项目代码：**2304-330604-99-01-194763**

环评等级降级情况：化工项目，不降级

# 浙江恒业成新材料有限公司
# 年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目（二期）

# 环境影响报告书

（公示稿）

杭 州 一 达 环 保 技 术 咨 询 服 务 有 限 公 司

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

二〇二四年四月

# 目 录

**1 概述 ..... 1**

1.1 项目由来 ..... 1

1.2 环境影响评价工作过程 ..... 2

1.3 分析判定情况 ..... 4

1.3.1 产业政策符合性判定 ..... 4

1.3.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定 ..... 4

1.3.3 《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 ..... 5

1.3.4 《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 ..... 8

1.3.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析 ..... 10

1.3.6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析 ..... 12

1.3.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析 ..... 13

1.3.8 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性判定 ..... 15

1.3.9《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析 ..... 20

1.3.10 “三线一单”符合性判定 ..... 20

1.3.11 大气环境防护距离判定 ..... 22

1.3.12 评价类型和审批部门判定 ..... 22

1.4 项目特点及关注的主要环境问题 ..... 23

1.5 环评主要结论 ..... 23

**2 总则 ..... 25**

**2.1 编制依据 ..... 25**

2.1.1 国家法律 ..... 25

2.1.2 国家行政法规 ..... 25

2.1.3 国家部门规章 ..... 25

2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件 ..... 26
2.1.5 技术规范 ..... 29
2.1.6 相关产业政策 ..... 29
2.1.7 项目技术文件 ..... 30
2.2 评价目的 ..... 30
2.3 评价因子及评价标准 ..... 30
2.3.1 评价因子 ..... 30
2.3.2 环境功能区划 ..... 31
2.3.3 评价标准 ..... 32
2.4 评价等级及评价重点 ..... 38
2.4.1 评价等级 ..... 38
2.4.2 评价重点 ..... 41
2.5 评价范围及保护目标 ..... 41
2.5.1 评价范围 ..... 41
2.5.2 保护目标 ..... 42
2.6 相关规划 ..... 43
2.6.1 上虞区域总体规划概况及符合性分析 ..... 43
2.6.2 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划及符合性分析 ..... 45
2.6.3 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环评及符合性分析 ..... 47
2.6.4 绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单分析 ..... 49
2.6.5《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 ..... 50
**3 现有项目污染源调查 ..... 53**
3.1 原浙江恒业成有机硅有限公司污染源调查 ..... 53
3.1.1 项目审批及验收情况 ..... 53
3.1.2 污染源调查 ..... 54
3.1.3 总量控制情况调查 ..... 54

3.1.4 企业原有地块退役相关环保要求 ..... 55
3.2 浙江恒业成新材料有限公司现有项目污染源调查 ..... 55
3.2.1 现有项目审批及验收情况 ..... 55
3.2.2 现有项目污染源调查 ..... 55
**4 项目概况及工程分析 ..... 58**
4.1 项目概况 ..... 错误！未定义书签。
4.1.1 项目名称、性质和产品方案 ..... 错误！未定义书签。
4.1.2 项目组成 ..... 错误！未定义书签。
4.1.3 主要生产设备 ..... 错误！未定义书签。
4.1.4 主要原辅材料消耗 ..... 错误！未定义书签。
4.1.5 平面布置合理性分析 ..... 错误！未定义书签。
4.2 工程分析 ..... 错误！未定义书签。
4.2.1 1#特种有机硅树脂 ..... 错误！未定义书签。
4.2.2 2#特种有机硅树脂 ..... 错误！未定义书签。
4.2.3 项目主要溶剂平衡 ..... 错误！未定义书签。
4.2.4 水平衡 ..... 错误！未定义书签。
4.2.5 污染源强分析 ..... 错误！未定义书签。
4.3 公用及辅助工程污染源强分析 ..... 错误！未定义书签。
4.3.1 废气 ..... 错误！未定义书签。
4.3.2 废水 ..... 错误！未定义书签。
4.3.3 固废 ..... 错误！未定义书签。
4.4 污染源强汇总 ..... 错误！未定义书签。
4.4.1 废气 ..... 错误！未定义书签。
4.4.2 废水 ..... 错误！未定义书签。
4.4.3 固废 ..... 错误！未定义书签。
4.4.4 噪声 ..... 错误！未定义书签。
4.5 本项目污染源强汇总 ..... 错误！未定义书签。
4.6 全厂污染源强汇总 ..... 错误！未定义书签。
4.7 非正常工况污染源强 ..... 错误！未定义书签。

4.7.1 非正常工况下废气排放 ..... 错误！未定义书签。
4.7.2 非正常工况下废水排放 ..... 错误！未定义书签。
4.7.3 非正常工况下固体废物产生 ..... 错误！未定义书签。
4.7.4 交通运输移动源调查 ..... 错误！未定义书签。
4.8 清洁生产分析 ..... 错误！未定义书签。
4.9 总量控制指标 ..... 错误！未定义书签。
4.9.1 总量控制原则与污染物减排要求 ..... 错误！未定义书签。
4.9.2 本项目总量控制建议值 ..... 错误！未定义书签。
4.9.3 总量平衡方案 ..... 错误！未定义书签。
**5 环境质量现状调查与评价 ..... 59**
5.1 自然环境概况 ..... 59
5.1.1 地理位置 ..... 59
5.1.2 地形、地质、地貌 ..... 59
5.1.3 气象特征 ..... 60
5.1.4 水文特征 ..... 61
5.1.5 土壤和植被 ..... 61
5.2 开发区配套设施 ..... 62
5.2.1 给水 ..... 62
5.2.2 排水 ..... 62
5.2.3 供热 ..... 65
5.2.4 固废处置 ..... 66
5.3 环境质量现状调查与评价 ..... 68
5.3.1 环境空气环境质量现状监测与评价 ..... 68
5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价 ..... 71
5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价 ..... 75
5.3.4 声环境质量现状监测与评价 ..... 80
5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价 ..... 80
5.3.6 周边同类污染源调查 ..... 91
**6 环境影响预测与评价 ..... 92**

6.1 运营期环境影响评价 ..... 92
6.1.1 大气环境影响预测 ..... 92
6.1.2 地表水环境影响分析 ..... 118
6.1.3 地下水环境影响预测 ..... 126
6.1.4 固废环境影响分析 ..... 146
6.1.5 噪声环境影响预测 ..... 148
6.1.6 土壤环境影响评价 ..... 152
6.1.7 振动环境影响分析 ..... 163
6.1.8 生态环境影响分析 ..... 163
6.2 项目建设期环境影响分析 ..... 165
6.2.1 施工期主要污染因子 ..... 165
6.2.2 施工期环境空气影响分析 ..... 165
6.2.3 施工期水环境影响分析 ..... 166
6.2.4 施工期噪声环境影响分析 ..... 167
6.2.5 施工期固体废物环境影响分析 ..... 168
6.3 项目退役期环境影响评价 ..... 168
6.3.1 生产线退役环境影响评价 ..... 168
6.3.2 设备退役环境影响评价 ..... 168
6.3.3 厂房退役环境影响评价 ..... 169
6.3.4 土壤退役环境影响评价 ..... 169
6.4 环境风险评价 ..... 169
6.4.1 风险调查 ..... 错误！未定义书签。
6.4.2 环境风险潜势 ..... 错误！未定义书签。
6.4.3 风险识别 ..... 错误！未定义书签。
6.4.4 风险事故情形分析 ..... 错误！未定义书签。
6.4.5 风险预测 ..... 错误！未定义书签。
6.4.6 环境风险评价 ..... 错误！未定义书签。
6.4.7 事故风险防范措施 ..... 错误！未定义书签。
6.4.8 事故应急预案 ..... 错误！未定义书签。

6.4.9 风险评价结论 ..... 错误！未定义书签。

**7 碳排放环境影响与评价 ..... 170**

7.1 评价依据 ..... 错误！未定义书签。

7.2 核算边界 ..... 错误！未定义书签。

7.3 项目能源消耗概况 ..... 错误！未定义书签。

7.4 项目碳排放核算 ..... 错误！未定义书签。

7.5 措施可行性和方案比选 ..... 错误！未定义书签。

7.6 项目碳排放评价 ..... 错误！未定义书签。

7.7 减排措施及建议 ..... 错误！未定义书签。

**8 环境保护措施及可行性分析 ..... 171**

8.1 废水污染防治措施 ..... 171

8.1.1 废水发生特点及治理思路 ..... 171

8.1.2 废水治理方案 ..... 172

8.1.3 废水处理措施可行性分析 ..... 175

8.1.4 标准化排污口 ..... 177

8.1.5 对废水处理的其他要求 ..... 177

8.2 废气污染防治措施 ..... 177

8.2.1 废气源头控制和过程控制 ..... 177

8.2.2 废气产生特点及治理思路 ..... 178

8.2.3 废气收集措施 ..... 179

8.2.4 废气处理措施 ..... 181

8.2.5 废气处理达标性分析 ..... 183

8.2.6 废气治理其他措施及建议 ..... 183

8.3 地下水污染防治措施 ..... 184

8.3.1 污染途径及影响方式 ..... 184

8.3.2 地下水污染预防措施 ..... 184

8.3.3 地下水污染防治措施分析结论 ..... 187

8.4 固废防治措施 ..... 188

8.4.1 项目固废收集及暂存措施 ..... 188
8.4.2 固废处理可行性分析 ..... 189
8.4.3 其他措施及建议 ..... 189
8.5 噪声防治措施 ..... 189
8.6 土壤污染防治措施 ..... 190
**9 环境经济损益分析 ..... 192**
9.1 环境效益分析 ..... 192
9.1.1 废气排放 ..... 192
9.1.2 废水排放 ..... 192
9.1.3 固废处置 ..... 192
9.1.4 噪声控制 ..... 192
9.2 经济效益分析 ..... 192
9.3 社会效益分析 ..... 193
9.4 环境经济损益分析小结 ..... 193
**10 环境管理与监测计划 ..... 194**
10.1 环境管理 ..... 194
10.1.1 环境管理要求 ..... 错误！未定义书签。
10.1.2 环境管理制度 ..... 错误！未定义书签。
10.1.3 污染物排放管理制度 ..... 错误！未定义书签。
10.2 环境监测计划 ..... 194
10.2.1 污染源监测计划 ..... 194
10.2.2 环境质量监测计划 ..... 195
**11 环境影响评价结论 ..... 196**
11.1 建设项目概况 ..... 196
11.2 环境质量现状评价结论 ..... 196
11.2.1 环境空气质量现状评价结论 ..... 196
11.2.2 地表水环境质量现状评价结论 ..... 196
11.2.3 地下水环境质量现状评价结论 ..... 197

11.2.4 土壤环境质量现状评价结论 ..... 197
11.2.5 声环境质量现状评价结论 ..... 197
11.3 工程分析结论 ..... 197
11.4 环境影响分析结论 ..... 197
11.4.1 大气环境影响分析结论 ..... 197
11.4.2 地表水环境影响分析结论 ..... 198
11.4.3 地下水环境影响分析结论 ..... 198
11.4.4 土壤环境影响分析结论 ..... 199
11.4.5 声环境影响分析结论 ..... 199
11.4.6 固废环境影响分析结论 ..... 199
11.4.7 振动环境影响分析结论 ..... 199
11.4.8 环境风险评价结论 ..... 199
11.5 污染防治措施 ..... 199
11.6 环境可行性综合结论 ..... 200
11.6.1 建设项目环评审批符合性分析 ..... 200
11.6.2 “三线一单”符合性分析 ..... 201
11.6.3 建设项目环评审批要求性分析 ..... 203
11.6.4 建设项目其他部门审批要求性分析 ..... 204
11.6.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 ..... 204
11.7 其它 ..... 207
11.8 建议 ..... 207
11.9 总结论 ..... 207

附件：

附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 2：营业执照
附件 3：不动产权证书
附件 4：现有项目环评批复文件
附件 5：副产品回收技术可行性论证意见
附件 6：反应废气色谱分析报告

附件 7：环评编制单位承诺书

附件 8：环评确认书

附件 9：专家评审意见及修改清单

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：建设项目周边环境关系图

附图 3：建设项目环境空气敏感点分布图

附图 4：项目厂区平面布置图

附图 5：上虞区环境管控单元分类图

附图 6：绍兴市大气环境功能区划图

附图 7：上虞区水环境功能区划图

附图 8：环境质量现状监测点位布置图

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

浙江恒业成新材料有限公司（以下简称“恒业成”）前身为浙江恒业成有机硅有限公司。浙江恒业成有机硅有限公司成立于 2006 年 5 月 30 日，是由中国五百强企业浙江中成控股集团有限公司创办的一家专业从事有机硅单体及下游产品生产与销售的企业，公司坐落于浙江省绍兴滨海产业集聚区袍江分区，厂区现已停产，设备已拆除。

有机硅的下游产品分为硅油、硅橡胶、硅树脂几大类，产品品种达数千个，而应用领域除了建筑、电力、机械加工、纺织、皮革、日用品、个人护理用品、医药等传统领域外，近年在太阳能、风电、高铁、汽车、电子信息技术、医疗卫生以及高端制造、节能环保等产业中的应用也不断拓展。而且，这些新兴领域大多采用高性能、专用化、精细的有机硅产品，这部分产品恰恰集中在我们尚未涉足且潜力巨大的有机硅精细化工市场上，大多数产品国内还不具备自主开发能力和生产能力。因此，加快对下游高技术领域的渗透，已成为国内有机硅产业界的共识。

从下游产品深加工来看，目前中国有机硅企业基本能够满足终端行业需求，但是在高端、精细的制造业领域，例如航天航空、军事装备等，国内技术则显得乏力。下游低端产品的生产工艺简单，附加值低，毛利率也相对较低，中端产品居中，高端产品工艺最复杂，附加值最高，毛利率最高。而国内有机硅行业主要集中在中低端产品的生产上，中端产品主要是蓝星-罗地亚和宏达新材集中生产，低端产品则由国内 100 多家企业生产。高档产品则主要依赖于向国外道康宁、瓦克等公司的进口。

2016 年绍兴市人民政府出台了《绍兴市化工产业集聚提升行动方案》(绍政办发〔2016〕55 号)，行动方案要求深入贯彻落实中央“四个全面”战略部署，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，积极把握新常态下产业结构调整新机遇，坚持政府推动与企业主体相结合、依法依规与严管严控相结合、重点突破与统筹推进相结合、属地负责与部门联动相结合，以生态文明建设为统领，产业集聚升级为主线，企业提质增效为目标，通过关停淘汰、搬迁集聚、改造提升、兼并重组、培大育强等多措并举，调整产业布局，优化生态环境，促进产业

集聚发展、安全发展、绿色发展、跃升发展，着力打造具有国际影响力和竞争力的绿色化工产业集群。工作目标明确至 2020 年，全市化工企业全部完成集聚入园或就地提升，化工产业基本实现区域集聚化、生产清洁化、设备智能化、管理信息化，杭州湾上虞经济技术开发区创建成为国家级生态工业示范园区和国家级循环经济示范园区，全市打造形成产业链完善、科技研发能力领先、企业竞争优势突出、“绿色、高端、安全、智慧”的现代化工产业体系。

同时，《绍兴市区印染化工电镀产业改造提升实施方案》(绍市委办发〔2018〕58 号)及《关于加强推进市区化工产业改造提升工作的补充意见》(绍市提升〔2019〕6 号)等文件对绍兴市区相关化工产业集聚改造提升提出了进一步要求，按照“细分产业区块、科学规划供地”、“先整治关停一批、再搬迁集聚一批”和“先审核通过、先择地供地”原则，积极推进越城区涉改化工企业向杭州湾上虞经济技术开发区集聚提升。

为响应号召政府化工产业集聚提升要求，同时延伸有机硅产业链，建设有机硅特种硅橡胶、特种硅油及特种硅树脂类系列相关产品生产基地，满足国内市场对有机硅系列相关产品的需求。为此，浙江恒业成有机硅有限公司计划在杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区购置 99873.00m$^2$（约 149.8 亩）土地，并于 2021 年 3 月 19 日新注册成立浙江恒业成新材料有限公司实施年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目，项目将分期进行审批和建设。目前，原浙江恒业成有机硅有限公司位于浙江省绍兴滨海产业集聚区袍江分区厂区已全部拆除，且本项目一期（研发中心）已于 2023 年 10 月 23 日通过绍兴市生态环境局备案，备案文号为“虞环建备[2023]53 号”，项目正在建设中。

本项目为浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目二期工程，用地面积约 60 亩，项目建成后可形成年产 1500 吨特种有机硅树脂生产能力，实现销售收入 27000 万元，利润 4200 万元，税收收入 2800 万元。

## 1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。为减轻本项目建设对环境影响，指导项目环保设计，恒业成委托我单位进行本项目的环境影响评价工作。

本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关

资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

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

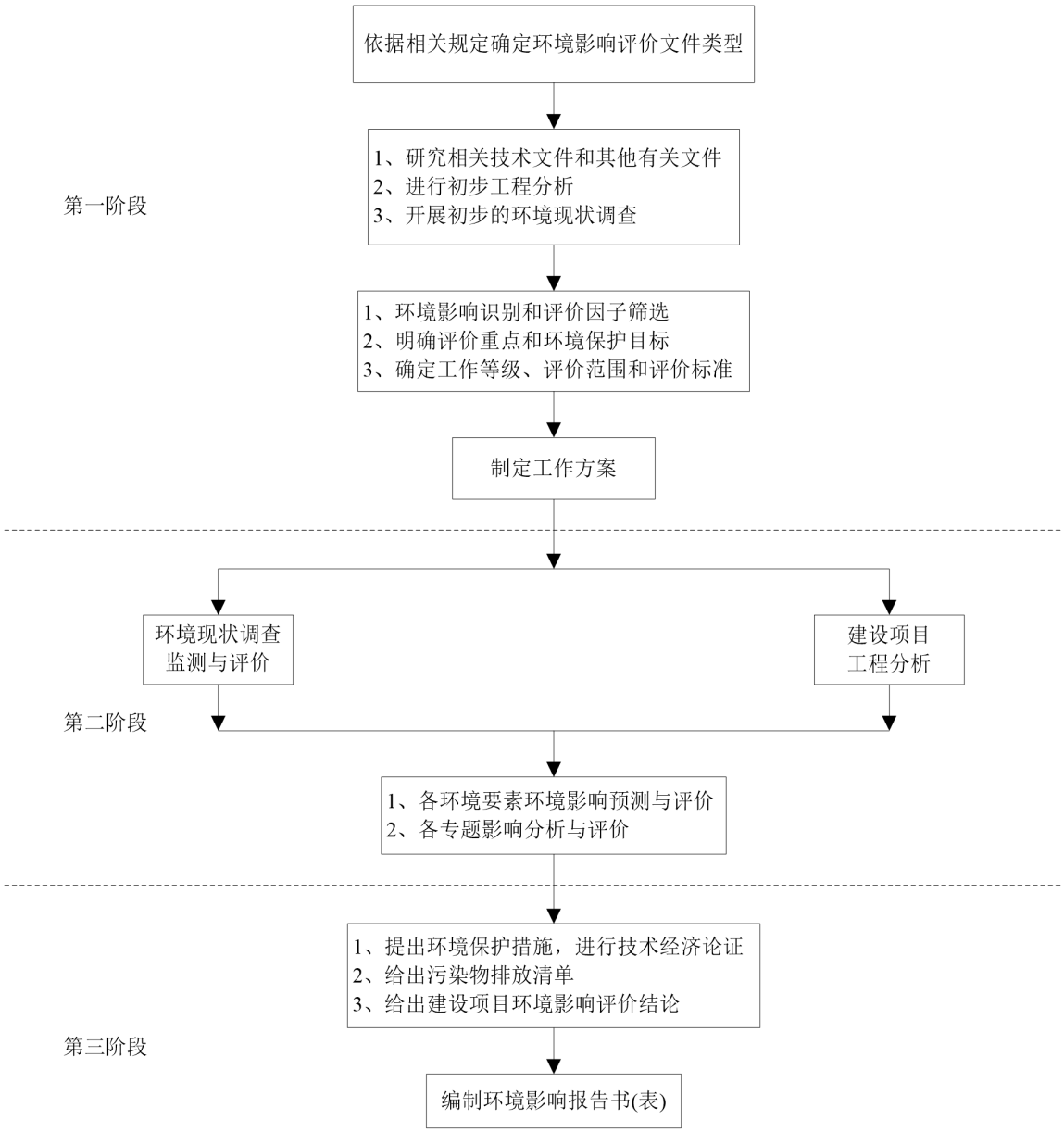



**图 1.2-1 环境影响评价工作程序图**

## 1.3 分析判定情况

### 1.3.1 产业政策符合性判定

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，主要从事特种有机硅的生产。通过对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、上虞区产业政策等国家、地方产业政策文件查阅分析，本次项目产品及所用设备不属国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别，同时本项目已在浙江省企业投资项目平台上登记赋码，项目代码为 2304-330604-99-01-194763，因此项目建设符合国家及地方产业政策。

### 1.3.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区内。根据《上虞市城市总体规划》（2006~2020），杭州湾上虞经济技术开发区建设符合上虞城市发展方向，该开发区主要用于发展以染料、颜料为特色的精细化工、各类医药中间体、原料药等产业，因此本项目的建设符合绍兴市上虞区城市总体规划。

杭州湾上虞经济技术开发区拓展区的规划目标是：以产业集聚升级为主线，以企业提质增效为目标，坚持“安全、环保、亩均效益”三大管控标准，积极更新设备、改进工艺、研发新产品，打造本区为“绿色安全、循环高效、创新发展”的绿色化工、印染产业拓展区；拓展区产业发展定位：主导化工、印染两大产业，主要承接吸纳绍兴市越城区袍江区域的化工、印染等行业的企业，实现传统行业入园集聚发展。项目拟建厂区位于州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，用地性质为工业用地。符合规划用地布局。本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造，其母公司位于绍兴越城区袍江区域，在产业拓展区建设该项目符合产业发展规划中“承接绍兴市越城区袍江区域的化工、印染等行业的企业，实现传统行业入园集聚发展”要求，因此符合杭州湾经济技术开发区产业拓展区产业定位和规划布局。

《杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环境影响报告书》于 2019 年 8 月 14 日通过了规划环评专家审查会，于 2019 年 11 月获得了浙江省生态环境厅出具的环保审查意见(浙环函[2019]330 号)。本项目采用先进的生产工艺和设备，从源头上减少污染物的产生，同时采用先进的环保措施和落实严格的

环保标准。本项目针对不同敏感性物料产生的污染物做分质分类处理，做好相应的控制方案，尽可能减少污染物排放。对照规划环评结论性清单，项目未列入环境准入条件清单中禁止和限制的工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。本项目经过入园审查，符合入园条件，故项目符合环境准入条件清单。综上所述，本项目实施符合杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环评要求。

### 1.3.3 《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

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，本项目符合性情况详见下表。

**表 1.3-1 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 | 浙江省实施细则要求 | 符合情况 |
|---|---|---|
| 第一条 | 为深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和国家推动长江经济带发展重大战略部署，认真落实长江保护法，进一步完善负面清单管理制度体系，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版)》，结合我省实际，制定本实施细则。 | / |
| 第二条 | 本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。 | 符合。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，适用于本实施细则。 |
| 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。本项目不属于港口码头建设项目。 |
| 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、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、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，结合国土空间规划和督导交通 | 符合。本项目不属于港口码头建设项目。 |

| 序号 | 浙江省实施细则要求 | 符合情况 |
| --- | --- | --- |
| | 专项规划等另行研究执行。 | |
| 第五条 | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。 | 符合。本项目选址位杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，不涉及自然保护地的岸线和河段范围；不涉及采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为；不涉及Ⅰ级林地、一级国家级公益林等。 |
| 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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。 |
| 第八条 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：<br>（一）禁止挖沙、采矿；<br>（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；<br>（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；<br>（四）禁止截断湿地水源；<br>（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；<br>（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；<br>（七）禁止引入外来物种；<br>（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；<br>（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。<br>国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | 符合。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，不涉及长江流域河湖岸线的利用和占用。 |

| 序号 | 浙江省实施细则要求 | 符合情况 |
| --- | --- | --- |
| 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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。本项目废水经厂区预处理达标后纳入园区污水管网，最终送污水处理厂处理，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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目选址及评价范围不涉及长江支流、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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，主要从事有机硅树脂产品的生产，不涉及长江重要支流岸线一公里范围，不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。 |
| 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。1、本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，被列入《浙江省长江经济带合规园区清单》（依据《中国开发区审核公告目录（2018 版）》）中，属于国务院批准设立的开发区，是浙江省长江经济带合规园区。另外，根据浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），项目所在园区被列入“浙江省化工园区（集聚区）合格园区”名单之内，属于浙江省合规化工园区。 |
| 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。本项目为迁建项目，主要生产有机硅树脂，属于合成材料制造业，不属于石化、现代煤化工等产业。 |

| 序号 | 浙江省实施细则要求 | 符合情况 |
|---|---|---|
| 第十七条 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 符合。本项目为迁建项目，主要生产有机硅树脂，属于合成材料制造业，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于严重过剩产能行业项目。 |
| 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。项目不属于严重过剩产能行业项目，且根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资〔2022〕53 号）相关通知：“在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施 3 个行业产能置换”，本项目属合成材料制造业，为化工行业，按照上述通知要求可暂缓实施产能置换。 |
| 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。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》（环环评〔2021〕45 号）相关内容，本项目符合指导意见相关要求。 |
| 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。本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。 |
| 第二十二条 | 本实施细则自发布之日起执行。根据实际情况适时进行修订。 | / |

### 1.3.4 《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《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 | 本项目主要从事有机硅树脂的生产，为合成材料制造业，属于化工行业， |

| 序号 | 准入要求 | 符合性分析 |
| --- | --- | --- |
| | 相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 | 项目建设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、相关规划环评和化工行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。 |
| 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规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 | 项目新增的 COD、氨氮、VOCs 总量通过企业内部削减平衡解决，二氧化硫、氮氧化物通过区域调剂解决，不增加区域污染物排放量。 |
| 3 | 合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。 | 本项目属于合成材料制造业，不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，本项目审批权限为绍兴市生态环境局，符合审批要求。 |
| 二 | 推进“两高”行业减污降碳协同控制 | |
| 4 | 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、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。 | 本项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，项目实施后依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。根据节能评估报告，单位工业增加值能耗为 0.386tce/万元，低于上虞区单位工业增加值控制指标（0.45tce/万元），项目单位工业增加值能耗较低。 |
| 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 | 本项目碳排放影响评价详见本环评第 7 章节“碳排放环境影响评价”相关内容。 |

| 序号 | 准入要求 | 符合性分析 |
|---|---|---|
| | 环评工作中，统筹开展污染物和碳排放源项识别、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。 | |

## 1.3.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

**表 1.3-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性（节选）**

| 序号 | 要求 | 项目实际情况 | 结论 |
|---|---|---|---|
| （一）推动产业结构调整，助力绿色发展 | | | |
| 1 | 优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 | 本项目为有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，产业结构布局合理，VOCs 排放较低，不涉及生产和使用涂料、油墨、胶粘剂等。本项目符合《产业结构调整指导目录》，工艺装备先进，不涉及淘汰类、限制类工艺和装备。 | 符合 |
| 2 | 严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。 | 本项目符合环境准入要求，符合“三线一单”要求，新增污染物 $COD_{Cr}$、氨氮、VOCs 排放总量部分通过“以新带老”措施解决，二氧化硫、氮氧化物通过区域平衡解决。 | 符合 |
| （二）大力推进绿色生产，强化源头控制 | | | |
| 3 | 全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平 | 本项目采用原辅材料利用率高，废弃物产生量少的生产工艺，装备水平高，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，装置采用重力流布置，采用密闭式循环冷却系统。 | 符合 |
| 4 | 全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。 | 本项目不涉及工业涂装。 | 符合 |

| 序号 | 要求 | 项目实际情况 | 结论 |
|---|---|---|---|
| 5 | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。 | 本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。 | 符合 |
| （三）严格生产环节控制，减少过程泄漏 | | | |
| 6 | 严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。 | 本项目严格控制废气无组织排放。桶装料液体投料设置专用液体投料房。本项目优先采用密闭设备、在密闭空间中操作，保持室内微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用移动式局部集气罩引风收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置风速可控制在 0.3 米/秒以上。 | 符合 |
| 7 | 全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。 | 本项目实施后，根据要求，如载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个，将开展 LDAR 工作。 | 符合 |
| 8 | 规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 $O_3$ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。 | 本项目按要求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。 | 符合 |
| （四）升级改造治理设施，实施高效治理 | | | |
| 9 | 建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。石化行业的 VOCs 综合去除效率达 | 废气主要成分为甲醇、乙醇、氯化氢等水溶性较好的化学物质，故采用水喷淋+碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附处理，综合去除效率达 80%以上，活性炭规格、碘值、更换周期等将严格按照相关 | 符合 |

| 序号 | 要求 | 项目实际情况 | 结论 |
|---|---|---|---|
| | 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。 | 技术要求执行，符合文件要求。 | |
| 10 | 加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目按要求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。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。 | 符合 |

## 1.3.6 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

**表 1.3-4《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》工业企业废气治理技术要点符合性分析**

| 序号 | 要求 | 符合性分析 |
|---|---|---|
| 1 | 对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。 | 符合，项目废气主要成分为甲醇、乙醇、氯化氢等，水溶性较好，采用二级冷凝+喷淋+活性炭吸附装置处理 VOCs 废气，不属于低效 VOCs 治理设施。 |
| 2 | 典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 ABS 及其他有异味塑料原料的加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。 | 符合，本项目实施后污水站将采取相应除臭措施，控制异味对周围环境产生明显影响。 |
| 3 | 采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）、《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》进行设计、建设与运行管理。 | 本项目尾气采用活性炭吸附，活性炭安装规格、装填量、碘值等，将按要求进行设计、建设和运行管理。 |
| 4 | 采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有 | 项目不涉及焚烧装置。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。 | |
| 5 | 新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。 | 不涉及低效治理设施。 |
| 6 | 源头替代相关要求 | 本项目不涉及源头替代要求中原辅料及行业。 |
| 7 | 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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。 | 符合，本项目生产设备采用密闭设备，生产过程保持微负压运行。各项控制参数要求按照要求执行。 |
| 8 | 开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。 | 项目生产过程按照要求执行。 |
| 9 | 根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。 | 项目生产过程做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制，不进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。<br>不涉及火炬燃烧装置。 |
| 10 | 完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。 | 按照要求安装相关装置。 |
| 11 | 安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。 | 按照要求安装相关装置。 |
| 12 | 活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。 | 按要求安装相关装置。 |

综上，本项目相关建设情况符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》中工业企业废气治理技术要点相关要求。

### 1.3.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分

## 析

本项目生产有机硅树脂，对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中关于石化行业的异味管控要求和防范措施，具体分析如下：

**表 1.3-5　本项目与技术指南中石化行业异味管控与防治措施要求的对照分析**

| 序号 | 重点 | 存在的突出问题 | 防治措施 | 本项目情况 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 储罐呼吸气控制措施 | 固定顶罐未按要求配备氮封、呼吸阀、平衡管等设施 | ①储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；<br>②储存真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐、固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施）或其他等效措施； | 本项目配有甲醇、乙醇、苯基三氯硅烷储罐，储罐呼吸气接入废气处理系统，挥发性有机液体储罐配备有氮封和呼吸阀措施，并接入废气处理系统 |
| 2 | 装载过程 | 装载过程未配置有效的废气处理系统 | ①装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头；<br>②装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200mm；<br>③底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过 10mL。 | 按要求进行建设，转载废气接入罐区废气处理设施处理。 |
| 3 | 泄漏检测管理 | 未按规范要求开展 LDAR 检测 | ①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，动密封点不低于 4 次/年，静密封点不低于 2 次/年；<br>②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；<br>③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施； | 要求项目实施后按照要求开展 LDAR 检测。 |
| 4 | 污水站高浓池体密闭性 | 污水处理站高浓池体未密闭加盖 | ①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；<br>②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放； | 污水站产生恶臭气体的区域加盖，恶臭气体进行收集后接入废气处理系统。 |
| 5 | 危废库异 | ①涉异味的危废未采用密闭容器 | ①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； | 危废采用密闭容器包装，危废库房废气 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 味管控 | 包装；<br>②异味气体未有效收集处理； | ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施； | 经收集后接入废气处理系统。 |
| 6 | 废气处理工艺适配性 | 废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺 | ①工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施；<br>②下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合 GD31570-2015 表 3、表 4 的规定：<br>a）空气氧化反应器产生的含 VOCs 尾气；<br>b）有机固体物料气体输送废气；<br>c）用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；<br>d）非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含 VOCs 的废气； | ①不涉及；<br>②不涉及空气氧化反应器和有机固体物料气体输送，真空泵废气和非正常工况下排出的含 VOCs 废气全部接入有机废气处理装置。 |
| 7 | 废正常工况废气收集处理系统 | 开停车等非正常工况产生的废气未有效收集处理 | ①非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。<br>②火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；<br>③连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录 1 年以上； | 本项目属于有机硅树脂生产，不涉及火炬、引燃设备等设施；生产过程中非正常工况排放的 VOCs 基本控制在生产系统中，借助生产设施和配套的废气收集、处理系统进行处置。 |
| 8 | 环境管理措施 | / | 根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 项目采用成熟并合适的污染防治技术和末端治理技术，按要求建立详细的含 VOCs 原辅料台账和污染治理设施运行台账。按照要求保存台账。 |

综上，通过对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》中相关内容和要求，本项目能够符合相关要求。

### 1.3.8 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性判定

**表 1.3-6 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31 号）符合性分析**

| 序号 | 石化建设项目环境影响评价文件审批原则 | 本项目情况 | 符合性结果 |
|---|---|---|---|
| 1 | 本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。 | 本项目主要从事有机硅树脂的生产，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）。 | 符合 |
| 2 | 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。 | 本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合化工行业产业结构调整，符合煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。项目碳排放指标可以满足《上虞杭州湾经开区园区碳达峰碳中和实施路径专项报告》中指标要求。 | 符合 |
| 3 | 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 | 本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，符合生态环境分区管控要求，符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目位于工业用地内，不占用生态保护红线。 | 符合 |
| 4 | 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。 | 采用先进适用的技术、工艺和装备，项目单位产品能耗、水耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》化学原料及化学制品制造业的准入指标要求。本项目蒸汽发生器以 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 天然气为燃料，属于清洁燃料。 | |
| 5 | 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。 | 拓展区目前蒸汽管道还未接通，近期采用蒸汽发生器供应蒸汽，以天然气为燃料。 | 符合 |
| 6 | 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同 | 不涉及 | / |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。 | | |
| 7 | 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。 | 按要求执行，废水排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）要求 | 符合 |
| 8 | 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。 | 按要求执行。生产车间、危废仓库、罐区等地面需做好防腐蚀、防渗漏、防扬散等措施，并按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求，做好土壤、地下水监控和应急预案。 | 符合 |
| 9 | 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。 | 按要求执行。按照标准要求建立一般工业固体废物暂存场所和危险固废暂存场所，项目产生的一般工业固体废物和危险固体废物按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处置。危险固废就近先委托园区危险废物集中设施处置。 | 符合 |
| 10 | 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | 按要求执行。设备选型有限考虑低噪声设备，并采取减振、隔声、消声等措 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。 | 施有效控制噪声污染，高噪声设备尽量布局在厂区中央，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)3级标准要求。 | |
| 11 | 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。 | 按要求执行。编制突发环境事件应急预案，并向当地主管部门备案，按照预案要求配置相应应急物资，定期开展应急演练。 | 符合 |
| 12 | 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。 | 本项目为迁建项目的二期项目，一期项目还未建 | / |
| 13 | 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。 | 按要求执行。本项目新增 $SO_2$ 、NOx 总量拟通过绍兴市域内排污权交易解决，新增颗粒物通过区域调剂解决， | 符合 |
| 14 | 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。 | 按要求执行。项目实施后制定环境管理要求和环境监测计划。按照《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2018）等指南要求开展自行监测。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | 按相关规定开展信息公开和公众参与。 | 已按规定开展信息公开和公众参与 | 符合 |
| 16 | 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。 | 项目环境影响评价文件编制规范，基础资料数据符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。 | 符合 |

### 1.3.9《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，本报告对相关内容符合性分析如下：

以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。根据企业提供的节能评估报告，企业单位工业增加值能耗为 0.386tce/万元，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元。

综上，本项目可以满足《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，暂缓实施产能置换要求。

### 1.3.10 “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产业拓展区，所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33060420002)，该用地属工业用地。

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“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（绍市环发〔2020〕36 号）等相关文件划定的生态保护红线。

**（2）环境质量底线**

根据对项目周边的大气环境、地表水、地下水、声环境及土壤环境质量现状进行监测和资料收集的结果来看，地下水、声环境及土壤环境能满足相应的环境功能要求。大气环境的臭氧 8 h 平均质量浓度不满足环境功能区要求，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。区域地表水水质不能满足III类水体的环境功能要求，但是根据近几年历史监测数据显示，开发区范围内地表水环境质量逐年改善，这与近年来开发区持续开展环境综合整治息息相关，尤其是 2014 年起，我省全面推广“五水共治”工作，2017 年又全面展开剿灭劣 V 类活动，整治工作成效显著，各断面由 2012~2013 年的全面劣五类水体向 III~V 类水质转变，各主要污染因子超标率均有所下降。项目所在区域地下水环境质量各监测点位及各因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

本项目新增的污染物排放总量进行区域削减替代，不增加区域污染物排放量；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。项目废水经预处理达标后纳入上虞区水处理发展有限责任公司，处理达标后排入钱塘江，厂区初期雨水均纳入污水系统，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。

据此，可判定项目实施不触及上虞区环境质量底线目标。

**（3）资源利用上线**

根据《杭州湾上虞经济技术开发区拓展区控制性详细规划环境影响报告书》，

杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区作为绍兴市推进化工、印染等传统产业跨区域集聚提升的承接地之一，是绍兴市推动传统产业规模化、集约化、绿色化发展的主要示范区。本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，属于工业用地，不占用耕地农地。本项目污水经预处理后纳入上虞区水处理发展有限责任公司。此外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。

据此，可判定项目不触及资源利用上线。

**（4）上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单**

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于杭州湾上虞经济技术开发区，属于 ZH33060420002 上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元；本项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物指标及 VOCs 等其他污染物总量按 1: 1 从绍兴越城区替代转移至上虞区，不足部分由企业通过购买排污总量指标。项目符合绍兴市级生态环境准入清单的总体准入清单要求。

根据《杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环境影响报告书》，本项目未列入环境准入条件清单中禁止和限制的工艺清单和产品清单。同时本项目建设符合上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，因此符合上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

### 1.3.11 大气环境防护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境防护距离。

### 1.3.12 评价类型和审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定判定本项目环境影响评价文件类型，详见表 1.3-7。

**表 1.3-7 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）**

| 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） | / |

本项目主要从事有机硅树脂的生产，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目产品属于“C2659 其他合成材料制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“合成材料制造 265”类别，除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装外的项目，因此需编制环境影响报告书。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）>的通知（浙环发〔2023〕33 号）及绍兴市生态环境局文件《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》（绍市环发〔2023〕58 号），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，被列入《绍兴市生态环境局直接审批的建设项目环境影响评价文件清单（2020 年本）》之列，本项目审批部门为绍兴市生态环境局。

## 1.4 项目特点及关注的主要环境问题

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废气、废水、固体废物和噪声。本项目主要关注的环境问题有：

1、项目废气主要包括甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度等，应重点关注生产车间反应废气、污水处理站产生的异味及恶臭废气并分析各废气产生及排放情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

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

3、产生的固废尤其是危险废物中的废液能否有效做到减量化、资源化、无害化；

4、项目实施过程中涉及危险化学品，是否能够做到环境风险可控。

## 1.5 环评主要结论

“浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目（二期）” 在杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区实施，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(ZH33060420002)”，项目建设符合当地环境功能

区划及产业集聚类重点管控单元要求，符合国家及地方产业政策，符合开发区产业定位、规划及规划环评要求，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物指标及 VOCs 等其他污染物总量按 1: 1 从绍兴越城区替代转移至上虞区，不足部分由企业通过购买排污总量指标，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

因此，从环保角度而言，只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理，本项目在拟建厂址内实施是可行的。

# 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》（2014.4.24 修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（8）《关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定》（2012 年修订）；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）。

### 2.1.2 国家行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号 ）及《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第 645 号）中第十六条；

（3）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；

（4）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

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

（6）《排污许可管理条例》（ 2021 年 3 月 1 日起施行）；

（7）《地下水管理条例》（ 2021 年 12 月 1 日起施行）；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（ 国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）。

### 2.1.3 国家部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行》；

（2）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

（3）《固体废物鉴别标准　通则》（GB34330-2017）（2017.10.1 施行）；

（4）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1 施行）；

（5）《新化学物质环境管理办法》（国家环境保护总局令，第 17 号）；

（6）《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（8）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（9）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

（10）《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）；

（11）《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)；

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

（13）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（14）《 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）

（15）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号）；

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

### 2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件

（1）《浙江省大气污染防治条例》(2020.11.27，浙人大公告第 41 号 2020 年)；

（2）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）；

（3）《浙江省水污染防治条例》(2020.11.27，浙人大公告第 41 号 2020 年)；

（4）《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)；

（5）《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发[2009]77 号) ；

（6）《关于实施企业刷卡排污总量控制制度的通知》（浙环发[2013]26 号）；

（7）《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）；

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

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

（10）《中共浙江省委关于制定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的建议》(2020 年 11 月 19 日中国共产党浙江省第十四届委员会第八次全体会议)；

（11）《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210 号）；

（12）《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕250 号）；

（13）《浙江省应对气候变化“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）；

（14）《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）；

（15）《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)；

（16）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）；

（17）浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》通知（浙环办函[2018]202 号）；

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

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

（19）浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》（浙环发[2019]22 号）；

（20）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（浙政办发[2020]2 号）；

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

（22）关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知，（浙长江办[2022]6 号）；

（23）浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（浙环发[2020]7 号）；

（24）浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，（浙环函[2021]179 号）；

（25）《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；

（26）《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020 年修正）（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020.11.27 通过，2020.11.27 施行）；

（27）《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化[2011]759 号）；

（28）《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）；

（29）《绍兴市大气污染防治条例》（2016 年）；

（30）《绍兴市水资源保护条例》（2021 年修正）；

（31）《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》（绍市环发[2023]58 号）；

（32）绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（绍市环发〔2020〕36 号）；

（33）绍兴市生态环境局关于印发《绍兴市上虞区环评制度与排污许可衔接改革试点实施方案的通知》（绍市环发〔2021〕26 号）；

（34）《上虞区排污权有偿使用和交易管理暂行办法》（虞政办发〔2014〕253 号）；

（35）绍兴市上虞区人民政府办公室关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265 号）。

### 2.1.5 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

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

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

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

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

（16）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2018）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

（18）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；

（19）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

### 2.1.6 相关产业政策

（1）《市场准入负面清单（2022 年版）》；

（2）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》2024 年 2 月 1 日起施行，；

（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）《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本） >和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会， 2012 年 5 月 23 日起施行）；

（5）《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7 号， 2010 年 2 月 6 日印发）；

（6）关于印发《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》的通知（区委办〔2016〕33 号），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。

### 2.1.7 项目技术文件

（1）浙江省企业投资项目备案信息表：2304-330604-99-01-194763；

（2）浙江恒业成新材料有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

## 2.2 评价目的

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

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

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

（4）给出明确的环评结论。

## 2.3 评价因子及评价标准

### 2.3.1 评价因子

通过工程分析，确定主要评价因子：

（1）环境空气

现状评价因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$、氯化氢、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃。

影响评价因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、乙苯、二甲苯、非甲烷总烃。

（2）地表水

现状评价因子：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；

影响评价因子：pH、COD、氨氮、二甲苯、乙苯等。

（3）地下水

现状评价因子：①离子浓度：$K^+$、$Na^+$、$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$。② 基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六 价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数。

影响评价因子：COD、乙苯、氯化物。

（4）土壤

现状评价因子：pH、铜、镍、镉、铅、砷、汞、锌、总铬、六价铬、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、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、 1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2- 氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd) 芘、萘、硫酸盐。

影响评价因子：pH、石油烃、二甲苯、乙苯等。

（5）声环境

等效声级 LeqdB(A)。

### 2.3.2 环境功能区划

1、环境空气

根据浙江省环境空气质量功能区划，项目所在区域属环境空气质量二类功能

区。

2、地表水

根据《浙江省水功能区 水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在地附近地表水体属于钱塘江流域水系“钱塘 366”，水环境功能区属于农业、工业用水区，目标水质为 III 类。

3、地下水

项目所在地所在区域地下水尚未划分功能区，依据《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的地下水质量分类原则，项目所在地地下水环境参照为III类功能区。

4、声环境

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，声环境属 3 类功能区。

5、环境管控单元

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本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：ZH33060420002）。

## 2.3.3 评价标准

### 2.3.3.1 环境质量标准

**1、环境空气质量标准**

区域为二类功能区，常规大气污染因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，特殊污染物氯化氢、甲醇、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中的相关要求，选用 2.0mg/m³ 作为一次值浓度标准限值；乙醇、乙苯参照执行前苏联居民区标准，详见表 2.3-1。

**表 2.3-1 环境空气质量标准**

| 污染物 | 标准限值(μg/m³) | | | | 引用标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 年均值 | 24 小时均值 | 日最大 8 小时平均 | 1 小时平均/最大一次值 | |
| $SO_2$ | 60 | 150 | / | 500 | GB3095-2012 |
| $PM_{10}$ | 70 | 150 | / | / | |
| $PM_{2.5}$ | 35 | 75 | / | / | |
| $NO_2$ | 40 | 80 | / | 200 | |
| CO | / | 4000 | / | 10000 | |

| 污染物 | 标准限值(μg/m³) | | | | 引用标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 年均值 | 24 小时均值 | 日最大 8 小时平均 | 1 小时平均/最大一次值 | |
| $O_3$ | / | / | 160 | 200 | |
| TSP | 200 | 300 | / | / | |
| 氯化氢 | / | 15 | / | 50 | HJ2.2-2018 |
| 甲醇 | / | 1000 | / | 3000 | |
| 二甲苯 | / | / | / | 200 | |
| 乙苯 | / | 20 | / | 20 | 前苏联居民区标准 |
| 乙醇 | / | 5000 | / | 5000 | |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

**2、水环境**

（1）地表水环境：

根据《浙江省水功能区水环境功能区划》，项目附近内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。有关标准值见表 2.3-2。

**表 2.3-2　地表水质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）**

| 水质参数 | 评价标准 | 水质参数 | 评价标准 | 水质参数 | 评价标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| pH | 6~9 | COD≤ | 20 | $BOD_5$≤ | 4 |
| DO≥ | 5 | 高锰酸盐指数≤ | 6 | 氨氮≤ | 1.0 |
| 挥发酚≤ | 0.005 | 总磷≤ | 0.2 | 硫化物≤ | 0.2 |
| 石油类≤ | 0.05 | 氟化物(以 $F^-$计)≤ | 1.0 | 阴离子表面活性剂≤ | 0.2 |
| 氰化物≤ | 0.2 | 汞≤ | 0.0001 | 铅≤ | 0.05 |
| 铜≤ | 1.0 | 锌≤ | 1.0 | 镉≤ | 0.005 |
| 砷≤ | 0.05 | 六价铬≤ | 0.05 | 粪大肠菌群(个/L) | 10000 |

（2）地下水环境：

该区域地下水尚未划分功能区，根据规划环评，区域地下水参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，具体标准值详见表 2.3-3。

**表2.3-3 地下水质量标准**

**（单位:mg/L,pH无量纲,总大肠菌群MPN/100mL,细菌总数CFU/mL）**

| 项目 | pH | 总硬度 | 溶解性总固体 | 氟化物 | 挥发性酚类 | 高锰酸盐指数 | 氯化物 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IV类标准值 | 5.5~6.5，8.5~9.0 | ≤650 | ≤2000 | ≤2.0 | ≤0.01 | ≤10.0 | ≤350 |
| 项目 | 氨氮 | 砷 | 汞 | 六价铬 | 铅 | 氰化物 | 硫酸盐 |
| IV类标准值 | ≤1.5 | ≤0.05 | ≤0.002 | ≤0.10 | ≤0.10 | ≤0.1 | ≤350 |
| 项目 | 硝酸盐 | 铁 | 亚硝酸盐 | 镉 | 锰 | 细菌总数 | 总大肠菌群 |
| IV类标准值 | ≤30.0 | ≤0.3 | ≤4.80 | ≤0.01 | ≤1.50 | ≤1000 | ≤100 |
| 项目 | 二甲苯 | 乙苯 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IV类标准值 | 1.0 | ≤0.6 | | | | | |

**3、声环境**

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体见表 2.3-4。

**表 2.3-4　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 |

**4、土壤环境**

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中二类用地标准，详见表 2.3-5。

**表 2.3-5《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)**

**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 | **60** | 120 | **140** |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | **65** | 47 | **172** |
| 3 | 铬(六价) | 18540-29-9 | 3.0 | **5.7** | 30 | **78** |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | **18000** | 8000 | **36000** |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | **800** | 800 | **2500** |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | **38** | 33 | **82** |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | **900** | 600 | **2000** |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | **2.8** | 9 | **36** |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | **0.9** | 5 | **10** |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | **37** | 21 | **120** |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | **9** | 20 | **100** |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | **5** | 6 | **21** |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | **66** | 40 | **200** |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | **596** | 200 | **2000** |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | **54** | 31 | **163** |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | **616** | 300 | **2000** |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | **5** | 5 | **47** |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | **10** | 26 | **100** |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | **6.8** | 14 | **50** |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | **53** | 34 | **183** |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | **840** | 840 | **840** |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | **2.8** | 5 | **15** |

| 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 |
| 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 | 屈 | 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（其他项目）** | | | | | | |
| 46 | 石油烃(C10-C40) | - | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 注：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。 | | | | | | |

#### 2.3.3.2 污染物排放标准

1、废水

本项目废水经预处理达到纳管标准后纳入开发区污水管网，经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中处理达标后排入杭州湾。废水纳管标准首先执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值，标准中间接排放限值未列明的污染物参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的限值要求。

上虞区水处理发展有限责任公司外排工业废水执行绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证（编号：91330604742925491Y001R）中许可排放浓度限值标准。本项目属于合成树脂项目，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定，合成树脂（有机硅树脂）单位产品基准排水量为2.5m³/t(产品)。有关标准值见表 2.3-6。

**表 2.3-6 污水排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）**

| 序号 | 污染物 | 标准值 | |
|---|---|---|---|
| | | 纳管限值 | 排环境限值 |
| 1 | pH | 6～9 | 6～9 |
| 2 | 悬浮物（SS） | 400 | 59.5 |
| 3 | 化学需氧量（$COD_{Cr}$） | 500 | 80 |
| 4 | 氨氮（以 N 计） | 35 | 13.36 |
| 5 | 总氮（以 N 计） | 70 | 25.3 |
| 6 | 总磷（以 P 计） | 8 | 0.5 |
| 7 | 石油类 | 20 | 2.94 |
| 8 | 可吸附有机卤化物 | 5.0* | 1.0 |
| 9 | 乙苯 | 0.4* | 0.4 |
| 10 | 单位产品基准排水量 | 2.5m³/t 产品* | |

**注：*可吸附有机卤化物、乙苯纳管标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 2 间接排放限值，单位产品基准排水量执行表 3 中“有机硅树脂”排放限值。**

2、废气

本项目生产有机硅树脂产品，属于合成树脂，因此氯化氢、乙苯、非甲烷总烃（甲醇、乙醇、二甲苯、有机硅类气体等有机废气）废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，具体见表 2.3-7；

**表 2.3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）**

| 序号 | 污染物项目 | 有组织排放限值（mg/m³） | 适用的合成树脂类型 | 污染物排放监控位置 | 厂界无组织排放限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 氯化氢 | 20 | 有机硅树脂 | 车间或生产设施排气筒 | 0.2 |
| 2 | 乙苯 | 50 | / | | / |
| 3 | 非甲烷总烃 | 60 | 所有合成树脂 | | 4.0 |
| 4 | 单位产品氯化氢排放量 | 0.1kg/t 产品 | 有机硅树脂 | | |

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的厂区内 VOCs 无组织排放限值标准，具体见表 2-3-8。

**表 2.3-8　厂区内 VOCs 无组织排放限值**

| 污染物 | 排放限值（mg/m³） | 限值含义 | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度限值 | GB37822-2019 |
| | 20 | 监控点任意一处浓度限值 | |

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，具体标准值详见表 2.3-9。

**表 2.3-9 恶臭污染物排放标准**

| 污染物 | 有组织排放 | | 无组织排放 | |
|---|---|---|---|---|
| | 排气筒高度（m） | 二级标准（无量纲） | 监控点 | 浓度（无量纲） |
| 臭气浓度 | 15 | 2000 | 厂界标准值 | 20 |

新建蒸汽发生器燃天然气废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的特别排放限值，其中氮氧化物应根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》要求稳定在 30 mg/m³ 以下，燃天然气废气污染物排放有关标准详见下表。

**表 2.3-10　《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)**

| 序号 | 污染物 | 排放限值（mg/m³） | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 20 | 烟囱或烟道 |
| 2 | 二氧化硫 | 50 | |
| 3 | 氮氧化物 | 30 | |
| 4 | 烟气黑度（格林曼黑度，级） | 1 | 烟囱排放口 |

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) ，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

4、固体废物

本次迁建项目产生的一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5、振动标准

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，属于工业集中区，振动源控制标准采用《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），具体见下表：

**表 2.3-11 《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）**

| 适用地带范围 | 昼间（dB） | 夜间（dB） |
|---|---|---|
| 工业集中区 | 75 | 72 |

## 2.4 评价等级及评价重点

### 2.4.1 评价等级

**（1）大气**

本项目大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃等。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）计算其最大落地浓度占标率 $P_i$（下标 $i$ 为第 $i$ 个污染物），$P_i$ 的定义为：

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

式中： $P_i$——第 $i$ 个污染物最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$——第 $i$ 个污染物大气环境质量标准，mg/m$^3$。

估算模型参数选取见表 2.4-1：

**表 2.4-1 估算模型参数选取一览表**

| 参数 | | 取值 |
|---|---|---|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 779800 |
| 最高环境温度/°C | | 40.2 |
| 最低环境温度/°C | | -5.9 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | √是 □否 |
| | 地形数据分辨率/m | 不小于 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 √否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

根据估算模式计算，项目排放的废气最大落地浓度估算结果见表 2.4-2。

**表2.4-2　废气污染物最大地面浓度估算结果**

| 污染源 | 污染因子 | 最大速率（kg/h） | 最大落地浓度 (ug/m³) | 最大浓度落地点 (m) | 评价标准 (ug/m³) | 占标率 (%) | D10% (m) | 推荐评价等级 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1#排气筒（生产车间）DA001 | 甲醇 | 0.011 | 0.80587 | 21 | 3000 | 0.03 | / | III |
| | 乙醇 | 0.008 | 0.57191 | 21 | 5000 | 0.01 | / | III |
| | 二甲苯 | 0.104 | 7.51279 | 21 | 200 | 3.76 | / | II |
| | 乙苯 | 0.020 | 1.45577 | 21 | 20 | 7.28 | / | II |
| | 氯化氢 | 0.024 | 1.74172 | 21 | 50 | 3.48 | / | II |
| | 非甲烷总烃 | 0.200 | 14.45370 | 21 | 2000 | 0.72 | / | II |
| 2#排气筒（燃天然气）DA002 | $SO_2$ | 0.021 | 1.7828 | 19 | 500 | 0.36 | / | III |
| | $NO_2$ | 0.025 | 2.12092 | 19 | 200 | 1.06 | / | II |
| | $PM_{10}$ | 0.023 | 1.96723 | 19 | 450 | 0.44 | | III |
| 3#排气筒（罐区）DA003 | 甲醇 | 0.006 | 0.68412 | 19 | 3000 | 0.02 | / | III |
| | 乙醇 | 0.006 | 0.68412 | 19 | 5000 | 0.01 | / | III |
| | 氯化氢 | 0.002 | 0.44778 | 19 | 50 | 0.90 | / | III |
| | 非甲烷总烃 | 0.011 | 1.50506 | 19 | 2000 | 0.08 | / | III |
| 103 车间（面源） | 二甲苯 | 0.036 | 105.31 | 22 | 200 | 52.66 | 78.1 | I |
| | 乙苯 | 0.006 | 17.9027 | 22 | 20 | 89.51 | 113.4 | I |
| | 非甲烷总烃 | 0.050 | 146.381 | 22 | 2000 | 7.32 | / | II |

经估算可知，各废气污染源最大地面小时质量浓度占标率最大为 89.51%，＞10%，相应的 D10%最大距离约为 113.4m。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为一级。

**（2）地表水**

该项目废水经厂内预处理后送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。

**（3）地下水**

①建设项目分类

本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，根据《环境影响

评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，属 I 类建设项目。

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

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

**（4）声环境**

该项目所处的声环境功能区为 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**

①建设项目分类

本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，属 I 类建设项目。

②占地规模

本项目为污染影响型建设项目，建设地点位于州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，企业拟规划用地为 321.8 亩，目前已获得不动产权证土地面积为 99873.00$m^2$（约 149.8 亩），其中项目一期总用地面积约 10 亩，目前还在建设中，项目二期总用地面积约 60 亩（4.00$hm^2$），本项目占地规模属于小型（≤5$hm^2$）。

③敏感程度

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目周围规划为工业用地，项目周边 1km 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、老养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此，本项目土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

**（6）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。

**（7）环境风险评价**

根据判定结果，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为IV级，该项目环境风险潜势为IV级，大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级，项目环境风险评价综合等级为**一级**。

### 2.4.2 评价重点

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

**表2.4-3 主要保护对象一览表**

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

## 2.5 评价范围及保护目标

### 2.5.1 评价范围

**（1）大气**

根据估算模式计算结果，本项目为一级评价，D10%小于 2.5km。因此，根据导则规范确定本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心 5km 的矩形区域范围。

**（2）地表水**

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

**（3）地下水**

本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ 610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 20km$^2$ 的地区。

**（4）噪声**

厂界及厂界外 200m 的范围内。

**（5）土壤**

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据 HJ 964-2018 中表 5 确定该项目土壤环境现状调查评价范围为所在厂区周边 0.2km 范围内的区域。

**（6）风险**

本项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为一级，评价范围为自厂界外延 5km 范围；地表水环境风险评价范围为覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域；地下水环境风险评价范围为所在厂区周边 20km$^2$ 的地区。

### 2.5.2 保护目标

本项目主要保护对象情况见表 2.5-1 和附图 3。

**表2.5-1　主要保护对象一览表**

| 类别 | 名称 | UTM 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 规模 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | |
| 环境空气 | 东一生活区 | 293614.4 | 3339615.3 | 居住区 | 人群 | ~2000 人 | ( GB3095-2012)二级 | SW | ~2300 |
| 地表水 | 横六河 | / | / | 小河 | 水体 | / | (GB3838-2002)III 类 | S | ~930 |
| | 横五河 | / | / | 小河 | 水体 | / | | N | ~300 |
| | 东进河 | / | / | 小河 | 水体 | / | | W | ~1060 |
| 地下水 | 项目所在地周边 20km$^2$ 区域 | | | | | | (GB/T14848-2017) IV 类 | / | / |
| 声环境 | 项目声环境影响评价范围内无噪声环境敏感目标 | | | | | | / | / | / |
| 土壤环境 | 厂区及周边 0.2km 范围内 | | | | | | （GB36600-2018）建设用地中的第二类用地限值 | / | / |

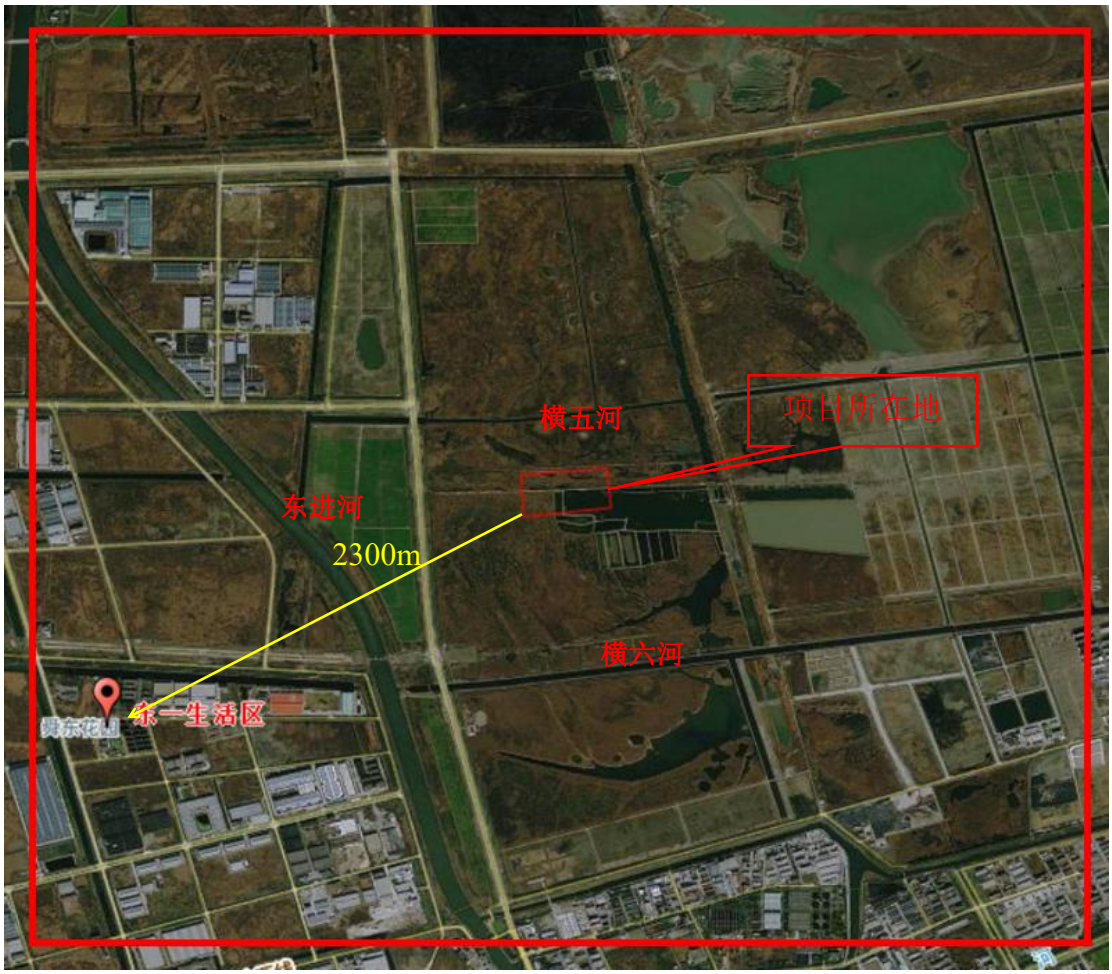



**图 2-1 周围环境敏感点分布图**

## 2.6 相关规划

### 2.6.1 上虞区域总体规划概况及符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，对照《上虞市市域总体规划（2006-2020）》（2014 年调整完善版）相关要求，符合性分析如下：

**表2.6-1 上虞区域总体规划概况及符合性分析**

| 项目 | 上虞市市域总体规划 | 符合性分析 | 结论 |
|---|---|---|---|
| 功能定位 | 杭州湾上虞经济技术开发区为杭州湾南翼重要的先进制造业基地。 | 本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，符合功能定位。 | 符合 |
| 产业发展 | 按照“北工、中城、南闲”的市域大格局，明确北部重点发展工业，突出“机电、化工、纺织”三大主导产业，积极培育临港产业。 | 本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区；拓展区重点发展化工、印染等产业。本项目有机硅树脂的生产，符合上虞区“机电、化工、纺织”三大主导产业发展要求。 | 符合 |
| 空间布局 | 围绕机电、化工、纺织等三大主导工业，构建上虞大工业体系框架，提升“一环”，完善“一群”，壮大“一基地”的空间发展格局，优化工业 | 杭州湾上虞经济技术开发区即为市域规划中重要产业集聚地，“一环”的核心。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 布局，促进产业集群发展，引导企业向虞北新区、上虞经济开发区和重点工业功能区集中，由块状化的集聚式发展向园区化的集群式发展。<br>“一环”，形成以上虞经济技术开发区为核心，以百官、曹娥、东关等工业功能区为有机组成部分的机电、纺织、高新技术产业环。 | | |
| 用地性质 | 虞北城镇群(虞北分区)：市域先进制造业生产基地、杭州湾跨江大桥桥头堡。 | 杭州湾上虞经济技术开发区主要为工业用地，占规划总面积 33.5%。本项目用地性质为工业用地。 | 符合 |
| 基础设施规划 | 给水：虞北新区实施分质供水。生活饮用水源为汤浦水库和隐潭水库；工业用水规划采用建设园区水厂供给。供水水源可采用曹娥江水和虞北平原河网水，近期园区工业水厂供水规模为 15.0 万 $m^3/d$，远期为 30.0 万 $m^3/d$。<br>排水：全市污水收集处理以集中与分散相结合，采用五个分区，一、二分区包括中心城市、虞北新区、盖北镇等为集中污水收集处理区，规划污水处理厂规模近期约 30 万吨/日，远期污水量约 80 万吨/日。<br>供热：虞北新区规划建设四个热源点，热源点位置如下：第一热源点(公用)为上虞杭协热电有限公司，二热源点(公用)为浙江春晖环保，第三热源点(自备)为浙江嘉成化工有限公司的余热回收发电机组，第四热源点(自备)为浙江恒盛生态能源有限公司。 | 本项目依托杭州湾上虞经济技术开发区已有基础设施。 | 符合 |

**图 2.6-1　上虞区域总体规划图**

综上所述：本项目从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区（振兴大道、拓展三路、拓展一南路、拓展六路围合区域西侧地块），**符合区域总体规划要求。**

### 2.6.2 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划及符合性分析

一、规划范围

北至横三河，南至北塘东路，西至东进河和进港公路，东至纵四河与规划高新五路。规划范围总用地面积 446.29 公顷。

二、功能定位

杭州湾上虞经济技术开发区绿色化工、印染产业拓展区。

三、规划目标

以产业集聚升级为主线，以企业提质增效为目标，坚持“安全、环保、亩均

效益”三大管控标准，积极更新设备、改进工艺、研发新产品，打造本区为“绿色安全、循环高效、创新发展”的绿色化工、印染产业拓展区。

四、产业发展规划

产业拓展区主导化工、印染两大产业，主要承接吸纳绍兴市越城区袍江区域的化工、印染等行业的企业，实现传统行业入园集聚发展。

绿色化工：按照“绿色安全、循环高效”的要求，积极承接越城区化工企业，全力推动化工产业“一园式”集聚提升，创建国际知名的绿色化工生产基地、世界染料产业联盟中心。优先鼓励符合条件的化工企业与袍江区域化工企业实施兼并重组，支持化工企业按照上虞区化工企业入园标准及改造提升要求，在规划区内集聚提升，至 2022 年底，基本完成化工企业跨区域整合集聚项目建设。加快推进杭州湾上虞经济技术开发区外化工企业入园集聚，实现化工产业“一园”式集聚发展，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。

绿色印染：按照“调优存量、做优增量”的思路，积极做好袍江区域印染企业转移承接工作，推动印染产业集聚提升。优先鼓励符合条件的印染企业与袍江区域印染企业实施兼并重组，支持印染企业按照上虞区印染集聚的标准要求，在规划区内集聚提升。推动园区外印染企业搬迁集聚，加快推进印染企业改造提升，到 2020 年底，基本完成印染企业集聚提升工作。

**图 2.6-2　杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区区域位置图**

**规划符合性分析：**本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，其母公司位于绍兴越城区袍江区域，在产业拓展区建设该项目符合产业发展规划中“承接绍兴市越城区袍江区域的化工、印染等行业的企业，实现传统行业入园集聚发展”要求，因此符合杭州湾经济技术开发区产业拓展区产业定位和规划布局。**因此，项目的建设符合开发区规划要求。**

### 2.6.3 杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环评及符合性分析

《杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环境影响报告书》于 2019 年 8 月 14 日通过了规划环评专家审查会，于 2019 年 11 月获得了浙江省生态环境厅出具的环保审查意见(浙环函[2019]330 号)。

规划环评结论如下：

杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区作为绍兴市推进化工、印染等传统产业跨区域集聚提升的承接地之一，是绍兴市推动传统产业规模化、集约化、绿色化发展的主要示范区。拓展区重点发展化工、印染等产业，其功能定位、总体目标和产业结构等符合主体功能区划、城市总体规划、土地利用总体规划、环境功能区划等上位规划。区域水环境质量现状不能稳定达标，对规划实施构成制约。不过，随着区域、行业污染整治及提升工作的开展，区域环境质量有望得到进一

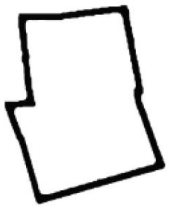
步改善，总体上可承载规划的实施。规划的实施对周边环境的影响总体不大，区域环境风险总体可控。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，本规划环评认为在进一步完善污水处理厂等环保基础设施，严格落实本环评提出的资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划的实施不会降低区域环境功能要求，在环境保护方面总体合理，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

对照规划环评结论性清单，与本项目相关生态空间清单、环境准入条件清单情况符合性分析如下：

**1、生态空间清单**

**表 2.6-2　生态空间清单**

| 序号 | 工业区内的规划区块 | 生态空间名称及编号 | 生态空间范围示意图 | 管控要求 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 整个产业拓展区 | 杭州湾上虞经济技术开发区环境重点准入区（0682--VI-0-2） |  | 1、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照 区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。<br>2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特 色）产业的其他三类工业建设项目。<br>3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先 进水平。<br>4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围， 在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔 离带，确保人居环境安全。<br>5、禁止畜禽养殖。<br>6、加强土壤和地下水污染防治。<br>7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境， 禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤 岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然 形态和河湖水生态（环境）功能。<br>8、允许各类项目准入，但凡属国家、 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 省、市、县落后产能的限制 类、淘汰类项目，一律不得准入。 |

**2、环境准入条件清单**

**表2.6-3 环境准入条件清单符合性分析**

| 分类 | | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 |
|---|---|---|---|---|
| 禁止准入类产业 | 化工行业 | 《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》禁止的重污染行业和低小散行业 | 1、《绍兴市上虞区建设项目环境准入指导意见》禁止类项目：全区禁止新建涉及丙烯酸酯类（带烘干工序）、对甲酚等极为恶臭物质的建设项目；对于涉及含硫有机物（乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚）、有机胺类（甲胺、二甲胺、三甲胺、乙胺、三乙胺）、DMSO、异戊醇、有机磷等毒性较大、恶臭、对环境及人体健康影响明显的物质，须严格按照国家环保政策及区域环境容量的要求，做好相关控制方案，并组织专家论证通过后，方可使用。<br>2、《杭州湾上虞经济技术开发区建成区、产业拓展区项目入园标准》负面清单：<br>1）第 7 条：生产、使用《监控化学品名录》中第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中光气、氰化氢、氯化氰、三氯硝基甲烷等特定化学品的；<br>2）第 8 条：生产、使用《危险化学品目录 2015 版》中爆炸物第 1.1 项和剧毒化学品的（高端专用化学品除外）；<br>3、工艺要求和装备达不到《上虞区化工产业改造提升 2.0 版实施方案（2019-2022 年）》的新建项目。 | 1、涉及以下产品：乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、氰化氢、光气、四氯化碳，第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中的氯化氰、磷化氢、硝化甘油、膦烷、砷烷、氯化苦（三氯硝基甲烷）等，危险化学品目录 2015 版爆炸品第 1 项具有整体爆炸危险的物质和物品；<br>2、新建生产《危险化学品目录（2015 版）》中剧毒化学品的建设项目（高端专用化学品除外备注）；<br>3、新建列入《环境保护综合名录（2017 年版）》高污染、高环境风险产品名录的项目；<br>4、钛白粉生产项目。 |

**规划环评符合性分析：**本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，拟建厂区位于州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，用地性质为工业用地，项目针对不同敏感性物料产生的污染物做分质分类处理，做好相应的控制方案，尽可能减少污染物排放。对照规划环评结论性清单，项目未列入环境准入条件清单中禁止和限制的工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。本项目经过入园审查，符合入园条件，故项目符合环境准入条件清单。综上所述，本项目实施符合杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区控制性详细规划环评要求。

### 2.6.4 绍兴市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单，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

（ZH33060420002）。该区域管控单元内容及符合性分析见下表。

**表 2.6-4　上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析**

| 序号 | ZH33060420002 上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元 | 符合性分析 |
|---|---|---|
| 1 | **空间布局约束：**<br>1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。<br>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。<br>3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。<br>4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。 | 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目；项目所在地为杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，属于聚集工业园区，最近居民点离厂界距离 2km 以上，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 |
| 2 | **污染物排放管控：**<br>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。<br>2、新建类、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。<br>3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。<br>4、加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 本项目严格实行污染物总量控制，项目新增污染物排放总量进行区域削减替代平衡，不增加区域污染物排放量。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，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流。同时，拟配套建设综合废水处理装置及废气处理装置，项目实施后形成完善的污染治理措施，能够有效防止土壤和地下水污染防治防止工作。 |
| 3 | **环境风险防控：**<br>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。<br>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。 | 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和环境风险防范系统，同时编制环境风险应急预案，将潜在污染,风险降到最低。 |
| 4 | **资源开发效率要求：**<br>1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 | 本项目生产设备\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；车间反应装置布局合理，物料转移多采用重力流，有效提高资源能源利用；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标满足资源利用上线要求；企业不涉及煤炭使用。 |

从上表可以看出，项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区内，属于工业用地，从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，符合产业集聚类重点管控单元相关要求。

### 2.6.5《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 2.6-5 《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。 | 本项目从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，严格按照上虞化工项目入园标准进行建设；拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，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。 | 本项目位于国家级的化工园区，园区风险等级为 C 级，项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等化工工艺，不涉及一级重大危险源，且相关生产过程中设置 DCS 联锁和报警安全联锁装置，能将反应风险降到最小。 |
| 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停检修计划，制定开停工、检维修、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置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 | 本项目建设地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，绍兴市已发布《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，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，符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求；且杭州湾上虞经济技术开发区已委托编制规划环评，本项目符合规划环评相应要求；厂区将根据园区“污水零直排”要求进行污水零直排建设，污水站废水排放口安装在线监控，经厂区内预处理后的污水排入上虞区水处理发展有限责任公司。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 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，实施污染溯源管理。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。 | |
| 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 $COD_{cr}$、氨氮、VOCs 总量可通过现有审批总量调剂解决，氮氧化物、二氧化硫总量通过排污权市场交易获得；新增烟粉尘总量通过区域调剂解决，按要求进行区域削减替代，不增加区域污染物排放量。 |

**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。**

# 3 现有项目污染源调查

## 3.1 原浙江恒业成有机硅有限公司污染源调查

浙江恒业成有机硅有限公司成立于 2006 年 5 月 30 日，是由中国五百强企业浙江中成控股集团有限公司创办的一家专业从事有机硅单体及下游产品生产与销售的企业，公司坐落于浙江省绍兴滨海产业集聚区袍江分区，为响应号召政府化工产业集聚提升要求，整体搬迁至杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，原袍江工业区项目现已全部停产并已拆除，因此污染源调查主要参照企业已审批项目环评及排污许可证。

### 3.1.1 项目审批及验收情况

浙江恒业成有机硅有限公司已审批并验收项目为“32kt/a 特种有机硅材料项目”和“年产硅树脂产品 1500 吨技术改造项目”。

“年产 32kt/a 特种有机硅材料项目”于 2006 年经原浙江省环保局审批，审批文号为“浙环建[2006]7 号”。项目分两期实施，其中一期工程建设内容主要包括 22kt/a 有机硅单体生产线以及甲基含氢硅油和混炼硅橡胶两只特种有机硅材料产品，该一期工程于 2006 年 10 月开工建设，2008 年 10 月投入试生产，由于一期工程在实施过程中，生产工艺、设备、产品方案及总图布置有部分调整，企业委托浙江省环境保护科学设计研究院编制了浙江恒业成有机硅有限公司年产 32kt/a 特种有机硅材料项目一期工程环评的补充报告，并于 2010 年 4 月由原浙江省环境保护局（现为浙江省生态环境厅）以“浙环建验（2010）21 号文”对企业一期工程实施了阶段性竣工验收，主要验收建设内容为：甲基含氢硅油 0.9kt/a，混炼硅橡胶 3kt/a，以及配套 22kt/a 有机硅单体装置及公用工程、辅助生产设施。

“年产硅树脂产品 1500 吨技术改造项目”于 2017 年 6 月通过绍兴市环境保护局（现为绍兴市生态环境局）审批，批文为“绍市环审[2017]19 号”，该项目建成后试生产期，企业宣布停产搬迁，因此未通过竣工验收。

浙江恒业成有机硅有限公司项目审批及验收情况见下表：

**表 3.1-1 浙江恒业成有机硅有限公司已审批**

| 序号 | 建设项目名称 | | 产品 | 审批规模（t/a） | 建设规模（t/a） | 审批文号 | 验收情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32kt/a 特种有机硅材料项目 | 22kt/a 有机硅单体生产线（一期） | 甲基单体分离 | 22000 | 22000 | 浙环建[2006]7 号 | 浙环建验[2010]21 号（阶段性） |
| | | | 二甲单体水解 | 6550 | 6550 | | |
| | | | 裂解及环体精馏 | 6550 | 6550 | | |
| | | | 一甲含氢单体水解 | 3200 | 3200 | | |
| | | | 三甲单体水解 | 590 | 590 | | |
| | | 有机硅材料（一期） | 甲基含氢硅油 | 900 | 900 | | |
| | | | 混炼硅橡胶 | 3000 | 3000 | | |
| 2 | 年产硅树脂产品 1500 吨技术改造项目 | | 硅树脂 | 1500 | 1500 | 绍市环审[2017]19 号 | 已建成，未验收 |
| | | | 副产品盐酸 | 3127.5 | 3127.5 | | |
| | | | 副产品甲醇 | 316.35 | 316.35 | | |
| | | | 副产品乙醇 | 220.98 | 220.98 | | |

## 3.1.2 污染源调查

参照《浙江恒业成有机硅有限公司年产硅树脂产品 1500 吨技术改造项目环境影响报告书》，浙江恒业成有机硅有限公司现有项目污染源强汇总情况见表 3.1-2。

**表 3.1-2 浙江恒业成有机硅有限公司现有项目污染源强汇总**

| 污染类型 | 污染物 | 单位 | 全厂污染物排放量（达产量） |
|---|---|---|---|
| 废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 47880.68 |
| | $COD_{Cr}$ | t/a | 3.83 |
| | 氨氮 | t/a | 0.24 |
| 废气 | VOCs | t/a | 4.786 |

**注：*浙江恒业成有机硅有限公司废水经厂区处理达标后纳管送绍兴水处理发展有限公司处理，废水排环境限值为 $COD_{Cr}$80mg/L、氨氮 10mg/L；**

****VOCs 审批量参照绍兴市越城区挥发性有机物（VOCs）初始排污权核定结果。**

## 3.1.3 总量控制情况调查

浙江恒业成有机硅有限公司总量控制情况主要根据浙江恒业成有机硅有限公司排污许可证及绍兴市越城区挥发性有机物（VOCs）初始排污权核定结果，具体情况见表 3.1-3。

**表 3.1-3 浙江恒业成有机硅有限公司原有污染物总量情况表**

| 类型 | 污染物 | | 单位 | 购买总量 | 来源 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 废水量 | | 万 $m^3/a$ | 104225 | 浙江恒业成有机硅有限公司排污许可证（编号：91330600786405359Q001V） |
| | $COD_{Cr}$* | 纳管量 | t/a | 52.113 | |
| | | 排环境量 | t/a | 8.388 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 氨氮* | 纳管量 | t/a | 3.648 | |
| | | 排环境量 | t/a | 1.042 | |
| 废气 | VOCs | | t/a | 6.649 | 绍兴市越城区挥发性有机物（VOCs）初始排污权核定结果 |

**注：*浙江恒业成有机硅有限公司废水经厂区处理达标后纳管送绍兴水处理发展有限公司处理，废水排环境限值为 $COD_{Cr}$80mg/L、氨氮 10mg/L。**

### 3.1.4 企业原有地块退役相关环保要求

根据国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）：“要求自 2017 年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。”

本报告要求浙江恒业成有机硅有限公司原有地块需按相关环保要求落实土壤环境状况调查评估，生产车间在设备拆除过程中需按《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》文件要求对设备拆除过程进行污染防治。

## 3.2 浙江恒业成新材料有限公司现有项目污染源调查

### 3.2.1 现有项目审批及验收情况

本项目属于浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目二期，其项目一期（研发中心）已通过绍兴市生态环境局备案，备案文号为“虞环建备[2023]53 号”。

### 3.2.2 现有项目污染源调查

企业现有已审批项目为年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目（一期），研发中心项目建设，主要作为企业混炼胶、液体胶、硅油等产品性能检测实验室，目前正在建设中，因此现有项目污染源调查主要参照原环评进行简要分析。

#### 3.2.2.1 现有项目污染源调查

1、废气

现有项目废气主要为实验室废气和食堂油烟废气，其排放情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 现有项目废气排放情况见表**

| 污染源 | 污染因子 | 排放量（t/a） |
|---|---|---|
| 研发中心 | 粉尘 | 少量 |
| | 氨气 | 少量 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | VOCs | 异丙醇 | 0.004 |
| | | 丙酮 | 0.001 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.011 |
| | | 合计 | 0.016 |
| 食堂 | 油烟 | | 0.0135 |

2、废水

现有项目外排废水主要为实验室废水、初期雨水和生活污水，其排放情况见表 3.2-2。

**表 3.2-2　现有项目废水排放情况**

| 类别 | 年排环境量（t/a） | 废水去向 |
|---|---|---|
| 废水量 | 6144 | 厂区污水站处理后纳管送绍兴水处理发展有限公司 |
| CODcr | 0.492 | |
| 氨氮 | 0.092 | |

3、固废

现有项目固废产生主要为实验室废物、废活性炭、废导热油、污泥和生活垃圾，其产生情况见表 3.2-3。

**表 3.2-3 现有项目固废产生情况**

| 序号 | 固体废物名称 | 产生环节 | 固废属性 | 危废代码 | 预测产生量(t/a) | 处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 实验室废液 | 实验 | 危险固废 | 900-047-49 | 3.0 | 委托有资质的危废处置单位处置 |
| 2 | 实验室滤渣 | 过滤 | 危险固废 | 900-047-49 | 0.05 | |
| 3 | 废试验品 | 实验 | 危险固废 | 900-047-49 | 2.0 | |
| 4 | 试剂包装物及破损的器皿 | 试剂使用 | 危险固废 | 900-047-49 | 0.1 | |
| 5 | 废活性炭 | 废气处理 | 危险固废 | 900-039-49 | 2.451 | |
| 6 | 废导热油 | 加热 | 危险固废 | 900-214-08 | 0.05 | |
| 7 | 物化污泥 | 废水处理 | 危险固废 | 772-006-49 | 1.0 | |
| 8 | 生化污泥 | 废水处理 | 一般固废 | / | 0.5 | 委托处置 |
| 9 | 生活垃圾 | 员工生活 | 一般固废 | / | 18 | 委托环卫部门清运处置 |

### 3.2.2.2 现有项目污染源强汇总

现有项目污染源强汇总见表 3.2-4。

**表 3.2-4　现有项目污染源强汇总**

| 污染类型 | 污染物 | 单位 | 排放量 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 6144 |
| | $COD_{Cr}$ | t/a | 0.492 |
| | 氨氮 | t/a | 0.092 |
| 废气 | VOCs | t/a | 0.016 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 固废 | 危险废物 | t/a | 8.651 |
| | 一般固废 | t/a | 18.5 |

#### 3.2.2.3 现有项目总量控制情况

参照企业《浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目(一期)环境影响登记表》，企业总量控制情况见表 3.2-5。

**表 3.2-5 现有项目总量情况表**

| 污染物种类 | 污染因子 | 单位 | 本项目排放量* | 总量控制建议值** |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | VOCs | t/a | 0.0163 | 0.02 |
| 废水 | 废水量 | $m^3/a$ | 6144 | 6144 |
| | | $m^3/d$ | 20.48 | 20.48 |
| | $COD_{Cr}$ | t/a | 3.072（0.492） | 3.072（0.492） |
| | 氨氮 | t/a | 0.215（0.092） | 0.215（0.092） |
| | 总氮 | t/a | 0.430（/） | 0.430（/） |

注：*括号外数据为纳管量，括号内数据为上虞污水处理厂排环境量；

**根据上虞区环评质量通报 2015 年第 1 期，废气核定排放总量保留两位小数。

#### 3.2.2.4 现有项目污染防治措施

**表 3.2-6 现有项目污染防治措施一览表**

| 分类 | 措施名称 | 主要内容 |
|---|---|---|
| 废水 | 废水收集、清污分流措施 | 雨污分流、清污分流 |
| | 一体化废水处理装置 | 自建一体化废水处理装置一套，废水设计处理能力约 60t/d。本项目实验室废水、初期雨水收集后与预处理后生活污水进入污水站调节池，采用气浮+水解+生化+沉淀处理处理达到纳管标准后，接入附近市政污水管网，送上虞区水处理发展有限责任公司处理，达标排放。 |
| 废气 | 实验室有组织废气 | 实验室废气采用通风橱、局部集气罩收集后经活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒高空排放 |
| | 实验室无组织废气 | 设置实验室换风系统，加强实验室通风。 |
| 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 |
| 固废 | 分类收集处置 | 新建危废仓库 1 座，占地面积为 $308m^2$， |
| 风险防范 | 应急措施 | 项目计划在厂区西侧新建 1 座事故应急池，有效容积为 $1640m^3$。在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。 |

# 4 项目概况及工程分析

以下内容涉密，不予公开。

# 5 环境质量现状调查与评价

## 5.1 自然环境概况

### 5.1.1 地理位置

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

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目所在区域位置详见附图 1 和附图 2。

### 5.1.2 地形、地质、地貌

**1、地形与地貌**

绍兴市上虞区地形南高北低，南部低山丘陵与北部水网面积参半。南部低山丘陵分属两支，东南系四明山余脉，较为高峻，覆卮山海拔 861.3 米，是全区最高点；西南属会稽山余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7 米。北部为水网滨海堆积平原，地势平坦，平均海拔 5-6 米，面积 493.65 平方公里；杭州湾海域面积 144.3 平方公里（包括部分已围垦滩涂）。全区丘陵山地约占 50%，平原约占 41.7%，河流湖泊占 8.3%，海岸线长达 40.62 公里。

**2、地质**

上虞地质构造上属新华夏系第二隆起带浙闽隆起区的东北端，受丽水～上虞断层带和温州～宁波断层带影响，以东北向、西北向断裂为主，互相切割。境内地层主要为侏罗系火山岩。杭州湾上虞经济技术开发区四周有海堤围护，中间有东西走向的中心河分隔，自然地形标高（1985 年国家高程）3.40～4.40m。土地系盖北镇、小越镇、崧厦镇、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：

1 层：填土，厚度 1.50 米，承载力 fk=80kPa；

1－1 层：淤泥质亚粘土，层厚 1.30－3.75n，fk＝45kPa；

1－2 层：亚粘土，层厚 2.20－2.40 米，fk＝50kPa；

1－3 层：亚粘土夹粉（细）砂层，层厚 11.60－14.40 米，fk＝130kPa；

2－1 层：淤泥质亚粘土，层厚 8.40－12.30 米，fk＝8 0kPa；

2－2 层：亚粘土夹淤泥质上，层厚 13.50－19.95 米，fk＝90kPa；

3 层：粘土夹淤泥质土，层厚 3.15－9.35 米，fk＝70kPa；

4－1 层：粘土，层厚 1.90－3.90 米，fk=190kPa；

4－2a 层：砾砂混粘性土，层厚 0.75 米，fk=200kPa；

4－2 层：园砾，厚度大于 3 米（未揭穿），fk=280kPa。

本地区的地震烈度为VI度。

### 5.1.3 气象特征

上虞位于北亚热带边缘，是东亚季风盛行的滨海地带，属海洋性气候。四季分明，雨水充沛，阳光充足，温度适中，年平均温度 17.4℃，年平均无霜期 251 天，日照全年 3000h，相对湿度 75%，夏季盛行东南风及偏南风，冬季盛行偏北及西南风，年平均风速 2.59m/s，年平均降雨量 1395mm，大气平均气压 101Kpa。

主要气象特征参数如下：

| | |
|---|---|
| 多年平均气温 | 17.4℃ |
| 历年极端最高气温 | 40.2℃ |
| 历年极端最低气温 | -5.9℃ |
| 年平均降水量 | 1395 mm |
| 年最大降水量 | 1728mm |
| 日最大降水量 | 89mm |
| ＞25mm 降水日数 | 15.5d |
| 主导风向 | S, 13.78% |
| 次主导风向 | SSW, 11.38% |
| 夏季主导风向 | S, 21.45% |
| 冬季主导风向 | NNW, 9.19% |
| 多年平均风速 | 2.59m/s |
| 年平均台风影响 | 1.5d |
| 台风持续时间 | 2-3d |
| 历年相对湿度 | 75% |

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

### 5.1.4 水文特征

（1）海域

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

| | |
|---|---|
| 历年最高潮位 | 8.05m(1974,08,20) |
| 历史最低潮位 | -2.28m(1961,05,03) |
| 平均高潮位 | 4.91m |

（2）曹娥江

为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km$^2$，河口多年平均流量为 38.7 亿 m$^3$。随着上游水库建设和用水量的增加，河口平均径流量为 34.8 亿 m$^3$。

（3）东进闸总干河

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

### 5.1.5 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 18.6 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。

## 5.2 开发区配套设施

### 5.2.1 给水

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

### 5.2.2 排水

上虞区水处理发展有限责任公司一期设计规模为 7.5 万 $m^3$/d，现已停用；二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万 $m^3$/d 及日排放 30 万 $m^3$/d 的排海管线，分两条生产线建设，工程总占地面积 233 亩。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，工程采用“混凝沉淀+缺氧+生化+沉淀处理”的处理工艺。上虞区水处理发展有限责任公司是重要的环保基础设施，目前一期工程已停运，二期工程已通过环保竣工验收。

为完成“十三五”规划确定的减排目标，并切实落实环办函[2013]296 号文件要求，上虞区水处理发展有限责任公司已启动提标改造工程，在厂外将生活污水和工业废水进行分管收集，在污水处理厂内进行分质处理。改造后项目一期废水处理总规模为 20 万 t/d，其中生活污水 10 万 t/d，工业废水 10 万 t/d；远期工程规划处理规模为 30 万 t/d，其中生活污水 10 万 t/d，工业废水 20 万 t/d，目前污水处理厂提标改造工程已通过验收。提标改造后，上虞区水处理发展有限责任公司生活污水尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，其中 COD≤80mg/L。

根据上虞区水处理发展有限责任公司现有工业污水处理国家排污许可证限制要求(编号：91330604742925491Y001R)，生活污水许可排放浓度限值要求满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，工业废水许可排放浓度限值按照《排污许可证申请和核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）要求纳管企业加权计算。

目前上虞区水处理发展有限责任公司各控制标准具体见下表：

**表5.2-1　污水处理厂进、出水标准**

| 项目 | 进水指标 | 出水指标 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 排污许可证排放浓度限值 | | 提标改造排放浓度限值 | |
| | | 生活污水 | 工业废水 | 生活污水 | 工业废水 |
| | | GB18918-2002 一级 A 标准 | HJ978-2018 加权核算 | GB18918-2002 一级 A 标准 | GB8978-1996 一级标准 |
| $BOD_5$ (mg/L) | ≤300 | ≤10 | ≤20.04 | ≤10 | ≤20 |
| $COD_{Cr}$(mg/L) | ≤500 | ≤50 | ≤80 | ≤50 | ≤80 |
| SS(mg/L) | ≤400 | ≤10 | ≤59.50 | ≤10 | ≤70 |
| 色度（稀释倍数） | — | ≤30 | ≤44.70 | ≤30 | ≤50 |
| 氨氮(mg/L) | ≤35 | ≤5 | ≤13.36 | ≤5(8) | ≤15 |
| TP(mg/L) | ≤8 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 |
| 总氮(mg/L) | ≤70 | ≤15 | 25.3 | ≤15 | — |
| AOX(mg/L) | ≤8 | / | ≤1 | ≤1 | ≤1 |
| LAS(mg/L) | ≤20 | ≤0.5 | ≤2.44 | ≤0.5 | ≤5 |

***注：括号外水温>12时的控制指标，括号内水温<12时的控制指标。**

2023 年 3 月，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业废水相关检测结果如下：

**表 5.2-2　污水处理厂 2023 年 3 月检测结果**

| 监测日期 | 监测项目 | 出口浓度(mg/L) | 标准限值(mg/L) | 排放单位 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2023/3/6 | pH 值 | 6.97 | 6~9 | 无量纲 | 是 |
| | 化学需氧量 | 63.65 | 80 | mg/L | 是 |
| | 色度 | 30 | 44.7 | 倍 | 是 |
| | 五日生化需氧量 | 19.1 | 20 | mg/L | 是 |
| | 悬浮物 | 16 | 59.5 | mg/L | 是 |
| | 氨氮 | 0.47 | 13.36 | mg/L | 是 |
| | 总磷 | 0.19 | 0.5 | mg/L | 是 |
| | 总氮 | 15.25 | 25.3 | mg/L | 是 |
| | 阴离子表面活性剂（LAS） | 0.069 | 2.44 | mg/L | 是 |
| | 可吸附有机卤素（AOX） | 0.0944 | 1.0 | mg/L | 是 |
| | 石油类 | 0.4 | 2.94 | mg/L | 是 |
| | 挥发酚 | 0.023 | 0.33 | mg/L | 是 |
| | 苯胺类 | 0.53 | 0.7 | mg/L | 是 |
| | 硫化物 | 0.02 | 0.81 | mg/L | 是 |
| | 总汞 | 0.0006 | 0.04 | mg/L | 是 |
| | 总镉 | <0.005 | 0.07 | mg/L | 是 |
| | 总铬 | <0.03 | 0.87 | mg/L | 是 |
| | 六价铬 | <0.004 | 0.34 | mg/L | 是 |
| | 总砷 | 0.0018 | 0.36 | mg/L | 是 |
| | 总铅 | <0.07 | 0.7 | mg/L | 是 |

| 监测日期 | 监测项目 | 出口浓度(mg/L) | 标准限值(mg/L) | 排放单位 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 总银 | <0.02 | 0.25 | mg/L | 是 |
| | 总镍 | 0.064 | 0.71 | mg/L | 是 |
| | 总锌 | 0.086 | 1.25 | mg/L | 是 |
| | 总铜 | 0.016 | 0.36 | mg/L | 是 |
| | 动植物油 | 0.48 | 4.88 | mg/L | 是 |
| | 烷基汞 | 未检出 | 不得检出 | | 是 |

根据浙江省排污单位自行监测信息公开平台提供的 2023 年 3 月自行监测数据，绍兴市上虞区水处理发展有限公司各污染因子均能够做到达标排放。

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情况介绍：

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 $m^3/d$，同时配套附属建筑物和构筑物土建按 15/10 万 $m^3/d$ 一次建成，为后期扩建提供条件。2021 年 2 月，上虞污水处理厂 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下图。

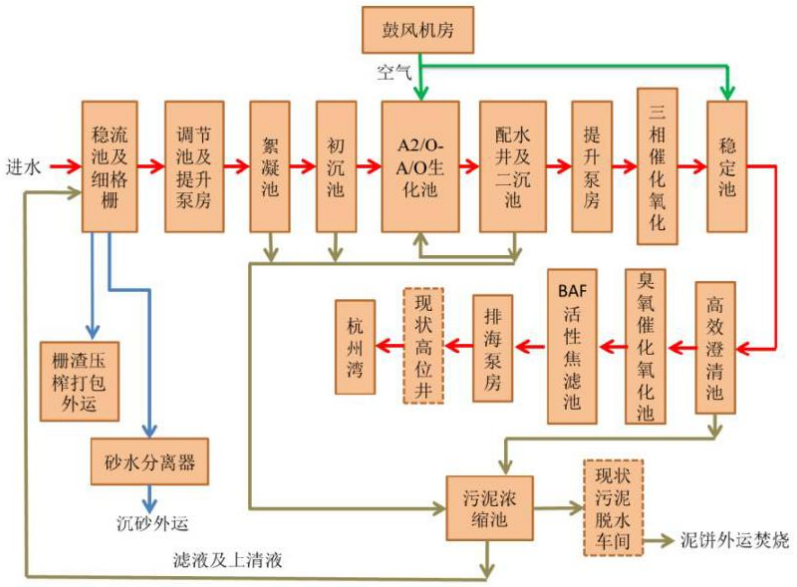



**图 5.2-1　扩建项目工程污水处理工艺流程图**

目前污水管网正在建设中，将在企业试生产之前达到纳管条件。根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提供的信息，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，目前正在建设中，预计 2023 年下半年开展调试运行。

### 5.2.3　供热

园区主要有两座公共热源，分别为绍兴上虞杭协热电有限公司和浙江春晖环保能源有限公司。

绍兴上虞杭协热电有限公司已建成规模为 5 炉 4 机，3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 背压机组，2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW 高温高压背压机组；杭协热电的三期扩建工程已于 2020 年 4 月报批，拟新建 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。扩建完成后企业将形成 7 炉 6 机规模。

浙江春晖环保能源有限公司现建有 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（0#炉和 1#炉，蒸发量：75t/h）配 1 台 C12 MW 汽轮机组（1#机组，配 15MW 发电机），1 台日处理 500 吨的机械炉排炉垃圾焚烧锅炉（5#炉，蒸发量：50t/h）配 1 台 CB12 MW（4#机组），3 台生活垃圾炉 2 用 1 备运行，2 台 75t/h 次高温次高压污泥焚烧炉（2#炉、3#炉，与生活垃圾焚烧共用 1 台 CB12 MW 发电机组）和 1 台 130t/h 次高温次高压生物质锅炉 1 台 B12MW 汽轮发电机组（3#机组）。春晖环保的生物质热电联产扩建项目（一期工程）已于 2020 年 11

月报批，拟新建 2 台 130t/h 高温高压生物质循环流化床锅炉（6#、7#炉）和 2 台 18MW 高温高压背压式汽轮发电机组（5#、6#机），分二期建设。扩建完成后企业将形成 8 炉 5 机规模。

### 5.2.4 固废处置

（1）浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司原名上虞振兴固废处理公司，位于杭州湾上虞经济技术开发区北部，紧邻杭州湾滩地。成立于 2005 年 11 月，具备集中收集、无害化处置工业危险废物资质。

浙江春晖固废处理有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第 330600196 号）可处置的危险废物主要有 HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物和 HW49 其他废物。

浙江春晖固废处理有限公司目前共审批了“上虞振兴固废处理有限公司固体焚烧项目（一期）”、“上虞振兴固废处理有限公司年处理危险固废 9000 吨改扩建项目”、“新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物项目”和“新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目”4 个项目，各项目审批及验收情况见下表：

**表 5.2-3 春晖固废项目审批及验收情况一览表**

| 项目名称 | 处理规模 | 环评批复 | 环保竣工验收 | 废物处置类型 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 上虞振兴固废处理有限公司固体焚烧项目（一期） | 3600t/a | 虞环审[2005]171 号 | 虞环建验[2006]032 号 | 危险废物焚烧 | 已淘汰，工程相关设施已拆除 |
| 上虞振兴固废处理有限公司年处理危险固废 9000 吨改扩建项目 | 一期 3600t/a 为备用，二期新增 5400t/a，总处理能力为 9000t/a | 浙环建[2009]26 号 | 浙环竣验[2013]116 号 | 危险废物焚烧 | 仅保留二期，二期正常生产 |
| 新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物项目 | 新增年焚烧处置 1500 吨农牧废弃物，保留其它危险废物年处置规模 3900 吨，总固废处置能力为 5400t/a | 虞环审[2018]50 号 | / | 农牧废弃物焚烧 | 试生产 |
| 新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目 | 新增年焚烧处置 1.5 万吨危险废物和农牧废弃物 3000 吨 | 已通过环评审批 | / | 危险废物焚烧、农牧废弃物焚烧 | 未实施，投产后现有厂区处置设施将同时停运 |

（2）绍兴市上虞众联环保有限公司

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

绍兴市上虞众联环保有限公司根据现有危废处置经营许可证（浙危废经第 330000045 号）可处置的危险废物主要有 HW02 医药废物、HW03 废药物药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW19 含金属羰基化合物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、H W30 含砣废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。

绍兴市上虞众联环保有限公司目前共审批了“年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目”、“年贮存处置 30000 吨危险固废项目”、“年焚烧处置 9000 吨危险废物项目”、“年安全处置 6 万吨危险废物项目”、“年焚烧处置 21000 吨危险废物项目”、“工业废物综合处置项目”6 个项目，在审批“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（一阶段）”1 个项目，各项目审批及验收情况见下表：

**表 5.2-4　众联环保项目审批及验收情况一览表**

| 项目名称 | 处置规模 | 环评批复 | 环保竣工验收 | 废物处置类型 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目 | 55000t/a | 虞环审[2011]47 号 | 虞环建验[2014]69 号 | 一般工业废物填埋 | 已封场 |
| | | | 虞环建验[2017]56 号 | | 已封场 |
| 年贮存处置 30000 吨危险固废项目 | 30000t/a | 浙环建[2013]88 号 | 浙环竣验[2015]60 号 | 危险废物填埋 | 已封场 |
| | | | 2019.3.15 自主验收（废水、废气、噪声）；固废验收虞环建验园（2019）7 号（二期） | | 正常运行 |
| 年焚烧处置 9000 吨危险废物项目 | 9000t/a | 虞环审[2015]95 号 | 虞环建验[2017]32 号 | 危险废物焚烧 | 正常运行 |
| 年安全处置 6 万吨危险废物项目 | 60000t/a | 虞环审[2016]95 号 | 虞环建验[2017]55 号（一期） | 危险废物填埋 | 正常运行；二期、三期在建 |
| 年焚烧处置 21000 | 21000t/a | 虞环审 | 2019.3.15 自主验收（废水、废 | 危废废物 | 正常运行 |

| 项目名称 | 处置规模 | 环评批复 | 环保竣工验收 | 废物处置类型 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 吨危险废物项目 | | [2017]281 号 | 气、噪声）；固废验收虞环建验园[2019]8 号 | 焚烧 | |
| 工业废物综合处置项目 | 60000t/a | 虞环审[2018]216 号 | 2020.8.12 自主验收（废水、废气、噪声）；固废验收虞环建验园（2020）30 号 | 一般工业废物填埋 | 正常运行 |
| | 60000t/a | | | 危险废物填埋 | |
| 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（一阶段） | 5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸 | 虞环审[2021]15 号 | / | 工业废盐无害化处理及利用 | / |

## 5.3 环境质量现状调查与评价

### 5.3.1 环境空气环境质量现状监测与评价

**1、空气质量达标区判定**

根据《2022 年绍兴市上虞区环境质量公报》，上虞区空气质量达标情况见下表。

**表 5.3-1 绍兴市上虞区 2022 年空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度/(ug/m$^3$) | 标准值/(ug/m$^3$) | 占标率/(%) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.33 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 12 | 150 | 8 | |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 23 | 40 | 57.5 | 达标 |
| | 第 98 百分位数日平均质量浓度 | 50 | 80 | 62.5 | |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 45 | 70 | 64.29 | 达标 |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 87 | 150 | 58 | |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 26 | 35 | 74.29 | 达标 |
| | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 56 | 75 | 74.67 | |
| $O_3$ | 第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度 | 168 | 160 | 105 | **超标** |
| CO | 第 95 百分位数日平均质量浓度 | 1000 | 4000 | 25 | 达标 |

2022 年上虞区环境空气基本因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均均满足 GB 3095 中浓度限值要求，$O_3$ 评价指标中的 8 h 平均质量浓度不满足 GB 3095 中浓度限值要求，因此上虞区 2022 年为臭氧环境空气质量不达标区。

区域减排计划：

根据《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订)中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。

为深入推进重点行业 VOCs 治理水平，进一步改善环境空气质量，上虞区打赢蓝天保卫战领导小组综合协调办公室发布《上虞区挥发性有机物专项治理方案》（虞蓝天办[2022]24 号）。

相关内容如下：

（一）主要目标

以家具制造、工业涂装行业为重点，从源头控制、无组织排放管控、末端处置及日常管理及监测监管等方面着手，全面提升重点行业废气综合治理水平，努力减少以臭氧（$O_3$）为首要污染物的超标天数，基本遏制臭氧（$O_3$）污染，持续改善环境空气质量。

（二）主要任务

①提高源头替代比例，从严控制使用溶剂型涂料的新建项目，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代工作。②全面提升生产工艺绿色化水平；③强化无组织废气收集，遵循“应收尽收、高效收集”的原则，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019），强化无组织排放控制。④规范储罐废气治理⑤开展泄漏检测与修复（LDAR），严格落实 LDAR 工作要求，应用管理平台提高 LDAR 数字化管理水平。⑥全面淘汰低效治理设施；⑦推广使用活性炭集中再生治理模式；⑧提升重点行业污染防治水平；⑨提升污染源监测监控能力；⑩加大执法监管力度。

（三）保障措施

加强组织领导，加强政策支持，加强监督帮扶，加强宣传培训。

**2、特征污染物环境质量现状**

为了解项目所在区域的环境空气特征污染物质量现状，本项目已委托浙江中诺检测技术有限公司对区域二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃等进行了现状监测，甲醇和氯化氢的日均值引用《浙江医药上虞现代医药产业基地建设项目一期环境影响报告书》中现状检测数据。

**（1）监测布点**

1#—项目拟建地西北侧约 500m 处。

**表 5.3-2 监测点位布置一览表**

| 编号 | 监测点位 | 经纬度 | 相对项目位置及距离 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 方位 | 距离 | |
| 1# | 项目拟建地西北侧约 500m 处 | E：120.873132°；N：30.186304° | 西北 | ~500m | 监测 |
| 2# | 项目拟建地东南侧 500m 处 | E：120.886259°；N：30.181439° | 东南 | ~500m | 引用 |

**（2）监测因子**

小时值：二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃。小时值连续监测七天，每天 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00）；

日均值：甲醇、氯化氢。日均值连续监测 7 天。

**（3）监测日期及频次**

**表 5.3-3 监测日期及频次**

| 监测点 | 监测日期 | 监测项目* | 取值时间 | 监测频次 |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 2023.7.1~7.7 | 二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃 | 小时值 | 连续监测 7 天，每天监测 4 次，分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。 |
| 2# | 2021.9.7~9.13 | 甲醇 | 日均值 | 续监测 7 天，每天监测 24h |
| | 2021.9.8~10.4 | 氯化氢 | | |

**注：*国家标准中空气质量无乙苯检测方法，因此本次现状监测的特征因子主要为二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃。**

**（4）监测结果统计与评价**

1）评价方法

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价，评价标准为《环境质量标准》二级标准，当单项指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单项指数还可以看出污染物浓度占标准的比值：$I_i=C_i/S_i$

式中：$I_i$ 为 i 污染物的单项指数；$C_i$ 为 i 污染物的实测浓度；$S_i$ 为 i 污染物的环境标准浓度。

2）监测结果统计

监测结果统计汇总结果见表 5.3-4 所示。

**表 5.3-4　环境空气质量现状监测结果统计汇总**

| 污染物 | 取值类型 | 样本数(个) | 浓度范围（mg/m³） | | 标准值（mg/m³） | 污染指数范围（Ii） | | 超标样本数(个) | 达标率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 最小值 | 最大值 | | 最小值 | 最大值 | | |
| 甲醇 | 日均值 | 7 | <0.003 | <0.003 | 1.0 | 0.0015 | 0.0015 | 0 | 100% |
| | 小时值 | 28 | <2 | <2 | 3.0 | 0.017 | 0.017 | 0 | 100% |
| 氯化氢 | 日均值 | 7 | 0.003 | 0.004 | 0.015 | 0.200 | 0.267 | 0 | 100% |
| | 小时值 | 28 | <0.02 | <0.02 | 0.050 | 0.200 | 0.200 | 0 | 100% |
| 二甲苯 | 小时值 | 28 | <0.0015 | <0.0015 | 0.20 | 0.004 | 0.004 | 0 | 100% |
| 非甲烷总烃 | 小时值 | 28 | 0.37 | 0.55 | 2.0 | 0.185 | 0.275 | 0 | 100% |

**注：检测值低于检出限，取值为检出限的二分之一。**

3）评价结果

监测结果表明，项目拟建区域的特征污染因子二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃等均符合相应的环境质量标准。其中甲醇、二甲苯未检出，氯化氢日均值浓度最大污染指数为 0.267。非甲烷总烃小时值浓度最大污染指数为 0.275。总体来说，项目拟建区域环境空气质量良好。

### 5.3.2　地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水纳入开发区集中污水处理厂，不对地表水环境排放，根据 HJ2.3-2018，地表水环境质量现状调查优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2022 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2022 年绍兴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 2.9%；II类水质断面 39 个，占 55.7%；III类水质断面 29 个，占 41.4%。与上年相比，I～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。

2022 年全市 25 个省控及以上断面水质类别均为I~III类，且均满足水域功能要求。其中：II类水质断面 21 个，占 84%；III类水质断面 4 个，占 16%。2022 年曹娥江水系、浦阳江水系、鉴湖水系和绍虞平原河网水质均为优。各监测断面水质类别均为I～III类，无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，各水系I~III类水质断面比例、劣V类水质断面、满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

2022 年绍兴市各区、县（市）市控及以上断面水质类别均为I～III类，无劣V类断面，均满足水域功能要求。上虞区市控及以上断面II类水质断面个数 6 个，III类水

水质断面个数 2 个。

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用《浙江春晖固废处理有限公司年焚烧处理危险废物 1.5 万吨技改项目环境影响报告书》中对项目所在地周边地表水常规污染因子的监测数据。

（1）监测时间及频次

2021 年 6 月 2 日~6 月 3 日，每天 2 次。

（2）监测点位

W1 项目建设地东南侧横六河（距本项目厂界 1450m）：东经 120°53′40.18″，北纬 30°10′31.94″。

W3 项目建设地西南侧东进河（距本项目厂界 1150m）：东经 120°52′10.90″，北纬 30°10′26.55″。

（3）监测项目

pH、水温、DO、悬浮物、$COD_{Mn}$、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、六价铬、铜、锌、铅、汞、砷、镉、$NH_3$-N、总磷。

（4）评价标准

根据功能区划，本项目周边内河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的计算方法，即单因子比值法进行评价。评价方法如下：

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$C_{i,j}$—（i，j）点的污染物浓度；$C_{si}$—i 污染物的评价标准值。

pH 的评价指数为：

$$S_{i,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) pH>7.0$$

$$S_{i,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) pH\leq 7.0$$

式中：$pH_j$—j 取样点水样 pH 值；$pH_{sd}$—评价标准规定的下限值；$pH_{su}$—评价标准规定的上限值。

评价因子的标准指数值≤1，表明该因子没有超过相应水质的评价标准，尚能满足该类标准水质使用要求，反之则超标，愈高则超标程度越高。

（6）评价结果

具体监测统计结果见下表。

**表 5.3-5 地表水各监测断面水质监测结果**

| 点位 | | W1（横六河） | W3（东进河） |
|---|---|---|---|
| pH 值无量纲 | 范围 | 7.1-7.5 | 7.2-7.5 |
| | 均值 | 7.325 | 7.325 |
| | 污染指数 | 0.163 | 0.163 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 水温℃ | 范围 | 22.2-25.9 | 22.7-26.8 |
| | 均值 | 24.125 | 24.675 |
| | 污染指数 | / | / |
| | 超标率 | / | / |
| 溶解氧 mg/L | 范围 | 6.2-6.9 | 6.1-8.9 |
| | 均值 | 6.575 | 6.9 |
| | 污染指数 | 0.515 | 0.415 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 悬浮物 mg/L | 范围 | 11-14 | 16-19 |
| | 均值 | 13 | 17.25 |
| | 污染指数 | 0.433 | 0.575 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 高锰酸盐指数 mg/L | 范围 | 5.2-5.5 | 5.1-5.7 |
| | 均值 | 5.325 | 5.425 |
| | 污染指数 | 0.888 | 0.904 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 化学需氧量 mg/L | 范围 | 17-18 | 16-18 |
| | 均值 | 17.5 | 17.25 |
| | 污染指数 | 0.875 | 0.863 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 五日生化需氧量 mg/L | 范围 | 3.2-3.6 | 3.3-3.8 |
| | 均值 | 3.425 | 3.550 |
| | 污染指数 | 0.856 | 0.888 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 氟化物 mg/L | 范围 | 0.396-0.441 | 0.451-0.507 |
| | 均值 | 0.416 | 0.479 |
| | 污染指数 | 0.416 | 0.479 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 硫化物 mg/L | 范围 | <0.005 | ＜0.005 |
| | 均值 | <0.005 | ＜0.005 |
| | 污染指数 | ＜0.025 | ＜0.025 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 挥发酚 mg/L | 范围 | ＜0.0003 | ＜0.0003 |
| | 均值 | ＜0.0003 | ＜0.0003 |
| | 污染指数 | ＜0.06 | ＜0.06 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 石油类 mg/L | 范围 | 0.02-0.03 | 0.01-0.03 |
| | 均值 | 0.023 | 0.02 |
| | 污染指数 | 0.45 | 0.4 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 六价铬 mg/L | 范围 | ＜0.004 | ＜0.004 |
| | 均值 | ＜0.004 | ＜0.004 |
| | 污染指数 | ＜0.08 | ＜0.08 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 铜 mg/L | 范围 | 0.03 | 0.04-0.06 |
| | 均值 | 0.03 | 0.053 |
| | 污染指数 | 0.03 | 0.053 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 锌 mg/L | 范围 | 0.04-0.05 | 0.05 |
| | 均值 | 0.043 | 0.05 |
| | 污染指数 | 0.043 | 0.05 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 铅μg/L | 范围 | 1.4 | 1.6-1.7 |
| | 均值 | 1.4 | 1.65 |
| | 污染指数 | 0.028 | 0.033 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 汞μg/L | 范围 | 0.04-0.05 | ＜0.04 |
| | 均值 | 0.045 | ＜0.04 |
| | 污染指数 | 0.45 | ＜0.4 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 砷μg/L | 范围 | 0.4-0.6 | 1.2-1.6 |
| | 均值 | 0.5 | 1.375 |
| | 污染指数 | 0.010 | 0.028 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 镉μg/L | 范围 | 0.35-0.39 | 0.38-0.43 |
| | 均值 | 0.370 | 0.403 |
| | 污染指数 | 0.074 | 0.081 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 氨氮 mg/L | 范围 | 0.746-0.771 | 0.824-0.852 |
| | 均值 | 0.759 | 0.840 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 污染指数 | 0.759 | 0.840 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 总磷 mg/L | 范围 | 0.12-0.16 | 0.13-0.17 |
| | 均值 | 0.143 | 0.148 |
| | 污染指数 | 0.7125 | 0.7375 |
| | 超标率 | 0 | 0 |
| 水样性状 | | 无色、微浊 | 无色、微浊 |

由上表可知，项目所在地附近水体的水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求。

### 5.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水水质状况，企业委托浙江中诺检测技术有限公司对项目拟建地及周边进行了实地监测，部分点位引用《浙江医药上虞现代医药产业基地建设项目一期环境影响报告书》中现状检测数据。具体监测内容及结果如下：

**（1）监测点位**

本次监测在厂区 2 公里范围内共布置 10 口水位监测井，采用厂区新建监测井+场外现有监测井调查相结合的方式进行地下水现状调查。W1~W5 为水质监测井。具体监测点位见下图。

**图 5.3-1 地下水环境质量现状监测点位图**

**（2）监测时间**

2023 年 7 月 1 日。

**（3）监测项目**

常规指标：色度、臭和味、肉眼可见物、浑浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、大肠菌群以及钾、钠、钙、镁、$CO_3^{2-}$、$HCO_3^-$、$Cl^-$、$SO_4^{2-}$。

特征因子：乙苯、二甲苯

**（4）地下水水位**

区域地下水水位监测数据引用《浙江新和成尼龙材料有限公司年产 25 万吨己二胺及 48 万吨尼龙新材料产业一体化项目环境影响报告书》相关内容，浙江新和成尼龙材料有限公司位于厂区东侧约 1.5km 处。

**表 5.3-6 区域地下水水位现状监测结果**

| 采样日期 | 检测点位 | | 检测项目 | 单位 | 检测结果 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2022.4.30 | D1 | N:30.187336° E:120.901083° | 水位 | m | 0.92 |
| | D2 | N:30.187808° E:120.906319° | 水位 | m | 0.93 |
| | D3 | N:30.182744° E:120.901856° | 水位 | m | 1.02 |
| | D4 | N:30.186134° E:120.895977° | 水位 | m | 0.98 |
| | D5 | N:30.191885° E:120.899410° | 水位 | m | 0.86 |
| | D6 | N:30.167809° E:120.936918° | 水位 | m | 0.96 |
| | D7 | N:30.201026° E:120.901856° | 水位 | m | 0.83 |
| | D8 | N:30.194975° E:120.927862° | 水位 | m | 1.02 |
| | D9 | N:30.173646° E:120.896062° | 水位 | m | 0.91 |
| | D10 | N:30.184647° E:120.873059° | 水位 | m | 0.88 |

**（5）地下水检测结果**

区域附近地下水共布设 5 个地下水监测点位，部分监测点位监测因子引用《浙江医药上虞现代医药产业基地建设项目一期环境影响报告书》中地下水现状监测数据，具体情况如下：

**表 5.3-7 地下水监测布点及监测因子**

| 监测日期 | 检测点位 | | 备注 |
|---|---|---|---|
| 2023.7.1 | W1 | E:120.87998°；N:30.18304° | 实测 |
| | W2 | E:120.87483°；N:30.18497° | |
| 2021.4.24 | W3 | E:120.89571°；N:30.18721° | 溶解性总固体、总铁、总大肠菌群、乙苯、二甲苯为 2023.7.1 日实测值，其他因子引用《浙 |
| | W4 | E:120.89576°；N:30.17942° | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | W5 | E:120.89576°；N:30.17937° | 江医药上虞现代医药产业基地建设项目一期环境影响报告书》中地下水现状监测数据 |

地下水监测统计结果见表 5.3-8~9。

**表 5.3-8　阴阳离子平衡情况一览表**

| 检测点 | 钾 | 钠 | 钙 | 镁 | 碳酸盐 | 重碳酸盐 | 氯化物 | 硫酸盐 | $\sum N_C$（阳离子） | $\sum N_o$（阴离子） | 误差（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **$K^+$** | **$Na^+$** | **$Ca^{2+}$** | **$Mg^{2+}$** | **$CO_3^{2-}$** | **$HCO_3^-$** | **$Cl^-$** | **$SO_4^{2-}$** | | | |
| | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | mmol/L | |
| W1 | 0.049 | 1.978 | 0.255 | 0.012 | 0 | 2.066 | 0.243 | 0.085 | 2.561 | 2.479 | 1.63 |
| W2 | 0.019 | 0.748 | 0.138 | 0.008 | 0 | 0.656 | 0.253 | 0.094 | 1.059 | 1.097 | -1.76 |
| W3 | 0.69 | 6.65 | 2.28 | 2.53 | 0 | 4.56 | 6.20 | 2.40 | 16.96 | 15.56 | 4.31 |
| W4 | 0.64 | 6.61 | 2.22 | 2.54 | 0 | 4.07 | 6.99 | 2.34 | 16.77 | 15.74 | 3.17 |
| W5 | 0.55 | 5.17 | 2.26 | 2.81 | 0 | 3.87 | 6.93 | 2.46 | 15.86 | 15.72 | 0.44 |

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

由上表可知，地下水各监测点位八大离子阴阳离子浓度总体趋向平衡。

**表 5.3-9 地下水现状评价结果**

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 地下水 IV 类标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | |
| pH | 无量纲 | 8.6 | 7.5 | 7.61 | 7.53 | 7.66 | 5.5~6.5，8.5~9.0 |
| 色度 | 度 | ＜5 | ＜5 | 7 | 6 | 6 | ≤25 |
| 肉眼可见物 | / | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | / |
| 臭和味 | / | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | / |
| 总硬度 | mg/L | 27 | 15 | 26 | 24 | 28 | ≤650 |
| 浊度 | NTU | 10 | 9.6 | 0.58 | 0.42 | 0.44 | / |
| 挥发酚 | mg/L | <0.0003 | <0.0003 | 0.0012 | 0.0013 | 0.0012 | ≤0.01 |
| 耗氧量 | mg/L | 2.5 | 1.9 | 1.86 | 1.90 | 1.92 | ≤10.0 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 297 | 250 | 119 | 199 | 407 | ≤2000 |
| 氰化物 | mg/L | <0.001 | <0.001 | 0.019 | 0.020 | 0.018 | ≤0.1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 六价铬 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | ≤0.10 |
| 氟化物($F^-$) | mg/L | 0.800 | 0.666 | 0.52 | 0.57 | 0.53 | ≤2.0 |
| 氯化物（$Cl^-$） | mg/L | 8.51 | 8.86 | 220 | 246 | 246 | ≤350 |
| 硝酸盐($NO_3^-$) | mg/L | 7.88 | 8.92 | 0.920 | 0.965 | 0.946 | ≤30 |
| 亚硝酸盐($NO_2^-$) | mg/L | 1.12 | 1.39 | 0.027 | 0.022 | 0.025 | ≤4.8 |
| 硫酸盐（$SO_4^{2-}$） | mg/L | 8.12 | 9.06 | 230 | 232 | 236 | ≤350 |
| 氨氮 | mg/L | 0.744 | 0.540 | 0.192 | 0.180 | 0.189 | ≤1.5 |
| 总铁 | mg/L | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | ≤2.0 |
| 总锰 | mg/L | 0.09 | 0.08 | 0.052 | 0.083 | 0.063 | ≤1.5 |
| 总铅 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.0025 | <0.0025 | <0.0025 | ≤0.1 |
| 镉 | mg/L | <0.001 | <0.001 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | ≤0.01 |
| 总汞 | μg/L | 0.47 | 0.33 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | ≤2.0 |
| 总砷 | μg/L | 2.2 | 1.5 | 1.8 | 1.9 | 1.9 | ≤50 |
| 钾 | mg/L | 1.91 | 0.74 | 27.0 | 30.0 | 21.4 | / |
| 钠 | mg/L | 45.5 | 17.2 | 153 | 161 | 119 | / |
| 钙 | mg/L | 10.2 | 5.50 | 91.0 | 87.4 | 90.2 | / |
| 镁 | mg/L | 0.29 | 0.20 | 60.8 | 51.8 | 67.4 | / |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | ≤100 |
| 乙苯 | mg/L | $<8\times10^{-4}$ | $<8\times10^{-4}$ | $<8\times10^{-4}$ | $<8\times10^{-4}$ | $<8\times10^{-4}$ | ≤0.6 |
| 二甲苯 | mg/L | $<3.6\times10^{-3}$ | $<3.6\times10^{-3}$ | $<3.6\times10^{-3}$ | $<3.6\times10^{-3}$ | $<3.6\times10^{-3}$ | ≤1.0 |

从上述监测统计结果可以看出，项目所在区域地下水环境质量各监测点位及各因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

### 5.3.4 声环境质量现状监测与评价

企业委托浙江中诺检测技术有限公司于 2023 年 7 月 1 日对拟建地厂界四周声环境实地监测。

（1）监测布点

在项目拟建地四周各布设 1 个监测点，共布置 4 个监测点。

（2）监测频率

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

（3）监测内容及测量仪器

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

（4）监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《环境监测技术规范》(噪声部分)执行。

（5）评价标准

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

（6）监测结果及评价

本次声环境现状监测结果详见表 5.3-10。

**表 5.3-10 声环境现状监测结果 单位:dB(A)**

| 采样日期 | | 2023 年 7 月 1 日 | |
|---|---|---|---|
| 测点位置 | 主要声源 | 昼间 | 夜间 |
| | | Leq | Leq |
| 1#拟建地厂界东 | 环境噪声 | 48 | 40 |
| 2#拟建地厂界南 | 环境噪声 | 49 | 41 |
| 3#拟建地厂界西 | 环境噪声 | 48 | 42 |
| 4#拟建地厂界北 | 环境噪声 | 50 | 39 |
| 排放限值 | | ≤65 | ≤55 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 |

由监测结果可知，项目拟建地厂界各监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

### 5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量状况，企业委托浙江中诺检测技术有限公司对项目所在地及周边进行了实地监测。具体监测内容及结果如下：

**(1)监测时间**

2023 年 7 月 1 日

**(2)监测点位**

厂内：3 个柱状样（U1:103 车间附近、U2:污水站附近、U3:罐区附近）和 1 个表层样点（U4:研发中心附近）.

厂区外设置 2 个表层样点（U5:厂区南侧、U6:厂区西侧）。

**(3)监测项目**

常规因子:《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 所列必测的 45 项基本项目。

特征因子：pH、石油烃。

**(4)监测结果**

本次土壤环境质量监测结果详见表 5.3-11。

**表 5.3-11（1） 企业土壤环境质量现状监测结果统计表**

| 检测点位 | | U1:103 车间附近 | | | | 标准值(二类用地筛选值) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤深度 | 单位 | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m | | |
| 样品性状 / 检测项目 | | 棕色轻壤土 | 棕色轻壤土 | 棕色粉质粘土 | 棕色粉质粘土 | mg/kg | / |
| pH | 无量纲 | 8.17 | 7.92 | 8.65 | 9.84 | / | / |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.158 | 0.252 | 0.151 | 0.144 | 38 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 4.66 | 4.12 | 2.44 | 3.70 | 60 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.19 | 0.16 | 0.11 | 0.11 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 16 | 16 | 13 | 10 | 18000 | 达标 |
| 铅 | mg/kg | 18 | 17 | 10 | <10 | 800 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 24 | 19 | 17 | 19 | 900 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 0.43 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 66 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 616 | 达标 |
| 反式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 54 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 9 | 达标 |
| 顺式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 596 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1.5 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 840 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 2.8 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 | <1.9 | 4 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 5 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三氯乙烯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 5 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 1200 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 53 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 270 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 10 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 28 | 达标 |
| 间/对-二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 640 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1290 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 6.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 0.5 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 20 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 560 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 2256 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 76 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 70 | 达标 |
| 䓛 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1293 | 达标 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 151 | 达标 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二苯并(a,h)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| *石油烃（$C_{10}$~$C_{40}$） | mg/kg | 15 | <6 | <6 | 10 | 4500 | 达标 |

**表 5.3-11（2） 企业土壤环境质量现状监测结果统计表**

| 检测点位 | | U2:污水站附近 | | | | 标准值(二类用地筛选值) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤深度 | 单位 | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m | | |
| 样品性状 / 检测项目 | | 棕色轻壤土 | 棕色轻壤土 | 棕色粉质粘土 | 棕色粉质粘土 | mg/kg | / |
| pH | 无量纲 | 8.15 | 8.61 | 8.61 | 8.33 | / | / |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.188 | 0.123 | 0.175 | 0.188 | 38 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 3.92 | 2.74 | 2.80 | 3.94 | 60 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 12 | 11 | 11 | 17 | 18000 | 达标 |
| 铅 | mg/kg | 11 | 11 | <10 | 11 | 800 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 18 | 19 | 17 | 24 | 900 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 0.43 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 66 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 616 | 达标 |
| 反式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 54 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 9 | 达标 |
| 顺式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 596 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1.5 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 840 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 2.8 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 | <1.9 | 4 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 5 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 5 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 1200 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 53 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 270 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 10 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 28 | 达标 |
| 间/对-二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 640 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1290 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 6.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 0.5 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 20 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 560 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 2256 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 76 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 70 | 达标 |
| 䓛 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1293 | 达标 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 151 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| *石油烃（$C_{10}$~$C_{40}$） | mg/kg | 10 | <6 | <6 | 9 | 4500 | 达标 |

**表 5.3-11（3） 企业土壤环境质量现状监测结果统计表**

| 检测点位 | | U3:罐区附近 | | | | 标准值(二类用地筛选值) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤深度 | 单位 | 0-0.5m | 0.5-1.5m | 1.5-3.0m | 3.0-6.0m | | |
| 样品性状 / 检测项目 | | 棕色轻壤土 | 棕色轻壤土 | 棕色粉质粘土 | 棕色粉质粘土 | mg/kg | / |
| pH | 无量纲 | 8.49 | 8.41 | 8.43 | 8.73 | / | / |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.131 | 0.174 | 0.127 | 0.115 | 38 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 4.80 | 4.00 | 3.41 | 3.73 | 60 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.22 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 14 | 14 | 12 | 9 | 18000 | 达标 |
| 铅 | mg/kg | 12 | 11 | 11 | 11 | 800 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 22 | 19 | 19 | 16 | 900 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 0.43 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 66 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 616 | 达标 |
| 反式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 54 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 9 | 达标 |
| 顺式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 596 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1.5 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 840 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 2.8 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 | <1.9 | 4 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 5 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 5 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 1200 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 53 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 270 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 10 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 28 | 达标 |
| 间/对-二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 640 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1290 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 6.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 0.5 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 20 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 560 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 2256 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 76 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 70 | 达标 |
| 䓛 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1293 | 达标 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯并(b)荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 151 | 达标 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| *石油烃（$C_{10}$~$C_{40}$） | mg/kg | <6 | 28 | <6 | 59 | 4500 | 达标 |

**表 5.3-11（4） 企业土壤环境质量现状监测结果统计表**

| 检测点位 | | U4:研发中心附近 | U5:厂区南侧 | U6:厂区西侧 | 标准值<br>(二类用地筛选值) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土壤深度 | 单位 | **0~0.20** | **0~0.20** | **0~0.20** | | |
| 样品性状<br>检测项目 | | 棕色轻壤土 | 棕色轻壤土 | 棕色轻壤土 | mg/kg | / |
| pH | 无量纲 | 8.46 | 7.99 | 8.36 | / | / |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 5.7 | 达标 |
| 汞 | mg/kg | 0.137 | 0.536 | 0.078 | 38 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 3.08 | 5.30 | 3.36 | 60 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.15 | 0.25 | 0.12 | 65 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 14 | 24 | 12 | 18000 | 达标 |
| 铅 | mg/kg | <10 | 26 | 11 | 800 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 18 | 24 | 20 | 900 | 达标 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 0.43 | 达标 |
| 氯甲烷 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 66 | 达标 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 616 | 达标 |
| 反式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 54 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 9 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 顺式 1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 596 | 达标 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1.5 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 840 | 达标 |
| 四氯化碳 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 2.8 | 达标 |
| 苯 | μg/kg | <1.9 | <1.9 | <1.9 | 4 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 5 | 达标 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 5 | 达标 |
| 甲苯 | μg/kg | <1.3 | <1.3 | <1.3 | 1200 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 2.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <1.4 | <1.4 | <1.4 | 53 | 达标 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 270 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 10 | 达标 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 28 | 达标 |
| 间/对-二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 640 | 达标 |
| 苯乙烯 | μg/kg | <1.1 | <1.1 | <1.1 | 1290 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 6.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.2 | <1.2 | <1.2 | 0.5 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 20 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.5 | <1.5 | <1.5 | 560 | 达标 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | mg/kg | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 2256 | 达标 |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 76 | 达标 |
| 萘 | mg/kg | <0.09 | <0.09 | <0.09 | 70 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 䓛 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1293 | 达标 |
| 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽 | mg/kg | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 151 | 达标 |
| 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 15 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽 | mg/kg | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 1.5 | 达标 |
| *石油烃（$C_{10}$~$C_{40}$） | mg/kg | <6 | 23 | 11 | 4500 | 达标 |

根据以上监测结果，并对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 试行》(GB36600-2018)，土壤监测点各指标均符合相应标准要求。

### 5.3.6 周边同类污染源调查

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，厂区四周企业主要涉及印染、化工、医药、设备制造、机械电子、金属冶炼、日用轻工等领域。根据《浙江杭州湾上虞工业园区(现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》对上虞经济技术开发区内工业污染源统计结果，目前上虞经济技术开发区废水、废气、固废排放情况详见下表。

**表 5.3-12 上虞经济技术开发区污染物排放情况**

| 序号 | 行业 | 行业代码 | 废水（万t/a） | 废气（t/a） | | | 固废（t/a） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $SO_2$ | $NO_X$ | 烟粉尘 | 一般固废 | 危险废物 |
| 1 | 纺织业 | 17 | 1018.99 | 0.33 | 12.84 | 32.08 | 31779.38 | 302.39 |
| 2 | 轻工制造业 | 20-24 | 27.61 | 0 | 0.74 | 2.4 | 3366.71 | 400.26 |
| 3 | 基础化学原料制造业 | 261 | 299.07 | 687.64 | 517.44 | 743.31 | 15606.68 | 48971.26 |
| 4 | 农药制造 | 263 | 110.61 | 1.27 | 6 | 0.22 | 150.59 | 15983.64 |
| 5 | 染料颜料制造业 | 264 | 627.56 | 1773.41 | 121.37 | 1031.36 | 1539.32 | 62433.19 |
| 6 | 合成材料制造业 | 265 | 76.47 | 34.06 | 2 | 23.67 | 1808.83 | 3693.86 |
| 7 | 专用化学品制造 | 266 | 60.74 | 41.81 | 72.8 | 77.28 | 35073.22 | 5331.9 |
| 8 | 日用化学品制造业 | 268 | 28.98 | 45.52 | 2.33 | 5.85 | 942.63 | 512.52 |
| 9 | 医药制造业 | 27 | 159.79 | 0.45 | 7.05 | 0.88 | 2159.38 | 19867.93 |
| 10 | 橡胶和塑料制品业 | 29 | 33.48 | 0 | 1.35 | 126.16 | 1245.8 | 78.85 |
| 11 | 其他制造业 | 30-39,40 | 125.83 | 17.37 | 94.98 | 144.37 | 11222.37 | 11131.53 |
| 12 | 热力行业 | 42，44 | 49.24 | 767.22 | 812.48 | 41.63 | 176894.37 | 38767.91 |
| 合计 | | | 2618.37 | 3369.08 | 1651.38 | 2229.21 | 281789.28 | 207475.24 |

# 6 环境影响预测与评价

## 6.1 运营期环境影响评价

### 6.1.1 大气环境影响预测

#### 6.1.1.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象台站 2022 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，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。气象站具体信息见表 6.1-1，常规气象资料分析内容见表 6.1-2~表 6.1-6 和图 6.1-1~图 6.1-4。

**表 6.1-1 观察气象数据信息**

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/m | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | | | | |
| 上虞 | 58553 | 基本站 | 289110.62 | 3326620.69 | 10947.7 | 12 | 2022 | 温度、风频、风速 |

（1）温度

表 6.1-2 为上虞 2022 年平均温度月变化统计数据，年平均温度变化曲线见图 6.1-1。

**表 6.1-2 上虞 2022 年平均温度月变化**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度（℃） | 6.4 | 5.5 | 14.5 | 18.0 | 20.5 | 26.7 | 31.4 | 31.7 | 24.1 | 18.5 | 16.1 | 5.5 |

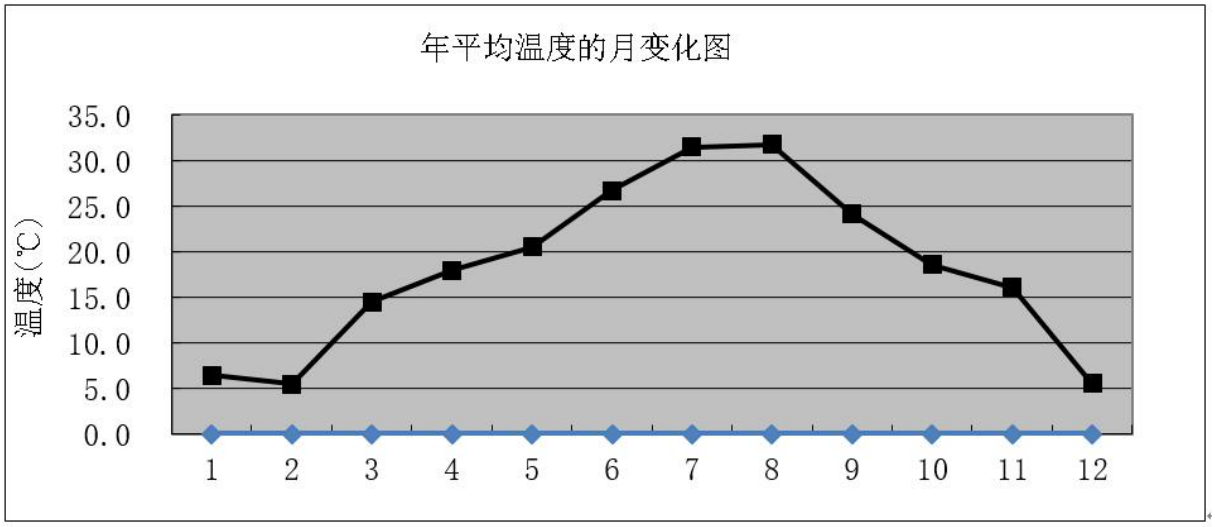



**图 6.1-1 上虞 2022 年平均温度月变化曲线图**

（2）风频

风向决定了污染物迁移输送方向，因此风频大小可粗略了解受污染的机会。

表 6.1-3 为上虞 2022 年各地面年均风向频率的月变化统计数据，表 6.1-4 为上虞 2022 年各地面年均风向频率的季变化统计数据。图 6.1-2 为上虞 2022 年各季风向频率玫瑰图。

**表 6.1-3　上虞 2022 年年均风频的月变化　　单位：%**

| 风向风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 9.6 | 12.1 | 11.4 | 10.8 | 5.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.5 | 1.9 | 2.0 | 2.4 | 3.2 | 4.7 | 8.3 | 7.5 | 2.6 |
| 二月 | 7.0 | 7.4 | 13.1 | 11.2 | 3.3 | 2.8 | 4.0 | 4.3 | 6.0 | 2.8 | 2.8 | 3.6 | 7.7 | 5.8 | 9.2 | 7.7 | 1.2 |
| 三月 | 6.3 | 6.7 | 13.0 | 11.8 | 5.8 | 4.7 | 7.5 | 12.1 | 7.8 | 1.3 | 1.6 | 1.7 | 3.8 | 4.8 | 4.8 | 5.2 | 0.8 |
| 四月 | 9.6 | 5.8 | 9.6 | 11.4 | 6.1 | 6.7 | 8.1 | 11.9 | 6.7 | 1.9 | 1.5 | 1.7 | 3.6 | 3.5 | 3.3 | 8.6 | 0.0 |
| 五月 | 6.7 | 5.5 | 12.9 | 15.6 | 7.1 | 7.5 | 9.1 | 10.3 | 6.7 | 4.6 | 3.5 | 2.0 | 2.2 | 0.8 | 1.1 | 3.8 | 0.5 |
| 六月 | 3.1 | 1.9 | 5.6 | 9.2 | 6.8 | 6.0 | 11.5 | 18.9 | 15.3 | 5.8 | 4.4 | 2.5 | 2.2 | 1.4 | 1.1 | 3.3 | 1.0 |
| 七月 | 4.3 | 2.3 | 4.7 | 7.0 | 6.2 | 4.8 | 8.5 | 12.5 | 14.4 | 5.6 | 9.5 | 7.4 | 3.1 | 1.9 | 2.7 | 3.5 | 1.6 |
| 八月 | 4.2 | 3.8 | 5.9 | 7.4 | 5.1 | 4.3 | 15.5 | 19.0 | 11.6 | 3.1 | 2.8 | 2.2 | 3.4 | 2.8 | 3.9 | 5.0 | 0.3 |
| 九月 | 10.1 | 6.8 | 10.3 | 9.3 | 3.2 | 2.9 | 3.2 | 3.1 | 5.8 | 1.9 | 2.4 | 1.3 | 5.1 | 6.4 | 10.1 | 17.1 | 1.0 |
| 十月 | 12.4 | 10.8 | 10.2 | 9.9 | 4.3 | 2.7 | 3.5 | 6.9 | 5.6 | 3.0 | 2.8 | 2.2 | 3.8 | 2.8 | 4.4 | 13.4 | 1.3 |
| 十一月 | 8.9 | 6.3 | 6.5 | 11.7 | 8.1 | 6.4 | 6.4 | 4.6 | 4.3 | 1.8 | 3.3 | 2.9 | 2.9 | 5.4 | 7.2 | 11.5 | 1.8 |
| 十二月 | 6.6 | 2.6 | 2.0 | 1.9 | 1.7 | 2.0 | 3.2 | 5.0 | 9.4 | 3.8 | 5.2 | 6.2 | 14.7 | 12.9 | 11.6 | 9.8 | 1.5 |

**表 6.1-4 上虞 2022 年年均风频的季变化　　单位：%**

| 风向风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 7.5 | 6.0 | 11.9 | 13.0 | 6.3 | 6.3 | 8.2 | 11.5 | 7.1 | 2.6 | 2.2 | 1.8 | 3.2 | 3.0 | 3.1 | 5.8 | 0.5 |
| 夏季 | 3.8 | 2.7 | 5.4 | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 11.8 | 16.8 | 13.7 | 4.8 | 5.6 | 4.0 | 2.9 | 2.0 | 2.6 | 3.9 | 1.0 |
| 秋季 | 10.5 | 8.0 | 9.0 | 10.3 | 5.2 | 4.0 | 4.3 | 4.9 | 5.3 | 2.2 | 2.8 | 2.1 | 3.9 | 4.9 | 7.2 | 14.0 | 1.4 |
| 冬季 | 7.7 | 7.4 | 8.7 | 7.8 | 3.3 | 2.6 | 3.8 | 4.8 | 7.3 | 2.8 | 3.4 | 4.1 | 8.6 | 7.9 | 9.7 | 8.4 | 1.8 |
| 年平均 | 7.4 | 6.0 | 8.7 | 9.7 | 5.2 | 4.5 | 7.1 | 9.5 | 8.4 | 3.1 | 3.5 | 3.0 | 4.6 | 4.4 | 5.6 | 8.0 | 1.1 |

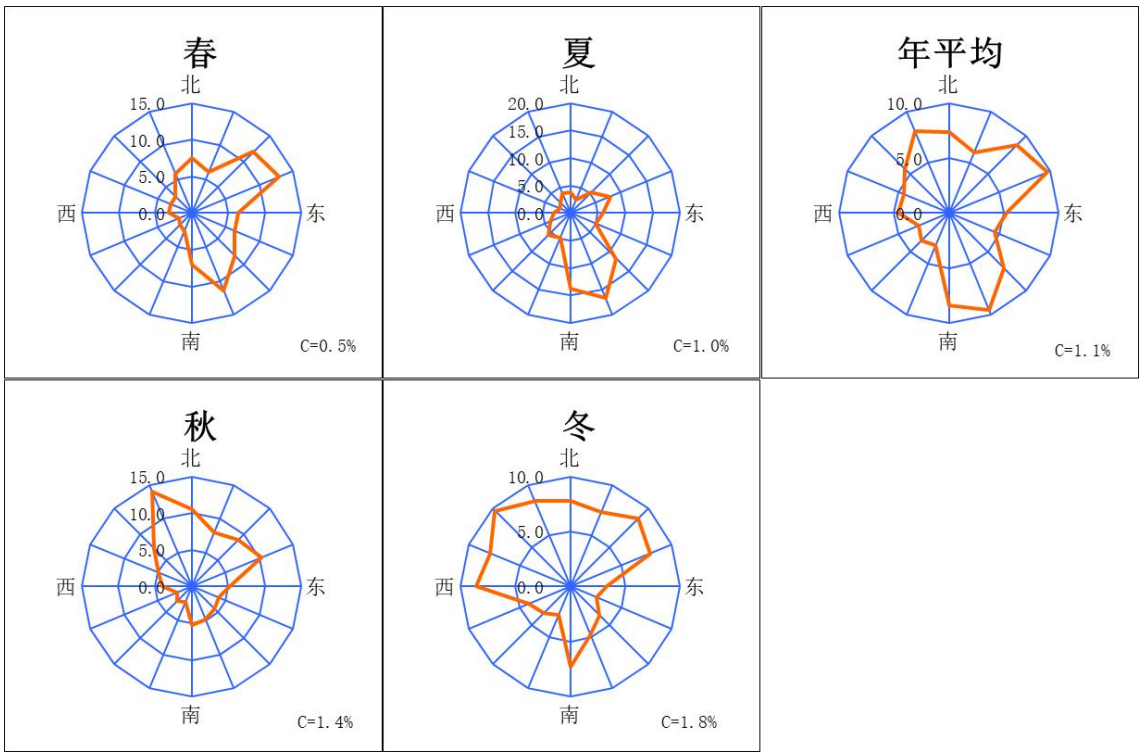



**图 6.1-2　2022 年各季风向频率玫瑰图和年风频玫瑰图**

（3）风速

风速对污染物浓度有扩散、稀释作用。表 6.1-5 为上虞 2022 年平均风速月变化统计数据，图 6.1-3 为上虞 2022 年平均风速月变化曲线图。表 6.1-6 为上虞 2022 年季小时平均风速的日变化统计数据，图 6.1-4 为上虞 2022 年季小时平均风速的月变化曲线图。

**表 6.1-5　上虞 2022 年平均风速的月变化**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速（m/s） | 2.2 | 2.2 | 2.8 | 2.5 | 2.2 | 2.4 | 2.2 | 2.7 | 3.0 | 2.4 | 2.0 | 2.4 |

**表 6.1-6　上虞 2022 年季小时平均风速的日变化**

| 小时(h) 风速(m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 2.3 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
| 夏季 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.0 | 2.1 | 1.9 | 2.2 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 秋季 | 2.1 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 2.9 |
| 冬季 | 2.0 | 2.1 | 2.0 | 2.0 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 |
| **小时(h) 风速(m/s)** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| 春季 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 2.5 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.5 |
| 夏季 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.0 | 2.7 | 2.5 | 2.3 | 2.6 | 2.4 | 2.4 | 2.2 |
| 秋季 | 3.3 | 3.3 | 3.2 | 3.2 | 2.9 | 2.5 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2.1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 冬季 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 2.3 | 2.1 | 2.0 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 |

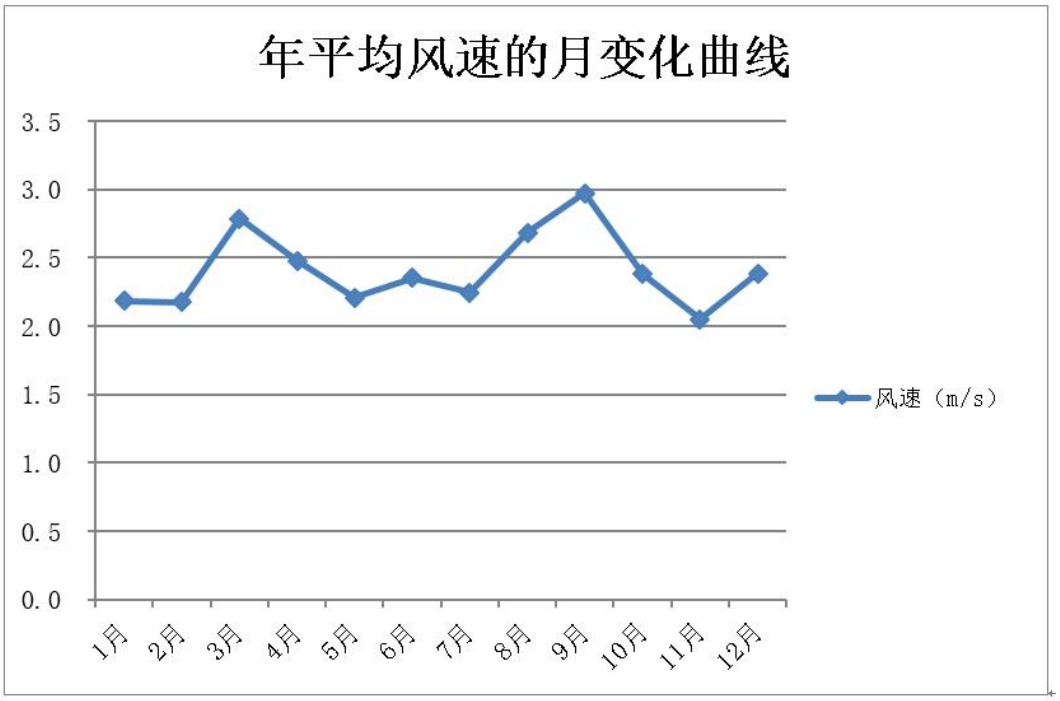



**图 6.1-3　上虞 2022 年平均风速的月变化曲线图**

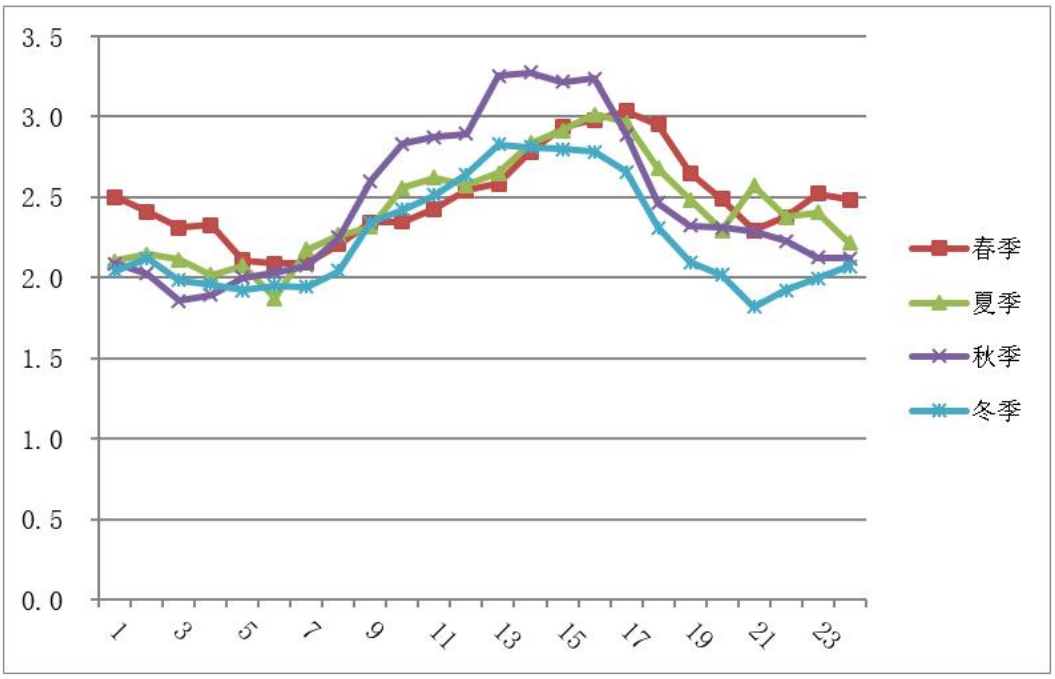



**图 6.1-4　季小时平均风速的日变化曲线图**

### 6.1.1.2　评价因子与等级的确定

本项目排放大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、粉尘、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 Pi，并以此确定项目环

境空气评价等级，估算模型参数选取见表 2.4-1，具体估算结果见表 2.4-2。

本环评根据物料性质、估算模式预测的废气各污染物占标率选择 $SO_2$、$NO_x$、颗粒物、二甲苯、乙苯、氯化氢、非甲烷总听作为进一步预测因子，具体预测因子选取及评价标准情况见表 6.1-5。评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

**表6.1-7　评价因子和评价标准值选取一览表**

| 序号 | 污染物 | 评价时段 | 标准值(μg/m³) | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 1 小时平均 | 500 | GB3095-2012 |
| | | 24 小时平均 | 150 | |
| | | 年平均 | 60 | |
| 2 | $NO_x$ | 1 小时平均 | 200 | |
| | | 24 小时平均 | 80 | |
| | | 年平均 | 40 | |
| 3 | $PM_{10}$ | 24 小时平均 | 150 | |
| | | 年平均 | 70 | |
| 4 | 氯化氢 | 1 小时平均 | 50 | HJ 2.2-2018 附录 D |
| | | 24 小时平均 | 15 | |
| 5 | 二甲苯 | 1 小时平均 | 200 | |
| 6 | 乙苯 | 1 小时平均 | 20 | 前苏联标准 |
| | | 24 小时平均 | 20 | |
| 7 | 非甲烷总烃 | 24 小时平均 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

#### 6.1.1.3　预测模式及参数

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

气象数据采用上虞气象站 2022 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

#### 6.1.1.4　预测源强及情景组合

（1）预测因子与计算源强

本项目废气排放源强见表 6.1-8~9。区域在建项目废气排放源强见表 6.1-10~11。

**表6.1-8 正常工况下有组织污染源参数一览表**

| 点源名称 | UTM 坐标 | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m/s) | 烟气出口温度(K) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 排放源强(g/s) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (X/m) | (Y/m) | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$* | $PM_{10}$ | 氯化氢 | 二甲苯 | 乙苯 | 非甲烷总烃 |
| 1#排气筒（生产车间）DA001 | 295852 | 3340855 | 0 | 15 | 0.4 | 11.06 | 298 | 7200 | 正常 | / | / | / | 0.0100 | 0.0289 | 0.0056 | 0.0556 |
| | | | | | | | | | 非正常 | / | / | / | 0.4931 | 0.1356 | 0.0111 | 0.2239 |
| 2#排气（燃天然气废气）DA002 | 296007 | 3340848 | 0 | 15 | 0.2 | 9.93 | 353 | 2400 | 正常 | 0.0058 | 0.0069 | 0.0063 | / | / | / | |

**注：*$NO_2$按NOx排放速率的75%折算。**

**表6.1-9 正常工况下无组织污染源参数一览表**

| 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(h) | 评价因子源强(g/s) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X 坐标/m | Y 坐标/m | | | | | | | 二甲苯 | 乙苯 | 非甲烷总烃 |
| 103 车间面源 | 295827 | 3340860 | 0 | 36 | 20 | 83.9 | 4 | 7200 | 0.0100 | 0.0017 | 0.0139 |

**表6.1-10 在建、拟建项目有组织污染源参数一览表**

| 点源名称 | | UTM 坐标 | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速($m^3/h$) | 烟气出口温度(K) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 排放源强(g/s) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (X/m) | (Y/m) | | | | | | | | $SO_2$ | $NO_2$ | $PM_{10}$ | 氯化氢 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 |
| 现有项目 | 实验室废气排放口 | 296018 | 3340946 | 0 | 15 | 0.6 | 5000 | 298 | 2400 | 正常 | / | / | / | / | / | 0.0015 |
| 联化化工 | DA005 | 295777 | 3340607 | 0 | 30 | 0.8 | 20000 | 323 | 7200 | 正常 | 0.4444 | 0.5556 | 0.1667 | 0.1111 | / | / |
| | DA010 | 295635 | 3340600 | 0 | 30 | 0.7 | 15000 | 323 | 7200 | 正常 | 0.1813 | 0.7292 | 0.0833 | 0.0493 | / | / |
| 方华化学 | RTO 排气筒 | 297549 | 3340959 | 0 | 25 | 1.4 | 36000 | 323 | 7200 | 正常 | / | 1.500 | / | 0.218 | / | / |
| 上虞现代医药产业 | RTO 排气筒 | 296038 | 3340626 | 0 | 15 | 1.5 | 60000 | 333 | 7200 | 正常 | 1.11 | 1.78 | 0.222 | / | / | 0.4078 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基地 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新和成尼龙材料 | RTO 排气筒 | 298123 | 3341283 | 0 | 25 | 1.35 | 60000 | 333 | 8000 | 正常 | 0.1667 | 1.5000 | 0.1667 | / | / | 0.0016 |
| | 导热油炉排气筒 | 297804.6 | 3341333 | 0 | 25 | 0.5 | 34700 | 333 | 8000 | | 0.1802 | 0.2730 | 0.0964 | / | / | / |
| | 三期 RTO 排气筒 DA304 | 298240.8 | 3341193 | 0 | 25 | 1.0 | 30000 | 333 | 8000 | | 0.0833 | 0.7500 | 0.0833 | / | / | $1.04\times10^{-3}$ |
| 上虞东湖化学 | 东湖排气筒 1 | 296607.6 | 3339499.2 | 0 | 40 | 0.8 | 20000 | 298 | 7200 | | / | / | / | 0.03 | / | 0.162 |
| 震元制药 | 1#总排口 | 295904 | 3339842 | 0 | 25 | 1.5 | 100000 | 313 | 7200 | | / | 0.2917 | / | 0.0309 | 0.0278 | 1.0847 |

**表6.1-11　在建、拟建项目无组织污染源参数一览表**

| 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(h) | 评价因子源强(g/s・m²) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X 坐标/m | Y 坐标/m | | | | | | | 氯化氢 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 |
| 现有项目 | 实验室 | 296045 | 3340954 | 0 | 15 | 32 | 90 | 10 | 2400 | / | / | 8.10E-07 |
| 方华化学 | 二车间 | 297452 | 3340593 | 0 | 78 | 18 | 78.7 | 12 | 7200 | 1.04E-06 | / | / |
| 上虞现代医药产业基地 | 111 车间 | 296044.6 | 3340428.2 | 0 | 18 | 75 | 82 | 15 | 7200 | | / | 1.33E-04 |
| | 115 车间 | 296050.3 | 3340385.2 | 0 | 18 | 75 | 82 | 15 | 7200 | | / | 8.11E-05 |
| | 118 车间 | 296056.2 | 3340344.8 | 0 | 18 | 75 | 82 | 15 | 7200 | | / | 7.61E-05 |
| 新和成尼龙材料 | 高温尼龙热煤系统 | 297774.3 | 3341378.4 | 0 | 51.5 | 42 | 90 | 10 | 8000 | / | / | 4.82E-05 |
| 上虞东湖化学 | 生产一车间 | 296539.4 | 3339601.6 | 0 | 18 | 63 | 72 | 12 | 7200 | 4.41E-06 | / | 2.06E-04 |
| | 生产二车间 | 296556.8 | 3339556.1 | 0 | 18 | 63 | 72 | 12 | 7200 | / | / | 2.18E-04 |
| 震元制药 | 合成车间 | 296017 | 3339732 | 0 | 61 | 24 | 73.2 | 15 | 7200 | 1.90E-07 | 5.27E-06 | 1.17E-04 |

（2）评价范围主要敏感点

**表6.1-12 评价范围主要敏感点一览表**

| 序号 | 保护目标 | UTM 坐标（m） | |
|---|---|---|---|
| 1 | 东一生活区 | 298931.54 | 3337749.15 |

（3）预测内容

本项目的预测内容见下表。

**表6.1-13 本项目预测内容一览表**

| 序号 | 污染源类别 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 新增污染源(正常排放) | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度） | 最大浓度占标率 |
| 2 | 新增污染源、区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源(正常排放) | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 短期浓度（小时浓度、日均浓度）、长期浓度（年均浓度） | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率 |
| 3 | 新增污染源(非正常排放) | 氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |

### 6.1.1.5 大气环境影响预测结果分析

#### 1、地面最大浓度占标率

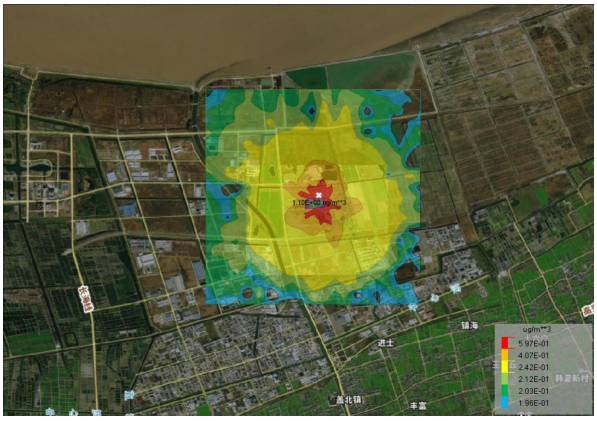
下表分别给出了不同预测时段本项目排放的 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃预测浓度贡献值。

**表6.1-14 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东一生活区 | 小时值 | 0.21349 | 22073006 | 0.04 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 1.1017 | 22041107 | 0.22 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.03098 | 22052424 | 0.02 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.27047 | 22032024 | 0.18 | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00409 | / | 0.01 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.03264 | / | 0.05 | 达标 |
| $NO_2$ | 东一生活区 | 小时值 | 0.25398 | 22073006 | 0.13 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 1.31064 | 22041107 | 0.66 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.03686 | 22052424 | 0.05 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.32177 | 22032024 | 0.40 | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00487 | / | 0.01 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.03884 | / | 0.10 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 东一生活区 | 小时值 | 0.23189 | 22073006 | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 1.19668 | 22041107 | / | / |

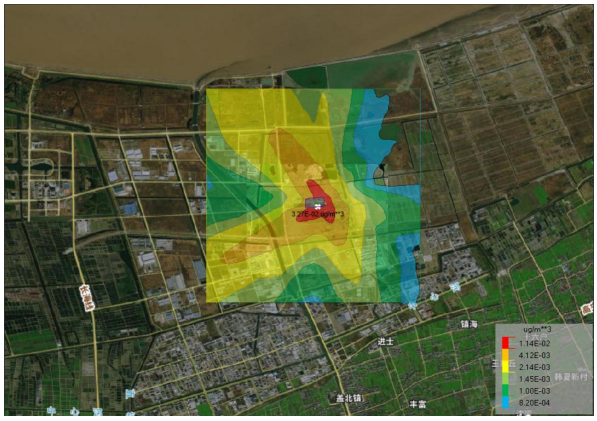
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.03365 | 22052424 | 0.02 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.29379 | 22032024 | 0.20 | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00445 | / | 0.01 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.03546 | / | 0.05 | 达标 |
| HCl | 东一生活区 | 小时值 | 0.41848 | 22070404 | 0.62 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 1.67448 | 22091118 | 2.50 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.04963 | 22070424 | 0.25 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.33463 | 22100224 | 1.61 | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00469 | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 0.03741 | / | / | / |
| 二甲苯 | 东一生活区 | 小时值 | 5.53262 | 22091802 | 3.92 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 46.13208 | 22100107 | 4.92 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.38287 | 22092724 | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 12.19685 | 22122424 | / | / |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.05055 | / | / | |
| | 最大落地浓度 | | 1.58588 | / | / | / |
| 乙苯 | 东一生活区 | 小时值 | 0.93938 | 22091802 | 7.90 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 7.8325 | 22100107 | 64.35 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.06858 | 22092724 | 0.50 | / |
| | 最大落地浓度 | | 2.07084 | 22122424 | 16.99 | / |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00907 | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 0.27296 | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | 东一生活区 | 小时值 | 7.68264 | 22091802 | 0.52 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 64.05389 | 22100107 | 4.27 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.6114 | 22092724 | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 16.93528 | 22122424 | / | / |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.08102 | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 2.2845 | / | | / |

预测结果显示：正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃等各污染物排放贡献浓度（小时值、日均值和年均指）均可满足相应大气环境质量标准要求。

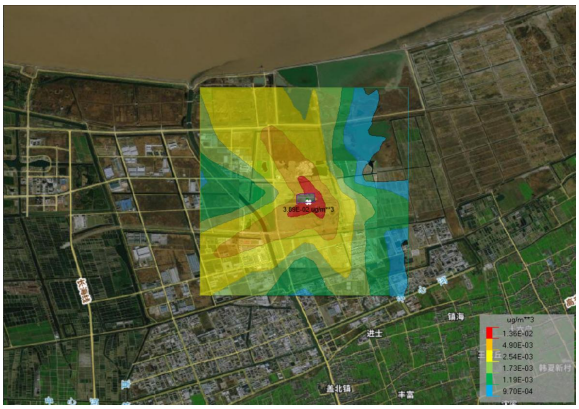



正常工况 $SO_2$ 1 小时最大落地浓度分布图

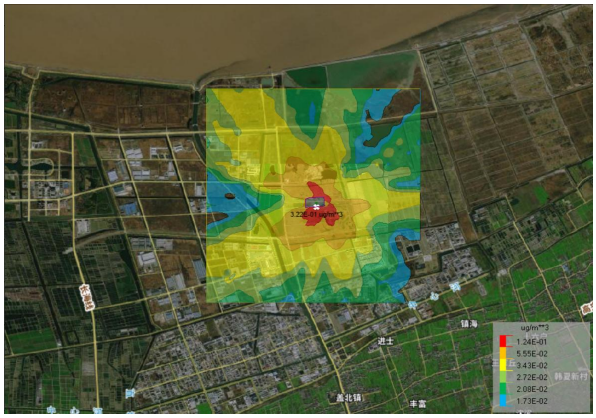
正常工况 $SO_2$ 24 小时最大落地浓度分布图



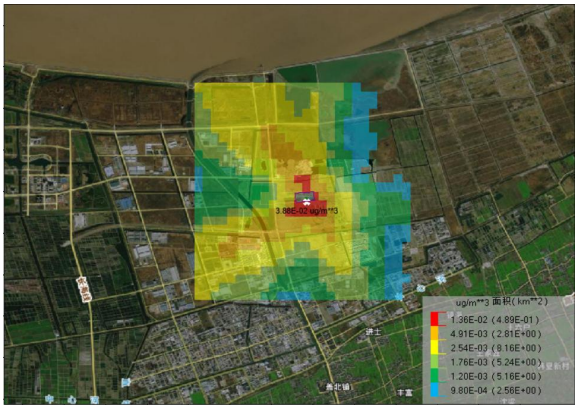

正常工况 $SO_2$ 全年最大落地浓度分布图



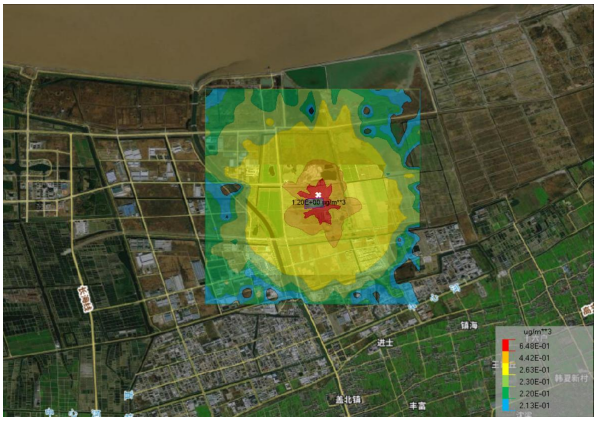

正常工况 $NO_2$ 1 小时最大落地浓度分布图



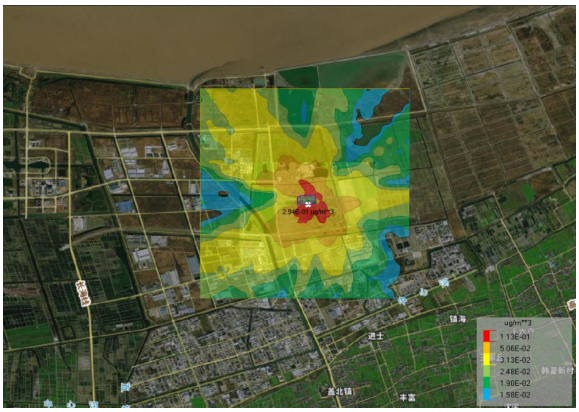

正常工况 $NO_2$ 24 小时最大落地浓度分布图



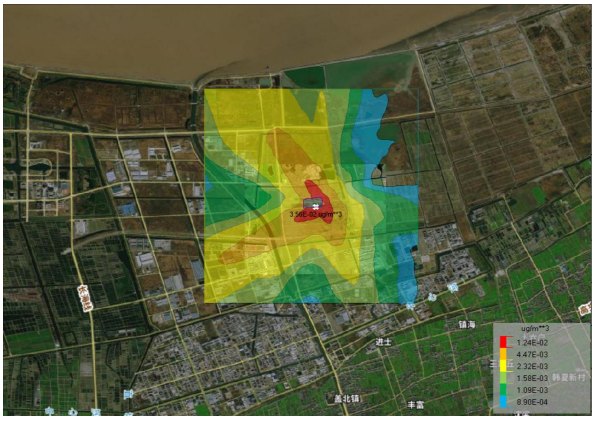

正常工况 $NO_2$ 年均值最大落地浓度分布图



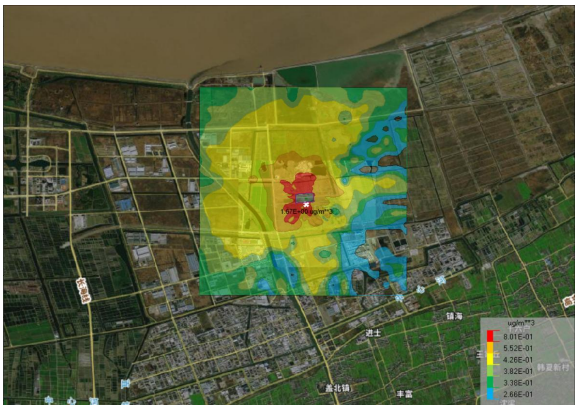

正常工况 $PM_{10}$ 1 小时最大落地浓度分布图



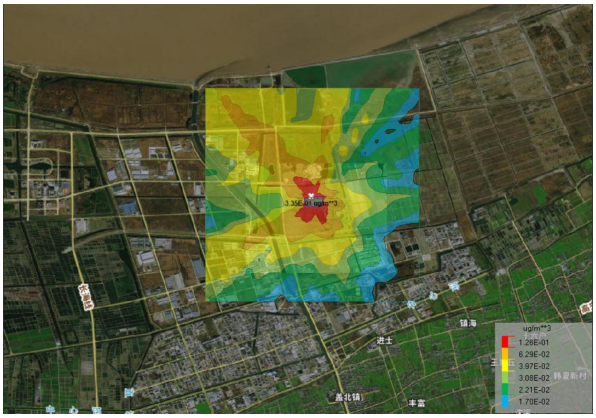

正常工况 $PM_{10}$ 24 小时最大落地浓度分布图



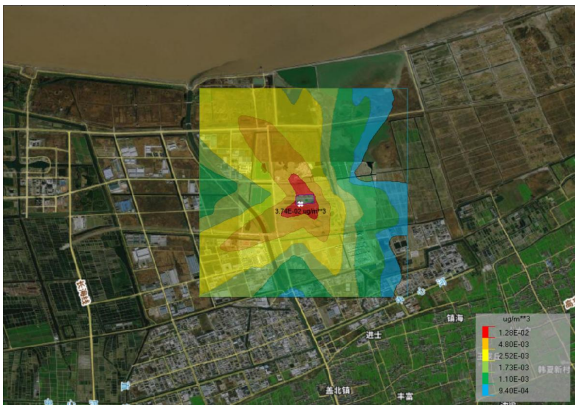

正常工况 $PM_{10}$ 年均值最大落地浓度分布图



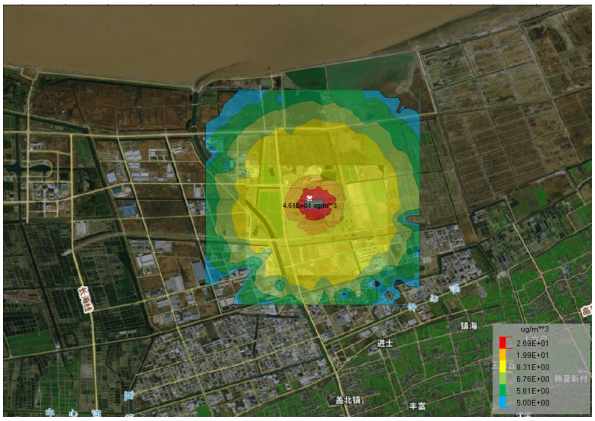

正常工况 HCl 1 小时最大落地浓度分布图



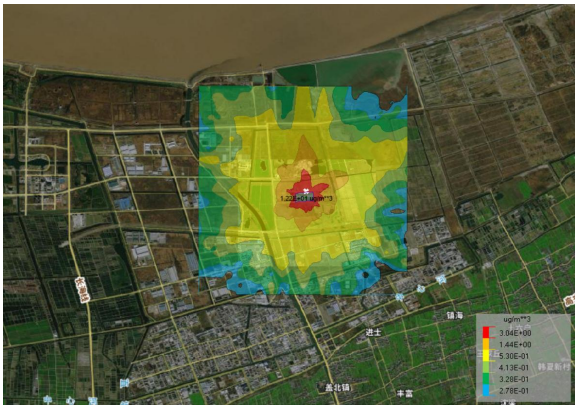

正常工况 HCl 24 小时最大落地浓度分布图



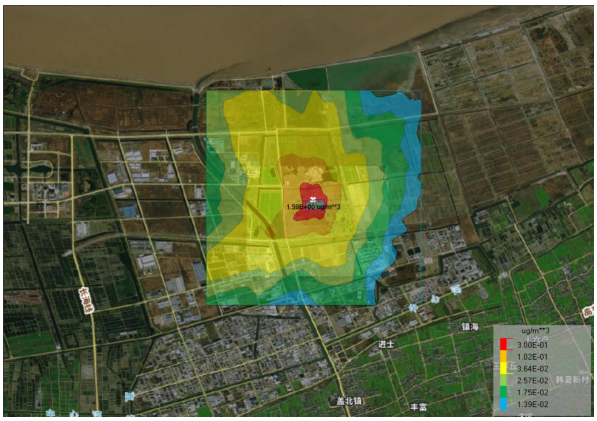

正常工况 HCl 年均值最大落地浓度分布图



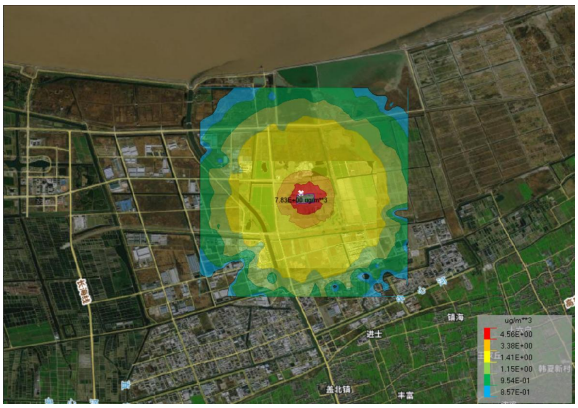

正常工况二甲苯 1 小时最大落地浓度分布图



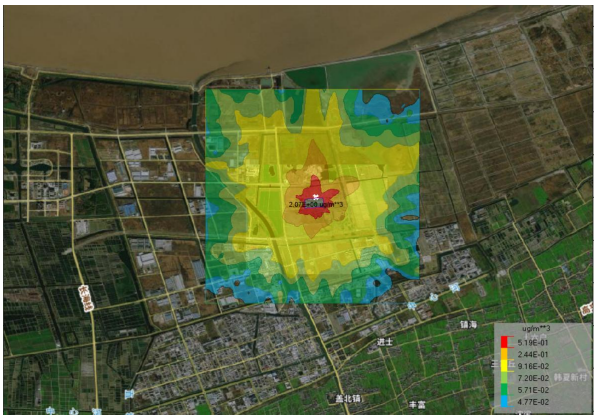

正常工况二甲苯 24 小时最大落地浓度分布图



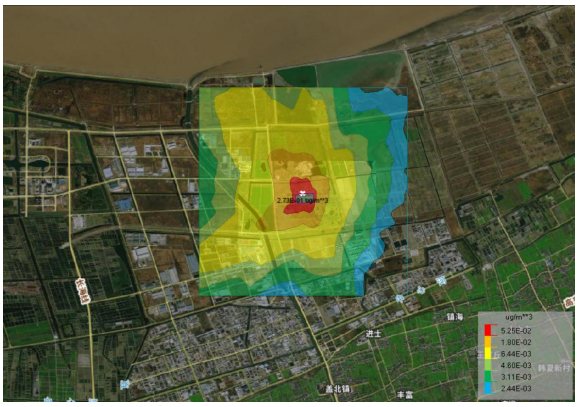

正常工况二甲苯年均值最大落地浓度分布图



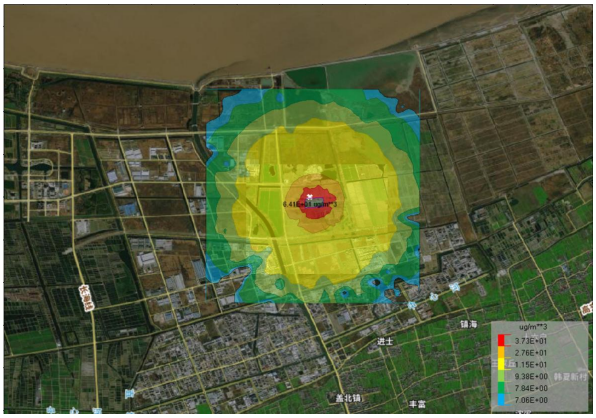

正常工况乙苯 1 小时最大落地浓度分布图



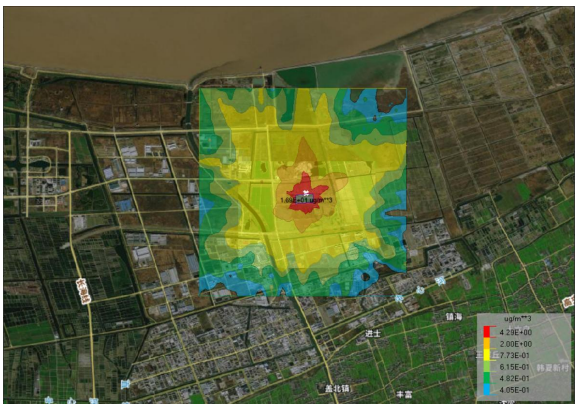
正常工况乙苯 24 小时最大落地浓度分布图



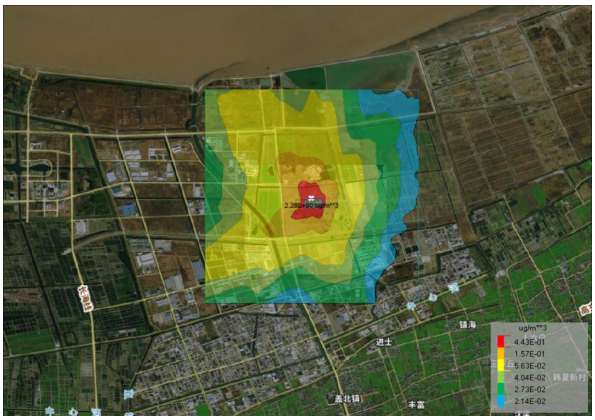
正常工况乙苯年均值最大落地浓度分布图



正常工况非甲烷总烃 1 小时最大落地浓度分布图



正常工况非甲烷总烃 24 小时最大落地浓度分布图



正常工况非甲烷总烃年均值最大落地浓度分布图

**图 6.1-5 正常工况污染物预测浓度分布图**

**2、叠加区域在建拟建污染源、环境质量现状浓度后占标率**

①基本污染物保证率日最大平均浓度预测值

下表给出了基本污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 保证率日最大平均浓度。预测结果表明，本项目贡献值预测结果叠加区域在建、拟建源预测贡献值以及常规大气监测站点的逐日监测数据后，$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 污染因子的保证率日均浓度能满足相应标准；基本污染物 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 年平均贡献浓度，预测结果表明，各敏感点及区域最大落地浓度点年均贡献值叠加区域在建、拟建污染源和上虞市

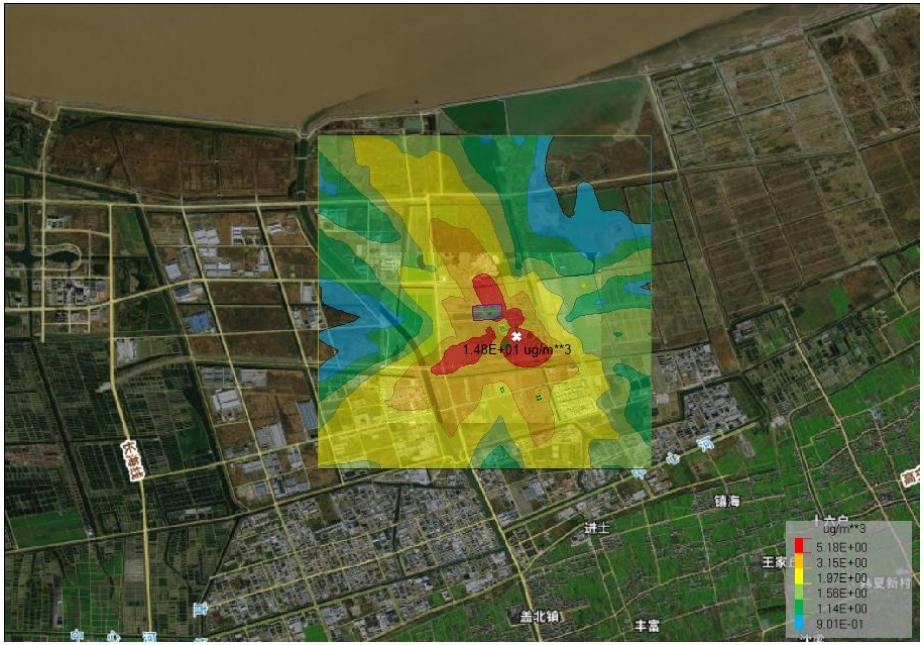
2022 年环境空气质量状况中常规污染因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 年均值后，污染因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 年浓度能满足相应相应大气环境质量标准要求。

**表 6.1-15 基本污染物保证率日最大平均浓度预测值**

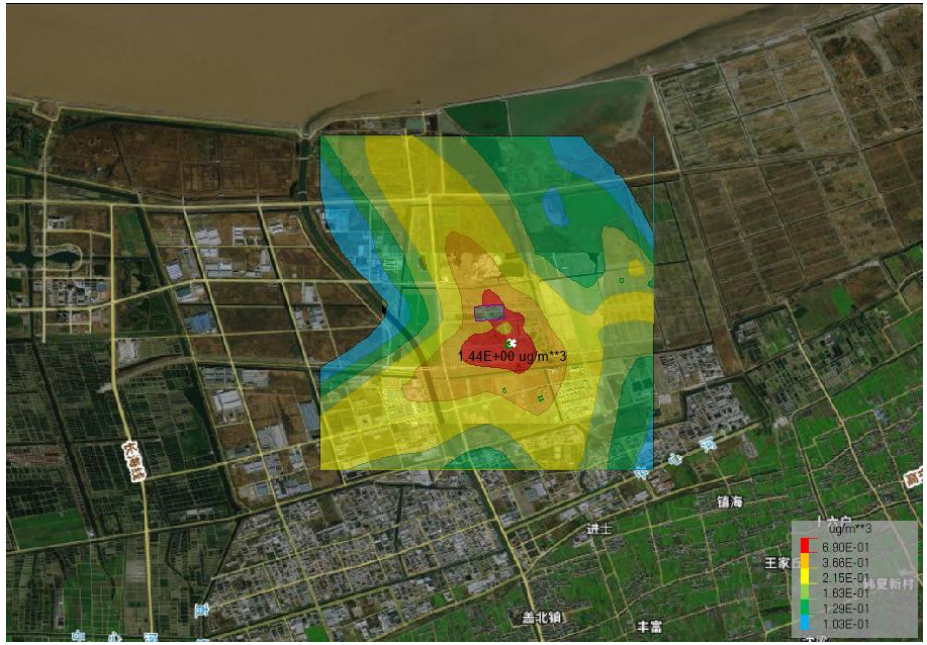
| 污染物 | 预测点 | 保证率下的日平均质量浓度（μg/m³） | 贡献浓度（μg/m³） | 出现时间 | 现状本底浓度（μg/m³） | 质量标准（μg/m³） | 占标率 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东一生活区 | 13.79538 | 1.79538 | 22012124 | 12 | 150 | 9.20 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | 23.81385 | 14.81385 | 22121724 | 9 | 150 | 15.88 | 达标 |
| NO2 | 东一生活区 | 57.79093 | 4.79093 | 22050924 | 53 | 80 | 72.24 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | 71.62671 | 23.62671 | 22121724 | 48 | 80 | 89.53 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 东一生活区 | 89.61435 | 0.61435 | 22050924 | 89 | 150 | 59.74 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | 92.07104 | 3.07104 | 22121724 | 89 | 150 | 61.38 | 达标 |

**表 6.1-16 基本污染物叠加后环境质量浓度预测结果表**

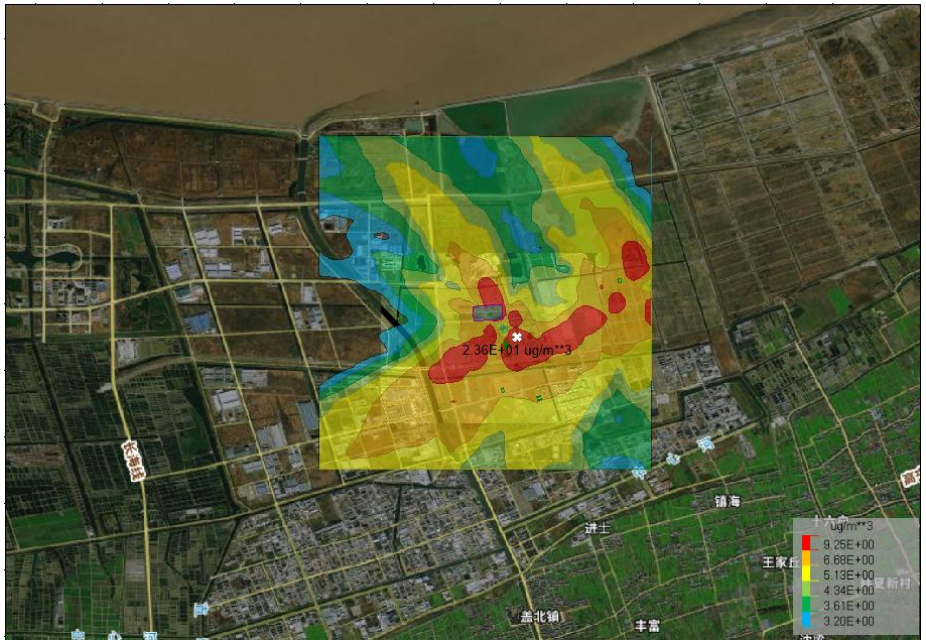
| **污染物** | **预测点** | **平均时段** | 本项目+在建/拟建污染源贡献值(μg/m³) | 现状本底浓度(μg/m³) | 叠加本底后浓度(μg/m³) | 质量标准（μg/m³） | 叠加本底后占标率/% | **达标情况** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 东一生活区 | 年平均 | 0.19979 | 8 | 8.19979 | 60 | 13.67 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 1.43883 | 8 | 9.43883 | 60 | 15.73 | 达标 |
| $NO_2$ | 东一生活区 | | 0.55086 | 23 | 23.55086 | 40 | 58.88 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 3.15333 | 23 | 26.15333 | 40 | 65.38 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 东一生活区 | | 0.07184 | 45 | 45.07184 | 70 | 64.39 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 0.40158 | 45 | 45.40158 | 70 | 64.86 | 达标 |



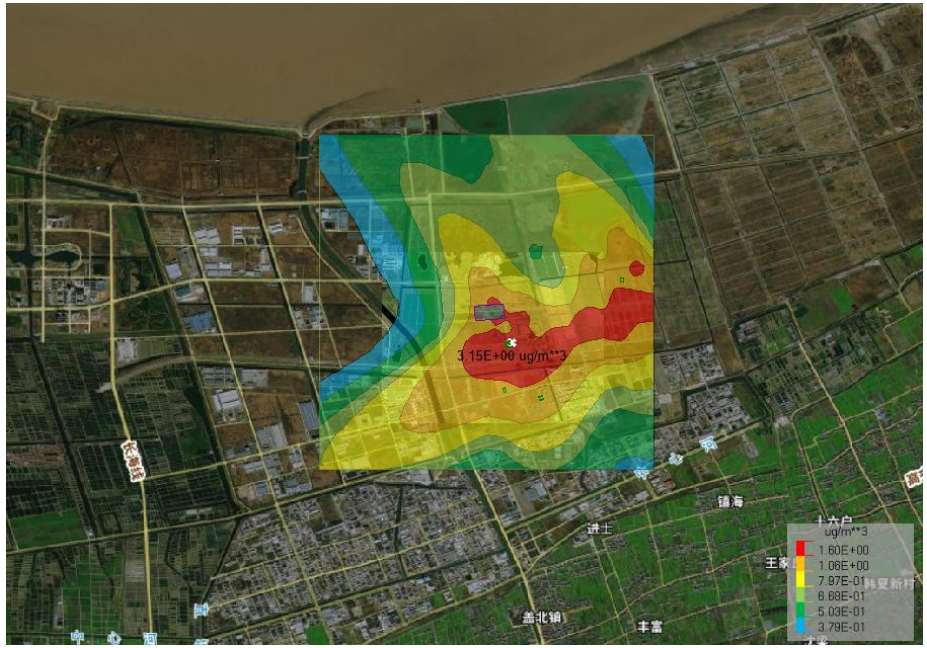

**$SO_2$ 叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度分布图**



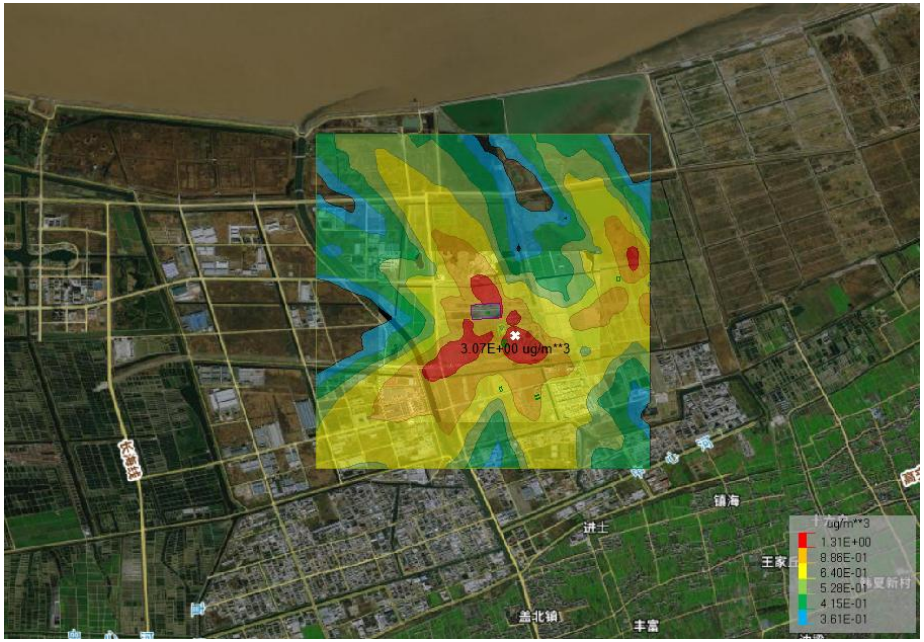

**$SO_2$ 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图**



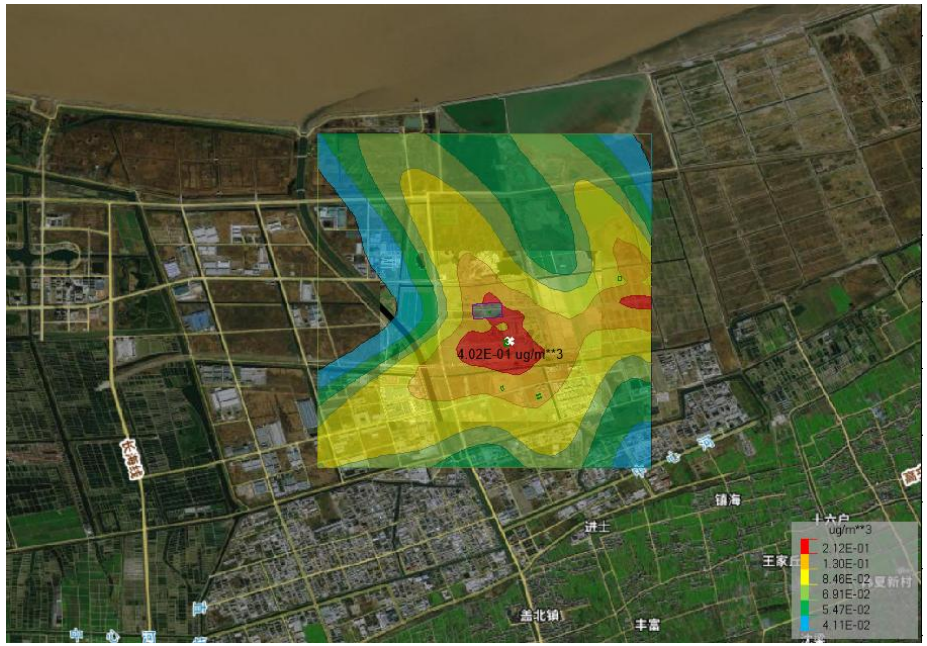

**$NO_2$ 叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度分布图**




**$NO_2$ 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图**




**$PM_{10}$ 叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度分布图**




**$PM_{10}$ 叠加现状浓度后年平均质量浓度分布图**

**图 6.1-6 正常工况叠加现状浓度后常规因子污染物预测浓度分布图**

②其他污染物预测值

下表给出了不同预测时段叠加本底值、区域在建/拟建项目污染源后的预测值及其占标率情况。根据预测结果，正常工况下，各污染物叠加后预测浓度占标率均可满足相应大气环境质量标准要求。

**表6.1-17　叠加后环境质量浓度预测/结果表**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 本项目+在建/拟建污染源后贡献值(μg/m³) | 现状本底浓度*(mg/m³) | 叠加本底后浓度(μg/m³) | 叠加本底后占标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯化氢 | 东一生活区 | 小时值 | 1.98524 | ＜0.02 | 11.99 | 23.98 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 5.91114 | ＜0.02 | 15.91 | 31.82 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.30563 | 0.004 | 4.31 | 28.73 | |
| | 最大落地浓度 | | 1.40137 | 0.004 | 5.40 | 36.00 | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.04386 | / | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 0.24058 | / | / | / | / |
| 二甲苯 | 东一生活区 | 小时值 | 5.64244 | <0.0015 | 6.39 | 3.20 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 45.98828 | <0.0015 | 46.74 | 23.37 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.38781 | / | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 12.19587 | / | / | / | / |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.0582 | / | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 1.65817 | / | / | / | / |
| 乙苯 | 东一生活区 | 小时值 | 0.95803 | / | 0.96 | 4.80 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 7.80808 | / | 7.81 | 39.05 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 0.06893 | / | / | / | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 2.06209 | / | / | / | 达标 |
| | 东一生活区 | 年均值 | 0.00908 | / | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 0.28113 | / | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | 东一生活区 | 小时值 | 80.92013 | 0.55 | 630.92 | 31.55 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 394.52335 | 0.55 | 944.52 | 47.23 | 达标 |
| | 东一生活区 | 日均值 | 8.41692 | / | / | / | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 86.29878 | / | / | / | 达标 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东一生活区 | 年均值 | 1.10644 | / | / | / | / |
| | 最大落地浓度 | | 23.07486 | / | / | / | / |

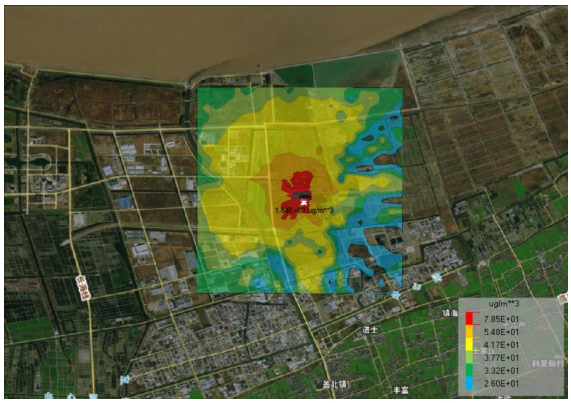
**注：*现状本地浓度未检出，则按检出限一半进行叠加。**

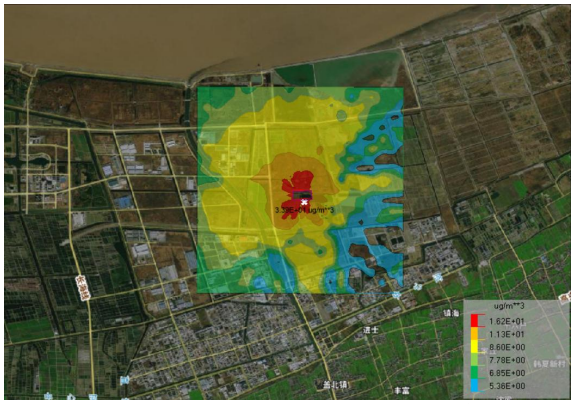
### 3、非正常工况下最大小时平均浓度

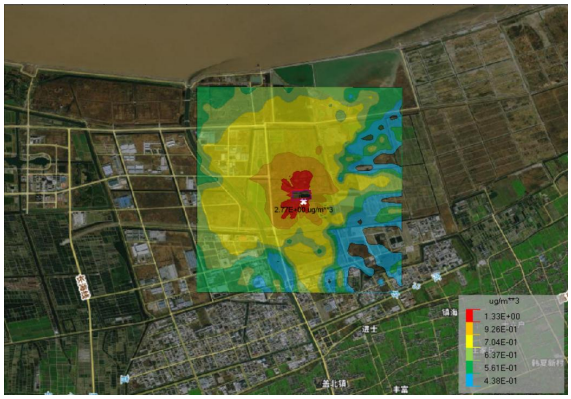
非正常工况下，本项目氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃等污染物的最大小时贡献浓度预测结果见表 6.1-18，预测结果显示，本项目在废气处理失效的状况下，项目污染物的排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

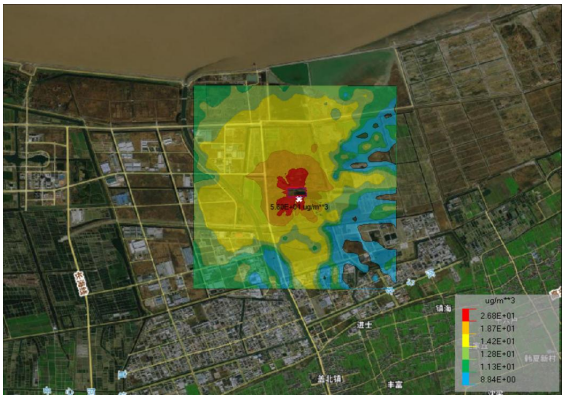
**表 6.1-18　非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果**

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值（μg/m³） | 出现时间 | 占标率（%） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯化氢 | 东一生活区 | 小时值 | 41.04891 | 22070404 | 82.10 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 164.24883 | 22091118 | 328.50 | **超标** |
| 二甲苯 | 东一生活区 | 小时值 | 8.46962 | 22070404 | 4.23 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 33.88944 | 22091118 | 16.94 | 达标 |
| 乙苯 | 东一生活区 | 小时值 | 0.69331 | 22070404 | 3.47 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 2.77414 | 22091118 | 13.87 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 东一生活区 | 小时值 | 13.98486 | 22070404 | 0.70 | 达标 |
| | 最大落地浓度 | | 55.95757 | 22091118 | 2.80 | 达标 |


非正常工况 HCl1 小时最大落地浓度分布图


非正常工况二甲苯 1 小时最大落地浓度分布图


非正常工况乙苯 1 小时最大落地浓度分布图


非正常工况非甲烷总烃 1 小时最大落地浓度分布图

#### 6.1.1.6 恶臭环境影响分析

**1、恶臭物质及危害**

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

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

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

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

**2、本项目恶臭影响分析**

经查阅相关资料，本项目排放的废气中甲醇、氯化氢、乙醇、二甲苯、乙苯等物质的嗅阈值详见下表。

**表 6.1-19　项目恶臭影响评价一览表**

| 恶臭物质 | 厂界外最大落地浓度(μg /m³) | 嗅阈值(μg/m³) | 是否超出嗅阈 |
|---|---|---|---|
| 甲醇 | 0.81 | 33000 | 否 |
| 乙醇 | 0.57 | 520 | 否 |
| 氯化氢 | 1.67 | 160 | 否 |
| 二甲苯 | 46.13 | 324 | 否 |
| 乙苯 | 7.83 | 170 | 否 |

**注：厂界外最大落地浓度采用大气环境影响预测值。**

由上表可知，由估算模式得到的物质厂界外最大落地浓度与物质嗅阈值比较，本项目涉及的恶臭物质均低于其嗅阈值，并且满足环境质量标准要求，因此不会对厂界及周边敏感目标造成太大影响。为最大限度降低恶臭气体对周围大气环境的影响，建设单位必须做好恶臭废气的污染物防治工作，减少恶臭废气的无组织排放。

**3、本项目主要从以下两个方面来控制恶臭影响：**

**（1）从项目本身入手控制恶臭影响**

根据工程分析，本项目产生的恶臭污染源主要为：工艺过程中反应产生的废气，以及污水站产生的恶臭和固废堆场废气等。项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，拟采取以下防治对策：

（a）恶臭废气

选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，加强设备密闭性，使用量较大的物料的，采用储罐化贮存和管道化输送，减少嗅阈值低的有机废气无组织产生量。各有组织废气分类收集、分质处理；储罐设置氮封，大呼吸废气采用平衡管，小呼吸废气经废气处理装置处理后高空排放。

（b）污水站废气

本项目污水站产生的恶臭气体主要为硫化氢、氨等。为防止发生污水站恶臭污染问题，建议企业对这些废水处理单元恶臭气体产生源进行加盖密闭，采用微负压集气收集后，接入废气处理系统。

（c）固废堆场废气

固废堆场（尤其是危废仓库）内异味废物的堆积易造成恶臭影响，尤其在夏季。因此，需将异味危废储存于密闭的容器内，减少异味废气的发生量，然后再按照不同危废分类、分区存放，并及时清运委托处置。危废及时委托清运处置，危废仓库设置集气罩，引风收集后接入废气处理系统。

**（2）科学治气、从严治气，减少恶臭废气影响。**

综上，本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内废水处理站废气进行收集并处理；异味危废先储存于密闭的容器内，再按照不同危废分类、分区存放于危废仓库内，及时委托清运处置；危废仓库设集气罩，将危废库废气引风收集后接入废气处理系统。

#### 6.1.1.7 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目厂界污染物浓度可以满足大气污染物厂界浓度限值，正常排放情况下小时贡献浓度、日均贡献浓度均能达标，满足相应环境质量浓度限值，本项目可不设大气环境防护距离。

#### 6.1.1.8 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见下表。

**表6.1-20 大气污染物有组织排放量核算表**

| 排放口编号 | 污染物 | | 核算排放浓度（mg/m³） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1#排放口（生产车间）DA001 | VOCs | 甲醇 | 2.2 | 0.011 | 0.035 |
| | | 二甲苯 | 20.8 | 0.104 | 0.080 |
| | | 乙苯 | 4 | 0.02 | 0.016 |
| | | 乙醇 | 1.6 | 0.008 | 0.025 |
| | | 其他非甲烷总烃 | 5.8 | 0.029 | 0.027 |
| | | 合计 | 34.4 | 0.172 | 0.183 |
| | 氯化氢 | | 4.8 | 0.024 | 0.073 |
| 2#排气筒（然天然气）DA002 | $SO_2$ | | 18.6 | 0.021 | 0.05 |
| | $NO_X$ | | 30 | 0.034 | 0.081 |
| | 烟尘 | | 20 | 0.023 | 0.054 |
| 3#排气筒（罐区）DA003 | 氯化氢 | | 4.0 | 0.002 | 0.020 |
| | 甲醇 | | 12.0 | 0.006 | 0.036 |
| | 乙醇 | | 12.0 | 0.006 | 0.035 |
| | 其他非甲烷总烃 | | 2.0 | 0.001 | 0.006 |
| 合计 | VOCs | 甲醇 | / | / | 0.071 |
| | | 二甲苯 | / | / | 0.080 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 乙苯 | / | / | 0.016 |
| | | 乙醇 | / | / | 0.060 |
| | | 其他非甲烷总烃 | / | / | 0.033 |
| | | 小计 | / | / | 0.260 |
| | 氯化氢 | | / | / | 0.93 |
| | $SO_2$ | | / | / | 0.05 |
| | $NO_X$ | | / | / | 0.081 |
| | 烟尘 | | / | / | 0.054 |

（2）无组织排放量核算

大气污染物无组织排放量核算见下表。

**表6.1-21　大气污染物无组织排放量核算表**

| 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 生产车间无组织 | 上料、罐装 | 二甲苯 | 设置投料隔间、加强操作密闭性 | 0.028 |
| | | 乙苯 | | 0.006 |
| | | 其他非甲烷总烃 | | 0.004 |
| 合计 | | VOCs | | 0.038 |

（3）大气污染物年排放量核算表

**表6.1-22 大气污染物年排放量核算表**

| 污染物 | | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|
| VOCs | 甲醇 | 0.071 |
| | 乙醇 | 0.060 |
| | 二甲苯 | 0.108 |
| | 乙苯 | 0.022 |
| | 其他非甲烷总烃 | 0.037 |
| | 小计 | 0.298 |
| 烟尘 | | 0.054 |
| $SO_2$ | | 0.050 |
| $NO_X$ | | 0.081 |
| 氯化氢 | | 0.093 |

### 6.1.1.9 小结

（1）根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

①在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃的最大落地浓度贡献小时值分别为 1.1017μg/m$^3$、1.31064μg/m$^3$、1.19668μg/m$^3$、1.67448μg/m$^3$、46.13208μg/m$^3$、7.8325μg/m$^3$、64.05389g/m$^3$，最大落地浓度贡献日均值分别为 0.27047μg/m$^3$、0.32177μg/m$^3$、0.29379μg/m$^3$、0.33463μg/m$^3$、12.19685μg/m$^3$、

2.07084g/m$^3$、16.93528μg/m$^3$，短期最大落地浓度贡献值(小时值和日均值)的占标率均小于 100%。

②在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃的最大落地浓度年均贡献值占标率均小于 30%。

在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃叠加区域在建拟建项目源强及环境本底浓度后，各污染物小时平均质量浓度、日均平均质量浓度均能达到相应大气环境质量标准要求。

综上可得，本项目建成后，正常工况下大气环境影响在可接受范围内。

（2）在非正常工况（废气处理设施故障的状况）下，预测结果显示，本项目在废气处理失效的状况下，项目污染物的排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

（3）根据计算结果，本项目实施后无需设置大气防护距离。

项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-23。

**表6.1-23　建设项目大气环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>$SO_2$ +NO$x$ 排放量</td><td colspan="2">≥ 2000t/a□</td><td colspan="3">500 ~ 2000t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$）<br>其他污染物（氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□<br>不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td colspan="3">附录 D ☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="5">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑<br>本项目非正常排放源☑<br>现有污染源 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="3">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT □</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型 □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km □</td><td colspan="2">边长 = 5 km ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td>预测因子</td><td colspan="2">预测因子（$SO_2$、NOx、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$ □<br>不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td>$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td>$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="2">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="2">$k$ ≤-20% □</td><td colspan="2">$k$＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">见报告表 10.2-1</td><td>有组织废气监测 ☑<br>无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">见报告表 10.2-2</td><td>监测点位数（ ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">距（浙江恒业成新材料有限公司）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>$SO_2$:（0.050）t/a</td><td>NOx:（0.081）t/a</td><td>颗粒物:（0.054）t/a</td><td>VOCs:（0.298）t/a</td></tr>
</table>

### 6.1.2 地表水环境影响分析

（1）废水污染源强及废水纳管可行性分析

根据工程分析，本项目废水发生量约为 3683m³/a，日均发生量 12.28m³/d，该项目废水污染物种类主要为 $COD_{Cr}$、氨氮、二甲苯、乙苯、AOX、盐分等，项目废水采用气浮+水解+生化+沉淀处理后纳管排放，能做到特征污染物达标排放。

综上分析，本项目废水经拟建污水站处理原则上可行，废水纳管量约 3683m³/a，$COD_{Cr}$ 纳管量 1.842t/a，排环境量 0.295t/a；氨氮纳管量 0.129t/a，排环境量 0.055t/a。

本项目为迁建项目，项目建成后，企业需安装雨水口自动监控系统并与生态环境部门联网，实时对企业雨水排放口的动态、流量等进行监控。根据开发区雨水智能化监控相关要求，厂区初期雨水收集后进入污水处理系统而不外排，大雨情况下后期清洁雨水如需排放的，必须事先向环保部门申请，然后由环保执法人员启动阀门开关，并设定排放时间、采样频率、采样数量，不仅实现动态、流量监控，也同时对排放水质进行采样留底。

（2）对污水处理厂影响分析

企业废水处理设施正常运行的情况下，对上虞区水处理发展有限责任公司生化系统

不会造成冲击。

当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故应急池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标。因此，事故排放时本项目排放的废水对上虞区水处理发展有限责任公司基本无影响。

（3）对周围环境水体影响

项目污水排入园区截污管网后接入上虞区水处理发展有限责任公司，同时，本次环评要求将初期雨水也全部接入管网。只要本项目在施工期和营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区清下水、初期雨水均纳入污水系统，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，且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

综上所述，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

**（5）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 6.1-24　废水类别、污染物及污染治理设施信息表　（单位：mg/L）**

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产及生活废水 | $COD_{Cr}$、氨氮、总氮 | 纳管，进入上虞区水处理发展有限责任公司 | 连续排放 | TW001 | 综合污水站 | 气浮+水解+生化+沉淀处理 | DW001 | ☑是<br>□否 | ☑企业总排<br>□雨水排放<br>□清净下水排放<br>□温排水排放<br>□车间或车间处理设施排放 |

（b）废水间接排放口基本情况表

**表 6.1-25 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 | 120.877439° | 30.183256° | 3683 | 纳管 | 连续排放 | / | 上虞区水处理发展有限责任公司 | $COD_{Cr}$ | 80 |
| 2 | | | | | | | | | $NH_3$-N | 15 |
| 3 | | | | | | | | | 总氮 | 25 |

（c）废水污染物排放执行标准

**表 6.1-26 废水污染物排放执行标准表（纳管）**

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 名称 | 浓度限值（mg/L） |
| 1 | DW001 | $COD_{Cr}$ | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准 | 500 |
| 2 | | $NH_3$-N | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013） | 35 |
| 3 | | 总氮 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级 | 70 |

（4）废水污染物排放信息

**表 6.1-27 废水污染物排放信息表（排环境）**

| 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 | $COD_{Cr}$ | 80 | 0.983 | 2.623 | 0.295 | 0.787 |
| 2 | | $NH_3$-N | 15 | 0.183 | 0.490 | 0.055 | 0.147 |
| 全厂排放口合计 | | $COD_{Cr}$ | 80 | 0.983 | 2.623 | 0.295 | 0.787 |
| | | $NH_3$-N | 15 | 0.183 | 0.490 | 0.055 | 0.147 |

（5）环境监测计划及记录信息表

**表 6.1-28 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 | 自动监测设施的安装、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<br>☑手工 | / | / | 是 | 刷卡排污自动监控 | 混合采样（3 个混合） | 1 季度 1 次 | 根据 HJ 819-2017 |
| 2 | | $COD_{Cr}$ | | | | | | | | |
| 3 | | $NH_3$-N | □自动 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ☑手工 | | | | | | | |

## 4、地表水环境影响评价自查表

**表6.1-29 建设项目地表水环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □；<br>重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体 □；<br>水产种质资源保护区□；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☑; pH 值 ☑; 热污染 □; 富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测☑；现场监测□；入河排放口据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 ☑；枯水期 ☑；冰封期 □<br>春季 ☑；夏季 ☑；秋季 ☑；冬季 ☑</td><td>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 ☑；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □<br>春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水温、pH、DO、高锰酸盐指数、$BOD_5$、CODcr、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等。</td><td>监测断面或点位个数<br>（1）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（　　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）$km^2$</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH、DO、高锰酸盐指数、$BOD_5$、CODcr、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □<br>近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □<br>规划年评价标准（2019）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □；春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标 □<br>水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标 □<br>水环境保护目标质量状况：达标 ☑；不达标 □<br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标 □；不达标 □<br>底泥污染评价 □<br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □<br>水环境质量回顾评价 □<br>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 □<br>依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☑</td><td>达标区 □<br>不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（　　）km；湖库、河口及近岸海域：面积（　　）$km^2$</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（　　）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □；设计水文条件 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □<br>正常工况 □；非正常工况 □<br>污染控制和减缓措施方案 □<br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □<br>导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 ☑</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □<br>水环境控制单元或断面水质达标 □<br>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 ☑<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □<br>水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □<br>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 □<br>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 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（$COD_{Cr}$、氨氮）</td><td colspan="2">（0.295、0.055）</td><td colspan="2">（80、15）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）$m^3/s$；鱼类繁殖期（ ）$m^3/s$；其他（ ）$m^3/s$<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 ☑；依托其 他工程措施 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 监测方式 | 手动 □；自动 □；无监测 □ | 手动 ☑；自动 □；无监测 □ |
| | | 监测点位 | | （污水排放口） |
| | | 监测因子 | | （pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮等） |
| | 污染物排放清单 | □ | | |
| 评价结论 | | 可以接受 ☑；不可以接受 □ | | |
| 注：“□”为勾选项，可打√；“（　　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | |

## 6.1.3 地下水环境影响预测

### 6.1.3.1 区域水文地质调查

**一、地质条件**

**1、地层岩性**

本项目拟建场地位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，拟建场地为空地，地势平坦，本环评引用《浙江恒业成新材料有限公司新建厂区（二期）岩土工程勘察报告》(浙江有色勘测规划设计有限公司)中相关地质资料内容对拟建场地地层岩性进行简要介绍。

场地经勘察揭示，在埋深 25.00m 深度范围内，地基土主要为海湾～河流（陆）相沉积物，按其成因类型和物理力学性质，可将场地地基土划分为三个工程地质层，其中（2）号层可划分为 3 个亚层，（1）号层可划分为 2 个亚层。现将各岩土层的主要工程地质特征描述如下：

（1）-1 吹填土（$mlQ_4$）

杂色，松散状，饱和，中压缩性。主要为黏质粉土局部夹粘性土和碎石，该层颗粒分布不均，为原有鱼塘回填形成，约为近期 1 年内回填而成，密实度较差，地基稳定性偏差，湿陷性程度较小。该层全场分布，层厚 4.00～10.40m。

（2）-2 砂质粉土（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，稍密状，湿，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，局部相变为黏质粉土，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.20～6.10m；层面高程-6.30～2.14m。

（3）-1 砂质粉土（$mlQ_4$）

灰色，中密～密实状，湿，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，局部相变为黏质粉土，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 2.10～6.00m；层面高程-8.42～-1.67m。

（4）-2 砂质粉土夹粉砂（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，中密状，饱和，中低压缩性，成份以粉粒为主，局部夹有粉砂薄层呈粉砂分布，含云母碎片，层理发育。摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.40～4.50m；层面高程-11.90～-5.86m。

（5）-3 砂质粉土夹粉砂（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，中密～密实状，饱和，中低压缩性，成份以粉、砂粒为主，局部夹有粉砂薄

层呈粉砂分布，含云母碎片，微层理发育。摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.20～5.60；层面高程-13.90～-8.93m。

（6）淤泥质粉质黏土（$mQ_4^2$）

灰色，流塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，有机质含量约为 4.80%，具鳞片状结构，高灵敏度，局部夹少量粉土团块，土层均匀性一般。该层灵敏度为 4.2，该层全场揭示；揭示厚度 4.20～6.30；层面分布高程-16.23～-12.97m。

工程地质局部剖面图及柱状图见下图。

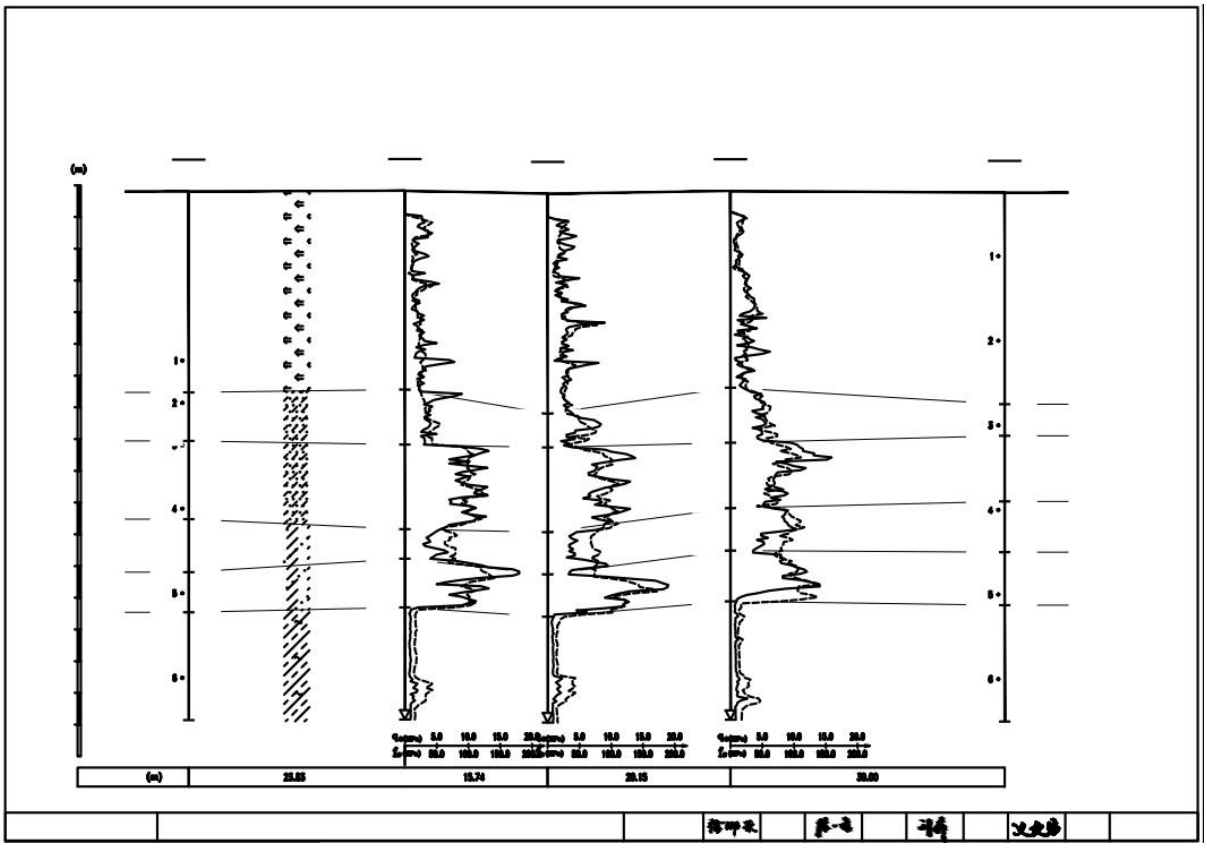


**图 6.1-9 项目所在地区域典型地址剖面图**

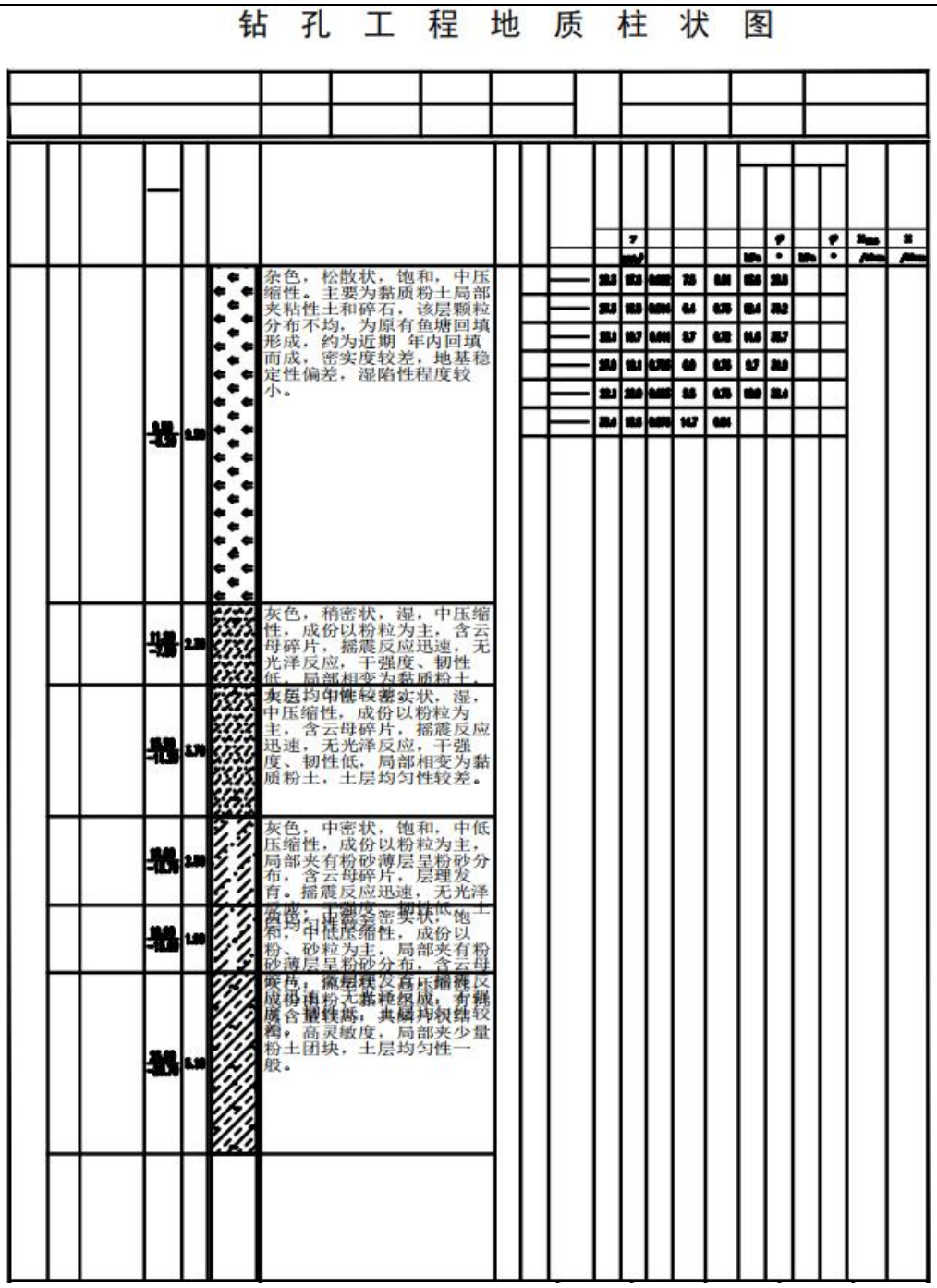



**图 6.1-10　项目所在地区域典型钻孔柱状图**

**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-沥海等断裂额带，他们分

别为马金-临安-乌钲、常山-肖山-奉贤和江山-绍兴大断裂带的北东部分。

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

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

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

评价区的地层为中生届上侏罗系上统，分层如下表所示。

**表6.1-30　第四系区域构造划分表**

| 界 | 系 | 统 | 地方名称（群组段） | 代号及接触关系 | 厚度（米） | 岩性简述 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 中生界 | 侏罗纪 | 上统 | D 段 | $J_3^d$ | 1600 | 上部凝灰岩，角砾熔岩；下部流纹斑岩 |
| | | | C 段 | $J_3^c$ | 200 文斑岩 | 中上部凝灰岩、曾凝灰岩；下部凝灰质砂砾岩 |
| | | | B 段 | $J_3^b$ | 1000 | 上步流纹斑岩，下部英安质凝灰熔岩、溶解凝灰岩 |
| | | | A 段 | $J_3^a$ | 1100 | 中上部含角砾凝灰岩、凝灰岩：下部层凝灰岩、凝灰质粉砂岩；底部棕红色砂砾岩 |

**3、地质地貌**

上虞区地处海滨，境内地形背山面海，地势自南向北倾斜，南部低山丘陵和北部水网平面面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部为低山丘陵，山地起伏，冈峦交错；中部为曹娥江、姚江水系河谷盆地；内部为水网、滨海平原，地势低平，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 40.8 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 7-9t/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 7-9t/m$^2$，淤泥质粘土或淤质粉粘土层，其承载力在 5-6 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、潴湖、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。

项目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。拟建地区域地质情况见图 6.1-13。

**图6.1-11　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几流纹质安质含多屑凝灰岩中，一般长 15-20m，个别达 60m（茅家溪及贾家），一般厚度 1.5-2m。矿物有磁铁、赤铁、黄铜、黄铁（贾家）、脉石，少量含有硅化、绢云母化。品位，含铁（Fe）40.29-54.56%/二氧化硅 20.5-29%、硫 0.051-0.64%。赤铁胯骨分布在江山乡南穴，矿体呈脉状，长 25m、宽 0.2-0.5m。矿物有赤铁、褐铁组成，品位含铁 33.42%。

②锰矿

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

③铜矿

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

矿石含铜 2.7%、铅 0.6%。其余矿点品位均低。

④铅锌矿

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

⑤金银矿

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

**二、区域水文地质**

**1、地下水赋存条件和分布规律**

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

(1)表部孔隙承压水

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

(2)深部孔隙承压水

评价区地下水主要赋存和富集的场所，埋藏于全新世海相，海陆交互相地层之下。由更新世早、中期河流、河湖环境至晚期演变成海、陆周期性更替的沉积环境，粗细沉积物相间成层，构成 1-5 个含水层的复杂含水结构。在不同时期河流沉积环境中，矿化的大陆溶滤型废水同时填充于砂、砂砾石孔隙之中，其分布收古地形的控制。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 $HCO^{3-}$ 型水。

②全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量 3-20 吨/日，向江边逐渐增大至 20 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、$HCO^{3-}$ 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 $HCO_3$ 度

深量一般度值，$HCO_3$ 度深量一般度直裂隙。厚度型水。

(2)孔隙承压水

①全新统洪-冲击砂砾石孔隙承压水含水岩组

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

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

③上更新统中断冲积砂、砂砾石孔隙含水组（或者“第I含水组”）评价区水文质特征见表 6.1-31。

**表6.1-31　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 |

**3、地下水径流、补给、排泄**

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

(1)地下水径流条件

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

止”的状态。

(2)地下补给条件

①垂向补给问题：

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

全新统上段冲海积粉砂、粉细砂潜水含水层与承压含水层之间均为隔水性能良好地淤泥质亚粘土层（厚度一般在 15 米以上）所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰-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。

**三、环境水文地质问题调查**

**1、原生环境水文地质问题**

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

**2、地下水开采问题**

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

**3、人类活动调查**

调查区内人类活动以工业生产为主，调查区内聚集了来自欧美、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、家电电器、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。

**6.1.3.2 地下水环境影响评价**

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

**1、预测因子及预测情景**

（1）预测因子识别

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，通过对污染物源强分析结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“5.3 识别内容”，筛选出具有代表性的污染因子，本项目选取 $COD_{Cr}$、乙苯、氯化物作为本次预测因子。

（2）预测范围

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

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

（3）预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析调节池池底破损，污水泄漏后（即非正常工况下）对地下水的影响，预测时长为 30 年。

**2、地下水影响预测**

**（1）预测模型**

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动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：

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

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；

$C_0$——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，$m^2/d$；

erfc——余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：地下水污染源强浓度 $C_0$；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 $D_L$；污染物横向弥散系数 $D_T$，这些参数由本次工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水类型为浅部孔隙潜水，主要为砂质粉土，该层含水层厚度 16～20m 左右，取平均 18m。

b、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区以砂质粉土为主的全新统孔隙潜水含水组，n 取 0.4.。

c、水流速度 u

根据资料可知该砂质粉土孔隙潜水含水层渗透系数 $2.03\times10^{-4}$~$2.73\times10^{-4}$cm/s，取平均值 0.206m/d，地下水水力坡度取平均值为 0.0078，则地下水的实际渗透速度：

$$V=KI/ne=0.206m/d\times0.0078/0.4=0.00402m/d。$$

d、纵向 x 方向的弥散系数 DL

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

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$DL=\alpha L\times u=18m\times0.00402m/d=0.072m^2/d$。

计算参数结果见下表

**表 6.1-32　计算参数一览表**

| 项目 | 渗透系数 K(m/d) | 水力坡度 I | 孔隙度 n | 地下水流速 u（m/d） | 纵向弥散系数 ($m^2/d$) | 污染源强 Co(mg/L) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $COD_{Cr}$ | 乙苯 | $Cl^-$ |
| 参数 | 0.206 | 0.0078 | 0.40 | 0.00402 | 0.072 | 3300.4 | 0.2 | 7926 |

**（2）预测结果**

**表 6.1-33　$COD_{Cr}$ 地下水运移范围预测结果表**

| 时间<br>距离 | 30d | 100d | 1a | 1000d | 10a | 20a | 30a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | 7642.68 | 7780.15 | 7858.93 | 7892.40 | 7915.05 | 7921.12 | 7923.30 |
| 0.2 | 7358.47 | 7633.60 | 7791.50 | 7858.62 | 7904.03 | 7916.22 | 7920.58 |
| 0.3 | 7074.09 | 7486.47 | 7723.73 | 7824.66 | 7892.96 | 7911.28 | 7917.85 |
| 0.4 | 6790.22 | 7338.85 | 7655.63 | 7790.52 | 7881.82 | 7906.32 | 7915.11 |
| 0.5 | 6507.56 | 7190.88 | 7587.21 | 7756.20 | 7870.63 | 7901.34 | 7912.34 |
| 0.6 | 6226.79 | 7042.65 | 7518.49 | 7721.70 | 7859.37 | 7896.32 | 7909.57 |
| 0.7 | 5948.58 | 6894.29 | 7449.49 | 7687.04 | 7848.06 | 7891.28 | 7906.78 |
| 0.8 | 5673.55 | 6745.91 | 7380.22 | 7652.20 | 7836.68 | 7886.21 | 7903.97 |
| 0.9 | 5402.34 | 6597.62 | 7310.69 | 7617.20 | 7825.24 | 7881.12 | 7901.15 |
| 1 | 5135.54 | 6449.54 | 7240.92 | 7582.03 | 7813.74 | 7875.99 | 7898.31 |
| 1.5 | 3885.78 | 5716.08 | 6889.01 | 7403.83 | 7755.36 | 7849.96 | 7883.89 |
| 2 | 2812.99 | 5003.88 | 6533.45 | 7221.95 | 7695.49 | 7823.25 | 7869.09 |
| 2.5 | 1944.75 | 4325.01 | 6176.20 | 7036.74 | 7634.16 | 7795.84 | 7853.89 |
| 3 | 1282.01 | 3689.64 | 5819.24 | 6848.60 | 7571.38 | 7767.74 | 7838.30 |
| 3.5 | 804.79 | 3105.68 | 5464.50 | 6657.90 | 7507.17 | 7738.94 | 7822.32 |
| 4 | 480.56 | 2578.54 | 5113.86 | 6465.04 | 7441.56 | 7709.45 | 7805.94 |
| 4.5 | 272.70 | 2111.15 | 4769.11 | 6270.44 | 7374.57 | 7679.26 | 7789.15 |
| 5 | 146.93 | 1704.05 | 4431.94 | 6074.49 | 7306.22 | 7648.38 | 7771.96 |
| 5.5 | 75.12 | 1355.70 | 4103.88 | 5877.62 | 7236.55 | 7616.80 | 7754.36 |
| 6 | 36.43 | 1062.85 | 3786.34 | 5680.24 | 7165.58 | 7584.52 | 7736.36 |
| 6.5 | 16.74 | 820.97 | 3480.55 | 5482.76 | 7093.35 | 7551.55 | 7717.93 |
| 7 | 7.29 | 624.68 | 3187.58 | 5285.59 | 7019.88 | 7517.88 | 7699.10 |
| 7.5 | 3.01 | 468.15 | 2908.31 | 5089.13 | 6945.21 | 7483.52 | 7679.85 |
| 8 | 1.17 | 345.50 | 2643.44 | 4893.78 | 6869.38 | 7448.47 | 7660.17 |
| 10 | 0.02 | 87.70 | 1735.61 | 4130.96 | 6555.18 | 7301.39 | 7577.26 |
| 12 | 0.00 | 17.26 | 1069.34 | 3414.05 | 6225.57 | 7143.50 | 7487.50 |
| 14 | 0.00 | 2.62 | 617.14 | 2760.69 | 5883.43 | 6975.12 | 7390.84 |
| 16 | 0.00 | 0.31 | 333.12 | 2182.97 | 5531.90 | 6796.66 | 7287.26 |
| 18 | 0.00 | 0.03 | 167.97 | 1687.07 | 5174.25 | 6608.64 | 7176.77 |
| 20 | 0.00 | 0.00 | 79.04 | 1273.74 | 4813.83 | 6411.70 | 7059.43 |
| 22 | 0.00 | 0.00 | 34.68 | 939.10 | 4454.00 | 6206.53 | 6935.33 |
| 24 | 0.00 | 0.00 | 14.17 | 675.89 | 4098.01 | 5993.95 | 6804.63 |
| 26 | 0.00 | 0.00 | 5.40 | 474.71 | 3748.97 | 5774.82 | 6667.52 |
| 28 | 0.00 | 0.00 | 1.91 | 325.27 | 3409.73 | 5550.10 | 6524.23 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.63 | 217.38 | 3082.87 | 5320.77 | 6375.03 |
| 32 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 141.66 | 2770.62 | 5087.88 | 6220.25 |
| 34 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 90.01 | 2474.85 | 4852.50 | 6060.24 |
| 36 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 55.74 | 2197.02 | 4615.70 | 5895.38 |
| 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 33.64 | 1938.22 | 4378.60 | 5726.12 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.79 | 1699.11 | 4142.25 | 5552.91 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.68 | 1188.66 | 3561.53 | 5105.84 |
| 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.94 | 798.24 | 3007.31 | 4645.32 |
| 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 514.18 | 2492.41 | 4180.00 |
| 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 317.47 | 2026.49 | 3718.54 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 187.78 | 1615.71 | 3269.25 |
| 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 106.35 | 1262.73 | 2839.59 |
| 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 57.65 | 967.01 | 2435.92 |
| 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 29.90 | 725.43 | 2063.26 |
| 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.83 | 532.95 | 1725.11 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.03 | 383.35 | 1423.49 |
| 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.19 | 269.92 | 1158.99 |
| 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.38 | 186.00 | 930.92 |
| 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.57 | 125.41 | 737.52 |
| 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 82.73 | 576.24 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 53.39 | 443.95 |
| 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 33.70 | 337.23 |
| 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 20.80 | 252.53 |
| 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 186.40 |
| 78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 135.61 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 97.24 |
| 82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 68.71 |
| 84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 47.84 |
| 86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 32.82 |
| 88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.19 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 14.77 |
| 92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.69 |
| 94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6.26 |
| 96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.99 |
| 98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 |
| 102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.33 |
| 104 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 |
| 106 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 |
| 108 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

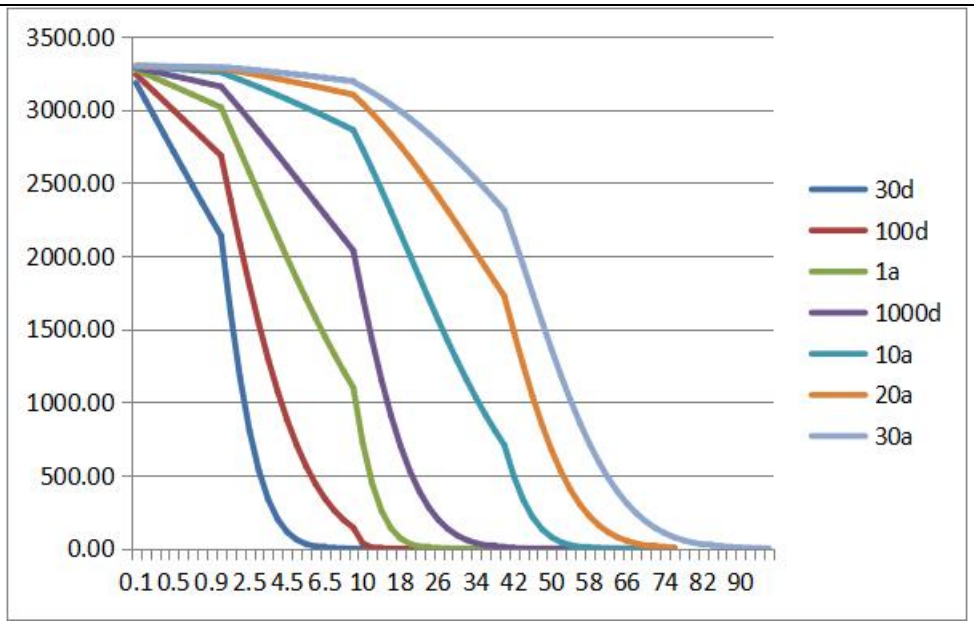



**图 6.1-12　$COD_{Cr}$ 地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）**

**表 6.1-34　乙苯地下水运移范围预测结果表**

| 时间<br>距离 | 30d | 100d | 1a | 1000d | 10a | 20a | 30a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.2 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.3 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.4 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.5 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.6 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.7 | 0.15 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.8 | 0.14 | 0.17 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 0.9 | 0.14 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 1 | 0.13 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 1.5 | 0.10 | 0.14 | 0.17 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 2 | 0.07 | 0.13 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 |
| 2.5 | 0.05 | 0.11 | 0.16 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 |
| 3 | 0.03 | 0.09 | 0.15 | 0.17 | 0.19 | 0.20 | 0.20 |
| 3.5 | 0.02 | 0.08 | 0.14 | 0.17 | 0.19 | 0.20 | 0.20 |
| 4 | 0.01 | 0.07 | 0.13 | 0.16 | 0.19 | 0.19 | 0.20 |
| 4.5 | 0.01 | 0.05 | 0.12 | 0.16 | 0.19 | 0.19 | 0.20 |
| 5 | 0.00 | 0.04 | 0.11 | 0.15 | 0.18 | 0.19 | 0.20 |
| 5.5 | 0.00 | 0.03 | 0.10 | 0.15 | 0.18 | 0.19 | 0.20 |
| 6 | 0.00 | 0.03 | 0.10 | 0.14 | 0.18 | 0.19 | 0.20 |
| 6.5 | 0.00 | 0.02 | 0.09 | 0.14 | 0.18 | 0.19 | 0.19 |
| 7 | 0.00 | 0.02 | 0.08 | 0.13 | 0.18 | 0.19 | 0.19 |
| 7.5 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.13 | 0.18 | 0.19 | 0.19 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.12 | 0.17 | 0.19 | 0.19 |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.10 | 0.17 | 0.18 | 0.19 |
| 12 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.09 | 0.16 | 0.18 | 0.19 |
| 14 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.07 | 0.15 | 0.18 | 0.19 |
| 16 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.06 | 0.14 | 0.17 | 0.18 |
| 18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.13 | 0.17 | 0.18 |
| 20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.12 | 0.16 | 0.18 |
| 22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.11 | 0.16 | 0.18 |
| 24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.10 | 0.15 | 0.17 |
| 26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.09 | 0.15 | 0.17 |
| 28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.09 | 0.14 | 0.16 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.08 | 0.13 | 0.16 |
| 32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.13 | 0.16 |
| 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.12 | 0.15 |
| 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.12 | 0.15 |
| 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.11 | 0.14 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.10 | 0.14 |
| 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.09 | 0.13 |
| 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.08 | 0.12 |
| 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.06 | 0.11 |
| 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.05 | 0.09 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.08 |
| 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.07 |
| 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.06 |
| 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.05 |
| 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 |
| 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.03 |
| 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

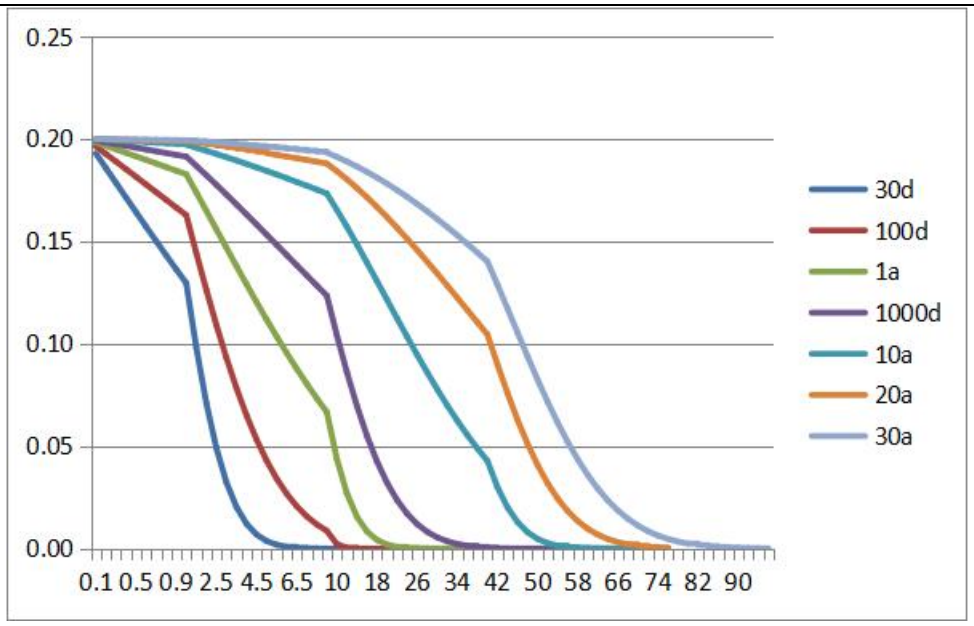



**图 6.1-13　乙苯地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）**

**表 6.1-35　氯化物地下水运移范围预测结果表**

| 时间<br>距离 | 30d | 100d | 1a | 1000d | 10a | 20a | 30a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | 7605.03 | 7759.60 | 7848.33 | 7886.21 | 7912.22 | 7919.46 | 7922.17 |
| 0.2 | 7283.25 | 7592.44 | 7770.26 | 7846.21 | 7898.36 | 7912.88 | 7918.32 |
| 0.3 | 6961.67 | 7424.66 | 7691.79 | 7805.99 | 7884.43 | 7906.27 | 7914.45 |
| 0.4 | 6641.28 | 7256.44 | 7612.95 | 7765.56 | 7870.42 | 7899.62 | 7910.55 |
| 0.5 | 6323.04 | 7087.93 | 7533.76 | 7724.93 | 7856.34 | 7892.94 | 7906.63 |
| 0.6 | 6007.90 | 6919.30 | 7454.24 | 7684.09 | 7842.18 | 7886.21 | 7902.70 |
| 0.7 | 5696.79 | 6750.71 | 7374.42 | 7643.05 | 7827.94 | 7879.45 | 7898.74 |
| 0.8 | 5390.58 | 6582.32 | 7294.32 | 7601.82 | 7813.63 | 7872.66 | 7894.76 |
| 0.9 | 5090.11 | 6414.29 | 7213.96 | 7560.40 | 7799.24 | 7865.83 | 7890.75 |
| 1 | 4796.16 | 6246.77 | 7133.36 | 7518.79 | 7784.78 | 7858.96 | 7886.73 |
| 1.5 | 3447.22 | 5422.34 | 6727.55 | 7308.09 | 7711.35 | 7824.06 | 7866.28 |
| 2 | 2340.98 | 4632.98 | 6319.16 | 7093.35 | 7636.10 | 7788.26 | 7845.29 |
| 2.5 | 1498.42 | 3894.47 | 5911.02 | 6875.15 | 7559.04 | 7751.53 | 7823.75 |
| 3 | 902.19 | 3219.15 | 5505.89 | 6654.03 | 7480.23 | 7713.90 | 7801.66 |
| 3.5 | 510.12 | 2615.47 | 5106.45 | 6430.59 | 7399.69 | 7675.35 | 7779.02 |
| 4 | 270.49 | 2087.87 | 4715.22 | 6205.42 | 7317.48 | 7635.89 | 7755.81 |
| 4.5 | 134.35 | 1636.99 | 4334.56 | 5979.10 | 7233.65 | 7595.53 | 7732.05 |
| 5 | 62.44 | 1260.20 | 3966.58 | 5752.24 | 7148.23 | 7554.27 | 7707.73 |
| 5.5 | 27.14 | 952.27 | 3613.16 | 5525.44 | 7061.28 | 7512.10 | 7682.84 |
| 6 | 11.02 | 706.13 | 3275.89 | 5299.27 | 6972.86 | 7469.05 | 7657.39 |
| 6.5 | 4.18 | 513.71 | 2956.08 | 5074.31 | 6883.02 | 7425.11 | 7631.37 |
| 7 | 1.48 | 366.58 | 2654.75 | 4851.13 | 6791.83 | 7380.28 | 7604.79 |
| 7.5 | 0.49 | 256.54 | 2372.61 | 4630.26 | 6699.33 | 7334.59 | 7577.63 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 0.15 | 176.03 | 2110.10 | 4412.23 | 6605.59 | 7288.02 | 7549.91 |
| 10 | 0.00 | 31.95 | 1255.83 | 3577.91 | 6219.59 | 7093.30 | 7433.33 |
| 12 | 0.00 | 4.19 | 688.68 | 2823.05 | 5819.22 | 6885.53 | 7307.67 |
| 14 | 0.00 | 0.39 | 347.21 | 2165.53 | 5409.19 | 6665.53 | 7173.02 |
| 16 | 0.00 | 0.03 | 160.64 | 1613.80 | 4994.34 | 6434.27 | 7029.54 |
| 18 | 0.00 | 0.00 | 68.11 | 1167.62 | 4579.58 | 6192.87 | 6877.48 |
| 20 | 0.00 | 0.00 | 26.43 | 819.74 | 4169.66 | 5942.60 | 6717.13 |
| 22 | 0.00 | 0.00 | 9.38 | 558.16 | 3769.07 | 5684.81 | 6548.88 |
| 24 | 0.00 | 0.00 | 3.04 | 368.43 | 3381.92 | 5420.97 | 6373.19 |
| 26 | 0.00 | 0.00 | 0.90 | 235.68 | 3011.81 | 5152.59 | 6190.55 |
| 28 | 0.00 | 0.00 | 0.24 | 146.05 | 2661.79 | 4881.26 | 6001.56 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 87.65 | 2334.26 | 4608.56 | 5806.83 |
| 32 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 50.93 | 2030.99 | 4336.09 | 5607.06 |
| 34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 28.65 | 1753.09 | 4065.40 | 5402.96 |
| 36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 15.59 | 1501.06 | 3798.00 | 5195.31 |
| 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 8.21 | 1274.82 | 3535.32 | 4984.87 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.19 | 1073.81 | 3278.70 | 4772.48 |
| 42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.67 | 674.15 | 2671.42 | 4238.28 |
| 44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 401.40 | 2124.88 | 3709.62 |
| 46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 226.47 | 1648.94 | 3198.47 |
| 48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 120.98 | 1247.72 | 2715.40 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 61.16 | 920.15 | 2268.94 |
| 52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 29.24 | 661.07 | 1865.31 |
| 54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 13.21 | 462.51 | 1508.26 |
| 56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.64 | 315.03 | 1199.15 |
| 58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.28 | 208.83 | 937.18 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.87 | 134.69 | 719.82 |
| 62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.31 | 84.51 | 543.24 |
| 64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 51.57 | 402.75 |
| 66 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 30.60 | 293.28 |
| 68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 17.66 | 209.73 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 9.90 | 147.27 |
| 72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.40 | 101.53 |
| 74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.86 | 68.71 |
| 76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.65 |
| 78 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 29.76 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 19.05 |
| 82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.96 |
| 84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.37 |
| 86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.46 |
| 88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2.64 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.54 |
| 92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.88 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.49 |
| 96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 |
| 98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| 102 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 103 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

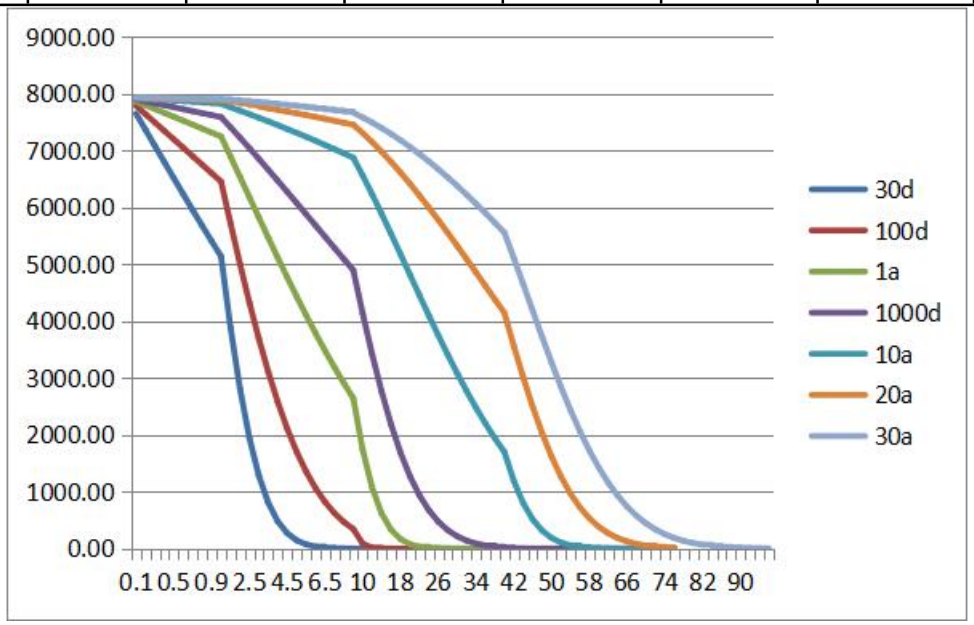



**图 6.1-14　氯化物地下水运移情况示意图（横坐标单位 m，纵坐标单位 mg/L）**

根据预测可知，项目在综合调节池池底破损，污水泄漏后污染物 $COD_{Cr}$、乙苯、氯化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，30 天时扩散到 4.5-10m 处，100 天扩散到 8.0~18m 处，1000 天扩散到 30~48m 处，10 年时将扩散到 48~74m 处，30 年时将扩散到 68~108m 处。

由上述预测结果可知，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综合污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、罐区和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

### 6.1.4 固废环境影响分析

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

1、固废暂存场所情况

本项目新建固废暂存库，所在区域地震烈度为小于 7 度，底部高于地下最高水位，位于危险品仓库、高压输电线防护区域以外，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理。危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

固废暂存场所按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。对各固废进行分类收集、暂存，危废仓库设置废气收集装置，密闭仓库废气收集后接到废气处理装置处理，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污染。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。

危废仓库储存能力分析：本项目拟建危废仓库占地面积为 308m$^2$，按照 80%库容，两层堆放按占地面积的 1.6 倍计暂存量，则本项目危废最大储存能力为 394.24t，可以满足企业 1 个月的暂存要求。

2、危废运输过程环境影响分析

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

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

在确保提出措施落实完成的情况下危废厂内输送不会对周边环境造成影响，但如果出现工人操作失误或其他原因导致危废废物泄漏、火灾等事故，影响周边环境。对此，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，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托有资质单位处置，企业拟与浙江嘉利宁环境科技有限公司等有资质单位签订有委托处置合同。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，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作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。

4、小节

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

此外，企业还应做好厂内危险废物的管理工作，应按照固体废弃物的性质进行分类收集和暂存，一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求执行，危险固废按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》有关要求执行。

企业产生固废拟委托浙江嘉利宁环境科技有限公司等有资质单位处置，产生危废均在浙江嘉利宁环境科技有限公司可处理危废范围内，且能够满足危废处理要求。

总的来说，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。

本次项目固废产生及处置情况，详见下表 6.1-36。

**表6.1-36 建设项目固体废物利用处置方式评价表**

| 生产线 | 固废名称 | 主要成分 | 预测产生量(t/a) | 废物代码 | 危险特性 | 处置措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1#特种树脂 | 冷凝废液S1-1 | 甲醇、氯化氢、水 | 433.675 | 265-102-13 | T | 委托有资质单位处置 |
| 2#特种树脂 | 冷凝废液S2-1 | 乙醇、氯化氢、水 | 363.057 | 265-102-13 | T | 委托有资质单位处置 |
| 公用工程 | 废包装桶 | 有机物、包装桶 | 232.625 | 900-041-49 | T | 委托有资质单位处置 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废活性炭 | 活性炭、有机物 | 13.0 | 900-039-49 | T | 委托有资质单位处置 |
| | 污泥 | 污泥 | 25.0 | 772-006-49 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 4.5 | / | / | 委托环卫部门清运处置 |

总的来说，只要建设单位加强固废管理，妥善收集、及时清运，危险固废按照相关规定管理、委托处置，则项目产生的固废对周围环境影响不大。

### 6.1.5 噪声环境影响预测

该项目噪声主要为引风机、真空泵、冷却塔、输送泵等设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 75~88dB 之间。

**（1）噪声源及振动影响**

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

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

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

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

且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，采用上述减振措施后，预计振动对周边环境影响较小。

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。本项目噪声源主要为引风机、真空泵、冷却塔、输送泵等，其噪声源强在 70~80dB 之间。噪声设备分布在车间内，车间围护隔声取 20dB。

**（2）预测模式**

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

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

式中：$L_W$—倍频带声功率级，dB；$D_C$—指向性校正，dB；

A—倍频带衰减，dB；$A_{div}$—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；$A_{gr}$—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$—声屏障引起的倍频带衰减，dB；$A_{misc}$—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{P1}$ 和 $L_{P2}$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：LP1i—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位

置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

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

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。

④预测值计算

预测点的预测等效声级($L_{eq}$)计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：$L_{eqg}$—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$—预测点的背景值，dB(A)；

**（3）预测参数**

该项目产噪设备主要为引风机、真空泵、冷却塔、输送泵等，其噪声源强在 75~88dB 之间。其噪声源强见表 6.1-37~6.1-38。

**表 6.1-37 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 | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z | （声压级/距声源距离）/（dB(A)/m） | | |
| 1 | 离心通风机 | 30 | 60 | 1.5 | 80/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 2 | 污水站风机 | -200 | 15 | 1.5 | 80/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 3 | 热水泵 | 160 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 4 | 热水泵 | 160 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 5 | 冷水泵 | 150 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 冷水泵 | 150 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 7 | 真空凉水泵 | 145 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 8 | 真空凉水泵 | 145 | -20 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 9 | 输送泵 | -150 | -80 | 1.0 | 75/1.0 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |
| 10 | 冷却塔 | 150 | -10 | 1.5 | 88/1.5 | 消声器、隔音罩 | 昼夜 |

**注：以厂址中心为基准点，下同。**

**表 6.1-38 噪声源强调查清单（室内声源）**

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 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 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m) | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 103车间 | 辅料输送泵 | 75/1.0 | 消声器、建筑隔声 | 30 | 10 | 1.0 | 5 | 70 | 昼夜 | 20 | 50 | 1 |
| 2 | | 真空泵 | 75/1.0 | 消声器、建筑隔声 | 25 | 12 | 1.0 | 10 | 70 | 昼夜 | 20 | 50 | 1 |
| 3 | | 循环泵 | 75/1.0 | 消声器、建筑隔声 | 40 | 5 | 1.5 | 15 | 70 | 昼夜 | 20 | 50 | 1 |
| 4 | 检修车间 | 燃气蒸汽发生器 | 80/1.0 | 消声器、建筑隔声 | 150 | -25 | 1.5 | 10 | 75 | 昼夜 | 20 | 55 | 1 |

**（4）预测计算及结果**

根据以上所给出的噪声预测模式及项目的实际运行情况，计算得到新项目预测点的噪声预测值如下表所示。

**表 6.1-39 厂界噪声预测结果（单位 dB（A））**

| 预测方位 | 空间相对位置/m | | | 时段 | 贡献值 (dB(A)) | 标准限值 (dB(A)) | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *X* | *Y* | *Z* | | | | |
| 东侧 | 210 | 0 | 1 | 昼间 | 24.4 | 65 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 24.4 | 55 | 达标 |
| 南侧 | 0 | -165 | 1 | 昼间 | 26.7 | 65 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 26.7 | 55 | 达标 |
| 西侧 | -210 | 0 | 1 | 昼间 | 24.4 | 65 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 24.4 | 55 | 达标 |
| 北侧 | 0 | 165 | 1 | 昼间 | 26.7 | 65 | 达标 |
| | | | | 夜间 | 26.7 | 55 | 达标 |

从预测结果可以看出，项目建成后，噪声经过衰减，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，本项目噪声对厂界及周边环境影响较小。为确保厂界噪声达标，企业应做好以下噪声防治措施：

①对产噪设备进行合理布局，将高噪声源风机等布置在远离厂界一侧，并做好基础减振工作；②选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线

接口进行软连接。③加强机械设备的保养与维护。

同时还必须加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

拟建项目声环境影响评价自查见表如下。

**表 6.1-40 声环境影响评价自查表**

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□ 二级□ 三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200 m☑ 大于 200 m□ 小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□ 远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法☑</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="2">已有资料☑</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200 m□</td><td colspan="2">大于 200 m□</td><td colspan="2">小于 200 m☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标□</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="2">厂界监测☑ 固定位置监测□</td><td colspan="2">自动监测□ 手动监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（ ）</td><td colspan="2">监测点位数（ ）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注“□”为勾选项 ，可√；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

### 6.1.6 土壤环境影响评价

#### 6.1.6.1 土壤评价等级确定

①建设项目分类

本项目主要从事有机硅树脂的生产，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，属 I 类建设项目。

②占地规模

本项目为污染影响型建设项目，建设地点位于州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目厂区永久占地总用地面积约 60 亩，4.00hm$^2$，占地规模属于小型（≤5hm$^2$）。

③敏感程度

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，项目周围规划为工业用地，项目周边 1km 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、老养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此，本项目土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

#### 6.1.6.2 区域土壤现状调查

杭州湾上虞经济技术开发区位于钱塘江杭州湾南岸、宁绍平原北部，属杭州湾南岸萧绍滨海相三角州冲积平原地貌。区内地势低平，总体西南高而东北低，河流纵横，没有明显的地形起伏，区域内表层土性基本相同。

**本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，地势平坦。**

**（1）区域地形地貌**

上虞地形南高北低，南部低山丘陵与北部水网平原面积参半，俗称“五山一水四分田”。南部低山丘陵分属两支，东南系四明山余脉，较为高峻，覆卮山海拔 861.3 米，是全县最高点；西南属会稽山余脉，略为平缓，最高点罗村山海拔 390.7 米。北部水网平原属宁绍平原范畴，地势低平，平均海拔 5 米左右。最北端是滨海高亢平原，平均海拔 10 米左右。

江滨区位于钱塘江杭州湾南岸、宁绍平原北部，属杭州湾南岸萧绍滨海相三角州冲积平原地貌。江滨区南部由钱塘江和曹娥江及外海潮流携带泥沙在人类历史时期堆积形成，中北部为上世纪 60 年代末以来围垦形成。区内地势低平，总体西南高而东北低，河流纵横，没有明显的地形起伏，区域内表层土性基本相同。

**（2）区域地质构造**

本区大地构造单元：一级构造单元属于扬子准地台（I1），二级构造单元属钱塘台褶带（II2），三级构造单元属常山-诸暨拱褶带（III5），四级构造单元属衢州-浦江拗褶断束（IV8）。

本项目位于③球川-萧山深断裂、⑧昌化--普陀大断裂、⑰长兴-奉化大断裂之间。经调查及区域地质资料，勘察场地内未发现有断裂构造。

**（3）土壤**

1）区域土壤

上虞区土壤有 6 个土类，15 个亚类、47 个土属、84 个土种。红壤土类是全市分布最广的一种土类，面积 69.76 万亩，占土地总面积 41.6%，主要分布在丰惠、通明、谢桥、联江、岭南等地。黄壤土类分布在海拔 500 米以上的低山地区，面积 0.72 万亩，占土地总面积 0.4%。岩性土类 4.9 万亩，占土地总面积 2.9%，主要分布在三溪、联江、丰惠、丁宅、江山、龙浦、清潭一带。潮土土类面积 18.6 万亩，占土地总面积 11.1%，主要分布在曹娥江中下游两岸。盐土土类 15.71 万亩，占土地总面积 9.2%，分布在解放塘以北海涂。

2）本项目地基土构成与特征

场地经勘察揭示，在埋深 25.00m 深度范围内，地基土主要为海湾～河流（陆）相沉积物，按其成因类型和物理力学性质，可将场地地基土划分为三个工程地质层，其中（2）号层可划分为 3 个亚层，（1）号层可划分为 2 个亚层。现将各岩土层的主要工程地质特征描述如下：

（1）-1 吹填土（$mlQ_4$）

杂色，松散状，饱和，中压缩性。主要为黏质粉土局部夹粘性土和碎石，该层颗粒分布不均，为原有鱼塘回填形成，约为近期 1 年内回填而成，密实度较差，地基稳定性偏差，湿陷性程度较小。该层全场分布，层厚 4.00～10.40m。

（2）-2 砂质粉土（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，稍密状，湿，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，局部相变为黏质粉土，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.20～6.10m；层面高程-6.30～2.14m。

（3）-1 砂质粉土（$mlQ_4$）

灰色，中密～密实状，湿，中压缩性，成份以粉粒为主，含云母碎片，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，局部相变为黏质粉土，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 2.10～6.00m；层面高程-8.42～-1.67m。

（4）-2 砂质粉土夹粉砂（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，中密状，饱和，中低压缩性，成份以粉粒为主，局部夹有粉砂薄层呈粉砂分布，含云母碎片，层理发育。摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.40～4.50m；层面高程-11.90～-5.86m。

（5）-3 砂质粉土夹粉砂（$al\text{-}mQ_4^2$）

灰色，中密～密实状，饱和，中低压缩性，成份以粉、砂粒为主，局部夹有粉砂薄层呈粉砂分布，含云母碎片，微层理发育。摇震反应迅速，无光泽反应，干强度、韧性低，土层均匀性较差。该层全场分布；厚度 1.20～5.60；层面高程-13.90～-8.93m。

（6）淤泥质粉质黏土（$mQ_4^2$）

灰色，流塑状，高压缩性，成份由粉、黏粒组成，有机质含量约为 4.80%，具鳞片状结构，高灵敏度，局部夹少量粉土团块，土层均匀性一般。该层灵敏度为 4.2，该层全场揭示；揭示厚度 4.20～6.30；层面分布高程-16.23～-12.97m。

#### 6.1.6.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

**1、土壤环境影响识别**

本项目属于迁建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。施工期主要为少量土方施工以及设备安装，主要污染物为施工扬尘，不涉及土壤污染。根据项目特征，本项目为污染影响型，运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水处理站使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物、废水暂存池等使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.1-41。

**表6.1-41 本项目土壤影响类型与途径表**

| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期 | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | √ | √ | / |
| 服务期满后 | / | / | / | / |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。 | | | | |

**表6.1-42 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] |
|---|---|---|---|---|---|
| 车间 | 各工段 | 大气沉降 | 二氧化硫、氮氧化物、粉尘、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 二氧化硫、氮氧化物、粉尘、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 间断 |
| | | 地面漫流 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | 连续 |
| | | 垂直入渗 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | 连续 |
| | | 其他 | / | / | / |
| 储罐区 | / | 大气沉降 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | |
| | | 地面漫流 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | |
| | | 垂直入渗 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | HCl、乙醇、甲醇、苯基三氯硅烷 | |
| | | 其他 | / | / | |
| 危废暂存库 | / | 大气沉降 | / | / | / |
| | | 地面漫流 | / | / | / |
| | | 垂直入渗 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯等 | 事故 |
| | | 其他 | / | / | / |
| 污水处理站 | / | 大气沉降 | / | / | / |
| | | 地面漫流 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、乙苯等 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、乙苯等 | 事故 |
| | | 垂直入渗 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、乙苯等 | pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、乙苯等 | 事故 |
| | | 其他 | / | / | |

| |
|---|
| a 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特性，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。 |

**2、评价因子筛选**

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.1-43。

**表6.1-43 评级因子筛选**

| 环境要素 | 现状评价因子 | 预测/影响评价因子 |
|---|---|---|
| 土壤环境 | 常规监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目。<br>特征因子：pH、石油烃类。 | 二甲苯、乙苯。 |

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的防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。

**3、预测评价范围、时段和预测场景设置**

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为二级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 200m。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

**6.1.6.4 土壤环境影响**

**1.大气沉降**

大气沉降预测方法选用附录 E。

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；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；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；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；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；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；

$\rho b$—表层土壤容重，kg/m$^3$；

A—预测评价范围，m$^2$；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量。

故计算公式为：$\Delta S = nIs/(\rho b \times A \times D)$

由项目排放废气最大落地浓度贡献值预测结果，二甲苯、乙苯的最大落地浓度日均值分别为 12.19685μg/m$^3$、7.8325μg/m$^3$。

假设其沉降量=最大落地浓度日均值×全年天数×土壤面积×0.2m；D=0.2m；n 取 10、20、30 年；表层土壤容重约为 1300kg/m$^3$，即ρb=1300kg/m$^3$；厂区 0.2km 范围土壤总面积约为 4 万 m$^2$，即 A=4 万 m$^2$。

则二甲苯的沉降增量ΔS 结果如下：

**表 6.1-44 大气沉降预测结果表**

| 项目＼预测因子 | 二甲苯 | | | 乙苯 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 年 | 20 年 | 30 年 | 10 年 | 20 年 | 30 年 |
| 土壤中增量ΔS（mg/kg） | 0.034245 | 0.068490 | 0.102735 | 0.021991 | 0.043982 | 0.065974 |
| 土壤中本底浓度（mg/kg） | 未检出 | | | 未检出 | | |
| 叠加本底后 S（mg/kg） | 0.034245 | 0.06849 | 0.102735 | 0.021991 | 0.043982 | 0.065974 |

**注：根据本底监测结果表 5.3-10。**

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下：项目排放的二甲苯、乙苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量分别为 0.102735mg/kg 和 0.065974mg/kg，叠加本底后不大于 0.102735mg/kg 和 0.065974mg/kg，对照 GB36600-2018 中二甲苯、乙苯第二类用地筛选值 570mg/kg 和 280mg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

综上分析，本项目二甲苯、乙苯大气沉降量极小，在叠加其各自土壤现状本底浓度后的大气沉降方面土壤环境影响依然是可以接受的。

**2、地面漫流**

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期废水采用明管高架输送，经管道直接打入污水处理站；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水全部进入废水处理系统；同时企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池设有应急泵，池内废水可及时打入污水处理站。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污

染物的地面漫流对土壤影响较小。

**3、垂直入渗**

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。

（1）预测情景

根据项目实际情况，仅考虑非正常工况下本项目污水处理站调节池废水泄漏，导致污水下渗对土壤环境的影响；污染影响型建设项目土壤环境影响源和预测因子选取详见下表。

**表 6.1-45 土壤环境影响源和预测因子选取表**

| 污染途径 | 污染源 | 工艺流程 | 预测因子 | 泄漏浓度* | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 垂直入渗 | 污水站调节池 | 调节池破损 | COD | 2000 | 事故 |

**备注：*泄漏废水浓度取本项目污水站调节池设计进水浓度，即 COD 浓度取 2000mg/L，乙苯浓度取 0.5mg/L。**

**（2）预测模型**

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等，在土壤中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远小于垂直迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在土壤中垂向向下迁移情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 中“E.2.1 方法二”，采用一维非饱和溶质运移模型对本项目非正常工况下废水污染物进行垂直入渗预测，具体如下：

① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；D——弥散系数，$m^2/d$；q——渗流速率，m/d；z——沿 z 轴的距离，m；t——时间变量，d；θ——土壤含水率，%。

② 初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，L\leqslant z<0$$

③ 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中连续点源情景适用如下边界条件：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，z=0$$

非连续点源情景适用如下边界条件：

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leqslant t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

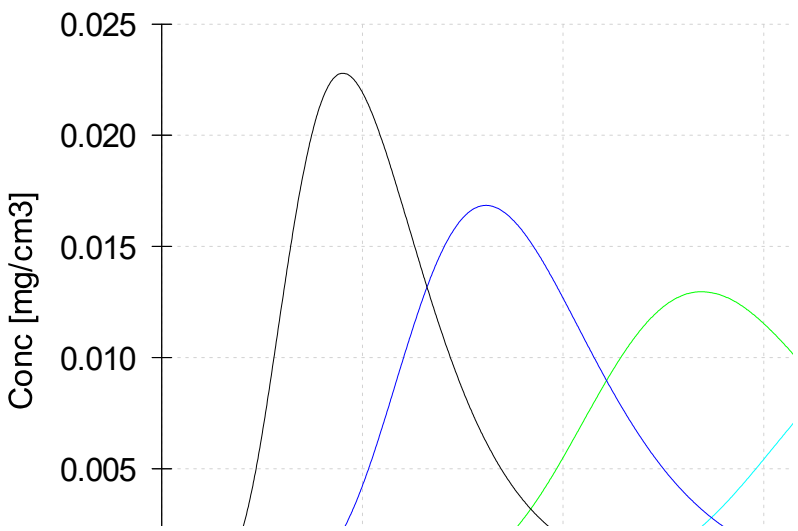
$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0,\ z=L$$

**（3）模拟软件预测**

本次模型选用美国农业部盐土实验室开发的 Hydrus-1D 模拟软件进行建立，运用软件中的 Water Flow 和 Solute Transport 两个模块对以上公式进行求解。该模型综合考虑了水分运动、热运动、 溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能，模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法，可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程， 在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

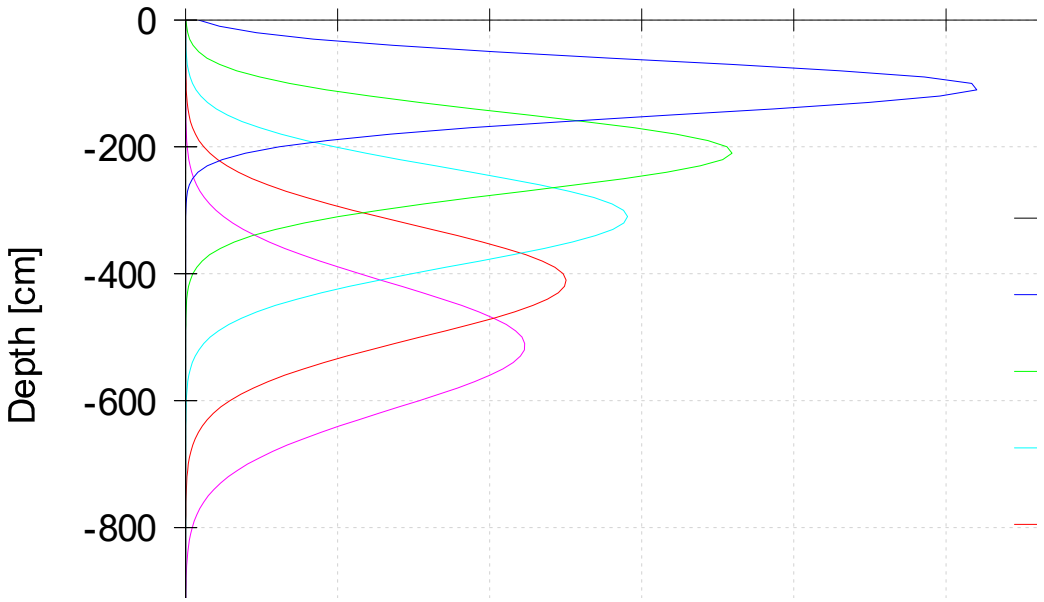
参照由浙江有色勘测规划设计有限公司出具的《浙江恒业成新材料有限公司新建厂区（二期）岩土工程勘察报告》中对场地地基土组成及性状的勘察，以及对拟建地块地下水位的勘察结果，本次评价垂直入渗预测将土壤层统一概化为 1 层，为粉质黏土，区域地下水埋深取 1.0 米。

本次评价垂直入渗污染情景与源强设定参考地下水污染影响预测与评价，非正常工况下污水站高浓调节池渗漏，废水中 COD 浓度取 2000mg/L，渗漏极限情形为 10a（3650d）连续点源的持续泄漏。预测结果如下：




**图注：N1~N5 依次对应观测点深度 1.0m、2.5m、4.0m、5.5m 和 7.0m 处 COD 浓度随时间的变化曲线**

图 6.1-15　不同观测点深度处 COD 浓度随时间的变化曲线图




**图注：T1~T5 依次对应泄漏时间 100d、365d、1000d、1825d 和 3650d 土壤剖面污染物变化曲线**

**图 6.1-16 不同泄漏时间内土壤剖面污染物变化曲线图**

由预测结果图 6.1-15 可知：污染物 COD 垂直入渗后，其浓度在观测点深度 1.0m 处最快达到峰值，其次是 2.5m 处，以此类推，垂直入渗污染物浓度到达峰值的时间随观测点深度的增加而滞后。

由预测结果图 6.1-16 可知：T1 时间即泄漏发生后 100 天，垂直入渗污染物主要分布于 0~2.6m 的土层中，其中在 1.1m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T2 时间即泄漏发生后 365 天，垂直入渗污染物主要分布于 0~4.1m 的土层中，其中在 2.2m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T3 时间即泄漏发生后 1000 天，垂直入渗污染物主要分布于 0~5.6m 的土层中，其中在 3.1m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T4 时间即泄漏发生后 1825 天，垂直入渗污染物主要分布于 0~6.9m 的土层中，其中在 4.3m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移；T5 时间即泄漏发生后 3650 天，垂直入渗污染物主要分布于 0~8.2m 的土层中，其中在 5.2m 处的污染物浓度最高，随后往下迁移。

由此可见，泄漏时间 100d、365d、1000d、1825d 和 3650d 内土壤剖面污染物影响土层的深度范围依次增大。根据项目拟建地块地勘结果，地下水埋深以 1.0m 计，则泄漏 100d 污染物可达到地下水埋深，此时浓度为 0.025mg/cm$^3$，但若持续泄漏更长时间，就将对地下水环境质量产生一定影响。从最不利泄漏 10 年（3650d）的垂直入渗结果来看，泄漏 10 年后 COD 污染羽前端可达地面以下 8.2m，地下 8.2m 以下的土层，土壤中 COD 含量已可忽略不计，土壤几乎不受影响。

根据前文分析，在污水站调节池渗漏的事故状态下，总体上垂直入渗土壤造成 COD 的污染影响不大。本项目为在新购地块内实施的新建项目，厂区防渗工程严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）等规范，并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，进行三级防渗、分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑 物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0\times10^{-7}$cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，则本项目物料或污染物的垂直入渗对土壤环境影响是可接受的。

**表6.1-46　土壤环境影响评价自查表**

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型口；两种兼有口</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地口；未利用地口</td><td>土地利用类型</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（10.0）$hm^2$</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降口；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位口；其他口</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">二氧化硫、氮氧化物、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃；pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、AOX、二甲苯、乙苯。</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">二甲苯、乙苯</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I 类√；II 类口；III 类口；IV 类口</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感口；较敏感口；不敏感√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级口；二级√；三级口</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a)口；b)口；c)口；d)口；</td><td></td></tr>
<tr><td>理化性质</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>1.5m、3.0m、6m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试</td><td></td></tr>
</table>

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 行）》（GB36600-2018）“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 45 项基本项目、pH、石油烃类。 | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 同现状监测因子 | | | |
| | 评价标准 | GB15618 口；GB36600√；表 D.1 口；表 D.2 口；其他口 | | | |
| | 现状评价结论 | 根据监测结果，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，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 口；其他口 | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围（）影响程度（√） | | | |
| | 预测结论 | 达标 | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他口 | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 检测指标 | 监测频次 | |
| | | 4 | 详见第十章 | 详见第十章 | |
| | 信息公开指标 | 检测频次、检测指标 | | | |
| 评价结论 | | 从土壤环境影响角度，建设项目可行 | | | |
| 注 1：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。<br>注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。 | | | | | |

### 6.1.7 振动环境影响分析

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

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

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

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

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

### 6.1.8 生态环境影响分析

**1、周围生态调查**

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，周围的环境现状主要为工业企业和道路为主，项目所在地周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落

及珍稀动植物资源等。

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

**2、生态环境影响分析**

本项目为迁建项目，项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，规划用地性质为工业用地，目前为空地，不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经厂区污水处理站预处理达标后排入上虞区水处理发展有限责任公司处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为二氧化硫、氮氧化物、粉尘、HCl、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总等，根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

厂区建设规范化的危险废物暂存场所和固废堆放场所，项目固废均得到妥善处理，不对外排放，因此不会影响周边生态环境。

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要在各级政府及相关部门与公司管理层的紧密配合下，在共同努力的基础上，落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

此外，企业加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及园区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强

的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

## 6.2 项目建设期环境影响分析

### 6.2.1 施工期主要污染因子

项目施工期主要包括土建施工，设备安装，厂房隔断，管道施工等，施工期污染有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

（1）扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

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

（3）噪声：各种建筑施工机械在运转中的噪声。

（4）固体废物：在施工建设中会产生建筑垃圾。

### 6.2.2 施工期环境空气影响分析

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

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

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

式中：　Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面含粉尘量，$kg/m^2$。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行

驶速度情况下产生的扬尘量如表 6.2-1 所示。

由表 6.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m。

**表 6.2-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）**

| P(kg/m²) / 车速(km/h) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10 | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 6.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘,并可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

**表 6.2-2　施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）**

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

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

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

### 6.2.3 施工期水环境影响分析

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

施工期约为 12 个月，施工人员平均按 120 人计，生活用水量按 120L/（p·d）计，则生活用水量为 14.4m³/d。生活污水的排放量按用水量的 85%计，则排放量为 12.24m³/d。该污水的主要污染因子为 $COD_{Cr}$、$BOD_5$ 和 SS 等，其污染物浓度分别为 $COD_{Cr}$ 约 300mg/L、$BOD_5$ 约 200mg/L、SS 约 200mg/L。

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

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

### 6.2.4 施工期噪声环境影响分析

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

（1）噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 6.2-3。

**表 6.2-3　主要施工机械设备的噪声声级**

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

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

（2）施工噪声控制标准

该项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。

（3）施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB/百 m，各建筑机械衰减见表 6.2-4。表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

**表 6.2-4　各种建筑机械的干扰半径**

| 阶段 | 噪声源 | $r_{55}$ m | $r_{60}$ m | $r_{65}$ m | $r_{70}$ m | $r_{75}$ m | $r_{80}$ m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土石方 | 装 载 机 | 350 | 215 | 130 | 70 | 40 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 挖 掘 机 | 190 | 120 | 75 | 40 | 22 | |
| 打桩 | 冲击式打桩机 | 1950 | 1450 | 1000 | 700 | 440 | |
| 结构 | 混凝土振捣器 | 200 | 110 | 66 | 37 | 21 | 16 |
| | 混凝土搅拌机 | 190 | 120 | 75 | 42 | 25 | |
| | 木工圆锯 | 170 | 125 | 85 | 56 | 30 | |
| 装修 | 升 降 机 | 80 | 44 | 25 | 14 | 10 | |

由表 6.2-4 可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但冲击式打桩机的影响较大，昼间 165m，夜间则在 2km 外达 55dB，因此要求施工时采用静压式打桩机代替冲击式打桩机，从源头削减噪声。

综上，昼间施工噪声 50m 外达标，夜间 200m 外达标，项目夜间不施工，避免对周边环境的影响。

### 6.2.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

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

综上，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

## 6.3 项目退役期环境影响评价

### 6.3.1 生产线退役环境影响评价

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。

对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；对废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

### 6.3.2 设备退役环境影响评价

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残馀物遗留

在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

### 6.3.3 厂房退役环境影响评价

遗留的厂房可进一步作其它用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可作填埋材料进行综合利用。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

### 6.3.4 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作指南（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。

## 6.4 环境风险评价

**以下内容涉密，不予公开。**

# 7 碳排放环境影响与评价

以下内容涉密，不予公开。

# 8 环境保护措施及可行性分析

## 8.1 废水污染防治措施

### 8.1.1 废水发生特点及治理思路

**1、废水水质情况**

根据工程分析，项目废水污染情况见表 8.1-1.

**表 8.1-1 废水污染情况**

| 工艺废水 | 年产生量 ($m^3/a$) | $COD_{Cr}$ (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 二甲苯 (mg/L) | 乙苯 (mg/L) | AOX (mg/L) | $Cl^-$ (mg/L) | 盐分 /% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设备清洗废水 | 135 | 2500 | / | 5 | 5 | 3 | / | / |
| 地面清洗废水 | 240 | 500 | / | / | / | / | / | / |
| 真空泵废水 | 300 | 32000 | / | / | / | 10 | 50000 | / |
| 废气喷淋废水 | 1650 | 1000 | / | / | / | 1 | 8600 | 2 |
| 初期雨水 | 548 | 300 | 30 | / | / | / | / | / |
| 生活污水 | 810 | 350 | 35 | / | / | / | / | / |
| 总计 | 3683 | 3300.4 | 12.2 | 0.2 | 0.2 | 1.4 | 7926 | 0.9 |

根据上述分析可知，废水具有如下特点：

（1）污水种类少

本项目不产生工艺废水，仅产生一定量的公用工程废水，废水污染物种类较少。

（2）污染物因子较少，污染物浓度较低

本项目全部为公用工程废水，废水中高浓废水主要为真空泵废水，产生量较少，其他废水污染物浓度较低，废水主要污染因子为 pH、$COD_{Cr}$、氨氮、总氮、二甲苯、乙苯、AOX 等，综合废水污染物浓度较低。

（3）废水产生不规则，间歇排放

本项目废水间歇产生，各产品生产时段不同，废水产生水质均有一定波动性。

综上所述，本次项目废水具有：污水种类少，污染物因子较少，污染物浓度较低，污水产生不规律的特征。

2、废水治理思路

针对废水产生特点，本次项目费项目废水治理思路如下：

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

（2）严格实行清污分流、雨污分流，合理划分排水系统。由于本项目废水全部为

公用工程废水，且污染物浓度较低，拟进入综合污水处理系统进行处理。

### 8.1.2 废水治理方案

本项目无工艺废水产生，只排放公用工程废水，根据企业提供的废水处理设计方案，公用工程废水收集后进入污水站调节池，采用气浮+水解+生化+沉淀处理处理后排入市政纳污管网，废水能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，现有污水站设计规模为 60m³/d。废水处理工艺流程图如下：

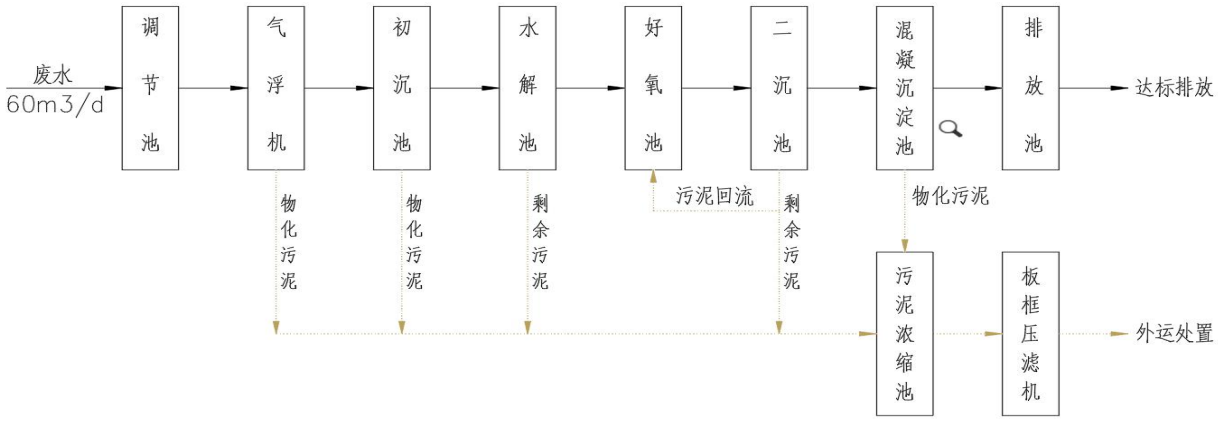



**图 8.1-1 废水处理工艺流程图**

**工艺流程说明：**

1、预处理

废水进入调节池前通过车间隔油罐进行初步除油，之后进入调节池调节水量均衡水质，经泵提升进入气浮系统，调节池内通过药剂投加调节 PH，防止对气浮机造成腐蚀，同时，气浮机内部进行玻璃钢防腐并进行加盖密闭，在此通过投加絮凝剂、助凝剂发生混凝反应将废水中 SS、胶体、石油类等去除。

经过气浮除油的废水进入初沉池沉淀。

2、生化处理

（1）厌氧水解段

本项目废水经试验验证，无须使用传统厌氧池，且本项目混合废水浓度较低，传统厌氧无法使用，因此我方建议采用厌氧水解池作为第一阶段生化处理，厌氧水解系统主要功能为去除部分有机物和提高废水可生化性。

水解阶段：大分子有机物在厌氧池内经过微生物处理，被还原断链为小分子有机物，从而达到增加可生化性的作用；

酸化阶段：有机物化合物既作为电子受体也是电子供体的生物降解过程，在此过程

中溶解性有机物被转化为以挥发性脂肪酸为主的末端产物；

（2）好氧段

好氧单元是多功能的，去除 COD、硝化和吸收磷等反应都在本反应器内进行。在好氧池中，大部分残余的有机物将被分解为 CO2 和 $H_2O$。好氧生化设计负荷较低、污泥龄较长，以确保对剩余有机物的去除及剩余污泥的稳定。

好氧出水混合液流入二沉池进行泥水分离。上清液进入下一级处理工艺。沉淀污泥通过泵回流，以确保好氧生化池稳定的污泥浓度及活性，少部分污泥作为剩余污泥排至污泥池。

（3）混凝沉淀池

废水经生化系统二沉池，达到泥水分离效果后，流入混凝沉淀池内，正常状态下，废水经预处理、生化处理后已达到排放标准，若废水经检测，二沉池出水达到内控指标时，启用混凝沉淀池加药装置，通过投加 PAC、PAM 及活性炭，达到应急处理要求。活性炭作为常用污水应急处理药剂，有良好的 COD 吸附去除效果，经 PAC 及 PAM 混凝、絮凝效果，吸附后的活性炭随排泥系统排出系统。

（3）污泥处置

生化系统正常运行时每天或定期排泥，排放的生化污泥与系统产生的物化污泥进入污泥池浓缩，浓缩后的污泥通过污泥泵进入板框压滤机进行脱水，脱水后的泥饼外运处置。

污水站废水处理主要构筑物清单见表 8.1-2，主要设备清单见表 8.1-3：

**表 8.1-2 污水站主要处理单元设计参数**

| 序号 | 项目 | 数量 | 单位 | 长/直径（m） | 宽（m） | 高（m） | 结构形式 | 有效池容（m³） | 总池容（m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 综合废水调节池 | 1 | 座 | 5.4 | 2.5 | 4.5 | 钢砼 | 54 | 60.75 |
| 2 | 应急池 | 1 | 座 | 2.6 | 1.7 | 4.5 | 钢砼 | 17.68 | 19.89 |
| 3 | 初沉池 | 1 | 座 | 2.5 | 1.7 | 4.5 | 钢砼 | 17 | 19.125 |
| 4 | 水解池 | 1 | 座 | 2.5 | 2 | 4.5 | 钢砼 | 20 | 22.50 |
| 5 | 好氧池 | 1 | 座 | 11.1 | 2.6 | 4.5 | 钢砼 | 115.44 | 129.87 |
| 6 | 二沉池 | 1 | 座 | 2.5 | 1.7 | 4.5 | 钢砼 | 17 | 19.13 |
| 7 | 混凝沉淀池 | 1 | 座 | 2.5 | 1.7 | 4.5 | 钢砼 | 17 | 19.13 |
| 8 | 排放池 | 1 | 座 | 2.8 | 2.5 | 4.5 | 钢砼 | 28 | 31.50 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 污泥浓缩池 | 1 | 座 | 2.5 | 1.7 | 4.5 | 钢砼 | 17 | 19.13 |

**表 8.1-3 污水站主要设备清单**

| 序号 | 构建物 | 名称 | 规格参数 | 材质 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 综合废水调节池 | 提升泵 | Q=3m³/h，H=10m | 氟塑料 | 2 | 台 |
| | | 曝气搅拌系统 | 穿孔曝气 | UPVC | 1 | 套 |
| | | 超声波液位计 | 0-5m | / | 1 | 套 |
| | | PH 计 | 0-14 | / | 1 | 套 |
| | | 电磁流量计 | 0-5m³/h | 哈氏合金电极 | 1 | 套 |
| 2 | 气浮机 | 气浮机 | 处理量：3m³/h，一体化设备，含 PH 调节 | 碳钢防腐 | 1 | 套 |
| 3 | 初沉池 | 排泥泵 | Q=2.5m³/h，H=10m | 氟塑料 | 2 | |
| 4 | 生化系统 | 罗茨风机 | Q=2m3/min，风压 5m | | 2 | 台 |
| | | 微孔曝气系统 | | | 1 | 套 |
| | | DO 仪（手持） | 0~20mg/L | | 1 | 台 |
| 5 | 二沉池 | 污泥回流泵（排泥泵） | Q=3m³/h，H=10m | 氟塑料 | 2 | 台 |
| 6 | 混凝沉淀池 | 混凝、絮凝系统 | 非标 | 碳钢防腐 | 1 | 套 |
| | | PH 计 | 0-14 | / | 1 | 套 |
| | | 排泥泵 | Q=2.5m³/h，H=10m | 氟塑料 | 2 | 台 |
| 7 | 污泥浓缩池 | 曝气搅拌系统 | 非标 | UPVC | 1 | 套 |
| | | 液位计 | 0-5m | | 1 | 套 |
| 8 | 排放池 | 排放泵 | Q=5m³/h，H=30m | | 2 | 台 |
| | | 液位计 | 0-5m | | 1 | 套 |
| 9 | 污泥处理系统 | 污泥进料泵 | Q=1m³/h，H=20m | | 2 | 台 |
| | | 板框压滤机 | 规格：5m² | | 1 | 台 |
| 10 | 加药系统 | PAC 加药装置 | 含溶药箱、搅拌器及加药泵 | | 1 | 套 |
| | | PAM 加药装置 | 含溶药箱、搅拌器及加药泵 | | 1 | 套 |
| | | 盐酸加药装置 | 含溶药箱及加药泵 | | 1 | 套 |
| | | 氢氧化钠加药装置 | 含溶药箱、搅拌器及加药泵 | | 1 | 套 |
| 11 | 电气自控 | 配电柜 | 配电柜、现场按钮箱，电气原件正泰 | | 1 | 套 |
| | | 电缆桥架 | 镀锌桥架 | | 1 | 批 |
| | | 自动控制系统 | PLC 模块组件、软件等 | | 1 | 套 |
| 12 | 管道阀门 | 管道 | | | 1 | 批 |
| | | 阀门 | | | 1 | 批 |
| | | 辅材 | | | 1 | 批 |

污水站设计进水水质见表 8.1-4。

**表 8.1-4 污水站设计进水水质**

| 序号 | 项目 | 单位 | 设计进水 |
|---|---|---|---|
| 1 | Q | $m^3/d$ | 60 |
| 2 | pH | / | 1~13 |
| 3 | COD | mg/L | ≤2000 |
| 4 | TN | mg/L | ≤50 |
| 5 | $NH_4^+$-N | mg/L | ≤35 |
| 6 | SS | mg/L | ≤300 |
| 7 | 乙苯 | mg/L | ≤0.5 |
| 8 | 可吸附有机卤化物 | mg/L | ≤6.0 |
| 9 | $Cl^-$ | mg/L | ≤4000 |

### 8.1.3 废水处理措施可行性分析

**1、处理能力匹配性分析**

本项目废水产生量 3683$m^3$/a（12.28$m^3$/d），一期工程废水产生量为 6144$m^3$/a（20.48$m^3$/d），项目达产后全厂废水产生量为 9827$m^3$/a（32.76$m^3$/d），整体污水系统设计处理能力为 60$m^3$ /d，可满足项目废水处理需要。

**2、处理工艺适应性分析**

本项目废水 $COD_{Cr}$ 浓度为 3300.4mg/L、$Cl^-$浓度为 7926mg/L，一期工程废水 $COD_{Cr}$ 浓度为 596.2mg/L，经调节池混合后 $COD_{Cr}$ 浓度为 1609.7mg/L，$Cl^-$浓度为 2970.5mg/L，进水水质低于设计污水站设计进水要求，按不利情况进水水质达到设计水质进行效率估算，废水预估处理效果见下表，可满足纳管要求。

**表 8.1-5　废水处理效果预测**

| 序号 | 项目 | 单位 | 设计进水水质（调节池） | 气浮 | | 初沉池 | | 水解+好氧 | | 沉淀池 | | 排放池 | 纳管标准 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 去除率 | 出水 | 去除率 | 出水 | 去除率 | 出水 | 去除率 | 出水 | | | |
| 1 | Q | $m^3/d$ | 60 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 2 | pH | 无量纲 | 1~13 | / | 6~9 | / | 6~9 | / | 6~9 | / | 6~9 | 6~9 | 6~9 | 达标 |
| 3 | COD | mg/L | 2000 | 30% | 1400 | 10% | 1260 | 80% | 252 | 0% | 252 | 252 | 500 | 达标 |
| 4 | TN | mg/L | 50 | 0% | 50 | 0% | 50 | 50% | 25 | 0% | 25 | 25 | 70 | 达标 |
| 5 | 氨氮 | mg/L | 35 | 0% | 35 | 0% | 35 | 80% | 7 | 0% | 7 | 7 | 35 | 达标 |
| 6 | SS | mg/L | 300 | 80% | 60 | 5% | 57 | 0% | 57 | 50% | 28.5 | 28.5 | 400 | 达标 |
| 7 | 乙苯 | mg/L | 0.5 | 0% | 0.5 | 0% | 0.5 | 70% | 0.15 | 0% | 0.15 | 0.15 | 0.4 | 达标 |
| 8 | AOX | mg/L | 6 | 0% | 6 | 0% | 6 | 50% | 3 | 0% | 3.0 | 3.0 | 5.0 | 达标 |

### 8.1.4 标准化排污口

项目废水排放口应该按规范化要求，设置安装 pH、COD、氨氮在线监测仪及刷卡排污电子控制系统，设置采样口和标志牌。并配备纳管污水排放紧急切断系统。

按要求设置雨水排放口，并安装雨水排放口自动监管系统。在排放口按生态环境部统一技术规范要求设置了“排放口标志牌”，标志牌安放位置醒目，保洁清洁，不得污损、破坏。根据杭州湾上虞经济技术开发区管理要求，日常雨水排污口应关闭，初期雨水应作为污水进行收集处理排放。

### 8.1.5 对废水处理的其他要求

（1）按要求设置管道标识、废水类别和流向。厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，清污管线必须明确标志。

（2）加强对废水处理站的管理工作，做好废水站与生产车间之间的衔接工作，并加强对车间操作工人的环保培训，防止车间事故性废水直接排入污水站造成生化系统的损害，确保废水稳定达标排放。

（3）工艺废水严格落实废水不落地原则，采用中间罐+计量泵的输送方式，转至污水处理设施内处理后达标排放。

## 8.2 废气污染防治措施

### 8.2.1 废气源头控制和过程控制

结合《上虞区化工产业生态环境改造提升 2.0 版标准》相关内容要求，针对废气源头控制和过程控制方面，对车间提出以下要求：

（1）挥发性有机液体物料应优先采用无泄漏泵或高位槽（计量槽）投加，避免真空抽料，进料方式应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。车间内挥发性物料高位槽配备回流管，减少物料储存过程中挥发损耗量。

异味明显的桶装液体物料进料过程优先设立进料隔间，对隔间进行密闭集气，提高无组织废气收集效率。

（2）溶剂在蒸馏过程中采用了多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，对采用-5 度以下冷冻介质等进行梯度冷凝，减少了溶剂的损耗，同时，从源头上减少了 VOCs 的产生量。

（3）企业应优先采用无油立式真空泵、往复式真空泵、罗茨真空泵等密封性较好的真空设备替代水喷射（蒸汽喷射）泵和水环泵，减压蒸馏、抽滤等过程所产生的真空

尾气中 VOCs 浓度较高时，应在真空泵进出口设置气体冷凝装置，有效回收物料。

（4）规范液体物料储存。液体物料固定顶储罐一律安装呼吸阀或氮封，沸点较低的有机物料储罐需设置保温，常压液体物料装卸必须采用装有平衡管且密闭的装卸系统。大、小呼吸尾气须收集、处理后排放。

### 8.2.2 废气产生特点及治理思路

本项目产生的废气主要为生产过程中产生的工艺废气，主要污染因子有氯化氢、甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、有机硅类气体等。涉及的 VOCs 废气主要为甲醇、乙醇、二甲苯、乙苯、有机硅类气体（苯基三氯硅烷、DMC、MM）等。VOCs 净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见表 8.2-1。

**表 8.2-1 有机废气主要净化方法比较**

| 方法 | 原理 | 优点 | 缺点 | 适用范围 |
|---|---|---|---|---|
| 活性炭吸附法 | 废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化 | 可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制 | 活性炭的再生和补充需要花费的费用多；废气进入活性炭吸附箱之前需先经过干燥处理 | 适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理 |
| 直接燃烧法 | 废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 $CO_2$ 和 $H_2O$，使废气净化 | 燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高 | 处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像浓度低、风量大的废气不经济 | 适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理 |
| 催化燃烧法 | 在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 $CO_2$ 和 $H_2O$ 而被净化 | 与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NOx 生成少 | 催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、颗粒物等；催化剂和设备价格高 | 适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合 |
| 吸收法 | 液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化 | 设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高 | 需要对产生废水进行二次处理，对废气种类有限制 | 适用于高、低浓度有机废气 |
| 冷凝法 | 降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理 | 设备、操作条件简单，回收物质纯度高 | 净化效率低，不能达到标准要求 | 适用于组分单一的高浓度有机废气 |

由于生产过程中废气中含有苯基三氯硅烷、DMC 等有机硅气体，焚烧过程易产生颗粒物，导致催化剂中毒，管道堵塞等问题，因此工艺废气不适宜采用直接燃烧法和催化燃烧方法处置。生产过程中产生的氯化氢、甲醇和乙醇产生浓度高，且易溶于水，宜采用吸收法进行处理；废气中二甲苯和乙苯主要来自于上料和灌装工序，产生量少、浓度较低，且风量较小，可采用活性炭吸附处理。

因此，本项目反应过程中产生的甲醇、乙醇和氯化氢属于高浓度废气，先采用二级冷凝回收甲醇和乙醇，再采用二级降膜吸收回收氯化氢，尾气中甲醇、乙醇和氯化氢均溶于水和且呈酸性，上料和产品灌装过程产生的二甲苯、乙苯等废气均不溶于水，但产生量少，浓度低且风量较小，因此尾气采用碱喷淋、水喷淋和活性炭吸附相结合的末端治理方式，具有污染物去除效率高、处理风险较低等优点。

本项目项目废气产生特点及治理思路见表 8.2-2。

**表 8.2-2　废气产生特点及治理思路**

| 产品 | 主要工序 | 主要污染因子 | 治理思路 |
|---|---|---|---|
| 1#、2#有机硅树脂 | 水解、缩合反应釜 | 甲醇、乙醇、氯化氢、非甲烷总烃 | 二冷凝+二级降膜吸收+碱喷淋+水喷淋+干燥除雾+活性炭吸附处理 |
| | 二甲苯、乙苯、PGMEA 上料及产品灌装 | 二甲苯、乙苯、非甲烷总烃 | 设置密闭投料间和移动局部集气罩微负压引风收集后采用活性炭吸附处理 |
| | 储罐呼吸废气 | 甲醇、乙醇、氯化氢、苯基三氯硅烷 | 两级碱喷淋吸收处理。 |
| | 蒸汽发生器 | $SO_2$、NOx、烟尘 | 低氮燃烧，高空排放。 |

## 8.2.3 废气收集措施

废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

**（1）有组织废气收集**

对于有组织废气，将各个反应釜和容器的排空管连接至车间废气支管，再将车间支管接至废气总管，再通过风机输送至废气处理系统进行处理。对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

**（2）无组织废气的收集**

对于本项目，无组织废气主要来源为二甲苯、乙苯等桶装物料投料、产品放料、储罐及固废转运等过程。

（1）工艺过程无组织废气控制

A、生产车间应进行分区，对易产生污染的工序进行密闭和岗位隔离，主要有上料料区、罐装区等，并将密闭间操作工况下废气纳入尾气处理系统。

B、对投料等过程设置平衡管，采用微负压控制技术，液体投料采用机械泵输送，灌装设置密闭灌装系统，尽可能减少废气无组织排放。对于液体桶装物料，企业在生产车间配单独的液体桶装物料投料间并设置专用的桶装泵。因工艺需要，生产过程中部分物料设置计量罐/高位槽，对于设置计量罐/高位槽的物料，液体物料在投料间内经计量

后通过管道正压泵入车间计量罐/高位槽，后通过管道进入反应体系；对于不设计量罐/高位罐的物料，液体物料在投料间内经计量后通过管道正压泵入反应釜。投料间废气分质分类经收集后接入相应废气处理系统。

C、桶装液体物料打料过程要求设置专门的密闭式投料间进行集中投料，并对投料过程废气进行抽风收集，收集的废气进入车间废气装置处理后排放；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。

E、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。

E、确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝开罐操作，并将种子罐、发酵罐放空口接入废气收集管。

F、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。

（2）固废转运

工艺过程产生的冷凝废液等固废采用密闭包装，存放于危废仓库，危废仓库设废气收集装置，接入污水站废气处理系统。

公用过程中产生的污泥、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。

（3）挥发物料贮存及输送过程无组织控制

本项目使用贮罐储存的物料会挥发从而产生大小呼吸废气，因此需对其进行控制，措施如下：

①贮罐设施需安装呼吸阀；

②对于装料过程要求在贮罐与槽车间设置回气平衡管，对于放料过程要求将废气就近接入污水站废气处理装置进行处理；

③罐区应配置降温措施，贮罐呼吸口设置冷凝装置，减少呼吸废气损耗量。

（4）其他无组织废气控制措施

A、应建立台账，记录 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回用量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。

B、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。

C、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

D、企业应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测。

E、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。

F、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。

G、优化生产布局，尽量采用垂直流方式进行生产，采用自控设施，减少物料输送过程无组织废气产生量。

**表 8.2-3 项目废气污染种类及集气方式**

| 工艺过程 | 方式 | 污染物排放方式 | 集气方式 |
|---|---|---|---|
| 液体储罐物料输送至配料罐 | 储罐+计量槽+纯化设备 | 配料罐呼吸口 | 配料罐呼吸口接入废气处理系统 |
| | 桶+输送泵+纯化设备 | 配料罐呼吸口 | 配料罐呼吸口接入废气处理系统；桶装物质设置专用上料处，并设置集气罩。 |
| 投料 | 泵转移物料 | 配料罐中物料连续排放 | 配料罐呼吸口接入废气处理系统 |
| 取样 | 取样接料 | 间歇 | 设置密闭取样器，残液送取样废液桶 |
| 反应 | 反应过程 | 间歇 | 接入废气处理系统 |
| 生产车间 | 无组织散发 | 连续 | 采用密闭设备，合理分区，设置强制通风系统，必要时尾气收集处理 |
| 污水站 | 无组织散发 | 连续 | 密闭，分段引风、分类预处理后接入废气处理系统 |
| 固废暂存 | 无组织散发 | 连续 | 密闭容器，必要时引风接入废气处理系统 |

## 8.2.4 废气处理措施

### 8.2.4.1 废气风量估算

各生产线均实现管道化、密闭化操作，废气主要来自于投放料、反应釜放空等工序，其中桶装物料上料和产品灌装设置密闭隔间，采用密闭+局部集气方式对废气进行收集，废气收集装置均严格控制风量，力图提高废气收集效率及处理效率。

项目实施后生产车间废气收集风量核算情况见下表。

**表 8.2-4　项目实施后车间废气收集风量估算一览表**

| 产品 | 工序 | 设备名称 | 数量（台） | 单个风量 ($Nm^3/h$) | 总风量 ($Nm^3/h$) | 对应排气筒 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 特种有机硅树脂 | 反应 | 反应釜，8000L | 1 | 15 | 15 | 1#排气筒 |
| | 反应 | 反应釜，5000L | 1 | 10 | 10 | |
| | 抽真空 | 真空泵 | 2 | 756 | 1512 | |
| | 配料 | 甲醇、水配料罐 | 4 | 2 | 8 | |
| | 储存 | 乙醇罐 | 2 | 2 | 4 | |
| | 储存 | MM 中间罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 储存 | DMC 中间罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 储存 | 二甲苯中间罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 储存 | 乙苯中间罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 储存 | PGMEA 中间罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 储存 | 醇水回收罐 | 3 | 10 | 30 | |
| | 储存 | 盐酸罐 | 2 | 10 | 20 | |
| | 储存 | 凝液回收罐 | 1 | 2 | 2 | |
| | 投料、下料 | 密闭隔间 | 1 | 3024* | 3024 | |
| | 合计 | | | | 4635 | |

注：*本项目桶装物料上料和产品下料设置密闭隔间，尺寸为 10.5m*4.5m*3.2m，隔间换风次数按 20 次/h 计，则需风量 $3024m^3/h$。

由表 8.2-3 可知，生产车间废气收集风量估算为 $4635Nm^3/h$，因此本项目车间废气收集设计风量为 $5000Nm^3/h$。

#### 8.2.4.2 废气处理措施

本项目废气主要产生工艺及废气风量分配情况见下表。

**表 8.2-5 主要工艺废气风量设计情况一览表**

| 序号 | 废气种类 | 车间 | 产品 | 工序来源 | 治理措施 | 废气风量 $Nm^3/h$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 反应废气 | 103 车间 | 1#特种树脂 | 水解、缩合、冷凝、上料、溶解、罐装 | 本项目反应废气经二级冷凝+二级降膜吸收后尾气采用碱喷淋+水喷淋+干燥除雾预处理后与溶解和罐装废气一起经活性炭吸附处理后高空排放 | 5000 |
| 2 | | | 2#特种树脂 | 水解、缩合、冷凝、上料、溶解、罐装 | | |
| 3 | 储罐废气 | 储罐区 | / | 储罐呼吸 | 二级碱喷淋 | 500 |
| 4 | 燃天然气废气 | 蒸汽发生器 | / | 蒸汽发生器天然气燃烧 | 低氮燃烧 | 1122 |

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》要求，活性炭的结构应为颗粒活性炭，碘值碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时；蒸汽发生器需安装低氮燃烧器，NOx 排放浓度不高于 $30mg/m^3$。

废气处理工艺流程详见下图：

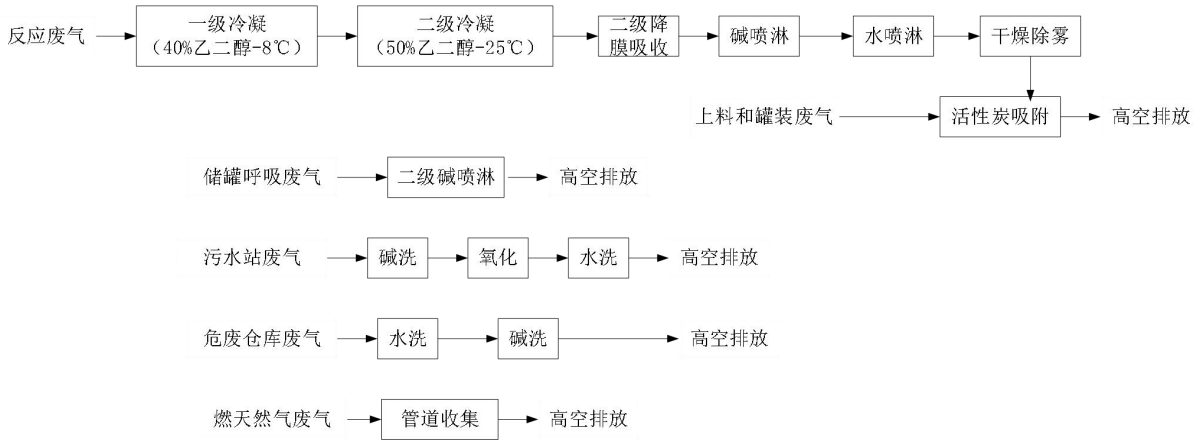



**图 8.2-1　废气处理工艺流程图**

## 8.2.5 废气处理达标性分析

**表 8.2-6　废气集中处理处理效果预估表**

| 排放口编号 | 污染物 | | 核算排放速率（kg/h） | 核算排放浓度（mg/m³） | 标准（mg/m³） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1#生产车间废气总排口 DA001 | VOCs | 乙苯 | 0.020 | 4.0 | 50 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.172 | 34.4 | 60 | 达标 |
| | 氯化氢 | | 0.036 | 7.2 | 20 | 达标 |
| 2#储罐呼吸废气排气筒 DA002 | 氯化氢 | | 0.002 | 4.0 | 20 | 达标 |
| | 甲醇 | | 0.006 | 12.0 | 190 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | | 0.015 | 30.0 | 60 | 达标 |
| 3#燃天然气废气排气筒 DA003 | $SO_2$ | | / | 18.6 | 50 | 达标 |
| | NOx | | / | 30 | 30 | 达标 |
| | 烟尘 | | / | 20 | 20 | 达标 |

根据上述分析可知，项目废气经治理后可达到相关标准限值要求。

## 8.2.6 废气治理其他措施及建议

1、要求企业加强生产车间的通风换气，同时加强企业的生产管理，减少废气的无组织排放。

2、加强废气吸收液的更换，确保厂区废气的稳定达标排放。

3、加强设备的密闭性，减少废气的无组织排放。

4、一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放

5、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

6、建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

## 8.3 地下水污染防治措施

### 8.3.1 污染途径及影响方式

本项目投产后，可能对项目区域地下水产生一定的影响，主要表现为：若各类生产废水未能全部收集或收集系统出现故障，则可能导致废水渗入地下，从而影响地下水质量。本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

### 8.3.2 地下水污染预防措施

依据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”且重点突出饮用水水质安全的原则确定。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响进行全阶段控制。

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、分区防控措施

①各类废气妥善收集，送入空气净化系统进行处理后高空排放。

②各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明渠明管，同时做好收集系统的维护工作，防止废水渗入地下水和清下水系统。

③厂区污水站调节池、生产车间等产污较多的单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

④固体废物设置专门的固废仓库。

⑤整个厂区地面进行硬化处理，按照防渗标准要求分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）表 5 污染控制难易程

度分级参照表，判定项目厂内分区污染控制程度为易；根据表 6 天然包气带房屋性能分级参照表，判定项目所在地天然包气带防污性能为中；根据表 7 地下水污染防渗分区参照表。本项目的地下水潜在污染源来自于事故池、污水站、固废堆场等，结合地下水新导则，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，防渗区域划分及防渗要求见表 8.3-1。

**表 8.3-1　污染区划分及防渗要求**

| 分区类别 | 分区举例 | 防渗要求 |
|---|---|---|
| 非污染区 | 绿化区、管理区、厂前区等 | 不需要设置专门的防渗层 |
| 一般污染防治区 | 生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等 | 渗透系数≤$10^{-7}$cm/s，1m 厚粘土层 |
| 重点污染防治区 | 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 | 至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数小于 $10^{-10}$cm/s； |

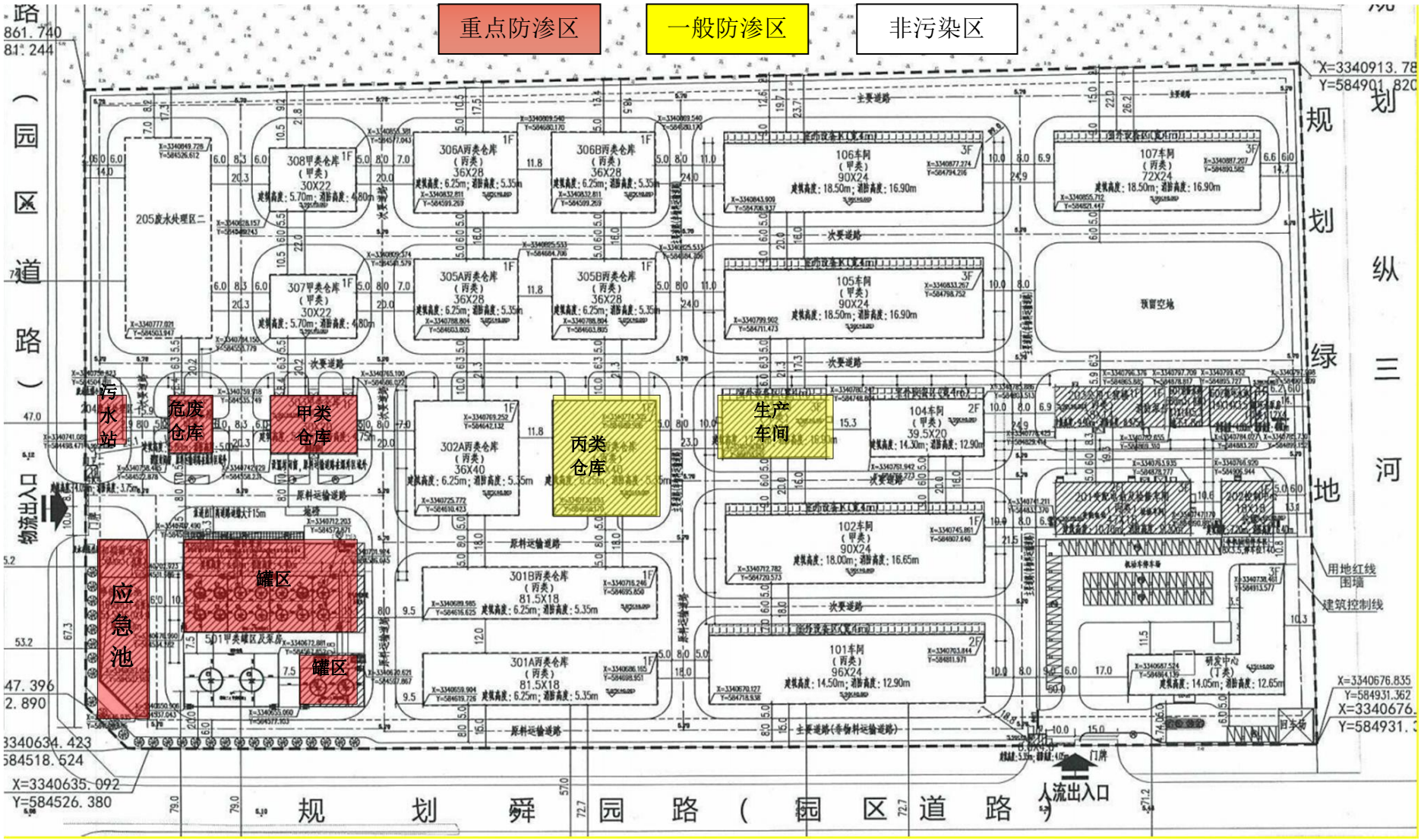



**图 8.3-1　厂区防渗平面布置图**

3、地下水污染监控

根据《地下水管理条例》，“企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：

（1）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；

（2）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；

（3）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；

（4）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。

根据前款第二项规定的企业事业单位和其他生产经营者排放有毒有害物质情况，地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，商有关部门确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。”

企业属于前款第二项规定的企业事业单位，厂区已建区域已按要求对车间、危废暂存库、污水处理站等区域采取防渗漏措施，分区防渗图见图 8.3-1。

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/T164-2004 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。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

4、风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，方案应包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 8.3.3 地下水污染防治措施分析结论

本报告认为，项目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。

## 8.4 固废防治措施

### 8.4.1 项目固废收集及暂存措施

本项目产生的固废主要为危险废物和一般固废。

（1）项目生产过程中会产生危险废物。对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。企业有危废库暂存库 1 座，占地面积分别为 308m$^2$，满足项目固废暂存所需，各车间、污水处理系统产生的固体废弃物经收集后分类存于固废暂存库内，相应暂存场所要求满足以下要求：

①项目区域内建设的临时储存室，配备工作人员负责管理。危险废物暂存场所要求建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施。与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。

②贮存设施场地硬化采用耐酸碱水泥混凝土多层浇注，层间铺设土工布、聚酯材料、防渗膜等防渗材料以保护场地周围地下水环境。

③确定危险废物贮存设施需要贮存的危险废物种类及属性，不相容的危险废物分开贮存并设有隔离间隔断。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。本基地中可采用水泥混凝土材料作贮存池外层，池内防渗层地面和侧面衬里可考虑用聚乙烯塑料，厚度在 2 毫米以上即可。

⑤贮存池地面防渗层应高于周围地表 15cm 以上。

⑥对于盛装危险物品的容器和包装物、以及收集、贮存、储运的场所必须按 HJ1276-2022《危险废物识别标志设置技术规范》的规定设置警示标志。要有安全照明设施和观察窗口。

⑦堆放场所应做防渗地面，并设有排水沟和滤液收集池，以便固体废物中渗出的滤液收集并泵入厂区污水站。

⑧妥善收集危险废物后，将其及时交由有资质的处理单位进行集中处理。危险废物桶集中放置，临时贮存时间不超过 1 年。本项目设置的危废仓库可满足本工程固体废物厂内临时储存的环境保护要求，技术经济合理可行。

### 8.4.2 固废处理可行性分析

项目产生的危废拟委托浙江嘉利宁环境科技有限公司处理(包含类别HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW34、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50，总处理量 25000t/a)，嘉利宁已包含了相应的处理资质，可有效处理本项目产生的危险废物。

项目危险废物，委托有资质的单位进行处置；一般废包装材料、一般废过滤材料等一般固废委托相关单位进行综合利用。

### 8.4.3 其他措施及建议

根据项目固废情况，环评提出如下几条措施：

1、按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》执行分类收集和暂存，本项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭。

2、根据《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

3、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物台账制度及申报制度，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、要求在固废产生点位、固废暂存场所各放一本台账，分别记录产生点位的固废产生量、转移量，固废暂存场所固废的暂存量、转移量和处置量。

5、若企业厂区危险废物无有效处理出路，导致暂存大量堆积，建议企业自行减产，减少危险废物产生，降低环境风险。

6、危废管理按要求落实“浙固码”使用和视频监控联网，落实“浙固码”应用，配备二维码标签打印机、智能电子磅秤等设备，对每一件危险废物加贴带有“浙固码”的危险废物标签，出入库均进行扫码，相关信息与“浙江危险废物在线”联网，实现“闭环管理、溯源倒查”。

## 8.5 噪声防治措施

项目主要噪声源为引风机、真空泵、冷却塔、输送泵，噪声源强不大。环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机等，以从声源上降低设备本身噪声；

2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；

3、采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作；各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理，对风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，靠近厂界一侧墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；

4、采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，或在其四周挖设防震沟以增加缓冲作用。水泵进出水管采用可曲挠橡胶接头；

5、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统；

6、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

## 8.6 土壤污染防治措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

（1）涉及大气沉降途径：合理设计废气收集和处理设施，确保废气处理效率和全面稳定达标，并可在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物，一方面降低大气污染物的排放，另一方面减少因大气沉降带来的土壤污染。

（2）涉及垂直入渗途径：

对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设

计纳入整体工程设计任务书中。防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于 $1.0\times10^{-7}$cm/s，且应与所接触的物料或污染物相兼容。相应污染区防渗要求可详见本报告“8.3.2 地下水分区防渗”相关内容。

3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控；在装置区（主要为多功能车间等部位）、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控；在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控；在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

# 9 环境经济损益分析

## 9.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。拟建项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

### 9.1.1 废气排放

本项目建成投产后，采用清洁生产工艺，生产过程中产生的废气均经过有效处置后达标排放，对当地环境空气及生态系统影响较小。

### 9.1.2 废水排放

项目产生并排放的废水量不大，经厂区污水站预处理达标后纳入开发区污水管网，进入上虞区水处理发展有限责任公司处理，对项目所在地区域水环境无影响。

### 9.1.3 固废处置

项目生产过程中产生的危险废物均委托有资质单位处置，各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

### 9.1.4 噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

通过清洁生产和污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了上虞区水处理发展有限责任公司的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。雨污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。固废的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

## 9.2 经济效益分析

本项目总投资 46500 万元，预计年可以新增销售收入 27000 万元，利润 4200 万元，税收 2800 万元。本项目具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，

抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的。

## 9.3 社会效益分析

1、企业抓住机遇加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后可为国家贡献可观的税收，同时促进当地的经济发展，具有良好的社会效益。

2、本项目的实施有助于提高企业的综合素质和竞争能力，本项目各产品附加值较高，达产后年可以新增销售收入 27000 万元，利润 4200 万元，税收 2800 万元，有较好的经济效益，对拉动当地经济增长有着一定的作用。

## 9.4 环境经济损益分析小结

通过对项目社会经济效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，浙江恒业成新材料有限公司拥有良好的销售网络，在目前经济形式下，加大投资，增加就业机会，在一定程度上可缓解当地的就业压力，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境、经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目的建设在环境经济损益分析上是可行的。

# 10 环境管理与监测计划

## 10.1 环境管理

**以下内容涉密，不予公开。**

## 10.2 环境监测计划

### 10.2.1 污染源监测计划

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 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），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。根据项目的具体情况，污染源监测计划如下。

**表10.2-1 污染源监测计划表**

<table>
<tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">监测点</th><th>在线监测</th><th colspan="4">定期检测</th></tr>
<tr><th>监测项目</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th><th>监测单位</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td rowspan="4">废水纳管排放口</td><td rowspan="4">pH、$COD_{Cr}$、流量、氨氮</td><td>$COD_{Cr}$、氨氮、流量</td><td>1 次/周</td><td rowspan="22">自行监测或委托有资质的检测公司进行监测</td></tr>
<tr><td>pH、悬浮物、总氮、总磷</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物</td><td>1 次/季度</td></tr>
<tr><td>二甲苯、乙苯等</td><td>1 次/半年</td></tr>
<tr><td>雨水</td><td>雨水排放口</td><td>/</td><td>pH、$COD_{Cr}$、氨氮、悬浮物等</td><td>排放期间每天</td></tr>
<tr><td rowspan="18">废气</td><td rowspan="3">1#废气总排口排气筒 DA001</td><td>/</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>/</td><td>氯化氢</td><td>1 次/季度</td></tr>
<tr><td>/</td><td>乙苯</td><td>1 次/半年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2#储罐呼吸废气排气筒 DA002</td><td>/</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>/</td><td>甲醇、氯化氢</td><td>1 次/半年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3#燃天然气废气排气筒 DA003</td><td rowspan="2">/</td><td>氮氧化物</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>污水站废气排放口 DA004</td><td>/</td><td>非甲烷总烃、硫化氢</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>危废仓库废气排放口 DA005</td><td>/</td><td>非甲烷总烃、臭气</td><td>1 次/月</td></tr>
<tr><td>厂界</td><td>/</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、HCl、甲醇、二甲苯、乙苯</td><td>1 次/季</td></tr>
<tr><td>厂区内无组织（车间外）</td><td>/</td><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/年</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>厂区边界</td><td>/</td><td>LAeq</td><td>1 次/季度</td></tr>
</table>

### 10.2.2 环境质量监测计划

**表10.2-2　环境质量监测计划表**

| 类别 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 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 | 水温、pH、DO、高锰酸盐指数、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等 | 1 次/年 | GB/T14848-2017 |
| 土壤 | 项目所在地污水站 1 个点、危废仓库 1 个点、储罐区 1 个点、危化品仓库区域 1 个点 | 石油烃、pH、乙苯、二甲苯等 | 1 次/5 年 | GB36600-2018 |
| 空气 | 在主导风向下风向设一个点 | 常规因子：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP | 1 次/年 | GB3095-2012 |
| | | 特征因子：非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢、HCl、甲醇、二甲苯 | | HJ2.2-2018 |

# 11 环境影响评价结论

## 11.1 建设项目概况

浙江恒业成新材料有限公司拟于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目新征用地约 149.8 亩，其中二期用地面积约 60 亩，新建硅树脂生产车间，控制中心、配电及检修中心、公用工程楼、循环水站、消防水站、302 丙类仓库、罐区及栈台、危化品库、危废库、污水站、管廊、地下管、事故应急池、雨水收集池及场外设施等，建筑面积约 10000m$^2$。购置反应釜、冷凝器、电加热器、空压机、制氮机、冰机、储罐等设备，形成年产 1500 吨特种有机硅树脂及年产 2640 吨 25%副产盐酸的生产能力。项目建成后，预计年销售收入 27000 万元，利润 4200 万元，税收 2800 万元。

## 11.2 环境质量现状评价结论

### 11.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据《2022 年绍兴市上虞区环境质量公报》，2022 年上虞区环境空气基本因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO 年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均均满足 GB 3095 中浓度限值要求，$O_3$ 评价指标中的 8 h 平均质量浓度不满足 GB 3095 中浓度限值要求，因此上虞区 2022 年为臭氧环境空气质量不达标区，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。

特征因子方面，监测结果表明，项目拟建区域的特征污染因子二甲苯、甲醇、氯化氢、非甲烷总烃等均符合相应的环境质量标准。其中甲醇、二甲苯未检出，氯化氢日均值浓度最大污染指数为 0.267。非甲烷总烃小时值浓度最大污染指数为 0.275。总体来说，项目拟建区域环境空气质量良好。

### 11.2.2 地表水环境质量现状评价结论

由监测结果可知，项目所在地附近水体的水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求。

项目区域地表水水质不能满足III类水体的环境功能要求，但是根据近几年历史监测数据显示，开发区范围内地表水环境质量逐年改善，这与近年来开发区持续开展环境综合整治息息相关，尤其是 2014 年起，我省全面推广“五水共治”工作，2017 年又全面展开剿灭劣 V 类活动，整治工作成效显著，各断面由 2012~2013 年的全面劣五类水体向 III~V 类水质转变，各主要污染因子超标率均有所下降。

本项目生产废水经收集后排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，经污水处理厂处理达标后外排杭州湾，对内河水质无影响。

### 11.2.3 地下水环境质量现状评价结论

项目所在区域地下水环境质量各监测点位及各因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下不会对地下水环境产生重大影响。总体来看，随着地下水环境影响减缓措施的逐步完善，预期地下水环境质量将向好。

### 11.2.4 土壤环境质量现状评价结论

由土壤环境现状监测结果可知，各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，项目所在地土壤现状环境质量较好。

### 11.2.5 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂区所在地厂界各监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

## 11.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 11.3-1。

**以下内容涉密，不予公开**

## 11.4 环境影响分析结论

### 11.4.1 大气环境影响分析结论

(1) 根据预测结果，本项目大气环境影响评价结论如下：

①在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃的最大落地浓度贡献小时值分别为 1.1017μg/m$^3$、1.31064μg/m$^3$、1.19668μg/m$^3$、1.67448μg/m$^3$、46.13208μg/m$^3$、7.8325μg/m$^3$、64.05389g/m$^3$，最大落地浓度贡献日均值分别为 0.27047μg/m$^3$、0.32177μg/m$^3$、0.29379μg/m$^3$、0.33463μg/m$^3$、12.19685μg/m$^3$、2.07084g/m$^3$、16.93528μg/m$^3$，短期最大落地浓度贡献值(小时值和日均值)的占标率均小于 100%。

②在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃的最大落地浓度年均贡献值占标率均小于 30%。

在正常工况下，本项目 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃叠加区域在建拟建项目源强及环境本底浓度后，各污染物小时平均质量浓度、日均平均质量浓度均能达到相应环境标准。

综上可得，本项目建成后，正常工况下大气环境影响在可接受范围内。

(2)在非正常工况（废气处理设施故障的状况）下，预测结果显示，本项目在废气处理失效的状况下，项目污染物的排放量增加对敏感点的影响有显著增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)根据计算结果，本项目实施后无需设置大气防护距离。

### 11.4.2 地表水环境影响分析结论

本项目废水经落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在上虞区水处理发展有限责任公司处理能力之内，对上虞区水处理发展有限责任公司污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故应急池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对上虞区水处理发展有限责任公司基本无影响。

由于污水不排入内河，故在正常生产和清污分流情况下对开发区内河基本无影响。

### 11.4.3 地下水环境影响分析结论

本项目产生的废水正常排放情况下不会对地下水环境产生明显影响。只要企业切实落实好废水处理设施处理，同时做好厂内污水处理收集处理系统防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废堆场的地面防渗工作，对地下水环境影响不大。

### 11.4.4 土壤环境影响分析结论

本环评从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

### 11.4.5 声环境影响分析结论

该项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 75~88dB 之间，项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，仍可以维持现状，即满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围环境影响不大。

### 11.4.6 固废环境影响分析结论

本项目新建固废暂存库，固废暂存场所按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设，危废经厂内暂存后外运处置。项目产生危险废物委托资质单位处置；在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

### 11.4.7 振动环境影响分析结论

项目中各类泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染，采用本环评提出的减振措施后，预计可以满足振动源控制标准的要求，且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，预计振动对周边环境影响较小。

### 11.4.8 环境风险评价结论

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。根据调查分析，项目涉及甲醇、乙苯、二甲苯、氯化氢、苯基三氯硅烷等风险物质，涉及的危险工艺为聚合反应及危险物质罐装贮存等，主要风险源包括厂区内的生产车间、罐区、污水站及危废库等，项目风险潜势为IV，评价等级为一级；企业在设计过程对潜在风险事故采取了相应的防范和应急措施，企业拟建 1640m$^3$ 的事故应急池，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位按规范编制相关环境风险事件应急预案。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。故事故风险水平是可以接受的。

## 11.5 污染防治措施

项目污染防治清单详见表 11.5-1。

**表11.5-1　污染防治措施清单**

| 分类 | 措施名称 | 主要内容 | 环保投资 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|
| 废水 | 废水收集、清污分流措施 | 雨污分流、清污分流、污污分流 | 215 | 达到污水纳管标准要求 |
| | 废水处理站 | 项目在厂区西侧新建污水处理站，污水收集后采用气浮、水解、生化、沉淀等综合处理工艺处理达标后纳管排放，污水站设计处理能力 60t/d，所有废水处理达标后经废水总排口纳管进入上虞区水处理发展有限责任公司处理处理。 | | |
| 废气 | 车间排气筒 | （1）反应过程中产生的甲醇、乙醇、氯化氢的等气体经二级冷凝（一级冷凝温度-25℃，二级冷凝温度-8℃）+二级降膜吸收处理后，尾气经“碱喷淋+水喷淋+干燥除雾”处理后与溶解和罐装废气（二甲苯、乙苯和非甲烷总烃）一起经活性炭吸附处理后高空排放，设计风量为 5000m³/h，活性炭装填量不少于 1 吨，装填活性炭碘值不低于 800 毫克/克。<br>（2）储罐区呼吸废气主要为甲醇、乙醇和氯化氢，采用二级碱喷淋处理后高空排放。<br>（3）蒸汽发生器燃天然气废气收集后直接高空排放。<br>（4）污水站废气收集采用“碱洗+氧化+水洗”处理后高空排放<br>（5）危废仓库废气采用“水洗+碱洗”处理后高空排放。 | 200 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) |
| 噪声 | 隔声、消声、减振等措施 | 设备合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声 | 20 | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准 |
| 固废 | 分类收集处置 | 固废暂存，外运等措施 | 30 | 资源化、无害化、减量化 |
| 风险防范 | 应急措施 | 全厂设置 1 个 1640m³ 事故应急池。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。 | 20 | / |
| 其他 | / | 在线监测设施、地下水监控设施及实验室检测设备等 | 50 | / |
| 合计 | | | 535 | / |

## 11.6 环境可行性综合结论

### 11.6.1 建设项目环评审批符合性分析

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目产生的废气在严格落实本环评废气污染防治措施的基础上，均能实现达标排

放；项目废水经厂内废水站处理后达标纳管，送上虞区水处理发展有限责任公司处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。**企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。**

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目总量控制建议值为废水量 3683$m^3$/a（12.28$m^3$/d），CODcr 排环境量为 0.295t/a；$NH_3$-N 排环境量为 0.055t/a；$SO_2$、NOx、烟粉尘、VOCs 排放量分别为 0.050t/a、0.081 t/a、0.054t/a、0.298t/a。

本项目 $COD_{cr}$、氨氮、VOCs 总量可通过现有审批总量调剂解决，氮氧化物、二氧化硫总量通过排污权市场交易获得；新增烟粉尘总量通过区域调剂解决，经批准落实后方可正式投入生产。

因此，符合本项目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。

（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

本项目所在区域环境空气质量除臭氧因子外，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，上虞区 2022 年为臭氧环境空气质量不达标区，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。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；区域地表水环境质量现状有所超标，但本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响；本项目所在区域地下水环境质量各监测点位及各因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准，项目产生的废水正常排放情况下不会对地下水环境产生明显影响；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。项目所在区域范围内土壤能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求，在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

因此，本项目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。

### 11.6.2 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33060420002)，该用地属工业工地。评价范围内没有饮用水源保护地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不在浙政发[2018]30 号文

划定的浙江省生态保护红线内。

（2）环境质量底线

根据对项目周边的大气环境、地表水、地下水、声环境及土壤环境质量现状进行监测和资料收集的结果来看，地下水、声环境及土壤环境能满足相应的环境功能要求。大气环境的臭氧 8 h 平均质量浓度不满足环境功能区要求，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。区域地表水水质不能满足III类水体的环境功能要求，但是根据近几年历史监测数据显示，开发区范围内地表水环境质量逐年改善，这与近年来开发区持续开展环境综合整治息息相关，尤其是 2014 年起，我省全面推广“五水共治”工作，2017 年又全面展开剿灭劣 V 类活动，整治工作成效显著，各断面由 2012~2013 年的全面劣五类水体向 III~V 类水质转变，各主要污染因子超标率均有所下降。项目所在区域地下水环境质量各监测点位及各因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。

本项目新增的污染物排放总量进行区域削减替代，不增加区域污染物排放量；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。项目废水经预处理达标后纳入上虞区水处理发展有限责任公司，处理达标后排入钱塘江，厂区初期雨水均纳入污水系统，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。

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

本项目建设地点位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标均符合《浙江省人民政府关于印发浙江省产业集聚区发展总体规划（2011-2020 年）的通知》中医药制造业的准入指标要求。据此判定项目不触及资源利用上线。

（4）上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单

根据《绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区，属于杭州湾上虞经济技术开发区产业集聚类重点管控单元；本项目 $COD_{cr}$、氨氮、VOCs 总量可通过现有审批总量调剂解决，氮氧化物、二氧化硫总量通过排污权市场交易获得；新增烟粉尘总量通过区域调剂解决，按要求进行区域削减替代，不增加区域污染物排放量，符合绍兴市级生态环境准入清单的总体准入清单要求。

本项目建设符合杭州湾上虞经济技术开发区产业集聚类重点管控单元的空间布局

约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关要求，因此符合上虞区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

### 11.6.3 建设项目环评审批要求性分析

**1.园区规划环评符合性分析**

本项目主要从事有机硅树脂的生产，属于合成材料制造业，对照规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单，满足环境标准清单要求。因此，项目建设符合开发区规划环评要求。

**2.清洁生产要求符合性分析**

该项目生产工艺技术在国内处于领先，采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过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。

**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。

**4.符合公众参与要求**

建设单位严格遵照生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（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，开展了项目公众参与，并单独编制完成了《浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目（二期）公众参与报告》。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；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物防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

### 11.6.4 建设项目其他部门审批要求性分析

**1.符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划**

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区，符合当地城市的总体规划和开发区的用地规划。根据当地环境功能区划，厂址区域环境空气属二类功能区，水环境功能区划为III类水体，声环境属 3 类功能区，可满足项目建设要求。项目从事有机硅树脂的生产，符合开发区产业定位，符合开发区产业布局规划。

因此，本项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

**2.产业政策符合性**

据查《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制发展和禁止发展项目，且经杭州湾上虞经济技术开发区立项批准，符合浙江省产业政策。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

**3.与上虞区产业建设项目环境准入指导意见符合性分析**

根据《上虞区产业建设项目环境准入指导意见》（区委办〔2016〕33 号），结合本项目实际情况，通过分析得到此次项目只要落实各项治理措施和风险防范措施，严格执行环保管理制度，项目的建设基本符合“上虞区产业建设项目环境准入指导意见”相关要求。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

### 11.6.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

**表 11.6-1　建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析**

| 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“三线一单”生态环境分区管控方案的要求；<br>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；<br>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；<br>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；<br>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；<br>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；<br>2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15，根据估算结果选择 $NO_2$、$SO_2$、$PM_{10}$、氯化氢、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃作为进一步预测因子；<br>3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为三级，噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求对厂界进行预测评价；<br>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；<br>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；<br>6、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析；<br>7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，项目为污染影响型建设项目，属 I 类建设项目，位于杭州湾上虞经济技术开发区，土壤环境敏感程度为不敏感，本次以大气沉降、地面漫流和垂直入渗以现有检测数据分析对土壤环境的影响。<br>8、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目进行风险评价。 |
| | 环境保护措施的有效性 | 1、本项目生产污水做到清污分流、雨污分流、污污分流；物料和污水管线应架空敷设、雨水明沟排放；项目建污水站 1 座，采用气浮+水解+生化+沉淀处理处理后纳管排放；<br>2、本项目废气分类收集、分质处理；反应过程中产生的甲醇、乙醇、氯化氢的等气体经级二级冷凝（一级冷凝温度-25℃，二级冷凝温度-8℃）+二级降膜吸收处理后，采用二级降膜吸收，尾气经“碱喷淋+水喷淋+干燥除雾”处理后与溶解和罐装废气（二甲苯、乙苯和非甲烷总烃）一起经活性炭吸附处理后高空排放，设计风量为 5000$m^3$/h，活性炭装填量不少于 1 吨，装填活性炭碘值不低于 800 毫克/克；储罐区呼吸废气主要为甲醇、乙醇和氯化氢，采用二级碱喷淋处理后高空 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 排放。蒸汽发生器燃天然气废气收集后直接高空排放。污水站废气收集采用“碱洗+氧化+水洗”处理后高空排放；危废仓库废气采用“水洗+碱洗”处理后高空排放。<br>3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求的暂存库，固废按种类的不同分别贮存于厂内危险废物和一般废物暂存点内；固废均采取了有效的收集和处置措施；<br>4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。<br>5、通过优化平面布置、选择低噪声设备、阻抗复合消声器等对新增噪声源采取相应的隔声降噪措施。 |
| | 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定规划 | 建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合上虞区域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案及杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。 |
| | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。 | 所在区域地下水、土壤、噪声均满足环境质量标准，大气、地表水不能满足要求。上虞区 2022 年为臭氧环境空气质量不达标区，本项目环境影响不涉及臭氧污染物。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；本项目废水不向周围河道排放，不会对水质造成影响；目前该区域地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区，本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。<br>总体来看，随着项目所在地环境影响减缓措施的逐步完善和修复，预期环境空气、地表水、地下水环境质量将向好。 |
| | 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。 | 本项目为迁建项目，企业现有厂区不涉及有环境污染和生态破坏。 |
| | 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。**

## 11.7 其它

如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

## 11.8 建议

（1）积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

（2）完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

## 11.9 总结论

“浙江恒业成新材料有限公司年产 7.95 万吨特种有机硅建设项目（二期）”在杭州湾上虞经济技术开发区产业拓展区实施，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(ZH33060420002)”，项目建设符合当地环境功能区划及产业集聚类重点管控单元要求，符合国家及地方产业政策，符合开发区产业定位、规划及规划环评要求，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物指标及 VOCs 等其他污染物总量按 1: 1 从绍兴越城区替代转移至上虞区，不足部分由企业通过购买排污总量指标，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

因此，从环保角度而言，只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理，本项目在拟建厂址内实施是可行的。