物质	生产时每天产出	T/In	编织袋装，与其他类废物分类堆放暂存，委托有资质单位焚烧处置

4.2.13.4 噪声

该项目产噪设备主要为引风机、真空泵、冷却塔等，其噪声源强在 75~85dB 之间。其噪声源强详见表 6.5-1~2。

噪声治理通过在设备选型时尽量选用低噪声的设备，对机械设备采取隔音措施，另外，车间周围空地植树绿化，以保证厂界噪声达标。

4.2.13.5 污染源强汇总

表 4.2.13-11 项目污染源强汇总一览表

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		m ³ /a	5385.063	/	5385.063
	COD _{Cr}		t/a	11.481	8.788	2.693 (0.431)
	氨氮		t/a	/	/	0.189 (0.081)
废气	VOCs	环氧乙烷	t/a	4.088	3.7211	0.3669
		环氧丙烷	t/a	2.118	2.0601	0.0579
		乙二醇	t/a	0.232	0.225	0.007
		腰果酚	t/a	0.025	0.0241	0.0009
		苯酚	t/a	0.456	0.442	0.014
		醋酸	t/a	0.441	0.4258	0.0152
		氯化苄	t/a	0.067	0.065	0.002
		异丙醇	t/a	0.016	0.0155	0.0005
		正丁醇	t/a	0.054	0.0524	0.0016
		脂肪醇	t/a	5.309	5.15	0.159
		苯乙烯	t/a	0.417	0.404	0.013
		VOCs 总计	t/a	13.223	12.585	0.638
	粉尘		t/a	5.68	5.288	0.392
固废	危险废物	滤渣	t/a	110.599	110.599	0
		有机废液	t/a	9.168	9.168	0
		污泥	t/a	11.7	11.7	0
		废树脂	t/a	14.5	14.5	0
		有毒有害物质 废包装材料	t/a	14.8	14.8	0
		小计	t/a	160.767	160.767	0
	一般废物	非有毒有害物质 废包装材料	t/a	0.4	0.4	0
		生活垃圾	t/5a	2.7	2.7	0
		小计	t/a	3.1	3.1	0

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量。

4.2.13.6 非正常情况下污染因素分析

非正常情况指设备故障检修时，排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

1、非正常情况废气排放

根据本项目特点，非正常情况废气排放主要是污染物处理装置发生故障时排放的废气。因此，本项目非正常情况废气主要考虑废气处理装置出现故障导致处理效率降低等，处理效率按 70%，则非正常工况废气污染物排放情况见表 4.2.13-12。

表4.2.13-12 非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA009	冷凝+一级水喷淋 +两级碱液吸收+ 两级树脂吸附	环氧乙烷	0.231	1	1	废气处理装置故障时按照应急处理
		环氧丙烷	0.408	1	1	
		乙二醇	3.91	1	1	
		腰果酚	0.08	1	1	
		苯酚	0.41	1	1	
		醋酸	0.6	1	1	
		氯化苄	0.12	1	1	
		异丙醇	0.24	1	1	
		正丁醇	0.15	1	1	
		脂肪醇	1.5	1	1	
		苯乙烯	0.54	1	1	
DA011	布袋除尘+一级水喷淋	粉尘	1.14	1	1	

2、非正常情况废水排放

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，废水量 434m³；

(2) 污水处理站发生事故不能正常运行时，工艺废水等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，按当班废水量计算，约为 1m³。

目前企业已建 1000m³ 的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

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、更换产生的废保温棉、化验室废液及日常检修过程中产生的固

体废物等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.2.13-13。

表 4.2.13-13 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	危废代码	去向
报废的危险化学品原料	危化品	贮罐或仓库等	900-999-49	委托有资质单位处置
废润滑油、润滑脂、废机油	矿物油	检修	900-249-08	
检修时产生的废保温棉	保温棉	检修	900-032-36	
检修过程中产生的固体废物	危化品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-999-49	
事故危废	化学品	事故	900-042-49	

4、交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，总运输量为 5.06 万吨/年，运输通过重型卡车/槽车或者中型卡车进行，连接道路以高速路网和城市主干道为主。平均按每辆车装载量 20t 计算，主干道约新增重型卡车/槽车或者中型卡车各 1 车/天，排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC，年新增排放量约 0.88t/a、0.63t/a、0.33t/a。

4.2.14 项目实施后全厂污染源强汇总

本项目实施后全厂污染源强汇总见下表。

表 4.2.14-1 项目实施后全厂污染源强汇总表 单位：除废水量外均为 t/a

污染类型	污染物		单位	现有项目排放量	本项目排放量	以新代老削减量	全厂排放量	排放增减量
废水	废水量		万 m³/a	9.9156	0.5385	/	10.4541	+0.5385
	COD _{Cr}	纳管量	t/a	49.578	2.693	/	52.271	+2.693
		排环境量	t/a	7.932	0.431	/	8.363	+0.431
	氨氮	纳管量	t/a	3.471	0.189	/	3.66	+0.189
		排环境量	t/a	1.487	0.081	/	1.568	+0.081
废气	VOCs	乙二醇	t/a	0.026	0.007	/	0.033	+0.007
		醋酸	t/a	1.915	0.0152	/	1.9302	+0.0152
		醋酐	t/a	0.564	/	/	0.564	/
		环氧乙烷	t/a	0.805	0.3669	/	1.1719	+0.3669
		苯胺	t/a	0.294	/	/	0.294	/
		丙烯腈	t/a	0.517	/	/	0.517	/
		氯化苄	t/a	0.016	0.002	/	0.018	+0.002
		对硝基氯苯	t/a	0.005	/	/	0.005	/
		氯苯	t/a	0.01	/	/	0.01	/
		烯丙醇	t/a	0.118	/	/	0.118	/
		丙烯酸	t/a	0.034	/	/	0.034	/
		二噁烷	t/a	0.07	/	/	0.07	/
		环氧丙烷	t/a	0.67	0.0579	/	0.7279	+0.0579
		乙二醇二甲醚	t/a	0.342	/	/	0.342	/

污染类型	污染物	单位	现有项目排放量	本项目排放量	以新代老削减量	全厂排放量	排放增减量
	氯丙烯	t/a	0.26	/	/	0.26	/
	醇醚类	t/a	0.565	/	/	0.565	/
	烯烃类	t/a	1.151	/	/	1.151	/
	醇类	t/a	0.145	0.159	/	0.304	+0.159
	有机酸	t/a	0.007	/	/	0.007	/
	甲醇	t/a	0.003	/	/	0.003	/
	腰果酚	t/a	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
	苯酚	t/a	/	0.014	/	0.014	+0.014
	异丙醇	t/a	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	正丁醇	t/a	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	苯乙烯	t/a	/	0.013	/	0.013	+0.013
	小计	t/a	7.517	0.638	0	8.152	+0.638
	SO ₂	t/a	4.736	/	/	4.736	/
	NO _x	t/a	5.833	/	/	5.833	/
	硫酸雾	t/a	2.863	/	/	2.863	/
	氨	t/a	0.465	/	/	0.465	/
	HCl	t/a	0.765	/	/	0.765	/
	二氧化氯	t/a	0.352	/	/	0.352	/
	Cl ₂	t/a	0.185	/	/	0.185	/
	粉尘	t/a	5.877	0.392	/	6.269	+0.392
固废	危险固废	t/a	4004.46	160.767	0	4165.227	+160.767
	一般固废	t/a	142.66	3.1	0	145.76	+3.1

4.3 总量控制

4.3.1 总量控制原则与污染物减排要求

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会 and 经济发展对环境功能的要求。根据《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），“十四五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

4.3.2 总量控制因子及削减替代要求

4.3.2.1 总量控制因子

根据《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），对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、

重点重金属污染物实行污染物排放总量控制制度。

又据《生态环境部关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17 号）、《浙江省生态环境厅关于引发〈浙江省重金属污染防治工作方案〉的通知》（浙环发[2022]14 号），我省重点防控的重金属污染物是铅、汞、铬、镉、砷、铊和锑，对铅、汞、铬、镉、砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

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}、氨氮、烟(粉)尘和 VOCs。**

4.3.2.2 削减替代要求

1、根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号），化工、医药、制革、印染、造纸等重污染行业产业结构调整任务重的地区，这 5 个行业的建设项目新增 COD 污染物排放量需区域削减替代的，原则上实行同行业同类污染物区域削减替代。

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），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，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《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代”的要求。

4、根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》以及当地主管部门要求，本项目**新增大气污染物 VOCs 排放总量替代比例按 1:1 执行。**

因此，本项目新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量按照 1:1 替代比例通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量按照 1:2 比例区域削减替代解决。

4.3.3 总量控制建议值

根据工程分析相关结论，本项目总量控制建议值如下：

表 4.3-1 本项目总量控制建议值

污染种类	污染物	单位	污染物排放量	核定总量
废水	废水量	m ³ /a	5385.063	5400
		m ³ /d	17.95	18
	COD _{Cr}	t/a	2.693（0.431）	2.7（0.432）

污染种类	污染物	单位	污染物排放量	核定总量
	氨氮	t/a	0.189 (0.081)	0.189 (0.081)
废气	粉尘	t/a	0.392	0.392
	VOCs	t/a	0.638	0.638

注：根据《上虞区排污权有偿使用和交易及排污许可证发放工作实施细则》（虞环[2010]65 号）：废水以吨为最小计量单位，日均不足 1 吨的，以 1 吨计算，因此将废水总量控制建议值取整。

4.3.4 公司现有总量情况

汇翔公司已取得排污许可证（91330604MA288NWLXB001V），企业最近一个备案项目为《浙江汇翔化学工业有限公司年拼混 6500 吨染料建设项目环境影响报告表》，项目审批后尚未重新申领排污许可证，所以总量按照最新审批项目中的相关数据，排污总量指标如下：

表 4.3-2 现有排污总量情况表

类型	污染物	单位	总量指标	来源
废水	废水量	万 m ³ /a	9.9156	排污许可证及《浙江汇翔化学工业有限公司年拼混 6500 吨染料建设项目环境影响报告表》备案稿
		m ³ /d	330.52	
	COD _{Cr}	t/a	49.578 (7.932)	
	氨氮	t/a	3.471 (1.487)	
废气	SO ₂	t/a	4.74	
	NO _x	t/a	5.845	
	粉尘	t/a	5.89	
	VOC _s	t/a	7.525	

注：表格中括号数据为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，下同。

4.3.5 总量平衡方案

本项目无“以新带老”措施。因此，项目总量平衡方案见下表。

表 4.3-3 本项目总量平衡方案

项目		现有总量控制指标	本项目总量指标	以新带老削减量	项目实施后全厂总量	总量增减量	区域削减替代总量	区域削减替代比例
废水量	万 m ³ /a	9.9156	0.54	0	10.4556	+0.54	/	/
	m ³ /d	330.52	18	0	348.52	+18	/	/
COD _{Cr}	纳管量	t/a	49.578	2.7	52.278	+2.7	/	/
	排环境量	t/a	7.932	0.432	8.364	+0.432	0.432	1:1
氨氮	纳管量	t/a	3.471	0.189	3.66	+0.189	/	/
	排环境量	t/a	1.487	0.081	1.568	+0.081	0.081	1:1
SO ₂		t/a	4.74	0	4.74	0	/	/
NO _x		t/a	5.845	0	5.845	0	/	/
粉尘		t/a	5.89	0.392	6.282	+0.392	0.784	1:2
VOC _s		t/a	7.525	0.638	8.163	+0.638	0.638	1:1

根据上表可知，项目实施后COD_{Cr}、氨氮、VOC_s总量按照1:1比例通过市场申购解决，新增粉尘新增总量按照1:2比例区域削减替代解决。

此外，本项目在排放污染物前应根据《控制污染物排放许可制实施方案》国办发〔2016〕81号、《排污许可证管理办法（试行）》（部令第48号）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等要求申领排污许可证，取得许可排污量。在领取排污许可证后，应落实自行监测、台账管理制度、执行报告及信息公开等相关要求。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

绍兴市上虞区位于浙江省东北部，东经 120 度 36 分~121 度 6 分，北纬 29 度 43 分 ~30 度 16 分。杭州湾上虞经济技术开发区位于绍兴市上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。开发区北濒杭州湾，南临盖北镇，紧邻上虞港区。

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，厂区东面紧邻浙江博奥染料工业有限公司；南面紧邻纬三路，隔路为浙江浙邦制药有限公司和浙江博奥染料工业有限公司；西面为浙江亿得化工有限公司；北面为泵站、北塘河。

项目周围环境概况图详见附图 2，地理位置图详见附图 1。

5.1.2 地形、地质、地貌

开发区四周有海堤围护，中间有东西走向的中心河分隔，自然地形标高（1985 年国家高程）3.40-4.40m。土地系盖北镇、小越镇、崧厦镇及沥东镇的围垦区，多为经济作物耕地，没有居民住宅建筑。

根据浙江省工程勘察对港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 $f_k=30\text{Kpa}$ ；

第 2-1 层：淤泥质亚粘土；

第 2-2 层：粘土夹淤泥质土；

第 3 层：粘土夹淤泥质土；

第 4-1 层：粘土，厚 1.90-3.90m；

第 4-2a 层：砾砂混粘土；

第 4-2 层：圆砾。

本地区的地震烈度为 6 度。

5.1.3 气象特征

上虞位于北亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。四季分明，雨水充沛，阳光充足，温度适中，年平均温度 17.4°C ，年平均无霜期 251 天，日照全年

3000h，相对湿度 75%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西南风，年平均风速 2.59m/s，年平均降雨量 1395mm，大气平均气压 101Kpa。

主要气象特征参数如下：

多年平均气温	17.4℃
历年极端最高气温	40.2℃
历年极端最低气温	-5.9℃
年平均降水量	1395 mm
年最大降水量	1728mm
日最大降水量	89mm
>25mm 降水日数	15.5d
主导风向	S, 13.78%
次主导风向	SSW, 11.38%
夏季主导风向	S, 21.45%
冬季主导风向	NNW, 9.19%
多年平均风速	2.59m/s
年平均台风影响	1.5d
台风持续时间	2-3d
历年相对湿度	78%

本区域灾害性天气四季皆有可能发生，较为特殊的是台风，常发生在每年 7-9 月，因台风季节常伴有狂风暴雨，使短期内的暴雨造成局部区域水灾。

5.1.4 水文特征

(1) 海域

北侧海堤外属钱塘江河口区，杭州湾尖山河段南侧，潮流类型属非正规半日海潮流。流向基本上为往复流，涨潮流向 250 度左右，落潮流向 75 度左右。根据浙江交通设计院航测队 1993 年实测，盖北码头前，涨潮测点最大流速为 4.087m/s，落潮测点最大流速为 1.261m/s。波浪以风浪为主，外海波浪除东或北东风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中，澉浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05m(1974,08,20)

历史最低潮位	-2.28m(1961,05,03)
平均高潮位	4.91m

(2)曹娥江

为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km²，河口多年平均流量为 38.7 亿 m³。随着上游水库建设和用水量的增加，河口平均径流量为 34.8 亿 m³。

(3)东进闸总干河

杭州湾上虞经济技术开发区的东进闸总干河是虞北地区的排涝河。总干河与其西侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.70m，低水位为 2.50m，高水位为 3.10m。总干河经东进闸与外海相通，东进河水位超过 3.1m 时，东进河开闸排涝；水位低于 2.50m 时，引曹娥江水补给。

5.2 开发区配套设施

5.2.1 给水设施

杭州湾上虞经济技术开发区工业用水取自曹娥江，园区规划兴建规模 30 万吨/日的工业水厂，水压约为 2kg。园区内各厂可根据本厂用水需要自设加压设施。

5.2.2 排水设施

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司位于杭州湾上虞经济技术开发区，占地约 516 亩。公司总处理能力达 30 万吨/日。其中一期设计规模为 7.5 万吨/日，目前已停用；二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万吨及日排放 30 万吨的排海管线。污水收集范围覆盖到杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区及虞中、虞北 7 个乡镇约 300 平方公里。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司出水一、二期排海执行其二期环评批复相关标准，其中 COD_{Cr} 和氨氮出水指标执行“虞政办发(2013)195 号”文要求，二期工程污水处理工艺流程见图 5.2-1。

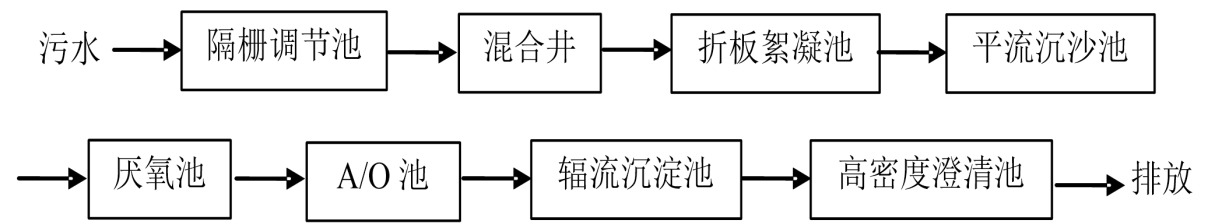


图 5.2-1 二期工程污水处理工艺流程图

2013 年 3 月,《关于通报 2012 年主要污染物排放量数据结果的函》(环办函〔2013〕296 号)中明确提出“绍兴、嘉兴、萧山、上虞等市污水处理厂工业废水比例过高,应分质处理,以提升减排实效”。

为完成“十二五”规划确定的减排目标,并切实落实环办函〔2013〕296 号文件要求,绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟对污水处理厂进行提标改造,在厂外对生活污水及工业废水进行分管收集,在污水处理厂内进行分质处理。处理后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;工业废水尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 80\text{mg/L}$ 。项目一期废水处理总规模为 20 万 m^3/d 。其中生活污水 10 万 m^3/d ,工业废水 10 万 m^3/d 。远期工程规划总处理规模 30 万 m^3/d ,其中生活污水 10 万 m^3/d ,工业废水 20 万 m^3/d 。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司污水分质处理提标改造工程已通过竣工环境保护验收。提标改造后污水处理工艺见图 5.2-2~5.2-3。

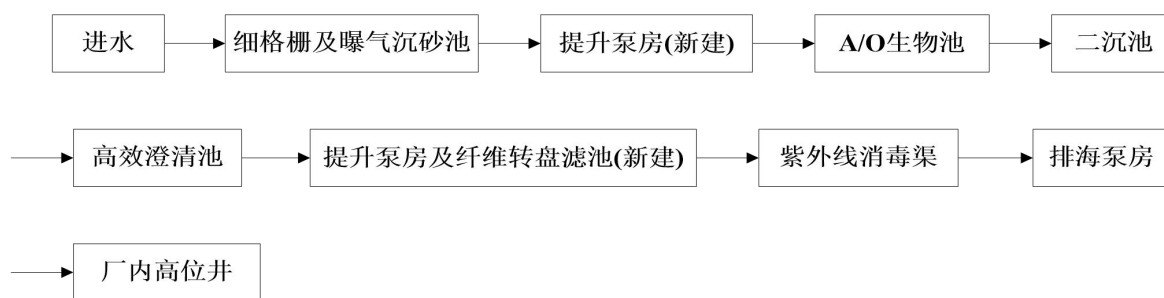


图 5.2-2 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程生活污水处理工艺流程图

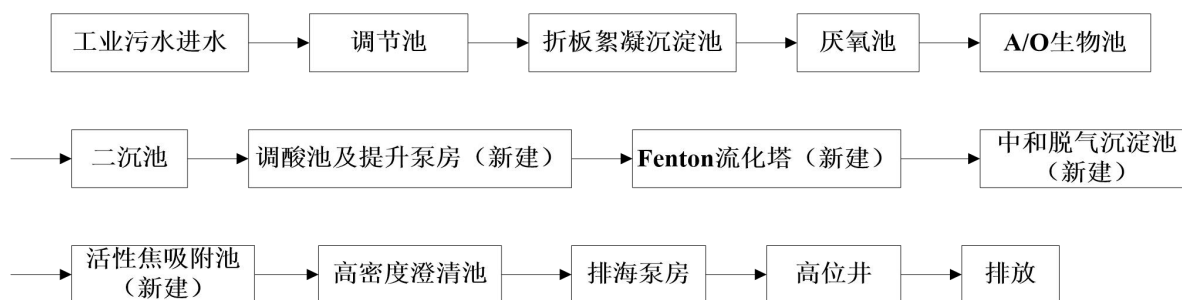


图 5.2-3 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

目前绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司已领取国家的排污许可证(许可证编号: 91330604742925491Y001R), 因此, 废水污染物排放浓度执行国家排污许可证中载明的许可排放浓度限值要求。国家排污许可证中未规定许可排放浓度限值要求的, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水处理系统出水监测数据，该污水处理厂运行较稳定，监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足相关标准要求。

根据区域规划，拟在产业拓展区新建 5 万 t/d 的工业污水处理设施，即上虞污水处理厂异地扩建项目。纳污范围主要为产业拓展区、产业拓展扩容区，建成区后续新增的工业废水也可接入异地扩建项目进行处理。5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目已于 2021 年 2 月 25 日获得绍兴市生态环境局出具的审查意见（虞环审（2021）30 号。项目污水处理工艺见图 5.2-4。

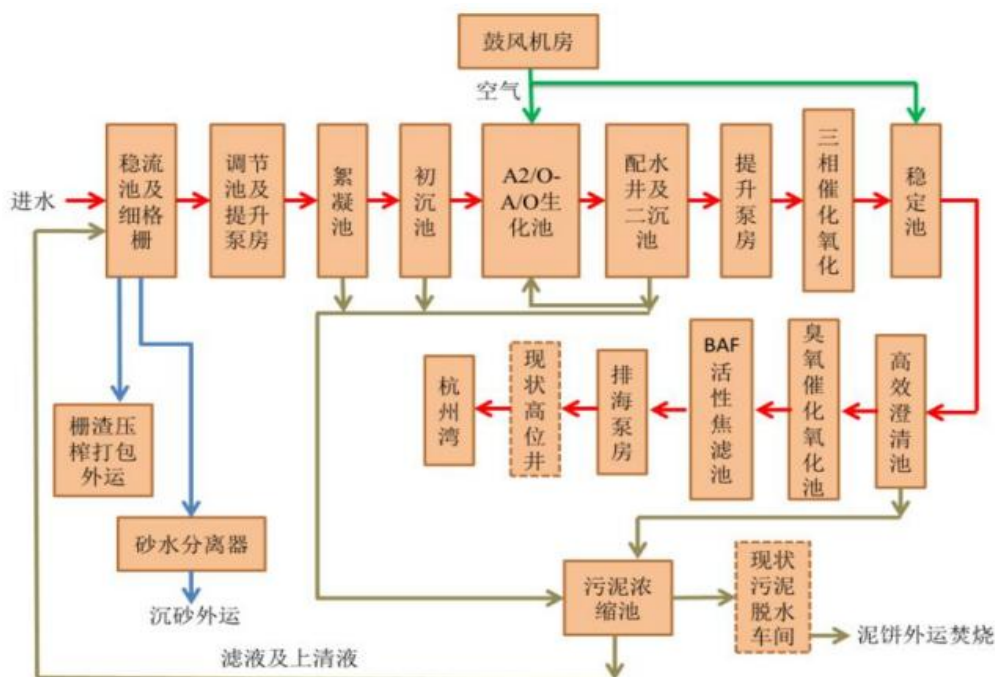


图 5.2-4 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司扩建项目污水处理工艺流程图

5.2.3 集中供热设施

开发区主要有两座公共热源，分别为上虞杭协热电有限公司和浙江春晖环保能源有限公司。此外龙盛下属硫酸厂和嘉成公司硫酸厂均具有利用余热向周边用户部分供热的能力。

其中杭协热电已建成规模为三炉二机，3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉，配 2 台 15MW 背压汽轮发电机组；杭协热电的现二期扩建工程已于 2016 年 3 月通过验收，扩建 2 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉和 2 台 15MW 背压汽轮发电机组；杭协热电的三期扩建工程已于 2020 年 4 月报批，拟扩建 2×130t/h 高温超高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 高温超高压背压式汽轮发电机组，同步建设除尘、脱硫、脱硝装置。扩建完成后企业将形成三台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、二台 130t/h 高温

高压循环流化床锅炉、二台 130t/h 高温超高压循环流化床锅炉和六台 15MW 背压汽轮发电机组的规模。

浙江春晖环保能源有限公司设计规模日处理 500 吨城市生活垃圾，有 75t/h 焚烧锅炉二台，C12 汽轮机组一台 6MW 背压汽轮机一台。目前该公司能够消化市区、崧厦、沥海等区域产出的全部垃圾，供热对象主要为新和成、新赛科和玻璃纸厂。公司二期工程新增处理 750t/d 污泥的循环流化床锅炉二台(2 台 75t/h，一开一备)，6MW 背压式发电机一台及相关配套设施，二期工程已于 2015 年 1 月 27 日通过浙江省环保厅验收，目前正常运行中；浙江春晖环保能源有限公司生物质发电工程项目新增 1 台 130t/h 次高温高压生物质直燃锅炉并配套一台 12MW 背压式汽轮发电机组，该装置已于 2014 年 8 月 18 日通过浙江省环保厅验收，目前正常运行中。

5.2.4 固废处置设施

(1) 浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司前身为“上虞振兴固废处理有限公司”，成立于 2005 年，地处杭州湾上虞经济技术开发区，是上虞区内专门从事危险固废焚烧处置企业。主要为上虞区范围内工业企业解决生产中产生的医药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精（蒸）馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、其它废物等的无害化处置问题。

2005 年，公司申报了“上虞振兴固废处理有限公司固体焚烧项目”；2009 年，公司申报了“上虞振兴固废处理有限公司年处理危险固废 9000 吨改扩建项目”；2017 年，为配合农业部门推进农牧废弃物集中无害化处理的要求，企业于 2017 年底正式备案申报了“新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物项目”。目前上述三个项目均已淘汰。

2018 年，公司申报了“浙江春晖固废处理有限公司新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目”，年焚烧处置固废规模为 1.8 万吨，其中包括危险固废 1.5 万吨以及农牧废弃物 3000 吨。该项目实施后企业原审批项目停产淘汰。

2022 年，为更好的配合当地经济发展，解决上虞乃至整个绍兴地区危险废物处置增长需求以及地方政府要求农牧废弃物集中无害化处置的问题，考虑到企业的长远发展，公司申报了“浙江春晖固废处理有限公司年焚烧处理危险废物 1.5 万吨技改项目”，该项目利用现有车间，新购立式清洁焚烧炉、烟气净化装置等设备新建一条立式清洁焚烧炉焚烧线，处置固体、液体、半固态的危险废物，形成 1.5 万吨/年（70t/d）危废的处

置能力，主要处置高氟氯危险废物及其他配伍危险废物。同时新建生产线同时作为现有项目中 3000t/a 农牧废弃物的备用生产线。该项目在现有危废经营许可证基础上增加了废药物药品 HW03、木材防腐剂废物 HW05、新化学物质废物 HW14、感光材料废物 HW16、焚烧处置残渣 HW18、无机氟化物废物 HW32、废酸 HW34、废碱 HW35、石棉废物 HW36、有机磷化物废物 HW37、有机氰化物废物 HW38、含酚废物 HW39、含醚废物 HW40、含有机卤化物废物 HW45、废催化剂 HW50 共 15 种废物。

根据公司已申领的危险废物经营许可证（编号 3306000196），目前实际可处置的危险废物如下：HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物和 HW49 其他废物。

(2) 绍兴市上虞众联环保有限公司

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞市众联环保有限公司”，2016 年 3 月公司名称变更，以下简称“众联环保”）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。

2011 年，为解决上虞地区尤其是杭州湾上虞经济技术开发区工业企业产生的一般工业固废处置问题，原上虞市众联环保有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区北部六围塘建设“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”（以下简称“5.5 万吨一般固废填埋项目”），用于处置上虞全区（重点是杭州湾上虞经济技术开发区）产生的一般工业固废。该项目于 2011 年 7 月 29 日通过审批（虞环审〔2011〕147 号），规划一般工业固废填埋场总面积 127 亩，处置一般工业固废 55000t/a，使用年限 10 年。该项目一期工程于 2012 年 8 月 16 日开工，防渗工程一次性建设，分阶段填埋。一期工程于 2013 年 5 月基本建设完毕，投入使用的填埋区面积约 53 亩。一期工程已于 2014 年 12 月 5 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2014〕69 号）。二期工程于 2014 年 8 月开始施工，并于 2015 年 8 月投入试运行，于 2017 年 7 月 10 日通过环保竣工验收（虞环建验〔2017〕56 号），目前一期已经全部封场，二期也于 2019 年年底封场。

众联环保后于 2013 年投资 3509.3 万元在“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”的北侧建设“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”（以下简称“3 万吨危废填埋项目”）。此项目计划建成一座总面积为 59 亩的危险废物安全处置填埋场，处置危险废物 30000t/a，使用年限 10 年。该项目于 2013 年 10 月通过审批（浙环建〔2013〕88 号）。该项目一期工程于 2014 年 9 月投入试运行，投入使用的填埋区面积约 28 亩；于 2015 年 7 月 13 日通过环保竣工验收（浙环竣验〔2015〕60 号）。二期工程于 2017 年 6 月开工建设，2019

年3月15日通过环保竣工验收（虞环建验园（2019）7号，废水、废气、噪声自主验收）。目前一期已于2018年4月封场、二期工程于2022年4月封场。

2014年众联环保投资14780万元在“年贮存处置30000吨危险固废项目”的北侧建设“年焚烧处置9000吨危险废物项目”（以下简称“9000吨危废焚烧项目”）。此项目计划建设一套处理能力50t/d的危险废物焚烧设施，处置危险废物9000t/a。该项目于2015年7月通过审批（虞环审（2015）95号），于2016年5月18日投入试生产，于2017年6月2日通过环保竣工验收（虞环建验（2017）32号）。目前正常运行。

根据《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015-2020）》的要求，上虞区需要扩建6万吨/年的危险废物填埋处置能力。众联环保于2016年投资9348.69万元在“年焚烧处置9000吨危险废物项目”的北侧建设“年安全处置6万吨危险废物项目”。该项目一次性构建，分三区分步铺膜实施填埋。该项目一期于2017年1月投入试运行，于2017年7月10日通过环保竣工验收（虞环建验（2017）55号）。目前一期在运行；二、三期在建。

2017年众联环保又在现有9000吨/年危险废物焚烧项目预留用地内实施“年焚烧处置21000吨危险废物项目”。该项目的实施，将众联公司年焚烧处置危险废物规模由原9000吨/年，提升至30000吨/年，以保障杭州湾地区的危险废物处置，同时满足《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015~2020年）》中众联公司累计总焚烧处置规模30000吨的要求。该项目于2017年10月31日通过审批（虞环审（2017）281号），并于2019年3月通过环保竣工验收（固废验收文号为虞环建验园（2019）8号）。

2018年为满足上虞区一般工业固体废物远期处置规模，并为《道墟镇花宫渡工业固废填埋点应急清理方案》提供配套服务，众联环保在“年安全处置6万吨危险废物项目”东侧建设“工业废物综合处置项目”。该项目的设计规模为处置一般工业固体废物6.0万吨/年，处置设计年限不小于10年；处置危险废物6万吨/年，确保原审批的“年安全处置6万吨危险废物项目”使用年限可达到10年。该项目于2018年9月4日通过审批（虞环审（2018）216号），其中一期、二期项目于2020年8月通过环保竣工验收（固废验收文号为虞环建验园（2020）30号）。

2020年为解决绍兴地区当前工业废盐的处置利用难题，众联环保在企业现有厂区西侧紧邻地块建设“5万t/a工业废盐和6万t/a废硫酸处置及资源化利用项目”。项目分两个阶段实施，一阶段对3万t/a氯化钠、硫化钠比例较高的废盐和3.8万t/a废硫酸进行资源化利用，剩余2万t/a废盐拟进入刚性填埋场填埋处置。二阶段拟增加提浓装置，

接收低浓度废硫酸 6 万 t/a，工业废盐资源化利用及填埋处置量保持不变。该项目（一阶段）于 2021 年 1 月 28 日通过审批（虞环审（2021）15 号）。目前刚性填埋场一期工程已于 2022 年 6 月 1 日通过环保竣工验收，其他部分在建。

众联环保已批项目经营能力为：一般工业固废填埋经营能力 6 万吨/年。危险废物利用处置经营能力 17 万吨/年，其中危险废物焚烧经营能力 3 万吨/年；危险废物（废盐）综合利用能力 3 万吨/年；危险废物填埋经营能力 11 万吨/年（柔性填埋场填埋经营能力为 9 万吨/年、刚性填埋场为 2 万吨/年）。此外，废硫酸资源化能力为 3.8 万吨/年。

5.3 环境质量现状

5.3.1 环境空气质量现状评价

1、空气质量达标区判定及基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目评价基准年筛选结果为 2023 年。

本项目位于绍兴市上虞区，根据《绍兴市2023年环境状况公报》可知，2023年全市环境空气质量达到国家二级标准要求。因此，本项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本次环评根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》相关数据，具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域环境质量评价表（绍兴市，2023）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	145	160	90.63	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

根据上表可知，2023年绍兴市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO及O₃均能满足相应环境质量标准要求限值。

此外，本次环评根据绍兴市上虞区 2023 年环境空气质量现状相关数据，具体情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 区域环境质量评价表（上虞区，2023）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	10	150	6.67	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	52	80	65	
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	57	75	76	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

根据上表可知，2023 年上虞区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 均能满足相应环境质量标准要求限值。

2、其他污染物

其它污染物苯乙烯、苯酚、环氧乙烷委托绍兴市三合检测技术有限公司在项目周边的监测数据；TSP、非甲烷总烃数据引用《浙江八亿时空先进材料有限公司新能源电池材料一体化项目一期环境影响报告书》中相关数据。鉴于本项目特征污染物中环氧丙烷无对国家发布的检测方法，因此无法对其进行环境质量现状调查。

(1) 监测项目

其它污染物：苯酚、苯乙烯、环氧乙烷、TSP、非甲烷总烃

(2) 监测点布置

上虞主导风向为南风，监测点位设在下风向，详见表 5.3-3 和图 5.3-1。

表 5.3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
1-1 项目所在地	苯乙烯、苯酚、环氧乙烷	2023.7.4~7.10	/	/
1-2 项目北侧			N	~0.6km
1-3 八亿时空	非甲烷总烃、TSP	2023.2.10~2.16	NE	~1.5km



图 5.3-1 大气监测点位图

(3) 监测时间及频率

监测频率按《环境空气质量标准》规定进行。

连续监测 7 天，每天采样 4 次(02、08、14、20 时各一次)，每次至少有 45min 的采样时间。同步记录大气环境监测点的坐标，记录当日气象数据。

(4) 采样及监测分析方法

按国家有关标准和国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

(5) 监测结果分析及评价

其它污染物环境质量监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 其他污染物环境质量监测结果表

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范围 /(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标 情况
1-1	苯乙烯	1 小时	0.01	<5.8×10 ⁻⁴	5.8	0	达标
	苯酚	1 小时	0.02	<0.01	50	0	达标
	环氧乙烷	1 小时	0.3	<0.005	1.67	0	达标
1-2	苯乙烯	1 小时	0.01	<5.6×10 ⁻⁴	5.6	0	达标
	苯酚	1 小时	0.02	<0.01	50	0	达标
	环氧乙烷	1 小时	0.3	<0.005	1.67	0	达标
1-3	非甲烷总烃	1 小时	2	0.38~0.61	30.5	0	达标
	TSP	24 小时	0.3	0.035~0.052	17.33	0	达标

从上监测统计结果可以看出，项目所在区域其他污染物环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本报告引用上虞 2022 年常规监测站点监测数据（月平均数据），具体监测内容如下：

- 1、监测指标：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷。
- 2、监测断面：引用东进河一号桥 W1 监测断面。
- 3、监测时间：2022 年 1 月~6 月。
- 4、采样和分析方法：按国家有关标准和环保部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。
- 5、监测结果：监测结果具体如表 5.3-5 所示。

表 5.3-5 地表水环境质量现状监测结果统计表（单位：除 pH 均为 mg/L）

点位名称	采样地点	日期	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
W1	东进河一号桥	2022.1	8.3	10.0	3.8	0.672	0.129
		2022.2	7.4	7.5	2.2	1.242	0.195
		2022.3	7.6	8.4	3.8	0.506	0.167
		2022.4	7.6	7.6	4.0	0.763	0.198
		2022.5	7.6	7.0	3.8	0.615	0.141
		2022.6	7.4	5.4	3.9	0.743	0.217
平均值			--	7.7	3.6	0.757	0.175
最大值			--	10.0	4.0	1.242	0.217
III 类标准值≤			6~9	≥5	6	1	0.2
达标情况			达标	达标	达标	超标	超标

根据东进河一号桥监测断面 2022 年 1 月~6 月的监测数据，污染因子中除了氨氮、总磷出现超标现象外，其余污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求，现状水质情况总体属 IV 类。造成内河水污染的原因十分复杂，主要由内河环境容量、历史累积影响以及农业面源等原因造成。

5.3.3 地下水环境质量现状

为了解拟建地周边地下水水质状况，委托绍兴市三合检测技术有限公司在项目拟建地进行实地监测，具体如下。

1、监测点位

1#汇翔厂区、2#项目所在地北侧厂界外、3#项目所在地东侧厂界外，4#项目所在地南侧厂界外，5#项目所在地西侧厂界，监测点位详见图 5.3-2。



图5.3-2 地下水监测点位图

2、监测时间

2023 年 7 月 11 日

3、监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、氨氮、耗氧量、挥发酚、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、铜、锌、镍、六价铬、氟化物、硫化物、氰化物、二氯甲烷、甲苯、阴离子表面活性剂、苯乙烯。

4、地下水水位：

各测点地下水水位结果见下表。

表 5.3-6 区域地下水水位监测情况

序号	采样点位	采阳日期	点位坐标	水位（m）
1	1#点位	2023-7-11	E:120.872737;N:30.153733	3.96
2	2#点位		E:120.873839;N:30.153957	3.46
3	3#点位		E:120.871874;N:30.155341	3.67
4	4#点位		E:120.871757;N:30.152934	3.77
5	5#点位		E:120.873653;N:30.152580	3.60
6	6#点位	2023-7-9	E:120.880829;N:30.146024	2.94
7	7#点位		E:120.855897;N:30.128182	3.52

序号	采样点位	采样日期	点位坐标	水位 (m)
8	8#点位		E:120.835887;N:30.127573	2.44
9	9#点位		E:120.838811;N:30.141581	2.83
10	10#点位		E:120.853266;N:30.141581	2.91

5、监测结果及评价

监测统计结果见表 5.3-7~表 5.3-8。

表 5.3-7 区域地下水现状监测结果 单位：除 pH 外均为 mg/L

检测项目	检测结果					III类标准	IV类标准	水质情况
	1#	2#	3#	4#	5#			
pH 值	8.4	7.4	7.2	7.5	7.8	6.5~8.5	5.5~6.5/ 8.5~9.0	I类
溶解性总固体	1.44×10 ³	1.23×10 ³	1.08×10 ³	879	1.21×10 ³	≤1000	≤2000	IV类
总硬度	56	536	320	274	262	≤450	≤650	IV类
耗氧量	8.2	9	6.4	7.4	8.5	≤3.0	≤10.0	IV类
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	≤0.1	I类
氨氮	1.38	1.32	1.26	1.36	1.02	≤0.5	≤1.5	IV类
硝酸盐	0.45	0.37	0.8	0.59	0.6	≤20	≤30	I类
亚硝酸盐	0.016	0.028	0.022	0.052	0.025	≤1.00	≤4.80	III类
氟化物	0.94	0.25	0.92	1.35	1.3	≤1.0	≤2.0	IV类
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	≤0.1	II类
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	≤0.01	I类
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.02	≤0.10	I类
阴离子表面活性剂	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	≤0.3	≤0.3	II类
二氯甲烷	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	≤20	≤500	I类
甲苯	9×10 ⁻⁴	0.411	6.2×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	7×10 ⁻⁴	≤0.07	≤1.4	II类
苯乙烯	6×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻³	0.027	6×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	≤0.02	≤0.04	IV类
锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00	≤5.00	I类
镍	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁴	2.7×10 ⁻⁴	≤0.02	≤0.10	I类
铁	0.09	0.05	0.38	<0.03	<0.03	≤0.3	≤2.0	IV类
铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00	≤1.50	II类

根据上述地下水水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水水质总体为IV类。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

表 5.3-8 地下水八大阴阳离子平衡监测结果

检测项目	单位	1#	2#	3#	4#	5#
钾	mmol/L	0.184	0.728	0.307	0.722	0.712
钠	mmol/L	16.8	15.5	7.24	4.06	41.7
钙	mmol/L	0.36	6.36	3.21	1.65	1.37

检测项目	单位	1#	2#	3#	4#	5#
镁	mmol/L	0.158	1.13	0.954	0.935	2.18
氯化物(以 Cl ⁻ 计)	mmol/L	13.8	9.6	7.3	6.51	27.8
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)	mmol/L	1.22	4.37	0.472	0.07	1.11
碳酸根离子	mmol/L	0	0	0	0	0
重碳酸根离子	mmol/L	2.16	12	6.23	3.06	18.6
合计	阴离子	mmol/L	18.4	30.34	14.474	9.71
	阳离子	mmol/L	18.02	31.208	15.875	9.952
	E(%)		-1.0%	1.4%	4.6%	1.2%

注：阴阳离子平衡误差 E(%) 的计算公式为：
$$E(\%) = \frac{\sum N_c - \sum N_a}{\sum N_c + \sum N_a} \times 100$$

通过计算公式（阴阳离子电荷摩尔浓度差值）/（阴阳离子电荷摩尔浓度总和）可知，项目附近各测点地下水阴阳离子摩尔浓度偏差在±5%以内，由此可知地下水监测数据结果合理。

包气带检测结果见表 5.3-9~10。

表 5.3-9 厂内包气带现状监测结果

采样点	采样深度	采样日期	样品性状
特种聚醚车间旁	0.0-0.2m	2023-7-4	灰，潮，少量，砂土
	0.2-0.6m		灰，潮，无根系，砂土
	0.6-1.0m		灰，潮，无根系，砂土
污水站附近	0.0-0.2m		灰，潮，少量，砂土
	0.2-0.6m		灰，潮，无根系，砂土
	0.6-1.0m		灰，潮，无根系，砂土
厂区内绿化带	0.0-0.2m		灰，潮，少量，砂土
	0.2-0.6m		灰，潮，无根系，砂土
	0.6-1.0m		灰，潮，无根系，砂土

表 5.3-10 厂内包气带现状监测结果

检测项目	单位	特种聚醚车间旁			污水站			绿化带		
		0-20cm	20-60cm	60-100cm	0-20cm	20-60cm	60-100cm	0-20cm	20-60cm	60-100cm
环氧乙烷	mg/kg	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$	$<4 \times 10^{-4}$
环氧丙烷	mg/kg	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$
乙酸	mg/m ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
丙烯腈	mg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
苯胺	mg/L	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$	$<5.7 \times 10^{-5}$

检测结果表明，现有厂区包气带环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、丙烯腈、苯胺特征因子均衡，生产区未出现明显波动。

5.3.4 土壤环境质量现状

此地块已做过场地调查，为了解周边土壤环境，委托绍兴市三合检测技术有限公司在项目拟建地进行实地监测，部分厂内点位引用该地块土壤污染状况调查报告中的相关数据。

1、监测点位

(1)表层样监测点位：1#（办公楼附近）、2#（厂界东侧 200 米范围内）、4#（厂界南侧 200 米范围内）。

(2)柱状样监测点位：3#（聚酯车间旁）、5#（污水站旁）、6#（特种聚酯车间旁边）。

各监测点位详见图 5.3-3。

表层样采样深度为 0-0.2m。



图 5.3-3 土壤监测点位图

2、监测日期

2022 年 3 月 23 日（1#、2#、3#点位）、2024 年 3 月 22 日（4#、5#、6#点位）。

3、监测项目

(1) 重金属类：

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

（2）挥发性有机物类：

四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

（3）半挥发性有机物：

硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡；

（4）特种因子：

苯乙烯、石油烃(C₁₀-C₄₀)、阴离子表面活性剂、环氧乙烷、环氧丙烷。

4、监测结果

各点位检测结果见表 5.3-11~5.3-15。

表 5.3-11 表层样点位土壤检测结果 单位：mg/kg

检测项目	检测结果			第二类用地 筛选值	达标情况
	1#	2#	4#		
	(0.0-0.2m)	(0.0-0.2m)	(0.0-0.2m)		
镍	23	18	56	900	达标
铜	16.1	10.2	31.8	18000	达标
镉	0.19	0.09	0.15	65	达标
铅	20	11	24	800	达标
砷	10.3	4.19	7.09	60	达标
汞	0.046	0.026	0.405	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
苯胺	<0.50	<0.50	<0.1	260	达标
硝基苯	<0.05	<0.05	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.03	<0.03	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.05	<0.05	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.05	<0.05	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.10	<0.10	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.05	<0.05	<0.1	151	达标
蒽	<0.05	<0.05	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.05	<0.05	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.05	<0.05	<0.1	15	达标

苯	<0.05	<0.05	<0.09	70	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.0144	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	<6	21	4500	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.5	/	/
环氧乙烷	/	/	<1	/	/
环氧丙烷	/	/	<0.5	/	/

表 5.3-12 3#土壤检测结果 单位: mg/kg

检测项目	检测结果				第二类用地筛选值	达标情况
	(0.0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5-3.0m)	(3.0-6.0m)		
镍	27	22	18	19	900	达标
铜	38	13	9.2	8.8	18000	达标
镉	0.28	0.07	0.13	0.08	65	达标
铅	102	14	10	10	800	达标
砷	14.8	4.63	4.19	4.43	60	达标

汞	0.103	0.034	0.023	0.017	38	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
苯胺	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	260	达标
硝基苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	76	达标
2-氯酚	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	15	达标
苯并[a]芘	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	151	达标
蒽	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	15	达标
蔡	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	70	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标

氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	18	<6	<6	<6	4500	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/

表 5.3-13 5#土壤检测结果 单位: mg/kg

检测项目	检测结果				第二类用地 筛选值	达标情况
	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
砷	14.5	5.41	3.74	3.95	60	达标
镉	0.35	0.10	<0.07	<0.07	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	15.8	9.6	8.5	7.6	18000	达标
铅	51	13	9	8	800	达标
汞	0.097	0.042	0.031	0.028	38	达标
镍	20	20	19	22	900	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	6.7×10^{-3}	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5.0×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标

检测项目	检测结果				第二类用地 筛选值	达标情况
	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
氯苯	0.102	0.0773	8.36	11.3	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
间,对-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	8.7×10^{-3}	0.0387	1.3×10^{-3}	20	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.0297	0.0273	2.5×10^{-3}	560	达标
氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	44	151	9	<6	4500	达标
阴离子表面活性剂	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/
环氧乙烷	<1	<1	<1	<1	/	/
环氧丙烷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/

表 5.3-14 6#土壤检测结果 单位: mg/kg

检测项目	检测结果				第二类用地 筛选值	达标情况
	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
砷	6.68	4.20	5.07	4.47	60	达标
镉	0.10	<0.07	<0.07	<0.07	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	8.6	7.7	8.4	6.6	18000	达标
铅	13	8	9	7	800	达标
汞	0.036	0.027	0.049	0.021	38	达标
镍	30	20	19	20	900	达标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

检测项目	检测结果				第二类用地 筛选值	达标情况
	0.0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	8.7×10^{-3}	1.6×10^{-3}	0.245	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
间,对-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.0136	20	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.0199	560	达标
氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	7	183	7	4500	达标
阴离子表面活性剂	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/
环氧乙烷	<1	<1	<1	<1	/	/
环氧丙烷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/

土壤理化性质调查见下表。

表 5.3-15 土壤理化性质检测结果

点号		6#特种聚酯车间旁		时间	2024.3.22
经度		120.873731		纬度	30.153873
层次		0.0-1.5m		1.5-6.0m	
现场记录	颜色	灰		灰	
	结构	松散		稍密	
	质地	填土		粘性粉土	
	砂砾含量	0		0	
	其他异物	含碎石砖渣粉土		含云母	
实验室测定	pH 值	8.03	8.36	8.26	8.94
	阳离子交换 (cmol(+)/kg)	14.4	13.8	14.0	14.6
	氧化还原电位 mV	357			
	饱和导水率 (mm/min)	1.23			
	土壤容重 g/cm³	1.13			
	孔隙度/(%)	43.9			

表 5.3-16 土体构型（土壤剖面）

采样点	景观照片	土壤剖面照片	地层情况及污染描述
6#			0~1.5m, 填土, 松散, 潮, 灰, 不可塑, 无气味, 含碎石砖渣粉土
			1.5~6.0m, 粘性粉土, 稍密, 重潮, 灰, 无气味, 不可塑, 含云母
5#			0~1.5m, 填土, 松散, 潮, 杂色, 不可塑, 无气味, 含碎石砖渣粉土
			1.5~6.0m, 粘性粉土, 稍密, 重潮, 灰, 无气味, 不可塑, 含云母

由以上数据可知，各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

5.3.5 声环境质量现状

企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对建设地厂界声环境进行了实地监测。

1、监测点布设

企业四周共布设 4 个监测点，监测点位详见图 5.3-1。

2、监测频率

2023 年 12 月 8 日昼间、夜间各一次，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速 1 m/s 以下，气象条件满足要求。

3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 $L_{eq}(A)$ ，采用 AWA5610D 型积分声级计测量，测量前进行校准。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。

5、评价标准

厂界声环境执行 GB3096-2008 中 3 类区标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(A)$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(A)$ ，采用超标值方法进行评价。

6 监测结果及评价

本次噪声监测结果详见表 5.3-17。

表 5.3-17 区域声环境监测结果 单位：dB(A)

序号	采样地点	测量时间	昼间	夜间
			测量值	测量值
环境噪声 1#	厂界东侧	2023.12.8	56.3	51.2
环境噪声 2#	厂界南侧		57.2	49.0
环境噪声 3#	厂界西侧		62.2	53.6
环境噪声 4#	厂界北侧		63.5	54.3
执行标准			65	55

由上表可知，厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

5.3.6 周围同类污染源调查

周边在建项目同类污染物排放情况调查见下表：

表 5.3-18 周围在建项目同类污染物排放情况调查

企 业 名 称	项目名称	废水量	废气排放量(t/a)
绍兴鸿安化工有限公司	年产 25350 吨间苯二胺衍生物系列产品项目	24.33 万 m^3/a	苯酚：0.017
			VOCs：9.574
绍兴上虞自强高分子化工材料有限公司	新增年产 3 万吨酚醛树脂扩产项目	2.601 万 m^3/a	苯酚：0.223
			VOCs：3.239
			烟粉尘：3.274
浙江皇马新材料科技有限公司	年产 33 万吨高端表面功能新材料项目	1.62 万 m^3/a	苯酚：0.036
			环氧乙烷：1.93

企 业 名 称	项 目 名 称	废水量	废气排放量(t/a)
			苯乙烯：0.005
			VOCs：8.459
			烟粉尘：0.715
浙江晖石药业有限公司	年产 155 吨创新药及关键中间体 CDMO 建设项目	3.3 万 m ³ /a	VOCs：4.198
			烟粉尘：2.592
浙江晟明化工有限公司	搬迁技改提升项目	1.29 万 m ³ /a	苯乙烯：0.17
			VOCs：2.81
			烟粉尘：1.365
浙江国邦药业有限公司	年产 1420 吨医药原料药及中间体技改项目	1.89 万 m ³ /a	VOCs：5.989
			烟粉尘：0.729
绍兴市上虞金冠化工有限公司	年产 17377 吨分散染料中间体技改项目	5.8206 万 m ³ /a	苯酚：0.0002
			VOCs：1.296
			烟粉尘：0.281

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象站 2023 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，气象站基本信息详见下表。

表 6.1-1 气象站基本信息情况一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
上虞	58553	基本站	120.817	30.05	6.4	2023	风速、风向、温度等

1、温度

年平均温度月变化统计数据见表 6.1-2，年平均温度变化曲线见图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	6.6	7.8	13.3	17.8	22.5	26.3	30.3	28.6	26.3	20.1	14.4	7.0

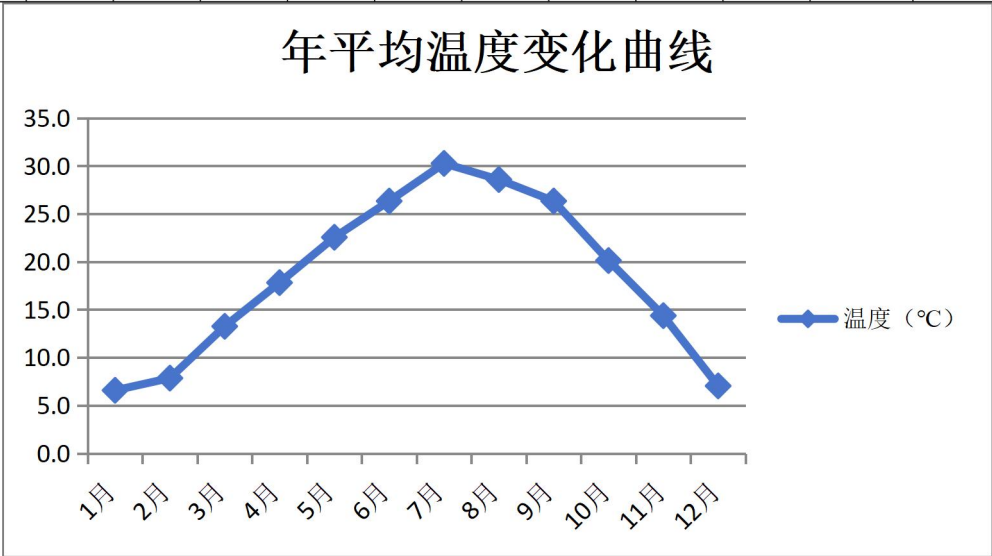


图 6.1-1 年平均温度的月变化情况

2、风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6.1-3、表 6.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.1-3 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)	2.4	2.3	2.2	2.6	2.6	2.0	2.4	2.2	2.0	2.0	2.4	2.5

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	2.9
夏季	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7
秋季	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.6
冬季	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.3	2.5	2.7	2.7
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3.0	3.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2	2.4	2.3
夏季	2.8	2.9	2.9	2.8	3.0	2.6	2.3	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9
秋季	2.7	2.9	2.9	3.0	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8
冬季	2.9	2.9	3.0	3.0	2.8	2.5	2.2	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2

年平均风速的月变化曲线

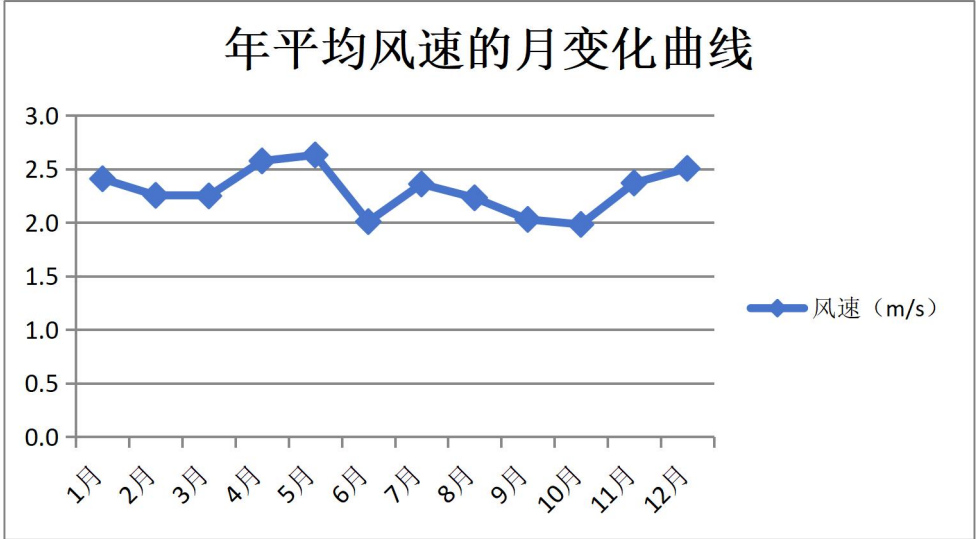


图 6.1-2 年平均风速的月变化情况

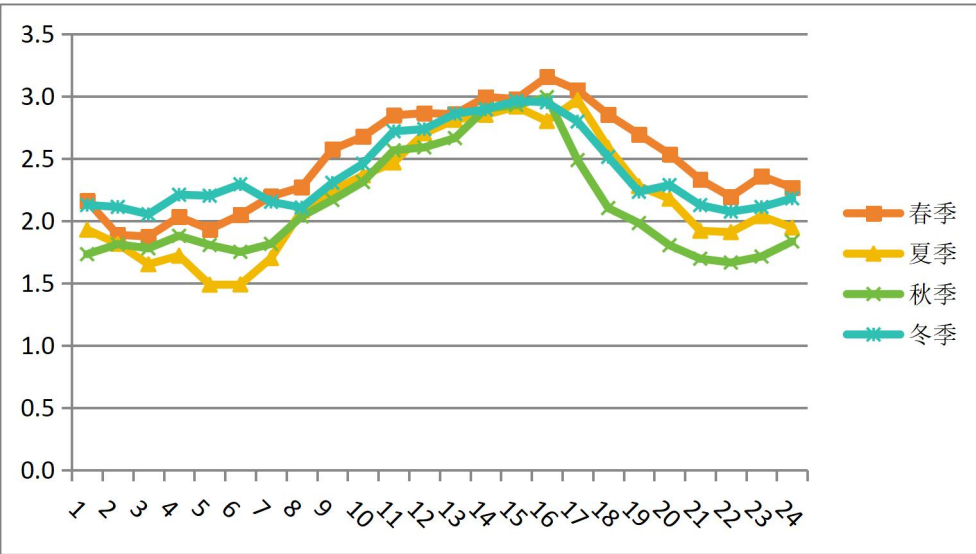


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化图

3、风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.1-5、表 6.1-6 及图 6.1-4。

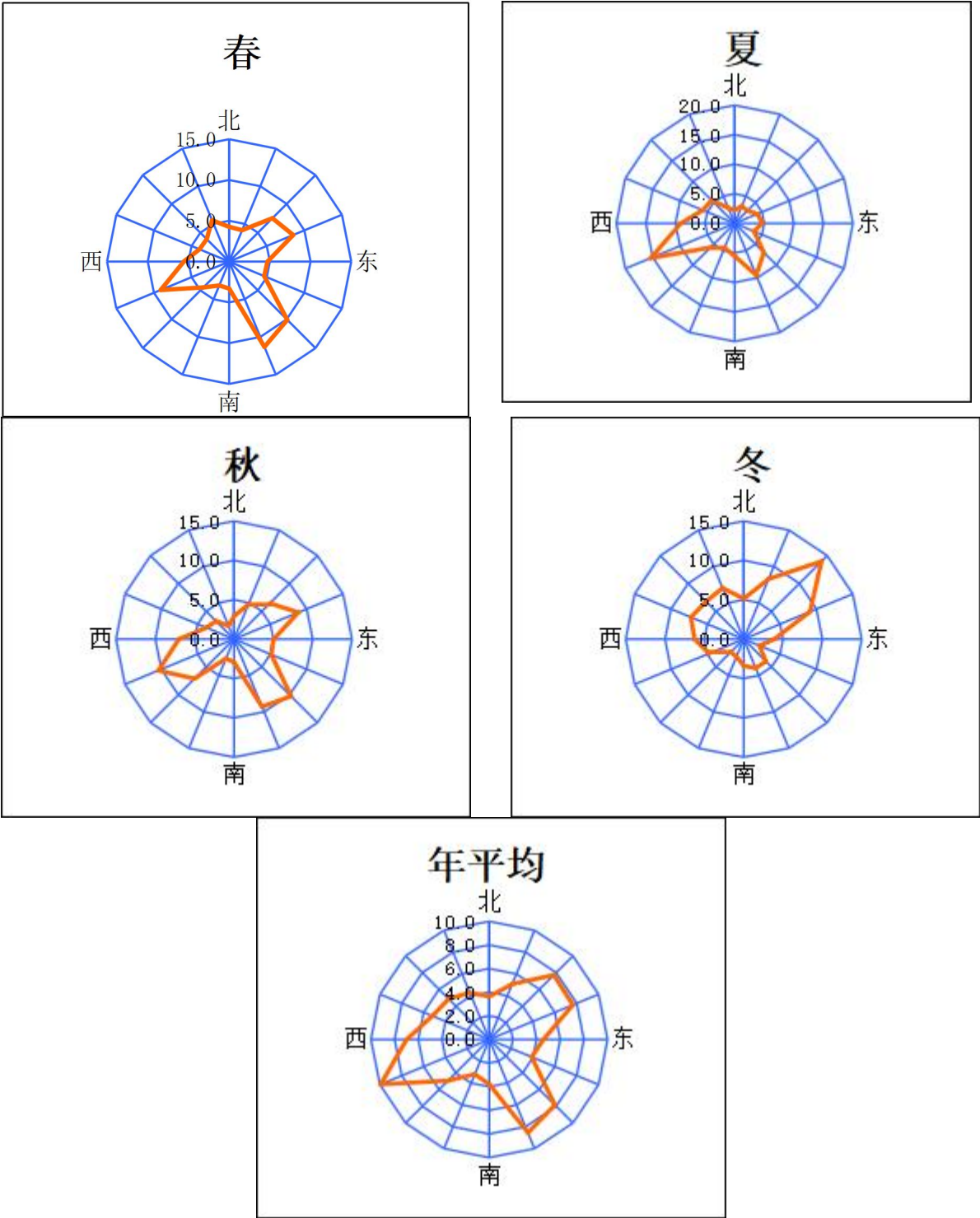


图 6.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

表 6.1-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.4	4.6	8.2	7.4	2.8	2.2	6.3	7.4	6.6	4.3	2.2	2.7	3.4	9.5	10.8	8.6	8.7
二月	8.3	9.4	18.6	12.2	4.6	2.7	3.3	2.1	1.6	0.9	1.3	1.2	3.0	4.3	7.3	11.2	8.0
三月	4.6	5.9	13.6	13.4	5.1	4.6	9.1	7.8	2.7	2.4	2.4	2.3	2.6	4.6	4.6	8.1	6.3
四月	5.8	3.6	4.7	5.1	3.6	5.1	12.9	16.1	3.5	2.5	4.6	8.8	4.6	2.6	3.3	6.4	6.7
五月	2.4	3.0	4.2	6.9	5.4	4.3	8.3	10.2	3.8	4.6	6.5	16.3	9.5	4.6	3.8	2.0	4.4
六月	2.1	1.8	2.9	3.6	4.7	2.9	7.5	10.3	4.7	5.1	6.1	16.4	10.3	5.7	3.2	1.5	11.1
七月	1.3	2.2	1.9	0.8	2.3	1.6	3.4	7.7	7.3	4.6	6.2	20.0	11.8	7.9	10.1	4.4	6.6
八月	3.2	5.5	4.3	8.1	7.0	6.0	10.1	10.6	4.6	3.8	5.1	9.7	5.2	3.9	3.2	2.6	7.1
九月	3.6	3.3	4.2	6.1	5.4	7.1	17.5	14.4	4.2	2.4	7.2	8.5	3.2	1.1	0.8	1.1	9.9
十月	1.9	2.8	4.7	9.5	4.2	6.0	11.0	9.4	2.4	2.7	7.0	8.5	7.5	5.4	5.9	2.3	8.7
十一月	3.3	8.2	10.6	10.8	5.6	2.2	2.2	4.0	2.2	2.9	7.1	14.3	10.3	4.9	2.9	2.1	6.4
十二月	3.0	11.0	15.6	8.1	4.3	1.7	2.3	2.3	1.7	1.9	3.4	10.1	12.1	7.7	2.3	1.7	10.9

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.3	4.2	7.5	8.5	4.7	4.7	10.1	11.3	3.3	3.2	4.5	9.1	5.6	3.9	3.9	5.5	5.8
夏季	2.2	3.2	3.0	4.2	4.7	3.5	7.0	9.5	5.5	4.5	5.8	15.4	9.1	5.8	5.5	2.9	8.2
秋季	2.9	4.8	6.5	8.8	5.0	5.1	10.3	9.3	2.9	2.7	7.1	10.4	7.0	3.8	3.3	1.8	8.3
冬季	5.1	8.3	14.0	9.1	3.9	2.2	4.0	4.0	3.4	2.4	2.3	4.8	6.3	7.3	6.8	7.0	9.3
年平均	3.6	5.1	7.7	7.6	4.6	3.9	7.8	8.6	3.8	3.2	4.9	9.9	7.0	5.2	4.9	4.3	7.9

6.1.2 预测模式与预测源强

1. 预测模式

项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h, 近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率不超过 35%, 且项目离最近的大型水体(钱塘江)的最近距离约 6.6km, 因此可判定不会发生熏烟现象, 可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。本次预测采用《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。

2. 气象数据

气象数据采用上虞区气象站 2023 年全年逐日逐时气象数据。

3. 地形数据

地形数据来源于 USGS, 精度为 $90\times 90\text{m}$ 。

4. 污染源清单及预测因子选择

(1) 污染源清单

根据工程分析, 本项目实施后项目点源参数清单见表 6.2.1-1、项目面源参数清单见表 6.1.2-2、非正常排放参数见表 6.1.2-3。周边在建源调查详见表 6.1.2-4 及表 6.1.2-5。

(2) 预测因子选择

采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式, 各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见表 2.3-2。从估算结果可知, 本次评价选取了 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、苯乙烯、苯酚、环氧乙烷、非甲烷总烃作为进一步预测因子。

6.1.3 预测内容

(1) 项目正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率;

(2) 项目正常排放条件下, 预测评价叠加环境空气质量现状浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况; 对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的, 评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目, 还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目, 应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目, 还应叠加在建、拟建项目的环境影响。本项目不涉及“以新带老”削减措施, 因此不考虑“以新带老”污染源的环境影响。

(3) 项目非正常排放条件下, 预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

6.1.4 有关参数说明

(1) 污染物本底浓度

其他污染物本底浓度采取先计算相同时刻各监测点位平均值, 再取各监测时段平均值中的最大值, 未检出的取检出限的 1/2。

(2) 预测计算点

计算点为各保护对象、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测网格点网格距设置: 距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m。

(3) 预测范围

预测范围以项目厂址为中心, X 坐标轴为 6500m, Y 坐标轴为 6500m 的正方形区域, 已覆盖评级范围。

(4) 化学转化

本次预测不考虑化学转化。

表 6.1.2-1 点源参数调查清单

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 (kg/h)					
	(X/m)	(Y/m)							PM ₁₀	PM _{2.5}	环氧乙烷	苯乙烯	苯酚	非甲烷总烃
DA009	295222.8	3337690.4	6.13	15	0.7	14.44	298	7200	/	/	0.0077	0.054	0.041	0.7243
DA011	295239.77	3337663.29	5.57	15	0.6	14.74	323	7200	0.076	0.038	/	/	/	/

表 6.1.2-2 面源参数调查清单

面源名称	面源起始点 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 (kg/h)		
	X 坐标/m	Y 坐标/m							PM ₁₀	环氧乙烷	非甲烷总烃
特种聚酯车间	295142	3337754	6.22	50	20	67.6	12	7200	/	0.0376	0.0431
干燥车间	295187.7	3337662.7	5.07	40	20	69.2	12	7200	0.2	/	/

表 6.1.2-3 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA009	冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附装置故障	环氧乙烷	0.231	1	1
		苯酚	0.41	1	1
		苯乙烯	0.54	1	1
		非甲烷总烃	8.069	1	1
DA011	布袋除尘+一级水喷淋装置故障	PM ₁₀	1.14	1	1
		PM _{2.5}	0.57	1	1

表 6.1.2-4 在建点源参数调查清单

企业	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/(K)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	苯酚	环氧乙烷	苯乙烯	非甲烷总烃
汇翔	染料排气筒	295216	3337656.9	5.31	15	0.4	11.06	298	7200	正常	0.074	0.037	/	/	/	/
	DA011	295239.77	3337663.29	5.57	15	0.6	14.74	323	7200	正常	0.1303	0.0652	/	/	/	/
鸿安	RTO 排气筒	293518.1	3337690.6	6.39	30	1	14.74	333	7200	正常	/	/	0.001	/	/	1.965
自强	RTO 排气筒	297148	3338047	6	15	0.35	14.4	333	7200	正常	/	/	0.0238	/	/	0.014
	2#排气筒	297188	3338132	4.3	30	0.7	14.4	298	7200	正常	0.0603	0.0302	/	/	/	0.366
皇马	10#排气筒	297019.95	3339403.04	4	15	0.45	10.48	298	7200	正常	/	/	0.023	0.00295	/	0.33525
	13#排气筒	297330.67	3339262.68	4	15	0.45	10.48	298	7200	正常	0.072	0.036	/	0.0015	/	0.1113
	RTO 排气筒	296972.96	3339153.95	5	25	1	10.62	308	7200	正常	/	/	0.017	/	0.0007	1.0887
晖石	2#RTO 排气筒	292710.7	3335412.8	5.4	25	1.1	11.7	338	7200	正常	0.24	0.12	/	/	/	0.108

企业	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/(K)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	苯酚	环氧乙烷	苯乙烯	非甲烷总烃
国邦	1#RTO 排气筒	295050	3336606	7	25	1.72	7.54	323	7200	正常	0.095	0.048	/	/	/	1.132
金冠	7 排气筒	294585.4	3337541	5.19	15	0.5	7.074	298	7200	正常	0.098	0.049	/	/	/	0.009
	10 排气筒	294613.7	3337039	5.04	15	0.5	7.074	298	7200	正常	0.001	0.0005	/	/	/	/
	11 排气筒	294517	3337059	5.88	15	0.5	7.074	298	7200	正常	0.013	0.0065	/	/	/	0.002
	33RTO 排气筒	294726.9	3337722	5.37	20	1.9	3.919	333	7200	正常	/	/	0.0001	/	/	0.012
	18RTO 排气筒	294544.7	3336906	5.2	20	0.8	13.816	333	7200	正常	/	/	/	/	/	0.057
晟明化工	RTO 排气筒	297898.65	3339595.83	0	15	0.4	11.05	378	7200	正常	/	/	/	/	0.025	0.044
	粉尘排气筒 1	297904.47	3339575.15	0	15	0.18	13.1	298	858	正常	0.021	0.0105	/	/	/	/
	粉尘排气筒 2	297846.13	3339578.28	0	15	0.3	13.75	298	5500	正常	0.058	0.029	/	/	/	/

表 6.1.2-5 在建面源参数调查清单

企业	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								PM ₁₀	苯酚	环氧乙烷	苯乙烯	非甲烷总烃
汇翔	干燥车间	295213.9	3337654.6	5.28	20.24	19	66.8	12	7200	正常	0.2513	/	/	/	/
鸿安	212 车间	293285	3337626.9	6.41	21.5	82	73	12	7200	正常	/	0.001	/	/	0.3733
自强	树脂车间	297181	3337908	6	52	18.5	70.7	8	7200	正常	0.2022	0.003	/	/	0.175
皇马	车间 10	296974.2	3339398.5	4	60	18	72.6	12	7200	正常	/	0.003	0.221	0.0006	0.26267
	车间 13	297340.8	3339274.3	4	60	18	163	12	7200	正常	0.029	/	0.047	/	0.07703
晖石	506 车间	292489.3	3335463	7.61	72	18	68.8	12	7200	正常	/	/	/	/	0.007
国邦	309 车间	294852.96	3336786.53	7	120	20	-20	12	7200	正常	0.282	/	/	/	0.392
	128 车间	294871.78	3336673.16	7	70	20	-20	12	7200	正常	0.08	/	/	/	/
金冠	7 车间	294546.4	3337539	5.04	71.05	24.24	67	12	7200	正常	6.11E-06*	/	/	/	3.06E-07*
	10 车间	294550.4	3337040	5.33				12	7200	正常	6.83E-08*	/	/	/	8.72E-06*
	11 车间	294488.8	3337062	5.33				12	7200	正常	3.00E-06*	/	/	/	6.35E-06*
晟明化工	1 车间	297915.37	3339591.66	0	75.24	19.24	-13	12	7200	正常	/	/	/	0.003	0.092
	2 车间	297875.09	3339581.11	0	75.24	19.24	-13	8	7200	正常	0.062	/	/	/	/
	3 车间	297831.24	3339597.58	0	20.5	14.9	-13	8	7200	正常	0.025	/	/	/	/

注：*金冠项目源强单位为 g/s/m²。

6.1.5 预测结果及评价

(1) 正常工况，全年逐时预测结果

正常排放工况、全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-1，地面浓度分布见图 6.1.5-1~6.1.5-5。叠加在建源、叠加本底、正常排放工况、全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-2。

表 6.1.5-1 正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		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
		X	Y					
苯酚	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	1.10312	23071622	5.52	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	0.5846	23071622	2.92	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	0.68345	23092807	3.42	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	0.29907	23072306	1.50	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	0.26026	23062305	1.30	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	0.24649	23062705	1.23	达标
	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	3.97108	23060919	19.86	达标
苯乙烯	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	1.45148	23071622	14.51	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	0.76921	23071622	7.69	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	0.89928	23092807	8.99	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	0.39351	23072306	3.94	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	0.34245	23062305	3.42	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	0.32433	23062705	3.24	达标
	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	5.21414	23060919	52.14	达标
PM ₁₀	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	8.52801	23120517	1.90	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	4.11997	23120517	0.92	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	7.56033	23120408	1.68	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	2.42952	23072306	0.54	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	2.0226	23051724	0.45	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	2.44694	23021808	0.54	达标
	区域最大落地浓度	295235.7	3337629.9	1 小时	86.2766	23061707	19.17	达标
PM _{2.5}	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	0.27079	23070822	0.12	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	0.2044	23071806	0.09	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	0.23228	23070620	0.10	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	0.14846	23051120	0.07	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	0.13639	23091524	0.06	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	0.13549	23080706	0.06	达标
	区域最大落地浓度	295236.3	3337768.1	1 小时	0.83287	23091218	0.37	达标
环氧乙烷	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	1.47609	23120517	0.49	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	0.73853	23071622	0.25	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	1.25181	23120408	0.42	达标

	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	0.47709	23072306	0.16	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	0.38809	23062305	0.13	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	0.46038	23021808	0.15	达标
	区域最大落地浓度	295236.3	3337768.1	1 小时	11.58245	23123009	3.86	达标
非甲烷总烃	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	21.77824	23071622	1.09	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	11.49681	23071622	0.57	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	13.58371	23092807	0.68	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	5.99604	23072306	0.30	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	5.18678	23062305	0.26	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	4.92197	23062705	0.25	达标
	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	79.09243	23060919	3.95	达标

表 6.1.5-2 叠加在建源、本底、正常工况全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果

污染物	监测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	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
苯酚	园区生活区	1 小时	0.09239	0.46	5	5.09239	25.46	达标
	珠海村	1 小时	0.05316	0.27	5	5.05316	25.27	达标
	联合村	1 小时	0.0669	0.33	5	5.0669	25.33	达标
	新河村	1 小时	0.03144	0.16	5	5.03144	25.16	达标
	兴海村	1 小时	0.02875	0.14	5	5.02875	25.14	达标
	东一区生活区	1 小时	0.02794	0.14	5	5.02794	25.14	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	4.08954	20.45	5	9.08954	45.45	达标
苯乙烯	园区生活区	1 小时	1.45172	14.52	0.29	1.74172	17.42	达标
	珠海村	1 小时	0.76943	7.69	0.29	1.05943	10.59	达标
	联合村	1 小时	0.89931	8.99	0.29	1.18931	11.89	达标
	新河村	1 小时	0.39354	3.94	0.29	0.68354	6.84	达标
	兴海村	1 小时	0.34287	3.43	0.29	0.63287	6.33	达标
	东一区生活区	1 小时	0.32506	3.25	0.29	0.61506	6.15	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.22511	52.25	0.29	5.51511	55.15	达标
PM ₁₀	园区生活区	1 小时	23.05883	5.12	/	23.05883	5.12	达标
	珠海村	1 小时	11.92037	2.65	/	11.92037	2.65	达标
	联合村	1 小时	19.97076	4.44	/	19.97076	4.44	达标
	新河村	1 小时	14.01063	3.11	/	14.01063	3.11	达标
	兴海村	1 小时	8.1984	1.82	/	8.1984	1.82	达标
	东一区生活区	1 小时	7.64543	1.70	/	7.64543	1.70	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	226.5941	50.35	/	226.5941	50.35	达标
PM _{2.5}	园区生活区	1 小时	1.23873	0.55	/	1.23873	0.55	达标
	珠海村	1 小时	0.82824	0.37	/	0.82824	0.37	达标
	联合村	1 小时	0.7972	0.35	/	0.7972	0.35	达标
	新河村	1 小时	0.70312	0.31	/	0.70312	0.31	达标
	兴海村	1 小时	0.50041	0.22	/	0.50041	0.22	达标
	东一区生活区	1 小时	0.53051	0.24	/	0.53051	0.24	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	6.54737	2.91	/	6.54737	2.91	达标

环氧乙烷	园区生活区	1 小时	2.74761	0.92	2.5	5.24761	1.75	达标
	珠海村	1 小时	2.30338	0.77	2.5	4.80338	1.60	达标
	联合村	1 小时	2.25782	0.75	2.5	4.75782	1.59	达标
	新河村	1 小时	1.69269	0.56	2.5	4.19269	1.40	达标
	兴海村	1 小时	1.20279	0.40	2.5	3.70279	1.23	达标
	东一区生活区	1 小时	1.48619	0.50	2.5	3.98619	1.33	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	96.27595	32.09	2.5	98.77595	32.93	达标
非甲烷总烃	园区生活区	1 小时	21.80251	1.09	610	631.80251	31.59	达标
	珠海村	1 小时	13.7849	0.69	610	623.7849	31.19	达标
	联合村	1 小时	14.34838	0.72	610	624.34838	31.22	达标
	新河村	1 小时	17.6786	0.88	610	627.6786	31.38	达标
	兴海村	1 小时	8.01627	0.40	610	618.01627	30.90	达标
	东一区生活区	1 小时	5.6663	0.28	610	615.6663	30.78	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	122.31817	6.12	610	732.31817	36.62	达标

(2) 正常工况，全年逐日预测结果

正常排放工况、全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-3，地面浓度分布见图 6.1.6-6~6.1.5-9。叠加在建源、正常排放工况、全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-4。

表 6.1.5-3 正常工况、全年逐日气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		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
		X	Y					
PM ₁₀	园区生活区	296218.36	3337165.71	24 小时	1.05479	23120624	0.70	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	24 小时	0.40841	23120624	0.27	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	24 小时	0.63238	23120424	0.42	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	24 小时	0.14397	23060224	0.10	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	24 小时	0.1985	23091524	0.13	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	24 小时	0.1868	23090524	0.12	达标
	区域最大落地浓度	295143.2	3337591.8	24 小时	17.68655	23020324	11.79	达标
PM _{2.5}	园区生活区	296218.36	3337165.71	24 小时	0.05428	23070824	0.07	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	24 小时	0.02568	23070824	0.03	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	24 小时	0.02713	23070824	0.04	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	24 小时	0.01469	23040624	0.02	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	24 小时	0.01266	23091524	0.02	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	24 小时	0.01958	23010824	0.03	达标
	区域最大落地浓度	295143.2	3337591.8	24 小时	0.41029	23031624	0.55	达标
环氧乙烷	园区生活区	296218.36	3337165.71	24 小时	0.17696	23120424	0.59	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	24 小时	0.07431	23120424	0.25	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	24 小时	0.12095	23100924	0.40	达标

	新河村	296319.57	3335474.61	24 小时	0.02557	23060224	0.09	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	24 小时	0.03639	23091524	0.12	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	24 小时	0.03556	23090524	0.12	达标
	区域最大落地浓度	295218.4	3337814.8	24 小时	1.85291	23081924	6.18	达标

表 6.1.5-4 叠加在建源、本底、正常工况全年逐日气象条件下的地面浓度预测结果

污染物	监测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	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
PM ₁₀	园区生活区	24 小时	3.7963	2.53	87	90.7963	60.53	达标
	珠海村	24 小时	1.92312	1.28	87	88.92312	59.28	达标
	联合村	24 小时	2.32574	1.55	87	89.32574	59.55	达标
	新河村	24 小时	1.8425	1.23	87	88.8425	59.23	达标
	兴海村	24 小时	0.69964	0.47	87	87.69964	58.47	达标
	东一区生活区	24 小时	0.75881	0.51	87	87.75881	58.51	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	47.00414	31.34	87	134.00414	89.34	达标
PM _{2.5}	园区生活区	24 小时	0.23306	0.31	56	56.23306	74.98	达标
	珠海村	24 小时	0.14626	0.20	56	56.14626	74.86	达标
	联合村	24 小时	0.12711	0.17	56	56.12711	74.84	达标
	新河村	24 小时	0.11787	0.16	56	56.11787	74.82	达标
	兴海村	24 小时	0.06163	0.08	56	56.06163	74.75	达标
	东一区生活区	24 小时	0.09277	0.12	56	56.09277	74.79	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	1.27996	1.71	56	57.27996	76.37	达标
环氧乙烷	园区生活区	24 小时	0.32233	1.07	/	0.32233	1.07	达标
	珠海村	24 小时	0.14469	0.48	/	0.14469	0.48	达标
	联合村	24 小时	0.17929	0.60	/	0.17929	0.60	达标
	新河村	24 小时	0.12735	0.42	/	0.12735	0.42	达标
	兴海村	24 小时	0.1122	0.37	/	0.1122	0.37	达标
	东一区生活区	24 小时	0.10096	0.34	/	0.10096	0.34	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	15.9582	53.19	/	15.9582	53.19	达标

(3) 正常工况，全年气象条件预测结果

正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-6，地面浓度分布见图 6.1.5-10~6.1.5-11。叠加在建源、正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-7。

表 6.1.5-6 正常工况、全年气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
		X	Y				
PM ₁₀	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 年	0.11811	0.17	保证率达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 年	0.04348	0.06	保证率达标

	联合村	296661.94	3336534.38	1 年	0.04307	0.06	保证率达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 年	0.01501	0.02	保证率达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 年	0.0107	0.02	保证率达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 年	0.0275	0.04	保证率达标
	区域最大落地浓度	295168.6	3337593.9	1 年	2.24866	3.21	保证率达标
PM _{2.5}	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 年	0.00371	0.01	保证率达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 年	0.00228	0.01	保证率达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 年	0.00211	0.01	保证率达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 年	0.00118	0.00	保证率达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 年	0.00116	0.00	保证率达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 年	0.00269	0.01	保证率达标
	区域最大落地浓度	295143.2	3337591.8	1 年	0.06372	0.18	保证率达标

表 6.1.5-7 叠加在建源、本底、正常工况全年气象条件下的地面浓度预测结果

污染物	监测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	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
PM ₁₀	园区生活区	1 年	0.62053	/	45	45.62053	65.17	保证率达标
	珠海村	1 年	0.28492	/	45	45.28492	64.69	保证率达标
	联合村	1 年	0.3229	/	45	45.3229	64.75	保证率达标
	新河村	1 年	0.14001	/	45	45.14001	64.49	保证率达标
	兴海村	1 年	0.08209	/	45	45.08209	64.40	保证率达标
	东一区生活区	1 年	0.15496	/	45	45.15496	64.51	保证率达标
	区域最大落地浓度	1 年	6.28789	/	45	51.28789	73.27	保证率达标
PM _{2.5}	园区生活区	1 年	0.04933	/	26	26.04933	74.43	保证率达标
	珠海村	1 年	0.02667	/	26	26.02667	74.36	保证率达标
	联合村	1 年	0.02621	/	26	26.02621	74.36	保证率达标
	新河村	1 年	0.01527	/	26	26.01527	74.33	保证率达标
	兴海村	1 年	0.01142	/	26	26.01142	74.32	保证率达标
	东一区生活区	1 年	0.02257	/	26	26.02257	74.35	保证率达标
	区域最大落地浓度	1 年	0.30084	/	26	26.30084	75.15	保证率达标

(4) 非正常工况，全年逐时预测结果

非正常排放工况，全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-8，地面浓度分布见图 6.1.5-12~6.1.5-16。

表 6.1.5-8 非正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		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
		X	Y					
苯酚	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	11.02059	23071622	110.21	超标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	5.84034	23071622	58.40	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	6.82795	23092807	68.28	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	2.98778	23072306	29.88	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	2.60011	23062305	26.00	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	2.46251	23062705	24.63	达标

	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	39.67249	23060919	396.72	超标
苯乙烯	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	14.51478	23071622	145.15	超标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	7.69208	23071622	76.92	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	8.99283	23092807	89.93	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	3.93509	23072306	39.35	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	3.4245	23062305	34.25	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	3.24327	23062705	32.43	达标
	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	52.25106	23060919	522.51	超标
PM10	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	12.18134	23070406	2.71	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	8.24326	23061823	1.83	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	9.20098	23070620	2.04	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	5.65932	23051120	1.26	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	5.17117	23091524	1.15	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	5.17869	23042422	1.15	达标
	区域最大落地浓度	295235.7	3337629.9	1 小时	86.28601	23061707	19.17	达标
PM2.5	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	4.04477	23070822	1.80	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	3.05303	23071806	1.36	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	3.46946	23070620	1.54	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	2.21754	23051120	0.99	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	2.03727	23091524	0.91	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	2.02381	23080706	0.90	达标
	区域最大落地浓度	295236.3	3337768.1	1 小时	12.44038	23091218	5.53	达标
环氧乙烷	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	7.47263	23071622	2.49	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	3.92152	23071622	1.31	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	4.70838	23092807	1.57	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	2.10543	23072306	0.70	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	1.80515	23062305	0.60	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	1.71801	23062705	0.57	达标
	区域最大落地浓度	295218.6	3337893.9	1 小时	28.99682	23082621	9.67	达标
非甲烷总烃	园区生活区	296218.36	3337165.71	1 小时	218.3461	23071622	10.92	达标
	珠海村	297090.63	3336670.71	1 小时	115.6676	23071622	5.78	达标
	联合村	296661.94	3336534.38	1 小时	135.36997	23092807	6.77	达标
	新河村	296319.57	3335474.61	1 小时	59.28734	23072306	2.96	达标
	兴海村	295579.27	3335067.86	1 小时	51.56346	23062305	2.58	达标
	东一区生活区	293703.42	3339525.74	1 小时	48.84431	23062705	2.44	达标
	区域最大落地浓度	295268.6	3337843.9	1 小时	786.70769	23060919	39.34	达标

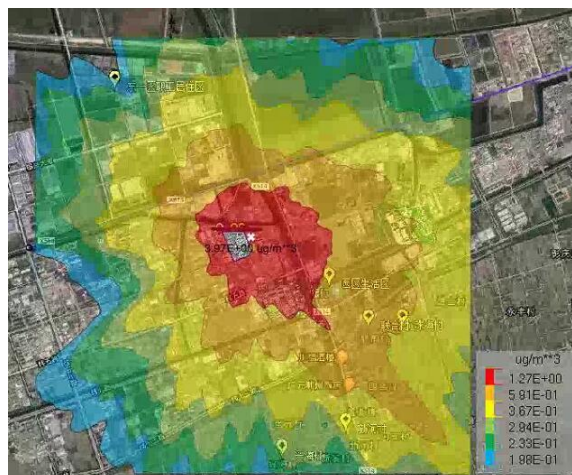


图 6.1.5-1 正常工况、全年逐时气象条件下苯酚地面浓度预测图

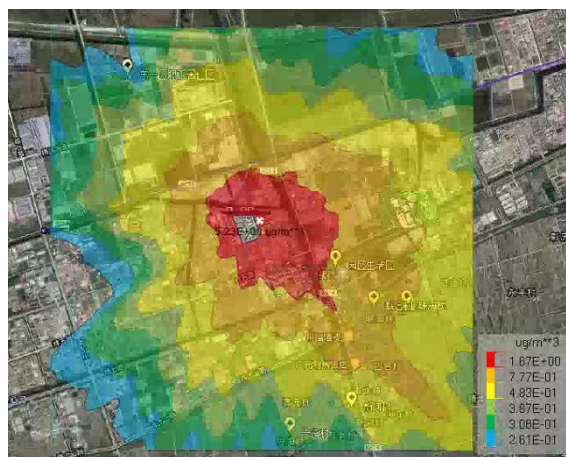


图 6.1.5-2 正常工况、全年逐时气象条件下苯乙烯地面浓度预测图

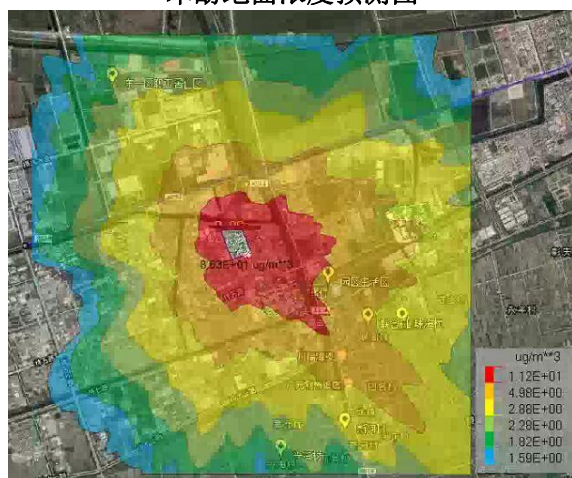


图 6.1.5-3 正常工况、全年逐时气象条件下PM₁₀地面浓度预测图

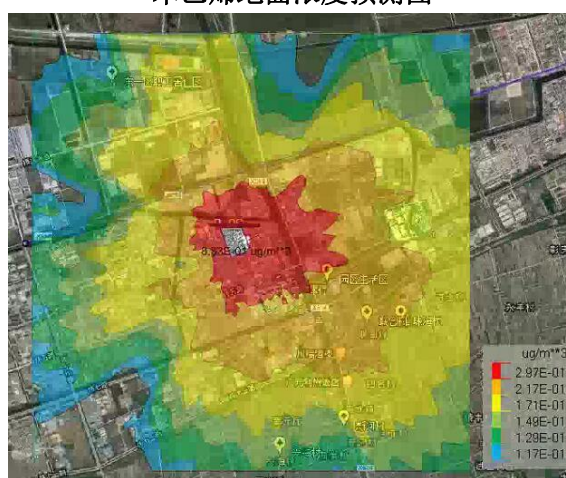


图 6.1.5-4 正常工况、全年逐时气象条件下PM_{2.5}地面浓度预测图

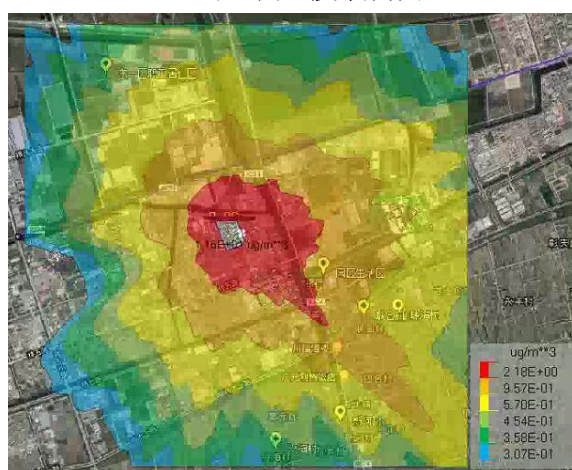


图 6.1.5-5 正常工况、全年逐时气象条件下环氧乙烷地面浓度预测图



图 6.1.5-6 正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

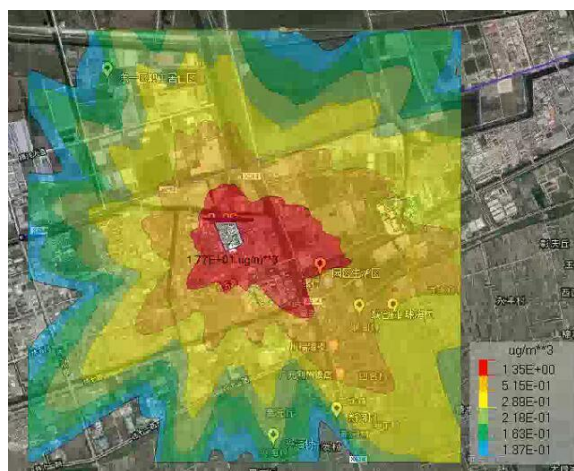


图 6.1.5-7 正常工况、全年逐日气象条件下
PM₁₀ 地面浓度预测图

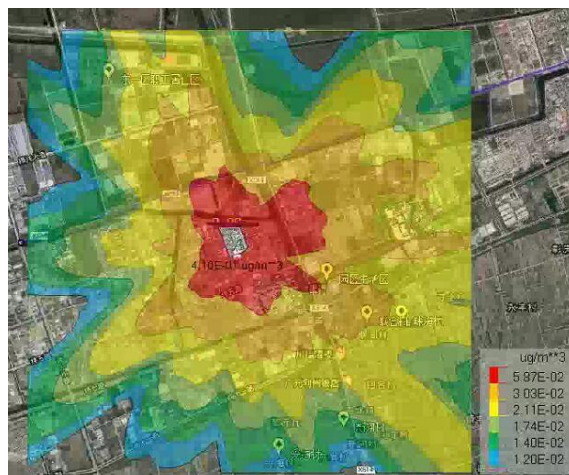


图 6.1.5-8 正常工况、全年逐日气象条件下
PM_{2.5} 地面浓度预测图

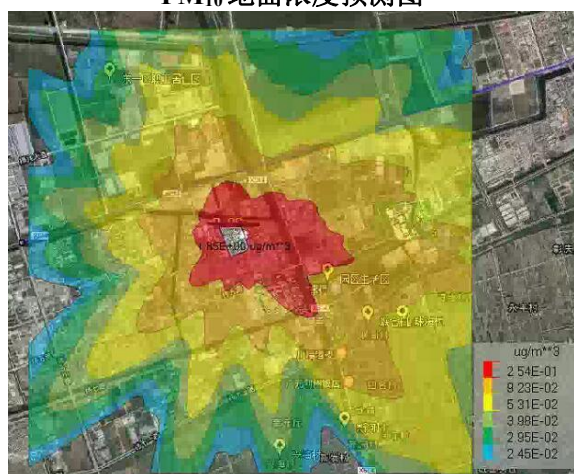


图 6.1.5-9 正常工况、全年逐日气象条件下
环氧乙烷地面浓度预测图

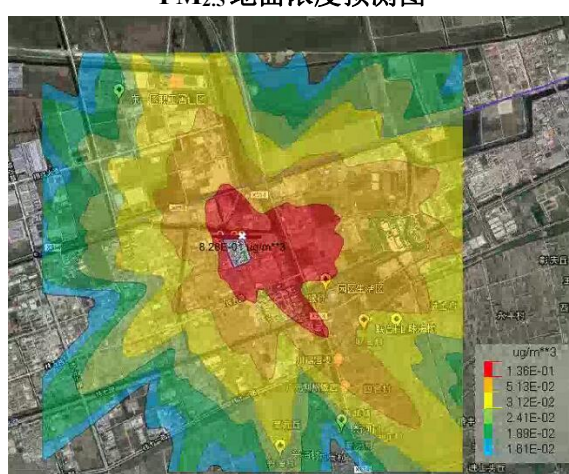


图 6.1.5-10 正常工况、全年逐日气象条件下
苯酚地面浓度预测图

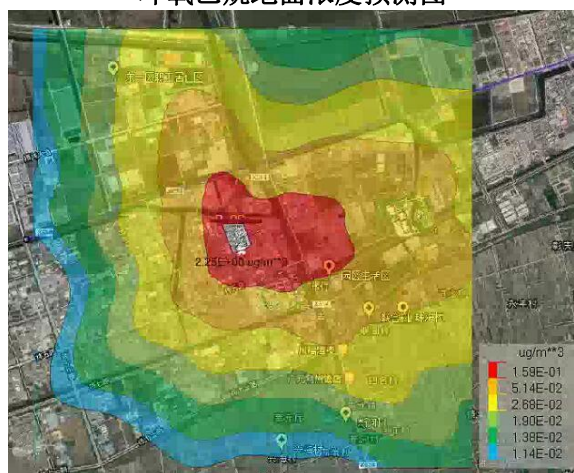


图 6.1.5-11 正常工况、全年全年气象条件下
PM₁₀ 地面浓度预测图

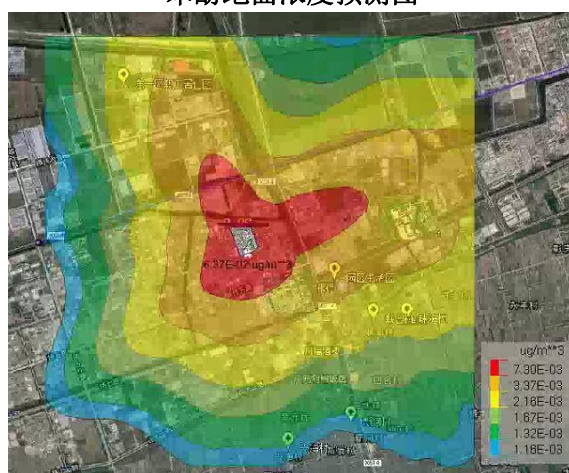


图 6.1.5-12 正常工况、全年全年气象条件下
PM_{2.5} 地面浓度预测图

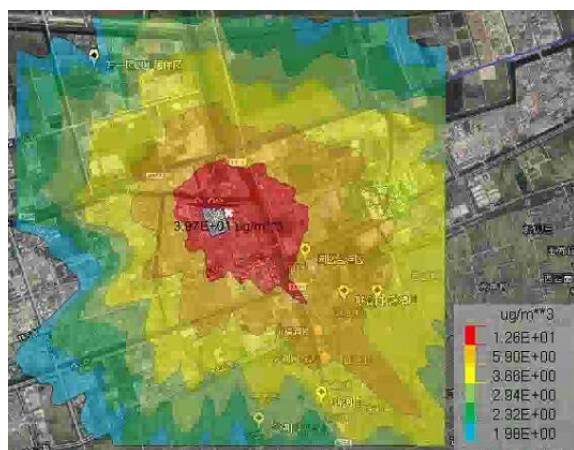


图 6.1.5-13 非正常工况、全年逐时气象条件下苯酚地面浓度预测图

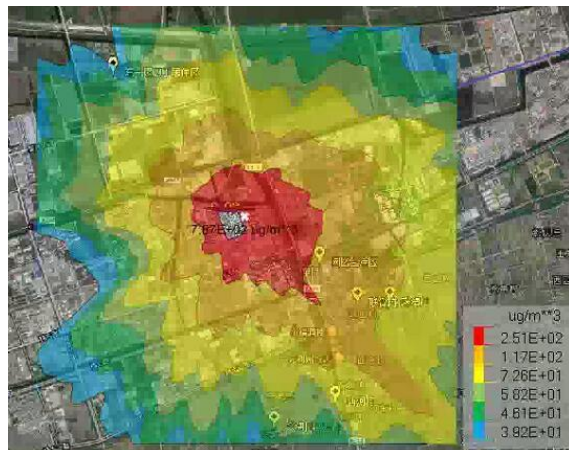


图 6.1.5-14 非正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

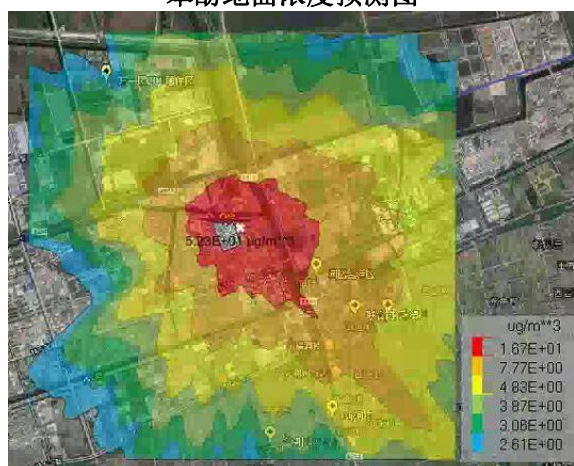


图 6.1.5-15 非正常工况、全年逐时气象条件下苯乙烯地面浓度预测图

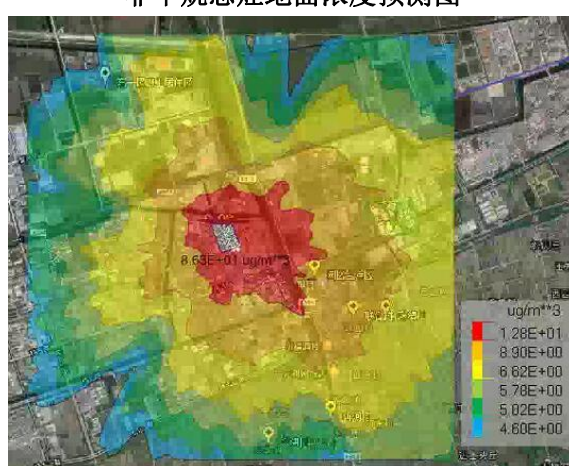


图 6.1.5-16 非正常工况、全年逐时气象条件下PM₁₀地面浓度预测图

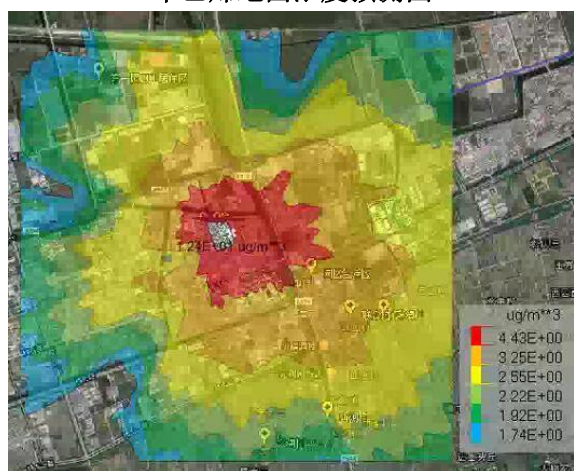


图 6.1.5-17 非正常工况、全年逐时气象条件下PM_{2.5}地面浓度预测图

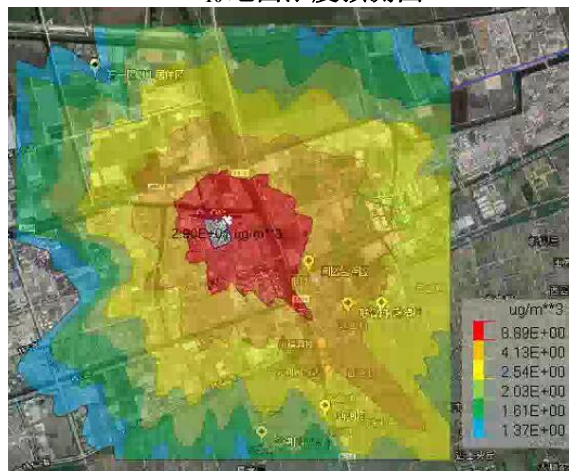


图 6.1.5-18 非正常工况、全年逐时气象条件下环氧乙烷地面浓度预测图

(5) 预测结果分析

根据上述预测并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目情况如下:

②从正常排放工况下的预测结果可知，苯酚、苯乙烯、PM₁₀、PM_{2.5}、环氧乙烷、非甲烷总烃的最大小时落地浓度分别位于厂区附近，最大小时落地浓度分别为 3.97108μg/m³、5.21414μg/m³、86.2766μg/m³、0.83287μg/m³、11.58245μg/m³、79.09243μg/m³，最大落地浓度占标率分别为 19.86%、52.14%、19.17%、0.37%、3.86%、3.95%；预测值满足环境功能区要求。对逐日预测表明，最大落地浓度占标率均较小，环境质量均能符合相应标准；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≤100%要求。

对长期气象条件下预测表明，预测因子 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度贡献值最大落地浓度分别为 2.24866μg/m³、0.06372μg/m³；年均浓度贡献值最大落地浓度占标率分别为 3.21%、0.18%，符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%要求。

③根据上虞区 2023 年环境空气质量现状相关数据及补充监测的相关数据，苯酚、苯乙烯、PM₁₀、PM_{2.5}、环氧乙烷、非甲烷总烃均能达到相关标准要求。苯酚、苯乙烯、PM₁₀、PM_{2.5}、环氧乙烷、非甲烷总烃通过预测叠加在建源、本底后最大小时落地浓度占标率为 45.45%、55.15%、50.35%、2.91%、32.93%、36.62%；因此符合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

④正常排放工况下对敏感点的预测表明，对园区生活区的影响较大，预测因子苯酚、苯乙烯、PM₁₀、PM_{2.5}、环氧乙烷、非甲烷总烃的最大小时落地浓度分别为 1.10312μg/m³、1.45148μg/m³、8.52801μg/m³、0.27079μg/m³、1.47609μg/m³、21.77824μg/m³，叠加在建源及本底后占标率分别为 5.52%、14.51%、1.9%、0.12%、0.49%、1.09%；各敏感点均能达标。

综上，本项目排放的废气污染物在大气环境影响上是可接受的。

⑤非正常排放工况下，各污染物对周围环境以及敏感点影响均有所加大，因此企业在生产中应严格管理，做好废气的治理工作，避免出现非正常排放情况。

6.1.6 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

民共和国大气污染防治法》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，工作效率减低，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

本项目异味物质清单如下：

表 6.1.6-1 项目异味物质清单

序号	异味物质名称	序号	异味物质名称
1	环氧丙烷	5	苯乙烯
2	环氧乙烷	6	氯化苳
3	醋酸	7	异丙醇
4	苯酚	8	正丁醇

根据工程分析，本项目恶臭物质主要为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等。经查阅相关资料，人对以上恶臭物质的嗅阈具体见表 6.1.6-2。

根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 恶臭物质预测结果

恶臭物质	*厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)	**嗅阈值 (mg/m ³)	是否超出嗅阈
环氧丙烷	0.00221392	24.75	否
环氧乙烷	0.01158245	64	否
醋酸	0.00116189	2.5	否
苯酚	0.00397108	0.022~0.094	否
苯乙烯	0.00521414	0.232	否
氯化苳	0.000695887	0.235~1.55	否
异丙醇	0.00139384	7.84	否
正丁醇	0.000871413	0.36	否

注：*嗅阈值数据来源于乌锡康主编的《化学物质环境数据简表 2010》，原始资料中部分数据单位为 ppm，换算为 mg/m³ 进行评价。

根据上述预测结果，环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.1.7 大气环境防护距离确定

根据进一步预测可知，本项目及企业现有污染物排放后均未出现超标区域，因此项目无需设置大气环境防护距离。

表 6.1-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} ☐			
		其他污染物（环氧乙烷、苯酚、苯乙烯、非甲烷总烃等）				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	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒			
	现状评价	非达标区 ☐					达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐		
		本项目非正常排放源 ☒							
		现有污染源 ☒							
大气环	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格	其	

环境影响 预测与 评价						模型	他
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（苯酚、苯乙烯、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、环氧乙烷）				包括二次 PM _{2.5} ☒	
						不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☒		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、环氧丙烷、环氧乙烷、苯酚、苯乙烯、醋酸等）			有组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、环氧丙烷、环氧乙烷、苯酚、苯乙烯、醋酸等）			无组织废气监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	SO ₂ :(/)t/a	NO _x :(/)t/a	VOCs:(0.638)t/a	颗粒物:(0.392)t/a		

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2 地表水环境影响评价

1、废水排放源强分析

根据工程分析可知，项目产生的工艺废水主要产生于真空脱水工序；公用工程废水主要为废气处理废水、设备及地面清洗废水、真空泵废水、冷却系统排污水、生活污水等。各股废水分别收集后，一起进入企业已批拟建的 100t/d 污水站单独处理，处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。项目废水排放量为 5385.063m³/a（17.95t/d），项目实施后全厂拟进入该污水站处理废水量为 11284.603m³/a（37.62t/d），已批拟建污水站设计规模为 100t/d，因此可满足本项目废水处理需求。

2、依托污水处理设施环境可行性分析

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司收集区域，周边已铺设废水管网，且企业目前已与绍兴市上虞区水处理发展有限

责任公司签订了废水处理合同，项目产生的废水可纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司主要服务范围为上虞市区、道墟镇等乡镇及杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区的生活污水和工业废水，现已根据环办函[2013]296 号文件要求完成了分质提标改造工程，并已通过竣工环境保护验收，已完成的工业废水总处理规模为 10 万 m³/d，远期规划工业废水处理规模为 20 万 m³/d。

提标改造后污水处理工艺见图 6.2-1。

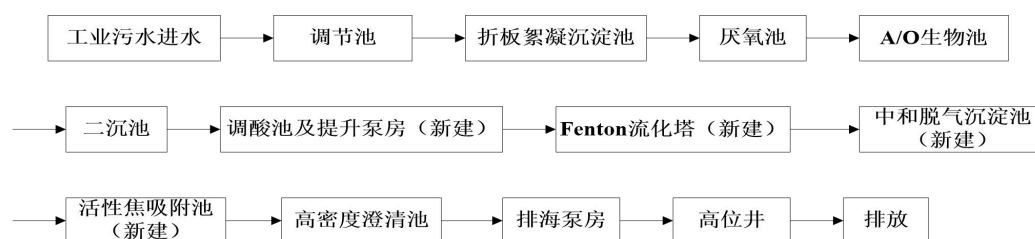


图 6.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

根据《绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司污水分质处理提标改造工程环境影响报告书（报批稿）》，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司设计进出水质指标如下：

表 6.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水设计进出水质 (mg/L)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	磷酸盐(以 P 计)
进水	500	85	400	44	10
出水	80	20	70	15	0.5
处理程度	84.0%	76.5%	82.5%	65.9%	95.0%

注：除 COD_{Cr} 外，其他指标排放限值按《污水综合排放标准》(GB8979-1996)一级标准执行。

根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司环境保护设施验收，工业废水线排放口 pH 值范围、悬浮物、色度、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、总镍、挥发酚、苯胺类、硝基苯类、氯苯、AOX、TOC 的最大日均浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8979-1996)中一级标准要求，总铁符合环评要求。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水处理系统出水监测数据，该污水处理厂运行较稳定，监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足相关标准要求。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线设计处理规模为 10 万 m³/d，本环评根据污染源自动监控信息管理平台数据，得到 2022 年 3 月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线日均排放量为 90596m³/d，尚有 9404m³/d 的余量，而本项目排放的废

水量为 5385.063m³/a (17.95t/d)，在其余量范围内，因此，从水量上看项目废水可进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

水质方面，本项目各股废水分别收集后，一起进入本次项目拟新建的 100t/d 综合污水站单独处理，处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，具体处理工艺流程及处理效果见本报告“7.1 废水防治措施”小节，经处理后废水 COD、氨氮等污染因子符合绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司进管要求，并且废水盐分浓度符合生化进水的要求。因此，从水质方面分析，项目废水也符合其进水要求。

综上所述，项目废水排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司可行，对其生化系统不会造成冲击。

企业目前已配备了智能化雨水排放口等设施，要求企业加强设施设备的维护管理，确保废水不进入地表水体。

3、地表水环境风险分析

汇翔在厂区内设有应急事故池一座，容积约为 1000m³，根据环境风险评价章节分析可知，可以满足事故状态下废水暂存需要，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标排放，届时，事故排放时本项目排放的废水对污水处理厂基本无影响。

在此基础上，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

表 6.2-2 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；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 ☐
评价等级	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 ☐		
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
现状调查	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 ☐ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河口排放数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	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		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐		()

		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		位个数()个		
现状评价	评价范围	河流: 长度()km; 湖库、及近岸海域: 面积()km ²				
	评价因子	pH、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等				
	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(2022年)				
	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 ☐	
影响预测	预测范围	河流: 长度()km; 湖库、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 ☒ ; 服务器满后 ☐ 正常工况 ☒ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☒ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☒ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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、资源利用上下和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量	排放浓度(mg/L)	
		废水量		5400 m ³ /a	/	
		COD _{Cr}		2.7(0.432)	500 (80)	
		氨氮		0.189(0.081)	35 (15)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
()		(91330604MA288NWLXB001V)	(废水量)	(6000)	()	
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 ³ /s; 鱼类繁殖期()m ³ /s; 其他()m ³ /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☒ ; 依托其他工程措施 ☒ ; 其他 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐			手动 ☒ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐
		监测点位				(污水处理站标排口)
		监测因子				(废水量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷等)
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐					

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 环境水文地质条件

一、地质条件

1、地层岩性

评价区勘察控制深度范围内，根据浙江山川有色勘察设计有限公司出具的“上虞市卧龙化工有限公司年产 3 万吨氯化亚砷技改扩产项目岩土工程勘察报告（详勘）”，本项目区域内的土层从上至下划分为以下 2 个工程地质大类，2 大类又可分为 3 个亚层，具体如下：

1-1 素填土 (mlQ_4)

灰色，局部杂色，松散状，高压缩性，粉土及粘性土等组成，局部见少量块石、碎石（Z5 号孔以碎块石为主，局部见少量建筑垃圾）。该层土质均匀性差，强度均匀性差。该层全场分布，层厚 0.60~3.40m。

1-2 粘质粉土 ($l+h Q_4^3$)

灰~灰棕色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含少量云母碎片，局部相变砂质粉土，微层稍有发育，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。该层土质均匀性一般。该层全场仅在 Z5 号孔缺失，层厚 1.10~2.60m，层面分布高程 3.13~4.38m。

2-1 砂质粉土 ($l+h Q_4^3$)

灰色，局部灰棕色，中密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，微层稍有发育，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。该层土质均匀性一般。该层全场分布，层厚 1.70~3.70m，层面分布高程 0.81~2.45m。

2-2 砂质粉土 ($l+h Q_4^3$)

灰色，中密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，微层理发育，局部相变为粘质粉土，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。该层全场分布，层厚 3.30~6.00m，层面分布高程为-1.78~0.19m。

2-3 砂质粉土 ($l+h Q_4^3$)

灰色，中密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，微层理发育，含少量粘性土薄层，局部相变为粘质粉土或粉砂，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。土质均匀性一般。该层全场揭示，揭示层厚 9.50~11.00m，层面分布高程

-6.34~-4.69m。

2、地质结构

该区域主要由华夏系、东西向及“山字型”等构造体系彼此复合而交织起来的一副构造图案，岩基山区和平原掩盖区构造的水文地质意义不同，评价区域位于平原掩盖区，掩盖区基底构造控制了基底起伏、第四系沉积厚度、古河道以及覆盖性岩溶带的分布。由一系列规模巨大的北东、北北东向断裂带及其相间的分布的中生代隆起、拗陷带组成。

(1)北东向断裂带：主要由安溪-新市、赭山-石泉和绍兴-沥海等断裂带，他们分别为马金-临安-乌钲、常山-肖山-奉贤和江山-绍兴大断裂带的北东部分。

(2)北北东向断裂带：主要由余姚-庵东断裂带、系丽水-余姚大断带的北延部分。

(3)北东向隆起带：主要有临平-硖石、赭山-袁化、小岳-临山等隆起带，主要有古生代地层组成。

(4)北东向拗陷带：主要有下舍、桐乡、三墩、乔司、瓜沥、长河等拗陷带，除长河拗陷带有第三系组成外，均有白垩纪地层组成。

表 6.3-1 第四系区域构造划分表

界	系	统	地方名称 (群组段)	代号及接 触关系	厚度 (米)	岩性简述
中生界	侏罗纪	上统	D 段	J ₃ ^d	1600	上部凝灰岩，角砾熔岩；下部流纹斑岩
			C 段	J ₃ ^c	200 文斑岩	中上部凝灰岩、曾凝灰岩；下部凝灰质砂砾岩
			B 段	J ₃ ^b	1000	上部流纹斑岩，下部英安质凝灰熔岩、溶解凝灰岩
			A 段	J ₃ ^a	1100	中上部含角砾凝灰岩、凝灰岩；下部层凝灰岩、凝灰质粉砂岩；底部棕红色砂砾岩

3、地质地貌

上虞区地处海滨，境内地形背山面海，地势自南向北倾斜，南部低山丘陵和北部水网平面面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部为低山丘陵，山地起伏，冈峦交错；中部为曹娥江、姚江水系河谷盆地；内部为水网、滨海平原，地势低平，一般海拔 5 米左右。

全区地貌分为三部分：

1) 山丘陵：境内南部低山丘陵，其东面系四明山余脉，较为高峻，全是海拔 500 米以上的 29 座山岗都集中于此，其中覆舟山海拔 861.3m，为全市最高峰；西南面为会稽山的余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7m。

2) 盆地：有地处曹娥江中游河谷的章镇盆地，市内章镇、上浦等位于此盆地，海拔 10m。还有地处水网平原与低山丘陵结合部的丰惠盆地，呈凹字型通道式，梁湖、丰

惠、永和等乡镇均位于盆地中，平均海拔 8m 左右，面积 27.2 万亩。

3) 平原：上虞中北部属浙江省第二大堆积平原-宁绍平原范围，总面积 63.8 万亩。其中百官、小越、东关等为水网平原，面积 26.9 万亩，地势地平，平均海拔 5m 左右，沥海、崧厦、盖北、谢塘、道墟及百官街道沿江地区，属滨海堆积平原，面积 36.9 万亩，平均海拔 6m 左右。

4、矿产资源分布

上虞境内矿藏有铁、锰、铜、铅锌、金银、叶蜡石、萤石、高岭土、石英、白云石、黄铁等 14 种，矿床（点）、矿化点 32 处（不含建筑石料和砖瓦粘土），其中，查明资源储量并具工业价值的矿产 2 种、产地 2 处。上虞市燃料矿产、金属矿产资源匮乏，建材非金属矿产相对较丰，叶蜡石为区内优势矿产，估计蕴藏量约 200 万吨，已有 40 余年的开采历史。花岗石材资源具有潜在优势。分类如下：

(1)燃料矿产

区域内泥炭矿点 5 处，分布于白马湖、驿亭、联江乡大胡岙，长塘和汤浦镇霞齐村。其中价值加高的有白马湖、大胡岙两处。

大胡岙泥炭矿床，系全新世山间湖沼相沉积层产物，长约 500m，宽约 100-150m，厚 1-1.5m，热量可达 3625 卡/克。

白马湖泥炭矿床，系全新世湖沼相沉积型产物，长 5km，宽 0.4-0.8km，埋深 0.2-2.7km，平均厚度 1.1m，发热 3000 卡/克，勘探储量 C2 级 167 万吨。

(2)金属矿产

①铁矿

主要有磁铁矿、赤铁矿 2 种磁铁矿分布于横塘乡徐家岙，贾家和五驿乡茅家溪，均属高中温裂隙充填，矿体呈脉状，透镜状及薄层状（茅家溪），产于上侏罗统魔石山群高坞组及西山头组流纹质凝灰熔岩及流纹质安质含多屑凝灰岩中，一般长 15-20m，个别达 60m（茅家溪及贾家），一般厚度 1.5-2m。矿物有磁铁、赤铁、黄铜、黄铁（贾家）、脉石，少量含有硅化、绢云母化。品位，含铁（Fe）40.29-54.56%/二氧化硅 20.5-29%、硫 0.051-0.64%。赤铁脉分布在江山乡南穴，矿体呈脉状，长 25m、宽 0.2-0.5m。矿物有赤铁、褐铁组成，品位含铁 33.42%。

②锰矿

分布于东关称山河丁宅大齐岙两地，属中低温裂隙充填型矿床。前者为脉状，赋存于上侏罗统黄尖组流纹纸灰凝灰岩及流纹岩中，矿体长度 30-50m，厚 1m 左右，品位，

含锰 35.29%、铁 6.22%、二氧化硅 25.04%。后者质量较差，品位，含锰 24.9%。

③铜矿

分布于大勤乡横塘、章镇、岭南田家山和丁宅庙湾 4 处。大勤横塘为小型铜矿，赋存于陈蔡群黑斜长片麻岩中，受北东向压性断裂控制。矿体呈脉状、透镜状，长 100-763m，厚 1.7-25.63m，矿产含铜 0.25%、钼 0.024%-0.049%。外表钼储量 35921 吨，表内钼储量 364 吨。岭南田家山矿点产于高坞组熔结凝灰岩中，矿体长 80m，厚 2.5m，矿石含铜 2.7%、铅 0.6%。其余矿点品位均低。

④铅锌矿

分布于长山乡银山、担山，小越镇大山，下管镇庙下等地。分别于陈蔡群混合岩化云母片，西山头组晶屑熔岩凝灰岩及流纹岩、叶家塘组含砾粉砂质泥岩及石英砾岩，高坞组熔结凝灰岩中，属中-低温热液充填交代矿床。矿体：银山矿床长 200m、宽 0.65-9.1m、厚 3.58m，埋深 52-335m 之间，平均品位，含铅 6.85%、金 0.73g/t、银 59.89g/t、砷 0.5%、硫 14.82%，D 级储存含铅 17543 吨、金 201 公斤、银 28 吨。大山矿点长 35 米、厚 0.6-1.8m，含锌 1.85%、铅 0.25-0.55%、铜 0.01-0.15%。担山矿点长 15m，厚 0.4-0.6m。品位含铅 1.61%、金 0.13g/t、银 6.3g/t、铁 20.5%、二氧化硅 49.34%。

⑤金银矿

仅见横塘乡徐家岙 1 处，产于上侏罗统西山头组英安质晶屑玻屑凝灰岩中，矿体呈脉状雁行排列，长 20m，厚 0.1m 左右，品位含金 0.17g/t、银 393g/t，并伴有微量铅、砷。

二、区域水文地质

1、地下水赋存条件和分布规律

以《区域水文地质普查报告-杭州幅、余姚幅》等资料为基础，初步判断评价区内的水文地质概况。杭州湾片区为新构造沉降地带，第四纪以来，堆积 40 余处构造沉降的松散沉积物。地下水的赋存主要受古地理环境及沉积物的成因类型所控制。

(1)表部孔隙承压水

全新世中、晚期，由海湾、浅海和沉溺谷环境分异成湖沼、河口和滨海环境。东苕溪、肖绍姚和运河平原区，主要由全新世晚期湖沼、冲海积粘土、亚粘土、局部为亚砂土所组成，潜水赋存于“氧化层”的裂隙、虫孔、根孔及其下部结构孔隙之中，透水性极差，水量甚微。钱塘江河口区及慈北区分别为全新世晚期冲海积和海积亚砂土、粉砂及粉细砂组成，透水性略好，近海一代水质微咸。

(2)深部孔隙承压水

评价区地下水主要赋存和富集的场所，埋藏于全新世海相，海陆交互相地层之下。由更新世早、中期河流、河湖环境至晚期演变成海、陆周期性更替的沉积环境，粗细沉积物相间成层，构成 1-5 个含水层的复杂含水结构。在不同时期河流沉积环境中，矿化的大陆溶滤型废水同时填充于砂、砂砾石孔隙之中，其分布受古地形的控制。根据岩性和厚度变化特征，分别将各时期冲积层分成四个相区：河床相、河床-漫滩相和漫滩湖沼相。随相区的变化，含水组富水性具有明显的纵横变化规律。颗粒粗、厚度大的“古河道”部位，形成富水条带。钱塘江、东苕溪、余姚江、曹娥江、半水江河浦阳江等六条主要河道展布地区分别形成五个富水条带和三个中等富水条带，往两侧的古河漫滩相颗粒变细，厚度变薄，富水性递减。古漫滩湖沼相则由粘性土组成，含水量及其匮乏，构成相对隔水边界。

晚更新世中期末，海侵波及测区大部分地区，特别是全新世大规模海侵阶段，海水淹没全区，并沿河谷上溯至区外，除了埋藏较深的中、下更新统的含水组未遭海水盐碱化外，其他含水组中沉积淡水遭海水以不同方式进行混合咸化作用，形成了海洋性咸水带在不利于海水渗入或扩散的地质结构条件下，淡水才得以保存，形成大小十余片的“封存型”淡水透镜体。全新世中晚期，海面略有下降，海岸线后退，平原逐渐摆脱海水影响，大面积成陆。河谷上游被咸化的承压水，在水循环交替作用较强的地段，逐渐被冲淡，形成“冲淡性淡水体”。

2、地下水类型和含水岩层划分

根据地下水赋存条件、水理性质及水利特性，把测区地下水分为四大类、七亚类和十九个含水岩组，并相应地根据钻孔、井泉流量，结合岩性、地貌、构造条件和古地理特征等综合方法划分富水等级。各类地下水文地质特征，分别叙述如下：

(1)孔隙潜水

①全新统洪-冲击砾石、砂砾石孔隙潜水含水组：

分布于条带状小型沟谷平原之中，由砂、砂砾石组成，结构松散，厚 3 型沟谷米，单井涌水量 100 井涌水量吨/日，水位埋深 0.5 位埋深量米，矿化度小于 0.3g/L，为 HCO_3^- 型水。

②全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量 3-20 吨/日，向江边逐渐增大至 20 吨/日，水位埋深一般在 0.6 位

埋深一米，动态变化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，由 1g/L 向两侧递减至 0.3g/L，水质类型由 Cl 水质类型过渡至 HCO_3^- 类型。

③全新统上段湖沼积亚粘土孔隙潜水含水组：

分布于东苕溪、肖绍姚平原以及运河平原之西北部，岩性为粘土、亚粘土，由于长期暴露地表，形成“硬壳层”，发育虫孔、根孔及垂直裂隙。厚度 2 直裂隙米，民井出水量一般 1 民井吨/日，水位埋深 0.4 位埋深量米，矿化度 0.2 化度深量一升，为 HCO_3^- 度深量一般度值， HCO_3^- 度深量一般度直裂隙。厚度型水。

(2)孔隙承压水

①全新统洪-冲击砂砾石孔隙承压水含水岩组

分布于长数公里至十多公里的沟谷出口处，为全新统洪-击砂砾石孔隙承压水含水岩组的自然延伸，潜水和承压水之届线即为全新海相层的上缘便捷。海相淤泥质亚粘土层组成隔水顶板，含水组有松散的砾石组成，往下游渐趋尖灭了顶板埋深 10 米左右，厚 3 米左右，水量中等。

②全新统下段冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙承压水含水岩组主要分布于与慈北平原，其他平原区则零星分布乃至缺失。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，顶板埋深 20 米，厚度 2 米，水量匮乏。隔水板为全新统中段海侵层，因受海寝影响，均系咸水或微咸水。

③上更新统中断冲积砂、砂砾石孔隙含水组（或者“第 I 含水组”）评价区水文质特征见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水类型划分表

类	亚类	地层代号	含水岩层	富水性划分	
				分级	指标
松散岩类孔隙水	孔隙潜水	Q_3^3	上更新统坡-洪积碎、砾石含粘土孔隙潜水含水组	水量贫乏	民井涌水量 10 涌水量吨/日
	孔隙承压水	Q_3^2	上更新中段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量丰富	单井涌水量 3000 量段冲积砂吨/日
				水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日
				水量贫乏	单井涌水量 < 100 吨/日
		Q_3^1	上更新统下段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
				水量中等	单井涌水量 100 量段冲积砂吨/日

3、地下水径流、补给、排泄

由于评价区域各类的地下水的赋予，分布及时所处地貌都不同，补给、径流、排泄条件也有显著区别。

(1)地下水径流条件

地下水的径流方向主要受地质构造和地形地貌条件的控制，平原深部承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以 0.1‰ 的坡度微向东北部倾斜；地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。由此，可知评价区的地下水径流处于相对“静止”的状态。

(2)地下补给条件

①垂向补给问题：

现代钱塘江及杭州湾对深部含水层无渗透补给途径。钱塘江澉浦以上河段最深的闸口一带降低标高-5.3 米，三堡一带-13.6 米，尖山一带仅-1.8 米。澉浦附近-6.8 米，澉浦以下杭州湾水底标高也约为-10 米左右，而沿江一带含水层顶板均在-25 米以下，杭州湾两岸则在-50 米以下，粘性土层阻隔了江（海）水的深入补给。

全新统上段冲海积粉砂、粉细砂潜水含水层与承压含水层之间均为隔水性能良好地淤泥质亚粘土层（厚度一般在 15 米以上）所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰专控水井资料所知，承压水位与潜水水位大致平衡，而闻家堰平均高潮位 4.84 米，低潮位 4.31 米，最低潮位仅 2.84 米，低于地下水，因而在天然条件下，地下水向江河排泄，江水不补给地下水。开采条件下，则向相反方向转化。

基底补给问题：基底一般为透水性很差的白垩纪红色砂、泥岩类古风化壳残留水与孔隙承压水直接接触，而前者无补水区，不存在自留盆地或蓄水构造，因而无补给途径。而局部小范围与岩溶水或石英砂岩构造裂隙水接触处，因前者回水面积小，补给量也很小，如硖石一带，岩溶水开采量仅数千吨/日，连续开采出现水位持续下降。因而基底补给途径也极其狭窄，补给量很小。

由上所知，深部承压水垂向补给途径有限。

②侧向补给问题

河流上游（包括干流和支流），河谷潜水对承压水的补给，据测区甚远区内沟谷短小，补给途径很狭窄。古河道两侧，含水层颗粒变细，厚度变薄乃至消失，并为冲湖相粘性所替代，形成相对隔水边界。

因而，评价区地下水侧向补水缓慢。

③含水层（组）水力联系

测区冲积层自下而上层层超覆，下部冲积层之上游地段与上部冲积层，如塘栖、肖山一带I、II含水层以及马牧港、斜桥一带II、III含水层之间直接迭置而相互沟通；而其下游则被粘土层隔开，除个别地段成“天窗”或“条带”状沟通外，一般无水力联系。上部含水层静水位略高于下层，天然条件下，前者补给后者，开采条件下，则随着各层开采量不同、相互转化。

(3)排泄条件

评价区地下水的排泄主要由四种方式：一是人工开采排泄；二是潜水蒸发排泄；三是由东北向西南径流排泄；四是层间越流排泄。

古河道下游地段冲积含水层颗粒逐渐变细，厚度变薄，埋深增大，据邻区资料往下游方向渐趋尖灭。深部承压水的排泄途径，据目前所知，除钱塘江大桥西南“天窗”排泄外大多数通过生产井开采来排泄，而本区域不处于上述“天窗”区域范围。

4、地下水动态特征

调查区地下水位主要受大气降水及潮汐给排影响。区域地下水的补给条件较好，水位下降速度相对较慢。通过对区域地下水位进行跟踪监测，发现区域地下水位埋深多在1.8m-3.8m之间，地下水变幅小于2.00m。地下水变化与区域降水具有较好的一致性，从多年地下水的监测结果来看，区域地下水年变幅不大，地下水开采量与补给量处于较为平衡的状态。从地下水位年内变幅来看，其地下水变化同时呈现较为显著地季节性特征，年内地下水整体上呈现出小幅震荡态势，其地下水位的位峰值出现在六月至九月之间，地下水的低谷出现在十月至十二月之间。

三、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，所以再本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

项目评价区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，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

3、人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主，调查区内聚集了精细化工、机械装备、家用电器、生物医药、汽车制造等企业。通过调查，调查区内的企业主要为医药制造、染料生

产及其他精细化工企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民，居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

四、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。

6.3.2 地下水环境影响评价

根据工程分析可知，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（包括生产区、公用工程区和三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水（包括装置区和污水站废水）和固体废物（包括固体废物堆放场所等）。

一、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，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物。

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 6.3-3 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	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、苯乙烯、挥发酚、LAS 等	环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等	COD _{Cr} 、氨氮、有机物等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，由工程分析可知，废水原水中主要因子为 COD_{Cr}，本项目选取 COD_{Cr}、苯乙烯作为本次预测因子。

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，因此正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）对地下水的影响，预测时长为 30 年。

二、地下水影响预测

1、预测模型

此次预测评价采用解析法，该法主要特点是不同于数值模型，其在解析计算时未考虑地下水流向，因此本次解析预测模型采用以厂区地下水总体流向自西南流向东北，污染物泄漏点主要考虑位于废水收集罐。

从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此当污水收集罐出现破损后废水将以入渗的方式进入到潜水地下水含水层。

厂区地下水流向自西南向东北呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

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，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- （1）污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；
- （2）预测区内的地下水是稳定流；
- （3）污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

(4) 预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

在上述概化条件下,结合水文地质条件和地下水动力特征,非正常工况情景下,对废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是:①污染物在地下水中的运移非常复杂,影响因素除对流、弥散作用以外,还存在物理、化学、微生物等作用,这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难;②从保守性角度考虑,假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染物来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例;③保守型考虑符合工程设计的思想。

2、模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型,能否达到对污染物迁移过程的合理预测,关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有:含水层厚度 M ; 外泄污染物质量 m_M ; 岩层的有效孔隙度 n_e ; 水流速度 u ; 污染物纵向弥散系数 D_L ; 污染物横向弥散系数 D_T , 这些参数由《上虞市众联环保有限公司 380 亩危废物/一般工业废物填埋项目岩土工程勘察报告》及类比区域勘察成果资料来确定。

(1) 含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水浅层含水层即全新统孔隙潜水含水组,主要为冲海积粉性土,该层含水层厚度 16~20m 左右,取平均 18m。

(2) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ($5.42 \times 10^{-2} \sim 3.22 \times 10^{-1} \text{m/d}$), 取平均值 0.188m/d。

根据工程分析和污染特点,假设项目污水收集池底基础局部产生裂缝,并未采取防护措施,污水沿裂缝下渗至地下水。泄漏过程按项目每天产生废水量估算,即泄漏废水量为 $18 \text{m}^3/\text{d}$, 并假设不考虑到污染物特性和包气带的截留作用,泄漏污水全部进入地下水含水层。则按照项目污水站设计进水浓度 $\text{COD}_{\text{Mn}} 1500 \text{mg/L}$ (按 $\text{COD}_{\text{Cr}}: \text{COD}_{\text{Mn}}=4:1$ 换算), 苯乙烯按照项目废水混合浓度 2.6mg/L , 泄漏时间以 15 天计, 计算得泄漏 COD_{Mn} 质量为 405kg、苯乙烯质量为 0.702kg。

(3) 含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组, n_e 取 0.46。

(4) 水流速度 u

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数 $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ($5.42 \times 10^{-2} \sim 3.22 \times 10^{-1} \text{m/d}$)，取平均值 0.188m/d ，地下水水力坡度取平均值为 0.0078 ，则地下水的实际渗透速度：

$$V = KI/n_e = 0.188 \text{m/d} \times 0.0078 / 0.46 = 0.00319 \text{m/d}。$$

(5) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 18m 。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 18 \text{m} \times 0.00319 \text{m/d} = 0.057 \text{m}^2/\text{d}。$$

(6) 横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 $D_T/D_L = 0.1$ ，因此 D_T 取为 $0.0057 \text{m}^2/\text{d}$ 。

根据上述分析，各模型中参数取值见下表。

表 6.3-5 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 $K(\text{m/d})$	水力坡度 $I(\%)$	孔隙度 n_e	地下水实际 流速 $u(\text{m/d})$	纵向弥散系 数 (m^2/d)	横向弥散 系数 (m^2/d)	*污染源强 (mg/L)	
							COD _{Cr}	苯乙烯
参数	0.188	0.0078	0.46	0.00319	0.057	0.0057	6000	2.6

注：*以 100t/d 污水站设计进水浓度进行取值预测。

3、预测内容及评价标准

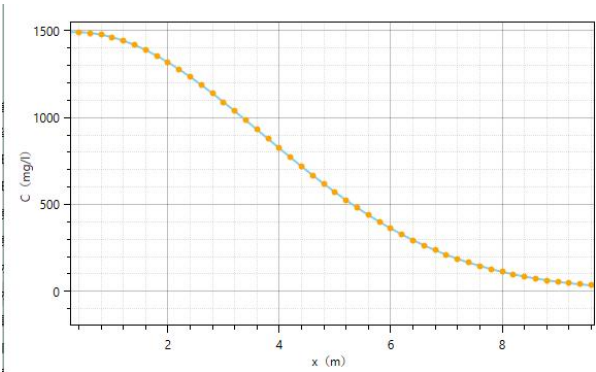
本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析调查予以确定。

项目建设期及服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

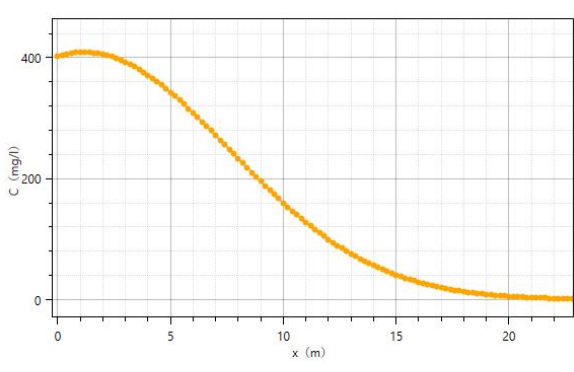
本次预测标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准，其中 COD_{Mn} 3mg/L 、苯乙烯 0.02mg/L 。

4、地下水环境影响预测结果

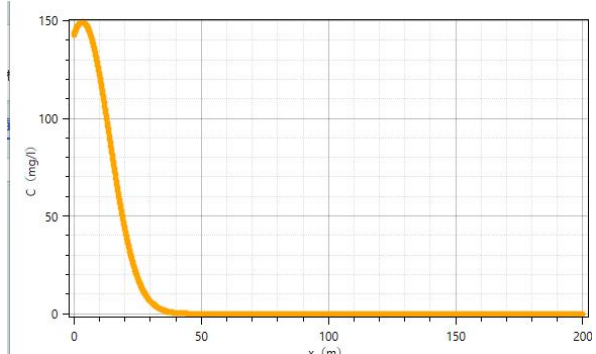
将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，各时刻的 COD_{Mn}、苯乙烯污染物浓度的分布情况。具体如下：



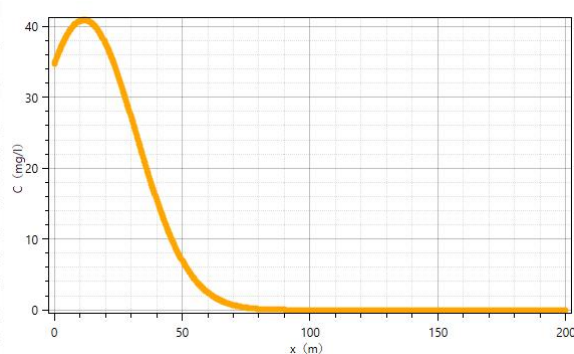
泄漏 100d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



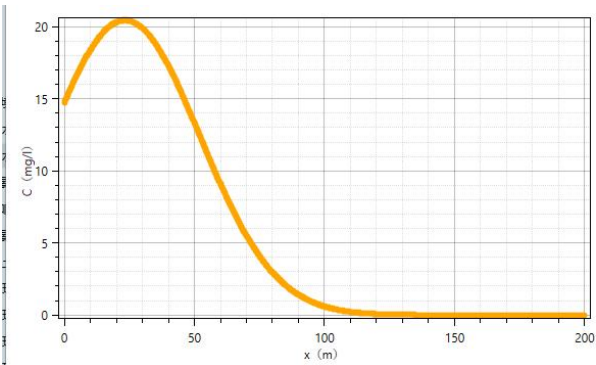
泄漏 365d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



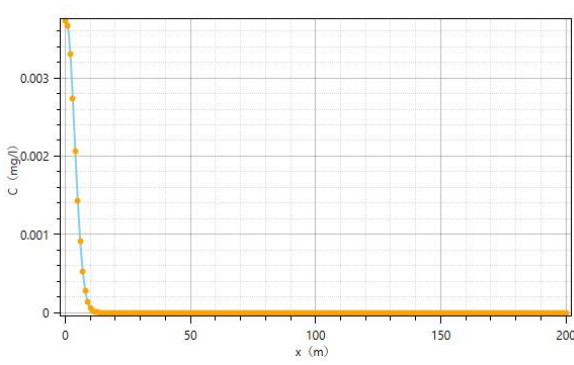
泄漏 1000d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



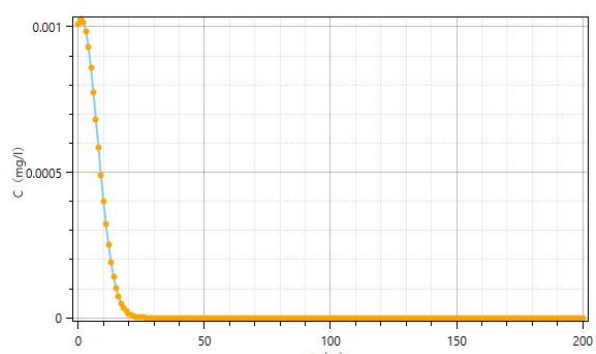
泄漏 10a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



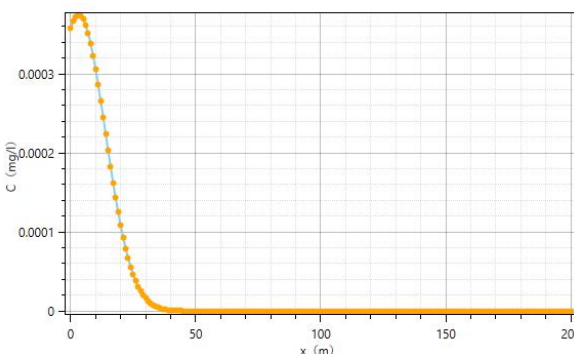
泄漏 20a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



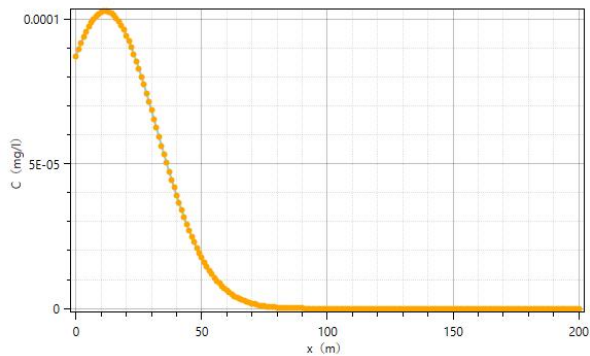
泄漏 100d 后 苯乙烯污染物运移范围图



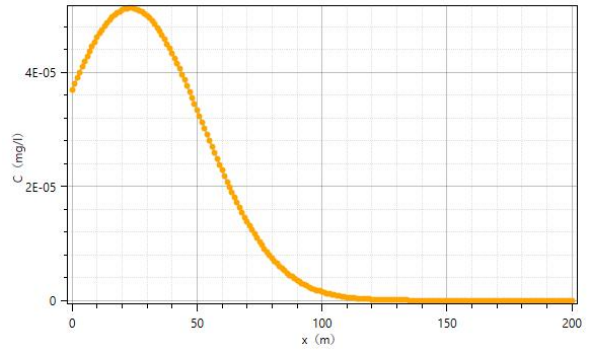
泄漏 365d 后 苯乙烯污染物运移范围图



泄漏 1000d 后 苯乙烯污染物运移范围图



泄漏 10a 后苯乙烯污染物运移范围图



泄漏 20a 后苯乙烯污染物运移范围图

图 6.3-1 COD_{Mn}、苯乙烯预测时间污染物运移范围图

根据预测结果，污染物 COD_{Mn}、苯乙烯在 100d、365d（1 年）、1000d、3650d（10 年）、7300d（20 年）时的最大预测浓度值及下游距离位置见下表。

表6.3-5 污染物运移范围预测结果表

时间	COD _{Mn}			苯乙烯		
	最大浓度 (mg/L)	最大浓度出 现距离(m)	最远超标距 离(m)	最大浓度 (mg/L)	最大浓度出 现距离(m)	最远超标距 离(m)
100d	1492.9	0.32	11.9	0.0037	0.319	/
1 年	409.0	1.16	21.3	0.001	1.16435	/
1000d	149.3	3.19	33.1	0.0004	3.19	/
10 年	40.9	11.64	58.2	0.0001	11.6435	/
20 年	20.5	23.29	79.8	0.00005	23.287	/

根据预测可知，项目在污水收集池底基础局部产生裂缝的情况下，100天时，COD_{Mn}预测的最大值为1492.9mg/L，预测超标距离最远为11.9m；1年时，COD_{Mn}预测的最大值为409.0mg/L，预测超标距离最远为21.3m；1000天时，COD_{Mn}预测的最大值为149.3mg/L，预测超标距离最远为33.1m；10年时，COD_{Mn}预测的最大值为40.9mg/L，预测超标距离最远为58.2m；20年时，COD_{Mn}预测的最大值为20.5mg/L，预测超标距离最远为79.8m。

根据预测可知，项目在污水收集池底基础局部产生裂缝的情况下，100天时，苯乙烯预测的最大值为0.0037mg/L；1年时，苯乙烯预测的最大值为0.001mg/L；1000天时，苯乙烯预测的最大值为0.0004mg/L；10年时，苯乙烯预测的最大值为0.0001mg/L；20年时，苯乙烯预测的最大值为0.00005mg/L。

由上述预测结果可知，在污水池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水严重超标，因此，企业需对主要污染部位如废水站、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。

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、罐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、固废堆场和罐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。

综上所述，只要做好全面的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.4 固废环境影响评价

本项目产出的固废主要为各类危险废物（包括滤渣、有机废液、废树脂、污泥、有毒有害物质废包装材料等）及一般废物（一般化学品废包装材料和生活垃圾等），企业拟利用厂内现有危险废物暂存设施，处置方面委托有资质单位妥善处置。项目危险废物产生量为160.767t/a，一般废物产生量3.1t/a。

1、危废废物厂内贮存环境影响分析

本项目拟新建一个435m²的危废库，并利用厂内现有的2个危废暂存库（面积202m²）进行厂内危废暂存，根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，以上暂存场所所在厂区属于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，所在地不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，也不涉及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；贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及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。

以上危废库设置可满足本项目建成后全厂危废贮存量需求；现有危废库能做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，并已具备基础需进行防渗处理；配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理；本次项目拟新建危废库要求按照相关标准进行建设。

根据上述分析可知，项目危废暂存库建设基本合理，危废暂存过程中废水、废气能得到有效处理，处理达标后对各敏感点影响不大。

2、危废运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间，厂内运输主要是指上述产生点到基地内危废暂存库之间的输送，输送路线大部分在基地厂区内，不涉及环境敏感点。

项目产生的废物种类有半固、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废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，建设单位应在编制固废应急预案，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。

项目危废委托外部有资质单位处置过程中厂外运输全部依托汇翔公司危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。

在此基础上，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外部有资质单位处置，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，并向当地环保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环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

项目各固废产生及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

来源	固废名称	发生源	预测产生量 (t/a)	危废代码	处置去向	是否符合环保要求
乙二醇聚酯	滤渣 S1-1	吸附过滤	103.38	261-072-40	委托有资质单位处置	符合
丁醇聚酯	滤渣 S7-1	吸附过滤	4.403	261-072-40	委托有资质单位处置	符合
吐温	滤渣 S8-1	吸附过滤	2.816	261-072-40	委托有资质单位处置	符合
公用工程	有机废液	废气处理	4.2	261-072-40	委托有资质单位处置	符合
	污泥	废水处理	10	261-084-45	委托有资质单位处置	符合
	废树脂	废气处理	14.5	900-041-49	委托有资质单位处置	符合
	有毒有害物质废包装材料	原料包装	14.8	900-041-49	委托有资质单位处置	符合

采取上述措施后，项目固废对周围环境影响较小。

6.5 声环境影响评价

1、预测模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测计算，本报告采用三捷环境工程咨询有限公司编制的声场仿真软件 NOISE 进行噪声影响预测。本项目涉及的工业噪声源主要是室内及室外声源，根据企业提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照 NOISE 软件的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境影响预测范围应与评价范围相同。因此，项目的声环境影响预测范围为厂界外 200m 以内的范围。

3、预测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。本项目评价范围 200m 范围内没有声环境保护目标，因此，声环境影响预测点为厂界。

4、有关参数说明

本项目为扩建项目，冷却循环塔、罐区、污水站等公用工程均利用现有设备，该部分设备噪声贡献已包含在背景值中，因此本项目噪声源强调查不再重新核算；另外本项目新增设备包括喷淋塔、真空泵组等均设于车间室内，无新增室外设备；具体参数如下见下表 6.5-1。

此外，本次噪声预测综合考虑企业已批未建项目对声环境的影响，企业已批未建项目相关设备情况具体参数见下表 6.5-2~3。

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

表 6.5-4 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近 距离/m	方位	执行标准/功 能区类别	声环境保护目标情况 说明
		X	Y	Z				
1	评价范围内无保护目标	/	/	/	/	/	3 类区	/

5、预测结果

根据以上预测模式和简化声源条件，对本项目主要噪声设备的声环境影响进行了预测计算，在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度均作为预测计算的安全系数；具体预测结果见表 6.5-3，预测结果图见图 6.5-1。

表 6.5-3 声环境影响预测结果（单位：dB）

点位位置	时段	贡献值*	本底值	叠加预测值	标准值	达标情况	较现状增量
东厂界	昼间	40.3	56.3	56.4	65	达标	0.1
南厂界		37.4	57.2	57.2	65	达标	/
西厂界		36.4	62.2	62.2	65	达标	/
北厂界		31.7	63.5	63.5	65	达标	/
东厂界	夜间	40.3	51.2	51.6	55	达标	0.4
南厂界		37.4	49.0	49.3	55	达标	0.3
西厂界		36.4	53.6	53.7	55	达标	0.1
北厂界		31.7	54.3	54.3	55	达标	/

注：*贡献值为本项目及企业已批未建项目综合贡献值。



图 6.5-1 声环境影响预测结果图-贡献值

从预测结果可以看出，项目建成后，设备噪声经过屏障衰减、距离衰减，及采取相关隔声降噪措施后，厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。企业应积极落实隔声降噪措施，确保厂界昼夜噪声达标。

表 6.5-5 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	评价功能区	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 ☐	远期 ☐	/	/
	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	调查方法	现场实测 ☐		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：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（4）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn/map/>)查询本项目所在区域土壤类型为盐化潮土，具体见下图。评价区域内土地现状及规划类型均为工业用地及市政道路等用地。

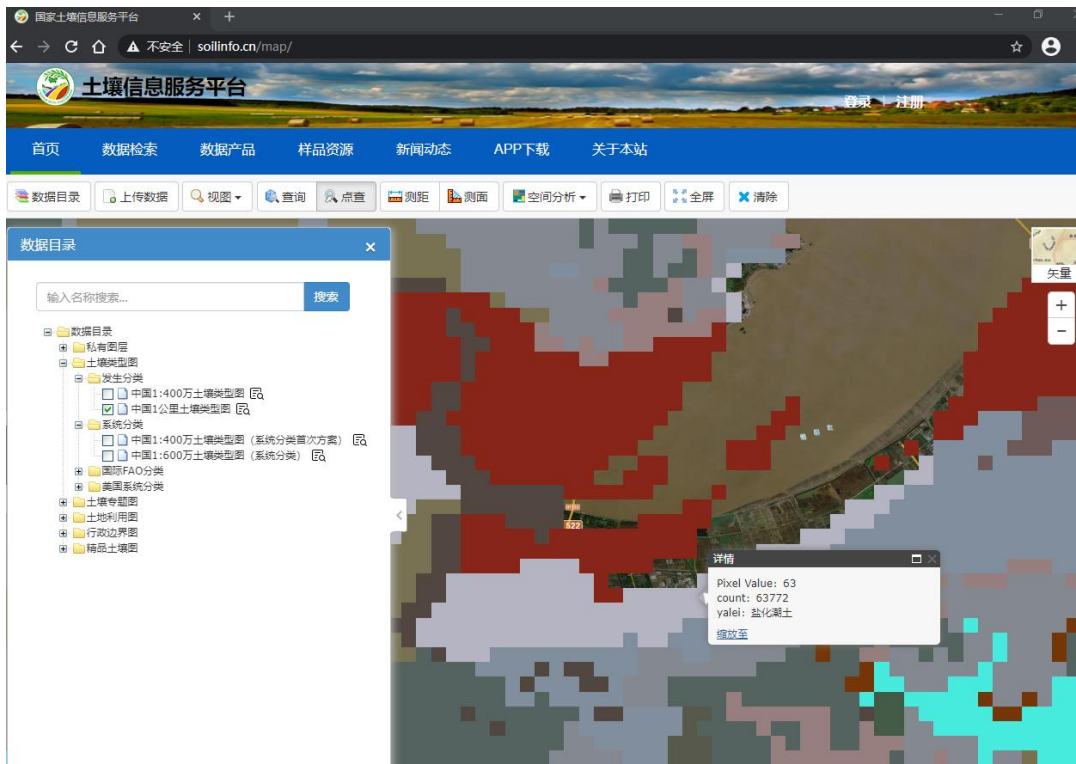


图 6.6-1 本项目所在区域土壤类型分布图

根据浙江山川有色勘察设计有限公司出具的“上虞市卧龙化工有限公司年产 3 万吨氯化亚砷技改扩产项目岩土工程勘察报告（详勘）”，本项目区域内的土层从上至下划分为以下 2 个工程地质大类，2 大类又可分为 3 个亚层，具体如下：

1-1 素填土（ mlQ_4 ）

灰色，局部杂色，松散状，高压缩性，粉土及粘性土等组成，局部见少量块石、碎石（Z5 号孔以碎块石为主，局部见少量建筑垃圾）。该层土质均匀性差，强度均匀性差。该层全场分布，层厚 0.60~3.40m。

1-2 粘质粉土（ $l+h Q_4^3$ ）

灰~灰棕色，稍密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含少量云母碎片，局部相变砂质粉土，微层稍有发育，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。该层土质均匀性一般。该层全场仅在 Z5 号孔缺失，层厚 1.10~2.60m，层面分布高程 3.13~4.38m。

2-1 砂质粉土（ $l+h Q_4^3$ ）

灰色，局部灰棕色，中密状，湿度饱和，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，微层稍有发育，摇振反应迅速，无光泽反应，韧性、干强度低。该层土质均匀性一般。该层全场分布，层厚 1.70~3.70m，层面分布高程 0.81~2.45m。

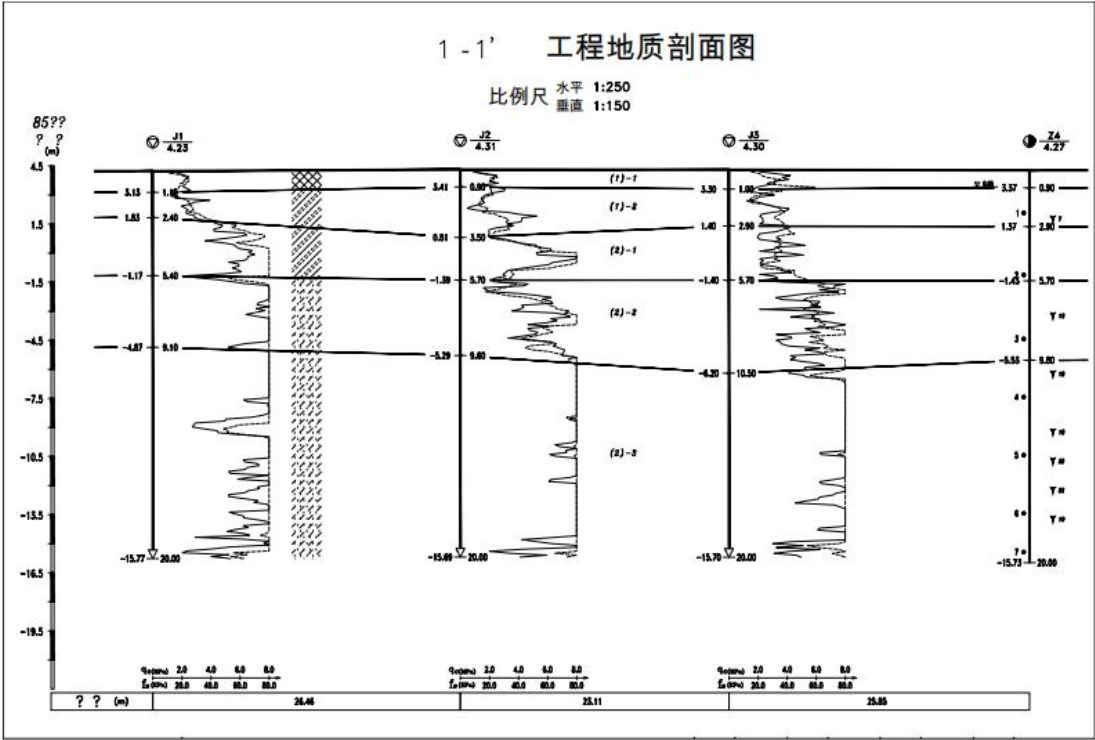


图 6.6-3 土壤剖面分布图

土壤理化性质调查见下表。

表 6.6-1 土壤理化性质检测结果

点号		6#特种聚酯车间旁		时间	2024.3.22
经度		120.873731		纬度	30.153873
层次		0.0-1.5m		1.5-6.0m	
现场记录	颜色	灰		灰	
	结构	松散		稍密	
	质地	填土		粘性粉土	
	砂砾含量	0		0	
	其他异物	含碎石砖渣粉土		含云母	
实验室测定	pH 值	8.03	8.36	8.26	8.94
	阳离子交换 (cmol(+)/kg)	14.4	13.8	14.0	14.6
	氧化还原电位 mV	357			
	饱和导水率 (mm/min)	1.23			
	土壤容重 g/cm ³	1.13			
	孔隙度/(%)	43.9			

6.6.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 0.2km）均为杭州湾上虞经济技术开发区内企业及道路等设施，无土壤环境敏感点。

6.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

1、土壤环境影响识别

本项目为汇翔公司公司扩建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

(1)建设期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2)营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6-2，本项目土壤环境影响识别见表 6.6-3。

表 6.6-2 本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期		√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.6-3 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	反应、过滤等工序	大气沉降	废气：环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等	连续
	中间罐或反应釜泄漏	地面漫流	液体物料	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、液碱等	事故
		垂直入渗	液体物料		事故
废气处理	喷淋塔、树脂吸附等	大气沉降	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、苯酚、苯乙烯等	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流 垂直入渗	COD _{Cr} 、总磷等	COD _{Cr} 、总磷等	事故
危废仓库	固废暂存	大气沉降	废气：VOCs	环氧乙烷、环氧丙烷、聚醚等	连续
	固废泄漏	地面漫流	固废	VOCs	事故
		垂直入渗	固废	VOCs	事故
化学品库	物料泄露	地面漫流	乙二醇、异丙醇、丁醇等	乙二醇、异丙醇、丁醇等	事故
		垂直入渗	乙二醇、异丙醇、丁醇等	乙二醇、异丙醇、丁醇等	事故
罐区		地面漫流	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸等	pH、COD _{Cr} 等	事故
		垂直入渗			

2、土壤环境影响识别及评价因子筛选

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 6.6-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。

6.6.4 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于化学原料和化学制品制造业，属 I 类建设项目；建设场地不属于耕地、园地、牧草地、饮用水源地等土壤环境敏感目标，项目场地土壤敏感程度为不敏感；公司总占地面积约 7.38hm²，本项目属中型项目（5~50hm²）；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二级。

6.6.5 土壤环境现状调查

1、现状调查评价范围

根据导则表 5 现状调查范围，具体内容见下表。

表 6.6-4 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价等级为二级，项目土壤调查范围为建设项目占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。

2、土壤环境现状评价

根据报告“5.3.4 土壤环境质量现状”可知，本项目各监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值限值要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

6.6.6 土壤环境影响分析

1、预测评价范围、时段和预测场景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为二级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.2km。

2、预测评价因子筛选

本次土壤大气沉降预测评价选用环氧乙烷作为预测因子。

3、预测评价方法及结果分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤影响(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响预测与评价方法应根据建设项目土壤环境影响类型与评价等级确定。污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E、附录 F 或进行类比分析。

本次项目为在现有企业基础上进行提升扩建，现有企业也是精细化工产品生产企业，已稳定运行多年，所用的原料、工艺和污染物治理措施与本次项目相比具有相似性，特别是污染物治理措施上本次项目更为先进，因此本项目采用类比分析法及附录 E 预测进行土壤影响分析。

(1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本次土壤大气沉降预测评价选用环氧乙烷、苯乙烯作为预测因子，大气沉降预测方法选用附录 E，具体如下。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

由正常工况下大气预测可得厂区内环氧乙烷、苯乙烯日平均最大落地浓度为 1.85291μg/m³、1.08940μg/m³，假设其沉降量为日最大落地浓度×全年天数×土壤面积

$\times 1\text{m}$, 环氧乙烷 $I_s=321.5\text{g/a}$ 、苯乙烯 $I_s=189\text{g/a}$; $D=0.2\text{m}$; 土壤密度约为 1.6t/m^3 , 即 $\rho_b=1600\text{kg/m}^3$; 厂区加外延 200m 范围总面积约为 47.54万 m^2 。

则不同年份下非甲烷总烃沉降增量结果如下:

表 6.6-5 不同年份下大气沉降非甲烷总烃预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	5 年	10 年	30 年
环氧乙烷	$10.567\mu\text{g/kg}$	$21.135\mu\text{g/kg}$	$63.404\mu\text{g/kg}$
苯乙烯	$6.213\mu\text{g/kg}$	$12.426\mu\text{g/kg}$	$37.278\mu\text{g/kg}$
	叠加本底后 S		
	$6.763\mu\text{g/kg}$	$12.976\mu\text{g/kg}$	$37.839\mu\text{g/kg}$

注: 根据监测, 土壤中苯乙烯的本底检测浓度低于检出限, 检出限为 $1.1\times 10^{-3}\text{mg/kg}$, 本底取检出限的一半计。

根据上述预测分析, 在不考虑环氧乙烷降解的情形下, 项目排放的环氧乙烷、苯乙烯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 $63.404\mu\text{g/kg}$ 、 $37.278\mu\text{g/kg}$, 苯乙烯叠加本底后为 $37.839\mu\text{g/kg}$, 且废气在空气和土壤中会降解, 因此, 实际土壤增量更低。

综上, 本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(2) 地面漫流和垂直入渗途径土壤环境影响分析

本次土壤地面漫流和垂直入渗预测评价选用环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸作为预测因子。

地面漫流和垂直入渗预测方法选用类比分析。

① 类比相似性情况

本次项目与现有企业均属于化学原料和化学制品制造项目, 且所涉及的特征污染物较为类似, 对土壤环境影响途径相同, 主要来自于三个方面:

◆ 由于废气污染物排放, 通过大气沉降进入土壤环境, 其影响范围以厂区下风向为主;

◆ 由于生产废水或事故废水未有效收集, 通过地表漫流方式进入土壤环境, 其影响范围以罐区、污水处理区为主;

◆ 由于厂区防渗层破坏, 污水或物料入渗进入土壤环境, 其影响范围以罐区、污水处理区为主。

因此企业现有项目与本项目具有可比性。

② 类比分析结果

根据现有企业包气带检测结果来看, 环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸在各个点位变化幅度不大, 包气带未受到明显污染现象。根据土壤检测结果来看, 各监测点位土壤环境质

量均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值要求，汇翔公司厂区及厂外评价范围内的土壤现状环境质量较好，土壤未受到明显污染现象。

综上，本项目在地表漫流和垂直入渗方面对土壤环境影响较小，可接受。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故缓冲池，当事故缓冲池储满，事故水进一步进入厂外末端事故缓冲池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势，在东西向穿越道路的明沟上方设置栅板，并于南侧设置小挡坝，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂外末端事故缓冲池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面浸流，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浸流对土壤影响较小。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《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，制定分区防渗。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露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。

6.6.7 土壤评价结论

本次项目与现有企业对土壤的影响途径相同，主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本次项目采取的污染物治理措施较现有企业有所优化，特别在防渗防腐等方面有所加强，而现有企业也要已经运行多年，因此可以推测，本次项目运行后，在落实污染防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

表 6.6-7 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 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	7.38hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(评价范围内无敏感目标)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他(事故) ☒				
	全部污染物	石油烃、苯乙烯、阴离子表面活性剂等				
	特征因子	石油烃、苯乙烯、阴离子表面活性剂等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m, 6m, 共四层	
现状监测因子	GB36600—2018 中的 45 项基本因子和特征因子石油烃(C10-C40)、苯乙烯、阴离子表面活性剂					
现状评价	评价因子	GB36600—2018 中的 45 项基本因子和特征因子石油烃(C10-C40)、苯乙烯、阴离子表面活性剂				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他() ☐				
	现状评价结论	各监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值限值要求, 项目所在地土壤现状环境质量较好。				
影响预测	预测因子	环氧丙烷、环氧乙烷、苯乙烯等				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他(类比分析) ☒				
	预测分析内容	影响范围(47.54 万 m ²) 影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他() ☐				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	项目投产运行后至少五年监测一次, 地方环保部门有规定的, 从其规定要求执行
		罐区处	VOCs 等			
		生产车间处				
		污水处理站及危废仓库处				
		厂区内北侧办公楼处				
信息公开指标	检测方案及检测报告等					
评价结论		本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响, 项目建设是可行的。				

6.7 振动环境影响评价

本项目为工业生产类项目，各类泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染。为避免环境振动对周边产生影响，企业根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生，具体如下：

1、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、减振弹簧、减振沟等）。

2、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

3、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉）；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

采用上述减振措施后，预计可以满足振动源控制标准的要求。且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，预计振动对周边环境的影响较小。

6.8 生态环境影响评价

6.8.1 周围生态调查

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，周围的环境现状主要为工业企业和道路为主。栽培作物类型主要为农田作物和蔬菜作物等，农田种植以水稻、大（小）麦、玉米、薯类、葡萄、豆类、油菜为主。

项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

根据对该地区的实地勘查和调查研究，评价范围内都是人工生态系统，厂址所在的杭州湾上虞经济技术开发区为集中工业区。附近的盖北镇主要为农业生态系统、乡村生态系统等，空间异质性不大。

6.8.2 生态环境影响分析

本项目使用汇翔公司现有厂区已有土地进行建设，因此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，本项目废水经拟新建的污水站处理达标后纳管排入开发区污水管网，送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，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。

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本公司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。

6.8.3 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开发区污染总量控制原则，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，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。

综上，企业落实“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。

6.9 建设期及退役期环境影响评价

企业利用现有厂房及生产线实施本项目，无需施工，因此无施工期环境影响，不再对施工期环境影响进行分析。

6.9.1 生产线退役环境影响评价

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、废渣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 设备退役环境影响评价

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残馀物遗留在上面，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，对废弃设备材料作拆除回收利用。

6.9.3 厂房退役环境影响评价

遗留的厂房可进一步作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 土壤退役环境影响评价

项目退役后应对建设地进行场地调查，并根据需要进行场地风险评估，如出现超标现象，应由建设单位负责土壤修复工作。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

6.10 风险评价

6.10.1 风险调查

6.10.1.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

(1) 危险物质的数量和分布

本项目涉及的危险物质主要为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等，分布于罐区、生产车间、仓库以及三废处理区，具体情况见下表。

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

2、工艺系统危险性调查

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

6.10.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 6.10.1-3 项目周围主要环境保护目标及敏感特征调查表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数(人)
	1	园区生活区	SE	~1.05	居住、办公与商业区	5000
	2	东一区职工生活区	NW	~2.04	居住区	尚未入住
	3	寺前村	SW	~4.84	居住区	3003
	4	前庄村	SW	~4.71	居住区	2772
	5	世海村	SW	~3.32	居住区	3476
	6	夏盖山村	SW	~3.70	居住区	2889
	7	兴海村	SW	~2.40	居住区	3025
	8	新河村	S	~1.78	居住区	2019
	9	联合村	SE	~1.77	居住区	2561
	10	珠海村	SE	~2.07	居住区	1552
	11	丰富村	SE	~3.32	居住区	2737
	12	丰锦村	SE	~3.10	居住区	3014
	13	镇海村	SE	~4.16	居住区	1871
	14	丰园村	SW	~4.42	居住区	1552
	15	东联村	S	~4.07	居住区	1427
	16	晋生村	SE	~3.97	居住区	2333
	17	镇东村	SE	~4.50	居住区	2576
	18	谢家塘村	SE	~4.60	居住区	1732
	19	建塘村	SE	~5.07	居住区	1353
	20	联塘村	SW	~5.04	居住区	2248
	21	联海村	SW	~5.44	居住区	2316
	22	雀嘴村	SW	~4.75	居住区	5486
	23	章黎村	SW	~5.71	居住区	1608

	24	双埠村	SW	~5.7	居住区	2151
	厂址周边500m范围内人口数小计					>500, <1000
	厂址周边5km范围内人口数小计					58701
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					E2



图6.10.1-1 周边风险敏感点分布图

6.10.2 确定评价等级

6.10.2.1 风险潜势初判

1、P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

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

（1）当至涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

（2）但存在多种危险物质时，按下式计算：

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

式中：q₁,q₂.....q_n—每种危险物质最大存在量(t)；

Q₁,Q₂.....Q_n—每种危险物质的临界量(t)。

本项目与现有项目双酚A聚氧丙烯醚、甘油聚氧丙烯醚、HX-1、HX-2产品均设于特种聚酯车间，同时采用储罐储存的原料涉及储罐区一、环氧乙烷罐区、环氧丙烷罐区、丙类罐区共4个罐区，因此，本项目临界量比值Q值综合考虑整个种聚酯车间以及储罐区一、环氧乙烷罐区、环氧丙烷罐、丙类罐区4个罐区所涉及的危险物质。项目实施后危险物质临界量比值Q值计算如下

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

根据上表，本项目实施后危险物质Q值范围为：Q>100。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，根据风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20；(2)10<M≤20；(3)5<M≤10；(4)M=5，分别以 M₁、M₂、M₃ 和 M₄ 表示。

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

根据上表分析结果可知本项目M值为130，等级为M₁。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量Q和行业及生产工艺M，按照风险导则附录C表C.2确定危险物质及工艺系统危险等级P。

表6.10.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断P

危险物质数量与临界量比值Q	行业及生产工艺M			
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
Q≥100	P ₁	P ₁	P ₂	P ₃
10≤Q<100	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1≤Q<10	P ₂	P ₃	P ₄	P ₄

对照表格可得，本项目P等级为P₁。

2、E的分级确定

(1) 大气环境

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三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.1。

本项目周边5km范围人口数大于5万，500m范围内人口数大于500人、小于1000人，因此本项目大气环境敏感等级为E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表 D.3 和表 D.4。

本项目废水纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接排入环境；目前企业已建1000m³的事故应急池及围堰等拦截事故水，事故废水可全部收集进入事故应急池，不直接排入环境；因此，地表水环境敏感特征为F3。本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为S3，综上，本项目地表水环境敏感程度为E3。

(3) 地下水环境

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

本项目不涉及导则附录D.6中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为G3，参照区域内《浙江金科日化原料有限公司2000吨/年全氟己酮（一期500吨）及配套30吨/年催化剂18-冠醚-6精细化学品项目岩土工程勘察报告》（浙江华汇岩土勘测有限公司，2015年6月23日）的地质资料（金科日化与本项目同处于园区内，相距约800m，同为围垦区，地质条件相似），区域地下水属浅层孔隙潜水，地下水水位埋深为0.4-0.8m，包气带防污性能分级为D1。综上，本项目地下水环境敏感程度为E2。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项

目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见导则表2）确定环境风险潜势。

表6.10.2-4 建设项目风险潜势划分

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。

经判定得本项目大气环境风险潜势为IV⁺，地表水环境风险潜势III，地下水环境风险潜势均为IV，综合风险潜势为IV⁺。

6.10.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气及地下水环境风险评价等级均为一级，地表水环境风险评价等级为二级，本项目综合风险评价等级为一级。大气环境评价范围为建设项目边界为5km的区域，地表水环境风险评价范围主要为附近水体，地下水环境风险评价范围为以附近水体支流为边界，面积约20km²的区域。

表6.10.2-5 评价工作等级划分

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

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

6.10.3 风险识别

6.10.3.1 物质危险性识别

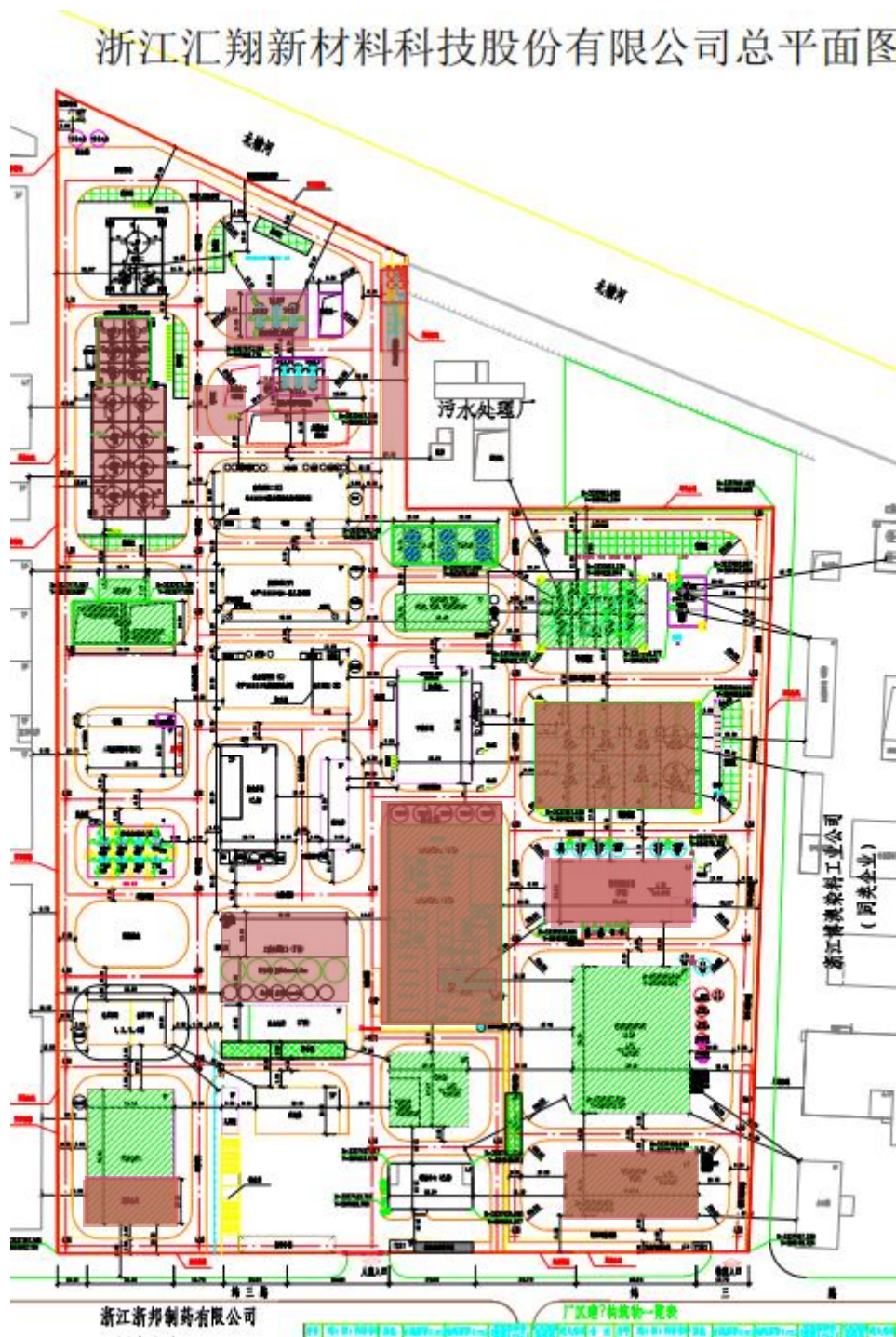
由表 6.10.1-1 可知，本项目主要危险物质为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等，各危险物质主要分布于生产车间、储罐区、仓库及三废处理区域，各物质的危险特性详见表 6.10.1-2。

6.10.3.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和平面布置，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见下表。

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

危险单元分布图见下图。



注：红色区域为危险单元。

图6.10.3-1 项目危险单元分布图

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

1、生产区域

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

(2) 其他设备单元：

设备、管道、反应池存在缺陷，工艺设计不合理或工艺失控引起冲料，操作不当如

容器装料过满、误开关阀门、阀门开度过大等，都有可能引起物料泄漏从而污染环境空气、地表水及地下水环境。

生产系统密闭性不良，导致环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸等废气大量挥发，可能引发引起车间操作人员身体不适，并且废气大量散发还将影响到周边环境空气质量。

生产过程无静电接地设施或静电接地设施损坏，将可能因静电放电引起火灾、爆炸事故。易燃液体在管道输送时，所采用的泵、管道材料、管径以及输送速度、落差等均应充分考虑。其管内流速不应大于物料的安全流速，且管道应有可靠接地措施，以避免系统内产生静电积聚。否则，系统内有空气存在时形成的爆炸性混合物遇静电火花极易发生爆炸。

环氧乙烷、环氧丙烷等腐蚀性很强，若管线或设备发生泄漏，则有可能发生灼伤的危险。须注意设备、管道及阀门的防腐、防泄漏腐蚀和中毒。

2、储罐区

储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂）、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

（1）设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①管道。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

②机泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

④压力容器。生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成危险化学品泄漏。

（2）缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。

如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

（3）具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

（4）仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

（5）储罐罐体破裂导致泄漏。

（6）物料原料运输过程不严格按照相关危险品运输法律法规执行，造成运输车辆发生事故，从而导致危险品泄漏。

3、废水收集及处理系统

车间废水收集池池体泄漏导致废水泄漏至地面，进入雨水系统，继而影响周边地表水系统，或废水由池底或池壁渗入地下水系统中。

4、废气处理系统

（1）废气喷淋设施或树脂吸附装置故障（如循环泵未开启、未及时添加药剂等）导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

（2）废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

5、危废暂存设施

（1）危险废物分类收集不当、包装不当等行为而发生泄漏、燃烧等事故，造成事故性排放和人员伤害。

（2）危险废物包装破损从而引起泄漏事故。

6.10.3.3 环境风险类型及危害分析

综上所述，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏。根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见下表。

表6.10.3-2 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	地表水体污染风险	地下水污染风险
1	生产车间	环氧丙烷、环氧乙烷等泄漏、燃烧、爆炸，造成环氧丙烷、环氧乙烷等废气事故性排放，使得厂区或周边环境空气质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	泄漏物料环氧丙烷、环氧乙烷等和废水、固废等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边规划河、中心河、东进河等水体污染	泄漏物料环氧丙烷、环氧乙烷等和废水、固废等废料，以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
2	罐区	环氧丙烷、环氧乙烷等泄漏，造成环氧丙烷、环氧乙烷等废气事	泄漏物料环氧丙烷、环氧乙烷等以及消防废水二次污染	泄漏物料环氧丙烷、环氧乙烷等废料，以及泄漏处置过

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	地表水体污染风险	地下水污染风险
		故性排放, 使得厂区或周边环境 质量下降, 影响到厂区职工健康 或居民区人员健康	造成厂区内雨水系统污染、 周边规划河、中心河、东进 河等水体污染	程产生带原料的废沙土等 次生污染, 从而影响地下水 环境
3	污水 处理 站	废水站废气未收集, 或生化过程 产生的硫化氢气体外溢, 造成空 气中恶臭超标, 厂区或周边环境 质量下降, 影响到厂区职工健康 或居民区人员健康	废水收集及处理设施系统泄 漏造成厂区内雨水系统污 染、周边北塘河、东进河等 水体污染	废水收集及处理设施系统 泄漏, 从而影响地下水环境
4	废气 治理 装置 区	处理设施发生事故, 造成空气中 环氧丙烷、环氧乙烷等超标, 厂 区或周边环境质量下降, 影响到 厂区职工健康或居民区人员健康	废气吸收废水泄漏造成厂区内 雨水系统污染、周边规划 河、中心河、东进河等水体 污染	废气吸收废水泄漏, 从而影 响地下水环境
5	危废 暂存 库	危废泄漏、燃烧、爆炸, 造成废 酸等废气事故性排放, 使得厂区 或周边环境质量下降, 影响到厂 区职工健康或居民区人员健康	危废泄漏、燃烧、爆炸等以 及消防废水二次污染造成厂 区内雨水系统污染、周边规 划河、中心河、东进河等水 体污染	危废泄漏、燃烧、爆炸以及 事故处置过程产生带原料 的废沙土等次生污染, 从而 影响地下水环境

6.10.4 风险事故情形分析

6.10.4.1 风险事故情形设定

根据导则要求, 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间, 并与经济发展水平相适应, 一般而言, 发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别, 本项目风险事故情形设定为: 环氧丙烷、环氧乙烷储罐破裂, 苯乙烯包装桶破裂, 罐内物料泄漏。参考风险导则附录 E, 储罐破裂发生的概率为 5×10^{-6} 。

6.10.4.2 源项分析

1、泄漏事故源项分析

(1) 环氧丙烷泄漏事故源强分析

储罐区环氧丙烷储罐为 3 只 (两用一备), 容积为 50m^3 , 泄漏孔径取 10mm , C_d 取 0.65, 工作压力为 0.6MPa , 环氧丙烷密度为 830kg/m^3 , 考虑裂口位于贮槽底部, 距离液面约 2.2m , 则按照柏努利方程计算得到环氧丙烷的泄漏速度为 0.278kg/s 。

考虑 30min 事故泄漏应急时间, 环氧丙烷的理论泄漏量为 1.281t 、 1.544m^3 , 项目罐区围堰面积为 222m^2 , 其泄漏液体在储罐区围堤内形成深 0.01m 的液池。

环氧丙烷泄漏在围堰内形成液池然后蒸发, 一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 而本项目环氧丙烷为常温常压液体, 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 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，环氧丙烷蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为 0.745kg/s，则 30min 内蒸发的环氧丙烷的量为 1.341t；最常见气象 D 下蒸发速率为 0.712kg/s，则 30min 内蒸发的环氧丙烷的量为 1.282t。

(2) 环氧乙烷泄漏事故源强分析

储罐区环氧乙烷贮罐为 3 只（两用一备），容积为 50m³，采用低温液化的方法储存。泄漏孔径取 10mm，C_d取 0.65，工作压力为 0.6MPa，环氧乙烷密度为 882kg/m³，考虑裂口位于贮槽底部，距离液面约 2.2m，则按照柏努利方程计算得到环氧乙烷的泄漏速度为 1.542kg/s。

环氧乙烷采用低温液化的方法储存，由于环氧乙烷沸点较低，泄漏后的环氧乙烷全部直接闪蒸蒸发。考虑 30min 事故泄漏应急时间，环氧乙烷的理论泄漏量为 2.78t。假设 0.5h 应急时间内，环氧乙烷蒸发得到控制，则可计算得闪蒸蒸发速率为 0.043kg/s，则 30min 内蒸发的环氧乙烷的量为 0.077t。

(3) 苯乙烯泄露事故源强分析

本项目苯乙烯采用桶装，包装规格为 200L/桶，考虑包装桶破裂，200L 苯乙烯全部泄露。苯乙烯为常温常压液体，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 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，苯乙烯蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 及最常见气象 D 下蒸发速率均为 0.002kg/s，则 30min 内蒸发的苯乙烯的量为 0.004t。

2、氯化苄火灾事故源项分析

考虑到氯化苄易燃，在苄基化反应生产过程中如操作不当，依然有可能引起反应釜火灾爆炸事故。当苄基化反应过程中釜内操作温度上升时，一旦操作工处理不当容易引起燃烧爆炸，该事故危害主要分为两个方面：一、火灾事故中未完全燃烧的氯化苄、伯胺聚醚、聚乙二醇在高温下迅速挥发排放危害；二、爆炸火灾引发的伴生/次生污染物排放危害。

(1) 未完全燃烧的氯化苄、伯胺聚醚、聚乙二醇排放

根据风险导则火灾、爆炸事故在高温下迅速释放至大气的未完全燃烧危险物质，可参照附录 F 采用经验法估算释放量，具体如下：

表 8.4-1 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例单位：%

Q	LC ₅₀

	<200	≥200,<1000	≥1000,<2000	≥2000,<10000	≥10000,<20000	≥20000
≤100	5	10				
>100,≤500	1.5	3	6			
>500,≤1000	1	2	4	5	8	
>1000,≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000,≤10000			0.5	1	1	2
>10000,≤20000				0.5	1	1
>20000,≤50000					0.5	0.5
>50000,≤100000			≤			0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

本项目苄基化反应过程反应釜火灾过程中的燃烧的有毒有害物质为氯化苄、伯胺聚醚、聚乙二醇，反应中批次投入量 Q 分别为 0.157t、0.957t、0.052t。

氯化苄 LC₅₀ 为 778mg/m³（大鼠吸入），根据风险导则释放比例为 10%，则本项目氯化苄未完全燃烧释放量为 0.016t，假设应急反应时间为 30min，氯化苄排放速率为 0.009kg/s。伯胺聚醚及聚乙二醇 LC₅₀ 无相关资料，但其毒性较低，根据风险导则其释放比例可不考虑。由于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）未查询到氯化苄的临界量及大气毒性终点浓度，且项目氯化苄排放速率仅 0.009kg/s，因此，主要考虑火灾伴生/次生污染物排放影响。

（2）伴生/次生污染物 CO 排放

根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，本项目苄基化反应原料中不含硫，含氯，则伴生/次生污染物主要为一氧化碳及氯化氢，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中 $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中 C 的含量，本项目氯化苄取 66%，伯胺聚醚及聚乙二醇取 46%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目苄基化反应过程中氯化苄、伯胺聚醚、聚乙二醇在线量分别为 0.157t、0.957t、0.052t，假设应急反应时间为 30min。

由此计算得本项目火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 0.044kg/s。

本项目火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 排放，考虑氯化苄中所含的氯，全部转化为 HCl，则伴生/次生污染物 HCl 的排放为 0.025kg/s。

3、事故废水源强

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑罐区容积为 300m^3 的 AEO 储罐泄露产生的事故废水量，包括储罐泄露量、喷淋用水量以及雨水等。

(1) 储罐泄漏量 V1

一旦发生爆炸，罐内物料将可能全部泄漏，并导致气体污染事故，则随消防用水带走的量为 240m^3 。

(2) 发生事故的消防水量 V2

① 泡沫用水

根据《低倍数泡沫灭火系统设计规范》，对于水溶性的甲、乙、丙类液体，其泡沫液供给不应小于 $12\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ (泡沫液种类为抗溶性泡沫液)，持续提供 30min，贮罐横截面积为 69.6m^2 ，计算得到火灾灭火需要泡沫混合液量为 25m^3 。

② 着火罐及临近罐冷却用水

根据《石油化工企业设计规范》第 8.4.5 条规定。具体详见表 8.4-2。

表 8.4-2 消防冷却水的供水范围和供水强度

冷却类型	储罐形式		供水范围	供水强度	附注
移动式水枪冷却	着火罐	固定顶罐	罐周全长	$0.8\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$	/
		浮顶罐、内浮顶罐	罐周全长	$0.6\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$	浮盖用易熔材料做的内浮顶罐及浅盘式内浮顶罐按固定顶罐计算
	邻近罐		罐周半长	$0.7\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$	/
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁表面积	$2.5\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$	/
		浮顶罐、内浮顶罐	罐壁表面积	$2.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$	浮盖用易熔材料做的内浮顶罐及浅盘式内浮顶罐按固定顶罐计算
	邻近罐		罐壁表面积的 1/2	$2.0\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$	按实际冷却面积计算，但不得小于罐装表面积的 1/2

依据《石油化工企业设计规范》，供水时间延续时间规定为：直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 的浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐应为 6h，其他储罐为 4h。本项目 AEO 储罐直径为 5.8m，属固定顶罐，因此冷却用水供水时间确定为 4h。考虑采取移动式水枪冷却，着火罐为固定顶罐，可计算得到消防用水量约为 $301.8\text{m}^3/\text{次}$ 。

综上，发生事故时共产生消防及冷却废水量为 326.8m^3 。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V3

主要考虑罐区围堰，根据围堰面积，V3 取 160m^3 。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V4

生产废水按平均一班工作产生工艺废水计算，约为 1m^3 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_5

雨水量按下列公式进行计算：

$$V=10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa —年平均降雨量，mm，上虞市取 1395mm；

n —年平均降雨日数，上虞市取 160d。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 0.3ha；

经计算可知，需收集的雨水量约为 $26.2m^3$ 。

(6) 事故废水量计算

根据公式 $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ 计算，一旦盐酸贮罐发生泄漏事故，产生的事故废水量约 $434m^3/次$ 。

6.10.5 风险预测与评价

6.10.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、参数设置

(1) 判断气体性质

采用理查德森数 (Ri) 来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间

$$T=2X/U_r$$

其中： X ——事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 50m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，本项目取上虞区年平均风速 2.41m/s；

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；

根据上述计算得到 $T=20.75s$ ，因此 $T_d > T$ ，可认为属于连续排放。

据此，采用连续排放的理查德森数计算公式，如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，环氧丙烷 $2.586kg/m^3$ ，环氧乙烷 $1.965kg/m^3$ ；

ρ_a ——环境空气密度， 1.293kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，环氧丙烷 0.745kg/s ，环氧乙烷 0.043kg/s 、苯乙烯 0.002kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ，环氧丙烷、环氧乙烷、苯乙烯等效半径分别为 $8.4m$ 、 $5.6m$ 、 $2.52m$ ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ，取 $2.41m/s$ 。

计算得环氧丙烷的理查德森数为 0.29 ，大于 $1/6$ ，因此环氧丙烷为**重质气体**；环氧乙烷、苯乙烯的理查德森数分别为 0.113 、 0.068 ，小于 $1/6$ ，因此环氧乙烷、苯乙烯均为**轻质气体**。

(2) 模型选择

本项目所在地地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型，重质气体推荐模型为 SLAB 模式，火灾爆炸为 AFTOX 模型。

(3) 预测范围与计算点

①本项目预测范围根据模型取预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

②计算点的设置：网格间距 $50m$ 。

(4) 气象参数

本项目为一级评价，需分别选取最不利、最常见气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度， 1.5 m/s 风速，温度 25°C ，相对湿度 50% ；最常见气象条件取 D 类稳定度， 2.41 m/s 风速，温度 25°C ，相对湿度 75% 。

(5) 大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择毒性终点值，具体见下表。其中 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 1 h 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 1 h 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。

表6.10.5-1 泄漏物质毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
1	环氧丙烷	75-56-9	2100	690
2	环氧乙烷	75-21-8	360	81
3	苯乙烯	100-42-5	4700	550
4	CO	630-08-0	380	95
5	HCl	7647-01-0	150	33

表6.10.5-2 大气风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/ (°)	120.875640	
	事故源纬度/ (°)	30.152533	
	事故源类型	泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.41
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	75
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

2、预测结果

(1) 环氧丙烷储罐泄漏预测结果

环氧丙烷预测结果见图 6.10.5-1~2，预测结果见表 6.10.5-3。

表 6.10.5-3 环氧丙烷泄漏预测结果信息表

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-1	2100	66.016	1
	大气毒性终点浓度-2	690	165.852	2.6
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	2100	137.297	5.6
	大气毒性终点浓度-2	690	406.866	20.9



图 6.10.5-1 最常见气象条件下环氧丙烷泄漏预测结果



图 6.10.5-2 最不利气象条件下环氧丙烷泄漏预测结果

由以上预测可知，环氧丙烷储罐泄漏事故中，最不利气象条件下，在距排放源中心 137.297m 范围内，环氧丙烷浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群

造成生命威胁，涉及范围主要为厂内职工，最远距离到达时间 5.6min；在距排放源中心 406.866m 范围内，环氧丙烷浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 20.9min。

最常见气象条件下，在距排放源中心 66.016m 范围内，环氧丙烷浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为厂内职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 165.852m 范围内，环氧丙烷浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 2.6min。

表 6.10.5-4 环氧丙烷储罐泄漏事故不同条件下各敏感点预测结果

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
园区生活区	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.043	未超标	未超标	0.313
东一区职工生活区		未超标	未超标	7.41E-09	未超标	未超标	2.38E-07
寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
世海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
兴海村		未超标	未超标	4.67E-16	未超标	未超标	1.16E-12
新河村		未超标	未超标	8.79E-17	未超标	未超标	4.22E-13
联合村		未超标	未超标	5.33E-06	未超标	未超标	1.85E-04
珠海村		未超标	未超标	7.36E-04	未超标	未超标	0.009
丰富村		未超标	未超标	5.89E-12	未超标	未超标	1.94E-09
丰锦村		未超标	未超标	0.034	未超标	未超标	0.127
镇海村		未超标	未超标	35.304	未超标	未超标	8.828
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
镇东村		未超标	未超标	0.018	未超标	未超标	0.033
谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
建塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，环氧丙烷储罐泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感点，环氧丙烷浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

(2) 环氧乙烷储罐泄漏预测结果

环氧乙烷储罐泄漏事故预测结果见图 6.10.5-3~4，预测结果见表 6.10.5-5。

表 6.10.5-5 环氧乙烷泄漏预测结果信息表

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-1	360	38.131	1
	大气毒性终点浓度-2	81	100.57	2
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	360	52.726	1
	大气毒性终点浓度-2	81	134.901	3



图 6.10.5-3 最常见气象条件下环氧乙烷泄漏预测结果



图 6.10.5-4 最不利气象条件下环氧乙烷泄漏预测结果

由以上预测可知，环氧乙烷储罐泄漏事故中，最不利气象条件下，在距排放源中心 52.726m 范围内，环氧乙烷浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为厂内职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 134.901m 范围内，环氧乙烷浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 3min。

最常见气象条件下，在距排放源中心 38.131m 范围内，环氧乙烷浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 100.57m 范围内，环氧乙烷浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 2min。

表 6.10.5-6 环氧乙烷储罐泄漏事故不同条件下各敏感点预测结果

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)	超标时间 /min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)
园区生活区	大气毒	未超标	未超标	2.51E-09	未超标	未超标	1.56E-09

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
东一区职工生活区	性终点浓度-1/ 大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
世海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联合村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
珠海村		未超标	未超标	3.74E-10	未超标	未超标	2.33E-10
丰富村		未超标	未超标	9.67E-21	未超标	未超标	2.37E-20
丰锦村		未超标	未超标	6.97E-05	未超标	未超标	8.04E-04
镇海村		未超标	未超标	1.46E-07	未超标	未超标	0.099
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
镇东村		未超标	未超标	1.72E-10	未超标	未超标	6.24E-04
谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
建塘村		未超标	未超标	4.67E-29	未超标	未超标	4.19E-24
联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，环氧乙烷储罐泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感点，环氧乙烷浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

(3) 苯乙烯泄漏预测结果

苯乙烯泄漏事故预测结果见图 6.10.5-5~6，预测结果见表 6.10.5-7。

表 6.10.5-7 苯乙烯泄漏预测结果信息表

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-1	4700	/	/
	大气毒性终点浓度-2	550	/	/
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	4700	/	/
	大气毒性终点浓度-2	550	/	/



图 6.10.5-5 最常见气象条件下苯乙烯泄漏预测结果



图 6.10.5-6 最不利气象条件下苯乙烯泄漏预测结果

由以上预测可知，苯乙烯泄漏事故中，最不利气象条件下及最常见象条件下，计算区域内苯乙烯浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

表 6.10.5-8 苯乙烯泄漏事故不同条件下各敏感点预测结果

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
园区生活区	大气毒性终点浓度-1/ 大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.11E-05	未超标	未超标	0.002
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
世海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.24E-21
联合村		未超标	未超标	2.10E-26	未超标	未超标	4.33E-08
珠海村		未超标	未超标	3.22E-08	未超标	未超标	2.91E-04
丰富村		未超标	未超标	5.69E-18	未超标	未超标	1.30E-06
丰锦村		未超标	未超标	9.03E-04	未超标	未超标	0.002
镇海村		未超标	未超标	0.011	未超标	未超标	0.002
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.01E-13
镇东村		未超标	未超标	0.001	未超标	未超标	0.001
谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	7.11E-17
建塘村		未超标	未超标	2.45E-22	未超标	未超标	8.98E-08
联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，苯乙烯泄漏事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感点，苯乙烯浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

(4) 氯化苧火灾事故预测结果

氯化苧火灾事故中，燃烧伴生的 CO、HCl 预测结果见表 6.10.5-9、图 6.10.5-7~10。

表6.10.5-9 火灾事故中伴生/次生CO、HCl排放预测结果信息表

污染物	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)
CO	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	64.25	1
		大气毒性终点浓度-2	95	266.73	32
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	39.23	1
		大气毒性终点浓度-2	95	98.65	1
HCl	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	65.62	2
		大气毒性终点浓度-2	33	170.65	31
	最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	23.95	1
		大气毒性终点浓度-2	33	59.5	1



图6.10.5-7 最不利气象条件下CO排放预测结果

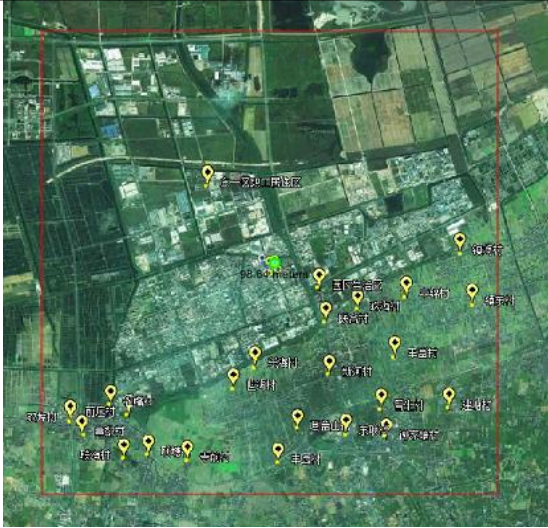


图6.10.5-8 最常见气象条件下CO排放预测结果



图6.10.5-9 最不利气象条件下HCl排放预测结果 图6.10.5-10最常见气象条件下HCl排放预测结果

由以上预测可知，火灾事故中伴生/次生污染物 CO 排放，最不利气象条件下，在距排放源中心 64.25m 范围内，CO 浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 266.73m 范围内，CO 浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 32min。最常见象条件下，在距排放源中心 39.23m 范围内，CO 浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 98.65m 范围内，CO 浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 1min。

火灾事故中伴生/次生污染物 HCl 排放，最不利气象条件下，在距排放源中心 65.62m 范围内，HCl 浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间 2min；在距排放源中心 170.65m 范围内，HCl 浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 31min。火灾事故中伴生/次生污染物 HCl 排放，最常见象条件下，在距排放源中心 23.95m 范围内，HCl 浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h 可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间 1min；在距排放源中心 59.5m 范围内，HCl 浓度介于大气毒性终点浓度 2 级和 1 级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间 1min。

表 6.10.5-10 火灾伴生 CO 不同条件下各敏感点预测结果

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
园区生活区	大气毒性终点浓度-1/ 大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.40E-08	未超标	未超标	0.009
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
世海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	5.61E-26
联合村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.16E-09
珠海村		未超标	未超标	2.71E-09	未超标	未超标	0.002
丰富村		未超标	未超标	5.90E-20	未超标	未超标	5.75E-06
丰锦村		未超标	未超标	0.002	未超标	未超标	0.029
镇海村		未超标	未超标	9.28E-06	未超标	未超标	0.028
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.96E-14
镇东村		未超标	未超标	1.83E-08	未超标	未超标	0.009
谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	9.74E-18
建塘村		未超标	未超标	7.20E-27	未超标	未超标	3.86E-07
联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

表 6.10.5-11 火灾伴生 HCl 不同条件下各敏感点预测结果

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
园区生活区	大气毒性终点浓度-1/ 大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.54E-08	未超标	未超标	0.009
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
寺前村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
前庄村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
世海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	5.61E-26
联合村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.16E-09
珠海村		未超标	未超标	1.51E-09	未超标	未超标	0.002
丰富村		未超标	未超标	2.73E-20	未超标	未超标	5.75E-06

敏感点	指标	最不利气象条件			最常见气象条件		
		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
丰锦村		未超标	未超标	6.86E-04	未超标	未超标	0.029
镇海村		未超标	未超标	1.07E-06	未超标	未超标	0.028
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
东联村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
晋生村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.96E-14
镇东村		未超标	未超标	3.35E-09	未超标	未超标	0.009
谢家塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	9.74E-18
建塘村		未超标	未超标	1.29E-27	未超标	未超标	3.86E-07
联塘村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
雀嘴村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
章黎村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
双埠村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，氯化苅火灾事故中，最不利气象条件下和最常见气象条件下，各敏感点伴生/次生 CO 及 HCl 浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

6.10.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

1、地表水

(1) 事故废水源强的确定

本项目原料存贮装置泄漏、生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集受污染的雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将其打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。

根据“6.10.4.2 源项分析”测算，AEO 贮罐发生泄漏燃烧事故最大事故废水量 434m³。目前企业已建 1000m³ 的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

要求企业建立三级环境风险防控体系：设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、雨水截止阀、智能化雨水排放口等调控控制，同时，项目储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤；在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水，可对事故状态下废水进行截留并全部收集；并且雨排口设置自动监控系统并委托第三方公司运维，不定期维护。在落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，对水环境的污染风险可接受。

(2) 事故废液排放环境影响预测

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。

AEO 储罐火灾燃烧事故产生废水 434m³，该事故液可能部分进入事故池，部分进入雨水管道，其余部分通过地面扩散。因此，要求企业必须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公司污水站处理，杜绝事故废水排放。经处理后事故废水不会对园区污水处理厂造成冲击。

本次评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水直接进入厂区附近东进河对东进河造成的影响，预测因子为 COD。

东进河宽约 95 米，平均水深约 4 米，平均流速约 0.5 m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水全部进入东进河，COD 以 5000mg/L 计，则泄露总量为 2170000g；

A——断面面积，m²；

E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s，根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.01；

u——断面流速，m/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见表 6.10.5-12。

表 6.10.5-12 事故废水进入东进河中 COD 浓度增加预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	1min	5min	10min
50	14.934	0.537	0.014

100	10.620	0.601	0.016
200	1.724	0.601	0.020
300	0.061	0.444	0.022
400	0.000	0.242	0.020
500	8.31E-07	0.098	0.016
1000	1.70E-30	1.10E-05	0.001
2000	3.17E-127	1.88E-23	6.82E-12
5000	0	1.03E-155	4.61E-75

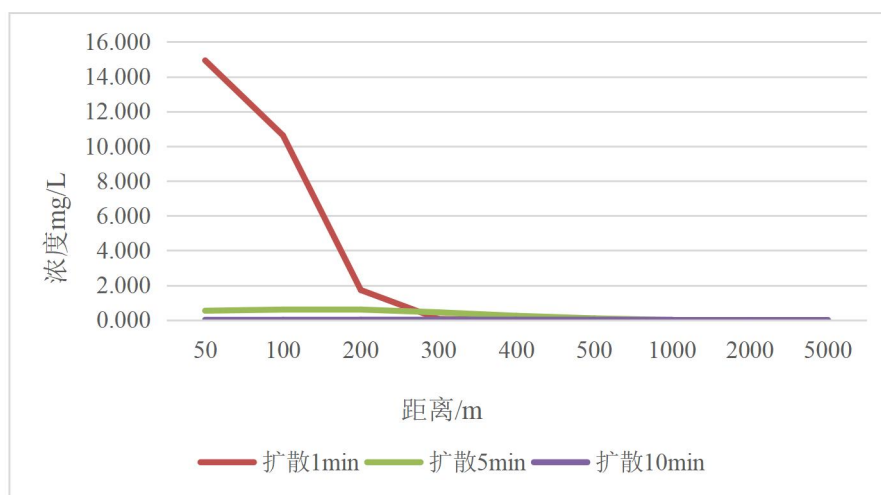


图 6.10.5-11 不同扩散时间下不同距离 COD 浓度变化图

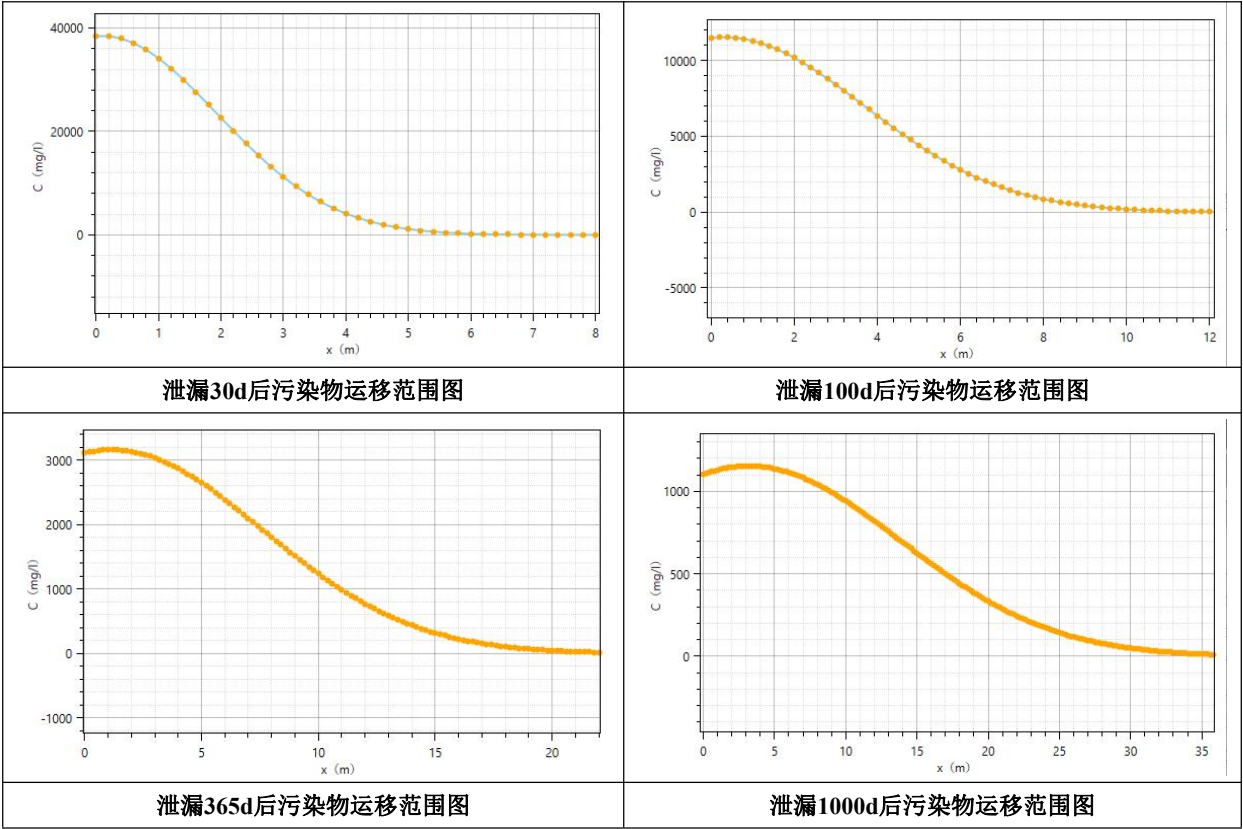
在 t 时刻，距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，东进河约在泄露下游 35m 处达到 20mg/L 标准。

2、地下水

本项目对地下水的主要影响途径为含危险物质的液体泄漏后通过渗漏或地面缝隙进入地下水环境。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，储罐区建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏 30min 后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗，期间 AEO 泄漏量为 13.07t，AEO 通过罐区地面渗入地下水约占泄漏量 20%，总计 2.614t。预测采用一维稳定流动二维水动力弥散问题，参数与地下水影响预测时一致。预测结果如下图。



由预测结果可见，AEO储罐发生泄漏导致AEO渗入地下水环境中，会导致附近地下水中污染物浓度瞬时升高，但影响主要在厂界范围内。综上所述，要求建设单位切实落实好事故废水的收集、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，特别是对废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等重点区域的地面防渗工作。

在不采取防渗措施前提下，事故废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。要求企业对废水处理区、生产装置区、危废暂存库和罐区等重点区域进行防渗处理，生产区域进行混凝土硬化，厂区生产废水采用明管及明管高架方式输送，项目废水不会排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。

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、固废堆场和罐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。

6.10.6 环境风险评价

6.10.6.1 大气

根据预测结果可知，最不利气象条件下，环氧丙烷储罐泄露事故中大气毒性终点浓度-1 的影响范围最大，为 137.297m，到达时间为 5.6min，涉及范围主要为园区企业职工及园区周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

根据导则附录 I，中间量 Y 与接触毒物浓度及接触时间的关系为：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

式中， A_t 、 B_t 和 n ——取决于毒物性质的常数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

根据预测结果分析，环氧丙烷的 A 、 B 及 n 参考环氧乙烷分别为 -6.8、1、1，计算得 $Y=0.7$ 。

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中， P_E ——人员吸入毒物性质而导致急性死亡的概率；

经计算的 P_E 为 0.0008%。

根据导则附录 I 中表 1.1 取值，其事故死亡概率接近于 0。

因此，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

6.10.6.2 地表水

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。

企业应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。目前企业已建 1000m^3 的事故应急池，并在雨水排放口安装有应急切断系统，可满足事故废水收集的需要。

6.10.6.3 地下水

污水处理站发生渗漏会对污水站附近地下水水体产生一定超标影响，因此，建设单位应切实做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、仓库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，应逐项调查废水收集区、生产装置区、固废堆场、仓库等防渗层是否损坏，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。

表 6.10.6-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a						
代表性风险事故情形描述	环氧乙烷、环氧丙烷储罐破裂，环氧乙烷、环氧丙烷 1 泄漏					
环境风险类型	泄漏事故					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C		常温	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	环氧丙烷	最大存在量/t		66.4	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.278	泄漏时间/min		30	泄漏量/t	1.281
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/t		1.341	泄漏频率	5×10 ⁻⁶
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C		常温	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	环氧乙烷	最大存在量/t		70.6	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	1.542	泄漏时间/min		30	泄漏量/t	2.78
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/t		0.821	泄漏频率	5×10 ⁻⁶
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
		指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	环氧丙烷	最常见	大气毒性终点浓度-1	2100	66.016	1
			大气毒性终点浓度-2	690	165.852	2.6
		最不利	大气毒性终点浓度-1	2100	137.297	5.6
			大气毒性终点浓度-2	690	406.866	20.9
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	敏感目标名称
		/	/	/	/	/
	环氧乙烷	最常见	大气毒性终点浓度-1	360	38.131	1
			大气毒性终点浓度-2	81	100.57	2
		最不利	大气毒性终点浓度-1	360	52.726	1
			大气毒性终点浓度-2	81	134.901	3
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		/		/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响 ^b				

	AEO	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	废水	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
a、按选择的代表性风险事故情形分别填写；b、根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

6.10.7 环境风险管理

6.10.7.1 环境风险防范措施

1、现有企业环境风险防范措施有效性及改善建议

企业已完成应急预案修编工作，该预案已于 2024 年 2 月 21 日在绍兴市生态环境局上虞分局备案（备案编号：330604-2024-019-H）。该应急预案中确定了重大危险源，环境污染应急处置指挥部的组成、职责和分工，不同程度污染事故的应急响应程序、应急预案、应急监测和应急物资等，也制定了应急监测方案及环保设施事故的应急预案，符合相关法律、法规、规章、标准和编制导则等规定。

（1）人力资源

经调查企业现有应急救援指挥部 1 个，应急救援工作组 10 个，在应急组织中它们分别承担着指挥、生产控制、抢险封漏、消防救援、环境保护、物资供应、医疗救护、通讯疏散的任务。此外企业还与周围企业如浙江博奥染料工业有限公司、浙江浙邦制药有限公司、浙江亿得化工有限公司签订了应急救援互助协议，当遇到较大或重大突发环境事件时，应及时向邻近公司或政府部门请求援助，以便将事故造成的危害控制降至最低。

（2）应急物资

汇翔公司已配备必要的应急物资，应急设施和物资的储存点张贴清晰的标志标牌，各类应急物资主要存储于消防控制室及各车间，每月对应急物资和设施进行检查、记录。

（3）应急池建设情况：

企业在厂区已经建成容积为 1000m³的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。应急池已安装液位自动感应装置，并与泵联动，实现液位自动控制；事故应急池的电源从总电源直接单独接出。雨水排放口和应急池采用电池阀连接，当发生事故池，可关闭雨水排放口阀门，打开应急池阀门，便于事故废水的收集控制；日常两个阀门均关闭，收集到的初期雨水用泵打至污水站，后期洁净雨水排至周围水体。

（4）围堰建设情况：

在危险化学品贮罐区、废气预处理吸收塔区域等建设了围堰，防止了事故废水污染环境。

（5）应急报警设施建成情况：

经现场调查，目前公司已在生产区域及储罐区设置了毒性气体泄漏监控预警系统，设置了 DCS 联锁报警监控平台、智能化监管平台，吸收塔的液位、pH、风机开启等情况均可在 DCS 及智能化监管平台显示，并在监控平台中设置了超标预警条件等，确保操作人员能够第一时间发现异常，并对超标情况进行相应的应急处置。

（6）应急演练情况：

企业按要求每年组织环境应急培训及应急演练，汇翔公司 2023 年 6 月开展了环氧乙烷倒罐事故应急救援演练。

从上述调查结果可知，企业已基本具备了环境风险防范能力，根据企业环境风险防护与应急措施实际情况，提出以下整改建议：

表 6.10.7-1 风险应急防范措施整改建议：

序号	存在问题	具体整改要求建议
1	部分车间应急物资储存区缺失标识卡，部分岗位应急处置卡或应急流程未上墙。	梳理现场标识卡设置、处置卡上墙等情况，及时查漏补缺。
2	通过应急演练发现部分人员部分人员未佩戴防毒口罩。	加强应急人员培训，熟练使用各类应急装备及设施。
3	通过应急演练发现应急防护用品不足。	及时购买补充防护用品。
4	没有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段。	建议设置提醒周边公众紧急疏散的措施和手段。

此外，对于企业环境风险防护措施今后建议作如下改进：

- (1)进一步完善环境风险巡查制度，强化巡查次数；
- (2)强化厂内人员环境应急培训工作，；
- (3)完善应急监测能力建设；
- (4)对于三废处理设施应安装风机、循环泵等事故报警或预警设施。

2、强化风险意识、加强安全管理

①安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类少，但储存量大，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

②应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

③要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

④对员工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。

⑤全厂设立安全生产领导小组，由公司总经理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按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

3、生产单元风险防范措施

对突发性污染事故的防治对策应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故或损害的主要保障，建议做好一下几方面的工作。

①严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重要隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

②提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣，建议企业建立安全与环保科，由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

④提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对为下车间可设置消防装置等必备设施；并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①公司罐区和车间内/外储罐均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。

②贮罐内物料的输入与输出应采用同一台泵，贮罐上应有液位显示并有高低液位报警与泵连锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

③危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

④贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

⑤贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

⑥贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑦危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧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》、《剧毒化学品管理条例》等。

5、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，此项目运输以汽车为主。

①运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

②运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后

开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

③每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

6、污染防治措施风险防范措施

(1) “单元-厂区-园区”三级环境风险防控体系

要求企业事故水环境风险防范建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。

本项目事故水三级防控系统流程示意如下。

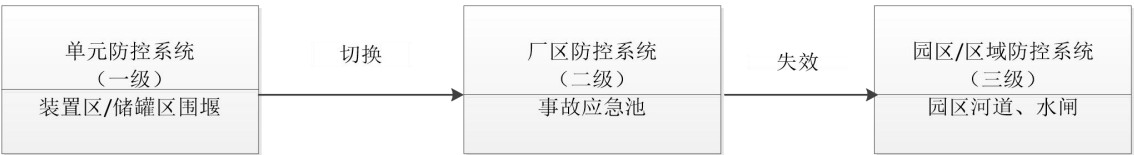


图 6.10.7-1 项目事故水三级防控系统流程示意图

①第一级预防与控制体系：装置区导流沟、储罐区围堰

车间周围设置导流沟，罐区按照《石油化工企业设计防火堤规范》（GB50160-2008）等文件规定设围堰，厂区配备初期雨水，及时截流、收集装置系统/储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

②第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统

厂区设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区围堰内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，检测不合格送污水处理站，若是合格则直接纳管排放。

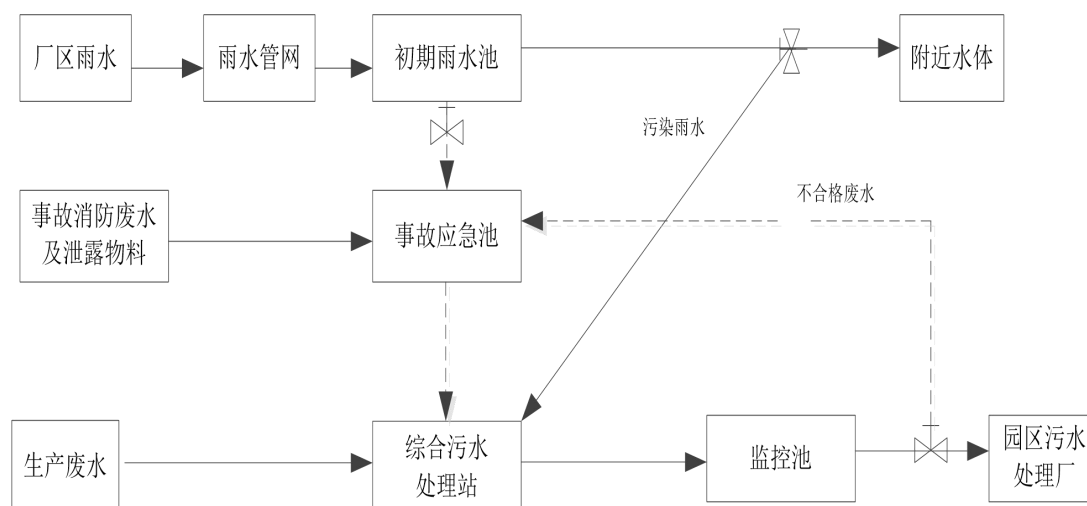


图 6.10.7-2 本项目事故水收集系统流程示意图

③第三级预防与控制体系：园区防控体系

在极端情况下，厂内装置导流沟、储罐围堰和事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入污水管道进入下游园区工业污水处理厂，应及时通报污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄露进入园区河道，通过控制园区河道排洪渠闸门或其他方式，防止事故废水进入下游地表水环境。

（2）废气治理措施：

a. 对于吸收塔尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如 COD_{Cr} 等超过环评估算的浓度或 COD_{Cr} 浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入废水处理站处理。

b. 要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产；

c. 停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产；

d. 日常管理中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

（3）废水治理措施：

a. 由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门，抢修人员进入生化处理单元区域时，须进行情况评估判断是否应穿戴自给正压式呼吸器、防毒服，以防硫化氢外溢引发中毒。

b. 废水处理设施出现故障时，尽量减少污染的排放，使废水排放量减小，同时采取人工的方法进行处理。

c. 出现超量排放时，应加大提升泵的流量，同时加大曝气量，尽量使污染减少到最小。

d. 出现故障时，公司应及时向主管的环境部门汇报备案。

e. 操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

f. 污水站设置有毒气体报警装置，并接入 DCS 系统联网，当触发报警时，应及时疏散附近员工，救援人员须按照应急预案要求穿戴自给正压式呼吸器、防毒服后，从上风处进入现场。

g. 为防止废水处理设施堵塞可定期清洁处理设备和管道；曝气设备无法正常工作可检查控制系统，查看系统是否正常或检查线路是否为曝气设备断路等。

（4）固废堆场

a. 在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合对方；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

b. 在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c. 储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

（5）其他

a. 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b. 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

c. 应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保吸收液及时更换，保证吸收效率。

d. 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

e. 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

f. 加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

7、风险事故时人员疏散、安置措施

①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：

- a. 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。
- b. 如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。
- c. 应向侧上风向转移，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。
- d. 不要在低洼处滞留。
- e. 要查清是否有人留在污染区与着火区。
- f. 对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；
- j. 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）。

②临时安置场所

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。

③厂区内外应急撤离和疏散路线详见下图。



图 6.10.7-1 厂外应急疏散路线及安置场所图

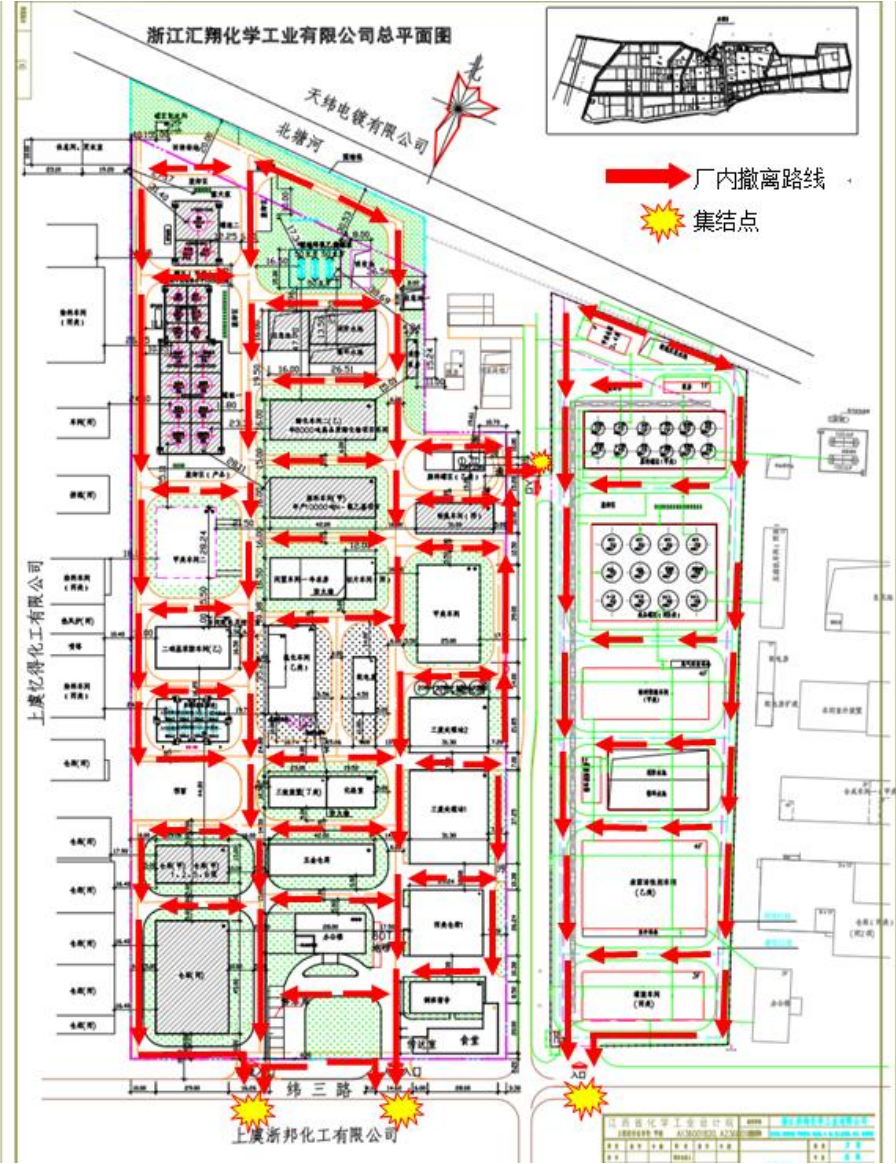


图 6.10.7-2 厂区内应急疏散路线图及临时安置场所图

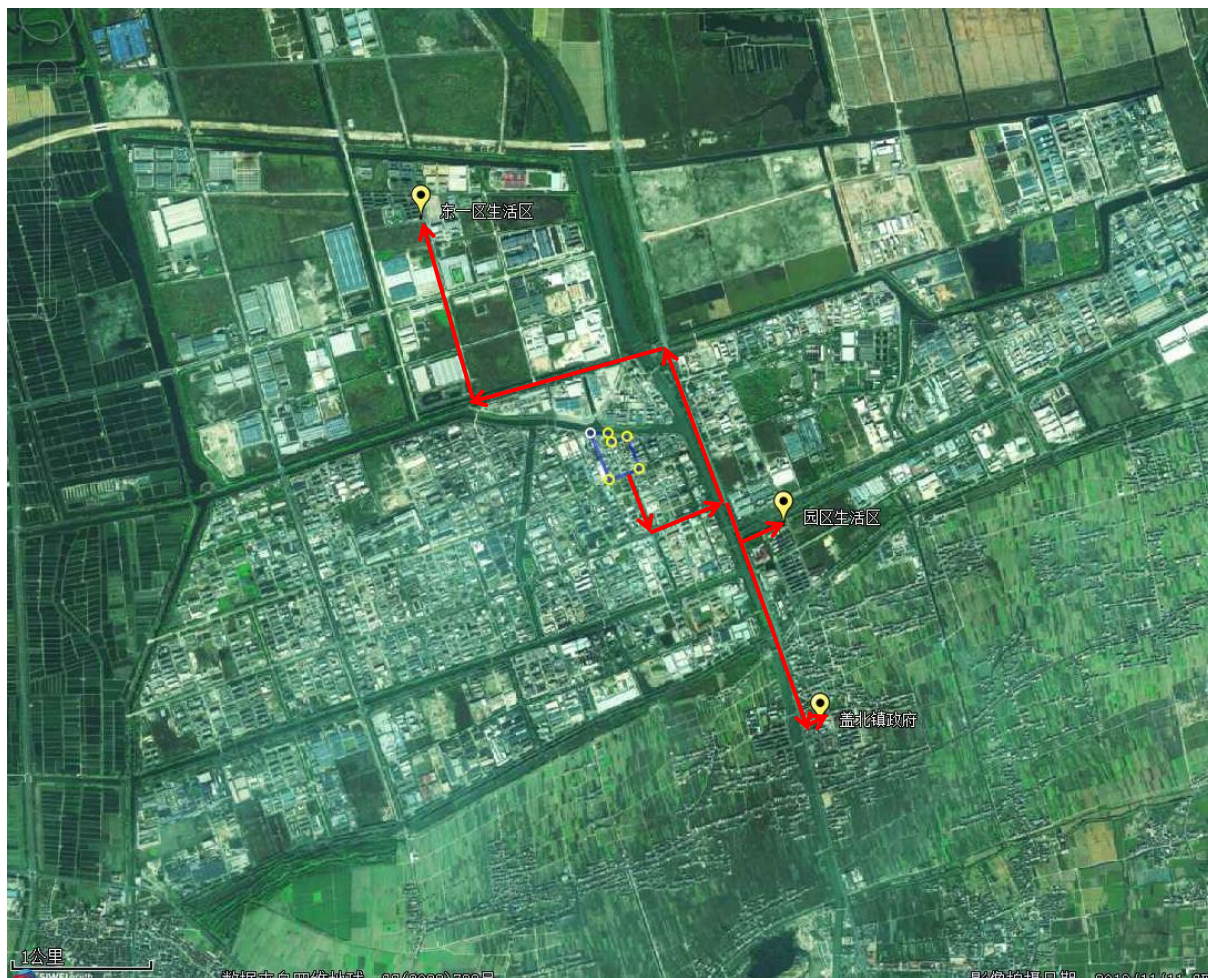


图 6.10.7-3 区域应急疏散路线图及临时安置场所图

8、地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：

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污水处理设施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。

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容计算可知，本项目事故情况主要为盐酸储罐泄露，根据上述计算方法可知，该贮罐一旦发生泄露，将产生 434m³ 事故废水，根据调查，企业已建 1000m³ 的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下

事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入园区污水处理厂。

事故废水收集措施详见下图。

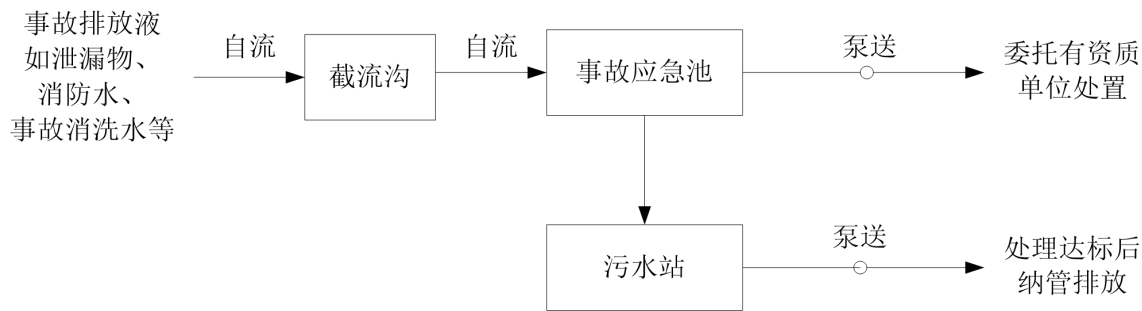


图 6.10.7-3 企业事故应急系统示意图



图 6.10.7-4 事故废水进入外环境控制、封堵图

9、风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、仓库、污水站、废气处理设施和危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施及应急物资，具体见下表。

表 6.10.7-1 应急监测仪器设备

序号	监测项目	监测仪器	数量	地点
1	pH	pH 检测仪	1 台	化验室
2	CODcr	COD 恒温加热器	1 套	
3	氨氮	氨氮分析仪	1 套	
4	水质	紫外-可见分光光度计	1 套	

表 6.10.7-2 医疗救护仪器、药品应急物资

序号	物资类别	物资名称	数量	所处位置
1	消防物资	防化服	3 套	消防控制室
2		安全绳	4 根	
3		空气呼吸器	4 个	
4		消防带（65）	18 卷	
5		消防服（连头盔、腰带）	7 套	
6		消防过滤式自救式呼吸器	20 个	
7		消防分水器（65）	2 个	
8		强光防爆灯	7 只	
9		消防员呼救器	7 只	
10		喷雾水枪	4 个	
11		直流水枪	7 个	
12		消防扳手	10 把	
13		4kg 灭火器	10 个	
14		雨衣	8 套	
15		35kg 干粉手推式灭火器	2 个	
16		防化手套	4 付	
17		带架水枪	2 付	
18		泡沫水枪	1 个	
19	抢险救灾物资	应急水带	14 套	各车间
20		呼吸器	7 套	各车间
21		防毒面具	20 套	五金仓库
22	堵漏物资	黄沙	2 吨	基建堆场
23		铁锹	10 把	五金仓库
24	医疗救护物资	防护用品防护眼镜	10 副	五金仓库
25		手套	20 副	五金仓库
26		生命救助止血绷带	若干	各车间
27		急救药品	若干	各车间
28	其他物资	铁锹	10 把	五金仓库
29		手电筒	7 只	消控室
30		覆盖材料	若干	基建堆场

31		千斤顶	1 副	机修间
32		手锤	2 只	机修间
33		钢钎	3 根	机修间
34		电钻	3 套	机修间
35		消防水池	1 只	循环水池

应针对项目特点及企业现有应急检测人员配备情况,适当增加应急检测人员及检测项目。在应急物资方面,企业应在现有应急物资的基础上,再在新的生产区域新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品,以满足项目应急需要。

6.10.7.2 突发环境事件应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序的实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故造成的危害,减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括:科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证;应急预案应符合项目的客观情况,具有实用、简单、易掌握等特性,便于实施;对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定,使之成为企业的一项制度,确保其权威性。

根据风险导则要求,建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案;各类型突发环境事件的专项应急预案,包括:水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

根据风险导则要求,建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案,建立风险防控体系,配齐风险防范设施和物资,根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等相关要求,委托专业单位编制,并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况,定期按照应急预案进行演练,并根据演练情况,完善事故应急预案。加强与园区衔接,确保环境风险可控。

一般应急预案都包括以下内容。

表6.10.7-3 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容;生产经营单位所处区域的自然环境:包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境;生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点,主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地,人口集中居住区和《建设

序号	项目	内容及要求
		项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定, 根据环境危险源的危险特性, 确定其环境风险, 明确可能发生的事故类型、事故后果和事故波及范围, 明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》, 确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍, 建立健全以企业应急物资储备为主, 社会救援物资为辅的物资保障体系, 建立应急物资动态管理制度, 明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	事明确应急组织机构的构成, 并根据事故发生的级别不同, 确定不同级别的现场负责人, 指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施, 规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际, 及时修订综合环境应急预案, 根据环境危险源及生产工艺的变化情况, 制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案; 明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估, 对环境危险源、危险区域定期组织 (每月不得少于一次) 进行检查、监控, 并采取安全防范措施, 对突发环境事件进行预防; 按照早发现、早报告、早处置的原则, 对重点排污口进行例行监测, 分析汇总数据; 根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别, 有针对性地开展应急监测准备工作; 明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点, 明确应急响应的流程和步骤, 并以流程图表示; 根据事件紧急和危害程度, 对应急响应进行分级; 明确不同级别应急响应的启动条件; 明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容; 明确应急行动开展之前的准备工作, 包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等; 据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围, 企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定; 明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案, 配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估, 根据当地环保部门要求, 明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级, 附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力, 制订具有可操作性的受伤人员救治方案; 制定应急交通与治安计划, 落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务, 确定外部依托机构, 针对应急能力评估中发现的不足制定措施; 明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法, 并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施, 确保应急状态下信息通畅; 根据应急工作需求, 确定其他相关保障措施 (人力资源保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等)。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求; 说明应急演练的方式、频次等内容, 制定企业预案演练的具体计划, 并组织策划和实施, 演练结束后做好总结, 适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流; 说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限, 以及采取的方式等, 以实现可持续改进; 说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。
14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。

6.10.8 评价结论与建议

6.10.8.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等, 危险单元主要分布于生产车间的反应设施以及储罐区, 项目风险单元包括生产车间、储罐区、仓库、污水站及危废库等, 项目各风险单元均布置在厂区北侧, 平面布置相对合理。

6.10.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域敏感目标主要为周边的村庄。当突发环境事故发生时应立即进行处理、及时控制危险源，抢救受伤人员，组织疏散，降低事故对人员的伤害、财产的损失、环境的危害，控制紧急情况下的危害后果。

1、应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作，迅速切断污染源。

2、当发生人员受伤时，应遵循“先救人、后救物，先救命，后疗伤”的原则，企业医疗救护组人员应组织积极抢救，首先保护受害人员生命安全，将伤员救离事故现场，必须对伤员进行紧急救护减少伤害，并根据不同情况采取相应的救护措施。

3、在事故过程中和抢救过程中所产生的消防废水，要防止废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过厂区收集系统纳入事故应急池中。

6.10.8.3 环境分析防范措施和应急预案

汇翔公司应依据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）》、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等要求编制突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练并报当地生态环境局备案。

当事故发生时应立即启动应急预案，针对本项目的生产特点，原则性地提出以下几点要求和建议：

1、本项目应建立事故应急领导小组（企业经理任组长），下设应急组和后勤保障组。领导小组即发生事故时的现场应急指挥部，以便发生事故时根据指挥部的命令，各部门各司其职，分担参加做好应急抢险工作。同时，将该队伍纳入上级（工业区）风险事故应急处理组织体系（一般该组织由生产管理部门、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等职能部门组成），并在发生风险事故时按程序向该组织体系汇报及受其领导。

2、在公司公布应急领导小组和上级组织专用应急报警电话，建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，以便及时进行抢险作业。

3、收集整理存储一系列有关数据，以备事故时查询检索、评估险情并采取相应对策之用。

4、确立各种事故的抢险人员体系，并将它们存入计算机内，使系统网络共享。同时应对抢险人员作定期培训和演练计划，每年至少一次，演习可结合上级组织安排全面系统地进行，也可专门针对某些环节进行，以确保在关键时刻发挥主力军作用。

5、在制定污染事故应急计划的前提下，在发生污染事故时按制定污染事故应急计划进行污染事故的抢险行动。

所有进入现场的人员必须戴好空气呼吸器，穿好气密性防毒衣，同时必须穿防腐蚀高帮鞋进入现场。

6.10.8.4 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险主要是化学品泄漏引起的风险。根据事故预测及评价结果，最大可信事故的风险值小于化工行业可接受风险水平。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，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，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。

表 6.10.8-1 环境风险评价自查表

工作内容				完成情况								
风险调查	危险物质	名称		环氧乙烷	环氧丙烷	醋酸	磷酸	苯酚	脂肪醇	氢氧化钾		
		存在总量/t		113.8	84.5	42.2	6	33	661	5		
		名称		异丙醇	正丁醇	苯乙烯	危险固废					
		存在总量/t		1	2	35	12.9					
	环境敏感性	大气		500 m 范围内人口数 >500, <1000人			5 km 范围内人口数 > 50000 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 ☒		
			包气带防污性能			D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐		
物质及工艺系统危险性		Q 值		Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☒		
		M 值		M1 ☒		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
		P 值		P1 ☒		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度		大气		E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐				
		地表水		E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
		地下水		E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
环境风险潜势		IV+ ☒			IV ☐		III ☐		II ☐		I ☐	
评价等级		一级 ☒				二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性		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	大气		预测模型		SLAB ☒		AFTOX ☐		其他 ☐			
			预测结果	环氧丙烷	最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>66.016</u> m						
						大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>165.852</u> m						

与评价			最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>137.297</u> m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>406.866</u> m	
		环氧乙烷	最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>38.131</u> m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>100.57</u> m	
			最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>52.726</u> m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>134.901</u> m	
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> / <u> </u> d			
最近环境敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> d					
重点风险防范措施		建立环境风险防范体系；在危险物料运输过程中、贮存过程中注意风险预防；在生产过程中注意危险物料使用和产生的风险防范；做好环境风险监控工作；厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作；编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。			
评价结论与建议		本项目环境风险主要是环氧丙烷、环氧乙烷等泄漏引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，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，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。			
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。					

6.11 重点环保设施安全评价要求

根据《应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、《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）等有关规定，汇翔公司涉及粉尘治理、挥发性有机物回收、蓄热式焚烧炉、污水处理等重点环保设施，因此公司在开展日常环境保护管理过程中，应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理。按照相关法律法规和技术标准规范要求，针对重点环保设施开展安全设计和评价工作。

7 污染防治对策措施

7.1 废水防治措施

7.1.1 废水发生特点及治理思路

1、废水水质情况

根据工程分析，本项目废水发生情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水发生情况

来源	编号	废水量 (t/a)	主要污染物	COD _{Cr}	氨氮/ 总氮	总磷	挥发 酚	LAS	苯乙 烯	AOX
乙二醇聚 醚系列	W1-1	1.071	乙二醇	15132	/	/	/	/	/	/
	W1-2	0.667	聚醚中间体	3758	/	/	/	/	/	/
	W1-3	847.028	聚醚产品、 磷酸等	5231	/	58	/	/	/	/
腰果酚聚 氧乙烯醚 系列	W2-1	0.767	腰果酚	6103	/	/	2200	/	/	/
苯酚聚氧 乙烯醚系 列	W3-1	1.631	苯酚	5795	/	/	2500	/	/	/
伯胺聚醚 系列	W4-1	0.782	十二伯胺	7368	558	/	/	/	/	/
油酸聚醚 系列	W5-1	3.683	油酸	6312	/	/	/	/	/	/
蓖麻油聚 氧醚系列	W6-1	6.212	蓖麻油	7302	/	/	/	/	/	/
丁醇聚醚 系列	W7-1	0.121	正丁醇	234375	/	/	/	/	/	/
	W7-2	24.231	聚醚产品、 磷酸等	7462	/	11	/	4500	/	/
吐温系列	W8-1	0.422	斯潘系列	6720	/	/	/	4200	/	/
	W8-2	6.877	吐温产品、 醋酸等	10308	/	/	/	1800	/	/
脂肪醇聚 氧乙烯醚 系列	W9-1	31.571	脂肪醇	7944	/	/	/	/	/	/
公用工程	设备及地面清 洗废水	1530	粘附在设备 上的物料	1000	50	1.5	2	5	1	0.3
	废气处理废水	1200	环氧丙烷、 环氧乙烷等	3000	50	2	15	10	10	2
	真空泵废水	600	有机物等	1500	50		5	10	2	0.5
	冷却系统外排 水	900	/	150	/	/	/	/	/	/
	职工生活污水	230	pH、COD、 氨氮等	300	30	/	/	/	/	/
合计		5385.063	/	2132	32	10	5.5	27.6	2.6	0.6

2、废水水质特点

由上表可知，项目产生的废水包括工艺废水以及公用工程产生的设备清洗水等，废水中污染物主要为有机原料及聚醚产品，其他污染因子混合后浓度均不高。

3、废水治理思路

根据废水的水质特征，本项目废水中主要污染物因子为 COD_{Cr}，各股废水混合后各污染物浓度均不高，COD_{Cr} 浓度约为 2132mg/L，其中含苯乙烯、苯酚等酚类难生化废水，可以利用 100t/d 污水站针对高浓废水设置的芬顿氧化装置进行预处理；其他低浓度易生化废水可直接进 100t/d 污水站的 A/O 生化系统进行处理。因此，本项目各股废水分别收集后，一起进入 100t/d 污水站，采用高浓废水芬顿氧化预处理+混凝沉淀+A/O 生化处理工艺，处理达标后纳管排放。

7.1.2 100t/d 污水站

本项目生产的特种聚醚产品属于石油化工产品，按照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)要求，废水纳管须执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值。因此，本项目废水拟接入汇翔公司用于单独处理厂内石油化工产品的 100t/d 综合污水处理站，经 100t/d 污水站处理达标后纳管排放，该污水站废水纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值。

1、废水处理设计参数

该污水处理站用于单独处理汇翔公司石油化工产品相关废水，设计处理规模 100t/d，设计进水水质见表 7.1-2。

表 7.1-2 污水站设计进出水水质主要指标表(单位：除 pH 外 mg/L)

项目 水样	pH	COD _{Cr}	氨氮
进水（综合废水）	6~9	6000	400
出水	6~9	500	35

2、废水处理设计工艺流程

该污水处理采用芬顿氧化+混凝沉淀+A/O 生化处理工艺，污水站工艺流程见图 7.1-3。

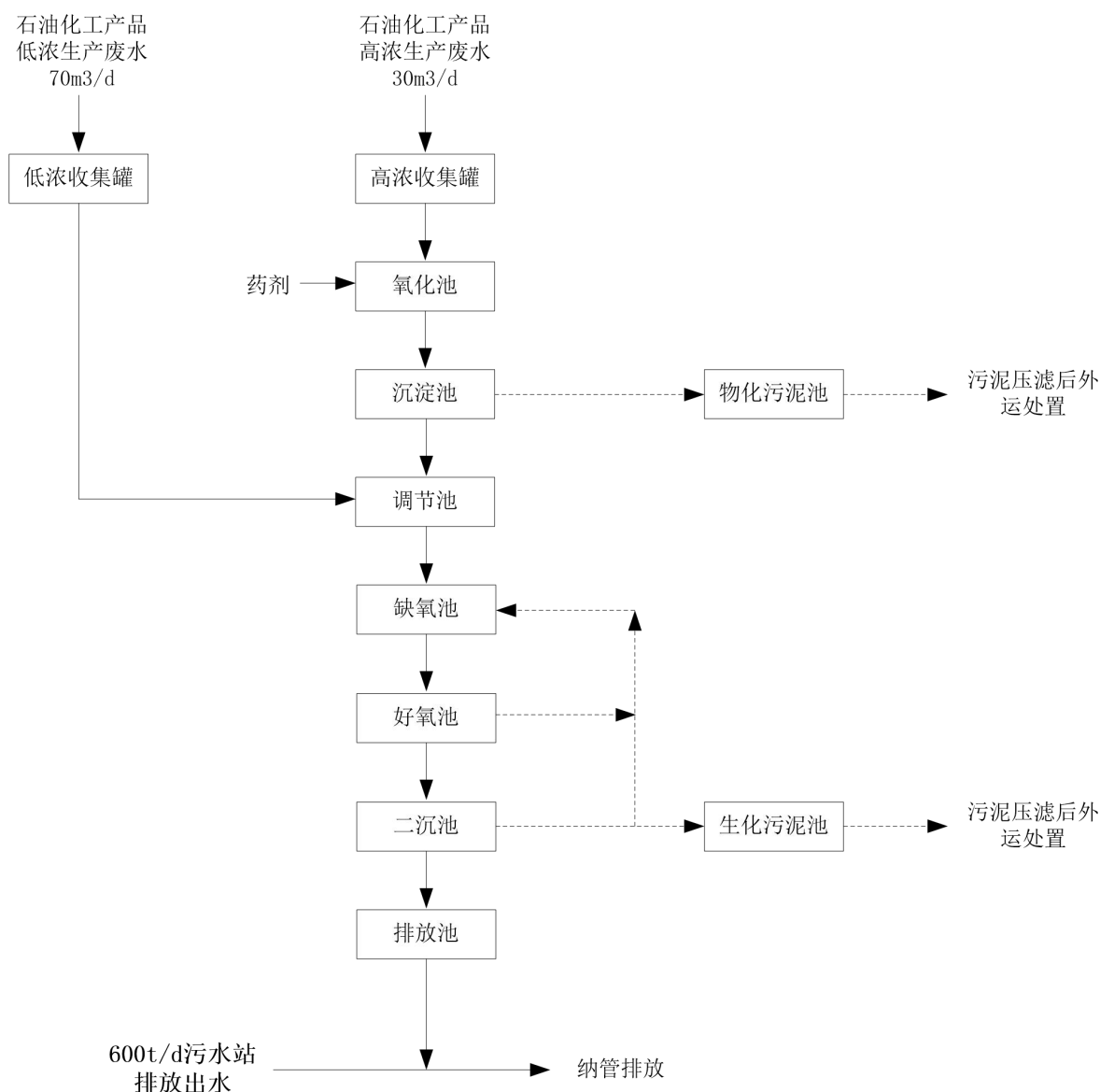


图 7.1-1 100t/d 污水站处理工艺图

3、处理工艺简述

氧化池：石油化工产品的高浓废水经高浓收集罐收集后，进入氧化池进行氧化预处理，通过硫酸亚铁、双氧水等，在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$)，使含苯环类物质以及其它有机物得到去除效果，废水中有机物浓度有效降低，同时提高了废水的可生化性，为后续生化处理提供均匀的、容易生化降解的水质。

沉淀池：高浓废水经氧化预处理后进入沉淀池，对不溶性固体、不可生化处理有机物进行进一步沉降处理，减轻后续生化处理负荷，污泥进入物化污泥收集池。

调节池：石油化工产品的高浓废水预处理后，与经低浓收集罐收集的石油化工产品的低浓废水一起进入调节池，均匀水质，使得水样杂质和 pH 均衡稳定，保证后续工艺

正常运行，之后一起进入 A/O 系统。

A/O 系统：该系统有缺氧池和好氧池串联组成。一沉池废水进入厌氧池，利用厌氧微生物的代谢过程，在无需提供氧的情况下，把有机物转化为无机物和少量的细胞物质，这些无机物包括大量的生物气（即沼气）和水。然后废水进入后续好氧池，在好氧环境下，利用微生物降解 BOD 及氨氮硝化。

二沉池及排放池：经过处理后的废水经过二沉池沉淀后进入到达排放池，取样测试达标后可排放，排放口安装有在线监控系统，可对出水水质进行不间断监控。

污泥处理系统：废水处理过程中产生的污泥经污泥泵打入板框压滤机进行压滤，滤液回到废水处理系统，污泥经厂内烘干设备脱水干燥后外运至有资质单位处置。

7.1.3 废水处理达标可行性分析

项目实施后，拟进入执行石化标的 100t/d 污水站的废水产生情况见表 7.1-3。

7.1-3 项目实施后进入 100t/d 污水站的废水产生情况

生产线		废水类别	发生量 (m³/a)	污染物(单位: mg/L)						
				COD _{Cr}	总氮	LAS	总磷	挥发酚	苯乙烯	AOX
现有项目	AES	闪蒸脱气废水	932.82	4900	100	85	/	/	/	/
		联产十水硫酸钠蒸发结晶废水	1944.69	<500	50	10	/	/	/	/
	AOS	联产十水硫酸钠蒸发结晶废水	512.54	<500	50	10	/	/	/	/
	K12	联产十水硫酸钠蒸发结晶废水	84.49	<500	50	10	/	/	/	/
	十二烷基苯磺酸	联产十水硫酸钠蒸发结晶废水	84	<500	50	10	/	/	/	/
	公用工程	设备清洗废水	1291	1000	40	30	35	/	/	/
		地面清洗废水	600	800	40	20	5	/	/	/
		循环冷却水	450	150	50	/	/	/	/	/
	本项目		工艺废水及公用工程废水	5385.063	2132	32	27.6	10	5.5	2.6
合计			11284.603	1702	43.9	27	8.4	2.6	1.2	0.3

本项目废水中各污染物浓度不高，100t/d 污水站采用的处理工艺与现有 600t/d 污水站工艺相近，因此，结合企业现有项目拟接入 100t/d 污水站的废水水质及现有污水站处理情况，本项目废水处理达标可行性分析如下：

1、COD 达标可行性分析

本项目废水中 COD_{Cr} 主要为有机原料及聚酯产品，项目各股废水混合后废水中 COD_{Cr} 平均浓度约 2132mg/L，与现有已批阴离子表面活性剂各产品废水混合后 COD_{Cr}

平均浓度约 1702mg/L，在 100t/d 污水站设计处理范围以内 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 6000\text{mg/L}$ ，经 100t/d 污水站氧化、A/O 生化等处理后，最终纳管能满足 500mg/L 的进管要求。

此外，企业现有项目进入厂区现有 600t/d 综合污水站废水的 COD_{Cr} 平均浓度在 4000mg/L 左右；根据 2023 年汇翔公司污水站在线监测数据可知，污水站出水 COD_{Cr} 在 26.33~449.6mg/L 之间，最终出水水质 COD_{Cr} 浓度均可达到纳管标准。本项目实施后全厂拟进入 100t/d 污水站废水的 COD_{Cr} 平均浓度比进入现有 600t/d 污水站的浓度更低，采用相近的废水处理工艺，COD 可以做到达标排放。

因此，项目废水经 100t/d 污水站处理后， COD_{Cr} 可以达到纳管标准。

2、氨氮/总氮达标可行性分析

本项目废水中氨氮浓度较低，混合后总氮平均浓度约为 32mg/L，与现有已批阴离子表面活性剂各产品废水混合后总氮平均浓度约 43.9mg/L，在 100t/d 污水站设计处理范围以内氨氮 $<400\text{mg/L}$ ，经 100t/d 污水站污水站进一步处理后氨氮浓度将进一步降低，最终纳管能满足 35mg/L 的进管要求。

此外，企业现有项目进入厂区现有 600t/d 综合污水站各项目废水充分混合后氨氮平均浓度约为 310mg/L，在综合污水站设计处理范围以内氨氮 $<400\text{mg/L}$ ；根据 2023 年汇翔公司污水站在线监测数据可知，污水站出水氨氮在 0.0331~28.137mg/L 之间，最终出水水质氨氮浓度可达到纳管标准。本项目实施后全厂拟进入 100t/d 污水站废水的氨氮平均浓度比进入现有 600t/d 污水站的浓度低很多，采用相近的废水处理工艺，氨氮可以做到达标排放。

因此，项目废水经 100t/d 污水站处理后，氨氮可以达到纳管标准。

3、总磷达标可行性分析

项目废水中含磷，各股废水混合后总磷的平均浓度约为 10mg/L，与现有已批阴离子表面活性剂各产品废水混合后总磷平均浓度约 8.4mg/L，整体浓度偏低，废水经 100t/d 污水站污水站氧化、A/O 生化等处理后，总磷浓度将进一步降低，最终排放浓度能符合 8mg/L 的纳管要求。

4、挥发酚、LAS、苯乙烯、AOX 达标可行性分析

项目部分产品废水中含有少量的苯酚等酚类、表面活性剂产品，废气喷洗废水、清洗废水等公用工程废水中含有少量氯化苳、苯酚、苯乙烯，本项目各股废水混合后挥发酚、LAS、苯乙烯、AOX 的平均浓度分别为 5.5mg/L、27.6mg/L、2.6mg/L、0.6mg/L，与现有已批阴离子表面活性剂各产品废水混合后挥发酚、LAS、AOX 的平均浓度分别

为 2.6mg/L、27mg/L、1.2mg/L、0.3mg/L，均接近纳管标准，并且该部分含酚类、苯乙烯、表面活性剂的高浓废水进入 100t/d 污水站后，先采用芬顿氧化+沉淀进行预处理，通过硫酸亚铁、双氧水等，在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基($\cdot\text{OH}$)，使苯酚、苯乙烯等含苯环类物质以及表面活性剂得到去除效果，大大降低该部分高浓废水中的浓度，再与现有项目废水混合后浓度进一步降低，最终挥发酚、LAS、苯乙烯、AOX 排放浓度均能符合纳管要求。

由于本项目废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值，其中苯乙烯纳管标准为 0.2mg/L，本项目废水中苯乙烯主要来自废气处理废水贡献，该部分废水进入 100t/d 污水站先采用芬顿氧化+沉淀进行预处理，根据《Fenton 试剂氧化处理苯乙烯废水研究》（《化工技术与开发》2015 年 11 期）、《Fenton 氧化与 D-A~2/O 协同处理含苯和苯乙烯化工废水的研究》（《吉林建筑大学》2022 年）等文献资料，在硫酸亚铁、双氧水作用下芬顿氧化装置对于废水中苯乙烯的去除率为 94~96%，后续 A/O 生化系统对于苯乙烯的去除率约为 90%，据此可知，本项目废水经处理后最终苯乙烯浓度约为 0.06mg/L，最终纳管能满足 0.2mg/L 的进管要求。

此外，根据 2022 年 12 月现有 600t/d 综合污水站监测数据可知，污水站出水挥发酚、LAS、AOX 分别为： $<0.010\text{mg/L}$ 、 $<0.05\text{mg/L}$ 、0.16~0.22mg/L 之间，最终出水水质均可达到纳管标准。本项目实施后进入 100t/d 污水站废水混合后挥发酚、LAS、AOX 浓度均不高，采用相近的废水处理工艺，可以做到达标排放。

5、经济可行性分析：

项目废水依托现有 100t/d 污水站进行处理，运行费用主要为药剂费、电费以及人工费用等，约需 10 万元/年。

7.1.4 废水收集输送系统

实现分质收集后方能对各股不同的废水进行分开处理，一方面可降低废水处理难度和成本，另一方面也是废水达标排放的前提。根据项目废水产生点位及污染特点，本次环评要求建设单位作如下分质分类收集：

各产品生产线产生的不同废水按水质的不同进行分类收集，定期处理。车间其它废水由车间的排水沟收集至车间外废水收集池，再由集水池用泵或管道输送到污水处理站的调节池。经常检修污水收集系统的管道、泵、阀。减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。车间各废水、废液收集系统收集措施见表 7.1-4。

表 7.1-4 本项目车间废水收集系统一览表

生产线	工序	废水编号	收集系统	去向	
乙二醇聚酯系列	真空脱水	W1-1	车间废水收集池	100t/d 污水站	高浓收集罐
	真空脱水	W1-2	车间废水收集池		低浓收集罐
	真空脱水	W1-3	车间废水收集池		低浓收集罐
腰果酚聚氧乙烯醚系列	真空脱水	W2-1	车间废水收集池		高浓收集罐
苯酚聚氧乙烯醚系列	真空脱水	W3-1	车间废水收集池		高浓收集罐
伯胺聚酯系列	真空脱水	W4-1	车间废水收集池		低浓收集罐
油酸聚酯系列	真空脱水	W5-1	车间废水收集池		低浓收集罐
蓖麻油聚氧醚系列	真空脱水	W6-1	车间废水收集池		低浓收集罐
丁醇聚酯系列	真空脱水	W7-1	车间废水收集池		低浓收集罐
	真空脱水	W7-2	车间废水收集池		高浓收集罐
吐温系列	真空脱水	W8-1	车间废水收集池		高浓收集罐
	真空脱水	W8-2	车间废水收集池		高浓收集罐
脂肪醇聚氧乙烯醚系列	真空脱水	W9-1	车间废水收集池		低浓收集罐
农乳 600#系列	真空脱水	W10-1	车间废水收集池		高浓收集罐
公用工程	设备及地面清洗废水		车间废水收集池		低浓收集罐
	废气处理废水		车间废水收集池		高浓收集罐
	真空泵废水		车间废水收集池		低浓收集罐
	冷却系统外排水		车间废水收集池		低浓收集罐
	职工生活污水		车间废水收集池		低浓收集罐

7.1.5 事故废水收集及处理措施

根据调查，企业已建 1000m³ 的事故应急池，根据环境风险评价章节分析可知，该事故池容积可满足事故废水收集需要。

一旦发生事故，在关闭雨水及污水排放口的前提下，消防废水、雨水等事故废水可通过雨水管道等自流进入事故池，部分容易溢流位置通过围堰、泵打等措施进行补充。事故废水进入事故池后，通过对事故废水进行水质监测分析，根据事故废水受污染程度分别采用限流分批方式送入污水处理系统进行处理的方法。在污水处理装置排污口设在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，应减小事故污水进入污水处理装置流量，使其不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。

7.1.6 对废水处理的其他要求

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，并对加强车间操作工人的环保培训，防止车间事故性废水直接排入污水站造成生化系统的损害，确保废水稳定达标排放。

2、厂区内做好雨污分流、污水分流，车间生产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。污水外排管道在厂区内实现明管化。清污管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

3、完善雨水收集系统，雨水收集一律明沟（渠），雨水明沟末端（排放口）应高于开发区公共雨水管道标高

4、对雨水进行监控，COD_{Cr} 高于 50mg/L 的雨水应全部收集进入废水站处理站处理后达标纳管。

5、车间生产废水不得落地且不得进入车间污水明沟（渠），现有车间地下污水收集池一律废除。

6、清理封堵废弃排放口和管道，规范建设雨水排放口，雨水排放口必须安装智能化监控设施，并与生态环境局联网。

7、事故应急池容积应根据企业占地面积规范建设，事故应急池电源应从总电源处单独接出，应急泵应安装自动感应装置。

7.2 废气防治措施

项目产生的废气主要有环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、颗粒物等。废气主要产生于物料储存、输送、生产等过程。

7.2.1 无组织废气控制

对于本项目，无组织废气主要来源为投料、气液分离、过滤、脱气、产品出料及真空泵循环水等操作单元，对于上述无组织废气，企业拟采取如下控制手段：

（1）优化生产流程，降低废气风量。本项目固体物料投加全部采用密闭式的固体投料器；对于罐装物料除必要的滴加投料外其余均采用流量计直接投料至反应釜，尽量减少高位槽、计量槽的使用，其中小批量物料采用桶装料称量后隔膜泵输送，大批量定量给料采用流量计累计计量实现，减少废气产生量；生产装置间的液体物料中转全部采用刚性管道进行输送，并对高位槽、中间储罐、反应釜、储罐等整个系统采用氮封系统，一方面减少无组织废气排放；另一方面降低需处理的废气风量，提高处理效率，减少排放量。

（2）强化无组织废气控制，减少排放量。本项目生产过程中反应器、分离器等采用连续化、全密闭的生产设备，减少无组织废气排放。

在经过上述措施的前提下，本次评价仍需做好如下几方面的废气控制工作：

1、生产过程

(1) 对于桶装料打料过程要求设置专门的投料间进行集中投料，并对投料过程废气进行抽风收集，收集的废气进入车间废气装置处理后排放；液体物料不得使用真空吸料的操作，全部采用隔膜泵或屏蔽泵进行打料，防止无组织废气排放；

(2) 生产过程产出的废渣等固废要求进行降温后再出料，并且出料时采取集气罩收集的措施加以防治，降低无组织废气排放；

(3) 生产过程要求管道化及密闭化，特别是上料、下料、固液分离等工段，恶臭污染物尾气经有效收集至废气处理系统；出料包装建议灌装口设置密封装置如负压灌装器或设置密闭区域，不能实现密闭的应负压排气并收集至尾气处理系统处理；

(4) 采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统总体规划车间布局、工程设计、装备选型，严格规范落实工程建设与安装，从而确保各物料、产品在储存、输送、生产、出料、中转、包装等生产全过程实现全密闭及无组织近零排放，尽可能减少废气的排放量；

2、公用工程

公用工程主要为真空泵循环水池等处的无组织废气，对于循环水池，要求采取盖板密闭，并在水池中设置冷却盘管进行冷却，防止出现循环水过热导致废气挥发现象发生，在此基础上可有效控制无组织废气的排放。

3、固废转运

生产过程中产生的废液等物质，采用密闭桶装送至相关单位进行处理，保证了固废转运过程中不产生无组织废气。

4、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：环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等，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) 各贮罐设施需安装呼吸阀，并采用氮气充填密封；

(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废气处理装置进行处理；

(3) 罐区应配置降温措施，对环氧乙烷等低沸点有机物贮罐应采用保温贮罐，贮罐呼吸口设置冷凝装置，减少呼吸废气损耗量；

5、设备与管线组件泄漏控制要求

载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，该工作应符合 GB37822 的规定。

6、废水输送过程无组织控制要求

废水应采用密闭架空管道进行输送，输送系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施，废水储存、处理设施应进行加盖密闭，并设置废气收集系统，接入相应的废气处理设施进行处理。

7、冷却循环系统无组织控制要求

若采用开式循环冷却系统，应每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应进行泄漏源修复与记录。

8、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（主要为有机物等）回收槽、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。

7.2.2 有组织废气处理措施

1、废气处理措施

本次项目有组织废气具体处理措施如下。

表 7.2-1 项目有组织废气处理措施

产品	编号	产生工序	废气组分	处理措施
乙二醇聚酯系列	G1-1~G1-5	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、环氧丙烷、乙二醇	冷凝冷冻+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附
	G1-6	切片、包装	粉尘	布袋除尘+一级水喷淋
腰果酚聚氧乙烯	G2-1~G2-4	反应、脱水、	环氧乙烷、腰果酚、醋	冷凝冷冻+一级水喷淋+两级

醚系列		脱气等	酸	碱液吸收+两级树脂吸附
苯酚聚氧乙烯醚系列	G3-1~G3-4	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、苯酚、醋酸	
伯胺聚醚及其苄基化系列	G4-1~G4-8	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、氯化苄、异丙醇	
油酸聚醚系列	G5-1~G5-3	反应、脱气等	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸	
蓖麻油聚氧醚系列	G6-1~G6-3	反应、脱气等	环氧乙烷、醋酸	
丁醇聚醚系列	G7-1~G7-3	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、环氧丙烷、丁醇	
吐温系列	G8-1~G8-3	反应、脱气等	环氧乙烷、醋酸	
脂肪醇聚氧乙烯醚系列	G9-1~G9-4	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、脂肪醇、醋酸	布袋除尘+一级水喷淋
	G9-5	切片、包装	粉尘	
农乳 600#系列	G10-1~G1-5	反应、脱水、脱气等	环氧乙烷、苯酚、苯乙炔、醋酸	冷凝冷冻+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附
公用工程	原料贮罐		醋酸等	呼吸阀+平衡管+两级碱喷淋
	污水站		恶臭气体	两级碱喷淋吸收
	142m ² 危废库		恶臭气体	
	60m ² 危废库、435m ² 危废库		恶臭气体	一级水喷淋+两级碱液吸收

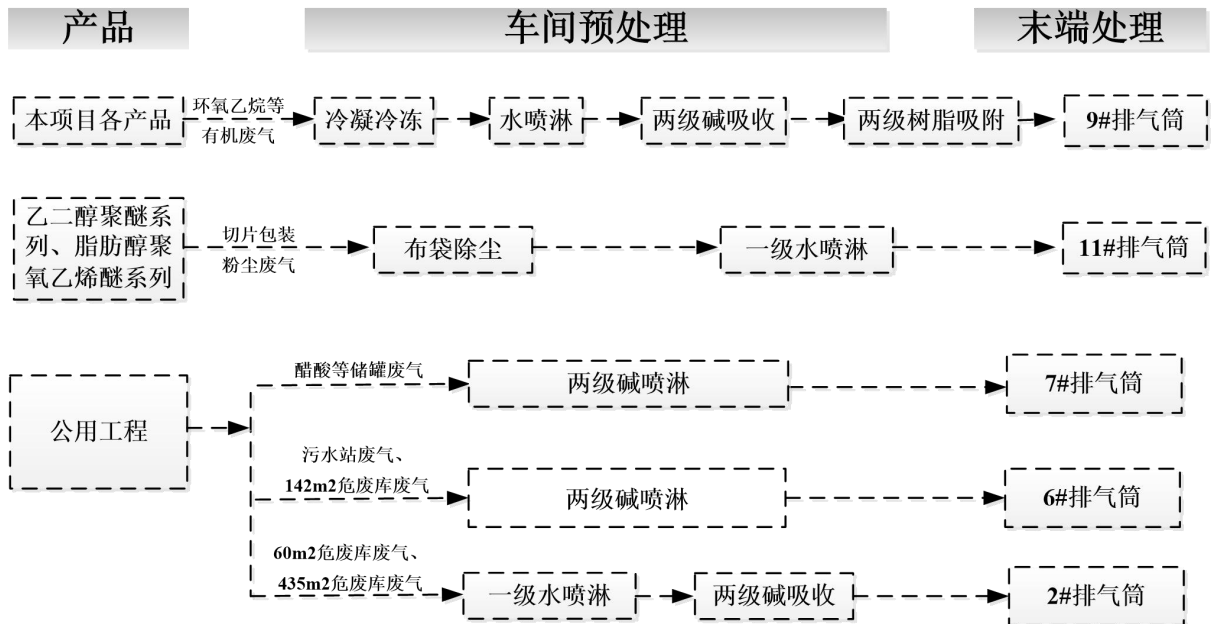


图 7.2-1 废气处理工艺流程图

树脂吸附装置类似活性炭吸附塔，吸附有机废气是比较成熟的一种处理工艺，与活性炭吸附装置比较，对有机废气吸附的树脂选择性较强，吸附效果更好。本项目拟新增 1 套树脂吸附装置，两套树脂吸附装置采用两级串联，树脂吸附装置工艺说明：采用专用树脂在低温常压下吸附，系统设置 3 个吸附罐，两级树脂吸附处理，3 个吸附罐交替

使用。

2、风量测算

(1) 有机废气处理装置

本项目改造利用企业现有“2.1 万吨特种聚醚项目”有机废气处理装置，项目实施后与现有“2.1 万吨特种聚醚项目”共用该套废气处理装置，该套装置风量测算如下：

表 7.2-2 本项目有机废气处理装置风量测算一览表

生产线		设备名称	规格型号（m³）	数量	风量（m³/h）
本项目新增设备	脂肪醇聚氧乙烯醚系列、乙二醇聚醚系列	反应釜*	30m³	1	90
		预热釜	30m³	2	180
	乙二醇聚醚系列、蓖麻油聚氧醚系列、农乳600#系列	反应釜*	30m³	1	90
	油酸聚醚系列	反应釜*	10m³	1	30
	苯酚聚氧乙烯醚系列、腰果酚聚氧乙烯醚系列、伯胺聚醚系列	反应釜	6m³	1	15
		真空泵	/	若干	300
	伯胺聚醚苄基化系列、吐温系列、丁醇聚醚系列	反应釜	3m³	1	10
		真空泵	/	若干	300
	固体投料器		/	2	400
	桶装料上料间		5*3*4m	1	2000
	蒸汽烘房		3.7*3.5*4m	1	2000
	出渣口		/	6**	6000
	产品灌装		/	8**	2400
	AEO 储罐		300m³	6	300
	AEO 储罐		40m³	1	20
液碱储罐		100m³	1	50	
泵		IH80-65-160	10	200	
合计					14385

注：*该部分反应釜改造利用现有“2.1 万吨特种聚醚项目”中的备用釜，因此该部分风量为本项目新增风量。**本次项目对现有“2.1 万吨特种聚醚项目”中固废出渣及产品灌装废气进行改造提升，该部分废气与本项目固废出渣及产品灌装废气一样收集后接入废气处理装置处理后排放。

经测算，本项目有机废气处理装置收集风量约为 14385m³/h，现有“2.1 万吨特种聚醚项目”该套装置核定风量为 5000m³/h，因此，本项目实施后该套装置合计收集风量为 19385m³/h，考虑到一定的漏风系数，该套特种聚醚生产线有机废气处理装置企业拟进行改造，本项目实施后将该套装置的风机风量增设至 20000m³/h。

(2) 粉尘废气处理装置

本项目切片包装粉尘废气与现有“年拼混 6500 吨染料建设项目”通过同一根排气

筒排放，该套风量测算如下：

表 7.2-3 本项目粉尘废气处理装置风量测算一览表

生产线	设备名称	规格型号 (m³)	数量	风量 (m³/h)
本项目	切片机	15KW	2	628
	包装机	Φ4600×2000×5500	2	2024
	除尘仓	脉冲滤袋式	2	4000
	物料储罐	Φ3600×3800	4	150
	下料口	/	2	3000
合计				9802

经测算，本项目切片包装相关设备收集风量约为 9802m³/h，现有“年拼混 6500 吨染料建设项目”该套装置风量设置为 4000m³/h，因此，本项目实施后该套装置合计收集风量为 13802m³/h，目前“年拼混 6500 吨染料建设项目”尚未建设，考虑到一定的漏风系数，该粉尘废气处理装置企业拟将风量增设至 15000m³/h。

7.2.3 废气处理可行性分析

项目废气主要为工艺过程产生的环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸、脂肪醇等有机废气，以及切片、包装过程产生的粉尘废气。

1、有机废气处理可行性分析

(1) 有机废气冷凝冷冻回收可行性分析

项目采用冷凝冷冻处理的有机废气主要为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸、脂肪醇、苯乙烯、氯化苄、苯酚等。这部分有机废气主要产生于聚合反应、脱气等过程，首先考虑集中冷凝回收，以减少后续处理措施的压力。本项目冷凝分为冷凝及冷凝冷冻，主要根据溶剂沸点及挥发性设置冷凝参数，在设置冷凝器时，同种废气尽量考虑使用同一冷凝器进行回收，项目冷凝回收的废气沸点高低不等。因此项目冷凝回收处理根据冷凝情况及冷凝介质的不同，采用不同冷媒进行回收，冷凝介质主要采用冷冻盐水(-15℃~-10℃)、冰水(7℃)及循环冷却水(25~32℃)作为冷媒，废气处理贯彻梯级冷凝的概念。冷媒温度与沸点的温差越大，冷凝效果越好，冷却面积越大，冷凝效果越好，根据经验，本次项目冷凝冷冻回收设计处理效率在 40%~70%之间完全可行。

(2) 水、碱液喷淋吸收处理可行性分析

经冷凝冷冻后的废气，先经一级水喷淋，再进入两级碱液喷淋塔处理，该股废气主要污染物为环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸、脂肪醇，其中环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸水溶性好，另本次项目碱喷淋采用填料塔，使气液在塔内有更好地接触，提供吸收效率，因此通过一级水喷淋、两级碱液喷淋可吸收部分环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸。

(3) 树脂吸附处理可行性分析

针对环氧丙烷、环氧乙烷等污染物毒性较大，虽然采用冷凝冷冻+两级碱喷淋能大部分去除废气，但考虑到保险需要，以及废气中还含有少量的苯乙烯、氯化苄、苯酚等，因此，再加两级树脂吸附处理保障，确保废气得以完全去除。因此通过两级树脂吸附进一步处理，对环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等进行进一步进行吸附吸收，从而提高废气处理效率，确保废气达标排放。

2、粉尘废气处理可行性分析

本项目进入此系统的废气主要为切片、包装等过程产生的粉尘废气，采用布袋除尘+一级水喷淋工艺处理，布袋除尘及水喷淋处理工艺均为高效处理工艺，可大幅减少粉尘排放，确保尾气达标排放。

3、废气排气筒达标排放情况分析

本次项目实施后废气通过多根排气筒外排。各排气筒排放污染物情况见下表。

表 7.2-2 本项目废气排放情况

排放源	污染物		排放速率 kg/h			排放情况		标准	
			现有项目	本项目	项目实施后全厂源强	风量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	mg/m ³	kg/h
DA009	VOCs	环氧乙烷	0.002	0.0077	0.0097	20000	0.485	0.5	/
		环氧丙烷	0.004	0.0136	0.0176		0.880	1	/
		乙二醇	/	0.391	0.391		19.55	50	/
		腰果酚	/	0.008	0.008		0.4	20	/
		苯酚	/	0.041	0.041		2.05	20	/
		醋酸	/	0.02	0.02		1	/	/
		氯化苄	/	0.012	0.012		0.6	/	/
		异丙醇	/	0.024	0.024		1.2	/	/
		正丁醇	/	0.015	0.015		0.75	/	/
		脂肪醇	/	0.15	0.15		7.5	/	/
		苯乙烯	/	0.054	0.054		2.7	50	/
		烯丙醇	0.004	/	0.004		0.2	/	/
		乙二醇二甲醚	0.259	/	0.259		12.95	/	/
DA011	粉尘		0.0543	0.076	0.1303	15000	8.69	18	0.51

由上表计算结果可以看出，本项目实施后经过处理后排放的废气可以通过相应排气筒达标排放。

7.2.4 对废气处理改进的建议

1、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；

- 2、做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行；
- 3、委托专业单位对本项目废气治理工程进行设计，加强废气收集，减少废气无组织排放。
- 4、加强自行或委托监测，定期对废气治理设施运行绩效、污染物处理去除效果进行评估，及时发现存在问题并动态整改。
- 5、各废气喷淋吸收塔应设置 pH 报警，自动换液等措施，确保装置正常运行。树脂吸附装置应及时更换树脂，防止因树脂吸附饱和导致废气吸收效率下降，废气超标排放。
- 6、科学制定、更新、完善废气收集、处理操作规程。
- 7、加强废气治理设施运行环节科学管理，安装光控、声控等报警装置，及时预警设施故障，重点废气治理设施开展利用传感器方式全方位监管设施运行情况。
- 8、所有废气治理设施处理前后需规范安装监测采样阀门（可以正压出气），采样平台通道为走梯，采样平台面积满足三人同时采样工作，采样电源保持稳定供电。走梯及采样平台需设置安全护栏。
- 9、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。

7.3 地下水污染控制措施

本项目为扩建项目，在企业现有厂区内进行建设，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：

7.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

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，简单防渗区、一般防渗区和重点防渗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。

7.3.2 防渗方案及设计

1、防渗区域划分及防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染防渗分区情况应按天然包气带防污性能分级参照表、污染控制难易程度及污染物特性进行判定，判定依据见表 7.3-1。

表 7.3-1 地下水污染防渗分区情况

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

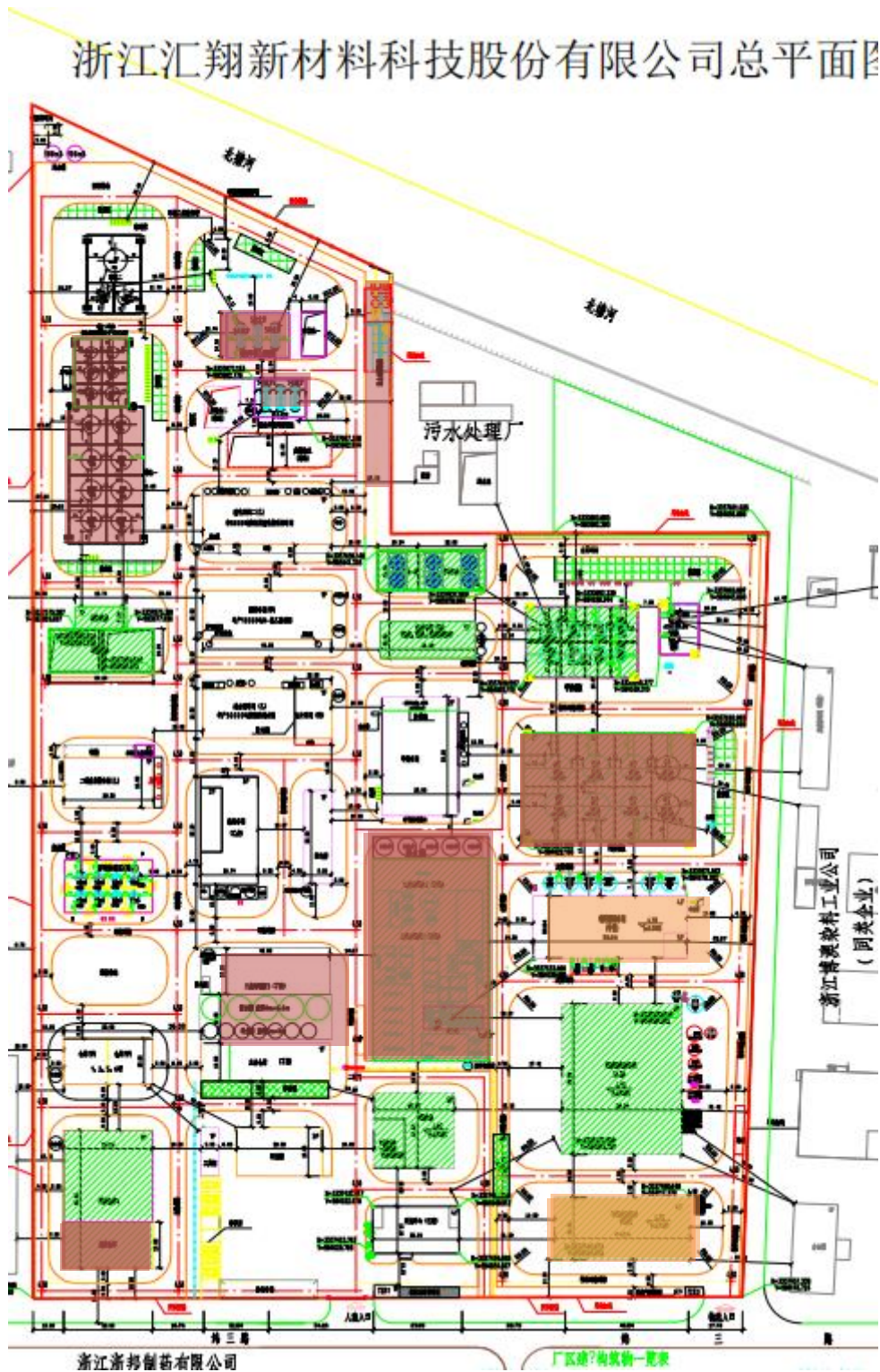
根据场地地勘报告结果，本项目拟建地包气带主要为粉土，厚度 $>1m$ ，且分布连续、稳定，根据 HJ610-2016 附录 B，拟建场地渗透系数为 $5.79 \times 10^{-4} cm/s$ 。由此可判断，本项目拟建地天然包气带防污性能为中。本项目项目废水不含重金属、持久性有机污染物。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 7.3-2，分区防渗图见图 7.3-1。

表 7.3-2 污染区划分及防渗要求

单体名称	污染防治区类别	规定的防渗要求
污水收集管网、废水收集池、污水站、罐区	重点防渗区	等效黏土防渗层厚度能不低于 $1.5m$ ，渗透系不大于 $10^{-7} cm/s$

危废暂存间	重点防渗区，同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
车间	一般防渗区	等效黏土防渗层厚度能不低于 1.5m，渗透系不大于 10^{-7}cm/s



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，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，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，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。

7.3.3 地下水监控

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 HJ610-2016 的要求，建议企业在在厂内和上下游共布置 3 口地下水监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井，可按地下水走向布设三个永久性的地下水监测井，建议监测井可设置在厂区南北侧及厂区内（靠近应急池处），主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

7.3.4 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

7.4 固废治理措施

本项目产生的固废主要为危险废物（包括滤渣、有机废液、废树脂、污泥、有毒有害物质废包装材料等）及一般废物（一般化学品废包装材料和生活垃圾等），企业拟利用厂内现有危险废物暂存设施，处置方面委托有资质单位妥善处置。

1、危废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目拟新建一个 435m²的危废库，并利用企业现有 2 个危废暂存库(142m²+60m²)进行贮存，该暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设，具体如下：

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

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

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

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄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）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。

（7）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；气体净化设施的排气筒高度应符

合 GB 16297 要求。

（8）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（9）规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

（10）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

（11）危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

本次项目危险废物暂存场所基本情况详见下表。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物暂存库	滤渣、有机废液、废树脂、污泥、有毒有害物质废包装材料	HW40/ HW45/ HW49	261-072-40/ 261-084-45/ 900-041-49	危废暂存库	435m ² + 142m ² + 60m ²	吨桶、吨袋	2 个月

危废暂存场所容纳能力可行性分析：

企业拟新建的 435m²的危废库，以及现有 2 个危废库分区存储布局图具体如下：

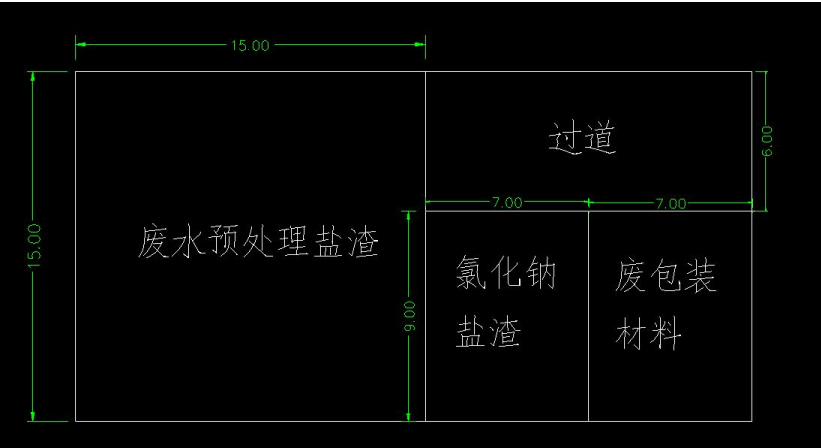


图 7.4-1 拟新建 435m²的危废库分区存储布局图

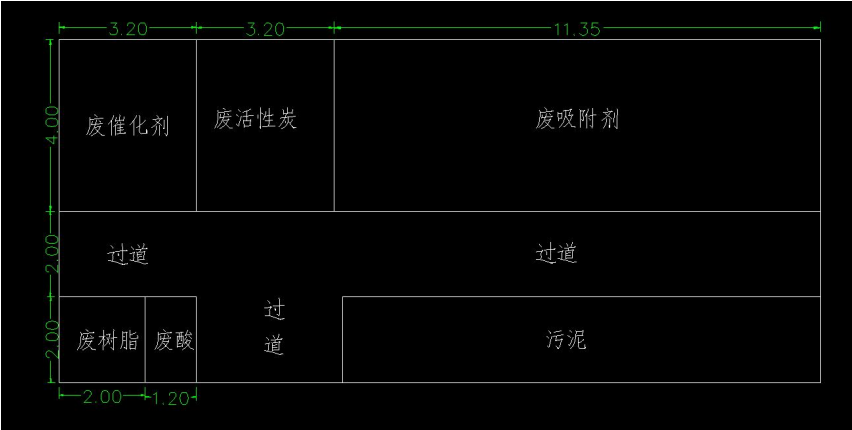


图 7.4-2 142m²的危废库分区存储布局图

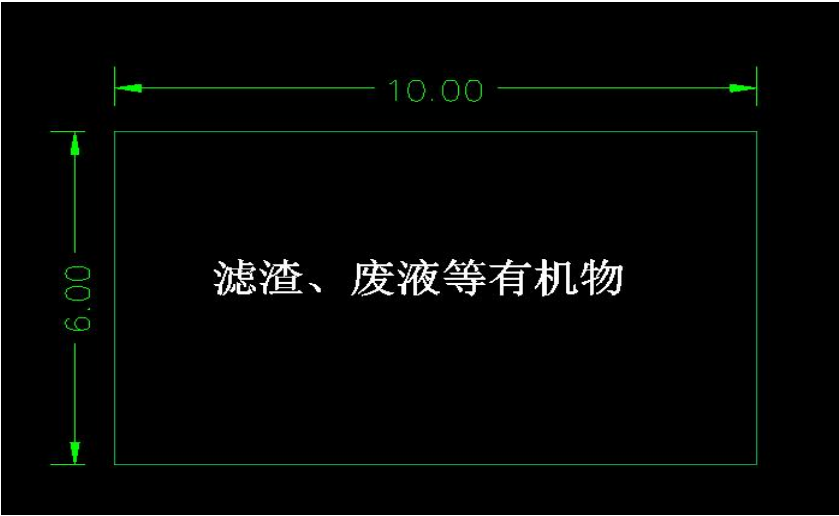


图 7.4-3 60m²的危废库分区存储布局图

根据以上 3 个危废库分区存储情况，结合本项目实施后全厂各类危废产生情况，本项目危废暂存场所容纳能力可行性分析具体如下表：

表 7.4-2 各类危废厂内存储可行性分析

危废名称	*项目实施后 全厂产生量(t/a)	2 个月周转量 (t)	所需面积 (m²)	设置面积 (m²)	是否满足 暂存需求
氯化钠盐渣	917.78	152.96	51	63	满足
废活性炭	78	13	9	12.8	满足
废吸附剂	314.55	52.425	34	45.4	满足
废包装材料	127.18	21.2	55	63	满足
废水预处理盐渣	3567.45	594.58	198	225	满足
污泥	134.6	22.43	11	17.7	满足
滤渣、废液等有机物	459.917	76.65	50	60	满足
废催化剂	3.95/5a	3.95	4	12.8	满足
废树脂	15.7	2.6	4	9	满足
废酸	3.58	0.6	1	2.4	满足

注：*2023 年 9 月新审批“年拼混 6500 吨染料建设项目”将 6-氯-2, 4-二硝基苯胺生产线的氯化母液废水作为原料回收氯化钠等盐进行染料拼混，削减废盐渣 3066.99t/a，该项目在建，因此危废库库容分析按照该项目未投产危废未削减的量进行核算。

另外，项目实施后全厂达产情况下废醋酸产生量为 500t/a，采用 50m³ 储罐储存，按 80%容积率，1 个月周转时间计算，所需存储储罐容积为 $500/1.05/12/0.8=49.6\text{m}^3$ ，因此，企业设置的专门用于废醋酸暂存的 50m³ 储罐可满足全厂达产情况下废醋酸的暂存库容需求。

此外，汇翔公司厂区设有 1 个一般固废库，位于新行政楼的东北面，面积为 30m²。该固废库地面进行了硬化处理，基本满足“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等要求。由表 1 可知，项目实施后全厂达产情况下一般固废产生量为 145.76t/a，按 80%库存量，1 个月周转时间计算，所需存储面积为 $145.76/0.8/12/0.8=19\text{m}^2$ ，因此，企业现有 30m² 一般固废库可满足全厂达产情况下一般固废的暂存库容需求。

综上所述，企业拟建 435m² 危废库+现有 202m² 危废库+50m³ 储罐+30m² 一般固废库，可满足项目实施后全厂危废及一般固废储存要求。

2、危废收集及转运过程污染防治措施

项目危废厂内运输由建设单位自身负责，厂外运输由接收单位负责，对于厂内危废的收集及转运要求如下：

(1) 项目产生的各类危废收集时应根据废物生产工艺特征、排放周期、危险特性、管理计划等因素制订收集计划，该计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物收集应制订详细的操作规程，内容应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护。

(3) 危险废物收集和转运人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具和口罩等。

(4) 危险废物收集和转运过程中应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(5) 危废包装要求：

- a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- e、盛装过危废的包装物破损后应按危险废物进行管理和处置；

f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

3、危险废物处置过程污染防治措施

本项目不设危险废物处置设施，危险废物均交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置，目前企业已与众联环保签订了危废处置协议，经查众联环保具备相应危废经营许可证，且许可证在其有效期内，危废经营类别已涵盖了本项目废物名录，可处置本项目产生的废物。

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，规范落实台账制度、转移联单制度，并配备专职管理人员，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，详细记录危废的产生种类、种类等；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，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

4、运输过程的污染防治措施

公司不设危险废物运输设备，危险废物的运输由接收单位负责，此项目运输以汽车为主，应在以下方面做好运输过程的污染防治：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

5、一般废物暂存处置措施

企业应针对生活垃圾等一般固废应设置相应的暂存场所，该场所设置需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告2013年第36号）相应要求。生活垃圾定期委托清运。

6、固废处置运行废物估算

综上所述，按危险废物委托资质单位焚烧处置费用约3500元/t，委托填埋处置费用：污泥1800元/t、滤渣5000元/t，项目固废处置费用约为70万元。

7、对固废处理的建议和要求

（1）贮存设施要防风、防雨、防晒，内部设置导流沟和收集池，地面硬化、防腐、防渗、无裂缝；不相容的危险废物要分开堆放，设施隔断；贮存挥发性危险废物的必须设立废气收集处理设施；产生废气和异味的危险废物均存放于密闭容器内；场所容积满足贮存要求，不得露天堆放；贮存设施必须由专人管理，配备称重计量设施和台帐。

（2）要求危险废物产生单位必须在危废出入口、产生点位和贮存场所建设视频监控设施并与环保部门联网。

（3）转移处置危险废物的，必须与具备危险废物经营资质的单位签订处置合同，委托具备危险货物运输资质的单位进行运输；转移联单及时上报环保部门。

（4）建立、健全固废废物档案，包括环境影响评价与“三同时”验收报告和批复及固废核查报告；危险废物管理台帐（分年度）；危险废物委托处置合同、委托单位危险废物经营许可证复印件；危险废物管理计划及备案申请表、危险废物申报登记；危险废物转移计划和转移联单（分年度）；危险废物内部管理制度、业务人员培训记录。

7.5 噪声治理对策

（1）该项目生产设备中，主要的噪声源是反应釜电机、风机等设备，最大噪声源噪声达80dB。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离厂界、厂内综合楼较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政办公区的影响。

（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；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。

(1) 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。

7.6 振动防治措施

本项目主要振动源为各类泵、风机、大型设备等，振动源强不大。环评建议环境振动防治对策应该从源强控制和传播途径控制两个环节着手：

1、根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生。

2、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、弹簧减振器等）。

3、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

4、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐温性能的橡胶软管或软接头（避震喉）；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

7.7 土壤污染控制措施

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控工作，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，尽量杜绝事故性泄露与排放。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，且不会使泄露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种植对有机酸等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“7.3.2 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（主要为表面活性剂车间等部位）、污水储存区域和罐区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：在罐区及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。

7.8 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

根据本项目拟采用的污染治理措施，废水处理及固废暂存主要依托汇翔公司现有设施，项目各部分环保投资估算见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目环保投资估算

分类	措施名称	主要内容	环保投资(万元)	运行费用(万元)	预期治理效果
废水	废水收集、污污分流措施	雨污分流、污污分流	10	/	达到《石油化学工业污染物排放标准》
	综合污水站	依托现有 100t/d 污水站，采用芬顿氧化+混凝沉淀+A/O 生化处理工艺	10	20	(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值，氨氮、总磷达到浙江省地方标准 DB33/887-2013 中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求后纳管排放
废气	无组织废气控制及收集系统	生产设备密闭化、管道化，压滤密闭隔间、并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	50	5	满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)中表 2 二级标准从严要求及其他标准要求
	废气综合处理	新增 1 套树脂吸附装置，其他依托现有特种聚酯车间废气处理装置，冷凝冷冻+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附，风量为 20000m³/h	40	50	
		新增布袋除尘装置，水喷淋塔依托现有，布袋除尘+一级水喷淋，风量为 15000m³/h			
	储罐废气	依托现有，两级碱喷淋			
	污水站、危废暂存库废气	依托现有，两级碱喷淋			
噪声	隔声、消声、减振等措施	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	20	/	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	分类收集处置	危废库，外运等措施	10	70	资源化、无害化、减量化
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水环境监控（防腐防渗列入工程投资内）及其他环境风险应急设施等	30	/	加强环境监测和环境应急能力的建设，降低事故发生可能性
合计			170	145	

8 环境经济损益分析

本项目建设必然会对工程所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里以建设项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较,从环境影响的正负两方面对该工程的环境经济损益状况作简要分析,估算建设项目环境影响的经济价值。

8.1 环境影响预测与环境质量现状对比

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、土壤环境、声环境质量现状进行监测和数据收集,具体监测数据及分析见“章节 5.3”,所在区域环境空气、声和土壤均满足相应环境质量标准。所在区域地表水不能满足 III 类功能区要求,现状水质情况总体属 IV 类,本项目废水经厂区内废水站处理达到相应标准后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理,不直接外排河道,对周围地表水环境基本无影响;地下水水质总体为 IV 类,本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护,采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施,确保物料或污染物不渗入地下,杜绝对地下水的污染。同时项目落实本环评提出的各项污染防治措施后,各污染物均能达标排放,对周边环境影响较小。

8.2 环境保护投资估算

根据项目工程分析、环境影响预测和评价结果,本项目产生的废水、废气、噪声、固废必须采取相应的环境保护措施加以控制,并保证环保资金投入,以使各类污染物的环境影响降至最低限度。根据测算,需投入环保资金 170 万元,每年需追加处理费用 145 万元。

本项目总投资 1300 万元,环保投资占总投资的 13.1%,企业在项目实施和生产过程中应留足环保治理资金,确保污染治理装置稳定运行。

8.3 环境效益分析

8.3.1 环境正效益分析

本项目通过污染治理措施:废水经拟新建的污水站处理,出水水质满足相关标准后纳入开发区污水管网,减少区域污水处理厂的处理负荷,保护了河网水质和水生生态环境。除后期清洁雨水外,本项目其他废水均纳管排放,防止了对附近地表水体的污染,

保护了群众的身体健康和经济收益。项目建成投产后采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均满足相关标准要求，废气通过分质收集和治理可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益。项目生产过程中产生的危险固体废物委托有资质单位进行妥善处置，固废的零排放处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

8.3.2 环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费，事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失，企业罚款、赔偿，超标排污费的缴纳等。虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用。污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

8.4 环境影响经济效益分析结果

项目总投资 1300 万元，项目达产后，年新增总产值 35890 万元，利润 5607 万元，创税收 3436 万元。具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济的发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境要求

1、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。

2、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帐记录，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。

9.1.2 环境管理制度

1、环境管理机构的建议

公司已设置专门的环境管理机构——安环部，配备专职的环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。
- (2) 组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5) 每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。
- (6) 对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

2、健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，确保增加或改造的污染处理设施能够在主体工程恢复生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照排污许可证核发管理技术规范和地方环保主管部门要求执行排污月报、季报和年报制度。

(3)实施定期监测制度，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。污染治理设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

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)加强新员工上岗培训工作，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)建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度。

(2)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。

(3)加强对固废(尤其是危险废物)的管理，防止产生二次污染。

(4)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。

(5)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；并按要求设置和维护图形标志。

(6)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。

9.1.3 污染物排放管理要求

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，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见表 9.1-1。

其中环境监测计划详见“9.2 环境监测计划”相关内容。

表 9.1-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江汇翔新材料科技股份有限公司		
	统一社会信用代码	91330604MA288NWLXB		
	单位所在地	杭州湾上虞经济技术开发区纬三路		
	建设地址	杭州湾上虞经济技术开发区纬三路 7 号		
	法定代表人	***	联系人	***
	联系电话	****	所属行业	C2619 其他基础化学原料制造业
	项目所在地所属环境管控单元	上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002）		
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、烟(粉)尘、VOCs		
项目建设内容概括	工程建设内容概括	本次项目拟投资 1300 万元，计划在现有厂区改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间，建设本次年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目（年产 8000 吨乙二醇聚醚系列、500 吨腰果酚聚氧乙烯醚系列、500 吨苯酚聚氧乙烯醚系列、500 吨伯胺聚醚系列、100 吨伯胺聚醚苄基化、2000 吨油酸聚醚系列、2000 吨蓖麻油聚氧醚系列、300 吨丁醇聚醚系列、200 吨吐温系列、10000 吨脂肪醇聚氧乙烯醚系列、1000 吨农乳 600#系列产品）。项目建成后可实现新增总产值 35890 万元，利润 5607 万元，创税收 3436 万元。		
	产品方案	产品名称	产量（t/a）	备注
		乙二醇聚醚系列	8000	主产品
		腰果酚聚氧乙烯醚系列	500	
		苯酚聚氧乙烯醚系列	500	
		伯胺聚醚及其苄基化系列	伯胺聚醚系列	
			伯胺聚醚苄基化	
		油酸聚醚系列	2000	
		蓖麻油聚氧醚系列	2000	
		丁醇聚醚系列	300	
		吐温系列	200	
		脂肪醇聚氧乙烯醚系列	10000	
		农乳 600#系列	1000	

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	排放口数量	排放方式	排放时间
	1	DA009		15m 排气筒排放	1 个	连续	7200h
	2	DA011		15m 排气筒排放	1 个	连续	7200h
	3	污水排放口		市政污水管网	1 个	连续	7200h
	4	雨水排放口		市政雨水管网	1 个	间歇	需要时
	污染物排放情况						
	污染源	污染因子		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放标准	
						浓度限值(mg/m³)	标准
	废气	详见报告：表 7.2-2					
	废水	废水量		5400 m³/a			
		COD _{Cr}	纳管	2.7 t/a	≤500mg/L	500mg/L	GB8978-1996 三级
			排环境	0.432 t/a	≤80mg/L	80mg/L	上虞污水厂排放标准
NH ₃ -N		纳管	0.189 t/a	≤35mg/L	35mg/L	DB33/887-2013	
		排环境	0.081 t/a	≤15mg/L	15mg/L	GB8978-1996 一级	
固废处 置利用 要求	危险废物处置要求						
	序号	固废名称		预测数量(t/a)		危废代码	利用处置方式
	1	滤渣		110.599		261-072-40	委托有资质单位处置
	2	有机废液		9.168		261-072-40	委托有资质单位处置
	3	污泥		11.7		261-084-45	委托有资质单位处置
	4	废树脂		14.5		900-041-49	委托有资质单位处置
	5	有毒有害物质废包装材料		14.8		900-041-49	委托有资质单位处置
	一般废物利用处置要求						
	序号	固废名称		预测数量(t/a)		利用处置方式	
	1	非有毒有害物质废包装材料		0.4		综合利用	
	2	生活垃圾		2.7		环卫部门清运	

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	昼间
	1	3	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
	见第 7 章污染治理措施			
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	项目实施后全厂年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	CODcr	纳管量：52.278	--	--
	NH ₃ -N	纳管量：3.66	--	--
	SO ₂	4.74	--	--
	NO _x	5.845	--	--
	烟(粉)尘	6.282	--	--
	VOC _s	8.163	--	--
环境风险防范措施	具体防范措施		效果	
	加强环境风险防范，修编应急预案，企业已建有效容积 1000 m ³ 的应急池，可满足本项目事故废水收集需求。		降低风险发生概率，减轻事故危害	

9.2 排污许可制度申请及执行要求

9.2.1 排污许可证申请

根据前述分析判定情况，本项目实施后汇翔公司为排污许可证重点管理对象，项目排污前企业应按《控制污染物排放许可制实施方案》国办发〔2016〕81号、《排污许可证管理办法（试行）》（部令第48号）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等要求重新申领排污许可证，按证排污。

排污许可证有效期届满，企业需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

在排污许可证有效期内，企业有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；2）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；3）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

在排污许可证有效期内，企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的。

9.2.2 主要污染物排放信息

1、废气污染物

该部分内容涉及企业商业秘密，此处予以删除。

表 9.2.2-2 废气有组织排放口信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气温度	其他信息
			经度	纬度				
DA009	工艺废气排放口	环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸等	295222.8	3337690.4	15	0.5	25℃	主要排放口
DA011	粉尘废气排放口	颗粒物	295239.77	3337663.29	15	0.5	25℃	一般排放口

表 9.2.2-3 废气有组织排放标准信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	执行标准			承诺更加严格的排放限值	年许可排放量	其他信息
			标准名称	浓度限值	速率限值(kg/h)			
DA009	工艺废气排放口	环氧乙烷	GB31571-2015	0.5mg/m ³	/	/	/	主要排放口
		环氧丙烷		1mg/m ³	/	/	/	
		乙二醇		50mg/m ³	/	/	/	
		腰果酚		20mg/m ³	/	/	/	
		苯乙烯		20mg/m ³	/	/	/	
DA011	粉尘废气排放口	颗粒物	GB16297-1996	18mg/m ³	0.51	/	/	一般排放口
年许可排放量合计	主要排放口	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/
		烟粉尘	/	/	/	/	/	/
		VOCs	/	/	/	/	/	/
	一般排放口	二氧化硫	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/
		烟粉尘	/	/	/	/	/	/

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	执行标准			承诺更加严格的 排放限值	年许可排放 量	其他信息
			标准名称	浓度限值	速率限值(kg/h)			
	总计	VOCs	/	/	/	/	/	/
		二氧化硫	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/
		烟粉尘	/	/	/	/	0.392	/
		VOCs	/	/	/	/	0.638	/

表 9.2.2-4 废气无组织排放标准信息表

生产设施编号/无组 织排放编号	污染物种类	主要污染防治措施	执行标准		年许可排放量	申请特殊时段许可 排放量限值
			标准名称	浓度限值		
厂界	非甲烷总烃	加强密闭	GB16297-1996	4.0	/	/
	粉尘		GB16297-1996	1.0	/	/

2、废水污染物

表 9.2.2-5 废水排放信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口类型	其他信息
		污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺	设计处理水量 (t/h)	是否为可行技术							
生产废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷等	TW002	100t/d 污水站	芬顿氧化+混凝沉淀+A/O 生化	4.2	是	工业废水集中处理厂	间接排放	间断排放、排放期间流量稳定	DW001	污水总排口	主要排放口	/

表 9.2.2-6 污水排放口信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间隙排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准
DW001	污水总排口	120 度 50 分	30 度 9 分	工业废水集中处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	0:00-23:59	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司	pH	6-9
								化学需氧量	80mg/L
								氨氮	13.36mg/L
								总磷	0.5mg/L

表 9.2.2-7 污水排放标准及排放量信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量（t/a）	申请特殊时段排放量（t/a）
DW001	污水总排口	pH	6~9		
		化学需氧量	500mg/L	/	/
		氨氮	35mg/L	/	/
		总磷	8mg/L	/	/
主要排放口合计		化学需氧量	/	2.7	/
		氨氮	/	0.189	/

表 9.2.2-8 雨水排放口信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理位置		排水去向	排放规律	间歇式排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水系处地理坐标		其他信息
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
YS001	雨水排放口	120 度 50 分	30 度 9 分	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	下雨天	中心河	III	120 度 50 分	30 度 9 分	/

3、固体废物

表 9.2.2-9 固废信息表

固废来源	固废名称	固废种类	类别	固废描述	产生量 (t/a)	处理 方式	处理去向					排放量
							自行贮存 量 (t/a)	自行利用 量 (t/a)	自行处置 量 (t/a)	转移量		
										委托利用 量 (t/a)	委托处置 量 (t/a)	
吸附过滤	滤渣	危险固废	危险废物	磷酸盐、聚醚、 吸附剂、助滤剂 及杂质等	110.59 9	委托 处置	0	0	0	110.599	0	0
废气处 理、真空 脱气	有机废液	危险固废	危险废物	环氧乙烷、环氧 丙烷、醋酸、聚 醚等	9.168	委托 处置	0	0	0	0	9.168	0
废水处理	污泥	危险固废	危险废物	有机物、污泥等	11.7	委托 处置	0	0	0	0	11.7	0
废气处理	废树脂	危险固废	危险废物	废树脂及吸附 的有机物	14.5	委托 处置	0	0	0	0	14.5	0

固废来源	固废名称	固废种类	类别	固废描述	产生量 (t/a)	处理 方式	处理去向					排放量
							自行贮存 量 (t/a)	自行利用 量 (t/a)	自行处置 量 (t/a)	转移量		
										委托利用 量 (t/a)	委托处置 量 (t/a)	
原料包装	有毒有害 物质废包 装材料	危险固废	危险废物	包装材料及粘 附的有毒有害 物质	14.8	委托 处置	0	0	0	0	14.8	0
原料包装	非有毒有 害物质废 包装材料	一般工业 固体废物	一般废物	包装材料及粘 附的活性炭等 非有毒有害物 质	0.4	综合 利用	0	0	0	0	0.4	0
职工生活	生活垃圾	一般工业 固体废物	一般废物	生活垃圾等	2.7	环卫 清运	0	0	0	0	2.7	0

9.2.3 自行监测技术方案

本项目属重点管理，企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）要求开展自行监测工作，并保存原始监测记录，原始监测记录保存期限不得少于 5 年。企业应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。

根据 HJ853-2017 要求企业应依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网，若发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。

根据企业的排污特点及环境特征，并结合自行监测技术指南-总纲及 HJ853-2017，建议监测计划见表 9.2-1~2。

表 9.2-1 自行监测计划表

类型	监测点	监测项目	监测频次	备注	
废水	污水站排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	在线	在线监测	
		总氮、SS、总磷、挥发酚、石油类	1 次/月	自行监测*	
		总有机碳、五日生化需氧量、AOX 等	1 次/季度		
		LAS、苯乙烯	1 次/半年		
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、SS	排放时监测		
废气	DA009	非甲烷总烃	1 次/月		
		环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、酚类、乙二醇、非甲烷总烃、臭气浓度等	1 次/半年		
	DA011	颗粒物	1 次/半年		
	厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/半年		
	厂界无组织	非甲烷总烃、颗粒物、环氧乙烷、环氧丙烷、苯乙烯、苯酚、臭气浓度等	1 次/季度		
噪声	厂区边界	Leq	1 次/季		
地下水	3 个监测井同时进行监测	pH、COD _{Mn} 、氨氮、总磷等	1 次/年		
土壤	生产车间	石油烃、苯乙烯、阴离子表面活性剂等	项目投产运行后至少五年监测一次，地方环保部门有规定的，从其规定要求执行		
	污水处理站				
	储罐区				
	废气处理装置下风向				

注：*自行监测包括建设单位自主监测及委托第三方机构进行监测。

周边环境质量影响监测具体计划结合《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》的相关监测计划实施。

9.2.4 管理台账制度

企业应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。环境管理台账包括电子台账和纸质台账两种，应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施，如有破损应及时修补，并留存备查。电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份，可在排污许可证管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。纸质台账及电子台账保存时间原则上不低于 5 年。

具体要求见下表。

表 9.2.4-1 台账管理要求

类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
基本信息	a.生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等；b.污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。	电子+纸质	保存时间不少于三年
生产设施运行管理信息	a.正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等。 1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。3) 主要产品产量：名称、产量。4) 原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比（如有）。5) 燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。6) 其他：用电量等。 b.非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。 对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	a.正常工况： 1) 运行状态、生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。 2) 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。 3) 原辅料及燃料：按照采购批次记录，1 次/批。 b.非正常工况：按照工况期记录，1 次/工况期。	电子+纸质	保存时间不少于三年
污染防治设施运行管理信息	a.正常情况：运行情况、主要药剂添加情况等。 1) 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。	a.正常情况： 1) 运行情况：按日记录，1 次/日。 2) 主要药剂添加情况：按日	电子+纸质	保存时间不少于三年

	2) 主要药剂(吸附剂)添加情况: 添加(更换)时间、添加量等。3) 涉及 DCS 系统的, 还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲线图应按不同污染物分别记录, 至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。4) 固体废物贮存量、产生量、处理量、处置方式等。 b.异常情况: 起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	或批次记录, 1 次/日或批次。 3) 涉及 DCS 曲线图的: 按月记录, 1 次/月。 b.异常情况: 按照异常情况期记录, 1 次/异常情况期。		
监测记录信息	按照 HJ 819 执行,待本行业自行监测技术指南发布后,从其规定。	暂按照行业排污许可证申请与核发技术规范中所确定的监测频次要求记录; 待本行业自行监测技术指南发布后, 从其规定。	电子+纸质	保存时间不少于三年
其他环境管理信息	1) 无组织废气污染防治措施管理维护信息: 管理维护时间及主要内容等。 2) 特殊时段环境管理信息: 具体管理要求及其执行情况。 3) 其他信息: 法律法规、标准规范确定的其他信息, 企业自主记录的环境管理信息。	1) 废气无组织污染防治措施管理信息: 按日记录, 1 次/日。 2) 特殊时段环境管理信息: 按照本排污许可证台账记录规定频次记录; 对于停产或错峰生产的, 原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。 3) 其他信息: 依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。	电子+纸质	保存时间不少于三年

9.2.5 执行报告要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求, 本项目为属于: “二十一、化学原料和化学制品制造业 26”, 行业类别为“其他基础化学原料制造 2619”; 汇翔公司排污许可为重点管理; 应按《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 要求在全国排污许可证管理信息平台按时提交年度执行报告和季度执行报告。

其中年度执行报告于次年一月底前提交, 对于持证时间不足三个月的, 当年可不上报年度执行报告, 排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

季度执行报告于下一周期首月十五日前提交, 提交年度执行报告时, 可免报当季季度执行报告。对于持证时间不足一个月的, 该报告周期内可不上报季度执行报告, 排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

年度执行报告应包含 a) 基本生产信息; b) 遵守法律法规情况; c) 污染防治设施运行情况; d) 自行监测情况; e) 台账管理情况; f) 实际排放情况及合规判定分析; g)

排污费（环境保护税）缴纳情况；h）信息公开情况；i）排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；j）其他排污许可证规定的内容执行情况；k）其他需要说明的问题；l）结论；m）附图、附件要求等。

季度报告应至少包括年度执行报告 f 部分中主要污染物的实际排放量核算信息、合规判定分析说明及 c 部分中不合规排放或污染防治设施故障情况及采取的措施说明等。

排污单位在全国排污许可证管理信息平台提交电子版执行报告，同时向有排污许可证核发权的环境保护主管部门提交通过平台印制的经排污单位法定代表人或实际负责人签字并加盖公章的书面执行报告，电子版执行报告与书面执行报告应保持一致。

排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

9.2.6 环保竣工验收要求

项目建成试运行，公司应及时与有资质的检测机构取得联系，进行“三同时”验收监测，监测内容包括废气处理设施运行情况、废水处理设施运行情况、厂界噪声的达标性、厂界无组织废气达标情况等，主要内容见表 9.2.6-1，并编制竣工验收报告，并经公开后完成验收程序。

表 9.2.6-1 环保设施验收内容一览表

序号	设施情况	监测项目
1	各类废气处理装置	效果
2	雨污分流、污水分流情况	效果
3	污水站	效果
4	固废处置	投资情况、效果
5	噪声控制措施	效果
6	事故废水池及其它应急设施，突发环境事件应急预案	落实情况
7	环保组织机构及管理制度	完善程度及合理性
8	环保投资	落实情况

10 碳排放环境影响评价

该部分内容涉及企业商业机密，此处予以删除。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

本次项目拟投资 1300 万元，计划在现有厂区改造利用现有特种聚醚车间及干燥包装车间，建设本次年产 2.51 万吨特种聚醚技改项目（年产 8000 吨乙二醇聚醚系列、500 吨腰果酚聚氧乙烯醚系列、500 吨苯酚聚氧乙烯醚系列、500 吨伯胺聚醚系列、100 吨伯胺聚醚苄基化、2000 吨油酸聚醚系列、2000 吨蓖麻油聚氧醚系列、300 吨丁醇聚醚系列、200 吨吐温系列、10000 吨脂肪醇聚氧乙烯醚系列、1000 吨农乳 600#系列产品）。项目建成后可实现新增总产值 35890 万元，利润 5607 万元，创税收 3436 万元。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求，为达标区。根据现状监测结果，特征污染因子苯酚、苯乙烯、环氧乙烷、TSP、异丙醇、非甲烷总烃等因子的浓度均符合相应的环境质量标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据东进河一号桥监测断面 2022 年 1 月-6 月的监测数据，污染因子中除了氨氮、总磷出现超标现象外，其余污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求，现状水质情况总体属 IV 类。造成内河水污染的原因十分复杂，主要由内河环境容量、历史累积影响以及农业面源等原因造成。

11.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据地下水水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水水质总体为 IV 类。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

由土壤环境现状监测结果可知，各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

11.2.5 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂界四周各测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

11.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目污染源强汇总

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		m ³ /a	5385.063	/	5385.063
	COD _{Cr}		t/a	11.481	8.788	2.693（0.431）
	氨氮		t/a	/	/	0.189（0.081）
废气	VOCs	环氧乙烷	t/a	4.088	3.7211	0.3669
		环氧丙烷	t/a	2.118	2.0601	0.0579
		乙二醇	t/a	0.232	0.225	0.007
		腰果酚	t/a	0.025	0.0241	0.0009
		苯酚	t/a	0.456	0.442	0.014
		醋酸	t/a	0.441	0.4258	0.0152
		氯化苳	t/a	0.067	0.065	0.002
		异丙醇	t/a	0.016	0.0155	0.0005
		正丁醇	t/a	0.054	0.0524	0.0016
		脂肪醇	t/a	5.309	5.15	0.159
		苯乙烯	t/a	0.417	0.404	0.013
		VOCs 总计	t/a	13.223	12.585	0.638
	粉尘		t/a	5.68	5.288	0.392
固废	危险废物	滤渣	t/a	110.599	110.599	0
		有机废液	t/a	9.168	9.168	0
		污泥	t/a	11.7	11.7	0
		废树脂	t/a	14.5	14.5	0
		有毒有害物质 废包装材料	t/a	14.8	14.8	0
		小计	t/a	160.767	160.767	0
	一般废物	非有毒有害物质 废包装材料	t/a	0.4	0.4	0
		生活垃圾	t/5a	2.7	2.7	0
		小计	t/a	3.1	3.1	0

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，排环境量氨氮按照 15mg/L 进行核算

本项目实施后全厂污染源强汇总见下表。

表 11.3-2 项目实施后全厂污染源强汇总表

污染类型	污染物		单位	现有项目排放量	本项目排放量	以新代老削减量	全厂排放量	排放增减量	
废水	废水量		万 m³/a	9.9156	0.5385	/	10.4541	+0.5385	
	COD _{Cr}	纳管量	t/a	49.578	2.693	/	52.271	+2.693	
		排环境量	t/a	7.932	0.431	/	8.363	+0.431	
	氨氮	纳管量	t/a	3.471	0.189	/	3.66	+0.189	
		排环境量	t/a	1.487	0.081	/	1.568	+0.081	
废气	VOCs	乙二醇	t/a	0.026	0.007	/	0.033	+0.007	
		醋酸	t/a	1.915	0.0152	/	1.9302	+0.0152	
		醋酐	t/a	0.564	/	/	0.564	/	
		环氧乙烷	t/a	0.805	0.3669	/	1.1719	+0.3669	
		苯胺	t/a	0.294	/	/	0.294	/	
		丙烯腈	t/a	0.517	/	/	0.517	/	
		氯化苳	t/a	0.016	0.002	/	0.018	+0.002	
		对硝基氯苯	t/a	0.005	/	/	0.005	/	
		氯苯	t/a	0.01	/	/	0.01	/	
		烯丙醇	t/a	0.118	/	/	0.118	/	
		丙烯酸	t/a	0.034	/	/	0.034	/	
		二噁烷	t/a	0.07	/	/	0.07	/	
		环氧丙烷	t/a	0.67	0.0579	/	0.7279	+0.0579	
		乙二醇二甲醚	t/a	0.342	/	/	0.342	/	
		氯丙烯	t/a	0.26	/	/	0.26	/	
		醇醚类	t/a	0.565	/	/	0.565	/	
		烯烃类	t/a	1.151	/	/	1.151	/	
		醇类	t/a	0.145	0.159	/	0.304	+0.159	
		有机酸	t/a	0.007	/	/	0.007	/	
		甲醇	t/a	0.003	/	/	0.003	/	
		腰果酚	t/a	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009	
		苯酚	t/a	/	0.014	/	0.014	+0.014	
		异丙醇	t/a	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005	
		正丁醇	t/a	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016	
		苯乙烯	t/a	/	0.013	/	0.013	+0.013	
			小计	t/a	7.517	0.638	0	8.152	+0.638
		SO ₂		t/a	4.736	/	/	4.736	/
		NO _x		t/a	5.833	/	/	5.833	/
		硫酸雾		t/a	2.863	/	/	2.863	/
		氨		t/a	0.465	/	/	0.465	/
		HCl		t/a	0.765	/	/	0.765	/
		二氧化氯		t/a	0.352	/	/	0.352	/

污染类型	污染物	单位	现有项目排放量	本项目排放量	以新代老削减量	全厂排放量	排放增减量
	Cl ₂	t/a	0.185	/	/	0.185	/
	粉尘	t/a	5.877	0.392	/	6.269	+0.392
固废	危险固废	t/a	4004.46	160.767	0	4165.227	+160.767
	一般固废	t/a	142.66	3.1	0	145.76	+3.1

注：*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，排环境量氨氮按照 15mg/L 进行核算。

11.4 环境影响分析结论

11.4.1 大气环境影响分析结论

预测结果表明，正常工况下，项目废气污染因子苯酚、苯乙烯、环氧乙烷、PM₁₀、PM_{2.5}的最大小时地面浓度均符合导则（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≤100%要求；PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值最大浓度符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%要求；各主要污染因子预测叠加在建源、本底后，各敏感点及网格点各指标均能达标。苯酚、苯乙烯、环氧乙烷等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。根据环评预测，项目不需要设置大气环境保护距离。

11.4.2 水环境影响分析结论

本项目废水经现有 100t/d 污水站处理达到相应标准后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，最后排放钱塘江水域，不直接外排河道，对周围地表水环境基本无影响。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绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司基本无影响。

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等，其噪声源强在 75~85dB 之间，采取措施后项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，各厂界昼夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，居民点距离较远，影响不大。

11.4.4 固废环境影响分析结论

本项目产生的固废主要为各类危险废物（包括滤渣、有机废液、废树脂、污泥、有

毒有害物质废包装材料等)及一般废物(一般化学品废包装材料和生活垃圾等)。其中危险废物拟委托有资质单位处置,一般化学品废包装材料外售综合利用,生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),危废产生后经厂内暂存后外运处置。从危废的厂内暂存、运输及处置方面分析,项目只要落实本次评价提出各类措施,产生的固废尤其是危废对周围环境影响不大。

11.4.5 土壤环境影响分析结论

本次项目对土壤的影响途径主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境,事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。根据预测结果可知,在落实污染防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下,土壤环境质量可满足相关标准要求。同时在企业做好多级防控和分区防渗措施的情况下,地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。因此本项目运营对土壤影响较小。

11.4.6 环境风险评价结论

项目涉及环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等风险物质,全厂涉及的危险工艺为聚合工艺及危险物质罐装贮存等,主要风险源包括厂区内的生产装置区、贮罐区、仓库及三废处理站等,项目综合风险潜势为 IV⁺。企业在设计过程对潜在风险事故采取了相应的防范和应急措施,企业已建有 1000m³ 事故应急池,确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池,再送污水站处理达标排放,并且要求建设单位在本次项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故,立即采取措施启动预案,把事故损失降到最低。

11.4.7 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018 年修正)》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)的通知》等有关规定要求,开展了项目公众参与,并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则,采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行(张贴地点覆盖本项目所有环境敏感点);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。

11.5 污染防治措施

本项目总投资 1300 万元，其中环保投资 170 万元，占总投资的 13.1%。污染防治清单详见表 11.5-1。

表 11.5-1 污染防治措施汇总表

分类	措施名称	主要内容	预期治理效果
废水	废水收集、污污分流措施	雨污分流、污污分流	达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值，氨氮、总磷达到浙江省地方标准 DB33/887-2013 中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求后纳管排放
	综合污水站	依托现有 100t/d 污水站，采用芬顿氧化+混凝沉淀+A/O 生化处理工艺	
废气	无组织废气控制及收集系统	生产设备密闭化、管道化，压滤密闭隔间、并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准从严要求及其他标准要求
	废气综合处理	新增 1 套树脂吸附装置，其他依托现有特种聚酯车间废气处理装置，冷凝冷冻+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附	
	盐酸储罐废气	新增布袋除尘装置，水喷淋塔依托现有，布袋除尘+一级水喷淋	
	污水站、危废暂存库废气	依托现有，两级碱喷淋	
噪声	隔声、消声、减振等措施	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	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固废	分类收集处置	危废库，外运等措施	资源化、无害化、减量化
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水环境监控(防腐防渗列入工程投资内)及其他环境风险应急设施等	加强环境监测和环境应急能力的建设，降低事故发生可能性

11.6 环境可行性综合结论

11.6.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表, 应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（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；

“（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；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达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；

“（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；

“（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。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

11.6.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区汇翔公司现有厂区内，根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函〔2020〕28号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），上虞区环境管控单元图详见附图 5。

本项目生产特种聚醚产品等精细化工产品，属于化学原料制造，为三类工业项目。项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污水分流，已完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

2、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

(1)该项目工艺废水主要为真空脱水冷凝废水，公用工程废水主要为冷却系统排污水、真空泵废水、废气处理废水、清洗废水及职工生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、总氮、总磷等，废水排放量为 0.54 万 t/a。项目所有废水混匀后 COD_{Cr}、氨氮等浓度均不高，各股废水经收集后一起直接进入现有 100t/d 综合污水站单独处理，处理达标后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

(2)该项目废气主要产生于物料储存、输送、生产等过程，主要污染因子包括颗粒物、环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、脂肪醇，以及少量苯酚、氯化苄、苯乙烯、正丁醇、异丙醇等。项目有机废气处理利用现有特种聚醚车间废气处理装置，采用冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附处理后高空排放；切片粉尘废气采用布袋除尘+一级水喷淋处理后高空排放。项目废气经有效处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准从严要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建二级标准及其他标准要求。

(3)本项目产生的固废主要为各类危险废物（包括滤渣、有机废液、废树脂、污泥、有毒有害物质废包装材料等）及一般废物（一般化学品废包装材料和生活垃圾等）。其中危险废物拟委托有资质单位处置，一般化学品废包装材料外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废经妥善处置，周围环境能维持现状。

(4)另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5)污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核 COD_{Cr}、氨氮、烟(粉)尘和 VOCs。项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1)根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知，2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求，为达标区。本项目涉及的苯酚、苯乙烯、环氧乙烷、TSP、异丙醇、非甲烷总烃等其他污染物环境本底均符合要求，根据预测表明排放废气对周围环境及环境敏感点的影响较小。项目无需设置大气环境保护距离。

(2)根据东进河一号桥监测断面 2022 年 1 月-6 月的监测数据,污染因子中除了氨氮、总磷出现超标现象外,其余污染因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准的要求,现状水质情况总体属IV类。造成内河水污染的原因十分复杂,主要由内河环境容量、历史累积影响以及农业面源等原因造成。

项目废水经厂区内废水站处理达到达到污水纳管标准后纳管排入园区污水管网,最终由绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理,最后排放钱塘江水域,不外排河道,对周围地表水环境基本无影响。

(3)根据地下水水质现状监测结果可知,项目所在区域地下水水质总体为IV类。目前该区域地下水无开发利用计划,也尚未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施,正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4)厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,对周围环境影响不大。

(5)项目所在区域范围内土壤能达到环境功能区划要求,项目所在地土壤现状环境质量较好。项目各类固废综合利用等相应处理后“零”排放,不排放废水污染物,对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小,区域环境质量可以维持在现有等级,项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)中“三线一单”要求。

(1)生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区现有厂区内,项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内,不涉及绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件划定的生态保护红线,满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决,新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决。

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知,2023 年全市环境空气质量达到国家二级标准要求,为达标区;本项目涉及的其他污染物苯酚、环氧乙烷、苯乙烯等环境本底均符合要求;土壤满足第二类用地筛选值要求;声环境满足 3 类区要求;地表水不能满

足 III 类功能区要求；地下水水质总体为IV类。

项目实施后废水通过 100t/d 污水站单独处理，达到纳管标准后进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司进一步处理，不直接对环境排放，并且厂内已建设智能化雨水排放口和规范化的雨污分流系统，超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化；其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大；在大气环境方面，通过本项目环评预测可知，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 $\leq 30\%$ ，根据导则（HJ2.2-2018）可判定项目废气排放不降低周边大气环境质量。

因此，项目的实施不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目拟在企业现有厂区内建设；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中精细化工产业的准入指标要求，且项目资源利用总量不大。据此判定项目不触及资源利用上线。

(4)生态环境准入清单

根据《绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（绍政函〔2020〕28 号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，因此，符合生态环境准入清单相关要求。

因此，项目的实施符合“三线一单”要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

(1)城市总体规划符合性

根据《上虞市城市总体规划》（2006~2020），杭州湾上虞经济技术开发区建设符合上虞城市发展方向，该开发区主要用于发展以染料、颜料为特色的精细化工、各类医药中间体、原料药等产业。项目生产特种聚酯产品，因此本项目的建设符合绍兴市上虞区城市总体规划，项目在杭州湾上虞经济技术开发区建设符合上虞城市总体规划的发展方向。

(2)杭州湾上虞经济技术开发区规划符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区的产业发展定位：以高新技术产业为先导，以机电装备、

纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以精细化工、生物医药为特色，努力打造开发区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。项目位于中心河北，用地性质为三类工业用地，主要用于发展精细化工产业，项目从事有机原料制造，属于精细化工产品，因此项目建设符合开发区规划要求。

(3)产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类；项目已经杭州湾上虞经济技术开发区管委会评审同意入园，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2305-330604-99-02-597140）。因此，项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

对照《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》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，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。因此，本项目的建设符合园区规划环评要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

项目涉及环氧丙烷、环氧乙烷、醋酸等风险物质，全厂涉及的危险工艺为聚合工艺及危险物质罐装贮存等，主要风险源包括厂区内的生产装置区、贮罐区、仓库及三废处理站等，项目综合风险潜势为 IV⁺。企业在设计过程对潜在风险事故采取了相应的防范和应急措施，企业已建有 1000m³ 事故应急池，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位在本次技改项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照原国家环境保护总局环发[2006]28 号《环境影响评价公众参与暂行办法》、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行（张贴地点覆盖本项目所有环境敏

感点)；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，本次项目满足环境可行性要求。

11.6.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，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/T 2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并做依托污水处理设施可行性分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

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）中的 AERSCREEN 模型进行估算，根据调查，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%，且项目离最近的大型水体（钱塘江）的最近距离约 6.7km，因此可判定不会发生熏烟现象；因此本次评价进一步预测选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermol。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、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，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目所在区域无土壤环境敏感目标，本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，选用模型及评价方法满足可靠性要求。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环氧丙烷、环氧乙烷等敏感因子泄漏、燃烧爆炸等最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足

可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

11.6.1.3 环境保护措施的有效性

1、项目废水全部收集处理，项目所有废水混匀后 COD_{Cr}、总氮、总磷等浓度均不高，各股废水经收集后一起直接进入现有 100t/d 污水站单独处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 中的间接排放限值，氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求后，纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，最终排入钱塘江。

2、该项目废气主要产生于物料储存、输送、生产等过程，主要污染因子包括颗粒物、环氧乙烷、环氧丙烷、醋酸、脂肪醇，以及少量苯酚、氯化苄、苯乙烯、正丁醇、异丙醇等。项目有机废气处理利用现有特种聚酯车间废气处理装置，采用冷凝+一级水喷淋+两级碱液吸收+两级树脂吸附处理后高空排放；切片粉尘废气采用布袋除尘+一级水喷淋处理后高空排放。项目废气经有效处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 二级标准从严要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新扩改建二级标准及其他标准要求。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的暂存库，各类危险废物拟委托有资质单位处置，一般化学品废包装材料外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废经妥善处置，周围环境能维持现状。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)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简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区取分区防渗，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，以保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

11.6.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术

方法等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

11.6.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否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，并符合上虞区域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案及杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

11.6.1.6 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

所在区域环境空气、噪声和土壤均满足相应环境质量标准。所在区域地表水不能满足 III 类功能区要求，现状水质情况总体属 IV 类，本项目废水经厂区内废水站处理达到相应标准后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，不直接外排河道，对周围地表水环境基本无影响；地下水水质总体为 IV 类，本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护，采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施，确保物料或污染物不渗入地下，杜绝地下水的污染。建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

11.6.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达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

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。

11.6.1.8 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

本项目为扩建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

11.6.1.9 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。

11.6.1.10 综合结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。所在区域环境空气、噪声和土壤均满足相应环境质量标准。所在区

域地表水不能满足 III 类功能区要求，现状水质情况总体属 IV 类，本项目废水经厂区内废水站处理达到相应标准后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理，不直接外排河道，对周围地表水环境基本无影响；地下水水质总体为 IV 类，本项目建设、运行过程中关注对地下水的保护，采取地面硬化、重点区域防腐防渗、不设地下污水收集池、加强地面及隐蔽工程的维护等措施，确保物料或污染物不渗入地下，杜绝对地下水的污染。因此，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。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真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当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。

上述内容均已在上一节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

11.6.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

项目在杭州湾上虞经济技术开发区现有厂区内建设，项目符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、土地利用总体规划、城乡规划、开发区总体规划及规划环评等要求；所生产的产品符合国家和地方产业政策要求；产生的污染物经相应处理后可以达到达标排放，项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决；不属于禁止建设的行业。

11.6.4 总结

综上所述，项目的建设符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案和开发区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》中要求，故项目满足环保审批原则。

11.7 总量控制

本项目废水排放量为 0.54 万 t/a, COD_{Cr} 外排环境总量 0.432t/a, NH₃-N 外排环境总量 0.081t/a, 烟(粉)尘排放总量为 0.392t/a, VOCs 排放总量为 0.638t/a。

11.8 其它

根据《环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

11.9 建议

- (1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。
- (2) 项目实施过程中应切实做好配套的环保治理措施，确保污染物达标排放。
- (3) 项目生产过程中使用部分危险化学品，建设单位应切实做好安全生产工作，防止因安全事故带来的环境事故的发生。
- (4) 进一步完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

11.10 结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、上虞区域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目生产特种聚醚产品，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOCs 总量通过市场申购解决，新增烟(粉)尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，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。

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，本项目在现有厂址内实施可行。