项目代码：2512-330604-99-02-334992，不降级

绍兴众昌化工股份有限公司

年产 8000 吨氨基醇项目

生态环境影响报告书

（删除涉密）

建 设 单 位： 绍 兴 众 昌 化 工 股 份 有 限 公 司

编 制 单 位： 杭 州 牧 云 环 保 科 技 有 限 公 司

2026 年 10 月

目 录

1 建设项目概况 - 1 -
1.1 项目特点 - 1 -
1.2 环境影响评价工作过程 - 2 -
1.3 分析判定情况 - 3 -
1.4 主要环境问题及环境影响概述 - 8 -
1.5 环评主要结论 - 8 -
2 总则 - 10 -
2.1 编制依据 - 10 -
2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件 - 10 -
2.1.2 地方法规、规章和相关文件 - 11 -
2.1.3 相关产业政策 - 14 -
2.1.4 有关区域规划材料 - 14 -
2.1.5 有关技术规范 - 14 -
2.1.6 技术依据 - 15 -
2.2 评价因子与评价标准 - 15 -
2.2.1 评价因子 - 15 -
2.2.2 评价标准 - 16 -
2.3 评价等级及评价重点 - 24 -
2.3.1 评价等级 - 24 -
2.3.2 评价重点 - 26 -
2.4 评价范围及保护目标 - 27 -
2.4.1 评价范围 - 27 -
2.4.2 保护对象 - 29 -
2.5 相关规划符合性分析 - 30 -
2.5.1 绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析 - 30 -
2.5.2 曹娥江流域水环境保护条例及符合性分析 - 30 -
2.5.3 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及符合性分析 - 31 -
2.5.4 上虞区三区三线划定方案符合性分析 - 32 -
2.5.5 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案及符合性分析 - 33 -
2.5.6 长江经济带发展负面清单指南及符合性分析 - 34 -
2.5.7 《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2026〕90号）及符合性分析 - 35 -
2.5.8 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及符合性分析 - 36 -
2.5.9 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 - 37 -
2.5.10 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行） - 38 -
2.5.11 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案及符合性分析 - 39 -
2.5.12 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见及符合性分析 - 42 -
2.5.13 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析 - 45 -
2.5.14 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南及符合性分析 - 48 -
2.5.15 浙江省空气质量持续改善行动计划及符合性分析 - 50 -
2.5.16 《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析 - 53 -
2.5.17 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见符合性分析 - 53 -
2.6 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环评及符合性分析 - 54 -
3 现有污染源调查 - 61 -
3.1 企业概况 - 61 -
3.1.1 现有项目概况 - 61 -
3.1.2 现有公用工程概况 - 64 -

3.2 现有企业排污许可制度落实情况 - 64 -
3.3 污染源调查 - 64 -
3.3.1 已验收项目 - 64 -
3.3.2 未验收项目 - 70 -
3.3.3 污染物源强汇总及总量控制分析 - 83 -
3.4 污染防治措施及达标情况调查 - 87 -
3.4.1 废气 - 87 -
3.4.2 废水 - 91 -
3.4.3 固废 - 96 -
3.4.4 噪声 - 97 -
3.4.5 环境风险应急措施 - 97 -
3.4.6 土壤、地下水跟踪监测情况调查 - 97 -
3.4.7 重点环保设施安全评价工作开展情况调查 - 97 -
3.5 存在的环保问题及整改措施汇总 - 98 -
4 建设项目工程分析 - 100 -
4.1 项目概况 - 100 -
4.1.1 项目名称、性质和产品方案 - 100 -
4.1.2 项目组成 - 102 -
4.1.3 项目先进性分析 - 103 -
4.1.4 主要设备清单 - 103 -
4.1.5 主要原辅材料消耗及储存情况 - 103 -
4.1.6 平面布置及合理性分析 - 104 -
4.2 工程分析 - 104 -
4.2.1 工艺过程 - 104 -
4.2.2 公用工程 - 109 -
4.2.3 水平衡 - 113 -
4.3 污染源强汇总 - 113 -
4.4 项目实施后全厂污染源强分析汇总 - 114 -
4.5 非正常情况下污染因素分析 - 115 -
4.5.1 非正常情况废气排放 - 115 -
4.5.2 非正常情况废水排放 - 116 -
4.5.3 非正常工况下固体废物产生 - 116 -
4.6 总量控制 - 117 -
4.6.1 总量控制原则与污染物减排要求 - 117 -
4.6.2 总量控制因子及削减替代要求 - 117 -
4.6.3 总量控制建议值 - 118 -
4.6.4 公司现有总量情况 - 118 -
4.6.5 总量平衡方案 - 118 -
5 建设项目周围生态环境现状 - 120 -
5.1 自然环境概况 - 120 -
5.1.1 地理位置 - 120 -
5.1.2 地形、地质、地貌 - 120 -
5.1.3 气象特征 - 120 -
5.1.4 水文特征 - 121 -
5.2 开发区配套设施 - 122 -
5.2.1 给水设施 - 122 -
5.2.2 排水设施 - 122 -
5.2.3 集中供热设施 - 127 -
5.2.4 固废处置设施 - 127 -
5.3 环境质量现状 - 130 -
5.3.1 环境空气质量现状评价 - 130 -
5.3.2 地表水环境质量现状评价 - 131 -

5.3.3 地下水环境质量现状 - 133 -
5.3.4 包气带现状 - 133 -
5.3.5 土壤环境质量现状 - 133 -
5.3.6 声环境质量现状 - 133 -
5.3.7 周边同类污染源调查 - 133 -
6 建设项目对生态环境可能造成影响的分析、预测和评估 - 135 -
6.1 大气环境影响评价 - 135 -
6.1.1 污染气象特征 - 135 -
6.1.2 大气环境影响分析 - 140 -
6.1.3 预测内容 - 143 -
6.1.4 有关参数说明 - 143 -
6.1.5 预测结果及评价 - 144 -
6.1.6 恶臭环境影响分析 - 153 -
6.1.7 大气环境防护距离确定 - 155 -
6.2 地表水环境影响评价 - 156 -
6.3 地下水环境影响评价 - 160 -
6.3.1 环境水文地质条件 - 160 -
6.3.2 地下水环境影响评价 - 169 -
6.4 固废环境影响评价 - 175 -
6.5 声环境影响评价 - 177 -
6.6 土壤环境影响评价 - 180 -
6.6.1 场地土壤情况调查 - 180 -
6.6.2 土壤环境敏感目标调查 - 183 -
6.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选 - 183 -
6.6.4 土壤环境影响评价等级 - 184 -
6.6.5 土壤环境现状调查 - 184 -
6.6.6 土壤环境影响预测与评价 - 184 -
6.6.7 土壤评价结论 - 187 -
6.7 振动环境影响评价 - 188 -
6.8 生态环境影响评价 - 188 -
6.8.1 周围生态调查 - 188 -
6.8.2 生态环境影响分析 - 188 -
6.8.3 生态保护措施 - 189 -
6.9 建设期及退役期环境影响评价 - 190 -
6.9.1 生产线退役环境影响评价 - 190 -
6.9.2 设备退役环境影响评价 - 190 -
6.9.3 厂房退役环境影响评价 - 190 -
6.9.4 土壤退役环境影响评价 - 190 -
6.10 风险评价 - 190 -
6.10.1 风险调查 - 190 -
6.10.2 确定评价等级 - 194 -
6.10.3 风险识别 - 197 -
6.10.4 风险事故情形分析 - 204 -
6.10.5 风险预测与评价 - 208 -
6.10.6 环境风险评价 - 220 -
6.10.7 环境风险管理 - 224 -
6.10.8 评价结论与建议 - 234 -
6.10.9 重点环保设施安全评价要求 - 237 -
7 建设项目生态环境保护措施及其技术、经济论证 - 238 -
7.1 废水防治措施 - 238 -
7.1.1 废水发生特点及治理思路 - 238 -
7.1.2 废水预处理方案及可行性分析 - 239 -

7.1.3 厂区综合污水站 - 241 -
7.1.4 废水处理达标可行性分析 - 242 -
7.1.5 废水收集输送系统 - 247 -
7.1.6 对废水处理的其他要求 - 247 -
7.2 废气防治措施 - 248 -
7.2.1 无组织废气控制 - 248 -
7.2.2 有组织废气处理措施 - 251 -
7.2.3 废气处理可行性分析 - 251 -
7.2.4 对废气处理改进的建议 - 255 -
7.3 地下水污染控制措施 - 255 -
7.3.1 防渗原则 - 256 -
7.3.2 防渗方案及设计 - 256 -
7.3.3 地下水监控 - 259 -
7.3.4 地下水污染防治措施分析结论 - 259 -
7.4 固废治理措施 - 259 -
7.5 噪声治理对策 - 263 -
7.6 振动防治措施 - 263 -
7.7 土壤污染控制措施 - 264 -
7.8 污染治理对策措施汇总 - 265 -

8 建设项目对生态环境影响的经济损益分析 - 267 -

8.1 环境影响预测与环境质量现状对比 - 267 -
8.2 环境保护投资估算 - 267 -
8.3 环境效益分析 - 267 -
8.3.1 环境正效益分析 - 267 -
8.3.2 环境负效益分析 - 268 -
8.4 环境影响经济损益分析结果 - 268 -

9 对建设项目实施生态环境监测和排放管理的建议 - 269 -

9.1 环境管理 - 269 -
9.1.1 环境要求 - 269 -
9.1.2 环境管理制度 - 269 -
9.1.3 污染物排放管理要求 - 270 -
9.2 排污许可制度申请及执行要求 - 274 -
9.2.1 排污许可证申请 - 274 -
9.2.2 自行监测技术方案 - 274 -
9.2.3 管理台账制度 - 275 -
9.2.4 执行报告要求 - 277 -
9.2.5 环保竣工验收要求 - 277 -
9.3 新化学物质环境管理 - 278 -

10 碳排放环境影响评价 - 279 -

11 生态环境影响评价的结论 - 280 -

11.1 建设项目概况 - 280 -
11.2 环境质量现状评价结论 - 280 -
11.2.1 环境空气质量现状评价结论 - 280 -
11.2.2 地表水环境质量现状评价结论 - 280 -
11.2.3 地下水环境质量现状评价结论 - 280 -
11.2.4 土壤环境质量现状评价结论 - 280 -
11.2.5 声环境质量现状评价结论 - 281 -
11.3 工程分析结论 - 281 -
11.4 环境影响分析结论 - 281 -
11.4.1 大气环境影响分析结论 - 281 -

11.4.2 地表水环境影响分析结论 ..... - 281 -
11.4.3 地下水环境影响分析结论 ..... - 281 -
11.4.4 土壤环境影响分析结论 ..... - 281 -
11.4.5 声环境影响分析结论 ..... - 282 -
11.4.6 固废环境影响分析结论 ..... - 282 -
11.4.7 环境风险评价结论 ..... - 282 -
11.4.8 公众意见采纳情况 ..... - 282 -
11.5 污染防治措施 ..... - 283 -
11.6 环境可行性综合结论 ..... - 283 -
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 ..... - 283 -
11.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2026修正)符合性分析 ..... - 291 -
11.6.3 总结 ..... - 291 -
11.7 总量控制 ..... - 291 -
11.8 其它 ..... - 291 -
11.9 建议 ..... - 291 -
11.10 结论 ..... - 292 -

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 营业执照

附件4 不动产证

附件5 检测报告

附件6 项目入园评审会议纪要

附件7 现有项目环评批复及验收批复

附件8 污水集中处理入网协议

附件9 危废处置合同

附件10 环保应急预案备案

附件11 环评确认书

附件12 副产产品可行性论证专家意见

附图

附图1 总平面布置图

附图2 项目周围环境概况图

附图3 项目地理位置图

附图4 生态环境管控单元分类图

附图 5　地表水环境功能区划图

附录

附录 1　建设项目环境保护“三同时”措施一览表

附录 2　建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 建设项目概况

1.1 项目特点

绍兴众昌化工股份有限公司（以下简称“众昌公司”）成立于2001年，企业于2018兼并原浙江威拓精细化工有限公司（以下简称“威拓公司”），目前拥有固定资产近20000万元，员工150余人。众昌化工位于杭州湾上虞经济技术开发区经十三路，是一家专业生产甲基噻唑啉、2-氨基丙醇、2-氨基丁醇等医药和精细化工原料的企业。公司生产工艺先进，检测设备齐全，拥有符合条件的检测中心和质检人员，以严密的质量控制体系及完善的产品售后服务，确保了产品的优异品质和良好的市场信誉。

众昌公司专业生产医药和精细化工原料，众昌化工已审批项目中：“年产150吨甲基噻唑啉项目”及“年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目”已验收，“年产150吨医药关键中间体THB建设项目”及“年产200吨医药中间体项目”已建成目前试运行中，“年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”尚未建设。

众昌化工研发团队创新能力强，尤其擅长产业化实施，积极与浙江工业大学、浙江清华长三角研究院等高校及科研机构开展产学研合作，致力于提升产品市场竞争力，研发高技术含量、高附加值、低污染的产品。企业的生存发展离不开技术的进步及产业链厚度的增加，氨基醇作为我公司拳头产品，目前公司主要生产氨基丙醇、氨基丁醇，具有技术成熟、市场稳定等优点。近年来随着氨基丁醇产品市场需要量逐步提高，我公司的氨基醇系列产品得到客户的广泛认可，所产出的产品具有良好的市场前景，在此基础上为满足市场需求进一步拓展公司发展，我们拟对氨基醇产品产能进行扩建技改申报年产8000吨氨基丁醇项目，可为公司带来进一步的发展。

本次项目拟投资13050万元，利用现有五车间，通过采购反应釜、离心机等设备，同时通过改造现有污水站等公用工程设施，形成年产 8000吨氨基丁醇的生产能力，同时年副产硫酸钠7670吨 ；项目建成后，预计年可新增销售收入48230万元，利润8209万元，税收5249万元。项目的建设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

序号	产品名称		原审批规模	本项目规模	项目实施后规模	备注
1	2-氨基丙醇		900	/	900	/
2	2-氨基丁醇		500	8000	8500	本项目产能增加，本项目新建生产线
3	甲基噻唑啉		150	/	150	/
4	L48		100	/	100	/
5	L49	3-羟基丁酸钠	75	/	75	/
		3-羟基丁酸钾	75	/	75	/
		3-羟基丁酸钙	75	/	75	/
		3-羟基丁酸镁	75	/	75	/
		L49 合计	300	/	300	/
6	羟基丁酸甲酯		300(商品量)	/	300(商品量)	/
7	频呐酮		5000	/	5000	/
8	N0701-108		200	/	200	/
9	THB		150	/	150	/
10	D-对羟基苯甘氨酸甲酯		2400	/	2400	/
11	副产产品	硫酸钠	1370	7670	9040	本项目产能增加
12		盐酸	243.584	/	243.584	/
13		PAC	1872	/	1872	/
14		乙醇	213	/	213	/
15		硫酸铵	2100	/	2100	/
16	联产产品	三甲基硅醇	43	/	43	/
17		聚合油	1000	/	1000	/
18		三苯基氧膦	92	/	92	/

1.2　环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目须履行生态环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境影响，指导项目环保设计，绍兴众昌化工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《中华人民共和国生态环境法典》、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“二十四、医药制造业 27”，项目类别为“47、化学药品原料药制造 271；化学药品制剂制造 272；兽用药品制造 275；生物药品制品制造 276”，且为“全部”。因此绍兴众昌化工股份有限公司年产8000吨氨基醇项目应编制生态环境影响报告书。

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，编制并完成本项目生态环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

根据《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；生态环境影响报告书编制阶段。详见下图。

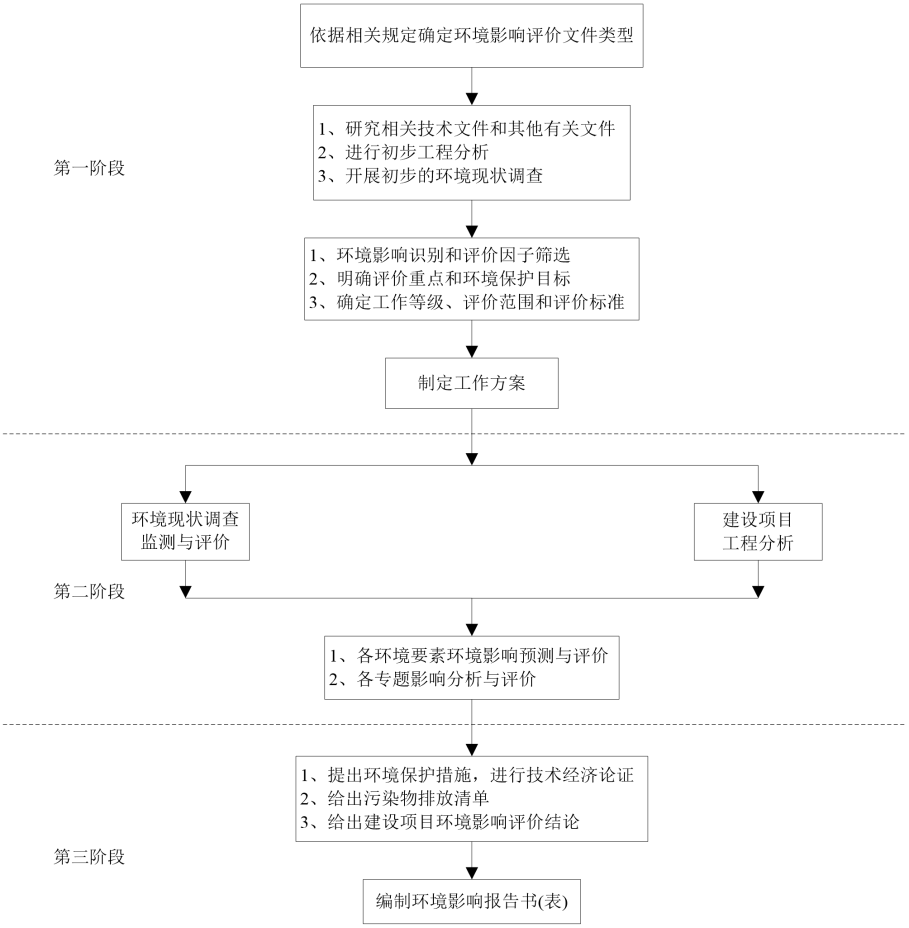


图 1.2-1　生态环境影响评价工作程序图

1.3　分析判定情况

1、生态环境分区判定

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号），项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，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（ZH33060420001），从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，为三类工业项目，项目污染物排放水平可达到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，废水经厂内处理达标后纳管，众昌公司目前已完成污水零直排建设；

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、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。因此，项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

2、产业政策要求分析判定情况

本项目选址于众昌公司现有厂区内，位于杭州湾上虞经济开发区，主要从事氨基丁醇产品的生产，属于C2710 化学药品原料药制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”；另外，对照其他国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制类、淘汰类，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，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；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

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”，拟建地位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地，符合规划定位及目标策略。因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划（2021-2035）》相关要求。

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区众昌公司现有厂区内，厂区位于建成区及提升区内，用地性质符合工业用地规划；本项目从事化学原料药及中间体的生产，符合建成区及提升区主要发展精细化工、印染等产业定位，也符合园区重点发展新材料、生物医药、高端装备三大主导产业的发展规划。因此，项目的建设符合《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）》要求。

本项目从事化学原料药中间体的生产，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的众昌公司现有厂区内，位于经开区的建成区内，不涉及生态保护红线，项目不涉及重点防控重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）、持久性有机污染物排放的生产工序。本项目符合园区功能定位、产业规划和用地布局，符合国家、省、市现行产业政策，不属于列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，不属于列入《市场准入负面

清单》《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》中的项目；项目生产产品、技术、工艺和设备不属于国家产业政策明令淘汰和限制的，不属于“高耗能、高排放”项目；项目不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物。项目污染物排放水平能达到同行业国内及国际先进水平，本项目要求满足《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）》中制药行业环保绩效A级水平；企业拟积极提升现有项目环保治理水平，努力达到环保绩效A级水平。众昌公司厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，项目废水经厂内污水站处理达标后纳管排放；厂区已按规范要求建有事故应急池及初期雨水池等废水收集措施；已建成的危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求。项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。项目符合产业集聚单元环境准入条件清单。因此，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书要求。

4、长江经济带发展负面清单指南分析判定情况

本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，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，所生产的产品也不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品名录。项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于浙政办发〔2021〕27号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区。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版)>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）要求。

5、关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知分析判定情况

本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区，项目建设符合园区产业定位和规划布局；项目涉及危险化学品使用，重点监管危险化工工艺涉及加氢工艺，项目建设符合园区风险定位要求，且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。因此，

项目的建设符合《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2026〕90号）相关要求。

6、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分析判定情况

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（ZH33060420001），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《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，园区已委托编制规划环评，项目符合规划环评相应的要求。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、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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。项目不使用煤炭。根据项目节能报告的审查意见，本项目年综合能耗为4749.56吨标煤，单位工业增加值能耗为0.4094吨标煤/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；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能和蒸汽。对照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，本项目无需开展碳排放评价。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。

7、大气环境防护距离判定

根据本报告第6.1.7章节可知，项目无须设置大气环境防护距离。

8、生态环境分区分析判定情况

(1)生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区众昌公司现有厂区内，该企业用地性质属工业用地，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

项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。

根据绍兴市2025年环境状况公报可知，2025年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求；地表水不能满足III类功能区要求；土壤满足相关标

准要求；声环境满足3类区要求；地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足IV类标准要求。项目实施后废水通过厂内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，不直接对环境排放，对周围地表水环境基本无影响，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，不向周围地表水体排放；其次，环评要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响不大。据此可判定项目实施不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目在企业现有厂区内建设，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

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号），项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，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（ZH33060420001），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《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，因此项目符合生态环境准入清单要求。

9、评价类型及审批部门判定

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，该项目位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区，位于该改革方案实施范围内。根据杭州湾上虞经济技术开发区建设项目环评审批（不降级）负面清单，本项目属于医药项目，因此，项目的环评等级为不降级。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目产品归入“二十四、医药制造业27”下的“47、化学药品原料药制造271；化学药品制剂制造272；兽用药品制造275；生物药品制品制造276”小项，“全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”项目，因此需编制生态环境影响报告书。

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，根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）>的通知》（浙环发〔2024〕67号）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（2025年本）>的通知》（绍市环发[2025]3号）等文件，项目审批部门为绍兴市生态环境局。

10、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“二十二、医药制造业27”，行业类别为“化学药品原料药制造271”，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　制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）等要求重新申领排污许可证。

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，符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案，并符合绍兴市上虞区国土空间分区规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，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；项目新增COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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。

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) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

(2) 《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）；

(3) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；

(4) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日施行）；

(5) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；

(6) 《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）；

(7) 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）；

(8) 《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；

(9) 《国家危险废物名录（2025年版）》；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；

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

(12)《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》（2025年10月23日中国共产党第二十届中央委员会第四次全体会议通过）；

(13)关于印发《固体废物污染防治“十五五”规划》的通知（环固体〔2026〕39号）；

(14)国务院关于印发《“十五五”碳达峰行动方案》的通知（国发〔2026〕22号）；

(15)

(16)《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）；

(17)《排污许可管理办法（2026年修订）》；

(18)《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；

(19)《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；

(20)《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）；

(21)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；

(22)推动长三角一体化发展领导小组办公室 关于印发《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》的通知（第13号）；

(23)生态环境部《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）；

(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)关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）；

(27)《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）；

(28)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）；

(29)关于印发《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（环大气〔2022〕68号）；

(30)关于印发《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》的通知（环土壤〔2026〕40号）；

(31)关于印发《生态保护“十五五”规划》的通知（环生态〔2026〕47号）；

(32)国务院关于印发《美丽中国建设“十五五”规划》的通知（国发〔2026〕20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》（2026年7月31日修改）；

(2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2026年7月31日修改）；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（22026年7月31日修改）；

(4) 《浙江省土壤污染防治条例》（2026年7月31日修改）；

(5) 《浙江省噪声污染防治办法》（2026年1月6日浙江省人民政府令第413号公布 自2026年3月1日起施行）；

(6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2026年修订）；

(7) 《浙江省生态环境保护条例》（2026年7月31日修改）；

(8) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020年11月27日修改）；

(9) 《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；

(10)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021年11月；

(11)《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）》的通知》（浙环发〔2024〕67号）；

(12)《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）；

(13)《浙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026年1月17日浙江省第十四届人民代表大会第四次会议通过）；

(14)《浙江省人民政府关于印发美丽浙江建设（生态环境保护）“十五五”规划的通知》，浙政发〔2026〕18号；

(15)浙江省生态环境厅等7部门关于印发《浙江省“十五五”土壤、地下水和农业农村生态环境保护规划》的通知（浙环发〔2026〕20号）；

(16)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“十五五”空气质量改善规划》的通知（浙环发〔2026〕13号）；

(17)浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅关于印发《浙江省“十五五”工业固体废物污染环境防治规划》的通知（浙环函〔2026〕119号）；

(18)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；

(19)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30号）；

(20)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）；

(21)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）；

(22)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，（浙环发〔2019〕14号）；

(23)《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022版)>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）；

(24)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）；

(25)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）；

(26)浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省应急管理厅关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025年）》的通知，浙环发〔2023〕25号；

(27)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；

(28)关于印发《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等15个环境准入指导意见的通知，浙环发〔2016〕12号；

(29)《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；

(30)《浙江省地下水污染防治实施方案》（2020.5.26）；

(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)省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》的通知（浙美丽办〔2026〕21号）；

(33)《绍兴市大气污染防治条例》，绍兴市第七届代表大会常务委员会公告第2号，2016.10.19；

(34)《绍兴市水资源保护条例》（2021年修正版），绍兴市第八届人民代表大会常务委员会第四十一次会议，2016年11月1日起施行，2021年10月29日修正；

(35)关于印发《绍兴市精细化工行业挥发性有机物污染整治规范》的通知（绍市环发〔2016〕32号）；

(36)《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（2025年本）的通知》（绍市环发[2025]3号）；

(37)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；

(38)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；

(39)《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)《市场准入负面清单（2025年版）》；

(3)《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）；

(4) 关于印发《上虞区化工产业改造提升2.0版实施方案（2019-2022年）》等的通知（区委〔2019〕47号），中共绍兴市上虞区委 绍兴市上虞区人民政府；

(5)《绍兴市生态环境局上虞分局关于印发上虞区绿色化工产业发展3.0版生态环境工作实施方案（2025-2028年的通知》（虞环[2025]12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》；

(3)《上虞市域总体规划》（2006-2020）绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》；

(4)《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（环审〔2025〕48号）；

(5) 绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号）。

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) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）；

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业 原料药制造》（HJ858.1-2017）；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；

(12) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）；

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）。

2.1.6 技术依据

(1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，2512-330604-99-02-334992；

(2) 《绍兴众昌化工股份有限公司年产 8000 吨氨基醇项目可行性研究报告》；

(3) 绍兴众昌化工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、大气评价因子

（1）现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、甲醇、硫酸、TSP、臭气浓度等；

（2）影响评价因子：甲醇、硫酸、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、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、水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六

价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、镍、氟化物、甲苯；

（2）影响评价因子：pH、COD_{Cr}、总氮等。

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值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铁、铜、锌、镍、六价铬、硫化物、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、甲苯。

（2）影响评价因子：COD_{Mn}、总氮等。

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）评价因子：

1）建设用地

①重金属：砷、汞、镉、六价铬、铜、铅、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、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

④其他特征因子：pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）。

2）农用地

pH、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷、镍、石油烃（C_{10}~C_{40}）

（2）影响评价因子：石油烃（C_{10}~C_{40}）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《浙江省环境空气质量功能区划》，项目所在区域环境空气质量为二类功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。具体见

表 2.2-1。

表 2.2-1　环境空气中大气污染物质量标准

评价因子	标准值/(μg/m³)						标准来源
	过渡阶段浓度限值*			浓度限值**			
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO_2	500	150	60	150	50	20	GB 3095-2026 中二级
NO_2	200	80	40	200	50	30	
CO	10mg/m³	4mg/m³	/	10mg/m³	4mg/m³	/	
O_3	200	160（日最大 8h 平均）	/	200	160（日最大 8h 平均）	/	
PM_{10}	/	120	60	/	100	50	
$PM_{2.5}$	/	60	30	/	50	25	
NO_x	250	100	50	250	70	40	
TSP	/	300	200	/	300	200	

注：*至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；

****自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。**

其它污染物甲醇、硫酸、氨参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2--2018）附录 D 浓度参考限值作为评价标准；非甲烷总烃标准取值参照中国环境科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》。具体限值见表 2.2-2。

表 2.2-2　其他污染物环境质量参考控制要求

评价因子	评价时段	标准值/(μg/m³)	标准来源
甲醇	1 小时平均	3000	HJ2.2—2018 附录 D
	日平均	1000	
氨	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
硫酸	1 小时平均	300	
	日平均	100	
非甲烷总烃	一次值	2000	大气污染物综合排放标准详解

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	DO	COD_{Mn}	COD	BOD_5	氨氮	总磷
III类标准值	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
项目	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉
III类标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005
项目	六价铬	挥发酚	氰化物	LAS	硫化物	铅	石油类
III类标准值	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤0.05

3、地下水环境

依据规划环评要求，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，有关标准值见表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	硫酸盐	亚硝酸盐	硝酸盐	氨氮	挥发酚
IV类标准值	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0	≤350	≤4.8	≤30	≤1.5	≤0.01
项目	耗氧量 (COD_{Mn}法)	总硬度	氯化物	硫化物	镍	铬(六价)
IV类标准值	≤10.0	≤650	≤350	≤0.1	≤0.1	≤0.1
项目	溶解性总固体	甲苯	二氯甲烷	铜	铁	锌
IV类标准值	≤2000	≤1.4	≤0.5	≤1.5	≤2	≤5

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

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中的其他，具体见表2.2-6~7。

表2.2-6 土壤环境质量建设用地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

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)	管制值(第二类用地)
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
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	䓛	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
石油烃类			
46	石油烃（C_{10}~C_{40})	4500	9000

表 2.2-7　土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（GB15618-2018）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目[a、b]		风险筛选值				风险管制值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	果园	150	150	200	200	-	-	-	-
		其他	50	50	100	100	-	-	-	-
7	镍		60	70	100	190	-	-	-	-
8	锌		200	200	250	300	-	-	-	-

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

2.2.2.2　污染物排放标准

1、废气

本项目产品及现有的甲基噻唑啉、氨基醇、2,4,5-三氟苯乙酸产品均属医药中间体，频呐酮产品可作为生产农药的中间体，且项目实施后以上产品的废气经预处理后统一接入RTO设施处理后排放，因此项目废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021），并在频呐酮产品生产时需同时满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1中农药中间体制造工艺废气排放限值；另根据DB33/310005-2021表4，当车间或生产设施排气中NMHC≥2kg/h时，NMHC处理效率不应低于80%；具体执行标准见表2.2-8。

表 2.2-8　项目废气有组织排放标准（臭气浓度为无量纲，其余均为 mg/m³）

污染物名称	DB33/310005-2021新建企业排放限值	GB39727-2020表1农药中间体制造工艺废气排放限制	本项目执行标准	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	60	100	60	车间或生产设施排气筒
甲醇	20	/	20	
TVOC	100	150	100	
粉尘	20	30	20	
臭气浓度	800	--	800	
NMHC最低处理效率	80%（NMHC初始排放速率≥2kg/h）	80%（NMHC初始排放速率≥2kg/h）	80%（NMHC初始排放速率≥2kg/h）	

注：①根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录B和有关环境管理要求等，筛选确定计入TVOC的物质；

上述标准中无硫酸的排放标准，参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值。

表2.2-9 硫酸雾排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)
		15m
硫酸雾	45	1.5

RTO装置排放的SO_2、NO_X、二噁英同时满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表5及《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表2燃烧装置大气污染物排放限值，具体如下。

表2.210 RTO燃烧装置大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	DB33/310005-2021 表5排放限值	GB39727-2020 表2排放限值	本项目 执行标准	污染物排放监控位置
SO_2	100	200	100	燃烧装置排气筒
NO_X	200	200	200	
二噁英类[a]	0.1ng-TEQ/m³	0.1ng-TEQ/m³	0.1ng-TEQ/m³	
注：a 燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。				

本项目工艺废气采用RTO焚烧，废气末端设施RTO装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求，不需要另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量，因此无需执行基准含氧量3%进行折算。

项目污水站废气经处理后通过单独的排气筒排放，全厂产品涉及医药中间体及农药中间体，因此污水站废气排放需同时满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表3及《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1废水处理设施废气排放限值要求；具体执行标准见表2.2-11。

表2.2-11 项目污水站废气有组织排放标准（臭气浓度为无量纲，其余均为mg/m³）

污染物名称	DB33/310005-2021 表3排放限值	GB39727-2020 表1废水处理设施	本项目 执行标准	污染物排放监控位置
氨	20	30	20	污水站废气排气筒
硫化氢	5	5	5	
非甲烷总烃	60	100	60	
臭气浓度	1000	/	1000	

项目厂界无组织废气、厂区内VOCs无组织废气控制标准需同时满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）及《农药制造工业大气污染物排放标准》

（GB39727-2020）中相关标准要求；以上标准中无非甲烷总烃、硫酸等因子，故该部分因子厂界无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的二级新扩改建标准限值；具体执行标准见表2.2-12及表2.2-13。

表2.2-12　本项目厂界无组织废气浓度限值标准（臭气浓度为无量纲，其余均为mg/m³）

污染物项目	DB33/310005-2021	GB39727-2020	GB16297-1996	GB14554-93	本项目执行标准
非甲烷总烃	--	--	4.0	--	4.0
甲醇	--	--	12	--	12
硫酸	--	--	1.2	--	1.2
硫化氢	--	--	--	0.06	0.06
臭气浓度	20	--	--	20	20

表2.2-13　厂区内VOCs无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	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

本项目产品及现有的甲基噻唑啉、氨基醇、2,4,5-三氟苯乙酸产品均为医药中间体，现有频呐酮产品可作为生产农药的中间体，废水统一进入厂内污水站处理达标后纳管排放，因此项目废水在频呐酮产品生产时执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)及《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）从严标准限值。

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。”

根据《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）：“新建其他农药生产企业自2024年12月1日起，现有其他农药生产企业自2026年12月1日起，排入城镇污水处理厂应达到本表规定的间接排放限值。当企业污水排向农药工业污水集中处理设施时，第1-27项指标可以具备法律效力的书面合同协商确定间接排放限值，未协商的指标执行本表规定的间接排放限值。当企业污水排向其他污水集中处理设施时，第1-10项指标可以具备法律效力的书面合同协商确定间接排放限值，未协商的指标及第11-27

项指标执行本表规定的间接排放限值。”

本项目废水不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等指标，废水经厂区预处理后纳管进绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，企业已与绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司签订废水入网协议，废水污染物排放执行绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管相关标准。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中挥发酚执行《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表1限值要求，氨氮、总磷、总氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）中规定的35mg/L、8 mg/L、70mg/L限值要求；具体指标详见表2.2-14。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排海执行其排污许可证相关标准，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2.2-14。

表2.2-14　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	AOX	挥发酚
纳管标准	6-9	500	400	35	70	8	8.0	1.0
排环境标准	6-9	80	59.5	13.36	25.3	0.5	1	0.33

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COD_{Cr}≤50mg/L，氨氮≤5mg/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2.2-15。

表2.2-15　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

危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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2.2-16。

表2.2-16　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甲醇、硫酸、氨等。

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：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \bullet 100\%$$

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）	158000
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-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/°	N

本项目有机废气仅为甲醇，以单独污染因子进行评价，不再以非甲烷总烃为表征进行估测。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 (μg/m³)	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)	D_{10}% (m)	推荐评价等级
DA001	甲醇	0.53523	41	0.02	0	III
	硫酸	0.0256837	41	0.01	0	III
	SO_2	1.2741	41	0.25	0	III
	NO_X	4.45887	41	1.78	0	II
	PM_{10}	0.637048	41	0.18	0	III
	$PM_{2.5}$	0.318294	41	0.18	0	III
五车间	甲醇	200.72	42	6.69	0	II
	硫酸	43.8229	42	14.61	76.35	I

经估算可知，本项目大气评价工作等级确定为**一级**。

2、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

本项目产品属于化学原料药中间体，属于医药制造业，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，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为**二级**。

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

该项目属于医药制造业，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，经实地调查，调查占地范围外1km范围内存在土壤环境敏感目标农用地，因此周边土壤环境敏感程度为敏感；建设项目占地规模为中型（5~50hm^2）；根据导则中表4规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为**一级**。

表2.3-4　土壤污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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、环境风险评价

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，按照风险导则表1确定评价工作等级；大气环境风险潜势为IV$^+$，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III，综合风险潜势为IV$^+$。

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

7、生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），本项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，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，仅作“生态影响简单分析”。

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

根据估算模式计算结果，本项目为一级评价，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，因此评价范围为厂界外延边长为 5km 的矩形区域，见图 2.4-1。

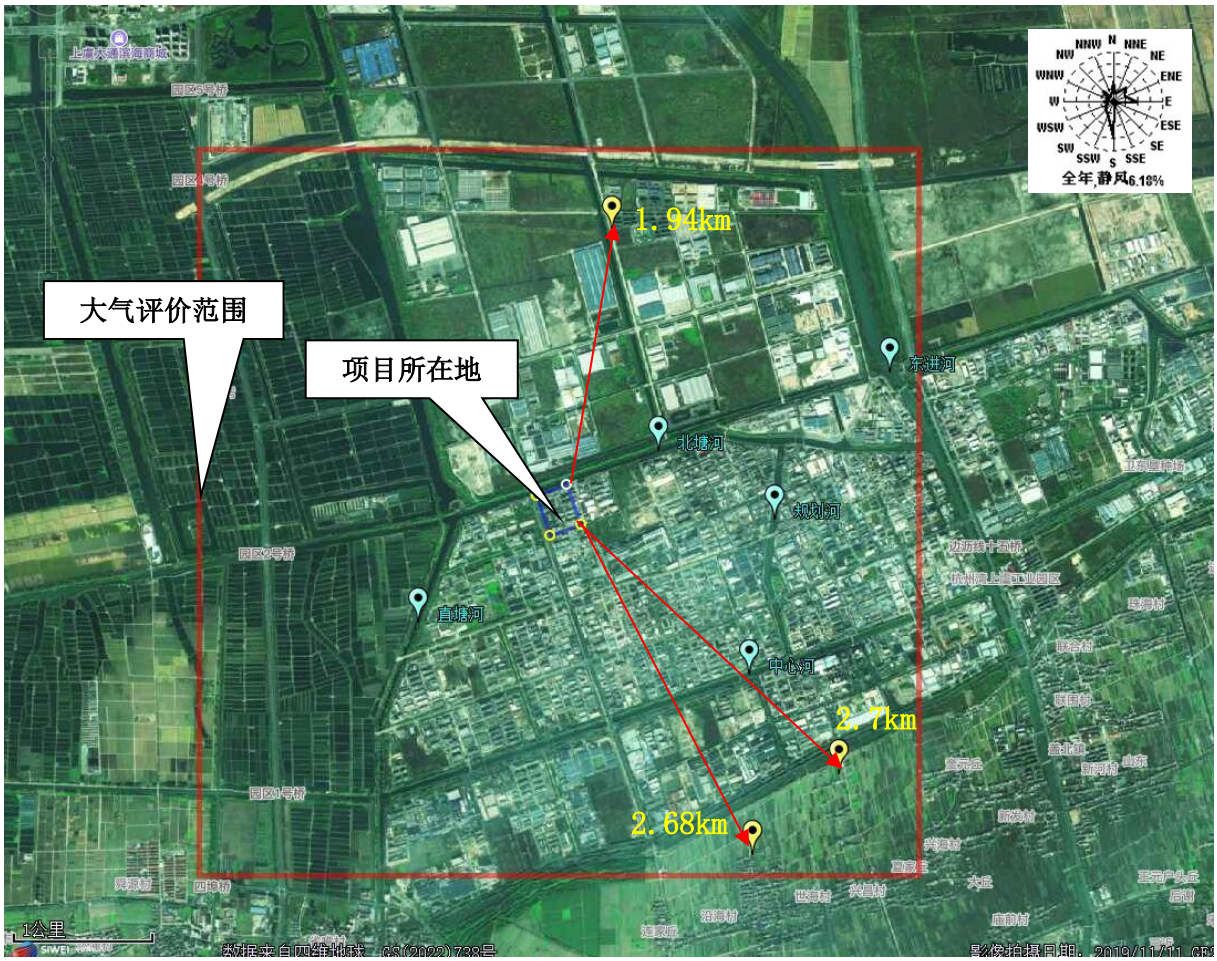


图 2.4-1　项目大气评价范围及主要保护目标分布图

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 20km^2 的地区。

4、噪声

厂界及厂界外 200m 的范围内。

5、土壤

建设项目占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

6、风险

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气及地表水环境风险评价等级均为一级，地下水环境风险评价等级为二级，综合风险评价等级为一级，因此，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为主要为附近水体，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 20km^2 的区域。

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见图 2.4-1。

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

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：评价范围内存在土壤环境敏感目标农用地。

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	293260.69	3339607.32	东一区职工居住区	居民	(GB3095-2026)二级	NE	~1.94km
	294869.1	3335516.5	兴海村	居民		SE	~2.7km
	294214.4	3334947.4	世海村	居民		SE	~2.68km
地表水	北塘河			小河	(GB3838-2002)III 类	N	紧邻
	直塘河			小河		W	~0.64km
	中心河			小河		S	~1.44km
	东进河			小河		E	~2.571km
	规划河			小河		E	~1.41km
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)IV类	/	/
土壤	建设项目占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内				(GB36600-2018)第二类用地筛选值	/	/
	1000m 范围内农用地				(GB15618-2018)表 1 中的风险筛选值	W	~0.74km

注：*坐标点位为距离项目所在地最近点。

2.5 相关规划符合性分析

2.5.1 绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析

对照《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》，本项目符合性分析如下：

表 2.5-1 绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)符合性分析

项目	上虞区国土空间分区规划	符合性分析	结论
规划定位	中国青春城市发展样板区、长三角“新智造”协同创新示范区、大湾区美好生活引领区。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，符合规划定位及目标策略。	符合
目标策略	区域协同，链入大湾区。推动产业合作互补共促，提升杭州湾经开区龙头地位；构建“融杭联甬接沪”铁道网&“高快国省一体”道路网；利用曹娥江串联上虞丰富文化资源，融入省域大花园；探索“创新飞地”模式，导入长三角最优科创资源。		符合
空间格局	构筑“一心一轴，两带两区”国土空间总体格局，形成多点网络化城市空间体系。 一心：一江两岸城市公共服务中心； 一轴：曹娥江人文经济发展轴； 两带：科创大走廊创新创业带、浙东古运河山水文化休闲带； 两区：南部生态花园休闲区、北部产城融合都市区。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于“两区”中的北部产城融合都市区。	符合
产业空间	做大做强“1+2+1+N”产业平台。 1个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区。 2个省级平台：曹娥江经济技术开发区、曹娥江省级旅游度假区。 1个现代服务业集聚片区：由未来城、活力城、文旅城构成一江两岸现代服务业集聚片区。 N个特色产业节点：章镇、上浦等特色制造业节点和虞南、虞西农文旅融合产业节点。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”。	符合
三条控制线	永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界	本项目位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地。	符合

因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划(2021-2035)》相关要求。

2.5.2 曹娥江流域水环境保护条例及符合性分析

根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》，曹娥江流域是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、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。条例符合性分析如下：

表 2.5-2　曹娥江流域水环境保护条例符合性分析

序号	条例明确	本项目情况	是否符合
1	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。	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9.1km，因此项目拟建地不属于曹娥江流域水环境重点保护区。同时本项目不属于国家和地方产业政策禁止、淘汰类限制建设的项目，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，产生的废气经处理后达标排放，废水经处理达标后纳管，固废经综合利用或无害化处置后对环境影响较小。	符合
2	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。		
3	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。	本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业。	符合

因此，本项目基本符合《曹娥江流域水环境保护条例》要求。

2.5.3　绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及符合性分析

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36号），本项目厂区位于重点管控单元—上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），该管控单元情况如下：

表 2.5-3　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	优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区众昌公司现有厂区内，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。	本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，为三类工业项目，属于现有厂区的技改项目。	符合
	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、VOC_S、NO_X、SO_2 通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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	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	符合

类别	序号	生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
		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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	境保护法律 法规和相关法定规划，企业已申领排污许可证并按照相关要求管理，对照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，本项目无需开展碳排放评价。	
	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

因此，项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

2.5.4 上虞区三区三线划定方案符合性分析

依据《浙江省生态保护红线》（浙政发[2018]30号文）、《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集中建设区，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，符合该文件的要求。**因此，项目选址符合上虞区三区三线划定方案要求。**

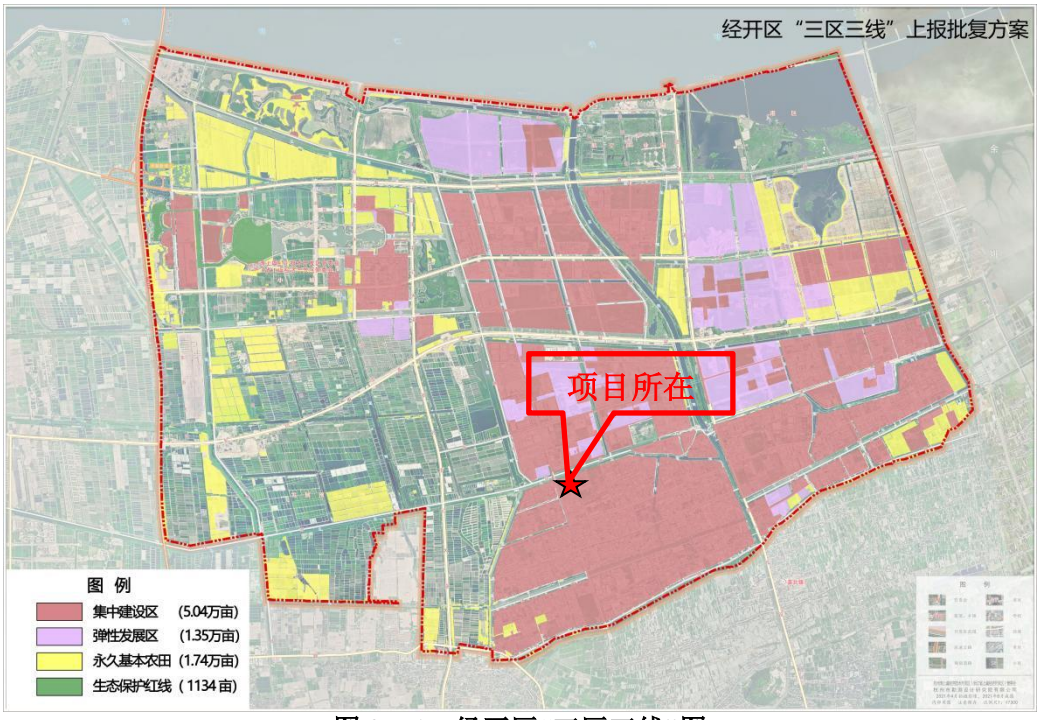


图 2.5-1 经开区“三区三线”图

2.5.5 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案及符合性分析

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，化工企业要点符合性分析如下：

表 2.5-4 浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案符合性分析

序号	化工企业要点		本项目情况	是否符合
1	排查要点	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。	本项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区，该园区已配套污水收集管网；项目废水采用分类收集、分质预处理、综合处理，各类废水经厂内污水站处理达标后纳管排放。	符合
2		废水收集管网明管化情况。	项目废水收集管网采用明管化和架空敷设。	符合
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。	车间、罐区等易污染区域设置地面防渗处理，四周设置导流沟进行废水收集；高浓度污水收集装置设置防渗防漏处理。	符合
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。	项目不涉及第一类污染物，循环冷却水排污水收集后经厂内污水站处理达标后纳管排放，纯水制备浓水及蒸汽冷凝水等收集后回用。	符合
5		车间预处理情况，重点关注高浓度废水	项目高盐废水采用蒸发脱盐预处理，该装	符合

序号	化工企业要点		本项目情况	是否符合
		处理设施能力匹配性。	置处理能力满足本项目实施后处理规模需求。	
6		鼓励开展水平衡分析。	已开展水平衡分析	符合
1	重点问题整改要点	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。	项目废水收集管网采用明管化和架空敷设，废水管网采用不锈钢管、U-PVC、HDPE等优质管材	符合
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。	本项目高浓废水经脱盐预处理，再与其他废水一起进入厂内污水站处理达标后纳管排放。	符合
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。	项目不涉及第一类污染物	符合
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。	车间四周设置导流沟进行废水收集	符合
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。	储罐区、固废堆场等易污染区域进行防渗处理，并设置围堰；厂区初期雨水收集进入废水处理系统，并配备自动雨水切换系统。	符合
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。	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；企业共设一个废水总排放口，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	符合
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。	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	符合

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。

2.5.6 长江经济带发展负面清单指南及符合性分析

根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表 2.5-5 长江经济带发展负面清单指南符合性分析

序号	条目		本项目情况	是否符合
1	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。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于浙政办发〔2021〕27号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》中浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本项目所生产产品也不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品名录。	符合
2	第十	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	本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区众昌公司现有厂区内，从事化学原料药中间体的生产，属于医	符合

	七条	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。	药制造业，不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目	
3	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。	本项目不属于严重过剩产能行业	符合
4	第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据项目节能报告的审查意见，本项目年综合能耗为4749.56吨标煤，单位工业增加值能耗为0.4094吨标煤/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。	符合

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版）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）要求。

2.5.7 《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2026〕90号）及符合性分析

根据《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2026〕90号），与本项目相关的条目有：

表2.5-6 关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知符合性分析

序号	条目	本项目情况	是否符合
1	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	项目建设符合园区产业定位和规划布局，且经上虞区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。	符合
2	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。 其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	本项目涉及危险化学品使用，重点监管危险化工工艺涉及加氢工艺，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，根据浙安委办（2024）43号文件属于较低安全风险等级化工园区，项目符合园区风险管控要求。	符合
3	本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设：1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目；2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于合规园区。	符合

序号	条目	本项目情况	是否符合
	镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。		
4	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	本项目为医药项目，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属于合规园区。	符合
5	化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目建设符合国家产业政策、能耗、污染物排放等相关法律法规，要求企业项目实施过程中严格遵守相关法律法规。	符合
6	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	本项目为医药技改项目，符合所在园区产业规划中主导产业要求。	符合

因此，项目的建设符合《关于印发浙江省化工园区评价认定管理办法的通知》（浙经信材料〔2026〕90号）相关要求。

2.5.8 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及符合性分析

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2.5-7 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（ZH33060420001），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《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》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，园区已委托编制规划环评，项目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	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、VOC_S、	符合

序号	条目	本项目情况	是否符合
	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。	NOX、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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。	
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、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合削减要求。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。	根据项目节能报告的审查意见，本项目年综合能耗为4749.56吨标煤，单位工业增加值能耗为0.4094吨标煤/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；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能和蒸汽。	符合
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。	对照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，本项目无需开展碳排放评价。	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。

2.5.9 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：本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，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。根据项目节能报告的审查意见，本项目年综合能耗为4749.56吨标煤，单位工业增加值能耗为0.4094吨标煤/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》的通知（浙发改规划〔2021〕209号）相关要求。**

2.5.10 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2.5-8 制药、农药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	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于5.2kPa的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	项目储罐均依托现有，储罐已设置氮封+呼吸阀并对蒸汽压大于等于5.2kPa的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； 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、本项目液态物料采用不泄露泵送； 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、项目固体采用专业固体投料装置密闭投料，投料废气经收集后接入废气处理设施处理后排放。	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、本项目固液分离采用二合一压滤机、过滤洗涤干燥三合一一体机等先进设备，不采用	符合

序号	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
		③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	敞口设备，布置采用垂直布置流程； 3、项目不涉及生物发酵； 4、优先采用双阀取样器、真空取样器，不采用开盖取样。	
4	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
5	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
6	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设施处理后排放。	符合
7	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。	生产工艺废气采用冷凝/喷淋/RTO装置处理后高空排放。	符合
8	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，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。

2.5.11 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 2.5-9　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。	项目挥发性有机物(VOCs)治理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、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”。	项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用。	符合
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。	本项目工艺废气处理中不涉及活性炭的使用。	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	企业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

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
		分析及重点企业 VOCs 源谱分析，加强高活性 VOCs 组分物质减排。		
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。	项目不属于钢铁、水泥行业，项目不设置工业炉窑、锅炉。	符合
7	企业污染防治提级行动	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。	企业将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。	企业将按相关要求安装。	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。

2.5.12 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见及符合性分析

本项目建设情况与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》对比符合性分析如下：

表 2.5-10 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

序号	内容	符合性分析
一	空间准入要求	
1	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建、扩建化学原料药制造项目原则上应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化学原料药制造项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区，安全、环保、节能和智能化改造项目除外。	项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市国土空间规划、生态环境分区管控、园区发展规划及规划环境影响评价要求，属于浙政办发〔2021〕27号内浙江省长江经济带合规园区，属于《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》内浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本项目重点监管危险化工工艺涉及加氢、不构成重大危险源的化学原料药制造项目，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，该园区属于较低安全风险等级化工园区，符合要求。
二	工艺与装备	
（一）	鼓励化学原料药企业自主研发和创新，提升生产工艺绿色化水平，应采用原辅材料消耗量低、废弃物产生量少的生产工艺。	本项目工艺采用先进性的合成工艺，收率高于行业，敏感性物料较少且消耗量，低废弃物产生较行业同类产品低，设备设施都采用环保型的生产设备，实施设备全密闭化生产。
（二）	化学原料药企业应建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，加强环境风险全过程数字化管理。	企业已建立建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，且环境风险全过程数字化管理。
（三）	鼓励采用连续化生产工艺和定量化控制技术，提高产品收率，减少污染物产生量。鼓励硝化、重氮化等危险工艺采用微通道反应器或管式反应器，提高本质安全，控制环境风险。新建和推倒重建的生产车间原则上应采取重力流布置。	受工艺所限只能采用间歇式生产，采用定量化控制技术，从源头上减少污染物产生量。本项目无新建或推倒重建生产车间，本项目利用现有车间建设，基本采用重力流布置。
（四）	采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒有害物料，液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等无泄漏泵。	采用先进输送设备和输送工艺，不使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料。
（五）	采用密闭生产工艺和装备，应设置密闭固体投料装置、密闭取样装置；以挥发性有机物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，应设密闭排渣装置。	采用密闭生产工艺和装备，固体物料采用固体投料装置密闭投料，采用密闭取样装置；不使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，对装置区域设置密闭隔间进行废气收集，对散发的废气进行有效的收集和处理。

序号	内容	符合性分析
（六）	固液分离过程应采用密闭的分离装置或等效的工艺装备，优先采用垂直布置流程，鼓励选用三合一、下卸料离心机、卧式离心机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。	本项目固液分离过程采用密闭的分离装置，采用垂直布置流程，采用二合一压滤机、过滤洗涤干燥三合一一体机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。
（七）	干燥单元操作应采用密闭干燥设备或等效的工艺装备，优先选用双锥、单锥、闪蒸干燥机等烘干设备，鼓励选用球形干燥机、多功能干燥机等先进干燥设备。	项目采用先进的烘干设备，主要为三合一。
（八）	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至挥发性有机物（VOCs）废气收集处理系统，确因需要使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵的，其工作介质的循环槽（罐）应密闭。	项目真空设备采用罗茨真空泵、水环式真空泵，其中真空泵介质循环槽（罐）密闭，真空排气排至废气处理系统处理后排放。
（九）	优先采用低毒、低臭、低挥发性的原料替代高毒、恶臭、高挥发性的原辅材料，减少 VOCs 的产生量和降低 VOCs 特征组分的毒性。	项目原料选择时已考虑尽量选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，项目各工艺废气均进行收集并采用可靠的废气处理装置进行处理达标后排放。
三	污染防治措施	
(一)	水污染防治措施	
1	废水应分质收集，做到“清污分流、雨污分流、污污分流”，初期雨水应收集并排至污水处理设施；工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、纯化水制水排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水等须分类收集、分质处理、监控排放；应合理设置废水排放口和雨水排放口；配备雨水自动切换系统，雨水排放口宜实施智能化监控。	项目废水分质收集，初期雨水收集后进入厂内综合污水站处理后纳管排放；废水采用密闭管道明管输送，所有废水经厂内污水站处理后纳管排放，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；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。
2	化学原料药企业须配套合适的生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理措施，污水处理工艺设计应考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质；影响达标排放和后续生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物等）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理设施，高盐分母液应配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水（液）采用焚烧方式处理。	厂区设有废水预处理设施及综合污水站，本项目高浓废水采用脱盐预处理，再与其他废水一起进入厂内污水站处理达标后纳管排放，废水能做到达标纳管排放。
3	项目排放的废水污染物应符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904—2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）等要求。	项目废水满足达标排放相关要求。
(二)	大气污染防治措施	
1	高度重视实验、生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连	废气防治措施方面，项目生产、储运及污水处理过程中产生的废气均进行收集并分别采取冷凝、喷淋、RTO 焚烧等措施，确保废气各因子达标排放。

序号	内容	符合性分析
	续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气、危废贮存库以及其他公用工程废气，以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理。配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、浓缩、焚烧等多个工艺综合治理，废水储存、处理设施在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，有关废气通过 VOCs 处理设施或脱臭设 施等进行处理。	
2	挥发性有机液体储罐应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）中相关要求；VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的规定。按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。	项目实施后要求企业按规定要求实施。
3	项目排放的废气污染物应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005—2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）等要求。	项目废气满足达标排放相关要求。
(三)	固废污染防治措施	
1	应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。厂区内应设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。落实高盐废水分类收集、提盐后分质预处理，降低废盐产生量和危害性，鼓励废盐资源化利用。	厂内目前已建有规范化的危废暂存库。其中危险废物委托有资质单位进行处置
2	危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等要求。	项目实施后要求企业按规定要求实施。
(四)	土壤及地下水污染防治措施	
1	按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区和固体废物贮存场所的地面应做硬化、防渗处理，污水收集和处理池（包括应急池）应进行防腐防渗处理。对存放涉及有毒有害物质的场所采取防腐蚀、防渗漏、防泄漏、防流失、防扬散、防水等防止污染环境的措施。 严格控制抗生素、二氯甲烷等新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	企业现有厂区已按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区、危废暂存库、污水站等已进行防腐防渗处理。 本项目不涉及新污染物。
(五)	噪声污染防治措施	
1	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	项目优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，确保厂界噪声达标排放。

序号	内容	符合性分析
四	环境风险防范	
1	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。	要求企业按照本次评价落实环境风险防范措施，严控项目环境风险。按要求修编突发环境事件应急预案编制，现有事故应急池可满足全厂事故状态下事故废水的收集；事故源切断设置自动系统。
五	总量控制	
1	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物，还应关注总氮、苯系物、 二氯甲烷、乙腈等污染因子。	本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮、VOCs、NO_X、SO_2、烟粉尘。
2	各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904—2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB3/923—2014）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减10%以上的要求进行控制。	本项目单位产品基准排水量满足相关要求。
3	项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮1.2 倍减量替代。	按相关要求进行削减替代。

由上表可知，项目建设符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》要求。

2.5.13 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》对比符合性分析如下：

表 2.5-11 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于化学药品原料药制造项目。	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目符合相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	符合
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学	本项目建设符合各类规划相关要求，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于合规源强，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见	符合

	原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	要求；项目拟建地不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，本项目单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标均满足国内清洁生产先进水平。	符合
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制要求。	符合
6	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目蒸汽冷凝水等回收利用，强化节水措施，减少新鲜水用量。项目不涉及取用地下水及地表水。项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。不涉及第一类污染物、动物房废水等，本项目高浓废水采用脱盐预处理，再与其他废水一起进入厂内污水站处理达标后纳管排放，废水能做到达标纳管排放。	符合
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。	本项目采用环保型的生产设备，物料密闭输送，设置密闭隔间进行无组织废气收集并处理，不涉及发酵及消毒尾气，干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经冷凝冷冻、喷淋、RTO 装置焚烧处理达标后排放，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求。本项目不涉及动物房。	符合
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所可满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单的有关要求。 项目不涉及含抗生素废水，污泥不含药物活性成分，工艺过程各类残渣作为危险废物管理，污泥作为待鉴定固废，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合

9	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	要求企业按相关规定进行分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案，在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	符合
10	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，从预测结果可以看出，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。	符合
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本次评价已提出合理、有效的环境风险防范和应急措施，厂内已设置容积合理的事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。已提出进行突发环境事件应急预案修编的要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及	符合
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	本次评价对于现有工程存在的环保问题进行梳理并已明确限期整改的要求，不涉及“以新带老”。本项目不属于搬迁项目。	符合
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	环境空气为达标区，本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求；土壤及噪声满足功能区要求；地下水、地表水不能满足功能区标准要求。要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤；据此可判定项目实施不触及环境质量底线。根据预测可知，本项目无需设置环境防护距离。	符合
15	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求，分析了施工期和运营期污染物排放状况，制定了自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染	符合

	染物排放连续自动监控设备并与生态环境部门联网。	物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与生态环境部门联网。	
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	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。	符合
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	环境影响评价文件根据环境影响评价技术导则要求进行规范编制，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

由上表可知，项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

2.5.14 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南及符合性分析

根据省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》的通知（浙美丽办〔2024〕5号）、杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响（环审[2025]48号），本项目执行制药行业A级绩效要求，本项目建设情况与《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）》对比符合性分析如下：

表2.5-12 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

指标	A级企业	本项目情况	符合性
工艺过程	1、VOCs物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统；	项目涉及的VOCs物料的投加和卸放、反应、萃取/提取、蒸馏/精馏以及配料、混合、搅拌、包装等过程，均采用密闭设备或在设置密闭隔间内操作，废气收集至废气处理系统处理后排放	符合
	2、涉VOCs物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至VOCs废气收集处理系统；	项目涉VOCs物料的离心、过滤、干燥单元操作均采用密闭式离心机、过滤机和干燥设备，废气收集后接入废气处理系统处理后排放	符合
	3、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至VOCs废气收集处理系统；	项目真空设备采用罗茨真空泵、水环式真空泵，其中真空泵介质循环槽（罐）密闭，真空排气排至废气处理系统处理后排放	符合
	4、载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统；	要求企业载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时按相关要求操作	符合
	5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；	项目不涉及动物房，废水经厂区污水站进行处理后纳管排放，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；危废暂存库设置负压收集后接入废气处理设施处理后排放	符合
	6、建立台账，记录VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年；	企业现有项目已建立相关台账，保存期限不少于3年。本项目实施后要求企业按相关要求建立、记录及保存台账资料	符合
	7、液态VOCs物料采用密闭管道输送方式	项目液体VOCs物料均采用密闭管道输送方式	符合

	8、实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	项目依托现有化验室进行 QC 检测，设置通风橱，涉及 VOCs 均在通风柜操作，废气收集后接入废气处理系统处理后排放	符合
装载	1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统； 3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	项目有机液体化学品储罐采用氮封，并储存在配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，采用装有平衡管且封闭的装卸系统；储罐呼吸气进行设置冷凝回流，对蒸汽压大于等于 5.2kPa 的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。	企业已按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，委托上海鹰图开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。	符合
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥20m³ 的挥发性有机液体储罐以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m³ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施； 3、符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	项目有机液体化学品储罐采用氮封，并储存在配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，采用装有平衡管且封闭的装卸系统；储罐呼吸气进行设置冷凝回流，对蒸汽压大于等于 5.2kPa 的有机液体储罐接入废气处理装置。	符合
废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	项目废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	符合
	2、废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；	项目废水储存、处理设施采用密闭设备，废气收集至废气处理系统处理后排放	符合
	3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理	项目废水经厂区污水站处理后纳管排放，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，目前污水站废气采用一级酸洗+一级碱洗处理后排放。	符合
工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率≥90%；	项目配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气均全部密闭收集后，采用冷凝、喷淋、RTO 焚烧处理，处理效率≥90%；	符合
	2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧	本项目不涉及发酵废气	符合
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口均安装 CEMS（NMHC），生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上	众昌公司非大气重点排污企业，生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)已安装 DCS，要求相关数据按要求进行保存。	符合
排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m³），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于	本项目可满足 A 级排放限值要求；企业拟积极提升现有项目环保治理水平，努力达到环保绩效 A 级水平。	符合

	20mg/m³；同时满足相关地方排放标准要求。		
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	企业现有项目档案齐全；本项目实施后要求按相关要求执行	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs原辅材料名称、VOCs纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录	企业现有项目都已建立相关台账记录；本项目实施后要求按相关要求执行	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力	符合
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车；	按相关要求执行	符合
	2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；	目前厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车；	符合
	3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	目前厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	目前已建立门禁系统和电子台账	符合

由上表可知，项目建设符合《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）》要求。

2.5.15 浙江省空气质量持续改善行动计划及符合性分析

根据省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》的通知（浙美丽办〔2026〕21号），与本项目相关的条目符合性分析如下：

表2.5-13 浙江省空气质量持续改善行动计划符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	迭代实施煤炭总量控制攻坚。依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快10万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机1000万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到55%。天然气消费量达到220亿立方米，非化石能源消费比重达到20%。	项目不涉及煤炭能源使用	符合
2	迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进30万千瓦级别热电厂供热半径30公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径30公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进65蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快40蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6蒸吨/	项目不涉及锅炉和工业炉窑	符合

	小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成12台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成7台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造1。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。		
3	迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效A级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs原辅材料替代，全年完成1000家以上企业低（无）VOCs源头替代。	项目不属于限制类、淘汰类，项目建设符合国家及地方产业政策的要求，本项目不属于“两高”项目，根据《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）》（环办大气函〔2020〕340号），本项目执行制药行业A级绩效要求。项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。项目不属于新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目，不涉及汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等。	符合
4	迭代实施产业绿色升级攻坚。严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成4条2500吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进8套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成9条6000万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省6000万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励1亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成20个以上涉气集群整治。加强工业园区VOCs综合治理、完善省级以上经开区VOCs环境监测监控设施，主要工业园区VOCs平均浓度下降2%。	本项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目。企业根据绍兴市生态环境局上虞分局关于印发《上虞区绿色化工产业高质量发展3.0版生态环境工作实施方案（2025-2028年）》的通知（虞环〔2025〕12号）进行了现场调查开展自查，专家组对众昌公司开展了杭州湾经开区化工3.0整治专家现场核查并对众昌绿色化工产业高质量发展3.0版生态环境对标自查及整改方案进行专家评审后形成意见	符合
5	迭代实施清洁运输提升攻坚。推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，	项目不涉及大宗物料中长距离运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运	符合

	新增场内新能源重卡100辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达260万标箱、570万标箱，全年铁水货运周转量比2025年增长3%、力争集装箱海铁联运量增长10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到600家，实现大气环境绩效A/B级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过50%，新能源中重型货车保有量占比达到2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车5万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于2026年10月15日起实施国四排放标准柴油货车限行。	输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式	
6	迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新能源补能网络建设，推进货运船舶电动化先行区建设，新能源综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源或清洁能源船舶50艘（其中内河货船35艘），淘汰老旧运输船舶400艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建成区开展“全电工地”建设试点，施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，推动将施工工地、矿山、物流园区等重点场所纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”，因地制宜建设封闭廊道，规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械1万辆以上。		
7	迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效A级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026年，全省培育绩效先进企业1000家以上，建成400家以上（其中A级企业70家以上）。	项目根据文件要求对应关于印发《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）开展绩效分级，满足其中制药行业环保绩效A级水平	符合
8	迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目1000个以上，其中涉VOCs治理设施900个以上，锅（窑）炉治理100个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511—2024）等规范要求，完成500座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新	项目对恶臭异味管控符合性分析详见“2.5.10　浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）及符合性分析”；项目全部采用无泄漏的刚性密闭管道进行输送，从源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发	符合

	增5000家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的采用高效密封方式；厂内污水站各单元均已加盖，废气管网设计合理，密闭区实现微负压；恶臭气体收集后通过废气处理装置处理后排放。项目无组织废气主要来源为设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物，要求企业按照LDAR体系相关要求进行LDAR检测工作。	
9	迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成100个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。		
10	迭代实施夏季污染防治攻坚。以降低臭氧浓度为重点，强化夏季臭氧污染削峰，协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉VOCs施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段（10:00—17:00）。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料，无法使用水性涂料的，应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业VOCs协同治理。	项目废气不涉及臭氧。根据绍兴市2025年环境状况公报可知，2025年绍兴市上虞区环境空气质量达到国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量。	符合
11	迭代实施秋冬季污染防治攻坚。以降低PM2.5浓度为重点，强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施，根据企业大气污染防治绩效水平，依法依规开展重点企业协商减排，迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平，切实发挥减排实效。加强空气质量预报预警，及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制，重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动，强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障，严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。		

由上表可知，项目建设符合省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》的通知（浙美丽办〔2026〕21号）要求。

2.5.16 《重点管控新污染物清单（2023年版）》符合性分析

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号）可知，对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。对照《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目所用原料及生产过程均不涉及“重点管控新污染物”。**因此，项目的建设符合《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号）相关要求。**

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

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28号)，对照“不予审批环评的项目类别”，项目原辅材料和产品均不属于，因此，不属于禁止审批项目。对照该文件中“加强重点行业涉新污染物建设项目环评”相关要求，本项目符合性分析如下：

表2.5-14　本项目相关符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
1	优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物存产生。	对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》：本项目均不涉及。	符合
2	核算新污染物产排污情况。	本项目不涉及新污染物。现有已批项目涉新污染物涉及二氯甲烷、甲苯、甲醛及二噁英，本次环评已对现有工程新污染物排放情况进行了核算，其中甲醛来自频呐酮产品2025年未生产。	符合
3	对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。	本项目不涉及涉新污染物。已对企业现有项目废气、废水排放口涉及的新污染物排放情况进行了监测，且能做到达标排放。	符合
4	对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。	本项目不涉及涉新污染物。	符合
5	强化新污染物排放情况跟踪监测。	本项目不涉及涉新污染物。	符合
6	提出新化学物质环境管理登记要求	本项目不涉及涉新化学物质。	符合
7	将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	要求企业重新申领排污许可证时，按照要求载明排放标准中规定的涉新污染物排放限值和自行监测要求。	符合

因此，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28号)相关要求。

2.6　杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环评及符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区（以下简称经开区）位于杭州湾南岸、绍兴市上虞区北部，前身为浙江上虞精细化工园区。2013年经国务院批准升级为国家经济技术开发区（国办函〔2013〕105号），核准面积10平方公里，主导产业为化工、新材料、汽车及零部件。2023年，经开区管委会编制了《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）》，并同步开展了环境影响评价工作。中华人民共和国生态环境部于2025年5月9日出具关于《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2025〕48号）。本报告根据《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书》对经开区规划环评进行介绍。

1、规划范围与时限

规划范围：根据浙政函〔2010〕114号文和《绍兴市上虞区国土空间总体规划（2021-2035年）》，确定本次规划四至范围为东至余上界堤，南至解放塘，西至嘉绍高速，北至杭州湾南侧岸线，规划面积119.26平方公里。

规划期限：2023-2035年。近期为2023-2027年，远期到2028-2035年。

2、规划目标定位

规划定位：作为上虞区乃至绍兴市参与长三角区域竞争的战略支点，协力打造具有全国影响力的高品质园区，谱写高质量发展新篇章，打造“全球先进绿色智造大平台、全面融入长三角一体化发展先行区、数字化改革标杆地、‘重要窗口’建设模范生”。

规划目标：将杭州湾上虞经济技术开发区建设成为“产业创新引领、资源开放共享生活品质宜居”的，具有国际竞争力的现代化产业新城片区。

3、规划发展规模

用地规模：规划总用地面积为11926.07公顷。规划近期城乡建设用地面积为4022.67公顷，区域基础设施用地面积为802.84公顷，农业设施建设用地10.66公顷，农用地面积为3492.14公顷，陆地水域及其他土地面积为3597.76公顷。规划远期城乡建设用地面积为4879.57公顷，区域基础设施用地面积为196.50公顷，农业设施建设用地10.66公顷，农用地面积为3723.88公顷，陆地水域及其他土地面积为3115.46公顷。

人口规模：规划至2035年，常住人口规模达到5.6万人。

4、产业发展规划

(1)产业结构

坚持绿色低碳发展导向，依托现有产业优势基础，对标浙江省“415X”产业集群，围绕高端化、智能化、绿色化、集群化发展原则，推动产业链创新链深度融合，重点发展新材料、生物医药、高端装备三大主导产业，前瞻布局低空经济、氢能储能、人形机器人三大未来产业，推进精细化工、印染等传统产业绿色低碳改造，提升现代服务业。

(2)产业布局

规划加强经开区的产业空间整合，将其组织为7个产业发展片区。其中滨海新城主要发展现代服务业，东三区主要发展高端装备产业，东二区主要发展非化新材料、生物医药（医疗器械、医药制剂等）产业，东一区主要发展高端装备等产业，建成区及主要发展精细化工、印染等产业，拓北区主要发展新材料产业，扩展区及扩容区主要发展涉

化新材料、生物医药产业。其中化学新材料、医药制造等涉化项目需根据《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》纳入化工园区进行管理。

(3)化工产业布局

现有精细化工产业布局在建成区及提升区、拓展区及拓展扩容区，目前已通过浙江省经济和信息化厅等六部门的化工园区复核认定（浙经信材料〔2023〕189号），核定经开区化工集聚区用地面积1909.77公顷。拟对经开区化工园区进行扩园，追加认定化工集聚区范围680.71公顷，扩园后总面积为2590.48公顷，现扩园方案已完成浙江省经信厅官网认定公示。规划化工集聚区分为三个区块，整合产业拓展区北片、产业拓展扩容区产业拓北区为化工北区，整合产业拓展区南片和产业提升区为化工南区，保留建成区，发展新材料、医药制造、精细化工等化工、医药产业。

5、规划用地布局方面

(1)建成区中心河以南区域未出让或已腾退用地禁止引入废气污染较重、易产生异味污染，或涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化工、医药项目，禁止布置有氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体排放的工业企业，相邻地块企业布局必须满足防护距离要求；现有高环境风险企业实施安全生产本质改造、优化厂区平面布置，确保白云公共服务中心保持安全的环境风险防控距离。

(2)未来小城单元居住用地边界设置30~50米缓冲隔离或绿化带，工业邻里中心配套建设宽度不小于30m的隔离带。

(3)东一区、东二区应强化产业梯级布局，东直塘路西侧禁止布局新能源产业涂布、高端装备产业喷漆及酸洗等易产生异味的生产工序。

(4)严格落实《基本农田保护条例》，规划范围内1159.69公顷永久基本农田禁止非法开发占用。永久基本农田周边200米范围禁止新建涉及重点防控重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）、持久性有机污染物排放的生产工序。

(5)优化三生空间布局，不同用地类型进行分级控制，将生态保护红线列为禁止开发区；林地、草地、水域、耕地等列为限制开发区，强化生态空间管制措施；产业集聚片区划入重点开发区。

6、环境影响减缓对策与措施

提高环境准入门槛，严格把控各项标准，从源头上切实控制入区企业的污染水平，杜绝可能产生的高污染项目进入；拟建、在建项目满足能效标杆和环保绩效A级水平，

在新上项目投产前企业应对既有项目进行节能降碳和环保绩效A级改造提升，并在国家和省市规定时限内完成。

严格化工新材料、印染、芯片等重点行业高盐、高浓度难降解废水的预处理和分质处理，对已纳管工业企业开展排查评估，加强对纳管企业总氮、AOX、苯胺和重金属等其他有毒有害污染物的管控。

严格落实雨污分流、清污分流，各入驻企业应认真识别发生突发环境事件对可能性，对于可能发生突发环境事件的企业应按照《化工建设项目环境保护设计标准》等相应文件要求规范设置事故应急池、初期雨水池等废水收集措施，废水收集后应纳入污水处理系统处理后纳管环利用，提高用水效率和工业用水重复利用率，改善平原河网及近岸海域水生态环境。

加强固废管理，规范收集贮存，按照危废特性分类收集，严格执行危废申报、登记、暂存及转移各项制度，副产及危废“点对点”综合利用应合规合法，质控、报备等手续要完善，确保各类固废得到有效收集处置。

7、符合性分析：

本项目从事化学原料药中间体的生产，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河以北的众昌公司现有厂区内，位于经开区的建成区内，不涉及生态保护红线，项目不涉及重点防控重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）、持久性有机污染物排放的生产工序。本项目符合园区功能定位、产业规划和用地布局，符合国家、省、市现行产业政策，不属于列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，不属于列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；项目生产产品、技术、工艺和设备不属于国家产业政策明令淘汰和限制的，符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目；项目不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物。项目污染物排放水平能达到同行业国内及国际先进水平，要求本项目满足《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）》中制药行业环保绩效A级水平；企业拟积极提升现有项目环保治理水平，努力达到环保绩效A级水平。众昌公司厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，项目废水经厂内污水站处理达标后纳管排放；厂区已按规范要求建有事故应急池及初期雨水池等废水收集措施；已建成的危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求。项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、

VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。项目符合产业集聚单元环境准入条件清单，详见下表。

综上，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响报告书要求。

表 2.6-1　产业集聚单元环境准入条件清单

管控类型		分类	行业清单	符合性分析
空间布局约束	总体准入要求	优先引入	（1）优先引进属于国家及省战略性新兴产业、未来产业、高新技术产业、绿色低碳产业或产业强链计划、且清洁生产水平达到国际领先水平的项目； （2）符合园区功能定位、产业规划和用地布局的项目。	本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药行业，符合园区功能定位、产业规划和用地布局
		禁止准入	（1）不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。 （2）新、扩建不符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目； （3）新、扩建涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物的建设项目。	本项目符合国家、省、市现行产业政策，不属于列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，不属于列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；项目生产产品、技术、工艺和设备不属于国家产业政策明令淘汰和限制的；项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）要求的“高耗能、高排放”项目；项目不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物；项目的水效指标能达到该行业国内先进水平，能效水平能达到《浙江省产业能效指南》或《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》，不涉及《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）重点行业重点重金属污染物排放
		限制准入	（1）不符合国家、省、市现行产业政策，列入《产业结构调整指导目录》的限制类项目。 （2）新、改、扩建工业项目的水效指标不能达到该行业国内先进水平的项目； （3）新、改、扩建工业项目的能效水平不能达到《浙江省产业能效指南》或《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》的项目； （4）涉及《浙江省重金属污染防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号）重点行业重点重金属污染物排放的新（改、扩）建建设项目（须遵循重点重金属排放“减量替代”原则）。	
	化工集聚区（25.9平方公里）	生物医药	（1）新（改、扩）建项目与白云公共服务中心设置30~50米缓冲带，产业片区与盖北镇邻近的50米范围内工业用地仅布局办公区，不设置生产设施。 （2）生物医药项目鼓励引入生物医疗器械、生物医学材料、健康饮品、生物制药（疫苗、诊断试剂、治疗性药品等）、创新药、医药外包服务（CDMO）等项目。 （3）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止引入废气污染较重、易产生异味污染的涉及化工工艺的原料药、医药中间体项目。 （4）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的的生物医药项目，防范布局性环境风险。	本项目从事化学原料药中间体的生产，属于医药行业，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区建成区中心河以北的众昌公司现有厂区内，项目地距离周边环境敏感目标最近1.94km。
		精细化工	（1）新（迁）建、改扩建农药、染料项目的准入符合《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见》等15个环境准入指导意见的通知（浙环发〔2025〕6号）中有关农药、染料相关要求。 （2）建成区中心河以南未出让或已腾退用地禁止布局涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的农药、染料、氟化工项目，防范布局性环境风险。	
污染物排放管控	总体要求		（1）严格落实国家和地方大气污染物排放标准和总量控制要求：经开区二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物允许排放量分别控制在2069.2吨/年、3364.64吨/年、6976.29吨/年、1523.51吨/年。 （2）严格落实国家和地方水污染物排放标准和总量控制要求：经开区化学需氧量、氨氮、重金属允许排放量分别控制在2605.89吨/年、328.84吨/年、0.48吨/年。	项目不涉及重金属排放，项目实施后新增COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则
	化工集聚区		（1）新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内及国际先进水平。 （2）严格涉新污染物建设项目环境准入，推进化工、医药等重点行业有毒有害化学物质绿色产品替代，规范抗生素类药品使用管理。 （3）推动现有精细化工、纺织染整企业环保绩效提级和绿色低碳技术改造；推广染料产业链废酸	项目污染物排放水平能达到同行业国内及国际先进水平。本项目新污染物符合《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28号)相关要求，详见

		梯级利用和资源综合利用模式，拓展危废“点对点”利用；强化化工等“两高”行业排污许可证管理，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 （4）对于医药制造、化学原料和化学制品制造等行业，采用密闭生产工艺和装备，提升生产工艺连续化水平，降低单位产品有机溶剂消耗量，做好无组织排放管控。 （5）强化区内废水排放管控，2030年前园区电镀、金属冶炼、铅酸电池等行业含重金属废水深度处理后回用不外排。规划远期含抗生素废水采用“纳滤+高级氧化”工艺灭活预处理后减少外排量。 （6）现有印染企业的改、扩建项目要达到清洁生产国内先进水平。	2.5.16章节及2.5.17章节。要求本项目满足《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）》中制药行业环保绩效A级水平；企业拟积极提升现有项目环保治理水平，努力达到环保绩效A级水平。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，项目投产前企业按要求重新申领排污许可证。对照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，本项目无需开展碳排放评价。本项目主要采用密闭生产工艺和装备，连续化、自动化水平较高，对于上料、离心等固液分离过程无组织废气均收集后接入废气处理装置处理后排放。项目不涉及含抗生素废水，项目废水经厂内污水站处理达标后纳管排放。
环境风险防控	总体要求	（1）及时修订经开区环境风险评估报告和环境应急预案，加强环境应急演练。 （2）建立健全区域环境风险防控和应急管理体系。	项目投产前应及时修编企业突发环境事件应急预案，强化企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，定期开展环境安全隐患排查；对涉及有毒有害物质的生产装置，储罐和管道或者建设污水处理站、应急池等存在土壤污染风险的设施，依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄露监测装置；按照化工集聚区扩园区域突发水污染事件多级防控体系建设，加强跨界跨区域联防联控和应急救援体系建设
	化工集聚区	（1）生产、使用、储存危险化学品或者其他存在环境风险的入区企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制企业突发环境事件应急预案；强化企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，定期开展环境安全隐患排查。 （2）重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置，储罐和管道或者建设污水处理站、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄露监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 （3）严格落实化工集聚区封闭化管理要求。 （4）完善化工集聚区扩园区域突发水污染事件多级防控体系建设，加强跨界跨区域联防联控和应急救援体系建设。	
资源开发利用	总体要求	（1）贯彻清洁生产要求，化学原料和化学品制造、医药制造、装备制造等主导产业项目的水耗、能耗等应达到该行业清洁生产国内先进水平及以上；现有不符合要求的企业须通过整治提升达到清洁生产要求。 （2）深化园区国家循环化改造试点示范，推进热能回收利用、水资源梯级利用、废弃物循环利用，依托园区数智平台构建循环经济产业链。	项目贯彻清洁生产要求，项目的水耗、能耗等能达到该行业清洁生产国内先进水平及以上；要求企业积极配合园区国家循环化改造试点示范工作，推进热能回收利用、水资源梯级利用、废弃物循环利用，依托园区数智平台构建循环经济产业链
	化工集聚区	（1）2027年前落实2个自建燃煤锅炉“煤改气”，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施（市域搬迁项目符合产业政策的除外）。 （2）推进现有印染企业水资源循环利用，确保企业水重复利用率达到55%以上。 （3）强化现有金属冶炼、电镀、铅酸电池等行业企业清洁生产审核，逐步提高资源利用水平。	

3 现有污染源调查

3.1 企业概况

3.1.1 现有项目概况

绍兴众昌化工股份有限公司现有产品审批及实施情况主要如下：

1、**年产1200吨催化加氢2-氨基丙醇：**于2010年通过审批，审批文号绍市环审（2010）10号；一期“600t/a催化加氢2-氨基丙醇”于2014年通过环保“三同时”验收，文号绍市环建验（2014）138号；二期“600t/a催化加氢2-氨基丙醇”于2016年通过环保“三同时”验收，文号绍市环建验（2016）119号。2020年审批的“年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目”实施后将替代现有已审批的1200t/a 2-氨基丙醇项目，目前该项目在2024年2月完成环保竣工验收，1200吨催化加氢2-氨基丙醇已淘汰完毕。

2、**年产2100吨氢化钠项目：**于2011年通过审批，审批文号绍市环审（2011）89号；于2014年通过环保“三同时”验收，文号绍市环建验（2014）138号，自2020年至今停产中。“绍兴众昌化工股份有限公司年产200吨医药中间体项目”、“年产150吨医药关键中间体THB建设项目”审批已分别淘汰200t/a、1900t/a产能；目前以上项目均已建成试运行中，故该项目已淘汰。

3、**年产150吨甲基噻唑啉项目：**于2016年通过审批，审批文号虞环管（2016）12号；于2017年12月通过环保竣工验收。目前正常生产。“年产1030吨医药关键中间体及氯化钾、硫酸氢铵、三苯基氧膦生产项目”对甲基噻唑啉的OZ-4工段进行技改替代，技改后甲基噻唑啉产能不变。

4、**年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目：**于2020年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2020）51号。其中的750吨嘧啶胺产品已于2021年新项目审批时进行了淘汰，其他产品线于2024年2月通过环保竣工验收。目前1400吨氨基醇系列正常生产，其他生产线未生产。

5、年产1030吨医药关键中间体及氯化钾、硫酸氢铵、三苯基氧膦生产项目：该项目为零土地技改项目，于2021年通过绍兴市生态环境局上虞分局环评备案，备案文号虞环建备（2021）40号。其中800t/a 2,4,5-三氟苯乙酸（B70）产品及副产2200t/a氯化

钾、联产2464t/a硫酸氢铵已于2026年“年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”审批时进行了淘汰；另三苯基氧膦已基本建成，目前调试中尚未进行验收。

6、绍兴众昌化工股份有限公司年产200吨医药中间体项目：该项目于2022年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2022）39号。该项目实施后淘汰原审批2100t/a氢化钠中的200t/a产能。项目已基本建成，目前调试中尚未进行验收。

7、绍兴众昌化工股份有限公司年产150吨医药关键中间体THB建设项目：该项目于2023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（2023）5号，该项目实施后淘汰原审批2100t/a氢化钠中的1900t/a产能。项目已基本建成，目前调试中尚未进行验收。

8、**绍兴众昌化工股份有限公司年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目：**该项目于2026年通过绍兴市生态环境局上虞分局备案，备案文号绍市环备（2026）25号，该项目实施后淘汰原审批的800t/a 2,4,5-三氟苯乙酸（B70）产品及副产2200t/a氯化钾、联产2464t/a硫酸氢铵产能。项目尚未建设。

现有产品方案见表3.1.1-1。

该内容涉密已删除。

根据上表分析：2025年现有企业主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，在厂内产生后外售。现有企业已批副产品、联产产品情况见表3.1.1-2。

该内容涉密已删除。

由上表可知，根据企业对目前已经投产的副/联产品的日常检测数据显示，各项目检测项目均可以满足标准要求，实际销售去向也符合要求。本次环评要求企业严格按照副产/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；不得出售给经销商，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。

3.1.2 现有公用工程概况

众昌公司现已建成的公用工程等辅助工程内容见表3.1.2-1。

该内容涉密已删除。

公司现在厂区北侧设有集中式储罐区，具体罐区储罐情况见表3.1.2-2，其它桶装原料则储存于厂区西侧的原料仓库内。

该内容涉密已删除。

3.2 现有企业排污许可制度落实情况

绍兴众昌化工股份有限公司已取得排污许可证，许可证编号为91330604726624680U001P，企业现有项目排污许可证管理为重点管理类。

2020年至今企业均已按照《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)相关标准要求按时上报了各季度及年度执行报告。自行监测方面，企业委托浙江舜虞检测技术有限公司进行监测，根据HJ858.1-2017中相关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，该公司废气及废水均能做到达标排放。

环境管理台账方面，企业按照现场实际生产情况进行台账记录，台账记录包括了：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，公司设置了专人开展台账记录、整理、维护和管理工作，明确操作人及管理复核人员，确保执行到位，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，该公司基本按照《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)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、等环境管理相关措施。

3.3 污染源调查

3.3.1 已验收项目

3.3.1.1 氨基醇系列（副产硫酸钠）

氨基醇系列生产线主要共线生产2-氨基丙醇、2-氨基丁醇及副产硫酸钠，于2020年通过绍兴市生态环境局审批，项目名称：年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目，审批文号绍市环审（2020）51号，氨基醇系列生产线对企业原有“年产1200

吨催化加氢2-氨基丙醇”进行技改，于2024年2月通过环保竣工验收。

氨基醇系列生产线工艺及设备与原环评及验收基本一致，主要原辅材料消耗量在合理范围之内，该生产线未发生重大变动，具体情况如下。

1、原辅材料和生产设备

该内容涉密已删除。

2、生产工艺

该内容涉密已删除。

3、污染源强调查

（1）废气

该生产线废气主要为硫酸及甲醇，废气排放情况见下表。

表3.3.1.1-3　氨基醇系列生产线废气排放情况

污染物	达产情况	
	产生量(t/a)	排放量(t/a)
甲醇	28.124	0.894
硫酸	0.156	0.003

（2）废水

该生产线工艺废水主要为洗涤废水及精馏废水等，工艺废水产生情况见下表。

表 3.3.1.1-4　氨基醇系列生产线废水排放情况

产品	工序	达产废水排放量(m^3/a)	去向
2-氨基丙醇	洗涤压滤	619.092	厂内污水站
	一次精馏	1524.109	
2-氨基丁醇	洗涤压滤	335.4	
	一次精馏	799.507	
副产硫酸钠	离心	119.2	脱盐预处理后去厂内污水站

（3）固废

该生产线固废主要为废活性炭、脚料、废催化剂，根据企业台账统计 2025 年危废产生汇总情况见表 3.3.3-5。

3.3.1.2　甲基噻唑啉（联产三甲基硅醇）

2018年众昌化工对甲基噻唑啉生产线进行工艺变更，工艺上原采用乙酸与双氧水制备过氧化乙酸进行氧化，变更后的工艺淘汰了过氧化乙酸工艺，取消了氧化剂的配置，不再使用乙酸，改用双氧水直接氧化，该工艺变更已于2018年通过了专家论证，并且在之后的环评中也均已体现过。

150t/a甲基噻唑啉生产线工艺及设备与原环评及验收基本一致，主要原辅材料消耗量在合理范围之内，因此，该生产线未发生重大变动，具体如下。

1、原辅材料和生产设备

该内容涉密已删除。

2、生产工艺

该内容涉密已删除。

3、污染源强调查

（1）废气

甲基噻唑啉生产线产生的废气主要为二氯甲烷、甲醇、异丁醇等，各废气排放和处理措施详见下表。

表 3.3.1.2-3　甲基噻唑啉生产线废气排放情况

污染因子		达产排放量(t/a)
VOCs	二氯甲烷	1.132
	甲醇	0.351
	三乙胺	0.013
	三甲基氯硅烷	0.014
	三甲基硅醇	0.042
	异丁醇	0.246
	小计	**1.798**
硫酸		0.001
二氧化硫		0.223

（2）废水

甲基噻唑啉生产线废水主要为工艺废水及公用工程废水。工艺废水含有较高浓度的有机物和盐分，需经蒸发脱盐预处理。已验收生产线工艺废水产生情况见下表。

表3.3.1.2-4　甲基噻唑啉生产线废水排放情况

产品	废水名称	达产排放量(m^3/a)	去向
甲基噻唑啉	分层废水	749.36	蒸馏脱出低沸物、蒸发脱盐后去污水站
	中和分层废水	964.45	
	水洗、分层废水	1158.93	蒸馏脱出低沸物后去污水站
	精馏回收废水	860.04	蒸馏脱出低沸物、蒸发脱盐后去污水站
	分层废水	1053.08	蒸发脱盐后去污水站
三甲基硅醇	精馏回收	1.492	蒸馏脱出低沸物后去污水站
	分层	2.256	

（3）固废

该生产线固废主要为精馏残液、废盐渣，根据企业台账统计2025年危废产生汇总情况见表3.3.3-5。

3.3.1.3 功能型添加剂系列及频呐酮等产品项目

“年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目”于2020年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审（2020）51号；其中的750吨嘧啶胺产品已于2021年新项目审批时进行了淘汰，其他产品线于2024年2月通过环保竣工验收。验收后至今1400吨氨基醇系列副产硫酸钠正常生产中（3.3.1.1章节已介绍），功能型添加剂系列、频呐酮及联产聚合油生产线均未生产。以上未生产产品生产线工艺及设备与原环评及验收基本一致，该生产线未发生重大变动，具体情况如下。

1、原辅材料和生产设备

该内容涉密已删除。

2、生产工艺

该内容涉密已删除。

3、污染源强调查

（1）废气

表3.3.1.3-3 功能型添加剂系列及频呐酮生产线废气排放情况

污染物	达产情况	
	产生量(t/a)	排放量(t/a)
乙酸	1.537	0.051
乙醇	14.713	0.463
甲醇	6.748	0.067
硫酸二甲酯	0.318	0.013
二氯甲烷	33.402	0.339
氯甲酸乙酯	0.423	0.004
甲苯	4.17	0.044
异丙醇	2.575	0.086
乙酰乙酸甲酯	0.061	0.006
甲醛	4.142	0.213
异戊烯	9.104	0.519
氯代特戊烷	18.349	0.183
烃类	4.669	0.047
HCl	27.125	0.815

（2）废水

表 3.3.1.3-4　功能型添加剂系列及频呐酮生产线废水排放情况

产品	工段	工序	达产废水排放量(m^3/a)	去向
L48	亚硝化工段	离心	566.634	蒸发脱盐预处理后进入厂内污水站
	酰化环合工段	结晶离心	1737.473	
	成品工段	萃取	696.835	蒸馏除低沸预处理后进入厂内污水
L49	钠盐成盐工段	精馏回收	255.41	直接进入厂内污水站
		膜分离	0.779	
	钾盐成盐工段	精馏回收	170.055	
		膜分离	0.693	
	钙盐成盐工段	精馏回收	187.769	
		膜分离	0.772	
	镁盐成盐工段	精馏回收	201.121	
频呐酮	频呐酮制备	盐酸解析	3005.719	直接进入厂内污水站
聚合油	联产聚合油	水洗	1030.191	

（3）固废

表 3.3.1.3-5　功能型添加剂系列及频呐酮生产线固废产生情况

固废名称	达产产生量(t/a)	危废代码
残液脚料	146.336	900-013-11/271-002-02
废活性炭	13.665	900-039-49
废树脂	15	900-041-49
有毒有害化学品废包装材料	13.3	900-041-49
废催化剂	0.24	271-006-50
废盐	284.2	802-006-49
污泥	127.5	/

3.3.1.4　公用工程排污情况

1、废气

（1）贮罐及污水站废气

已建项目贮罐废气主要为甲醇、二氯甲烷、异丁醇储罐呼吸废气；污水站主要为恶臭废气，企业2026年备案的“年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”根据《关于进一步明确挥发性有机物（VOCs）初始排污权核定工作的通知》（绍市环函〔2024〕103号）等要求，对于之前审批的现有项目生产中污水站等工序补充核算VOCs排放量；排放情况见下表。

表 3.3.1.4-1　已建项目储罐及污水站废气排放情况

废气名称	达产排放量(t/a)	处理措施
二氯甲烷	0.05	呼吸阀+氮封+树脂吸附+RTO 装置(水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋)
甲醇	0.045	呼吸阀+水封+氮封+RTO 装置(水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋)
异丁醇	0.022	
三乙胺	0.002	
硫酸二甲酯	0.001	
甲苯	0.004	
甲醛	0.011	
异戊烯	0.017	
HCl	0.002	水封+污水站废气处理装置(酸喷淋+碱喷淋)
非甲烷总烃	0.25	污水站废气处理装置(酸喷淋+碱喷淋)

（2）废气处理燃烧废气

现有 1 台 10000Nm^3/h 的 RTO 装置，2022 年审批的“年产 200 吨医药中间体项目”拟新建 1 台 15000Nm^3/h 的 RTO 装置替代现有 10000Nm^3/h 的 RTO，目前尚未建成，运行的仍是 10000Nm^3/h 的 RTO 装置。RTO 焚烧尾气主要为 SO_2 及 NO_X，一是焚烧助燃天然气燃烧产生的 SO_2 及 NO_X；二是进入焚烧系统的含氮化合物燃烧转化的 NOx。现有 RTO 装置废气处理燃烧废气排放情况详见下表。

表 3.3.1.4-2　现有 RTO 焚烧废气排放情况一览表

污染物	达产排放量（t/a）		处理措施
	现有 10000Nm^3/h 的 RTO 装置	15000Nm^3/hRTO 装置建成后	
NOx	5.04	7.56	焚烧尾气经碱液喷淋后高空排放
SO_2	0.036	2.16	
烟粉尘	/	1.08*	

注：*企业 2026 年备案的“年产 2400 吨 D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”对于之前审批的现有项目生产中 RTO 装置补充核算产生的烟粉尘排放量。

2、废水

已建项目公用工程废水主要是厂内职工的生活污水、废气喷淋吸收废水、设备清洗水、地面清洗水、真空泵废水及初期雨水等。

表 3.3.1.4-3　已建项目公用工程废水产生情况

废水来源	废水名称	达产规模水量(m^3/a)
废气处理	废气处理废水	14960
真空泵	真空泵废水	2350
冷却循环系统	冷却系统排污水	1200
设备和地面清洗	设备和地面清洗废水	4100
初期雨水收集	初期雨水	2902
职工生活	生活污水	8895

3、固废

已建项目公用工程产生的固废主要包括废气吸附过程产生的废树脂、废包装材料、废渗透膜、废水处理污泥、生活垃圾等，根据企业台账统计2025年危废产生汇总情况见表3.3.3-5。

3.3.2 未验收项目

3.3.2.1 年产1030吨医药关键中间体等产品项目

“年产1030吨医药关键中间体及氯化钾、硫酸氢铵、三苯基氧膦生产项目”为零土地技改项目，于2021年通过绍兴市生态环境局上虞分局环评备案，备案文号虞环建备（2021）40号。其中联产产品三苯基氧膦（由现有甲基噻唑啉产品精制回收）以及对现有甲基噻唑啉产品中的OZ-4工段进行技改（产能不增加）已建成尚未进行验收；主产品2,4,5-三氟苯乙酸（B70）及副产氯化钾、联产硫酸氢铵尚未建设，“年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”审批时进行了淘汰。因此本次环评仅就污染物排放数据根据原环评报告对剩余生产线进行简单介绍，具体见下表。

表3.3.2.1-1 OZ-4技改及三苯基氧膦污染物排放情况汇总表

污染因子			单位	排放量
废水	废水量		万t/a	0.2238
废气	VOCs	甲醇	t/a	0.072
		二氯甲烷	t/a	0.088
		异丁醇	t/a	0.007
		甲苯	t/a	0.103
		合计	**t/a**	**0.27**
固废	危险废物	残液脚料	t/a	96.017
		废树脂	t/a	10
		废渣	t/a	182.592
		合计	**t/a**	**288.609**

3.3.2.2 年产150吨医药关键中间体THB建设项目

绍兴众昌化工股份有限公司年产150吨医药关键中间体THB建设项目：该项目于2023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（2023）5号，该项目实施后淘汰原审批2100t/a氢化钠中的1900t/a产能。项目调试中尚未进行验收。

1、原辅材料和生产设备

表3.3.2.2-1 原辅材料消耗情况汇总表

序号	原料名称	规格	年用量(t/a)	储存方式
1	焦性没食子酸	≥99%	144.6	袋装
2	原甲酸三乙酯	≥99%	404.88	桶装

3	无水三氯化铝	≥99%	289.2	袋装
4	二氯甲烷	≥99%	272.901	罐装
5	浓盐酸	≥30%	447.437	罐装
6	活性炭	药用级	28.92	袋装
7	铝酸钙粉	≥99%	238.108	袋装

表 3.3.2.2-2　主要生产设备汇总表　单位：台/套

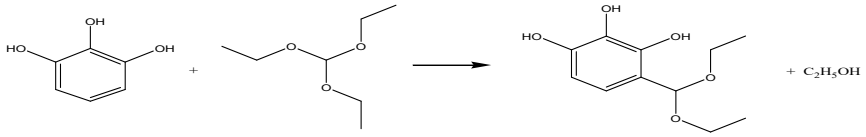
单元	设备名称	规格参数	材质	数量	情况说明
THB 产品					
投料	固体投料器	手套箱式	复合	1	投料三氯化铝
	固体投料器	/	复合	3	投料活性炭、焦性没食子酸、铝酸钙粉等
配料	反应釜	2000L	搪玻璃	1	配料
	反应釜	2000L	搪玻璃	1	精制溶解
	反应釜	2000L	搪玻璃	2	精制冷却
	反应釜	2000L	搪玻璃	1	精制结晶
	反应釜	2000L	搪玻璃	1	脱色过滤
	反应釜	2000L	搪玻璃	2	粗品 2 结晶
	反应釜	5000L	搪玻璃	1	粗品 2 冷却
	隔膜泵	/	不锈钢	1	原酯
	隔膜泵	/	RPP	2	/
反应	反应釜	3000L	搪玻璃	1	缩合反应
	反应釜	5000L	搪玻璃	2	水解
萃取	反应釜	5000L	搪玻璃	1	水解离心母液分层
溶剂回收	反应釜	5000L	搪玻璃	2	蒸馏釜，二氯甲烷初蒸，配套冷凝接收装置
	反应釜	5000L	搪玻璃	1	二氯甲烷水洗
	反应釜	5000L	搪玻璃	1	二氯甲烷脱水
	精馏塔	D500mm,H10m	不锈钢	1	二氯甲烷精馏
	冷凝器	35m^2	不锈钢	1	螺旋板
	冷凝器	50m^2	石墨	1	卧式
	环保型真空泵	/	RPP	3	带气包
	废气吸收塔	/	RPP	1	废酸气吸收
	管道泵	/	/	1	热水
分离	立式刮刀离心机	1250	防酸	2	粗品 1
	立式刮刀离心机	1250	防酸	1	粗品 2
	立式刮刀离心机	1250	防酸	1	精品
	过滤器	/	不锈钢	2	/
	离心泵	/	钢衬塑	5	/
干燥	双锥真空干燥器	2000-3000L	搪玻璃	2	THB 产品烘干
	冷凝器	25m^2	不锈钢	1	螺旋板
	冷凝器	35m^2	石墨	1	卧式
破碎	摇摆颗粒机	YK160,200~300kg/h	不锈钢	1	立式
物料	高位槽	100L	不锈钢	1	立式

贮存	高位槽	1000L	不锈钢	1	立式
	高位槽	2000L	不锈钢	2	立式
	高位槽	1000L	RPP	1	立式
	高位槽	3000L	RPP	2	立式
	高位槽	500L	RPP	1	立式
	储罐	1000L	涂氟	4	立式
	储罐	5000L	涂氟	3	立式
	储罐	5000L	RPP	1	水母液
	储罐	2000L	不锈钢	1	热水罐
	储罐	2000L	不锈钢	1	废水接收
	储罐	3000L	不锈钢	1	废水接收
副产品聚氯化铝					
反应	反应釜	5000L	搪玻璃	1	母液废水中和
	反应釜	5000L	搪玻璃	1	熟化脱色
物料贮存	反应釜	5000L	搪玻璃	1	PAC 成品
副产品乙醇					
溶剂回收	反应釜	5000L	搪玻璃	1	中和液初蒸
	精馏塔	D400mm,H10m	不锈钢	1	乙醇精馏全套精馏配置

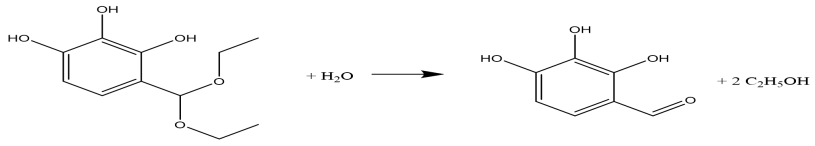
2、生产工艺

此产品以焦性没食子酸（连苯三酚）为起始原料，通过缩合、水解、精制和结晶干燥四步工艺合成得到最终成品。

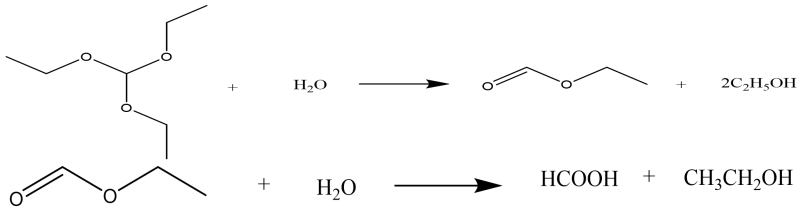
（1）缩合反应



（2）水解反应



副反应：



（3）副产 PAC 熟化过程反应方程式如下：

$$Al_2O_3 + HCl = [Al_2(OH)_nCI_{6-n}]m$$

生产工艺流程见下图：

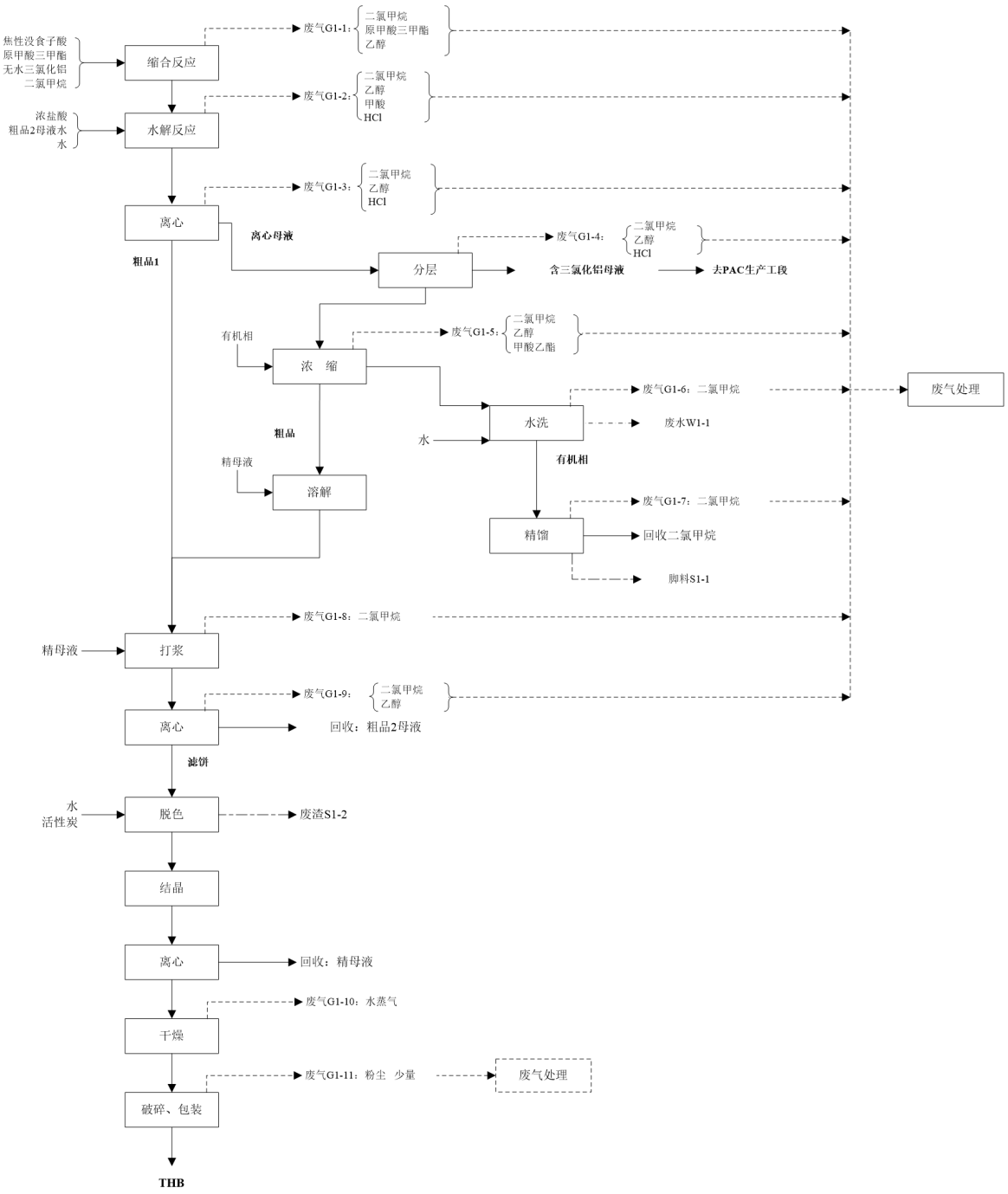


图 3.3.2.2-1　THB 生产工艺流程图

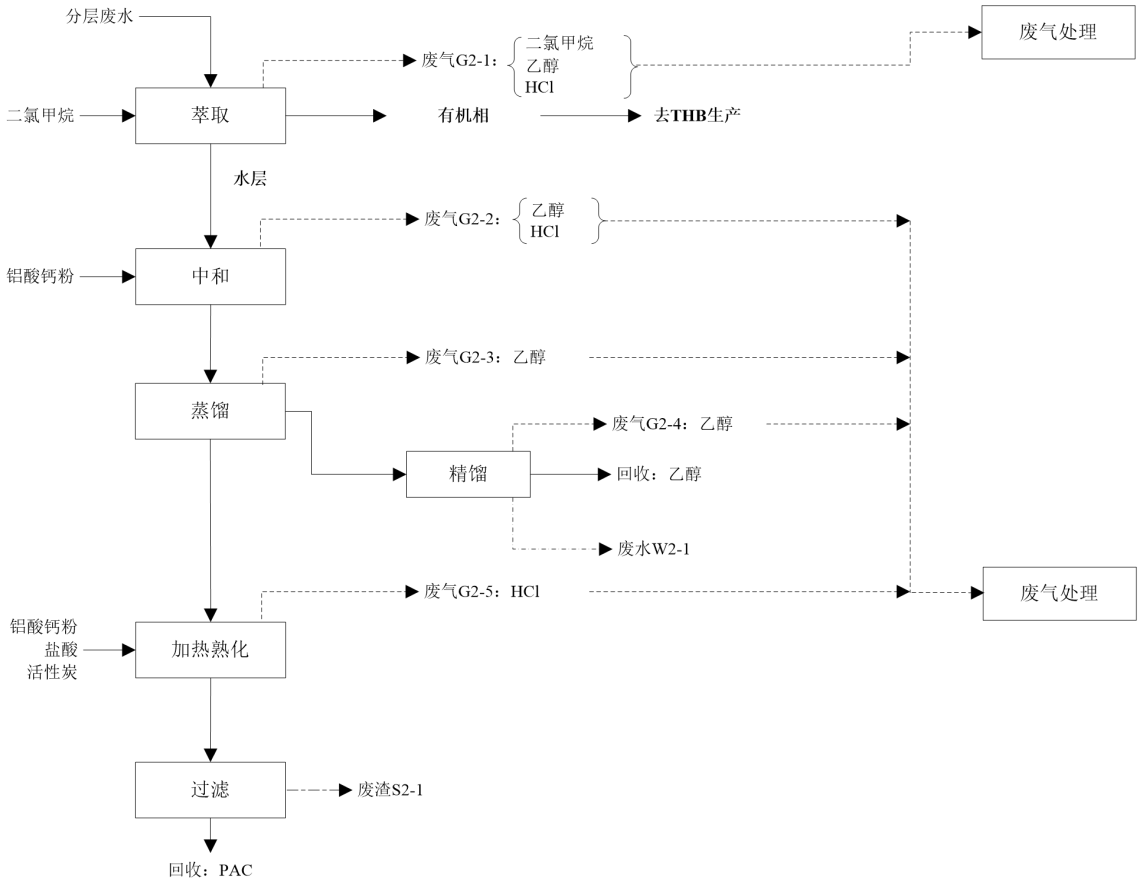


图 3.3.2.2-2　副产 PAC、乙醇回收工艺流程图

3、污染源强调查

表3.3.2.2-3　年产150吨医药关键中间体THB建设项目污染物排放情况汇总表

污染因子			单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		万 m^3/a	0.15	0	0.15
	COD_{Cr}		t/a	258.424	257.674	0.75（0.12）
	氨氮		t/a	/	/	0.053（0.023）
废气	VOCs	二氯甲烷	t/a	39.332	38.262	1.07
		乙醇	t/a	18.72	18.268	0.452
		原甲酸三乙酯	t/a	0.578	0.566	0.012
		甲酸	t/a	0.096	0.094	0.002
		甲酸乙酯	t/a	0.964	0.945	0.019
		合计	**t/a**	**59.69**	**58.135**	**1.555**
	HCl		t/a	3.374	3.277	0.097
固废	危险废物	脚料	t/a	124.39	124.39	0
		废液	t/a	45	45	0
		废活性炭	t/a	47.487	47.487	0
		有毒有害化学品废包装材料	t/a	10.13	10.13	0
		废树脂	t/a	0.8	0.8	0
		合计	**t/a**	**227.807**	**227.807**	**0**

	一般废物	污泥	t/a	3	3	0
		一般化学品废包装材料	t/a	12	12	0
		合计	**t/a**	**15**	**15**	**0**

3.3.2.3 年产 200 吨医药中间体项目

绍兴众昌化工股份有限公司年产 200 吨医药中间体项目：该项目于 2022 年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号绍市环审〔2022〕39 号。该项目实施后淘汰原审批 2100t/a 氢化钠中的 200t/a 产能。项目调试中尚未进行验收。

1、原辅材料和生产设备

表 3.3.2.3-1 原辅材料消耗情况汇总表

序号	原料名称	规格	年用量(t/a)	储存方式
1	水合肼	≥80%	85.504	桶装
2	碳酸钠	≥99%	152	袋装
3	氯甲酸乙酯	≥99%	298.3	桶装
4	二氯甲烷	≥99%	33.341	罐装
5	双氧水	≥50%	329.682	桶装
6	氢溴酸	≥48%	23.752	桶装
7	亚硫酸钠	≥99%	142.5	袋装
8	碳酸氢钠	≥99%	47.500	袋装
9	甲苯	≥99%	82.305	罐装
10	N0701-52	≥99%	272.34	袋装
11	丁二酰亚胺	≥99%	112.14	袋装
12	三苯基膦	≥99%	325.74	袋装
13	盐酸	≥30%	640.833	罐装
14	液碱	≥30%	1100.04	罐装
15	片碱	≥99%	4.275	袋装
16	稀盐酸	≥23%	234.577	自产

表 3.3.2.3-2 主要生产设备汇总表

工艺	设备名称	规格参数	材质	数量	情况说明
N0701-108 产品					
配料	配碱釜	1000L	不锈钢	1	碳酸氢钠溶液配置
	隔膜泵	ZX32-25-160 气动	不锈钢	3	NFL 制备工段
	溶解釜	10000L	搪玻璃	1	N0701-108 制备工段
	无油立式真空泵	WLW-100	/	3	NFL 制备工段
	溶解釜	10000L	搪玻璃	1	精品溶解
	高位槽贮罐(水)	3000L	不锈钢	1	N0701-108 制备工段
	高位槽贮罐（盐酸）	2000L	搪瓷	3	N0701-108 制备工段
	高位槽贮罐（液碱）	2000L	不锈钢	2	N0701-108 制备工段

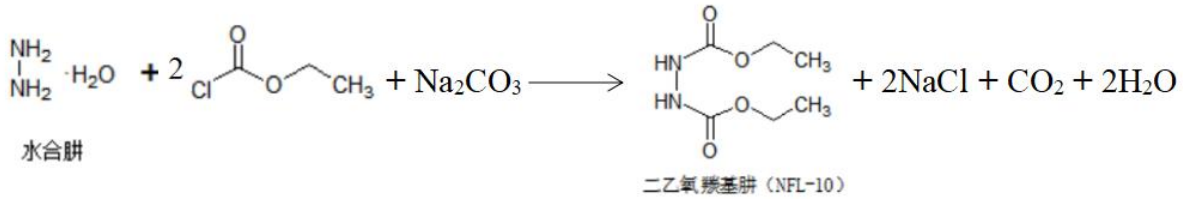
工艺	设备名称	规格参数	材质	数量	情况说明
	无油立式真空泵	WLW-100	/	7	N0701-108 制备工段
反应	酰化釜	5000L	搪玻璃	2	NFL 制备工段
	氧化釜	5000L	搪玻璃	2	NFL 制备工段
	取代反应釜	10000L	搪玻璃	1	N0701-108 制备工段
	酸解釜	10000L	搪玻璃	3	N0701-108 制备工段
	碱解釜	10000L	搪玻璃	3	N0701-108 制备工段
	配料釜	2000L	搪玻璃	1	取代反应配料釜
分离	立式刮刀离心机	1250	不锈钢	1	NFL 制备工段
	快开式过滤器	200L	不锈钢	1	NFL 制备工段
	管道过滤器	DN50	不锈钢	3	NFL 制备工段
	NFL 灌装釜	2000L	搪玻璃	1	NFL 制备工段
	化工离心泵	IHK50-32-160	/	5	NFL 制备工段
	快开式过滤器	200L	不锈钢	1	N0701-108 制备工段
	管道过滤器	DN50	不锈钢	2	N0701-108 制备工段
	二合一设备	3000L	不锈钢	2	粗品过滤
	气液分离器	0.15m^2	碳钢喷四氟	4	N0701-108 制备工段
	气液分离器	0.15m^3	不锈钢	7	N0701-108 制备工段
	化工离心泵	IHK50-32-160	/	12	N0701-108 制备工段
精制	碱洗釜	5000L	搪玻璃	1	NFL 制备工段
	废水处理釜	5000L	搪玻璃	1	NFL 制备工段
	中间观察釜	5000L	搪玻璃	1	NFL 制备工段
	浓缩釜	10000L	搪玻璃	1	蒸甲苯
	酸解甲苯洗涤釜	10000L	搪玻璃	1	N0701-108 制备工段
	洗涤釜	10000L	搪玻璃	1	粗品洗涤
	粗品结晶釜	10000L	搪玻璃	1	粗品冷却结晶
	精品结晶釜	10000L	搪玻璃	1	精品冷却结晶
	废水处理釜	10000L	搪玻璃	1	萃取废水处理
	片式搪瓷冷凝器	30m^2	碳钢喷四氟	4	N0701-108 制备工段
	环保型水喷射真空泵	280 型	PP	2	废水处理
干燥	三合一设备	2000L	不锈钢	2	精品过滤烘干
	螺旋板冷凝器	30m^2	不锈钢	7	N0701-108 制备工段
	冷井	5m^2	不锈钢	6	N0701-108 制备工段
溶剂回收	蒸馏釜	5000L	搪玻璃	2	蒸二氯甲烷
	螺旋板冷凝器	30m^2	不锈钢	2	NFL 制备工段
	冷井	5m^2	不锈钢	2	NFL 制备工段
	甲苯母液回收	10000L	不锈钢	2	/
物料贮	中间储罐	5000L	不锈钢	5	/

工艺	设备名称	规格参数	材质	数量	情况说明
存	中间储罐	3000L	不锈钢	2	/
	中间储罐	1500L	不锈钢	1	/
	中间储罐	1000L	不锈钢	2	/
	中间储罐	250L	不锈钢	1	/
	中间储罐	150L	不锈钢	3	/
	中间储罐	10000L	不锈钢	8	/
	中间储罐	5000L	搪瓷	3	/
	中间储罐	5000L	不锈钢	3	/
	中间储罐	2000L	不锈钢	5	/
副产品盐酸					
反应	蒸馏釜	V=3 m^3	搪玻璃	1	与现有频呐酮产品精馏共用

2、生产工艺

产品以水合肼为起始原料，经酰化、氧化、取代、酸解、碱解反应合成目标产物，再经萃取分层、洗涤、干燥等步骤制得最终成品。

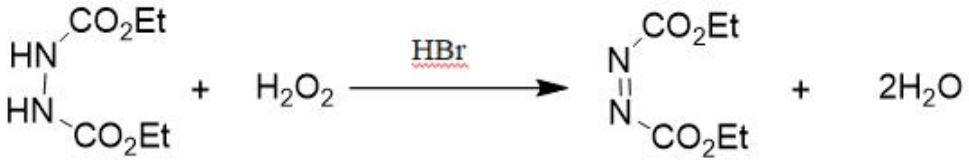
（1）酰化反应



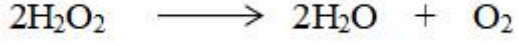
副反应：



（2）氧化反应



副反应方程式为：

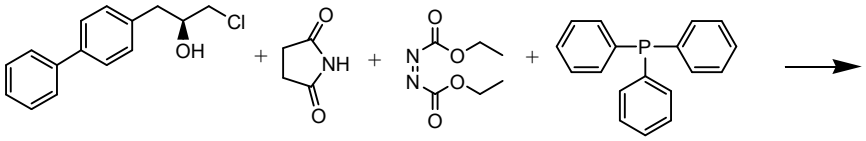


$$Na_2SO_3 + H_2O_2 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$$

$$NaOH + HBr \longrightarrow NaBr + H_2O$$

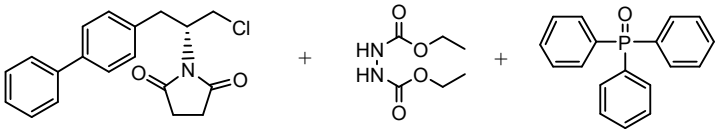
$$NaHCO_3 + HBr \longrightarrow NaBr + H_2O + CO_2$$

（3）取代反应



Fw: 246.73 99.09 NFL: 174.15 262.30

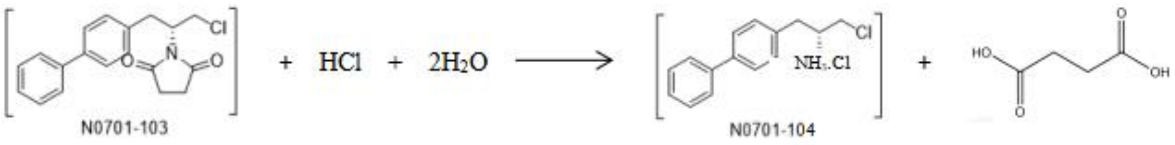
N0701-52: $C_{15}H_{15}ClO$



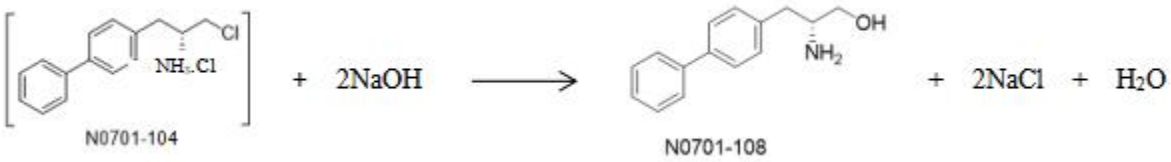
Fw 327.81 176.17 278.30

N0701-103: $C_{19}H_{18}ClNO_2$

（4）酸解反应

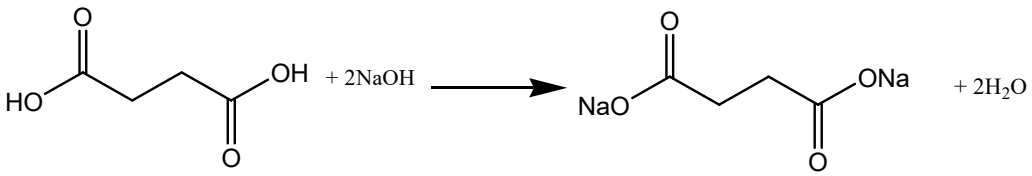


（5）碱解反应



副反应方程式为：

$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$$



生产工艺流程见下图：

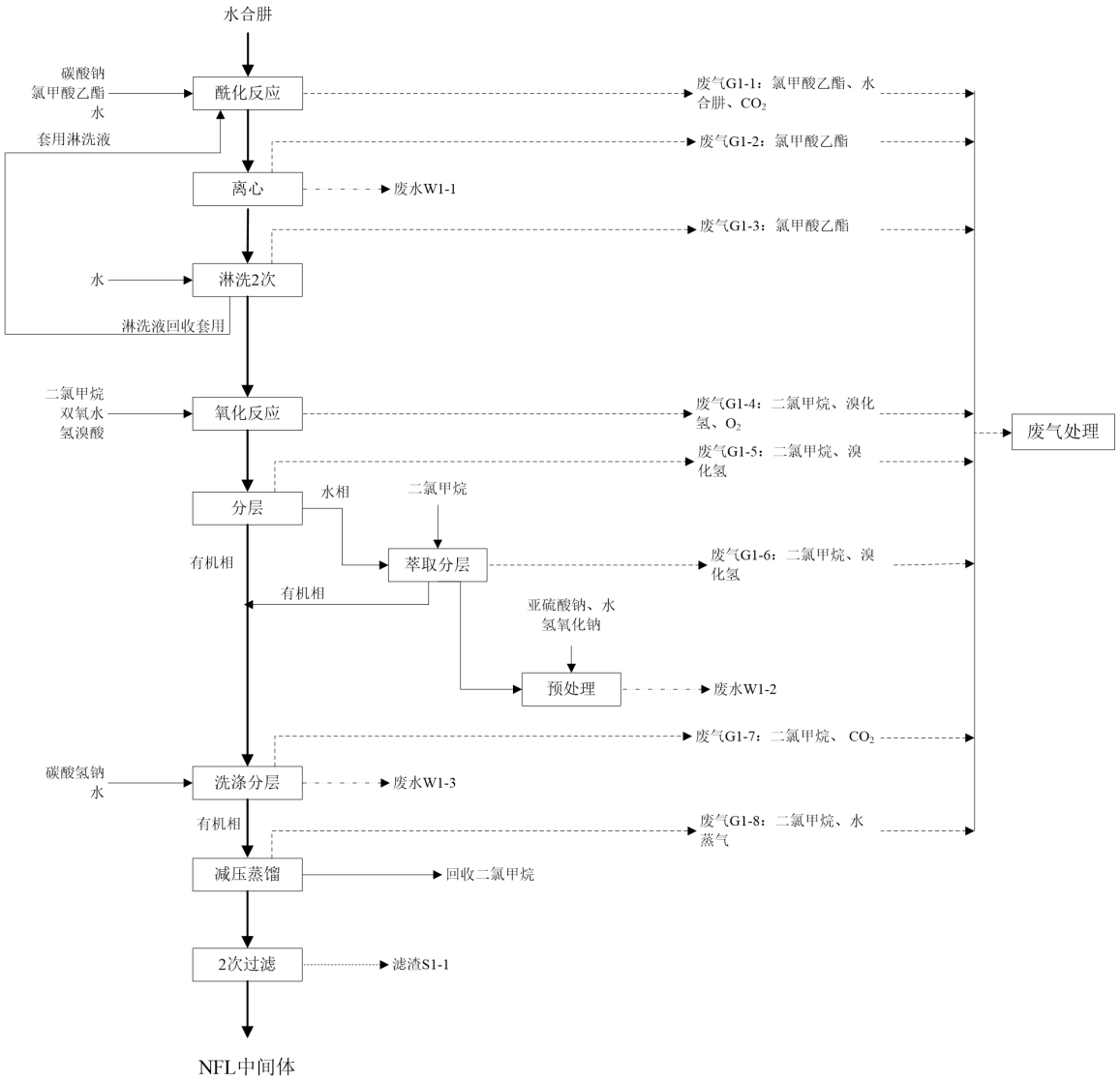


图3.3.2.3-1　NFL制备工段生产工艺流程图

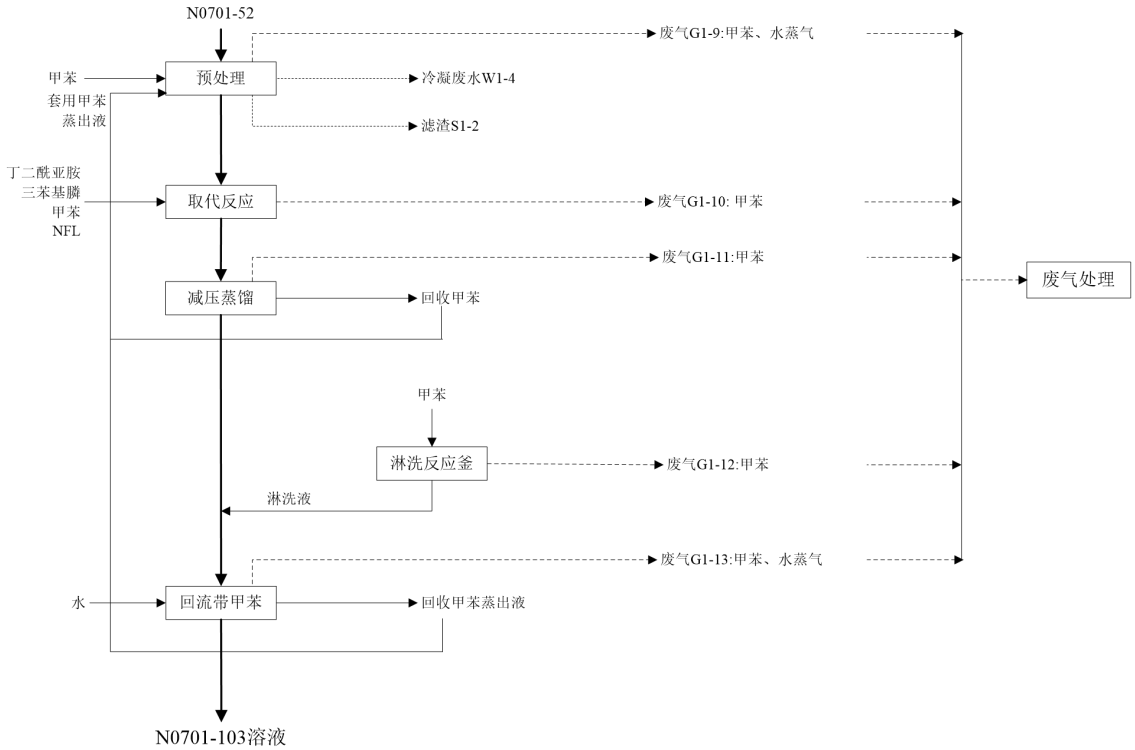


图3.3.2.3-2　N0701-108制备工段生产工艺流程图-1

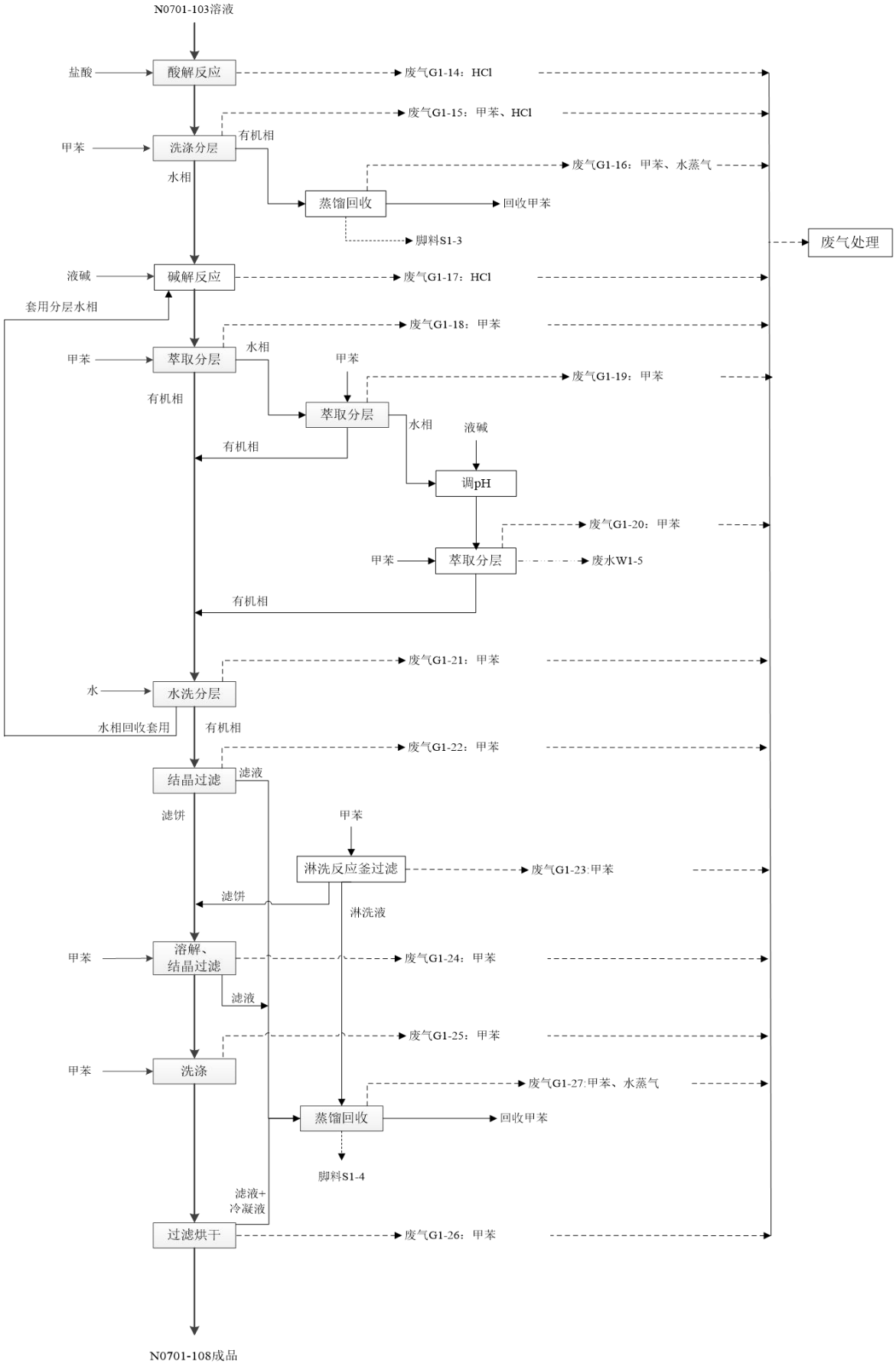


图3.3.2.3-3　N0701-108制备工段生产工艺流程图-2

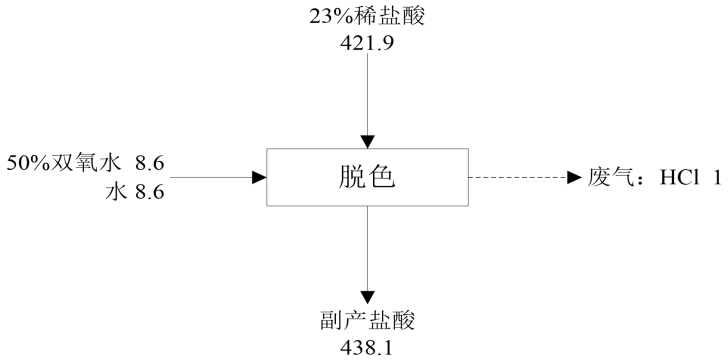


图 3.3.2.3-4　副产盐酸回收工艺流程图

3、污染源强调查

表 3.3.2.3-3　年产 200 吨医药中间体项目污染物排放情况汇总表

污染因子			单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		万 t/a	1.62	0	1.62
	COD_{Cr}		t/a	77.548	69.448	8.1(1.296)
	氨氮		t/a	4.693	4.126	0.567(0.243)
废气	VOCs	氯甲酸乙酯	t/a	2.613	2.555	0.058
		二氯甲烷	t/a	19.095	18.62	0.475
		甲苯	t/a	57.211	54.951	2.26
		水合肼	t/a	0.052	0.047	0.005
		合计	**t/a**	**78.971**	**76.173**	**2.798**
	*NOx		t/a	/	/	**7.56**
	*SO_2		t/a	/	/	**2.16**
	HBr		t/a	0.952	0.931	0.021
	HCl		t/a	2.435	2.376	0.059
固废	危险废物	残液脚料	t/a	685.296	685.296	0
		废树脂	t/a	5t/2~3a	5t/2~3a	0
		有毒有害化学品废包装材料	t/a	32.6	32.6	0
		废盐	t/a	800	800	0
		滤渣	t/a	14.917	14.917	0
		合计	**t/a**	**1535.313**	**1535.313**	**0**
	一般废物	污泥	t/a	20	20	0
		废渗透膜	t/a	1.5	1.5	0
		一般化学品废包装材料	t/a	28	28	0
		合计	**t/a**	**49.5**	**49.5**	**0**

注：*该项目拟新建 15000m^3/h 风量 RTO 替代现有 10000m^3/h 风量 RTO，目前 15000m^3/h 风量 RTO 尚未建成，企业承诺调试期间甲基噻唑啉停产，确保全厂收集风量不超 10000m^3/h。

3.3.2.4　年产 2400 吨 D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目

年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目：该项目于2026年通过绍兴市生态环境局上虞分局备案，备案文号绍市环备（2026）25号，该项目实施后淘汰原审批的800t/a 2,4,5-三氟苯乙酸（B70）产品及副产2200t/a氯化钾、联产2464t/a硫酸氢铵产能。项目分两期实施，尚未建设。因此本次环评仅就污染物排放数据根据原环评报告进行简单介绍，具体见下表。

表 3.3.2.4-1　项目污染物排放情况汇总表

污染因子			单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		t/a	36081.033	0	36081.033
	COD_{Cr}		t/a	116.6	98.559	18.041 (2.887)
	氨氮		t/a	48.945	47.682	1.263 (0.542)
废气	VOCs	甲醇	t/a	404.021	400.218	3.803
	硫酸雾		t/a	2.684	2.504	0.18
	氨		t/a	0.744	0.669	0.075
固废	危险固废	废活性炭	t/a	71.754	71.754	0
		有毒有害化学品包装材料	t/a	27.4	27.4	0
		废盐	t/a	300	300	0
		检验废物	t/a	1.4	1.4	0
		小计	t/a	400.554	400.554	0
	待鉴定固废	污泥	t/a	140	140	0
	一般固废	一般化学品废包装材料	t/a	0.4	0.4	0
		废渗透膜	t/a	5	5	0
		生活垃圾	t/a	14.1	14.1	0
		小计	t/a	19.5	19.5	0

3.3.3　污染物源强汇总及总量控制分析

3.3.3.1　现有污染源强汇总

1、现有已审批项目污染物源强汇总

现有项目三废排放情况见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1　三废排放情况汇总　单位：t/a

污染因子			单位	现有项目排放量
废水	废水量		万 m^3/a	10.6466
	COD_{Cr}	纳管量	t/a	53.234
		排环境量	t/a	8.518
	氨氮	纳管量	t/a	3.727
		排环境量	t/a	1.597

	总氮	纳管量	t/a	7.453
		排环境量	t/a	2.694
废气	VOCs	异丁醇	t/a	0.275
		甲苯	t/a	2.411
		乙醇	t/a	0.915
		甲醇	t/a	5.111
		乙酸	t/a	0.051
		二氯甲烷	t/a	2.371
		三乙胺	t/a	0.015
		三甲基氯硅烷	t/a	0.014
		三甲基硅醇	t/a	0.042
		硫酸二甲酯	t/a	0.014
		氯甲酸乙酯	t/a	0.062
		异丙醇	t/a	0.086
		乙酰乙酸甲酯	t/a	0.006
		异戊烯	t/a	0.536
		氯代特戊烷	t/a	0.183
		甲醛	t/a	0.224
		烃类	t/a	0.047
		水合肼	t/a	0.005
		原甲酸三乙酯	t/a	0.012
		甲酸	t/a	0.002
		甲酸乙酯	t/a	0.019
		非甲烷总烃	t/a	0.25
		合计	t/a	**12.651**
	NOx		t/a	7.56
	SO_2		t/a	2.383
	烟粉尘		t/a	1.08
	HBr		t/a	0.021
	HCl		t/a	0.973
	硫酸雾		t/a	0.1837
	氨		t/a	0.075
固废	危险废物	残液脚料	t/a	1590.393
		废活性炭	t/a	145.79
		废树脂	t/a	48.3
		有毒有害化学品废包装材料	t/a	113.13
		废催化剂	t/a	3.79
		废盐	t/a	2186
		废渣	t/a	197.509

		检验废物	t/a	1.4
		废液	t/a	45
		小计	t/a	**4331.312**
	待鉴定固废	污泥	t/a	140
	一般废物	污泥	t/a	197.8
		废渗透膜	t/a	12.556
		一般化学品废包装材料	t/a	44.4
		生活垃圾	t/a	86.1
		小计	t/a	**340.856**

2、2025年各污染物实际排放量核算

（1）废水

①已批装置满负荷污染物排放情况

表3.3.3-2 现有企业装置废水排放情况汇总 单位：t/a

污染源名称		已批在产装置总量	未验收/已验收未在产装置总量	全厂已批项目合计总量
废水量	万t/a	5.8794	4.7672	10.6466
	t/d	196.0	158.9	354.9

②实际排放情况

根据企业提供的污水缴费发票，2025年众昌公司排水量46093m^3，其中循环水池、消防水池改造排空及施工产出非生产废水8000t，刨除以上非生产废水，2025年实际生产废水排放量为38093吨，全厂现有已批在产项目折算达产废水排放量约55318t/a，未超出企业现有已批在产项目核定废水总量58794t/a。

根据企业污水站总排口2025年在线监控COD_{Cr}和氨氮排放浓度，其他污染物根据企业自行监测排放浓度，2025年实际纳管量核算如下：

表3.3.3-3 现有项目废水污染物排放总量情况汇总

污染物	2025年实际		已批在产达产排放量(t/a)	全厂已批达产排放量(t/a)	排污许可证核定总量(t/a)
	平均排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)			
废水量	/	46093	58794	10.6466	/
COD（纳管量）	105.34	4.855	29.397	53.234	34.073
氨氮（纳管量）	1.944	0.090	2.058	3.727	2.386
总氮（纳管量）	28	1.291	4.116	7.453	4.77

因此，企业2025年实际废水污染物排放量符合排污许可证、环评及批复总量控制要求。

此外，企业现有项目涉新污染物二氯甲烷、甲苯根据企业自行监测排放数据，2025年实际排放量分别为：0.006t/a、0.00003t/a。

（2）废气

根据实际监测数据，按照全年7200h运行时间，各废气污染物排放总量情况见下表。

表3.3.3-4　现有项目废气污染物排放总量情况汇总

污染物	排放源	2025年实际		已批在产达产排放量(t/a)	全厂达产排放量(t/a)	排污许可证核定总量(t/a)
		平均排放速率(kg/h)	排放量（t/a）			
VOCs	RTO排放口	0.011	0.079	**5.642**	**12.667**	**8.338**
	八车间低浓度废气及1#危废库出口	0.002	0.014			
	2#危废库排气筒	0.004	0.029			
	污水站排气筒	0.013	0.094			
	扩建污水站排气筒	0.0004	0.003			
	无组织	0.054	0.36			
	合计	/	**0.579**			
NO_X	RTO排放口	0.0152	0.109	**5.04**	**7.56**	**7.56**
SO_2	RTO排放口	0.0076	0.055	**0.259**	**2.391**	**2.383**

结合上表各废气污染物排放量核算情况，企业VOCs、NO_X、SO_2实际排放量均可控制在排污许可证、环评及批复总量控制范围内。

此外，企业现有项目涉新污染物二氯甲烷、甲苯、二噁英根据企业自行监测排放浓度，2025年实际排放量分别为：0.013t/a、0.0001t/a、0.292 ng/a。

（3）固废

针对现有已建已验收项目的固废情况企业于2025年9月编制完成了工业固体废物核查报告并通过专家论证，该部分生产线各产品达产情况下固废产生量引用固废核查核定基数；已批未验收生产线各产品达产情况下固废产生量引用原环评报告核定量；根据企业2025年各类固废实际产生量、暂存及处置情况，具体如下。

表3.3.3-5　固废产生情况一览表

污染物		2025年产生量(t)	已验收在产达产产生量(t/a)	全厂已批达产产生量(t/a)	危废代码	处置措施
危险废物	废活性炭	15.463	12.884	145.79	900-039-49	绍兴市上虞众联环保有限公司/浙江虞越环保科技有限公司
	残液脚料	185.909	538.354	1635.393	900-013-11/271-002-02	绍兴市上虞众联环保有限公司/临海市星河环境科技有限公司
	废催化剂	设备中尚未产出	3.55	3.79	271-006-50	浙江微益再生资源有限公司
	废盐	125.762	801.8	2186	271-001-02	绍兴越信环保科技有限公司
	废渣	/	/	197.509	271-001-02	/
	废树脂	未更换	20	48.3	900-041-49	/
	检验废物	/	/	1.4	900-047-49	/
	废包装材料	17.168	29.7	113.13	900-041-49	绍兴市上虞众联环保有限公司
一般	一般化学品		4	44.4	/	

污染物		2025年产生量(t)	已验收在产达产产生量(t/a)	全厂已批达产产生量(t/a)	危废代码	处置措施
废物	废包装材料					
	污泥	23.94	47.3	197.8	/	浙江春晖环保能源股份有限公司
	废渗透膜	未更换	6.056	12.556	/	/
待鉴定固废	污泥	/	/	140	/	/

3.3.3.2 总量控制分析

绍兴众昌化工股份有限公司已取得排污许可证（91330604726624680U001P），根据最新备案的《绍兴众昌化工股份有限公司年产2400吨D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目环境影响报告书》及审查意见（绍市环备（2026）25号），众昌公司现有污染物核定总量如下：

表3.3.2-1 排污许可证总量情况表

类型	污染物		单位	现有核定总量指标
废水	废水量		万 m^3/a	10.6466
	COD_{Cr}	纳管量	t/a	53.234
		排环境量	t/a	8.518
	氨氮	纳管量	t/a	3.727
		排环境量	t/a	1.597
	总氮	纳管量	t/a	7.453
		排环境量	t/a	2.694
废气	VOCs		t/a	12.667
	NOx		t/a	7.56
	SO_2		t/a	2.391
	烟粉尘		t/a	1.08

根据众昌化工排污缴费通知单，2025年废水排放量为46093t/a，未超过排污许可证核定的排放总量及现有购得总量；现有项目达产情况下废水量排放量以及废气中NO_X、SO_2、VOCs排放量均在现有总量控制指标范围内，满足总量控制要求。

3.4 污染防治措施及达标情况调查

3.4.1 废气

1、废气治理措施

众昌公司现有项目废气主要为生产工艺废气、储罐呼吸废气、污水处理站废气、危险废物暂存场所废气等。其中车间高浓度废气和有机储罐废气采用冷凝、水/酸/碱喷淋、树脂吸附等预处理措施，最终进入RTO焚烧装置处理后，再次通过急冷+碱喷淋处理后

高空排放，设计风量为10000Nm³/h；车间低浓度废气采用酸/碱喷淋等措施处理，与1#危废库废气经一级酸洗+一级碱洗处理后一起高空排放；2#危废库废气经一级酸洗+一级碱洗处理后单独排放；老污水站及扩建污水站分别经一级酸洗+一级碱洗处理后单独排放。综上所述，众昌公司现有主要废气污染因子及相应的治理措施见表3.4.1-2。

表3.4.1-2　众昌化工在产项目废气产生情况及治理措施

项目	车间	污染因子	治理措施	排放源
氨基醇系列	三、四车间	甲醇、硫酸	采用冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理后接入RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理	1#RTO排气筒
N0701-108	九车间	二氯甲烷、溴化氢	采用冷凝冷冻+一级碱喷淋+一级水喷淋+树脂吸附预处理后接入RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放	
		氯甲酸乙酯、水合肼、甲苯、HCl	采用冷凝冷冻+两级碱吸收+一级水喷淋预处理后接入RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放	
甲基噻唑啉	八车间	卤代烃废气：二氯甲烷、乙酸、甲醇等	冷凝冷冻+酸吸收+碱液吸收+水吸收+树脂吸附预处理后，接入RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放	
		其他废气：异丁醇、硫酸、三乙胺、甲醇等	酸吸收+碱液吸收预处理后，接入RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放	
		离心废气：甲醇、异丁醇	氧化吸收+碱液吸收处理后排放	4#排气筒
		上料废气：三乙胺、三甲基氯硅烷	酸吸收+碱液吸收处理后排放	
危废库1		/	一级酸洗+一级碱洗	
危废库2			酸喷淋+碱液吸收	5#排气筒
污水站	老污水站	/	一级氧化吸收+一级碱吸收	6#排气筒
	扩建部分	/	一级氧化吸收+一级碱吸收	7#排气筒
储罐呼吸气		甲醇、乙醇、二氯甲烷等有机废气	设置呼吸阀、平衡管等，乙醇、甲醇储罐呼吸气设置水封	1#RTO排气筒

2、废气达标排放情况分析

本次评价收集了企业2025年及2026年各废气处理装置的监测数据，具体监测结果如下：

（1）有组织废气监测结果分析

表 3.4.1-3　有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果			限值	达标情况
				第一频次	第二频次	第三频次		
2026.2.2	RTO 装置废气进口	烟气含氧量	%	20.8			/	/
	RTO 装置废气排放口	检测管道截面积	m^2	0.3848			/	/
		烟气温度	℃	32.1			/	/
		烟气含湿量	%	3			/	/
		烟气流速	m/s	3			/	/
		烟气含氧量	%	19.3			/	/
		标干烟气量	m^3/h	3631			/	/
		甲苯实测浓度	mg/m^3	0.08	0.19	0.192	20	达标
2025.8.11		标干烟气量	m^3/h	3379			/	/
		烟气流速	m/s	3.2			/	/
		烟气含氧量	%	19.4~20.0			/	/
		甲醇实测浓度	mg/m^3	<2	<2	<2	20	达标
		甲醇排放速率	kg/h	0.00338	0.00338	0.00338	/	/
		硫酸雾实测浓度	mg/m^3	0.53			45	达标
		硫酸雾排放速率	kg/h	0.00179			1.5	达标
		二氯甲烷实测浓度	mg/m^3	<0.3	<0.3	<0.3	40	达标
		二氯甲烷排放速率	kg/h	5.07×10^{-4}	5.07×10^{-4}	5.07×10^{-4}	/	/
		甲苯实测浓度	mg/m^3	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
		甲苯排放速率	kg/h	$<2.53\times10^{-6}$	$<2.53\times10^{-6}$	$<2.53\times10^{-6}$	/	/
		臭气排放浓度	无量纲	309	269	309	800	达标
2025.6.6		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	0.796	0.738	0.587	60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.14×10^{-3}	2.9×10^{-3}	2.31×10^{-3}	/	/
2025.11.17		氯化氢实测浓度	mg/m^3	1.28			10	达标
		甲醛实测浓度	mg/m^3	0.106			1.0	达标
2025.6.18		二氧化硫实测浓度	mg/m^3	<3			100	达标
		氮氧化物实测浓度	mg/m^3	5~11			200	达标
2025.8.8		二噁英类排放浓度	ng-TEQ/m^3	0.013	0.012	0.011	0.1	达标
2025.10.20	八车间低浓废气及危废库 1 废气排放口	标干烟流量	m^3/h	3779			/	/
		烟气流速	m/s	3			/	/
		甲醇实测浓度	mg/m^3	<2			20	达标
		甲醇排放速率	kg/h	0.00378			/	/
2025.6.6		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	0.404	0.357	0.493	60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.53×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.86×10^{-3}	/	/

2025.6.6	危废库2废气排放口	标干烟流量	m^3/h	7840			/	/
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	0.456	0.448	0.41	60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.58×10^{-3}	3.51×10^{-3}	3.21×10^{-3}	/	/
2025.8.12		臭气排放浓度	无量纲	229	229	199	800	达标
2025.8.12	污水站1废气排放口	标干烟气量	m^3/h	1828~1966			/	/
		烟气流速	m/s	8.7~9.4			/	/
		硫化氢实测浓度	mg/m^3	0.045	0.042	0.045	5	达标
		硫化氢排放速率	kg/h	8.23×10^{-5}	8.26×10^{-5}	8.80×10^{-5}	/	/
		氨实测浓度	mg/m^3	2.88	2.79	3.11	20	达标
		氨排放速率	kg/h	0.00526	0.00543	0.00608	/	/
		臭气排放浓度	无量纲	416	478	416	1000	达标
2025.8.13		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	6.28	4.65	5.94	60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.014	0.01	0.013	/	/
2025.12.4	扩建污水站废气排放口	检测管道截面积	m^2	1487			/	/
		烟气温度	℃	2.3			/	/
		非甲烷总烃实测浓度	mg/m^3	0.227			60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.38×10^{-4}			/	/
2025.9.23		硫化氢实测浓度	mg/m^3	0.039	0.044	0.042	5	达标
		硫化氢排放速率	kg/h	6.69×10^{-5}	7.99×10^{-5}	7.11×10^{-5}	/	/
		氨实测浓度	mg/m^3	6.19	8.21	7.47	20	达标
		氨排放速率	kg/h	0.011	0.015	0.013	/	/
		臭气排放浓度	无量纲	309	354	354	1000	达标

由于进入RTO废气含氧量可满足自身燃烧需要，不需另外补充空气，因此以实测质量浓度作为达标判定依据。根据上述检测结果表明，各污染物排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中排放限值要求；硫酸雾等排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准要求。众昌公司厂内废气处理装置各处理单元均正常运行，各废气污染因子均有处理效率，其中非甲烷总烃处理效率满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中NMHC处理效率≥80%的标准要求。本次评价收集了《绍兴众昌化工股份有限公司年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目竣工环境保护验收监测报告》RTO废气治理设施主要污染物非甲烷总烃平均处理效率为91.5%。

（2）厂区内无组织废气监测结果

表 3.4.1-4　厂界无组织废气监测结果

采样日期	采样点	检测项目	检测结果(mg/m³)		排放标准(mg/m³)	达标情况
2025.4.17	八车间厂房外	非甲烷总烃	小时值	0.61~0.62	6	达标

（3）厂界无组织废气监测结果

表 3.4.1-5　厂界无组织废气监测结果

采样点	检测结果(单位：mg/m³)									
	2025.4.17					2025.8.27	2024.2.2	2026.6.9		
	二氯甲烷	非甲烷总烃	甲醛	氯化氢	甲醇	臭气浓度	硫酸雾	氨	硫化氢	甲苯
上风向 C	<0.001	0.50~0.52	0.066	0.09	<2	<10	＜0.005	0.06~0.08	0.012~0.014	＜0.0004
下风向 D	0.0038	0.74~0.88	0.112	0.124	<2	<10	＜0.005	0.10~0.11	0.017~0.02	0.0006
下风向 E	0.0031	0.58~0.65	0.091	0.138	<2	<10	＜0.005	0.12~0.14	0.018~0.019	＜0.0004
下风向 F	0.0042	0.58~0.62	0.116	0.108	<2	<10	＜0.005	0.09~0.10	0.018~0.02	＜0.0004
标准限值	1.0	4.0	0.2	0.2	2.0	20	1.2	1.5	0.06	2.4
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上述检测结果表明，厂区内无组织废气、厂界无组织废气检测浓度满足相应排放限值要求。

3.4.2　废水

1、废水预处理措施

（1）甲基噻唑啉生产线

甲基噻唑啉及联产三甲基硅醇产出的部分废水中含有较高浓度的有机挥发性物质如二氯甲烷，甲基噻唑啉部分废水含有较高浓度的无机盐，针对这两类废水，分别进行蒸馏脱低沸物、蒸发脱盐预处理，处理工艺流程见下图。

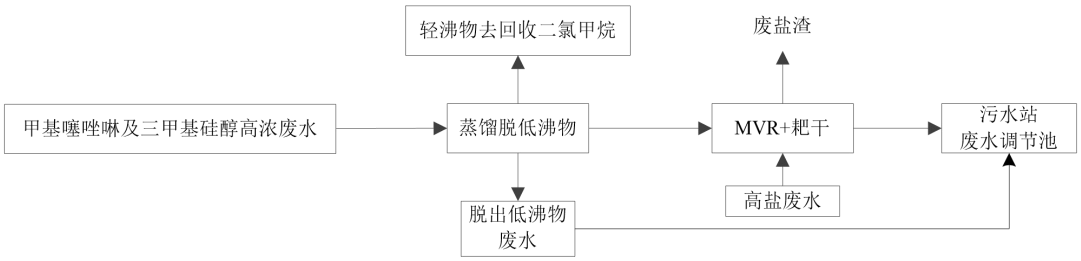


图 3.4.2-1　甲基噻唑啉生产线废水预处理工艺流程图

（2）副产硫酸钠

硫酸钠生产过程中离心套用后母液废水含有较高浓度的无机盐，采用MVR蒸发脱盐进行预处理，处理工艺流程见下图。

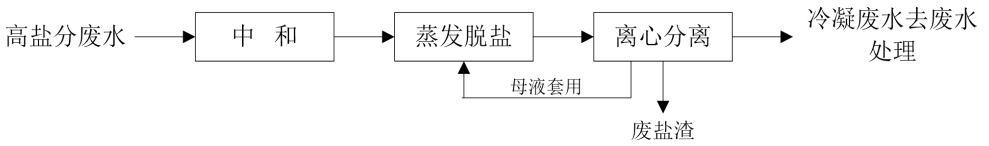


图 3.4.2-2　高盐分废水 MVR 脱盐预处理工艺流程图

2、末端废水处理措施

众昌公司目前实际建成污水处理站的处理能力为 400m³/d，污水站具体情况如下：

（1）废水处理设计参数

设计规模：400t/d

设计水质及出水指标见下表：

图3.4.2-3　污水站设计水质及出水指标（单位：除pH 外，mg/L）

项目	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP	AOX	CN^-
进水指标	6-9	≤7000	≤70	≤200	≤10	≤35	≤1
出水指标	6-9	≤500	≤35	≤70	≤8	≤8	≤1

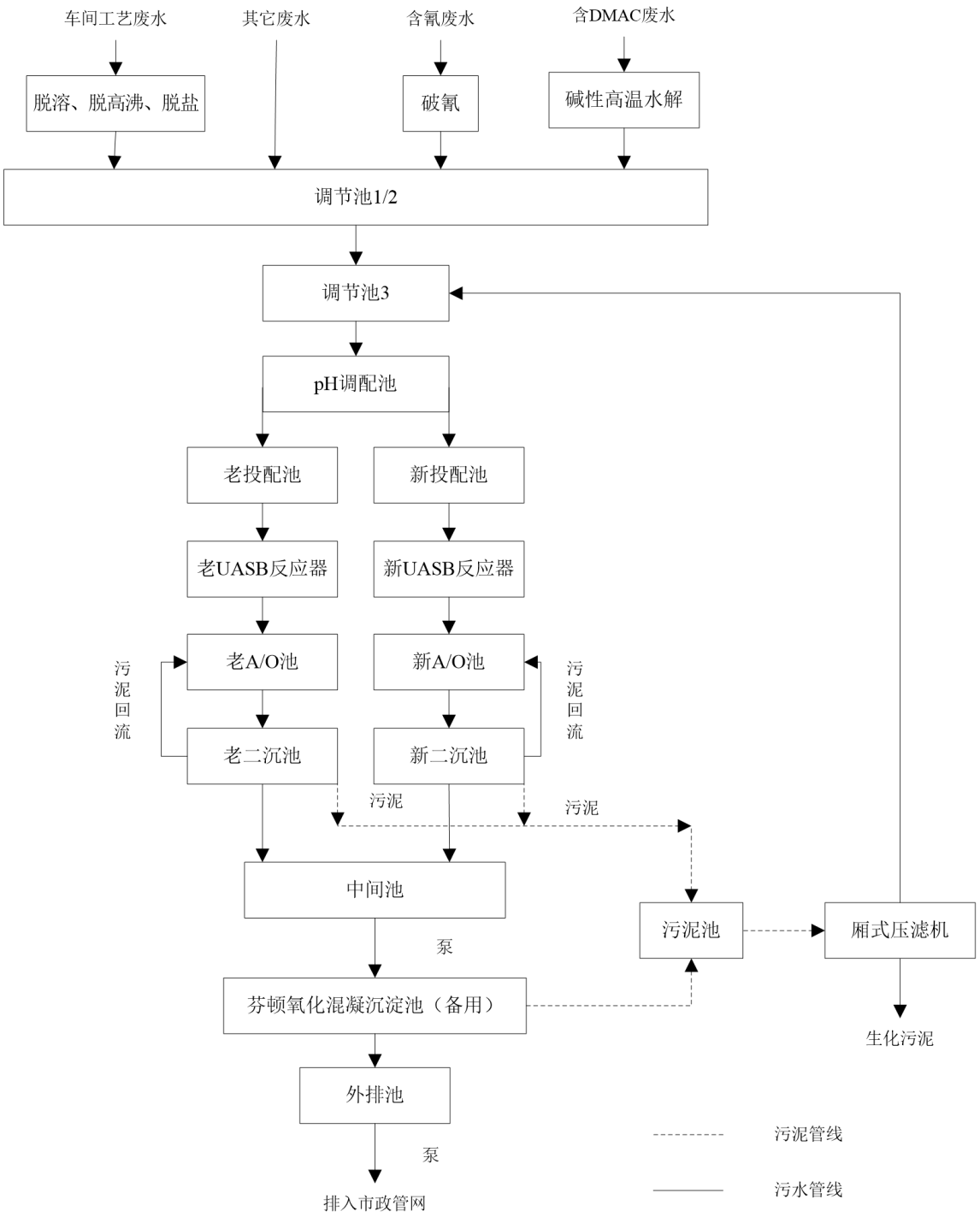


图 3.4.2-3　现有污水站处理工艺流程

（2）工艺简述

预处理后的车间工艺废水及其它废水送入污水站调节池 1/2；调节池内设置射流搅拌装置，均匀水质，水质均匀后泵至调节池 3。

调节池 3 内废水经泵提升进入 pH 调配池，池内设置曝气搅拌装置；废水 PH 调节均匀后泵至新老投配池。在投配池内对废水加温到 35°左右，为后续的厌氧微生物提供一个良好的生长环境。

投配池内废水通过泵提升进入UASB反应器1/2。UASB进水系统采用涡流式布水，保证进水均匀分布；废水自下而上穿过污泥层，废水与污泥接触后发生生化反应产生大量沼气，在水力搅拌和沼气搅拌作用下，污泥处于悬浮状态，使得废水和活性污泥充分混合反应，从而达到降低废水中有机污染物、有机氮转化成氨氮的目的。固、液、气三相经过三相分离器得以分离，污泥再次回到UASB罐体内；净化后的水通过锯齿型溢流堰排除，自流进入后续处理系统，部分回流到投配池，部分进入后续处理工段；产生沼气，通过管道引入高空排放。UASB反应器剩余污泥通过排泥管进入污泥浓缩池暂存。

UASB出水自流进入A/O池1/2，A/O池内设生物填料，通过厌氧、好氧微生物的生命活动，达到进一步去除废水中有机污染物及氨氮的目的。

A/O池出水自流进入二沉池1/2，在此实现泥水分离，上层清液自流进入中间水池；二沉池底部污泥部分回流至A池，部分进入污泥浓缩池暂存。

中间池废水经泵提升进入芬顿氧化混凝沉淀池(若中间池废水水质符合排放要求，则不加药)，否则芬顿氧化混凝沉淀池投加酸、亚铁、双氧水、碱、PAC、PAM药剂，氧化去除AOX、混凝搅拌生成大量矾花絮体；泥水混合物在斜管沉淀段得以泥水分离，沉淀污泥泵至污泥浓缩池，上清液自流至外排池；外排池水泵至市政管网达标排放。

污泥浓缩池上层清液回流进入调节池3，底层污泥通过泵打入板框压滤机进行脱水处理，滤液回流进入废水调节池3，泥饼打包外运处置，该污泥为生化污泥。

3、废水达标性情况

本次评价引用2025年对公司污水站监测数据，结果如下：

表3.4.2-4　众昌化工污水站废水监测情况

监测点位	监测日期	悬浮物	BOD_5	总氮	总磷	挥发酚	二氯甲烷
污水站总排口	2025.2.12	54	29.5	21.6	1.44	0.134	0.249
	2025.7.7	48	41.7	34.4	1.34	0.136	<0.001
排放标准		400	300	70	8	2	/
监测点位	监测日期	AOX	甲苯	甲醛	色度	总氰化合物	总有机碳
污水站总排口	2025.2.12	0.696	<0.0014	0.19	40	0.015	/
	2025.7.7	1.08	<0.0014	0.3	30	0.011	12.6
排放标准		8	0.5	5	/	1	/

根据上述监测结果可知，众昌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。此外，本次评价收集了《绍兴众昌化工股份有限公司年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目竣工环境保护验收监测报告》：生化系统对

化学需氧量的处理效率为 89.7%，对氨氮的处理效率为 80.98%，对总氮的处理效率为 88.86%。

另外雨水排放情况本次评价引用对公司雨水进行了监测，结果如下：

表 3.4.2-5　众昌化工雨水排放监测情况

采样点	采样日期	样品性状	检测结果（除 pH 外，均为 mg/L)		
			pH	氨氮	COD
雨水排放口	2025.6.10	浅黄微浑	7.4	0.374	15.1
排放标准＜		/	6~9	/	50
达标情况		/	达标	/	达标

根据上述监测情况可知，众昌公司雨水排放口排放浓度也符合要求。

2025 年废水排放口在线监测数据详见下图。

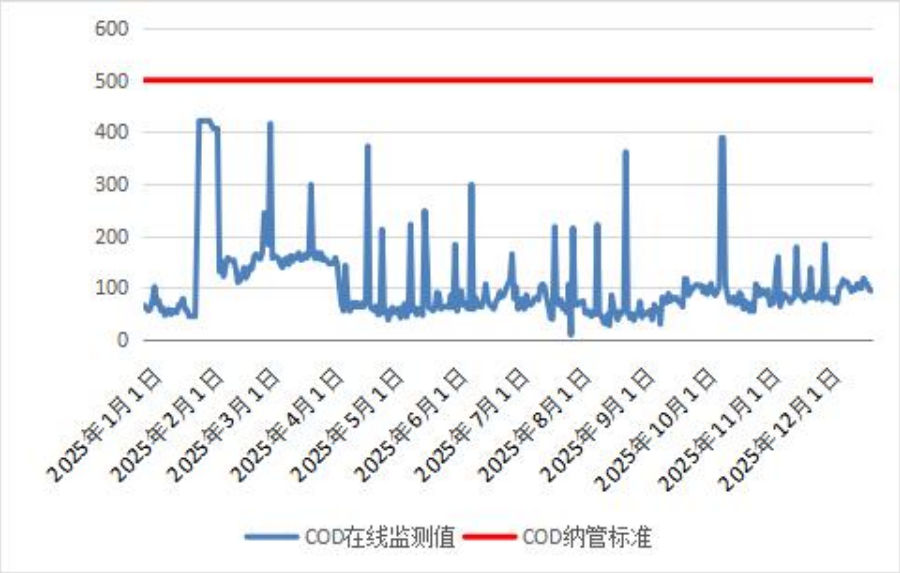


图 3.4.2-4　现有企业在线监测 CODcr 统计图（CODcr 单位：mg/L）

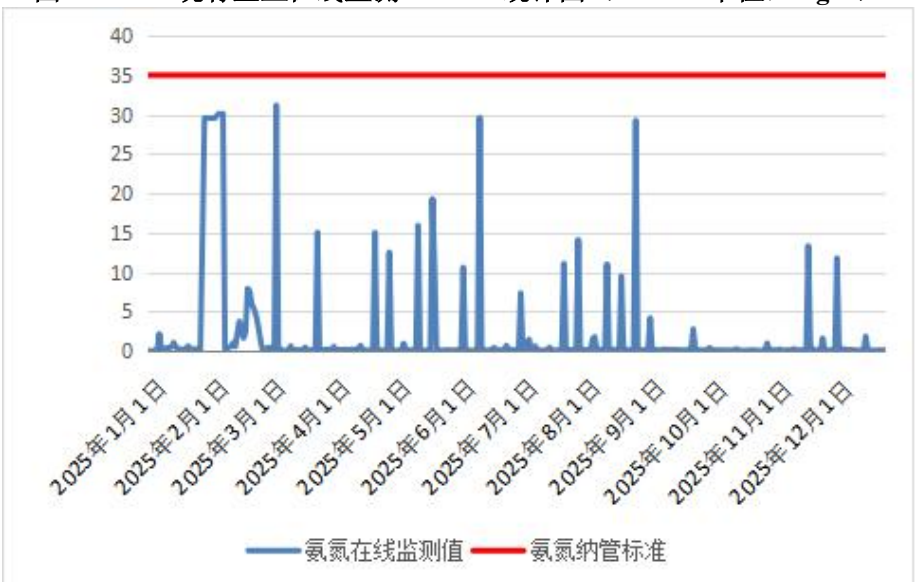


图 3.4.2-5　现有企业在线监测氨氮统计图



图 3.4.2-6　现有企业在线监测 pH 统计图

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

3.4.3　固废

1、污染源调查

现有已批产品产生固废主要包括：溶剂回收过程产生的精馏残液（渣）、脱色产生的废活性炭、过滤废渣、树脂吸附装置产生的废树脂、废包装材料等。2025年各固废实际产生及处置情况详见本报告“3.3.3.2章节”中“表3.3.3-5　固废产生情况一览表”

2、危废暂存

现有企业已经建成了危险废物暂存场所 2 处，面积分别约为 300m^2、250m^2，另建有 30m^2 一般固废仓库，各固废分类收集后进入暂存库进行贮存，暂存库均已做到密闭化、地面防腐防渗、渗滤液导流沟、收集池和废气收集处理等工作，符合危险固废暂存间“密闭，防腐，防风、防雨、防漏”等要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求。

3、危险废物管理

企业设立了危险废物管理台账，记录了危险废物的贮存、利用处置相关情况，并进行了申报登记。

4、委托处置

根据核查，企业危险废物委托上虞众联环保有限公司、浙江微益再生资源有限公司、绍兴越信环保科技有限公司等有危废处置资质单位进行处置，危险废物处置过程严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

3.4.4 噪声

本环评收集了众昌公司2025年对厂界噪声的监测数据。

表3.4.4-1 噪声监测结果

测点位置	检测时间	主要声源	等效声级 L_{eq} dB（A）	限值dB（A）
厂界东侧	2025.8.12 12:18	机械	62	65
	2025.8.12 22:00	机械	52	55
厂界南侧	2025.8.12 12:24	机械	61	65
	2025.8.12 22:07	机械	52	55
厂界西侧	2025.8.12 12:30	机械	62	65
	2025.8.12 22:12	机械	53	55
厂界北侧	2025.8.12 12:30	机械	61	65
	2025.8.12 22:18	机械	50	55

由监测结果可知，厂界四周昼、夜间各测点噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

3.4.5 环境风险应急措施

众昌公司于于2024年9月修编了《绍兴众昌化工股份有限公司突发环境污染事故应急预案》（备案编号330604-2024-125-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。在应急物资方面，企业已设置应急物资仓库，配备齐全的应急物资，建立了以公司为主体的应急物资储备和社会救援物资为辅的应急物资供应保障体系。

3.4.6 土壤、地下水跟踪监测情况调查

企业2024年6月、2025年11月分别委托浙江舜虞检测技术有限公司、杭州普洛赛斯检测科技有限公司对企业土壤及地下水进行了检测；根据检查结果，企业较好地落实了土壤及地下水管控方案，并按照排污许可证要求定期进行了土壤及地下水自行监测。

3.4.7 重点环保设施安全评价工作开展情况调查

众昌公司于2022年11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。

3.5 存在的环保问题及整改措施汇总

对照《绍兴市生态环境局上虞分局关于印发上虞区绿色化工产业高质量发展3.0版生态环境工作实施方案(2025-2028年)的通知》要求，共发现不符合项共9项，整改方案如下：

表3.5-1 上虞区绿色化工3.0版整改提升方案

序号	存在问题与隐患	整改方案	整改期限	责任人
1	生态管理团队未明确环保总监和2名专职环保管理人员。	逐步完善环保考核体系，设一名环保总监，配备2名专职环保管理人员对环保违规行为进行考核	已完成	张一彬
2	尚未建立完善的环保考核体系。	逐步完善环保考核体系，设一名环保总监，配备2名专职环保管理人员对环保违规行为进行考核	已完成	张一彬
3	企业厂区存在露天堆放使用过的物料桶现象。	根据政策要求企业将所有露天堆放的物料桶转移至室内仓库或指定贮存区，不再继续露天堆放。区分一般固废桶（如空桶、废包装桶）与危险废物桶（如化学试剂桶），分类分区存放。贮存区地面应硬化、防渗、防雨淋，设置围堰或托盘，防止残液渗漏污染土壤或水体。制定《厂区固废管理制度》，明确责任人。每月开展自查自纠，尤其是危废仓库、物料转运区域等。	已完成	章旭斌
4	厂区暂未安装针对物料运输车辆的门禁监管系统并联网	项目拟在厂区物流大门新建1套环保门禁及视频监控系统，采用“车牌识别+道闸+全景球机+信息屏+声光报警”一体化架构，实现对重型柴油货车排放阶段自动判别、黑名单车辆自动拦截、进出厂全程影像留证。系统通过VPN加密隧道与生态环境局监管平台实时对接。	2026年底前	章旭斌
5	开式循环水冷却塔循环水总有机碳检测报告上显示为送样，不符合要求。	企业拟重新对开式循环水冷却塔循环水总有机碳检测，为现场原位采样。	已完成	张琼
6	开式循环水冷却塔循环水总有机碳检测应为现场采样，且需对冷却水进口、出口分别采样；每半年开展一次检测，且若进出口浓度差不宜超过10%，超出10%需排查原因并整改闭环。	企业拟重新对开式循环水冷却塔循环水总有机碳检测，为现场原位采样，且对冷却水进口、出口分别采样；后续每半年开展一次检测，且若进出口浓度差超过10%，继续排查原因并整改闭环。	已完成	张琼
7	企业暂未开展B级绩效申报和审核认定工作。	企业按照要求开展大气污染防治绩效B级申报和审核认定工作。	2026年底前	张琼
8	企业废液、废渣收集过程中，仅有简单的密闭与收集措施。	企业在后续废液、废渣收集、储存、处理处置过程中，对逸散VOCs和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施，增加集气罩等收集措施，废液等易挥发物料应设密闭性较好的物料桶或罐装进行装运，涉有机挥发性组分的废活性炭等应采取密闭胶袋或包装桶进行装运，堆放时应注意各类废物的特性，防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故。	已完成	陈振华
9	企业碱喷淋等装置中未安装自动加药系统。	企业后续会继续提升废气处理措施，对废气处理装置中碱喷淋装置安装报警装置及自动加药系统，并接入DCS中控平台。	2026年底前	陈晓东
10	车间固体投料未全覆盖，部分设备未安装固体投料器	企业后续针对车间固体投料进行全覆盖。	已完成	陈振华
11	车间精馏设备残渣出料口废气未收集	企业后续对车间精馏设备残渣出料口废气增加集气罩等收集措施。	2026年底前	陈晓东

序号	存在问题与隐患	整改方案	整改期限	责任人
12	离心设备未设置密闭隔间，废气未收集处理	企业后续对离心设备设置密闭隔间，离心废气均收集处理；企业计划对现有RTO废气处理系统进行升级改造，以进一步削减VOCs排放、提高热能回收效率与设备运行稳定性。	2026年底前	陈晓东
13	企业已建立新污染物内部管控机制，对二氯甲烷加工、使用等记录有空缺并不全面。	企业后续会建立新污染物内部管控机制，每年开展化学物质加工、使用情况自查，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实《重点管控新污染物清单》工作要求。不加工、使用或生产禁止类新污染物相关产品或物质；严格管控、自行监测有毒有害大气污染物排放，按环评要求落实污染治理措施。	已完成	张琼
14	缺少对新上岗人员的环境应急能力测试。	企业后续增加新上岗人员时，同步进行环境应急能力培训并测试，考试合格后留存记录。	已完成	张琼
15	企业暂未安装环保设施自动加药系统。	企业后续会继续提升环保设施与生产装置的联动运行，增加各废气处理装置中碱喷淋装置的自动加药系统，各类环保装置运行状态数据（电流、pH值等）设置采集装置，DCS监管（控）平台具备上传接入环保智能化管理平台的能力。	2026年底前	陈晓东

针对企业现状存在的问题，根据现场核对情况，企业在环保和清洁生产方面存在的问题及建议如下：

1、加快新建RTO装置建设，以便满足全厂已批项目满负荷运行情况下废气处理需求；该装置未建成前，合理安排生产负荷，确保废气稳定达标排放。

2、九车间N0701-108产品废气进口未设置采样平台，企业将在验收前按照《固定源废气监测技术规范》等要求设置标准规范化的采样平台。

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，定期组织应急演习，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：绍兴众昌化工股份有限公司年产8000吨氨基醇项目

建设性质：改建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区经十三路10号

投　　资：总投资13050万元，其中环保投资680万元，占总投资比例的5.2%。

1、本项目产品方案

本项目产品方案具体见表4.1-1。

表4.1-1　项目产品方案一览表

产品		拟建规模(t/a)	备注
2-氨基丁醇		8000	五车间
副产品	硫酸钠	7670	

2、项目实施后全厂产品方案

项目实施后全厂产品方案具体见表1.1-1。

2、副产/联产产品方案

本项目产出副产产品硫酸钠，其质量规格、执行标准及可能存在的有毒有害物质含量见下表。

表4.1-2　副产产品质量标准及有毒有害物质含量指标等情况一览表

副产名称	质量规格(ω/%≥)	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	销售价格(元/吨)
硫酸钠	95%	《工业无水硫酸钠》GBT 6009-2014	氯化物质量分数		≤2.0%	苏州市鲁维宏大盐业化工有限公司	随行就市
			钙和镁（以Mg计）质量分数		≤0.6%		
			水分量分数		≤1.5%		
			铁质量分数		≤0.002%		
			水不溶物量分数		≤0.05%		
			白度（R457）		≥82.00%		
			企业内控指标	总有机碳（mg/L）	≤400		
				PH（50g/L，水溶液，25℃）	6~8		

副产产品外售的环境可行性分析：

(1) 副产产品销售去向及用途

企业拟将副产产品硫酸钠销售给工业企业作为工业用原料用于无机盐工业中，目前，企业已与宜兴市南新合成化工二厂有限公司签订了购销合同。

(2) 副产产品外售的环境可行性分析

① 《固废鉴别标准通则》符合性分析

根据《固废鉴别标准通则》（GB34330-2025），符合性分析如下：

表 4.1-4 本项目副产固体废物辅助鉴别表

存在同类物质 a	必须使用该副产物的工艺	有无专用标准 b	专用标准限定用途	满足专用标准技术指标 d	满足同类物质质量标准技术指标 e	按专用标准限定用途使用	作为特定工艺必须使用的原料使用	鉴别结果
是	--	有	是	满足	--	是	--	否

注：a 指副产物拟替代的正常生产生活中使用的由产业链主流的一种或多种工艺生产的物质。
b 指是否具有与该副产物生产工艺和原料相符的国家或行业通行标准。如副产物实际无法用于专用标准规定的用途或同类物质通行的用途，或专用标准规定技术指标与规定的或同类物质的通行用途无关，均认为该标准不属于国家或行业通行标准；
c 指基于副产物与同类物质在质量和有害物质的含量上的差异，专用标准在同类物质通行的用途的基础上，对副产物的用途只能用于某些用途或不能用于某些用途做出限定。专用标准未规定用途，或规定用途与同类物质的质量标准相同，均认为未限定用途；
d 技术指标包括功能性指标、有效成分含量和杂质限量；
e 同类物质产品质量标准指同类物质的国家标准、行业标准或其他行业内实际通行有效的标准。

由上可知，根据《固废鉴别标准通则》（GB34330-2025），本项目副产品硫酸钠在满足《工业无水硫酸钠》（GBT6009-2014）标准中工业无水硫酸钠质量标准要求、去向符合该标准硫酸钠用途（主要用于无机化工原料、化工催化剂制造、助燃剂等）情况下，可不作为固体废物。

②论证情况

本项目副产回收硫酸钠技术方案已通过专家论证。

③环境可行性分析

A、考虑到生产情况，本次项目副产产品硫酸钠各指标均能达到《工业无水硫酸钠》（GBT6009-2014）标准中III类一等品要求，参照 GBT6009-2014 标准并补充项目特征因子，具体执行标准及有毒有害杂质的内控指标详见表 4.1-3。

B、副产产品硫酸钠来自于主产品 2-氨基丁醇生产线，该产品反应过程产生副产物硫酸钠，离心后进入离心盐渣，先采用通过活性炭吸附、减压蒸馏等方式进行净化回收，之后离心、干燥得到硫酸钠副产产品。

本次评价要求企业在副产产品生产过程中切实落实精制工艺，确保产品质量满足质量标准及内控指标要求。

C、本次环评要求将副产产品硫酸钠列入到企业营业执照后方可销售。

在副产产品出售前应评估使用方的使用方法及污染物治理设施，确保下游使用过程不造成环境危害。上述产品不得外售作为直接或者间接进入食物链的产品生产，不得引起下游企业二次污染。

D、结论

本次环评要求必须满足以下要求才能外售副产产品，未能满足情况下只能作为固废进行管理。具体条件如下：

㈠.企业需采用相应精制工艺，确保副产产品满足质量要求；

㈡.属危险化学品的副产产品外售前必须要取得安全生产许可证，并将其列入营业执照；

㈢.企业在副产品外售前必须按标准规定要求定期开展产品质量监测并告知收购方及使用单位副产品中可能含有的杂质含量，确保使用单位知道副产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响。

㈣.本项目副产中含有有机物等有毒有害杂质，下游使用单位在使用该副产产品时必须充分考虑上述有毒有害物质带来的“三废”污染问题，切实落实相关治理措施，确保污染物稳定达标排放。

㈤要求企业副产产品建立可追溯的产品生产记录及利用记录等，包括但不限于副产产品的来源、数量、执行的产品质量标准及产品流向、数量等。

在满足上述条件后，本次环评认为硫酸钠作为副产产品是可行的。

4.1.2 项目组成

1、工程组成

本项目拟改造利用现有五车间，建设形成年产8000吨2-氨基丁醇年副产7670吨硫酸钠的生产规模。预计可年新增销售收入48230万元，利润8209万元，创税收5249万元。

表4.1-5 项目工程组成表

序号	类别	名称		主要内容及规模	备注
1	主体工程	1	五车间	布置四层，建筑面积2971.2m^2，新增反应釜、二合一、三合一等设备，建设2-氨基丁醇产品及硫酸钠副产品生产线。	依托现有车间，新增设备
2	辅助工程	1	物料贮存	本项目甲醇、浓硫酸依托现有贮罐。 仓库：依托现有仓库设施。	依托现有
		2	化验设施	依托现有质检中心，配备先进的质检、化验设备，负责全厂的产品、原辅料的质量检测。	依托现有
		3	控制系统	均采用DCS控制系统，包括温度、压力、流量等控制。	依托现有

序号	类别	名称		主要内容及规模	备注
3	公用工程	1	供水	依托现有厂区给水系统。 纯水制备：依托现有纯水制备系统，采用二级反渗透，制备能力为2.5t/h。 消防水池和泵房：依托现有厂区东北侧的消防水池和泵房。	依托现有
		2	排水	依托现有厂区排水系统。	依托现有
		3	供热	项目蒸汽由开发区热电厂集中供应。	依托现有
		4	供电	依托现有供电系统。	依托现有
		5	供冷	依托现有2套冷却循环系统，每台循环量都是800m³/h；制冷依托企业现有制冷设施：3台空气压缩机、3套JYSLG25F螺杆盐水冷冻机组。	依托现有
		6	自动控制	项目车间采用DCS控制系统，包括温度、压力、流量等控制。	依托现有
4	环保工程	1	废气治理	新建1套20000m³/h风量的RTO装置替代现有RTO装置，工艺废气采用冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理，之后接入到RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放。	新建1套RTO装置及预处理装置
		2	废水治理	拟将现有污水站处理规模由400t/d扩容至800t/d，高浓废水采用脱盐预处理，在与其他废水一起进入扩容至800t/d污水站处理达标后纳管排放。事故废水排入现有事故应急池（设置有效容积600m³事故应急池一个及420m³的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m³）。	污水站扩容，新建一个600m³应急池，其他依托现有
		3	固废	固废暂存：依托企业现有300m²及250m²的危废库，其中250m²的危废库专门用于各类脚料残液暂存。	依托现有

2、生产组织

本项目新增定员50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。

3、匹配性分析

该内容涉密已删除。

4.1.3 项目先进性分析

该内容涉密已删除。

4.1.4 主要设备清单

本项目生产设备详见下表。

该内容涉密已删除。

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汇总见表4.1-7。

该内容涉密已删除。

4.1.6 平面布置及合理性分析

本项目利用现有五车间实施。厂区北侧为罐区、固废堆场、废水处理中心，中区为仓储、生产区域，南区为非生产性厂区，厂区总控制室设立于非生产性厂区内。项目实施后众昌公司厂区总平面布置图见附图 4。

从整个平面布局来看，厂区生产车间相对集中布置，非生产性厂区与生产性厂区之间有较大距离的间隔，且污水处理、固废堆放等三废处理区域位于厂区最北侧，与非生产性厂区之间间隔较大，可在最大程度上减轻对职工办公、生活的影响。同时又考虑人流和物流分隔，既方便联系，又便于物料进出和安全防范。

从环保角度来看，生产区与办公区、厂界等均有一定的间隔，从预测来看，项目在采取污染治理的前提下对厂界影响不大。

因此，其总平面布局基本合理。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺过程

4.2.1.1 产品概况

1、设计生产规模：8000t/a。

同时副产硫酸钠生产规模：7670t/a。

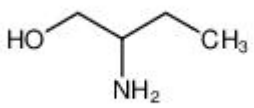
2、产品理化性质

（1）化学名称：2-氨基丁醇；

（2）分子式： $C_4H_{11}NO$

（3）CAS 号：13054-87-0；

（4）结构式：



（5）分子量：89；

（6）理化性质：熔点-2℃，沸点 178℃，相对密度 0.95，与水混溶，溶于醇、醚。

（7）外观：无色至微黄色粘稠状透明液体。

4.2.1.2 生产设备和物料消耗

1、主要生产设备

本产品主要设备详见报告“4.1.4 主要设备清单”。

2、原辅材料

本产品原辅材料详见报告“4.1.5 主要原辅材料消耗及储存情况”。

4.2.1.3 工艺原理

该内容涉密已删除。

4.2.1.4 生产工艺技术方案

该内容涉密已删除。

4.2.1.5 物料平衡

该内容涉密已删除。

4.2.1.6 污染源强分析

1、废气

（1）生产过程废气产生及排放情况

该产品产生的废气主要为氢气、甲醇、氨基丁醇、硫酸雾、水蒸气等，催化加氢过程中产生的废气，经冷凝+阻火器后排放；其他工艺废气经冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理预处理后，后接入到RTO装置（一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋）处理后排放。各废气产生和排放情况下表。

表 4.2.1-4　工艺过程废气产生和排放情况汇总

工段	工序	操作时间（h）	设备数量（台/套）	废气编号	组分	发生			预处理	处理装置	处理效率	排放		排放形式	排放去向
						批次发生数量	全年发生数量（t/a）	发生速率（kg/h）				全年排放量（t/a）	排放速率（kg/h）		
2-氨基丁醇制备	脱色过滤	2	4	废气 G1	硫酸	0.040	0.533	0.080	氧化酸洗+水喷淋预处理	一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋	98%	0.011	0.002	有组织	RTO 排气筒
	中和离心	4	4	废气 G2	甲醇	2.112	28.159	3.911			99%	0.282	0.039	有组织	RTO 排气筒
		4	4		甲醇	0.088	1.173	0.163	加强密闭		0%	1.173	0.163	无组织	五车间
	一次精馏	12	3	废气 G3	甲醇	4.969	66.252	9.202	冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理	一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋	99%	0.663	0.092	有组织	RTO 排气筒
	二次精馏	12	3	废气 G4	甲醇	0.200	2.667	0.370			99%	0.027	0.004	有组织	RTO 排气筒
		12	3		氨基丁醇	1.000	13.333	1.852			99%	0.133	0.019	有组织	RTO 排气筒
合计					硫酸	/	0.533	/	/	/	/	0.011	0.002	有组织	RTO 排气筒
					氨基丁醇	/	13.333	/	/	/	/	0.133	0.019	有组织	RTO 排气筒
					甲醇	/	97.078	/	/	/	/	0.971	0.135	有组织	RTO 排气筒
					甲醇	/	1.173	/	/	/	/	1.173	0.163	无组织	五车间

（2）管道、法兰等无组织废气源强

此产品生产工艺过程全部采用管道化进行输送，并且各设备也基本能密闭。但在生产过程中易挥发物料还可能从物料下料、精馏残液等固废卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，废气发生量按物料周转量的0.01%核算，以物料周转量计算，该部分废气产生和排放情况见下表。

表4.2.1-6　生产线无组织废气产生和排放情况一览表

污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放形式	排放源
甲醇	1.333	0	1.333	0.185	无组织	五车间
硫酸	0.533	0	0.533	0.074	无组织	五车间

（3）废气源强汇总

综上，生产过程废气产生和排放情况见下表。

表4.2.1-7　废气产生和排放情况汇总

污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放形式	排放源
硫酸	0.533	0.522	0.011	0.002	有组织	RTO排气筒
	0.533	0	0.533	0.074	无组织	五车间
硫酸小计	1.066	0.522	0.544	/	/	/
氨基丁醇	13.333	13.200	0.133	0.019	有组织	RTO排气筒
甲醇	97.078	96.107	0.971	0.135	有组织	RTO排气筒
	2.506	0	2.506	0.348	无组织	五车间
甲醇小计	99.584	96.107	3.477	/	/	/

2、废水

该生产线工艺废水产生于洗涤压滤、精馏回收等工序，各工艺废水情况如下：

（1）废水W1

该废水产生于催化剂洗涤压滤工序，发生量为3842.4kg/h、51230.719 m^3/a；此废水中所含污染物主要为产品、2-氨基丁酸、硫酸等。

（2）废水W2

该废水产生于一次精馏工序，发生量约为968.316kg/批、12910.557 t/a，所含污染物主要为甲醇、氨基丁醇等有机物，以及硫酸钠、氢氧化钠等无机物。

（3）废水W3

该废水产生于离心工序，发生量约为4205.133kg/批、14015.708 t/a，废水中主要物质为硫酸钠、氨基酸、甲醇等。

（2）设备清洗废水

此外设备清洗时也会产生清洗废水。根据企业介绍，每批次生产完后需对设备用水

进行清洗；据此测算，该生产线设备清洗废水为 3000m^3/a。

（5）工艺废水情况汇总

该生产线工艺废水水质、水量产生情况见表 5.6-9。

表 4.2.1-8　工艺废水污染源强一览表

工段	工序	废水编号	发生量（t/a）	污染物（除盐分外其余均为 mg/L）			
				COD_{Cr}	总氮	SO_4^{2-}	盐分（%）
2-氨基丁醇制备	过滤洗涤	废水 W1	51230.719	625	63	204	0.02
	一次精馏	废水 W2	12910.557	22958	650	1658	0.67
硫酸钠制备	离心	废水 W3	14015.708	2961	720	8066	1.58
设备清洗		设备清洗废水	3000	1500	40	/	/

3、固废

(1)固废产生情况

该生产线固废主要为过滤等工艺过程产生的废活性炭等、精馏产生的脚料及废催化剂。该产品加氢催化剂需定期废弃，单耗约 0.0008t/t 产品，则废催化剂产生量=0.0008*8000=6.4t/a。固废产生情况见下表。

表 4.2.1-10　生产工艺过程固废产生情况一览表

工段	固废编号	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
2-氨基丁醇制备	废活性炭 S1	脱色过滤	固体	活性炭等	66.665
	脚料 S2	二次精馏	半固	丙氨酸、2-氨基丁醇等	472.426
	废催化剂 S4	加氢还原	固体	废催化剂	6.4
硫酸钠制备	废活性炭 S3	脱色过滤	固体	活性炭等	26.664

(2)固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）等文件要求固废属性判别结果如下：

①固废产生属性判别

表 4.2.1-11　生产线固废产生及属性判别情况表

工段	固废编号	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
2-氨基丁醇制备	废活性炭 S1	脱色过滤	固体	活性炭等	是	丧失使用价值
	脚料 S2	二次精馏	半固	丙氨酸、2-氨基丁醇等	是	在有机化工生产过程中产生的蒸馏釜底残渣
	废催化剂 S4	加氢还原	固体	废催化剂	是	丧失使用价值
硫酸钠制备	废活性炭 S3	脱色过滤	固体	活性炭等	是	

根据上述判别结果可知，此生产线产生的废活性炭、脚料、废催化剂均属固体废物。

②危险废物属性判别

表 4.2.1-12　生产线固废危险属性判断情况表

工段	固废编号	产生工序	形态	主要成分	是否危险废物	危废代码
2-氨基丁醇制备	废活性炭 S1	脱色过滤	固体	活性炭等	是	900-039-49
	脚料 S2	二次精馏	半固	丙氨酸、2-氨基丁醇等	是	271-001-02
	废催化剂 S4	加氢还原	固体	废催化剂	是	271-006-50
硫酸钠制备	废活性炭 S3	脱色过滤	固体	活性炭等	是	900-039-49

根据上述判别结果可知，此生产线产生的废活性炭、脚料、废催化剂均属危险废物。

4.2.2　公用工程

4.2.2.1　废气

公用工程产生的废气主要为贮罐呼吸废气、上料废气、RTO 装置焚烧废气及化验室废气。

1、贮罐呼吸废气

本项目使用的主要大宗液体物料依托现有储罐贮存，储罐主要排放是呼吸损失(小呼吸)和工作损失(大呼吸)。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。

本项目所用储罐均设呼吸阀和平衡管，有机物料储罐系统采用氮封系统，并对呼吸废气接入废气处理装置处理后高空排放，在此基础上呼吸废气排放量也是极少的，本次环评不对其进行量化评价，要求企业切实做好储罐呼吸废气的治理工作，在实际生产过程中加强物料中转管理，合理配制车间布局，减少物料中间转移次数，降低废气影响。

2、上料废气

本项目氨基酸、片碱、活性炭等固体原料采用固体投料器进行投料，由于固体物料投料废气产生量较小，几乎可以忽略不计，本次评价不作定量分析。

3、RTO 燃烧废气

项目拟新建 1 套 20000m^3/h 风量的 RTO 装置替代现有已批未建 15000m^3/h 的 RTO 装置，RTO 装置燃烧过程排放氮氧化物、二氧化硫和颗粒物等，其中 15000m^3/h 风量对应污染物氮氧化物、二氧化硫和颗粒物已在企业现有项目中按 NOx 70mg/m^3、SO_2 20mg/m^3 和颗粒物 10mg/m^3 进行了测算，本次对新增的 5000m^3/h 风量对应污染物氮氧化物、二氧化硫和颗粒物进行核算。本项目废气污染物中不涉及含氮有机物及含硫有机物，因此本次评价 RTO 焚烧装置氮氧化物排放浓度仍以 70mg/m^3、二氧化硫排放浓度仍以 20mg/m^3，、颗粒物排放浓度仍以 10mg/m^3 计，则燃烧过程新增 5000m^3/h 风量对应的氮

氧化物、二氧化硫和颗粒物的排放量分别为2.52t/a、0.72t/a和0.36t/a，排放速率分别为0.35kg/h、0.1kg/h、0.05kg/h。

本项目工艺废气中不涉及含卤有机废气及HCl，因此，本项目不会产生由进入RTO装置焚烧的废气本身含氯等经焚烧而产生的HCl及二噁英废气。

4、污水处理废气

本项目废水依托现有废水处理设施进行扩建处理，废水处理设施现已进行加盖废气收集或采用密闭设施，废气经收集后接入废气处理装置处理后高空排放，污水站恶臭废气经收集处理后排放量较小，本次评价不作定量分析。污水站有机废气方面，企业现有污水站已进行了污水站有机废气排放量核算，本次扩建后有机废气经密闭收集处理后最终增加的排放量较少，因此，本次评价不作定量分析。

5、危废仓库废气

本项目危废依托厂内现有危废暂存库进行暂存，对于危废暂存库已进行废气收集处理，危废仓库恶臭废气经收集处理后排放量较小，本次评价不作定量分析。

4.2.2.2 废水

本项目不新增用地，不新增初期雨水；本项目依托现有冷却循环系统，不新增冷却循环系统排污水；因此，本项目公用工程废水主要为废气吸收废水、地面清洗废水、真空泵废水、蒸汽冷凝水、纯水制备浓水和职工生活污水等。

1、废气吸收废水

本项目工艺废气采用碱喷淋预处理，再接入末端处理装置采用一级水喷淋+RTO焚烧+两级碱喷淋处理后排放，项目以上废气吸收废水排放量约6000m^3/a，该废气处理废水COD_{Cr}约为4500mg/L、硫酸根175mg/L。

2、地面清洗废水

项目生产线车间地面也须定期清洗，该部分地面清洗废水产生量为900t/a，废水中污染物浓度约为COD_{Cr} 1500mg/L、总氮40mg/L。

3、真空泵废水

本项目设水环真空泵，其他真空系统采用罗茨真空泵，因此产生真空泵废水，年产生量约930t/a，废水中污染物浓度约为COD_{Cr} 1500mg/L。

4、蒸汽冷凝水

项目生产过程中需要用到蒸汽，蒸汽为夹套使用，冷凝水属于清洁水，经冷凝换热后可用于公司厂区冷却循环系统等。

5、纯水制备废水

本项目依托现有纯水制备装置供应纯化水，采用反渗透工艺进行制备，产生纯水制备浓水，该废水水质相对较好，可全部回用于废气处理、冷却循环系统等过程，不对外排放。

6、职工生活污水

项目新增劳动定员50人，厂内设有浴室等设施，用水量按150L/p.d计算，生活污水产生系数按0.85，则本项目生活污水量为1913m^3/a，生活污水水质为COD_{Cr}300mg/L、氨氮30mg/L。

综上所述，项目公用工程排放的废水具体见下表。

表4.2.2.2-1　公用工程废水产生情况一览表

来源	废水量（t/a）	污染物(单位：mg/L)		
		COD_{Cr}	总氮/氨氮	硫酸根
地面清洗废水	900	1500	40	/
废气处理废水	6000	4500	/	175
真空泵废水	930	1500	/	/
生活污水	1913	300	30	/

4.2.2.3　固废

1、固废产生情况

本项目废气冷凝预处理产生的冷凝液主要为甲醇，冷凝液回用于生产，不作为固废处理；本项目公用工程固废主要为废水脱盐预处理产生的废盐、原料包装产生的废包装材料、纯水制备产生的废渗透膜、污水处理过程产生的污泥及职工生活垃圾。

（1）废水处理污泥

废水利用现有污水站处理，污水站采用生化处理，根据本项目废水量及废水源强估算，废水处理污泥产生量约为510t/a。

废水处理产出的生化污泥未列入《国家危险废物名录》，但仍可能含有少量的有机物等有害物质，具有一定的危险特性。依据《危险废物鉴别标准　通则》（GB 5085.7-2007）中4.2条规定“未列入《国家危险废物名录》的，应按照4.3条进行危险特性鉴别”，其4.3条又规定“依据GB5085.1~GB5085.6鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物”。因此，生化污泥需做危险废物鉴别，属待鉴定废物，鉴别前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。

（2）废水处理废盐

本项目部分工艺废水含大量的盐分（主要含氮），直接进入污水站将影响废水站生化系统的运行，因此，对于高盐分废水采用蒸发脱盐预处理，预计产生量为276t/a，该盐渣中所含污染物主要为氨基酸、硫酸钠及杂质等。

（3）废弃包装材料

固态原料活性炭、2-氨基丁酸、片碱、催化剂等均采用袋装/桶装储存，根据原料用量及规格进行估算，一般化学品废包装材料产生量约为0.7t/a，有毒有害化学品废包装材料产生量约为28.8t/a。

（4）废渗透膜

本项目纯水制备采用反渗透工艺，渗透膜需定期更换，根据企业提供的资料，纯水制备废渗透膜产生量约为3t/a。

（5）生活垃圾

项目职工生活垃圾产生量按1kg/p.d计算，按项目需劳动定员50人进行计算，则生活垃圾产生量为15t/a。

2、固废属性判定分析

(1)固废产生属性判定

表4.2.2.3-1　公用工程固废产生属性判定表

固废编号	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否固体废物	危废代码
一般化学品废包装材料	一般化学品包装	固体	活性炭等包装袋	0.7	是	因丧失原有功能而无法继续使用的物质
有毒有害化学品包装材料	有毒有害化学品包装	固体	包装袋/桶及粘附有毒有害化学品	28.8	是	
废盐渣	废水处理	固体	硫酸钠有机杂质等	276	是	
废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	3	是	
污泥	废水处理	固体	污泥	510	是	在废水治理过程产生的污泥
生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	15	是	生活垃圾

根据上述分析可知，项目公用工程产生的废液、废盐、污泥、废包装材料、废渗透膜等均属固体废物。

(2)危险废物属性判别

表4.2.2.3-2　公用工程固废危险属性判断情况表

固废编号	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	是否危险废物	危废代码
一般化学品废包装材料	一般化学品包装	固体	活性炭等包装袋	0.7	否	/

有毒有害化学品包装材料	有毒有害化学品包装	固体	包装袋/桶及粘附有毒有害化学品	28.8	是	900-041-49
废盐渣	废水处理	固体	硫酸钠有机杂质等	276	是	802-006-49
废渗透膜	纯水制备	固体	废渗透膜等	3	否	/
污泥	废水处理	固体	污泥	510	待鉴定固废	
生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	15	否	/

根据上述判别结果可知，公用工程产生的废液、废盐、危化品废包装材料等均属危险废物。

废水处理产出的生化污泥未列入《国家危险废物名录》，但仍可能含有少量的有机物等有害物质，具有一定的危险特性。依据《危险废物鉴别标准　通则》（GB 5085.7-2007）中4.2条规定“未列入《国家危险废物名录》的，应按照4.3条进行危险特性鉴别”，其4.3条又规定“依据GB5085.1~GB5085.6鉴别标准进行鉴别，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的，属于危险废物”。因此，生化污泥需做危险废物鉴别，属待鉴定废物，鉴别前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。

4.2.3　水平衡

该内容涉密已删除。

4.3　污染源强汇总

表4.3-1　本项目污染源强汇总一览表

污染因子			单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		t/a	90899.984	0	90899.984
	COD_{Cr}		t/a	404.73	359.28	45.45(7.272)
	氨氮		t/a	21.927	18.745	3.182(1.364)
	总氮		t/a	21.927	15.564	6.363(2.3)
废气	VOCs	甲醇	t/a	99.584	96.107	3.477
		氨基丁醇	t/a	13.333	13.200	0.133
		VOCs合计	t/a	112.917	109.307	3.610
	硫酸雾		t/a	1.066	0.522	0.544
	SO_2		t/a	/	/	0.72
	NO_X		t/a	/	/	2.52
	烟粉尘		t/a	/	/	0.36
固废	危险固废	废活性炭	t/a	93.329	93.329	0
		脚料	t/a	473.626	473.626	0
		废催化剂	t/a	6.4	6.4	0
		有毒有害化学品包装材料	t/a	28.8	28.8	0
		废盐渣	t/a	276	276	0

		小计	t/a	878.155	878.155	0
	待鉴定固废	污泥	t/a	510	510	0
	一般固废	一般化学品废包装材料	t/a	0.7	0.7	0
		废渗透膜	t/a	3	3	0
		生活垃圾	t/a	15	15	0
		小计	t/a	18.7	18.7	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。

4.4 项目实施后全厂污染源强分析汇总

表 4.4-1 项目实施后全厂污染物源强分析汇总

污染因子			现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目实施全厂排放量	排放增减量
废水	废水量（万 m^3/a）		10.6466	9.0900	0	19.7366	9.0900
	COD_{Cr}	纳管量	53.234	45.45	0	98.684	45.450
		排环境量	8.518	7.272	0	15.790	7.272
	氨氮	纳管量	3.727	3.182	0	6.909	3.182
		排环境量	1.597	1.364	0	2.961	1.364
	总氮	纳管量	7.453	6.363	0	13.816	6.363
		排环境量	2.694	2.3	0	4.994	2.300
废气	VOCs	异丁醇	0.275		0	0.275	/
		甲苯	2.411		0	2.411	/
		乙醇	0.915		0	0.915	/
		甲醇	5.111	3.477	0	8.588	3.477
		乙酸	0.051		0	0.051	/
		二氯甲烷	2.371		0	2.371	/
		三乙胺	0.015		0	0.015	/
		三甲基氯硅烷	0.014		0	0.014	/
		三甲基硅醇	0.042		0	0.042	/
		硫酸二甲酯	0.014		0	0.014	/
		氯甲酸乙酯	0.062		0	0.062	/
		异丙醇	0.086		0	0.086	/
		乙酰乙酸甲酯	0.006		0	0.006	/
		异戊烯	0.536		0	0.536	/
		氯代特戊烷	0.183		0	0.183	/
		甲醛	0.224		0	0.224	/
		烃类	0.047		0	0.047	/
		水合肼	0.005		0	0.005	/
		原甲酸三乙酯	0.012		0	0.012	/
		甲酸	0.002		0	0.002	/
		甲酸乙酯	0.019		0	0.019	/

		非甲烷总烃	0.25	0.133	0	0.383	0.133
		合计	**12.651**	**3.61**	**0**	**16.261**	**3.610**
	NOx		7.56	2.52	0	10.080	2.520
	SO_2		2.383	0.72	0	3.103	0.720
	烟粉尘		1.08	0.36	0	1.440	0.360
	HBr		0.021		0	0.021	/
	HCl		0.973		0	0.973	/
	硫酸雾		0.1837	0.544	0	0.728	0.544
	氨		0.075		0	0.075	/
固废	危险废物	残液脚料	1590.393	473.626	0	2064.019	473.626
		废活性炭	145.79	93.329	0	239.119	93.329
		废树脂	48.3		0	48.300	/
		有毒有害化学品废包装材料	113.13	28.8	0	141.930	28.8
		废催化剂	3.79	6.4	0	10.190	6.4
		废盐	2186	276	0	2462.000	276
		废渣	197.509		0	197.509	/
		检验废物	1.4		0	1.400	/
		废液	45		0	45.000	/
		小计	**4331.312**	**878.155**	**0**	**5209.467**	**878.155**
	待鉴定固废	污泥	140	510	0	635	510
	一般废物	污泥	197.8		0	197.800	/
		废渗透膜	12.556	3	0	15.556	3
		一般化学品废包装材料	44.4	0.7	0	45.100	0.7
		生活垃圾	86.1	15	0	95.700	15
		小计	**340.856**	**18.7**	**0**	**354.156**	**18.7**

注：*固废为产生量。

4.5 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。

4.5.1 非正常情况废气排放

本项目储罐及危废暂存均依托现有储罐及危废库，以上装置均设置单独的废气处理装置处理后通过单独的排气筒排放；考虑以上装置的废气源强主要来自企业现有项目，本项目对其源强贡献较小，因此，本项目非正常工况废气主要考虑本项目生产过程中由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本项目废气处理首先设多级冷凝、喷淋等预处

理措施，之后接入末端处理RTO装置进一步处理；现主要考虑末端RTO废气处理装置故障时的工况。综合考虑RTO同时处理现有项目废气，非正常工况废气污染物排放情况具体详见表4.5.1-1。

表4.5.1-1　非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

污染源	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
RTO排气筒	RTO废气处理装置故障	甲醇	17.69	1	1	切换应急处理装置，立即开展维修工作
		其他VOCs	24.9			
		硫酸雾	0.14			

RTO装置故障异常时，报警系统会控制打开应急旁路，同时各生产线立即停止运行，立即开展维修工作，同时废气处理系统内尾气通过RTO装置应急装置-活性炭吸附装置对剩余尾气进行废气吸附处理，将对周围环境空气的影响将至最低。

4.5.2　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，事故废水量528.5m^3；

2、污水处理站发生事故不能正常运行时，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，按当班废水量计算，约为86.8m^3。

目前企业已建容积600m^3的事故应急池一个及420m^3的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m^3，可满足本项目事故应急废水收集要求。

4.5.3　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4.5.3-1。

表4.5.3-1　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

废润滑油、润滑脂、废机油	矿物油	检修	900-249-08	位处置
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	

4.6 总量控制

4.6.1 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和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、挥发性有机物五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

浙江省建设项目主要污染物总量准入审核，应遵循以下四项原则：

1、减排原则。与国家和地方的污染减排政策、主要污染物总量减排“十三五”规划和实施方案相结合。

2、平衡原则。采取主要污染物区域总量平衡的方法和措施。

3、基数原则。主要污染物总量削减替代来源列入污染减排基准年统计口径。

4、交易原则。试点地区严格执行排污权有偿使用和交易的有关规定和措施。

4.6.2 总量控制因子及削减替代要求

1、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（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。据《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)，自2013年起国家对二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)严格实施污染物排放总量控制。

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、总氮、VOCs。

2、削减替代要求

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）以及当地主管部门要求，本项目新增水污染物COD_{Cr}、氨氮、总氮排放总量替代比例按1:1执行，新增大气污染物SO_2、NO_X、VOCs和烟粉尘排放总量替代比例按1:1执行。

4.6.3 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 4.6.3-1 本项目总量控制建议值

类型	污染物			排放量	总量控制建议值
废水	废水量		万 t/a	9.09	9.09
	COD_{Cr}	纳管量	t/a	45.45	45.45
		排环境量	t/a	7.272	7.272
	氨氮	纳管量	t/a	3.182	3.182
		排环境量	t/a	1.364	1.364
	总氮	纳管量	t/a	6.363	6.363
		排环境量	t/a	2.3	2.3
废气	VOCs		t/a	3.61	3.61
	NOx		t/a	2.52	2.52
	SO_2		t/a	0.72	0.72
	烟粉尘		t/a	0.36	0.36

4.6.4 公司现有总量情况

绍兴众昌化工股份有限公司已取得排污许可证（91330604726624680U001P），根据最新备案的《绍兴众昌化工股份有限公司年产 2400 吨 D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目环境影响报告书》及审查意见（绍市环备（2026）25 号），众昌公司现有污染物核定总量如下：

表 4.6.4-1 排污许可证总量情况表

类型	污染物		单位	现有核定总量指标
废水	废水量		万 m^3/a	10.6466
	COD_{Cr}	纳管量	t/a	53.234
		排环境量	t/a	8.518
	氨氮	纳管量	t/a	3.727
		排环境量	t/a	1.597
	总氮	纳管量	t/a	7.453
		排环境量	t/a	2.694
废气	VOCs		t/a	12.667
	NOx		t/a	7.56
	SO_2		t/a	2.391
	烟粉尘		t/a	1.08

4.6.5 总量平衡方案

本项目无“以新带老”措施。

综上，本项目总量平衡方案见下表。

表 4.6.5-1　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
废水量		万 m^3/a	10.6466	9.09	0	19.7366	9.09
COD_{Cr}	纳管量	t/a	53.234	45.45	0	98.684	45.45
	排环境量	t/a	8.518	7.272	0	15.79	7.272
氨氮	纳管量	t/a	3.727	3.182	0	6.909	3.182
	排环境量	t/a	1.597	1.364	0	2.961	1.364
总氮	纳管量	t/a	7.453	6.363	0	13.816	6.363
	排环境量	t/a	2.694	2.3	0	4.994	2.3
VOCs		t/a	12.667	3.61	0	16.277	3.61
NOx		t/a	7.56	2.52	0	10.08	2.52
SO_2		t/a	2.391	0.72	0	3.111	0.72
烟粉尘		t/a	1.08	0.36	0	1.44	0.36

企业 2026 年审批“绍兴众昌化工股份有限公司年产 2400 吨 D-对羟基苯甘氨酸甲酯项目”通过“以新带老”削减替代后剩余废水量 81t/a、COD_{Cr} 0.006t/a、氨氮 0.001t/a、总氮 0.002t/a、VOCs0.631t/a、SO_2 总量新增 0.352t/a。

本项目新增总量平衡方案具体加下表。

表 4.6.5-2　总量平衡方案

污染因子	单位	总量增减量	现有项目审批后剩余量	新增排放总量	区域替代比例	区域替代量
COD_{Cr}	t/a	7.272	0.006	7.266	1:1	7.266
氨氮	t/a	1.364	0.001	1.363	1:1	1.363
总氮	t/a	2.3	0.002	2.298	1:1	2.298
VOCs	t/a	3.61	0.631	2.979	1:1	2.979
NOx	t/a	2.52	0	2.520	1:1	2.52
SO_2	t/a	0.72	0.352	0.368	1:1	0.368
烟粉尘	t/a	0.36	0	0.360	1:1	0.36

综上，本项目新增 CODcr、氨氮、VOCs、SO_2 排放总量通过排污权交易解决，新增总氮、烟粉尘通过区域调剂解决，新增总量须经批准落实后方可正式投入生产。

5 建设项目周围生态环境现状

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

浙江杭州湾上虞经济技术开发区位于上虞区北端曹娥江以东，钱塘江出海口的围垦海涂滩地上。园区北濒杭州湾至上海港250km，陆路至杭州85km，距宁波84km，与上虞区相距15km。约12km的进港公路与杭甬高速公路上虞立交口相交，内河与杭甬运河相连，距萧山国际机场仅25km，交通便利，地理位置优越。

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区绍兴众昌化工股份有限公司现有厂区内，项目地块厂区东面为绍兴盈德气体和金双宇科技有限公司，西面为竹子制药，南面紧邻纬一路，隔路为佑泰新材料科技有限公司，北面紧邻北塘河。

项目周围环境概况图详见附图1，地理位置图详见附图3。

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fk=30Kpa；

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℃，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	1395mm
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，因台风季节常拌有狂风暴雨，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，处于即冲亦于的动态平衡之中，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 6080km^2，河口多年平均流量为 38.7 亿 m^3。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 m^3。

(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。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司是重要的环保基础设施，目前一期工程已停运，二期工程已通过环保竣工验收。

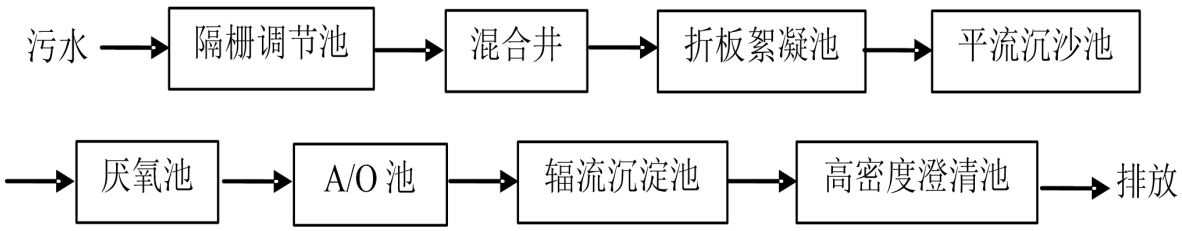


图 5.2-1　二期工程污水处理工艺流程图

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COD_{Cr}≤80mg/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。

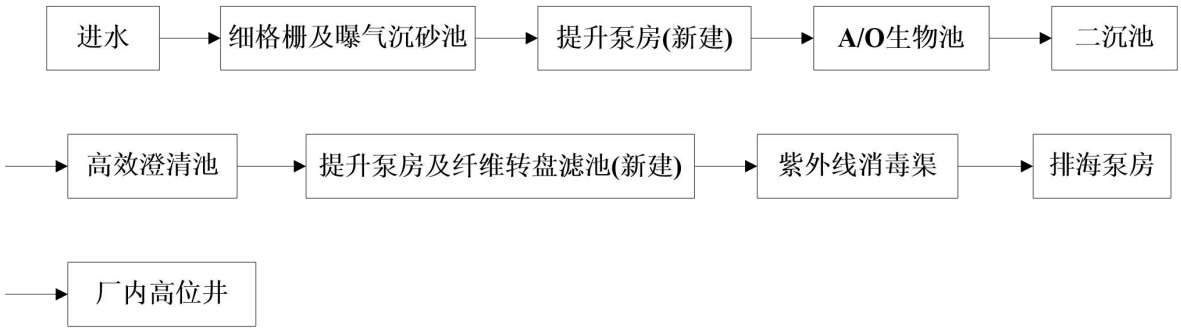


图5.2-2　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程生活污水处理工艺流程图

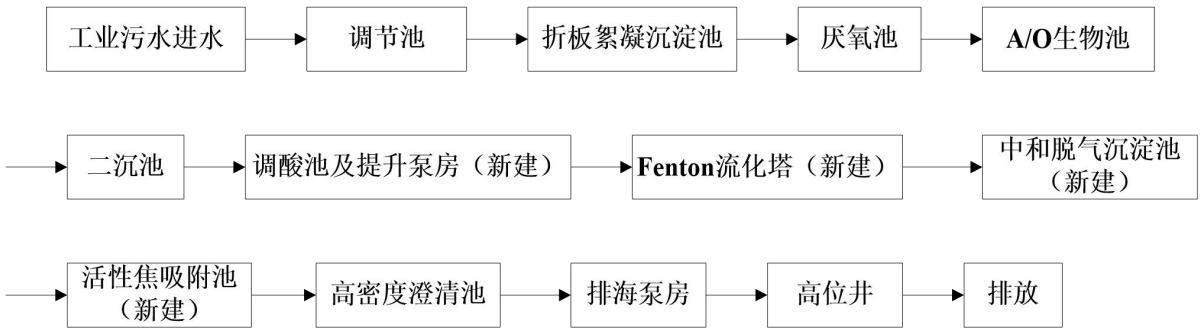


图5.2-3　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

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。

本次评价收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台2025年3月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线出水口自动监测数据，相关检测结果如下：

表 5.2- 1　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线出水口 2025 年 3 月检测结果

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	水温(℃)
1	2025/3/1	7.63	42.04	0.1969	0.0893	14.03	18.8
2	2025/3/2	7.74	43.2	0.2607	0.0849	12.22	20.8
3	2025/3/3	7.75	47.24	0.362	0.114	12.7	16.0
4	2025/3/4	7.74	50.55	0.324	0.0928	11.826	13.1
5	2025/3/5	7.77	45.67	0.2556	0.0953	11.882	12.1
6	2025/3/6	7.79	38.69	0.232	0.0988	13.468	11.9
7	2025/3/7	7.8	41.75	0.1728	0.1042	15.244	11.5
8	2025/3/8	7.65	40.05	0.1114	0.1137	15.719	11.9
9	2025/3/9	7.24	44.75	0.1468	0.1104	16.551	14.0
10	2025/3/10	7.39	47.84	0.1626	0.1335	17.308	15.3
11	2025/3/11	7.46	53.87	0.2127	0.111	16.226	19.6
12	2025/3/12	7.44	57.33	0.204	0.11	16.247	25.3
13	2025/3/13	7.41	45.66	0.1037	0.115	15.437	24.9
14	2025/3/14	7.32	37.53	0.178	0.0912	16.702	24.6
15	2025/3/15	7.26	37.97	0.1425	0.1396*	18.152*	24.5
16	2025/3/16	7.34	34.23	0.1304	0.0957	17.29	24.1
17	2025/3/17	7.29	36.3	0.1421	0.1079	16.757	24.3
18	2025/3/18	7.28	44.59	0.2258	0.0956	17.598	24.6
19	2025/3/19	7.29	40.55	0.2284	0.0989	18.167	24.6
20	2025/3/20	7.32	37.43	0.33	0.1048	18.732	24.9
21	2025/3/21	7.35	42.06	0.2322	0.0904	15.809	25.4
22	2025/3/22	7.4	41.06	0.1905	0.0986	14.343	25.8
23	2025/3/23	7.41	38.81	0.4235	0.0945*	14.346	26.3
24	2025/3/24	7.46	36.6	0.5472	0.1817*	15.618	27.3
25	2025/3/25	7.54	42.01	0.3787	0.1256	12.714	28.0
26	2025/3/26	7.45	49.94	0.5262	0.126	12.697	28.2
27	2025/3/27	7.46	48.57	0.4959	0.1274	13.65	28.4
28	2025/3/28	7.52	47.17	0.3075	0.1232	14.584	26.7
29	2025/3/29	7.53	51.32	0.2444	0.1193	16.601	25.7
30	2025/3/30	7.37	58.38	0.2483	0.1149	17.756	24.9
31	2025/3/31	7.31	51.62	0.2389	0.1304	18.612	24.3
标准限值		6-9	80	13.36	0.5	25.3	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/

注：*为判断无效数据。

根据浙江省重点排污单位监督性性监测信息开平台提供的 2025 年 3 月浙江重点污染源监督性监测数据，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司各污染因子均能够做到达标排放。

根据上虞区委办〔2019〕13 号《上虞区推进印染化工产业高质量发展实施方案》文件，杭州湾上虞经济技术开发区将承接越城区化工企业集聚提升，全力推动化工产业“园式”集聚提升。同时，上虞区将加快推进区内化工企业入园集聚，到 2021 年底，杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业全部实现入园集聚，区外不再保留化工企业。为满足开发区对工业污水的处理需求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司计划实施异地扩建工业污水处理。实施“绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目”，作为搬迁的化工制药印染企业配套设施之一，确保搬迁企业的顺利入驻、健康发展，为化工制药印染产业的集聚提升创造条件。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟投资 71997.07 万元在绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区异地扩建 5 万吨/日工业污水处理设施、构筑物、建筑物，以及与之配套的进出管道。选址于产业拓展区，东至纵四河沿河绿地，南至北塘东路防护绿地，西至规划拓展三路防护绿地及现状空地，北至拓展八路防护绿地，总占地面积约 350 亩。项目一期工业污水处理规模为 5 万 m^3/d，同时配套附属建筑物和构筑物土建按 15/10 万 m^3/d 一次建成，为后期扩建提供条件。

2021 年 2 月，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目已获得环评批复。扩建项目污水处理工艺见图 5.2-4。

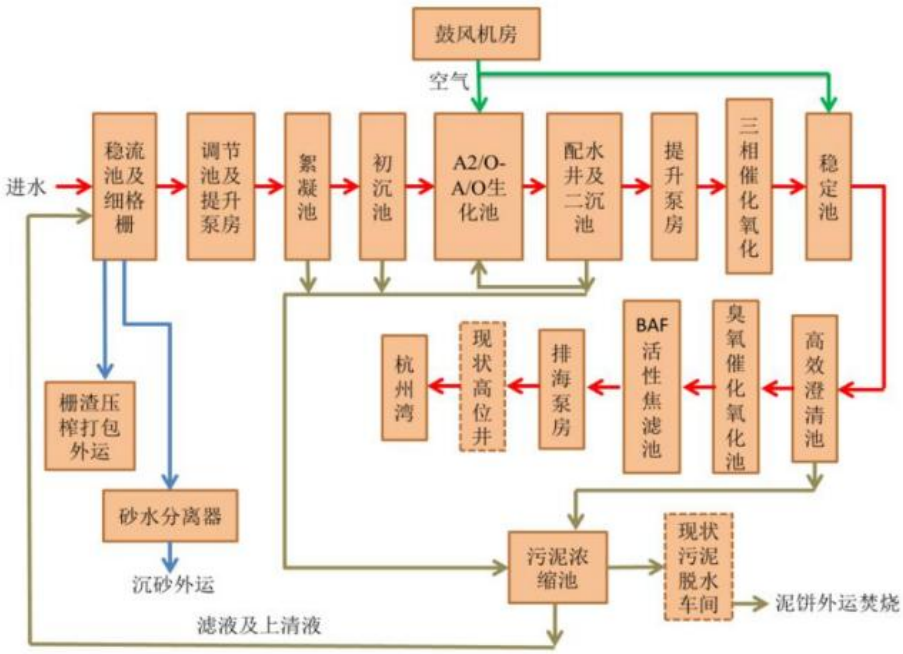


图 5.2-4　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司扩建项目污水处理工艺流程图

本次评价收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台 2025 年 3 月绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司（二厂）工业线出水口自动监测数据，相关检测结果如下：

表 5.2- 2　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司（二厂）工业线出水口 2025 年 3 月检测结果

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	水温(℃)
1	2025/3/1	6.79	54.56	0.3179	0.0562	11.981	21.6
2	2025/3/2	6.74	54.37	0.3514	0.0576	13.038	22.4
3	2025/3/3	6.62	52.7	0.3532	0.0539	13.133	21.5
4	2025/3/4	6.55	51.59	0.275	0.0511	12.327	21.0
5	2025/3/5	6.76	56.68	0.3092	0.068	12.792	21.0
6	2025/3/6	6.57	51.5	0.4251	0.052	11.845	21.0
7	2025/3/7	6.62	52.6	0.4377	0.0527	12.099	20.8
8	2025/3/8	6.7	55.93	0.4627	0.0566	12.619	21.0
9	2025/3/9	6.66	56.08	0.5108	0.0566	12.96	21.2
10	2025/3/10	6.61	54.35	0.5126	0.0547	13.225	21.5
11	2025/3/11	6.64	54.19	0.5132	0.078*	13.384	21.9
12	2025/3/12	6.63	51.8	0.4807	0.0706	14.898	21.6
13	2025/3/13	6.62	54.82	0.418	0.0494	8.171	21.4
14	2025/3/14	6.58	55.25	0.4124	0.1546*	12.093*	21.5
15	2025/3/15	6.6	52.78	0.6065	0.0304	13.044	21.1
16	2025/3/16	6.56	50.41	0.4974	0.0508	12.725	21.1
17	2025/3/17	6.67	50.54	0.5279	0.0497	11.809	21.1
18	2025/3/18	6.67	52.09	0.4693	0.0511	11.271	21.3
19	2025/3/19	6.67	55.79	0.407	0.0754	11.262	21.4
20	2025/3/20	6.54	57.15	0.4373	0.0565	11.198	21.7
21	2025/3/21	6.55	59.03	0.5024	0.072	12.614	22.1
22	2025/3/22	6.6	55.82	0.4341	0.0569	12.242	22.5
23	2025/3/23	6.64	55.64	0.3257	0.0559	12.036	23.1
24	2025/3/24	6.6	55.24	0.3478	0.056	12.461	23.9
25	2025/3/25	6.56	55.28	0.4132	0.0553	12.75	24.7
26	2025/3/26	6.55	57.78	0.4706	0.0746	14.336	25.5
27	2025/3/27	6.52	56.11	0.4877	0.041	13.597	25.6
28	2025/3/28	6.54	57.92	0.4911	0.0412	13.742	24.0
29	2025/3/29	6.53	56.37	0.4999	0.0361	13.884	23.3
30	2025/3/30	6.57	58.7	0.4122	0.042	14.715	23.4
31	2025/3/31	6.56	57.36	0.3715	0.0422	15.013	23.2
标准限值		6-9	80	13.36	0.5	25.3	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	/

注：*为判断无效数据。

根据浙江省重点排污单位监督性性监测信息开平台提供的 2025 年 3 月浙江重点污染源监督性监测数据，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司（二厂）各污染因子均能够做到达标排放

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，供热对象主要为鸿安、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日通过验收，目前正常运行中。

5.2.4 固废处置设施

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。

“绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物利用处置改造提升项目”于2022年12月26日通过审批（虞环审（2022）130号），项目包括：1、采用“热解炭化处理+氧化处理”，对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于5%的危险废物进行预处理，预处理规模为3万吨/年，经预处理符合柔性填埋要求后进入柔性填埋场；2、新增3条高氟高氯危险废物高温预处理线，预处理能力为6300t/a(3×10t/d×210d)，对进入焚烧炉的高氟高氯危废进行预处理，危险废物焚烧处置能力不变，仍为30000t/a；3、工业废盐无害化处理工程热解装置将SPI自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为3万吨/年，与现有项目一致。4、采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸，配置得到的98%硫酸与无害化处理后的废盐反应得到产品亚硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由38000t/a降低为4120t/a。该部分仅调整硫酸来源及浓度，其生产能力与工艺与现有项目一致。5、将收集的沾有水溶性废物的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片作为副产品出售，废铁桶再生利用项目规模为5000t/a。本项目实施后，危险废物焚烧处置能力不变，仍为30000t/a；填埋处置能力减少30000t/a，调整为80000t/a；综合利用能力减少28880t/a(其中废盐利用能力不变；废铁桶利用能力新增5000t/a；废硫酸利用能力减少33880t/a，为4120t/a)，调整为39120t/a，总利用处置能力为149120t/a。

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149120万吨/年，其中危险废物焚烧经营能力3万吨/年；危险废物综合利用能力39120吨/年；危险废物填埋经营能力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、基本污染物达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”，对照绍兴市上虞区环境监测站提供近三年逐日数据，2023年数据最完整，符合“三性”要求，故选择2023年作为基准年。

根据《绍兴市2023年环境状况公报》结论，上虞区2023年环境空气质量均达到国家二级标准要求。根据生态环境部回复，“2026年3月1日至2030年12月31日期间审批的建设项目，应基于获取的基准年环境质量现状数据，按照新标准中“过渡阶段浓度限值”进行达标判定，不再以旧标准评价的基准年环境质量公告或环境质量报告结论为准”。因此本报告引用**《绍兴市2023年环境状况公报》中数据对标新标准中**“过渡阶段浓度限值”进行达标判定，具体见下表。

表5.3-1 2023年上虞区环境空气基本污染物监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	过渡期二级标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均	24	40	60	达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O_3	最大8小时平均值第90百分位数	156	160	97.5	达标
PM_{10}	年平均	47	60	78.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均	29	30	96.67	达标

从上表可以看出，2023年上虞区SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度；CO 24小时平均95百分位数浓度、O_3最大8小时平均值第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准浓度限值。

为了解上一年度（2025年）项目拟建地绍兴市上虞区空气质量现状，本报告引用《绍兴市2025年环境状况公报》中数据进行评价，详见下表：

表 5.3-2 绍兴市上虞区 2025 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	标准值 /(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	20	40	50	达标
CO	第 95 百分位数浓度	800	4000	20	达标
O_3	第 90 百分位数浓度	149	160	93.13	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	40	60	66.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	27	30	90.0	达标

由上表可知 2025 年上虞区环境空气各基本因子浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值要求。

2、其他污染物环境质量现状

该内容涉密已删除。

从上述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

根据《绍兴市 2025 年环境状况公报》可知，2025 年全市主要河流水质总体状况为优， 70 个市控及以上断面水质均达到或优于 III 类水质标准，且水质类别均满足水域功能要求。

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用浙江秦燕科技股份有限公司“年产 2 万吨 DCB 及 2000 吨邻氯苯胺技改扩产项目”时委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行监测的数据。

该内容涉密已删除。

从上述监测结果可知，污染因子中除了高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、总磷和汞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。

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，企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行周围环境监测的报告，水位引用《鸿安新材料年产10000吨弹性体增韧剂项目环境影响报告书》中相关监测数据。

该内容涉密已删除。

5.3.4 包气带现状

为了解拟建地包气带污染现状状况，企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行周围环境监测的报告。

该内容涉密已删除。

根据包气带监测结果，主要污染物在各个点位变化幅度不大，包气带未受到明显污染现象。

5.3.5 土壤环境质量现状

为了解项目所在区域土壤环境质量状况，监测点位S1~S9来自企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行周围环境监测的报告；监测点位S10~S11引用“浙江孚诺林化工新材料有限公司高性能聚四氟乙烯树脂创新成果转化及产业化项目”时进行监测的数据。

该内容涉密已删除。

根据土壤现状检测结果可知，建设用地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，监测点位S11农用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求。

5.3.6 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量状况，企业委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行周围环境监测的报告。

该内容涉密已删除。

根据上述监测结果可知，众昌公司厂区所在地四周环境噪声昼间在59~62dB、夜间48~51dB之间，能满足功能区划的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

5.3.7 周边同类污染源调查

周边在建项目同类污染物排放情况调查见下表：

表 5.3-16　周边在建项目同类污染物排放情况调查

项目名称	废水量	废气排放量
浙江国邦药业有限公司原料药及中间体扩产技改项目	10.385 万 m^3/a	甲醇 5.069t/a、VOCs 30.33t/a、硫酸 0.031t/a、NO_X 8.064t/a
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	甲醇 0.362t/a、VOCs 4.198t/a、硫酸 0.446t/a、SO_2 2.88t/a、NO_X 20.17t/a、烟粉尘 2.6t/a
浙江倍合德制药有限公司年产 36.005 吨高端原料药及中间体产品技改项目（一期）	1.4193 万 m^3/a	甲醇：1.185kg/a、VOCs 718.207kg/a、SO_2 0.03t/a、NO_X 2.24t/a
浙江倍合德制药有限公司年产 250 吨高端药物中间体及 500 吨药用绿色表面活性剂 TPGS-750-M 建设项目	2.01 万 m^3/a	甲醇：0.6845t/a、VOCs 0.6845t/a、硫酸雾 0.067t/a、NO_X 2.329t/a
浙江倍合德制药有限公司微通道连续化反应孵化中心	436m^3/a	VOCs 5.466kg/a、硫酸雾 32.347kg/a、NO_X 0.002t/a

6 建设项目对生态环境可能造成影响的分析、预测和评估

6.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”，对照绍兴市上虞区环境监测站提供近三年逐日数据，2023年数据最完整，依据导则所述的可获得性、数据质量以及代表性等因素，2023年数据最优，因此选择2023年作为基准年。

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	站点编号	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
上虞	58553	基本站	120.817	30.05	6.4	99999	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

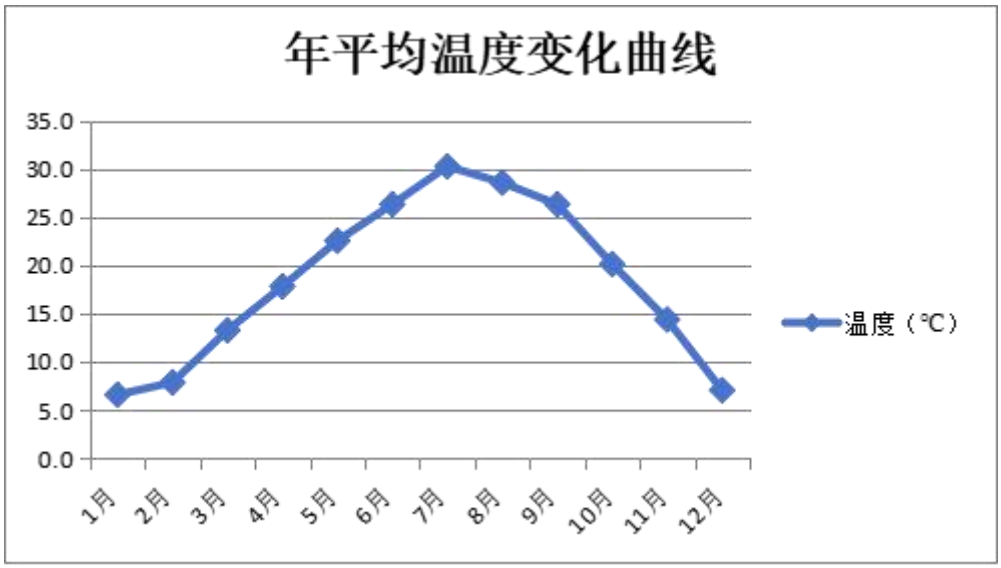


图 6.1-1　年平均温度的月变化情况

（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

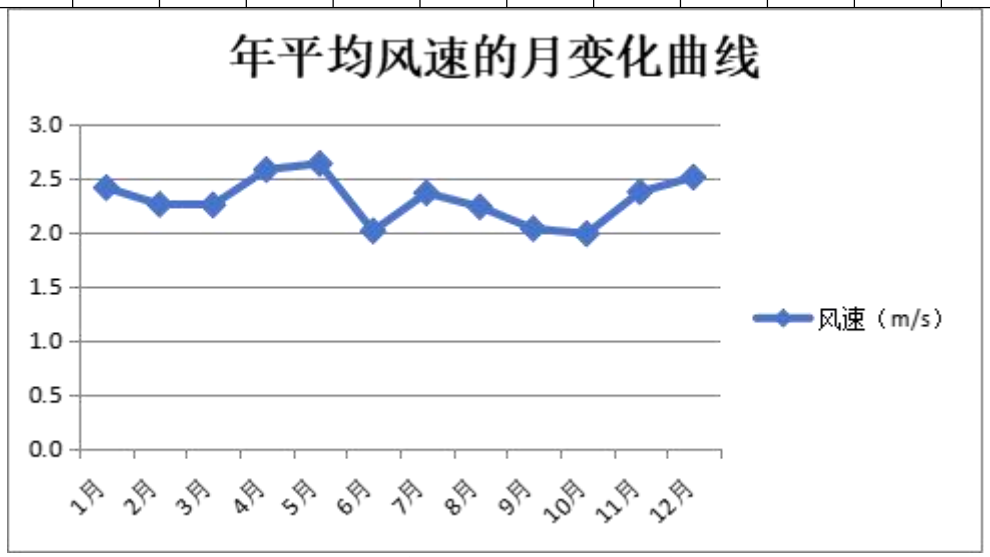


图 6.1-2　年平均风速的月变化情况

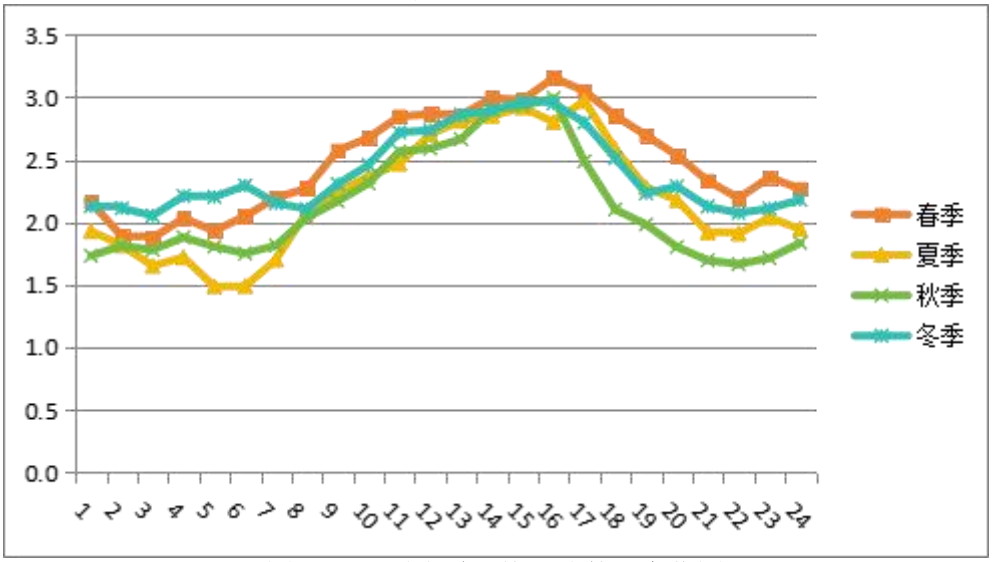


图 6.1-3　季小时平均风速的日变化图

（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。

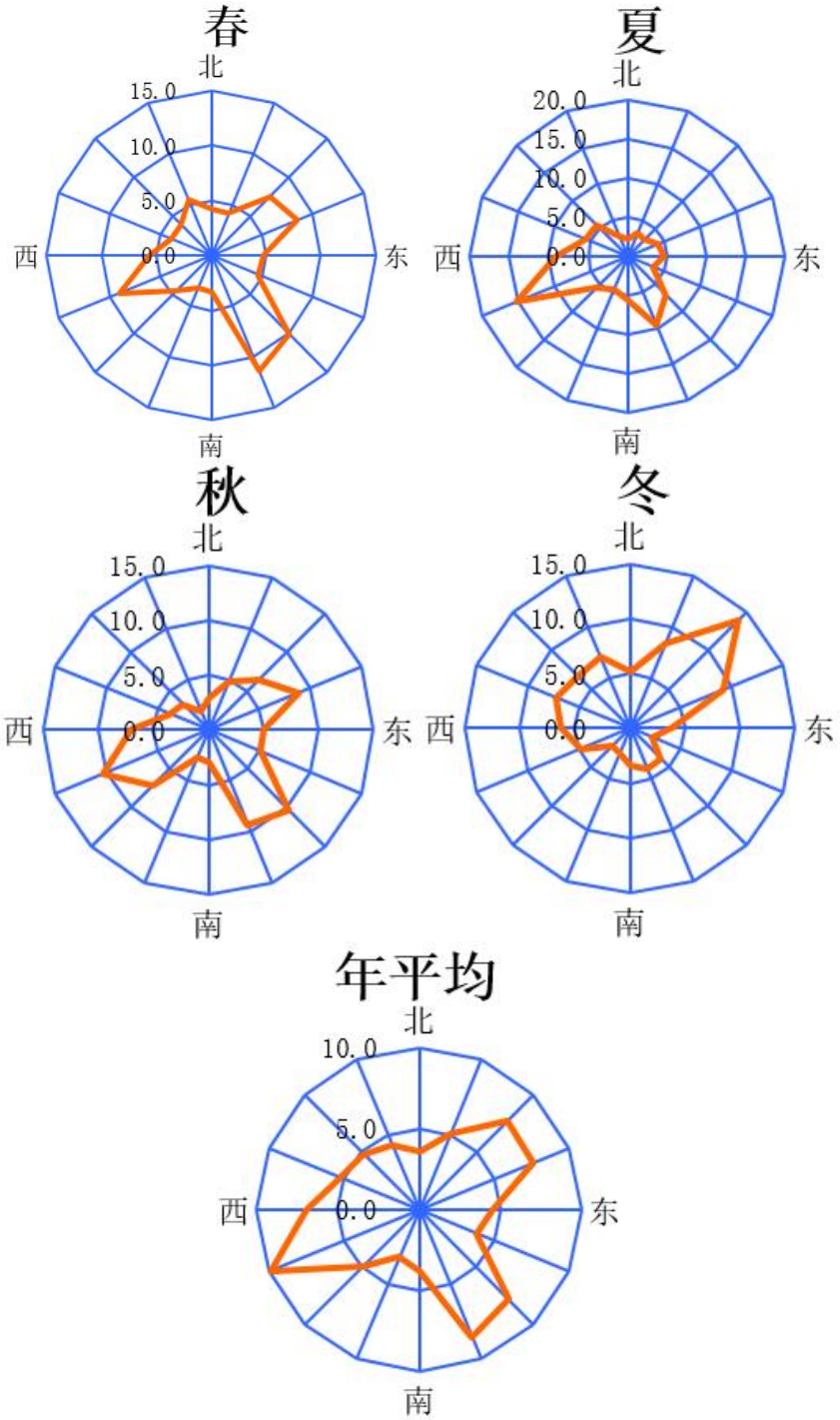


图 6.1-4　年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

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 大气环境影响分析

1、预测模式

项目评价基准年内风速≤0.5m/s的持续时间不超过72h，近20年统计的全年静风（风速≤0.2m/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，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.污染源清单及预测因子选择

（1）污染源清单

根据工程分析，本项目点源参数清单见表6.1.2-1、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。本项目不涉及“以新带老”削减替代源；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。根据估测结果，判定本项目大气环境影响评价等级确定为**一级**。本次评价选取有评价标准且估算评价等级为二级以上的因子以及基本因子进行预测，因此，本项目进一步预测选取的预测因子为：甲醇、硫酸、NO_X、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

表 6.1.2-1　点源参数调查清单

编号	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/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物最大排放速率/(kg/h)					
		X	Y								甲醇	硫酸	SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	DA001	292848.5	3337679.5	6.12	25	0.6	19.66	50	7200	正常	0.135	0.002	0.1	0.35	0.05	0.025

表 6.1.2-2　面源参数调查清单

编号	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								甲醇	硫酸
1	五车间	292810.9	3337622.7	7	45	16	161.6	12	7200	正常	0.348	0.074

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
DA001 排气筒	废气处理装置故障 (RTO 或喷淋)达不到应有效率	甲醇	17.69	1	1
		硫酸	0.14	1	1

表 6.1.2-4　周围在建点源参数调查清单

点源名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速/（m/s）	烟气出口温度/K	年排放小时数/h	排放工况	排放源强(g/s)					
	(X/m)	(Y/m)								甲醇	硫酸	SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$
众昌 RTO 排气筒	292848.5	3337679.5	6.12	25	0.6	19.66	50	7200	正常	0.0611	0.0006	0.0278	0.0972	0.0139	0.0069
国邦 RTO 排气筒	295071.7	3336619	6.51	25	1.32	16.247	298	7200	正常	6.94E-02	少量	/	3.11E-01	/	/
晖石 2#RTO 排气筒	292790.9	3335436	5.27	25	1.1	11.7	333	7200	正常	2.39E-02	1.36E-02	8.33E-02	5.83E-01	0.05	0.025
晖石实验废气排气筒	292510.1	3335533	6.25	15	2	11.06	298	7200	正常	5.00E-03	/	/	/	/	/
倍合德 DA001	294629.8	3337238	5.99	25	0.9	6.55	298	7200	正常	8.33E-04	/	/	1.56E-01	/	/
倍合德 DA002	294698	3337255.4	6.66	15	0.8	11.06	298	136	正常	/	2.50E-02	1.94E-03	8.40E-02	/	/
倍合德 DA004	294714.5	3336996	4.55	15	0.4	6.63	298	7200	正常	1.00E-02	/	/	/	/	/

表 6.1.2-5　周围在建面源参数调查清单

面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	初始排放高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	排放源强(g/s.m^2)		
	X/m	Y/m							甲醇	硫酸	NO_X
众昌九车间	292948.9	3337435.1	6.85	85	18	12	7200	正常	4.61E-05	2.18E-06	/
众昌五车间	292810.9	3337622.7	7	45	16	12	7200	正常	1.06E-04	6.17E-06	/
众昌一车间	292855.9	3337474.2	5.65	50	18	8	7200	正常	3.09E-05	/	/
国邦 310 车间	295090.4	3336985	5.77	99.61	22.69	12	7200	正常	2.34E-06	/	/
国邦 402 车间	295095.4	3336638	6.41	49.38	16	12	7200	正常	4.54E-05	/	/
国邦 126 车间	294833.6	3336678	4.24	75	43.27	12	7200	正常	3.70E-05	/	/
国邦 308 车间	294837.4	3336868	5.06	54.08	17.29	12	7200	正常	1.90E-05	/	/
国邦 407 车间	295059.3	3336929	5.41	54	18	12	7200	正常	2.31E-05	/	/
国邦 105 车间	294857.9	3336616	6.27	74.26	20.36	12	7200	正常	/	1.10E-06	/
晖石 505 车间	292557.4	3335509	6.96	72	18	12	7200	正常	4.29E-07	2.14E-07	/
晖石 506 车间	292579.3	3335455	7.81	72	18	12	7200	正常	1.09E-04	1.03E-05	/
晖石 508 车间	292428.2	3335322	7.71	54	15	8	7200	正常	2.40E-06	/	/
晖石研究院	292439.9	3335573	6.37	72	60	12	7200	正常	3.22E-07	/	/
倍合德实验室	294711.1	3336988	4.37	10	7	8	7200	正常	4.76E-05	/	/
倍合德 GMP 车间	294766	3337031.5	5.84	56	37.5	12	136	正常	/	1.47E-05	1.32E-07

6.1.3 预测内容

本项目预测方案见表6.1.3-1。

表6.1.3-1 本项目大气预测方案一览表

序号	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染物-“以新带老”污染源（有）-区域削减污染源（无）+其他在建、拟建污染物（有）	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染物-“以新带老”污染源（有）+项目全厂现有污染源（有）	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度	大气环境防护距离

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。NO_2本底浓度采用日均浓度算术平均值作为现状浓度值。

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、化学转化

根据导则，采用ARM2选项时，NO_2/NOx短期浓度采用内定的比例值上限0.9，年均浓度内置比例下限0.5，因此从不利影响角度考虑，本次预测不考虑其化学转化，预测时，NO_2源强输入按照导则要求为NOx排放源强。

其余污染因子小时、日均和年均浓度预测均不考虑化学转化。

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6.1.5-1~6.1.5-4。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/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
甲醇	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	3.6902	23091623	0.12	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1小时	3.59717	23072306	0.12	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1小时	7.73028	23092507	0.26	达标
	区域最大落地浓度	292787.2	3337677.7	1小时	80.71528	23040807	2.69	达标
硫酸	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	0.80899	23091623	0.27	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1小时	0.78861	23072306	0.26	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1小时	1.6947	23092507	0.56	达标
	区域最大落地浓度	292787.2	3337677.7	1小时	17.69527	23040807	5.90	达标
SO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	0.24035	23052120	0.05	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1小时	0.22198	23061102	0.04	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1小时	0.22123	23110817	0.04	达标
	区域最大落地浓度	292991.7	3337737.7	1小时	0.81313	23071011	0.16	达标
NO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	0.84037	23052120	0.42	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1小时	0.77615	23061102	0.39	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1小时	0.7735	23110817	0.39	达标
	区域最大落地浓度	292991.7	3337737.7	1小时	2.84303	23071011	1.42	达标

注：*至2030年12月31日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，下同；自2031年1月1日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值，下同。**

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/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
甲醇	东一区生活区	1小时	11.9506	0.40	50	61.9506	2.07	达标
	世海村	1小时	11.60539	0.39	50	61.60539	2.05	达标
	兴海村	1小时	23.54335	0.78	50	73.54335	2.45	达标
	区域最大	1小时	176.29924	5.88	50	226.29924	7.54	达标

	落地浓度							
硫酸	东一区生活区	1 小时	1.51682	0.51	179.75	181.26682	60.42	达标
	世海村	1 小时	2.34235	0.78	179.75	182.09235	60.70	达标
	兴海村	1 小时	2.48088	0.83	179.75	182.23088	60.74	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	31.52552	10.51	179.75	211.27552	70.43	达标
SO_2	东一区生活区	1 小时	0.68171	0.14	/	0.68171	0.14	达标
	世海村	1 小时	0.55406	0.11	/	0.55406	0.11	达标
	兴海村	1 小时	0.60241	0.12	/	0.60241	0.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.70896	0.34	/	1.70896	0.34	达标
NO_2	东一区生活区	1 小时	10.32461	5.16	/	10.32461	5.16	达标
	世海村	1 小时	9.2344	4.62	/	9.2344	4.62	达标
	兴海村	1 小时	15.96599	7.98	/	15.96599	7.98	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	42.24309	21.12	/	42.24309	21.12	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 6.1.5-5~6.1.5-10。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/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
甲醇	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.30387	23112524	0.03	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.18345	23100924	0.02	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.62358	23092524	0.06	达标
	区域最大落地浓度	292791.7	3337687.7	24 小时	19.97985	23082624	2.00	达标
硫酸	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.06573	23110324	0.07	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.03951	23060224	0.04	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.13667	23092524	0.14	达标
	区域最大落地浓度	292791.7	3337687.7	24 小时	4.38019	23082624	4.38	达标
SO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.03373	23012824	0.02	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.02422	23040624	0.02	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.02275	23081524	0.02	达标
	区域最大	292667.6	3337564.1	24 小时	0.38506	23031624	0.26	达标

	落地浓度							
NO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.11794	23012824	0.15	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.08468	23040624	0.11	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.07953	23081524	0.10	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	24 小时	1.34631	23031624	1.68	达标
PM_{10}	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.01687	23012824	0.01	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.01211	23040624	0.01	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.01137	23081524	0.01	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	24 小时	0.19253	23031624	0.16	达标
$PM_{2.5}$	东一区生活区	293378.1	3339542.8	24 小时	0.00837	23012824	0.01	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	24 小时	0.00601	23040624	0.01	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	24 小时	0.00565	23081524	0.01	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	24 小时	0.09557	23031624	0.16	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/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
甲醇	东一区生活区	24 小时	1.15564	0.12	1.4	2.55564	0.26	达标
	世海村	24 小时	1.65177	0.17	1.4	3.05177	0.31	达标
	兴海村	24 小时	2.47869	0.25	1.4	3.87869	0.39	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	44.41682	4.44	1.4	45.81682	4.58	达标
硫酸	东一区生活区	24 小时	0.18562	0.19	5.925	6.11062	6.11	达标
	世海村	24 小时	0.23897	0.24	5.925	6.16397	6.16	达标
	兴海村	24 小时	0.2574	0.26	5.925	6.1824	6.18	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	8.76006	8.76	5.925	14.68506	14.69	达标
SO_2	东一区生活区	24 小时	0.10574	0.07	10	10.10574	6.74	达标
	世海村	24 小时	0.08365	0.06	10	10.08365	6.72	达标
	兴海村	24 小时	0.09398	0.06	10	10.09398	6.73	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	0.90152	0.60	10	10.90152	7.27	达标
NO_2	东一区生活区	24 小时	1.00715	1.26	52	53.00715	66.26	达标
	世海村	24 小时	0.78595	0.98	52	52.78595	65.98	达标
	兴海村	24 小时	1.44879	1.81	52	53.44879	66.81	达标
	区域最大落地浓度	24 小时	10.58202	13.23	52	62.58202	78.23	达标

PM_{10}	东一区生活区	24小时	0.05623	0.05	98	98.05623	81.71	达标
	世海村	24小时	0.04946	0.04	98	98.04946	81.71	达标
	兴海村	24小时	0.0562	0.05	98	98.0562	81.71	达标
	区域最大落地浓度	24小时	0.54079	0.45	98	98.54079	82.12	达标
$PM_{2.5}$	东一区生活区	24小时	0.02812	0.05	57	57.02812	95.05	达标
	世海村	24小时	0.02473	0.04	57	57.02473	95.04	达标
	兴海村	24小时	0.0281	0.05	57	57.0281	95.05	达标
	区域最大落地浓度	24小时	0.27039	0.45	57	57.27039	95.45	达标

3、正常工况，全年气象条件预测结果

本项目预测因子均无年平均质量评价标准，故不作全年预测结果评价。

正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表6.1.5-5，地面浓度分布见图6.1.5-11~6.1.5-14。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6.1.5-6。

表6.1.5-5　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/（μg/m³）	占标率/%		达标情况
		X	Y			过渡阶段浓度限值*	浓度限值**	
SO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	年平均	0.00335	0.01	0.02	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	年平均	0.00157	0.00	0.01	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	年平均	0.00176	0.00	0.01	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	年平均	0.06124	0.10	0.31	达标
NO_2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	年平均	0.01172	0.03	0.04	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	年平均	0.00549	0.01	0.02	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	年平均	0.00616	0.02	0.02	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	年平均	0.21412	0.54	0.71	达标
PM_{10}	东一区生活区	293378.1	3339542.8	年平均	0.00168	0.00	0.00	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	年平均	0.00078	0.00	0.00	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	年平均	0.00088	0.00	0.00	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	年平均	0.03062	0.05	0.06	达标
$PM_{2.5}$	东一区生活区	293378.1	3339542.8	年平均	0.00083	0.00	0.00	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	年平均	0.00039	0.00	0.00	达标

	兴海村	294898.8	3335360.8	年平均	0.00044	0.00	0.00	达标
	区域最大落地浓度	292667.6	3337564.1	年平均	0.0152	0.05	0.06	达标

表 6.1.5-6 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/（μg/m³）	占标率/%	现状浓度/（μg/m³）	叠加后浓度/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO2	东一区生活区	年平均	0.01067	0.02	7	7.01067	11.68	达标
	世海村	年平均	0.00991	0.02	7	7.00991	11.68	达标
	兴海村	年平均	0.01067	0.02	7	7.01067	11.68	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.13612	0.23	7	7.13612	11.89	达标
NO2	东一区生活区	年平均	0.18268	0.46	24	24.18268	60.46	达标
	世海村	年平均	0.13531	0.34	24	24.13531	60.34	达标
	兴海村	年平均	0.17527	0.44	24	24.17527	60.44	达标
	区域最大落地浓度	年平均	1.42498	3.56	24	25.42498	63.56	达标
PM10	东一区生活区	年平均	0.00532	0.01	51	51.00532	85.01	达标
	世海村	年平均	0.00544	0.01	51	51.00544	85.01	达标
	兴海村	年平均	0.00579	0.01	51	51.00579	85.01	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.08098	0.13	51	51.08098	85.13	达标
PM2.5	东一区生活区	年平均	0.00266	0.01	29	29.00266	96.68	达标
	世海村	年平均	0.00272	0.01	29	29.00272	96.68	达标
	兴海村	年平均	0.0029	0.01	29	29.0029	96.68	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.04049	0.13	29	29.04049	96.80	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6.1.5-7，地面浓度分布见图6.1.5-15~6.1.5-18。

表 6.1.5-7 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/（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
甲醇	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	38.69304	23052120	1.29	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1小时	35.77396	23061102	1.19	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1小时	35.80097	23110817	1.19	达标
	区域最大落地浓度	292645.4	3337628.7	1小时	130.98108	23070119	4.37	达标
硫酸	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1小时	0.80933	23091623	0.27	达标

	世海村	294280.4	3334875.2	1 小时	0.78862	23072306	0.26	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1 小时	1.69491	23092507	0.56	达标
	区域最大落地浓度	292787.2	3337677.7	1 小时	17.69532	23040807	5.90	达标
SO2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1 小时	14.33723	23052120	2.87	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1 小时	13.24159	23061102	2.65	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1 小时	13.19648	23110817	2.64	达标
	区域最大落地浓度	292991.7	3337737.7	1 小时	48.50414	23071011	9.70	达标
NO2	东一区生活区	293378.1	3339542.8	1 小时	3.36233	23052120	1.68	达标
	世海村	294280.4	3334875.2	1 小时	3.10538	23061102	1.55	达标
	兴海村	294898.8	3335360.8	1 小时	3.0948	23110817	1.55	达标
	区域最大落地浓度	292991.7	3337737.7	1 小时	11.37506	23071011	5.69	达标

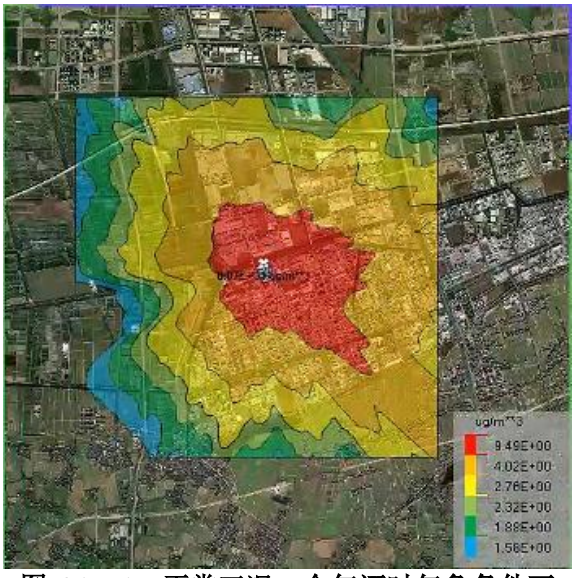


图 6.1.5-1　正常工况、全年逐时气象条件下甲醇地面浓度预测图

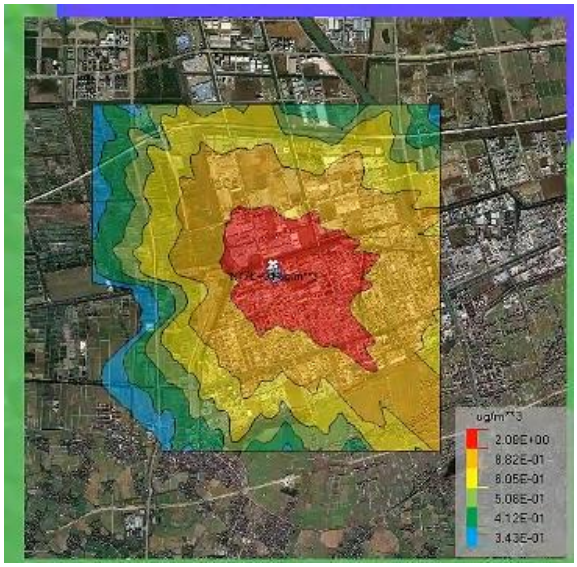


图 6.1.5-2　正常工况、全年逐时气象条件下硫酸地面浓度预测图

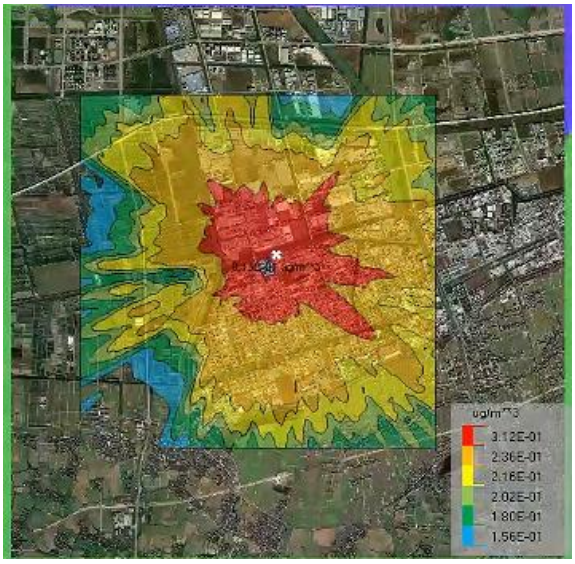


图 6.1.5-3　正常工况、全年逐时气象条件下 SO_2 地面浓度预测图

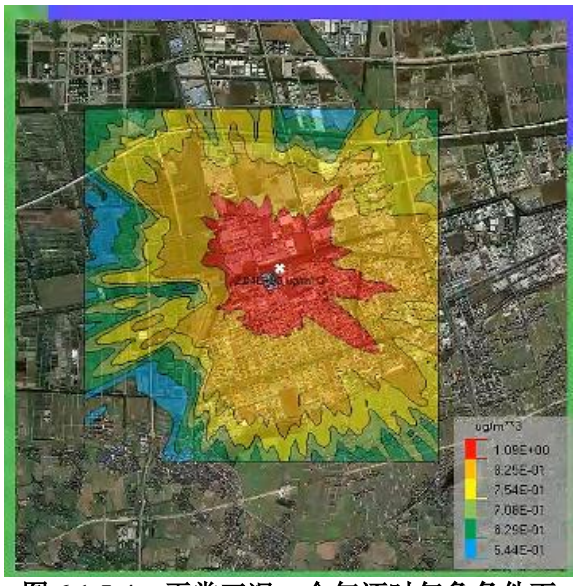


图 6.1.5-4　正常工况、全年逐时气象条件下 NO_2 地面浓度预测图



图 6.1.5-5　正常工况、全年逐日气象条件下甲醇地面浓度预测图



图 6.1.5-6　正常工况、全年逐日气象条件下硫酸地面浓度预测图

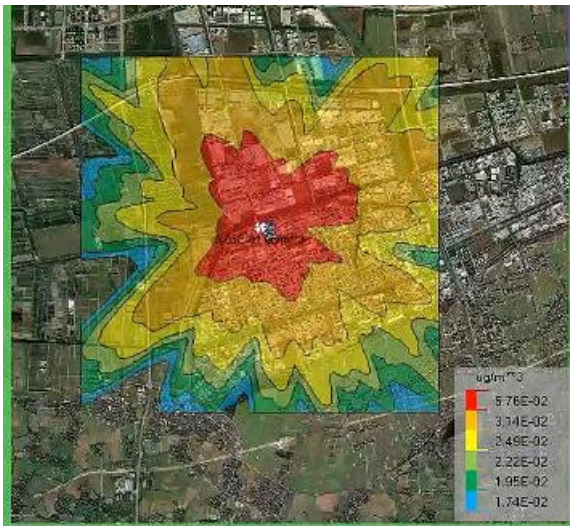


图 6.1.5-7　正常工况、全年逐日气象条件下 SO_2 地面浓度预测图

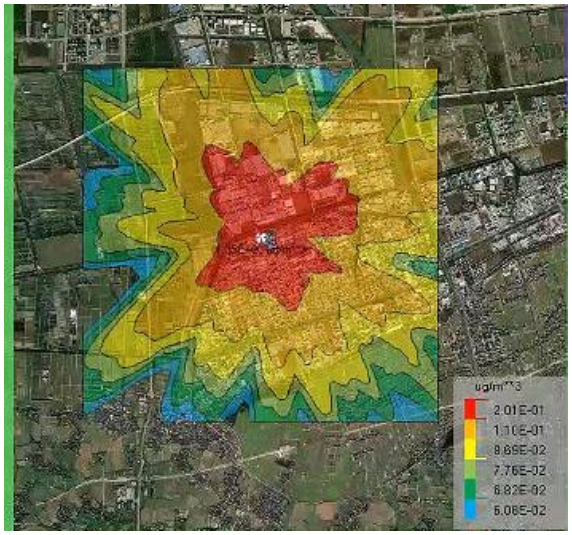


图 6.1.5-8　正常工况、全年逐日气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

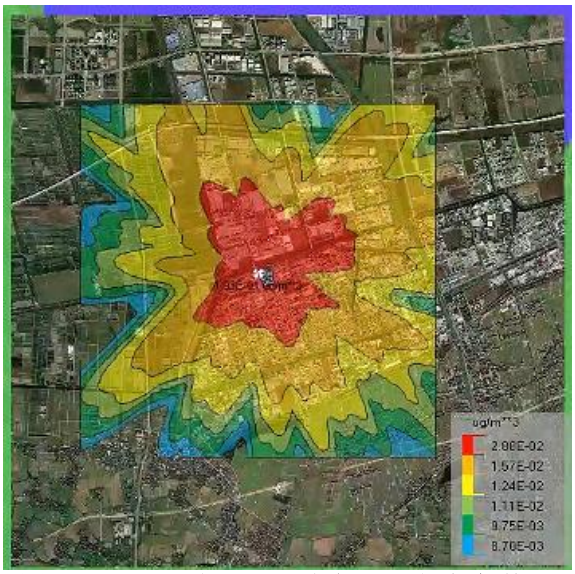


图 6.1.5-9　正常工况、全年逐日气象条件下 PM_{10} 地面浓度预测图

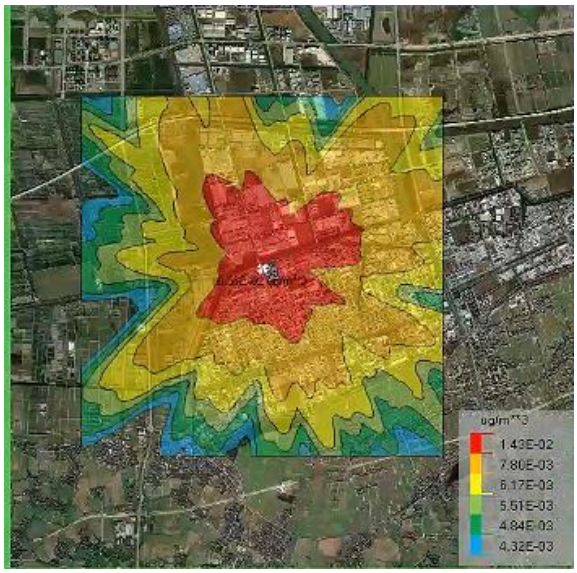


图 6.1.5-10　正常工况、全年逐日气象条件下 $PM_{2.5}$ 地面浓度预测图

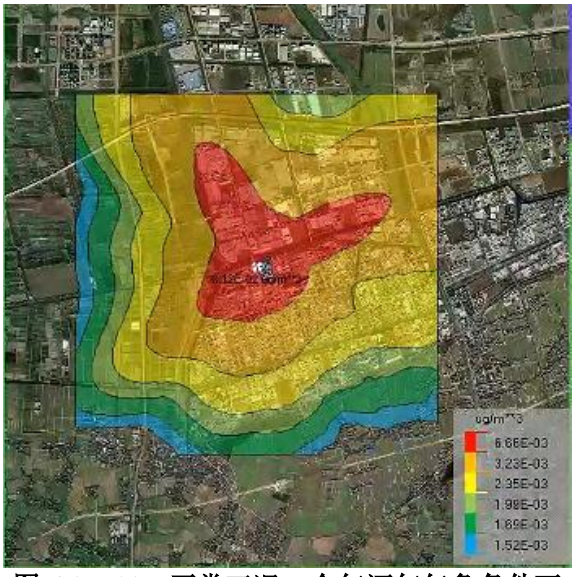


图 6.1.5-11　正常工况、全年逐年气象条件下 SO_2 地面浓度预测图

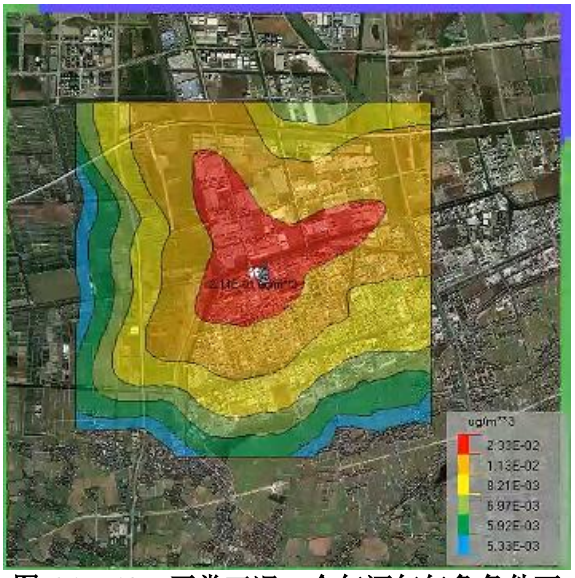


图 6.1.5-12　正常工况、全年逐年气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

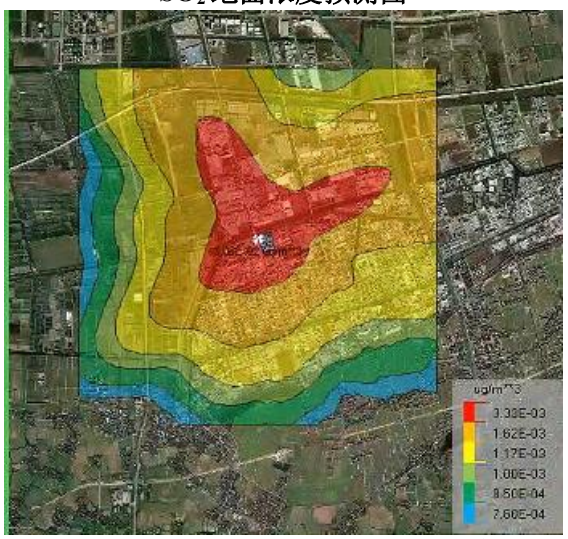


图 6.1.5-13　正常工况、全年逐年气象条件下

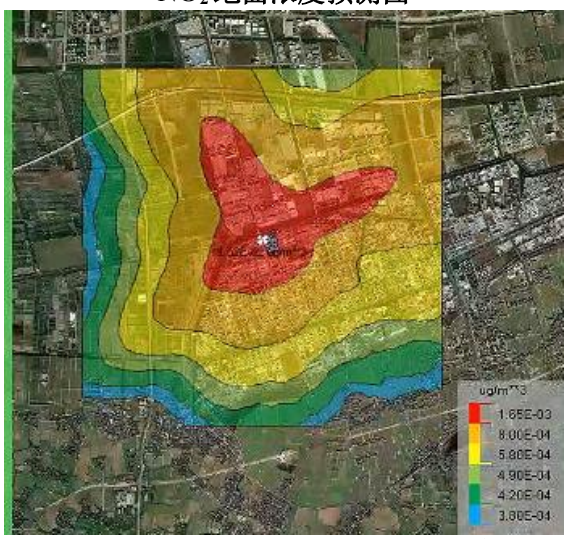


图 6.1.5-14　正常工况、全年逐年气象条件下

PM_{10} 地面浓度预测图

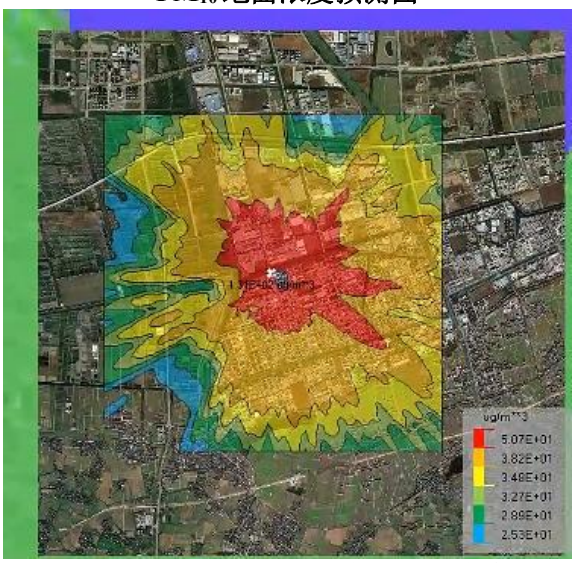


图 6.1.5-15　非正常工况、全年逐时气象条件下甲醇地面浓度预测图

$PM_{2.5}$ 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硫酸地面浓度预测图

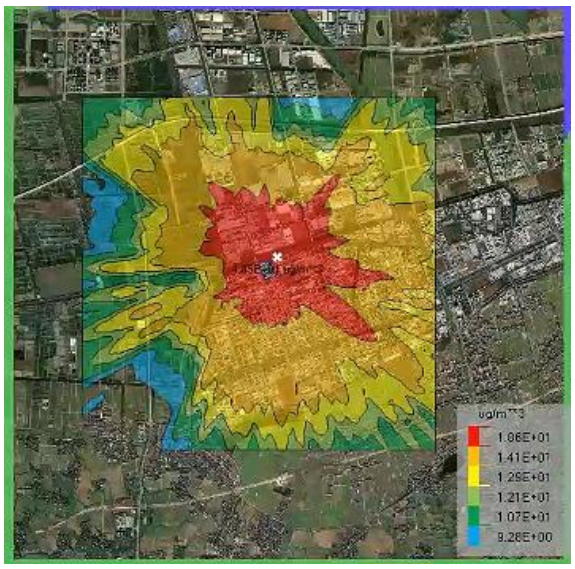


图 6.1.5-17　非正常工况、全年逐时气象条件下 SO_2 地面浓度预测图

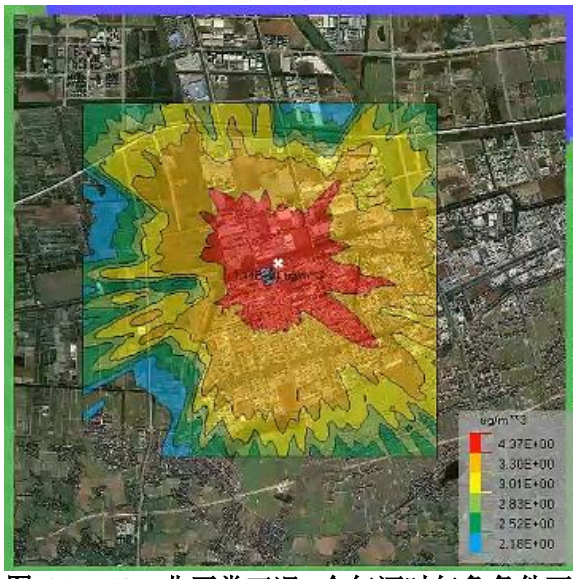


图 6.1.5-18　非正常工况、全年逐时气象条件下 NO_2 地面浓度预测图

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：

（1）从正常排放工况下的预测结果可知，甲醇、硫酸、SO_2 及 NO_2 的最大小时地面浓度分别位于厂区附近，最大小时质量浓度分别为 80.71528μg/m³、17.69527μg/m³、0.81313μg/m³、2.84303μg/m³，最大占标率分别为 2.69%、5.90%、0.16%、1.42%。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。

（2）对长期气象条件下预测表明，预测因子NO_2、SO_2、PM_{10}和$PM_{2.5}$年均浓度贡献值最大浓度分别为0.21412μg/m³、0.06124μg/m³、0.03062μg/m³、0.0152μg/m³，最大落地浓度占标率分别为0.71%、0.1%、0.05%、0.05%，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）本项目所在区域甲醇、硫酸、SO_2及NO_2均为达标污染物，通过预测叠加在建源、替代源及本底后，最大小时质量浓度占标率分别为7.54%、70.43%、0.34 %、21.12%，均符合导则（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预测表明，对兴海村的影响较大，预测因子甲醇、硫酸、SO_2及NO_2的最大小时落地浓度分别为7.73028μg/m³、1.6947μg/m³、0.22123μg/m³、0.7735μg/m³，最大落地浓度占标率分别为0.26%、0.56%、0.04%、0.39%；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
1	甲醇
2	浓硫酸

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为甲醇、浓硫酸等。经查阅相关资料，人对甲醇、硫酸等物质嗅阈值见下表。

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　恶臭影响评价结果

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
甲醇	0.08071528	47.142857	否
硫酸	0.01769527	1	否

注：*嗅阈值数据来自于美国环保署清洁空气法相关内容；嗅阈值数据来自于乌锡康主编的《化学物质环境数据简表》，原始资料中部分数据单位为ppm，换算为mg/m^3进行评价。**

日本环境卫生中心在20世纪80年代初根据过去十多年积累起来的数据总结出了生产行业的种类、恶臭防治设备、产生恶臭的生产工艺种类和规模等与总恶臭排放强度(TOER)、恶臭到达距离和范围、恶臭排放有效高度之间的经验准则，人们习惯地称之为TOER经验准则。该准则在恶臭影响、恶臭预测评价中经常采用，但并不是严格的恶臭防护距离。根据该经验准则，制药企业处理得较好的恶臭最大影响距离为1～2km，较差的则为2～4km。恶臭的影响距离可以用恶臭散发率源强大致判断，即官能测定无量纲臭气浓度和臭气排放量(m^3/min)乘积来判断。TOER值与恶臭污染的关系见下表。

表 6.1.6-3　TOER 与恶臭污染的关系

TOER	发生恶臭污染的情况	影响范围
$<10^4$	一般不发生污染	/
10^5～10^6	一般发生在内部或小型污染	一般影响在 500m 以内，最大距离 1000m
10^7～10^8	可引发中小型污染	影响范围 1000m 以内，最大距离 2～4km
10^9～10^{10}	可引起大规模的环境污染	影响范围 2～3km，最大距离 10km
10^{11}～10^{12}	极为严重的污染源	影响范围 4～6km，最大距离几十 km

根据上述预测结果，项目甲醇、浓硫酸等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值；本项目实施后 RTO 废气排放量为 20000Nm^3/h，通过类比同类装置，废气经处理后排放口臭气浓度能满足 800 的评价标准的要求，本项目正常状态下臭气浓度取排放标准值 800，经计算得本项目 TOER 值为 4×10^5，根据表 6.1.6-3 的 TOER 值与恶臭污染关系可知，发生恶臭污染的情况为：间于不发生污染和一般发生在内部或小型污染之间，恶臭影响较小。

本项目对甲醇、浓硫酸均采用罐装贮存，设呼吸阀和平衡管，有机物料储罐系统采用氮封系统，并对呼吸废气接入废气处理装置处理后排放；对于液体物料投料废气进行收集后接入废气处理装置处理后高空排放；残液放料采用带废气吸收的专用放料装置；废溶剂通过管道输送至精馏装置，回收后套用。项目废水依托现有废水处理设施进行处理，对于污水处理站现已进行加盖废气收集，废气经收集后接入相应废气处理装置处理后高空排放。项目危废依托厂内现有危废贮存场所（设施）进行暂存，危废库中的危废采用吨袋、吨桶及圆桶包装，内衬塑料袋密封，有异味的危险废物须密封容器口或袋口减少废气挥发，危废暂存产生的废气经收集后经废气处理装置处理达标后高空排放

为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放；固废处置工作按照环评要求严格实施，减少因物料挥发造成废气的无组织排放。

6.1.7　大气环境防护距离确定

根据导则，废气污染物厂界外贡献值超过环境质量标准的，才需要设置大气环境防护距离，根据进一步预测可知（预测网格点网格间距设置为 50m），项目实施后全厂未出现超过环境质量标准的污染物浓度贡献值，因此，无须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+NOx 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（甲醇、硫酸、TSP、臭气浓度等）				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☑						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型	其他
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（ 甲醇、硫酸、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$）				包括二次 $PM_{2.5}$□		
						不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率>10%□		
		二类区		$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑		$C_{本项目}$最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		$C_{非正常}$占标率≤100%☑		$C_{非正常}$占标率>100%□		
		（ 1 ）h						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑				C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（甲醇、硫酸、SO_2、NO_2、TSP、臭气浓度等）			有组织废气监测☑	无监测□		
					无组织废气监测☑			
	环境质量监测	监测因子：（臭气浓度、甲醇、硫酸、SO_2、NO_2、TSP 等）			监测点位数（ 1~2 ）	无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（)厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2:(0.72)t/a		颗粒物:(0.36)t/a	NOx:(2.52)t/a	VOCs:(3.61)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，项目废水主要为工艺废水、废气处理废水、清洗废水和职工生活污水等。废水排放量约为 9.09 万 m^3/a。

2、废水处理达标可行性分析

本项目高盐废水采用脱盐预处理，再与其他废水一起进入扩建后废水站（800t/d）采用生化处理达标后，纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。

3、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，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提标改造一期废水处理工程进行处理。

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m^3/d，远期规划工业废水处理规模为20万m^3/d。

提标改造后工业废水处理工艺见图6.2-1。

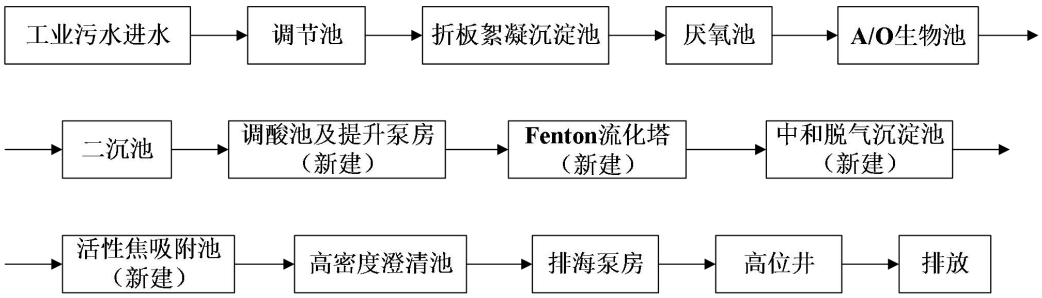


图6.2-1　绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

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。

表6.2-1　工业废水设计进出水水质（mg/L）

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
进水	500	85	400	44	8
出水	80	20.04	59.5	13.36	0.5
处理程度	84.00%	76.42%	85.13%	69.64%	93.75%

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m^3/d，本项目实施后排放的废水量为303m^3/d，在其处理能力范围内，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，本项目高盐废水采用脱盐预处理，再与其他废水一起进入扩建后废水站（800t/d）采用生化处理达标后纳管排放，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_{Cr}、氨氮、总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。因此，从水质方面分析，项目废水也符合其进水要求。

另根据上虞区委办〔2019〕13号《上虞区推进印染化工产业高质量发展实施方案》文件，杭州湾上虞工业园区将承接越城区化工企业集聚提升，全力推动化工产业“一园式”集聚提升。同时，上虞区将加快推进区内化工企业入园集聚，到2021年底，杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业全部实现入园集聚，区外不再保留化工企业。为满足开发区对工业污水的处理需求，上虞水处理发展有限公司计划实施异地扩建工业污水处理。实施“绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司5万吨/日工业污水处理异地扩建项目”，作为搬迁的化工制药印染企业配套设施之一，确保搬迁企业的顺利入驻、健康发展，为化工制药印染产业的集聚提升创造条件。绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司5万吨/日工业污水处理异地扩建项目，采用“絮凝池+初沉池+A/O-A/O生化池+三相催化氧化+高效澄清池+臭氧催化氧化池+BAF活性焦滤池”工艺。

综上分析，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。

众昌公司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。

4、事故废水影响分析

众昌公司厂区已设有效容积为600m^3的事故应急池一个及420m^3的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m^3，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。

5、对周围水体的影响分析

项目污水排入开发区截污管网后接入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接对环境排放。厂区内无废弃排放口和管道，已建立规范化雨水排放口，雨水排放口已安装智能化监控设施，并与生态环境局联网；雨水均采用明沟收集，雨水平时不外排，遇到暴雨经检测合格后排外园区河道；众昌公司厂区现有有效容积为600m^3的事故应急

池一个及420m³的车间应急池罐,此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m³，应急池容积满足事故废液收集需求，并配套建有连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

6、地表水环境风险分析

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，重新处理达标排放。因此，事故排放时，本项目排放的废水对周围地表水体基本无影响。

表 7.2-2　项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH值☑；热污染□；富营养化☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级A□；三级B☑；</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河口排放数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>(　)</td><td>监测断面或点位个数(　)个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度(　　)km；湖库、及近岸海域：面积(　　)km²</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">pH值、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、镍、氟化物、甲苯等</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准(　　)</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期☐；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标☐
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□</td><td>达标区☑
不达标区☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度(　　)km；湖库、及近岸海域：面积(　　)km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">(　　)</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□：解析解□；其他☑
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量</td><td>排放浓度(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">废水量</td><td colspan="2">9.09 万 t/a</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td colspan="2">7.272t/a</td><td>80</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">1.364t/a</td><td>15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量(t/a)</td><td>排放浓度(mg/L)</td></tr>
<tr><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td><td>(　　)</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期(　　)m^3/s；鱼类繁殖期(　　)m^3/s；其他(　　)m^3/s
生态水位：一般水期(　　)m^3/s；鱼类繁殖期(　　)m^3/s；其他(　　)m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">(污水处理站标排口)</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">(流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮等)</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

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，据揭露岩土层的成因、岩性及物理力学性质，可划分为3个工程地质层，9个亚层，各工程地质（亚）层的岩性及分布如下：

1-1.冲填土：浅灰~浅灰黄色、湿、稍密，具细颗粒感，主要为云母粉粒，少量粉砂和腐殖质残茎；湿土刀切面稍平整，无油脂光泽，摇振反应较迅速，干强度、韧性低。土质均匀差，为新近冲填，位于常年地下水位以上，稍有固结。层厚1.6~5.1m，层顶标高9.05~9.95m，水平渗透系数平均值为1.7×10^{-6}m/s，垂直渗透系数平均值为3.59×10^{-7}m/s。

1-2.冲填土：浅灰色、很湿、流塑，含少量腐殖质和大量鳞片状云母碎片，高压缩性，切面平直，无油脂光泽，摇振无反应较迅速，干强度、韧性中~低。土质均匀性差，为新近充填，位于常年地下水位以下，固结程度低。基本全面分布，西北侧局部确实。层厚0.9~5.4 m，层顶埋深0~5.1m，层顶标高3.01~7.6m。水平渗透系数平均值为2.99×10^{-7}m/s，垂直渗透系数平均值为1.16×10^{-7}m/s。

1-3.冲填土：浅灰黄色、湿、稍密~中密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。土质均匀性差，分布于场地西、南侧近坝脚处，为驻堤后的新近冲填土。层厚0.8~3.9 m，层顶埋深3.1~6.3m，层顶标高2.98~6.2m。水平渗透系数平均值为8.2×10^{-7}m/s，垂直渗透系数平均值为2.71×10^{-7}m/s。

2-1.粘质粉土：浅灰色、很湿、稍密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚0.8~4 m，层顶埋深0~8.1m，层顶标高1.06~4m。水平渗透系数平均值为4.8×10^{-7}m/s，垂直渗透系数平均值为1.41×10^{-7}m/s。

2-2.粘质粉土：灰色、很湿、稍密~中密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚1.1~6.5m，层顶埋深0~9.5m，层顶标高-1.48~2.71m。水平渗透系数平均值为4.25×10^{-7}m/s，垂直渗透系数平均值为3.54×10^{-7}m/s。

2-3.砂质粉土：灰色、很湿、稍密~中密，含云母粉粒和少量粉砂。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚1.1~7m，层顶埋深2.5~15.1m，层顶标高-6.38~1.01m。水平渗透系数平均值为8.18×10^{-7}m/s，垂直渗透系数平均值为6.1×10^{-7}m/s。

2-4.粘质粉土：灰色、很湿、稍密，含云母粉粒。切面粗糙，摇振反应迅速，干强度、韧性低。全场分布，层厚0.8~5.3m，层顶埋深6.4~16.7m，层顶标高-9.08~2.89m。

2-5. 砂质粉土：灰色、很湿、中密，含大量粉粒和少量粉砂。细颗粒感强，手搓易散，湿土刀切面粗糙，无光泽，摇振反应迅速；干强度、韧性低。局部夹粘质粉土。层厚5.1~11.9m，层顶埋深18.8~8.8m，层顶标高-1.48~4.02m。

3.淤泥质粉粘土：灰色、饱和、流塑。含少量腐殖质和鳞片状云母碎片，高压缩性，切面平整，稍具油脂光泽，摇振无反应，干强度、韧性中等。全场分布层顶埋深16.2~26.4m，层顶标高-17.34~13.28m。

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-沥海等断裂额带，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季组成外，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	上步流纹斑岩，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，其中覆危山海拔 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。上虞区燃料矿产、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几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%。赤铁胯骨分布在江山乡南穴，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，矿体厂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：银山矿床厂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、家电电

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}、总氮、氨氮、硫酸根等	甲醇、硫酸等	COD_{Cr}、总氮、氨氮、有机物等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，项目车间污水收集采用池中罐形式，泄露渗透至地下水可能性较小；主要考虑厂内综合污水站的调节池破损，造成废水泄露渗透至地下水；因此废水中各污染物源强按照厂内综合污水站设计进水浓度进行取值，硫酸根由于污水站进水指标未涉及该因子，因此以本项目预处理后进入污水站混合浓度进行取值，各因子再进行标准指数法计算，结果见下表。

表 6.3-4 污染因子标准指数法计算结果

废水原水中污染因子	污染物浓度(mg/L)	标准(mg/L)	标准指数法计算结果	排序
*COD_{Mn}	1750	3	583.3	1

氨氮	70	0.5	140.0	2
总氮	200	21	9.5	3
硫酸根	547	250	2.2	4

注：*根据《王晓春.化学需氧量（COD_{Cr}）和高锰酸盐指数（COD_{Mn}）相关关系分析［A］.山西科技，2015年 第30卷 第4期》中COD_{Mn}与COD_{Cr}的一元线性回归方程估算出COD_{Mn}值。

根据上表计算结果可知，本项目选取COD_{Mn}、氨氮作为本次预测因子。

2、预测范围

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

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

3、预测情景及时长

企业设计上已经考虑在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析废水渗漏的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为30年。

二、地下水影响预测

1、预测模型

根据调查，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：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t时刻点x，y处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向y方向的弥散系数，m^2/d。

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）污染物进入地下水中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

根据工程分析和污染特点，假设项目综合调节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。泄漏过程考虑最不利情况，按本项目实施后全厂达产情况下废水量估算，即泄漏废水量为$354.9m^3/d$，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。则按泄漏 COD_{Mn} 质量为 427.4kg，氨氮质量为 17.1kg。

（3）含水层的平均有效孔隙度 *ne*

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组，*ne* 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 6.27×10^{-5} ～ 3.73×10^{-4}cm/s（5.42×10^{-2}～3.22×10^{-1}），取平均值则渗透系数 K 为 0.188m/d，地下水水力坡度 I 取平均值为 0.0078。

地下水的实际渗透速度：$u=KI/ne$=0.188m/d×0.0078/0.46=0.00319m/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：

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

（6）横向 y 方向的弥散系数 DT

根据经验一般 DT/DL=0.1，因此 D_T 取为 0.0057m^2/d。

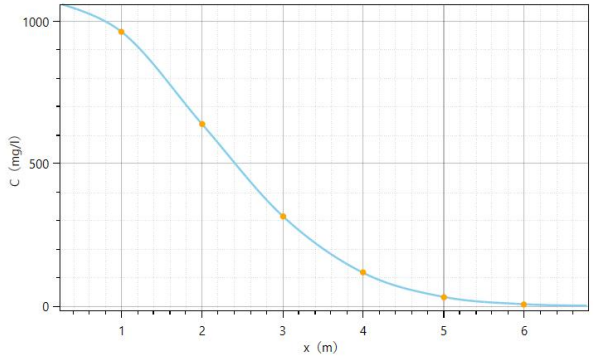
3、预测内容及评价标准

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。

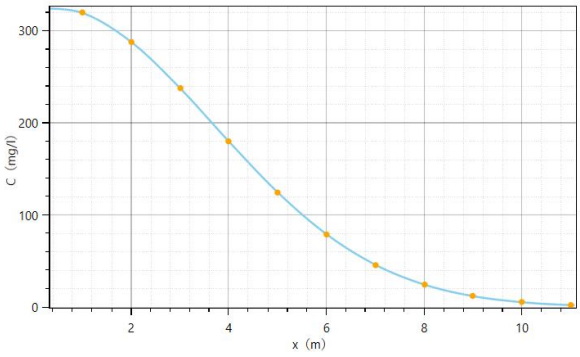
项目建设期及服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

三、地下水环境影响预测结果

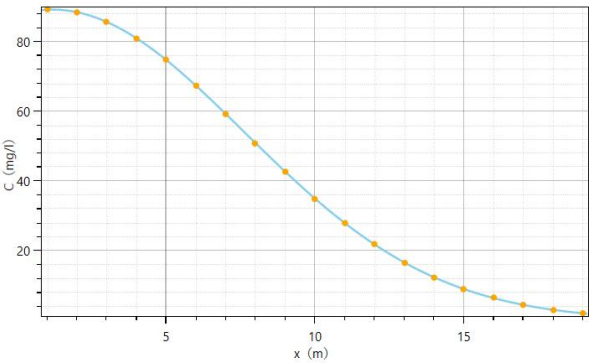
将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，各时刻的 COD_{Mn}、氨氮污染物浓度的分布情况。具体如下：



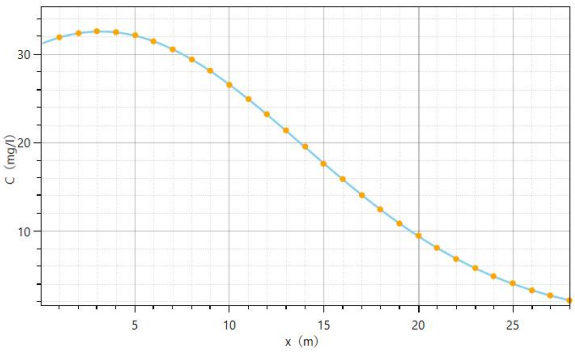
泄漏 30d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



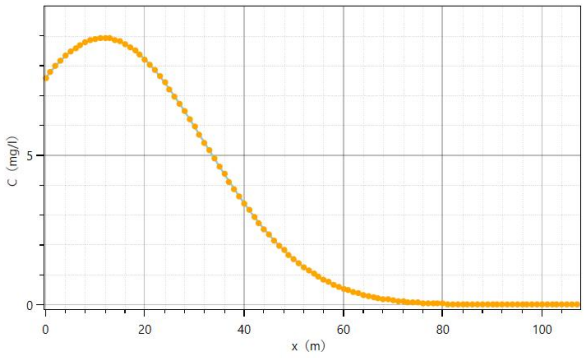
泄漏 100d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



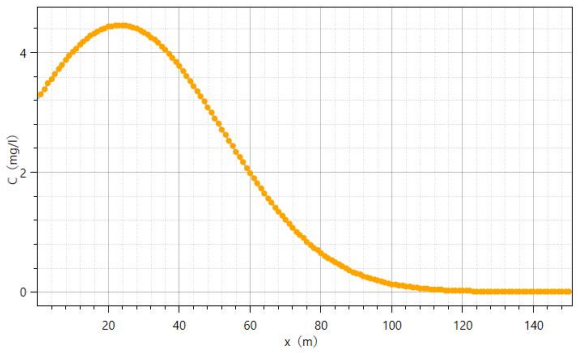
泄漏 365d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图



泄漏 1000d 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

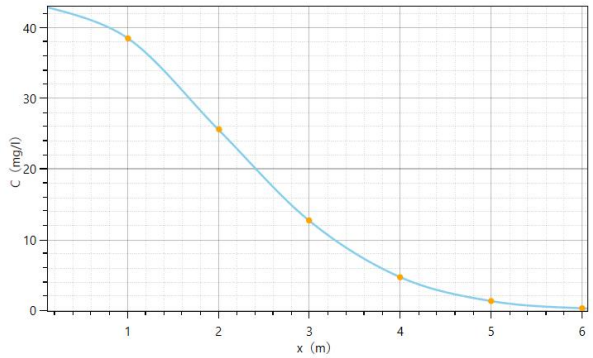


泄漏 10a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

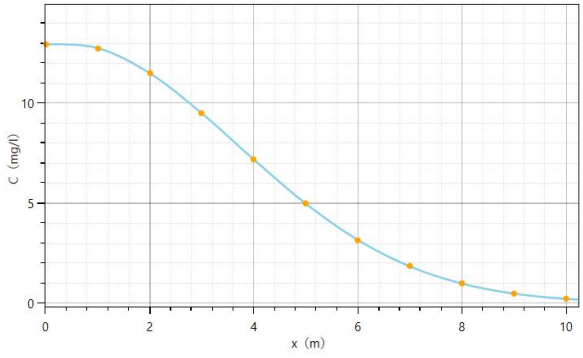


泄漏 20a 后 COD_{Mn} 污染物运移范围图

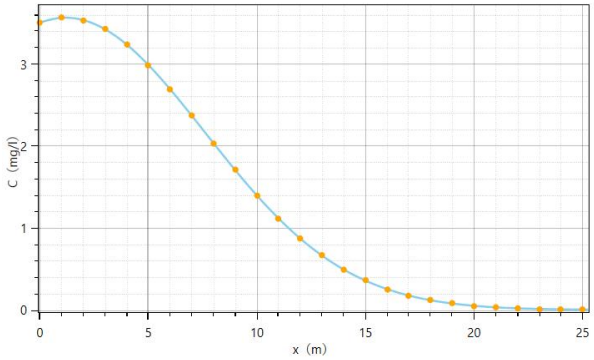
图 6.3-1　COD_{Mn} 预测时间污染物运移范围图



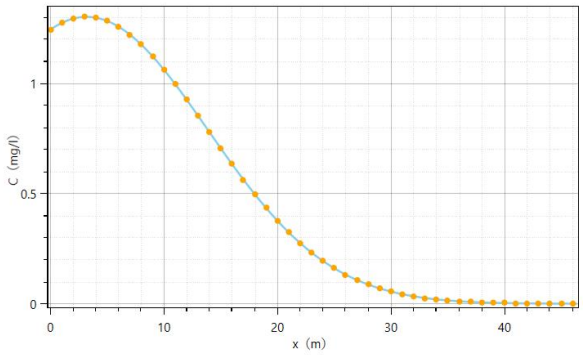
泄漏 30d 后氨氮污染物运移范围图



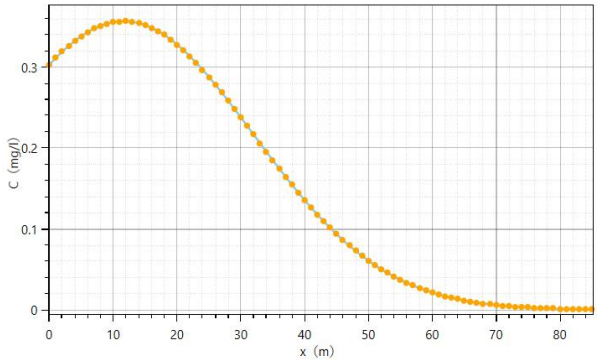
泄漏 100d 后氨氮污染物运移范围图



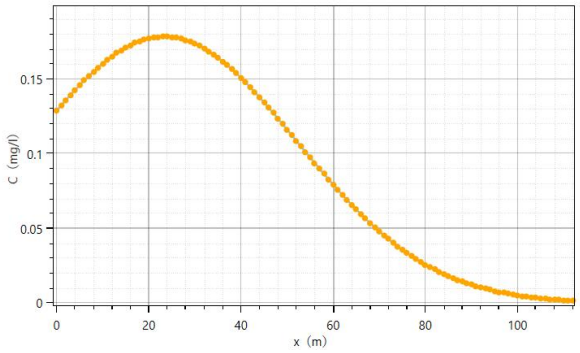
泄漏 365d 后氨氮污染物运移范围图



泄漏 1000d 后氨氮污染物运移范围图



泄漏 10a 后氨氮污染物运移范围图



泄漏 20a 后氨氮污染物运移范围图

图 6.3-2　氨氮预测时间污染物运移范围图

根据预测结果，污染物 COD_{Mn}、氨氮在 30d、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}			氨氮		
	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)
30d	1085.2	0.10	6.3	43.41	0.10	5.7
100d	325.6	0.32	10.2	13.02	0.32	9
1 年	89.2	1.16	17.9	3.57	1.16	14.1
1000d	32.56	3.19	26.5	1.3	3.19	18
10 年	8.92	11.64	41.1	0.36	11.64	/
20 年	4.46	23.29	47.1	0.18	23.29	/

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污水站、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、罐区和危废暂存库的地面防渗工作，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、危废暂存库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

本项目产生的危险废物为废活性炭、脚料、废催化剂、废液、废盐、有毒有害化学品废包装材料等，污泥为待鉴定固废，一般废物为一般化学品废包装材料、废渗透膜及生活垃圾。本项目危险废物产生量为878.155t/a、待鉴定固废产生量为510t/a、一般废物产生量18.7t/a。废水处理产生的污泥属待鉴定废物，鉴定前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。

1、危废废物厂内贮存环境影响分析

本项目危废主要贮存于众昌化工现有危废暂存库，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《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》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。

该危废库满足本项目建成后全厂危废贮存量需求；危废库能做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，并已具备防渗处理；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。

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各生产车间、污水站等，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固态、液态，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，并向当地生态环境部申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

项目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	固废编号	主要成分	预测产生量(t/a)	危废代码	处置措施	是否符合环保要求
2-氨基丁醇制备	废活性炭S1	废活性炭等	66.665	900-039-49	委托有资质单位焚烧处理	符合
	脚料S2	丙氨酸、2-氨基丁醇等	473.626	271-001-02		符合
	废催化剂S4	废催化剂	6.4	271-006-50	委托有资质单位综合利用	符合
硫酸钠制备	废活性炭S3	废活性炭等	26.664	900-039-49	委托有资质单位焚烧处理	符合
公用工程	一般化学品废包装材料	活性炭等包装袋	0.7	/	外运处置或综合利用	符合
	有毒有害化学品包装材料	包装袋/桶及粘附有毒有害化学品	28.8	900-041-49	委托有资质单位焚烧处理	符合
	废液	有机物	0	271-002-02		符合
	废盐	硫酸钠及有机杂质等	276	802-006-49	委托有资质单位综合利用	符合
	污泥	污泥	510	待鉴定固废	委托有资质单位焚烧处理	符合
	废渗透膜	废渗透膜等	3	/	委外安全处置	符合
	生活垃圾	生活垃圾	15	/	环卫清运	符合

采取上述措施后，项目固废对周围环境影响较小。

6.5 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外及室内声源，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

本项目为改建项目，冷却循环塔、罐区、污水站等公用工程均利用现有设备，本项目新建 RTO 替代现有 RTO 装置，车间废气预处理也依托现有五车间废气预处理装置，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；具体参数如下：

该内容涉密已删除。

表 6.5-2　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声源参数，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；综合叠加已批未投产项目、已批未建源强后，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	42.09	62	62.04	65	达标	0.04
南厂界		39.55	62	62.02	65	达标	0.02
西厂界		33.61	60	60.01	65	达标	0.01
北厂界		42.27	59	59.09	65	达标	0.09
东厂界	夜间	42.09	48	49.00	55	达标	1.00
南厂界		39.55	49	49.47	55	达标	0.47
西厂界		33.61	51	51.08	55	达标	0.08
北厂界		42.27	48	49.03	55	达标	1.03

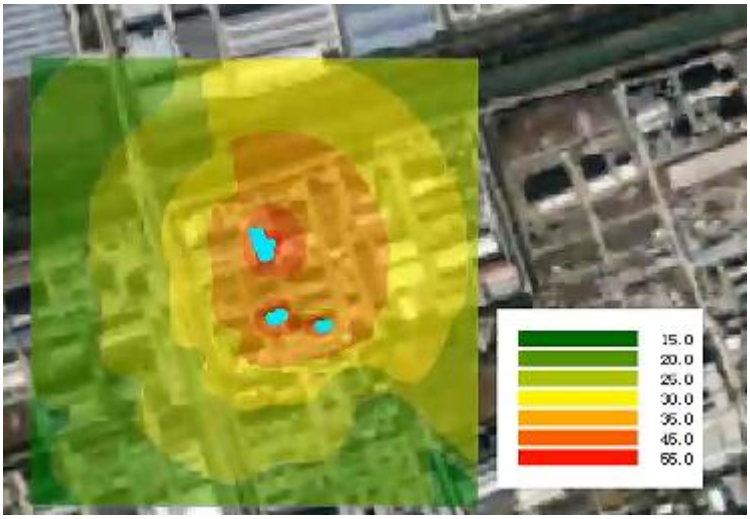


图 6.5-1 声环境影响预测结果图-贡献值

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	评价等级	一级□	二级□	三级☑

范围	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显示，众昌化工区域内土壤类型为盐化潮土，具体见下图：

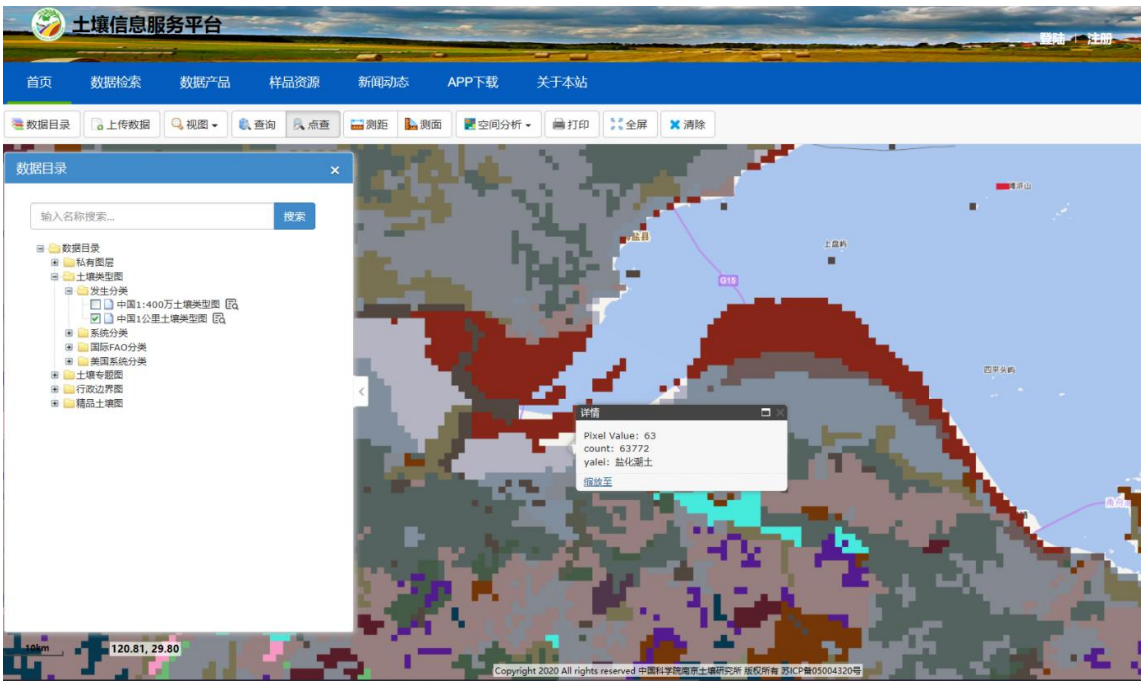


图 6.6-1 本项目所在区域土壤类型分布图

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。

根据浙江中林勘察研究股份有限公司出具的信桥公司“岩土工程勘查报告　详细勘查”（信桥公司与本公司于同一个园区内，相距仅1.7km，地质条件相似），信桥公司区域内的土层从上至下划分为以下2个工程地质大层，2大层又可分为4个亚层，具体如下：

1层素填土

灰~浅灰褐色，以粉土与碎石块为主，夹杂少量植物根茎与生活垃圾。土质均匀性差，本层全场分布。层厚为0.9～1.7m。

2-1层粘质粉土

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土。土质均匀较差。全场分布。层厚2.1～4.3m。

2-2层粘质粉土

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土。土质均匀较差。全场分布。层厚3.0～4.7m。

2-3层砂质粉土

黄灰色，湿，稍~中密，具薄层理，含少量粉砂，湿土切面粗糙，无光泽，摇振反应迅速，干强度、韧性低，土质均匀性较差。全场分布。层厚5.7～8.8m。

2-4层粘质粉土

灰色，湿，稍密，似层状，摇振反应中等，切面无光泽，干强度、韧性低，属中压缩性土。土质均匀一般。全场分布。层厚1.1～4.2m。

3-1、淤泥质粉质粘土夹粉土

灰色，流塑，厚层状，内含少量有机质，局部夹薄层状粉土，局部相变为淤泥或淤泥质粘土，切面局部较粗糙，无摇振反应，干强度、韧性不均匀，土质均匀性较差。本层全场分布，具高缩性，层厚为1.50~4.80m。

3-2、淤泥质粉质粘土

灰色，流塑，厚层状，内含少量有机质，顶部局偶夹薄层状粉土，偶见泥炭薄层。局部相变为淤泥或淤泥质粉质粘土，切面光滑，无摇振反应，干强度、韧性高。土质均匀性一般。本层全场分布，具高缩性，未揭穿，最大揭露深度为3.5m。

土层分布情况详见下图。

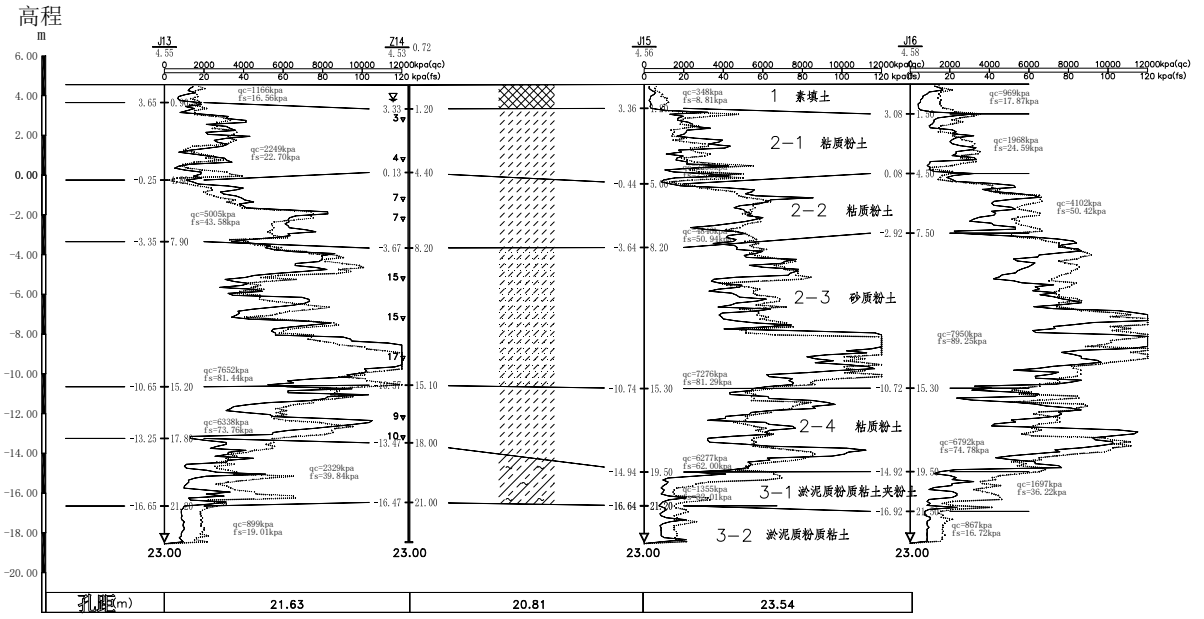


图 6.6-2　土壤剖面分布图

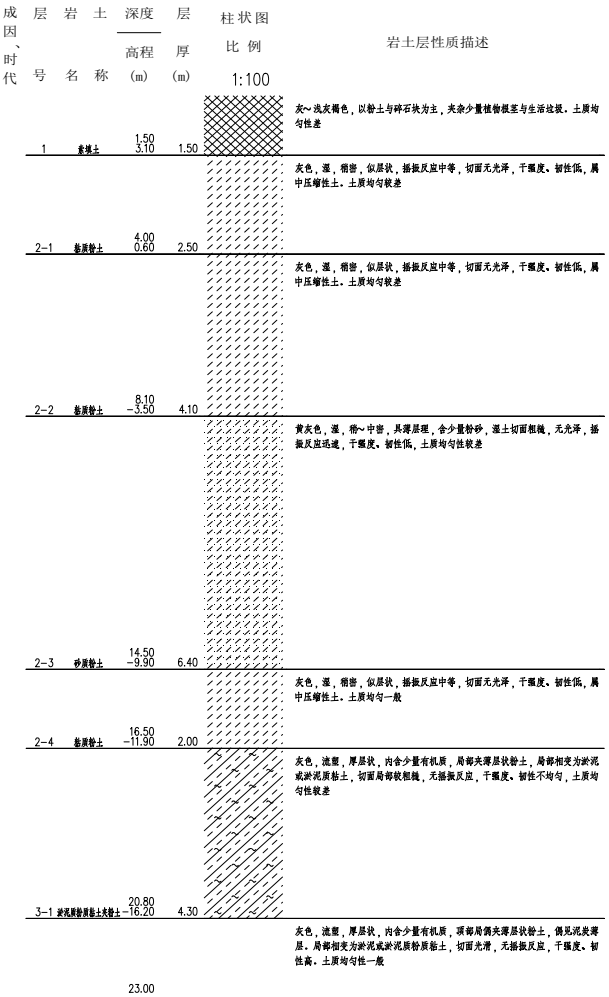


图 6.6-3　土壤柱状分布图

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1km）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

本项目为众昌化工公司技改扩建项目，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6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表6.6-2。

表6.6-1 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	地面浸流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表6.6-2 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、分离等工序	大气沉降	甲醇、硫酸等	甲醇、硫酸等	事故
	中间罐或反应釜泄漏	地面漫流	液体物料	甲醇、硫酸等	事故
		垂直入渗	液体物料		事故
废气处理装置	废气处理	大气沉降	甲醇、硫酸、SO_2、NO_X等	甲醇、硫酸、SO_2、NO_X等	连续
		地面漫流	喷淋废水	有机物质	事故
		垂直入渗	喷淋废水	有机物质	事故
厂区污水站	废水处理	地面漫流	COD_{Cr}、总氮、氨氮、盐分等	有机物质	事故
		垂直入渗			
危废仓库	固废暂存	大气沉降	恶臭废气等	/	事故
	固废泄漏	地面漫流	固废	有机物质	事故
		垂直入渗	固废	有机物质	事故
储罐区	储罐贮存	大气沉降	甲醇、硫酸等	甲醇、硫酸等	事故
	储罐泄漏	地面漫流	甲醇、硫酸等	甲醇、硫酸等	事故
		垂直入渗	甲醇、硫酸等	甲醇、硫酸等	事故

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，本项目属于制造业-石油、化工-化学原料和化学制品制造，项目类别为I类项目。建设项目占地规模为中型（5~50hm^2）。项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，经实地调查，调查占地范围外1km范围内存在土壤环境敏感目标农用地，因此周边土壤环境敏感程度为敏感。

根据导则中表4 污染影响型评价工作等级划分表，具体内容见下表。

表6.6-3　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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。									

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为**一级**。

6.6.5 土壤环境现状调查

根据报告“6.3.4　土壤环境质量现状调查”可知，本项目各监测点位土壤环境质量不超过《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 土壤环境影响预测与评价

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一级。依据导则表5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩1km。

2、预测评价因子筛选

本次土壤大气沉降预测评价选用石油烃（C_{10}-C_{40}）作为预测因子，并以非甲烷总烃落地浓度表征石油烃（C_{10}-C_{40}）大气沉降。

3、预测评价方法及结果分析

一、大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录E。

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

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/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

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：$\Delta S=n\times I_S/(\rho_b\times A\times D)$

根据大气预测得到非甲烷总烃日均最大落地浓度约为19.97985μg/m^3，假设沉降量为日最大落地浓度×全年天数×土壤面积×1m，则非甲烷总烃I_S=3798.7g/a；D=0.2m；土壤密度约为1.6t/m^3，即ρ_b=1600kg/m^3；厂区加外延1000m范围总面积约为52.09万m^2。

则不同年份下石油烃（C_{10}-C_{40}）沉降增量结果如下：

表6.6-5　不同年份下大气沉降石油烃（C_{10}-C_{40}）预测结果表

预测因子	土壤中增量ΔS		
	5年	10年	30年
石油烃（C_{10}-C_{40}）	113.948μg/kg	227.895μg/kg	683.685μg/kg
	叠加本底后S		
	5年	10年	30年
	17.234mg/kg	17.348mg/kg	17.804mg/kg

注：根据监测，石油烃（C_{10}-C_{40}）土壤中本底监测平均值为17.12mg/kg。

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，项目排放的非甲烷总烃沉降入土壤在项目服务30年的情形下石油烃（C_{10}-C_{40}）增量为683.685μg/kg、叠加本底后为17.804mg/kg，对照GB36600-2018石油烃（C_{10}-C_{40}）第二类用地筛选值为4500mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。且废气在空气和土壤中均会降解，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。

二、地面漫流和垂直入渗途径土壤环境影响分析

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

本项目对土壤环境影响途径主要来自于以下三个方面：

（1）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；

（2）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；

（3）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。

2、类比分析结果

根据现有企业包气带、土壤监测结果可以看出：包气带（监测项目：石油类、甲苯、二氯甲烷）监测结果均无较大差异；土壤环境（监测项目：GB36600-2018中的45项基本因子以及特征因子的pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}））质量现状监测结果表明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。

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漫流，进一步污染土壤。企业设置废水多级防控，设置截留设施拦截事故水，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，在各生产单元设置截流阀，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漫流，进入土壤，在全面落实多级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，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漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于1.0×10^{-7}cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上，本项目在地表漫流和垂直入渗方面对环境影响较小，可接受。

6.6.7 土壤评价结论

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。通过类比分析可知，在落实污染物防治措施管理运行、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，项目对土壤环境的影响程度可接受。

表 6.6-6　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	约 7hm^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	甲醇、硫酸、SO_2、NO_X等				
	特征因子	甲醇、硫酸、SO_2、NO_X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	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	~6m	
	现状监测因子	常规因子：建设用地：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目； 农用地：pH、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷、镍 特征因子：pH 值、石油烃等				
现状评价	评价因子	常规因子：建设用地：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目； 农用地：pH、铜、锌、铅、镉、总铬、汞、砷、镍 特征因子：pH 值、石油烃等				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他()				
	现状评价结论	土壤无酸化或碱化，未被污染				
影响预测	预测因子	石油烃				
	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(45.8hm^2) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b)□；c)□				
防治	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	

措施		生产车间	常规因子：GB36600-2018 中表1所列必测的45种基本项目；特征因子：pH值、石油烃等	项目投产运行后至少三年监测一次，地方生态环境部门有规定的，从其规定要求执行	
		罐区			
		三废处理区			
	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

本项目使用众昌化工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，本项目废水经厂内污水站处理达标后排入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，尤其是水生生物生境的影响。

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甲醇、硫酸等，主要分布于罐区、原料仓库以及生产车间，具体情况见下表。

该内容涉密已删除。

（2）主要危险物质MSDS

本项目主要危险物质甲醇、硫酸等的MSDS调查情况具体如下表。

表6.10.1-2　本项目危险物质MSDS情况简表

物质	项目	性质	分布区域
甲醇	基本理化性质	外观与性状：无色透明液体 熔点：-97.8℃　　沸点：64.7℃ 相对密度（水=1）：0.791 闪点：12℃　　爆炸极限：6.0~36% 溶解性：与水、乙醇、醚、苯及多数有机溶剂及酮等互溶	罐区、生产车间及三废处理区
	危险性概述	慢性反复接触甲醇蒸气会导致结膜炎、头痛、眼花、失眠、视觉模糊、失明。类似乙醇的中枢神经系统抑制。代谢可形成甲酸而引起酸毒症。严重时可因呼吸停止而死亡。约4mL甲醇可导致失明，致死量约80～150mL。急性中毒一般在开始的12～18小时内，主要是有醉意、随后是头痛、厌食、虚弱、疲乏、脚痛、眩晕、恶心、呕吐、腹泻、剧烈的腹痛，接着是冷漠、极度兴奋，并很快昏迷，瞳孔对光不敏感，并失明。呼吸加快并浅薄，心动过速，并在昏迷状态下因呼吸衰竭而死亡。如经抢救而苏复，但失明是永久性的。	
	急性毒性指标	LD_{50}：5628mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：64000ppm/4hr（大鼠吸入）	
硫酸	基本理化性质	外观与性状：无色液体。不纯时常呈棕色 熔点：10.31℃　　沸点：~290℃ 相对密度（水=1）：1.831（98%浓度） 安全性质：具强腐蚀性 溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳	罐区、生产车间及三废处理区
	危险性概述	对眼睛、皮肤、消化道及呼吸道具有灼伤作用，具强烈腐蚀性，吸入酸雾可以致死，含有硫酸的强无机酸酸雾对人类具有致癌作用，IARC将其归类为1，接触眼睛可以引起不可逆的眼损伤，导致角膜永久性浑浊或失明，其损害程度与浓度及接触时间有关，吸入可以引起呼吸道灼伤，引起鼻喉痛、咳嗽、喘息、呼吸急促、及肺水肿，严重时可因痉挛、炎症、喉管及支气管水肿、化学性肺炎及肺水肿而死亡。慢性毒性为长期反复接触皮肤可以引起皮炎，长期吸入可以引起鼻血、鼻阻塞、牙齿腐蚀、鼻中隔穿孔、胸痛、支气管炎	
	急性毒性指标	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：320mg/m^3，2h（小鼠吸入）	
氢氧化钠	基本理化性质	【外观】纯品为无色透明液体 【物化常数】相对密度1.328-1.349，熔点318.4℃，沸点1390℃。具强烈的腐蚀性。	仓库、生产车间及三废处理区
	危险性概述	对皮肤、眼睛及组织具有强烈的腐蚀性，接触眼睛可以损害角膜、结膜及巩膜，也可损坏视网膜，粉尘可以刺激上呼吸道，长期接触可以引起鼻子通道溃疡，食入可以引起消化道腐蚀，吞咽困难，呕吐，呕吐物呈血糊状，并拌有粘膜碎物，可因休克及间发性感染等因素而死亡。	
	急性毒性指标	LD_{50}小鼠腹腔注射40mg/kg，大鼠经口273mg/kg。	
2-氨基丁	基本理化性质	外观为灰白色固体，熔点291-293℃（分解），沸点215.2±23.0℃，密度1.1±0.1g/cm^3，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。	仓库、生产车间及三

物质	项目	性质	分布区域
酸	危险性概述	/	废处理区
	急性毒性指标	/	
2-氨基丁醇	基本理化性质	外观为无色液体，有氨气味，溶于水、乙醇、乙醚。密度0.9612，熔点-2（℃），沸点178（℃），闪点84（℃）。	仓库、生产车间及三废处理区
	危险性概述	对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用。由于挥发性小，工人吸入中毒的危害性不大。误服，对胃肠道有刺激作用。	
	急性毒性指标	小鼠经口LD_{50}为2300mg/kg；小鼠腹腔LD_{50}为250mg/kg。	

2、 工艺系统危险性调查

（1）产品生产工艺

该内容涉密已删除。

（2）三废处理工艺

项目工艺废气采用冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理，之后接入到RTO装置焚烧+碱液吸收处理后排放。

废水处理利用本次项目拟扩建至800t/d污水处理设施处理。

固废依托现有300m^{2}及250m^{2}危废暂存库进行厂内暂存后委托有资质单位处置，厂内不设危废处置设施。

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 6.10.1-4 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
	1	园区生活区	SE	3.24	居住、办公与商业区	~5000 人
	2	东一区职工生活区	NE	1.94	居住区	~2000 人
	3	东二区职工生活区	N	4.55	居住区	~2000 人
	4	雀嘴村	SW	3.42	居住区	~5486 人
	5	联海村	SW	4.07	居住区	~2316 人
	6	勤联村	SW	4.87	居住区	~2000 人
	7	联塘村	SW	3.96	居住区	~2248 人
	8	寺前村	SW	4.09	居住区	~3003 人
	9	前庄村	SW	3.15	居住区	~2772 人
	10	世海村	SE	2.68	居住区	~3476 人
	11	夏盖山村	SE	4.38	居住区	~2889 人
	12	兴海村	SE	2.70	居住区	~3025 人
	13	新河村	SE	3.15	居住区	~2019 人
	14	联合村	SE	3.52	居住区	~2561 人

类别	环境敏感特征					
	15	珠海村	NE	4.16	居住区	~1552 人
	16	章黎村	SW	4.00	居住区	~1608 人
	17	双埠村	SW	3.87	居住区	~2151 人
	18	舜源村	SW	3.68	居住区	~1947 人
	19	丰园村	SE	4.77	居住区	~1552 人
	20	新下湖村	SE	4.78	居住区	~1670 人
	21	任谢村	SW	5.50	居住区	~1942 人
	22	金中村	SW	4.66	居住区	~2086 人
	23	祝温村	SW	5.47	居住区	~1845 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500 人，<1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	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					E2
地下水	序号	环境敏感区名称			包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/			D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



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：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2+……+qn/Qn$$

式中：q1,q2……qn—每种危险物质最大存在量(t)；

Q1,Q2……Qn—每种危险物质的临界量(t)。

本项目与现有项目共用罐区、危废库、污水站等公用工程，以上共用单元统筹考虑

全厂危险物质，临界量比值Q值计算具体如下

该内容涉密已删除。

根据上表，本项目实施后全厂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。

表6.10.2-2 全厂建设项目M值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值	取值依据
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	400	本项目涉及40台加氢装置
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	10	项目甲醇等物质设有贮罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不属于该行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、输油管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	甲醇等危险物质使用贮存赋分已在行业赋分中涉及，不重复计分
合计		/	410	/
a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

根据上表分析结果可知本项目实施后全厂M值为410，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			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4

1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

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。

考虑最不利情况下企业事故废水遗留进入园区内河，园区内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，地表水环境敏感特征为 F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为 S3，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

（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；根据6.3.1章节区域地质情况，项目所在地包气带防污性能分级为D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为E3。

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为IV，地下水环境风险潜势为III，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，本项目大气及地表水环境风险评价等级均为一级，地下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甲醇、硫酸等，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。

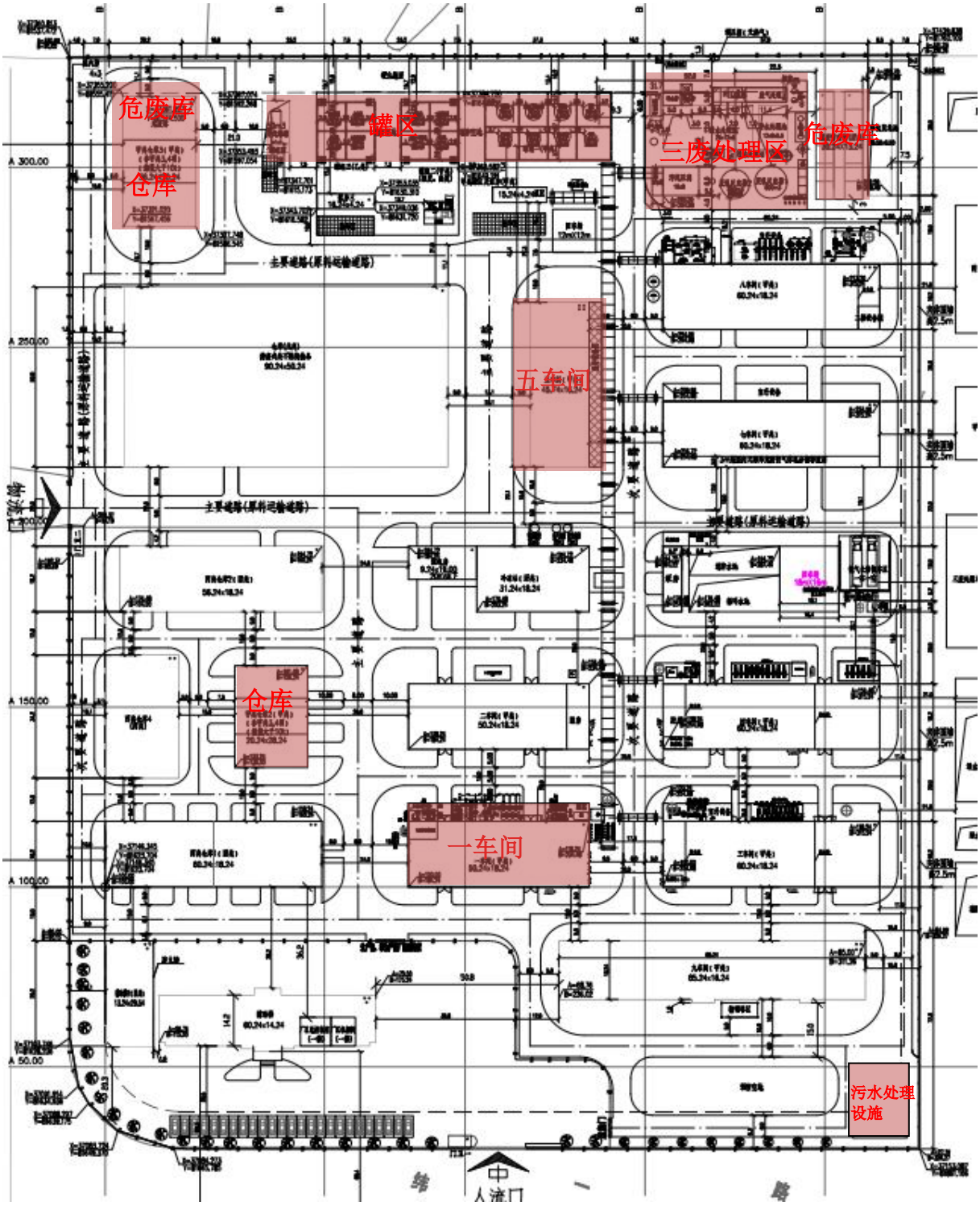
6.10.3.2 生产系统危险性识别

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。

表6.10.3-2 本项目危险单元分布表

区域	涉及产品	重点危险单元	数量	主要危险物质
五车间	2-氨基丁醇、副产品硫酸钠	加氢、中和等反应，溶剂回收、精制等工序	1 套	甲醇、硫酸等
一车间	/	废水预处理	1 套	工艺废水、废盐渣
储罐区	/	甲类贮罐及酸碱贮罐	2 只	甲醇、硫酸等
仓库	/	/	/	2-氨基丁酸、片碱等
三废处理	/	污水站	1 座	工艺废水、公用工程废水等
	/	危废暂存库	2 个	危险废物
	/	废气处理设施（预处理装置、RTO 焚烧装置）	多套	甲醇、硫酸、氨废气

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

（1）反应单元：

本项目生产工艺过程主要涉及2-氨基丁醇一个产品，副产硫酸钠1个副产产品。生产工艺过程中的主要化学反应有加氢、中和反应等，典型化工单元操作有加热、冷却、过滤、物料输送、蒸馏、脱色、离心过滤、干燥等。生产工艺主要的危险性有火灾、爆炸等危险性，具体的危险性分析如下：

本项目工艺过程的主要火灾、爆炸危险性在于加氢反应、溶剂回收等过程，其参与化学反应的原料甲醇属于易燃液体。这些易燃液体、气体的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，遇氧化性酸和氧化剂会剧烈反应，产生大量热量，升高温度、增加压力。

在投料过程中，由于投料方式失误、操作人员未按照安全操作规程操作或遇火星、热源，可能引起燃烧或爆炸。甲醇等在投料时发生泄漏，设备管道密封不严，计量有误差使物料多投或少投，其蒸气遇火星或明火或热源，遇氧化剂等禁忌物都有可能发生火灾爆炸危险。

在其他反应方面，反应升温过快、过高或冷却设施发生故障，将会引起剧烈反应，甚至冲料、爆炸。反应温度过低，会造成反应速度减慢或停滞，当温度一旦恢复正常指标时，往往会因未反应物料的积累过多而使反应加剧，有可能引起冲料、爆炸。设备传热面的结垢，会在结垢处形成局部的过热点，可能会引起物料的分解而爆炸。反应物料配比控制失调，尤其是催化剂过量，容易导致反应失控。

投料(滴加)速度超过设备的传热能力，反应温度将会急剧升高，将会引起物料的突变造成事故。加料(滴加)时，如温度过低，往往造成物料的混合积累而过量，一旦温度上升，反应就会加剧，导致反应温度突飞，压力上升，将有可能造成恶性事故。规定投料顺序的颠倒，将会造成严重事故。反应釜投料量过少，致使温度计接触不到料液面，导致反应温度判断错误，引起事故。投料量过多，将会造成冒料泄漏、冲料等。

釜式间歇反应操作，搅拌起到扩散控制的作用，促使滴加入的物料立即反应掉。如果搅拌发生故障，速度变慢，或遇到突然停电，搅拌停止，此时，若不同步减慢或立即停止物料滴加，将会造成反应体系未反应物的大量积蓄，这种状态相当危险。若搅拌一旦恢复正常，系统的反应就会十分剧烈，温度突升，压力上冲，往往造成反应无法控制，可能引发严重事故。

（2）其他设备单元：

工艺布置的不合理，如设备之间的防护间距太小，与易产生火花的地点的防护距离不够等，可能引发物料的燃烧、爆炸。

生产过程中的其它环节如开停车、检修、放料、动火等，因使原先反应釜中的密闭的易燃物料与其它危险物质有了接触机会，而存在形成爆炸性混合物的可能。

本项目生产中大多有搅拌、混合过程。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效)，容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

加压操作所使用的设备若不符合压力容器的要求，可能导致事故的发生。若未安装安全设施(如爆破泄压片、紧急排放管等)或安全设施失效或加压系统泄漏，在压力下物料以高速喷出，产生静电，极易发生火灾、爆炸。

冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可造成生产事故或安全事故；冷却水中断，反应热不能及时移去，会使反应异常，系统压力增高，甚至发生爆炸；冷却、冷凝器如断水，会使后部系统温度升高，未凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

本项目生产过程中有机溶剂甲醇采用蒸馏回收。蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，致使易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸混合物，遇到火源发生火灾爆炸。蒸馏时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。蒸馏时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。减压蒸馏过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生。减压蒸馏过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。大量有机溶剂进行真空蒸馏以回收各操作过程中溶剂时，当采用连续或间歇蒸馏回收过程，应严格制定操作规程，包括开车和停车程序，冷却水真空系统、残渣排放等，还应包括突然停电、停水应急措施等。室外安装的蒸馏塔应安装可靠的避雷装置，否则因蒸馏塔高有可能导致雷击事故。蒸馏设备检查、维修不善，没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换，也易发生事故。加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生沸溅；塔顶_冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，

或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸气事故排放时，因流速过快，静电放电而引发爆炸：作业人员吸入泄漏的有毒蒸气，也会引发中毒事故。蒸馏釜中若温度计未插入反应釜内相对较深位置，随物料不断蒸出，温度计接触不料液面，导致反应温度判断错误，造成假温度，若继续加热易引起塔釜物料分解，有可能导致火灾，甚至爆炸事故。同时，若蒸馏釜液位计指示失灵或模糊，极易造成过度蒸发，也易引起釜底料分解，造成爆炸事故。

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。

操作现场通风条件不好，导致甲醇等废气集聚，继而引发火灾爆炸事故；

生产系统密闭性不良，甲醇、硫酸等废气大量挥发，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。

硫酸等具有腐蚀性，若管线或设备发生泄漏，则有可能发生灼伤的危险。

（2）车间现场管理

本项目有机溶剂甲醇等为易燃原料，生产过程通过罐区输送至反应釜，企业须做好现场管理，规范员工操作，杜绝车间现场采用吨桶等暂存甲醇等罐装原料，避免因不当操作引发甲醇等火灾爆炸事故。

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导致管道局部泄漏。

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、危险品仓库

危险化学品库房的建筑设施若不符合要求，造成库房内温度过高，通风不良，湿度过大，使危险化学品达不到安全储存的要求而引发火灾、爆炸事故。

库房内的危险化学品容器的包装损坏，会因泄漏而引起火灾事故，还可能因作业人员未采取防护措施而导致中毒事故。

在危险化学品储存过程中若对火源控制不严，如库房周围的明火作业，或由于内部设备不良、操作不当引起的电火花、撞击火花等，若电气设备不防爆或防爆等级不够，装卸作业使用铁质工具撞击打火等，都有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

若仓库建筑条件差，不适应所储存物品的要求，又未采取隔热降温措施，使物品受热；因仓储养护管理不善，仓库漏雨进水，使危险化学品受潮；盛装的容器破损，使物品接触空气等，均可能引起着火或爆炸事故。必须有良好的防水、防潮设施，并专库存放，仓库应设置围堰。此外，若危险化学品仓库存放物料品种多，物料化学性质、容器类型、消防要求等不尽相同，以下危险因素也可能导致发生火灾爆炸、灼烫、中毒等事故：

（1）未按危险化学品性能进行分区、分类、分库储存，尤其是存在禁忌物料混合储存；

（2）未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量；

（3）储存场所、区域范围内存在点火源(引燃源)；

（4）无有效的避雷装置；储存场所通风不良、电气、照明设施不防爆等；

（5）未设置有效的安全装置(如仓库的自然通风、机械排风、事故通风系统和温、湿度调节系统、水喷淋冷却系统等)；

（6）未按规定配备足够的消防设施。

4、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。

项目综合污水站废水处理生化好氧及厌氧情况下将产生硫化氢气体，释放至调节池等污水处理单元密闭空间，或溶于污泥中。由于硫化氢具有高毒，易引发吸入中毒，受害者可被击倒，引起呼吸麻痹、窒息及死亡，浓度超过1000ppm时可因呼吸麻痹引起快速死亡。此外，在废水输送过程中，由于池内搅动亦可能引发硫化氢废气外溢扩散，影响周边大气环境及职工健康。

废水处理设备故障（堵塞、曝气设备无法正常工作等），导致废水无法正常排放，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。

5、废气处理系统

（1）废气喷淋设施故障（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）RTO 焚烧设施出现故障（如温度不足等）导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

（3）废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

6、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6.10.3-3 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	甲醇、硫酸等泄漏、燃烧、爆炸，造成甲醇、硫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	泄漏物料甲醇、硫酸等和废水、固废等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边直塘河、北塘河、中心河等水体污染	泄漏物料甲醇、硫酸等和废水、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	甲醇、硫酸等泄漏、燃烧、爆炸，造成甲醇、硫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	泄漏物料甲醇、硫酸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边直塘河、北塘河、中心河等水体污染	泄漏物料甲醇、硫酸等废料，以及泄漏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
3	污水处理站	废水站废气未收集，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、周边直塘河、北塘河、中心河等水体污染	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，造成空气中甲醇、硫酸等超标，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、周边直塘河、北塘河、中心河等水体污染	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、甲醇等废气事故性排放，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、周边直塘河、北塘河、中心河等水体污染	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：甲醇储罐破裂，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

本项目事故泄漏根据《建设项目环境风险评价导则》附录E、F中相应泄漏计算公式进行，具体公式可参照导则，本次评价不再叙述。

储罐区设甲醇储罐1只，容积为100m³。裂口面积取0.001m²，C_d取0.65，槽体内压力为常压101325Pa，甲醇密度为810kg/m³，考虑裂口位于贮槽底部，则按照柏努利方程计算得到甲醇的泄漏速度为5.11kg/s。

考虑30min事故泄漏应急时间，甲醇的理论泄漏量为9.2t、11.35m³，项目罐区围堰规格：8m×8m，则在围堤内将形成约0.18m深的液池。

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，而本项目甲醇为常温常压液体，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，甲醇蒸发得到控制，则可计算得最不利气象F下蒸发速率为0.037kg/s，则30min内蒸发的甲醇的量为0.066t；最常见气象D下蒸发速率为0.035kg/s，则30min内蒸发的甲醇的量为0.063t。

2、加氢釜火灾爆炸事故源项分析

2-氨基丁醇生产过程中采用加氢工艺，当氢化釜釜内压力或操作温度上升时，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2个方面：一、爆炸火灾事故中未完全燃烧的物料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。本项目加氢工序原料硫酸、2-氨基丁酸均不易燃，因此，加氢釜火灾爆炸事故主要考虑该生产线其他工序涉及的甲醇原料。

（1）未完全燃烧甲醇排放

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			

Q	LC_{50}					
	＜200	≥200,＜1000	≥1000,＜2000	≥2000,＜10000	≥10000,＜20000	≥20000
＞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：LC_{50}为物质半致死浓度，mg/m³；Q为有毒有害物质在线量，t。						

本项目加氢爆炸火灾过程中燃烧的有毒有害物质主要为甲醇，车间批次在线量Q为4t，其2000≤LC_{50}＜10000，根据风险导则火灾爆炸过程中未完全燃烧释放量可忽略不计。

（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，本项目加氢原料中可燃物料不含硫，则伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$G_{一氧化碳}=2330qCQ$

式中 $G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中C的含量，本项目甲醇取37.5%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本项目取6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，本项目甲醇的在线量为4t，假设应急反应时间为30min。

由此计算得本项目加氢釜爆炸事故中伴生/次生污染物CO的排放为0.117kg/s。

3、危废库火灾事故源项分析

当危废暂存库发生火灾爆炸事故危害主要为：危险废物着火引发的伴生/次生污染物排放危害。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，危废仓库着火事故伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$G_{一氧化碳}=2330qCQ$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取85%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，取6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，取0.005t/s。

由此计算得危废暂存库火灾爆炸事故中伴生/次生污染物CO的排放为0.594 kg/s。

3、事故废水源强

本次事故应急废水量按《水体污染防控紧急措施设计导则》进行设计，计算公式为：

V 总= （V1+ V2- V3）max + V4+ V5

其中：（V1+ V2- V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+ V2- V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑本项目罐装原料容积最大的可燃性物料：甲醇储罐（有效容积 100m^3）泄露燃烧产生的事故废水量，包括储罐泄露量、消防泡沫用水量、邻近储罐冷却用量以及雨水等。

（1）储罐泄漏量 V1

一旦发生爆炸，罐内甲醇液体将可能全部泄漏，并导致蒸发燃烧事故，储罐内的甲醇可能全部泄漏，则随消防用水带走的量为 80m^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 12L/min.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 15.9m^2，计算得到甲醇液体火灾灭火需要泡沫混合液量为 5.7m^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 6.10.4-1。

表 6.10.4-1 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	0.8L/s•m	/
		浮顶罐、内浮顶罐	罐周全长	0.6L/s•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	0.7L/s•m	/
固定式冷却	着火罐	固定顶罐	罐壁表面积	2.5L/min•m^2	/
		浮顶罐、内	罐壁表面	2.0L/min•m^2	浮盖用易熔材料做的内浮顶罐及

冷却类型	储罐形式		供水范围	供水强度	附注
		浮顶罐	积		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	2.0L/min•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。本项目甲醇储罐直径为4.5m，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234m^3/次。

综上，发生事故时共产生消防及冷却废水量为239.7m^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

不考虑该设施，因此V3取0。

（4）发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量V4

生产废水按项目实施后全厂平均一班工作产生废水计算，约为86.8m^3。

（5）发生事故时可能进入该收集系统的降雨量V5

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，绍兴市上虞区取1395mm；

n—年平均降雨日数，绍兴市上虞区取160d；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，约1.4ha；

经计算可知，需收集的雨水量约为122m^3。

（6）事故废水量计算

根据公式V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5计算，一旦甲醇贮罐发生泄漏事故，产生的事故废水量约528.5m^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/Ur

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25m；

Ur——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：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，甲醇1.435kg/m^3；

ρa——环境空气密度，1.293kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，0.037kg/s；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m，等效半径为4.51m；

Ur——10m 高处风速，m/s，取2.41m/s。

计算得甲醇的理查德森数为0.076，小于1/6，因此甲醇为轻质气体。

（2）模型选择

本项目所在地形平坦，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 ℃，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 ℃，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/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
1	甲醇	67-56-1	9400	2700
2	CO	630-08-0	380	95

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/（°）	120.852490	
	事故源纬度/（°）	30.150030	
	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）甲醇泄漏预测结果

甲醇泄露预测结果表 6.10.5-3~4、图 6.10.5-1~2。

表6.10.5-3　甲醇排放预测后果

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2700	/	/
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
	大气毒性终点浓度-2	2700	/	/

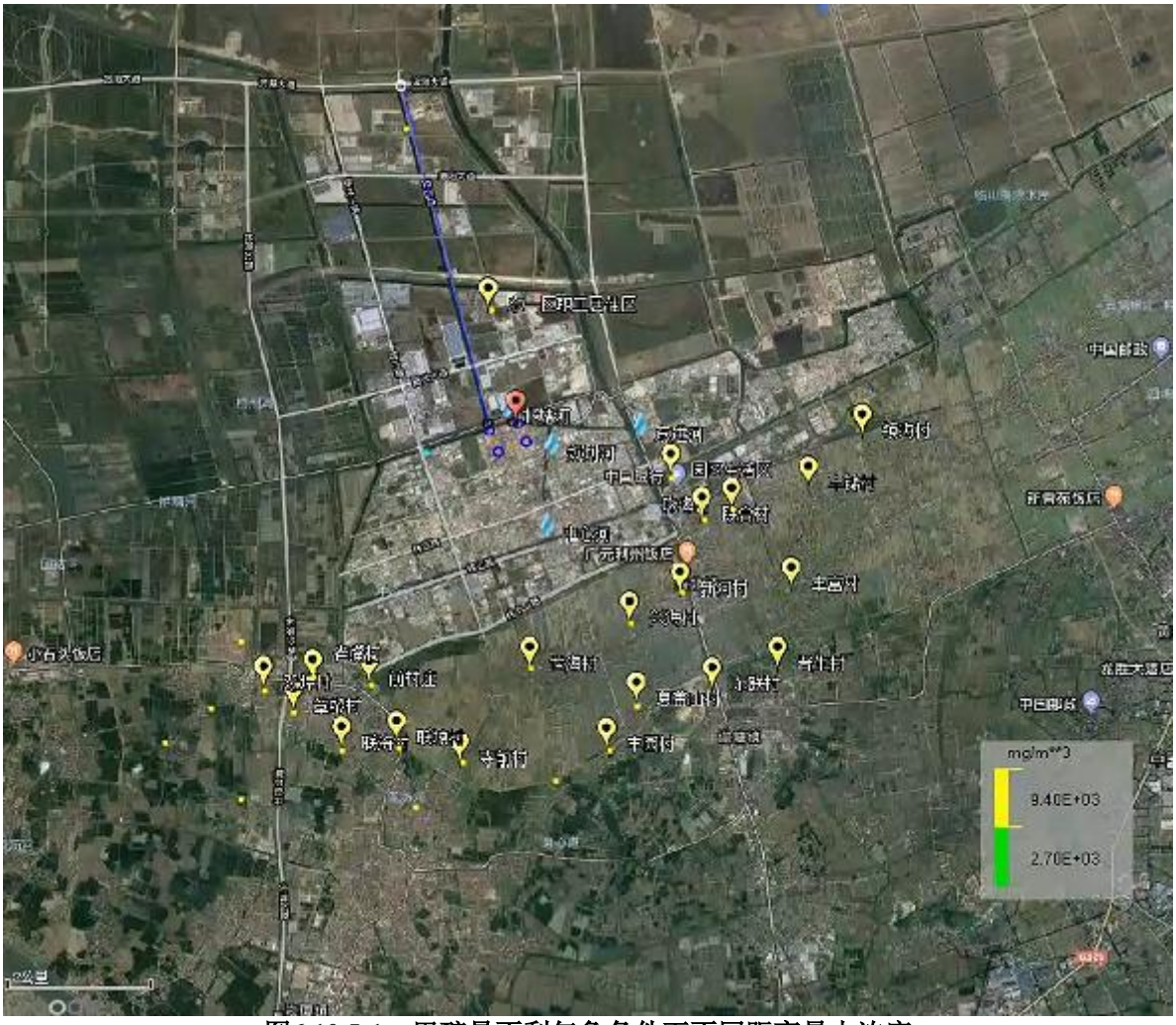


图6.10.5-1　甲醇最不利气象条件下不同距离最大浓度

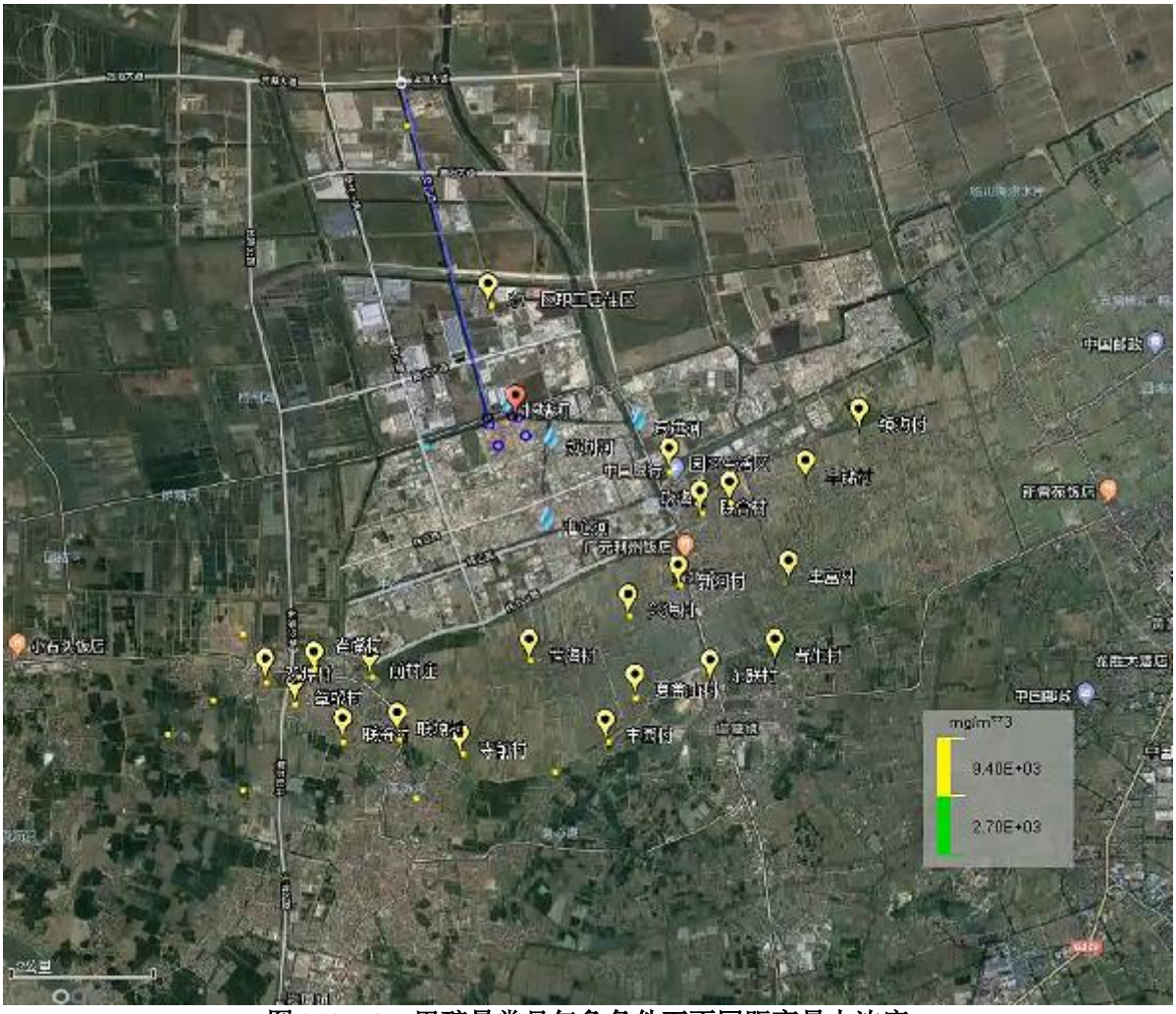


图6.10.5-2　甲醇最常见气象条件下不同距离最大浓度

表6.10.5-4　甲醇排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	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	未超标	未超标	0.095
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.72E-102
东二区职工生活区		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
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
勤联村		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
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	1.35E-102
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	3.29E-41
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.14E-20
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	4.14E-10
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	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
舜源村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	8.10E-72
新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.02E-160
任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金中村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
祝温村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，甲醇储罐破裂泄漏事故中，最不利及最常见气象条件下，各敏感保护目标浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

（2）危废暂存库火灾事故预测结果

危废暂存库火灾事故中，燃烧伴生的 CO 预测结果见图 6.10.3~4，预测结果见表 6.10.5-5~6。

表 6.10.5-5　危废暂存库火灾事故中伴生/次生 CO 排放预测结果信息表

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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	580.047	6
	大气毒性终点浓度-2	95	1359.825	18
最厂界气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	203.672	3
	大气毒性终点浓度-2	95	455.441	5

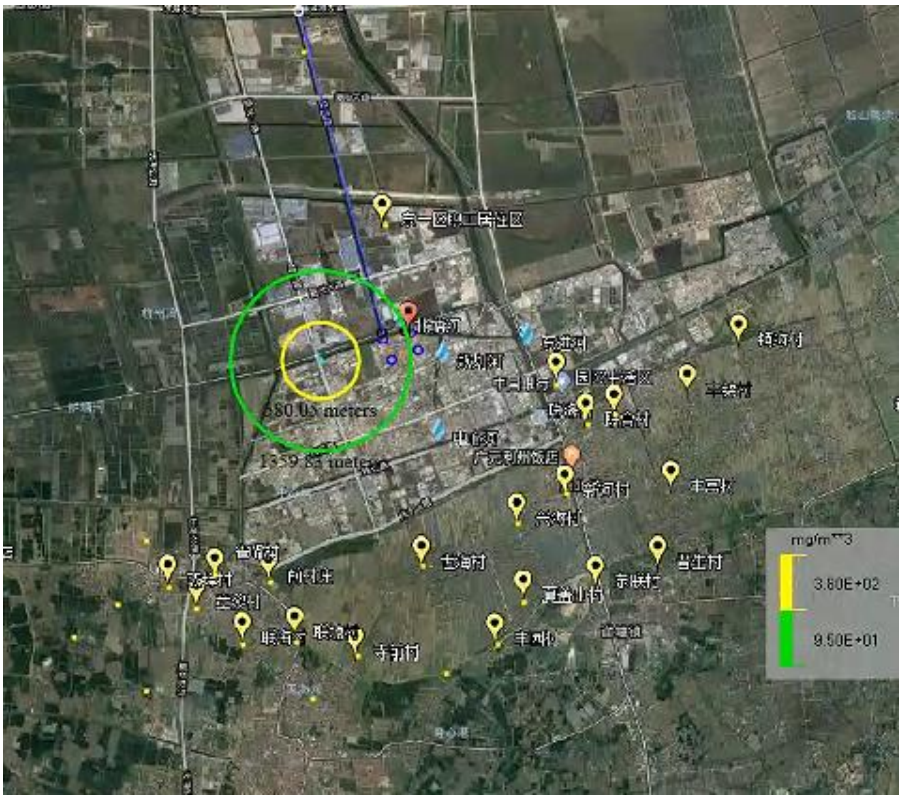


图 6.10.5-3　危废库火灾事故中一氧化碳最不利气象条件下不同距离最大浓度

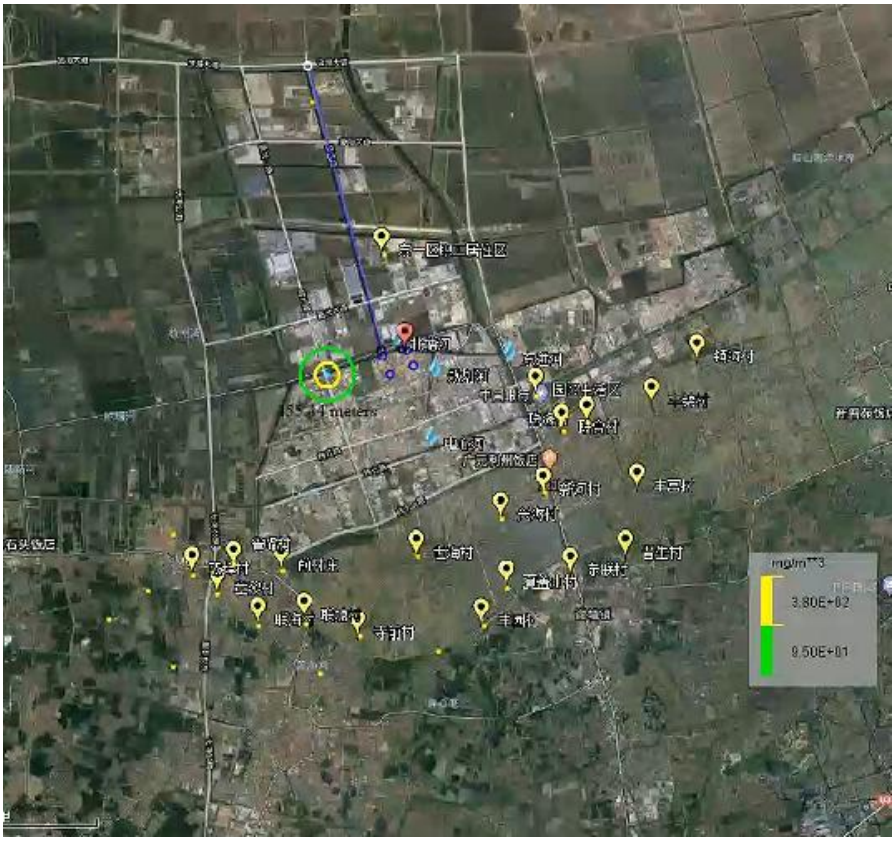


图 6.10.5-4　危废库火灾事故中一氧化碳最常见气象条件下不同距离最大浓度

表 6.10.5-6　危废库火灾事故中一氧化碳排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	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	0	未超标	未超标	1.668
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	2.75E-95
东二区职工生活区		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
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
勤联村		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
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	1.32E-96
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	5.84E-39
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	6.87E-19
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.17E-08
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	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

舜源村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.29E-68
新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.55E-153
任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金中村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
祝温村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

由以上预测可知，危废暂存库发生火灾爆炸事故中，最不利及最常见气象条件下，各敏感保护目标一氧化碳浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

（3）加氢釜火灾爆炸事故预测结果

加氢釜火灾爆事故中，燃烧伴生的 CO 预测结果见图 6.10.5~6，预测结果见表 6.10.5-7~8。

表 6.10.5-7　加氢釜火灾爆炸事故中伴生/次生 CO 排放预测结果信息表

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）
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	188.75	3
	大气毒性终点浓度-2	95	498.554	7
最厂界气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	76.746	1
	大气毒性终点浓度-2	95	177.082	2

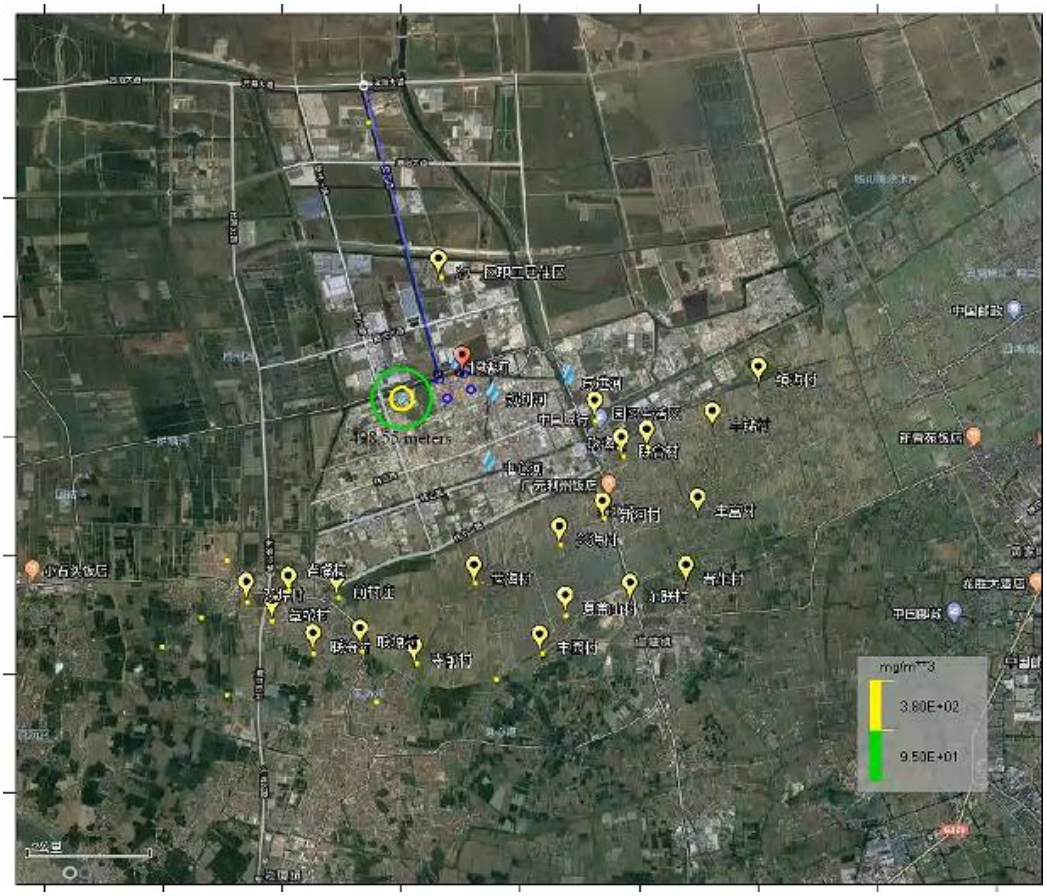


图 6.10.5-5　加氢釜火灾爆炸事故中一氧化碳最不利气象条件下不同距离最大浓度

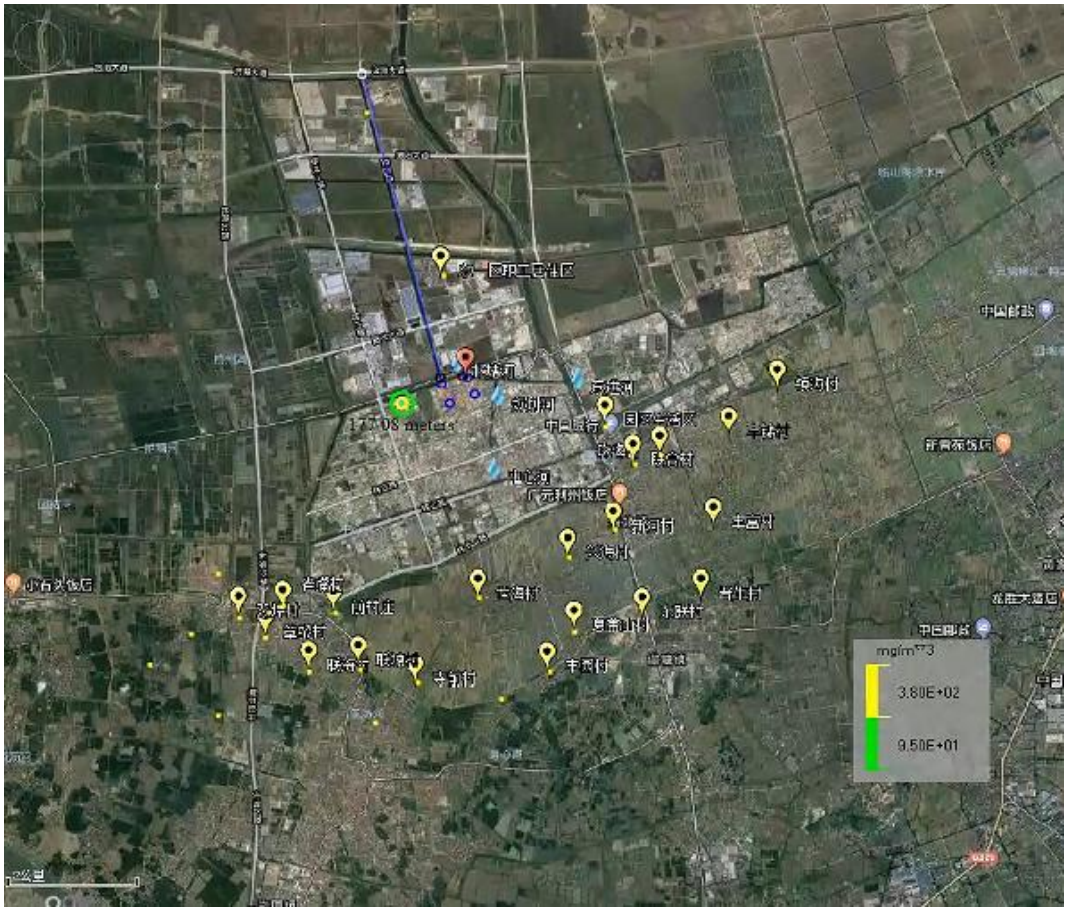


图 6.10.5-6　加氢釜火灾爆炸事故中一氧化碳最常见气象条件下不同距离最大浓度

表 6.10.5-8　加氢釜火灾爆炸事故中一氧化碳排放各敏感保护目标预测结果

敏感目标名称	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	0	未超标	未超标	0.321
东一区职工生活区		未超标	未超标	0	未超标	未超标	5.56E-188
东二区职工生活区		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
联海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
勤联村		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
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	7.13E-145
夏盖山村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	8.40E-48
兴海村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.13E-23
新河村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	8.88E-11
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	0	未超标	未超标	6.41E-03
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
舜源村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
丰园村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	3.61E-86
新下湖村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	1.71E-211
任谢村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
金中村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0
祝温村		未超标	未超标	0	未超标	未超标	0

综上所述，甲醇储槽破裂泄漏事故、加氢釜火灾爆炸事故以及危废暂存库发生火灾爆炸事故中，甲醇和一氧化碳最远影响距离范围内均为工业企业，不涉及环境风险保护目标。

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

本项目的事故池按照中石化发布的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标（2006）43号）相关要求进行设计。

事故池有效容积计算公式：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）+V_4+V_5$

其中：V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，贮存相同物料的贮罐按最大一个贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2——发生事故的贮罐或装置的消防水量；

V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

V_4——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

根据“6.10.4.2 源项分析”测算，一旦发生事故最大事故废水量（包括当天产生的废水量）共528.5m^3。

企业已建容积为600m^3的事故应急池，设置420m^3的车间事故应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m^3，可满足本项目事故应急废水收集要求。

（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。

甲醇贮罐事故产生废水528.5m^3，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北侧地表水对其造成的影响，预测因子为COD_{Cr}。

北侧北塘河地表水体宽约30米，平均水深约3米，平均流速约0.5m/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北侧地表水，则泄漏总量为64800000g；

A——断面面积，m^2；

Ex——污染物纵向扩散系数，m^2/s，根据Tayor理论，纵向扩散系数取55m^2/s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取0.01/d；

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6.10.5-7。

表6.10.5-7　事故废水进入水体中COD_{Cr}浓度增加预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	1min	5min	10min
50	1882.971	67.672	1.727
100	301.363	77.144	2.516
200	217.351	75.816	2.570
300	7.754	55.996	2.772
400	0.061	30.546	2.570

500	1.05E-04	12.307	2.047
1000	2.14E-28	1.39E-03	0.068
2000	4.00E-125	2.37E-21	8.60E-10
5000	0	1.30E-153	5.81E-73

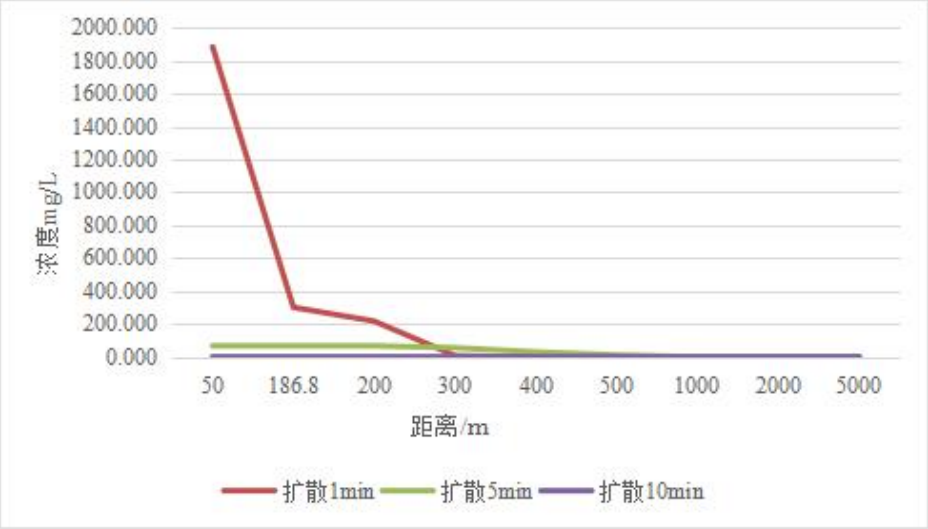


图 6.10.5-5　不同扩散时间下不同距离 COD_{Cr} 浓度变化图

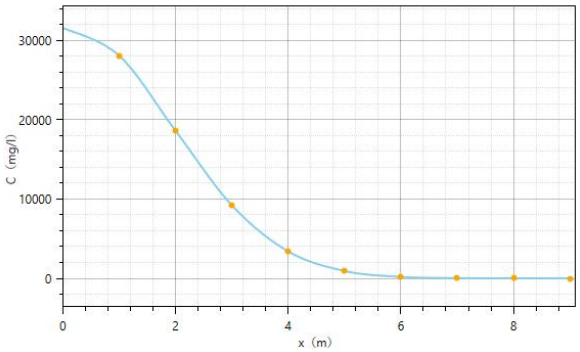
在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

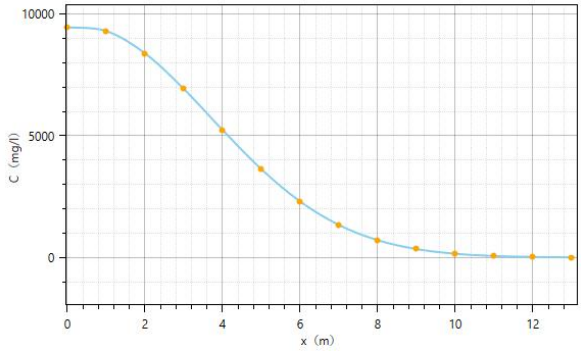
以 III 类水体的 COD_{Cr} 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，北侧地表水约在泄漏下游 450m 处达到 20mg/L 标准。

2、地下水

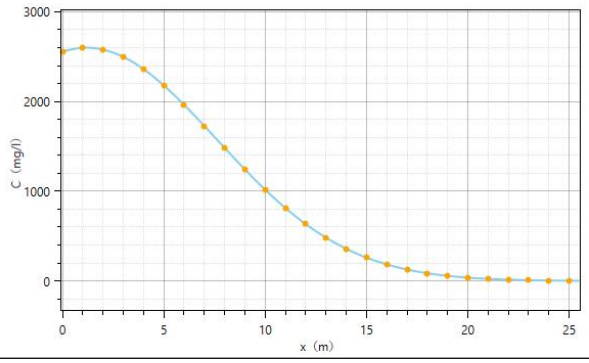
由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，储罐区建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏30min后采取应急响应，清理现场，截断污染物下渗，期间甲醇泄漏量为9.2t，甲醇通过罐区地面渗入地下水约占泄漏量20%，总计1.84t。预测采用一维稳定流动二维水动力弥散问题，参数与地下水影响预测时一致。预测结果如下图。



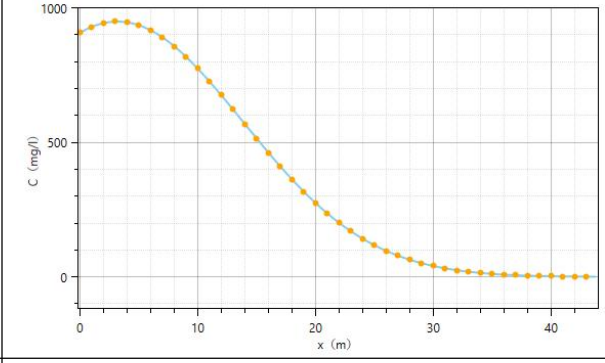
泄漏30d后污染物运移范围图



泄漏100d后污染物运移范围图



泄漏365d后污染物运移范围图



泄漏1000d后污染物运移范围图

由预测结果可见，甲醇储罐发生泄漏导致甲醇渗入地下水环境中，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，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。

6.10.6 环境风险评价

6.10.6.1 大气

根据预测结果可知，最不利气象及最常见气象条件下，甲醇储罐破裂泄漏事故中，甲醇排放下风向均未超过大气毒性终点浓度-2 及大气毒性终点浓度-1。

最不利气象条件下，危废暂存库发生火灾爆炸事故中，伴生/次生污染物一氧化碳排放下风向 1359.825m 范围超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间 1080second；下风向 580.047m 范围超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间 360second。

1、风险概率计算：

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：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

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，CO 的 A、B 及 n 分别为-7.4、1、1，计算得 Y 分别为-0.07 和-0.36。

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y<5\text{ 时})$$

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 均为 0.001%。

根据调查项目该范围内涉及企业自身及周边工业企业职工等，最大当班人数在 5000 人左右，则死亡人数约 1。

2、风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

其中计算公式为：R=P×C

式中：R—风险值；

P—最大可信事故概率(事件数/单位时间)；

C—最大可信事故造成的危害(损害/事件)；

危废暂存库发生火灾爆炸事故最大可信事故造成的危害风险值计算如下：

$R_{max}=P\times C=5\times10^{-6}\times1=5\times10^{-6}$ 死亡人数/年。

本次项目最大可信事故风险 $R=5\times10^{-6}$，小于化工行业可接受风险水平 8.33×10^{-5}（胡二邦《环境风险评价实用技术和方法》），所以，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。企业已建容积为600m³的事故应急池一个及420m³的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m³，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

建设单位应切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对废水处理区、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，可有效避免危险物质泄漏后进入地下水环境的风险。

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、危废暂存库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。

表6.10.6-1 事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="8">风险事故情形分析[a]</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">甲醇储罐破裂以及危废暂存库发生火灾爆炸事故</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">泄漏事故</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>常温</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲醇</td><td colspan="2">最大存在量/t</td><td>36.1</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/(kg/s)</td><td>5.11</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>30</td><td>泄漏量/t</td><td colspan="2">9.2</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0.5</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/t</td><td>0.066</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5×10^{-6}</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="12">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲醇</td><td colspan="2">指标</td><td>浓度值/(mg/m³)</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最不利</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>9400</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2700</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最常见</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>9400</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2700</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间</td><td colspan="2">最大浓度</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="5">一氧化碳</td><td colspan="2">指标</td><td>浓度值/(mg/m³)</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最不利</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>580.047</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>1359.825</td><td colspan="2">18</td></tr>
<tr><td rowspan="2">最常见</td><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>203.672</td><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>455.441</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间</td><td colspan="2">最大浓度</td></tr>
</table>

		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响[b]			
	甲醇	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	超标时间/min	超标持续时间/h	最大浓度
		/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响			
	甲醇	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

（1）三级防控体系建设情况

企业现有三级防控：罐区及废气预处理吸收塔区域等设置围堰拦截事故水；已经建成容积为600m^{3}的事故应急池一个及420m^{3}的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m^3，用于事故应急废水收集；此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制，并在事故时结合地势，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发生地面漫流。

（2）应急报警设施建成情况

经现场调查，企业已设置了DCS联锁报警监控平台，吸收塔的液位、pH、风机开启等情况均可在DCS显示。

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，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、本项目环境风险防范措施

(1) 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多，储存量大，且甲醇等均为可燃物质，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，以防为主”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

担任小组组员，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。

(2) 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。

(3) 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联锁，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联锁，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炬。

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》等。

(4) 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》、《危险货物包装标志》、《危险货物运输包装通用技术条件》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》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《机动车运行安全技术条件》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) 污染防治措施风险防范措施

①废气治理措施：

a. 对于RTO废气处理装置，焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力；必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节；确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气)；危险废物应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况；焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理,使烟气温度在 1.0 秒钟内降到200℃以下，减少烟气在200～500℃温区的滞留时间；建议强化控制RTO装置进气浓度，确保进气浓度小于25%爆炸极限要求。

RTO发生故障时，应及时发出故障报警，启动应急备用设施，并视检修进展情况通知生产部门进行停产操作。

b. 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。

c. 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；

d. 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；

e. 日常管理工作中，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。

f.氧化室温度过高可检查燃油压力是否有过大波动；蓄热体堵塞可定期用高压水枪对热交换器进行清洗；风机故障可检查PLC与显示屏之间的通讯是否正常，例如通讯线是否松动脱落等；

②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。

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.清泥过程严禁在不进行任何前处理后直接采用人工进入池中进行挖泥，对于清泥过程可先采用高压水枪对池中污泥进行搅拌，然后采用隔膜泵将污泥泵出，清泥结束后打开池盖前还需采用压缩空气泵进行空气彻底置换，确保池中沼气、H_2S 含量已大大降低，然后再开池盖。

③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。

④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。

(6) 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。

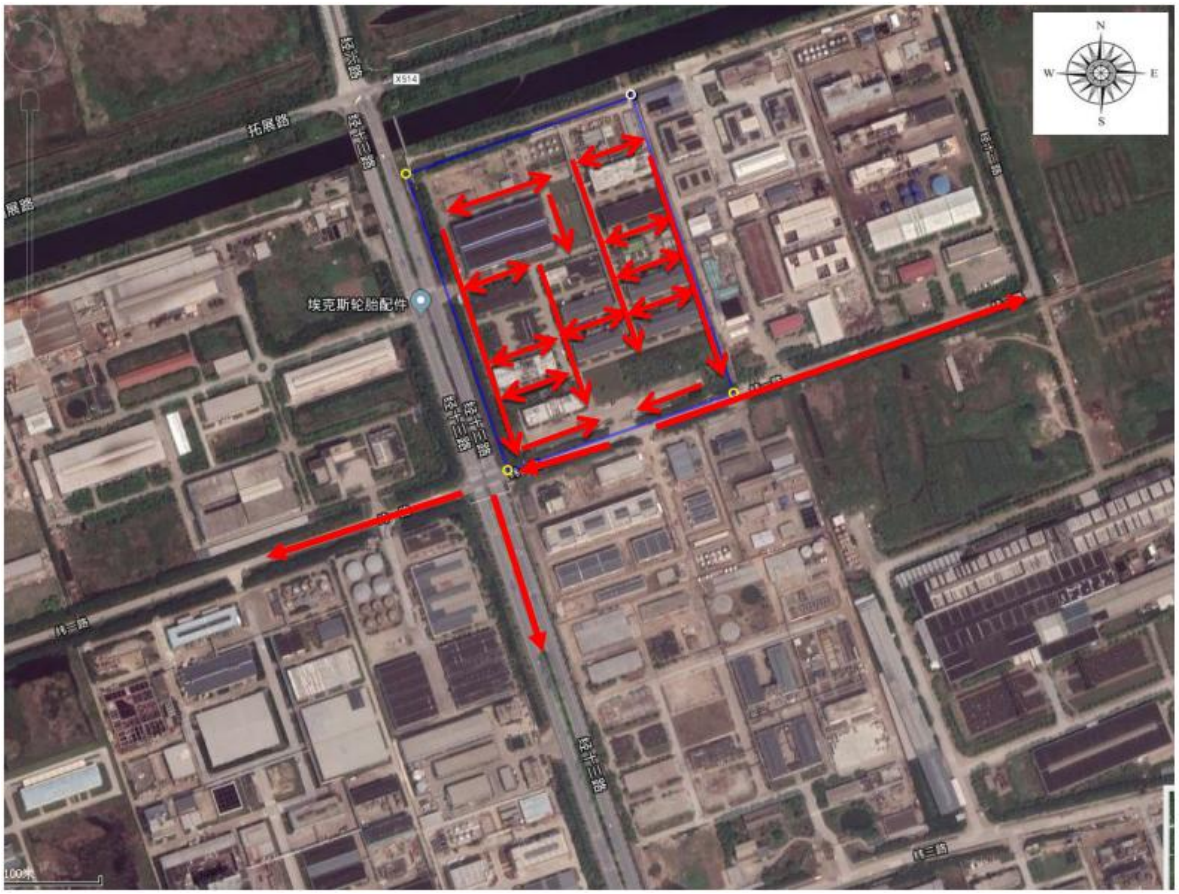


图 6.10.7-1　企业应急疏散路线图

(7)地表水环境风险防范措施

根据《浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省应急管理厅关于印发<浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）>的通知》（浙环发〔2023〕25 号）中“企业级”防控体系要求，项目实施后企业需按要求对应急预案进行修编和备案并按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量，对项目涉及车间（包括罐区）设置截流设施并与事故应急池连通。

事故水环境风险防范采用“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。

事故水三级防控系统流程示意如下。

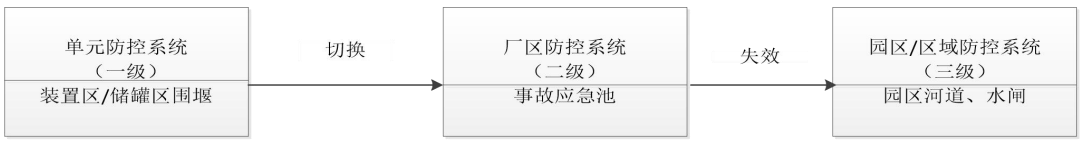


图 6.10.6-3　事故水三级防控系统流程示意图

①第一级预防与控制体系：装置区导流沟、储罐区围堰

车间周围设导流沟，在罐区、车间内物料罐区域、泵区域、废气处理吸收塔区域等按照《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，检测不合格送综合污水处理站，若是合格则直接纳管排放。

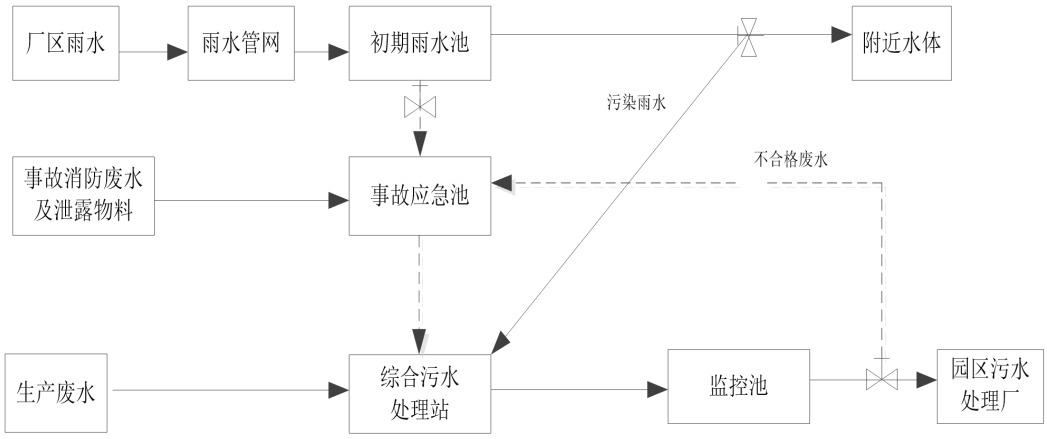


图 6.10.6-4　本项目事故水收集系统流程示意图

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漏进入园区河道，应及时上报生态环境主管部门采取应急措施，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。

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(未建事故应急池)直接排放，或者经收集后未经处理直

接排放，导致事故废水可能进入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，一旦甲醇储罐泄露事故，将产528.5m^3事故废水，根据调查企业已经建成容积为600m^3的事故应急池一个及420m^3的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个600方的应急池，扩建后应急池规模共计1620m^3，可满足本项目事故应急废水收集要求。根据实际建设情况，厂区绝大部分物料在事故状态时可以转输至其他储存或处理设施；且因各区域雨污水收集系统采取封堵措施后可各自相对独立，即某装置发生事故时进入事故水收集系统的生产废水量可被忽略。根据前述内容计算可知，按照最不利因素暂不考虑发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的情况下，甲醇储罐泄露事故将产528.5m^3事故废水，因此，本项目事故水收集依托现有三级防控体系是可行的。

厂区内已建成企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施及各风险单元车间级防控体系，已建成车间级事故污水收集系统，实现了分区域收集事故污水，并配备有必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。事故废水泵采用有自动和手动两套控制系统，并配备了应急电源，能够确保事故状态下事故废水能进入事故废水应急设施。在雨水排放口等所有可能外溢事故废水的外排口，安装了手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态（厂区雨水排放口常闭，在应急时应查看是否关闭完毕）。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。要求企业全面排查其他事故废水可能溢出（泄漏）的隐患点，除进出厂界通道外的隐患点均应全面进行封堵，进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资，防止废水外溢。

(8)风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、仓库、储罐区及三废处理区域等，与项目实施前风险单元一致。根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号，根据2014年国务院令653号令第十五条修改、国务院令第666号第四十六条修改、国务院令第703号第六条修改）和2024年8月公安部等6部公告以及《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告2017年5月11日），项目涉及易燃易爆（甲醇）、易制

毒化学品（硫酸）已在《绍兴众昌化工股份有限公司年产700吨功能型添加剂系列、1400吨氨基醇系列、750吨嘧啶胺、5000吨频呐酮及中间品绿色深加工生产聚合油、三甲基硅醇及硫酸钠项目安全设施竣工验收评价报告》（20234年3月）中进行了辨识，其次众昌公司已委托浙江晟远安全科技有限公司对本项目开展了安全评价。

针对项目涉及的环境风险源，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。目前公司在生产车间内存在易燃液体或易燃气体的场所设专用有毒、可燃气体检测报警系统；在生产办公楼、控制室、生产辅助用房等非防爆区域设光电感烟探测器、手报按钮和声光报警器；在防爆区域设防爆型手动报警按钮（经防爆模块接入控制器）和防爆警铃，共同组成全厂火灾探测报警系统。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施，主要包括有气体速测管、水质检测管、便携式可燃气体检测仪、风向风速检测仪等。

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，并在项目验收前在生态环境部门完成备案。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6.10.7-1　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系会议等；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，根据当地生态环境部门要求，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甲醇、硫酸等，危险单元主要分布于生产车间的反应设施、储罐区、仓库及三废处理区域，项目风险单元包括生产车间、贮罐区、仓库、污水站及危废库等，均离综合楼较远，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

当事故发生时应立即发生启动应急预案，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。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

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="2">本项目危险物质</td><td>名称</td><td colspan="5" rowspan="2">该内容涉密已删除。</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="2">500 m 范围内人口数 >500, <1000人</td><td colspan="3">5 km 范围内人口数 >50000 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 □</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td>Q＞100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☑</td><td>M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☑</td><td>P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 □</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ ☑</td><td>IV□</td><td>III □</td><td>II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td>二级 □</td><td>三级 □</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与</td><td rowspan="4">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td>SLAB ☑</td><td>AFTOX ☑</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">预测结果</td><td rowspan="3">甲醇</td><td>最不利</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__ m</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td>最常见</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__ m</td></tr>
</table>

评价					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/__m
			CO	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__580.047__m
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__1359.825__m
				最常见	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__203.672__ m
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__455.441__m
	地表水	最近环境敏感目标___/____，到达时间__/___h			
	地下水	下游厂区边界到达时间__/__d			
		最近环境敏感目标 ___/___，到达时间 __/__d			
重点风险防范措施		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甲醇等泄漏引起的风险。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。					

6.10.9 重点环保设施安全评价要求

根据《国务院安委办公室 生态环境部 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）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）等有关规定，众昌公司涉及RTO焚烧炉、污水处理等重点环保设施，因此企业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，针对重点环保设施委托有相应资质的设计单位进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。

7 建设项目生态环境保护措施及其技术、经济论证

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，本项目废水污染物情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水污染物情况一览表

产品	工序	废水编号	发生量(t/a)	污染物(单位：mg/L，盐分除外)			
				COD_{Cr}	总氮	硫酸根	盐分（%）
2-氨基丁醇制备	过滤洗涤	废水 W1	51230.719	625	63	204	0.02
	一次精馏	废水 W2	12910.557	22958	650	1658	0.67
硫酸钠制备	离心	废水 W3	14015.708	2961	720	8066	1.58
设备清洗		设备清洗废水	3000	1500	40		
公用工程	地面清洗	清洗废水	900	1500	40		
	废气处理	废气处理废水	6000	4500		175	0.03
	真空泵	真空泵废水	930	1500			
	职工生活	生活污水	1913	300	30		
合计			**90899.984**	**4403**	**241**	**1606**	**0.35**

2、废水水质特点

项目产生的废水包括工艺废水以及公用工程产生的废气处理废水、清洗废水、真空泵废水等，工艺废水主要产生于过滤、精馏、离心等工序。污染物较少，污染因子也较单一，项目废水污染因子主要包括 COD_{Cr}、总氮、硫酸根、盐分等，各股废水混合后加权平均 COD_{Cr}、总氮、硫酸根和盐分浓度分别为 4452 mg/L、241 mg/L、1606mg/L、0.35%。其中混合后总氮浓度超过污水站设计进水指标 200mg/L，考虑到 W3 废水主要为氨基醇、氨基酸、硫酸钠及少量甲醇，总氮浓度高且盐分也有 1.58%，因此，拟将该股废水进行蒸发脱盐预处理降低总氮及盐分。

此外，本次项目共产生废水 9.09 万 t/a，主要为工艺废水及废气吸收废水等公用工程废水，间歇产生，各产品产生时段有所不同，废水产生水质均有一定波动性。

3、废水治理思路

根据项目废水特点，环评要求对项目废水按以下原则进行处理：

（1）控制工艺过程，减少污染

增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放。

（2）加强分级控制，减少污染源强

对难生化的废水在进生化系统前做好物化处理，降低废水盐分浓度，从而得以提高废水可生化性。

（3）严格实行污污分流、雨污分流，合理划分排水系统

项目生产过程中产生的废水种类较多，水质差异很大。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

（4）废水分质收集预处理，确保达标排放

废水分质收集预处理，确保达标排放：本次项目废水水质情况分类明显，根据废水水质情况，高浓度废水拟采取蒸发脱盐预处理措施，以提高废水可生化性、降低污染物浓度，使得废水进入综合废水站后能确保稳定达标排放。

项目各股废水预处理及处理去向情况见下表。

表 7.1-2　项目各股废水预处理及处理去向

来源		编号	蒸发脱盐	直接进入污水站
工艺废水	过滤洗涤	废水 W1		√
	一次精馏	废水 W2		√
	离心	废水 W3	√	
设备清洗		设备清洗废水		√
公用工程	地面清洗废水			√
	废气处理废水			√
	真空泵废水			√
	生活污水			√

7.1.2　废水预处理方案及可行性分析

1、废水预处理方案

项目废水采用蒸发脱盐预处理措施，具体介绍如下。

根据项目产品废水水质特点，拟将工艺废水 W3 采用蒸发脱盐预处理，去除废水中的盐分等高沸物，降低综合废水盐分、总氮浓度，提高废水可生化性。

本项目于一车间设 4 个 5000L 浓缩釜进行蒸发脱盐预处理，设计处理规模 50t/d，高盐分废水预处理工艺如下：

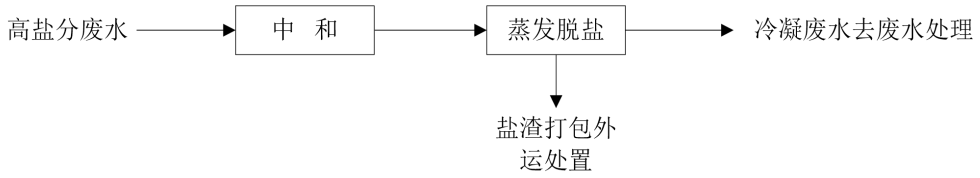


图 7.1-1　　高盐分废水脱盐预处理工艺流程图

2、方案可行性分析

（1）处理规模

根据工程分析，本项目需蒸发脱盐的废水量为 46.7t/d，本项目于一车间设蒸发脱盐装置，设计处理能力为 50t/d；因此本项目拟建的蒸发脱盐装置处理能力可以满足本项目高盐废水预处理需求。

（2）可行性分析

根据工程分析，W3 废水中含有的盐分以硫酸钠、氨基酸、氨基醇为主，因此，废水在进入浓缩装置前先将 pH 调节至中性，以防止浓缩时产生酸雾废气从而影响装置的正常运行。废水经蒸发浓缩处理后，硫酸钠、氨基酸、氨基醇等高沸点化合物等都留在釜残液里从而达到去盐的目的。脱盐过程将大部分总氮、SO_4^{2-}等脱除了，经过蒸发浓缩后产生的冷凝水中基本不含盐分，并且污染物仅为微量挥发性物质；由于废水中氮污染物主要以氨基酸、氨基醇存在，浓缩后绝大部分都进入盐渣等高沸物中。

3、预处理后的废水水质

综上分析，项目废水经上述系统预处理后进入废水站水质情况见下表。

表 7.1-3　预处理后进入废水站水质一览表

产品	工序	废水编号	发生量(t/a)	污染物(单位：mg/L，盐分除外)			
				COD_{Cr}	总氮	硫酸根	盐分（%）
2-氨基丁醇制备	过滤洗涤	废水 W1	51230.719	625	63	204	0.02
	一次精馏	废水 W2	12910.557	22958	650	1658	0.67
硫酸钠制备	离心	废水 W3	14015.708	1000	30	1200	0.20
设备清洗		设备清洗废水	3000	1500	40		
公用工程	地面清洗	清洗废水	900	1500	40	0	0
	废气处理	废气处理废水	6000	4500	0	175	0.03
	真空泵	真空泵废水	930	1500	0	0	0
	职工生活	生活污水	1913	300	30	0	0
合计			**90899.984**	**4150**	**135**	**547**	**0.14**

7.1.3 厂区综合污水站

1、废水处理设计参数

众昌公司目前实际建成污水处理站的处理能力为 400m³/d，本项目拟新建一座污水站，扩建后众昌公司污水站处理能力合计为 800t/d。本次拟新建的污水站具体情况如下：

设计规模：400t/d

设计水质及出水指标见下表：

图7.1-4 污水站设计水质及出水指标（单位：除pH 外，mg/L）

项目	pH	CODcr	NH_3-N	TN	TP	AOX
进水指标	6-9	≤5000	≤70	≤200	≤10	≤35
出水指标	6-9	≤500	≤35	≤70	≤8	≤8

2、废水处理设计工艺流程

厂内污水站废水处理工艺流程如下：

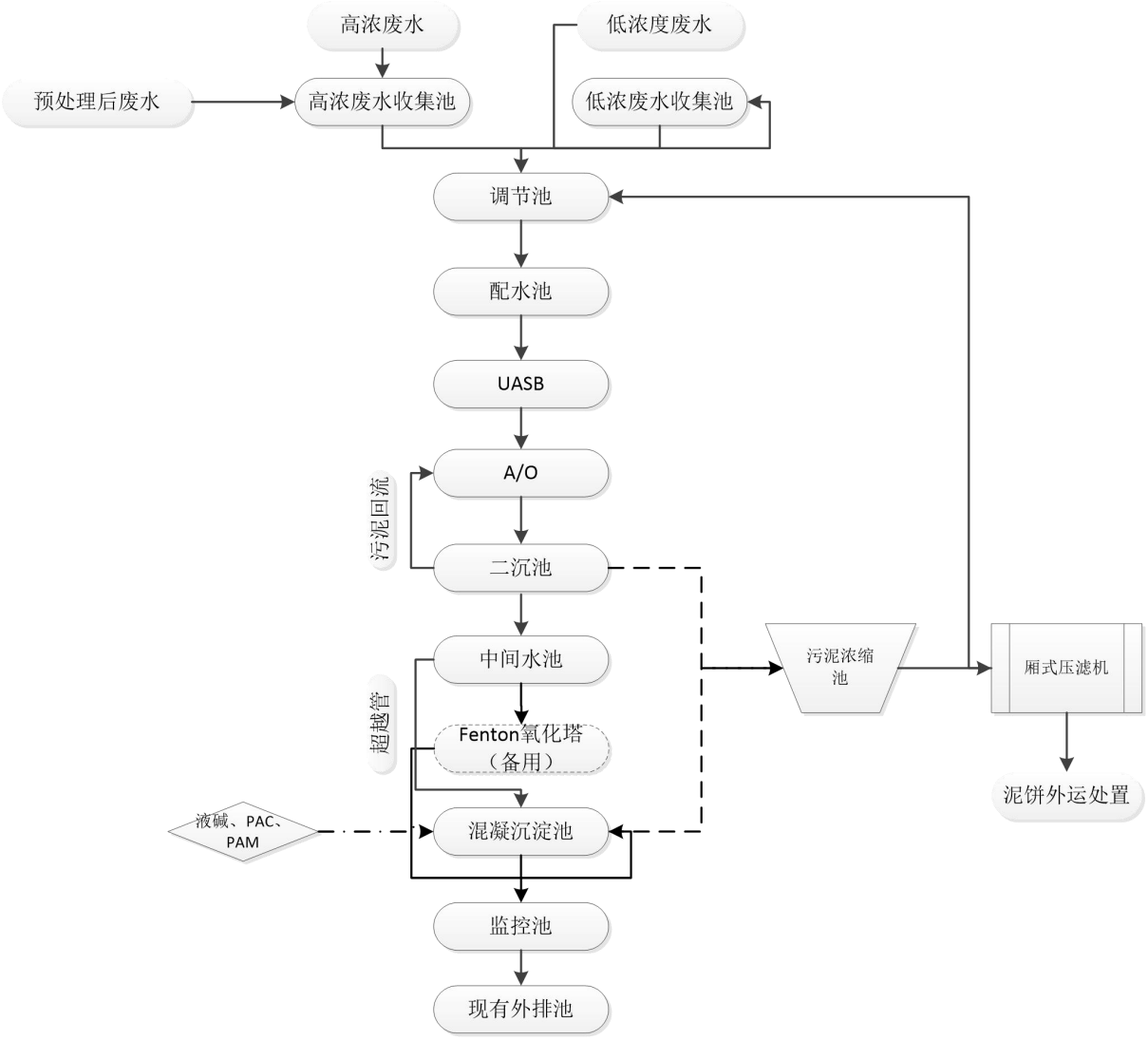


图 7.1-2 新建污水站处理工艺流程

3、处理工艺流程说明

预处理后的车间工艺废水及其它废水送入污水站调节池；调节池内设置射流搅拌装置，均匀水质，水质均匀后废水经泵提升进入 pH 调配池，池内设置曝气搅拌装置；废水 PH 调节均匀后泵至配水池。在配水池内对废水加温到 35°左右，为后续的厌氧微生物提供一个良好的生长环境。

配水池内废水通过泵提升进入 UASB 反应器。UASB 进水系统采用涡流式布水，保证进水均匀分布；废水自下而上穿过污泥层，废水与污泥接触后发生生化反应产生大量沼气，在水力搅拌和沼气搅拌作用下，污泥处于悬浮状态，使得废水和活性污泥充分混合反应，从而达到降低废水中有机污染物、有机氮转化成氨氮的目的。固、液、气三相经过三相分离器得以分离，污泥再次回到 UASB 罐体内；净化后的水通过锯齿型溢流堰排除，自流进入后续处理系统，部分回流到投配池，部分进入后续处理工段；产生沼气，通过管道引入高空排放。UASB 反应器剩余污泥通过排泥管进入污泥浓缩池暂存。

UASB 出水自流进入 A/O 池，A/O 池内设生物填料，通过厌氧、好氧微生物的生命活动，达到进一步去除废水中有机污染物及氨氮的目的。

A/O 池出水自流进入二沉池，在此实现泥水分离，上层清液自流进入中间水池；二沉池底部污泥部分回流至 A 池，部分进入污泥浓缩池暂存。

中间池废水经泵提升进入芬顿氧化混凝沉淀池(若中间池废水水质符合排放要求，则不加药)，否则芬顿氧化混凝沉淀池投加酸、亚铁、双氧水、碱、PAC、PAM 药剂，氧化去除 AOX、混凝搅拌生成大量矾花絮体；泥水混合物在斜管沉淀段得以泥水分离，沉淀污泥泵至污泥浓缩池，上清液自流至外排池；外排池水泵至市政管网达标排放。

污泥浓缩池上层清液回流进入调节池，底层污泥通过泵打入板框压滤机进行脱水处理，滤液回流进入废水调节池，泥饼打包外运处置，该污泥为生化污泥。

7.1.4 废水处理达标可行性分析

1、处理规模匹配性分析

本项目进入污水站废水量约为 303t/d，现有项目达产全厂废水量 354.9 t/d，项目实施后全厂所有项目达产情况下预计废水量为 657.9 t/d，本项目拟将污水站扩建至 800t/d 的设计处理规模，全厂达产情况下负荷率约为 82%，可以满足项目实施后全厂的废水处理需求。且从进水浓度来看，本次工程废水经预处理后 COD_{Cr}、总氮等指标浓度均低于设计进水指标，因此从污染负荷角度来说也是符合的。

2、处理工艺适应性分析

（1）COD 达标可行性分析

本项目工艺废水经预处理后 COD_{Cr} 浓度不高，所含的污染物主要为甲醇，较易降解。预处理后各股废水混合后 COD_{Cr} 约为 4150mg/L，在综合污水站设计处理范围以内（CODcr≤5000mg/L），满足后续生化要求进入污水站 A/O 生化装置处理。经厌氧+A/O 生化处理后可实现 COD_{Cr} 的完全去除。因此达到设计生化处理效果的情况下，COD_{Cr} 是可以处理到满足排放要求的(<500mg/L)。

（2）氨氮/总氮达标可行性分析

本项目带入废水中的含氮污染物主要以氨基酸、氨基醇等总氮形式存在，高氮废水经蒸发脱盐预处理后，大部分都进入盐渣等高沸物中。高氮废水经预处理后与其他废水混合进入综合废水站调节池，混合废水总氮平均浓度为 135mg/L，符合污水站设计进水水质要求：总氮≤200mg/L，满足后续生化要求进入污水站 A/O 生化装置处理。根据污水处理站设计方案，在达到设计生化处理效果的情况下，氨氮、总氮是可以达到排放要求的（氨氮<35mg/L、总氮<70mg/L）。

（3）盐份

根据工程分析可知，产生的盐分主要为硫酸钠，主要已通过蒸发脱盐预处理去除，经预处理后混合后的废水硫酸根浓度为 547mg/L，总盐份仅 0.14%左右，因此，总体上盐份还不会对生化系统产生抑制作用。

综上分析，项目经预处理后的各废水污染因子浓度总体相对较低，不会对综合废水站造成太大冲击。

3、本次拟新建污水站设计参数

表 7.1.4-1　项目拟新建污水站设计参数一览表

单元	设计参数	
高浓废水调节池	工程内容	高浓废水调节池 1 座
	作　　用	高浓度废水水质水量调节
	外形尺寸	11*6*5m
	设计参数	处理量 300m^3/d，HRT=24hr
	结　　构	半地上式钢砼+FRP 三布五油防腐（抗溶剂型树脂）
	容　　积	总容积：330m^3，有效 297m^3
	设备材料	1、 耐腐蚀污水提升泵：15m^3/h-10m-1.5kw　　2 台
		2、 潜水搅拌机：QJB-1.5kw　　304　　2 台
		3、 雷达液位计：　　1 台
		4、 管道式电磁流量计：DN50，316L 探头　1 台

低浓废水调节池	工程内容	低浓废水调节池 1 座
	作　　用	低浓度废水水质水量调节
	外形尺寸	4*6*5m
	设计参数	处理量 100m³/d，HRT=24hr
	结　　构	半地上式钢砼+FRP 三布五油防腐
	容　　积	总容积：120m³，有效 108m³
	设备材料	1、 耐腐蚀污水提升泵：15m³/h-10m-1.5kw　　2 台
		2、 潜水搅拌机：QJB-1.5kw　　304　　1 台
		3、 雷达液位计：　　1 台
		4、 管道式电磁流量计：DN50，316L 探头　1 台
综合调节池	工程内容	综合调节池 1 座
	作　　用	综合废水水质水量调节
	外形尺寸	15*6*5m
	设计参数	处理量 400m³/d，HRT=23hr
	结　　构	半地上式钢砼+FRP 三布五油防腐
	容　　积	总容积：450m³，有效 405m³
	设备材料	1、 耐腐蚀污水提升泵：20m³/h-15m-2.2kw　　2 台
		2、 潜水搅拌机：QJB-3kw　　304　　2 台
		3、 雷达液位计：　　1 台
		4、 管道式电磁流量计：DN65，316L 探头　1 台
配水池	工程内容	配水池　1 座
	作　　用	UASB 进水水质调配
	外形尺寸	2*6*5m
	设计参数	处理量 17m³/h，HRT=3hr
	结　　构	半地上式钢砼+FRP 三布五油防腐
	容　　积	总容积：60m³，有效 54m³
	设备材料	1、 污水提升泵：20m³/h-25m-5.5kw　　2 台
		2、 潜水搅拌机：QJB-0.75kw　　304　　1 台
		3、 雷达液位计：　　1 台
		4、 管道式电磁流量计：DN50，316L 探头　2 台
		5、 pH 在线仪表：0-14　　1 套
		6、 在线温度仪表：PT100　　1 套
UASB	工程内容	UASB 厌氧反应器　2 座
	作　　用	降解大分子有机污染物和去除大部分 COD
	外形尺寸	φ8*10.5m，2 座
	设计参数	处理量 17m³/h，中温厌氧反应器，容积负荷 1.5~2.5kgCOD/m³.d，沼气产率 0.45Nm³/kgCODcr，HRT=2.5d。
	结　　构	钢制防腐保温
	容　　积	总容积：527*2m³，有效 500*2m³
	设备材料	1、 三相分离器：　　2 套

		2、 气液分离罐： 2 套
		3、 出水堰： 2 套
		4、 水封罐： 1 只
A/O 生化池	工程内容	一级 A/O 生化池 1 座
	作 用	生化处理降解有机物、总氮等
	外形尺寸	32×12×5m
	设计参数	处理规模 17m^3/h
		MLSS：3000mg/L
		容积负荷：0.47kgCOD/m^3·d
		污泥负荷：0.16kgCOD/kgMLSS·d
		总氮负荷：0.04kgTN/ kgMLSS·d
		总 HRT=4.32d（其中 A 池 1.67d、O 池 2.65d）
		脱氮效率：80%
	结 构	半地上式钢砼
	容 积	总容积：1920m^3，有效 1728m^3（A 池 668m3、O 池 1060m3）
	设备材料	1、 混合液回流泵：35m^3/h-10m-2.2kw 2 台（1 用 1 备）
		2、 生化风机：17.25m3/min-58.8Kpa-30kw 2 台（1 用 1 备）
		3、 潜水搅拌机：QJB-3kw 304 2 台
		4、 可提升式曝气管： φ65*1000 200m2
		5、 DO 溶氧仪： 1 套
二沉池	工程内容	二沉池 1 座
	作 用	固液分离，污泥回流
	外形尺寸	2.5*12*5m
	设计参数	处理规模 17m^3/h，沉淀区表面负荷 q=0.57m^3/m^2.h，平流式沉淀池
	结 构	半地上式钢砼
	容 积	总容积：150m^3，有效 135m^3
	设备材料	1、污泥泵：20m^3/h-10m-1.1kw 2 台（1 用 1 备）
		2、出水堰板：三角堰 B=250，材质 304 1 套
中间水池	工程内容	中间水池 1 座
	作 用	作为 Fenton 氧化塔的原水池
	外形尺寸	2.5*5*5m
	设计参数	处理规模 17m^3/h，HRT=3hr
	结 构	半地上式钢砼+FRP 四布六油防腐
	容 积	总容积：62m^3，有效 50m^3
	设备材料	1、耐腐蚀污水提升泵：20m^3/h-15m-2.2kw 2 台
		2、pH 在线仪表：0-14 1 台
		3、穿孔曝气管：DN25、材质 UPVC 1 套
		4、管道式电磁流量计：DN65，四氟探头 2 台
		5、雷达液位计： 1 台

Fenton 氧化塔（备用）	工程内容	Fenton 氧化塔　2 座
	作　　用	对生化出水进行高级氧化处理
	外形尺寸	φ2*8.5m，2 座
	设计参数	处理规模 17m³/h，流化床氧化塔，HRT=3hr，上升流速 30m/h。
	结　　构	FRP 流化床氧化塔一体化设备
	容　　积	总容积：53.4m³，有效 50m³
	设备材料	1、 循环泵：80m3/h-10m-7.5kw　变频　氟塑料 4 台（2 用 2 备）
		2、 pH 在线仪表：0-14　　2 台
		3、 ORP 在线仪表：-1000~1000mV　　2 台
混凝沉淀池	工程内容	对 Fenton 氧化出水加药中和及絮凝沉淀 1 座
	作　　用	对 Fenton 氧化出水加药中和及絮凝沉淀，去 SS、部分有机物
	外形尺寸	反应区：2.5*2.5*3.5m，分为快混池、慢混池；沉淀区：2.5*12*5m
	设计参数	处理规模 17m³/h，反应区 HRT=1.1hr，沉淀区表面负荷 q=0.57m³/m².h，平流式沉淀池
	结　　构	半地上式钢砼+FRP 三布五油防腐
	容　　积	总容积：172m³，有效 154m³
	设备材料	1、 反应搅拌机：FJ-2.2kw，轴长 3.5m，材质碳钢包塑　4 台
		2、 pH 在线仪表：0-14　　1 套
		3、 布水器：　　材质 304　　1 套
		4、 出水堰板：三角堰 B=250，材质 304　　1 套
		5、 污泥泵：20m³/h-10m-1.1kw　　2 台（1 用 1 备）
监控池	工程内容	监控池　1 座
	作　　用	出水暂存
	外形尺寸	8.5×12×5m（有效水深 4m）
	设计参数	HRT=24hr
	结　　构	半地上式钢砼
	容　　积	总容积：510m³，有效 400m³
	设备材料	1、 污水提升泵：50m3/h-15m-5.5kw　　2 台
		2、 雷达液位计：　　1 台
污泥池	工程内容	污泥池　1 座
	作　　用	污泥存储池
	外形尺寸	3×12×5m
	设计参数	HRT=24hr
	结　　构	半地上式钢砼
	容　　积	总容积：180m³，有效 160m³
	设备材料	1、 气动隔膜泵：3 寸　　材质铸铁　　2 台（1 用 1 备）
		2、 气力搅拌装置：　DN25　材质 304　　1 套
		3、 厢式压滤机：100m2，自动拉板、接液翻板、出水槽 1 套
		4、 泥斗：根据压滤机尺寸　　碳钢　　1 只

4、投资运行费用

本项目废水依托现已建成污水处理站进行处置，废水处理主要投资包括新增废水预处理装置、扩建污水站、污水收集装置、管路等设施费用，新增投资 220 万元；运行费用主要为药剂费、人工费及电费等，则污水处理站年运行费用约为 100 万元/年。

7.1.5 废水收集输送系统

须做好清污分流工作，做到应纳尽纳，应关注特征污染因子的治理对策。工艺废水管线应采取明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。工艺装置废水不得落地且不得进入车间污水明沟（渠），装置或车间内废水储存设施宜采用地上罐，再用泵和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”。

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、污污分流，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

本项目以有机废气为主，主要污染因子为甲醇、硫酸雾等，产生工序主要有脱色过滤、离心、精馏等。

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反应釜固体投料、产品和废活性炭等固废出料及真空泵循环水等操作单元。对固体投料，采用固体投料器；对真空泵循环水池，设置密闭式循环水系统并加设冷凝装置。通过以上步骤，可以有效控制废气的无组织废气排放。

1、工艺过程无组织废气控制

工艺过程涉及的废气主要为甲醇、硫酸雾等。其中甲醇、硫酸均采用罐装并用物料泵输送至生产反应工段，从整个工艺过程来看，密闭化程度相对较高，但仍有一定量的无组织废气排放。

对于无组织废气要求采取如下废气控制措施：

（1）固体物料如 2-氨基丁酸、活性炭等投料，要求设专用的固体投料器进行投加，不使用人工人孔投料操作方式，并对投料过程废气设风管进行收集，防止无组织废气排放；

（2）生产开始前相应管道均开展试压试漏操作，确保生产设施密闭化，防止无组织废气排放；废水收集要求采用全密闭化的废水罐/池及管道，防止废水收集、输送过程无组织废气的排放；

（3）生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；

（4）结晶离心过程，第一要求氮气惰化密闭系统进行控制；第二要求与母液槽之间设置回气平衡管，控制无组织废气排放；第三应在出料口设置集气罩进行收集；第四在出料前采用氮气对离心机内部进行吹扫，降低离心机及固体物料中甲醇等可挥发性有机物的含量，尽可能减少出料过程无组织废气排放量，收集到的废气进入车间废气处理系统处理后排放；

（5）副产品硫酸钠干燥采用三合一，减压蒸馏后通过输送物料管道与之对接，密闭输送到三合一，干燥后经粉碎、计量包装，确保整个过程都处于密闭状态，减少无组织废气的排放。

（6）采用无泄漏管道化输送方式，并根据“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划车间布局、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，并加强生产过程精细化管理，尽可能减少废气的排放量。建议部分数量较大且可相容的废液采用罐装贮存，从源头控制无组织废气的排放。

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活性炭、脚料等物质，采用密闭袋装或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：甲醇、硫酸等，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，有机物料采用氮气充填密封；

（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接入废气处理装置进行处理；

（3）罐区应配置降温措施，贮罐呼吸口设置冷凝装置，减少呼吸废气损耗量。

5、恶臭废气控制措施

本项目排放的恶臭废气包括甲醇、硫酸雾等，本环评要求企业在涉及恶臭物质的各个工段做到全过程控制，首先做到源头控制，尽可能控制恶臭物质产生量。

本项目对甲醇、浓硫酸均采用罐装贮存，设呼吸阀和平衡管，有机物料储罐系统采用氮封系统，并对呼吸废气接入废气处理装置处理后排放。有刺激气味的固体物料投料主要采用固体投料器操作，全过程密闭操作，罐装物料输送采用管道化密闭化输送，本项目不涉及桶装液体物料，上料过程全密闭，且密闭上料间废气整体换风后接入废气处理系统。

过滤及离心出料采用管道密闭化输送或密闭转料车进行转移，物料从离心机出料口直接下料至转料车中，通过转料车转移至干燥机投料口位置，与干燥机投料直接连接，实现密闭化投料的操作。残液放料采用带废气吸收的专用放料装置；废溶剂通过管道输

送至精馏装置，回收后套用。固体物料在不使用转料车情况下，统一使用双层 PE 袋+白色周转桶进行转移，转移过程物料已经实现全密闭，整体气味可控。

项目废水依托扩建后污水站进行处理，污水站各构筑物完善密闭收集措施，提高污水站废气收集效率，废气收集后接入污水站废气喷淋系统处理后排放，进一步降低污水站废物臭气浓度。项目危废依托厂内现有危废贮存场所（设施）进行暂存，危废库中的危废采用吨袋、吨桶及圆桶包装，内衬塑料袋密封，有异味的危险废物须密封容器口或袋口减少废气挥发，危废暂存产生的废气经收集后经废气处理装置处理达标后高空排放

反应终点控制取样采用微循环泵等取样设备，取样过程无需打开设备，无异味物质排放。生产过程要求全过程管道化及密闭化，特别是上料、下料、固液分离、烘干等工段，恶臭污染物尾气经有效收集、冷凝、喷淋吸收、RTO 焚烧处理后高空排放。

为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放；固废处置工作按照环评要求严格实施，减少因物料挥发造成废气的无组织排放。

6、其他无组织废气控制措施

（1）重点加强本次改建五车间的管道化、密闭化水平，对于易产生无组织废气的离心、过滤等过程应布置在高位，通过管道卸料至下步工序，尽可能消灭中间固体物料尤其是带溶剂物料的空气暴露；

（2）液体物料包括中间反应液等采用隔膜泵、屏蔽泵等无泄漏泵进行中转操作，并加强各物料泵的巡检，及时维护，防止因泵故障造成的非正常无组织泄漏情况发生，杜绝该类无组织废气的排放；

（3）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；

（4）车间内易挥发物料（主要为甲醇、硫酸等）回收槽、暂存槽、储槽等设备呼吸口要求全部接入废气总管；

（5）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；

（6）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；

（7）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；

（8）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

来源	产生工序		废气	预处理措施	末端处理措施
工艺废气	加氢		氢气	冷凝+阻火器排放	
	脱色过滤、离心、精馏等		甲醇、硫酸雾	冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋	一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋+1#RTO 排气筒
公用工程	危废库 1		恶臭气体	一级酸洗+一级碱洗+4#排气筒	
	危废库 2		恶臭气体	一级酸洗+一级碱洗+5#排气筒	
	有机原料贮罐		VOCs	呼吸阀、氮封、平衡管控制	
				水封	一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋+1#RTO 排气筒
	无机酸碱贮罐		氨	呼吸阀、平衡管控制	
				接入污水站废气处理设施	
	污水站	老污水站	恶臭气体	一级氧化吸收+一级碱吸收+6#排气筒	
		扩建部分		一级氧化吸收+一级碱吸收+7#排气筒	
		本次新建 400t/d 污水站		一级氧化吸收+一级碱吸收+8#排气筒	

本项目工艺过程废气预处理装置拟于五车间新建预处理装置，以上废气处理装置均为酸/水喷淋塔，喷淋塔主要参数：空塔气速 0.8~1m/s，液气比 4L/m^3。

2、风量测算

该内容涉密已删除。

根据风量测算结果，本项目拟接入 RTO 装置的风量共计 2508m^3/h，结合企业提供的“三废”治理设计方案，本项目实施后接入 RTO 装置具体风量分配如下：

该内容涉密已删除。

根据风量测算结果，本项目实施后进入该 RTO 装置风量约为 17061m^3/h，因此，本项目实施后全厂废气处理利用本次项目拟新建的 20000m^3/h 风量是可行的。

7.2.3 废气处理可行性分析

项目废气种类较多，本项目考虑前道预处理和后道集中处理相结合方法进行处理，主要设置冷凝冷冻、喷淋吸收等预处理设施，集中处理装置主要为本次项目拟新建的 RTO 焚烧装置。废气处理可行性分析如下：

1、有机废气冷凝冷冻回收可行性分析

项目产生的有机废气主要为甲醇。这部分有机废气主要为脱色过滤、离心、精馏等过程产生，首先考虑集中冷凝冷冻回收，以减少后续处理措施的压力。冷凝冷冻回收一般分二级或者三级进行，主要根据溶剂沸点及挥发性设置冷凝级数，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，同时废气在冷凝处理前情况更不相同，有些废气直接从反应釜呼吸口接出，有些经冷凝回流后接出。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，冷凝介质主要采用循环冷却水、-15℃及 5℃的冷冻盐作为冷媒，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，本次项目废气冷凝回收设计处理效率在 40%～60%之间完全可行。

2、喷淋吸收处理可行性分析

经过冷凝冷冻预处理后含水溶性 VOCs、酸性废气先接入氧化酸洗+水喷淋吸收处理。设置氧化酸洗+水喷淋一方面为了尽量在预处理阶段去除水溶性 VOCs、酸性废气，另一方面也为了减少后续废气集中处理装置的处理负荷。该工段对于酸性及水溶性有机废气处理工艺较为成熟，处理效率较高。

为确保吸收效果，应重点监控其吸收液COD浓度，如COD_{Cr}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，由此可以达到设计的处理要求。

3、RTO 处理装置

本项目各产品产生的废气末端防治措施主要用本次项目拟新建的 20000m^3/h 风量的 RTO 装置(一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋)，该 RTO 装置相关参数具体如下：

表 3.4-1　RTO 装置相关参数汇总表

序号	内容	单位	规格
1	设备型号	/	SARTO-15000P3，三塔式
2	设计风量	m^3/h	20000
3	最小风量	m^3/h	6500
4	燃烧室温度	℃	800~900
5	停留时间	S	1.5

6	处理效率	%	98
7	燃烧室耐温	℃	1200
8	进出口温差	℃	小于 60
9	设备外壁温度	℃	升温<30
10	换热效率	%	＞95

结合该拟建的 RTO 装置参数，废气排放达标性分析具体如下。

（1）VOCs 去除可行性

经工程分析可知，本项目有机废气主要为甲醇，相关废气经预处理后全部进入 RTO 装置处理，处理的废气种类为甲醇有机废气，并含有一定量的硫酸雾废气。为确保处理效率和系统的稳定运行，对酸性废气（硫酸雾等）采用氧化喷淋、水喷淋吸收，并对有机废气采用冷凝冷冻、氧化喷淋、水喷淋吸收等方法控制浓度，确保进入 RTO 装置废气浓度低于 25%爆炸极限的要求。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740～820℃，停留时间为 0.1～0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590～820℃即可完全氧化。因此，在保证一定的停留时间的前提下项目的废气经焚烧处置后可得到去除。废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，RTO 焚烧装置废气去除效率普遍在 97%以上。结合本项目拟建的 RTO 装置规格参数，燃烧室温度 800~900℃，停留时间为 1.5S 左右，去除效率为 98%。

为确保臭气浓度达标排放，经 RTO 焚烧处理后的废气，再进行两级碱喷淋处理，进一步去除废气中剩余的水溶性 VOCs 及酸碱性废气；此外，焚烧产生的 HCl 等酸性气体也可通过末端设置的碱喷淋塔处理达标后排放。

因此，本项目废气经 RTO 装置处理 VOCs 去除率能达到 98%的要求。

（2）RTO 运行的安全性分析

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧，且进入的废气涉及醇类、烃类等有机物，部分废气属易燃易爆物质，因此实施过程中通过控制进炉废气中有机废气浓度低于其爆炸极限下限的 25%来保证焚烧的安全性。本项目为现有产品的扩建，实施后基本不改变现有 RTO 进气组成，因此项目废气进入 RTO 装置焚烧过程是安全的。具体 RTO 燃爆风险属于安全评价范畴，由企业委托有资质单位进行安全评价。

本项目为医药化工生产企业，具有间歇性生产的特点，由于各个车间、各个产品及各个工序均为非同时生产、连续生产，因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保稳定连续，但由于现有企业产品较多，产量较大，因此企业基本可以确保各个产品年开

工率达到 75%以上，为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧，本环评提出如下生产过程及员工管理方面的要求：

企业应成立负责生产车间与废气焚烧炉协调的部门，根据生产计划对每天各个时段各个车间各工段生产情况进行合理调度安排，并与废气焚烧炉协调废气焚烧量，确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧；生产加工过程应严格按照操作章程进行，杜绝违规操作；加强员工培训及管理要求，确保员工可以按照要求正确、规范进行操作。

此外，本项目不涉及卤代烃等原辅料使用，也不涉及氯化氢等废气，项目废气经 RTO 焚烧处理后无二噁英等污染物排放。

4、废气排气筒达标排放情况分析

项目各工艺废气经冷凝冷冻、喷淋吸收处理后，通过 RTO 排气筒外排，排放污染物情况见下表。

表 7.2-4 本项目相关排气筒废气排放情况

排放源	污染物		排放速率 kg/h				排放情况		排放浓度标准 (mg/m^3)
			现有项目	本项目	以新带老削减量	项目实施后全厂源强	风量 (Nm^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	
RTO 排气筒	VOCs	乙醇	0.098			0.098	20000	4.9	60*
		乙酸	0.012			0.012		0.6	60*
		甲醇	0.219	0.135		0.354		17.69	20
		二氯甲烷	0.137			0.137		6.85	20
		异丁醇	0.023			0.023		1.15	60*
		甲苯	0.0756			0.0756		3.78	20
		硫酸二甲酯	0.0011			0.0011		0.06	/
		氯甲酸乙酯	0.039			0.039		1.95	/
		异丙醇	0.023			0.023		1.15	60*
		甲醛	0.0075			0.0075		0.38	1
		异戊烯	0.0154			0.0154		0.77	60*
		氯代特戊烷	0.028			0.028		1.4	/
		烃类	0.007			0.007		0.35	60*
		三乙胺	0.001			0.001		0.05	60*
		水合肼	0.0004			0.0004		0.02	60*
		原甲酸三乙酯	0.004			0.004		0.2	/
		甲酸	0.001			0.001		0.05	60*
		甲酸乙酯	0.003			0.003		0.15	60*
		氨基醇	0.003	0.019		0.022		1.1	/
	SO_2		0.497	0.1		0.597		30	100
	NO_X		1.05	0.35		1.4		70	200
	烟粉尘		0.15	0.05		0.2		10	20
	HCl		0.055			0.055		2.75	10

	HBr	0.003			0.003		0.15	/
	硫酸	0.005	0.002		0.007		0.35	45
	氨	0.0012			0.0012		0.06	10

注：*乙酸、异丙醇等排放标准按照非甲烷总烃排放标准 60mg/m³。

由上表可以看出，本项目实施后，各废气经过处理后可以做到达标排放。

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、建议强化控制 RTO 装置进气浓度，确保进气浓度小于 25%爆炸极限要求；

4、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。

5、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。

6、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。

7、科学制定、更新、完善废气收集、处理操作规程。

8、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。

9、主要应急处理要求：对于 RTO 等主要 VOCs 治理单元应配备必要的废气处理应急设施设备，如循环泵、风机等采用一用一备，并在 RTO 装置与主要生产设施间设置联锁控制，RTO 装置建议配置活性炭等应急处理设施，若出现主要处理设施 RTO 故障等情况，应自动开启应急处理设施，并视情形停止车间涉及 VOCs 产生单元的生产，确保废气的稳定达标。

10、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。

11、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

本项目为技改项目，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。

车间防渗防腐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，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

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 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 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，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		

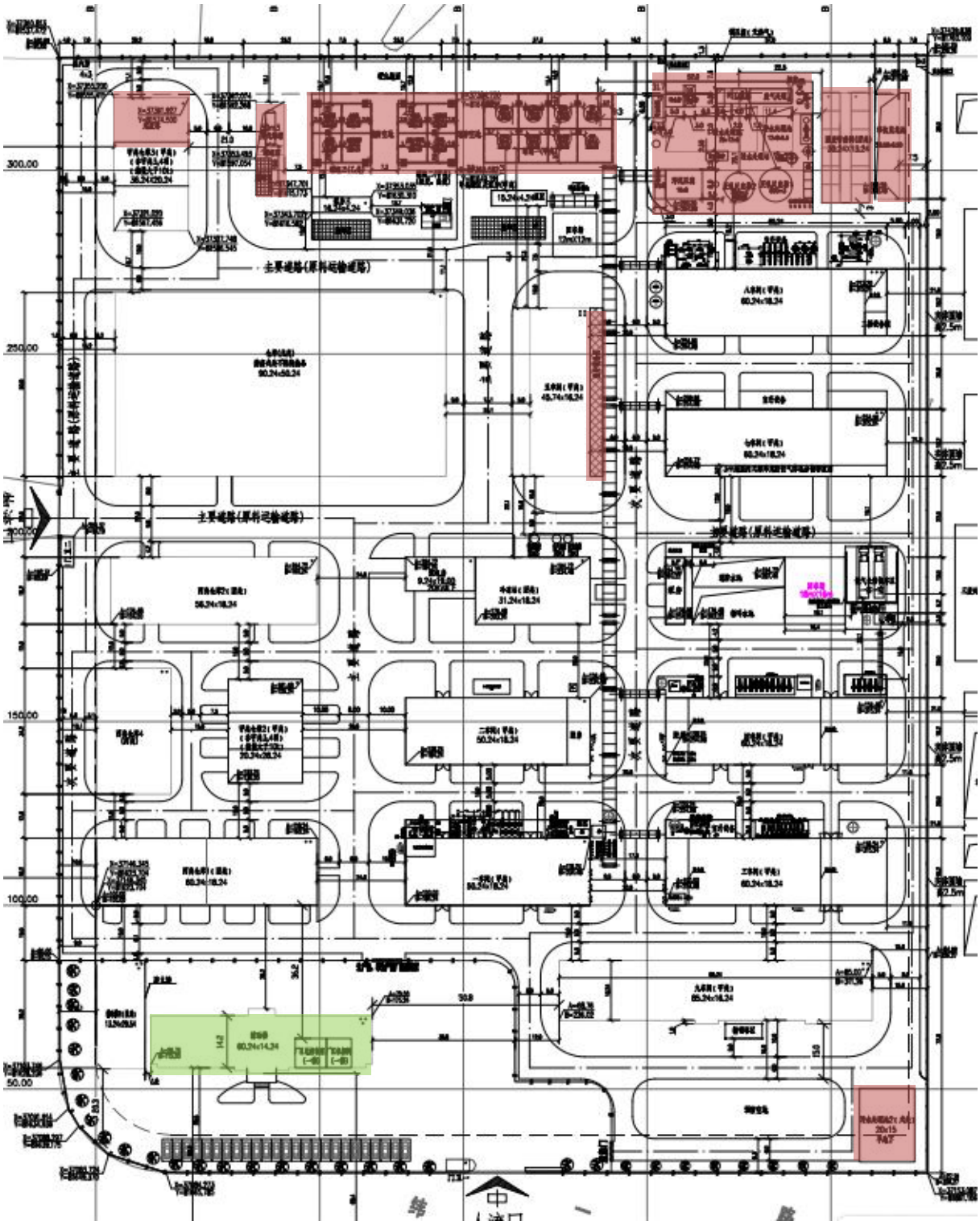
防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

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 5.79×10^{-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 7.3-1，分区防渗图见图 7.3-1。

表 7.3-1　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1.5m厚粘土层
重点防渗区	污水站、机泵边沟、固废暂存场所、车间室外设备区域、罐区、事故应急池、初期雨水池等	渗透系数小于10^{-7}cm/s，且厚度不小于6m



注：红色区域属重点防渗区、绿色区域属简单防渗区、未标注部分属一般防渗区。

图 7.3-1　分区防渗图

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

本项目产出的固废主要为各类危险废物（主要为废活性炭、脚料、废催化剂、废液、废盐、有毒有害化学品废包装材料）及一般废物（一般化学品废包装材料、废渗透膜及

生活垃圾）。另项目污泥属待鉴定废物，鉴定前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。

本项目危险废物产生量共计约878.155t/a，全部拟委托焚烧处或综合利用，不涉及填埋处置危险废物。本项目依托现有2个占地面积分别为300m^2、250m^{2}的危废暂存库对项目产生危险废物进行暂存。

1、危废收集转运措施

(1)项目产生的各类危险废物收集时应根据废物产生工艺特征、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、防泄漏、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详实；

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。

2、危废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废依托厂内现有危废贮存场所（设施）进行暂存，该暂存场所按《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，已进行规范化建设，设置了两道门，要求危废库门口设置挡板，具体如下：

(1)贮存设施应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；

(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。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

(3)贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；

(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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 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。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

(5)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；贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求；

(6)贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

(7)贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放；

(8)贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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。

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	废物暂	废活性炭	HW49	900-039-49	现有危废	300m^2	袋装	不小于

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
2	存库 1	有毒有害化学品包装材料	HW49	900-041-49	暂存库		袋装	2 个月贮存量
3		废盐	HW02	271-001-02			袋装	
4		废催化剂	HW50	271-006-50			桶装	
5		污泥	待鉴定				袋装	
6	废物暂存库 2	各类残液脚料	HW02	271-002-02	现有危废暂存库	250m^2	桶装	不小于 2 个月贮存量

危废暂存场所容纳能力可行性分析：

按照两个月的暂存需求、叠放两层存放，本项目实施后，全厂危废暂存库容纳能力可行性分析见下表。

表 7.4-3　本项目实施后全厂危废暂存容纳能力汇总表

储存场所	危废分类	项目实施后全厂产生量(t/a)	暂存周期	所需空间 m^2	暂存区设置情况 m^2	是否满足储存需求
250m^2 危废暂存库	残液脚料	2109.019	2 个月	219.7	250	是
300m^2 危废暂存库	废活性炭/废树脂	287.419	2 个月	29.9	30	是
	废盐渣	2659.509	2 个月	184.7	200	是
	有毒有害化学品废包装材料	141.93	2 个月	9.9	15	是
	废催化剂	10.19	2 个月	1.1	4	是
	检验废物	1.4	2 个月	0.1	1	是
	污泥	650	2 个月	45.1	50	是

注：所需面积(m^2)=产生量/12*暂存周期/密度/2/0.8 计算。

由上可知，现有 550m^2 危废暂存库可满足本项目实施后全厂达产情况下危废暂存需求。

3、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。

4、危险废物处置过程污染控制

本项目不设危险废物处置设施，所有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，根据现有项目危废处置合同及联单，相关处置公司危废经营类别已涵盖了上述废物名录，可处置上述废物。

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，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生态环境主管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生态环境主管部门关于危险废物转

移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

5、一般废物暂存处置措施

企业应针对非危化品废包装材料等设了相应的暂存场所，该场所设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应要求。

其中废渗透膜委外安全处置，非危化品包装材料用于危废包装或外售综合利用；其中生活垃圾定期委托清运。

7、固废处置运行废物估算

综上分析，按危险废物委托焚烧处置费用约 3000 元/t，污泥委托焚烧处置费用按 1000 元/t 计算，项目固废处置费用约为 315 万元。

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。

3、除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

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甲苯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 1.0×10^{-7}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、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　污染治理对策措施汇总

根据本项目拟采用的污染治理措施具体详见表 7.8-1。

表 7.8-1　　污染治理措施汇总表

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、清污分流措施	雨污分流、污污分流	220	/	达到污水纳管标准要求
	废水处理	于一车间新建蒸发脱盐装置		100	
		经扩建至 800t/d 污水站处理达标后纳管排			
废气	无组织废气控制及收集系统	生产设备密闭化、管道化，并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	20	20	达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中污染物排放限值
	预处理	冷凝冷冻	400	80	
		喷淋塔			
	废气综合处理	新建 RTO 焚烧装置（20000m³/h）			
噪声及振	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	10	/	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

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
动					3 类标准
固废	分类收集处置	依托现有危废库，外运等措施	/	315	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			**680**	**515**	/

8 建设项目对生态环境影响的经济损益分析

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，相应的监测值均能满足相关标准要求，具体监测数据及分析见“章节 5.3”。地表水水质情况总体属IV类，地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足IV类标准要求。项目实施后废水经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，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，不向周围地表水体排放；其次，环评要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响不大。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 680 万元，每年需追加处理费用 515 万元。

本项目总投资 13050 万元，环保投资占总投资的 5.2%，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：废水经厂内污水站处理，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 环境影响经济损益分析结果

项目总投资 13050 万元，项目达产后，年新增销售收入 48230 万元，利润 8209 万元，税收 5249 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 对建设项目实施生态环境监测和排放管理的建议

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，同时要按照生态环境部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受生态环境部门的监督。

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

<table>
<tr><td rowspan="4">项目建设内容概括</td><td colspan="3">工程建设内容概括</td><td colspan="5">本次项目拟投资 13050 万元，利用现有五车间，通过采购反应釜、离心机等设备，同时通过改造现有污水站等公用工程设施，形成年产 8000 吨氨基丁醇的生产能力，同时年副产硫酸钠 7670 吨 ；项目建成后，预计年可新增销售收入 48230 万元，利润 8209 万元，税收 5249 万元。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">产品方案</td><td colspan="2">产品名称</td><td colspan="2">产量（t/a）</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>主产品</td><td colspan="2">2-氨基丁醇</td><td>8000</td><td>增加产能</td></tr>
<tr><td>副产产品</td><td colspan="2">硫酸钠</td><td>7670</td><td>增加产能</td></tr>
<tr><td rowspan="20">污染物排放要求</td><td colspan="7">排污口/排放口设置情况</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">污染源</td><td>排放去向</td><td>排放口数量</td><td colspan="2">排放方式</td><td>排放时间</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">DA001(RTO 排气筒)</td><td>25m 排气筒排放</td><td>1 个</td><td colspan="2">连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">污水排放口</td><td>市政污水管网</td><td>1 个</td><td colspan="2">连续</td><td>7200h</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">雨水排放口</td><td>市政雨水管网</td><td>1 个</td><td colspan="2">间歇</td><td>需要时</td></tr>
<tr><td colspan="7">污染物排放情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源</td><td rowspan="2" colspan="2">污染因子</td><td rowspan="2">排放速率(kg/h)</td><td rowspan="2">排放浓度 (mg/m³)</td><td colspan="2">排放标准</td></tr>
<tr><td>浓度限值(mg/m³)</td><td>标准</td></tr>
<tr><td>废气</td><td colspan="6">见报告：表 7.2-4</td></tr>
<tr><td rowspan="5">废水</td><td colspan="2">废水量</td><td>9.09 万 m³/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">COD_{Cr}</td><td>纳管</td><td>9.09</td><td>≤500mg/L</td><td>500mg/L</td><td>GB8978-1996 三级</td></tr>
<tr><td>排环境</td><td>45.45</td><td>≤80mg/L</td><td>80mg/L</td><td>上虞污水厂排放标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NH_3-N</td><td>纳管</td><td>7.272</td><td>≤35 mg/L</td><td>35 mg/L</td><td>DB33/887-2025</td></tr>
<tr><td>排环境</td><td>3.182</td><td>≤15mg/L</td><td>15mg/L</td><td>GB8978-1996 一级</td></tr>
<tr><td colspan="7">一般废物利用处置要求</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">固废名称</td><td colspan="3">预测数量(t/a)</td><td>利用处置方式</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">一般化学品废包装材料</td><td colspan="3">0.7</td><td>外运处置或综合利用</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">废渗透膜</td><td colspan="3">3</td><td>委外安全处置</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="3">15</td><td>环卫清运</td></tr>
</table>

	待鉴定废物利用处置要求			
	1	污泥	510	委托有资质单位焚烧处置
	危险废物利用处置要求			
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	利用处置方式
	1	废活性炭	93.329	委托有资质单位处置
	2	脚料	473.626	委托有资质单位处置
	3	废催化剂	6.4	委托有资质单位处置
	4	有毒有害化学品包装材料	28.8	委托有资质单位处置
	5	废盐渣	276	委托有资质单位处置
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[dB（A）]	夜间[dB（A）]
	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 章污染物治理措施				
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：98.684	--	--
	NH_3-N		纳管量：6.909	--	--
	VOCs		16.277	--	--
	NOx		10.08	--	--
	SO_2		3.111	--	--
	烟粉尘		1.44	--	--
环境风险防范措施	具体防范措施		效果		
	加强环境风险防范，编制应急预案，企业已设应急池可满足需求		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，本项目实施后众昌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制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)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 自行监测技术方案

本项目属重点管理，企业应按照《排污单位自行监测技术指南　化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)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 HJ883 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 HJ883 要求，企业自行监测技术方案具体如下：

表 9.2.2-1　自行监测计划表

类型	监测点	监测项目	监测频率	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	每日监测	自行监测**
		SS、色度、BOD_5、总有机碳等	每季一次	
雨水	雨水排放口	pH、COD_{Cr}、氨氮、SS 等	排放时每日监测	
废气	排气筒	VOCs*	每月一次	自行

类型	监测点	监测项目		监测频率	备注
	DA001(RTO)	甲醇、硫酸雾、颗粒物、SO_2、NOx、臭气浓度等		每年一次	监测**
	厂区内无组织	非甲烷总烃		每年一次	
	厂界无组织	非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、臭气浓度等		每半年一次	
噪声	厂区边界	Leq		每季一次	
地下水	3 个监测井同时进行监测	pH、COD、氨氮、硫酸盐等		每年一次	
土壤	生产车间	分别取柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）等	项目投产运行后至少三年监测一次，地方生态环境主管部门有规定的，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	表层样 0-0.2m			

注：*依照 HJ883-2017 要求 VOCs 使用非甲烷总烃进行表征，同步需测试 VOCs 去除率；

****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。

9.2.3 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 9.2.3-1 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。	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	电子+纸质	保存时间不少于三年

	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。	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。		
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。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。	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。	电子+纸质	保存时间不少于三年
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、	电子+纸质	保存时间不少于三年

		标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。		

9.2.4 执行报告要求

本项目为重点管理的化学原料药制造行业，应按《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)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。

9.2.5 环保竣工验收要求

项目建成试运行时，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 9.2.5-1，并编制竣工验收报告，并经公开后完成验收程序。

表 9.2.5-1　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、污污分流情况	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

9.3　新化学物质环境管理

根据《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令 第 12 号）中第二条指出：本办法适用于在中华人民共和国境内从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用活动的环境管理登记，但进口后在海关特殊监管区内存放且未经任何加工即全部出口的新化学物质除外。

下列产品或者物质不适用本办法：（一）医药、农药、兽药、化妆品、食品、食品添加剂、饲料、饲料添加剂、肥料等产品，但改变为其他工业用途的，以及作为上述产品的原料和中间体的新化学物质除外；（二）放射性物质。

第四条指出：国家对新化学物质实行环境管理登记制度。

新化学物质环境管理登记分为常规登记、简易登记和备案。新化学物质的生产者或者进口者，应当在生产前或者进口前取得新化学物质环境管理常规登记证或者简易登记证（以下统称登记证）或者办理新化学物质环境管理备案。

对照《中国现有化学物质名录》（2013 年版及近期增补的符合要求的已登记新化学物质），现有项目及本项目产品及原辅材料化学物质大部分在《中国现有化学物质名录》内，对未在已公开的《中国现有化学物质名录》中，企业可向相关管理部门提出申请，进一步查证是否属于新化学物质。经查证后，确定属于新化学物质的，应按照《新化学物质环境管理办法》，在生产前应向其生产者或者进口者取得新化学物质环境管理常规登记证、简易登记证或备案表。

10 碳排放环境影响评价

该内容涉密已删除。

11 生态环境影响评价的结论

11.1 建设项目概况

本次项目拟投资 13050 万元，利用现有五车间，通过采购反应釜、离心机等设备，同时通过改造现有污水站等公用工程设施，形成年产 8000 吨氨基丁醇的生产能力，同时年副产硫酸钠 7670 吨 ；项目建成后，预计年可新增销售收入 48230 万元，利润 8209 万元，税收 5249 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

本项目评价基准年筛选结果为 2023 年。根据绍兴市 2023 年及 2025 年环境状况公报可知，2023 年及 2025 年绍兴市上虞区环境空气质量均满足国家二级标准要求，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据地表水现状监测结果可知，污染因子中除了高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、总磷和汞出现超标现象外，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。

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，地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

根据土壤现状监测结果可知，农用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求，其余建设用地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。

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

本项目实施后公司全厂污染源强汇总见表 4.4-1。

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，正常排放下污染物浓度贡献值最大浓度占标率符合导则要求，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。该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。企业无须设置大气环境防护距离。

11.4.2 地表水环境影响分析结论

项目废水经厂区内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，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 地下水环境影响分析结论

根据地下水预测结果可知，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污水站、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、罐区和危废暂存库的地面防渗工作，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。

11.4.4 土壤环境影响分析结论

根据土壤质量现状监测结果可知，土壤各监测因子均满足相关标准要求。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，在落实污染物防治措施管理运行、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。同时在企业做好三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。

11.4.5 声环境影响分析结论

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。

11.4.6 固废环境影响分析结论

项目固废主要为各类危险废物（包括废活性炭、脚料、废催化剂、废液、废盐、有毒有害化学品废包装材料等），其中危险废物委托有资质单位处置。另项目污泥属待鉴定废物，鉴定前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。一般固废中的一般废包装物和废渗透膜外售综合利用，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）要求，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。

11.4.7 环境风险评价结论

项目涉及甲醇、硫酸等风险物质，危险工艺涉及加氢工艺，涉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、储罐区及三废处理站等，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，目前厂内已建成容积为 600m^3 的事故应急池一个及 420m^3 的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个 600 方的应急池，扩建后应急池规模共计 1620m^3，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。

11.4.8 公众意见采纳情况

建设单位严格遵照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2026 年修正）》等有关规定要求进行，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公示时间满足 5 个工作日要求，公示方式通过网络平台和建设项目所在地公众易于接触的报纸公开。公众参与秉承了公开、平等、

广泛和便利的原则，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。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物防治措施，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

污染防治清单详见表 7.8-1。

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五个方面分析环境可行性：

1、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)该项目工艺废水主要产生于精馏、离心及干燥等工序，公用工程废水主要为废气处理废水、清洗废水、真空泵废水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、总氮、硫酸跟和盐类等。通过对高浓度工艺废水分质、分类收集，对高盐废水进行蒸发脱盐预处理后与其他废水一并接入厂内污水站处理，满足纳管标准后纳管排放。

(2)该项目废气主要产生于储存、输送、生产及污染物处理过程，主要污染因子包括甲醇、硫酸雾等。本项目拟新建的 20000Nm^3/h 的 RTO 装置一套替代现有 10000Nm^3/h（已批未建规模为 15000Nm^3/h）的 RTO 装置，工艺废气采用冷凝冷冻+氧化酸洗+水喷淋预处理，之后接入到 RTO 装置（一级水喷淋+RTO 焚烧+两级碱喷淋）处理后排放。项目废气经有效处理后，各废气污染物排放均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等相关排放限值。

(3)项目产生的固废包括各类危险废物（包括废活性炭、脚料、废催化剂、废液、废盐、有毒有害化学品废包装材料等），危险废物委托有资质单位处置，另项目污泥属待鉴定废物，鉴定前按危废进行管理和处置，鉴定后按鉴定结果进行管理和处置。一般固废中的一般废包装物和废渗透膜外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废均得到妥善处置，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 CODcr、氨氮和 VOCs。项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2 通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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。

2、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 2025 年环境状况公报可知，2025 年绍兴市上虞区环境空气质量均满足国家二级标准，项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区。本项目涉及的其他污染物环境本底均符合相应标准要求。根据预测表明排放废气对周围环境及环境保护目标的影响较小，项目实施后周围环境空气质量可以满足环境质量功能区要求，企业无须设置

大气环境防护距离。

(2)根据地表水现状监测结果可知，污染因子中除了高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、挥发酚、总磷和汞出现超标现象外，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。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）项目区域地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足IV类标准要求。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）项目所在区域评价范围内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）及《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关标准要求，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。

3、项目建设符合绍兴市生态环境局关于引发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号）中要求。

根据绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号），项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，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（ZH33060420001），从事化学原料药中间体的生产，属于医药制造业，为三类工业项目，项目污染物排放水平可达到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，废水经厂内处理达标后纳管，目前已完成污水零直排建设；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、VOC_S、NO_X、SO_2 通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。

因此，项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

4、项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求；

(1)国土空间分区规划符合性

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于规划中“1 个国家级产业平台：杭州湾上虞经济技术开发区”，拟建地位于城镇开发边界，且项目用地为工业用地，符合规划定位及目标策略。

因此，项目建设符合《绍兴市上虞区国土空间分区规划（2021-2035）》相关要求。

(2)产业政策符合性分析

本项目选址于众昌公司现有厂区内，位于杭州湾上虞经济开发区，主要从事化学原料药中间体的生产的生产，属于 C2710 化学药品原料药制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的“医药核心技术突破与应用：膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级”；另外，对照其他国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制类、淘汰类，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，且已取得浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；**因此判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。**

5、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

本项目从事化学原料药中间体的生产，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区中心河北侧的众昌公司现有厂区内，位于经开区的建成区内，不涉及生态保护红线，项目不涉及重点防控重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑）、持久性有机污染物排放的生产工序。本项目符合园区功能定位、产业规划和用地布局，符合国家、省、市现行产业政策，不属于列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目，不属于列入《市场准入负面清单》《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》中的项目；项目生产产品、技术、工艺和设备不属于国家产业政策明令淘汰和限制的，不属于“高

耗能、高排放”项目；项目不涉及《重点管控新污染物清单》禁止类新污染物。项目污染物排放水平能达到同行业国内及国际先进水平，本项目要求满足《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）》中制药行业环保绩效 A 级水平；企业拟积极提升现有项目环保治理水平，努力达到环保绩效 A 级水平。众昌公司厂区已实现雨污分流、污污分流，已完成“污水零直排”改造，项目废水经厂内污水站处理达标后纳管排放；厂区已按规范要求建有事故应急池及初期雨水池等废水收集措施；已建成的危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求。项目实施后新增 COD_{Cr}、氨氮、VOC_S、NO_X、SO_2 通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，符合总量控制原则。项目符合产业集聚单元环境准入条件清单。因此，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

项目涉及甲醇、硫酸等风险物质，项目危险工艺涉及加氢工艺，涉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、储罐区及三废处理站等，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，众昌公司在厂区建有 600m^3 容积的事故应急池一个及 420m^3 的车间应急池罐，此外本项目拟于九车间南面新建一个 600 方的应急池，扩建后应急池规模共计 1620m^3，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。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2026 年修正）》等有关规定要求进行，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公示时间满足 5 个工作日要求，公示方式通过网络平台和建设项目所在地公众易于接触的报纸公开。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，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。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物防治措施，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，并做利用扩建后的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≤0.5m/s 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/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 Aermod。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二维水动力弥散问题。选用的方法满足可靠性要求。

4、本次评价采用附录 E 和类比分析预测进行土壤影响分析的办法，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、项目噪声预测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。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），对甲醇储罐破裂泄漏事故、加氢釜火灾爆炸事故以及危废暂存库发生火灾爆炸事故影响进行了分析。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、废水环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

2、废气环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

3、固废治理措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

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重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，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，并符合绍兴市上虞区国土空间分区规划、绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书要求。

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、声和土壤均满足相应环境质量标准。地表水水质情况总体属IV类，地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足IV类标准要求。项目实施后废水经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，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，不向周围地表水体排放；其次，环评要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响不大。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。**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

本项目为技术改造项目，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；所在区域大气、土壤、噪声环境质量均能达到国家或者地方环境质量标准，地表水水质情况总体属IV类，地下水水质各监测因子中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐外其他因子均能满足IV类标准要求。项目实施后废水经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，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，不向周围地表水体排放；其次，环评要求企业必须采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响不大。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。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》(2026 修正)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 总结

综上所述，项目的建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》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》（2026 修正）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 9.09 万 t/a，CODcr 外排环境总量 7.272t/a，NH_3-N 外排环境总量 1.364t/a，VOCs 排放总量为 3.61t/a、SO_2 排放总量为 0.72t/a、NO_X 排放总量为 2.52t/a、烟粉尘排放总量为 0.36t/a。

11.8 其它

根据《环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环境影响评价文件经批准后，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境影响评价文件。

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，符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案，并符合绍兴市上虞区国土空间分区规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

项目为化学药品原料药中间体制造，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、VOC_S、NO_X、SO_2 通过排污权交易解决，烟粉尘通过区域调剂解决，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影响不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能维持现状。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。