



项目代码：2308-330604-99-01-794378

浙江创新电机有限公司  
一级能效电机智能制造产业化建设项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：浙江创新电机有限公司

技术机构：杭州牧云环保科技有限公司

2024年7月

# 目 录

<b>1 概 述</b> .....	- 1 -
1.1 项目特点.....	- 1 -
1.2 环境影响评价工作过程.....	- 2 -
1.3 分析判定情况.....	- 3 -
1.4 主要环境问题及环境影响概述.....	- 8 -
1.5 环评主要结论.....	- 8 -
<b>2 总则</b> .....	- 9 -
2.1 编制依据.....	- 9 -
2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件.....	- 9 -
2.1.2 地方法规、规章和相关文件.....	- 10 -
2.1.3 相关产业政策.....	- 12 -
2.1.4 有关区域规划材料.....	- 13 -
2.1.5 有关技术规范.....	- 13 -
2.1.6 技术依据.....	- 14 -
2.2 评价因子与评价标准.....	- 14 -
2.2.1 评价因子.....	- 14 -
2.2.2 评价标准.....	- 15 -
2.3 评价等级及评价重点.....	- 22 -
2.3.1 评价等级.....	- 22 -
2.3.2 评价重点.....	- 25 -
2.4 评价范围及保护目标.....	- 26 -
2.4.1 评价范围.....	- 26 -
2.4.2 保护对象.....	- 28 -
2.5 相关规划符合性分析.....	- 29 -
2.5.1 上虞市域总体规划概况及符合性分析.....	- 29 -
2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况及符合性分析.....	- 29 -
2.5.3 曹娥江流域水环境保护条例.....	- 30 -
2.5.4 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析.....	- 31 -
2.5.5 《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022年版）》符合性分析.....	- 33 -
2.5.6 《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号）符合性分析.....	- 34 -
2.5.7 《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》符合性分析.....	- 35 -
2.5.8 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析.....	- 37 -
2.5.9 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析.....	- 40 -
2.5.10 《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》符合性分析.....	- 43 -
2.5.11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析.....	- 44 -
2.5.12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析.....	- 46 -
2.5.13 《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析.....	- 47 -
2.5.14 《家具涂装项目环境准入指导意见(2021年修订版)》（美丽上虞办〔2021〕6号）符合性分析.....	- 49 -
2.5.15 《上虞区工业涂装行业污染整治方案》（虞环〔2021〕30号）符合性分析.....	- 52 -
2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析.....	- 54 -
<b>3 现有污染源调查</b> .....	- 61 -
3.1 现有项目概况.....	- 61 -
3.2 现有企业排污许可制度落实情况.....	- 61 -

3.3	现有公用工程概况	- 62 -
3.4	现有项目现状调查	- 63 -
3.4.1	创新公司梁湖镇工业园区（老厂区）现有项目	- 63 -
3.4.2	创新公司梁湖镇皂李湖村（新厂区）现有项目	- 63 -
3.5	污染防治措施及达标情况调查	- 64 -
3.5.1	废气	- 64 -
3.5.2	废水	- 65 -
3.5.3	固废	- 65 -
3.5.4	噪声	- 67 -
3.5.5	现有工程原环评及批复落实情况	- 67 -
3.6	现有项目污染物总量控制情况	- 69 -
3.7	存在的环保问题及整改措施汇总	- 69 -
3.8	“以新带老”措施	- 70 -
3.8.1	原料调整情况	- 70 -
3.8.2	“以新带老”措施污染物削减汇总	- 70 -
<b>4</b>	<b>建设项目工程分析</b>	<b>- 71 -</b>
4.1	项目概况	- 71 -
4.1.1	项目名称、性质和产品方案	- 71 -
4.1.2	项目组成	- 73 -
4.1.3	主要设备清单	- 74 -
4.1.4	主要原辅材料消耗及储存情况	- 74 -
4.1.5	平面布置及合理性分析	- 74 -
4.2	工程分析及污染源强分析	- 74 -
4.2.1	生产工艺流程	- 74 -
4.2.2	物料平衡	- 74 -
4.2.3	污染因子调查	- 74 -
4.2.4	污染源强分析	- 75 -
4.2.5	水平衡	- 75 -
4.3	污染源强汇总	- 77 -
4.3.1	废气	- 77 -
4.3.2	废水	- 77 -
4.3.3	固废	- 77 -
4.3.4	噪声	- 77 -
4.3.5	污染源强分析汇总	- 77 -
4.4	项目实施后全厂污染源强汇总	- 78 -
4.5	非正常情况下污染因素分析	- 79 -
4.6	总量控制	- 80 -
4.6.1	总量控制原则与污染物减排要求	- 80 -
4.6.2	总量控制因子及削减替代要求	- 81 -
4.6.3	总量控制建议值	- 82 -
4.6.4	公司现有总量情况	- 83 -
4.6.5	总量平衡方案	- 83 -
<b>5</b>	<b>环境质量现状调查与评价</b>	<b>- 85 -</b>
5.1	自然环境概况	- 85 -
5.1.1	地理位置	- 85 -
5.1.2	地形、地质、地貌	- 85 -
5.1.3	气象特征	- 85 -
5.1.4	水文特征	- 86 -
5.2	开发区配套设施	- 87 -

5.2.1	给水设施	- 87 -
5.2.2	排水设施	- 87 -
5.2.3	固废处置设施	- 92 -
5.3	环境质量现状	- 95 -
5.3.1	环境空气质量现状评价	- 95 -
5.3.2	地表水环境质量现状评价	- 97 -
5.3.3	地下水环境质量现状	- 98 -
5.3.4	土壤环境质量现状	- 99 -
5.3.5	声环境质量现状	- 100 -
5.3.6	周围同类污染源调查	- 101 -
<b>6</b>	<b>环境影响预测与评价</b>	<b>- 102 -</b>
6.1	大气环境影响评价	- 102 -
6.1.1	污染气象特征	- 102 -
6.1.2	预测模式与预测源强	- 106 -
6.1.3	预测内容	- 109 -
6.1.4	有关参数说明	- 109 -
6.1.5	预测结果及评价	- 110 -
6.1.6	恶臭环境影响分析	- 118 -
6.1.7	大气环境防护距离确定	- 120 -
6.2	地表水环境影响评价	- 122 -
6.3	地下水环境影响评价	- 125 -
6.3.1	环境水文地质条件	- 125 -
6.3.2	地下水环境影响评价	- 134 -
6.4	固废环境影响评价	- 141 -
6.5	声环境影响评价	- 143 -
6.6	振动环境影响评价	- 145 -
6.7	土壤环境影响评价	- 145 -
6.7.1	场地土壤情况调查	- 145 -
6.7.2	土壤环境敏感目标调查	- 148 -
6.7.3	土壤环境影响识别及评价因子筛选	- 148 -
6.7.4	土壤环境影响评价等级	- 149 -
6.7.5	土壤环境现状调查	- 150 -
6.7.6	土壤环境影响分析	- 151 -
6.7.7	土壤评价结论	- 157 -
6.8	生态环境影响评价	- 158 -
6.8.1	周围生态调查	- 158 -
6.8.2	生态环境影响分析	- 159 -
6.8.3	生态保护措施	- 159 -
6.9	建设期及退役期环境影响评价	- 160 -
6.9.1	项目建设期环境影响评价	- 160 -
6.9.2	项目退役期环境影响评价	- 163 -
6.10	风险评价	- 164 -
6.10.1	风险调查	- 164 -
6.10.2	确定评价等级	- 167 -
6.10.3	风险识别	- 170 -
6.10.4	风险事故情形分析	- 172 -
6.10.5	风险预测与评价	- 174 -
6.10.6	环境风险评价	- 183 -
6.10.7	环境风险管理	- 185 -
6.10.8	评价结论与建议	- 195 -

<b>7 污染防治对策措施</b> .....	<b>- 198 -</b>
7.1 废水防治措施.....	- 198 -
7.1.1 废水发生特点及治理思路.....	- 198 -
7.1.2 项目废水治理措施.....	- 199 -
7.1.3 项目废水处理达标可行性分析.....	- 200 -
7.1.4 废水收集输送系统.....	- 201 -
7.1.5 事故废水收集及处理措施.....	- 201 -
7.1.6 对废水处理的其他要求.....	- 202 -
7.2 废气防治措施.....	- 202 -
7.2.1 无组织废气控制.....	- 202 -
7.2.2 废气治理措施及可行性分析.....	- 204 -
7.2.3 对废气处理的建议.....	- 208 -
7.3 地下水污染控制措施.....	- 209 -
7.3.1 防渗原则.....	- 209 -
7.3.2 防渗方案及设计.....	- 210 -
7.3.3 地下水监控.....	- 212 -
7.3.4 地下水污染防治措施分析结论.....	- 212 -
7.4 固废治理措施.....	- 212 -
7.5 噪声治理对策.....	- 216 -
7.6 振动防治措施.....	- 216 -
7.7 土壤污染控制措施.....	- 216 -
7.8 污染治理对策措施汇总.....	- 218 -
<b>8 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>- 220 -</b>
8.1 环境影响预测与环境质量现状对比.....	- 220 -
8.2 环境保护投资估算.....	- 220 -
8.3 环境效益分析.....	- 220 -
8.3.1 环境正效益分析.....	- 220 -
8.3.2 环境负效益分析.....	- 220 -
8.4 环境影响经济损益分析结果.....	- 221 -
<b>9 环境影响管理及监测计划</b> .....	<b>- 222 -</b>
9.1 环境管理.....	- 222 -
9.1.1 环境要求.....	- 222 -
9.1.2 环境管理制度.....	- 222 -
9.1.3 污染物排放管理要求.....	- 223 -
9.2 排污许可制度申请及执行要求.....	- 229 -
9.2.1 排污许可证申请.....	- 229 -
9.2.2 自行监测技术方案.....	- 229 -
9.2.3 管理台账制度.....	- 230 -
9.2.4 执行报告要求.....	- 231 -
9.2.5 环保竣工验收要求.....	- 231 -
<b>10 环境影响评价结论</b> .....	<b>- 233 -</b>
10.1 建设项目概况.....	- 233 -
10.2 环境质量现状评价结论.....	- 233 -
10.2.1 环境空气质量现状评价结论.....	- 233 -
10.2.2 地表水环境质量现状评价结论.....	- 233 -
10.2.3 地下水环境质量现状评价结论.....	- 233 -
10.2.4 土壤环境质量现状评价结论.....	- 233 -
10.2.5 声环境质量现状评价结论.....	- 234 -

10.3	工程分析结论 .....	- 234 -
10.4	环境影响分析结论 .....	- 235 -
10.4.1	大气环境影响分析结论 .....	- 235 -
10.4.2	地表水环境影响分析结论 .....	- 236 -
10.4.3	地下水环境影响分析结论 .....	- 236 -
10.4.4	土壤环境影响分析结论 .....	- 236 -
10.4.5	声环境影响分析结论 .....	- 236 -
10.4.6	固废环境影响分析结论 .....	- 236 -
10.4.7	环境风险评价结论 .....	- 237 -
10.5	污染防治措施 .....	- 237 -
10.6	环境可行性综合结论 .....	- 238 -
10.6.1	建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析 .....	- 238 -
10.6.2	《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正)符合性分析 .....	- 246 -
10.6.3	建设项目其他部门审批要求符合性分析 .....	- 246 -
10.6.4	总结 .....	- 247 -
10.7	总量控制 .....	- 247 -
10.8	其它 .....	- 247 -
10.9	建议 .....	- 247 -
10.10	结论 .....	- 247 -

## 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 不动产证
- 附件 4 排污许可证
- 附件 5 原料 MSDS 报告
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 现有项目环评批复及验收批复
- 附件 8 危废处置合同
- 附件 9 环评确认书
- 附件 10 项目节能承诺备案表

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境概况图
- 附图 3 项目周围环境照片
- 附图 4 总平面布置图
- 附图 5 上虞区环境管控单元图
- 附图 6 地表水环境功能区划图

附图 7 雨污管网图

## 附录

附录 1 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

附录 2 建设项目环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目特点

浙江创新电机有限公司成立于1997年12月，位于浙江绍兴市上虞区梁湖工业园区，注册资本为7500万元，占地6.86万平方米，建筑面积4.46万平方米，是一家集产品研发、设计、生产、销售、服务于一体的综合性电机制造企业。

公司是高新技术企业、浙江省专利示范企业。取得省驰名商标、省名牌产品称号，设有省级高新技术企业研究开发中心，专门从事新产品的引进开发、科研和新工艺开发、计算机辅助设计等工作，科研成果在电机设计、制造、经营管理中得到了广泛的应用，并获得多项国家专利。公司实现了计算机网络化生产管理，利用计算机网络技术对生产经营全过程进行信息资源集中管理，为电机的研发、制造、检验及服务提供了可靠保证。

公司主要生产IE3、IE4、IE5各等级能效电机；YVF2变频调速专用三相异步电动机；YDT3变极调速三相异步电动机；YSF3风机用三相异步电动机；YBFB3复合防爆型三相异步电动机；YBX3、YBX4、YBX5高效率隔爆型三相异步电动机；YBF3风机用隔爆型三相异步电动机；YBK3煤矿井下用隔爆型三相异步电动机；TYBE4高效率隔爆型永磁同步三相电动机；YBBP隔爆型变频调速三相异步电动机、高压三相异步电动机、高压变频调速三相异步电动机等。产品功率横跨40W到1600kW，电压从220V到10kV，具备年产150万kW电机的生产能力。防爆电机约占全国市场的11%，地铁隧道风机电机市场占比达70%左右。

公司为适应节能发展需要，积极开发生产国内国际双领先电机产品，形成超越节能电机能效标准的一级能效系列产品。主要有：满足《GB 30254-2013 高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》能效一级要求的高压、高压变频电机；满足《GB 30253-2013 永磁同步电动机能效限定值及能效等级》能效一级要求的TYE4永磁同步三相异步电动机；满足GB 18613-2020能效一级（对应国际标准IE5）的YE5系列、YEX5系列、YBX5系列电机，能满足国际国内对超高效电机的需求。

但是，目前公司的生产场地和生产设备已处于满负荷运行状态，对于新增加的一级能效电机不能形成规模化产能，满足不了市场对能效电机产品的需求，严重制约了公司在能效电机产品市场上的拓展。



为此，创新公司总投资 10.6 亿元，新征用地 168.029 亩，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区 G6 地块，新建厂房、仓库、综合楼等建筑，建筑总面积 317051 平方米(含地下建筑 5912 平方米)，购置数控立式车床、J25 开式可倾台压力机、AP 系列精密高速冲床等设备，形成年产 35 万台一级能效系列电机(29 万台一级能效三相异步电机、5.3 万台一级能效永磁同步电机、7000 台一级能效高压变频调速电机)的生产能力。项目达产后，年可新增产值 117240 万元、利润 11677.2 万元、税金 9223 万元。项目的建设对上虞区以及杭州湾上虞经济技术开发区的工业经济增长有着积极的拉动作用，同时还可以增加劳动就业，将产生较大的经济和社会效益。

## 1.2 环境影响评价工作过程

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

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》的有关规定，本项目分跨两个行业，一是“三十五、电气机械和器材制造业 38”，项目类别为“77、电机制造 381”，且为“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，因此需编制环境影响报告书；二是“三十、金属制品业 33”，项目类别为“68、铸造及其他金属制品制造”，且为“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，因此需编制环境影响报告表；综上，本项目需编制环境影响报告书。又根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265 号）可知，本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，位于改革实施范围内，本项目属于电机制造，生产工艺中涉及浸漆、喷漆等，属于上虞经济技术开发区建设项目环评审批（不降级）负面清单中的内容，项目环评等级为不降级。因此浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目应编制环境影响报告书。

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

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

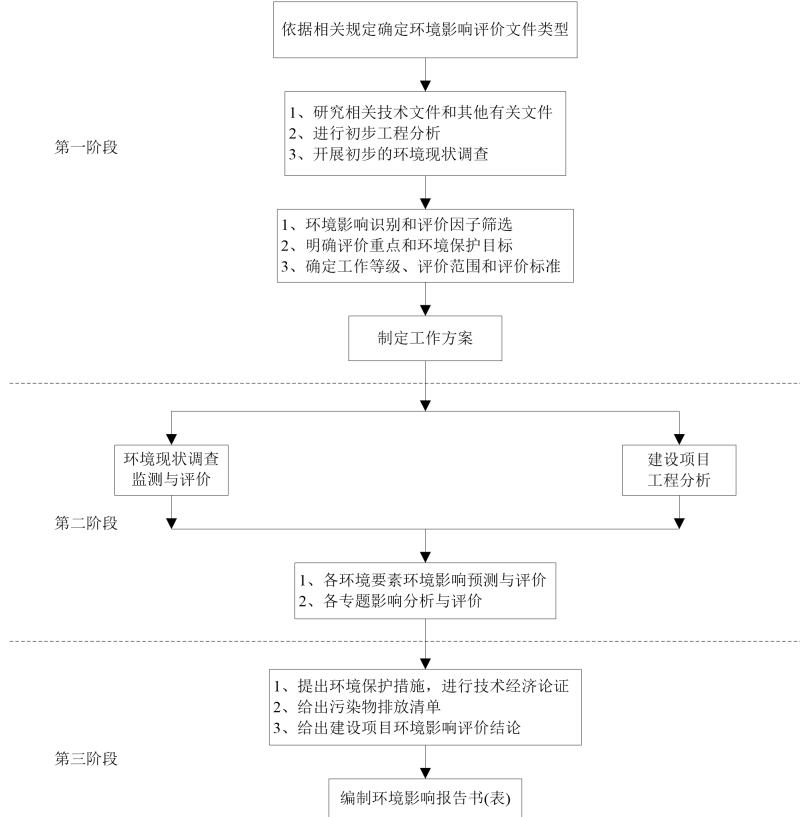


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

### 1.3 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

#### 1、“三线一单”生态环境分区判定

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），上虞区环境管控单元图详见附图5。

本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，属鼓励类项目。项目污染物排放达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，生产废水及生活污水经新建污水站处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOCs 总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。要求企业从储存、

使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制可在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

## 2、产业政策要求分析判定情况

本项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，从事电机制造。通过对《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》等国家、地方产业政策文件查阅分析，判定本项目不属于限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区内，属合规园区，且已取得浙江省企业投资项目信息表；因此判定本项目建设符合国家及地方产业政策的要求。

## 3、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》分析判定情况

项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，属合规园区。本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业。根据《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于高污染项目。经查《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，不属于淘汰类中的落后生产工艺装备。根据本报告“2.5.5 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析”章节可知，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。因此，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》要求。

## 4、《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》分析判定情况

项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目由杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，属合规园区，该园区已编制有规划环评以及规划环评跟踪评价，项目符合规划环评以及规划环评跟踪评价相应的要求。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后，项目新增COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制要求；符合生态环境准入清单、

相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目不使用煤炭。根据本项目节能评估报告和节能承诺备案表中数据，本项目的单位工业增加值能耗为0.1吨标准煤/万元；工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能。项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。

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

### 5、相关规划及规划环评分析判定情况

本项目属电机制造行业，根据上虞市域总体规划：上虞区按照“北工、中城、南闲”的市域大格局，明确北部重点发展工业，突出“机电、化工、纺织”三大主导产业。据此判定项目符合上虞市域总体规划要求。

本项目所在地位于东二区，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。据此判定项目符合园区总体规划要求。

本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，为新增用地，但不涉及自然生态红线区；项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，故符合生态空间清单中的管控要求。

依据浙环函[2018]328号《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》：本项目生产一级能效系列电机产品，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，为新建项目，涉及铸造工序，原料为铝锭，纯度99.8%，设备为电磁感应加热炉，原料中不包含铅、汞、镉、铬、砷等五种重金属污染物；项目采用先进的设计理念和生产装备，并配套完善的“三废”治理设施，无溶剂浸渍漆废气经干式过滤后进入沸石吸附-催化燃烧再生装置处理，项目溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021年版）》高污染、高环境风险产品名录，因此，项目所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类产业；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件，本项目不属于禁止、限制类产业，且项目已取得浙江省企业投资项目

信息表，故项目符合环境准入条件清单。本项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：主要以设备制造、机械电子和建材加工等企业为主，以新材料企业为辅，因此项目建设符合园区产业定位和规划布局。项目污染物排放可达到同行业国内先进水平，严格落实土壤及地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响，故项目符合环境标准清单。因此，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

## 6、大气环境保护距离判定

本项目无需设置大气环境保护距离。

## 7、“三线一单”分析判定情况

### (1)生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，该企业用地性质属工业用地，项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，不涉及生态保护红线，据此判定满足生态保护红线要求。

### (2)环境质量底线

根据《绍兴市生态环境质量概况报告（2023年）》的相关数据，2023年上虞区为环境空气质量达标区；本项目涉及的其他污染物苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、非甲烷总烃、TSP等环境本底均符合要求；声环境满足3类区要求；地表水满足III类功能区要求；地下水不满足III类功能区要求；土壤满足第一类、第二类用地筛选值要求及农用地土壤污染风险筛选值要求。

项目建成后，项目总量控制因子 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决。根据分析，项目实施后生产废水、生活污水经过收集后进入新建污水站处理达标后纳管，并且建设规范化雨水排放口，不外排地表水和地下水环境，不会对水环境质量底线造成影响；所排放的各类废气经过收集处理后达标排放，根据预测，废气外排对周围环境空气造成的影响较小，不会突破环境空气质量底线；项目产生的固废均可得到有效处置。其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。

因此，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3)资源利用上线

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，为工业用地；项目资源利用总量不大。据此判定项目不触及资源利用上线。

#### (4)生态环境准入清单

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，因此项目符合生态环境准入清单要求。

### 8、排污许可证分析判定情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，本项目生产一级能效系列电机产品，属于“二十九、通用设备制造业 34”，行业类别为“其他通用设备制造业 349”，为简化管理，项目投产前企业应按《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）等要求申领排污许可证。

### 9、评价类型及审批部门判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，本项目属于其中的“三十五、电气机械和器材制造业 38”，项目类别为“77、电机制造 381”，且为“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”，因此需编制环境影响报告书。根据关于印发《杭州湾上虞经济技术开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（虞政办发〔2017〕265号），本项目属于电机制造项目，生产工艺中涉及浸漆、喷漆等，属于审批负面清单中的“含有铝氧化、电泳、UV涂装、喷漆等污染较大表面处理工艺的项目”，因此本报告不降级，报告级别仍为报告书。

本项目位于国家级经济技术开发区杭州湾上虞经济技术开发区内，《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》已通过浙江省生态环境厅批复；根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部公告2019年第8号）、《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）〉的通知》（浙环发〔2023〕33号）、《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），本项目备案部门为绍兴市生态环境局上虞分局。

## 1.4 主要环境问题及环境影响概述

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

本项目主要关注的环境问题有：

本项目产生及排放的苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃等废气为主要环境影响因素，需关注产生及排放的苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃等废气排放情况及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

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

产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化；

本项目涉及一定量的苯乙烯、二甲苯、正丁醇、危险废物等环境风险物质，是否能够做到环境风险可控。

## 1.5 环评主要结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区东二区内，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案，并符合上虞市域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后，项目总量控制因子 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见，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。

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

**从环保角度而言，本项目在现有厂址内实施可行。**

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规、规章和相关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 通过，2022.6.5 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021.3.1 实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
- (12) 《排污许可管理条例》（2021.3.1 实施）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）；
- (16) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (20) 《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）；



(21)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）

(22)《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)；

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

(24)《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）；

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

(26)《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》（公告2019年第8号）；

(27)《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）；

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

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

(30)《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）；

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

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

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

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

### 2.1.2 地方法规、规章和相关文件

(1)《浙江省大气污染防治条例》(2020.11.27修正)；

- (2) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2023.1.1 起施行);
- (3) 《浙江省水污染防治条例》(2020.11.27 修正);
- (4) 《浙江省地下水污染防治方案》(2020.5.29);
- (5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021.2.10 起施行);
- (6) 《浙江省生态环境保护条例》(2022.8.1 起施行);
- (7) 《浙江省土壤污染防治条例》(2024.3.1 起施行);
- (8) 关于印发《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知,浙环发[2013]54号,2013.11.04;
- (9) 《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);
- (10) 《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);
- (11) 《关于印发浙江省生态环境保护“十四五”规划的通知》(浙发改规划[2021]204号);
- (12) 关于印发《浙江省应对气候变化“十四五”规划》《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知,浙发改规划[2021]215号;
- (13) 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;
- (14) 《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);
- (15) 《绍兴市大气污染防治条例》(2016年);
- (16) 《绍兴市水资源保护条例》(2021年修正版);
- (17) 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;
- (18) 浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函,浙环发[2018]10号;
- (19) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发〔2019〕14号);
- (20) 《浙江省生态环境厅关于进一步深化生态环境领域“最多跑一次”改革助推经济高质量发展的若干意见》(浙环发[2019]4号);

(21)《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函[2020]41号）；

(22)《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，2020.5.23；

(23)《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；

(24)关于印发《浙江省2021年环境空气质量巩固提升行动暨清新空气示范区建设实施方案》的通知，浙大气办[2021]1号；

(25)浙江省生态环境厅关于印发《深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案》的通知（浙环发[2021]17号）；

(26)绍兴市人民政府关于绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（绍政函〔2020〕28号）；

(27)《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）；

(28)《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发〔2024〕18号）；

(29)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》；

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

(31)《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》（浙美丽办〔2024〕5号）；

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

(33)绍兴市生态环境局上虞分局关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知，虞环〔2019〕18号；

(34)《家具涂装项目环境准入指导意见(2021年修订版)》（美丽上虞办〔2021〕6号）；

(35)《上虞区工业涂装行业污染整治方案》（虞环〔2021〕30号）。

### 2.1.3 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(2)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》（工产业[2010]第122号）；

(3)《绍兴市产业结构调整导向目录（2010-2011年）》；

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

(5) 《市场准入负面清单（2022年版）》；

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

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

#### 2.1.4 有关区域规划材料

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

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

(3) 《绍兴市城市总体规划（2011—2020年）》；

(4) 《上虞市域总体规划》（2006-2020）；

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

#### 2.1.5 有关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1--2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2--2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3--2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964--2018）；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告2017年第43号）；

- (10) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》（2005.5.1 施行）；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》(HJ1115-2020)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》（HJ1251-2022）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）。

## 2.1.6 技术依据

- (1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，2304-330604-99-01-972275；
- (2) 《浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目可行性研究报告》；
- (3) 浙江创新电机有限公司提供的与本项目有关的其它技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

通过工程分析，确定本次评价的主要评价因子：

#### 1、大气评价因子

(1) 现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、二甲苯、正丁醇、苯乙烯、非甲烷总烃、TSP 等；

(2) 影响评价因子：二甲苯、正丁醇、苯乙烯、非甲烷总烃、粉尘、臭气浓度等。

#### 2、地表水评价因子

(1) 现状评价因子：pH、DO、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、石油类、总磷、挥发酚、汞、铅、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硒；

(2) 影响评价因子：pH、COD<sub>Cr</sub>、总氮、石油类、LAS、SS 等。

### 3、地下水评价因子

(1) 现状评价因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、硫化物、锌、二甲苯。

(2) 影响评价因子： $COD_{Mn}$ 、二甲苯等。

### 4、噪声评价因子

现状及影响评价因子：等效连续 A 声级噪声  $Leq[dB(A)]$ 。

### 5、土壤

(1) 评价因子：

①重金属：砷、汞、镉、六价铬、铜、铅、镍；

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

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

④其他特征因子：石油烃 ( $C_{10}\sim C_{40}$ )。

(2) 影响评价因子：石油烃 ( $C_{10}\sim C_{40}$ )、苯乙烯、二甲苯等。

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 1、环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；具体限值见表 2.2-1。

其它污染物二甲苯、苯乙烯参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2--2018)附录 D 浓度参考限值作为评价标准；醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃标准取值参照中国环境科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》。具体限值见表 2.2-2。

表 2.2-1 环境空气中大气污染物质量标准

评价因子	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	GB3095-2012 中二级
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	/	
O <sub>3</sub>	200	160 (日最大 8h 平均)	/	
PM <sub>10</sub>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
NO <sub>x</sub>	250	100	50	
TSP	/	300	200	

表 2.2-2 其他污染物环境质量参考控制要求

污染物	监测指标/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		来源
	小时 (一次值)	日均	
二甲苯	200	/	HJ2.2-2018 中附录 D
苯乙烯	10	/	
非甲烷总烃	2000	/	大气污染物排放标准详解
醋酸丁酯	330	/	
正丁醇	240	/	

## 2、地表水环境

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

表 2.2-3 地表水环境质量标准(单位: 除 pH 外均为 mg/L)

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

## 3、地下水环境

地下水标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, 具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准 (单位: 除 pH 外均为 mg/L)

项目	pH	总硬度	氨氮	溶解性总固体	挥发酚
III类标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤1000	≤0.002
项目	耗氧量	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	铁	镍

III类标准值	≤3.0	≤20	≤1	≤0.3	≤0.02
项目	铜	锌	六价铬	阴离子表面活性剂	硫化物
III类标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.3	≤0.02
项目	氟化物	氰化物	二氯甲烷	苯乙烯	二甲苯
III类标准值	≤1.0	≤0.05	≤0.02	≤0.02	≤0.5

#### 4、声环境

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

表 2.2-5 声环境质量标准

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

#### 5、土壤

占地范围内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值;占地范围外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中“表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中的其他,建设用地土壤环境质量根据用地性质的不同分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)中第一类用地及第二类用地筛选值,具体见表2.2-6及表2.2-7。

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

序号	污染物项目	筛选值 (第一类用地)	管制值 (第一类用地)	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
<b>重金属类</b>					
1	砷	20	120	60	140
2	镉	20	47	65	172
3	铬(六价)	3.0	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82
7	镍	150	600	900	2000
<b>挥发性有机物</b>					
8	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	0.3	5	0.9	10
10	氯甲烷	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
13	1,1-二氯乙烯	12	40	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	200	596	2000



序号	污染物项目	筛选值 (第一类用地)	管制值 (第一类用地)	筛选值 (第二类用地)	管制值 (第二类用地)
15	反-1,2-二氯乙烯	10	31	54	163
16	二氯甲烷	94	300	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	11	34	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	1	10	4	40
27	氯苯	68	200	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
30	乙苯	7.2	72	28	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
<b>半挥发性有机物</b>					
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700
<b>特征因子</b>					
46	石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	826	5000	4500	9000

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

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

## 2.2.2.2 污染物排放标准

## 1、废气

本项目涂装、抛丸及相关工序工艺废气颗粒物、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃、粉尘臭气浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146—2018)中表1大气污染物排放限值；苯乙烯排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的二级新扩改建标准限值；厂区内无组织VOCs排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值；相关标准值见下表。

表 2.2-8 工业涂装工序大气污染物排放标准单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目		适用条件	排放限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物		所有	30	车间或生产设施排气筒
2	苯系物*			40	
3	臭气浓度**			1000	
4	乙酸酯类			60	
5	非甲烷总烃	其他		80	
6	TVOC	其他		150	

注: \*苯系物为除苯以外的其他单环芳烃,包括甲苯、二甲苯(间、对二甲苯和邻二甲苯)、三甲苯(1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯和1,3,5-三甲苯)、乙苯以及苯乙烯等浓度的算术之和; \*\*臭气浓度取一次最大监测值,单位为无量纲。

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排气筒高度/m	排放量/kg/h
1	苯乙烯	15	6.5

表 2.2-10 厂区内挥发性有机物 (VOCs) 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

注：地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。

本次新建项目溶剂型涂料年用量超过20吨，重点工段非甲烷总烃 (NMHC) 的去除率需执行表3规定的最低要求，具体如下。

表2.2-11 重点工段非甲烷总烃 (NMHC) 的去除率

适用范围	重点工段	处理效率
年使用溶剂型涂料 (含稀释剂、固化剂) $\geq 20t/a$	烘干/烘烤与喷涂、自干、晾干、调漆等废气混合处理	$\geq 80\%$

项目厂界无组织废气 VOCs 无组织废气控制标准需同时满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146—2018) 及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的二级新扩改建标准限值；具体执行标准见表 2.2-12。

表 2.2-12 企业边界大气污染物浓度限值单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	DB33/2146—2018	GB14554-93	本项目执行标准
1	苯系物	2.0	--	2.0
2	非甲烷总烃	4.0	--	4.0
3	臭气	20	20	20
4	醋酸丁酯	0.5	--	0.5
5	苯乙烯	0.4	5.0	0.4

注：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

本项目铸造工序加热炉以电为热源，铝锭熔化废气排放执行关于印发《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中相关标准。详见下表：

表 2.2-13 《铸造工业大气污染物排放标准》

生产过程		颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )
金属熔炼 (化)	感应电炉	30

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 标准中的中型规模，具体情况见表 2.2-14、表 2.2-15。

表 2.2-14 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	$\geq 6$
对应灶头总功率	$1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	$\geq 10$
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	$\geq 6.6$

表 2.2-15 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		

净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
----------------	----	----	----

## 2、废水

本项目生产废水中微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水等经收集后进入新建污水站，生活污水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后也接入该污水站作为营养剂使用，污水站处理工艺为“化学反应+气浮分离+MBR 生化处理”，本项目废水经新建污水站处理达标后纳管排放入园区污水管网纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准，其中氨氮、总磷执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”规定的 35mg/L、8 mg/L 限值要求，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准；具体指标详见表 2.2-15。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排海执行其排污许可证相关标准，根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证工业污水排放口的相关排放标准。

绍兴市上虞水处理发展有限公司排放标准来自该公司排污许可证《91330604742925491Y001R》中 DW002 工业污水排放口许可排放浓度限值，排污许可证中未体现的污染物，其标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准，后文氨氮排环境总量按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准 15mg/L 计算，COD<sub>Cr</sub> 排环境总量按照 80mg/L 进行计算，具体指标详见表 2.2-16。

表 2.2-16 污水排放标准 (单位: pH 除外均为 mg/L)

控制项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	二甲苯类	LAS
纳管标准	6-9	500	400	35	70	8	20	1.0	20
排环境标准	6-9	80	59.5	13.36	25.3	0.5	2.94	0.4	2.44

雨水排放口的 pH 值、COD<sub>Cr</sub> 执行中共绍兴市上虞区委办公室文件 (区委办[2013]147 号文件) 中标准，即 COD<sub>Cr</sub> ≤ 50mg/L、氨氮 ≤ 5mg/L。

## 3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体见表 2.2-17。

表 2.2-17 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

#### 4、振动

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

表 2.2-18 《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

#### 5、固体废物

危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险固废储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）2021年7月1日实施，企业一般固废采用现有库房贮存一般工业固体废物，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。

## 2.3 评价等级及评价重点

### 2.3.1 评价等级

#### 1、大气

本项目大气污染物主要为苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物等。

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

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物最大地面浓度占标率，%；

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

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

表 2.3-1 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	>90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	N

根据估算模式计算，项目排放的废气最大落地浓度估算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA001	苯乙烯	0.33308	134	3.33	0	II
DA002	非甲烷总烃	0.19218	26	0.01	0	III
DA003	非甲烷总烃	3.9264	134	0.20	0	III
	二甲苯	1.18095	134	0.59	0	III
	醋酸丁酯	3.42172	134	1.04	0	II
	正丁醇	1.18095	134	0.49	0	III
DA004	非甲烷总烃	2.0187	134	0.10	0	III
DA005	PM <sub>10</sub>	1.5124	24	0.34	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.747703	24	0.33	0	III
DA006	PM <sub>10</sub>	1.3639	28	0.30	0	III
	PM <sub>2.5</sub>	0.687681	28	0.31	0	III
浸漆车间 1	苯乙烯	6.313	34	63.13	159.98	I
浸漆车间 2	苯乙烯	1.6149	54	16.15	89.63	I
浸漆车间 3	非甲烷总烃	2.8526	25	0.14	0	III
喷漆车间	非甲烷总烃	73.426	42	3.67	0	II
	二甲苯	108.162	42	54.08	172.51	I
	醋酸丁酯	48.5741	42	14.72	66.74	I
	正丁醇	15.8148	42	6.59	0	II
铸造车间	TSP	115.47	22	12.83	34.86	I
抛丸车间	TSP	53.942	31	5.99	0	II

注：对于无环境质量的有机废气污染物以非甲烷总烃进行表征。

根据上表估算结果及导则，判定本项目大气环境影响评价等级确定为**一级**。

## 2、水

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

## 3、地下水

本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，工艺中有铸造工艺，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，属 III 类建设项目。建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为**三级**。

表 2.3-3 地下水评价工作等级分级表

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

## 4、声环境

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

本项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后厂界噪声级增量在 3 dB(A)以下，且本项目评价范围内没有声环境敏感点，因此，根据 HJ2.4-2021 确定声环境影响评价等级为**三级**。

## 5、土壤

该项目属于电机制造行业，工艺中包含铸造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A.1，属 I 类建设项目；项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，属国家级开发区，厂界外 1km 范围内存在土壤敏感及较敏感目标，因此项目场地土壤敏感程度为敏感；建设项目占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）；根据导则中表 4 规定，确定本项目土壤环境影响评价等级为**一级**。

表 2.3-4 土壤污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、环境风险评价

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照风险导则表 1 确定评价工作等级；本项目大气环境、地表水、地下水环境风险潜势均为 II，本项目综合风险潜势为 II。根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气环境、地表水、地下水环境风险评价等级为三级，本项目综合风险评价等级为三级。

表2.3-5 风险评价工作等级划分

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

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

## 7、生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，位于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区，杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于 2011 年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》，后于 2018 年编制了规划环评的跟踪评价（审批文号：浙环函（2018）328 号），根据报告“2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析”可知本项目建设符合规划环评相关要求，因此，仅作“生态影响简单分析”。

### 2.3.2 评价重点

根据建设项目所在地周围环境特征及建设项目污染特点，确定本次评价的工作重点：对拟建项目进行工程分析，通过物料平衡计算，估算项目污染物排放源强；预测废气、



废水、固废以及环境风险的环境影响分析；根据清洁生产、总量控制、污染物达标排放的原则，提出相应的污染防治对策。

表 2.3-6 项目评价重点一览表

序号	评价重点	评价内容
1	工程分析	对项目主体、配套和公用工程的分析评价，给出项目污染物产生点位、产生方式，估算项目污染物产生和排放源强。
2	环境影响分析	1) 对项目产生的废气预测分析对当地环境和各敏感点的影响程度； 2) 分析项目废水的纳管可行性，对周围水体及地下水的影响程度； 3) 分析项目噪声对周边环境的影响程度； 4) 分析项目固废处置的可行性及对周边环境的影响程度； 5) 分析项目废水、废气对周边土壤环境的影响程度。
3	环境风险分析	针对项目生产过程中可能产生事故风险进行预测分析，提出合理的风险防范措施。
4	污染治理措施	对项目可行性研究报告提出的污染治理措施进行分析评价，并从总量控制、污染达标排放角度提出合适的污染治理措施。

## 2.4 评价范围及保护目标

### 2.4.1 评价范围

#### 1、大气

根据估算模式计算结果，本项目为一级评价，因此，根据导则规范，大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10}\%$  的矩形范围，本项目  $D_{10}\%$  小于 2.5km，因此评价范围为厂界外延边长为 5km 的矩形区域，见图 2.4-1。

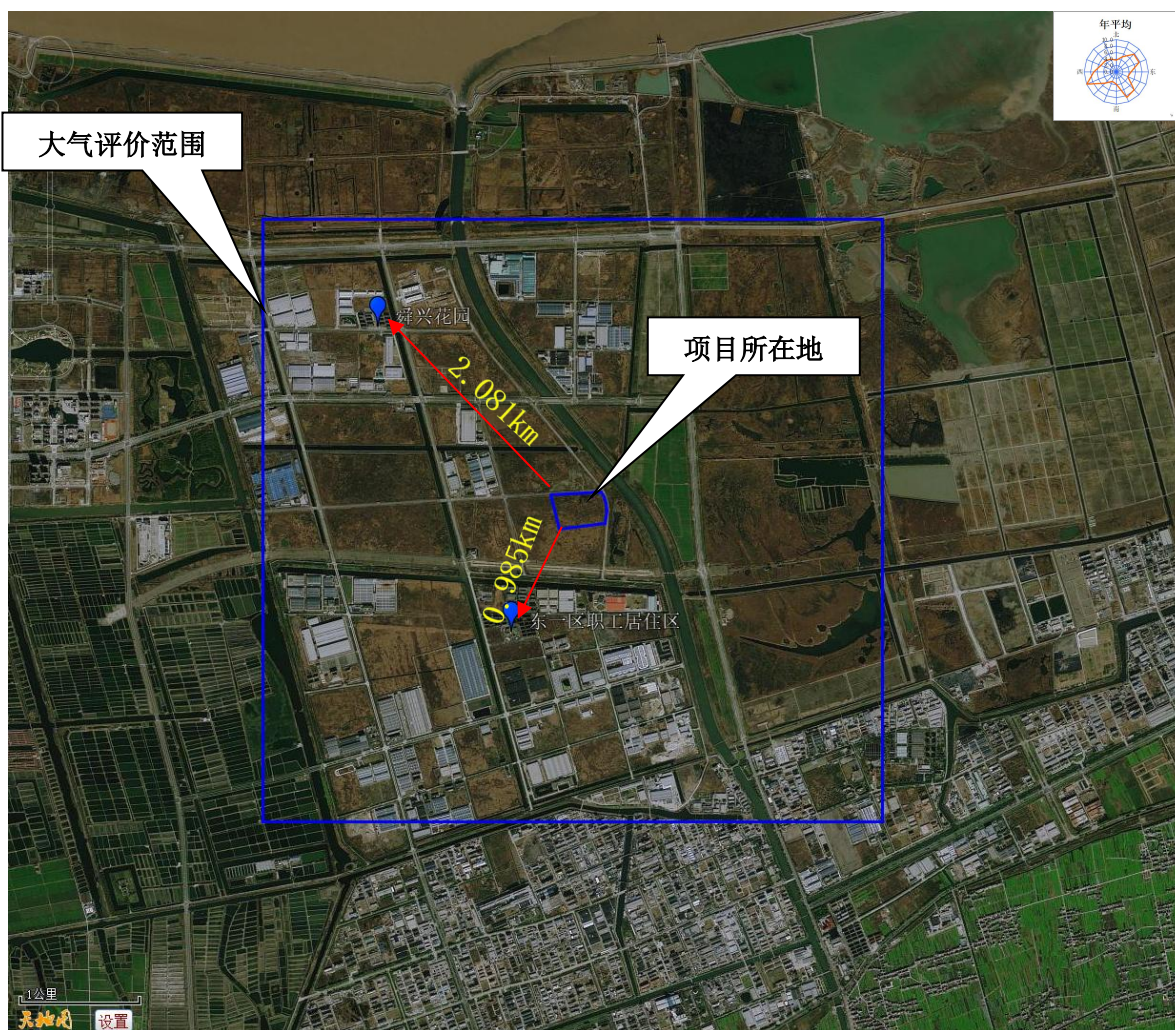


图 2.4-1 项目大气评价范围及主要保护目标分布图

## 2、地表水

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

## 3、地下水

本项目地下水评价等级为三级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边  $6\text{km}^2$  的地区。

## 4、噪声

厂界及厂界外 200m 的范围内。

## 5、土壤

建设项目占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

## 6、风险

根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级，因此，大气环境评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，地表水环境风险评价范围为主要为附近水体，地下水环境风险评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 6km<sup>2</sup> 的区域。

## 2.4.2 保护对象

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

2、地表水环境保护目标：主要为项目建设地周边东进河、北塘河、谢盖河等内河。

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

4、声环境保护目标：厂界外 200 米内无保护目标。

5、土壤保护目标：主要为项目建设地周边的居民区、园地等。

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

本项目主要保护对象情况见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 主要保护对象一览表

名称	*UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	292380.50	3342222.46	舜兴花园	居住区	(GB3095-2012)二级	NW	2081
	293483.99	3339572.96	东一区职工居住区	居住区		SW	985
地表水	/	/	东进河	水体	(GB3838-2002)III类	E	121
	/	/	北塘河	水体		S	2402
	/	/	谢盖河	水体		E	2450
声环境	厂界外 200m 范围内				(GB3096-2008)3 类	/	/
地下水	厂区周边 6km <sup>2</sup> 的地区				(GB/T14848-2017) III 类	/	/
土壤	294558.17	3340408.51	园地	园地	(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值	/	/
	293483.99	3339572.96	东一区职工居住区	居住区	(GB36600-2018)第一类用地筛选值	SW	985
	建设项目占地范围内全部，占地范围外 1000m 范围内				(GB36600-2018)第二类用地筛选值	/	/

注：\*坐标点位为距离项目所在地最近点。

## 2.5 相关规划符合性分析

### 2.5.1 上虞市域总体规划概况及符合性分析

因上虞区尚未公布新的城市规划，因此仍按《上虞市市域总体规划（2006-2020）》进行符合性分析，符合性分析如下：

表 2.5-1 上虞区域总体规划概况及符合性分析

项目	上虞市域总体规划	符合性分析	结论
功能定位	上虞区工业空间布局为围绕机电、化工、纺织等三大主导工业的发展，构建上虞大工业体系框架，按照提升“一环”，完善“一群”，壮大“一基地”的空间发展格局，优化工业布局，促进产业集群发展，引导企业向杭州湾上虞工业园区、上虞经济开发区和重点工业功能区集中，由块化的集聚式发展向园区化的集群式发展。	本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，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东二区，项目属于电机制造，符合“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。“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。	上虞经济开发区即为市域规划中重要产业集聚地，“一环”的核心。	符合
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。	本项目用地为工业用地。	符合

**上虞市域总体规划符合性分析：**本项目属于电机制造行业，符合上虞区“机电、化工、纺织”等三大产业定位要求，拟建于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，即位于“虞北新区”，符合上虞市域总体规划要求。

### 2.5.2 杭州湾上虞经济技术开发区总体规划概况及符合性分析

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

#### 1、发展定位

以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以

精细化工、生物医药为特色，努力打造园区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城。

## 2、布局规划

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

东区 21km<sup>2</sup>基本建成区(注：原精细化工园区范围)中心河以北、北塘河以南区域重在现有化工产业的改造提升，中心河以南区域经规划修编后规划布局调整为化工及其关联产业区。7.3km<sup>2</sup>拓展区和周边今后新围垦区域重在发展新兴产业集群，主要培育汽车零部件、金属制品、纸制品、新材料产业，同时着手导入交通运输设备、电子及通讯设备制造产业，并配套建设必要的金融、商贸服务设施。

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

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

**杭州湾上虞经济技术开发区总体规划符合性分析：**本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，符合开发区产业定位，符合开发区产业布局规划。**因此，项目的建设符合开发区规划要求。**

### 2.5.3 曹娥江流域水环境保护条例

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

曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

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

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

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

**曹娥江流域水环境保护条例符合性分析：**本项目位于曹娥江大闸上游的曹娥江干流段。项目地距离曹娥江干流堤岸最近约 12km，因此项目拟建地不属于曹娥江流域水环境重点保护区。项目拟建地位于绍兴市杭州湾上虞经济技术开发区东二区，为新建项目，产生的废气经处理后达标排放，废水经厂内预处理达标后纳管，固废经综合利用或无害化处置后对环境的影响较小。总体而言，本项目基本符合《曹娥江流域水环境保护条例》要求。

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

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

一、深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

二、强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。

三、严把关建设项目环境准入。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

四、落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

五、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。

六、将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

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

所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目由杭州湾上虞经济技术开发区管理委员会出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表。项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区内，属合规园区，该园区已编制有规划环评以及规划环评跟踪评价，项目符合规划环评以及规划环评跟踪评价相应的要求。项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划；项目实施后，项目总量控制因子COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发性有机物等总量指标总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制要求；符合生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目不使用煤炭。根据本项目节能评估报告和节能承诺备案表中数据，本项目的单位工业增加值能耗为0.1吨标准煤/万元；工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产先进水平要求；企业依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；能源采用电能。项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。因此，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。

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

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

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

第十一条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

第十二条：法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行,2022年版）〉浙江省实施细则》，与本项目相关的条目有：

第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。



第十七条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施负面清单》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

第十八条：禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。

第十九条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

**符合性分析：**项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区内，属合规园区。本项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于高污染项目。经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件，项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，不属于淘汰类中的落后生产工艺装备。根据本报告“2.5.5 《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析”章节可知，项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。因此，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行,2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行,2022 年版）〉浙江省实施细则》要求。

## 2.5.6 《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36 号）

### 符合性分析

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），该管控单元情况如下：

表 2.5-2 绍兴市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

管控单元	管辖方面	管辖要求	符合性分析	是否符合
上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管	空间布局引导	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目为新建项目，位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区。项目生产一级能效系列电机产品，属电机制造行业，为鼓励类项目。	符合

控单元 (ZH3 30604 20001 )	污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造，新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目污染物排放达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后，项目总量控制因子 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。	符合
	环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；加强环境风险防控体系建设。	要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。	符合

因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。

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

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》，园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）中，提出了工业企业一般性要点，要点如下：

#### 一、排查要点

- 1、企业各工序、环节产生的生活污水、生产废水、雨水、清净下水去向和管网基本情况，包括管网材质、铺设方式、排水能力、标识等。
- 2、地下管网及辅助设施缺陷，参照《城镇排水管道检测与评估技术规程》(CJJ181)执行，可委托专业机构排查；需形成管网系统排查成果，包括管网系统建设平面图(带问题节点)、检测与评估报告(含缺陷清单)。
- 3、企业涉水排放口(包括涉及一类污染物的车间或车间处理设施排放口、企业总排口、雨水排放口、清净下水排放口、溢排水排放口等)设置情况，包括排口类型、规范

化建设、标识等情况。

4、初期雨水收集处理情况，包括初期雨水收集区域、收集池容量及雨水切换控制(切换方式、控制要求)等情况。

## 二、重点问题整改要点

### (一)“一厂一策”治理

1、企业应制定“一厂一策”治理方案，按照“四张清单”(问题清单、任务清单、项目清单、责任清单)实施整改，清单和整改进展需及时报送园区“污水零直排区”建设管理部门。

### (二)管网系统

2、企业按规范建设独立的清污分流、雨污分流系统，管网及辅助设施应有明确的标识。

3、针对排查发现的管网及其辅助设施缺陷进行整改修复，可参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268)《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》(CJJT 210)实施。

4、生活污水和工业废水宜采用明管化方式输送，确需采用地下管网输送的，应合理设置观察井，方便日常巡检。重污染行业废水推荐采用管廊架空方式输送。

5、废水管网应根据废水性质选择适用、耐用的优质管材，应符合相关标准手册规范和设计要求，可采用玻璃钢夹砂管、金属防腐管(不锈钢、铸铁管和钢管)、塑料管(HDPE管、U-PVC)等。

6、推荐使用地面明沟方式收集雨水，采用可视盖板；无降雨情况下，雨水沟一般应保持干燥。确需采用管网输送雨水的，可采用 HDPE 管(DN600mm 以下)。

7、雨水收集沟内不得敷设与雨水收集无关的管网，雨水收集沟与生产车间保持一定距离，严禁污水混入雨水沟渠。

8、隔油池根据食堂就餐人数确定容积，残渣和废油须定期清理；化粪池满足三格式化粪池设计、建设要求，粪皮和粪渣定期清理。参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015)、《饮食业环境保护技术规范》(HJ554)等技术规范。

9、厂区内拖把清洗池、员工洗手槽等散装龙头区域的废水应纳入相应的污水管网。

### (三)初期雨水

10、企业物料储存区、风险物质装卸区等可能受污染区块应建立初期雨水收集系统，初期雨水应排入污水处理设施进行处理。

11、初期雨水收集池容量应满足收集要求，重污染行业按降雨深度 10~30mm 收集，一般行业按 10mm 收集，推荐安装阀门自动切换系统。具体可参照《石油化工污水处理设计规范》(GB50747)、《化学工业污水处理与回用设计规范》(GB50684)等。

12、统计初期雨水等水量变化情况，报送园区管理机构。

#### (四)排污(水)口

13、每个企业一般只允许设置 1 个排污口，废水纳入园区污水收集管网，按要求安装废水在线监测设施并联网。

14、原则上只设置 1 个雨水排放口，根据排水条件确需设置多个的，需向园区管理机构备案。

15、不得设置清净下水排放口。

《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》符合性分析：本项目拟建于国务院批准设立的杭州湾上虞经济技术开发区，该园区已配套污水收集管网；本项目为新建项目，主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、总氮、石油类、LAS等，生产废水、生活污水接入新建的污水站处理；废水收集管网实现明管化或架空敷设，废水管网采用不锈钢管、U-PVC、HDPE等优质管材；厂区内新建规范建设的雨水排放口；生产车间的室外装置区应设置为重点防渗区，并在周边设置地下水监测井。因此，项目的建设符合《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》要求。

### 2.5.8 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

根据省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的通知（浙美丽办〔2022〕26号），与本项目相关的条目有：

表 2.5-3 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析

意见要求	本项目情况	是否符合
低效治理设施升级改造行动	本项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区内，为新建项目，废气主要污染因子为 VOCs、粉尘等，无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸渍漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处	符合

	升级改造。2024年6月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立VOCs治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量	
重点行业VOCs源头替代行动	各地结合产业特点和《低VOCs含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10号文附件1），制定实施重点行业VOCs源头替代计划，确保本行政区域“到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10个重点行业，到2025年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件4）到2023年1月，各市上报辖区内含VOCs原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目浸漆工序使用无溶剂浸涂漆、水性浸涂漆，喷涂工序使用溶剂型油漆、水性漆，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，本项目水性漆使用比例达到涂料总用量53%。	符合
产业集群综合整治行动	重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023年3月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目中各涂装原料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求；本项目治理措施较现有项目更为先进，能达到同行业大气污染防治水平中领先水平。	符合
氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025年6月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022年12月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无	废气主要污染因子为VOCs、粉尘等，无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气等经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷	符合

	<p>法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到2025年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰4万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。</p>	<p>淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量</p>	
企业污染防治提级行动	<p>以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效B级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批A、B级或引领性企业。2023年8月底前，重点城市力争8%的企业达到B级及以上，60%的企业达到C级及以上；其他城市4%的企业达到B级及以上，50%的企业达到C级及以上。到2024年，重点城市力争12%的企业达到B级及以上，75%的企业达到C级及以上；其他城市8%的企业达到B级及以上，65%的企业达到C级及以上。到2025年，重点城市力争15%的企业达到B级及以上，90%的企业达到C级及以上；其他城市10%的企业达到B级及以上，80%的企业达到C级及以上。</p>	<p>本项目大气污染防治将按照铸造、工业涂装行业绩效B级进行设计。</p>	符合

**《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析：**本项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区内，本项目为新建项目，废气主要污染因子为VOCs、粉尘等，无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸渍漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；本项目水性涂料使用比例达到涂料总用量53%，本项目治理措施较现有项目更为先进，能达到同行业大气污染防治水平中领先水平，本项目大气污染防治将按

照铸造、工业涂装行业绩效 B 级进行设计。因此，项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》要求。

## 2.5.9 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），与本项目相关的条目有：

表 2.5-4 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的符合性分析

意见要求		本项目情况	是否符合	
控制思路与要求	大力推进源头替代	大力推进源头替代通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目原料中浸漆工序使用无溶剂浸涂漆、水性浸涂漆，喷涂工序使用溶剂型油漆、水性漆，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%。	符合
	全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均密闭储存；本项目浸漆、喷漆工序密闭操作；调漆工序设置有集气罩。	符合
	推进使用先进生产工艺	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目浸漆、喷漆工序密闭操作；调漆工序设置有集气罩；本项目浸漆采用密闭性高的真空浸漆工艺。	符合
	提高废气收集率	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。	本项目浸漆、喷漆工序密闭操作；调漆工序设置有集气罩，符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
	推进建设适宜	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、	本项目根据废气类别进行分质分类收集处理，并根据废	符合

高效的治污设施	风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率	气成分特性设计相应的处理方案组合, 经处理后达标排放。废气防治措施均为可行技术, 项目污染物排放达同行业国内先进水平。	
规范工程设计	采用吸附处理工艺的, 应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的, 应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的, 应按相关技术规范要求设计。	企业委托专业设计单位对本项目废气处理工艺及设备等进行设计, 符合相关规范。	符合
实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制	车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外, 有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目无溶剂型浸渍漆废气处理效率达 90%、溶剂型油漆废气经收集后废气处理效率达 90.16%; 浸漆工序使用无溶剂浸涂漆、水性浸涂漆, 喷涂工序使用溶剂型油漆、水性漆, 均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求。	符合
深入实施精细化管控	各地应围绕当地环境空气质量改善需求, 根据 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 来源解析, 结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等, 确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物, 兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等, 提出有效管控方案, 提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	本项目根据废气类别进行分质分类收集处理, 并根据废气成分特性设计相应的处理方案组合, 经处理后达标排放。废气防治措施均为可行技术, 项目污染物排放达同行业国内先进水平。本项目大气污染防治将按照工业涂装行业绩效 B 级进行设计。	符合
推行“一厂一策”制度	各地应加强对企业帮扶指导, 对本地污染物排放量较大的企业, 组织专家提供专业化技术支持, 严格把关, 指导企业编制切实可行的污染治理方案, 明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求, 测算投资成本和减排效益, 为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作, 2020 年 6 月底前基本完成; 适时开展治理效果后评估工作, 各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。	本项目投入运行后落实	符合
加强企业运行管理	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括启停机、检维修作业等, 制定具体操作规程, 落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行的关键参数 (见附件 3), 在线监控参数要确保能够实时调取, 相关台账记录至少保存三年。	本项目投入运行后落实	符合



重点行业治理任务	工业涂装 VOCs 综合治理	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	本项目大气污染防治将按照铸造、工业涂装行业绩效 B 级进行设计。	符合
	强化源头控制	加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目浸漆工序使用无溶剂浸涂漆、水性浸涂漆，喷涂工序使用溶剂型油漆、水性漆，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%。	符合
	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备	汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目浸漆采用密闭性高的真空浸漆工艺，喷漆采用空气喷涂工艺	符合
	有效控制无组织排放	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均密闭储存；本项目有调漆间，密闭操作，调漆废气经集气罩收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；本项目浸漆、喷漆工序均采用密闭容器的输送方式，并在浸漆、喷漆完成后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间	符合
	推进建设适宜高效的治污设施	喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热	本项目无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干	符合

		力燃烧装置。	式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理。	
--	--	--------	--	--

**符合性分析：**本项目浸漆工序使用无溶剂浸涂漆、水性浸涂漆，喷涂工序使用溶剂型油漆、水性漆，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%；浸漆工序中真空浸漆工艺、沉浸工艺废气经集气罩收集，喷涂工序为密闭操作，废气经负压收集，调漆工序设置有集气罩，符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s；本项目无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气等经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放；烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；废气处理措施符合相关技术规范要求。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）文件的要求。

### 2.5.10 《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》符合性分析

根据浙江省生态环境厅关于落实《三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案》协同做好环保设施安全监管的通知（浙环函〔2021〕330号），与本项目相关的条目有：

一是加强排查后协同监管。我厅将统一开发建设省环保设施信息数据库，实现与省应急管理厅共享。各级生态环境部门要及时将环保设施排查情况通报应急管理部门，协同应急管理等部门督促指导企业进行安全风险评估论证及隐患整改。同时，各地要对排查发现的未开展环保竣工验收等问题，建立问题清单、责任清单、措施清单，依法依规督促企业限期整改、闭环销号，确保在 2022 年 12 月前完成任务。

二是强化项目源头审批联动。在环评审批环节，与应急管理部门要相互通报环保和安全信息，协同督促企业对重点环保设施项目开展安全风险辨识，并将重点环保设施项目及时通报同级应急管理部门。

三是加强常态化协同监管。各级生态环境部门在组织开展相关涉及环保设施整改提升的专项整治等行动中，要提醒企业依安全生产法律法规要求开展设计、建设和生产作业，按规定向负有安全监管职责的部门报备或报批；现场执法检查时若发现违规动火作业、违规有限空间作业等安全问题，要及时抄告属地应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门。

**《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》符合性分析：**本项目拟建于杭州湾上虞经济技术开发区内，本项目为新建项目，废气主要污染因子为 VOCs、粉尘等，无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；本项目治理措施较现有项目更为先进，能达到同行业大气污染防治水平中领先水平，企业待项目开展后会对重点环保设施项目开展安全风险辨识，并将重点环保设施项目及时通报同级应急管理部门。因此，项目的建设符合《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》要求。

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

表 2.5-5 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要内容	判断依据	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整,助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局,限制高 VOC <sub>s</sub> 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOC <sub>s</sub> 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 VOC <sub>s</sub> 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 VOC <sub>s</sub> 污染物产生。	本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内,不属于限制类工艺和装备。	符合
	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 VOC <sub>s</sub> 排放量区	本项目位于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元	符合

主要内容	判断依据	本项目情况	是否符合
	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。	(ZH33060420001)，上虞市 2023 年为环境空气质量达标区，新增的总量污染物均按 1:1 进行区域替代削减。	
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不属于石化、化工等行业	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目原料中涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，待项目建成后严格遵守台账制度。	符合
	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目浸漆工序中真空浸漆工艺、沉浸工艺废气密闭收集，喷涂工序为密闭操作，调漆工序设置有集气罩，符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合	本项目无溶剂浸渍漆废气	符合

主要内容	判断依据	本项目情况	是否符合
	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 <sub>3</sub> 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。	进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，强调企业加强废气处理设施的管理与维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常情况的发生。	符合

## 2.5.12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

表 2.5-6 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》符合性分析

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料；	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术；②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%。	符合
2	物料调配与运输方式	①VOCs 物料在非取用状态未封口密闭； ②调配工序未密闭或废气未收集；	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存；②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均密闭储存；本项目有调漆间，密闭操作，调配废气排至油漆废气收集处理系统；本项目喷漆、浸漆工序均采用密闭容器的输送方式，并在喷漆、浸漆完成后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间。	符合
3	生产、公用设施密闭性	①涂装生产线密闭性能差；②含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差；	①除进出料口外，其余生产线须密闭；②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间；③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的	本项目喷漆、浸漆工序密闭操作；产生的废油漆桶、废稀释剂桶、废油漆桶内衬袋、漆渣、废活性炭等危险废物密封储存于危废储存间；本项目危险废物贮存会根据不同废物的特性采用	符合

			密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	密闭性良好的物料桶和包装袋包装。	
4	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气；②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	本项目喷漆、浸漆工序密闭操作；调漆工序设置有集气罩，符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合
5	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；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；	本项目污水站处理工艺为化学反应+气浮分离+MBR生化处理，污水站加盖密闭。	符合
6	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装；②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目危险废物密封储存于危废储存间；本项目危险废物贮存会根据不同废物的特性采用密闭性良好的物料桶和包装袋包装。	符合
7	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；	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸渍漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理。	符合
8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目投入运行后落实	符合

### 2.5.13 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

表 2.5-7 项目与《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》符合性分析

意见要求		本项目情况	是否符合	
推动产业结构绿色低碳转型	1	源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，一般应达到大气污染防治绩效 A 级(引领性)水平、采用清洁运输方式，新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平，涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质，原则上不再新增自备燃煤机组。	项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，本项目为新建项目，原料中涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求	符合
	2	大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《绿色低碳转型产业指导目录(2024 版)》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，推动涉气行业生产用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备，加大烧结砖生产线整合力度，压减湖州、金华、衢州等地水泥熟料产能，完成 3 条以上 2500 吨 1 日及以下熟料生产线停产，加快产能置换退出；持续推动行业协会和水泥熟料企业常态化组织实施错峰生产，提升错峰生产比例，大气污染防治绩效 D 级企业一般应年度错峰生产时间在 80 天以上。	本项目不属于《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，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放	符合
加速能源清洁低碳转型	1	大力发展清洁低碳能源。加快绿色能源基础设施建设，非化石能源消费比重达到 23%，提升电能占终端能源消费比重天然气消费量 190 亿立方米左右。	本项目热源均使用电能	符合
强化污染物协同减排	2	深化挥发性有机物综合治理提升。全面推进涉及使用溶剂型工业涂料的汽车和摩托车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造，使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等行业挥发性有机物(VOCs)源头替代(其中，汽车和摩托车整车、工程机械制造要实现“应替尽替”)，实施源头替代企业 1000 家以上。石化、化工行业集中的 34 个县(市、区)实现统一的泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理。加强数字化运用管理，各市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目“以新带老”措施为将现有项目中部分溶剂型油漆调整为水性漆进行喷涂	符合
	4	推进重点行业废气治理升级改造。综合采取产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，举一反三全面完成漆包线等行业氮氧化物治理，其中使用含氮涂料且采用燃烧法处理 VOCs 废气的企业，要实施开展源头替代或末端治理，确保氮氧化物排放达到国家排放标准。以绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，重点区域力争培育大气污染防治绩效 A/B 级引领性企业达到 12%以上，其他区域力争达到 8%以上。	本项目大气污染防治将按照铸造、工业涂装行业绩效 B 级进行设计	符合

## 2.5.14 《家具涂装项目环境准入指导意见(2021年修订版)》（美丽上虞办〔2021〕6号）符合性分析

表 2.5-8 项目与《家具涂装项目环境准入指导意见》符合性分析

意见要求		本项目情况	是否符合
一、选址	（一）新建家具涂装项目选址必须位于“三线一单”生态环境分区管控方案确定的重点管控单元（产业集聚）范围内，新、改、扩建项目必须符合所在管控单元内的管控措施和负面清单要求，并符合国土空间规划。城市建成区划定范围内禁止新建。	本项目为新建项目，位于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420002）内，符合所在管控单元内的管控措施和负面清单要求，并符合国土空间规划	符合
	（二）新建家具涂装项目必须符合相关产业政策及属地工业园区产业发展规划和总体布局，禁止新建单一从事涂装加工的项目。	符合产业政策，符合园区产业发展规划和总体布局，	符合
	（三）新建使用溶剂型涂料的涂装车间应与以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域以及文物保护单位保持 200 米及以上的防护距离。	项目所在地周围 200m 范围内全部为工业企业	符合
	（四）新建家具涂装项目选址必须为工业园区独立厂房内，项目建筑面积 2000 平米以上，并满足“三废”处理设施及相关公共设施的建设要求。	项目新建厂房，2 层设计，建筑总面积 317051 m <sup>2</sup> (含地下建筑 5912m <sup>2</sup> )。	符合
	（五）原则上新、改、扩建家具涂装项目的 VOCs 在同类环境管控单元内调剂解决。	严格实施污染物总量控制制度，项目实施后，项目总量控制因子 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则	符合
二、原辅材料	（一）新建家具涂装项目粉末、水性、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等低挥发性有机物涂料占总涂料使用量比例不低于 50%。低挥发性有机物涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》。	本项目原料中涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求，本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%。	符合
	（二）应使用正规厂家生产的涂料（含稀释剂），并提供产品质检报告（MSDS 文件），禁止使用含纯苯（含量应小于 0.3%）、含卤代烃溶剂类原料（含量应小于 0.1%），禁止使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料。	本项目原料中涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等均为正规厂家生产且有 MSDS 报告（详见附件 5）	符合
	（三）对于使用溶剂型涂料，鼓励采用生产厂家已经调配好的涂料，除工艺需要外，原则上应避免在企业内部自行调配。	本项目原料中水性漆为生产厂家已经调配好的涂料，溶剂型涂料设调漆房进行调配	符合
三、工艺和装备	（一）新建家具涂装项目应提供完善的涂装生产线(含三废)设计方案，其中喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，实现机械送风、机械抽风，进出通道须采用自动门控制，不得采用布帘、铁皮等简易围护，密闭车间负压值须保持-10 帕以上并安装负压监测装置。禁止露天和敞开式喷涂作业。	创新公司已委托专业设计单位对本项目进行设计，浸漆房、晾干房、喷漆房、烘道等全部密闭，整体微负压收集	符合



	(二) 采用集中涂料供料系统, 不得采用真空吸料。无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统。应设置密闭的回收物料系统, 淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料, 涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	本项目涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均密闭储存; 本项目浸漆、喷漆工序均采用密闭容器的输送方式, 并在浸漆、喷漆完成后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间	符合
	(三) 优先采用密闭型生产成套装置, 鼓励应用机器人和自动连续化喷涂线, 尽量避免手工喷涂。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式, 兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。	本项目浸漆工序采用真空浸漆和沉浸工艺, 自动化程度高, 密闭性好; 本项目喷漆工序采用自动连续化喷漆流水线操作, 仅为体积及重量较大产品设置独立喷漆房	符合
	(四) 应采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进涂装工艺, 鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的清洁生产设备。	本项目浸漆工序采用真空浸漆和沉浸工艺, 喷漆采用空气辅助/混气喷涂, 均为先进涂装工艺	符合
	(五) 溶剂型涂料、水性涂料的生产线、喷房必须单独设立, 分别配套废气处理设施, 不得混合使用。	本项目浸漆工序无溶剂浸渍漆和水性浸涂漆生产线单独设立, 丙烯酸漆和水性漆喷漆房间隔布置, 单独设立, 不同种类原料生产线分别配套废气处理设施; 无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放, 水性浸渍漆废气进入水喷淋装置处理后排气筒排放, 溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后排气筒排放, 水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后排气筒排放, 烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理	符合
四、污染防治措施	(一) 水污染防治措施 1. 必须具备废水纳管条件, 生产废水应依托上虞污水处理厂处理达标后统一外排。 2. 必须配套合适的生产废水预处理措施和设施, 除常规指标外, 尤其应关注苯类、醛类、酯类特征污染因子的治理对策, 优先采用混凝沉淀(或气浮)+高级氧化等预处理技术, 在此基础上再结合生化技术对废水进行有效处理。 3. 必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施, 工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设, 废水管道应满足防腐、防渗漏要求, 易污染区地面应进行防渗处理, 不得污染地下水。	本项目拟建地位于上虞区杭州湾经济开发区东二区, 已具备纳管条件, 生产废生活污水经收集后进入新建污水站经化学反应+气浮分离+MBR 生化处理后达标纳管排放; 项目建成后严格落实土壤及地下水污染防治措施	符合
	(二) 大气污染防治措施 1. 涂装废气收集系统必须与生产设备自动同步启动, 总收集效率不低于 90%, 溶剂型涂料废气 VOCs 总净化效率不低于 90%。	本项目浸漆废气收集效率约 95%, 废气综合处理效率约 90%, 喷漆废气收集效率约 95%, 废气综合处理效率约	符合

	<p>2. 严格执行废气分类收集，禁止喷涂废气和烘干废气混合收集、处理。喷涂车间禁止采用敞开门窗等自然补充，实现机械送风、抽风。喷涂废气应设置至少三级高效除漆雾过滤装置并安装压差计，禁止采用单纯水帘除漆雾工艺。</p> <p>3. 使用溶剂型涂料的生产线，烘干和流平废气应采用可靠的焚烧处理技术，在保证安全、有设备条件的基础上，可考虑采用回收式热力燃烧装置，产生热量作为烘干供热设备的热源。</p> <p>4. 使用溶剂型涂料（含稀释剂）的应采用活性炭吸附、吸附浓缩+焚烧方式等多级组合处理工艺。禁止单纯使用光催化氧化、低温等离子等处理工艺。</p> <p>5. 采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100mg/g（BRT 法）。优先采用吸附-再生型，并实现自动控制；抛弃法活性炭吸附装置必须根据最大生产负荷定期强制更换活性炭，以确保吸附效率。催化燃烧装置催化剂应定期更换，以确保处理效率。</p> <p>6. 使用溶剂型涂料（含稀释剂）的必须安装废气在线监控、用电监控等在线监控和工况 PLC 或 DCS 控制系统，并与环保部门联网。</p>	<p>90.16%；喷漆废气经喷漆房密闭收集后进入水喷淋装置处理后进入进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后达标排放，烘道烘干废气经烘道与风管直接连接，密闭收集，进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后达标排放；其他待项目建成后严格落实文件要求</p>	
	<p>（三）固废污染防治措施</p> <p>对一般工业固废和危险废物进行分类收集和规范处置，漆渣、废活性炭、废油漆包装桶等危险废物应委托有处置资质单位进行处置。按照国家《危险废物收集、贮存、运输技术规范》要求，设置至少具备一个月危险废物贮存能力的规范贮存设施，严格落实危险废物分类贮存、张贴标识标牌、建立台账等相关工作，并通过省固废监管系统进行申报转移。</p>	<p>固废分类收集，危废进入厂内新建 120m<sup>2</sup>危废暂存库，危险废物委托有资质单位处理；一般固废进入新建 100m<sup>2</sup>一般固废暂存区域进行厂内暂存。</p>	符合
五、加强日常管理	<p>（一）制定完善的环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废水定期处理制度、废气处理设施定期保养制度、活性炭更换制度、溶剂使用回收制度。</p> <p>（二）落实自行监测制度，按照排污许可证规定和有关标准规范开展自行监测，并保存监测记录，原始监测记录保存期限不得少于 5 年。</p> <p>（三）严格执行各类台账管理，按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。台账记录保存期限不少于 3 年。</p> <p>（四）建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。</p> <p>（五）严格遵守安全生产规定，按照安全生产管理要求运行和维护污染防治设施，建立安全生产管理制度。</p>	待企业运行后落实	符合

六、投资强度要求	新建家具涂装项目设备总投资不得低于500万元，其环保投资占总投资比例不低于10%。	本项目设备投资费用为2.2亿元，环保投资4370万元，占总投资20%。	符合
----------	---	-------------------------------------	----

## 2.5.15 《上虞区工业涂装行业污染整治方案》（虞环〔2021〕30号）符合性分析

表 2.5-9 项目与《上虞区工业涂装行业污染整治方案》符合性分析

序号	类别	整治标准	本项目情况	是否符合
1	源头管控	符合各项规划及“三线一单”环境分区管控要求	本项目符合各项规划及“三线一单”环境分区管控要求	符合
2		项目经过环评审批及“三同时”验收，按排污许可证管理规范要求取得排污许可证	本项目严格遵守法律法规	符合
3		溶剂型涂装生产线（喷漆房）和水性涂装生产线（喷漆房）须分别建设，溶剂型或水性涂装不得共线生产。	本项目丙烯酸漆和水性漆喷漆房间隔布置，单独设立，分别配套废气处理设施	符合
4		使用的涂料须符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）中的 VOCs 含量限值要求	本项目原料中涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求	符合
5	废气收集	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应密闭储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。	本项目涂料、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料均密闭储存	符合
6		废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间内。	本项目投入运行后落实	符合
7		应设置涂料密闭调配间，产生的废气须收集、处理。涂装、流平、干燥等产生 VOCs 的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集到 VOCs 处理系统。禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干。	创新公司已委托专业设计单位对本项目进行设计，浸漆房、晾干房、喷漆房、烘道等全部密闭，整体微负压收集；无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后达标排放、溶剂型油漆废气进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后达标排放	符合
8		涂装作业后应及时将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间，并密封储存。	本项目浸漆、喷漆工序均采用密闭容器的输送方式，并在浸漆、喷漆完成后将剩余的涂料等原辅材料送回储存间	符合
9		喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，实现机械送风、机械抽风，进出通道应采用自动门控制，不得采用布帘、铁皮等简易围护，密闭车间负压值须保持-10帕以上并安装负压监测装置。	创新公司已委托专业设计单位对本项目进行设计，浸漆房、晾干房、喷漆房、烘道等全部密闭，整体微负压收集	符合

10		涂装废气收集处理系统必须与生产设备自动同步启动。	本项目投入运行后落实	符合
11	废气处理	喷涂废气应采用干式三级过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤除湿联合装置等先进除漆雾装置，不得采用单纯水帘除漆雾工艺。	创新公司已委托专业设计单位对本项目进行设计，浸漆房、晾干房、喷漆房、烘道等全部密闭，整体微负压收集；无溶剂浸渍漆废气进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后达标排放、溶剂型油漆废气进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后达标排放	符合
12		年使用溶剂型涂料≥10吨的企业或生产线，应采用催化燃烧、蓄热式焚烧等高效废气处理方式，并通过PLC或DCS等自动控制技术实现在线监控。喷涂废气处理效率不应低于80%。	本项目浸漆废气收集效率约95%，废气综合处理效率约90%、喷漆废气收集效率约95%，废气综合处理效率约90.16%	符合
13		正常生产情况下，年使用溶剂型涂料5吨以内的，一次性活性炭装填量不得少于0.5吨，更换周期不得超过30天；年使用溶剂型涂料5-10吨的，一次性活性炭装填量不得少于1吨，更换周期不得超过30天。应使用符合《家具涂装项目环境准入指导意见》（2021修订版）要求的活性炭。	/	/
14		使用符合VOCs含量限值要求的水性涂料生产线，水性涂料废气处理设施可以采用漆雾预处理+一级简易处理措施。	本项目浸漆、喷漆中水性漆废气经收集后进入水喷淋装置处理	符合
15		低温等离子、光催化等处理设施每月维护不少于1次；干式过滤装置两端应装设压差计，当压力差大于450Pa时应及时清理或更换过滤材料；吸附浓缩+催化燃烧处理设施装填吸附剂停留时间不小于1s，各类催化燃烧法温度不低于300℃。	本项目投入运行后落实	符合
16		正常生产情况下，喷漆房水帘机及喷淋塔的循环液废水更换周期不得超过半个月，更换后的废水须排入污水站处理达标后纳管，年外排废水量应不少于排污许可量的70%，并做好更换废水台账记录（包括换水水量、时间等）。	本项目投入运行后落实	符合
17		完成厂区污水零直排改造。	本项目投入运行后落实	符合
18	固废处理	建造专用的危险废物及一般工业固废暂存仓库，且危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）建设要求，至少满足贮存一个月产生量，达到防风、防雨、防晒、防渗、防漏等基本要求的；	固废分类收集，危废进入厂内新建120m <sup>2</sup> 危废暂存库，危险废物委托有资质单位处理；一般固废进入新建100m <sup>2</sup> 一般固废暂存区域进行厂内暂存	符合
19		危险废物暂存仓库门口需设立警示标志、危险废物周知卡和管理制度等，如有2种以上危险废物的，应设置分区堆放，间隔明显，危险废物包装物粘贴标准的危废标识和标签并填写正确；	本项目投入运行后落实	符合
20		将危险废物委托给具有相应危险废物利用处置资质的经营单位进行合法利用处置，并签订危险废	本项目投入运行后落实	符合

		物利用处置合同，登录浙江省固体废物监管信息系统，每年制定管理计划进行网上申报，并报属地生态环境主管部门备案；		
21		按照危险废物小类别代码分别建立相应纸质《浙江省工业危险废物管理台账》，且台账记录规范、真实；每年定期组织工业固废应急培训演练并形成培训演练总结记录。	本项目投入运行后落实	符合
22	日常 管理	废气管路应有明显的区分及走向标示，风管每季度至少进行1次维护，包括内部集尘清理、风管气密性检查等。	本项目投入运行后落实	符合
23		设置规范的废气进、出口，采样口距弯头、阀门、风机等变径处，其下游、上游方向均要不小于1.5倍直径，采样孔内径不小于8厘米，采样孔管长不大于5厘米，采样孔高度距采样平台1.2-1.3米，采样孔应选择盖板封闭、管堵封闭或管帽封闭，非采样状态下采样孔应始终保持密闭。	本项目投入运行后落实	符合
24		设置规范的废气采样平台和安全防护栏，设有永久性固定电源，具备220V三孔插座。采样平台禁设直爬梯，应设斜梯、之字梯、螺旋梯等。	本项目投入运行后落实	符合
25		按要求落实排污许可制度。参照发证企业建立环境管理台账记录制度，保存期限不得少于5年；依法开展自行监测，并保存原始监测记录，保存期限不得少于5年。	本项目投入运行后落实	符合
26		2021年底前环保治理设施完成用电监控安装。年使用溶剂型涂料≥10吨的企业，主要有机废气排放口安装VOCs在线监控设施，并与“上虞数字环保监管中心”联网。	本项目投入运行后落实	符合
27		建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向属地生态环境执法中队报告。	本项目投入运行后落实	符合

## 2.6 杭州湾上虞经济技术开发区规划环评及符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区总体规划于2011年编制了《杭州湾上虞工业园区总体规划(修编)环境影响报告书》，后于2018年又根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及相关法律法规要求，开发区管委会组织编制了规划环评的跟踪评价。本报告根据《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》（审批文号：浙环函〔2018〕328号）对园区规划环评跟踪评价进行介绍。

### 1、经济发展评价

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

### 2、用地发展评价

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

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

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

### 3、产业发展评价

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

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

### 4、布局合理性分析

开发区规划范围内不涉及自然生态红线区，总体可满足生态红线区域保护要求。

建成区与东一区毗邻，目前两区域之间设有一定面积的生态缓冲带，可一定程度减轻建成区化工企业的废气影响，布局基本合理。东二区和东一区，均发展机械电子、装备制造、新材料等轻污染产业，布局合理。滨海新城西部和东部均设置生态绿地分隔，

北部发展休闲旅游业，滨海新城距离建成区较远，也不位于建成区下风向，内部主要发展现代服务业和休闲第三产业，总体布局合理。

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

开发区建成区、东一区和东二区均规划有很小面积的居住用地，主要用于配套建设员工宿舍，总体来看布局合理。对于建成区，居住用地位于进港公路以东白云宾馆一带，建议禁止在居住区紧邻的三类工业用地（空地）上引入重污染企业，优先发展轻污染的非化工项目，并在工业用地和居住用地之间进行绿化阻隔，以减小工业发展对居住区的影响。本项目与规划环评跟踪报告结论清单符合性分析详见表 2.6-1、表 2.6-3

表 2.6-1 规划环评跟踪评价生态空间清单符合性分析（东二区）

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	本项目符合性
1	建成区、东一区、东二区	杭州湾上虞经济技术开发区环境重点准入区（0682--VI-0-2）		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5、加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>6、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。</p> <p>7、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。</p>	<p>1、项目为新建项目，排污总量购买和调剂解决，经预测能达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p>2、本项目为电机制造行业，符合园区发展总体规划和当地主要特色产业。</p> <p>3、项目总体污染物排放水平低，能达到国内先进水平。</p> <p>4、项目位于工业区内，人居环境安全可以保证。</p> <p>5、本项目实施后根据相关导则和法律法规要求对土壤和地下水进行防护。</p> <p>6、项目不占用水域，不影响河道自然形态和生态功能。</p> <p>7、项目不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，能满足项目准入要求。所以本次项目能满足生态空间清单要求。</p>

表 2.6-2 污染物排放总量管控限值清单一览表

污染源		项目		环境质量变化趋势	备注
水污染物总量管控限值	COD (t/a)	现状排放量	1693.5	整体趋好	“十三五”期间减排20%
		总量管控限值	1354.8		
		削减量	-338.7		
	氨氮 (t/a)	现状排放量	121		“十三五”期间减排18%
		总量管控限值	99.2		
		削减量	-21.8		
大气污染物总量管	SO2 (t/a)	现状排放量	4789.1	整体趋好	“十三五”期间减排



浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

控限值		总量管控限值	3975		17%	
		削减量	-814.2			
	NOX (t/a)	现状排放量	2448.2			“十三五”期间减排 17%
		总量管控限值	2032			
		削减量	-416.2			
	烟粉尘 (t/a)	现状排放量	1344.2			“十三五”期间减排 17%
		总量管控限值	1115.7			
		削减量	-228.5			
	VOCs (t/a)	现状排放量	4584.6		“十三五”期间减排 20%	
		总量管控限值	3667.7			
		削减量	-916.9			
	危险废物管控总量限值 (万 t/a)		现状排放量		15.44	与区域危废处置能 力相匹配
总量管控限值			16			
削减量			-0.56			
本项目符合性分析						
水污染物总量管控限值		新增 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮指标		/	园区内平衡, 符合	
大气污染物总量管控限值		新增烟粉尘、VOCs		/	园区内平衡, 符合	
危险废物管控总量限值		本项目实施后产生危险废物		/	委托有资质单位处 置, 符合	

表 2.6-3 规划环评跟踪评价环境准入条件清单符合性分析 (东二区)

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
东二区	禁止准入类产业	部分二类工业及三类工业	128、煤炭开采, 129、洗选、配煤; 131、型煤、水煤浆生产, 87、火力发电(含热电); 58、炼铁、球团、烧结; 59、炼钢; 62、铁合金制造; 锰、铬冶炼, 48、水泥制造, 55、石棉制品, 56、培烧的石墨、碳素制品; 33、原油加工、天然气加工(天然气制氢除外)、油母页岩提炼原油、煤制原油、煤制油、生物制油及其他石油制品; 36、基本化学原料制造, 农药制造, 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造, 合成材料制造, 专用化学品制造, 炸药、火工及焰火产品制造, 水处理剂等制造; 37、化学肥料(单纯混合和分装的除外); 38、半导体材料; 34、煤化工(含煤炭液化、气化); 35、炼焦、煤炭热解、电石;		本项目为电机制造行业, 不属于禁止类中的三类工业

		40、化学药品制造(分装、复配除外); 44、化学纤维制造(单纯纺丝除外); 45、生物质纤维素乙醇生产; 28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造, 造纸(含废纸造纸); 46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新, 47、人造革、合成革、以再生塑料为原料的塑料制品; 22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(制革、毛皮制); 63、有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼); 39、日用化学品制造(单纯混合和分装除外); 20、纺织品制造(有洗毛、染整、脱胶工段的; 产生丝废水、精炼废水的); 21、服装制造(有湿法印花、染色、水洗工艺的); 93、煤气生产, 86、废旧资源(含生物质)加工再生、利用; 100、危险废物(含医疗废物)利用及处置, 101、一般工业固体废物(含污泥)处置及综合利用。			
	金属冶炼及金属制品	/	1、金属冶炼项目 2、使用无芯工频感应电炉设备的项目 3、金属制品配套生产工序废气或废水中排放铅、汞、镉、铬、砷等五种重金属污染物, 且难以在开发区范围内平衡重金属总量指标的项目	/	本项目涉及铸造工序, 原料为铝锭, 纯度 99.8%, 设备为电磁感应加热炉, 原料中不包含铅、汞、镉、铬、砷等五种重金属污染物
	电子	/	含前工序的集成电路生产项目	印刷线路板生产项目	不涉及
	木材加工及家具制造	/	1、溶剂型涂装(不包括高固份、UV 涂料涂装)且未采用废气焚烧工艺的项目 2、投资少于 5000 万元的新建企业项目 3、原料中含苯乙烯且不能废气全密闭收集的项目	/	不涉及
	生物医药	/	1、发酵废排放量大于 $10 \times 10^4 \text{m}^3$ 发酵原料药(包括生物农药) 2、恶臭散发率源强 $< 10^5$ 研发孵化类项目	/	不涉及
	新材料	/	1、涉及大量非水溶性 VOCs 废气发生( $> 20\text{t/a}$ )又未采用焚烧工艺处理的项目 2、高分子合成材料单体制造项目 3、有聚合或化学改性工艺的高分子新材料项目	/	不涉及
	表面处理	/	对外加工的酸洗、涂装、铝氧化、电镀项目	/	不涉及
	涉及印刷包装行业	/	含有使用溶剂型油墨和溶剂型胶粘剂工序《水性、植物基、辐射固化型除外》且废气未采用焚烧或再生型活性炭吸附处理的印刷包装项目	/	不涉及
限制准入产业	金属制品	/	1、年用非水性涂料 20 吨以上、VOCs 废排放量 2t/a 以上的项目 2、含有使用盐酸、硝酸酸洗工序的项目	/	本项目不涉及盐酸、硝酸酸洗工序
	电子	/	含酸洗或有机溶剂清洗工艺的项目	显示器件生产项目	不涉及
	装备制造	/	1、年用非水性涂料 20 吨以上、VOCs 废气排放量 2/a 以上的项目	/	本项目不涉及盐酸的

			2、含有使用盐酸的酸洗工序的项目		酸洗工序
	生物医药	/	废气排放量大于 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 的发酵原料药(包括生物农药)	/	不涉及
	鞋业制造	/	/	使用有机溶剂的项目	不涉及
	涉及工业涂装行业	/	含有配套溶剂型涂装工序《使用水性、高固份、粉末 UV 涂料以及电泳涂装、喷塑工艺除外)且未采用废气焚烧处理工艺的项目	/	本项目溶剂型油漆废气进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧工艺

本项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，为新建项目，不涉及自然生态红线区，故符合生态空间清单中的管控要求；项目生产一级能效系列电机产品，未列入《环境保护综合名录（2021年版）》高污染、高环境风险产品名录，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件，本项目不属于禁止、限制类产业，且项目已取得浙江省企业投资项目信息表，故项目符合环境准入条件清单；项目采用先进的设计理念和生产装备，项目已经过入园审查并取得园区管委会出具的项目备案书，所属行业、产品、工艺均不属于禁止准入类产业，根据“杭州湾上虞经济技术开发区总体规划”：东二区主要以设备制造、机械电子和建材加工等企业为主，以新材料企业为辅，因此项目建设符合园区产业定位和规划布局；本项目水性漆使用比例达到涂料总用量 53%，已委托专业设计单位对本项目进行设计，浸漆工序采用真空浸漆和沉浸工艺，喷漆工序采用空气辅助/混气喷涂，均为先进涂装工艺，浸漆房、晾干房、喷漆房、烘道等全部密闭，整体微负压收集，无溶剂漆浸渍漆废气经收集后进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理达标排放，水性浸涂漆经收集后进入水喷淋装置处理达标排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理达标排放，水性漆喷漆废气经收集后进入水喷淋装置处理达标排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，项目污染物排放水平达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；生产废水、生活污水经收集后进入新建污水站经化学反应+气浮分离+MBR 生化处理后达标纳管排放；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响；故项目符合环境标准清单。

综上，本项目符合杭州湾上虞经济技术开发区规划环评跟踪报告要求。

### 3 现有污染源调查

#### 3.1 现有项目概况

浙江创新电机有限公司现有产品审批及实施情况主要如下：

1、年产 3500 台、风机 500 台、水泵 1000 台项目：于 2003 年通过原上虞区环保局审批，审批文号虞环审（2003）319 号；于 2014 年通过环保“三同时”验收，文号虞环建验(2014)4 号，目前该项目在 2023 年正常生产。

2、年新增 100 万千瓦高压交流变频电机产业化节能示范项目：于 2010 年通过原上虞区环保局审批，审批文号虞环审(2010)5 号；于 2014 年通过环保“三同时”验收，文号虞环建验(2014)4 号，目前该项目在 2023 年正常生产。

3、年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目：于 2018 年通过原上虞区环保局审批，审批文号虞环审(2018)88 号；于 2020 年通过环保“三同时”验收，企业自主验收，目前该项目在 2023 年正常生产。

现有产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 创新公司已批项目实施情况

所在厂区	项目名称	产品名称	审批规模 (台/a)	2023 年产量(台)	审批文号	验收文号	备注
梁湖镇工业园区（老厂区）	浙江创新电机有限公司年产 3500 台、风机 500 台、水泵 1000 台项目	电机	3500	3210	虞环审 (2003)319 号	虞环建验 (2014)4 号	正常运行， 涉及喷漆工 艺
		风机	500	452			
		水泵	1000	865			
梁湖镇皂李湖村（新厂区）	浙江创新电机有限公司年新增 100 万千瓦高压交流变频电机产业化节能示范项目	100 万千瓦高压交流变频电机	5000	3493	虞环审 (2010)5 号	虞环建验 (2014)4 号	正常运行， 涉及喷漆工 艺
	浙江创新电机有限公司年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目	YE4 系列超超高效三相异步电动机	20000	16144	虞环审 (2018)88 号	自主验收	正常运行， 涉及喷漆工 艺

根据上表分析：2023 年度内现有企业主产品产能均在已审批范围内。

#### 3.2 现有企业排污许可制度落实情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求，企业现有项目情况判定如下：属于“二十九、通用设备制造业 34”，行业类别为其他通用设备制造业 349，企

业现有项目排污许可证管理为登记管理类。创新公司已于 2020 年 7 月取得排污许可证，许可证编号为（91330604632723063A001W），详见附件 4。

### 3.3 现有公用工程概况

现有项目分布在两个厂区内，一是梁湖镇工业园区（老厂区），另一个是梁湖镇皂李湖村（新厂区）。各厂区工程组成表详见表 3.3-1、表 3.3-2。

梁湖镇工业园区（老厂区）劳动定员 100 人，实行一班制（8 小时工作制）生产，年总生产天数为 300 天，夜间不生产；梁湖镇皂李湖村（新厂区）劳动定员 100 人，实行一班制（8 小时工作制）生产，年总生产天数为 300 天，夜间不生产。

**表 3.3-1 创新公司梁湖镇工业园区（老厂区）现有工程设施一览表**

类别	名称	内容
主体工程	电机车间	电机、风机、水泵生产线
公用工程	供水	由上虞区自来水公司通过市政管网供给。
	排水	项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管收集后，就近排入附近的河流；项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网。
	供电	由上虞区供电局供应。
	供热	项目铸造、退火等工序采用电加热。
环保工程	废水处理	漆雾喷淋废水经絮凝沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；压铸冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，经上虞污水处理厂处理达标后排放。
	废气处理	铝锭熔化废气经集气罩收集后排气筒排放；调漆废气、喷漆废气和晾干废气经收集后通过水帘式除漆雾+活性炭吸附处理后排气筒排放；焊接烟尘无组织车间排放。
	固废暂存	厂区内建有 50m <sup>2</sup> 的危险废物暂存库。

**表 3.3-2 创新公司梁湖镇皂李湖村（新厂区）现有工程设施一览表**

类别	名称	内容
主体工程	电机车间	电机生产线
公用工程	供水	由上虞区自来水公司通过市政管网供给。
	排水	项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管收集后，就近排入附近的河流；项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网。
	供电	由上虞区供电局供应。
	供热	项目铸造、退火等工序采用电加热。
环保工程	废水处理	漆雾喷淋废水经絮凝沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；压铸冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，经上虞污水处理厂处理达标后排放。
	废气处理	铝锭熔化废气经集气罩收集后通过旋风除尘装置处理后排气筒排放；调漆废气、喷漆废气和晾干废气经收集后通过干式除漆雾+低温等离子+活

类别	名称	内容
		活性炭吸附装置处理后排气筒排放。
	固废暂存	厂区西侧建有 90m <sup>2</sup> 的危险废物暂存库。

### 3.4 现有项目现状调查

创新公司共有两个厂区，均位于绍兴市上虞区梁湖镇工业园区。现将企业两个厂区现有项目情况分开统计。

#### 3.4.1 创新公司梁湖镇工业园区（老厂区）现有项目

2003 年审批的“年产 3500 台、风机 500 台、水泵 1000 台项目”生产线工艺及设备与原环评及验收基本一致，主要原辅材料消耗量在合理范围之内，因此，该生产线未发生重大变动，具体情况如下。

##### 3.4.1.1 原辅材料消耗情况

该内容涉密已删除。

##### 3.4.1.2 主要生产设备

该内容涉密已删除。

##### 3.4.1.3 工艺流程及排污点

该内容涉密已删除。

#### 3.4.2 创新公司梁湖镇皂李湖村（新厂区）现有项目

2010 年审批的“年新增 100 万千瓦高压交流变频电机产业化节能示范项目”、“年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目”生产线工艺及设备与原环评及验收基本一致，主要原辅材料消耗量在合理范围之内，因此，该生产线未发生重大变动，具体情况如下。

##### 3.4.2.1 原辅材料消耗情况

该内容涉密已删除。

##### 3.4.2.2 主要生产设备

该内容涉密已删除。

##### 3.4.2.3 工艺流程及排污点

该内容涉密已删除。

### 3.5 污染防治措施及达标情况调查

#### 3.5.1 废气

##### 1、废气治理措施

创新公司现有主要废气污染因子及相应的治理措施见表 3.5-1。

表3.5-1 创新公司已建项目废气产生情况及治理措施

所属厂区	产品	产生工序	废气名称	主要污染物	环评及批复要求	污染控制措施	落实情况
梁湖镇工业区（老厂区）	风机、水泵、电机	喷漆	喷漆废气	颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	水喷淋	湿式除漆雾+气雾分离+活性炭吸附	已落实
		抛丸	抛丸废气	颗粒物	收集+高空排放	收集+高空排放	已落实
		焊接	焊接烟尘	颗粒物	无组织排放于车间内	无组织排放于车间内	已落实
梁湖镇皂李湖村（新厂区）	高压交流变频电机、YE4 系列超超高效三相异步电动机	喷漆	喷漆废气	漆雾、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	干式除漆雾+低温等离子+活性炭吸附	干式除漆雾+低温等离子+活性炭吸附	已落实
		铸造	铝锭熔化	颗粒物	旋风除尘	旋风除尘	已落实

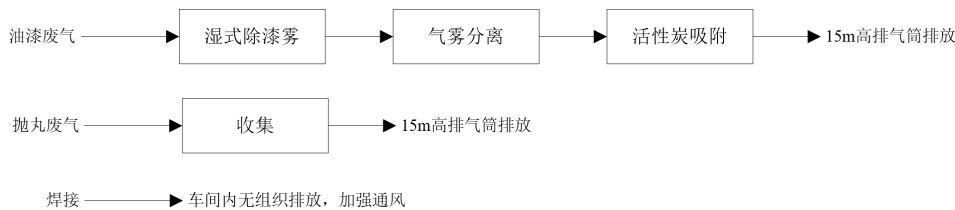


图 3.6-1 梁湖镇工业园区（老厂区）现有项目废气处理工艺流程图

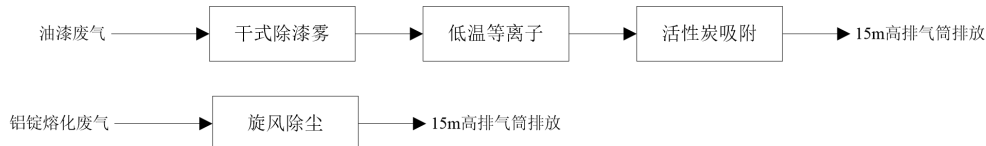


图 3.6-2 梁湖镇皂李湖村（新厂区）现有项目废气处理工艺流程图

表3.5-2 创新公司已建项目废气防治措施及落实情况一览表

所属厂区	废气名称	主要污染物	环评及批复要求	污染控制措施	排气筒高度	数量	排气筒编号	备注
梁湖镇工业区（老厂	喷漆废气	颗粒物、二甲苯、乙酸乙酯、	水喷淋	湿式除漆雾+气雾	15m	1	DA001	
					15m	1	DA002	

区)		乙酸丁酯、非甲烷总烃		分离+活性炭吸附	15m	1	DA003	
	抛丸	颗粒物	收集+高空排放	收集+高空排放	15m	1	DA004	
	焊接烟尘	颗粒物	无组织排放于车间内	无组织排放于车间内	/	/	/	
梁湖镇皂李湖村(新厂区)	喷漆废气	漆雾、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	干式除漆雾+低温等离子+活性炭吸附	干式除漆雾+低温等离子+活性炭吸附	15m	1	DA005	
	铝锭熔化	颗粒物	旋风除尘	旋风除尘	15m	1	DA006	

### 3、废气达标排放情况分析

该内容涉密已删除。

## 3.5.2 废水

### 1、废水处理措施

目前创新公司梁湖镇工业园区(老厂区)生产过程中产生的废水主要为压铸冷却水、漆雾喷淋废水和生活污水。漆雾喷淋废水经絮凝沉淀处理后循环使用,定期补充新鲜水,不外排。压铸冷却水循环使用,定期补充新鲜水,不外排。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网,经上虞污水处理厂处理达标后排放;创新公司皂李湖村(新厂区)生产过程中产生的废水主要为压铸冷却水和生活污水。压铸冷却水循环使用,定期补充新鲜水,不外排。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网,经上虞污水处理厂处理达标后排放。

### 2、废水达标性情况

该内容涉密已删除。

## 3.5.3 固废

### 1、污染源调查

现有已批产品产生固废主要包括:废包装桶、废活性炭、漆渣、废皂化液等。根据企业2023年的浙江省固体废物监管平台中填报内容,2023年1月~2023年12月各固废实际产生及处置情况具体如表3.5-12所示。

根据企业实际情况和提供的资料,因22年留存部分固废未处置以及生产不稳定、



原料桶材质更新等原因导致油漆及稀释剂包装桶产生量增加；梁湖镇工业园区（老厂区）内漆渣为漆雾喷淋废水经絮凝沉淀处理后产生，包含水分等物质，原环评中未包含漆渣含水率，本次环评仅统计产生量；皂李湖村（新厂区）内漆渣产生量中包含废吸附棉的数量，企业 23 年根据生产实际情况增加了吸附棉更换频率且吸附棉本身质量增加，本次环评仅统计产生量；废皂化液虽然已产生但未处置；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，熔化废渣、含皂化液的金属屑需作为危废处置，委托有资质单位综合处置。

表 3.5-12 创新公司危废实际产生及处置情况一览表

固废种类	所属厂区	固废名称	危废代码	2023.1~2023.12 产生量(t)	达产产生量(t/a)	处理措施
危险废物	梁湖镇工业园区（老厂区）	废皂化液	900-249-08	0.3	0.3	委托春晖焚烧处置
		漆渣	900-252-12	2	0.36	委托春晖焚烧处置
		废活性炭	900-041-49	2	4	委托春晖焚烧处置
		油漆及稀释剂包装桶	900-041-49	0.74	0.82	委托春晖焚烧处置
		熔化废渣	321-026-48	4	5	委托有资质单位处置
		含皂化液的金属屑	900-249-08	1	2	委托有资质单位处置
	皂李湖村（新厂区）	漆渣	900-252-12	12.85	16.06	委托春晖焚烧处置
		包装桶	900-041-49	4	5	委托春晖焚烧处置
		废皂化液	900-249-08	1.1	1.25	委托春晖焚烧处置
		废活性炭	900-041-49	8.29	18.045	委托春晖焚烧处置
		熔化废渣	321-026-48	35	40	委托有资质单位处置
			含皂化液的金属屑	900-249-08	2	5
危险废物合计				73.28	97.835	/
一般固废	梁湖镇工业园区（老厂区）	边角料	/	9	10	综合利用
		生活垃圾	/	12	15	环卫清运
	皂李湖村（新厂区）	边角料	/	42	50	综合利用
		旋风除尘灰渣	/	4.68	5.85	委托春晖处置
		生活垃圾	/	12	15	环卫清运
一般废物合计				79.68	95.85	/

## 2、危废暂存

创新公司已于皂李湖村（新厂区）设置面积为 90m<sup>2</sup> 的危废暂存库及梁湖镇工业园区（老厂区）设置面积为 50m<sup>2</sup> 的危废暂存库，各固废分类收集后进入暂存库进行贮存，该危废库及一般固废库均已做到密闭并且地面已做防腐防渗。

### 固废暂存场所容纳能力可行性分析：

创新公司现有项目达产情况下危废量为 97.835t/a；按 80%库存量，2 个月周转时间计算，创新公司现有项目达产情况下固废暂存库容纳能力可行性分析见下表。

表 3.5-13 现有项目固废暂存容纳能力汇总表

储存场所	危废分类	现有项目产生量(t/a)	暂存周期	所需空间(m <sup>2</sup> )	暂存场所情况	是否满足储存需求
50m <sup>2</sup> 危废暂存库	废包装桶、废活性炭、漆渣、废皂化液	12.48	2 个月	11	50m <sup>2</sup>	是
90m <sup>2</sup> 危废暂存库	废包装桶、废活性炭、漆渣、废皂化液	85.355	2 个月	58	90m <sup>2</sup>	是

由上可知，创新公司已于皂李湖村（新厂区）设置面积为 90m<sup>2</sup>的危废暂存库及梁湖镇工业园区（老厂区）设置面积为 50m<sup>2</sup>的危废暂存库，可满足创新公司现有项目达产情况下产生的危险废物的暂存需求。

### 3、危险废物管理

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

### 4、委托处置

根据核查，企业危险废物委托浙江春晖固废处理有限公司等有危废处置资质单位进行处置，危险废物处置过程严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

### 3.5.4 噪声

该内容涉密已删除。

### 3.5.5 现有工程原环评及批复落实情况

根据对浙江创新电机有限公司年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目环境影响报告的审批意见的落实情况检查，项目环评批复中污染防治措施落实情况详见表 3.5-1。

表 3.5-16 环评批复与实施情况对照表

序号	环评批复中要求	项目落实情况	项目符合性分析
1	严格实行雨污分流的排水体制，生活污水经收集处理达纳管标准后纳入市政污水管网，送上虞污水处理厂集中处理。污水产生、收集和处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施，严禁污水混入雨水管网及向地	厂区内已实行雨污分流，生活污水经收集处理达纳管标准后纳入市政污水管网，送上虞污水处理厂集中处理。根据企业提供资料，项目废水纳管水质能满足《污水综合排放标准》	与环评批复一致。

	下渗漏	(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等标准执行。厂区相关区域污水产生、收集和处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施。	
2	加强车间通风换气,保证车间空气质量。各类生产废气须经净化处理装置处理后达标排放,减少对周围大气环境的影响	废气分类收集处理,已规范设置排气筒和标准化取样平台。喷漆废气经干式除漆雾+低温等离子+活性炭吸附处理达标后通过排气筒高空排放;铝锭熔化废气经旋风除尘处理达标后通过排气筒高空排放。废气经有效处理后,根据验收项目废气竣工验收监测结果,废气污染物排放能满足规定标准要求,排气筒高度符合规定要求。	与环评批复一致。
3	优化厂区布局,选用低噪声设备,加强设备维护,对高噪声设备采取有效的减震隔声等降噪措施,确保厂界噪声达标排	已落实	与环评批复一致。
4	工业固废须分类收集,妥善处置。漆渣及废吸附棉、废包装桶、废皂化液、废活性炭等危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关要求,并委托有资质单位妥善处置。生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运	按照“资源化、减量化、无害化”处置原则和全域无废城市建设要求,建立了台账制度,规范设置了废物暂存库,危险废物分类收集、堆放、分质处置,实现了资源的综合利用。项目产生的漆渣及废吸附棉、废包装桶、废皂化液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处理;生活垃圾由环卫部门统一清运。危险废物在厂区内暂存已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行。	与环评批复一致。
5	严格执行环境防护距离要求。根据环评报告计算结果,本项目无需设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求,由建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实	已落实	与环评批复一致。
6	严格实行污染物总量控制措施及排污许可证制度,项目投产排污前须申领或变更排污许可证。全厂新增污染物年排放总量:烟(粉)尘 $\leq 3.5$ 吨/年、VOCs $\leq 0.43$ 吨/年。项目实施后全厂污染物年排放总量核定为:废水量(纳管) $\leq 0.54$ 万吨/年、COD <sub>Cr</sub> $\leq 2.7$ 吨/年、氨氮 $\leq 0.189$ 吨/年、烟(粉)尘 $\leq 3.56$ 吨/年、VOCs $\leq 0.43$ 吨/年。其他特征污染物控制在环评指标内。根据总量平衡方案,烟(粉)尘、VOCs指标在区域内调剂解决,满足总量控制要求	目前该项目已依法重新申领排污许可证(91330604632723063A001W),按证排污,根据企业统计数据,COD <sub>Cr</sub> 总量为2.7t/a,氨氮总量为0.189t/a。按照环评报告上的生产安排,年运行时间是2400h,VOCs核算总量为0.43t/a。因此,项目废水、废气污染物排放量符合排污许可证及批复总量控制要求。	与环评批复一致。

7	项目位于浙江省绍兴市上虞区梁湖街道皂李湖村，建设内容仅限于年产2万台YE4系列超超高效三相异步电动机	项目选址、建设内容与环评一致；	与环评批复一致。
8	严格执行环保“三同时”验收制度，项目竣工验收合格后，方可正式投入生产	该项目已验收，符合环保“三同时”验收制度	与环评批复一致。

### 3.6 现有项目污染物总量控制情况

创新公司现有两个厂区，合并取得排污许可证。根据现有项目批复文件及现有排污许可证91330604632723063A001W，创新公司现有项目总量控制情况如下表所示。

表 3.6-1 创新公司现有项目总量控制情况（单位：t/a）

类型	污染物	单位	总量指标	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	5400	
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	t/a	2.7
		排环境量	t/a	0.27
	氨氮	纳管量	t/a	0.189
排环境量		t/a	0.027	
废气	VOCs	t/a	0.43	
	烟粉尘	t/a	3.56	

根据本报告前述排放量核定数据，创新公司现有已建项目COD、氨氮、VOCs、烟尘排放量均在核定总量范围内。

### 3.7 存在的环保问题及整改措施汇总

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

1、经过现场踏勘，企业现有油漆废气主要采用水帘吸收、活性炭吸附等处理工艺，处理效率相对较低。根据监测数据，非甲烷总烃等污染因子能做到达标排放。考虑到企业梁湖镇皂李湖村（新厂区）即将更换使用水性漆的实际情况，建议企业调整更换过滤棉频率等措施，减少废气排放；企业现有项目中梁湖镇工业园区（老厂区）油漆废气处理装置增加活性炭更换频率等措施，减少废气排放，完成时间为2024年8月。

2、经过现场踏勘，企业现有项目中梁湖镇工业园区（老厂区）中抛丸粉尘仅收集后排气筒排放，导致设备及厂房周围积累灰尘，建议企业针对抛丸废气经收集后通过布袋除尘处理后再通过15米高的排气筒高空排放，对设备及厂房周围定期清洗收集，保持清洁，完成时间为2024年8月。

3、经过现场踏勘和查看危废台账等资料，企业产生危险废物（熔化废渣、含皂化液的金属屑）尚未落实处置单位，应尽快落实并及时修改危废台账等资料，完成时间为2024年8月。

### 3.8 “以新带老”措施

本项目“以新带老”措施为将梁湖镇皂李湖村（新厂区）年产2万台YE4系列超超高效三相异步电动机技改项目中溶剂型油漆调整为水性漆进行喷涂，原环评中油性漆使用量为6.88t/a，现调整为水性漆使用量为8.1t/a；经核算，可削减VOCs排放量0.29t/a。

#### 3.8.1 原料调整情况

“以新带老”项目原料调整情况详见表3.8-1。

该内容涉密已删除。

“以新带老”措施落实后，现有项目产生的水性漆废气进入干式过滤+活性炭吸附装置处理，为保证废气处理效率，需定期更换过滤棉以确保处理效率，更换频率约为7天/次，则废吸附棉产生量约为2.43t/a。收集效率85%、处理效率95%，水性漆废气按达产排放量经处理后有机废气排放量为0.01t/a，可削减VOCs排放量为0.29t/a。

#### 3.8.2 “以新带老”措施污染物削减汇总

综上分析，本次项目“以新带老”措施可削减总量如下：

表3.8-3 “以新带老”措施污染物削减情况汇总表

类型	污染物名称		污染物排放量 (t/a)
废气	VOCs	非甲烷总烃	0.29

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目名称、性质和产品方案

项目名称：浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

建设性质：新建

建设地点：杭州湾上虞经济技术开发区内

总投资：10.6 亿元，其中环保投资 4370 万元，占总投资比例的 4.3%。

#### 1、项目产品方案

本项目产品方案具体见表 4.1-1。本项目实施后全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 项目产品方案一览表

产品名称	年产量（台/a）	单台平均涂装面积 m <sup>2</sup>	喷涂工艺
高压 5601-4	3000	23.0702	浸漆+喷漆
高压变频 5601-4	4000	23.0702	浸漆+喷漆
TYE4-80M1-4	30000	0.4622	浸漆+喷漆
TYE4-160M-4	20000	2.3311	浸漆+喷漆
TYE4-315M-6	3000	6.7951	浸漆+喷漆
YE5-80M1-4	60000	0.4622	浸漆+喷漆
YE5-160M-4	50000	2.3311	浸漆+喷漆
YE5-280M-4	4000	4.9235	浸漆+喷漆
YE5-315M-6	3000	6.7951	浸漆+喷漆
YEX5-80M1-4	40000	0.4622	浸漆+喷漆
YEX5-160M-4	40000	2.3311	浸漆+喷漆
YEX5-280M-4	4000	4.9235	浸漆+喷漆
YEX5-315M-6	3000	6.7951	浸漆+喷漆
YBX5-80M1-4	50000	0.4622	浸漆+喷漆
YBX5-160M-4	30000	2.3311	浸漆+喷漆
YBX5-280M-4	3000	4.9235	浸漆+喷漆
YBX5-315M-6	3000	6.7951	浸漆+喷漆
合计	350000	项目各电机生产工艺基本相同，涉及的主要生产工序有绕嵌线、机加工、抛丸、清洗、浸漆、喷漆、组装、测试等。	

表 4.1-2 项目实施后全厂产品方案一览表

所在厂区	产品名称	已审批规模(台/a)	以新带老削减规模(台/a)	本次项目设计生产规模(台/a)	项目实施后全厂(台/a)	备注
梁湖镇工业园区（老厂区）	电机	3500	0	0	3500	维持不变
	风机	500	0	0	500	维持不变
	水泵	1000	0	0	1000	维持不变
梁湖镇皂李湖	100 万千瓦高压交流	5000	0	0	5000	维持不变

村（新厂区）	变频电机					
	YE4 系列超超高效三相异步电动机	20000	0	0	20000	维持不变
杭州湾上虞经济技术开发区	高压 5601-4	0	0	3000	3000	新增产品
	高压变频 5601-4	0	0	4000	4000	新增产品
	TYE4-80M1-4	0	0	30000	30000	新增产品
	TYE4-160M-4	0	0	20000	20000	新增产品
	TYE4-315M-6	0	0	3000	3000	新增产品
	YE5-80M1-4	0	0	60000	60000	新增产品
	YE5-160M-4	0	0	50000	50000	新增产品
	YE5-280M-4	0	0	4000	4000	新增产品
	YE5-315M-6	0	0	3000	3000	新增产品
	YEX5-80M1-4	0	0	40000	40000	新增产品
	YEX5-160M-4	0	0	40000	40000	新增产品
	YEX5-280M-4	0	0	4000	4000	新增产品
	YEX5-315M-6	0	0	3000	3000	新增产品
	YBX5-80M1-4	0	0	50000	50000	新增产品
	YBX5-160M-4	0	0	30000	30000	新增产品
	YBX5-280M-4	0	0	3000	3000	新增产品
YBX5-315M-6	0	0	3000	3000	新增产品	

## 2、本项目喷涂工艺先进行分析

本次项目各浸涂单元、喷涂单元工艺设备的选用原则为较高集成度和自动化控制水平，采用有效的工艺控制方案如密闭操作、负压收集等减少生产过程中挥发性物料的影响；采用密闭化程度较高的真空浸漆系统和自动化控制水平较高的流水线作业，有效保障人员的安全，减少事故的发生；采用合理的空间布局，缩短物料的转运时间，利用自动化控制水平较高的流水线作业方式来提高生产效率、减少排污量、节约能耗。

### 1、工艺技术装备方面：

#### （1）生产工艺先进性分析：

本项目浸漆工艺采用真空浸漆和沉浸工艺，本项目喷涂工艺采用空气辅助/混气喷涂，喷漆过程中采用底漆+面漆喷涂，使产品性质更加稳定，产品质量更高。本项目产品均为定制，喷漆工艺采用人工操作，操作人员均培训上岗，对喷漆工作流程熟练程度较高，操作者对各类油漆的用途、性能、使用范围、施工方法、操作中的注意事项以及各类油漆的配套性均有详细的了解。

本项目浸漆工序使用 YD319-5 改性聚酯无溶剂浸渍漆、水性浸涂漆，喷涂工序使用丙烯酸漆、水性漆等，以上涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》等文件要求。

(2) 生产设备先进性分析：

①采用较高集成度和自动化控制水平的流水线作业，涂装物料全部加盖密闭，减少无组织废气排放。

②设备布置方面：创新公司门业公司已委托专业设计单位对本项目进行设计，拟建设一幢二层厂房，一层为浸漆车间，二层为喷涂车间，喷涂车间内各喷漆房整体密闭，并且在物料投加、输送方面采用自动化控制水平较高的流水线作业方式，使项目实现生产线的连续化、自动化生产。

2、废气防治措施方面：

本项目无溶剂浸渍漆废气经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理；水性浸渍漆废气经水喷淋装置处理；溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；水性漆喷漆废气经水喷淋装置处理；烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；铝锭熔化废气经收集后通过耐高温布袋装置处理；喷砂、打磨废气经收集后通过布袋除尘装置处理。与现有项目相比，本项目废气处理设施更为先进、可靠。

## 4.1.2 项目组成

### 4.1.2.1 工程组成

本次项目建设一级能效电机智能制造产业化建设项目。项目总投资 10.6 亿元，新征用地 168.029 亩，新建厂房、仓库、综合楼等建筑，建筑总面积 317051 平方米(含地下建筑 5912 平方米)，购置数控立式车床、J25 开式可倾台压力机、AP 系列精密高速冲床等设备，形成年产 35 万台一级能效系列电机(29 万台一级能效三相异步电机、5.3 万台一级能效永磁同步电机、7000 台一级能效高压变频调速电机)的生产能力。项目总投资 10.6 亿元，其中环保投资 4370 万元，占总投资比例的 4.1%

该内容涉密已删除。

### 4.1.2.2 生产组织与产能匹配性分析

#### 1、生产组织



本项目新增劳动定员，劳动定员 415 人。实行八小时白班制，年工作日为 300 天、2400h。

## 2、产能匹配性分析

该内容涉密已删除。

### 4.1.3 主要设备清单

该内容涉密已删除。

### 4.1.4 主要原辅材料消耗及储存情况

该内容涉密已删除。

### 4.1.5 平面布置及合理性分析

本项目在杭州湾上虞经济技术开发区内新建厂房进行建设。厂区西侧布置油漆存放仓库、危废库，中区为仓储、生产区域，东北侧为非生产性厂区。项目实施后创新电机厂区总平面布置图见附图 4。

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

在车间布置上，项目尽可能地将浸漆房、喷漆房等同类型设备采用集中布置，可大幅度提高集气效率，减少废气的排放。

因此，其总平面布局基本合理。

## 4.2 工程分析及污染源强分析

### 4.2.1 生产工艺流程

该内容涉密已删除。

### 4.2.2 物料平衡

该内容涉密已删除。

### 4.2.3 污染因子调查

项目营运期主要污染因子具体见下表。

表 4.2-3 项目生产污染工序及污染因子汇总

类别	污染源	主要污染因子
废气	浸漆、烘干	浸漆废气
	喷漆、烘干	油漆废气
	铝锭熔化	铝锭熔化废气
	清砂、去毛	喷砂、打磨废气
废水	微波清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
	喷淋废水	COD <sub>Cr</sub> 、石油类
噪声	清砂、去毛	等效声级 (dB)
	微波清洗	等效声级 (dB)
	浸漆、烘干	等效声级 (dB)
	喷漆、烘干	等效声级 (dB)
	金加工	等效声级 (dB)
固废	浸漆、烘干	漆渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废油漆内衬袋
	喷漆、烘干	漆渣、废油漆桶、废稀释剂桶、废油漆内衬袋
	清砂、去毛	边角料、废抛丸砂、粉尘
	金加工	边角料、废抹布
	组装	边角料、包装废料
	打包	包装废料

#### 4.2.4 污染源强分析

##### 4.2.4.1 废气

该内容涉密已删除。

##### 4.2.5 水平衡

本项目实施后水平衡具体见图 4.2-2。

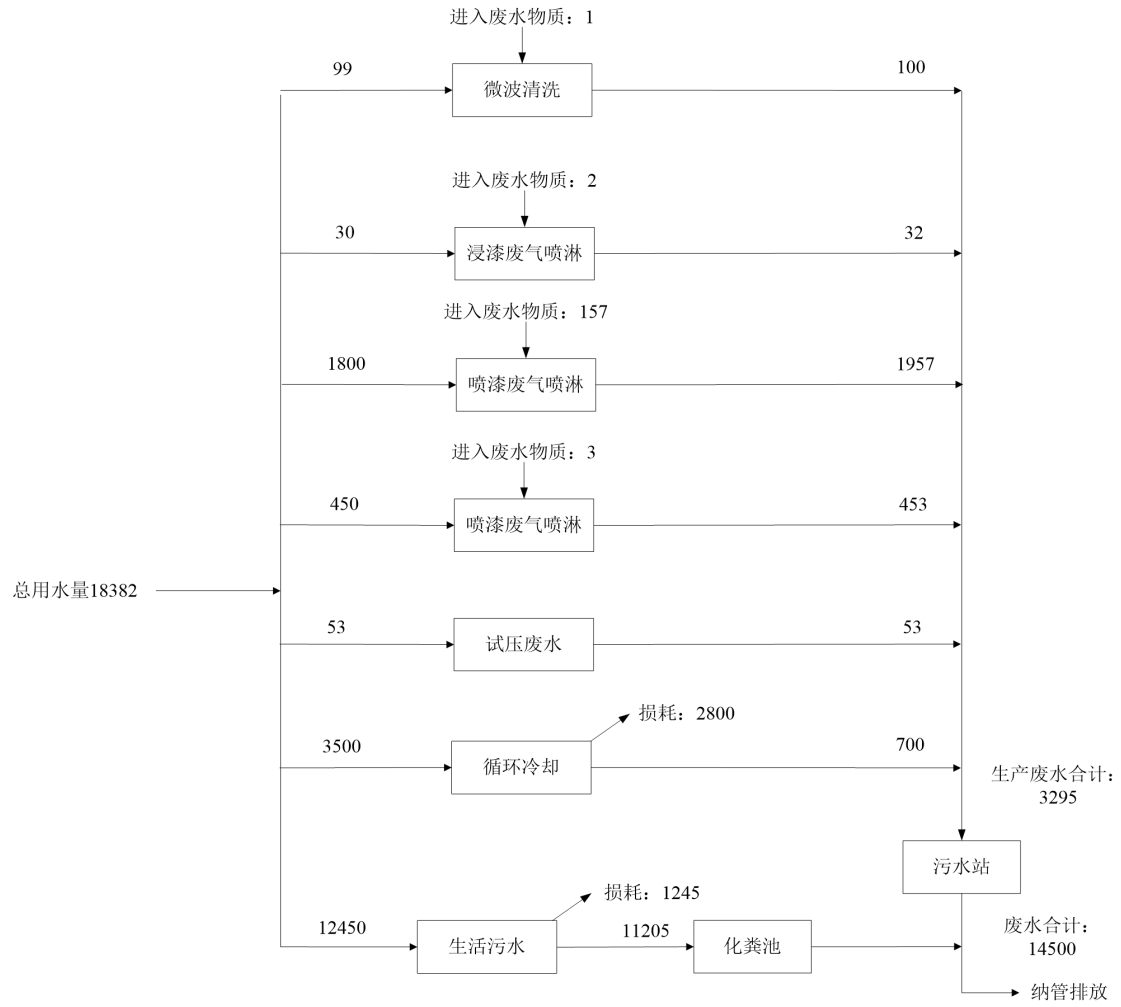


图 4.2-2 项目水平衡图 (单位: m³/a)

### 4.3 污染源强汇总

#### 4.3.1 废气

该内容涉密已删除。

#### 4.3.2 废水

该内容涉密已删除。

#### 4.3.3 固废

项目固废合计情况见本报告 4.2.4.3 固废小节表 4.2-20。

#### 4.3.4 噪声

该内容涉密已删除。

#### 4.3.5 污染源强分析汇总

表4.3.5-1 项目污染源强汇总一览表

污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	14500	0	14500	
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	/	/	7.25 (1.16)	
	氨氮	t/a	/	/	0.508(0.218)	
废气	VOC <sub>s</sub>	苯乙烯	t/a	1.32	1.13	0.19
		二甲苯	t/a	22.51	19.323	3.187
		正丁醇	t/a	3.47	2.978	0.492
		醋酸丁酯	t/a	10.38	8.914	1.466
		1500#溶剂	t/a	0.864	0.738	0.126
		醇酸丁酯	t/a	0.216	0.189	0.027
		非甲烷总烃	t/a	3.611	2.959	0.652
	小计	t/a	42.371	36.231	6.14	
	粉尘	t/a	1.892	1.596	0.296	
	油烟	t/a	0.071	0.051	0.02	
固废	危险废物	铝渣	t/a	103	103	0
		漆渣	t/a	35.8	35.8	0
		废皂化液	t/a	0.5	0.5	0
		含皂化液的金属屑	t/a	5	5	0
		铝灰	t/a	1.207	1.207	0
		有毒有害废包装材料	t/a	21.4	21.4	0
		废沸石	t/a	1.2	1.2	0

		废活性炭	t/a	5	5	0
		废催化剂	t/a	0.45	0.45	0
		废吸附棉	t/a	19	19	0
		废润滑油	t/a	0.5	0.5	0
		废液压油	t/a	3	3	0
		污泥	t/a	4.12	4.12	0
		废抹布	t/a	2	2	0
		废清洗剂	t/a	4.32	4.32	0
		合计	t/a	206.497	206.497	0
	一般废物	边角料	t/a	80	80	0
		粉尘	t/a	0.648	0.648	0
		废抛丸砂	t/a	4	4	0
		废包装材料	t/a	20	20	0
		焊渣	t/a	0.05	0.05	0
		生活垃圾	t/a	124.5	124.5	0
合计		t/a	229.198	229.198	0	

注：\*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量。

#### 4.4 项目实施后全厂污染源强汇总

表4.4-1 项目实施后全厂污染源强汇总表 单位：除废水量外均为t/a

污染因子		现有项目 排放量	本项目 排放量	“以新带 老”削减量	本项目实施 全厂排放量	排放增减 量	
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	5400	14500	0	19900	+14500	
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	2.7	7.25	0	9.95	+7.25
		排环境量	0.27	1.16	0	1.43	+1.16
	氨氮	纳管量	0.189	0.508	0	0.697	+0.508
		排环境量	0.027	0.218	0	0.245	+0.218
废气	VOCs	苯乙烯		0.19	0	0.19	+0.19
		二甲苯	0.243	3.187	0	3.43	+3.187
		正丁醇		0.492	0	0.492	+0.492
		醋酸丁酯	0.017	1.466	0	1.483	+1.466
		1500#溶剂		0.126	0	0.126	+0.126
		醇酸丁酯		0.027	0	0.027	+0.027
		非甲烷总烃	0.153	0.652	0	0.805	+0.652
		乙酸乙酯	0.017		0	0.017	0
		小计	0.43	6.14	0.29	6.57	+5.85
	粉尘	3.56	0.296	0	3.856	+0.296	
	油烟	0.014	0.02	0	0.034	+0.02	
固废	危险废物	97.835	206.497	0	304.332	+206.497	
	一般废物	95.85	229.198	0	325.048	+229.198	

## 4.5 非正常情况下污染因素分析

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

### 1、非正常情况废气排放

本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：废气处理设施故障导致处理效率降低等。本项目无溶剂浸漆废气设置干式过滤+沸石吸附-催化燃烧再生装置进行处理，水性漆浸漆废气设置水喷淋装置进行处理，非正常工况主要考虑干式过滤+沸石吸附-催化燃烧再生装置及水喷淋处理装置故障，处理效率为0；溶剂型油漆喷漆废气经水喷淋处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置进行处理，水性漆喷漆废气设置水喷淋装置进行处理，非正常工况主要考虑干式过滤+活性炭吸附-脱附废气处理装置及水喷淋装置故障，处理效率为0；铝锭熔化废气设置耐高温除尘布袋装置进行处理，非正常工况主要考虑耐高温除尘布袋装置故障，处理效率为0；抛丸废气设置布袋除尘装置进行处理，非正常工况主要考虑布袋除尘装置故障，处理效率为0。废气污染物排放情况见表4.5-1。

本环评要求企业加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

表4.5-1 非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	干式过滤+沸石吸附-催化燃烧再生装置故障	苯乙烯	0.12	1	1	废气处理装置故障时按照应急处理
DA002	水喷淋装置故障	非甲烷总烃	0.036			
DA003	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置故障	二甲苯	2.708			
DA003		正丁醇	0.418			
DA003		醋酸丁酯	1.248			
DA003		1500#溶剂	1.011			
DA003		醇酸丁酯	0.256			
DA003		非甲烷总烃	0.156			
DA004	水喷淋装置故障	非甲烷总烃	0.478			
DA005	耐高温除尘布袋装置故障	粉尘	0.577			

DA006	布袋除尘装置故障	粉尘	0.9			
DA007	油烟净化装置故障	油烟	0.1			

## 2、非正常情况废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

1、厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷，废水量 96m<sup>3</sup>；

2、污水处理站发生事故不能正常运行时，公用工程废水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂，按当班废水量计算，约为 45m<sup>3</sup>。

目前企业拟建设容积不少于 96m<sup>3</sup>的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

## 3、非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、更换产生的废保温棉及日常检修过程中产生的固体废物、事故危废等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.5-2。

表4.5-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	危废代码	去向
废润滑油、润滑脂、废机油	矿物油	检修	900-249-08	委托有资质单位处置
检修时产生的废保温棉	保温棉	检修	900-032-36	
检修过程中产生的固体废物	危化品	各生产工序、原料仓库	900-999-49	
事故危废	化学品	事故	900-042-49	

## 4、交通运输移动源调查

本次项目实施后主要新增原料运进和产品、固废运出，总运输量为 72805 吨/年，运输通过重型卡车/槽车或者中型卡车进行，连接道路以高速路网和城市主干道为主。平均按每辆车装载量 20t 计算，主干道约新增重型卡车/槽车或者中型卡车各 12 车/天，排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，年新增排放量约 0.12t/a、0.84t/a、0.48t/a。

## 4.6 总量控制

### 4.6.1 总量控制原则与污染物减排要求

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发展的要求。根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），“十四五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮、挥发性有机物五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。另根据《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防治防控工作方案的通知》（浙环发〔2022〕14号），对铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属污染物进行重点污染防治，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

## 4.6.2 总量控制因子及削减替代要求

### 4.6.2.1 总量控制因子

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）等相关规定，纳入总量控制计划的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），自2013年起国家对二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物(VOCs)严格实施污染物排放总量控制。

又根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）、《浙江省重金属污染防治防控工作方案》（浙环发〔2022〕14号），重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

本项目属于电机制造，不涉及重金属，不属于上述重点防控的重金属污染物及重点防控6个行业，因此，本项目重金属不需进行总量控制。

结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目**总量控制因子为：COD<sub>Cr</sub>、氨氮和VOCs、烟(粉)尘。**

### 4.6.2.2 削减替代要求



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

2、根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发〔2012〕130号），新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代，一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。

3、根据绍兴市生态环境局《关于明确建设项目主要污染物总量准入削减替代要求执行有关政策的通知》：全市各区、县（市）主要污染物总量准入削减替代要求统一按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）等相关文件要求执行，“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）”。

上一年度上虞区为环境空气质量、水环境质量为达标区，因此，本项目新增大气污染物烟（粉）尘排放总量替代比例按 1:2 执行，VOCs,排放总量替代比例按 1:1 执行；新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮替代比例按照 1:1 执行。

#### 4.6.3 总量控制建议值

根据工程分析相关结论，本项目总量控制建议值如下：

表4.6-1 本项目总量控制建议值

污染种类	污染物	单位	污染物排放量	核定总量
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	14500	14500
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	7.25 (1.16)	7.25 (1.16)
	氨氮	t/a	0.508 (0.218)	0.508 (0.218)
废气	VOCs	t/a	6.14	6.14
	烟粉尘	t/a	0.296	0.296

注：\*废气总量控制建议量因目前排污权交易系统废气指标最小交易单位为 0.001 吨，与最小交易量一致。表格中括号数据为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，下同。

#### 4.6.4 公司现有总量情况

创新公司已取得排污许可证（91330604632723063A001W），企业最近一个审批项目为《浙江创新电机有限公司年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目环境影响报告表》，项目审批后已重新领取排污许可证，排污总量指标如下：

表4.6-2 排污许可证总量情况表

类型	污染物		单位	总量指标	来源
废水	废水量		m <sup>3</sup> /a	5400	《年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目》审批稿及环评审批文件
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	t/a	2.7	
		排环境量	t/a	0.27	
	氨氮	纳管量	t/a	0.189	
		排环境量	t/a	0.027	
废气	VOCs		t/a	0.43	
	烟粉尘		t/a	3.56	

#### 4.6.5 总量平衡方案

本项目“以新带老”措施为将梁湖镇皂李湖村（新厂区）年产 2 万台 YE4 系列超超高效三相异步电动机技改项目中溶剂型油漆调整为水性漆进行喷涂，原环评中油性漆使用量为 6.88t/a，现调整为水性漆使用量为 8.1t/a；经核算，可削减 VOCs 排放量 0.29t/a。因此，项目总量平衡方案见表 4.6-3。

表4.6-3 本项目总量平衡方案

项目	单位	现有总量控制指标	本项目总量指标	“以新带老”削减量	项目实施后全厂总量	本项目总量增减量	区域削减替代总量	区域削减替代比例
废水量	m <sup>3</sup> /a	5400	14500	0	19900	+14500	/	/
COD <sub>Cr</sub>	纳管量	t/a	2.7	0	9.95	+7.25	/	/
	排环境量	t/a	0.27	1.16	0	1.43	+1.16	1.16
氨氮	纳管量	t/a	0.189	0	0.697	+0.508	/	/
	排环境量	t/a	0.027	0.218	0	0.245	+0.218	0.218
VOCs	t/a	0.43	6.14	0.29	6.28	+5.85	5.85	1:1
烟粉尘	t/a	3.56	0.296	0	3.856	+0.296	0.592	1:2

由上表可知，本次项目实施后，新增COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOCs总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决。

此外,本项目在排放污染物前应根据《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发〔2016〕81号)、《排污许可证管理办法(试行)》、《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》(HJ1115-2020)等要求重新申领排污许可证,取得许可排污量。在领取排污许可证后,应落实自行监测、台账管理制度、执行报告及信息公开等相关要求。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

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

项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，厂区东面为东进河路，隔路为东进河，西面、南面为空地，北面为舜园路，隔路为空地。

项目周围环境概况图详见附图 2，地理位置图详见附图 1。

#### 5.1.2 地形、地质、地貌

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

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

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

第 2-1 层：淤泥质亚粘土；

第 2-2 层：粘土夹淤泥质土；

第 3 层：粘土夹淤泥质土；

第 4-1 层：粘土，厚 1.90-3.90m；

第 4-2a 层：砾砂混粘土；

第 4-2 层：圆砾。

本地区的地震烈度为 6 度。

#### 5.1.3 气象特征

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

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

主要气象特征参数如下:

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

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

#### 5.1.4 水文特征

##### (1) 海域

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

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

### (2)曹娥江

为钱塘江河口段主要支流，其上游属山溪性河流，下游属潮汐性河道。曹娥江主流长 197km，主河道平均坡降 3.0%，流域面积 6080km<sup>2</sup>，河口多年平均流量为 38.7 亿 m<sup>3</sup>。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<sup>3</sup>。

### (3)东进闸总干河

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

## 5.2 开发区配套设施

### 5.2.1 给水设施

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

### 5.2.2 排水设施

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司位于杭州湾上虞经济技术开发区，占地约 516 亩。公司总处理能力达 30 万吨/日，其中一期设计规模为 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程建设规模为日处理污水 22.5 万 m<sup>3</sup>/d 及日排放 30 万 m<sup>3</sup>/d 的排海管线，分两条生产线建设。公司主要服务范围为上虞市区、道墟镇等乡镇及杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区的生活污水和工业废水。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司对现有二期工程进行改造，对进厂污水进行分质处理提标改造。提标改造后生活污水尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；工业废水尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，其中 COD≤80mg/L。目前提标改造工程已完成并验收，工程废水处理总规模为 20 万吨/日，其中生活污水 10 万吨/日，工业废水 10 万吨/日。

提标后工业废水处理工艺如下：

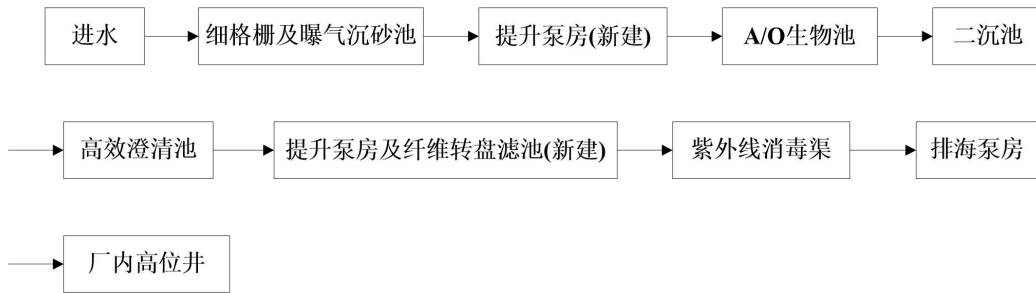


图 5.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程生活污水处理工艺流程图

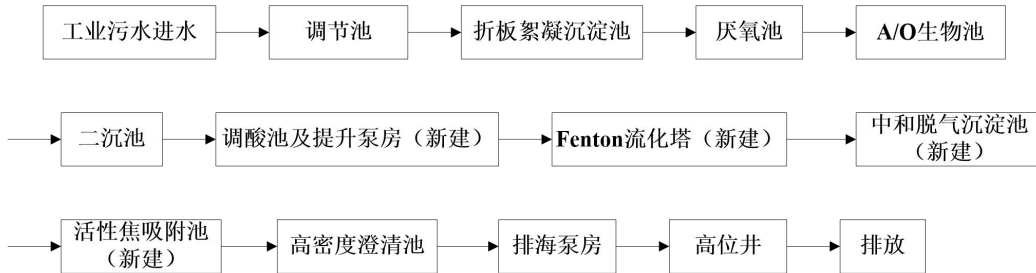


图 5.2-2 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造工程工业污水处理工艺流程图

根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排污许可证的相关排放标准，提标改造后进出水水质情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司进出水水质情况一览表

序号	污染物名称	排放标准, mg/L		
		企业纳管标准 GB8978-1996 三级标准	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司尾水排放标准	
			提标后排放标准	
			生活污水 GB18918-2002 一级 A 标准	工业废水 GB8978-1996 一级标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9
2	色度(稀释倍数)	--	30	44.7
3	SS	400	10	59.5
4	BOD <sub>5</sub>	300	10	20.04
5	COD <sub>cr</sub>	500	50	80
6	TN	-	15	25.3
7	NH <sub>3</sub> -N	35 <sup>①</sup>	5	13.36
8	TP	8 <sup>①</sup>	0.5	0.5
9	石油类	20	1	2.94
10	动植物油	100	1	4.88
11	硫化物	1.0	-	0.81
12	挥发酚	2.0	-	0.33
13	苯胺类	5.0	-	0.7
14	LAS	20	0.5	2.44
15	AOX	8.0	-	1.0
16	总铜	-	-	0.36

环境保护设施验收监测结果如下：监测期间污水处理厂生活污水线排放口废水 pH 值范围、悬浮物、色度、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总氮、总磷、

TOC、粪大肠菌群的最大日均浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准中 A 标准要求。

监测期间污水处理厂工业废水线排放口废水 pH 值范围、悬浮物、色度、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、总镍、挥发酚、苯胺类、硝基苯类、氯苯、AOX、TOC 的最大日均浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中一级标准要求，总铁符合环评要求。

本次环评收集了浙江省污染源自动监控信息管理平台上的绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司提标改造后 2022 年 8 月~9 月监督性监测数据，详见表 5.2-2、表 5.2-3。

表 5.2-2 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 2022 年 8 月~9 月监督性监测结果(工业废水排放口)

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2022/8/1	7.14	35.59	0.5006	0.117	18.937
2022/8/2	7.25	48.21	0.4097	0.123	17.032
2022/8/3	7.02	54.27	0.3564	0.114	13.297
2022/8/4	7.04	51.83	0.4546	0.111	16
2022/8/5	7.14	48.88	0.4759	0.125	15.986
2022/8/6	7.15	51.25	0.6814	0.15	15.558
2022/8/7	7.13	53.2	0.5328	0.141	15.737
2022/8/8	7.27	55.05	0.5474	0.114	15.359
2022/8/9	7.37	39.71	0.6	0.166	16.295
2022/8/10	7.09	42.64	0.5636	0.118	16.613
2022/8/11	7.13	53.23	0.5493	0.116	14.638
2022/8/12	7.27	57.85	0.4794	0.113	13.938
2022/8/13	7.43	45.57	0.5221	0.099	12.525
2022/8/14	7.47	45.33	0.4952	0.096	11.675
2022/8/15	7.27	51.02	0.4456	0.089	12.962
2022/8/16	6.75	42.13	0.4951	0.094	15.156
2022/8/17	6.42	36.65	0.625	0.097	16.132
2022/8/18	6.84	33.09	0.626	0.096	17.873
2022/8/19	6.87	34.19	0.6882	0.095	19.125
2022/8/20	6.81	43.31	0.6561	0.095	18.823
2022/8/21	6.83	39.26	0.4531	0.087	15.238
2022/8/22	6.9	36.17	0.7583	0.104	13.89
2022/8/23	7.3	37.87	0.5037	0.078	14.662
2022/8/24	7.29	40.07	0.434	0.077	16.463
2022/8/25	7.11	23.94	0.465	0.087	19.061
2022/8/26	7.07	25.6	0.6047	0.096	18.465



2022/8/28	6.96	34.87	0.4637	0.104	16.076
2022/8/27	7.09	37.91	0.4825	0.098	15.453
2022/8/29	7.12	35.13	0.6149	0.095	17.178
2022/8/30	7.37	29.95	0.3945	0.113	16.631
2022/8/31	7.28	43.11	0.4017	0.103	15.36
2022/9/1	7.21	37.67	0.3755	0.123	14.755
2022/9/2	7.07	43.32	0.5252	0.121	15.211
2022/9/3	7.07	47.93	0.493	0.115	15.615
2022/9/4	6.97	43.06	0.3984	0.106	15.159
2022/9/5	7.02	35.67	0.5013	0.087	13.995
2022/9/6	7.02	39.72	0.3799	0.089	12.039
2022/9/7	7.21	50.17	0.3429	0.116	12.919
2022/9/8	7.19	53.41	0.4003	0.101	13.784
2022/9/9	7.05	53.92	0.4461	0.098	14.935
2022/9/10	7.21	40.06	0.3347	0.091	15.132
2022/9/11	7.37	35.01	0.2893	0.099	14.631
2022/9/12	7.25	37	0.4062	0.11	15.662
2022/9/13	6.89	44.22	0.4489	0.136	15.16
2022/9/14	6.87	46.94	0.2451	0.123	14.839
2022/9/15	6.8	22.63	0.3459	0.115	13.94
2022/9/16	6.66	35.03	0.2829	0.269	13.043
2022/9/17	6.73	48.78	0.416	0.082	13.492
2022/9/18	6.82	30.49	0.3257	0.193	13.232
2022/9/19	6.86	23.7	0.6088	0.143	14.48
监测值	6.42~7.47	22.63~57.85	0.2451~0.7583	0.077~0.269	11.675~19.125
排放标准	6~9	80	15	0.5	45

表 5.2-3 绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 2022 年 8 月~9 月监督性监测结果(生活废水排放口)

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2022/8/1	6.31	18.61	0.0217	0.098	7.561
2022/8/2	6.5	16.84	0.01	0.104	7.535
2022/8/3	6.49	15.13	0.0266	0.109	7.881
2022/8/4	6.55	14.37	0.2046	0.113	8.322
2022/8/5	6.47	14.08	0.181	0.104	8.735
2022/8/6	6.45	13.84	0.4328	0.111	8.256
2022/8/7	6.36	13.76	0.0271	0.109	7.759
2022/8/8	6.33	14.67	0.0311	0.118	8.354
2022/8/9	6.39	14.11	0.0252	0.155	9.404
2022/8/10	6.46	13.99	0.0291	0.162	7.381
2022/8/11	6.47	13.64	0.0205	0.179	8.966

浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

2022/8/12	6.41	13.47	0.0184	0.183	9.335
2022/8/13	6.56	15.96	0.0211	0.11	7.122
2022/8/14	6.48	18.51	0.02	0.093	5.988
2022/8/15	6.58	20.9	0.0233	0.116	6.978
2022/8/16	6.33	22.41	0.0201	0.146	9.038
2022/8/17	6.44	22.8	0.0288	0.124	10.257
2022/8/18	6.35	23.44	0.0336	0.138	8.671
2022/8/19	6.44	23.39	0.0315	0.169	8.278
2022/8/20	6.45	23.6	0.4584	0.167	7.457
2022/8/21	6.41	22.64	0.1303	0.178	8.388
2022/8/22	6.4	24.1	0.2474	0.178	7.955
2022/8/23	6.53	23	0.1254	0.167	8.453
2022/8/24	6.69	21.54	0.1812	0.139	8.291
2022/8/25	6.94	21.89	0.1764	0.142	8.548
2022/8/26	6.91	22.33	0.1803	0.137	8.605
2022/8/28	6.72	23.31	0.1795	0.167	7.516
2022/8/27	6.47	21.76	0.1739	0.119	9.317
2022/8/29	6.57	21.91	0.1751	0.117	6.526
2022/8/30	6.65	22.49	0.1663	0.072	7.415
2022/8/31	6.71	22.21	0.1702	0.053	7.865
2022/9/1	6.68	22.28	0.1735	0.052	8.494
2022/9/2	6.55	22.63	0.1716	0.07	9.507
2022/9/3	6.57	23.08	0.1758	0.121	7.755
2022/9/4	6.41	21.51	0.1658	0.08	4.62
2022/9/5	6.45	20.35	0.2142	0.076	4.148
2022/9/6	6.65	19.27	0.1703	0.07	5.099
2022/9/7	6.7	19.11	0.1597	0.056	6.899
2022/9/8	6.7	19.75	0.1682	0.067	7.855
2022/9/9	6.64	20.97	0.4305	0.11	8.26
2022/9/10	6.44	20.79	0.2619	0.051	9.358
2022/9/11	6.51	19.46	0.1609	0.057	8.088
2022/9/12	6.56	20.6	0.1648	0.081	8.233
2022/9/13	6.51	21.97	0.1311	0.079	8.023
2022/9/14	6.57	20.9	0.014	0.061	4.42
2022/9/15	6.57	18.53	0.0117	0.067	4.333
2022/9/16	6.57	17.27	0.01	0.06	4.242
2022/9/17	6.57	17.04	0.01	0.077	5.158
2022/9/18	6.58	18.08	0.01	0.083	6.717
2022/9/19	6.52	17.71	0.0583	0.092	8.349

监测值	6.31~6.94	13.47~24.1	0.01~0.4584	0.051~0.183	4.148~10.257
排放标准	6~9	80	15	0.5	45

由上表可知，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司运行较稳定，监督性监测中工业废水处理工程尾水各类指标均能满足提标改造后工业废水尾水执行的排放标准要求。

### 5.2.3 固废处置设施

#### (1)浙江春晖固废处理有限公司

浙江春晖固废处理有限公司（原“上虞振兴固废处理有限公司”）位于杭州湾上虞经济技术开发区北部，紧邻杭州湾滩地。2005 年底建成投运一期 3600 吨/年的危险固废焚烧中心，2009 年建成 5400 吨/年的危险固废焚烧处置二期工程。振兴固废设有 1 座耐火式卧式固定焚烧炉和 1 座回转窑焚烧炉，日处理量分别为 12t/d 和 18t/d，总处理能力达到 30t/d（9000t/a）。经营范围为 HW02 医药废物、HW04 农药废物、HW06 有机溶剂废物、HW08 废矿物油、HW09 废乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW42 废有机溶剂和 HW49 其他废物。

目前一期工程已拆除，仅保留了二期工程危险废物焚烧处理设施，处理能力为 5400t/a。为了更好地服务当地经济发展，解决上虞乃至整个绍兴地区危险废物处置增长需求以及地方政府要求农牧废弃物集中无害化处置的问题，浙江春晖固废处理有限公司目前正在实施新建年焚烧处理危险固废 1.5 万吨项目，通过在杭州湾上虞经济技术开发区内新征地 80 亩，新建一套 70 吨/天的危险固废焚烧系统，配套新建储存能力 3000 吨的危废暂存及废气收集处理系统、污水处理系统、试验分析中心、办公、宿舍以及其它公辅配套设施，实现年焚烧处置危险废物 1.5 万吨和农牧废弃物 3000 吨的处置目标，提升开发区环境治理和保护能力。该项目实施投产后，现有厂区处置设施将同时停运。目前该项目已经取得环评批复，正在建设中，春晖固废项目审批及验收情况详见下表。

表 5.2-4 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	已通过环评审批	/	危险废物焚烧、农牧废	在建，投产后现有厂区处置设

	吨			弃物焚烧	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。公司现有一座一般工业固废填埋场、两座危险废物填埋场以及一座危险废物焚烧厂。

2011年，为解决上虞地区尤其是杭州湾上虞经济技术开发区工业企业产生的一般工业固废处置问题，原上虞市众联环保有限公司在杭州湾上虞经济技术开发区北部六围塘建设“年贮存处置工业固废5.5万吨项目”，用于处置杭州湾上虞经济技术开发区产生的一般工业固废。该项目于2011年7月29日获得原上虞市环境保护局环评批复（虞环审[2011]147号），规划一般工业固废填埋场总面积127亩，处置一般工业固废55000t/a，使用年限10年。该项目一期工程于2014年12月5日通过环保竣工验收（虞环建验[2014]69号）。二期工程于2014年8月开始施工，并于2015年8月投入试运行，于2017年7月10日通过环保竣工验收（虞环建验[2017]56号）。

众联环保后于2013年在“年贮存处置工业固废5.5万吨项目”的北侧建设“年贮存处置30000吨危险固废项目”。该项目于2013年10月获得浙江省环境保护厅环评批复（浙环建[2013]88号）。该填埋场一期工程于2014年9月投入试运行，投入使用的填埋区面积约28亩，于2015年7月13日通过省环保厅验收（浙环竣验[2015]60号）。二期工程于2017年6月开工建设。

众联环保后又于2014年在“年贮存处置30000吨危险固废项目”的北侧建设“年焚烧处置9000吨危险废物项目”。该项目于2015年7月获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2015]95号），该项目于2016年5月18日投入试生产，于2017年5月4日通过项目环境保护设施竣工验收会。

2016年，众联环保再次拟在“年焚烧处置9000吨危险废物项目”北侧建设“年安全处置6万吨危险废物项目”。该项目于2016年10月获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2016]95号）。项目以2017年为建设基准，确定该项目的设计规模为处置危险废物6万吨/年。安全填埋库区一次性构建，分三区分步铺膜实施填埋。该项目一期于2017年1月投入试运行，于2017年7月10日通过环保竣工验收（浙环竣验[2017]55号）。

2017年，绍兴市上虞众联环保有限公司再次拟在现有9000吨危险废物焚烧项目预留地内实施“年焚烧处置21000吨危险废物项目”。该项目于2017年10月31日获得

原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2017]281号），于2019年4月2日通过环保竣工验收（虞环建验园[2019]8号）。

2018年，众联环保拟在原有项目基础上建设“工业废物综合处置项目”，该项目于2018年9月4日获得原绍兴市上虞区环境保护局环评批复（虞环审[2018]216号），于2020年8月完成自主验收。

2020年，绍兴市上虞众联环保有限公司租用浙江新尊节能建材有限公司一号厂房一楼现有厂房实施“绍兴市上虞众联环保有限公司危险废物暂存库项目”，建设一座危险废物暂存库，项目建成后形成最大存储危险废物1.56万吨的仓储能力。该项目于2020年8月获得绍兴市生态环境局上虞分局环评批复（虞环审（2020）137号），目前处于建设调试阶段。

2020年，众联环保拟在现有厂区内实施“5万t/a工业废盐和6万t/a废硫酸处置及资源化利用项目”，项目拟一次规划、分步实施。一阶段，企业拟新建两套工业废盐无害化处理及利用装置(分两期实施)，对氯化钠、硫酸钠比例较高的3万t/a废盐进行资源化利用，同时利用3.8万t/a废硫酸(平均浓度约60%)；新建总处置能力为30万m<sup>3</sup>的刚性填埋场1座，用于处置暂无资源化利用价值的工业废盐。目前该项目已于2021年1月28日获绍兴市生态环境局环评批复(虞环审(2021)15号)。目前刚性填埋场一期工程已于2022年6月1日通过竣工环境保护验收，其他部分在建。

2022年企业审批通过“危险废物利用处置改造提升项目”，项目内容包括：

①危险废物热解预处理项目：采用“热解炭化处理+氧化处理”，对拟进入柔性填埋场的有机质含量大于5%的危险废物进行预处理，预处理规模为3万吨/年。危险废物经热解预处理后进入柔性填埋场填埋处置。热解预处理不改变柔性填埋场经营能力。

②高氟高氯危险废物预处理项目：对高氟高氯危险废物进行高温预处理，预处理后废气经急冷、碱洗作为助燃风送入100t/d危废焚烧炉回转窑，炉渣填埋处置。该项目拟新增3条高氟高氯危险废物高温预处理线，预处理能力为6300t/a（3×10t/d×210d）。项目实施后，危险废物焚烧经营能力不变，仍为30000t/a。

③工业废盐无害化处理项目：现有工业废盐无害化处理工程热解装置由SPI自蔓延热解焚烧炉调整为回转式热解炉，末端尾气处理工艺流程保持不变，工业废盐无害化处理工程废盐处理规模为3万吨/年，与现有项目一致。

④工业无水硫酸钠及副产盐酸生产项目：根据市场情况，采用发烟硫酸、浓硫酸代替现有项目中的部分废硫酸配置得到98%硫酸。98%硫酸与无害化处理后的废盐反应得

到产品硫酸钠和副产品盐酸，废硫酸利用能力由38000t/a降低为4120t/a。该部分仅调整硫酸来源及浓度，其生产能力与工艺与现有项目一致。

⑤废铁桶再生利用项目：本项目收集处理的废包装桶主要为沾有水溶性废物（如：酸类、碱类、溶剂类等）的废铁桶，采用破碎、清洗工艺对其进行再生利用，得到铁片拟作为副产品出售。废铁桶再生利用项目规模为5000t/a。

企业各项目审批及验收情况见下表：

表 5.2-5 众联环保项目审批及验收情况一览表

项目名称	处置方式	处置固废类别	环评情况		竣工验收	备注
			审批文号	处置规模		
年贮存处置工业固废 5.5 万吨项目	柔性填埋	一般固废	虞环审[2011]147号	55000t/a	虞环建验[2014]69号（一期）	已封场
					虞环建验[2017]56号（二期）	已封场
年贮存处置 30000 吨危险固废项目	柔性填埋	危险废物	浙环建[2013]88号	30000t/a	浙环竣验[2015]60号（一期）	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)	已封场
年焚烧处置 9000 吨危险废物项目	焚烧	危险废物	虞环审[2015]95号	9000t/a	虞环建验[2017]32号	正常运行
年安全处置 6 万吨危险废物项目	柔性填埋	危险废物	虞环审[2016]95号	60000t/a	虞环建验[2017]55号（一期）	正常运行；二期、三期在建
年焚烧处置 21000 吨危险废物项目	焚烧	危险废物	虞环审[2017]281号	21000t/a	2019.3.15 自主验收（废水、废气、噪声）固废验收虞环建验园[2019]8号	正常运行
工业废物综合处置项目	柔性填埋	危险废物	虞环审[2018]216号	60000t/a	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	正常运行
		一般固废		60000t/a		正常运行
年处置及资源化利用 5 万吨工业废盐和 6 万吨废硫酸项目（一阶段）	资源化利用	废硫酸危险废物	虞环审[2021]15号	38000t/a	-	在建
	刚性填埋	危险废物		50000t/a	2022.6.1 自主验收	一期正常运行
危险废物利用处置改造提升项目	热解预处理	机质含量大于 5% 危险废物	虞环审[2022]130号	30000t/a	-	在建
	高温预处理	高氟高氯危险废物		6300t/a		
	无害化处理	工业废盐		30000t/a		
	再生利用	废铁桶		5000t/a		

## 5.3 环境质量现状

### 5.3.1 环境空气质量现状评价

#### 1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),判断项目所在区域是否达标,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于绍兴市上虞区,因此本次环评引用2023年绍兴市上虞区环境质量公报的相关数据进行说明,具体摘录如下:

根据《绍兴市生态环境质量概况报告(2023年)》可知,2023年绍兴全市站点环境空气质量达到国家二级标准要求。因此,本项目所在区域上虞区为环境空气质量达标区。

综上所述,判定本项目所在评价区域为达标区。

## 2、基本污染物

本项目评价范围为上虞区,本次环评引用《绍兴市生态环境质量概况报告(2023年)》,选取SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>作为现状评价因子,具体情况见表5.3-1。

表 5.3-1 区域环境质量评价表(上虞区, 2023)

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	7	60	11.67	达标
	24小时平均第98百分位数	10	150	6.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	24	40	60	达标
	24小时平均第98百分位数	52	80	65	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	50	70	71.43	达标
	24小时平均第95百分位数	98	150	65.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	29	35	82.86	达标
	24小时平均第95百分位数	57	75	76	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数	156	160	97.5	达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标

根据上表可知,2023年绍兴市区域大气基本污染物等监测因子均未超出相应标准,区域环境空气质量符合大气环境二类功能区要求,区域环境空气质量良好。项目区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>等六项污染物平均浓度均达标,因此项目所在区域属于达标区。

## 4、其他污染物

其它污染物中非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、苯乙烯、TSP企业委托绍兴市三合检测技术有限公司于2023年11月对项目所在地周围进行实地监测的数据。

### (1)监测项目

其它污染物:非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、苯乙烯、TSP。

(2)监测点布置

该内容涉密已删除。

(3) 监测时间及频率

该内容涉密已删除。

(4) 采样及监测分析方法

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

(5) 监测结果分析及评价

其它污染物环境质量监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 其他污染物环境质量监测结果表

该内容涉密已删除。

从监测结果可以看出，项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，评价区内的环境空气质量状况良好。

因此，项目拟建区域基本污染物及其它污染物基本符合相关环境质量标准要求。

### 5.3.2 地表水环境质量现状评价

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用《永农生物科学有限公司高效低毒农药及关键配套中间体建设项目环境影响报告书》中浙江华标检测技术有限公司对中心河地表水水质的监测数据，具体监测内容如下：

1、监测项目

水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、乙腈。

2、监测断面

引用 W1 中心河与东进河交界处。

3、监测时间及频次

W1 中心河与东进河交界处：2023 年 3 月 7 日~3 月 9 日。

4、监测分析方法和监测仪器

按国家有关标准和生态环境部颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。

5、监测结果



**该内容涉密已删除。**

根据对中心河和东进河交界处的断面进行的监测数据显示，项目所在地附近的地表水各监测的污染因子结果均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。本项目生产废水经收集后排入绍兴市上虞区污水处理厂，经污水处理厂处理达标后外排杭州湾，对内河水质无影响。

### 5.3.3 地下水环境质量现状

为了解拟建地周边地下水水质状况，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司于 2023 年 11 月对项目所在地周围进行实地监测的数据，具体如下。

- 1、监测点位**该内容涉密已删除。**
- 2、监测时间**该内容涉密已删除。**
- 3、监测项目**该内容涉密已删除。**
- 4、地下水水位：**该内容涉密已删除。**
- 5、监测结果及评价

监测统计结果见表 5.3-7~表 5.3-10。

**该内容涉密已删除。**

由上表监测结果可知，项目区域地下水除氯化物、锰、耗氧量、氨氮、砷外其余指标均能满足 III 类标准要求，氯化物、锰、耗氧量、氨氮、砷无法满足 III 标准，能达到 IV 类标准。据分析，地下水水质超标一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是开发区块历史遗留污染引起。

该内容涉密已删除。

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

### 5.3.4 土壤环境质量现状

为了解周边土壤环境，企业委托绍兴市三合检测技术有限公司于2023年11月对项目所在地周围进行实地监测的数据，具体如下：

- 1、监测点位：该内容涉密已删除。
- 2、监测日期该内容涉密已删除。
- 3、监测项目该内容涉密已删除。
- 4、监测结果

各点位检测结果见表 5.3-11~5.3-13。

该内容涉密已删除。

#### 5、土壤理化性监测结果

根据绍兴市三合检测技术有限公司于2023年11月对项目所在地周围进行实地监测的数据，土壤理化性数据检测结果如下表。

该内容涉密已删除。



图 5.3-4 土壤剖面图

根据上述监测结果，1#~8#建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值，9#点建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第一类用地筛选值，10#~11#点农林用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求，项目所在地土壤现状环境质量较好。

### 5.3.5 声环境质量现状

企业委托绍兴市三合检测技术有限公司对建设地厂界声环境进行了实地监测。

#### 1、监测点布设

企业四周共布设4个监测点，监测点位详见附图7。

#### 2、监测频率

监测一天（2023.11.13），昼间、夜间各一次，监测期间无雨雪、无雷电天气，风速1 m/s 以下，气象条件满足要求。

#### 3、监测内容及测量仪器

本次监测内容为 $Leq(A)$ ，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 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，采用超标值方法进行评价。

#### 6、监测结果及评价

本次噪声监测结果详见表5.3-22。

表 5.3-22 厂界声环境监测结果 单位：dB(A)

采样地点	测量时间	昼间	夜间
		测量值	测量值
厂界东侧	14:10-14:20	52	/
厂界南侧	14:25-14:35	52	/
厂界西侧	14:42-14:52	53	/
厂界北侧	14:57-15:07	53	/

厂界东侧	22:05-22:15	/	44
厂界南侧	22:23-22:33	/	41
厂界西侧	22:41-22:51	/	46
厂界北侧	22:56-23:06	/	45
执行标准		65	55

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

### 5.3.6 周围同类污染源调查

周边在建项目同类污染物排放情况调查见下表：

表 5.3-23 周围在建项目同类污染物排放情况调查

企业名称	在建项目名称	废水量(万 t/a)	废气排放量(t/a)	
			VOCs 合计	
浙江八亿时空先进材料有限公司	新能源电池材料一体化项目一期	10.53	<b>VOCs 合计</b>	<b>12.8934</b>
			NOx	4.32
			SO <sub>2</sub>	0.61
			烟粉尘	2.1066
浙江震元生物科技有限公司	生物定向合成年产 2400 吨组氨酸（盐酸组氨酸）、1000 吨左旋多巴、1000 吨酪氨酸等系列产品上虞产业化基地建设项目	52.9995	<b>VOCs 合计</b>	<b>6.973</b>
			NOx	5.04
			SO <sub>2</sub>	1.44
			烟粉尘	0.462
浙江海联新材料科技有限公司	年产 14 万吨高分子水溶性功能单体项目	19.1176	<b>VOCs 合计</b>	<b>8.7227</b>
			NOx	14.04
			SO <sub>2</sub>	4.32
			烟粉尘	11.953
浙江苏泊尔制药有限公司	苏泊尔制药高端原料药绿色合成产业化建设项目	17.43	<b>VOCs 合计</b>	<b>11.921</b>
			NOx	24.424
			SO <sub>2</sub>	5.483
			烟粉尘	2.127
浙江力诚胶业有限公司	年产 40000 吨高性能胶粘剂	1.56	<b>VOCs 合计</b>	<b>4.912</b>
			烟粉尘	0.226

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响评价

#### 6.1.1 污染气象特征

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象站 2023 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，气象站基本信息详见下表。

表 6.1-1 气象站基本信息情况一览表

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

#### (1) 温度

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

表 6.1-2 年平均温度的月变化

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

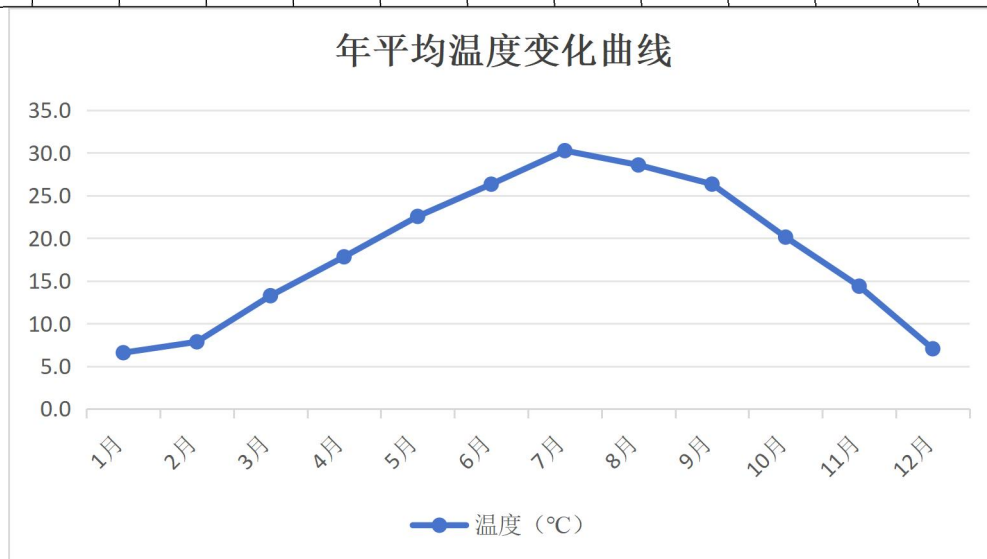


图 6.1-1 年平均温度的月变化情况

#### (2) 风速

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

表 6.1-3 年平均风速的月变化

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

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.2	2.3	2.6	2.7	2.8	2.9
夏季	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7
秋季	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	2.6	2.6
冬季	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.2	2.1	2.3	2.5	2.7	2.7

小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3.0	3.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3	2.2	2.4	2.3
夏季	2.8	2.9	2.9	2.8	3.0	2.6	2.3	2.2	1.9	1.9	2.0	1.9
秋季	2.7	2.9	2.9	3.0	2.5	2.1	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7	1.8
冬季	2.9	2.9	3.0	3.0	2.8	2.5	2.2	2.3	2.1	2.1	2.1	2.2

年平均风速的月变化曲线

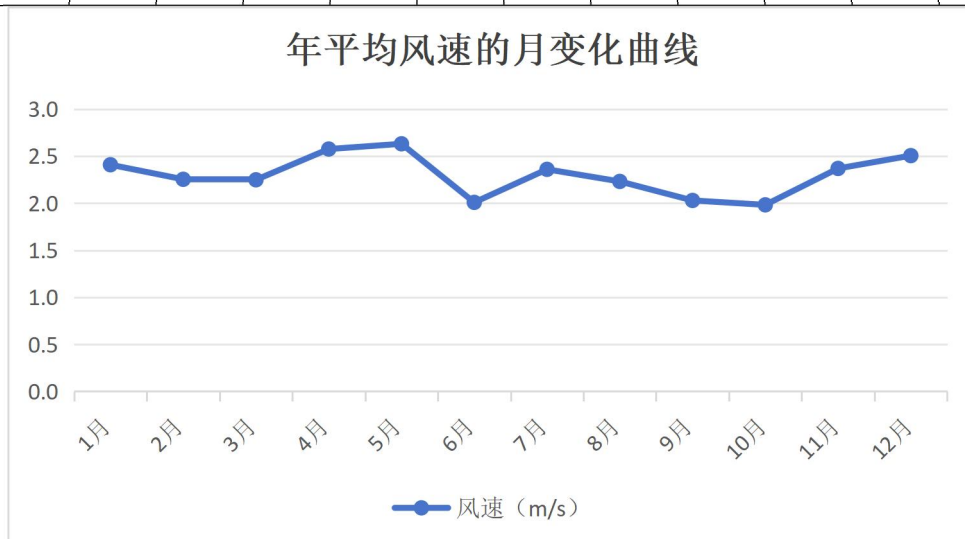


图 6.1-2 年平均风速的月变化情况

图表标题

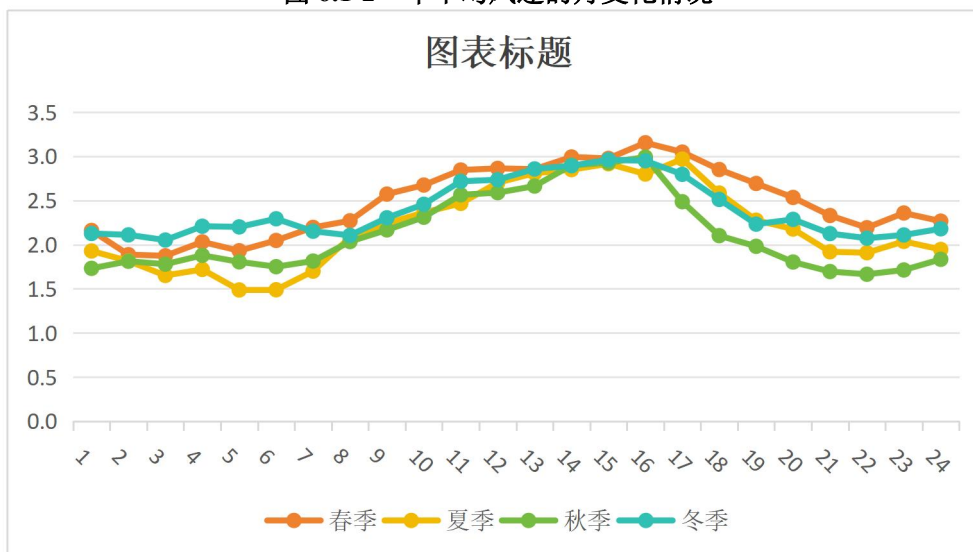


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

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

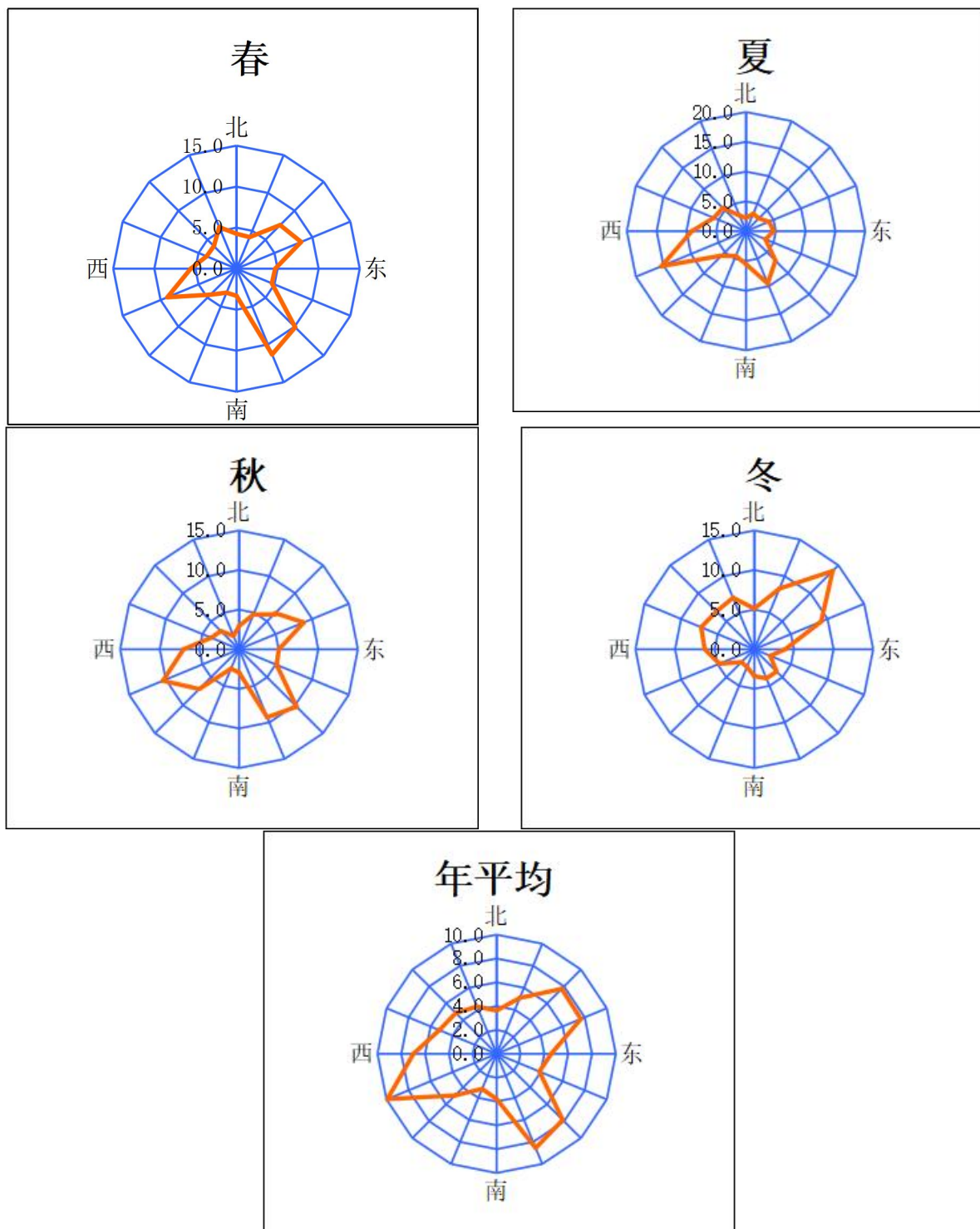


图 6.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

表 6.1-5 年均风频的月变化

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

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频

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



## 6.1.2 预测模式与预测源强

### 1. 预测模式

项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h,近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ )频率不超过 35%,且项目离最近的大型水体(钱塘江)的最近距离约 3.6km,因此可判定不会发生熏烟现象,可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。本次预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod。

### 2. 污染源清单及预测因子选择

#### (1) 污染源清单

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

#### (2) 预测因子选择

本项目大气污染物主要苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、非甲烷总烃、颗粒物等。由于项目排放的烟粉尘为铝锭熔化及抛丸设备产生的粉尘,有组织排放的粉尘经过除尘器处理,粉尘粒径较细,以  $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  进行评价,其中  $\text{PM}_{10}$  的取值为排放源强, $\text{PM}_{2.5}$  的取值为  $\text{PM}_{10}$  源强的一半。采用导则推荐的 AERSCREEN 估算模式,各污染物的最大地面质量浓度占标率计算结果见表 2.3-2。根据估测结果,判定本项目大气环境影响评价等级确定为**一级**。本次评价选取有评价标准且估算评价等级为二级以上的因子进行预测。因此,本项目进一步预测选取的预测因子为:苯乙烯、二甲苯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP。

表 6.1.2-1 点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温 度/K	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(g/s)				
		X	Y								苯乙烯	非甲烷总烃	二甲苯	醋酸丁酯	正丁醇
1	DA001	293953.97	3340571.54	0	25	1.04	8.18	298	2000	正常	0.0033	0	0	0	0
2	DA002	294218.45	3340565.03	0	25	0.46	8.36	298	2000	正常	0	0.0014	0	0	0
3	DA003	293957.56	3340625.46	0	25	1.48	8.08	298	2000	正常	0	0.0389	0.0739	0.0339	0.0117
4	DA004	293986.99	3340623.88	0	25	0.82	7.89	298	1750	正常	0	0.02	0	0	0
5	DA005	294059.94	3340545.38	0	25	0.3	7.86	298	1200	正常	0	0	0	0	0
6	DA006	294143.06	3340540.73	0	25	0.66	8.12	298	1000	正常	0	0	0	0	0

表 6.1.2-2 面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(g/s)					
		X	Y								苯乙烯	非甲烷总烃	二甲苯	醋酸丁酯	正丁醇	TSP
1	浸漆车间 1	293944	3340563.5	0	60	35.4	0	7	2000	正常	8.00E-07	0	0	0	0	0
2	浸漆车间 2	293943.78	3340552.19	0	90	76.12	0	7	2000	正常	1.17E-07	0	0	0	0	0
3	浸漆车间 3	294219.22	3340550.62	0	37.5	25.2	0	7	2000	正常	0	5.93E-07	0	0	0	0
4	喷漆车间	293954.69	3340665.11	0	98	38	0	7	2000	正常	0	6.98E-06	1.03E-05	4.62E-06	1.50E-06	0
5	铸造车间	294060.56	3340551.02	0	24.6	24	0	7	2000	正常	0	0	0	0	0	3.34E-05
6	抛丸车间	294137.58	3340551.63	0	72	24	0	7	2000	正常	0	0	0	0	0	7.70E-06

表 6.1.2-3 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	活性炭吸附-脱附装置故障	苯乙烯	0.033	1	1
DA002	水喷淋装置故障	非甲烷总烃	0.01		
DA003	活性炭吸附-脱附装置故障	二甲苯	0.752		
DA003		醋酸丁酯	0.347		
DA003		正丁醇	0.116		
DA003		非甲烷总烃	0.395		
DA004		水喷淋装置故障	非甲烷总烃		
DA005	耐高温除尘布袋装置故障	粉尘	0.16		
DA006	布袋除尘装置故障	粉尘	0.25		

表 6.1.2-4 周围在建点源参数调查清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)		
		X	Y								非甲烷总烃	二甲苯	醋酸丁酯
1	八亿时空先进材料公司 DA006 排气筒	295596	3339223	0	15	0.4	11.06	298	7200	正常	0.0005	0	0
2	八亿时空先进材料公司 DA008 排气筒	295776	3339112	0	30	0.6	11.8	323	7200	正常	0.2222	0	0
3	八亿时空先进材料公司 DA009 排气筒	295523	3339255	0	15	0.7	8.67	298	7200	正常	0.3807	0	0
4	苏泊尔 RTO 排气筒	296410.6	3339567	0	30	1	10.6	323	7200	正常	0	0.011	0
5	力诚胶业 DA002	295993	3338886	4	25	0.6	12.8	298	7200	正常	0.1811	0.047	0.0056
6	震元生物公司 1#发酵废气排气筒	296163.6	3339747.9	0	15	0.8	14.93	298	7200	正常	0.092	0	0
7	震元生物公司 2#发酵废气排气筒	296170.5	3339707.9	0	15	0.6	17.69	298	7200	正常	0.0508	0	0
8	震元生物公司 3#废气排气筒	296028.3	3339868.4	0	15	0.5	14.15	313	7200	正常	0.088	0	0

表 6.1.2-5 周围在建面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)		
		X	Y								非甲烷总烃	二甲苯	TSP
1	八亿时空先进材料公司 203 单元	295463	3339191	0	96	24	-20	10	7200	正常	3.08E-05	0	0
2	八亿时空先进材料公司 204 单元	295520	3339220	0	71	18	-20	12	7200	正常	1.96E-05	0	0
3	八亿时空先进材料公司 205 单元	295446	3339213	0	96	18	-20	12	7200	正常	4.13E-05	0	0
4	八亿时空先进材料公司 206 单元	295520	3339239	0	71	18	-20	12	7200	正常	1.90E-05	0	1.06E-05
5	苏泊尔生产车间一	296151.1	3339486	0	60	20	73.8	15	7200	正常	0	5.79E-06	0
6	力诚胶业甲一车间	295981	3338946	4	60	18	-10	12	7200	正常	0	0	6.53E-05
7	力诚胶业甲二车间	295996	3338907	4	60	18	-10	12	7200	正常	0	0	6.53E-05
8	力诚胶业甲三车间	296006	3338856	4	60	18	-10	12	7200	正常	0	0	2.44E-05
9	震元生物公司提取车间 S-1 面源	296137	3339760.8	0	60.7	24.61	70.8	8	7200	正常	3.51E-05	0	0
10	震元生物公司提取车间 S-2 面源	296148.2	3339723.1	0	60.7	23.92	70.8	8	7200	正常	4.12E-05	0	0
11	震元生物公司储罐区面源	296108.8	3339839.6	0	60.5	25	70.8	6	7200	正常	2.96E-06	0	0

### 6.1.3 预测内容

本项目预测方案见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1 本项目大气预测方案一览表

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

### 6.1.4 有关参数说明

#### 1、污染物本底浓度

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

#### 2、预测计算点

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

#### 3、预测范围

预测范围以项目厂址为中心，X 坐标轴为 7000m，Y 坐标轴为 7000m 的正方形区域，已覆盖评级范围。

#### 4、化学转化

本次预测不考虑化学转化。

## 6.1.5 预测结果及评价

### 1、正常工况，全年逐时预测结果

正常排放工况、全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-1，地面浓度分布见图 6.1.5-1~6.1.5-6。叠加在建源、叠加本底、正常排放工况、全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-2。

表 6.1.5-1 正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
苯乙烯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	0.16854	23062705	1.69	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	0.35636	23091601	3.56	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293883.8</b>	<b>3340524.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>5.53062</b>	<b>23071921</b>	<b>55.31</b>	<b>达标</b>
醋酸丁酯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	1.47234	23062705	0.45	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	2.85252	23091601	0.86	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>40.10053</b>	<b>23070920</b>	<b>12.15</b>	<b>达标</b>
二甲苯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	3.23664	23062705	1.62	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	6.27957	23091601	3.14	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>88.81385</b>	<b>23070920</b>	<b>44.41</b>	<b>达标</b>
正丁醇	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	0.49698	23062705	0.21	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	0.95918	23091601	0.40	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>13.26258</b>	<b>23070920</b>	<b>5.53</b>	<b>达标</b>
非甲烷总烃	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	2.47077	23112217	0.12	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	4.69823	23091601	0.23	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293846</b>	<b>3340627</b>	<b>1 小时</b>	<b>67.39701</b>	<b>23080704</b>	<b>3.37</b>	<b>达标</b>
TSP	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	1.21502	23112217	0.14	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	2.43023	23100702	0.27	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>294153.8</b>	<b>3340479.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>57.44666</b>	<b>23062007</b>	<b>6.38</b>	<b>达标</b>

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

污染物	监测点	平均时段	叠加在建、拟建源贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	达标情况
苯乙烯	舜兴花园	1 小时	0.16854	1.69	1	1.16854	11.69	达标
	东一区职工居住区	1 小时	0.35636	3.56	1	1.35636	13.56	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>6.24199</b>	<b>62.42</b>	<b>1</b>	<b>7.24199</b>	<b>72.42</b>	<b>达标</b>
醋酸丁酯	舜兴花园	1 小时	1.52363	0.46	14.5	16.02363	4.86	达标
	东一区职工居住区	1 小时	2.85561	0.87	14.5	17.35561	5.26	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>42.292</b>	<b>12.82</b>	<b>14.5</b>	<b>56.792</b>	<b>17.21</b>	<b>达标</b>
二甲苯	舜兴花园	1 小时	3.70372	1.85	1	4.70372	2.35	达标
	东一区职工居住区	1 小时	6.30549	3.15	1	7.30549	3.65	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>93.70651</b>	<b>46.85</b>	<b>1</b>	<b>94.70651</b>	<b>47.35</b>	<b>达标</b>
正丁醇	舜兴花园	1 小时	0.49698	0.21	15	15.49698	6.46	达标
	东一区职工居住区	1 小时	0.95918	0.40	15	15.95918	6.65	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>13.97839</b>	<b>5.82</b>	<b>15</b>	<b>28.97839</b>	<b>12.07</b>	<b>达标</b>
非甲烷总烃	舜兴花园	1 小时	14.18759	0.71	1707	1721.18759	86.06	达标
	东一区职工居住区	1 小时	21.34665	1.07	1707	1728.34665	86.42	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>262.99253</b>	<b>13.15</b>	<b>1707</b>	<b>1969.99253</b>	<b>98.50</b>	<b>达标</b>
TSP	舜兴花园	1 小时	3.93259	0.44	/	3.93259	0.44	达标
	东一区职工居住区	1 小时	4.48582	0.50	/	4.48582	0.50	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 小时</b>	<b>139.3398</b>	<b>15.48</b>	<b>/</b>	<b>139.3398</b>	<b>15.48</b>	<b>达标</b>

## 2、正常工况，全年逐日预测结果

正常排放工况、全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-3，地面浓度分布见图 6.1.5-7~6.1.5-12。叠加在建源、正常排放工况、全年逐日气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-4。

表 6.1.5-3 正常工况、全年逐日气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
TSP	舜兴花园	292380.5	3342222.46	24 小时	0.07455	23090524	0.02	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	24 小时	0.21824	23020324	0.07	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>294018.8</b>	<b>3340434.1</b>	<b>24 小时</b>	<b>10.67964</b>	<b>23020324</b>	<b>3.56</b>	<b>达标</b>

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

污染物	监测点	平均时段	叠加在建、拟建源贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
TSP	舜兴花园	24 小时	0.22688	0.08	198.5	198.72688	66.24	达标
	东一区职工居住区	24 小时	0.51494	0.17	198.5	199.01494	66.34	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>24 小时</b>	<b>28.26989</b>	<b>9.42</b>	<b>198.5</b>	<b>226.76989</b>	<b>75.59</b>	<b>达标</b>

### 3、正常工况，全年气象条件预测结果

正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-5，地面浓度分布见图 6.1.5-13~6.1.5-185。叠加在建源、正常排放工况、全年气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-6。

表 6.1.5-5 正常工况、全年气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
		X	Y				
TSP	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 年	0.01114	0.01	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 年	0.02133	0.01	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>294135.8</b>	<b>3340501.8</b>	<b>1 年</b>	<b>2.17827</b>	<b>1.09</b>	<b>达标</b>

表 6.1.5-6 叠加在建源、本底、正常工况全年气象条件下的地面浓度预测结果

污染物	监测点	平均时段	叠加在建、拟建源贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
TSP	舜兴花园	1 年	0.02976	0.01	/	0.02976	0.01	达标
	东一区职工居住区	1 年	0.05434	0.03	/	0.05434	0.03	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>1 年</b>	<b>5.54153</b>	<b>2.77</b>	<b>/</b>	<b>5.54153</b>	<b>2.77</b>	<b>达标</b>

## 4、非正常工况，全年逐时预测结果

非正常排放工况，全年逐时气象条件下地面浓度预测结果见表 6.1.5-7，地面浓度分布见图 6.1.5-19~6.1.5-24。

表 6.1.5-7 非正常工况、全年逐时气象条件下的地面浓度预测结果表

污染物	监测点	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
苯乙烯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	0.96022	23061405	9.60	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	1.77167	23091601	17.72	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293888.6</b>	<b>3340547.9</b>	<b>1 小时</b>	<b>25.47888</b>	<b>23080705</b>	<b>254.79</b>	<b>超标</b>
醋酸丁酯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	10.02882	23062705	3.04	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	17.76916	23091601	5.38	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>184.81724</b>	<b>23070920</b>	<b>56.01</b>	<b>达标</b>
二甲苯	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	21.76793	23062705	10.88	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	38.58546	23091601	19.29	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>400.9739</b>	<b>23070920</b>	<b>200.49</b>	<b>超标</b>
正丁醇	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	3.34732	23062705	1.39	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	5.92822	23091601	2.47	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293838.8</b>	<b>3340659.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>61.71414</b>	<b>23070920</b>	<b>25.71</b>	<b>达标</b>
非甲烷总烃	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	15.27201	23061405	0.76	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	26.74257	23091601	1.34	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>293846</b>	<b>3340627</b>	<b>1 小时</b>	<b>292.82703</b>	<b>23080704</b>	<b>14.64</b>	<b>达标</b>
TSP	舜兴花园	292380.5	3342222.46	1 小时	1.66006	23112217	0.18	达标
	东一区职工居住区	293483.99	3339572.96	1 小时	3.22147	23100702	0.36	达标
	<b>区域最大落地浓度</b>	<b>294153.8</b>	<b>3340479.1</b>	<b>1 小时</b>	<b>74.19447</b>	<b>23091521</b>	<b>8.24</b>	<b>达标</b>



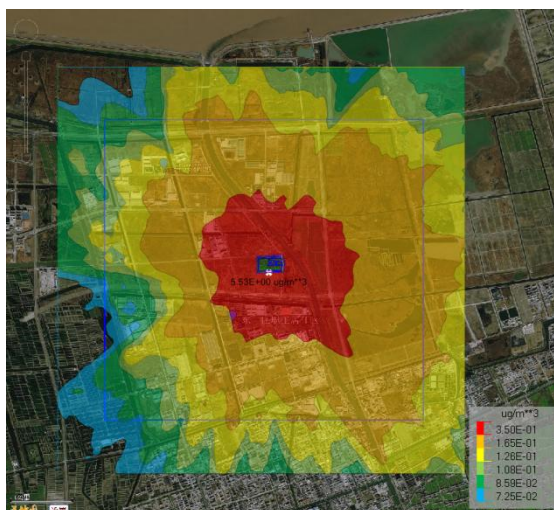


图 6.1.5-1 正常工况、全年逐时气象条件下苯乙烯地面浓度预测图

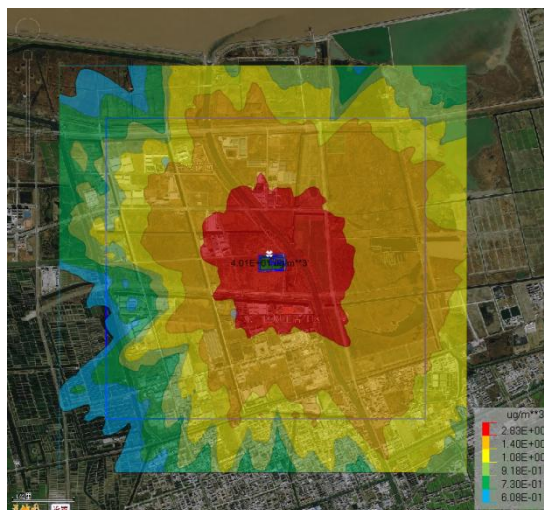


图 6.1.5-2 正常工况、全年逐时气象条件下醋酸丁酯地面浓度预测图

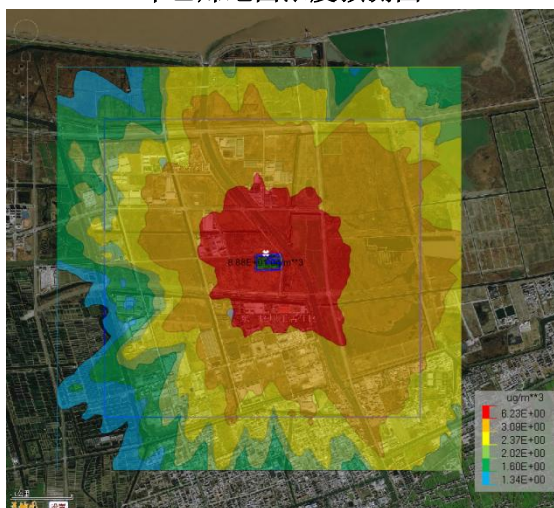


图 6.1.5-3 正常工况、全年逐时气象条件下二甲苯地面浓度预测图

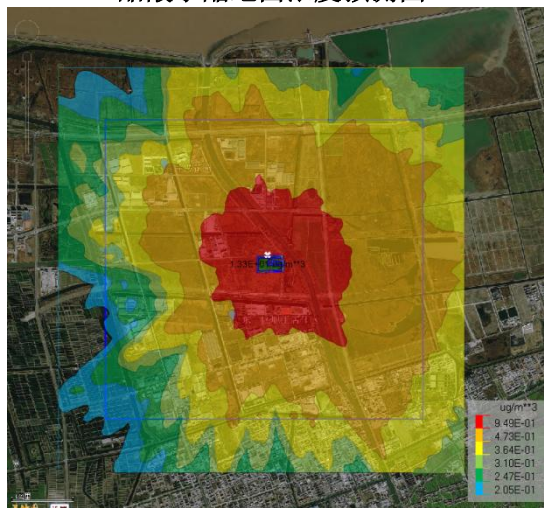


图 6.1.5-4 正常工况、全年逐时气象条件下正丁醇地面浓度预测图

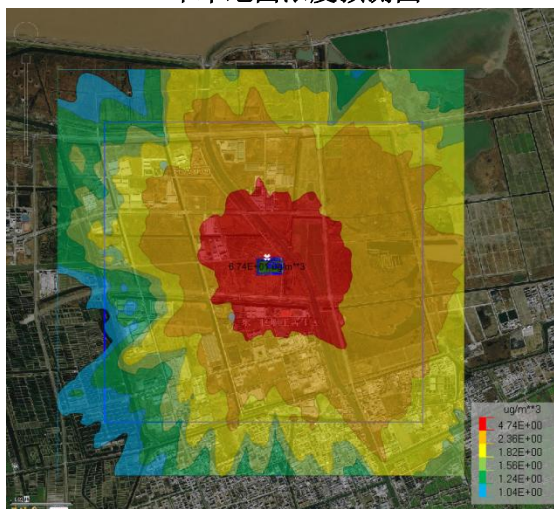


图 6.1.5-5 正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

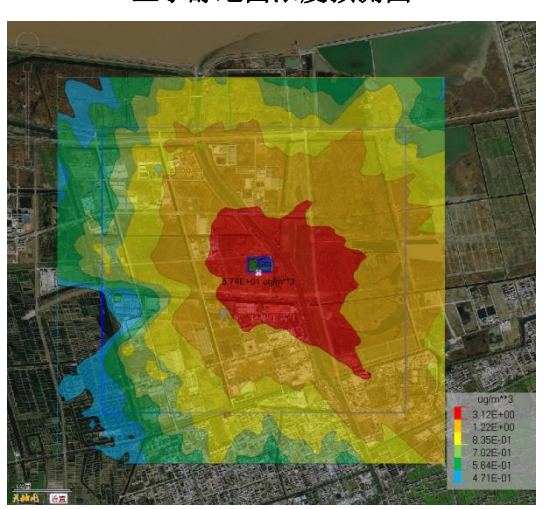


图 6.1.5-6 正常工况、全年逐时气象条件下TSP地面浓度预测图



图 6.1.5-7 正常工况、全年逐日气象条件下苯乙烯地面浓度预测图



图 6.1.5-8 正常工况、全年逐日气象条件下醋酸丁酯地面浓度预测图

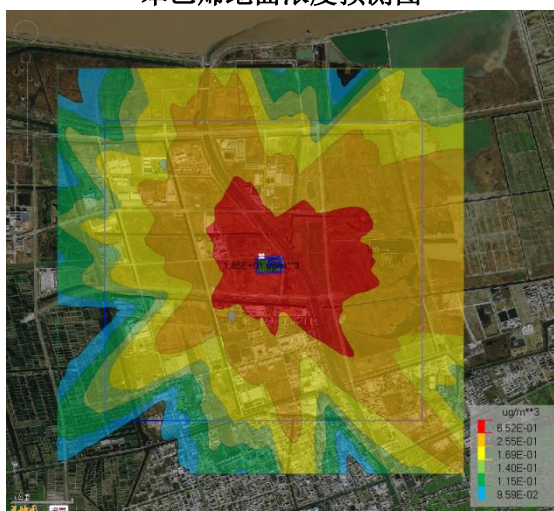


图 6.1.5-9 正常工况、全年逐日气象条件下二甲苯地面浓度预测图

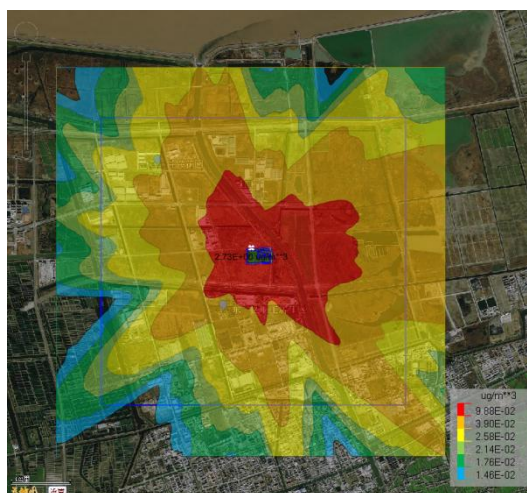


图 6.1.5-10 正常工况、全年逐日气象条件下正丁醇地面浓度预测图

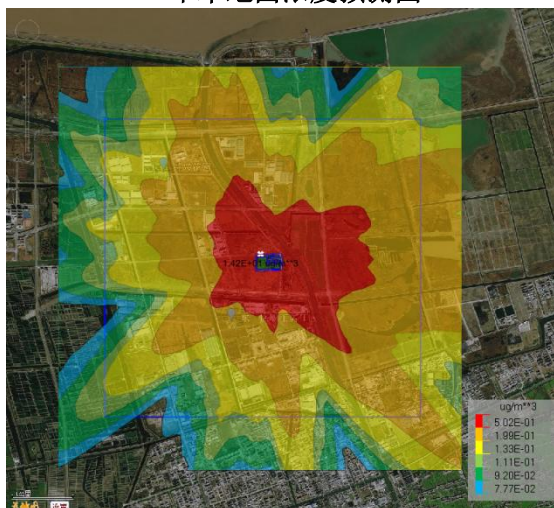


图 6.1.5-11 正常工况、全年逐日气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图



图 6.1.5-12 正常工况、全年逐日气象条件下TSP地面浓度预测图

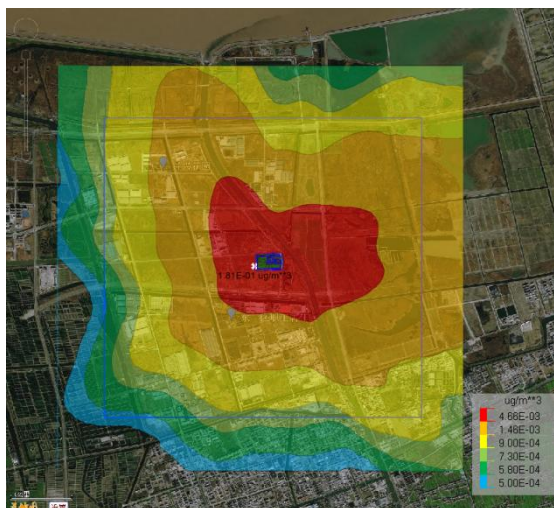


图 6.1.5-13 正常工况、全年气象条件下  
苯乙烯地面浓度预测图

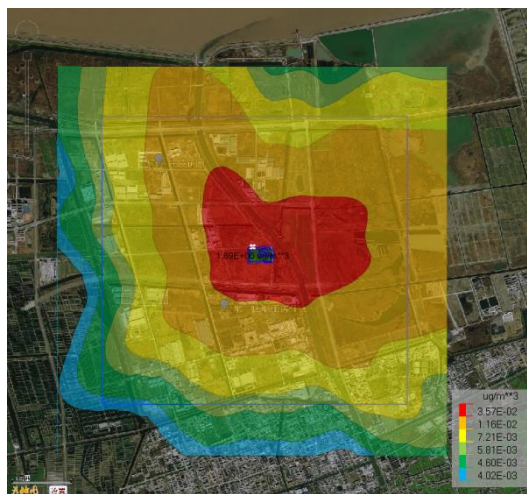


图 6.1.5-14 正常工况、全年气象条件下  
醋酸丁酯地面浓度预测图

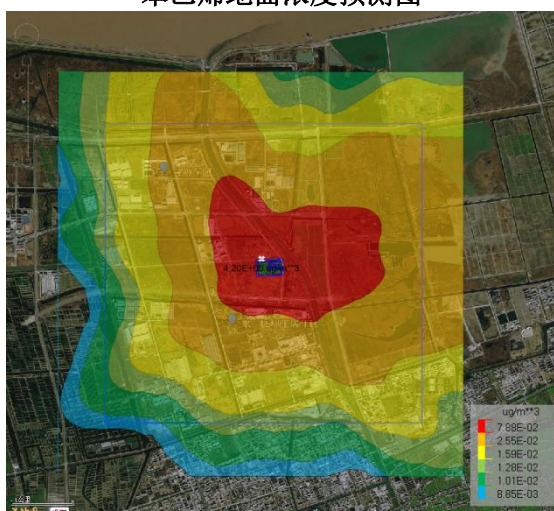


图 6.1.5-15 正常工况、全年气象条件下  
二甲苯地面浓度预测图

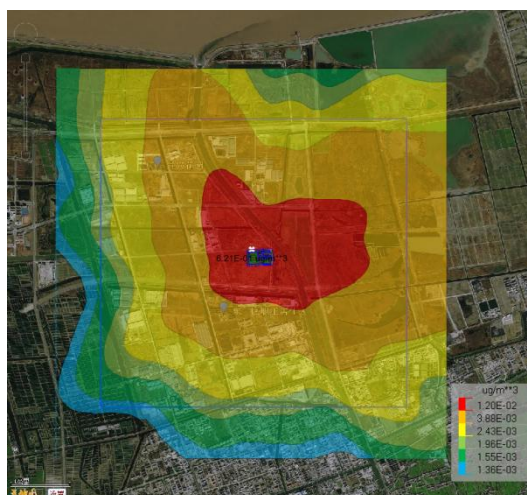


图 6.1.5-16 正常工况、全年气象条件下  
正丁醇地面浓度预测图

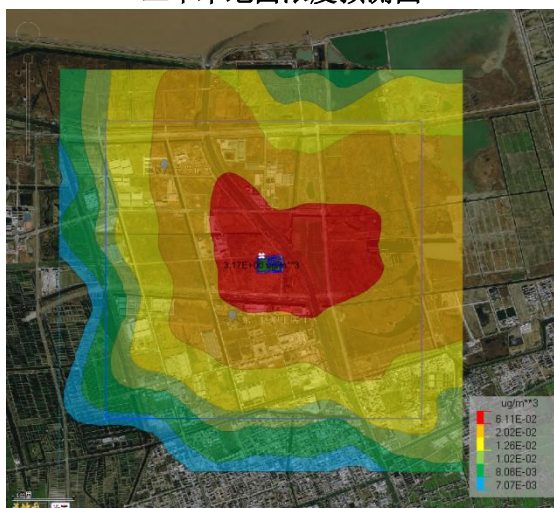


图 6.1.5-17 正常工况、全年气象条件下  
非甲烷总烃地面浓度预测图

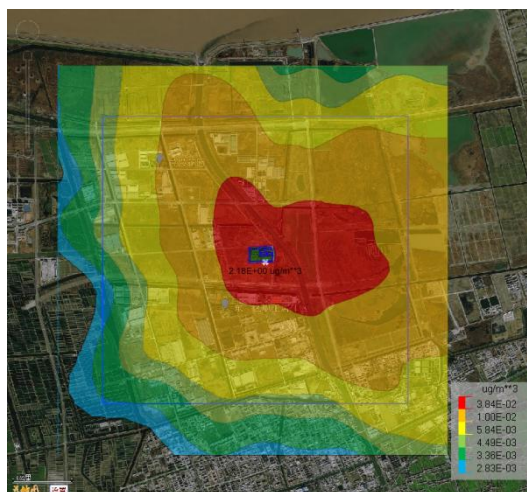


图 6.1.5-18 正常工况、全年气象条件下  
TSP 地面浓度预测图

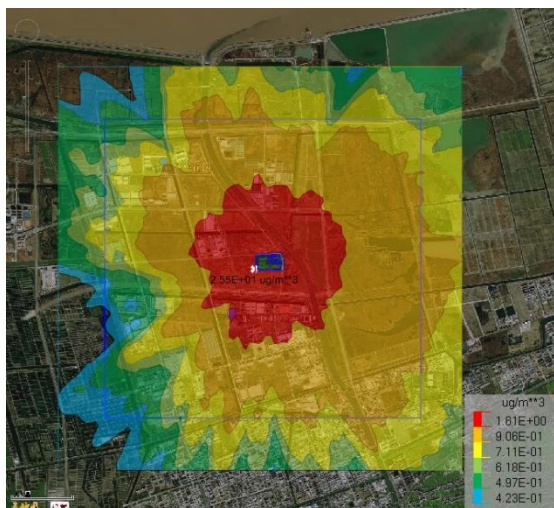


图 6.1.5-19 非正常工况、全年逐时气象条件下苯乙烷地面浓度预测图

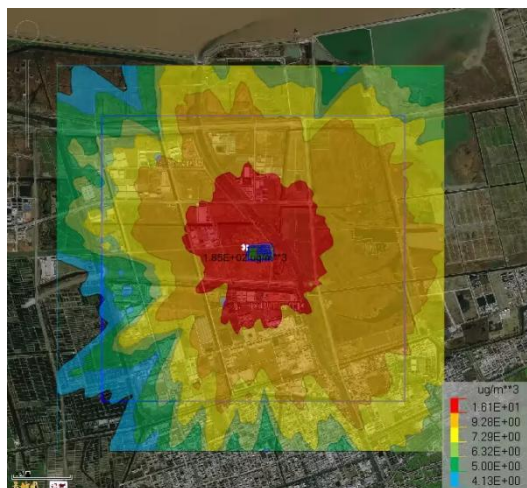


图 6.1.5-20 非正常工况、全年逐时气象条件下醋酸丁酯地面浓度预测图

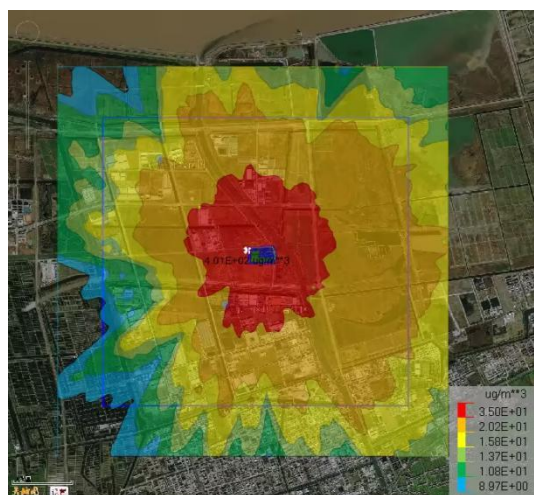


图 6.1.5-21 非正常工况、全年逐时气象条件下二甲苯地面浓度预测图

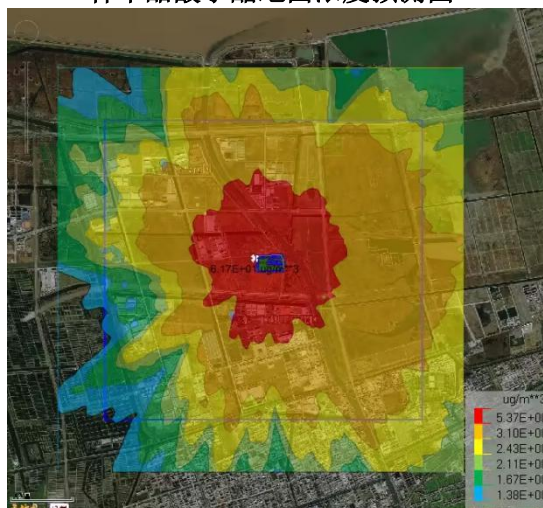


图 6.1.5-22 非正常工况、全年逐时气象条件下正丁醇地面浓度预测图

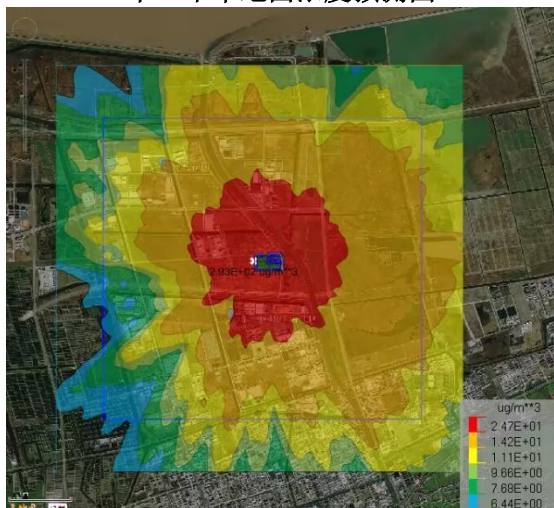


图 6.1.5-23 非正常工况、全年逐时气象条件下非甲烷总烃地面浓度预测图

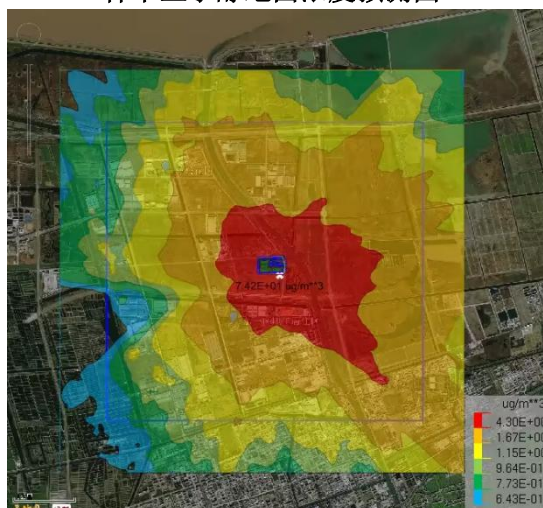


图 6.1.5-24 非正常工况、全年逐时气象条件下 TSP 地面浓度预测图

## 5、预测结果分析

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

（1）从正常排放工况下的预测结果可知，苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP 的最大小时地面浓度分别位于厂区附近，最大小时质量浓度分别为  $5.53062\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40.10053\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $88.81385\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $13.26258\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $67.39701\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $57.44666\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别 55.31%、12.15%、44.41%、5.53%、3.37%、6.38%。符合导则 HJ2.2-2018 规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求。

（2）本项目所在区域苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP 均为达标污染物，通过预测叠加在建源、替代源及本底后，最大小时质量浓度占标率分别为 72.42%、17.21%、47.35%、12.07%、98.5%、15.48%，均符合导则（HJ2.2-2018）中提出的现状达标污染物的评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准要求。

（3）正常排放工况下对敏感点预测表明，对东一区生活区的影响较大，预测因子苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP 的最大小时落地浓度分别为  $0.35636\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.85252\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6.27957\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.95918\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $4.69823\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.43023\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率分别为 3.56%、0.86%、3.14%、0.4%、0.23%、0.27%；各敏感点均能达标。

综上，本项目排放的废气污染物在大气环境影响上是可接受的。

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

### 6.1.6 恶臭环境影响分析

#### 1、恶臭物质及危害

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

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

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

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

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

## 2、本项目恶臭影响分析

本项目异味物质清单如下：

表 6.1.6-1 项目异味物质清单

序号	异味物质名称
1	苯乙烯
2	醋酸丁酯
3	二甲苯
4	正丁醇

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇等。经查阅相关资料，人对二氯甲烷等物质嗅阈值见下表。

根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-2 恶臭影响评价结果

恶臭物质	厂界外最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	嗅阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否超出嗅阈
苯乙烯*	0.00553062	0.2	否
醋酸丁酯*	0.04010053	33.19	否
二甲苯*	0.08881385	2.12	否
正丁醇*	0.01326258	0.36	否

注：\*嗅阈值数据来自乌锡康主编的《化学物质环境数据简表》，原始资料中部分数据单位为 ppm，换算为 mg/m<sup>3</sup> 进行评价。

根据上述预测结果，苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯等污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。

为减少恶臭气体对周围环境的影响，企业拟通过以下措施加强恶臭物质全过程控制：浸漆房、喷漆房等工序设置密闭隔间，浸漆废气收集后经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧再生装置处理后达标排放，喷漆废气经水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后达标排放，铝锭融化废气经高温布袋除尘处理后达标排放，抛丸粉尘废气经布袋除尘处理后达标排放；厂房内新建新风系统，定时排风。此外危废库中的危废采用吨袋、吨桶及圆桶包装，内衬塑料袋密封，有异味的危险废物须密封容器口或袋口减少废气挥发。要求建设单位必须做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

### 6.1.7 大气环境保护距离确定

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

表 6.1.7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
		其他污染物（苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、粉尘等）				不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	非达标区 <input type="checkbox"/>				达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		

		非甲烷总烃、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	
		( 1 ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP 等）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、TSP 等）		监测点位数（ 1~2 ）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(/)/t/a	颗粒物:(0.296)t/a	NO <sub>x</sub> :(/)/t/a	VOCs:( 6.14 )t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					



## 6.2 地表水环境影响评价

### 1、废水排放源强分析

根据工程分析可知，本项目废水包括微波清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却水及职工生活污水等。其中微波清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却水、生活污水经收集进入新建污水站处理达标后纳管排放，涉及的污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、总氮、石油类、二甲苯等。

项目废水排放量为 48.3m<sup>3</sup>/d，1.45 万 m<sup>3</sup>/a，其中生产废水为 10.98m<sup>3</sup>/d，3295m<sup>3</sup>/a，其余为生活污水。生产废水、生活污水进入新建污水站处理，因此，要求污水站处理规模约为 60t/d，以保障本项目实施后污水站能满足生产废水处理需求；因此，项目废水依托新建污水站处理可行。

### 2、依托污水处理设施环境可行性分析

项目拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区内，属绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司收集区域，周边已铺设废水管网，项目产生的废水可纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司主要服务范围为上虞市区、道墟镇等乡镇及杭州湾上虞经济技术开发区、经济开发区的生活污水和工业废水，现已根据环办函[2013]296号文件要求完成了分质提标改造工程，并已通过竣工环境保护验收，已完成的工业废水总处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，远期规划工业废水处理规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d。

提标改造后污水处理工艺见本报告“5.2.2 排水设施”小节中图 5.2-2。

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

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

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

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

根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司环境保护设施验收，工业废水排放口 pH 值范围、悬浮物、色度、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、动植物油、LAS、总磷、六价铬、总砷、总铬、总铅、总镉、总汞、总镍、挥发酚、苯胺类、硝基苯类、氯苯、AOX、TOC 的最大日均浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8979-1996)中一级标准

要求，总铁符合环评要求。此外，根据绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司 2022 年监督性监测数据可知，绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线废水排放能达到提标后的设计出水指标要求。

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司工业线设计处理规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，本项目实施后排放的废水量为 45m<sup>3</sup>/d，在其处理能力范围内，因此，从水量上看项目废水可进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

水质方面，本项目废水采取了化学反应+气浮分离+MBR 生化处理工艺，具体处理工艺流程及处理效果见本报告“7.1 废水防治措施”小节，经处理后废水 COD、氨氮等污染因子符合绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司进管要求。因此，从水质方面分析，项目废水也符合其进水要求。

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

### 3、地表水环境风险分析

当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标排放，届时，事故排放时本项目排放的废水对污水处理厂基本无影响。

在此基础上，项目废水不会对周围环境水体造成影响。

### 4、地表水环境影响评价基本信息汇总

表 6.2-2 排放类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	处理工艺		
1	综合废水	pH、COD、总氮、石油类、二甲苯等	收集池	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	1#	综合废水收集池	化学反应+气浮分离+MBR生化处理	是	总排放口

表 6.2-3 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(万 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		
		X 坐标/m	Y 坐标/m					名称	污染物种类	国家或地方污染排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120°51'56.16"	30°10'41.05"	1.45	纳管排放	连续排放	/	绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司	COD NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub> ≤80 NH <sub>3</sub> -N≤15

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方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 <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准	
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	

表 6.2-5 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> ;		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河口排放数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			监测断面或点位个数( )个
现状评价	评价范围	河流: 长度( )km; 湖库、及近岸海域: 面积( )km <sup>2</sup>		
	评价因子	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、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、硒等		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(2020年 )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		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□				
影响预测	预测范围	河流: 长度( )km; 湖库、及近岸海域: 面积( )km <sup>2</sup>				
	预测因子	( )				
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□; 生产运行期☑; 服务期满后□ 正常工况☑; 非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案☑ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□; 解析解□; 其他☑ 导则推荐模式□; 其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标□; 替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上下和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量	排放浓度(mg/L)		
		废水量	1.45 万 t/a	/		
		COD <sub>Cr</sub>	1.16	80		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期( )m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( )m <sup>3</sup> /s; 其他( )m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期( )m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( )m <sup>3</sup> /s; 其他( )m <sup>3</sup> /s					
防治措施	环保措施	污水处理设施☑; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施☑; 其他□				
	监测计划	环境质量	污染源			
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测□		手动☑; 自动☑; 无监测□	
		监测点位	(污水处理站标排口)			
		监测因子	(废水量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等)			
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受☑; 不可以接受□					

## 6.3 地下水环境影响评价

### 6.3.1 环境水文地质条件

#### 一、地质条件

## 1、地层岩性

评价区勘察控制深度范围内，根据揭露岩土层的成因、岩性及物理力学性质，可划分为3个工程地质层，9个亚层，各工程地质（亚）层的岩性及分布如下：

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2、地质结构

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

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

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

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

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

表 6.3-1 第四系区域构造划分表

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

## 3、地质地貌

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

全区地貌分为三部分：

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

2) 盆地：有地处曹娥江中游河谷的章镇盆地，市内章镇、上浦等位于此盆地，海拔 10m。还有地处水网平原与低山丘陵结合部的丰惠盆地，呈凹字形通道式，梁湖、丰惠、永和等乡镇均位于盆地中，平均海拔 8m 左右，面积 27.2 万亩。

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

#### 4、矿产资源分布

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

##### (1)燃料矿产

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

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

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

##### (2)金属矿产

###### ①铁矿

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

###### ②锰矿

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

### ③铜矿

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

### ④铅锌矿

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

### ⑤金银矿

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

## 二、区域水文地质

### 1、地下水赋存条件和分布规律

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

#### (1)表部孔隙承压水

全新世中、晚期，由海湾、浅海和沉溺谷环境分异成湖沼、河口和滨海环境。东苕溪、肖绍姚和运河平原区，主要由全新世晚期湖沼、冲海积粘土、亚粘土、局部为亚砂土所组成，潜水赋存于“氧化层”的裂隙、虫孔、根孔及其下部结构孔隙之中，透水性极



差，水量甚微。钱塘江河口区及慈北区分别为全新世晚期冲海积和海积亚砂土、粉砂及粉细砂组成，透水性略好，近海一带水质微咸。

## (2)深部孔隙承压水

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

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

## 2、地下水类型和含水岩层划分

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

### (1)孔隙潜水

#### ①全新统洪-冲击砾石、砂砾石孔隙潜水含水组：

分布于条带状小型沟谷平原之中，由砂、砂砾石组成，结构松散，厚 3 型沟谷米，单井涌水量 100 井涌水量吨/日，水位埋深 0.5 位埋深量米，矿化度小于 0.3g/L，为  $\text{HCO}_3^-$  型水。

#### ②全新统上段，海积、冲-海积亚砂土，粉细砂孔隙潜水含水层：

分布于钱塘江河口两岸及慈北平原。由亚砂土、粉细砂组成，局部为亚粘土，松散，厚于钱塘，民井出水量 3-20 吨/日，向江边逐渐增大至 20 吨/日，水位埋深一般在 0.6 位埋深一米，动态变化较大。矿化度自江边向两侧具自然分带现象，由 1g/L 向两侧递减至 0.3g/L，水质类型由 Cl 水质类型过渡至  $\text{HCO}_3^-$  类型。

### ③全新统上段湖沼积亚粘土孔隙潜水含水组：

分布于东苕溪、肖绍姚平原以及运河平原之西北部，岩性为粘土、亚粘土，由于长期暴露地表，形成“硬壳层”，发育虫孔、根孔及垂直裂隙。厚度 2 直裂隙米，民井出水量一般 1 民井吨/日，水位埋深 0.4 位埋深量米，矿化度 0.2 化度深量一升，为  $\text{HCO}_3^-$  度深量一般度值， $\text{HCO}_3^-$  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边界。海相淤泥质亚粘土层组成隔水顶板，含水组有松散的砾石组成，往下游渐趋尖灭了顶板埋深 10 米左右，厚 3 米左右，水量中等。

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

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

表 6.3-2 地下水类型划分表

类	亚类	地层代号	含水岩层	富水性划分	
				分级	指标
松散岩类孔隙水	孔隙潜水	$Q_3^3$	上更新统坡-洪积碎、砾石含粘土孔隙潜水含水组	水量贫乏	民井涌水量 10 涌水量吨/日
				水量丰富	单井涌水量 3000 量段冲积砂吨/日
	孔隙承压水	$Q_3^2$	上更新中段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量较丰富	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
				水量较丰富	单井涌水量 1000 量段冲积砂吨/日
$Q_3^1$	上更新统下段冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组	水量中等	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赋予，分布及所处地貌都不同，补给、径流、排泄条件也有显著区别。

### (1)地下水径流条件

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

### (2)地下补给条件

#### ①垂向补给问题：

现代钱塘江及杭州湾对深部含水层无渗透补给途径。钱塘江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的淤泥质亚粘土层（厚度一般在 15 米以上）所阻隔。仅在钱塘江大桥以上河段，局部形成“天窗”式沟通。由袁浦-闻家堰专控水井资料所知，承压水位与潜水水位大致平衡，而闻家堰平均高潮位 4.84 米，低潮位 4.31 米，最低潮位仅 2.84 米，低于地下水，因而在天然条件下，地下水向江河排泄，江水不补给地下水。开采条件下，则向相反方向转化。

基底补给问题：基底一般为透水性很差的白垩纪红色砂、泥岩类古风化壳残留水与孔隙承压水直接接触，而前者无补水区，不存在自流盆地或蓄水构造，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含水层之间直接叠置而相互沟通；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的季节性特征，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，调查区内聚集了精细化工、机械装备、家电电器、生物医药、汽车制造等企业。通过调查，调查区内的企业主要为医药制造、染料生

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

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

#### 四、地下水污染源调查

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

### 6.3.2 地下水环境影响评价

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

#### 一、预测因子及预测情景

##### 1、预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 6.3-3 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等	二甲苯、苯乙烯等	二甲苯、苯乙烯等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，项目污水收集采用收集池形式，泄露渗透至地下水的可能性较小；主要考虑厂内污水站的收集池破损，造成废水泄露渗透至地下水；因此废水中污染物源强按照新建的污水站设计进水浓度进行取值，污染因子再进行标准指数法计算，结果见下表。

表 6.3-4 污染因子标准指数法计算结果

废水原水中污染因子	污染物浓度(mg/L)	标准(mg/L)	标准指数法计算结果	排序
*COD <sub>Mn</sub>	1500	3	500	1
石油类	20	0.05	400	2
SS	800	3	267	3
总氮	100	1	100	4
氨氮	40	0.5	80	5
LAS	20	0.3	67	6

二甲苯	20	1	20	7
-----	----	---	----	---

注：COD<sub>Mn</sub>按照 COD<sub>Cr</sub>浓度 1/4 折算

根据上表计算结果可知，本项目选取石油类、COD<sub>Mn</sub>作为本次预测因子。

## 2、预测范围

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

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

## 3、预测情景及时长

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

## 二、地下水影响预测

### 1、预测模型

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

从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此当污水收集池防渗系统出现破损后，渗滤液将以入渗的方式进入潜水地下水含水层。

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

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

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m<sub>M</sub>—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ 。

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

- (1) 污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

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

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

## 2、模型参数选取

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

### (1) 含水层的厚度 $M$

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

### (2) 含水层的平均有效孔隙度 $n_e$

评价区以冲海积粉性土为主的全新统孔隙潜水含水组， $n_e$  取 0.46。

### (3) 渗透系数 $K$ 、水力坡度 $I$

根据资料可知该粘性土孔隙潜水含水层渗透系数  $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} cm/s$  ( $5.42 \times 10^{-2} \sim 3.22 \times 10^{-1}$ )，取平均值则渗透系数  $K$  为 0.188m/d，地下水水力坡度  $I$  取平均值为 0.0078。

(4) 水流速度  $u$ 

地下水的实际渗透速度： $u=KI/ne=0.188\text{m/d}\times 0.0078/0.46=0.00319\text{m/d}$ 。

(5) 纵向  $x$  方向的弥散系数  $D_L$ 

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

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

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

(6) 横向  $y$  方向的弥散系数  $DT$ 

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

## (7) 污染源强浓度

根据工程分析和污染特点，假设项目污水站收集池底基础局部产生裂缝，并未采取防护措施，污水沿裂缝下渗至地下水。泄漏过程按每天产生生产废水量估算，即泄漏废水量为  $10.98\text{m}^3/\text{d}$ ，并假设不考虑到污染物特性和包气带的截留作用，泄漏污水全部进入地下水含水层。从最不利角度考虑，泄漏的石油类浓度以  $20\text{mg/L}$  计，石油类渗透量为  $219.6\text{g}$ ；泄漏的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度以  $6000\text{mg/L}$  计， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  渗透量为  $65880\text{g}$ ，高锰酸盐指数按照  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度  $1/4$  折算，则泄漏的  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  质量为  $16470\text{g}$ 。

综上所述，本次预测模型中参数取值具体如下：

表 6.3-5 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡 度 I (%)	孔隙 度 $n_e$	地下水实 际流速 $u(\text{m/d})$	弥散系数 DL ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	横向弥散 系数 DT( $\text{m}^2/\text{d}$ )	单位时间内注入的 示踪剂的质量(g)	
							石油类	$\text{COD}_{\text{Mn}}$
参数	0.188	0.0078	0.46	0.00319	0.057	0.0057	219.6	16470

### 三、预测内容及评价标准

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

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

本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准，将石油类贡献浓度超过  $0.05\text{mg/L}$ 、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$  贡献浓度超过  $3\text{mg/L}$  的范围定为超标范围。

### 四、地下水环境影响预测结果



将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，各时刻的石油类、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$  污染物浓度的分布情况。具体如下：

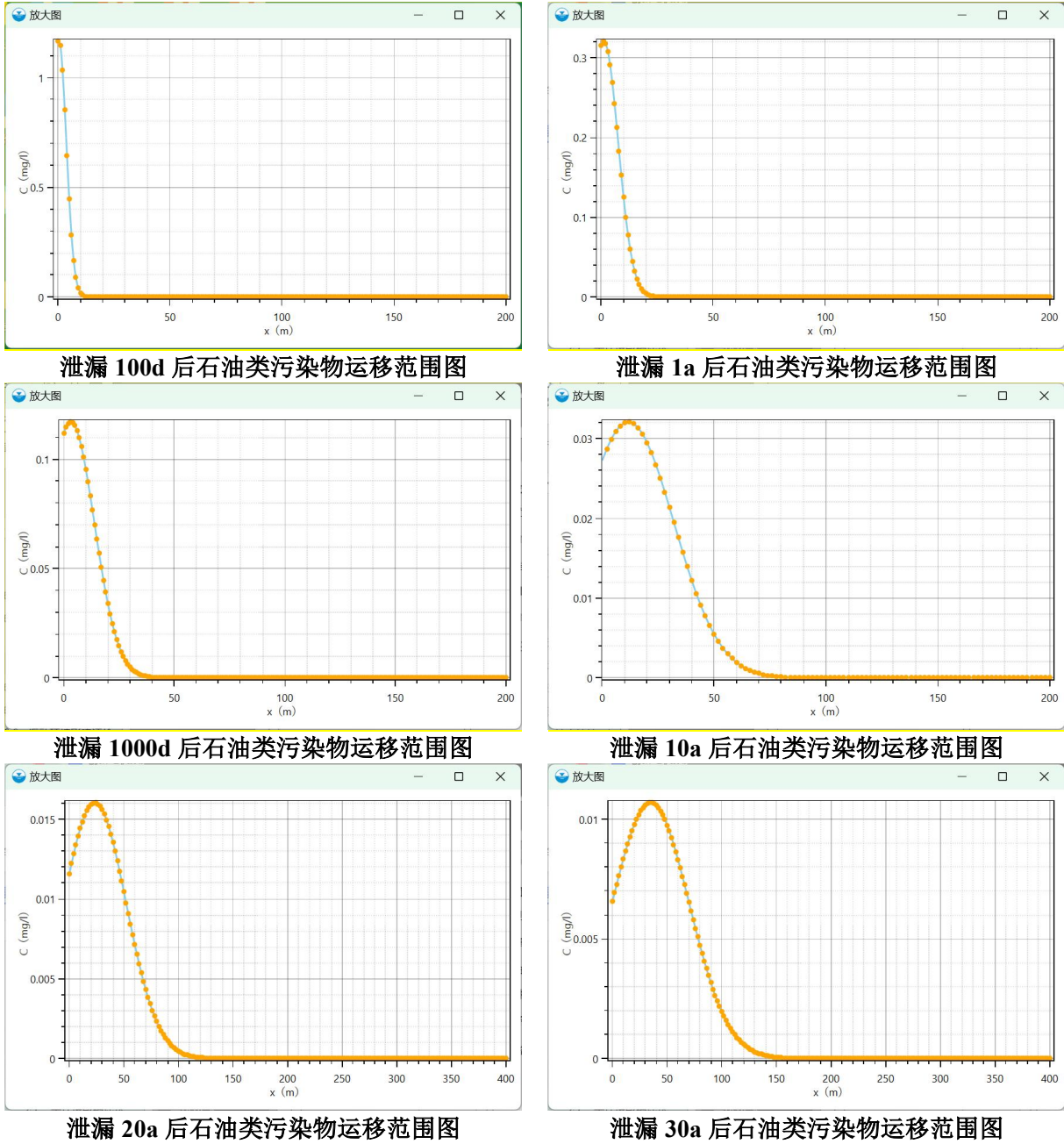


图 6.3-1 石油类各预测时间污染物运移范围图

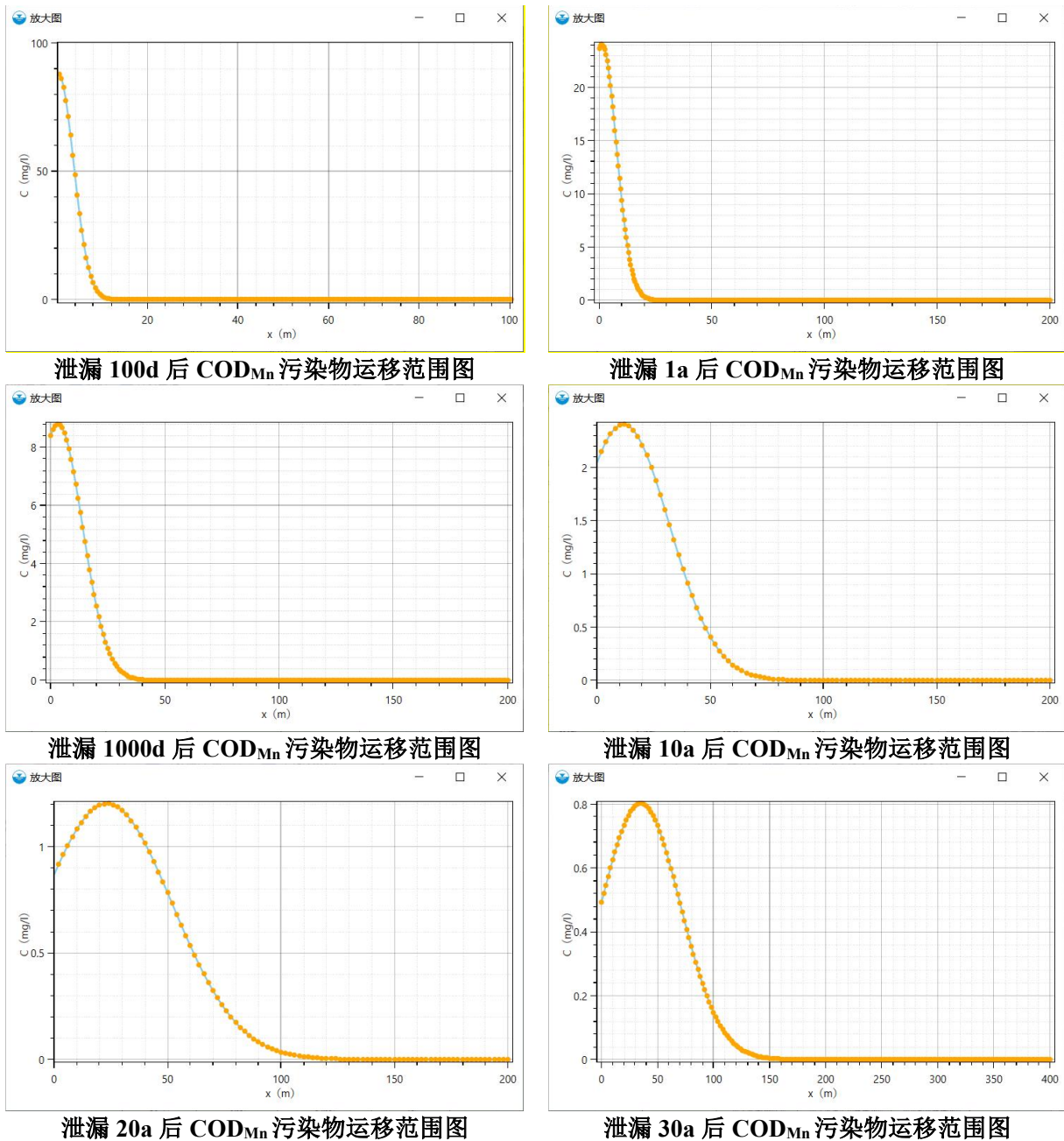


图 6.3-2 COD<sub>Mn</sub> 各预测时间污染物运移范围图

根据预测结果，污染物石油类、COD<sub>Mn</sub>在 100d、365d（1 年）、1000d、3650d（10 年）、7300d（20 年）及 10950d（30 年）时的最大预测浓度值及下游距离位置见下表。

表 6.3-6 各污染物运移范围预测结果表

时间	石油类		
	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)
100d	1.17	0.319	8.6
1 年	0.32	1.164	13.5
1000d	0.12	3.19	17.1
10 年	0.032	11.64	19
20 年	0.016	23.29	/

30年	0.011	34.93	/
时间	COD		
	最大浓度(mg/L)	最大浓度出现距离(m)	最远超标距离(m)
100d	87.82	0.319	9.1
1年	24.06	1.16	14.2
1000d	8.78	3.19	18.8
10年	2.41	11.64	/
20年	1.2	23.29	/
30年	0.8	34.93	/

根据预测可知，项目在污水站收集池破损渗漏的情况下，100天时，石油类预测的最大值为1.17mg/L，预测超标距离最远为8.6m；1年时，石油类预测的最大值为0.32mg/l，预测超标距离最远为13.5m；1000天时，石油类预测的最大值为0.12mg/l，预测超标距离最远为17.1m；10年时，石油类预测的最大值为0.032mg/l，预测超标距离最远为19m；20年时，石油类预测的最大值为0.016mg/l；30年时，石油类预测的最大值为0.011mg/l。

根据预测可知，项目在污水站收集池破损渗漏的情况下，100天时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为87.82mg/L，预测超标距离最远为9.1m；1年时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为24.06mg/l，预测超标距离最远为14.2m；1000天时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为8.78mg/l，预测超标距离最远为18.8m；10年时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为2.41mg/l；20年时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为1.2mg/l；30年时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为0.8mg/l。

由上述预测结果可知，在污水池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水严重超标，因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

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

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

综上所述，只要做好全面的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

## 6.4 固废环境影响评价

本项目产生的危险废物为铝渣、铝灰、漆渣、废皂化液及含皂化液的金属屑、有毒有害废包装材料、废活性炭、废催化剂、废吸附棉、废润滑油、废液压油、污泥，一般废物为边角料、废抛丸砂、原料包装产生的废包装材料、焊渣及生活垃圾。本项目危险废物产生量为206.497t/a、一般废物产生量229.198t/a。

### 1、危废废物厂内贮存环境影响分析

本项目危险废物储存于厂内西侧拟新建的危废仓库内，面积120m<sup>2</sup>。根据《危险废物贮存污染控制标准》要求，该暂存场所所在厂区位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区，选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；不属于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡等法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，因此该贮存场所选址基本合理。

该危废库满足本项目建成后全厂危废贮存量需求；危废库能做到密闭化及“防风、防雨、防晒”要求，并已具备防渗处理；配备渗滤液导流收集和废气收集处理，污水收集后进入废水站处理。

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

### 2、危废运输过程环境影响分析

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

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

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

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

在此基础上，本项目危废的运输对周边环境影响不大。

### 3、固体废物处置过程环境影响分析

本项目产生的危废委托外部有资质单位处置，建设单位不进行危废自行处置。建设单位应对项目产生的各类固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废仓库固废台账，并向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

项目各固废产生及处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

固废名称	产生工段	产生工序	预测产生量 (t/a)	危废代码	处置去向	是否符合环保要求
边角料	下料、金加工等	下料、金加工等	80	/	外运处置或综合利用	是
铝渣	铸造	铸造	103	321-026-48	委托有资质单位处置	是
漆渣	浸漆、喷漆	浸漆、喷漆	35.8	900-252-12	委托有资质单位处置	是
废皂化液	金加工	金加工	0.5	900-007-09	委托有资质单位处置	是
含皂化液的金属屑	金加工	金加工	5	900-007-09	委托有资质单位处置	是
废抹布	金加工	金加工	2	900-041-49	委托有资质单位处置	是
有毒有害废包装材料	喷漆	喷漆	21.4	900-041-49	委托有资质单位处置	是
废清洗剂	喷漆	喷漆	4.32	900-404-06	委托有资质单位处置	是
废抛丸砂	喷砂、打磨	喷砂、打磨	4	/	外运处置或综合利用	是
焊渣	焊接	焊接	0.05	/	外运处置或综合利用	是
铝灰	公用工程	废气处理	1.207	321-026-48	委托有资质单位处置	是
粉尘		废气处理	0.648	/	外运处置或综合利用	是
废沸石		废气处理	1.2	900-041-49	委托有资质单位处置	是
废活性炭		废气处理	5	900-041-49	委托有资质单位处置	是
废催化剂		废气处理	0.45	900-041-49	委托有资质单位处置	是
废吸附棉		废气处理	19	900-252-12	委托有资质单位处置	是
废润滑油		设备维修	0.5	900-218-08	委托有资质单位处置	是
废液压油		设备维修	3	900-218-08	委托有资质单位处置	是
污泥		废水处理	4.12	900-210-08	委托有资质单位处置	是
废包装材料		一般化学品包装	20	/	外运处置或综合利用	是
生活垃圾		职工生活	124.5	/	环卫部门定期清运	是

采取上述措施后，项目固废对周围环境影响较小。

## 6.5 声环境影响评价

### 1、预测模式

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

### 2、预测范围

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

### 3、预测点位

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

### 4、有关参数说明

本项目为新建项目，具体噪声源强见本报告 4.3.4 噪声章节。

### 5、预测结果

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

表 6.5-1 声环境影响预测结果（单位：dB）

点位位置	时段	贡献值	本底值	叠加预测值	标准值	达标情况	较现状增量
东厂界	昼间	34.46	52	52.07	65	达标	0.07
南厂界		35.81	52	52.1	65	达标	0.1
西厂界		33.51	53	53.05	65	达标	0.05
北厂界		37.42	53	53.12	65	达标	0.12

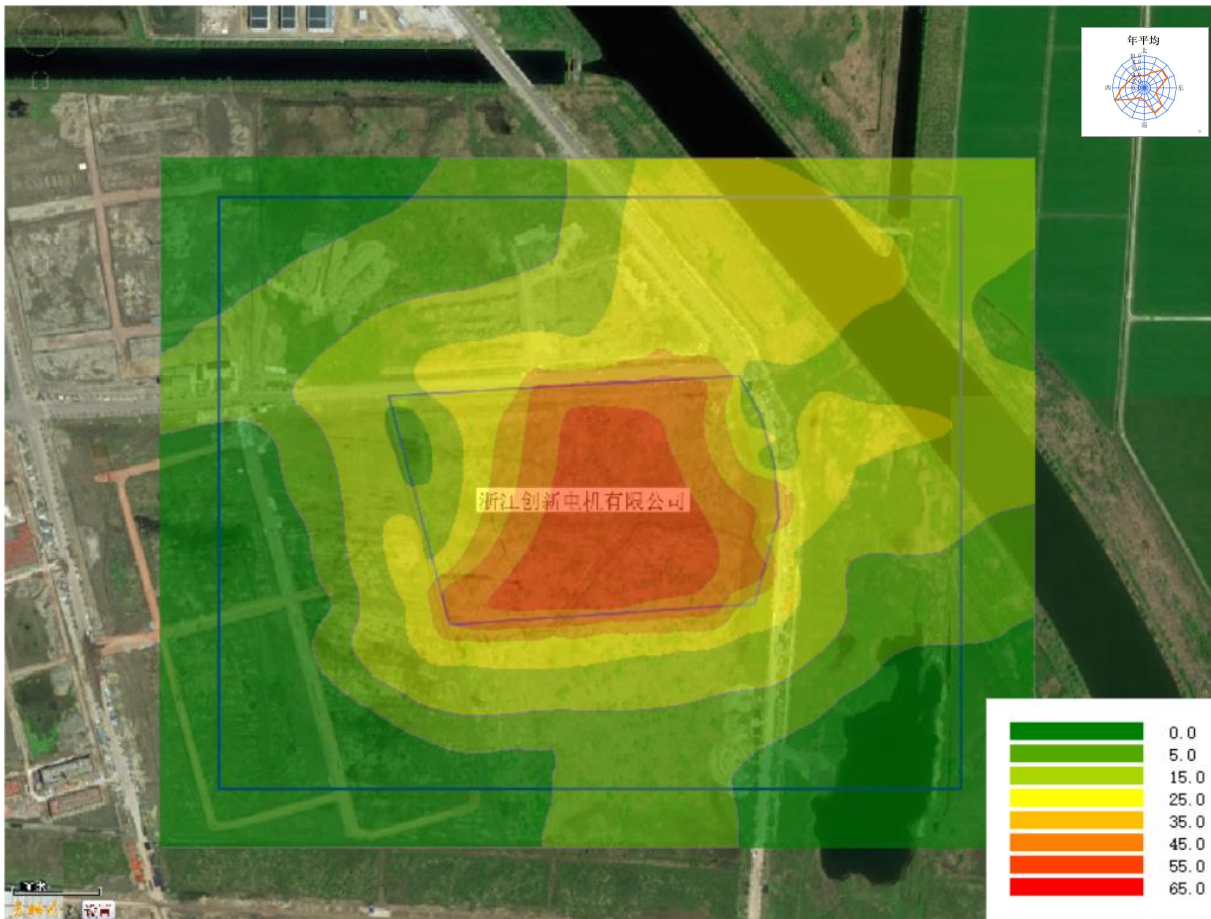


图 6.5-1 声环境影响预测结果图-贡献值

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

表 6.5-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	/	/
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	/
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（4）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

## 6.6 振动环境影响评价

本项目为工业生产类项目，各类真空泵、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、耐高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。

## 6.7 土壤环境影响评价

### 6.7.1 场地土壤情况调查

根据国家土壤信息服务平台显示，创新公司区域内土壤类型为盐化潮土，具体见下图：



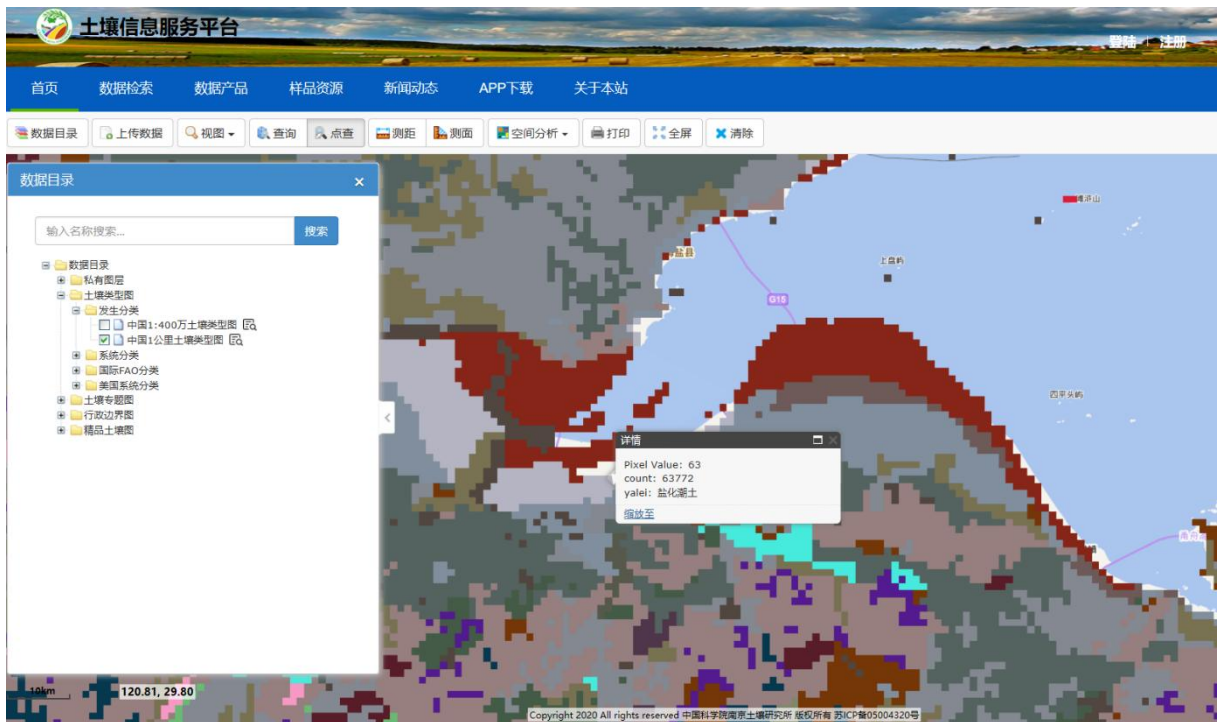


图 6.7-1 本项目所在区域土壤类型分布图

评价区域内土地现状及规划类型均为工业用地及市政道路等用地。

根据浙江中林勘察研究股份有限公司出具的信桥公司“岩土工程勘查报告 详细勘查”（信桥公司与本公司于同一个园区内，相距仅 3.5km，地质条件相似），信桥公司区域内的土层从上至下划分为以下 2 个工程地质大层，2 大层又可分为 4 个亚层，具体如下：

#### 1 层素填土

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

#### 2-1 层粘质粉土

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

#### 2-2 层粘质粉土

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

#### 2-3 层砂质粉土

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

#### 2-4 层粘质粉土

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

### 3-1、淤泥质粉质粘土夹粉土

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

### 3-2、淤泥质粉质粘土

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

土层分布情况详见下图。

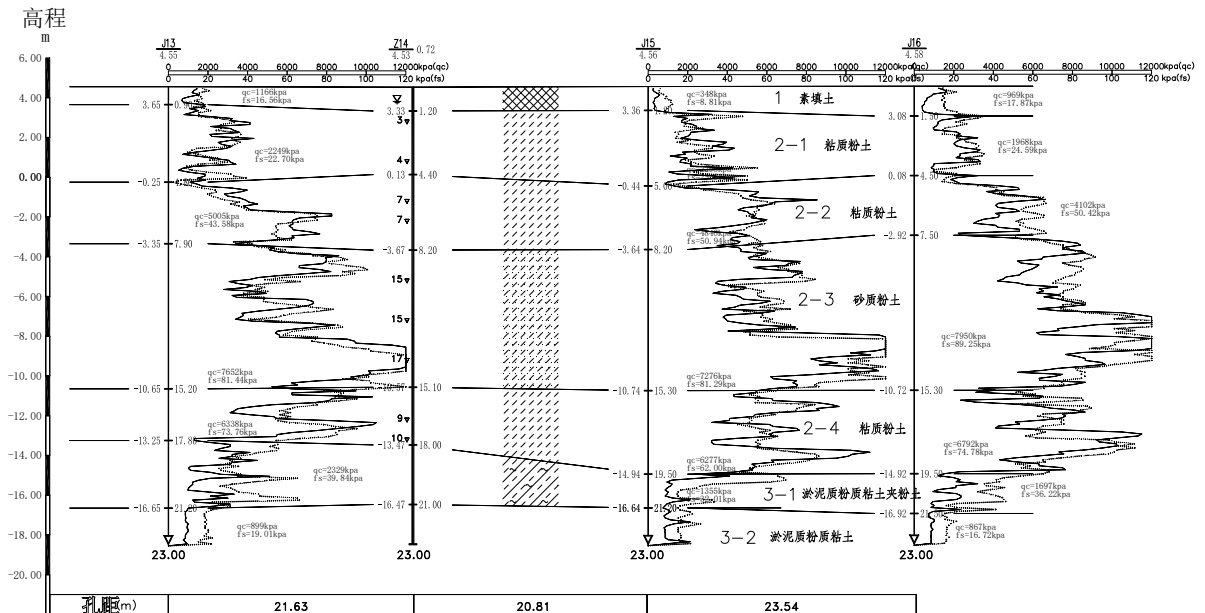


图 6.7-2 土壤剖面分布图

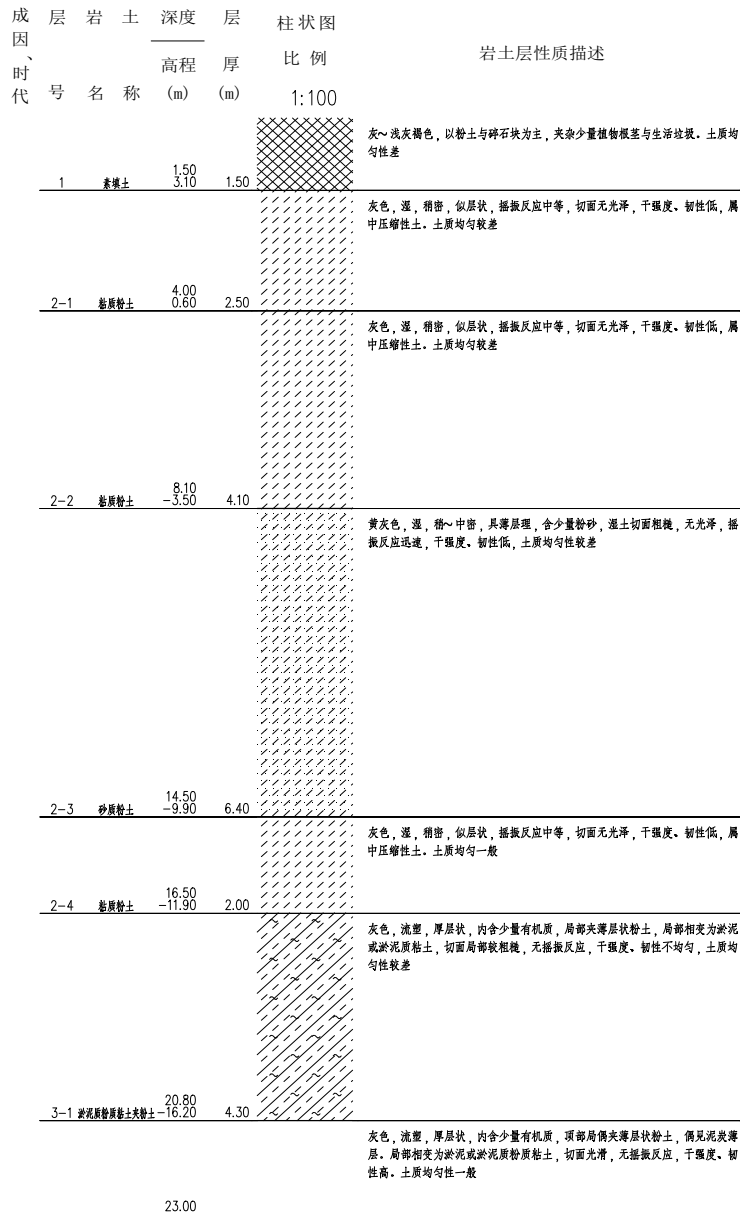


图 6.7-3 土壤柱状分布图

## 6.7.2 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内（厂界外延 1km）存在居民区、农用地。

## 6.7.3 土壤环境影响识别及评价因子筛选

### 1、土壤环境影响识别

本项目为创新公司新建项目，属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

(1)建设期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2)营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.7-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.7-2。

表 6.7-1 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 6.7-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	浸漆、喷漆工序	大气沉降	粉尘、非甲烷总烃	粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等	连续
		地面漫流	液体物料	pH、COD 等	事故
	垂直入渗	液体物料	事故		
废气处理装置	废气处理	大气沉降	粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等	粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等	连续
		地面漫流	废喷淋液	pH、COD <sub>Cr</sub>	事故
		垂直入渗	废喷淋液	pH、COD <sub>Cr</sub>	事故
厂区污水站	废水处理	地面漫流	COD <sub>Cr</sub> 等	COD <sub>Cr</sub> 等	连续
		垂直入渗			
危废仓库	固废暂存	大气沉降	COD <sub>Cr</sub> 等	COD <sub>Cr</sub> 等	连续
		地面漫流	固废	pH、非甲烷总烃	事故
	固废泄漏	垂直入渗	固废	pH、非甲烷总烃	事故

## 2、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.7-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。

### 6.7.4 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 I 类建设项目。建设项目占地规模为中型（5~50hm<sup>2</sup>）。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敏感。

根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，具体内容见下表。

表 6.7-3 污染影响型评价工作等级划分表

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

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为**一级**。

## 6.7.5 土壤环境现状调查

### 6.7.5.1 现状调查评价范围

根据导则表 5 现状调查范围，具体内容见下表。

表 6.7-4 现状调查范围

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

本项目为污染影响型建设项目，土壤环境影响评价等级为一级，项目土壤调查范围为建设项目占地范围内全部，占地范围外 1km 范围内。

### 6.7.5.2 土壤环境现状监测方案

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本次评价共布设 11 个点，其中厂区布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，厂区外布设 4 个表层样点。表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法和分析按照《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）进行。

### 6.7.5.3 土壤理化特性调查

土壤理化特性创新公司于 2023 年 11 月委托绍兴市三合检测技术有限公司进行检测，检测结果见表 5.3-11~20，土壤剖面图见图 5.3-4。

### 6.7.5.4 土壤环境现状评价

根据报告“5.3.4 土壤环境质量现状”可知，根据土壤现状检测结果可知，1#~8#建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值，9#点建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地筛选值，10#~11#点农林用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本

项目)中的“其他”标准要求,项目所在地土壤现状环境质量较好。

### 6.7.6 土壤环境影响分析

#### 一、大气沉降途径土壤环境影响预测

本次土壤大气沉降预测评价选用二甲苯作为预测因子。

大气沉降预测方法选用附录 E。

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

式中:  $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/kg;

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

$\rho_b$ ——表层土壤容重, kg/m<sup>3</sup>;

$A$ ——预测评价范围, m<sup>2</sup>;

$D$ ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

$n$ ——持续年份, a。

由于本项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量。

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

由正常工况下大气预测可得厂区内二甲苯日平均最大落地浓度约为 88.81385 $\mu$ g/m<sup>3</sup>, 假设其沉降量为日最大落地浓度 $\times$ 全年天数 $\times$ 土壤面积 $\times$ 1m,  $I_s = 1882781$ g/a;  $D = 0.2$ m; 土壤密度约为 1.6t/m<sup>3</sup>, 即  $\rho_b = 1600$ kg/m<sup>3</sup>; 厂区加外延 1km 范围总面积约为 580.8 万 m<sup>2</sup>。

则不同年份下二甲苯沉降增量结果如下:

表 6.7-5 不同年份下大气沉降二甲苯预测结果表

预测因子	土壤中增量 $\Delta S$		
	5 年	10 年	30 年
二甲苯	0.507mg/kg	1.013mg/kg	3.039mg/kg
	叠加本底后 S		
	5 年	10 年	30 年
	0.508mg/kg	1.014mg/kg	3.04mg/kg

注: 根据监测, 土壤中邻-二甲苯的本底检出限为 1.2 $\mu$ g/kg。根据 GB36600—2018, 邻-二甲苯的第二类用地筛选值为 640mg/kg。

根据上述预测分析, 在不考虑降解的情形下, 项目排放的二甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 3.039mg/kg, 叠加本底后为 3.04mg/kg, 对照 GB36600—2018 邻-二甲苯第二类用地筛选值为 640mg/kg, 本项目预测所得叠加值远小于其筛选值; 且

废气在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

## 二、地面漫流、垂直入渗途径土壤环境影响分析

类比浙江锦菲电子科技有限公司年产 2 亿 只新型环保电声元器件技改项目

由于事故废水未有效收集，通过地表漫流方式进入土壤环境，其影响范围以生产装置区、污水处理区及仓库为主。

由于厂区防渗层破坏，污水或物料入渗进入土壤环境，其影响范围以仓库、危废暂存库及污水处理区为主。

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

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

浙江锦菲电子科技有限公司现有项目与本项目生产工艺、原料等基本一致，本次评价引用宁波新节检测技术有限公司对浙江锦菲电子科技有限公司现有项目所在地土壤环境的监测数据，根据现有企业对厂区内土壤检测结果，企业厂界内土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。各点位检测结果见表 6.6-7、表 6.6-8。

综上，在全面落实分区防渗措施及三级防控措施的前提下，本项目物料或污染物的地面漫流和垂直入渗对土壤影响较小。

表 6.6-7 锦菲电子科技有限公司现有项目所在地土壤环境的监测数据结果表 (单位: mg/kg)

采样位置/点位编号	电镀车间/01			污水处理站/02			盆架工车间/03			化工库/04			评价标准	达标情况
	41	97	168	35	112	171	29	122	172	47	118	169		
断面深度 (cm)														
砷	3.28	2.66	2.9	3.84	3.04	2.85	2.16	2.53	3.08	3.28	3.03	2.77	60	达标
镉	0.34	0.40	0.28	0.3	0.29	0.31	0.38	0.21	0.33	0.3	0.27	0.24	65	达标
六价铬	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5.7	达标
铜	35	29	22	20	19	22	36	29	22	20	18	22	18000	达标
铅	22	33	26	25	23	26	25	31	25	25	24	27	800	达标
汞	0.389	0.429	0.318	0.178	0.267	0.319	0.194	0.415	0.279	0.397	0.275	0.310	38	达标
镍	40	21	22	17	17	17	43	22	22	17	18	17	900	达标
锌	100	92	79	105	97	80	103	92	80	108	98	81	/	/
石油烃	9.42	10.7	5.03	6.71	34.1	10.5	10.7	15.6	3.23	3.04	7.32	7.08	4500	达标
氯甲烷	$3.54 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	$4.27 \times 10^{-2}$	$1.71 \times 10^{-2}$	$2.15 \times 10^{-2}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$3.41 \times 10^{-2}$	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.71 \times 10^{-2}$	$2.73 \times 10^{-2}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标



浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	达标
甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	1200	达标
四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	3.98×10 <sup>-2</sup>	4×10 <sup>-2</sup>	3.42×10 <sup>-2</sup>	2.81×10 <sup>-2</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	10	达标
氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	270	达标
乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	28	达标
间, 对-二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	570	达标
苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	1290	达标
邻, 二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	0.5	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	20	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	560	达标
苯胺类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3,-CD)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
二苯并(a, h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

表 6.6-8 锦菲电子科技有限公司现有项目所在地土壤环境的监测数据结果表 (单位: mg/kg)

采样位置/点位编号	汽车部件车间、注塑车间/05			厂内东南侧空地/06	油库旁边 /07	项目南黄塘村/08	项目北侧居民区/09	项目东侧空地/10	项目西侧天乐微科技园附近/11	评价标准	达标情况
	32	108	170								
断面深度 (cm)	32	108	170	12	16	20	14	15	16		
砷	3.42	2.53	2.86	3.65	2.17	1.04	1.45	2.91	3.05	60	达标
镉	0.13	0.34	0.18	0.2	0.32	0.3	0.35	0.29	0.37	65	达标
六价铬	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5.7	达标
铜	30	30	32	25	28	24	18	34	34	18000	达标
铅	15	23	17	19	24	21	28	32	36	800	达标
汞	0.391	0.407	0.317	0.502	0.189	0.909	0.221	0.182	0.357	38	达标
镍	36	24	37	27	18	9	11	21	28	900	达标
锌	75	104	87	81	101	81	81	130	176	/	/
石油烃	6.79	4.64	6.51	8.74	11.3	9.10	8.69	5.27	8.09	4500	达标
氯甲烷	$3.39 \times 10^{-2}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$2.39 \times 10^{-2}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$3.72 \times 10^{-2}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$5.86 \times 10^{-2}$	$3.41 \times 10^{-2}$	$3.28 \times 10^{-2}$	37	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
1,2-二氯乙烷	$2.3 \times 10^{-2}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标

浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	达标
甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	1200	达标
四氯乙烯	5.07×10 <sup>-2</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	2.84×10 <sup>-2</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	2.89×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	10	达标
氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	270	达标
乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	28	达标
间, 对-二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	570	达标
苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	1290	达标
邻, 二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	0.5	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	20	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	560	达标
苯胺类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
蒽并(1,2,3,-CD)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
二苯并(a, h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

#### 4、防控措施

根据项目对土壤环境影响途径，企业将从以下三个方面加强防控，降低影响：

##### (1) 大气沉降

由于废气污染物排放，通过大气沉降进入土壤环境，其影响范围以厂区下风向为主。

本项目实施过程优化生产设备，减少无组织废气排放量。根据工程分析可知，本项目废气主要为粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等，不含重金属，苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等有机废气在土壤中挥发速率快，土壤对其的吸附较弱，且排放量较少，恶臭浓度不高，对土壤的影响概率较小，大气沉降对土壤影响较小。

##### (2) 地面漫流途径

由于生产废水或事故废水未有效收集，通过地表漫流方式进入土壤环境，其影响范围以生产装置区、污水处理区及危化品库为主。

企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、标准雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，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

由于厂区防渗层破坏，污水或物料入渗进入土壤环境，其影响范围以危化品库、危废暂存库及污水处理区为主。

本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 6.7.7 土壤评价结论

本次项目对土壤的影响途径主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。本次项目采取的污染物治理措施较同类企业有所优化，特别在防渗防腐等方面有所加强，因此可以推测，本次项目运行后，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，厂区土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控

标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值限值要求，项目对土壤环境的影响程度可接受。

表 6.7-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	共 11.2hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(评价范围内无敏感目标)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他(事故) <input checked="" type="checkbox"/>				
	全部污染物	粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等				
	特征因子	粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、阳离子交换量、土壤容重、氧化还原电位等				同附录 C
	现状监测因子		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
现状监测因子	柱状样点数	5	0	~6m		
现状监测因子	1#、8#、9#、10#：GB36600—2018 中的 45 项基本因子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、铬、锌；2#~7#、11#：石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、六价铬、总铬、镍、锌、铜、二甲苯、甲苯；其中 10#、11#监测点位同步监测 pH 值					
现状评价	评价因子	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：pH 值、石油烃等				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他() <input type="checkbox"/>				
	现状评价结论	土壤无酸化或碱化，未被污染				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围(580.8hm <sup>2</sup> ) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他() <input type="checkbox"/>				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		6	常规因子：GB36600-2018 中表 1 所列必测的 45 种基本项目；特征因子：pH 值、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 等		项目投产运行后至少五年监测一次，地方环保部门有规定的，从其规定要求执行	
信息公开指标	检测方案及检测报告等					
评价结论		本项目的实施不会对土壤环境造成较大影响，项目建设是可行的。				

## 6.8 生态环境影响评价

### 6.8.1 周围生态调查

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

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

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

### 6.8.2 生态环境影响分析

项目选址位于杭州湾上虞经济技术开发区内，因此不存在土地征用对生态的破坏，其影响主要是项目生产过程中产生的污染物对生态环境的影响。

根据分析，本项目废水经厂内污水站处理达标后排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理，废水不对外排放，因此在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，本项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

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

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

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

### 6.8.3 生态保护措施

#### 1、绿化补偿措施

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

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

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

## 2、加强环境管理

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

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

## 6.9 建设期及退役期环境影响评价

### 6.9.1 项目建设期环境影响评价

#### 6.9.1.1 施工期主要污染因子

该项目施工期污染有扬尘、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<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、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。

#### 6.9.1.2 施工期环境空气影响分析

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

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

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

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6.9-1所示。

由表6.9-1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 6.9-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位： $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ）

车速(km/h) \ P( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	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6.9-2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 6.9-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

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

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

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

### 6.9.1.3 施工期水环境影响分析

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

施工期约为五个月，施工人员平均按200人计，生活用水量按120L/（p·d）计，则生活用水量为24 $\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水的排放量按用水量的85%计，则排放量为20.4 $\text{m}^3/\text{d}$ 。该污



水的主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>和SS等，其污染物浓度分别为COD<sub>Cr</sub>约300mg/L、BOD<sub>5</sub>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水体环境中。施工人员生活污水需设置厕所收集并处理，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。

#### 6.9.1.4 施工期噪声环境影响分析

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

##### (1) 噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表6.9-3。

表 6.9-3 主要施工机械设备的噪声声级

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

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

##### (2) 施工噪声控制标准

该项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工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/百米，各建筑机械衰减见表6.9-4。表中r<sub>55</sub>称为干扰半径，是指声级衰减为55dB时所需距离。

表 6.9-4 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r <sub>55</sub> m	r <sub>60</sub> m	r <sub>65</sub> m	r <sub>70</sub> m	r <sub>75</sub> m	r <sub>80</sub> 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6.9-4可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但冲击式打桩机的影响较大，昼间165m，夜间则在2km外达55dB，因此要求施工时采用静压式打桩机代替冲击式打桩机，从源头削减噪声。

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

#### 6.9.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，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。

### 6.9.2 项目退役期环境影响评价

#### 6.9.2.1 生产线退役环境影响评价

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

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

#### 6.9.2.2 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，但会有反应残余物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入污水站处理达标

后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

### 6.9.2.3 厂房退役环境影响评价

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

### 6.9.2.4 土壤退役环境影响评价

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

综上，采取相应治理措施后项目退役对周围环境影响较小。

## 6.10 风险评价

### 6.10.1 风险调查

#### 6.10.1.1 建设项目风险源调查

##### 1、物质危险性调查

##### (1) 危险物质的数量和分布

本项目涉及的危险物质主要为苯乙烯、二甲苯、正丁醇、危险废物等，主要分布于原料仓库以及生产车间，具体情况见下表。

**该内容涉密已删除。**

##### (2) 主要危险物质MSDS

上述涉及的危险物质MSDS调查情况具体如下表。

**表6.10.1-2 本项目危险物质MSDS情况简表**

物质	项目	性质
润滑油	基本理化性质	外观与性状：油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味
	危险性概述	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	急性毒性指标	/
液压油	基本理化性质	外观与性状：油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味
	危险性概述	毒性低。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。
	急性毒性指标	/

##### 2、工艺系统危险性调查

##### (1) 产品生产工艺

由工程分析章节可知，项目一级能效电机产品主要包括机座、转子、定子及其他配件总装得到；配件转子生产过程中，采用铸造工艺；全部生产过程中无重点监管的危险化学反应；各工序使用原料均为外购产品，组装成产品后需检验合格出厂，产品质量稳定，更为安全可控，且产品需要的人工少，劳动强度低。

## (2) 三废处理工艺

①废气：项目废气主要为粉尘、苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃等，其中溶剂型浸漆废气等经收集后进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧再生装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气经水喷淋处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经水喷淋处理后排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放。②废水：本项目生产废水主要为微波清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却水。项目生产废水进入新建处理能力约60t/d（18000吨/年）的污水处理站，废水处理工艺为“化学反应+气浮分离+MBR生化处理”。③固废：危险废物利用新建面积为120m<sup>2</sup>的危废仓库进行储存。

### 6.10.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 6.10.1-3 项目周围主要环境保护目标及敏感特征调查表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
环境空气	1	东一区职工生活区	SW	0.985	居住区	~2000 人
	2	舜兴花园	NW	2.081	居住区	~2000 人
	3	和成未来派	WN	3.94	居住区	~2000 人
	4	舜湾花苑	WN	4.44	居住区	~1000 人
	5	上虞区杭州湾未来城小学	WN	4.59	学校区	~2000 人
	6	浙江理工大学科技与艺术学院	WN	4.35	学校区	~3000 人
	7	金融街杭州湾学校	WN	4.85	学校区	~2000 人
	8	园区生活区	ES	3.86	居住、办公与商业区	~2000 人
	9	盖北镇中学	ES	5.11	学校区	~2000 人
	10	联合村	ES	4.44	居住区	~2561 人
	11	珠海村	ES	4.79	居住区	~1552 人

类别	环境敏感特征					
	12	进士村	ES	4.52	居住区	~1500 人
	13	丰棉村	ES	5.18	居住区	~1500 人
	14	镇海村	ES	5.42	居住区	~1871 人
	15	盖北镇棉粮小学	ES	6.3	学校区	~2000 人
	16	丰富村	ES	5.92	居住区	~2737 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					31721
	大气环境敏感程度 E 值					E2
	地表水	受纳水体				
序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
/		/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称			包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/			D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

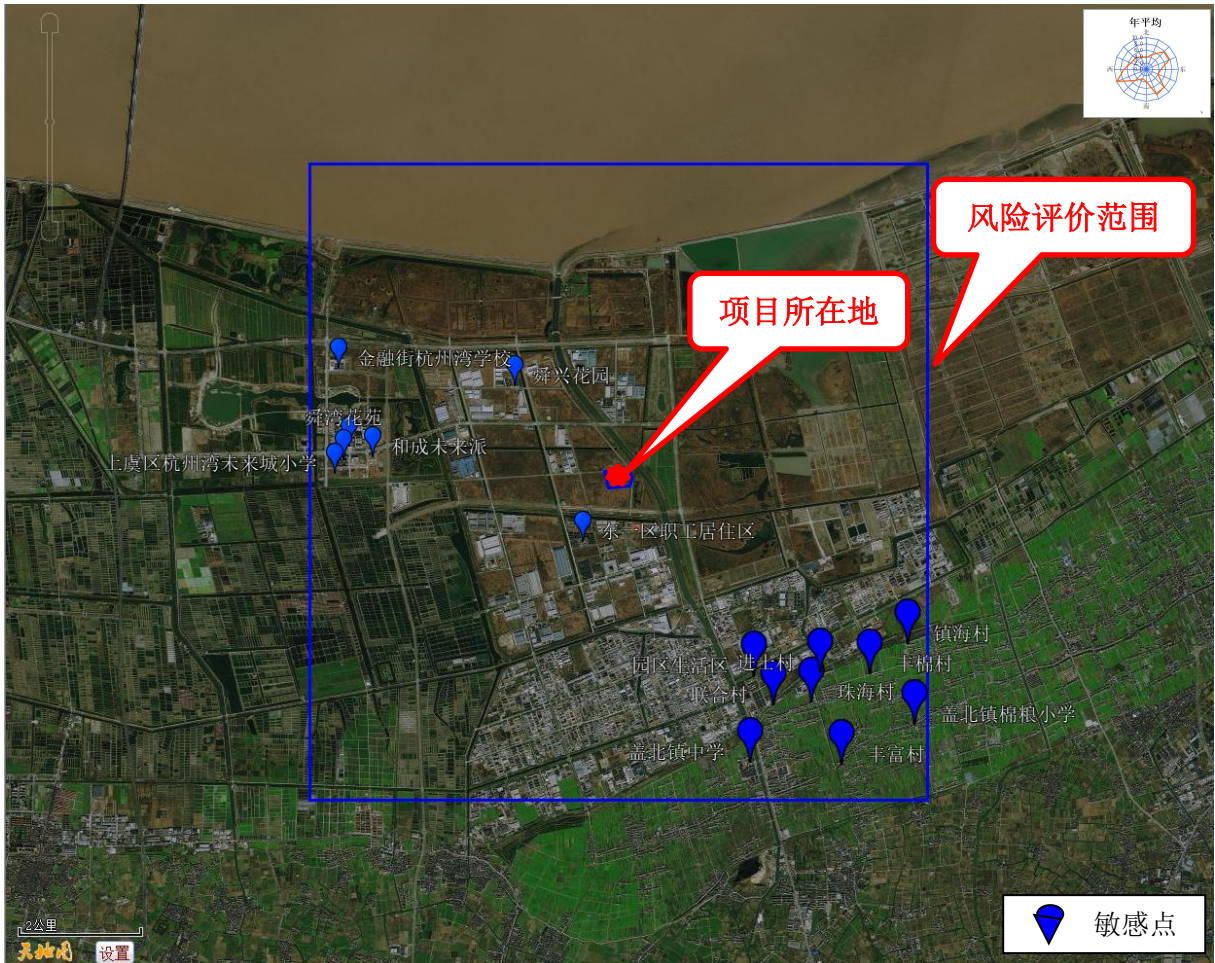


图6.10.1-1 周边风险敏感点分布图

## 6.10.2 确定评价等级

### 6.10.2.1 风险潜势初判

#### 1、P 的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

(1) 当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

(2) 但存在多种危险物质时,按下式计算:

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量(t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

本项目实施后全厂原辅材料临界量比值Q值计算如下

表6.10.2-1 全厂危险物质Q值确定表

存在位置	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
生产车间、仓库	苯乙烯*	100-42-5	9.9	10	0.99
	二甲苯*	95-47-6	3.345	10	0.3345
	正丁醇*	71-36-3	0.525	10	0.0525
	油类物质	/	0.35	2500	<0.001
危废暂存库	危险废物	/	34.416	50	0.68832
项目 Q 值 $\Sigma$					2.06532

注: \*折算为纯物质进行计算。

根据上表, 本项目实施后全厂Q值范围为:  $1 < Q < 10$ 。

##### (2) 行业及生产工艺 (M)

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

表6.10.2-2 全厂建设项目M值确定表

行业	评估依据	分值	本项目分值	取值依据
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	本项目不涉及

	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不属于该行业
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、输油管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	涉及二甲苯等物质
合计		/	5	/

a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；  
b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据上表分析结果可知本项目实施后全厂M值为5，等级为M4。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

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

**表6.10.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断P**

危险物质数量与临界量比值Q	行业及生产工艺M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照表格可得，本项目P等级为P4。

## 2、E的分级确定

### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.1。

本项目周边5km范围人口数大于1万小于5万，因此本项目大气环境敏感等级为E2。

### （2）地表水环境

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

本项目废水纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接排入环境，地表水环境敏感特征为F3，本项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内有风景名胜区，环境敏感性为S1，综上，本项目地表水环境敏感程度为E2。

### (3) 地下水环境

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

本项目不涉及导则附录D.6中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为G3，参照区域内浙江聚帆新材料科技有限公司的《岩土工程勘察报告详细勘察》报告的地质资料，区域地下水属孔隙潜水，地下水水位埋深为0.5m，渗透系数为 $6.27 \times 10^{-5} \sim 3.73 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，据此区域包气带防污性能分级为D1。综上，本项目地下水环境敏感程度为E2。

## 3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见导则表2）确定环境风险潜势。

表6.10.2-4 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

经判定本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势均为II，综合风险潜势为II。

### 6.10.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。根据各环境要素风险潜势判断，本项目大气环境、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级，本项目综合风险评价等级为三级。大气环境评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，地表水环境风险评价范围



为主要为附近水体，地下水环境风险评价范围为以附近水体支流为边界，面积约 6km<sup>2</sup> 的区域。

**表6.10.2-5 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

### 6.10.3 风险识别

#### 6.10.3.1 物质危险性识别

项目物质识别内容如下表。

由表 6.10.1-1 可知，本项目主要危险物质为苯乙烯、二甲苯、正丁醇、危险废物等，各危险物质主要分布于生产车间、仓库及三废处理区域，各物质的危险特性详见表

6.10.1-2。

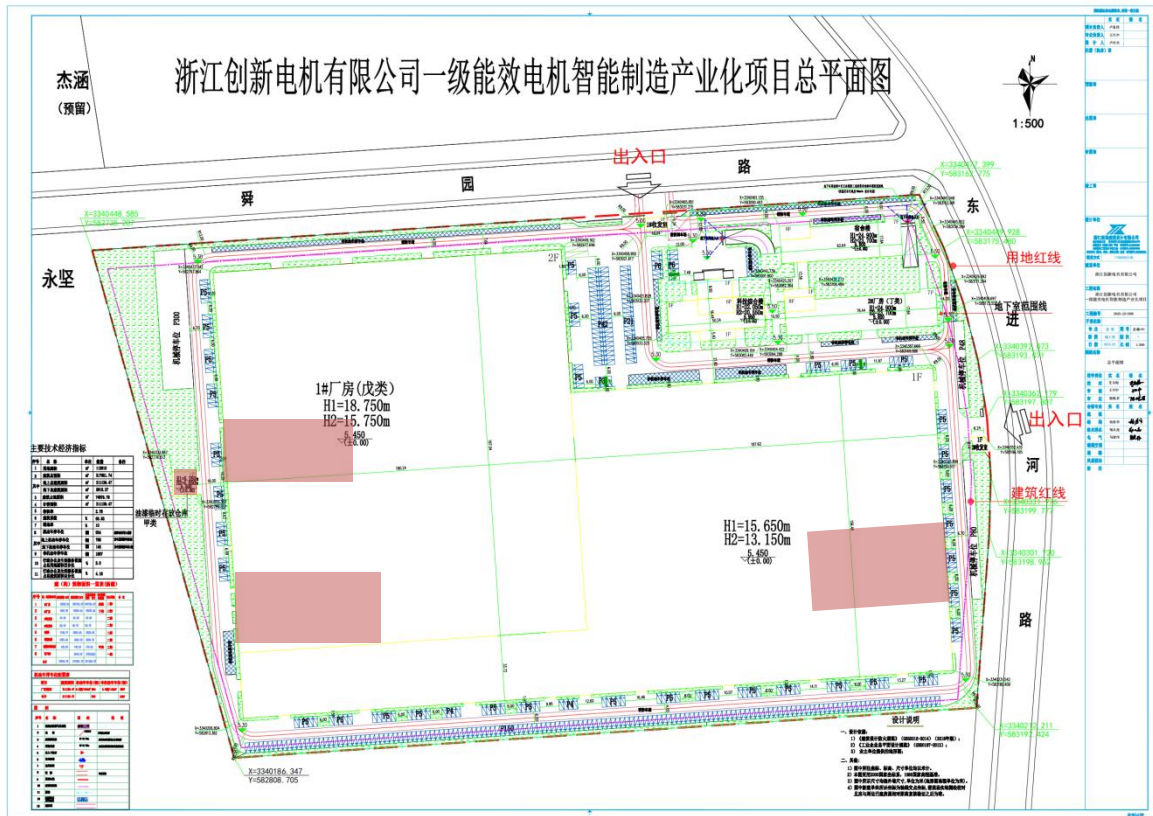
#### 6.10.3.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和平面布置，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见下表。

**表6.10.3-1 本项目危险单元分布表**

该内容涉密已删除。

危险单元分布图见下图。



注：红色区域为危险单元。

图6.10.3-1 项目危险单元分布图

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

### 1、生产区域

生产过程中易发生突发性污染事故，一般导致事故发生的因素有操作失误、指挥不当、机械故障等，突发性污染事故特别是易燃品的重大事故将对现场人员生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失。因此，在生产过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力。

### 2、废水收集及处理系统

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

### 3、废气处理系统

(1) 废气沸石吸脱附+催化燃烧装置、活性炭吸脱附+催化燃烧装置或喷淋设施故障导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

(2) 废气布袋除尘设施出现故障导致废气非正常排放，影响周边大气环境。

(3) 废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

### 4、危废暂存设施

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

(2) 危险废物包装破损而引起泄漏事故。

### 6.10.3.3 环境风险类型及危害分析

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

表6.10.3-3 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	地表水体污染风险	地下水污染风险
1	生产车间	油漆物料燃烧、爆炸，造成非甲烷总烃废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	泄漏物料油漆等和废水、固废等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边东进河、北塘河、谢盖河等水体污染	泄漏物料油漆等和废水、固废等废料，以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
2	仓库	油漆物料燃烧、爆炸，造成非甲烷总烃废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	泄漏物料油漆等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边东进河、北塘河、谢盖河等水体污染	泄漏物料油漆等废料，以及泄漏处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境
3	污水处理站	废水站废气未收集，造成空气中恶臭超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废水收集及处理设施系统泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边东进河、北塘河、谢盖河等水体污染	废水收集及处理设施系统泄漏，从而影响地下水环境
4	废气治理装置区	处理设施发生事故，造成空气中粉尘、非甲烷总烃废气等超标，厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	废气吸收废水泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边东进河、北塘河、谢盖河等水体污染	废气吸收废水泄漏，从而影响地下水环境
5	危废暂存库	危废泄漏、燃烧、爆炸，造成CO等废气事故性排放，使得厂区或周边环境质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康	危废泄漏、燃烧、爆炸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边东进河、北塘河、谢盖河等水体污染	危废泄漏、燃烧、爆炸以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，从而影响地下水环境

## 6.10.4 风险事故情形分析

### 6.10.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2018），最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的重大事故。重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

结合危险物质的用量、Q值及危险特性，确认本次项目最大可信事故为仓库稀释剂

泄露事故、危废库火灾事故。

#### 6.10.4.2 源项分析

##### 1、泄漏事故源项分析

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

##### (1) 绝缘漆稀释剂泄漏事故源强分析

仓库区泄露事故按照绝缘漆稀释剂桶（规格为 20kg/桶）其中 1 只全部泄露计，主要成分为苯乙烯。裂口面积取  $0.0001\text{m}^2$ ， $C_d$ 取 0.65，桶体内压力为常压  $101325\text{Pa}$ ，苯乙烯密度为  $906\text{kg}/\text{m}^3$ ，考虑裂口位于桶底部，则按照柏努利方程计算得到苯乙烯的泄漏速度为  $0.012\text{kg}/\text{s}$ 。

考虑 30min 事故泄漏应急时间，稀释剂的理论泄漏量为  $0.02\text{t}$ 、 $0.03\text{m}^3$ ，项目仓库区内占地面积： $12\text{m}\times 10\text{m}$ ，则在仓库内将形成约  $0.00025\text{m}$  深的液池。

一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，而本项目苯乙烯为常温常压液体，因此形成液池后，将产生质量蒸发，而不可能产生闪蒸和热量蒸发。

假设 0.5h 应急时间内，液池通过泡沫覆盖灭火，稀释剂蒸发得到控制，则可计算得稳定气象 F 下蒸发速率为  $0.017\text{kg}/\text{s}$ ，则 30min 内蒸发的稀释剂的量为  $0.02\text{t}$ 。

##### 2、危废库火灾事故源项分析

当危废暂存库发生火灾爆炸事故危害主要为：危险废物着火引发的伴生/次生污染物排放危害。根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，危废仓库着火事故伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， $\text{kg}/\text{s}$ ；

$C$ ——物质中碳的含量，本项目危废暂存库的全厂焚烧处置的危险废物碳含量约 15%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量， $\text{t}/\text{s}$ ，项目实施后储存于危废暂存库的全厂焚烧处置的危险废物在线量约为  $34.416\text{t}$ （全厂达产情况下危废库存储 2 个月危废量），假设应急反应时间为 60min。

由此计算得危废暂存库火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为  $0.2\text{ kg}/\text{s}$ 。

项目涉及的风险物质均不易挥发，因此不考虑风险物质泄露量，本次评价仅考虑废气事故排放。

### 3、事故废水源强

当发生厂区火灾等事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。本次事故应急废水量按《水体污染防控紧急措施设计导则》进行设计，计算公式为：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  是指对收集系统范围内不同装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量（生产区油漆临时存放库发生火灾时考虑，油漆临时存放库内存在油漆、稀释剂等，泄漏事故物料量取  $28\text{m}^3$ ）。

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；取  $1.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；取  $1\text{h}$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；项目油漆临时存放库面积为  $150\text{m}^2$ ，存放油漆、稀释剂等一半转输到其他储存或处理设施，因此  $V_3$  取  $14\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，油漆临时存放库距离生产车间有一定距离，生产废水可进入污水站， $0\text{m}^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；计算得  $52.5\text{m}^3$ 。

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ ——全年平均降雨量，绍兴市上虞区取  $1395\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数，按  $160$  天计；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积； $0.6\text{hm}^2$ ；

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

由以上估算可知，一旦危废库发生泄漏燃烧事故，产生的事故废水量约  $96\text{m}^3/\text{次}$ 。

### 6.10.5 风险预测与评价

### 6.10.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 1、参数设置

##### (1) 判断气体性质

采用理查德森数 (Ri) 来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点 (网格点或敏感点) 的时间

$$T=2X/U_r$$

其中: X——事故发生地与计算点的距离, m, 本项目取最近网格点 50m;

$U_r$ ——10m 高处风速, m/s, 本项目取上虞区年平均风速 2.41m/s;

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变;

根据上述计算得到  $T=20.75s$ , 因此  $T_d>T$ , 可认为属于连续排放。

据此, 采用连续排放的理查德森数计算公式, 如下:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中:  $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度;

$\rho_a$ ——环境空气密度, 1.293kg/m<sup>3</sup>;

Q——连续排放烟羽的排放速率, 苯乙烯 0.017kg/s、CO0.2kg/s;

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度, 即源直径, m, CD 等效半径为 6.18m;

$U_r$ ——10m 高处风速, m/s, 取 2.79m/s。

计算得 CO 的理查德森数为 0.08、-0.23, 小于 1/6, 因此苯乙烯、CO 为轻质气体。

##### (2) 模型选择

本项目所在地形平坦, 根据风险导则附录 G, 轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型, 重质气体推荐模型为 SLAB 模式, 火灾爆炸为 AFTOX 模型。

##### (3) 预测范围与计算点

①本项目预测范围根据模型取预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

②计算点的设置: 网格间距 50m。

##### (4) 气象参数

本项目为三级评价, 选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5 m/s 风速, 温度 25 °C, 相对湿度 50%。

##### (5) 大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择毒性终点值，具体见下表。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表6.10.5-1 泄漏物质毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	苯乙烯	100-42-5	4700	550
2	CO	630-08-0	380	95

表6.10.5-2 大气风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	120.852490
	事故源纬度/ (°)	30.150030
	事故源类型	泄露
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

## 2、预测结果

### (1) 稀释剂苯乙烯泄露事故预测结果

稀释剂苯乙烯泄露事故中，苯乙烯预测结果见图 6.10.5-1，预测结果见表 6.10.5-3。

表 6.10.5-3 稀释剂苯乙烯泄露事故中苯乙烯排放预测结果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 m	达到时间 (second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	4700	0	0
	大气毒性终点浓度-2	550	32.775	60

由以上预测可知，稀释剂苯乙烯泄露事故引起苯乙烯排放，最不利气象条件下，在距排放源中心32.775m范围内，苯乙烯浓度介于大气毒性终点浓度2级和1级之间，暴露 1 h可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间 60second。



图6.10.5-1 最不利气象条件下、稀释剂苯乙烯泄露事故中苯乙烯排放预测结果

表 6.10.5-4 苯乙烯最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间 (second)
50	296.262	60
100	101.563	120
150	52.692	180
200	32.855	180
250	22.719	240
300	16.788	300
350	12.991	300
400	10.399	360
500	7.165	420
1000	2.246	840
2000	0.787	1620
3000	0.006	1800
4000	0	1800
5000	0	1800

表 6.10.5-5 苯乙烯最不利气象条件下各敏感点对应的超标时段及持续超标时间

敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
东一区职工生活区-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.833
舜兴花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.689



和成未来派-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.86E-15
舜湾花苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	7.26E-23
上虞区杭州湾未来城小学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	8.62E-25
浙江理工大学科技与艺术学院-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.55E-21
金融街杭州湾学校-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.73E-29
园区生活区-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.99E-18
白云宾馆-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.86E-19
盖北镇中学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
联合村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	4.50E-27
珠海村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.10E-32
进士村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	6.42E-29
丰棉村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
镇海村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
盖北镇棉粮小学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
丰富村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
东一区职工生活区-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.833
舜兴花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.689
和成未来派-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.86E-15
舜湾花苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.26E-23
上虞区杭州湾未来城小学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.62E-25
浙江理工大学科技与艺术学院-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.55E-21
金融街杭州湾学校-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.73E-29
园区生活区-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.99E-18
白云宾馆-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.86E-19
盖北镇中学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
联合村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.50E-27
珠海村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.10E-32
进士村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.42E-29
丰棉村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
镇海村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
盖北镇棉粮小学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
丰富村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0

## (2) 危废暂存库火灾事故预测结果

危废暂存库火灾事故中，燃烧伴生的 CO 预测结果见图 6.10.5-1，预测结果见表 6.10.5-6。

表 6.10.5-6 危废暂存库火灾事故中伴生/次生 CO 排放预测结果信息表

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离 m	达到时间 (second)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	217.457	3660
	大气毒性终点浓度-2	95	472.121	3720

由以上预测可知，危废暂存库火灾事故中伴生/次生污染物CO排放，最不利气象条件下，在距排放源中心217.457m范围内，CO浓度超过大气毒性终点浓度-1，暴露 1 h可对该范围内人群造成生命威胁，涉及范围主要为园区企业职工，最远距离到达时间3660second；在距排放源中心472.121m范围内，CO浓度介于大气毒性终点浓度2级和1级之间，该范围内暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，最远距离到达时间3720second。



图6.10.5-2 最不利气象条件下、危废暂存库火灾事故中伴生/次生CO排放预测结果

表 6.10.5-7 CO 最不利气象条件下不同距离最大浓度

距离(m)	最不利气象条件最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度对应时间 (second)
50	3485.432	60
100	1194.864	120
150	619.906	180
200	386.533	180
250	267.285	240

300	197.512	300
350	152.83	300
400	122.342	360
500	84.298	420
1000	26.419	840
2000	9.258	1620
3000	5.388	2340
4000	3.668	3120
5000	2.722	3840

表 6.10.5-8 CO 最不利气象条件下各敏感点对应的超标时段及持续超标时间

敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
东一区职工生活区-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	21.569
舜兴花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	8.105
和成未来派-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.684
舜湾花苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.147
上虞区杭州湾未来城小学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.029
浙江理工大学科技与艺术学院-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.233
金融街杭州湾学校-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.779
园区生活区-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.463
白云宾馆-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.416
盖北镇中学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.382
联合村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.898
珠海村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.62
进士村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.798
丰棉村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.949
镇海村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.881
盖北镇棉粮小学-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	4.32E-04
丰富村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.046
东一区职工生活区-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.569
舜兴花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.105
和成未来派-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.684
舜湾花苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.147
上虞区杭州湾未来城小学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.029
浙江理工大学科技与艺术学院-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.233
金融街杭州湾学校-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.779
园区生活区-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.463
白云宾馆-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.416

盖北镇中学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.382
联合村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.898
珠海村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.62
进士村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.798
丰棉村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.949
镇海村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.881
盖北镇棉粮小学-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.32E-04
丰富村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.046

### 6.10.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

#### 1、地表水

##### (1) 事故废水源强的确定

本项目稀释剂苯乙烯泄漏、危废库火灾事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集受污染的雨水和部分消防事故水，然后将其打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。

本项目事故废水源强计算见本报告 6.10.4.2 源项分析小节中内容。

企业拟建设有效容积 96m<sup>3</sup> 的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

厂区各路雨水管道和消防水事故应急池拟加装截止阀门，和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。同时，项目储存区采用防腐、防渗处理，避免事故泄漏物料进入土壤。发生原料桶泄漏时，及时进行堵漏、更换包装桶，同时对泄漏物进行回收；地面清洁采用拖洗方式，避免大量水冲洗引起冲洗废水事故性排放。项目在生产厂区内设有专门危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放；危险固废进行临时暂存采用密封容器进行贮存，并采取防漏措施；项目危险废物暂存库地面作硬化处理，周边设置排水沟。

因此，在落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，对水环境的污染风险可接受。

##### (2) 事故废液排放环境影响预测

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。因此，事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放。

厂区内火灾事故产生废水 96m<sup>3</sup>，该事故液可能部分进入事故池，部分进入雨水管

道，其余部分通过地面扩散。因此，要求企业必须在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入公司污水站处理，杜绝事故废水排放。经处理后事故废水不会对园区污水处理厂造成冲击。

本次评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水直接进入厂区附近东进河对东进河造成的影响，预测因子为 COD。

东进河宽约 95 米，平均水深约 4 米，平均流速约 0.5m/s。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

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

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设装置区事故废水全部进入东进河，COD 以 5000mg/L 计，则泄露总量为 480000g；

A——断面面积，m<sup>2</sup>；

E<sub>x</sub>——污染物纵向扩散系数，m<sup>2</sup>/s，根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 55；

k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.01；

u——断面流速，m/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结算结果见表 6.10.5-9。

表 6.10.5-9 事故废水进入东进河中 COD 浓度增加预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	1min	5min	10min
50	3.303	0.119	0.003
100	2.349	0.133	0.004
200	0.381	0.133	0.005
300	0.014	0.098	0.005
400	0.000	0.054	0.005
500	1.84E-07	0.022	0.004
1000	3.76E-31	2.43E-06	0.000
2000	7.02E-128	4.16E-24	1.51E-12
5000	0.00E+00	2.28E-156	1.02E-75

在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

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

以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，预测范围内未出现超标点。

## 2、地下水

由于环境风险发生时间较短，企业采取了有效的风险防范和应急措施，比如建有围堰和事故池，围堰区内采取了防渗措施，泄漏液可有效收集后在短时间内得到处置和清理，不会因慢慢渗漏而污染地下水。对于企业来说，对地下水最大的风险事故影响是地下污水池的破损渗漏影响，由于地下构筑物的隐蔽性，很难在短时间内发现，因此地下水环境影响预测章节针对这种情景展开了预测，根据“6.3 地下水环境影响预测”可知，污水处理站发生渗漏会对污水站附近地下水水体产生一定超标影响，因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

要求建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对生产装置区、罐区和固废堆场等重点区域的地面防渗工作，可有效避免危险物质泄漏后进入地下水环境的风险。

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

### 6.10.6 环境风险评价

#### 6.10.6.1 大气

根据预测结果可知，本项目最不利气象条件下危废暂存库火灾事故中伴生/次生污染物 CO 大气毒性终点浓度-2 的影响范围最大，为 472.121m，到达时间为 3720second，涉及范围主要为厂内职工以及园区周边企业职工，此范围能对人群造成生命威胁。

根据导则附录 I，中间量 Y 与接触毒物浓度及接触时间的关系为：

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

式中， $A_t$ 、 $B_t$  和  $n$ ——取决于毒物性质的常数；

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间， $\text{min}$ 。

根据预测结果分析，CO 的  $A$ 、 $B$  及  $n$  分别为-7.4、1、1，计算得  $Y=1.28$ 。

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

式中， $P_E$ ——人员吸入毒物性质而导致急性死亡的概率；

经计算的  $P_E$  为 0.01%。

根据导则附录 I 中表 1.1 取值，其事故死亡概率接近于 0。

因此，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

### 6.10.6.2 地表水

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，消防废水未经收集处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是大量超标废水通过管网进入污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行。

企业应建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。企业拟建设容积不少于 96m<sup>3</sup> 的事故应急池，并在雨水排放口安装有应急切断系统，可满足事故废水收集的需要。

### 6.10.6.3 地下水

污水处理站发生渗漏会对污水站附近地下水水体产生一定超标影响，因此，建设单位应切实做好厂内的地面硬化防渗，包括生产装置区、仓库和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水收集区、生产装置区、固废堆场、仓库等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

表 6.10.6-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 <sup>a</sup>					
代表性风险事故情形描述	稀释剂泄漏、危废库火灾				
环境风险类型	泄漏事故				
泄漏设备类型	桶装	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压

泄漏危险物质	稀释剂	最大存在量/t	4.5	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.012	泄漏时间/min	30	泄漏量/t	0.02	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/t	0.02	泄漏频率	$5 \times 10^{-6}$	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	苯乙烯	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不 利	大气毒性终点浓度-1	4700	0	0
			大气毒性终点浓度-2	550	32.775	60
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间	最大浓度
	/		/	/	/	
	一氧化碳	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/second
		最不 利	大气毒性终点浓度-1	380	217.457	3660
			大气毒性终点浓度-2	95	472.121	3720
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间	最大浓度
	/		/	/	/	
	地表水	危险物质	地表水环境影响 <sup>b</sup>			
一氧化碳		受纳水体名称	最远超标距离 /m	最远超标距离到达时间/h		
		/	/	/		
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/h	最大浓度	
/	/	/	/			
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	废水	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度 /(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度 /(mg/L)
/	/	/	/	/		
a、按选择的代表性风险事故情形分别填写；b、根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。						

## 6.10.7 环境风险管理

### 6.10.7.1 环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施如下：

#### 1、强化风险意识、加强安全管理

(1) 安全生产是企业立厂之本，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(2) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；



(3) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(4) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由公司总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按有关法律有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

## 2、生产单元风险防范措施

对突发性污染事故的防治对策应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故或损害的主要保障，建议做好以下几方面的工作。

(1) 严格把好工程设计、施工，工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重要隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

(2) 提高认识、完善制度、严格检查，企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣，建议企业建立安全与环保科，由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

(3) 喷漆工序工作前需确保房间配备有负压通风系统和废气治理设备，同时，还需确保喷漆房的密闭性，避免油漆废气外泄。必要时，还可以使用智能控制系统来确保设备的运行效率和稳定性。在喷漆过程中，操作员必须戴防护眼镜、防护口罩、防护手套，将负压通风系统和废气治理设备同时打开，确保喷漆废气有效收集。

(4) 浸漆工序不允许有明火，浸漆区域不允许过量存放易燃、易爆等危险物品，浸漆工序工作时严格按照安全操作规程，若发现不安全问题及时向上级汇报。

(5) 铸造工序在操作时应佩戴齐全防护用具，工作时应严格按照安全操作规程进

行，避免超时，铸造生产过程中产生烟尘废气，应同时打开通风系统和废气治理设备。

(6) 加强技术培训，增强职工安全意识，职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，增强职工安全环保意识。

(7) 提高事故应急处理的能力，企业对具有高危害设备设置保险措施，对危化车间可设置消防装置等必备设施；并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

### 3、贮存过程风险防范

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

(1) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(2) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6) 项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

### 4、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，此项目运输以汽车为主。

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输

包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行,包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行,并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验,运输包装件严格按规定印制提醒符号,标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)等,运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续,配备相应的消防器材,有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员,并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后,必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下仍能事故应急,减缓影响。

## 5、污染防治措施风险防范措施

### (1) 废水处理设施

污水站中污水池清理或污泥堆放时的发酵产生硫化氢气体,且本项目生活污水在化粪池内产生的恶臭物质主要是硫化氢,释放至化粪池等污水处理单元密闭空间,或溶于污泥中。由于硫化氢具有高毒,易引发吸入中毒,受害者可被击倒,引起呼吸麻痹、窒息及死亡,浓度超过 1000ppm 时可因呼吸麻痹引起快速死亡。此外,在废水输送过程中,由于池内搅动亦可能引发硫化氢废气外溢扩散,影响周边大气环境及职工健康。企业必须引起足够重视,采取相应的工程技术措施和安全管理措施防范事故发生,确保企业的安全生产和人员的生命安全。污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行,要采取应急措施:

a、由于处理设施因设备故障等原因,而导致废水处理系统不能正常运行,操作人员应及时报告维修部门进行抢修,并及时报告上级主管部门。抢修人员进入生化处理单元区域时,应穿戴自给正压式呼吸器、防毒服,从上风处进入现场,以防硫化氢外溢引发中毒。

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

c、厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

d、事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

e、操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

f、厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

g、企业应设置有毒气体报警装置，当触发报警时，应及时疏散附近员工，救援人员须按照应急预案要求穿戴自给正压式呼吸器、防毒服后，从上风处进入现场。

## (2) 废气处理设备故障

a.对于 RCO 废气处理装置，设备内一般采用无纺布材质的过滤棉，以降低活性炭更换周期，减少运行费用；法兰和排气管道的连接，为了防止泄漏，所有的连接都需要密封，定时检查管路、废气处理设施是否有漏气现场；定期清理设备内部灰尘，确认传输过程是否顺畅；检查催化燃烧室温度是否正常，如果使用过程中燃烧温度明显下降，催化活性就会下降，此时需要进行更换；吸附箱和催化燃烧装置连接管道中间设置高效过滤阻火器，使得设备在高效过滤的同时能起到阻火作用。RCO 发生故障时，应及时发出故障报警，启动应急备用设施，并视检修进展情况通知生产部门进行停产操作。

b.对于吸收塔尽量采用自动加药装置，当测试到废气吸收液中主要污染物如  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  等超过环评估算的浓度或  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度变化不大的情况下，应及时更替吸收液，将饱和的废气吸收液纳入废水处理站处理。

c.对于布袋除尘器应定期清灰并保持风机干燥，防止风机处理过量灰尘，当检测到风机风量变小，应及时检查除尘器、风机管道、风机挡板等部位，以确保风机平稳气流，使风机运行在涉及要求内。

d.铝粉尘遇湿、油脂自燃；遇明火燃烧或爆炸；铝粉与空气形成爆炸性混合物；与氟、氯等会发生剧烈化学反应，与酸类或与强碱接触能产生氟气，引起燃烧爆炸。应严禁环境中出现点火源；检修设备若需动火作业需彻底清除铝粉粉尘；在生产及检修过程中，严禁用非防爆工具震打设备、管线；对生产中旋转设备要加强润滑，减少摩擦。操

作中严禁机械撞击产生火花；电气设备应当保证完整好用，严禁发生过负荷、短路、断路等情况。

e.要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产。

g.停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产。

日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

### （3）危废暂存库

a、在固废入库前查清废物的性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合堆放；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

b、在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c、储存场所内应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

### （4）其他

a、废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

b、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

c、应定期检查废气吸收液的含量和有效性，确保吸收液及时更换，保证吸收效率。

d、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

e、建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

## 6、风险事故时人员疏散、安置措施

当发生危废暂存库火灾事故时，事故现场人员用对讲机或高音喇叭通知事发岗位附近车间与救援无关人员，按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，并在大门口清点撤离出人员报应急指挥部；同时，通知相邻车间以及东一区职工生活区等做好撤离和疏散准备。

（1）受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

①紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

②如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

③应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散。

⑦对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

## （2）临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

## （3）厂区内外应急撤离和疏散路线详见下图。

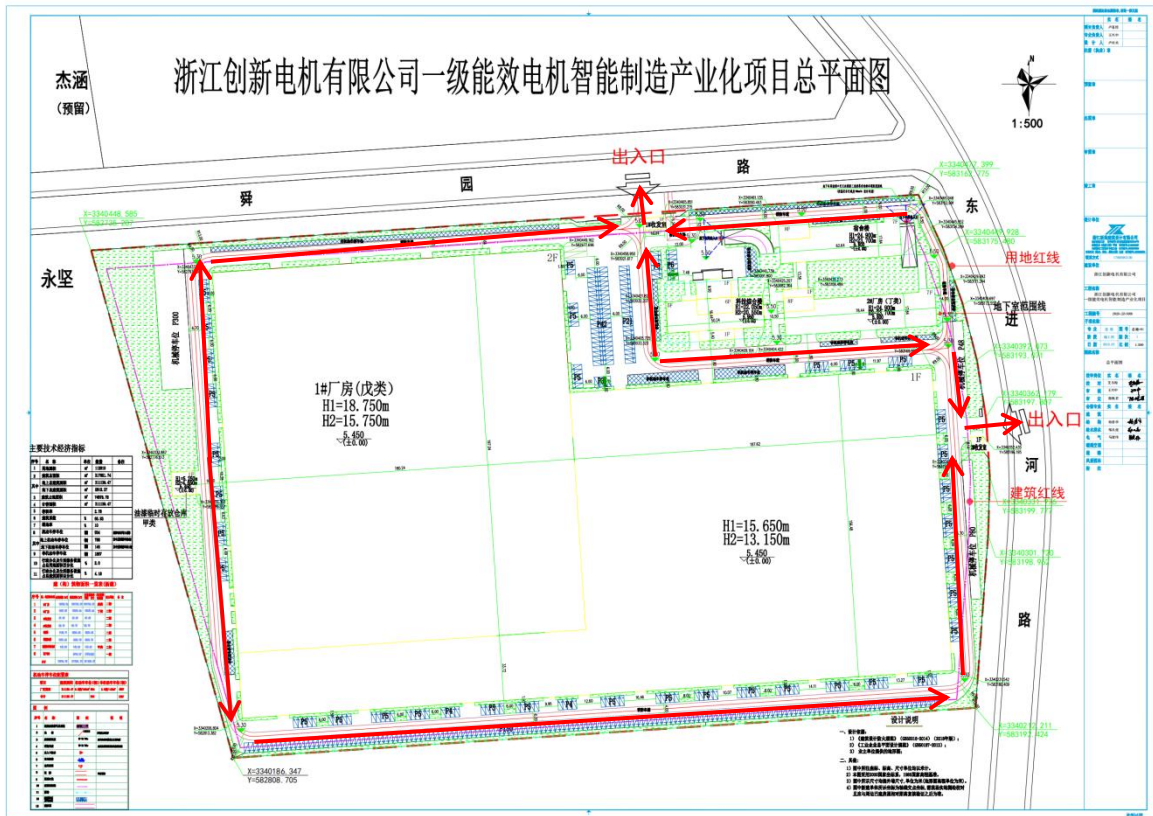


图 6.10.7-1 企业应急疏散路线图

### (7)地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

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

其中污水处理设施环境风险防范措施详见“三废治理设施风险防范措施”相关内容。对于发生火灾、爆炸或泄漏事故风险，必须设立相应的事故应急池。根据前述内容计算可知，一旦厂区内油漆临时存放仓库发生火灾，将产生  $96\text{m}^3$  事故废水，根据调查企业拟建设容积不小于  $96\text{m}^3$  的事故应急池，可满足本项目事故应急废水收集要求。

要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入应急事故池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要

求。一定发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站处理达标后再排入园区污水处理厂。

事故废水收集措施详见下图。

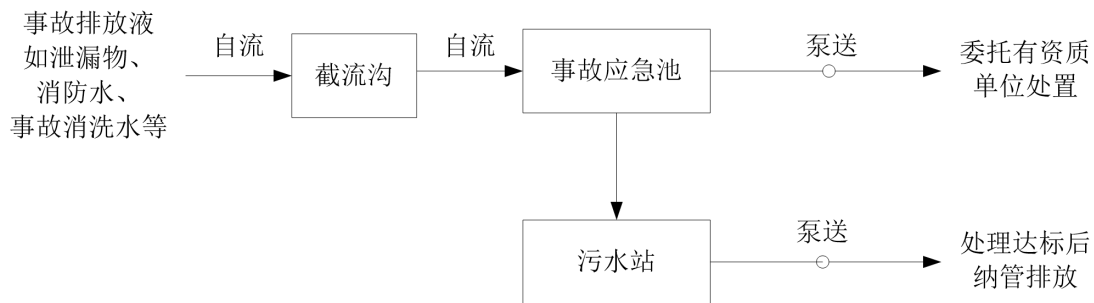


图 6.10.7-2 企业事故应急系统示意图

### (8) 风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、仓库及三废处理区域等，与项目实施前风险单元基本一致。针对项目涉及的环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。并针对项目特点及应急检测人员配备情况，适当增加应急检测人员。在应急物资方面，企业应在 1# 厂房等生产区域设置消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

### (9) 重点环保设施安全评价要求

根据《国务院安委办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）和《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），本次评价要求企业在开展日常环境保护管理过程中，应同步落实安全风险辨识和隐患排查治理管理，建议企业委托有资质第三方设计单位和评价单位，有序开展针对重点环保设施的安全设计和评价工作。

#### 6.10.7.2 突发环境事件应急预案编制要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。



根据风险导则要求，建议本项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

根据风险导则要求，建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，建立风险防控体系，配齐风险防范设施和物资，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区衔接，确保环境风险可控。

一般应急预案都包括以下内容。

**表6.10.7-1 突发环境事件应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明。
2	基本情况	主要包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	环境敏感点	明确生产经营单位周边需要保护的大气和水体环境敏感点，主要有饮用水水源保护区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和《建设项目环境保护分类管理目录》中确定的其它环境敏感区域及其附近。
4	环境危险源及其环境风险	主要包括环境危险源的确定，根据环境危险源的危险特性，确定其环境风险，明确可能发生的事事故类型、事故后果和事故波及范围，明确相应的应急响应级别。
5	环境风险等级评估	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
6	应急能力建设	企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，建立健全以企业应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度，明确企业突发环境事件应急物资、装备的种类、数量及来源。
7	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成，并根据事故发生的级别不同，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故处置措施，规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
8	预防与预警	企业应该根据生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境危险源及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案；明确对区域内容易引发重大突发环境事件的环境危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，对环境危险源、危险区域定期组织（每月不得少于一次）进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防；按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据；根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测准备工作；明确预警信息的内容、分级、报送方式和报送内容等预警程序。
9	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示；根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别应急响应的启动条件；明确信息报告的形式、要求、通报流程等内容；明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等；根据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，企业应在专项应急预案与重点岗位现场处置预案中分类别详细确定；明确应急终止的条件、程序等内容。
10	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案，配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估，根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
11	应急保障	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案；制定应急交通与治安计划，落实应急队伍、调用标准及措施。明确责任主体与应急任务，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施；明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息通畅；根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（人力资源

序号	项目	内容及要求
		保障、财政保障、体制机制保障、对外信息发布保障等)。
12	监督管理	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求;说明应急演练的方式、频次等内容,制定企业预案演练的具体计划,并组织策划和实施,演练结束后做好总结,适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流;说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限,以及采取的方式等,以实现可持续改进;说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
13	附则	主要包括预案的签署、解释和实施。
14	附件	主要包括环境风险等级评估文件、企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案等。

## 6.10.8 评价结论与建议

### 6.10.8.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为苯乙烯、二甲苯、正丁醇等,危险单元主要分布于生产车间、仓库及三废处理区域,项目各风险单元均布置在厂区西侧、北侧,与办公设施有隔离带进行隔离,平面布置相对合理。

### 6.10.8.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目5km范围内有较多居民点,根据有毒有害物质扩散预测结果,危废库火灾事故发生后30分钟内下风向地面污染物浓度增加,但各敏感点均未超过大气毒性终点浓度-2和大气毒性终点浓度-1。因此,设定的风险事故发生时,有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。

当突发环境事故发生时应立即进行处理、及时控制危险源,抢救受伤人员,组织疏散,降低事故对人员的伤害、财产的损失、环境的危害,控制紧急情况下的危害后果。

应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中,应急人员须做好个人防护措施,并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停车、灭火及堵漏等工作,迅速切断污染源。

当发生人员受伤时,应遵循“先救人、后救物,先救命,后疗伤”的原则,企业医疗救护组人员应组织紧急抢救,首先保护受害人员生命安全,将伤员救离事故现场,必须对伤员进行紧急救护减少伤害,并根据不同情况采取相应的救护措施。

在事故过程中和抢救过程中所产生的消防废水,要防止废水通过雨水管道进入外环境,须关闭雨水排放口阀门,通过厂区收集系统纳入事故应急池中。

### 6.10.8.3 环境分析防范措施和应急预案

当事故发生时应立即启动应急预案,针对本项目的生产特点,原则性地提出以下几点要求和建议:

1、本项目应建立事故应急领导小组（企业经理任组长），下设应急组和后勤保障组。领导小组即发生事故时的现场应急指挥部，以便发生事故时根据指挥部的命令，各部门各司其职，分担参加做好应急抢险工作。同时，将该队伍纳入上级（工业区）风险事故应急处理组织体系（一般该组织由生产管理部门、公安、消防、环保、卫生防疫、安监等职能部门组成），并在发生风险事故时按程序向该组织体系汇报及受其领导。

2、在公司公布应急领导小组和上级组织专用应急报警电话，建立快速灵敏的报警系统和通讯指挥联络系统，以便及时进行抢险作业。

3、收集整理存储一系列有关数据，以备事故时查询检索、评估险情并采取相应对策之用。

4、确立各种事故的抢险人员体系，并将它们存入计算机内，使系统网络共享。同时应对抢险人员作定期培训和演练计划，每年至少一次，演习可结合上级组织安排全面系统地进行，也可专门针对某些环节进行，以确保在关键时刻发挥主力军作用。

5、在制定污染事故应急计划的前提下，在发生污染事故时按制定污染事故应急计划进行污染事故的抢险行动。

所有进入现场的人员必须戴好空气呼吸器，穿好气密性防毒衣，同时必须穿防腐蚀高帮鞋进入现场。

#### 6.10.8.4 环境风险评价结论与建议

根据风险辨识，本项目最大可信事故是物料泄漏、危废库火灾事故。根据事故预测结果可知，事故发生时，各敏感点苯乙烯、CO浓度未超过大气毒性终点浓度-2和大气毒性终点浓度-1，不会对人群造成生命威胁。建议企业建设的应急事故池能够满足接纳本项目的事故水量。只要做好安全防范措施和应急对策，本项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。本项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照相关文件要求完善应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境主管部门备案。

表 6.10.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	本项目危险物质	名称	苯乙烯	二甲苯	正丁醇	油类物质	危险固废	
		存在总量/t	9.9	3.345	0.525	0.35	34.416	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <500人			5 km 范围内人口数 ≥10000人, <50000人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 √		
			环境敏感目标分级	S1 √	S2 □	S3 □		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 √		
			包气带防污性能	D1 √	D2 □	D3 □		

浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	苯乙烯	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>0</u> m	
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>32.775</u> m	
		预测结果	一氧化碳	最不利	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>217.457</u> m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>472.121</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>    </u> / <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d					
	最近环境敏感目标 <u>    </u> / <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> / <u>    </u> d					
重点风险防范措施	建立环境风险防范体系；在危险物料运输过程中、贮存过程中注意风险防范；在生产过程中注意危险物料使用和产生的风险防范；做好环境风险监控工作；厂区进行分区防渗，做好地下水的污染防治工作；编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。					
评价结论与建议	本项目环境风险主要是稀释剂泄漏、危废库发生火灾引起的风险。企业要从储存、使用等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>    </u> ”为填写项。						

## 7 污染防治对策措施

### 7.1 废水防治措施

#### 7.1.1 废水发生特点及治理思路

##### 1、废水水质情况

根据工程分析，本项目废水污染物情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水发生情况

该内容涉密已删除。

##### 2、废水水质特点

由上表可知，项目废水包括微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水及职工生活污水等。所有项目实施后废水具有如下特点：

##### (1) 污水种类多

本项目生产废水主要包括微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水等，不同的步骤和工序排放出不同种类的污水，污染物种类也不相同。

##### (2) 污染物因子较多、浓度高低不一

本次项目污染物较多，污染因子也较多，主要包括 COD<sub>Cr</sub>、总氮、石油类、LAS、SS 等。

##### ①生产废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度高

本次项目生产废水污染物浓度相对较高，COD<sub>Cr</sub> 浓度大多较高，各生产线废水以及公用工程废水混合后加权平均 COD<sub>Cr</sub> 浓度约 1433mg/L。

##### ②特征污染因子较多、浓度高低不一

a.总氮：本项目微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水中包含含氮物质，因此各生产线废水以及公用工程废水混合后总氮加权平均浓度达到 17.79mg/L，浓度相对较高。

b.石油类：本项目微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水中包含石油类物质，因此各生产线废水以及公用工程废水混合后石油类加权平均浓度达到 16.7mg/L，浓度相对较高。

c.二甲苯：本项目喷漆工序使用溶剂型漆，因此产生二甲苯污染源，各生产线废水以及公用工程废水混合后二甲苯加权平均浓度达到 15.62mg/L。

d.LAS: 本项目微波清洗工序利用超声波在液体中的空化作用, 使污物层被分散、乳化、剥离, 微波清洗废水中因此产生 LAS 污染源, 各生产线废水以及公用工程废水混合后 LAS 加权平均浓度达到 1.03mg/L。

e.SS: 本项目微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水中包含灰尘等物质, 因此各生产线废水以及公用工程废水混合后 SS 加权平均浓度达到 0.18mg/L。

### (3) 废水间歇排放

本项目废水主要为微波清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却水及生活污水等, 均为间歇产生排放, 废水产生水质波动较大。

综上所述, 本项目废水具有: 污水种类较少; 污染物种类较少、浓度相对较低; 污水产生不规律的特征。

## 3、废水治理思路

(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, 最大限度地消减产生量及废水排放量。

(2) 严格实行雨污分流, 合理划分排水系统: 根据废水的水质特征和处理方法来划分排水系统的划分, 各类废水分别进行相应收集和处理, 有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用, 为排放废水达标创造条件。

(3) 废水分质收集均质, 确保达标排放: 因废水均为间歇产生, 项目主要为喷淋废水, 经污水站充分均质调节后能确保稳定达标排放。

项目废水处理去向情况见下表。

表 7.1-2 项目废水去向一览表

该内容涉密已删除。

### 7.1.2 项目废水治理措施

本项目生产废水中微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水等经收集后进入新建污水站, 生活污水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理也接入该污水站作为营养剂使用, 污水站处理工艺为“化学反应+气浮分离+MBR 生化处理”, 本项目废水经新建污水站处理达标后纳管排入园区污水管网纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

项目实施后全厂废水处理工艺流程图如下。

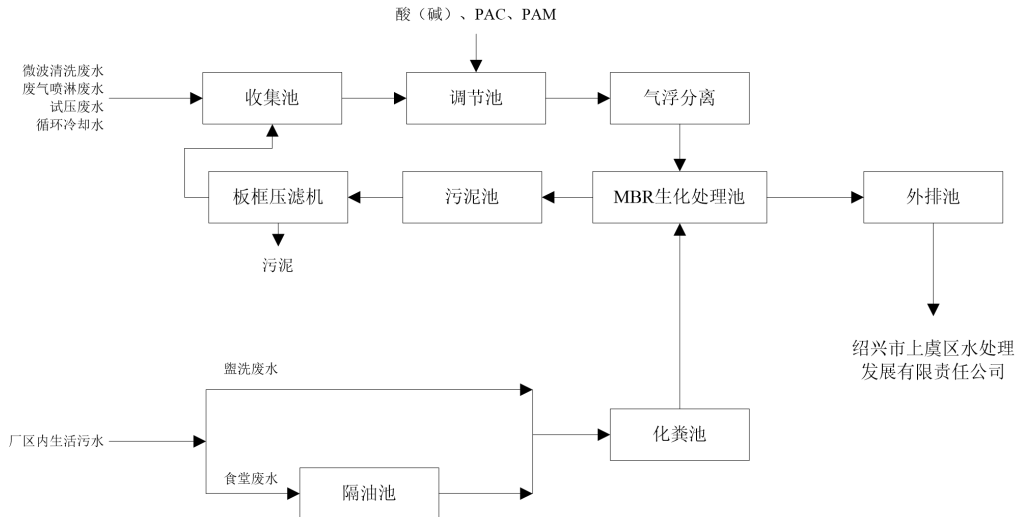


图 7.1-1 污水处理工艺流程图

本项目拟于厂区南侧单独新建废水处理设施，该设施设计进、出水指标见表 7.1-3，污水处理工艺流程见图 7.1-1。

表 7.1-3 设计进出水指标

指标	pH	COD	氨氮	总氮	石油类	LAS	SS	二甲苯
进水指标 (mg/L)	2~8	≤6000	≤40	≤100	≤20	≤20	≤800	≤20
出水指标 (mg/L)	6~9	≤500	≤35	≤70	≤10	≤10	≤400	≤1

主要工艺流程说明：

各生产废水进入污水站收集池后经泵提升进入调节池，加入碱（酸）调节 pH 至 8.5 后，再加入 PAC 及 PAM；后再经气浮系统处理后，与经隔油池、化粪池处理后的生活污水合并进入生化处理系统、MBR 膜过滤系统，污泥进入压滤机，定时压滤后委外处理。上清液流至外排池，纳管入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。

### 7.1.3 项目废水处理达标可行性分析

#### 1、处理能力可行性分析：

根据工程分析测算，本项目生产废水总量约 14500t/a，本项目新建废水处理装置处理能力约 60t/d，因此，该废水站满足项目实施后全厂的废水处理需求。

#### 2、处理工艺适应性分析

a、 $COD_{Cr}$ ：本项目废水经均质调节后 COD 浓度不高，根据测算混合废水 COD 约 4607mg/L，在综合污水站设计处理范围以内（ $COD_{Cr} \leq 6000mg/L$ ），废水进入收集池均匀均质后进入污水站处理，经化学反应+气浮分离+MBR 生化处理后可实现  $COD_{Cr}$  的完全去除。因此达到设计生化处理效果的情况下， $COD_{Cr}$  是可以处理到满足排放要求的（ $< 500mg/L$ ）。

b、总氮：本项目废水经均质调节后总氮浓度不高，根据测算混合废水总氮约

78.27mg/L，在综合污水站设计处理范围以内（总氮 $\leq 100\text{mg/L}$ ），废水进入收集池混匀均质后进入污水站处理，经化学反应+气浮分离+MBR生化处理后可实现总氮的完全去除。因此达到设计生化处理效果的情况下，总氮是可以处理到满足排放要求的( $<70\text{mg/L}$ )。

c、石油类：本项目废水经均质调节后石油类浓度不高，根据测算混合废水石油类约  $16.7\text{mg/L}$ ，在综合污水站设计处理范围以内（石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ ），废水进入收集池混匀均质后进入污水站处理，经化学反应+气浮分离+MBR生化处理后可实现石油类的完全去除。因此达到设计生化处理效果的情况下，石油类是可以处理到满足排放要求的( $<10\text{mg/L}$ )。

d、二甲苯：本项目废水经均质调节后二甲苯浓度不高，根据测算混合废水二甲苯约  $15.62\text{mg/L}$ ，在综合污水站设计处理范围以内（二甲苯 $\leq 20\text{mg/L}$ ），废水进入收集池混匀均质后进入污水站处理,经化学反应+气浮分离+MBR生化处理后可实现二甲苯的完全去除。因此达到设计生化处理效果的情况下，二甲苯是可以处理到满足排放要求的( $<1\text{mg/L}$ )。

### 3、投资运行费用

本项目新建废水处理设施，其投资主要为构筑物、管道等费用，投资约 550 万元。运行费用主要为药剂费、人工费和电费等，约需 155 万元/年。

## 7.1.4 废水收集输送系统

实现分质收集后方能对各股不同的废水进行分开处理，一方面可降低废水处理难度和成本，另一方面也是废水达标排放的前提。根据项目废水产生点位及污染特点，本次环评要求建设单位做如下分质分类收集：

企业应按规范建设独立的清污分流、雨污分流系统，各产品各废水按水质的不同进行分类收集，再由集水池用泵或管道输送到污水处理站的调节池；项目废水应采用明管化方式输送，推荐采用管廊架控方式输送。经常检修污水收集系统的管道、泵、阀。减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。车间各废水、废液收集系统收集措施见表 7.1-4。

表 7.1-4 本项目废水收集系统一览表

该内容涉密已删除。

## 7.1.5 事故废水收集及处理措施

建议企业建设容积超过  $96\text{m}^3$  的事故应急池，根据环境风险评价章节分析可知，该事故池容积可满足事故废水收集需要。



一旦发生事故，在关闭雨水及污水排放口的前提下，消防废水、雨水等事故废水可通过雨水管道等自流进入事故池，部分容易溢流位置通过围堰、泵打等措施进行补充。事故废水进入事故池后，通过对事故废水进行水质监测分析，根据事故废水受污染程度分别采用限流分批方式送入污水处理系统进行处理的方法。在污水处理装置排污口设在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，应减小事故污水进入污水处理装置流量，使其不会对污水处理站的正常运行产生不良影响。

### 7.1.6 对废水处理的其他要求

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

(2) 厂区内做好雨污分流、污污分流，车间工艺水分质分类明管高架输送，标注统一颜色、废水类别及流向。污水外排管道在厂区内实现明管化。各管线必须明确标志。企业各类废水做到应纳尽纳。

(3) 完善雨水收集系统，雨水收集一律明沟（渠），雨水明沟末端（排放口）应高于开发区公共雨水管道标高

(4) 对雨水进行监控， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  高于  $50\text{mg/L}$  的雨水应全部收集进入废水处理站处理后达标纳管。

(5) 车间工艺水不得落地且不得进入车间污水明沟（渠），工艺装置废水全部管道收集，泵入相应收集罐。地面清洗水收集全部采用池中罐/地上罐的形式收集废水。

(6) 清理封堵废弃排放口和管道，规范建设雨水排放口。

(7) 事故应急池容积应根据企业占地面积规范建设，事故应急池电源应从总电源处单独接出，应急泵应安装自动感应装置。

## 7.2 废气防治措施

本项目以有机废气为主，主要污染因子为苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、颗粒物废气，其中的绝缘漆浸漆废气污染因子为苯乙烯等，水性浸涂漆废气污染因子为非甲烷总烃等，溶剂型油漆喷漆废气污染因子为非甲烷总烃、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等，水性油漆喷漆废气污染因子为非甲烷总烃，铝锭熔化工序、抛丸工序、焊接工序废气污染因子为粉尘。

### 7.2.1 无组织废气控制

对于本项目，无组织废气主要来源为浸漆、晾干、调漆、喷漆、喷枪清洗、铝锭融化、抛丸等操作单元。对桶装液体要求加强密闭正压输送；对浸漆、、晾干、调漆、喷漆、烘干工序，设置密闭间进行操作，操作间负压收集；对各铝锭融化、抛丸工序废气产生点设立完善的废气收集、处理对策措施。通过以上步骤，可以有效控制废气的无组织废气排放。

### 1、工艺过程无组织废气控制

工艺过程涉及的废气主要为有机废气等。项目液体涂料均采用桶装贮存，浸漆、晾干、调漆、喷漆、烘干采用密闭间进行操作，操作间负压收集，从整个工艺过程来看，密闭化程度相对较高，但仍有一定量的无组织废气排放。

对于无组织废气要求采取如下废气控制措施：

(1) 本项目使用涂料，涂料中包含苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇等有机物质，使用时挥发产生的有机废气，本环评要求涂料在密闭操作间内操作，所产生的无溶剂浸涂漆废气进入干式过滤+沸石吸脱附+催化燃烧装置处理后由排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后由排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理；。

(2) 本项目使用涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等包含挥发性物质的物料应密闭储存，盛装以上包含 VOCs 的物料的容器等应密闭储存于室内，在非取用状态时应加盖、风口、密闭保存。

(3) 涂装作业后应及时将剩余的涂料等原辅材料送回调漆间或储存间，并密闭储存。

(4) 本项目工艺中包含铸造、抛丸等工序，铸造使用铝锭融化后冷却形成配件，产生粉尘废气，无组织粉尘废气基本沉降在设备周围，企业应加强设备周围的清扫工作，防止粉尘的二次污染。

### 2、固废转运

生产过程中产生的铝渣、漆渣等物质，采用密闭袋装或桶装送至相关单位进行处理，保证了固废转运过程中不产生无组织废气。

### 3、其他无组织废气控制措施

①确保浸漆、晾干、调漆、喷漆等操作间的密闭性，要求全部采用密闭式操作，杜绝敞开操作；

②采用密闭式的污水收集系统，防止出现废水收集输送过程无组织废气的排放；

③加强设备和管道的维护管理，防止出现因设备腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象的发生；

## 7.2.2 废气治理措施及可行性分析

本项目废气污染因子主要为苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、颗粒物等，无溶剂浸渍漆废气采用干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后通过排气筒高空排放，水性浸涂漆废气经收集后经水喷淋处理后通过排气筒高空排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过排气筒高空排放，水性漆喷漆废气经收集后经水喷淋处理后通过排气筒排放，烘道烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理，铝锭融化粉尘经耐高温布袋除尘处理后排气筒高空排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒高空排放，焊接烟尘经移动式烟尘净化装置处理后车间内排放，食堂产生的油烟废气经油烟净化装置处理后通过排气筒高空排放。

### 1、废气处理工艺

项目废气处理工艺见下表。

表 7.2-1 项目废气处理工艺一览表

该内容涉密已删除。

项目废气处理设计方案见图 7.2-1。

该内容涉密已删除。

图 7.2-1 项目废气处理工艺流程图

活性炭吸附工艺是现在处理有机废气有效且常用的方法之一，活性炭微孔结构高度发达，使它具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：

- a、活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；
- b、活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；
- c、活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；
- d、活性炭具有一定的催化能力；
- e、活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法适用于较大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理。

根据生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）文件要求，应根据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力以及工况等，采用合理治理技术，本项目采用活性炭吸附-脱附装置可满足生产要求。活性炭吸附-脱附装置应按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行设计，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，本项目采用颗粒状吸附剂，气体流速应低于 0.60m/s。当使用热空气再生时，对于活性炭和活性炭纤维吸附剂，热气流温度应低于 120℃；对于分子筛吸附剂，热气流温度宜低于 200℃。含有酮类等易燃气体时，不得采用热空气再生。脱附后气流中有机物的浓度应严格控制在其爆炸极限下限的 25%以下。当采用热气流吹扫方式再生时，煤质颗粒活性炭的性能应满足 GB/T 7701.5 的要求，采用非煤质活性炭作吸附剂时可参照执行。颗粒分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m<sup>2</sup>/g。采用催化燃烧或高温焚烧法处理解吸气体时，产生的烟气应达标排放，并应遵循《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》规定。

本项目废气处理装置中包含活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置，吸附解析应采用在线系统，活性炭吸附饱和后使用电加热空气使其脱附，浓缩比为 10。催化焚烧技术其机理是气-固相催化反应，其实质是活性参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，同时放出大量热能。有机废气催化焚烧装置适用于石油化工、农药、印刷、涂料、电线加工等行业。

采用催化燃烧方法，借助催化剂，使有机废气无焰和低温有害物质完全成无害的物质，燃烧热可以自给自足或只有少量的热量补充。余热可以回收利用。催化焚烧法的特点：处理效率高，无二次污染，净化效率可高达 95%以上，确保排气达到环保排放标准；适用范围广，适合组分复杂，风量、中、低浓度的挥发性有机物(VOCs)及恶臭废气；起燃温度低，运行成本低廉，可合理回收利用热能，节省能源、具有显著的经济效益；进行无焰燃烧，设置多重安全设施，设备运转可靠、生产安全性能高；设备布置结构紧凑，占地面积小，节省土建和安装费用。

## 2、废气收集方式

无溶剂浸涂漆废气：项目浸漆工序使用浸漆机，设备密封性好，自身配套风机，烘干工序使用烘箱进行，浸漆废气在浸漆机设备及烘箱出口设置集气罩负压收集，符合《排

风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求,控制集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s,下同,无溶剂浸渍漆废气经集气罩收集后经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理;

水性漆浸漆废气:项目设置的浸漆房密闭浸漆间整体密闭,水性漆浸漆废气经集气罩负压收集后进入水喷淋装置处理;

溶剂型油漆废气:项目设置调漆间,设置集气罩负压收集调漆废气,废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理;项目设置的喷漆房密闭,喷漆房内设置喷漆台,操作台三面围挡抽风收集,整体微负压收集,喷漆台控制风速取《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB 14444-2006)要求值,控制集气罩口断面平均风速不低于0.75m/s,下同,喷漆及喷枪清洗挥发的废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理;

溶剂型油漆烘干废气:项目喷漆需要经过烘道,运行时烘道密闭,溶剂型油漆烘干废气经烘道出口直接连接风管,设置的送风排风系统使得烘道保持一定程度的负压,烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理;

水性漆喷漆废气:项目设置的喷漆房密闭,喷漆房内设置喷漆台,操作台三面围挡抽风收集,整体微负压收集,喷漆台控制风速符合《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB 14444-2006)要求值,喷漆及喷枪清洗挥发的废气经水喷淋装置处理;

水性漆喷漆烘干废气:项目喷漆需要经过烘道,运行时烘道密闭,水性漆烘干废气经烘道出口直接连接风管,设置的送风排风系统使得烘道保持一定程度的负压,水性漆喷漆烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理;

铝锭熔化粉尘废气:项目铝锭熔化粉尘废气:铝锭熔化工序产生的粉尘废气经收集接入耐高温布袋除尘装置处理;

抛丸粉尘废气:抛丸工序产生的粉尘废气经收集接入布袋除尘装置处理;

食堂油烟废气:食堂产生的油烟废气经油烟净化器收集后接入油烟净化器处理;

焊接烟尘废气:焊接工序产生的烟尘废气经收集进入移动式烟尘净化装置处理。

### 3、处理风量的确定

本项目风量测算如下：

**表 7.2-2 项目风量测算表**

该内容涉密已删除。

根据上述风量测算，本次拟新建的绝缘漆浸漆废气、水性漆浸漆房废气、溶剂型油漆喷漆废气、水性漆喷漆废气、铝锭熔化废气、抛丸粉尘废气处理装置对应处理工艺、排气筒及废气处理风量等详见下表。

**表 7.2-3 项目风量汇总表**

该内容涉密已删除。

#### 4、处理工艺可行性分析

本项目废气主要为浸漆废气、喷漆废气、铝锭熔化废气、抛丸废气、油烟废气等，污染因子为苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃、颗粒物等。

其中铝锭熔化粉尘废气采用耐高温布袋除尘处理工艺，抛丸粉尘废气采用布袋除尘处理工艺，为目前同行业常见且高效的处理工艺，且为排污许可证申请与核发技术规范等文件推荐的废气处理工艺，废气处理效率可达 99%及以上；此外项目浸漆、喷漆废气主要为苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃，无溶剂浸渍漆废气经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置，溶剂型油漆废气经水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置，最终废气排放可满足标准限值要求。建议企业沸石分子筛选用风阻较小的类型，活性炭选用风阻较小的蜂窝活性炭，设计流速低于 0.6m/s，脱附采用热空气直接接触脱附工艺。一般沸石及活性炭吸附装置系统设置 3 个吸附床，即一床吸附，一床脱附，一床备用，交替使用。根据沸石装填量进行计算，脱附周期约为 13h，活性炭装填量进行计算，脱附周期约为 8h。在废气处理设备实际运行中，废气中有机物浓度是波动的，平均浓度一般低于 200mg/m<sup>3</sup>，因此脱附时吸附量没有达到饱和吸附量的 80%。同时，随着脱附次数的增加，活性炭吸附容量会有一定衰减，应当相应缩短脱附周期，最终更换活性炭。

项目所采用的废气污染防治措施均为现有较成熟并应用较多的工艺，处理设备运行稳定可靠；根据工程分析，在采取环评所提出的废气防治措施后，浸漆、喷漆工段排放的苯乙烯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、非甲烷总烃等废气排放浓度能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准；铝锭熔化废气排放执行关于印发《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相关标准；抛丸粉尘废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放

标准》（DB33/2146—2018）中的相关标准；建设单位应加强设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放，因此项目废气处理方案基本合理可行。

### 5、废气排气筒达标排放情况分析

本次项目实施后无溶剂浸渍漆废气经收集后采用干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后通过同一排气筒（DA001）高空排放；水性漆浸渍漆废气经收集后采用水喷淋装置处理后通过排气筒（DA002）高空排放；溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后通过排气筒（DA003）高空排放；水性漆喷漆废气经收集后采用水喷淋装置处理后通过排气筒（DA004）高空排放；烘干废气经密闭收集后采用干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后通过排气筒（DA003）高空排放；铝锭熔化粉尘废气经收集后经耐高温布袋除尘装置处理后通过排气筒（DA005）高空排放；抛丸粉尘经收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒（DA006）高空排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过排气筒（DA007）高空排放；排气筒排放污染物情况见下表。

表 7.2-4 项目各排气筒废气达标排放情况

排放口编号	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准
DA001	苯乙烯	0.012	0.77	40	DB33/2146—2018、 GB14554-93
DA002	非甲烷总烃	0.005	2.27	80	
DA003	二甲苯	0.266	4.84	40	
	正丁醇	0.042	0.76	80	
	醋酸丁酯	0.122	2.22	60	
	1500#溶剂	0.099	1.8	80	
	醇酸丁酯	0.025	0.45	80	
	非甲烷总烃	0.016	0.29	80	
DA004	非甲烷总烃	0.072	4	80	
DA005	粉尘	0.032	1.68	30	
DA006	粉尘	0.043	4.3	30	DB33/2146—2018
DA007	油烟	0.015	1.88	2	GB18483-2001

### 5、投资运行费用

本项目需新建废气处理装置，主要投资包括废气收集系统和处理系统、废气管线等等，约需 3520 万元，废气费用主要为电费、人工费和水费等，每年需处理成本为 900 万元/年。

### 7.2.3 对废气处理的建议

1、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行。

- 2、做好车间废气分类、分质收集工作，确保废气处理装置的正常稳定运行。
- 3、委托专业单位对本项目废气治理工程进行设计并经论证后再实施，加强废气收集，减少废气无组织排放。
- 4、加强自行或委托监测，定期对废气治理设施运行绩效、污染物处理去除效果进行评估，及时发现存在问题并动态整改。
- 5、科学制定、更新、完善废气收集、处理操作规程。
- 6、加强废气治理设施运行环节科学管理，安装光控、声控等报警装置，及时预警设施故障，重点废气治理设施开展利用传感器方式全方位监管设施运行情况。
- 7、所有废气治理设施处理前后需规范安装监测采样阀门（可以正压出气），采样平台通道为走梯，采样平台面积满足三人同时采样工作，采样电源保持稳定供电。走梯及采样平台需设置安全护栏。
- 8、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，制定详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

### 7.3 地下水污染控制措施

本项目为新建场地，项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防渗防腐设计具体可参照如下要求执行：

#### 7.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

##### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

##### 2、末端控制措施



主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

### 3、污染监控体系

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

### 4、应急响应措施

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

## 7.3.2 防渗方案及设计

### 1、防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见表 7.3-1 和图 7.3-1。

**表 7.3-1 污染区划分及防渗要求**

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，1m厚粘土层
重点防渗区	污水站、机泵边沟、固废暂存场所、车间室外设备区域、仓库等	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s，且厚度不小于6m

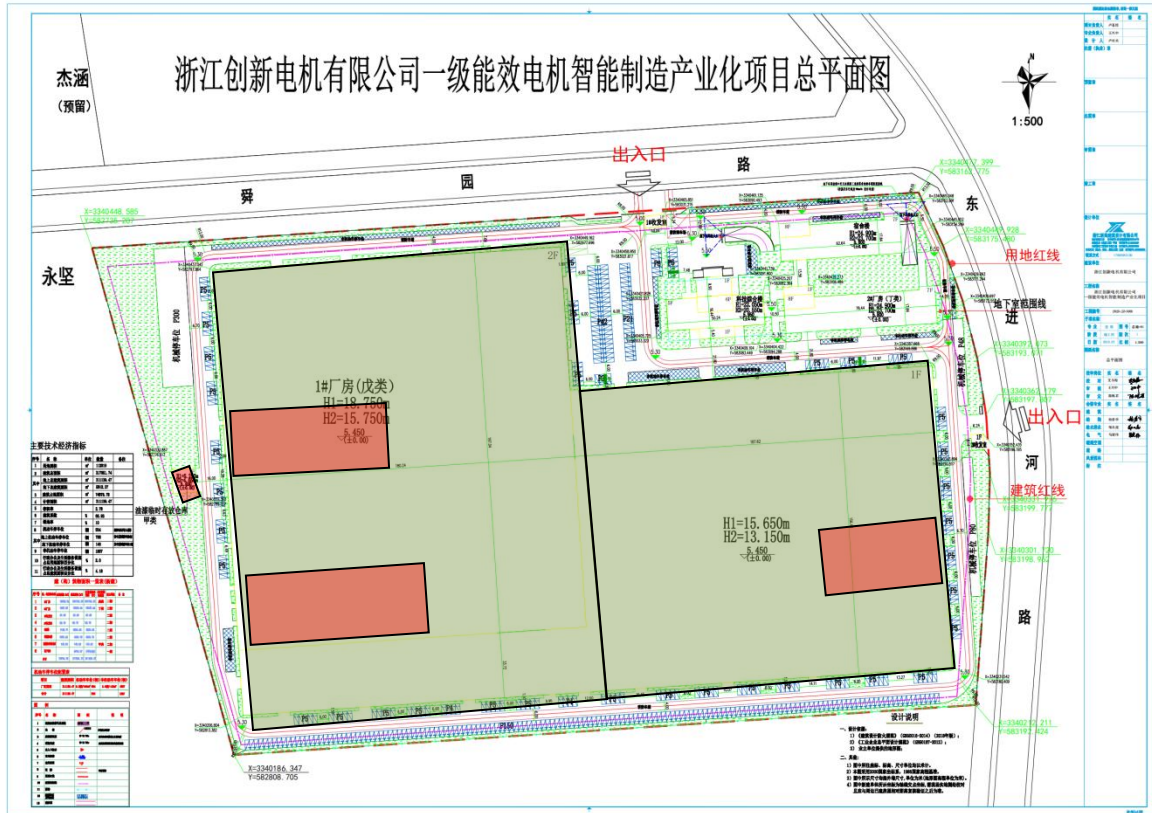


图 7.3-1 分区防渗图

(红色区域属重点防渗区、绿色区域属简单防渗区、未标注部分属一般防渗区)

## 2、主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1) 所有转动设备进行有效的密封设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用

(2) 无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

## (2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝采用不透水的

柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

### 7.3.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事后污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业在厂区及其周边区域布设有 1 个以上地下水污染监控井，建立有地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

### 7.3.4 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

## 7.4 固废治理措施

本项目产出的固废主要为危险废物（铝渣、铝灰、漆渣、废皂化液及含皂化液的金屬屑、有毒有害废包装材料、废活性炭、废催化剂、废吸附棉、废润滑油、废液压油、污泥等）及一般固废（边角料、废抛丸砂、原料包装产生的废包装材料及生活垃圾等）。

### 1、危废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目固废利用浙江创新电机有限公司新建危废库进行储存，面积 120m<sup>2</sup>，该暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设，具体如下：

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

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

(3) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其

支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存；

(4)贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

(5)贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## 2、运输过程的污染防治措施

公司不设危险废物运输设备，危险废物的运输由接收单位负责。

## 3、危险废物处置过程污染控制

本项目不设危险废物处置设施，所有危险废物均交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

企业应将本项目固废列入固废管理台账，并完善厂内危险废物管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

企业应在转移危险废物前，向环保部门报批，并得到批准；按照实际转移的危废，如实填写联单内容；截止日期前的危废转移联单保存齐全，联单应一车一单、一类一单，而不应一单多车或一单多类；转移给外单位利用或处置的，外单位必须为持证单位，利用/处置过程中产生的不能自行利用处置的危废，应与有相应资质的处置单位签订合同。

项目危险废物暂存场所基本情况详见下表。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	产生工序	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
1	危险废物暂存库	铸造	铝渣	HW48	321-026-48	厂区西侧	120m <sup>2</sup> , 各危废根据代码分区暂存	袋装	约 150t	焚烧类 2 个月, 填埋类 1 个月	
2		浸漆、喷漆	漆渣	HW12	900-252-12			桶装			
3		金加工	废皂化液	HW09	900-007-09			桶装			
4		金加工	含皂化液的金属屑	HW09	900-007-09			桶装			
5		金加工	废抹布	HW49	900-041-49			散装			
6		喷漆	有毒有害废包装材料	HW49	900-041-49			散装			
7		喷漆	废清洗剂	HW06	900-404-06			桶装			
8		公用工程		铝灰	HW48			321-026-48			散装
9				废沸石	HW49			900-041-49			桶装
10				废活性炭	HW49			900-041-49			桶装
11				废催化剂	HW49			900-041-49			袋装
12				废吸附棉	HW12			900-252-12			桶装
13				废润滑油	HW08			900-218-08			桶装
14				废液压油	HW08			900-218-08			桶装
15				污泥	HW08			900-210-08			袋装

#### 4、危废贮存场所容纳能力可行性分析

本项目实施后危废废物主要为铝渣、铝灰、漆渣、废皂化液及含皂化液的金属屑、有毒有害废包装材料、废活性炭、废催化剂、废吸附棉、废润滑油、废液压油、污泥，贮存容量可行性分析见下表

**表 7.4-2 建设项目危险废物贮存容量可行性分析表**

固废名称	项目实施后全厂产生量(t/a)	2个月周转量(t)	所需面积(m <sup>2</sup> )	设置面积(m <sup>2</sup> )	备注
铝渣	103	17.17	10.73	11	采用货架单层堆放，单袋重 1.6t
漆渣	35.8	5.97	11.93	12	双层叠放，单桶 0.5t
废皂化液	0.5	0.083	0.83	1	双层叠放，单桶 0.1t
含皂化液的金属屑	5	0.83	0.83	1	双层叠放，单桶 0.5t
铝灰	1.207	0.201	0.13	1	采用单层堆放，单袋重 1.6t
有毒有害废包装材料	21.4	3.57	35.7	36	叠放，单桶 0.001t
废沸石	1.2	0.20	0.67	1	采用单层堆放，单袋重 0.3t
废活性炭	5	0.83	2.78	3	采用单层堆放，单袋重 0.3t
废催化剂	0.45	0.08	0.25	1	采用单层堆放，单袋重 0.3t
废吸附棉	19	3.17	15.83	16	采用单层堆放，单袋重 0.2t
废润滑油	0.5	0.08	0.08	1	双层叠放，单桶 1t
废液压油	3	0.5	0.5	1	双层叠放，单桶 1t
污泥	4.12	0.69	0.87	1	采用单层堆放，单袋重 0.8t
废抹布	2	0.33	1.67	2	采用单层堆放，单袋重 0.2t
废清洗剂	4.32	0.72	1.2	2	叠放，单桶 0.6t
合计				90	

根据满足2个月贮存量要求，危废暂存库暂存的危险废物占地面积约为90m<sup>2</sup>。本项目固废拟新建危废库进行储存，面积约120m<sup>2</sup>，2个月周转时间计算，则本项目实施后危废贮存占地面积为90m<sup>2</sup>，因此，库容能够满足贮存要求。

#### 5、一般废物暂存处置措施

企业应针对边角料等一般工业固废等设置相应的暂存场所，该场所设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应要求。

其中边角料等一般工业固废外售综合利用；其中生活垃圾定期委托清运。

#### 6、固废处置运行废物估算

综上所述，按危险废物委托资质单位焚烧处置费用约4000元/t，委托填埋处置费用按2000元/t，项目固废处置费用约为80万元。

## 7.5 噪声治理对策

(1) 该项目生产设备中，主要的噪声源是引风机、空压机、钻床、切割机等设备，最大噪声源噪声达 90dB，且为连续噪声。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区较远的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

(2) 主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②空压机：设置空压机房，并对房内实行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。

③折弯机、钻床、切割机：设备房间可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。

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

## 7.6 振动防治措施

本项目主要振动源为各类泵、风机、大型设备等，振动源强不大。环评建议环境振动防治对策应该从源强控制和传播途径控制两个环节着手：

1、根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生。

2、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、弹簧减振器等）。

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

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

## 7.7 土壤污染控制措施

1、源头控制措施

建设单位应在车间设计、建设阶段高度重视土壤污染防控工作，从工艺、管道、设

备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄露物料渗透至土壤环境。

## 2、过程控制措施

过程控制主要从大气沉降、垂直入渗等途径进行控制

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

(2) 涉及垂直入渗途径：对于地下或半地下本工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》等要求，评价区的半地下工程应将防渗设计纳入整体工程设计任务书中。

防渗设计前，应根据建设项目的工程地质和水文地质资料，参考建设项目场地的地下水环境敏感程度、含水层易污染特征和包气带防污性能等资料，分区制定适宜的防渗方案。防渗设计应保证在设计使用年限内不对地下水造成污染，防渗层材料的渗透系数应不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且应与所接触的物料或污染物相兼容。

相应污染区防渗要求可详见本报告“7.3.2 防渗方案及设计”相关内容。

## 3、风险控制措施

涉及地面漫流途径需设置三级防控。

一级防控：在装置区（主要为厂房1等部位）、污水储存区域和仓库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：在仓库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，并结合建设的规范化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大



事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

项目在采取本环评提出的土壤污染防治措施后，可以把本项目污染土壤的可能性降到最低程度。

## 7.8 污染治理对策措施汇总

具体见表 7.8-1。

表 7.8-1 污染治理措施汇总表

分类	措施名称	主要内容	环保投资(万元)	运行费用(万元)	预期治理效果
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、污污分流	/	/	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新扩改)三级标准及DB33/887-2013中相关标准要求
	污水站	本项目工业废水化学反应+气浮分离+MBR生化处理后纳管排放。	500	55	
	隔油池、化粪池	生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管排放。	50	5	
废气	无组织废气控制及收集系统	晾干房、喷漆房等密闭化改造，并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	3520	120	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146—2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中相关标准要求
	无溶剂浸涂漆废气处理装置	无溶剂浸涂漆废气经密闭收集后经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后通过(DA001)排放			
	水性漆浸涂漆废气处理装置	水性漆浸涂漆废气及烘干废气经密闭或集气罩收集后采用水喷淋处理后通过排气筒(DA002)排放			
	溶剂型油漆喷漆废气处理装置	溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过 DA003 排放；烘干废气经烘道出口与风管直连，密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过(DA003)排放			
	水性喷漆废气处理装置	水性喷漆废气经水喷淋处理后通过排气筒(DA004)排放			
	铝锭熔化废气处理装置	铝锭熔化废气经集气罩收集后进入耐高温布袋除尘装置处理后通过(DA005)排放			
	抛丸粉尘废气处理装置	抛丸粉尘废气经设备密闭收集后进入布袋除尘装置处理后通过排气筒(DA006)排放			
	食堂油烟处理装置	食堂油烟废气经收集后经油烟净化器处理后通过(DA007)排放			
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	100	/	厂界噪声达到(GB12348-2008)中3类标准
固废	分类收集处置	危废进入厂内新建120m <sup>2</sup> 危废暂存库，危险废物委托有资质单位处理；一般固废进入新建100m <sup>2</sup> 一般固废暂存区域进行厂内暂存；危废委托有资	100	80	资源化、无害化、减量化

浙江创新电机有限公司一级能效电机智能制造产业化建设项目

		质单位处置，一般固废外运处置或综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运			
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水及土壤环境监控（防腐防渗列入工程投资内）、事故池及其他环境风险应急设施等	100	/	加强环境监测和环境应急能力的建设，降低事故发生可能性
合计			4370	260	

## 8 环境影响经济损益分析

本项目建设必然会对工程所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里以建设项目实施后环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面对该工程的环境经济损益状况作简要分析，估算建设项目环境影响的经济价值。

### 8.1 环境影响预测与环境质量现状对比

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、土壤环境、声环境质量现状进行监测和数据收集，相应的监测值均能满足相关标准要求，具体监测数据及分析见“章节 5.3”。同时项目落实本环评提出的各项污染防治措施后，各污染物均能达标排放，对周边环境影响较小。

### 8.2 环境保护投资估算

根据项目工程分析、环境影响预测和评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声、固废必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证环保资金投入，以使各类污染物的环境影响降至最低限度。根据测算，需投入环保资金 4370 万元，每年需追加处理费用 260 万元。

本项目总投资 10.6 亿元，环保投资占总投资的 4.1%，企业在项目实施和生产过程中应留足环保治理资金，确保污染治理装置稳定运行。

### 8.3 环境效益分析

#### 8.3.1 环境正效益分析

本项目通过污染治理措施：废水经厂内污水站处理，出水水质满足相关标准后纳入管网，减少区域污水处理厂的处理负荷，保护了河网水质和水生生态环境。除后期清洁雨水外，本项目其他废水均纳管排放，防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。项目建成投产后采用清洁生产工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均满足相关标准要求，废气通过分质收集和治理可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益。项目生产过程中产生的危险固体废物委托有资质单位进行妥善处置，固废的零排放处置减轻了对周围水体，大气，土壤等环境的影响。

#### 8.3.2 环境负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费，事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失，企业罚款，赔偿，超标排污费的缴纳等。虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。本项目采用先进生产工艺，引进同类型中的先进设备，生产符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效地治理和综合利用。污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

#### **8.4 环境影响经济损益分析结果**

项目总投资 10.6 亿元，项目建成后具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，产品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

## 9 环境影响管理及监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境要求

##### 1.环境管理的主要内容

- (1)营运期各类环保设施的正常运行；
- (2)营运期各类污染物的达标排放；
- (3)各类环境管理制度的督促落实工作。

##### 2.环境保护管理制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照生态环境部门要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受生态环境部门的监督。

#### 9.1.2 环境管理制度

##### 1.环境管理机构的建议

公司已设置专门的环境管理机构——安环部，配备专职的环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

- (1)组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。
- (2)组织制定全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- (3)提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4)参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5)每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。
- (6)对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

##### 2.健全各项环保制度

公司应结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，确保增加或改造的污染处理设施能够在主体工程恢复生产前完成设计和施工，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照排污许可证核发管理技术规范和地方环保主管部门要求执行排污月报、季报和年报制度。

(3)实施定期监测制度，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。污染治理设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

### 3.加强职工教育、培训

(1)加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

(2)加强新员工上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员不允许上岗操作。

### 4.加强环保管理

(1)建议企业建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度。

(2)建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

(3)加强对固废(尤其是危险废物)的管理，防止产生二次污染。

(4)应加强对清污分流的管理，尤其注意地面冲洗水、水冲泵溢流水等低浓度废水，防止污水进入内河。

(5)规范废水排污口，厂区污水进管前设监测井，只设一个污水排放口、一个雨水排放口；并按要求设置和维护图形标志。

(6)建立地下水环境监测管理体系，对厂区内地下水监控井定期监测、维护。

## 9.1.3 污染物排放管理要求

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。具体见表 9.1-1。

其中环境监测计划详见“9.2.3 自行监测技术方案”相关内容。

表 9.1-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江创新电机有限公司		
	统一社会信用代码	91330604632723063A		
	单位所在地	浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区		
	建设地址	浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济技术开发区		
	法定代表人	沈**	联系人	任**
	联系电话	138*****	所属行业	C3812 电动机制造
	项目所在地所属“三线一单”生态环境分区管控方案	浙江省绍兴市上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001）		
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、VOC <sub>s</sub> 和烟粉尘		
项目建设内容概括	工程建设内容概括	项目总投资 10.6 亿元，新征用地 168.029 亩，新建厂房、仓库、综合楼等建筑，建筑总面积 317051 平方米(含地下建筑 5912 平方米)，购置数控立式车床、J25 开式可倾台压力机、AP 系列精密高速冲床等设备，形成年产 35 万台一级能效系列电机(29 万台一级能效三相异步电机、5.3 万台一级能效永磁同步电机、7000 台一级能效高压变频调速电机)的生产能力。项目达产后，年可新增产值 117240 万元、利润 11677.2 万元、税金 9223 万元。		
	产品方案	产品名称	产量（台/a）	
		高压 5601-4	3000	
		高压变频 5601-4	4000	
		TYE4-80M1-4	30000	
		TYE4-160M-4	20000	
		TYE4-315M-6	3000	
		YE5-80M1-4	60000	
		YE5-160M-4	50000	
		YE5-280M-4	4000	
		YE5-315M-6	3000	
		YEX5-80M1-4	40000	
		YEX5-160M-4	40000	

				YEX5-280M-4	4000	
				YEX5-315M-6	3000	
				YBX5-80M1-4	50000	
				YBX5-160M-4	30000	
				YBX5-280M-4	3000	
				YBX5-315M-6	3000	
				合计	350000	
污染物 排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向	排放口数量	排放方式	排放时间
	1	无溶剂浸涂漆废气	25m 排气筒排放 (DA001)	1 个	连续	2000h
	2	水性浸漆废气	25m 排气筒排放 (DA002)	1 个	连续	2000h
	3	溶剂型油漆废气	25m 排气筒排放 (DA003)	1 个	连续	2000h
	4	水性漆喷漆废气	25m 排气筒排放 (DA004)	1 个	连续	1750h
	5	铝锭熔化废气	25m 排气筒排放 (DA005)	1 个	连续	1550h
	6	抛丸粉尘废气	25m 排气筒排放 (DA006)	1 个	连续	1000h
	7	食堂油烟废气	15m 排气筒排放 (DA007)	1 个	连续	600h
	8	废水排放口	绍兴市上虞区水处理发展有限 责任公司	1 个	连续	2400h
	9	雨水排放口	市政雨水管网	1 个	间歇	需要时
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准	
浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )					标准	
DA001	苯乙烯	0.012	0.77	40	DB33/2146—2018、 GB14554-93	
DA002	非甲烷总烃	0.005	2.27	80		
DA003	二甲苯	0.266	4.84	40		
DA003	正丁醇	0.042	0.76	80		



	DA003	醋酸丁酯	0.122	2.22	60		
	DA003	1500#溶剂	0.099	1.8	80		
	DA003	醇酸丁酯	0.025	0.45	80		
	DA003	非甲烷总烃	0.016	0.29	80		
	DA004	非甲烷总烃	0.072	4	80		
	DA005	粉尘	0.032	1.68	30	GB39726-2020	
	DA006	粉尘	0.043	4.3	30	DB33/2146—2018	
	DA007	油烟	0.015	1.88	2	GB18483-2001	
	废水	废水量		14500m <sup>3</sup> /a			
		COD <sub>Cr</sub>	纳管	7.25	≤500mg/L	500mg/L	绍兴市上虞区水处理发展 有限责任公司纳管废水执 行标准
排环境			1.16	≤80mg/L	80mg/L		
NH <sub>3</sub> -N		纳管	0.508	≤35mg/L	35mg/L	DB33/887-2013	
	排环境	0.218	≤15mg/L	15mg/L	DB33/2169-2018		
固废处 置利用 要求	危险废物处置要求						
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	危废代码	利用处置方式		
	1	铝渣	103	321-026-48	委托有资质单位处置		
	2	漆渣	35.8	900-252-12			
	3	废皂化液	0.5	900-007-09			
	4	含皂化液的金属屑	5	900-007-09			
	5	有毒有害废包装材料	1.207	900-041-49			
	6	铝灰	21.4	321-026-48			
	7	废沸石	1.2	900-041-49			
	8	废活性炭	5	900-041-49			
	9	废催化剂	0.45	900-041-49			
10	废吸附棉	19	900-252-12				

	11	废润滑油	0.5	900-218-08	
	12	废液压油	3	900-218-08	
	13	污泥	4.12	900-210-08	
	14	废抹布	2	900-041-49	
	15	废清洗剂	4.32	900-404-06	
	一般废物利用处置要求				
	序号	固废名称	预测数量(t/a)	外运处置或综合利用	
	1	边角料	80	外运处置或综合利用	
	2	粉尘	0.648	外运处置或综合利用	
	3	废抛丸砂	4	外运处置或综合利用	
	4	废包装材料	20	外运处置或综合利用	
	5	焊渣	0.05	外运处置或综合利用	
	6	生活垃圾	124.5	环卫部门定期清运	
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	/	
	1	厂界四周	65	/	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注	
	1	废气	无溶剂浸渍漆废气经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理；水性浸渍漆废气经水喷淋装置处理；溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理；水性漆喷漆废气经水喷淋装置处理；烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理；铝锭熔化废气经收集后通过耐高温布袋装置处理；抛丸废气经收集后通过布袋除尘装置处理。	/	
	2	废水	本项目生产废水中微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水等经收集后进入新建 60t/d 污水站，生活污水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后也接入该污水站作为营养剂使用，污水站处理工艺为“化学反应+气浮分离+MBR 生化处理”，本项目废水经新建污水站处理达标后纳管排放入园区污水管网纳入	废水处理系统规模 100m <sup>3</sup> /d	

			绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。 事故废水排入新建事故应急池（有效容积大于 96m <sup>3</sup> ）。	
	3	固废	固废分类收集，危废进入厂内新建 120m <sup>2</sup> 危废暂存库，危险废物委托有资质单位处理；一般固废进入新建 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存区域进行厂内暂存。	/
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标			
	重点污染物名称	项目实施后全厂年许可排放量（吨）	减排时限	减排量（吨）
	COD <sub>Cr</sub>	1.16（排环境量）	--	--
	NH <sub>3</sub> -N	0.218（排环境量）	--	--
	VOCs	6.14	--	--
	烟（粉）尘	0.296	--	--
环境风险防范措施	具体防范措施		效果	
	加强环境风险防范，编制应急预案，建议创新公司在本项目实施后在厂区内新建应急事故池一座，有效容积大于 96m <sup>3</sup> ，根据环境风险评价章节分析可知，该事故池容积可满足事故废水收集需要。		降低风险发生概率，减轻事故危害	

## 9.2 排污许可制度申请及执行要求

### 9.2.1 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”，行业类别为“87 电机制造 381”，且涉及通用工序简化管理的，为简化管理；并且本项目还属于“二十八、金属制品业 33”，行业类别为“80 铸造及其他金属制品制造 339”，且涉及通用工序简化管理的，为简化管理；因此，本项目实施后企业排污许可证管理为简化管理类。

项目排污前企业应按《排污许可管理办法(试行)》和《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）要求重新申领排污许可证，按证排污。

排污许可证有效期届满，企业需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。

在排污许可证有效期内，企业有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目；2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

在排污许可证有效期内，企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的。

### 9.2.2 自行监测技术方案

本项目属简化管理，企业应按照《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》（HJ1251-2022）等要求开展自行监测工作，并保存原始监测记录，原始监测记录保存期限不得少于 5 年。企业应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。根据要求企业应依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网，若发现污染物排放自动监测设备传输数据异常的，应当及时报告生态环境主管部门，并进行检查、修复。企业自行监测技术方案具体如下：

表 9.2.2-1 自行监测计划表

类型	监测点	监测项目		监测频率	备注
废水	废水排放口 TW001	流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、LAS		半年一次	自行监测*
雨水	雨水排放口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物等		月*	
废气	排气筒 DA001	苯乙烯、挥发性有机物、臭气浓度		每年一次	
	排气筒 DA002	挥发性有机物**、臭气浓度		每年一次	
	排气筒 DA003	二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、挥发性有机物、臭气浓度		每年一次	
	排气筒 DA004	挥发性有机物、臭气浓度		每年一次	
	排气筒 DA005	颗粒物、臭气浓度		半年一次	
	排气筒 DA006	颗粒物、臭气浓度		每年一次	
	厂界无组织	颗粒物、挥发性有机物、苯乙烯、醋酸丁酯、臭气浓度等		半年一次	
	厂区内	非甲烷总烃等		每季一次	
噪声	厂界边界	Leq		每季一次	
环境空气	在主导风向上风向、下风向各设一个点	颗粒物、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、苯乙烯、挥发性有机物等		半年一次	
地下水	3个监测井同时进行监测	pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂(LAS)、铜、铬(六价)、总大肠菌群数、铁、锌、镍、氯化物、硫酸盐等		每年一次	
土壤	生产车间南侧	分别取柱状样： 0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m	pH值、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、 苯乙烯、二甲苯等	每年一次	
	污水处理站				
	生产车间北侧				
	废气处理装置下风向	表层样 0-0.2m			

注：\*雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。  
\*\*挥发性有机物的表征物质按照所执行的排放标准确定。本表中的监测频次适用于采用非甲烷总烃表征的情况。若以TVOC表征，监测频次为：重点排污单位的主要排放口为半年一次，重点排污单位的一般排放口和非重点排污单位为一年一次。根据以下原则开展TVOC监测：根据企业使用的原料、生产工艺、生产的产品或副产品，结合所执行的排放标准和有关环境管理中要求，筛选确定计入TVOC的物质；单项物质无国家污染物监测方法标准的，待国家污染物监测方法标准发布后实施。所执行的排放标准中对非甲烷总烃和TVOC均提出限值要求的，应同时满足以上监测频次要求。

### 9.2.3 管理台账制度

企业应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。环境管理台账包括电子台账和纸质台账两种，应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的

编码一致。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施，如有破损应及时修补，并留存备查。电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份，可在排污许可证管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理。纸质台账及电子台账保存时间原则上不低于 5 年。

#### 9.2.4 执行报告要求

本项目为简化管理，应按要求在全国排污许可证管理信息平台按时提交年度执行报告。其中年度执行报告于次年一月底前提交，对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

年度执行报告应包含 a) 基本生产信息；b) 遵守法律法规情况；c) 污染防治设施运行情况；d) 自行监测情况；e) 台账管理情况；f) 实际排放情况及合规判定分析；g) 排污费（环境保护税）缴纳情况；h) 信息公开情况；i) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；j) 其他排污许可证规定的内容执行情况；k) 其他需要说明的问题；l) 结论；m) 附图、附件要求等。

排污单位在全国排污许可证管理信息平台提交电子版执行报告，同时向有排污许可证核发权的环境保护主管部门提交通过平台印制的经排污单位法定代表人或实际负责人签字并加盖公章的书面执行报告，电子版执行报告与书面执行报告应保持一致。

排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。

#### 9.2.5 环保竣工验收要求

项目建成试运行时，公司应及时与有资质的检测机构取得联系，进行“三同时”验收监测，监测内容包括废气处理设施运行情况、废水处理设施运行情况、厂界噪声的达标

性、厂界无组织废气达标情况等，主要内容见表 9.2.5-1，并编制竣工验收报告，并经公开后完成验收程序。

**表 9.2.5-1 环保设施验收内容一览表**

序号	设施情况	监测项目
1	各类废气处理装置	效果
2	雨污分流、污污分流情况	效果
3	污水站	效果
4	固废处置	投资情况、效果
5	噪声控制措施	效果
6	事故废水池及其它应急设施，突发环境事件应急预案	落实情况
7	环保组织机构及管理制度	完善程度及合理性
8	环保投资	落实情况

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

创新公司总投资 10.6 亿元，新征用地 168.029 亩，拟建地位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区 G6 地块，新建厂房、仓库、综合楼等建筑，建筑总面积 317051 平方米(含地下建筑 5912 平方米)，购置数控立式车床、J25 开式可倾台压力机、AP 系列精密高速冲床等设备，形成年产 35 万台一级能效系列电机(29 万台一级能效三相异步电机、5.3 万台一级能效永磁同步电机、7000 台一级能效高压变频调速电机)的生产能力。项目达产后，年可新增产值 117240 万元、利润 11677.2 万元、税金 9223 万元。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### 10.2.1 环境空气质量现状评价结论

根据绍兴市生态环境局发布的《绍兴市生态环境质量概况报告（2022 年）》，2023 年绍兴市空气质量达到国家空气质量二级标准。项目所在区域绍兴市环境空气质量能满足相应环境质量标准要求限值，本项目涉及的其他污染物环境本底均符合质量标准要求。

#### 10.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据引用浙江华标检测技术有限公司对中心河地表水水质的监测数据进行评价，地表水污染因子中各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

#### 10.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据地下水环境现状监测结果可知，项目区域地下水检测因子除部分点位氯化物、锰、耗氧量、氨氮、砷无法满足 III 标准，能达到 IV 类标准外，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。据分析，地下水水质超标原因一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是开发区块历史遗留污染引起，并结合本项目建设过程针对生产区等易发生地下水污染区块全面完善防腐防渗，在车间周围须设置拦截设施，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

#### 10.2.4 土壤环境质量现状评价结论



根据土壤现状检测结果可知，1#~8#建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值，9#点建设用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第一类用地筛选值，10#~11#点农林用地监测点位土壤环境质量未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的“其他”标准要求。

### 10.2.5 声环境质量现状评价结论

根据监测结果，厂界各测点能够满足功能区划中《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

## 10.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染源强汇总

污染因子		单位	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	14500	0	14500	
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	/	/	7.25 (1.16)	
	氨氮	t/a	/	/	0.508 (0.218)	
废气	VOCs	苯乙烯	t/a	1.32	1.13	0.19
		二甲苯	t/a	22.51	19.323	3.187
		正丁醇	t/a	3.47	2.978	0.492
		醋酸丁酯	t/a	10.38	8.914	1.466
		1500#溶剂	t/a	0.864	0.738	0.126
		醇酸丁酯	t/a	0.216	0.189	0.027
		非甲烷总烃	t/a	3.611	2.959	0.652
	小计	t/a	42.371	36.231	6.14	
	粉尘	t/a	1.892	1.596	0.296	
	油烟	t/a	0.071	0.051	0.02	
固废	危险废物	铝渣	t/a	103	103	0
		漆渣	t/a	35.8	35.8	0
		废皂化液	t/a	0.5	0.5	0
		含皂化液的金属屑	t/a	5	5	0
		铝灰	t/a	1.207	1.207	0
		有毒有害废包装材料	t/a	21.4	21.4	0
		废沸石	t/a	1.2	1.2	0
		废活性炭	t/a	5	5	0
		废催化剂	t/a	0.45	0.45	0

		废吸附棉	t/a	19	19	0
		废润滑油	t/a	0.5	0.5	0
		废液压油	t/a	3	3	0
		污泥	t/a	4.12	4.12	0
		废抹布	t/a	2	2	0
		废清洗剂	t/a	4.32	4.32	0
		合计	t/a	206.497	206.497	0
	一般废物	边角料	t/a	80	80	0
		粉尘	t/a	0.648	0.648	0
		废抛丸砂	t/a	4	4	0
		废包装材料	t/a	20	20	0
		焊渣	t/a	0.05	0.05	0
		生活垃圾	t/a	124.5	124.5	0
合计	t/a	229.198	229.198	0		

注：\*括号内为废水经绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理后排环境量，下同。  
本项目实施后公司全厂污染源强汇总见表 10.3-2。

表 10.3-2 项目实施后全厂污染源强汇总

污染因子		现有项目 排放量	本项目 排放量	“以新带老” 削减量	本项目实施 全厂排放量	排放增减 量	
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	5400	14500	0	19900	+14500	
	COD <sub>Cr</sub>	纳管量	2.7	7.25	0	9.95	+7.25
		排环境量	0.27	1.16	0	1.43	+1.16
	氨氮	纳管量	0.189	0.508	0	0.697	+0.508
		排环境量	0.027	0.218	0	0.245	+0.218
废气	VOCs	苯乙烯		0.19	0	0.19	+0.19
		二甲苯	0.243	3.187	0	3.43	+3.187
		正丁醇		0.492	0	0.492	+0.492
		醋酸丁酯	0.017	1.466	0	1.483	+1.466
		1500#溶剂		0.126	0	0.126	+0.126
		醇酸丁酯		0.027	0	0.027	+0.027
		非甲烷总烃	0.153	0.652	0	0.805	+0.652
		乙酸乙酯	0.017		0	0.017	0
		小计	0.43	6.14	0.29	6.57	+5.85
	粉尘	3.56	0.296	0	3.856	+0.296	
油烟	0.014	0.02	0	0.034	+0.02		
固废	危险废物	97.835	206.497	0	304.332	+206.497	
	一般废物	95.85	229.198	0	325.048	+229.198	

## 10.4 环境影响分析结论

### 10.4.1 大气环境影响分析结论

预测结果表明，正常排放工况下点源、面源的估算结果可知，各污染物对周围环境影响均小于环境质量标准；根据非正常排放工况下点源的估算结果可知，本项目排放的各污染物下风向最大质量浓度均有较大幅度的提升，占标率有较大幅度的提高。该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。项目不需要设置大气环境保护距离。

#### 10.4.2 地表水环境影响分析结论

项目废水经厂内处理达标后纳管排入污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，对周围地表水环境基本无影响。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对巨化环科污水处理厂基本无影响。

#### 10.4.3 地下水环境影响分析结论

根据地下水预测结果可知，在污水池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水严重超标，因此，企业需对主要污染部位如收集池、废水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

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

#### 10.4.4 土壤环境影响分析结论

根据土壤质量现状监测结果可知，土壤各监测因子均满足相关标准要求。本次项目对土壤的影响途径主要体现在废气污染物通过大气沉降进入土壤环境，事故状态废水通过地表漫流进入土壤环境、防渗层破裂导致污水或物料入渗进入土壤环境。根据预测结果可知，在落实污染物防治措施管理运行、确保污染物妥善收集处置的前提下，土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值限值要求。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。因此本项目运营对土壤影响较小。

#### 10.4.5 声环境影响分析结论

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 70~90dB 之间，采取措施后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)中相应标准要求。

#### 10.4.6 固废环境影响分析结论

项目固废主要有危险废物（铝渣、铝灰、漆渣、废皂化液及含皂化液的金属屑、有毒有害废包装材料、废活性炭、废催化剂、废吸附棉、废润滑油、废液压油、污泥等）及一般固废（边角料、废抛丸砂、原料包装产生的废包装材料及生活垃圾等）。危险废物委托有资质单位安全处置。本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废产生后经厂内暂存后外运处置。从危废的厂内暂存、运输及处置方面分析，项目只要落实本次评价提出各类措施，产生的固废尤其是危废对周围环境影响不大。一般固废委托安全处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### 10.4.7 环境风险评价结论

项目涉及苯乙烯、二甲苯、正丁醇、危险废物等风险物质，本项目不涉及危险工艺，涉及危险物质桶装贮存等，主要风险源包括厂区内的生产装置区、仓库及三废处理站等，项目综合风险潜势为III。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，建议企业建设容积超过 96m<sup>3</sup> 的事故应急池，确保了事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位在本次项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。

### 10.5 污染防治措施

本项目总投资 10.6 亿元，其中环保投资 4370 万元，占总投资比例的 4.1%。污染防治清单详见表 10.5-1。

表 10.5-1 污染防治措施汇总表

分类	措施名称	主要内容	预期治理效果
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、污污分流	达到绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管标准及 DB33/887-2013 中相关标准要求
	污水站	本项目废水经化学反应+气浮分离+MBR 生化处理后纳管排放。	
	化粪池	生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入污水站。	
废气	无组织废气控制及收集系统	晾干房、喷漆房等密闭化改造，并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《饮食业油烟排放标准》（试
	无溶剂浸渍漆废气处理装置	无溶剂浸渍漆废气经密闭收集后经干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后通过（DA001）排放	
	水性浸渍漆废气处理装置	水性浸渍漆废气及烘干废气经密闭或集气罩收集后采用水喷淋处理后通过排气筒（DA002）排放	
	溶剂型油漆废气处理装置	溶剂型油漆废气经收集后进入水喷淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过 DA003 排放；烘干废气经烘道出口与风管直连，密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过（DA003）排放	

	水性喷漆废气处理装置	水性喷漆废气经水喷淋处理后通过排气筒 (DA004) 排放	行) (GB18483-2001) 中相关要求
	铝锭熔化废气处理装置	铝锭熔化废气经集气罩收集后进入耐高温布袋除尘装置处理后通过 (DA005) 排放	
	抛丸粉尘废气处理装置	抛丸粉尘废气经设备密闭收集后进入布袋除尘装置处理后通过排气筒 (DA006) 排放	
	食堂油烟处理装置	食堂油烟废气经收集后经油烟净化器处理后通过 (DA007) 排放	
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局, 使主要噪声源尽可能远离厂界, 对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置, 并加强设备维护工作, 以减少设备非正常运转噪声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固废	分类收集处置	危废进入厂内新建 120m <sup>2</sup> 危废暂存库, 危险废物委托有资质单位处理; 一般固废进入新建 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存区域进行厂内暂存; 危废委托有资质单位处置, 一般固废外运处置或综合利用, 生活垃圾由环卫部门统一清运	资源化、无害化、减量化
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水及土壤环境监控 (防腐防渗列入工程投资内)、事故池及其他环境风险应急设施等	加强环境监测和环境应急能力的建设, 降低事故发生可能性

## 10.6 环境可行性综合结论

### 10.6.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表, 应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: “建设项目有下列情形之一的, 环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“ (一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“ (二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“ (三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

“ (四) 改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

#### 10.6.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

##### 1、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），上虞区环境管控单元图详见附图5。

本项目生产一级能效系列电机产品，属电动机制造行业，为鼓励类项目。项目污染物排放达同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放，不降低周边大气环境质量；厂区内做好雨污分流、污污分流，完成“污水零直排”改造，废水经厂内预处理达标后纳管；固废无害化处置不外排；严格落实土壤和地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。严格实施污染物总量控制制度，项目实施后，项目总量控制因子COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。要求企业从储存、使用等多方面积极采取风险防范措施，修编应急预案，建立风险防控体系，加强风险管理，将事故风险控制在可接受的范围内。此外，项目采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。**因此，项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求**

**因此，项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求。**

##### 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)本项目生产废水中微波清洗废水、废气喷淋废水、试压废水、循环冷却水等经收集后进入新建污水站，生活污水中食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后也接入该污水站作为营养剂使用，污水站处理工艺为“化学反应+气浮分离+MBR生化处理”，本项目废水经新建污水站处理达标后纳管排放入园区污水管网纳入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司处理。

(2)项目废气主要为粉尘、苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯、非甲烷总烃等，其中无溶剂型浸涂漆废气等经收集后进入干式过滤+沸石吸附-催化燃烧装置处理后排气筒排放，水性浸漆废气经水喷淋处理后排气筒排放，溶剂型油漆废气经收集后进入水喷

淋装置处理后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理后排气筒排放，水性漆喷漆废气经水喷淋处理后排气筒排放，烘干废气经密闭收集后进入干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化焚烧装置处理，铝锭熔化废气经高温布袋除尘处理后排气筒排放，抛丸粉尘经布袋除尘处理后排气筒排放，食堂油烟经油烟净化处理后排气筒排放。废气经处理后涂装及相关工序工艺废气可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、厂区内无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、抛丸粉尘废气满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146—2018）、铝锭熔化废气满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中相关排放限值要求。

(3)项目固废主要有危险废物（铝渣、铝灰、漆渣、废皂化液及含皂化液的金属屑、有毒有害废包装材料、废活性炭、废催化剂、废吸附棉、废润滑油、废液压油、污泥等）及一般固废（边角料、废抛丸砂、原料包装产生的废包装材料及生活垃圾等）。危险废物委托有资质单位安全处置。一般固废委托安全处置，生活垃圾由环卫部门统一清运

(4)项目噪声源主要为引风机、车床等，其噪声源强在 70~90dB 之间。通过隔声降噪等处理，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

(5)污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub>、烟粉尘。项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub> 总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，本项目的实施符合总量控制原则。

**综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。**

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1)根据绍兴市生态环境局发布的《绍兴市生态环境质量概况报告（2023年）》，2023年绍兴市空气质量达到国家空气质量二级标准。项目所在区域绍兴市环境空气质量能满足相应环境质量标准要求限值，本项目涉及的其他污染物环境本底均符合质量标准要求。根据预测表明排放废气对周围环境及环境敏感点的影响较小，项目实施后周围环境空气质量可以满足环境质量功能区要求，项目无需设置大气环境保护距离。

(2)根据引用浙江华标检测技术有限公司对中心河地表水水质的监测数据进行评价，地表水各污染因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。项目废水经厂内处理达标后纳管排入污水处理厂，不向厂区附近河道排放，并且要

求企业建设规范化的雨污分流系统，超标雨水等不向周围地表水体排放，对周围地表水环境基本无影响。

(3)根据地下水环境现状监测结果可知，项目区域地下水检测因子除部分点位氯化物、锰、耗氧量、氨氮、砷无法满足 III 标准，能达到 IV 类标准外，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。据分析，地下水水质超标原因一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是开发区块历史遗留污染引起，并结合本项目建设过程针对生产区等易发生地下水污染区块全面完善防腐防渗，在车间周围须设置拦截设施，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。目前该区域地下水无开发利用计划，也未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4)厂界各测点能够满足功能区划中《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(5)项目所在区域范围内土壤环境质量未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关标准要求。项目各类固废综合利用等相应处理后“零”排放，不排放废水污染物，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

#### (1)生态保护红线

本项目位于杭州湾上虞经济技术开发区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### (2)环境质量底线

项目实施后，项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub> 总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量不达标，土壤满足第二类用地筛选值，声环境满足 3 类区要求，地表水能满足 III 类功能区要求，地下水不能满足 III 类功能区要求。项目实施后废水通过现有厂内污水站预处理，达到



绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司纳管标准后进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司，不直接对环境排放，并且厂内建设规范化的雨水排放口、雨污分流系统等，超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化；其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大；在大气环境方面，通过本项目环评预测可知，正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，根据导则（HJ2.2-2018）可判定项目废气排放不降低周边大气环境质量。

**因此，项目的实施不触及环境质量底线。**

### (3)资源利用上线

本项目拟在杭州湾上虞经济技术开发区内建设；项目单位产品水耗、能耗、单位用地产出等指标与同类项目相比均处于较低水平，且项目资源利用总量不大。据此判定项目不触及资源利用上线。

### (4)生态环境准入清单

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》（绍市环发[2024]36号），项目所在区域属于上虞区杭州湾经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33060420001），根据本项目拟从事的行业及所生产的产品等判定本项目符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，因此项目符合生态环境准入清单要求。

**因此，项目的实施符合“三线一单”要求。**

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求；

### (1)城市总体规划符合性

根据《上虞市城市总体规划》（2006~2020），杭州湾上虞经济技术开发区建设符合上虞城市发展方向，该开发区主要用于发展以染料、颜料为特色的精细化工、各类医药中间体、原料药等产业。本项目生产的 THB 产品是合成美多芭关键组分盐酸苕丝胍的重要中间体，因此，本项目的建设符合绍兴市上虞城市总体规划，项目在杭州湾上虞经济技术开发区建设符合上虞城市总体规划的发展方向。

### (2)杭州湾上虞经济技术开发区规划符合性分析

杭州湾上虞经济技术开发区的产业发展定位：以高新技术产业为先导，以机电装备、纺织服饰、新材料、环保产业等为重点，以精细化工、生物医药为特色，努力打造开发区成为长三角南翼环杭州湾产业带的重要区块，杭州湾南岸的物流中心，现代化生态型的工业新城区。项目位于中心河北，用地性质为三类工业用地，主要用于发展精细化工

产业，项目从事有机原料制造，属于精细化工产品，因此项目建设符合开发区规划要求。

### (3)产业政策符合性分析

据查《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，且已取得浙江省备案项目登记赋码信息表。因此，项目建设符合国家和地方产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

#### (1)规划环评要求的符合性

对照《浙江杭州湾上虞工业园区（现杭州湾上虞经济技术开发区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》规划环评结论性清单，项目符合生态空间清单各项管控要求，项目未列入环境准入条件清单中禁止的行业清单、工艺清单和产品清单。因此，本项目的建设符合园区规划环评要求。

#### (2)环境事故风险水平可接受分析

项目涉及苯乙烯、二甲苯、正丁醇、危险废物等风险物质，全厂不涉及危险工艺，主要风险源包括厂区内的生产装置区、仓库及三废处理站等，项目风险潜势为III。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，建设容积不低于96m<sup>3</sup>事故应急池，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故应急池，再送污水站处理达标排放，并且要求建设单位在本次改建项目实施投运前按规范完成应急预案修编工作。一旦发生事故，立即采取措施启动预案，把事故损失降到最低。

#### (3)公众参与符合性

建设单位严格遵照原国家环境保护总局环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》、浙江省人民政府令第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018年修正）》、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28号《关于印发建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）的通知》等有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告，公示时间满足十个工作日要求，公示地点覆盖所有敏感点及项目所在地。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行（张贴地点覆盖本项目所有环境敏感点）；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作

的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

**综上所述，本次项目满足环境可行性要求。**

#### **10.6.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析**

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并做依托污水处理设施可行性分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行估算，根据调查，项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ )频率不超过 35%，且项目离最近的大型水体(钱塘江)的最近距离约 3.6km，因此可判定不会发生熏烟现象；因此本次评价进一步预测选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermol。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。选用的方法满足可靠性要求。

4、项目所在区域无土壤环境敏感目标，本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，选用模型及评价方法满足可靠性要求。

5、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对苯乙烯、二甲苯、正丁醇、醋酸丁酯等敏感因子泄漏、危废库火灾爆炸等最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

**综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。**

#### **10.6.1.3 环境保护措施的有效性**

1、废水环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

2、废气环境保护措施的有效性具体见第七章污染防治措施。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的暂存库。项目产生的危险废物委托有资质单位安全处置,一般固废委托安全处置,生活垃圾由环卫部门统一清运。项目产生的固废均妥善处置,周围环境能维持现状。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制,根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗,并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局,使主要噪声源尽可能远离厂界,对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置,并加强设备维护工作,以减少设备非正常运转噪声,以保障厂界噪声稳定达标。

综上所述,本次项目采用的环境保护措施可靠、有效,可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

#### **10.6.1.4 环境影响评价结论的科学性**

本环评结论客观、过程公开、评价公正,评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行,综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响,环评结论科学。

#### **10.6.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划**

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规,并符合上虞市域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划、绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案及杭州湾上虞经济技术开发区规划环评要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

#### **10.6.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求**

所在区域大气、地表水、地下水、噪声和土壤均满足相应环境质量标准。建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

#### **10.6.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏**

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

#### **10.6.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施**

本项目为新建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

#### **10.6.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理**

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

#### **10.6.1.10 综合结论**

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

### **10.6.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021年修正)符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在上一节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

### **10.6.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析**

项目在杭州湾上虞经济技术开发区内建设，项目符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、土地利用总体规划、城乡规划、开发区总体规划及规划环评等要求；所生产的产品符合国家和地方产业政策要求；产生的污染物经相应处理后可以做到达标排放，

项目新增 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、VOC<sub>s</sub> 总量通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，满足重点污染物排放总量控制要求；不属于禁止建设的行业。

#### 10.6.4 总结

综上所述，项目的建设符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案和开发区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策。

项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

#### 10.7 总量控制

本项目废水排放量为 1.45 万 t/a，COD<sub>Cr</sub> 外排环境总量 1.16t/a，NH<sub>3</sub>-N 外排环境总量 0.218t/a，VOC<sub>s</sub> 排放总量为 6.14t/a，粉尘排放总量为 0.296t/a。

#### 10.8 其它

根据《环境影响评价法》第二十四条第一款规定：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

#### 10.9 建议

- (1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。
- (2) 项目实施过程中应切实做好配套的环保治理措施，确保污染物达标排放。
- (3) 项目生产过程中使用部分危险化学品，建设单位应切实做好安全生产工作，防止因安全事故带来的环境事故的发生。
- (4) 进一步完善企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗，要求员工严格按照操作规程进行操作。

#### 10.10 结论

本项目选址于杭州湾上虞经济技术开发区，符合绍兴市“三线一单”生态环境分区管控方案、上虞市域总体规划、杭州湾上虞经济技术开发区总体规划及其规划环评要求。

本项目生产一级能效系列电机产品，属电动机制造行业，符合国家及地方产业政策，采用的生产工艺和装备技术以及资源能源利用水平等均符合清洁生产要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后，项目总量控制因子 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、挥发性有机物等总量指标通过申购解决，烟（粉）尘总量通过区域调剂解决，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见，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。

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

**从环保角度而言，本项目在拟选址内实施可行。**