



航菱微(嘉兴)精密制造有限公司
半导体前道设备关键零部件制造基地及
总部建设项目
生态环境影响报告书
(征求意见稿)

浙江中清环保科技有限公司

Zhejiang Zhongqing Environmental Sci-Tech Co.,Ltd.

二〇二六年十月

目录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 主要关注的环境问题	8
1.5 环境影响评价的主要结论	8
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价因子和评价标准	12
2.3 评价工作等级和评价范围	26
2.4 相关规划及环境功能区划	31
2.5 依托基础设施	50
2.6 生态环境保护目标	52
3 建设项目概况与工程分析	58
3.1 项目概述	58
3.2 主要生产设备和原辅材料汇总	63
3.3 总平面布置	69
3.4 生产工艺流程	69
3.5 污染因素分析及源强核算	72
3.6 总量控制	109
4 环境质量现状调查与评价	111
4.1 自然环境概况	111
4.2 环境质量现状调查与评价	116
4.3 周边同类污染源调查	141
5 环境影响预测与评价	142
5.1 施工期环境影响分析	142
5.2 营运期环境影响预测与评价	145
5.3 环境风险影响分析	186
6 环境保护措施及其可行性论证	214

6.1 营运期废气环境保护措施	214
6.2 营运期地表水环境保护措施	221
6.3 营运期地下水和土壤污染防治措施	226
6.4 营运期噪声环境保护措施	228
6.5 营运期固体废物处置措施	228
6.6 生态环境保护措施	230
6.7 营运期环境保护措施汇总	230
7 环境影响经济损益分析	232
7.1 环保投资估算	232
7.2 社会和经济效益分析	232
7.3 环境效益分析	232
7.4 小结	233
8 环境管理与监测计划	234
8.1 环境管理	234
8.2 排污许可	236
8.3 规范化排放口及堆场设置	236
8.4 环境监测计划	237
9 环境影响评价结论	239
9.1 建设概况	239
9.2 环评审批原则符合性分析	239
9.3 环境质量现状评价	241
9.4 污染物排放情况	242
9.5 主要环境影响	243
9.6 环境保护措施	244
9.7 公众参与	246
9.8 总结论	246

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目总平面布置图

附件：

附件 1 备案通知书

附件 2 营业执照

附件 3 不动产权证

附件 4 MSDS 报告

附件 5 监测报告

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 建设项目由来及实施背景

全球半导体设备市场呈现快速增长态势，中国大陆已成为全球最大的需求方。为稳固市场，企业拟在嘉兴市南湖区余新镇，余云公路以南、烧香港以东、嘉兴慕思智能家具以西部分工业地块 51.816 亩(折合 34544m²)实施本项目。

项目计划总投资 100381 万元，固定资产投资 50381 万元。项目拟新增用地 34544m²(51.816 亩)，建立标准生产厂房、仓库、研发中心等区域，购置三轴数控加工中心、四轴数控加工中心等设备，建成以湿法制程设备核心零部件为基础盘，干法制程设备核心零部件为增长点的半导体前道设备关键零部件制造基地。该项目已经南湖区数据局(行政审批局)备案通过(项目代码 2603-330402-89-01-584782)。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，需对该项目进行环境影响评价。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“三十二、专用设备制造业 35-70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的”，需编制环境影响评价报告书。

为此，航菱微(嘉兴)精密制造有限公司委托浙江中清环保科技有限公司承担环境影响评价工作，对本项目对周围环境带来的影响作出分析，并提出应采取的污染防治措施，为建设单位和生态环境部门今后加强环境管理提供依据。我司在资料收集、现场踏勘的基础上，依据生态环境部颁发的各专项环境影响评价技术导则要求，对该项目环境概况和主要环境保护目标进行了实地调查，收集有关资料，通过环境影响评价，了解建设项目的生产情况及周围环境现状，提出相应的污染防治措施，预测项目对周围水环境、大气环境、声环境、土壤环境及生态环境的影响程度和范围，编制完成了本项目环境影响报告书(送审稿)。

1.1.2 建设项目特点

本项目主要特点有：

(1)本项目为电子和电工机械专用设备制造，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019年修订)中“C3562 半导体器件专用设备制造”，不属于“两高”项目。

(2)本项目废气种类包括表面处理工序酸雾废气、CNC油雾废气、焊接烟尘、抛光粉尘、喷砂粉尘、擦拭废气、废水站废气、危废仓库废气等，采取经济技术可行的环保措施处理，同步减少厂内无组织废气的排放量，降低对周围大气环境的影响。该废气处理方案可行性已通过专家论证。

(3)本项目废水主要为工艺废水(前处理废水、酸碱废水、含铬废水、含镍废水、不锈钢酸洗废水、综合废水、无尘室清洗废水)、纯水和超纯水制备浓水、废气喷淋塔废水、反渗透膜清洗水、地面清洗废水、蒸汽冷凝水、初期雨水等。

上述废水分开处理，按分类收集、分质处理原则排至厂区污水处理站进行分类处理，处理达标后部分回用于工艺补水、废气喷淋塔补水，部分达标排放；生活污水接管至嘉兴市联合污水处理有限责任公司。该废水处理方案可行性已通过专家论证。

(4)拟建项目产生的一般固废综合利用处置，危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫收运处理，均能得到有效处置。

1.2 环境影响评价的工作过程

第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)要求，在接受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案

第二阶段：

①对项目所在区域环境现状进行监测，并进行分析。

②根据同类型企业污染源调查情况，以及建设单位提供的相关资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目总量控制指标。

③收集项目所在地环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。

④根据工程分析，完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固废影响分析等。

第三阶段：

①根据工程分析，完成环境保护措施及可行性论证章节。

②根据建设项目环境影响情况，完成环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划章节的撰写。

③协助建设单位完成公众参与相关内容。

④完成环境影响评价报告书的编制工作，送嘉兴市生态环境局审查。

具体工作流程见下表，具体工作流程图见下图。

表 1.2.1-1 环境影响评价工作流程表

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
一	确定项目环境影响评价类型为报告书	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等
	研究相关技术文件和其他相关文件；进行初步工程分析；开展初步的环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查
	环境影响识别和评价因子筛选；明确评价重点和环境保护目标；确定工作等级、评价范围和评价标准	根据项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准	对项目选址进行实地踏勘，对厂区及项目所在地气象、水文、周围污染源分布情况进行调查分析
	制定工作方案	制定监测方案、现场调查方案，开展第二阶段工作
二	环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表水、地下水、声环境及土壤进行监测、收集、分析与评价
		收集拟建地环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各环境要素环境影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态、土壤七方面展开环境影响预测与评价
三	各专题环境影响分析与评价	环境风险评价、环境影响经济损益分析、固体废物等环境影响评价
	提出环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证

	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目环境影响评价结论	根据污染物排放情况、环境保护措施以及各环境要素环境影响预测评价给出建设项目环境影响评价结论

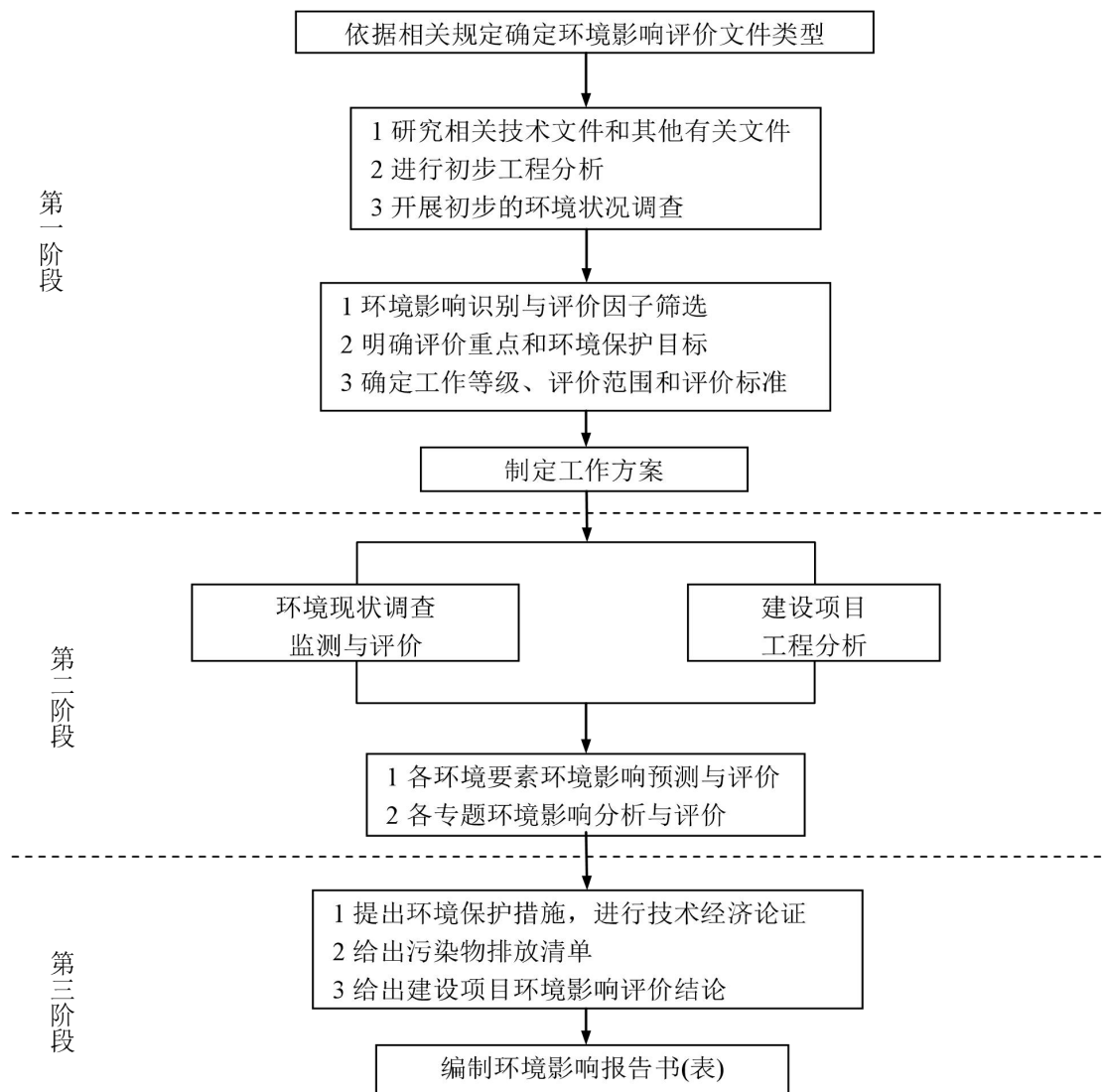


图1.2.1-1 环境影响评价工程流程

1.3 分析判定相关情况

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、产业政策、“三线一单”等符合性进行初步判定。

1.3.1 排污许可证及环评类型判定

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“三十二、专用设备制造业 35-70、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属

属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨及以上的”，需编制环境影响评价报告书。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，项目属于三十、专用设备制造业 35-84、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351，化工、木材、非金属加工专用设备制造 352，食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353，印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354，纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355，电子和电工机械专用设备制造 356，农、林、牧、渔专用机械制造 357，医疗仪器设备及器械制造 358，环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-涉及通用工序重点管理的”，企业属于简化管理类。

1.3.2 嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性判定

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002”，本项目属于三类工业，符合规划环评产业准入条件，拟建地位于南湖智能装备产业园，符合国家和地方产业政策、产业布局要求，项目污染物均能达标排放，排放水平达到同行业国内先进水平。本项目建成后对周围环境影响可接受，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案要求。

1.3.3 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地，对照南湖区余新镇国土空间总体规划划定“三区三线”，项目拟建地位于城镇开发边界内。综上，本项目符合土地利用规划、城乡规划、南湖区余新镇国土空间总体规划的要求。

1.3.4 产业政策符合性判定

本项目选址位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地。根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于淘汰、限制类项目。对照《市场准入负面清单(2025 年版)》，本项目

不属于市场准入清单中禁止准入类项目和许可准入类项目。因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

1.3.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》符合性判定

本项目为电子和电工机械专用设备制造, 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。因此本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则的要求。

1.3.6 “三线一单”符合性判定

①与生态保护红线符合性分析

本项目位于嘉兴市南湖区余新镇, 东邻嘉兴慕思智能家居有限公司, 北邻余云公路, 西邻烧香港, 南至空地, 项目所在区域不包含饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区等生态保护区, 不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》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与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域环境空气质量未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准; 项目所在区域地表水质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类; 项目所在区域土壤达到《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。项目采取本环评提出的相关防治措施后, 企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响。本项目建成后特征污染物排放量总体减少, 对区域环境质量现状有一定的改善作用。因此, 本项目建设符合环境质量底线要求。

③与资源利用上线的相符性分析

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施, 以“节能、降耗、减污”为目标, 有效地控制污染。且项目的水、电、气等资源消耗量较小, 不会突破区域的资源利用上线。

④与生态环境准入清单管控符合性分析

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》, 本项目位于“浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002”, 本项目属于三类工业, 满足区域产业准入条件, 符合所在产业集聚重点管控单元的管控要求, 符合生态环

境准入清单。

综上分析，项目建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时建设项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。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”的要求。

1.3.7 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)“四性五不批”符合性分析

本项目符合“四性”原则，不属于“五不批”项目，具体分析详见下表。

表 1.3.7-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求符合性分析

项目	建设项目环境保护管理条例	项目符合性	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	根据本环评对大气、水环境、声环境、固废、生态环境影响分析，项目建设和运营过程对环境存在一定影响，但通过实施本环评提出的各项环保措施后，各类污染物均能做到达标排放，不会对现有环境造成不利影响，具有环境可行性。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、噪声、废水等均可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	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，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	(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。	本项目选址、布局符合规划，项目符合国家、地方产业政策，符合嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案，项目营运过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境影响不大。	不属于该条款
	(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。	本项目所在评价区域 2024 年环境空气质量为不达标区；本项目选址于工业功能区内，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平 and 环境功能。	不属于该条款
	(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环境标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目施工及营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态环境产生破坏。	不属于该条款

项目	建设项目环境保护管理条例	项目符合性	是否符合
	(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。	本项目为新建项目。	不属于该条款
	(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。	建设项目环境影响报告书的基础资料数据真实可靠，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于该条款

1.4主要关注的环境问题

1、废气方面：主要关注项目各类废气的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境尤其是周边敏感点的影响程度。

2、废水方面：关注项目废水的水量、水质及相应的废水收集系统、处理系统，评价废水排放影响程度，部分废水回用，部分废水达标排放。

3、噪声方面：项目运营后厂界噪声达标可行性。

4、固废方面：关注各种固废，特别是危险废物的处置措施和暂存区设置。

5、土壤和地下水方面：关注项目重点区域的防渗措施和要求，避免污染物进入地下水和土壤。

6、环境风险：关注项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。

1.5环境影响评价的主要结论

航菱微(嘉兴)精密制造有限公司半导体前道设备关键零部件制造基地及总部建设项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地。项目建设符合国家和地方的产业政策，符合规划和规划环评要求，污染物进行了有效地收集处理，环境保护措施可靠，污染物能够做到达标排放，符合“三线一单”和“三区三线”的控制要求，项目建设能为公众所接受。

建设项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》确定的审批原则——“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。建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

综上所述，本环评认为，从环保角度而言，本项目的实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

(1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过, 2026.8.15起施行);

(2)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令682号, 2017.10.1起施行);

(3)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号, 2011.10.17起施行);

(4)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号, 2013.9.10起施行);

(5)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(中华人民共和国国务院国发[2015]17号, 2015.4.16起施行);

(6)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号, 2016.5.31起施行);

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号, 2021.1.1起施行);

(8)《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, 2012.7.3起施行);

(9)《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, 2012.8.8起施行);

(10)《国家危险废物名录(2025年版)》(部令第36号, 2025.1.1起施行);

(11)《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号, 2011.5.1起施行);

(12)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环境保护部办公厅环办[2012]134号, 2012.10.30起施行);

(13)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环境保护部办公厅环办[2013]103号, 2013.11.14起施行);

(14)《环境保护部关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》(环境保护部公告2013年第73号, 2013.11.15起实施);

(15)《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, 2014.12.31起施行);

(16)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号);

(17)《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号, 2018.1.10起施行);

(18)《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号, 2019.1.1起施行)

(19)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第736号, 2021.3.1起施行);

(20)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>的通知》(长江办[2022]7号, 2022.1.19);

(21)《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17号, 2022.3.3)

(22)《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号, 2023.11.30);

(23)《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》(环环评〔2024〕65号, 2024.9.14);

(24)《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)》(环办固体函〔2025〕16号, 2025.1.12);

(25)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号, 2025.4.10)。

2.1.2地方性法规及文件

(1)《浙江省大气污染防治条例(2026年修改)》(2026.8.15起施行);

(2)《浙江省水污染防治条例(2026年修改)》(2026.8.15起施行);

(3)《浙江省生态环境保护条例(2026年修改)》(2026.8.15起施行);

(4)《浙江省土壤污染防治条例(2026年修改)》(2026.8.15起施行);

(5)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2026年修改)》(2026.8.15起施行);

(6)《浙江省建设项目环境保护管理办法(第四次修正)》(浙江省人民政府令第418号, 2026.9.5);

(7)《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, 2018.3.2);

(8)《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》(浙环发〔2018〕19号, 2018.4.4);

(9)《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, 2018.7.20);

(10)《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);

(11)《关于印发长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022版)浙江省实施细则的通知》(浙长江办〔2022〕6号);

(12)浙江省安全生产委员会关于印发《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》的通知(浙安委[2024]20号);

(13)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》(浙政发〔2024〕11号);

(14)嘉兴市生态环境局关于印发《进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见》的通知(嘉环发〔2020〕9号);

(15)《嘉兴市生态环境局关于进一步加强重金属污染防治的意见》(嘉环发〔2022〕54号);

(16)嘉兴市生态环境局关于印发《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案(2023年版)》的通知(嘉环发〔2023〕58号);

(17)嘉兴市生态环境局关于发布《嘉兴市生态环境局本级负责审批的环境影响评价文件建设项目清单(2025年本)》的通知(嘉环发〔2025〕1号)。

2.1.3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 地下水环境》(HJ610-2016);

(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 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8)《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022);

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(10)《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018);

(11)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);

- (12)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025);
- (13)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (14)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号, 2019年
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017);
- (17)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (18)《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018);
- (19)《电镀污染防治可行技术指南》(HJ1306-2023)。

2.1.4 产业政策和相关规划

- (1)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令第7号, 2024.2.1起施行);
- (2)《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省发改委、浙江省环境保护局, 1998.10);
- (3)《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》(浙政函[2015]71号);
- (4)《浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》(浙环发〔2024〕18号);
- (5)《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》;
- (6)《南湖智能装备产业园(余新片区)总体规划生态环境影响报告书》。

2.1.5 其他相关技术文件

- (1)浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表;
- (2)航菱微(嘉兴)精密制造有限公司提供的其他有关技术资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

通过对项目所在区域的环境现状调查, 结合对本项目的环境影响因素识别及对同类项目类比调研结果, 确定出本项目的环境影响评价因子为:

表 2.2.1-1 主要污染源及污染因子汇总表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氮氧化物、氟化物、TSP 和硫酸雾	非甲烷总烃、氮氧化物、氟化物、氨、	VOCs、工业烟粉尘、NO _x

		PM ₁₀ 、TSP 和硫酸雾	
地表水	pH、DO、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、铬(六价)、镍、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、铬、镍	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
地下水	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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、总硬度、硫化物、阴离子表面活性剂、石油类。	铬、镍	--
土壤	重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	铬、镍	--
噪声	等效连续 A 声级		--
固体废物	工业固废、生活垃圾等		--

2.2.2 环境功能区划

1、地表水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》、《浙江省水利厅关于嘉兴浙江省生态环境厅市区杭嘉湖 133、139(新塍塘饮用水水源保护区)和 95、99、142(长水塘饮用水水源保护区)水功能区水环境功能区划分调整方案的复函》，规划区域内及附近地表水系属于杭嘉湖平原河网，具体水功能区、水环境功能区划分方案详见下表。地表水环境功能区划图如下图。

表 2.2.2-1 评价区域水功能区、水环境功能区划一览表

水功能区	水环境功能区	范围							目标水质
		起始断面	地理坐标		终止断面	地理坐标		长度面积 (km/km²)	
			东经	北纬		东经	北纬		
海盐塘 嘉兴 饮用、 工业 用水区	饮用水水源保护区	角里河段 南湖东口	120°45'20"	30°45'45"	黄道宅 (海盐交界)	120°48'15"	30°37'46"	15.7	III
	饮用水水源一级保护区	水域：海盐塘桥李路至南郊河及整个贯泾港生态湿地						2.1	III
		陆域：南湖大道以东，纺工路以西，桥李路以南，南郊河以南 纵深 50m 以北(1.5km²)							
	饮用水水源二级保护区	水域：北侧桥李路至长水路，南侧南郊河至沪杭高速铁路						2.7	III
		陆域：南湖大道以东、长水路以南、纺工路及成家埭港以西沪杭高速铁路及成家埭港以北范围内除一级保护区以外区域(1.9km²)							
饮用水水源准保护区	水域：除一、二级保护区以外水域； 陆域：纺工路以西、杭高速铁路以北、成家埭港以东、以南区域(0.19km²)						10.9	III	

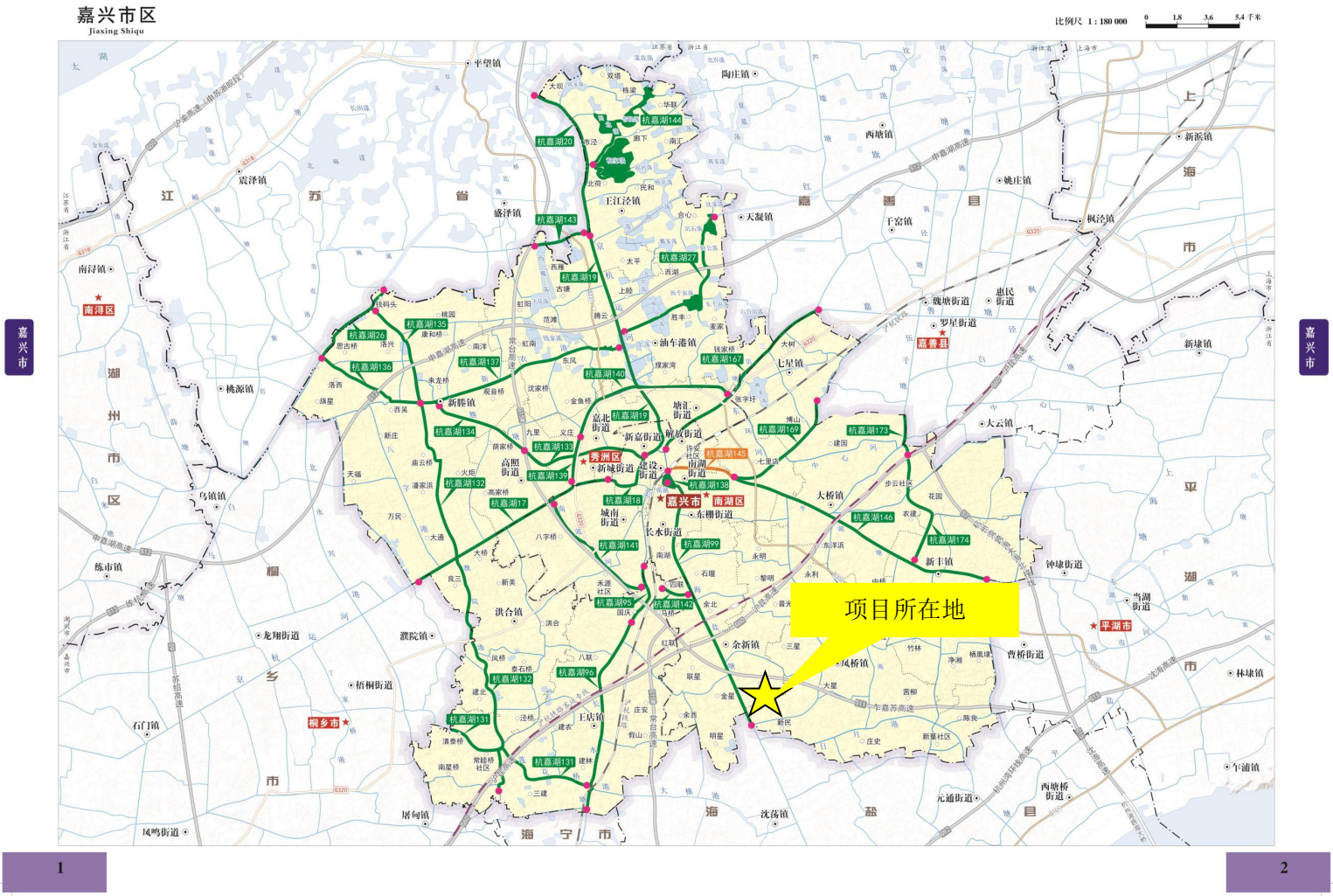


图 2.2.3-1 地表水环境功能区划图

2、地下水环境功能区划

本项目拟建地所在区域地下水尚未划分功能区，依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的地下水质量分类原则，确定项目拟建地地下水环境为III类功能区。

3、环境空气

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案(2023年版)》，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。



4、声环境

本项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地，属于以工业生产为主要功能的区块，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，项目拟建地声环境属于 3 类区功能区。

5、“三线一单”生态环境分区

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002，南湖区生态环境管控单元分类图见下图。

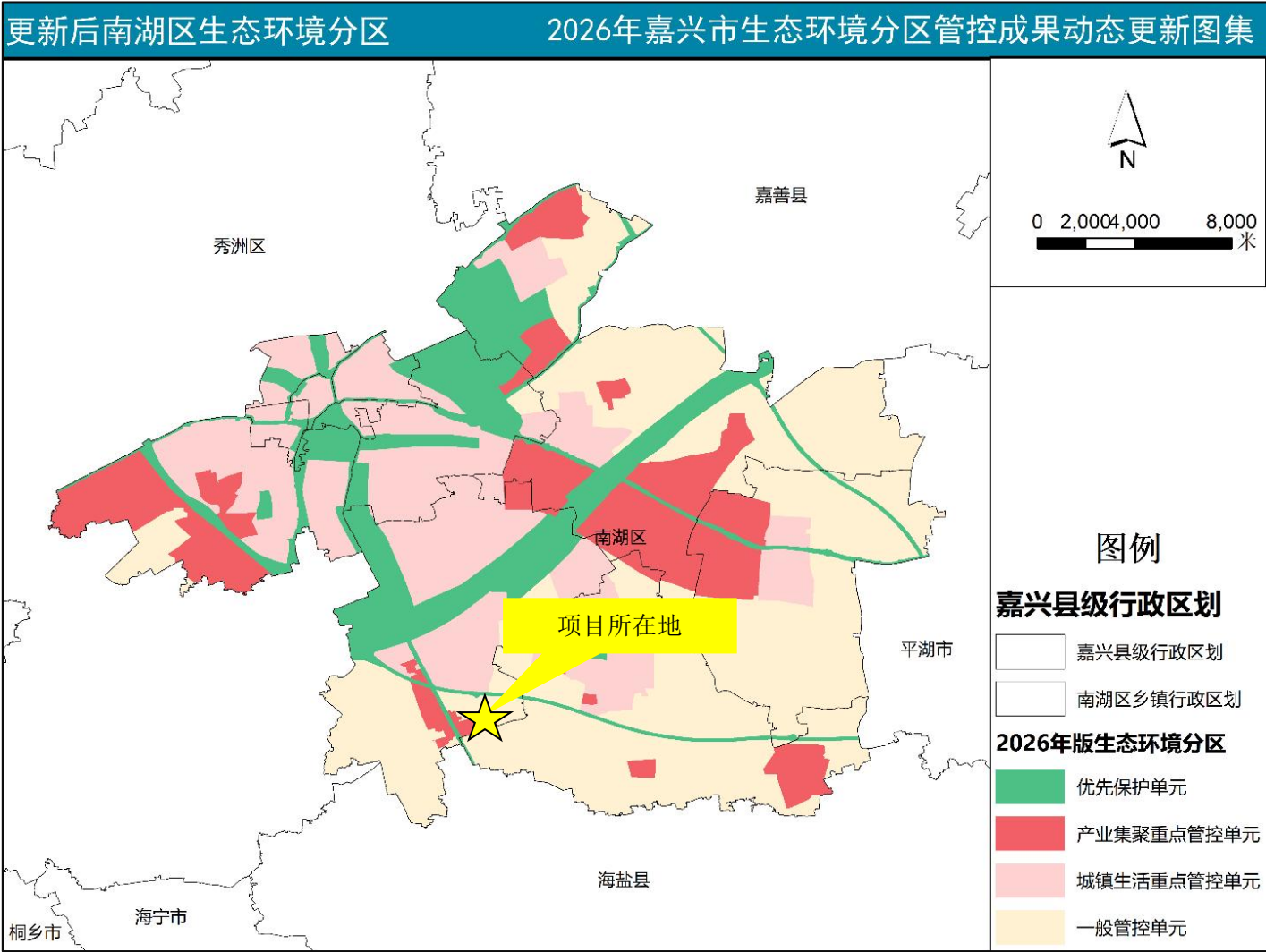


图 2.2.3-3 南湖区生态环境管控单元分类图

2.2.3 环境质量标准

1、环境空气

根据环境空气质量功能区划，2026年3月1日至2030年12月31日，污染物基本项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1过渡阶段浓度限值二级标准；其他项目中TSP、NO_x执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表2二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)附录A表A.1浓度限值；硫酸参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1浓度限值；非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。具体限值详见下表。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	过渡阶段 浓度限值	浓度限值	单位	备注									
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级标准(执行时间： 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)									
	日平均	150	50											
	1 小时平均	500	150											
NO ₂	年平均	40	30			μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级标准(执行时间： 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)							
	日平均	80	50											
	1 小时平均	200	200											
PM ₁₀	年平均	60	50					μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级标准(执行时间： 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)					
	日平均	120	100											
PM _{2.5}	年平均	30	25							μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级标准(执行时间： 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)			
	日平均	60	50											
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160									μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值 二级标准(执行时间： 2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日)	
	1 小时平均	200	200											
CO	日平均	/	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级标准									
	1 小时平均	/	10											
TSP	年平均	/	200	μg/m ³										《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级标准
	日平均	/	300											
NO _x	年平均	/	40			μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级标准							
	日平均	/	70											
	1 小时平均	/	250											
氟化物	1 小时平均	/	20					μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 附录 A 表 A.1 浓度限值					
	日平均	/	7											
硫酸	1 小时平均	/	300							μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D			
	日平均	/	100											
非甲烷总烃	一次值	/	2.0									mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	

2、水环境

(1)地表水环境

根据《浙江省地表水环境功能区划分方案(2015)》，周边水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。具体标准见下表。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准(单位：除 pH 外均为 mg/L)

指标名称	pH	COD _{Cr}	COD _{Mn}	NH ₃ -N	BOD ₅	DO	石油类	总磷
III类	6-9	≤20	≤6	≤1.0	≤4	≥5	≤0.05	0.2
指标名称	氟化物	硫化物	挥发酚	Hg	Cd	Pb	As	Ni
III类	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	0.02

(2)地下水环境

目前地下水尚未划分功能区，项目所在地附近地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准，具体标准值见下表。

表 2.2.3-3 地下水质量标准

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标					
pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9	pH<5.5 或 pH>9
总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰/(mg/L)	≤0.06	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铝/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
挥发性酚类/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量(COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标					
总大肠菌群/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数/(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80

项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
碘化物/(mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

3、声环境

本项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准，环境保护目标执行 2 类区标准，具体标准值见下表。

表 2.2.3-4 声环境质量标准(单位: dB(A))

类别	适用区域	昼间标准值	夜间标准值
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。	65	55
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	60	50

4、土壤环境

本项目厂区和土壤环境评价范围内建设用地(居住、学校用地以外)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)第二类用地筛选值标准，居住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)第一类用地筛选值标准；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中较严格的风险筛选值标准，其中氟化物、氰化物、石油烃执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)表 A.2 中敏感用地筛选值。具体指标见下表。

表 2.2.3-5 建设用地土壤污染风险管控标准(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
1	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

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

表 2.2.3-6 浙江省建设用地土壤污染物风险评估筛选值其他项目(单位: mg/kg)

序号	污染项目	CAS	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	总铬	7440-47-3	5000	10000
2	锌	7440-66-6	5000	10000
3	氟化物	16984-48-8	2000	10000
4	氰化物	57-12-5	22	135
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500

表 2.2.3-7 农用地土壤污染风险管控标准(单位: mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
6	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		826			

2.2.4 污染物排放标准

1、大气污染物

AL清洗氧化线、电解抛光线和实验氧化线产生的各种酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5规定的大气污染物排放限值 and 表6规定单位产品基准排气量,《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中未规定的无组织厂界浓度限值参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准;其余清洗线废气有组织排放、机加工废气有组织排放以及无组织排放厂界监控点浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准;厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中表A.1特别排放限值;恶臭污染物排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值。具体标准见下表。

表 2.2.4-1 电镀污染物排放标准

序号	污染物项目	有组织		无组织排放监控浓度限值	
		排放限值 (mg/m³)	污染物排放 监控位置	浓度 (mg/m³)	无组织监控点
1	硫酸雾	30	车间或 生产设施 排气筒	1.2	周界外 浓度 最高点
2	氟化物	7		20(μg/m³)	
3	氮氧化物	200		0.12	
基准排气量 m³/m²(镀件镀层)	阳极氧化	18.6		/	

表 2.2.4-2 大气污染物综合排放标准

序号	污染物项目	有组织			无组织排放监控浓度限值	
		排放限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)		浓度 (mg/m ³)	无组织监控点
			排放高度	二级		
1	颗粒物	30	30	23	1.0	周界外浓度最高点
2	硫酸雾	45	30	8.8	1.2	
3	氟化物	9.0	30	0.59	20(μg/m ³)	
4	氮氧化物	240	30	4.4	0.12	
5	非甲烷总烃	120	30	53	4.0	

表 2.2.4-3 挥发性有机物无组织排放控制标准-附录 A 表 A.1

污染物项目	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.2.4-4 恶臭污染物排放标准值

污染物	排放高度(m)	排放量(kg/h)	厂界标准值(mg/m ³)
-----	---------	-----------	---------------------------

氨	30	14	1.5
硫化氢	30	0.90	0.06
臭气浓度(无量纲)	30	6000	20(无量纲)

2、水污染物

本项目生产废水经厂区处理后，阳极氧化工序产生的含镍废水和含铬废水经处理后回用，不外排，其余生产废水部分回用，部分排放，中水回用主要水质指标参照《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中洗涤用水相应标准，具体标准见下表。

表 2.2.4-5 城市污水再生利用-工业用水水质(单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水	依据
1	pH 值	6-9	6-9	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024) 表 1
2	色度/度	≤20	≤20	
3	浊度/NTU	≤5	-	
4	BOD ₅	≤10	≤10	
5	COD	≤50	≤50	
6	氨氮	≤5	≤5	
7	总氮	≤15	≤15	
8	总磷	≤0.5	≤0.5	
9	阴离子表面活性剂	≤0.5	≤0.5	
10	石油类	≤1.0	≤1.0	
11	总碱度	≤350	≤350	
12	总硬度	≤450	≤450	
13	溶解性总固体	≤1000	≤1500	
14	氯化物	≤250	≤400	
15	硫酸盐	≤250	≤600	
16	铁	≤0.3	≤0.5	
17	锰	≤0.1	≤0.2	
18	二氧化硅	≤30	≤50	
19	粪大肠菌群	≤1000	≤1000	
20	总余氯	0.1~0.2	0.1~0.2	

本项目纳管废水特征因子执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)表 1 中的“间接排放(太湖流域)”排放要求，其中氨氮、总氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2026)表 1 中的间接排放限值，其他污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(阳极氧化工序产生的含

镍废水和含铬废水经处理后回用，不外排；不锈钢酸洗等工序产生的铬、镍废水经处理后外排；因此总铬和总镍执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中第一类污染物最高允许排放浓度)，厂区处理后的废水通过市政污水管网纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理。具体标准见下表。

表 2.2.4-6 本项目废水污染物排放标准(纳管)(单位: mg/L)

序号	污染物	电镀水污染物排放标准	污水综合排放标准	本项目排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值(无量纲)	6~9	6~9	6~9	废水总排口
2	悬浮物	/	400	400	
3	COD _{Cr}	/	500	500	
4	BOD ₅	/	300	300	
5	氨氮	/	/	35	
7	总氮	/	/	70	
8	总磷	/	/	8	
9	石油类	/	20	20	
10	氟化物	20	20	20	
11	阴离子表面活性剂	/	20	20	
13	总铝*	/	/	/	
14	总镍	0.1	1.0	1.0	车间或生产设施废水排放口
15	总铬	0.5	1.5	1.5	
16	单位产品(镀件镀层)基准排水量/(L/m ²)	250(多层镀)/100(单层镀)	/	250(多层镀)/100(单层镀)	

*《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)间接排放限值中没有总铝的排放限值。

嘉兴市联合污水处理有限责任公司的 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)(含 2006 年、2025 年修改单)中一级 A 标准，具体标准见下表。

表 2.2.4-7 嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水标准(单位: 除 pH 外为 mg/L)

基本控制项目	标准限值 mg/L	环境排放标准
COD _{Cr}	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1
氨氮(以 N 计)	2(4)*	
总磷(以 P 计)	0.3	
总氮	12(15)*	
石油类	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准
pH	6-9	
SS	10	

BOD ₅	10	
阴离子表面活性剂	0.5	
总镍	0.05	
总铬	0.1	

*注：(DB33/2169-2018)表1括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

3、噪声

厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，具体标准详见下表。

表 2.2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求。危险废物的容器和包装物，暂存危险废物的设施使用的环境保护识别标志的设置执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物管理条款执行，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。一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

一、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，确定评价等级。 P_i 定义如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/Nm^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相

应的一级浓度限值；如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限值。对于GB3095及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录D中的浓度限值。对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。

表 2.3.1-1 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.3.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)附录 D
	日平均	100	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级标准
	日平均	300	
NO _x	年平均	40	
	日平均	70	
	1 小时平均	250	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 附录 A 表 A.1 浓度限值
	日平均	7	
PM ₁₀	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值二级标准
	日平均	120	

表 2.3.1-3 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)	561.3 万人
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-10.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目涉及的大气污染因子主要有非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、氟化物、硫酸雾等，根据工程分析，各污染物的 $P_{\max}$ 或 $D_{10\%}$ 计算结果见下表。

表 2.3.1-4 主要污染物 $P_{\max}$ 或 $D_{10\%}$ 计算结果一览表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
DA001	非甲烷总烃	1.68	28	2000	0.08	0	III
DA002	非甲烷总烃	0.44	28	2000	0.02	0	III
DA003	颗粒物	0.13	24	360	0.04	0	III
DA004	颗粒物	0.78	114	360	0.22	0	III
DA005	颗粒物	0.34	37	360	0.10	0	III
DA006	非甲烷总烃	1.95	21	2000	0.10	0	III
DA007	氮氧化物	0.26	28	250	0.10	0	III
	氟化物	0.12	28	20	0.62	0	III
DA008	氮氧化物	0.26	33	250	0.11	0	III
	氟化物	0.08	33	20	0.42	0	III
	硫酸雾	0.55	33	300	0.18	0	III
DA009	氮氧化物	0.12	29	250	0.05	0	III
	硫酸雾	0.27	29	300	0.09	0	III
DA010	氮氧化物	0.19	27	250	0.08	0	III
	氟化物	0.16	27	20	0.80	0	III
DA011	氮氧化物	0.03	24	250	0.01	0	III
	硫酸雾	0.20	24	300	0.07	0	III
MF001	非甲烷总烃	34.65	59	2000	1.73	0	II
	颗粒物	66.27	59	900	7.36	0	II
MF002	非甲烷总烃	3.34	91	2000	0.17	0	III
MF003	氮氧化物	4.66	55	250	1.86	0	II
	氟化物	1.44	55	20	7.19	0	II
	硫酸雾	9.97	55	300	3.32	0	II
MF004	氮氧化物	8.74	88	2000	0.44	0	III
	氟化物	3.06	88	900	0.34	0	III
	硫酸雾	0.39	88	250	0.16	0	III
	非甲烷总烃	0.28	88	20	1.41	0	II
	颗粒物	0.41	88	300	0.14	0	III

根据估算模式计算结果，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是无组织排放的颗粒物， $P_{\max}<10\%$ ，浓度占标率10%的最远距离 $D_{10\%}$ 为0m，对周围环境影响较小。

二、地表水环境

本项目外排废水纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理后排放，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定，确定本项目地表水评价等级为三级B。

表 2.3.1-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	-

三、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)评价等级划分依据：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下[不含3dB(A)]，受影响人口数量变化不大，按三级评价。

四、环境风险

本项目主要风险物质为片碱、硫酸、硝酸、氢氟酸、磷酸、双氧水和各类危险废物，危险物质数量与临界量的比值Q值为1.6793；危险物质及工艺系统危险性等级为轻度危害P4；环境空气为环境高度敏感区E1、地表水为环境中度敏感区E2，地下水为中度敏感区E3，风险潜势分别为III、II、I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“表1 评价工作等级划分”，确定本项目大气环境风险评价为二级、地表水环境风险评价为三级、地下水环境风险评价为简单分析。综上所述，本项目评价等级为二级。

表 2.3.1-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^①

注：①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。

五、地下水

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属于“通用、专用设备制造及维修-有电镀或喷漆工艺的”，地下水环境影响评价项目类别属于III类项目。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定，地下

水环境敏感程度分级表判定项目区域敏感程度。

表 2.3.1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注: ^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

经调查, 项目所在地周边无集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 无与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区; 无地下水集中式饮用水水源径流补给区等情况。本项目属于不敏感地区。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表2评价工作等级分级表, 本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.3.1-8 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

六、生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)第6.1.8: 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。

本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

七、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A-附表“A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定, 本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其它用品制造-有电镀工艺的”, 列入 I 类项目。

根据导则 6.2.2.1 占地规模属于小型($\leq 5\text{hm}^2$)；项目拟建地周边现状存在耕地、居住用地等土壤环境敏感目标。根据导则关于污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境评价等级为一级。具体判定表格见下表所示。

表 2.3.1-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3.1-10 污染影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		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。

2.3.2 评价范围

- 1、大气环境：一级评价，大气环境影响评价范围边长取5km。
- 2、地表水环境：三级B，依托污水处理设施环境可行性分析。
- 3、地下水环境：三级评价，评价范围面积约6km²。
- 4、声环境：厂界外200m为评价范围。
- 5、生态环境：简单分析，评价范围为本项目直接占地区域。
- 6、土壤环境：一级评价，占地范围内和占地范围外1km。
- 7、环境风险：项目边界外5km范围。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 《南湖区余新镇国土空间总体规划》(2021-2035 年)

1. 规划范围

本规划范围包括镇域和镇区两个层次。

镇域范围：为余新镇行政辖区范围，总面积 47.30 平方千米。

镇区范围：东至镇界，南至镇界，西至金星村村界，北至镇界，为城镇建设用地集中分布区，面积 37.04 平方千米。

2. 功能定位

全面落实上位规划传导的主体功能定位要求，余新镇作为城市化潜力地区，功能定位为中心城区高铁新城板块的重要组成部分，打造高铁南岸现代化品质新城。

3.规划目标

至 2025 年，城镇功能进一步完善，城镇空间、产业布局、资源配置更加科学合理，为全市建成社会主义现代化先行市助力。

至 2035 年，基本实现社会主义现代化目标，建成产城融合新高地、智能制造示范地、美丽宜居幸福地。

4.统筹划定“三条基本控制线”

落实上级下达任务要求，到 2035 年，余新镇耕地保有量不低于 2.72 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 2.55 万亩；城镇开发边界面积不超过 12.41 平方千米。

5.构建国土空间总体格局

规划余新镇形成“一心一核、一轴一带、多廊三片区”的国土空间结构。

城镇公共服务中心：城镇中心区提升教育、医疗、公共服务等功能，打造公共服务功能核心。

产业创新服务核：围绕高铁枢纽南向发展轴布局高品质产业配套设施，为高铁站点周边区域提供科创产业相关配套。

高铁新城发展轴：构建南北向高铁新城发展轴，北连高铁南站枢纽、国际商务区，南至梅花洲科创新城，是嘉兴南部城市发展的重要轴线。

亚太路科创带：沿亚太路打造科创发展带，串联凤桥梅花洲科创新城，向北连接科技城、湘家荡科创湖区，推进南湖区科创产业及配套协同发展。

生态廊道：沪杭高铁、沪杭高速、乍嘉苏高速、海盐塘沿线的生态与基础设施廊道。

城镇发展片：未来余新镇居住、商办、产业功能集中区，积极承接中心城区功能拓展，引导城镇有机更新，完善公共服务配套，提高宜居生活品质，打造高铁宜居板块。

世合生态片：依托世合理想大地、普光未来乡村建设，推动绿色有机农业、特色田园景观、生态人文住区共同发展。

都市农业片：充分挖掘农业、人文资源，发展特色农业、休闲观光农业，打造具有江南水乡特色的都市型现代农业区。

6.细化落实国土空间规划分区

遵循全覆盖、不重叠的基本原则，细化落实上位规划确定的规划用途分区，规划余新镇域主导用途分区为生态控制区、农田保护区、居住生活区、综合服务区、工业发展区、战略预留区、村庄建设区、一般农业区以及农田整备区。

7.打造外联内畅交通体系

(1)铁路规划

余新镇内涉及 3 条高速铁路，即沪昆高铁、通苏嘉甬高铁、沪乍杭高铁；1 条普速铁路，即沪乍杭货运铁路；规划预留 3 条市域轨道，即苏嘉平市域轨道、沪苏嘉市域轨道、杭海嘉市域轨道。

(2)公路规划

高速公路：规划落实 2 条高速公路，分别为 G60 沪昆高速、S11 乍嘉苏高速。规划设置 2 处高速互通出入口，分别为现状余新互通和规划嘉兴南互通。

国道：规划预留 1 条国道，即 G320 南迁。

省道：规划落实 2 条省道，即 S302 平湖至安吉公路、S207 秀洲至仙居公路。

县道：规划落实 5 条县道，包括 X210 余云公路、X208 余沈公路、X209 余王公路、X217 凤余支线、X221 长明线。

乡道：规划落实 4 条乡道，包括 Y213(焦山门-石堰)、Y214(余新-长秦)、Y222(余西-马桥)、Y223(西湖塘桥-明星村)。

城乡农村公路：联系主要乡村的农村公路技术等级应不低于四级公路，其建设应当符合公路工程技术标准。鼓励在路基外侧设置骑行道、游步道等设施，推进美丽乡村建设。

(3)城市道路规划

城镇快速路：形成“一横一纵”快速路骨架，包括嘉兴至海盐快速路：S302 平湖至安吉公路(科技大道)，嘉兴至平湖快速路：S207 秀洲至仙居公路(嘉南公路)。

城镇主干路：形成“四横五纵”的主干路网，“四横”为镇北路-S302 平湖至安吉公路、余北大街、幸福路-余云公路、茜柳大街；“五纵”为西秦路、镇西路、五星路、新达路、亚太路。

城镇次干路：包括新市路、新昌路、新盛路、渔里路、金星路、姜贤路、果园路等。

城镇支路：包括为民路、余南路、民新路、渔谣路等。

(4)航道规划

规划 1 条航道，为嘉于线，为三级航道；规划 1 处码头作业区。

8. 构筑“15 分钟、5-10 分钟”生活圈体系

以步行 15 分钟为服务范围，余新镇规划范围内规划构建 3 个 15 分钟城镇生活圈。以步行 5-10 分钟为服务范围，建设多个 5-10 分钟社区生活圈。

“15 分钟生活圈”重点配置初中、小学等教育设施，卫生服务中心(社区医院)、工疗康体服务中心等医疗卫生设施，文化活动中心、公园绿地等文体设施，养老院、老年养护院等养老服务设施，菜市场、餐饮等商业设施，社区服务中心(街镇级)、镇政府等行政办公设施。

“5-10 分钟生活圈”重点配置幼儿园、养育托管点等教育设施，社区卫生服务站等医疗卫生设施，社区文化设施、特色文化公园、室内健身点等文体设施，社区级居家养老服务等社会福利设施，综合超市、社区食堂等商业设施，社区服务大厅、社区议事厅等行政办公设施。

9. 构建历史文化保护体系

落实 2 处省级文物保护单位，分别为塔塘桥和曹墩遗址。落实 1 处文物保护点，为黄姑庵遗址。落实 1 处市级传统村落，为曹王村。落实 2 处其他不可移动文物，分别为大盛桥和兴大桥。落实 1 处历史建筑，为六龙桥。落实 3 处 1 级古树名木，为普光寺外 3 株古银杏；1 处 3 级古树名木，为农庄村 1 株古银杏。

符合性分析：本项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地。本项目为电子和电工机械专用设备制造，项目拟采用先进的大气污染治理措施，保证大气污染物排放水平达到同行业国内先进水平，有效控制新增大气污染排放总量。根据“三区三线”划定范围，本项目不属于永久基本农田、生态保护红线内，位于城镇开发边界内。因此，符合《南湖区余新镇国土空间总体规划》(2021-2030)要求。

南湖区余新镇国土空间总体规划（2021-2035年）

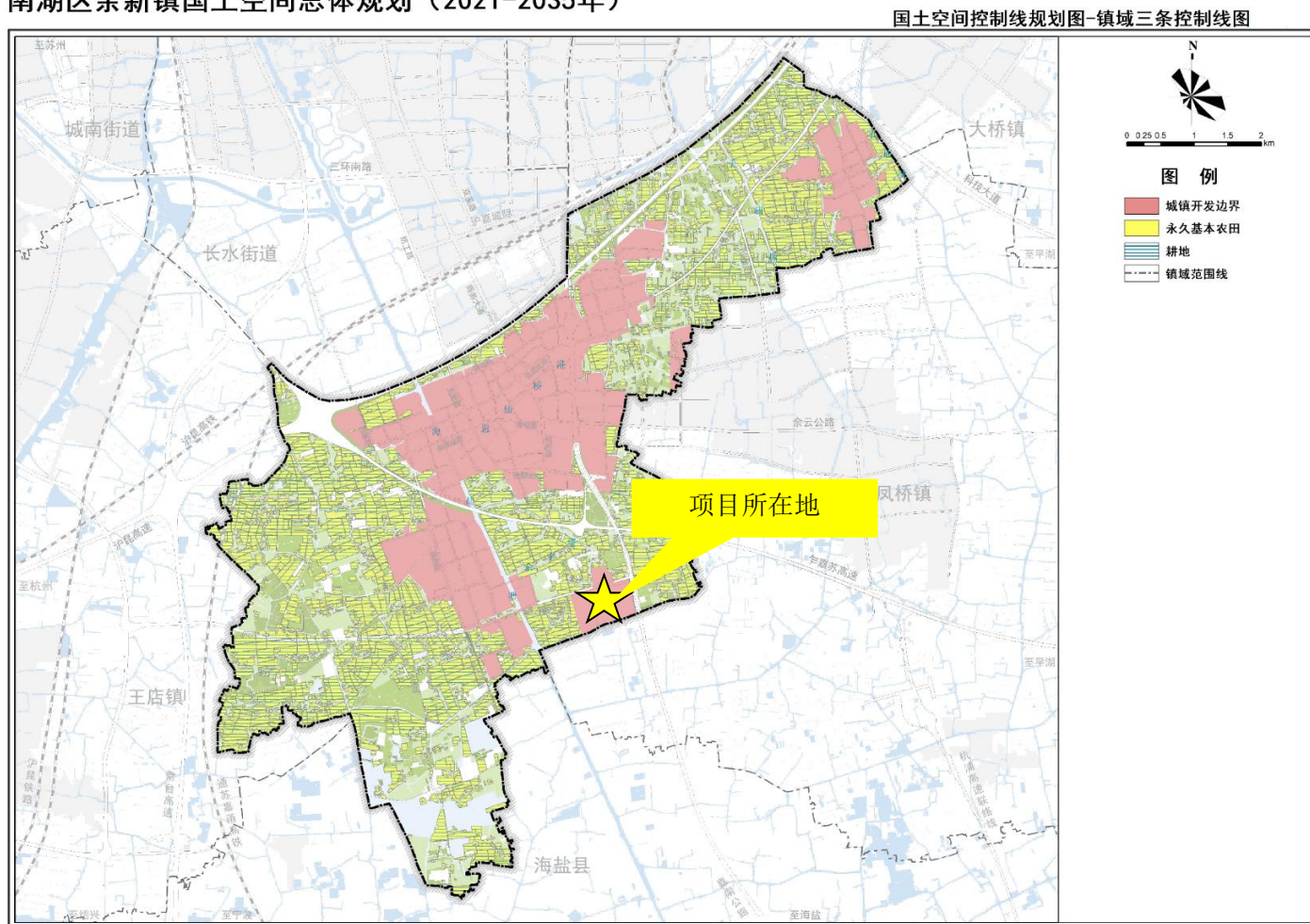


图 2.5.1-1 南湖区余新镇国土空间控制线规划图

2.4.2 《南湖智能装备产业园(余新片区)总体规划》及其规划环评

一、规划符合性分析

1、规划范围

规划对象为南湖智能装备产业园(余新片区)，产业园位于余新镇镇区南侧，范围北至马贤港，西至余沈公路，南至鱼桥港-杨端港，东至海盐塘-余丰塘-余云公路-嘉南公路，总用地面积 303.43 公顷。

2、规划期限

评价基准年为 2024 年，规划期限为 2026~2035 年。

3、规划规模

总规划用地面积为 303.43 公顷，其中建设用地规模控制为 243.22 公顷；人口控制规模为 0.7 万人。

4、规划目标

规划立足余新镇作为高铁新城板块核心组成部分的区位优势，深度衔接南湖区、高铁新城产业体系，强化与梅花洲科创新城的协调联动，以“绿色低碳引领、科技创新驱动、产城深度融合”为核心路径，构建“先进制造+未来产业+现代服务”多元协同的现代产业体系，将产业园区打造为高铁新城板块产业核心和主城区产业南拓战略节点。

规划主导产业为智能装备、智能家居、电子信息等。

5、规划结构

规划形成“一核两廊，三团共荣”的空间结构。

产城融合核心(“一核”)：以余新镇区为主体，整合核心资源，布局智能制造、人工智能、科创商务功能。

“两廊”：海盐塘滨水活力廊道、余创路共创廊道。

“三团”：

产业升级组团：聚焦电动机械和智能家居延链补链，整体打造以智能装备为特色产业的研发创新基地和智能制造园区，推动传统乡镇工业转型升级。

智能制造组团：聚焦液压装备、电动机械、光电设备领域，打造高端智能装备制造产业集群。

高铁科创商务组团：依托高铁枢纽优势，布局产业互联网、众创空间科创服务平台，打造小微企业总部集聚与商务会展融合区。

7、用地布局规划

(1)用地概况

规划总用地面积 **303.43** 公顷。城市建设用地主要有商业用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地五大类。此外还有一定的非建设用地，主要为水域和农用地。

(2)商业用地

规划范围内商业用地面积约为 **1.59** 公顷，其中其他商务用地面积约为 **1.59** 公顷，约占总建设用地 **0.65%**

(3)工矿用地

规划范围内工矿用地面积约为 **194.30** 公顷，其中一类工业用地面积约为 **87.24** 公顷，二类工业用地面积约为 **107.06** 公顷，约占总建设用地 **79.89%**

(4)交通运输用地

规划范围内交通运输用地面积约为 **33.67** 公顷，其中港口码头用地面积约为 **4.97** 公顷，城镇村道路用地约为 **28.7** 公顷，约占总建设用地 **13.84%**。

(5)公用设施用地

规划范围内公用设施用地面积约为 **2.11** 公顷，其中排水用地约为 **0.11** 公顷，其他公用设施用地约为 **2.00** 公顷，约占总建设用地 **0.87%**

(6)绿地与开敞空间用地

规划范围内工矿用地面积约为 **11.55** 公顷，其中公园绿地面积约为 **11.35** 公顷，防护绿地面积约为 **0.20** 公顷，约占总建设用地 **4.75%**

(7)非建设用地

规划范围内非建设用地面积约为 **60.21** 公顷，其中农林用地面积约为 **49.01** 公顷，河流水面面积约为 **11.20** 公顷。

符合性分析：项目选址于嘉兴市南湖区余新镇，为电子和电工机械专用设备制造。综上，项目建设符合《南湖智能装备产业园(余新片区)总体规划》。

二、规划环评符合性分析

项目选址于嘉兴市南湖区余新镇，对照《南湖智能装备产业园(余新片区)总体规划生态环境影响报告书》中的“六张清单”，本项目与清单 **2**：主要环境问题及解决方案无关；项目新增总量指标较少，与清单 **3**：污染物排放总量管控限值清单不冲突；与清单 **4**：规划优化调整建议清单无关；严格执行相应污染物排放标准，符合清单 **6**：环境标准清单，本报告着重分析规划环评生态空间清单和规划环评环境准

入条件清单(详见下表),属于浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002,项目符合生态空间清单提出的污染物排放管控和环境风险防控要求;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,满足环境准入清单要求。项目实施后企业拟按规范要求制订企业突发环境事件应急预案,配置完备的应急物资,定期开展应急演练,杜绝和降低环境风险。因此,项目符合南湖智能装备产业园(余新片区)总体规划环评要求。

表 2.4.2-1 生态空间清单符合性

环境管控单元名称编号	生态空间范围示意图	管控要求	符合性分析
浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002		空间布局约束： 1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。 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。 3、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。 4、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。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 环境风险防控： 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 资源开发效率要求：	根据《嘉兴市生态环境分区分区管控动态更新方案》附件工业项目分类表，本项目属于三类工业，符合规划环评产业准入条件；拟建地位于南湖智能装备产业园，符合产业布局和结构，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块中间设置隔离带。 本项目严格实施污染物总量控制制度，所需总量指标在区域内削减替代；本项目属于三类工业项目，本项目采用先进污染治理工艺；本项目不属于高耗能、高排放项目；本项目污水纳管至嘉兴市联合污水处理有限责任公司，企业污水雨污分流；企业将加强土壤和地下水污染防治工作；对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，本项目不属于重点行业，无需开展碳排放评价。 本项目将做好各项风险防范措施，减少对周边环境的影响；企业将根据相关要求编制突发环境污染事故应急预案、配备相应应急设施，加强风险防范制度建设。 本项目水资源能够有效利用，整体能源消耗较少。

		1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	
--	--	--	--

表 2.4.2-2 环境准入条件清单符合性分析

规划区块	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元(ZH33040220002)	禁止准入产业	/	①《嘉兴市生态环境分区分管动态更新方案》管控措施要求不符合的行业； ②《产业结构调整指导目录》中所有淘汰类项目； ③涉及生产、储存和使用《嘉兴市危险化学品禁止、限制和控制目录(试行)》中的禁止部分危险化学品(满足豁免条件的除外)			1、本项目不属于禁止行业清单。 2、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类的工艺装备；因此项目不属于禁止类工艺清单。 3、本项目不属于禁止类产品清单。
		/				
		/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目(热电行业除外)	/	/	
		C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	/	制革、毛皮鞣制	/	
		C31 黑色金属冶炼和压延加工业	C3110 炼钢、C3120 炼铁、C3140 铁合金制造	球团、烧结	/	
		C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	全部	/	/	
		C22 造纸和纸制品业	/	/	化学制浆、半化学纸浆	
		C30 非金属矿物制品业	/	/	水泥产品；土窑石灰；支护混凝土(地下矿山湿式喷射混凝土工艺除外)；实心砖；平板玻璃(浮法工艺除外)；玻璃纤维(池窑拉丝工艺除外)；活性白土(半湿法、逆流洗涤废酸综合利用工艺除外)	
		C32 有色金属冶炼	/	/	铜；再生铅(不规范回收)；锌(富氧常压直接浸出炼锌工	

规划区块	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
		和压延加工工业			艺除外); 镍; 粗锡(富氧熔池熔炼工艺除外); 金属锑; 氧化铝(拜耳法工艺除外); 电解铝; 镁; 金(重选法提金工艺除外); 钼铁(钼精矿无碳焙烧工艺除外); 工业氧化钼(钼焙砂)(无碳焙烧法除外)	
		C26 化学原料和化学制品制造业	1、C261 基础化学原料制造、C263 农药制造、C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造、C266 专用化学产品制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造(单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外); 2、C262 肥料制造(化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的); 3、C268 日用化学产品制造(采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造; 采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造; 采用热反应工艺的香精制造; 烫发	/	/	

2.4.3 《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》

根据对照《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002”，生态环境准入符合性如下：

表 2.4.3-1 南湖区生态环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	单位面积(km ²)	管控要求			
				空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33040220002	浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元	南湖区	3.0726	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	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。 3、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。 4、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。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	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建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率
本项目符合性分析				根据《嘉兴市生态环境分区管动态更新方案》附件工业项目分类表，本项目属于三类工业，符合规划环评产业准入条件；拟建地位于南湖智能装备产业园，符合产业布局和结构，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块中间有隔离带。	1、本项目严格实施污染物总量控制制度，所需总量指标在区域内削减替代；2、本项目属于三类工业项目，本项目采用先进污染治理工艺；3、本项目不属于高耗能、高排放项目；4、本项目污水纳管至嘉兴市联合污水处理	1、本项目将做好各项风险防范措施，减少对周边环境的影响；2、企业将根据相关要求编制突发环境污染事故应急预案、配备相应应急设施，加强风险防	本项目水资源能够有效利用，整体能源消耗较少。

环境管控 单元编码	环境管控 单元名称	行政区划	单位面积 (km²)	管控要求			
				空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率 要求
					理有限责任公司，企业污水雨污分流；5、企业将加强土壤和地下水污染防治工作；6、对照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，本项目不属于重点行业，无需开展碳排放评价。	范制度建设。	

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

对照《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则, 本项目符合性分析见下表。

表 2.4.4-1 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	不涉及	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	不涉及	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。	不涉及	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目所在地不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目所在地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内: (一)禁止挖沙、采矿; (二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目; (三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地; (四)禁止截断湿地水源; (五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾; (六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道, 禁止滥采滥捕野生动植物; (七)禁止引入外来物种; (八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生; (九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	不涉及	符合
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设	不涉及	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
	除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。		
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及	符合
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	不涉及	符合
13	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业项目	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及	符合

结合上表可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》浙江省实施细则的要求。

2.4.5 《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染治理提升技术规范》

本项目与《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染治理提升技术规范》相关条目符合性分析见下表。

表 2.4.5-1 《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染整治提升技术规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	结论
政策法规	生产合法性	1	严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	企业将按要求执行	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任	企业将按要求执行	符合
工艺装备生产现场	工艺装备水平	3	淘汰产业结构调整指导目录中明确的落后工艺与设备	无目录中明确的落后工艺与设备	符合
		4	鼓励使用先进的或环保的表面处理工艺技术和新设备，减少酸、碱等原料用量	本项目采用先进的生产线及工艺设备，可有效减少酸、碱等原料用量	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化，封闭性较强的设计	本项目酸洗设备采用自动化设备，同时整条生产线封闭	符合
工艺装备生产现场	清洁生产	6	酸洗磷化鼓励采取多级回收逆流漂洗等节水型清洗工艺	本项目清洗工艺采用多级逆流、喷淋等节水型清洗工艺	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	抛光、氧化等配套清洗无单级漂洗或直接冲洗工艺	符合
		8	鼓励采取工业污水回用，多级回收、逆流漂洗等节水型清洁生产工艺	采用了多级逆流漂洗+喷淋漂洗等节水型清洗工艺	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	企业将按要求执行	符合
	生产现场	10	生产现场环境清洁、整洁，管理有序；危险品有明显标识	生产现场由专人管理，危险品储存区将布设明显标识	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	企业将按要求执行	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	车间布局合理，采用严格的防腐、防渗、防混措施	符合
		13	车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行	车间将按要求实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板	符合
		14	建筑物和构筑物进水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	进水管采用防腐蚀、防沉降、防折断措施	符合
		15	酸洗槽必须设置在地面上，新建、搬迁、整体改造企业须执行酸洗槽架空改造	氧化生产线整体采用了架空设计	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	氧化生产线采用了防腐防渗地坪	符合
		17	废水管线采取明管套明沟(渠)或架空敷设，废水管道(沟、渠)应满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	企业将按要求建设，废水管线采取明管套明沟(渠)，废水管道满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近设立观测井	符合

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	结论
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标识	企业将按要求执行	符合
污染治理	废水处理	19	雨污分流、清污分流、污水分质分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	厂区实行雨污分流、清污分流，建有与生产能力配套的废水处理设施	符合
		20	含第一类污染物的废水须单独处理达标后方可并入其他废水处理	本项目含镍废水经含镍废水处理设施处理达标后回用。	符合
		21	污水处理设施排放口及污水回用管道需安装流量计	企业将按要求在污水处理设施排放口安装流量计，回用管道拟安装流量计	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	企业将设置标准化、规范化排污口	符合
		23	污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放	企业将按要求执行	符合
	废气处理	24	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	酸雾工段采用密闭空间换气进行收集，酸雾收集后经二级碱液喷淋塔处理排放	符合
环境监管水平	环境监管水平	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	企业按要求在雨、污排放口设置应急阀门	符合
		32	建有规模合适的事故应急池，应急事故水池的容积应符合相关要求且能确保事故废水能自流导入	新建一座事故应急池，能满足应急要求	符合
		33	制定环境污染事故应急预案，具备可操作性并及时更新完善	企业将根据相关要求编制突发环境污染事故应急预案、配备相应应急设施，加强风险防范制度建设。	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	企业将按要求执行	符合
		35	定期进行环境事故应急演练	企业将按要求执行	符合
	环境监测	36	制定监测计划并开展排污口、雨水排放口及周边环境的自行监测	企业将按要求执行	符合
	内部管理档案	37	配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理	企业将按要求执行	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	企业将按要求执行	符合
		39	完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；污染物监测台账规范完备；制定危险废物管理计划，如实记录危险废物的产生、贮存及处置情况	企业将按要求执行	符合

结合上表可知，本项目符合《浙江省金属表面处理(电镀除外)行业污染治理提升技术规范》的要求。

2.4.6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》

本项目涉及酸洗工序，经对照分析，本项目的建设符合相关要求，详见下表。

表 2.4.6-1 与技术指南中涉酸洗工序行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	酸雾废气收集效果	①优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生； ②对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保持微负压，提供废气收集效率。	符合。本项目生产设备自动化水平较高，废气采用全密闭的收集方式，为加强酸雾废气的控制，酸洗线设置整体密闭集气，酸洗槽逸散的废气由负压收集系统密闭收集，废气收集效率较高。
2	废气处理系统效率	①污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放； ②加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值。	符合。本项目废气处理装置采用自动加药装置，控制 pH 值。
3	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。本项目采用有效污染防治措施，根据预测分析，可实现稳定达标排放；本评价要求项目实施后企业按照 HJ944 要求实施台账管理。

2.4.7 《太湖流域管理条例》

项目建设地位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地，周边主要地表水为项目附近的海盐塘及其支流，属于杭嘉湖平原河网水系、太湖流域。根据《太湖流域管理条例》(2011 年 11 月 1 日起施行)，新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)新建、扩建化工、医药生产项目；(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；(三)扩大水产养殖规模。太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；(二)设置水上餐饮经营设施；(三)新建、扩建高尔夫球场；(四)新建、扩建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。

符合性分析：本项目污废水经处理达标后部分回用，其余纳管，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司统一处理达标后，尾水排入海域，不排入附近地表水水体。因此，项目废水最终排入海域，各类污染物不进入太湖流域内的内河水体，结合主管部门要求，不执行《太湖流域管理条例》中的相关要求。

2.4.8 《太湖流域水环境综合治理总体方案》

根据总体方案，主要治理目标是消除河道水体黑臭，控制太湖富营养化，污染物控制标准为化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)和总氮(TN)。本项目废水及周边地表水最终均排入海域，不进入太湖流域内的内河水体。因此，不涉及总体方案中的相关要求。

2.4.9 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190号)性分析

《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评〔2016〕190号)于2016年12月28日由环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部共同印发，相关条文如下所述：

长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对于流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头环境准入，强化环境风险防范措施。

符合性分析：本项目所在地属于长江三角洲地区，项目不在长江的沿江地区。本项目为电子和电工机械专用设备制造，不属于原料化工、燃料、颜料项目。本项目污废水经处理达标后部分回用，其余纳管，最终经嘉兴市联合污水处理有限责任公司统一处理达标后，尾水排入海域，项目废水及周边地表水最终均排入海域，各类污染物不进入太湖流域内的内河水体，不会造成江、湖的富营养化。因此符合相应要求。

2.5 依托基础设施

2.5.1 嘉兴市联合污水处理有限责任公司

1、污水处理厂概况

嘉兴市联合污水处理有限责任公司位于海盐县西塘桥镇东港村，紧靠杭州湾海域。采用跨区域集中收集处理的方式，服务区域包括嘉兴市区(南湖区、秀洲区、嘉兴经济开发区)和嘉善县南片、平湖市西片、海盐县、嘉兴港区，服务区域 1860km²。

目前设计处理规模 60 万 t/d，分两期建成，一期工程 30 万 t/d，采用氧化沟处理工艺，主体工程于 2003 年 4 月投入试运行，分别于 2006 年 4 月、10 月完成环保竣工验收监测和现场验收调查。二期工程 30 万 t/d，采用厌氧酸化水解+A2/O 处理工艺，二期工程分两阶段建设，其中第一阶段 15 万 t/d 处理能力于 2010 年 6 月通过阶段性环保竣工验收投入使用；第二阶段 15 万 t/d 处理能力于 2012 年 3 月投入试运行，二期工程于 2012 年 12 月整体通过环保竣工验收。2015 年 9 月嘉兴市联合污水处理厂提标改造工程开工，2018 年 8 月完成，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。嘉兴市联合污水处理厂实施清洁排放改造工程于 2022 年 12 月完成，2023 年 7 月 1 日起氨氮、COD、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33 / 2169-2018)表 1 标准。2023 年 9 月嘉兴市污水处理扩容工程外排三期(排海管扩容部分)项目顺利通过竣工验收，正式通水。现有排海口已论证并备案。

2、达标排放情况

本次环评收集了浙江省重点排污单位执法监测信息公开平台公布的 2025 年关于嘉兴市联合污水处理有限责任公司的水质监测数据，监测结果见下表。

表 2.5.1-1 嘉兴市联合污水处理有限责任公司执法监测数据

监测日期	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2025.3.11	30	<0.025	0.25	11.3
2025.5.7	24	<0.025	0.29	9.40
2025.9.4	19	<0.025	0.24	7.72
2025.11.11	24	<0.025	0.2	13.1
标准	40	2(4)	0.3	12(15)

从监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准要求 and 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33 / 2169-2018)表 1 标准要求。

2.5.2 浙江秀舟热电有限公司

浙江秀舟热电有限公司位于南湖区凤桥镇，是《嘉兴市南湖区集中供热规划(修编)(2018-2030)》确定的南湖区南部集中供热片区唯一公用热源点，供热服务范围

覆盖凤桥镇、余新镇、新丰镇，本次南湖智能装备产业园(余新片区)处于其供热半径覆盖范围内，规划区工业企业可接入秀舟热电集中蒸汽管网。

企业现状建设规模为3台高温高压循环流化床锅炉(2×130t/h+1×100t/h，两用一备)，配套2×15MW背压/抽背式汽轮发电机组；实施兼并富欣热电扩容技改项目后新增1台6MW背压式汽轮发电机组，总装机容量36MW，最大锅炉总蒸发量260t/h，最大对外供汽能力约220-240t/h，供汽参数0.85-0.95MPa、280℃高温高压蒸汽，通过凤桥线、余新线两条主干供热管线向外输送蒸汽。

秀舟热电兼并富欣热电扩容技改项目：环评批复嘉(南)环建〔2021〕72号；项目主体及环保设施2022年9月建成，2024年完成自主竣工环境保护验收，配套污染治理设施同步投运，废气执行燃气轮机组级超低排放限值(烟尘≤5mg/m³、SO₂≤35mg/m³、NO_x≤50mg/m³)。

本次规划环评收集了浙江省重点排污单位执法监测信息公开平台公布的2025年、2026年关于浙江秀舟热电有限公司的废气、废水监测数据，监测结果见下表。

表 2.5.2-1 废气监测结果

监测日期	颗粒物(mg/m ³)	二氧化硫(mg/m ³)	氮氧化物(mg/m ³)	氟化物(mg/m ³)
2025.10.15	<1.1	23	20	0.04
2026.4.9	<1.3	9	49	0.23
标准	5	35	50	6

表 2.5.2-2 废水监测结果

监测日期	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	石油类(mg/L)
2025.10.15	36	0.248	0.16	<0.06
2026.4.9	33	0.467	0.12	<0.06
标准	500	35	8	20

2.6 生态环境保护目标

1、地表水环境保护目标

本项目废水纳管排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目属于水污染影响型项目，项目评价范围内无导则规定的“水环境保护目标”，确保污水处理厂运行不受冲击。

2、声环境保护目标

根据环境功能区划，项目所在地属于工业为主的区域，为3类功能区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，声环境保护目标执行2类标准。

3、大气环境保护目标

本项目环境空气保护目标为以厂址为中心区域边长为**5km**的矩形区域内的环境敏感目标，要求大气环境质量达到二级标准。各敏感目标的详细情况详见下表，项目周围敏感点分布见下图。

4、土壤环境保护目标

厂界外**1km**范围内土壤。

表 2.6.1-1 生态环境保护目标

环境要素	序号	行政村	自然村	坐标		保护对象/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/~m
				经度/m	纬度/m					
大气环境 和环境 风险	1	农庄村	/	289870.5	3393879.6	6000	居住	环境空气 二类区	北	1375
	2	余南社区	/	289115.9	3393943.3	10200	居住		西北	7120
	3	金星村	/	287893.4	3392613.5	13500	居住		西	2190
	4	曹王村	/	290142.1	3392611.6	4100	居住		北	70
	5	尤角村	/	289275.4	3390463.8	3600	居住		西南	1960
	6	新丰村	/	290540.4	3390243.3	3400	居住		南	2030
	7	新民村	曹九村	290184.8	3391933.0	4000	居住		南	305
	8	新民村	/	291469.8	3390521.4		居住		东南	2125
	9	三星村	庄桥村	291544.7	3393614.1	5300	居住		东北	1730
	10	大星村	/	291521.3	3392343.5	4600	居住		东	1280
	11	余新镇第一幼儿园	/	288908.0	3394255.6	600	学校		西北	2095
	12	嘉兴市辅成教育集团渔里小学	/	288640.6	3394816.0	1945, 46 个教学班	学校		西北	2710
环境 风险	13	金星村	余西村	286229.7	3391738.7	13500	居住	环境空气 二类区	西	3920
	14	金星村	明星村	287622.4	3389516.4		居住		西南	6385
	15	幸福村(余北社区)	/	290453.1	3395605.2	4700	居住		东北	3070
	16	余新社区	/	288575.7	3395096.5	19176	居住		西北	3155
	17	长秦村(长秦社区)	/	286634.5	3394939.3	4500	居住		西北	4210
	18	新民村	新东村	292959.3	3390479.4	4000	居住		东南	3245
	19	庄史村	珠泾港村	294209.3	3389797.8	7800	居住		东南	4665
	20	大星村	瑶池村	294001.1	3391596.1	4600	居住		东南	3815
	21	三星村	/	291908.0	3395082.0	5300	居住		东北	3065

环境要素	序号	行政村	自然村	坐标		保护对象/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/~m
				经度/m	纬度/m					
	22	三星村	石佛村	293047.5	3395265.1		居住		东北	3950
	23	凤桥社区	/	293878.9	3394254.7	6200	居住		东北	4070
	24	余新镇中学	/	288459.4	3395400.7	1046, 25 个教学班	学校		西北	3305
	25	余新镇中心卫生院	/	288123.3	3395084.9	70 张床位	医院		西北	3225
	26	凤桥镇中心小学	/	294677.0	3393722.9	1813, 46 个教学班	学校		东北	4625
	27	凤桥中学	/	294834.5	3393714.3	729, 17 个教学班	学校		东北	4795
	28	凤桥镇中心幼儿园	/	294805.1	3394291.4	639	学校		东北	4940
	29	余新仁和学校	/	290800.1	3396519.7	911, 24 个教学班	学校		东北	4020
	30	余新镇中心幼儿园	/	288503.0	3395251.2	580	学校		西北	3155
	31	星火村	/	295069.0	3393322.6	4300	居住		东	4950
地表水环境	海盐塘		/		海盐塘饮用水水源准保护区		III类水质功能区	西	1000	
	烧香港		/		/			西	紧邻	
土壤环境	农用地		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)农用地						西	25
	曹王村		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地						北	70
	厂界工业用地		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地						1000m 范围内	
地下水	/		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类						评价范围面积约 6km ²	
声环境	曹王村	/	290142.1	3392611.6	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类			北	70	



图 2.6.1-1 声环境和土壤环境评价范围及环境保护目标示意图



图 2.6.1-2 大气环境和环境风险评价范围及环境保护目标示意图

3 建设项目概况与工程分析

3.1 项目概述

3.1.1 项目概况

1、项目名称：航菱微(嘉兴)精密制造有限公司半导体前道设备关键零部件制造基地及总部建设项目

2、建设单位：航菱微(嘉兴)精密制造有限公司

3、建设单位统一社会信用代码：91330402MAK33MF24Q

4、工程性质：新建

5、建设地点：嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地

6、总投资：总投资100381万元。

建设内容：航菱微(嘉兴)精密制造有限公司计划总投资100381万元，拟新增嘉兴市南湖区余新镇，余创路以南、杨端港以北、烧香港以东、嘉兴慕思智能以西部分工业地块51.8亩(折合34533m²)，用于本项目的实施，引进三轴数控加工中心、四轴数控加工中心、五轴数控加工中心、数控车削中心等设备及相关辅助设备。建成以湿法制程设备核心零部件为基础盘，干法制程设备核心零部件为核心增长点的半导体前道设备关键零部件制造基地。该项目已经南湖区数据局(行政审批局)备案通过(项目代码2603-330402-89-01-584782)。

7、劳动定员：本项目拟新增定劳动人员400人，主要生产线实行两班制，每班工作时间8小时，企业年生产安排300天。

3.1.2 产品方案

具体产品量如下表所示。

表 3.1.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量 (件/套)	名称及规格			备注
			材质	基本尺寸(长宽高)	单件或单套工件 平均表面处理面积	
1	静电卡盘底座	5000	铝合金	400*400*40mm	80dm ²	阳极氧化&化学清洗
2	加热器	3000	铝合金	400*400*200mm	32dm ²	阳极氧化&化学清洗
3	RTP 退火模组	500	不锈钢	600*600*150mm	583dm ²	化学清洗&电解抛光
4	匀气盘	3000	铝合金	400*400*300mm	150dm ²	阳极氧化&化学清洗&电解抛光
5	刻蚀设备核心零件	15000	铝合金/不锈钢/钛合金	2500*2500*600mm	800dm ²	阳极氧化&化学清洗
6	镀膜设备核心零件	12000	铝合金/不锈钢/钛合金	20000*20000*6000mm	500dm ²	阳极氧化&化学清洗
7	刻蚀与镀膜设备维修与服务配件	1000	铝合金/不锈钢/钛合金	600*600*200mm	80dm ²	阳极氧化&化学清洗&电解抛光

3.1.3项目组成

本项目由主体工程、贮运工程、公用工程及环保工程组成，具体组成情况见下表。

表 3.1.3-1 本项目工程组成一览表

项目名称		建设内容	备注
主体工程	1#精密车间	1 层主要为 CNC 加工区、焊接区、展厅等； 2 层主要为 CNC 加工区、办公室等； 3 层主要为办公室、仓库等。	
	2#表处车间	1 层主要为 1 条不锈钢清洗线、1 条铝清洗氧化线、1 条钝化线、1 条电解/化学抛光线，抛光区等； 2 层主要为 1 条铝清洗线(小线)、1 条不锈钢清洗线(小线)、1 条钛清洗线(小线)、1 条实验氧化线、2 条无尘室清洗线、喷砂区、实验室等； 3 层主要为仓库。	
公用工程	供水系统	本项目给水系统为生产、生活合流制的给水管网和独立的消防水管网。本项目管网进行重新布置，通过市政供水，生产、生活供水主管为 DN100、DN150，消防供水主管为 DN150，从厂区外给水主管引入，在后续完成项目立项批复后及时办理涉水相关审批工作。	
	排水系统	本项目实施雨污分流、废污分流。雨水经厂区内相应雨水管收集后有组织排放。生活污水经收集预处理后纳管排放；生产废水经过厂区处理后纳管排放。	
	供电系统	本项目动力配电均为三相四线制，电压为 380/220 项目投产后，预计设备总装机容量达到 15630.30kW。	
	供热系统	本项目供热由浙江秀舟热电有限公司提供。	
环保工程	废气	CNC 油雾废气采用“金属丝网过滤+高压静电除油”工艺进行治理后排放(DA001 和 DA002)；	
		焊接烟尘采用“脉冲布袋除尘”工艺进行治理后排放(DA003)；	
		抛光粉尘采用“防爆型滤筒除尘”工艺进行治理后排放(DA004)；喷砂粉尘采用“防爆型布袋除尘工艺进行治理后排放(DA005)；	
		擦拭废气采用“二级颗粒炭吸附”工艺进行处理后排放(DA006)；	
		酸雾采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理后排放(DA007~DA011)；	
		污水处理站废气采用“二级碱洗”工艺进行处理后排放。	
	废水	本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统，RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段；无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线；前处理废水单独收集后，经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；酸碱废水单独收集后，先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子，然后通过除氟剂反应后沉淀、	

项目名称		建设内容	备注
		活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；综合废水经污水处理系统处理，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；不锈钢清洗废水单独收集后，经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后，经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统，部分回用到喷淋塔，其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。	
	固废处置	一般固废外售综合利用，危险废物由有资质单位处置。	
	地下水和土壤	重点防渗区：水泥硬化、涂环氧树脂防腐防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。 一般防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。	
储运工程	危废暂存场所	危废暂存库位于厂区西南侧，面积约 $90m^2$ 。	
	一般工业固体废物库房	一般工业固体废物库房位于厂区西南侧，面积约 $90m^2$ 。	
	化学品库	化学品库位于厂区西北侧，面积约 $360m^2$ 。	

3.2 主要生产设备和原辅材料汇总

3.2.1 主要生产设备

本项目主要生产设施见下表。

表 3.2.1-1 项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量(台/套)	车间
1	三轴数控加工中心	VCN600L	80	精密车间
2	四轴数控加工中心	VCN600Lplus	40	精密车间
3	五轴数控加工中心	VORTEXi-630V/6	20	精密车间
4	数控车削中心	GLS3300	30	精密车间
5	磨床	JL-4080ZNC	10	精密车间
6	数控立式车床	VTL-2000ATC	2	精密车间
7	卧式加工中心	HCN6800L	10	精密车间
8	龙门加工中心	ML428Z	15	精密车间
9	真空焊接设备	定制	7	精密车间/ 表处车间
10	高压气淬真空炉	HSQ-1288	1	精密车间
11	抛光机	定制	22	精密车间
12	喷砂机	定制	10	精密车间
13	循环冷却塔	定制	5	精密车间
14	焊接机(氩弧焊)	定制	10	精密车间
15	时效炉	PQT-SLX1211	10	精密车间
16	三坐标	海克斯康	15	精密车间
17	打磨台	定制	22	表处车间
18	SST 清洗线	定制	1	表处车间 1 层
19	AL 清洗氧化线	定制	1	表处车间 1 层
20	电解/化学抛光线	定制	1	表处车间 1 层
21	钝化线	定制	1	表处车间 1 层
22	AL 清洗线(小线)	定制	1	表处车间 2 层
23	SST 清洗线(小线)	定制	1	表处车间 2 层
24	TI 清洗线(小线)	定制	1	表处车间 2 层
25	实验氧化线	定制	1	表处车间 2 层
26	无尘室清洗线	定制	2	表处车间 1 层和 2 层
27	污水处理线	定制	1	表处车间
28	精密测试清洗设备	定制	3	表处车间
29	烤箱	定制	10	表处车间
30	纯水制备机组	定制	1	表处车间
31	超纯水制水系统	定制	1	表处车间

序号	设备名称	型号及规格	数量(台/套)	车间
32	中央空调	/	1	/
33	恒温恒湿车间(含螺杆冷水机组)	/	4	/
34	空压机	/	4	/

表 3.2.1-2 各条表面处理线主要生产设备清单

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
SST 清洗线	高压冲洗	3000	3750	2800	/	7800
	热水洗	3000	1100	2800	2550	8415
	超声波脱脂	3000	1200	2800	2550	9180
	超声波脱脂	3000	1200	2800	2550	9180
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	酸蚀	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	酸洗	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	超声波热水洗↑	3000	1200	2800	2650	9540
	高压冲洗	3000	3750	2800	/	7800
AL 清洗氧化线	高压冲洗	3000	3650	2800	2550	7800
	超声波热水洗	3000	1200	2800	2550	9180
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	酸洗	3000	1000	2800	2600	7800
	冷水洗→	3000	1000	2800	2600	7800
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	酸蚀	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	超声波脱脂	3000	1200	2800	2550	9180
	超声波脱脂	3000	1200	2800	2550	9180
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	退镀	3000	1100	2800	2600	8580
	碱蚀	3000	1100	2800	2600	8580
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	酸洗	3000	1000	2800	2600	7800
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	阳极氧化 1#	3000	1500	2800	2550	11475
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	阳极氧化 2#	3000	1500	2800	2550	11475
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	阳极氧化 3#	3000	1500	2800	2550	11475
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	阳极氧化 4#	3000	1500	2800	2550	11475
	冷水洗→	3000	1000	2800	2550	7650
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	热水封孔 1#	3000	1100	2800	2550	8415
	热水封孔 2#	3000	1100	2800	2550	8415
	冷水洗↑	3000	1000	2800	2600	7800
	超声波热水洗	3000	1200	2800	2600	9360
	高压冲洗	3000	3650	2800	/	7800
电解/化学抛光线	超声波脱脂	1500	1200	1500	1300	2340
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	SST 电解抛光	1500	1500	1500	1300	2925
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	钝化	1500	1000	1500	1300	1950
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	AL 电解抛光	1500	1200	1500	1300	2340
	AL 化学抛光	1500	1200	1500	1300	2340
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2025
	除灰	1500	1000	1500	1300	1950
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
	酸洗	1500	1000	1500	1300	1950
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	超声波热水洗	1500	1200	1500	1350	2430
	高压冲洗	1500	3130	1500	/	2055
钝化线	超声波脱脂	1500	1200	1500	1300	2340
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	碱洗	1500	1100	1500	1300	2145
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	铬酸皮膜	1500	1000	1500	1300	1950
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗→	1500	1000	1500	1370	2055
	超声波热水洗↑	1500	1000	1500	1350	2025
	染色 1	1500	1000	1500	1300	2055
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	染色 2	1500	1000	1500	1300	1950
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	醋酸镍封孔 1#	1500	1100	1500	1300	2145
	冷水洗→	1500	1000	1500	1350	2025
	冷水洗↑	1500	1000	1500	1370	2055
	热水洗	1500	1200	1500	1350	2430
	高压冲洗	1500	3130	1500	/	2055
千级无尘室清洗	AL 超声波水洗	3000	1200	2800	2550	9180
	AL 热水洗	3000	1000	2800	2550	7650
	SST 超声波水洗	3000	1200	2800	2550	9540
	SST 热水洗	3000	1000	2800	2550	7650
百级无尘室清洗	AL 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	650	312
	AL 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	670	321.6
	AL 热水洗	0.8	0.6	0.8	650	312
	TI 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	650	312
	TI 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	670	321.6
	TI 热水洗	0.8	0.6	0.8	650	312
	SST 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	650	312

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
	SST 超声波清洗	0.8	0.6	0.8	670	321.6
	SST 热水洗	0.8	0.6	0.8	650	312
AL 清洗线(小线)	超声波脱脂	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	化学抛光	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	除灰	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸蚀	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸蚀	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	超声波热水洗	800	800	800	650	416
	高压冲洗	800	600	800	650	322
SST 清洗线(小线)	超声波脱脂	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸蚀	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	超声波热水洗	800	800	800	650	416
	高压冲洗	800	600	800	/	322
TI 清洗线(小线)	超声波脱脂	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸蚀	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	600	800	650	312
	冷水洗↑	800	600	800	670	321.6
	超声波热水洗	800	800	800	650	416
	高压冲洗	800	600	800	/	322
实验氧化线	超声波脱脂	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	碱蚀	800	800	800	600	384
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	酸洗	800	600	800	600	288
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	氧化 1#	800	900	800	600	432
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	氧化 2#	800	900	800	600	432
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	氧化 3#	800	900	800	600	432
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	氧化 4#	800	900	800	600	432
	冷水洗→	800	800	800	650	416
	热水封孔 1#	800	900	800	650	468
	热水封孔 2#	800	900	800	650	468
	超声波热水洗	800	1000	800	650	520
	高压冲洗	800	900	800	/	468

生产线	工序	长	宽	高	有效高度	有效容积
		mm	mm	mm	mm	L
CNC 脱脂线	超声波脱脂	600	600	600	350	126
	冷水洗	600	600	600	350	126
	超声波脱脂	600	600	600	350	126
	冷水洗	600	600	600	350	126

3.2.2 原辅材料及能源消耗

1、原辅料及能(资)源消耗情况

本项目原辅料消耗和能(资)源具体情况见下表。

表 3.2.2-1 原辅料消耗和项目能(资)源用量情况一览表
因涉及商业秘密删除

2、主要化学品理化性质

本项目主要化学品理化性质见下表。

表 3.2.2-2 主要化学品原料理化性质一览表
因涉及商业秘密删除

3.3 总平面布置

总平面根据企业整体规划进行；车间道路相连形成厂区主干道路，为货流出入口；厂区道路采用正交环形布置。

本项目各生产工序平面布局符合电厂生产流程设置，设备布置合理有序，尽量减少燃煤和用能工质不合理输送，合理节约能源消耗。

3.4 生产工艺流程

3.4.1 工艺流程与产污环节

本项半导体器件专用设备模组及专用设备核心零部件，主要工艺流程如下所示。

一、主工艺：

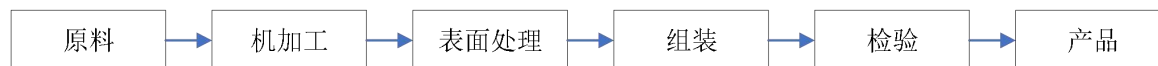


图 3.4.1-1 产品加工主工艺流程

根据不同产品型号或厂商需求进行切割、焊接、CNC加工等机加工工艺加工成型后，根据不同产品的质地和性能进行化学清洗、阳极氧化、电解抛光等表面处理后，最后经水洗吹干后组装，经检验合格产品包装形成成品。其中不同产品涉及不同表面处理工艺，具体如下所示：

二、铝合金件处理工艺流程:

因涉及商业秘密删除

三、不锈钢件工艺流程:

因涉及商业秘密删除

四、钛合金件工艺流程

因涉及商业秘密删除

五、无尘室组装工艺

因涉及商业秘密删除

3.4.2 营运期产污环节及主要污染因子分析

根据上述工艺流程,项目营运期污染项目在生产过程中将产生的具体污染因子见下表。

表 3.4.2-1 污染工序及污染因子汇总

类别	污染物	产生环节	产污设备	污染因子
废气	酸雾	酸蚀、酸洗、电解抛光、化学抛光、钝化、氧化	酸蚀槽、酸洗槽、电解抛光槽、化学抛光槽、钝化槽、氧化槽	NOx、氟化物、硫酸雾、氨
	CNC 油雾废气	CNC	CNC 设备	非甲烷总烃
	焊接烟尘	焊接	焊机	颗粒物
	抛光粉尘	抛光	抛光机	颗粒物
	喷砂粉尘	喷砂	喷砂机	颗粒物
	擦拭废气	擦拭	人工擦拭	非甲烷总烃
	危废仓库废气	危废暂存	危废仓库	非甲烷总烃
	废水站废气	废水处理	污水站	氨、硫化氢和臭气浓度
	实验室检测废气	检测	实验室	NOx、盐酸雾、硫酸雾、非甲烷总烃
废水	前处理废水	清洗	脱脂配套水洗槽、超声波清洗槽	pH、COD _{Cr} 、SS、铝、石油类、LAS、Cr、Ni
	酸碱废水	清洗	酸蚀、碱蚀、酸洗、	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类

类别	污染物	产生环节	产污设备	污染因子
			抛光配套水洗槽	
	含铬废水	清洗	钝化、染色配套水洗槽	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、Cr
	含镍废水	清洗	封孔配套水洗槽	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、Ni
	不锈钢清洗废水	清洗	不锈钢酸洗、抛光、钝化配套水洗槽	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、氟化物、Cr、Ni
	综合废水	清洗	阳极氧化、除灰、热水封孔配套水洗槽	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、氟化物
	无尘室清洗废水	清洗	无尘室水洗槽	pH、COD _{Cr} 、SS
	蒸汽冷凝水	蒸汽间接加热	/	/
	制纯水浓水	制纯水	纯水站	pH、COD _{Cr} 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺
	反渗透膜清洗水	反渗透膜清洗	纯水站	pH、COD、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺
	喷淋废水	酸雾、碱雾喷淋	废气喷淋塔	pH、COD、SS、总氮、氟化物、总磷
	地面冲洗废水	地面清洗	表处车间	pH、COD、SS、总氮、石油类
	初期雨水	降雨	/	pH、COD、SS
噪声	/	主体工程、公用工程	表面处理生产线、空压机、风机、水泵等运行噪声	等效连续 A 声级(dB)
固废	脱脂废液	脱脂	脱脂	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等
	废酸液	酸蚀、酸洗、阳极氧化	酸蚀、酸洗、阳极氧化	硫酸、硝酸、氢氟酸等
	废碱液	碱蚀、退镀	碱蚀、退镀	氢氧化钠等
	含铬废液	钝化、染色	钝化、染色	硫酸铬等
	含镍废液	醋酸镍封孔	醋酸镍封孔	醋酸镍等
	含磷废液	热水封孔、化学抛光、电解抛光	热水封孔、化学抛光、电解抛光	磷酸三铵、磷酸等
	废槽渣	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	化学品、铬镍等重金属等
	废包装桶	原料包装	原料包装	塑料桶、铁桶、化学品等
	废包装袋	原料包装	原料包装	化学品等
	废树脂	废水处理、纯水制备	废水处理、纯水制备	废树脂
	废 RO 膜	废水处理、中水制备纯水	废水处理、中水制备纯水	废 RO 膜
	废水处理污泥(含重金属)	废水处理	废水处理	污泥、铬、镍、氟、磷、石油类等
	综合污泥	废水处理	废水处理	污泥
	蒸发废盐	废水处理	废水处理	铬、镍等
	废活性炭	废气和废水处理	废气和废水处理	废活性炭、有机物、重金属
	废边角料	机加工	机加工	金属碎屑
	废切削液	CNC	CNC	石油类
	焊渣	焊接	焊接机	金属氧化物
	喷砂废砂材	喷砂	喷砂机	废喷砂砂材
	集尘灰	废气处理	废气处理	金属铁、铝、钛等

类别	污染物	产生环节	产污设备	污染因子
	不合格废品	检验	检验	铝等
	生活垃圾	办公、生活	办公、生活	/

3.4.3 重金属平衡

因涉及商业秘密删除

3.5 污染因素分析及源强核算

3.5.1 废气

1、酸雾

(1) 产污系数来源

各类酸雾产污系数采用《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)中附录B-表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数，具体见下表。

表 3.5.1-1 本项目各类酸雾产污系数

污染物名称	产污系数(g/m ² ·h)	适用范围	本项目取值(g/m ² ·h)
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2
氮氧化物	10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	10.8
氟化物	72	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	10*
	可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	/

*注：根据《航菱微(泰州)科技有限公司化学机械抛光设备等半导体器件专用设备模组制造项目》的废气监测数据，再根据本项目酸蚀槽内氢氟酸(2.7g/L)，浓度较低，氟化物基本可忽略，参考《威海泰特金属表面处理有限公司电解抛光及阳极氧化项目环境影响报告书》中相关数据，并保守估计取 10g/m²·h。

(2) 酸雾产生量分析

本评价参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中废气污染物核算公式计算电镀槽废气产生量，可按式计算。

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

根据硫酸雾、硝酸雾、氟化氢产生系数及各生产线产生酸雾单元的槽面积，计

算得各种酸雾产生量见下表。

本项目各种酸雾产生量具体见下表。

表 3.5.1-2 本项目各种酸雾产生量

位置	生产线	槽体名称	单槽容量 升	长 m	宽 m	高 m	槽数 个	蒸发面积 m ²	污染物	产污系数 g/m ² h	工作时间 h/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
表处车间 1 层	SST 清洗线	酸蚀	8400	3	1	3	1	3	氮氧化物	10.8	4800	0.032	0.156
									氟化物	72	4800	0.030	0.144
		酸洗	8400	3	1	3	1	3	氮氧化物	10.8	4800	0.032	0.156
表处车间 1 层	AL 清洗氧化线	酸蚀	8400	3	1	3	1	3	氮氧化物	10.8	4800	0.032	0.156
									氟化物	72	4800	0.030	0.144
		酸洗	8400	3	1	3	1	3	氮氧化物	10.8	4800	0.032	0.156
		酸洗	8400	3	1	3	1	3	氮氧化物	10.8	4800	0.032	0.156
		氧化槽 1	8400	3	1	3	1	3	硫酸雾	25.2	4800	0.076	0.363
		氧化槽 2	8400	3	1	3	1	3	硫酸雾	25.2	4800	0.076	0.363
		氧化槽 3	8400	3	1	3	1	3	硫酸雾	25.2	4800	0.076	0.363
		氧化槽 4	8400	3	1	3	1	3	硫酸雾	25.2	4800	0.076	0.363
表处车间 1 层	抛光线	SST 电解抛光	1500	1.5	1	1.2	1	1.5	硫酸雾	25.2	4800	0.038	0.181
		钝化	1500	1.5	1	1.2	1	1.5	氮氧化物	10.8	4800	0.016	0.078
		AL 电解抛光	1500	1.5	1	1.2	1	1.5	硫酸雾	25.2	4800	0.038	0.181
		AL 化学抛光	1500	1.5	1	1.2	1	1.5	硫酸雾	25.2	4800	0.038	0.181
		酸洗	1500	1.5	1	1.2	1	1.5	氮氧化物	10.8	4800	0.016	0.078
表处车间 2 层	AL 清洗线 (小线)	酸蚀	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
									氟化物	72	3000	0.005	0.014
		酸蚀	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
									氟化物	72	3000	0.019	0.058
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016

		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
表处车间 2 层	SST 清洗线 (小线)	酸蚀	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
									氟化物	72	3000	0.005	0.014
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
表处车间 2 层	TI 清洗线 (小线)	酸蚀	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
									氟化物	72	3000	0.005	0.014
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
		酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
表处车间 2 层	实验氧化线	酸洗	384	0.8	0.6	1	1	0.48	氮氧化物	10.8	3000	0.005	0.016
		氧化槽 1	384	0.8	0.6	1	1	0.48	硫酸雾	25.2	3000	0.012	0.036
		氧化槽 2	384	0.8	0.6	1	1	0.48	硫酸雾	25.2	3000	0.012	0.036
		氧化槽 3	384	0.8	0.6	1	1	0.48	硫酸雾	25.2	3000	0.012	0.036
		氧化槽 4	384	0.8	0.6	1	1	0.48	硫酸雾	25.2	3000	0.012	0.036

(3)酸雾产排情况

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》，所有生产线均在密闭隔间内；产污槽均为双边侧吸+顶吸收集方式，1m 宽度槽按 5m/s 条缝流速设计，0.6m 宽度槽按 4m/s 条缝流速设计，条缝高度按 0.04m 设计；考虑到产线密闭，顶吸罩面积按槽体截面积 50%考虑，集气罩截面设计流速按 0.8m/s 计算，综上所述本项目收集效率取 95%；酸雾处理方式及处理效率参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中附录 F-表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果，则酸雾收集效率、处理方式及处理效率见下表，本项目酸雾产排情况见下表，无组织排放情况见下表。

表 3.5.1-3 本项目酸雾收集效率、处理方式及处理效率

种类	污染因子	收集效率(%)	处理方式	预期处理效率(%)	本项目去除效率取值(%)
硫酸雾	硫酸雾	95	喷淋塔中和法	≥90	90
硝酸雾	氮氧化物	95		≥85	85
氟化氢	氟化物	95		≥85	85

表 3.5.1-4 生产废气污染源源强核算结果及相关参数汇总表

生产线	废气性质	排气筒	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	设计风量 m³/h	有组织排放 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
SST 清洗线	综合废气	DA007	氮氧化物	0.311	0.065	95%	85%	15000	0.044	0.009	0.6
			氟化物	0.144	0.030		85%		0.021	0.004	0.3
AL 清洗氧化线	综合废气	DA008	氮氧化物	0.467	0.097	95%	85%	40000	0.066	0.014	0.3
			氟化物	0.144	0.030		85%		0.021	0.004	0.1
			硫酸雾	1.452	0.302		90%		0.138	0.029	0.7
抛光线	综合废气	DA009	硫酸雾	0.544	0.113	95%	90%	20000	0.052	0.011	0.5
			氮氧化物	0.156	0.032		85%		0.022	0.005	0.2
AL/SST/TI 清洗线(小线)	综合废气	DA010	氮氧化物	0.124	0.041	95%	85%	10000	0.018	0.006	0.6
			氟化物	0.101	0.034		85%		0.015	0.005	0.5
实验氧化线	综合废气	DA011	氮氧化物	0.016	0.005	95%	85%	5000	0.002	0.001	0.1
			硫酸雾	0.145	0.048		90%		0.014	0.005	0.9

表 3.5.1-5 生产废气无组织排放汇总表

污染物	表处车间 1 层		表处车间 2 层	
	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放量/t/a	排放速率/kg/h
氮氧化物	0.047	0.010	0.007	0.002
氟化物	0.014	0.003	0.005	0.002
硫酸雾	0.100	0.021	0.007	0.002

(4) 本项目废气排放情况汇总

本项目废气污染物产生排放情况汇总见下表。

表 3.5.1-6 本项目废气污染源强汇总

序号	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a			削减量 t/a
			有组织	无组织	合计	
1	氮氧化物	1.073	0.153	0.054	0.207	0.867
2	氟化物	0.389	0.057	0.019	0.077	0.312
3	硫酸雾	2.141	0.203	0.107	0.310	1.831

2、CNC 油雾废气

本项目机加工过程使用切削油，切削油在机加工过程中由于受热挥发，会产生油雾废气，油雾废气经通风设施无组织排放。类比《航菱微(泰州)科技有限公司化学机械抛光设备等半导体器件专用设备模组制造项目环境影响报告书》中油雾废气产生情况资料，CNC 油雾废气的产生量约为切削油使用量的 5%，本项目切削油年用量 38 吨，则 CNC 油雾废气产生量约为 1.900t/a。

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》，CNC 油雾废气一共设置 2 套废气处理设施，CNC 油雾废气通过集气罩收集后，经金属丝网过滤+高压静电除油设施处理后外排，每套设施设计风量均为 12000m³/h，收集效率 75%，处理效率 75%，处理后的油雾废气高空排放。油雾废气最终以非甲烷总烃计。

表 3.5.1-7 CNC 油雾废气产生和排放情况一览表

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放源	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
CNC 加工	非甲烷总烃	1.502	0.313	有组织	DA001	0.282	0.059	4.9
				无组织	精密车间 1 层	0.376	0.078	-
CNC 加工	非甲烷总烃	0.398	0.083	有组织	DA002	0.075	0.016	1.3
				无组织	精密车间 2 层	0.099	0.021	-

3、焊接烟尘

(1) 金属焊接烟尘

本项目在焊接中涉及废气排放,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37, 431-434 机械行业系数手册》中的“09 焊接-实心焊丝”9.19 千克/吨-原料,本项目无铅焊条需要使用约 12t/a,则焊接颗粒物产生量约为 0.110t/a。

(2)真空钎焊烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中“09 焊接”中“药芯焊丝”颗粒物产生系数 20.5kg/t 原料,根据企业提供的资料,焊接焊材使用量为 1t/a,颗粒物产生量为 0.021t/a。

(3)合计

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》,金属焊接烟尘和真空钎焊废气通过集气罩收集后,进入同一套布袋除尘处理后外排,设计风量为 5000m³/h,收集效率 75%,除尘效率 85%,处理后的颗粒物高空排放(DA003)。

表 3.5.1-8 焊接烟尘产生和排放情况一览表

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放源	排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
焊接	颗粒物	0.131	0.027	有组织	DA003	0.015	0.003	0.6
				无组织	精密车间 1 层	0.033	0.007	-

4、抛光粉尘

企业部分金属材料涉及抛光工艺,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业系数手册中“06 预处理”中“干预处理件”颗粒物产生系数 2.19kg/t 原料,根据企业提供的资料,企业需要进行抛光的金属材料为 1250t/a,颗粒物产生量为 2.738t/a。

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》,抛光粉尘通过集气罩收集,经滤筒除尘处理后外排,设计风量为 80000m³/h,收集效率 75%,除尘效率 85%,处理后的颗粒物高空排放(DA004)。

表 3.5.1-9 抛光废气产生和排放情况一览表

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放源	排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
抛光	颗粒物	2.738	0.570	有组织	DA004	0.308	0.064	0.8
				无组织	精密车间 1 层	0.684	0.143	-

5、喷砂粉尘

企业部分金属材料涉及喷砂工艺,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系

数手册》中 33 金属制品业系数手册中“06 预处理”中“干预处理件”颗粒物产生系数 2.19kg/t 原料，根据企业提供的资料，企业需要进行喷砂的金属材料为 400t/a，颗粒物产生量为 0.876t/a。

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》，喷砂粉尘通过管道收集，经布袋除尘处理后外排，设计风量为 55000m³/h，收集效率 90%，除尘效率 85%，处理后的颗粒物高空排放(DA005)。

表 3.5.1-10 抛光废气产生和排放情况一览表

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放源	排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
喷砂	颗粒物	0.876	0.183	有组织	DA005	0.118	0.025	0.4
				无组织	表处车间 2 层	0.088	0.018	-

6、擦拭废气

组装过程中，工件表面可能会有一些清洗时残留的水痕，或者紧固件本身有脏污，需要用无尘布擦拭。为减少引入污染物，通常半导体行业无尘室只用超纯水和电子级的异丙醇或无水乙醇作为擦拭溶剂。擦拭过程中异丙醇或无水乙醇全部挥发。企业年使用异丙醇 1t/a，无水乙醇 0.5t/a，100%挥发，则产生废气为 1.5t/a。异丙醇和无水乙醇废气按照非甲烷总烃计。

根据《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司工艺废气治理设计方案》，擦拭废气通过集气罩收集，经二级活性炭颗粒吸附处理后外排，设计风量为 1000m³/h，收集效率 75%，处理效率 80%，处理后的擦拭废气高空排放(DA006)。

表 3.5.1-11 抛光废气产生和排放情况一览表

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放源	排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
擦拭	非甲烷总烃	1.500	0.313	有组织	DA006	0.225	0.047	46.9
				无组织	表处车间 2 层	0.375	0.078	-

7、危废仓库废气

本项目危废仓库内主要存放废脱脂槽液、废酸洗槽液、废碱蚀槽液、废氧化槽液、废封孔槽液、废水处理污泥、废化学品空桶、废切削液等危废，危险废物储存均采用桶装密封，储存时基本不产生废气，本项目仅做定性分析。

8、废水站废气

企业废水处理措施含有生化处理工序，运行过程中会产生少量硫化氢、氨等恶

臭气体。本项目各废水池均进行加盖，可减少恶臭气体排放。本项目仅做定性分析。要求废水站废气收集处理后达标排放。污水站恶臭气体(主要成分为 NH_3 、 H_2S)经加盖引风收集后送至二级碱喷淋处理装置后高空排放。

9、实验室检测废气

实验室使用的化学品存在挥发性化学品，如少量盐酸、硫酸、硝酸等，实验室设置通风柜，通风柜设置风量约 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，通风柜三面围蔽，柜顶自带风抽排口，收集效率按 85% 计算。

实验室检测废气通过通风柜引至实验室楼顶排放，由于实验持续时间较短，化学药剂使用量较小，仅产生少量硫酸雾、盐酸、硝酸等，不定量计算，收集后高空排放，影响较小。

10、非正常工况

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物，根据项目生产工艺流程及设备情况，本项目在正常开停车及设备检修时无污染物排放，故本环评估算工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或生产中出现故障时排放的污染物作为项目非正常工况源强。本项目大气非正常排放工况考虑表面处理作业时，碱液喷淋塔失效，去除效率视为 0。具体源强估算见下表。

表 3.5.1-12 非正常排放参数表

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/kg/a
DA007	碱液喷淋塔失效，去除效率视为 0	氮氧化物	0.062	1	1	0.062
		氟化物	0.029	1	1	0.029
DA008		氮氧化物	0.092	1	1	0.092
		氟化物	0.029	1	1	0.029
		硫酸雾	0.287	1	1	0.287
DA009		硫酸雾	0.108	1	1	0.108
		氮氧化物	0.031	1	1	0.031
DA010		氮氧化物	0.039	1	1	0.039
		氟化物	0.032	1	1	0.032
DA011		氮氧化物	0.005	1	1	0.005
		硫酸雾	0.046	1	1	0.046

表 3.5.1-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
CNC	CNC	DA001	非甲烷总烃	类比法	12000	19.6	0.235	金属丝网过滤+ 高压静电除油	75%	/	12000	4.9	0.059	4800
		DA002	非甲烷总烃	类比法	12000	5.2	0.062	金属丝网过滤+ 高压静电除油	75%	/	12000	1.3	0.016	4800
焊接	焊接	DA003	颗粒物	产污系数法	5000	4.1	0.020	布袋除尘	85%	/	5000	0.6	0.003	4800
抛光	抛光	DA004	颗粒物	产污系数法	80000	5.3	0.428	滤筒除尘	85%	/	80000	0.8	0.064	4800
喷砂	喷砂	DA005	颗粒物	产污系数法	55000	3.0	0.164	布袋除尘	85%	/	55000	0.4	0.025	4800
擦拭	擦拭	DA006	非甲烷总烃	产污系数法	1000	156.3	0.156	二级活性炭颗粒	80%	/	1000	31.3	0.031	4800
SST 清洗线	综合废气	DA007	氮氧化物	产污系数法	15000	1.8	0.065	喷淋塔中和法	85%	/	15000	0.3	0.009	4800
			氟化物	产污系数法		43.2	0.216		85%	/		0.9	0.031	4800
AL 清洗氧化线	综合废气	DA008	氮氧化物	产污系数法	40000	2.4	0.097		85%	/	40000	0.3	0.014	4800
			氟化物	产污系数法		0.8	0.030		85%	/		0.1	0.004	4800
			硫酸雾	产污系数法		7.6	0.302		90%	/		0.7	0.029	4800
电解抛光线	综合废气	DA009	硫酸雾	产污系数法	20000	5.7	0.113		90%	/	20000	0.5	0.011	4800
			氮氧化物	产污系数法		1.6	0.032		85%	/		0.2	0.005	4800
AL/SST/T 线 清洗线(小线)	综合废气	DA010	氮氧化物	产污系数法	10000	4.1	0.041		85%	/	10000	0.6	0.006	3000
			氟化物	产污系数法		3.4	0.034		85%	/		0.5	0.005	3000
实验氧化线	综合废气	DA011	氮氧化物	产污系数法	5000	1.04	0.005		85%	/	5000	0.15	0.001	3000
			硫酸雾	产污系数法		9.7	0.048		90%	/		0.9	0.005	3000
/	/	精密车间 1 层	非甲烷总烃	/	/	/	0.078	/	/	/	/	/	0.078	4800
			颗粒物				0.149						0.149	4800
/	/	精密车间 2 层	非甲烷总烃	/	/	/	0.021	/	/	/	/	/	0.021	4800

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
/	/	表处车间 1 层	氮氧化物	/	/	/	0.010	/	/	/	/	/	0.010	4800
			氟化物				0.003						0.003	4800
			硫酸雾				0.021						0.021	4800
/	/	表处车间 2 层	氮氧化物	/	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	3000
			氟化物				0.002						0.002	3000
			硫酸雾				0.002						0.002	3000
			非甲烷总烃				0.052						0.052	4800
			颗粒物				0.018						0.018	4800

3.5.2 废水

1、表面处理废水

① 废水水量

参照《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)、《浙江省电镀行业污染防治技术指南》等规范要求，根据废水分类收集、分质处理的原则，将项目生产废水分为前处理废水、酸碱废水、含铬废水、含镍废水、不锈钢酸洗废水、综合废水、无尘室清洗废水。具体废水来源、收集如下表所示。

表 3.5.2-1 表面处理废水来源、收集

废水类型	废水来源	单位	产生量	废水去向
前处理废水	脱脂配套水洗槽、超声波清洗槽	t/a	24396	预处理+两级 RO，部分回用
酸碱废水	酸蚀、碱蚀、酸洗、抛光配套水洗槽	t/a	26518	预处理+两级 RO，部分回用
含铬废水	钝化、染色配套水洗槽	t/a	4433	预处理+两级 RO+蒸发器—废水零排放处理后回用生产线，不外排

废水类型	废水来源	单位	产生量	废水去向
含镍废水	封孔配套水洗槽	t/a	1478	
不锈钢酸洗废水	不锈钢酸洗、抛光、钝化配套水洗槽	t/a	10035	达标处理后+两级 RO，部分回用
综合废水	阳极氧化、除灰、热水封孔配套水洗槽	t/a	41092	去污水站
无尘室清洗废水	无尘室水洗槽	t/a	6010	过滤后全部回用到生产线
合计			113962	/

表面处理生产线用水量统计情况如下表所示。

表 3.5.2-2 表面处理生产线用水量统计表

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
SST 清洗线	高压冲洗	7800	7800	0	/	前处理废水	2340	0
	热水洗	8415	8415	1683	5 天/次	前处理废水	3029	0
	超声波脱脂	9180	/	/	3 月/次	/	0	36.7
	超声波脱脂	9180	/	/	3 月/次	/	0	18.4
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	前处理废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	前处理废水	1638	0
	酸蚀	7650	/	/	6 月/次	/	0	15.3
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	不锈钢酸洗废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	不锈钢酸洗废水	1638	0
	酸洗	7650	/	/	6 月/次	/	0	15.3
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	不锈钢酸洗废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	不锈钢酸洗废水	1638	0
	超声波热水洗↑	9540	2381	4770	2 天/次	综合废水	2145	0
	高压冲洗	7800	7800	0	/	综合废水	2340	0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
AL 清洗氧化线	高压冲洗	7800	7800	0	/	前处理废水	2340	0
	超声波热水洗	9180	2291	4590	2 天/次	前处理废水	2064	0
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	前处理废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	前处理废水	1638	0
	酸洗	7800	/	/	6 月/次	/	0	15.6
	冷水洗→	7800	0	1560	5 天/次	酸碱废水	468	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	酸碱废水	1638	0
	酸蚀	7650	/	/	6 月/次	/	0	15.3
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	酸碱废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	酸碱废水	1638	0
	超声波脱脂	9180	/	/	3 月/次	/	0	18.4
	超声波脱脂	9180	/	/	3 月/次	/	0	18.4
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	前处理废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	前处理废水	1638	0
	退镀	8580	/	/	6 月/次	/	0	17.2
	碱蚀	8580	/	/	6 月/次	/	0	17.2
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	酸碱废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	酸碱废水	1638	0
	酸洗	7800	/	/	6 月/次	/	0	15.6
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	酸碱废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	酸碱废水	1638	0
	阳极氧化 1#	11475	/	/	6 月/次	/	0	23.0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	综合废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	综合废水	1638	0
	阳极氧化 2#	11475	/	/	6 月/次	/	0	23.0
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	综合废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	综合废水	1638	0
	阳极氧化 3#	11475	/	/	6 月/次	/	0	23.0
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	综合废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	综合废水	1638	0
	阳极氧化 4#	11475	/	/	6 月/次	/	0	23.0
	冷水洗→	7650	0	1530	5 天/次	综合废水	459	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	综合废水	1638	0
	热水封孔 1#	8415	0	2805	3 天/次	综合废水	842	0
	热水封孔 2#	8415	0	2805	3 天/次	综合废水	842	0
	冷水洗↑	7800	3900	1560	5 天/次	综合废水	1638	0
	超声波热水洗	9360	4680	4680	2 天/次	综合废水	2808	0
	高压冲洗	7800	7800	0	/	综合废水	2340	0
电解/化学抛光线	超声波脱脂	2340	/	/	3 月/次	/	0	9.4
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	前处理废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	前处理废水	1356	0
	SST 电解抛光	2925	/	/	12 月/次	/	0	2.9
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	不锈钢酸洗废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	不锈钢酸洗废水	1356	0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	硝酸钝化	1950	/	/	6 月/次	/	0	3.9
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	不锈钢酸洗废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	不锈钢酸洗废水	1356	0
	AL 电解抛光	2340	/	/	12 月/次	/	0	2.3
	AL 化学抛光	2340	/	/	12 月/次	/	0	2.3
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	酸碱废水	122	0
	冷水洗 ↑	2025	4050	405	5 天/次	酸碱废水	1337	0
	除灰	1950	/	/	12 月/次	/	0	2.0
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	综合废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	综合废水	1356	0
	酸洗	1950	/	/	6 月/次	/	0	3.9
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	酸碱废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	酸碱废水	1356	0
	超声波热水洗	2430	4860	2430	每天/次	酸碱废水	2187	0
	高压冲洗	2055	0	2055	/	酸碱废水	617	0
钝化线	超声波脱脂	2340	/	/	3 月/次	/	0	4.7
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	前处理废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	前处理废水	1356	0
	碱洗	2145	/	/	6 月/次	/	0	4.3
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	酸碱废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	酸碱废水	1356	0
	铬酸皮膜	1950	/	/	12 月/次	/	0	2.0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	含铬废水	122	0
	冷水洗→	2055	4110	411	5 天/次	含铬废水	1356	0
	超声波热水洗↑	2025	2025	2025	每天/次	前处理废水	1215	0
	染色 1	2055	/	/	6 月/次	/	0	4.1
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	含铬废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	含铬废水	1356	0
	染色 2	1950	/	/	6 月/次	/	0	3.9
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	含铬废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	含铬废水	1356	0
	醋酸镍封孔 1#	2145	/	/	12 月/次	/	0	2.1
	冷水洗→	2025	0	405	5 天/次	含镍废水	122	0
	冷水洗↑	2055	4110	411	5 天/次	含镍废水	1356	0
	热水洗	2430	2430	2430	每天/次	综合废水	1458	0
	高压冲洗	2055	0	2055	/	综合废水	617	0
千级无尘室清洗	AL 超声波水洗	9180	2291	1836	5 天/次	无尘室清洗废水	1238	0
	AL 热水洗	7650	1909	1530	5 天/次	无尘室清洗废水	1032	0
	SST 超声波水洗	9540	2381	1908	5 天/次	无尘室清洗废水	1287	0
	SST 热水洗	7650	1909	1530	5 天/次	无尘室清洗废水	1032	0
百级无尘室清洗	AL 超声波清洗	312	0	312	每天/次	无尘室清洗废水	94	0
	AL 超声波清洗	321.6	322	321.6	每天/次	无尘室清洗废水	193	0
	AL 热水洗	312	312	312	每天/次	无尘室清洗废水	187	0
	TI 超声波清洗	312	0	312	每天/次	无尘室清洗废水	94	0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	TI 超声波清洗	321.6	322	321.6	每天/次	无尘室清洗废水	193	0
	TI 热水洗	312	312	312	每天/次	无尘室清洗废水	187	0
	SST 超声波清洗	312	0	312	每天/次	无尘室清洗废水	94	0
	SST 超声波清洗	321.6	322	321.6	每天/次	无尘室清洗废水	193	0
	SST 热水洗	312	312	312	每天/次	无尘室清洗废水	187	0
AL 清洗线(小线)	超声波脱脂	384	/	/	1 月/次	/	0	4.6
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	前处理废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	前处理废水	868	0
	化学抛光	384	/	/	12 月/次	/	0	0.4
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	除灰	384	/	/	12 月/次	/	0	0.4
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	综合废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	综合废水	868	0
	酸蚀	288	/	/	3 月/次	/	0	0.6
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸蚀	288	/	/	1 月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1 月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	超声波热水洗	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	高压冲洗	322	2576	0	/	综合废水	773	0
SST 清洗线(小线)	超声波脱脂	384	/	/	1月/次	/	0	4.6
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	前处理废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	前处理废水	868	0
	酸蚀	288	/	/	1月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	不锈钢酸洗废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	不锈钢酸洗废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	不锈钢酸洗废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	不锈钢酸洗废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	不锈钢酸洗废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	不锈钢酸洗废水	868	0
	超声波热水洗	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	高压冲洗	322	2576	0	/	综合废水	773	0
TI 清洗线(小线)	超声波脱脂	384	/	/	1 月/次	/	0	4.6
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	前处理废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	前处理废水	868	0
	酸蚀	288	/	/	1 月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1 月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	酸洗	288	/	/	1 月/次	/	0	3.5
	冷水洗→	312	0	312	每天/次	酸碱废水	94	0
	冷水洗↑	321.6	2573	321.6	每天/次	酸碱废水	868	0
	超声波热水洗	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	高压冲洗	322	2576	0	/	综合废水	773	0
实验氧化线	超声波脱脂	384	/	/	1 月/次	/	0	4.6
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	前处理废水	1123	0
	碱蚀	384	/	/	6 月/次	/	0	0.8
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	酸碱废水	1123	0
	酸洗	288	/	/	6 月/次	/	0	0.6
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	酸碱废水	1123	0
	氧化 1#	432	/	/	6 月/次	/	0	0.9

生产线	工序	有效容积	溢流量/冲洗量	换水量	更换频率	废水类型	废水量	废槽液
		L	L/d	L/d			t/a	t/a
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	氧化 2#	432	/	/	6 月/次	/	0	0.9
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	氧化 3#	432	/	/	6 月/次	/	0	0.9
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	氧化 4#	432	/	/	6 月/次	/	0	0.9
	冷水洗→	416	3328	416	每天/次	综合废水	1123	0
	热水封孔 1#	468	3744	468	每天/次	综合废水	1264	0
	热水封孔 2#	468	3744	468	每天/次	综合废水	1264	0
	超声波热水洗	520	4160	520	每天/次	综合废水	1404	0
	高压冲洗	468	3744	0	/	综合废水	1123	0
CNC 脱脂线	超声波脱脂	126	/	/	1 月/次	/	0	1.5
	冷水洗	126	0	252	每半天/次	前处理废水	76	0
	超声波脱脂	126	/	/	1 月/次	/	0	1.5
	冷水洗	126	0	252	每半天/次	前处理废水	76	0
合计							113962	405

②废水水质

根据《航菱微(泰州)科技有限公司》有关表面处理废水的常规检测数据,进水各水质指标见下表。

表 3.5.2-3 表面处理废水水质

污染源	单位	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
前处理废水	mg/L	4	0.3	1	0.5	0.72	0.03	0.005
酸碱废水		4	4.6	401	0.42	150	0.03	0.005
含铬废水		32	7.8	12	3	0.34	14	2.8
含镍废水		57	16	17	0.8	0.34	/	20
不锈钢清洗废水		75	2.35	450	0.24	210	32	23
综合废水		75	17	33	10	0.35	/	/

表面处理废水污染物的产生量详见下表。

表 3.5.2-4 表面处理废水污染物产生量

污染源	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
前处理废水	0.0976	0.0073	0.0244	0.0122	0.0176	0.0007	0.0001
酸碱废水	0.1061	0.1220	10.6336	0.0111	3.9777	0.0008	0.0001
含铬废水	0.1419	0.0346	0.0532	0.0133	0.0015	0.0621	0.0124
含镍废水	0.0842	0.0236	0.0251	0.0012	0.0005	0.0000	0.0296
不锈钢清洗废水	0.7527	0.0236	4.5159	0.0024	2.1074	0.3211	0.2308
综合废水	3.0819	0.6986	1.3560	0.4109	0.0144	0.0000	0.0000
合计	4.2643	0.9097	16.6083	0.4511	6.1190	0.3847	0.2730

2、纯水制备浓水和超纯水制备浓水

本项目表面处理线槽液配水及水洗工序均需使用纯水或超纯水,共使用纯水 279.2t/d,使用超纯水 142.8t/d,该超纯水由超纯水设备制得。纯水及超纯水制备过程中共产生浓水 42.2t/d(12662t/a),该浓水经厂区内 RO 膜处理系统处理后部分回用,部分排入厂区内污水处理站处理。

3、反渗透膜清洗水

废水处理过程中,废水回用工艺为反渗透膜浓缩分离技术,运行一段时间后反渗透膜会出现堵塞现象,需要使用酸性药剂来清洗方可继续使用,本项目使用柠檬酸及纯水清洗反渗透膜,根据业主提供资料和可研报告,产生反渗透膜清洗废水 2400t/a。该类清洗废水进厂区污水处理站处理。

4、地面冲洗废水

地面冲洗废水主要考虑表面处理工序的地面冲洗、跑冒滴漏产生的漂洗水等,

废水成分较复杂，可能含有总铬及其他重金属离子。厂房地面冲洗水量约 4100t/a，废水中主要污染物为 COD、SS、总氮、石油类等污染物。地面冲洗废水经收集后，排入厂区污水处理站处理。

5、废气喷淋塔废水

该类废水主要来自碱喷淋塔及水喷淋塔定期更换产生的喷淋废水，其中废水中水质成分较为复杂，可能含有各种重金属污染因子，以及 COD、SS 等污染物。本项目酸雾废气喷淋处理废水产生量约 6600t/a，废水中主要污染物为 COD、SS、总氮、氟化物、总磷等污染物。废气喷淋塔废水收集后排入厂区污水处理站处理。

6、初期雨水

本项目在厂区雨水管网末端设置初期雨水收集池，收集厂区降雨前 15min 的雨量。初期雨水在收集池内初步沉淀后，排放至厂区污水处理站处理。根据水平衡，初期雨水量经计算得 3000m³/a，主要污染物有 COD、SS 等。

7、蒸汽冷凝水

本项目全厂蒸汽用量约为 9000t/a，用于阳极氧化线热供应，热供应过程中蒸汽损耗约为 20%，则蒸汽冷凝水产生量为 7200t/a。该部分废水水质简单，经厂区内 RO 膜处理系统处理后部分回用，部分排入厂区内污水处理站处理。

8、生活废水

本项目员工 400 人，年工作日 300 天，生活用水系数按 100L/p·d 计，则年用水量 12000t/a。生活污水量按生活用水量的 80% 计，则生活污水的产生量为 9600t/a。生活污水 COD_{Cr} 约为 300mg/L，氨氮约为 30mg/L。则 COD_{Cr} 产生量为 2.880t/a，氨氮产生量为 0.288t/a。COD_{Cr} 排放量为 0.384t/a，氨氮排放量为 0.019t/a。生活污水经过化粪池处理后排入市政管网。

9、废水污染物汇总

项目废水污染物产生排放情况汇总见下表。

表 3.5.2-5 生产废水产排情况一览表(t/a)

序号	用水环节	废水产生量	消减量	排放量	废水去向
1	纯水制备浓水	4285	4285	0	回用
2	超纯水制备排浓水	8377	8377	0	回用
3	表面处理线废水	113962	71962	42000	部分回用，部分排放
其中	不锈钢酸洗废水	10035	/	/	
	含铬废水	4434	4434	0	废水零排放处理后回用生产线，不外排
	含镍废水	1478	1478	0	

序号	用水环节	废水产生量	消减量	排放量	废水去向
4	反渗透膜清洗水	2400	2400	0	回用
5	废气喷淋塔	6600	6600	0	回用
6	地面冲洗水	4100	4100	0	回用
7	蒸汽冷凝水	7200	1800	0	回用
8	初期雨水	3000	3000	0	回用
合计		149924	107924	42000	/

表 3.5.2-6 废水产排情况一览表(t/a)

序号	用水环节	废水产生量	废水排放量	COD	氨氮	总氮	总磷	总铬	总镍
1	生活废水产生量	9600	9600	0.384	0.019	0	0	0	0
2	生产废水产生量	149924	42000	1.680	0.084	0.504	0.013	0.004	0.002
合计		159524	51600	2.064	0.103	0.619	0.015	0.005	0.003

3.5.3 噪声

建设项目主要噪声源包括生产设备及环保设备风机运转噪声。根据类比监测，项目运营期主要生产设备及环保设备噪声源强见下表。

表 3.5.3-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	数量 /台或套	空间相对位置/m			声压级/距声源距 离/dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	废气处理设施 1	/	1	3.8	178.5	22.5	80/1	隔声罩隔声、设备减振、消声	16 h/d
2	废气处理设施 2	/	1	15.9	123.2	22.5	80/1		
3	废气处理设施 3	/	1	27.5	83.9	22.5	80/1		
4	废气处理设施 4	/	1	40.6	37.4	22.5	80/1		
5	循环冷却塔	定制	1	84.3	60.6	22.5	75/1		

表 3.5.3-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#车间	三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90	减振、 建筑隔声	10	175	11.5	东	51.5	64.7	16h/d	21	43.7	1
						10	175	11.5	南	71.3	64.6		21	43.6	1
						10	175	11.5	西	17.6	65.3		21	44.3	1
						10	175	11.5	北	20.7	65.1		21	44.1	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90		10	150	11.5	东	56.1	64.7		21	43.7	1
						10	150	11.5	南	11.1	66.2		21	45.2	1
						10	150	11.5	西	45.4	64.7		21	43.7	1
						10	150	11.5	北	40.5	64.7		21	43.7	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90		20	175	11.5	东	41.7	64.7		21	43.7	1
						20	175	11.5	南	69.3	64.6		21	43.6	1
						20	175	11.5	西	27.7	64.9		21	43.9	1
						20	175	11.5	北	22.8	65.0		21	44.0	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80		20	150	11.5	东	46.1	64.7		21	43.7	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声		
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
				合并：90		20	150	11.5	南	43.4	64.7		21	43.7	1
				20		150	11.5	西	21.1	65.1	21		44.1	1	
				20		150	11.5	北	48.6	64.7	21		43.7	1	
2		四轴数控加工中心*10	VCN600Lplus	单台：80 合并：90		30	170	11.5	东	30.7	64.8		21	43.8	1
						30	170	11.5	南	62.1	64.6		21	43.6	1
						30	170	11.5	西	36.4	64.8		21	43.8	1
						30	170	11.5	北	30.0	64.8		21	43.8	1
						30	145	11.5	东	37.4	64.7		21	43.7	1
						30	145	11.5	南	36.1	64.8		21	43.8	1
		四轴数控加工中心*10	VCN600Lplus	单台：80 合并：90		30	145	11.5	西	29.8	64.8		21	43.8	1
						30	145	11.5	北	55.9	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	东	17.1	65.3		21	44.3	1
						45	165	11.5	南	53.8	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	西	50.1	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	北	38.3	64.7		21	43.7	1
四轴数控加工中心*10		VCN600Lplus	单台：80 合并：86	45		165	11.5	东	17.1	61.0	21		40.0	1	
				45		165	11.5	南	53.8	60.6	21		39.6	1	
				45		165	11.5	西	50.1	60.6	21		39.6	1	
				45		165	11.5	北	38.3	60.7	21		39.7	1	
4		五轴数控加工中心*10	VORTEXi-630V/6	单台：85 合并：95		59	135.5	1.5	东	11.0	71.2		21	50.2	1
						59	135.5	1.5	南	20.4	70.1		21	49.1	1
						59	135.5	1.5	西	56.4	69.7		21	48.7	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
5		五轴数控加工中心*10	VORTEXi-630V/6	单台：85 合并：95		59	135.5	1.5	北	71.7	69.6		21	48.6	1
						55	157.5	1.5	东	9.1	71.8		21	50.8	1
						55	157.5	1.5	南	34.1	69.8		21	48.8	1
						55	157.5	1.5	西	58.2	69.6		21	48.6	1
						55	157.5	1.5	北	48.2	69.7		21	48.7	1
		数控车削中心*30	GLS3300	单台：75 合并：85		65	147.5	1.5	东	1.8	72.2		21	51.2	1
						65	147.5	1.5	南	6.7	63.1		21	42.1	1
						65	147.5	1.5	西	65.5	59.6		21	38.6	1
						65	147.5	1.5	北	60.6	59.6		21	38.6	1
		磨床*10	JL-4080ZNC	单台：75 合并：80		60	122	1.5	东	13.7	55.7		21	34.7	1
						60	122	1.5	南	6.2	58.5		21	37.5	1
						60	122	1.5	西	18.0	55.3		21	34.3	1
						60	122	1.5	北	85.9	54.6		21	33.6	1
		数控立式车床*2	VTL-2000ATC	单台：75 合并：78		63	140	1.5	东	5.8	56.8		21	35.8	1
						63	140	1.5	南	21.8	53.1		21	32.1	1
						63	140	1.5	西	61.6	52.6		21	31.6	1
						63	140	1.5	北	67.9	52.6		21	31.6	1
		卧式加工中心*10	HCN6800L	单台：80 合并：88.5		15	175	1.5	东	46.6	63.1		21	42.1	1
15	175				1.5	南	70.3	63.1	21	42.1	1				
15	175				1.5	西	22.7	63.3	21	42.3	1				
15	175				1.5	北	21.7	63.3	21	42.3	1				
9		龙门加工中心*15	ML428Z	单台：80		5	170.5	1.5	东	57.8	61.6		21	40.6	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				合并：87		5	170.5	1.5	南	67.7	61.6		21	40.6	1
						5	170.5	1.5	西	11.5	62.4		21	41.4	1
						5	170.5	1.5	北	24.3	61.8		21	40.8	1
10		真空焊接设备*7	VTB-8812	单台：75 合并：80		40	117.5	1.5	东	34.9	54.8		21	33.8	1
						40	117.5	1.5	南	5.6	59.0		21	38.0	1
						40	117.5	1.5	西	16.3	55.4		21	34.4	1
						40	117.5	1.5	北	86.4	54.6		21	33.6	1
11	2#车间	高压气淬真空炉	HSQ-1288	75		39.2	94.1	1.5	东	22.7	50.4		21	29.4	1
						39.2	94.1	1.5	南	74.5	50.1		21	29.1	1
						39.2	94.1	1.5	西	24.7	50.4		21	29.4	1
						39.2	94.1	1.5	北	7.6	52.7		21	31.7	1
12		抛光机*11	定制	单台：80 合并：90		30.5	70.8	1.5	东	58.0	65.1		21	44.1	1
						30.5	70.8	1.5	南	52.2	65.1		21	44.1	1
						30.5	70.8	1.5	西	9.3	67.0		21	46.0	1
						30.5	70.8	1.5	北	29.8	65.3		21	44.3	1
						34.8	52.4	1.5	东	58.7	65.1		21	44.1	1
	34.8					52.4	1.5	南	32.2	65.2	21		44.2	1	
	34.8					52.4	1.5	西	8.2	67.4	21		46.4	1	
	34.8					52.4	1.5	北	34.2	65.2	21		44.2	1	
13		喷砂机*10	定制	单台：75 合并：80		35.3	64.5	11.5	东	54.9	55.1		21	34.1	1
						35.3	64.5	11.5	南	44.7	55.1		21	34.1	1
						35.3	64.5	11.5	西	12.2	56.3		21	35.3	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						35.3	64.5	11.5	北	37.3	55.2		21	34.2	1
14		SST 清洗氧化线	定制	80		58.6	67.9	1.5	东	30.7	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	南	43.3	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	西	36.2	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	北	38.7	55.1		21	34.1	1
						64	70	1.5	东	24.8	55.2		21	34.2	1
15		AL 清洗氧化线	定制	80		64	70	1.5	南	44.4	55.1		21	34.1	1
						64	70	1.5	西	42.1	55.1		21	34.1	1
						64	70	1.5	北	37.7	55.1		21	34.1	1
						70	72	1.5	东	18.2	55.3		21	34.3	1
16		电解抛光线	定制	80		70	72	1.5	南	45.2	55.1		21	34.1	1
						70	72	1.5	西	48.6	55.1		21	34.1	1
						70	72	1.5	北	36.9	55.1		21	34.1	1
						52.3	66	1.5	东	37.5	55.1		21	34.1	1
17		钝化线	定制	80		52.3	66	1.5	南	42.7	55.1		21	34.1	1
						52.3	66	1.5	西	29.4	55.1		21	34.1	1
						52.3	66	1.5	北	39.4	55.1		21	34.1	1
						57.6	33	11.5	东	41.1	50.2		21	29.2	1
18		AL 清洗线(小线)	定制	75		57.6	33	11.5	南	7.4	52.8		21	31.8	1
						57.6	33	11.5	西	22.0	50.5		21	29.5	1
	57.6				33	11.5	北	74.6	50.1	21	29.1	1			
	80.9				38.8	11.5	东	16.2	50.8	21	29.8	1			
19		SST 清洗线(小线)	定制	75											

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m			
						80.9	38.8	11.5	南	8.6	52.3		21	31.3	1			
						80.9	38.8	11.5	西	25.4	50.3		21	29.3	1			
						80.9	38.8	11.5	北	73.5	50.1		21	29.1	1			
20		TI 清洗线(小线)	定制	75		54.7	41.2	11.5	东	41.8	50.1		21	29.1	1			
						54.7	41.2	11.5	南	16.5	50.8		21	29.8	1			
						54.7	41.2	11.5	西	24.5	50.4		21	29.4	1			
54.7						41.2	11.5	北	65.5	50.1	21		29.1	1				
21						实验氧化线	定制	75	77.5	46.6	11.5		东	17.5	50.7	21	29.7	1
									77.5	46.6	11.5		南	17.4	50.7	21	29.7	1
		77.5	46.6	11.5					西	48.6	50.1		21	29.1	1			
77.5		46.6	11.5	北					64.7	50.1	21		29.1	1				
22		纯水制备机组	/	70					29.5	84.4	11.5		东	46.6	45.1	21	24.1	1
									29.5	84.4	11.5	南	66.5	45.1	21	24.1	1	
						29.5	84.4	11.5	西	12.3	46.3	21	25.3	1				
29.5						84.4	11.5	北	15.6	45.8	21	24.8	1					
23						超纯水制水系统	/	75	34.8	85.9	11.5	东	45.3	50.1	21	29.1	1	
									34.8	85.9	11.5	南	66.9	50.1	21	29.1	1	
		34.8	85.9	11.5					西	18.0	50.7	21	29.7	1				
34.8		85.9	11.5	北					15.1	50.9	21	29.9	1					
24		污水处理线	定制	75					68.3	40.8	1.5	东	28.3	50.3		21	29.3	1
									68.3	40.8	1.5	南	13.3	51.1		21	30.1	1
						68.3	40.8	1.5	西	37.9	50.2	21	29.2	1				

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						68.3	40.8	1.5	北	68.8	50.1		21	29.1	1
*注：以场区西南角为坐标原点，西向东为 X 轴，南向北为 Y 轴，下向上为 Z 轴；同区域类设备，取声源中心为测量点。															

3.5.4 固废

根据工程分析，本项目的固废产生情况汇总见下表。

表 3.5.4-1 固废产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	核算方法
1	脱脂废液	脱脂	液态	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等	127.3	物料衡算法
2	废酸液	酸蚀、酸洗、阳极氧化	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸等	212.0	物料衡算法
3	废碱液	碱蚀、退镀	液态	氢氧化钠等	39.4	物料衡算法
4	含铬废液	钝化、染色	液态	硫酸铬等	11.9	物料衡算法
5	含镍废液	醋酸镍封孔	液态	醋酸镍等	2.2	物料衡算法
6	含磷废液	热水封孔、化学抛光、电解抛光	液态	磷酸三铵、磷酸等	8.0	物料衡算法
7	废槽渣	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	固态	化学品、铬镍等重金属等	4.0	物料衡算法
8	废包装桶	原料包装	固态	塑料桶、铁桶、化学品等	8	类比法
9	废包装袋	原料包装	固态	化学品等	5	类比法
10	废树脂	废水处理、纯水制备	固态	废树脂	0.8	物料衡算法
11	废 RO 膜	废水处理、中水制备纯水	固态	废 RO 膜	0.4	物料衡算法
12	废水处理污泥(含重金属)	废水处理	固态	污泥、铬、镍、氟、磷、石油类等	50	物料衡算法
13	综合污泥	废水处理	固态	污泥	25	物料衡算法
14	蒸发废盐	废水处理	固态	铬、镍等	35	类比法
15	废活性炭	废气和废水处理	固态	废活性炭、重金属、有机物	5.6	类比法
16	废边角料	机加工	固态	金属碎屑	100	类比法
17	废切削液	CNC	液态	石油类	150	类比法
18	焊渣	焊接	固态	金属氧化物	2	类比法
19	喷砂废砂材	喷砂	固态	废喷砂砂材	5	类比法
20	集尘灰	废气处理	固态	金属铁、铝、钛等	2.5	物料衡算法
21	不合格废品	检验	固态	铝等	50	类比法
22	生活垃圾	办公、生活	固态	/	60	系数法

核算说明：

(1)废活性炭：两级活性炭吸附装置参数根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》计算，根据附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表估算，结合本项目两级活性炭吸附装置参数(设计风量 1000m³/h，根据表 3.5.1-13，核算 VOC 进口浓度 156.3mg/m³，出口浓度 31.3mg/m³)，估算活性炭最少装填量 0.5 吨(按 500 小时使用时间计)，设计年连续

运行时间 4800 小时，按照生产计划，建议活性炭年更换周期为十次/年。另外还有废水处理时产生的废活性炭。

根据企业的运行计划，废活性炭更换后作为危废委托资质单位安全处置。本评价建议企业废活性炭处置首选考虑采用分散吸附-集中脱附处置方式，建议与集中再生企业签订集中脱附协议，同时活性炭设施应加入嘉兴市监管平台。

(2)槽渣：根据企业设备商经验数据，槽渣产生量约占槽液的 1%；

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)，判定上述副产物情况如下表。

表 3.5.4-2 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	脱脂废液	脱脂废液	液态	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等	是	5.2(d)
2	废酸液	酸蚀、酸洗、阳极氧化	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸等	是	5.2(d)
3	废碱液	碱蚀、退镀	液态	氢氧化钠等	是	5.2(d)
4	含铬废液	钝化、染色	液态	硫酸铬等	是	5.2(d)
5	含镍废液	醋酸镍封孔	液态	醋酸镍等	是	5.2(d)
6	含磷废液	热水封孔、化学抛光、电解抛光	液态	磷酸三铵、磷酸等	是	5.2(d)
7	废槽渣	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	固态	化学品、铬镍等重金属等	是	5.2(d)
8	废包装桶	原料包装	固态	塑料桶、铁桶、化学品等	是	5.2(a)
9	废包装袋	原料包装	固态	化学品等	是	5.2(a)
10	废树脂	废水处理、纯水制备	固态	废树脂	是	4.1(d)
11	废 RO 膜	废水处理、中水制备纯水	固态	废 RO 膜	是	4.1(d)
12	废水处理污泥(含重金属)	废水处理	固态	污泥、铬、镍、氟、磷、石油类等	是	5.2(k)
13	综合污泥	废水处理	固态	污泥	是	5.2(k)
14	蒸发废盐	废水处理	固态	铬、镍等	是	5.2(k)
15	废活性炭	废气和废水处理	固态	废活性炭、有机物、重金属	是	4.1(d)
16	废边角料(不含切削液)	机加工	固态	不锈钢、铝、钛等	是	5.2(e)
17	废切削液	CNC	液态	石油类	是	5.2(e)
18	焊渣	焊接	固态	金属氧化物	是	4.1(f)
19	喷砂废砂材	喷砂	固态	废喷砂砂材	是	5.2(e)
20	集尘灰	废气处理	固态	金属铁、铝、钛等	是	5.2(f)
21	不合格废品	检验	固态	铝等	是	4.1(f)
22	生活垃圾	办公、生活	固态	/	是	4.1(a)

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》及《建设项目危险废物环

境影响评价指南》，固体废物判定结果见下表。根据《污染源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，本项目固废产生情况汇总表见下表。

表 3.5.4-3 危险废物属性判定表

序号	名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	脱脂废液	HW17	336-064-17	127.3	脱脂废液	液态	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等	氢氧化钠、油脂等	每 3 个月	T/C	有危废资质的单位进行处理
2	废酸液	HW17	336-064-17	212.0	酸蚀、酸洗、阳极氧化	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸等	硫酸、硝酸、氢氟酸等	每 3 个月	T/C	
3	废碱液	HW17	336-064-17	39.4	碱蚀、退镀	液态	氢氧化钠等	氢氧化钠等	每 3 个月	T/C	
4	含铬废液	HW17	336-064-17	11.9	钝化、染色	液态	硫酸铬等	铬等	每 3 个月	T/C	
5	含镍废液	HW17	336-064-17	2.2	醋酸镍封孔	液态	醋酸镍等	镍等	每 3 个月	T/C	
6	含磷废液	HW17	336-064-17	8.0	热水封孔、化学抛光、电解抛光	液态	磷酸三铵、磷酸等	磷酸等	每 3 个月	T/C	
7	废槽渣	HW17	336-064-17	4.0	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	固态	化学品、铬镍等	铬镍等	每月	T/C	
8	废包装桶	HW49	900-041-49	8	原料包装	固态	塑料桶、铁桶、化学品等	有毒有害物质	每天	T/In	
9	废包装袋	HW49	900-041-49	5	原料包装	固态	化学品等	有毒有害物质	每天	T/In	
10	废树脂	HW49	900-046-49	0.8	废水处理、纯水制备	固态	废树脂	铬、镍等	每 3 个月	T	
11	废 RO 膜	HW49	900-046-49	0.4	废水处理、中水制备纯水	固态	废 RO 膜	铬、镍等	每 3 个月	T	
12	废水处理污泥(含重金属)	HW17	336-064-17	50	废水处理	固态	污泥、铬、镍、氟、磷等	铬、镍等	每天	T/C	
13	蒸发废盐	HW49	772-006-49	35	废水处理	固态	铬、镍等	铬、镍等	每天	T/In	
14	废活性炭	HW49	900-039-49	5.6	废气和废水处理	固态	废活性炭、有机物、重金属	废活性炭、有机物、重金属	每月	T	
15	废切削液	HW09	900-006-09	150	CNC	液态	石油类	石油类	每月	T	

表 3.5.4-4 建设项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	固废属性	废物代码	核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	处置量(t/a)	最终去向
1	脱脂废液	脱脂废液	危险固废	336-064-17	物料衡算法	127.3	液态	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等	氢氧化钠、油脂等	127.3	有危废资质的单位进行处理
2	废酸液	酸蚀、酸洗、阳极氧化	危险固废	336-064-17	物料衡算法	212.0	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸等	硫酸、硝酸、氢氟酸等	212.0	

序号	名称	产生工序	固废属性	废物代码	核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	处置量(t/a)	最终去向
3	废碱液	碱蚀、退镀	危险固废	336-064-17	物料衡算法	39.4	液态	氢氧化钠等	氢氧化钠等	39.4	
4	含铬废液	钝化、染色	危险固废	336-064-17	物料衡算法	11.9	液态	硫酸铬等	铬等	11.9	
5	含镍废液	醋酸镍封孔	危险固废	336-064-17	物料衡算法	2.2	液态	醋酸镍等	镍等	2.2	
6	含磷废液	热水封孔、化学抛光、电解抛光	危险固废	336-064-17	物料衡算法	8.0	液态	磷酸三铵、磷酸等	磷酸等	8.0	
7	废槽渣	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	危险固废	336-064-17	物料衡算法	4.0	固态	化学品、铬镍等	铬镍等	4.0	
8	废包装桶	原料包装	危险固废	900-041-49	类比法	8	固态	塑料桶、铁桶、化学品等	有毒有害物质	8	
9	废包装袋	原料包装	危险固废	900-041-49	类比法	5	固态	化学品等	有毒有害物质	5	
10	废树脂	废水处理、纯水制备	危险固废	900-046-49	物料衡算法	0.8	固态	废树脂	铬、镍等	0.8	
11	废 RO 膜	废水处理、中水制备纯水	危险固废	900-046-49	物料衡算法	0.4	固态	废 RO 膜	铬、镍等	0.4	
12	废水处理污泥(含重金属)	废水处理	危险固废	336-064-17	物料衡算法	50	固态	污泥、铬、镍、氟、磷等	铬、镍等	50	
13	蒸发废盐	废水处理	危险固废	772-006-49	类比法	35	固态	铬、镍等	铬、镍等	35	
14	废活性炭	废气和废水处理	危险固废	900-039-49	类比法	5.6	固态	废活性炭、有机物、重金属	废活性炭、有机物、重金属	5.6	
15	废切削液	CNC	危险固废	900-006-09	类比法	150	液态	石油类	石油类	150	
16	综合污泥	废水处理	一般固废	污泥	物料衡算法	25	固态	污泥	/	25	综合利用
17	废边角料(不含切削液)	机加工	一般固废	不锈钢、铝、钛等	类比法	100	固态	金属碎屑	/	100	
18	焊渣	焊接	一般固废	金属氧化物	类比法	2	固态	金属氧化物	/	2	
19	喷砂废砂材	喷砂	一般固废	废喷砂砂材	类比法	5	固态	废喷砂砂材	/	5	
20	集尘灰	废气处理	一般固废	金属铁、铝、钛等	物料衡算法	2.5	固态	金属铁、铝、钛等	/	2.5	
21	不合格废品	检验	一般固废	铝等	类比法	50	固态	铝等	/	50	
22	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	/	系数法	60	固态	/		60	环卫清运

3.5.5非正常工况下污染源强分析

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物，根据项目生产工艺流程及设备情况，本项目在正常开停车及设备检修时无污染物排放，故本环评估算工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或生产中出现故障时排放的污染物作为项目非正常工况源强，主要考虑废气处理装置失效的状况，具体源强估算见下表。

表 3.5.5-1 项目非正常排放假设源强表

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/kg/a
DA007	碱液喷淋塔失效，去除效率视为 0	氮氧化物	0.062	1	1	0.062
		氟化物	0.029	1	1	0.029
DA008		氮氧化物	0.092	1	1	0.092
		氟化物	0.029	1	1	0.029
		硫酸雾	0.287	1	1	0.287
DA009		硫酸雾	0.108	1	1	0.108
		氮氧化物	0.031	1	1	0.031
DA010		氮氧化物	0.039	1	1	0.039
		氟化物	0.032	1	1	0.032
DA011		氮氧化物	0.005	1	1	0.005
		硫酸雾	0.046	1	1	0.046

3.5.6本项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总见下表。

表 3.5.6-1 本项目污染源汇总表(单位: t/a)

项目	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃		3.400	1.969	1.431
	颗粒物		3.744	2.499	1.246
	氮氧化物		1.073	0.867	0.207
	氟化物		0.389	0.313	0.076
	硫酸雾		2.141	1.831	0.310
废水	废水量		159524	107924	51600
	COD _{Cr}		4.648	2.584	2.064
	NH ₃ -N		0.929	0.826	0.103
	总铬		0.385	0.380	0.005
	总镍		0.273	0.270	0.003
固废	危险废物	脱脂废液	127.3	127.3	0
		废酸液	212.0	212.0	0
		废碱液	39.4	39.4	0

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	含铬废液	11.9	11.9	0
	含镍废液	2.2	2.2	0
	含磷废液	8.0	8.0	0
	废槽渣	4.0	4.0	0
	废包装桶	8	8	0
	废包装袋	5	5	0
	废树脂	0.8	0.8	0
	废 RO 膜	0.4	0.4	0
	废水处理 污泥(含 重金属)	50	50	0
	蒸发废盐	35	35	0
	废活性炭	5.6	5.6	0
	废切削液	150	150	0
	综合污泥	25	25	0
	废边角料(不含切削液)	100	100	0
	焊渣	2	2	0
	喷砂废砂材	5	5	0
	集尘灰	2.5	2.5	0
	不合格废品	50	50	0
	生活垃圾	60	60	0

3.6总量控制

3.6.1总量控制

1、总量控制目标确定

参考《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)、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》等文件要求,主要污染物总量控制因子包括化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)。本项目排放的主要大气污染物有 NO_x、颗粒物。综上,确定本项目大气污染物总量控制因子为 NO_x、颗粒物;废水总量控制因子为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)。

2、总量平衡方案和措施

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号),“国家实施排放总量控制的污染物在“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行”,“严格落

实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”，“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”。

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020 年)》(浙环发[2017]41 号)文件：严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域内现役源削减替代，杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。

根据工程分析，结合国家文件和当地环境状况确定本项目排放的污染物中，纳入总量控制要求的主要污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、颗粒物和 VOCs。

3、总量控制指标建议值

本项目总量平衡方案见下表。

表 3.6.1-1 项目总量平衡方案(t/a)

序号	类别	污染物	总量控制值	削减比例	区域削减量
1	废气	VOCs	1.431	1: 2	2.862
		颗粒物	1.246	1: 2	2.492
		氮氧化物	0.207	1: 2	0.414
2	废水	COD _{Cr}	2.064	1: 1	2.064
		NH ₃ -N	0.103	1: 1	0.103
		总铬	0.005	1: 1	0.005
		总镍	0.003	1: 1	0.003

本项目新增总量需向当地生态环境局申请调剂，经批准落实后方可建设投入生产。因此，企业生产内容调整后仍能够符合总量控制要求。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

嘉兴位于长江三角洲南翼，地处浙北杭嘉湖平原东部，东北紧邻上海市、北接苏州市、西连杭州市、南临杭州湾。位于东经 $120^{\circ}18'$ 至 $121^{\circ}18'$ ，北纬 $30^{\circ}15'$ 至 $31^{\circ}02'$ 。东西长 94km，南北宽 78km，全市总面积 3915km²。嘉兴地理位置优越，水陆交通便捷，与杭州、上海、苏州相距仅 100km。沪杭高速公路、320 国道、京杭大运河等主要干线穿越市区，距离市区 40km“东方大港”——乍浦港一期工程已经建成并投入运行，嘉兴是浙北杭嘉湖平原的交通枢纽。

嘉兴市地处杭嘉湖平原、沪苏杭金三角中心，东临上海、西靠杭州、南濒杭州湾、北依苏州，沪杭高铁、嘉绍高速、沪杭甬高速公路和乍嘉苏高速公路在此交汇并拥有出入口，高速公路连接线穿镇而过，北接“320”国道，南连海宁、海盐公路，构成了嘉兴市南的交通枢纽，是长江三角洲的黄金腹地，也是上海经济龙头的理想延伸地，具有得天独厚的区位优势。

南湖区位于浙江省北部，1983 年嘉兴撤地建市设立嘉兴市城区，1993 年更名为秀城区，2005 年更名为南湖区。南湖区是嘉兴市主城区，是党的梦想起航地、红船精神发源地，入列全国创新百强区、全国城乡统筹百佳县市、全国社会治理百强县(市、区)。现下辖 4 个乡镇、6 个街道，面积 439 平方公里，常住人口 88.7 万人，2025 年实现地区生产总值 1127 亿元。

本项目所在地位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地，厂区周围环境概况见下表，项目地理位置图详见下图。

表 4.1.1-1 项目周围环境概况

方位	概况
场界东面	慕思寝具(嘉兴基地)
场界南面	在建厂房
场界西面	烧香港
场界北面	隔路为曹王村



图 4.1.1-1 区域地理位置图

4.1.2 地质地貌

嘉兴在漫长的地质进程中为长期凹陷区，曾是东海的一部分。在距今 7500 年海面变化趋向稳定后接受了厚达 10~20m 的海相沉积物，同时长江钱塘江沙嘴不断伸展，逐渐形成了以太湖为中心的站泻湖，进而由于泥沙及大量水生植物的堆积，形成地势低洼的堆积平原。南部杭州湾、钱塘江沿岸长期受海水顶托，地势隆起；北部多河荡，为古太湖遗留的湖沼群；平原地区为第四纪巨厚沉积物所覆盖。

全市田地交叉，地势平坦，河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，略呈南高北低状，西南至东北略呈倾斜之势，平均地面高程在 2.1~2.3m(黄海高程系)左右。水域面积约占全市的 15%。区内工程地质和水文地质良好，从地质构造分析，嘉兴市属长期稳定地带。

嘉兴市为长江三角洲冲积平原的一部分，属太湖流域杭嘉湖冲积平原。区域内地表物质为第四纪松散沉积物，覆盖层厚度大于 180m。地表土自上而下为人工填土层(或耕土)、黄色亚粘土、灰色亚粘土及暗绿色亚粘土，承载力一般为 100kPa 左右。历史上嘉兴市从未发生过大的地震，最高地震烈度 5~6 度。

地下水潜水埋深较浅，属全新统地层。以杭州塘—平湖塘—黄姑塘为界限，分南北两区，一般为 0.5~1.5m。

湖沼相淤积层孔隙潜水，主要分布在杭州塘及平湖塘以北地区，岩性表部以粘土、亚粘土为主，下部以亚粘土为主，局部为泥炭，有机质含量高，透水性、含水性均较弱。民井出水量一般小于 10m³/d。

本区第四纪地层厚约 200m，有三个含水层，埋深在 50m 以下，第一含水层，顶板埋深 60m 以下，厚度约 5~10m，岩性以砂为主，局部含砾，富水性贫至中等，单井出水量 100~1000m³/d；第二含水层顶板埋深在 90m 以下，厚度 10~20m，岩性为砂砾为主，富水性中至富，单井出水量一般 1000~5000m³/d；第三含水层顶板埋深在 110~130m 左右，厚度约 10~20m，岩性以砂砾石为主，富水性中等，单井出水量 1000m³/d 以上。

4.1.3 气象特征

嘉兴市位于我国东部沿海，处于欧亚大陆与西北太平洋的过渡地带，该地带属典型的亚热带季风气候区。受东亚季风影响，冬夏盛行风向有显著变化，降水有明显的季节变化。由于位于中、低纬度的沿海过渡地带，同时受西风带和东风带天气系统的双重影响，各种气象灾害频繁发生，是我国受台风、暴雨、干旱、寒潮、大风、冰雹、冻害、龙卷风等灾害影响地区之一。嘉兴气候总的特点是：季风显著，四季分明，年气温适中，光照较多，雨量丰沛，空气湿润，雨热季节变化同步，气候资源配置多样，气象灾害繁多。

年平均气温 15.9℃。1 月份最冷，月平均气温 3.6℃；极端最低气温-11.9℃，出现在 1977 年 1 月 31 日；7 月份最热，月平均气温 28.1℃；极端最高气温 39.4℃，出现在 1953 年 8 月 26 日；日平均气温稳定通过 10℃的平均回暖初日在 4 月 1 日，平均结束日在 11 月 18 日；平均终霜日在 3 月 27 日，平均初霜日在 11 月 13 日，平均无霜期 230 天；平均初冰日在 11 月 27 日。

年平均降水量 1185.2mm。最多年降水量 1720mm 出现在 1954 年；最少年降水量 757mm 出现在 1978 年。全年有 3 个明显的降水时段即 4~5 月的春雨；6~7 月的梅雨和 9 月的秋雨；1 月是下雪最多的月份。

年平均日照 2017h。其中以 7、8 月最多，月平均日照分别为 239h、241h；1、2 月最少，月平均日照分别为 134h、124h；年平均蒸发量 1313mm；年平均相对湿度 81%。

风向季节变化明显，全年主导风向为东南偏东风。冬季盛行西北风，夏季盛行东南风，三月和九月是季风转换的过渡时期，一般以东北和东风为主。年静风频率10.4%，年平均风速2.7m/s。本市位于北亚热带季风盛行的地区。

主要的灾害性天气有暴雨、连阴雨、干旱、寒潮、大雪、大雾、高温和台风热带气旋等。

4.1.4 水文及水资源概况

嘉兴市水资源的构成，分地表水和地下水两种形式，其中地表水是嘉兴市水资源存在的主要形式。据统计，嘉兴市历年平均水资源总量为19.37亿 m^3 ，人均拥有量为550 m^3 ，每公顷土地拥有量为7740 m^3 ，低于全国、全省平均水平。但是嘉兴市整个区域地处杭、嘉、湖东部平原的下游，主干河流及其干网都是平原的排水走廊，河道径流常年自由畅泄，过境水量丰富。

按河道水流特征，全市河流可分入海(杭州湾)和入浦(黄浦江)二个类型。入海以长山河、海盐塘和盐官河为骨干河道组成的南排水网；入浦以京杭古运河、澜溪塘、苏州塘、芦墟塘、红旗塘、三店塘、上海塘为骨干河道组成的入浦水网。嘉兴市区是主骨干河流的汇集和散发地，运河苏州塘由于受太浦河等影响，长年流向变为向南为主，形成以嘉兴市区为节点“五进三出”的水力环境，即长水塘、海盐塘、新塍塘、京杭古运河、苏州塘进入市区后，流向平湖塘、嘉善塘和三店塘。

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长3048km，主要河道22条，河网率达7.89%。全市河道多年平均水位2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河(杭州塘、苏州塘)、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与42个湖荡(总面积19.75 km^2)组成了典型的平原河网水系。嘉兴地区的水域面积占总土地面积的15%左右，河网密度达10.9%，在市区主要有京杭古运河、嘉善塘、平湖塘、海盐塘、长水塘等。多年平均水位2.74m，最低枯水位1.59m。

为了解嘉兴城区的河网水文特征，本评价收集了《嘉兴市九水水环境修复总体方案》中的相关资料，具体成果如下：采用2010-2019年共10年的实测气象水文资料进行模拟，对结果进行统计分析，发现嘉兴城区水系总体为从北、西、西南向东北方向流动，见下图。近10年平均净入流量为69.6 m^3/s ，平均净出流量为74.7 m^3/s ，其中的差值5.1 m^3/s 为城区降雨径流贡献。主要入流河道为北侧的苏州塘和西侧的杭州塘，分别贡献了总入流量的44.7%和34.5%，两者合计79.2%。出

流河道主要为长纤塘(37.6%)、嘉善塘(37.9%)和平湖塘(24.5%)。

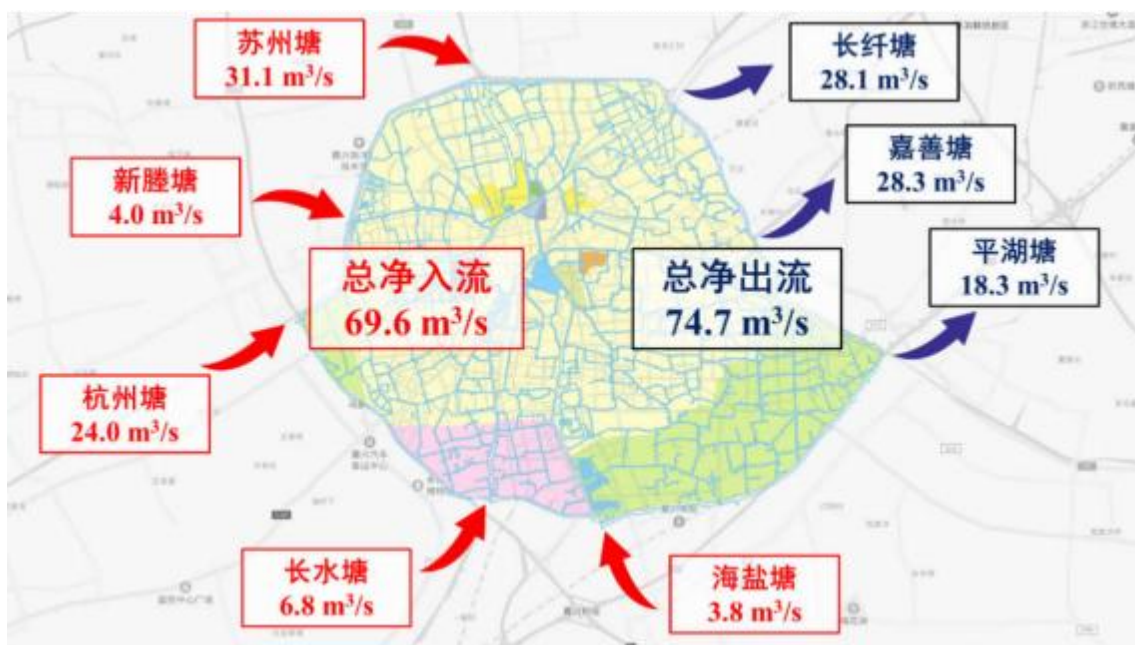


图 4.1.4-1 嘉兴城区河网主要进出河道及平均净出入流量统计(2010-2019 年)

主要进出河道中，苏州塘和杭州塘基本为单向入流，长纤塘和嘉善塘为单向出流，平湖塘存在明显的双向流动现象，而新塍塘、长水塘和海盐塘也略有双向流现象，如下图所示。近 10 年平均入流量为 $88.2\text{m}^3/\text{s}$ ，出流量为 $93.3\text{m}^3/\text{s}$ 。

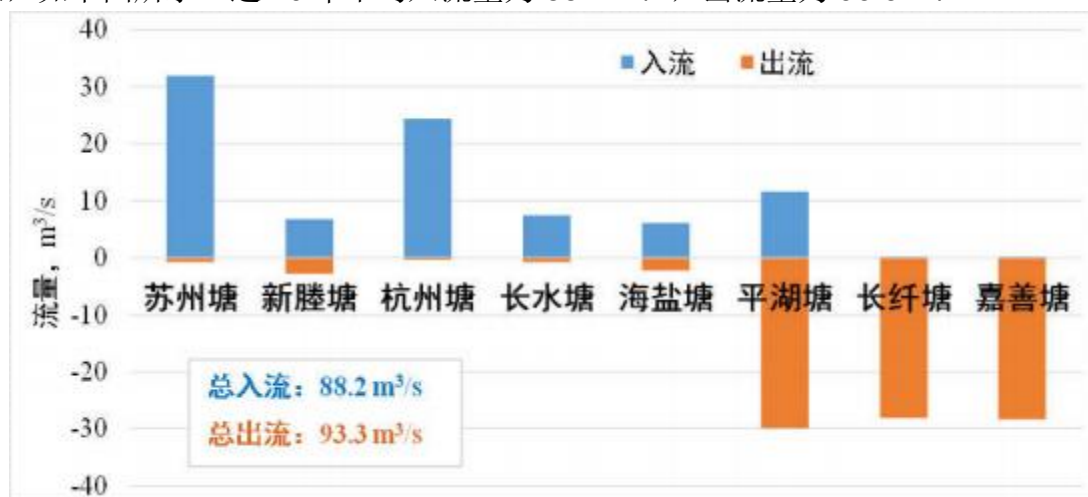


图 4.1.4-2 主要进出河道平均进出流量统计(2010-2019 年)

根据嘉兴城区河网水文特征分析成果，本项目相关水体中，杭州塘流向主要为由西向东。

4.2环境质量现状调查与评价

4.2.1大气环境现状监测与评价

一、基本污染物

根据《嘉兴市生态环境状况公报(2024年)》可知，2024年嘉兴市区城市环境空气质量未达到二级标准，主要影响因子为细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧(O₃)。细颗粒物(PM_{2.5})年均值浓度为27μg/m³，同比下降6.9%；臭氧(O₃)最大8小时滑动平均90百分位浓度为161μg/m³，同比下降2.4%；全年优良天数为309天，优良天数比例为84.4%，同比上升0.8个百分点。由上可知，嘉兴市区属于环境空气质量不达标区。

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本评价采用嘉兴市区2024年环境空气质量数据中的相关统计数据判定所在区域达标情况，评价标准为《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段中的二级标准，详见下表。

表 4.2.1-1 2024 年嘉兴市城市环境空气质量评价结果

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率/%	超标倍数	达标情况
嘉兴学院	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	46	60	76.7	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	30	90.0	/	达标
	CO	百分位数(95%)日平均质量浓度	1000	4000	25.0	/	达标
	O ₃	百分位数(90%)8h 平均质量浓度	152	160	95.0	/	达标
南湖区 残联	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	46	60	76.7	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	30	96.7	/	达标
	CO	百分位数(95%)日平均质量浓度	900	4000	22.5	/	达标
	O ₃	百分位数(90%)8h 平均质量浓度	167	160	104.4	0.04	不达标
清河小学	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	44	60	73.3	/	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	30	83.3	/	达标
	CO	百分位数(95%)日平均质量浓度	1100	4000	27.5	/	达标
	O ₃	百分位数(90%)8h 平均质量浓度	158	160	98.8	/	达标
秀洲住建	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	/	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	/	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	60	70.0	/	达标

点位名称	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/%	超标 倍数	达标 情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	30	93.3	/	达标
	CO	百分位数(95%)日平均质量浓度	900	4000	22.5	/	达标
	O ₃	百分位数(90%)8h 平均质量浓度	167	160	104.4	0.04	不达标

O₃超标主要是夏季受区域持续高温影响时,臭氧极易在本地迅速生成积累产生污染。

嘉兴市人民政府办公室于 2019 年 6 月 24 日发布了《嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》(嘉政办发[2019]29 号),根据达标规划及《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等要求,通过全市大气环境质量限期达标及污染防控工作,在 2030 年实现环境空气质量 6 项主要污染物(SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃)全面达标。

综上所述,嘉兴市区属于环境空气质量不达标区,故本项目所在区域环境空气质量现状不达标。

二、其他污染物

为了解项目所在地附近环境空气质量现状,引用嘉兴清川检测科技有限公司在项目所在区域对非甲烷总烃、氮氧化物、氟化物、TSP 和硫酸雾的监测数据(报告编号: HJ2605021 和报告编号: Q2605001)。具体监测情况如下:

(1)监测项目及监测频次

表 4.2.1-2 项目大气监测因子及频次

序号	监测因子	取值时间	监测频次
1	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物和氟化物	1 小时均值	连续 7 天,每小时至少有 45 分钟的采样时间
2	硫酸雾、氮氧化物、氟化物	日平均	连续 7 天,每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间
3	TSP	日平均	连续 7 天,每日应有 24 小时的采样时间

表 4.2.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
大气 1#	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物和氟化物	2026.5.12~2026.5.18	/	/
	硫酸雾、氮氧化物、氟化物、TSP	2026.5.12~2026.5.19		
大气 2#	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物和氟化物	2026.5.12~2026.5.18	西北	~1130
	硫酸雾、氮氧化物、氟化物、TSP	2026.5.12~2026.5.19		



备注：○环境空气检测点、☆为地表水采样点、△为敏感点噪声检测点

图 4.2.1-1 环境大气监测点位图

(2)监测和分析方法

表 4.2.1-4 检测方法依据及仪器设备

监测项目	监测(检测)依据	主要仪器设备名称及编号
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 (1-005-01)
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	氟离子计 (1-011-01)
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 (1-007-01) 分析天平 (1-008-03)
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 (1-001-02)
*非甲烷总烃		气相色谱仪 HWT/SB-8
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪(1-004-01)

注：*非甲烷总烃分包给浙江华维检测技术服务有限公司，CMA 证书编号：251112052480(证书有效期至 2031 年 02 月 06 日)

(3)监测评价结果

根据上述监测结果和评价方法，各污染物单项标准指数值统计见下表。

表 4.2.1-5 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m³)	监测浓度范围/(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
大气 1#	氮氧化物	1 小时平均	250µg/m³	0.012~0.065	26.0	0	达标
	氟化物	1 小时平均	20µg/m³	<0.5µg/m³	2.5	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	300µg/m³	0.003~0.006	2.0	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	1.23~1.44	72.0	0	达标
	氮氧化物	日平均	70µg/m³	0.011~0.029	41.4	0	达标
	氟化物	日平均	7µg/m³	<0.06µg/m³	<0.9	0	达标
	硫酸雾	日平均	100µg/m³	0.001~0.001	10.0	0	达标
	TSP	日平均	300µg/m³	132~198µg/m³	66.0	0	达标
大气 2#	氮氧化物	1 小时平均	250µg/m³	0.015~0.062	24.8	0	达标
	氟化物	1 小时平均	20µg/m³	<0.5µg/m³	2.5	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	300µg/m³	0.003~0.013	4.3	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	1.22~1.41	70.5	0	达标
	氮氧化物	日平均	70µg/m³	0.010~0.041	58.6	0	达标
	氟化物	日平均	7µg/m³	<0.06µg/m³	<0.9	0	达标
	硫酸雾	日平均	100µg/m³	0.001~0.001	10.0	0	达标
	TSP	日平均	300µg/m³	53~79µg/m³	26.3	0	达标

从上表评价结果可知：项目所在区域 TSP、NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级标准；氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)附录 A 表 A.1 浓度限值；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。

4.2.2地表水现状监测与评价

根据《嘉兴市生态环境状况公报》(2024 年)，2024 年嘉兴市 83 个市控以上地表水监测断面水质中Ⅱ类 12 个、Ⅲ类 71 个，分别占 14.5%、85.5%。与 2023 年相比，Ⅲ类及以上断面比例上升 1.2 个百分点，Ⅳ类断面比例下降 1.2 个百分点。83 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为 4.0mg/L、0.37mg/L 和 0.134mg/L，同比高锰酸盐指数下降 2.4%，氨氮和总磷分别上升 8.8% 和 3.9%。

另外本项目引用嘉兴清川检测科技有限公司(报告编号：HJ242660)对周边地表水水质的监测数据(报告编号：HJ2605021)。

1、监测因子

水温、pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、铬(六价)、镍、氰化物、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物。

2、监测断面

共设 2 个地表水监测断面：地表水 1#、地表水 2#。

3、监测时间及频次

2026 年 5 月 12 日~5 月 14 日，连续监测 3 天。

表 4.2.2-1 地表水现状监测结果一览表(单位: 除水温和 pH 外, 其余均为 mg/L)

采样点位	时间	项目	样品性状	水温(℃)	pH 值(无量纲)	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷	五日生化需氧量	石油类	高锰酸盐指数	总氮
地表水 1#	2026.05.12	监测值	无色较清	26.8	8.1	7.4	16	0.434	0.15	3.0	0.02	3.9	0.77
	2026.05.13	监测值	无色较清	27.5	8.0	7.7	13	0.408	0.09	2.4	0.02	4.8	0.90
	2026.05.14	监测值	无色较清	25.6	8.2	7.4	16	0.318	0.09	2.3	0.02	5.2	0.93
	平均值			26.6	8.1	7.5	15.0	0.387	0.11	2.6	0.02	4.6	0.9
	III类标准			/	6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4	≤1.0	≤6	≤1.0
	水质类别			/	I 类	II 类	II 类	II 类	III 类	II 类	I 类	III 类	III 类
地表水 2#	2026.05.12	监测值	无色较清	26.1	7.6	7.6	14	0.233	0.08	2.2	0.02	5.4	0.88
	2026.05.13	监测值	无色较清	25.5	7.9	7.4	17	0.391	0.06	3.4	0.03	5.5	0.76
	2026.05.14	监测值	无色较清	26.0	8.0	7.1	12	0.367	0.14	3.7	0.04	5.0	0.73
	平均值			25.9	7.8	7.4	14.3	0.330	0.09	3.1	0.03	5.3	0.79
	III类标准			/	6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2	≤4	≤1.0	≤6	≤1.0
	水质类别			/	I 类	II 类	II 类	II 类	II 类	II 类	I 类	III 类	III 类
采样点位	时间	项目	样品性状	氰化物	氟化物	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	铜	锌	*镍(ug/L)	六价铬	
地表水 1#	2026.05.12	监测值	无色较清	0.001L	0.65	0.0003L	0.13	0.01L	0.05L	0.05L	2.73	0.004L	
	2026.05.13	监测值	无色较清	0.001L	0.65	0.0028	0.12	0.01L	0.05L	0.05L	1.38	0.004L	
	2026.05.14	监测值	无色较清	0.007	0.64	0.0017	0.09	0.01L	0.05L	0.05L	1.00	0.004L	
	平均值			0.007	0.65	0.0023	0.11	0.01L	0.05L	0.05L	1.70	0.004L	
	III类标准			≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.02mg/L	≤0.05	
	水质类别			II 类	I 类	III 类	I 类	I 类	I 类	I 类	/	I 类	
地表水 2#	2026.05.12	监测值	无色较清	0.001L	0.68	0.0039	0.13	0.01L	0.05L	0.05L	1.30	0.004L	
	2026.05.13	监测值	无色较清	0.001L	0.66	0.0043	0.11	0.01L	0.05L	0.05L	1.18	0.004L	
	2026.05.14	监测值	无色较清	0.001L	0.65	0.0003L	0.12	0.01L	0.05L	0.09	3.55	0.008	

	平均值	0.001L	0.66	0.0041	0.12	0.01L	0.05L	0.05L	2.01	0.0080	
	III类标准	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.02mg/L	≤0.05	
	水质类别	I 类	I 类	III 类	I 类	I 类	I 类	I 类	/	I 类	

注：*镍不在资质认定许可范围内，分包给浙江国文检测技术服务有限公司，CMA 证书编号：231112052007(证书有效期至 2029 年 03 月 09 日)

4.2.3地下水现状监测与评价

1、监测方案

为了解本项目评价区内的地下水质量现状，引用浙江康众检测技术有限公司对周边地下水水质及水位的监测数据(报告编号：KZHJ261330)。

①监测因子

八大离子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

监测因子：地下水水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、总硬度、硫化物、阴离子表面活性剂、石油类。

②监测点位

共布设 3 个地下水水质和水位监测点位(地下水 1#~3#), 3 个地下水水位监测点位(地下水 4#~6#)。





图 5.2.3-1 地下水和土壤采样点位布置图

③监测频次

监测 1 天，每天一次。

2、监测结果和评价

地下水水质监测结果见下表。

表 4.2.3-1 项目附近地下水水质监测结果一览表

检测项目	单位	检出限	W1☆27#	W2☆28#	W3☆29#	标准 限值
样品性状			微黄、无嗅、微浑	微黄、无嗅、微浑	微黄、无嗅、微浑	标准 限值
pH 值	无量纲	/	8.2	8.1	7.8	6.5~6.5
水位	m	/	10.22	11.76	13.62	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	5	107	422	135	≤450
高锰酸盐指数	mg/L	0.4	2.2	2.8	2.5	≤3.0
阴离子表 面活性剂	mg/L	0.05	0.076	0.061	0.099	≤0.3
石油类	mg/L	0.01	0.03	0.04	0.02	/
氨氮	mg/L	0.025	0.163	0.423	0.476	≤0.5

挥发酚	mg/L	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
氟化物	mg/L	0.005	0.38	0.56	0.62	≤1.0
硝酸根	mg/L	0.016	3.69	5.53	2.87	≤20.0
硫酸根	mg/L	0.018	46.8	180	77.3	≤250
溶解性 固体总量	mg/L	1	256	698	296	≤1000
氰化物	mg/L	0.004	<0.004	0.005	<0.004	≤0.05
六价铬	mg/L	0.001	0.005	0.020	0.015	≤0.05
硫化物	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.02
砷	μg/L	0.3	0.8	0.9	1.3	≤10
汞	μg/L	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1
镉	mg/L	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.005
铜	mg/L	0.006	<0.006	0.007	<0.006	≤1.00
锌	mg/L	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤1.00
*铅	μg/L	0.09	1.28	1.16	0.15	≤10
镍	mg/L	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.02
铁	mg/L	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.3
铝	mg/L	0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.20
锰	mg/L	0.004	0.088	0.024	0.024	≤0.10
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.013	0.336	0.361	≤1.00
总大肠菌群	MPN/mL	10	15	20	20	≤30
菌落总数	CFU/mL	1	65	54	81	≤100
检测项目	单位	检出限	W4☆15#	W5☆16#	W6☆17#	标准 限值
样品性状			微黄、无嗅、微浑	微黄、无嗅、微浑	微黄、无嗅、微浑	限值
水位	m	/	10.03	13.99	9.22	/

表 4.2.3-2 八大离子监测结果一览表

项目名称及单位		采样点位	W1☆27#	W2☆28#	W3☆29#
阳离子	钠离子 mg/L		29.3	66.6	47.8
	钾离子 mg/L		15	13.9	10.6
	镁离子 mg/L		8.49	11.9	8.37
	钙离子 mg/L		30.9	156	38.4
阴离子	氯化物 mg/L		47.5	94.3	59.3
	碳酸盐 mg/L		<0.30	<0.30	<0.30
	重碳酸盐 mg/L		112	406	125
	亚硝酸盐氮 mg/L		29.3	66.6	47.8
离子偏差%			-3.01	-4.08	-3.57

注：本次以检出限的一半进行核算离子偏差。

地下水监测数据中八大离子，相差率不超过±5%，阴阳离子基本趋于平衡，水

质监测数据有效。

依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的地下水质量分类原则、区域地下水使用功能,地下水尚未划分功能区,项目所在地附近地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。根据监测结果分析,项目拟建地周边地下水各检测均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准的限值要求。

4.2.4 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在地周围土壤环境质量现状,引用浙江康众检测技术有限公司对项目所在区域附近土壤的监测数据(报告编号:KZHJ261330)。

1、检测布点、监测项目

根据项目特征及按照导则要求,本项目区域及周边共布置 11 个点位,各点位以及监测项目、监测频率具体详见下表:

表 4.2.4-1 土壤监测点位、项目一览表

编号	监测因子	取样深度与数量
D1□4#、 D2□5#、 D3□6#、 D4□7#、D5□8#	GB36600 表 1 中 45 项;土壤 pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)。	取柱状样,在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、6m 分别取 1 个样。
D6□9#、D7□10#	GB36600 表 1 中 45 项;土壤 pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)。	取表层样,在 0~0.2m 取样 1 个。
D8□11#	GB36600 表 1 中 45 项;土壤 pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
D9□12#	GB36600 表 1 中 45 项;土壤 pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
D10□13#、 D11□14#	GB15618 表 1 中 8 项;土壤 pH、总铬、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	

2、监测结果

土壤监测结果详见下表。

表 4.2.4-2 土壤理化性质

点位		D1□4#				D3□6#				D5□8#			
深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m
现场记录	颜色	黄棕	棕	灰	灰	暗棕	棕	暗灰	灰	暗棕	棕	暗棕	灰
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	杂填土	粉质粘土	黏土	黏土	粉土	粉质黏土	黏土	黏土	杂填土	砂壤土	粉土	粉质黏土
	砂砾含量(%)	16	10	10	10	10	9	9	7	19	11	11	10
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
	氧化还原电位(mV)	311	298	267	260	278	274	259	257	299	255	249	250
实验室测定	渗滤率(mm/mim)	3.54	3.54	3.55	3.56	3.55	3.54	3.55	3.54	3.55	3.57	3.56	3.57
	阳离子交换量(cmol ⁺ /kg)	9.7	6	6	3.2	1.7	1.2	<0.8	<0.8	1.9	9.7	3.2	2.1
	土壤容重(g/cm ³)	1.37	1.38	1.34	1.35	1.34	1.37	1.37	1.36	1.36	1.39	1.35	1.33
	孔隙度(%)	38.3	37.3	39	28.2	39.1	40.4	36	38.8	41.6	23.1	38.8	36.9

表 4.2.4-3 土壤现状监测结果及分析评价结果

检测项目	单位	检出限	D1□4#				D2□5#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			黄棕、潮、杂填土	棕、潮、粉质粘土	灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	黄棕、潮、杂填土	棕、湿、中壤土	暗棕、湿、重壤土	灰、重潮、黏土		
pH 值	无量纲	/	8.87	8.77	8.78	8.58	8.5	8.47	8.27	8.33	/	/
氟化物	mg/kg	22.5	611	517	492	447	609	653	624	568	10000	达标
氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
总砷	mg/kg	0.01	5.6	7.74	2.07	0.01	6.38	4.11	3.62	4.67	60	达标
锌	mg/kg	1	72	68	62	66	68	74	68	67	10000	达标
铬	mg/kg	4	58	49	47	32	49	56	50	45	10000	达标

检测项目	单位	检出限	D1□4#				D2□5#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			黄棕、潮、杂填土	棕、潮、粉质粘土	灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	黄棕、潮、杂填土	棕、湿、中壤土	暗棕、湿、重壤土	灰、重潮、黏土		
镉	mg/kg	0.01	0.1	0.11	0.09	0.07	0.1	0.07	0.06	0.1	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	1	19	13	12	8	13	16	12	19	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	25.5	20.9	16.6	15.9	24.5	19.1	17.5	18.3	800	达标
总汞	mg/kg	0.002	0.036	0.079	0.04	0.031	0.095	0.038	0.026	0.036	38	达标
镍	mg/kg	3	16	15	15	20	26	31	26	31	900	达标
四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-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
氯仿	mg/kg	1.1×10^{-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
氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-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
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-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 二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-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
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-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
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-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
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-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
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-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
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-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
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标

检测项目	单位	检出限	D1□4#				D2□5#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			黄棕、潮、杂填土	棕、潮、粉质粘土	灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	黄棕、潮、杂填土	棕、湿、中壤土	暗棕、湿、重壤土	灰、重潮、黏土	标准	达标情况
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
间,对二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	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	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

检测项目	单位	检出限	D1□4#				D2□5#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			黄棕、潮、杂填土	棕、潮、粉质粘土	灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	黄棕、潮、杂填土	棕、湿、中壤土	暗棕、湿、重壤土	灰、重潮、黏土		
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	6	33	69	45	126	74	79	88	15	4500	达标

表 4.2.4-4 土壤现状监测结果及分析评价结果

检测项目	单位	检出限	D3□6#				D4□7#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			暗棕、潮、粉土	棕、潮、粉质黏土	暗灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	暗棕、潮、轻壤土	棕、潮、重壤土	灰、湿、黏土	灰、湿、黏土		
pH 值	无量纲	/	8.19	8.34	8.13	8.21	8.25	8.18	8.02	8.27	/	/
氟化物	mg/kg	22.5	652	482	569	479	563	477	681	576	10000	达标
氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
总砷	mg/kg	0.01	9.1	4.88	6.12	3.95	5.78	3.98	5.54	5.63	60	达标
锌	mg/kg	1	76	65	49	45	66	58	56	56	10000	达标
铬	mg/kg	4	57	43	29	32	43	33	31	33	10000	达标
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.07	0.06	0.09	0.07	0.06	0.04	0.07	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	1	12	11	4	13	10	10	10	9	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	18.4	13.5	15.6	18	18.5	20.4	7.7	16.2	800	达标
总汞	mg/kg	0.002	0.044	0.038	0.02	0.03	0.053	0.033	0.033	0.032	38	达标
镍	mg/kg	3	29	21	20	16	29	23	27	28	900	达标
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标

检测项目	单位	检出限	D3□6#				D4□7#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			暗棕、潮、粉土	棕、潮、粉质黏土	暗灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	暗棕、潮、轻壤土	棕、潮、重壤土	灰、湿、黏土	灰、湿、黏土		
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
1,1 二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标

检测项目	单位	检出限	D3□6#				D4□7#				标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m		
样品性状			暗棕、潮、粉土	棕、潮、粉质黏土	暗灰、湿、黏土	灰、重潮、黏土	暗棕、潮、轻壤土	棕、潮、重壤土	灰、湿、黏土	灰、湿、黏土		
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
间,对二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	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	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	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-c,d]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	6	68	54	19	72	42	98	58	37	4500	达标

表 4.2.4-5 土壤现状监测结果及分析评价结果

检测项目	单位	检出限	D5□8#				D6□9#	D7□10#	D9□12#	标准	达标情况
采样深度			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		

样品性状			暗棕、干、 杂填土	棕、潮、砂 壤土	暗棕、潮、 粉质黏土	灰、湿、粉 质黏土	棕、潮、杂 填土	棕、潮、杂 填土	黄棕、潮、 砂壤土		
pH 值	无量纲	/	8.34	8.39	8.07	8.15	8.35	8.08	8.09	/	/
氟化物	mg/kg	22.5	469	651	567	604	505	604	661	10000	达标
氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	达标
总砷	mg/kg	0.01	5.59	5.16	2.13	3.59	5.98	6.15	7.17	60	达标
锌	mg/kg	1	72	64	66	66	73	76	76	10000	达标
铬	mg/kg	4	43	41	39	46	56	55	53	10000	达标
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.07	0.06	0.09	0.1	0.1	0.11	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铜	mg/kg	1	18	13	15	14	14	16	19	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	25.7	18	16.7	15	20.6	24.3	20	800	达标
总汞	mg/kg	0.002	0.156	0.044	0.046	0.044	0.07	0.074	0.136	38	达标
镍	mg/kg	3	39	27	33	18	21	25	28	900	达标
四氯化碳	mg/kg	1.3×10^{-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
氯仿	mg/kg	1.1×10^{-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
氯甲烷	mg/kg	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-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
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-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 二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-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
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-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
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-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
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-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
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-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
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标

1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-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
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-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
苯	mg/kg	1.9×10^{-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
氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
间,对二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	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-c,d]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	6	65	60	74	68	94	105	54	4500	达标

表 4.2.4-6 土壤现状监测结果及分析评价结果

检测项目	单位	检出限	D8□11#	标准	达标情况	D10□13#	D11□14#	标准	达标情况
采样深度			0-0.2m			0-0.2m	0-0.2m		
样品性状			黄、潮、轻壤土			棕、潮、轻壤土	黄棕、潮、轻壤土		
pH 值	无量纲	/	8.17	/	/	8.11	8.1	/	/
氟化物	mg/kg	22.5	554	2000	达标	591	510	2000	达标
氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	22	达标	<0.04	<0.04	22	达标
总砷	mg/kg	0.01	6.66	20	达标	4.96	1.35	20	达标
锌	mg/kg	1	80	5000	达标	79	77	300	达标
铬	mg/kg	4	53	5000	达标	55	56	350	达标
镉	mg/kg	0.01	0.09	20	达标	0.18	0.15	0.8	达标
六价铬	mg/kg	0.5	<0.5	3	达标	/	/	/	/
铜	mg/kg	1	19	2000	达标	24.5	21.2	200	达标
铅	mg/kg	0.1	18.9	400	达标	0.07	0.069	240	达标
总汞	mg/kg	0.002	0.084	8	达标	26	32	1.0	达标
镍	mg/kg	3	21	150	达标	8.11	8.1	190	达标
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	0.9	达标	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/	/
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.3	达标	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/	/
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	12	达标	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	3	达标	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/	/

1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.52	达标	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
1,1 二氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	66	达标	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	10	达标	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	94	达标	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10^{-3}	$<1.1 \times 10^{-3}$	1	达标	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.6	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10^{-3}	$<1.4 \times 10^{-3}$	11	达标	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	701	达标	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
氯乙烯	mg/kg	1.0×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	达标	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/
苯	mg/kg	1.9×10^{-3}	$<1.9 \times 10^{-3}$	1	达标	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	/	/
氯苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	68	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10^{-3}	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6	达标	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
乙苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
苯乙烯	mg/kg	1.1×10^{-3}	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
甲苯	mg/kg	1.3×10^{-3}	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
间,对二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	163	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
邻二甲苯	mg/kg	1.2×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	222	达标	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	34	达标	<0.09	<0.09	/	/

苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	92	达标	<0.1	<0.1	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	250	达标	<0.06	<0.06	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	5.5	达标	<0.1	<0.1	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	0.55	达标	<0.1	<0.1	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	5.5	达标	<0.2	<0.2	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	55	达标	<0.1	<0.1	/	/
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	490	达标	<0.1	<0.1	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	0.55	达标	<0.1	<0.1	/	/
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	0.1	<0.1	5.5	达标	<0.1	<0.1	/	/
萘	mg/kg	0.09	<0.09	25	达标	<0.09	<0.09	/	/
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	6	68	826	达标	88	170	826	达标

3、评价结果

根据监测结果，D10□13#、D11□14#点位土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值；D8□11#点位土壤环境质量相关监测指标现状均可以满足《土地环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值相关标准要求，D1□4#、D2□5#、D3□6#、D4□7#、D5□8#、D6□9#、D7□10#和D9□12#点位土壤环境质量相关监测指标现状均可以满足《土地环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值相关标准要求。土壤环境质量较好。

4.2.5声环境质量现状评价

为了解本项目周围声环境质量现状，引用嘉兴清川检测科技有限公司对项目周边声环境的监测数据(报告编号：HJ2605021)。

监测项目为等效连续A声级(L_{Aeq})，监测2天，昼、夜间各监测1次。声环境质量现状监测及评价结果汇总见下表。

表 4.2.5-1 噪声监测结果(单位：dB(A))

测量日期	测点位置	主要声源	测量时间	dB(A)							标准限值	是否达标
				L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD	L_{eq}		
2026 05.12	1#	环境、交通	10:15~10:25	63.9	54.9	48.5	76.6	45.5	5.9	60.6	65	达标
	2#	环境、交通	10:29~10:39	61.6	58.8	58.1	80.5	56.5	2.7	62.1	65	达标
	3#	环境	10:44~10:54	50.2	45.8	42.6	68.1	40.0	3.1	47.8	65	达标
	4#	环境	10:58~11:08	54.9	49.6	45.5	66.3	40.3	3.9	52.0	65	达标
	5#	环境	12:35~12:45	60.0	53.9	50.9	70.2	49.2	3.6	56.7	60	达标
2026 05.13	1#	环境、交通	00:13~00:23	47.7	41.5	38.2	63.6	34.5	3.8	44.6	55	达标
2026 05.12	2#	环境、交通	22:37~22:47	51.3	48.3	46.6	61.7	45.5	2.2	49.5	55	达标
	3#	环境	23:06~23:16	49.2	45.5	41.1	64.1	38.4	3.3	46.8	55	达标
2026 05.13	4#	环境	00:00~0:10	44.9	40.6	38.1	59.9	36.0	2.9	42.5	55	达标
2026 05.12	5#	环境	23:34~23:44	46.3	41.6	38.9	55.3	36.5	3.0	43.4	50	达标
2026 05.13	1#	环境、交通	09:46~09:56	64.1	54.9	49.2	77.7	45.6	5.7	60.6	65	达标
	2#	环境、交通	10:01~10:11	61.1	56.7	55.9	76.4	54.6	3.4	60.8	65	达标
	3#	环境	10:12~10:22	52.6	46.5	44.2	67.3	42.1	3.6	49.9	65	达标
	4#	环境	10:27~10:37	59.8	53.2	49.7	80.0	47.2	4.6	58.7	65	达标
	5#	环境	11:55~12:05	60.0	53.3	46.9	76.9	40.5	5.0	56.4	60	达标
2026	1#	环境、交通	23:37~23:47	41.8	36.8	34.5	62.8	32.5	3.1	39.3	55	达标

05.13	2#	环境、交通	22:27~22:37	49.9	47.2	45.5	64.5	42.1	2.0	48.3	55	达标
	3#	环境	22:56~23:06	46.3	40.8	37.5	66.6	34.4	3.8	44.8	55	达标
	4#	环境	23:25~23:35	38.8	36.2	34.8	50.6	32.5	1.8	37.1	55	达标
	5#	环境	23:12~23:22	44.8	39.8	38.5	55.3	37.1	2.8	42.2	50	达标

根据监测结果,根据监测统计结果可知,本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值要求;敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求。

4.2.6 生态环境现状调查

4.2.6.1 植被现状

(1) 植被类型

根据《中国植被》区划的划分,浙江全省范围均属于亚热带常绿阔叶林区域东部(湿润)常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林地带,地带性植被为常绿阔叶林。根据浙江省林业区划,嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。该区域现有植被中的主要植物是农田、人工绿化植被,分布有乔木、灌木和草本。

根据现场调查结果,土地开发利用程度较高,大部分被开发为农田,天然植被消失,代之以水稻、大小麦、蔬菜作物、绿肥作物等的农田生态系统,在部分道路、道路、村庄沿线种有防护林带。因此,本项目评价范围内陆生植被主要为水田、旱地中的水稻、蔬菜等农作物,道路沿线两侧的绿化林木、河滨岸带防护林木,以及少量以樟树为主的常绿阔叶林等,评价范围内暂未发现节节草、牯岭蛇葡萄和野大豆等特有植物或国家保护植物等珍稀植物,也暂未发现古树名木。

(2) 重点保护野生植物及古树名木

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》、《国家重点保护野生植物名录》、《浙江山区珍稀濒危植物的分布特征与保护》以及其它相关资料,结合沿线实地踏勘和调查情况,本项目评价范围内未发现有国家和浙江重点保护野生植物原生地分布,也无国家和浙江省重点保护野生植物分布;无列入国家和浙江省重点保护野生植物保护区域,也不属于野生植物保护区(或保护小区)范围;也未发现古树名木分布。

4.2.6.2 动物现状

本项目周边主要是村庄,人类活动较为频繁,经现场踏勘,评价范围内的树木草丛间已无大型哺乳动物,陆生野生动物仅有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。鸟类主要为江南常见的麻雀、燕子;爬行类动物包括草龟、鳖、水蛇、石龙子、蜥蜴

等；两栖类动物包括蟾蜍、泽蛙和虎纹蛙等。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗、兔等传统家畜。项目所涉及的水体水生动物种类组成以溪流性、小水体的杂食性鱼类为主。

通过查阅有关资料，结合沿线实地踏勘和调查情况，项目区域内未见《国家重点保护野生动物名录》、《国家重点保护水生野生动物名录》、《浙江省重点保护陆生野生动物名录》中的重点保护野生动物和中国濒危珍稀动物。

4.2.6.3 土地利用现状

根据《建设项目选址和用地预审意见书》、嘉兴市南湖区“三区三线”划定成果、《南湖区余新镇国土空间总体规划(2021-2035)》，本项目永久用地不涉及永久基本农田。

4.4.6.4 水生生态现状

本项目周边水体为海盐塘，为区域骨干河道，属嘉兴市市域水系，与周边水系连通顺畅，区域河网连通性好，水体交换频繁，水生态环境具有相似性和整体性。考虑到项目所在水系与《嘉兴市九水水环境生态修复工程(一期)环境影响报告书》(以下简称“九水工程环评报告”)涉及的海盐塘等主干河道属同一水网体系，水文情势相近，水生生态具有可比性，因此本报告引用该环评报告中的嘉兴市域水生生态现状，以反映项目所在区域的水生生态现状，概述如下。

(1)浮游植物

种类组成：2022年3月记录7门77属种，7月记录7门88属种。绿藻门为优势类群(占50%以上)，其次为硅藻门。

密度与生物量：2022年3月平均密度为 $33.16 \times 10^5 \text{cells/L}$ ，平均生物量为 1.38mg/L 。蓝藻在密度中占比较高(49.76%)，硅藻在生物量中占主导(57.14%)。7月平均密度为 $35.63 \times 10^5 \text{cells/L}$ ，平均生物量为 2.60mg/L 。硅藻在生物量中占主导(79.11%)。

优势种：包括蓝藻门的浮丝藻和假鱼腥藻，硅藻门的模糊直链藻和小环藻，隐藻门的隐藻。

(2)浮游动物

种类组成：2022年3月记录42种(原生动物为主)，7月记录67种(轮虫种类增加)。

密度与生物量：2022年3月平均密度为 4520ind./L ，原生动物占94%；平均生物量为 0.55mg/L ，轮虫占57.8%。7月平均密度为 8557ind./L ，原生动物占84.3%；

平均生物量为 2.14mg/L，轮虫占 70.6%。

(3)底栖动物

种类组成：2022 年 3 月记录 19 属种，7 月记录 25 属种，以软体动物(腹足类)为主。

密度与生物量：2022 年 3 月平均密度为 95.6ind./m²,平均生物量为 85.18g/m²,软体动物占生物量 99.9%。7 月平均密度为 117ind./m²,平均生物量为 69.22g/m²,软体动物仍占生物量主导。

优势种：铜锈环棱螺在密度和生物量上均为第一优势种。

(4)鱼类

区系特征：属杭嘉湖平原河网，以鲤科鱼类为主，为典型的东亚淡水鱼类区系。

繁殖习性：鱼类多分散产卵，无固定集中产卵场。

种类记录：渔获物包括鲤形目、鲇形目、鲴形目、颌针鱼目、合鳃目、鲈形目等多科鱼类，未发现珍稀、濒危或保护种类。

综上所述，调查水域水生生态以绿藻和硅藻为浮游植物优势类群，浮游动物以原生动物和轮虫为主，底栖动物以软体动物占绝对优势，鱼类以鲤科为主，整体属于典型平原河网生态系统。各生物类群在时间和空间上分布不均，物种多样性一般，未发现珍稀保护物种。

4.3周边同类污染源调查

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。降低施工期扬尘的有效措施如下：

①项目施工前应制定控制施工场地扬尘方案，施工单位应严格落实抑尘措施，减少对周围环境影响。

②施工场地设置围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。

③运输车辆进出场地应低速行驶，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。

④车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏撒；

⑤施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；

⑥避免起尘材料的露天堆放，施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。

施工机械尾气、柴油发电机尾气和汽车运输尾气所含的污染物相似，主要有NO_x、SO₂、THC等。污染源多为无组织排放，点源分散，其中汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似，但总的排放量不大。根据类似工程数据分析，NO_x、CO、THC浓度一般低于允许排放浓度，本项目所在区域空旷且通风条件较好，故沥青烟气和施工机械设备尾气对周边大气环境影响不大，并随着施工结束也随之消失。

装修阶段会产生粉尘，来源于材料装卸、粉状材料倾、搅拌、石材切割、墙面打磨等。此外，装修采用油漆、板材黏合剂，会散发出苯系物、甲醛等有机物。由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。要求企业采用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的低挥发性有机化合物涂料，减少对环境产生的影响。

经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水主要为施工废水、施工人员的生活污水，其中施工废水主要是在结构施工、车辆冲洗的过程中产生。

施工期水环境保护措施如下：

①落实文明施工原则，不漫排施工废水，车辆清洗废水经沉淀池及隔油池处理后、施工废水经沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，污泥妥善堆放。

②本项目施工期生活污水主要是施工人员日常生活排放的污水，废水中主要污染物为 COD，项目所在地具备纳管条件，可排入市政管网。

本项目施工期产生的废水不排入周边地表水体，通过采取以上防治措施，不会对周围水环境产生不利影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

厂区的道路和企业厂房等建设过程均会产生施工噪声。施工噪声有阶段性和区域性，施工机械一般露天布置，噪声传播距离影响范围大，各种施工机械的影响距离可由点源模式计算得到，见下表，由表可知，一般单台机械昼间在 50~100m、夜间 200~300m 才能达到施工场界噪声限值。

表 5.1.3-1 典型施工机械在不同距离的噪声预测值

机械类型	声源特点	噪声预测值 dB(A)					
		5m	20m	50m	100m	500m	850m
轮胎式挖掘机	不稳态源	84	72	64	58	44	38
推土机	不稳态源	86	74	66	60	46	40
卡车	流动不稳态源	92	80	72	66	52	46
混凝土搅拌机	固定稳态源	91	79	71	65	51	45
混凝土泵	固定稳态源	85	73	65	59	45	39
拖拉机	流动不稳态源	93	81	73	67	53	47
转臂起重机	不稳态源	93	81	73	67	53	47
空压机	固定稳态源	93	81	73	67	53	47
振捣器	不稳态源	89	79	71	65	51	45
电锯	不稳态源	87	75	67	61	47	41

由上表可见，距离施工机械声源 100m 处的噪声影响值能够满足昼间建筑施工场界噪声限值。距离噪声源 500m 处的噪声影响值符合夜间小于 55dB(A)的标准限值要求，为了进一步减轻施工噪声对环境的不利影响，建议施工作业选择低噪声设备，并且夜间停止施工，最大限度地减少噪声对周边环境的影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾，施工人员生活垃圾，车辆冲洗废水经隔油池处理后产生的废矿物油、沉淀油泥，装修产生的废油漆桶，拟采取的环境保护措施为：

分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门清运并集中处理；车辆冲洗废水经隔油池处理后产生的废矿物油、沉淀油泥应采用专用容器收集，装修产生的废油漆桶及时交由具有相应危险废物处置资质、处置能力的机构处置。

经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

在施工过程中所产生的生态环境影响有：企业厂房、设施建设和基础设施建设对生态的影响，河道的整治对水生生态的影响。

1) 水土流失的影响

在设施的建设过程中，施工场地、施工便道的设置破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，临时堆场不仅会压埋地表植被，同时堆置的弃渣形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。

2) 施工人员的废水及生活垃圾影响

施工人员的生活废水和生活垃圾产生量较大，而且集中，若缺乏管理和防治措施，容易对周边生态环境造成污染。因此，在施工人员的集中生活区，必须修建厕所化粪池和生活废水临时处理设施，生活废水处理后纳入市政污水管网，不排放。施工生活垃圾必须及时清运。

3) 土石方开采的影响

规划区的工程建设所需的土石方量及来源均未定，若采用外购的方式进行，采购土石方和石料时，建设单位应注意所购石料的采石场是否为合法的石料场，该料场的设立是否经过当地矿产、林业等部门的批准，同时要求料场在服役期满后必须进行生态恢复。若是自行开采，应及时对开采面进行生态恢复。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境

一、预测模式、方案及参数

1、预测模式

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式(AERSCREEN)进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。

2、预测参数汇总

根据工程分析，本项目预测因子污染源强统计资料见下表。

表 5.2.1-1 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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)				
		经度(°)	纬度(°)								非甲烷总烃	TSP	NOx	氟化物	硫酸雾
1	DA001	120.809792	30.646440	/	25	0.5	17.0	298	4800	正常	1.63E-02	0	0	0	0
2	DA002	120.810028	30.646510	/	25	0.5	17.0	298	4800	正常	4.32E-03	0	0	0	0
3	DA003	120.810146	30.645738	/	25	0.4	11.0	298	4800	正常	0	8.51E-04	0	0	0
4	DA004	120.810425	30.645815	/	25	1.3	16.7	298	4800	正常	0	1.78E-02	0	0	0
5	DA005	120.810388	30.645094	/	25	1.0	19.5	298	4800	正常	0	6.84E-03	0	0	0
6	DA006	120.810356	30.645292	/	25	0.2	8.8	298	4800	正常	8.68E-03	0	0	0	0
7	DA007	120.810130	30.645094	/	25	0.6	14.7	298	4800	正常	0	0	2.57E-03	1.23E-03	0
8	DA008	120.810146	30.645024	/	25	1.0	14.1	298	4800	正常	0	0	3.85E-03	1.23E-03	7.98E-03
9	DA009	120.810189	30.644917	/	25	0.7	14.4	298	4800	正常	0	0	1.28E-03	0	2.99E-03
10	DA010	120.810506	30.644740	/	25	0.5	14.1	298	3000	正常	0	0	1.64E-03	1.37E-03	0
11	DA011	120.810645	30.644804	/	25	0.4	11.1	298	3000	正常	0	0	2.05E-04	0	1.28E-03

表 5.2.1-2 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		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)				
		经度(°)	纬度(°)								非甲烷总烃	TSP	NOx	氟化物	硫酸雾
1	MF001	120.810106	30.646199	/	114	75	15	7.3	4800	正常	2.17E-02	4.15E-02	0	0	0
2	MF002	120.810106	30.646199	/	114	75	15	15.5	4800	正常	5.75E-02		0	0	0
3	MF003	120.810407	30.645094	/	103	73	15	7.3	4800	正常	0	0	2.70E-03	8.33E-04	5.78E-03
4	MF004	120.810407	30.645094	/	114	75	15	15.5	4800	正常	1.45E-02	5.07E-03	6.48E-04	4.67E-04	6.72E-04

表 5.2.1-3 非正常排放参数表

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常排放量/kg/a
DA007	碱液喷淋塔失效， 去除效率视为 0	氮氧化物	0.062	1	1	0.062
		氟化物	0.029	1	1	0.029
DA008		氮氧化物	0.092	1	1	0.092
		氟化物	0.029	1	1	0.029
		硫酸雾	0.287	1	1	0.287
DA009		硫酸雾	0.108	1	1	0.108
		氮氧化物	0.031	1	1	0.031
DA010		氮氧化物	0.039	1	1	0.039
		氟化物	0.032	1	1	0.032
DA011		氮氧化物	0.005	1	1	0.005
		硫酸雾	0.046	1	1	0.046

表 5.2.1-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)附录 D
	日平均	100	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级标准
	日平均	300	
NO _x	年平均	40	
	日平均	70	
	1 小时平均	250	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 附录 A 表 A.1 浓度限值
	日平均	7	
PM ₁₀	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值二级标准
	日平均	120	

表 5.2.1-5 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)	561.3 万人
最高环境温度/K		312.4
最低环境温度/K		261.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、预测结果分析

(1)正常工况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 采用估算模式计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。各污染因子的最大占标率和最大预测结果见下表。

表 5.2.1-6 主要污染物 P_{max} 或 D_{10%} 计算结果一览表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
DA001	非甲烷总烃	1.68	28	2000	0.08	0	III
DA002	非甲烷总烃	0.44	28	2000	0.02	0	III

DA003	颗粒物	0.13	24	360	0.04	0	III
DA004	颗粒物	0.78	114	360	0.22	0	III
DA005	颗粒物	0.34	37	360	0.10	0	III
DA006	非甲烷总烃	1.95	21	2000	0.10	0	III
DA007	氮氧化物	0.26	28	250	0.10	0	III
	氟化物	0.12	28	20	0.62	0	III
DA008	氮氧化物	0.26	33	250	0.11	0	III
	氟化物	0.08	33	20	0.42	0	III
	硫酸雾	0.55	33	300	0.18	0	III
DA009	氮氧化物	0.12	29	250	0.05	0	III
	硫酸雾	0.27	29	300	0.09	0	III
DA010	氮氧化物	0.19	27	250	0.08	0	III
	氟化物	0.16	27	20	0.80	0	III
DA011	氮氧化物	0.03	24	250	0.01	0	III
	硫酸雾	0.20	24	300	0.07	0	III
MF001	非甲烷总烃	34.65	59	2000	1.73	0	II
	颗粒物	66.27	59	900	7.36	0	II
MF002	非甲烷总烃	3.34	91	2000	0.17	0	III
MF003	氮氧化物	4.66	55	250	1.86	0	II
	氟化物	1.44	55	20	7.19	0	II
	硫酸雾	9.97	55	300	3.32	0	II
MF004	氮氧化物	8.74	88	2000	0.44	0	III
	氟化物	3.06	88	900	0.34	0	III
	硫酸雾	0.39	88	250	0.16	0	III
	非甲烷总烃	0.28	88	20	1.41	0	II
	颗粒物	0.41	88	300	0.14	0	III

根据估算模式计算结果，废气污染因子中地面浓度占标率最大的是无组织排放的非甲烷总烃， $P_{\max} < 10\%$ ，浓度占标率 10% 的最远距离 $D_{10\%}$ 为 0m，对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，确定项目大气环评等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(2)非正常工况

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物，根据项目生产工艺流程及设备情况，本项目在正常开停车及设备检修时无污染物排放，故本环评估算工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或生产中出现故障时排放的污染物作为项目非正常工况源强，主要考虑废气处理装置失效的状况。

表 5.2.1-7 非正常排放预测估算结果一览表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
DA007	氮氧化物	1.71	28	250	0.69	0	III
	氟化物	0.82	28	20	4.09	0	II
DA008	氮氧化物	1.76	33	250	0.70	0	III
	氟化物	0.56	33	20	2.80	0	II
	硫酸雾	5.47	33	300	1.82	0	II
DA009	氮氧化物	0.77	29	250	0.31	0	III
	硫酸雾	2.71	29	300	0.90	0	III
DA010	氮氧化物	1.28	27	250	0.51	0	III
	氟化物	1.04	27	20	5.19	0	II
DA011	氮氧化物	0.21	24	250	0.08	0	III
	硫酸雾	1.97	24	300	0.66	0	III

氟化物的最大排放浓度为 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物最大落地浓度虽均能达标，但浓度贡献值大幅增加，会造成环境空气质量的下降。建设单位需加强对废气处理设施设备日常监督管理，保证废气处理设备正常运行，减少非正常工况的发生。

4、恶臭

恶臭为人们所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以为大多数恶臭物质做出浓度标准。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年)；日本的臭气强度 6 级分级(1972 年)等。这种测点方法以经过训练合格的 5~8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。本环评参照日本恶臭强度 6 级分级，其恶臭强度 6 级分级及恶臭污染物浓度与恶臭强度关系分别见下表。

表 5.2.1-8 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱，但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 5.2.1-9 恶臭污染物浓度(mg/m^{3s})与恶臭强度对应关系一览表

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

二、污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量见下表所示。

表 5.2.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	4.9	0.059	0.075
2	DA002	非甲烷总烃	1.3	0.016	0.282
3	DA003	颗粒物	0.6	0.003	0.015
4	DA004	颗粒物	0.8	0.064	0.308
5	DA005	颗粒物	0.4	0.025	0.118
6	DA006	非甲烷总烃	46.9	0.047	0.225
7	DA007	氮氧化物	0.3	0.009	0.044
		氟化物	0.9	0.031	0.021
8	DA008	氮氧化物	0.3	0.014	0.066
		氟化物	0.1	0.004	0.021
		硫酸雾	0.7	0.029	0.138
9	DA009	硫酸雾	0.5	0.011	0.138
10		氮氧化物	0.2	0.005	0.052
11	DA010	氮氧化物	0.6	0.006	0.022
12		氟化物	0.5	0.005	0.018
13	DA011	氮氧化物	0.15	0.001	0.015
14		硫酸雾	0.9	0.005	0.002
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.581
		颗粒物			0.441
		氮氧化物			0.153
		氟化物			0.057
		硫酸雾			0.203
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.581
		颗粒物			0.441
		氮氧化物			0.153
		氟化物			0.057
		硫酸雾			0.203

表 5.2.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产物 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	MF001	精密车间 1 层	非甲烷总烃	/	大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)、 电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	4.0	0.376
			颗粒物			1.0	0.717
2	MF002	精密车间 2 层	非甲烷总烃	/		4.0	0.099
3	MF003	表处车间 1 层	氮氧化物	/		0.12	0.047
			氟化物			20(μg/m³)	0.014
			硫酸雾			1.2	0.100
4	MF004	表处车间 2 层	氮氧化物	/		0.12	0.007
			氟化物			20(μg/m³)	0.005
			硫酸雾			1.2	0.007
			非甲烷总烃			4.0	0.375
			颗粒物		1.0	0.088	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.850	
				颗粒物		0.805	
				氮氧化物		0.054	
				氟化物		0.019	
				硫酸雾		0.107	

表 5.2.1-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	1.431
2	颗粒物	1.246
3	氮氧化物	0.207
4	氟化物	0.077
5	硫酸雾	0.310

三、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

表 5.2.1-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 ☒				三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物(非甲烷总烃、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准□		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2024)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区□				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□			区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□				边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、颗粒物、氟化物、氮氧化物、硫酸雾)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□					C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大标率>30%□			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h	C _{非正常} 占标率≤100% ☒				C _{非正常} 占标率>100%□			

	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体 变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物、氟化 物、氮氧化物、硫酸雾)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、颗粒物、氟化 物、氮氧化物、硫酸雾)	监测点位数(1)		无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0)t/a	NO _x : (0.207)t/a	颗粒物: (1.246)t/a	VOCs: (1.431)t/a

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。

5.2.2地表水

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统，RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段；无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线；前处理废水单独收集后，经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；酸碱废水单独收集后，先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子，然后通过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；综合废水经污水处理系统处理，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；不锈钢清洗废水单独收集后，经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后，经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统，部分回用到喷淋塔，其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。通常情况下出水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。因此，在达标纳管的前提下，本项目外排废水对污水处理厂进水水质产生不利影响。

2、项目废水处理设施处理能力分析

根据前文工程分析，本项目平均每天生产废水产生量约 $499.7\text{m}^3/\text{d}$ ，企业拟新建一座处理规模为 $600\text{m}^3/\text{d}$ 的生产废水处理站，因此企业设置的废水处理设施处理能力能满足本项目生产废水处理需求。

3、依托污水处理设施的环境可行性

本项目位于嘉兴市联合污水处理有限责任公司污水收集范围之内，项目所在地污水管网已建设完成，项目废水可经工业区污水管网纳管送至嘉兴市联合污水处理有限责任公司进一步处理后排放。

由前述可知，本项目完成后，废水纳管量日均为 $172\text{t}/\text{d}$ ，嘉兴市联合污水处理有限责任公司现有废水处理量 30 万 t/d 左右，占嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理能力的较小，本项目废水纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理后，未超

过原审批规模 30 万 t/d。因此基本能满足要求。

本次环评收集了浙江省重点排污单位执法监测信息公开平台公布的 2025 年关于嘉兴市联合污水处理有限责任公司的水质监测数据，监测结果见下表。

表 5.2.2-1 嘉兴市联合污水处理有限责任公司执法监测数据

监测日期	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2025.3.11	30	<0.025	0.25	11.3
2025.5.7	24	<0.025	0.29	9.40
2025.9.4	19	<0.025	0.24	7.72
2025.11.11	24	<0.025	0.2	13.1
标准	40	2(4)	0.3	12(15)

从监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准要求 and 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33 / 2169-2018)表 1 标准要求。

4、建设项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息下表。

表 5.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.810055°	30.647122°	5.160	进入城市污 水处理厂	间歇排放，流 量不稳定，但 有周期性规律	-	嘉兴市联合污 水处理有限责 任公司	COD _{Cr}	40
									NH ₃ -N	2

^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

废水污染物排放执行标准下表。

表 5.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	嘉兴市联合污水处理有限责任公司进管标准	500
		NH ₃ -N		35

^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

废水污染物排放信息下表。

表 5.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	6.880	2.064
2		NH ₃ -N	2	0.344	0.103
排放口合计		COD _{Cr}			2.064
		NH ₃ -N			0.103

表 5.2.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□

	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		
评价等级		水污染影响型	水温要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查时期	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面或点位个数()
现状评价	评价范围	河流：长度(km)；湖库、河口及近岸海域：面积(km²)		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I □；II □；III ☑；IV □；V □ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季☑；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☑；达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况□；达标□；不达标□		

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☑；达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水位条件□				
	预测情景	建设区□；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□ 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、资源利用上线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/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		(COD)	(2.064)		(40)	
		(氨氮)	(0.103)		(2)	
	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()m³/s；鱼类繁殖期()m³/s；其他()m³/s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；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	()		(废水排放口)	
		监测因子	()		(水量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、总磷、铬、镍、氟化物等)	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3地下水

5.2.3.1 区域地质概况

根据本项目周边勘探范围内揭示地层为第四系全新统人工堆积(Q_4^{ml})杂填土、素填土、填筑土；第四系全新统冲海积层(Q_4^{3al+m})黏土、粉质黏土；第四系全新统冲海积层(Q_4^{2al+m})淤泥质粉质黏土、淤泥质黏土、黏土、粉质黏土、粉土；第四系全新统冲海积层(Q_4^{1al+m})淤泥质粉质黏土、淤泥质黏土、黏土、粉质黏土、粉土、粉砂；第四系上更新统冲海积层($Q_3^{2-2al+l}$)黏土、粉质黏土、粉土、粉砂；第四系上更新统冲湖积层($Q_3^{2-1al+l}$ 、 Q_3^{1al})淤泥质粉质黏土、黏土、粉质黏土、粉土、粉砂、细砂；第四系中更新统冲湖积层(Q_2^{2al+l} 、 Q_2^{1al})黏土、粉质黏土、粉土、粉砂、细砂；第四系下更新统冲湖积层(Q_1^{al+l})黏土、粉质黏土、粉土、粉砂、细砂。

5.2.3.2 不良地质

所在区域未见不良地质现象，特殊性岩土主要为表层的杂填土及素填土层，厚度普遍在 2.0m 左右，局部较厚，达到 4.0m。场地分布有软土层。

1)填土

①1 杂填土：褐黄色、黄褐色，松散~稍密，稍湿，主要由碎石及砖块组成，混少量黏性土，仅以透镜体形式分布于地表，层厚 0.7~1.0m；

①2 素填土：褐黄色、黄褐色，松散~稍密，稍湿，主要由黏性土或粉细砂组成，混少量碎石块，仅以透镜体形式分布于地表，层厚 0.7~3.4m；

①3 填筑土：褐黄色、黄褐色，松散~稍密，稍湿，主要由混凝土地面组成，分布于道路，层厚 1.0~2.0m。

2)软土

该桥址区分布有淤泥，厚度不均。工点范围内局部分布有淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土，流塑，含有机质，局部夹腐殖物及粉土薄层。软土具天然含水量高，孔隙比大，具有流变性、触变性，强度低、高含水量及高压缩性等特征，强度低、承载力低、工程性质差，会对桥桩基产生负摩阻力。

5.2.3.3 水文地质条件

地下水类型为第四系孔隙潜水，赋存于全新统粉细砂、砂壤土层中，受地表水补和大气降水补给。据本次勘察阶段钻孔水位观测，地下水埋深 0.8~2.4m，水位变幅 1~3m。工程场地地下水对混凝土结构为微-弱腐蚀性，工程场地地下水对钢筋混凝土中的钢筋为微腐蚀性，工程场地地下水对钢结构为微腐蚀性。场地土对混凝土

结构均具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋均具有微腐蚀性。

5.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

1、预测情景设定

①正常状况下，主要构筑物渗漏对地下水水质环境影响

本项目表处车间、废水处理站、事故应急池、危废仓库、化学品库等构筑物均按照相关设计规范，经过防水、防腐蚀、防渗土工膜等措施，能够起到良好的防渗效果，正常情况下都不会下渗污染地下水，因此不再进行正常状况情景下的预测。

②非正常状况下(事故风险)，主要构筑物渗漏对地下水水质环境影响

非正常状况是工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化，腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。一般通过常规监测井数据分析，可以发现项目某生产单元出现泄漏事故时的情景。

本次评价将泄漏事故工况下，污染情景源强确定为：含铬、含镍废水站底部发生破损，污水中的总铬和总镍通过泄漏点长时间低流量逐步通过土壤进入地下水中，泄漏浓度总铬取 14mg/L，总镍取 20mg/L。

2、预测模型及模型参数

以上情景具有低流量、长时间的特性，本次评价采用《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。公式如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

K—饱水带渗透系数，粉土质砂及粉砂为主，参考附录 B，本项目渗透系数取 0.5m/d；

I—饱水带水力梯度，区域水力坡度 I=0.0001；

n_e—有效孔隙度，评价区孔隙潜水含水层岩性以含砂质粉土为主，n_e 取经验值 0.2；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；按照 0.001m²/d 计。

erfc()—余误差函数。

3、污染物扩散预测结果

预测场景下，总铬和总镍污染物浓度随时间迁移的预测结果分布见下表，主要时间点扩散范围示意图见下图。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的水动力弥散模型预测，污染物泄漏 100 天、365 天、1000 天不同距离污染物扩散浓度见下表。

表 5.2.3-1 地下水污染物超标影响范围

距离(米)	100d	365d	1000d
总铬浓度 mg/L			
0	14	14	14
5	0	1.27E-07	1.05E-02
10	0	0	7.72E-11
15	0	0	0
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	0	0
45	0	0	0
50	0	0	0
55	0	0	0
60	0	0	0
65	0	0	0
70	0	0	0
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0
总镍浓度 mg/L			
0	20	20	20
5	0	1.81E-07	1.50E-02
10	0	0	1.10E-10
15	0	0	0

距离(米)	100d	365d	1000d
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	0	0
45	0	0	0
50	0	0	0
55	0	0	0
60	0	0	0
65	0	0	0
70	0	0	0
75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

4、地下水环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的模型预测，废水发生泄漏事故后，随着时间的增长，污染范围逐渐增大，污染羽中心向水流下游方向缓慢移动，污染物浓度逐渐降低。

本解析解模型没有考虑各种降解作用，仅考虑水动力作用下的污染物浓度变化情况，所以实际污染时间要比本模型预测结果短，污染物浓度要略低。但总体上本次预测说明了地下水一旦污染，将会持续很长时间。所以日常需做好地下水防护工作，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并立即对受污染的土壤和地下水进行处理，将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。在及时发现并处理的基础上，风险可控。

因此，落实各项废水集中收集工作，做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污水处理区的防腐、防渗工作，项目对地下水环境影响不大。

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

地下水不受影响。

综上所述，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

5.2.4 声环境

1、预测模式

本项目根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)进行模式选取、参数确定，并进行噪声预测。

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

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

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)(\text{式-1})$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

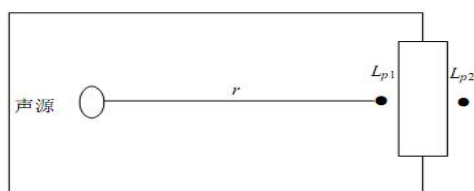


图 5.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

式中：

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

$Q=8$ 。

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

R —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right\} \text{ (式-3)}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \text{ (式-4)}$$

式中：

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

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \text{ (式-5)}$$

式中：

L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级， dB ；

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源衰减模式

单个室外声源在预测点产生的声级计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \text{ (式-6)}$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处的 A 声级， dB ；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压， dB ；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度， dB ；

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减, 而其它因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计, 故:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-(A_{div}+A_{bar}) \text{ (式-7)}$$

点声源半自由声场中, $A_{div}=20\lg(r)+8$ (式-8)

式中: r ——预测点距声源的距离, m。

③噪声叠加公式

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

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \text{ (式-8)}$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

2、预测假设条件

在预测计算时, 为留有余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提, 同时也考虑到计算方便, 现作以下简化假设:

①噪声衰减量

距离衰减: 预测计算时, 声能在户外近距离传播衰减只考虑距离衰减, 忽略绿化隔声衰减量和空气吸收衰减量。

②噪声源强

调查本项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比调查方法确定声源声压级。

表 5.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	数量 /台或套	空间相对位置/m			声压级/距声源距 离/dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	废气处理设施 1	/	1	3.8	178.5	22.5	80/1	隔声罩隔声、设备减振、消声	16 h/d
2	废气处理设施 2	/	1	15.9	123.2	22.5	80/1		
3	废气处理设施 3	/	1	27.5	83.9	22.5	80/1		
4	废气处理设施 4	/	1	40.6	37.4	22.5	80/1		
5	循环冷却塔	定制	1	84.3	60.6	22.5	75/1		

表 5.2.4-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#车间	三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90	减振、 建筑隔声	10	175	11.5	东 南 西 北	51.5	64.7	16h/d	21	43.7	1
						10	175	11.5		71.3	64.6		21	43.6	1
						10	175	11.5		17.6	65.3		21	44.3	1
						10	175	11.5		20.7	65.1		21	44.1	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90		10	150	11.5	东 南 西 北	56.1	64.7		21	43.7	1
						10	150	11.5		11.1	66.2		21	45.2	1
						10	150	11.5		45.4	64.7		21	43.7	1
						10	150	11.5		40.5	64.7		21	43.7	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80 合并：90		20	175	11.5	东 南 西 北	41.7	64.7		21	43.7	1
						20	175	11.5		69.3	64.6		21	43.6	1
						20	175	11.5		27.7	64.9		21	43.9	1
						20	175	11.5		22.8	65.0		21	44.0	1
		三轴数控加工中心*20	VCN600L	单台：80		20	150	11.5	东	46.1	64.7		21	43.7	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				合并：90		20	150	11.5	南	43.4	64.7		21	43.7	1
				20		150	11.5	西	21.1	65.1	21		44.1	1	
				20		150	11.5	北	48.6	64.7	21		43.7	1	
2		四轴数控加工中心*10	VCN600Lplus	单台：80 合并：90		30	170	11.5	东	30.7	64.8		21	43.8	1
						30	170	11.5	南	62.1	64.6		21	43.6	1
						30	170	11.5	西	36.4	64.8		21	43.8	1
						30	170	11.5	北	30.0	64.8		21	43.8	1
						30	145	11.5	东	37.4	64.7		21	43.7	1
						30	145	11.5	南	36.1	64.8		21	43.8	1
		四轴数控加工中心*10	VCN600Lplus	单台：80 合并：90		30	145	11.5	西	29.8	64.8		21	43.8	1
						30	145	11.5	北	55.9	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	东	17.1	65.3		21	44.3	1
						45	165	11.5	南	53.8	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	西	50.1	64.7		21	43.7	1
						45	165	11.5	北	38.3	64.7		21	43.7	1
3		四轴数控加工中心*10	VCN600Lplus	单台：80 合并：86		45	165	11.5	东	17.1	61.0		21	40.0	1
						45	165	11.5	南	53.8	60.6		21	39.6	1
						45	165	11.5	西	50.1	60.6		21	39.6	1
						45	165	11.5	北	38.3	60.7		21	39.7	1
4		五轴数控加工中心*10	VORTEXi-630V/6	单台：85 合并：95		59	135.5	1.5	东	11.0	71.2		21	50.2	1
						59	135.5	1.5	南	20.4	70.1		21	49.1	1
						59	135.5	1.5	西	56.4	69.7		21	48.7	1

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
		五轴数控加工中心*10	VORTEXi-630V/6	单台：85 合并：95		59	135.5	1.5	北	71.7	69.6		21	48.6	1
						55	157.5	1.5	东	9.1	71.8		21	50.8	1
						55	157.5	1.5	南	34.1	69.8		21	48.8	1
						55	157.5	1.5	西	58.2	69.6		21	48.6	1
						55	157.5	1.5	北	48.2	69.7		21	48.7	1
5		数控车削中心*30	GLS3300	单台：75 合并：85		65	147.5	1.5	东	1.8	72.2		21	51.2	1
						65	147.5	1.5	南	6.7	63.1		21	42.1	1
						65	147.5	1.5	西	65.5	59.6		21	38.6	1
						65	147.5	1.5	北	60.6	59.6		21	38.6	1
						6	磨床*10	JL-4080ZNC	单台：75 合并：80	60	122		1.5	东	13.7
60		122	1.5	南						6.2	58.5		21	37.5	1
60		122	1.5	西						18.0	55.3		21	34.3	1
60		122	1.5	北						85.9	54.6		21	33.6	1
7		数控立式车床*2	VTL-2000ATC	单台：75 合并：78						63	140		1.5	东	5.8
						63	140	1.5	南	21.8	53.1		21	32.1	1
						63	140	1.5	西	61.6	52.6		21	31.6	1
						63	140	1.5	北	67.9	52.6		21	31.6	1
						8	卧式加工中心*10	HCN6800L	单台：80 合并：88.5	15	175		1.5	东	46.6
15		175	1.5	南						70.3	63.1		21	42.1	1
15		175	1.5	西						22.7	63.3		21	42.3	1
15		175	1.5	北						21.7	63.3		21	42.3	1
9		龙门加工中心*15	ML428Z	单台：80						5	170.5		1.5	东	57.8

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				合并：87		5	170.5	1.5	南	67.7	61.6		21	40.6	1
						5	170.5	1.5	西	11.5	62.4		21	41.4	1
						5	170.5	1.5	北	24.3	61.8		21	40.8	1
10		真空焊接设备*7	VTB-8812	单台：75 合并：80		40	117.5	1.5	东	34.9	54.8		21	33.8	1
						40	117.5	1.5	南	5.6	59.0		21	38.0	1
						40	117.5	1.5	西	16.3	55.4		21	34.4	1
						40	117.5	1.5	北	86.4	54.6		21	33.6	1
11	2#车间	高压气淬真空炉	HSQ-1288	75		39.2	94.1	1.5	东	22.7	50.4		21	29.4	1
						39.2	94.1	1.5	南	74.5	50.1		21	29.1	1
						39.2	94.1	1.5	西	24.7	50.4		21	29.4	1
						39.2	94.1	1.5	北	7.6	52.7		21	31.7	1
						30.5	70.8	1.5	东	58.0	65.1		21	44.1	1
12		抛光机*11	定制	单台：80 合并：90		30.5	70.8	1.5	南	52.2	65.1		21	44.1	1
						30.5	70.8	1.5	西	9.3	67.0		21	46.0	1
						30.5	70.8	1.5	北	29.8	65.3		21	44.3	1
						34.8	52.4	1.5	东	58.7	65.1		21	44.1	1
		抛光机*11	定制	单台：80 合并：90		34.8	52.4	1.5	南	32.2	65.2		21	44.2	1
						34.8	52.4	1.5	西	8.2	67.4		21	46.4	1
						34.8	52.4	1.5	北	34.2	65.2		21	44.2	1
13			喷砂机*10	定制		单台：75 合并：80	35.3	64.5	11.5	东	54.9		55.1	21	34.1
					35.3		64.5	11.5	南	44.7	55.1	21	34.1	1	
	35.3				64.5		11.5	西	12.2	56.3	21	35.3	1		

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						35.3	64.5	11.5	北	37.3	55.2		21	34.2	1
14		SST 清洗氧化线	定制	80		58.6	67.9	1.5	东	30.7	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	南	43.3	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	西	36.2	55.1		21	34.1	1
						58.6	67.9	1.5	北	38.7	55.1		21	34.1	1
						15	AL 清洗氧化线	定制	80	64	70		1.5	东	24.8
64		70	1.5	南						44.4	55.1		21	34.1	1
64		70	1.5	西						42.1	55.1		21	34.1	1
64		70	1.5	北						37.7	55.1		21	34.1	1
16		电解抛光线	定制	80						70	72		1.5	东	18.2
						70	72	1.5	南	45.2	55.1		21	34.1	1
						70	72	1.5	西	48.6	55.1		21	34.1	1
						70	72	1.5	北	36.9	55.1		21	34.1	1
						17	钝化线	定制	80	52.3	66		1.5	东	37.5
52.3		66	1.5	南						42.7	55.1		21	34.1	1
52.3		66	1.5	西						29.4	55.1		21	34.1	1
52.3		66	1.5	北						39.4	55.1		21	34.1	1
18		AL 清洗线(小线)	定制	75						57.6	33		11.5	东	41.1
						57.6	33	11.5	南	7.4	52.8		21	31.8	1
						57.6	33	11.5	西	22.0	50.5		21	29.5	1
						57.6	33	11.5	北	74.6	50.1		21	29.1	1
						19	SST 清洗线(小线)	定制	75	80.9	38.8		11.5	东	16.2

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m			
						80.9	38.8	11.5	南	8.6	52.3		21	31.3	1			
						80.9	38.8	11.5	西	25.4	50.3		21	29.3	1			
						80.9	38.8	11.5	北	73.5	50.1		21	29.1	1			
20		TI 清洗线(小线)	定制	75		54.7	41.2	11.5	东	41.8	50.1		21	29.1	1			
						54.7	41.2	11.5	南	16.5	50.8		21	29.8	1			
						54.7	41.2	11.5	西	24.5	50.4		21	29.4	1			
54.7						41.2	11.5	北	65.5	50.1	21		29.1	1				
21						实验氧化线	定制	75	77.5	46.6	11.5		东	17.5	50.7	21	29.7	1
									77.5	46.6	11.5		南	17.4	50.7	21	29.7	1
		77.5	46.6	11.5					西	48.6	50.1		21	29.1	1			
77.5		46.6	11.5	北					64.7	50.1	21		29.1	1				
22		纯水制备机组	/	70					29.5	84.4	11.5		东	46.6	45.1	21	24.1	1
						29.5	84.4	11.5	南	66.5	45.1	21	24.1	1				
						29.5	84.4	11.5	西	12.3	46.3	21	25.3	1				
29.5						84.4	11.5	北	15.6	45.8	21	24.8	1					
23						超纯水制水系统	/	75	34.8	85.9	11.5	东	45.3	50.1	21	29.1	1	
		34.8	85.9	11.5					南	66.9	50.1	21	29.1	1				
		34.8	85.9	11.5					西	18.0	50.7	21	29.7	1				
		34.8	85.9	11.5					北	15.1	50.9	21	29.9	1				
24		污水处理线	定制	75		68.3	40.8	1.5	东	28.3	50.3		21	29.3	1			
						68.3	40.8	1.5	南	13.3	51.1		21	30.1	1			
						68.3	40.8	1.5	西	37.9	50.2		21	29.2	1			

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)*	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						68.3	40.8	1.5	北	68.8	50.1		21	29.1	1
*注：以场区西南角为坐标原点，西向东为 X 轴，南向北为 Y 轴，下向上为 Z 轴；同区域类设备，取声源中心为测量点。															

3、预测结果与评价

本次报告采用三捷环境工程咨询(杭州)有限公司开发的噪声预测软件BREEZENOISE进行预测。经计算,项目厂界噪声预测结果和评价见下表。

表 5.2.4-3 厂界噪声预测结果

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间贡献值 dB(A)	47.3	42.6	45.2	43.5
标准值(昼间)dB(A)	65			
夜间贡献值 dB(A)	47.3	42.6	45.2	43.5
标准值(昼间)dB(A)	55			

从以上预测结果可以看出,对噪声源采取隔声、减振、消声等措施后,厂界昼间、夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。

表 5.2.4-4 敏感点噪声预测结果

预测点	时段	现状值	贡献值	预测值	标准值	是否达标
曹王村	昼间	56.7	35.9	56.7	60	达标
	夜间	43.4	35.9	44.1	50	达标

注:现状值取昼间、夜间噪声现状监测的最大值。

敏感点昼间噪声排放达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,企业生产不会对周围环境造成大的影响。

表 5.2.4-5 声环境影响评价自查表

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

	声环境保护 目标处噪声值	达标☑			不达标☐	
环境监测 计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测☐ 自动监测☐ 手动监测☐ 无监测☐				
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)		监测点位数(4)		无监测☐
评价结论	环境影响	可行☑			不可行☐	

注：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项

5.2.5 固体废物

一、项目固废产生情况

根据前述工程分析可知，各类固废产生及处置情况具体见下表。

表 5.2.5-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称	产生工序	固废属性	废物代码	核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	处置量(t/a)	最终去向
1	脱脂废液	脱脂废液	危险固废	336-064-17	物料衡算法	127.3	液态	氢氧化钠、表面活性剂、石油类等	氢氧化钠、油脂等	127.3	有危废资质的单位进行处理
2	废酸液	酸蚀、酸洗、阳极氧化	危险固废	336-064-17	物料衡算法	212.0	液态	硫酸、硝酸、氢氟酸等	硫酸、硝酸、氢氟酸等	212.0	
3	废碱液	碱蚀、退镀	危险固废	336-064-17	物料衡算法	39.4	液态	氢氧化钠等	氢氧化钠等	39.4	
4	含铬废液	钝化、染色	危险固废	336-064-17	物料衡算法	11.9	液态	硫酸铬等	铬等	11.9	
5	含镍废液	醋酸镍封孔	危险固废	336-064-17	物料衡算法	2.2	液态	醋酸镍等	镍等	2.2	
6	含磷废液	热水封孔、化学抛光、电解抛光	危险固废	336-064-17	物料衡算法	8.0	液态	磷酸三铵、磷酸等	磷酸等	8.0	
7	废槽渣	脱脂、碱蚀、阳极氧化、染色、封孔等	危险固废	336-064-17	物料衡算法	4.0	固态	化学品、铬镍等	铬镍等	4.0	
8	废包装桶	原料包装	危险固废	900-041-49	类比法	8	固态	塑料桶、铁桶、化学品等	有毒有害物质	8	
9	废包装袋	原料包装	危险固废	900-041-49	类比法	5	固态	化学品等	有毒有害物质	5	
10	废树脂	废水处理、纯水制备	危险固废	900-046-49	物料衡算法	0.8	固态	废树脂	铬、镍等	0.8	
11	废 RO 膜	废水处理、中水制备纯水	危险固废	900-046-49	物料衡算法	0.4	固态	废 RO 膜	铬、镍等	0.4	
12	废水处理污泥(含重金属)	废水处理	危险固废	336-064-17	物料衡算法	50	固态	污泥、铬、镍、氟、磷等	铬、镍等	50	
13	蒸发废盐	废水处理	危险固废	772-006-49	类比法	35	固态	铬、镍等	铬、镍等	35	
14	废活性炭	废气和废水处理	危险固废	900-039-49	类比法	5.6	固态	废活性炭、有机物、重金属	废活性炭、有机物、重金属	5.6	
15	废切削液	CNC	危险固废	900-006-09	类比法	150	液态	石油类	石油类	150	

序号	名称	产生工序	固废属性	废物代码	核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	处置量(t/a)	最终去向
16	综合污泥	废水处理	一般固废	污泥	物料衡算法	25	固态	污泥	/	25	综合利用
17	废边角料(不含切削液)	机加工	一般固废	不锈钢、铝、钛等	类比法	100	固态	金属碎屑	/	100	
18	焊渣	焊接	一般固废	金属氧化物	类比法	2	固态	金属氧化物	/	2	
19	喷砂废砂材	喷砂	一般固废	废喷砂砂材	类比法	5	固态	废喷砂砂材	/	5	
20	集尘灰	废气处理	一般固废	金属铁、铝、钛等	物料衡算法	2.5	固态	金属铁、铝、钛等	/	2.5	
21	不合格废品	检验	一般固废	铝等	类比法	50	固态	铝等	/	50	环卫清运
22	生活垃圾	办公、生活	固态	/	系数法	60	固态	/		60	

一、贮存场所(设施)合理性

对于一般固体废物，首先要资源化利用，并建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物管理条款要求执行，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。一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。建设单位不能在厂区内焚烧，产生二次污染，更不能将其随意抛弃，影响自然景观，并且不可通过雨淋、风吹等作用，使固体废物中的有机成分腐败产生有毒有害物质，污染周围大气环境。

对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建造专用的危险废物暂存场所，危险废物暂存间可以满足贮存需求。此外，危险废物暂存间要求防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，如此，危险废物贮存场所不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生不利影响。

将危险废物分类存入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危废暂存库必须“防风、防雨、防晒、防渗漏”并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；危险废物暂存库必须设有排水沟，以便废渣中渗出的水或油纳入污水处理设施；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1mm 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建筑材料必须与危险废物相容；

堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。危险废物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。此外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。

对于危险废物管理，应配备专职的管理人员，建立规范的台账制度，如实记录危废的产生，包括危险废物的产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况，如危险废物交接记录台账，危险废物贮存情况记录台账、危险废物处理/利用情况记录台账。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》，在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地生态环境部门申请领取联单。

本项目产生的固废种类明确，危险废物在和有资质的危废处置单位签订危废处置协议后，可以得到及时地合理处置。综上所述，只要建设单位严格进行分类收集，堆存场所严格按照有关规定设计、建造，防风、防雨、防晒、防渗漏，以“无害化、减量化、资源化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

只要将危险废物的处置工作严格按照《中华人民共和国生态环境法典》有关危险废物的管理条款执行，危险废物贮存过程不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成不良影响。

二、运输过程的环境影响分析

项目危险废物外运采用专门的车辆，防止散落和流洒，同时配备有应急器材，以应对突发环境事件。运输卸装过程中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》(T617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)等。

在转移过程中，企业应严格遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求进行管理。采取上述措施后，项目危险废物在转运过程中对周围环境基本没有影响。

三、委托利用或处置的环境影响分析

项目运营后产生的固废种类明确，项目产生的所有固废均与相应的接收单位签订长期综合利用或处置协议，综合利用渠道畅通，全部固废均能得到合理处置。

综上所述，只要建设单位严格进行分类收集，存储场所严格按照有关规定设计、建造，做好防风、防雨、防晒及防渗漏，在加强自身利用的基础上，按照相关规定进行合理处置，本项目固废不会对周边环境造成不良影响。

5.2.6 土壤环境

1、环境影响识别

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表所示。

表 5.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

项目运营期污染物通过大气沉降途径对土壤环境产生影响。

表 5.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
车间/场地	生产线	大气沉降	硫酸雾、NO _x 、氟化物	硫酸雾、NO _x 、氟化物	正常
		地面漫流	石油烃、氟化物、铬、镍	石油烃、氟化物、铬、镍	事故
		垂直入渗	石油烃、氟化物、铬、镍	石油烃、氟化物、铬、镍	事故
		其他	/	/	/

a、根据工程分析结果填写。

b、应描述污染源特征、如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

2、等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A-附表“A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定，本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其它用品制造-有电镀工艺的”，列入 I 类项目。

根据导则 6.2.2.1 占地规模属于小型($\leq 5\text{hm}^2$)；项目拟建地周边现状存在耕地、居住用地等土壤环境敏感目标。根据导则关于污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目土壤环境评价等级为一级。具体判定表格见下表所示。

表 5.2.6-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 5.2.6-4 污染影响评价工作等级划分表

占地规模	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

评价工作等级 敏感程度	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。

3、土壤影响预测

根据工程分析，总铬和总镍排放量各为 385kg/a 和 273kg。本环评采用《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E.1 中的方法进行预测。

采用如下公式计算单位质量土壤中颗粒物的增量：

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

式中：ΔS--单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb--表层土壤容重，kg/m³；

A--预测评价范围，m²；

D--表层土壤深度，一般取 0.2m；n--持续年份，a。

表 5.2.6-5 本项目取值参数及依据

项目	取值		取值说明
Is	总铬	385kg	/
	总镍	273kg	
Ls	0g		地面已硬化，不考虑土壤淋溶排出量
Rs	0g		地面已硬化，不考虑土壤径流排出量
ρb	1359kg/m³		根据表层土岩性，查阅地质资料经验值
A	300000m²		占地范围内及其外侧1.0km范围内
D	0.2m		导则推荐取值
n	a		取 1~30 年

将上述参数代入计算公式可得，对评价区域内拟建项目达产运营后事故状态下(事故频率 1 次/年)1~30 年后，土壤中污染物累积量预测结果见下表所示。

表 5.2.6-6 评价区域内土壤中污染物累积量预测结果一览表

累积时间	评价指标	单位增量ΔS(g/kg)	背景值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	筛选值(mg/kg)		达标情况
					第一类用地	第二类用地	
1 年	总铬	4.72E-03	5.80E+01	6.27E+01	/	10000	达标
5 年	总铬	2.36E-02	5.80E+01	8.16E+01	/	10000	达标

累积时间	评价指标	单位增量 $\Delta S(g/kg)$	背景值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	筛选值(mg/kg)		达标情况
					第一类用地	第二类用地	
10 年	总铬	4.72E-02	5.80E+01	1.05E+02	/	10000	达标
15 年	总铬	7.08E-02	5.80E+01	1.29E+02	/	10000	达标
20 年	总铬	9.44E-02	5.80E+01	1.52E+02	/	10000	达标
25 年	总铬	1.18E-01	5.80E+01	1.76E+02	/	10000	达标
30 年	总铬	1.42E-01	5.80E+01	2.00E+02	/	10000	达标
1 年	总镍	3.35E-03	3.90E+01	4.23E+01	/	900	达标
5 年	总镍	1.67E-02	3.90E+01	5.57E+01	/	900	达标
10 年	总镍	3.35E-02	3.90E+01	7.25E+01	/	900	达标
15 年	总镍	5.02E-02	3.90E+01	8.92E+01	/	900	达标
20 年	总镍	6.70E-02	3.90E+01	1.06E+02	/	900	达标
25 年	总镍	8.37E-02	3.90E+01	1.23E+02	/	900	达标
30 年	总镍	1.00E-01	3.90E+01	1.39E+02	/	900	达标

只要企业做好废水的收集及处理工作，本项目对土壤环境的影响较小。总铬和总镍对周边土壤环境有一定影响，企业需采取措施避免非正常工况发生。

表 5.2.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型
	占地规模	(3.45)hm²				
	敏感目标信息	敏感目标(农田)、方位(西)、距离(25m)				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他()				
	全部污染物	硫酸雾、NOx、氟化物、石油烃、氟化物、铬、镍				
	特征因子	硫酸雾、NOx、氟化物、石油烃、氟化物、铬、镍				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较为敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a)☑；b)☑；c)□；d)☑				
	理化特征	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4		
		柱状样点数	5	0		
	现状监测因子	重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃				
现状评价	评价因子	重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他(浙江省建设用地土壤污染风险评估技术导则)☑				
	现状评价结论	土壤未被污染				
影响预测	预测因子	总铬、总镍				

	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他()			
	预测分析内容	影响范围() 影响程度()			
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)☑ 不达标结论：a)□；b)□；			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		重点影响区和土壤环境敏感目标	非甲烷总烃	1 次/3 年	
	信息公开指标				
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。			
注 1：□为勾选项，可√；“()”为内容填写项，“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.2.7 生态环境

本项目位于南湖智能装备产业园，从事电子和电工机械专用设备制造，无新增建设物，周围的环境现状为工业企业和道路为主。项目所在地周围无饮用水水源保护区、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《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)，本项目符合生态环境分区管控要求，项目拟建地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，因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

表 5.2.7-1 生态影响评价自查表

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

5.3环境风险影响分析

5.3.1风险调查

(1)建设项目风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”和《浙江省企业环境风险评估技术指南修订版》“表 1 其它环境风险物质与临界量表”，本项目涉及的风险源物质；其年耗量、最大存在总量、涉及工艺或位置等基本信息详见下表。

表 5.3.1-1 本项目涉及的危险物质数量及分布情况

序号	风险物质名称		存放地点	最大存在量(t)	危险性描述	CAS 号
1	硫酸	硫酸(98%)	危化品仓库	0.98	强腐蚀性	7664-93-9
		不锈钢电解抛光液(硫酸 10%)		0.01		
		铝合金电解抛光液(硫酸 10%)		0.01		
		铝合金化学抛光液(硫酸 15%)		0.015		
2	磷酸	不锈钢电解抛光液(磷酸 65%)		0.065	腐蚀性	7664-38-2
		铝合金电解抛光液(磷酸 70%)		0.070		
		铝合金化学抛光液(磷酸 85%)		0.085		
3	硝酸(68%)			1.36	腐蚀性、氧化性	7697-37-2
4	氢氟酸			0.15	腐蚀性、毒性	7664-39-3
5	镍及其化合物(以镍计)	封孔剂(醋酸镍 75%)		0.004	致敏性、致癌性；镍粉化学活性高，暴露空气中可能氧化自燃	/
6	异丙醇		0.04	易燃物质、刺激性	67-63-0	
7	染料		0.025	/	/	
8	双氧水		0.1	强氧化性、腐蚀性	7722-84-1	
9	切削液		5	/	/	
10	危险废物		危废仓库	60	/	/

(2)环境敏感目标调查

环境敏感目标见下表。

表 5.3.1-2 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
环境	厂址周边 5km 范围内

类别	环境敏感特征					
空气	序号	敏感点名称	相对方位	相对距离(m)	属性	人口数/人
	1	农庄村	北	1375	居民区	6000
	2	余南社区	西北	7120	居民区	10200
	3	金星村	西	2190	居民区	13500
	4	曹王村	北	70	居民区	4100
	5	尤角村	西南	1960	学校	3600
	6	新丰村	南	2030	学校	3400
	7	新民村	南	305	学校	4000
	8	新民村 曹九村	东南	2125	行政办公	
	9	三星村	东北	1730	医疗卫生	5300
	10	大星村 庄桥村	东	1280	居民区	4600
	11	余新镇第一幼儿园	西北	2095	居民区	600
	12	嘉兴市辅成教育集团渔里小学	西北	2710	居民区	1945, 46 个教学班
	13	金星村 余西村	西	3920	居民区	13500
	14	金星村 明星村	西南	6385	居民区	
	15	幸福村(余北社区)	东北	3070	居民区	4700
	16	余新社区	西北	3155	居民区	19176
	17	长秦村(长秦社区)	西北	4210	居民区	4500
	18	新民村 新东村	东南	3245	居民区	4000
	19	庄史村 珠泾港村	东南	4665	居民区	7800
	20	大星村 瑶池村	东南	3815	居民区	4600
	21	三星村	东北	3065	居民区	5300
	22	三星村 石佛村	东北	3950	居民区	6200
	23	凤桥社区	东北	4070	学校	1046, 25 个教学班
	24	余新镇中学	西北	3305	居民区	70 张床位
	25	余新镇中心卫生院	西北	3225	居民区	1813, 46 个教学班
	26	凤桥镇中心小学	东北	4625	居民区	729, 17 个教学班
	27	凤桥中学	东北	4795	居民区	639
	28	凤桥镇中心幼儿园	东北	4940	学校	911, 24 个教学班
	29	余新仁和学校	东北	4020	居民区	580
	30	余新镇中心幼儿园	西北	3155	居民区	4300
	31	星火村	东	4950	居民区	4700
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>5 万人
地表	受纳水体					

类别	环境敏感特征					
水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	海盐塘	Ⅲ类水质功能区	/		
	2	烧香港		/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	F2	Ⅲ	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
1		/	G3	Ⅳ	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值				E3		

5.3.2 环境风险潜势判断

1、P 的分级判定

(1) 危险物质数量与临界量的比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目厂区内涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q 详见下表。

表 5.3.2-1 厂区涉及风险物质比值 Q

序号	危险物质名称		CAS	最大存在量 qn(t)	临界量 Qn(t)	该种危险 物质 Q 值
1	硫酸	硫酸(98%)	7664-93-9	0.98	10	0.1015
		不锈钢电解抛光液 (硫酸 10%)		0.01		
		铝合金电解抛光液 (硫酸 10%)		0.01		
		铝合金化学抛光液 (硫酸 15%)		0.015		
2	磷酸	不锈钢电解抛光液 (磷酸 65%)	7664-38-2	0.065	10	0.022
		铝合金电解抛光液 (磷酸 70%)		0.070		
		铝合金化学抛光液 (磷酸 85%)		0.085		
3	硝酸(68%)		7697-37-2	1.36	7.5	0.1813
4	氢氟酸		7664-39-3	0.15	1	0.15
5	镍及其化合物(以镍计)	封孔剂 (醋酸镍 75%)	/	0.004	0.25	0.016
6	异丙醇		67-63-0	0.04	10	0.004
7	染料		/	0.025	50	0.0005
8	双氧水		7722-84-1	0.1	50	0.002

9	切削液	/	5	2500	0.002
10	危险废物	/-	60	50	1.2
项目 Q 值Σ					1.6793

*根据《关于印发<浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)>的通知》(浙环办函(2015)54 号), 储存的危险废物也是风险物质之一, 临界量 50t。

综上所述, 本项目 Q 值为 1.6793, 处于 $1 \leq Q < 10$ 之间。

(2)行业与生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照下表评估生产工艺情况。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。

本项目涉及危险物质使用、贮存, 分值为 5 分; 等级为 M4。

表 5.3.2-2 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

备注: 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。

(3)危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。由分析结果可知: 本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)为 P3。

表 5.3.2-3 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

2、E 的分级确定

环境敏感程度 E，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 为低度敏感区。本项目各环境要素的敏感程度分级分析如下：

(1)大气环境

本项目大气敏感程度为 E1(高度敏感区)，分级确定见下表。

表 5.3.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数超过 5 万人，且 500m 范围内人口总数大于 1000 人，因此，本项目大气敏感程度为 E1(高度敏感区)
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

(2)地表水环境

本项目地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分区分别见下表，地表水环境敏感程度分级见下表。

表 5.3.2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	排放点下游(顺水流向)10km 范围内地表水水域环境功能为Ⅲ类，24h 未流出国界和省界。因此，本项目地表水功能敏感性为 F2。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 5.3.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	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，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布	发生事故时，排放点下游(顺水流向)10km 范围内无上

	区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。	述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。因此，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。
S2	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，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游(顺水流向)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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 5.3.2-7 地表水环境敏感程度分级

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

根据上表可知，本项目地表水敏感性分区为“较敏感 F2”、环境敏感目标为 S3。

对照下表，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2(环境中度敏感区)。

(3)地下水环境

本项目地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表，地表水环境敏感程度分级见下表。

表 5.3.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目所在地不涉及 G1 和 G2 包括的地下水环境敏感区。因此， 本项目地下水环境敏感特征为 G3。
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

表 5.3.2-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁶ cm/s, 且分布连续、稳定	本项目场地包气带

D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定; Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定	防污性能分级为 D2 。
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数		

表 5.3.2-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据上表可知, 本项目地下水敏感性分区为“不敏感 G3”、包气带防污性能分级为 D1。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3(环境低度敏感区)。

3、环境风险潜势划分

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, 对照 HJ169-2018 中表 2 确定环境风险潜势。

表 5.3.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV⁺为极高环境风险

由上表确定, 本项目大气环境风险潜势为III、地表水环境风险潜势为II, 地下水环境风险潜势为I, 根据导则要求, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 即本项目环境风险潜势为III。

5.3.3 评价等级判定

1、评价工作等级

对照 HJ169-2018 中“表 1 评价工作等级划分”, 本项目大气环境风险评价等级为二级, 地表水环境风险评价等级为三级, 地下水环境风险评价等级为简单分析, 因此, 本项目环境风险评价等级为二级。

2、评价范围及保护目标

根据判定的环境风险评价等级及建设项目环境风险评价技术导则, 风险评价范围及保护目标如下:

(1)大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的区域。

(2)项目事故废水经应急池收集，逐步排入生产废水处理后纳管排放，按照导则要求分析其依托污水处理设施可行性。

(3)地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致，即项目附近 6km² 范围。

5.3.4 环境风险识别

5.3.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的风险物质危险性识别详见下表。

表 5.3.4-1 本项目风险物质理化性质和危险特性一览表

序号	风险物质名称		理化性质	危险性类别	存在位置
1	硫酸	硫酸(98%)	纯品为无色透明油状液体，熔点：10.5℃，沸点：330℃，相对密度：1.83，饱和蒸汽压(kPa)：0.13(145.8℃)，与水混溶。助燃，强腐蚀性。	第 8.1 类酸性腐蚀品	危化品仓库、生产车间
		不锈钢电解抛光液(硫酸 10%)			
		铝合金电解抛光液(硫酸 10%)			
		铝合金化学抛光液(硫酸 15%)			
2	磷酸	不锈钢电解抛光液(磷酸 65%)	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点：42.4℃(纯品)，沸点：260℃，相对密度：1.87(纯品)，饱和蒸汽压(kPa)：0.67(25℃，纯品)。与水混溶。腐蚀性。	第 8.1 类酸性腐蚀品	
		铝合金电解抛光液(磷酸 70%)			
		铝合金化学抛光液(磷酸 85%)			
3	硝酸(68%)		纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点-4℃，相对密度(水=1)1.50(无水)，沸点 86℃，相对蒸气密度(空气=1)2.17，饱和蒸汽压 4.4 kPa(20℃)，与水混溶。	第 8.1 类酸性腐蚀品	
4	氢氟酸		氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，为无色透明至淡黄色冒烟液体。有刺激性气味。分子式：HF·H ₂ O 相对密度 1.15~1.18。沸点 112.2℃(按重量百分比计为 38.2%)。市售通常浓度约 40%，44%，其溶质的质量分数可达 35.35%。有剧毒。最浓时的密度 1.14g/cm ³ ，熔点 293.15K 20℃。	第 8.1 类酸性腐蚀品	
5	镍及其化合物(以镍计)	封孔剂(醋酸镍 75%)	绿色结晶或结晶状粉末，微有醋酸味，溶于水或醇。熔点 1555℃；密度 1.798 g/cm ³ ；沸点 16.6℃。镍化合物属致癌物。	/	
6	异丙醇		无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，熔点：-88.5℃，相对密度：0.79，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。爆炸上限(%)：12.7，爆炸下限(%)：2.0。	/	

7	染料	/	/	
8	双氧水	一种无色透明液体，具有强氧化性，可用于消毒、漂白及工业用途。	腐蚀性、氧化性	
9	切削液	红色透明液体。可燃。	可燃液体，火灾危险性为丙类	
10	危险废物	/	毒性、易燃性、感染性	生产车间、废气处理设施、废水处理设施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 识别出的危险物质见下表。

表 5.3.4-2 本项目风险物质理化性质和危险特性一览表

序号	危险物质名称	危险特征	危险物质分布
1	硫酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	危化品仓库、生产车间
2	磷酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	
3	硝酸(68%)	第 8.1 类酸性腐蚀品	
4	氢氟酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	
5	镍及其化合物(以镍计)	/	
6	异丙醇	/	
7	染料	/	
8	双氧水	腐蚀性、氧化性	
9	切削液	可燃液体，火灾危险性为丙类	
10	危险废物	毒性、易燃性、感染性	危废仓库、生产车间、废气处理设施、废水处理设施

5.3.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产设施风险识别情况见下表。

表 5.3.4-3 本项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间、危化品仓库	表面处理线	硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、铬、镍及其化合物	液体泄漏、火灾爆炸、伴生污染	气体扩散、消防废水进入周边地表水体、渗透污染	周边空气敏感目标、附近水体、周边地下水、土壤
		机加工	切削液、异丙醇			
2	废气处理单元	废气处理设施	有机废气	废气非正常排放、火灾爆炸、伴/次生污染	气体扩散	周边空气敏感目标
3	生产废水处理单元	废水处理设施	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总镍、总铬等	废水泄漏下渗	渗透污染	周边地表水、地下水、土壤

4	危废仓库	危废暂存	废槽液及废油等	泄漏	泄漏污染	周边地表水、地下水、土壤
---	------	------	---------	----	------	--------------

5.3.4.3 危险物质向环境转移的途径

(1)污染大气环境

化学品泄漏后挥发至空气中，对环境空气造成污染；切削液等易燃物质在使用过程中，由于误操作或遇明火等原因发生火灾事故时，燃烧产生的 CO、CO₂、烟尘等将对空气环境造成影响；废气处理装置等环保设施故障导致酸雾、颗粒物等事故性排放，发生火灾爆炸等对空气环境不利影响将增加。

(2)污染地表水环境

火灾事故发生时灭火产生的消防废水、泄漏产生的物料废液或废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

(3)污染地下水和土壤环境

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水和土壤环境造成影响。

(4)次生、伴生危害分析

本项目涉及的主要物质事故状况下的伴生、次生危害具体见下表。

表 5.3.4-4 本项目主要伴生、次生危害一览表

名称	条件	伴生和次生危害
切削液、异丙醇	遇明火、高热能	遇明火、高热能引起燃烧；在火场中，受热的容器有爆炸危险；有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳
磷酸、硫酸、硝酸、氢氟酸等	泄漏后遇水/酸/碱	放热灼伤、污染地表水、地下水和土壤

5.3.4.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见下表。

表 5.3.4-5 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	表面处理线	各类槽	硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、铬、镍及其化合物	泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民点、下游地表水敏感目标、地下水
2	机加工	机加工设备	切削液、异丙醇	火灾	大气	周边居民点
3	储运系统	危化品仓库	硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、铬、镍及	火灾、泄漏、中毒	大气、地表水、地下水	周边居民点、下游地表水敏感目

			其化合物、异丙醇			标、地下水
4	公辅系统	废气处理装置	有机废气	事故性排放	大气	周边居民点
		污水处理设施	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总镍、总铬等	事故性排放	地表水、地下水	下游地表水敏感目标、地下水
		危废仓库	废槽液及废油等	泄漏	地下水、地表水、土壤	地下水

5.3.5 风险事故情形分析

5.3.5.1 事故类型分析

1、各单元可能发生的风险事故分析

根据风险识别结果，对各单元可能发生的风险事故分析如下。

(1) 表面处理槽液泄漏事故

本项目表面处理槽体设置了围堰，在发生泄漏时可以及时收集处置，泄漏时主要是会有少量挥发性废气扩散到大气，泄漏的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。

(2) 机加工火灾事故

机加工过程主要涉及切削液、异丙醇等可燃、易燃的危险物质，有发生火灾的事故风险，影响途径主要为大气，由于危险物质的毒性不大，发生事故时，只要及时控制，对外环境的影响不大。

(3) 储运系统

本项目的化学品均采用小型的瓶装或桶装、袋装，没有大的储罐，在发生泄漏事故时，泄漏量较小，主要会有少量挥发性废气扩散到大气，泄漏的危险物质进入地表水和地下水的可能性很小。

(4) 公辅系统事故

公辅系统主要考虑废气事故性排放、废水的事故性排放等，本项目废气量不大，事故性排放不会造成严重影响。而废水的排放量较大，一旦发生事故性排放时，由于下游水环境较敏感，可能引起地表水环境的污染。本项目设置了足够容积的事故池，可以在废水处理不达标时进行暂存。

2、风险事故发生概率及最大可信事故分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据项目生产工艺及特点，本环评将危化品仓库危险物质硝酸、氢氟

酸的泄漏设定为风险事故情形，进而分析引发的环境空气污染排放事故。

根据相近行业有关资料，本项目引发环境风险事故概率进行分析，物料泄漏主要概率统计如下：

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

火灾爆炸引起的火灾热辐射和爆炸冲击波导致的人员伤害和财产损失，属于安全评价分析的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型为储存容器、管道破裂、阀门损坏等原因而发生有毒有害物质泄漏，继而遇外因诱导(如火源、热源等)而发生的火灾和爆炸。《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见下表。

表 5.3.5-1 部分泄漏事故泄漏频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-4}/a$ $4.00 \times 10^{-6}/a$

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，一般情况下，设置紧急隔离系统的单位，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。考虑到事故发生时，企业需要的应急反应时间要留有一定的余量，因此，本环评假定事故应急反应时间为 30min。

3、最大可信事故的确定

本环评将危化品仓库危险物质硝酸、氢氟酸的泄漏设定为风险事故情形，进而

分析引发的环境空气污染排放事故。本环评确定最大可信事故为硝酸、氢氟酸泄漏造成环境空气污染。

5.3.5.2 源项分析

1、事故物质泄漏量计算

贮存单元单个料桶的最大储存量情况见下表。

表 5.3.5-2 单个料桶最大储存量

序号	物料名称	储存方式	规格/容积	单个最大储存量(kg)	储存位置
1	硝酸	桶装	25 kg/桶	25	危化品仓库
2	氢氟酸	桶装	25 kg/桶	25	危化品仓库

环评考虑最不利的情况，即硝酸、氢氟酸贮存桶由于操作不慎等原因，被划破产生大裂缝，此时泄漏量为单个贮存桶的储存量。

2、泄漏液体蒸发量

对于常压液体泄漏无闪蒸、热量蒸发，泄漏后流至地面的液体只有质量蒸发。由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速率按下式计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T₀——环境温度，K；

M——摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；按照 HJ169-2018，二级大气风险环境影响评价，气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数；

表 5.3.5-3 液池蒸发模型参数

稳定条件	n	α
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

计算时取中性条件。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目危化品仓库外围设置地沟，单个仓库面积约 320m²，计算时按液体扩散到最小厚度 1mm 计算液池面积，若液池面积超出仓库面积，则按仓库面积计。化学品泄漏后，现场应急处理人员使用应急设施将泄漏出来的液体收集至临时贮桶等存储设备，对不能收集的采用覆盖处理。从化学品出现泄漏到基本处理完毕，整个应急处理时间预计用时 30 分钟。

根据公式可计算出总的泄漏蒸发量，见下表。液体蒸发量以事故应急处理完毕所需时间 30 分钟计。

表 5.3.5-4 化学品泄漏事故排放源强

事故源	储存量(t)	泄漏量(kg/15min)	风速(m/s)	稳定性条件	蒸发速率(kg/s)	排放量(kg/30min)
硝酸(桶装)	0.025	25	1.5	中性	0.000133	0.239
氢氟酸(桶装)	0.025	25	1.5	中性	0.000032	0.058

5.3.6 风险预测与评价

5.3.6.1 大气环境风险分析

(1) 预测模式

根据导则附录 G2 推荐的理查德森数判定，本项目风险事故中排放的硝酸雾、HF 为重质气体，因此选择导则附录 G 推荐的 SLAB 模型。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。

(2) 预测气象条件

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速。

表 5.3.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度(°)	120.809846(E)	
	事故源纬度(°)	30.644855(N)	
	事故源类型	液池蒸发	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	-
	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	

	地形数据经度精度(m)	-
--	-------------	---

(3)物质危害阈值

泄漏物质的大气毒性终点浓度值见下表。

表 5.3.6-2 泄漏物质的大气毒性终点浓度参数表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	硝酸	7697-37-2	240	62
2	氢氟酸	7664-39-3	36	20

(4)预测结果及评价

最不利气象条件下，预测结果见下表。

表 5.3.6-3 项目泄漏物质影响预测结果 单位：mg/m³

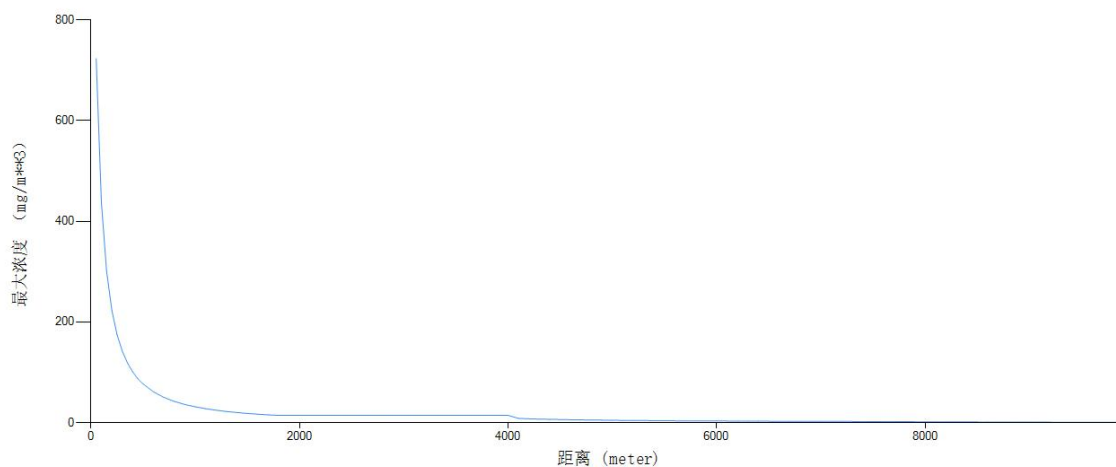
危险物质		大气环境影响			
硝酸		指标	浓度(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
		毒性终点浓度-1	240	187.0	8.2
		毒性终点浓度-2	62	591.3	16.1
		敏感目标及指标	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
	农庄村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.088
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	曹王村	毒性终点浓度-1	8.8-57.45	48.65	118.097
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新民村	毒性终点浓度-1	8.7-57.68	48.98	125.842
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	金星村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.245
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	大星村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.158
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
氢氟酸		指标	浓度(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
		毒性终点浓度-1	36	19.4	1.7
		毒性终点浓度-2	20	19.7	1.0
		敏感目标及指标	超标时间(min)	超标持续时间(min)	最大浓度(mg/m ³)
	农庄村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	曹王村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新民村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	金星村	毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0

危险物质	大气环境影响				
大星村	毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
	毒性终点浓度-2	未超标	未超标		

表 5.3.6-4 下风向不同距离硝酸最大浓度情况表

下风向距离(m)	浓度(mg/m ³)	出现时间(s)
50	723.329	93
100	437.229	198
200	222.967	378
300	141.942	493
400	100.687	645
500	76.576	739
600	60.841	845
700	49.949	966
800	41.979	1105
900	35.857	1263
1000	31.310	1263
1500	18.089	1884
2000	14.312	3655
2500	14.312	3655
3000	14.312	3655
3500	14.312	3655
4000	14.284	3655
4500	6.020	4179
5000	4.535	4552

下风向不同距离处最大浓度



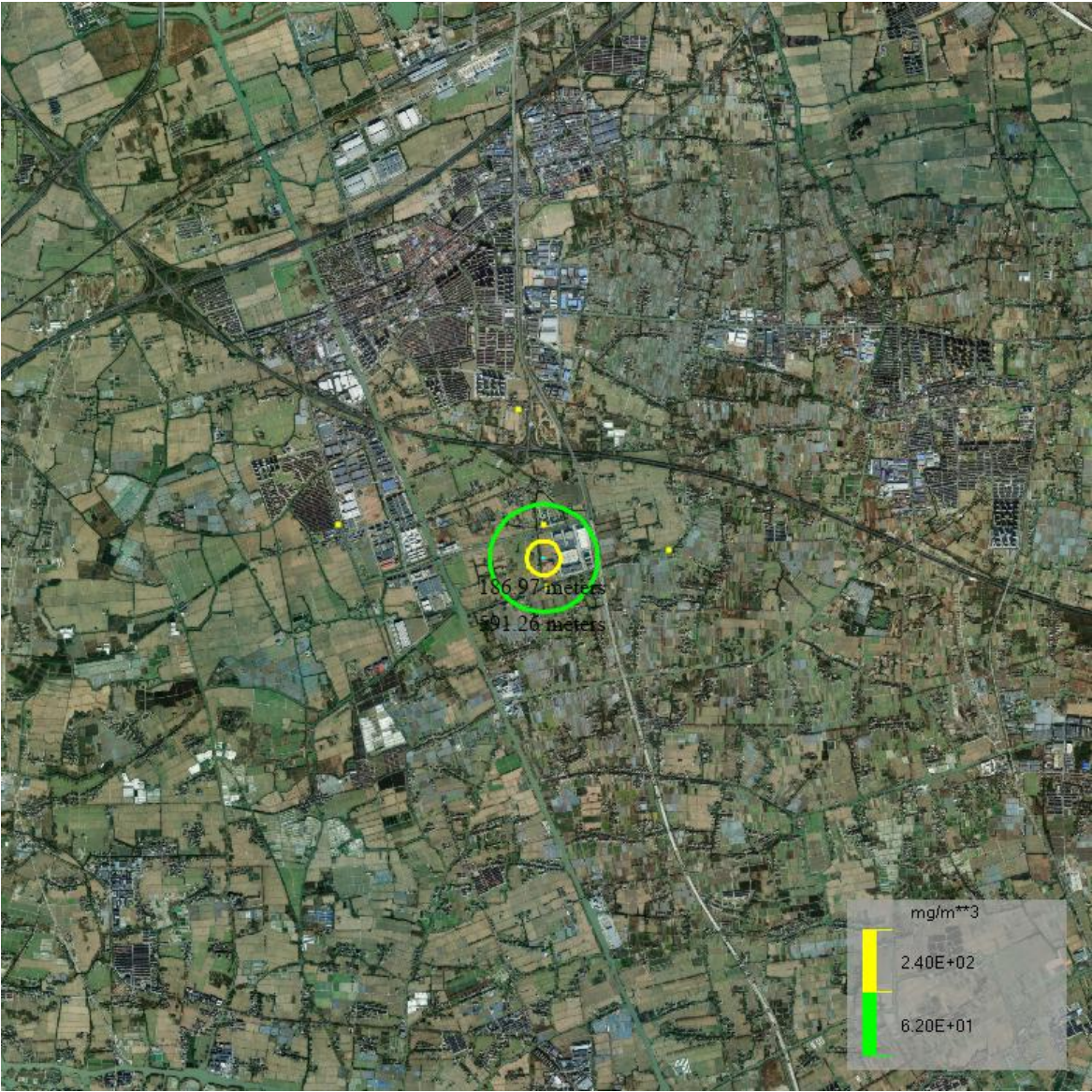
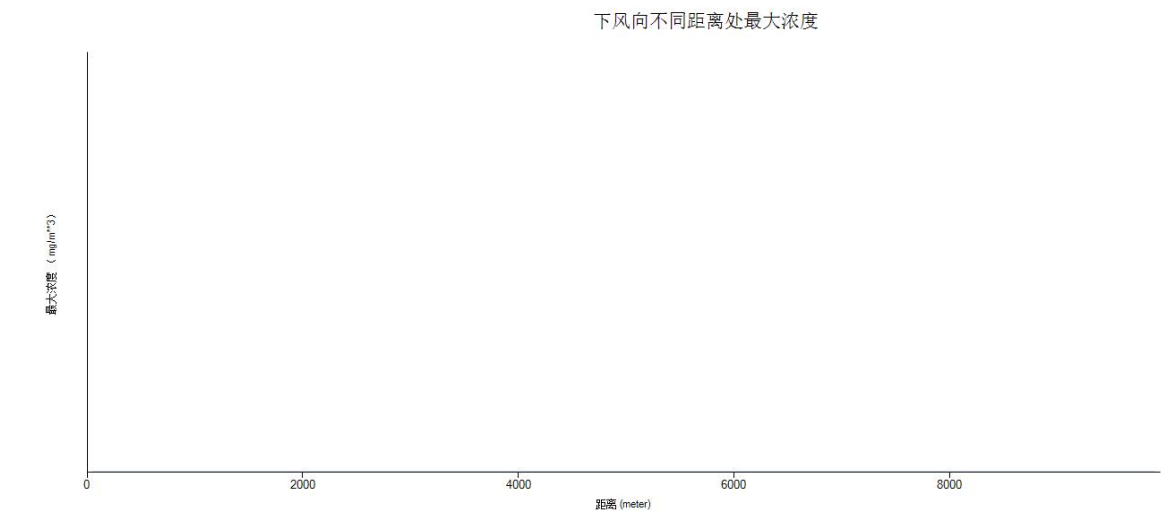


图 5.3.6-1 最不利气象条件下硝酸泄漏预测结果

表 5.3.6-5 下风向不同距离氢氟酸最大浓度情况表

下风向距离(m)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)
50	0	109
100	0	167
200	0	213
300	0	254
400	0	0
500	0	0
600	0	0
700	0	0
800	0	0
900	0	0

下风向距离(m)	浓度(mg/m³)	出现时间(s)
1000	0	0
1500	0	0
2000	0	0
2500	0	0
3000	0	0
3500	0	0
4000	0	0
4500	0	0
5000	0	0



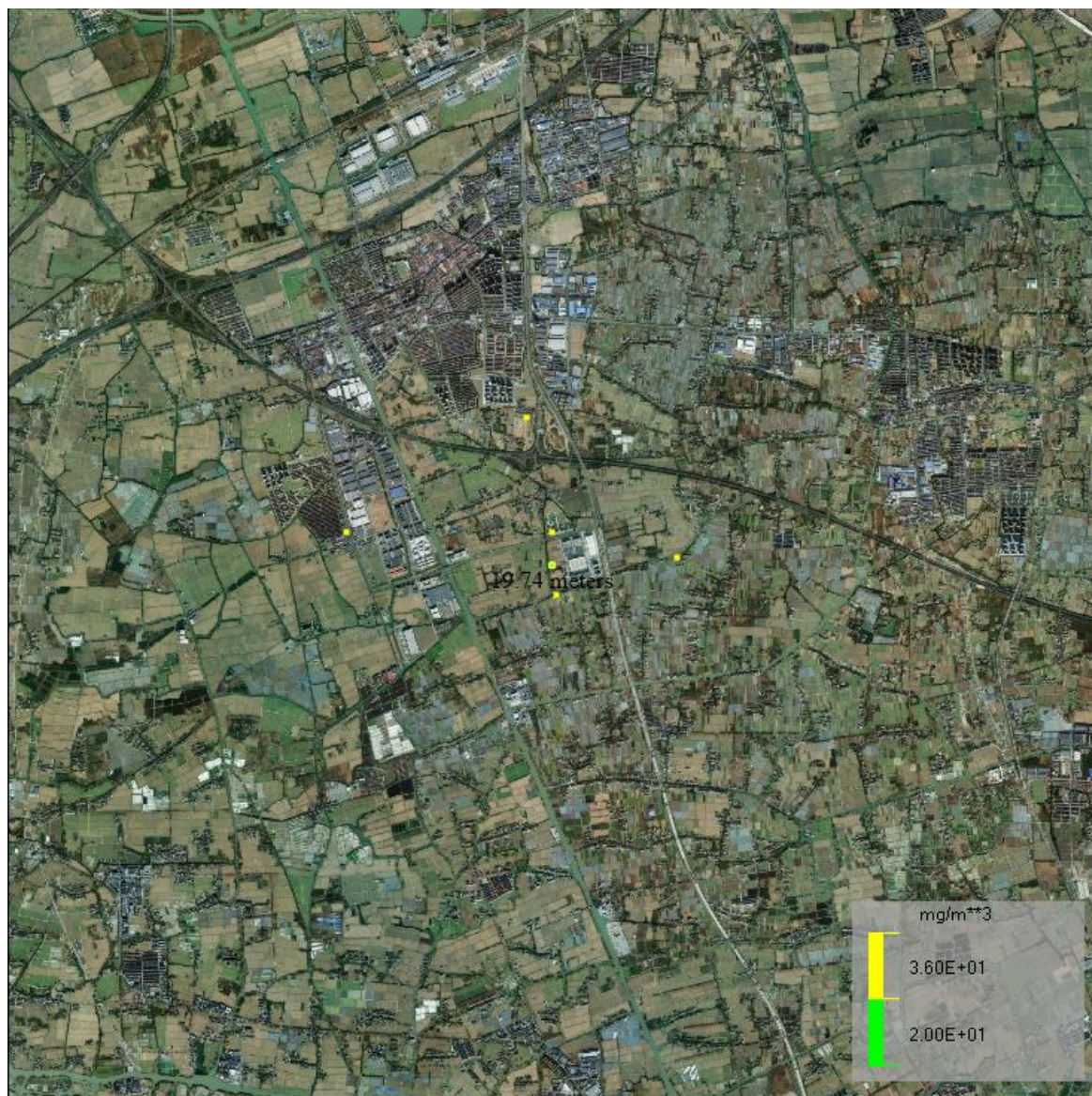


图 5.3.6-2 最不利气象条件下氢氟酸泄漏预测结果

大气风险预测结果:

最不利气象条件下，硝酸泄漏后，挥发的硝酸蒸气最大浓度超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，最远距离分别为 187.0 m 和 591.3 m，此距离范围存在曹王村(70 m)和新民村(305 m)；氢氟酸泄漏后蒸气最大浓度未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-1。

在发生化学品泄漏事故时，对近距离的影响较大，对远距离影响较小。企业应该对风险预测结果中可能受影响公众做好应急预防工作。发生物料泄漏时应迅速疏散爆炸点附近人群，立即启动应急预案，并采取应急措施。硝酸小量泄漏可直接撒上苏打灰或碱性粉剂，大量泄漏则需投加足量中和剂并监测 pH 值至中性；对于已中和的残液，可用砂土、硅藻土等不燃材料吸收覆盖，减少挥发和扩散，采取相应

措施后，硝酸泄漏产生的气体污染在可控范围内。

5.3.6.2 火灾、爆炸伴生影响分析

切削液等一旦发生火灾事故，其不完全燃烧产生的有毒有害气体 CO 对周边环境敏感目标具有一定影响。CO 易引起人体中毒，CO 的物化性质、毒理性质、伤害阈值以及主要应急处置措施可见下表。

表 5.3.6-6 CO 物化性质、毒理性质及应急措施

大气 污染物	物化性质		毒理性质					应急措施
	闪点(°C)	密度(g/cm ³)	危险类别	LC ₅₀ (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	空气质量 (mg/m ³)	居民区浓度 (mg/m ³)	
CO	<-50	1.25×10 ⁻³	易燃	2069	30	10	3.0	(1)上风向撤离；(2)隔离 150m；(3)切断火源；(4)喷雾状水稀释、溶解；(5)合理通风；(6)正压呼吸器，穿防静电工作服；(7)灭火剂：水、CO ₂ 、泡沫、干粉。

假定火灾燃烧持续 30min，火灾燃烧面积按 10m²，燃烧速度为 0.2kg/s。化学不完全燃烧值取 5%，经计算火灾事故一氧化碳的产生强度为 0.0127kg/s。

发生火灾事故时不会造成 CO 中毒伤亡，落地浓度为 51.4mg/m³，小于毒性终点浓度。发生火灾时需要消防灭火，会产生大量的废水，因此本项目发生事故时次生、伴生影响主要是火灾爆炸事故用于消防的消防废水，为防止消防废水对周围环境的影响，项目事故废水通过截流系统排入事故池，同时企业同意立即停止生产。

事故废水的应急处理：火灾事故情况下，消防废水通过重力流入厂区事故池内。为了防止事故情况下物料泄漏或事故处理废水外排对水体造成不利影响事故废水收集池收集的废水按批次送厂区废水处理站进行处理，不直接外排。

采取上述措施后，可将事故情况下废水全部收集，做到事故情况下废水不外排，避免对水环境产生污染。

5.3.6.3 地表水环境风险影响分析

就本项目而言，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：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，外排废水如果超过纳管标准，将会影响后续城市污水处理厂处理，间接污染附近地表水水环境水体水质。

根据企业设计，项目危化品仓库内设置导流渠，如遇包装桶破损，泄漏的物料会进入导流渠，不会直接排放至周边环境水体中。且厂区内设置事故应急池，企业设计的应急池规格应满足废水应急储存要求。环评要求配备应急泵及应急发电系统，以保证事故发生时停电状态能够保证水泵的正常运转，能够接纳事故产生的消防废

水。

事故废水通过事故应急池收集，逐步引入到污水站处理后达标排放或委托有资质单位处理，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

5.3.6.4 地下水、土壤环境风险影响分析

项目车间地面采用防渗层，车间、危废仓库、危化品仓库周边均设置导流渠，与事故应急池相通，确保在各类事故状态下泄漏的物料和消防废水不流出厂区，导流渠和事故池均采用严格的防渗结构，确保泄漏的物料和消防废水无法向地下入渗。因此，即使事故状态下，项目泄漏的物料和消防废水等污染物不会影响地下水环境和土壤环境。

5.3.7 环境风险管理

根据《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)，新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。

(1)立项阶段。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

(2)设计阶段。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按照审查意见进行修改完善。

(3)建设和验收阶段。建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

(4)严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配备应急处置装备，确保环保设施安全、有效运行。

环境风险防范措施包括强化风险意识、加强安全管理；加强生产过程安全控制；加强末端处理设施风险防范；加强运输过程事故风险防范；加强贮存过程事故风险防范；编制环境应急预案。

5.3.7.1 危化品储存方面的安全对策措施

危化品暂存、生产过程中加强安全防范措施。要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤；对各类原料的包装桶须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装或采取修补措施，杜绝风险事故的发生。在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。操作人员应根据不同物质的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。危险化学品贮存必须由专人管理，危险化学品入库，进行核查登记，库存应该定期检查。要求厂区内危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

危化品运输过程中加强风险防范措施。合理规划运输路线及运输时间，尽量避免进入人口集聚区。危险品的装运应做到定车、定人。在运输过程中要做到不超载、有接地线、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故。危险品物质的运输必须委托有危险运输资质的运输单位。运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须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，并提倡开展第三方现代物流运输方式。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。

5.3.7.2 强化风险意识、加强安全管理

(1)提高员工风险意识，完善安全管理制度

企业应加强安全技术人员的引进，同时对生产操作人员进行上岗前的专业技术培训，树立严谨规范的操作作风，并及时、正确地实施相关应急措施。

(2)企业应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣；企业建立安全环保科，并由企业领导直接指挥，安全环保科主要负责和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转；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。

(3)提高应急处理的能力

企业应制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演

习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施。设置安全疏散通道，在发生事故情况下，及时按设定的疏散通道进行人员撤离，日常生产期间组织员工定期开展疏散演练。

另，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，公司必须配备足够的医疗药品，便于事故应急处置和救援。

废气处理装置应有专人负责维护和检修，保证在生产过程中处于正常运行状态，防止超标排放。

5.3.7.3 风险事故时人员疏散、安置措施

(1)受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

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，可将综合楼作为紧急安置场所；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

厂区内人员撤离遵循“就近、逆风、向上”原则。各车间及办公区均设有明显的疏散指示标志，人员沿厂区主干道向上风向集合点撤离，途中严禁穿越泄漏源或低洼积水区域。事故发生后，根据当时风向，组织厂区周边受影响人员沿上风向或侧

风向疏散。

5.3.7.4 事故状态下废水封堵措施

在发生火灾、爆炸、泄露事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的雨水。

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

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

V₁--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；根据调查，厂区无反应器或者储罐。

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

Q_消--发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消--消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)，主厂房室内消防栓用水量为 15L/s，室外消防栓用水量为 20L/s，合计最大设计流量为 35L/s(主厂房消防用水量)；火灾延续时间按 2h 考虑，消防废水产生量按照消防用水量的 90% 核算，则消防废水产生量约 226.8m³，故 V₂=226.8m³。

V₃--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；保守起见，本报告涉及的可容纳的物料量共计 0m³。

V₄--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目不考虑。

V₅--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5=10qF$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n;$$

qa--年平均降雨量，mm；嘉兴地区年降水量 1185.2mm；

n--年平均降雨日数；按 137.9 天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 5.18 公顷；

根据计算，本项目 V₅=10×1185.2/137.9×5.18=445.2m³

事故应急池容积应为 V=(0+226.8-0)_{max}+0+445.2=672m³

根据计算，厂区需设置事故应急池大于 672m^3 。

因此，厂区的应急池等事故应急设施容积大于事故状态下废水量，可以满足事故应急需要。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。

对于事故应急池电力系统应设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水收集池的正常运行。雨水排放口设置截断装置，防止事故废水(液)进入周边水体。

事故废水通过事故应急池收集后，逐步引入到废水处理设施处理后达标排放或委托有资质单位处理，不得直接排放。

项目事故应急池应急示意图如下。

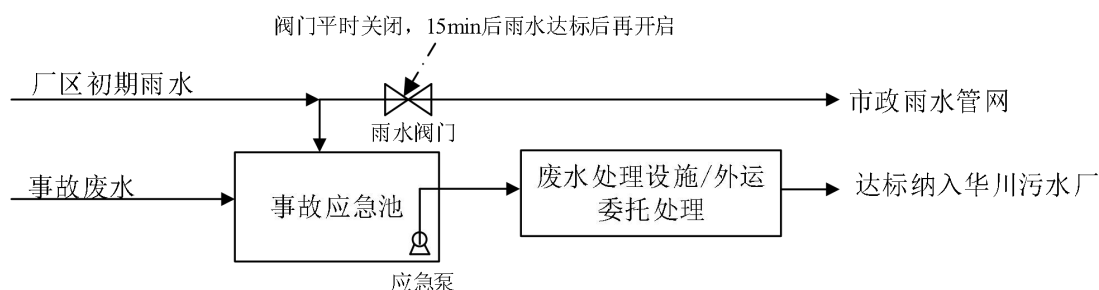


图 5.3.7-1 事故应急池应急示意图

5.3.7.5 应急预案

本报告建议企业在本项目正式试生产前完成应急预案的修编和完善工作，并报送当地环保主管部门备案。

5.3.8 结论

本项目危险物质的运输贮存和使用、污\废水、废气的处理处置过程中，由于设备质量、人为操作等原因，存在发生泄漏和泄漏引发的火灾及爆炸等突发环境风险事故的可能性。这些事故一旦发生将会直接或间接地对周围人群的健康造成危害，对周围环境造成污染，造成人民群众财产、企业和地方经济、生态环境的损失。但这些环境风险可以通过在工程的设计及生产运行过程中得以控制，通过严格按照工程技术要求进行设计、操作规范运行、制定环境风险防范防治措施、制定突发环境风险事故应急预案、加强管理等措施，可降低环境风险事故发生的概率。因此，在采取严格的事故防范措施后，本项目的环境事故风险能极大程度地降低。即使发生事故，立即响应各类应急预案，其各项损失能降到可接受的水平。从环境保护的角

度来看，本项目的实施是可行的。

表 5.3.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	硫酸	磷酸	硝酸(68%)	氢氟酸	镍及其化合物 (以镍计)	异丙醇	染料	双氧水	切削液	危险废物
		存在总量/t	1.015	0.220	1.36	0.15	0.04	0.04	0.025	0.1	5	60
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人					5km 范围内人口数大于 5 万人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)								人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2☑		F3□			
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3☑			
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3☑			
			包气带防污性能		D1☑		D2☑		D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10☑		10≤Q<100□		Q>100□			
M 值		M1□		M2□		M3□		M4☑				
P 值		P1□		P2□		P3□		P4☑				
环境敏感程度	大气	E1☑		E2□					E3□			
	地表水	E1□		E2☑					E3□			
	地下水	E1□		E2□					E3☑			
环境风险潜势	IV*□	IV□		III☑			II☑		I☑			
评价等级	一级□			二级☑			三级□		简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害☑					易燃易爆☑					
	环境风险类型	泄漏☑					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
	影响途径	大气☑					地表水☑		地下水☑			
事故情形分析	源强设定方法	计算法☑					经验估算法□		其他估算法□			

风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果 (硝酸)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>187.0m</u>			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>591.3m</u>			
		预测结果 (氢氟酸)	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>19.4m</u>			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>19.7m</u>					
	地表水	最近环境敏感目标，达到时间 <u>h</u>				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>d</u>				
最近环境敏感目标，达到时间 <u>d</u>						
重点风险防范措施		设置专人负责废气、废水处理设施管理和运行；设置事故应急池和围堰；做好分区防渗措施；配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。				
评价结论与建议		环境风险潜势综合为III，环境风险评价等级为二级。 企业应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取应急预案，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接受的范围内				
注：“ ☐ ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 营运期废气环境保护措施

6.1.1 废气污染防治措施

(1)针对 CNC 加工中心产生的油雾废气，采用“金属丝网过滤+高压静电除油”工艺进行治理；分为 2 组系统进行收集及处理，单套末端废气系统设计风量为 12000m³/h。

(2)针对焊接废气，采用“脉冲布袋除尘”工艺进行治理；末端废气系统设计风量为 5000m³/h。

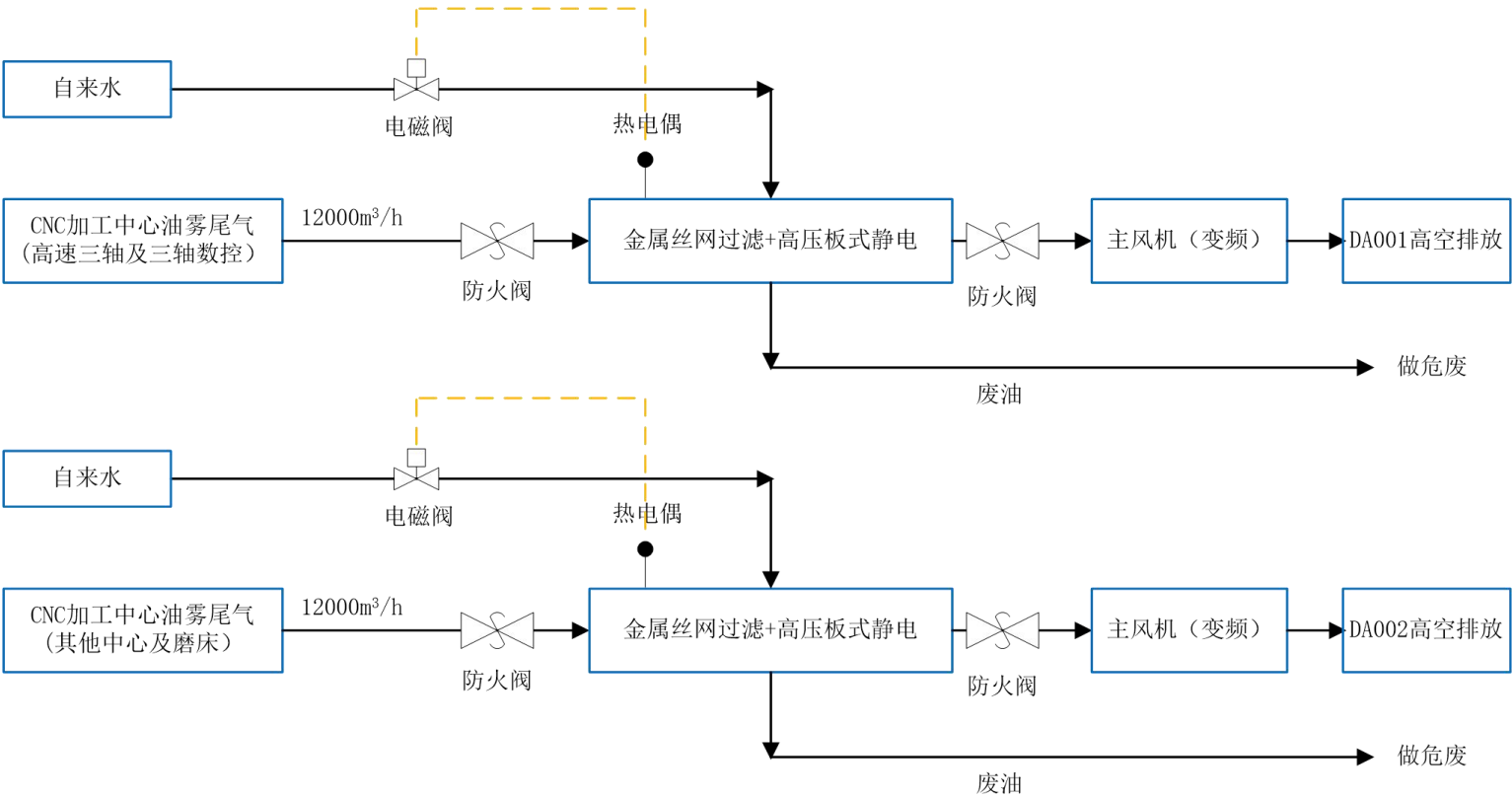
(3)针对抛光打磨废气，采用“防爆型滤筒除尘”工艺进行治理，末端废气系统设计风量为 80000m³/h；针对喷砂废气，采用“防爆型布袋除尘工艺进行治理，末端废气系统设计风量为 55000m³/h；

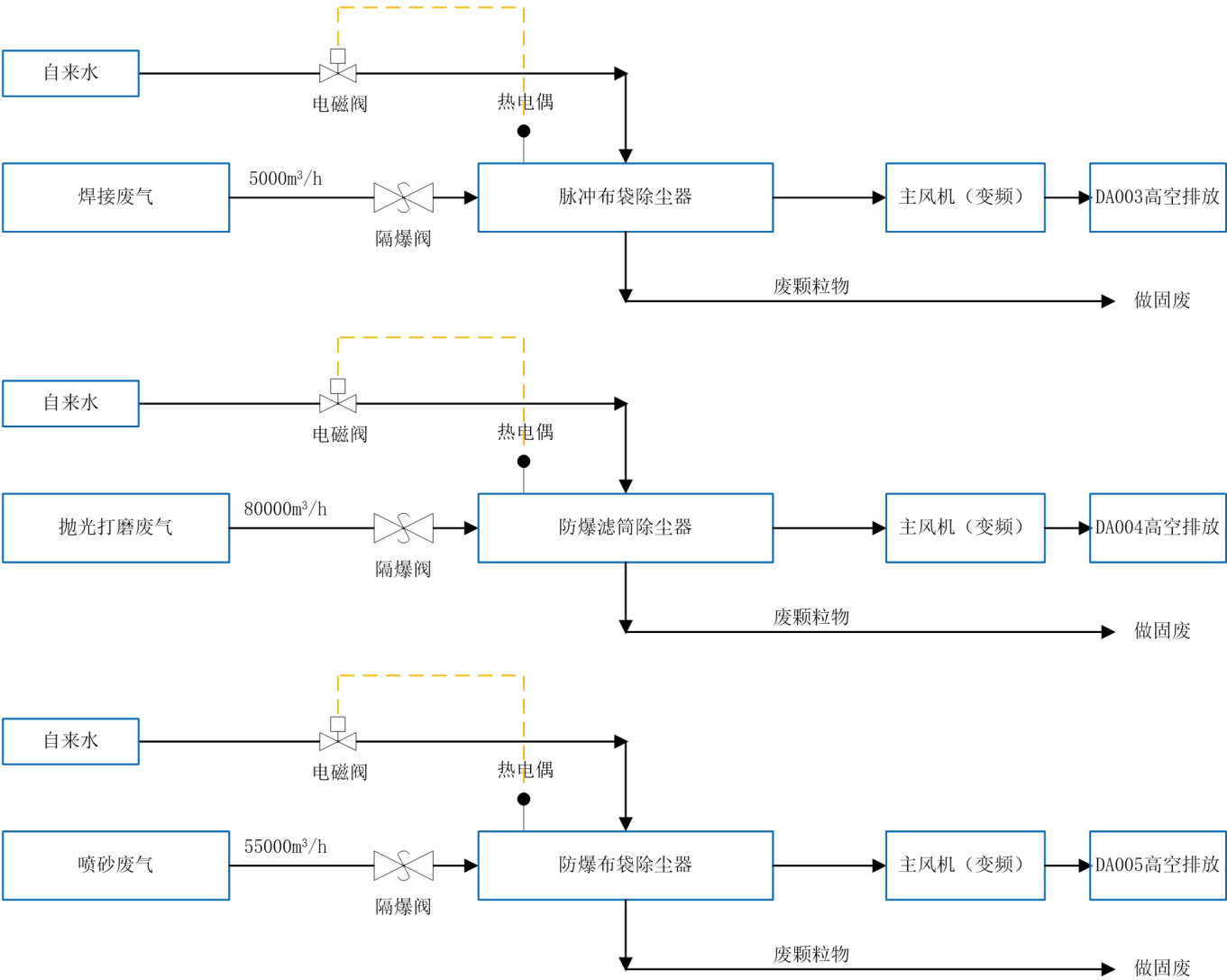
(4)针对擦拭废气，采用“二级颗粒炭吸附”工艺进行处理，末端废气系统设计风量为 1000m³/h；

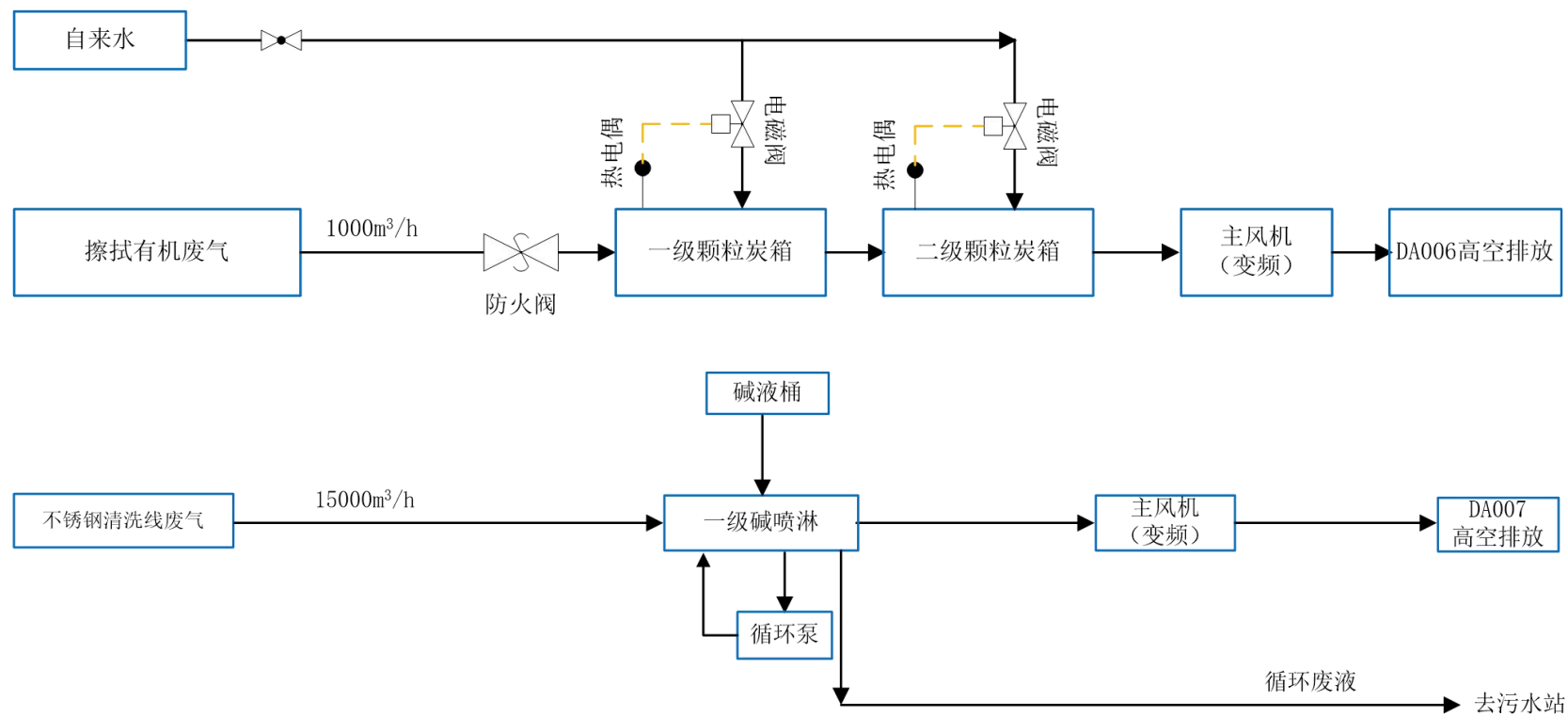
(5)针对不锈钢清洗线产生的氮氧化物+氟化物混合废气，采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理；针对铝清洗氧化线产生的氮氧化物+氟化物+硫酸雾混合废气，采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理；针对电解抛光线、钝化线产生的氮氧化物+硫酸雾混合废气，采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理；针对清洗线(小线)产生的氮氧化物+氟化物混合废气，采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理；针对实验氧化线产生的氮氧化物+硫酸雾混合废气采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理。

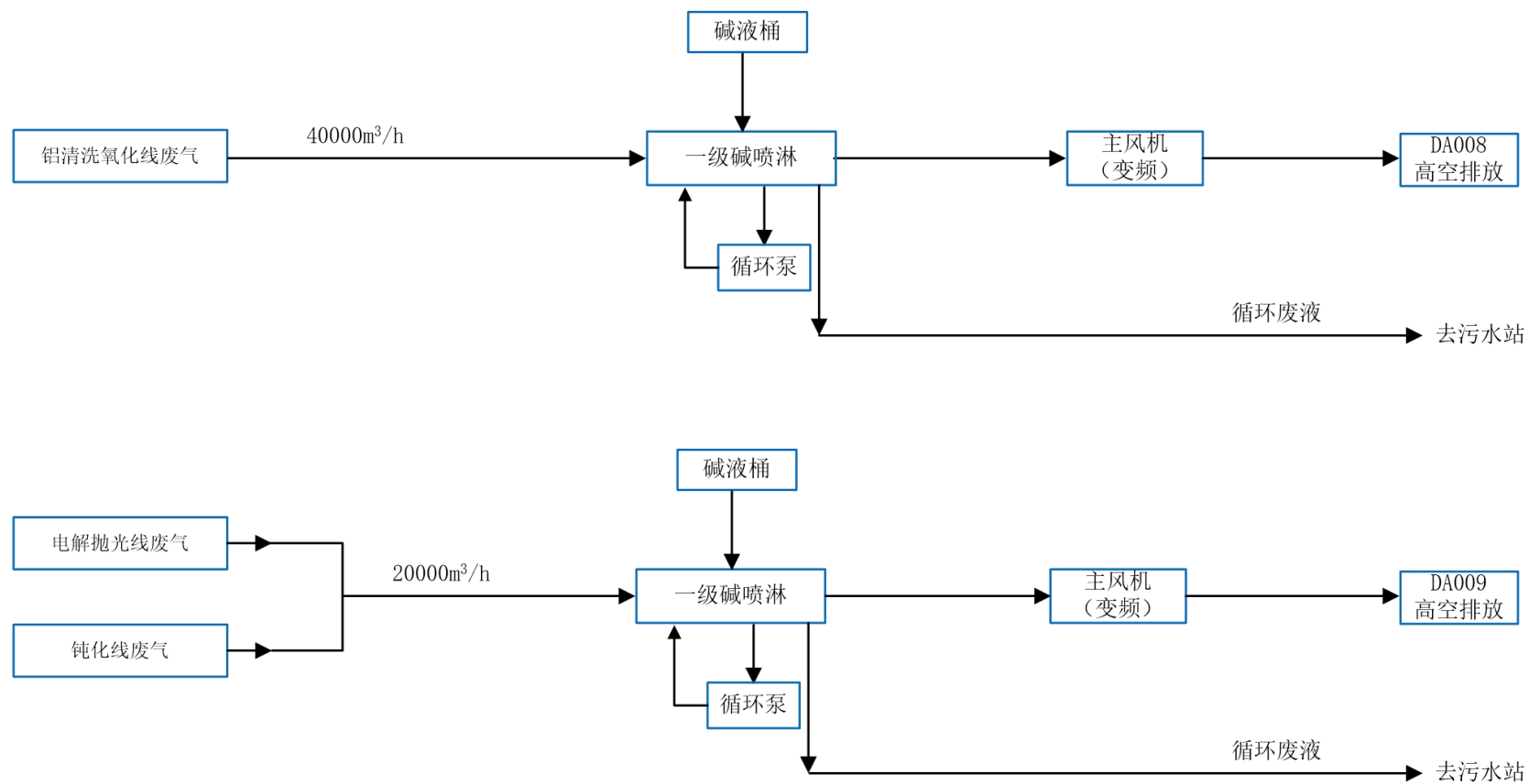
(6)针对污水站恶臭废气，采用“二级碱洗”工艺进行处理，末端废气系统设计风量为 2000m³/h。

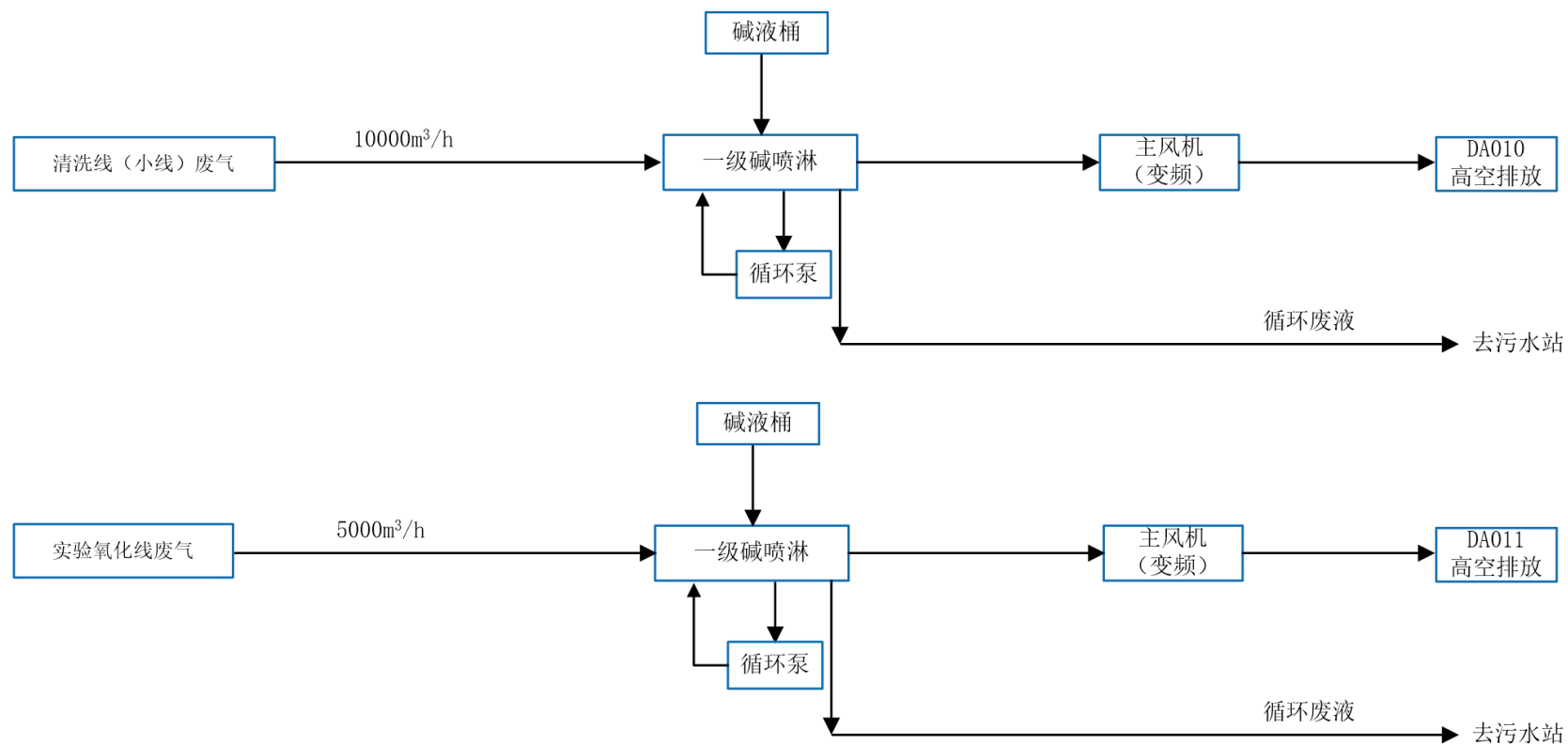
工艺流程图如下图所示：











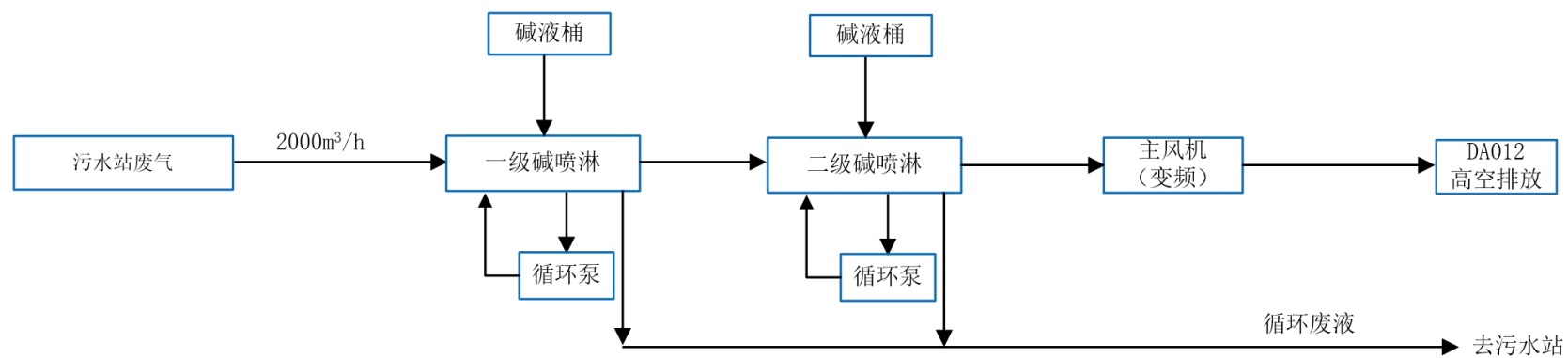


图 6.1.1-1 本项目废气处理工艺流程图

6.1.2 废气污染防治设施可达性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》(HJ855-2017), 酸碱废气采用喷淋塔中和法属于可行性技术, 去除效率可达到要求。

6.1.3 其他要求与建议

1、企业应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)设置规范的废气监测点位及标识标牌。

2、根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)的要求, 企业应落实重点环保设施安全风险辨识和隐患排查治理, 污染防治设施设计时应进行安全设计, 并纳入安全评价范围。

3、加强无组织排放的控制。工艺中采用的阀门、设备等应采用密封性能好的设备。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等), 所有输送工艺物料的离心泵采用机械密封, 以减少生产过程中的无组织排放量。

4、建立健全的环境管理制度, 强化设备检修工作, 防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。建立废气治理设施台账, 记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数; 此外, 台账保存期限应不少于 5 年。

5、本评价要求表面处理槽液排空后, 内部清洗喷淋时仍开启废气吸风装置; 在非生产状态时, 各镀槽保持密闭状态, 减少酸雾挥发, 表面处理线生产开启前, 应提前开启废气吸风装置, 表面处理线生产停止时, 应先行密闭镀槽再关闭废气吸风装置。

6、非正常工况废气处理要求。为将非正常工况下的废气影响降至最低, 生产装置应在环保设施达到正常运行工况后再开车, 短时检修及停车期间环保设施应持续运行; 在环保设施故障时, 应采取系统立即停车、检修的措施, 避免有毒有害的废气不能达标排放。

6.2 营运期地表水环境保护措施

1、废水处理工艺

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统,

RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段；无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线；前处理废水单独收集后，经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；酸碱废水单独收集后，先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子，然后通过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；综合废水经污水处理系统处理，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；不锈钢清洗废水单独收集后，经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后，经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统，部分回用到喷淋塔，其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。

根据设计方案，处理工艺为详见下图。

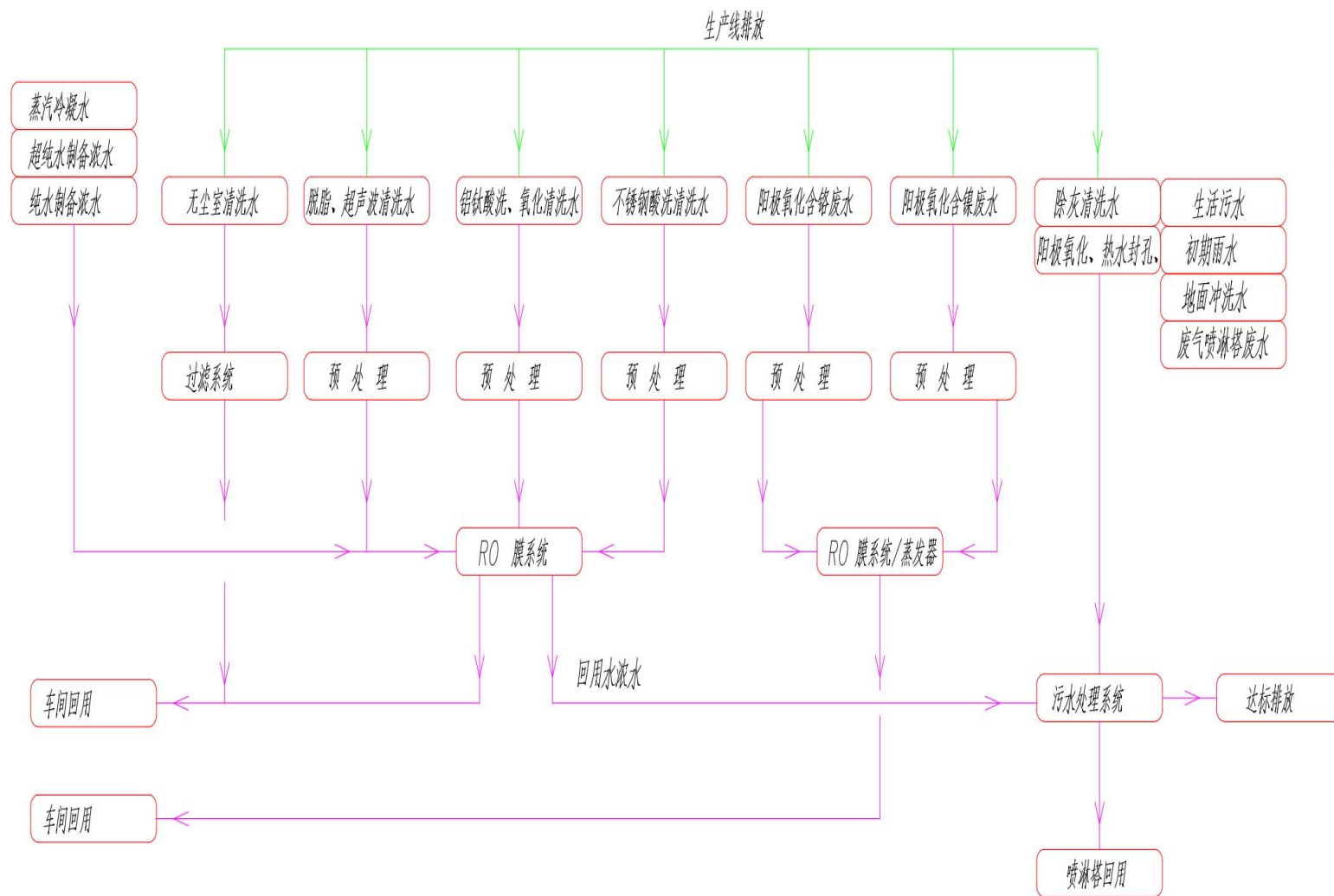


图 6.2.1-1 本项目废水处理工艺流程图

2、废水处理可达性分析

本项目采取的生产废水处理设施预期处理效果见下表所示。

表 6.2.1-1 阳极氧化铬、镍水零排放处理效果表

一、阳极氧化线含铬废水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀后	≤32	≤7.8	≤12	≤3	≤0.34	≤14	≤2.8
	≤132	≤7.8	≤12	≤1.5	≤0.34	≤0.5	≤0.1
去除率	/	/	/	50%	/	96.40%	96.40%
二、阳极氧化线含镍废水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀后	≤57	≤16	≤17	≤0.8	≤0.34	/	≤20
	≤157	≤16	≤17	≤0.4	≤0.34	/	≤0.1
去除率	/	/	/	50%	/		99.50%
混合后浓度：							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
MBR 处理后	138.25	9.87	13.25	1.225	0.34	0.375	0.1
	35	0.5	13.25	0.6	0.2	0.375	0.1
去除率	75%	95%	/	51%	41%	/	/
经过两级 RO 后，浓水到蒸发器，产水小计 5US/CM,							

表 6.2.1-2 前处理废水、酸碱废水和不锈钢酸洗清洗废水处理效果表

脱脂、超声波清洗水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀	≤4	≤0.3	≤1	≤0.5	≤0.72	≤0.03	≤0.005
	≤4	≤0.3	≤1	≤0.5	≤0.4	≤0.03	≤0.005
去除率	/	/	/	/	44.40%	/	/
铝、钛酸蚀、酸洗、氧化、电抛、化抛清洗水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀	≤4	≤4.6	≤401	≤0.42	≤150	≤0.03	≤0.005
	≤4	≤4.6	≤401	≤0.42	≤1.5	/	/
去除率	/	/	/	/	92.50%	/	/
不锈钢酸洗清洗废水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍

	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀	≤75	≤2.35	≤450	≤0.24	≤210	≤32	≤23
	≤25	≤2.35	≤450	≤0.24	≤1.5	≤0.5	≤0.5
去除率	/	/	/	/	92.50%	84%	75%
混合后浓度							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	6.23	2.27	211.22	0.44	0.96	0.08	0.06
二级 RO 处理, 产水: 小于 5us/cm, 回收率: 76.89%							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	26.96	9.82	913.98	1.9	4.15	0.35	0.26

表 6.2.1-3 污水处理系统处理效果表

回用水浓水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	26.96	9.82	913.98	1.9	4.15	0.35	0.26
氧化 3、热水封孔、除灰清洗水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	≤75	≤17	≤33	≤10	≤0.35	/	/
反渗透膜清洗水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	≤200	≤35	200	≤5	≤12	1.2	0.8
地面冲洗水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	100	6.5	45	1.8	7.5	/	/
生活污水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	320	38	48	5	/	/	/
初期雨水							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	70	4	12	1	/	/	/
喷淋塔废水							

处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	/	/	/	/	148	/	/
脱脂剂废液							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
/	2100	4.57	/	/	/	/	/
混合后浓度							
处理单元	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总铬	总镍
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
絮凝沉淀	101.73	15.16	386.55	3.37	20.41	0.19	0.14
	91.557	15.16	386.55	3.033	10.21	0.08	0.07
去除率	10%	/	/	10%	50%	50%	50%
A/O 工艺	111	7.53	60	2	8	/	/
去除率	/	50%	88.70%	33.30%	20%	/	/
沉淀池	111	7.53	60	2	8	/	/
排放标准	500	35	70	8	20	1.5	1

根据上表数据分析, 本项目生产废水经新建废水处理设施处理后, 外排废水能够满足嘉兴市联合污水处理有限责任公司进水水质。

3、其他要求

(1)严格执行雨污分流、清污分流, 分类收集, 分质处理的要求。

(2)各类生产废水收集建议采用地上架空或明沟套明管的方式收集输送, 防止因渗漏造成地下水污染。

(3)废水处理设施在设计时应急状态应能接入废水事故池, 以确保废水处理装置故障情况下的废水临时收容。

(4)根据要求, 本项目污水排放口应规范化设置, 并安装流量计和在线监测装置, 并与当地生态环境部门联网, 设置专门的废水采样口, 设立明显的标志牌。

6.3 营运期地下水和土壤污染防治措施

6.3.1 源头控制措施

本项目采用清洁生产措施, 加强清洁生产工作, 从源头上减少“三废”产生量, 减少环境负担。厂区内污水管道采取明管套明沟或架空敷设的方式, 废水管道满足防腐、防渗漏要求, 将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

6.3.2 分区防控措施

项目不开采地下水，也不向地下水排放废水或其他物质。根据工程分析，项目可能对地下水造成污染的污染源主要有表处车间、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库、污水处理站、事故应急池等。针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的要求，项目地下水污染防治措施具体见下表。项目防渗分区图示详见下图。

表 6.3.2-1 项目地下水重点防渗区及技术要求

防渗分区	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	表处车间、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库、污水处理站、事故应急池等	水泥硬化、涂环氧树脂防腐防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	精密车间、办公楼等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，要求企业采取如下措施：

- (1) 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。
- (2) 做好风险事故状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。
- (3) 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施
 - ① 提升生产装置水平，加强管道接口的严密性，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。
 - ② 表处车间、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库、污水处理站、事故应急池等地面要做好防水、防渗漏措施。
 - ③ 防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。
 - ④ 加强检查，防水设施及埋地管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。
 - ⑤ 危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，场地四周应设集水沟，渗沥水纳入生产废水处理系统，以防二次污染。
 - ⑥ 制定相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

6.3.3 污染监控

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016，环境保护部)中 11.3 地下水环境监测与管理规定，监理地下水环境监测管理系统，对于本项目一般不少于 3 个监控点，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个，并用相应标识标志。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求,企业应对土壤环境敏感目标农田土壤质量进行跟踪监测,要求3年开展1次。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向生态环境部门汇报。如发现异常或发生事故,加密监测频次,并分析污染原因,及时采取应急措施。

6.3.4应急响应

当发生异常情况时,需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施,控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散,同时加强监测井的水质监测。制定土壤与地下水污染应急响应方案,降低污染危害。制定应急预案,设置应急设施,一旦发现土壤与地下水受到影响,立即启动应急设施控制影响。土壤与地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体系的基础上,与其他应急预案相协调。应急预案是土壤与地下水污染事故应急的重要措施。

总之,企业要加强污染物源头控制措施,切实做好建设项目的事故风险防范措施,做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护,特别是对生产车间、室外生产废水处理设施、应急池等地面防渗工作,则对地下水、土壤环境影响不大。

6.4营运期噪声环境保护措施

- 1、合理布局,利用车间隔声。将高噪声设备均安装在车间内。
- 2、选用低噪声设备。各类风机等在选型时充分考虑选用低噪设备;风机设置隔声罩和消声装置。
- 3、加强设备维护。确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- 4、加强日常管理。合理安排运输和装卸,规范操作,减少撞击和其它人为噪声。

6.5营运期固体废物处置措施

一般固废由物资公司回收利用;危险废物送有资质的单位处置;现对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施:

1、固废收集

厂区建立固废分类收集制度,固废按危险废物、一般固废分类收集,同时将工业固废进行分类收集。

2、固废暂存

厂区应建有专门的暂存库、物品回收库和垃圾房，将危险废物与一般固废分开堆放与工业固废分开堆放。本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物管理条款要求执行，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。一般固废采用一般工业固体废物库房，设置于厂房内。

对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建造专用的危险废物暂存场所。将危险废物分类存入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。危废暂存库必须“防风、防雨、防晒、防渗漏”并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；危险废物暂存库必须设有排水沟，以便废渣中渗出的水或油纳入污水处理设施；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1mm厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建筑材料必须与危险废物相容；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。危险废物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。此外，危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离间隔断，且每个堆间应留有搬运通道。危废暂存间设置安全照明设施和观察窗口。

根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》中要求，企业转移工业固体废物时，应当通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单，如实填写移出人、承运人、接收人信息和转移工业固体废物的种类、重量(数量)等信息。跨省转移工业固体废物的，由企业通过省固体废物治理系统发起工业固体废物电子转移联单。

对危险废物的转移运输，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中要求，执行报批和转移联单制度。

3、固废处置

项目固废应按要求进行分类处置，其中工业固废分类处置、危险废物与一般固废分类处置。

(1)本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物管理条款要求执行，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。一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关

规定；项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托相关单位进行处理。

(2)根据《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

(3)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物处理台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

6.6生态环境保护措施

本项目排放的废气和废水经处理后均能达标排放，不会造成周围生态环境的破坏。为了避免因事故性排放对周围生态环境造成影响，建议厂方加强日常工作的管理，在厂界道路旁种植有利于降噪和污染物稀释的物种，以改善本区域的生态环境。在树种的选择上，种植具有一定吸收有害气体、减轻污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树和泡桐等。

6.7营运期环境保护措施汇总

根据上文内容，本项目建成后营运期全厂环境保护措施汇总详见下表。

表 6.7.1-1 项目营运期环境保护措施汇总表

类型	污染源	主要治理措施	预期治理效果
废气治理	CNC 油雾废气	CNC 油雾废气，采用“金属丝网过滤+高压静电除油”工艺进行治理后排放；	减少无组织排放，实现有组织达标排放和厂界达标，降低对周边环境及敏感点的影响
	焊接烟尘	焊接烟尘采用“脉冲布袋除尘”工艺进行治理后排放；	
	抛光粉尘和喷砂粉尘	抛光粉尘采用“防爆型滤筒除尘”工艺进行治理后排放；喷砂粉尘采用“防爆型布袋除尘工艺进行治理后排放；	
	擦拭废气	擦拭废气采用“二级颗粒炭吸附”工艺进行处理后排放；	
	酸雾	酸雾采用“一级碱洗(氢氧化钠，pH9.5~11.5)”工艺进行处理后排放；	
	污水处理站废气	污水处理站废气采用“二级碱洗”工艺进行处理。	
废水处理	生产废水、生活污水	本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统，RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段；无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线；	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮执行《工业企

		前处理废水单独收集后，经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；酸碱废水单独收集后，先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子，然后通过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；综合废水经污水处理系统处理，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；不锈钢清洗废水单独收集后，经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后，经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统，部分回用到喷淋塔，其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。	业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)，对周围水环境无影响
固废处置	危险废物	危险废物分类收集，临时存放，并按照法规要求收集后委托有资质单位进行处置。	减量化、资源化、无害化
	一般固废	一般固废经收集后外售。	
	噪声防治	1、合理布局，利用车间隔声。将高噪声设备均安装在车间内。2、选用低噪声设备；风机设置隔声罩和消声装置。3、加强设备维护。确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。4、加强日常管理。合理安排运输和装卸，规范操作，减少撞击和其它人为噪声。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
	地下水、土壤	①分区防渗，针对重点表处车间、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库、污水处理站、事故应急池等建筑、地面均采取重点防腐、防渗漏措施； ②设置地下水监控井； ③设置土壤监控点。	预防对地下水、土壤的污染
	风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理； ②加强生产过程安全控制； ③加强末端处理设施风险防范； ④加强运输过程事故风险防范； ⑤加强贮存过程事故风险防范； ⑥及时修编环境应急预案。	风险在可接受范围内

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济、社会效益，建设项目应力争达到环境效益、经济效益、社会效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的可持续发展和环境质量的不断改善。由于项目投入运营后会产生一定的污染物，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

7.1 环保投资估算

企业投入的环保设施主要为废气收集处理设施、废水收集处理设施、降噪设施、固废收集与暂存设施及风险防范设施等。本项目总投资 100381 万元，环保投资 1080 万元，所占比例为 1.1%。具体环保投资估算见下表。

表 7.1.1-1 环保投资汇总表

序号	类别	新增环保设备、设施	建设费用 (万元)	运行费用 (万元)
1	废气	集气罩、废气收集管道、废水处理设施盖板	310	10
		酸雾等废气处理设施		
2	废水	废水收集管网、含铬、含镍废水 RO 膜处理设施，其他废水 RO 膜处理设施，综合污水系统	480	100
3	噪声	减震垫、消声措施、隔声罩	50	/
4	固体废物	新建危废仓库、一般工业固废暂存间等	70	200
5	地下水、土壤	生产车间和场所地面防渗、地下水监控井、土壤监控点	150	/
6	风险防范措施	事故应急池、应急泵、应急阀门	20	/
合计			1080	310

7.2 社会和经济效益分析

本项目的建设不仅具有一定的经济效益，同时也具有较好的社会效益，有利于促进南湖区当地的发展，提高铝制品市场的国际竞争力，壮大当地的经济实力。

7.3 环境效益分析

项目产生的废气、废水、噪声和固废将会对周围环境造成一定的压力，增加污染负荷，造成一定程度的环境损失。为使建设项目对环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求，建设单位应积极推行清洁生产，

采取有效的环保、突发环境事件防范措施和应急措施，预计环保设施一次性投

资估算费用约 1080 万元，项目总投资额 100381 万元，占总投资的 1.1%。虽然增加了项目的投资成本，但在有效落实各项环保措施的情况下，可确保项目各污染物排放全面稳定达到国家与地方环保相关标准规定要求，并将污染物排放控制在周围环境质量允许的范围之内，并能保障项目的安全生产，避免在对周围环境造成污染的同时，埋下安全事故隐患。因此，项目的建设能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

7.4小结

综上所述，项目本身为环保项目，通过一定的环保投资，采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的“三废”进行了综合治理或妥善处置，这些措施的实施既取得了一定的经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放和保护环境的目的是，其环境保护效果显著。

因此，本项目的实施对推动当地的经济、社会可持续发展具有积极作用，只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，在各个实施阶段积极做好污染治理、环境保护等工作，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1环境管理

环境管理是指建设、设计和施工单位在项目的可行性研究、设计、施工期和运营期必须遵守国家 and 地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。其目的在于保证各项环境保护措施的顺利实施，使项目对环境的不利影响得以减免，维护环境质量，促进社会、经济、环境的协调良性发展。

8.1.1环境管理机构

企业将下设环境安全部门，形成较为完善的环保管理网络，其具体职能是：

(1)贯彻执行安全生产的法律法规、规章和有关国家标准、行业标准，参与公司安全生产决策。

(2)在分管领导的领导下负责公司安全生产、环境保护和消防工作的监督管理工作。

(3)参与制定公司安全生产规章制度和安全操作规程并督促执行。

(4)负责组织开展安全、环保和消防检查，制止和查处违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为。

(5)发现事故隐患，督促有关业务部门和人员及时整改，并报告本单位负责人。

(6)负责职工安全生产宣传、教育和培训工作，推广安全生产先进技术和经验。

(7)参与公司生产工艺、技术、设备的安全性能检测及事故预防措施制定。

(8)负责公司新、改、扩建工程项目安全设施的审查，督促劳动防护用品的发放、使用。

(9)负责组织公司安全生产应急预案的制定及演练。

(10)按规定上报并协助处理生产安全事故，对事故进行统计、分析，落实防范措施。

(11)负责公司所有监控系统的管理及治安保卫的工作。

8.1.2健全各项环保制度

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。在项目筹备、实施、建设阶段，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，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立排污许可及定期报告制度。企业须按照有关排污许可证申请的规定，在项目发生实际排污行为前，向当地环保主管部门申请办理排污许可证变更，对排放的废水、废气等污染物实行排污许可证登记，并按要求定期上报执行报告。

(3)定期进行监测，确保废水、废气、噪声等的稳定达标排放。

(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。净化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。

(5)建立进厂危险废物管理制度：设置专职人员对进厂危险废物种类、来源、数量进行如实记录，按照规定分类、分区存放；严格执行本环评提出的废包装桶/物负面清单，属于负面清单中的废包装桶/物坚决予以备案并退回。

(6)建立产品质量控制制度：本项目出厂产品主要是废铁、再生塑料子里和再生塑料制品(工具箱、路锥、塑料袋、排水管等)，企业须配备必需的检测设备，并按规定做好质检工作，确保有害物质含量不超过危险废物鉴别系列标准，同时符合相应的产品质量标准(要求每批次自检 1 次，每年至少委托第三方检测单位检测 1 次，对达不到技术指标的产品须返工处理)。

(7)企业应当按照有关规定制定自行监测方案，可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

8.1.3加强职工教育培训

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。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员绝不允许上岗操作。

8.1.4环保管理要求

根据要求，企业污水、废气、噪声源、固废场所等均应按照《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)等规范的要求设置和维护图形标志。

(1)废水排放

厂内污水收集、输送管均为明管，污水贮存池、收集池均作防腐防渗处理，污水出口安装在线监测设施。要求对表处车间进行清污分流系统，对排污口进行规范化设置，对各处理设施排放口安装在线监测装置并与生态环境部门联网。

(2)废气排放

针对废气排气筒，要求企业根据相关环保要求及规定设置必要的采样平台。

(3)固定噪声源

对新增噪声源采取降噪措施，并在边界对外界影响最大处设置标志牌。

(4)固体废物存储场

设置专用规范的危险废物贮存场。

(5)标志牌设置

要求企业的所有污染物排污口(源)均按规定设置提示式标志牌，特别是排放有毒有害污染物的排污口必须设置警告式标志牌。

8.2排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，项目属于三十、专用设备制造业 35-84、采矿、冶金、建筑专用设备制造 351，化工、木材、非金属加工专用设备制造 352，食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353，印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354，纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355，电子和电工机械专用设备制造 356，农、林、牧、渔专用机械制造 357，医疗仪器设备及器械制造 358，环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-涉及通用工序重点管理的”，企业属于简化管理类。

企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)中相关填报要求填报材料，变更排污许可证，并按规定每季度提交一次排污许可季度执行报告。

8.3规范化排放口及堆场设置

对企业各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

(1)厂区设一个废水总排放口和一个雨水排放口，废水总排放口具备采样条件，便于采样分析水质状况，以确认处理废水水质满足排放标准要求。雨水排放口须具备采样条件，便于采样分析水质状况，以确认雨水水质满足要求。

(2)项目固体废物应分类送到(或出售)相应单位进行处理，固体废物在厂内暂存

期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防雨淋、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌，并做好记录台账。

(3)废气排放口设置永久性采样孔，设立标志牌。

(4)主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

8.4环境监测计划

8.4.1污染源监测计划

本项目实施后，应对“三废”治理设施运转情况进行定期监测。本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)与《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)制定，提出如下建议监测计划，具体见下表。

表 8.4.1-1 本项目污染源监测计划表

项目	排放源	检测位置	监测因子	监测频次
废气	DA001	废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年
	DA002	废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年
	DA003	废气排放口	颗粒物	1次/半年
	DA004	废气排放口	颗粒物	1次/半年
	DA005	废气排放口	颗粒物	1次/半年
	DA006	废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年
	DA007	废气排放口	氮氧化物、氟化物	1次/半年
	DA008	废气排放口	氮氧化物、氟化物、硫酸雾	1次/半年
	DA009	废气排放口	氮氧化物、硫酸雾	1次/半年
	DA010	废气排放口	氮氧化物、氟化物	1次/半年
	DA011	废气排放口	氮氧化物、硫酸雾	1次/半年
	无组织	厂界四侧	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、氟化物、硫酸雾、臭气浓度	1次/半年
废水	废水处理	含铬、含镍废水排放口	总铬、总镍	在线监控
		污水总排口	pH、COD	每日监测，正常生产工况
			总磷、总氮、氨氮、SS、石油类、总镍、总铬、氟化物	1次/月
		雨水排放口	pH、SS	雨水排放口有流动时按日检测，若检测一年

				无异常情况，可放宽至每季度开展一次检测
噪声	厂界	-	昼间、夜间 L_{Aeq}	1次/季

原则上厂区环境日常监测由企业自行负责进行，厂区外环境可委托有资质的外单位承担。对于废水出水水质的管理，企业对污水站废水出水口应安装水质在线监测仪，并与生态环境部门联网。

以上监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范执行；监测工作由公司自行承担，也可委托第三方完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。

8.4.2 环境质量监测计划

为反映项目营运期间周边区域环境质量变化情况，要求企业定期对周边环境质量情况进行监测，具体监测方案及监测时间可根据环保法律法规、相关规定及当地生态环境部门要求进行。本环评建议方案如下：

表 8.4.2-1 本项目环境质量监测计划表

环境要素	监测点	监测项目	监测计划
地下水	2个跟踪监控点	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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、铝、镍、总硬度、硫化物、阴离子表面活性剂、石油类。	1次/年
土壤环境	厂内	GB36600 表 1 中 45 项；土壤 pH、总铬、锌、氰化物、氟化物、石油烃($C_{10}-C_{40}$)	1次/1年

注：实际监测方案可根据相关环保规范进行调整，监测分析方法按相关规范要求。

9 环境影响评价结论

9.1建设概况

全球半导体设备市场呈现快速增长态势，中国大陆已成为全球最大的需求方。为稳固市场，企业拟新增嘉兴市南湖区余新镇余创路以南、杨端港以北、烧香港以东、嘉兴慕思智能以西部分工业地块部分地块 51.8 亩(折合 34533 m²)实施本项目。

项目计划总投资 100381 万元，固定资产投资 50381 万元。项目拟新增用地 34544 平方米(51.816 亩)，建立标准生产厂房、仓库、研发中心等区域，购置三轴数控加工中心、四轴数控加工中心等设备，建成以湿法制程设备核心零部件为基础盘，干法制程设备核心零部件为增长点的半导体前道设备关键零部件制造基地。该项目已经南湖区数据局(行政审批局)备案通过(项目代码 2603-330402-89-01-584782)。

9.2环评审批原则符合性分析

9.2.1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

①与生态保护红线符合性分析

本项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地，项目所在区域不包含饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区等生态保护区，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》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与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域环境空气质量未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准；项目所在区域地表水质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类；项目所在区域土壤达到《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。项目采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响。本项目建成后特征污染物排放量总体减少，对区域环境质量现状有一定的改善作用。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

③与资源利用上线的相符性分析

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。且项目的水、电、气等资源消耗量较小，不会突破区域的资源利用上线。

④与生态环境准入清单管控符合性分析

根据《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“浙江省嘉兴市南湖区余新镇产业集聚重点管控单元 ZH33040220002”，本项目属于三类工业，满足区域产业准入条件，符合所在产业集聚重点管控单元的管控要求，符合生态环境准入清单。

综上分析，项目建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时建设项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。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”的要求。

9.2.2排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目污染物产生规律简单可控，治理措施成熟可靠，根据工程分析和环境影响预测结论，只要企业能按照本环评要求落实“三废”治理措施，则项目运营期污染物排放能达到国家相关排放标准要求，符合达标排放原则。

9.2.3建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

本项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地。本项目为电子和电工机械专用设备制造，项目拟采用先进的大气污染治理措施，保证大气污染物排放水平达到同行业国内先进水平，有效控制新增大气污染排放总量。根据“三区三线”划定范围，本项目不属于永久基本农田、生态保护红线内，位于城镇开发边界内。因此，符合《南湖区余新镇国土空间总体规划》(2021-2030)要求。

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》等有关内容，本项目不属于鼓励类和淘汰类，属于允许类。且本项目已取得项目备案通知书。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

9.2.4清洁生产要求符合性

本项目生产工艺较为简单、成熟，项目生产过程生产工艺稳定、安全，生产效

率较高，污染物排放量较少。根据前述分析，本项目的生产工艺与装备、原料能源利用、产品、污染物产生与末端治理、废物回收利用、环境管理要求等方面基本达到国内先进水平。因此，项目建设基本能符合清洁生产要求。

9.2.5环境风险可接受性原则分析

本项目环境风险主要是在贮运过程中发生泄漏引起火灾和爆炸以及废气环保措施故障引起的大气污染。企业从生产、贮运、危废暂存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，一旦风险事故发生后，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。因本项目的建设符合风险防范措施要求。

9.2.6公众参与符合性

根据建设单位提供的《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司半导体前道设备关键零部件制造基地及总部建设项目公众参与说明》，项目公示和公众参与调查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。

9.3环境质量现状评价

1、空气环境质量现状

根据监测结果，根据《嘉兴市生态环境状况公报(2024年)》可知，2024年嘉兴市区城市环境空气质量未达到二级标准，主要影响因子为细颗粒物(PM_{2.5})和臭氧(O₃)，属于环境空气质量不达标区。

TSP、NO_x满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表2二级标准；氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)附录A表A.1浓度限值；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的一次值浓度。

2、地表水环境质量现状

根据《嘉兴市生态环境状况公报》(2024年)，2024年嘉兴市83个市控以上地表水监测断面水质中Ⅱ类12个、Ⅲ类71个，分别占14.5%、85.5%。与2023年相比，Ⅲ类及以上断面比例上升1.2个百分点，Ⅳ类断面比例下降1.2个百分点。83个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均值浓度分别为4.0mg/L、0.37mg/L和0.134mg/L，同比高锰酸盐指数下降2.4%，氨氮和总磷分别上升8.8%

和 3.9%。

3、地下水环境质量现状

根据监测结果，项目所在地附近地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，地下水水质较好。

4、土壤环境质量现状

根据监测结果，D10□13#、D11□14#点位土壤各项监测指标均低于《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值；D8□11#点位土壤环境质量相关监测指标现状均可以满足《土地环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值相关标准要求，D1□4#、D2□5#、D3□6#、D4□7#、D5□8#、D6□9#、D7□10#和D9□12#点位土壤环境质量相关监测指标现状均可以满足《土地环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值相关标准要求。土壤环境质量较好。

5、声环境质量现状

根据监测结果，根据监测统计结果可知，本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值要求；敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求。

9.4 污染物排放情况

污染物产生排放情况见下表。

表 9.4.1-1 污染物产生排放情况

			单位: t/a		
项目	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	非甲烷总烃		3.400	1.969	1.431
	颗粒物		3.744	2.499	1.246
	氮氧化物		1.073	0.867	0.207
	氟化物		0.389	0.313	0.076
	硫酸雾		2.141	1.831	0.310
废水	废水量		159524	107924	51600
	COD _{Cr}		4.648	2.584	2.064
	NH ₃ -N		0.929	0.826	0.103
	总铬		0.385	0.380	0.005
	总镍		0.273	0.270	0.003
固废	危险废物	脱脂废液	127.3	127.3	0

项目	污染物名称		产生量	削减量	排放量
		废酸液	212.0	212.0	0
		废碱液	39.4	39.4	0
		含铬废液	11.9	11.9	0
		含镍废液	2.2	2.2	0
		含磷废液	8.0	8.0	0
		废槽渣	4.0	4.0	0
		废包装桶	8	8	0
		废包装袋	5	5	0
		废树脂	0.8	0.8	0
		废 RO 膜	0.4	0.4	0
		废水处理污泥(含重金属)	50	50	0
		蒸发废盐	35	35	0
		废活性炭	5.6	5.6	0
		废切削液	150	150	0
		一般工业固废	综合污泥	25	25
	废边角料(不含切削液)		100	100	0
	焊渣		2	2	0
	喷砂废砂材		5	5	0
	集尘灰		2.5	2.5	0
	不合格废品		50	50	0
	生活垃圾		60	60	0

9.5主要环境影响

1、大气环境影响结论

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式计算结果,废气污染因子中地面浓度占标率最大的是无组织排放的非甲烷总烃, $P_{\max} < 10\%$, 对周围有一定的环境影响。对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值, 无需设置大气环境防护距离。本项目不设大气环境防护距离。

2、水环境影响结论

本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统,

RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段；无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线；前处理废水单独收集后，经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；酸碱废水单独收集后，先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子，然后通过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；综合废水经污水处理系统处理，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；不锈钢清洗废水单独收集后，经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后，经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置，RO 产水回用生产线，RO 浓水经过污水处理系统处理后，部分回用到喷淋塔，其余达标排放；喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统，部分回用到喷淋塔，其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。通常情况下出水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。因此，在达标纳管的前提下，本项目外排废水对污水处理厂进水水质产生不利影响。

3、声环境影响结论

本项目在经过墙体隔声、隔声罩和距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

4、固废影响分析结论

落实本环评提出的固废处置措施后，本项目营运期工业固废和生活垃圾均可得到有效处理或妥善处置，做到资源化、无害化，不会对周边环境产生不利影响。

5、事故风险影响结论

在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险可防可控。

6、土壤影响分析结论

正常工况下，只要企业做好废水的集中收集及关注区的防渗工作，本项目对土壤环境的影响较小，项目的建设是可行的。非正常工况下，物料泄漏对周边土壤环境影响也较小，但仍要求企业采取措施以避免非正常工况的发生。

9.6环境保护措施

本项目主要“三废”污染防治措施汇总见下表。

表 9.6.1-1 营运期污染防治措施汇总表

类型	污染源	主要治理措施	预期治理效果
废气治理	CNC 油雾废气	CNC 油雾废气, 采用“金属丝网过滤+高压静电除油”工艺进行治理后排放;	减少无组织排放, 实现有组织达标排放和厂界达标, 降低对周边环境及敏感点的影响
	焊接烟尘	焊接烟尘采用“脉冲布袋除尘”工艺进行治理后排放;	
	抛光粉尘和喷砂粉尘	抛光粉尘采用“防爆型滤筒除尘”工艺进行治理后排放; 喷砂粉尘采用“防爆型布袋除尘工艺进行治理后排放;	
	擦拭废气	擦拭废气采用“二级颗粒炭吸附”工艺进行处理后排放;	
	酸雾	酸雾采用“一级碱洗(氢氧化钠, pH9.5~11.5)”工艺进行处理后排放;	
	污水处理站废气	污水处理站废气采用“二级碱洗”工艺进行处理。	
废水处理	生产废水、生活污水	本项目废水主要包括生产废水和生活污水。生产废水中的含铬、含镍废水经过单独预处理后统一到两级 RO 系统。RO 浓水经过蒸发器蒸发后回流到 RO 系统, RO 产水回用到钝化、封孔、染色清洗工艺段; 无尘室清洗水过滤后可以直接回用到生产线; 前处理废水单独收集后, 经过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置, RO 产水回用生产线, RO 浓水经过污水处理系统处理后, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放; 酸碱废水单独收集后, 先经过钙盐沉淀去除大部分氟离子, 然后通过除氟剂反应后沉淀、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置, RO 产水回用生产线, RO 浓水经过污水处理系统处理后, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放; 综合废水经污水处理系统处理, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放; 不锈钢清洗废水单独收集后, 经过两级沉淀去除 F 离子、铬、镍后, 经过 MCR 膜过滤、活性炭吸附后到两级 RO 系统处置, RO 产水回用生产线, RO 浓水经过污水处理系统处理后, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放; 蒸汽冷凝水、纯水制备浓水经过两级 RO 系统处置, RO 产水回用生产线, RO 浓水经过污水处理系统处理后, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放; 喷淋塔废水、地面冲洗水、初期雨水、回用水浓水统一到污水处理系统, 部分回用到喷淋塔, 其余达标排放。生活污水经化粪池处理后达标排放。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025), 对周围水环境无影响
固废处置	危险废物	危险废物分类收集, 临时存放, 并按照法规要求收集后委托有资质单位进行处置。	减量化、资源化、无害化
	一般固废	一般固废经收集后外售。	
	噪声防治	1、合理布局, 利用车间隔声。将高噪声设备均安装在车间内。2、选用低噪声设备; 风机设置隔声罩和消声装置。3、加强设备维护。确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。4、加强日常管理。合理安排运输和装卸, 规范操作, 减少撞击和其他人为噪声。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

地下水、土壤	①分区防渗，针对重点表处车间、化学品仓库、一般固废仓库、危废仓库、污水处理站、事故应急池等建筑、地面均采取重点防腐、防渗漏措施； ②设置地下水监控井； ③设置土壤监控点。	预防对地下水、土壤的污染
风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理； ②加强生产过程安全控制； ③加强末端处理设施风险防范； ④加强运输过程事故风险防范； ⑤加强贮存过程事故风险防范； ⑥及时修编环境应急预案。	风险在可接受范围内

9.7公众参与

建设单位根据《环境保护公众参与办法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等文件要求，在周边行政村及网站上对《航菱微(嘉兴)精密制造有限公司半导体前道设备关键零部件制造基地及总部建设项目》进行了公示，项目公示和公众参与调查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。

9.8结论

航菱微(嘉兴)精密制造有限公司半导体前道设备关键零部件制造基地及总部建设项目位于嘉兴市南湖区余新镇，东邻嘉兴慕思智能家居有限公司，北邻余云公路，西邻烧香港，南至空地。项目建设符合国家和地方的产业政策，符合规划和规划环评要求，污染物进行了有效的收集处理，环境保护措施可靠，污染物能够做到达标排放，符合“三线一单”和“三区三线”的控制要求，项目建设能为公众所接受。

建设项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》确定的审批原则——“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。建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

综上所述，本环评认为，从环保角度而言，本项目的实施是可行的。