

项目代码：2507-330604-02-432725

环评等级降级情况：化工项目，不降级

浙江中贤生物科技有限公司

年产 200 吨硫酮技改项目

环境影响报告书

（ 备 案 稿 ）

建设单位：浙江中贤生物科技有限公司

编制单位：浙江省环境科技股份有限公司

二〇二五年十二月

目 录

1 概述	1
1.1 企业概况	1
1.2 项目由来	1
1.2.1 项目提出背景	1
1.2.2 项目特点	1
1.3 分析判定情况	2
1.3.1 产业政策符合性判定	2
1.3.2 其他政策符合性分析	2
1.3.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定	7
1.3.4 “三线一单”符合性判定	8
1.3.5 “零土地技改”可行性判定	9
1.3.6 大气环境保护距离判定	10
1.3.7 评价类型及审批部门判定	10
1.3.8 排污许可管理类别判定	11
1.4 评价工作程序	11
1.5 主要关注的环境问题	12
1.6 环评主要结论	13
2 总 则	14
2.1 编制依据	14
2.1.1 国家法律	14
2.1.2 国务院行政法规及部门规章	14
2.1.3 地方法规、规章和相关文件	15
2.1.4 有关技术规范	17
2.1.5 相关产业政策	17
2.1.6 相关规划	18
2.1.7 项目相关技术文件及资料	18
2.2 评价目的与原则	18
2.2.1 评价目的	18
2.2.2 评价原则	18
2.3 评价因子	19
2.4 环境功能区划及评价标准	20

2.4.1 环境功能区划	20
2.4.2 评价标准	20
2.5 评价重点和评价等级	30
2.5.1 评价重点	30
2.5.2 评价等级	30
2.6 评价范围及保护对象	35
2.6.1 评价范围	35
2.6.2 保护对象	35
2.7 相关规划及生态环境分区管控方案	38
2.7.1 《上虞区国土空间总体规划（2021~2035）》符合性分析	38
2.7.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划及符合性分析	39
2.7.3 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	40
2.7.4 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析	45
2.8 其他政策符合性分析	45
2.8.1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	45
2.8.2 与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）符合性分析对照	47
2.8.3 与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析	47
2.8.4 与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案	49
2.8.5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析	51
2.8.6 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析	53
2.8.7 与《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）符合性分析	54
2.8.8 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》开展绩效分级和制定重污染天气应急减排措施符合性分析	56
2.8.9 浙经信材料（2024）192 号文印发的《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析	60
2.8.10 “零土地技改”可行性分析	61
3 现有项目污染源强调查	64
3.1 现状审批情况	64
3.2 现有企业基本概况	68
3.2.1 现有企业产品及副产品规模	68
3.2.2 企业现有主体工程及公用工程概况	73

3.2.3 现有企业总平面布置	73
3.3 已验收项目污染源强调查	错误！未定义书签。
3.3.1 原辅材料消耗情况	错误！未定义书签。
3.3.2 主要生产设备情况	错误！未定义书签。
3.3.3 生产工艺流程	错误！未定义书签。
3.3.4 已验收项目污染源强调查	错误！未定义书签。
3.4 未验收项目污染源强调查	错误！未定义书签。
3.4.1 精制甾醇产品	错误！未定义书签。
3.4.2 高端分子材料、硝酸钠产品	错误！未定义书签。
3.4.3 T70、精炼鱼油产品优化提升	错误！未定义书签。
3.4.4 高端分子材料 C、D	错误！未定义书签。
3.4.5 未验收项目污染源强汇总	错误！未定义书签。
3.5 污染物源强汇总及总量控制分析	错误！未定义书签。
3.5.1 污染源强汇总	错误！未定义书签。
3.5.2 总量控制分析	错误！未定义书签。
3.6 现有企业污染防治措施及达标性分析	错误！未定义书签。
3.6.1 废气	错误！未定义书签。
3.6.2 废水	错误！未定义书签。
3.6.3 固废	错误！未定义书签。
3.6.4 噪声	错误！未定义书签。
3.6.5 土壤	错误！未定义书签。
3.6.6 地下水	错误！未定义书签。
3.7 排污许可证执行情况	错误！未定义书签。
3.8 现有项目存在的问题及整改情况	错误！未定义书签。
3.9 现有项目涉新污染物产生排放情况	错误！未定义书签。
4 项目概况	74
4.1 技改项目名称、性质和产品方案	错误！未定义书签。
4.2 工程组成	错误！未定义书签。
4.3 优化内容	错误！未定义书签。
4.4 原辅材料消耗	错误！未定义书签。
4.5 主要生产设备和产能匹配性分析	错误！未定义书签。
4.5.1 项目主要生产设备	错误！未定义书签。
4.5.2 产能匹配性分析	错误！未定义书签。

4.6 劳动定员及生产组织情况	错误！未定义书签。
4.7 平面布置合理性分析	错误！未定义书签。
5 工程分析	75
5.1 200 吨/年硫酮	错误！未定义书签。
5.1.1 中间体 1-环酐	错误！未定义书签。
5.1.2 中间体 1-环酐精制	错误！未定义书签。
5.1.3 中间体 3-内酯	错误！未定义书签。
5.1.4 硫酮	错误！未定义书签。
5.1.5 硫代乙酸钾	错误！未定义书签。
5.2 公用工程污染源	错误！未定义书签。
5.2.1 废水	错误！未定义书签。
5.2.2 废气	错误！未定义书签。
5.2.3 固废	错误！未定义书签。
5.3 水平衡	错误！未定义书签。
5.4 污染源强汇总	错误！未定义书签。
5.4.1 废水	错误！未定义书签。
5.4.2 废气	错误！未定义书签。
5.4.3 固废	错误！未定义书签。
5.4.4 噪声	错误！未定义书签。
5.4.5 污染源强汇总	错误！未定义书签。
5.4.6“以新带老”削减情况	错误！未定义书签。
5.4.7 技改前后污染源汇总	错误！未定义书签。
5.5 非正常工况污染源强和交通运输污染源强	错误！未定义书签。
5.5.1 非正常工况下废气排放	错误！未定义书签。
5.5.2 非正常工况下废水排放	错误！未定义书签。
5.5.3 非正常工况下固体废物产生	错误！未定义书签。
5.5.4 交通运输移动源调查	75
5.6 总量控制指标	75
5.6.1 总量控制原则与污染物减排要求	75
5.6.2 企业现有核定总量	77
5.6.3 本项目总量控制建议值	77
5.6.4 总量平衡方案	77
6 环境现状调查与评价	74

6.1 自然环境	79
6.1.1 地理位置	79
6.1.2 地形、地貌、地质	79
6.1.3 气候特征	80
6.1.4 水文特征	80
6.1.5 土壤和植被	82
6.2 区域配套基础设施概况	82
6.2.1 供水基础设施	82
6.2.2 排水基础设施	82
6.2.3 固废处置设施	85
6.2.4 集中供热设施	87
6.3 环境质量现状监测与评价	89
6.3.1 空气环境质量现状监测与评价	89
6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	90
6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	92
6.3.4 土壤环境质量现状监测与评价	93
6.3.5 声环境质量现状监测与评价	94
6.3.6 生态环境现状调查	95
7 环境影响预测与评价	96
7.1 项目建设期环境影响分析	96
7.2 项目营运期环境影响分析	96
7.2.1 大气环境影响评价	96
7.2.2 地表水环境影响简析	128
7.2.3 地下水环境影响预测分析与评价	128
7.2.4 固废环境影响分析	150
7.2.5 土壤环境影响分析	155
7.2.6 声环境影响预测	160
7.2.7 生态环境影响分析	166
7.3 退役期环境影响分析	167
7.3.1 生产线退役环境影响分析	167
7.3.2 设备退役环境影响分析	168
7.3.3 厂房退役环境影响分析	168
7.3.4 土壤退役环境影响评价	168

7.4 环境风险影响分析	168
7.4.1 风险调查	168
7.4.2 环境风险潜质初判	170
7.4.3 风险识别	174
7.4.4 风险事故情形分析	175
7.4.5 风险预测与评价	178
7.4.6 事故风险防范措施	194
7.4.7 事故应急预案	206
7.4.8 风险评价结论	207
8 碳排放环境影响评价	210
8.1 碳排放评价流程	210
8.2 政策符合性分析	210
8.3.2 二氧化碳产生和排放分析	212
8.3 碳排放工程分析	212
8.3.1 核算边界	212
8.3.3 碳排放强度评价	215
8.4 碳排放控制措施与监测计划	218
8.4.1 措施可行性论证和方案比选	218
8.4.2 碳排放控制措施与监测计划	219
8.5 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析	220
8.5.1 现状与形势	220
8.5.2 总体要求	221
8.5.3 着力控制温室气体排放	221
8.5.4 符合性分析	226
8.6 碳排放结论	226
9 环境保护措施及其可行性论证	227
9.1 废水污染防治措施	227
9.1.1 废水发生特点及治理思路	227
9.1.2 废水处理措施	228
9.1.3 废水处理可行性分析	235
9.1.4 废水处理经济分析	236
9.1.5 其他建议	237
9.2 废气污染防治措施	238

9.2.1 废气发生特点及治理思路	238
9.2.2 工艺装备要求及无组织废气管控措施	238
9.2.3 废气收集措施	239
9.2.4 废气治理措施及可行性分析	240
9.2.5 对废气处理的建议	242
9.3 地下水污染防治措施	243
9.3.1 防渗原理	243
9.3.2 防渗方案及设计措施	244
9.3.3 地下水监控	245
9.3.4 地下水污染防治措施分析结论	246
9.4 固废防治措施	248
9.4.1 本项目固废污染防治措施	248
9.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施	248
9.4.3 收集、运输过程污染防治措施	249
9.4.4 固废污染防治建议	250
9.4.5 一般固废暂存污染防治措施	251
9.4.6 固废污染防治信息化管理要求	251
9.5 噪声防治措施	252
9.6 污染防治措施汇总	252
10 环境影响经济损益分析	227
10.1 经济效益分析	254
10.2 环境效益分析	254
10.3 经济效益分析结论	254
11 环境管理与监测计划	255
11.1 环境管理	255
11.1.1 环境管理要求	255
11.1.2 环境管理制度	255
11.1.3 污染物排放管理制度	256
11.2 环境监测计划	261
11.2.1 污染物监测计划	261
11.2.2 环境质量监测计划	261
12 环境影响评价结论	263
12.1 基本结论	263

12.1.1 建设项目概况	263
12.1.2 环境质量现状评价结论	263
12.1.3 工程分析结论	264
12.1.4 环境影响分析结论	264
12.1.5 污染防治措施汇总	266
12.1.6 总量控制	267
12.1.7 环保投资	267
12.1.8 环境监测计划	267
12.2 环境可行性综合结论	267
12.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析	267
12.2.2 “三线一单”符合性分析	268
12.2.3 建设项目环评审批要求性分析	269
12.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析	271
12.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	272
12.3 建议	273
12.4 总结论	273

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：建设项目周边环境概况图
- 附图 3：厂区平面布置图
- 附图 4：评价范围及环境空气敏感点分布图
- 附图 5：项目环境质量现状监测点位图
- 附图 6：上虞区生态环境管控单元分类图
- 附图 7：绍兴市环境空气质量功能区划分图
- 附图 8：上虞区水环境功能区划图
- 附图 9：土壤评价范围图
- 附图 8：地下水评价范围图

附件：

- 附件 1：企业法人营业执照
- 附件 2：浙江省企业投资项目备案信息表（项目代码：2507-330604-02-432725）
- 附件 3：不动产权证
- 附件 4：现有项目环保审批文件
- 附件 5：现有项目验收意见
- 附件 6：污水集中处理入网协议及排污许可证
- 附件 7：危险废物处置合同
- 附件 8：供用热合同
- 附件 9：乙酸检测报告
- 附件 10：企业现有副产品日常检测报告
- 附件 11：环境质量现状检测报告
- 附件 12：能评批复
- 附件 13：环评文件确认书
- 附件 14：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附表：建设项目环评审批信息基础表

1 概述

1.1 企业概况

浙江中贤生物科技有限公司（原名上虞市中贤生物科技有限公司，以下简称“中贤生物”）成立于 2013 年，位于杭州湾上虞经济技术开发区，是一家从事专用化学品及食品及饲料添加剂中间体等精细化学品研发、生产的高新技术企业。公司至今共审批过 4 个项目，备案 2 个项目。

1.2 项目由来

1.2.1 项目提出背景

浙江中贤生物科技有限公司作为杭州湾上虞经济技术开发区内近几年新建企业之一，目前在产的有环酸、T50、工业羊毛酸、工业羊毛醇、硫酮、二溴丁二酸、B202，厂内拥有已建成的 500t/d 污水站、10000Nm³/h RTO、污水站备用吸收塔、储罐区、天然气导热油炉等完善公用工程设施。

近年来，浙江中贤生物技术有限公司发展迅速，规模扩大，产品种类不断丰富。公司技术团队在现有条件下追求新的突破，积极发展新的技术领域，做到自主研发、技术创新。根据已批项目，硫酮生产线中，首先以环酸为原料，与醋酐发生酐反应得到环酐及乙酸，然后以环酐为原料，与右胺发生酰胺化反应得到亚酰胺，又以亚酰胺为原料，与硼氢化钾发生还原反应得到中间体还原物，还原物与碳酸钠发生碱解得到钠盐中间体和右胺，钠盐中间体与硫酸中和得到内酯。后续内酯为原料，与硫代乙酸钾发生取代反应得到产品硫酮。硫代乙酸又能与碳酸钾发生中和反应得到硫代乙酸钾。

为公司持续发展的需要，降低生产成本，使产品更具有市场竞争力，公司对已建硫酮生产线进行技改提升。本项目利用已建的 805 车间实施年产 200 吨硫酮技术改造项目，通过新增反应釜、二合一、膜过滤设备等，调整生产过程溶剂、变更制备工序，简化了生产工艺流程，实现污染物排放总量较原环评审批减少，有较好的环境效益，具体优化内容见章节 4.3。

1.2.2 项目特点

1、简化工艺

在 805 车间（硫酮车间）实施技术改造，对现有硫酮产品进行技改，简化了生产工艺流程。

2、管道化、密闭化

(1)项目所使用的固体原料采用固体投料器投料，乙醇、盐酸、硫酸等液体原料采用均采用密闭管道输送，桶装泵选用了桶装泵或隔膜泵等型式样；罐区与车间的其他液体输送泵均大多选用了无泄漏特点的磁力泵等型式，反应实现密闭化生产。

(2)工艺废水通过密闭管道输送至废水处理系统；工艺废气通过密闭管道输送至废气处理系统。

3、自动化

本项目中主装置采用集散控制系统（DCS）进行控制，进行集中操作和管理，以满足过程控制、检测、优化与管理，实现对生产过程中重要参数、关键检测信号、操作过程的监视、记录、联锁及

报警等功能，同时在操作站上能显示趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定及生态环境管理部门的意见，本项目必须进行环境影响评价，以真实、客观、科学地评价项目实施后对周围环境造成的影响。为此建设单位委托浙江省环境科技股份有限公司进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，在对拟建项目周围实地踏勘、工程分析、类比调查、收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，编制完成了环境影响报告书（送审稿），并根据专家评审修改完成了环境影响报告书（备案稿），现报请项目备案。

1.3 分析判定情况

1.3.1 产业政策符合性判定

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路现有厂区，主要生产有机化学原料。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）等国家、地方产业政策文件查阅分析，项目不属于限制发展和禁止发展项目。本项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目废气、废水配套完善的污染治理措施，废气、废水处理后可均达标排放。

对照《<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》，项目所在地不属于其限制或禁止用地的范围，本项目产品符合国家和地方产业政策，不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、落后生产工艺装备和落后产品，不属于国家产能置换要求的严重产能过剩行业的项目。

综上，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

1.3.2 其他政策符合性分析

1.3.2.1 与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则符合性判定

表 1.3.2-1 与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则符合性分析

序号	指南要求	符合情况
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	符合。本项目选址位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区现有厂区内，不属于港口码头项目。
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。 经国家发展改革委或交通运输部审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合城市规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	符合。本项目不属于港口码头项目。
第五条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 禁止在森林公园的岸线和河段范围内毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。	符合。本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园的岸线和河段范围。不属于 1 级林地、一级国家级公益林范围。

序号	指南要求	符合情况
	禁止在地质公园的岸线和河段范围内以及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 禁止在 1 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护区由省林业局会同相关管理机构界定。	
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合。本项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合。本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。
第八条	第八条在国家湿地公园的岸线和河段范围内： (一)禁止挖沙、采矿； (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； (三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地； (四)禁止截断湿地水源； (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； (七)禁止引入外来物种； (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	符合。本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合。本项目不涉及长江流域河湖岸线。
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	符合。本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。本项目选址位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区，不新增排污口，废水经厂区预处理达标后纳入上虞污水处理厂处理，不涉及长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口的情况。
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不涉及长江支流、太湖等重要岸线一公里范围。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本项目不涉及长江重要支流岸线一公里范围。
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。	符合。本项目为技术改造项目，选址位于杭州湾上虞经济技术开发区（编号 G331119），根据《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》（公告 [2018]14 号），属于国务院批准设立的开发区。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。本项目为技术改造项目，主要进行硫脲产品技改。不属于石化、现代煤化工等产业。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	符合。本项目为技术改造项目。本项目主要进行硫脲技改，属于有机化学原料制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于

序号	指南要求	符合情况
	禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	列入《国家产业结构调整指导目录（2024 年）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的项目。
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。	符合。本项目不属于严重过剩产能行业的项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。本项目为技术改造项目。根据节能承诺备案表，本项目单位工业增加值能耗为 0.402tce/万元，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元），属于符合要求的项目。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合。本项目不涉及水库和河湖等水利工程管理范围。
第二十一条	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合。

注：1.长江支流指直接或者间接流入长江干流的河流，可以分为一级支流、二级支流等。2.长江支流、重要湖泊岸线一公里范围指长江支流、重要湖泊岸线边界(即水利部门河湖管理范围边界)向陆域纵深一公里。3.本实施细则中涉及的岸线和河段范围由省水利厅会同相关省级部门和管理机构界定。4.合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》、《浙江省开发区(园区)名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区。

符合性分析：本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的相关要求。

1.3.2.2 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号）符合性分析

表 1.3.2-2 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
1	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	本项目主要进行有机化学原料制造，已通过审查入园，且园区内具备上下游使用关联企业；本项目生产过程产生的 VOCs 经过处理达标后排放，本项目新增 VOCs 通过内部削减平衡解决，不新增排放量；本项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区内，属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中的浙江省长江经济带合规园区清单范围之内，属于已有化工园区内，园区相关基础配套设施齐全。
2	加强安全整治提升。限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	本项目进行有机化学原料制造，不属于危化品生产项目，项目生产过程不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺，项目生产过程中不涉及重大危险源。
3	加强环境管理，各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评	本项目建设地位于杭州湾上虞经济技术开发区，绍兴市已发布《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36 号），项目所在地属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(单元编码：

序号	准入要求	符合性分析
	估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排检修计划，制定开工、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处理要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	ZH33060420001)，符合绍兴市生态环境分区管控制态更新方案要求；本项目符合规划环评相应要求；本项目属于技术改造项目，项目实施后重新申请排污许可证；本项目废水依托现有配套废水处理装置处理达标后送上虞污水处理厂处理。
4	规范扩园工作。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用位于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降。

综上，本项目相关建设情况符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》中相关要求。

1.3.2.3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

表 1.3.2-3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（摘录）符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一、	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降，满足上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(单元编码：ZH33060420001)控制要求，项目未列入园区禁止准入负面清单，符合园区规划环评。项目位于杭州湾上虞经济技术开发区（编号 G331119），根据《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》（公告[2018]14 号），属于国务院批准设立的开发区；园区编制有《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划》、《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》（（环审【2025】48 号））。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	2024 年绍兴市上虞区属于环境空气质量不达标区。本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降，项目不新增污染物排放量。项目不涉及煤炭使用，主要用到蒸汽、水、电。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目不涉及炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌冶炼等。根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《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）》文件规定，本项目不属于生态环境部、

序号	准入要求	符合性分析
		浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，列入由设区市环境保护行政主管部门负责审批和备案目录。根据《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34 号）、《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）等文件，本项目在现有厂区实施，本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降，本项目不增加重点污染物排放量，属于涉及化学反应的有机化工“零土地”技改项目，实行承诺备案管理。根据《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）规定，实行承诺备案管理的项目备案部门为绍兴市生态环境局。
二、	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、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。	根据项目节能承诺备案表，达产总用能控制在 1965.69 吨标准煤（等价值）以内，单位工业增加值能耗控制在 0.402 吨标煤/万元以内，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元），总能耗较小，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达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。项目原料及其他袋装、桶装物料采用卡车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本环评已开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算，详见第 8 章。
三	保障政策落地见效	
6	强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。	目前企业无未批先建项目，均符合环保审批要求；本项目已完成节能承诺备案，达产总用能控制在 1965.69 吨标准煤（等价值），0.402 吨标煤/万元以内，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元）总能耗较小，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达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。

综上，本项目相关建设情况符合《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》中相关要求。

1.3.2.4 与《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2024]192 号)符合性分析

本项目主要进行硫酮产品技改，属于有机化学原料生产，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评审入园且出具了浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表，项目不属于高 VOCs 排放化工类建设项目。项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业发展集中区，杭州湾上虞经济技术开发区化工集聚区属于浙经信材料[2020]185 号浙江省化工园区(集聚区)合格园区(并经复核认定通过(第三批))。因此，项目的建设符合《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2024]192 号)相关要求。

1.3.2.5 涉新污染物情况分析判定

根据绍兴市生态环境局发布的《关于加强新污染物治理和环评衔接工作的通知》，经化学物质管控信息查询，本项目物料涉及管控情况如下：

原辅料甲苯列入了《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号）。

本项目与绍兴市生态环境局发布的《关于加强新污染物治理和环评衔接工作的通知》相关要求符合性分析如下。

表 1.3.2-4 与《关于加强新污染物治理和环评衔接工作的通知》符合性分析

管理要求	管控物质
	甲苯
鼓励项目建设单位和各环评编制单位在报告编制阶段使用新污染物治理数字化应用查询，对建设项目中所涉及的化学物质开展源头摸排，在环境影响评价报告中对可能涉及新污染物、有毒有害化学物质的建设项目，提出针对性的环境风险防范措施	经查询新污染物治理数字化应用，甲苯列入了《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号），报告环境风险评价章节已专门提出针对性风险防范措施
建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生	本项目硫酮制备中使用甲苯作为溶剂，工艺过程负压进行回收，尽可能提高甲苯回收率，减少甲苯废气的产生量。
已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响	本项目通过冷凝+二级碱吸收+RTO+碱洗工艺去除废气中甲苯，RTO 具有有机废气处理效率高的优点，因此可降低甲苯废气的排放量。

1.3.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路浙江中贤生物科技有限公司现有厂区。

1、上虞市市域总体规划

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，土地性质为工业用地，根据《上虞区国土空间总体规划（2021~2035）》，该区块为上虞“1+2+1+N”的产业空间布局中的国家级产业平台上虞杭州湾经济技术开发区，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区城镇集中建设区，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。因此，项目选址符合上虞区国土空间规划要求。

2、杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划

根据《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于产业发展集中区，进行硫酮产品技改。项目实施主体为浙江中贤生物科技有限公司，通过更新和改进工艺提升企业整体生产水平，属于规划发展中的绿色化工提升板块。因此，本项目建设符合杭州湾

上虞经济技术开发区总体发展规划要求。

3、规划环评符合性分析

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，《杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》已通过审查并取得了生态环境部的审查意见（环审[2025]48 号）。

对照《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》，项目未列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目或限制类，未列入《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；不属于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。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及重点管控新污染物的生产和使用；根据节能承诺备案表，本项目单位工业增加值能耗 0.402 tce/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，项目不属于环环评（2021）45 号文件中的“高耗能、高排放”项目。因此，项目符合环境准入条件清单的要求。

项目拟建地位于杭州湾经济技术开发区产业发展集中区，距离最近的敏感点为白云宾馆及开发区生活区，距离厂界约 300m，与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。

项目废气、废水配套完善的污染处理设施，废气、废水处理后可达标排放。本项目实施后 COD、NH₃-N、TN、VOCs 排放量下降，项目不新增污染物排放量。对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版），项目不涉及新污染物的生产和使用；项目不使用高污染燃料。

项目实施后按要求更新突发环境事件应急预案，并开展应急演练和环境安全隐患排查；依托厂区内事故应急池（1700m³），可以满足事故状态下事故废水的收集；按要求设置分区防渗措施，做好相关土壤和地下水预防措施。

综上，本项目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）环评要求。

1.3.4 “三线一单”符合性判定

（1）生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区浙江中贤生物科技有限公司现有厂区内，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（单元编码：ZH33060420001），该企业用地属三类工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30 号）、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）等相关文件划定的生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据大气环境质量数据，2024 年上虞区为环境空气不达标区。为此，上虞区持续开展大气污染

防治攻坚战，全力推进绿色制造，鼓励企业绿色升级，优化提升一批重点行业企业生产工艺、“三废”治理技术及装备水平；进一步优化公共交通网络，强化餐饮油烟、移动源监管力度，着力优化用能结构，加快发展光伏等可再生能源，鼓励企业不断加大节能技改力度，挖掘节能潜力，确保空气质量持续改善提升。根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，项目所在区域绍虞平原河网水质状况良好，同时根据收集资料数据显示，项目所在区域地表水检测因子中化学需氧量、五日生化需氧量等指标未能满足Ⅲ类标准，其余指标均能满足Ⅲ类标准。地表水超标原因与虞北平原河网末端自净能力弱、周边农业面源污染和农村生活源污染尚未得到有效控制有关。根据收集资料数据显示，项目所在区域地下水检测因子中各项监测指标符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准要求。各类型土壤条件基本因子均可以达到限值标准要求；声环境质量达标。

本项目实施后 COD、NH₃-N、TN、VOCs 排放量下降，根据预测，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求；项目废水经预处理后达到上虞污水处理厂纳管标准后纳管，处理达标后排入钱塘江，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；根据预测，项目实施后全厂厂界噪声仍达标；各类危险废物按规范做到无害化处置。

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

本项目在杭州湾上虞经济技术开发区浙江中贤生物科技有限公司现有厂区内建设，不新增土地资源；用水来自工业区供水管网，其他能源主要为电和蒸汽，均通过相应管网接入。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水、气等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

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），本项目属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001）。本项目为有机化学原料项目，属三类工业项目，项目生产工艺和污染物排放控制水平可以达到同行业先进水平，同时企业积极落实绿色低碳技术改造要求；本项目污染物严格实施总量控制制度，本项目实施后 COD、NH₃-N、TN、VOCs 排放量下降；项目生产废水经处理后达标排放，符合污染物排放管控要求；本项目风险物质采取风险防范措施后风险可控，完善环境风险防控，与园区应急预案建立应急响应体系，符合环境风险防控要求；项目不使用煤炭，无需落实煤炭减量化替代要求。因此，本项目的建设符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案。

1.3.5 “零土地技改”可行性判定

对照《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》（虞政办发〔2017〕265 号），本项目依托原有 805 车间进行硫酮产品技改，不新增用地。技改项目实施后全厂不新增重点污染物 COD_{Cr}、氨氮、总氮、VOCs 排放量，属于涉及化学反应的有机化工“零土地”技改项

目，实行承诺备案管理。本项目已取得浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2507-330604-99-02-432725）。

1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.7 评价类型及审批部门判定

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

表 1.3.7-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

本项目主要从事硫酮、乙酸的生产，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目硫酮、乙酸产品属于“C2614 有机化学原料制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“基础化学原料制造 261”类别，除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装外的项目，因此需编制环境影响报告书。

本项目属于涉及化学反应的有机化学项目，项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于依法进行规划环评的省级以上各类园区内的化学原料制造项目。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）、《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）》等文件规定，本项目不属于生态环境部、浙江省生态环境厅负责审批的建设项目，列入由设区市环境保护行政主管部门负责审批和备案目录。

根据《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发[2017]34 号）、《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）等文件，本项目在现有厂区实施，通过技改使 COD、NH₃-N、TN、VOCs 排放量下降，本项目不增加重点污染物排放量，属于涉及化学反应的有机化工“零土地”技改项目，实行承诺备案管理。

根据《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）规定，实行承诺备案管理的项目备案部门为绍兴市生态环境局。

1.3.8 排污许可管理类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目主要生产硫酮、乙酸产品，属于 C2614 有机化学原料制造，因此，本项目进行固定污染源排污许可重点管理。

表 1.3.8-1 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）摘录

二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
45	基础化学原料制造 261	无机酸制造 2611，无机碱制造 2612，无机盐制造 2613， 有机化学原料制造 2614 ，其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲），以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲）	其他基础化学原料制造 2619（除重点管理、简化管理以外的）

本项目产品属于有机化学原料制造，企业行业类别属于有机化学原料制造、食品及饲料添加剂制造、无机盐制造、专项化学品制造、其他专用化学产品制造、锅炉，并申领了全国排污许可证（证书编号 913306040683554494001P）。本项目属于排放污染物的技术改造项目，因此根据《排污许可管理条例》，企业应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）重新申请取得排污许可证。

1.4 评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见下图。

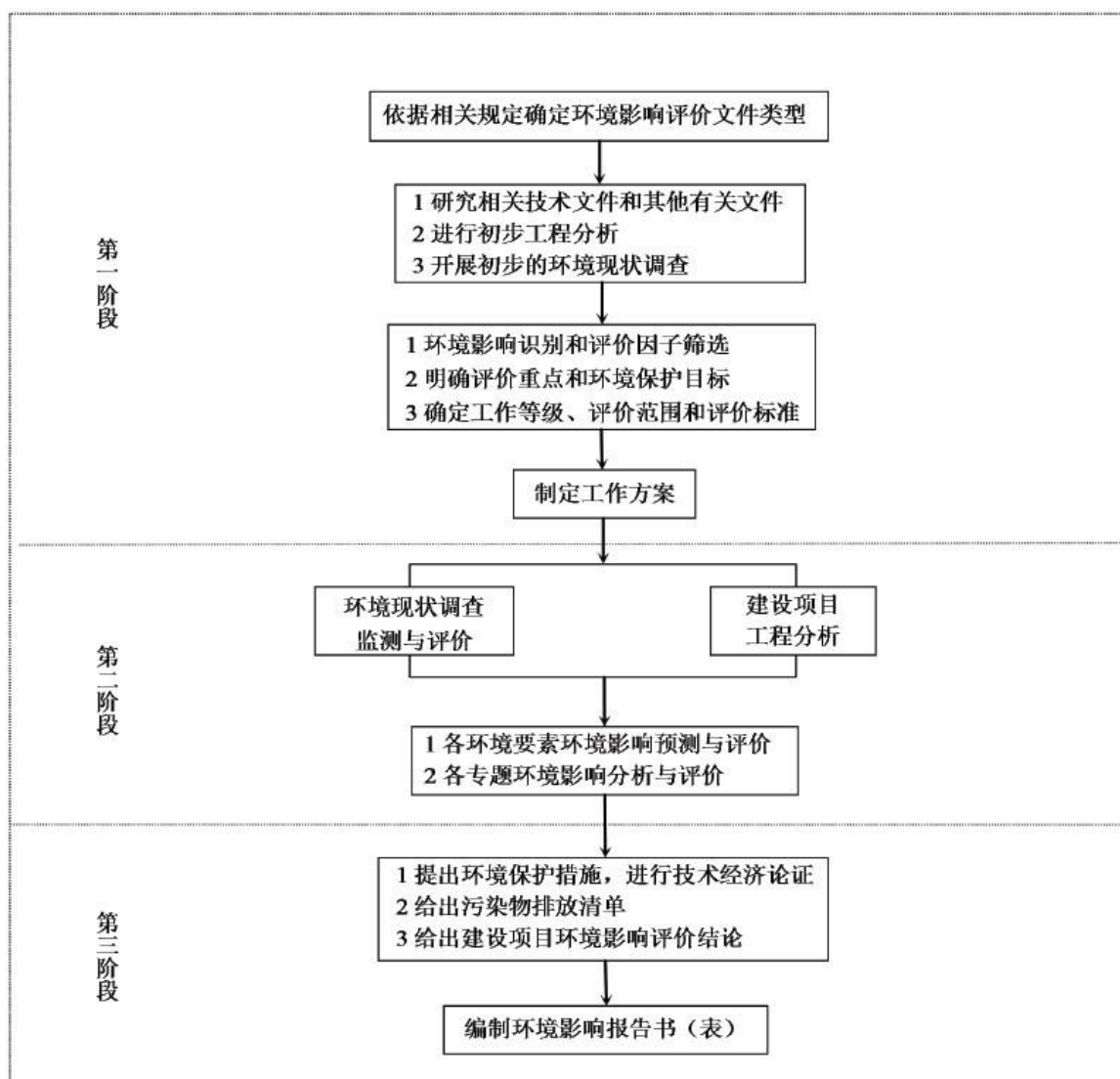


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 主要关注的环境问题

1、本项目硫酮生产线涉及恶臭类物质硫代乙酸、硫代乙酸钾等，需重点关注硫代乙酸、硫代乙酸钾投料过程，硫代乙酸钾出料过程中的恶臭无组织废气控制措施；另外本项目涉及乙酸乙酯、醋酐、甲苯、二甲苯、乙醇、DMF、4-甲基-2-戊酮等有机溶剂，需重点关注有机废气收集和末端废气治理等控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度，硫代乙酸等含硫有机化合物废气的有效控制等。

2、项目废水中需分析经治理后能否做到达标排放，是否会对上虞污水处理厂造成冲击。

3、项目所在区域地面需做好有效的防腐、防渗工作，关注项目对地下水环境的影响。

4、项目产生的固废主要为危险废物。重点关注其暂存及处置措施，确保不对周围环境造成影响，不产生二次环境影响。

1.6 环评主要结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 200 吨硫酮技改项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路现有厂区内。项目的建设符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案要求、规划环评的要求；排放的污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目在企业现有厂区内进行技改，本项目实施后 COD、NH₃-N、TN、VOCs 排放量下降，不增加重点污染物排放量。项目具有较高清洁生产水平，可达到国内先进水平；本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位按照有关规定进行公示和公众调查等，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展，增加当地就业机会。

综上所述，从生态环境保护角度分析本项目在现有场地内实施是可行的。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法（2018 修正）》（2018 年 10 月 26 日起施行）。

2.1.2 国务院行政法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (2) 《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）；
- (3) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；
- (4) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (5) 《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 日施行）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《国家危险废物名录（2025 版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (9) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (10) 《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，2019 年 2 月 27 日）；
- (11) 《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；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过）；

(16) 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）；

(17) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；

(18) 《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行动方案>的通知》（环大气[2022]68 号，2022 年 11 月 10 日）；

(19) 《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）；

(20) 《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）；

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

2.1.3 地方法规、规章和相关文件

(1) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》；

(2) 《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日）；

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

(4) 《浙江省水污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 5 号，2009 年 1 月 1 日起施行，2020 年浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修正）；

(5) 《浙江省大气污染防治条例》（浙江省人大常委会公告第 1 号，2003 年 9 月 1 日起施行，2020 年浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修正）；

(6) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（浙江省人民政府令第 288 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2014 年 3 月浙江省人民政府令第 321 号第一次修正，2018 年 1 月浙江省人民政府令第 364 号第二次修正，2021 年 2 月浙江省人民政府令第 388 号第三次修正）；

(7) 浙江省生态环境厅 浙江省自然资源厅关于印发《浙江省建设用土壤污染风险管控和修复监督管理办法》的通知（浙环发〔2021〕21 号，2021 年 12 月 28 日）；

(8) 浙江省生态环境厅 浙江省自然资源厅 浙江省住房和城乡建设厅 浙江省水利厅 浙江省农业农村厅关于印发《浙江省地下水污染防治实施方案》的通知（浙环函〔2020〕122 号，2020 年 5 月 26 日印发）；

(9) 《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》（浙政办发〔2022〕70 号）；

(10) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（浙政办发〔2021〕53 号，2021 年 9 月 24 日）；

(11) 《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〔2019〕14 号）；

- (12) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办〔2022〕26 号）；
- (13) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省全域“无废城市”建设实施方案（2022-2025 年）》的通知（浙美丽办〔2022〕20 号，2022 年 8 月 31 日）；
- (14) 《省发展改革委省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙江省发改委浙发改规划[2021]204 号，2021 年 5 月 31 日印发）；
- (15) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙江省发改委浙发改规划[2021]210 号，2021 年 5 月 31 日印发）；
- (16) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日印发）；
- (17) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省应对气候变化“十四五”规划>的通知》（浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日印发）；
- (18) 《省发展改革委 省生态环境厅 省农业农村厅 省自然资源厅 省水利厅 省建设厅 省林业厅关于印发<浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划>的通知》（浙江省发改委浙发改规划[2021]250 号，2021 年 6 月 17 日印发）
- (19) 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10 号，2021 年 8 月 17 日印发）；
- (20) 《浙江省生态环境厅关于开展 2023 年全省生态环境分区管控成果动态更新工作的通知》（2023 年 12 月 18 日）；
- (21) 《关于印发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，2018 年 3 月 22 日）；
- (22) 《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，2022 年 10 月 25 日公布）；
- (23) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2010 年 11 月 25 日浙江省第十一届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过；浙江省人民代表大会常务委员会 41 号修正）；
- (24) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》；
- (25) 《应急管理部办公厅关于开展安全生产培训“走过场”专项整治工作的通知》（应急厅函〔2021〕274 号）；
- (26) 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）；
- (27) 浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知（浙经信材料[2024]192 号）；
- (28) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《杭州湾海域生态修复提升行动方案》的通知（浙美丽办〔2024〕43 号）；

(29)《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)》(浙环发[2024]67 号);

(30)《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 本)>的通知》(绍市环发[2025]3 号);

(31)《关于明确 2025 年建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》(绍市环函[2025]11 号)。

2.1.4 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 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (10)《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025);
- (11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (12)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (13)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (14)《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号);
- (15)《固体废物分类与代码》(生态环境部公告 2024 年第 4 号, 2024 年 1 月 22 日);
- (16)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (17)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (18)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (19)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)。

2.1.5 相关产业政策

- (1)《市场准入负面清单(2025 年版)》;
- (2)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (3)《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》(工业和信息化部 2018 年第 66 号公告, 2018 年 12 月 29 日发布);
- (4)《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》(浙长江办[2022]6

号)。

2.1.6 相关规划

(1)《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》(浙江省人民政府浙政函[2015]71号,2015年6月30日印发);

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

(3)《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,2024年3月28日印发);

(4)《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);

(5)《绍兴市人民政府关于印发绍兴市生态环境保护“十四五”规划的通知》(绍政发[2021]18号,2021年7月18日);

(6)《杭州湾上虞经济技术开发区总体规划(2023-2035年)环境影响报告书》(环审[2025]48号)。

2.1.7 项目相关技术文件及资料

(1)企业法人营业执照;

(2)浙江省企业投资项目备案信息表;

(3)现有企业环评及批复;

(4)国有土地证、不动产权证;

(5)浙江中贤生物科技有限公司提供的相关资料;

(6)浙江中贤生物科技有限公司与浙江省环境科技股份有限公司签订的技术咨询合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是:在项目实施过程中做到事前预防减少污染产生,并为主管部门审批决策、监督管理,为工程设计、建设及生产管理提供科学依据和基础资料。

2.2.2 评价原则

(1)按新老污染源一并评价的原则,对建设项目及现有污染源进行评价。

(2)贯彻“清洁生产”原则。分析项目生产工艺的“清洁生产”水平,对建设项目实施全过程的污染控制,最大程度地实现资源及废料的综合利用,有效地削减污染物的产生量和排放量。

(3)贯彻“达标排放”、“总量控制”原则,使污染物的排放达到相应的排放标准,并根据总量控制要求,确定建设项目方案和污染物控制措施,提出总量控制建议。

(4)在评价工作中,全面收集评价区域已有资料,并进行必要的监测,认真研究和分析自然环境、

社会环境和环境质量资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

2.3 评价因子

通过工程分析，确定主要评价因子：

(1) 大气评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、乙酸乙酯、二甲苯、乙酸、DMF、硫酸雾、非甲烷总烃、乙醇、氯化氢、甲苯、二甲胺、臭气浓度；

影响评价因子：乙酸乙酯、二甲苯、乙酸、DMF、硫酸雾、乙醇、氯化氢、甲苯、二甲胺、非甲烷总烃、臭气浓度；

(2) 地表水评价因子

现状评价因子：pH 值、溶解氧、 COD_{Mn} 、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、动植物油、甲苯。

影响评价因子： COD_{Cr} 、氨氮、甲苯等。

(3) 地下水评价因子

现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、锌、镉、铅、汞、砷、六价铬、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、耗氧量。

影响评价因子：耗氧量、氨氮、总氮、甲苯。

(4) 土壤评价因子

①建设用地现状评价因子：重金属和无机物：pH 值、铬(六价)、汞、砷、镉、铅、铜、镍；

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；

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

建设用地影响评价因子：甲苯

②农用地现状评价因子：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍；

(5) 噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效 A 声级。

(6) 风险评价

影响评价因子（风险事故情形设定）：乙酸乙酯储罐泄漏、甲苯储罐泄漏。

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、水环境功能区划

地表水：本项目所在区域主要地表水为开发区河网，属于钱塘江水系。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年)，该水域属钱塘江水系(钱塘 366)。水环境功能区为工业、农业用水区，编号：330682GA080102000540，水功能区为虞北河网上虞工业、农业用水区，编号：G0201100503012，其目标水质为Ⅲ类水体。

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号），绍兴市属于总氮控制区，不属于总磷控制区。根据《土壤污染防治行动计划》，绍兴不属于矿产资源开发活动集中的区域，不属于重金属污染特别排放限值实施区域。

地下水：该区域地下水尚未划分功能区，参照规划环评的划分结果，项目拟建地地下水环境参照Ⅳ类标准要求管控。

2、环境空气功能区划

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

3、声环境功能区划

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，为工业区，属 3 类声环境功能区。

4、生态环境分区管控单元

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于重点管控单元—上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(单元编码：ZH33060420001)。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、地表水水质标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年)，该区域地表水为工业、农业用水区，为Ⅲ类水质区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准，具体见下表。

表 2.4.2-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6~9	挥发酚	≤0.005	DO	≥5
高锰酸盐指数	≤6	BOD ₅	≤4.0	COD _{Cr}	≤20
氨氮	≤1.0	TP	≤0.2	硫化物	≤0.2
氰化物	≤0.2	氟化物	≤1.0	阴离子表面活性剂	≤0.2
砷	≤0.05	六价铬	≤0.05	铜	≤1.0
汞	≤0.0001	石油类	≤0.05	铅	≤0.05
镉	≤0.005	硒	≤0.01	锌	≤1.0

水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2 ；
----	--

2、地下水环境标准

该区域地下水尚未划分功能区，参照规划环评的划分结果，确定项目拟建地地下水环境为IV类功能区，具体标准限值摘录见下表。

表 2.4.2-2 地下水质量标准（GB/T14848-2017）

感官性状及一般化学指标			毒理学指标			微生物指标及其他		
序号	项目	IV类	序号	项目	IV类	序号	项目	IV类
1	pH	5.5 \leq pH \leq 6.5 8.5 \leq pH \leq 9.0	13	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤ 4.80	23	总大肠菌群/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤ 100
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤ 650	14	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤ 30.0	24	菌落总数/(CFU/mL)	≤ 1000
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤ 2000	15	氰化物/(mg/L)	≤ 0.1			
4	硫酸盐/(mg/L)	≤ 350	16	氟化物/(mg/L)	≤ 2.0			
5	氯化物/(mg/L)	≤ 350	17	汞/(mg/L)	≤ 0.002			
6	铁/(mg/L)	≤ 2.0	18	砷/(mg/L)	≤ 0.05			
7	锰/(mg/L)	≤ 1.50	19	镉/(mg/L)	≤ 0.01			
8	钠/(mg/L)	≤ 400	20	铬(六价)/(mg/L)	≤ 0.10			
9	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤ 0.01	21	铅/(mg/L)	≤ 0.10			
10	耗氧量(COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤ 10.0	22	甲苯/(μ g/L)	≤ 1400			
11	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤ 1.50						
12	锌/(mg/L)	≤ 5.00						

3、环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，甲苯、硫酸、氯化氢、二甲苯等特殊污染物参照执行《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照原国家环保总局相关规范说明取值。

表 2.4.2-3 环境空气质量标准

污染物	环境质量标准		依据
	平均时段	浓度限值	
SO ₂ (μ g/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂ (μ g/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃ (μ g/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (μ g/m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	

污染物	环境质量标准		依据
	平均时段	浓度限值	
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均	75	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	
硫酸($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	300	
	24 小时平均	100	
硫化氢($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	10	
二甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	
氯化氢($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	
	一次值	5	
非甲烷总烃($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

本次评价乙酸、乙酸乙酯、乙醇、DMF、二甲胺参照 H611-2011 附录 C 推荐的多介质环境目标值估算方法, 以其计算值作为环境管理推荐控制限值(日均值)。多介质环境目标值具体计算公式如下: $\text{AMEG}=0.107 \times \text{LD}_{50}/1000$

式中: AMEG-空气环境目标值, 单位 mg/m^3 ; LD_{50} -大鼠经口给毒的半数致死剂量, 单位 mg/kg 。具体推荐控制限值见下表 2.3-4。

表 2.4.2-4 环境空气管控推荐控制限值

污染物	大鼠经口 LD_{50} (mg/kg)	推荐控制限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	来源
乙酸	3530	377	1131	AMEG 计算值: $\text{AMEG}=0.107 \times \text{LD}_{50}/1000$
乙酸乙酯	5620	601	1803	
乙醇	7060	755	2265	
DMF	4000	428	1284	
二甲胺	698	74	222	

4、声环境

项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区, 该区域未划分声环境功能区划。项目所在地属于工业园区因此, 本项目厂区四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准, 即昼间 65dB、夜间 55dB, 具体见下表。

表 2.4.2-5 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、土壤环境

建设项目土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018) 中第二类用地筛选值, 周边居住区、学校执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行 GB36600-2018) 中第一类用地筛选值, 附近 1km 范围内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(试行)》(GB 15618-2018) 中相关风险筛选值。

表 2.4.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目和其他项目摘录) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

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

注：*筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。**管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

表 2.4.2-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

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

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

2.4.2.2 污染物排放标准

浙江中贤生物科技有限公司现有生产的产品涉及 2 个行业，其中高分子材料属于无机化学产品，其他的产品主要为有机化学原料、专用化学品制造。因此，中贤生物涉及高分子材料的生产设施产生的废水废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准要求；其他生产设施根据产品情况，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。导热油炉等公用辅助设施执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）要求。

根据浙环发〔2019〕14 号要求，浙江省内全部行政区域全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。

2.4.2.2.1 废水

本项目实施后，全厂废水纳管、排放和执行标准情况见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 全厂废水排放情况

废水排 放口	废水 类别	废水来源	排放 规律	处理工艺	纳管执行标准
DW001	工艺 废水	环酸车间 BAA 洗涤、脱色、 异丙醇回收、水洗分层等	间歇	经 pH 调节后，再经絮凝预处理后 再进入综合废水处理工艺	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）、《工业企业废 水氮、磷污染物间接排放限值》 （DB33/887-2013）、《污水排入 城镇下水道水质标准》
		T50 车间蒸馏、水洗、离心等	间歇	隔油后再进入综合废水处理工艺	
		其他工艺废水	间歇	水解酸化+好氧生化	
	公用 工程	废气吸收更换废水、真空泵废 水、初期雨水、生活污水、设 备清洗废水、纯水制备废水等	间歇		
DW003		806 车间干燥冷凝水、沉淀过滤母液 及含氨废气吸收废水	间歇	超重力脱氨+浓缩结晶+综合废水 调节罐+折点加氯+混凝沉淀，后 续进入综合废水处理	《无机化学工业污染物排放标 准》、《工业企业废水氮、磷污 染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)

1) 现有项目

纳管标准：全厂现有产品中高分子材料属于无机化学产品，生产过程中产生的废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 水污染物排放限值中的间接排放限值要求；废水通过现有 806 车间配套污水处理设施处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》相关标准后，依托现有废水总排口纳管，其中氨氮执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的规定 35mg/L。

其他产品属于有机化学原料、其他专用化学产品制造，纳管标准主要执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中总磷、氨氮参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定的 8mg/L、35mg/L 限值要求，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 进行控制。

排放标准：中贤生物全厂废水纳管进入绍兴市上虞区水处理有限公司工业线进行处理，其终端处理达到其已核发的国家排污许可证（许可证编号：91330604742925491Y001R）中载明要求后排入钱塘江；未在排污许可证中规定许可排放浓度限值要求的污染因子，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，具体见下表。

雨水执行《中共绍兴市上虞区委办公室 绍兴市上虞区人民政府办公室关于进一步加强环境执法查处工作的通知》（区委办[2013]147 号）要求，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ，无明显色度。

表 2.4.2-9 806 车间废水排放标准(单位：除 pH 外均为 mg/L)

序号	污染物名称	纳管标准				排环标准		
		GB31573-2015	DB33/887-2013	纳管控制限值	污染物排放监控位置	排污许可证许可排放限值	GB8978-1996 一级标准	排环境控制标准
1	pH	6~9	/	6~9	企业车间排放口	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	200	/	200		80	100	80
3	NH ₃ -N	40	35	35		13.36	15	13.36
4	TN	60	/	60		25.3	/	25.3
5	TP	2	8	2		0.5	0.5	0.5
6	SS	100	/	100		59.5	70	59.5
7	总锰	1	/	1		/	2.0	2.0
8	总锌	1	/	1		1.25	2.0	1.25

表 2.4.2-10 污水站废水排放标准(单位：除 pH 外均为 mg/L)

序号	污染物名称	纳管标准				排环标准		
		GB8978-1996 三级标准	DB33/887-2013	纳管控制限值	污染物排放监控位置	排污许可证许可排放限值	GB8978-1996 一级标准	排环境控制标准
1	pH	6~9	/	6~9	企业废水总排放口	6~9	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	500	/	500		80	100	80
3	BOD ₅	300	/	300		20	20	20
4	悬浮物	400	/	400		59.5	70	59.5
5	石油类	20	/	20		2.94	5	2.94
6	动植物油	100	/	100		4.88	10	4.88
7	NH ₃ -N	/	35	35		13.36	15	13.36
8	TN	/	/	70		25.3	/	25.3
9	TP	/	8	8.0		0.5	0.5	0.5
10	甲苯	0.5	/	0.5		/	0.1	0.1

序号	污染物名称	纳管标准				排环标准		
		GB8978-1996 三级标准	DB33/887 -2013	纳管控制 限值	污染物排放 监控位置	排污许可证 许可排放限 值	GB8978-19 96 一级标 准	排环境控 制标准
11	AOX	8.0	/	8.0		1.0	1.0	1.0
12	挥发酚	2.0	/	2.0		0.33	0.5	0.33
13	阴离子表面活性剂	20	/	20		2.44	5.0	2.44
14	锌	5.0	/	5.0		1.25	2.0	1.25

2) 本项目

纳管标准：本项目属于化学原料和化学制品制造业，本项目废水依托现有综合污水站处理达标后纳管进入上虞污水处理厂，废水纳管及排放标准见表 2.4.2-10。

2.4.2.2.2 废气排放标准

1) 现有项目

目前全厂排气筒设置情况如下：

表 2.4.2-11 全厂现有排气筒情况

排气筒	高度	点位	处理工艺		执行标准
DA001	25	RTO 焚烧废气排放口	环酸车间有机废气	分类预处理（水溶性有机废气二级碱吸收、甲苯一级碱吸收，其他废气三级碱吸收）+RTO 焚烧+碱洗	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			T50 车间混合有机废气	两级水吸收+RTO 焚烧+碱洗	
			T50 车间压滤工序压缩废气	一级水吸收+RTO 焚烧+碱洗	
			羊毛酸、羊毛醇转醇化、酸化、溶剂回收	两级冷凝+一级碱吸收+一级水吸收+RTO 焚烧+碱洗	
			胆固醇固化、过滤、溶剂回收、离心干燥		
			投料废气	RTO 焚烧+碱洗	
			805 车间其他有机废气	冷凝+两级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗	
			污水站废气	RTO 焚烧+碱洗	
			储罐区有机废气	RTO 焚烧+碱洗	
DA002	25	803 车间（T50）废气排放口	压滤、包装、干燥间废气	一级水吸收	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA003	10	导热油炉	低氮燃烧器		《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）
DA004	15	固废仓库	固废仓库废气	水吸收	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA005	15	储罐区	储罐区酸性废气	碱吸收	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA006	25	802（环酸）车间废气排放口	三光气溶解废气	三级碱吸收+活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			三光气操作间废气	三级碱吸收	
DA007	25	丙类仓库二（羊毛脂）车间废气排放口	粗酯融化废气	活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA008	25	802 酸性废气治理设施	802 车间酸性废气（氯化氢、溴素、溴化氢）	三级碱喷淋	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA009	25	805 含氢废气排放口	805 车间含氢有机废气	二级冷凝+两级水吸收	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

排气筒	高度	点位	处理工艺		执行标准
DA010	25	806 硝酸废气排气筒	酸性、碱性废气、压滤间废气、干燥箱废气	二级吸收塔	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
DA011	25	806 布袋除尘排气筒	806 车间投料、捏合、烘干、干燥粉尘	布袋除尘	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
DA012	15	807 高温布袋除尘排气筒	807 车间裂解废气（AC）、807 车间高温烘箱废气（BD）	高温布袋除尘+SCR	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			807 车间高温烘箱废气（C）	布袋除尘+酸吸收+水吸收	

①涉工艺有机废气（DA001~DA002、DA004~DA009）

中贤生物涉工艺有机废气污染物排气筒（DA001~DA002、DA004~DA009）排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体见下表。

表 2.4.2-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速度（kg/h）
		15m*
氯化氢	100	0.13
二氧化硫	550	1.3
硫酸雾	45	0.75
颗粒物	120	1.75
甲苯	40	1.55
氮氧化物	240	0.385
二甲苯	70	0.5
甲醇	190	2.55
非甲烷总烃	120	5

注：因排气筒高度未高出周围 200m 半径建筑 5m 以上，则排放速率按标准值严格 50%执行。排气筒高于 15m 的仍按照 15m 执行。

②导热油炉废气（DA003）

燃气导热油炉排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 标准。

表 2.4.2-13 燃气导热油炉排放标准

序号	污染物	燃气锅炉	污染物排放监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物	50	
4	烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

③涉无机化学产品工艺废气（DA010、DA011、DA012）

年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目和年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目中的高端分子材料属于无机化学产品，且单独设置废气处理设施和排气筒（DA010~DA012），工艺废气排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值，详见下表。

表 2.4.2-14 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 摘录

污染因子	控制污染源	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
颗粒物	所有	10	车间或生产设施排气筒
氮氧化物	所有	100	

污染因子	控制污染源	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
氨	除重金属无机化合物工业、卤素及其化合物工业外	10	
锰及其化合物 (以锰计)	涉锰重金属无机化合物工业	5	

④恶臭废气

现有项目中工艺有组织废气臭气浓度排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准。

表 2.4.2-15 恶臭废气污染物排放标准

污 染 物	排放限值		执行标准
	15m		
	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h)	
臭气浓度 （无量纲）	2000	/	GB14554-93
氨	/	4.9	GB14554-93
硫化氢	/	0.33	GB14554-93

807 车间裂解废气脱硝采用 SCR, 脱硝液为氨水, SCR 逃逸氨气排放浓度参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010) 规定的氨逃逸浓度 (2.5mg/m³)。

表 2.4.2-16 逃逸氨排放标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
氨逃逸质量浓度	2.5	HJ562-2010

⑤厂界无组织废气

现有全厂产品包括环酸、T50、工业羊毛醇 (羊毛甾醇)、工业羊毛酸、胆固醇、硫酮、二溴丁二酸和高端分子材料等, 因此厂界无组织废气从严执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应的二级标准值、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 5 企业边界大气污染物浓度限值和《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 限值中的较严值。

表 2.4.2-17 厂界无组织排放限值

序号	污染物项目	GB14554-93 二级标准值 (mg/m ³)	GB31573-2015 表 5 企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	排环境限值 (mg/m ³)	备注
1	氯化氢	/	0.05	0.2	0.05	本项目涉及
2	臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	20	/
3	氨	1.5	0.3	/	0.3	/
4	硫化氢	0.06	0.03	/	0.03	/
5	非甲烷总烃	/	/	4.0	4.0	本项目涉及
6	甲苯	/	/	2.4	2.4	本项目涉及
7	甲醇	/	/	12	12	/
8	颗粒物	/	/	1.0	1.0	/
9	SO ₂	/	/	0.4	0.4	/
10	NO _x	/	/	0.12	0.12	/
11	硫酸雾	/	0.3	1.2	0.3	本项目涉及
12	锰及其化合物 (以锰计)	/	0.015	/	0.015	/
13	二甲苯	/	/	1.2	1.2	本项目涉及

⑥厂区内无组织废气

厂区内无组织 NMHC 参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 特别排放限值。

表 2.4.2-18 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

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 (非甲烷总烃)	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控处任意一次浓度值	

2) 本项目

本项目依托 805 车间进行硫酮产品技改, 技改后产生的含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理达标后经 DA009 排放, 其他工艺废气经“循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO+碱洗”处理达标经 DA001 排放, 硫代乙酸投料废气经“一级碱吸收”处理达标后经 DA013 (新增) 排放, 新增储罐废气经 RTO 处理后经 DA001 排放。污水站废气增加备用排放口 DA014 (新增), 配备氧化、碱洗喷淋塔备用处理设施, 保障企业非生产情况下污水站废气达标排放, 本项目含氢废气和其他工艺废气处理装置依托现有, 硫代乙酸投料废气新增一套废气处理措施进行处理。废气污染物经处理排放后执行上述标准, 具体见表 2.4.2-11、2.4.2-14、2.4.2-16-2.4.2-17。

表 2.4.2-19 本项目排气筒情况

排气筒	点位	处理工艺	执行标准
DA001	25	RTO 焚烧废气排放口	805 车间其他有机废气
DA009	25	805 含氢废气排放口	805 车间含氢有机废气
DA013	15	硫代乙酸废气排放口	805 车间硫代乙酸投料废气
DA014	15	污水站废气增加备用排放口	/

2.4.2.2.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的标准要求, 具体见下表。

表 2.4.2-20 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
东、南、西侧	3 类	65	55

2.4.2.2.4 固体废物

本项目依据《固体鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)、《国家危险废物名录(2025 版)》和《危险废物鉴别标准》(GB 5085.7-2019) 鉴别危险废物和一般固废。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求; 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求, 本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废, 不适用于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准, 本项目一般固废贮存场所

应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

2.5 评价重点和评价等级

2.5.1 评价重点

根据项目运营期产生的污染物特点和周围的环境特征，确定本项目评价重点为工程分析、污染防治措施和环境影响分析。

1、工程分析重点是根据项目原辅材料、生产设备、生产工艺核实污染源强。

2、污染防治措施重点对项目的环保措施进行经济技术论证，确保污染物达标排放并满足总量控制要求。

3、环境影响预测以废气为评价重点，同时兼顾废水、固废及噪声影响。

2.5.2 评价等级

1、地表水环境

本项目废水排放量为 825.33t/a（2.75t/d），废水经污水处理站预处理达污水纳管标准后排入上虞污水处理厂，不排入附近河道。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工 85 基本化学原料制造”报告书项目，地下水环境影响评价类别为 I 类。

项目拟建地区域不位于生活供水水源地准保护区、不位于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不位于补给径流区，同时项目用地为三类工业用地，场地内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《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级见下表。

表 2.5.2-1 地下水评价等级分级表

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

由地下水评价等级分级判据可知，本项目地下水影响评价等级为二级。

3、大气环境

由工程分析可知，本次排放的废气污染物主要是乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾和乙醇。

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 。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，估算模型参数表见下表：

表 2.5.2-2 大气环境影响评价估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	79.77 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90×90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

项目估算点源参数考虑整个 RTO 排气筒和整个含氢废气排气筒，即将本项目+现有项目+在建源-拟被替代源作为预测源强，具体见表 2.5.2-3～表 2.5.2-7，面源参数如表 2.5.2-8 所示。

表 2.5.2-3 本项目正常工况下点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)									
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCl	二甲胺	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.0376	0.0030	0.0071	0.0441	0.0380	0.0002	0.0035	0.0001	0.0396	0.2302
2	含氢废气排气筒	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	0.0029	/	/	/	/	/		/	/	0.0029

表 2.5.2-4 现有项目正常工况下点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)									
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCl	二甲胺	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	7.22E-03	4.17E-03	4.72E-03	/	3.32E-02	5.56E-04	2.78E-03	2.78E-04	0.0542	0.2047
2	含氢废气排气筒	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	/	/	1.67E-03	/	5.17E-02	/	/	/	/	0.1526

表 2.5.2-5 在建点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)		
		(X/m)	(Y/m)							甲苯	硫酸雾	乙醇
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.0081	0.0008	0.0247

表 2.5.2-6 拟被替代点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)						
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	甲苯	HCl	硫酸雾	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	7.22E-03	4.17E-03	4.72E-03	2.00E-02	5.56E-04	2.78E-04	6.58E-02
2	含氢废气排	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	/	/	1.67E-03	5.17E-02	/	/	1.53E-01

	气筒																
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2.5.2-7 本项目估算点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)									
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCl	二甲胺	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.0376	0.0030	0.0071	0.0441	0.0593	0.0002	0.0035	0.0009	0.1185	0.4116
2	含氢废气排气筒	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	0.0029	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0029

表 2.5.2-8 本项目估算面源参数

编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s)								
		X 坐标/m	Y 坐标/m							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCL	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	805 车间	295608.2	3337151.5	7.04	21.5	53	62.2	12	7200	2.93E-02	4.51E-03	7.09E-03	2.17E-02	6.83E-03	1.11E-04	8.33E-05	2.08E-02	9.26E-02
2	储罐面源	295777.6	3336984.7	5.99	50	45	67.9	3.7	7200	1.11E-06	/	/	/	5.56E-07	/	/	/	1.67E-06

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 D10%预测结果见下表。

(涉密删除)

根据估算结果,本项目各污染源最大占标率为 20.3% (805 车间); 本项目为化学原料和化学制品制造业和食品制造业,属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染源燃料为主的多源项目,推荐评价等级:一级。

根据导则要求,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围: 本项目 D10%小于 2.5km, 因此以项目厂址为中心区域,评价范围边长取 5km 的矩形区域。作为本项目大气环境影响评价范围。根据本项目废气排放特征,因此选择乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾、乙醇和非甲烷总烃作为本项目环境空气进一步预测因子。

4、声环境

该项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区,项目建设前后厂界噪声级增高量在 3dB 以下,且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、土壤环境

本项目属于污染影响型项目,为化学原料和化学制品制造,属于I类项目;项目利用现有车间建设,永久占地<5hm²,属于小型;项目位于杭州湾上虞经济技术开发区,根据调查企业南侧约 0.8km 范围内存在农用地,因此周边土壤环境敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表 4 规定,确定本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5.2-6 土壤环境影响评价工作等级分析表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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:“-”标识可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表,本次项目工作等级为一级;调查范围为厂区及厂区厂界外四周 1km 范围。

6、环境风险

本次项目涉及危险物质,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),大气环境风险潜势综合等级为IV级,评价等级为一级,评价范围为距建设项目边界不低于 5km 的区域;地表水环境风险潜势综合等级为III级,评价等级为二级,评价范围为附近水体;地下水环境风险潜势综合等级为III级,评价等级为二级,评价范围为以附近水体支流为边界,分析说明地下水影响后果。综上,建设项目的环境风险潜势综合等级为IV级,环境风险综合评价等级为一级。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目所在区域为规划集中工业区,属

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

2.6 评价范围及保护对象

2.6.1 评价范围

表 2.6.1-1 项目各专项影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	/
地下水环境	以厂区为中心，面积 7.5km ² 的区域	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以项目厂址为中心区域，评价范围边长取 5km 的矩形区域。	一级评价	/
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	/
土壤	厂区占地范围内全部土壤及厂区外 1km 范围内	一级评价	/
环境风险	大气环境风险评价范围为自厂界外延 5km 范围的矩形区域；地表水环境评价范围为附近水体东进河、中心河；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。	一级评价	环境空气：着重考虑项目厂界外最近敏感点
生态环境	项目建设区域及周围生态环境	简单分析	/

2.6.2 保护对象

根据现场踏勘，项目拟建地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，环境敏感点及保护级别见下表 2.6.2-1，大气环境影响评价范围、敏感点和项目厂区位置及距离详见图 2.6.2-1。

(1)环境空气：评价范围内村庄、农居等敏感点。

(2)水环境：本项目附近水体主要为开发区内河河网，评价范围内无饮用水源取水口，项目实施后要求保持该区域现有水体功能区类别。

(3)环境噪声：周围 200 米范围内无声环境质量敏感点。

(4)土壤：界外四周 1km 范围内，厂界南侧距离约 800m 存在耕地，距离约 300m 为白云宾馆及开发区生活区，见附图 9。

(5)风险：建设区域周围 5km 范围内的风险敏感点。

(6)生态：项目所在区域植被、土壤、水土保持等生态环境。

表 2.6.2-1 主要环境保护敏感对象情况

环境要素	名称	X	Y	保护对象	保护内容	方位	厂界距离(m)	环境功能区
环境空气、环境风险	白云宾馆及开发区生活区	296279.02	3337001.05	园区职工宿舍	1000 多人	E	~300	(GB3095-2012)二级
	联合村	296683.28	3336441.55	居住区	约 812 户，2548 人	SE	~900	
	珠海村	297334.11	3336773.94	居住区	约 1210 户，2000 多人	SE	~1450	
	新河村	296475.98	3335146.59	居住区	约 630 户，2000 多人	S	~1850	
	兴海村	295640.30	3334974.12	居住区	约 1180 户，3700	SW	~1700	

环境要素	名称	X	Y	保护对象	保护内容	方位	厂界距离(m)	环境功能区
					人			
	世海村	294656.49	3334623.66	居住区	约 1190 户, 3512 人	SW	~2460	
	盖北镇中学	296227.11	3335835.26	居住区	学校	S	~1150	
	盖北镇中心小学	296063.06	3335799.04	居住区	学校	S	~1100	
	丰富村	298153.44	3335221.80	居住区	约 1017 户, 3072 人	SE	~2920	
	舜东花园	293611.60	3339540.31	居住区	约 1000 人	NW	~2950	
环境风险	夏盖山村	295579.61	3333489.93	居住区	约 368 户, 1023 人	S	~2800	/
	镇海村	299419.72	3337618.70	居住区	约 1871 人	E	~3850	/
	前庄村	291797.52	3334327.06	居住区	约 2772 人	W	~4700	/
	镇东村	299601.26	3337028.89	居住区	约 2576 人	E	~4900	/
	丰棉村	299150.11	3336500.59	居住区	约 3014 人	E	~3600	/
	建塘村	299452.35	3334421.50	居住区	约 1353 人	SE	~4600	/
	晋生村	297886.85	3333927.91	居住区	约 2333 人	SE	~3220	/
	谢家塘村	297799.65	3333460.19	居住区	约 1732 人	S	~3725	/
	东联村	296860.74	3333751.12	居住区	约 1427 人	S	~3400	/
	寺前村	292911.25	3332946.79	居住区	约 3003 人	SW	~4230	/
	联塘村	292095.61	3333573.09	居住区	约 2248 人	SW	~4450	/
	雀嘴村	290966.18	3334119.17	居住区	约 5486 人	SW	~5340	/
	章黎村	290738.36	3333778.49	居住区	约 1587 人	SW	~5725	/
	联海村	291260.92	3333409.26	居住区	约 2316 人	SW	~5500	/
	勤联村	291920.74	3332421.19	居住区	约 1955 人	SW	~5660	/
	共何村	290787.99	3332254.70	居住区	约 2802 人	SW	~6600	/
	联塘幼儿园	292120.71	3332821.91	居住区	约 200 人	SW	~5280	/
	杭郭村	292831.99	3332060.77	居住区	约 1986 人	SW	~5400	/
	丰园村	295594.96	3332784.76	居住区	约 1579 人	S	~3700	/
	谢塘镇中学	297867.40	3334191.78	居住区	约 359 人	SE	~3440	/
	谢塘镇中心幼儿园	297803.22	3333260.86	居住区	约 200 人	SE	~4170	/
	禹峰村	297244.98	3332041.02	居住区	约 1289 人	SE	~5000	/
	新章村	299871.01	3332678.77	居住区	773 户, 约 2351 人	SE	~5880	/
	晋润社区	297655.96	3333604.40	居住区	约 1500 人	SE	~3630	/
	东升村	298925.01	3332616.32	居住区	约 1429 人	SE	~5100	/
	星明村	298876.72	3333143.03	居住区	约 1503 人	SE	~4810	/
	岑仓村	299793.95	3334382.56	居住区	约 1732 人	SE	~4700	/
	盖北镇中心小学棉粮校区	299095.25	3336270.80	居住区	约 1000 人	E	~3260	/
	十六户村	300699.52	3337612.05	居住区	约 422 人	E	~4800	/
	舜兴花园	292411.06	3342212.79	居住区	约 2000 人	NW	~6000	/
地表水	东进河	/	/	地表水环境质量	/	E	~120	(GB3838-2002)III 类
	中心河	/	/	地表水环境质量	/	S	~120	
地下水	周边地下水							/
声环境	厂界外 200m 范围内无敏感点							(GB3096-2008)3 类
土壤	厂界外四周 1km 范围内, 厂界南侧距离约 800m 存在耕地, 距离约 300m 为白云宾馆及开发区生活区							(GB36600-2018) 中一类、二类用地标准、(GB 15618-2018) 农用地标准
生态	根据现场勘查, 企业厂界周边主要为企业、河流、道路和空地, 无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源							/



图 2.6.2-1 项目周边环境敏感点分布图

2.7 相关规划及生态环境分区管控方案

2.7.1 《上虞区国土空间总体规划（2021~2035）》符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，根据《上虞区国土空间总体规划（2021~2035）》，该区块为上虞“1+2+1+N”的产业空间布局中的国家级产业平台上虞杭州湾经济技术开发区，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区城镇集中建设区（具体见图 2.6-1），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。因此，项目选址符合上虞区国土空间规划要求。

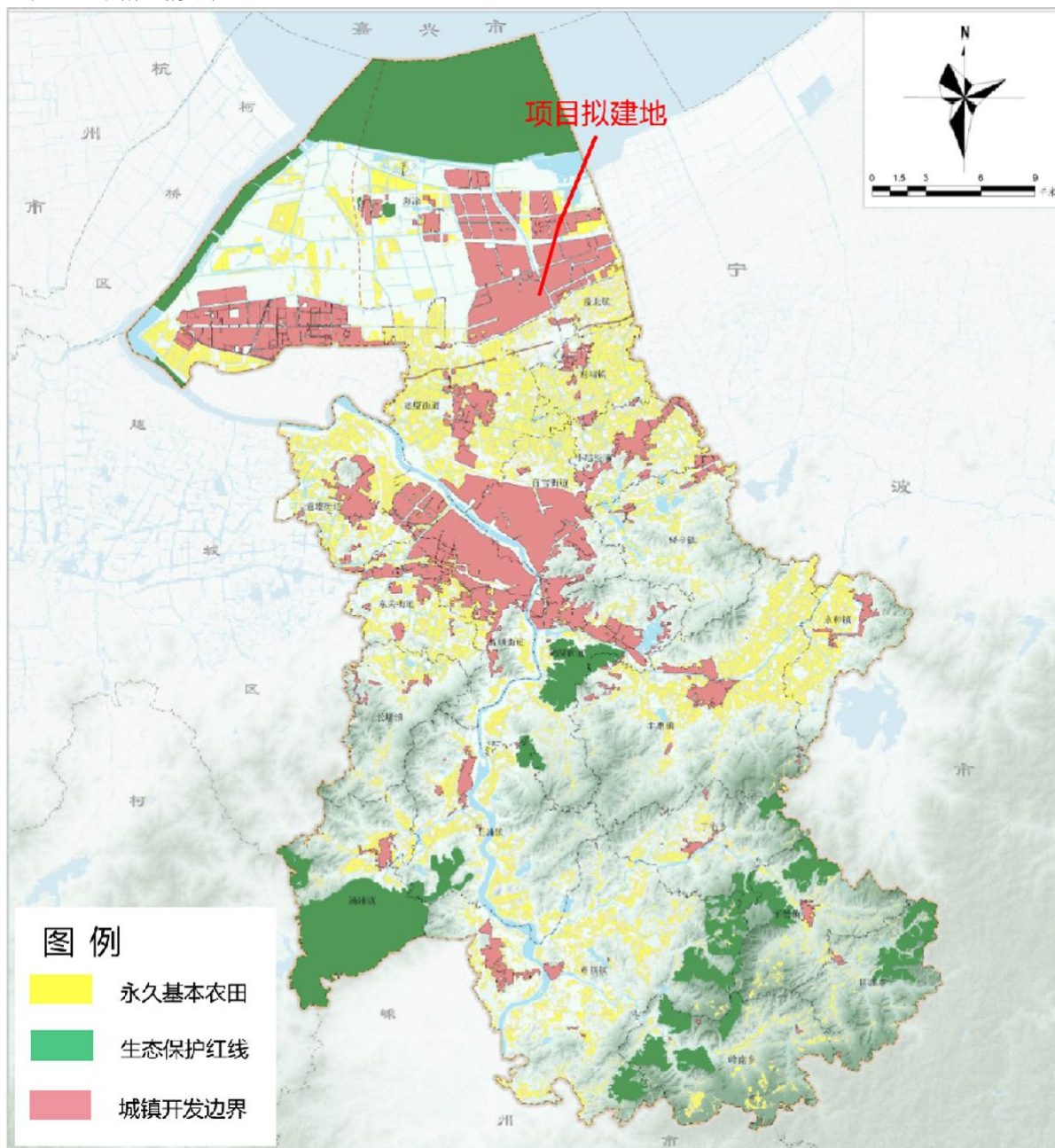


图 2.7.1-1 上虞区“三区三线”图

2.7.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划及符合性分析

一、规划范围

根据《杭州湾上虞经济技术开发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上虞区界，南至崧厦街道边界、解放塘，西至常台高速，北至杭州湾南侧岸线，总面积 119.24 平方公里。

二、功能定位

- 1、全球绿色先进智造大平台；
- 2、全面融入长三角一体化发展先行区；
- 3、数字化改革标杆地；
- 4、“重要窗口”建设模范生

三、总体目标

将杭州湾上虞经济技术开发区建设成为“产业创新引领、资源高效集约、生态生活美好”的，具有国际竞争力的现代化产业新区。

四、总体空间格局

规划形成“一带五区”的总体空间格局。

一带：杭绍甬环湾产业协同发展带：依托杭绍甬智慧高速，融入杭州湾南岸产业集群，加强跨区域产业协作。

五区：

滨海休闲农业发展区：结合杭州湾滨海农田大地景观，发展滨海休闲农业；

乡村发展预留区：预留适当区域用于镇村协调发展，促进城乡融合；

产业发展集中区：结合城镇开发边界形成集约高效的产业布局；

产业发展预留区：在港区以及南北中心大道两侧预留未来产业发展空间；

生产性服务和生态休闲复合发展区：结合未来小城发展生产性服务业，结合海上花田省级湿地公园发展旅游休闲服务。



图 2.7.2-1 杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划总体空间布局图

五、城镇空间格局

规划构建“一带一轴、七大板块”的城镇空间格局。

一带一轴：杭绍甬环湾产业协同发展带、都市产业发展轴；

七大板块：绿色化工提升板块、智能装备集聚板块、生命健康、先进材料、智能装备集聚板块、智能装备、低空经济培育板块、新兴产业拓展板块、电子化学品集聚板块、未来社区服务板块。

符合性分析：根据《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于产业发展集中区，项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。项目进行硫酮产品技改，属于有机化学原料制造，为化工项目，是规划区主导产业方向；项目实施主体为浙江中贤生物科技有限公司，本项目通过技改提升企业整体生产水平，创造“绿色安全、循环高效、创新发展”的绿色化工企业，属于规划发展中的绿色化工提升板块。

因此，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划要求。

2.7.3 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总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》于 2025 年 4 月 1 日通过了规划环评专家审查会，于 2025 年 5 月获得了生态环境部出具的规划环评审查意见（环审【2025】48 号）。规划环评总结论如下：

杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划符合上虞区国土空间总体规划、生态环境分区管控及

生态环境保护规划、经济发展规划及相关产业政策、资源能源开发及利用规划。综合论证结果表明，经开区总体规划的实施，是贯彻落实全面推进美丽中国建设的重要抓手，是助力省委、省政府打造全球先进制造业基地计划的重要载体，是绍兴市深化传统产业转型升级、参与长三角区域竞争的战略支点，也是经开区协同推进经济社会高质量发展和生态环境高水平保护、建设绿色低碳美丽园区的基本之策。

经开区总体规划的目标、规模、布局及产业定位较为合理，规划指标体系应结合《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》等国家最新部署进一步完善；基础设施规划应进一步加强与绍兴市给排水专项规划、绍兴市燃气工程规划等上位或专项规划的衔接；同时结合空气质量持续改善行动计划、美丽河湖、美丽海湾建设行动计划、碳达峰碳中和等国家环保方针政策，完善规划环境保护目标和要求，按照区域资源环境承载力合理安排开发建设时序。

规划的实施会给区域资源环境带来一定压力，应进一步采取积极有效的环境影响减缓对策和措施，进一步深化区域环境风险防控与应急救援体系建设，在严格执行产业准入、实施污染物总量控制、落实区域削减方案及本报告提出的优化调整建议及环境影响减缓措施、加强环保监管力度的基础上，经开区主要水、气污染物均实现减排，规划建设对周围环境质量不会产生明显的不良影响，可以守住环境质量底线、资源利用上线，不占用生态保护红线，满足生态环境准入的要求，满足区域社会经济和生态环境的协调发展。因此，从环境保护的角度分析，经开区发展规划的实施具备环境可行性。

与本次项目环评相关的规划环评产业集聚单元环境准入条件清单摘录如下：

表 2.6-2 产业集聚单元环境准入条件清单

管控类型		分类	行业清单	项目情况	是否符合
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。	1、项目未列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目或限制类，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； 2、项目属于技改项目； 3、对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及重点管控新污染物的生产和使用。 4、根据节能审查报告，本项目单位工业增加值能耗 0.402 tce/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。 5、项目不属于涉重金属管理重点行业，不涉及重点重金属使用。	符合
		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。		
		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治工作方案的通知》（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）	新材料	(1) 新材料产业涉及废气污染较重、易产生异味污染的企业和车间，禁止布局在建成区中心河以南，尽可能远离未来小城单元的集中居住区、学校和医院，降低新材料企业对生活片区的影响。 (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、构成重大危险源的化工新材料项目，防范布局性环境风险。 (3) 严格控制石化新材料等高环境风险周边用地布局，确保石化项目与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。 (4) 锂电新材料应符合《锂电池行业规范条件》，鼓励引入锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池，锂离子电池、氢镍电池、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、高安全性能量型动力电池单体、新能源汽车电池正负极材料、电池隔膜、电池管理系统等新能源电池制造及配套产业链项目；禁止引入综合电耗大于 200 瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线，硅锭或硅棒年产能低于 1000 吨硅片年产能低于 5000 万片的硅棒/硅锭加工生产线，晶硅电池或晶硅电池组件年产能低于 200MWp 的晶硅电池生产线。	1、本项目拟建地位于杭州湾经济技术开发区产业发展集中区，不在建成区中心河以南。 2、项目距离最近的工业生活片区为白云宾馆及开发区生活区，距离厂界约 300m，与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。	符合

管控类型		分类	行业清单	项目情况	是否符合
污染物排放管控	总体要求		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。 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。	1、本项目严格落实总量控制要求，本项目新增 VOCs 通过内部削减平衡解决，不新增排放量。 2、本项目配套完善污染处理设施，确保项目污染物排放达到同行业先进水平； 3、本项目采用采用密闭生产工艺和装备，提升生产工艺连续化水平，做好无组织排放管控； 4、对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版），本项目不涉及重点管控新污染物的生产和使用。	符合
	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。		
环境风险防控	总体要求		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。 建立健全区域环境风险防控和应急管理体系。	1、厂区内已设置事故应急池（1700m ³ ），可以满足事故状态下事故废水的收集； 2、项目实施后按要求编制突发环境事件应急预案，并开展应急演练和环境安全隐患排查； 3、原有厂房已按要求设置分区防渗措施，做好相关土壤和地下水预防措施。	符合
	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。 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、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 严格落实化工集聚区封闭化管理要求。 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。		

管控类型		分类	行业清单	项目情况	是否符合
资源开发利用	总体要求		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。 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。	根据节能审查报告，本项目单位工业增加值能耗 0.402 tce/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。	符合
	化工集聚区		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）。 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。 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。	项目不涉及使用高污染燃料。	符合

备注：*列入《战略性新兴产业目录》、《绿色低碳转型产业指导目录》不受清单准入约束，但清洁生产水平和污染治理水平应达到国际先进水平。

综上，项目符合杭州湾经济技术开发区总体规划环评中的相关要求。

2.7.4 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地属于重点管控单元中的上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(单元编码：ZH33060420001)，具体生态环境准入要求如下。

表 2.7.4-1 上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

项目	上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元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。 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。 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。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目属于三类工业项目，符合相应的产业政策和准入条件，项目属于对现有企业的技术改造，总体产能不新增。项目拟建地距离最近敏感点约 300m。在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带。项目不属于畜禽养殖。	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。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目实施后严格实施污染物总量控制制度，本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降。项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目已完成能评备案，达产总用能控制在 1965.69 吨标准煤（等价值），0.402 吨标煤/万元以内，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元），总能耗较小，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。根据本项目碳排放评价，本项目单位工业增加值碳排放为 0.98tCO ₂ e/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中化工行业工业增加值碳排放参考值 3.44tCO ₂ /万元，符合碳排放达峰要求。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废委托处置，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复。	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。 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。	项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目不涉及煤炭消耗，项目实施符合资源开发效率要求。	符合

综上，项目的实施符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

2.8 其他政策符合性分析

2.8.1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，涉及本项目的相关要求及符合性分析见下表。由表可知，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

表 2.8.1-1 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

类别	项目	文件要求	本项目情况	符合性分析
一般措施	原辅料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目涉及异味原料主要为乙酸乙酯、甲苯、DMF、乙醇、硫代乙酸等，上述原料为生产必要原料，无法替代。原料自储存至排放均为密闭环境。经处理后可达标排放，对环境影响较小。	符合
	过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	本项目涉及异味原料主要为乙酸乙酯、甲苯、DMF、乙醇、硫代乙酸等，原料自储存至排放均为密闭环境。企业对污水处理系统和事故应急池均实施加盖密闭，并采用负压收集，企业使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	符合
	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	企业乙酸乙酯等废气采用“冷凝+二级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗”工艺处理，可实现达标排放，含氢废气通过冷凝+一级水吸收+两级碱吸收工艺处理后达标排放。硫代乙酸投料废气经一级碱吸收后达标排放，新增储罐废气经 RTO 焚烧+碱洗处理后达标排放。	符合
	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	企业已对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施定期更换吸附剂，燃烧类治理设施设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。企业不属于大气环境重点排污单位，无在线监测系统、视频监控等要求。	符合
	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	企业异味气体排气筒设置于车间屋顶，排放高度合理设置，有利于废气扩散，经预测，恶臭废气对环境及敏感点影响可以满足标准要求，异味对周边区域影响较小。	符合
	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	企业已设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	符合
异味管控重点领域及措施	涉 VOCs 企业管控环节与措施	涉 VOCs 企业为异味管控重点，其中各行业的重点管控环节见表 3。涉 VOCs 企业符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求，污水处理设施中异味产生单元实施加盖或密闭措施，针对异味气体特征进行分质分类处理，对臭气浓度较高的处理尾气可增加深度除臭设施。废气应急排放旁路按规定配置治理设施，非正常工况废气排放满足标准要求。	本项目属于涉及 VOCs 企业，涉及 VOCs 的工序为硫酮技改中环酐制备、环酐精制、内酯制备、硫酮制备和硫代乙酸钾制备，符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求。本项目对污水处理设施均实施加盖措施，污水站废气接入 RTO 焚烧处理，RTO 系统配备活性炭应急处理装置，非正常工况废气排放满足标准要求。同时污水站废气增加备用排放口（DA014），配备氧化、碱洗喷淋塔备用处理设施，非生产情况下废气排放也满足标准要求。	符合
	涉酸洗工序企业管控措施	涉酸洗工序企业为异味管控重点。企业优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生。对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保	本项目硫酮制备工序涉及酸洗工序，酸洗废气密闭收集，收集后废气经冷凝+碱吸收+RTO 焚烧+碱洗。	符合

类别	项目	文件要求	本项目情况	符合性分析
		密闭空间保持微负压，提高废气收集效率。治理设施需与生产设备“同启同停”，所收集的酸雾采用化学吸收等工艺处理，安装药剂自动添加装置，确保吸收液定期更换。涉酸洗工序企业管控措施详见附录 D 中表 D.14。		

2.8.2 与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）符合性分析对照

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》以及国务院办公厅印发的《新污染物治理行动方案》等相关法律法规和规范性文件，生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局日前公布了《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，本清单自 2023 年 3 月 1 日起施行。

《重点管控新污染物清单(2023 年版)》根据有毒有害化学物质的环境风险，结合监管实际，经过技术可行性和经济社会影响评估后确定。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。清单上包含 14 种重点管控新污染物，分别为全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)、全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA 类)、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物(PFHxS 类)、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素以及已淘汰类。

本项目使用的原辅材料、生产的各类产品中均没有该清单中划定的十四种新污染物，因此本项目的建设符合《重点管控新污染物清单》（2023 年版）要求。

2.8.3 与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

本项目与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析见下表。

表 2.8.3-1 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析表

序号	要求	符合性分析
1	源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，一般应达到大气污染防治绩效 A 级(引领性)水平、采用清洁运输方式。新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般不得人为添加卤代烃物质。原则上不再新增自备燃煤机组。	本项目属于化学原料制造，根据项目节能承诺备案表，项目工业增加值能耗为 0.402tce/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的 0.52tce/万元。 本项目按大气污染防治绩效 A 级(引领性)水平、采用清洁运输方式进行设计。 本项目不需要产能置换。 本项目不新增自备燃煤机组。
2	大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《绿色低碳转型产业指导目录(2024 版)》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，推动涉气行业生产、用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备。	根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目不属于限制类和淘汰类项目，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。本项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备。
3	严格调控煤炭消费总量。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭等量或减量替代措施；在保障能源安全供应	本项目不使用煤炭，不涉及。

序号	要求	符合性分析
	的前提下，及时采取有效的减煤措施。对促进新能源消纳利用、保障电网运行安全中发挥支撑性调节性作用的清洁高效煤电机组，合理保障其煤炭消费量。	
4	推动锅炉整合提升。禁止建设企业自备燃煤锅炉，新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要积极优化热力管网布局，重点区域加快淘汰整合覆盖范围内的燃煤锅炉等小型用煤设施，杭州市、绍兴市要推动绍兴滨海热电公司供热半径 30 公里范围内的中小用煤设施淘汰整合，湖州市加快推动主城区燃煤热电企业关停搬迁。推动 35 蒸吨/小时燃煤锅炉淘汰和 65 蒸吨/小时以下的企业备用燃煤锅炉实施清洁能源替代，杭州市萧山区立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目不新建自备燃煤锅炉，不涉及。
5	实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉一般应采用清洁低碳能源。加快淘汰燃料类煤气发生炉，推动淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快推进宁波市、湖州市等玻璃熔窑清洁能源替代。	本项目不使用工业炉窑，不涉及。
6	推进重点领域清洁运输。钢铁、水泥、燃煤火电(含热电)、有色金属冶炼、石化、煤化工等行业新改扩建项目采用清洁运输、国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。淘汰国四及以下排放标准柴油货车 4 万辆以上，其中，国三排放标准营运柴油货车基本淘汰。	本报告要求企业采用清洁运输、国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。
7	提升非道路移动机械清洁水平。全省淘汰国二及以下排放标准柴油叉车 1 万辆，国一及以下排放标准非道路移动机械 5000 辆以上。	本项目不涉及国二及以下排放标准柴油叉车。
8	加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查，实施治理项目 100 个以上。加强餐饮企业油烟治理设施定期清洗，支持有条件的地区实施治理设施第三方运维管理。	本项目属于技改项目，依托原有设备密闭收集废气，从源头控制减少 VOCs 废气的产生和无组织排放，废气分质分类收集处理后达标排放。根据大气预测结果，各类恶臭污染物厂界外最大落地浓度均低于嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。
9	开展低效失效大气污染治理设施排查整治。持续开展低效 VOCs 治理设施排查整治，做好低效设施升级改造“回头看”，建立问题清单，组织开展交叉检查。开展挥发性有机液体储罐泄漏情况排查和改造，大型储油库、大型石化企业换用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，引导企业开展内浮顶罐排放废气收集处理或浮盘高效密封改造。	本项目废气分质分类收集处理，含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理后达标排放；其他有机废气等通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗达标后排放，硫代乙酸投料废气经“一级碱吸收”处理后排放，不属于低效 VOCs 治理设施。 储罐设置氮封，大呼吸废气采用平衡管，小呼吸废气经 RTO 处理。
10	推进重点行业废气治理升级改造。综合采取产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，举一反三全面完成漆包线等行业氮氧化物治理，其中使用含氮涂料且采用燃烧法处理 VOCs 废气的企业，要实施开展源头替代或末端治理，确保氮氧化物排放达到国家排放标准。以绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，重点区域力争培育大气污染防治绩效 A/B 级、引领性企业达到 12%以上，其他区域力争达到 8%以上。	本项目废气分质分类收集处理，含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理后达标排放；其他有机废气等通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗达标后排放，硫代乙酸投料废气经“一级碱吸收”处理后排放，储罐有机废气经 RTO+碱洗处理后排放，不属于低效 VOCs 治理设施。
11	加强消耗臭氧层物质(ODS)和氢氟碳化物(HFCs)管理。严格控制消耗臭氧层物质和第一批氢氟碳化物化工生产建设项目审批，严格控制副产三氟甲烷排放，严厉打击非法生产、销售和使用 ODS 行为。落实我省辖区内各类 ODS 企业备案管理，加强部门合作，共享涉 ODS 企业信息。加强技术支撑保障，积极引入第三方技术力量和行业协会参与 ODS 淘汰管理，推动实施工业 ODS 淘汰替代项目。	本项目不涉及消耗臭氧层物质(ODS)和氢氟碳化物(HFCs)。

综上所述，本项目符合《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》中的相关要求。

2.8.4 与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案

本项目选用先进的生产设备，生产工艺按照垂直流、管道化、密闭化进行设计和操作，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，选用高效可靠的废气治理措施，项目实施符合浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的管控要求，具体分析见下表。

表 2.8.4-1 本项目与浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案要求对照表

类别	管控要求	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目为化学原料和化学制品制造业项目；不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂；项目符合《产业结构调整指导目录》等名录要求，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的被替代品；项目工艺先进，装备精良，不涉及限制类工艺和装备。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目为化学原料和化学制品制造业项目；项目工艺设计采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目工艺及装置先进性较高；工艺设计采用密闭化、连续化、自动化、进行设计，密闭性高，VOCs 无组织控制水平较高。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	本项目要求企业项目实施后核定动静密封点个数，并根据动静密封点个数严格落实 LDAR 检测要求。	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	本报告已对企业非正常工况的环境管理进行分析与评价。	符合

类别	管控要求	本项目情况	是否符合
升级改造治理设施,实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上,化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目配备高效的治理措施:本项目废气分质分类收集处理,含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理后达标排放;其他有机废气等通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗达标后排放,硫代乙酸投料废气采用“一级碱吸收”后达标排放,储罐有机废气经 RTO+碱洗处理后排放,不属于低效 VOCs 治理设施,高效废气设施可有效确保企业 VOCs 综合去除效率达到相应要求。	符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使用;因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	已在报告中对其废气治理设施运行管理等方面提出相应的要求,要求企业今后能严格落实相关措施,加强日常管理。	符合

2.8.5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）符合性分析

对照《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号），本项目与其相关的符合性分析见下表。

表 2.8.5-1 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26 号）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。	本项目为技改项目,本项目废气分质分类收集处理,含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理后达标排放;其他有机废气等通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO 焚烧+碱洗达标后排放,硫代乙酸投料废气采用一级碱吸收后达标排放,储罐有机废气经 RTO+碱洗处理后排放,不属于低效 VOCs 治理设施。	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—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。	本项目产生的废活性炭委托有资质的单位处理。	符合
4	化工园区绿色发展行动	加强化工园区治理监管,规范园区及周边大气环境监测站点建设,以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标,开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构,组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效 A 级标准,按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则,制定实施提级改造工作计划,2023 年 3 月底前报省生态环境厅备案;推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效 B 级及以上标准,持续提升工艺装备和污染物排放控制,逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控,化工企业每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排,突发或临时任务及时上报,必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区,可组织开展高活性 VOCs 特征污染物的网格化分析及重点企业 VOCs 源谱分析,加强高活性 VOCs 组分物质减排。	企业按要求建立泄漏检测与修复(LDAR)。加强非正常工况废气排放管控,每年 3 月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排,突发或临时任务及时上报,必要时可实施驻场监管。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
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、天然气等清洁能源。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，项目不设置锅炉和工业炉窑。	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。	项目建成后，将按要求落实相关监测。	符合

2.8.6 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析

对照《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）（节选），本项目与其相关的符合性分析见下表。

表 2.8.6-1 《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性（节选）

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
1	优化产业结构，推动产业高质量发展	源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”(高耗能、高排放、低水平)项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级(引领性)水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	项目建设符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。项目属于有机化学原料制造，项目不涉及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中规定的行业类别。项目不涉及产能置换，且不属于石化产业。	符合
		推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类项目。	符合
2	优化能源结构，加速能源低碳化转型	严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代,替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目不使用煤炭作为能源，不属于用煤项目，不设置燃煤机组。生产过程使用电力、蒸汽等清洁能源。	符合
		加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。	项目不涉及燃煤锅炉，不属于热电项目。供热由园区供热管网统一供应。	符合
		实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉,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，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。	本次项目不涉及。	符合
3	优化交通结构，提高运输清洁化比例	大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及大宗货物中长距离的运输，项目原辅材料一般采用公路运输方式运输至厂区，蒸汽等通过园区管网输送。	符合

序号	任务	主要内容	本项目情况	符合性
4	强化面源综合治理，推进智慧化监管	加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。	项目落实后按要求进行恶臭异味排查整。	符合
5	强化多污染物减排，提升废气治理绩效	加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。	项目不属于涉及行业类别。	符合
		全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代,汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	项目不属于涉及行业类别。	符合
		深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县(市、区)实现统一的泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目废气分质分类收集处理，含氢废气经“7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收”处理后达标排放；其他有机废气等通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收预处理后再通入 RTO 焚烧达标后排放，硫代乙酸投料废气采用一级碱吸收后后达标排放，储罐有机废气经 RTO+碱洗处理后排放。企业按要求落实泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理。	符合

综上，项目的建设基本符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）要求。

2.8.7 与《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）符合性分析

本项目与《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）符合性分析见下表。

表 2.8.7-1 与《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（摘录）

管理要求	符合性分析
重点关注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》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目	经化学物质管控信息查询，本项目物料涉及管控情况如下： 原辅料甲苯列入了《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年 第 47 号）。

管理要求	符合性分析																				
环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作																					
各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批	经分析，本项目符合重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求，本项目不涉及《斯德哥尔摩公约》管控物质，本项目不属于不予审批环评的项目类别，不涉及禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品。																				
（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范	1、本项目硫酮制备中使用甲苯作为溶剂，工艺过程负压进行回收，尽可能提高甲苯回收率，减少甲苯废气的产生量。 2、根据表 1.2.1-1 分析，本项目通过循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO+碱洗工艺去除废气中甲苯，RTO 具有有机废气的处理效率高的优点，因此可降低甲苯废气的排放量。																				
（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查	本项目涉及的管控物质包括甲苯，报告工程分析章节已明确了上述物质的数量、品种、用途。甲苯是作为硫酮制备过程的溶剂。已将甲苯纳入评价因子。报告中已针对硫酮制备工序进行物料平衡分析，明确了各环节甲苯污染物的产生和排放情况。本项目属于技改项目，全厂现有项目中涉及的新污染物也为甲苯，现有甲苯排放情况见 3.9 章节。																				
（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施	1、本项目涉及的优先控制化学品甲苯有污染物排放标准，根据“9 污染防治措施及其可行性论证”，甲苯等均可以达标排放。 2、本项目为硫酮产品技改，根据全厂现有项目自行监测数据，废气因子甲苯达标排放。 3、本项目工程分析中涉及甲苯的回收脚料已根据国家危险废物名录进行判定危险废物。 4、根据“章节 9.3 地下水污染防治措施”，已提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等地下水污染防治措施。																				
对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响	<div>本项目涉及的优先控制化学品甲苯，相关因子监测和预测情况如下：</div> <table><tr><th rowspan="2">新污染物</th><th colspan="3">环境质量监测情况</th><th colspan="3">环境影响预测情况</th></tr><tr><th>环境空气</th><th>地下水</th><th>土壤</th><th>环境空气</th><th>地下水</th><th>土壤</th></tr><tr><td>甲苯</td><td>监测</td><td>监测</td><td>监测</td><td>预测</td><td>预测</td><td>预测</td></tr></table>	新污染物	环境质量监测情况			环境影响预测情况			环境空气	地下水	土壤	环境空气	地下水	土壤	甲苯	监测	监测	监测	预测	预测	预测
新污染物	环境质量监测情况			环境影响预测情况																	
	环境空气	地下水	土壤	环境空气	地下水	土壤															
甲苯	监测	监测	监测	预测	预测	预测															
强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出	表 10.2-1 废气污染源监测计划中已提出甲苯的监测要求。																				

管理要求	符合性分析
将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。 将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测	表 10.2-2 周边环境空气监测计划中已提出甲苯的监测要求。
提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求	“11.3 新化学物质环境管理办法”中已进行说明。本项目原辅料均在《中国现有化学物质名录》内，其中贵金属催化剂为铂铑催化剂。

2.8.8 《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》开展绩效分级和制定重污染天气应急减排措施符合性分析

对照《国民经济行业分类》本项目属 C 2614 有机化学原料制造，依据《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工（试行）》开展重点行业绩效分级和制定重污染天气应急减排措施，具体分析如下。

表 2.8.8-1 本项目对照精细化工行业绩效分级指标符合性

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	分级
工艺过程	1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施； 2、真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且年消耗量 ≥ 20 吨、 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且年消耗量 ≥ 30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；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； 5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施； 6、真空系统采用干式真空泵、液环（水	1、同 A 级； 2、真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且年消耗量 ≥ 30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、同 A 级； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；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； 5、同 A 级； 6、同 A 级。。	未达到 A、B 级要求。	1、本项目 VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施； 2、本项目真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且年消耗量 ≥ 20 吨、 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且年消耗量 ≥ 30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵密闭输送； 3、本项目中 VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、本项目涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用拉袋下卸料离心机（密闭式）收集废气；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； 5、本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施； 6、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）排气排至有机废气治理设施。	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	分级
	环)真空泵,工作介质的循环槽(罐)密闭,真空排气、循环槽(罐)排气排至有机废气治理设施。				
工艺有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施; 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭,建设备用设施,并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管,开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的废气,处理效率 $\geq 90\%$ 。	1、同 A 级; 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管,开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。		1、本项目工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施; 2、本项目保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭,建设备用设施,并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管,开启后做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、本项目设置 RTO 废气处理装置,现有环保设施已进行安全设计诊断。 4、本项目 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的废气,处理效率可以 $\geq 90\%$ 。	A 级
排放限制	颗粒物(PM)排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$,其他污染物达到特别排放限值; 执行相同排放标准的废气若合并排放,应在混合前单独设置采样口,确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求;	颗粒物(PM)排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, NMHC 排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$,其他污染物达到特别排放限值。	污染物排放浓度达到特别排放限值。	本项目污染物排放浓度达到 B 级企业要求;企业项目中执行相同排放标准的废气若合并排放,按照要求在混合前单独设置采样口,确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求;企业已按要求保障安装 CEMS(NMHC)的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行,达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。	B 级
	安装 CEMS(NMHC)的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行,达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。				A 级
储罐	1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐,采用压力罐或其他等效措施; 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,符合下列规定之一: a)密闭排气至有机废气治理设施; b)采用内浮顶罐,浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	1、同 A 级; 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,符合下列规定之一: a)密闭排气至有机废气治理设施; b)采用内浮顶罐,浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。 c)采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)储罐的特别控制要求。	本项目储罐设置氮封,大呼吸废气采用平衡管,小呼吸废气利用 RTO 处理装置处理。	A 级
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部	1、挥发性有机液体采用底部装	满足《挥发性有机物无	1、本项目挥发性有机液体应采用底部装载方式;	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	分级
	浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥500m³，或装载物料真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥2500m³的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。	载或顶部浸没装式载，顶部装载出口距离罐（槽）底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	组织排放控制标准》（GB37822-2019）装载的特别控制要求。	2、本项目装载过程排放的废气经收集处理后，可满足相关行业排放标准；	
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T310007-2021）相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 信息管理平台。	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。		企业每季度完成一轮 LDAR 检测	A 级
污水集输和处理	工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 废水储存、处理设施，好氧池（罐）之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 若好氧池敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100umol/mol，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。		未达到 A、B 级要求。	1、本项目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； 2、企业已对废水储存、处理设施均加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用 RTO 焚烧工艺进行处理。	A 级
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口 a 均安装 CEMS(NMHC)，生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存五年以上、PLC、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。		未达到 A、B 级要求。	企业无风量大于 10000m³/h 的主要排放口。企业已安装 DCS 自动控制系统，记录相关生产过程主要参数。	A 级
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。		未达到 A、B 级要求。	企业环保档案齐全：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	A 级
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：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。			企业台账记录齐全	A 级
	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			企业已设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况	分级
				境管理能力	
运输方式	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； 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； 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	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）或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）新能源汽车 或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	未达到 A、B 级要求。	厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车比例不低于 80%	A 级
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求。	企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	A 级

表 2.8.8-2 本项目对照精细化工行业绩效 A 级企业需整改情况

差异化指标	未达到 A 级企业指标	整改措施
排放限制	颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值；	加强装备工艺水平，减少废气产生，加强废气处理设施管理，保证其正常运行，使得颗粒物（PM）排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值。

目前企业已评定为 B 级，建议要求企业按照 A 级企业绩效分级指标提升靠拢。

根据《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工（试行）》，B 级企业要求进行减排措施，企业按以下要求执行应急响应：

黄色预警，执行以下减排措施：

- （1）生产线，无；
- （2）停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输，落实部门——门卫、采购部、仓储部
- （3）停止使用国三以下非道路移动机械作业。——仓储部、801。

橙色预警，执行以下减排措施：

- （1）生产线：801 车间停 2 台反应釜，802 车间停 9 台反应釜，803 车间停 6 台反应釜，805 车间停 9 台反应投料量均减少，806 车间高端分子材料 C 停 1 台设备。——801、802、803、805、806
- （2）停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输，落实部门——门卫、采购部、仓储部
- （3）停止使用国三以下非道路移动机械作业。——仓储部、801。

红色预警，执行以下减排措施：

- （1）801 车间停 2 台反应釜，802 车间停 15 台反应釜，803 车间停 9 台反应釜，805 车间停 13 台反应釜，投料量均减少；806 车间高端分子材料 C 停 1 台设备。
- （2）停止使用国四及以下重型载货车辆（含燃气）进行运输，落实部门——门卫、采购部、仓储部
- （3）停止使用国三以下非道路移动机械作业。——仓储部、801。

2.8.9 浙经信材料（2024）192 号文印发的《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

表 2.8.9-1 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

序号	项目入园	符合性分析	结论
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	本项目已通过入园专家审查。	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	本项目进行硫酮产品技改，属于有机化学原料生产。项目生产过程中涉及加氢工艺，属于重点监管危险化工工艺，根据调查，上虞经济技术开发区园区安全风险等级为 C 级，符合进入要求。	符合

序号	项目入园	符合性分析	结论
	涉及重点监管危险化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。		
3	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。	不涉及	/
4	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	本项目进行硫酮产品技改，项目不属于限制发展和禁止发展项目，符合国家产业政策。本项目通过调整中间体环酐、硫代乙酸钾的溶剂，环酐精制工序取代中间体 2-亚酰胺工艺、内酯制备工序由硼氢化钾还原调整为氢气还原，简化了生产工艺流程，降低了污染物排放。	符合
5	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	本项目进行硫酮产品技改，属于有机化学原料生产，园区主导产业中包括绿色化工。	符合
6	化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》(浙经信材料〔2021〕207 号)要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。	本企业不属于化工重点监控点，不涉及。	/

2.8.10 “零土地技改”可行性分析

2.8.10.1 本项目“以新带老”情况

本项目为硫酮产品的优化提升，项目实施过程中企业拟淘汰原《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》中 200t/a 硫酮、195t/a 乙酸产品，该项目于 2021 年通过环评审批（绍市环审[2021]63 号），于 2024 年 10 月完成“三同时”自主验收。

1、“以新带老”被替代的产品清单

表 2.8.10-1 “以新带老”被替代的产品清单

序号	系列	产品	审批产能(t/a)	本项目淘汰产能(t/a)
1	年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目	主产品	200	200
		副产品	195	195

2、“以新带老”项目设备利旧及淘汰情况

本次“以新带老”淘汰的原《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》产品生产线设于 805 车间；本次拟建项目生产线拟建于 805 车间，将改造利用本次“以新带老”项目生产线的大部分设备。

具体“以新带老”项目设备利旧及淘汰情况如下：

表 2.8.10-2 本项目“以新带老”项目设备利旧及淘汰情况汇总表 单位：台/套
(删除涉密)

3、“以新带老”污染物削减总量

根据《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目环境影响报告书》，“以新带老”削减总量见下表。根据企业提供的资料，企业已取得上述项目污染物排污指标。具体“以新带老”削减情况详见 5.5.5 章。

表 2.8.10-3 硫酮项目“以新带老”削减总量

污染物种类	污染物名称	单位	“以新带老”削减量
废水	废水量		m ³ /a
			2876.980
			m ³ /d
			9.590
	COD _{Cr}	纳管	t/a
		排环境	t/a
	氨氮	纳管	t/a
		排环境	t/a
废气	VOCs	t/a	2.773

2.8.10.2 “零土地技改”可行性分析

根据《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》（虞政办发〔2017〕265号），“对不增加重点污染物排放量的工业企业‘零土地’技改项目和环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目(环评等级降为环境影响报告表的项目除外)，实行承诺备案管理，由建设单位作出书面承诺后，自行公开承诺书和环评文件等相关信息，在项目开工前向环保部门备案，对符合条件的由环保部门予以备案并依法公开相关信息”。根据上述文件，实行承诺备案管理的项目需满足两个条件：①属于工业企业“零土地”技改项目；②不增加重点污染物排放量。

本项目的符合性分析如下：

- 1、根据备案文件，本项目属于工业企业“零土地”技改项目；
- 2、重点污染物包括 COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 和工业烟粉尘。

本项目排放的重点污染物包括 COD_{Cr}、氨氮、VOCs。

本项目实施后拟淘汰原《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》，根据计算，项目污染物总计削减废水量 2876.980t/a，COD0.230t/a，氨氮 0.043t/a，VOCs2.773t/a。

(1) VOCs

①涉 VOCs 的主要原辅料变化情况

本项目及“以新带老”淘汰项目涉 VOCs 的主要原辅料变化情况见下表。

表 2.8.7-4 本项目及“以新带老”淘汰项目涉 VOCs 的主要原辅料变化情况表
(删除涉密)

根据上表可知，本项目涉 VOCs 主要原辅料用量较“以新带老”淘汰项目明显减少，减少量约为 6963.87t/a。

②排放量变化情况

根据工程分析，本项目新增 VOCs 排放总量 2.534t/a，“以新带老”淘汰项目 VOCs 排放总量为 2.773t/a，本项目实施后 VOCs 排放总量不增加。并且本项目生产工艺采用清洁生产技术，全程管道化、密闭化，可大大降低无组织废气的产生量，具体优化内容见章节 4.3。

(2) COD_{Cr}、氨氮

本项目新增废水量 2625.360t/a，以新带老措施共削减废水量 3776.980t/a，因此拟通过内部削减

实现 COD、氨氮内部平衡。

综上，项目实施后，不新增全厂重点污染物排放量（VOCs、COD_{Cr}和氨氮）均在企业现有总量范围内；项目在浙江中贤生物科技有限公司现有厂区内实施，不新增用地。符合《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)中相关要求，因此本项目符合零土地技改相关要求。

3 现有项目污染源强调查

3.1 现状审批情况

浙江中贤生物科技有限公司至今共审批过 4 个项目，备案 2 个项目。现有项目批复验收情况如下：

1、“100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目”

上虞市中贤生物科技有限公司投资 33900 万元，并购方华化工后在其原有厂区实施推倒重建，拆除原有建筑和生产设备，通过新建厂房和配套基础设施、购置反应釜、全自动密闭式离心机、超重力精馏设备等先进设备，建设 100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目。项目于 2015 年 9 月 11 日通过原浙江省环保厅审批，审批文号为：浙环建[2015]24 号。100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目中 500 吨/年环酸（WAS）和 1000 吨/年混合生育酚（T50）于 2019 年 1 月通过验收，100 吨/年乳酸左氧氟沙星和 50 吨/年利福昔明淘汰。

2、“年产 2360 吨羊毛醇、羊毛酸系列及 1500 吨无水羊毛脂、高酸脂系列建设项目”：于 2019 年通过绍兴市生态环境局上虞分局审批，审批文号为：虞环管[2019]22 号。羊毛醇、羊毛酸系列中年产 150 吨胆固醇、750 吨工业羊毛醇（羊毛甾醇）、1100 吨羊毛酸及 428 吨联产硫酸钠于 2022 年 12 月完成“三同时”自主验收。羊毛酸季铵盐、羊毛酸异丙酯、羊毛酸季戊四醇酯、1500 吨无水羊毛脂、高酸脂系列产品淘汰。

3、“年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目”：于 2021 年通过绍兴市生态环境局审批，审批文号为：绍市环审[2021]63 号。该项目于 2024 年 1 月开始调试，目前年产 200 吨硫酮及联产乙酸于 2024 年 10 月完成验收；精制甾醇深加工处于调试阶段。

4、“年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目”于 2022 年通过绍兴市生态环境局上虞分局审批，审批文号为：虞环审[2022]70 号。该项目于 2024 年 1 月开始调试，80t/a 高端材料 B202 及 265t/a 硝酸钠于 2024 年 10 月完成“三同时”自主验收，高端材料 A101 处于调试阶段。

5、“年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目”。于 2023 年通过绍兴市生态环境局上虞分局“零土地技改”备案，备案文号为：虞环建备[2023]23 号。该项目于 2023 年 12 月开始调试，已于 2024 年 11 月完成年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、联产 1842 吨氯化钾竣工验收，T70 处于调试阶段，其余产品未实施。该项目实施过程中利用现有 T50 生产设备并削减 500 吨/年 T50 产品，环酸产能不变。

6、“年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目”，于 2024 年通过绍兴市生态环境局上虞分局“零土地技改”备案，备案文号为：虞环建备[2024]40 号，目前处于

调试阶段。

对已建高端分子材料项目进行产品结构调整，利用已建的 806、807 车间不锈钢反应釜、板框过滤器、干燥箱、绞笼、打粉机、捏合机、造粒机、压片机、裂解炉、挤条机、超重力系统及相关配套的盐回收结晶套用系统，废水处理系统，尾气处理系统等，新增高端分子材料 C 反应釜、废水回收釜等设备，淘汰原“年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目”中 63t/a 高端材料 A101、33t/a 高端材料 B202、110t/a 硝酸钠产能，建设年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水产能，技改后高端分子材料项目总产能仍保持在 560t/a。

表 3.1-1 现有企业项目批复及验收情况

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批/备案单位	批准/备案文号	审批/备案内容	验收单位	批准文号	验收内容	
1	100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）	浙江省生态环境厅	浙环建[2015]24 号	500 t/a 环酸（WAS） 1000 t/a 混合生育酚（T50）	企业自主验收（2019.1）	--	废水、废气、噪声： 500 t/a 环酸（WAS） 1000 t/a 混合生育酚（T50）	/
					浙江省生态环境厅	浙环竣验[2019]26 号	固废： 500 t/a 环酸（WAS） 1000 t/a 混合生育酚（T50）	年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目实施过程后淘汰 500t/aT50
				100 t/a 乳酸左氧氟沙星 50 t/a 利福昔明	--	--	已淘汰	年产 2360 吨羊毛醇、羊毛酸系列及 1500 吨无水羊毛脂、高酸脂系列建设项目实施过程后淘汰
2	年产 2360 吨羊毛醇、羊毛酸系列及 1500 吨无水羊毛脂、高酸脂系列建设项目	绍兴市生态环境局上虞分局	虞环管[2019]22 号	750 t/a 工业羊毛醇 1100 t/a 工业羊毛酸 200 t/a 羊毛酸季铵盐 150 t/a 胆固醇 60 t/a 羊毛酸异丙酯 100 t/a 羊毛酸季戊四醇酯 428 t/a 硫酸钠	年产 150 吨胆固醇、750 吨工业羊毛醇、1100 吨羊毛酸及 428 吨联产硫酸钠于 2022 年 12 月完成“三同时”自主验收。			年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目实施过程中淘汰羊毛酸季铵盐、羊毛酸异丙酯、羊毛酸季戊四醇酯等产品
				300 t/a 高酸脂 1000 t/a 无水羊毛脂 100 t/a 羊毛油 100 t/a 羊毛蜡	-			年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目实施过程后淘汰
3	年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目	绍兴市生态环境局	绍市环审[2021]63 号	200 t/a 硫酮 300 t/a 精制甾醇 195 t/a 工业用乙酸	200 t/a 硫酮及联产乙酸于 2024 年 10 月完成“三同时”自主验收			/
4	年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目	绍兴市生态环境局上虞分局	虞环审[2022]70 号	480t/a 高端材料 A101 80t/a 高端材料 B202 265t/a 硝酸钠	80t/a 高端材料 B202 及 265t/a 硝酸钠于 2024 年 10 月完成“三同时”自主验收			480t/a 高端材料 A101 未验收。
5	年产 500 吨环酸、540 吨二	绍兴市生态环境	虞环建备	500t/a 环酸	500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸及氯化钾于 2024 年 10			500t/a 环酸为工艺优化，全厂产能

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批/备案单位	批准/备案文号	审批/备案内容	验收单位	批准文号	验收内容	
	溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目	局上虞分局	[2023]23 号	540t/a 二溴丁二酸 500t/a T70 3500t/a 精炼鱼油 150t/a 楂鱼油 350t/a 甘油 1842t/a 氯化钾	月完成“三同时”自主验收			不变。该项目实施过程后淘汰 500t/a T50。
6	浙江中贤生物科技有限公司年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目	绍兴市生态环境局上虞分局	虞环建备（2024）40 号	63t/a 高端分子材料 C 33t/a 高端分子材料 D 100t/a 硝酸钠 95t/a 20%氨水	未验收			年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目实施过程中削减 63t/a 高端材料 A101 33t/a 高端材料 B202 110t/a 硝酸钠

3.2 现有企业基本概况

3.2.1 现有企业产品及副产品规模

根据对公司所有审批项目产品整合梳理，中贤生物公司现有产品审批及实际建设规模见表 3.2.1-1。本报告收集 2024 年企业实际生产情况进行分析。

中贤生物公司氯化钾、植物甾醇、脂肪酸甲酯、混合油脂已在 2015 年审批的“100 吨/年乳酸左氧氟沙星、500 吨/年环酸（WAS）、50 吨/年利福昔明及 1000 吨/年混合生育酚（T50）项目”中体现，为规范管理副产品，企业根据氯化钾、植物甾醇、脂肪酸甲酯、混合油脂产生情况，与“年产 2360 吨羊毛醇、羊毛酸系列及 1500 吨无水羊毛脂、高酸脂系列建设项目”中的硫酸钠编制了副产品回收技术方案，并于 2019 年 1 月 22 日通过专家评审论证，根据专家评审意见，现有项目氯化钾、植物甾醇、脂肪酸甲酯、硫酸钠等生产工艺技术原则可行，且具有较高的市场价值。氯化钾、植物甾醇、脂肪酸甲酯、硫酸钠产品作为副产品生产。

其中，混合油脂来源于现有项目 T50 生产线分子蒸馏工段的釜底物，已在环境影响评价文件中作出了明确说明（浙环建[2015]24 号），混合油脂具有较高销售价值，可用于提纯甾醇，根据《国家危险废物名录》（2021 版），混合油脂属于以生物质为主要原料的加工过程中精蒸馏釜底残余物，可不按照危险废物进行管理，将其作为一般固废进行管理。

表 3.2.1-1 现有产品规模及实际生产情况

序号	系列	产品		规格 (%)	2024 年审批产能(t/a)	2024 年产量 (t/a)	占审批产能的比例	现状	备注
1	环酸（WAS）	主产品	环酸	/	500	168.2	33.64%	已通过自主验收	
		副产品	氯化钾	氧化钾 ≥58	932	373.9	40.12%		
2	混合生育酚（T50）	主产品	混合生育酚	≥99.5	500	87.4	17.48%	已通过自主验收	原审批及验收混合生育酚产能为 1000t/a，在年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨楂鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目实施过程中以新带老淘汰 500t/a 混合生育酚产能，植物甾醇和脂肪酸甲酯产能相应减半。 于 2015 年通过审批，为规范管理副产品，2019 年 1 月 22 日已通过副产品方案专家评审
		副产品	植物甾醇	≥50	341.5	99.8	29.22%		
			脂肪酸甲酯	≥95	3155	584.5	18.53%		
3	羊毛醇、羊毛酸系列	主产品	工业羊毛醇（羊毛甾醇）	/	750	42.13	5.62%	2022 年 12 月完成“三同时”自主验收	
			工业羊毛酸	/	1100	70.61	6.42%	2022 年 12 月完成“三同时”自主验收	
			胆固醇	≥95	150	28.025	18.68%	2022 年 12 月完成“三同时”自主验收	
		副产品	硫酸钠	≥97	428	15.2	3.55%	2022 年 12 月完成“三同时”自主验收	
4	硫酮系列	主产品	硫酮	>99	200	100.32	50.16%	2024 年 10 月完成“三同时”自主验收	2024 年生产线工艺控制较为稳定，参与反应的醋酐量少，因此乙酸基本不产生
			工业用乙酸	≥98.5	195	/	/		
		主产品	精制甾醇	≥90	300	/	/	调试阶段	
5	环酸生产线溴化钠和钾盐深加工	主产品	二溴丁二酸	≥98.0	540	174.5	32.31%	2024 年 10 月完成“三同时”自主验收	
		副产品	氯化钾	≥58	610	212.1	34.77%		
	T70 系列	主产品	T70	≥70.0	500	/	/	调试阶段	
	鱼油系列	主产品	精炼鱼油	/	3500	/	/	未实施	
			楂鱼油	/	150	/	/		
			甘油	/	350	/	/		
6	高端分子材料	主产品	高端材料 A101	≥98.5	417	/	/	调试阶段	年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目削减 63t/a 产能
			高端材料 B202	≥98.5	47	17.7	22.13%	2024 年 10 月完成“三同时”自主验收	年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目，削减 33t/a 产能
			高端分子材料 C	≥99.0	63	/	/	调试阶段	

序号	系列	产品	规格 (%)	2024 年审批产能(t/a)	2024 年产量 (t/a)	占审批产能的比例	现状	备注
		高端分子材料 D	≥99.0	33	/	/	调试阶段	
		硝酸钠	≥98	255	/	/	2024 年 10 月完成“三同时”自主验收	年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目削减 110t/a 产能，2024 年硝酸钠未达到产品标准，作为危废处置
		20%氨水	≥20	95	/	/	调试阶段	

2024 年企业的副产品情况见下表，副产品日常监测数据见附件 10，根据《浙江中贤生物科技有限公司年产 560 吨高端分子材料、265 吨硝酸钠建设项目环境影响报告书》，反应过程产生的硝酸钠作为副产外售，2024 年，硝酸钠产品质量未达到国家标准，因此作为危废处置。

表 3.2.1-2 2024 年项目各类副产品日常监测结果及达标性分析

来源	副产品名称	审批产能情况下的产量 t/a	质量规格	国家/行业质量标准	特征物质控制含量指标	2024 年企业实测质量指标	2024 年达标性判定	2024 年产量 t
环酸、二溴丁二酸	氯化钾	1542	氧化钾≥58%	GB/T 6549-2011，执行 I 类合格品	氧化钾≥58% 水≤2% 钙镁含量≤1.2% 氯化钠≤4% 水不溶物质≤0.5% 异丙醇≤100ppm 甲苯≤20ppm 环酸≤20ppm 苄胺≤20ppm	氧化钾 58.7% 水 1.1% 钙镁含量 0.22% 氯化钠 2.9% 水不溶物质 0.08% 异丙醇 9ppm 甲苯 10ppm 环酸 6ppm 苄胺 7ppm	达标	586
T50	植物甾醇	683	≥50%	企业标准 Q/SZX 0002S-202	白色或类白色结晶性粉末或颗粒 干燥失重≤2.0% 炽灼残渣≤0.5% 总含量≥90% 菜籽甾醇≤10% 菜油甾醇 15%-30% 豆甾醇 15%-30% β-谷甾醇≥40% 总砷≤0.1mg/kg 铅≤0.008mg/kg 苯并(a)芘≤8 μg/kg	白色结晶性粉末 总含量 96.5% 菜油甾醇 26.3% 豆甾醇 23.9% β-谷甾醇 46.4% 水分 0.07% 灰分 0.09% 总砷未检出 铅未检出 苯并(a)芘未检出	达标	99.8
	脂肪酸甲酯	6310	≥95%	企业标准 Q/SZX 0007-2025	浅黄色至棕黄色澄清透明液体 皂化值≥100mgKOH/g	黄色澄清透明液体 皂化值 176.5	达标	584.5

来源	副产品名称	审批产能情况下的产量 t/a	质量规格	国家/行业质量标准	特征物质控制含量指标	2024 年企业实测质量指标	2024 年达标性判定	2024 年产量 t
					酸值≤10mgKOH/g 水分≤2%	酸值 0.87 水份 0.01%		
羊毛醇、羊毛酸系列	硫酸钠	428	≥97%	GB/T 6009-2014，执行 II 类合格品	硫酸钠≥97% 水不溶物≤0.2% 钙和镁≤0.4% 氯化物≤0.9% 铁≤0.04% 水分≤1.0% 丁酮≤100ppm 羊毛酸≤50ppm	硫酸钠 97.5% 水不溶物 0.12% 钙和镁 0.32% 氯化物 0.75% 铁 0.025% 水分 0.7% 丁酮 82ppm 羊毛酸 42ppm	达标	15.2
高端分子材料	硝酸钠	255	≥98	GB/T4553-2016 一般工业型合格品	含量≥98.0%； 水分≤2.0%； 亚硝酸钠≤0.1%； 碳酸钠≤0.1%； 铁≤0.005%； 松散度≥90	/	/	0（不合格，作为危废处置）

表 3.2.1-3 现有在产副产品管理汇总情况

副（品/物）名称	日常管理部门	产生点位	贮存场所	包装形式	标识标签是否齐全	日常检测频次	相关手续情况				副产（品/物）去向	副产品接收方主要用途	是否为新化学物质
							工商	安监	质监	公安			
氯化钾	生产部、仓库	环酸车间	丙类仓库	袋装	是	每批	有	有	有	/	潍坊煦理化工有限公司	化工原料	否
植物甾醇		T50 车间	丙类仓库	袋装	是	每批	有	有	有	/	西安国邦实业有限公司	化工原料	否
脂肪酸甲酯		T50 车间	罐区	槽罐车	是	每批	有	有	有	/	苏州福之源生物科技有限公司	化工原料	否
硝酸钠		806、807 车间	甲类仓库	袋装	是	每批	有	有	有	/	交城县宝进化工贸易有限公司（意向公司）	化工原料	否
硫酸钠		801 车间	丙类仓库	袋装	是	每批	有	有	有	/	浙江高智新材料科技有限公司	化工原料	否

由上表可知，中贤生物公司建立有可追溯的副产品生产记录和利用记录，从副产品的产生来源与数量、执行的质量标准和产品流向、数量进行全过程管理。

3.2.2 企业现有主体工程及公用工程概况

企业现有工程情况见下表。

表 3.2.2-1 现有项目工程一览表

类别		实际情况
主体工程	环酸车间（60m×16m）	现有建设 1 幢生产车间（802 车间），车间高度 23.8m。产能与原验收一致，为 500t/a 环酸生产线，主要生产设备与原验收一致。
	T50 车间（60m×16m）	现有建设 1 幢生产车间（803 车间），车间高度 23.5m。产能与原验收一致，为 1000t/a T50 生产线，主要生产设备与原验收一致。
	806 车间（高端分子材料 A、B、C、D 系列）	现有建设 1 幢生产车间（806 车间），806 车间占地面积 1114 平方米，建筑面积 4571 平方米，4 层。承担高端分子材料 A101、B202、C、D 产品生产过程中沉淀反应、干燥、捏合、挤条、混捏、造粒、压片、打粉、过滤等工序。
	807 车间（高端分子材料 A、B、C、D 系列）	现有建设 1 幢生产车间（807 车间），807 车间占地面积 596 平方米，建筑面积 1284 平方米。承担高端分子材料 A101、B202、C、D 产品生产过程中裂解等工序。
	805 车间	现有车间，车间面积 967m ² ，四层，建筑面积 3760 m ² 。承担硫酮及其中间体生产线：环酐、亚酰胺、内酯、硫代乙酸钾、硫酮共五个生产工序及联产精馏乙酸。
	801 车间（羊毛醇、羊毛酸系列）	现有车间面积 903 m ² ，四层，建筑面积 3507m ² 。初脂融化、转醇化、固化、酯化、季铵化等反应及物料精/蒸馏分离均在此车间。羊毛脂熔化间设置在丙类仓库西北侧，规格为长 20m*宽 8m*高 6m，设置密闭隔间用于熔化。
	控制室	利旧 DCS 控制室，车间面积 393m ² ，建筑面积 786m ² ，2 层。
	成品仓库	利旧成品仓库，丙类仓库一（2247m ² ）、丙类仓库二（1336m ² ）。用于产品储存。
贮运工程	物料贮存	总体与原验收一致，项目现有建设了甲类罐区，位于厂界东南角，设置了 DD 油、脂肪酸甲酯、盐酸、硫酸、异丙醇、甲醇、甲醇钠溶液、乙醇等储罐。现有建设甲类仓库 1 个，占地面积 740m ² ；现有甲 3、4 库 1 个，占地面积 172m ² 、丙类仓库 2 个，丙类仓库一（2247m ² ）、丙类仓库二（1336m ² ）。
	物料运输	储罐物料罐车运输，桶装物料、袋装物料卡车运输。
公用工程	供水	依托企业现有供水系统，纯水设备 2t/h，采用反渗透纯化水制备系统；厂内设循环水站（1400t/h）及消防水站。
	排水	采用雨、污分流系统。废水经处理达标后纳入园区污水管网，2024 年实际废水排放量 59307.84t/a，小于排污许可总量 13.8 万 t/a。
	供热	由园区热电厂集中供应。此外设置 80 万大卡导热油炉一台。
	燃气供应	导热油炉等用燃气由开发区燃气管网供应。
	供电	由园区 10kV 高压线供给。
	冷冻系统	企业现有冷媒主要为冷冻盐水（-15℃~-10℃），冷冻盐水装置采用集中供冷的方式运行。
	制氮	依托现有 300m ³ /h 制氮机 1 台和 450m ³ /h 制氮机 1 台。

3.2.3 现有企业总平面布置

公司厂区呈长方形，主体布局分为东西两侧。西侧自北向南依次为 803（T50）车间、802（环酸）车间、805（硫酮）车间、806 车间（高分子）、801 车间（羊毛醇）、甲类仓库、固废堆场、废水处理站及废气集中处理设施；东侧自北向南依次为综合楼、807 车间（高分子）、动力车间、丙类仓库、储罐区、事故应急池等。根据厂区总平面布置规划图，公司办公、生活区域主要位于厂区北侧，生产区域位于中心路西侧，南侧主要为仓库、罐区和三废处理设施等。

（删除涉密）

4 项目概况

(删除涉密)

5 工程分析

(删除涉密)

5.5.4 交通运输移动源调查

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

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

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

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

A_i—表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

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

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见下表。

表 5.5.4-1 新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子(g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NOx	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM10	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来。

本项目所需物料合计用量约 662t/a，其中涉及槽车运输物料量约为 394t/a，卡车运输物料量约为 268t/a。槽车按 30 t/车次、卡车按 40 t/车次，则槽车和卡车运输次数分别为 14 次和 7 次，合计约 21 次。排放污染物主要为 NO_x，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200 km 计，则排放量为 NO_x 0.0013 t/a，CO 0.0012t/a、PM10 0.0001t/a 和非甲烷总烃 0.0005t/a。

5.6 总量控制指标

5.6.1 总量控制原则与污染物减排要求

实施污染物排放的总量控制，应立足于采纳先进的生产工艺、推行清洁生产、末端治理达标排放及区域污染物总量控制等基本控制原则。本工程的污染物总量控制要体现推行清洁生产、控制污染物排放为基本原则，将污染物的末端治理转向生产的全生产过程污染预防，进一步提高环保设施的处理效率和回收利用率，减轻末端治理的难度。

结合国家文件和当地环境状况，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、氨氮、总氮和 VOCs。

削减替代要求：

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

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

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

4、根据绍兴市生态环境局《关于明确建设项目主要污染物总量准入削减替代要求执行有关政策的通知》，自 2022 年 6 月 30 日开始，全市各区、县（市）主要污染物总量准入削减替代要求统一按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）等相关文件要求执行。

5、根据《关于明确 2025 年建设项目环评审批中挥发性有机物（VOCs）新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2025〕11 号）要求，“越城区、柯桥区、上虞区、滨海新区建设项目新增挥发性有机物 VOCs 排放量实行 2 倍量削减。”

本项目属于有机化学原料制造，项目拟建地绍兴市上虞区 2024 年为环境空气质量不达标区，区域地表水环境能满足相应的环境质量标准。根据本项目工程分析结果，确定纳入区域削减替代的污染物为 COD、NH₃-N 和 VOCs。本项目通过“以新带老”等措施进行内部削减替代平衡，不新增污染物排放总量。

5.6.2 企业现有核定总量

根据目前领取的排污许可证（913306040683554494001P），公司排污总量指标如下：

表 5.6.2-1 企业现有污染物核定总量指标

类型	污染物	单位	许可排放量	达产排放量	富余量	来源
废水	废水量	万 m³/a	13.800	13.002	0.798	《浙江中贤生物科技有限公司年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20% 氨水技术改造项目》（备案文号为：虞环建备[2024]40 号）以及公司已取得的排污许可证（913306040683554494001P）
	COD（排环境量）	t/a	11.040	10.401	0.639	
	氨氮（排环境量）	t/a	2.070	1.950	0.120	
	总氮（排环境量）	t/a	3.491	3.290	0.202	
废气	VOCs	t/a	8.020	8.019	0.001	
	氮氧化物	t/a	5.900	5.884	0.016	
	二氧化硫	t/a	0.480	0.480	0.000	
	颗粒物	t/a	0.900	0.833	0.067	

5.6.3 本项目总量控制建议值

根据工程分析相关结论及绍兴市上虞区总量交易管理办法，本项目总量控制建议值见下表。

表 5.6.3-1 本项目污染物排放总量（误差 0.001）

污染物种类	污染因子		单位	本项目排放量
废水	废水量		万 m³/a	0.263
			m³/d	8.767
	COD	纳管量	t/a	1.313
		排环境量		0.210
	氨氮	纳管量	t/a	0.092
		排环境量		0.039
	总氮	纳管量	t/a	0.184
		排环境量		0.067
废气	VOCs		t/a	2.534
	SO ₂		t/a	0
	NOx		t/a	0
	烟尘		t/a	0

注：废水污染物排环浓度 COD 以 80mg/L，氨氮 15mg/L，总氮 25.3mg/L 计。

5.6.4 总量平衡方案

根据 5.4.6 章节分析，本项目实施过程中企业拟通过“以新带老”措施进行内部削减。

1、“以新带老”

本项目实施过程中企业拟淘汰原《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》中 200t/a 硫酮、195t/a 乙酸产品，可削减 VOCs 2.773t/a，削减废水量 3776.980t/a。

本项目实施后总量指标变化情况如下：

表 5.6.4-1 本项目实施后全厂总量控制指标变化情况一览表（误差 0.001）

项 目		废水		COD	NH ₃ -N	VOCs	NOx	SO ₂ (t/a)	烟（粉）尘
		万 m³/a	m³/d	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
现有核定总量指标①	纳管	13.002	433.400	62.895	4.551	8.019	5.884	0.480	0.833
	排环境			10.401	1.950				
本项目总量控制建议值②	纳管	0.263	8.767	1.313	0.092	2.534	0.000	0.000	0.000
	排环境			0.210	0.039				
以新带老③	纳管	0.378	12.600	1.888	0.132	2.773	0.000	0.000	0.000
	排环境			0.302	0.057				
全厂排放量④	纳管	12.887	429.567	62.320	4.511	7.780	5.884	0.480	0.833
	排环境			10.309	1.932				

增减量⑤	纳管	-0.115	-3.833	-0.575	-0.040	-0.239	0.000	0.000	0.000
	排环境			-0.092	-0.018				

注：本项目实施后，废水纳入上虞水处理发展有限公司处理，COD、氨氮外排排放量按排放浓度 COD80mg/L、氨氮 15mg/L 计算。

（1）VOCs 总量平衡方案

项目新增 VOCs 排放总量 2.534t/a，根据表 4.4-3，本项目涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量为 4856.19t/a，小于本次削减项目涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量（11820.04 t/a），以新带老削减 VOCs 排放量 2.773t/a。因此，本项目实施过程中可通过以新带老实现 VOCs 内部平衡。

（2）废水、COD、氨氮平衡方案

本项目新增废水量 2625.360t/a，以新带老措施共削减废水量 3776.980t/a，因此拟通过内部削减实现 COD、氨氮内部平衡。

（3）本项目实施后富余总量

本项目实施后全厂富余废水总量 30.43t/d。

6 环境现状调查与评价

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

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。

本项目在浙江中贤生物科技有限公司，位于杭州湾上虞经济技术开发区的现有厂区内实施，厂区东面紧邻联谊化工；北邻纬五路，隔路为银邦化工，西面紧邻金立源药业，南侧为家华公司。最近敏感点上虞工业园区职工居住生活区~300m。

6.1.2 地形、地貌、地质

1、地形与地貌

上虞区地层属浙东南地层区，在四明山脉、会稽山脉两大山脉的延伸交汇处，位于江山——绍兴断裂带的两侧，构成两个不同属性的构造单元和地层分区。断裂带以东为浙东地区，断裂带以西为浙西北地区。上虞境内以前者为主。在地貌上属浙东南火山岩低山丘陵区。地基承载力一般为 7-9T/m²。地表土层由上至下可分为杂填土层，亚粘土层，承载力为 7-9T/m²，淤泥质粘土或淤质粉粘土层，其承载力在 5-6T/m² 之间。地下潜水水位距地表 1m 左右。

距今 7000 年左右，海水直拍章镇，丰惠一带山麓，沿海大片平原和山地遭海水浸没，孤丘变成海中岛屿，河谷盆地沦为海湾、溺谷。由于海岸线逐渐后退，又在海潮和山水相互作用下，填低堆高，经过陆源物质的长期沉积，形成平原。海中礁成为平原上的丘陵与孤山，出现了自南而北由高到低的阶梯状地貌。大致可分为：南部低山丘陵，面积 427.6km²；中部曹娥江，娥江水系的河谷盆地，面积 362km²；北部水网，滨河平原，面积 425.6km²；海域面积 212.3km²，总面积 1427.5km²。南部丘陵地带铜山湖、渚湖、王山湖、沐憩湖、漳汀湖等均为海侵后遗存的湖，而丰惠、竺郎一带有第三海相沉积层，其中百官镇至沥海一带沉积厚度达 80m 以上。

上虞区地处海滨，背山面海。南部为丘陵地带，全市 22 座海拔 500m 以上山峰集中在东南部，其中覆卮山海拔 861m 为最高；市北部系堆积平原，平均海拔 5m 左右。全市丘陵山地约占 50%，平原约占 42%，河流湖泊占 8%，海岸线长达 40.6km。

上虞区依山傍水，曹娥江由西北至东南穿过，地势南高北低，平均海拔 5-6m。市区西北为广阔的宁绍平原，东南则为丘陵，海拔 10-200m 之间，有龙山、凤山、半山、警报山、蜈蚣山、平阳山、凤凰山、狮子山、冬瓜山等，以海拔 225m 的龙山为最高。

2、地质

杭州湾上虞经济技术开发区北侧有海堤围护，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、沥东镇围垦区，多为经济作物耕地，没有居民住宅建筑。地质情况根据浙江省工程勘察对港区 8 个测点钻孔取样、试验取得的数据，自上而下依次描述如下：

- 第 1 层：填土，层平均厚 1.5m，承载力 $f_k=30\text{KPa}$ ；
 - 第 2-1 层：淤泥质亚粘土；
 - 第 2-2 层：粘土夹淤泥质土；
 - 第 3 层：粘土夹淤泥质土；
 - 第 4-1 层：粘土，厚 1.90-3.90m；
 - 第 4-2a 层：砾砂混粘土；
 - 第 4-2 层：圆砾。
- 本地区的地震烈度为 VI 度。

6.1.3 气候特征

上虞地处北亚热带南缘，属东亚季风气候，季风显著，气候温和，四季分明，湿润多雨。又因地形复杂，光、温、水地域差异明显，总趋势是洪涝多于干旱。年平均气温 16.4°C ，最高气温为 40.6°C ，最低气温为 -8.5°C ，无霜期 251 天左右，一般年降雨量 1539.2 毫米。降水量年内分配不均，呈双峰型，雨季（梅雨）和旱季十分明显。常年主导风向为东南东风，常年次主导风向为南风。全年平均风速 2.5 米/秒，最大风速 37.2 米/秒。

表 6.1.3-1 上虞区近 20 年（2003 年-2022 年）主要气象特征参数如下：

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.5m/s	7	年最大降水量	2047.1mm
2	极大风速	37.2m/s	8	年最小降水量	1012.7mm
3	年平均气温	17.6°C	9	年日照时数	1674.7hour
4	极端最高气温	40.6°C	10	年平均相对湿度	77.8%
5	极端最低气温	-8.5°C	11	常年主导风向	ENE 10.0%
6	年平均降水量	1539.2mm	12	常年次主导风向	S 9.1%

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

6.1.4 水文特征

6.1.4.2 海域

上虞区地面水系有曹娥江、娥江两大水系。南部低山丘陵区 and 东关水网区以曹娥江、萧曹运河为主干，形成树枝状和网络状河网；虞北平原区和丰惠盆地以姚东河、四十里河、十八里河、虞甬运河、百沥河、百崧河、沥谢河、海涂中心河为主干，形成网络状河网。全市水域面积 114.48km^2 ，占地域面积 9.42%。平均年入境水量 27.95 亿 m^3 ，是全市水资源总量的 3.33 倍，枯水年份有 17.65

亿 m³，全市水利工程可供水量 2.15 亿 m³。曹娥江历年平均水位为黄海高程 3.55m，百官镇记载最高水位为 9.53m，最低水位 1.61m。百官段百年一遇洪水位为 9.87m，50 年一遇为 9.36m，20 年一遇为 8.68m。

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。据浙江省交通设计院航测队 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，外海波浪除东或东北风有涌浪传入外，一般为浅水波，目测最大风浪高 2m 左右，该地区 50 年一遇高潮位 7.10m。本河段河槽近期变化不大，处于即冲亦淤的动态平衡之中。澈浦站潮汐特征值统计如下：

历年最高潮位	8.05	(1974.8.20)
历史最低潮位	-2.28	(1961.5.3)
平均高潮位	4.91 米	
平均低潮位	0.58 米	
平均海平面	2.20 米	
最大潮差	8.87 米	
最小潮差	1.47 米	
平均潮差	5.38 米	
平均高潮间隙	1: 23	
平均低潮间隙	8: 16	
涨潮平均历时	5:36	
落潮平均历时	6:50	

6.1.4.2 流域水系

◆曹娥江：有东关-漓海，东关-哨途两航道，位于道墟的东南侧，河底吴淞标高：2.85 米，最高通航水位吴淞 6 米。最低吴淞 5 米，通航水深：2.15 米，通航能力 7~8 级。

◆东进闸总干河：百官-园区的总干河是虞北地区的排涝河。总干河与东西两侧地块中部东西走向的中心河相接。常年水位为 2.7m，低水位 2.5 米，高水位 3.1m，总干河经东进闸与外海相通，总干河水位超过 3.0m 时，东进闸开闸排涝，水位低于 2.5m 时，引曹娥江补给。总干河兼有水上运输、农业灌溉、排涝、工业用水、养殖等功能。

◆开发区中心河：中心河横穿开发区中心，中间被东进闸总干河隔开，分东西两部分，总干河以西部分全长 4.77km，总干河以东部分全长 4.48km，主要接纳开发区企业雨水，中心河水最终汇入东进闸总干河，经东进闸与杭州湾相通。

6.1.5 土壤和植被

上虞土壤有 6 个土类，15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是上虞分布最广的一种土类，面积约 69.76 万亩；黄壤土类分布在海拔 500 米以上的低山地区，面积约 0.72 万亩；岩性土类约 4.9 万亩；潮土土类面积约 18.56 万亩；盐土土类 15.71 万亩。

绍兴市上虞区属亚热带常绿阔叶林区，在长期的人为活动和自然灾害的影响下，常绿阔叶林逐渐演替为常绿针叶林和竹林，天然植被被次生或人工植被所取代。上虞境内基本无原始植被，多为次生草木植物群落、灌木丛、稀疏乔木和部分薪炭林，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林。人工植被分布较广，作物资源品种近 1000 个。低山丘陵人工植被用材林以松、杉树为主，经济林有茶、桑、竹、板栗、水果等。平原地区主要为谷、豆、薯等粮食作物及蔬菜、油菜、棉花等。

6.2 区域配套基础设施概况

6.2.1 供水基础设施

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。

生活、消防用水由城镇自来水厂供给。供水系统由城镇自来水厂、加压泵站和沿主要道路上的环状给水管网及其附属设施等组成。

6.2.2 排水基础设施

(1) 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司现状处理规模

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司总处理能力达 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 CODCr 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下图。

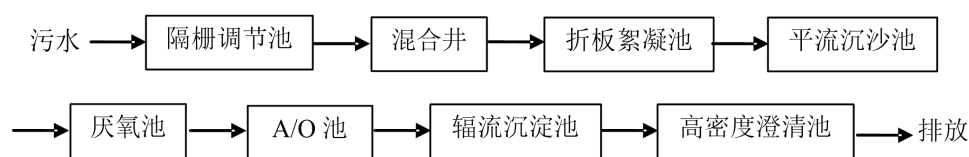


图 6.2.2-1 二期工程污水处理工艺流程图

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

为完成“十二五”规划确定的减排目标，并切实落实环办函[2013]296 号文件要求，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司拟对污水处理厂进行提标改造，在厂外对生活污水及工业废水进行分管收集，在污水处理厂内进行分质处理。处理后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 80 \text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 15 \text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 0.5 \text{mg/L}$ 。改造后，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 。

2017 年 10 月，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下图。

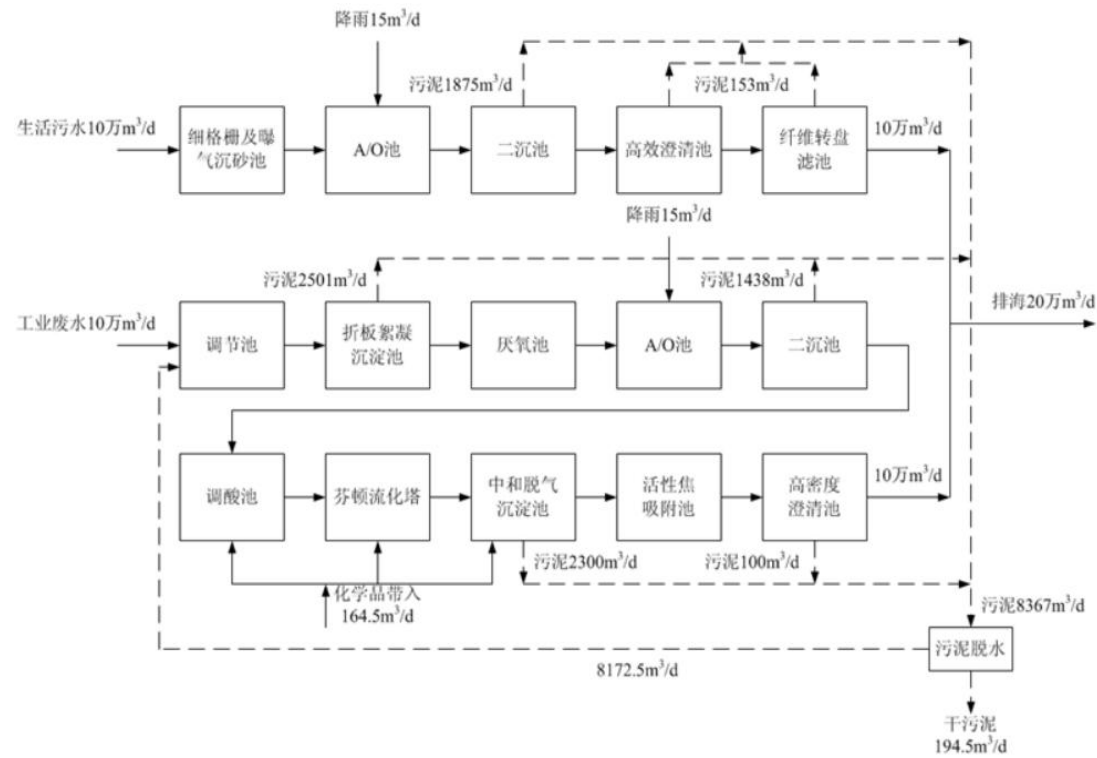


图 6.2.2-2 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工艺流程图

上虞区污水处理工程尾水排放口设置在新东进闸和卧龙码头之间，离岸约 200m，属于钱塘江河口的上虞段。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 2 月上虞污水处理厂工业线出水口自动监测数据，见下表。由表可知，该污水处理厂目前运行基本正常，提标改造后水质基本能够达到相关要求。

表 6.2.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司近期工业污水出口在线监测数据一览表

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	水温
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	℃
1	2025/2/27	7.3	47.11	0.2317	0.0859	15.023	14.2
2	2025/2/26	7.27	45.94	0.2527	0.076	15.12	12.2
3	2025/2/25	7.24	51.28	0.2774	0.0812	14.626	11
4	2025/2/24	7.15	56.37	0.6505	0.088	15.632	10
5	2025/2/23	7.6	63.07	0.4598	0.1087	14.806	9.8
6	2025/2/22	7.63	62.32	0.2895	0.1106	15.889	10
7	2025/2/21	7.45	63.26	0.3272	0.1071	19.428	10.1
8	2025/2/20	7.29	51.67	0.7077	0.0937	20.11	10.8
9	2025/2/19	7.15	59.22	2.9173	0.098	18.29	11.6

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	水温
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	°C
10	2025/2/18	7.04	56.34	4.0286	0.0879	16.826	11
11	2025/2/17	7.01	56.51	1.9953	0.1133	16.38	11.6
12	2025/2/16	7	58.1	1.0581	0.1011	14.928	12.8
13	2025/2/15	6.96	61.13	0.5101	0.1155	17.124	11.7
14	2025/2/14	6.89	64.13	0.7356	0.1045	20.581	10.7
15	2025/2/13	7.01	63.95	0.8241	0.1145	17.736	16.7
16	2025/2/12	6.82	66.76	0.5772	0.1334	14.927	16.6
17	2025/2/11	6.82	63.76	0.2732	0.1631	13.731	12.5
18	2025/2/10	6.91	56.6	0.2973	0.1812	15.47	9.7
19	2025/2/9	6.85	53.96	0.214	0.1421	16.715	10.4
20	2025/2/8	6.85	41.47	0.1307	0.1319	18.211	12.3
21	2025/2/7	6.86	24.23	0.0586	0.1423	17.92	13.9
22	2025/2/6	6.84	18.16	0.0719	0.1228	17.653	14.2
23	2025/2/5	6.98	12.62	0.0338	0.127	16.811	14.3
24	2025/2/4	6.88	14.85	0.0939	0.1332	17.215	15
25	2025/2/3	6.88	23.09	0.0834	0.1492	19.784	16.2
26	2025/2/2	6.8	19.33	0.1085	0.1312	21.264	16.2
27	2025/2/1	6.88	14.73	0.0638	0.1406	19.563	16.8
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	/

(2) 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

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 m³/d，同时配套附属建筑物和构筑物土建按 15/10 万 m³/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。项目污水处理工艺见图 5.2.1-1。根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提供的说明材料，5 万吨/日工业污水处理异地扩建项目位于园区产业拓展区，目前已验收。项目污水处理工艺见图 5.2-3。

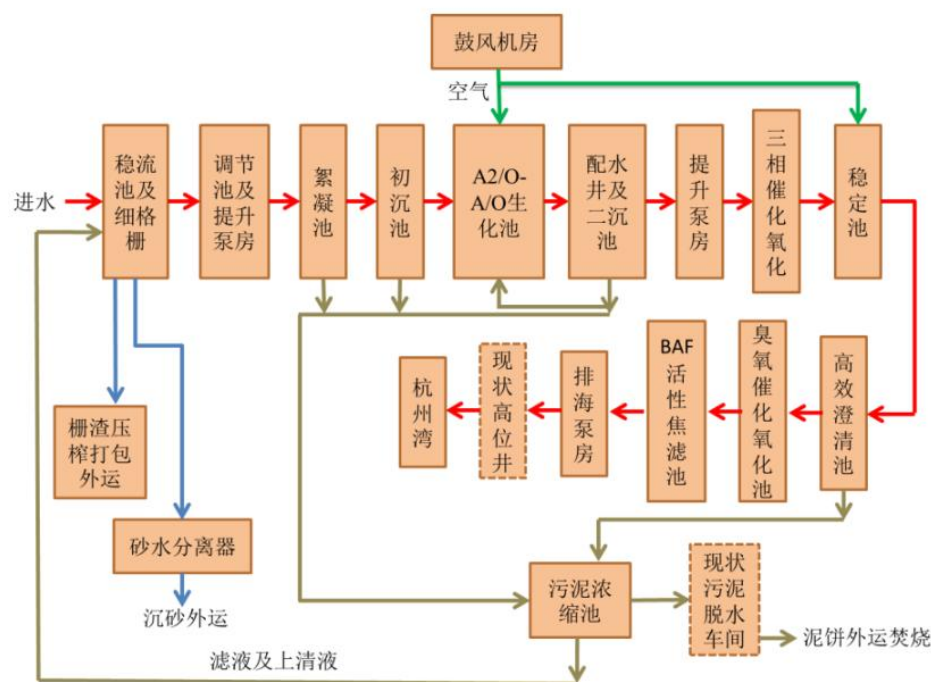


图 6.2.2-3 扩建项目工程污水处理工艺流程图

6.2.3 固废处置设施

目前杭州湾上虞经济技术开发区工业固废处置设施较为完善，涵盖了焚烧、填埋等处置能力。固废集中处置主要有浙江春晖固废处理有限公司和绍兴市上虞众联环保有限公司。

(1) 绍兴市上虞众联环保有限公司

绍兴市上虞众联环保有限公司（原名“上虞众联环保有限公司”，2016年3月公司名称变更）是一家专业从事工业固体废物处置的企业。公司现有一座一般工业固废填埋场、两座危险废物填埋场以及一座危险废物焚烧厂。

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”，用于处置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日获得原上虞市环境保护局环评批复（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）。

众联环保后于2013年在“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”。该项目于2013年10月获得浙江省环境保护厅环评批复（浙环建[2013]88号）。该填埋场一期工程于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日通过省环保厅验收（浙环建验[2015]60号）。二期工程已于2019年3月15日通过项目环境保护设施竣工验收会。

众联环保后又于 2014 年在“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”。该项目于 2015 年 7 月获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2015]95 号），该项目于 2016 年 5 月 18 日投入试生产，于 2017 年 5 月 4 日通过项目环境保护设施竣工验收会。

2016 年，众联环保在“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”，该项目以 2017 年为建设基准，确定该项目的设计规模为处置危险废物 6 万吨/年。安全填埋库区一次性构建，分三分步铺膜实施填埋。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）。目前一期正在运行；二、三期待建。

2017 年，绍兴市上虞众联环保有限公司拟在现有 9000 吨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。项目于 2017 年 10 月 31 日获得绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2017]281 号），于 2019 年 4 月 2 日通过环保竣工验收（虞环建验[2019]8 号）。

2018 年，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 日获得原绍兴市上虞区环保局环评批复（虞环审（2018）216 号），其中一期、二期项目于 2020 年 8 月完成了环保竣工验收（固废验收文号为虞环建验园（2020）30 号）。

2020 年，众联环保拟在现有厂区内实施“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”，项目拟一次规划、分步实施。一阶段，企业拟新建两套工业废盐无害化处理及利用装置（分两期实施），对氯化钠、硫酸钠比例较高的 3 万 t/a 废盐进行资源化利用，同时利用 3.8 万 t/a 废硫酸（平均浓度约 60%）；新建总处置能力为 30 万 m³ 的刚性填埋场 1 座，用于处置暂无资源化利用价值的工业废盐。目前该项目已于 2021 年 1 月 28 日获绍兴市生态环境局环评批复（虞环审（2021）15 号）。目前刚性填埋场已基本建成，废盐废硫酸处置及资源化项目正在建设中。

（2）浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司前身为“上虞振兴固废处理有限公司”，成立于 2005 年，地处杭州湾上虞经济技术开发区，是上虞区内专门从事危险固废焚烧处置企业。主要为上虞区范围内工业企业解决生产中产生的医药废渣、染料涂料废渣、树脂废渣、废有机溶剂类、废矿物油类、乳化液废液及含重金属类废物等的无害化处置问题。

公司成立以来，主要分两期投入工程建设，其中一期工程于 2005 年投资 800 万元，建成年处理危险固废 3600 吨处理规模，二期工程建成于 2009 年，在一期工程基础上新建了一套危废焚烧处理装置，处理规模为 5400t/a。由于一期工程建成运行时间已较长，设备老化腐蚀等问题比较严重，企业在 2016 年期间已经完成淘汰拆除一期工程危废焚烧线，现仅保留了二期工程危险废物焚烧处理设施，处理能力为 5400t/a。

为配合农业部门推进农牧废弃物集中无害化处理的要求，企业于 2017 年底正式备案申报了“新

增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物项目”，该项目环评文件于 2018 年 3 月通过审批，由上虞区环保局对项目作出了行政许可审批，审批文号虞环审（2018）50 号，项目目前已进入试生产阶段。

为更好地配合当地经济发展，解决上虞乃至整个绍兴地区危险废物处置增长需求以及地方政府要求农牧废弃物集中无害化处置的问题，考虑到企业的长远发展，浙江春晖固废处理有限公司提出新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目，新增一套 70 吨/天的危险废物焚烧系统，实现年焚烧处置危险废物 1.5 万吨和农牧废弃物 3000 吨的生产能力，目前该项目已通过环评审批。该项目正式投产后，现有厂区处置设施将同时停运。目前该项目已正式投产。

上述危险废物经营单位核准经营范围见下表。

表 6.2.3-1 危险废物经营单位核准经营范围一览表

序号	经营单位	经营许可证号码	经营危险废物类别	经营规模	许可证有效期	颁发日期
1	绍兴市上虞众联环保有限公司	3306000045	HW02、HW04、HW06、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW36、HW37、HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50、HW05、HW08、HW09、HW11、HW14、HW34、HW35、HW38、HW39	146373 吨	2025-07-10	2024-07-11
2	浙江春晖固废处理有限公司	3306000196	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	30000	2029-12-04	2024-12-05

6.2.4 集中供热设施

杭州湾上虞经济技术开发区实施集中供热，现状供热点为杭协热电有限公司及春晖环保能源有限公司。

（1）杭协热电有限公司

杭协热电有限公司成立于 2002 年 11 月，占地 238 亩，是一座热电联供、以供汽为主的热电厂。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。

（2）浙江春晖环保能源有限公司

浙江春晖环保能源有限公司位于杭州湾上虞经济技术开发区西部，总占地面积 11.359hm²，职工

180 余人，主要承担上虞地区生活垃圾和园区企业污水处理产生的污泥的无害化处置任务，同时对周边生物质资源进行充分调研的基础上，设有生物质发电工程，另外还承担着对外供热的职能，是一家集垃圾、污泥、生物质焚烧发电的环保能源企业。

浙江春晖环保能源股份有限公司现建有 6 炉 3 机，其中 2 台日处理 500 吨的循环流化床垃圾焚烧锅炉，1 台日处理 500 吨的机械炉排炉垃圾焚烧锅炉（0#、1#炉，蒸发量:75t/h;5#炉，蒸发量:50t/h;垃圾焚烧炉为二用一备运行）配 1 台 CN12MW 汽轮发电机组（1#机组）和 1 台 CB12MW 汽轮发电机组（4#机组），2 台 75t/h 高温高压污泥焚烧锅炉（2#炉、3#炉，与生活垃圾焚烧共用 1 台 CB12MW 汽轮发电机组），1 台 130t/h 生物质直燃锅炉配 1 台 B12MW 汽轮发电机组（3#机组）。春晖环保于 2020 年 12 月经绍兴市生态环境局审批,拟建 1 台 130t/h 高温高压生物质循环流化床锅炉及 1 台 18MW 汽轮发电机组，项目实施后全厂总装机规模为 7 炉 4 机，发电总装机容量 57MW。

春晖环保现有 2 台循环流化床生活垃圾焚烧炉及 1 台 C12 汽轮发电机组于 2004 年 9 月 24 日经浙环建[2004]208 号文批复投入建设，于 2009 年 2 月 4 日以浙环建验[2009]7 号文通过了原浙江省环保局组织的项目竣工环境保护验收;2 台污泥焚烧炉配 1 套 6MW 背压式汽轮机组及污泥干化系统等设施于 2009 年 7 月 7 日经浙环建[2009]73 号文批复投入建设，于 2013 年 12 月 23 日以浙环竣验[2013]117 号和 2015 年 1 月 27 日以浙环竣验[2015]15 号文通过了原省环保厅组织的项目竣工环境保护验收;1 台 130t/h 生物质直燃锅炉配 1 台 12MW 背压式汽轮发电机组，于 2011 年 12 月 21 日以浙环建[2011]113 号文批复同意投入建设，于 2014 年 8 月 18 日以浙环竣验[2014]63 号文通过了原省环保厅组织的项目竣工环境保护验收;1 台炉排生活垃圾焚烧炉配 1 台 12MW 抽背式汽轮发电机组(同时拆除了污泥焚烧炉配套的 1 台 6MW 背压式汽轮机组)于 2016 年 11 月 18 日以虞环审[2016]109 号文批复投入建设，于 2018 年 12 月通过企业自主验收，固废和噪声通过生态环境主管部门验收。1 台 130t/h 高温高压生物质循环流化床锅炉及 1 台 18MW 汽轮发电机组项目、0#垃圾炉排炉技改工程于 2020 年 12 月经绍兴市生态环境局审批同意建设，上述 2 项目目前处于建设过程中。

（3）浙江闰土热电有限公司

闰土热电位于经开区纬七东路 1 号，于 2021 年 6 月由自备热电企业转为公共热电企业。公司现有机组规模为 3 炉 2 机，即 3 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉（2 用 1 备），2 套 15MW 高温高压背压式汽轮发电机组，锅炉总容量 390t/h，总装机容量 30MW，日常供热能力 205t/h，最大供热能力 310t/h。

公司目前主要供热范围在闰土生态工业园，已建成热网管线约 9 公里。2022 年，公司拥有 10 家热用户，多余的蒸汽供应给杭协热电，年售汽量 158.2 万吨（其中供给杭协热电 36.5 万吨），热用户平均热负荷 150t/h，最大热负荷 257t/h。

6.3 环境质量现状监测与评价

6.3.1 空气环境质量现状监测与评价

6.3.1.1 空气质量达标区判定

本项目大气环境影响评价范围为绍兴市上虞区行政区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判断项目所在区域是否达标，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此本环评收集 2024 年上虞区的大气环境质量数据确定本次评价范围是否达标。本评价基准年为 2023 年，因此本环评引用相关环境状况数据或结论对评价基准年（2023 年）和上一年度（2024 年）区域空气质量情况分别进行说明。

评价基准年（2023 年）：根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，2023 年绍兴市全市环境空气质量达到国家二级标准。另根据绍兴市上虞区生态环境管理部门提供的数据，评价基准年（2023 年）项目拟建地上虞区环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，属于环境空气质量达标区。

上一年度（2024 年）：根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，2024 年绍兴市全市环境空气质量达到国家二级标准。另根据《关于明确 2025 年建设项目环评审批中挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》(绍市环函[2025]11 号)相关内容“2024 年诸暨市、嵊州市、新昌县环境空气质量达到国家二级标准要求，其余区、县(市)和滨海新区环境空气质量未能达标。2025 年度建设项目环评审批中，越城区、柯桥区、上虞区、滨海新区建设项目新增挥发性有机物(VOCs)排放量实行 2 倍量削减”，可见上一年度(2024 年)项目拟建地上虞区环境空气质量未能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，属于环境空气质量不达标区。

6.3.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。

根据 2023 年和 2024 年上虞区的大气环境质量数据，上虞区 2023 年和 2024 年空气质量基本污染物环境质量现状具体情况见表 6.3.1-1 和表 6.3.1-2。

表 6.3.1-1 绍兴市上虞区 2023 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	10	150	6.67	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	52	80	65	
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标

	第 95 百分位数日平均质量浓度	98	150	65.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	57	75	76	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

表 6.3.1-2 绍兴市上虞区 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29.84	35	85.26	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	166	160	103.75	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标

本项目位于绍兴市上虞区，大气环境影响评价范围涉及绍兴市上虞区。根据《2023 年绍兴市上虞区环境质量公报》，绍兴市上虞区大气环境空气为达标区；根据《2024 年绍兴市上虞区环境质量公报》，绍兴市上虞区大气环境空气为不达标区，超标因子为 O₃。因此，2024 年项目所在区域属于环境空气不达标区。

目前浙江省已制定了《浙江省空气质量持续改善行动计划》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，主要从优化产业结构，推动产业高质量发展、优化能源结构，加速能源低碳化转型、强化多污染物减排，提升废气治理绩效、低效治理设施改造升级、源头替代、VOCs 无组织排放控制、数字化监管等方面着手开展大气污染防治，确保 2025 年上虞区臭氧指标如期达标。

6.3.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解建设项目所在地特征因子环境空气质量现状，G1 监测点甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、乙醇、乙酸、DMF、二甲胺、硫酸雾监测数据引用监测报告（中测检测 SZCJ2025(评)字第 05003 号）相关数据，G2 监测点二甲苯监测数据引用《杭州湾上虞经济技术开发区规划环评报告书》相关数据，G3 监测点乙酸乙酯引用《浙江力诚胶业有限公司年产 40000 吨高性能胶粘剂项目环评报告书》相关数据。

具体内容如下：

（删除涉密）

由监测结果可知，项目拟建区域的特征污染因子甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、二甲胺、硫酸雾、乙醇、乙酸、DMF、二甲苯和乙酸乙酯浓度均符合相应环境质量标准。其中，占标率最大的是氯化氢，氯化氢最大小时值浓度为 0.039mg/m³，占标率为 78.00%。

6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，2024 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。其中：Ⅰ类水质断面 2

个，占 2.8%；Ⅰ类水质断面 31 个，占 44.3%；Ⅱ类水质断面 37 个，占 52.9%。与上年相比，Ⅲ类水质断面比例持平，保持无劣Ⅴ类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。

为了解区域地表水环境质量现状，本项目 W1 和 W2 监测断面引用 2023 年企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对现状的检测报告（三合检测 2023(HJ)030387、三合检测 2023(QT)03020）数据，W3 监测断面引用《浙江巍华新材料股份有限公司年产 18500 吨甲苯氯化氟化系列产品项目环境影响报告书》监测数据。

（删除涉密）

6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

6.3.3.1 地下水环境质量现状监测

为了解所在区域地下水环境质量现状，本环评引用绍兴市三合检测技术有限公司的检测报告（三合检测 2023（HJ）060358）及《浙江国邦药业有限公司原料药及中间体扩产技改项目环境影响评价报告书》的相关数据，具体监测内容和监测结果如下：

（删除涉密）

6.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

1、区域土壤类型

根据国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn/map/>)查询本项目所在区域土壤类型属于盐化潮土。根据中国土壤数据库查询,该土种由近代浅海沉积物或近代河口沉积物发育的泥涂(潮滩盐土)经筑堤挡潮成陆后垦残形成。围垦时间较短,土壤处于脱盐阶段,剖面层次发育尚不明显,剖面为 Az-Cz 型。剖面质地较为均一,粘壤土或壤质粘土,1m 土体的含盐量较高,在 0.2-0.7%之间,呈上低下高趋势,碱性反应,pH7.6-8.5,碳酸钙含量较高,为 5.0-6.0%。阳离子交换量除表层较高外,其它层次均在 10me/100g 土以下。

2、项目厂址土壤类型

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路,根据查询结果,项目厂址土壤类型为草甸滨海盐土。具体如下。



图 6.3.4-1 项目厂址土壤类型图

3、土壤环境质量现状监测

(删除涉密)

6.3.5 声环境质量现状监测与评价

环评期间企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对厂界噪声进行了监测（三合检测 2025(HJ)070161），具体监测内容和监测结果如下。

1、监测点布设

在中贤生物厂区四周各布设 1 个监测点，共布置 4 个监测点。

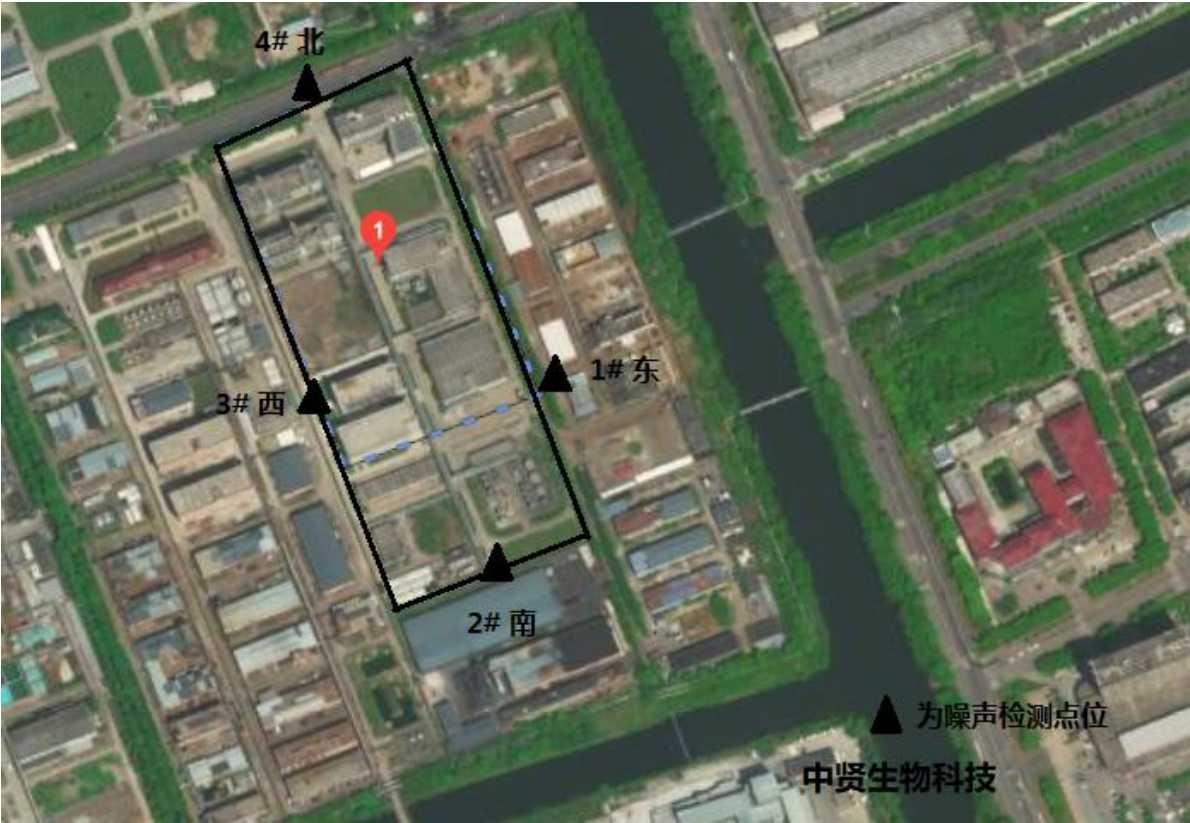


图 6.3.5-1 噪声检测点位图

2、监测频率

2025 年 7 月 15 日，昼间、夜间各一次，每个点位每次监测 10min。

3、评价标准

厂界声环境执行 GB3096-2008 中 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、监测结果及评价

表 6.3.5-1 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB）

采样日期	测点编号	检测点	等效声级，Leq[dB(A)]				达标情况	
			昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	昼间	夜间
2025 年 7 月 15 日	1#	厂界东侧	63	65	51	55	达标	达标
	2#	厂界南侧	64	65	54	55	达标	达标
	3#	厂界西侧	60	65	54	55	达标	达标
	4#	厂界北侧	64	65	54	55	达标	达标

由监测结果可知，项目拟建厂界四周昼间和夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中相应标准的要求。

6.3.6 生态环境现状调查

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路厂区内，根据调查，周边 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区、饮用水水源保护区等重要敏感区。

项目所在区域目前部分为城市建成区，用地性质以建设用地为主，生态环境不敏感，区域内主要为人工生态系统。由于人类长期活动的影响，区域典型的原生植被多已丧失殆尽，为次生植被或人工植被所代替。根据现场调查，区域内植被主要为城镇及道路绿化、丘陵-平原次生植被、乡村住宅栽植植被、河道堤岸植被等，生态环境受人类活动影响较大，动植物种类相对较少，群落的结构单一，区内主要河道、交通沿线配置了防护绿地。

杭州湾经济技术开发区由于人类长期活动的影响，区域内的树木草丛间已无大型哺乳动物，陆生野生动物仅有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。区域内未发现珍稀濒危动植物和国家保护物种分布。

7 环境影响预测与评价

7.1 项目建设期环境影响分析

本项目为技改项目，项目利用厂区现有车间、现有污水处理站及相关公用工程，项目无施工期污染。

7.2 项目营运期环境影响分析

7.2.1 大气环境影响评价

7.2.1.1 污染气象特征分析

本项目位于绍兴市上虞区，大气环境影响评价范围涉及绍兴市上虞区。根据《2024 年绍兴市上虞区环境质量公报》，绍兴市上虞区大气环境空气为不达标区，因此，2024 年项目所在区域属于环境空气不达标区。

根据导则要求，本次环评收集了绍兴市上虞区气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料。主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。气象站基本信息详见表 7.2.1-1。常规气象资料分析内容见表 7.2.1-2~表 7.2.1-6、图 7.2.1-1~图 7.2.1-4。

表 7.2.1-1 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

表 7.2.1-2 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
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

表 7.2.1-3 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.4	2.3	2.3	2.6	2.6	2.0	2.4	2.2	2.0	2.0	2.4	2.5

表 7.2.1-4 季小时平均风速的日变化表

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	2.1	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	2.8	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	2.9	2.8	2.5	2.2	2.3	2.1	2.1	2.1	2.3

表 7.2.1-5 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	5.9	4.7	7.8	7.1	4.8	2.6	5.8	7.3	9.3	4.0	2.8	3.0	4.4	10.4	9.3	9.0	1.7
二月	10.9	9.7	16.8	12.9	7.4	2.7	3.6	2.4	2.4	1.8	1.6	1.0	4.2	4.6	6.0	10.9	1.2
三月	7.7	5.2	12.4	14.0	7.4	4.7	7.9	8.1	5.0	2.2	2.3	2.8	3.0	5.6	3.2	7.7	0.9
四月	7.6	3.6	4.4	5.4	5.6	5.0	11.3	17.4	5.1	2.1	4.2	8.5	6.7	2.6	3.2	6.3	1.1
五月	3.2	3.0	3.5	5.9	8.3	3.5	7.1	10.3	4.8	5.1	5.0	16.1	13.7	4.4	2.8	2.2	0.9
六月	3.5	1.9	3.1	2.9	7.1	3.1	7.2	11.1	6.5	6.0	5.3	16.3	14.3	5.4	3.5	1.9	1.0
七月	2.6	1.6	1.6	0.8	2.8	1.7	3.1	7.5	9.4	4.4	5.5	20.0	15.7	8.5	8.9	5.0	0.8
八月	4.8	4.6	4.0	7.5	9.1	6.6	8.1	10.5	7.9	4.0	4.0	10.8	7.7	3.4	3.6	2.4	0.9
九月	4.9	3.1	3.1	5.8	8.1	8.8	15.3	15.8	6.1	3.1	6.7	8.9	5.3	0.6	1.5	1.3	1.9
十月	2.3	3.5	4.8	9.0	6.7	6.2	9.5	10.2	4.2	3.0	6.5	8.9	9.8	5.5	5.9	2.8	1.2
十一月	4.7	8.6	8.9	9.9	8.8	1.8	2.5	4.0	3.6	3.8	6.1	13.6	15.3	3.8	2.6	1.7	0.4
十二月	4.3	12.8	13.0	9.5	5.5	2.3	2.0	2.6	2.7	1.9	3.2	10.2	16.9	6.5	2.7	2.2	1.7

表 7.2.1-6 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.2	3.9	6.8	8.5	7.1	4.4	8.7	11.9	5.0	3.1	3.8	9.1	7.8	4.3	3.1	5.3	1.0
夏季	3.6	2.7	2.9	3.8	6.3	3.8	6.1	9.7	8.0	4.8	4.9	15.7	12.5	5.8	5.3	3.1	0.9
秋季	3.9	5.0	5.6	8.2	7.8	5.6	9.1	10.0	4.6	3.3	6.4	10.4	10.1	3.3	3.4	1.9	1.2
冬季	6.9	9.0	12.4	9.8	5.9	2.5	3.8	4.1	4.9	2.6	2.6	4.9	8.7	7.2	6.0	7.2	1.6
年平均	5.1	5.2	6.9	7.5	6.8	4.1	7.0	9.0	5.6	3.4	4.4	10.1	9.8	5.1	4.4	4.4	1.2

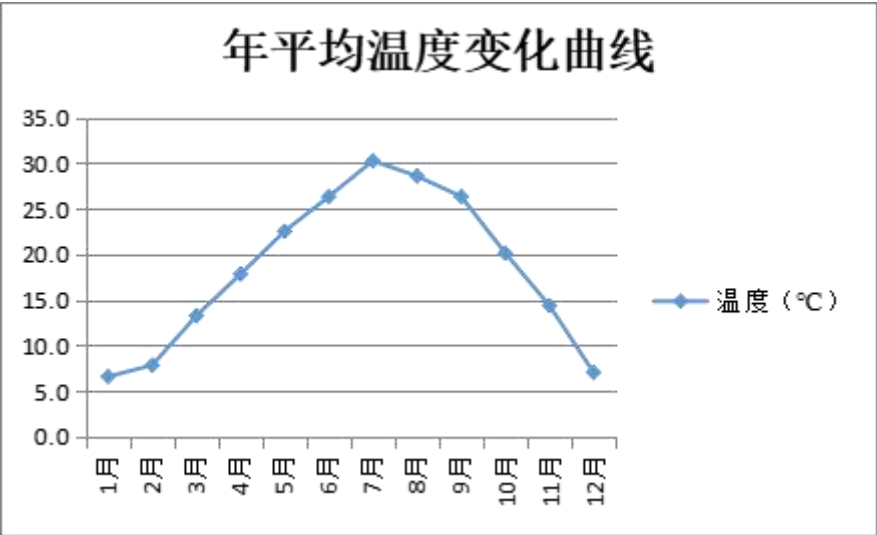


图 7.2.1-1 年平均温度月变化曲线

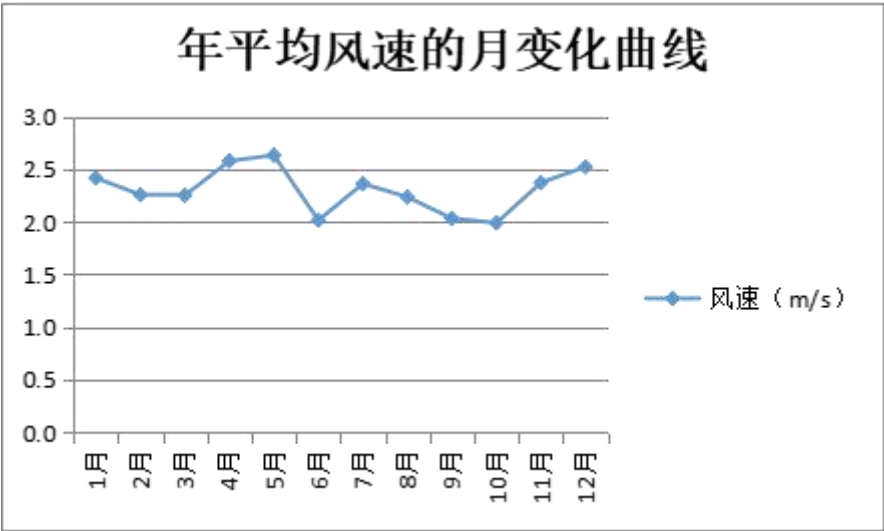


图 7.2.1-2 年平均风速的月变化曲线

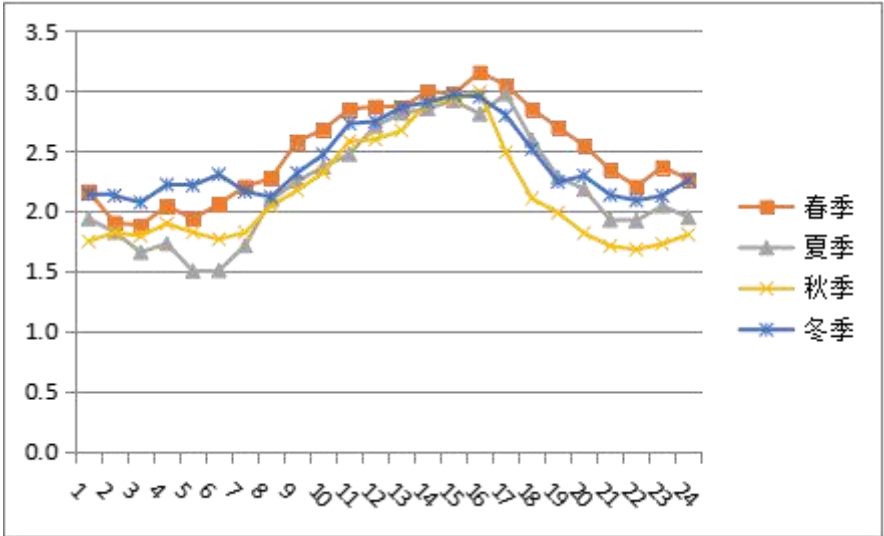


图 7.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

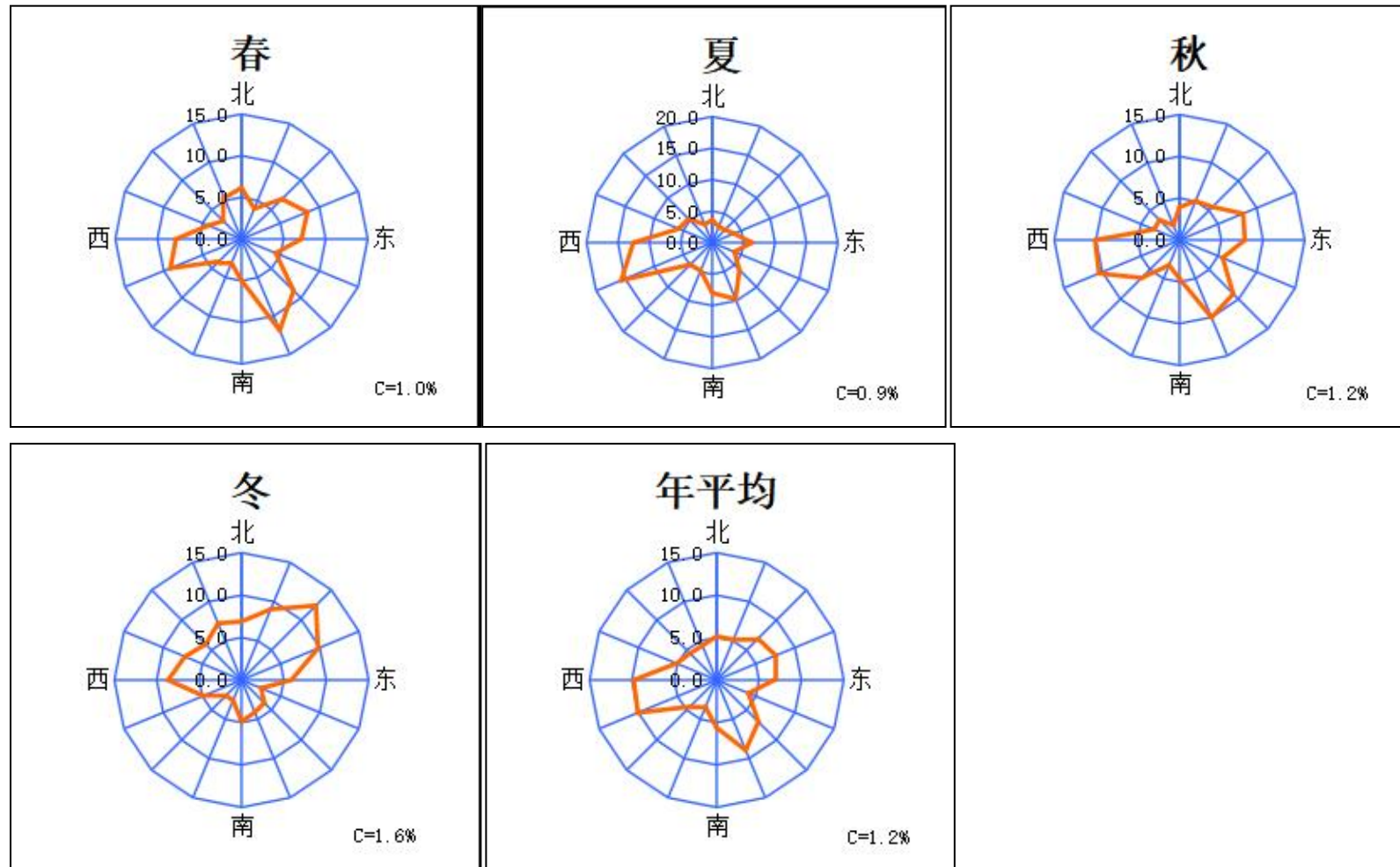


图 7.2.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

7.2.1.2 大气环境影响预测情景及内容

1、预测范围及因子

建设项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围以项目厂区为中心区域、边长 5km 的矩形。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子确定，选取乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、氯化氢、二甲胺、硫酸雾、乙醇作为本次的预测因子。

2、预测情景及计算点

(1) 预测情景及内容

建设项目预测情景、预测内容及评价内容见表 7.2.1-5。

表 7.2.1-5 建设项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	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
	新增污染源-“以新带老”污染源(有)-区域削减污染源(无)+其它在建、拟建污染源(有)	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度达标情况
	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
大气环境防护距离	新增污染源-“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

(2) 计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为预测范围内的矩形网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。网格点采用直角坐标系网格受体，以建设项目厂区为中心，边长 5km 范围设置网格点间距 50m。

表 7.2.1-6 建设项目预测点一览表

序号	保护目标	相对方向	距离厂界最近距离(m)	UTM 坐标	
				X	Y
1	白云宾馆及开发区生活区	E	~300	296113.36	3337035.62
2	联合村	SES	~680	296335.76	3336389.80
3	珠海村	SEE	~2100	297484.75	3336823.52
4	新河村	S	~1600	296050.41	3335856.40
5	兴海村	SW	~1550	294911.15	3335508.35
6	世海村	SW	~2450	294141.92	3334964.20
7	盖北镇中学	S	~1150	296227.11	3335835.26

序号	保护目标	相对方向	距离厂界最近距离(m)	UTM 坐标	
				X	Y
8	盖北镇中心小学	S	~1100	296063.06	3335799.04
9	丰富村	SE	~2920	298153.44	3335221.80
10	舜东花园	NW	~2950	293611.60	3339540.31

3、环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),采用补充监测进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的,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。计算公式如下:

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX}[1/n \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)}]$$

式中:

$C_{\text{现状}(x,y)}$: 环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{监测}(j,t)}$: 第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度(包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度), $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

n: 现状补充监测点位数。

本次评价梳理前述引用及补充监测的内容,并依据上述计算公式汇总得到评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度情况如下表所示。

表 7.2.1-7 评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

评价因子	时段	单位	现状浓度
乙酸乙酯	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5
DMF	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10
二甲苯	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	52
甲苯	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	34.3
氯化氢	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	39
	日均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7
硫酸雾	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	43
	日均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2
乙醇	小时值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000

注:对于监测值均低于检出限的污染物,环境质量现状浓度取检出限的一半。

7.2.1.3 污染源参数

1、项目正常工况下污染源

本次项目正常工况下点源、面源参数如下表所示。

表 7.2.1-8 项目正常工况下点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)									
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCl	二甲胺	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.0376	0.0030	0.0071	0.0441	0.0380	0.0002	0.0035	0.0001	0.0396	0.2302
2	含氢废气排气筒	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	0.0029	/	/	/	/	/		/	/	0.0029

表 7.2.1-9 项目正常工况下面源参数

编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s.m²)								
		X 坐标/m	Y 坐标/m							乙酸乙酯	乙酸	DMF	二甲苯	甲苯	HCL	硫酸雾	乙醇	非甲烷总烃
1	805 车间	295608.2	3337151.5	7.04	21.5	53	62.2	12	7200	2.57E-05	3.96E-06	6.22E-06	1.90E-05	5.99E-06	9.74E-08	7.31E-08	1.83E-05	8.13E-05
2	储罐面源	295777.6	3336984.7	5.99	50	45	67.9	8	7200	4.93E-10				2.47E-10				7.42E-10

2、非正常工况污染源

非正常工况下，排气筒污染源参数情况如下表所示。

表 7.2.1-10 项目非正常工况下点源参数

名称	UTM 坐标		排气筒 底部海 拔(m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m/s)	烟气出 口温度 (K)	年排放 小时数 (h)	评价因子源强(g/s)									
	(X/m)	(Y/m)							乙酸 乙酯	乙酸	DMF	二甲 苯	甲苯	HCl	二甲 胺	硫酸 雾	乙醇	非甲烷 总烃
RTO 排	29572	333693	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.6264	0.0744	0.1708	0.4908	0.4753	0.0208	0.0869	0.0044	0.9908	3.6436

气筒	6	9															
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3、拟被替代源

考虑“以新带老”污染源，具体如下表所示。

表 7.2.1-11 拟被替代点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)						
		(X/m)	(Y/m)							乙酸乙酯	乙酸	DMF	甲苯	HCl	硫酸雾	非甲烷总烃
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	7.22E-03	4.17E-03	4.72E-03	2.00E-02	5.56E-04	2.78E-04	6.58E-02
2	含氢废气排气筒	295667.6	3337173.6	7.73	25	0.15	7.86	298	7200	/	/	1.67E-03	5.17E-02	/	/	1.53E-01

表 7.2.1-12 拟被替代面源参数

编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s.m²)						
		X 坐标/m	Y 坐标/m							乙酸乙酯	乙酸	DMF	甲苯	HCl	硫酸雾	非甲烷总烃
1	805 车间	295608.2	3337151.5	7.04	21.5	53	62.2	12	7200	8.30E-06	2.00E-06	7.30E-07	1.30E-05	1.20E-06	1.50E-06	5.61E-05

4、其他拟建/在建源

依据企业现有项目建设情况，企业及周边厂区拟建/在建源，具体如下表所示。

表 7.2.1-13 企业拟建/在建点源参数

编号	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)		
		(X/m)	(Y/m)							甲苯	硫酸雾	乙醇
1	RTO 排气筒	295726	3336939	7.87	25	0.5	15.44	298	7200	0.0081	0.0008	0.0247

表 7.2.1-14 企业拟建/在建面源参数

编号	面源名称	面源起始点 UTM 坐标		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数	评价因子源强(g/s.m²)
		X 坐标/m	Y 坐标/m							乙醇
1	803 车间	295644.2	3337071.3	6.71	60	16	-19.7	8	7200	5.79E-06

表 7.2.1-15 周边拟建/在建点源参数

编号	企业	名称	UTM 坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强 g/s				
			(X/m)	(Y/m)								甲苯	HCl	乙醇	DMF	硫酸雾
1	国邦药业	1#RTO 装置	295050	3336606	7	25	1.72	7.53	323	7200	正常	0.0214	0.0050	0.3531	0.0097	/
2	新银邦生化	RTO 排气筒	295452.5	3337489.5	8.68	30	1	16.74	323	7200	正常	0.0296	0.00694	/	/	/
3	诺亚氟化工	排气筒 1	295616	3336475	4.88	15	0.35	14.44	298	7200	正常	/	0.0275	/	/	/

表 7.2.1-16 周边拟建/在建面源参数

编号	企业名称	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/s.m ²)				
			X 坐标	Y 坐标								甲苯	HCl	乙醇	DMF	硫酸
1	国邦药业	309 车间	294852.96	3336786.53	7	120	20	-20	12	7200	正常	1.27E-06	/	4.28E-06	1.27E-06	/
		406 车间	295560.48	3336394.55	7	110	30	-20	10	7200	正常	/	1.68E-06	2.32E-05	/	/
		103 车间	295407.43	3336407.43	7	105	20	-20	10	7200	正常	/	/	2.42E-04	/	/
2		129 车间	295504.19	3336517.35	7	100	22	-20	10	7200	正常	/	/	1.52E-06	/	/
3		108 车间	295596.47	3336550.77	7	55	20	-20	10	7200	正常	/	/	/	4.55E-06	/
4		新车间	295576.25	3336353.1	7	120	73	-20	10	7200	正常	/	/	1.05E-06		/

7.2.1.4 预测结果

1、正常工况

本次项目正常工况下，各污染物因子短期浓度、长期浓度进一步预测结果如下表所示。预测结果表明：正常工况下：①评价范围内各环境保护目标及网格点乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾、乙醇和非甲烷总烃小时最大贡献浓度占标率均小于 100%；②评价范围内各环境保护目标及网格点 HCl 和硫酸雾日均最大贡献浓度占标率均小于 100%。

表 7.2.1-17 项目正常工况下预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
乙酸乙酯	白云宾馆及开发区生活区	小时值	11.62	23080605	0.64	达标
	联合村		6.94	23112220	0.38	达标
	珠海村		5.07	23112707	0.28	达标
	新河村		4.07	23122820	0.23	达标
	兴海村		3.76	23071705	0.21	达标
	世海村		3.08	23011922	0.17	达标
	盖北镇中学		5.98	23010519	0.33	达标
	盖北镇中心小学		5.70	23122923	0.32	达标
	丰富村		2.41	23112220	0.13	达标
	舜东花园		2.15	23061405	0.12	达标
	最大落地点		28.99	23021808	1.61	达标
乙酸	白云宾馆及开发区生活区	小时值	1.79	23080605	0.16	达标
	联合村		1.07	23112220	0.09	达标
	珠海村		0.78	23112707	0.07	达标
	新河村		0.63	23122820	0.06	达标
	兴海村		0.58	23071705	0.05	达标
	世海村		0.47	23011922	0.04	达标
	盖北镇中学		0.92	23010519	0.08	达标
	盖北镇中心小学		0.88	23122923	0.08	达标
	丰富村		0.37	23112220	0.03	达标
	舜东花园		0.33	23061405	0.03	达标
	最大落地点		4.46	23021808	0.39	达标
DMF	白云宾馆及开发区生活区	小时值	2.81	23080605	0.22	达标
	联合村		1.68	23112220	0.13	达标
	珠海村		1.23	23112707	0.10	达标
	新河村		0.98	23122820	0.08	达标
	兴海村		0.91	23071705	0.07	达标
	世海村		0.74	23011922	0.06	达标
	盖北镇中学		1.45	23010519	0.11	达标

	盖北镇中心小学		1.38	23122923	0.11	达标
	丰富村		0.58	23112220	0.05	达标
	舜东花园		0.52	23061405	0.04	达标
	最大落地点		7.02	23021808	0.55	达标
二甲苯	白云宾馆及开发区生活区	小时值	8.61	23080605	4.31	达标
	联合村		5.14	23112220	2.57	达标
	珠海村		3.75	23112707	1.88	达标
	新河村		3.01	23122820	1.51	达标
	兴海村		2.79	23071705	1.40	达标
	世海村		2.28	23011922	1.14	达标
	盖北镇中学		4.43	23010519	2.22	达标
	盖北镇中心小学		4.22	23122923	2.11	达标
	丰富村		1.78	23112220	0.89	达标
	舜东花园		1.61	23073105	0.81	达标
	最大落地点		21.47	23021808	10.74	达标
甲苯	白云宾馆及开发区生活区	小时值	2.71	23080605	1.36	达标
	联合村		1.62	23112220	0.81	达标
	珠海村		1.69	23080806	0.85	达标
	新河村		1.12	23071319	0.56	达标
	兴海村		1.60	23091605	0.80	达标
	世海村		1.07	23092804	0.54	达标
	盖北镇中学		1.42	23081423	0.71	达标
	盖北镇中心小学		1.66	23081522	0.83	达标
	丰富村		1.17	23071902	0.59	达标
	舜东花园		0.97	23080706	0.49	达标
	最大落地点		6.76	23021808	3.38	达标
HCl	白云宾馆及开发区生活区	小时值	0.04	23080605	0.08	达标
	联合村		0.03	23112220	0.06	达标
	珠海村		0.02	23112707	0.04	达标
	新河村		0.02	23122820	0.04	达标
	兴海村		0.01	23071705	0.02	达标
	世海村		0.01	23011922	0.02	达标
	盖北镇中学		0.02	23010519	0.04	达标
	盖北镇中心小学		0.02	23122923	0.04	达标
	丰富村		0.01	23112220	0.02	达标
	舜东花园		0.01	23061405	0.02	达标
	最大落地点		0.11	23021808	0.22	达标
	白云宾馆及开发区生活区	日均值	0.01	23122724	0.07	达标

	联合村		0.00	23120424	0.00	达标
	珠海村		0.00	23122724	0.00	达标
	新河村		0.00	23122924	0.00	达标
	兴海村		0.00	23091624	0.00	达标
	世海村		0.00	23032224	0.00	达标
	盖北镇中学		0.00	23122924	0.00	达标
	盖北镇中心小学		0.00	23091524	0.00	达标
	丰富村		0.00	23120424	0.00	达标
	舜东花园		0.00	23080124	0.00	达标
	最大落地点		0.02	23020324	0.13	达标
二甲胺	白云宾馆及开发区生活区	小时值	0.12	23072319	0.05	达标
	联合村		0.12	23061823	0.05	达标
	珠海村		0.13	23080806	0.06	达标
	新河村		0.07	23071319	0.03	达标
	兴海村		0.12	23091605	0.05	达标
	世海村		0.08	23062005	0.04	达标
	盖北镇中学		0.10	23081423	0.05	达标
	盖北镇中心小学		0.11	23072122	0.05	达标
	丰富村		0.09	23071902	0.04	达标
	舜东花园		0.07	23080706	0.03	达标
	最大落地点		0.25	23092807	0.11	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	小时值	0.03	23080605	0.01	达标
	联合村		0.02	23112220	0.01	达标
	珠海村		0.01	23112707	0.00	达标
	新河村		0.01	23122820	0.00	达标
	兴海村		0.01	23071705	0.00	达标
	世海村		0.01	23011922	0.00	达标
	盖北镇中学		0.02	23010519	0.01	达标
	盖北镇中心小学		0.02	23122923	0.01	达标
	丰富村		0.01	23112220	0.00	达标
	舜东花园		0.01	23061405	0.00	达标
	最大落地点		0.08	23021808	0.03	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	日均值	0.00	23122724	0.00	达标
	联合村		0.00	23120424	0.00	达标
	珠海村		0.00	23122724	0.00	达标
	新河村		0.00	23122924	0.00	达标
	兴海村		0.00	23091624	0.00	达标
	世海村		0.00	23032224	0.00	达标

	盖北镇中学		0.00	23122924	0.00	达标
	盖北镇中心小学		0.00	23122924	0.00	达标
	丰富村		0.00	23120424	0.00	达标
	舜东花园		0.00	23061424	0.00	达标
	最大落地点		0.01	23020324	0.01	达标
乙醇	白云宾馆及开发区生活区	小时值	8.25	23080605	0.36	达标
	联合村		4.93	23112220	0.22	达标
	珠海村		3.60	23112707	0.16	达标
	新河村		2.89	23122820	0.13	达标
	兴海村		2.67	23071705	0.12	达标
	世海村		2.18	23011922	0.10	达标
	盖北镇中学		4.24	23010519	0.19	达标
	盖北镇中心小学		4.05	23122923	0.18	达标
	丰富村		1.71	23112220	0.08	达标
	舜东花园		1.53	23073105	0.07	达标
	最大落地点		20.58	23021808	0.91	达标
非甲烷总烃	白云宾馆及开发区生活区	小时值	36.73	23080605	1.84	达标
	联合村		21.93	23112220	1.10	达标
	珠海村		16.01	23112707	0.80	达标
	新河村		12.85	23122820	0.64	达标
	兴海村		12.20	23091605	0.61	达标
	世海村		9.72	23011922	0.49	达标
	盖北镇中学		18.89	23010519	0.94	达标
	盖北镇中心小学		18.03	23122923	0.90	达标
	丰富村		8.61	23071902	0.43	达标
	舜东花园		7.47	23070121	0.37	达标
	最大落地点		91.63	23021808	4.58	达标

2、叠加预测

本次项目的实施，涉及“以新带老”污染源，故新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建源+环境质量现状浓度后的叠加结果如下表所示。由预测结果可知：①评价范围内各环境保护目标及网点乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾、乙醇和非甲烷总烃叠加现状后的短期浓度占标率均小于 100%；②评价范围内各环境保护目标及网点 HCl、硫酸雾叠加现状后的日平均质量浓度占标率均小于 100%。

表 7.2.1-18 叠加现状预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
乙酸乙酯	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	11.62	23080605	5	16.62	0.92	达标
	联合村		6.94	23112220	5	11.94	0.66	达标
	珠海村		5.07	23112707	5	10.07	0.56	达标
	新河村		4.07	23122820	5	9.07	0.50	达标
	兴海村		3.76	23071705	5	8.76	0.49	达标
	世海村		3.08	23011922	5	8.08	0.45	达标
	盖北镇中 学		5.97	23010519	5	10.97	0.61	达标
	盖北镇中 心小学		5.70	23122923	5	10.7	0.59	达标
	丰富村		2.41	23112220	5	7.41	0.41	达标
	舜东花园		2.15	23061405	5	7.15	0.40	达标
	最大落地 点		28.98	23021808	5	33.98	1.88	达标
乙酸	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	1.79	23080605	500	501.79	44.37	达标
	联合村		1.07	23112220	500	501.07	44.30	达标
	珠海村		0.78	23112707	500	500.78	44.28	达标
	新河村		0.63	23122820	500	500.63	44.26	达标
	兴海村		0.58	23071705	500	500.58	44.26	达标
	世海村		0.47	23011922	500	500.47	44.25	达标
	盖北镇中 学		0.92	23010519	500	500.92	44.29	达标
	盖北镇中 心小学		0.88	23122923	500	500.88	44.29	达标
	丰富村		0.37	23112220	500	500.37	44.24	达标
	舜东花园		0.33	23061405	500	500.33	44.24	达标
	最大落地 点		4.46	23021808	500	504.46	44.60	达标
DMF	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	2.84	23112707	10	12.84	1.00	达标
	联合村		1.95	23102621	10	11.95	0.93	达标
	珠海村		1.38	23021806	10	11.38	0.89	达标
	新河村		1.57	23122903	10	11.57	0.90	达标
	兴海村		1.82	23071705	10	11.82	0.92	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	世海村		1.31	23031822	10	11.31	0.88	达标
	盖北镇中学		2.24	23122721	10	12.24	0.95	达标
	盖北镇中心小学		2.65	23122820	10	12.65	0.99	达标
	丰富村		0.95	23070224	10	10.95	0.85	达标
	舜东花园		0.83	23022207	10	10.83	0.84	达标
	最大落地 点		10.84	23022008	10	20.84	1.62	达标
二甲苯	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	8.61	23080605	52	60.61	30.31	达标
	联合村		5.14	23112220	52	57.14	28.57	达标
	珠海村		3.75	23112707	52	55.75	27.88	达标
	新河村		3.01	23122820	52	55.01	27.51	达标
	兴海村		2.79	23071705	52	54.79	27.40	达标
	世海村		2.28	23011922	52	54.28	27.14	达标
	盖北镇中学		4.43	23010519	52	56.43	28.22	达标
	盖北镇中心小学		4.22	23122923	52	56.22	28.11	达标
	丰富村		1.78	23112220	52	53.78	26.89	达标
	舜东花园		1.61	23073105	52	53.61	26.81	达标
	最大落地 点		21.47	23021808	52	73.47	36.74	达标
甲苯	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	2.73	23112707	34.3	37.03	18.52	达标
	联合村		1.62	23112220	34.3	35.92	17.96	达标
	珠海村		1.26	23021806	34.3	35.56	17.78	达标
	新河村		0.95	23122820	34.3	35.25	17.63	达标
	兴海村		0.88	23071705	34.3	35.18	17.59	达标
	世海村		0.76	23011922	34.3	35.06	17.53	达标
	盖北镇中学		1.39	23010519	34.3	35.69	17.85	达标
	盖北镇中心小学		1.33	23122923	34.3	35.63	17.82	达标
	丰富村		0.63	23112220	34.3	34.93	17.47	达标
	舜东花园		0.51	23061405	34.3	34.81	17.41	达标
	最大落地 点		6.75	23021808	34.3	41.05	20.53	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
HCl	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	4.88	23071706	39	43.88	87.76	达标
	联合村		4.41	23071703	39	43.41	86.82	达标
	珠海村		3.31	23072405	39	42.31	84.62	达标
	新河村		3.68	23072306	39	42.68	85.36	达标
	兴海村		3.75	23071705	39	42.75	85.50	达标
	世海村		1.61	23062005	39	40.61	81.22	达标
	盖北镇中 学		4.78	23093003	39	43.78	87.56	达标
	盖北镇中 心小学		4.91	23072306	39	43.91	87.82	达标
	丰富村		2.05	23082401	39	41.05	82.10	达标
	舜东花园		0.99	23080603	39	39.99	79.98	达标
	最大落地 点		9.16	23062507	39	48.16	96.32	不达标
	白云宾馆 及开发区 生活区	日均值	0.60	23081324	7	7.6	50.67	达标
	联合村		0.52	23062624	7	7.52	50.13	达标
	珠海村		0.30	23062624	7	7.3	48.67	达标
	新河村		0.24	23100924	7	7.24	48.27	达标
	兴海村		0.21	23091624	7	7.21	48.07	达标
	世海村		0.11	23020224	7	7.11	47.40	达标
	盖北镇中 学		0.56	23100924	7	7.56	50.40	达标
	盖北镇中 心小学		0.49	23100924	7	7.49	49.93	达标
	丰富村		0.10	23082424	7	7.1	47.33	达标
	舜东花园		0.08	23090524	7	7.08	47.20	达标
	最大落地 点		2.61	23072724	7	9.61	64.07	达标
二甲胺	白云宾馆 及开发区 生活区	小时值	0.02	23072319	5	5.02	2.26	达标
	联合村		0.02	23061823	5	5.02	2.26	达标
	珠海村		0.03	23080806	5	5.03	2.27	达标
	新河村		0.01	23071319	5	5.01	2.26	达标
	兴海村		0.02	23091605	5	5.02	2.26	达标
	世海村		0.02	23062005	5	5.02	2.26	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
	盖北镇中学		0.02	23081423	5	5.02	2.26	达标
	盖北镇中心小学		0.02	23072122	5	5.02	2.26	达标
	丰富村		0.02	23071902	5	5.02	2.26	达标
	舜东花园		0.01	23080706	5	5.01	2.26	达标
	最大落地点		0.05	23092807	5	5.05	2.27	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	小时值	0.03	23080605	43	43.03	14.34	达标
	联合村		0.02	23081605	43	43.02	14.34	达标
	珠海村		0.03	23080806	43	43.03	14.34	达标
	新河村		0.02	23071319	43	43.02	14.34	达标
	兴海村		0.02	23091605	43	43.02	14.34	达标
	世海村		0.02	23092804	43	43.02	14.34	达标
	盖北镇中学		0.02	23081423	43	43.02	14.34	达标
	盖北镇中心小学		0.02	23081522	43	43.02	14.34	达标
	丰富村		0.02	23071902	43	43.02	14.34	达标
	舜东花园		0.01	23080706	43	43.01	14.34	达标
	最大落地点		0.08	23021808	43	43.08	14.36	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	日均值	0.00	23062924	2	2	2.00	达标
	联合村		0.00	23081624	2	2	2.00	达标
	珠海村		0.00	23072024	2	2	2.00	达标
	新河村		0.00	23092424	2	2	2.00	达标
	兴海村		0.00	23091624	2	2	2.00	达标
	世海村		0.00	23081024	2	2	2.00	达标
	盖北镇中学		0.00	23040624	2	2	2.00	达标
	盖北镇中心小学		0.00	23091524	2	2	2.00	达标
	丰富村		0.00	23100924	2	2	2.00	达标
	舜东花园		0.00	23080124	2	2	2.00	达标
	最大落地点		0.02	23061324	2	2.02	2.02	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时刻	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
乙醇	白云宾馆及开发区生活区	小时值	188.82	23122822	1000	1188.82	52.49	达标
	联合村		157.45	23110623	1000	1157.45	51.10	达标
	珠海村		94.97	23072405	1000	1094.97	48.34	达标
	新河村		113.75	23062105	1000	1113.75	49.17	达标
	兴海村		114.98	23062305	1000	1114.98	49.23	达标
	世海村		83.92	23031822	1000	1083.92	47.86	达标
	盖北镇中学		192.86	23120420	1000	1192.86	52.66	达标
	盖北镇中心小学		217.90	23122323	1000	1217.9	53.77	达标
	丰富村		57.29	23122622	1000	1057.29	46.68	达标
	舜东花园		39.01	23102602	1000	1039.01	45.87	达标
	最大落地点		568.93	23040207	1000	1568.93	69.27	达标
非甲烷总烃	白云宾馆及开发区生活区	小时值	94.62	23021806	540	634.62	31.73	达标
	联合村		48.26	23070224	540	588.26	29.41	达标
	珠海村		32.90	23112707	540	572.9	28.65	达标
	新河村		27.18	23122820	540	567.18	28.36	达标
	兴海村		24.93	23123107	540	564.93	28.25	达标
	世海村		19.45	23011922	540	559.45	27.97	达标
	盖北镇中学		41.57	23010519	540	581.57	29.08	达标
	盖北镇中心小学		40.33	23122923	540	580.33	29.02	达标
	丰富村		15.56	23112220	540	555.56	27.78	达标
	舜东花园		13.48	23061405	540	553.48	27.67	达标
	最大落地点		179.55	23021808	540	719.55	35.98	达标

3、非正常工况

考虑本次项目非正常工况下，废气处理设施废气去除效率大幅降低情况下情形，1h 平均质量浓度预测结果如下表所示。预测结果表明：非正常工况下，各污染因子 1h 平均质量浓度占标率均呈较大幅度增长。因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

表 7.2.1-19 项目非正常工况下 1h 平均质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
乙酸乙酯	白云宾馆及开 发区生活区	小时值	22.57	23072319	1.25	达标
	联合村		21.86	23061823	1.21	达标
	珠海村		24.39	23080806	1.35	达标
	新河村		14.59	23071319	0.81	达标
	兴海村		22.43	23091605	1.24	达标
	世海村		15.16	23062005	0.84	达标
	盖北镇中学		20.07	23081423	1.11	达标
	盖北镇中心小 学		21.02	23072122	1.17	达标
	丰富村		16.93	23071902	0.94	达标
	舜东花园		13.68	23080706	0.76	达标
	最大落地点		45.67	23092807	2.53	达标
乙酸	白云宾馆及开 发区生活区	小时值	2.70	23072319	0.24	达标
	联合村		2.63	23061823	0.23	达标
	珠海村		2.93	23080806	0.26	达标
	新河村		1.77	23071319	0.16	达标
	兴海村		2.70	23091605	0.24	达标
	世海村		1.81	23062005	0.16	达标
	盖北镇中学		2.42	23081423	0.21	达标
	盖北镇中心小 学		2.53	23072122	0.22	达标
	丰富村		2.03	23071902	0.18	达标
	舜东花园		1.65	23080706	0.15	达标
	最大落地点		5.46	23092807	0.48	达标
DMF	白云宾馆及开 发区生活区	小时值	6.12	23072319	0.48	达标
	联合村		5.92	23061823	0.46	达标
	珠海村		6.60	23080806	0.51	达标
	新河村		3.92	23071319	0.31	达标
	兴海村		6.05	23091605	0.47	达标
	世海村		4.11	23062005	0.32	达标
	盖北镇中学		5.42	23081423	0.42	达标
	盖北镇中心小 学		5.67	23072122	0.44	达标
	丰富村		4.57	23071902	0.36	达标
	舜东花园		3.69	23080706	0.29	达标
	最大落地点		12.40	23092807	0.97	达标
二甲苯	白云宾馆及开	小时值	17.63	23072319	8.82	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	发区生活区					
	联合村		17.06	23061823	8.53	达标
	珠海村		19.01	23080806	9.51	达标
	新河村		11.33	23071319	5.67	达标
	兴海村		17.44	23091605	8.72	达标
	世海村		11.83	23062005	5.92	达标
	盖北镇中学		15.62	23081423	7.81	达标
	盖北镇中心小学		16.35	23072122	8.18	达标
	丰富村		13.18	23071902	6.59	达标
	舜东花园		10.64	23080706	5.32	达标
	最大落地点		35.68	23092807	17.84	达标
甲苯	白云宾馆及开发 区生活区	小时值	16.72	23072319	8.36	达标
	联合村		16.05	23061823	8.03	达标
	珠海村		17.81	23080806	8.91	达标
	新河村		10.32	23071319	5.16	达标
	兴海村		16.22	23091605	8.11	达标
	世海村		11.22	23062005	5.61	达标
	盖北镇中学		14.55	23081423	7.28	达标
	盖北镇中心小学		15.19	23072122	7.60	达标
	丰富村		12.36	23071902	6.18	达标
	舜东花园		9.90	23080706	4.95	达标
	最大落地点		33.96	23092807	16.98	达标
HCl	白云宾馆及开发 区生活区	小时值	0.73	23072319	1.46	达标
	联合村		0.70	23061823	1.40	达标
	珠海村		0.77	23080806	1.54	达标
	新河村		0.44	23071319	0.88	达标
	兴海村		0.70	23091605	1.40	达标
	世海村		0.49	23062005	0.98	达标
	盖北镇中学		0.63	23081423	1.26	达标
	盖北镇中心小学		0.66	23072122	1.32	达标
	丰富村		0.54	23071902	1.08	达标
	舜东花园		0.43	23080706	0.86	达标
	最大落地点		1.48	23092807	2.96	达标
	白云宾馆及开发 区生活区	日均值	0.15	23062924	1.00	达标
	联合村		0.07	23081624	0.47	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	珠海村		0.06	23062024	0.40	达标
	新河村		0.03	23040624	0.20	达标
	兴海村		0.06	23091624	0.40	达标
	世海村		0.03	23081024	0.20	达标
	盖北镇中学		0.05	23040624	0.33	达标
	盖北镇中心小学		0.04	23040624	0.27	达标
	丰富村		0.03	23100924	0.20	达标
	舜东花园		0.04	23080124	0.27	达标
	最大落地点		0.42	23031624	2.80	达标
二甲胺	白云宾馆及开发区生活区	小时值	3.03	23072319	1.36	达标
	联合村		2.89	23061823	1.30	达标
	珠海村		3.20	23080806	1.44	达标
	新河村		1.83	23071319	0.82	达标
	兴海村		2.91	23091605	1.31	达标
	世海村		2.03	23062005	0.91	达标
	盖北镇中学		2.61	23081423	1.18	达标
	盖北镇中心小学		2.72	23072122	1.23	达标
	丰富村		2.22	23071902	1.00	达标
	舜东花园		1.77	23080706	0.80	达标
	最大落地点		6.16	23092807	2.77	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	小时值	0.16	23072319	0.05	达标
	联合村		0.15	23061823	0.05	达标
	珠海村		0.17	23080806	0.06	达标
	新河村		0.10	23071319	0.03	达标
	兴海村		0.15	23091605	0.05	达标
	世海村		0.10	23062005	0.03	达标
	盖北镇中学		0.14	23081423	0.05	达标
	盖北镇中心小学		0.14	23072122	0.05	达标
	丰富村		0.12	23071902	0.04	达标
	舜东花园		0.09	23080706	0.03	达标
	最大落地点		0.32	23092807	0.11	达标
硫酸雾	白云宾馆及开发区生活区	日均值	0.03	23062924	0.03	达标
	联合村		0.02	23081624	0.02	达标
	珠海村		0.01	23072024	0.01	达标
	新河村		0.01	23040624	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	兴海村		0.01	23091624	0.01	达标
	世海村		0.01	23081024	0.01	达标
	盖北镇中学		0.01	23040624	0.01	达标
	盖北镇中心小学		0.01	23091524	0.01	达标
	丰富村		0.01	23100924	0.01	达标
	舜东花园		0.01	23080124	0.01	达标
	最大落地点		0.09	23031624	0.09	达标
乙醇	白云宾馆及开发区生活区	小时值	35.02	23072319	1.55	达标
	联合村		33.68	23061823	1.49	达标
	珠海村		37.41	23080806	1.65	达标
	新河村		21.81	23071319	0.96	达标
	兴海村		34.12	23091605	1.51	达标
	世海村		23.50	23062005	1.04	达标
	盖北镇中学		30.60	23081423	1.35	达标
	盖北镇中心小学		31.97	23072122	1.41	达标
	丰富村		25.95	23071902	1.15	达标
	舜东花园		20.82	23080706	0.92	达标
	最大落地点		71.08	23092807	3.14	达标
非甲烷总烃	白云宾馆及开发区生活区	小时值	129.21	23072319	6.46	达标
	联合村		124.41	23061823	6.22	达标
	珠海村		138.31	23080806	6.92	达标
	新河村		80.99	23071319	4.05	达标
	兴海村		126.31	23091605	6.32	达标
	世海村		86.72	23062005	4.34	达标
	盖北镇中学		113.24	23081423	5.66	达标
	盖北镇中心小学		118.37	23072122	5.92	达标
	丰富村		95.96	23071902	4.80	达标
	舜东花园		77.08	23080706	3.85	达标
	最大落地点		262.11	23092807	13.11	达标

项目预测结果图如下图所示

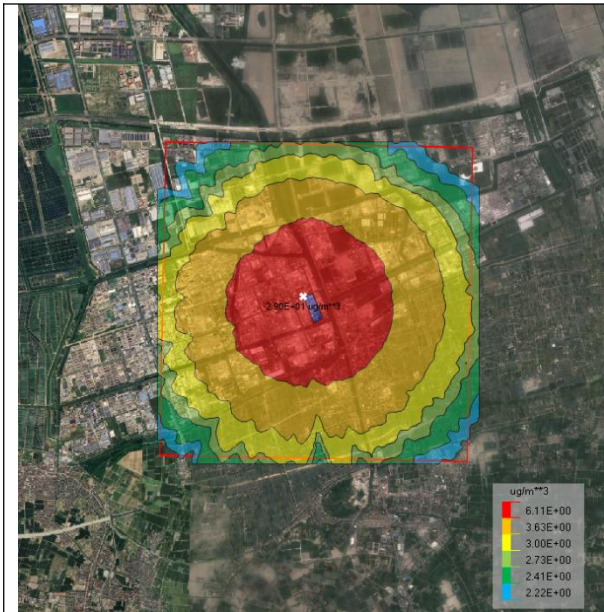


图 7.2.1-5 乙酸乙酯小时值（正常工况）

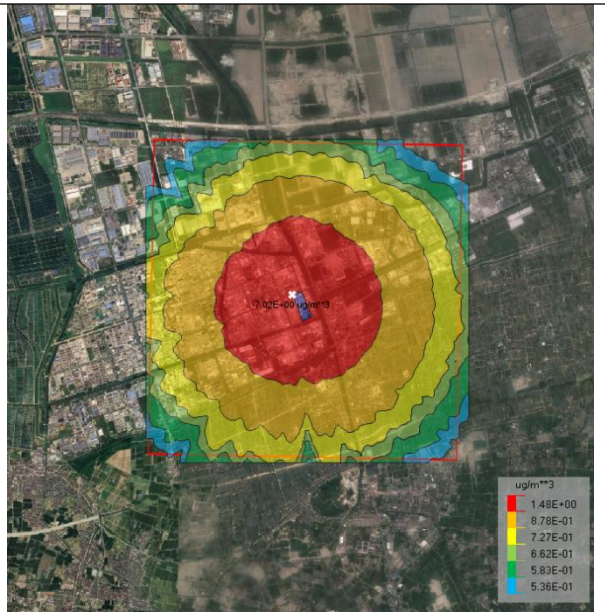


图 7.2.1-6 DMF 小时值（正常工况）

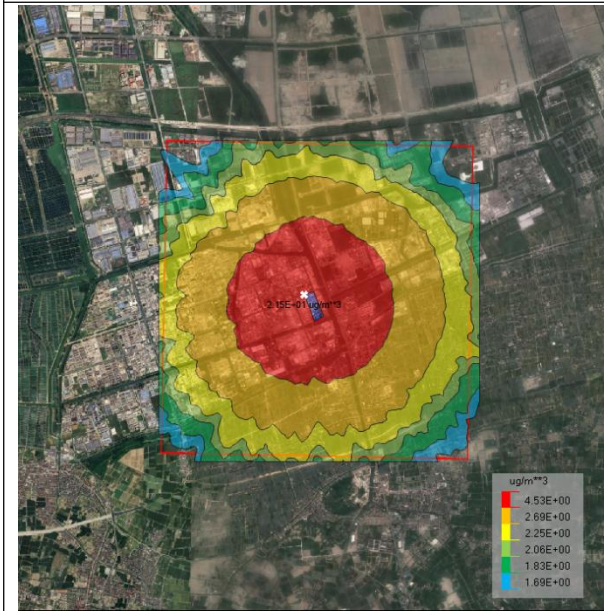


图 7.2.1-7 二甲苯小时值（正常工况）

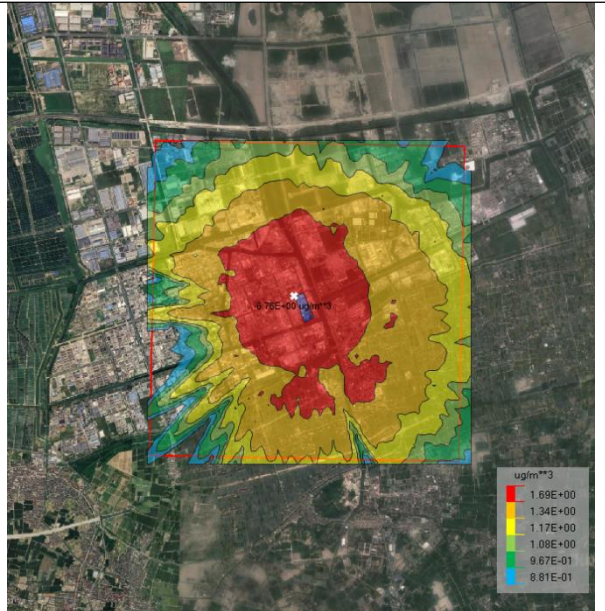


图 7.2.1-8 甲苯小时值（正常工况）

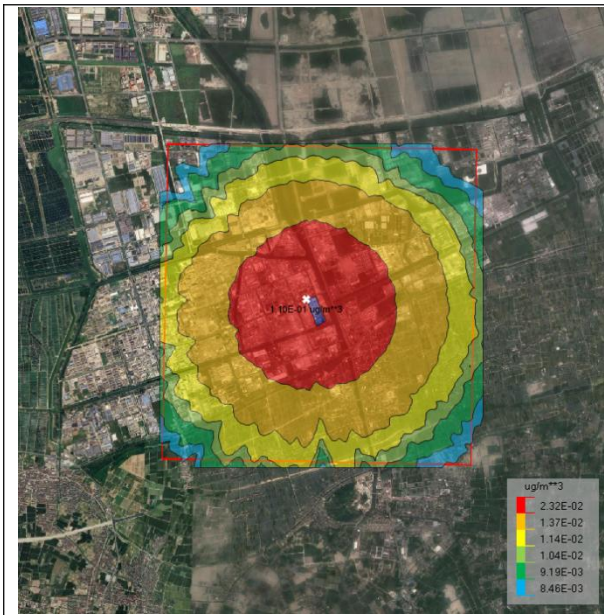


图 7.2.1-9 HCl 小时值（正常工况）

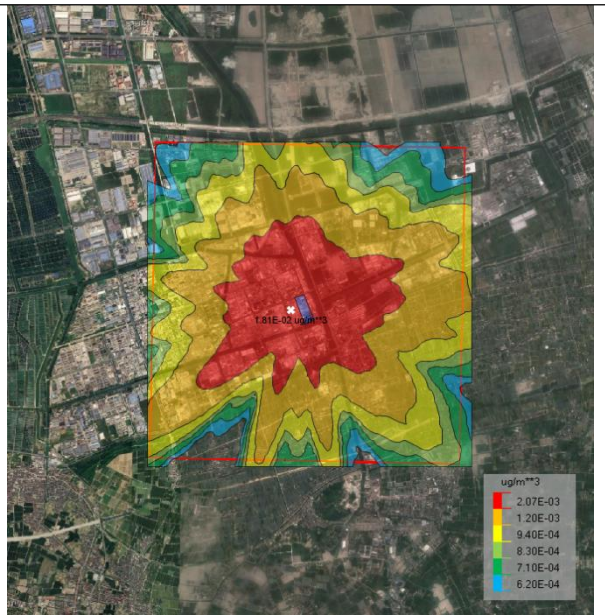


图 7.2.1-10 HCl 日均值（正常工况）

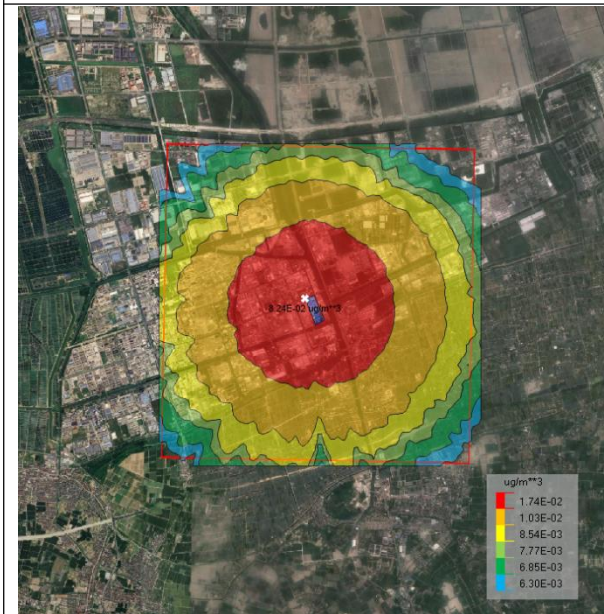


图 7.2.1-12 硫酸雾小时值（正常工况）

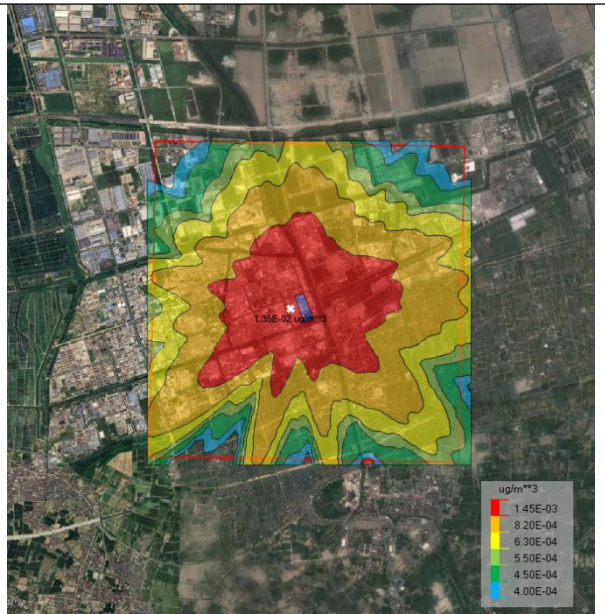


图 7.2.1-13 硫酸雾日均值（正常工况）

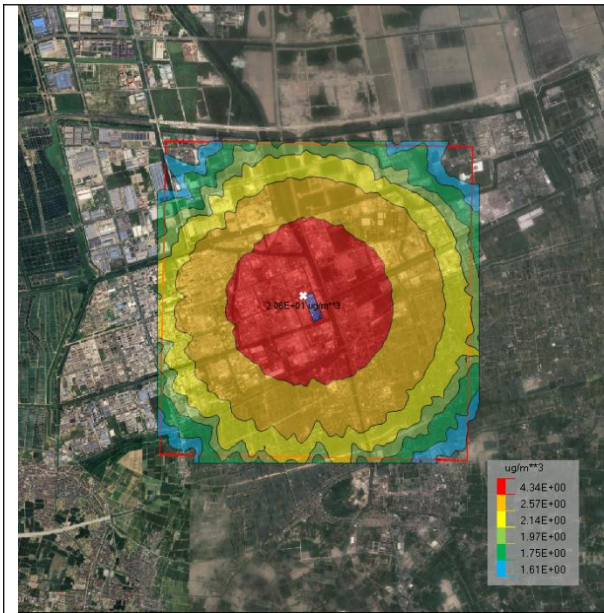


图 7.2.1-14 乙醇小时值（正常工况）

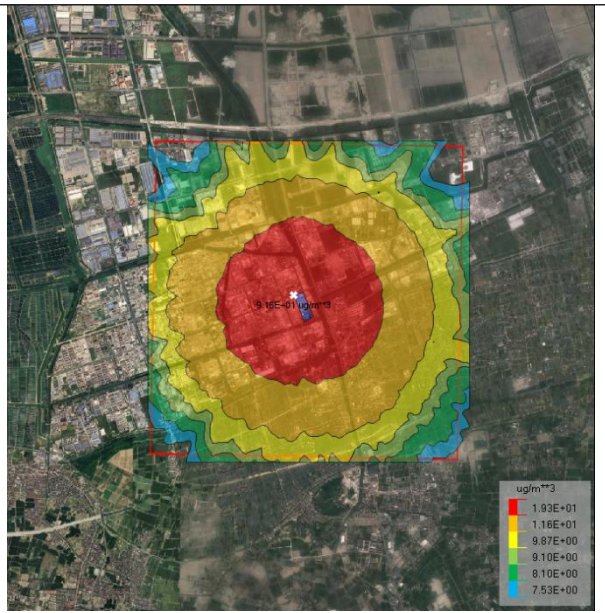


图 7.2.1-15 非甲烷总烃小时值（正常工况）

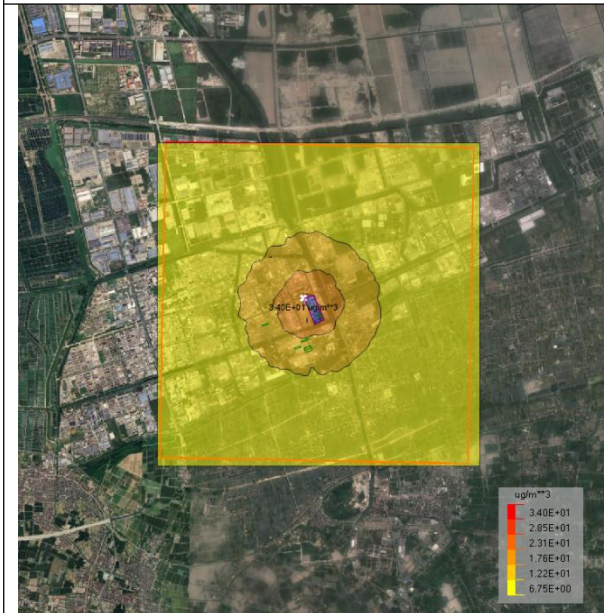


图 7.2.1-16 乙酸乙酯小时值（叠加）

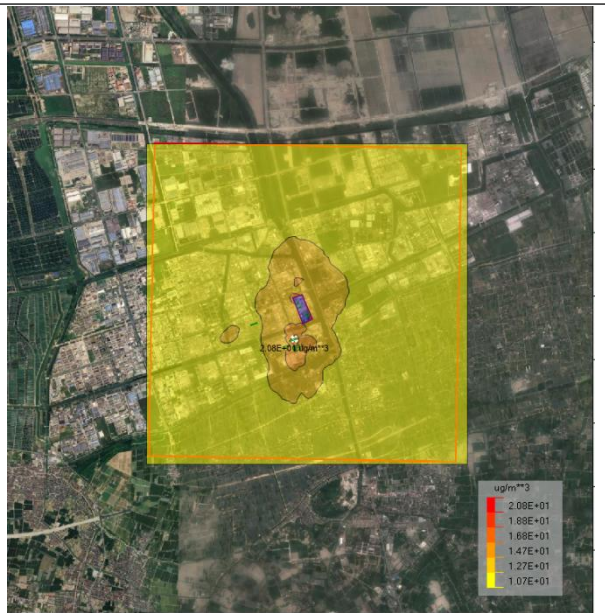


图 7.2.1-17 DMF 小时值（叠加）

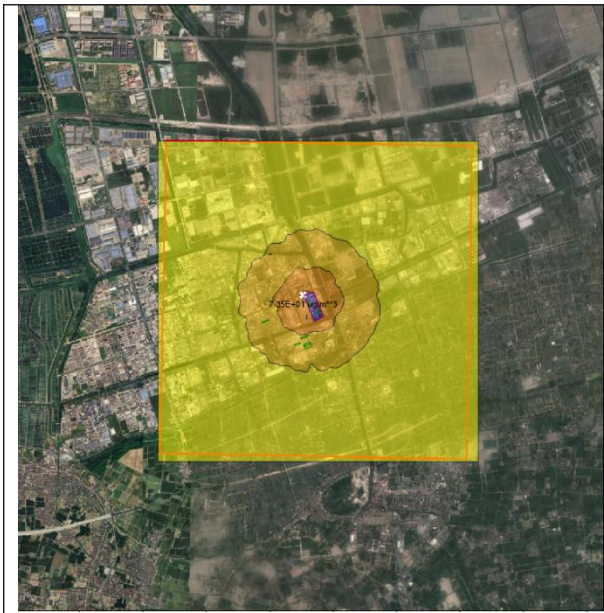


图 7.2.1-18 二甲苯小时值（叠加）

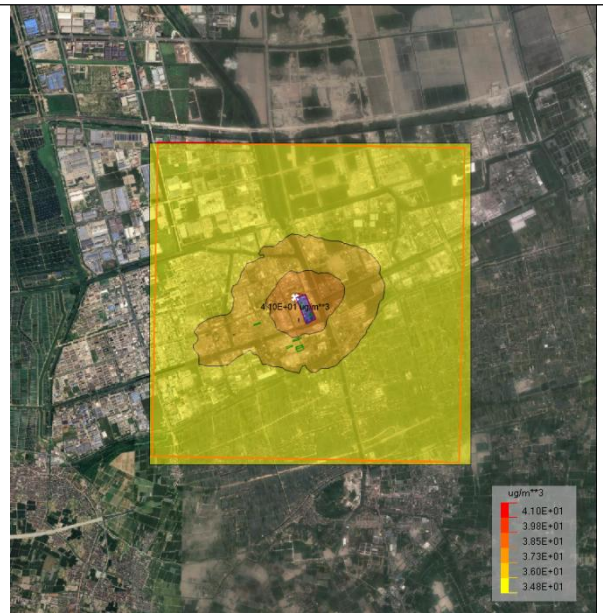


图 7.2.1-19 甲苯小时值（叠加）

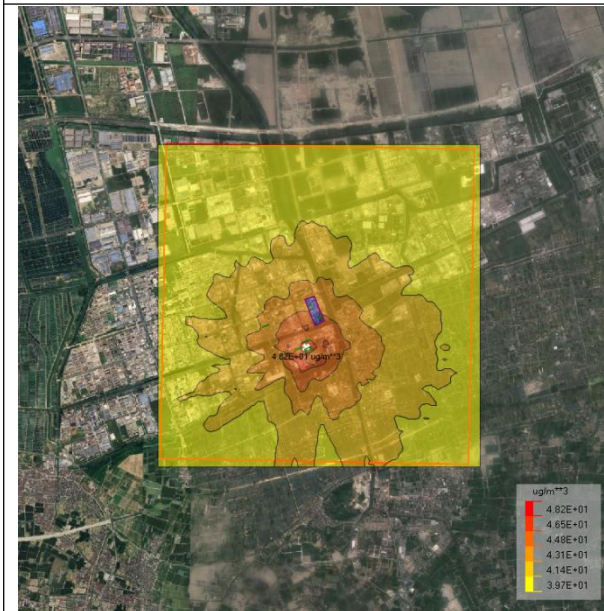


图 7.2.1-20 HCl 小时值（叠加）

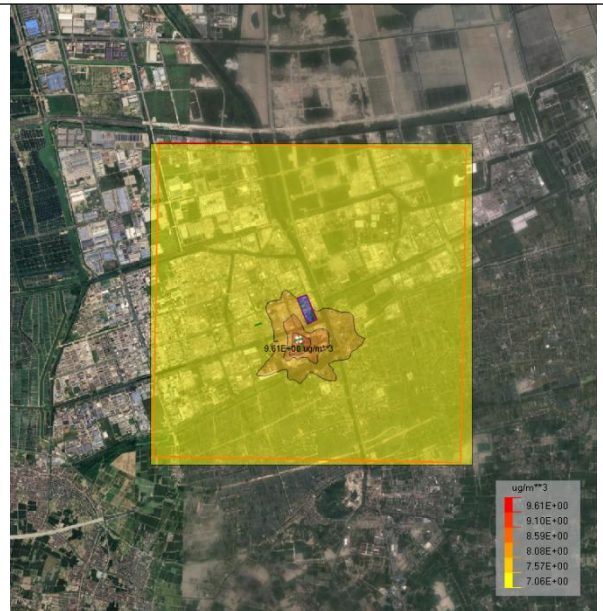


图 7.2.1-21 HCl 日均值（叠加）

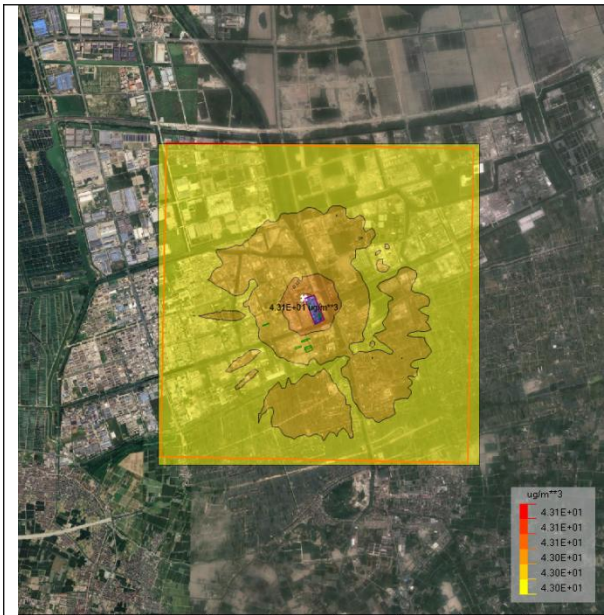


图 7.2.1-22 硫酸雾小时值（叠加）

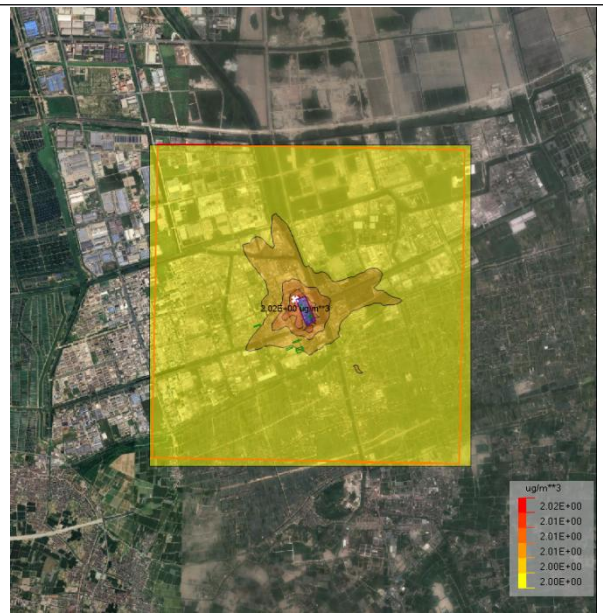


图 7.2.1-23 硫酸雾日均值（叠加）

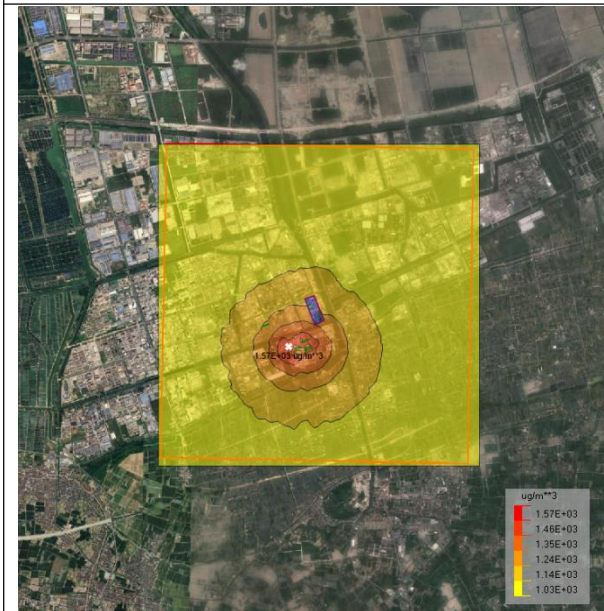


图 7.2.1-24 乙醇小时值（叠加）

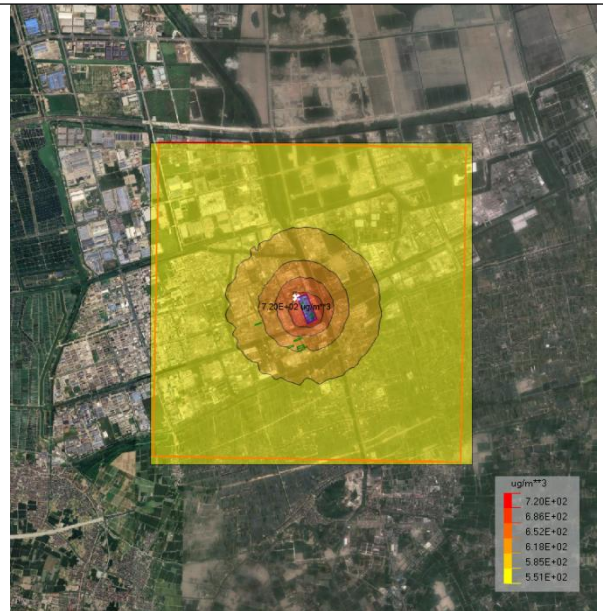


图 7.2.1-25 非甲烷总烃小时值（叠加）

7.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，对本项目建成后，全厂大气环境防护距离进行了预测（乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾、乙醇、非甲烷总烃）(标准笛卡尔网格预测步长为 50m×50m)；根据模型预测结果，本项目建成后污染物厂界外贡献浓度无超标点，不需要设置防护距离。为了避免本项目对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响等，厂界周边 50 米范围内不得规划建设居民区、学校、医院和科研等敏感目标。



图 7.2.1-26 大气防护距离计算结果图

7.2.1.6 恶臭影响分析

(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、硫酸、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。

(2)本项目恶臭物质

依据前述工程分析，本次项目的恶臭物质主要为二甲胺、甲苯、乙酸。

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防治工作，减少废气的无组织排放。选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，加强设备密闭性，使用量较大的物料的，采用储罐化贮存和管道化输送，减少嗅阈值低的废气无组织产生量。

依据王亘等人发表在《安全与环境学报》的文章、乌锡康教授发表的《有机化合物环境数据表》研究，上述恶臭物质的嗅阈值如下表所示。

表 7.2.1-20 项目恶臭物质嗅阈值

序号	恶臭物质	嗅阈值(ppm)	数据来源
1	二甲胺	0.047	《有机化合物环境数据表》：乌锡康
2	甲苯	0.098	《安全与环境学报》-《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》：王亘等人
3	乙酸	0.21	《无机化合物环境数据表》：乌锡康

ppm 与 mg/m^3 的换算公式如下：

$$\text{mg}/\text{m}^3 = M/22.4 \times 273/(273+T) \times P/101325 \times \text{ppm}$$

式中：

M：气体分子量，g/mol；

T：气体温度，℃；

P：压力，pa。

依据上述公式计算得到二甲胺、甲苯、乙酸的嗅阈值浓度，采用 Aermid 软件对全厂上述恶臭因子进行预测，得到不同厂界处恶臭最大浓度结果汇总如下表所示，如表 6.1.6-2 所示。

表 7.2.1-21 项目相关恶臭因子全厂厂界最大浓度预测结果(mg/m^3)

序号	恶臭物质	嗅阈值	厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	最大落地浓度	白云宾馆及开发区生活区
1	二甲胺	0.087	5.04E-03	5.05E-03	5.03E-03	5.04E-03	5.05E-03	5.02E-03
2	甲苯	0.369	3.85E-02	3.79E-02	4.01E-02	4.01E-02	4.11E-02	3.70E-02
3	乙酸	0.516	0.503	0.502	0.504	0.504	5.045	5.018
序号	恶臭物质	嗅阈值	联合村	珠海村	新河村	兴海村	世海村	盖北镇中学
1	二甲胺	0.087	5.02E-03	5.03E-03	5.01E-03	5.02E-03	5.02E-03	5.02E-03
2	甲苯	0.369	3.59E-02	3.56E-02	3.53E-02	3.52E-02	3.51E-02	3.57E-02
3	乙酸	0.516	5.011	5.008	5.006	5.006	5.005	5.009
序号	恶臭物质	嗅阈值	盖北镇中心小学	丰富村	舜东花园			
1	二甲胺	0.087	5.02E-03	5.02E-03	5.01E-03			
2	甲苯	0.369	3.56E-02	3.49E-02	3.48E-02			
3	乙酸	0.516	5.009	5.004	5.003			

由上述结果可知，本项目相关恶臭物质均未达到检出嗅阈值，本项目恶臭影响可接受。

本次项目属于化工项目，对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》进行符合性分析，如前述第二章表 2.8.1 所示。依据分析结果，项目的实施，符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求。

7.2.1.7 污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

(删除涉密)

2、无组织排放量核算

(删除涉密)

3、大气污染物年排放量核算

(删除涉密)

4、非正常排放量核算

表 7.2.1-25 污染源非正常排放量核算表

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
DA001	RTO 故障	二甲苯	1.767	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	乙酸	0.268	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	乙酸乙酯	2.259	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	4-甲基-2-戊酮	2.536	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	DMF	0.609	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	二甲胺	0.313	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	甲苯	1.717	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	硫代乙酸	0.090	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	乙醇	3.568	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	VOCs	13.136	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	HCl	0.079	0.5-1h	1	停产
DA001	RTO 故障	硫酸雾	0.016	0.5-1h	1	停产

7.2.1.7 小结

根据前述预测分析结果，本项目建成后对区域的大气影响如下：

(1) 新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

(2) 本次项目新增污染源减去“以新带老”污染源加上在建拟建源，同时叠加环境质量现状浓度后，HCl、硫酸雾的日平均质量浓度符合环境质量标准；乙酸乙酯、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、硫酸雾和乙醇短期浓度均符合环境质量标准；

(3) 非正常工况下，各污染因子 1h 平均质量浓度占标率均呈较大幅度增长。因此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

(4) 本项目实施后，项目厂区无需设置大气防护距离。为了避免本项目对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响等，厂界周边 200 米范围内不得规划建设居民区、学校、医院和科研等敏感目标。

项目大气环境影响评价自查表如下所示。

表 7.2.1-26 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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(/) 其他污染物(乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾和乙醇等)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾和乙醇)				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (乙酸乙酯、乙酸、DMF、硫酸雾、甲苯、氯化氢、二甲胺、二甲苯、VOCs)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (乙酸乙酯、二甲苯、乙酸、DMF、硫酸雾、非甲烷总烃、乙醇、氯化氢、氯、甲苯、VOCs 等)			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距(公司)厂界最远(/)m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/)t/a		NO _x : (/)t/a		颗粒物: (/)t/a		VOCs:(2.534)t/a	
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

7.2.2 地表水环境影响简析

7.2.2.1 废水产生及企业内部污水处理站可行性分析

由工程分析可知，本项目产生的废水主要为工艺废水，产生量较小，仅为 8.75t/d（2625.36t/a），主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮等，工艺废水污染物种类与现有硫酮产品废水污染物种类基本一致，由于废水产生量较小，仅为 8.75t/d（2625.36t/a），废水与现有项目废水在综合废水调节池经充分混合后不会对综合污水站生化系统造成太大影响。本次技改项目实施过程中企业拟淘汰原《年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》中 200t/a 硫酮、195t/a 乙酸产品，技改后本项目工艺废水产生量合计 8.75m³/d，“以新带老”削减废水量合计 12.59m³/d，因此技改后全厂进入综合调节罐的混合废水合计 408.16m³/d，在污水站 500m³/d 处理能力范围内，因此现有污水站设计处理规模可满足企业现有装置达产后的废水处理需要。

7.2.2.2 废水排入污水处理厂可行性分析

本项目实施后产生的工艺废水、生活污水等经综合污水站预处理达到进管标准后，排入上虞污水处理厂处理，经处理达标后外排杭州湾。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给下游污水处理厂运行带来大的冲击，可见，企业废水送上虞污水处理厂处理是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。

7.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

(a)废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	纳管，进入上虞污水处理厂	连续排放	废水处理装置	综合废水收集池+水解酸化+好氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

(b)废水排放口基本情况表

表 7.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001*	120.878676°	30.146622°	2625.36	园区管网	连续排放	/	绍兴市上虞区水处理发展有限公司	COD _{Cr}	500
									NH ₃ -N	35
									总氮	70

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
								限责任公司		

表 7.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准	500
2		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级	70
3		TP	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	8
5		氨氮		35

(c) 废水污染物排放信息表

表 7.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度 /(mg/L)	新增日排放量 /(kg/d)	全厂日排放量 /(kg/d)	新增年排放量 /(t/a)	全厂年排放 量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	500	4.377	214.027	1.313	64.208
2		NH ₃ -N	35	0.307	15.477	0.092	4.643
全厂排放口合 计		COD _{Cr}	500	4.377	214.027	1.313	64.208
		NH ₃ -N	35	0.307	15.477	0.092	4.643

(d) 环境监测计划及记录信息表

表 7.2.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	pH	☑自动 □手工	总排口	/	是	pH 分析仪	/	1 日/次	/
2		COD _{Cr}					COD 在线自动监测仪			
3		NH ₃ -N					氨氮在线监测仪			
4		TOC					TOC 在线检测仪			

7.2.2.4 地表水环境影响分析

本项目废水预处理达标后均纳入上虞污水处理厂处理，最后排放钱塘江。项目废水排放不会对杭州湾水质直接造成影响。

同时本项目实行雨污分流制。初期雨水经收集进入企业综合污水处理厂处理达标后经污水管网纳入上虞污水处理厂达标处理，最终排放杭州湾，故本项目产生的废水不直接排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

综上所述，本项目地表水环境影响可以接受。

表 7.2.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氰化物、铜、锌、硒、镉、汞、砷、铅、六价铬、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物）	监测断面或点位个数（1）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（~20）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氰化物、铜、锌、硒、镉、汞、砷、铅、六价铬、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ 2024 年 ）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
		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 <input type="checkbox"/>				
		依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} 、氨氮）	（0.413、0.029）		（500、35）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} 、氨氮）	（913306040683554494001P）	（COD _{Cr} 、氨氮）	（1.313、0.092）	（500、35）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	DW001（废水排放口）			
		监测因子	（流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、悬浮物、BOD ₅ 、磷酸盐（总磷）、色度、悬浮物、动植物油）			
污染物排放清单	见表 12.1-1					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7.2.3 地下水环境影响预测分析与评价

7.2.3.1 区域水文地质调查

一、地质条件

1.地层岩性

拟建场地位于甬绍滨海相沉积平原区，全部为第四纪全新（Q4）底层，主要岩性为杂填土，粘质粉土、砂质粉土、淤泥质土，主要为人工冲填及海陆交互堆积、海相沉积成因；根据区域资料，测区前第四纪底层主要为侏罗系晚期（J3）地层，测区前第四纪底层主要为侏罗系上统黄尖组（J3h），岩性主要为凝灰岩，灰黄色、灰白色，凝灰结构，火山灰胶结，块状构造，岩石节理较发育，岩石抗风化能力一般，岩石顶板埋深大于 66m。

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 3 个工程地质层组，细分 6 个工程地质层。

1 层：杂填土(Q4ml)：

色杂，很湿，松散，局部稍密，成分主要以塘碴混少量粘性土组成，表层以砟为主，往下粘性土增多，下部以粘土为主，局部表层含大量根系。均一性差，为新近填土，堆填时间大于 10 年。

2-1 层：粘质粉土(Q4mc)

灰黄色、黄灰色，很湿或饱和，松散~稍密，似层状，含少量云母片及少量铁锰质斑，含较多粘性土薄层，上部局部相变成粉质黏土，标准贯入试验实测锤击数 6~9 击，平均 7.3 击。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度、韧性低。

2-2 层：粘质粉土(Q4mc)

灰色，很湿或饱和，稍密，似层状，夹少量灰色土薄层，含云母片及少量粉砂，往下粉砂含量增多，下部局部呈中密状，标准贯入试验实测锤击数 7~16 击，平均 10.5 击。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度、韧性低，均一性一般。

2-3 层：砂质粉土（Q4mc）

灰色~黄绿色，很湿或饱和，中密，局部密实状，厚层状，含较多粉砂和云母碎片，局部呈粉砂状，偶夹 10-35cm 的灰色粉土，标准贯入试验实测锤击数 20~29 击，平均 24.6 击。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度、韧性低，均一性一般。

2-4 层：粘质粉土（Q4mc）

灰色，局部灰黄色，很湿或饱和，稍密，局部中密，似层状，局部厚层状，夹较多灰色粘性土

薄层，往下粘性土含量增多，上部含较多粉砂及云母碎片，局部呈砂质粉土状，标准贯入试验实测锤击数 13~20 击，平均 15.6 击。摇振反应迅速，切面无光泽，干强度、韧性低，均一性差。

3 层：淤泥质粉质粘土(Q4m)

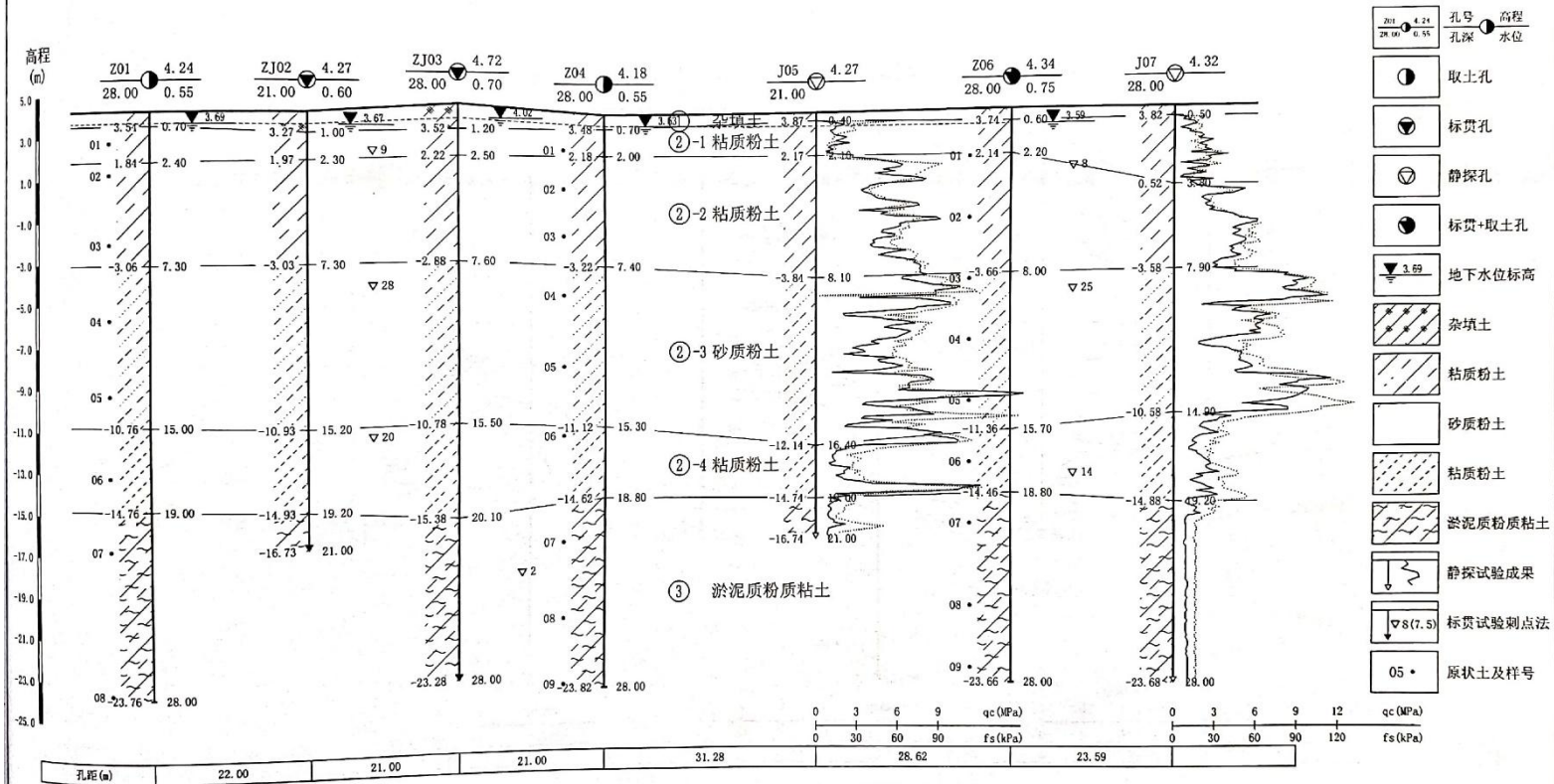
灰色，流塑，鳞片状、似层状，含少量有机质，含少量粉砂及粉土薄层，局部粉土含量略高。切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性高，均一性较好。

工程地质剖面图 1--1'

比例尺: 水平: 1:600

垂直: 1:200

图例



工程名称	图件名称	工程编号	核定	审查	校核	工程负责	制图	日期	图号
浙江华东建设工程有限公司 上虞市中贤生物科技有限公司年产500吨环酸等项目	工程地质剖面图	wk14324	王仁堂	王仁堂	王仁堂	王仁堂	王翠良	2014-10-20	D2-01

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。由一系列规模巨大地北东、北北东向断裂带及其相间的分布的中生代隆起、拗陷带组成。

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

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

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

(4)北东向拗陷带：主要有下舍、桐乡、三墩、乔司、瓜沥、长河等拗陷带，除长河拗陷带有第三季组成外，均有白垩纪地层组成。

评价区的地层为中生届上侏罗系上统，分层如下表所示。

表 7.2.3-1 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	J3d	1600	上部凝灰岩，角砾熔岩；下部流纹斑岩
			C 段	J3c	200 文斑岩	中上部凝灰岩、曾凝灰岩；下部凝灰质砂砾岩
			B 段	J3b	1000	上步流纹斑岩，下部英安质凝灰熔岩、溶解凝灰岩
			A 段	J3a	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，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，海米间。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。

上虞区地层属浙东南地层区，在四明山脉、会稽山脉两大山脉的延伸交汇处，位于江山——绍

兴断裂带的两侧，构成两个不同属性的构造单元和地层分区。断裂带以东为浙东地区，断裂带以西为浙西北地区。上虞境内以前者为主。在地貌上属浙东南火山岩低山丘陵区。地基承载力一般为 $7-9\text{t/m}^2$ 。地表土层由上至下可分为杂填土层，亚粘土层，承载力为 $7-9\text{t/m}^2$ ，淤泥质粘土或淤质粉粘土层，其承载力在 $5-6\text{t/m}^2$ 之间。地下潜水水位距地表 1m 左右。

距今 7000 年左右，海水直拍章镇，丰惠一带山麓，沿海大片平原和山地遭海水浸没，孤丘变成海中岛屿，河谷盆地沦为海湾、溺谷。由于海岸线逐渐后退，又在海潮和山水相互作用下，填低堆高，经过陆源物质的长期沉积，形成平原。海中礁成为平原上的丘陵与孤山，出现了自南而北由高到低的阶梯状地貌。大致可分为：南部低山丘陵，面积 427.6km^2 ；中部曹娥江，娥江水系的河谷盆地，面积 362km^2 ；北部水网，滨河平原，面积 425.6km^2 ；海域面积 212.3km^2 ，总面积 1427.5km^2 。南部丘陵地带铜山湖、潯湖、王山湖、沐憩湖、漳汀湖等均为海侵后遗存的湖，而丰惠、竺郎畈一带有第三海相沉积层，其中百官镇至沥海一带沉积厚度达 80m 以上。

中贤生物所在场地地貌单元为滨海相冲积～淤积平原地貌，第四系覆盖层厚度较大，地势平坦、开阔。拟建地区地质情况见下图。



图 7.2.3-1 项目地区区域地质图 (1: 20 万)

4. 矿产资源分布

上虞境内矿藏有铁、锰、铜、铅锌、金银、叶蜡石、萤石、高岭土、石英、白云石、黄铁等 14 种，矿床（点）、矿化点 32 处（不含建筑石料和砖瓦粘土），其中，查明资源储量并具工业价值的矿产 2 种、产地 2 处。上虞市染料矿产、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)染料矿产

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

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

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

(2)金属矿产

①铁矿

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

②锰矿

分布于东关称山河丁宅大齐岙两地，属中低温裂隙充填型矿床。前者为脉状，赋存于上侏罗统黄尖组流纹纸灰凝灰岩及流纹岩中，矿体长度 30-50m，厚 1m 左右，品位，含锰 35.29%、铁 6.22%、二氧化硅 25.04%。后者质量较差，品位，含锰 24.9%。

③铜矿

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

④铅锌矿

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

⑤金银矿

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

二、区域水文地质

1. 地下水赋存条件和分布规律

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

(1) 表部孔隙承压水

全新世中、晚期，由海湾、浅海和沉溺谷环境分异成湖沼、河口和滨海环境。东苕溪、肖绍姚和运河平原区，主要由全新世晚期湖沼、冲海积粘土、亚粘土、局部为亚砂土所组成，潜水赋存于“氧化层”的裂隙、虫孔、根孔及其下部结构孔隙之中，透水性极差，水量甚微。钱塘江河口区及慈北地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层四个相区：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、水理性质及水梨特性，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 HCO₃⁻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 向江边吨/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 Cl 渡到类型由大。矿化度自、HCO₃⁻类型由大。矿型。

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 HCO₃⁻度深量一般度值，HCO₃⁻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。

表 7.2.3-2 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	Q33	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	Q32	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
		Q31	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

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上表。

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。钱塘江淤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。淤浦附近-6.8 米，淤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-闻家堰一带专控、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。

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，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，调查区内聚集了来自欧美、日韩、港台等国内外的知名企业 180 余家，引进国内外上市公司 12 家，其中世界 500 强企业 3 家形成机械装备、家用电器、生物医药、汽车制造等产业集群。通过调查，调查区内的企业主要为医药制造和染料生产企业，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。

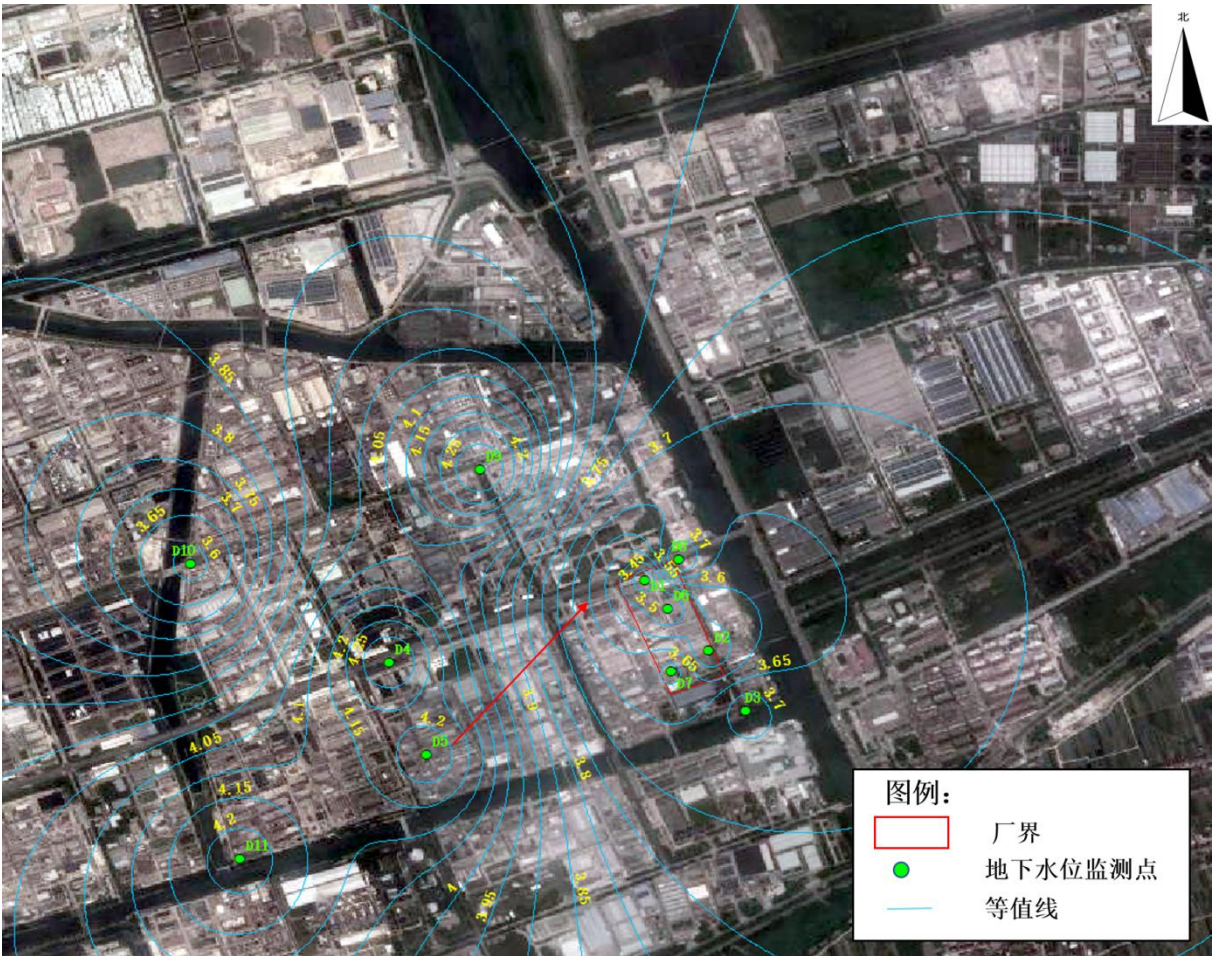
调查区内少量的居民，日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

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。

项目所在区域进行了地下水监测结果见表 6.3-6，根据水位数据，通过反距离权重法得到的等水位线图如图 7.2.3-2 所示。

由图 7.2.3-2 可以看出，项目所在区域地下水整体由西南向东北流动。



根据本项目工程分析，结合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的标准指标，筛选出具有代表性的污染因子 COD_{Cr}（工程分析中污染物含量采用 COD_{Cr}，污染识别时将其转换成 COD_{Mn}，采用转化比例为 COD_{Cr}: COD_{Mn}=4:1）、氨氮进行预测。

(3) 评价标准

根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的IV类标准，COD_{Mn}、氨氮分别以 10mg/L、1.5mg/L 来对标评价。

7.2.3.3 预测模型选取及参数取值

(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一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C₀——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；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 15m。

erfc——余误差函数。

本项目所在地距离浙江国邦药业有限公司约 400m 左右，中间无大江大河大山，属于同一水文地质单元，地下水含水层参数引用《浙江国邦药业有限公司医药原料药绿色智造升级及中间体循环利用技改项目环境影响报告书》中的相关参数，取值如下：

表 7.2.3-4 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	孔隙度 n	地下水实际流速 u(m/d)	弥散系数 DL (m ² /d)
参数	0.188	0.0078	0.46	0.00319	0.057

(2) 预测源强

考虑风险最大化原则，采用母液源强进行预测。

(3) 预测结果

COD_{Mn} 地下运移范围计算结果见表 7.2.3-5 和图 7.2.3-1。

表 7.2.3-5 COD_{Mn} 地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	150d	1a	1000d	5a	10a	20a	30a
0.001	1696.81	1697.14	1697.22	1697.33	1697.42	1697.45	1697.47	1697.49	1697.49
5	13.37	269.90	440.71	849.52	1231.95	1396.05	1530.93	1617.89	1650.75
10	0.00	6.84	34.83	268.96	766.28	1060.32	1332.04	1519.16	1591.99
15	0.00	0.02	0.74	51.13	401.84	737.74	1114.12	1403.07	1521.10
20	0.00	0.00	0.00	5.66	175.56	467.23	893.01	1272.72	1438.60
25	0.00	0.00	0.00	0.36	63.36	268.01	684.17	1132.36	1345.56
30	0.00	0.00	0.00	0.01	18.77	138.70	499.93	987.01	1243.64
35	0.00	0.00	0.00	0.00	4.55	64.57	347.77	841.94	1134.99
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	26.97	229.98	702.20	1022.12
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	10.09	144.38	572.14	907.71
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	3.38	85.97	455.08	794.48
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	48.50	353.15	685.01
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	25.91	267.22	581.55
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	13.10	197.07	485.93
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	6.26	141.58	399.49
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.83	99.06	323.02
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21	67.47	256.82
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	44.72	200.71
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	28.85	154.16
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	18.10	116.34
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	11.04	86.26
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	6.55	62.81
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.78	44.92
115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.12	31.54
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	21.74
125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	14.72
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	9.78
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	6.37
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	4.08
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	2.56
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.58
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.95
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
165	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

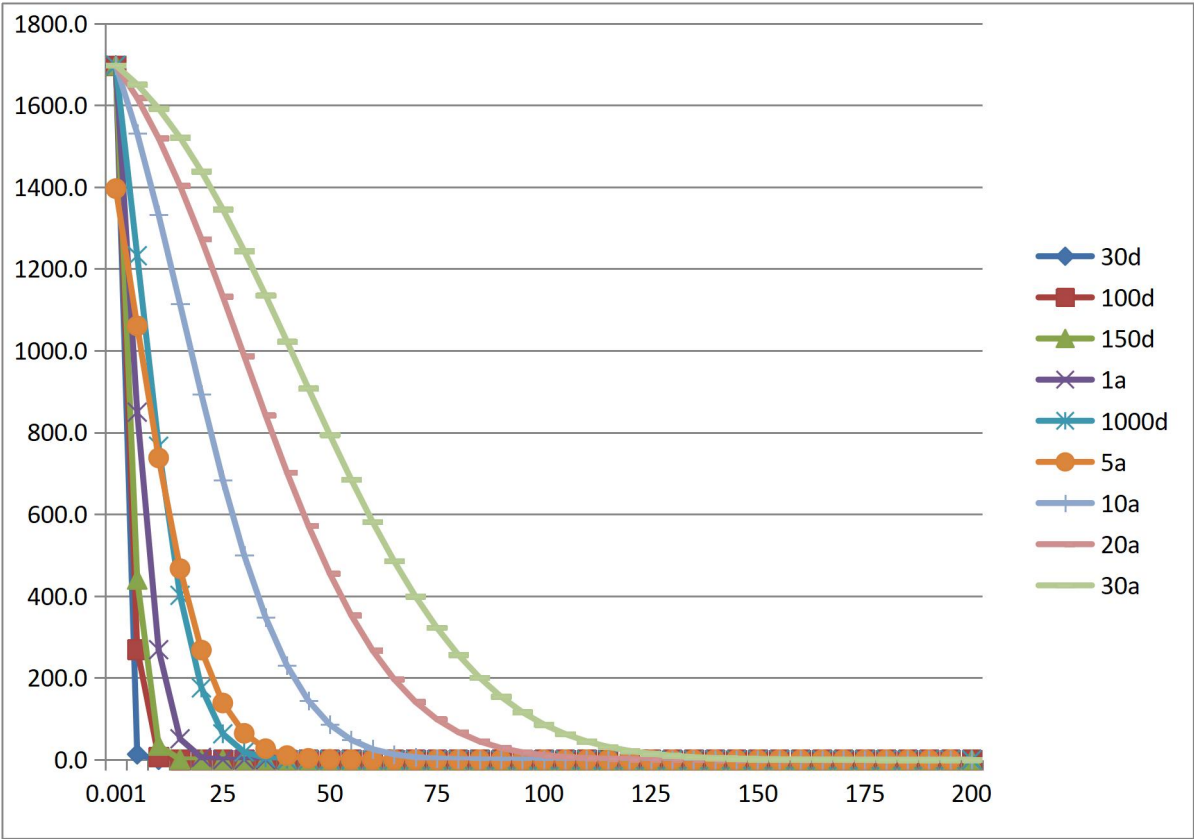


图 7.2.3-1 COD_{Mn} 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

氨氮地下运移范围计算结果见表 7.2.3-6 和图 7.2.3-2。

表 7.2.3-6 氨氮地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	150d	1a	1000d	5a	10a	20a	30a
0.001	140.94	140.97	140.98	140.99	140.99	141.00	141.00	141.00	141.00
5	1.11	22.42	36.61	70.56	102.33	115.96	127.16	134.39	137.12
10	0.00	0.57	2.89	22.34	63.65	88.07	110.64	126.19	132.24
15	0.00	0.00	0.06	4.25	33.38	61.28	92.54	116.54	126.35
20	0.00	0.00	0.00	0.47	14.58	38.81	74.18	105.72	119.49
25	0.00	0.00	0.00	0.03	5.26	22.26	56.83	94.06	111.77
30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56	11.52	41.53	81.98	103.30
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	5.36	28.89	69.93	94.28
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.24	19.10	58.33	84.90
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.84	11.99	47.52	75.40
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	7.14	37.80	65.99
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	4.03	29.33	56.90
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	2.15	22.20	48.31
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.09	16.37	40.36
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	11.76	33.18
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	8.23	26.83
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	5.60	21.33
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	3.71	16.67
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	2.40	12.81

95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.50	9.66
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	7.16
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	5.22
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	3.73
115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	2.62
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	1.81
125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.22
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.81
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.53
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.34
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
165	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

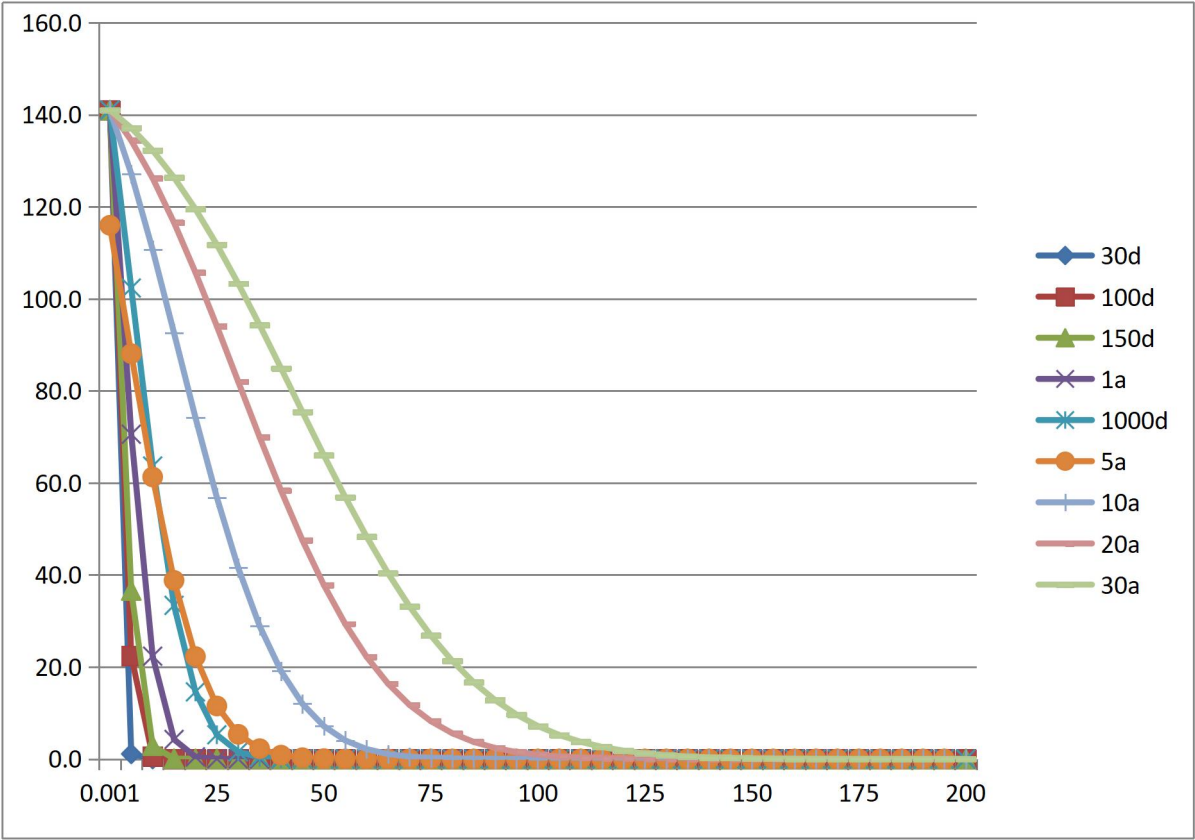


图 7.2.3-2 氮氮地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

总氮地下运移范围计算结果见表 7.2.3-7 和图 7.2.3-3。

表 7.2.3-7 总氮地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	150d	1a	1000d	5a	10a	20a	30a
0.001	260.89	260.95	260.96	260.97	260.99	260.99	261.00	261.00	261.00
5	2.06	41.50	67.76	130.62	189.42	214.65	235.39	248.76	253.81
10	0.00	1.05	5.36	41.35	117.82	163.03	204.81	233.58	244.78
15	0.00	0.00	0.11	7.86	61.78	113.43	171.30	215.73	233.88
20	0.00	0.00	0.00	0.87	26.99	71.84	137.31	195.69	221.19
25	0.00	0.00	0.00	0.06	9.74	41.21	105.19	174.11	206.89
30	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89	21.33	76.87	151.76	191.22
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	9.93	53.47	129.45	174.51
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	4.15	35.36	107.97	157.16
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.55	22.20	87.97	139.56
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	13.22	69.97	122.16
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	7.46	54.30	105.32
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	3.98	41.09	89.42
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.01	30.30	74.72
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	21.77	61.42
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	15.23	49.67
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	10.37	39.49
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	6.88	30.86
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	4.44	23.70
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.78	17.89
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	13.26
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	9.66
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	6.91
115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	4.85
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	3.34
125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	2.26
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.50
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.98
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.63
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.39
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
165	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

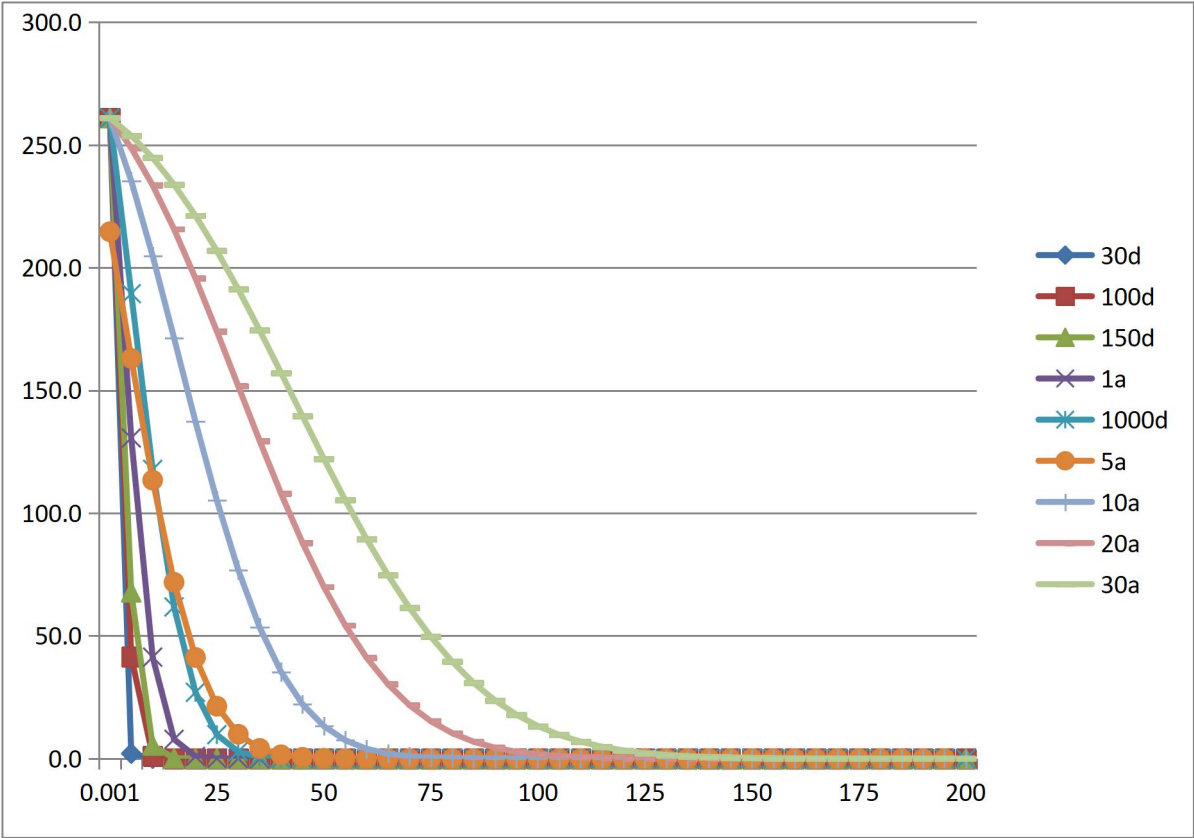


图 7.2.3-3 总氮地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

甲苯地下运移范围计算结果见表 7.2.3-8 和图 7.2.3-4。

表 7.2.3-8 甲苯地下水运移范围预测结果表

时间 距离	30d	100d	150d	1a	1000d	5a	10a	20a	30a
0.001	225.91	225.95	225.96	225.98	225.99	225.99	226.00	226.00	226.00
5	1.78	35.93	58.67	113.10	164.02	185.87	203.82	215.40	219.78
10	0.00	0.91	4.64	35.81	102.02	141.17	177.34	202.26	211.95
15	0.00	0.00	0.10	6.81	53.50	98.22	148.33	186.80	202.52
20	0.00	0.00	0.00	0.75	23.37	62.21	118.89	169.45	191.53
25	0.00	0.00	0.00	0.05	8.44	35.68	91.09	150.76	179.14
30	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	18.47	66.56	131.41	165.57
35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	8.60	46.30	112.09	151.11
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.59	30.62	93.49	136.08
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.34	19.22	76.17	120.85
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	11.45	60.59	105.78
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	6.46	47.02	91.20
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	3.45	35.58	77.43
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.74	26.24	64.70
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	18.85	53.19
75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	13.19	43.01
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	8.98	34.19
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	5.95	26.72
90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	3.84	20.52
95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.41	15.49

100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	11.48
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	8.36
110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	5.98
115	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	4.20
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	2.90
125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	1.96
130	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1.30
135	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.85
140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.54
145	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
155	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
160	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
165	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
170	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
180	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
185	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

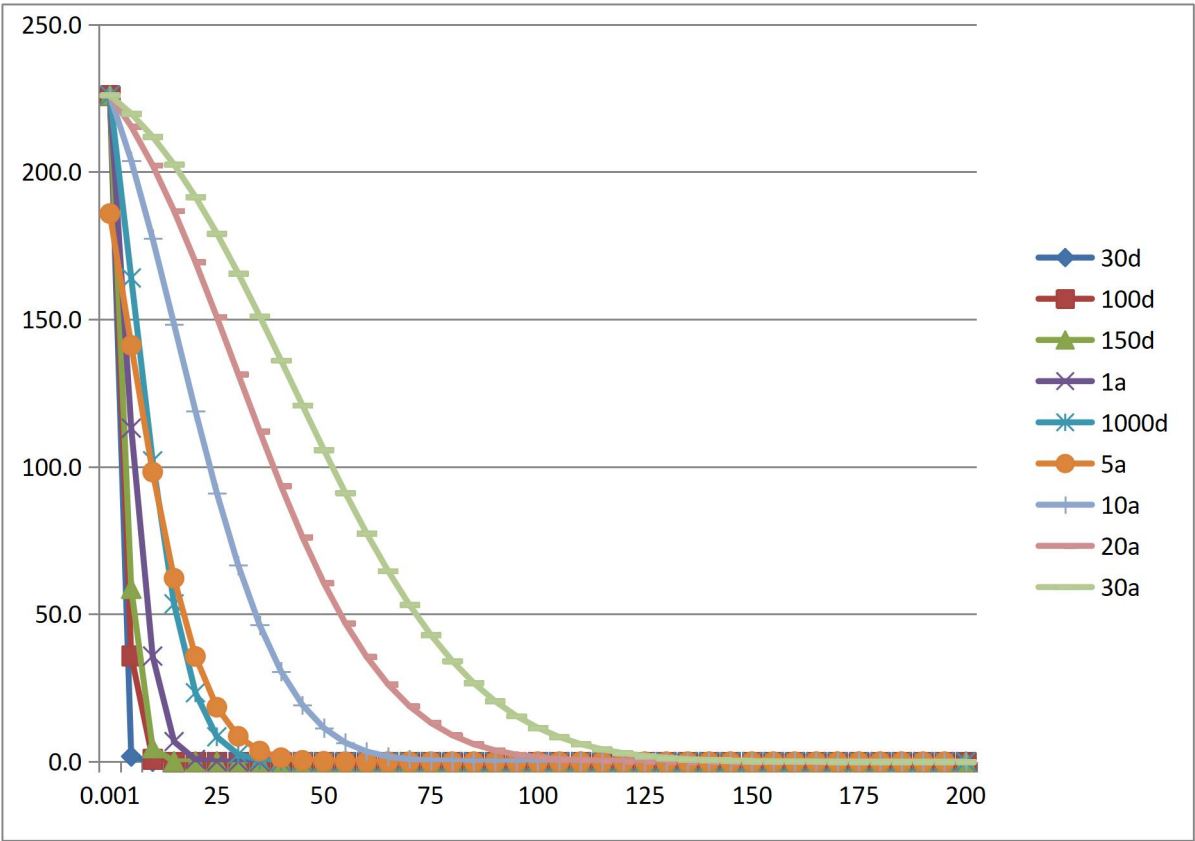


图 7.2.3-4 甲苯地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）

根据预测可知，项目在池底破损，污水泄漏后污染物最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，COD_{Mn}影响（超标）范围为：100 天为 5-10m 处，1000 天

为 30-35m 处, 30 年为 125-130m 处。氨氮影响(超标)范围为: 100 天为 5-10m 处, 1000 天为 30-35m 处, 30 年为 120-125m 处。甲苯影响(超标)范围为: 100 天为 5-10m 处, 1000 天为 30-35m 处, 30 年为 130-135m 处。

由上述预测结果可知, 在发生泄漏事故后, 污染物通过渗透作用可对地下水造成一定的影响, 因此, 建设单位应切实做好污水站的地面硬化防渗工作, 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, 应调查污水站等防渗层是否损坏, 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, 只要做好适当的预防措施, 本项目的建设对地下水环境影响较小。

7.2.4 固废环境影响分析

7.2.4.1 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目产生的危险废物主要是溶剂回收产生的废盐、回收脚料以及公用工程产生的危险废物包装材料、废水处理生化污泥以及废活性炭等, 经产生点位收集后运送危废库贮存。本项目危险废物情况见下表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

污染物				技改后全厂合计	贮存场所位置	贮存面积（m ² ）	贮存能力（t）	贮存方式	贮存周期（d）
危险废物	废油	900-249-08	t/a	170.00	危险废物暂存库	390	195	防渗包装桶	1 个月
	精/蒸馏残渣	900-013-11	t/a	379.34					
	废活性炭	900-039-49	t/a	332.21					
	滤渣	900-041-49	t/a	417.57					
	氯化锌盐渣	900-041-49	t/a	18.36					
	废包装材料	900-041-49	t/a	17.14					
	废水处理生化污泥	261-084-45	t/a	200.00					
	废盐	900-041-49	t/a	144.19					
	废溶剂	900-404-06	t/a	71.86					
	物化污泥	772-006-49	t/a	1.83					
	废树脂	900-015-13	t/a	0.83					
	废催化剂	772-007-50	t/a	0.41					
	蒸馏废盐	900-013-11	t/a	221.63					
	小计	/	t/a	1975.37					

本项目厂区目前现有 1 座危废仓库，面积约 390m²，设计危废储存容量为 195t。本项目实施后，固废的贮存主要依托现有危险废物暂存库。本项目达产情况下，危险废物产生量为 501.74 t/a，技改后全厂达产危废产生量约 1975.37t/a。生产过程中产生的危险废物经收集后，密封分区存于危废暂存间内。企业常用的收集桶有两种，第一种直径约 580mm，高 930mm，可盛纳废液 200L，第二种为立方桶，规格为 1000×1000×1000mm。

本项目固体危废，按照密度 1.8 计算，单个 200L 桶装危废的重量为 0.2t/只×1.8=0.36 吨，单个 1000L 桶装危废的重量为 1t/只×1.8=1.8 吨；那么 1 吨 200L 桶装的危废占地面积需要 0.734m²，1 吨 1000L 桶装的危废占地面积需要 0.556m²。桶装危废按照 50%使用 200L 桶装、50%使用 1000L 桶装：200L 桶装危废需要的储存面积=1805.37÷2(50%使用 200L 桶装)÷12（全年周转 12 次，按照储存周期 1 个月）×0.734=55.21m²；1000L 桶装危废需要的储存面积=1805.37÷2(50%使用 1000L 桶装)÷12（全年周转 12 次，按照储存周期 1 个月）×0.556=41.82m²；那么，1805.37 吨桶装固体危废的储存面积合计为 97.03m²。

本项目废油，按照密度 0.8 计算，单个 200L 桶装危废的重量为 0.2t/只×0.8=0.16 吨，单个 1000L 桶装危废的重量为 1t/只×0.8=0.8 吨；那么 1 吨 200L 桶装的危废占地面积需要 1.651m²，1 吨 1000L 桶装的危废占地面积需要 1.250m²。桶装危废按照 50%使用 200L 桶装、50%使用 1000L 桶装：200L 桶装危废需要的储存面积=170÷2(50%使用 200L 桶装)÷6（全年周转 6 次，按照储存周期 2 个月）×1.651=23.39m²；1000L 桶装危废需要的储存面积=170÷2(50%使用 1000L 桶装)÷6（全年周转 6 次，按照储存周期 2 个月）×1.250=17.71m²；那么，170 吨桶装废油的储存面积合计为 41.1m²。

由以上计算可知，本项目实施后全厂危险废物年产生量为 1975.37 吨/年，所需暂存库的库容=（96.65+41.1）÷80%（80%的库容量）=172.66m²。本项目厂区现有 1 座危废仓库，面积约 390m²，能够满足企业达产情况下各类危险废物约 1 个月的贮存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），该暂存场所所在厂区属于杭州湾上虞经济技术开发区建成区内，满足生态环境保护法律、规划和生态环境分区管控动态更新方案的要求，不占用农业空间、生态空间，且不涉及生态保护红线、永久农田保护红线和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，暂存场所未在江河、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，因此该暂存场所选址基本合理。

仓库内存放装载危险废物容器的地面均为耐腐蚀的混凝土硬化地面，做好防腐、防渗，并设置危险固废标识牌、渗滤液收集沟和收集池，渗滤液收集后送至污水站处理。危废仓库为密闭式，设置废气收集装置。要求建立独立的台账制度，产生的危废分区堆放，并及时利用依托相关资质单位进行无害化处理，贮存期限不得超过国家规定；同时危废转移应严格按照《危险废物转移管理办法》及其他相关规定，危废接收单位应持有危废处置的资质，确保有效处置，避免二次污染产生。采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响

较小。

7.2.4.2 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，厂内运输主要是指生产车间到厂区内危废暂存库之间的输送，输送路线在厂区内，不涉及环境敏感点。项目产生的废物种类有液态、固态等，要求建设单位根据各危废性质、组分等特点在产生点位分别采用密封胶袋、编织袋或桶装包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内，并注意根据各危废的性质（如挥发性、含湿率等）采取合适的包装材料，防止运输过程物料的挥发、渗漏等影响周边大气环境和地表径流。

在确保提出措施落实完成的情况下，危废在厂内输送不会对周边环境造成影响。考虑到可能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。因此，建设单位应编制固废应急预案，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，本项目危废运输过程对周边环境影响不大。

7.2.4.3 委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程产生的危险废物主要有回收脚料、废盐、危险废物包装材料、废水处理生化污泥和废活性炭等，废物代码有 900-013-11、900-041-49、261-084-45、900-039-49 等，委托有资质单位处置；生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。本项目具体固废产生情况见表 7.2.4-2。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

表 7.2.4-2 本项目固体废物产生情况

S1-1	回收脚料	回收溶剂	半固	环酸、环酐、二甲苯等	危险废物	900-013-11	T	间歇	40.74	委托有资质单位焚烧处置
S2-1	回收脚料	母液回收	半固	乙酸乙酯、环酐等	危险废物	900-013-11	T	间歇	24.73	委托有资质单位焚烧处置
S3-1	回收脚料	溶剂回收	液态	4-甲基-2-戊酮、内酯、环酸等	危险废物	900-013-11	T	间歇	14.33	委托有资质单位焚烧处置
S3-2	回收脚料	母液回收溶剂	液态	乙酸乙酯、内酯等	危险废物	900-013-11	T	间歇	39.16	委托有资质单位焚烧处置
S4-1	废盐	沉淀过滤	半固	乙酸钾、硫酸钠、DMF、硫酮、 Ca(OH) ₂ 等	危险废物	900-041-49	T/In	间歇	124.24	委托资质单位处置或 废盐综合利用
S4-2	回收脚料	回收乙醇	液态	甲苯、乙醇、DMF 等	危险废物	900-013-11	T	间歇	37.79	委托有资质单位焚烧处置
S5-1	回收脚料	DMF 回收溶剂	液态	DMF 等	危险废物	900-013-11	T	间歇	10.75	委托有资质单位焚烧处置
S6-1	危险废物包装材料	原料包装	固	硫代乙酸钾、锌粉等危险化学品 包装内衬袋	危险废物	900-041-49	T	间歇	5	委托有资质单位焚烧处置
S6-2	非危化品包装材料	非危化品包装、拆包	固态	未沾染危化品的包装桶、包装袋	一般固废	900-099-S59	/	间歇	7.00	委托处置或综合利用
S6-3	废水处理生化污泥	废水处理	固	含有机卤化物的废水处理污泥	危险废物	261-084-45	T	间歇	200.00	委托有资质单位焚烧处置
S6-4	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	危险废物	900-039-49	T	间歇	5.00	委托有资质单位优先再生利用
合计									508.74	

7.2.5 土壤环境影响分析

7.2.5.1 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、污水预处理设施、综合废水处理设施以及危险废物和危化品等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、污水处理设施、生产车间、危废仓库等的防渗措施。

(2) 影响途径分析

本项目对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，企业生产车间、污水预处理设施和综合废水处理设施在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

③化工材料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行建设。

④储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，储罐区在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用混凝土构造及设置防渗层。

⑤本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。本项目距离最近的农用地约 800m，距离白云宾馆及开发区生活区约 300m，距离联合村约 680m，距离均较远，正常情况下不会对附近农用地及居民区造成影响。

⑥服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见下表。

表 7.2.5-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	√	√	√	/
运营期	√	√	√	/

服务期满后	-	√	√	-
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。				

(3) 土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废水处理设施、污水管线、危险废物储存区、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见下表。

表 7.2.5-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/ 节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	各工段	大气沉降	二甲苯、乙酸、乙酸乙酯、4-甲基-2-戊酮、DMF、二甲胺、甲苯、硫代乙酸、乙醇、HCl、硫酸雾	甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、DMF 等	正常、连续
		地面漫流	COD _{Cr} 、氨氮等	COD _{Cr} 、氨氮等	事故、间断
		垂直入渗	COD _{Cr} 、氨氮等	COD _{Cr} 、氨氮等	事故、间断
		其他	/	/	/
废气处理装置	废气处理	大气沉降			正常、连续
危废暂存库	/	大气沉降	恶臭、有机废气	恶臭、有机废气	正常、连续
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	COD _{Cr} 、氨氮等	无	事故、间断
		其他	/	/	/
污水处理站	/	大气沉降	非甲烷总烃	非甲烷总烃	正常、连续
		地面漫流	渗滤液	/	事故、间断
		垂直入渗	渗滤液	/	事故、间断
		其他	/	/	/
a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

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。本项目对地面漫流途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降、垂直入渗途径对土壤的影响进行定量分析，大气沉降选取有土壤评价标准的甲苯因子。

7.2.5.2 土壤环境影响分析

根据环境影响识别，正常情况下，本项目污染物主要通过大气沉降进入土壤，因此，本项目土壤环境影响评价的情景设置为：本项目废气正常排放工况下，污染物通过大气沉降途径，对占地范

围内以及占地范围外 1km 的区域内土壤环境影响预测。

①大气沉降

本项目土壤属于一级评价，本次土壤预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 E 推荐的方法一对甲苯进行评价，主要考虑废气中甲苯对土壤环境的累计影响。

a)单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/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，mg；

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，mg；

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，mg；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，本项目取 1100kg/m³(引用本次评价土壤环境质量监测数据)；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg，本次预测取现状监测数据最大值；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，即 $L_s=0$ ， $R_s=0$ 。

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

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80%~90%，干沉降占 10%~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍。

预测评价范围干沉降年输入量计算公式如下：

$$Q_{干}=C_{i年} \times V \times T \times A \times 10^{-3}$$

式中： $C_{i年}$ ——年平均最大落地浓度，μg/m³，根据大气预测，正常工况下评价范围内甲苯年平均最大落地浓度为 0.2378μg/m³，以最不利情况 0.5μg/m³ 进行预测。

V——粒子干沉降速率，m/s；

T——年内沉降时间，s，取全年 365 天；

A——预测评价范围，m²，取 915 万 m²（1km 范围土壤面积）；

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V = gd^2(\rho_1 - \rho_2) / 18\eta$$

式中：g——重力加速度，m/s²，取 9.8 m/s²；

d——粒子直径，m，取 1μm，即 1×10⁻⁶m；

ρ₁、ρ₂——污染物密度和空气密度，甲苯密度为 867kg/m³，20℃空气密度为 1.29kg/m³；

η——空气的粘度，Pa·s，20℃空气粘度为 1.8×10⁻⁵Pa·s。

则不同年份下甲苯预测结果见下表。

表 7.2.5-3 不同年份下大气沉降预测结果表

预测年份 (a)	预测指标	甲苯
5 年	I _s 值 (mg)	3.78E+07
	ΔS 值 (mg/kg)	9.38E-02
	S _b 值 (mg/kg)	6.50E-04
	S 值 (mg/kg)	9.45E-02
10 年	I _s 值 (mg)	3.78E+07
	ΔS 值 (mg/kg)	1.88E-01
	S _b 值 (mg/kg)	6.50E-04
	S 值 (mg/kg)	1.88E-01
30 年	I _s 值 (mg)	3.78E+07
	ΔS 值 (mg/kg)	5.63E-01
	S _b 值 (mg/kg)	6.50E-04
	S 值 (mg/kg)	5.64E-01
第二类用地筛选值标准值 (mg/kg)		1200
达标性		达标

注：甲苯未检出，按照检出限的一半取值

依据上述预测结果，叠加背景值后，甲苯沉降结果仍符合相应的环境质量标准。综上，本项目正常情况下废气排放的大气沉降对土壤影响不大。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

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。企业通过设置车间级-厂级两级防控，车间设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池。综上所述，企业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，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响分析

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般防渗，其他区域按建筑要求

做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

本次环评选用浙江中贤生物科技有限公司现有项目作为类比对象。本项目与类比项目相关情况对比见下表。

表 7.2.5-4 本项目与类比项目情况表

对比项目	本项目	类比项目 (浙江中贤生物科技有限公司现有项目)
项目规模	年产 200 吨硫酮技术改造项目	年产 200 吨硫酮，联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目
涉及的污染物	pH 值、《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项，《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（15618-2018）风险筛选值	pH 值、《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等，《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（15618-2018）风险筛选值
运行时间	/	2021 年至今（年产 200 吨硫酮，联产产品 17 吨乙酸已验收）
地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是否设置标准防渗层	要求企业设置标准防渗层	企业已设置标准防渗层
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
用地性质	工业用地	工业用地

根据土壤监测报告（绍兴市三合检测技术有限公司检测，（三合检测 2025(HJ)070161）、（三合检测 2023(HJ)060358 可以看出：厂区现状土壤各监测因子均能满足土壤环境质量《建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值标准。

本次项目与现有产品种类、原辅材料及工艺等基本类似，且本项目利用现有车间生产，对土壤的影响途径相同，主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本次项目将采取切实有效先进的污染物治理措施，防渗防腐等方面将在符合要求的前提下从严设置。因此可以推测，本次项目运行后，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土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）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 7.2.5-5 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
	占地规模	(0.1) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地、白云宾馆及开发区生活区、联合村）、方位（S、E、SES）、距离（800m、300m、680m）	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他□	
	全部污染物	二甲苯、乙酸、乙酸乙酯、4-甲基-2-戊酮、DMF、二甲胺、甲苯、硫代乙酸、乙醇、HCl、硫酸雾、COD _{Cr} 、氨氮等	
	特征因子	二甲苯、乙酸、乙酸乙酯、4-甲基-2-戊酮、DMF、二甲胺、甲苯、硫代乙酸、乙醇、HCl、硫酸雾、COD _{Cr} 、氨氮等	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类√；II 类□；III 类□；IV 类□	

工作内容		完成情况				备注
	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)□；				同附录 C
	理化性质					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m、0~0.5m	
		柱状样点数	4	/	0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m、	
	1		/	0-0.5m、1.5m-2.0m、2.5m-3.0m、4.0m-5.0m		
	现状监测因子	建设用地：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项、pH 值；农用地：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）中农用地基本项目（砷、镉、铜、铅、汞、镍、pH）。				
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1 □；表 D.2 □；其他□				
	现状评价结论	根据监测结果，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018），拟建场内及场外土壤监测点各项指标均符合相应标准要求。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E√；附录 F □；其他□				
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他□				
	跟踪监测	监测点数	检测指标		监测频次	
		厂区内	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中规定的 45 项基本项目		3 年一次	
		信息公开指标	检测频次、检测指标			
评价结论		从土壤环境影响角度，建设项目可行				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

7.2.6 声环境影响预测

7.2.6.1 噪声源强

1、项目声源情况

本项目为硫酮技改，主要利旧 805 车间硫酮生产线，新增溶解转料釜 1 个、反应釜 1 个、离心机 1 台，同时年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目未验收，因此，本次噪声源强分析，将该项目的主要噪声源纳入分析，主要噪声设备及其噪声源强情况见表 7.2.6.1-1。

表 7.2.6-1 项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距 离(m)
1	溶解转料釜	80	室内布置	-9.1	55.5	13.0	2	69.2	连续	25	38.2	1
2	反应釜	80	室内布置	-7.2	51.9	13.0	2	69.2	连续	25	38.2	1
3	离心机	80	室内布置	2.2	50.8	13.0	2	69.2	连续	25	38.2	1
4	干燥箱 1	80	室内布置	2.7	2.9	1.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
5	干燥箱 2	80	室内布置	6.5	2.9	1.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
6	干燥箱 3	80	室内布置	10.3	2.9	1.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
7	干燥箱 4	80	室内布置	14.1	2.9	1.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
8	干燥箱 5	80	室内布置	24.7	2.9	1.0	2	69.3	连续	25	38.3	1
9	捏合机 1	80	室内布置	3.9	2.0	13.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
10	捏合机 2	80	室内布置	7.0	2.0	13.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
11	捏合机 3	80	室内布置	10.6	2.0	13.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
12	捏合机 4	80	室内布置	14.2	2.0	13.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
13	挤条机 1	80	室内布置	6.6	19.1	13.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
14	挤条机 2	80	室内布置	9.3	19.1	13.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
15	挤条机 3	80	室内布置	12.0	19.1	13.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
16	压片机 1	80	室内布置	4.8	13.8	7.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
17	压片机 2	80	室内布置	6.6	13.8	7.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
18	压片机 3	80	室内布置	8.4	13.8	7.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
19	压片机 4	80	室内布置	4.8	18.8	7.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
20	压片机 5	80	室内布置	6.6	18.8	7.0	2	66.8	连续	25	35.8	1
21	压片机 6	80	室内布置	8.4	18.8	7.0	2	64.5	连续	25	33.5	1
22	打粉机 1	80	室内布置	2.0	3.8	7.0	2	69.4	连续	25	38.4	1

23	打粉机 2	80	室内布置	4.5	3.8	7.0	2	69.4	连续	25	38.4	1
24	干燥箱引风机	85	室内布置	33.0	1.6	7.0	2	71.6	连续	25	40.6	1
25	吸风除尘引风机	85	室内布置	2.9	4.4	19.0	2	72.4	连续	25	41.4	1
26	裂解炉 1	80	室内布置	83.4	88.4	1.0	2	66.6	连续	25	35.6	1
27	裂解炉 2	80	室内布置	87.5	88.4	1.0	2	66.6	连续	25	35.6	1
28	干燥箱 6	80	室内布置	99.0	94.0	1.0	2	66.6	连续	25	35.6	1
29	干燥箱 7	80	室内布置	102.0	94.0	1.0	2	66.6	连续	25	35.6	1

表 7.2.6-2 项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	806 硝酸废气处理装置风机	37.8	34.1	24.0	85/1	隔声围护	连续
2	吸收塔循环水泵	31.8	36.2	24.0	85/1	隔声围护	连续

注：本次评价以 806 车间西南角为坐标原点，Z 为 0。

7.2.6.2 噪声预测模式

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A — 倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} — 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{p_i}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按以下公式分别作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

或
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

7.2.6.3 预测结果

背景值采用企业噪声自行监测数据。则厂界预测结果如表 7.2.6-3 所示。

表 7.2.6-3 正常工况时声环境影响预测结果 单位: dB(A)

预测点位		贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)	叠加值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况	较现状增量 dB(A)
东侧厂界	昼间	47.0	63	63.1	65	达标	0.1
	夜间		51	52.5	55	达标	1.5
南侧厂界	昼间	41.4	64	64.0	65	达标	0.0
	夜间		54	54.2	55	达标	0.2
西侧厂界	昼间	47.4	60	60.2	65	达标	0.2
	夜间		54	54.9	55	达标	0.9
北侧厂界	昼间	44.4	64	64.0	65	达标	0.0
	夜间		54	54.4	55	达标	0.4

本项目位于集中工业区, 厂界周边 200m 范围内无声环境敏感目标, 经初步预测可知, 本项目厂界昼夜噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限

值要求。

总体来讲，本项目所属行业噪声源强不大，噪声排放对周边环境的影响较小。

表 7.2.6-4 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□； 二级□； 三级☑						
	评价范围	200m☑； 大于 200m□； 小于 200m□						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标注□国外标准□						
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期√		近期√		中期√		远期√
	现场调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料☑						
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□						
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□						
	预测范围	200m☑； 大于 200m□； 小于 200m□						
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□						
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□						
环境监测计划	排放监测	厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□						
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (/)		监测点位数： (/)		无监测☑		
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□						

7.2.7 生态环境影响分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，为规划的三类工业用地，在原有厂区进行建设，不新增工业用地，周围的环境现状主要为工业企业、道路、规划工业用地为主。

根据分析，本项目废水经厂区综合污水处理站纳管送上虞污水处理有限公司处理，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为乙酸乙酯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、二甲胺、乙酸等。根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的固废暂存场所，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。

本次项目生态环境影响评价自查表如下表所示。

表 6.8-1 项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> 生境 <input type="checkbox"/> 生物群落 <input type="checkbox"/> 生态系统 <input type="checkbox"/> 生物多样性 <input type="checkbox"/> 生态敏感区 <input type="checkbox"/> 自然景观 <input type="checkbox"/> 自然遗迹 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积： <input type="text"/> km ² ；水域面积： <input type="text"/> km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

7.3 退役期环境影响分析

7.3.1 生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生废水、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。

7.3.2 设备退役环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有原辅料等残存物遗留上面，因此，设备应经处理干净后方可进行拆除，处理物应按三废相关要求进行处理。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。

7.3.3 厂房退役环境影响分析

本项目退役后，遗留的厂房可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。

7.3.4 土壤退役环境影响评价

企业退役后应根据《工业企业场地环境调查评估与修复指南（试行）》开展退役场地调查和风险评估。

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

7.4 环境风险影响分析

7.4.1 风险调查

（1）建设项目风险源调查

建设项目风险源调查范围包括项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2 中的危险生产工艺，本项目风险识别范围主要为生产车间、罐区、甲类仓库、危废仓库、废气处理设施、废水处理设施等。根据企业提供原辅料使用情况，项目可能发生的环境事故风险主要为各化学原料等发生泄漏，在地面破碎情况下渗入土壤，甚至转移至地下水，从而影响土壤、地下水环境；或遇到明火发生火灾、加强火势，产生大量浓烟，影响大气环境。根据调查，对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目主要原材料和生产过程排放的“三废”污染物等涉及的危险物质分布情况见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 危险物料分布情况

序号	单元名称	主要危险物质
1	储罐区	甲苯、30%浓硫酸、乙酸乙酯
	甲类仓库	二甲苯
2	生产车间	甲苯、30%浓硫酸、乙酸乙酯、二甲苯
3	废气处理设施、废水处理设施、危险废物仓库	废气（甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、硫酸雾、二甲胺、DMF）、有机废液、危废

（2）环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》要求及环境敏感程度(E)的分级标准进行项目周边环境敏感点调查，建设项目周围环境敏感特征详见表 7.4.1-2。环境敏感目标区位分布图

见图 7.4.1-1。

表 7.4.1-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	人口数	属性
	1	白云宾馆及开发区生活区	E	~300	1000 多人	居住区
	2	联合村	SE	~900	约 812 户, 2548 人	居住区
	3	珠海村	SE	~1450	约 1210 户, 2000 多人	居住区
	4	新河村	S	~1850	约 630 户, 2000 多人	居住区
	5	兴海村	SW	~1700	约 1180 户, 3700 人	居住区
	6	世海村	SW	~2460	约 1190 户, 3512 人	居住区
	7	盖北镇中学	S	~1150	约 2000 人	学校
	8	盖北镇中心小学	S	~1100	约 1000 人	学校
	9	丰富村	SE	~2920	约 1017 户, 3072 人	居住区
	10	舜东花园	NW	~2950	约 1000 人	居住区
	12	夏盖山村	S	~2800	约 368 户, 1023 人	居住区
	13	镇海村	E	~3850	约 1871 人	居住区
	14	前庄村	W	~4700	约 2772 人	居住区
	15	镇东村	E	~4900	约 2576 人	居住区
	16	丰棉村	E	~3600	约 3014 人	居住区
	17	建塘村	SE	~4600	约 1353 人	居住区
	18	晋生村	SE	~3220	约 2333 人	居住区
	19	谢家塘村	S	~3725	约 1732 人	居住区
	20	东联村	S	~3400	约 1427 人	居住区
	21	寺前村	SW	~4230	约 3003 人	居住区
	22	联塘村	SW	~4450	约 2248 人	居住区
	23	雀嘴村	SW	~5340	约 5486 人	居住区
	24	章黎村	SW	~5725	约 1587 人	居住区
	25	联海村	SW	~5500	约 2316 人	居住区
	26	勤联村	SW	~5660	约 1955 人	居住区
	27	共何村	SW	~6600	约 2802 人	居住区
	28	联塘幼儿园	SW	~5280	约 200 人	学校
	29	杭郭村	SW	~5400	约 1986 人	居住区
	30	丰园村	S	~3700	约 1579 人	居住区
	31	谢塘镇中学	SE	~3440	约 359 人	学校
	32	谢塘镇中心幼儿园	SE	~4170	约 200 人	学校
	33	禹峰村	SE	~5000	约 1289 人	居住区
	34	新章村	SE	~5880	773 户, 约 2351 人	居住区
	35	晋润社区	SE	~3630	约 1500 人	居住区
	36	东升村	SE	~5100	约 1429 人	居住区
	37	星明村	SE	~4810	约 1503 人	居住区
	38	岑仓村	SE	~4700	约 1732 人	居住区
	39	盖北镇中心小学棉粮校区	E	~3260	约 1000 人	学校
	40	十六户村	E	~4800	约 422 人	居住区
	41	舜兴花园	NW	~6000	约 2000 人	居住区
	42	周边工厂	/	0-5000	约 10000 人	居住区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体				排放点水域功能	

地下水	园区内河					III类
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					无
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	参照执行IV类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

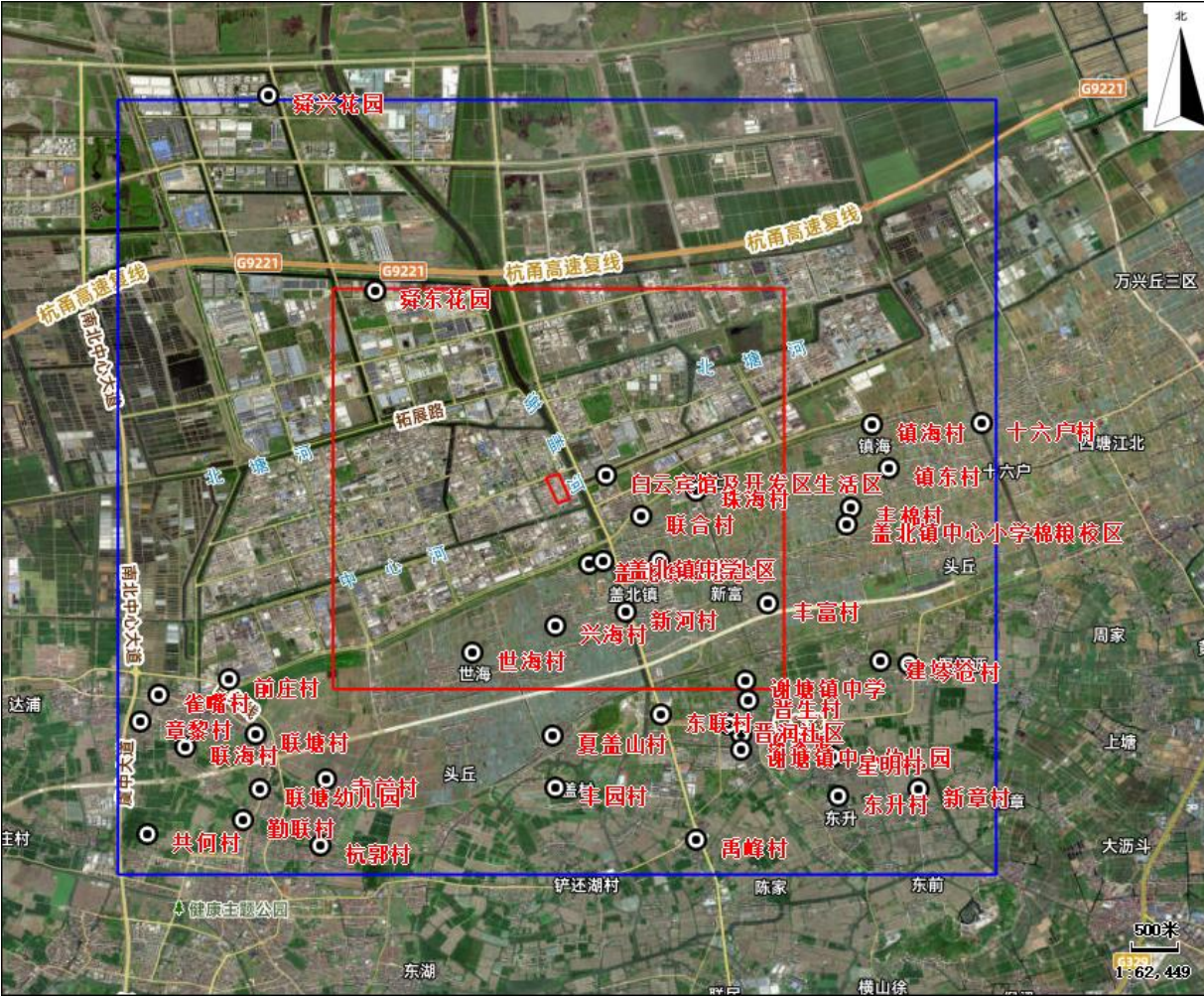


图 7.4.1-1 项目环境敏感目标区位分布图

7.4.2 环境风险潜质初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/VI+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.4.2-1 确定环境风险潜势。

表 7.4.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感程度(E1)	IV+	IV	III	III

环境中度敏感程度(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感程度(E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

①临界量比值(Q)计算

项目涉及的危险物质总量与其临界量比值 Q 计算公式如下:

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

式中: $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目涉及的危险物质主要包括生产所用原辅材料、公用叉车运输所用柴油以及危险废物。根据企业提供的资料, 项目涉及的危险物质量及其 Q 值的计算见表 7.4.2-2。

(删除涉密)

根据上表计算, 企业的 $Q=17.92$, $10 \leq Q < 100$ 。

②所属行业及生产工艺特点 (M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 7.4.2-3 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) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.4.2-3 行业及生产工艺(M)

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

根据企业生产工艺确定本企业生产工艺过程评估分值, 本项目涉及重点工艺 1 套, 分值 10 分/每套; 涉及危险物质贮存罐区 2 套, 分值 5 分/每套, 总计 20 分, 即为 M2。

③危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 7.4.2-4 确定危险物质

及工艺系统危险性等级（P）。

表 7.4.2-4 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P2。

（2）环境敏感程度(E)分级

①大气环境：

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.4.2-5。

表 7.4.2-5 大气环境敏感程度分级

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

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区，企业周边 5 公里范围内企事业单位、学校、居住小区总人口数大于 5 万人。环境敏感程度属于 E1。

②地表水：

依据风险事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.4.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.4.2-7 和表 7.4.2-8。

表 7.4.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.4.2-7 地表水功能敏感性分区

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

表 7.4.2-8 环境敏感目标分级

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

本项目废水经厂区废水处理设施处理后纳管排放，不直接排放周边地表水水体。事故情景时，事故废水纳入厂区事故应急池，能够满足厂区内事故性废水的收集，废水不会直接进入周边水体。本次评价考虑一旦事故情况下危险物质泄漏到厂外地表水体的情形，则排放点进入项目周边内河地表水水域环境功能为Ⅲ类，因此，地表水功能敏感性分区为 F3，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感目标为 S3，项目所在区域地表水环境敏感程度分级 E=E3。

③地下水：

本项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源以及其他特殊的地下水资源保护区等地下水敏感区域。经收集相关资料，参考《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目环境影响报告书》（2023 年），包气带防污性能 $K=3.7 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带岩土渗透性能所在地分级 D2，地下水功能敏感性分区为 G3。经对照地下水环境敏感程度属于 E3。

（3）环境分析潜势判断

表 7.4.2-9 建设项目环境风险潜势划分

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

环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

表 7.4.2-10 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、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。				

综上，大气环境风险潜势综合等级为IV级，评价等级为一级，评价范围为距建设项目边界不低于 5km 的区域；地表水环境风险潜势综合等级为III级，评价等级为二级，评价范围为附近水体；地下水环境风险潜势综合等级为III级，评价等级为二级，评价范围为以附近水体支流为边界，分析说明地下水影响后果。综上，建设项目的环境风险潜势综合等级为IV级，环境风险综合评价等级为一级。

7.4.3 风险识别

1、物质危险性识别

本项目涉及危险物质特性见表 7.4.3-1。

（删除涉密）

2、生产设施危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。

（1）生产过程环境风险辨识

1）大气污染事故风险

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏。另外尾气处理设施因设备故障也会造成大量非正常排放，将造成环境空气污染。厂区目前储罐区新增甲苯储罐和乙酸乙酯储罐，可能引起气体泄漏，对周边生产设施造成破坏性影响。

2）水污染事故风险

根据分析，公司生产过程中的水污染事故主要是废水预处理系统故障、泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接进入上虞污水处理厂将对其正常运转产生一定的影响，应严格进行事故预防。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。

（2）物料贮存过程环境风险辨识

1）储罐区的储存设施（储罐、容器）等的设计、制造、使用、管理、维护不到位，储存管理欠缺，储罐安全附件如液位计、安全阀等失灵，有可能引起容器或管道的泄漏、爆裂，若储罐未设氮封装置，有毒有害及易燃易爆物质可能大量泄漏，会造成泄漏、火灾爆炸事故。围堰、隔堤等设施

不符合规范，一旦发生泄漏，易造成地表水、地下水及土壤的污染。

2) 物料输送管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发泄漏、火灾、爆炸事故。

3) 本项目桶装及袋装固液体储存在化学品仓库内，若仓库内储存的物料物质性质相抵触时，可能发生火灾、爆炸、泄漏等事故。

(3) 运输过程环境风险辨识

本项目原材料涉及甲苯、乙酸乙酯、30%硫酸等危险化学品，运输、搬运原料过程如发生撞车、侧翻、不按规定运输等，易发生泄漏事故，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

(4) 公用工程环境风险辨识

大气污染事故主要为尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

固废暂存、转运过程风险主要为危废暂存间储存的仓库不符合安全条件，如出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸，可能引发大气、土壤及地下水二次污染；其次，在转运过程中，因包装桶破损、搬运过程中未做好防静电设施等，可能会引发泄漏、火灾事故，引起大气、土壤及地下水二次污染。

(5) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河水质。

根据上述风险识别结果，项目环境风险识别情况见表 7.4.3-2。

表 7.4.3-2 项目环境风险识别情况表
(删除涉密)

7.4.4 风险事故情形分析

7.4.4.1 最大可信事故

1、火灾爆炸风险

项目所在厂区具有一定的火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，且火灾爆炸风险不是直接的环境风险，也不是项目的主要环境风险，因此本评价要求企业委托有资质单位进行安全评价来对项目火灾爆炸风险进行说明。本环

评不对此进行评价。

2、环境风险事故

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等),也不考虑危害范围只限于厂内小事故,主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害事故。假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响可信事故。最大可信事故:在所有预测概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言,对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 7.4.4-1。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 7.4.4-1 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	所占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析,可能造成泄漏的主要部位来自储罐。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率,具体见表 7.4.4-2。

表 7.4.4-2 本项目泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

最大可信事故:在所有预测的概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的事故。综上,本项目最大可信事件主要为毒物泄漏事故。本项目最大可信事故选取储罐的有毒有害物质泄漏风险。

7.4.4.2 事故源项分析

1、储罐泄漏事故源项

本项目事故泄漏根据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》(下文简称导则),采用 BREEZE Incident Analyst 4.0.0.28 风险预测软件进行预测计算,结果如下。

本项目设乙酸乙酯贮罐 1 只,容积 $30m^3$,工作压力为常压,灌装系数取 0.95,单罐最大贮存量 25.65t。裂口面积取 $0.785cm^2$,Cd 取 0.65,乙酸乙酯密度为 $900kg/m^3$,考虑裂口距离液面约 1m。由于乙酸乙酯沸点 $77.2^\circ C$,高于储存温度,因此乙酸乙酯泄漏按照液体泄漏计算。最不利气象条件下,乙酸乙酯泄漏速率 $0.226kg/s$,形成液池面积约为 $13.523m^2$,则 10min 计算得乙酸乙酯泄漏量为 135.6kg。乙酸乙酯的蒸发速率为 $0.00398kg/s$,15min 总挥发量为 3.582kg。最常见气象条件下,乙酸乙酯泄漏速率 $0.226kg/s$,其形成液池面积约为 $13.489m^2$,则 10min 计算得乙酸乙酯泄漏量为

135.6kg。乙酸乙酯的蒸发速率为 0.00643kg/s，15min 总挥发量为 5.787kg。

本项目设甲苯贮罐 1 只，容积 30m³，工作压力为常压，灌装系数取 0.95，甲苯密度为 866kg/m³，单罐最大贮存量 24.8t。裂口面积取 0.785cm²，Cd 取 0.65，设有围堰 51m²。最不利条件下，甲苯泄漏速率 0.367kg/s，形成液池面积 25.374m²，则 10min 计算得甲苯泄漏量为 220.2kg。甲苯的蒸发速率为 0.00195kg/s，15min 总挥发量为 1.755kg。最常见气象条件下，甲苯泄漏速率 0.196kg/s，形成液池面积 13.551m²，则 10min 计算得甲苯泄漏量为 117.6kg。甲苯的蒸发速率为 0.00165kg/s，15min 总挥发量为 1.485kg。

乙酸乙酯、甲苯泄漏速率和泄漏量如下表。

表 7.4.4-3 储罐泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	泄漏时间/min	最大泄漏量/kg	蒸发时间/min	泄漏液体蒸发速率 kg/s	挥发量/kg
最不利条件										
1	泄漏	储罐	乙酸乙酯	大气	0.226	10	135.6	15	0.00398	3.582
2	泄漏	储罐	甲苯	大气	0.367	10	220.2	15	0.00195	1.755
最常见条件										
	泄漏	储罐	乙酸乙酯	大气	0.226	10	135.6	15	0.00643	5.787
	泄漏	储罐	甲苯	大气	0.196	10	117.6	15	0.00165	1.485

2、事故废水源强

(1) 地表水环境风险事故源项分析

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019)要求，事故应急池池容应满足事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水等的收集需要。参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)，事故应急池池容计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(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。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。本项目主要考虑罐区硫酸泄漏引发火灾隐患问题，储罐容积 30m³，按全部泄漏计，灌装系数为 95%，则 V₁ 为 28.5m³。

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$ --消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，甲、乙、丙类可燃液体储罐的消防给水设计流量应按最大罐组确定，并按泡沫灭火系统设计流量、固定冷却水系统设计流量与室外消火栓设计流量之和确定。所有相邻油罐的冷却水系统设计流量之和不应小于 $q=45L/s$ ，火灾延续时间 3h，一次消防用水量 $V_2=486m^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目设置存储物料的围堰， V_3 为 $168.3m^3$ 。

故 $(V_1+V_2-V_3)_{max}=0m^3$ ；

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本项目为 0；

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10q_a/n \cdot F$$

q_a --年平均降雨量，绍兴地区年平均降雨量为 1445mm；

n --年平均降雨日数，120 天；

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，暴雨强度为 $0.96mm/min$ ，按本项目 805 车间面积进行计算，得出 $V_5=109.2m^3$ 。

$V_{总}$ 计算情况见表 7.4.4-4。

表 7.4.4-4 事故储存设施总有效容积 单位： m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)_{max}$	V_4	V_5	$V_{总}$
数值	28.5	486	168.3	346.2	0	109.2	797.1

根据计算且保守考虑，本项目需设立 $800m^3$ 以上的事故应急池。根据调查，厂区现有 1 座有效容积为 $1700m^3$ 的事故应急池，所以能够满足本项目需求。

7.4.5 风险预测与评价

7.4.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，事故泄漏废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。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 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告预测评价标准见表 7.4.5-1。

表 7.4.5-1 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
乙酸乙酯	大气毒性终点浓度-1	36000
	大气毒性终点浓度-2	6000
甲苯	大气毒性终点浓度-1	14000
	大气毒性终点浓度-2	2100

2、预测模型

表 7.4.5-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经、纬度	乙酸乙酯储罐泄漏	X: 295780.58
			Y: 3336986.24
		甲苯储罐泄漏	X: 295776.91
			Y: 3336997.61
	事故源类型	泄漏影响型	
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	2.3
	环境温度/°C	25	18
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

3、预测结果

本次环评对最不利气象条件和最常见下有毒有害物质乙酸乙酯、甲苯泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

(1) 乙酸乙酯

根据风险预测软件计算得, 最不利条件下乙酸乙酯理查德森数 $Ri=0.117 < 1/6$, 最常见条件下理查德森数 $Ri=0.089 < 1/6$ 为轻质气体, 扩散计算建议采用 AFTOX 模式, 预测结果见图 7.4.5-1, 预测结果见表 7.4.5-3~7.4.5-4。

表 7.4.5-3 最不利气象乙酸乙酯泄漏结果一览表

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
白云宾馆及开发区生活区	6000	未超标	未超标	11.749
白云宾馆及开发区生活区	36000	未超标	未超标	11.749
联合村	6000	未超标	未超标	3.383
联合村	36000	未超标	未超标	3.383
珠海村	6000	未超标	未超标	1.796
珠海村	36000	未超标	未超标	1.796
新河村	6000	未超标	未超标	1.329

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
新河村	36000	未超标	未超标	1.329
兴海村	6000	未超标	未超标	1.285
兴海村	36000	未超标	未超标	1.285
世海村	6000	未超标	未超标	0.909
世海村	36000	未超标	未超标	0.909
盖北镇中学	6000	未超标	未超标	2.599
盖北镇中学	36000	未超标	未超标	2.599
盖北镇中心小学	6000	未超标	未超标	2.65
盖北镇中心小学	36000	未超标	未超标	2.65
丰富村	6000	未超标	未超标	0.772
丰富村	36000	未超标	未超标	0.772
舜东花园	6000	未超标	未超标	0.653
舜东花园	36000	未超标	未超标	0.653
夏盖山村	6000	未超标	未超标	0.616
夏盖山村	36000	未超标	未超标	0.616
镇海村	6000	未超标	未超标	0.574
镇海村	36000	未超标	未超标	0.574
前庄村	6000	未超标	未超标	0.406
前庄村	36000	未超标	未超标	0.406
镇东村	6000	未超标	未超标	0.548
镇东村	36000	未超标	未超标	0.548
丰棉村	6000	未超标	未超标	0.64
丰棉村	36000	未超标	未超标	0.64
建塘村	6000	未超标	未超标	0.444
建塘村	36000	未超标	未超标	0.444
晋生村	6000	未超标	未超标	0.57
晋生村	36000	未超标	未超标	0.57
谢家塘村	6000	未超标	未超标	0.505
谢家塘村	36000	未超标	未超标	0.505
东联村	6000	未超标	未超标	0.638
东联村	36000	未超标	未超标	0.638
寺前村	6000	未超标	未超标	0.388
寺前村	36000	未超标	未超标	0.388
联塘村	6000	未超标	未超标	0.381
联塘村	36000	未超标	未超标	0.381
雀嘴村	6000	未超标	未超标	0.329
雀嘴村	36000	未超标	未超标	0.329
章黎村	6000	未超标	未超标	0.302
章黎村	36000	未超标	未超标	0.302
联海村	6000	未超标	未超标	0.317
联海村	36000	未超标	未超标	0.317
勤联村	6000	未超标	未超标	0.302
勤联村	36000	未超标	未超标	0.302

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
共何村	6000	未超标	未超标	0.25
共何村	36000	未超标	未超标	0.25
联塘幼儿园	6000	未超标	未超标	0.334
联塘幼儿园	36000	未超标	未超标	0.334
杭郭村	6000	未超标	未超标	0.319
杭郭村	36000	未超标	未超标	0.319
丰园村	6000	未超标	未超标	0.483
丰园村	36000	未超标	未超标	0.483
谢塘镇中学	6000	未超标	未超标	0.62
谢塘镇中学	36000	未超标	未超标	0.62
谢塘镇中心幼儿园	6000	未超标	未超标	0.478
谢塘镇中心幼儿园	36000	未超标	未超标	0.478
禹峰村	6000	未超标	未超标	0.368
禹峰村	36000	未超标	未超标	0.368
新章村	6000	未超标	未超标	0.304
新章村	36000	未超标	未超标	0.304
晋润社区	6000	未超标	未超标	0.54
晋润社区	36000	未超标	未超标	0.54
东升村	6000	未超标	未超标	0.347
东升村	36000	未超标	未超标	0.347
星明村	6000	未超标	未超标	0.39
星明村	36000	未超标	未超标	0.39
岑仓村	6000	未超标	未超标	0.406
岑仓村	36000	未超标	未超标	0.406
盖北镇中心小学棉粮校区	6000	未超标	未超标	0.643
盖北镇中心小学棉粮校区	36000	未超标	未超标	0.643
十六户村	6000	未超标	未超标	0.387
十六户村	36000	未超标	未超标	0.387
舜兴花园	6000	未超标	未超标	0.286
舜兴花园	36000	未超标	未超标	0.286

表 7.4.5-4 最不利气象乙酸乙酯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (s)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	6000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	36000	0	0

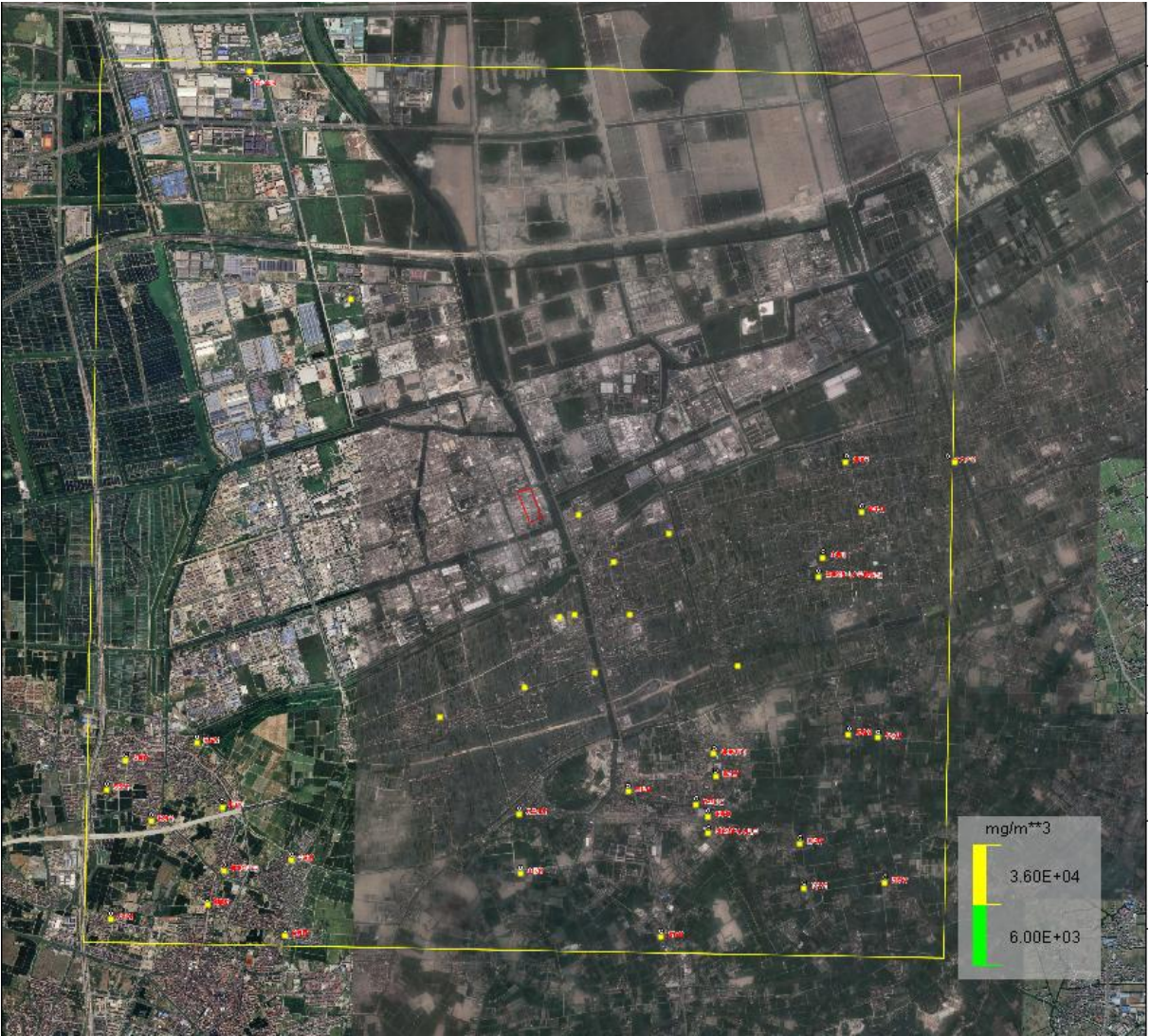


图 7.4.5-1 最不利气象条件下乙酸乙酯泄漏预测结果

表 7.4.5-5 最常见气象乙酸乙酯泄漏结果一览表

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m³)			(mg/m³)
白云宾馆及开发区生活区	6000	未超标	未超标	1.244
白云宾馆及开发区生活区	36000	未超标	未超标	1.244
联合村	6000	未超标	未超标	0.34
联合村	36000	未超标	未超标	0.34
珠海村	6000	未超标	未超标	0.185
珠海村	36000	未超标	未超标	0.185
新河村	6000	未超标	未超标	0.133
新河村	36000	未超标	未超标	0.133
兴海村	6000	未超标	未超标	0.128
兴海村	36000	未超标	未超标	0.128
世海村	6000	未超标	未超标	0.087

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
世海村	36000	未超标	未超标	0.087
盖北镇中学	6000	未超标	未超标	0.264
盖北镇中学	36000	未超标	未超标	0.264
盖北镇中心小学	6000	未超标	未超标	0.269
盖北镇中心小学	36000	未超标	未超标	0.269
丰富村	6000	未超标	未超标	0.073
丰富村	36000	未超标	未超标	0.073
舜东花园	6000	未超标	未超标	0.06
舜东花园	36000	未超标	未超标	0.06
夏盖山村	6000	未超标	未超标	0.057
夏盖山村	36000	未超标	未超标	0.057
镇海村	6000	未超标	未超标	0.052
镇海村	36000	未超标	未超标	0.052
前庄村	6000	未超标	未超标	0.036
前庄村	36000	未超标	未超标	0.036
镇东村	6000	未超标	未超标	0.05
镇东村	36000	未超标	未超标	0.05
丰棉村	6000	未超标	未超标	0.059
丰棉村	36000	未超标	未超标	0.059
建塘村	6000	未超标	未超标	0.039
建塘村	36000	未超标	未超标	0.039
晋生村	6000	未超标	未超标	0.052
晋生村	36000	未超标	未超标	0.052
谢家塘村	6000	未超标	未超标	0.045
谢家塘村	36000	未超标	未超标	0.045
东联村	6000	未超标	未超标	0.059
东联村	36000	未超标	未超标	0.059
寺前村	6000	未超标	未超标	0.034
寺前村	36000	未超标	未超标	0.034
联塘村	6000	未超标	未超标	0.033
联塘村	36000	未超标	未超标	0.033
雀嘴村	6000	未超标	未超标	0.028
雀嘴村	36000	未超标	未超标	0.028
章黎村	6000	未超标	未超标	0.026
章黎村	36000	未超标	未超标	0.026
联海村	6000	未超标	未超标	0.027
联海村	36000	未超标	未超标	0.027
勤联村	6000	未超标	未超标	0.026
勤联村	36000	未超标	未超标	0.026
共何村	6000	未超标	未超标	0.021
共何村	36000	未超标	未超标	0.021
联塘幼儿园	6000	未超标	未超标	0.029

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
联塘幼儿园	36000	未超标	未超标	0.029
杭郭村	6000	未超标	未超标	0.027
杭郭村	36000	未超标	未超标	0.027
丰园村	6000	未超标	未超标	0.043
丰园村	36000	未超标	未超标	0.043
谢塘镇中学	6000	未超标	未超标	0.057
谢塘镇中学	36000	未超标	未超标	0.057
谢塘镇中心幼儿园	6000	未超标	未超标	0.043
谢塘镇中心幼儿园	36000	未超标	未超标	0.043
禹峰村	6000	未超标	未超标	0.032
禹峰村	36000	未超标	未超标	0.032
新章村	6000	未超标	未超标	0.026
新章村	36000	未超标	未超标	0.026
晋润社区	6000	未超标	未超标	0.049
晋润社区	36000	未超标	未超标	0.049
东升村	6000	未超标	未超标	0.03
东升村	36000	未超标	未超标	0.03
星明村	6000	未超标	未超标	0.034
星明村	36000	未超标	未超标	0.034
岑仓村	6000	未超标	未超标	0.036
岑仓村	36000	未超标	未超标	0.036
盖北镇中心小学棉粮校区	6000	未超标	未超标	0.059
盖北镇中心小学棉粮校区	36000	未超标	未超标	0.059
十六户村	6000	未超标	未超标	0.034
十六户村	36000	未超标	未超标	0.034
舜兴花园	6000	未超标	未超标	0.024
舜兴花园	36000	未超标	未超标	0.024

表 7.4.5-6 最常见气象乙酸乙酯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (s)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	6000	0	0
	大气毒性终点浓度-2	36000	0	0

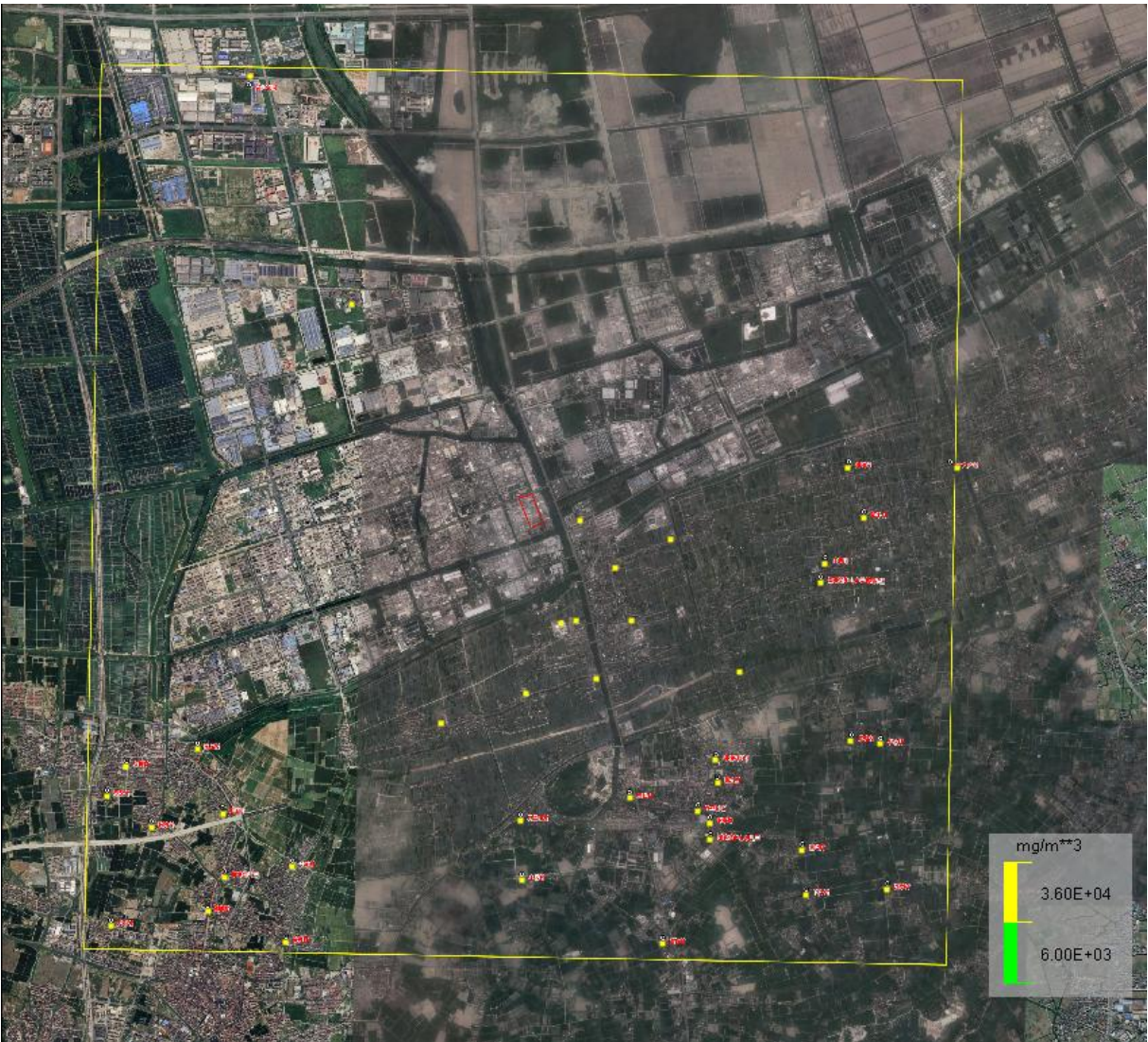


图 7.4.5-2 最常见气象条件下乙酸乙酯泄漏预测结果

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，乙酸乙酯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（36000 mg/m³）的最远影响距离为 0m，超过大气毒性终点浓度-2（6000 mg/m³）的最远影响距离为 0m；在最常见气象条件下，乙酸乙酯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（36000 mg/m³）的最远影响距离为 0m，超过大气毒性终点浓度-2（6000 mg/m³）的最远影响距离为 0m。

(1) 甲苯

根据风险预测软件计算得，最不利条件下甲苯理查德森数 $Ri=0.084<1/6$ ，最常见条件下甲苯理查德森数 $Ri=0.057<1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式，预测结果见图 7.4.5-3，预测结果见表 7.4.5-7~7.4.5-8。

表 7.4.5-7 最不利气象甲苯泄漏结果一览表

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m³)			(mg/m³)
白云宾馆及开发区生	2100	未超标	未超标	5.864

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
活区				
白云宾馆及开发区生活区	14000	未超标	未超标	5.864
联合村	2100	未超标	未超标	1.69
联合村	14000	未超标	未超标	1.69
珠海村	2100	未超标	未超标	0.908
珠海村	14000	未超标	未超标	0.908
新河村	2100	未超标	未超标	0.67
新河村	14000	未超标	未超标	0.67
兴海村	2100	未超标	未超标	0.648
兴海村	14000	未超标	未超标	0.648
世海村	2100	未超标	未超标	0.46
世海村	14000	未超标	未超标	0.46
盖北镇中学	2100	未超标	未超标	1.297
盖北镇中学	14000	未超标	未超标	1.297
盖北镇中心小学	2100	未超标	未超标	1.322
盖北镇中心小学	14000	未超标	未超标	1.322
丰富村	2100	未超标	未超标	0.391
丰富村	14000	未超标	未超标	0.391
舜东花园	2100	未超标	未超标	0.334
舜东花园	14000	未超标	未超标	0.334
夏盖山村	2100	未超标	未超标	0.312
夏盖山村	14000	未超标	未超标	0.312
镇海村	2100	未超标	未超标	0.292
镇海村	14000	未超标	未超标	0.292
前庄村	2100	未超标	未超标	0.206
前庄村	14000	未超标	未超标	0.206
镇东村	2100	未超标	未超标	0.279
镇东村	14000	未超标	未超标	0.279
丰棉村	2100	未超标	未超标	0.325
丰棉村	14000	未超标	未超标	0.325
建塘村	2100	未超标	未超标	0.225
建塘村	14000	未超标	未超标	0.225
晋生村	2100	未超标	未超标	0.289
晋生村	14000	未超标	未超标	0.289
谢家塘村	2100	未超标	未超标	0.256
谢家塘村	14000	未超标	未超标	0.256
东联村	2100	未超标	未超标	0.323
东联村	14000	未超标	未超标	0.323
寺前村	2100	未超标	未超标	0.197
寺前村	14000	未超标	未超标	0.197
联塘村	2100	未超标	未超标	0.193
联塘村	14000	未超标	未超标	0.193
雀嘴村	2100	未超标	未超标	0.167

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
雀嘴村	14000	未超标	未超标	0.167
章黎村	2100	未超标	未超标	0.153
章黎村	14000	未超标	未超标	0.153
联海村	2100	未超标	未超标	0.161
联海村	14000	未超标	未超标	0.161
勤联村	2100	未超标	未超标	0.153
勤联村	14000	未超标	未超标	0.153
共何村	2100	未超标	未超标	0.127
共何村	14000	未超标	未超标	0.127
联塘幼儿园	2100	未超标	未超标	0.17
联塘幼儿园	14000	未超标	未超标	0.17
杭郭村	2100	未超标	未超标	0.162
杭郭村	14000	未超标	未超标	0.162
丰园村	2100	未超标	未超标	0.245
丰园村	14000	未超标	未超标	0.245
谢塘镇中学	2100	未超标	未超标	0.314
谢塘镇中学	14000	未超标	未超标	0.314
谢塘镇中心幼儿园	2100	未超标	未超标	0.242
谢塘镇中心幼儿园	14000	未超标	未超标	0.242
禹峰村	2100	未超标	未超标	0.186
禹峰村	14000	未超标	未超标	0.186
新章村	2100	未超标	未超标	0.154
新章村	14000	未超标	未超标	0.154
晋润社区	2100	未超标	未超标	0.273
晋润社区	14000	未超标	未超标	0.273
东升村	2100	未超标	未超标	0.176
东升村	14000	未超标	未超标	0.176
星明村	2100	未超标	未超标	0.198
星明村	14000	未超标	未超标	0.198
岑仓村	2100	未超标	未超标	0.206
岑仓村	14000	未超标	未超标	0.206
盖北镇中心小学棉粮校区	2100	未超标	未超标	0.326
盖北镇中心小学棉粮校区	14000	未超标	未超标	0.326
十六户村	2100	未超标	未超标	0.197
十六户村	14000	未超标	未超标	0.197
舜兴花园	2100	未超标	未超标	0.146
舜兴花园	14000	未超标	未超标	0.146

表 7.4.5-8 最不利气象甲苯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (s)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	2100	0	0
	大气毒性终点浓度-2	14000	0	0

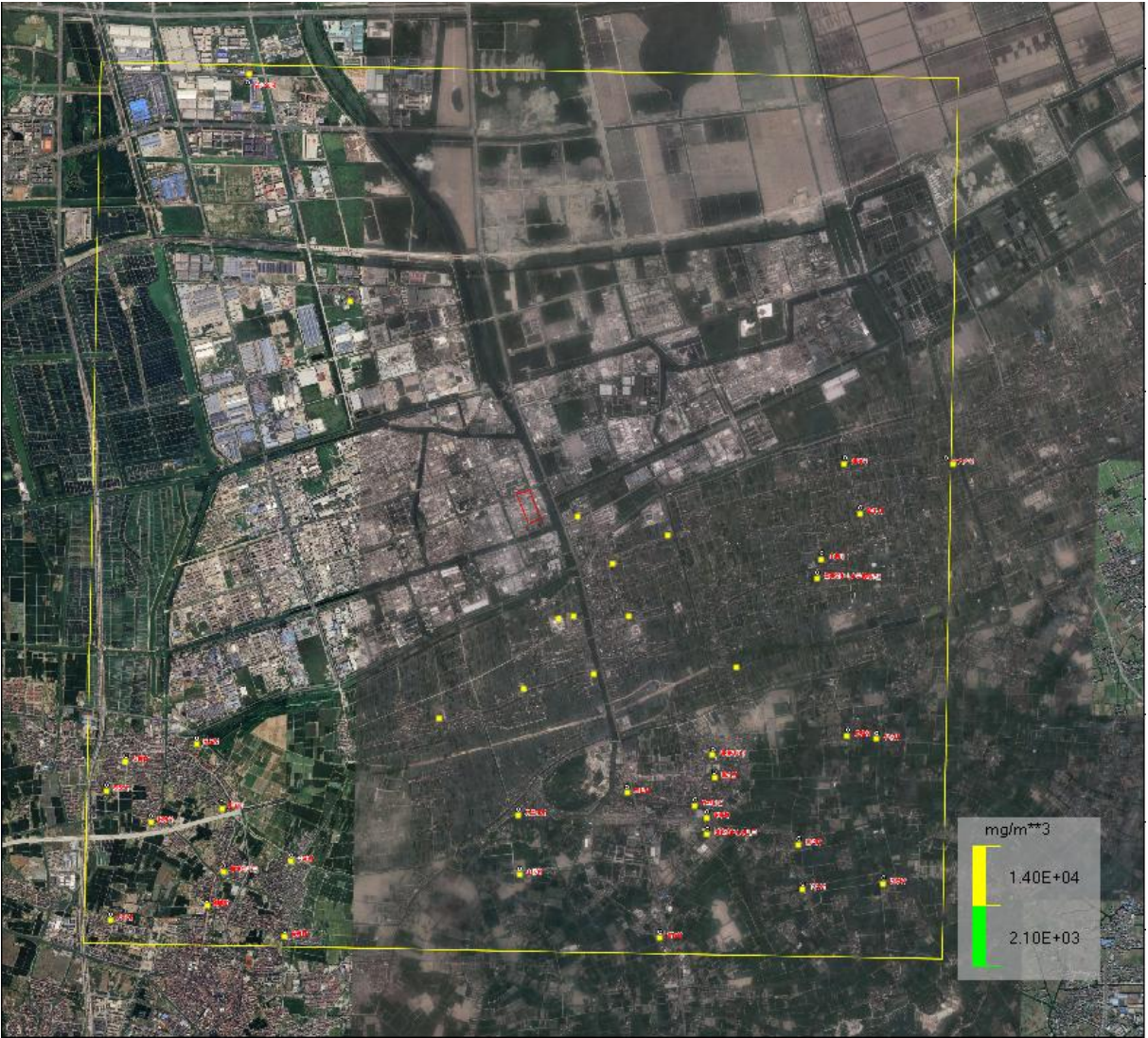


图 7.4.5-3 最不利气象条件下甲苯泄漏预测结果

表 7.4.5-9 最常见气象甲苯泄漏结果一览表

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
白云宾馆及开发区生活区	2100	未超标	未超标	0.624
白云宾馆及开发区生活区	14000	未超标	未超标	0.624
联合村	2100	未超标	未超标	0.133
联合村	14000	未超标	未超标	0.133
珠海村	2100	未超标	未超标	0.042
珠海村	14000	未超标	未超标	0.042
新河村	2100	未超标	未超标	0.073
新河村	14000	未超标	未超标	0.073
兴海村	2100	未超标	未超标	0.041
兴海村	2100	未超标	未超标	0.316
世海村	14000	未超标	未超标	0.316

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
世海村	2100	未超标	未超标	0.086
盖北镇中学	14000	未超标	未超标	0.086
盖北镇中学	2100	未超标	未超标	0.047
盖北镇中心小学	14000	未超标	未超标	0.047
盖北镇中心小学	2100	未超标	未超标	0.034
丰富村	14000	未超标	未超标	0.034
丰富村	2100	未超标	未超标	0.033
舜东花园	14000	未超标	未超标	0.033
舜东花园	2100	未超标	未超标	0.022
夏盖山村	14000	未超标	未超标	0.067
夏盖山村	2100	未超标	未超标	0.068
镇海村	14000	未超标	未超标	0.068
镇海村	2100	未超标	未超标	0.019
前庄村	14000	未超标	未超标	0.019
前庄村	2100	未超标	未超标	0.016
镇东村	14000	未超标	未超标	0.016
镇东村	2100	未超标	未超标	0.046
丰棉村	14000	未超标	未超标	0.046
丰棉村	2100	未超标	未超标	0.014
建塘村	14000	未超标	未超标	0.014
建塘村	2100	未超标	未超标	0.013
晋生村	14000	未超标	未超标	0.013
晋生村	2100	未超标	未超标	9.126E-3
谢家塘村	14000	未超标	未超标	9.126E-3
谢家塘村	2100	未超标	未超标	0.013
东联村	14000	未超标	未超标	0.013
东联村	2100	未超标	未超标	0.015
寺前村	14000	未超标	未超标	0.015
寺前村	2100	未超标	未超标	0.01
联塘村	14000	未超标	未超标	0.01
联塘村	2100	未超标	未超标	0.013
雀嘴村	14000	未超标	未超标	0.013
雀嘴村	2100	未超标	未超标	0.012
章黎村	14000	未超标	未超标	0.012
章黎村	2100	未超标	未超标	0.015
联海村	14000	未超标	未超标	0.015
联海村	2100	未超标	未超标	8.668E-3
勤联村	14000	未超标	未超标	8.668E-3
勤联村	2100	未超标	未超标	8.501E-3
共何村	14000	未超标	未超标	8.501E-3
共何村	2100	未超标	未超标	7.236E-3
联塘幼儿园	14000	未超标	未超标	7.236E-3

关心点	评价标准	超标时段	持续超标时间	最大浓度
	(mg/m ³)			(mg/m ³)
联塘幼儿园	2100	未超标	未超标	6.578E-3
杭郭村	14000	未超标	未超标	6.578E-3
杭郭村	2100	未超标	未超标	6.937E-3
丰园村	14000	未超标	未超标	6.937E-3
丰园村	2100	未超标	未超标	6.569E-3
谢塘镇中学	14000	未超标	未超标	6.569E-3
谢塘镇中学	2100	未超标	未超标	5.34E-3
谢塘镇中心幼儿园	14000	未超标	未超标	5.34E-3
谢塘镇中心幼儿园	2100	未超标	未超标	7.344E-3
禹峰村	14000	未超标	未超标	7.344E-3
禹峰村	2100	未超标	未超标	6.972E-3
新章村	14000	未超标	未超标	6.972E-3
新章村	2100	未超标	未超标	0.011
晋润社区	14000	未超标	未超标	0.011
晋润社区	2100	未超标	未超标	0.015
东升村	14000	未超标	未超标	0.015
东升村	2100	未超标	未超标	0.011
星明村	14000	未超标	未超标	0.011
星明村	2100	未超标	未超标	8.158E-3
岑仓村	14000	未超标	未超标	8.158E-3
岑仓村	2100	未超标	未超标	6.624E-3
盖北镇中心小学棉粮校区	14000	未超标	未超标	6.624E-3
盖北镇中心小学棉粮校区	2100	未超标	未超标	0.012
十六户村	14000	未超标	未超标	0.012
十六户村	2100	未超标	未超标	7.659E-3
舜兴花园	14000	未超标	未超标	7.659E-3
舜兴花园	2100	未超标	未超标	8.709E-3

表 7.4.5-10 最常见气象甲苯泄漏预测后果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	达到时间 (s)
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	2100	0	0
	大气毒性终点浓度-2	14000	0	0

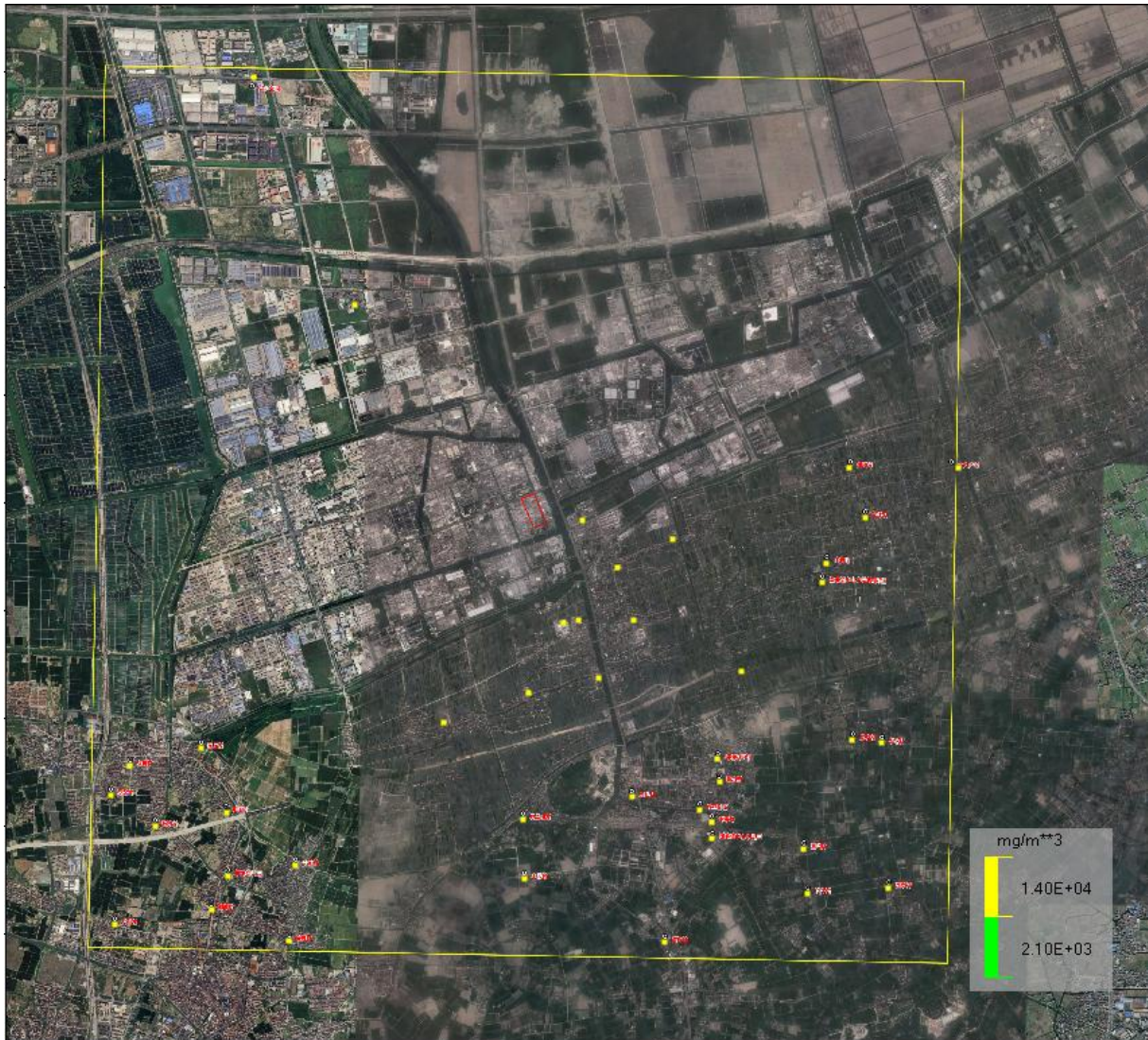


图 7.4.5-4 最常见气象条件下甲苯泄漏预测结果

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，甲苯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（14000 mg/m^3 ）的最远影响距离为 0m，超过大气毒性终点浓度-2（2100 mg/m^3 ）的最远影响距离为 0m；在最常见气象条件下，甲苯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（14000 mg/m^3 ）的最远影响距离为 0m，超过大气毒性终点浓度-2（2100 mg/m^3 ）的最远影响距离为 0m。

7.4.5.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

项目所在区域环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。另外，即使进入内河，由于园区河道属于围垦后留出的人工河，不是天然河道，建有多道闸门，与杭州湾之间的水力联系也通过闸门控制；因此，即使事故废水泄漏入河，也能通过河道闸门切断与杭州湾之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间；事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

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东侧河流中，预测因子为氨氮。

河流宽约 50 米，平均水深约 2 米，平均流速约 0.5 m/s。。

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

预测公式如下：

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，假设事故废水 451m³ 全部进入河流，事故废水氨氮考虑最不利情况，以母液浓度取整 1000mg/L 计，则泄漏总量为 451000g；

A——断面面积，m²；

Ex——污染物纵向扩散系数，m²/s，根据 Taylor 理论，取 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03；

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 7.4.5-11 和图 7.4.5-5。

表 7.4.5-11 事故废水进入河流中氨氮贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	氨氮贡献预测值		
	10min	30min	60min
50	6.64E-08	2.30E-24	7.73E-48
100	7.88E-08	2.84E-24	7.99E-48
200	9.89E-08	4.15E-24	8.51E-48
300	1.07E-07	5.76E-24	9.04E-48
400	9.89E-08	7.60E-24	9.56E-48
500	7.88E-08	9.54E-24	1.01E-47
1000	2.61E-09	1.39E-23	1.23E-47
2000	3.31E-17	6.73E-25	1.38E-47
5000	2.24E-80	5.24E-42	1.94E-48

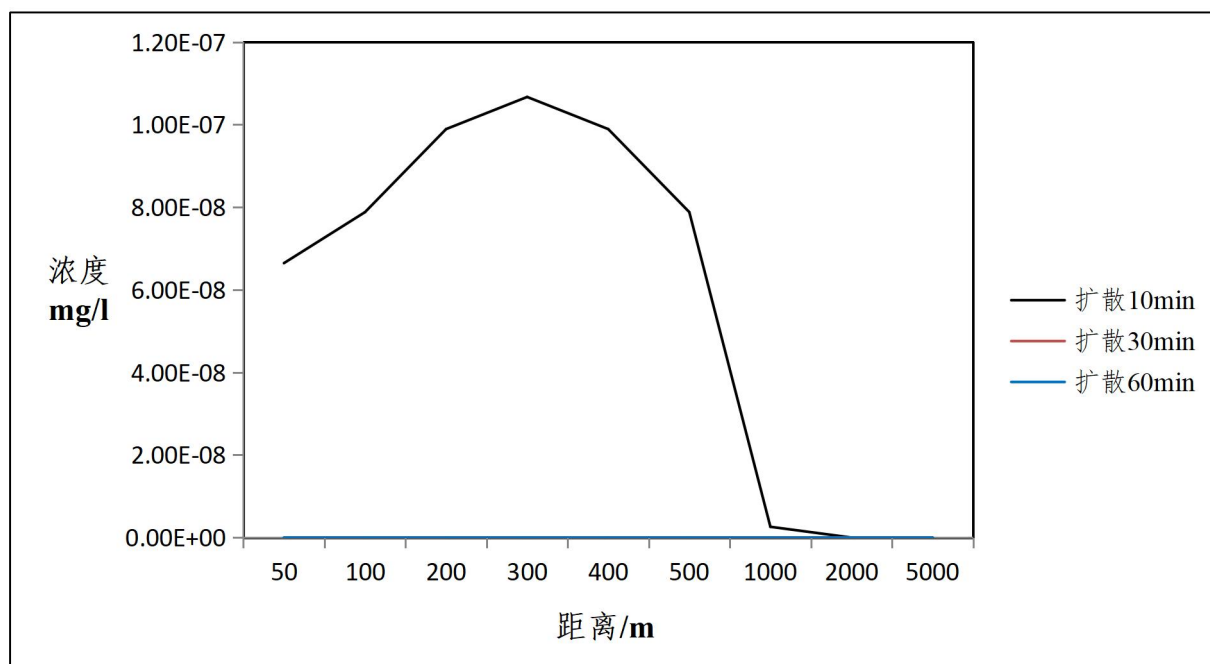


图 7.4.5-5 不同扩散时间条件不同距离处氨氮浓度值

经过计算，事故发生后，东侧河流的氨氮浓度远小于地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准。

因此若发生事故废水泄漏对地表水环境质量影响极小，根据 7.4.5.2 章节估算，事故废水发生量 361m³/次，厂区目前设有 1 座有效容积为 1700m³的事故应急池，所以能够满足本项目需求。同时储罐周边设置围堰，事故废水通过罐区围堰截留，可实现安全生产。

化工园区的企业环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。另外，即使进入内河，由于园区河道属于围垦后留出的人工河，不是天然河道，建有多道闸门，与杭州湾之间的水力联系也通过闸门控制；因此，即使事故废水泄漏入河，也能通过河道闸门切断与杭州湾之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间。

7.4.5.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，比如硝酸储罐，建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，本章节直接引用该预测成果。

根据预测可知，项目在综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高；根据模型预测，COD_{Mn}、氨氮特征污染物在 5 年时均能够扩散到整个评价深度。

由预测结果可知，在调节池池底破损，污水泄漏后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中心、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

7.4.6 事故风险防范措施

7.4.6.1 强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及的危险化学品有乙酸乙酯、甲苯等。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：

- (1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
- (2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务。
- (3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- (4) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- (5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，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) 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。

7.4.6.2 生产过程风险防范措施

1、生产过程控制

(1) 项目生产过程中涉及高危工艺，应选择先进的生产工艺自动化控制和联锁报警系统，尤其反应釜应设置紧急切断装置。涉及危险化学品的反应釜、中间罐配有爆破片、紧急放空阀、紧急切断装置等超压保护装置，设置自动报警信号及自动和手动紧急泄压措施，设置可靠的温度、压力、流量、液位等工艺参数的控制仪表和控制系统。

(2) 生产装置采用 DCS（分散控制系统）进行控制，同时设置安全联锁与紧急停车系统（ESD）并独立设置；保证控制系统能够完成对项目生产、储运工艺过程参数监测、显示、报警、调节、连锁、保护及事故处理等功能。生产车间的流量计、开关阀与罐区泵开关关联锁，并设液位报警。

(3) 控制危险性物料的管道输送流速，压力管道设计严格执行《压力容器压力管道设计许可规

则》（TSG R1001-2008）。

（4）对生产原料的储存、输送、生产过程采用密闭的输送防护措施。易燃易爆介质的容器放空管设置阻火器。在合适位置设置有害气体监测装置并与事故排风设施联锁。

（5）工艺设备、管道、阀门的静电接地和法兰间跨接，使接地电阻不大于 10 欧姆。所有输送易燃易爆介质以及输送易产生静电介质的管道均采用可靠的静电接地保护措施。法兰之间的接触电阻不大于 0.03 欧姆。一切用于输送易燃易爆介质以及易产生静电的管道均为一个连续电路，并和接地合成车间相连接。

（6）生产贮存设备、贮槽出现泄漏，喷雾状水进行稀释或防止燃爆；当因泄漏而发生火灾时，如果不能切断泄漏源时，不能立即灭火，防止因灭火后形成混合爆炸气体而扩大事故，应喷雾状水对周边容器进行降温，并控制火场，直至燃烧完成，喷水控制火灾时期间，如有异常应撤离消防队员。

本项目容易引发大气环境突发事件的环境危险源主要包括生产车间、原料和储罐区、废气处理设施等危险区域。可通过从生产过程、贮存过程、运输过程和废气处理设施等方面进行全方位监控防范，预防重大环境污染事件的发生。

2、泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：物料输送管路和反应釜泄漏。

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

（1）如车间产品中间体发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏物料进行控制，迅速关闭厂区雨水出口阀门，最大可能地将泄漏物料其控制在车间范围内，避免对水体和土壤造成污染。如中间产品进入雨水管，则要对污水沟进行清洗，清洗水打入污水处理站。

（2）对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

（3）对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

（4）对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

(5) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

3、火灾

(1) 立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

(2) 对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

(3) 对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

(4) 若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消防栓灭火。

①若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

②当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

4、爆炸

发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸、是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管路，切断危险物质的补给。

5、突发停公用工程事故

突发停公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

(1) 事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在 30 分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在 30 分钟内赶到事故现场。

(2) 对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

(3) 用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

(4) 根据预警情况决定启动应急预案的级别，要求应急单位和人员进入待命状态，并可动员、招募后备人员。

(5) 转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置。

(6) 调集所需物资和设备。

(7) 法律、行政法规的其他措施。

6、废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

①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。

②废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染的排放，使废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的环境部门汇报备案。

③当总排放口出水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，操作人员应将出口污水打回到调节罐，进行二次处理，出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

④事故条件下的废水不能直接排放，应根据废水处理系统能力，分批次打入废水处理系统进行处理。

⑤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。

⑥废水处理系统故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

7、废气处理设备故障

①如果发现是由于尾气管道泄漏，则应当先关闭尾气阀门，再及时派人维修，直到维修好以后方可打开阀门输气。

②应定期检查废气处理装置中的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。若废气污染治理设备因故不能运行，则必须停止生产，公司应当及时向当地环保部门备案。

③操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或者向上级部门报告。

8、固废堆场

（1）当发现固废随意堆放或异样反应时，应当在穿戴好 PPE 后，组织人员对固废进行搬运，在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

（2）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。

（3）物化污泥等散落至未经防渗的地面后，应急人员应将其收集后，对受污染地面地下水进行重新检测，需将受污染土壤收集后作为危废处置，如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后，在上级部门的指导下展开应对措施。

（4）固废着火后，根据固废种类选择灭火器材。

（5）发现危废误转和非法转移情况后，应急指挥中心总指挥在了解事件情况后，立即报告至上级生态环境主管部门和政府部门，由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生（或预测）污染的，应积极配合环保（公安）接受调查，必要时积极派员救援并提供物资，使污染程度降低到最小范围。

如产生异地填埋等，则立即配合环保部门开展恢复工作。

7.4.6.3 运输过程风险防范

本项目涉及的原材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。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，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

（1）运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

（2）运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等，运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续，配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

（3）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（4）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。

（5）废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

（6）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（7）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

（8）危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

7.4.6.4 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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距离。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

(8) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(9) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(10) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(11) 废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(12) 当沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

(13) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

(14) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

(15) 室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

(16) 可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

(17) 封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

(18) 容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

(19) 汽车槽车卸料时，本项目物料装卸使用平衡管。

(20) 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

(21) 有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

(22) 公司应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(23) 企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

(24) 各类罐区严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具，防止铁器撞击产生静电火花；并且设置防爆报警装置。

7.4.6.5 末端处置过程风险防范

(1) 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。

(2) 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。

(3) 应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保及时更换，保证吸收效率。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 为了防止出现由于安全事故产生的次生环境事故，要求建设单位按要求设置废水事故池，

同时在清下水（雨水）排放口设置三通切换阀，将在发生事故处理时的消防废水等废水截入事故池，分批进入污水处理设施处理达标后输送到污水处理厂集中处理。

7.4.6.6 泄漏应急措施

事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

7.4.6.7 事故废水环境风险防范措施

事故废水对周围环境的影响途径有三条：一是事故废水没有在厂区内得到控制，进入附近内河水体，污染内河水体；二是事故废水未由设置的污水管道、雨水管道等收集，流经厂区地表或外环境，通过渗透等方式污染土壤或地下水环境；三是事故废水虽然通过各管道收集，进入污水站处理，但由于浓度较高，超过污水站的处理能力，导致污水站出水水质无法满足达标排放要求。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。本项目事故水环境风险防范建立“车间-厂区-园区”三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区围堰、厂区事故应急收集系统以及园区河道截断体系，以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。本项目事故水三级防控系统流程示意图见图 7.4.6-1。

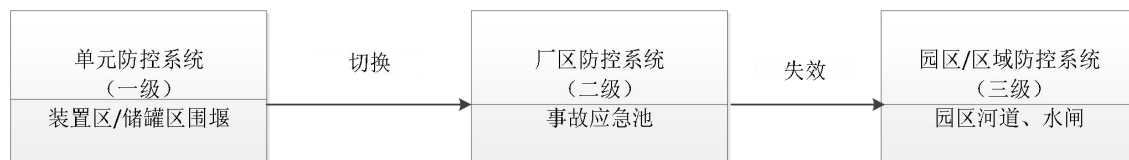


图 7.4.6-1 项目事故水三级防控系统流程示意图

（1）第一级预防与控制体系：储罐区防火堤

本项目界内装置周围均设有导流沟；罐区则按《石油化工企业设计防火堤规范》（GB50160-2008）相关规定设防火堤，及时截流、收集装置系统/储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

（2）第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统

一、二期均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防火堤内无法就地消纳，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，送污水处理站或是合格直接纳管排放。

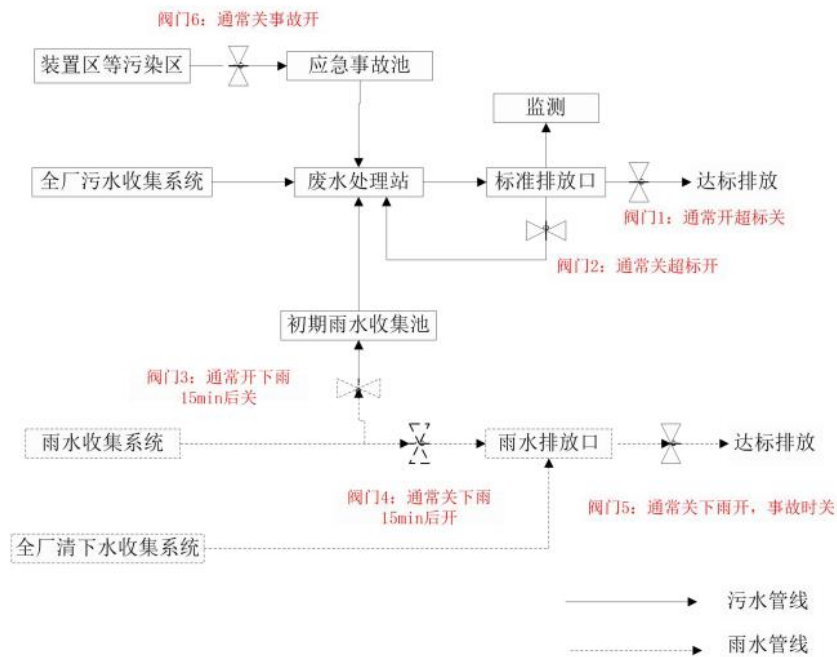


图 7.4.6-2 全厂污水、雨水应急、排水示意图

（3）第三级预防与控制体系：园区防控体系

在极端情况下，厂内储罐防火堤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处理厂，应及时通报下游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，通过控制园区河道排洪渠闸门，防止事故废水进入下游地表水环境。

当事故影响到厂界外环境时，应及时通报当地政府部门，启动上一级区域应急预案，确保在发生重大事故情况下，能够迅速有效获取、显示、传递有关信息，统一调配应急资源，从而实施有效行动以减少风险事故的影响。

2、事故废水收集及应急池设置

一旦发生事故，为保证废水（包括消防水、被污染的雨水、清下水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目需要建设有相应的事故废水暂存系统，并配套泵和管线等收集设施。防范措施主要包括如下：

（1）储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

（2）设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

同时，企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

3、废水污染防治设施

严格废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，定期进行设备维护检修；废水排放口设置在线监测装置，一旦发现废水水质排放异常，及时切换至事故应急池，确保废水达标排放。

4、加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

7.4.6.8 应急设施配备情况

各类应急物资分散布置。建议公司建立应急中心，单独配备齐全的应急物资。厂区现有应急物资配备情况具体如下表。

表 7.4.6-2 公司应急物资一览表

序号	物资类别	物资名称	实际配备数量
1	消防物资	5kg 干粉	348 只
2		7kg 二氧化碳	38 只
3		8kg 干粉	68 只
4		灭火毯	13 套
5		直流枪	90 只
6		消火栓	102 只
7		雾状枪	3 只
8		水带	101 卷
9	防护物资	防护眼罩	7 只
10		轻型防化服	6 套
11		重型防化服	2 套
12		防酸碱雨靴	2 双
13		浸塑手套	13 副
14		呼吸器	5 套
15		洗眼器	33 套
16	堵漏物资	消防沙	13 槽
17	监测设施	废水采样瓶	60 个
18		便携式 pH 监测仪	1 个
19		四合一便携式可燃气体检测仪	2 个
20		便携式 VOC 气体检测仪	1 个
21	其他物资	应急手电	15 个
22		应急袋	100 只
23		应急砂	1t
24		事故应急池	1700m ³
25		应急泵	2 台

7.4.6.9 三级应急防控体系建设

1、响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案

应急响应分为三级应急响应，即：三级（车间级）应急响应、二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。

（1）三级（企业级）响应

三级（企业级）响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。公司在安环部门设立有应急指挥中心，发生重大突发环境事件时由总经理任总指挥，负责应急工作的组织和指挥，公司各职能部门组成专业的应急小组，明确有应急指挥中心和专业应急队伍具体职责和任务。建立健全的预案体系，对易引发重大突发环境事件的环境危险源从生产、贮存、运输、末端处置等过程进行风险监控，一旦发现异常立即组织人员进行处置，直到消除污染源。

（2）二级（园区级）响应

二级（园区级）响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

（3）一级（政府级）响应

一级（政府级）响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及到周边企业，超出企业可控状态，而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见下表。

表 7.4.6-3 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	一级预警	一级响应	开发区及以上指挥中心	开发区及以上应急预案

按照突发事件危害和紧急程度，公司经营生产过程中突发环境事件的响应级别分三级。

表 7.4.6-4 环境事件响应分级表

响应级别	发生的环境污染事件描述
I级：政府级环境事件	（1）发生《国家突发环境事件应急预案》事件分级中一般环境事件（IV级）四级及以上的； （2）事故超出了公司范围，使邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响到周边地区，或需要转移周边企业相关人员。
II级：园区级环境事件	（1）发生环境事件需要转移公司内部员工的； （2）事故超出了发生范围，使邻近的生产单元受到影响，或者产生连锁反应，影响到周围车间及公司内部其它区域。
III级：企业级环境事件	发生使车间内某个单独的生产单元受到污染，或影响到局部区域的环境事件。

2、响应程序

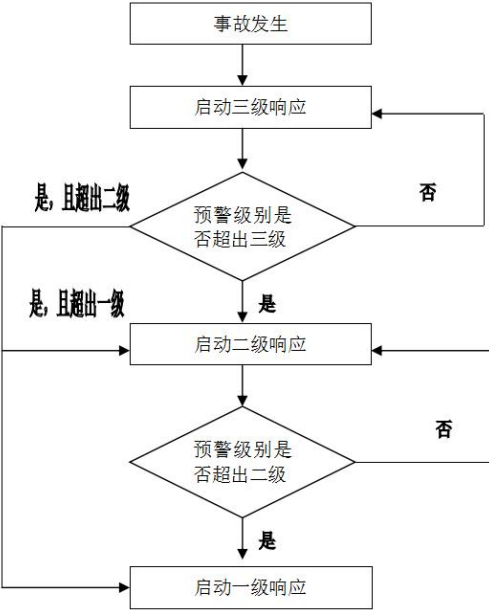


图 7.4.6-3 应急响应流程示意图

(1) 事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报公司应急指挥小组，并请求启动二级响应；

(2) 公司应急指挥小组接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，公司应急指挥小组立即上报公司应急指挥领导小组（即应急处置指挥部），并请求启动一级应急预案。

(3) 执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急处置总指挥立即启动一级应急预案，并上报上级环保部门请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

该程序所涉及的应急指挥、应急行动、资料调配、应急避险等内容，见专项应急预案和各类现场处置方案。

3、应急响应启动条件

根据公司区域内事故发生的级别不同采取的应急响应级别不同，应确定相应级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。各应急响应等级可能会由于现场形势的发展而发生改变，指挥部具体需根据事故态势变化及时预测与调整。

表 7.4.6-5 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
I级	开发区综管办	应启动开发区应急预案，上虞区级预案视情启动；	开发区综管办报绍兴市生态环境局上虞分局	蓝色(一般)预警由区政府负责发布
II级	公司管理层	应启动公司级应急预案	报开发区综管办和相关专业主管部门	/
III级	公司管理层	应启动车间级应急预案	报公司管理层	/

4、应急响应信息报告与处置

（1）企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- ①公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ②可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ③当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

（2）事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向主管部门以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应及时向县政府报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。紧急情况下，可以直接报告省政府和省领导小组。

7.4.6.10 重点物质事故风险防范措施

重点关注易乙酸乙酯、甲苯、危险废物等物质储存、使用及处置过程中环境风险和针对性的管控措施。主要防范措施如下：

- 1、物料储存在专用的仓库，配置可燃气体检测仪。
- 2、产品储存在阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。
- 3、固体物料采用吨袋开袋站或带集气罩的固体投料器投料，以控制粉尘无组织排放。
- 4、反应器、储罐采用密闭设备，尾气全部进行收集，经过车间预处理之后达标排放。
- 5、反应釜配置 DCS 系统，超温超压自动关闭投料阀门并打开冷却系统。
- 6、储罐设置高液位报警系统，防止物料满溢。
- 7、车间设置应急收集系统，尽量把泄漏控制在车间范围。
- 8、配置泄漏收集设施。

7.4.7 事故应急预案

浙江中贤生物科技有限公司办公场所位于厂界最北侧，紧邻园区主干道纬五路，公司厂区呈长方形，由纬五路入内。周边疏散路线见图 7.4.7-1。



图 7.4.7-1 公司厂区周边疏散路线图

本项目为技术改造项目，因此建设单位应根据《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）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2014年修正）编制项目实施后厂区突发环境事件应急预案。另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.4.8 风险评价结论

综上所述，本项目涉及重点反应工艺，存在一定的环境风险隐患，其较大的环境风险物质为乙酸乙酯、甲苯等，项目风险单元包括生产车间、储罐区、废水处理中心及危废库等，最大可信事故为储罐中乙酸乙酯、甲苯泄漏。从预测结果可见，设定的风险事故发生时，有毒有害物质中，乙酸乙酯、甲苯的扩散对项目周边居民点影响不大。建设单位在日常生产过程中应当严格对生产操作进行管控，同时加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。项目环境风险影响评价自查表见下表。

表 7.4.8-1 环境风险环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		
风险 调查	危险物质	名称	危险物质及存在量详见表 7.4.2-2	
		存在总量/t		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>500-1000</u> 人	5 km 范围内人口数 <u>1 万-5 万</u> 人
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）	

工作内容		完成情况					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	根据预测结果可知,在最不利气象条件下,乙酸乙酯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1(36000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m,超过大气毒性终点浓度-2(6000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m;在最常见气象条件下,乙酸乙酯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1(36000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m,超过大气毒性终点浓度-2(6000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m。				
			根据预测结果可知,在最不利气象条件下,甲苯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1(14000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m,超过大气毒性终点浓度-2(2100 mg/m ³)的最远影响距离为 0m;在最常见气象条件下,甲苯泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1(14000 mg/m ³)的最远影响距离为 0m,超过大气毒性终				

工作内容		完成情况	
			点浓度-2（2100 mg/m³）的最远影响距离为 0m。
	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		见 7.4.6.10 章节	
评价结论与建议		根据事故预测及评价结果，在企业做好风险防范措施和应急对策的前提下，其环境风险可防控。	
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。			

8 碳排放环境影响评价

8.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，建设项目碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如图 8.1-1 所示。

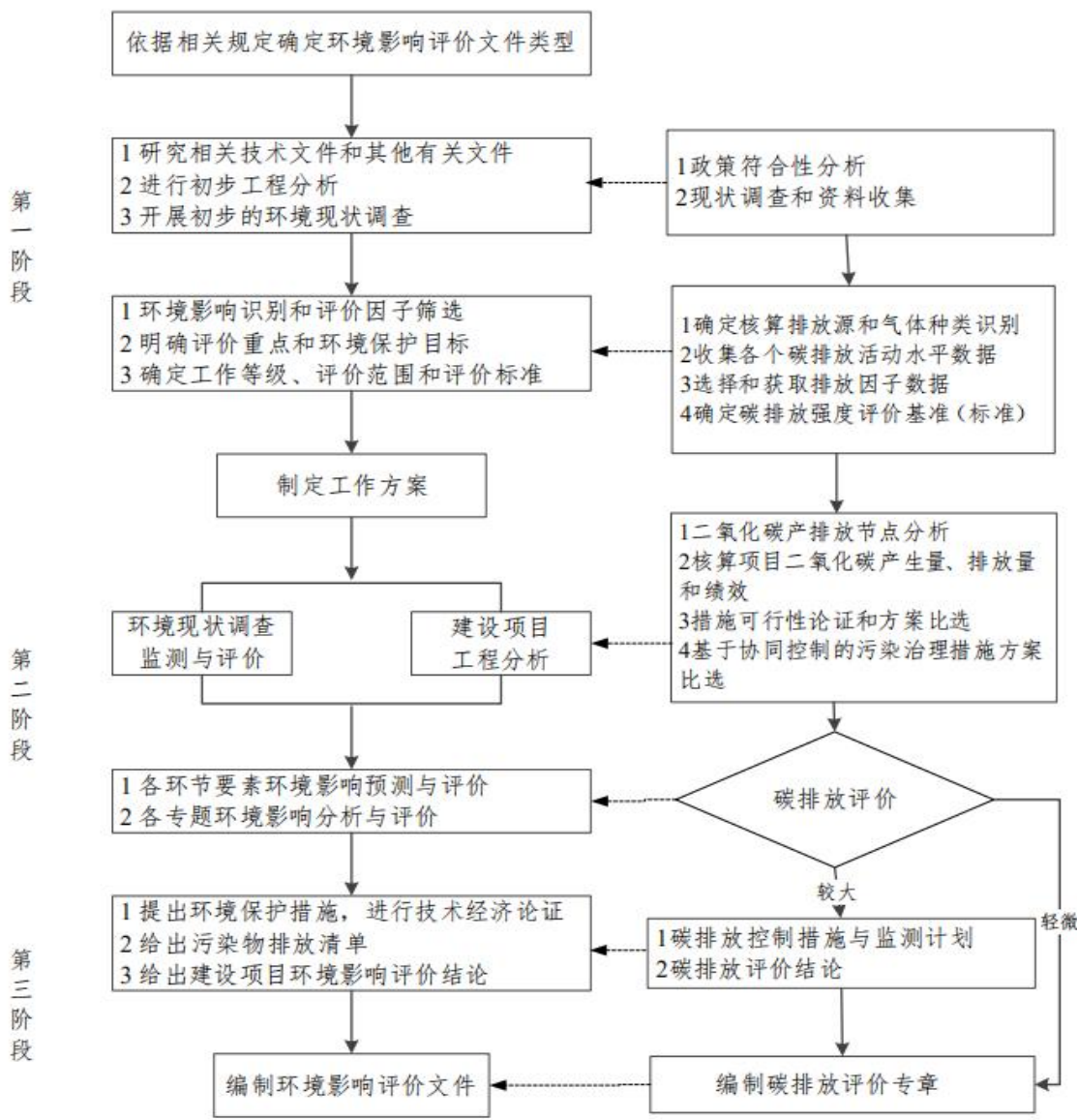


图 8.1-1 建设项目碳排放评价流程

8.2 政策符合性分析

政策符合性分析工作内容主要为：收集相关资料，分析建设项目碳排放与国家、地方和行业碳达峰行动方案、绍兴市生态环境分区管控动态更新方案和生态环境准入清单、相关法律、法规、政策，相关规划和规划环境影响评价结论等的相符性。主要政策、相关的规范性文件如下：

- (1) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合[2021]4 号);
- (2) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号);
- (3) 《产业结构调整目录(2024 年本)》;
- (4) 《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);
- (5) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(2020 年 10 月 29 日中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过);
- (6) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020);
- (7) 《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分: 化工生产企业》(GB/T32151.10-2015);
- (8) 《浙江省温室气体清单编制指南》(2020 年修订版);
- (9) 《浙江省发改委、省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》(浙发改规划[2021]215 号);
- (10) 《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》(2021 年 2 月 5 日);
- (11) 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》(浙发改规划[2021]215 号);
- (12) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(2021 年 5 月 31 日);
- (13) 《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》(浙环函[2020]167 号);
- (14) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南》(试行)(浙环函[2021]179 号);
- (15) 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》(2021 年 5 月 29 日);

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本次项目不属于淘汰类和限制类项目。对照《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》、《浙江省节能降耗和资源优化配置“十四五”规划》，本项目实施后单位工业增加值能耗低于浙江省“十四五”末单位工业增加值能耗指标，符合行业建设项目准入条件。本项目属于试点地区浙江省试点行业化工类型，需进行碳排放评价。本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》进行碳排放评价工作，同时参考《浙江省温室气体编制指南》(2020 年修订版)、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》等文件相关要求。

前述章节内容表明，项目的实施符合“三线一单”管控要求。本次项目的实施，符合《浙江省应对气候变化“十四五”规划》中“开展重点行业建设项目碳排放评价制度，将碳排放评价纳入环境影响评价”等相关要求；本次项目的实施，符合《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中“做优做强化工、有色金属、稀土磁材、轻纺、建材等传统领域先进基础材料”等相关要求。

项目的实施，符合相关产业政策、三线一单等文件的要求。

8.3 根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，企业碳排放核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统

工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

企业现有项目核算范围为：现有已建项目，现有在建项目。

本次项目为：年产 200 吨硫酮技术改造项目。

现状调查和资料收集：本次评价参照企业提供的《浙江中贤生物科技有限公司年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目节能报告》、《浙江中贤生物科技有限公司年产 200 吨硫酮技改项目节能报告》、可研资料、现有项目环评等相关资料，评价基准年为 2024 年。

8.3.2 二氧化碳产生和排放分析

8.3 碳排放工程分析

8.3.1 核算边界

8.3.2.1 排放源分析

本项目属于化学原料和化学制品制造业，属化工行业。依据《浙江中贤生物科技有限公司年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20%氨水技术改造项目节能报告》、《浙江中贤生物科技有限公司年产 200 吨硫酮技改项目节能报告》计算结果，现有项目工业生产总值为 108895 万元，工业增加值为 36848 万元；本项目工业生产总值为 9005.44 万元，工业增加值 5427.01 万元。

本次评价主要分析本次技改项目的碳排放分析以及企业现有项目的碳排放分析。

参照《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)，化工生产企业碳排放核算单元示意图如下所示。

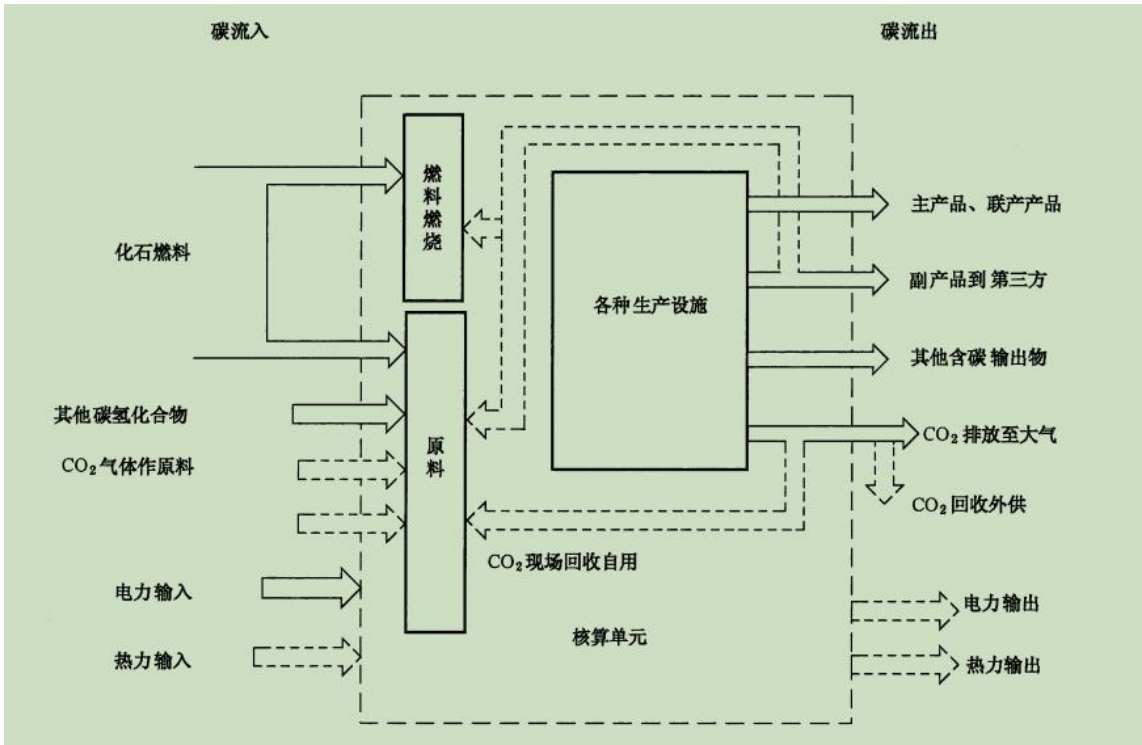


图 8.3.2-1 化工生产企业分核算单元的碳源识别示意图

本次评价主要依据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

(1) 燃料燃烧排放：根据企业温室气体排放报告，现有项目涉及有天然气燃烧使用，本项目不涉及非燃煤燃料（如汽油柴油、天然气等）使用。

(2) 工业生产过程排放：根据项目节能报告，现有项目涉及到工业过程产生二氧化碳的产品主要为高端分子材料 A101、原硫酮制备中间产物亚酰胺、内酯、硫代乙酸钾，本项目中间产物内酯制备、硫代乙酸钾制备涉及二氧化碳排放。

(3) 二氧化碳回收利用量：现有项目及本项目均不涉及；

(4) 净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放：本项目及现有项目均涉及电力和热力消费引起的二氧化碳排放。

8.3.2.2 碳排放核算

(1) 核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ 为生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放，单位为吨 CO_2 ；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ 为 CO_2 回收且外供的 CO_2 量，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ 为净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 ；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ 为净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2 。

(2) 排放因子选取

由前述可知，企业现有项目及本项目主要涉及工业生产过程、电力、热力消费过程及燃烧过程的温室气体排放，不涉及回收过程；现有项目及本项目涉及排放因子仅为二氧化碳，没有其它温室气体：

① 工业生产过程

$$E_{\text{过程}, i} = E_{CO_2 \text{ 过程}, i} \times GWP_{CO_2} + E_{N_2O \text{ 过程}, i} \times GWP_{N_2O}$$

其中：

$$E_{CO_2 \text{ 过程}, i} = E_{CO_2 \text{ 原料}, i} + E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}, i}$$

$$E_{N_2O \text{ 过程}, i} = E_{N_2O \text{ 硝酸}, i} + E_{N_2O \text{ 己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{N}_2\text{O 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量,单位为吨氧化亚氮(tN_2O);

$E_{\text{N}_2\text{O 硝酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放,单位为吨氧化亚氮(tN_2O);

$E_{\text{N}_2\text{O 己二酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放,单位为吨氧化亚氮(tN_2O);

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值,取值为 1;

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ ——氧化亚氮的全球变暖潜势值,取值为 310。

根据上述公式,对照企业现有项目环评、本项目节能报告、工程分析等资料,企业现有项目及本次项目工业生产过程的二氧化碳排放情况如下表所示。

表 8.3.2-1 企业工业生产过程二氧化碳排放一览表

序号	项目		工业生产过程产生的二氧化碳排放量(tCO_2)
1	本项目	硫酮技改	20.90
2	现有项目		47.23
3	以新带老削减		62.84
4	项目实施后整体		5.29

②电力和热力

1)电力碳排放计算

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}} = \text{AD}_{\text{电力}} \times \text{EF}_{\text{电力}}$

$\text{AD}_{\text{电力}}$: 净购入的电力消耗量,单位 MWh;

$\text{EF}_{\text{电力}}$: 电力供应的 CO_2 排放因子,单位为 tCO_2/MWh 。

电力供应 CO_2 排放因子依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中的规定,参照对应的化工行业《温室气体排放核算与报告要求》电力因子的获取要求,即选用国家主管部门的最近年份发布数据相应区域电网排放因子。

根据生态环境部关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告(公告 2024 年第 33 号)浙江省级电子平均二氧化碳排放因子为 $0.5153\text{tCO}_2/\text{MWh}$,故现有项目及本项目购入的电力均选取该值作为电力排放因子。

根据上述公式计算,企业电力消费引起的二氧化碳排放情况如下表所示。

表 8.3.2-2 企业电力碳排放情况

序号	项目	电力消费量(万 KWh)	二氧化碳排放量(tCO ₂)
1	本项目	256.85	1323.55
2	现有项目	2350.2	12110.58
3	以新带老削减	208.98	1076.87
4	项目实施后整体	2398.07	12357.25

2) 热力碳排放计算

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

$AD_{\text{热力}}$: 净购入的电热力消耗量, 单位 GJ;

$EF_{\text{热力}}$: 热力供应的 CO₂ 排放因子, 单位为 t CO₂/GJ。

热力消费的排放因子, 取化工行业《温室气体排放核算与报告要求》中的推荐值 0.11t CO₂/GJ。

根据上述公式计算, 企业热力消费引起的二氧化碳排放情况如下表所示。

表 8.3.2-3 企业热力碳排放情况

序号	项目	购入的热力消耗量(GJ/a)	二氧化碳排放量(tCO ₂)
1	本项目	36178	3979.58
2	现有项目	186850	20553.50
3	以新带老削减	29778.75	3275.66
4	项目实施后整体	193249.25	21257.42

③ 燃料燃烧

根据《浙江中贤生物科技有限公司年产 96 吨高端分子材料、100 吨硝酸钠、95 吨 20% 氨水技术改造项目》, 企业化石燃料燃烧碳排放情况如下所示:

表 8.3.2-4 企业化石燃料燃烧二氧化碳排放一览表

序号	项目	化石燃料燃烧碳排放(tCO ₂)
1	本次项目	0
2	现有项目	213.16
4	项目实施后整体	213.16

8.3.2.3 温室气体排放总量

综上所述, 企业温室气体排放情况如下表所示。

表 8.3.2-4 企业二氧化碳排放汇总

序号	项目	热力消费(tCO ₂)	电力消费(tCO ₂)	工业生产过程(tCO ₂)	化石燃料燃烧(tCO ₂)	合计(tCO ₂)
1	本项目	3979.58	1323.55	20.90	0	5324.03
2	现有项目	20553.50	12110.58	47.23	213.16	32924.47
3	以新带老削减	3829.98	1076.87	62.84	0	4969.69
4	本次项目实施后整体	20703.10	12357.25	5.29	213.16	33278.80

8.3.3 碳排放强度评价

1、碳排放指标

(1) 排放总量统计

根据前期计算结果, 现有项目、本次项目以及本次项目实施后, 企业全厂的碳排放分布如表 8.3-5

所示，企业碳排放温室气体排放“三本帐”如表 8.3-6 所示。

表 8.3.3-1 碳排放分布情况

排放来源	现有项目	本次项目	以新带老削减	项目实施后
化石燃料燃烧(tCO ₂)	213.16	0	0	213.16
工业生产过程(tCO ₂)	47.23	20.90	62.84	5.29
净购入电力和热力(tCO ₂)	32664.08	5303.13	4906.85	33060.35
合计(tCO ₂)	32924.47	5324.03	4969.69	33278.80

表 8.3.3-2 企业温室气体和二氧化碳排放“三本帐”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量(t/a)	最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	32924.47	32924.47	5324.03	5324.03	4969.69	33278.80
温室气体	32924.47	32924.47	5324.03	5324.03	4969.69	33278.80

(2)单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中：

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷生产时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷生产时工业总产值，万元。

根据建设单位提供的资料，现有项目、本次项目以及本次项目实施后全厂年度工业总产值分别为 108895 万元、9005.44 万元、108838.04 万元。

因此，现有项目、本次项目以及本次项目实施后单位工业总产值碳排放(tCO₂/万元)分别为 0.30、0.59、0.31。

(3)单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

式中：

$Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{工增}}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据建设单位提供的资料，现有项目、本次项目工业增加值分别为 36848 万元、5427.01 万元、38275.01 万元。

因此，现有项目、本次项目以及本次项目实施后单位工业增加值碳排放(tCO₂/万元)分别为 0.89、0.98、0.87。

(4)单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中：

$Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗(以当量值计), t 标煤。

根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)和建设单位提供的节能报告、可研和前期环评报告,统计现六期项目、本项目的综合能耗,主要为电力和热力,汇总如下表所示。

表 8.3.3-3 现有项目能耗统计

类型	标煤折算系数	消耗量	折算成标煤使用量(tce)
电力	1.229tce/万 kWh	2350.20 万 kWh	2888.40
热力	0.0341tce/GJ	186850 GJ	6371.59
合计			9259.98

表 8.3.3-4 本次项目能耗统计

类型	标煤折算系数	消耗量	折算成标煤使用量(tce) (当量值)
电力	1.229tce/万 kWh	256.85 万 kWh	315.67
热力	0.0341tce/GJ	36178GJ	1233.67
合计			1549.34

基于以上统计,现有项目、本次项目以及本次项目实施后全厂的能耗分别为 9259.98tce、1549.34 tce、9537.03tce。

因此,现有项目、本次项目、项目实施后整体单位能耗碳排放($t\text{CO}_2/\text{t}$ 标煤)分别为 3.56、3.44、3.55。

2、碳排放评价

(1) 项目实施前后对比

根据统计分析结果,企业现有项目、本次项目以及本次项目实施后全厂的碳排放绩效如下表所示。

表 8.3.3-5 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业总产值碳排放 ($t\text{CO}_2/\text{万元}$)	单位工业增加值碳排放 ($t\text{CO}_2/\text{万元}$)	单位能耗碳排放 ($t\text{CO}_2/\text{tce}$)
现有项目	0.30	0.89	3.56
本次项目	0.5	0.98	3.44
本次项目实施后全厂	0.31	0.87	3.55

同现有项目相比,本次项目实施后,全厂单位工业总产值碳排放略有增加、单位工业增加值碳排放、单位能耗碳排放下降。同现有项目相比,本次项目碳减排效益较突出。

(2) 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对设区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下:

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

式中:

α —项目增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例;

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量, $t\text{CO}_2$;

$G_{\text{项目}}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对设区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。由于暂无绍兴市“十四五”各设区市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

（3）对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占设区市达峰年年度碳排放总量比例 β ，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{\text{碳总}}}{E_{\text{市}}} \times 100\%$$

式中：

β —项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量， tCO_2 ；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无绍兴市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

8.4 碳排放控制措施与监测计划

8.4.1 措施可行性论证和方案比选

1、碳排放措施可行性论证

从上述分析可知，企业本项目碳排放主要来自于热力、电力、工业生产等过程。企业应从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

其次，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

经落实以上要求后，项目碳减排措施是可行的。

2、污染治理措施方案比选

（1）废气

本项目废气主要是工艺废气、储罐废气等。废气具有以下特点：其中工艺废气中的含氢废气来自于内酯加氢还原过程，主要废气污染物为氢气、乙酸乙酯等，硫代乙酸投料废气的主要污染因子为硫代乙酸，其他工艺废气主要污染物为二甲苯、乙酸乙酯、氯化氢及硫酸雾等；储罐新增甲苯、乙酸乙酯储罐废气。企业应对废气进行分质、分类收集，根据废气特点选择最适宜的废气治理方案。具体废气治理方案的比选过程、最终确定方案等，详见第 9.2.4 章节相关内容。

（2）废水

根据工程分析，工艺废水产生量较小，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、总氮等，工艺废水污染物种类与现有硫酮产品废水污染物种类基本一致，由于废水产生量较小，仅为 8.767t/d，废水与现有项目废水在综合废水调节池经充分混合后不会对综合污水站生化系统造成太大影响。综合废水经处理后出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中较严值后纳管进入上虞污水处理厂。具体废水治理思路和废水预处理措施详见第 9.1.2 章节相关内容。项目废水处理难度较低，因此本项目实施后污水站运行过程中药剂消耗及电力等能源消耗基本不增加，企业废水处理方案较为先进，碳排放量较小。

（3）固废

企业贯彻减量化、资源化、无害化的固体废物三化防治原则：优先通过控制工艺参数，减少固废产生量；对于危险废物可委托有资质单位处理，生活垃圾可委托清运。企业通过优化管理、处置、工艺参数等措施，落实好项目固废的减污降碳。

综上，从治理措施方面分析，企业的废气、废水、固废处理等方面均具有先进性。

8.4.2 碳排放控制措施与监测计划

1、控制措施

从上述分析可知，企业本项目碳排放主要来自于热力、电力等能源消费，工业工艺生产过程占比较低。因此，项目碳减排潜力着重于：（1）统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；（2）对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；（3）可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；（4）明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

2、碳排放监测计划

实施碳排放监测计划，在污染物排放清单中增加二氧化碳排放数据等相关温室气体数据内容。建设单位应配备能源计量/检测设备要求，实施碳排放监测、报告和核查工作计划；设置能源及温室气体相关记录人员，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次，以便于项目碳排放核算。针对该项目，具体包括：耗能类型，能源消耗量，工业生产过程原辅料使用类型及消耗量，废气中温室气体含量，记录频次和相关参数信息等。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训作。

8.5 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析

8.5.1 现状与形势

（一）气候特征及变化趋势

气温上升趋势明显。降水季节分布不均衡加剧。海平面上升速率加快。

（二）应对气候变化工作成效

“十三五”以来，我省以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为引领，坚定实施积极应对气候变化国家战略，坚持减缓与适应气候变化并重的原则，全面深化经济、产业、能源结构调整和绿色低碳发展，大力推进各领域应对气候变化行动，取得积极进展和成效。

产业数字化水平稳步提升。能源清洁化程度进一步提高。绿色建筑交通全面较快发展。适应气候变化能力逐步增强。应对气候变化工作体系基本形成。

（三）发展机遇

合作共赢的气候治理新局面为全球多边合作带来新机遇。各尽所能的气候治理新体系为我国构建新发展格局带来新机遇。碳达峰、碳中和的气候治理新目标为浙江打造“重要窗口”带来新机遇。

（四）面临挑战

从发展阶段看，我省目前还处在经济社会快速发展、城镇化工业化还未结束的发展阶段，人均GDP、城镇化率、居民收入等指标与发达国家相比仍有较大差距，未来随着经济发展、人口增长、城市化推进、人民生活品质提升，能源总需求将持续增长，碳排放也将呈增长趋势。近年来，碳排放强度虽呈现下降态势，但与韩国、日本、欧盟、美国等发达经济体相比仍总体偏高。从排放结构看，我省碳排放集中在能源、工业、建筑、交通、农业和居民生活等六大领域，其中能源、工业占主导地位。能源结构上，主要是化石能源特别是煤炭占比仍然偏高，2019年我省化石能源消费占比80.2%，其中煤炭占比达45.3%，导致我省每吨标准煤的能源消费碳排放为1.92吨。产业结构上，主要是工业结构高碳化，石油加工、建材、造纸、化工、化纤、钢铁、纺织等七大“高碳行业”碳排放高达70%，仅创造30%的增加值。从工作基础看，应对气候变化是一项战略性、全局性和系统性的工作，全省在中长期低碳发展、碳达峰碳中和目标实现方面缺乏战略性规划指引，各类低碳相关政策亟须制定完善，部门协同机制有待加快建立健全，气候治理数字化转型、低碳科技创新、绿色低碳

碳智库建设有待进一步加强。各类“零碳”或低碳试点建设仍需大力推进。

8.5.2 总体要求

到 2025 年，初步形成与经济社会发展相协调、与生态文明建设相适应、与生态环境保护相融合的应对气候变化工作新局面，碳达峰基础进一步夯实，适应气候变化能力有效提升，气候变化治理能力有效增强。

——碳排放总量和强度得到有效控制。低碳发展水平显著提升，低碳生产和生活方式基本形成，生态系统碳汇明显增加。到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 24%，单位地区生产总值二氧化碳排放降低完成国家下达目标，碳排放总量得到有效控制。

——适应气候变化能力有效提升。基础设施适应气候变化能力明显增强，江河湖库防洪减灾体系进一步完善，农业适应气候变化能力不断提高，沿海地区防洪防台能力明显增强，生态系统稳定性进一步提高，气候灾害预警和应对能力显著增强。

——气候治理能力有效增强。应对气候变化制度体系进一步完善，减污降碳协同推进，科技创新水平明显增强，数字赋能深入推进，市场机制有效建立，人才队伍进一步壮大。

——示范试点体系健全完善。低碳发展示范试点全面推进，适应气候变化示范试点积极推动，配套政策和评价指标体系逐步完善，建成一批具有典型示范意义的绿色低碳园区、“零碳”示范试点等。

——低碳行动成为新时尚。绿色生产、绿色消费、绿色采购全面开展，全民践行简约适度、绿色低碳的生活理念基本形成。

到 2035 年，碳排放达峰后稳中有降，绿色生产生活方式广泛形成，适应气候变化能力显著增强，为实现 2060 年前碳中和奠定坚实基础。

8.5.3 着力控制温室气体排放

推进能源、工业、建筑、交通运输等重点领域温室气体减排，有效控制非二氧化碳温室气体排放，增加生态系统碳汇，形成低碳生产生活方式，推动经济体系全面低碳转型。

（一）促进经济体系高质低碳发展

推动经济体系数字化变革。深入实施数字经济“一号工程 2.0 版”，突出数字化引领、撬动、赋能作用，加快数字经济与低碳化融合发展。实施数字经济五年倍增计划，大力建设国家数字经济创新发展试验区，建设数字技术创新中心，加快打造数字变革策源地。加强数字经济领域新型基础设施建设节能，提升数据中心、新型通讯等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 15%左右。

发展战略性新兴产业和未来产业。把握新兴产业发展机遇，加快培育生命健康、新材料、新能源及智能汽车、航空航天等战略性新兴产业成为新的支柱产业，积极布局储能、氢能等碳中和相关产业。结合“万亩千亿”平台建设，聚焦战略性新兴产业关键细分领域，培育形成一批在全国具有较

强竞争力的战略性新兴产业集群。超前布局人工智能、生物工程、第三代半导体、类脑芯片、柔性电子、前沿新材料、量子信息等未来产业，加快建设未来产业先导区。

促进现代服务业提质增效。加快发展现代服务业，推动生产性服务业向高端化、专业化发展，重点发展软件与信息服务、科技服务、现代物流、金融服务、创意设计、供应链管理等生产性服务业。推动生活性服务业向精细化、高品质发展，依托四条诗路文化带建设，大力发展文创产业和旅游产业。到 2025 年，全省服务业增加值占地区生产总值比重达到 60%以上。

做强节能环保产业。加大大气污染防治、水污染防治、固体废弃物处理、土壤污染修复等领域的节能环保技术装备研发、推广和产业化力度。推广节能环保产品，加强节能环保技术创新，深入推进循环经济发展。创新“互联网+”再生资源回收利用模式，贯彻落实生产者责任延伸制度，完善回收网络体系，规范梯级利用、回收拆解、资源化利用和无害化处置，壮大资源回收利用市场主体实力，提高资源利用效率。大力发展节能环保第三方服务，引进、培育一批重点节能环保服务企业，推动节能环保服务业发展。到 2025 年，节能环保产业总产值达到 15000 亿元。

打造一批低碳发展重要平台载体。以发展现代产业体系为核心，突出低碳实践，高标准建设舟山群岛新区和省级新区，重点推进杭州钱塘新区、宁波前湾新区、湖州南太湖新区等建设，打造产业低碳发展的重要载体。推进杭州城西、宁波甬江、G60(浙江段)、温州环大罗山、浙中等科创大走廊建设，打造低碳技术研发和低碳产品推广应用的重要载体。

（二）推动能源低碳变革

大力发展非化石能源。深入推进国家清洁能源示范省创建，大力发展非化石能源。安全发展核电，建成三澳核电一期，力争建成三门核电二期。合理开发水能，加快推动长龙山、宁海、缙云等抽水蓄能项目建设。到 2025 年，新增抽水蓄能 340 万千瓦。大力发展光伏发电，继续推进分布式光伏发电应用，积极开发建筑一体化光伏发电系统。高质量创新发展生态友好型“光伏+农渔业”模式。有序发展风电，重点推进海上风电项目建设，打造“海上风电百万千瓦级应用基地+海洋牧场”发展新模式，适度兼顾发展陆上分散式风电。多渠道拓展区外来电，推动跨区域电力通道建设，建成白鹤滩水电至浙江特高压直流工程。因地制宜发展生物质(含垃圾)发电，积极探索海洋能综合开发利用新模式。加快储能基础设施建设，优化区域内部电网。到 2025 年，非化石能源发电装机容量达到 6300 万千瓦以上。

清洁高效使用化石能源。强化煤炭总量控制，建立深度“控煤”机制，制定分区域分行业煤炭消费减量替代工作方案。积极推进煤炭低碳化利用，鼓励使用洁净煤以及高热值煤，提高煤炭发电效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。持续实施煤改气工程，提高天然气覆盖率和气化率，积极推进天然气分布式能源发展，扩大天然气利用。稳步推进油品低碳化利用，推广使用生物质燃料。

着力推进能效提升。开展能效创新引领国家试点，修订产业能效技术指南，建立重点行业和项目能效准入标准。完善能源消费总量和强度“双控”制度，建立能源“双控”与区域规划、产业规划、

重大项目前期计划联动机制。坚决遏制新上高耗能项目，严格执行高耗能行业产能和能耗等量减量替代制度。到 2025 年，单位工业增加值能耗(不含重大石化项目)较 2020 年下降 16%以上。推进能源资源向重大平台、重点行业和重点项目倾斜，优先支持产业链供应链补短的高质量重大项目，完善区域能评+产业能效技术标准机制，加强节能服务业培育力度，开展能源资源计量服务，提高能源资源市场化配置和制度化建设水平。研究制定《浙江省产业能效领跑专项行动》。实施能效领跑者计划，建立节能激励导向机制，树立行业标杆，推动重点企业开展能效对标。

（三）加快工业低碳转型

严格控制高耗能高排放项目盲目发展。控制高耗能、高排放行业产能扩张，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建成“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化常态化监管。对钢铁、水泥、平板玻璃、石油化工等重点行业，探索开展重点行业碳强度分类管理，建立平均先进碳排放对标机制，发布重点碳排放行业 and 主要产品平均碳排放强度，引导低于平均水平的企业对标排放。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照最先进的能效标准建设，并强化后续节能技改。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放显著下降，工业领域碳排放总量趋于稳定。

推动传统产业低碳转型。持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，严格落实节约能源法、环境保护法、产品质量法、安全生产法和《产业结构调整指导目录》，依法依规有序推动落后产能退出。积极开展绿色低碳园区、工厂创建，到 2025 年，建成绿色低碳园区 50 个、绿色低碳工厂 500 个。结合“未来工厂”建设工作，将数字化技术应用于产业改造提升，深入推进绿色化制造、数字化设计、智能化技改、“企业上云”、数字化管理、“互联网+”新模式等在产业的应用，加快建立快捷柔性化生产新模式，加快提升产业低碳高效发展水平。全面推行绿色制造，利用科技和信息化手段来推动制造业低碳提升。

推进工业绿色循环发展。实施循环经济“991”行动计划升级版，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用示范城市(基地)建设水平。推行园区综合能源资源一体化解决方案，推动新建园区循环式建设。引导工业绿色循环发展，加快推动电力、建材、石油化工等行业的循环化改造。到 2025 年，主要资源产出率提高 15%。推动建材、有色金属、化工、印染等重点行业企业实施清洁生产改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生量。

（四）强化建筑全过程低碳管理

全面实施新建建筑绿色设计。进一步加大绿色低碳建筑推广力度，全面执行绿色建筑标准，大力推广装配式等新型建造方式，扩大建筑节能技术和绿色建材应用范围，推广可再生能源建筑一体化应用，提高可再生能源在建筑领域的消费比重。到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑实现全覆盖，二星级以上绿色建筑占比进一步提升，国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑，按二星级及以上绿色建筑强制性标准建设，城镇新建建筑中装配式建筑比例达到 35%。

着力推进既有建筑节能改造。以大型公共建筑场馆和机关办公建筑为重点，结合未来社区建设、

老旧小区改造、美丽城镇建设等工作，开展外墙外保温、地源热泵应用等节能改造，鼓励光伏建筑一体化+储能、集中供冷供热能源站、立体绿化在未来社区率先应用，力争在“十四五”期间完成既有公共建筑节能改造面积 500 万平方米。

强化建筑领域低碳管理。实施建筑电气化工程，推广高效电气化应用技术与设备，提升建筑电气化水平。因地制宜推广可再生能源、分布式能源、绿色建材等在建筑领域的应用。推进建筑节能低碳管理，逐步将公共建筑纳入碳核查范围，推广合同能源管理，推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示，强化宾馆、办公楼、商场等公共建筑低碳化运营管理，研究制定建筑节能低碳管理条例。

（五）构建低碳交通体系

加快形成绿色低碳的现代化综合交通体系。深入推进高水平交通强省建设，打造现代综合交通枢纽，发展智慧交通。推进长三角交通基础设施互联互通，打造轨道上的长三角。加快建设都市区城际铁路网、大湾区通勤铁路网，推动市域(郊)铁路向周边延伸。加密城市轨道交通网，有效衔接各功能组团和枢纽节点。推进环杭州湾、环南太湖、沿钱塘江、沿甬江及沿海等骑行、休闲绿道建设。

推进交通运输结构调整。全面落实公交优先战略，积极推动长三角公共交通一体化发展，加快推进省内城市、长三角区域城市轨道交通乘车二维码和城市交通卡互联互通，到 2025 年，全省公共交通机动化出行分担率达到 40%。调整优化运力结构，结合大通道建设，提升铁路货运比例，拓展绿色水路运输优势。推动以“四港联动”为核心的多式联运，大力推进大宗货物“公转水”示范工程。发展低碳物流，建设城市绿色物流体系。加快老旧高排放车辆淘汰更新，进一步强化高排放船舶管控。

优化交通运输能源结构。推进新能源或清洁能源汽车使用，实施公共领域车辆、私人小汽车新能源汽车行动，鼓励新增和更新的公交、出租、作业车辆使用新能源或清洁能源汽车，加快实现新采购公务车辆 100% 新能源化，提升社会车辆新能源比例。推广使用电、天然气等新能源或清洁能源的船舶。加大充电桩建设力度，到 2025 年，全省建成公共领域充电桩 8 万个以上(其中智能公用充电桩 5 万个以上)，自用充电桩 35 万个以上。加快研究推广氢燃料电池汽车、智能网联等技术。应用城市大脑等信息技术提升交通组织智能化水平。逐步扩大交通运输企业碳核查范围，加强能耗监测统计。

（六）践行低碳生活方式

增加绿色低碳产品供给。引导和支持企业加大对绿色低碳产品研发、设计和制造的投入，鼓励大型商超优先引入绿色低碳产品，增加绿色低碳产品和服务的有效供给，进一步加强国家重点节能低碳技术推广目录、节能减排与低碳技术成果转化推广清单的宣介力度，强化落地应用。推广应用绿色包装和节能环保新材料，推行减量化、复用化的包装产品，大力推广循环快递物料设备。引导企业开展绿色(低碳)产品认证，淘汰高能耗产品和技术，支持省内企业取得节能低碳产品认证和标识，探索开展碳标签建设。

推进绿色采购。严格执行政府对节能环保产品的优先采购和强制采购制度，进一步提高政府采

购中再生产品和再制造产品的比重，优先采购节能节水的能效水效标识目录产品，推动政府采购云平台商品目录中增加低碳产品种类。探索进一步提高政府低碳产品采购要求，提高政府低碳产品采购比例要求，扩大政府绿色采购规模。

倡导低碳生活。开展全民节能型消费和绿色低碳消费理念，将绿色低碳理念纳入教育体系，开展低碳校园建设，以教育带动全社会践行绿色低碳。利用我省数字经济、互联网优势，探索碳普惠制度，推动践行绿色低碳理念。大力实施“光盘行动”，鼓励适量点餐，公务接待简约化，遏制食品浪费。倡导绿色低碳出行方式，鼓励民众采用步行、自行车、公共交通、拼车等低碳方式出行，到 2025 年，大中城市中心城区绿色出行比例达到 80%。鼓励居民购买使用绿色低碳产品，加强能效水效标识推广，引导民众选购节能节水产品。倡导节水、节电、节气等低碳生活方式，强化阶梯水价、电价、气价的运用，引导居民自觉减少能源和资源浪费。全面深入推进垃圾分类回收，鼓励通过“互联网+”等形式开展废旧物品交易，进一步减少一次性消费用品使用。

（七）控制非二氧化碳温室气体排放

控制工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。强化工业生产过程温室气体排放管控，通过工艺改进、末端治理等手段，减少工业生产过程温室气体排放。进一步强化氢氟碳化物等温室气体排放控制。积极推广增温潜势值较低的氢氟碳化物制冷剂替代产品生产和使用。继续强化硝酸生产过程氧化亚氮排放控制，积极推广实施氧化亚氮末端处理技术。

控制农业活动甲烷和氧化亚氮排放。继续实施化肥农药减量增效，加快推进有机环保农药替代、测土配方施肥、新型肥料应用，减少农田氧化亚氮排放。选育高产低排放良种，改善水分和肥料管理，控制甲烷排放。深化畜禽养殖污染治理，实现畜禽养殖污染物全收集、全利用或全达标；严格落实生态畜牧业发展规划和畜禽禁限养区要求，调整畜禽养殖种类、规模和总量，畜牧业区域布局与资源环境承载力相匹配，农牧结合，形成种养加一体的绿色发展模式。加大商品有机肥施用、秸秆还田、绿肥种植等技术推广，改善耕地地力。到 2025 年，化肥施用强度(折纯)降到 15 千克/亩。

控制废弃物处理甲烷和氧化亚氮排放。全域打好生态环境巩固提升持久战，推进“无废城市”建设，加快实现废弃物低碳化处理。推进生活垃圾、工业垃圾等各类固废分类处理，加强再生资源回收利用，探索建立各类固废处理收费制度，从源头减少各类固废产生量，到 2025 年，全省生活垃圾回收利用率达到 70%。按照焚烧为主、填埋补充原则，加快城镇生活垃圾焚烧厂建设，推进生活垃圾填埋场生态修复，加快实现县城以上城市生活垃圾焚烧处理能力基本覆盖。积极推广使用甲烷发电等规模化垃圾填埋气回收利用技术，减少垃圾填埋场甲烷排放。合理规划布局资源循环利用基地，实现废弃物的协同处置。加大城镇生活污水再生利用力度，逐步提高农村生活污水处理水平，积极利用再生水，到 2025 年，全省再生水利用率不低于 20%。研究并推广适合我省实际情况的废水处理甲烷排放回收利用技术，重点加强造纸、化工、食品等行业污水处理甲烷排放的回收利用。

（八）增加生态系统碳汇

增加林业碳汇。深入实施新增百万亩国土绿化行动，持续推进国土绿化美化，增强国土绿化系

统碳汇能力。按照山水林田湖草系统治理的思路，充分挖掘潜力，大力实施山地、坡地、城市、乡村、通道、沿海“六大森林”建设，着力提升森林生态系统质量和稳定性。全面实施千万亩森林质量精准提升工程，加强木材储备，串联美丽生态廊道，建设珍贵彩色健康森林，提高森林质量和效益，持续推进碳汇计量监测体系建设，全面掌握全省林业碳汇现状、变化、分布和潜力，推动新一轮“一村万树”示范村建设，提高乡村绿化质量。加快城市森林建设力度，以森林城市(城镇)、园林城市(城镇)建设为载体，扩大城市建成区核心片林规模，提高公共设施绿地中乔木林比重。到 2025 年，全省森林覆盖率达到 61.5%，森林质量明显提升。

增加海洋、湿地、农业碳汇。结合蓝色海湾综合治理、银色沙滩岸滩修复，提升海洋碳汇能力。推进水产健康养殖，加快建设海洋牧场，提高海洋渔业固碳能力。加大湿地保护修复力度，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治。推进南红北柳湿地修复，逐步恢复湿地生态功能，增强湿地固碳能力。深入挖掘农业碳汇潜力，通过农业技术改进、种植模式调整等措施，增强农业生态系统碳汇能力。

8.5.4 符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，从事化学原料及化学制品的生产，属于有机化学原料制造项目。根据碳排放工程分析，本项目万元工业增加值碳排放量为 0.98tCO₂/万元工业增加值，低于行业工业增加值碳排放参考值（3.44 tCO₂/万元工业增加值）明显，符合规划的总体要求。企业二氧化碳产生主要涉及企业内部净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放，符合规划中发展非化石能源与使用高效清洁能源的控制措施要求。因此，项目建设符合浙江省应对气候变化“十四五”规划的相关要求。

8.6 碳排放结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 200 吨硫酮技改项目符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案以及区域规划、产业政策。对于本次碳排放评价，主要根据碳排放总量、单位工业总产值碳排放、单位工业增加值碳排放、单位能耗碳排放等指标进行分析，得出结论。

本次项目实施后，全厂单位工业总产值碳排放维持不变、单位工业增加值碳排放、单位能耗碳排放下降。实施该项目环境利好，经济效益显著，利于碳减排目标的实现。综合以上分析，本项目碳排放水平可接受。

9 环境保护措施及其可行性论证

环保措施的可行与否，不仅关系到企业对资源的利用情况和污染物排放对环境的影响程度，而且关系到企业的经济效益。采取切实可行的污染物治理措施，是企业实施可持续发展的必由之路。本章主要遵照有关污染物排放标准的要求，本着总量控制和污染物达标排放的原则，对建设项目提出相应的环保措施并对其进行可行性分析。

根据浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号）、《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知（浙安委[2024]20 号）》等文件要求，建设单位在项目设计阶段应当委托相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求。对建设项目重点环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估，对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。自行开展或者组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。建设单位在项目建设和验收阶段应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

9.1 废水污染防治措施

9.1.1 废水发生特点及治理思路

1.废水水质情况

根据工程分析，本项目废水污染情况见表 9.1.1-1。

表 9.1.1-1 本项目废水污染源强

（删除涉密）

本项目废水特点：本项目工艺废水产生量较小，仅为 8.75t/d（2625.36t/a），主要污染因子为 COD_{Cr} 、氨氮、总氮等，工艺废水污染物种类与现有硫酮产品废水污染物种类基本一致，由于废水产生量较小，仅为 8.75t/d（2625.36t/a），废水与现有项目废水在综合废水调节池经充分混合后不会对综合污水站生化系统造成太大影响。

2.废水治理思路

（1）根据企业现有情况结合项目废水特点（工艺废水水质与现有硫酮项目类似，累加处理量小于现有项目设计处理能力），充分利用现有综合废水处理系统。

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

（3）严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统。

9.1.2 废水处理措施

本项目的工艺废水采用明管架空管道直接输送至污水站综合废水收集池，再进行“水解酸化+好氧”生化处理。具体工艺流程说明如下：

- (1) 接入现有综合废水调节池；
- (2) 本项目废水与其他废水一并进行水质水量调节后进入后续深度处理系统；
- (3) 综合废水调节池内设置穿孔曝气系统，对废水进行充氧搅拌，以防废水发生厌氧腐败，由泵提升进入水解酸化池，在水解酸化池内进行深度可生化性提高，降低废水毒性；
- (4) 水解酸化出水进入好氧生化池进行生化深度处理，后置气浮机对废水进行把关处理，确保废水处理达标排放；
- (5) 系统污泥进入污泥池，通过污泥脱水系统进行脱水后，干泥外运，压滤液进入调节池循环处理。

废水处理工艺流程见图 9.1.2-1。

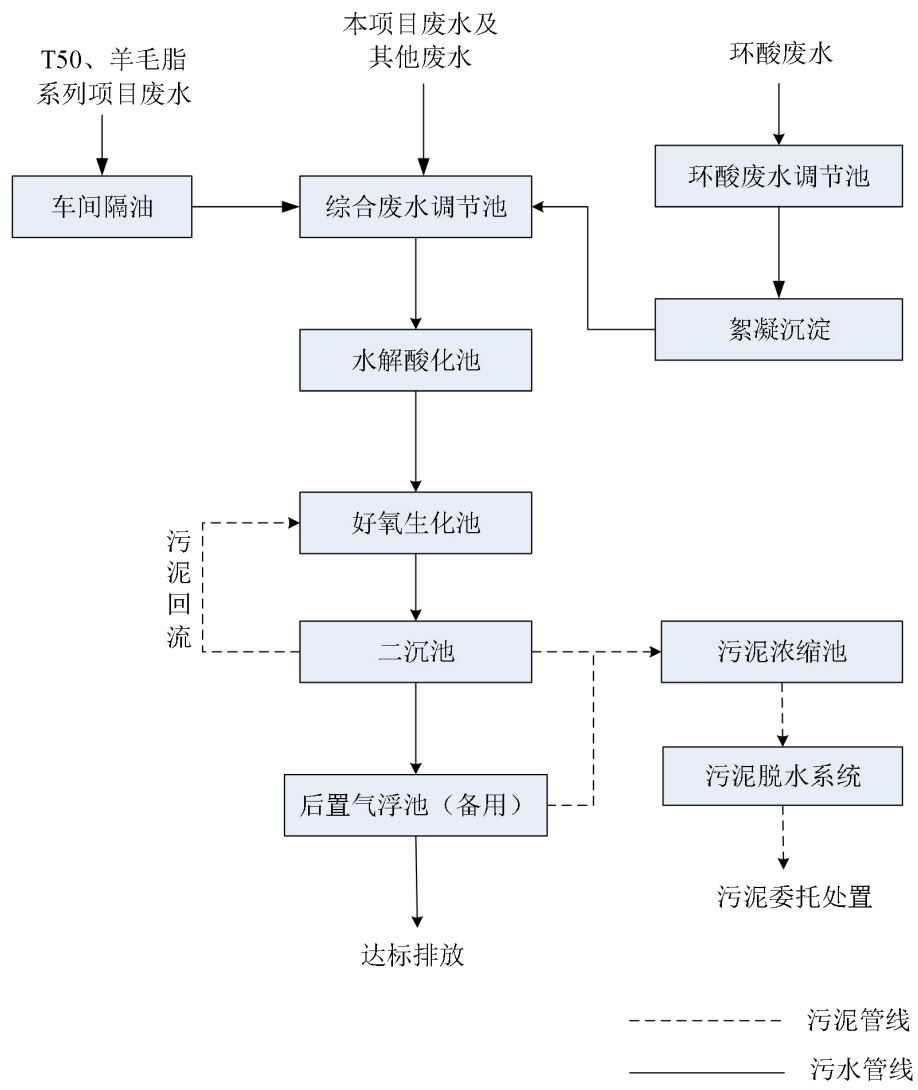


图 9.1.2-1 废水处理工艺流程

污水站构筑物参数如下：

①环酸废水调节池

规格尺寸： 4.85m×2.7m×6.0m

有效水深： 5.2m

有效容积： 68m³

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备：

A、提升泵

型号：40FP-8-18-1.5，流量：8m³/h，扬程：18m，功率：1.5kW，数量： 2 台（1 用 1 备），
材质：增强聚丙烯。

B、硫酸加药泵

型号： 40FP-8-18-1.5，流量：8m³/h，扬程： 18m，功率：1.5kW，数量： 2 台（1 用 1 备），
材质：增强聚丙烯，

C、稀硫酸储罐：容积为 1m³，材质为 PE 加厚。

D、浓硫酸储罐：容积为 1m³，材质：碳钢。

E、电磁流量计

型号： LDY-40，量程：0~14，数量： 1 套。

F、搅拌系统

材质：SS304，数量： 1 套。

G、液位控制系统

型号： FMU41，数量：1 套。

H、pH 控制仪

数量：1 套，量程：0~14。

②中和混凝沉淀池

规格尺寸：3.0m×4.0m×5.0m

表面负荷：0.52m³/ m².h

结构形式：碳钢防腐

数量： 1 座

主要设备：

A、浆式搅拌机

型号：JBJ-150，功率：0.75kW，材质：304 不锈钢，数量：3 套

B、液碱储罐

型号：1 立方，材质：FRP，数量：1 座

C、液碱加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量：1 台

D、PAC 溶解罐

型号：1 立方，材质：PE，数量：1 只，备注：自带搅拌机。

E、PAC 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量：1 台

F、PAM 溶解罐

型号：1 立方，材质：PE，数量：1 只，备注：自带搅拌机。

G、PAM 加药泵

型号：0~240L/h，材质：PVC 泵头，数量：1 台

③车间废水收集池

规格尺寸：2.0m×6.0m×6.0m

有效水深：5.2m

有效容积：62.4m³

结构形式：钢砼

数量：1 座

备注：池体内壁进行环氧类玻璃钢防腐（由土建完成）

主要设备：

A、提升泵

型号：50FP-20-25-3，流量：20m³/h，扬程：25m，功率：3.0kW，数量：2 台（1 用 1 备），材质：增强聚丙烯。

B、搅拌系统

材质：SS304，数量：1 套。

C、液位控制系统

型号：FMU41，数量：1 套。

④综合废水调节池

设计水量：17m³/h

规格尺寸：10.0m×3.0m×6.0m+6.0m×4.6m×6.0m

有效水深：5.2m

有效容积：307.8m³

结构形式：钢砼

备注：池体内壁进行环氧类玻璃钢防腐（由土建完成）

主要设备：

A、提升泵

型号：50FP-20-25-3，流量：20m³/h，扬程：25m，功率：3.0kW，数量：2 台（1 用 1 备），
材质：增强聚丙烯。

B、电磁流量计

型号：LD-65，数量：1 套

C、pH 控制仪 2 套

D、搅拌系统

材质：SS304，数量：2 套。

E、液位控制系统

型号：FMU41，数量：2 套。

⑤水解酸化池

设计水量：17m³/h

有效容积：404.8m³

停留时间：23.8h

材质：钢混

数量：1 座

主要设备：

A、潜水搅拌机

型号：QJB4/6-620，功率：4.0kW，材质：SS304，数量：2 台。

B、污泥回流泵

型号：50WQ15-12-1.1，流量：15m³/h，扬程：12m，功率：1.1kW，材质：铸铁，数量：1 台。

C、导流筒及堰板

材质：SS304，数量：1 套

⑥好氧生化池

设计水量：17m³/h

有效水深：5.2m

有效容积：2300m³

停留时间：137h

污泥浓度：2500mg/L

有机负荷：0.1kgBOD₅/kgMLSS.d

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备

A、风机（1 台磁悬浮风机、2 台罗茨风机，1 用 2 备）

罗茨风机型号：3L52WD-1450，流量：31.8m³/min，升压：58.8kP，功率：45kW，数量：2 台；

磁悬浮风机型号：FLC10008，流量：60m³/min，额定速度：36750r/min。

B、管式微孔曝气器（可提）

型号： Ø69×1040，数量： 550 支

⑦二沉池

设计水量： 17m³/h

规格尺寸： 6.6m×6.6m×6.0m

表面负荷： 0.4m³/m².h

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备：

A、出水堰板及导流筒 1 套

B、污泥回流泵

型号：50WQ15-12-1.1，流量：15m³/h，扬程：12m，功率：1.1kW，材质：铸铁，数量：1 台。

⑧二沉出水缓冲池

规格尺寸： 6.6m×1.85m×3.0m

有效水深： 2.5m

有效容积： 30m³

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备：

A、提升泵

型号：50WQ20-10-1.5，流量：20m³/h，扬程：10m，功率：1.5kW，数量：1 台，材质：铸铁

B、液位控制系统

型号： FAC-5，数量：2 套

⑨气浮机

设计水量： 17m³/h

处理能力： 20m³/h

功率： 3.7kW

结构形式：碳钢防腐

数量： 1 台

主要设备：

A、液碱加药泵

B、PAC 加药泵

型号： 0~240L/h，材质： PVC 泵头，数量： 1 台

C、PAM 加药泵表 9.4.5-1 全厂一般固废贮存场所基本情况表

型号： 0~240L/h，材质： PVC 泵头，数量： 1 台

⑩气浮出水缓冲池

规格尺寸： 6.6m×1.85m×3.0m

有效水深： 2.5m

有效容积： 30m³

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备：

A、提升泵

型号： 50WQ20-10-1.5，流量： 20m³/h，扬程： 10m，功率： 1.5kW，数量： 1 台，材质： 铸铁

B、液位控制系统

型号： FAC-5

数量： 2 套

⑪污泥池

规格尺寸： 2.85m×4.85m×6.0m

有效水深： 5.5m

有效容积： 76m³

结构形式：钢砼

数量： 1 座

主要设备：

A、污泥泵

流量： 12m³/h，扬程： 60m，数量： 1 台材质： 铝合金。

B、厢式压滤机（隔膜）

型号： XMY120/1000

过滤面积： 120m²

功率： 4.0kW

数量： 1 台

C、曝气搅拌系统

型号：SS304

数量：1 套

D、液位控制系统

型号：FAC-5

数量：2 套

现有废水处理设备清单见表 9.1.2-1。

表 9.1.2-1 现有废水处理设备清单

序号	系统	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	环酸 废水 调节池	提升泵	40FPD-18, Q=8m³/h, H=18m, N=1.5kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
2		电磁流量计	DN40, 4~20mA 信号输出	套	1
3		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	1
4		硫酸加药泵	CQB40-32-125, Q=4m³/h, H=11m, N=2.2kW, 氟塑料磁力泵	台	2
5		浓硫酸储罐	碳钢, V=1m³, 板厚 6mm	只	1
6		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
7		稀硫酸储罐	V=1m³, PE 加厚	只	1
8		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
9		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
10		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	1
11	中和 混凝 沉淀池	中和混凝沉淀池	3.0m×4.0m×5.0m, 碳钢, 环氧煤沥青防腐	套	1
12		浆式搅拌机	JB1-300, 碳钢防腐	台	3
13		液碱加药泵	Q=0~240L/h, 304 泵头	台	1
14		液碱储罐	V=1m³, 玻璃钢	只	1
15		磁翻板液位计	4~20mA 信号输出, 法兰 304	只	1
16		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	1
17		PAC 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头	台	1
18		PAC 溶解罐	MC-1000, PE, 带搅拌机	只	1
19		PAC 加药平台	碳钢防腐	座	1
20		PAM 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头	台	1
21		PAM 溶解罐	MC-1000, PE, 带搅拌机	只	1
22		PAM 加药平台	碳钢防腐	座	1
23	车间 废水 收集池	提升泵	50FPD-28, Q=20m³/h, H=28m, N=4.0kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
24		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	1
25		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
26	综合 废水 调节池	提升泵	50FPD-28, Q=20m³/h, H=28m, N=4.0kW, 增强聚丙烯, 1 台冷备	台	2
27		电磁流量计	LD-65, 4~20mA 信号输出	套	1
28		pH 控制仪	量程 0~14, 4~20mA 信号输出	套	2
29		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
30		超声波液位计	FMU41, 0~8m, 隔爆, 2 线制	套	2
31	水解酸化池	水解池潜水搅拌机	QJB4/6-620, N=4.0kW	套	2
32		水解池防腐	环氧煤沥青, H=2mm	M2	500
33	水解沉淀池	水解池回流泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m³/h, H=15m, N=1.5kW	台	1
34		导流筒及堰板	非标, UPVC	套	1
35	好氧生化池	罗茨风机	3L52-WD, 31m³/min, 58.8kPa, 45kW	台	2
		磁悬浮风机	FLC10008, 60m³/min, 36750 r/min	台	1
36		变频器	ACS510, 45kW	台	1
37		管式微孔曝气器(可提)	Ø69×1040mm, EPDM 膜片	套	550
38	二沉池	导流筒及堰板	非标, UPVC	套	1
39		排泥泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m³/h, H=15m, N=1.5kW	台	1

序号	系统	设备名称	型号及规格	单位	数量
40	二沉出水缓冲池	提升泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m ³ /h, H=15m, N=1.5kW, 1 台冷备	台	2
41		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2
42	后置气浮系统	气浮机	N=3.7kW, 碳钢防腐	台	1
43		液碱加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1
44		PAM 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1
45		PAC 加药泵	Q=0~240L/h, PVC 泵头, N=0.75kW	台	1
46	浮渣池	浮渣泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m ³ /h, H=15m, N=1.5kW	台	1
47		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	3
48	出水缓冲池	提升泵	50WQ20-15-1.5, Q=20m ³ /h, H=15m, N=1.5kW, 1 台冷备	台	2
49		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2
50	污泥系统	污泥泵	DN40, Q=12.5m ³ /h, H=60m, 气动隔膜泵, 铝合金材质	台	1
51		厢式高压隔膜压滤机	XGZY120/1000, N=4.0kW, 16kg, 自动拉板, 滤室容积 2092L, 45 块板, 碳钢框架, 液压	台	1
52		高压泵 (含水箱)	Q=6m ³ /h, H=140m, N=5.5kW	台	1
53		污泥干化设备	处理量 1 吨/天, N=30kW, 需业主提供蒸汽, 1 小时 1 吨	组	1
54		拉泥小车	不锈钢, V=300L	辆	2
55		曝气搅拌系统	非标, SS304	套	1
56		液位控制系统	FAC-5, 开关量输出	套	2

9.1.3 废水处理可行性分析

1.处理规模匹配性分析

现有废水站生化处理系统设计处理规模为 500m³/d, 目前现有项目 (包括在产和在建) 全部达产情况下约为 412m³/d。本次技改项目实施过程中企业拟淘汰原《年产 200 吨硫酮, 联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》中 200t/a 硫酮、195t/a 乙酸产品, 技改后原有项目产品废水量削减情况见下表。

表 9.1.3-1 原有项目废水量削减情况表

产品名称	编号	废水名称	“以新带老” 削减废水量	
			t/d	t/a
亚酰胺	废水 W2-1	亚酰胺干燥废水	0.57	171.29
	废水 W2-2	酸洗废水	0.65	196.15
	废水 W2-3	蒸水废水	1.13	340.23
	废水 W2-4	环酸回收废水	0.68	203.15
内酯	废水 W3-1	四氢呋喃回收分层废水	0.17	50.28
	废水 W3-2	萃取废水	0.46	138.31
	废水 W3-3	酸化母液结晶压滤废水	5.19	1557.78
硫酮	废水 W4-1	中和母液结晶耙干废水	0.73	219.79
公用工程	/	废气吸收废水	3	900
合计			12.59	3776.980

根据项目工程分析, 本项目工艺废水产生情况见下表。

表 9.1.3-2 本项目工艺废水产生情况

产品名称	编号	废水名称	技改后废水量	
			t/d	t/a
中间体 3-内酯	W3-1	精馏废水	0.03	9.77
	W3-2	分层废水	0.46	138.92
硫酮	W4-1	过滤废水	2.26	676.64
公用工程	/	废气吸收废水	6	1800
合计			8.75	2625.36

综上分析,技改后本项目工艺废水产生量合计 8.75m³/d,“以新带老”削减废水量合计 12.59m³/d,因此技改后全厂进入综合调节罐的混合废水合计 408.16m³/d,在污水站 500m³/d 处理能力范围内,因此现有污水站设计处理规模可满足企业现有装置达产后的废水处理需要。

2.处理工艺适应性分析

本项目工艺废水与厂区其他废水一起进入污水站综合废水调节池混合后,再进行“水解酸化+好氧”生化处理,综合废水调节池内设置穿孔曝气系统,对废水进行充氧搅拌,以防废水发生厌氧腐败,由泵提升进入水解酸化池,在水解酸化池内进行深度酸化,废水进入水解酸化池后,利用厌氧微生物的代谢过程,在无需提供氧的情况下,将其中难生物降解物质转变为易生物降解物质,提高废水的可生化性,以利于后续的好氧生物处理;同时,在缺氧条件下,在反硝化菌的作用下将硝酸盐转化成氮气,从而实现脱氮。

水解酸化完成后,废水进入好氧池,在好氧环境下,利用好氧微生物代谢作用以降解废水 BOD;同时,在好氧条件下,硝化菌将废水中的氨氮转化成硝酸盐。提高废水的生化性,降低废水毒性。

水解酸化出水进入好氧生化池进行生化深度处理,后置气浮机对废水进行把关处理,确保废水处理达标排放。系统污泥进入污泥池,通过污泥脱水系统进行脱水后,干泥外运,压滤液进入调节池循环处理。

目前污水站运行良好,根据 3.6.2.2 章节企业日常污水站监测及验收监测数据可知,综合调节池的进水浓度 COD_{Cr} 约 6470mg/L、总氮 59.28mg/L、氨氮 16.8mg/L。厂区综合污水站对化学需氧量平均去除效果为 92.97%、对氨氮平均去除效果为 89.49%、对总氮的平均去除效果为 58.97%。

根据分析,本项目废水与现有项目废水混合后的综合废水进水情况如下:

表 9.1.3-3 废水处理效果预测(污染因子浓度单位 mg/L)

处理单元		废水量,m ³ /d	COD	总氮	氨氮
综合废水调节池	已建+在建项目废水(按 3.3.4.2 较大监测浓度分析)	412	6470	59.28	16.8
	本项目废水	8.75	6790	261	141
综合废水调节池混合后		420.75	6477	63	19
水解酸化+好氧	混合废水	420.75	6477	63	19
	处理效率		93%	59%	89%
	出口水质		453	26	2
纳管标准			500	70	35
达标情况			达标	达标	达标

备注:①已建+在建项目废水量引用《浙江中贤生物科技有限公司年产 500 吨环酸、540 吨二溴丁二酸、500 吨 T70、3500 吨精炼鱼油、150 吨植鱼油、350 吨甘油、联产 1842 吨氯化钾技术优化改造项目环境影响报告书》。

由上表可知本项目实施后不会对废水水质造成特别大的影响,根据上表预测的废水处理情况,技改后全厂废水能够达标排放。

9.1.4 废水处理经济分析

9.1.4.1 投资估算

本项目废水处理依托现有废水处理系统,无需新建废水处理构筑物或建筑物。废水处理主要投

资包括新增废水排放管路的铺设及安装费用。

表 9.1.4-1 投资估算表

编号	类目	内容	估算费用（万元）
1	土建工程	管道铺设配套	2
2	工艺管道	管阀件等	2
3	安装工程	管道安装	1
4	其他	调试、税金等	0.5
5	合计		5.5

9.1.4.2 运行成本

本项目废水处理工艺与现有项目相同并利用现有项目废水处理系统，项目废水运行费用与现有项目废水运行费用相同，运行费用主要为药剂费、人工费及电费等，根据现有运行成本估算，每吨废水处理费用约为 17.32 元。

9.1.5 其他建议

- 1、清污分流、雨污分流。
- 2、本次项目所有废水使用厂区已有标准排放口外排，该标准排放口已按规范化设置、安装流量计、在线监控系统并与绍兴市生态环境局上虞分局联网，同时已设置废水采样口并设立明显的标志牌，在线监测系统对水量、pH、COD_{Cr}、氨氮等进行在线监测。后期雨水排放依托现有已设置雨水排放口。
- 3、现有企业设置 1700m³ 的事故应急池 1 个并配备应急柴油泵，可以满足事故状态下废水暂存需要。

9.2 废气污染防治措施

9.2.1 废气发生特点及治理思路

本项目以有机废气为主，主要污染因子为乙酸乙酯、乙酸、甲苯、二甲苯、乙醇及少量 DMF 回收的二甲胺、调酸的硫酸雾和氯化氢等，产生工序主要有反应、精馏、蒸馏、离心、干燥等。本项目废气因子种类与原硫酮生产线相似，因此依托现有 805 车间废气处理设施处理。

9.2.2 工艺装备要求及无组织废气管控措施

本项目无组织废气主要来源为固体投料、放料、中间物料转运及固废转运等过程。

1、物料投加

本项目粉状固体物料投加应采用固体投料器、螺旋输送等密闭投料装置；在物料投加时先投加固体物料，然后再投加液体物料，减少物料投加时液体物料的挥发和逸散；大宗液体物料投加通过罐区采用计量泵直接输送至反应设备，减少了中间过程的暂存和小呼吸废气的产生。

2、放料

硫酮产品蒸馏、精馏等工序的放料过程时，由于涉及精馏脚料的卸料和装桶，因此无组织废气逸散较大，针对此，企业将脚料点统一设置出料，企业通过管道将其汇集后在车间固定放料点进行卸料，卸料废气侧吸风，减少无组织废气挥发逸散点，有效提升车间的内部环境。

3、工艺过程无组织废气控制

①优化生产布局，采取垂直布置流程，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气排放，并建议尽可能将车间整体封闭或敏感物料使用场所全封闭，尽量采用强制送风和排风，减少无组织排风。

②生产车间进行分区，对易产生污染的工序进行密闭和岗位隔离，主要有备料区、压滤区、干燥区等，并将密闭间操作工况下废气纳入尾气处理系统。

③采用隔膜泵、屏蔽泵、磁力管道泵等无泄漏泵输送物料，桶装物料不得使用真空吸料的操作，全部采用隔膜泵或屏蔽泵进行打料，防止无组织废气排放；物料的转釜操作一般采用泵送或氮气输送，排气接入废气处理系统。

④确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应负压排气并收集至尾气处理系统处理。

⑤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。

⑥生产过程产品检测采用密闭取样器进行取样，减少无组织废气排放。

4、固废转运

固废堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所，对于产生恶臭的物料应双层密封，含溶剂固废（尤其是活性炭等吸附剂）可通过排放前浸泡水洗等预处理措施减少溶剂残留，及时清运处置并定期引风换气至废气处理系统。

工艺过程及公用工程过程中产生的废活性炭等危险废物，采用密闭桶装或袋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。

5、储罐废气

本项目使用贮罐储存的物料主要为 30%盐酸、硫酸、乙醇、30%液碱溶液、乙酸乙酯、甲苯等储罐，大小呼吸废气需进行控制，措施如下：

①贮罐设施需安装呼吸阀；呼吸气接入相应处理装置。

②对于装料过程要求在贮罐与槽车间设置回气平衡管。

本项目外购桶装溶剂设化学品仓库暂存，一旦使用后即采用储罐储存（即回收物料不得采用桶装储存），或在非取用状态时加盖封口、保持密闭，有效控制呼吸排放，必要时投料设置隔间采用隔膜泵输送物料。

6、其他措施

①通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

②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。

③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。

9.2.3 废气收集措施

1、805 车间

本项目大部分主体设备均为利旧，因此总体风量变化不大。805 车间硫酮生产线新增的主要生产设备包括溶解转料釜 1 个、加氢釜 1 个、离心机 1 台等。生产过程中产生的污染物主要为 VOCs（乙酸乙酯、甲苯、二甲苯）、酸性废气硫酸和氯化氢。废气风量估算见下表。

表 9.2.3-1 项目废气风量设计表

（删除涉密）

根据上表计算，硫酮生产线主要生产设备变更后废气总风量减少 195.02Nm³/h。目前 RTO 实际运行风量约为 8000Nm³/h，则技改后全厂最大进入 RTO 的废气量为 7804.98m³/h，不会超过 RTO 设计风量 10000m³/h。

2、805 车间投料间

由于硫代乙酸异味较重，因此针对硫代乙酸投料间废气新增一套废气吸收系统。硫代乙酸投料间尺寸以 6×6×5.8m，换气次数以 15 次计，考虑到漏风等因素适当留有余量，设计风量为 3500m³/h，

采用一级碱吸收工艺处理。

9.2.4 废气治理措施及可行性分析

①805 车间含氢废气处理系统：

805 车间含氢废气主要来自于内酯加氢还原过程，主要废气污染物为氢气、乙酸乙酯等；经 7℃ 水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收处理后高空排放(DA009)。

②805 车间其他有机废气处理系统：

805 车间其他有机废气主要来自于产品生产过程中的反应釜、离心、压滤等工序，主要废气污染物为二甲苯、乙酸乙酯、氯化氢及硫酸雾等；经车间循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收预处理后，进入 RTO 焚烧系统+碱洗后达标排放(DA001)。

③储罐区新增甲苯、乙酸乙酯废气处理工艺：

储罐区废气来自新增的 1 个 30m³ 的甲苯储罐和 1 个 30m³ 的乙酸乙酯储罐的大小呼吸，由于本项目 30%盐酸、硫酸、乙醇、30%液碱溶液利用现有储罐，且新增储罐不大，新增废气风量可忽略不计，依托现有废气处理系统采用 RTO 焚烧系统+碱洗后达标排放(DA001)。

④805 车间硫代乙酸投料废气处理系统：

805 车间投料间有机废气主要来自于产品生产过程中的投料工序，主要废气污染物为硫代乙酸，采用一级碱吸收后经硫代乙酸排气筒（DA013）高空排放。

本次技改项目实施后，805 车间废气处理工艺流程图如下：

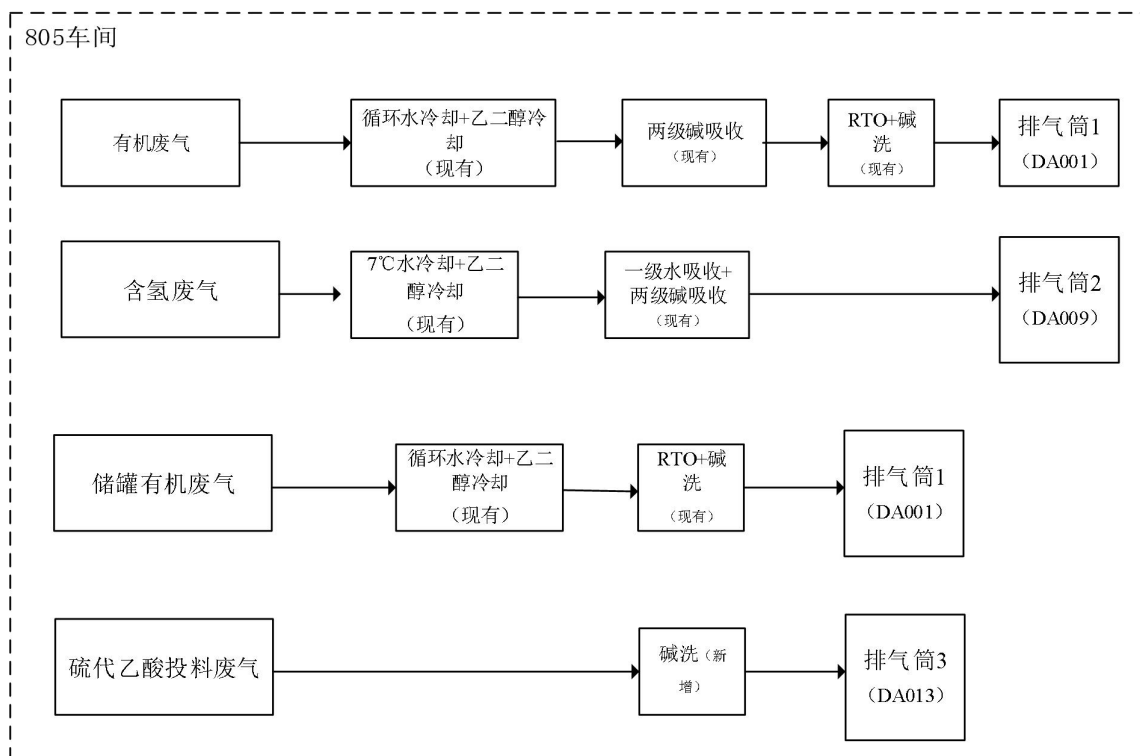


图 9.2.4-1 805 车间废气处理工艺流程图

9.2.4.1 废气处理技术可行性分析

根据本项目工程分析源强、处理效率，RTO 排气筒排放源强，达标性分析见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1 本项目技改后废气处理达标性分析

排气筒	污染因子		本项目预测 排放浓度 (mg/m ³)	在建项目预 测排放浓度 (mg/m ³)	已建项目监测 排放浓度 (mg/m ³)	“以新带老”项 目削减	Σ合计 (mg/m ³)	排放浓度限 值 (mg/m ³)	排放标 准
DA001	VOCs	乙酸乙酯	13.556	/	1.900	1.900	13.556	/	/
		乙酸	1.072	/	1.500	1.500	1.072	/	/
		三丙胺	0.000	/	1.400	1.400	0.000	/	/
		甲苯	13.730	/	11.000	7.200	17.530	40	GB16297-1996
		四氢呋喃	0.000	/	2.300	2.300	0.000	/	/
		二甲胺	1.251	/	1.000	1.000	1.251	/	/
		乙醇	14.272	9.070	5.600	5.600	23.342	/	/
		DMF	2.438	/	1.700	1.700	2.438	/	/
		硫代乙酸	0.362	/	0.100	0.100	0.362	/	/
		乙酸异丙酯	0.000	/	<0.1	<0.1	0.000	/	/
		4-甲基-2-戊酮	20.289	/	1.400	1.400	20.289	/	/
		二甲苯	15.899	/	12.200	0.000	28.099	70	GB16297-1996
	Σ合计	66.969	9.070	27.900	24.100	79.839	/	/	
	HCl		0.079	/	1.800	0.200	1.679	100	GB16297-1996
硫酸雾		0.016	0.340	0.630	0.100	0.886	45	GB16297-1996	
DA009	VOCs	乙酸乙酯	20.250	/	/	/	20.250	/	/
DA013	VOCs	硫代乙酸	0.477	/	/	/	0.477	/	/

根据上述分析可知，本项目技改后废气经处理后污染物的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相关要求。

9.2.4.2 投资运行费用

本项目不新增车间废气预处理装置。项目中设备运行成本主要有电费、药剂费、人工费、固废处置费等。年运行总费用约 27 万，日均 901 元。

(1) 电费

本项目废气治理工程设备功率（风机、循环泵）每日耗电量约为 360kW·h，电费按 0.8 元/度计。则

每日电费=360×0.8 元/kwh=288 元。

年电耗费用=288×300 元=8.64 万元。

(2) 药剂费

药剂费用年用量及费用估算如表 9.2.4-2 所示。

表 9.2.4-2 废气处理药剂费用估算

序号	名称	需要量 t/年	单价(元/吨)	总价(万元/年)	备注
1	自来水	6580	3	1.98	用于吸收
2	30%液碱	55	800	4.4	用于碱吸收
3	活性炭	6	5000	3.0	用于吸附

由上表可知年药剂费约为 9.4 万，平均 313 元/天。

(3) 燃料费

本项目实施后 RTO 装置天然气燃料使用约为 300 元/天。

(4) 人工费

废气处理负责人员为车间及污水处理站兼职人员，不另外配备人员。

9.2.5 对废气处理的建议

针对企业废气污染综合防治，提出以下建议：

(1) 风量调节和控制

建议在废气收集点位的风管安装控制阀门，便于调节和控制废气处理系统风压、风量，确保系统正常稳定运行。

(2) 增强领导守法观念，提高员工环保意识

企业领导人应加强对环保法律法规的学习，严格执行废气排放的各项标准和规定。对老工艺生产项目要加强改造，淘汰落后的生产工艺和设备，在不影响企业生存发展的前提下，尽量选择先进的工艺设备，从源头上减少污染物的产生。

(3) 建立健全的废气治理设施相关的各项规章制度

企业要设立专门的环保管理机构和专职人员，建立更为完善的制度体系，确保制度执行落到实处，并记录原辅材料类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况，建立废气治理绩效评估和核算档案。配备专职人员按时巡查设施运行情况。重视对无组织废气排放源，做到守职尽责，防患于未然。

(4) 严格执行岗位操作规程、工艺技术规程、安全技术规程

岗位操作规程、工艺技术规程、安全技术规程等规程是废气处理与操作的基本法规，是从生产和科研实践中总结出来的规律性的东西，应严格执行。同时将设备运行信息公开，并做好相应台账。

(5) 定期开展人员培训

组织开展专业技术人员岗位培训，建立健全岗位责任制。企业要经常组织全体员工进行环保和安全教育，让职工了解废气危害，自觉保护工作环境。

(6) 确保废气处理设施长期稳定运行

企业不得违规擅自拆除、闲置、停用污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行。事故状态或设备维修等原因造成废气治理设施停止运行时，企业应立即启动应急处理设施应急碱喷淋，随后逐渐减产直至停止生产，同时报告当地环境保护行政主管部门。

(7) 规范设置标识、标牌等

按废气类型、管径及管道走向等对废气管路进行标示。在排气筒附近设置醒目的废气排放口标志牌；参照 HJ/T 1-92 规范要求排气筒设置规范的采样口和便于采样的平台；对废气处理设备进行标示，操作规程及时上墙。

（8）加强应急演练

企业应按环境管理应急预案要求，建立事故预防和应急管理制度，配备发生废气泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。建立定期维修制度，制定合理的检修计划，落实维修资金，定期储备易损设备、配件和通用材料，确保废气治理设施的正常运行。

根据本项目废气处理装置运行特点，建立完善的运行、巡查、巡检、奖惩等管理制度，制定合理的运行管理台账，由企业安环部定期对台账进行检查核对，了解废气处理装置运行情况，并根据运行情况调整运行管理记录。运行台账必须包含以下内容：

（1）吸收塔运行台账内容

吸收塔主要以去除可溶性有机物为主，运行台账主要内容必须包含：循环泵运行状况、喷淋液更换情况、药剂的投加量、喷淋液温度、吸收液 pH 等。

建议针对不同装置，定期对吸收液成分进行分析，根据分析结果确定合理的喷淋液更换频次。

（2）风机等通用设备台账内容

废气处理装置经试运转后，应将调节阀门固定或作出标志，不应随意改动。对于风机等通用设备台账应明确规定巡检频率，并详细记录风机运行状况。

9.3 地下水污染防治措施

为防止项目实施对区域地下水环境造成污染，本评价要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

本项目依托现有 805 车间进行生产，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块已完成防腐防渗处理，且在车间周围设置有拦截沟，能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。

9.3.1 防渗原理

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)、《石油化工企业防渗设计通则》(A/SY1303-2010)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。

9.3.2 防渗方案及设计措施

（1）源头控制

①对本项目废水处理站、储罐区等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。在装有毒有害介质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。所有传动设备进行有效地设计，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，并能将积液全部收集并集中排放。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。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。

③工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护。

④建议建设单位对厂区内其他已批未建或在建的项目的主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

(2) 分区防渗

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和一般地面硬化。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

本项目及全厂防渗方案设计见 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 污染区划分及防渗要求

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区域	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）实施。 车间、储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般防渗区域	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）实施。 构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般区域	视情况进行防渗或地面硬化处理

本项目分区防渗措施见表 9.3-2 和图 9.3-1 所示。

表 9.3.2-2 厂区分区防渗措施一览表

分区类别	分区举例	防渗要求
一般区域	绿化区、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、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，1.5m 厚粘土层
重点污染防渗区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	渗透系数小于 $10^{-7}cm/s$ ，且厚度不小于 6m
	危废暂存场所	

9.3.3 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《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。现有企业在厂区内已布设了两个永久性的地下水监测井，建立了地下水污染监控、预警体系。

9.3.4 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。



图 9.3.4-1 分区防渗图

9.4 固废防治措施

9.4.1 本项目固废污染防治措施

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

本项目固体废物主要分成一般固废、危险废物和生活垃圾 3 个部分，详见表 5.4.3-1。一般固废主要为一般废包装材料，其中不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料可由环卫清运或由物资公司回收综合利用。本项目生产过程产生的危险废物主要有回收脚料、废盐、危险废物包装材料、废水处理生化污泥和废活性炭等，废物代码有 900-013-11、900-041-49、261-084-45、900-039-49 等，委托有资质单位处置；生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。

9.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

浙江中贤生物有限公司已建有一座危险废物暂存库，危废仓库面积为 390m²，用于储存厂区内各类危险废物。危险废物贮存场应按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防风、防雨、防晒、防渗漏，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水站处理，危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放。本项目危废类别分为 HW45、HW49、HW11 等，应设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分，应根据各危废产生工序，明确各类残液是否相容，禁止将不相容的危废混装。

企业应根据本项目的固废产生情况，在厂区内设置危险废物暂存库、一般固废堆场和污水处理站污泥堆场用于暂时存放企业生产过程中产生的固废，其中危险废物和一般固废不得一起堆放，对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

1、暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，危险废物进行分类收集和暂存，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆放或暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危

险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑨危险废物和一般固废必须分类堆放，危险废物暂存库应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，避免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理，危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气处理装置后排放。

2、危险废物贮存能力分析

本项目达产情况下，危险废物产生量为 501.74t/a，技改后全厂达产危废产生量约 1975.37t/a。项目危险废物暂存库面积为 390m²，危废按堆高 1m，评价密度以 1t/m³，有效贮存率按照 50%计算，则危废仓库总贮存能力约 195t。根据核算，危险废物暂存库可满足企业达产情况下各类危险废物约 1 个月的贮存需求。

表 9.4.2-1 全厂危险废物贮存场所基本情况表

污染物				技改后全厂合计	贮存场所位置	贮存面积 (m ²)	贮存能力 (t)	贮存方式	贮存周期 (d)
危险废物	废油	900-249-08	t/a	170.00	危险废物暂存库	390	195	防渗包装桶	1 个月
	精/蒸馏残渣	900-013-11	t/a	379.34					
	废活性炭	900-039-49	t/a	332.21					
	滤渣	900-041-49	t/a	417.57					
	氯化锌盐渣	900-041-49	t/a	18.36					
	废包装材料	900-041-49	t/a	17.14					
	废水处理生化污泥	261-084-45	t/a	200.00					
	废盐	900-041-49	t/a	144.19					
	废溶剂	900-404-06	t/a	71.86					
	物化污泥	772-006-49	t/a	1.83					
	废树脂	900-015-13	t/a	0.83					
	废催化剂	772-007-50	t/a	0.41					
	蒸馏废盐	900-013-11	t/a	221.63					
	小计	/	t/a	1975.37					

9.4.3 收集、运输过程污染防控措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、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等；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必要的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，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、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1) 包装材质要与危险废物相容；
- (2) 性质不相容的危险废物不应混合包装；
- (3) 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；
- (4) 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；

(5) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

本环评对固废管理提出如下措施：

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

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

9.4.4 固废污染防治建议

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。企业必须按照这一技术政策要求进行固废处置，具体要求如下：

(1) 加强工艺改革，提高产品得率，减少残渣量的产生，并通过提高生产过程条件控制技术和精馏技术水平减少残液量。

(2) 国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

(3) 建议企业进一步强化危险废物管理培训，确保危险废物有效安全处置。

此外，国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

(4) 做好危险废物“五即”规范化建设。

①围绕即产生，前移源头关口。规范危险废物产生环节点位管理，通过设置危险废物管理标识、

操作流程等措施，做好危险废物产生环节环境风险的源头管控。鼓励开展“车间级”管理，探索最小产废单元管理模式，实现车间级数字化产废“出生登记”。

②围绕即包装，完善收纳措施。根据产废特征，将产生的危险废物及时规范包装，防止危险废物车间扬散流失，实时登记危险废物产生信息。

③围绕即称重，做好计量录入。危险废物产生单位配备电子磅秤、液位计等计量设备，在危险废物完成包装后，立即进行称量操作或进入临时贮存点贮存称量，并上传称量信息。

④围绕即打码，集成数据信息。危险废物称重完成后，通过省固废系统实时生成符合全国固废监管信息系统赋码规则的“二维码”的危险废物标签并关联电子管理台账等相关信息，相关数据直接报送国家固废系统，一物一码，运输储存过程中不拆包、并包。

⑤围绕即入库，形成产废闭环。危险废物赋码后，立即做好入库贮存与登记。按照《危险废物贮存污染控制标准》要求贮存危险废物，结合企业台账、视频智能等信息，动态监测仓库负荷，提前预警库容风险，提升仓库管理效率和安全性。

⑥围绕电子台账，确保数据真实。做好企业智能设备硬件软件迭代，提升企业管理水平，通过智能设备如实填报记录危废产生、贮存、转移及利用处置等电子管理台账。

⑦围绕节点视频，实现智能监控。督促企业在危废产生点、称重、打码、贮存出入口、装卸区等关键点位布设视频监控，实现视频监控有效覆盖，鼓励应用智能识别技术，实现全省“一张网”远程可阅、智能识别。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

9.4.5 一般固废暂存污染防治措施

本项目一般固废主要为一般废包装材料，暂存于一般固废暂存库内。一般固废暂存库位于丙类仓库内，占地面积 60m²，贮存能力为 80 t，可满足项目实施后的一般固废暂存需求。

表 9.4.5-1 全厂一般固废贮存场所基本情况表

污染物				技改后全厂合计	贮存场所位置	贮存面积（m ² ）	贮存能力（t）	贮存方式	贮存周期（d）
一般固废	混合油脂	t/a	211.26		一般固废暂存库	60	80	防渗包装桶	4 个月
	一般废包装材料	t/a	18.14						
	废粉尘	t/a	0.03						
	小计	/	t/a	229.43					

生活垃圾可不纳入工业固废管理，贮存采用生活垃圾分类箱，每日委托环卫所清运。

9.4.6 固废污染防治信息化管理要求

根据《危险废物利用处置利用建设技术规范 通则》（DB33/T 1372-2024），企业必须按照这一技术政策要求进行固废污染防治信息化管理，具体要求如下：

做好“浙固码”的信息化介入建设要求，危险废物入厂现场交接时核对数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符。建立贮存、处理处置和转运管理台账，包括入库登记、处理

处置台账登记、产品出厂记录等，采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理。仓库及进出口设置画面清晰的视频监控，视频记录保存时间 3 个月以上，并做好与生态环境部门联网，信息实时上传。

9.5 噪声防治措施

(1) 该项目生产设备中，主要的噪声源是反应釜、离心机等设备，总体噪声源强不大。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、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

(2) 主要设备的噪声控制

① 风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对大中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，并对房内实行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③ 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。

9.6 污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总如下：

表9.6-1 污染防治措施清单

分类	措施名称	环保投资 (万元)	主要内容	达到效果
废水	废水收集、清污分流措施	5.5+17.32	雨污分流、清污分流、污污分流改造	纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准，其中氨氮参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的 35mg/L 限值要求，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 进行控制
	污水站		利用现有废水站，采用水解酸化+好氧处理工艺，处理规模 500m³/d	
废气	RTO 排气筒	27	该项目废气主要为生产过程中的工艺废气，废气主要污染因子为乙酸乙酯、乙酸、甲苯、4-甲基-2-戊酮、乙醇、DMF、硫代乙酸、DMF 回收分解的少量二甲胺及少量氯化氢、硫酸雾等，工艺废气主要采用冷凝、碱吸收等预处理措施，预处理后的废气经现有厂区 RTO 焚烧装置(RTO+碱喷淋)处理后高空排放，设计风量 10000Nm³/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	储罐废气排气筒		储罐设置氮封，大呼吸废气采用平衡管，小呼吸废气经 RTO 处理后经排气筒排放，设计风量 10000Nm³/h	
	含氢废气		含氢废气排气筒采用二级冷凝+两级水吸收对废气进行处理	
	硫代乙酸投料废气		硫代乙酸投料废气，主要污染物为硫代乙酸等，采用一级碱吸收后经硫代乙酸排气筒(DA013)	

分类	措施名称	环保投资 (万元)	主要内容	达到效果
			高空排放, 设计风量 3500Nm ³ /h。	
噪声	隔声、消声、减振等措施	/	设备合理布局, 使主要噪声源尽可能远离厂界, 对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置, 并加强设备维护工作, 以减少设备非正常运转噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固废	分类收集处置	/	依托现有固废堆场, 面积 390m ² 。项目产生精/蒸馏脚料、废包装材料、废水处理生化污泥等危险废物委托资质单位焚烧处置; 废活性炭优先再生利用; 废盐委托资质单位处置或“点对点”综合利用。	减量化、无害化、资源化
风险防范	应急措施	/	全厂设置 1700m ³ 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门, 同时和污水池相通, 保证消防水等纳入事故池, 避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰, 围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进入生产车间的中转罐上设有进料控制阀, 由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁, 防止过量输料导致溢漏。	/

10 环境影响经济损益分析

10.1 经济效益分析

该项目环保投资主要为废水、废气、固废运营费用，废水新增铺设安装费用为 5.5 万元，处理费用约 17.32 万元/年；废气运行费用主要包括电费、水费、药剂费、设备维修费、人工费，年运行总费用约为 27 万，日均 901 元；固废处置费用约 30 万元。因此每年需追加约 74.32 万元运转费。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。

10.2 环境效益分析

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，环保治理措施投入正常运行后，项目产生的三废和噪声对周围环境影响不大，对附近居民的生活及影响也可降至最低。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ ——环境运转费与总产值比例；

CT ——环境运转费，万元；

CE ——总产值，万元。

环境设施运转费 CT=74.32 万元；达产年总产值 CE=9005.44 万元，则 HZ=0.8%。

10.3 经济效益分析结论

项目实施后经济效益显著，可促进当地的经济发展，缓解就业压力，具有良好的社会效益；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。

总而言之，该项目的建设将获得环境、社会、经济效益的三赢局面。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、固废、地下水污染及风险进行防治，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司高新技术产业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司属高新技术企业，符合国家的产业政策和当地总体规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理要求

1.环境管理基本目的和目标

任何建设项目均会对邻近环境产生不同程度的影响，必须通过采取相应的环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使本项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

11.1.2 环境管理制度

1.环境管理机构的建议

建立健全环境管理机构，包括日常的环境管理部门、监测分析部门、处理设施运行部门及突发环境事故应急处置队伍。

2.健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，包括环保设施运行管理制度、环境保护值班巡查制度、环保事故应急预案制度，环保设备的维修保养、环保处理设施停运和检修报告制度等。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制等。

3.加强职工教育、培训

(1) 加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2) 加强新招人员上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

4.加强环保管理

(1) 落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，督促车间开展清洁生产工作。

(2) 建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

(3) 建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(4) 加强对固废(残液、残渣)的管理，防止产生二次污染。

(5) 应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(6) 规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口；废水和废气排放口、噪声源应按(GB15562.1-1995)《环境保护图形标志—排放口(源)》要求设置和维

护图形标志。

(7) 建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

11.1.3 污染物排放管理制度

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见下表。

表 11.1-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江中贤生物科技有限公司					
	统一社会信用代码		913306040683554494					
	单位住所		杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 C-1 号					
	建设地址		杭州湾上虞经济技术开发区纬五路 C-1 号					
	法定代表人		王卫红	联系人		孙徐良		
	联系电话		18057566002	所属行业		化学原料和化学制品制造业		
	项目所在地所属环境功能区划		上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001）					
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs 等					
	项目建设内容概括	工程建设内容概括		项目改造利用现有厂房，购置反应釜、二合一、膜过滤等设备，优化工艺，形成年产 200 吨硫酮（产量保持不变）的生产能力，达产后可实现年产值 9005.44 万，毛利 3845.59 万元，年税金及附加 549.92 万元。				
产品方案		产品名称		产量(吨/年)	备注			
		硫酮		200	/			
		乙酸		17				
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况							
	序号	污染源		排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间	
	1	805 含氢废气排放口		排气筒排放	1 个	连续	7200h	
	2	805 其他有机废气排放口、储罐废气		排气筒排放	1 个	连续	7200h	
	3	硫代乙酸投料废气		排气筒排放	1 个	连续	7200h	
	4	污水排放口		市政污水管网	1 个	连续	7200h	
	5	雨水排放口		市政雨水管网	1 个	间歇	需要时	
	污染物排放情况							
	污染源		污染因子	排放速率(g/h)	排放浓度(mg/m³)	排放标准		
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	标准
	805 含氢废气排气筒（DA009）		乙酸乙酯	10.125	20.250	/	/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
			VOCs	10.125	20.250	5	120	
	805 其他有机废气排气筒（DA001）		二甲苯	158.992	15.899	1.9	70	
			乙酸	10.718	1.072	/	/	
			乙酸乙酯	135.559	13.556	/	/	
			4-甲基-2-戊酮	202.887	20.289	/	/	
			DMF	24.377	2.438	/	/	
二甲胺			12.514	1.251	/	/		
甲苯			137.299	13.730	5.8	40		

		硫代乙酸	3.617	0.362	/	/	
		乙醇	142.719	14.272	/	/	
		HCl	0.790	0.079	0.458	100	
		硫酸雾	0.158	0.016	2.85	45	
		VOCs	828.682	82.868	/	/	
	805 硫代乙酸投料废气排气筒 (DA013)	硫代乙酸	1.670	0.477	/	/	
	805 车间	二甲苯	78.151	/	/	/	/
		乙酸	15.251	/	/	/	/
		乙酸乙酯	105.359	/	/	/	/
		4-甲基-2-戊酮	15.468	/	/	/	/
		DMF	16.829	/	/	/	/
		二甲胺	0.000	/	/	/	/
		甲苯	24.408	/	/	/	/
		硫代乙酸	0.621	/	/	/	/
		乙醇	74.772	/	/	/	/
		VOCs	330.859	/	/	/	/
		HCl	0.354	/	/	/	/
		硫酸雾	0.324	/	/	/	/
	储罐面源	乙酸乙酯	0.004	/	/	/	/
		甲苯	0.002	/	/	/	/
		VOCs	0.006	/	/	/	/
	废水	排放量（万 t/a）		排放浓度		排放标准	
		废水量		0.263	/	/	
		CODcr	纳管	1.313	500mg/L	500mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 中的（新扩改）三级标准
			排环境	0.210	80mg/L	80mg/L	污水处理厂环评批复标准
		NH3-N	纳管	0.092	35 mg/L	35 mg/L	DB33/887-2013
			排环境	0.039	15mg/L	15mg/L	GB8978-1996
		TN	纳管	0.184	70mg/L	70mg/L	/
			排环境	0.067	25.3mg/L	25.3mg/L	污水处理厂环评批复标准
	污染物排放特别控制要求						
	排污口编号	特别控制要求					
	污水纳管排放口	水量、CODCr、pH 值在线监控并联网					
	雨水排放口	自动留样以检测 pH 值、CODcr、氨氮等					

固废 处置 利用 要求	一般工业固态废弃物利用处置要求				
	序号	固废名称	预测数量	代码	利用处置方式
	1	非危化品包装材料	7	900-099-S59	综合利用
	危险废物利用处置要求				
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	废物代码	利用处置方式
	1	回收脚料	40.74	900-013-11	焚烧处置
	2	回收脚料	24.73	900-013-11	焚烧处置
	3	回收脚料	14.33	900-013-11	焚烧处置
	4	回收脚料	39.16	900-013-11	焚烧处置
	5	废盐	124.24	900-041-49	焚烧处置
	6	回收脚料	37.79	900-013-11	焚烧处置
	7	回收脚料	10.75	900-013-11	焚烧处置
	9	危险废物包装材料	5.00	900-041-49	焚烧处置
10	废水处理生化污泥	200.00	261-084-45	焚烧处置	
11	废活性炭	5.00	900-039-49	优先再生利用	
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区 类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	昼间	
	1	3	65	55	
污染 治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注
	1	805 车间含氢废气排气筒（DA009）	采用 7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收后经含氢废气排气筒（DA009）高空排放。		设计风量 500Nm³/h
	2	805 车间其他有机废气（DA001）	采用循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收后，经现有厂区 RTO 焚烧装置（RTO+碱喷淋）处理后经 RTO 排气筒（DA001）高空排放。		设计风量 10000Nm³/h
	3	805 硫代乙酸投料废气（DA013）	采用一级碱吸收后经排气筒（DA013）排放		设计风量 3500Nm³/h
	4	污水站备用排放口（DA014）	采用氧化、碱洗喷淋后经排气筒（DA014）排放		设计风量 6000Nm³/h
	5	储罐废气	有机废气经 RTO 处理后经排气筒（DA001）高空排放		设计风量 10000Nm³/h
	6	综合处理	废水采用明管架空管道输送至现有综合废水调节池。综合废水利用现有废水站，采用水解酸化+好氧处理工艺		处理规模 500m³/d
	7	固废	见上文“固废处置利用要求”		/
排污 单位 重点 污染	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）
	COD	0.210		--	--
	NH ₃ -N	0.039		--	--

物排放总量控制要求	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称	年许可排放量（吨）		减排时限	减排量（吨）	
	VOCs	2.534		--	--	
环境风险防范措施	具体防范措施			效果		
	全厂设置 1700m³ 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。			事故状态下，确保事故废水有效收集、处理。		
污染物监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位	
	废气监测	805 车间含氢废气排气筒(DA009)	非甲烷总烃	1 次/半年	自行监测或委托有资质的检测公司进行监测	
		805 车间其他有机废气排气筒 (DA001)	乙酸乙酯、乙酸、DMF、硫酸雾、甲苯、氯化氢、二甲胺、二甲苯、非甲烷总烃等	1 次/半年		
		805 车间硫代乙酸投料废气排气筒（DA013）	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年		
		污水站备用排放口（DA014）	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	排放时		
		厂界	乙酸乙酯、乙酸、DMF、硫酸雾、甲苯、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃等	1 次/半年		
		厂区	非甲烷总烃	1 次/半年		
	废水监测	废水纳管排放口	总氮	1 次/月		
			悬浮物、BOD ₅ 、磷酸盐（总磷）、色度、悬浮物、动植物油	1 次/季度		
			流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	在线监测		
		雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物等	排放时		
	噪声	四厂界	L _{Aeq}	1 次/季度		

11.2 环境监测计划

11.2.1 污染物监测计划

公司正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，监测内容包括：废气处理的运行情况、污水处理站的运行情况、厂界噪声的达标性，厂内应配备相关特征污染因子检测能力。若自行监测有困难，可委托有关监测单位监测。根据该项目的具体情况，该项目污染源监测计划如下：

表 11.2-1 污染源监测计划表

类别	监测点	在线监测 监测项目	定期检测		
			监测项目	监测频率	监测单位
废水	废水排放口 (DW001)	流量、pH、 COD _{Cr} 、氨氮	总氮	1 次/月	自行监测或委托 有资质的检测公 司进行监测
			悬浮物、BOD ₅ 、磷酸盐（总磷）、色 度、悬浮物、动植物油	1 次/季度	
雨水	雨水排放口(DW002)	/	pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物等	排放时	
废气	805 车间含氢废气排气 筒(DA009)	/	非甲烷总烃	1 次/半年	
	805 车间其他有机废气 排气筒(DA001)	/	乙酸乙酯、乙酸、DMF、硫酸雾、甲苯、 氯化氢、二甲胺、二甲苯、非甲烷总烃 等	1 次/半年	
	805 车间硫代乙酸投料 废气排气筒 (DA013)	/	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	
	污水站备用排放口 (DA014)	/	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	排放时	
	厂界	/	乙酸乙酯、乙酸、DMF、硫酸雾、甲苯、 氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃等	1 次/半年	
	厂区	/	非甲烷总烃	1 次/半年	
噪声	厂区边界	/	L _{Aeq}	1 次/季度	

11.2.2 环境质量监测计划

根据该项目的具体情况，该项目环境质量监测计划如下：

表 11.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频次	标准
地下水	厂址地下水上、下游 各布置 1 个地下水背景值采 样井，污水站旁布置 1 个采样 井	总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝 酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、 氟化物、锌、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大 肠菌群以及 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、 Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、甲苯等	1 次/年	GB/T14848-2017
土壤	项目所在地污水站 1 个点、南 侧农田 1 个点	建设用地：pH 值、铬(六价)、汞、砷、镉、铅、 铜、镍、铬、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 乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、 2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯 并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘	1 次/3 年	(GB36600-2018) (GB15618-2018)

类别	监测点	监测项目	监测频次	标准
		农用地：pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍		
空气	白云宾馆敏感点	乙酸乙酯、二甲苯、乙酸、DMF、硫酸雾、非甲烷总烃、乙醇、氯化氢、氯、甲苯、VOCs 等	1 次/年	HJ2.2-2018

11.3 新化学物质环境管理登记办法

《新化学物质环境管理登记办法》（2021 年）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。

本项目原辅料均在《中国现有化学物质名录》内，其中贵金属催化剂属于铂铑催化剂。

12 环境影响评价结论

12.1 基本结论

12.1.1 建设项目概况

项目改造利用现有厂房，利用现有 805 车间硫酮生产设备，并购置加氢釜、二合一、膜过滤等设备，优化工艺，形成年产 200 吨硫酮(保持不变)、年产 17 吨醋酸的生产能力。

本项目总投资 1290 万，其中固定资产投资 1190 万，流动资金 100 万。资金来源于自筹。达产后产值 9005.44 万，利润 3845.59 万（以年产 200 吨硫酮 17 吨乙酸计算），年税金及附加 549.92 万元。

12.1.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状评价结论

本项目位于绍兴市上虞区，根据《2024 年绍兴市上虞区环境质量公报》，绍兴市上虞区大气环境空气为不达标区，因此，2024 年项目所在区域属于环境空气不达标区。

特征因子方面，乙酸乙酯、二甲苯、乙酸、DMF、硫酸雾、非甲烷总烃、乙醇、氯化氢、甲苯、二甲胺在标准范围内。因此，开发区及周围敏感点特征污染物符合相关环境质量标准要求。

2、地表水环境质量现状评价结论

根据《绍兴市 2024 年环境状况公报》，项目所在区域绍虞平原河网水质状况良好。本次环评引用企业自测的检测报告（三合检测 2023(HJ)030387、三合检测 2023(QT)03020），污染因子中除了化学需氧量、五日生化需氧量出现超标现象外，其余 pH 值、溶解氧、COD_{Mn}、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求，现状水质情况总体属 IV 类。造成内河水污染的原因十分复杂，主要由内河环境容量、历史累积影响以及农业面源等原因造成。本项目废水纳管处理，雨水安装在线监测系统，正常情况下不会对周边地表水造成影响。

3、地下水环境质量现状评价结论

本次环评引用企业自测的检测报告，地下水各监测点位八大离子阴阳离子浓度总体趋向平衡。地下水各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准要求。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。现状企业厂区污水站、固废堆场已进行防渗处理，生产区域已进行混凝土硬化，厂区生产废水已采用明管及明管高架方式，项目废水不排入地下水，因此项目建设对区域地下水影响不大。

4、土壤环境质量现状评价结论

根据收集的资料和补充检测数据可知，中贤生物厂区 S1~S7、T10~T11 土壤因子 45 项均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求。盖北镇中学 T8 土壤因子 45 项均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值要求。T9 厂区外农用地土壤因子满足《土壤环境质量 农

用地土壤污染风险管控标准（试行）》（15618-2018）风险筛选值管控要求。未来厂区运营期间做好相关防护措施，预期厂区正常运行对周边土壤环境质量的影响将在控制范围内。

5、声环境质量现状评价结论

项目拟建地厂界四周昼间和夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量良好。

12.1.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见下表。

表 12.1-1 本项目污染源强汇总

污染物种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		t/a	2625.36	0	2625.36
	COD _{Cr}		t/a	17.829	16.516	1.313
	氨氮		t/a	0.370	0.278	0.210
						0.092
						0.039
	总氮		t/a	0.685	0.501	0.184
废气	VOCs	二甲苯	t/a	9.049	8.385	0.664
		乙酸	t/a	0.422	0.403	0.019
		乙酸乙酯	t/a	4.833	4.526	0.306
		4-甲基-2-戊酮	t/a	7.492	7.127	0.365
		DMF	t/a	2.959	2.786	0.173
		二甲胺	t/a	1.363	1.336	0.027
		甲苯	t/a	8.370	7.895	0.475
		硫代乙酸	t/a	0.360	0.350	0.011
		乙醇	t/a	13.322	12.829	0.493
		Σ小计	t/a	48.171	45.637	2.534
	硫酸雾		t/a	0.128	0.125	0.003
	HCl		t/a	0.244	0.240	0.004
	固废	精/蒸馏脚料		t/a	167.49	167.49
废活性炭		t/a	5.00	5.00	0.00	
废盐		t/a	124.25	124.25	0.00	
危险废物包装材料		t/a	5.00	5.00	0.00	
非危化品包装材料		t/a	7.00	7.00	0.00	
废水处理生化污泥		t/a	200.00	200.00	0.00	
一般固废合计		t/a	7.00	7.00	0.00	
危险废物合计		t/a	501.74	501.74	0.00	

12.1.4 环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

（1）根据预测结果：①新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；②新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（本项目属于二类区）；③项目环境影响符合环境功能区划。本项目污染物乙酸乙酯、二甲苯、DMF、硫酸雾、乙醇、氯化氢、甲苯、乙酸、二甲胺叠加现状浓度、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度限值的污染物，其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

本项目在废气预处理失效的状况下，各污染因子 1h 平均质量浓度占标率均呈较大幅度增长。因

此，在日常生产过程中，企业必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

(2) 本项目恶臭排放对厂界内及厂界外大气环境影响在可接受范围内。

(3) 根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

2、地表水环境影响分析结论

本项目废水预处理达标后均纳入上虞污水处理厂处理，最后排放钱塘江。项目废水排放不会对钱塘江水质直接造成影响。

同时本项目实行雨污分流制。初期雨水经收集进入企业综合污水处理厂处理达标后经污水管网纳入上虞污水处理厂达标处理，最终排放钱塘江，故本项目产生的废水不直接排入附近河道。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水和初期雨水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

综上所述，本项目地表水环境影响可以接受。

3、地下水环境影响分析结论

项目在工程上采取分区防渗，废水集中收集，严格科学管理、精心操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下不会发生废水的泄漏，不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常情况下，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、储罐区、固废堆放场所、生产装置区等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。因此，企业应切实做好废水收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括废水处理区、废气处理区和固废暂存区域等的地面防渗工作，则对地下水环境影响较小。

4、声环境影响分析结论

从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，该项目大部分设备均位于车间内，对厂界贡献量不大。建议企业选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接。在此前提下，本项目产生的噪声对厂界贡献很小，厂界噪声仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

5、固废环境影响分析结论

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

6、土壤环境影响评价结论

根据预测，本次项目运行后，在落实污染防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)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。

12.1.5 污染防治措施汇总

污染防治清单详见下表。

表 12.1-2 污染防治措施清单

分类	措施名称	环保投资 (万元)	主要内容	达到效果
废水	废水收集、清污分流措施	5.5+17.32	雨污分流、清污分流、污污分流改造	纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的（新扩改）三级标准，其中氨氮、总磷参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”规定限值要求。
	污水站		项目废水采用明管架空管道输送至现有综合废水调节池。综合废水利用现有废水站，采用水解酸化+好氧处理工艺，处理规模 500t/d。	
废气	废气治理	27	（1）805 车间其他有机废气：废气主要污染因子为乙酸乙酯、乙酸、二甲苯、甲苯、4-甲基-2-戊酮、乙醇、DMF、硫代乙酸、DMF 回收分解的少量二甲胺及少量氯化氢、硫酸雾等，工艺废气采用循环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收后，经现有厂区 RTO 焚烧装置（RTO+碱喷淋）处理后经 RTO 排气筒（DA001）高空排放，设计风量 10000Nm³/h。 （2）储罐废气：储罐设置氮封，大呼吸废气采用平衡管，小呼吸废气经 RTO 处理后经排气筒排放（DA001），设计风量 10000Nm³/h。 （3）805 车间含氢尾气：主要污染物为氢气、乙酸乙酯等，采用 7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收后经含氢废气排气筒（DA009）高空排放。 （4）硫代乙酸投料废气：主要污染物为硫代乙酸等，采用一级碱吸收后经硫代乙酸排气筒（DA013）高空排放。	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
噪声	隔声、消声、减振等措施	依托现有	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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
固废	分类收集处置	依托现有	依托现有危废仓库，面积为 390m²，按企业目前使用面积划分，预计贮存面积约为 172.66m²，面积使用率约 44%。固废按种类的不同分别贮存于厂内。	委托处置、无害化
风险防范	应急措施	依托现有	全厂设置 1700m³ 事故池。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。储罐区设围堰，围堰设排水切换装置。贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵连锁。进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位开关控制进料阀与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。	/

12.1.6 总量控制

根据第 5 章节分析,拟淘汰原《年产 200 吨硫酮,联产产品 195 吨乙酸及 300 吨精制甾醇深加工建设项目》中 200t/a 硫酮、195t/a 乙酸产品。技改前后污染源强汇总见下表。

表 12.1-3 本项目污染物排放总量(误差 0.001)

项 目		废水		COD	NH ₃ -N	VOCs	NO _x	SO ₂ (t/a)	烟(粉)尘
		万 m ³ /a	m ³ /d	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
现有核定总量指标①	纳管	13.002	433.400	62.895	4.551	8.019	5.884	0.480	0.833
	排环境			10.401	1.950				
本项目总量控制建议值②	纳管	0.263	8.767	1.313	0.092	2.534	0.000	0.000	0.000
	排环境			0.210	0.039				
以新带老和富余总量③	纳管	0.378	12.600	1.888	0.132	2.773	0.000	0.000	0.000
	排环境			0.302	0.057				
全厂排放量④	纳管	12.887	429.567	62.320	4.511	7.780	5.884	0.480	0.833
	排环境			10.309	1.932				
增减量⑤	纳管	-0.115	-3.833	-0.575	-0.040	-0.239	0.000	0.000	0.000
	排环境			-0.092	-0.018				

注:本项目实施后,废水纳入上虞水处理发展有限公司处理,COD、氨氮外排排放量按排放浓度 COD80mg/L、氨氮 15mg/L 计算。

项目新增 VOCs 排放总量 2.534t/a,根据表 4.4-3,本项目涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量为 4856.19t/a,小于本次削减项目涉及 VOCs 排放的原辅材料消耗量(11820.04 t/a),以新带老削减 VOCs 排放量 2.773t/a。因此,本项目实施过程中可通过以新带老实现 VOCs 内部平衡。

本项目新增废水量 2625.360t/a,以新带老措施共削减废水量 3776.980t/a,因此拟通过内部削减实现 COD、氨氮内部平衡。

本项目实施后全厂富余废水总量 30.43t/d。

12.1.7 环保投资

该项目环保投资主要为废水及废气、噪声治理等,根据测算,805 车间新增废水管路等设施费用,投入环保资金 5.5 万元;废水、废气环保运营费用分别为 17.32 万元、27 万元;综上所述,本项目环保投资合计 49.82 万元。

12.1.8 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的相关要求,制定本项目营运期监测计划,见表 11.2-1、表 11.2-2。

12.2 环境可行性综合结论

12.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目废气主要因子为乙酸乙酯、乙酸、二甲苯、甲苯、4-甲基-2-戊酮、乙醇、DMF、硫代乙酸、二甲胺、氯化氢、硫酸雾等。①805 车间含氢废气采用 7℃水冷却+乙二醇冷却+一级水吸收+两级碱吸收处理,设计风量 500Nm³/h,排放高度 25m(DA009)。②805 车间其他有机废气等采用“循

环水冷却+乙二醇冷却+两级碱吸收+RTO 焚烧”工艺处理，设计风量 10000Nm³/h。③硫代乙酸投料废气采用一级碱吸收后经硫代乙酸排气筒（DA013）高空排放，设计风量 3500Nm³/h。④新增储罐废气经设置氮封，大呼吸废气采用平衡管，小呼吸废气经 RTO 处理后经排气筒排放，设计风量 10000Nm³/h。本项目拟采用的废气处理工艺均为目前主流处理工艺，处理措施具有针对性。本项目实施后各废气经过处理后排放的废气可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

项目新增 VOCs、COD、氨氮、总氮等污染物总量，拟通过内部削减实现 VOCs、COD、氨氮、总氮总量控制平衡。

（3）造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

2024 年本项目所在区域臭氧超标，为不达标区。根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量可维持现状。本项目实施后产生的废水经综合污水站预处理达到进管标准后，排入上虞污水处理厂处理，经处理达标后外排杭州湾。本项目废水经企业污水处理设施处理后，不会给下游污水处理厂运行带来大的冲击，可见，企业废水送上虞污水处理厂处理是可行的，废水纳管后经该污水处理厂处理达标后排放，对外环境的影响不大。地下水水质现状监测结果可知，项目区域地下水检测因子中，监测因子均可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IIIV 类标准，项目拟建地地下水的水质不满足环境质量要求，目前该区域地下水无开发利用计划，且企业生产区域配套完善的防腐防渗措施，避免生产过程中对地下水的影响。厂界昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

12.2.2 “三线一单”符合性分析

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33060420001），该区域管控单元内容及符合性分析见下表。

本项目属于三类项目，项目主要产品为硫酮、乙酸，属于化学原料和化学制品制造业，符合相应的产业政策和准入条件，本项目在企业现有厂区内建设，不新增土地资源。采用先进的三废治理技术，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高。项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，属于工业聚集区。本项目按园区标准化要求设计，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流。同时，综合废水处理装置及废气处理装置依托现有，项目实施后形成完善的污染治理措施。本项目建成后，企业将依据现行规范要求建立污染源在线监控系统 and 环境风险防范系统，同时编制环境风险应急预案，将潜在污染风险降到最低。因此，本项目的实施符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

表 12.2-1 上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

项目	上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元生态环境准入清单要求	符合性分析	结论
空间布局约束	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 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。 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。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目属于三类工业项目，符合相应的产业政策和准入条件，项目属于对现有企业的技术改造，总体产能不新增。项目拟建地距离最近敏感点约 300m。在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带。项目不属于畜禽养殖。	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。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目实施后严格实施污染物总量控制制度，本项目实施后 COD、NH ₃ -N、TN、VOCs 排放量下降。项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目已完成能评备案，达产总用能控制在 1965.69 吨标准煤 0.402 吨标煤/万元以内，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元），总能耗较小，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。根据本项目碳排放评价，本项目单位工业增加值碳排放为 0.98tCO ₂ e/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中化工行业工业增加值碳排放参考值 3.44tCO ₂ /万元，符合碳排放达峰要求。项目废水经预处理达标后纳管排放，废气经处理达标后排放，固废委托处置，企业实现雨污分流，后续将加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合
环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	项目拟建地不属于沿江河湖库区域，企业已编制突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目实施后将开展清洁生产并进行相关认证，项目不涉及煤炭消耗，项目实施符合资源开发效率要求。	符合

12.2.3 建设项目环评审批要求性分析

12.2.3.1 规划环评符合性分析

项目拟建地所在的杭州湾上虞经济技术开发区，《杭州湾上虞经济技术开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》已通过审查并取得了生态环境部的审查意见（环审【2025】48 号）。

对照《杭州湾上虞经济技术开发区总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，项目未列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目或限制类，未列入《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；不属于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。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及重点管控新污染物的生产和使用；根据节能审查报告，本项目单位工业增加值能耗 0.402 tce/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，项目属于符合环环评〔2021〕45 号文件要求的新建项目。

项目拟建地位于杭州湾经济技术开发区产业拓展区块，不在建成区中心河以南；距离最近的工业生活片区为白云宾馆及开发区生活区，距离厂界约 300m，与周边环境敏感目标的防护距离符合建设项目环境风险评价导则要求。

项目根据实际工况要求设计三废方案，确保项目污染物排放达到同行业先进水平；项目实施后将严格落实总量控制要求，本项目新增 VOCs 通过内部削减平衡解决，不新增排放量。对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版），项目不涉及新污染物的生产和使用；项目不使用高污染燃料。

项目实施后按要求编制突发环境事件应急预案，并开展应急演练和环境安全隐患排查；厂区内已设置事故应急池（1700m³），可以满足事故状态下事故废水的收集；按要求设置分区防渗措施，做好相关土壤和地下水预防措施。

综上，本项目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）环评要求。

12.2.3.2 清洁生产要求符合性分析

本项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。生产过程采用的装备不属于国内淘汰设备，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

12.2.3.3 建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，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，故事故风险水平是可以接受的。

12.2.3.4 符合公众参与要求

建设单位严格遵照浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行。

本次环评在环境影响报告书形成后于 2025 年 9 月 1 日至 2025 年 9 月 15 日在环境影响评价范围内相关行政村（社区）、相关街道、乡镇公告栏进行了建设项目环境影响评价环保公示。公示地点：盖北镇人民政府、杭州湾上虞经济技术开发区、联合村、世海村、珠海村、新河村、兴海村，环保公示时间为 11 个工作日。

公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

12.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析

12.2.4.1 符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路现有厂区内，本项目属于有机化学原料制造，项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。

1、根据《上虞区国土空间总体规划（2021~2035）》，该区块为上虞“1+2+1+N”的产业空间布局中的国家级产业平台上虞杭州湾经济技术开发区，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区城镇集中建设区，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。因此，项目选址符合上虞区国土空间规划要求。

2、根据《杭州湾上虞经济技术开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于产业发展集中区，进行硫酮产品技改。项目实施主体为浙江中贤生物科技有限公司，通过更新和改进工艺提升企业整体生产水平，属于规划发展中的绿色化工提升板块。因此，本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区总体发展规划要求。

12.2.4.2 产业政策符合性

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区纬五路现有厂区，本项目属于化学原料和化学制品制造业。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定项目不属于限制发展和禁止发展项目。本项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目按园区标准化要求设计，按照“污水零直排”建设，实现雨污分流。本项目车间废气、废水处理装置依托现有，项目实施后形成完善的污染治理措施。因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

12.2.4.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则及符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则，本项目的建设位于浙江杭州湾上虞经济技术开发区现有厂区内，不属于港口项目，不在长江支流、太湖等重要岸线 1 公里范围内。项目属于技术改造项目，主要生产硫酮、乙酸，不属于石化、现代煤化工等产业，不属于严重

产能过剩项目，工业增加值能耗低于单位工业增加值控制指标，属于符合要求的高耗能高排放项目。因此，项目的实施符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则的相关要求。

12.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表。

表 12.2-2 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案及符合性分析； 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标； 3、项目造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求； 4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”要求； 5、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送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 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价； 2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15，根据估算结果选择乙酸乙酯、乙酸、DMF、二甲苯、甲苯、HCl、二甲胺、硫酸雾和乙醇等作进一步预测因子； 3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大，确定声环境评价等级为三级。噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本项目采用现状监测数据作为噪声评价的依据； 4、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界； 5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析； 6、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此本项目对区域生态环境的影响可忽略不计； 7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对项目储罐、贮槽和管道等阀门破损造成泄漏的最大可信事故、影响进行预测和评价。
	环境保护措施的有效性	本项目所采取的环保设施清单见表 9.6-1。本项目废气、废水治理方案依托现有，确保污水、废气处理设施稳定运行，确保稳定达标排放。
	环境影响评价结论的科学性分析	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并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。
五不批	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	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合上虞区域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、绍兴市上虞区环境功能区划及杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。绍兴市生态环境分区管控动态更新方案、长江经济带

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
	定规划	发展负面清单指南(试行)浙江省实施细则关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见的要求。
	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。	本项目评价范围位于上虞区，2024 年臭氧超标；根据现状监测结果可知：本项目排放的大气污染物环境空气质量现状浓度符合相应标准要求，本项目不新增废气污染排放总量；土壤满足第一、二类用地筛选值及农用地标准要求；声环境满足 3 类区要求；地表水满足相应要求； 根据预测，项目实施后区域环境空气质量仍能满足功能区要求。项目废水经预处理后达到纳管标准后纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，厂区工艺废水均纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。
	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。
	改建、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。	环评期间根据现场调查以对照区生态环境分局出台《虞区绿色化工 3.0 版整治提升方案自查》，要求各化工企业要严格按照改造提升 3.0 版要求和智能化改造标准方面存在的环保问题提出了相应的整改方案，目前各项整改措施均在进行中。
	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。

综上，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

12.3 建议

- 1、环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。
- 2、加强生产设施和环保设施的运行管理，防止发生安全生产和环境污染事故，强化职工的安全、环保教育和安全、环保检查制度。
- 3、加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。
- 4、制定环境管理及事故应急方案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低程度。

12.4 总结论

浙江中贤生物科技有限公司年产 200 吨硫酮技改项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，项目的建设符合绍兴市生态环境分区管控动态更新方案、规划环评的要求；排放的污染物达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目通过“以新带老”不新增主要污染物，符合总量控制原则。本项目具有较高的清洁生产水平，可达到国内先进水平；本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。本次公众参与过程符合相关文件要求，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论,建设单位按照有关规定进行了公示，未收到相关意见；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展。

因此，综上所述，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，该项目符合环评审批原则，在环境保护方面分析，本项目的建设是可行的。