项目代码：2508-330522-04-02-684655

深蓝（浙江）精密科技有限公司

年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目

环境影响报告书

（报 批 稿）

建设单位：深蓝（浙江）精密科技有限公司

评价单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二六年一月

打印编号：1762309087000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x37281
建设项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目
建设项目类别	32--070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	深蓝(浙江)精密科技有限公司
统一社会信用代码	91330522MACDBJGM4W
法定代表人（签章）	王亚飞
主要负责人（签字）	公海飞 公海飞
直接负责的主管人员（签字）	公海飞 公海飞
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	浙江碧扬环境工程技术有限公司
统一社会信用代码	91330106341961619C
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡媛	20220503533000000013	BH013581	胡媛

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡媛	第4章	BH013581	胡媛
王宁	其余章节	BH059652	王宁

目　　录

1 前言 1
1.1 项目由来 1
1.2 评价目的和原则 2
1.3 环境影响因素识别 3
1.4 分析判定相关情况 5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 8
1.6 主要结论 9
2 总则 10
2.1 编制依据 10
2.2 评价因子与评价标准 15
2.3 评价工作等级和评价范围 24
2.4 相关规划及环境功能区划 32
2.5 环境基础设施情况 52
3 现有项目污染源调查 54
3.1 现有项目概况 54
3.2 现有项目污染源调查 55
3.3 排污许可执行及排污权交易 75
4 建设项目工程分析 76
4.1 项目概况 76
4.2 生产工艺 93
4.3 物料平衡 135
4.4 污染源强分析 137
4.5 公用工程 162
4.6 污染源汇总 167
4.7 非正常工况下污染源强 184
4.8 清洁生产评价 186
4.9 污染总量控制 191
5 环境质量现状调查与评价 192
5.1 自然环境概况 192
5.2 环境空气质量现状调查与分析 194
5.3 地表水环境质量现状调查与分析 198
5.4 地下水环境质量现状调查与分析 200
5.5 包气带污染现状调查 202

5.6 土壤环境现状评价 203
5.7 声环境现状评价 209
5.8 小结 210
5.9 周边污染源调查 211
6 环境影响预测与评价 212
6.1 施工期环境影响简析 212
6.2 营运期环境影响预测与评价 212
6.3 项目退役期环境影响分析 304
7 环境保护措施及其可行性论证 306
7.1 废水治理措施及达标可行性分析 306
7.2 废气治理措施及可行性分析 320
7.3 地下水污染防治措施 326
7.4 固废污染防治措施 329
7.5 噪声防治和控制对策 331
7.6 环境风险防控措施 332
7.7 土壤污染防治措施 340
7.8 振动防治措施 341
7.9 污染防治措施汇总 341
8 环境影响经济损益分析 344
8.1 环保投资 344
8.2 运行费用 344
8.3 环保投资与总投资、产值之间的比例分析 345
8.4 环境影响经济损益分析 346
9 环境管理与监测计划 347
9.1 环境管理 347
9.2 环境监测计划 351
9.3 环境评价制度 353
9.4 污染物排放清单 354
10 环境影响评价结论 358
10.1 环境影响评价结论 358
10.2 基本结论 365
10.3 综合结论 372

附图附件：

一、附图

附图一：企业地理位置图

附图二：项目周边概况图

附图三：厂区总平面布置图

附图四：长兴县生态环境管控单元分类图

附图五：长兴县环境空气质量功能区划图

附图六：长兴县中心城区声环境功能区划图

附图七：长兴县生态保护红线分布图

附图八：长兴县水环境功能区划图

附图九：长兴经济技术开发区开发边界

附图十：太湖街道三区三线图

附图十一：搬迁前后厂区位置关系图

二、附件

附件一：项目备案（赋码）信息表

附件二：企业营业执照

附件三：不动产权证

附件四：主要原材料 MSDS

附件五：现状环境本底监测报告

附件六：战略新兴文件

附件七：省发改委关于含重金属废水纳管回复

附件八：现有项目批复文件

附件九：废水处理系统设备设计方案评审意见

附件十：项目废水纳管文件

附件十一：专家意见及修改清单

1 前言

1.1 项目由来

深蓝（浙江）（以下简称深蓝（浙江））精密科技有限公司由德玛克（浙江）精工科技有限公司联合外来资本共同投资创建。深蓝（浙江）成立于 2023 年 3 月，经营范围包含：一般项目：半导体器件专用设备制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属表面处理及热处理加工；金属切割及焊接设备制造；金属加工机械制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

深蓝（浙江）拟不新增用地，将原审批位于长兴县太湖街道发展大道 2587 号年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目整体搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，对产品及工艺进行优化和提升，搬迁后保持设计年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套的生产能力不变，建成后实现年产销售收入 4.5 亿元，利润 6700 万元，税收 1800 万元。

发展大道 2587 号厂区是租赁厂房，租金较高；租赁厂房面积小，无法满足生产、仓储等需求，限制了企业发展；租赁厂房离长兴县城区较近，周围环境敏感点较多，环保标准提升后，企业生产面临较大环保压力。长兴县太湖街道发展大道 508 号厂区属于企业自有厂房，土地使用成本更低；较大的土地可以配置更完善的环保设施，为企业未来发展提供充足空间；厂区在企业文化、品牌形象等方面更能提升公司形象，提供更好的工作环境和客户服务。

本项目产品属于高精密设备，位于发展大道 2587 号厂区部分零部件需运至太湖街道发展大道 508 号厂区进行机加工，零部件在搬卸、运输过程中可能对其品质有损坏，增加运输成本。

基于以上原因，深蓝（浙江）精密科技有限公司实施“年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目”，该项目已于 2025 年 8 月 18 日由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会备案赋码（项目代码：2508-330522-04-02-684655）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目需编制环境影响报告书。受深蓝（浙江）精密科技有限公司委托，浙江碧扬环境工程技术有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司在接受委托后，成立了专门课题组，对项目建设地和周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据《环境

影响评价技术导则》等技术规范和相关文件的要求，我公司编制了《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目环境影响报告书》（报批稿）。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在地周围环境现状的调查与有关资料收集，掌握项目所在地环境质量现状和区域配套设施概况。

（2）通过对本项目的工程分析，分析项目污染源强、污染因子，弄清项目的“三废”排放量和排放规律，同时预测项目对周围环境可能造成的影响和危害，反馈工程建设单位，为工程设计提供科学依据。

（3）通过对整个项目环境制约因素分析，结合经济发展与环境保护相互协调、相互促进，坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁工艺和综合利用，在满足污染物达标排放、尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出末端污染防治的措施和方案，使本项目污染物的排放符合区域内总量控制的要求，符合国家有关法律和法规，形成环境影响分析结论，为项目主管部门提供科学决策依据。

1.2.2 评价原则

（1）可持续发展原则：在环境影响评价中，坚持项目的内外经济与环境在时空上的协调持续发展。

（2）因地制宜原则：立足本项目的建设发展特征与区域环境容量，实施污染物排放总量控制，在工作中注重对突出问题尤其是大气环境和水环境影响的分析评价。

（3）清洁生产、循环经济原则：要求企业采用清洁生产工艺，实现生产过程的清洁化，促进物料的循环与利用，实现资源与能源的循环利用，体现循环经济的理念，达到经济效益、社会效益与环境效益的相统一。

1.2.3 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作程序具体如下：

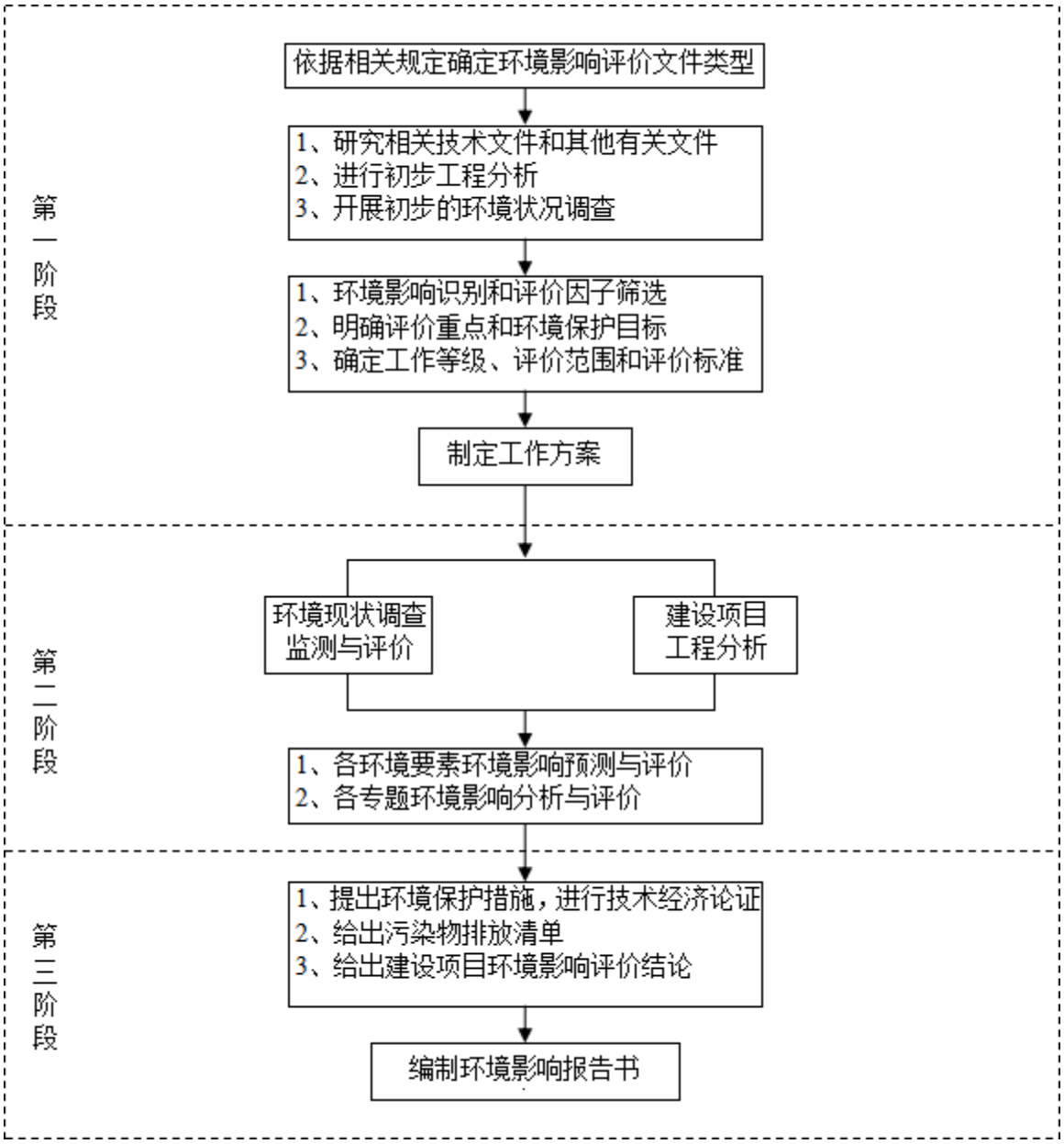


图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.3 环境影响因素识别

根据本项目生产工艺流程中各环节的产污因素，可确定该企业可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表 1.3-1。

表 1.3-1　各类污染因素及污染因子一览表

污染因素		污染因子	处理措施/去向
废水	工艺废水	pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、总磷、总氮、氟化物、氯化物、总铝、总铁、总锌、总镍、总铬等	**1、含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 2、**一般废水**经“砂滤+超滤”后回用生产； **3、高含氟或高含氮废水**经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，

			RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 4、**有机废水**经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统； 5、**综合废水**经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放； 6、酸碱废水收集后进综合废水处理系统处理； 7、废气吸收废水进高含氟或高含氮废水预处理系统； 8、纯水站浓水与处理后的综合废水混合后排放口（DW001）排放。
	生活污水	COD_{Cr}、氨氮	生活污水经化粪池处理后排放口（DW001）排放。
废气	酸洗废气	NOx、HF、HCl、硫酸雾	酸洗槽废气采用生产线整体微负压和槽体“槽边侧吸+顶吸”收集进入一套三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋塔处理后 15 米高排气筒（DA001）排放。
	喷砂粉尘	颗粒物	整体密闭微负压集气经滤芯除尘器处理，尾气通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。
	焊接烟尘	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA003）高空排放。
	投料粉尘	颗粒物	经集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA004）高空排放。
	喷雾造粒废气	颗粒物	经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA005）高空排放。
	脱脂废气	非甲烷总烃	经设备自带风机收集至设备自带的燃烧净化炉（电加热）内处理，最终通过一根 30 米高的排气筒 DA006 高空排放。
	烧结废气	颗粒物	经设备自带风机收集经布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA007）高空排放。
	燃气炉低氮燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx	经 15 米排气筒（DA008）高空排放。
	污水站/危废仓库废气	硫化氢、氨、臭气浓度	废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收工艺治理，尾气经不低于 15 米排气筒（DA009）高空排放
噪声	生产车间	机械设备、风机、水泵等设备噪声	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，并种植高大树木，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。
固废	危废仓库	废切削液、含油金属屑、废槽渣、废槽液、污泥、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布手套等	分类收集，设专门场地存放，3#生产车间外西北侧拟建 1 间危废仓库，占地面积 50m^2。危废仓库地面采取混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟和收集池。危废仓库设置危险固废标志牌，危废做到分质分类分区域堆放。危险固废定期送资质单位处置。
	一般固废库	金属边角料、废砂、焊渣、集尘灰、废布袋、废滤芯、一般废包装材料、废 RO 膜、废过滤棉等	3#生产车间外西北侧建设一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2），一般固废收集后外售进行综合利用。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》符合性判定

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号，根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号），项目所在地属于“湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052220007）”，属于重点管控单元。

根据长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会出具的备案（赋码）信息表，项目属于半导体器件专用设备制造（3562），属于机械制造业，为二类工业项目。本项目位于工业园区内，且在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，符合空间管控单元布局约束要求。

本项目新增废气总量通过区域替代平衡，厂区废水经处理达标后纳管长兴深长污水处理有限公司（见附件十）进一步处理，产生的污染物经治理后均能达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，排放污染物通过区域平衡调剂解决。

企业从生产、贮运、危废暂存等多方面采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率；及时制定风险事故应急预案，并完成备案，一旦事故发生，及时实施应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，符合环境风险防控要求。

项目涉及的能源消耗主要为水、电、蒸汽、天然气等，均为清洁能源，项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环使用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

根据分析，本项目建设符合产业集聚重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等管控措施，因此本项目建设符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号）相关要求。

1.4.2《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性判定分析

根据湖州市生态环境局关于印发《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（湖环发〔2024〕8 号），项目位于产业集聚重点管控单元，符合性分析如下：

表 1.4.2-1　《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

序号	判断依据	本项目情况	是否符合
1	生态保护红线	对照浙太湖街道“三区三线”划定成果（附图十），项目所在区域不涉及生态环保红线。	符合
2	资源利用上限	本项目营运过程中消耗一定量的能源，主要为蒸汽、天然气、电能及自来水，项目建成后将严格执行清洁生产要求，提高资源能源利用效率，不触及资源利用上线。	符合
3	环境质量	根据长兴县 2024 年城市环境空气质量报告，项目所在地为环境空气不达标	符合

	底线	区（除 $PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度外，其他指标均达标），根据《湖州市“十四五”节能减排综合工作方案》(湖政发[2023]5 号)、《湖州市深入打好污染防治攻坚战 2023 年度工作计划》(湖攻坚发[2023]1 号)，湖州市在重点攻坚大气治理。到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，空气质量优良率达 90%以上，全面建成清新空气示范区；项目建设地附近地表水各监测因子监测值均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准；区域声环境质量能达《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准要求；地下水质量基本能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；土壤能够达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB366600-2018)中第二类用地的相关标准、居住区能够满足第一类用地的相关标准，农用地能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准限值。项目是半导体器件专用设备制造，营运过程中经采取治理措施后各项废气能实现达标排放，根据预测结果最大落地点浓度及敏感目标预测值均能达标，符合环境空气功能区要求；项目废水经处理后部分回用、部分纳管，不会对周边地表水及地下水环境造成不良影响，能维持地表水环境功能区现状；项目设备噪声经隔声降噪后能够做到达标排放，不会改变区域环境功能区要求，能维持声环境功能区现状；其次，环评要求企业积极采取地面硬化、防腐防渗等措施，确保项目污染物不渗入地下水和土壤，对其影响也不大。因此项目建设不触及环境质量底线。	
4	负面清单	《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于“湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052220007），本项目属于半导体器件专用设备制造（3562）。项目产品未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》文件中相关负面清单。	符合

由上表可知，本项目符合生态保护红线、资源利用上限、环境质量底线的要求，不属于负面清单禁止项目。

1.4.3 规划符合性判定

根据中共长兴县、长兴县人民政府关于《全县工业平台边界划分的实施意见》（长委发〔2018〕32 号），本项目选址位于新调整后的长兴经济技术开发区边界内（见附图九），项目用地为工业用地，调整后的长兴经济开发区规划环评目前编制中。

1.4.4 大气环境防护距离判定

根据分析，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.4.5 产业政策符合性判定

本项目为半导体零部件及半导体设备整机装配制造，主体行业属于国民经济行业分类中的“3562 半导体器件专用设备制造”，其中半导体陶瓷零部件、半导体光刻设备成套零部件、半导体薄膜沉积设备核心零部件、半导体刻蚀设备核心零部件、半导体机械抛光设备零部件、半导体清洗设备零部件、半导体离子注入设备零部件，属于国民经济行业分类中的“3484 机械零部件加工”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，

项目不属于限制类和淘汰类项目。对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目属于“（十七）通用设备制造业 147 高端精密工具制造、纳米复合涂层及高端加工设备生产制造”中的高端精密工具制造。本项目不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中的负面清单产业。对照《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》，项目不属于限制、禁止类项目。根据 2.4.5 节分析，本项目符合太湖流域关于氮磷排放准入要求。因此，项目建设符合国家、湖州市等相关产业政策要求。

该项目已于 2025 年 8 月由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会备案赋码（项目代码：2508-330522-04-02-684655），因此项目建设符合产业政策要求。

1.4.6《长兴县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，拟建地块属于工业用地，符合用地布局要求。根据附图十，项目选址位于城镇开发边界内，因此本项目的建设符合《长兴县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。

1.4.7 评价类型及审批部门判定

根据生态环境保护部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的有关规定判定本项目评价类型。

表 1.4.7-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业 34				
69	通用零部件制造 348；	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/
三十二、专用设备制造业 35				
70	电子和电工机械专用设备制造 356；	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

表 1.4.7-2 固定污染源排污许可分类判定表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34				
83	锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，	涉及通用工序重点管	涉及通用工序简化管	其他

	文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349	理的	理的	
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	涉及通用工序简化管理的	其他

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目为半导体零部件及半导体设备整机装配制造，主体行业属于国民经济行业分类中的“3562 半导体器件专用设备制造”，其中半导体陶瓷零部件、半导体光刻设备成套零部件、半导体薄膜沉积设备核心零部件、半导体刻蚀设备核心零部件、半导体机械抛光设备零部件、半导体清洗设备零部件、半导体离子注入设备零部件，属于国民经济行业分类中的“3484 机械零部件加工”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“三十一、通用设备制造业 34”中的“通用零部件制造 348”及“三十二、专用设备制造业”中的“电子和电工机械专用设备制造 356”类别。本项目主要工艺是阳极氧化、电解/化学抛光、化学镀镍等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中说明：“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，因此本项目为“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为涉及通用工序简化管理的，实行简化管理。

根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（环保部 2019 年第 8 号），本项目不属于环境保护部（现生态环境部）审批项目目录内。根据《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发〔2024〕67 号），本项目需要编制报告书，因此由湖州市生态环境局负责审批。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）关注本项目投运后产生及排放的废气总量，废气经处理后是否可做到稳定达标排放，分析对周围环境空气的影响是否可接受。

（2）本项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，重视含镍、

含铬废水的车间预处理，各类废水做到分质分类收集处理的要求。

（3）关注本项目投运后对土壤和地下水环境的影响，涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

（4）关注本项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置。

（5）关注本项目投运后存在的环境风险影响是否可接受。

1.6 主要结论

深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目拟建地位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号。该地区基础设施较为完善，环境条件较为优越。经分析，本项目建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后各项污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目排放污染物在落实区域总量替代及排污权交易前提下符合总量控制要求；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求。本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”相关要求，也符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》、《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》要求。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求。

因此，从环保角度而言，深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目在浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1国家法律法规及有关文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号，2015.1.1起实行)；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第四十八号，2018.12.29起实行)；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令七十号，2018.1.1起实行)；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令[2015]第31号，2018.10.26修订)；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法（2022年）》(中华人民共和国主席令第一〇四号，2021.12.24修订)；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月实行)；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行)；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令第54号，2012.2.29修订)；

（9）《排污许可管理条例》(2021年3月1日起施行)；

（10）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；

（11）《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号，2017.10.1修订)；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

（14）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（15）《危险化学品安全管理条例》（2011年12月1日起施行）；

（16）《工业和信息化部印发关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218号)；

（17）《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）；

（18）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，2012.8.8）；

（19）《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）；

（20）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）；

（21）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号，2015.18）；

（22）《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，2016.10.26）；

（23）《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）；

（24）《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<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）；

（25）《产业结构调整指导目录（2024）年本）》，2024.02.01起实施；

（26）《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规（2022）397号）。

（27）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号），2021年12月1日实施。

2.1.1.2地方法律法规及有关文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年3月修订）；

（2）《浙江省大气污染防治条例》（2020年11月修订）；

（3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省人大常委会，2022年9月修订）；

（4）《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人大常委会公告第41号修改，2020.11.27起实施)；

（5）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.09.29 浙江省第十三届人大常委会第三十八次会议修订通过，2023.01.01起实施）；

（6）《浙江省土壤污染防治条例》，2023 年 11 月 24 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2024.03.01 起施行；

（7）《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，省政府令第 388 号，2021.2.10；

（8）《关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32 号，2021.02.09

（9）《关于加强工业企业环保设备设施设备安全生产工作的指导意见》，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅，浙应急基础[2022]143 号；

（10）《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气源头治理三年行动计划(2021-2023 年)的通知》，湖政办发[2021]14 号，2021.05.31；

（11）《关于印发湖州市深入打好污染防治攻坚战 2023 年度工作计划的通知》，湖攻坚发[2023]1 号，2023.02.09；

（12）《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）；

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

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

（16）《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）；

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

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

（19）《〈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》；

（20）《湖州市生态环境局关于建设项目环评审批事权划分的通知》（湖环发[2022]7号）；

（21）《关于印发湖州市涉气项目总量调剂实施办法的通知》（湖治气办〔2021〕11号）。

（22）《地下水管理条例》(2021年9月15日国务院第149次常务会议通过，2021.12.1起施行)；

（23）《太湖流域管理条例》(国务院令第604号，2011年8月24日国务院第169次常务会议通过，2011.11.1起施行；

（24）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号，2021.5.30)；

（25））《关于印发<环境保护综合名录（2021年版）>的通知》，环办综合函[2021]495号，2021.10.25印发；

（26）《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<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印发；

（27）《国家发改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》，发改地区[2022]959号，2022.6.23印发；

（28）《关于加快推进化工园区专业生产废水集中处理设施和配套管网建设及设备更新的通知》，浙环函[2024]77号，2024.4.30；

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

2.1.2 技术导则、规范和相关规划

2.1.2.1技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

（3）《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

（9）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；

（11）《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)；

（12）《危险固废鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019)；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（14）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（试行）（HJ944-2018）。

（15）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；

（18）《工业战略性新兴产业分类目录》（2023 年版）。

2.1.2.2相关规划

（1）《湖州市区生态保护红线划定方案》（2018）；

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

（3）《浙江省水环境功能区划分方案（2015）》，浙政函[2015]71 号；

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

（5）《长兴县中心城区声环境功能区调整方案》，长政发〔2025〕7 号；

（6）《长兴经济技术开发区规划（修编）环境影响报告书》（环审[2019]9 号）；

（7）《湖州市生态环境局关于印发<湖州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（湖环发[2024]8 号）；

（8）《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发[2024]60 号）。

2.1.3 技术文件

（1）浙江政务服务网投资项目在线审批监管平台备案赋码（项目代码：2508-330522-04-02-684655）；

（2）浙江华圭环境检测有限公司提供的相关监测报告以及其他相关环境监测数据；

（3）深蓝（浙江）精密科技有限公司与我公司签订的环境影响评价咨询合同；

（4）深蓝（浙江）精密科技有限公司提供的工艺和废气、废水设计方案等环评相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价功能区

（1）水环境功能区划

1、地表水

本项目位于长兴县经济技术开发区，项目周边水体主要有长兴港、新开河。根据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），项目周边新开河为长兴港的支流，其水功能、水环境功能参照项目南侧长兴港的纽店湾至新塘（太湖入口）段（编号：苕溪44）；项目所在区域纳污水体编号为苕溪44，水功能区划分情况见表2.2-1。

表2.2-1　项目所在地水环境功能区划表

序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流(湖、库)	起始断面	终止断面	长度km	目标水质
苕溪 44	西苕溪长兴农业、工业用水区	农业、工业用水区	太湖	苕溪	长兴港	纽店湾	新塘（太湖入口）	8.0	III

2、地下水

项目所在地地下水尚未划分功能区，根据规划环评及项目所在地地下水的使用功能(主要为工农业用水)，结合项目所在地地表水环境功能区类别(农业、工业用水区)及目标水类)，项目附近区域地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准。

（2）环境空气质量功能区划

根据《长兴县环境空气质量功能区划分图》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区。

（3）声环境功能区划

根据《长兴县城市声环境功能区划分方案》（2019.2），本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，周边敏感目标执行 2 类声功能区标准。

（4）土壤环境功能区

土壤按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值执行，周边村庄等土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）基本项目风险筛选值标准。

（5）分区管控方案

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60号），项目所在地位于湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052220007）。

2.2.2 评价因子

（1）评价时段

本项目属于迁建项目，生产车间已建，故无土建施工，环境影响评价主要的时段是建设期和营运期。

（2）评价因子筛选

对照国家有关的环境标准，结合评价区域现状的环境污染特征、现有监测资料以及本项目的污染物排放情况，确定本项目的评价因子，评价因子筛选具体见表2.2-2。

表2.2-2　本项目评价因子筛选表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、硫酸雾、氟化物、HCl、颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃	NO_2、硫酸雾、氟化物、HCl、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭气浓度、HCl、TSP、SO_2、非甲烷总烃	氮氧化物、颗粒物、SO_2、VOCs
地表水环境	pH、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧、石油类、BOD_5、总磷、氟化物等	COD_{Cr}、氨氮、总磷	COD_{Cr}、氨氮、总磷
地下水环境	八大离子、pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、溶解性总固体、挥发性酚、汞、砷、六价铬、铅、铁、锰、镍、镉	铬、镍	/
土壤	建设用地土壤基本项目 45 项指标+石油烃+pH+铝+铁+锌和农用地土壤污染风险筛选值	游离酸	/
环境噪声	Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]	/
固体废物	危险废物	危废废物	/
	一般工业固废和生活垃圾	一般工业固废	/
环境风险	/	硝酸	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目拟建地所在区域环境空气为二类功能区，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。工艺过程特殊污染因子硫酸雾和污水站产生的硫化氢和氨气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。评价范围内涉及环境空气一类区，执行 GB3095-2012 中的一级标准。执行具体见表 2.2-3。

表 2.2-3　环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准限值（μg/Nm³）		备注
			一级	二级	
1	SO_2	年平均	20	60	GB3095-2012 及 2018 年修改单
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
2	NO_2	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	
3	CO	24 小时平均	4000	4000	
		1 小时平均	10000	10000	
4	O_3	日最大 8 小时评价	100	160	
		1 小时平均	160	200	
5	PM_{10}	年平均	40	70	
		24 小时平均	50	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	15	35	
		24 小时平均	35	75	
7	TSP	年平均	80	200	
		24 小时平均	120	300	
8	NOx	年平均	50	50	
		24 小时平均	100	100	
		1 小时平均	250	250	
9	氟化物	1 小时平均	20	20	
		24 小时平均	7	7	
10	HCl	1 小时平均	50		HJ2.2-2018 附录 D
		24 小时平均	15		
11	硫酸雾	1 小时平均	300		

		24 小时平均	100	
12	硫化氢	1 小时平均	10	
13	氨	1 小时平均	200	
14	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）地表水

本项目生产废水、生活污水等经厂区污水站预处理后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放，苕溪属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求，具体标准如表 2.2-4。

表 2.2-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	pH	总氮	COD_{Mn}	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	TP	石油类
III 类标准值	6~9	≤1.0	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

（3）地下水质量标准

项目所在区域尚未划定地下水功能区划，建议区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，控制因子及标准见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

项目	IV 类标准限值	项目	IV 类标准限值
pH	5.5≤pH＜6.5，8.5＜pH≤9.0	亚硝酸盐（以 N 计）	≤4.80
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤650	硝酸盐（以 N 计）	≤30.0
溶解性总固体	≤2000	硫酸盐	≤350
NH_3-N（以 N 计）	≤1.50	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.01
氟化物	≤2.0	氯化物	≤350
镉（Cd）	≤0.01	汞（Hg）	≤0.002
铅（Pb）	≤0.10	锌（Zn）	≤5.0
铁（Fe）	≤2.0	铬（Cr^{6+}）	≤0.1
阴离子表面活性剂	≤0.30	锰（Mn）	≤1.50
铜	≤1.50	砷	≤0.05
镍	≤0.10	铝	≤0.50
氰化物	≤0.10	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2	≤10.0

（4）土壤

根据项目拟建地的土地使用功能，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，具体见表 2.2-6。本项目周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控

标准（试行）》(GB 15618-2018)中相关标准，具体见表 2-2-7。

表 2.2-6　土壤环境质量标准　　单位： mg/kg

序号	污染物项目	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	20	**60**	120	140
2	镉	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	3	**5.7**	30	78
4	铜	2000	**18000**	8000	36000
5	铅	400	**800**	800	2500
6	汞	8	**38**	33	82
7	镍	150	**900**	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	**2.8**	9	36
9	氯仿	0.3	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	12	**37**	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	**9**	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	**5**	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	**66**	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	**596**	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	**54**	31	163
16	二氯甲烷	94	**616**	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	**5**	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	**10**	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	**6.8**	14	50
20	四氯乙烯	11	**53**	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	**840**	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	0.7	**2.8**	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	**0.5**	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	**0.43**	1.2	4.3
26	苯	1	**4**	10	40
27	氯苯	68	**270**	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	**20**	56	200
30	乙苯	7.2	**28**	72	280
31	苯乙烯	1290	**1290**	1290	1290
32	甲苯	1200	**1200**	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	**570**	500	570
34	邻二甲苯	222	**640**	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	**76**	190	760
36	苯胺	92	**260**	211	663
37	2-氯酚	250	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	**15**	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	**1.5**	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	**15**	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	**151**	550	1500

序号	污染物项目	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
42	菑	490	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	**15**	55	151
45	萘	25	**70**	255	700
石油烃					
46	石油烃	826	**4500**	5000	9000

表 2-2-7　土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）　单位：mg/kg

污染物项目		农用地土壤污染风险筛选值			
		≤5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	＞7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
锌		200	200	250	300
镍		60	70	100	190

（5）声环境

项目拟建地位于工业区，厂界东、西、北侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，厂界南侧邻城市交通干线，执行声环境质量《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准，周边居民等声环境敏感目标执行 GB3096-2008 的 2 类标准。具体标准详见表 2.2-8。

表 2.2-8　声环境质量标准

声环境功能区类别	适用区域	等效连续 A 声级（L_{Aeq}）	
		昼间	夜间
2 类	周边居民区	60	50
3 类	厂界东、西、北侧	65	55
4a 类	厂界南侧	70	55

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）废气

本项目生产工艺主要为酸洗、阳极氧化、电解/化学抛光、化学镀镍等，该工序产生

的废气硫酸雾、HCl、HF、NOx 执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 大气污染物排放浓度限值；喷砂工序产生的粉尘执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值；焊接烟尘、半导体陶瓷零部件生产线中投料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值中的二级标准；喷雾造粒、烧结废气执行《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号）中附件 3 陶瓷行业工业炉窑整治验收标准的排放浓度限值；燃气炉低氮燃烧废气执行《湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案》（湖治气办[2021]20 号）中限值要求；脱脂废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。

项目厂界废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《陶瓷工业污染物排放标准》（GB25464-2010）等标准并取严值。

表 2.2-9　本项目大气污染物有组织排放限值

排气筒编号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m^3)	执行标准
DA001（酸雾）	硫酸雾	30	（GB21900-2008）表 5
	氮氧化物	200	
	氟化物	7	
	HCl	30	
	阳极氧化	18.6m^3/m^2（基准排气量）	
DA002（喷砂粉尘）	颗粒物	30	（DB33/2146-2018）表 1
DA003（焊接烟尘）	颗粒物	120	（GB16297-1996）表 2
DA004（投料粉尘）	颗粒物	120	（GB16297-1996）表 2
DA005（喷雾造粒）	颗粒物	30（基准氧浓度 18%）	湖治气办[2021]20 号
DA006（脱脂废气）	非甲烷总烃	120	（GB16297-1996）表 2
DA007（烧结废气）	颗粒物	30（基准氧浓度 18%）	湖治气办[2021]20 号
DA008（燃气炉低氮燃烧废气）*	颗粒物	30	（湖治气办[2021]20 号）
	SO_2	200	
	NOx	300	

注*：执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7。

表 2.2-10　本项目大气污染物排放无组织排放限值（单位：mg/m^3）

污染名称	GB21900-2008	DB33/2146-2018	GB16297-1996	GB25464-2010	**本项目执行排放限值**
HCl	/	/	0.20	/	**0.20**
硫酸雾	/	/	1.2	/	**1.2**
氮氧化物	/	/	0.12	/	**0.12**
氟化物	/	/	20ug/m^3	/	**20ug/m^3**
颗粒物	/	/	1.0	**1.0**	**1.0**

SO_2	/	/	0.40	/	0.40
NOx	/	/	0.12	/	0.12
臭气浓度	/	20（无量纲）	/	/	20（无量纲）
非甲烷总烃	/	4.0	4.0	/	4.0

本项目污水站产生一定异味，氨气、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体标准限值详见表 2.2-11。

表 2.2-11　本项目污水站废气排放标准

排气筒编号	污染物	排放标准值		无组织排放监控浓度限值（二级、新改扩建，mg/m^3）
		排气筒（m）	标准值（kg/h）	
DA009（污水站废气）	臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）
	氨气	15	4.9	1.5
	硫化氢	15	0.33	0.06

企业厂区内 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）中规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 2.2-12　厂区内 VOCs 无组织排放限值

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	

（2）废水

本项目外排废水主要为生产废水和员工生活污水，项目废水经厂内预处理达标后纳入园区污水管网，经长兴深长污水处理有限公司处理后达标排放。本项目涉及阳极氧化、化学镀镍等工艺等，废水排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 水污染排放要求“间接排放 太湖流域”。《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中未对悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、BOD_5 等间接排放限值作规定，根据（DB33/2260-2020）中“5.3.2 当电镀排污单位、专门处理电镀废水的集中式污水处理厂向污水集中处理设施排放污水时，应根据污水集中处理设施处理工艺、处理能力等，商定间接排放限值；原则上商定的间接排放限值不宽于 GB8978、DB33/887 等规定的间接排放限值”。目前长兴深长污水处理有限公司纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此，悬浮物、化学需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、BOD_5 纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准。氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。废水中总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）表 1 浓度限值。

根据调查，长兴深长污水处理有限公司尾水中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物排放浓度执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体执行标准见表 2.2-13。

表 2.2-13　本项目废水纳管执行标准　单位：除 pH 外 mg/L

序号	污染物项目		纳管限值要求	污染物排放监控位置	执行标准
1	总铜		1.5	企业废水总排放口	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1
2	总锌		4.0		
3	pH		6～9		
4	化物		20		
5	单位产品基准排水量，L/m^2	多层镀	200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025 年修订）
		单层镀	100		《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1
6	总铁		2.0	企业废水总排放口	《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）表 1
7	石油类		20		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
8	SS		400		
9	COD_{Cr}		500		
10	BOD_5		300		
11	阴离子表面活性剂		20		
12	总磷		8.0		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
13	氨氮		35		
14	总氮		70		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

表 2.2-14　污水处理厂尾水排放标准　单位：mg/L，pH 除外

序号	控制项目	DB33/2169-2018 中表 1 标准	（GB18918-2002）中一级 A 标准
1	COD_{Cr}	40	/
2	氨氮	2（4）①	/
3	总氮	12（15）①	/
4	总磷	0.3	/
5	pH	/	6～9
6	BOD_5	/	10
7	SS	/	10

8	石油类	/	1.0
9	阴离子表面活性剂	/	0.5
10	总铜	/	0.5
11	总锌	/	1.0
12	氟化物	/	10②

注：①括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。②氟化物排放标准参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准。

（3）噪声

本项目建成后运营期厂界东、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，厂界南侧执行 4 类区标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

（4）固废

本项目危险废物管理按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

（1）大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中有关环评工作等级划分规则，本项目排放的废气污染物主要为 NOx、HF、HCl、硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃 SO_2 等。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），运用 AERSCREEN 估算模型分别计算主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 Pi 以及各污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。依据每种污染物的最大地面占标率 Pmax 及第 i 种污染物的地面达标限值 10%时所对应的最远距离 D10%。计算公式为：

$$P_{max}=C\times100\%/C_0$$

式中：P_{max}－污染物的最大地面浓度占标率，%；

C－采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_0－污染物的环境空气质量标准（二级标准的小时均值），mg/m^3。

大气环境评价工作等级分级判据如表 2.3-1 所示，估算模型参数见表 2.3-2。AERSCREEN 估算模型计算得到的项目排放主要污染物的计算结果汇总见表 2.3-3。

表 2.3-1　大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表 2.3-2　估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°C		-8.3
土地利用类型		农村
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	√□是 □否
	岸线距离/km	2.06
	岸线方向/°	0

表 2.3-3　本项目大气污染物排放估算预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(ug/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟	小时熏烟最大落地浓度(ug/m³)	是否必须使用CALPUFF
DA001（酸洗）	NO_2	75.60	201	200	37.800	2068.98	一级	否	/	否
	硫酸雾	2.49	201	300	0.830	0	三级	否	/	否
	HF	4.31	201	20	21.550	1933.73	一级	否	/	否
	HCl	0.01	201	50	0.020	0	三级	否	/	否
DA002	PM_{10}	3.04	201	450	0.676	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	1.52	201	225	0.676	0	三级	否	/	否
DA003	PM_{10}	0.58	116	450	0.129	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.29	116	225	0.129	0	三级	否	/	否
DA004	PM_{10}	0.29	109	450	0.064	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.145	109	225	0.064	0	三级	否	/	否
DA005	PM_{10}	1.10	201	450	0.244	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.55	201	225	0.244	0	三级	否	/	否
DA006	NMHC	0.46	201	2000	0.023	0	三级	否	/	否
DA007	PM_{10}	0.24	70	450	0.053	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.12	70	225	0.053	0	三级	否	/	否

DA008	NO_2	4.35	70	200	2.175	0	二级	否	/	否
	PM_{10}	0.74	70	450	0.164	0	三级	否	/	否
	$PM_{2.5}$	0.37	70	225	0.164	0	三级	否	/	否
	SO_2	0.50	70	500	0.100	0	三级	否	/	否
DA009	氨气	0.00402	150	200	0.002	0	三级	否	/	否
	硫化氢	0.0003	150	10	0.003	0	三级	否	/	否
1#厂房	NO_2	0.004	150	200	0.002	0	三级	否	/	否
	硫酸雾	0.00033	150	300	0.00011	0	三级	否	/	否
	氟化物	0.00057	150	20	0.00287	0	三级	否	/	否
	HCl	0.000001	120	50	2.19E-06	0	三级	否	/	否
	TSP	0.00106	120	900	0.00012	0	三级	否	/	否
3#厂房	NMHC	0.00008	120	2000	4.17E-06	0	三级	否	/	否
	TSP	0.00371	120	900	0.00041	0	三级	否	/	否

依据表 2.3-3 可见，本项目各污染源大气污染物排放估算结果为一级。本项目大气评价范围为以厂址为中心，边长为 5000m 的矩形区域。

（2）水环境评价工作等级

①地表水

本项目生产废水、生活污水等经厂区污水站预处理后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，见表 2.3-4。

表 2.3-4　水污染影响型建设项目评价等级判定

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	-

②地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“I 金属制品”中“51、表面处理及热处理加工；有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌”，编制报告书的为III类项目。

根据现场勘查，本项目周边不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊水地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

依据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ 610-2016）“评价工作等级分级表”，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级，详见表2.3-5。

表2.3-5　本项目地下水评价工作等级划分

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**

（3）声环境评价工作等级

项目位于长兴经济技术开发区，所在区域以工业为主要功能，为3类声环境功能区，且项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大；根据《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价等级定为三级。

（4）环境风险评价工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评级工作等级的判定依据，经环境风险潜势判断，该项目环境风险潜势综合等级为 III，确定建设项目环境风险评价等级为二级。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为三级，地下水风险评价为简单分析。

（5）土壤

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”中“金属制品表面处理及热处理加工的”，因此属于 I 类项目。本项目为污染影响型建设项目，占地 4.4177hm^2，小于 5hm^2，占地规模为小型。项目拟建地位于长兴经济技术开发区，为集中工业区，项目周边存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，敏感性为敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表（表 2.3-6），本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3-6　污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	**一级**	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

（6）生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中评价工作等级划分要求：“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”。本项目位于长兴经济技术开发区，项目属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

（1）空气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），确定评价范围为边长 5km 矩形区域。

（2）声环境评价范围

声环境评价范围为厂界外 200m。

（3）水环境评价范围

本项目产生的废水经处理后纳管，再经市政污水管网送至长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放，清净雨水排入附近苕溪，本次评价地表水现状调查范围主要为附近地表水体，评价范围与调查范围一致；同时分析本项目废水纳管排放的可行性。

（4）地下水环境评价范围

根据导则要求，评价范围应包括建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，确定本次项目地下水评价范围为以项目所在地为中心 6km^2 区域范围。

（5）风险评价范围

本项目风险评价范围为距建设项目边界外 5km 范围。

（6）土壤评价范围

本项目土壤评价范围为厂区占地范围及厂外 1km 内所包含的范围。

（7）生态评价范围

本项目生态评价范围为厂界范围内。

2.3.3 环境保护目标

根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、农户、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。环境保护目标主要为企业周围及附近敏感点的生活环境，评价范围内无规划环境敏感点。

（1）环境空气主要保护目标

环境空气保护目标主要为以厂区为中心区域边长5.0km矩形范围内村庄、农居、学校等敏感点。

（2）水环境主要保护目标

地表水保护目标为长兴港及支流；地下水保护目标为厂区周围的地下水。

（3）声环境保护目标

厂界周围200m范围的敏感点。

（4）风险环境环保目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，大气风险评价范围确定距离厂界5公里的范围，地表水风险评价范围为周边地表水，地下水风险评价范围为厂区周边6km^2。

（5）土壤环境保护目标

土壤环境保护目标主要为占地范围内全部，厂界外延 1000m 内土壤环境敏感目标。

据现场踏勘，项目厂界外评价范围内环境空气保护目标详见表 2.3-7，环境敏感保护目标情况见图 2.3-1。

表 2.3-7　企业周边主要环境敏感保护目标情况

环境要素	序号	具体敏感目标	X 坐标	Y 坐标	方位	相对厂界距离（m）	规模（人）	环境功能区
环境空气	1	沉渎港（一类区）	782987.65	3439625.26	NE	1510	~3000	GB3095-2012 中的一类区
	2	悦湖名城（一类区）	783612.42	3438282.97	NE	770	~4000	
	3	望湖苑（一类区）	784665.38	3438127.68	E	1730	~4000	
	4	新塘中学（一类区）	784179.76	3438011.15	E	1360	~1000	
	5	新塘中心小学（一类区）	784278.94	3437858.32	E	1330	~600	
	6	新塘村（一类区）	784403.51	3437265.67	ESE	1590	~4000	
	7	滨湖村（一类区）	781808.02	3440562.47	NW	2630	~1300	
	8	彭城村（二类区）	783206.61	3437370.6	SE	560	~3000	GB3095-2012 中
	9	南张浜村（二类	783349.03	3437041.53	SE	910	~2300	

环境要素	序号	具体敏感目标	X 坐标	Y 坐标	方位	相对厂界距离（m）	规模（人）	环境功能区
		区）						的二类区
	10	金陵高级中学（二类区）	782010.74	3435983.57	SSW	1820	~2000	
	11	陆家斗社区（二类区）	780457.08	3437176.5	SW	2200	~1400	
	12	雉城中学（二类区）	780200.47	3436740.34	SW	2600	~1700	
	13	杨庄新村（二类区）	780178.96	3435676.59	SW	3180	~1000	
	14	刘家坪村（二类区）	782592.62	3438043.95	W	58	~3500	
	15	规划住宅用地（二类区）	782048.88	3437747.93	E	500	/	
	16	规划商住用地（二类区）	782962.45	3438257.42	NE	180	/	
	17	沉渎港（二类区）	783183.06	3438535.69	NE	540	~4000	
	18	滨湖村（二类区）	780819.88	3439621.75	NW	2420	~2000	
	19	新塘村（二类区）	783827.04	3436103.00	ESE	1980	~4000	
	20	新开河社区（二类区）	781778.16	3435959.31	SSW	1980	~2000	
土壤环境	1	刘家坪村	厂区及边界外延 1km 范围		W	58	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的筛选值和管制值要求和农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）	
	2	规划住宅用地			E	500		
	3	规划商住用地			NE	180		
	4	沉渎港			NE	540		
	5	悦湖名城			NE	770		
	6	南张浜村			SE	910		
	7	农用地			NW	450		
	8	彭城村			SE	560		
地表水	1	百丈厅港	/	/	W	20	GB3838-2002 中的III类标准	
	2	合溪新港	/	/	N	1381		
	3	太湖	/	/	E	2060		
地下水	/	/	/	/	/	/	GB/T14848-2017 中的III类标准	
声环境	厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，北侧厂界临城市交通干线，执行 4a 类标准							
生态环境	/							



图 2.3-1　项目周围环境保护目标分布（边长 5km）

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于浙江省湖州市长兴县经济技术开发区内，《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号），项目所在地位于湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元(ZH33052220007)，属于产业集聚重点管控单元，该区域管控单元内容及符合性分析，详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1　与《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

名称	湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元(ZH33052220007)	符合性分析	结论
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。区域内的人口聚集区内禁止新建二类、三类工业，禁止扩建三类工业。加强“两高”项目源头防控。综合条件好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目为半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》附件 1 工业项目分类表，项目为二类工业项目。项目位于长兴经济技术开发区范围内，选址属于工业集聚点，不属于人口聚集区。对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《浙江省高耗能行业项目缓批限批实施办法》（浙发改能源[2018]534 号），项目不属于“两高”项目；在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。本项目所属行业不属于指南中需要编制碳排放影响评价的行业，无需碳排放评价。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。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。对纺织行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备。对区内现有的蓄电池行业进行统一整治，逐步搬迁至小浦或和平蓄电池工业园区。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目为半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，项目实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标；生活污水与生产废水达标后纳管。	符合
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。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，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、	本项目涉及《关于加强重点行业涉新污染建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）新污染物六价铬化合物，符合性分析见 2.4.13 小节。本项目实施后严格控制环境风险，定期评估环境及健康风险，并落实防控措施。	符合

	评估、治理与修复等活动。		
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不新征用地，所用能源为水、电、蒸汽，不涉及煤炭使用。项目实施清洁生产，推进节水型企业建设，提高资源能源利用效率。	符合

2.4.2《太湖流域管理条例》符合性分析

《太湖流域管理条例》已于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水和高污染的建设项目。对照太湖流域管理条例要求，本项目符合性分析见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1　太湖流域管理条例符合性分析

序号	太湖流域管理条例要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	根据上下文分析，本项目符合相关产业政策和水环境综合治理要求，并已于 2025 年 8 月由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会备案赋码。	符合
2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求。	本项目采用先进生产工艺及设备，废水、废气产生量少，采用水、电、蒸汽、天然气等清洁能源，总体处于国内清洁生产先进水平。	符合
3	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万 m 上溯至 5 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 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。	根据条例浙江省范围内主要入太湖河道为长兴港、杨家浦港、旄儿港、苕溪和大钱港、夹浦港、合溪新港等。本项目厂区边界与最近的入太湖河道合溪新港距离约 1381 米，但本项目不涉及条款禁止行为。	符合
4	太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 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；（六）本条例第二十九条规定的行为。	本项目厂区边界与最近的入太湖河道合溪新港距离约 1381 米。本项目不设危化品储罐、不设危化品仓库，不涉及危化品贮存，所用硝酸、硫酸、氢氟酸等在 1# 厂房内配备一个储存量≤24h 用量的仓库。因此本项目不涉及条款禁止行为。	符合

2.4.3《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

本项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959 号）相符性判定情况见表 2.4.3-1。根据分析，项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

表 2.4.3-1 《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

条款	有关要求	项目情况	**是否符合**
第二章第四节治理分区	浙江上游地区主要是湖州市、杭州市的临安区和余杭区，通过加强种植业、养殖业和农村生活污染防控，减少面源污染，强化城市生活污染治理，实施以水源涵养为重点的生态保护修复工程，提高水源涵养能力，实现清水入湖。	项目生活污水、生产废水经预处理达标后纳管排放，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。	符合
第三章第一节深化工业污染治理	督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。	厂区雨污分流，本项目新建废水处理设施，废水经分类、分质收集处理，部分回用生产，废水处理达标后纳管排放。项目建成后实行排污许可制度，严格落实许可排放浓度和许可排放量要求。	符合
第六章第一节引导产业合理布局	严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。环太湖地区重	本项目为扩建项目，主要为半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中禁止、限制类项目，本项目厂界	符合

	点布局总部经济、研发设计、高端制造、销售等产业链环节，大力发展创新经济、服务经济、绿色经济，打造具有全球竞争力的产业创新高地。全面拓展沿太湖科技研发创新带，高水平规划建设太湖科学城、“两湖”创新区。引进产业应符合“三线一单”管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。	300m 范围内不涉及饮用水水源地。根据 2.4.4 小节分析，项目属于战略性新兴产业项目，项目符合太湖流域氮磷排放要求。	

2.4.4《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》符合性分析

2016 年，环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部联合发布《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)，本项目所在地位于“优化开发区”中的“长江三角洲地区”。指导意见对该区域的准入要求是：“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，对干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。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施”。

符合性分析：本项目为半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，不属于原料化工、染料和颜料项目，但本项目使用原料涉及氮磷元素，废水排放氮磷。根据国家发展和改革委员会、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等部门印发的《太湖流域水环境综合治理总体方案》中第六章提到“除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类项目”。本项目为半导体零部件及半导体设备整机装配制造，主体行业属于国民经济行业分类中的“3562 半导体器件专用设备制造”，其中半导体光刻设备成套零部件、半导体薄膜沉积设备核心零部件、半导体刻蚀设备核心零部件、半导体机械抛光设备零部件、半导体清洗设备零部件、半导体离子注入设备零部件，属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》2.1.5 智能关键基础零部件制造-3484 机械零部件加工-智能关键机械零部件（3484001），属于战略性新兴产业项目（见附件六）。因此，本项目建设符合《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》。

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

析

根据浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布《〈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》，本项目符合性分析如下。

表 2.4.5-1　项目符合性分析一览表

序号	相关条款内容	本项目情况	是否符合
1	第五条禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）的项目》。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行动。	本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，不在自然保护地的岸线和河段范围内。	符合
2	第六条禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，不在饮用水源保护区范围内。	符合
3	第七条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，本项目不属于围湖、围海投资建设项目。	符合
4	第九条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，不涉及长江流域河湖岸线。	符合
5	第十条禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及长江及岸线使用。	符合
6	第十一条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内项目所在地，不属于《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。	符合
7	第十二条禁止在未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及直排排污口。	符合
8	第十五条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，对比《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高能耗、高环境风险”产品名录；该项目属于国家鼓励发展的产业，总体符合国家产业政策及本园区入园基本条件要求。	符合
9	第十六条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，项目不属于石化、	符合

		现代煤化工等。	
10	第十七条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰类和限制类；未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》中的外商投资项目；经查阅浙江省、湖州市的相关产业政策，项目亦不属于限制类及禁止类。	**符合**
11	第十九条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。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项目。	**符合**
12	第二十条禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料、倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目所有固废均在厂区内暂存，不涉及水库和河湖等水利工程管理范围。	**符合**

2.4.6《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》符合性分析

《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009-2030）》规划概况如下：

（1）规划范围

根据大运河（湖州段）的特点，将域内的大运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河（湖州段）总长度为 83.75 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 83.75 平方公里。

（2）规划性质

本规划是湖州市总体规划层面的大运河遗产保护专项规划，是湖州市域内各大运河地段和地区保护详细规划的上位规划。规划批准后，应纳入湖州市各级城乡规划。

（3）规划分期

本次规划期限为 2009~2030 年。

①大运河遗产保护内容

大运河（湖州段）长度为 83.75 公里，其中江南运河 43.9 公里，含山塘运河（包含山塘故道、湖州市河）40.05 公里。大运河（湖州段）遗产共计 31 处（项）。其中，大运河水利工程遗产 16 处，大运河聚落遗产 4 处，其它大运河物质文化遗产 6 处，大运

河生态与景观环境 2 处，大运河相关非物质文化遗产 3 项。湖州地区可纳入大运河聚落遗产的有湖州城、南浔镇、练市镇、新市镇，共计 4 处。

②大运河历史相关的其他物质文化遗产

大运河（湖州段）相关的其他物质文化遗产类型有古建筑 1 处、石刻 1 处和近现代重要史迹及代表性建筑 4 处。

③大运河生态与景观环境

大运河（湖州段）地处杭嘉湖平原地区，北濒太湖，西部为丘陵山地。河道水汊纵横密布、桑地－水田－湖荡相互交错构成大运河（湖州段）重要的生态环境背景。与大运河（湖州段）相关的生态与景观环境主要包括生态湿地和塘浦圩田景观。具体包括：湨港圩田、湖荡湿地（苕溪）。

④大运河相关的非物质文化遗产

与大运河（湖州段）相关的非物质文化遗产包括湖笔制作技艺、轧蚕花、湖州船拳三项。

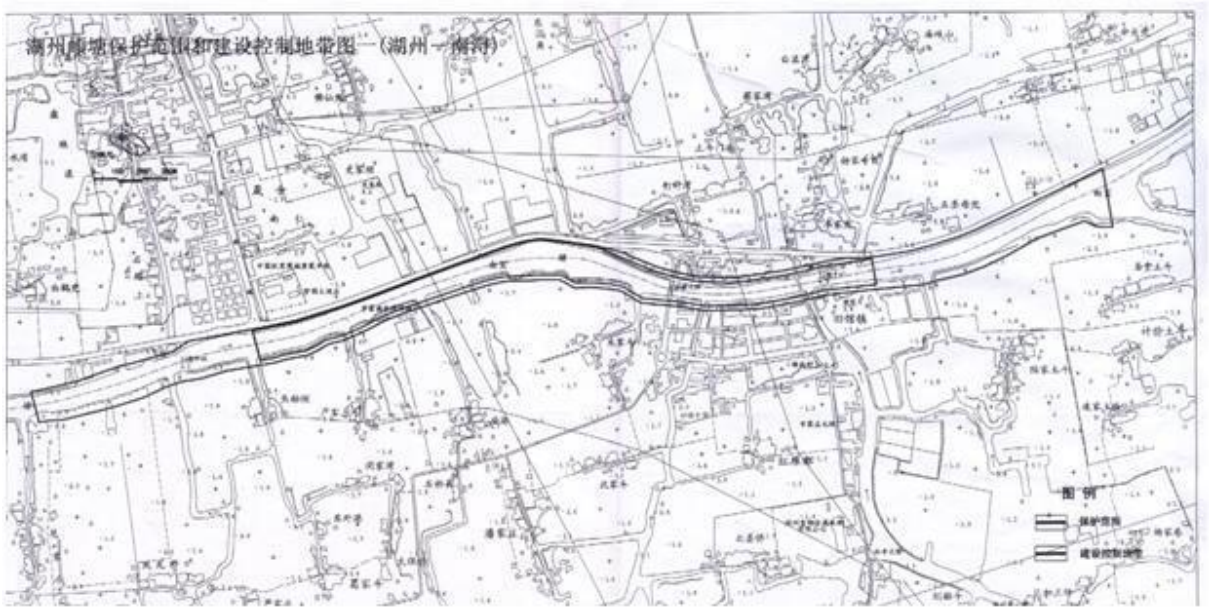


图 2.4.6-1　大运河（湖州-南浔段）江南运河遗产保护区划分图



图 2.4.6-2　本项目与运河遗产保护区示意图

符合性分析：本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，与頔塘最近距离约 35km，不在大运河（湖州段）遗产保护规划内。生产废水经新建污水处理站处理达标后纳管排放，生活污水经化粪池处理，生活污水与生产废水最终由长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。因此，本项目建设不会对大运河（湖州段）遗产保护产生影响。

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

对比《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），本项目建设符合性分析具体见 2.4.7-1。

表 2.4.7-1 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一、	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代	**符合。**本项目属于半导体核心零部件、半导体设备整机装配制造，对比《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高能耗、高环境风险”产品名录；本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和

	煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	**符合。**本项目严格落实污染物总量控制制度。项目各类污染物在切实落实污染防治措施的前提下，可在确保达标排放的基础上，最大限度的实现减排目标，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。项目污染物总量控制指标采取削减替代措施，在区域内进行削减替代平衡，不触及环境质量底线。项目不使用煤炭等高污染燃料，项目使用能源为蒸汽、电、水、天然气等。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	**符合。**根据长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会出具的备案（赋码）信息表，本项目国标行业为“半导体器件专用设备制造（3562）”。根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>》（浙环发〔2024〕67 号）、《湖州市生态环境局关于建设项目环评文件和排污许可证审批事权划分的通知》（湖环发[2025]3 号）等文件规定，项目属于湖州市生态环境局审批目录，不涉及下放环评审批权限或降低审批要求，符合环评审批要求。
二、	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	**符合。**本项目不属于新建、扩建“两高”项目，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。项目原料及其他袋装、桶装物料采用汽车运输，罐装物料采用槽车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策	**符合。**本项目属于半导体核心零部件、半导体设备整机装配制造。对比《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高能耗、高环境风险”产品名录。对照浙江省生态环境厅《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函

	要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	[2021]179 号），本项目所属行业不属于指南中需要编制碳排放影响评价的行业，无需进行碳排放影响评价相关章节编制。

2.4.8《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

经对照分析，本项目符合《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》（浙环发[2018]19 号）中的相关要求，详见下表：

表 2.4.8-1　与《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	本项目情况	是否符合
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。	本项目严格执行环境影响评价制度，将按照环保“三同时”制度的要求配套建设环保治理设施，并及时完成验收。	符合
		2	依法申领排污许可证，严格落实企业排污主体责任。	本项目将按照相关规范依法申领排污许可证，并落实企业排污主体责任。	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	对照《产业结构调整指导目录(2024年)》，本项目不涉及限制、禁止、淘汰类工艺与设备。	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	本项目采用的染色处理工艺、皮膜钝化等为环保型表面处理工艺技术；酸碱槽不使用时及时密封，减少气体挥发。	符合
		5	鼓励酸洗设备采用自动化、封闭性较强的设计	本项目涉及酸洗设备（人工刷镍线除外）均为自动化操作，酸洗生产线均密闭设置。	符合
	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	本项目不涉及。	符合
		7	禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺	本项目采用浸洗+喷淋，不采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。	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	本项目采用工业污水回用节水型清洁生产工艺。	符合
		9	完成强制性清洁生产审核	要求企业委托有资质单位编制清洁生产。	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	要求企业在生产过程中加强生产管理， 保持生产现场环境清洁、整洁、管理有序；危险品有明显标。	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象	要求企业在生产过程中加强生产管理，减少生产过程中的跑冒滴漏。	符合
		12	车间应优化布局，严格落实防腐、防渗、防混措施	企业表面处理车间布局较为合理，要求严格落实防腐、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	本项目表面处理生产线各槽体均为架空，烘干前工件少量滴液均设有接水槽收集，生产废水管线明管套明沟（渠）或架空敷设，湿件在湿区作业。	符合
		14	建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施	本项目进出水管选择防腐管材、设置软接头等，落实防腐蚀、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	本项目酸洗槽架空设置。	符合
		16	酸洗等处理槽须采取有效的防腐防渗措施	要求企业处理槽进行防腐防渗处理，并定期检查维护。	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	企业生产废水管线采取明管套明沟（渠）或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求；废水收集池附近要求设立观测井。	符合
		18	废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示	企业废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，要求明确管道污水流向、污染物种类等标示。	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	本项目雨污分流、污水分质分流，配套废水处理设施设计处理规模满足废水处理规模要求。	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	本项目含第一类污染物单独收集单独预处理。	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	要求污水处理设施排放口及污水回用管道安装流量计。	符合
		22	设置标准化、规范化排污口	企业应按要求设置标准化、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	要求企业确保污水处理设施运行正常，实现稳定达标排放。	符合
	废气	24	酸雾工段有专门的收集系统和处	本项目酸雾工段有专门的收集系统	符合

	处理		理设施，设施运行正常，实现稳定达标排放	和处理设施，设施运行正常。	
		25	废气处理设施安装独立电表，定期维护，正常稳定运行	要求企业在废气处理设施上安装独立电表，定期维护，正常稳定运行。	符合
		26	锅炉按照要求进行清洁化改造，污染物排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及锅炉。	符合
	固废处理	27	危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2001）要求，一般工业固废暂存处置分别满足《一般工业废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志，危险废物运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)技术要求	要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）要求对危险废物进行贮存和运输，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2- 1995）设置警示标志。	符合
		28	建立危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况	要求企业完善危险废物、一般工业固体废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	符合
		29	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	本项目实施后，要求企业结合本项目情况进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	符合
		30	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度	本项目实施后，要求企业针对本项目危险废物种类，与有危废处置资质的单位签订处置协议，并严格执行危险废物转移联单制度。	符合
环境监管水平	环境应急管理	31	切实落实雨、污排放口设置应急阀门	要求企业按要求设置雨、污排放口应急阀门。	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	企业应根据要求设置应急池，且能确保事故废水能自流导入。	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	要求企业根据本项目情况及时编制环境污染事故应急预案并备案。	符合
		34	配备相应的应急物资与设备	要求配备相应的应急物资和设备。	符合

		35	定期进行环境事故应急演练	要求企业定期进行环境事故应急演练。	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	要求企业按照相关要求制定监测计划并开展排污口、雨水排放口自行监测。	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	要求企业配备专职、专业人员负责日常环境管理和“三废”处理。	符合
		38	建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度	要求企业建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度。	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	要求企业完善相关台账制度，记录每天的废水、废气处理设施运行、加药、电耗、维修情况；要求污染物监测台账规范完备；要求企业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。	符合

2.4.9《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析

经对照分析，本项目符合《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》(长政办发[2017]74 号)中的相关要求，详见下表：

表 2.4.9-1　与《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
相关政策	相关手续	1	建设项目经乡镇、经信、环保、安监、市场管理等相关部门审批。	项目下一步经环保相关部门审批。	符合
		2	严格执行环境影响评价制度。	企业严格执行环境影响评价制度。	符合
		3	依法办理排污许可证。	要求建设项目在启动生产设施或者发生实际排污之前依法办理排污许可证。	符合
污染防治	废水处理	4	构调整指导目录中明确的落后工艺与设备。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年)》中明确的落后工艺与设备。	符合
		5	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。	项目采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。	符合
		6	鼓励采取多级回流、逆流漂洗等节水型清洗工艺。	本项目采用污水回用节水型清洗工艺。	符合
	废气处理	7	表面处理车间地面严格落实防腐、防渗措施。	要求表面处理车间地面严格落实防腐、防渗措施。	符合

		8	酸洗等表面处理槽采取有效的防腐防渗措施。	本项目各槽体均采取有效的防腐防渗措施。	符合
		9	金属表面处理槽位于地上未架空、以及位于地下的所有表面处理槽，须进行架空改造，采取有效的防腐防渗措施。位于地上架空但与地面之间未采取有效防腐措施的须采取有效的防腐防渗措施。所有污水收集池必须采取有效的防渗防腐措施。	项目金属表面处理槽位于地上架空，且采取有效的防腐防渗措施。污水收集池采取有效的防腐防渗措施。	符合
		10	工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，满足防腐、防渗漏要求，各类管线设置清晰。	要求工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，满足防腐、防渗漏要求，各类管线设置清晰。	符合
		11	生产过程中无跑冒滴漏现象，保持环境整洁。	要求生产过程中无跑冒滴漏现象，保持环境整洁。	符合
		12	厂区内必须实行雨污分流、清污分流。	厂区实行雨污分流、清污分流。	符合
		13	生产废水与生活污水分别处理，建有与生产能力配套的废水处理设施。	生产废水与生活污水分别处理，且建有与生产能力配套的废水处理设施。	符合
		14	废水处理设计单位具有相应的设计资质，污水处理设施实现稳定达标排放。	企业的废水处理设计单位具有相应的设计资质，污水处理设施实现稳定达标排放。	符合
		15	污水处理设施排放口安装流量计。	要求污水处理设施排放口安装流量计。	符合
		16	一个企业只设一个雨水排放口与一个污水排放口，设置标识牌。	要求企业只设一个雨水排放口与一个污水排放口，设置标识牌。	符合
	固废处理	17	酸雾工段有专门的收集系统和处理设施。	本项目酸雾工段有专门的收集系统和处理设施，设施运行正常。	符合
		18	酸雾废气稳定达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)二级标准。	酸雾废气稳定达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。	符合
		19	含有喷涂工序的，有机废气的收集、处理应符合《浙江省涂装业挥发性有机物污染整治规范》，并达标排放。	本项目不涉及。	符合
环境应急建设	环境应急管理	20	按照危险废物特性分类进行收集、贮存	要求按照危险废物特性分类进行收集、贮存	符合
		21	废物贮存场所应采取防渗防雨防漏措施。	要求废物贮存场所应采取防渗防雨防漏措施。	符合

		22	贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设危险废物标签。	要求贮存场所外设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设危险废物标签。	符合
		23	产生危险废物的单位应当建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	要求建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。	符合
		24	进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	要求进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	符合
		25	危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	要求危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。	符合
	内部管理档案	26	切实落实雨、污排放口设置应急阀门。	要求雨、污排放口设置应急阀门。	符合
		27	设有合理规模的初期雨水收集池。	要求设合理规模的初期雨水收集池。	符合
		28	设有事故应急水池，其中事故应急水池应不小于 12h 废水量，且能确保事故废水能自流导入。	本项目配套新建容积不小于 820m³ 的事故应急池，大于 12h 废水量，且能确保事故废水能自流导入。	符合
		29	制定环境污染事故应急预案并备案。	要求制定环境污染事故应急预案并备案。	符合
		30	健全环保规章制度，落实责任人，配备专职环保人员负责日常环保管理。	要求健全环保规章制度，落实责任人，配备专职环保人员负责日常环保管理。	符合
		31	相关档案齐全，每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账规范完备。	要求相关档案齐全，每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账规范完备。	符合
安全管理	安全生产	32	建立、健全安全生产责任制，层层签订安全生产责任书。	要求建立、健全安全生产责任制，层层签订安全生产责任书。	符合
		33	制定并认真落实各项安全生产规章制度和操作规程。	要求制定并认真落实各项安全生产规章制度和操作规程。	符合
		34	按要求配备专(兼)职安全生产管理人员，	要求按要求配备专(兼)职安全	

			认真开展企业员工安全生产教育和培训。	生产管理人员，认真开展企业员工安全生产教育和培训。	符合
		35	定期开展安全生产隐患排查治理，及时消除生产安全事故隐患。	要求定期开展安全生产隐患排查治理，时消除生产安全事故隐患。	符合
	职业健康管理	36	完成职业病危害项目申报。	要求完成职业病危害项目申报。	符合
		37	组织劳动者职业健康检查，建立健康监护档案。	要求组织劳动者职业健康检查，建立健康监护档案。	符合
		38	设置有效的职业病防护设施，职业病危害因素监测结果符合国家相关要求。	要求设置有效的职业病防护设施，职业病危害因素监测结果符合国家相关要求。	符合
		39	为劳动者提供符合要求的个人防护用品，督促劳动者正确使用。	要求为劳动者提供符合要求的个人防护用品，督促劳动者正确使用。	符合
		40	与劳动者签订合同时告知职业病危害及其后果、防治措施等内容。	要求与劳动者签订合同时告知职业病危害及其后果、防治措施等内容。	符合
		41	在作业场所醒目位置设置警示标识和中文警示说明。	要求在作业场所醒目位置设置警示标识和中文警示说明。	符合
生产管理	6S 现场管理	42	制定 6S 推行手册、车间显著位置设置宣传标语、目视看板。	要求制定 6S 推行手册、车间 显著位置设置宣传标语、目视看板。	符合
		43	各功能区、设备设施、工装模具的定置定位、警示、防护等标识、标牌清晰、齐全。	要求各功能区、设备设施、工装模具的定置定位、警示、 防护等标识、标牌清晰、齐全。	符合
		44	建立 6S 现场管理检查考核和奖罚制度并实施。	要求建立 6S 现场管理检查考核和奖罚制度并实施。	符合
	能源管理	45	能源计量器具的配备和使用应符合《GB17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求。	要求能源计量器具的配备和使用应符合《GB17167-2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则》的要求。	符合
		46	建立能源管理制度并实施。	要求建立能源管理制度并实施。	符合
		47	加强对能源数据的应用和管理。	要求加强对能源数据的应用和管理。	符合

2.4.10《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025 年修订）符合性分析

本项目不涉及电镀工艺也不是电镀企业，考虑到本项目对环境的影响，因此分析与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025 年修订）符合性，本项目实施与准入指导意见符合性分析见表 2.4.10-1。

表 2.4.10-1　与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025 年修订）符合性分析

项目	具体内容	本项目情况	符合性
空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控要求。新（迁）、扩建项目应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。专业电镀项目原则上均应进入电镀园区。	本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，主要实施半导体核心零部件、半导体设备整机装配生产，项目生产工艺配套化学镀镍、阳极氧化，但项目不属于专业电镀项目，企业也不是电镀企业。项目采用先进生产工艺，清洁生产达到国内先进水平，项目符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》、长兴县国土空间规划要求。	符合
生产工艺与装备	（一）新建、扩建项目原则上应使用自动化生产线。产生大气污染物的生产工艺装置应设立气体收集系统和集中净化处理装置。鼓励对电镀生产线进行封闭，在不影响生产操作的情况下应尽可能设置全密闭或半密闭式集气罩。 （二）应采用电镀过程全自动控制的高效低耗连续式节能电镀装备，有车间排放口废水计量装置。项目应采用工业废水回用、多级逆流清洗、反喷淋清洗、废水的分质分级利用清洗水减量化技术，并配套相应的节水装置及槽液回收装置。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。每次清洗取水量应达到电镀行业清洁生产评价指标中的国内清洁生产先进水平。 （三）鼓励采用无铅电镀、三价铬电镀等清洁生产技术。鼓励电镀企业采用含镍废水现场处理及回收设备、电镀废水处理及资源化回用技术等先进适用环保装备技术。资源综合利用指标应满足锌利用率≥85％、铜利用率≥90％、镍利用率≥95％、装饰铬利用率≥60％、硬铬利用率≥90％要求。 （四）鼓励电镀企业开展绿色低碳循环改造和绿色低碳工厂建设。	（一）项目采用自动化生产工艺除刷镍线需要手动操作外。主要生产线采用整体微负压集气，部分工序采用集气罩收集废气，废气收集后经废气处理装置处理后排气筒排放。 （二）项目车间设有生产用水计量装置，采用工业废水回用、废水的分质分级利用清洗水减量化技术，配套相应的节水装置及槽液回收装置；项目不采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺。清洗取水量达到电镀行业清洁生产评价指标中的国内清洁生产先进水平。 （三）本项目不涉及电镀。项目产生的含镍废水经预处理后冷凝水回用生产。本项目镍原料综合利用率≥95%。 （四）项目不属于电镀项目，企业也不是电镀企业。	符合
污染防治措施	（一）水污染防治措施 企业车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。车间废水应分类收集、分质处理，废水管道应架空敷设或明沟明管铺设。含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水等应分别采用与其水质特征和处理要求相适应的处理工艺进行处理。总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等一类重金属因子应在车间或生产设施排放口达标。 全厂实行雨污分流，并设置初期雨水收集池。鼓	（一）水污染防治措施 企业车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，实施干湿区分离。含铬/镍废水、高含氟或高含氮废水、有机废水、综合废水、一般废水等分质分类处理，废水管道采用架空敷设或明沟明管铺设。含第一类重金属因子在车间或生产设施排放口达标。 全厂实行雨污分流，并设置初期雨	符合

	励雨水排放口安装在线监测监控设备，并与园区数字化管理平台或生态环境部门环境监管平台联网。 项目排放的废水污染物应符合《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260—2020）等要求。其中，多层镀单位产品废水排放量应满足≤200（升/平方米镀件镀层）标准要求。 （二）大气污染防治措施 废气应进行分类收集，经净化处理后排放。鼓励电镀企业通过改进生产工艺、添加气雾抑制剂等措施减少废气产生。含氰化物工艺的局部通风设施应单独设置，含六价铬工艺的局部通风设施宜单独设置。产生酸雾的液面宜采用低毒/无毒酸雾抑制剂，限制使用浓硝酸进行退镀。废气处理设施产生的废水应排入相应含氰废水、含六价铬废水或者电镀混合废水处理设施处理并使其满足相应标准要求。 项目排放的废气污染物应符合《电镀污染物排放标准》（GB21900—2008）等要求。 （三）固废污染防治措施 根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。危险化学品包装物、废液（电镀液、退镀液）、废渣（阳极泥、过滤残渣、滤芯等）、废水处理污泥等应按照危险废物进行管理。危险废物应当委托有资质的单位利用处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等要求。 （四）土壤和地下水污染防治措施 企业存放涉及有毒有害物质的原辅材料、产品及废渣的场所，应采取防水、防渗漏、防流失的措施。废水处理工程中的收集、处理建（构）筑物和附属设施应根据接触介质的化学性质采取防腐、防渗、防漏和监测措施，避免污染厂区土壤和地下水环境。 严格控制新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 （五）噪声污染防治措施 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	水收集池，按照监测计划实施雨水排放口监测。项目排放的废水污染符合《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260—2020）等要求。本项目单层镀单位产品废水排放量应满足≤100（升/平方米镀件镀层）标准要求。 （二）大气污染防治措施 本项目生产线均采用全密闭设计，酸洗生产线设微负压整体集气，酸洗废气经三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋塔处理后经排气筒排放，粉尘采用集气罩或者自带风机收集后通过滤芯装置或者布袋除尘处理，各污染物排放浓度能够达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等标准要求。 （三）固废污染防治措施 本项目固体废物采用分类贮存、处置，危废全部委托有资质单位处置，可以做到“减量化、资源化、无害化”。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）等要求。 （四）土壤和地下水污染防治措施 根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。 本项目涉及六价铬化合物新污染物，项目将严格控制新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 （五）本项目优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，经预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	
环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。	本项目投产前，将编制突发环境事件应急预案，严控项目环境风险。	

总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重点重金属、氮氧化物、颗粒物，还应关注总氮等污染因子。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减氮氧化物、颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建电镀行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目不涉及汞、铬、镉、砷、铅等重金属的排放，项目 COD_{Cr}、氨氮、总量、NOx、SO_2、颗粒物、VOCs 等实行总量控制。根据《长兴县环境质量状况公报（2024 年）》，项目所在地 2024 年环境空气属于不达标区，新增 NOx、SO_2 按照 1：2 削减比例进行区域削减替代，COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、颗粒物、非甲烷总烃等污染物排放指标在企业内部平衡。	

2.4.11“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号），本项目“四性五不准”符合性分析见下表所示。

表 2.4.11-1 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目位于长兴经济技术开发区范围内，为工业用地，选址可行；项目建设符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号）相关要求；环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目大气、水、声环境影响分析预测评估根据《环境影响评价技术导则》相关要求进行，经落实本环评要求的污染防治措施后，项目排放污染物对周围环境的影响可以接受。	符合
	环境保护措施的有效性	根据分析，项目环境保护设施技术可行，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本次评价结论客观、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	本项目符合国家、地方产业政策，项目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，基本符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小。项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境	不属于不予批准的情形

		效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域大气环境质量2024年为不达标区，水环境、土壤环境、声环境等质量均符合国家标准。只要切实落实各项污染防治措施，项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，对环境影响较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	企业对本项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放；通过在厂区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目所在地生态破坏。	不属于不予批准的情形
	（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	本项目属于迁建项目，原有项目处于建设中，原有项目未有环境污染和生态破坏问题。	不属于不予批准的情形
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本环评采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，根据多次内部审核，内容不存在重大缺陷和遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

2.4.12“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072 号)，“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，经对照浙太湖街道“三区三线”划定成果（附图十），项目位于城镇开发边界内，所在区域不涉及基本农田和生态环保红线。

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

本项目为半导体核心零部件及半导体设备整机装配制造，项目拟建地位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，符合“ZH33052220007 湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元”中的生态环境准入清单要求。对照环环评〔2025〕28 号文件的附表，本项目不

属于“不予审批环评的项目类别”。

本项目不锈钢原料含有 18%-20%铬，不锈钢酸洗废水中会有少量六价铬化合物，对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，六价铬化合物为新污染物。本项目含铬废水收集到含铬废水收集池经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理后再经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产；含铬污泥收集后委托有资质单位进行综合利用或安全处置。厂区依照土壤和地下水防治要求对相关区域进行防渗处置，制定定期监测制度，可有效防止有毒有害物质的渗漏、流失。因此，本项目实施过程中含铬废水经预处理后不会对周边环境产生影响。

综上，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）中关于项目准入的相关要求。

2.5 环境基础设施情况

长兴深长污水处理有限公司（长兴第二污水处理厂）位于城区经四路和合溪新港南侧道路的交叉口的西南角，设计总规模为 8.0 万 t/d，目前已经建成的一期规模为 3.0 万 t/d。工程服务范围主要为长兴经济开发区 C 区、龙山新区、太湖新城以及合溪新港以北片区，总面积约 28.50km^2。企业于 2010 年 11 月 1 日经湖州市环境保护局审批同意建设长兴县第二污水处理厂一期工程，处理规模为 3.0 万 t/d，审批文号为湖环建[2010]219 号。该项目于 2016 年 12 月 13 日通过长兴县环保局竣工验收，验收文号为长环许验[2016]2221 号。企业于 2019 年 6 月经湖州市生态环境局长兴分局备案同意建设长兴深长污水处理有限公司（长兴第二污水处理厂）清洁排放提标工程，备案文号为长环改备 2019-81 号，现项目已完成试运行及竣工验收。污水厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中 NH_3-N、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物排放浓度可稳定达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值，其余污染物控制项目仍可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。长兴深长污水处理有限公司工艺流程图见图 2.5-1。

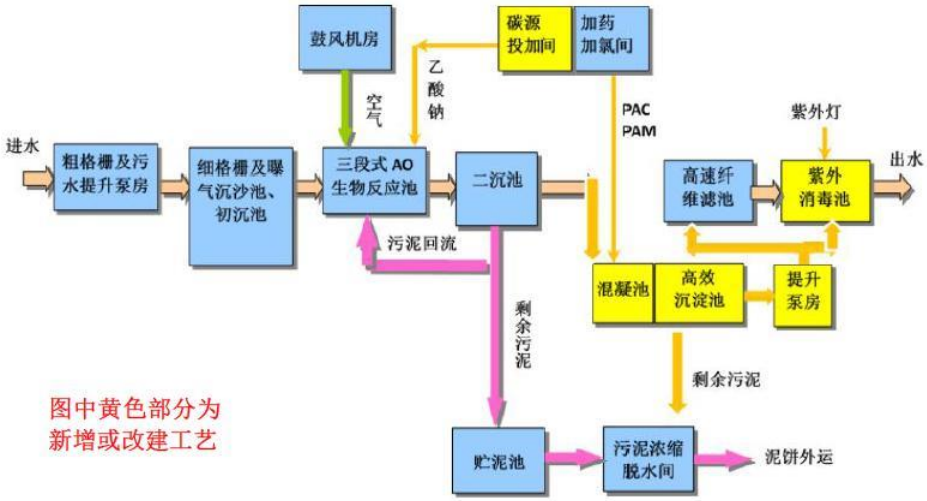


图 2.5-1　污水处理工艺流程图

本项目废水排放量约为 242.48t/d，长兴深长污水处理有限公司目前废水排放量均值在 2.40 万吨/日左右，尚有 0.6 万吨/日余量，本项目废水排放量尚在长兴深长污水处理有限公司处理余量范围内。由“附件十：项目废水纳管文件”可知，本项目废水经过厂区污水站处理达标后可以纳管至长兴深长污水处理有限公司。

(2)目前达标排放情况

污水厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中NH_3-N、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等4项主要水污染物排放浓度可稳定达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1限值，其余污染物控制项目可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。污水处理厂总排水出口2025年部分月份运行污染源自动监控监测数据见表2.5-1。

表 2.5-1　污水处理厂总排水出口监督性监测数据一览表　单位:除 pH 外均为 mg/L

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
1	2025/12/07	6.48	8.5	0.0869	0.0279	8.68
2	2025/12/08	6.62	8.70	0.0909	0.0287	7.087
3	2025/12/09	6.44	7.30	0.0835	0.0272	11.63
4	2025/12/10	6.46	11.52	0.4036	0.0117	10.78
5	2025/12/11	6.56	4.60	0.0776	0.0208	11.526
6	2025/12/12	6.55	11.6	0.0770	0.0271	9.861
7	2025/12/13	6.55	15.6	0.0829	0.061	9.845
排放标准		6-9	40	2（4）*	0.3	12（15）*
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注*：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

由表2.5-1可知，长兴深长污水处理厂废水处理工程总排口2025年出水水质满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1限值。

3 现有项目污染源调查

3.1 现有项目概况

深蓝（浙江）精密科技有限公司成立于 2023 年 3 月，从事半导体器件专用设备制造、机械零件/零部件加工及销售的公司。

未建项目：企业于 2024 年 3 月委托编制了《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》（湖长环建〔2024〕40 号），该项目厂址位于长兴县太湖街道发展大道 508 号。目前该项目未建，本次搬迁项目实施后淘汰该项目。未建项目工程建设情况见表 3.2.2.1-1。

未建项目：2024 年 9 月委托编制了《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目》（湖长环建〔2024〕120 号），该项目位于浙江省长兴县太湖街道发展大道 2578 号，租用德玛克（长兴）注塑系统有限公司厂房。本项目拟搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，搬迁后位于长兴县太湖街道发展大道 2578 号的《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目》（湖长环建〔2024〕120 号）将不再实施。搬迁前后厂区位置关系见附图十一。

企业现有项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1　现有项目产品方案

序号	项目名称	产品类别	主要产品类型	年产能	审批文号	验收情况
1	半导体设备及其关键零部件制造项目	半导体核心零部件	减薄机成套零部件	2000 套	湖长环建〔2024〕40 号	未建
			硅外延机核心零部件			
			薄膜设备核心零部件			
			金刚丝硅片切割机成套零部件			
			长晶设备成套零部件			
			磨削一体机成套零部件			
2		半导体设备整机装配	单晶硅棒滚圆抹面一体机	1000 套		
1	年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目	半导体核心零部件	半导体光刻设备成套零部件	250 套	湖长环建〔2024〕120 号	未建，本次搬迁项目
			半导体薄膜沉积设备核心零部件	160 套		
			半导体刻蚀设备核心零部件	140 套		
			半导体机械抛光设备零部件	260 套		
			半导体清洗设备零部件	100 套		
			半导体离子注入设备零部件	90 套		
			小计	1000 套		
2		半导体设备整机装配	半导体机械抛光设备	40 套		
			半导体清洗设备	30 套		
			涉密 A 产品	15 套		
			涉密 B 产品	15 套		
			小计	100 套		

3.2 现有项目污染源调查

《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》目前未建，《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目》项目未建（本次搬迁项目），本报告污染源调查引用环评报告内容。

3.2.1 在建/未建项目污染源调查

3.2.2.1 半导体设备及其关键零部件制造项目（未建）

一、项目工程组成

项目工程组成见下表：

表 3.2.2.1-1　建设项目工程组成一览表

类别	建设名称	内容和规模	备注
主体工程	生产车间	新建 3 幢 1 层厂房进行生产，1#厂房（面积 19575.6 平方米，厂房高度 10.4m），由南向北依次为：原料仓库、化学品仓库、成品仓库、机加工区、一般固废仓库；2#厂房（面积 16040.9 平方米,厂房高度 10.4m）主要为机加工区。3#厂房（面积 10908.7 平方米，厂房高度 10.4m）由南向北依次是：危废仓库、机加工区、焊接区。	3 个厂房已经建设完成
	主要工艺	半导体设备生产工艺：下料-粗加工-表面处理（该流程外协，主要为工艺为阳极氧化、零件清洗、超洁净清洗、零件电泳、陶瓷喷涂）-精加工-组装-焊接-打磨-成品入库。 零部件生产工艺：下料-粗加工-表面处理（该流程外协，主要为工艺为阳极氧化、零件清洗、超洁净清洗、零件电泳、陶瓷喷涂）-精加工-检验-成品入库。	未建
	主要产品及产能	年产半导体核心零部件 2000 套、半导体设备整机装配 1000 套	未建
辅助工程	宿舍	新建一栋 6 层宿舍楼，3-6 层为宿舍，每层面积 1579m^2。	已建
	办公楼	在宿舍楼二层（约 1500m^2）进行办公。	已建
	食堂	食堂规划设置在宿舍楼的一层东侧（面积 400m^2）。	已建
储运工程	运输	原料由社会物流汽车运输，从厂区南侧主入口进入，厂区内预留了运输通道和回车区域。	已建
	仓储	1#厂房设有 1 个原料仓库、化学品仓库与成品仓库，原料仓库（约 800m^2）、化学品仓库（约 100m^2）、成品仓库（约 400m^2）。	未建
公用工程	给水	由市政管网供水，年用水量 6100t。	已建
	排水	厂区内实行雨污分流、清污分流；生活污水收集后经过化粪池、隔油池处理后通过市政管网纳管至长兴深长污水处理有限公司；雨水经厂区雨水管收集后排入附近河道。本项目无生产废水产生及排放。	未建
	供电	由当地供电局供给，新增变压器的总容量为 2500kVA，年用电量 1023.12 万 kWh。	已建
	空压系统	压缩空气由空压机提供（1 台 L05Z-Y110-8 型空压机），流量 1.6m^3/min。	未建
环保	废气	金属粉尘：加强车间管理后无组织排放。	未建

工程		焊接烟尘：经移动式烟尘净化处理器处理后在车间内无组织排放。 打磨粉尘：加强车间管理后无组织排放。	
		食堂油烟废气：经过油烟净化器处理后于屋顶排气筒（DA001）排放。	在建
	废水	生活污水：经化粪池、隔油池预处理后纳管至长兴深长污水处理有限公司处理后达标排放。	在建
	固废	生活垃圾：委托当地环卫部门清运。 一般工业固废：在 1#厂房东侧设置一间一般工业固废仓库，面积 100m^2； 危险废物：在 3#厂房南侧设置一间危废仓库，面积 20m^2。	未建
	噪声	合理布置设备位置，选用噪声低、振动小的设备；对高噪声设备加设减振垫；安装隔声门窗。	未建
	环境风险	企业将按标准要求配备应急物资；加强危废仓库的防渗措施。	未建

二、生产设备

生产设备情况见下表：

表 3.2.2.1-2　项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	用途
1	意大利 PAMA 镗铣加龙门工中心	TR25	2	机加工
2	日本 OKUMA 龙门五面体加工中心	MCR-A5CII35X65	1	机加工
3	日本 OKUMA 龙门五面体加工中心	MCR-A5CII25X80	1	机加工
4	日本 OKUMA 龙门五面体加工中心	MCR-A5CII25X50	3	机加工
5	日本 KURAKI 镗铣龙门加工中心	KBT-13A	3	机加工
6	日本 TOSHIBA 镗铣龙门加工中心	200QH	3	机加工
7	日本 TOYOTA 龙门加工中心	RB-212	2	机加工
8	日本 TOYOTA 龙门加工中心	NB-315	1	机加工
9	日本山崎马扎克龙门加工中心	FJV60/80	6	机加工
10	日本山崎马扎克龙门加工中心	FJV35/60	4	机加工
11	日本 LGMAZAK 加工中心（立加）	NEXUS410B	1	机加工
12	日本 LGMAZAK 加工中心（立加）	NEXUS510C	1	机加工
13	日本 MAKINO 加工中心（卧式）	A92	3	机加工
14	日本森精机 MORI 加工中心（卧式）	NHC6300	3	机加工
15	日本森精机 MORI 加工中心（卧式）	NHC8000	1	机加工
16	日本 MAZAK 加工中心（卧式）	HCN-6800	1	机加工
17	美国 HARDINGE 精密数控车	T51	1	机加工
18	美国 HARDINGE 精密数控车	ELITE65	2	机加工
19	日本 MAZAK 车铣复合	I-200S	2	机加工

20	日本 MAZAK 车铣复合	I-200ST	2	机加工
21	德国爵士 ZIERSCH 精密磨床	Z1520	1	机加工
22	瑞士斯图特 STUNER 精密外圆磨	KC33650P	1	机加工
23	瑞士斯图特 STUNER 内外圆磨	KC33650U	1	机加工
24	瑞士斯图特 STUNER 精密平面磨	K-P36	1	机加工
25	日本安田雅士达 YASDA 坐标镗床	YBM9150V	2	机加工
26	日本安田雅士达 YASDA 坐标镗床	YBM1218V	2	机加工
27	黄鹄五轴龙门加工中心	340P	2	机加工
28	德马吉五轴非正交龙门	800P	4	机加工
29	德马吉卧式五轴龙门	210U	4	机加工
30	无油空压机	L05Z-Y110-8	1	机加工配套使用
31	打磨机	/	2	打磨
32	卷板机	W12-80*1500	3	卷弯成形
33	交直流焊机	500 型	3	焊接
34	Mig 焊机	500 型	1	
35	埋弧焊机	500 型	1	
36	气保焊机	500FT	2	
37	气保焊机	500FR	2	
38	搅拌摩擦焊机	/	1	
39	15 吨行车	非标定做	1	起重搬运
40	行车	MT10t-19m	3	
41	海克斯康三坐标	SR-203310	1	配件、设备测量、检测
42	海克斯康三坐标	SR-255018	1	
43	超声波探伤仪	BST900	1	
合计			87	/

三、原材料消耗

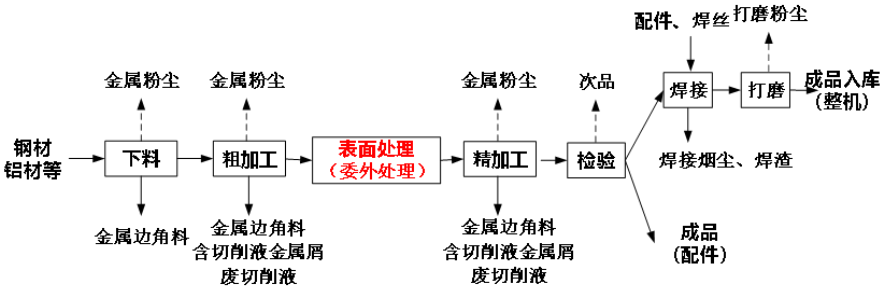
现有项目原材料消耗情况见下表：

表 3.2.2.1-3　项目主要原辅材料及能源消耗

序号	原辅材料名称	单位	年用量	包装规格	最大暂存量（t）	暂存位置
1	钢材	t/a	8100	/	675	原料仓库
2	铝型材	t/a	200	/	20	原料仓库
3	切削刀具	件/a	50000	/	5000	原料仓库
4	铝材	t/a	8000	/	800	原料仓库

5	无铅焊丝	t/a	40	/	4	原料仓库
6	非金属金加工材料（电线等）	t/a	1500	/	150	原料仓库
7	设备组装配件	套/a	1000	/	100	原料仓库
8	CO_2 气体	t/a	25	5m³/储罐	1 罐	原料仓库
9	Ar	t/a	50	5m³/储罐	1 罐	原料仓库
10	N_2	t/a	15	40L/瓶	5 瓶	原料仓库
11	机油	t/a	5	200kg/桶	1	原料仓库
12	切削液	t/a	10	200kg/桶	1	原料仓库
13	自来水	t/a	6100	/	/	水厂
14	电	万 kW•h/a	1023.12	/	/	供电所

四、生产工艺



本项目以外购的钢材、铝等材质为原料经下料机、机加工后再进行表面处理（委外处理），然后再一次进行机械加工，经检验后部分配件直接作为成品出售，其余配件和外购的各类设备配件进行组装（部分需要采用焊机进行焊接、打磨）后即得半导体设备整机装配成品。

五、污染源情况

项目污染源汇总见下表：

表 3.2.2.1-4　项目污染源汇总

项目	污染物		排放量(t/a)
废水	废水		4800
	COD_{Cr}（排环境量）		0.192
	氨氮（排环境量）		0.014
固废	危险固废	废机油	4
		废机油桶	0.5
		废切削液	20
		含切削液包装桶	1
		含油废抹布、劳保用品	0.5

	一般固废	金属边角料	815
		次品	326
		一般废包装材料	2.5
		焊渣	4
		生活垃圾	30

3.2.2.2 年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目（未建，本次搬迁项目）

年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目未建，本报告以批复环评简单介绍。

一、生产设备

生产设备情况见下表：

表 3.2.2.2-1　项目主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
1	数控龙门加工中心	LB-432Z			1	机加工
2	数控龙门加工中心	LB-532Z			1	
3	数控龙门加工中心	LB-640Z4			1	
4	数控立式车床	Neo-16EX			1	
5	数控立式车床	Neo-28EX			1	
6	五轴联动加工中心	HU2100			1	
7	五轴联动加工中心	HU1300			1	
8	龙门式五面加工中心	MVR40Hx(6m)			1	
9	阳极氧化生产线	脱脂	脱脂槽	2*1.2*1.8m	1	阳极氧化生产线
			水性槽	2*1*1.8 m	1	
		碱蚀	碱蚀槽	2*1*1.8 m	1	
		水洗	水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		酸洗除灰	硝酸酸洗槽	2*1*1.8 m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		化学抛光	化学抛光槽	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		电解抛光	电解抛光槽	2*2*1.8 m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		阳极氧化	阳极氧化槽 1#	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
			阳极氧化槽 2#	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
			阳极氧化槽 3#	2*2*1.8 m	1	
				1.2*1*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
			阳极氧化槽 4#	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
			阳极氧化槽 5#	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		表调	表调槽	2*1.2*1.8m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		染色	染色槽	2*1*1.8 m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		封孔	封孔槽	2*1*1.8 m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		皮膜钝化	钝化槽	2*1*1.8 m	1	
			水洗槽	2*1*1.8 m	1	
		水洗	水洗槽	2*1*1.8 m	1	
10	大型不锈钢腔体零件清洗与电解抛光线	脱脂	脱脂槽	6.2*3.2*2m	1	不锈钢腔体零件清洗与电解抛光线
			水洗槽	6.2*4.0*2.0m	1	
		酸洗	硝酸、氢氟酸酸洗槽	6.2*3.2*2m	1	
			水洗槽	6.2*4.0*2.0m	1	
		电解抛光	电解抛光槽	2.0*2.0*2.0 m	1	
			水洗槽	3.98*2.0*2.0m	1	
11	高洁净清洗线	酸洗水洗	硝酸、氢氟酸酸洗槽	2.0*1.0*1.8 m	1	高洁净清洗线
			水洗槽	2.0*1.0*1.8 m	1	
				3.21*2.0*1.8 m	1	
			超声波水洗	2.0*1.2*1.8 m	1	
12	钢铁零件电泳线	脱脂	脱脂槽	2.2*2.0*1.8 m	1	钢铁零件电泳线
			水洗槽	2.2*2.0*1.8 m	2	
		硅烷处理	硅烷液槽	2.2*2.0*1.8 m	1	
			水洗槽	2.2*2.0*1.8 m	1	
		电泳	电泳槽	2.2*2.2*1.8 m	1	
			UF1	2.2*2.0*1.8 m	1	
			UF2	2.2*2.0*1.8 m	1	
		水洗	水洗槽	2.2*2.0*1.8 m	1	
13	铝件清洗线	碱洗	碱洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	铝件清洗
			水洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
		打磨冲洗	打磨冲洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	
		高压冲洗	高压冲洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	
		吹干	吹干槽	3.5*1.2*2.0m	1	
		精密清洗	精密清洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	
			水洗槽	3.5*1.2*2.0m	1	
		吹干	吹干槽	3.5*1.2*2.0m	1	
14	化学清洗线	脱脂清洗	脱脂清洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	化学清洗
			水洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	1.2*1.2*1.0m	1	
			水洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	
		酸洗	酸洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	
			水洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	
			超声波热水洗槽	1.2*1.2*1.0m	1	
		吹干	吹干槽	1.2*1.2*1.0m	1	
15	化学镀镍线-1	脱脂	脱脂槽	2.0*1.2*1.5m	1	化学镀镍
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		碱洗	碱洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		除灰	除灰槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		锌置换	锌置换槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		锌剥离	锌剥离槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		锌置换	锌置换槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
		化学镍	化学镍槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			水洗槽	2.0*1.2*1.5m	1	
			热水洗	2.0*1.2*1.5m	1	
		吹干	吹干槽	2.0*1.2*1.5m	1	
16	化学镀镍线-2～3	除油	除油槽	1.2*1.0*1.0m	2	化学镀镍
			水洗槽	1.2*1.0*1.0m	2	
		酸蚀	酸蚀槽	1.2*1.0*1.0m	2	
			水洗槽	1.2*1.0*1.0m	2	
		镀镍	镀镍槽	1.2*1.0*1.0m	2	

序号	设备名称		型号规格			数量（台）	备注
				水洗槽	1.2*1.0*1.0m	2	
			吹干	吹干槽	1.2*1.0*1.0m	2	
17	化学镀镍线-4		除油	除油槽	3*2*1.1m	1	化学镀镍
				水洗槽	3*2*1.1m	1	
			酸蚀	酸蚀槽	3*2*1.1m	1	
				水洗槽	3*2*1.1m	1	
			镀镍	镀镍槽	3*2*1.1m	1	
				水洗槽	3*2*1.1m	1	
			吹干	吹干槽	3*2*1.1m	1	
18	喷砂机		机壳与容砂腔体		直径 0.52m，高 1.2m	1	喷砂
			压缩空气系统		/	1	
			喷砂管		/	1	
			喷枪			1	
19	陶瓷喷涂机		等离子体发生器		0.95×0.58×1.7 m	1	喷涂
			喷管		/	1	
			喷枪		/	1	
			六轴（喷涂）机械手		/	1	
20	15 吨行车		非标定做			1	
21	超声波探伤仪		BST900			1	
22	100 级洁净室设备		非标定做			1	
23	恒温系统空调		/			1	
24	制纯水装备		10t/h			1	制备纯水
25	制冷机		/			1	降温
26	1000 级洁净室		非标定做			1	
27	低温蒸发器		5t/d			1	含铬、镍废水处理
28	污水处理系统		300t/d			1	综合废水处理
29	抛光车间	抛光湿式工作台	1.5*1.0m			6	抛光
		抛光转盘	0.8*0.7*1.05m			2	
		抛光转盘	0.5*0.5*0.6m			2	
		磁力抛光 160L	P880.4.0kW			1	
30	洁净室	超声波清洗线	1.2*1.2*1.0m			2	
		超声波清洗线	3.5*2.5*1.0m			1	
		无尘烘箱	XSTS-2800			1	
		无尘烘箱	XSTS-4000			1	
		无尘烘箱	XSTS-2000 双开门			2	
		真空包装机	DZW-S800			3	

序号	设备名称		型号规格	数量（台）	备注
		真空包装机	DZW-S1600	2	
		光纤激光刻字机	PL120	1	
		自动点胶机	JSD 1200	2	
		超声波槽	1.2*1.2*1.0m	1	
		外抽式真空包装机封口	封口 0.8m	2	
31	实验室	硬度计	/	2	测硬度
		pH 计	/	若干	测 pH
		万用表	/	2	测表面绝缘性能
		盐雾实验机	/	2	测耐腐蚀性
		液体颗粒计数器	UP-200	1	测清洗洁净度
		质谱仪	X500R QTOF	1	测离子浓度
		三坐标检测仪器	Venus25.50.18	2	三坐标测量
		膜厚度仪	/	1	测厚度
		水压测试设备	/	2	测高压
		氦质谱检漏仪	UL5000	2	测检漏
		ICPMS 电感耦合等离子体质谱	Nex10n 2000s	1	测元素
		LPC 液体颗粒检测 RION	KS-42A	1	
		超声波槽	1.2*1.2*1.0m	1	清洗
		默克 Millpure 水机	Q-pod	1	制超纯水
		原子吸收光谱等设备	nov AA 350	1	测元素
		电子天平	BSA124S	1	称量
		通风橱	1.5m	1	
		气体柜	0.9*0.45	2	
32	氩弧焊机		OTCAVP400	10	焊接
33	生产线	单轨葫芦	2~3T	6	

二、原材料消耗

现有项目原材料消耗情况见下表：

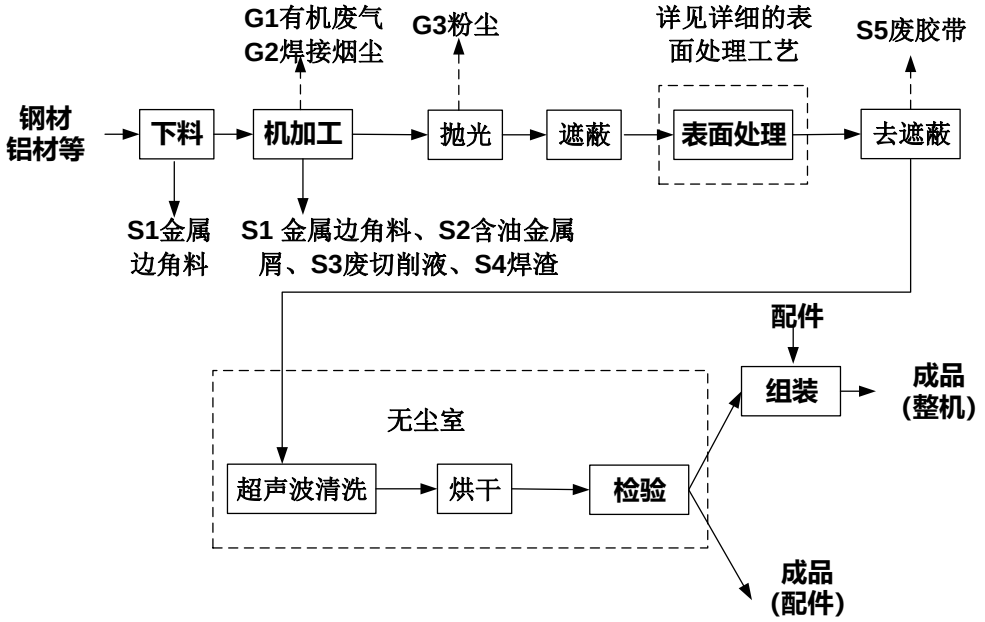
表 3.2.2.2-2　项目主要原辅材料及能源消耗

序号	原辅材料名称	状态	单位	年用量	备注
1	钢材（普碳钢）	固	t/a	1000	机械加工和表面处理原料
2	不锈钢、铝合金	固	t/a	2600	
3	精加工件	固	t/a	6400	机械加工
4	石英	固	t/a	120	高洁净清洗
5	氧化铝陶瓷	固	t/a	80	
6	工艺工装	固	t/a	1000	组装配件
7	非金属金加工材料（电线等）	固	t/a	500	
8	设备组装配件	固	套/a	800	
9	切削刀具	固	件/a	12500	切割设备刀具更换
10	40%硝酸	液	t/a	79	本项目不设危化品储罐、不设危化品仓库
11	98%硫酸	液	t/a	49	
12	85%磷酸	液	t/a	24	
13	40%氢氟酸	液	t/a	16.3	
14	37%盐酸	液	t/a	3.0	
15	草酸	固	t/a	2.0	表面处理用，袋装
16	$NiSO_4.6H_2O$（98%）	固	t/a	4.67	化学镀镍线中化学镍用，袋装
17	羟基丁二酸	固	t/a	1.89	
18	次磷酸钠	固	t/a	4	
19	柠檬酸	固	t/a	2.42	化学镀镍线中用，袋装
20	氯化钠	固	t/a	0.5	化学镀镍线中酸蚀用，袋装
21	硼酸钾	固	t/a	0.9	化学清洗线脱脂及化学镀镍脱脂用，袋装
22	焦磷酸钾	固	t/a	0.9	
23	过氧单硫酸钾	固	t/a	2.0	化学镀镍中除灰、锌剥离用，袋装
24	氧化锌	固	t/a	2.2	化学镀镍中锌置换用，袋装
25	氢氧化钠	固	t/a	10.2	配化学清洗液、碱蚀液，袋装
26	氢氧化钾	固	t/a	10.6	
27	碳酸钠	固	t/a	6	
28	甘油	液	t/a	0.2	配制电解抛光液，桶装
29	十二烷基苯磺酸钠	液	t/a	5	配制机械零件去油清洗液，袋装
30	封孔剂	固	t/a	1	袋装
31	皮膜剂	液	t/a	1	皮膜原料，桶装
32	有机染料	液	t/a	0.2	铝合金零件染色，桶装
33	黑色色浆	液	t/a	2	电泳漆，桶装
	乳液	液	t/a	8	
34	硅烷处理剂	液	t/a	10	处理剂，桶装
35	三氧化二铝砂子	固	t/a	18	喷砂，袋装
36	三氧化二铝陶瓷粉末	固	t/a	2	陶瓷喷涂，袋装
37	氧化钇陶瓷粉末	固	t/a	1	

序号	原辅材料名称	状态	单位	年用量	备注
38	纯铝丝（熔射）	固	kg/a	10	铝件清洗线中 ARC 熔射
39	焊丝	固	t/a	20	焊接，袋装
40	Ar	气	t/a	50	储气罐储存
41	N_2	气	t/a	15	储气罐储存
42	胶带	固	t/a	0.1	遮蔽用，袋装
43	石灰	固	t/a	36	污水处理，桶装/袋装
44	硫酸亚铁	固	t/a	9	
45	次氯酸钙	固	t/a	9	
46	氯化钙	固	t/a	9	
47	30%双氧水	液	t/a	9	
48	PAC	固	t/a	27	
49	PAM	固	t/a	3	
50	机油	液	t/a	5	设备运维，桶装
51	切削液	液	t/a	10	机械加工冷却，桶装
52	37%盐酸	液	kg/a	2.0	质检室，测耐腐蚀性，瓶装
53	5%硝酸	液	kg/a	2.0	质检室，测染色后封闭性能，瓶装
54	钛合金（稳定 α 相）	固	kg/a	50	高洁净清洗固定工件用，袋装
55	铝条	固	kg/a	500	阳极氧化捆绑工件用，袋装
56	抛光液	液	t/a	2.0	抛光
57	商品蒸汽	气	t/a	16161	供热
58	自来水	液	t/a	83687	生产和生活用水
59	电	/	万 kWh/a	1344.40	/

三、生产工艺

1、主体工艺流程



生产工艺流程简述：

下料：钢材、铝材等材料经下料机裁剪成所需要的形状。

机加工：利用车床、加工中心等设备对材质进行精细加工，接着进行焊接、热处理、超声波清洗。

抛光：按客户对产品表面粗糙度要求，使用抛光机器人对工件进行抛光打磨，使表面抛光纹路均匀。

遮蔽：利用胶带对料件表面不需要进行表面处理区域进行遮蔽。

去遮蔽：采用人工手动撕除料件表面胶带，产生废胶带。

无尘室：无尘室对料件进一步超声波清洗后进行烘干、检验等。

成品：经检验后部分配件直接作为成品出售，其余配件和外购的各类设备配件进行组装（部分需要采用焊机进行焊接）后即得半导体设备整机装配成品。

2、表面处理工艺

①阳极氧化

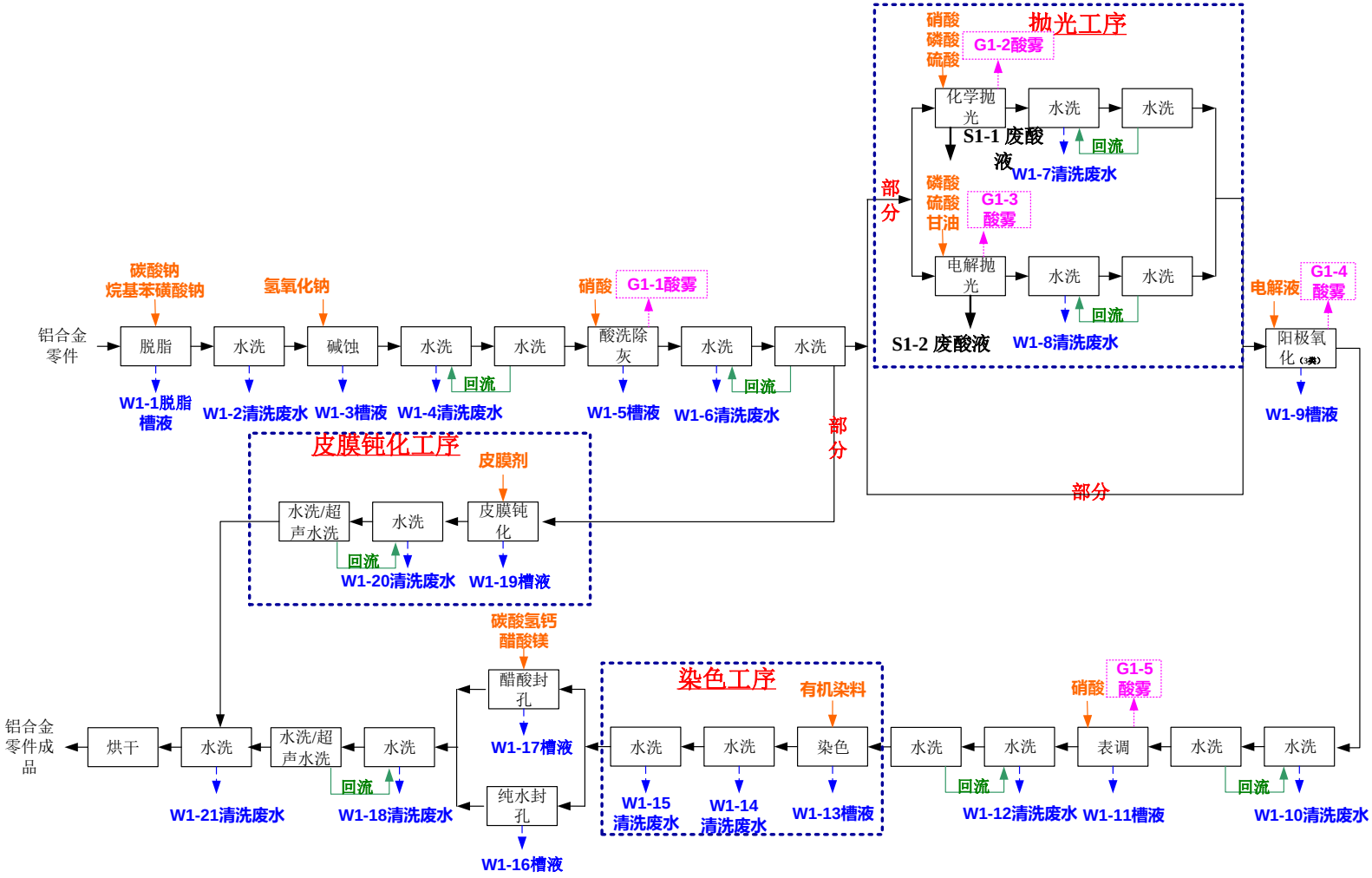


图 3.2.2.2-1 阳极氧化生产工艺流程图

②不锈钢腔体零件清洗与电解抛光

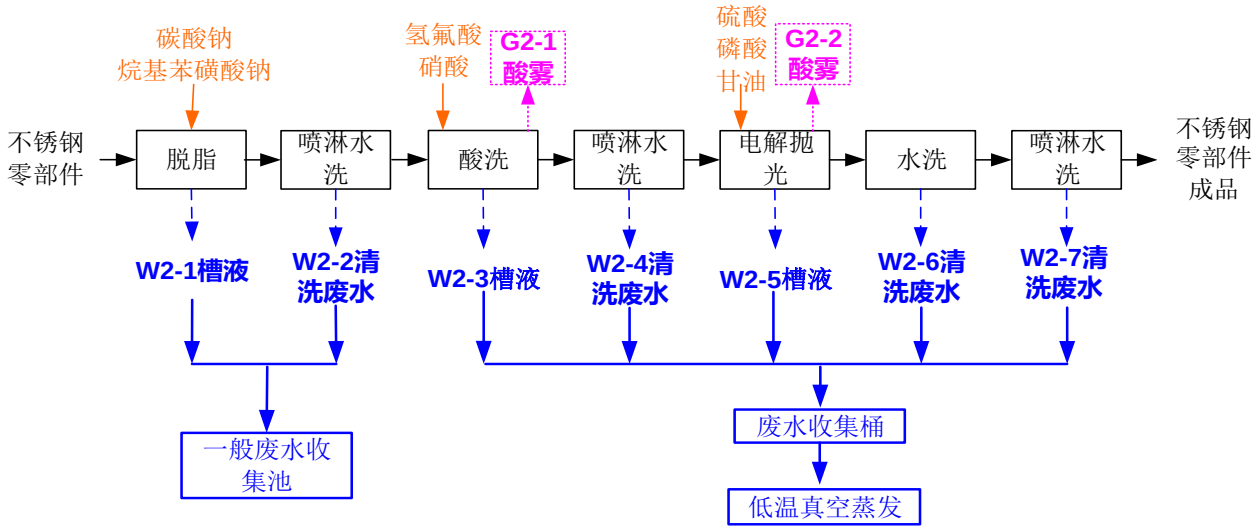


图 3.2.2.2-2　大型不锈钢腔体零件清洗与电解抛光生产线生产工艺流程表

③高洁净清洗工艺

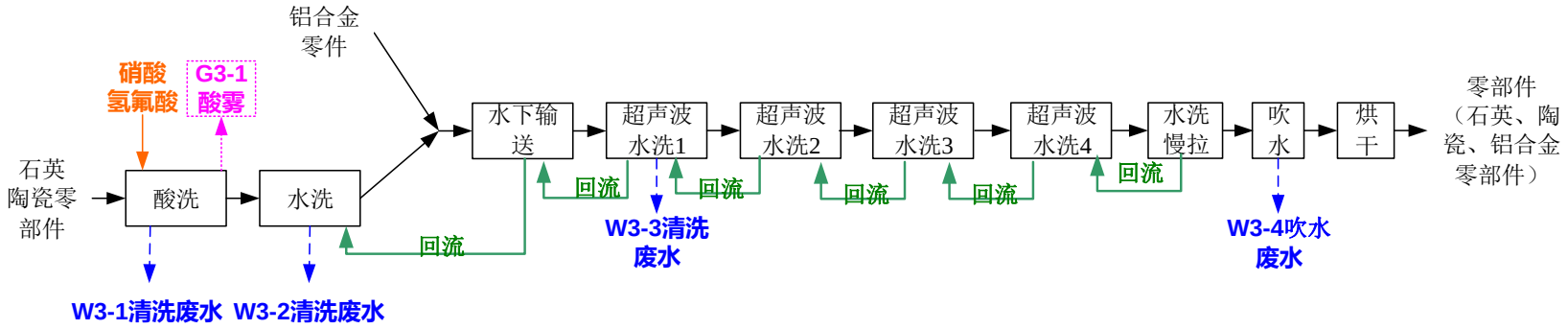


图 3.2.2.2-3　高洁清洗工艺流程图

④钢铁零件电泳漆工艺

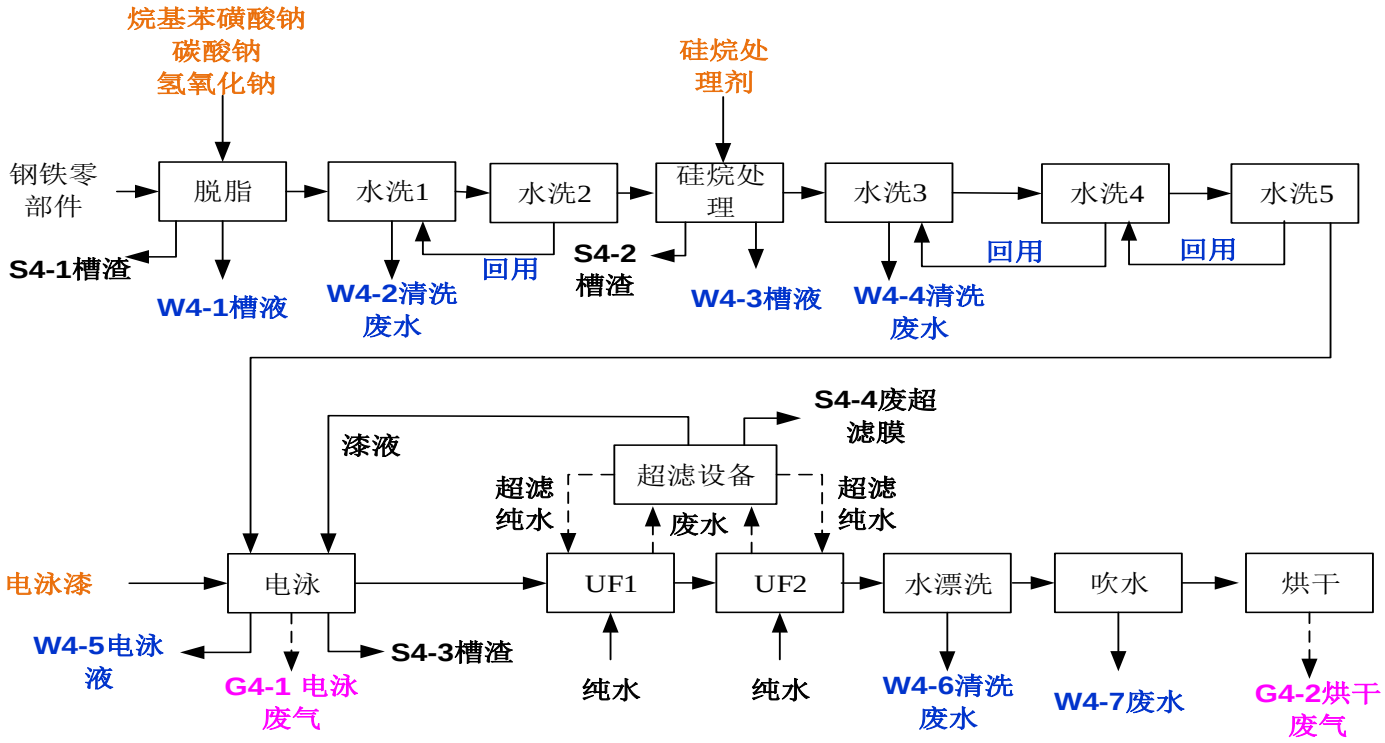


图 3.2.2.2-4　电泳工艺流程

⑤铝件清洗线

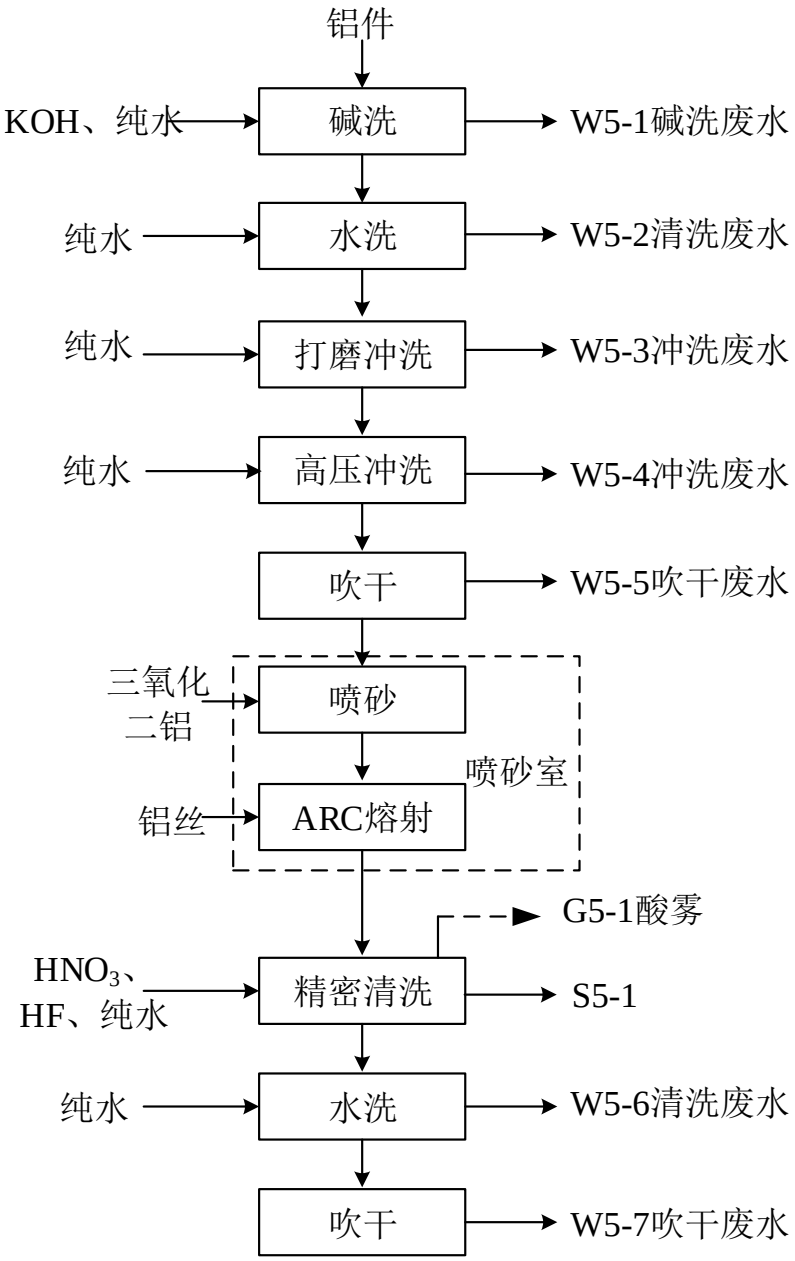


图 3.2.2.2-5　铝件清洗工艺流程图

⑥铝合金/不锈钢化学清洗线

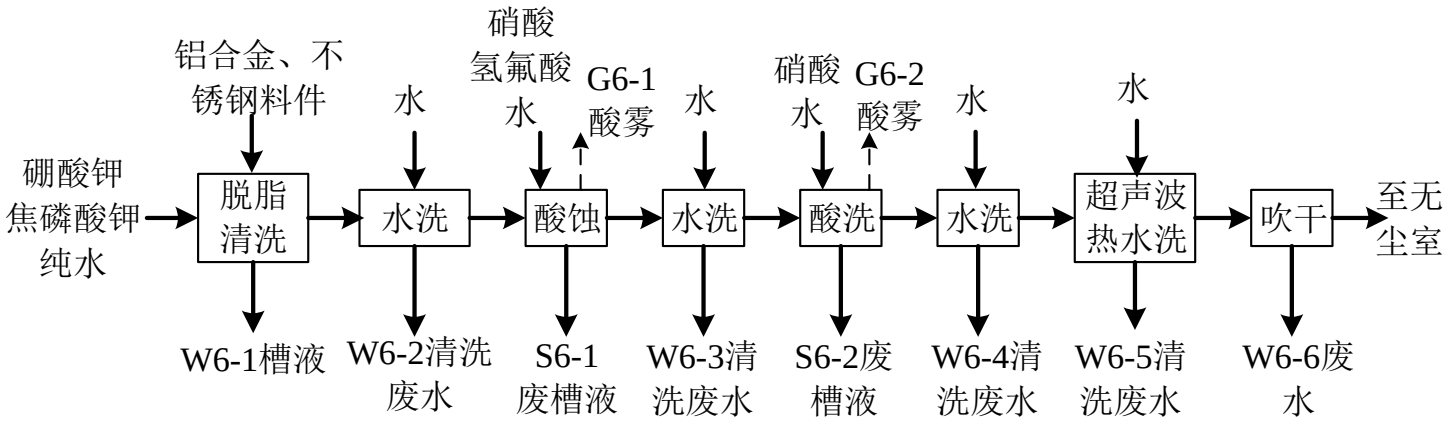


图 3.2.2.2-6　化学清洗工艺流程图

⑦化学镀镍线

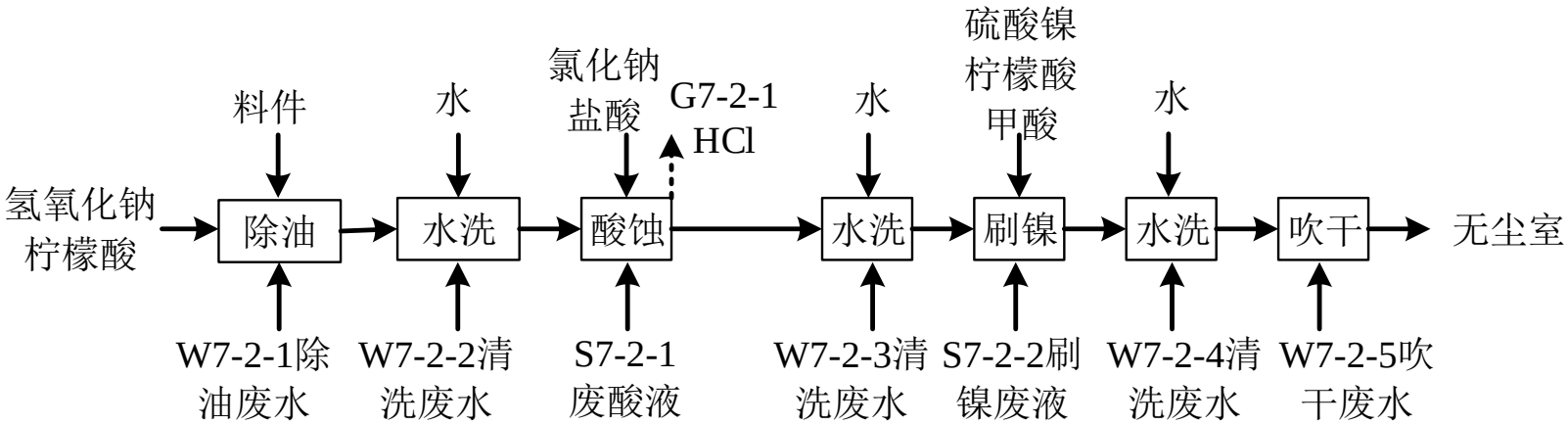


图 3.2.2.2-7　化学镀镍线-2～4 工艺流程图

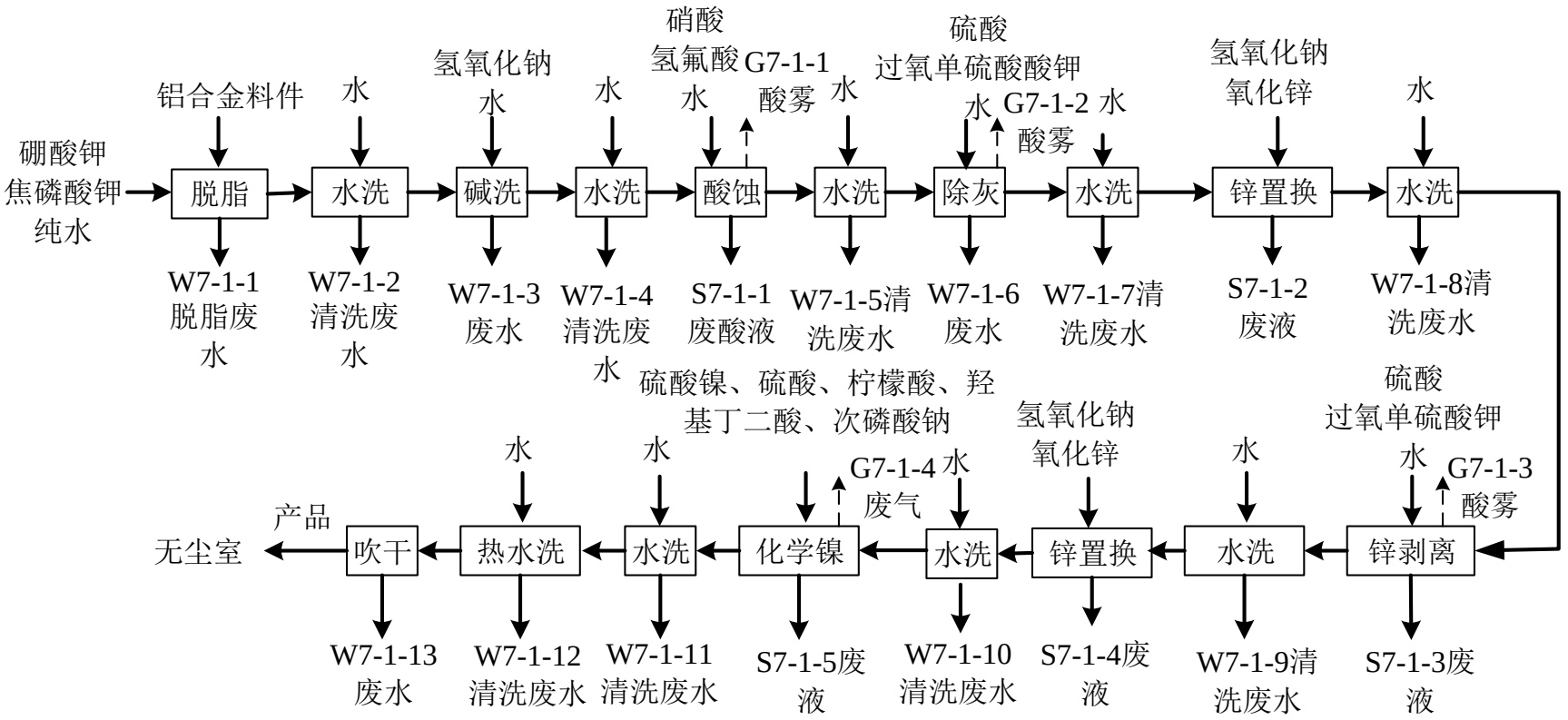


图 3.2.2.2-8　化学镀镍线-1 工艺流程图

⑧喷砂表面处理

部分工件需要进行喷砂表面处理，工件置于喷砂室，使用喷砂机用压缩空气吹动三氧化二铝砂子，喷向不锈钢或者铝合金零件，由于喷料对工件表面的冲击作用，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面机械性能得到改善。喷砂作业于喷砂房中，人工操作工具将喷料高速喷射到工件。

⑨陶瓷喷涂表面处理

部分工件需要进行陶瓷喷涂处理，工件置于陶瓷喷涂室，里面有等离子体熔射机，靠等离子体把陶瓷粉末熔化，利用喷枪喷向铝合金或者钢铁零件表面，在金属表面形成陶瓷涂层，可以耐高温，耐腐蚀，耐等离子体轰击。陶瓷粉末有三氧化二铝粉末，氧化钇粉末两类。本项目设有喷涂房，喷涂作业全自动化，喷涂房设有 1 把喷枪，单把喷枪最大流速 2kg/h。

四、污染源情况

项目污染源汇总见下表：

表 3.2.2.2-9　项目污染源汇总

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	粉尘	14.121	13.832	0.289	废气处理系统
	VOCs	0.190	0.154	0.036	
	NOx	1.249	0.955	0.294	
	硫酸雾	1.403	1.136	0.267	
	HF	1.068	0.865	0.203	
	HCl	0.0081	0.0066	0.0015	
	氨气	0.000262	0	0.000262	
	硫化氢	0.000012	0	0.000012	
废水	废水量	87466	0.000	87466	生活污水依托德玛克（长兴）注塑系统有限公司化粪池及排放口 DW001，生产废水经新建污水处理站处理达标后经 DW002 纳管。
	COD_{Cr} 排环境量	4.373	0.000	4.373	
	氨氮排环境量	0.700	0.262	0.437	
	总磷排环境量	0.044	0.000	0.044	
固废	废切削液	11	11	0	委托有资质单位处置
	含油金属屑	20	20	0	
	废槽渣	33	33	0	
	废槽液	67	67	0	
	污泥	138	138	0	
	沾有化学品废包装材料	2.5	2.5	0	

	废机油		7.0	7.0	0	
	含油废抹布手套		1.0	1.0	0	
	浓缩液		15	15	0	
	废活性炭		6.077	6.077	0	
	废超滤膜		0.01	0.01	0	
	金属边角料		100	100	0	外售资源利用
	废砂		18	18	0	综合利用
	焊渣		1	1	0	综合利用
	废布袋		0.2	0.2	0	综合利用
	集尘灰		2.0	2.0	0	综合利用
	废滤芯		0.1	0.1	0	综合利用
	一般废包装材料		3.0	3.0	0	外售资源利用
	废过滤棉		2.4	2.4	0	综合利用
	废 RO 膜		0.5	0.5	0	综合利用
	废铝条		1.35	1.35	0	厂家回收
	废钛条		0.05	0.05	0	厂家回收
	生活垃圾		60	60	0	环卫清运
	汇总	危险固废	400.587	400.587	0	/
		一般固废	188.6	188.6	0	/
		合计	589.187	589.187	0	/

3.2.2.3 在建/未建项目污染源汇总

企业现有在建/未建项目污染源汇总情况见表 3.2.2.3-1。

表 3.2.2.3-1　在建/未建项目污染源汇总情况　　单位：t/a

类型	污染物		①*	②*	合计
废水	水量		4800	87466	92266
	COD_{Cr}	排环境	0.192	4.373	4.565
	氨氮	排环境	0.014	0.437	0.451
	总磷	排环境	/	0.044	0.044
废气	粉尘		/	0.289	0.289
	VOCs		/	0.036	0.036
	NOx		/	0.294	0.294
	硫酸雾		/	0.267	0.267
	HF		/	0.203	0.203
	HCl		/	0.0015	0.0015
	氨气		/	0.000262	0.000262
	硫化氢		/	0.000012	0.000012
固废	危险固废	废切削液	20	11	31
		含油金属屑	/	20	20
		废槽渣	/	33	33
		废槽液	/	67	67
		污泥	/	138	138
		沾有化学品废包装材料	1.5	2.5	4
		废机油	4	7	11

类型	污染物		①*	②*	合计
		含油废抹布手套	0.5	1	1.5
		浓缩液	/	15	15
		废活性炭	/	6.077	6.077
		废超滤膜	/	0.01	0.01
	一般固废	金属边角料	815	100	915
		废砂	/	18	18
		焊渣	4	1	5
		废布袋	/	0.2	0.2
		集尘灰	/	2	2
		废滤芯	/	0.1	0.1
		一般废包装材料	2.5	3	5.5
		废过滤棉	/	2.4	2.4
		废 RO 膜	/	0.5	0.5
		废铝条	/	1.35	1.35
		次品	326	/	326
		废钛条	/	0.05	0.05
		生活垃圾	30	60	90

注*：①指“半导体设备及其关键零部件制造项目”；②指“年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目”。

3.3 排污许可执行及排污权交易

企业现有项目《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》目前未建，《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目》项目未建（本次搬迁项目），企业目前还未申领排污许可证，也未进行排污权交易。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本概况

项目名称：年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目

建设单位：深蓝（浙江）精密科技有限公司

建设地址：长兴县太湖街道发展大道 508 号

项目性质：迁建

行业类别：半导体器件专用设备制造 3562

总投资：19888 万元

生产组织及劳动定员：本项目员工定员 440 人，采用两班制，每班 8h，年工作 300 天，厂区设食宿。

建设内容：本项目拟投资 19888 万元，不新增用地，将原审批位于长兴县太湖街道发展大道 2587 号年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目整体搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，对产品及工艺进行优化和提升，搬迁后保持设计年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套的生产能力不变，建成后实现年产销售收入 4.5 亿元，利润 6700 万元，税收 1800 万元。

本次搬迁项目产品方案较搬迁前未发生变化，本次搬迁项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1　本次项目产品方案

序号	产品名称	主要产品类型		加工量（套/年）	产能（套/年）	处理表面积（m^2）	对应工艺
1	半导体核心零部件	半导体光刻设备成套零部件	反应腔体及附属零部件	75	250	220928.55	机加工、阳极氧化、高洁净清洗、化学清洗
			传输腔体及附属金属零件	75		88371.42	机加工、阳极氧化、化学镀镍、高洁净清洗、化学清洗
			过渡腔及其附属零部件	100		58914.28	机加工、高洁净清洗、化学清洗
		半导体薄膜沉积设备核心零部件	反应腔体及附属零部件	45	160	50268.22	机加工、阳极氧化、化学清洗、高洁净清洗、喷砂、熔射
			传输腔体及附属金属零件	45		9425.29	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	70		2094.51	机加工、化学清洗
		半导体刻蚀设备核心零部件	反应腔体及附属零部件	40	140	69657.85	机加工、阳极氧化、化学清洗、熔射、半导体陶瓷生产线
			传输腔体及附属金属零件	40		55726.28	机加工、阳极氧化、化学镀镍、化学清洗、半导体陶瓷生产线
			过渡腔及其附属零部件	60		13931.57	机加工、化学清洗
		半导体机械抛光设备零部件	反应腔体及附属零部件	80	260	12326.88	机加工、阳极氧化、化学清洗、高洁净清洗
			传输腔体及附属金属零件	80		6163.44	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	100		2054.48	机加工、化学清洗
		半导体清洗设备零部件	反应腔体及附属零部件	25	100	61.67	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			传输腔体及附属金属零件	25		17.62	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	50		8.81	机加工、化学清洗、
		半导体离子	反应腔体及附属零部件	25	90	121878	机加工、阳极氧化、化学清洗、高

		注入设备零部件					洁净清洗、喷砂
			传输腔体及附属金属零件	25		14625.36	机加工、阳极氧化、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	40		9750.24	机加工、化学清洗
小计					1000	736204.47	/
2	半导体设备整机装配	半导体机械抛光设备	反应腔体及附属零部件	10	40	15628.03	机加工、阳极氧化、化学清洗、高洁净清洗
			传输腔体及附属金属零件	10		7814.02	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	20		2604.67	机加工、化学清洗
		半导体清洗设备	反应腔体及附属零部件	8	30	29.53	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			传输腔体及附属金属零件	8		8.44	机加工、化学清洗、高洁净清洗
			过渡腔及其附属零部件	14		4.22	机加工、化学清洗、
		涉密 A 产品	加热器及其附属金属部件	15	15	7086.58	机加工、阳极氧化、高洁净清洗、喷砂
		涉密 B 产品	气体管路及其附属金属部件	15	15	62.11	机加工、高洁净清洗、喷砂
小计					100	33237.59	/

4.1.2 项目建设内容

建设项目建设内容组成表见表 4.1-2。

表 4.1-2　本项目工程组成内容

项目	组成		主要内容	备注
主体工程	1.1	生产车间	1#厂房占地面积 19575.59m²，设有原料仓库、焊接室、喷砂室，建设 1 条阳极氧化生产线、1 条铝件化学镀镍线、1 条铝件化学清洗线、1 条不锈钢化学清洗线、1 条钛合金化学清洗线、百级/千级/较大工件千级无尘室清洗线等。 3#厂房占地面积 10908.71m²，设有半导体陶瓷零部件生产线，原料/成品仓库、会议室等。	依托已建厂房
辅助工程	2.1	办公综合楼	位于宿舍楼二层办公楼。	依托已建建筑
	2.2	食堂	位于宿舍楼一层东侧。	
	2.3	宿舍	6 层宿舍楼，3-6 层为宿舍楼。	
	2.4	运输	项目原辅材料进厂主要由供货单位送货进厂、厂区配备若干辆货车负责成品外运。	/
	2.5	质检室	1#厂房设有 213m² 的质检室（IPQC）及 300m² 质检室（三坐标）各一间。	在建
	2.6	研发实验室	1#厂房设有 181m² 实验室，用于表面处理研发，具体研发工艺见“4.2.2.7 实验线”。	在建
储运工程	3.1	采用槽车和货车运输，厂区内不设剧毒、危险化学品的贮存、输送设施。1#厂房内配备一个储存量≤24h 用量的仓库，主要是硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、盐酸、氨水等临时暂存。		在建
公用工程	3.1	给水系统	项目用水由园区自来水管网提供，能满足全厂生活、生产及消防用水的要求。	已建
	3.2	排水系统	本项目生产废水、生活污水等经厂区污水站预处理后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。	在建
	3.3	供电系统	现有 2 台SCB18-2500/10 变压器，变压器总容量 5000kVA。拟将位于长兴县太湖街道发展大道 2587 号厂区审批的 2 台 SCB14-2000/10 变压器，1 台SCB14-800/10 变压器搬迁至本项目厂区，搬迁后全厂变压器总容量为 9800kVA，年用电量约 1777.88 万度。	在建
	3.4	供汽系统	由当地蒸汽公司提供。	依托
	3.5	天然气	天然气由当地燃气公司供给，年用天然气约 10 万 m³。	依托
	3.6	纯水系统	厂区配备 1 套纯水装置，产能为 10t/h，采用二级反渗透+EDI 工艺。	新建
环保工程	4.1	废水处理系统	1、**含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 2、**一般废水**经“砂滤+超滤”后回用生产；	新建

			3、高**含氟或高含氮废水**经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 4、有机**废水**经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统； 5、**综合废水**经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放； 6、酸碱废水收集后进综合废水处理系统处理； 7、废气吸收废水进高含氟或高含氮废水预处理系统； 8、纯水站浓水与处理后的综合废水混合后排放口（DW001）排放； 9、生活污水经化粪池处理后排放口（DW001）排放。	
	4.2	废气处理系统	1、酸洗槽废气采用生产线整体微负压和槽体“槽边侧吸+顶吸”收集进入一套三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋塔处理后 15 米高排气筒（DA001）排放。	新建
			2、喷砂粉尘采用整体密闭微负压集气后经滤芯除尘器处理，尾气通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。	新建
			3、焊接烟尘集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA003）高空排放。	新建
			4、半导体陶瓷投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA004）高空排放。	新建
			5、喷雾造粒废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA005）高空排放。	新建
			6、脱脂废气经设备自带风机收集至设备自带的燃烧净化炉（电加热）内处理，最终通过一根 15 米高的排气筒 DA006 高空排放。	新建
			7、烧结废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA007）高空排放。	新建
			8、燃气炉低氮燃烧废气经 15 米排气筒（DA008）高空排放。	新建
			9、污水站及危废仓库废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收工艺治理后经 15 米排气筒（DA009）高空排放。	新建
	4.3	固废暂存	3#生产车间外西北侧建危废仓库（占地面积约 50m^2）、一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2），危废仓库地面设渗滤液收集沟和收集池、地面做防渗处理。	新建
	4.4	事故应急	厂区新建一座不小于 820m^3 的事故应急池。	新建

4.1.3 主要生产设备

太湖街道发展大道 2578 号厂区目前已有设备主要是机加工设备，搬迁后发展大道 2578 号厂区已有设备将搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号厂区，本次搬

迁项目主要生产设备情况见表 4.1-3。

表 4.1-3　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
1	卧式加工中心	a92			3	机加工，利用发展大道 2578 号厂房设备
2	卧式车床	350MAL(12 寸)			2	
3	卧式车床	100L(6 寸弹簧夹头)			1	
4	卧式车床	400L（18 寸）			2	
5	卧式车床	CAK80135			2	
6	立式 CNC	牧野 PS105			15	
7	高速精雕机	BP-6F			2	机加工，新购
8	线切割机	/			1	
9	切管机	切管机 ISTED200			1	
10	行星切割机	RA21s			1	
11	CNC 弯管机	数控弯管机 CNC15REM-5A			1	
12	CNC 弯管机	数控弯管机 CNC38RET-4A			1	
13	手动弯管机	W27D-15			1	
14	自动焊锡机	定制			1	
15	行星切割机	RA21s			1	
16	激光切割机	激光切割机 CW-6040			1	
17	线切割机	快走丝线切割 DK7732Z			2	
18	氩弧焊机	焊接系统 Swagelok			3	
19	轨道焊机	MinarcTig Evo 200/200MLP			2	
20	热处理炉	447-01(A0)			1	热处理，新购
21	阳极氧化生产线	脱脂	脱脂槽	2.8*1.0*2.5m	1	阳极氧化生产线，新购
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	2	
		碱蚀	碱蚀槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		酸洗	酸洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		阳极氧化	阳极氧化槽 1#	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			阳极氧化槽 2#	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			阳极氧化槽 3#	2.8*1.0*2.5m	1	
				2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			阳极氧化槽 4#	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			阳极氧化槽 5#	2.8*1.0*2.5m	1	

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		中和	中和槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		染色	染色槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		封孔	封孔槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		皮膜钝化	钝化槽	2.8*1.0*2.5m	1	
			水洗槽	2.8*1.0*2.5m	1	
		水洗	水洗槽	2.8*1.0*2.5m	2	
22	铝件化学镀镍线	脱脂	脱脂槽	2.0*1.3*2.0m	1	铝件化学镀镍线，新购
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	2	
		碱蚀	碱蚀槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		固型酸	固型酸槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		酸洗	酸洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		锌置换	锌置换槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		锌剥离	锌剥离槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		锌置换	锌置换槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		表调	表调槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		化学镀镍	化学镀镍槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		化学镀镍	化学镀镍槽	2.0*1.3*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.3*2.0m	1	
		水洗	水洗槽	2.0*1.3*2.0m	3	
	铝件刷镀镍线	除油	除油槽	1.2*1.0*1.0m	1	铝件刷镀镍线，新购
			水洗槽	1.2*1.0*1.0m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	1.2*1.0*1.0m	1	
			水洗槽	1.2*1.0*1.0m	1	
		刷镍	刷镍槽	1.2*1.0*1.0m	1	
			水洗槽	1.2*1.0*1.0m	1	
23	铝件化学清洗/线	脱脂	脱脂槽	2.0*1.6*2.0m	1	铝件化学清洗线，新购
			水洗槽	2.0*1.6*2.0m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	2.0*1.6*2.0m	1	
			水洗槽 1	2.0*1.0*2.0m	1	
		电解	电解抛光	2.0*1.0*2.0m	1	

序号	设备名称	型号规格			数量（台）	备注
		抛光	槽			
			水洗槽	2.0*1.0*2.0m	2	
		酸洗 1	酸洗槽	2.0*1.6*2.0m	1	
		化学抛光	化学抛光槽	2.0*1.0*2.0m	1	
			水洗 4 槽	2.0*1.0*2.0m	1	
		除灰	除灰槽	2.0*1.0*2.0m	1	
		水洗	水洗槽	2.0*1.6*2.0m	4	
				2.0*2.0*2.0	1	
24	不锈钢化学清洗线	脱脂	脱脂槽	2.0*1.6*2.0m	1	不锈钢化学清洗线，新购
			水洗槽	2.0*1.6*2.0m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	2.0*1.6*2.0m	1	
			水洗槽 1	2.0*1.6*2.0m	1	
		电解抛光	电解抛光槽	2.0*1.0*2.0m	1	
			水洗槽	2.0*1.0*2.0m	2	
		酸洗 1	酸洗槽	2.0*1.6*2.0m	1	
		水洗	水洗槽	2.0*1.6*2.0m	3	
				2.0*2.0*2.0m	1	
25	钛合金化学清洗线	脱脂	脱脂槽	0.8*0.6*0.8m	1	钛合金化学清洗线，新购
			水洗槽	0.8*0.6*0.8m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	0.8*0.6*0.8m	1	
			水洗槽	0.8*0.6*0.8m	1	
		酸洗	酸洗槽	0.8*0.6*0.8m	1	
			水洗槽	0.8*0.6*0.8m	1	
		酸洗	酸洗槽	0.8*0.6*0.8m	1	
			水洗槽	0.8*0.6*0.8m	3	
		水洗	水洗槽	0.8*0.6*0.8	7	
26	高洁净清洗线	超声波热水洗		0.8*0.6*0.8m	12	百级/千级无尘室，新购
		热水洗		0.8*0.6*0.8m	6	
		超声波热水洗		2.8*2.8*1.6m	1	较大工件千级无尘室，新购
		热水洗		2.8*2.8*1.6m	1	
27	试验线	脱脂	脱脂槽	0.5*0.5*0.5m	1	新购
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
		碱蚀	脱脂槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
		酸蚀	酸蚀槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
		酸洗	酸洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
		热水洗槽		0.5*0.5*0.5m	1	
		阳极氧化（硫酸）槽		0.5*0.5*0.5m	1	

序号	设备名称		型号规格		数量（台）	备注
			阳极氧化（混酸）槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			化学镀镍槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
			热水洗槽	0.5*0.5*0.5m	1	
28	半导体陶瓷零部件	球磨机	定制		1	球磨，新购
		搅拌机	定制		1	搅拌，新购
		造粒塔	定制		1	造粒，新购
		等静压机	CIP420-1600-300WO		1	成型，新购
		等静压机	CIP1250-3200-200WO		1	成型，新购
		锯床	G51100*60-100		1	生加工，新购
		锯床	G51100*60-100		1	锯床，新购
		实验炉	RB-18-282830B		1	实验用，新购
		脱脂-烧成一体炉	1800℃-248980103H 升降炉		2	烧结，新购
		脱脂-烧成一体	1800℃-1585295H 升降炉		2	
		燃气炉	3.5m³		1	
		雕铣机	2500*600*800		1	精加工，新购
		矩磨	800*1600		4	
		卧式圆台磨	MGK7363		2	
		炮塔铣	H4		2	
		数控车床	Ø80		2	
		加工中心	VL2500G		2	
		加工中心	VL13G		4	精加工/生加工，新购
		加工中心	VL11G		20	精加工，新购
		加工中心	Vcn430		1	
		喷砂机	φ700 转盘		1	
		三坐标	Classic 10.15.08		2	检测，新购
		影像仪	VMG452P		2	
		水燃料氢氧机	OH3000		10	火加工，新购
		高纯快速石英退火炉	SX-80-13 型箱式		1	
		超声波清洗机	M-3000S		3	精密清洗，新购
29	手动喷砂机		1.2*1.2*0.8m（粗砂）	非标定制	1	喷砂，新购
			1.2*1.2*0.8m（细	非标定制	2	

序号	设备名称		型号规格		数量（台）	备注
			砂）			
	自动喷砂机		4.5*3.5*3.0m	非标定制	1	
30	铝熔射热喷涂		铝熔射热喷涂系统	非标定制	1	熔射，新购
31	制纯水装备		制备能力 10t/h		1	制备纯水，新购
32	制冷机		/		1	降温，新购
33	污水处理系统		250t/d		1	综合废水处理，新建
34	抛光	一体湿式抛光	1.5*0.75*0.8m（非标定制）		20	抛光，新购
		一体湿式自动抛光	4.5*3.0*4.0m（非标定制）		2	
		湿式抛光转盘	1.5*0.75*0.8m（非标定制）		4	
35	洁净室	超声波清洗线	1.2*1.2*1.0m		2	新购
		超声波清洗线	3.5*2.5*1.0m		1	
		无尘烘箱	XSTS-2800		1	
		无尘烘箱	XSTS-4000		1	
		无尘烘箱	XSTS-2000 双开门		2	
		真空包装机	DZW-S800		3	
		真空包装机		DZW-S1600	2	
		光纤激光刻字机		PL120	1	
		自动点胶机		JSD 1200	2	
		超声波槽		1.2*1.2*1.0m	1	
		外抽式真空包装机封口		封口 0.8m	2	
36	实验室	耐电压测试仪		CS9922BX	1	新购
		pH 计		/	若干	
		维氏硬度计		HXD-1000TM /LCD	1	
		盐雾实验机		DTYW-60	1	
		紫外可见分光光度计		UV754N	1	
		ICP-MS		7900	1	
		氟离子计		PXSJ-216F	1	
		超声波测厚仪		AR860	1	
		膜厚计		/	1	
		水质分析仪（分光光度计）		DR3900，配消解仪	1	
		绝缘电阻测试仪		ACL800	1	
37	无尘室	氦测仪-大		UL6000FAB	1	新购
		氦测仪-小		UL1000FAB	1	
		千级小件清洗线		0.8*0.6*0.8m	1	
		千级大件清洗线		非标定制	1	
		百级清洗线		0.8*0.6*0.8m	1	
		烤箱-千级		2.5*1.5*1.5m（非标定制）	1	
				4.0*2.2*1.5（非标定制）	1	

序号	设备名称		型号规格	数量（台）	备注
			1.2*1.2*1.3（非标定制）	2	
		烤箱-百级	1.2*1.2*1.3（非标定制）	2	
		UV 检测	LabinoTorch Light UG3	1	
		外抽式真空包装机	非标定制：1.5m	1	
		内抽式真空包装机	非标定制：0.8*0.6*0.6m	1	
38	生产线	单轨葫芦	2~3T	6	新购

产能匹配性分析：

本项目化学镀镍线产能分析如下：

表 4.1.3-2　化学镀镍生产线产能匹配分析一览表

产品名称	镀镍槽容积、个数	电镀时间	小时最大加工能力	最大加工能力	生产负荷率
化学镀镍自动生产线	4.42m^3*1	4min	39m^2/h	187200m^2/a	77%

项目年工作时间按 300 天，每天化学镀镍工作 16 小时计，则最大化学镀镍能力为 187200m^2/a，由表 4.1-1 可知，实际需化学镀镍面积为 144097.70m^2，生产负荷为 77%，化学镀镍线产能基本匹配。

4.1.4 主要原辅材料

1、主要原辅材料消耗

本项目主要原辅料年用量情况见表 4.1-4。

表 4.1-4　原辅料年用量

序号	原辅材料名称	状态	搬迁前	搬迁后	变化量（t/a）	备注
			年用量（t/a）	年用量（t/a）		
1	钢材（普碳钢）	固	1000	850	-150	半导体光刻设备成套零部件减少 100 套，钢材年用量减少
2	不锈钢、铝合金	固	2600	2600	0	
3	精加工件	固	6400	6400	0	机械加工
4	石英	固	120	120	0	高洁净清洗
5	氧化铝陶瓷	固	80	80	0	
6	高纯氧化铝 Al_2O_3	固	/	300	+300	半导体陶瓷零部件原料
7	高纯氧化锆 ZrO_2	固	/	300	+300	
8	红墨水	液	/	0.05	+0.05	半导体陶瓷零部件检验工序
9	聚丙烯酸钠	固	/	0.05	+0.05	半导体陶瓷零部件球磨工序
10	聚甲基丙烯酸	固	/	0.05	+0.05	

序号	原辅材料名称	状态	搬迁前	搬迁后	变化量（t/a）	备注
			年用量（t/a）	年用量（t/a）		
	钠					
11	聚乙二醇	固	/	0.05	+0.05	
12	固体蜡	固	/	0.05	+0.05	半导体陶瓷零部件粘蜡
13	脱蜡清洗剂	液	/	0.5	+0.5	半导体陶瓷零部件脱蜡洗净工序
14	抛光液	液	2.0	2.0	0	抛光工序
15	碳化硅 SiC	固	/	0.5	+0.5	半导体陶瓷零部件精加工中喷砂处理用
16	绿碳化硅 SiC	固				
17	白刚玉 Al_2O_3	固				
18	工艺工装	固	1000	1000	0	组装配件
19	非金属金加工材料（电线等）	固	500	500	0	
20	设备组装配件	固	800	800	0	
21	切削刀具	固	12500	12500	0	切割设备刀具更换
22	40%硝酸	液	79	87	+8	锌剥离工序由 10%硫酸改为 15%硝酸，不锈钢酸蚀由 10%硝酸改为 15%硝酸、不锈钢新增酸洗工序使用 15%硝酸、钛合金新增酸洗工序使用 15%硝酸，硝酸用量增大
23	98%硫酸	液	49	45	-4	锌剥离工序由 10%硫酸改为 15%硝酸；化学镀镍工序不再使用硫酸，硫酸用量减少
24	85%磷酸	液	24	24	0	
25	40%氢氟酸	液	16.3	7.4	-8.9	5%HF 改为 3%HF，阳极氧化线减少 1 条
26	37%盐酸	液	3.0	0.5	-2.5	刷镍线酸蚀工序由氯化钠、盐酸改为 SIFCO1022（直接使用）
27	草酸	固	2.0	2.0	0	表面处理用，袋装
28	$NiSO_4.6H_2O$（98%）	固	4.67	0	-4.67	化学镀镍线中化学镍工序原料改为 311A、311H
29	羟基丁二酸	固	1.89	0	-1.89	
30	次磷酸钠	固	4	0	-4	
31	环保型化学沉镍 311A	液	/	5.0	+5.0	铝化学镀镍线化学镀镍工序
32	环保型化学沉镍 311H	液	/	9.8	+9.8	铝化学镀镍线化学镀镍工序
33	柠檬酸	固	2.42	0.25	-2.42	铝化学镀镍固型酸工序
34	氯化钠	固	0.5	0	-0.5	化学镀镍线中酸蚀用，搬迁后改用 SIFCO1022
35	SIFCO 1022	液	/	2.0	+2.0	铝件刷镀镍线酸蚀工序
36	SIFCO 1010	液	/	2.0	+2.0	铝件刷镀镍线除油工序，由氢氧化钠和柠檬酸改为 SIFCO 1010
37	硫酸氢钠	液	/	0.9	+0.9	铝化学镀镍固型酸工序
38	氧化锌	固	2.2	/	-2.2	用于铝化学镀镍锌置换工序，搬迁后用氢氧化锌
39	氢氧化锌	固	/	3.0	+3.0	

序号	原辅材料名称	状态	搬迁前	搬迁后	变化量（t/a）	备注
			年用量（t/a）	年用量（t/a）		
40	硼酸钾	固	0.9	/	-0.9	用于化学清洗线和化学镀镍线脱脂工序，搬迁后脱脂工序改为除油剂 49L
41	焦磷酸钾	固	0.9	/	-0.9	
42	除油剂 49L	液	/	10.2	+10.2	脱脂工序
43	过氧单硫酸钾	固	2.0	/	-2.0	化学镀镍线中锌剥离工序，搬迁后改用硝酸
44	LDC2807	液	/	2.0	+2.0	刷镍线刷镍工序
45	氢氧化钠	固	10.2	15.5	+5.3	碱蚀工序
46	氢氧化钾	固	10.6	/	-10.6	碱蚀工序用，搬迁后统一用氢氧化钠
47	25%氨水	液		0.1	+0.1	铝化学镀镍表调工序
48	甘油	液	0.2	/	-0.2	用于阳极氧化线电解抛光液，搬迁后阳极氧化线电解抛光工序取消
49	碳酸钠	固	6	/	-6	用于脱脂工序，改为除油剂 49L
50	十二烷基苯磺酸钠	液	5	/	-5	
51	封孔剂（碳酸氢钙、醋酸镁）	固	1.0	/	-1.0	封孔剂改为封孔剂 H-298
52	封孔剂 H-298	液	/	0.2	+0.2	醋酸封孔
53	皮膜剂	液	1	1	0	皮膜原料，桶装
54	有机染料	固	0.2	0.2	0	铝合金零件染色，袋装
55	黑色色浆	液	2	/	-2	钢铁零件电泳线取消
56	乳液	液	8	/	-8	
57	硅烷处理剂	液	10	/	-10	
58	三氧化二铝砂子	固	18	18	0	喷砂，袋装
59	三氧化二铝陶瓷粉末	固	2	/	-2	陶瓷喷涂工序取消
60	氧化钇陶瓷粉末	固	1	/	-1	
61	纯铝丝（熔射）	固	10（kg/a）	10（kg/a）	0（kg/a）	铝件熔射
62	焊丝	固	20	10	-10	焊接，具体成分见附件四，袋装
63	Ar	气	50	50	0	储气罐储存
64	N_2	气	15	25	+10	储气罐储存，新增半导体陶瓷生产线脱脂、烧结等工序保护气体
65	胶带	固	0.1	0.1	0	遮蔽用，袋装
66	石灰	固	36	36	0	污水处理，桶装/袋装
67	硫酸亚铁	固	9	9	0	
68	次氯酸钙	固	9	9	0	
69	氯化钙	固	9	9	0	
70	30%双氧水	液	9	9	0	
71	PAC	固	27	27	0	
72	PAM	固	3	3	0	
73	机油	液	5	5	0	设备运维，桶装

序号	原辅材料名称	状态	搬迁前	搬迁后	变化量（t/a）	备注
			年用量（t/a）	年用量（t/a）		
74	切削液	液	10	11.5	+1.5	机械加工冷却，桶装
75	商品蒸汽	气	16161	16161	0	供热
76	自来水	液	74333	75664	+1331	生产和生活用水
77	电	/	1344.40（万 kWh/a）	1777.88（万 kWh/a）	+433.48（万 kWh/a）	生产和生活用电
78	天然气	气	/	10（万 m^3/a）	+10（万 m^3/a）	半导体陶瓷零部件燃气炉用燃料

2、主要原辅料理化性质

项目所用主要原辅料理化性质见下表：

表 4.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硝酸	硝酸是一种腐蚀性、氧化性非常强的液体，纯品为无色透明发烟液体，有酸味，熔点-42℃（无水），沸点 86℃，相对密度（水=1）1.55（无水），饱和蒸气压 4.4kPa（20℃），与水混溶。在常温常压下稳定，能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应，具有强腐蚀性。其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。
2	98%硫酸	无色透明油状液体，密度 1.84g/cm^3，熔点 10.49℃，沸点 290℃，具有强烈的氧化作用，用于钢铁酸洗、金属冶炼、化工等。与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。毒性：属中等毒性；LD50 2140mg/kg（大鼠经口），LC50：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）。对皮肤、粘膜浑浊，以致失明。引起呼吸道刺激症状，严重发生呼吸困难和肺水肿，高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。
3	85%磷酸	白色固体或者无色粘稠液体（＞42℃），密度：1.874g/ml，熔点：42℃，沸点：158℃，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于较为安全的酸，属低毒类，有刺激性。LD50：1530mg/kg；大鼠经口：2740mg/kg；接触时注意防止入眼，防止接触皮肤，防止入口即可。
4	40%氢氟酸	无色透明有刺激性臭味的液体，闪点：112.2℃，熔点：-83.3℃，沸点：19.54℃，密度 1.15g/cm^3。对衣物、皮肤、眼睛、呼吸道、消化道粘膜均有刺激，腐蚀作用，吸入高浓度蒸汽或者经皮吸收可引起化性肺炎肺水肿。氢氟酸用来蚀刻玻璃、雕刻图案等；半导体工业使用它来除去硅表面的氧化物，除去不锈钢表面的含氧杂质的“浸酸”过程中也会用到氢氟酸。
5	草酸	闪点：188.79℃，熔点：189.5℃，沸点：365.10℃，密度：1.772g/cm^3，溶解度：9.5g/100g 水（20℃）。无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，草酸根有很强的配合作用，是植物源食品中另一类金属螯合剂。当草酸与一些碱土金属元素结合时，其溶解性大大降低，如草酸钙几乎不溶于水。草酸溶液是一种中强酸，具有很强的还原性。大鼠经口 LD50：7500mg/kg；小鼠腹腔 LD50：270mg/kg。

6	37%盐酸	沸点：-85℃，熔点：-114.2℃，相对密度（水=1）：1.19，相对蒸汽密度(水=1)：1.27，饱和蒸气压(kPa)：30.66（21℃）。具有强腐蚀性、刺激性。LD50：900mg/kg(兔经口)，LC50：3124ppm1 小时(大鼠吸入)。
7	氢氧化钠	俗名火碱、烧碱、苛性钠，纯品是无色透明晶体。密度 2.13g/cm^3，沸点 1390℃。有强碱性，易溶于水，对皮肤、织物等有强腐蚀性。用途广泛，与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。
8	除油剂 49L	液体，琥珀色，主要成分为焦磷酸钾（1-10%）、四硼酸钾（1-10%）、烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇（1-10%）、二甲基苯磺酸钠（1-10%）、1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪（0.1-1%）等。
9	封孔剂 H-298	乙酸镍 12%，界面活性剂 5.6%，有机酸 1%，去离子水 81.4%。密度 1.07g/cm^3（25℃）。易溶于水，绿色透明液体。
10	皮膜剂	皮膜剂：氟锆酸 4%，化学式是 H_2ZrF_6，有害作用表现为刺激皮肤和粘膜，可造成腐蚀性影响；硅烷偶联剂（3-氨基丙基三乙氧基硅烷）8%，化学式是 $C_9H_{23}NO_3Si$，微黄色透明液体，吸入有毒；氯氧化锆 8%，其分子式：$ZrOCl_2·8H_2O$，白色针状四方晶体，能溶于水，水溶液呈酸性，无臭，味咸，有腐蚀性；柠檬酸 5%，分子式为 $C_6H_8O_7$，白色结晶粉末，无臭，易溶于水，溶液显酸性，无毒害；其他 75%为水。
11	有机染料	本项目有机染料使用蒽醌类染料。蒽醌类化合物的基本母核为蒽醌，母核上常有羟基、甲基、甲氧基和羧基等取代基，显出不同颜色，作为染色剂，蒽醌分子式：$C_{14}H_8O_2$，固体粉末，对人体有毒性，要避免粉末飘散被吸入呼吸道，避免溶液与皮肤接触。有机染料废水，可以用硝酸或者双氧水处理变为无色无毒水，氧化后 COD 达到环保要求。
12	硫酸氢钠	无色结晶，无气味。熔点 58.5℃、沸点约 315℃(无水品)。有刺激性。
13	切削液	防锈剂 15%～20%、水性极压剂 10%～20%、水性润滑剂 5%～10%、表面活性剂 3%～5%、杀菌剂 1%～5%、水余量。具体见附件四：主要原材料 MSDS。
14	柠檬酸	**CAS**：77-92-9，$C_6H_8O_7$，白色半透明晶体或粉末。易溶于水和乙醇，溶于乙醚。熔点 153-159℃，沸点 175℃（分解）。
15	环保型化学沉镍 311A	主要成分：38%硫酸镍、62%水。无色液体，pH 在 1.00～1.7，比重 1.252～1.272，沸点：100℃，完全溶于水。
16	环保型化学沉镍 311H	主要成分：45%次磷酸钠、7%氢氧化钠、48%水。绿色液体，pH 在 5.35～15.85，比重 1.307～1.337，完全溶于水，沸点：100℃。
17	羟基丁二酸	636-61-3（D 型）；97-67-6（L 型）；617-48-1（DL 型），$C_4H_6O_5$，白色结晶体或结晶状粉末，有较强的吸湿性，易溶于水、乙醇，密度 1.609 g/cm^3，沸点 306.4℃，熔点 130~132℃，闪点 153.4℃。
18	SIFCO1010	1～5%柠檬酸钠、1～5%氢氧化钠，其余为水。本品为无色液体，相对密度 1.045～1.053（20℃）。
19	SIFCO1022	10～20%氯化钠、1～5%盐酸，其余为水。本品为无色液体，相对密度 1.08～1.1（20℃）。
20	LDC 2807	10～20%硫酸镍、甲酸镍（≤4.4%）、柠檬酸（≤5%）、甲酸（≤1.9%）、十八水合硫酸铝（≤2.2%）。液体，pH：2～3，密度：1.25～1.35g/cm^3（20℃）。
21	25%氨水	俗名氢氧化铵溶液，无色透明液体，沸点：-33℃，闪点：132℃，相对密度（水=1）：1。LD50：350mg/kg(大鼠经口)。
22	30%双氧水	无色透明液体，饱和蒸气压（kPa)：0.13（15.3℃），沸点（℃）：158（无水），相对密度（水=1）：1.13。LD50：4060mg/kg(大鼠经皮)，LC50（mg/m^3）：2000（大鼠吸入）。
23	氢氧化锌	无定型白色粉末或浅黄色粉末，密度为 3.053g/cm^3，熔点为 125℃，不溶于水但溶于酸、碱溶液及氨水。

24	红墨水	红墨水为用曙光红A 配制的染料墨水。曙光红A 又名墨水红A，为酸性染料，属二苯并哌喃系，由萤光黄溴化而得；为橙红色至棕红色粉末状。水溶液呈鲜艳的桃红色，稀释后泛黄绿色萤光，遇酸即生成沉淀，遇碱色泽转棕。耐水、耐光性差。曙光红广泛用于红墨水制造，不易变质。本项目使用的红墨水主要成分为水和无机盐，不属于油墨，主要用于鉴定产品合格性。
25	聚丙烯酸钠	白色粉末状，无毒无味，遇水膨胀，易溶于 NaOH 溶液，吸湿性极强。具有亲水和疏基团的高分子化合物，缓慢溶于水形成极粘稠的透明液体。
26	聚甲基丙烯酸钠	无毒无味，透明稠状态液体，溶于水。pH 值：7-8，粘度 5000-10000cP。用于悬浮聚合时作稳定剂和分散剂，还可用作水溶性涂料、增稠剂。
27	聚乙二醇	密度 1.125g/cm^3，熔点 65℃，折射率 1.458-1.461，闪点 171℃，无毒无刺激，无色透明液体。具有良好的水溶性，并与很多物质相溶，具有优良润滑性，保湿性，分散性，黏结性，抗静电性。
28	固体蜡	通常是白色、无味的蜡状固体，在 47-64℃熔化，分解温度为 234.8℃, 密度约 0.9g/cm^3,溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。纯石蜡是很好的绝缘体，石蜡也是很好的储热材料。石蜡的主要性能指标是熔点、含油量和安定性。
29	脱蜡清洗剂	无色透明液体，主要成分为水 10-45%、乙二胺四乙酸二钠水合物 5-8%、C6-C10 脂肪醇聚氧乙烯醚 5-8%、表面活性剂 2-10%（烷基苯磺酸盐类）、单乙醇胺 5-15%、二元羧酸 1-2%、润湿剂 3-5%、EDTA-2 钠 3-8%, 密度为 1.10±0.5g/cm^3。把除蜡与除油两种功能有机结合起来，具有除蜡彻底，除干后无水印，对工件无腐蚀，清洗后不变色、不氧化生锈，环保而且无毒，分解温度为 320℃。根据检测报告，挥发性有机化合物(VOCs)含量为 7g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限量》(GB38508-2020)中半水基清洗剂的 VOCs 含量限值(≤100mg/L) 的要求，属于低 VOCs 原辅材料。
30	抛光液	由金刚石和化学分散液构成的水性配方悬浮液，无毒无气味的液体，可通过泵循环使用。
31	不锈钢	**见表 4.1-6**
32	铝合金	**见表 4.1-6**
33	钢材	**见表 4.1-6**
34	氧化锆原料	主要成分为氧化锆≥94.6%，氧化钇≥5.15%，氧化铁≥0.01%，二氧化硅≤0.02%，灼烧失量≤1%。含有少量的添加剂：氧化钇，不含重金属。混合物外观为无色无味白色粉末。氧化钇不溶于水和碱，溶于酸，沸点 4300℃, 熔点 2410℃。氧化锆难溶于水、盐酸和稀硫酸，化学性质不活泼，且具有高熔点、高电阻率、高折射率和低热膨胀系数的性质，使它成为重要的耐高温材料、陶瓷绝缘材料和陶瓷遮光剂，亦是人工钻的主要原料，熔点约 2700℃,沸点 4300℃。常温下氧化锆只以单斜相出现，加热到 1100℃左右转变为四方相，加热到更高温度会转化为立方相，属于无机非金属材料。
35	氧化铝原料	主要成分为氧化铝≥99.7%，难溶于水的白色粉状，无臭、无味、质极硬，不含重金属，易吸潮而不潮解(灼烧过的不吸湿)。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂；熔点 2050℃。用作分析试剂、有机溶剂的脱水、吸附剂、有机反应催化剂、研磨剂、抛光剂、冶炼铝的原料、耐火材料。

不锈钢、铝合金、钛合金成分见下表：

4.1-6　不锈钢、铝合金、钛合金成分表　　单位：%

名称	Al	Cu	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti
不锈钢（304）	/	/	2.0	/	/	18-20	/
铝合金（1050）	余量	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	/	≤0.03
钛合金（TC1）	1.0～2.5	/	0.7-2.0	/	/	/	余量
名称	Si	Fe	C	P	S	Ni	其他元素
不锈钢（304）	1	67-72	0.07	0.045	0.03	8.0-11.0	≤3.0
铝合金（1050）	≤0.25	≤0.4	/	/	/	/	/
钛合金（TC1）	/	≤0.30	≤0.08	/	/	/	≤0.56

4.1.5 厂区总平面布置

本项目位于长兴县太湖街道发展大道 508 号，厂区北侧紧邻望湖路（规划）；厂区东侧紧邻北张浜路（规划）；厂区西侧紧邻刘家圩村；厂区南侧紧邻发展大道。

从整个车间布局看，厂区共设置 3 幢厂房，并按生产工序优化平面布局，1#厂房设有原料仓库、焊接、喷砂，建设 1 条阳极氧化生产线、1 条铝件化学镀镍线、1 条铝件化学清洗线、1 条不锈钢化学清洗线、1 条钛合金化学清洗线、百级/千级/较大工件千级无尘室清洗线等。2#厂房主要为机加工区；3#厂房设有半导体陶瓷零部件生产线、原料/成品仓库、会议室等。厂区东北方向设宿舍楼一座（共 6 层），污水处理设施设在厂区北边。

厂区内的道路宽敞且直通厂区大门，便于物料转运，有利于提升生产效率，项目平面布局功能分区明确，综上所述，本项目平面布置较为合理。

4.1.6 设备先进性分析

本项目采用的设备满足工艺技术要求，且经济合理、安全可靠、制造及维修方便。本项目根据生产工艺要求，结合国内外同行业的发展水平，考虑到操作、管理的先进性、实用性和高新技术应用的合理性、经济性，在自动化水平上力求达到国内外先进水平。

（1）除各生产线工件需要人工上下挂及铝件刷镍线等需要手动操作外，其他工序均为自动运作，严格按照设定的程序、工艺流程和时间要求而进行不间断工作，具有运行稳定、产量高、质量稳定等优点。

（2）挂具根据产品形状设计，减少了挂具与镀液的接触，从而减少了镀液带出量。

（3）项目热源采用蒸汽、天然气、电源等清洁能源，减少了污染物的排放。

（4）生产线设有一个进口和一个出口，进出口操作时均为关闭状态，生产线废气采取整体微负压收集，产生废气的槽体设置“槽边侧吸+顶吸”吸风装置，提高废气收集率，减少无组织排放量，废气治理后达标排放。

（5）对于生产过程酸洗槽、碱蚀槽、脱脂槽等敞开液面，要求车间密闭化，槽体不使用时需要对其加盖密封，并加强废气收集处理，车间设计符合安全与环保的要求。

（6）各酸洗槽、水洗槽、脱脂槽、碱蚀槽等槽体均架空设置在离地防腐面 1m 以上，酸洗槽、碱蚀槽、脱脂槽等槽体不使用时需要对其加盖密封。车间内实行干湿分离，湿区地面敷设网格板，工件上下挂作业在湿区内进行，湿区设一定倾斜，确保废水废液不停留，有效收集，每条生产线配有接水盘。

（7）每股清洗废水均通过管道输送至各股废水暂存罐，输送管均贴有明确标志。

4.2 生产工艺

4.2.1 主体工艺流程

项目建设主要进行半导体核心零部件、半导体设备整机装备等产品的生产，产品生产的总体工艺主要包括下料、机加工、抛光、遮蔽、表面处理、去遮蔽、超声波清洗、烘干、检验、组装、包装等。本项目总体工艺流程如下：

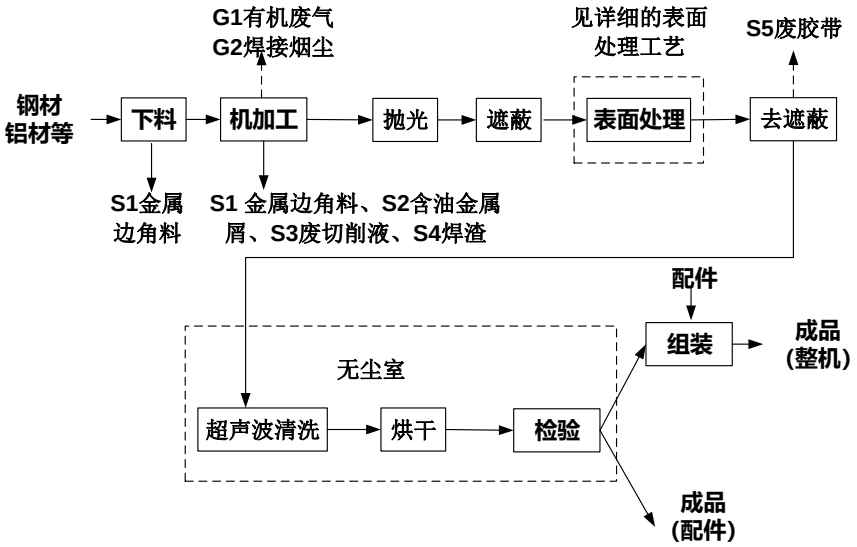


图 4.2-1　建设项目产品生产总工艺流程图

生产工艺流程简述：

下料：钢材、铝材等材料经下料机裁剪成所需要的形状。

机加工：利用车床、加工中心等设备对材质进行精细加工，接着进行焊接、热处理、超声波清洗，具体见机加工工艺流程图 4.2-2。

抛光：按客户对产品表面粗糙度要求，使用抛光机器人对工件进行湿式抛光打磨，使表面抛光纹路均匀。

遮蔽：利用胶带对料件表面不需要进行表面处理区域进行遮蔽。

去遮蔽：采用人工手动撕除料件表面胶带，产生废胶带。

表面处理：工艺流程详见“4.2 表面处理工艺”。

无尘室：无尘室对料件进一步超声波清洗后进行烘干、检验等。

成品：经检验后部分配件直接作为成品出售，其余配件和外购的各类设备配件进行组装（部分需要采用焊机进行焊接）后即得半导体设备整机装配成品。

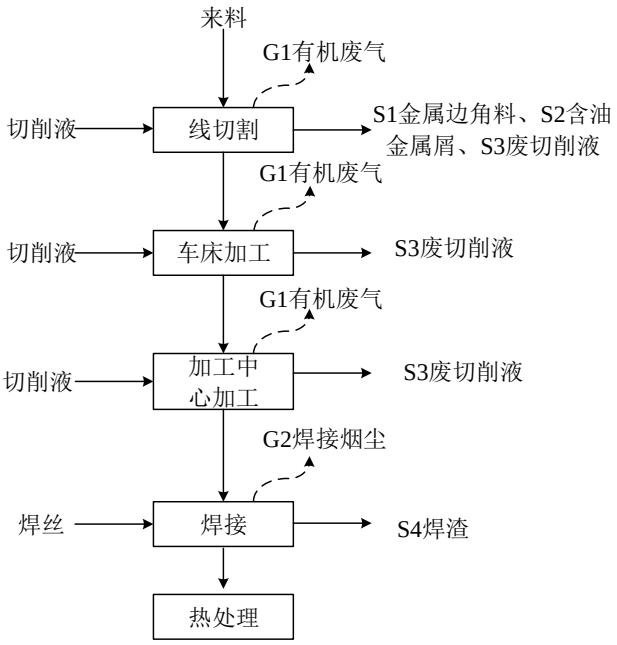


图 4.2-2　建设项目机加工工艺流程图

线切割：利用移动的金属丝作工具电极，并在金属丝和工件间通以脉冲电流，利用脉冲放电的腐蚀作用对工件进行切割加工，同时利用切削液进行润滑冷却。此工序产生有机废气，废切削液、废边角料、含油金属屑等固废。

车床加工：利用车床将工件按照设计形状加工成型，利用切削液进行润滑冷却。此工序产生有机废气、废切削液。

加工中心加工：利用加工中心将工件按照设计形状加工成型，利用切削液进行润滑冷却。此工序产生有机废气、废切削液。

焊接：工件部分位置需进行焊接连接，产生焊接烟尘、废焊渣。

热处理：部分产品需进行热处理改变性能，零部件置于真空电炉中热处理，内部温度可达 600-700℃，金属加热过后向热处理炉中吹入氮气进行降温，由于表层和心部的冷却速度和时间的不一致，形成温差，就会导致体积膨胀和收缩不均而产生应力，即热应力。在热应力的作用下，由于表层开始温度低于心部，收缩也大于心部而使心部受拉，当冷却结束时，由于心部最后冷却体积收缩不能自由进行而使表层受压心部受拉。即在热应力的用下最终使工件表层受压而心部受拉，最后形成残余应力，用于增强金属应力。

4.2 表面处理工艺

本项目涉及的表面处理工艺：铝件阳极氧化线、铝件化学镀镍线、铝件化学清洗线、不锈钢化学清洗线、钛合金化学清洗线、高洁净清洗线、实验线、半导体陶瓷零部件、熔射/喷砂等表面处理。

生产线变动：取消 1 条阳极氧化线、2 条铝件刷镀镍线（人工刷镍）、1 条陶瓷喷涂表面处理、1 条钢铁零件电泳线；新增 6 条高洁净生产线、1 条实验线、1 条半导体陶瓷零部件。

工艺变动：脱脂剂由碳酸钠/烷基苯磺酸钠改为除油剂 49L、锌置换液由 7%氢氧化钠、7%氧化锌改为 30%氢氧化锌、化学镀镍液由 1.8%硫酸镍、0.09%硫酸、1.0%柠檬酸、1.5 羟基丁二酸、3%次磷酸钠改为 311A、311H、刷镍液由 40%硫酸镍、5%柠檬酸改为 LDC-2807 等，由两种或两种以上原料改为一种或者两种原料，减少溶液配制时间，工艺操作更加简单方便。化学镀镍液改为环保型化学沉镍 311A、环保型化学沉镍 311H，原料更加清洁。由表 4.1-4 可知，酸洗物料如硝酸、硫酸、氢氟酸、盐酸等通过更换原料或者改变比例，搬迁后酸性物料整体用量减少。

搬迁前后表面处理工艺变动情况见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1　搬迁前后表面处理工艺变动情况

序号	搬迁前		搬迁后		搬迁前后变动情况
	表面处理工艺	生产线数量	表面处理工艺	生产线数量	
1	铝件阳极氧化线	2	铝件阳极氧化线	1	生产线数量减少 1 条。化学抛光、电解抛光工序取消，槽体规格整体增大（由 2*1.2*1.5m 变为 2.8*1.0*2.5m）；脱脂剂由碳酸钠/烷基苯磺酸钠改为除油剂 49L；酸蚀液由 15%硝酸改为 3%HF+15%硝酸；中和液硝酸浓度由 5%改为 15%；醋酸封孔剂由 1%$Ca(HCO_3)_2$、5%$C_4H_6O_4Mg$ 改为 5g/L 封孔剂 H-298。
2	铝件化学镀镍线	1	铝件化学镀镍线	1	生产线数量不变。槽体规格增大（由 2.0*1.2*1.5m 改为 2.0*1.3*2.0m），脱脂剂由碳酸钠/烷基苯磺酸钠改为除油剂 49L；酸蚀后增加固型酸工序、锌置换后增加表调工序；锌置换液

					由 7%氢氧化钠、7%氧化锌改为 30%氢氧化锌；锌剥离液由 10%硫酸、20%过氧单磺酸钾改为 15%硝酸；化学镀镍液由 1.8%硫酸镍、0.09%硫酸、1.0%柠檬酸、1.5 羟基丁二酸、3%次磷酸钠改为 311A、311H。
3	铝件刷镀镍线（人工刷镍）	3	铝件刷镀镍线（人工刷镍）	1	生产线数量减少 2 条。除油剂由 5%氢氧化钠、15%柠檬酸改为 SIFCO 1010；酸蚀液由 15%氯化钠、5%盐酸改为 SIFCO 1022；刷镍液由 40%硫酸镍、5%柠檬酸改为 LDC-2807。
4	铝件化学清洗	1	铝件化学清洗	1	生产线数量不变。铝件化学清洗工艺由原来的碱性、水洗、打磨冲洗、高压冲洗、精选清洗等改为脱脂、水洗、酸蚀、电解抛光、化学抛光、酸洗、水洗等工序，槽尺寸增大。
5	不锈钢化学清洗	1	不锈钢化学清洗	1	生产线数量不变。电解抛光后增加酸洗，槽体规格减小（由 6.2*3.6*2m、6.2*4*2m、2*2*2m 改为 2.0*1.6*2.0m、2.0*1.0*2.0m、2.0*2.0*2.0m）。脱脂剂由碳酸钠（3%）、烷基苯磺酸钠（2%）改为除油剂 49L；酸蚀液由 10%浓度 HNO_3、5%浓度 HF 改为 3%氢氟酸+15%硝酸；电解抛光液由 85%浓度 H_3PO_4（87%）、98%浓度 H_2SO_4（12.5%）、甘油溶液（0.5%）改为 60%磷酸+30%硫酸。
6	铝合金/不锈钢料件化学清洗	1	钛合金化学清洗	1	改为钛合金化学清洗线。酸洗工序由原来一个改为两个，槽体规格减小（由 1.2*1.2*1.0m 改为 0.8*0.6*0.8m）。脱脂剂由 0.25%硼酸钾水溶液，0.25%焦磷酸钾水溶液改为 15%除油剂 49L。
7	高洁净清洗	1	高洁净清洗	7	生产线数量增加 6 条。酸洗工序取消，超声波水洗次数减少。
8	/	/	实验线	1	新增，见工艺流程
9	/	/	半导体陶瓷零部件	1	新增，主要污染物为废水、固废、废气（颗粒物、SO_2、NOx）
10	熔射表面处理	1	熔射表面处理	1	不变
11	喷砂表面处理	1	1	1	生产线数量不变
12	陶瓷喷涂表面处理	1	/	/	取消，主要污染物为颗粒物。
13	钢铁零件电泳线	1	/	/	取消，主要污染物为 VOCs、废水、固废。

4.2.2.1 阳极氧化工艺

采用悬挂式，工件通过螺丝固定在钛合金挂具上，钛合金性质比较稳定，不影响制程反应，自身反应损耗可忽略，工件经人工上挂至输送线，项目表面处理槽体采用 PP 材质（除脱脂和纯水封孔采用不锈钢材质外），符合防腐防渗相关要求，且均架空设计，具体

工艺流程见图 4.2.2.1-1。

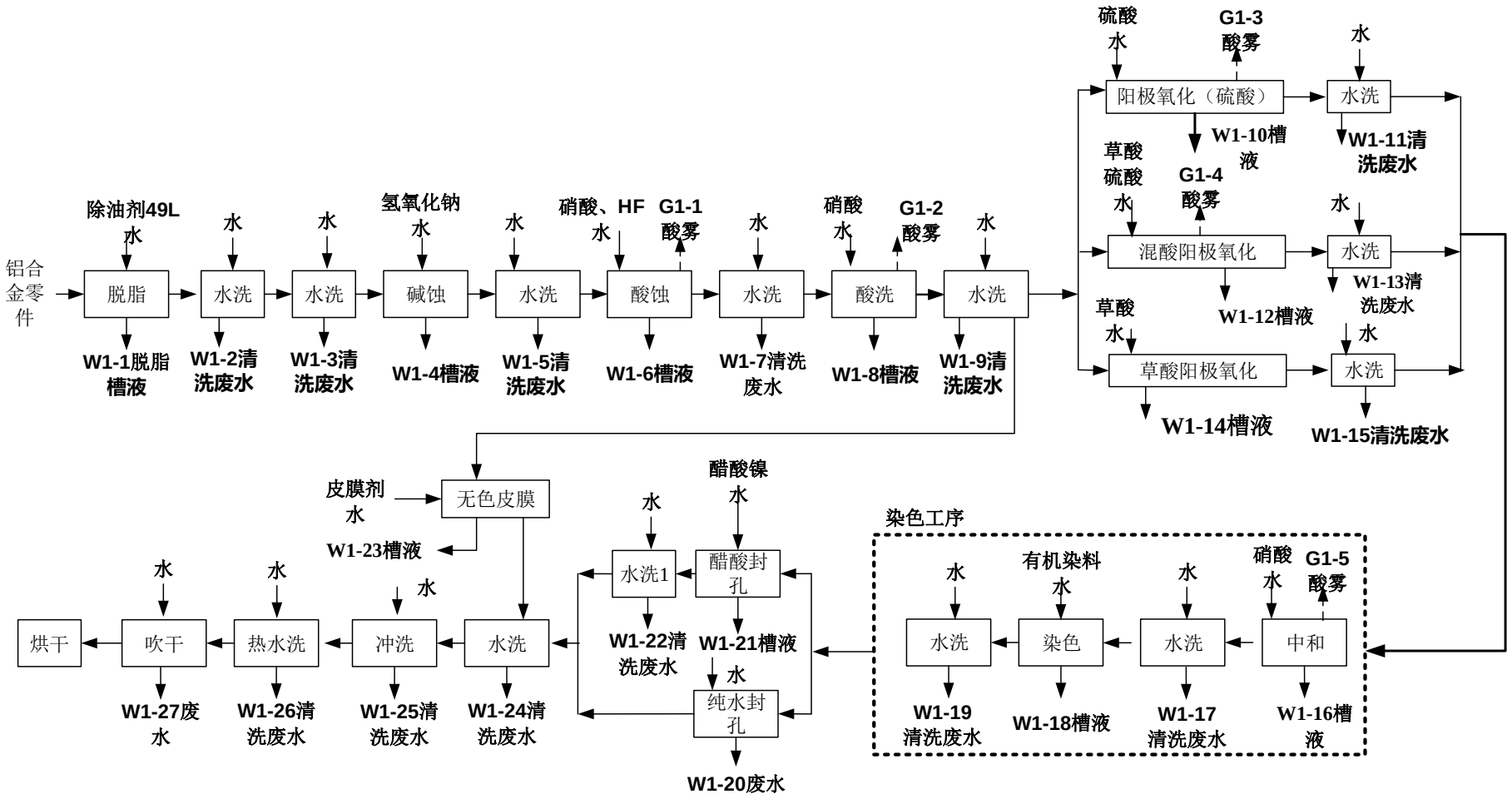


图 4.2.2.1-1　阳极氧化生产工艺流程图

表 4.2-1　阳极氧化生产工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数						备注	与搬迁前比较
			槽体规格（长*宽*深）m	单槽有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	温度	时间（min）		
1	脱脂	铝合金零件挂入阳极氧化生产线后，首先进入超声除油槽，利用超声波在液体中的空化作用，在超声波作用下，铝合金零件表面会产生局部液力冲击波，从而除去外表带有的润滑油、防锈油、灰尘等。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	除油剂49L 15%+纯水	60~65℃（蒸汽加热）	10	定期补偿槽液；槽液一年更换一次。	脱脂剂由碳酸钠/烷基苯磺酸钠改为除油剂49L
2	水洗	脱脂后的铝合金零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
3	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
4	碱蚀	铝合金零件在氢氧化钠溶液中清洗，去除表面的氧化膜，获得表面干净的铝材。反应方程式：$Al_2O_3+2NaOH=2NaAlO_2+H_2O$	2.8*1.0*2.5	5.95	1	NaOH 溶液（25g/L）	50℃（蒸汽加热）	0.5	定期补充槽液；一年更换一次	/
5	水洗	碱蚀后的铝合金零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
6	酸蚀	铝合金材料经过碱蚀工艺后，铝材表面附着的黑灰色的疏松的灰状物的表面层在冷的或热的清洗水中都不溶解。除灰的功能是除去碱浸蚀后残留在铝材表面的由各种金属间化合物颗粒形成的表面层，获得均匀的表面。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	3%HF+15%硝酸+纯水	常温	0.3	由定期补偿槽液；一年更换一次	增加了3%HF 原料

7	水洗	酸蚀后的铝合金零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
8	酸洗	进一步去除上一步表面产生的酸性氧化物获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	15%硝酸+纯水	常温	0.3	定期补充槽液；一年更换一次	/
9	水洗	酸洗后的铝合金零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
10	1#阳极氧化（硫酸）①	阳极氧化主要通过电解使铝材表面产生防腐蚀氧化膜，其原理是以待加工铝件为阳极、铝板为阴极材料（铝板只起导电和析氢，基本不消耗），置于电解质溶液（硫酸溶液）中，利用电解作用使其表面形成氧化铝薄膜的过程。硫酸阳极氧化过程发生一系列反应： 阴极反应：$2H^+ +2e=2H_2\uparrow$ 阳极反应：$4OH^- -4e=2H_2O+O_2\uparrow$ 铝氧化：阳极上析出的氧呈原子状态，比分子状态的氧更为活泼，更易与铝起反应： $4Al+3O_2\rightarrow 2Al_2O_3$ 硫酸除了作为电解液之外，还参与成膜过程： $Al_2O_3+SO_4^{2-}+H_2O\rightarrow (Al_2O_3)x(SO_4)y\cdot H_2O$ 电流密度10A/dm²，电压20-28V	2.8*1.0*2.5	5.95	1	15%H_2SO_4溶液	常温	依据膜厚而定	定期补偿槽液；一年更换一次	/
11	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
12	2#阳极氧	与硫酸阳极氧化原理基本一致，区别是电解时间和温度控制的不同。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	15%H_2SO_4溶液	-5℃（冷冻机制	依据膜厚	定期补偿槽液；	/

	化（硫酸）①						冷机）	而定	一年更换一次	
13	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
14	3#阳极氧化（硫酸）①	该硬质阳极氧化工艺温度控制-5~+5℃，工艺和硫酸阳极氧化一致，区别是电解时间、温度控制的不同	2.8*1.0*2.5	5.95	1	15%H_2SO_4	-5℃（冷冻机制冷机）	依据膜厚而定	定期补偿槽液；一年更换一次	/
15	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
16	4#阳极氧化（草酸）①	草酸阳极氧化工艺和硫酸阳极氧化基本一致，区别是电解和电解时间、温度控制的不同。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	5%$H_2C_2O_4$溶液	20℃	依据膜厚而定	定期补偿槽液；一年更换一次	/
17	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
18	5#阳极氧化（混酸）①	混酸阳极氧化工艺和硫酸阳极氧化基本一致，区别是溶液、时间、温度等的不同。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	55g/L$H_2C_2O_4$、5g/LH_2SO_4和纯水	5℃（冷冻机制冷机）	依据膜厚而定	定期补偿槽液；一年更换一次	/
19	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
20	中和	溶解表面及毛细孔内的杂质，调节产品表面 pH 为染色做准备；主要作用有：消除表面粗化的效应，提高表面活性与均一性。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	15%硝酸	常温	0.35	定期补偿槽液；一年更换一次	硝酸浓度由5%改为15%

21	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
22	染色	阳极氧化膜的多孔层具有很高的化学活性，染料分子通过氧化膜的物理和化学吸附存积于内表面而显色。项目采用有机染色剂对工件进行染色处理（不添加任何消毒剂）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	有机染料（浓度10g/L）和纯水	室温	20	定期补偿槽液；一年更换一次	/
23	水洗	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
24	纯水封孔（二选一）③	铝合金氧化后表面是多孔型阳极氧化膜，有很强的吸附能力，表面容易被污染，因此需要进行封孔工艺。将铝合金零件浸入沸水中，通过氧化铝的水合反应将非晶态的氧化铝转化成水合氧化铝，由于水合氧化铝比原来的体积大了30%，体积膨胀使氧化膜的微孔填充封闭，提高产品的耐腐蚀性。其水解方程式如下： $Al_2O_3+nH_2O \rightarrow Al_2O_3 \cdot nH_2O$ 氧化膜中的 Al_2O_3与 H_2O 化合生成勃姆体 $Al_2O_3 \cdot H_2O$，即：$\gamma\text{-}Al_2O_3+H_2O \rightarrow 2AlO(OH) \rightarrow Al_2O_3 \cdot H_2O$	2.8*1.0*2.5	5.95	3	纯水	96~98℃（蒸汽加热）	240	定期补纯水；一周更换一次	/
25	醋酸封孔（二选一）③	铝合金氧化后表面是多孔型阳极氧化膜，有很强的吸附能力，表面容易被污染，因此需要进行封孔工艺。将零件浸入醋酸镍溶液中，醋酸镍溶液中的镍离子（Ni^{2+}）被阳极氧化膜的多孔结构吸附后，在 80-90℃的弱酸性环境（pH 5.5-6.0）中发生水解反应，生成氢氧化镍（$Ni(OH)_2$胶体沉淀。这些沉淀物填充氧化膜的微孔，形成致密保护层	2.8*1.0*2.5	5.95	1	5g/L 醋酸镍和纯水	75℃（蒸汽加热）	20	定期补偿槽液；一年更换一次	由1%$Ca(HCO_3)_2$、5%$C_4H_6O_4Mg$改为5g/L醋酸镍
26	水洗1	先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
27	无色皮膜	金属钝化是由于金属和介质作用，生成一层极薄的肉眼看不见的保护膜，钝化工艺是一种重要的表面防腐蚀手	2.8*1.0*2.5	5.95	1	25%皮膜剂、纯水	常温	1.5	定期补偿槽液；	/

		段。工件进入钝化槽，槽内添加钝化剂溶液，将工件放入皮膜钝化槽进行钝化处理。							一年更换一次	
28	水洗	在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	2	收集废水	/
29	冲洗	采用高压水枪，冲洗产品表面、孔、缝隙等，进一步确保产品表面洁净。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	常温	1	收集废水	/
30	热水洗	将产品放入水槽中，进一步的清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底，同时加热产品为后面产品吹干提供方便。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	纯水	42℃	2	收集废水	/
31	吹干	采用压缩空气，对产品表面的水分进行吹干。	2.8*1.0*2.5	5.95	1	/	常温	/	收集废水	/
32	烘干	完成表面处理的铝合金零件最后需要进行烘干表面残留的水分，无尘室电烤箱烘干。	/	/	/	/	80-120℃（电加热）	30-60	/	/
注：①本项目规划设计的阳极氧化共有硫酸阳极氧化（1#常温与2#、3#低温两种，低温硫酸阳极氧化也就做硬阳）、4#草酸阳极氧化、5#混酸硬质阳极氧化3大类型，产品加工时选其一种进行加工，不进行重复加工，加工比例为7:1:2。3种类型阳极氧化，应用范围和特点各不一样，主要根据客户对产品要求进行选择。半导体光刻设备成套零部件主要做硬阳处理，半导体薄膜沉积设备核心零部件部分做混酸硬质阳极氧化，半导体刻蚀设备核心零部件做草酸阳极氧化。③本项目封孔有纯水封孔和醋酸封孔2种类型，产品根据需要选择其中一种封孔类型，不进行重复加工。如半导体清洗设备零部件产品需要醋酸封孔，半导体离子注入设备零部件、半导体机械抛光设备零部件需纯水封孔。										

4.2.2.2 铝件化学镀镍

设生产线一条，工件用铝条或不锈钢螺丝吊挂在挂具上，挂具为钛材质，不需要清洗。本项目不涉及含氰沉锌工艺，铝化学镀镍工艺流程见下图：

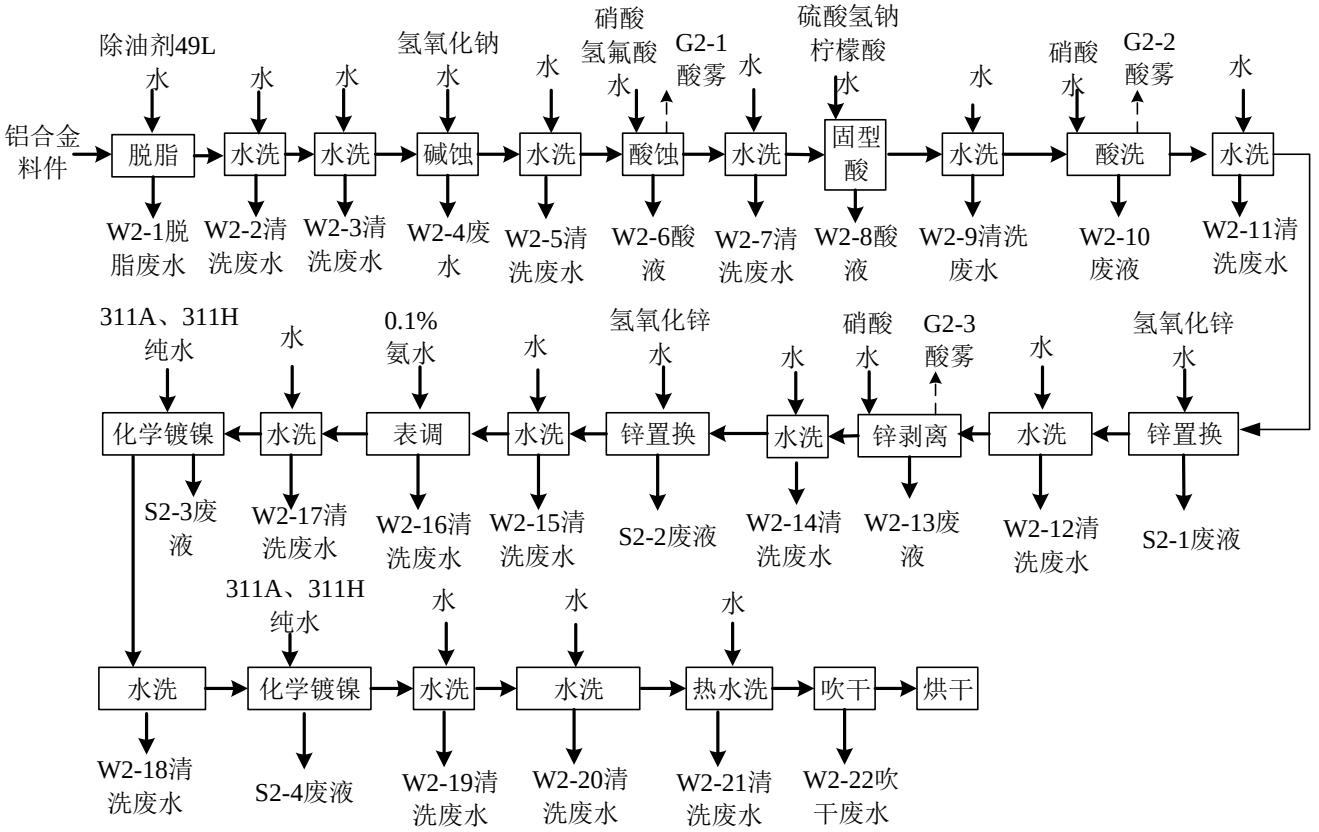


图 4.2.2.2-1　铝化学镀镍生产线生产工艺流程

表 4.2.2.2-1　铝化学镀镍生产线生产工艺流程

序号	生产工艺步骤描述		操作参数							与搬迁前比较
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注	
1	脱脂	对需要进行表面处理的来料采用脱脂剂，去除表面残留的油脂、脱模剂、脏污、粉屑等杂质。为后续工站提供一个清洁无污染表面。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	除油剂 49L/15%+纯水	60	10	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	脱脂剂由硼酸钾、焦磷酸钾改为除油剂 49L
2	水洗	脱脂后的零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/
3	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/
4	碱蚀	铝合金零件在氢氧化钠溶液中清洗，去除表面的氧化膜，获得表面干净的铝材。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	25g/L 氢氧化钠溶液	50	0.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	/
5	水洗	碱蚀后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/

		止喷淋）。								
6	酸蚀	将料件浸入 3%氢氟酸、15%硝酸混合溶液中，用以去除金属表面的氧化物，酸蚀厚度约 10-50μm。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	3%氢氟酸、15%硝酸	常温	0.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	/
7	水洗	酸蚀后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
8	固型酸	主要成分为硫酸氢钠和柠檬酸，能够去除产品表面氧化物残留，活化产品表面。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	0.4%硫酸氢钠、0.1%柠檬酸、纯水	常温	1.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	新增工序
9	水洗	酸洗后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
10	酸洗	去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的铝合金表面，定期检测补加到使用浓度。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	15%硝酸	常温	1.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	/
11	水洗	酸洗后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
12	锌置换	化学镀镍前锌置换主要除去料件上的氧化膜，溶解掉暴露的表面层，溶解铝后锌被置换出来，使表面的相对电位变得相对正，改善了基体与镀层的结合力。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	30%氢氧化锌、纯水	22	1	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	由 7%氢氧化钠、7%氧化锌改为 30%氢氧化锌。

13	水洗	锌置换后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
14	锌剥离	将料件浸入硝酸溶液中，对表面锌进行剥离，以便进一步进行锌置换。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	15%硝酸、纯水	常温	1	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	由 10%硫酸、20%过氧单磺酸钾改为 15%硝酸。
15	水洗	锌剥离后的的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
16	锌置换	第一次锌置换形成的颗粒较大，需剥锌后再次锌置换，以达到平整，提高活性。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	30%氢氧化锌、纯水	22	0.15	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	由7%氢氧化钠、7%氧化锌改为30%氢氧化锌。
17	水洗	锌置换后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水	/
18	表调	将产品浸入氨水溶液中，调节产品表面的 pH，以便后面镀镍。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	0.1%氨水、纯水	常温	0.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	新增
19	水洗	表调后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同	2.0*1.3*	4.42	1	漂洗、喷淋用	常温	1	收集废水	/

		时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0			水均为纯水				
20	化学镀镍	只做薄薄的一层，为后面化学镀镍打底，增加镍层附着力。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	6.5%环保型化学沉镍311A+16%环保型化学沉镍311H+纯水	50	4	定期补偿槽液； 槽液一年更换一次	1.8%硫酸镍、0.09%硫酸、1.0%柠檬酸、1.5 羟基丁二酸、3%次磷酸钠改为 311A、311H
21	水洗	零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/
22	化学镀镍	化学镀，又称无电解镀镍，就是含有金属盐和还原剂的溶液在不需通电的条件下得到金属镀层的方法，以次亚磷酸钠等作为镍离子的还原剂，经过自催化还原反应而在金属表面沉积镍合金镀层的新镀膜技术。	1.0*1.3*1.5	1.66	2	6.5%环保型化学沉镍311A+16%环保型化学沉镍311H+纯水	87	4	定期补偿槽液； 槽液一年更换一次	1.8%硫酸镍、0.09%硫酸、1.0%柠檬酸、1.5 羟基丁二酸、3%次磷酸钠改为 311A、311H。
			2.0*1.3*2.0	4.42	1					
23	水洗	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	/	常温	2	收集废水	/
24	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启	2.0*1.3*	4.42	1	纯水	常温	1	收集废水	/

		溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0							
25	热水洗	将产品放入水槽中，进一步的清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底，同时加热产品为后面产品吹干提供方便。	2.0*1.3*2.0	4.42	1	纯水	42	2	收集废水	/
26	吹干	采用压缩空气，对产品表面的水分进行吹干。	2.0*1.2*1.5	3.06	1	/	/	依产品大小	收集滴下的废水	/
27	烘干	完成表面处理的零件需要进行烘干表面残留的水分，无尘室电烤箱烘干。	/	/	/	/	80-120	120	/	/

工件表面处理中少量料件镀层不合格，需要采用人工刷镍进行返修。

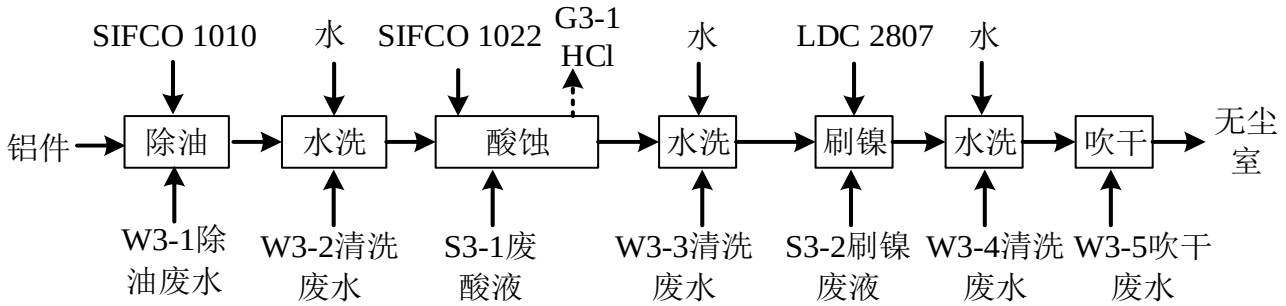


图 4.2.2.2-2 铝件刷镀镍生产线生产工艺流程

表 4.2.2.2-2 铝件刷镀镍生产线生产工艺流程

序号	生产工艺步骤描述		操作参数							与搬迁前比较
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注	
1	除油	用刷把沾有 SIDCO 1010 药水，对	1.2*1.0*1.	0.96	1	SIFCO 1010	55~65	5	定期补偿槽液	由 5%氢氧化

		产品表面进行刷镀，去除产品表面的油污。	0						，槽液一年更换一次。	钠、15%柠檬酸改为 SIFCO 1010。
2	水洗	除油后的零件需进行漂洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后启动喷淋装置。	1.2*1.0*1.0	0.96	1	纯水	常温	1	收集废水	/
3	酸蚀	用刷把沾有 SIDCO 1022 药水，对产品表面进行刷镀，去除表面氧化物，活化产品表面。	1.2*1.0*1.0	0.96	1	SIFCO 1022	常温	3	定期补偿槽液，槽液一年更换一次。	由 15%氯化钠、5%盐酸改为 SIFCO 1022。
4	水洗	除油后的零件需进行漂洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后启动喷淋装置。	1.2*1.0*1.0	0.96	1	纯水	常温	1	收集废水	/
5	刷镍	用刷把沾有 LDC-2807 刷镍药水，对产品进行刷镀镍，使产品表面堵上一层镍，耐磨、耐腐蚀性能更好。	1.2*1.0*1.0	0.96	1	LDC-2807	60	10	定期补偿槽液，槽液一年更换一次。	由 40%硫酸镍、5%柠檬酸改为 LDC-2807。
6	水洗	除油后的零件需进行漂洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后启动喷淋装置。	1.2*1.0*1.0	0.96	1	纯水	常温	1	收集废水	/
7	吹干	采用压缩空气，对产品表面的水分进行吹干（吹干区）。	/	/	/	无槽液，收集滴下的废水	常温	1	/	/

4.2.2.3 铝件化学清洗

采用悬挂式，工件用铝条、钛螺丝固定在挂具上，挂具为耐腐蚀钛材质，挂具不需要清洗，工件经人工上挂至输送线，项目表面处理槽体采用 PP 材质（除脱脂采用不锈钢外），符合防腐防渗相关要求，且均架空设计。具体工艺流程见图 4.2.2.1-1。

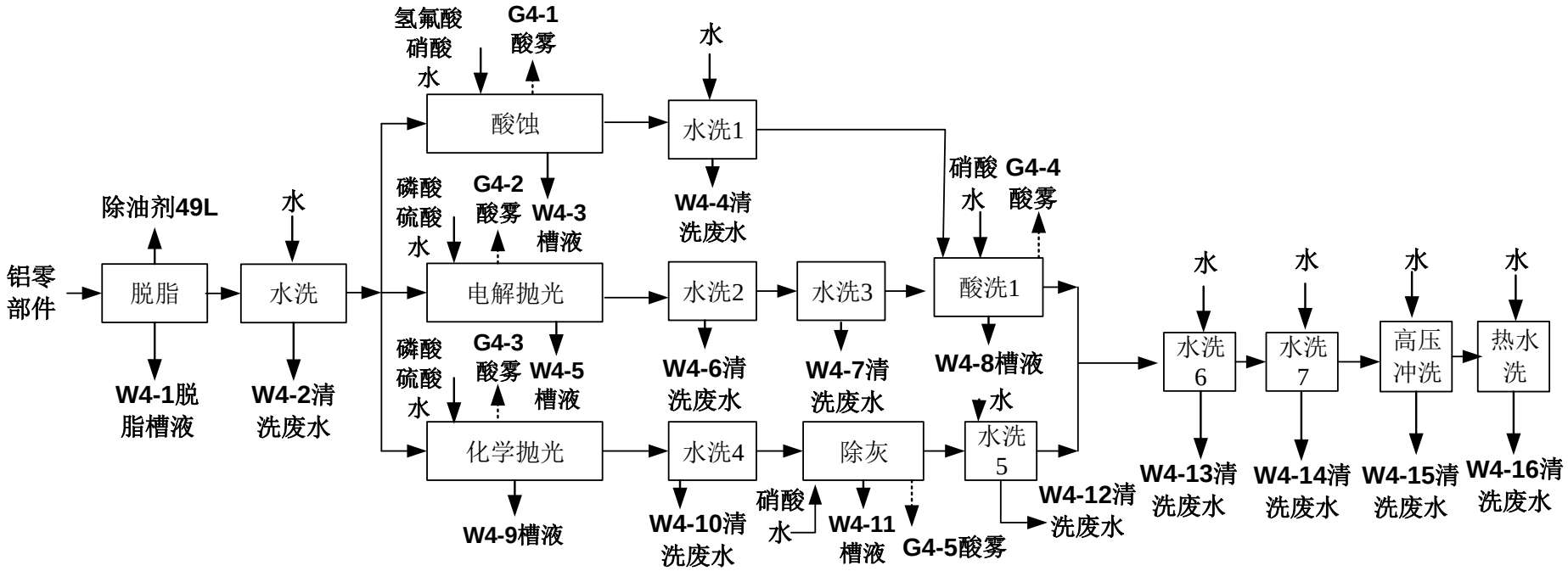


图 4.2.2.3-1　铝化学清洗/电解抛光/化学抛光工艺流程图

表4.2.2.3-1　铝化学清洗/电解抛光/化学抛光工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数						
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注
1	脱脂	铝件进入脱脂槽，首先进入超声除油槽，利用超声波在液体中的空化作用，在超声波作用下，零件表	2.0*1.6*2.0	5.44	1	除油剂49L（15%）+纯水	60~65℃（蒸汽加热）	10	定期补偿槽液，槽液一年更换一

		面会产生局部液力冲击波，从而除去外表面残留的切削液、灰尘等。							次
2	水洗	脱脂后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水
3	酸蚀	去除产品表面的氧化物和表面金属间化合物，获得均匀表面，定期检测补加到使用浓度	2.0*1.6*2.0	5.44	1	3%氢氟酸+15%硝酸+纯水	18	0.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次
4	水洗1	零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	纯水	常温	1	收集废水
5	电解抛光	电解抛光是通过电解反应和高粘度的电解液对产品表面进行电解去除过程，产品微观表面呈现凹凸状态，凸起在电场作用下电流密度较高，金属离子更容易溶解；同时当产品上的金属离子脱离后，会在抛光液中与磷酸发生反应，形成一层磷酸盐膜。这层膜具有黏附性，尤其是在凸起部分，它会随着电解液的流动而移动。随着电解抛光的进行，凹凸不平的表面由于膜的不断移动和更新，逐渐变得平整，实现了抛光的效果。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	60%磷酸+30%硫酸+纯水	60（蒸汽加热）	2-8	定期补偿槽液；槽液一年更换一次
6	水洗2	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	纯水	常温	1	收集废水

7	水洗3	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	纯水	常温	1	收集废水
8	酸洗1	去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	15%硝酸+纯水	常温	1.5	定期补充槽液；槽液一年更换一次
9	化学抛光	化学抛光是靠化学试剂的化学浸蚀作用对样品表面凹凸不平区域的选择性溶解作用消除磨痕、浸蚀整平，其作用是清理工件表面附着的污脏物，清除产品表面的自然氧化膜及轻微的划伤，降低零件表面粗糙度，使零件表面光亮和平整。抛光处理中，主要电极反应式如下： $2Al + 6H^+ \longrightarrow 2Al^{3+} + 3H_2\uparrow$ $2Al^{3+} + 3HPO_4^{2-} \longrightarrow Al_2(HPO_4)_3$ $2Al^{3+} + 3SO_4^{2-} \longrightarrow Al_2(SO_4)_3$ $Al^{3+} + 3NO_3^- \longrightarrow Al(NO_3)_3$ 当 $Al_2(HPO_4)_3$、$Al_2(SO_4)_3$、$Al(NO_3)_3$ 等盐类的浓度增加到一定程度时，会在铝件表面形成一层粘性薄膜，阻碍 Al^{3+}的扩散，使铝件发生极化，即铝件的溶解速率减小，同时由于在微观粗糙的工件表面上粘性薄膜的分布不是均匀的，凸起部分的膜较薄，Al 的溶解反应速率也较凹入部分大，于是粗糙的表面逐渐被整平，从而达到整平铝件表面并使之产生金属光泽的目的。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	70%磷酸+30%硫酸+纯水	110℃（蒸汽加热）	2-8	定期补偿槽液；槽液一年更换一次
10	水洗4	零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装	2.0*1.0*2.0	3.4	1	纯水	常温	1	收集废水

		置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。							
11	除灰	去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度	2.0*1.0*2.0	3.4	1	15%硝酸+纯水	常温	2	定期补充槽液；槽液一年更换一次
12	水洗5	除灰后的零件进行浸洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水
13	水洗6	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水
14	水洗7	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水
15	高压冲洗	采用高压水枪，冲洗产品表面、孔、缝隙等，进一步确保产品表面洁净。	2.0*2.0*2.0	6.4	1	纯水	常温	1	收集废水
16	热水洗	将产品放入水槽中，进一步地清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	42	2	收集废水

4.2.2.4 不锈钢化学清洗

采用悬挂式，工件用钛螺丝/夹子固定在钛挂具上，挂具不接触槽液，挂具不需要清洗，工件经人工上挂至输送线，项目表面处理

槽体采用 PP 材质（除脱脂采用不锈钢外），符合防腐防渗相关要求，且均架空设计。

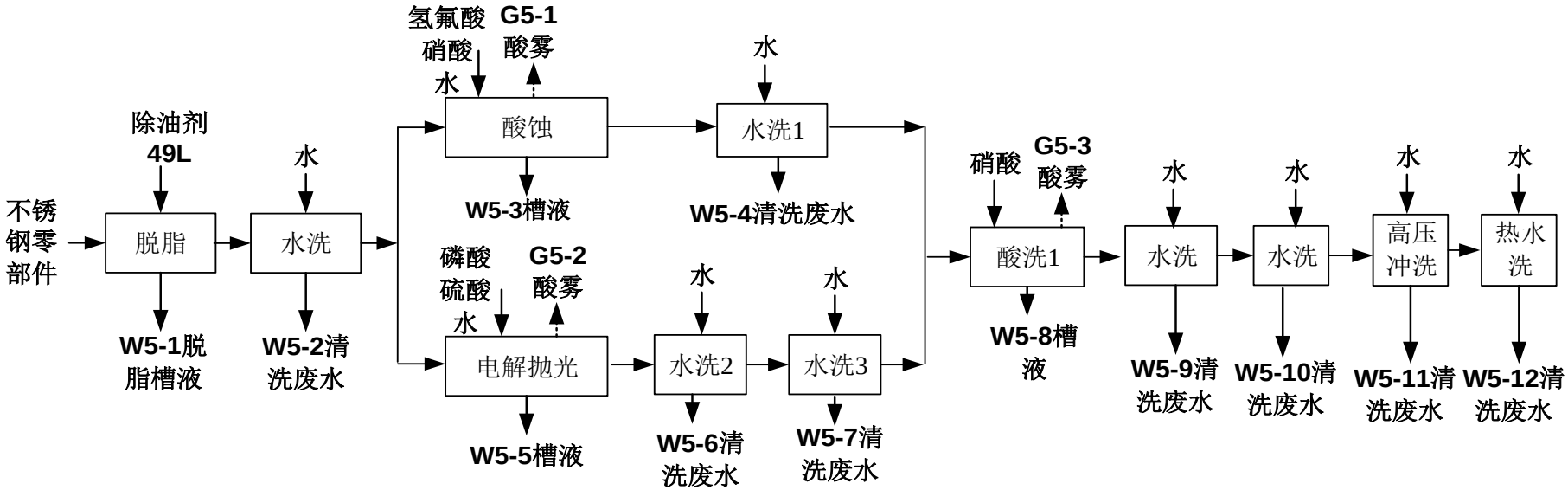


图 4.2.2.4-1　不锈钢化学清洗工艺流程图

表 4.2.2.4-1　不锈钢化学清洗工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数							与搬迁前比较
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注	
1	脱脂	工件进入脱脂槽，首先进入超声除油槽，利用超声波在液体中的空化作用，在超声波作用下，钢铁零件表面会产生局部液力冲击波，从而除去外面带有	2.0*1.6*2.0	5.44	1	除油剂49L（15%）+纯水	60~65℃（蒸汽加热）	10	定期补偿槽液；槽液一年更	由碳酸钠（3%）、烷基苯磺酸钠（2%）改为除油剂49L。

		润滑油、防锈油、灰尘等。							换一次	
2	水洗	脱脂后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水	/
3	酸蚀	去除产品表面的氧化物和表面金属间化合物，获得均匀表面，定期检测补加到使用浓度	2.0*1.6*2.0	5.44	1	3%氢氟酸+15%硝酸	18	0.5	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	10%浓度 HNO_3、5%浓度 HF 改为3%氢氟酸+15%硝酸。
4	水洗1	碱蚀后的零件进行水洗，先在水洗槽中进行浸洗（同时开启溢流阀），浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水	/
5	电解抛光	电解抛光是通过电解反应和高粘度的电解液对产品表面进行电解去除过程，产品微观表面呈现凹凸状态，凸起在电场作用下电流密度较高，金属离子更容易溶解；同时当产品上的金属离子脱离后，会在抛光液中与磷酸发生反应，形成一层磷酸盐膜。这层膜具有黏附性，尤其是在凸起部分，它会随着电解液的流动而移动。随着电解抛光的进行，凹凸不平的表面由于膜的不断移动和更新，逐渐变得平整，实现了抛光的效果。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	60%磷酸+30%硫酸+纯水	60（蒸汽加热）	2-8	定期补偿槽液；槽液一年更换一次	85%浓度 H_3PO_4（87%）、98%浓度 H_2SO_4（12.5%）、甘油溶液（0.5%）改为 60%磷酸+30%硫酸。
6	水洗2	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	后一道水洗的回用水	常温	1	收集废水	/

7	水洗 3	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.0*2.0	3.4	1	纯水	常温	1	收集废水	/
8	酸洗 1	去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	15%硝酸+纯水	常温	1.5	定期补充槽液；槽液一年更换一次	新增
9	水洗	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	1	收集废水	新增
10	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	常温	收集废水	收集废水	/
11	高压冲洗	采用高压水枪，冲洗产品表面、孔、缝隙等，进一步确保产品表面洁净	2.0*2.0*2.0	6.80	1	纯水	常温	1	收集废水	/
12	热水洗	将产品放入水槽中，进一步地清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底。	2.0*1.6*2.0	5.44	1	纯水	42	2	收集废水	/

4.2.2.5 钛合金化学清洗

采用悬挂式，工件用钛螺丝/夹子固定在钛挂具上，挂具不接触槽液，挂具不需要清洗，工件经人工上挂至输送线，项目表面处理槽体采用 PP 材质（除脱脂采用不锈钢外），符合防腐防渗相关要求，且均架空设计。

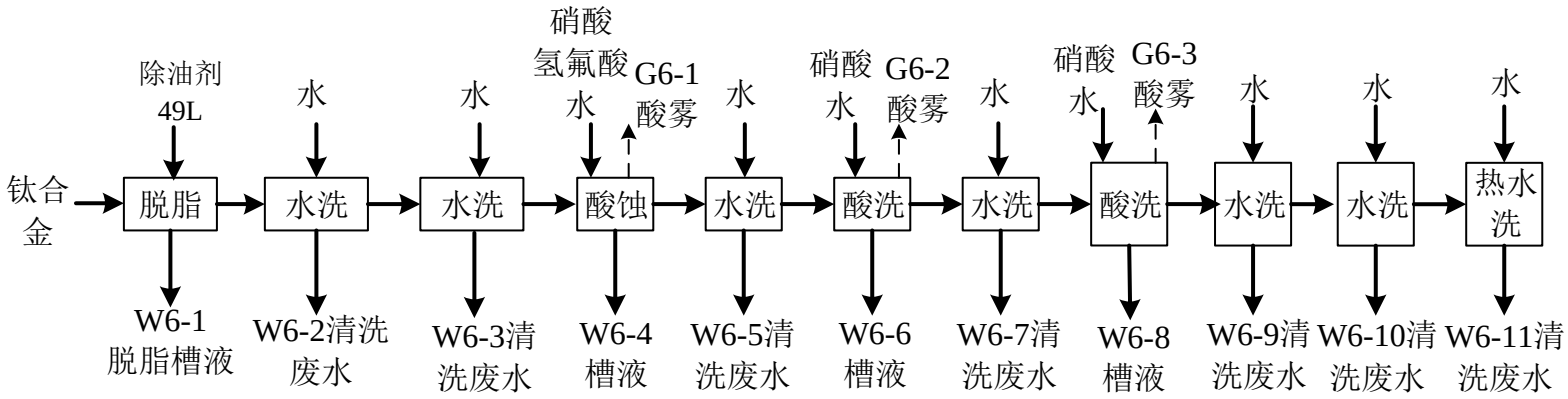


图 4.2.2.5-1 钛合金化学清洗工艺流程图

表 4.2.2.5-1 钛合金化学清洗工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数							与搬迁前比较
			槽体规格（m）	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注	
1	脱脂	工件进入脱脂槽，去除其表面残留的油脂、脱模剂、脏污、粉屑等杂质。为后续工站提供一个清洁无污染表面，将铝制品放置入脱脂槽浸泡 10min。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	除油剂 49L（15%）+纯水	65（蒸汽加热）	10	定期补偿槽液；槽液一个月更换一次	由 0.25%硼酸钾水溶液，0.25%焦磷酸钾水溶液改为 15%除油剂 49L
2	水洗	脱脂后的零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移	0.8*0.6*0.8	0.33	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/

		动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。								
3	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/
4	酸蚀	将料件浸入氢氟酸、硝酸混合溶液中，用以去除金属表面的氧化物。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	3%氢氟酸、15%硝酸、纯水	常温	0.5	定期补偿槽液；槽液三个月更换一次	/
5	水洗	脱脂后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水	/
6	酸洗	进一步去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	15%硝酸	常温	0.6	定期补充槽液；槽液三个月更换一次	/
7	水洗	酸洗后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋	0.8*0.6*0.8	0.33	1	纯水	常温	1	收集废水	/

		）。								
8	酸洗	进一步去除工件表面产生的酸性氧化物等获得洁净的表面，定期检测补加到使用浓度。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	15%硝酸	常温	1.5	定期补充槽液；槽液三个月更换一次	新增
9	水洗	零件先进行一级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	纯水	常温	1	收集废水	新增
10	水洗	然后进行二级水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	纯水	常温	1	收集废水	/
11	热水洗	将产品放入水槽中，进一步地清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底。	0.8*0.6*0.8	0.33	1	纯水	42	2	收集废水	/

4.2.2.6 高洁净清洗

无尘室分为百级无尘室、千级无尘室以及较大工件千级无尘室，其中百级无尘室设有三条 0.8*0.6*0.8m 清洗线，千级无尘室设有三条 0.8*0.6*0.8m 清洗线，较大工件千级无尘室设有一条 2.8*2.8*1.6m 清洗线。铝件、不锈钢件、钛合金件经过化学清洗后进入无尘室进行高洁净清洗，清洗工艺如下：

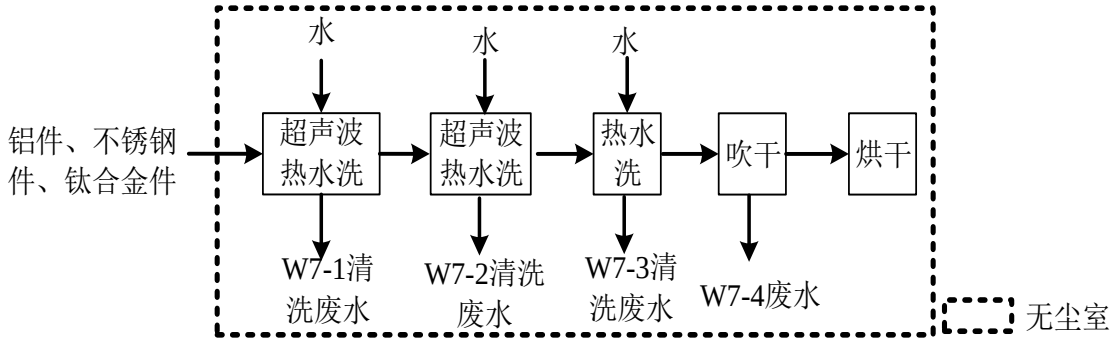


图 4.2.2.6-1　百级/千级无尘室高洁净清洗工艺流程图

表 4.2.2.6-1　百级/千级无尘室清洗工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数						
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注
1	超声波热水洗	采用超声波和超纯水对产品表面进行高洁净清洗，去除表面微小颗粒和痕量金属，满足工件的洁净度要求。	0.8*0.6*0.8	0.33	6	纯水	42	10	收集废水
2	超声波热水洗	采用超声波和超纯水对产品表面进行进一步的高洁净清洗，去除表面微小颗粒和痕量金属，满足工件的洁净度要求。	0.8*0.6*0.8	0.33	6	纯水	42	10	收集废水
3	热水洗	采用超纯水去除表面微小颗粒和痕量金属，满足工件的洁净度要求。	0.8*0.6*0.8	0.33	6	纯水	42	2	收集废水
4	吹干	采用压缩空气，对产品表面的水分进行吹干。	/	/	1	/	常温	2-5	收集滴下的废水
5	烘干	完成表面处理的零件需要进行烘干表面残留的水分，无尘室电烤箱烘干。	/	/	1	/	80-120	120	

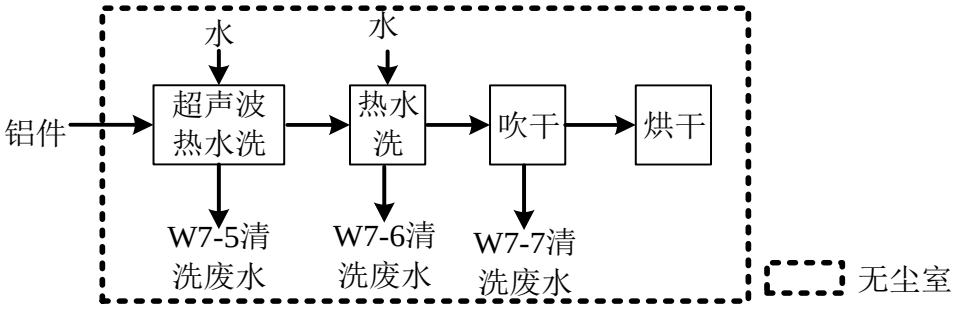


图 4.2.2.6-2　较大工件千级无尘室高洁净清洗工艺流程图

表 4.2.2.6-2　较大工件千级高洁净清洗工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数						
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注
1	超声波热水洗	采用超声波和超纯水对产品表面进行高洁净清洗，去除表面微小颗粒和痕量金属，满足工件的洁净度要求。	2.8*2.8*1.6	10.66	1	纯水	42	10	收集废水
2	热水洗	采用超纯水去除表面微小颗粒和痕量金属，满足工件的洁净度要求。	2.8*2.8*1.6	10.66	1	纯水	42	2	收集废水
3	吹干	用洁净的氮气将产品表面的水份吹干	/	/	1	/	42	/	收集滴下的废水
4	烘干	完成表面处理的铝合金零件最后需要进行烘干表面残留的水分			1	/	80-120	120	

4.2.2.7 实验线

本次新增实验线一条，采用悬挂式，工件通过螺丝固定在钛合金挂具上，钛合金性质比较稳定，不影响制程反应，自身反应损耗可忽略，工件经人工上挂至输送线，项目表面处理槽体采用 PP 材质（除脱脂、化学镀镍槽为不锈钢外），符合防腐防渗相关要求，且均架空设计。实验线用于铝件试片（100*100*6.35mm）研发，一年测试约 600 片，产品保存留样。

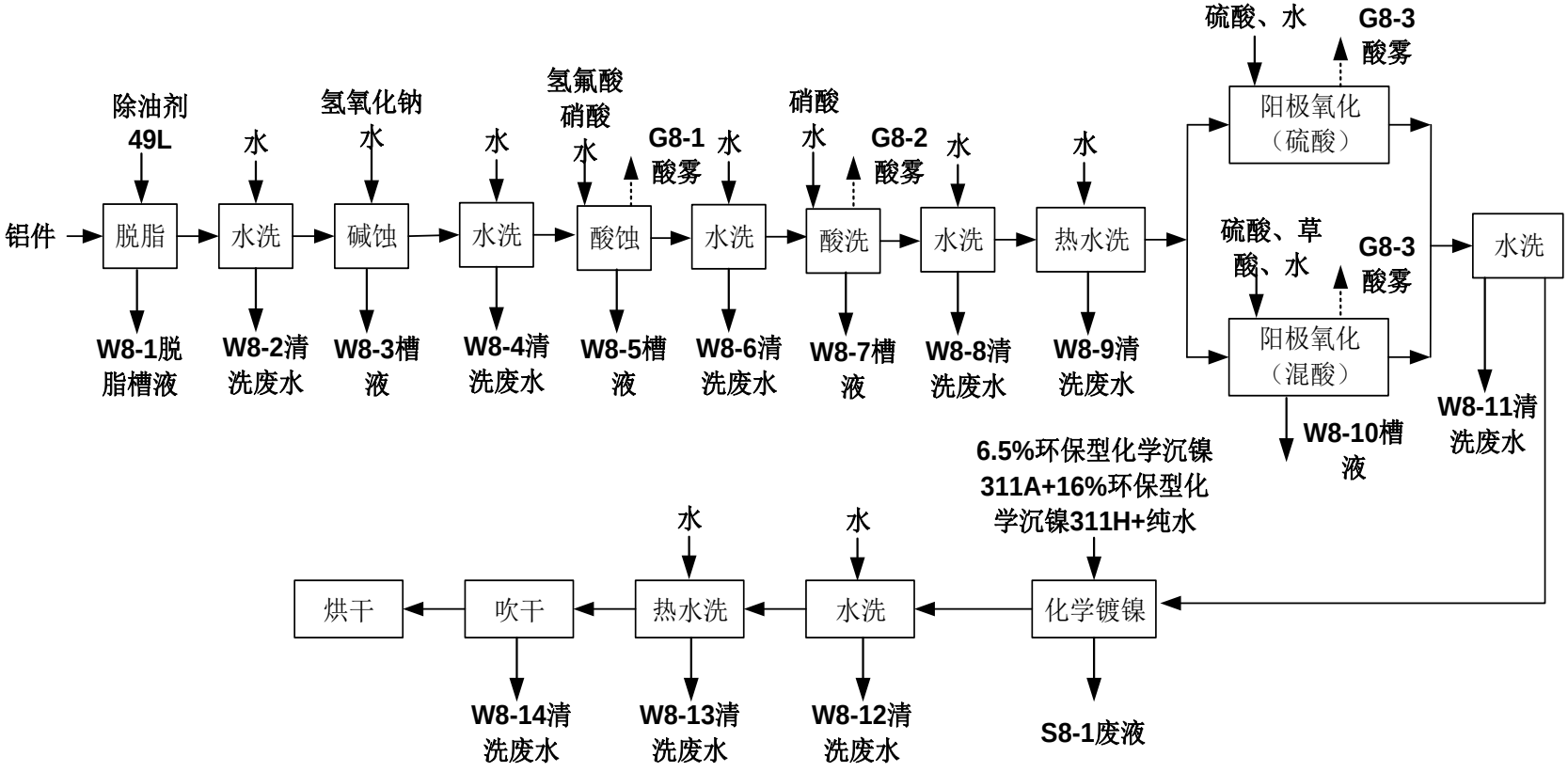


图 4.2.2.7-1　铝件实验线工艺流程图

表 4.2.2.7-1　铝件实验线工艺流程表

序号	生产工艺步骤描述		操作参数						
			槽体规格（长*宽*深）m	有效容积（m^3）	数量（个）	槽液主要成分及浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	备注
1	脱脂	对需要进行表面处理的来料采用脱脂剂，去除表面残留的油脂、脱模剂、脏污、粉屑等杂质。为后续工站提供一个清洁无污染表面。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	除油剂 49L/15%+纯水	60℃（蒸汽加热）	10	定期补偿槽液；槽液三个月更换一次
2	水洗	脱脂后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水
3	碱蚀	铝合金零件在氢氧化钠溶液中清洗，去除表面的氧化膜，获得表面干净的铝材。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	NaOH 溶液（25g/L）	50（蒸汽加热）	0.5	定期补偿槽液；槽液6个月更换一次
4	水洗	碱蚀后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水
5	酸蚀	将料件浸入 3%氢氟酸、15%硝酸混合溶液中，用以去除金属表面的氧化物，酸蚀厚度约 10-50μm。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	3%氢氟酸、15%硝酸、纯水	18	0.5	定期补偿槽液；槽液 6 个月更换一次
6	水洗	酸蚀后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水
7	酸洗	去除上一步表面产生的酸性氧化物等获得洁净的铝合	0.5*0.5	0.11	1	15%硝酸、纯	常温	1.5	定期补偿槽液；

		金表面，定期检测补加到使用浓度。	*0.5			水			槽液6个月更换一次
8	水洗	酸洗后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水
9	热水洗	将产品放入水槽中，进一步的清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	纯水	42	1	收集废水
10	阳极氧化（硫酸）	原理见“表4.2-1 阳极氧化生产工艺流程”	0.5*0.5*0.5	0.11	1	15%硫酸、纯水	-5（冷冻机制冷机）	依据膜厚需求	定期补偿槽液；槽液6个月更换一次
11	阳极氧化（混酸）	混酸阳极氧化工艺和硫酸阳极氧化基本一致，区别是溶液、时间、温度等的不同。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	草酸55g/L、硫酸5g/L、纯水	5	依据膜厚需求	定期补偿槽液；槽液6个月更换一次
12	水洗	零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋）。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	2	收集废水
13	化学镀镍	化学镀，又称无电解镀镍，就是含有金属盐和还原剂的溶液在不需通电的条件下得到金属镀层的方法，以次亚磷酸钠等作为镍离子的还原剂，经过自催化还原反应而在金属表面沉积镍合金镀层的新镀膜技术。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	6.5%环保型化学沉镍311A+16%环保型化学沉镍311H+纯水	87	依据膜厚需求	定期补偿槽液；槽液6个月更换一次
14	水洗	化学镀镍后的零件进行水洗，在水洗槽中进行浸洗，同时开启溢流阀，浸洗时间到后利用行车上的自动喷淋装置，边喷淋边移动产品到下一槽子（到达后即停止喷淋	0.5*0.5*0.5	0.11	1	漂洗、喷淋用水均为纯水	常温	1	收集废水

		）。							
15	热水洗	将产品放入水槽中，进一步的清洗产品表面的药水的残留，热水清洗更彻底，同时加热产品为后面产品吹干提供方便。	0.5*0.5*0.5	0.11	1	纯水	42	2	收集废水
16	吹干	采用压缩空气，对产品表面的水分进行吹干。			1	/	/	依产品大小	收集滴下的废水
17	烘干	完成表面处理的零件需要进行烘干表面残留的水分，无尘室电烤箱烘干。	/	/	/	/	80-120	120	/

4.2.2.8 半导体陶瓷零部件

本次项目新增半导体陶瓷零部件生产线一条，具体工艺流程见下图：

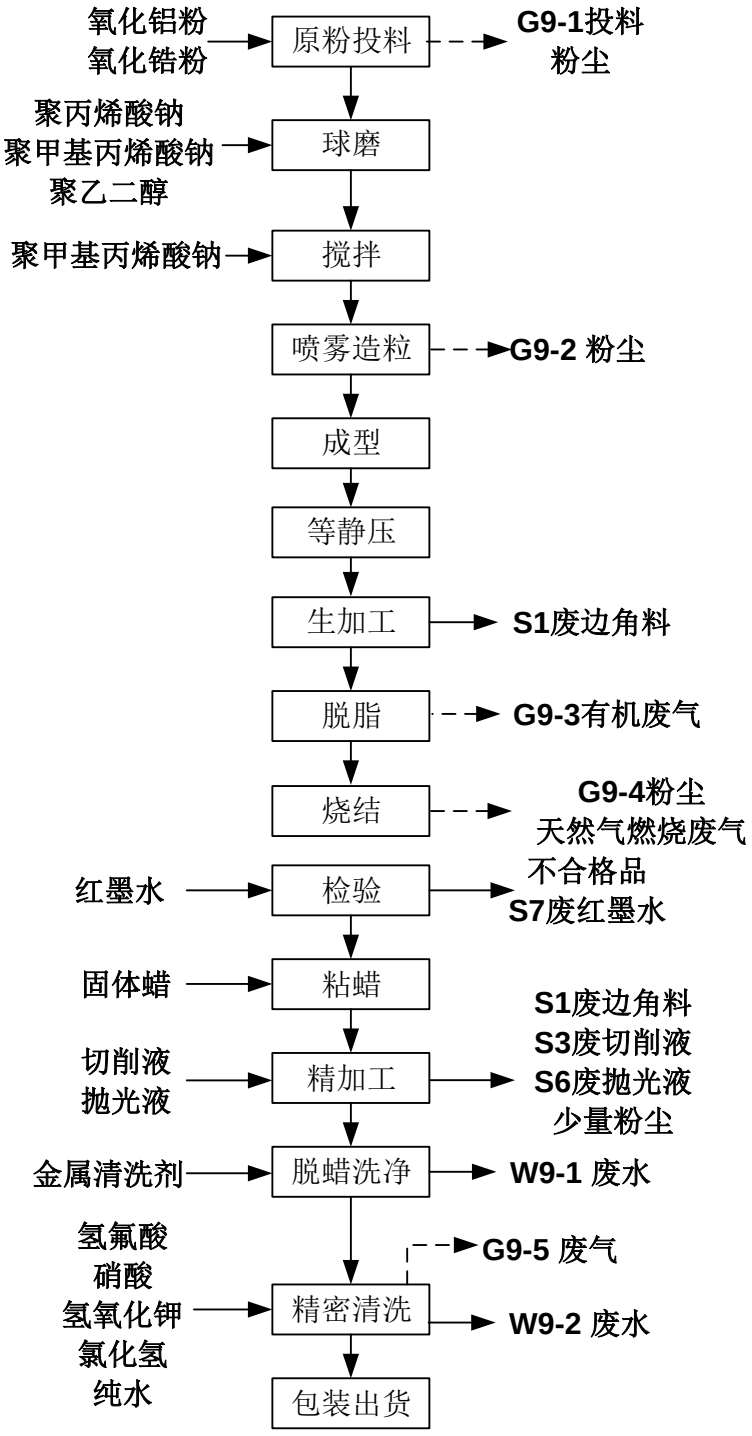


图 4.2.2.8-1　半导体陶瓷零部件生产工艺流程图

工艺流程说明：

原粉投料：将外购的氧化铝粉、氧化锆粉进行人工投料到球磨机。

球磨：在密闭的球磨罐中，将原粉料与一定比例的添加剂进行充分的研磨与混合。

搅拌：将球磨后的浆料转移至搅拌桶内进行搅拌，这个过程需要添加特定的辅料（聚甲基丙烯酸钠）。

喷雾造粒：利用高压泵产生的高压将混合好的浆料通过雾化嘴雾化成雾状液滴喷入干燥室，同经过过滤的热空气直接接触并使液滴中的水分迅速蒸发和干燥成为小颗粒干物喷入造粒塔内，制成具有一定颗粒分布状态、冲压强度以及良好流动性、填充性的合格造粒粉。喷雾造粒热源为电加热，加热温度约 60℃，加热温度远低于粘结剂的分解温度，故不考虑产生有机废气。

成型：将粉料填充至成型模具后，利用塑料薄膜将模具密闭，将其置于等静压高压容器中，将水通过压力泵注入压力容器，根据流体力学原理，其压强大小均匀地传递到每个方向，工作压强最高为 300MPa。此时高压容器中的粉料在各个方向上受到的压力是均匀且大小一致的，由此可将成型模具中的粉料固化成成型致密的坯体。

等静压：成型的物料进入等静压机，经施加压力进一步压实物料。

生加工：将等静压后的坯体使用加工中心锯床等设备进行初步的加工，使之达到初步的零件形状。

脱脂：本项目使用脱脂-烧成一体炉，通过控制温度实现脱脂和烧成工序。为保证陶瓷烧结过程的稳定性需要在烧结前对其中的粘结剂（聚丙烯酸钠、聚丙甲基烯酸钠、聚乙二醇）脱脂去除，温度控制在 400~600℃，采用电加热。脱脂工序中粘结剂在高温下基本挥发，会产生有机废气。此过程保护气体为氮气。

烧结：为了制得坚硬的具有某种显微结构的多晶烧结体，需将脱脂后的胚体放入高温炉中进行烧结。坯体在约 1100℃-1200℃左右温区的高温作用下，烧结成为坚硬的具有某种显微结构的多晶烧结体。由于前道脱脂工序已经基本脱除粘结剂（聚丙烯酸钠、聚丙甲基烯酸钠、聚乙二醇）这些有机的成分，故烧结工序无有机废气产生，污染因子为粉尘。此过程保护气体为氮气。

检验：利用检测设备、红墨水检测所有生产的零件尺寸及表面是否合格，该工序会产生次品及废红墨水。

粘蜡：将陶瓷半成品运至脱蜡室内，将治具板放置在加热平台上，对该平台

进行通电加热 10 分钟后（温度 120℃左右 ），将治具板取出放置在大理石台面上，使用固体蜡涂抹治具板，然后将陶瓷半成品放置在治具板上，等待治具板和陶瓷半成品上的石蜡自然固化。

精加工：将粘蜡后的半成品利用加工中心、数控车床、铣床、锯床及精雕机等进行进一步的精细化加工，使其达到最终客户需要的零件尺寸要求。各加工工序均为湿切削，使用水基切削液（切削液用于设备加工时做冷却和润滑，和水以 1：5 混合使用）。另外，半成品需用碳化硅、绿碳化硅、白刚玉等作喷砂处理，喷砂年用量为 0.5t/a，由“4.5.1 废气”喷砂废气产污系数计算得喷砂废气产生量较少，本环评不进行定量评价。

脱蜡清洗：将精加工结束后的零件运至脱蜡室内，将零件和治具板放置在脱蜡设备平台上，对该平台进行通电加热（温度 120℃左右），将脱蜡后的陶瓷零部件放入超声波清洗机（机中放自来水和金属清洗剂，常温，定期补充清洗剂，槽液一年更换一次），然后放入清洗水槽（纯水）中清洗，最后取出用高压喷枪或者无尘布擦拭干净。

精密清洗：先进行碱洗（超声波清洗机，溶液为 1％氢氧化钠，加热温度 55-65℃），碱洗后产品放置在冲洗台上，用纯水清洗，纯水清洗后进行酸液清洗（超声波清洗机，溶液为 3%HF、15%硝酸、1%HCl，加热温度 55-65℃），最后纯水清洗。彻底清洗零件表面残留的有机物质、微尘颗粒、金属离子等，使之达到客户对于零件的特殊洁净要求。

4.2.2.9 熔射表面处理

铝件、不锈钢件、钛合金件对表面粗糙度要求较高，需对表面进行熔射处理，利用电能为热源加热铝丝至半融化状态，以压缩空气为动力，将半融化状态的铝喷射至工件表面，自然冷却，涂层厚度约为0.5mm。

4.2.2.10 喷砂表面处理

部分工件需要进行喷砂表面处理，工件置于喷砂室，使用喷砂机用压缩空气吹动三氧化二铝砂子，喷向不锈钢或者铝合金零件，由于喷料对工件表面的冲击作用，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面机械性能得到改善。喷砂作业于喷砂房中，人工操作工具将喷料高速喷射到工件。

4.2.3 产污节点及主要污染因子

营运期产污节点及主要污染源（污染因子）见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1　主要污染工序及污染因子汇总表

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
废气	机加工		G1 有机废气	非甲烷总烃
	机加工		G2 焊接烟尘	颗粒物
	喷砂		粉尘	颗粒物
	阳极氧化线	酸蚀	G1-1 酸雾	NOx、HF
		酸洗	G1-2 酸雾	NOx
		阳极氧化	G1-3 酸雾	硫酸雾
			G1-4 酸雾	硫酸雾
		中和	G1-5 酸雾	NOx
	铝化学镀镍线	酸蚀	G2-1 酸雾	NOx、HF
		酸洗	G2-2 酸雾	NOx
		锌剥离	G2-3 酸雾	NOx
	铝件刷镀镍线	酸蚀	G3-1 酸雾	HCl
	铝件化学清洗线	酸蚀	G4-1 酸雾	NOx、HF
		电解抛光	G4-2 酸雾	硫酸雾
		化学抛光	G4-3 酸雾	硫酸雾
		酸洗 1	G4-4 酸雾	NOx
	不锈钢化学清洗线	酸蚀	G5-1 酸雾	NOx、HF
		电解抛光	G5-2 酸雾	硫酸雾
		酸洗 1	G5-3 酸雾	NOx
	钛合金化学清洗	酸蚀	G6-1 酸雾	NOx、HF
		酸洗	G6-2 酸雾	NOx
		酸洗	G6-3 酸雾	NOx
	实验线	酸蚀	G8-1 酸雾	NOx、HF
		酸洗	G8-2 酸雾	NOx
		阳极氧化	G8-3 酸雾	硫酸雾
	半导体陶瓷零部件	原粉投料	G9-1 投料粉尘	颗粒物
		喷雾造粒	G9-2 粉尘	颗粒物
		脱脂	G9-3 有机废气	非甲烷总烃
		烧结	G9-4 废气	颗粒物、SO_2、NOx
		精密清洗	G9-5 废气	NOx、HF、HCl
	熔射、喷砂		熔射、喷砂粉尘	颗粒物
	公用工程		危废仓库/污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	阳极氧化线	脱脂	W1-1 脱脂槽液	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W1-2 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W1-3 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		碱蚀	W1-4 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		水洗	W1-5 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		酸蚀	W1-6 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铁、总铝、F^-等
		水洗	W1-7 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铁、总铝、F^-等
		酸洗	W1-8 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铁、总铝等

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
废水	铝件化学镀镍线	水洗	W1-9 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铁、总铝等
		阳极氧化（硫酸）	W1-10 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		水洗	W1-11 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		阳极氧化（混酸）	W1-12 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		水洗	W1-13 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		阳极氧化（草酸）	W1-14 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗	W1-15 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		中和	W1-16 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗	W1-17 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		染色	W1-18 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		水洗	W1-19 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		纯水封孔	W1-20 废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		醋酸封孔	W1-21 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总镍等
		水洗 1	W1-22 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总镍等
		无色皮膜	W1-23 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、F^-等
		水洗	W1-24 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、F^-等
		冲洗	W1-25 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、F^-等
		热水洗	W1-26 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、F^-等
		吹干	W1-27 废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、F^-等
		脱脂	W2-1 脱脂废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W2-2 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W2-3 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		碱蚀	W2-4 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总铝等
		水洗	W2-5 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总铝等
		酸蚀	W2-6 酸液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		水洗	W2-7 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		固型酸	W2-8 酸液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		水洗	W2-9 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		酸洗	W2-10 酸液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总铝等
		水洗	W2-11 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总铝等
		水洗	W2-12 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		锌剥离	W2-13 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗	W2-14 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗	W2-15 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		表调	W2-16 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		水洗	W2-17 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		水洗	W2-18 清洗废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		水洗	W2-19 清洗废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
		水洗	W2-20 清洗废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		热水洗	W2-21 清洗废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		吹干	W2-22 清洗废水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
	铝件刷镍	除油	W3-1 除油废水	pH、COD、SS、总铝等
		水洗	W3-2 清洗废水	pH、COD、SS、总铝等
		水洗	W3-3 清洗废水	pH、COD、SS、总铝等
		水洗	W3-4 清洗废水	pH、COD、SS、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		吹干	W3-5 吹干废水	pH、COD、SS、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
	铝件化学清洗	脱脂	W4-1 脱脂废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W4-1 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		酸蚀	W4-3 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		水洗 1	W4-4 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		电解抛光	W4-5 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2}等
		水洗 2	W4-6 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2}等
		水洗 3	W4-7 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2}等
		酸洗 1	W2-8 酸液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		化学抛光	W4-9 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2}等
		水洗 4	W4-10 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2}等
		除灰	W4-11 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗 5	W4-12 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗 6	W4-13 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗 7	W4-14 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		高压冲洗	W4-15 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		热水洗	W4-16 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
	不锈钢化学清洗线	脱脂	W5-1 脱脂废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W5-1 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		酸蚀	W5-3 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、F^-、总镍、总铬等
		水洗 1	W5-4 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、F^-、总镍、总铬等
		电解抛光	W5-5 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、SO_4^{2-}、总镍、总铬等
		水洗 2	W5-6 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、SO_4^{2-}、总镍、总铬等
		水洗 3	W5-7 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总铁、总氮、SO_4^{2-}、总镍、总铬等
		酸洗 1	W5-8 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、总铬等
		水洗	W5-9 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、总铬等

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
		水洗	W5-10 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、总铬等
		高压冲洗	W5-11 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、总铬等
		热水洗	W5-12 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总镍、总铬等
	钛合金化学清洗线	脱脂	W6-1 脱脂废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W6-2 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W6-3 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		酸蚀	W6-4 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、F^-、总铝等
		水洗	W6-5 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、F^-、总铝等
		酸洗	W6-6 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		水洗	W6-7 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		酸洗	W6-8 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		水洗	W6-9 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		水洗	W6-10 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		热水洗	W6-11 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
	高洁净清洗线	超声波热水洗	W7-1 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		超声波热水洗	W7-2 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		热水洗	W7-3 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		吹干	W7-4 废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		超声波热水洗	W7-5 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		热水洗	W7-6 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
		吹干	W7-7 废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮等
	实验线	脱脂	W8-1 脱脂废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		水洗	W8-1 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总磷、总氮等
		碱蚀	W8-3 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		水洗	W8-4 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总铝等
		酸蚀	W8-5 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		水洗	W8-6 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、F^-等
		酸洗	W8-7 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		水洗	W8-8 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		热水洗	W8-9 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝等
		阳极氧化	W8-10 槽液	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		水洗	W8-11 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总铁、总氮、总铝、SO_4^{2-}等
		水洗	W8-12 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		水洗	W8-13 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
		吹干	W8-14 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、总铝、总镍、SO_4^{2-}等
	半导体	脱蜡洗净	W9-1 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类、总氮等

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
	陶瓷零部件	精密清洗	W9-2 清洗废水	pH、COD、氨氮、SS、总氮、F^-、Cl^-、总锆、总铝等
	公用工程	地面清洗废水		COD、氨氮、SS、总氮、石油类、镍、铬等
		废气吸收废水		COD、氨氮、SS、总氮、F^-、SO_4^{2-}、Cl^-等
		生活污水		COD、氨氮、总氮、SS、总磷等
		初期雨水		COD、SS 等
		纯水站废水		COD
		膜冲洗废水		COD、氨氮、SS、总氮、F^-等
固废	生产工艺	机加工	S1 边角料	金属、氧化铝、氧化锆
		机加工	S2 含油金属屑	切削液、金属
		机加工	S3 废切削液	切削液、水
		焊接	S4 焊渣	焊材、金属氧化物
		去遮蔽	S5 废胶带	胶带
		抛光	S6 废抛光液	抛光液、水、金属等
		检测	S7 废红墨水	墨水
		抛光	抛光金属沉渣	金属、水等
		喷砂	废砂	碳化硅、白刚玉、Al_2O_3
		表面处理	废槽渣	酸、碱液、金属等
		表面处理	废槽液	酸、碱液、金属等
		锌置换	S2-1 废液	氢氧化锌、金属、水等
		锌置换	S2-2 废液	氢氧化锌、金属、水等
		化学镀镍	S2-3 废液	硫酸镍、次磷酸钠、氢氧化钠、水等
		化学镀镍	S2-4 废液	硫酸镍、次磷酸钠、氢氧化钠、水等
		酸蚀	S3-1 废液	氯化钠、盐酸、铝、水等
		刷镍	S3-2 废液	硫酸镍、甲酸镍、柠檬酸、水等
		化学镀镍	S8-1 废液	硫酸镍、次磷酸钠、氢氧化钠、水等
	公用工程	废气处理	废布袋	粉尘、布袋等
		废气处理	集尘灰	粉尘
		废气处理	废滤芯	滤芯、粉尘
		废水预处理	含镍铬污泥	镍、铬、污泥、水等
			含镍铬残渣	镍、铬、水等
			含氟/氮残渣	含氟/氮残渣
		废水处理	污泥	污水固体沉淀物、絮凝剂等
		拆包装	一般废包装材料	纸箱、塑料
		拆包装	沾有化学品废包装材料	包装桶、塑料袋等
		机械维修	废机油	机油
		机械维修	含油废抹布手套	油、废抹布手套
		纯水制备	废 RO 膜	RO 膜
		员工生活	生活垃圾	废纸张等
		空调	废过滤棉	过滤棉
		检验	次品	金属、Al_2O_3 等
		废水预处	废树脂	树脂、有机物等

类别	产生工序		污染物名称	污染因子
		理	废过滤器	过滤器、有机物等
		机加工	废切削刀具	金属
噪声	设备运行		设备噪声	设备噪声

4.3 物料平衡

一、总氮物料平衡

项目总氮平衡见下表：

表 4.3-1　总氮物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	总氮（t/a）	名称		总氮（t/a）
40%硝酸	87	7.733	废水	废水	6.739
25%氨水	0.1	0.010	固废	槽液/槽渣	0.626
皮膜剂	1.0	0.005	废气	废气排放量	0.397
脱蜡清洗剂	0.5	0.014			
合计		7.762	合计		7.762

二、F^-物料平衡

项目 F^-平衡见下表：

表 4.3-2　F^-物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	F^-（t/a）	名称		F^-（t/a）
40%HF	7.4	2.812	废水	废水	2.385
皮膜剂	1.0	0.019	固废	槽液/槽渣	0.373
			废气	废气排放量	0.073
合计		2.831	合计		2.831

三、SO_4^{2-}物料平衡

项目 SO_4^{2-}平衡见下表：

表 4.3-3　SO_4^{2-}物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	SO_4^{2-}（t/a）	名称		SO_4^{2-}（t/a）
硫酸（纯量）	45	43.200	废水	废水	4.260
环保型化学沉镍 311A	5.0	1.177	固废	槽液/槽渣	40.125
LDC 2807	2.0	0.205	废气	废气排放量	0.197
合计		44.582	合计		44.582

四、总磷物料平衡

项目总磷物料平衡见下表：

表 4.3-4　总磷物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	总磷（t/a）	名称		总磷（t/a）
85%磷酸	24.0	6.453	废水	废水	2.155
除油剂 49	10.2	0.096	固废	槽液/槽渣	5.947
环保型化学沉镍 311H	9.8	1.553			
合计		8.102	合计		8.102

五、Cl^-物料平衡

项目 Cl^-平衡见下表：

表 4.3-5　Cl^-物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	Cl^-（kg/a）	名称		Cl^-（kg/a）
37%盐酸	0.5	179.932	废水	废水	2.583
皮膜剂	1.0	16.045	固废	槽液/槽渣	433.375
SIFCO1022	2.0	240.407	废气	废气排放量	0.426
合计		436.384	合计		436.384

六、总镍物料平衡

项目总镍用量平衡见下表：

表 4.3-6　总镍物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	总镍（t/a）	名称		总镍（t/a）
不锈钢	600	0.543	产品		0.874
环保型化学沉镍 311A	5.0	0.723	进入含镍废水	污泥	0.481
LDC 2807	2.0	0.187	固废	废槽渣/槽液	0.106
封孔剂 H-298	0.2	0.008			
合计		1.461	合计		1.461

七、总铬物料平衡

项目总铬用量平衡见下表：

表 4.3-7　总铬物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	t/a	名称		t/a
不锈钢	600	1.140	进入含铬废水	污泥	0.068
			固废	废槽渣	1.072
合计		1.140	合计		1.140

八、总铜物料平衡

项目总铜用量平衡见下表：

表 4.3-8　总铜物料平衡

投料情况		出料情况		
名称	kg/a	名称		kg/a
总铜（铝合金）	2.400	废水	废水	0.035
		固废	废酸液	2.365
合计	2.400	合计		2.400

九、总锌物料平衡

项目总锌用量平衡见下表：

表 4.3-9　总锌物料平衡

投料情况			出料情况		
名称	用量（t/a）	总锌（t/a）	名称		t/a
铝合金	8000	0.003	废水	废水	0.004
氢氧化锌	3.0	19.697	固废	废酸液	19.696
合计		19.700	合计		19.700

4.4 污染源强分析

4.4.1 废水

根据母公司德玛克（浙江）精工科技有限公司同类型产品、同类型工艺废水检测数据及同行业环评报告水质以及物料平衡，核算本项目各生产线废水水质。

1、抛光废水

本项目抛光过程（半导体陶瓷零部件除外）均在喷淋环境下作业，因此会产生抛光废水。项目设有循环水量 2.2m^3/h 抛光机 20 台，131m^3/h 抛光机 2 台，总循环水量为 306m^3/h。运行过程损失水量按照循环水量的 1%计算，日工作 10h，年生产 300 天，则补充水量为 7344t/a。抛光工序不使用切削液、抛光液，产生的抛光金属粉尘不沾有切削液、抛光液，金属粉尘不会对抛光用水产生污染，因此抛光废水定期静置后上清液可以回用抛光用水，不外排，定期补充抛光用水。

2、阳极氧化工艺废水源强核算

表 4.4.1-1　阳极氧化工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水种类
							pH	COD$_{Cr}$	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F^-	总锌	总铜	
1	W1-1 脱脂	5.95	1	5.4	2.7	2.7	8～9	500	72	300	100	557	/	568	/	/	/	/	/	/	有机废水
2	W1-2 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	6～9	100	29	150	50	223	/	170	/	/	/	/	/	/	
3	W1-3 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	6～9	50	17	100	30	67	/	68	/	/	/	/	/	/	
4	W1-4 碱蚀	5.95	1	5.4	2.7	2.7	9～10	150	20	200	/	/	/	40	50	/	/	/	/	/	碱性废水
5	W1-5 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	7～8	100	10	100	/	/	/	20	20	/	/	/	/	/	
6	W1-6 酸蚀	5.95	1	5.1	2.6	2.5	2～3	150	320	520	/	/	12	1307	220	/	/	1118	1	1	高含氟或高含氮废水
7	W1-7 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	3～4	100	100	200	/	/	1	107	100	/	/	447	/	/	
8	W1-8 酸洗	5.95	1	5.1	2.6	2.5	2～3	150	300	500	/	/	10	1514	200	/	/	/	1	1	
9	W1-9 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	3～4	100	150	200	/	/	1	227	100	/	/	/	/	/	
10	W1-10 阳极氧化（硫酸）	5.95	1	5.1	2.6	2.5	2～3	150	10	150	/	/	2	20	150	14105	/	/	/	/	酸洗废水
11	W1-11 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	3～4	100	10	100	/	/	1	20	90	1552	/	/	/	/	
12	W1-12 阳极氧化（混酸）	5.95	1	5.1	2.6	2.5	2～3	150	10	150	/	/	3	20	200	470	/	/	/	/	酸洗废水

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水种类
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F^-	总锌	总铜	
13	W1-13 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	3～4	100	10	100	/	/	1	20	100	52	/	/	/	/	
14	W1-14 阳极氧化（草酸）	5.95	1	5.1	2.6	2.5	3～4	150	10	150	/	/	2	20	200	/	/	/	/	/	酸洗废水
15	W1-15 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	4～5	100	10	100	/	/	1	20	100	/	/	/	/	/	
16	W1-16 中和	5.95	1	5.1	2.6	2.5	2～3	300	300	500	/	/	10	1514	200	/	/	/	1	1	高氮废水
17	W1-17 水洗	5.95	4	1405.3	1335.0	70.3	3～4	150	200	100	/	/	1	227	40	/	/	/	/	/	
18	W1-18 染色	5.95	4	5.1	2.6	2.5	6～7	4500	20	200	800	/	/	40	/	/	/	/	/	/	有机废水
19	W1-19 水洗	5.95	4	1405.3	1335.0	70.3	6～9	330	20	100	100	/	/	40	/	/	/	/	/	/	
20	W1-20 纯水封孔	5.95	1	650	585	65	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	/	/	/	/	一般废水
21	W1-21 醋酸封孔	5.95	1	5.4	2.7	2.7	5～6	100	10	200	/	/	/	20	/	/	450	/	/	/	含镍废水
22	W1-22 水洗 1	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	6～9	100	10	100	/	/	/	20	/	/	180	/	/	/	
23	W1-23 无	5.95	1	5.1	2.6	2.5	6～9	300	50	350	20	/	5	150	100	/	72	80	/	/	

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水种类
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F^-	总锌	总铜	
	色皮膜																				
24	W1-24 水洗	5.95	1	1405.3	1335.0	70.3	6～9	300	50	350	20	/	5	150	100	/	72	80	/	/	
25	W1-25 冲洗	5.95	1	1000	950	50	6～9	50	10	100	5	/	1	20	10	/	29	20	/	/	
26	W1-26 热水洗	5.95	1	1000	950	50															
27	W1-27 吹干				2.0																

注：根据类比调查，由于蒸发损耗随季节温度变化而有所不同，环评加热取 10%，常温取 5%。少许数值误差为四舍五入造成。下同。

3、铝件化学镀镍线废水源强核算

表 4.4.1-2　铝件化学镀镍工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	总镍	F-	硫酸根	总锌	总铜	
1	W2-1 脱脂	4.42	1	5.4	2.2	3.2	8～9	500	72	300	100	557	/	568	/	/	/	/	/	/	有机废水
2	W2-2 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	100	29	150	50	223	/	170	/	/	/	/	/	/	
3	W2-3 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	50	17	100	30	67	/	68	/	/	/	/	/	/	
4	W2-4 碱蚀	4.42	1	5.4	2.2	3.2	9～10	150	20	200	/	/	/	40	50	/	/	/	/	/	碱性

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）														废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	总镍	F-	硫酸根	总锌	总铜	
5	W2-5 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	100	10	100	/	/	/	20	20	/	/	/	/	/	废水
6	W2-6 酸蚀	4.42	1	5.4	2.4	3.0	2～3	150	320	520	/	/	12	1308	220	/	1118	/	1	1	高含氟或高含氮废水
7	W2-7 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	3～4	100	100	100	/	/	1	300	100	/	447	/	/	/	
8	W2-8 固型酸	4.42	1	5.4	2.4	3.0	3～4	150	10	150	/	/	2	20	200	/	/	50	/	/	酸洗废水
9	W2-9 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	4～5	100	10	100	/	/	1	20	100	/	/	20	/	/	
10	W2-10 酸洗	4.42	1	5.4	2.4	3.0	2～3	150	300	500	/	/	10	1892	200	/	/	/	1	1	高氮废水
11	W2-11 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	3～4	100	150	200	/	/	1	227	100	/	/	/	/	/	
12	W2-12 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	60	50	100	/	/	/	100	140	/	/	/	1	/	碱性废水
13	W2-13 锌剥离	4.42	1	5.4	2.4	3.0	2～3	150	300	500	/	/	12	1892	200	/	/	/	3	1	高氮废水
14	W2-14 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	3～4	100	150	200	/	/	1	227	100	/	/	/	/	/	
15	W2-15 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	60	50	100	/	/	/	100	140	/	/	/	2	/	碱性废水
1	W2-16 表	4.42	1	5.4	2.4	3.0	8～10	80	100	150	/	/	/	600	/	/	/	/	/	/	高氮

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	总镍	F-	硫酸根	总锌	总铜	
6	调																				废水
17	W2-17 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	7～9	60	60	100	/	/	/	150	/	/	/	/	/	/	
18	W2-18 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	60	50	100	/	46	/	100	2	20	/	53	/	/	含镍废水
19	W2-19 水洗	4.42	1	1468.4	1395.0	73.4	6～9	60	50	100	/	46	/	100	2	20	/	53	/	/	
20	W2-20 高压冲洗	4.42	1	989.8	940	49.5	6～9	50	50	100	/	2	/	100	/	1	/	2	/	/	
21	W2-21 热水洗	4.42	1	989.8	940	49.5	6～9	50	50	100	/	1	/	100	/	1	/	1	/	/	
22	W2-22 吹干	/	/	/	1.0	/	6～9	50	50	100	/	1	/	100	/	1	/	1	/	/	
23	W3-1 脱脂	0.96	1	1	0.3	0.2	6～9	100	/	200	/	/	/	/	200	/	/	/	/	/	有机废水
24	W3-2 水洗	0.96	1	318.3	302.4	15.9	6～9	100	/	150	/	/	/	/	100	/	/	/	/	/	
25	W3-3 水洗	0.96	1	318.3	302.4	15.9	6～9	100	/	150	/	/	/	/	9	/	/	/	/	/	酸洗废水
26	W3-4 水洗	0.96	1	318.3	302.4	15.9	6～9	100	/	150	/	/	/	/	1	160	/	18	/	/	含镍废水
2	W3-5 吹干	/	/	/	0.5	/															

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	总镍	F-	硫酸根	总锌	总铜	
7																					

4、铝化学清洗线废水源强核算

表 4.4.1-3　铝化学清洗线工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	F-	总锌	总铜	
1	W4-1 脱脂	5.44	1	6.0	3.0	3.0	8～9	500	72	300	100	558	/	568	/	/	/	/	/	有机废水
2	W4-2 水洗	5.44	1	1247.4	1185.0	62.4	6～9	100	29	150	50	226	/	170	/	/	/	/	/	
3	W4-3 酸蚀	5.44	1	6.0	3.0	3.0	2～3	150	320	520	/	/	12	1307	220	/	1118	1	1	高含氟或高含氮废水
4	W4-4 水洗 1	3.4	1	780.0	741.0	39.0	3～4	100	100	200	/	/	1	107	100	/	447	/	/	
5	W4-5 电解抛光	3.4	1	4.5	3.0	1.5	2～3	200	100	200	/	2109	20	150	150	3265	/	2	2	高含氟或高含氮废水
6	W4-6 水洗 2	3.4	1	780.0	741.0	39.0	3～4	100	50	150	/	232	2	100	15	359	/	/	/	

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）												废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	F-	总锌	总铜	
7	W4-7 水洗 3	3.4	1	780.0	741.0	39.0	5～6	50	20	100	/	26	/	50	2	40	/	/	/	一般废水
8	W4-8 酸洗 1	3.4	1	4.5	3.0	1.5	2～3	150	300	500	/	/	10	1514	200	/	/	1	1	高含氮废水
9	W4-9 化学抛光	3.4	1	4.5	3.0	1.5	2～3	200	100	200	/	2460	20	150	155	3265	/	2	2	高含氮废水
10	W4-10 水洗 4	5.44	1	1247.4	1185.0	62.4	3～4	100	50	150	/	271	2	100	17	3592	/	/	/	
11	W4-11 除灰	5.44	1	4.5	3.0	1.5	2～3	150	300	500	/	/	10	1514	200	/	/	1	1	高含氮废水
12	W4-12 水洗 5	5.44	1	1247.4	1185.0	62.4	3～4	100	150	200	/	/	1	227	100	/	/	/	/	
13	W4-13 水洗 6	5.44	1	1247.4	1185.0	62.4	3～4	120	180	240	/	/	1	272	120	/	/	/	/	
14	W4-14 水洗 7	5.44	1	1247.4	1185.0	62.4	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	/	/	/	一般废水
15	W4-15 高压冲洗废水	6.4	1	1263.2	1200.0	63.2	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	/	/	/	
16	W4-15 热水洗	5.12	1	1247.4	1185.0	62.4	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	/	/	/	

5、不锈钢化学清洗/电解抛光工艺废水源强核算

表 4.4.1-4　不锈钢化学清洗/电解抛光工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）												废水类别
							pH	COD$_{Cr}$	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	F-	总镍	总铬	硫酸根	
1	W5-1 脱脂	5.44	1	6	3.6	2.4	8～9	500	72	300	100	557	/	568	/	/	/	/	有机废水
2	W5-2 水洗	5.44	1	805.3	765.0	40.3	6～9	100	29	150	50	223	/	170	/	/	/	/	
3	W5-3 酸蚀	5.44	1	6	3.6	2.4	2～3	150	320	520	/	/	200	972	1118	160	260	/	含铬废水
4	W5-4 水洗 1	5.44	1	805.3	765.0	40.3	3～4	100	100	200	/	/	40	107	447	18	30	/	
5	W5-5 电解抛光	3.4	1	3.33	3	0.33	2～3	200	100	200	/	2109	150	150	/	120	230	3265	
6	W5-6 水洗 2	3.4	1	805.3	765.0	40.3	3～4	100	50	150	/	232	20	100	/	15	25	359	
7	W5-7 水洗 3	3.4	1	805.3	765.0	40.3	5～6	50	20	100	/	26	10	50	/	3	5	40	
8	W5-8 酸洗 1	5.44	1	6	3.6	2.4	2～3	150	300	500	/	/	100	1514	/	100	200	/	
9	W5-9 水洗	5.44	1	805.3	765.0	40.3	3～4	100	150	200	/	/	15	227	/	10	20	/	
10	W5-10 水洗	5.44	1	805.3	765.0	40.3	5～6	50	30	100	/	/	2	25	/	2	4	/	
11	W5-11 高压冲洗	6.8	1	805.3	765.0	40.3	6～9	50	10	100	/	/	1	20	/	1	1	/	
12	W5-12 热水洗	5.44	1	805.3	765.0	40.3	6～9	50	10	100	/	/	1	20	/	1	1	/	

6、钛合金化学清洗工废水源强核算艺

表 4.4.1-5　钛合金化学清洗工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）										废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	F-	
1	W6-1 脱脂	0.33	1	3.0	2.7	0.3	8～9	500	72	300	100	557	/	568	/	/	有机废水
2	W6-2 水洗	0.33	1	218.3	207.4	10.9	6～9	100	29	150	50	223	/	170	/	/	
3	W6-3 水洗	0.33	1	218.3	207.4	10.9	6～9	50	17	100	30	67	/	68	/	/	
4	W6-4 酸蚀	0.33	1	0.63	0.6	0.03	2～3	150	320	520	/	/	15	972	1118	160	高含氟或高含氮废水
5	W6-5 水洗	0.33	1	218.3	207.4	40.3	3～4	100	100	200	/	/	2	107	447	18	
6	W6-6 酸洗	0.33	1	0.63	0.6	0.03	2～3	150	300	500	/	/	20	1514	2	/	
7	W6-7 水洗	0.33	1	805.3	765.0	40.3	3～4	100	150	200	/	/	2	227	1	/	
8	W6-8 酸洗	0.33	1	0.63	0.6	0.03	2～3	150	300	500	/	/	20	1514	2	/	
9	W6-9 水洗	0.33	1	805.3	765.0	40.3	3～4	100	150	200	/	/	2	227	1	/	
10	W6-10 水洗	0.33	1	805.3	765.0	40.3	5～6	50	30	100	/	/	/	60	/	/	一般废水
11	W6-11 热水洗	0.33	1	218.3	207.4	10.9	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	

7、高洁净清洗线工艺废水源强核算

表 4.4.1-6　高洁净清洗线工艺废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）					废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	总氮	
1	W7-1 超声波热水洗	0.33	6	1382.4	1244.2	138.2	8～9	50	20	80	40	一般废水
2	W7-2 超声波热水洗	0.33	6	1382.4	1244.2	138.2	6～9					
3	W7-3 热水洗	0.33	6	1382.4	1244.2	138.2	2～3					
4	W7-4 吹干	/	1	/	1.0	/	3～4					
5	W7-5 超声波热水洗	0.33	1	2508.8	2257.92	250.9	2～3	50	20	80	40	

6	W7-6 热水洗	0.33	1	2508.8	2257.92	250.9	3～4					
7	W7-7 吹干	/	1	/	1.5	/	2～3					

8、实验线废水源强核算

表 4.4.1-7　实验线废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）													废水类别
							pH	COD$_{Cr}$	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	总镍	F-	硫酸根	总锌	总铜	
1	W8-1 脱脂	0.11	1	0.24	0.15	0.09	8～9	500	72	300	100	557	/	568	/	/	/	/	/	/	有机废水
2	W8-2 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	6～9	100	29	150	50	223	/	170	/	/	/	/	/	/	
3	W8-3 碱蚀	0.11	1	0.12	0.09	0.03	9～10	150	20	200	/	/	/	40	50	/	/	/	/	/	碱性废水
4	W8-4 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	6～9	100	10	100	/	/	/	20	20	/	/	/	/	/	
5	W8-5 酸蚀	0.11	1	0.12	0.09	0.03	2～3	150	320	520	/	/	12	1308	220	/	1118	/	1	1	高含氟或高含氮废水
6	W8-6 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	3～4	100	100	100	/	/	1	300	100	/	447	/	/	/	
7	W8-7 酸洗	0.11	1	0.12	0.09	0.03	2～3	150	300	500	/	/	10	1892	200	/	/	/	1	1	
8	W8-8 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	3～4	100	150	200	/	/	1	227	100	/	/	/	/	/	
9	W8-9 热水洗	0.11	1	16.6	15	1.6	6～9	50	50	100	/	/	/	100	30	/	/	/	/	/	一般废水
10	W8-10 阳极氧化（混酸）	0.11	1	0.12	0.09	0.03	3～4	150	10	150	/	/	3	20	100	/	/	600	/	/	酸洗废水

11	W8-11 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	6～9	100	10	100	/	/	1	20	50	/	/	100	/	/	
12	W8-12 水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	6～9	60	50	100	/	46	/	100	2	20	/	53	/	/	含镍废水
13	W8-13 热水洗	0.11	1	15.8	15	0.8	6～9	50	50	100	/	2	/	100	/	1	/	2	/	/	
14	W8-14 吹干	0.11	1	/	0.01	/	6～9	50	50	100	/	1	/	100	/	1	/	1	/	/	

9、半导体陶瓷零部件废水源强核算

表 4.4.1-8　半导体陶瓷零部件废水源强一览表

序号	工序	有效容积（m^3）	水槽个数	补充水量（t/a）	废水排放量（t/a）	损耗（t/a）	废水水质（除 pH 外，mg/L）											废水类别
							pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总氮	F^-	Cl^-	总锆	总铝	阴离子表面活性剂	
1	W9-1 脱蜡废水	0.63	1	16.0	15	1.0	6～9	200	45	200	30	92	/	/	/	/	1.0	有机废水
2	W9-2 精密清洗废水	0.63	1	55	50	5	4～5	100	20	100	/	53	45	15	50	100	/	酸洗废水

10、各生产线废水汇总

表 4.4.1-9　各生产线废水汇总

生产线	废水种类	废水产生量（t/a）	水质情况（除 pH 外，mg/L）															废水去向
			pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F-	总锌	总铜	总铬	阴离子表面活性剂	

生产线	废水种类	废水产生量（t/a）	水质情况（除 pH 外，mg/L）															废水去向
			pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F-	总锌	总铜	总铬	阴离子表面活性剂	
阳极氧化线	含镍废水	4577	6～9	65	10	100	4	/	1	20	7	/	73	14	/	/	/	/	含镍废水预处理设施
	高含氟/氮废水	4013	3～4	117	150	167	/	/	1	202	80	/	/	149	0.002	0.002	/	/	高含氟或高含氮废水预处理设施
	有机废水	4010	6～9	163	22	117	60	97	/	93	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	一般废水	585	6～9	50	10	100	/	/	/	20	/	/	/	/	/	/	/	/	一般废水预处理设施
	酸洗废水	4013	3～4	100	7	100	/	/	1	20	97	543	/	/	/	/	/	/	综合废水处理设施
	碱性废水	1338	8～9	100	10	100	/	/	/	20	20	/	/	/	/	/	/	/	
化学镀镍线	含镍废水	4622	6～9	56	50	100	/	28	/	100	1	32	12	/	/	/	/	/	含镍废水预处理设施
	高含氟/氮废水	5590	3～4	90	115	150	/	/	1	228	75	/	/	112	0.002	0.001	/	/	高含氟或高含氮废水预处理设施
	有机废水	2792	6～9	75	23	125	40	145	/	120	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	酸洗废水	1397	4～5	100	10	100	/	/	1	20	100	20	/	/	/	/	/	/	综合废水处理设施
	碱性废水	4187	8～9	73	37	100	/	/	/	73	100	/	/	/	1.0	/	/	/	
刷镍线	有机废水	303	6～9	100	/	150	/	/	/	/	100	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	酸洗废水	302	6～9	100	/	150	/	/	/	/	9	/	/	/	/	/	/	/	综合废水处理设施
	含镍废水	303	6～9	100	/	150	/	/	/	/	1	18	160	/	/	/	/	/	含镍废水预处理设施

生产线	废水种类	废水产生量（t/a）	水质情况（除 pH 外，mg/L）																废水去向
			pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F-	总锌	总铜	总铬	阴离子表面活性剂	
铝化学清洗线	高含氟/氮废水	3120	3～4	108	150	216	/	/	1	228	108	/	/	107	0.003	0.003	/	/	高含氟或高含氮废水预处理设施
	有机废水	1188	6～9	101	29	150	50	224	/	171	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	一般废水	4311	6～9	50	12	100	/	4	/	25	/	7	/	/	/	/	/	/	一般废水预处理设施
	酸洗废水	1932	3～4	100	50	150	/	262	2	100	17	368	/	/	0.006	0.006	/	/	综合废水处理设施
不锈钢化学清洗线	含铬废水	5365	3～4	72	53	136	/	38	13	86	/	59	7	64	/	/	13	/	含铬废水预处理设施
	有机废水	769	6～9	102	29	151	50	224	/	172	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
钛合金化学清洗线	高含氟/氮废水	624	3～4	100	134	201	/	/	2	203	1	/	/	150	/	/	/	/	高含氟或高含氮废水预处理设施
	有机废水	417	6～9	50	20	100			/	40	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	一般废水	415	6～9	50	20	100	/	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/	一般废水预处理设施
高洁净清洗线	一般废水	8250	6～9	50	20	80	/	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/	
实验线废水	含镍废水	30	6～9	55	50	100	/	24	/	100	1	27	10	/	/	/	/	/	含镍废水预处理设施
	高含氟/氮废水	30	3～4	100	126	152	/	/	1	271	101	/	/	226	0.006	0.006	/	/	高含氟或高含氮废水预处理设施

生产线	废水种类	废水产生量（t/a）	水质情况（除 pH 外，mg/L）															废水去向
			pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F-	总锌	总铜	总铬	阴离子表面活性剂	
	有机废水	15	6～9	104	29	151	50	226	/	174	/	/	/	/	/	/	/	/	有机废水预处理设施
	一般废水	15	6～9	50	50	100	/	/	/	100	30	/	/	/	/	/	/	/	一般废水预处理设施
	酸洗废水	15	6～9	100	10	100	/	/	1	20	50	103	/	/	/	/	/	/	综合废水处理设施
	碱性废水	15	8～9	100	10	101	/	/	/	20	20	/	/	/	/	/	/	/	
半导体陶瓷零部件线	有机废水	15	6～9	200	45	200	30	/	/	92	/	/	/	/	/	/	/	1.0	有机废水预处理设施
	酸洗废水	50	4～5	100	50	100	/	/	/	107	100	/	50	30	/	/	/	/	综合废水处理设施

4.4.2 废气

1、酸雾

酸雾来源主要来自两方面，一是生产初始的配酸过程，二是正常生产时的酸液槽面挥发。由于项目使用的酸液浓度均不高，且采用液下注酸过程，可抑制配酸过程的酸雾挥发。另外，只需在生产初期进行配酸，正常生产时只需定期添加少量酸液，基本不需新配，正常运行后基本没有配酸酸雾产生。故本环评仅考虑生产过程中，由于受蒸发作用会不断散发酸液饱和蒸汽形成的酸雾。

本项目酸雾废气来源于酸蚀、酸洗、阳极氧化、中和、锌剥离、电解抛光、化学抛光等工序产生的酸雾。HF、NOx、硫酸雾、HCl 产生量采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产污系数法计算。计算公式如下：

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

式中：

D——核算时段内污染物产生量，t；

Gs——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m^2·h）；

A——镀槽液面面积，m^2；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

表 4.4.2-1　酸雾污染物产污系数选取情况

序号	污染物名称	产生量（g/m^2·h）	使用范围	本项目情况
1	NOx	800～3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、＞700g/L）分取上、中、下限	阳极氧化线、铝件化学镀镍线、实验线等碱蚀工序后用到硝酸质量分数均为 15%，且常温操作，取 800。
		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	铝件化学清洗线、不锈钢化学清洗、钛合金化学清洗线、半导体陶瓷零部件等生产线中酸蚀、酸洗、除灰等硝酸质量分数均为 15%，取 10.8。
2	硫酸	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中	阳极氧化、电解抛光、化学抛光

	雾		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	等硫酸质量分数为 15%、30%、30%，相应质量浓度均大于 100g/L，均取 25.2。
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗。	
3	HF	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	阳极氧化线酸蚀槽、铝件化学镀镍线酸蚀槽、铝化学清洗线酸蚀槽、不锈钢化学清洗线酸蚀槽、钛合金化学清洗线酸蚀槽、实验线酸蚀槽、精密清洗等 HF 浓度均为 3%，酸洗或酸蚀过程涉及化学反应，项目取 72.0。
		可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	
4	HCl	0.4～15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%～8%）室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂	铝件刷镀镍线酸蚀槽 SIFCO1022 中含有 1～5%盐酸，精密清洗含有 1%HCl，常温洗，不添加酸雾抑制剂，项目取值 0.4。

铝化学镀镍生产线中表调工序中加有少量的氨水（0.1%），将产生少量氨气废气。项目使用的氨水浓度为 25%，生产时配置为 0.1%浓度，配液工序在密闭隔间中进行，配液过程挥发的氨气收集后接入废气处理装置；此外，生产过程整个生产线采用密闭微负压收集，生产过程挥发的微量氨气收集后也接入废气处理装置。以上配液及生产过程中挥发产生的氨气废气量极少，整个过程中挥发量按使用量 10%计，项目 25%氨水年用量为 0.1t/a，则计算得挥发产生的氨气量为 0.0025t/a，以上氨气接入废气处理装置处理后，最终实际排放量极少，因此，本次环评不进行定量评价。

表 4.4.2-2　废气计算结果

工序	装置名称	废气因子	槽体规格（mm）	个数	槽液面面积 A（m^2）	产污系数 Gs（$g/m^2.h$）	产生源强（kg/h）	年操作时间（h）	年产生量（t/a）
阳极氧化线	G1-1 酸蚀	HF	2.8*1.0*2.5	1	2.8	72	0.202	150	0.030
		NOx	2.8*1.0*2.5	1	2.8	800	2.240	150	0.336
	G1-2 酸洗	NOx	2.8*1.0*2.5	1	2.8	800	2.240	150	0.336
	G1-3 1#阳极氧化（硫酸）	硫酸雾	2.8*1.0*2.5	1	2.8	25.2	0.071	4800	0.339
	G1-4 阳极氧化（混酸）	硫酸雾	2.8*1.0*2.5	1	2.8	25.2	0.071	4800	0.339
	G1-5 中和	NOx	2.8*1.0*2.5	1	2.8	800	2.240	175	0.392

铝件化学镀镍线	G2-1 酸蚀	HF	2.0*1.3*2.0	1	2.6	72	0.187	200	0.037
		NOx	2.0*1.3*2.0	1	2.6	800	2.080	200	0.416
	G2-2 酸洗	NOx	2.0*1.3*2.0	1	2.6	800	2.080	600	1.248
	G2-3 锌剥离	NOx	2.0*1.3*2.0	1	2.6	800	2.080	400	0.832
	G3-1 酸蚀	HCl	2*1.0*1.0	1	2	0.4	0.0005	2400	0.001
铝件化学清洗线	G4-1 酸蚀	HF	2.0*1.6*2.0	1	3.2	72	0.230	250	0.058
		NOx	2.0*1.6*2.0	1	3.2	10.8	0.035	250	0.009
	G4-2 电解抛光	硫酸雾	2.0*1.0*2.0	1	2.0	25.2	0.050	2500	0.126
	G4-3 化学抛光	硫酸雾	2.0*1.0*2.0	1	2.0	25.2	0.050	2400	0.121
	G4-4 酸洗 1	NOx	2.0*1.6*2.0	1	3.2	10.8	0.035	750	0.026
	G4-5 除灰	NOx	2.0*1.0*2.0	1	2	10.8	0.022	1000	0.022
不锈钢化学清洗线	G5-1 酸蚀	NOx	2.0*1.6*2.0	1	3.2	10.8	0.035	250	0.009
	G5-2 电解抛光	硫酸雾	2.0*1.0*2.0	1	2.0	25.2	0.050	2400	0.121
	G5-3 酸洗 1	NOx	2.0*1.6*2.0	1	1.0	10.8	0.011	750	0.008
钛合金化学清洗	G6-1 酸蚀	HF	0.8*0.6*0.8	1	0.48	72	0.035	240	0.008
		NOx	0.8*0.6*0.8	1	0.48	10.8	0.005	240	0.001
	G6-2 酸洗	NOx	0.8*0.6*0.8	1	0.48	10.8	0.005	288	0.001
	G6-3 酸洗	NOx	0.8*0.6*0.8	1	0.48	10.8	0.005	720	0.004
试验线	G8-1 酸蚀	HF	0.5*0.5*0.5	1	0.25	72	0.018	300	0.005
		NOx	0.5*0.5*0.5	1	0.25	800	0.200	300	0.060
	G8-2 酸洗	NOx	0.5*0.5*0.5	1	0.25	800	0.200	900	0.180
	G8-3 阳极氧化	硫酸雾	0.5*0.5*0.5	1	0.25	25.2	0.006	2400	0.015
半导体陶瓷零部件	G9-5 精密清洗	NOx	2.4*0.8*0.385	1	1.92	10.8	0.021	1500	0.031
		HF			1.92	72	0.138	1500	0.207
		HCl			1.92	0.4	0.001	1500	0.001

本项目表面处理生产线采用全密闭设计，拟采用整体微负压集气，收集效率可达到 90%，生产过程中收集的酸雾进入一套三级（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）碱喷淋装置（TA001，一个喷淋塔），风量 65000m^3/h）处理，NOx 处理效率为 75%，其他污染物处理效率约 90%，处理达标后的尾气通过一个 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。

表 4.4.2-3　废气产生、排放情况

污染因子	产生量（t/a）	有组织			无组织		合计	
		排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	速率（kg/h）
NOx	3.910	0.880	0.913	14.05	0.391	0.406	1.271	1.309
硫酸雾	1.060	0.095	0.027	0.41	0.106	0.030	0.201	0.057
HF	0.404	0.036	0.047	0.72	0.040	0.052	0.077	0.099
HCl	0.002	0.0002	0.0001	0.002	0.0002	0.0001	0.0004	0.0002

本项目生产线废气风量核算情况详见下表。

表 4.4.2-4　生产线风量核算

序号	生产线名称	生产线条数	生产线尺寸（m）	风量（m^3/h）
1	阳极氧化线	1	58*5*5	29000
2	铝化学镀镍线	1	20*4*5	8000
3	铝化学清洗线	1	11*4*5	4400
4	不锈钢化学清洗线	1	15*4*5	6000
5	钛合金化学清洗线	1	10*4*5	4000
6	室验线	1	12*8*5	9600
7	半导体陶瓷零部件	1	4*3*5	1200
小计		7	/	62200

根据上表计算结果，表面处理生产线计算风量为 62200m^3/h，同时考虑管道、风口等风量损失，最终确定酸雾配套风机风量为 65000m^3/h。

2、喷砂粉尘

喷砂过程由于三氧化二铝砂子喷射，会产生喷砂粉尘，主要为三氧化二铝及金属粉尘。根据业主提供的资料，本项目喷砂工序平均每天工作约 1.0h，年工作 300 天，约 100t/a 的金属型材需要经喷砂处理。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册，对应工艺“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则喷砂粉尘产生量为 0.219t/a。喷砂机运行时设备密闭，喷砂粉尘收集后由设备自带的滤芯装置（TA002）处理后通过不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放，收集率约 90%，风机风量 6000m^3/h，除尘效率 95%。

表 4.4.2-5　喷砂工序废气产排情况

污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
颗粒物	有组织	0.197	0.66	109.50	0.010	0.03	5.48
	无组织	0.022	0.07	/	0.022	0.07	/
	合计	0.219	0.73	/	0.032	0.08	/

风量核算：喷砂室采用整体密闭微负压集气，喷砂室尺寸：8.02m*6m*5m，每小时换风 20 次，则换风风量为（8.02*6*5*20）m^3/h=4812m^3/h，考虑管道、风口等风量损失，风量取 6000mm^3/h。

3、焊接烟尘

本项目焊接需要使用二氧化碳或氩气保护焊，由于在高温熔融焊接中不断送上二氧化碳或氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化。焊接工序将产生少量的焊接粉尘，焊接中的粉尘包括烟和粉尘。本项目焊接使用

实芯无铅焊丝，焊接工序平均每天操作 4h，工作天数为 300d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）（机械行业系数手册）中“二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”颗粒物产生量为 9.19kg/t-原料，无铅焊丝的年使用量为 10t/a，则焊接烟气产生量为 0.092t/a。根据建设单位提供的废气设计方案，企业拟在焊接设备上方设置集气罩，焊接烟尘经集气罩收集后通过一套布袋除尘器（TA003）处理后经一根不低于 30m 排气筒（DA003）高空排放。每台焊接设备收集风量为 432m^3/h（集气罩尺寸 0.5m×0.4m，吸风口风速 0.6m/s 计），项目设有 8 台焊接机同时生产，其收集风量为 3456m^3/h，考虑一定余量后，废气处理设施设计风量取 4000m^3/h。焊接烟尘收集效率 70%，焊接布袋除尘器进口浓度较低，除尘效率保守取 80%，焊接烟尘产排情况见下表。

表 4.4.2-6　焊接烟尘产排情况

工序	污染因子	产生量（t/a）	有组织			无组织		合计	
			排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	速率（kg/h）
焊接	颗粒物	0.092	0.013	0.01	2.68	0.028	0.02	0.040	0.03

4、抛光粉尘

按客户对产品表面粗糙度要求，使用抛光设备对工件进行抛光打磨，使表面抛光纹路均匀。本项目使用的是一体湿式抛光工作台，是一种用于控制打磨、抛光等作业中产生的粉尘和颗粒的设备，其核心原理是通过水或其他液体介质吸附、沉降粉尘，从而减少空气污染和职业健康风险。作业时，高速旋转工具会产生大量粉尘，水泵（大循环系统）将水箱中的清水抽至工作台顶部的溢流槽，水流均匀分布后形成连续水幕（类似瀑布），覆盖整个工作区域。抛光产生的粉尘随气流扩散，直接穿过水帘时，粉尘颗粒因惯性撞击水膜，被水吸附，细小颗粒被水帘中的湍流水流包裹、截留，微米级颗粒通过布朗运动与水分子接触后湿润下沉。未完全处理的废气通过切向入口进入涡卷室，形成高速旋转气流，气体与颗粒物因密度差异受到离心力作用，颗粒物被甩向涡卷室壁面。经水幕帘+涡卷室处理后的废气在风机吸力作用下进入喷淋区，通过喷嘴向抛光工作区域喷洒水雾或水流，粉尘与水接触后迅速湿润、增重，失去悬浮能力。湿润的粉尘颗粒因重力作用沉降到下部，随水流通过排水孔排出。配置除雾层，防止水雾排出。综上，本项目

抛光过程均在喷淋环境下作业，因此抛光过程粉尘排放量很少，本项目不进行定量分析。

5、电弧熔射喷涂粉尘

本项目电弧熔射喷涂采用铝丝，用量约 10kg/a，项目电弧熔射喷涂附着效率在 60%，30%沉降于电弧熔射喷涂房内，产生 10%粉尘，则电弧熔射喷涂过程颗粒产生量较少，本环评不进行定量评价。

6、有机废气

项目机加工生产车间采用湿式加工工艺，需要使用切削液冷却润滑，加工时工件磨钻等会产生热量导致机加工温度上升，而用以润滑和冷却的切削液遇到高温或高速旋转的金属时，瞬间接触的高温会使得切削液汽化雾化，从而产生机加工废气。本项目使用的切削液为水性环保型切削液，其成分主要为水和少量油类物质，有机废气产生量较少，本环评不予定量计算。

7、半导体陶瓷零部件粉尘

①投料粉尘

本项目生产原料氧化铝粉、氧化锆粉均为粉状，由人工投料至球磨机内，在投料过程中，会产生少量投料粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021 年第 24 号）中“3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册”中未找到投料的源强系数，因此项目投料工序参照《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》（张桂芹、刘泽常、李敏，环境科学与技术第 29 卷，第 11 期，2006 年 11 月），颗粒物的产生率取 0.05%，项目投料过程中粉状原料氧化铝粉、氧化锆粉总用量600t/a，则投料粉尘产生量为 0.300t/a。

本项目在投料口设置半封闭式集气罩，投料粉尘采用集气罩收集后进入袋式除尘器（TA004）处理，经处理后尾气通过 1 根 30m 高排气筒DA004 高空排放。集气罩收集效率为 70%，袋式除尘器处理效率为 98%，风机风量取2000m^3/h，年投料时间约 900h，则投料粉尘的具体产、排情况见表4.4.2-7。

表 4.4.2-7　投料粉尘产排情况

污染物	产生量 t/a	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
颗粒物	0.300	有组织	0.210	0.230	116.67	0.004	0.005	2.33
		无组织	0.090	0.010	/	0.090	0.100	/

		合计	0.300	0.333	/	0.094	0.102	/

风量核算：本项目投料工序设置的半封闭式集气罩收集口横截面积为0.9m²，风速取0.5m/s，则单台风机风量为1620m³/h，项目共设置1台集气罩，则总风机风量1620m³/h，考虑到设计余量，本环评总风机风量取2000m³/h，完全可以满足要求。

②喷雾造粒废气

喷雾造粒（热源为电加热）过程会产生一定量的粉尘，类比《中国铝业郑州有色金属研究院有限公司年产 500t 超细陶瓷粉体新材料项目》（原料、喷雾造粒工艺与本项目基本相同），喷雾造粒过程中粉尘产生量约为 4‰成品，本项目产品产量约500t/a，则喷雾造粒粉尘产量为 2t/a。喷雾造粒机配套的风机风量为 3000m³/h，收集后经布袋除尘器除尘（TA005），收集效率约为98%，除尘效率 98%，经 DA005 排气筒排放。布袋除尘收集的粉尘作为原料回用于球磨工序。

表 4.4.2-8　喷雾造粒废气产排情况

污染物	产生量t/a	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
颗粒物	2.00	有组织	1.960	0.59	197.98	0.039	0.012	3.96
		无组织	0.040	0.01	/	0.040	0.012	/
		合计	2.000	0.61	/	0.079	0.024	/

③脱脂废气

本项目脱脂过程在脱脂-烧成一体炉中进行，炉温度控制在 400~600℃，故粘结剂（聚丙烯酸钠、聚丙甲基烯酸钠、聚乙二醇）在高温加热（电加热）时基本挥发，以非甲烷总烃计，在此温度下，氮氧化物产生极少量，本项目不再定量分析。本项目粘结剂（聚丙烯酸钠、聚丙甲基烯酸钠、聚乙二醇）年用量 0.15t/a，故非甲烷总烃产生量为 0.15t/a。脱脂工序设备封闭，脱脂废气经设备内负压吸风收集至设备自带的燃烧净化炉（电加热）内处理，最终通过一根 30 米高的排气筒 DA006 高空排放。收集效率参照《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）中的 TO 处理效率，以 95%计，处理效率参照以 95%计，排气筒总风量为 3000m³/h，则本项目有机废气产生及排放情况见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9　脱脂废气产排情况

污染物	产生量t/a	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
非甲烷总烃	0.15	有组织	0.142	0.110	36.54	0.007	0.005	1.83
		无组织	0.008	0.002	/	0.008	0.003	/
		合计	0.150	0.112	/	0.015	0.008	/

④烧结废气

本项目烧结使用脱脂-烧成一体炉（电加热），同时配备 1 台燃气炉（天然气加热）。参考《大气污染控制工程(第三版》中对NOx 的生成机理及控制论述，并列出了NOx的生成量和燃烧温度关系图。该图表显示，气体燃烧温度一般在1600~1850℃之间，燃烧温度稍有增减，其温度热力型 NOx 生成量增减幅度较大，燃烧温度对热力型NOx 生成有决定性的作用，当燃烧温度低于 1350℃时，几乎没有 NOx 生成，燃烧低于 1600℃，NOx 量很少，但当温度高于 1600℃后，NOx 量按指数规律迅速增加。本项目烧结炉最高温度为 1200℃,故几乎没有热力型 NOx 产生，本环评不做具体分析。故本项目烧结过程仅排放少量陶瓷粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“3073 特种陶瓷制品制造 行业系数手册”中产排污系数，颗粒物产污系数按1.12kg/吨-产品计算。本项目年产半导体陶瓷零部件 500t/a，则烧结烟尘的产生量为0.560t/a。项目烧结炉设置废气排放管道，操作过程全密闭，仅在物料进出时开闭，故不涉及无组织排放，废气收集率为 100%，烧结废气经散热器散热（进入环保设施前管道温度为 120℃左右）后进入高温布袋除尘器处理（TA007），处理后尾气通过 1 根 30m 高排气筒（DA007）排放。废气处理效率为 98%，风机风量取2500m^3/h，烧结废气具体产排情况见下表。

表 4.4.2-10　烧结废气产、排情况表

项目	产生量（t/a）	有组织				
		收集效率/%	处理效率/%	排放量/t/a	排放速率/kg/h	排放浓度/mg/m^3
颗粒物	0.560	100	98	0.011	0.007	2.72

风量确定：本项目烧结炉设置的密闭式集气管收集口横截面积为 0.28m^2，风速取 0.5m/s，则单台风机风量为 504m^3/h，1 台燃气炉风量约 50m^3/h，项目共 4 台烧结炉，则总风机风量2066m^3/h，考虑到设计余量，本环评总风机风量取2500m^3/h，满足要求。

⑤粘蜡、脱蜡有机废气

本项目粘蜡、脱蜡工序涉及液体石蜡（主要成分为十四碳正构烷烃（$C_{14}H_{30}$），沸点252~254℃)的使用。其中，粘蜡过程温度降至0℃左右，液体石蜡会挥发极少量有机废气（以非甲烷总烃计）；脱蜡过程需对陶瓷表面已固化的液体石蜡进行加热，使其液化后脱离陶瓷表面，收集后回用。项目脱蜡过程加热温度为 35℃左右，本项目使用的液体石蜡主要成分为十四碳正构烷烃（$C_{14}H_{30}$），沸点252~254℃,故本项目脱蜡工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）量较少，可忽略不计。

⑥燃气炉低氮燃烧废气

本项目半导体陶瓷烧结设置 1 台燃气炉，天然气为清洁能源，在燃烧过程中会产生 SO_2、NOx、颗粒物等废气，通过排气筒（DA008）外排。本项目天然气总用量 10 万 m^3/a，本报告参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“218 机械行业系数手册”涂装天然气工业炉窑进行计算。

表 4.4.2-11　燃气炉排污系数表

产品名称	原料	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	标 m^3/m^3-原料	13.6
				SO_2	kg/万 m^3-原料	0.02S①
				NOx	kg/万 m^3-原料	18.7
				颗粒物	kg/万 m^3-原料	2.86

备注:①含硫量（S）是指燃气硫分含量。S 取值参照国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气标准，故 S=100。

表 4.4.2-12　本项目燃气炉废气污染物产排放情况

产污环节	烟气量(Nm^3/h)	污染物种类	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放形式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
天然气燃烧	566.7	SO_2	0.020	0.008	14.71	有组织直排	0.020	0.008	14.71
		NOx	0.187	0.078	137.50		0.187	0.078	137.50
		颗粒物	0.029	0.012	21.03		0.029	0.012	21.03

4.4.3 固废

1、边角料（S1）

项目机加工过程中会产生边角料，根据业主提供资料，金属边角料产生量约为原料用量的 1%，项目金属用量为 9850t/a，则金属边角料产生量约为 100 t/a；半导体陶瓷制造边角料产生量约为原料用量的 14%，项目高纯氧化铝、高纯氧化锆用量为 600t/a，则金属边角料产生量为 84 t/a，则项目边角料共计产生量为 184t/a。本项目含涂层金属边角料不退镀。

2、含油金属屑（S2）

项目机加工过程中会产生含油金属屑，产生量约为原料用量的 0.2%。项目金属用量为 10000t/a，则含油金属屑产生量为 20.0t/a。

3、废切削液（S3）

金属机加工切削液年用量为 10t，加水稀释比例为 1：10，稀释后切削液量为 110t/a；半导体陶瓷制造切削液年用量为 1.5t，加水稀释比例为 1：5，稀释后

切削液量为 9.0t/a。切削液的上清液循环使用不外排，一般半年清理一次底部的废切削液，清理的废切削液产生量约占稀释后使用量的 10%，则废切削液产生量为 11.9t/a。

4、焊渣（S4）

焊接时会产生焊渣，约为原料焊丝的 5%，项目年用焊丝 20t/a，则焊渣产生量约为 1.0t/a。

5、废胶带（S5）

用胶带对工件表面不需要进行表面处理区域进行遮蔽，采用人工手动撕除工件表面胶带，产生废胶带。根据胶带年用量进行核算，预计将产生废胶带 0.42t/a。

6、废抛光液（S6）

本项目半导体陶瓷零部件产品抛光过程中需要使用抛光液对产品作抛光处理，抛光液循环使用，定期添加损耗，一年更换一次，年使用量为 2.0t/a。抛光液使用过程中会产生部分损耗，根据企业提供资料，损耗率约为 10%，则抛光废液产生量为 1.8t/a。

7、废红墨水（S7）

本项目在对陶瓷零部件进行检测时，需使用红墨水对其表面材质进行检测，判断其是否合格。检测过程中会产生废红墨水，考虑到检测过程会发生红墨水损耗，故本次废红墨水产生量以其使用量 98%计。本项目年使用红墨水 0.05t/a，则废红墨水产生量 0.049t/a，集中收集后委托有资质单位处置。

8、抛光金属沉渣

本项目抛光（除半导体陶瓷零部件）过程会产生粉尘，在喷淋环境作业下粉尘进入水中，抛光废水定期静置后上清液回用抛光用水，产生金属沉渣，根据企业提供资料，金属沉渣产生量约 5.21t/a，抛光工序不使用切削液、抛光液，因此金属沉渣属于一般固废。

9、废砂

项目喷砂表面处理过程所用的砂材（三氧化二铝砂子、碳化硅、白刚玉）需定期进行更换，产生废砂，根据企业提供的资料，废砂产生量约 18.5t/a。

10、废槽渣

脱脂槽、碱蚀槽、酸蚀槽、阳极氧化槽、酸洗槽、碱洗槽等定期清理，对槽底沉渣进行清理并完成设备检修后将槽液重新泵回槽内使用，其中含镍槽渣产生量约 10t/a，其他废槽渣产生量约 23t/a。

11、废槽液

本项目表面处理生产线脱脂槽、碱蚀槽、酸蚀槽、阳极氧化槽、酸洗槽等槽中更换下来的槽液作危废处置，其中含镍槽液年产废槽液量约 20t/a，其他槽液年产废槽液量约 47t/a。

4.5 公用工程

4.5.1 废气

本项目公用工程废气主要包括危废库废气、污水站废气等。

1、危废仓库废气

建设单位拟设置 1 个危废仓库。企业对固废库地面进行防渗处理、设渗滤液收集沟和收集池，库内各类固废分质分类堆放，并设有识别卡，库外设有标识牌。危废仓库废气产生于危废暂存过程逸散的恶臭、酸性废气等，因为危险废物均密闭包装，废气产生量极小，本环评不予定量计算。要求企业对危废仓库废气进行收集处理，针对危废仓库进行密闭抽风收集，收集废气由次氯酸钠溶液+碱吸收处理后经不低于 15m 的排气筒（DA009）排放，收集风量 5000m^3/h。

2、污水站废气

本项目污水站处理废水过程会产生一定量恶臭废气，以氨和硫化氢为主，污水站恶臭类物质源强采用类比同类型的硫化氢和氨单位面积产物系数进行测算。

表 4.5-1　单位面积产物系数（单位：mg/m^2·s）

产污单元	NH_3	H_2S
污水站	5.27×10^{-3}	2.51×10^{-4}

为减轻废水处理过程中恶臭对周边环境的影响，企业拟将污水站主要单元包括调节池、反应池、A/O 池等进行加盖，废气采用吸风罩收集，根据废气治理方案，废气收集风量为 2000m^3/h，废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收工艺治理，尾气经不低于 15m 排气筒（DA009）高空排放。

污水站生化处理单元废气污染源强具体排放情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 污水站生化处理单元废气产生及排放情况

污染因子	产污单元	产污系数	面积	产生量		有组织排放量	
		mg/m^2s	m^2	mg/s	t/a	mg/s	t/a
NH_3	污水站	5.27×10^{-3}	144	0.759	0.013113	0.0152	0.000262
H_2S	污水站	2.51×10^{-4}	144	0.036	0.000625	0.0007	0.0000125

4.5.2 废水

经调查分析，本项目公用工程废水主要有地面清洗废水、废气吸收废水、生活污水、纯水站废水、初期雨水等。

1、地面清洗废水

本项目生产车间地面需要定期清洁，车间地面清洁拟采用拖洗方式，产生一定量清洗废水，酸洗槽/水洗槽等不需要清洗。地面清洗废水量按 $1.0L/m^2$，本项目需要清洗面积为 $13000m^2$，本项目地面清洗废水产生量约为 13.0t/a，主要污染物为 COD_{Cr} 300mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L、SS600mg/L、石油类 10mg/L、镍 0.1mg/L、铬 0.1mg/L。

2、废气吸收废水

项目设有碱喷淋塔，喷淋水循环使用，每 5 天更换一次，每次更换量为 4.0t，则一年一共更换 240t。该废水主要污染物为 COD_{Cr} 100mg/L、氨氮 100mg/L、SS 200mg/L、总氮 2444mg/L、F^-1295mg/L、硫酸根 3506mg/L、氯离子 8 mg/L。

3、生活污水

本项目劳动员工 440 人，人均用水量 150L/d，生活污水量按 85%计，年工作时间按照 300 天计算，则废水量约 16830t/a，主要污染物为 COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L、SS200mg/L、总氮 70mg/L、总磷 2mg/L。

4、初期雨水

现有项目未对厂区初期雨水进行核算，本项目对全厂初期雨水进行核算。厂区地面在生产过程中免不了会被原料、粉尘等物料污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的推迟而明显下降，一般说来，径流产生后的前 15 分钟污染物浓度较高，被称为初期雨污水。汇水面积约 $8720m^2$，当地年平均降水量为 1423.4mm，初期雨水按照总雨量的 20%计，可得全厂初期雨水产生量约为 $2482m^3/a$。废水 COD 约 200mg/L、SS

约 100mg/L。

5、纯水站废水

项目配备 1 套纯水装置，处理能力为 10t/h，采用二级反渗透+EDI 工艺，出水率可约 70%。本项目纯水使用量为 40438t/a，则废水水产生量约 17331t/a，COD_{Cr}浓度约 50mg/L。

6、蒸汽冷凝水

建设项目生产过程，各种槽加热装置使用蒸汽加热，蒸汽使用过程会产生蒸汽冷凝水。项目蒸汽使用量约 16161t/a，蒸汽冷凝水产生量按 80%计，则蒸汽冷凝水产生量约为 12929/a，回用于碱液喷淋塔、设备地面清洗用水、纯水制备用水。

7、质检玻璃器皿清洗废水

定期对槽液主要成份进行化学分析，测试时间一般为 1 周一次，完成后对玻璃器皿进行清洗，一次排水量约 10L，全年按照 45 周计算，全年产生量约为 0.45t/a。由于质检玻璃器皿清洗废水产生量较少，因此其清洗所需水量及产生废水在各生产线用水及废水中计入。

8、树脂再生废水

本项目高含氟或高含氮废水处理用到树脂，将产生再生废水，该部分废水量已核算在高含氟或高含氮废水中，不再重复核算。

9、膜冲洗废水

本项目纯水制备、含铬/镍废水预处理、高含氟或高含氮废水预处理等渗透膜需定期进行冲洗，根据企业提供的资料，以上装置膜冲洗废水产生量约 100t/a，COD_{Cr}300mg/L、氨氮 75mg/L、SS200mg/L、总氮 100mg/L、F^- 75mg/L。

4.5.3 固废

公用工程固废主要有废布袋、集尘灰、废滤芯、含镍铬污泥、含镍铬残渣、含氟/氮残渣、污泥、一般废包装材料、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布手套、废 RO 膜、生活垃圾、废过滤棉。

1、废布袋

粉尘处理等工序产生的粉尘配套的布袋除尘器需定期更换布袋，会产生废布袋，一般一年更换一次，每次更换量约为 0.2t，则年产生量为 0.2t/a。

2、集尘灰

项目生产过程中，喷砂表面处理、焊接、投料、烧结等工序产生的粉尘，由上文废气源强核算可知收集的集尘灰约为 2.71t/a。

3、废滤芯

滤芯一般每年更换一次，每次更换量约为 0.1t。

4、含镍铬污泥及含镍铬残渣

项目含镍废水单独收集进行预处理，处理工艺采用“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”，处理过程产生污泥，污泥含水率约 50%~60%；项目含铬废水单独收集进行预处理，处理工艺采用“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”，处理过程产生污泥；含镍、含铬污泥经预处理达标后混合液经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO2 膜浓水经蒸发浓缩后得浓缩液，浓缩液进一步蒸发干燥得含镍/铬残渣。综上，含镍铬污泥产生量约为 105t/a（含水率 50%-60%），含镍铬残渣产生量约为 15t/a。

5、含氟/氮残渣

项目高含氟或高含氮废水单独收集进行预处理，处理工艺采用“pH 调整+混凝沉淀+RO1+RO2”，RO2 膜浓水经蒸发浓缩后得浓缩液，浓缩液进一步蒸发干燥得含氟/氮残渣，产生量约 105t/a。

6、污泥

项目各股废水通过预处理系统处理后，再与厂区其他废水一并进入综合废水处理系统进行处理，综合废水采用“两级混凝沉淀”，物化污泥经压滤后统一外运处置。综合废水站年处理污水量 38584t，污泥产生量约 40t/a（含水率约 70%）。

7、一般废包装材料

本项目一般包装材料主要为原材料的塑料包装袋、纸板、木箱等，估算年产生量约 4.2t/a。

8、沾有化学品废包装材料

项目切削液、脱脂剂、红墨水等均采用包装桶包装，原料使用过程会产生废包装袋，根据原料用量估算，年产生量约 2.5t/a。

9、废机油

本项目机油年用量为 10t/a，损耗按 30%计，废机油产生量为 7.0t/a。

10、含油废抹布手套

设备检修过程会产生含油废抹布手套，产生约为 1.0t/a。

11、废 RO 膜

本项目去离子水制备系统会产生废反渗透膜，产生量约 0.2t/a，属于一般工业固体废物，由供应商定期回收利用。

含铬/镍废水预处理、高含氟或高含氮废水预处理等反渗透系统所用 RO 膜约三年更换一次，预计每次更换量 0.3t。

12、生活垃圾

本项目员工 440 人，生活垃圾产生量按 1kg/d 人计，年工作 300d，则生活垃圾产生量约为 132t/a。

13、废过滤棉

建设项目空调机组空调过滤棉每月更换一次，一次约产生 0.2t，即产生量为 2.4t/a。

14、次品

项目检验过程会产生不合格次品，根据业主提供资料，生产过程中次品的产生量约为成品量的 0.1%。本项目成品量为 10500t/a，则产生的次品量为 10.5t/a，该固废属于一般固废，集中收集后外售废旧物资回收单位。

15、废树脂

项目高含氟或高含氮废水采用树脂吸附处理，树脂吸附达饱和后进行再生，树脂一般三年更换一次，根据业主提供资料，废树脂每次产生量约 0.6t。

16、废过滤器

项目高含氟或高含氮废水采用过滤器处理废水，一般废水采用多介质+超滤系统，过滤器需定期更换，一般三年更换一次，根据业主提供资料，废过滤器每次产生量约 1.0t。

17、废切削刀具

项目切割设备中切削刀具在机械加工过程中会出现破损，根据企业提供的资料，破损率约 20%，项目切削刀具年用量 12500t/a，则废切削刀具产生

量为 2500t/a。根据企业提供资料，沾染切削液、抛光液的切削刀具，会用清水冲洗再自然晾干，清洗废水已核算在生产线废水中。

4.6 污染源汇总

4.6.1 废气

本项目废气排放情况汇总见表 4.6-1

表 4.6-1　本项目废气排放情况汇总

污染因子	有组织		无组织		合计	
	排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	速率（kg/h）
粉尘	0.106	0.079	0.179	0.208	0.295	0.287
NOx	1.067	0.991	0.391	0.406	1.458	1.397
硫酸雾	0.095	0.027	0.106	0.030	0.201	0.057
HF	0.036	0.047	0.040	0.052	0.076	0.099
HCl	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001	0.0004	0.0002
SO_2	0.020	0.008	/	/	0.020	0.008
非甲烷总烃	0.007	0.005	0.008	0.003	0.015	0.008
氨气	0.000262	5.46E-05	/	/	0.000262	5.46E-05
硫化氢	0.0000125	2.60E-06	/	/	0.0000125	2.60E-06
合计	1.332	2.118	0.725	1.157	2.057	3.275

表 4.6-2　本项目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/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001	NOx	14.05	0.913	0.880
		硫酸雾	0.41	0.027	0.095
		HF	0.72	0.047	0.036
		HCl	0.002	0.0001	0.0002
2	DA002	颗粒物	5.48	0.033	0.010
3	DA003	颗粒物	2.68	0.011	0.013
4	DA004	颗粒物	2.33	0.005	0.004
5	DA005	颗粒物	3.96	0.012	0.039
6	DA006	非甲烷总烃	1.83	0.005	0.007
7	DA007	颗粒物	2.72	0.007	0.011
8	DA008	SO_2	14.71	0.008	0.020
		NOx	137.50	0.078	0.187
		颗粒物	21.03	0.012	0.029
9	DA009	氨气	0.027	0.055	0.000262
		硫化氢	0.001	0.003	0.0000125
有组织排放口总计计		NOx			1.067
		硫酸雾			0.095
		HF			0.036
		HCl			0.0002
		颗粒物			0.106
		非甲烷总烃			0.007

	SO_2	0.020
	氨气	0.000262
	硫化氢	0.0000125

表 4.6-3　大气污染物无组织排放量核算表

序号	来源	产污环节	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/m^3）	
1	车间无组织	各工件处理设施	粉尘	加强设备密闭	从严执行 GB16297-1996、DB33/2146-2018、GB21900-2008、GB25464-2010、GB31572-2015 及 2024 年修改单	1.0	0.179
2			NOx			0.12	0.391
3			硫酸雾			1.2	0.106
4			HF			20ug/m^3	0.040
5			HCl			0.2	0.0002
6			非甲烷总烃			4.0	0.008
7	污水站	废水处理	氨气	加强设备密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	1.5	少量
8			硫化氢			0.06	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计	粉尘						0.179
	NOx						0.391
	硫酸雾						0.106
	HF						0.040
	HCl						0.0002
	氨气						少量
	硫化氢						少量

表 4.6-4　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	粉尘	0.298
2	NOx	1.458
3	硫酸雾	0.201
4	HF	0.076
5	HCl	0.0004
6	SO_2	0.020
7	非甲烷总烃	0.015
8	氨气	0.000262
9	硫化氢	0.0000125

4.6.2 废水

本项目废水产生情况一览表：

表 4.6-5　本项目废水污染源强汇总

废水种类		废水产生量 t/a	水质情况													
			pH	COD	氨氮	SS	石油类	总磷	总铁	总氮	总铝	硫酸根	总镍	F^-	总铬	Cl^-
工艺废水	含镍废水	9532	5～8	62	29	102	2	14	/	58	4	16	46	7	/	/
	含铬废水	5365	3～4	72	53	136	/	38	13	86	/	59	7	64	13	/
	高含氟或高含氮废水	13376	3～4	103	135	168	/	/	1	219	81	/	/	124	/	/
	有机废水	9509	6～9	119	22	128	49	136	/	116	3	/	/	/	/	/
	一般废水	13576	6～9	50	17	88	/	1	/	34	/	2	/	/	/	/
	酸洗废水	7710	3～4	100	18	115	/	66	1	40	74	379	/	/	/	0.1
	碱性废水	5540	8～9	80	30	100	/	/	/	60	80	/	/	/	/	/
公用工程	地面清洗废水	13	6～9	300	10	600	10	/	/	20	/	/	0.1	/	0.1	/
	废气吸收废水	240	6～9	100	100	200	/	/	/	2444	/	3506	/	1295	/	8
	初期雨水	2482	6～9	200	/	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活污水	16830	6～9	350	35	200	/	2	/	70	/	/	/	/	/	/
	纯水站废水	17331	6～9	50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	膜冲洗废水	100	6～9	300	75	200				100				75		
合计		101604	6～9	125	37	113	5	22	1	78	21	42	5	24	1	0.03

表 4.6-6　废水产生、纳管、排放情况汇总表

项目	产生情况		回用量*	削减量	纳管情况		排环境情况	
	mg/L	t/a	t/a	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
废水量	/	101604	28244	28859	/	72745	/	72745
COD	125	12.680	/	/	500	36.373	40	2.910
氨氮	37	3.735	/	/	35	2.546	2	0.145
总磷	22	2.189	/	/	8.0	0.582	0.3	0.022

注*：含镍废水、含铬废水分别经各自预处理后混合经 A/O+MBR+两级 RO，出水回用到生产线；一般废水经一般废水处理系统后大部分出水回用到纯水制备系统；高含氟或高含氮废水经混凝沉淀+两级 RO 后出水回用生产。削减量大于回用量，原因是在废水预处理蒸发工序有损耗。

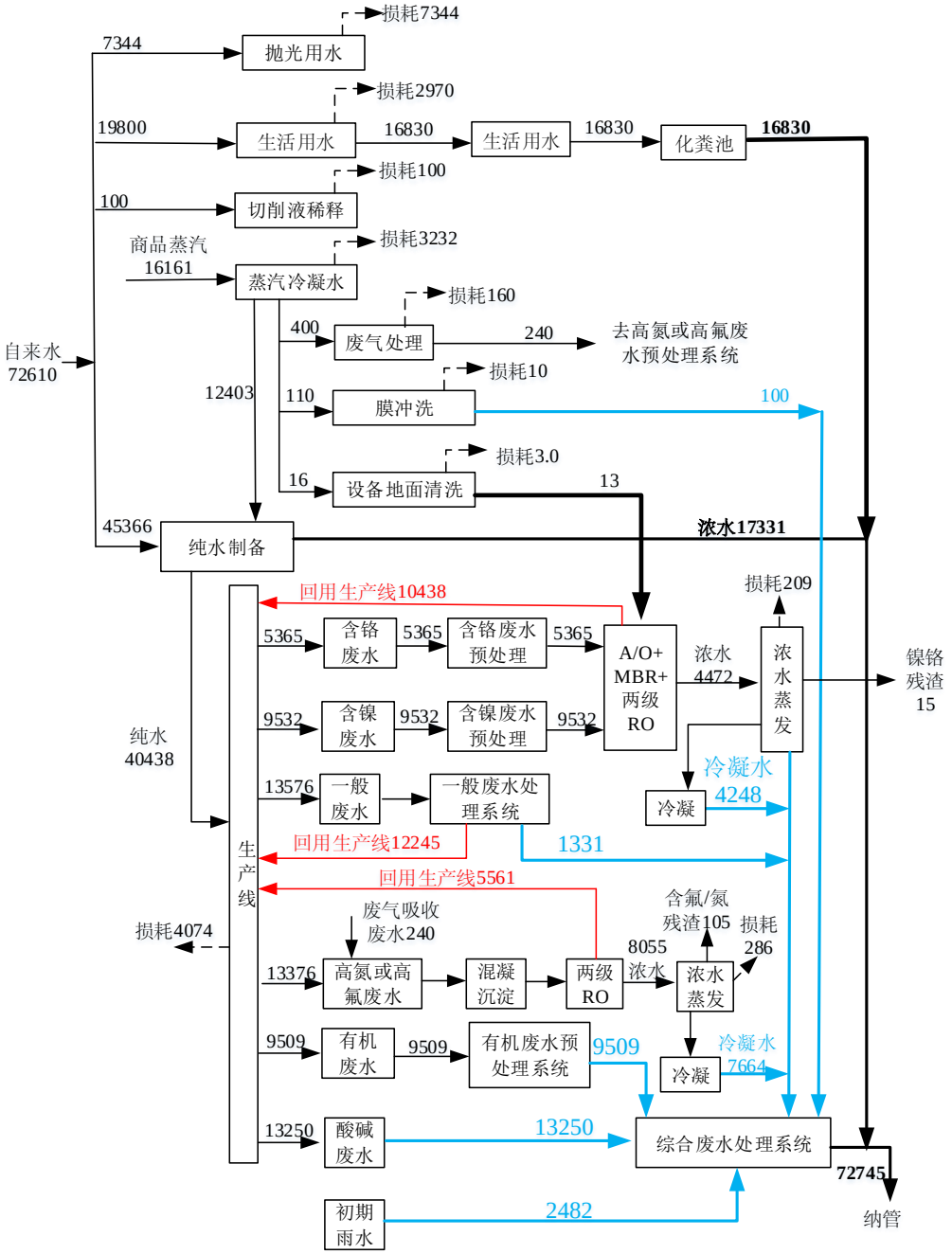


图 4.6-1　项目水平衡图（单位：t/a）

4.6.3 固废

1、固废产生

根据相关标准规范要求，本次评价对本项目产生的危险废物和一般固废产生情况进行判定及汇总。本项目副产物产生情况汇总见表 4.6-7。

表 4.6-7　本项目固废产生情况一览表

产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
生产工艺	金属边角料 S1	机加工	固态	金属	184
	含油金属屑 S2	机加工	固态	切削液、金属	20
	废切削液 S3	机加工	液态	切削液、水	11.9
	焊渣 S4	焊接	固态	焊材、金属氧化物	1.0
	废胶带 S5	遮蔽后剥离	固态	胶带、药剂等	0.42
	废抛光液 S6	抛光	液态	抛光液、水等	1.8
	废红墨水 S7	检测	液态	红墨水	0.049
	抛光金属沉渣	抛光	固态	金属、水等	5.21
	废槽渣	槽液清理	固态	金属、表面处理药剂等	33
	废槽液	槽液更换	液态	金属、表面处理药剂等	67
	废砂	喷砂	固态	三氧化二铝砂子、碳化硅、白刚玉等	18.5
公用工程	废布袋	废气处理	固态	布袋、粉尘	0.2
	集尘灰	废气处理	固态	粉尘	2.71
	废滤芯	废气处理	固态	滤芯、粉尘	0.1
	含镍铬污泥	废水预处理	半固态	镍、铬、污泥、水等	105
	含镍铬残渣	废水预处理	固态	镍、铬、水等	15
	含氟/氮残渣	废水预处理	固态	含氟/氮残渣	105
	污泥	综合废水处理	半固态	污水固体沉淀物、絮凝剂等	40
	一般废包装材料	拆包装	固态	纸箱、塑料	4.2
	沾有化学品废包装材料	拆包装	固态	包装桶、塑料袋等	2.5
	废机油	机械维修	液体	机油	7.0
	含油废抹布手套	机械维修	固态	油、废抹布手套	1.0
	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	0.2
	废 RO 膜	废水预处理	固态	RO 膜、有机物	0.3
	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	132
	废过滤棉	空调	固态	过滤棉	2.4
	次品	检验	固态	金属、Al_2O_3 等	10.5
	废树脂	废水预处理	固态	树脂、有机物等	0.6

	废过滤器	废水预处理	固态	过滤器、有机物等	1.0
	废切削刀具	机加工	固态	金属	2500

2、固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准　通则》（GB 34330-2025）的相关规定，本项目生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.6-8。

表 4.6-8　本项目固废属性判定表

产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
生产工艺	金属边角料 S1	机加工	固态	金属	是	5.2e
	含油金属屑 S2	机加工	固态	切削液、金属	是	5.2e
	废切削液 S3	机加工	液态	切削液、水	是	4.1d
	焊渣 S4	过滤	固态	焊材、金属氧化物	是	4.1d
	废胶带 S5	遮蔽后剥离	固态	胶带、药剂等	是	4.1c
	废抛光液 S6	抛光	液态	抛光液、水等	是	4.1d
	废红墨水 S7	检测	液态	红墨水	是	4.1d
	抛光金属沉渣	抛光	固态	金属、水等	是	5.2e
	废槽渣	槽液清理	固态	金属、表面处理药剂等	是	5.2e
	废槽液	槽液更换	液态	金属、表面处理药剂等	是	4.1d
	废砂	喷砂	固态	三氧化二铝砂子、碳化硅、白刚玉等	是	4.1c
公用工程	废布袋	废气处理	固态	布袋	是	4.1d
	集尘灰	废气处理	固态	灰尘	是	5.2e
	废滤芯	废气处理	固态	滤芯、粉尘	是	4.1d
	含镍铬污泥	废水预处理	半固态	镍、铬、污泥、水等	是	5.2k
	含镍铬残渣	废水预处理	固态	镍、铬、水等	是	5.2k
	含氟/氮残渣	废水预处理	固态	含氟/氮残渣	是	5.2k
	污泥	综合废水处理	半固态	污水固体沉淀物、絮凝剂等	是	5.2k
	一般废包装材料	拆包装	固态	纸箱、塑料	是	4.1c
	沾有化学品废包材料	拆包装	固态	包装桶、塑料袋等	是	4.1c
	废机油	生产	液体	机油	是	4.1d
	含油废抹布手套	机械维修	固态	油、废抹布手套	是	4.1c
	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	是	4.1d

	废 RO 膜	废水预处理	固态	RO 膜、有机物	是	4.1d
	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	是	4.1a
	废过滤棉	空调	固态	过滤棉	是	4.1d
	次品	检验	固态	金属、Al_2O_3 等	是	4.1e
	废树脂	废水预处理	固态	树脂、有机物等	是	4.1d
	废过滤器	废水预处理	固态	过滤器、有机物等	是	4.1d
	废切削刀具	机加工	固态	金属	是	4.1c

3、危险废物属性判定

对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.6-9。

表 4.6-9　危险废物属性判定表

产品名称	固废名称		产生工序	是否属于危险废物	废物代码
生产工艺	金属边角料 S1		机加工	否	SW17（900-002-S17）
	含油金属屑 S2		机加工	是	HW09（900-006-09）
	废切削液 S3		机加工	是	HW09（900-006-09）
	焊渣 S4		焊接	否	SW59（900-099-S59）
	废胶带 S5		遮蔽后剥离	是	HW49（900-041-49）
	废抛光液 S6		抛光	是	HW49（900-999-49）
	废红墨水 S7		检测	是	HW49（900-999-49）
	抛光金属沉渣		抛光	否	SW59（900-099-S59）
	废槽渣	含镍槽渣	槽液清理	是	HW17（336-055-17）
		其他槽渣	槽液清理	是	HW17（336-064-17）
	废槽液	含镍槽液	槽液更换	是	HW17（336-055-17）
		其他槽液	槽液更换	是	HW17（336-064-17）
	废砂		喷砂	否	SW59（900-099-S59）
公用工程	废布袋		废气处理	否	SW59（900-099-S59）
	集尘灰		废气处理	否	SW59（900-099-S59）
	废滤芯		废气处理	否	SW59（900-009-S59）
	含镍铬污泥		废水预处理	是	HW17（336-055-17）
	含镍铬残渣		废水预处理	是	HW17（336-055-17）
	含氟/氮残渣		废水预处理	是	HW17（336-064-17）
	污泥		综合废水处理	是	HW17（336-064-17）
	一般废包装材料		拆包装	否	SW59（900-099-S59）
	沾有化学品废包装材料		拆包装	是	HW49（900-041-49）

	废机油	生产	是	HW08（900-217-08）
	含油废抹布手套	机械维修	是	HW49（900-041-49）
	废 RO 膜	纯水制备	否	SW59（900-009-S59）
	废 RO 膜	废水预处理	是	HW49（900-041-49）
	生活垃圾	员工生活	否	SW64（900-099-S64）
	废过滤棉	空调	否	SW59（900-099-S59）
	次品	检验	否	SW17（900-002-S17）
	废树脂	废水预处理	是	HW13（900-015-13）
	废过滤器	废水预处理	是	HW49（900-041-49）
	废切削刀具	机加工	否	SW17（900-002-S17）

4、固废产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况见下表：

表 4.6-10　项目固体废物处置情况

产品名称	固废名称		产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置方式
生产工艺	金属边角料 S1		机加工	固态	金属	/	不定期	184	一般固废	SW17	900-002-S17	/	综合利用
	含油金属屑 S2		机加工	固态	切削液、金属	切削液	不定期	20	危险固废	HW09	900-006-09	T	委托处置
	废切削液 S3		机加工	固态	切削液、水	切削液	不定期	11.9	危险固废	HW09	900-006-09	T	委托处置
	焊渣 S4		焊接	固态	焊材、金属氧化物	/	不定期	1.0	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	废胶带 S5		遮蔽后剥离	固态	胶带、药剂等	药剂	不定期	0.42	危险固废	HW49	900-041-49	T/In	委托处置
	废抛光液 S6		抛光	液态	抛光液、水等	抛光液	不定期	1.8	危险固废	HW49	900-999-49	T/C/I/R	委托处置
	废红墨水 S7		检测	液态	红墨水	红墨水	不定期	0.049	危险固废	HW49	900-999-49	T/C/I/R	委托处置
	抛光金属沉渣		抛光	固态	金属、水等	/	不定期	5.21	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	废槽渣	含镍槽渣	槽液清理	固态	金属、表面处理药剂	药剂	定期	10	危险固废	HW17	336-055-17	T	委托处置
		其他槽渣				药剂	定期	23	危险固废	HW17	336-064-17	T/C	委托处置
	废槽液	含镍槽液	槽液更换	液态	金属、表面处理药剂	药剂	定期	20	危险固废	HW17	336-055-17	T	委托处置
		其他槽液				药剂	定期	47	危险固废	HW17	336-064-17	T/C	委托处置
	废砂		磨砂	固态	Al_2O_3	/	不定期	18.5	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用

产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置方式
公用工程	废布袋	废气处理	固态	布袋	/	定期	0.2	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	集尘灰	废气处理	固态	灰尘	/	不定期	2.71	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	废滤芯	废气处理	固态	滤芯、粉尘	/	定期	0.1	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	含镍铬污泥	废水预处理	半固态	镍、铬、污泥、水等	镍、铬	定期	105	危险固废	HW17	336-055-17	T	委托处置
	含镍铬残渣	废水预处理	固态	镍、铬、水等	镍、铬	定期	15	危险固废	HW17	336-055-17	T	委托处置
	含氟/氮残渣	废水预处理	固态	含氟/氮残渣	含氟/氮残渣	定期	105	危险固废	HW17	336-064-17	T/C	委托处置
	污泥	废水处理	半固态	污水固体沉淀物、絮凝剂等	污水固体沉淀物	定期	40	危险固废	HW17	336-064-17	T/C	委托处置
	一般废包装材料	拆包装	固态	纸箱、塑料	/	不定期	4.2	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用
	沾有化学品废包装材料	拆包装	固态	包装桶、塑料袋等	/	不定期	2.5	危险固废	HW49	900-041-49	T	委托处置
	废机油	生产	液体	机油	机油	不定期	7.0	危险固废	HW08	900-217-08	T，I	委托处置
	含油废抹布手套	机械维修	固态	油、废抹布手套	机油	不定期	1.0	危险固废	HW49	900-041-49	T	委托处置
	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜	/	定期	0.2	一般固废	SW59	900-009-S59	/	综合利用
	废 RO 膜	废水预处理	固态	RO 膜、有机物	有机物	定期	0.3	危险固废	HW49	900-041-49	T	委托处置
	生活垃圾	员工生活	固态	废纸张等	/	不定期	132	一般固废	SW64	900-099-S64	/	环卫清运
	废过滤棉	空调	固态	过滤棉	/	定期	2.4	一般固废	SW59	900-099-S59	/	综合利用

产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	产生量（t/a）	属性	废物类别	废物代码	危险特性	处置方式
	次品	检验	固态	金属、Al_2O_3等	/	不定期	10.5	一般固废	SW17	900-002-S17	/	综合利用
	废树脂	废水预处理	固态	树脂、有机物等	有机物	定期	0.6	危险固废	HW13	900-015-13	T	委托处置
	废过滤器	废水预处理	固态	过滤器、有机物等	有机物	定期	1.0	危险固废	HW49	900-041-49	T	委托处置
	废切削刀具	机加工	固态	金属	/	不定期	2500	一般固废	SW17	900-002-S17	/	综合利用

4.6.4 噪声

本项目主要噪声设备为各生产车间、配套的各类泵、电机、风机等，根据与现有设备噪声类比调查，本项目主要噪声源情况见表 4.6-11、4.6-12。

表 4.6-11　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

	声源名称	型号	空间相对位置/m（以 3#生产车间西南角为原点）			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	风机 1	/	230	42	1	88/1	/	基础减振、隔声降噪、软连接等	08：00-24：00
2	风机 2	/	212	56	1	80/1	/		08：00-24：00
3	风机 3	/	224	140	1	78/1	/		08：00-24：00
4	风机 4	/	50	17	1	77/1	/		08：00-24：00
5	风机 5	/	60	17	1	78/1	/		08：00-24：00
6	风机 6	/	40	26	1.5	78/1	/		08：00-24：00
7	风机 7	/	45	89	1.5	78/1	/		08：00-24：00

	声源名称	型号	空间相对位置/m（以 3#生产车间西南角为原点）			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
8	风机 8	/	26	54	1.5	78/1	/		08：00-24：00
9	风机 9	/	135	255	1.0	82/1	/		08：00-24：00
10	废水处理设施水泵	/	289	275	1	82/1	/		08：00-24：00

表 4.6-12　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m（以 3#生产车间西南角为原点）			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	卧式加工中心 1	/	80/1	/	基础减振+厂房隔声	162	41	1	/	77	08：00-24：00	20	57	1
2		卧式加工中心 2	/	80/1	/		165	41	1	/	77		20	57	1
3		卧式加工中心 3	/	80/1	/		167	41	1	/	77		20	57	1
4		卧式车床 1	/	80/1	/		170	41	1	/	78		20	58	1
5		卧式车床 2	/	80/1	/		173	45	1	/	78		20	58	1
6		卧式车床 3	/	80/1	/		177	45	1	/	78		20	58	1
7		卧式车床 4	/	80/1	/		180	45	1	/	78		20	58	1
8		卧式车床 5	/	80/1	/		183	45	1	/	78		20	58	1
9		卧式车床 6	/	80/1	/		185	45	1	/	78		20	58	1
10		卧式车床 7	/	80/1	/		188	45	1	/	78		20	58	1
11		立式 CNC1	/	81/1	/		192	45	1.5	/	78		20	58	1

12		立式 CNC2	/	81/1	/		195	48	1.5	/	78		20	58	1
13		立式 CNC3	/	81/1	/		198	48	1.5	/	78		20	58	1
14		立式 CNC4	/	81/1	/		201	48	1.5	/	78		20	58	1
15		立式 CNC5	/	81/1	/		204	48	1.5	/	78		20	58	1
16		立式 CNC6	/	81/1	/		207	48	1.5	/	78		20	58	1
17		立式 CNC7	/	81/1	/		210	48	1.5	/	78		20	58	1
18		立式 CNC8	/	81/1	/		213	48	1.5	/	78		20	58	1
19		立式 CNC9	/	81/1	/		216	48	1.5	/	78		20	58	1
20		立式 CNC10	/	81/1	/		219	48	1.5	/	78		20	58	1
21		立式 CNC11	/	81/1	/		222	48	1.5	/	78		20	58	1
22		立式 CNC12	/	81/1	/		225	48	1.5	/	78		20	58	1
23		高速精雕机 1	/	85/1	/		228	52	1	/	82		20	62	1
24		高速精雕机 2	/	85/1	/		231	52	1	/	82		20	62	1
25		线切割机	/	82/1	/		234	52	1	/	80		20	60	1
26		切管机	/	80/1	/		237	53	1	/	78		20	58	1
27		行星切割机	/	80/1	/		239	55	1	/	78		20	58	1
28		CNC 弯管机 1	/	78/1	/		241	55	1	/	75		20	55	1
29		CNC 弯管机 2	/	78/1	/		243	55	1	/	75		20	55	1
30		手动弯管机	/	75/1	/		245	55	1	/	72		20	52	1
31		自动焊锡机	/	78/1	/		247	51	1	/	75		20	55	1
32		行星切割机	/	80/1	/		249	51	1	/	77		20	57	1
33		激光切割机	/	80/1	/		251	48	1	/	77		20	57	1
34		线切割机 1	/	80/1	/		253	48	1	/	77		20	57	1
35		线切割机 2	/	80/1	/		255	48	1	/	77		20	57	1

36		氩弧焊机 1	/	78/1	/		202	85	1	/	75		20	55	1
37		氩弧焊机 2	/	78/1	/		204	85	1	/	75		20	55	1
38		氩弧焊机 3	/	78/1	/		206	85	1	/	75		20	55	1
39		轨道焊机 1	/	80/1	/		208	85	1	/	77		20	57	1
40		轨道焊机 2	/	80/1	/		210	85	1	/	77		20	57	1
41		热处理炉	/	75/1	/		245	44	1	/	72		20	52	1
42		阳极氧化生产线	/	75/1	/		252	106	1	/	73		20	53	1
43		铝化学镀镍生产线	/	75/1	/		254	80	1	/	73	08：00-24：00	20	53	1
44		铝化学清洗线	/	75/1	/		246	98	1	/	73		20	53	1
45		不锈钢化学清洗线	/	75/1	/		201	84	1	/	73		20	73	1
46		钛合金化学清洗线	/	80/1	/		198	89	1	/	78		20	58	1
47		高洁净清洗线	/	80/1	/		165	70	1	/	78		20	58	1
48		实验线	/	80/1	/		160	68	1	/	78		20	58	1
49		铝熔射热喷涂系统	/	80/1	/		180	135	1	/	77		20	57	1
50		喷砂机	/	80/1	/		165	113	1	/	77		20	57	1
51		半导体陶瓷零部件生产线	/	85/1	/		85	20	1	/	83		20	63	1
52		抛光室	/	85/1	/		253	143	1	/	83		20	63	1
53		喷砂室	/	85/1	/		205	143	1	/	83		20	63	1
54		制纯水装备	/	75/1	/		320	90	1	/	73		20	53	1
55		制冷机	/	75/1	/		289	146	1	/	73		20	53	1

4.6.5 本项目污染源汇总

本项目污染源汇总情况具体见表 4.6-13。

表 4.6-13　本项目污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	粉尘	3.200	2.915	0.285	废气处理系统
	NOx	4.098	2.640	1.458	
	硫酸雾	1.060	0.859	0.201	
	HF	0.404	0.328	0.076	
	HCl	0.0023	0.0019	0.0004	
	SO_2	0.020	0.000	0.020	
	非甲烷总烃	0.150	0.135	0.015	
	氨气	0.000262	0	0.000262	
	硫化氢	0.0000125	0	0.0000125	
废水	废水量	101604	28859	72745	废水处理站
	COD_{Cr} 排环境量	12.680	9.770	2.910	
	氨氮排环境量	3.735	3.590	0.145	
	总磷排环境量	2.189	2.167	0.022	
固废	含油金属屑 S2	20	20	0	委托有资质单位处置
	废切削液 S3	11.9	11.9	0	
	废胶带 S5	0.42	0.42	0	
	废抛光液 S6	1.8	1.8	0	
	废红墨水 S7	0.049	0.049	0	
	废槽渣	33	33	0	
	废槽液	67	67	0	
	含镍铬污泥	105	105	0	
	含镍铬残渣	15	15	0	
	含氟/氮残渣	105	105	0	
	污泥	40	40	0	
	沾有化学品废包装材料	2.5	2.5	0	
	废机油	7.0	7.0	0	
	含油废抹布手套	1.0	1.0	0	
	废 RO 膜（废水预处理）	0.3	0.3	0	
	废树脂	0.6	0.6	0	
	废过滤器	1.0	1.0	0	
	金属边角料 S1	184	184	0	外售资源利用
	焊渣 S4	1.0	1.0	0	综合利用
	废砂	18.5	18.5	0	外售资源利用
	废布袋	0.2	0.2	0	综合利用

	集尘灰		2.71	2.71	0	综合利用
	废滤芯		0.1	0.1	0	综合利用
	一般废包装材料		4.2	4.2	0	外售资源利用
	废 RO 膜（纯水制备）		0.2	0.2	0	综合利用
	生活垃圾		132	132	0	环卫清运
	次品		10.5	10.5	0	综合利用
	废过滤棉		2.4	2.4	0	综合利用
	抛光金属沉渣		5.21	5.21	0	综合利用
	废切削刀具		2500	2500	0	综合利用
	汇总	危险固废	411.569	411.569	0	/
		一般固废	2861.020	2861.020	0	/
		合计	3272.589	3272.589	0	/

4.6.6 项目实施前后全厂污染源汇总

本项目实施后全厂污染源汇总情况见表 4.6-14。由表 4.6-14 可知，本项目污染物排放量相比于搬迁前污染物排放量（表 4.6-14 中①数据）：

1、废水排放量减少　本次搬迁项目含镍废水、含铬废水、一般废水、高含氟或高含氮废水等经过预处理后回用到生产线，废水回用量大于搬迁前项目（仅含铬/镍废水预处理后回用），所以废水排放量减少。

2、废气排放量增加　本次搬迁项目取消钢铁零件电泳线（VOCs 产生源），搬迁项目产能置换，新增半导体陶瓷零部件产品，半导体陶瓷零部件工序投料、喷雾造粒、烧结等会产生粉尘，脱脂工序产生 VOCs，且增加 10 万 m^3/a 天然气用量，搬迁项目新增污染物 SO_2。搬迁后项目抛光采用湿式抛光，基本无粉尘产生，因此搬迁后整体粉尘有减少。取消阳极氧化线 1 条、钢铁零件电泳线 1 条、铝件刷镀镍线 2 条，酸性废气整体减少（如硫酸雾、HF、HCl）。由于 NOx 产污系数和去除效率进行调整，搬迁后 NOx 排放量增加。

表 4.6-14　本项目实施后全厂污染源汇总　单位：t/a

类型	污染物		①	②	以新带老削减量③	本项目排放量	本项目实施后全厂总量
废水	水量		87466	4800	92266	72745	72745
	COD_{Cr}	排环境	4.373	0.192	4.565	2.910	2.910
	氨氮	排环境	0.437	0.014	0.451	0.145	0.145
	总磷	排环境	0.044	/	0.044	0.022	0.022
废气	粉尘		0.289	/	0.289	0.285	0.285
	VOCs		0.036	/	0.036	0.015	0.015

	NOx		0.294	/	0.294	1.458	1.458
	硫酸雾		0.267	/	0.267	0.201	0.201
	HF		0.203	/	0.203	0.076	0.076
	HCl		0.0015	/	0.0015	0.0004	0.0004
	SO_2		/	/	/	0.02	0.02
	氨气		0.000262	/	0.000262	0.000262	0.000262
	硫化氢		0.0000125	/	0.0000125	0.0000125	0.0000125
固废	危险固废	含油金属屑	20	/	20	20	20
		废切削液	11	20	31	11.9	11.9
		废胶带	/	/	/	0.42	0.42
		废抛光液	/	/	/	1.8	1.8
		废红墨水	/	/	/	0.049	0.049
		废槽渣	33	/	33	33	33
		废槽液	67	/	67	67	67
		含镍铬污泥	/	/	/	105	105
		含镍铬残渣	/	/	/	15	15
		含氟/氮残渣	/	/	/	105	105
		污泥	138	/	138	40	40
		沾有化学品废包装材料	2.5	1.5	4	2.5	2.5
		废机油	7	4	11	7	7
		含油废抹布手套	1	0.5	1.5	1	1
		废 RO 膜（废水预处理）	/	/	/	0.3	0.3
		废树脂	/	/	/	0.6	0.6
		废过滤器	/	/	/	1	1
		浓缩液	15	/	15	/	/
		废活性炭	6.077	/	6.077	/	/
		废超滤膜	0.01	/	0.01	/	/
	一般固废	金属边角料	100	815	915	184	184
		焊渣	1	4	5	1	1
		废砂	18	/	18	18.5	18.5
		废布袋	0.2	/	0.2	0.2	0.2
		集尘灰	2	/	2	2.71	2.71
		废滤芯	0.1	/	0.1	0.1	0.1
		一般废包装材料	3	2.5	5.5	4.2	4.2
		废 RO 膜（纯水制备）	0.5	/	0.5	0.2	0.2
		生活垃圾	60	30	90	132	132
		次品	0	326	326	10.5	10.5
		废过滤棉	2.4	/	2.4	2.4	2.4
		抛光金属沉渣	/	/	/	5.21	5.21
		废切削刀具	/	/	/	2500	2500

		废铝条	1.35	/	1.35	/	/
		废钛条	0.05	/	0.05	/	/
	汇总	危险固废	300.587	26	326.587	411.569	411.569
		一般固废	188.6	1177.5	1366.1	2861.02	2861.02
		合计	489.187	1203.5	1692.687	3272.589	3272.589

注：①位于太湖街道发展大道 2578 号厂区的《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目》（湖长环建〔2024〕120 号）；②位于长兴县太湖街道发展大道 508 号的《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》（湖长环建〔2024〕40 号）；③本项目实施后，位于太湖街道发展大道 2578 号厂区《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套价建设项目》和位于长兴县太湖街道发展大道 508 号的《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》等将不再实施，作为本次搬迁项目的以新带老削减源，具体削减源见表 4.6-14 中的①、②数据。

4.7 非正常工况下污染源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

4.7.1 非正常工况下废气排放

本项目生产过程均非高压反应，因此非正常工况废气主要为项目生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本报告考虑最不利情况，即废气处理装置失效下废气的排放情况，具体详见表4.7-1。

表4.7-1　非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

序号	非正常排放原因	排气筒	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	废气处理装置失效	DA001	NO_2	112.42	7.307	1	0-1	停产检修
			硫酸雾	4.59	0.299			
			HF	16.01	1.040			
			HCl	0.02	0.001			
2		DA002	PM_{10}	109.50	0.66			
			$PM_{2.5}$	54.75	0.33			
3		DA003	PM_{10}	16.08	0.06			
			$PM_{2.5}$	8.04	0.03			
4		DA004	PM_{10}	116.67	0.23			
			$PM_{2.5}$	58.33	0.12			
5		DA005	PM_{10}	197.98	0.59			

			$PM_{2.5}$	98.99	0.30			
6		DA006	非甲烷总烃	36.54	0.11			
7		DA007	PM_{10}	135.76	0.34			
			$PM_{2.5}$	67.88	0.17			
8		DA008	SO_2	14.71	0.008			
			NOx	137.50	0.078			
			PM_{10}	21.03	0.012			
			$PM_{2.5}$	10.51	0.006			
9		DA009	氨气	1.366	0.000759			
			硫化氢	0.065	0.000036			

4.7.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

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

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.7.3 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是，开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废润滑油、日常检修过程中产生的固体废物、不合格样品、报废原材料等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-2　非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	去向
废润滑油	润滑油	检修	委托有资质单位处置
事故危废	不合格样品、报废原材料	事故	

4.7.4 交通运输移动源调查

本项目所需物料合计用量约 2.6 万 t/a，主要通过槽车和货车运输至厂区内，按照每辆车按照运输量按照 30t/车次，则年运输车次约 868 车次。另外本项目产品产量为约 10000t/a，固废委托处理量约 712t/a，按照每次车次承重 30 吨计，则

年货运量约为 357 车次。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道新增槽罐车和中/大型卡车车次约 1225 车次/年，排放污染物主要为 NO_X，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 NOx0.378t/a，CO 0.213t/a，PM_{10} 0.005 t/a 和非甲烷总烃 0.154t/a。

4.8 清洁生产评价

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。

本项目参照执行《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类指标进行评价分析。本次评价与《电镀行业清洁生产评价指标体系》中阳极氧化清洁生产评价指标进行对比，由表 4.8-1 可知，企业综合清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平）。具体评价项目、权重及基准值见表 4.8-2。

表 4.8-1　企业清洁生产水平确定

企业清洁生产水平	评定条件	阳极氧化部分评分	企业综合清洁生产水平确定
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：YI≥85；限定性指标全部满足 I 级基准值要求	YI=92，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求，满足评定条件	I 级
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：YII≥85；限定性指标全部满足 II 级基准值要求	YII=100，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求，满足评定条件	/
III 级（国内清洁生产基本水平）	满足：YIII=100	满足：YIII=100，满足评定条件	/

表 4.8-2　阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目评价指标			
									项目情况分析	分值		
										Y_I	Y_{II}	Y_{III}
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺①		0.2	1、除油使用水基清洗剂；2、碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3、阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4、阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5、低温封闭。	1、除油使用水基清洗剂；2、碱浸蚀液加铝离子络合剂剂以延长寿命；3、硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基酸酸类物质	1、除油使用水基清洗剂；2、硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基酸酸类物质	1、除油使用水基清洗剂；2、阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命。	0	8	8
2			清洁生产过程控制		0.1	1、适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2、使用过滤机，延长槽液寿命。	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		1、适当延长零件出槽时间，以减少槽液带出量；2、使用过滤机，延长槽液寿命。	4	4	4
3			阳极氧化生产线要求		0.4	生产线采用节能措施①，70%生产线实现自动或半自动化④	生产线采用节能措施①，50%生产线实现自动或半自动化④	阳极氧化生产线采用节能措施①	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动或半自动化	16	16	16
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		项目生产线水洗槽采用浸洗+喷淋等，有用水计量装置，有在线水回收设施	12	12	12

						回收设施						
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量②	L/m^2	1	≤8	≤24	≤40	≤8	15	15	15
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	≥50	10	10	10
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			100	7.5	7.5	7.5
8			*有减少重金属污染物预防措施③		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	延长工件出槽时间以延长槽液滴流时间、科学装挂镀件、槽间装导流板、槽上喷雾清洗或淋洗	3	3	3
9			*危险废物污染物预防措施		0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提高危险废物转移联单			项目产生污泥和废液委托有资质单位处置	4.5	4.5	4.5
10	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施③		0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		槽液成分定量检测、记录，有产品质量检测设备和记录	3.5	3.5	3.5
			产品合格	%	0.5	98	94	90	项目产品合格率控制	3.5	3.5	3.5

			率					在 98%以上			
17	管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标	2.6	2.6	2.6
18			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	2.6	2.6	2.6
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况⑤	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		项目建成后将编制环境管理体系和管理文件，按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	1.3	1.3	1.3
20			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	1.3	1.3	1.3
21			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH’	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自	项目生产废水分类收集，建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设	1.3	1.3	1.3

					治污设施运行台账;对有害气体有良好净化装置，并定期检测	自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测			
22			*危险废物处理装置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			危险废物按照 GB18597 等相关规定执行	1.3	1.3	1.3
23			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	1.3	1.3	1.3
24			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	1.3	1.3	1.3
合计									92	100	100

注：带“*”号的指标为限定性指标

①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。

④自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、运输废水管道、废水处理系统颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

4.9 污染总量控制

4.9.1 削减替代情况

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2021]33 号）、《浙江省人民政府关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发〔2022〕21 号）、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215 号）、《关于湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的补充通知（试行）》及《湖州市生态环境局关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的通知》（湖环函〔2025〕7 号）等通知，本项目位于长兴县长兴经济开发区，本项目新增的 SO_2、NOx 总量按照 1：2 进行区域削减替代。

4.9.2 项目总量平衡方案

根据工程分析计算，本项目主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、总磷、NOx、SO_2、颗粒物。本项目主要污染物总量情况见表 4.9-1。本次搬迁技改项目完成后，COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、VOCs、颗粒物等污染物排放指标可以在企业内部平衡，新增 NOx、SO_2 需进行区域平衡削减替代。企业目前还未申领排污许可证，也未进行排污权交易。

表 4.9-1　本项目主要污染物排放量

项目	废水（t/a）				废气（t/a）			
	废水量	COD_{Cr}	氨氮	总磷	VOCs	颗粒物	SO_2	NOx
	t/a	排环境	排环境	排环境				
现有项目排放量	92266	4.565	0.451	0.044	0.036	0.289	/	0.294
以新带老削减量*	92266	4.565	0.451	0.044	0.036	0.289	/	0.294
搬迁项目排放量	72745	2.910	0.145	0.022	0.015	0.285	0.020	1.458
排放增减量	-19521	-1.655	-0.306	-0.022	-0.021	-0.004	+0.020	+1.164
削减比例	/	/	/	/	/	/	1：2	1：2
区域削减替代量	/	/	/	/	/	/	0.040	2.328
全厂总量控制建议值	72745	2.910	0.145	0.022	0.015	0.285	0.020	1.458

注*：本项目实施后，位于太湖街道发展大道 2578 号厂区《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目》和位于长兴县太湖街道发展大道 508 号厂区《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目》等项目将不再实施，作为本次搬迁项目的以新带老削减源。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

湖州市位于东经 119 度 14 分至 120 度 29 分、北纬 30 度 22 分至 31 度 11 分之间，地处浙江省北部，浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭“金三角的中心。东邻江苏省吴江市和我省桐乡市，南邻杭州市余杭区和临安县，西依天目山脉与安徽省宁国县、广德县毗邻，北濒太湖与江苏省苏州市、无锡市相望。

长兴县，隶属于浙江省湖州市，地处浙江省北部，长江三角洲杭嘉湖平原，太湖西南岸，浙皖苏三省交界，与湖州市安吉县、吴兴区和安徽省宣城市广德市、江苏省无锡市宜兴市接壤。介于北纬 30°43′~31°11′，东经 119°33′~120°06′之间，总面积 1430 平方千米。截至 2022 年 10 月，长兴县辖 4 个街道、9 个镇、2 个乡。截至 2022 年末，长兴县常住总人口 67.98 万人。

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号，厂区北侧为农田，厂区东侧为空地，厂区西侧邻刘家坧村，厂区南侧紧邻发展大道。具体见附图二。

5.1.2 地形地貌及地质特征

长兴县位于浙江省杭嘉湖平原北部，南连安吉县，西面靠安徽省广德，西北部与江苏省接壤，东北面紧邻太湖，东面为湖州市区。长兴县北部丘陵山区，受天目山余脉构造控制，山岭之间有相对较大的谷地和盆地。工程地质条件尚好，承载力 25～30t/m^2，地震基本烈度 6 度。地表出露以高品位灰岩为主，低洼谷地粘土层较厚，为第四纪风化残坡积物形成，植被发育良好。

长兴县地势西北和南部高、中部、东部低。南方为天目山脉延伸山区，北为宁镇山脉延伸山区。县城内最高峰互通山海拔 611.5m，位于县城西北端。长兴县平原主要分布在太湖沿岸、县城中部和西苕溪两岸。

5.1.3 水文特征

长兴县的水系主要有西苕溪、泗安溪、箬溪和乌溪，除西苕溪、泗安溪为跨省、县河流以外，其余皆在县境内。境内干流由北向南，共分北南两大水系，水系网络由溪涧、河湖及大湖漊港组成。北部水系有合溪港、长兴港、横山港等 31 条涧港，全长 417.4 公里，流域面积约为 1735 平方公里；南部水系有西苕溪等 5 条港，全长 59 公里，流域

面积 2275 平方公里。境内有通水湨港 20 条，有盛家洋等湖泊 20 个，面积约 6 平方公里（不含太湖）。全县多年平均年降水量为 1309 毫米，多年平均年径流深为 500-700 毫米，多年平均年降水总量为 18.75 亿立方米，多年平均年径流总量为 7.28 亿立方米，其中地表水 6.52 亿平方米，地下水 0.76 亿平方米。境内河流的水文特征，主要受季节雨量分布不均的影响，洪枯期分明。

长兴港为箬溪水系入平原的两大支流之一。全长 19 公里，自小浦闸河口至新塘入太湖口，河底宽度 15～32 米，3 米水位时河面宽 27～50 米，河底高程 0.5～1.16 米，横山港最大流量为 310m^3/s，最小流量为-41.7m^3/s，最高水位为 6.74 米，最低水位 1.83 米。横山港水流流向顺逆不定，逆、滞流发生频率很高，枯水期尤为突出，年平均逆流发生率约 40%，发生逆滞流现象主要是由于太湖水位上抬形成倒灌以及农灌旺期内的大量取水。

合溪新港位于县城北。该港于 1970 年冬组织 7 万人新开挖，自小浦镇黄泥潭开分洪口向东至新塘沈家角入太湖，全长 14.7 千米，共开挖 242.5 万立方米土方，将 450 立方米/每秒流量直接分洪入太湖。

5.1.4 气象特征

本区域属亚热带季风气候区，夏半年(四～九月)主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响，冬半年(十～三月)主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响，总的气候特点：全年季风型气候显著、四季分明、气候温和、空气湿润、雨量充沛、日照较多，无霜期长，由于地处中纬，冬夏季长、春秋季短、夏季炎热高温、冬季寒冷干燥，春秋二季冷暖多变，春季多阴雨，秋季先湿后干。长兴县无霜期 220～280 天，多年平均降水量 1296.0mm；年平均雨日为 144 天，占全年天数的 39.6%。长兴县常年平均气温为 16～18℃，最冷月(1 月)平均气温为 3.7℃，最热月(7 月)平均气温 28.5℃。3 月到 4 月气温呈波浪式上升，起伏大，天气多变；5 月雨水较多，常有连阴雨天气。6 月中旬到 7 月上旬为梅雨季节，7 月到 8 月中旬受副热带高压控制，晴热少雨，气候干燥。8 月中旬至 9 月，气温渐降，是入夏以后的多雨期，也是台风多发的时期。9 月至 10 月季节过渡，风向由偏南风转偏北风，冷空气增多，降水稀少。11 月至 12 月天气干冷，雨雪较少，多霜冻和骤冷天气。1 月至 2 月为全年最冷时期。长兴县近 20 年气候统计资料如下见表 5.1-1。

表 5.1-1　长兴县近 20 年气候统计

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	7	年最大降水量	2383.8mm
2	极大风速	25.3m/s	8	年最小降水量	954.2mm
3	年平均气温	16.7C	9	年日照时数	1584.5hour
4	极端最高气温	41.1C	10	年平均相对湿度	75.2%
5	极端最低气温	-8.3C	11	常年主导风向	ENE9.0%
6	年平均降水量	1296.0mm	12	常年次主导风向	E8.0%

5.1.5 土壤

湖州市土壤类型丰富，分属 10 个土类、15 个亚类、48 个土属、123 个土种。其中红壤土是湖州市的地带性土壤，占全市土壤面积的 34.9%左右，广泛分布于丘陵、低山和中山下部；黄壤为湖州市山地垂直带谱上的地带性土壤，分布在中、低山的中上部，一般在海拔 600m 以上，以安吉分布最多；水稻土是湖州市耕地的主要土壤类型，广泛分布于水网、河谷、平原及低丘缓坡地段。

5.1.6 动植物

湖州地区植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主，大致分毛竹及次生杂木林两类，同时还零星分布有一些次生灌丛、疏林、桑园及田间杂草等。

由于湖州地区气候条件适宜，地形地貌多样，有利于不同习性的植被生长，大部分山丘植被覆盖率较高，平原区域多为种植的桑树和农作物，植物资源较为丰富，主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等；经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

动物资源可分为禽、畜、鱼、蚕等，禽、畜资源主要有猪、羊、牛、兔、禽、蜂等六类 36 个品种，其中最有特色的是湖羊，其羔皮是世界四大羔皮之一；湖州市是淡水鱼的主要产区和基地之一，淡水鱼资源较为丰富，鱼类常见的品种约有 60 余种，其中主要经济鱼类有草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等 20 多种；同时湖州盛产桑蚕茧，是浙江省重点产区，素有“湖丝甲天下”之称；此外，甲壳类有青虾、中华绒螯蟹等，贝类有螺蛳、三角帆蚌等，爬行类有龟、鳖等。

5.2 环境空气质量现状调查与分析

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

一、基本污染物现状评价

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了长兴县环境保护监测站 2024 年常规大气环境监测资料进行现状评价，并按照有关要求进行了统计，数据统计结果参见表 5.2-1。

表 5.2-1　长兴县 2024 年全年常规大气环境监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	二类区标准		
			标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	日平均第 98 百分位数	10.7	150	7.1	达标
NO_2	年平均质量浓度	21.5	40	53.75	达标
	日平均第 98 百分位数	52	80	65	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	41.9	70	59.86	达标
	日平均第 95 百分位数	108.1	150	72.0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28.9	35	82.57	达标
	日平均第 95 百分位数	80.9	75	107.9	**超标**
CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数	154	160	96.25	达标

从上表可知，项目所在地位于二类区，长兴县 2024 年常规监测站点除 $PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则本项目所在区域属于不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》(湖发改规划[2021]219 号)，为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《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》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 $PM_{2.5}$ 和 O_3 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，以实现到 2025 年，湖州市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定控制在 25 微克/立方米以内，力争达到 23 微克/立方米；空气质量优良率达 90%以上，力争达到 92%；O_3 上升趋势得到有效控制，浓度达到省下达要求；基本消除中度及以上污染天气；区县空气质量全部达标，全面建成清新空气

示范区。

区域减排措施：

为促进全市大气环境质量限期达标及污染防控工作，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物全面达标，根据《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，持续改善湖州市空气质量，湖州市人民政府办公室统一并印发了《湖州市大气环境质量限期达标规划》，全市范围内将重点落实以下措施：

（一）深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系。

（二）优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系。

（三）深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治。

（四）积极调整运输结构，构建绿色交通体系。

（五）强化城市烟尘治理，减少生活废气排放。

（六）控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治。

（七）加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

二、其他污染物现状评价

为了解本项目所在地环境空气质量现状，本环评 TSP、硫酸雾、HCl、硫化氢、氨、非甲烷总烃引用《长兴制药股份有限公司产品结构调整技改项目环境影响报告书》（报告编号：HC2308W401201）中数据；氟化物委托浙江华圭环境检测有限公司进行检测（华环检 A202508016 号、华环检 A202512010 号）。

（1）监测时段、监测点位、监测因子、监测频次

其他污染物监测时段、监测点位、监测因子、监测频次见下表：

表 5.2-2　环境空气其他污染物监测点位

监测点编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	来源
		X	Y					
G3（二类区）	长兴制药	780935.00	3435857.00	TSP、硫酸雾、硫化氢、氨、HCl、非甲烷总烃	2023.09.7~2023.09.13，连续监测 7 天	SE	2480	引用
G2（二类区）	彭城家园	783351.51	3437265.34	氟化物	2025.11.25~2025.12.01，连续监测 7 天	SE	715	委托检测
G3（一类区）	新塘村附近	784403.00	3437265.00	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、		SE	1352	

				非甲烷总烃				
				氟化物、硫酸雾	2025.07.8~2025.07.14，连续监测 7 天			

(2)监测结果及分析

其他污染物监测统计评价结果见表 5.2-3。

表 5.2-3　其他污染物现状环境质量评价表

测点	污染物	平均时间	评价标准(mg/m^3)	监测浓度范围(mg/m^3)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	硫酸雾	小时值	0.3	＜0.005	0.83	0	达标
		日均值	0.1	＜0.005	2.5	0	达标
	HCl	小时值	0.05	＜0.02	20	0	达标
		日均值	0.015	＜0.002	6.67	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.039~0.089	29.7	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.035~0.097	48.5	0	达标
	硫化氢	小时值	0.01	0.003~0.009	90	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.15~0.31	15.5	0	达标
G2	氟化物(ug/m^3)	小时值	20	0.5~2.0	10.0	0	达标
		日均值	7	0.18~0.32	4.57	0	达标

由表 5.2-3 可见，监测期间，项目拟建地周边监测点硫酸雾、TSP、氟化物、氨、硫化氢、HCl 等监测浓度均符合执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

为了解一类区环境空气保护目标的环境空气质量现状，本环评委托浙江华圭环境检测有限公司对一类区进行检测（华环检 A202508016 号、华环检 A202512010 号），监测方案见表 5.2-2，监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4　一类区环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m^3)	监测浓度范围/(mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
G3 2025.11.25~2025.12.01	总悬浮颗粒物	日均值	0.12	0.071~0.080	66.7	0	达标
	SO_2	1h 平均	0.15	0.008~0.039	26.0	0	达标
		日均值	0.05	0.012~0.016	32.0	0	达标
	NO_2	1h 平均	0.2	0.018~0.069	34.5	0	达标
		日均值	0.08	0.025~0.058	72.5	0	达标
	PM_{10}	日均值	0.05	0.0219~0.0252	50.4	0	达标
	$PM_{2.5}$	日均值	0.035	0.0167~0.0184	52.6	0	达标
	HCl	1h 平均	0.05	＜0.02	20	0	达标
		日均值	0.015	＜0.002	6.67	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.11~0.25	12.5	0	达标
G3 2025.7.8-2025.7.14	硫酸雾	1h 平均	0.3	＜0.005	0.8	0	达标
		日均值	0.1	＜0.005	2.5	0	达标
	氟化物(ug/m^3)	1h 平均	20	＜0.5-1.1	5.5	0	达标

		日均值	7	0.06-0.13	1.9	0	达标

由监测结果可知，监测点 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、总悬浮颗粒物、氟化物等均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求，HCl、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 相关标准限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。



图 5.2-1　空气环境质量现状监测布点

5.3 地表水环境质量现状调查与分析

一、长兴县地表水环境状况

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号，项目所在区域纳污水体编号为苕溪 44。根据《长兴县环境质量状况公报（2024 年）》，2024 年长兴县 15 个县控以上考核断面中水质 II 类水比例为 80.0%， III 类水质为 20.0%，功能区达标率为 100%。

二、项目附近地表水环境状况

为了解项目周边地表水水质现状，本评价引用湖州捷信检测有限公司对厂区西南侧三河湾的水质监测资料（报告编号：HC2308W401301）进行现状评价。建设项目周边监测断面情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　地表水环境质量现状监测点位

监测断面名称	监测点坐标		监测项目	监测频次
	X	Y		
三河湾断面（地表水 1）	781089.00	3435841.00	pH、温度、溶解氧、BOD_5、COD_{Cr}、COD_{Mn}、NH_3-N、石油类、总磷、总氮	2023 年 9 月 4-6 日，共 3 天，每天监测 1 次。
三河湾断面（地表水 2）	780966.00	3436483.00		

地表水具体监测点见图 5.3-1，本次地表水现状监测结果具体见表 5.3-2。从表 中可以看出，项目所在地附近三河湾各监测断面的各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 5.3-2　地表水水质监测结果

编号	监测时间	名称	pH 值	氨氮 (mg/L)	COD_{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	石油类 (mg/L)
1	9.4	地表水 1	6.4	0.393	19	2.53	0.083	3.4	5.15	<0.01
2		地表水 2	6.5	0.944	15	2.19	0.051	2.6	4.21	<0.01
1	9.5	地表水 1	6.2	0.361	18	1.68	0.057	3.3	4.96	<0.01
2		地表水 2	6.6	0.881	17	2.44	0.082	3.0	4.32	<0.01
1	9.6	地表水 1	6.6	0.327	15	1.40	0.092	2.5	4.83	<0.01
2		地表水 2	6.4	0.904	12	2.69	0.083	2.4	4.38	<0.01
Ⅲ类标准限值			6~9	1.0	20	/	0.2	4.0	6.0	0.05
达标情况			达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标



图 5.3-1　地表水监测点位图

5.4 地下水环境质量现状调查与分析

为了解项目所在地的地下水环境质量现状，本环评期间委托浙江华圭检测有限公司对项目附近地下水水质进行监测（华环检 A202508016），另外地下水水位（1#～6#）引用《长兴制药股份有限公司 900 吨/年食品氨基酸类项目环境影响报告书》环评数据。

（1）监测点位

厂址及厂址附近设置 4 个水质监测点位(W1、W2、W3、W4)，具体见图 5.4-1。

（2）监测时间和频次

2025 年 7 月 8 日，共 1 天，采样 1 次。

（3）监测项目

基本因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、砷、汞、铬（六价）、镉、铁、锰、镍、铅、铜、锌、铝、氟化物、硫酸盐、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数法）、总磷、阴离子表面活性剂。

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

（4）监测结果：地下水监测结果见表 5.4-1~表 5.4-3。



图 5.4-1　地下水水质监测分布图

表 5.4-1　　地下水八大离子监测数据

项目名称及单位 \ 采样点位		W1	W2	W3	W4
阳离	钾 mmol/L	0.06	0.06	0.06	0.06

子	钙 mmol/L	1.58	1.59	1.64	1.54
	钠 mmol/L	0.39	0.45	0.49	0.41
	镁 mmol/L	0.32	0.31	0.30	0.27
阳离子合计 mmol/L		2.34	2.41	2.48	2.27
阴离子	碳酸盐 mmol/L	0.02	0.02	0.02	0.02
	重碳酸盐 mmol/L	1.34	1.36	1.41	1.39
	硫酸根离子 mmol/L	0.72	0.79	0.81	0.75
	氯离子 mmol/L	0.31	0.32	0.35	0.30
阴离子合计 mmol/L		2.40	2.49	2.59	2.47
偏差		-1.15%	-1.74%	-2.08%	-4.26%

表 5.4-2　地下水水质现状监测结果（单位：除 pH 外 mg/L）

采样点位/测点编号	**W1#**	**W2#**	**W3#**	**W4#**	IV 类标准	类别
样品性状	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	/	/
pH 值(无量纲)	7.6	7.4	7.7	7.3	5.5≤pH＜6.5，8.5＜pH≤9.0	I
铁（mg/L）	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	≤2.0	I
锰（mg/L）	0.02	0.02	0.02	0.02	≤1.50	I
铅（mg/L）	7.20×10^{-3}	1.66×10^{-3}	2.52×10^{-3}	1.10×10^{-3}	≤0.10	III
镉（mg/L）	6×10^{-5}	＜5×10^{-5}	＜5×10^{-5}	＜5×10^{-5}	≤0.01	I
铜（mg/L）	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	≤1.50	II
锌（mg/L）	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	≤5.00	I
镍（mg/L）	3.41×10^{-3}	2.16×10^{-3}	2.19×10^{-3}	2.13×10^{-3}	≤0.10	III
亚硝酸盐	0.005	0.004	0.003	＜0.003	≤4.80	I
硝酸盐	1.25	1.27	1.31	1.30	≤30.0	I
氟化物（mg/L）	0.250	0.215	0.243	0.206	≤2.0	I
氯化物	11.0	10.9	11.4	12.3	≤350	I
总磷	0.05	0.04	0.03	0.05	/	/
硫酸盐	34.7	35.2	37.9	39.0	≤350	I
氨氮（mg/L）	0.845	0.616	0.835	0.616	≤1.5	IV
挥发酚（mg/L）	0.0006	＜0.0003	0.0004	＜0.0003	≤0.01	I
COD_{Mn}（mg/L）	2.1	2.7	3.1	2.2	≤10.0	IV
氰化物（mg/L）	0.002	0.0016	0.0018	0.0015	≤0.10	II
砷（mg/L）	＜3×10^{-4}	＜3×10^{-4}	＜3×10^{-4}	＜3×10^{-4}	≤0.05	I
汞（mg/L）	＜4×10^{-5}	＜4×10^{-5}	＜4×10^{-5}	＜4×10^{-5}	≤0.002	I
六价铬（mg/L）	0.001	0.004	0.007	0.005	≤0.1	II
总硬度（mg/L）	97	103	106	93	≤650	I
溶解性总固体（mg/L）	163	150	175	207	≤2000	I
阴离子表面活性剂（mg/L）	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤0.30	II
铝（mg/L）	0.0351	0.0840	0.113	0.115	≤0.50	III

由表 5.4-2 可见，监测期间，项目拟建地及拟建地周边监测点地下水质指标中，区

域地下水各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准要求。

表 5.4-3　地下水水位监测结果

序号1	经纬度	水位（m）
1#	E: 119°56'35.13"；N: 31° 1'25.47"	0.86
2#	E: 119°57'1.30"；N: 31° 1'41.75"	0.69
3#	E: 119°56'42.16"；N: 31° 1'17.58"	0.56
4#	E: 119°56'25.95"；N: 31° 1'38.53"	1.66
5#	E: 119°56'22.71"；N: 31° 1'14.03"	1.44
6#	E: 119°56'55.46"；N: 31° 1'22.18"	1.65
7#	E: 119°56'56.50"；N: 31° 1'32.93"	0.46
8#	E: 119°56'36.01"；N: 31° 1'38.33"	0.54

5.5 包气带污染现状调查

本次环评委托浙江华圭环境检测有限公司对项目所在厂区包气带进行了检测（华环检 A202508016）。

⑴采样点位

共设两个点位，分别为 1#厂房附近（B1）、厂区绿化带附近（B2）。

（2）监测项目

监测因子：总镍、总磷

（3）采样时间

2025 年 7 月 8 日

（4）监测结果

项目所在厂区包气带的监测结果见表 5.5-1。从监测结果看，项目所在厂区的包气带未受上述因子明显污染。

表 5.5-1　厂区包气带监测结果　　单位：mg/L

检测点位	1#厂房附近			厂区绿化带附近		
土壤深度（m）	0-0.2	0.2-0.6	0.6-1.0	0-0.2	0.2-0.6	0.6-1.0
样品性状	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散	棕、干、杂填土、松散	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散
总镍	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03
总磷	0.42	0.31	0.27	0.36	0.39	0.25

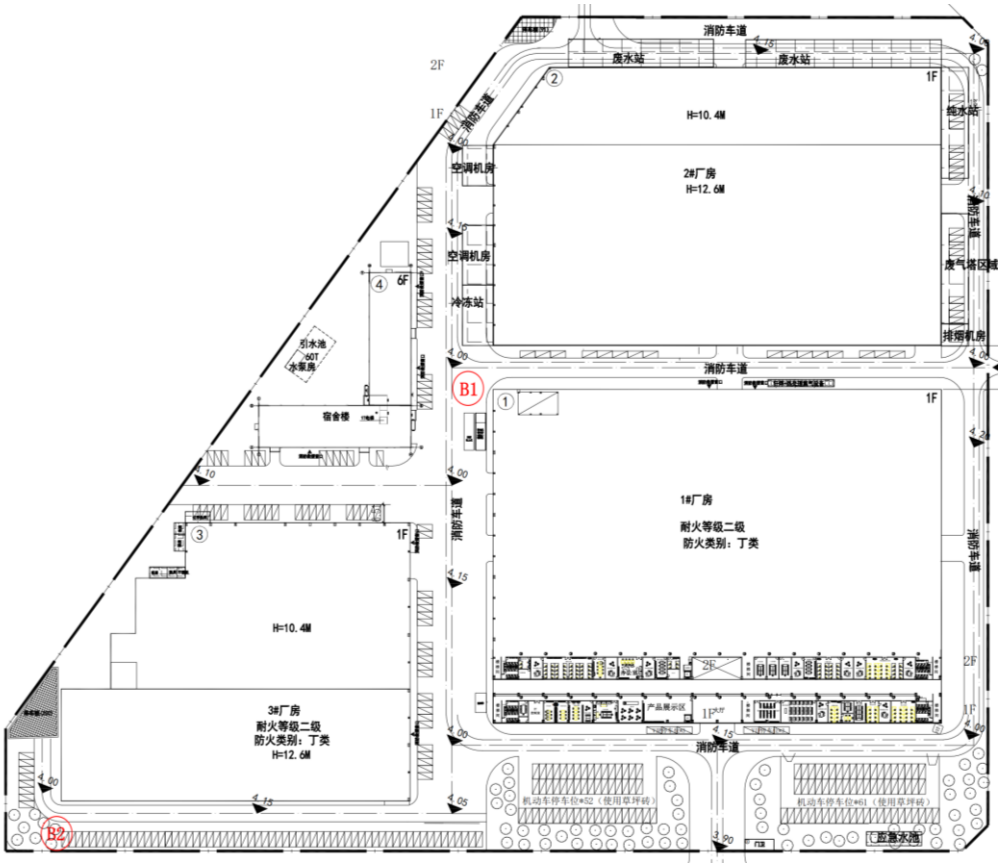


图 5.5-1　包气带监测点位图

5.6 土壤环境现状评价

本次环评委托浙江华圭环境检测有限公司于 2025 年 7 月对区域土壤环境质量进行了检测（华环检 A202508016、浙瑞检（杭）Y202507163（华圭委托监测））。

1、监测点布设及监测因子

本项目土壤现状点位及监测因子具体见表 5.6-1，采样点位分布情况见图 5.5-2 和 5.5-3。

表 5.6-1　土壤现状监测信息表

监测点位	测点名称		检测因子	采用深度
S1	厂区内	2#厂房附近	常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m，各取一个样，每个柱状样各取 3 层
S2		1#厂房附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、铁、锌、pH	
S3		3#厂房附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、铁、锌、pH	
S4		宿舍楼附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、铁、锌、pH	
S5		3#厂房附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、铁、锌、pH	
S6		1#厂房附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铝、铁、锌、pH	0-0.2m，取一个表层样品

S7		厂区绿化	常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌	
S8	厂区外	厂区西侧农田	pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬	0-0.2m，取一个表层样品
S9		刘家**坦村附近**	常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌	
S10		长兴高铁站附近	常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌	
S11		长兴吉利厂区附近	常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌	

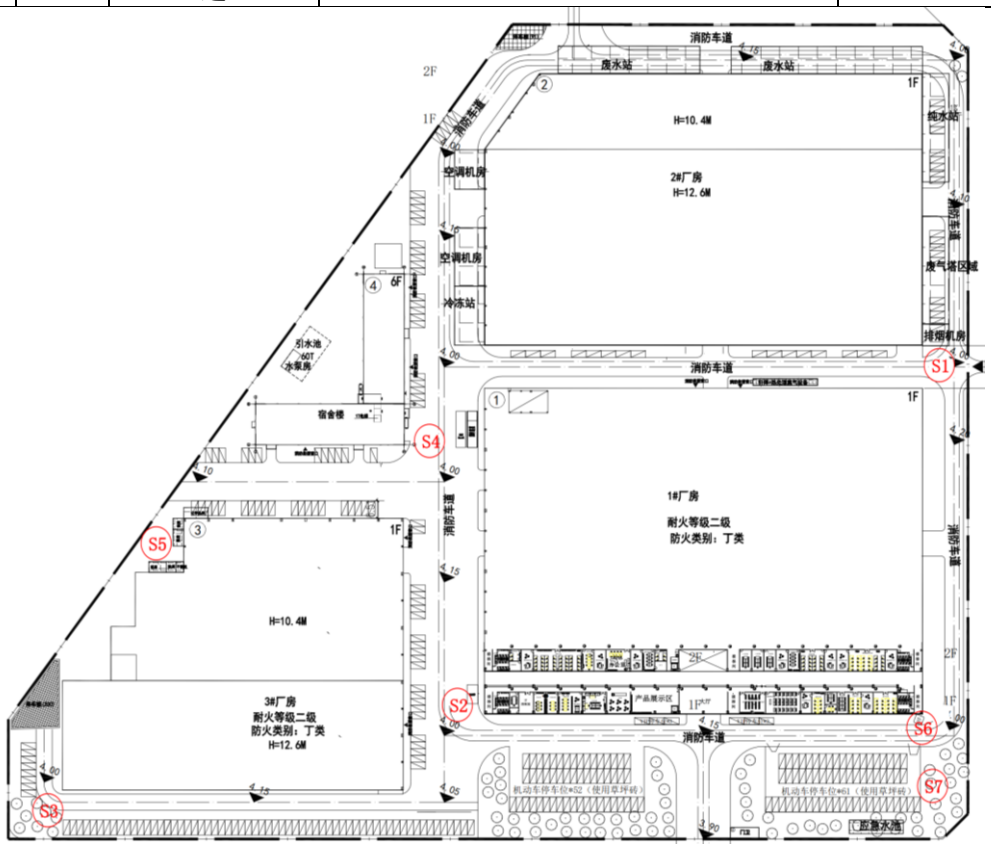


图 5.6-1　厂区内土壤监测点位图



图 5.6-2　厂区外土壤监测点位图

2、监测频率：监测 1 天，1 次/d。

3、采样时间：2025 年 7 月 8 日

4、土壤监测结果

项目所在地区域土壤理化性质情况见表 5.6-3，土壤监测结果见表 5.6-4～5.6-7。

表 5.6-2　土壤剖面图

点号	景观照片	土壤剖面图	层次
S1			表层 0-0.5 m，粉土 中层 0.5-1.5 m，粉土 深层 1.5-3.0 m，粉质黏土

表 5.6-3　土壤理化性质调查结果

采样时间		2025 年 07 月 21 日	
采样点名称		S1	
采样层次		0-0.5	0.5-1.2
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	块状	块状
	质地	砂土	壤土
	砂砾含量（%）	21	15
	其他异物	无	无
	氧化还原电位（mV）	495	401
实验室测定	饱和导水率（mm/min）	1.16	1.11
	土壤容重（g/cm^3）	1.17	1.35
	孔隙度（%）	47.3	42.1
	阳离子交换量（cmol$^+$/kg）	11.0	13.8

表 5.6-4　土壤监测结果汇总表 1 （单位：mg/kg）

采样点位/测点编号	S1			S2			建设用地第二类用地筛选值
取样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	
样品性状	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、砂壤土、松散	棕、潮、砂壤土、松散	棕、干、砂壤土、稍密	棕、干、砂壤土、稍密	灰棕、湿、砂壤土、密实	
pH值（无量纲）	7.65	7.81	7.56	7.33	7.86	7.05	/
砷	4.80	6.35	4.70	2.36	2.56	1.92	60
汞	0.0776	0.0591	0.0603	0.0314	0.0637	0.0914	38
镉	0.64	0.78	0.68	0.31	0.31	0.32	65

采样点位/测点编号	S1			S2			建设用地第二类用
铅	18	21	19	12	12	14	800
六价铬	＜0.5	<0.5	<0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7
铜	26	24	22	19	25	30	18000
镍	39	30	25	21	21	22	900
锌	117	89	88	66	66	77	/
氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	37
氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	0.43
1，1-二氯乙烯	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	66
二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/	616
反式-1，2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	/	/	54
1，1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	9
顺式-1，2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	596
氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/	0.9
1，1，1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	840
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	2.8
苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	/	/	/	4
1，2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	5
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	2.8
1，2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/	5
甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	1200
1，1，2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	2.8
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	/	/	53
氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	270
1，1，1，2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	10
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	28
间，对-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	570
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/	1290
邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	640
1，1，2，2- 四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	6.8
1，2，3-三 氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	0.5
1，4-二氯 苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/	20
1，2-二氯 苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/	560
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	76
苯胺	＜0.004	＜0.004	＜0.004	<0.06	/	/	260
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	2256
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	15
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	151
䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1293
二苯并[a, h] 蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	1.5
茚并[1,2,3- cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	15

采样点位/测点编号	S1			S2			建设用地第二类用
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	70
石油烃（C10-C40)	＜6	＜6	＜6	23	/	/	4500
铝*（以 Al_2O_3 计）（%）	4.82	8.31	9.14	7.59	9.53	9.38	/
铁*（以 Fe_2O_3 计）（%）	7.22	4.67	4.61	5.16	4.45	3.99	/

表 5.6-5　土壤监测结果汇总表 2 （单位：mg/kg）

采样点位/测点编号	S3			S4			S5		建设用地第二类用地筛选值
取样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	
样品性状	棕、干、杂填土、松散	棕、湿、杂填土、松散	黄棕、湿、砂壤土、稍密	棕、潮、砂壤土、稍密	棕、潮、砂壤土、稍密	灰棕、湿、砂壤土、稍密	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、重壤土、密实	
pH值（无量纲）	7.55	7.89	7.76	7.60	7.59	7.43	7.21	7.87	/
砷	5.60	4.35	12.6	2.92	2.79	2.75	4.57	1.92	60
汞	0.0999	0.0538	0.151	0.336	1.43	0.960	0.114	0.0602	38
镉	0.68	0.68	4.68	0.70	0.47	0.40	0.71	0.23	65
铅	19	21	34	33	23	22	21	12	800
六价铬	0.6	0.6	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7
铜	25	24	52	50	31	29	24	22	18000
镍	30	26	67	40	16	16	28	29	900
锌	109	92	241	194	98	92	96	61	/
铝*（以 Al_2O_3 计）（%）	11.4	10.9	11.0	10.3	5.15	5.71	7.95	9.70	/
铁*（以 Fe_2O_3 计）（%）	5.40	7.14	5.16	10.1	5.62	2.96	8.11	4.79	/

表 5.6-6　土壤监测结果汇总表 3（单位：mg/kg）

采样点位/测点编号	S5	S6	S7	S10	S11	建设用地第二类用地筛选值	**S9**	建设用地第一类用地筛选值
取样深度（m）	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2		0-0.2	
样品性状	棕、湿、重壤土、密实	棕色、干、轻壤土、稍密	红棕色、干、砂壤土、松散	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密		棕色、干、轻壤土、稍密	
pH值（无量纲）	7.49	8.13	8.10	7.75	7.69	/	7.75	/
砷	2.66	0.725	3.54	2.00	1.96	60	2.00	20
汞	0.0266	0.113	0.0425	0.0877	0.0918	38	0.0877	8
镉	0.27	0.49	0.52	0.31	0.26	65	0.31	20
铅	13	13	16	19	13	800	19	400
六价铬	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	5.7	＜0.5	3.0
铜	19	35	20	14	16	18000	14	2000
镍	26	53	22	22	21	900	22	150
锌	92	81	35	35	36	/	35	/
铝*（以 Al_2O_3 计）（%）	10.1	15.5	7.80	10.9	8.60	/	9.30	/
铁*（以 Fe_2O_3 计）	4.78	7.34	4.89	4.23	3.63	/	4.25	/

采样点位/测点编号	S5	S6	S7	S10	S11	建设用地第二类用地筛选值	**S9**	建设用地第一类用地筛选值
取样深度（m）	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2		0-0.2	
样品性状	棕、湿、重壤土、密实	棕色、干、轻壤土、稍密	红棕色、干、砂壤土、松散	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密		棕色、干、轻壤土、稍密	
（%）								
氯甲烷	/	/	<0.001	<0.001	<0.001	37	<0.001	12
氯乙烯	/	/	<0.001	<0.001	<0.001	0.43	<0.001	0.12
1，1-二氯乙烯	/	/	<0.001	<0.001	<0.001	66	<0.001	12
二氯甲烷	/	/	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	0.0048	94
反式-1,2-二氯乙烯	/	/	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	<0.0014	10
1，1-二氯乙烷	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	<0.0012	3
顺式-1,2-二氯乙烯	/	/	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	<0.0013	66
氯仿	/	/	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	<0.0015	0.3
1，1，1-三氯乙烷	/	/	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	<0.0013	701
四氯化碳	/	/	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	<0.0013	0.9
苯	/	/	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	<0.0019	1
1，2-二氯乙烷	/	/	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	<0.0013	0.52
三氯乙烯	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	<0.0012	0.7
1，2-二氯丙烷	/	/	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	<0.0011	1
甲苯	/	/	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	<0.0013	1200
1，1，2-三氯乙烷	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	<0.0012	0.6
四氯乙烯	/	/	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	<0.0014	11
氯苯	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	<0.0012	68
1，1，1，2-四氯乙烷	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	<0.0012	2.6
乙苯	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	<0.0012	7.2
间，对-二甲苯	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	<0.0012	163
苯乙烯	/	/	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	<0.0011	1290
邻-二甲苯	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	<0.0012	222
1，1，2，2- 四氯乙烷	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	<0.0012	1.6
1，2，3-三 氯丙烷	/	/	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	<0.0012	0.05
1，4-二氯 苯	/	/	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	<0.0015	5.6
1，2-二氯 苯	/	/	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	<0.0015	560
硝基苯	/	/	<0.09	<0.09	<0.09	76	<0.09	34
苯胺	/	/	＜0.004	＜0.004	＜0.004	260	<0.06	92
2-氯酚	/	/	<0.06	<0.06	<0.06	2256	<0.06	250
苯并[a]蒽	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5
苯并[a]芘	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55
苯并[b]荧蒽	/	/	<0.2	<0.2	<0.2	15	<0.2	5.5
苯并[k]荧蒽	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	151	<0.1	55
䓛	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	1293	<0.1	490
二苯并[a, h] 蒽	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	<0.1	0.55
茚并[1,2,3- cd]芘	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	15	<0.1	5.5
萘	/	/	<0.09	<0.09	<0.09	70	<0.09	25
石油烃	/	/	＜6	＜6	＜6	4500	29	826

采样点位/测点编号	S5	S6	S7	S10	S11	建设用地第二类用地筛选值	**S9**	建设用地第一类用地筛选值
取样深度（m）	1.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2		0-0.2	
样品性状	棕、湿、重壤土、密实	棕色、干、轻壤土、稍密	红棕色、干、砂壤土、松散	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密		棕色、干、轻壤土、稍密	
（C10-C40)								

表 5.6-7　土壤监测结果汇总表 4（单位：mg/kg）

采样点位/测点编号	**S8**	农用地筛选值
取样深度（m）	0-0.2	
样品性状	棕色、干、轻壤土、稍密	
pH值（无量纲）	7.92	/
砷	1.41	25
汞	0.0315	3.4
镉	0.39	0.6
铅	12	170
铜	20	100
镍	22	190
锌	47	300
铬	82	250

从监测结果看，1000 米范围内的农用地（S8）各指标检测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值；居住地(S9)土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；S1-S7、S10-S11 各监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

5.7 声环境现状评价

为了解区域声环境现状，本环评委托浙江华圭环境检测有限公司对厂界噪声的监测(报告编号：华环检 A202508016)，具体如下：

①监测布点：噪声监测共设厂界共 4 个监测点和刘家坪村 1 个监测点；

②监测频次：监测 1 天，白天和夜晚各测 1 次；

③监测结果分析：见表 5.7-1。

表 5.7-1　本项目噪声现状监测结果

监测日期	采样位置	监测结果LeqdB (A)		标准	是否达标
		昼	夜	昼/夜	
2025.7.10	1#东厂界	58.6	44.1	65/55	达标
	2#南厂界	60.5	42.8	70/55	达标
	3#西厂界	59.3	41.7	65/55	达标
	4#北厂界	59.6	47.5	65/55	达标
	5#刘家坪村	57.2	42.1	60/50	达标

由监测结果可知：2025 年 7 月监测期间，本项目所在地厂界噪声各测点及敏感目标（刘家坪）昼夜间噪声均能满足相应的标准限值要求。



图 5.7-1　噪声监测点位图

5.8 小结

(1)本项目评价基准年为 2024 年，根据长兴县环境保护监测站常规大气环境监测资料，$PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则本项目所在区域属于不达标区。补充监测数据 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准要求。

(2)根据监测结果，监测期间各监测点 TSP、硫酸雾、硫化氢、氨、HCl、氟化物、非甲烷总烃等各污染物监测结果均小于相应环境标准控制值，本项目拟建地大气环境质量现状良好。

(3)本项目附近地表水属于苕溪水系，根据附近地表水三河湾的水质监测资料，监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质要求。

(4)根据监测结果，项目拟建地及拟建地周边监测点地下水质指标中，区域地下水监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准。

(5)根据监测结果，项目拟建地厂界噪声各测点及敏感目标（刘家坪村）昼夜间噪声均能满足相应的标准限值要求。

(6)根据监测结果，各建设用地土壤监测点监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求；厂区外农用地监测点监测指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相应风险筛选值要求。

5.9 周边污染源调查

长兴经济开发区主导产业为装备制造、电子电器、新材料、新能源，本项目周围污染源调查主要对象为装备制造、电子电器、新材料、新能源，具体见表 5.9-1。

表 5.9-1　周边污染源调查

序号	企业名称	主要产品	出处	主要污染因子	
				废水（t/a）	废气（t/a）
1	长兴吉利汽车部件有限公司	汽车零部件制造	关键零部件品质提升项目	废水：56.3151 万 COD：22.526 氨氮：1.126	VOCs：105.443 SO_2：1.160 NOx：11.595 工业烟（粉）尘：12.202
2	长兴华阳精机有限公司	汽车零部件制造、配件制造	长兴华阳精机汽车轻量化精密压铸零部件项目	废水 4.8325 万 COD：1.933 氨氮：0.097	VOCs：0.973 SO_2：0.168 NOx：1.574 工业烟（粉）尘：3.118
3	浙江宏利工业科技有限公司	汽车底盘总成及配件以	年产 3 万套汽车底盘总成和 2 千套自动化设备建设项目	废水 2.6668 万 COD：1.067 氨氮：0.024	VOCs：0.866 SO_2：0.070 NOx：0.451 工业烟（粉）尘：1.658

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响简析

项目拟搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，目前该厂区厂房已经建设完成，故无土建施工，施工期主要污染物为设备安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的生活污水、生活垃圾等，对环境影响较小。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 常规气象资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。本项目位于湖州市长兴经济开发区，本区域气象条件采用湖州站的气象条件，该气象站距项目的直线距离约 21km，地形、气象条件基本相近，故采用该气象观测站的气象数据进行项目大气环境影响预测能够代表项目所在区域的气象特征，符合《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中规定的气象条件要求。

本项目收集了湖州气象站 2024 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。湖州站 2024 年具体情况见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
湖州	58450	基本站	120.050	30.867	21	7.4	2024	风向、风速、温度等

表 6.2.1-2　年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	5.6	5.6	12.3	17.2	20.9	23.8	30.4	30.5	27.0	18.4	14.2	6.5

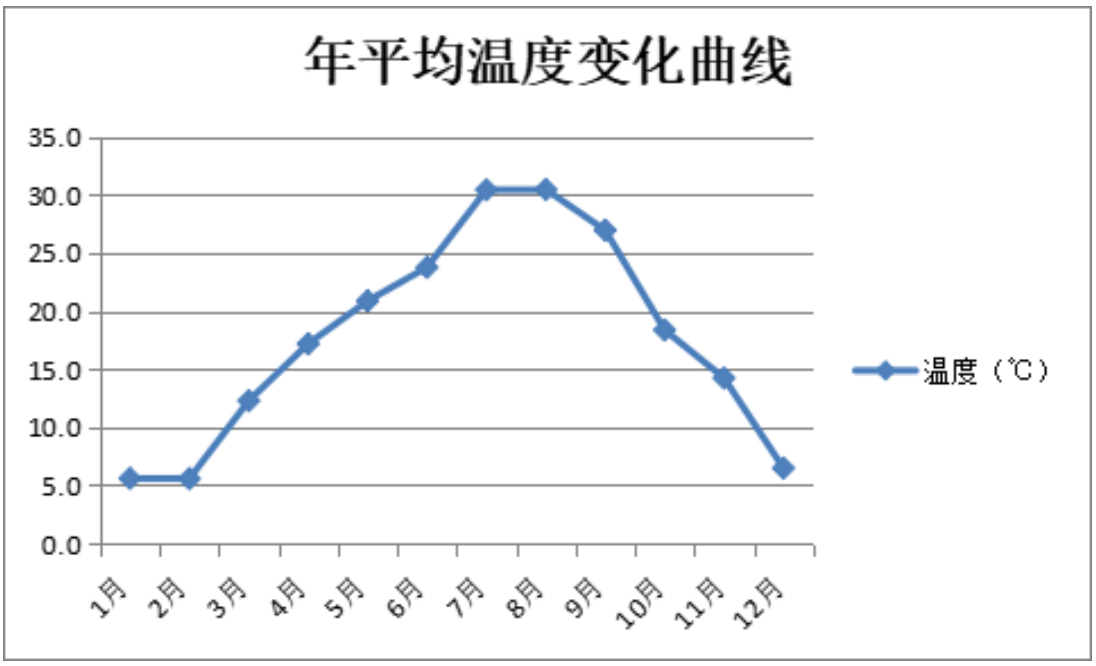


图 6.2.1-1　年平均温度的月变化

表 6.2.1-3　年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	3.4	3.8	3.9	3.8	4.1	3.7	4.7	2.9	4.1	3.4	3.6	2.9

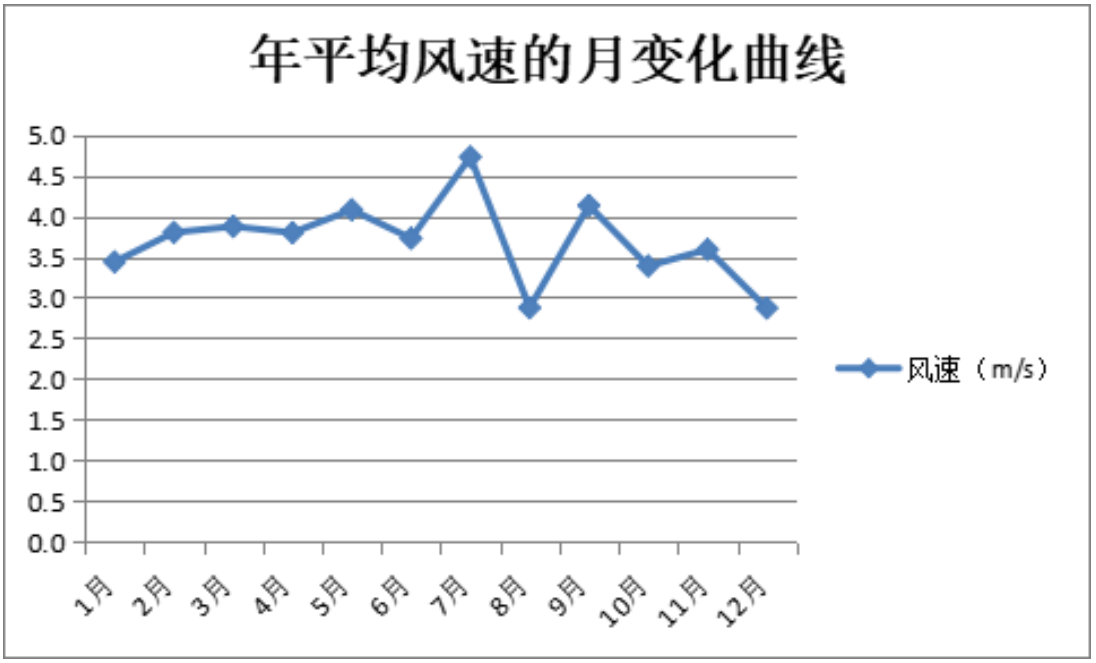


图 6.2.1-2　年平均风速的月变化

表 6.2.1-4　季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.7	3.4	3.5	3.4	3.5	3.4	3.3	3.4	3.4	3.6	3.7	4.0
夏季	3.8	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.0	3.1	3.1	3.4	3.6	3.5

秋季	3.5	3.4	3.2	3.4	3.2	3.3	3.0	3.2	3.0	3.5	3.9	3.9
冬季	3.5	3.4	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.1	2.9	3.2	3.2	3.3
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.3	4.5	4.6	4.5	4.4	4.2	4.4	4.4	4.2	4.2	4.2	3.9
夏季	3.8	3.7	4.1	4.2	4.3	4.2	4.6	4.6	4.7	4.3	4.4	4.0
秋季	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	3.9	3.8	3.7
冬季	3.5	3.7	3.7	3.9	3.6	3.4	3.5	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3

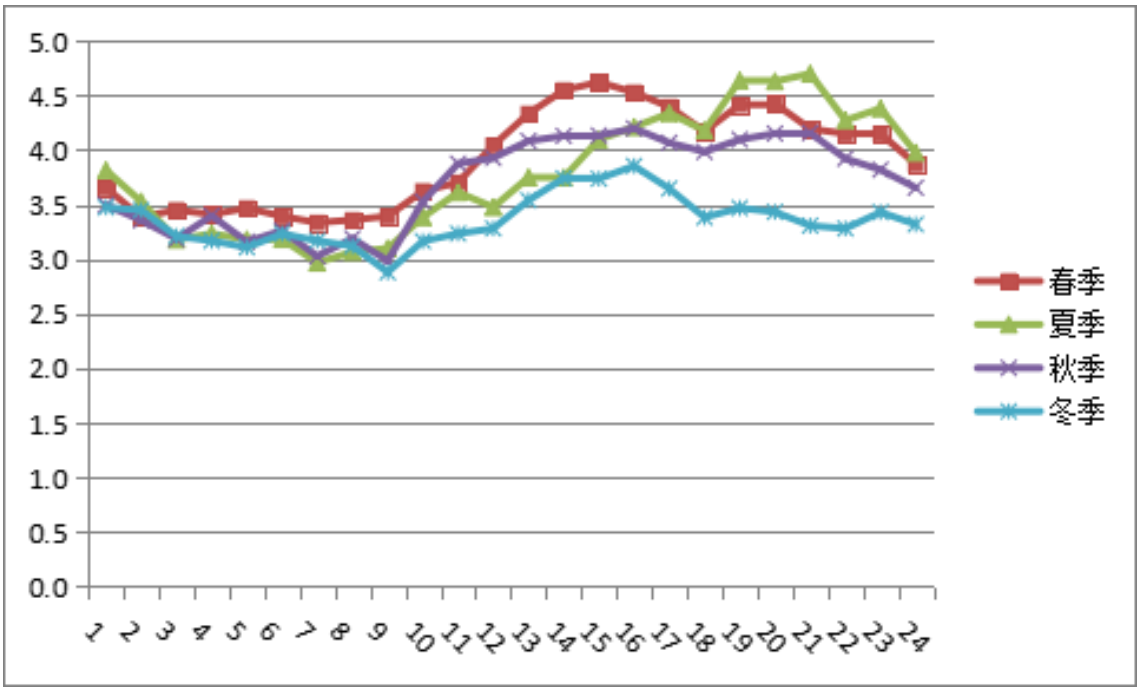


图 6.2.1-3　季小时平均风速的月变化

表 6.2.1-5　年均风频的月变化

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	11.3	3.2	3.6	3.5	5.0	4.6	5.2	6.5	13.3	1.6	0.3	0.8	3.5	6.5	22.6	7.7	0.9
二月	9.2	2.9	3.3	2.9	4.0	1.6	2.4	10.8	6.5	0.3	0.9	0.9	6.5	24.0	14.4	9.3	0.3
三月	6.0	3.0	4.0	3.4	7.9	10.2	7.5	13.2	12.1	0.5	0.3	0.8	6.3	14.9	5.9	3.4	0.5
四月	5.4	6.3	4.6	2.5	16.8	16.5	10.8	13.3	6.8	0.3	0.3	0.6	2.2	6.7	3.2	2.4	1.4
五月	6.5	3.4	2.6	2.8	8.2	19.5	12.1	15.6	8.7	0.3	0.4	0.8	5.4	7.3	3.8	2.3	0.5
六月	1.9	1.8	1.5	0.8	11.0	15.4	11.0	19.9	20.1	2.6	1.4	2.1	4.0	1.8	1.9	1.1	1.5
七月	2.2	0.9	0.9	0.1	7.9	10.3	8.7	22.0	27.0	6.3	1.9	2.2	3.5	3.2	1.7	0.4	0.5
八月	2.8	1.6	3.0	5.9	14.8	13.7	8.6	11.7	6.9	2.4	1.5	2.6	8.5	9.8	3.5	0.9	1.9
九月	10.7	4.4	5.4	4.0	19.6	20.0	7.2	5.7	2.4	0.3	0.6	1.0	3.1	4.9	4.6	5.0	1.3
十月	19.9	5.4	4.8	4.4	6.5	5.9	2.4	2.8	0.5	0.5	0.3	0.5	5.9	13.8	13.6	11.0	1.6
十一月	10.1	9.7	7.6	9.2	8.5	7.6	2.4	3.5	1.9	0.1	1.3	1.7	8.5	15.1	6.7	3.9	2.2
十二月	10.2	5.6	4.8	4.6	6.7	2.4	1.6	4.3	3.8	0.3	0.4	2.0	11.6	24.9	8.6	6.0	2.2

6.2.1-6　年均风频的季变化及年均风频

风向风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.0	4.2	3.7	2.9	10.9	15.4	10.1	14.0	9.2	0.4	0.3	0.7	4.7	9.6	4.3	2.7	0.8
夏季	2.3	1.4	1.8	2.3	11.2	13.1	9.4	17.8	18.0	3.8	1.6	2.3	5.3	5.0	2.4	0.8	1.3
秋季	13.6	6.5	6.0	5.9	11.4	11.1	4.0	4.0	1.6	0.3	0.7	1.1	5.8	11.3	8.3	6.7	1.7
冬季	10.3	3.9	3.9	3.7	5.3	2.9	3.1	7.1	7.9	0.7	0.5	1.2	7.2	18.3	15.2	7.6	1.1
年平均	8.0	4.0	3.8	3.7	9.7	10.7	6.7	10.8	9.2	1.3	0.8	1.3	5.7	11.0	7.5	4.4	1.2

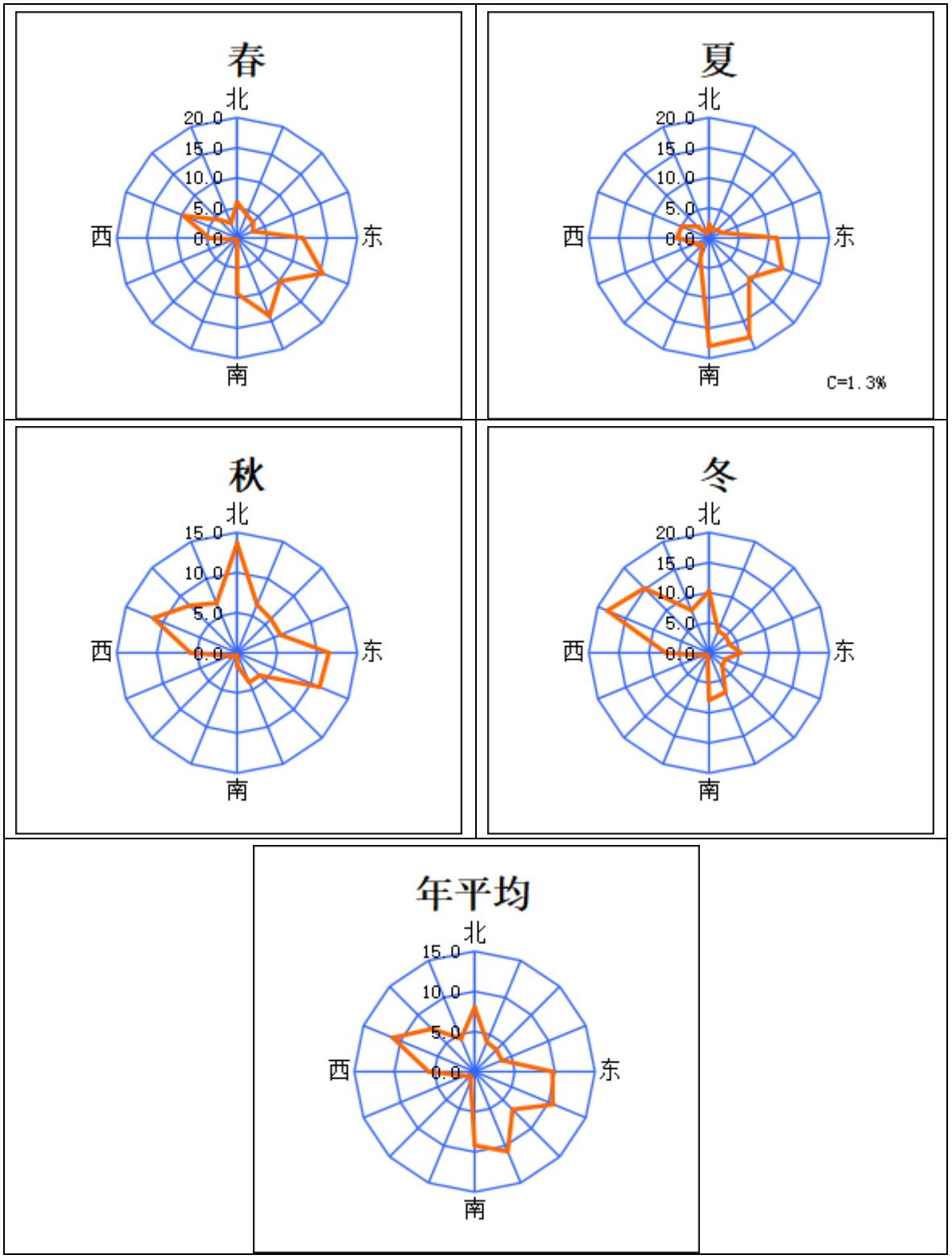

春
北
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
西
东
南
夏
北
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
西
东
南
C=1.3%
秋
北
15.0
10.0
5.0
0.0
西
东
南
冬
北
20.0
15.0
10.0
5.0
0.0
西
东
南
年平均
北
15.0
10.0
5.0
0.0
西
东
南

图 6.2.1-4　风频玫瑰图

6.2.1.2 预测模式及参数

（1）预测模型

本项目环境空气评价基准年为 2024 年。

根据气象数据分析结果，项目评价基准年内风速≤0.5m/s 的持续时间不超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率不超过 35%。

本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。

气象数据采用湖州气象站 2024 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90 m。

表 6.2.1-7　观测地面数据说明

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
湖州	58450	基本站	120.050	30.867	21	7.4	2024	风向、风速、温度等

（2）预测因子

根据表 2.3-3 估算模式计算，本项目各污染源大气污染物排放估算结果为一级，因此预测因子为 TSP、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、氟化物、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$，其评价标准见表 2.2-3。

（3）污染源参数

1、本项目新增污染源

①正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下废气污染物排放源强见下表。

表 6.2.1-8　本项目正常工况有组织废气污染物排放源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 m/s	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 g/s
		X	Y									
		m	m									
P1	1#排气筒	782835.00	3437920.00	5	15	1.4	11.7	25	4800	正常	NO_2	0.2284
											硫酸雾	0.0075
											HF	0.0130
											HCl	0.00003
P2	2#排气筒	782782.00	3437925.00	5	15	0.4	13.3	25	300	正常	PM_{10}	0.0092
											$PM_{2.5}$	0.0046
P3	3#排气筒	782827.00	3437890.00	5	30	0.35	11.6	25	1200	正常	PM_{10}	0.0031
											$PM_{2.5}$	0.0015
P4	4#排气筒	782668.00	3437808.00	5	30	0.25	11.3	25	900	正常	PM_{10}	0.0014
											$PM_{2.5}$	0.0007
P5	5#排气筒	782700.00	3437798.00	5	15	0.3	11.8	25	3300	正常	PM_{10}	0.0033
											$PM_{2.5}$	0.0017
P6	6#排气筒	782662.00	3437782.00	5	30	0.3	11.8	25	1300	正常	非甲烷总烃	0.0014
P7	7#排气筒	782641.00	3437785.00	5	15	0.3	9.8	25	1650	正常	PM_{10}	0.0019
											$PM_{2.5}$	0.0010
P8	8#排气筒	782636.00	3437771.00	5	15	0.12	13.9	50	3000	正常	PM_{10}	0.0033
											$PM_{2.5}$	0.0017
											SO_2	0.0022
											NO_2	0.0195

表 6.2.1-9　本项目正常工况无组织废气污染物排放源强一览表

编号	名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角°	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物名称	排放速率 g/s
		X	Y									
A1	1#生产车间	782854.90	3437870.46	5	180	124	67.5	12.4	4800	正常	NO_2	0.1015
											硫酸雾	0.0083
											HF	0.0145
											HCl	0.00003
											TSP	0.0267
A3	3#生产车间	782657.99	3437789.44	5	130	80	12.6	12.4	4800	正常	TSP	0.0311
											非甲烷总烃	0.0007

②非正常工况

非正常工况主要考虑碱液废气处理装置失效，其源强见下表。

表 6.2.1-10　非正常工况污染物排放源强一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放速率 g/s	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	废气处理设施失效	NO_2	2.0297	1	≤1
		硫酸雾	0.0831		
		HF	0.2890		
		HCl	0.0003		

2、在建、拟建源

表 6.2.1-11　在建、拟建项目有组织废气污染物排放源强一览表

项目名称	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	出口风速(m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/s)		
											PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
长兴	DA002	780995	3436145.4	4.41	15	0.2	8.85	298.15	1200	正常	1.39E-03	6.94E-04	/

制药	DA003	780993.7	3436086	2.85	15	0.6	10.81	298.15	7200	工况	1.00E-02	5.00E-03	4.72E-03
	DA004	780980	3436000	3.22	15	0.8	15.48	298.15	3650		/	/	1.13E-01
	DA006	780992.3	3436014.2	3.67	15	0.2	13.27	298.15	1600		2.50E-03	1.25E-03	/

表 6.2.1-12　区域内在建项目无组织废气污染物排放源强一览表

项目名称	名称	面源起始点		海拔(m)	X 方向边长(m)	Y 方向边长(m)	与正北夹角°	初始排放高度	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强(g/s•m²)	
		X 坐标	Y 坐标								TSP	NMHC
长兴制药	发酵车间	780958.3	3436137.8	0	40	15	0	4	7200	正常工况	1.71E-06	2.78E-07
	精烘包车间	780954.6	3436070.8	0	72	30	0	6	1200		4.24E-06	/
	PS 粉碎车间	780985.5	3436013	0	7	3	0	4	1600		3.97E-05	/

3、区域削减源

本项目实施后，《长兴安科舒橡胶科技有限公司年产 162 万件电控式空气弹簧生产线搬迁技改项目环境影响报告书》（长环管[2011]650 号）、《浙江林奈新能源有限公司年产 1000 吨锂离子电池正极材料建设项目环境影响报告》（长环管[2018]108 号）将不再实施，项目拟建地周边区域削减点源参数见表 6.2.1-13。

6.2.1-13　建设项目区域替代削减源参数（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 g/s
		X	Y									
		m	m									
长兴安科舒橡胶	2#车间排气筒	780549.00	3434908.00	5.87	15	0.6	11.80	25	2400	正常	$PM_{2.5}$	0.04
	1#车间排气筒	780444.00	3434863.00	5.79	15	0.6	12.78	25	2400	正常	$PM_{2.5}$	0.009
	食堂油烟排气筒	780475.00	3434823.00	5.55	15	0.3	7.47	25	1200	正常	$PM_{2.5}$	0.002
浙江林奈新能源	烧结废气排气筒	779170.00	3437848.00	4.41	15	0.4	8.85	25	4800	正常	$PM_{2.5}$	0.0125
	干燥粉尘排气筒	779160.00	3437820.00	3.98	15	0.3	11.80	25	860	正常	$PM_{2.5}$	0.097
	投料、粉碎、过筛废气排气筒	779131.00	3437804.00	3.44	15	0.3	12.58	25	5000	正常	$PM_{2.5}$	0.0014
	包装废气排气筒	779159.00	3437786.00	3.73	15	0.3	13.37	25	1875	正常	$PM_{2.5}$	0.0011

（4）预测受体

本次预测受体包括：均匀网格受体、保护目标离散受体和厂界受体。预测保护目标离散受体厂界情况见下表。

表 6.2.1-14　评价范围内主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	具体敏感目标	X 坐标	Y 坐标	保护对象	环境功能区	方位	相对厂界距离（m）
环境空气	1	沉渎港（一类区）	782987.65	3439625.26	居民	环境空气一类区	NE	1510
	2	悦湖名城（一类区）	783612.42	3438282.97	居民		NE	770
	3	望湖苑（一类区）	784665.38	3438127.68	居民		E	1730
	4	新塘中学（一类区）	784179.76	3438011.15	居民		E	1360
	5	新塘中心小学（一类区）	784278.94	3437858.32	居民		E	1330
	6	新塘村（一类区）	784403.51	3437265.67	居民		ESE	1590
	7	滨湖村（一类区）	781808.02	3440562.47	居民		NW	2630
	8	彭城村（二类区）	783206.61	3437370.6	居民	环境空气二类区	SE	560
	9	南张浜村（二类区）	783349.03	3437041.53	居民		SE	910
	10	金陵高级中学（二类区）	782010.74	3435983.57	居民		SSW	1820
	11	陆家斗社区（二类区）	780457.08	3437176.5	居民		SW	2200
	12	雉城中学（二类区）	780200.47	3436740.34	居民		SW	2600
	13	杨庄新村（二类区）	780178.96	3435676.59	居民		SW	3180
	14	刘家圩村（二类区）	782592.62	3438043.95	学校		W	58
	15	规划住宅用地（二类区）	782048.88	3437747.93	居民		E	500
	16	规划商住用地（二类区）	782962.45	3438257.42	学校		NE	180
	17	沉渎港（二类区）	783183.06	3438535.69	居民		NE	540
	18	滨湖村（二类区）	780819.88	3439621.75	居民		NW	2420
	19	新塘村（二类区）	783827.04	3436103	居民		ESE	1980
	20	新开河社区（二类区）	781778.16	3435959.31	居民		SSW	1980

（5）预测方案

本次环评主要考虑本项目建成后排放污染物对评价区域和环境空气保护目标的影响，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，区域预测网格距 100m。按 2024 年气象条件，进行逐日逐次计算，预测内容包括计算区域及各环境保护目标的短期浓度及长期浓度。本项目的预测内容见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15　本项目的预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标因子	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NO_2、氟化物、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、SO_2	最大浓度占标率
			长期浓度	$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2	
	本项目新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NO_2、氟化物、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、SO_2	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，短期浓度达标情况
			长期浓度	PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2	
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NO_2、氟化物、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、SO_2	最大浓度占标率
不达标因子	新增污染源	正常排放	短期浓度	$PM_{2.5}$	最大浓度占标率
	区域削减污染源-		长期浓度	$PM_{2.5}$	评价年平均质量浓度变化率（K）

6.2.1.3 大气环境预测结果分析

（1）正常工况

根据湖州市气象站 2024 年的气象资料，预测得到项目实施后正常工况下排放的 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NO_2、氟化物、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、SO_2 在预测范围内本项目及叠加在建源及本底浓度后地面最大贡献浓度和敏感点处的贡献浓度。由表 5.2-1 可知，长兴县 2024 年 $PM_{2.5}$ 日平均质量浓度（日平均第 95 百分位数）不达标，本项目 $PM_{2.5}$ 年平均质量评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）k 值计算。本项目采用 NOx 废气排放源强作为预测源强，预测结果参照 HJ2.2-2008 中相关折算系数折算成 NO_2 进行评价，即在计算小时或日平均质量浓度时，Q（NO_2）/Q（NOx）=0.9；在计算年平均质量浓度时，Q（NO_2）/Q（NOx）=0.75。

表 6.2.1-16　正常工况下本项目污染源贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+其他在建、拟建污染源+现状浓度					
			最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况	最大贡献值（μg/m³）	占标率/%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	刘家坪村（二类区）	1 小时平均	0.272	24070806	0.054	达标	0.272	0.054	/	/	/	/
	沉渎港（二类区）		0.181	24011206	0.036	达标	0.181	0.036	/	/	/	/
	悦湖名城（一类区）		0.133	24022618	0.089	达标	0.133	0.089	39	39.133	26.089	达标
	新塘中学（一类区）		0.112	24030502	0.074	达标	0.112	0.074	39	39.112	26.075	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.081	24010906	0.054	达标	0.081	0.054	39	39.081	26.054	达标
	彭家村（二类区）		0.175	24102323	0.035	达标	0.175	0.035	/	/	/	/
	南张浜村（二类区）		0.131	24120517	0.026	达标	0.131	0.026	/	/	/	/
	新塘村（一类区）		0.087	24121705	0.058	达标	0.087	0.058	39	39.087	26.058	达标
	望湖苑（一类区）		0.083	24030502	0.056	达标	0.083	0.056	39	39.083	26.055	达标
	沉渎港（一类区）		0.081	24121702	0.054	达标	0.081	0.054	39	39.081	26.054	达标
	滨湖村（一类区）		0.031	24060305	0.020	达标	0.031	0.020	39	39.031	26.021	达标
	滨湖村（二类区）		0.028	24121001	0.006	达标	0.028	0.006	/	/	/	/
	陆家斗社区（二类区）		0.051	24092603	0.010	达标	0.051	0.010	/	/	/	/
	雉城中学（二类区）		0.036	24110322	0.007	达标	0.036	0.007	/	/	/	/
	杨庄新村（二类区）		0.018	24091405	0.004	达标	0.018	0.004	/	/	/	/
	新开河社区（二类区）		0.034	24051221	0.007	达标	0.034	0.007	/	/	/	/
	金陵中学（二类区）		0.052	24051221	0.010	达标	0.052	0.010	/	/	/	/
	新塘村（二类区）		0.061	24092522	0.012	达标	0.061	0.012	/	/	/	/
	规划住宅用地（二类区）		0.199	24080304	0.040	达标	0.199	0.040	/	/	/	/
	规划商住用地（二类区）		0.242	24011206	0.048	达标	0.242	0.048	/	/	/	/
	区域最大落地浓度（二类区）		0.409	24040418	0.082	达标	0.409	0.082	/	/	/	/
SO_2	刘家坪村（二类区）	24 小	0.036	24032324	0.024	达标	0.036	0.024	10.7	10.736	7.157	达标

	沉渎港（二类区）	时平均	0.015	24082224	0.010	达标	0.015	0.010	10.7	10.715	7.143	达标
	悦湖名城（一类区）		0.009	24092424	0.018	达标	0.009	0.018	16	16.009	32.018	达标
	新塘中学（一类区）		0.011	24120624	0.022	达标	0.011	0.022	16	16.011	32.022	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.008	24122024	0.016	达标	0.008	0.016	16	16.008	32.016	达标
	彭家村（二类区）		0.031	24022424	0.021	达标	0.031	0.021	10.7	10.731	7.154	达标
	南张浜村（二类区）		0.013	24092524	0.009	达标	0.013	0.009	10.7	10.713	7.142	达标
	新塘村（一类区）		0.011	24121724	0.022	达标	0.011	0.022	16	16.011	32.022	达标
	望湖苑（一类区）		0.007	24120624	0.014	达标	0.007	0.014	16	16.007	32.014	达标
	沉渎港（一类区）		0.005	24011324	0.010	达标	0.005	0.010	16	16.005	32.010	达标
	滨湖村（一类区）		0.002	24060324	0.004	达标	0.002	0.004	16	16.002	32.004	达标
	滨湖村（二类区）		0.001	24121024	0.001	达标	0.001	0.001	10.7	10.701	7.134	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.003	24092624	0.002	达标	0.003	0.002	10.7	10.703	7.135	达标
	雉城中学（二类区）		0.002	24110324	0.001	达标	0.002	0.001	10.7	10.702	7.135	达标
	杨庄新村（二类区）		0.001	24091424	0.001	达标	0.001	0.001	10.7	10.701	7.134	达标
	新开河社区（二类区）		0.002	24110624	0.001	达标	0.002	0.001	10.7	10.702	7.135	达标
	金陵中学（二类区）		0.003	24102424	0.002	达标	0.003	0.002	10.7	10.703	7.135	达标
	新塘村（二类区）		0.005	24092524	0.003	达标	0.005	0.003	10.7	10.705	7.137	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.015	24080324	0.010	达标	0.015	0.010	10.7	10.715	7.143	达标
	规划商住用地（二类区）		0.023	24082224	0.015	达标	0.023	0.015	10.7	10.723	7.149	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.137	24110824	0.091	达标	0.137	0.091	10.7	10.837	7.225	达标
SO_2	刘家坍村（二类区）	年平均	0.010	/	0.017	达标	0.010	0.017	6	6.010	10.017	达标
	沉渎港（二类区）		0.001	/	0.002	达标	0.001	0.002	6	6.001	10.002	达标
	悦湖名城（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.001	0.005	/	/	/	/
	新塘中学（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.001	0.005	/	/	/	/
	新塘中心小学（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.001	0.005	/	/	/	/
	彭家村（二类区）		0.004	/	0.007	达标	0.004	0.007	6	6.004	10.007	达标
	南张浜村（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.002	0.003	6	6.002	10.003	达标
	新塘村（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.001	0.005	/	/	/	/
	望湖苑（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.001	0.005	/	/	/	/

	沉渎港（一类区）		0.0004	/	0.002	达标	0.0004	0.002	/	/	/	/
	滨湖村（一类区）		0.0002	/	0.001	达标	0.0002	0.001	/	/	/	/
	滨湖村（二类区）		0.0002	/	0.000	达标	0.0002	0.000	6	6.0002	10.000	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.0002	/	0.000	达标	0.0002	0.000	6	6.0002	10.000	达标
	雉城中学（二类区）		0.0002	/	0.000	达标	0.0002	0.000	6	6.0002	10.000	达标
	杨庄新村（二类区）		0.0001	/	0.000	达标	0.0001	0.000	6	6.0001	10.000	达标
	新开河社区（二类区）		0.0002	/	0.000	达标	0.0002	0.000	6	6.0002	10.000	达标
	金陵中学（二类区）		0.0003	/	0.001	达标	0.0003	0.001	6	6.0003	10.001	达标
	新塘村（二类区）		0.0004	/	0.001	达标	0.0004	0.001	6	6.0004	10.001	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.002	0.003	6	6.002	10.003	达标
	规划商住用地（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.002	0.003	6	6.002	10.003	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.039	/	0.065	达标	0.039	0.065	6	6.039	10.065	达标
NO_2	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	69.612	24091404	34.806	达标	69.612	34.806	/	/	/	/
	沉渎港（二类区）		40.035	24082206	20.018	达标	40.035	20.018	/	/	/	/
	悦湖名城（一类区）		22.995	24081206	11.498	达标	22.995	11.498	69	91.995	45.998	达标
	新塘中学（一类区）		13.448	24081304	6.724	达标	13.448	6.724	69	82.448	41.224	达标
	新塘中心小学（一类区）		12.536	24072105	6.268	达标	12.536	6.268	69	81.536	40.768	达标
	彭家村（二类区）		36.841	24092522	18.421	达标	36.841	18.421	/	/	/	/
	南张浜村（二类区）		16.855	24092522	8.428	达标	16.855	8.428	/	/	/	/
	新塘村（一类区）		13.210	24081324	6.605	达标	13.210	6.605	69	82.21	41.105	达标
	望湖苑（一类区）		8.253	24111505	4.127	达标	8.253	4.127	69	77.253	38.627	达标
	沉渎港（一类区）		14.536	24071124	7.268	达标	14.536	7.268	69	83.536	41.768	达标
	滨湖村（一类区）		6.417	24060305	3.209	达标	6.417	3.209	69	75.417	37.709	达标
	滨湖村（二类区）		2.537	24121001	1.269	达标	2.537	1.269	/	/	/	/
	陆家斗社区（二类区）		7.729	24092603	3.865	达标	7.729	3.865	/	/	/	/
	雉城中学（二类区）		5.849	24110322	2.925	达标	5.849	2.925	/	/	/	/
	杨庄新村（二类区）		2.445	24091405	1.223	达标	2.445	1.223	/	/	/	/
	新开河社区（二类区）		4.393	24110602	2.197	达标	4.393	2.197	/	/	/	/
	金陵中学（二类区）		7.570	24051221	3.785	达标	7.570	3.785	/	/	/	/

	新塘村（二类区）		7.463	24092521	3.732	达标	7.463	3.732	/	/	/	/
	规划住宅用地（二类区）		27.956	24092603	13.978	达标	27.956	13.978	/	/	/	/
	规划商住用地（二类区）		83.928	24082206	41.964	达标	83.928	41.964	/	/	/	/
	区域最大落地浓度（二类区）		123.340	24082103	61.670	达标	123.340	61.670	/	/	/	/
NO_2	刘家坪村（二类区）	24 小时平均	5.395	24091424	6.744	达标	5.395	6.744	52	57.395	71.744	达标
	沉渎港（二类区）		3.562	24082224	4.453	达标	3.562	4.453	52	55.562	69.453	达标
	悦湖名城（一类区）		1.860	24081224	2.325	达标	1.860	2.325	58	59.86	74.825	达标
	新塘中学（一类区）		1.045	24121524	1.306	达标	1.045	1.306	58	59.045	73.806	达标
	新塘中心小学（一类区）		1.087	24101024	1.359	达标	1.087	1.359	58	59.087	73.859	达标
	彭家村（二类区）		3.842	24092524	4.803	达标	3.842	4.803	52	55.842	69.803	达标
	南张浜村（二类区）		1.787	24092524	2.234	达标	1.787	2.234	52	53.787	67.234	达标
	新塘村（一类区）		1.383	24092524	1.729	达标	1.383	1.729	58	59.383	74.229	达标
	望湖苑（一类区）		0.798	24120624	0.998	达标	0.798	0.998	58	58.798	73.498	达标
	沉渎港（一类区）		0.978	24071124	1.223	达标	0.978	1.223	58	58.978	73.723	达标
	滨湖村（一类区）		0.338	24060324	0.423	达标	0.338	0.423	58	58.338	72.923	达标
	滨湖村（二类区）		0.161	24121024	0.201	达标	0.161	0.201	52	52.161	65.201	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.395	24092624	0.494	达标	0.395	0.494	52	52.395	65.494	达标
	雉城中学（二类区）		0.281	24110324	0.351	达标	0.281	0.351	52	52.281	65.351	达标
	杨庄新村（二类区）		0.131	24091424	0.164	达标	0.131	0.164	52	52.131	65.164	达标
	新开河社区（二类区）		0.237	24092624	0.296	达标	0.237	0.296	52	52.237	65.296	达标
	金陵中学（二类区）		0.374	24051224	0.468	达标	0.374	0.468	52	52.374	65.468	达标
	新塘村（二类区）		0.656	24092524	0.820	达标	0.656	0.820	52	52.656	65.820	达标
	规划住宅用地（二类区）		1.765	24080324	2.206	达标	1.765	2.206	52	53.765	67.206	达标
	规划商住用地（二类区）		8.357	24082224	10.446	达标	8.357	10.446	52	60.357	75.446	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		19.815	24092524	24.769	达标	19.815	24.769	52	71.815	89.769	达标
NO_2	刘家坪村（二类区）	年平均	1.240	/	3.100	达标	1.240	3.100	21.5	22.740	56.850	达标
	沉渎港（二类区）		0.164	/	0.410	达标	0.164	0.410	21.5	21.664	54.160	达标
	悦湖名城（一类区）		0.111	/	0.278	达标	0.111	0.278	/	/	/	/

	新塘中学（一类区）		0.129	/	0.323	达标	0.129	0.323	/	/	/	/
	新塘中心小学（一类区）		0.152	/	0.380	达标	0.152	0.380	/	/	/	/
	彭家村（二类区）		0.374	/	0.935	达标	0.374	0.935	21.5	21.874	54.685	达标
	南张浜村（二类区）		0.166	/	0.415	达标	0.166	0.415	21.5	21.666	54.165	达标
	新塘村（一类区）		0.170	/	0.425	达标	0.170	0.425	/	/	/	/
	望湖苑（一类区）		0.080	/	0.200	达标	0.080	0.200	/	/	/	/
	沉渎港（一类区）		0.065	/	0.163	达标	0.065	0.163	/	/	/	/
	滨湖村（一类区）		0.034	/	0.085	达标	0.034	0.085	/	/	/	/
	滨湖村（二类区）		0.024	/	0.060	达标	0.024	0.060	21.5	21.524	53.810	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.027	/	0.068	达标	0.027	0.068	21.5	21.527	53.818	达标
	雉城中学（二类区）		0.021	/	0.053	达标	0.021	0.053	21.5	21.521	53.803	达标
	杨庄新村（二类区）		0.013	/	0.033	达标	0.013	0.033	21.5	21.513	53.783	达标
	新开河社区（二类区）		0.026	/	0.065	达标	0.026	0.065	21.5	21.526	53.815	达标
	金陵中学（二类区）		0.036	/	0.090	达标	0.036	0.090	21.5	21.536	53.840	达标
	新塘村（二类区）		0.048	/	0.120	达标	0.048	0.120	21.5	21.548	53.870	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.191	/	0.478	达标	0.191	0.478	21.5	21.691	54.228	达标
	规划商住用地（二类区）		0.561	/	1.403	达标	0.561	1.403	21.5	22.061	55.153	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		4.456	/	11.140	达标	4.456	11.140	21.5	25.956	64.890	达标
PM_{10}	刘家圩村（二类区）	24 小时平均	0.256	24082424	0.171	达标	0.2571	0.171	108.1	108.3571	72.238	达标
	沉渎港（二类区）		0.163	24082224	0.109	达标	0.1723	0.115	108.1	108.2723	72.182	达标
	悦湖名城（一类区）		0.091	24081224	0.182	达标	0.1049	0.210	25.2	25.3049	50.610	达标
	新塘中学（一类区）		0.083	24120624	0.166	达标	0.0857	0.171	25.2	25.2857	50.571	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.073	24122024	0.146	达标	0.0735	0.147	25.2	25.2735	50.547	达标
	彭家村（二类区）		0.193	24092524	0.129	达标	0.1950	0.130	108.1	108.295	72.197	达标
	南张浜村（二类区）		0.098	24092524	0.065	达标	0.1031	0.069	108.1	108.2031	72.135	达标
	新塘村（一类区）		0.082	24121724	0.164	达标	0.0829	0.166	25.2	25.2829	50.566	达标
	望湖苑（一类区）		0.066	24120624	0.132	达标	0.0691	0.138	25.2	25.2691	50.538	达标
	沉渎港（一类区）		0.050	24062124	0.100	达标	0.0502	0.100	25.2	25.2502	50.500	达标
	滨湖村（一类区）		0.020	24060324	0.040	达标	0.0211	0.042	25.2	25.2211	50.442	达标

	滨湖村（二类区）		0.013	24121024	0.009	达标	0.0133	0.009	108.1	108.1133	72.076	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.024	24092624	0.016	达标	0.0379	0.025	108.1	108.1379	72.092	达标
	雉城中学（二类区）		0.020	24110324	0.013	达标	0.0316	0.021	108.1	108.1316	72.088	达标
	杨庄新村（二类区）		0.008	24091424	0.005	达标	0.0557	0.037	108.1	108.1557	72.104	达标
	新开河社区（二类区）		0.018	24110624	0.012	达标	0.1003	0.067	108.1	108.2003	72.134	达标
	金陵中学（二类区）		0.025	24051224	0.017	达标	0.0728	0.049	108.1	108.1728	72.115	达标
	新塘村（二类区）		0.042	24092524	0.028	达标	0.0475	0.032	108.1	108.1475	72.098	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.112	24080324	0.075	达标	0.1138	0.076	108.1	108.2138	72.143	达标
	规划商住用地（二类区）		0.320	24082224	0.213	达标	0.3289	0.219	108.1	108.4289	72.286	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.681	24092524	0.454	达标	0.6824	0.455	108.1	108.7824	72.522	达标
PM_{10}	刘家圩村（二类区）	年平均	0.093	/	0.133	达标	0.0944	0.135	41.9	41.9944	59.992	达标
	沉渎港（二类区）		0.010	/	0.014	达标	0.0103	0.015	41.9	41.9103	59.872	达标
	悦湖名城（一类区）		0.007	/	0.018	达标	0.0072	0.018	/	/	/	/
	新塘中学（一类区）		0.009	/	0.023	达标	0.0096	0.024	/	/	/	/
	新塘中心小学（一类区）		0.010	/	0.025	达标	0.015	0.038	/	/	/	/
	彭家村（二类区）		0.030	/	0.043	达标	0.0312	0.045	41.9	41.9312	59.902	达标
	南张浜村（二类区）		0.013	/	0.019	达标	0.0143	0.020	41.9	41.9143	59.878	达标
	新塘村（一类区）		0.011	/	0.028	达标	0.017	0.043	/	/	/	/
	望湖苑（一类区）		0.005	/	0.013	达标	0.0053	0.013	/	/	/	/
	沉渎港（一类区）		0.004	/	0.010	达标	0.0051	0.013	/	/	/	/
	滨湖村（一类区）		0.002	/	0.005	达标	0.0022	0.006	/	/	/	/
	滨湖村（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.0025	0.004	41.9	41.9025	59.861	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.0072	0.010	41.9	41.9072	59.867	达标
	雉城中学（二类区）		0.001	/	0.001	达标	0.0069	0.010	41.9	41.9069	59.867	达标
	杨庄新村（二类区）		0.001	/	0.001	达标	0.0081	0.012	41.9	41.9081	59.869	达标
	新开河社区（二类区）		0.002	/	0.003	达标	0.0161	0.023	41.9	41.9161	59.880	达标
	金陵中学（二类区）		0.003	/	0.004	达标	0.0100	0.014	41.9	41.91	59.871	达标
	新塘村（二类区）		0.004	/	0.006	达标	0.0055	0.008	41.9	41.9055	59.865	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.016	/	0.023	达标	0.0171	0.024	41.9	41.9171	59.882	达标

	规划商住用地（二类区）		0.025	/	0.036	达标	0.0256	0.037	41.9	41.9256	59.894	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.179	/	0.256	达标	0.1796	0.257	41.9	42.0796	60.114	达标
$PM_{2.5}$	刘家坦村（二类区）	24 小时平均	0.128	24082424	0.171	达标	0.1286	0.171	/	/	/	/
	沉渎港（二类区）		0.082	24082224	0.109	达标	0.0862	0.115	/	/	/	/
	悦湖名城（一类区）		0.046	24081224	0.130	达标	0.0525	0.150	18.4	18.45245	52.721	达标
	新塘中学（一类区）		0.042	24120624	0.119	达标	0.0429	0.122	18.4	18.44285	52.694	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.037	24122024	0.104	达标	0.0368	0.105	18.4	18.43675	52.676	达标
	彭家村（二类区）		0.097	24092524	0.129	达标	0.0975	0.130	/	/	/	/
	南张浜村（二类区）		0.049	24092524	0.065	达标	0.0516	0.069	/	/	/	/
	新塘村（一类区）		0.041	24121724	0.117	达标	0.0415	0.118	18.4	18.44145	52.690	达标
	望湖苑（一类区）		0.033	24120624	0.094	达标	0.0346	0.099	18.4	18.43455	52.670	达标
	沉渎港（一类区）		0.025	24062124	0.071	达标	0.0251	0.072	18.4	18.4251	52.643	达标
	滨湖村（一类区）		0.010	24060324	0.029	达标	0.0106	0.030	18.4	18.41055	52.602	达标
	滨湖村（二类区）		0.007	24121024	0.009	达标	0.0067	0.009	/	/	/	/
	陆家斗社区（二类区）		0.012	24092624	0.016	达标	0.0190	0.025	/	/	/	/
	雉城中学（二类区）		0.010	24110324	0.013	达标	0.0158	0.021	/	/	/	/
	杨庄新村（二类区）		0.004	24091424	0.005	达标	0.0279	0.037	/	/	/	/
	新开河社区（二类区）		0.009	24110624	0.012	达标	0.0502	0.067	/	/	/	/
	金陵中学（二类区）		0.013	24051224	0.017	达标	0.0364	0.049	/	/	/	/
	新塘村（二类区）		0.021	24092524	0.028	达标	0.0238	0.032	/	/	/	/
	规划住宅用地（二类区）		0.056	24080324	0.075	达标	0.0569	0.076	/	/	/	/
	规划商住用地（二类区）		0.160	24082224	0.213	达标	0.1645	0.219	/	/	/	/
	区域最大落地浓度（二类区）		0.341	24092524	0.454	达标	0.3412	0.455	/	/	/	/
$PM_{2.5}$	刘家坦村（二类区）	年平均	0.047	/	0.133	达标	0.0472	0.135	28.9	28.9472	82.706	达标
	沉渎港（二类区）		0.005	/	0.014	达标	0.0052	0.015	28.9	28.90515	82.586	达标
	悦湖名城（一类区）		0.004	/	0.018	达标	0.0036	0.018	/	/	/	/
	新塘中学（一类区）		0.005	/	0.023	达标	0.0048	0.024	/	/	/	/
	新塘中心小学（一类区）		0.005	/	0.025	达标	0.0075	0.038	/	/	/	/

	彭家村（二类区）		0.015	/	0.043	达标	0.0156	0.045	28.9	28.9156	82.616	达标
	南张浜村（二类区）		0.007	/	0.019	达标	0.0072	0.020	28.9	28.90715	82.592	达标
	新塘村（一类区）		0.006	/	0.028	达标	0.0085	0.043	/	/	/	/
	望湖苑（一类区）		0.003	/	0.013	达标	0.0027	0.013	/	/	/	/
	沉渎港（一类区）		0.002	/	0.010	达标	0.0026	0.013	/	/	/	/
	滨湖村（一类区）		0.001	/	0.005	达标	0.0011	0.006	/	/	/	/
	滨湖村（二类区）		0.001	/	0.003	达标	0.0013	0.004	28.9	28.90125	82.575	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.001	/	0.003	达标	0.0036	0.010	28.9	28.9036	82.582	达标
	雉城中学（二类区）		0.001	/	0.001	达标	0.0035	0.010	28.9	28.90345	82.581	达标
	杨庄新村（二类区）		0.001	/	0.001	达标	0.0041	0.012	28.9	28.90405	82.583	达标
	新开河社区（二类区）		0.001	/	0.003	达标	0.0081	0.023	28.9	28.90805	82.594	达标
	金陵中学（二类区）		0.002	/	0.004	达标	0.0050	0.014	28.9	28.905	82.586	达标
	新塘村（二类区）		0.002	/	0.006	达标	0.0028	0.008	28.9	28.90275	82.579	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.008	/	0.023	达标	0.0086	0.024	28.9	28.90855	82.596	达标
	规划商住用地（二类区）		0.013	/	0.036	达标	0.0128	0.037	28.9	28.9128	82.608	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.090	/	0.256	达标	0.0898	0.257	28.9	28.9898	82.828	达标
硫酸雾	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	3.761	24091404	1.254	达标	3.761	1.254	2.5	6.261	2.087	达标
	沉渎港（二类区）		1.925	24082206	0.642	达标	1.925	0.642	2.5	4.425	1.475	达标
	悦湖名城（一类区）		1.104	24081206	0.368	达标	1.104	0.368	2.5	3.604	1.201	达标
	新塘中学（一类区）		0.700	24121706	0.233	达标	0.700	0.233	2.5	3.200	1.067	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.621	24101024	0.207	达标	0.621	0.207	2.5	3.121	1.040	达标
	彭家村（二类区）		2.015	24092522	0.672	达标	2.015	0.672	2.5	4.515	1.505	达标
	南张浜村（二类区）		0.910	24092522	0.303	达标	0.910	0.303	2.5	3.410	1.137	达标
	新塘村（一类区）		0.640	24081324	0.213	达标	0.640	0.213	2.5	3.140	1.047	达标
	望湖苑（一类区）		0.453	24111505	0.151	达标	0.453	0.151	2.5	2.953	0.984	达标
	沉渎港（一类区）		0.715	24071124	0.238	达标	0.715	0.238	2.5	3.215	1.072	达标
	滨湖村（一类区）		0.313	24060305	0.104	达标	0.313	0.104	2.5	2.813	0.938	达标
	滨湖村（二类区）		0.137	24121001	0.046	达标	0.137	0.046	2.5	2.637	0.879	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.372	24092603	0.124	达标	0.372	0.124	2.5	2.872	0.957	达标

	雉城中学（二类区）		0.284	24110322	0.095	达标	0.284	0.095	2.5	2.784	0.928	达标
	杨庄新村（二类区）		0.126	24091405	0.042	达标	0.126	0.042	2.5	2.626	0.875	达标
	新开河社区（二类区）		0.247	24110602	0.082	达标	0.247	0.082	2.5	2.747	0.916	达标
	金陵中学（二类区）		0.377	24051221	0.126	达标	0.377	0.126	2.5	2.877	0.959	达标
	新塘村（二类区）		0.370	24092521	0.123	达标	0.370	0.123	2.5	2.870	0.957	达标
	规划住宅用地（二类区）		1.446	24092603	0.482	达标	1.446	0.482	2.5	3.946	1.315	达标
	规划商住用地（二类区）		4.064	24082206	1.355	达标	4.064	1.355	2.5	6.564	2.188	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		7.271	24082103	2.424	达标	7.271	2.424	2.5	9.771	3.257	达标
硫酸雾	刘家坦村（二类区）	24 小时平均	0.270	24091424	0.270	达标	0.270	0.270	2.5	2.770	2.770	达标
	沉渎港（二类区）		0.172	24082224	0.172	达标	0.172	0.172	2.5	2.672	2.672	达标
	悦湖名城（一类区）		0.099	24092424	0.099	达标	0.099	0.099	2.5	2.599	2.599	达标
	新塘中学（一类区）		0.059	24121524	0.059	达标	0.059	0.059	2.5	2.559	2.559	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.061	24121724	0.061	达标	0.061	0.061	2.5	2.561	2.561	达标
	彭家村（二类区）		0.196	24092524	0.196	达标	0.196	0.196	2.5	2.696	2.696	达标
	南张浜村（二类区）		0.092	24092524	0.092	达标	0.092	0.092	2.5	2.592	2.592	达标
	新塘村（一类区）		0.065	24092524	0.065	达标	0.065	0.065	2.5	2.565	2.565	达标
	望湖苑（一类区）		0.045	24120624	0.045	达标	0.045	0.045	2.5	2.545	2.545	达标
	沉渎港（一类区）		0.047	24071124	0.047	达标	0.047	0.047	2.5	2.547	2.547	达标
	滨湖村（一类区）		0.016	24060324	0.016	达标	0.016	0.016	2.5	2.516	2.516	达标
	滨湖村（二类区）		0.008	24121024	0.008	达标	0.008	0.008	2.5	2.508	2.508	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.019	24092624	0.019	达标	0.019	0.019	2.5	2.519	2.519	达标
	雉城中学（二类区）		0.013	24110324	0.013	达标	0.013	0.013	2.5	2.513	2.513	达标
	杨庄新村（二类区）		0.006	24091424	0.006	达标	0.006	0.006	2.5	2.506	2.506	达标
	新开河社区（二类区）		0.012	24110624	0.012	达标	0.012	0.012	2.5	2.512	2.512	达标
	金陵中学（二类区）		0.018	24051224	0.018	达标	0.018	0.018	2.5	2.518	2.518	达标
	新塘村（二类区）		0.033	24092524	0.033	达标	0.033	0.033	2.5	2.533	2.533	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.086	24080324	0.086	达标	0.086	0.086	2.5	2.586	2.586	达标
	规划商住用地（二类区）		0.408	24082224	0.408	达标	0.408	0.408	2.5	2.908	2.908	达标
	区域最大落地浓度（二类		1.227	24092524	1.227	达标	1.227	1.227	2.5	3.727	3.727	达标

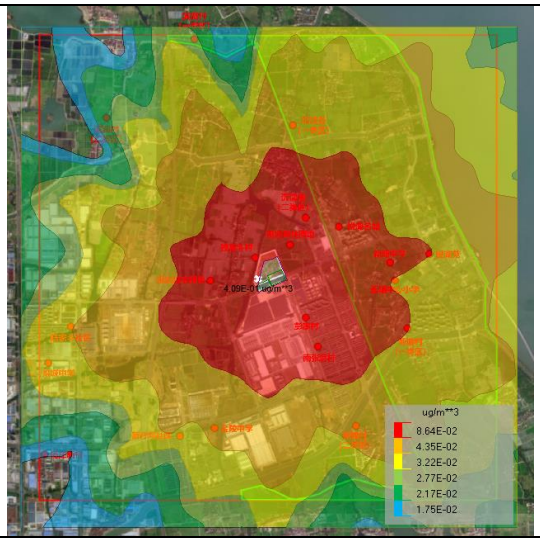
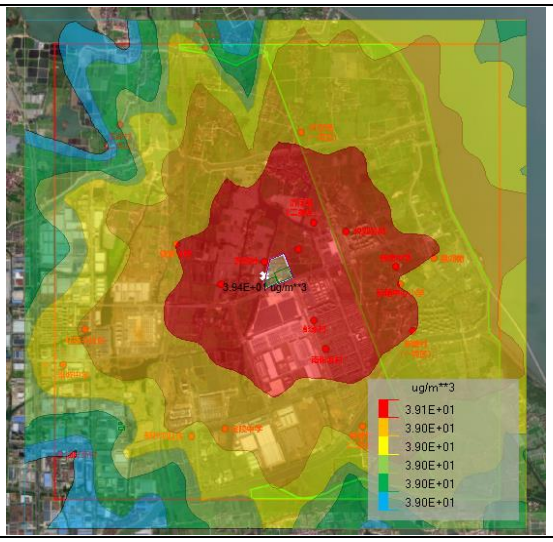
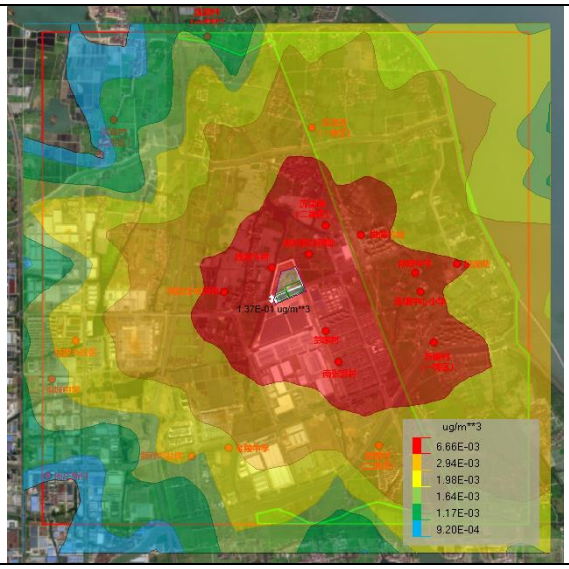
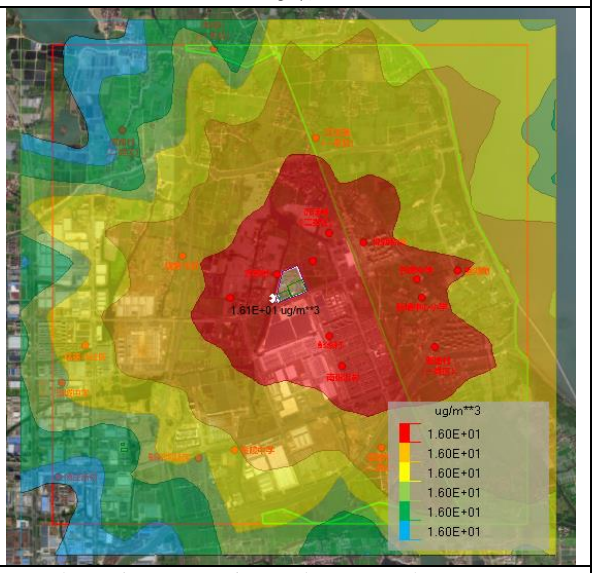
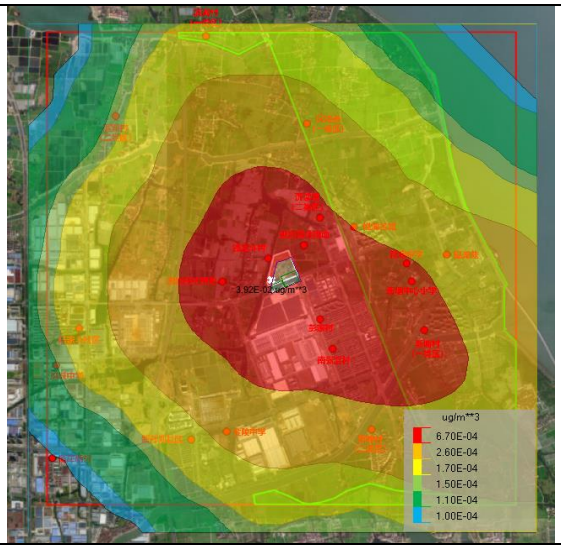
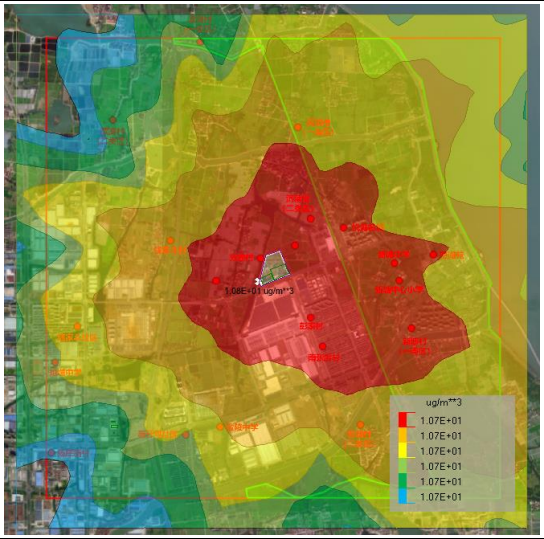
	区）											
氟化物	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	6.541	24091404	32.705	达标	6.541	32.705	2	8.541	42.705	达标
	沉渎港（二类区）		3.348	24082206	16.74	达标	3.348	16.74	2	5.348	26.740	达标
	悦湖名城（一类区）		1.919	24081206	9.595	达标	1.919	9.595	1.1	3.019	15.095	达标
	新塘中学（一类区）		1.220	24121706	6.1	达标	1.220	6.1	1.1	2.320	11.600	达标
	新塘中心小学（一类区）		1.081	24101024	5.405	达标	1.081	5.405	1.1	2.181	10.905	达标
	彭家村（二类区）		3.506	24092522	17.53	达标	3.506	17.53	2	5.506	27.530	达标
	南张浜村（二类区）		1.583	24092522	7.915	达标	1.583	7.915	2	3.583	17.915	达标
	新塘村（一类区）		1.114	24081324	5.57	达标	1.114	5.57	1.1	2.214	11.070	达标
	望湖苑（一类区）		0.788	24111505	3.94	达标	0.788	3.94	1.1	1.888	9.440	达标
	沉渎港（一类区）		1.244	24071124	6.22	达标	1.244	6.22	1.1	2.344	11.720	达标
	滨湖村（一类区）		0.545	24060305	2.725	达标	0.545	2.725	1.1	1.645	8.225	达标
	滨湖村（二类区）		0.238	24121001	1.19	达标	0.238	1.19	2	2.238	11.190	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.646	24092603	3.23	达标	0.646	3.23	2	2.646	13.230	达标
	雉城中学（二类区）		0.493	24110322	2.465	达标	0.493	2.465	2	2.493	12.465	达标
	杨庄新村（二类区）		0.220	24091405	1.1	达标	0.220	1.1	2	2.220	11.100	达标
	新开河社区（二类区）		0.430	24110602	2.15	达标	0.430	2.15	2	2.430	12.150	达标
	金陵中学（二类区）		0.656	24051221	3.28	达标	0.656	3.28	2	2.656	13.280	达标
	新塘村（二类区）		0.643	24092521	3.215	达标	0.643	3.215	2	2.643	13.215	达标
	规划住宅用地（二类区）		2.516	24092603	12.58	达标	2.516	12.58	2	4.516	22.580	达标
	规划商住用地（二类区）		7.066	24082206	35.33	达标	7.066	35.33	2	9.066	45.330	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		12.654	24082103	63.27	达标	12.654	63.27	2	14.654	73.270	达标
氟化物	刘家圩村（二类区）	24 小时平均	0.470	24091424	6.714	达标	0.470	6.714	0.32	0.790	11.286	达标
	沉渎港（二类区）		0.299	24082224	4.271	达标	0.299	4.271	0.32	0.619	8.843	达标
	悦湖名城（一类区）		0.172	24092424	2.457	达标	0.172	2.457	0.13	0.302	4.314	达标
	新塘中学（一类区）		0.103	24121524	1.471	达标	0.103	1.471	0.13	0.233	3.329	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.107	24121724	1.529	达标	0.107	1.529	0.13	0.237	3.386	达标
	彭家村（二类区）		0.342	24092524	4.886	达标	0.342	4.886	0.32	0.662	9.457	达标
	南张浜村（二类区）		0.160	24092524	2.286	达标	0.160	2.286	0.32	0.480	6.857	达标

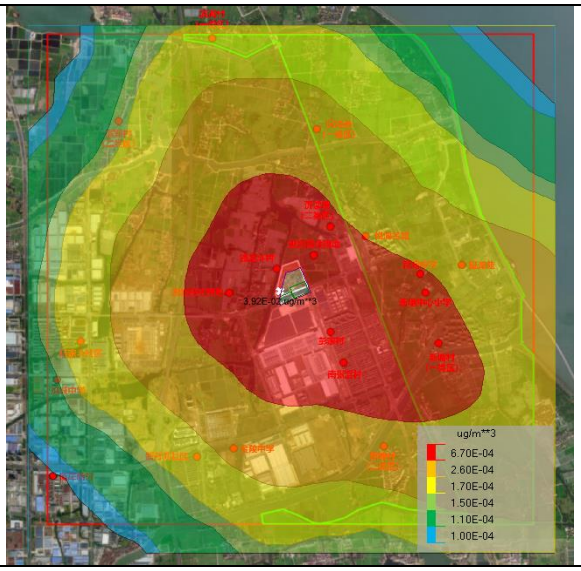
	新塘村（一类区）		0.114	24092524	1.629	达标	0.114	1.629	0.13	0.244	3.486	达标
	望湖苑（一类区）		0.079	24120624	1.129	达标	0.079	1.129	0.13	0.209	2.986	达标
	沉渎港（一类区）		0.082	24071124	1.171	达标	0.082	1.171	0.13	0.212	3.029	达标
	滨湖村（一类区）		0.028	24060324	0.400	达标	0.028	0.400	0.13	0.158	2.257	达标
	滨湖村（二类区）		0.014	24121024	0.200	达标	0.014	0.200	0.32	0.334	4.771	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.033	24092624	0.471	达标	0.033	0.471	0.32	0.353	5.043	达标
	雉城中学（二类区）		0.023	24110324	0.329	达标	0.023	0.329	0.32	0.343	4.900	达标
	杨庄新村（二类区）		0.011	24091424	0.157	达标	0.011	0.157	0.32	0.331	4.729	达标
	新开河社区（二类区）		0.022	24110624	0.314	达标	0.022	0.314	0.32	0.342	4.886	达标
	金陵中学（二类区）		0.032	24051224	0.457	达标	0.032	0.457	0.32	0.352	5.029	达标
	新塘村（二类区）		0.057	24092524	0.814	达标	0.057	0.814	0.32	0.377	5.386	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.150	24080324	2.143	达标	0.150	2.143	0.32	0.470	6.714	达标
	规划商住用地（二类区）		0.709	24082224	10.129	达标	0.709	10.129	0.32	1.029	14.700	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		2.137	24092524	30.529	达标	2.137	30.529	0.32	2.457	35.100	达标
HCl	刘家坦村（二类区）	1 小时平均	0.013	24091404	0.026	达标	0.013	0.026	10	10.013	20.026	达标
	沉渎港（二类区）		0.007	24082206	0.014	达标	0.007	0.014	10	10.007	20.014	达标
	悦湖名城（一类区）		0.004	24081206	0.008	达标	0.004	0.008	10	10.004	20.008	达标
	新塘中学（一类区）		0.002	24121706	0.004	达标	0.002	0.004	10	10.002	20.004	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.002	24101024	0.004	达标	0.002	0.004	10	10.002	20.004	达标
	彭家村（二类区）		0.007	24092522	0.014	达标	0.007	0.014	10	10.007	20.014	达标
	南张浜村（二类区）		0.003	24092522	0.006	达标	0.003	0.006	10	10.003	20.006	达标
	新塘村（一类区）		0.002	24081324	0.004	达标	0.002	0.004	10	10.002	20.004	达标
	望湖苑（一类区）		0.002	24111505	0.004	达标	0.002	0.004	10	10.002	20.004	达标
	沉渎港（一类区）		0.002	24071124	0.004	达标	0.002	0.004	10	10.002	20.004	达标
	滨湖村（一类区）		0.001	24060305	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	滨湖村（二类区）		0.0005	24121001	0.001	达标	0.0005	0.001	10	10.0005	20.001	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.001	24092603	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	雉城中学（二类区）		0.001	24110322	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	杨庄新村（二类区）		0.0004	24091405	0.001	达标	0.0004	0.001	10	10.0004	20.001	达标

	新开河社区（二类区）		0.001	24110602	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	金陵中学（二类区）		0.001	24051221	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	新塘村（二类区）		0.001	24092521	0.002	达标	0.001	0.002	10	10.001	20.002	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.005	24092603	0.010	达标	0.005	0.010	10	10.005	20.010	达标
	规划商住用地（二类区）		0.014	24082206	0.028	达标	0.014	0.028	10	10.014	20.028	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.025	24082103	0.050	达标	0.025	0.050	10	10.025	20.050	达标
HCl	刘家坦村（二类区）	24 小时平均	0.001	24091424	0.007	达标	0.001	0.007	1	1.001	6.673	达标
	沉渎港（二类区）		0.001	24082224	0.007	达标	0.001	0.007	1	1.001	6.673	达标
	悦湖名城（一类区）		0.0003	24092424	0.002	达标	0.0003	0.002	1	1.0003	6.669	达标
	新塘中学（一类区）		0.0002	24121524	0.001	达标	0.0002	0.001	1	1.0002	6.668	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.0002	24121724	0.001	达标	0.0002	0.001	1	1.0002	6.668	达标
	彭家村（二类区）		0.001	24092524	0.007	达标	0.001	0.007	1	1.001	6.673	达标
	南张浜村（二类区）		0.0003	24092524	0.002	达标	0.0003	0.002	1	1.0003	6.669	达标
	新塘村（一类区）		0.0002	24092524	0.001	达标	0.0002	0.001	1	1.0002	6.668	达标
	望湖苑（一类区）		0.0002	24120624	0.001	达标	0.0002	0.001	1	1.0002	6.668	达标
	沉渎港（一类区）		0.0002	24071124	0.001	达标	0.0002	0.001	1	1.0002	6.668	达标
	滨湖村（一类区）		0.0001	24060324	0.001	达标	0.0001	0.001	1	1.0001	6.667	达标
	滨湖村（二类区）		0.00003	24121024	0.000	达标	0.00003	0.000	1	1.00003	6.667	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.0001	24092624	0.001	达标	0.0001	0.001	1	1.0001	6.667	达标
	雉城中学（二类区）		0.0001	24110324	0.001	达标	0.0001	0.001	1	1.0001	6.667	达标
	杨庄新村（二类区）		0.00002	24091424	0.000	达标	0.00002	0.000	1	1.00002	6.667	达标
	新开河社区（二类区）		0.00004	24110624	0.000	达标	0.00004	0.000	1	1.00004	6.667	达标
	金陵中学（二类区）		0.0001	24051224	0.001	达标	0.0001	0.001	1	1.0001	6.667	达标
	新塘村（二类区）		0.0001	24092524	0.001	达标	0.0001	0.001	1	1.0001	6.667	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.0003	24080324	0.002	达标	0.0003	0.002	1	1.0003	6.669	达标
	规划商住用地（二类区）		0.001	24082224	0.007	达标	0.001	0.007	1	1.001	6.673	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.004	24092524	0.027	达标	0.004	0.027	1	1.004	6.693	达标
TSP	刘家坦村（二类区）	24 小	1.286	24060324	0.429	达标	1.291	0.430	89	90.291	30.097	达标

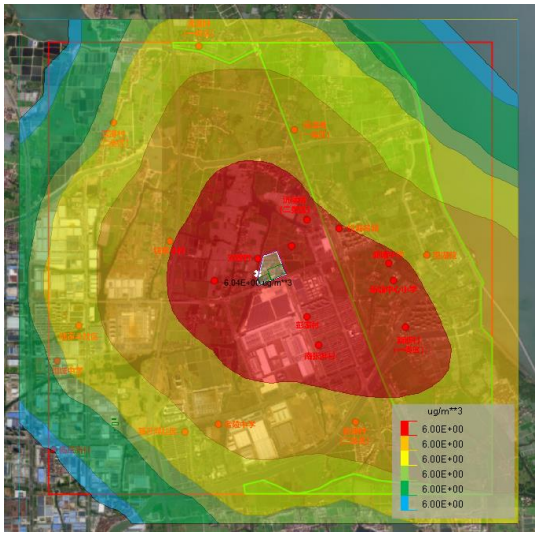
	沉渎港（二类区）	时平均	0.607	24082224	0.202	达标	0.616	0.205	89	89.616	29.872	达标
	悦湖名城（一类区）		0.420	24092424	0.350	达标	0.437	0.364	80	80.437	67.031	达标
	新塘中学（一类区）		0.337	24120624	0.281	达标	0.340	0.283	80	80.340	66.950	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.309	24121724	0.258	达标	0.309	0.258	80	80.309	66.924	达标
	彭家村（二类区）		0.940	24092524	0.313	达标	0.940	0.313	89	89.940	29.980	达标
	南张浜村（二类区）		0.458	24092524	0.153	达标	0.461	0.154	89	89.461	29.820	达标
	新塘村（一类区）		0.320	24121724	0.267	达标	0.321	0.267	80	80.321	66.934	达标
	望湖苑（一类区）		0.234	24120624	0.195	达标	0.237	0.197	80	80.237	66.864	达标
	沉渎港（一类区）		0.164	24011324	0.137	达标	0.165	0.138	80	80.165	66.804	达标
	滨湖村（一类区）		0.062	24060324	0.052	达标	0.063	0.053	80	80.063	66.720	达标
	滨湖村（二类区）		0.044	24121024	0.015	达标	0.044	0.015	89	89.044	29.681	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.080	24092624	0.027	达标	0.081	0.027	89	89.081	29.694	达标
	雉城中学（二类区）		0.053	24110324	0.018	达标	0.055	0.018	89	89.055	29.685	达标
	杨庄新村（二类区）		0.029	24091424	0.010	达标	0.081	0.027	89	89.081	29.694	达标
	新开河社区（二类区）		0.060	24110624	0.020	达标	0.162	0.054	89	89.162	29.721	达标
	金陵中学（二类区）		0.083	24051224	0.028	达标	0.114	0.038	89	89.114	29.705	达标
	新塘村（二类区）		0.161	24092524	0.054	达标	0.165	0.055	89	89.165	29.722	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.445	24080324	0.148	达标	0.445	0.148	89	89.445	29.815	达标
	规划商住用地（二类区）		1.300	24082224	0.433	达标	1.310	0.437	89	90.310	30.103	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		4.856	24092524	1.619	达标	5.880	1.960	89	94.880	31.627	达标
NMHC	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	0.450	24080105	0.023	达标	1.9394	0.097	310	311.939	15.597	达标
	沉渎港（二类区）		0.183	24011102	0.009	达标	1.9078	0.095	310	311.908	15.595	达标
	悦湖名城（一类区）		0.135	24062802	0.007	达标	1.6748	0.084	250	251.675	12.584	达标
	新塘中学（一类区）		0.112	24030502	0.006	达标	1.7244	0.086	250	251.724	12.586	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.087	24121706	0.004	达标	1.5195	0.076	250	251.520	12.576	达标
	彭家村（二类区）		0.215	24051506	0.011	达标	2.5845	0.129	310	312.585	15.629	达标
	南张浜村（二类区）		0.136	24092522	0.007	达标	2.0268	0.101	310	312.027	15.601	达标
	新塘村（一类区）		0.090	24121705	0.005	达标	1.9797	0.099	250	251.980	12.599	达标
	望湖苑（一类区）		0.084	24030502	0.004	达标	1.4123	0.071	250	251.412	12.571	达标

	沉渎港（一类区）		0.084	24121702	0.004	达标	1.1636	0.058	250	251.164	12.558	达标
	滨湖村（一类区）		0.033	24060305	0.002	达标	1.1278	0.056	250	251.128	12.556	达标
	滨湖村（二类区）		0.029	24121001	0.001	达标	1.1069	0.055	310	311.107	15.555	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.048	24092603	0.002	达标	4.0082	0.200	310	314.008	15.700	达标
	雉城中学（二类区）		0.037	24110322	0.002	达标	2.5058	0.125	310	312.506	15.625	达标
	杨庄新村（二类区）		0.015	24091405	0.001	达标	8.3989	0.420	310	318.399	15.920	达标
	新开河社区（二类区）		0.035	24110602	0.002	达标	7.8831	0.394	310	317.883	15.894	达标
	金陵中学（二类区）		0.053	24051221	0.003	达标	4.3781	0.219	310	314.378	15.719	达标
	新塘村（二类区）		0.054	24092522	0.003	达标	1.9024	0.095	310	311.902	15.595	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.195	24080304	0.010	达标	2.7550	0.138	310	312.755	15.638	达标
	规划商住用地（二类区）		0.324	24082205	0.016	达标	2.2753	0.114	310	312.275	15.614	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		1.006	24091405	0.050	达标	34.3877	1.719	310	344.388	17.219	达标

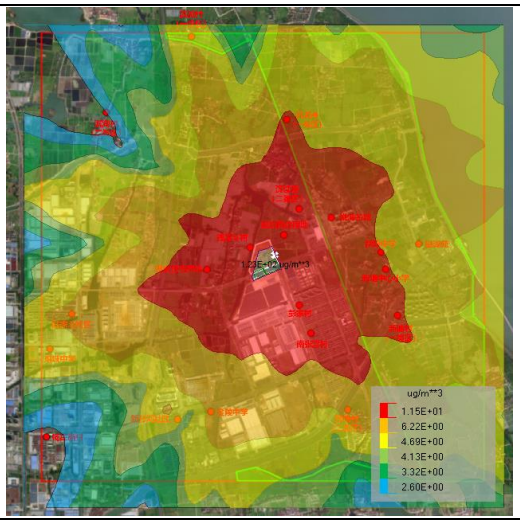
<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>SO_2 小时值（未叠加）</td><td>SO_2 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>SO_2 日均值（未叠加）</td><td>SO_2 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>SO_2 年均值（未叠加）</td><td>SO_2 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）</td></tr>
</table>



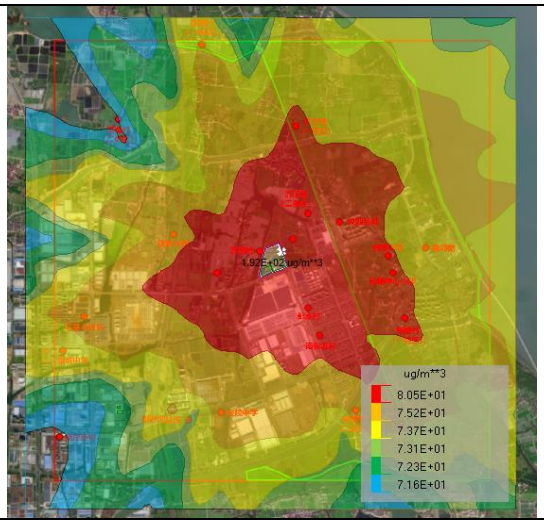
SO_2 年均值（未叠加）



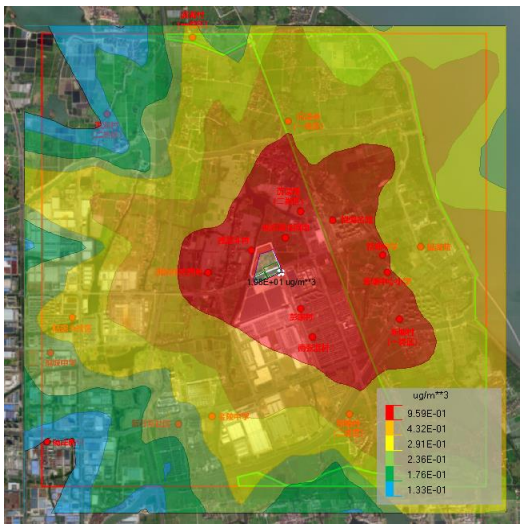
SO_2 年均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



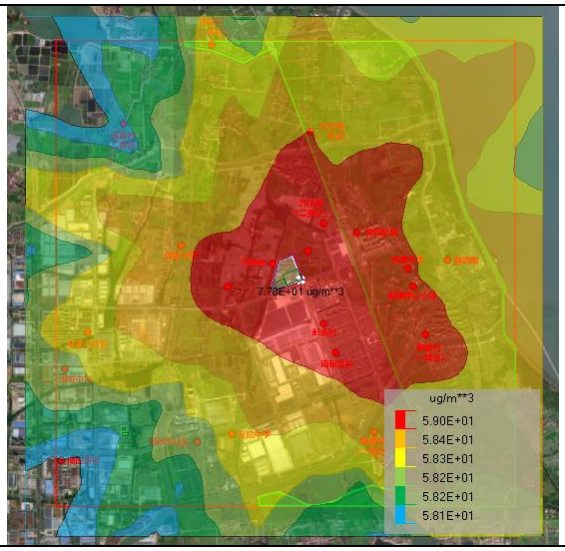
NO_2 小时值（未叠加）



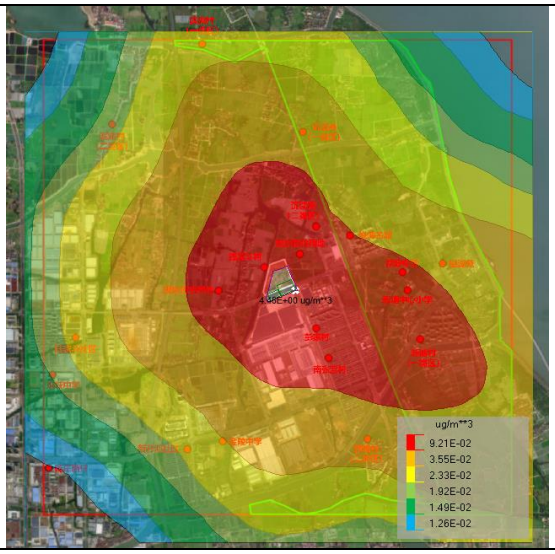
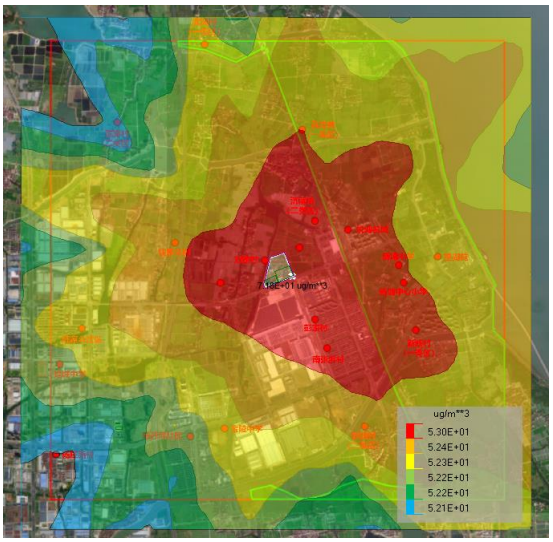
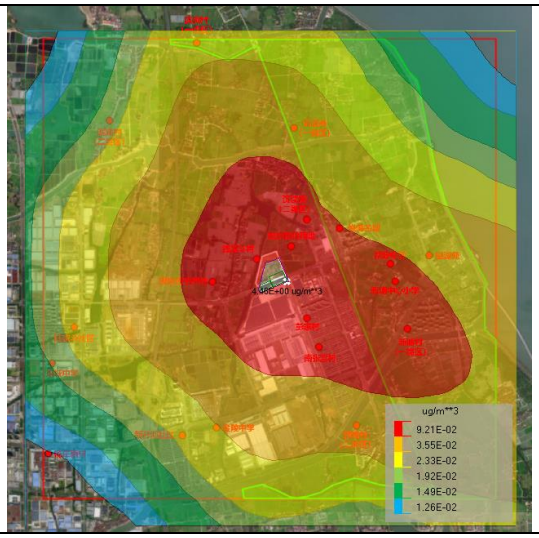
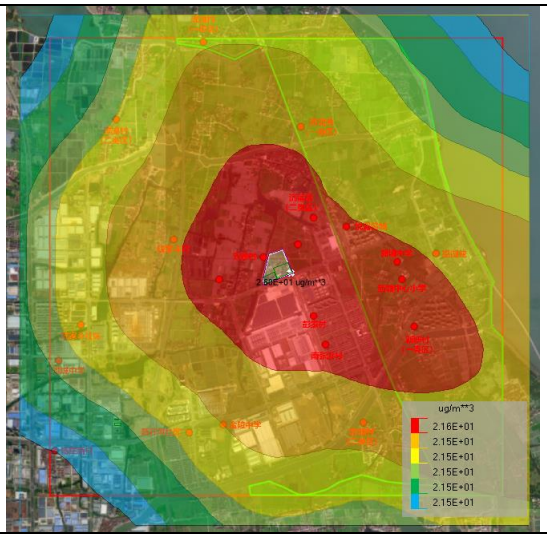
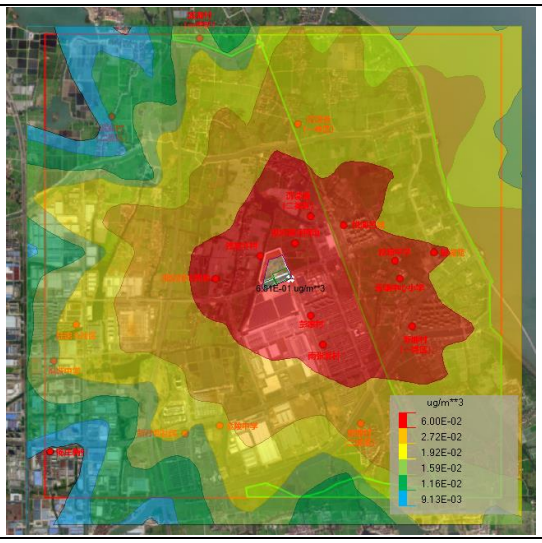
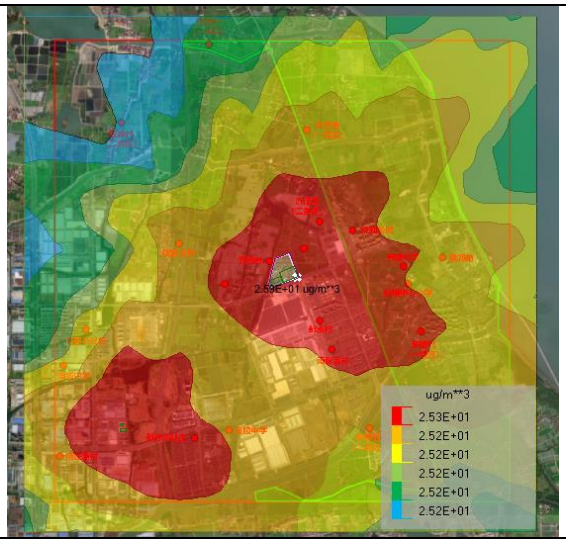
NO_2 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）

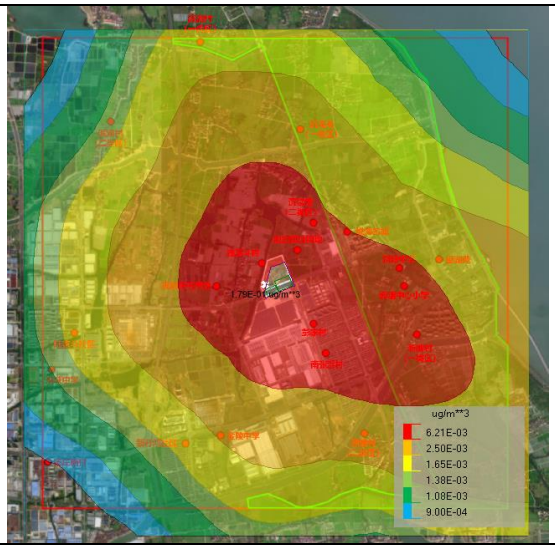
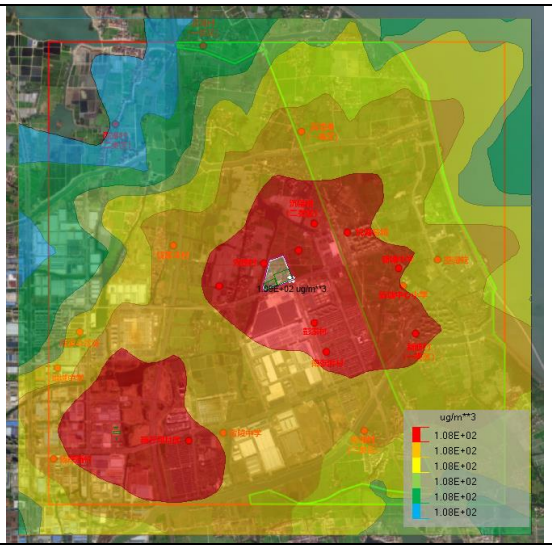
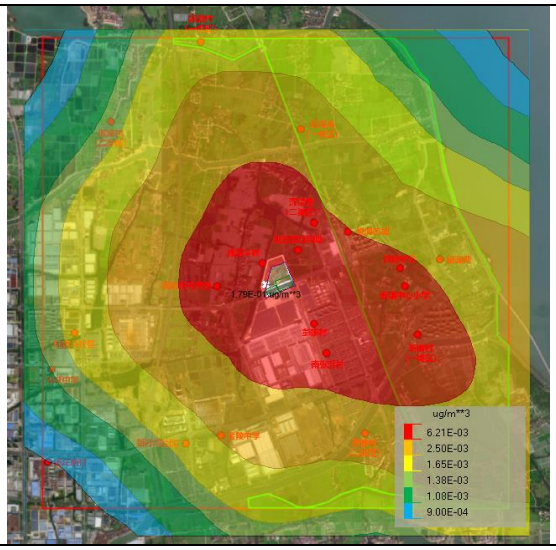
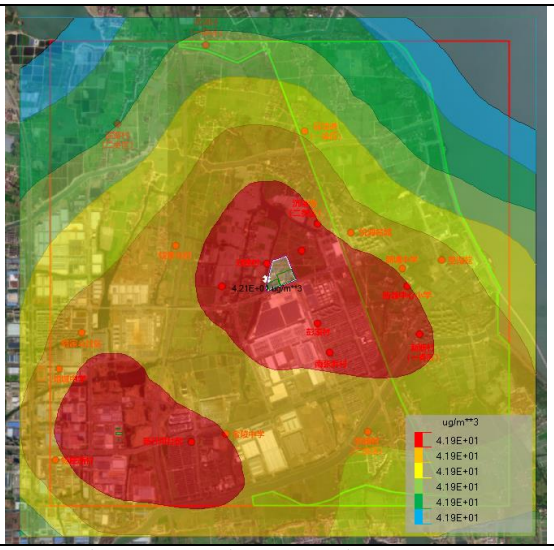
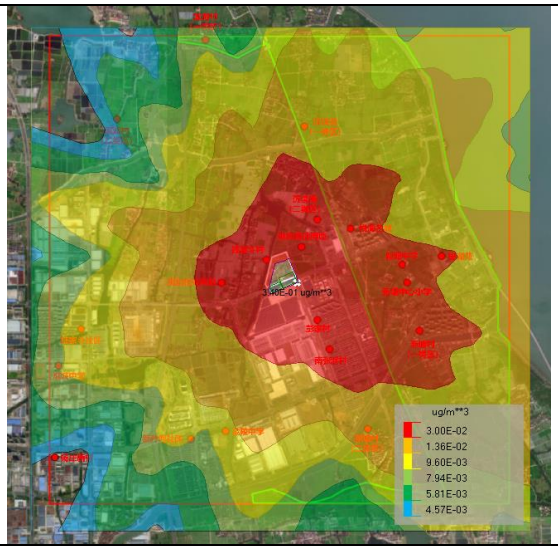
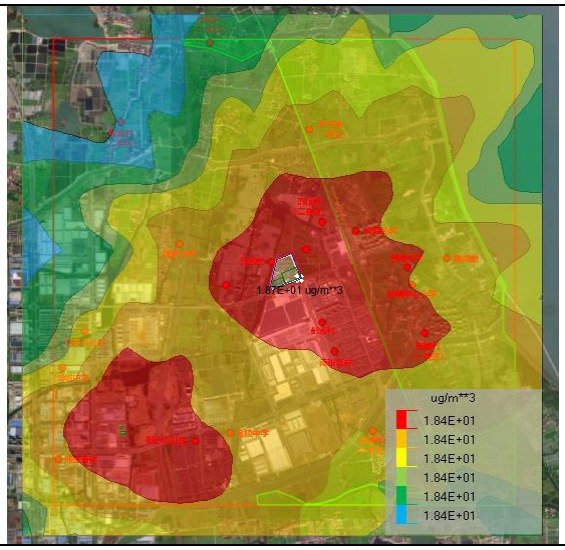


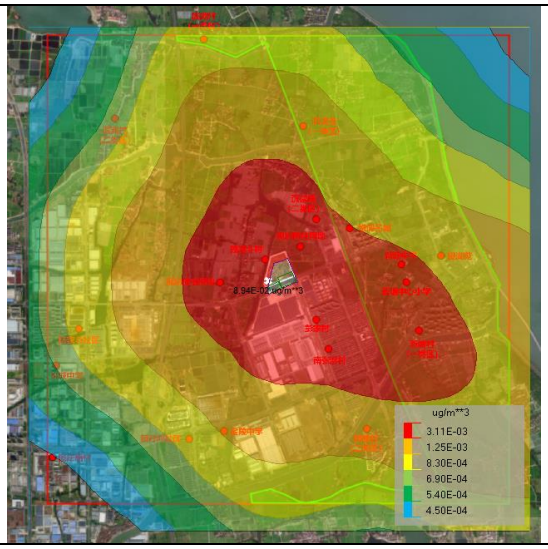
NO_2 日均值（未叠加）



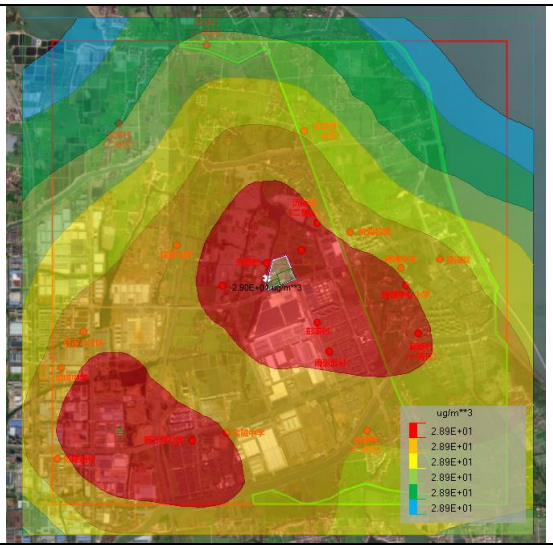
NO_2 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）

	
NO_2 年均值（未叠加）	NO_2 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）
	
NO_2 年均值（未叠加）	NO_2 年均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）
	
PM_{10} 日均值（未叠加）	PM_{10} 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）

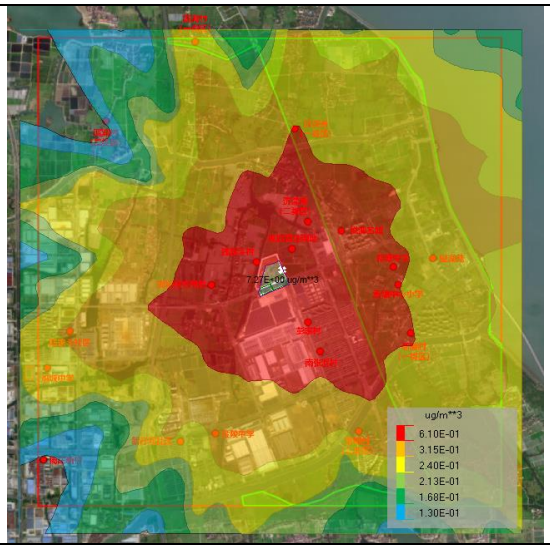
	
PM_{10} 年均值（未叠加）	PM_{10} 保证率日均浓度（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）
	
PM_{10} 年均值（未叠加）	PM_{10} 年均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）
	
$PM_{2.5}$ 日均值（未叠加）	$PM_{2.5}$ 日均值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



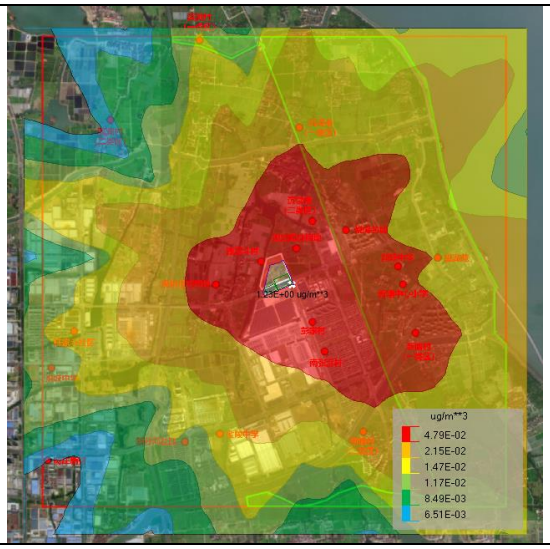
$PM_{2.5}$ 年均值（未叠加）



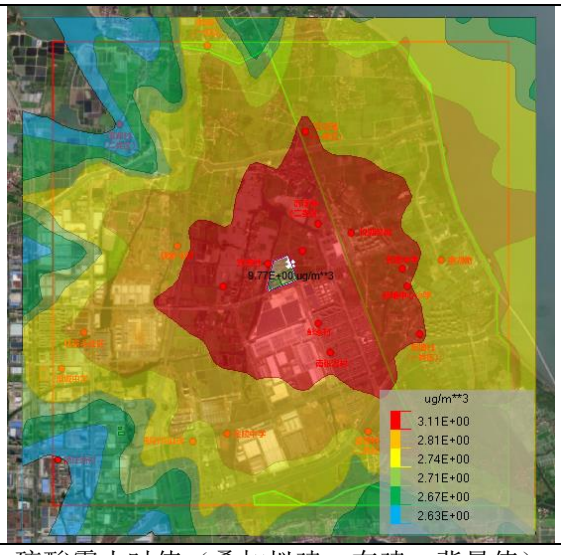
$PM_{2.5}$ 年均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



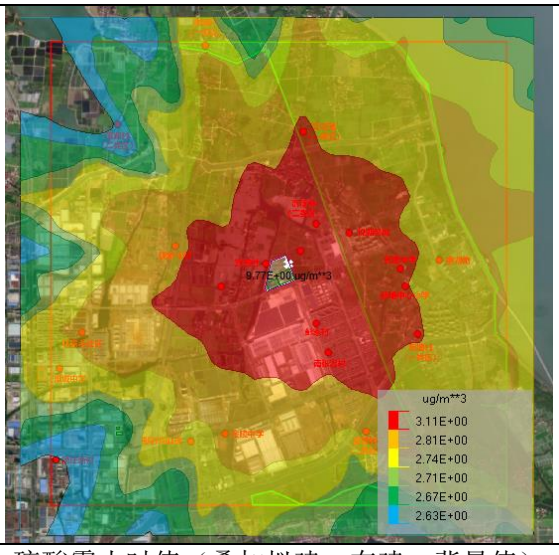
硫酸雾小时值（未叠加）



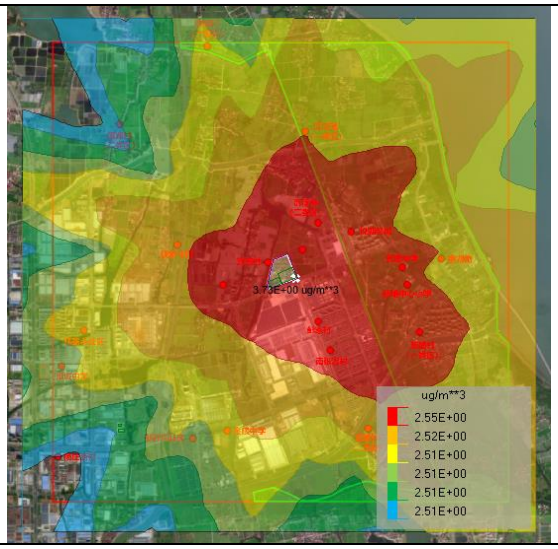
硫酸雾日均值（未叠加）



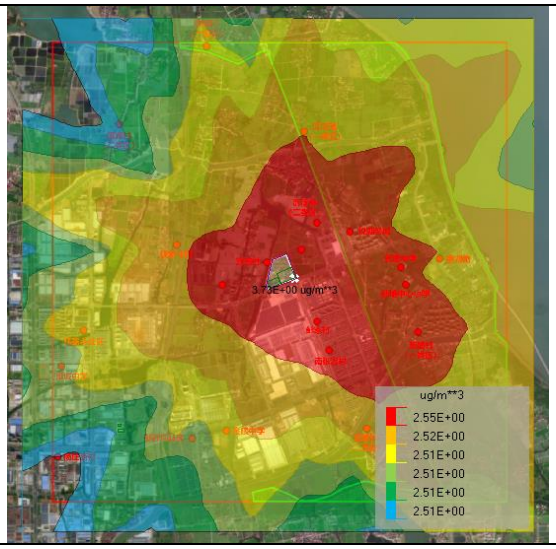
硫酸雾小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



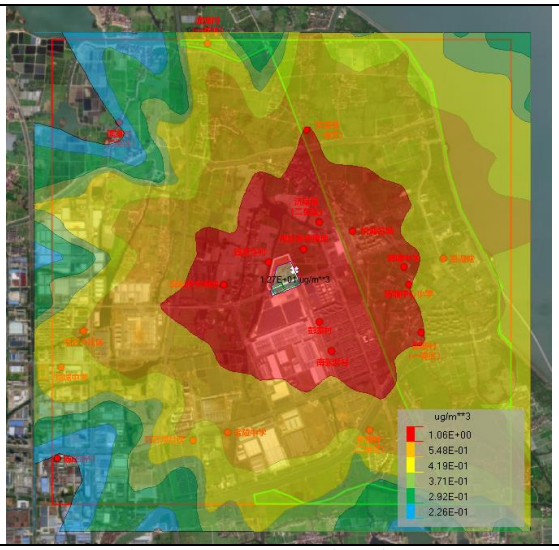
硫酸雾小时值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



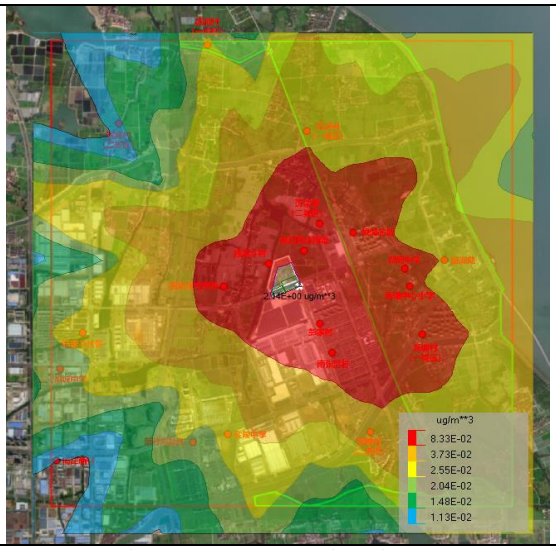
硫酸雾日均值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



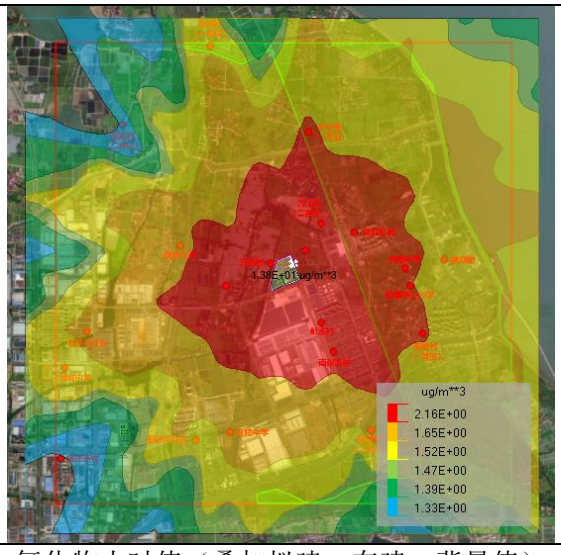
硫酸雾日均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



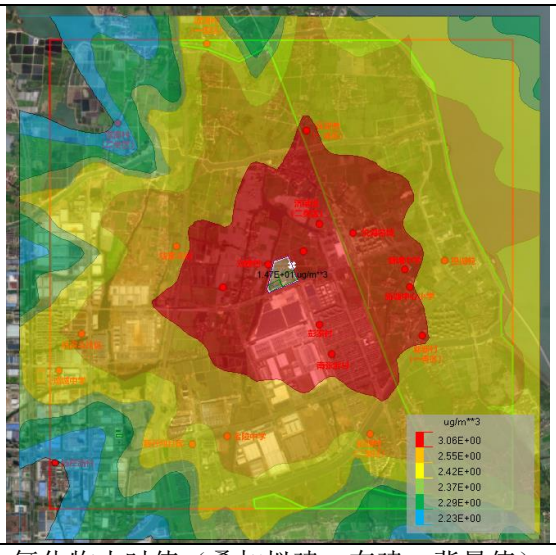
氟化物小时值（未叠加）



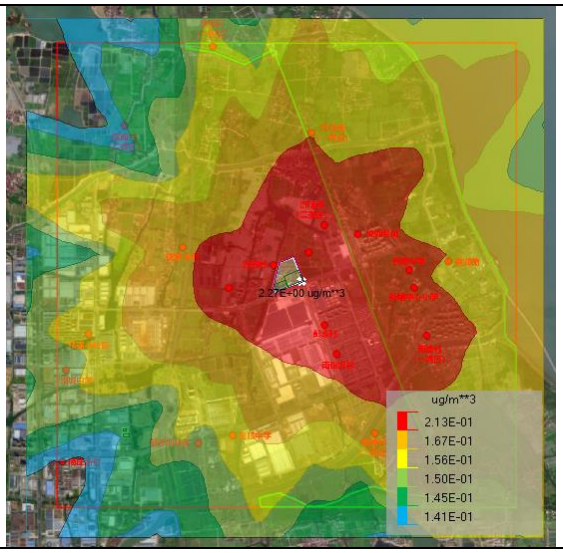
氟化物日均值（未叠加）



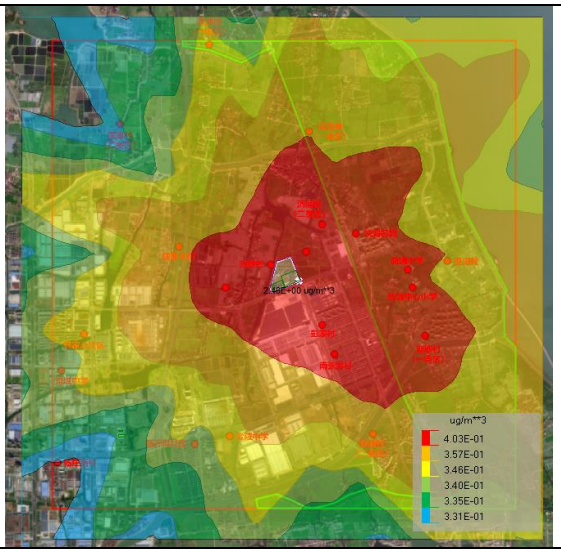
氟化物小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



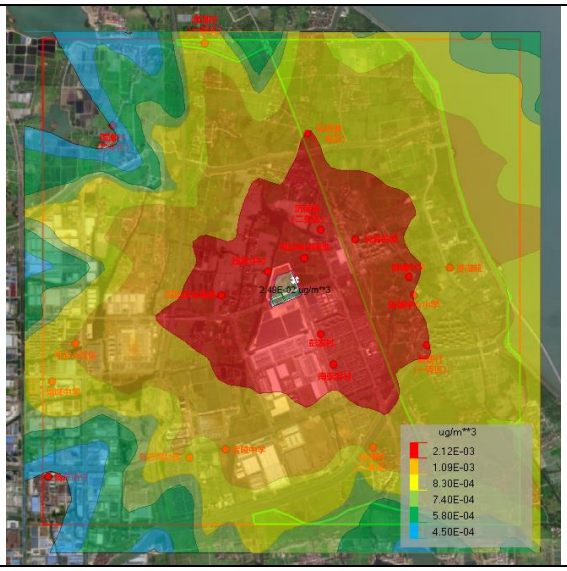
氟化物小时值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



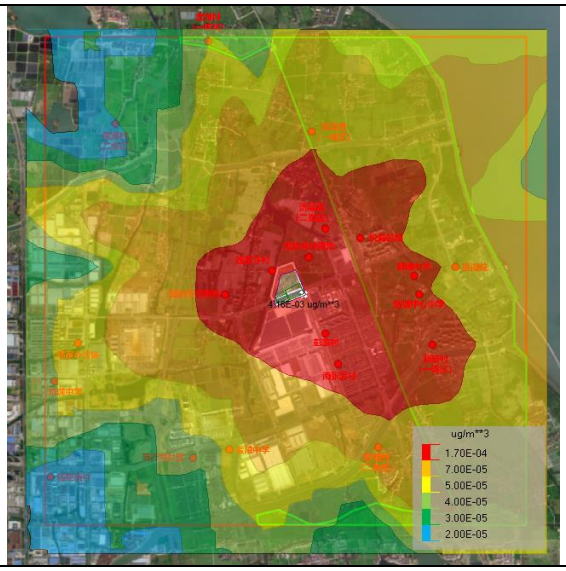
氟化物日均值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



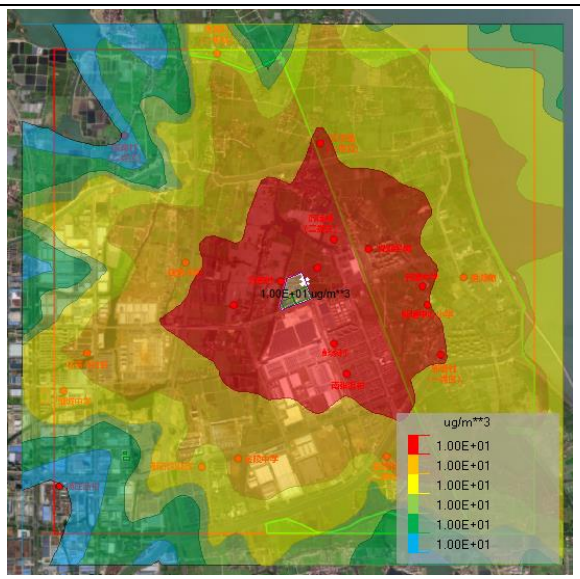
氟化物日均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）



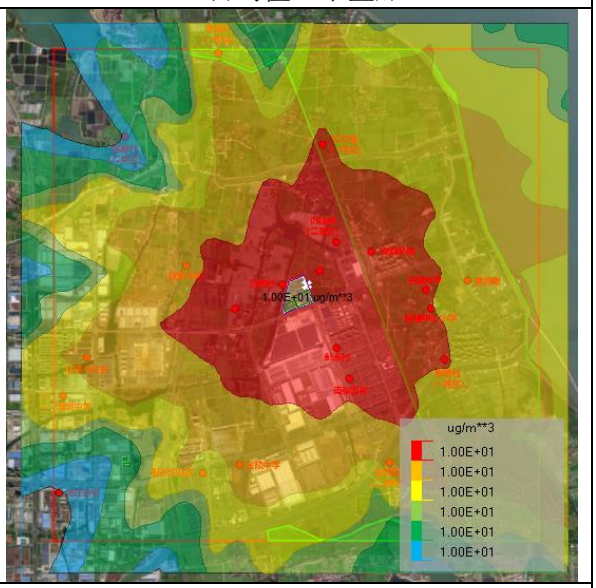
HCl 小时值（未叠加）



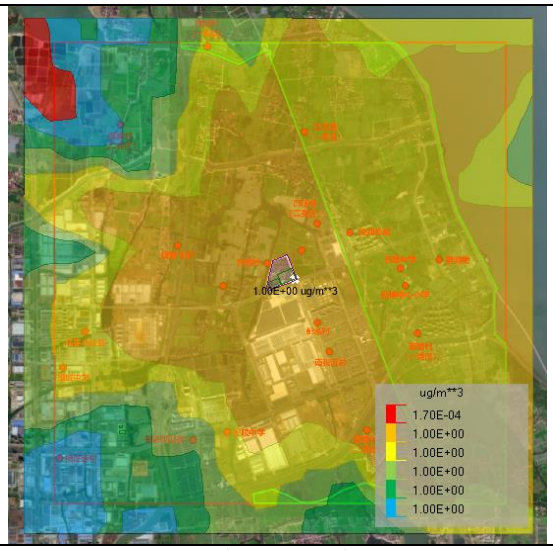
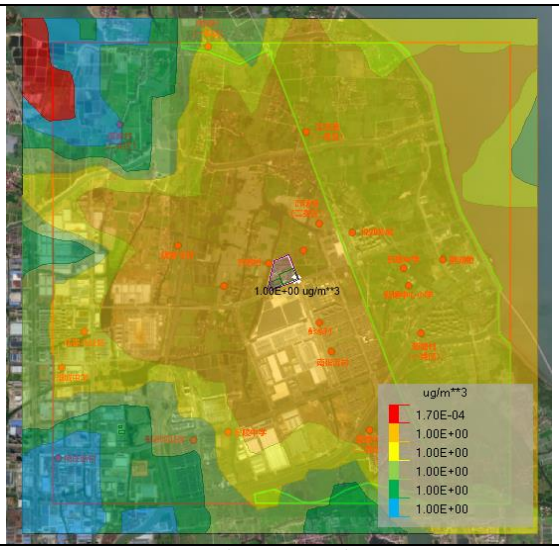
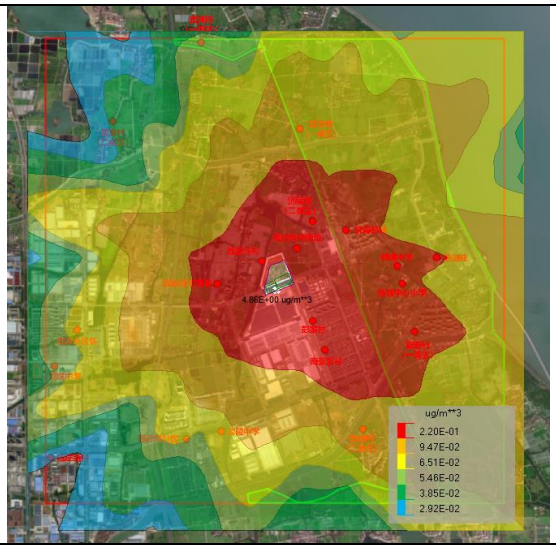
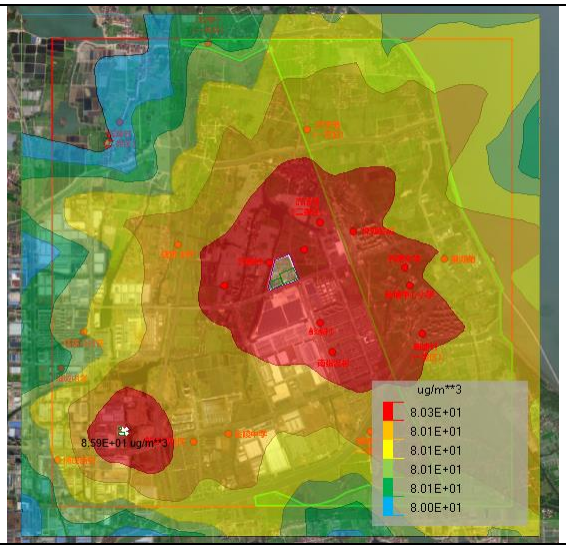
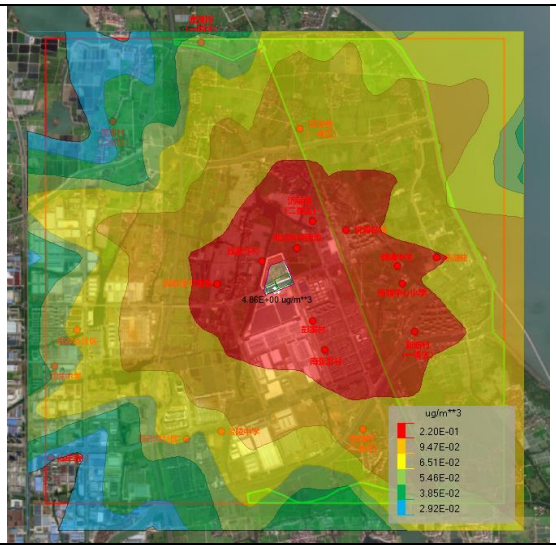
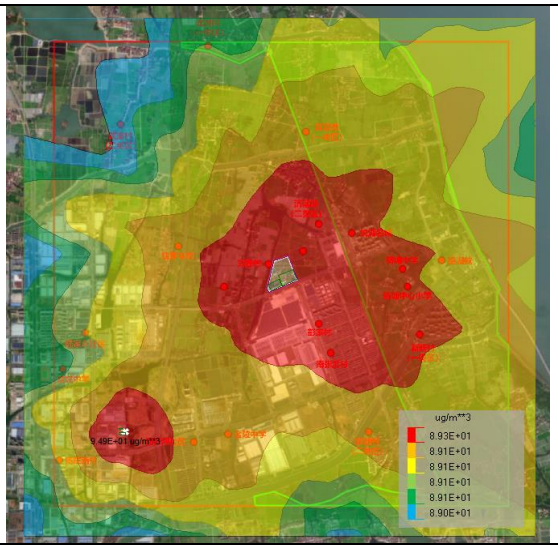
HCl 日均值（未叠加）

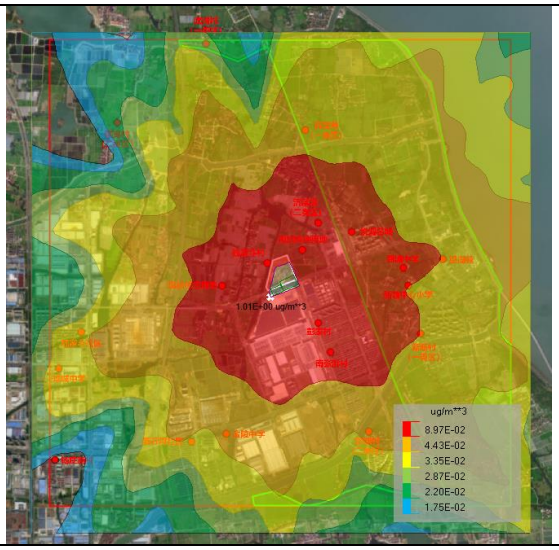
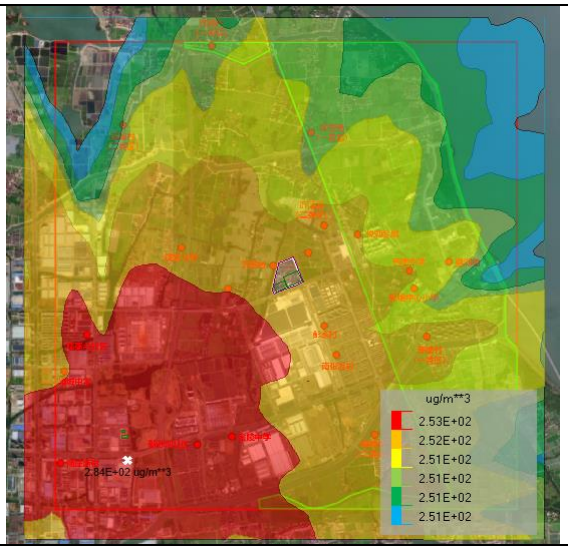
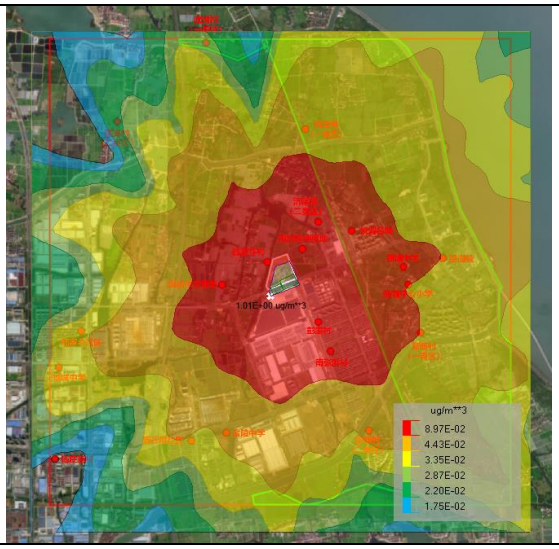
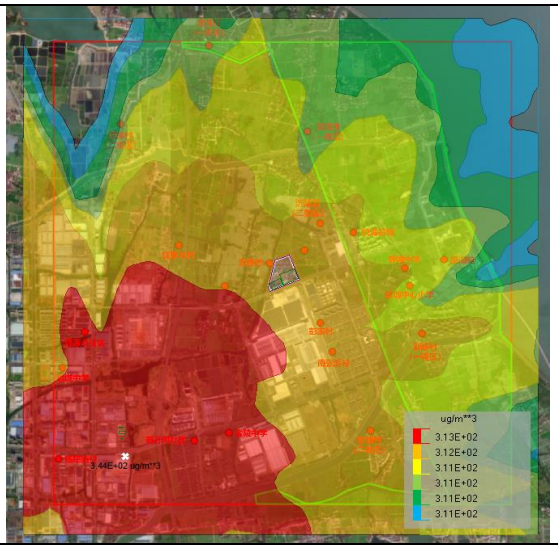


HCl 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）



HCl 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）

	
HCl 日均值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）	HCl 日均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）
	
TSP 日均值（未叠加）	TSP 日均值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）
	
TSP 日均值（未叠加）	TSP 日均值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）

	
NMHC 小时值（未叠加）	NMHC 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（一类区）
	
NMHC 小时值（未叠加）	NMHC 小时值（叠加拟建、在建、背景值）（二类区）

由预测结果可知：

①本项目新增污染源正常排放的 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、氟化物、SO_2、NO_2 污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

②本项目新增污染源正常排放的 TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（一类区≤10%）；

③本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，SO_2、NO_2、一类区 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、一、二类区 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，HCl、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、TSP 的短期浓度符合环境质量标准。

本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

（2）现状超标污染物 $PM_{2.5}$ 区域环境质量变化评价

本次评价以 $PM_{2.5}$ 区域削减为基础，就其对区域环境质量变化情况进行预测分析，具体预测结果见表 6.2.1-17。

表 6.2.1-17　现状超标因子 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度年平均变化率

污染因子	本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值	区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值	K 值
$PM_{2.5}$	0.0075	0.010	-25.0%

由表 6.2.1-17 可知，$PM_{2.5}$ 在预测范围内的年平均质量浓度贡献值变化率 K 值为-25.0%，小于-20%。由此可见，项目建设后区域 $PM_{2.5}$ 环境质量能得到整体改善。

（3）非正常工况

非正常工况排放主要考虑碱喷淋装置设施失效时的工况，本项目源强见表 6.2.1-10。根据预测可知，非正常工况情况下，废气处理设施失效，去除效率为 0，各污染物区域落地最大小时浓度显著增高，其中 NO_2 与氟化物出现局部区域超标的情况。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

表 6.2.1-18　非正常工况废气影响预测表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NO_2	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	350.927	24091404	175.464	不达标
	沉渎港（二类区）		226.598	24082206	113.299	不达标
	悦湖名城（一类区）		128.193	24081206	64.097	达标
	新塘中学（一类区）		77.086	24081304	38.543	达标
	新塘中心小学（一类区）		70.636	24072105	35.318	达标
	彭家村（二类区）		174.445	24092521	87.223	达标
	南张浜村（二类区）		83.979	24092521	41.990	达标
	新塘村（一类区）		73.818	24081324	36.909	达标
	望湖苑（一类区）		42.942	24081304	21.471	达标
	沉渎港（一类区）		78.990	24071124	39.495	达标
	滨湖村（一类区）		34.613	24060305	17.307	达标
	滨湖村（二类区）		10.740	24041004	5.370	达标
	陆家斗社区（二类区）		40.834	24092603	20.417	达标
	雉城中学（二类区）		30.790	24110322	15.395	达标
	杨庄新村（二类区）		13.042	24060803	6.521	达标
	新开河社区（二类区）		20.783	24092605	10.391	达标
	金陵中学（二类区）		37.406	24051221	18.703	达标
	新塘村（二类区）		37.752	24092521	18.876	达标
	规划住宅用地（二类区）		136.812	24092603	68.406	达标
	规划商住用地（二类区）		483.646	24082206	241.823	不达标
	区域最大落地浓度（二类区）		637.888	24081924	318.944	不达标
硫酸雾	刘家圩村（二类区）	1 小时平	14.349	24091404	4.783	达标
	沉渎港（二类区）		9.265	24082206	3.088	达标

	悦湖名城（一类区）	均	5.242	24081206	1.747	达标
	新塘中学（一类区）		3.152	24081304	1.051	达标
	新塘中心小学（一类区）		2.888	24072105	0.963	达标
	彭家村（二类区）		7.133	24092521	2.378	达标
	南张浜村（二类区）		3.434	24092521	1.145	达标
	新塘村（一类区）		3.018	24081324	1.006	达标
	望湖苑（一类区）		1.756	24081304	0.585	达标
	沉渎港（一类区）		3.230	24071124	1.077	达标
	滨湖村（一类区）		1.415	24060305	0.472	达标
	滨湖村（二类区）		0.439	24041004	0.146	达标
	陆家斗社区（二类区）		1.670	24092603	0.557	达标
	雉城中学（二类区）		1.259	24110322	0.420	达标
	杨庄新村（二类区）		0.533	24060803	0.178	达标
	新开河社区（二类区）		0.850	24092605	0.283	达标
	金陵中学（二类区）		1.529	24051221	0.510	达标
	新塘村（二类区）		1.544	24092521	0.515	达标
	规划住宅用地（二类区）		5.594	24092603	1.865	达标
	规划商住用地（二类区）		19.776	24082206	6.592	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		26.082	24081924	8.694	达标
氟化物	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	49.962	24091404	249.810	不达标
	沉渎港（二类区）		32.261	24082206	161.305	不达标
	悦湖名城（一类区）		18.251	24081206	91.255	达标
	新塘中学（一类区）		10.975	24081304	54.874	达标
	新塘中心小学（一类区）		10.057	24072105	50.283	达标
	彭家村（二类区）		24.836	24092521	124.180	不达标
	南张浜村（二类区）		11.956	24092521	59.781	达标
	新塘村（一类区）		10.510	24081324	52.548	达标
	望湖苑（一类区）		6.114	24081304	30.569	达标
	沉渎港（一类区）		11.246	24071124	56.230	达标
	滨湖村（一类区）		4.928	24060305	24.640	达标
	滨湖村（二类区）		1.529	24041004	7.645	达标
	陆家斗社区（二类区）		5.814	24092603	29.068	达标
	雉城中学（二类区）		4.384	24110322	21.918	达标
	杨庄新村（二类区）		1.857	24060803	9.284	达标
	新开河社区（二类区）		2.959	24092605	14.794	达标
	金陵中学（二类区）		5.326	24051221	26.628	达标
	新塘村（二类区）		5.375	24092521	26.874	达标
	规划住宅用地（二类区）		19.478	24092603	97.391	达标
	规划商住用地（二类区）		68.857	24082206	344.287	不达标
	区域最大落地浓度（二类区）		90.817	24081924	454.086	不达标
HCl	刘家圩村（二类区）	1 小时平均	0.052	24091404	0.104	达标
	沉渎港（二类区）		0.033	24082206	0.067	达标
	悦湖名城（一类区）		0.019	24081206	0.038	达标
	新塘中学（一类区）		0.011	24081304	0.023	达标
	新塘中心小学（一类区）		0.010	24072105	0.021	达标
	彭家村（二类区）		0.026	24092521	0.052	达标
	南张浜村（二类区）		0.012	24092521	0.025	达标
	新塘村（一类区）		0.011	24081324	0.022	达标
	望湖苑（一类区）		0.006	24081304	0.013	达标

	沉渎港（一类区）		0.012	24071124	0.023	达标
	滨湖村（一类区）		0.005	24060305	0.010	达标
	滨湖村（二类区）		0.002	24041004	0.003	达标
	陆家斗社区（二类区）		0.006	24092603	0.012	达标
	雉城中学（二类区）		0.005	24110322	0.009	达标
	杨庄新村（二类区）		0.002	24060803	0.004	达标
	新开河社区（二类区）		0.003	24092605	0.006	达标
	金陵中学（二类区）		0.006	24051221	0.011	达标
	新塘村（二类区）		0.006	24092521	0.011	达标
	规划住宅用地（二类区）		0.020	24092603	0.040	达标
	规划商住用地（二类区）		0.071	24082206	0.143	达标
	区域最大落地浓度（二类区）		0.094	24081924	0.189	达标

（4）恶臭影响分析

根据工程分析，本项目影响厂界的恶臭物质主要为氨和硫化氢等。经查阅相关资料，人对氨的嗅阈为 0.228mg/m^3，对硫化氢的嗅阈为 0.0018mg/m^3。

根据 AERSCREEN 估算模式预测可知，有组织排放的最大地面落地浓度氨为 0.004ug/m^3、硫化氢 0.0003ug/m^3，均远低于其嗅阈值。因此，本项目废气污染物对周围环境影响较小。

最近敏感点刘家圩村距离本项目西侧约为 58m，根据 AERSCREEN 估算模式预测结果可知本项目废气污染物对其影响较小，为将恶臭影响降低到最低程度，建议在厂区四周营造一定宽度的绿化隔离带，隔离带应植树种草，形成草、灌、乔木的立体防护体系，在厂区内，利用各构筑物空隙进行绿化，特别是恶臭产生部位周围多种植花草树木。

采取以上措施后，恶臭对外环境影响较小。此外，实行定期厂界恶臭气体的监测，预计厂界处臭气浓度能够达到相关标准要求。

（5）大气环境防护距离

根据预测计算结果，本项目厂界外无需设置大气防护距离。

表 6.2.1-19　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级☐	三级☐	
	评价范围	边长=50km☐	边长=5~50km☐	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a☐	500~2000t/a☐	<500t/a☑	
	评价因子	NO_2、SO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、氨			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☑

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区☐</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测标准☐</td><td colspan="3">主管部门发布的数据标准☑</td><td colspan="2">现状补充标准☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="6">达标区☐</td><td colspan="2">不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS☐</td><td>AUSTAL2000☐</td><td colspan="2">EDMS/AEDT ☐</td><td>CALPUFF ☐</td><td>网格模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长 5~50km☐</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、TSP、氟化物、HCl、非甲烷总烃、SO_2</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$ ☐
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100% ☑</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100% ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10% ☐</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>10% ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30% ☑</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>30% ☐</td></tr>
<tr><td>非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100% ☑</td><td colspan="2">C 非正常占标率>100% ☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标☑</td><td colspan="4">C 叠加不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☑</td><td colspan="4">k>-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">见表 9.2-2</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">见表 9.2-3</td><td colspan="3">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受☑ 不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">距（北)厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="3">颗粒物:（0.285）t/a</td><td colspan="3">SO_2:（0.020）t/a</td><td colspan="2">NOx:（1.458）t/a</td><td>VOCs：（0.015）t/a</td></tr>
</table>

6.2.2 地表水环境影响简析

本项目生活污水和生产废水最终由长兴深长污水处理有限公司处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）的判定，地表水评价工作等级确定为三级 B。

根据导则要求，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.2.2.1 水污染控施有效性

本项目废水处理措施见表 7.1.2-1，各类废水经预处理后经厂区污水站处理达标后由污水排放口（DW001）排放。生活污水和生产废水最终由长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

本项目选址位于长兴经济技术开发区，项目污水最终纳入长兴深长污水处理有限公司进行处置。长兴深长污水处理有限公司废水处理采用三段式 AO 反应池+高速纤维滤池，目前日处理能力为 3 万 m^3/d。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的长兴深长污水处理有限公司废水总排口监控数据，各项废水污染物指标均能达标排放。

本项目废水排放量约为 242.48t/d，长兴深长污水处理有限公司目前废水排放量均值在 2.40 万吨/日左右，尚有 0.6 万吨/日余量，本项目废水排放量尚在长兴深长污水处理有限公司处理余量范围内，由 7.1.3 小节可知，本项目废水经过处理后能够做到达标排放。因此，本项目实施不会对长兴深长污水处理有限公司造成影响。

根据《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）：新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入市政污水收集处理设施；《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）：严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。由表 4.6-5 可知，本项目不属于排放高盐废水，排放废水含有铁、铜等重金属（不涉及第一类重金属）。根据省发改委关于排放含重金属废水纳管回复（见附件七）：新建含有重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污水排放的工业企业，只要能自行处理上述污水达到纳管标准，即可排入城镇污水处理厂。本项目废水经厂区自建污水站处理达标后纳管，因此本项目符合《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）、《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）等文件要求。

综上：从项目外排废水的水质、水量分析后可知，本项目排放的生活污水、生产废

水具有纳管可行性。

6.2.2.3 项目废水污染物排放信息表

表 6.2.2-1　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35
		总磷		8.0

表 6.2.2-2　废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	242.48	242.48	72745	72745
		COD_{Cr}	40	0.0097	0.0097	2.910	2.910
		NH_3-N	2	0.0005	0.0005	0.145	0.145
		总磷	0.3	0.0001	0.0001	0.022	0.022
全厂排放口合计		废水量				72745	72745
		COD_{Cr}				2.910	2.910
		NH_3-N				0.145	0.145
		总磷				0.022	0.022

表 6.2.2-3　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、氨氮、总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	污水处理站	1、**含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 2、一般废水经“砂滤+超滤”后回用生产； 3、高**含氟或高含氮废水**经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 4、有机废水经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统； 5、综合废水（酸、碱废水）经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放； 6、生活污水经化粪池处理后由污水排放口（DW001）排放； 7、酸碱废水收集后进综合废水处理系统处理； 8、废气吸收废水进高含氟或高含氮废水预处理系统； 9、纯水站浓水与处理后的综合废水混合后排放口（DW001）排放。	DW001	是	企业总排口
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、总磷、总氮等						是	

表 6.2.2-4　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	782802.78	3438090.73	72745	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	长兴深长污水处理有限公司	COD_{Cr}	500
									NH_3-N	35
									总磷	8.0

表 6.2.2-5　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；涉水的风景名胜区☐；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☐；水产种质资源保护区☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☑；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐　拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测 ☑；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td>（/）</td><td>监测断面或点位个数（/）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：　长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">水温、pH、DO、COD_{Mn}、BOD_5、NH_3-N、总磷、石油类、总氮等</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类☑；Ⅳ类☐；Ⅴ类☐
近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☑；第四类☐
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标☐
水环境保护目标质量状况：达标☐；不达标☐
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☐；不达标☐</td><td>达标区☑；不达标区☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4">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☐
依托污水处理设施稳定达标排放评价☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐
设计水文条件☐</td></tr>
<tr><td>预测背景</td><td colspan="5">建设期☐；生产运行期☐；服务期满后☐
正常工况☐；非正常工况☐
污染控制和减缓措施方案☐
区（流）域环境质量改善目标要求情景☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解☐；解析解☐；其他☐
导则推荐模式☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染物排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">2.910</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.145</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.022</td><td colspan="2">0.3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
		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	（/）	见表 9.2-2
		监测因子	（/）	见表 9.2-2
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 区域水文地质特征

根据《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目（岩土工程勘察报告）》（2023.11 月编写），本项目所在地工程地质情况如下：

一、地形地貌

工程场地位于湖州市长兴县开发区发展大道与北张浜路交叉口西北角，长兴县东部滨临太湖，属浙北平原区，拟建场地地貌为湖相沉积平原。勘察期间场地平整。地面高程在 1.43～4.33m 之间。

二、地基岩土层构成和分布特征

勘探深度内地层划分为 7 个工程地质层，其中①层细分为 2 个亚层，⑥层细分为 4 个亚层，共计 11 个工程地质单元层。现将各地基土层的特征自上而下分述如下：

①-1 层杂填土：灰黄色，松散，主要由粘性土组成,含建筑垃圾。大部分场地分布，层厚 4.80～1.00m。

①-2 层耕土：灰褐色，松散，主要由粘性土组成,含植物根系。全场地分布，层厚 0.70～0.40m。

②层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑状，稍有光泽，干强度及韧性中等，含少量有机质、腐殖质，偶见贝壳碎片。大部分场地分布，层顶高程 2.28～0.45m，层厚 9.80～0.80m。

③层粉质粘土：灰黄色，可塑～硬可塑状，含铁锰质结核。无摇振反应，切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。全场地分布，层顶标高 0.63～-7.33m，层厚 7.30～1.00m。

④层粉土：灰黄色，稍密状，干强度低，韧性低，无光泽，局部相变为粉质黏土。大部分场地分布，层顶标高-4.11～-10.98m，层厚 7.20～1.20m。

⑤层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，切面光滑有油脂光泽，摇震反应无，干强度及韧性高，含少量有机质、腐殖质，偶见贝壳碎片。全场地分布，层顶高程-6.51～-14.30m，层厚 10.90～3.40m。

⑥-1 层粉质粘土：灰黄色，可塑状，摇振反应无，有光泽，干强度中等，韧性中等，低压缩性。全场地分布，层顶标高-16.57～-19.70m，层厚 9.70～4.00m。

⑥-2 层粉质粘土：青灰色，软可塑～可塑状，含铁锰质结核。无摇振反应，切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。全场地分布，层顶标高-23.32～-27.56m，层厚 4.90～2.00m。

⑥-3 层粉质粘土：青灰色，可塑～硬可塑状，含铁锰质结核。无摇振反应，切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。全场地分布，层顶标高-27.12～-31.55m，层厚 14.60～3.50m。

⑥-4 层粉质粘土：青灰色，软可塑～可塑状，含铁锰质结核。无摇振反应，切面稍有光滑，干强度中等，韧性中等。全场地分布，层顶标高-32.44～-37.79m，层厚 2.20～0.20m。

⑦层粉质粘土：灰绿色～青灰色，可塑～硬可塑状，切面较光滑稍有光泽，摇震反应无，干强度及韧性中等。全场地分布，层顶高程-35.22～-38.69m，层厚 10.70～0.20m。

三、水文地质条件

拟建场地地下水类型为第四系孔隙潜水。

第四系孔隙潜水主要赋存于①-2 耕土、②层淤泥质粉质粘土中，富水性弱，渗透性一般。对桩基施工影响小。

四、场地地基土

①-1 层杂填土：均匀性差，结构松散，不宜作基础持力层。

①-2 层耕土土：均匀性差，结构松散，不宜作基础持力层。

②层淤泥质粉质粘土：流塑状，强度低，灵敏度高，具高压缩性，工程力学性质差，是场地的软弱土层，不宜作基础持力层。

③层粉质粘土：可塑状，强度较低，具中压缩性，层厚相对较薄，且局部不均匀，工程力学性质一般，其下覆有薄层粉土及较厚软弱淤泥质土。该层不宜作为拟建物的浅基础持力层。

④层粉土：稍密状，干强度低，韧性低，无光泽，局部含有黏土，工程力学性质较好，层厚较小，其下卧为相对软弱土层，不宜作桩基础持力层。

⑤层淤泥质粉质粘土：流塑～软塑状，强度低，灵敏度高，具高压缩性，工程力学性质差，是场地的软弱土层，不宜作基础持力层。

⑥-1 层粉质粘土：可塑状，具中偏高压缩性，层厚较大，埋深稳定，工程力学性质一般，不宜作基础持力层。

⑥-2 层粉质粘土：软可塑～可塑状，具中偏高压缩性，工程力学性质一般，埋深较深。不宜作基础持力层。

⑥-3 层粉质粘土：可塑～硬可塑状，具有压缩性，工程力学性质较好，可作为本工程桩基础持力层。

⑥-4 层粉质粘土：软可塑～可塑状，具中偏高压缩性，工程力学性质一般，层厚较小，不宜作基础持力层。

⑦层粉质粘土：可塑～硬可塑状，具中压缩性，工程力学性质较好，埋深较深，本层机钻孔揭露。可作为本工程桩基础持力层。

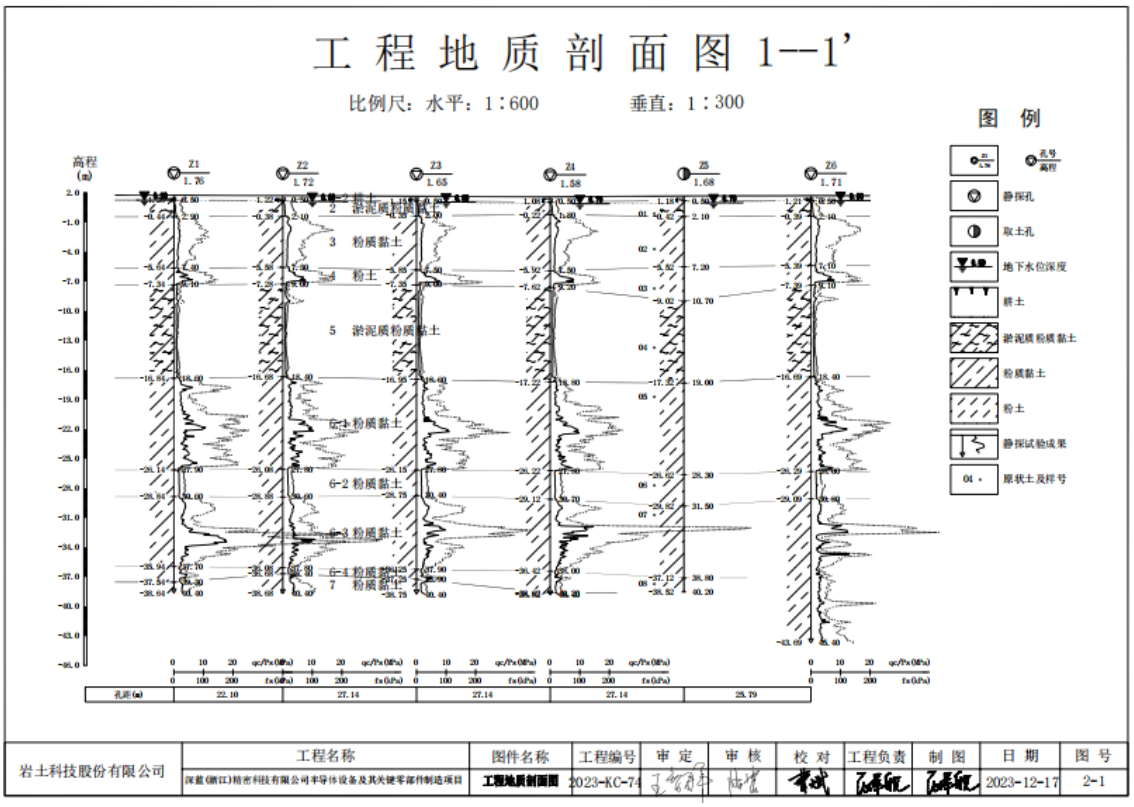


图 6.2.3-1　工程地质剖面图

五、地下水水位

勘察期间所测得的地下水稳定水位埋深在 0.40～2.90m 之间，水位高程在 2.68～0.87m。场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，经调查场地历史最高地下水位或近 3-5 年最高地下水位为 3.0m 接近地表，年变化幅值有 1.5m 左右。

6.2.3.2 地下水潜在污染源分析

根据工程分析，项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要包括桶装物料泄漏、生产车间槽内有毒有害物料泄漏等，渗入补给含水层。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。

6.2.3.3 地下水环境影响预测分析

根据表 2.3.1 节分析可知，地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价可采用解析法或类比分析法。本项目事故状态下对地下水的影响进行预测。

（1）预测因子

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，本项目不锈钢酸洗废水中含有有

毒有害的铬、镍等重金属，一旦泄漏，将造成地下水污染。

（2）预测模型

污染物非正常排放工况的潜水环境影响采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入—平面瞬时点源。其解析解为：

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

式中：

x ，y —计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x,y,t) —t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率

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

1°污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

2°预测区内的地下水是稳定流；

3°污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

4°预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

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

这样假定的理由是：①污染质在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、

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

（4）模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 m_M；岩层的有效孔隙度 n_e；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L；污染物横向弥散系数 D_T，这些参数由本项目的工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

评价区内地下水含水层主要为含粉质粘土砾砂中的微承压水，根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料，该层含水层平均厚度取 1.78m。

b、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水浅部土层中的孔隙潜水，n 值为 0.15。

c、水流速度 u

含水层渗透系数取经验值，0.25m/d。根据岩土工程勘察报告，场地潜水含水层地下水水流坡度平均约 0.001，则地下水流速为 0.25×0.001/0.15=0.00167m/d。

d、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

纵向弥散系数：0.05m^2/d。

e、横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据经验一般 D_T/D_L=0.1，因此 D_T 取为 0.005m^2/d。

f、污染物质量 m_M

结合含铬废水收集箱容积假设每天泄漏量为 1%容积，即 1%×20m^3=0.02m^3/d。区域地下水监测计划拟每年监测一次，因此污染物泄漏天数约 365d。总铬、总镍浓度参考含铬废水设计浓度，分别为 20mg/L、10mg/L。

$m_{铬}$=0.02m^3/d*365d*20mg/L=146g

$m_{镍}$=0.02 m^3/d*365d*10mg/L=73g

各模型中参数取值见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1　预测参数取值一览表

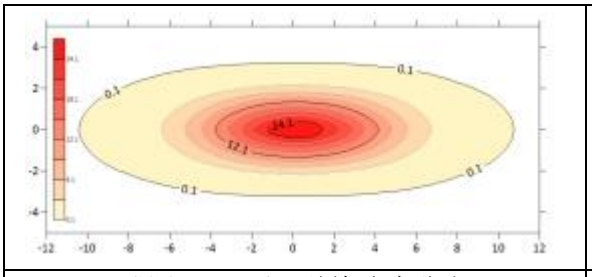
项目	渗透系数 k（m/d）	水力坡度 I(%)	有效孔隙度	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
取值	0.25	0.1	0.15	0.00167	0.05	0.005

（5）预测结果

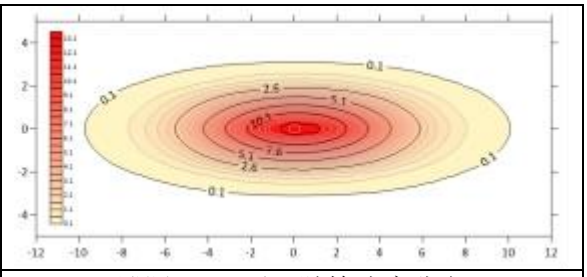
本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d、10950d，其泄漏液中铬、镍随时间推移其污染物的分布范围分布见图 6.2.3-2。

表 6.2.3-2　　预测参数取值一览表

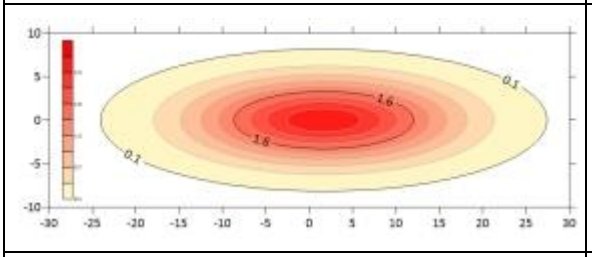
污染物	污染时间(d)	中心点浓度(mg/L)	中心点位置(距泄漏点下游距离)(m)	下游最远超标距离(m)	
铬	100	27.52	0.17	10	未超出厂界
	1000	2.75	1.67	27	未超出厂界
	3650	0.75	6.10	44	未超出厂界
	10950	0.25	18.29	60	未超出厂界
镍	100	13.76	0.17	10	未超出厂界
	1000	1.37	1.67	24	未超出厂界
	3650	0.38	6.10	36	未超出厂界
	10950	0.13	18.29	40	未超出厂界



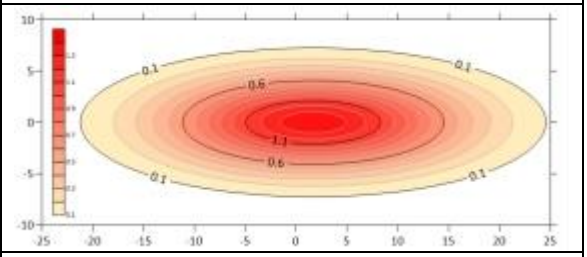
泄漏 100d 后下游铬浓度分布



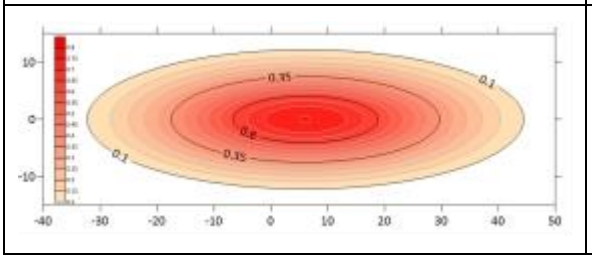
泄漏 100d 后下游镍浓度分布

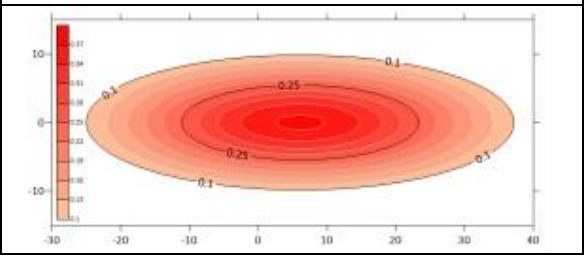


泄漏 1000d 后下游铬浓度分布



泄漏 1000d 后下游镍浓度分布





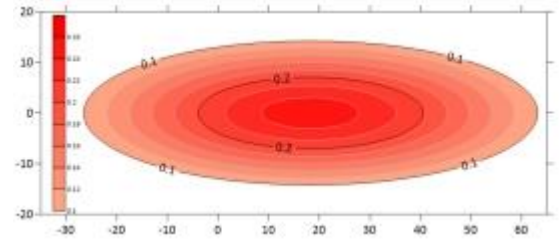
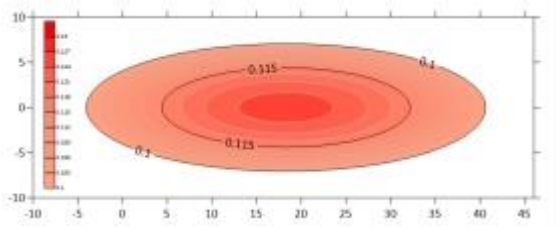
泄漏 3650d 后下游铬浓度分布	泄漏 3650d 后下游镍浓度分布
	
泄漏 10950d 后下游铬浓度分布	泄漏 10950d 后下游镍浓度分布

图 6.2.3-2　下游污染物浓度分布图

由预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响。因此，企业需对主要污染部位如污水站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水处理站、生产区域、固废暂存库的地面防渗工作，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

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

6.2.3.4地下水环境影响评价结果

在本次预测评价方案条件下，无论是污染物最大运移距离，还是超标范围，非正常工况均较正常工况下的结果大。在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），生产污水池不会对区域地下水质产生影响；在污染防渗措施局部失效发生泄漏的情况下（非正常工况），会在厂区及周边一定范围内污染地下水。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

（1）室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.2.4-1 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式 6.2.4-1 近似求出。

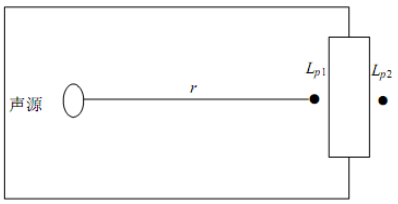


图 6.2.4-1　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P2}= L_{P1}-（TL+6）$$　　（式 6.2.4-1）

式中：*TL*—隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

也可按公式（6.2.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_w+10lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$　　（式 6.2.4-2）

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.4-3 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：

$$L_{P1i}(T)=10lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$　　（式 6.2.4-3）

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，按公式（6.2.4-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)= L_{P1i}(T)-（TL_i+6）$$　　（6.2.4-4）

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；。

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 6.2.4-5 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。

$$L_W=L_{P2}(T)+10lgs \quad （式 6.2.4-5）$$

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2021，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r)=L_{AW}-D_c-A \quad 或 \quad L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

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

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

式中：$L_{A(r)}$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW}—声源的 A 声功率级，dB(A)；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源，*Dc*=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（3）叠加影响公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式

$$L_{eqg}=10lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：L_{eqg} 是建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} 为 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T 为预测计算的时间段，s；

ti 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

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

式中：L_{eqg} 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} 为预测点的背景值，dB(A)。

6.2.4.2 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10～25dB，车间房屋隔声量取 20dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20～30dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，本评价按一排厂房降 8dB，二排降 10dB，三排或多排降 12dB 计算。

室外声源主要为风机、水泵等，噪声值见表 4.6-11；室内声源噪声值见表 4.6-12。

6.2.4.3 预测结果

预测结果见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1　声环境影响预测结果　单位：dB(A)

预测点	位置		背景噪声值	本项目贡献值	厂界预测值	标准值	达标情况
1#	厂界东侧	昼间	/	52.1	52.1	65	达标
		夜间	/	50.3	50.3	55	达标
2#	厂界南侧	昼间	/	56.2	56.2	70	达标
		夜间	/	52.4	52.4	55	达标
3#	厂界西侧	昼间	/	51.0	51.0	65	达标
		夜间	/	50.4	50.4	55	达标
4#	厂界北侧	昼间	/	42.2	42.2	65	达标
		夜间	/	41.6	41.6	55	达标
5#	刘家坪村	昼间	57.2	39.3	57.3①	60	达标
		夜间	42.1	35.9	43.0①	50	达标

注：①指敏感目标预测值。

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准要求，刘家坪村噪声值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

6.2.4-2　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200m☑	大于200 m□	小于200 m□			
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					
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	200 m☑	大于200 m□	小于200 m□			
	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（1 ）	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。							

6.2.5 固废环境影响分析

6.2.5.1 固体利用处置方式

根据工程分析，本项目固体废物详见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1　建设项目固体废物利用处置方式评价一览表

固体废物名称	废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	处置方式	污染防治措施	是否符合环保要求
含油金属屑 S2	900-006-09	20	机加工	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置	符合
废切削液 S3	900-006-09	11.9	机加工			符合
废胶带 S5	900-041-49	0.42	遮蔽后剥离			符合
废抛光液 S6	900-041-49	1.8	遮蔽后剥离			符合
废红墨水 S7	900-999-49	0.049	抛光			符合
含镍槽渣	336-055-17	10	槽液清理			符合

其他槽渣	336-064-17	23	槽液清理			符合
含镍槽液	336-055-17	20	槽液更换			符合
其他槽液	336-064-17	47	槽液更换			符合
含镍铬污泥	336-055-17	105	废水预处理			符合
含镍铬残渣	336-055-17	15	废水预处理			符合
含氟/氮残渣	336-064-17	105	废水预处理			符合
污泥	336-064-17	40	综合废水处理			符合
沾有化学品废包装材料	900-041-49	2.5	拆包装			符合
废机油	900-217-08	7.0	机械维修			符合
含油废抹布手套	900-041-49	1.0	机械维修			符合
废 RO 膜（废水预处理）	900-041-49	0.3	废水预处理			符合
废树脂	900-015-13	0.6	废水预处理			符合
废过滤器	900-041-49	1.0	废水预处理			符合
金属边角料 S1	900-002-S17	184	机加工	综合利用	资源利用	符合
焊渣 S4	900-099-S59	1.0	喷砂	综合利用	资源利用	符合
废砂	900-099-S59	18.5	焊接	综合利用	资源利用	符合
废布袋	900-099-S59	0.2	废气处理	综合利用	资源利用	符合
集尘灰	900-099-S59	2.71	废气处理	综合利用	资源利用	符合
废滤芯	900-009-S59	0.1	废气处理	综合利用	资源利用	符合
一般废包装材料	900-099-S59	4.2	拆包装	综合利用	资源利用	符合
废 RO 膜（纯水制备）	900-009-S59	0.2	纯水制备	综合利用	资源利用	符合
生活垃圾	900-099-S64	132	员工生活	综合利用	环卫清运	符合
次品	900-002-S17	10.5	检验	综合利用	资源利用	符合
废过滤棉	900-099-S59	2.4	空调	综合利用	资源利用	符合
抛光金属沉渣	900-099-S59	5.21	抛光	综合利用	资源利用	符合
废切削刀具	900-002-S17	2500	机加工	综合利用	资源利用	符合

由表 6.2.5-1 可知，建设项目共产生固体废物 3272.589t/a，其中危险固废产生量 411.569t/a，一般固废产生量 2861.02t/a。建设方应向当地生态环境部门申报固体废物的种类、数量、处置方法，如果外售及转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，避免二次污染。

6.2.5.2 固体废物堆放、运输及处置环境影响分析

1）固废收集与贮存场所（设施）环境影响分析

企业应对危险废物收集、贮存建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训及考核危险废物鉴别要求、危险废物收集方法等。项目应当及时收集产生的固体废物，一般固废和危险废物分类贮存，一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定执行，3#生产车间外西北侧建一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2）。要求定期对一般固废仓库进行整理及处理，由专人进行分类收集存放。

危险废物按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置标志，由专人进行分类收集存放，不得随意堆放。

企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危废仓库。危废仓库做好“四防”（防渗漏、防风、防雨、防晒），防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输。危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。企业具体危废收集、贮存情况如下：

①危废密闭置于贮存袋内，单独存放在危废仓库指定区域内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明。

②项目危废仓库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆外运处置，拟 3 个月外运 1 次（特殊情况危险废物贮存期限不得超过 1 年）。

③危险废物按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，不得露天堆放，有效防止了危废中有害成分的挥发以及渗漏，杜绝了对外环境的二次污染。项目危险废物暂存场所基本情况见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2　建设项目危险废物暂存场所基本情况表

暂存场所名称	固体废物名称	废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	位置	占地面积（m^2）	包装方式	存储能力（t）	储存周期
危废仓库	含油金属屑 S2	900-006-09	20	机加工	3#生	50	袋装	120*	3 个

	废切削液 S3	900-006-09	11.9	机加工	产车间外西北侧		桶装		月
	废胶带 S5	900-041-49	0.42	遮蔽后剥离			袋装		
	废抛光液 S6	900-999-49	1.8	抛光			桶装		
	废红墨水 S7	900-999-49	0.049	检测			桶装		
	废槽渣	336-064-17	33	槽液清理			袋装		
	废槽液	336-064-17	67	槽液更换			桶装		
	含镍铬污泥	336-055-17	105	废水预处理			袋装		
	含镍铬残渣	336-055-17	15	废水预处理			袋装		
	含氟/氮残渣	336-064-17	105	废水预处理			袋装		
	污泥	336-064-17	40	废水处理			袋装		
	沾有化学品废包装材料	900-041-49	2.5	拆包装			袋装		
	废机油	900-217-08	7.0	设备维护			桶装		
	含油废抹布手套	900-041-49	1.0	机械维修			袋装		
	废 RO 膜（废水预处理）	900-041-49	0.3	废水预处理			袋装		
	废树脂	900-015-13	0.6	废水预处理			袋装		
	废过滤器	900-041-49	1.0	废水预处理			袋装		

注*：危险废物按照平均密度 1.5g/cm^3、堆放高度两层，每层 1m，有效利用体积按 80%计，则贮存能力为 120t。

根据工程分析，本项目投产后全厂危险废物产生量 411.569t/a，企业现有一座贮存能力为 120t 的危废仓库，可充分满足本项目实施后全厂危废暂存 3 个月的需求。

2）运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。要求项目厂区内运输必须将先将危废密闭置于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，应提前制定应急预案，及时清理，以免产生二次污染，并要求安排专职管理人员，落实台账制度、转移联单制度等。而对于危废外运过程的环境影响，项目危废转移路线主要是沿省道进行运输，可以从高速运输。根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号）和《危险废物收集 贮存 运输技术规

范》（HJ2025-2012）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，在浙江省固废平台上认真申报危险废物转移计划，并严格按照转移计划运输。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶；与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；设置台账管理制度等；此外危废仓库应配置相应的消防设施以应对突发环境事件。项目拟设置一个危险废物暂存间。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。在此基础上项目危险废物运输过程不会对周围环境产生较大影响。

3）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位统一处置。另外，企业应当建立、健全固废管理责任制和规范的危废台账制度，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的。

① 一般工业固体废物

一般工业固体废物台账的制定依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021.12.31 施行）的要求来执行。鼓励企业采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性

和规范性负责。企业应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

② 危险废物

要求企业根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（2022.10.01 施行）的指导来制定危险废物管理计划和管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向当地生态环境主管部门申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。要求企业建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。企业应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。保存时间原则上应存档 5 年以上。

6.2.5.3 污染防治措施技术经济论证

1）危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物在厂内暂存期间，企业应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录；对相应的暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等；与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离；设置台账管理制度等；此外危废仓库应配置相应的消防设施以应对突发环境事件。项目已按照要求设置一个危险废物暂存间。

2）危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物在转移过程中，均应严格遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求，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，转移的危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；采用专门密闭车辆，防止散落和流洒；对危险废物的转移处理须严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）执行。

6.2.5.4 环境管理要求

要求企业严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对企业危险废物进行管理，对全过程实施监管。

6.2.5.5 危险废物环境影响评价结论与建议

综上所述，项目营运期产生的危险废物在采取相关防治措施后能得到合理处置，对当地环境影响较小。

6.2.6 生态环境影响简析

从土地使用功能来看，本项目所在地属于建设区域。项目所在区域内无国家重点保护生物多样性资源，敏感的生态影响问题主要是水土流失问题。即施工期对生态环境的破坏主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的局部少量水土流失，以及绿地植被覆盖率暂时性的降低等。

项目建成后，随着时间的推移，项目绿化建设的完成，项目内植被将逐渐恢复和成长，项目内的生态环境质量将逐步得到改善和提高。项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，废水经过集中收集通过区域污水处理厂达标处理后排放，固废按照分类也进行合理安全的处置，噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内，废气经处理后达标排放，根据预测结果可知，本项目排放的废气贡献较小。因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

6.2.7 环境风险评价

6.2.7.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 D，本项目环境风险单元主要是项目涉及的 1#生产车间、3#生产车间及三废处理设施等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，针对本项目涉及的重点关注的危险物质及临界量，统计汇总情况见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1　突发环境事件风险物质及临界量

序号	场所名称	物料名称	CAS 号	存在数量/t	临界量(t)	该种危险物质 Q 值
1	生产车间	37%盐酸	7647-01-0	0.025	7.5	0.0033

		硝酸①		7697-37-2	5.39	7.5	0.7187
		硫酸①		7664-93-9	3.01	10	0.3010
		氢氟酸①		7664-39-3	2.08	1	2.0800
		磷酸①		7664-38-2	7.46	10	0.7460
		30%双氧水		7722-84-1	0.6	50③	0.0120
2		镍及其化合物（以镍计）	环保型化学沉镍 311A	/	0.2	0.25	1.0000
3			封孔剂 H-298	/	0.002	0.25	0.0120
4			LDC 2807	/	0.05	0.25	0.2400
5		抛光液①		/	0.1	100②	0.0010
		切削液①		/	1.5	100②	0.0150
		机油		/	1	2500	0.0004
		皮膜剂①		/	0.15	100②	0.0015
		有机染料①		/	0.03	100②	0.0003
		红墨水		/	0.01	100②	0.0001
		脱蜡清洗剂①		/	0.05	100②	0.0005
6	/	天然气		8006-14-2	0.2	50	0.0040
7	危废仓库	危废（固体）		/	102.892	50	2.0578
8		镍及其化合物（以镍计）（污泥）		/	0.12	0.25	0.4800
项目 Q 值∑							7.6736

注：①车间槽液及车间 24h 存在量之和；②根据其 MSDS 资料，上述物料不可燃，也不易爆，急性毒性无相关资料，考虑上述物料对水环境有一定危害，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目从严按照表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质（急性毒性类别 1）推荐临界量 100；③参照 HJ169-2018 附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质的临界量：50t。

经上表计算，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值位于 1≤Q＜10 范围内。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.2.7-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.2.7-2　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

行业	评估依据	分值
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于“其他”行业，分值为 5，即为 M4。

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），按照表 6.2.7-3 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。

表 6.2.7-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q≤100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

6.2.7.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4　建设项目环境敏感特征表

类别	序号	敏感目标名称	相对方位	距离厂界（m）	属性	规模（人）
环境空气	1	悦湖名城	NE	770	居民	~4000
	2	望湖苑	E	1730	居民	~4000
	3	新塘中学	E	1360	学校	~1000
	4	新塘中心小学	E	1330	学校	~600
	5	新塘村	ESE	1590	居民	~4000
	6	滨湖村	NW	2630	居民	~1300
	7	彭城村	SE	560	居民	~3000
	8	南张浜村	SE	910	居民	~2300
	9	金陵高级中学	SSW	1820	学校	~2000
	10	陆家斗社区	SW	2200	居民	~1400
	11	雉城中学	SW	2600	学校	~1700
	12	杨庄新村	SW	3180	居民	~1000
	13	刘家圩村	W	58	居民	~3500
	14	规划住宅用地	E	500	居民	/

	15	规划商住用地	NE	180	/	/
	16	沉渎港	NE	540	居民	~4000
	17	新开河社区	SSW	1980	居民	~2000
	18	南阳村	SE	4100	居民	~2100
	19	古龙社区	S	2800	居民	~2500
	20	上莘桥社区	SW	3170	居民	~1400
	21	杨湾	SW	4500	居民	~1200
	22	韦家	SW	4400	居民	~1200
	23	下庙里	SW	4100	居民	~800
	24	白溪村	W	4200	居民	~2400
	25	长兴县第八小学	W	4200	学校	~1500
	26	华盛达实验学校	W	4000	居民	~3500
	27	南庄社区	W	2850	居民	~2500
	28	长兴县蓝天学校	NW	4400	居民	~1000
	29	霞城村	NW	3500	居民	~2100
	30	夹浦镇	NW	4400	居民	~28400
	厂址周边 5km 范围内人口小计					>50000 人
	厂址周边 500m 范围内人口小计					>1000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	序号	敏感目标名称	水体环境功能	水质目标	与事故源点相对距离（m）	24 h 内流经范围
	1	百丈厅港	III 类	III 类	20	/
	2	太湖	III 类	III 类	2060	/
	3	合溪新港	III 类	III 类	1381	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与事故源点相对距离（m）	厂址区包气带防污性能
	/	/		/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区。E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.7-5。

表 6.2.7-5　大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 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大于 5 万人。因此，本项目大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境

依据风险事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.7-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2.7-7 和表 6.2.7-8。

表 6.2.7-6　地表水环境敏感程度分级

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

6.2.7-7　地表水功能敏感性分区

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

表 6.2.7-8　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生风险事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多

分级	环境敏感目标
	类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目附近水环境功能为III类，判定地表水环境敏感特征为较敏感 F2；本项目排放生活污水、生产废水且纳管排放，环境敏感目标为 S3，故本项目地表水环境敏感程度为 E2。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2.7-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2.7-10 和表 6.2.7-11，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2.7-9　地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E2	E3

表 6.2.7-10　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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 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]
不敏感 G3	上述地区以外的其他地区

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 6.2.7-11　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0 m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5 m≤Mb＜1.0 m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0 m，1.0×10^{-6}cm/s

	＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D3”和“D2”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。	

本项目不涉及《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，地下水功能敏感性分区为 G3；项目拟建地包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.2.7.3 环境风险潜势判断

表 6.2.7-12　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险				

对照表 6.2.7-12，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。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

6.2.7.4 评价工作等级和评价范围

（1）评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.2.7-13 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.2.7-13　评价工作等级划分

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

表 6.2.7-14　本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级

地表水		E2	II	三级
地下水		E3	I	简单分析 a

对照表 6.2.7-14，本项目环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为三级，地下水风险评价为简单分析 a。

（2）评价范围

①大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目气环境风险评价范围距厂界 5km 的范围，评价范围见图 6.2.7-1。

①地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为企业周边地表水（百丈厅港、合溪新港、太湖）。

③地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定本项目地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km^2 范围。



图 6.2.7-1　本项目环境风险大气环境评价范围图(厂界 5km）

6.2.7.5 风险识别

1、物质危险性识别

本项目涉及化学品种类较多，根据各原辅料、产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质识别见下表：

表 6.2.7-15　本项目危险物质特性一览表

序号	名称	CAS 号	相对密度		饱和蒸气压（kPa)	引燃温度（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%，V/V)	急性毒性		危险性类别
			水=1	空气=1						LD50（mg/kg）（大鼠经口）	LC50（mg/m^3）（大鼠吸入）	
1	硫酸	7664-93-9	1.84	3.4	—	—	—	290	—	2140	510	腐蚀性液体
2	氢氟酸	7664-39-3	1.15	—	—	—	112.2	19.54	—	—	1044	腐蚀性液体
3	硝酸	7697-37-2	1.55	2.17	51mmHg(25°C)	—	—	86	—	—	49ppm（4 小时）	强氧化性、腐蚀性液体
4	双氧水	7722-84-1	1.13	—	0.13（15.3°C）	—	—	158（无水）	—	4060mg/kg（大鼠经皮）	2000	腐蚀性、氧化性
5	磷酸	7664-38-2	1.874	3.38	0.67（25°C）	—	—	158	—	1530	2740	—
6	盐酸	7647-01-1	1.19	1.27	30.66（21°C）	—	12	48	—	900（兔经口）	3124ppm（1h）	腐蚀性液体
7	环保型化学沉镍 311A	—	1.252～1.272	—	—	—	—	100	—	—	—	—
8	封孔剂 H-298	—	1.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	LDC 2807	—	1.25～1.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	天然气	8006-14-2	—	0.717kg/m^3（标况）	—	—	-20	-161.5	5.0～15.0	—	—	易燃易爆

2、生产系统危险性识别

通过对生产工艺的调查，建设项目所涉及的生产工艺主体为型材机加工、金属表面酸洗、配件焊接、化学清洗、化学镀镍线、工件喷砂等，均不属于《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。

建设项目主要为型材机加工、金属表面酸洗、配件焊接、化学清洗、化学镀镍线、工件喷砂等工艺，主要生产设备包括阳极氧化、化学镀镍、化学抛光、高洁净清洗、半导体陶瓷零部件生产、工件表面喷砂处理以及废气、废水处理设施等。生产装置涉及危险物质使用、贮存的工艺为：酸洗、焊接、抛光等，涉及油类物质、碱类物质和酸性物质等。

3、原料贮存环境风险辨识

本项目不设储罐区及危化品仓库，硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等在 1#厂房内配备一个储存量≤24h 用量的仓库，皮膜剂、有机染料、切削液、抛光液等采用桶装，暂存 1#厂房原料仓库。桶装原料存在发生泄漏的风险，主要原因是操作失误和管理不到位造成的。

本项目桶装物料、原料仓库及生产车间储存较多易燃、易爆物料，一旦发生泄漏，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。原料仓库区、车间主要危险、有害因素辨识如下：

储存的原辅材料，会因保存条件的变化（如保存温度变化、包装密封性变化、易发生反应的不同化学品混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患。仓储仓库的安全，亦可能在外界因素的冲击下减弱（如面临恶劣天气、电气故障、失火和爆炸等），进而引发原料泄漏事故。根据资料调研，在储存过程中，发生原料容器因搬运碰撞发生破损或倾倒而泄漏的事故几率为每年 10^{-3}。

一旦发生泄漏事故，液态物质会漫流于地面，如果没有任何防范措施将导致地面、原料、设备等的污染，因此，必须加强事故风险的防范措施。项目原料的运输、储存过程中可能存在着泄漏，发生原料泄漏事故时，因泄漏原料量少，且有害成分比重不大，对周围影响不大。综上所述，本项目风险水平是可以接受的，且本项目制定了风险防范措施以及应急预案，可及时处理事故，减轻对环境危害

4、电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1)在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足

易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必需的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1)未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2)设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(3)装置、设备和管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(4)动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

4、“三废”处理设施事故风险

①气污染事故风险

项目生产过程中产生酸性气体、有机废气和粉尘等，经车间废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

②水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、

高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入管网，使纳污水体水质直接或间接地造成一定的影响。另外，原料仓库或车间水槽发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此要求厂内必须制定泄漏事故应急预案，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内需设应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入纳污水体尚需一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入应急事故池，一般不会造成严重的后果。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

③危废暂存库事故风险

危废泄漏处理不当，遇明火或高温可能引起火灾爆炸事故；液体危废泄漏收集不当进入地表水或土壤中，造成地表水或土壤污染。

在发生突发泄漏污染事故后，对泄漏物质采用围堵、吸附等方式进行安全处理，泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。堆放危险物质的仓库地面须硬化、防渗，并设可收集泄漏液体的设施，收集的泄漏物料委托有资质单位处理。

5、其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料被冲走而污染水环境。

项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

本项目风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见下表。

表 6.2.7-16　危险物质向环境转移的途径识别表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	酸化槽、碱蚀槽、有机溶剂槽等	硫酸、HF、盐酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、有机染料、切削液、抛光液等原料	泄漏、泄漏引起的火灾及爆炸	空气、地下水、地表水、土壤	周边地下水、地表水及居住区、厂区土壤
1#生产车间原料仓库	封孔剂、皮膜剂、有机染料等桶装物料	切削液、抛光液、皮膜剂、有机染料等	泄漏、泄漏引起的火灾及爆炸	空气、地下水、地表水、土壤	周边地下水、地表水及居住区、厂区土壤
废气处理设施	废气处理设施	粉尘、硫酸雾、氢氟酸、盐酸、氮氧化物、SO_2、非甲烷总烃等	非正常排放/停运	空气	居住区
危废仓库	危废仓库	各种危险废物	火灾	空气、地下水、地表水	周边地下水、地表水及居住区
			泄漏	土壤、地下水	厂区土壤、地下水

6.2.7.7 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

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

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.2.7-17。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.2.7-17　我国化工企业一般事故原因统计

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

就本项目而言，主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影

响。

2、源项分析

（1）最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自槽液泄漏。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6.2.7-18。

表 6.2.7-18　各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
2		10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
3		储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	1.00×10^{-4}/a
5		10min 内反应釜泄漏完	5.00×10^{-6}/a
6		反应釜全破裂	5.00×10^{-6}/a
7	输送管道（DN50）	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
8		全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）

考虑项目生产过程中，相比繁杂的管路系统，槽液物料因破损而发生的泄漏事故较易察觉，可及时得到控制与修复，事故可能造成的影响相对较小，故本项目最大可信事故考虑不锈钢酸洗槽物料（体积为 5.44m^3，按照槽装系数 0.8 计算，硝酸浓度为 15%）破损泄漏，泄漏孔径 10.0mm。

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.2.7-19。

表 6.2.7-19　事故源项表

发生事故设备	事故类型	尺寸(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
不锈钢酸洗槽	槽泄漏	10	槽泄漏	10	硝酸

（2）泄漏事故源项分析

当管道发生泄漏时，其泄漏速率为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，本项目取 0.65；

A——裂口面积，m^2，本项目取 0.0000785m^2；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa，本项目取 101325Pa；

g——重力加速度，9.81m/s；

h——裂口之上液位高度，0.5m。

根据公式计算可得本项目硝酸物料泄漏量核算值，见表 6.2.7-20。

表 6.2.7-20　本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	不锈钢酸洗槽	硝酸	10min	0.321kg/s

① 大气环境风险事故源项分析

危险物质泄漏事故对大气环境的影响途径主要通过泄漏物质蒸发进入大气环境。根据泄漏危险物质的挥发性，本次气环境风险事故预测情景主要考虑不锈钢酸洗槽泄漏事故。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

硝酸沸点为 86℃，高于环境温度，储存条件为常温常压，故硝酸泄漏至地面后蒸发量主要考虑质量蒸发。

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.314J/mol·K；

T_0——环境温度，298K；

u——风速，m/s；取平均风速为 1.5m/s；

r——液池半径，m，液池半径 r 取 2.4m。

根据以上公式计算得不锈钢酸洗槽泄漏事故源项见表 6.2.7-21。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.2.7-21　本项目大气环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间	最大泄漏量（kg）	泄漏液体蒸发量（kg）	
1	不锈钢酸洗槽泄漏	酸洗槽	硝酸	污染物进入环境空气、地表水	0.321	10min	192.72	最不利气象	1.91

②地表水环境风险事故源项分析

根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）等有关规定以及本项目建议书。事故应急池按《水体污染防控紧急措施设计导则》进行设计，计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

其中：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目最大槽体积为 5.95m^3，按照槽装系数 0.8 计算，物料的量为 4.76m^3。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。消防水量按照辅助工程水量 50L/s，即 180m^3/h，消防时间按照 4h 计，则消防废水量为 720m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 0m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；根据区域年均降水量 1296.0mm，年均降水天数约为 144 天，汇水面积约 0.97ha，V5=10qF=10×1296.0/144×0.97=87.3m^3。

$V_{总}$=4.76m^3+720m^3-0m^3+0m^3+87.3m^3=812.06m^3

本报告要求企业厂区建设容积不小于 820m^3 的事故应急池，确保满足事故废水的暂存。

③地下水环境风险事故源项分析

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下即使储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及时发现的区域考虑为厂区各地下设施（如污水暂存使用的地下水槽），该情景下的地下水污染影响预测已在 6.2.3 章节中充分论述。

6.2.7.8 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的扩散

本次预测计算了下风向不同距离处污染物的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，同时计算了项目周边范围内各关心点的污染物浓度随时间变化情况。

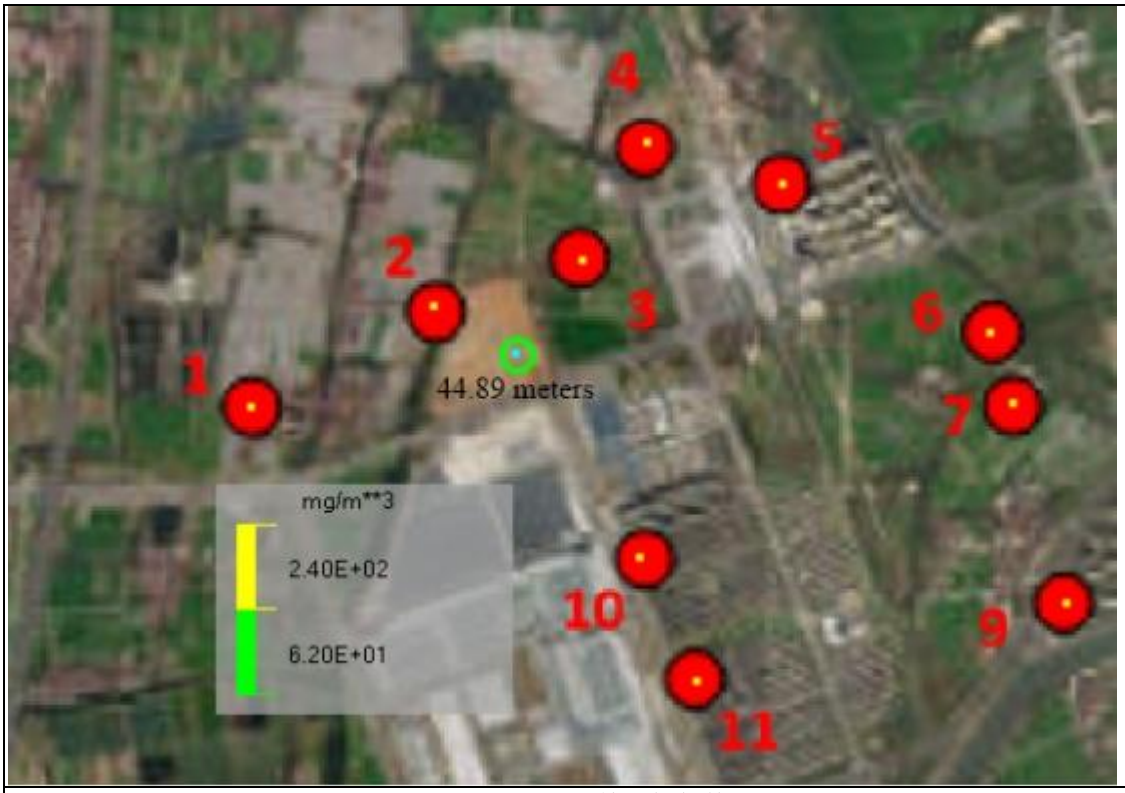
项目风险评价等级为二级，需预测最不利气象条件下硝酸泄漏事故发生后，评价范围内各预测点硝酸最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.2.7-23。

表 6.2.7-22　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 X 方向（m）	782835.8
	事故源 Y 方向（m）	3437987
	事故源类型	不锈钢酸洗槽泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

最不利气象条件下，硝酸泄漏下风向 44.886m 左右范围超过大气毒性终点浓度-2，当低于该限值时暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害或出现的症状，一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。根据以上分析，本次环评要求发生不锈钢酸洗槽泄漏时，参照预测得到的影响范围，根据突发环境事件时的气象

情况及时疏散厂区周边关心点的居民。厂区内采取有效的防治措施，将泄漏造成的大气污染物消解。



硝酸　　最不利气象条件

表 6.2.7-23　不锈钢酸洗槽泄漏事故预测后果（最不利气象条件）

代表性风险事故情形描述	**不锈钢酸洗槽硝酸泄漏事故**					
环境风险类型	**硝酸泄漏导致硝酸气体挥发**					
泄漏设备类型	槽	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	**硝酸**	最大存在量/kg		5930	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.321	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	192.72
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg		1.91	泄漏频率	1.0×10^{-4}/（m·a）
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	硝酸	**指标**		**浓度值/(mg/m³)**	**对应的安全距离/m**	
		大气毒性终点浓度-1		240	0	
		大气毒性终点浓度-2		62	44.886	
		敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m3)**
		规划住宅用地	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.922
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		刘家圩村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.108
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		规划商住用地	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.796
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沉渎港	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.059
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		悦湖名城	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.714
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新塘中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新塘中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		望湖苑	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		彭城村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.141
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南张浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.538
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南阳村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		古龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金陵高级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新开河社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		上莘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨湾	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨庄新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		韦家	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下庙里	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长兴县第八小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雉城中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		陆家斗社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		华盛达实验学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南庄社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长兴县蓝天学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		霞城村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨湖村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		夹浦镇	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

2、有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目厂界周围近距离范围内主要地表水体为百丈厅港、合溪新港、太湖，企业正常情况下厂区废水经污水站处理达标后纳管至集中污水处理厂集中处理，仅清洁雨水经雨水管网排入环境水体。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

（一）事故废水应急收集暂存

根据 6.2.7.7 小节的计算结果可知，厂区的围堰、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。事故水池在非事故状态下不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故产生的废水。企业应配套设计有防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。对排入事故水池的废水进行必要的监测，并分时段、限流进入废水预处理措施进行处理。厂区事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将事故废水污染物控制在厂区范围内。

(二)事故废水的处理及外排

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，进入附近地表水体，污染地表水体水质；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，导致集中污水处理厂外排污水超标，间接污染纳污水体的水质。

公司内部设置三级防控体系，一级措施(设置围堰)，二级措施(事故应急池)，三级防控措施(设置雨、污水总排口切断阀门及厂界围挡、雨水排口沙袋等)。

(1)一级措施：各主体装置设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，且相关措施符合设计规范；正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池或污水处理系统的阀门打开。前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

(2)二级措施：要求厂区内建设 1 座不少于 820m^3 事故应急水池，并配套建设事故废水收集系统，保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故池，不会进入外环境。事故水应急池采取防腐、防渗处理，事故废水进行合理处置后达标外排。

(3)三级防控措施：厂界雨污水总排口截断阀门及厂界围挡的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体造成不利影响。

本项目正常状态下排水分三部分：生产废水、生活污水和初期雨水通过污水处理设施处理后排放；后期雨水排入雨水管网。

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理装置，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，可能造成本项目废水超标排入下游污水处理厂，会对该污水处理厂造成较为严重的影响，进而间接影响污水厂尾水排放口水环境质量。因此，在未进入污水处理装置前，应将事故污水引入事故水收集系统(前述的围堰及应急收集池等)暂存，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理装置进行处理的方法。同时在污水处理装置排污口设有在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对厂区内污水处理装置和下游集中污水处理厂的正常运行产生不良影响。即使发生事故造成污水站超标排放，由于废水可以经过下游集中污水处理厂进一步缓冲处理，因此也不会对内河造成影响，因此该类事故的发生一般不会造成严重的后果。

采取以上措施后，只要严格按照事故应急预案进行处置，一般可认为此类事故对环境的影响不大。

2、有毒有害物质在地下水的运移扩散

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下即使储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及时发现的区域考虑为厂区各地下设施，该情景下的地下水污染影响预测已在 6.2.3 章节中充分论述。

6.2.7.9 环境风险评价小结

本项目风险源主要是硝酸、硫酸、氢氟酸等槽液物料，项目涉及硫酸、硝酸、氢氟酸、双氧水、抛光液、切削液等多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，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，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，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以接受的范围内。因此，本项目的建设符合风险防范措施要求。

表 6.2.7-24　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="14">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>氢氟酸</td><td>硝酸</td><td>硫酸</td><td>磷酸</td><td>……</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>2.08</td><td>5.39</td><td>3.01</td><td>7.46</td><td>……</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m范围内人口数 ＞1000 人</td><td colspan="2">5km范围内人口数 ＞5万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）</td><td>/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2 ☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2 ☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10 ☑</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P值</td><td>P1 □</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td>E1☑</td><td>E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td>E1□</td><td>E2□</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III ☑</td><td>II□</td><td>I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级☑</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="2">易燃易爆 □</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☑</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☑</td><td>AFTOX □</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">硝酸</td><td colspan="4">最不利气象条件大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">最不利气象条件大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 44.886 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">事故风险控制在可以接受的范围内，本项目的建设符合风险防范措施要求。</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，“___”为填写项。</td></tr>
</table>

6.2.8 土壤环境影响预测与评价

6.2.8.1 土壤环境影响识别

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、危废仓库等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见表 6.2.8-1~表 6.2.8-2。

表 6.2.8-1　建设项目土壤环境影响识别表

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

表 6.2.8-2　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物指标	特征因子	备注
生产车间	酸洗、喷砂、焊接、抛光、投料、喷雾造粒等	大气沉降	硫酸、HF、HCl、NOx、粉尘、非甲烷总烃	pH、HF、NOx、粉尘	正常、连续
		地面漫流	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总氮、总磷、铝、铁、氟化物、铬、镍等	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、铝、铁、氟化物、铬、镍等	事故、连续事故、间断
		垂直入渗			
原料仓库	储存	地面漫流	硫酸、硝酸、氢氟酸、HCl、双氧水、铝、铁、氟化物、铬、镍等	pH、氯离子、硫酸根、氟化物、铝、铁、铬、镍等	事故、间断
		垂直入渗			
污水站	废水处理	大气沉降	恶臭	恶臭	正常、连续事故、间断
		地面漫流	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总氮、总磷、氟化物、硫酸根等	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总氮、总磷、氟化物、硫酸根等	事故、间断
		垂直入渗			

根据本项目土壤环境质量现状监测结果，各监测点位土壤相关因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相关标准，且拟建厂区将按照相关设计要求对易污染区域进行地面硬化及相应的防渗处理，因此正常情况下项目对土壤环境影响程度较小。所以项目正常运行对区域土壤环境影响可接受，本报告仅评价污染物经大气沉降方式污染土壤环境的情景进行预测及影响分析。

6.2.8.2 环境影响分析

1、大气沉降

本项目采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E1.3 中预测方法进行预测：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

根据项目情况，上式参数取值及计算结果见表 6.2.8-3。

表 6.2.8-3　本项目预测参数表

预测因子	Is*	Ls	Rs	ρb	A	D
游离酸	211808	0	0	1170	4443000	0.2

注：*按最不利情况考虑，HF、HCl、硫酸废气全部沉降在评价范围内。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

叠加结果见表 6.2.8-4。

表 6.2.8-4　本项目预测结果表(单位：mmol/kg)

预测因子	土壤中增量ΔS		
游离酸	10 年	20 年	30 年
	0.0020	0.0041	0.0061

根据计算，本项目游离酸 30 年的增量为 0.0061mmol/kg，根据文献资料（唐贤,蔡泽江,徐明岗,etal.余江县水稻土剖面酸缓冲性能与酸化速率[J].农业资源与环境学报,2019,36(6)）对不同母质发育的水稻土在剖面层次上的缓冲性能特征及酸化速率大小的研究中发现红砂岩母质水稻土表层（0-20cm）的酸碱缓冲容量最大为 20.11mmol/kg，而河流冲积物母质水稻土表层土层的酸碱缓冲容量比红砂岩母质水稻土小 7.38mmol/kg，因此河流冲积物母质水稻土表层土层的酸碱缓冲容量为 12.73 mmol/kg。考虑到本项目土壤评价范围内大部分土壤类型属于水稻土，因此本项目表层土壤酸碱缓冲容量可取 12.73mmol/kg。由此计算本项目酸性气体沉降导致土壤 pH 变化为 0.0005，土壤 pH 变化值很小。值得一提的是本项目考虑的是最不利情况—排放的酸性气体全部沉降，实际情况下，沉降量小于全部排放值。

因此，基本可以认为本项目废气正常工况下大气沉降对评价范围内表层土壤影响较小，在可接受的范围内。

2、垂直入渗

①污染源识别

结合本项目特点，本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源，即本项目酸蚀槽破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设槽体破损问题在事故发生 90d 时可被发现及修复，采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。

②预测因子筛选

本次环评选取铬、镍作为土壤影响预测因子，铬、镍浓度选择各类废水中最大的浓度 260mg/L、160mg/L，事故源强参数选取见下表。

表 6.2.8-5　本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	污染物浓度（mg/L）		下渗方式	工况	持续时间
酸蚀废水	铬	260	连续	非正常	90d
	镍	160	连续	非正常	90d

③预测模型概化及参数选取

本项目采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

（2）初始条件

c(z,t)=0　t=0，L≤z≤0

（3）边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

（4）土壤概化

根据项目所在场地地勘资料，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土、中风化砂岩等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

④预测结果

表 6.2.8-6、表 6.2.8-7 给出了本项目酸蚀槽发生破损后，泄漏废水中铬、镍经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，污染物入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑污染物在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。各土层在泄漏事故发生 1000 天后，污染物仍对土壤存在微小影响。

总体上看，污染物进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.2.8-6　铬垂直下渗土壤污染预测结果　　单位：mg/L

时间（d） 中心点（x，0）	7	30	60	90	180	365	1000
0.00	260.00	260.00	260.00	260.00	0.00	0.00	0.00
0.10	228.80	259.47	259.99	260.00	0.00	0.00	0.00
0.15	201.55	258.89	259.98	260.00	0.00	0.00	0.00
0.20	168.21	257.98	259.97	260.00	0.00	0.00	0.00
0.30	96.80	254.61	259.90	260.00	0.00	0.00	0.00
0.40	41.69	248.11	259.76	259.99	0.01	0.00	0.00
0.50	13.06	237.08	259.47	259.99	0.01	0.00	0.00
0.60	2.92	220.35	258.90	259.97	0.03	0.00	0.00
0.70	0.46	197.55	257.87	259.94	0.06	0.00	0.00
0.80	0.05	169.45	256.11	259.88	0.12	0.00	0.00
0.90	0.00	138.05	253.29	259.76	0.24	0.00	0.00
1.00	0.00	106.13	248.96	259.56	0.44	0.00	0.00
1.10	0.00	76.58	242.68	259.22	0.78	0.00	0.00
1.20	0.00	51.64	234.00	258.67	1.33	0.00	0.00
1.30	0.00	32.43	222.58	257.80	2.20	0.00	0.00
1.40	0.00	18.91	208.26	256.47	3.53	0.00	0.00
1.50	0.00	10.21	191.12	254.50	5.50	0.00	0.00
1.60	0.00	5.10	171.55	251.69	8.31	0.00	0.00
1.70	0.00	2.35	150.24	247.80	12.19	0.00	0.00
1.80	0.00	1.00	128.06	242.59	17.40	0.00	0.00
1.90	0.00	0.39	106.01	235.83	24.17	0.00	0.00
2.00	0.00	0.14	85.08	227.31	32.68	0.00	0.00
3.00	0.00	0.00	1.30	71.51	187.73	0.00	0.00
5.00	0.00	0.00	0.00	0.01	161.05	0.42	0.00
10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	172.92	0.00
15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.92
30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.99
35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.8-7　镍垂直下渗土壤污染预测结果　　单位：mg/L

时间（d） 中心点（x，0）	7	30	60	90	180	365	1000
0.00	160.00	160.00	160.00	160.00	0.00	0.00	0.00
0.10	140.80	159.68	159.99	160.00	0.00	0.00	0.00
0.15	124.03	159.32	159.99	160.00	0.00	0.00	0.00
0.20	103.52	158.76	159.98	160.00	0.00	0.00	0.00

0.30	59.57	156.69	159.94	160.00	0.00	0.00	0.00
0.40	25.66	152.69	159.85	160.00	0.00	0.00	0.00
0.50	8.04	145.89	159.67	159.99	0.01	0.00	0.00
0.60	1.80	135.60	159.32	159.98	0.02	0.00	0.00
0.70	0.28	121.57	158.69	159.96	0.04	0.00	0.00
0.80	0.03	104.28	157.61	159.92	0.08	0.00	0.00
0.90	0.00	84.95	155.87	159.85	0.15	0.00	0.00
1.00	0.00	65.31	153.21	159.73	0.27	0.00	0.00
1.10	0.00	47.13	149.34	159.52	0.48	0.00	0.00
1.20	0.00	31.78	144.00	159.18	0.82	0.00	0.00
1.30	0.00	19.96	136.97	158.65	1.35	0.00	0.00
1.40	0.00	11.64	128.16	157.83	2.17	0.00	0.00
1.50	0.00	6.29	117.61	156.62	3.38	0.00	0.00
1.60	0.00	3.14	105.57	154.89	5.11	0.00	0.00
1.70	0.00	1.45	92.45	152.49	7.50	0.00	0.00
1.80	0.00	0.62	78.80	149.29	10.71	0.00	0.00
1.90	0.00	0.24	65.24	145.12	14.87	0.00	0.00
2.00	0.00	0.09	52.36	139.88	20.11	0.00	0.00
3.00	0.00	0.00	0.80	44.01	115.52	0.00	0.00
5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.10	0.26	0.00
10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.42	0.00
15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.65
30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.22
35.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.2.8.3 土壤评价小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量将会产生一定的影响，但影响程度在可接受范围内。同时在企业做好三级防控和分区防渗措

施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.2.8-8　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	~48173.3m^2				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	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	NOx、硫酸、磷酸、总氮、总磷、氟离子、氯离子、硫酸根、铬、镍、颗粒物、COD_{Cr}、氨氮、总铁、总铝等				
	特征因子	氟化物、硫酸根、总铝、颗粒物、COD_{Cr}、氨氮、总铁、总铝、铬、镍等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑；II 类□；III 类□；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑				
	理化特性	见表 5.6-3				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度(cm)	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-0.5m，0.5-1.5m，1.5-3.0m	
	现状监测因子	GB 3600-2018 常规 45 项+石油烃+pH+铝+铁+锌；GB 15618-2018 中 9 项				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑，表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	农用地（S8）各指标检测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值；居住地(S9)土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；S1-S7、S10-S11 各监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。				
影响	预测因子	游离酸				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）				

工作内容		完成情况			备注
预测	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	
		1	见表 9.2-3	见表 9.2-3	
	信息公开	监测点位及监测值			
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			

6.2.9 碳排放评价

对照浙江省生态环境厅《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179 号）的通知，本项目所属行业不属于指南中需要编制碳排放影响评价的行业，无需进行碳排放影响评价相关章节编制。

6.3 项目退役期环境影响分析

1、生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物。退役后的公用设施可能仍会为下一个项目运转，该公用设施产生的“三废”也应处理达标后方可排放。对尚未用完的原料必须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒；废水应纳入污水处理厂处理后排放；对固废中有回收价值的固废应综合利用，不可排入外环境中。

2、设备退役环境影响分析

项目退役后遗留的设备会有生产残余物遗留在上面，因此，设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应纳入废水处理站处理达标后纳管。对于一些技术落后和应淘汰设备进行拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备材料作拆除回收利用。

3、厂房退役环境影响分析

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

4、土壤退役环境影响分析

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

5、退役环境影响分析小结

综上，采取相应治理措施后，项目退役对环境的影响较小，可防可控。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水治理措施及达标可行性分析

7.1.1 废水特点

本项目废水来自生产车间和公用工程，废水污染物排放情况见表 4.6-5，废水主要特点如下：

一般废水：主要为产品在采用纯水、超纯水清洗时产生的废水，因不使用化学品，废水中含有的污染物种类与含量不高。

高含氟或高含氮废水：主要由氨水、硝酸、氢氟酸、脱脂药剂清洗时产生的废水，废水主要污染物为氟化物、总氮、石油类。

含铬废水：主要为不锈钢工件酸洗产生的废水，铬是第一类污染物，将其单独收集处理。

含镍废水：主要由醋酸封孔、化学镀镍、刷镍等产生的含镍废水，镍是第一类污染物，将其单独收集处理。

综合废水：主要由磷酸、硫酸、氢氧化钠、氢氧化锌等清洗时产生的废水，废水主要污染物为酸、磷酸盐、碱等。

有机废水：主要由脱脂段产生的含油清洗废水，废水主要污染物为 COD、石油类等。

公用工程：公用工程产生的废水有地面清洗废水、废气吸收废水、初期雨水、纯水站废水、生活污水等，其中废气吸收废水总氮、氟化物、硫酸物等含量高，其他废水中污染物浓度总体不高。

7.1.2 废水污染防治措施

7.1.2.1 废水产生控制

本项目废水来自生产车间和公用工程，根据其废水产生及源强分析，提出以下控制措施：

1、减少工艺废水排放，建议企业进一步优化生产工艺参数，在满足工艺及产品质量的前提下应尽可能减少设备、地面等清洗过程用水和频次，减少设备、地面等清洗废水产生量。

2、在确保废气有效去除前提下尽可能减少废气吸收废水产生量。

3、杜绝物料或固废混入废水及雨水排放系统，对废水水质产生影响，增加污水站运行负荷。

4、严格落实事故性排放防范措施，车间四周设置排水沟，一旦发生事故，废水、物料由集水沟排入事故应急池；做好物料储存仓库区域的安全防护，仓库应做好防爆设施配备；全厂设置消防水收集系统及集水池。各类事故池废水或废液经收集后，最终进入污水处理站处理达标后纳入园区管网。

7.1.2.2 废水收集系统

1、全厂建立废水分类收集系统，包括清洁雨水收集排水系统、工艺废水收集系统，实现雨污分流、清污分流、污污分流的排水体制。

2、厂区内清洁雨水收集后通过雨水排水系统经雨水排放口排入园区雨水收集系统。

3、项目蒸汽冷凝水经收集后可作为碱液喷淋塔及设备地面清洗用水，剩余部分入纯水制备系统，同时也实现水资源化。纯水站废水由于水质比较干净，收集后与处理后的生产废水一起纳管排放。

4、项目产生的含镍废水、含铬废水、高含氟或高含氮废水、有机废水、一般废水、酸碱废水、地面清洗废水、废气吸收废水、初期雨水等按水质的差别进行分类收集于废水罐或收集池，其中含铬废水、含镍废水、地面清洗废水、一般废水、废气吸收废水、高含氟或高含氮废水等经预处理系统处理后部分回用生产线，预处理后不能回用的废水与酸碱废水等废水经管廊输送至厂区废水处理站。初期雨水收集后再用管道架空输送到污水处理站，公用工程废水由泵泵送到污水处理站。

5、厂区应完善废水分类收集系统，防止渗漏并确保100%的废水收集率，工艺废水输送实行管道化，管道满足防腐、防渗漏要求。废水收集池落实防腐设施，废水输送采用明管高架方式，输送管道标准统一颜色及流向。废水处理设置出口与厂总排口应密封相接，不得有分管或支管，设置标准的废水和雨水排放口，设置检查井，便于观察采样。

6、厂区内建有1个标准化废水排放口、1个雨水排放口并配备相应的事故应急池。

7.1.2.3 废水处理系统

本项目废水处理工艺见下表：

表7.1.2-1　废水处理工艺

序号	划分	废水种类	处理方法
1	工艺	含铬废水	**含铬废水**经“pH调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**

2	废水	含镍废水	经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产。
3		一般废水	砂滤+超滤后回用生产
4		高含氟或高含氮废水	经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产。
5		有机废水	“pH 调整+混凝沉淀+A/O”后进综合废水处理系统。
6		酸碱废水	进综合废水处理系统处理
7		综合废水	经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放。
8	公用工程废水	地面清洗废水	与预处理后的含铬/镍废水经“生化+MBR+RO1+RO2”处理。
9		废气吸收废水、初期雨水	初期雨水进入综合废水处理系统；废气吸收废水进高含氟或高含氮废水处理系统。
10		纯水站废水	纳管排放
11		生活污水	化粪池处理

废水处理工艺流程

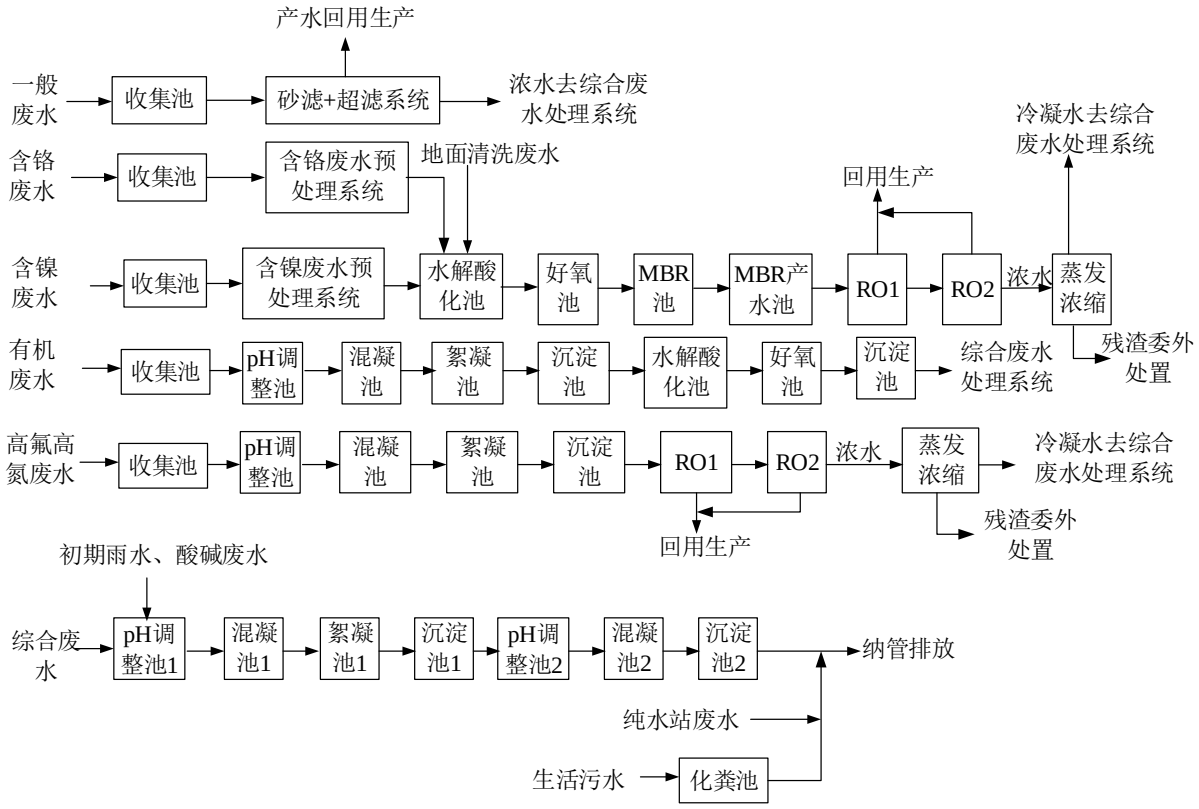


图 7.1.2-1　本项目废水处理工艺流程

一、废水预处理方案

1、含镍废水处理工艺

含镍废水处理工艺流程如图 7.1.2-2 所示。

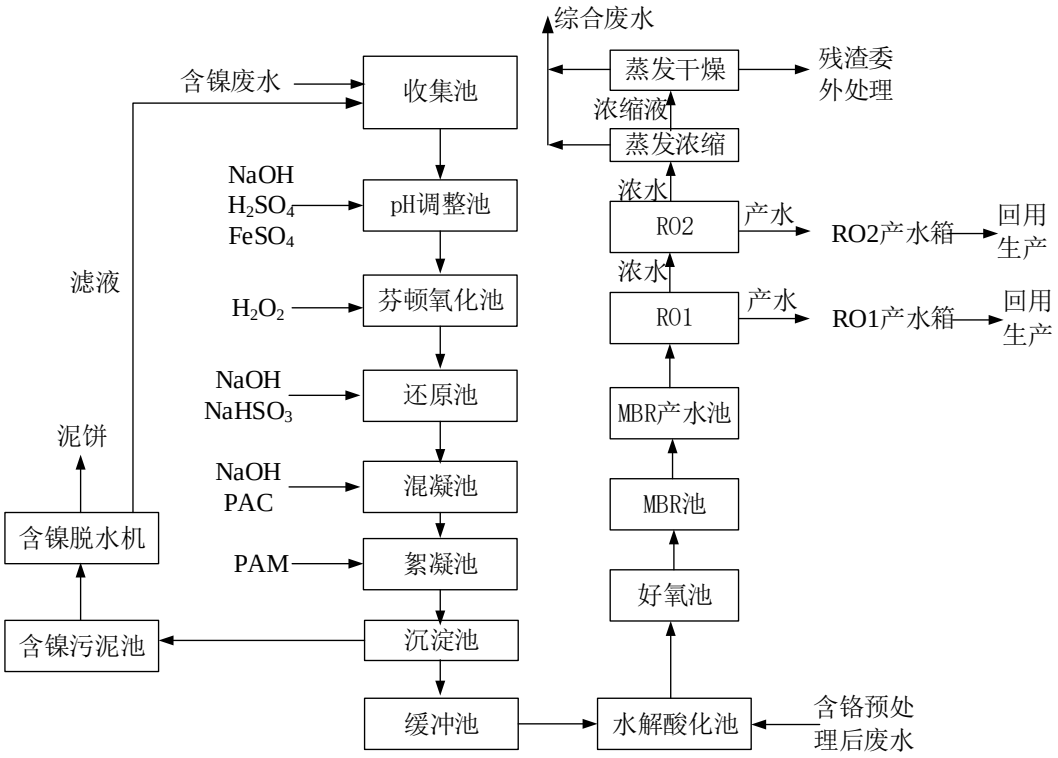


图 7.1.2-2　含镍废水处理工艺流程

含镍废水收集至含镍废水收集箱，均质后由泵提升进入含镍废水 pH 调整池，调节 pH 至 2-4，定量投加催化剂 $FeSO_4$ 与氧化剂 H_2O_2，充分氧化。出水在亚硫酸氢钠作用下，发生还原反应，降低氧化还原电位。废水后流入含镍废水混凝池、絮凝池，在保证 pH 适宜的条件下，分别投加 PAC、PAM，搅拌均匀，形成大的矾花絮体，在沉淀池重力作用下实现泥水分离。污泥排至含镍污泥浓缩池，出水流入含镍废水生化调整池，将 pH 调节至中性，随后在厌氧微生物的作用下，将大分子长链难降解有机物进行水解酸化，生成小分子短链易生物降解有机物，从而提高含镍废水的可生化性。

含镍废水水解酸化池出水进入含镍废水好氧池，废水中的有机物 COD 分别在异养菌和自养菌的作用下被降解成二氧化碳、水，实现污水无害化处理。采用生物处理系统建设内容包括 A/O 生物池、曝气系统、混合设备、污泥回流、MBR 系统等。

含镍废水好氧池出水经 MBR 泥水分离，产水进入 MBR 产水池，剩余污泥一部分回流至生化池前端水解酸化池补充其池内的污泥浓度，一部分作为剩余污泥排出生化系统。MBR 出水经保安过滤器，截留废水中颗粒物，后进入 RO1 系统处理，产水排至产水箱，浓水排至 RO2 系统处理；RO2 产水至产水箱。RO2 浓水进入蒸发系统，蒸发浓缩液进行刮板干燥结晶，蒸发、干燥冷凝水收集后排至综合废水收集池，蒸发残渣委外。

2、含铬废水处理工艺

含铬废水处理工艺流程如图 7.1.2-3 所示。

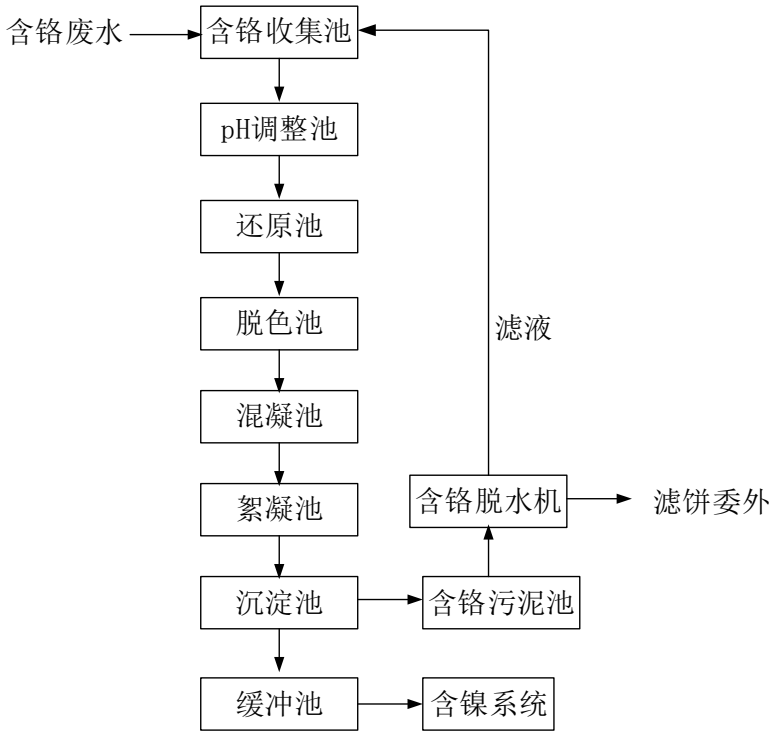


图 7.1.2-3　含铬废水处理工艺流程

含铬废水收集至含铬废水收集箱，均质后由泵提升进入含铬废水 pH 调整池，调节 pH 至 8-9，定量亚硫酸氢钠等还原剂，将废水中六价铬还原为三价铬，还原后添加脱色剂，脱色后经混凝、絮凝、沉淀，泥水分离，合格废水进入含镍废水处理系统进行深度处理。

3、一般废水处理工艺

一般废水处理工艺流程如图 7.1.2-4 所示。

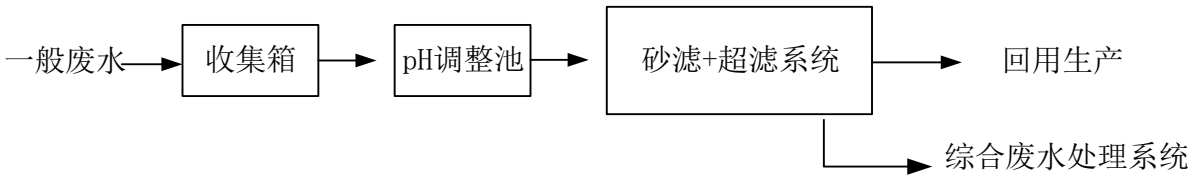


图 7.1.2-4　一般废水处理工艺流程

一般废水为各工序在高洁净状态下使用纯水、超纯水清洗产品表面而产生的废水，此废水单独收集至洁净废水收集箱，泵送至砂滤+超滤系统去除残留细小悬浮物，过滤后产水回用生产。

4、有机废水处理工艺

有机废水处理工艺流程如图 7.1.2-5 所示。

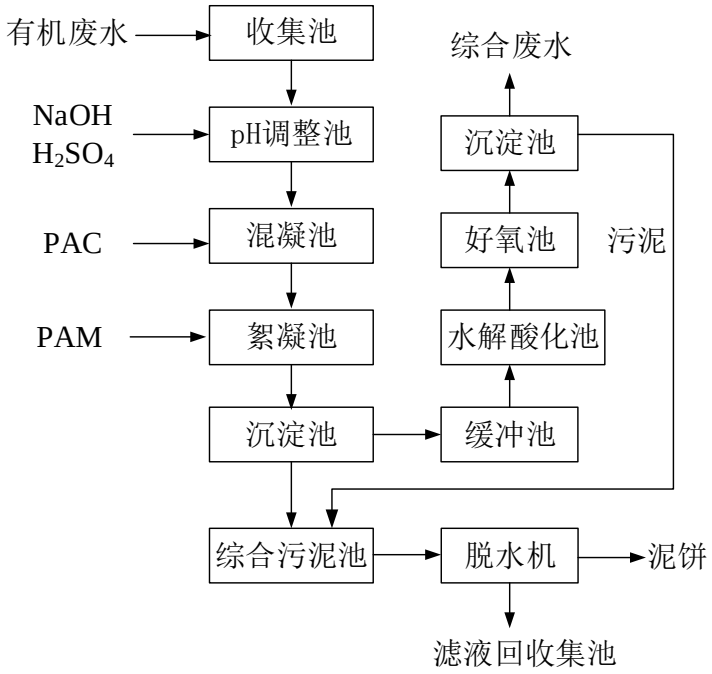


图 7.1.2-5　有机废水处理工艺流程

有机废水收集至有机废水收集池，投加氢氧化钠、PAC、PAM，经沉淀池泥水分离。出水进入生化调整池，随后流入水解酸化池、好氧池，在微生物作用下，将有机物分解成小分子的无机物，出水经沉淀池后排至综合废水收集箱。

5、高含氟或高含氮废水处理工艺

高含氟或高含氮废水处理工艺流程如图 7.1.2-6 所示。

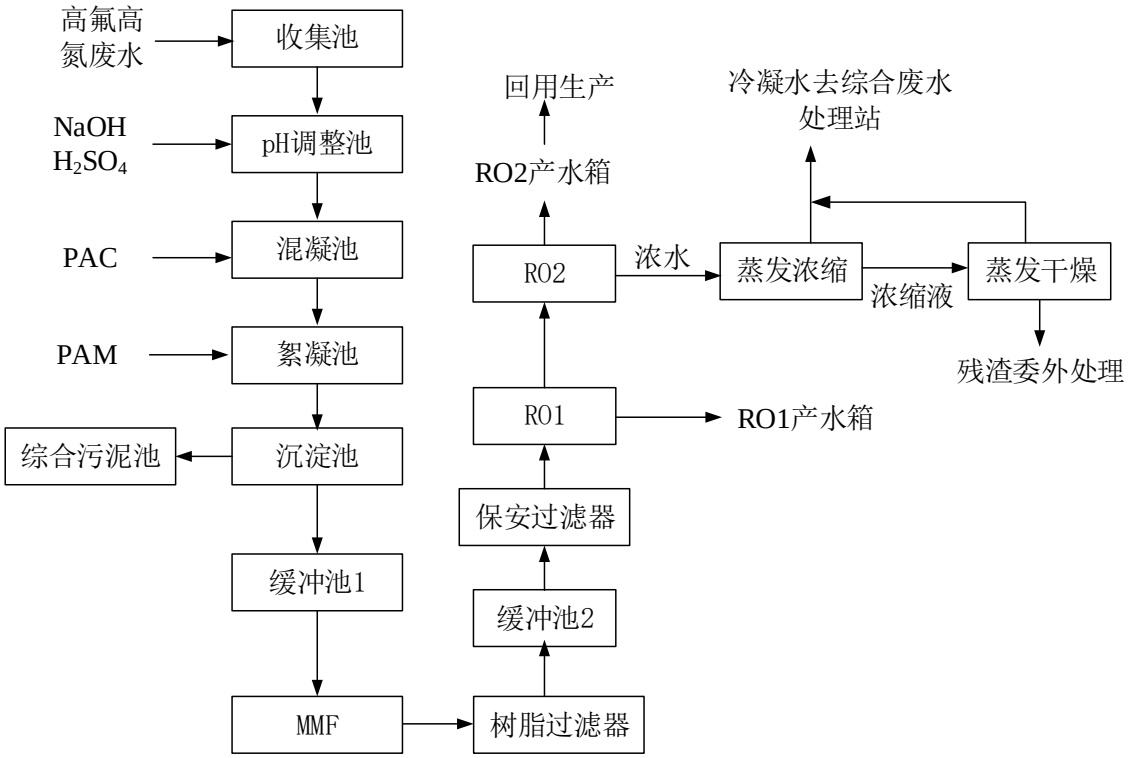


图 7.1.2-6　高含氟或高含氮废水处理工艺流程

高含氟或高含氮废水均质后由泵提升进入氟/氮废水反应池，调节 pH，定量投加 PAC、PAM，搅拌均匀，充分反应，形成大的矾花絮体，在沉淀池重力作用下泥水分离。出水流入缓冲池过渡，经多层过滤器、树脂过滤器、RO 膜，去除部分残留盐分及其他残留物；RO1 产水排至产水箱，浓水排至 RO2 系统处理；RO2 产水至产水箱。RO2 浓水进入蒸发系统，蒸发浓缩液进行刮板干燥结晶，蒸发、干燥冷凝水收集后排至综合废水收集池，蒸发残渣委外。

各废水预处理设计进水水质见表 7.1.2-2，由表可知，设计废水预处理系统处理能力能够满足本项目废水处理，预处理效果预测见表 7.1.2-3。

表 7.1.2-2　废水预处理设计进水水质限值

序号	废水类别	本项目废水产生量（t/d）	设计废水处理量（t/d）	废水水质										
				pH	COD	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铬	氟化物	SS	石油类	色度
1	含镍废水	31.8	60	2～3	500	70	50	30	50	/	20	200	10	—
2	含铬废水	17.9	30	2～3	500	100	100	50	10	20	100	200	/	500
3	高含氟或高含氮废水	44.6	200	2～5	500	500	200	5	/	/	200	200	/	50
4	有机废水	31.7	60	5～8	500	200	200	200	/	/	/	200	100	—
5	一般废水	45.3	120	5～8	100	100	100	5	/	/	/	200	/	—

注：表格中“/”表示不含，“-”表示不做要求。

表 7.1.2-3　废水预处理效果预测表　　单位：mg/L，pH 除外

项目		pH	COD_{Cr}	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铬	氟化物	SS	石油类
含镍废水											
含镍废水 Feton 氧化反应沉淀系统	进水	2～3	500	70	50	30	50	0	20	200	10
	处理效率	/	30%	30%	30%	30%	99.8%	/	90%	70%	70%
	出水	6～9	350	49	35	21	0.1	0	2	60	3
含铬废水											
含铬废水反应沉淀系统	进水	2～3	500	100	100	50	10	20	100	200	/
	处理效率	/	10%	10%	10%	10%	99%	99.5%	20%	70%	/
	出水	6～9	450	90	90	45	0.1	0.1	80	60	/
含镍、含铬废水预处理后混合废水											
废水生化 MBR 系统	进水	6～9	386	64	55	30	0.1	0.04	30	60	2
	效率（%）	/	80%	60%	60%	80%	80%	80%	80%	90%	70%
	出水	6～9	77	26	22	6	0.020	0.007	6	6	1
废水中水回用 RO 系统	进水	6～9	77	26	22	6	0.020	0.007	6	6	1
	效率（%）	/	95.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	99.0%	90.0%

项目		pH	COD_{Cr}	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铬	氟化物	SS	石油类
	出水	6～9	4	3	2	0.6	0.0	0.0	1	0.1	0.1
一般废水											
pH 调节系统	进水	5～8	100	100	100	5	/	/	/	200	/
	处理效率	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水	6～9	100	100	100	5	/	/	/	200	/
多介质过滤器系统	进水	6～9	100	100	100	5	/	/	/	200	/
	效率（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	90.0%	/
	出水	6～9	100	100	100	5	/	/	/	20	/
超滤系统	进水	6～9	100	100	100	5	/	/	/	20	/
	效率（%）	/	90.0%	90.0%	90.0%	90.0%	/	/	/	100.0%	/
	出水	6～9	10	10	10	0.5	/	/	/	0	/
含氟含氮废水											
氟氮废水反应沉淀系统	进水	2～5	500	500	200	5	/	/	200	200	/
	处理效率	/	/	/	/	50.0%	/	/	76.5%	90.0%	/
	出水	6～9	500	500	200	3	/	/	47	20	/
氟氮废水中水回用 RO 系统	进水	6～9	500	500	200	3	/	/	47	20	/
	效率（%）	/	90.0%	98.0%	98.0%	98.0%	/	/	98.0%	100.0%	/
	出水	6～9	50	10	4	0.1	/	/	0.9	0.0	/
氟氮废水出水→综合废水	进水	6～9	50	10	4	0.1	/	/	0.9	0.0	/
	效率（%）	/	90.0%	98.0%	/	/	/	/	98.0%	100.0%	/
	出水	6～9	5	0.2	4	0.1	/	/	0.02	0.0	/
有机废水											
有机废水反应沉淀系统	进水	5～8	500	200	200	200	/	/	/	200	100
	处理效率	/	20.0%	/	/	10.0%	/	/	/	85.0%	20.0%
	出水	6～9	400	200	200	180	/	/	/	30	80
有机废水生化系统出水→综合废水	进水	6～9	400	200	200	180	/	/	/	30	80
	效率（%）	/	80.0%	60.0%	60.0%	80.0%	/	/	/	/	80.0%
	出水	6～9	80	80	80	36	/	/	/	30	16

6、综合废水处理工艺

厂区拟建设一座处理能力为 250t/d（本项目去综合废水处理站水量 38584t/a，128.6t/d）综合废水处理站，采用“两级混凝沉淀”工艺，综合废水进水水质和出水水质见表 7.1.2-4，预处理效果预测见表 7.1.2-5。企业需严格按照综合废水设计出水水质要求排放废水，不得超过该标准限值排放。

表 7.1.2-4　综合废水进水水质　　单位：mg/L,pH 除外

类别	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	TN	氟化物	总磷	SS	阴离子表面活性剂	总铜	总锌
进水限值	6～9	≤450	≤300	≤30	≤45	≤12	≤50	≤250	≤10	≤0.5	≤0.5
出水限值	6～9	≤400	≤250	≤30	≤40	≤5	≤4	≤100	≤10	≤0.5	≤0.5

综合废水处理工艺流程如图 7.1.2-7 所示。

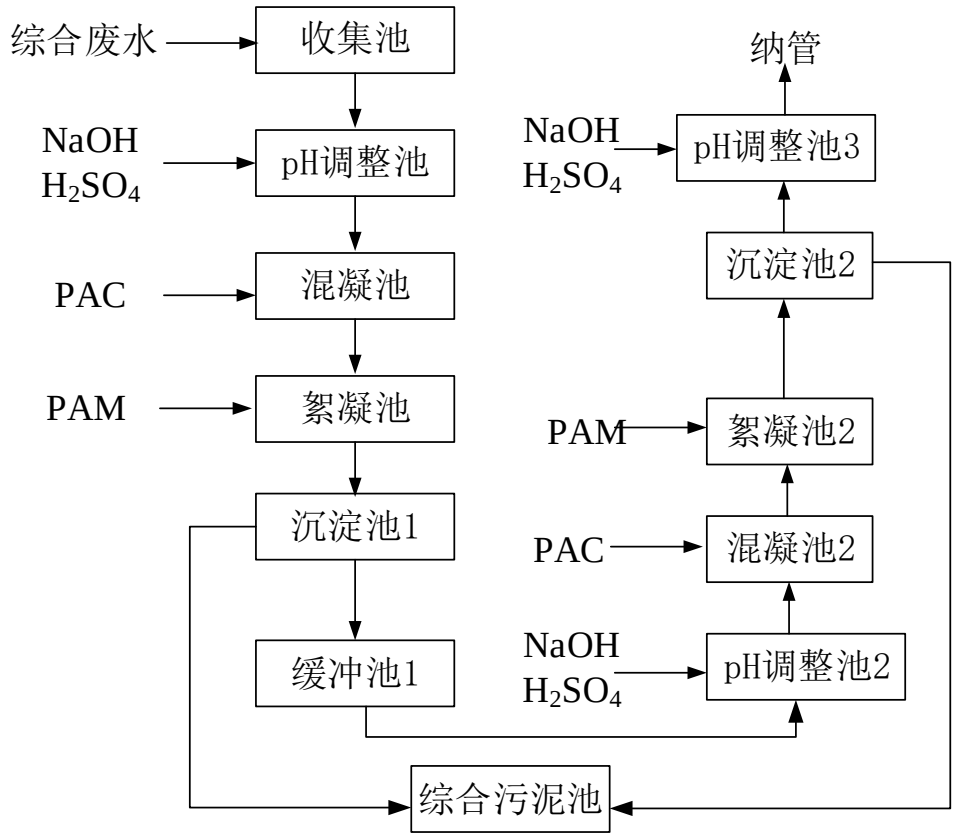


图 7.1.2-7　综合废水处理工艺流程

本项目综合废水主要为有机废水预处理后的尾水、含镍/铬系统蒸发尾水、含氟含氮废水预处理后的尾水以及车间产生的酸碱废水、废气吸收废水、初期雨水、膜冲洗废水等，上述废水混合后投加氢氧化钠、PAC、PAM，经两级物化处理，沉淀池泥水分离，

确保污染物达标排放。

表 7.1.2-5　废水预处理效果预测表　单位：mg/L，pH 除外

项目		pH	COD_{Cr}	总氮	氨氮	总磷	氟化物	SS	石油类
综合废水									
综合废水反应沉淀 1 系统	进水	6～9	450	45	30	50	12	250	/
	处理效率	/	10%	20%	0%	98%	40%	40%	0%
	出水	6～9	405	36	30	1	7	150	/
综合废水反应沉淀 2 系统	进水	6～9	405	36	30	1	7	150	/
	效率（%）	/	10%	20%	/	88%	40%	40%	0.0%
	出水	6～9	365	29	30	0.1	4	90	/
废水排放口限值		6～9	≤400	≤40	≤30	≤4.0	≤5	≤100	≤20

7、污泥处理工艺

污泥处理工艺流程如图 7.1.2-8 所示。

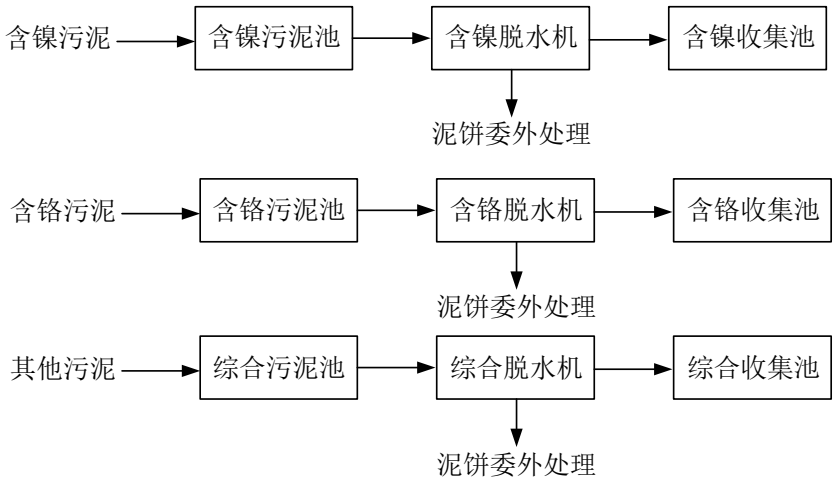


图 7.1.2-8　污泥处理工艺流程

各沉淀池污泥通过污泥泵排入污泥收集池，由污泥专用泵打入压滤机脱水，滤液流入收集池，脱水后的泥饼交由有资质的单位处置。本项目共设置铬、镍、综合三个压滤系统，采用隔膜压滤机，将污泥含水率控制在 65%以下。

7.1.3 废水达标可行性分析

根据废水处理站设计处理工艺及预计处理效率，本项目废水经厂区废水站各处理段预期处理效果见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1　本项目废水预期处理效果分析　（单位：除 pH 外，其它 mg/L）

项目		pH	COD_{Cr}	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铬	总铝	氟化物	SS	石油类
含镍废水												
含镍废水 Feton 氧化反应沉淀系统	进水	2～3	62	58	29	14	46	/	4	7	102	2
	处理效率	/	30%	30%	30%	30%	99.8%	/	90%	90%	70%	70%
	出水	6～9	43	41	20	10	0.1	/	0.4	1	31	1
含铬废水												
含铬废水反应沉淀系统	进水	2～3	72	86	53	38	7	13	/	64	136	/
	处理效率	/	10%	10%	10%	10%	99.0%	99.5%	/	20%	70%	/
	出水	6～9	64	77	48	34	0.1	0.1	/	52	41	/
含镍、含铬废水预处理后混合废水												
废水生化 MBR 系统	进水	6～9	51	54	30	18	0.1	0.02	0.3	19	34	0.3
	效率（%）	/	80%	60%	60%	80%	80%	/	/	80%	90%	70%
	出水	6～9	10	22	12	4	0.017	0.02	0.3	4	3	0.1
废水中水回用 RO 系统	进水	6～9	10	22	12	4	0.017	0.02	0.3	4	3	0.1
	效率（%）	/	95%	90%	90%	90%	90%	/	/	90%	99%	90%
	出水	6～9	0.5	2	1	0.4	0.0	0.02	0.3	0.4	0.0	0.0
一般废水												
pH 调节系统	进水	5～8	50	34	17	1	/	/	/	/	88	/
	处理效率	/	0%	0%	0%	0%	/	/	/	/	0%	/
	出水	6～9	50	34	17	1	/	/	/	/	88	/
洁净废水多介质过滤器系统	进水	6～9	50	34	17	1	/	/	/	/	10	/
	效率（%）	/	0%	0%	/	/	/	/	/	/	90%	/
	出水	6～9	50	34	17	1	/	/	/	/	1	/
洁净废水中水回用 UF 系统	进水	6～9	50	34	17	1	/	/	/	/	1	/
	效率（%）	/	90%	90%	90%	90%	/	/	/	/	100%	/
	出水	6～9	5	3	2	0.1	/	/	/	/	0	/

项目		pH	COD_{Cr}	总氮	氨氮	总磷	总镍	总铬	总铝	氟化物	SS	石油类
含氟含氮废水												
氟氮废水反应沉淀系统	进水	3～4	103	219	135	/	/	/	81	124	168	/
	处理效率	/	0%	0%	0%	/	/	/	99%	76.5%	90%	/
	出水	6～9	103	219	135	/	/	/	0.8	29	17	/
氟氮废水中水回用 RO 系统	进水	6～9	103	219	135	/	/	/	0.8	29	17	/
	效率（%）	/	90%	98%	98%	/	/	/	98%	98%	100%	/
	出水	6～9	10	4.0	3	/	/	/	0.0	0.6	0.0	/
有机废水												
有机废水反应沉淀系统	进水	6～9	119	116	22	136	/	/	3	/	128	49
	处理效率	/	20%	0%	0%	10%	/	/	90%	/	85%	20%
	出水	6～9	95	116	22	123	/	/	0.3	/	19	40
有机废水生化系统出水	进水	6～9	95	116	22	123	/	/	0.3	/	19	40
	效率（%）	/	80%	60%	60%	80%	/	/	/	/	0%	80%
	出水	6～9	19	46	9	25	/	/	0.3	/	19	8
综合废水												
综合废水	进水	6～9	109	38	21	32	/	/	64	10	109	/
综合废水反应沉淀 1 系统	进水	6～9	109	38	21	32	/	/	64	10	109	/
	处理效率	/	10%	20%	0%	98%	/	/	98%	40%	40%	/
	出水	6～9	98	31	21	0.6	/	/	1	6	65	/
综合废水反应沉淀 2 系统	进水	6～9	98	31	21	0.6	/	/	1	6	65	/
	处理效率	/	10%	20%	/	88%	/	/	75%	40%	40%	/
	出水	6～9	88	25	21	0.1	/	/	0.3	4	39	/
废水排放纳管标准	/	6～9	≤500	≤70	≤35	≤8.0	不排放	不排放	/	≤20	≤400	≤20

由上表可见，本项目废水经分质分类预处理后再通过综合废水处理站处理，从表 7.1.3-1 中预期的处理效率分析来看，综合废水各污染物能够做到达标排放。

废水回用可行性分析：本项目含镍废水、含铬废水、高含氟或高含氮废水、一般废水等经各自预处理设施处理后部分水回用生产线。含镍废水、含铬废水经各自的混凝沉淀处理后，两股水混合后进入二级反渗透装置，含氟/氮废水经混凝沉淀后进入二级反渗透装置。二级反渗透装置采用多级介质过滤+双膜法浓缩处理，经多级介质过滤后，该类废水可达 RO(反渗透膜)COD 进水水质要求(COD＜80mg/L)，反渗透系统具有优良的脱盐性能，对 COD、无机盐、氯化物、硫酸根、重金属离子等均具有较好的去除效果，可达到回用水水质要求。系统主要由反渗透膜、高压反渗透膜容器及相应的管道配件组成，主要原理为用足够的压力使废水中的 H_2O 通过反渗透膜分离出来，重金属离子、无机盐、COD、胶体等杂质则被反渗透膜截留，从而达到净化目的。由表 4.6-5 可知，一般废水水质相对比较低，采用砂滤+多介质过滤系统+超滤系统，能够去除废水中的盐类、COD、杂质等，可达到回用水水质要求。根据设计资料，经过处理的水能够符合化学抛光、电解抛光、化学镀等各水洗工序用水要求，因此可回用于生产线水洗工序。

基准排水量可达性分析：本项目表面处理面积为 769442.06m^2，根据工程分析，阳极氧化线、铝件化学镀镍线、铝件化学清洗线、不锈钢化学清洗线、钛合金化学清洗线、高洁净清洗线等生产线废水产生量为 72745t/a，则基准排水量为 94.5L/m^2，可以达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）中表 1 标准要求（单层：100L/m^2）。

7.1.4 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环

境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分治，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。

2、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间设高浓度废水收集池，各收集池安装水位自动控制设备。

3、落实事故性排放防范措施。车间的四周设置排水沟，一旦发生事故，废水、废液由集水沟排入事故应急池，然后送废水处理设施处理后达标排放。

4、生产车间区域雨水管路必须采用明沟明管的形式，对生产车间范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。

5、本环评提出的废水处理规模和处理工艺为环评建议方案，具体在项目实施前由企业委托资质单位进行设计并经论证后实施。

7.2 废气治理措施及可行性分析

7.2.1 废气特点

一、废气排放特点

根据工程分析可知，本项目废气产生点较多，总体呈间歇性排放。根据工程分析，本项目废气主要为酸雾、焊接烟尘、喷砂粉尘、投料粉尘、喷雾造粒废气、烧结废气、燃气炉低氮燃烧废气、污水站/危废仓库废气等。

二、废气治理总体思路

根据项目废气间歇排放、种类较多的排放特点，废气治理总体采取清洁生产、末端治理相结合的方式。

(1)加强密闭。将产生废气的工段设置在密闭微负压空间内，尽可能提高废气收集效率，减少污染物无组织逸散。

(2)不同废气分类处理。对于浓度高气体，适宜用焚烧处理方式，保证废气净化效率。

(3)重视废气收集系统规划和装备保障。有组织废气通常易于处理，但无组织废气则难以收集和处理，要提高无组织废气的收集率，装备保障是重要内容。

7.2.2 废气污染防治措施

7.2.2.1 废气治理思路

本项目产生的工艺废气主要以无机废气为主，治理无机废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

1、源头控制

源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

①焊接材料使用无铅焊材。

②酸洗槽不使用时需要对其加盖密封，可以有效减少酸雾的排放。

③对氮氧化物的抑制，建议优化生产工艺，尽可能不用或少用硝酸，采用硫酸和磷酸替代，再加少量的添加剂的方法。

④产生粉尘的工艺，尽量在密闭空间内进行，采取降尘措施。

2、过程防控

①项目表面处理生产线采用全密闭设计，生产线整体微负压集气，槽体采用“槽边侧+顶吸”，尽量收集废气，同时设置废气处理设备。

②焊接、喷砂等操作过程中，采用布袋除尘或过滤筒等设备处理废气。

③污水站/危废仓库会产生一定量的恶臭废气，将废气收集后采用次氯酸钠+碱吸收工艺治理，尾气经不低于 15m 排气筒高空排放。

7.2.3 废气治理工艺

一、废气治理方案

本项目废气采用分质分类收集后并根据废气特点，采用不同工艺进行针对性处理，具体处理方案见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1　废气处理方案情况

序号	废气类别	废气污染因子	废气收集方式	处理方案	排放参数
1	酸洗槽废	HF、NOx、	生产线整体密闭	酸洗槽废气经生产线整	**1#**排气筒高度 15m；

	气	HCl、硫酸雾	微负压集气和槽体采用“槽边侧吸+顶吸”	体微负压收集，废气进入一套三级（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）碱喷淋装置	排气筒内径 1.4m；处理能力 65000m^3/h；
2	喷砂粉尘	颗粒物	整体密闭微负压集气	喷砂粉尘采用设备自带的滤芯装置	**2#**排气筒高度 15m；排气筒内径 0.4m；处理能力 6000m^3/h；
3	焊接烟尘	颗粒物	集气罩收集	焊接烟尘经集气罩收集后布袋除尘器处理	**3#**排气筒高度 30m；排气筒内径 0.35m；处理能力 4000m^3/h；
4	投料粉尘	颗粒物	集气罩收集	经整体密闭微负压收集后布袋除尘器处理	**4#**排气筒高度 30m；排气筒内径 0.25m；处理能力 2000m^3/h；
5	喷雾造粒废气	颗粒物	设备自带风机收集	经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘处理	**5#**排气筒高度 15m；排气筒内径 0.3m；处理能力 3000m^3/h；
6	脱脂废气	非甲烷总烃	设备自带风机收集	经设备自带的燃烧净化炉	**6#**排气筒高度 30m；排气筒内径 0.3m；处理能力 3000m^3/h；
7	烧结废气	颗粒物	设备自带风机收集	设备自带风机收集后布袋除尘器除尘处理	**7#**排气筒高度 15m；排气筒内径 0.3m；处理能力 2500m^3/h；
8	燃气炉低氮燃烧废气	颗粒物 SO_2 NOx	/	排气筒直接排放	**8#**排气筒高度 15m；排气筒内径 0.12m；处理能力 566.7m^3/h；
9	污水站/危废仓库	氨气、硫化氢、臭气浓度	污水站：吸风罩收集 危废仓库：整体密闭微负压集气	次氯酸钠溶液+碱吸收	**9#**排气筒高度 15m；排气筒内径 0.45m；处理能力 7000m^3/h；

方案说明：

1、酸洗槽废气

本项目采用生产线整体微负压收集和槽体“槽边侧吸+顶吸”，项目各条生产线酸性废气捕集效率可达到 90%以上。本项目的酸雾废气收集效果较好，各槽运行过程中少量散逸的酸雾无组织排放。

酸洗槽产生废气 NOx、HF、HCl、硫酸雾等，其中 NOx 用碱液吸收去除效率不高，因此三级碱液吸收中前两级采用碱+硫代硫酸钠，将氮氧化物还原 N_2，提高氮氧化物去除率。

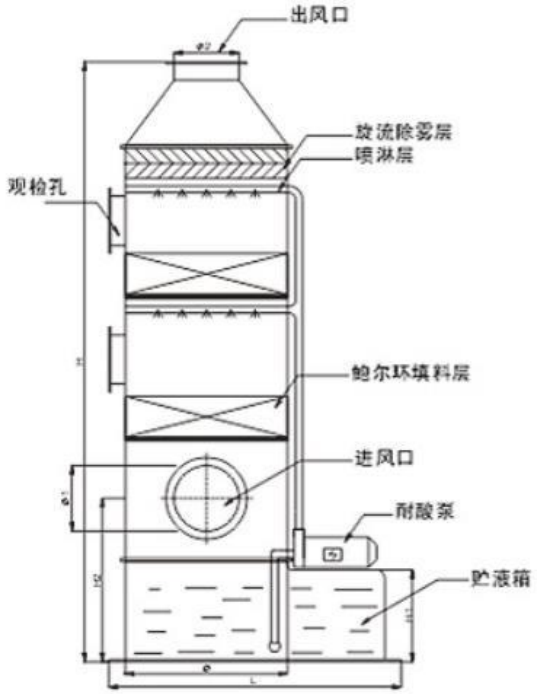


图 7.2.3-1　碱液喷淋塔原理示意图

碱液喷淋塔原理：废气经由喷淋塔底部进入喷淋设施，喷淋液由喷淋塔顶部自上而下喷下，气体与喷淋液逆流接触后，废气中的 NOx、HF、HCl、硫酸雾与 NaOH 发生化学反应，水池内的水经沉淀后上层清水进入循环池循环使用，经过净化的废气由引风机引致排气筒排放。喷淋设施需定期向循环池补充碱液。

2、喷砂粉尘、焊接烟尘、投料粉尘、喷雾造粒废气、烧结废气

本项目粉尘采取布袋除尘或者滤芯过滤装置。

粉尘采用布袋除尘、滤芯过滤装置，原理一致，即通过过滤截留原理去除粉尘，具有以下优点：①对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到 98%以上；②含尘气体浓度在相当大的范围内变化对除尘器的除尘效率和阻力影响不大；③除尘器可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，这种小巧、灵活的除尘器特别适用于分散尘源的除尘。因此选择袋式除尘器或滤芯过滤装置具有可行性。

3、脱脂废气

燃烧净化炉处理有机废气的原理是通过高温氧化分解废气中的有机物质，将其转化为二氧化碳和水，并回收利用部分热能。项目有机废气燃烧处理效率

较高，可达 95%，则外排非甲烷总烃排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

4、污水站/危废仓库废气

污水站恶臭废气主要产生于污水处理过程，企业拟将污水站主要单元包括调节池、反应池和 A/O 池等进行加盖，并将废气收集至废气处理系统。本项目危废仓库废气产生于危险废物暂存过程逸散的恶臭、酸性废气等，因为危险废物均密闭包装，废气产生量极小。污水站/危废仓库废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收处理后高空排放。

次氯酸钠溶液喷淋塔

次氯酸钠除臭原理如下：次氯酸钠水溶液具有强氧化性、漂白性、杀菌力强等特点，利用自身的氧化性来氧化氨气和硫化氢。次氯酸钠溶液水解为次氯酸，次氯酸与氨气和硫化氢反应生成盐，反应方程式如下：

$$ClO^- + H_2O \rightleftharpoons HClO + OH^-$$

$$NH_3 + HClO \longrightarrow NH_4ClO$$

$$H_2S + NaClO \longrightarrow H_2SO_4 + NaCl$$

碱洗喷淋塔

碱液吸收是将恶臭气体通过洗涤塔用碱洗涤进行脱臭。碱洗适于去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。

碱液吸收除臭法采用化学吸收的方法，选择适当的碱液与恶臭气体发生化学反应达到去除有害物质的目的。它的设计宗旨就是最大限度地增加液-气接触，增进传质速率，从而达到较高处理率。在该处理工艺中，处理效果取决于恶臭气体在化学溶液中的溶解度。本项目采用 NaOH 洗涤液吸收。

气体从 NaOH 吸收区进风口进入洗涤区域，与洗涤液逆向接触。填料吸收区装有填料，填料上部有一喷液装置，NaOH 化学吸收液通过喷液装置连续均匀地洒向填料，使填料表面带液。当被处理气体通过填料层，酸性恶臭气体被吸收，从而硫化氢得到有效地吸收。反应方程式如下：

$$H_2S+2NaOH=Na_2S+2H_2O$$

7.2.4 废气处理达标可行性分析

本项目采用先进连续生产工艺，选用密闭管道化生产设备，在源头上减少

无组织废气的发生量，生产过程加强废气的分质收集。根据工程分析，本项目生产工艺过程废气以干燥废气和其他粉尘废气为主，另外为公用工程废气。本项目对各废气采取了针对性治理措施，主要废气污染物达标排放情况见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1　本项目废气处理达标可行性分析

废气类别	污染物	排气筒			污染物排放浓度 (mg/m^3)	排放标准浓度 (mg/m^3)	达标情况
		装置名称	高度 m	风量 (m^3/h)			
酸洗槽废气	NOx	一套三级（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）碱喷淋装置（DA001 排气筒）	15	65000	14.05	200	达标
	硫酸雾				0.41	30	达标
	HF				0.72	7.0	达标
	HCl				0.002	30	达标
喷砂粉尘	颗粒物	喷砂粉尘采用设备自带的滤芯装置（DA002 排气筒）	15	6000	5.48	30	达标
焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经集气罩收集后布袋除尘器处理（DA003 排气筒）	30	4000	2.68	120	达标
投料粉尘	颗粒物	投料粉尘经布袋除尘器处理（DA004 排气筒）	30	2000	2.33	120	达标
喷雾造粒废气	颗粒物	经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘处理（DA005 排气筒）	15	3000	3.96	30	达标
脱脂废气	非甲烷总烃	经设备自带的燃烧净化炉（DA006 排气筒）	15	3000	1.83	120	达标
烧结废气	颗粒物	设备自带风机收集后布袋除尘器除尘处理（DA007 排气筒）	15	2500	2.72	30	达标
燃气炉低氮燃烧废气	颗粒物	排气筒直接排放（DA008 排气筒）	15	566.7	14.71	30	达标
	SO_2				137.50	200	达标
	NOx				21.03	300	达标
污水站/危废仓库	氨气	污水站废气采用次氯酸钠溶液+碱吸收装置（DA009 排气筒）	15	7000	0.027	/	/
	硫化氢				0.001	/	/

由上表可见，氮氧化物、硫酸雾、HCl、HF 排放达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 及表 6 限值要求；喷砂颗粒物排放符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）限值要求；焊接烟尘、投料粉尘等污染物浓度排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放浓度限值中的二级标准；喷雾造粒废气、烧结废气、燃气炉低氮燃烧废气排放符合《关于印发<湖州市工业炉窑大气污染深度治理实施方案>的通知》（湖治气办[2021]20 号）中相关排放浓度限值；脱脂废气排放符合《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。

可得，本项目排放的各类废气经处理后均可实现达标排放。

7.2.5 废气处理其他要求

1、项目实施后，企业应按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行污染治理设施，并定期进行维护保养及维修，保证治理设施正常运行。

2、应按照 HJ/T1 的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排放口标志。

3、按照 HJ1086 等的要求，定期对污染物排放情况进行监测、对连续监测设备进行校验和比对，使废气、废水污染治理设施在设计参数下运行，确保污染治理设施对污染物的去除效率。

4、要求企业切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现；同时加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，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。

7.3 地下水污染防治措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

（1）防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108－2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

末端控制措施主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

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

④应急响应措施

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

（2）防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.3-1。

表 7.3-1　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗技术要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	一般固废仓库、生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 16889 执行
重点防渗区	废水处理设施区、危废仓库、事故应急池、初期雨水收集池、表面处理生产区等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598 执行

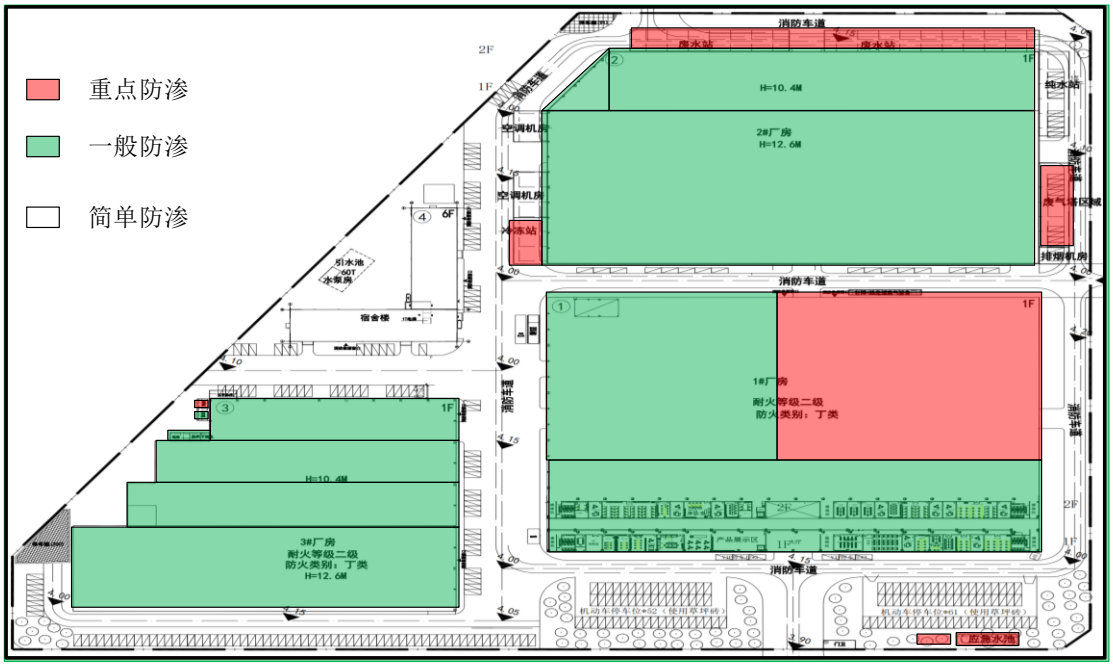


图 7.3-1　厂区分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

a、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

b、污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，雨水收集池位于厂区南侧，占地面积约 330m^2，通过泵提升后送污水处理厂处理。

初期雨水收集池阀门处于开启状态，厂区初期雨水经雨水总管汇集后，泵至初期雨水收集池中，再经泵和管路送至厂区污水处理站处理，后期的洁净雨水则通过关闭初期雨水收集池阀门，开启雨排口阀门，排至园区雨水管网。在事故条件下，关闭厂区雨排口和初期雨水收集池阀门，开启事故应急池及相关泵、管路，将消防废水泵送至污水处理站，确保事故废水处理达标后外排。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（3）地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本项目地下水上下游拟布设水质监测井。

7.4 固废污染防治措施

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

7.4.1 固废处置

（1）危险废物

本项目产生的危险废物主要为废切削液、含油金属屑、废抛光液、废红墨水、废槽渣、废槽液、含镍铬污泥、含镍铬残渣、含氟/氮残渣、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布手套等，危险废物均委托资质单位处理。

（2）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废有金属边角料、废砂、焊渣、废布袋、集尘灰、废滤芯、一般废包装材料、废过滤棉、废 RO 膜、次品等委托处置或外售进行综合利用。

（3）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一负责清运和处置。

根据上述分析，本项目固废处置去向明确，符合环保要求。

7.4.2 固废暂存设施污染控制要求

企业拟建 1 个危险废物暂存库，面积约 50m^2。本项目实施后，产生的危险废物暂存于厂区危险仓库内，该暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设和管理。

一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2）。对于一般工业固废的暂存场所，应遵守《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中有关规定要求，应设有防风、防晒、防雨的集中存放场所以及消防设施，所有地面都必须水泥硬化。同时，企业应及时做好固废的清运工作。

另外，企业应对照以下固废贮存、转移和处置措施进行管理。

（1）应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑥危险废物和一般固废不得一起堆放；不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物和一般固废必须分类堆放，危险废物堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染。

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

综上所述，本项目的危废均能妥善处置，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.5 噪声防治和控制对策

项目主要的噪声源是物料泵及引风机等设备，最大噪声源噪声达 80dB(A)，

且为连续噪声。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在此针对项目特征提供如下建议。

（1）在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对各类泵、搅拌机等高噪声设备安装减振装置、消声器，设立隔声罩。

（2）加强设备的维护，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。

（3）进一步加强厂内绿化，在厂界四周设置 10～20m 的绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

（4）为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶 人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

经采取以上措施后，预计项目厂界噪声均能达标。

表 7.5-1　几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不宜封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7.6 环境风险防控措施

7.6.1 强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及使用危险化学品，部分为易燃易爆物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

（1）必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

（2）将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务

（3）必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

（4）环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

（5）全厂设立安全生产领导小组，由总经理亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

（6）在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

（7）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

7.6.2 生产过程风险防范措施

1、泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：桶装物料和表面处理所用的槽泄漏。

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

液体泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

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

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

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

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

（5）将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入公司污水站处理。

2、火灾

（1）立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

（2）对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

（3）对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

（4）若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消火栓灭火。

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

② 当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

3、爆炸

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

4、突发停公用工程事故

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

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

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

（3）用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

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

（5）转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置；

（6）调集所需物资和设备；

（7）法律、行政法规的其他措施。

5、废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

（1）由于处理设施因设备故障等原因，而导致废水处理系统不能正常运行，操作人员应及时报告维修部门进行抢修，并及时报告上级主管部门。

（2）废水处理设施出现故障时，应降低生产产能，减少污染物的排放，使

废水排放量减小，必要时应立即停止生产，并及时向主管的生态环境部门汇报备案。

（3）厂区当出水口污水中的污染物浓度超过纳管排放标准时，污水处理站操作人员应将污水处理站出口污水打回到调节池，进行二次处理，直至污水处理站出水中的污染物浓度达到纳管标准时，才可以对外排放。

（4）事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

（5）操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

（6）厂区污水站故障，在处理能力允许的情况下，可将未预处理废水接入事故应急池，待事故处置结束后再恢复正常情况。

6、废气处理设备故障

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

（2）污水站废气处理系统出现故障时，应尽快检查厌氧甲烷气的排气系统、污泥库的除臭设施及接入废气处理装置，公司应当及时向当地生态环境部门备案。

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

7、固废堆场

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

（2）在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

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

施。

（4）固废着火后，根据固废种类选择灭火器材。

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

8、环保设施风险防范措施

本评价要求企业按照《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）中相关要求，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；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和联锁保护，严格日常安全检查；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，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效进行。此外，项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。

根据《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），要求企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，指导督促企业单位对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。本项目废水治理方案委托中筠国际设计集团有限公司（具有工程设计资质证书）设计。

7.6.3 运输过程风险防范

本项目涉及的原材料、危险废物，在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

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

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

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

（4）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》、JT617 以及 JT618 执行。

（5）废弃危险化学品的运输应执行《 危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

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

（7）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

（8）危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

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

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

7.6.4 贮存过程风险防范

（1）本项目使用的部分原料具有燃爆性，在储存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

（2）各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

（3）仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（4）储存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

（5）储存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（6）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

（7）本项目不设储罐区及危化品仓库，硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等在 1#厂房内配备一个储存量≤24h 用量的仓库，危险品库要采取地面硬化、防腐、防泄漏等措施，同时设置围堰，一旦发生泄漏，可将泄漏液通过围堵或雨排水沟收集后，引入事故应急池后进入污水处理站处理后，达标排放。

7.6.5 末端处置过程风险防范

（1）废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

（4）各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

（5）建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急

防范，防止出现超标排放。

（6）加强后期雨水的排放监测，避免有害物随清净雨水进入内河水体。

7.6.6 环境风险突发事故应急预案

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修订）等文件编制本项目实施后厂区突发环境事件应急预案。

（1）总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

（2）事故应急行动计划的主要内容

应当制定事故发生时必须采取哪些行动计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供相关必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。企业需按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）编制预案并备案。

（3）事故应急关闭程序与恢复措施

①由现场应急救援指挥员根据救援现场实况向应急救援指挥部提出关闭事故应急救援程序的要求，由总指挥宣布关闭。

②由指挥部根据现场实况提出善后处理的各项事务，指定责任人。

③根据各方面责任人的意见，由总指挥作出恢复生产或重新建设的决定。

④由总指挥作出事故影响区域解除事故警戒的决定，并根据实际提出善后恢复的各项措施意见，指定责任人。

⑤在各方面责任人确认达成各自任务后，事故应急救援行动全部结束。

⑥有关方面调查事故原因，追究事故责任，提出整改措施，对企业职工及同行业企业进行教育。

（4）应急培训计划

在应急预案制定后，定期组织人员培训与演练，要求每年至少进行一次。每次演练后，进行回顾、总结、修订、完善预案，制订下次演练计划，实现演练、总结、修正、提高闭环。

7.7 土壤污染防治措施

本项目建设运营过程中，可能产生土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.7.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间槽、污水处理站、固废堆场、原料仓库等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

7.7.2 过程防控措施

（1）企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

（2）对于生产车间，根据生产的工序特点(包括生产辅助区)，按照一般防渗区/重点防渗区的要求，进行地面硬化及防渗处理。

（3）针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导

致污染物下渗污染土壤环境。

7.7.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

7.8 振动防治措施

本项目主要振动源为各类泵、风机、大型设备等，振动源强不大。环评建议环境振动防治对策应该从源强控制和传播途径控制两个环节着手，防治措施如下：

(1)根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生。

(2)高振动设备(如大型设备、泵、风机等)应设置隔振装置(如橡胶隔振垫、减振器、弹簧减振器等)。

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

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

7.9 污染防治措施汇总

本项目的污染防治措施见表 7.9-1。

表 7.9-1　污染防治措施一览表

项目	序号	治理措施
废水	1	严格做好雨污分流、清污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
	2	1、**含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综

		合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 2、**一般废水**经“砂滤+超滤”后回用生产； 3、**高含氟或高含氮废水**经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 4、**有机废水**经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统； 5、**综合废水**经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放； 6、酸碱废水收集后进综合废水处理系统处理； 7、废气吸收废水进高含氟或高含氮废水预处理系统； 8、纯水站浓水与处理后的综合废水混合后排放口（DW001）排放； 9、生活污水经化粪池处理后由污水排放口（DW001）排放； 废水处理达标后纳管至长兴深长污水处理有限公司处理。
废气	1	酸洗槽废气采用生产线整体微负压和槽体“槽边侧吸+顶吸”收集进入一套三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋塔处理后 15 米高排气筒（DA001）排放。
	2	喷砂粉尘经滤芯除尘器处理，尾气通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。
	3	焊接烟尘集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA003）高空排放。
	4	半导体陶瓷投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA004）高空排放。
	5	喷雾造粒废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA005）高空排放。
	6	脱脂废气经设备自带风机收集至设备自带的燃烧净化炉（电加热）内处理，最终通过一根 30 米高的排气筒 DA006 高空排放。
	7	烧结废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA007）高空排放。
	8	燃气炉低氮燃烧废气经 15 米排气筒（DA008）高空排放。
	9	污水站及危废仓库废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收工艺治理后经 15 米排气筒（DA009）高空排放。
固废	1	本项目危险固废为废切削液、含油金属屑、废抛光液、废红墨水、废槽渣、废槽液、含镍铬污泥、含镍铬残渣、含氟/氮残渣、污泥、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布及手套等危险废物委托有资质单位处理；新建一座占地面积约 50m^2 的危废仓库。危废仓库设有防风、防雨淋、防晒、防渗漏措施。堆场的门口粘贴危险固废的标志牌和警示牌。危险废物贮存设施的选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
	2	本项目一般工业固废为金属边角料、废砂、焊渣、废布袋、集尘灰、废滤芯、一般废包装材料、废过滤棉、废 RO 膜、次品等，采用资源综合利用或厂家回收。3#生产车间外西北侧建一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2）。
	3	对危险固废包装必须要密封性，要采用双层包装，内层采用加厚塑料袋包装，外层采用编织袋包装，防止危险废物夹带废气溢出，产生二次污染问题。
	4	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污

		染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
	5	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置资质，确保该固废有效处置，避免二次污染产生。
	6	生活垃圾收集到指定地点堆放，委托环卫部门统一清运处理。
噪声	1	注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。在安装时，对高噪声设备须采取减震、隔震措施；对动力车间四周墙壁采用吸声材料进行铺设，同时少设门窗，设备工作时应保持门窗关闭。
	2	重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，对设备噪声，最好能将高噪声设备尽量布置在车间中部。
	3	设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
	4	为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。
环境风险	1	切实落实好本项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对危废堆场、生产装置区的地面防沉降及防渗工作，对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防。
	2	企业厂区建设不小于 820m^3 的事故应急池，雨水排放口设置切断阀。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立统一关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。主要是衡量项目的环保投资所带来的的环境效益和经济效益，以实现经济的可持续发展和环境质量的不断改善。

8.1 环保投资

本项目环境保护方面的投资主要包括废水废气收集、预处理及末端治理装置，生产设备的隔声、减震措施，固废分类储存、管理及委托处置以及地下水、土壤相应的防渗防腐、监控设施等。

根据统计，本项目环保投资合计 562.5 万元，本次项目总投资 19888 万元，环保投资约占总投资的 2.83%。本项目环保设施投资情况见表 8.1-1。

表 8.1-1　本项目环保设施投资一览表

序号	类别	设施内容	费用(万元)
1	废水	雨污分流、清污分流、污污分流，废水收集管网建设等	20
		废水集中处理装置	300
		标排口、雨排口建设，标识标牌等	5
2	废气	废气收集系统及废气收集管网建设	10
		焊接烟尘集气罩	7.5
		工艺粉尘配套的除尘装置	30
		酸雾配套的吸收喷淋装置	45
		污水站配套的吸收喷淋装置	10
3	固废	固体废物仓库，配套设施及标识牌等	10
4	噪声	减振降噪设施	25
5	土壤、地下水	重点区域防渗防腐设施，配套长期监控设施等	50
6	环境管理	废气、废水监测装置等	40
7	风险防范	风险防范设施	10
合计			562.5

8.2 运行费用

建设项目环保设施运行费用主要包括电费、人工费、污水排污费、固体废物处置费等，具体各项环保运行费用见表 8.2-1。

表 8.2-1　本项目新增“三废”处理设施运行费用（万元）

项目	名称	费用
废水	电费	42
	药剂费用	40
	人工费用	26
	设备维护	10
	耗材费用	17
	蒸汽费用	255
	小计	390
废气	电费	32.0
	药剂费	5.0
	设备维护费	25.0
	人员费用	22.0
	小计	84
噪声	运行费用	2.0
固废	处置费用	220
合计		696

8.3 环保投资与总投资、产值之间的比例分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下式计算

$$HJ=\frac{ET}{JT}\times 100\%$$

式中：*HJ*—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

本项目环境设施投资费用 ET=562.5 万元，该工程总投资 JT=19888 万元，则 HJ=2.83%。

2、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ=\frac{EY}{CE}\times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本环保设施运行费用 EY 为 696 万元，该工程总产值 CE 为 2 亿元，所以：

EY=696/20000×100%＝3.48%

本项目的环保运行费用占总产值的 3.48%，比例较小，企业能够承受。

8.4 环境影响经济损益分析

8.4.1 环境正效应分析

本项目废水纳管排放，防止了对附近地表水体的污染，保护了群众的身体健康和经济收益。通过废气治理可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康的影响。项目产生的危险固体废物委托有资质单位进行妥善处置，固废的零排放处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

8.4.2 环境负效应分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费用，事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失，企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等。虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。本项目采用先进工艺，引进同类型中的先进设备，符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效地治理和综合利用。污染物的排放基本符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

8.4.3 环境影响经济损益分析结果

项目实施后对当地具有较好的经济效益和社会效益。项目建设有利于当地的经济发展，增加当地就业机会，本项目的工艺技术先进、成熟、可靠，成品市场前景良好，有较好的经济效益和社会效益，抗风险能力较强，在技术上、经济上和市场上都是可行的；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和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。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

本环评从建设阶段、生产运行和服务器满后三个阶段，提出环境管理要求。

9.1.1 建设阶段环境管理要求

建设期的环境管理主要是确保建设阶段污染防治措施的落实，建设单位应在施工合同中明确施工单位设立环境管理机构，严格落实本环评提出的建设期各项污染防治措施，以减少建设期对周边环境的影响。

本项目为扩建项目，生产车间、公用辅助工程及其他配套工程施工期产生一定污染，因此要求施工单位按要求做好各项污染防治措施。

9.1.2 运行阶段环境管理要求

9.1.2.1 设立环境管理组织机构

要求企业设置安环部，负责日常环境管理，并制定有《环境保护管理制度》、《环境应急管理制度》、《危险废物管理制度》、《污水站管理制度》等一系列环境管理制度。

本项目的运行阶段将建立一套完善的环保管理体系，并配套一定数量的专职环保技术人员，成立健全的环保管理机构。

9.1.2.2 健全日常环境管理制度

（1）制定可操作的环保管理制度和责任制，编制环境保护计划，并组织实施。

（2）落实“三同时”制度，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，以保证有效地控制污染。

（3）做好排污许可管理工作。本项目应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，领取排污许可证后，还需要按照排污许可证副本上的要求开展自行监测，保存原始监测记录和台账；编制排污许可证执行报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

（4）运行期应加强环保设施的维护管理，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气、废水等污染治理措施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司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。监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。

（5）做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，从人员上保证各项环保措施的正常有效实施，协同当地环保主管部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。

（6）做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、用排水台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（7）组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划，并定期进行演练。

（8）认真核实项目环评报告书环保对策中的各项环保措施和风险防范措施的落实情况，工程建成竣工后，进行环保竣工验收调查，并报环保主管部门审核，方可进行正常的生产运营。

9.1.2.3 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下内容：

（1）基本信息：企业、生产设施、治理设施的名称，工艺等排污许可证规

定的各类排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；

（2）生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量。

（3）污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

（4）监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南总则》执行。

（5）其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

根据 1.4.7 节分析，本项目应当实行简化管理。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税（排污费）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

9.1.2.4 排污口规范化设置

（1）废气排放

本项目产生的废气经废气处理设施处理后达标排放。废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（2）废水排放

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后纳管排放。企业将设 1 个标准化

排污口，按规范要求安装流量计、在线监测装置，设立刷卡排污系统及明显标志牌；设置一个标准化雨水口，设立排放标志牌，设置采样井，同时安装可控阀门，用于事故工况下的紧急切断。

（3）固定噪声源

对噪声源进行防治，确保厂界噪声达标排放。

（4）固体废物暂存场所

本项目产生的固体废物由厂内专门的暂存场所进行存储。

企业危废暂存仓库须严格按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用危险废物暂存场所，将危废分类装入容器，并粘贴危废标签，做好相应记录。对相应的暂存场所建设基础防渗、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，危废暂存场所应该明确标识。固体废物在储存过程中应妥善保管，并设专人管理。堆放场所应做地面硬化，并设排水沟以将渗滤液纳入污水处理设施。

（5）标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报相关部门同意并办理变更手续。

9.1.2.5 信息公开管理要求

运行期建设单位应加强环境管理，在环评报批期间公开该环评报告全本，在运行阶段及时公开各项例行污染源排放监测结果和周边环境质量监测结果，接受公众的监督。

9.1.2.6 环境风险防范措施管理

项目建设单位应加强管理，落实各项环境风险防范措施，具体有平面布置风险防范措施，危险化学品储运风险防范措施、生产过程风险防范措施、污染治理风险防范措施、应急措施和风险管理措施，具体见第6章。

9.1.2.7 环保设施建设运行费用的管理

建议建设单位设立环保资金专户，实行专户专用。本项目投产后，建设单位应在当年预提下一年的环保运行费用，须放入企业环保资金专户，具体应结

合当年实际情况确定环保投入增加额。

9.1.3 服务期满后环境管理要求

本项目关停或搬迁后，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成的场地土壤和地下水污染。同时应根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监管管理的通知》（浙环发〔2013〕28 号）和相关文件要求对企业原址用地进行环境风险评估和修复。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构及职责

根据本项目特点，委托已经取得资质的环境监测单位执行营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

9.2.2 环境监测计划

环境监测计划应包括两方面：竣工验收监测和营运期的常规监测计划。

（1）竣工验收监测

本项目建成试运行后，企业可自行编制竣工验收监测方案或委托有能力的第三方编制单位编制竣工验收监测方案，并委托取得资质的环境监测单位进行“三同时”验收监测。在环境监测单位对项目环保“三同时”设施监测合格后，邀请相关部门和专家组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，专家组根据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动，建设项目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。

为规范废气、废水监测，应在废气处理设施废气进口开设采样孔，同时在烟囱或排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台，以便对废气处理设

施污染物净化效率进行监测核算；废水排放应设置标准化的排放口。排放废气、废水的环境保护图形标志应设在排放设施附近地面醒目处。

环保设施竣工验收清单见表 9.2-1。

表 9.2-1　环境保护设施竣工验收监测内容

监测点位	监测类别	监测指标	监测频次
生产废水排放口	废水	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、SS、石油类、总铁、总铝、氟化物、氯化物、总磷、总氮、总铜、总锌	2 次/周期、2 周期
DA001 废气处理装置进出口	废气	氟化物、硫酸雾、HCl、NOx	3 次/周期、2 周期
DA002 废气处理装置进出口		颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA003 废气处理装置进出口		颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA004 废气处理装置进出口		颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA005 废气处理装置进出口		颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA006 废气处理装置进出口		非甲烷总烃	3 次/周期、2 周期
DA007 废气处理装置进出口		颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA008 废气处理装置进出口		SO_2、NOx、颗粒物	3 次/周期、2 周期
DA009 废气处理装置进出口		氨气、硫化氢、臭气浓度	3 次/周期、2 周期
厂区内	无组织废气	非甲烷总烃	3 次/周期、2 周期
厂界		颗粒物、硫酸雾、氟化物、HCl、NOx、臭气浓度、氨气、硫化氢、非甲烷总烃	3 次/周期、2 周期
厂界	噪声	L_{Aeq}	昼夜各 1 次、2 周期

（2）营运期的常规监测

营运期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定期或不定期监测。企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），建立企业监测制度，制定监

测方案，定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本项目营运期污染源的监测方案见表 9.2-2，营运期环境质量的监测方案见表 9.2-3。

表 9.2-2　本次项目营运期污染源监测计划表

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
1	废水	废水总排口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮	自动监测
			总磷	1 次/日②
			总铜、总锌	1 次/日
			SS、石油类、总铁、总铝、氟化物、氯化物、总氮等	1 次/月
		雨水排放口	pH、SS	1 次/日①
2	废气	DA001	氟化物、氮氧化物、HCl、硫酸雾	1 次/半年
		DA002	颗粒物	1 次/半年
		DA003	颗粒物	1 次/半年
		DA004	颗粒物	1 次/半年
		DA005	颗粒物	1 次/半年
		DA006	非甲烷总烃	1 次/半年
		DA007	颗粒物	1 次/半年
		DA008	SO_2、NOx、颗粒物	1 次/半年
		DA009	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年
		厂界无组织废气	颗粒物、氟化物、硫酸雾、NOx、臭气浓度、氨气、硫化氢	1 次/半年
3	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

注：①雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测；②总氮/总磷实施总量控制的区域，总氮/总磷最低监测频次按日执行。

表 9.2-3　环境质量监测计划表

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
1	环境空气	最近敏感点，建议下风向的范家桥村	氟化物、臭气浓度	1 次/年
2	地下水	建设项目场地及其上、下游各布设 1 个监控点	pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、SS、石油类、总铁、总铝、氯化物、氟化物、总磷、总氮、总镍、总铬、六价铬、总铜、总锌等	1 次/年
3	土壤	厂区内设置一个监控点（废水处理站）	建设用地土壤基本项目 45 项+石油烃+pH+总铝+总铁+总铬+总锌	表层土 1 年/次；深层土 3 年/次

9.3 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项

目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境部门。

9.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9.4-1。

表 9.4-1　本项目污染物清单

一、建设单位基本项目									
单位名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司	统一社会信用代码（组织机构代码）	91330522MACDBJGM4W		通讯地址	长兴县太湖街道发展大道 508 号			
法人代表	王亚飞	所属行业	半导体器件专用设备制造（3562）						
二、项目基本概况									
项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目								
产品方案和工程内容	本项目拟投资 19888 万元，不新增用地，将原审批位于长兴县太湖街道发展大道 2587 号年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目整体搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，对产品及工艺进行优化和提升，搬迁后保持设计年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套的生产能力不变，建成后实现年产销售收入 4.5 亿元，利润 6700 万元，税收 1800 万元。								
物料消耗	详见本报告表 4.1-4。								
三、三废防治措施及相关标准									
种类	装置	主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间(h/a)	执行标准	
				设施名称	处理工艺	处理能力			
	酸洗槽废气	硫酸雾、氮氧化物、HF、HCl 等	/	碱喷淋	三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋	设计 65000 m^3/h	4800	GB21900-2008	颗粒物：0.285t/a，SO_2：0.020t/a；NOx：1.458t/a
	喷砂粉尘	颗粒物	/	滤芯装置	滤芯	设计 6000 m^3/h	300	DB33/2146-2018	
	焊接烟尘	颗粒物	/	布袋除尘	布袋除尘	设计 4000 m^3/h	1200	GB16297—1996	
	投料粉尘	颗粒物	/	布袋除尘	布袋除尘	设计 2000	900		

						m^3/h			
	喷雾造粒废气	颗粒物	/	布袋除尘	布袋除尘	设计 3000 m^3/h	3300	（湖治气办[2021]20 号）	
	脱脂废气	非甲烷总烃		燃烧	燃烧炉	设计 3000 m^3/h	1300	GB16297-1996	
	烧结废气	颗粒物	/	布袋除尘	布袋除尘	设计 2500 m^3/h	1650	（湖治气办[2021]20 号）	
	燃气炉低氮燃烧废气	颗粒物 SO_2 NOx	/	排气筒直排	排气筒直排	设计 566.7m^3/h	3000	（湖治气办[2021]20 号）	
	污水站/危废仓库废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	/	废水处理站废气处理装置	次氯酸钠溶液+碱吸收	设计风量 7000m^3/h	4800	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	
废水	含铬废水	见表 4.6-5	**含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产	综合废水处理站	两级混凝沉淀	250t/d	4800	GB8978-1996《污水综合排放标准》的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准	废水量 7.2745 万 t/a，COD2.910t/a(排环境)，氨氮 0.145t/a(排环境)，总磷 0.022t/a(排环境)
	含镍废水								
	高含氟或高含氮		经“pH 调整+混凝沉淀+						

	废水（包括废气吸收废水）		过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产						
	有机废水		经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统						
	酸碱废水		进综合废水处理系统						
	纯水站浓水		进综合废水处理系统						
	一般废水		“砂滤+超滤”后部分回用生产，部分进综合废水处理系统						
	生活污水		化粪池处理	/	/	/	4800		
固废	危险废物	/	委托有资质单位处置					规范暂存，安全处置	
	一般固废	/	清运或回收站回收						
四、环境风险防范措施									
(1)厂区设置有效容积不小于 820m^3 的事故应急池； (2)本项目投产前编制完成全厂应急预案，并在当地环保部门备案，同时切实落实各项应急风险防范措施。									
五、环境监测									
详见本报告 9.2.2 章节									

10 环境影响评价结论

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国第682号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.1.1.1 建设项目环境可行性分析

（1）生态环境分区符合性

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道508号，根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60号），项目所在地属于“湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元（ZH33052220007）”，属于重点管控单元。

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道508号，根据长兴县浙江

长兴经济技术开发区管理委员会出具的备案（赋码）信息表，项目属于半导体器件专用设备制造（3562），属于机械制造业，为二类工业项目。本项目各污染物总量通过区域替代平衡，厂区废水经预处理后纳管至长兴深长污水处理有限公司进一步处理，生产工艺可达到同行业国内先进水平。根据分析，本项目建设符合产业集聚重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等管控措施，本项目建设符合《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

本项目生产过程产生各类生产废气经相关废气处理装置收集处理后均能够做到达标排放；本项目生产废水、生活污水等经厂区预处理后经检测达标后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放，能够做到达标排放；通过预测本项目厂区的噪声对周围声环境的影响较小；本项目产生的固废也得到合理处置，因此，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

本项目排放的氮氧化物和SO_2等污染物按照一定比例通过区域替代平衡，一定程度上区域污染物总量有所削减，符合总量控制的要求。

（3）项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

通过对项目所在地地表水、地下水、空气、声环境和土壤质量现状的调查，根据预测结果可知，本项目实施后，在做到污染物达标排放的基础上，排放的废气对项目周围敏感点的大气环境质量影响不大；项目产生的废水经处理达标后纳管排放，对项目附近水体影响不大，项目在采取符合相关规范的防渗措施，正常工况下一般不会对土壤和地下水环境产生重大影响；本项目在采取一系列的降噪减振措施后，对厂界四周的声环境影响较小。

因此，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

（4）项目建设符合《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（湖环发〔2024〕8号）要求

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道508号，《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（湖环发〔2024〕8号），项目位于产业集聚重点管控单元。

①与生态保护红线符合性分析：

根据《浙江省生态保护红线划定方案》，本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道508号，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙环发[2018]30号）、《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号）等相关文件划定的生态保护红线。

②与环境质量底线的相符性分析：

通过对项目所在地地表水、地下水、空气、声环境和土壤环境质量现状的调查，该区域内各环境要素基本能满足相应功能区要求。总的来看，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，本项目排放的主要废气污染物 SO_2、氮氧化物通过区域替代平衡，VOCs、颗粒物、非甲烷总烃通过企业内部平衡，对区域来说排放总量有一定削减，也一定程度上体现了环境正效应。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

③与资源利用上线的相符性分析：

本项目营运过程中消耗一定量的能源，主要为蒸汽、天然气、电能及自来水，项目建成后将严格执行清洁生产要求，提高资源能源利用效率，不触及资源利用上线。

④与环境准入负面清单的对照：

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60号），本项目拟建地属于湖州市长兴县中心城区产业集聚重点管控单元

(ZH33052220007)，本区域的负面清单为“禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及相关产业园区和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。”本项目为半导体器件专用设备制造，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中项目，符合产业政策要求。

（5）项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求

①土地利用总体规划符合性分析

本项目位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号，项目用地为工业用地。

②产业政策符合性分析

本项目为半导体核心零部件、半导体设备整机装配生产，不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“限制类”和“淘汰类”目录。该项目已于 2025 年 8 月由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理备案赋码（项目代码：2508-330522-04-02-684655），因此项目建设符合产业政策要求。

（6）项目建设符合环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

企业在日常生产过程中，需重视和加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时，应及时采取风险防范措施和应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。在此基础上本项目的建设符合风险防范措施要求。

10.1.1.2 环境影响分析预测评估可靠性分析

本环评分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境和土壤影响进行预测。

（1）本项目生产废水、生活污水等经厂区污水处理设施预处理后经检测达标后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），本次项目排放的废水属于间接排放，按三级 B 评价，仅需要说明水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。本环评进行简单的地表水环境影响分析，结果可靠。

（2）根据预测，废气污染物对周围大气环境影响较小。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。

（3）本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本预测采用导则推荐的地下水解析法，预测参数来自项目拟建地的水文地质资料及经验值，选用的参数和方法均满足可靠性要求。

（4）本项目根据厂区平面布置图和主要噪声源分布位置，根据预测模式和简化声源条件，对厂界噪声影响进行预测评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固体废物影响进行分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

（5）根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），本项目预测采用导则附录 E 推荐的气沉降、地面漫流和垂直入渗对土壤环境进行预测评价，预测参数来自项目所在取土土壤的理化性质的调查报告以及本项目工程分析计算的沉降量等，选用的参数和方法均满足可靠性要求。

（6）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定本项目风险评价等级为二级。本项目评价通过定性和定量相结合的方法，本次采取定性评价和定量分析的方法对企业实际情况进行风险影响分析，结果可靠。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.1.1.3 环境保护措施有效性分析

（1）本项目采用雨污分流、清污分流；本项目生产废水、生活污水经厂区预处理后在各自监控点检测达标后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限处理达标后排入海，清洁雨水排入园区污水管网；按要求设置唯一的标准雨水和污水排放口，污水排放口按照《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）设置图形标志。建立规范化排污口档案。

（2）本项目酸洗槽废气经生产线整体微负压和槽体“槽边侧吸+顶吸”收集，废气进入一套三级（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）碱喷淋装置后经 15m 排气筒排放。粉尘采用设备自带的滤芯装置或者布袋除尘器处理。污水站/危废仓库废气经收集经次氯酸钠溶液+碱吸收处理经 15m 排气筒排放。

（3）厂区内设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设。

（4）依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

（5）通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对水泵、风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，减少设备非正常运转噪声，保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各类污染物经过处理后达标排放。

10.1.1.4 环境影响评价结论科学性分析

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.1.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

本项目选址位于浙江省湖州市长兴县经济技术开发区内，土地性质为工业用地，区内给水、排水、供电等基础设施均已完善，故用地性质及基础设施要求与规划相符。项目废气经过治理后达标排放，废水可达标纳管，噪声值较低，各类固废可以得到妥善处置，符合规划环评中提出的各项环境保护要求。因此，本项目符合规划环评中的相关要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.1.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

通过对项目所在地地表水、地下水、空气、声环境和土壤环境质量现状的调

查，该区域内各环境要素均能满足相应功能区要求。总的来看，在加强三废治理措施的前提下，本项目建设对环境的影响程度较小，基本可维持区域环境质量，符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。同时，本项目排放的主要废气污染物 SO_2、氮氧化物通过区域替代平衡，VOCs、颗粒物、非甲烷总烃通过在企业内部平衡，对区域来说排放总量有一定削减，也一定程度上体现了环境正效应。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.1.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

本项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.1.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目属于迁建项目，原有项目未建，原有项目没有环境污染和生态破坏问题。

10.1.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

本环评报告采用基础资料数据均采用业主实际建设申报内容，环境监测数据均引用由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.1.1.10 小节

综上所述，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域地表水、地下水环境质量基本上能达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目属于扩建项目；建设项目的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.1.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 9.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，本项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.1.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

本项目为半导体核心零部件、半导体设备整机装配生产，不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“限制类”和“淘汰类”目录。该项目已于 2025 年 8 月由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理备案赋码（项目代码：2508-330522-04-02-684655），因此项目建设符合产业政策要求。

综上分析，本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励发展的产业。同时，本项目已由长兴县浙江长兴经济技术开发区管理局备案赋码。因此，本项目建设符合产业政策要求。

10.1.4 总结

综上所述，本次项目的建设符合《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》（湖环发〔2024〕8 号）、《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号）要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合项目所在地环境功能区划要求。

本项目建设符合国家和地方的产业政策，符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）中要求，符合环保审批原则。

10.2 基本结论

10.2.1 项目基本情况

项目名称：年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目

建设单位：深蓝（浙江）精密科技有限公司

建设地址：长兴县太湖街道发展大道 508 号

项目性质：迁建

行业类别：半导体器件专用设备制造 3562

总投资：19888 万元

生产组织及劳动定员：本项目员工定员 440 人，采用两班制，每班 8h，年工作 300 天，设食宿。

建设内容：本项目拟投资 19888 万元，不新增用地，将原审批位于长兴县太湖街道发展大道 2587 号年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目整体搬迁至长兴县太湖街道发展大道 508 号，对产品及工艺进行优化和提升，搬迁后保持设计年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套的生产能力不变，建成后实现年产销售收入 4.5 亿元，利润 6700 万元，税收 1800 万元。

10.2.2 环境质量现状

大气环境：2024 年长兴县常规监测站点除 $PM_{2.5}$ 第 95 百分位数日平均质量浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，则本项目所在区域属于不达标区。根据监测结果可知：监测期间，项目拟建地周边监测点的硫酸雾、TSP、氟化物、氨、硫化氢、HCl 等监测浓度均符合执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 相关标准限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

地表水环境：对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准，项目所在地附近地表水水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，总体评价项目所在区域地表水环境质量现状良好。

地下水：项目拟建地及拟建地周边监测点地下水质指标中，区域地下水各监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类水质标准。

声环境：项目拟建地厂界昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准要求，周围敏感目标昼夜噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

土壤环境：1000 米范围内的农用地（S8）各指标检测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值；居住地(S9)土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；S1-S7、S10-S11 各监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

10.2.3 工程分析

根据工程分析，项目营运后各污染物的排放情况见表 10.2-1。

表 10.2-1　项目污染物排放情况汇总

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	粉尘	3.200	2.915	0.285	废气处理系统
	NOx	4.098	2.640	1.458	
	硫酸雾	1.060	0.859	0.201	
	HF	0.404	0.328	0.076	
	HCl	0.0023	0.0019	0.0004	
	SO_2	0.020	0.000	0.020	
	非甲烷总烃	0.150	0.135	0.015	
	氨气	0.000262	0	0.000262	
	硫化氢	0.0000125	0	0.0000125	
废水	废水量	101604	28859	72745	废水处理站
	COD_{Cr} 排环境量	12.680	9.770	2.910	
	氨氮排环境量	3.735	3.590	0.145	
	总磷排环境量	2.189	2.167	0.022	
固废	含油金属屑 S2	20	20	0	委托有资质单位处置
	废切削液 S3	11.9	11.9	0	
	废胶带 S5	0.42	0.42	0	
	废抛光液 S6	1.8	1.8	0	
	废红墨水 S7	0.049	0.049	0	
	废槽渣	33	33	0	
	废槽液	67	67	0	
	含镍铬污泥	105	105	0	
	含镍铬残渣	15	15	0	

	含氟/氮残渣		105	105	0	
	污泥		40	40	0	
	沾有化学品废包装材料		2.5	2.5	0	
	废机油		7.0	7.0	0	
	含油废抹布手套		1.0	1.0	0	
	废 RO 膜（废水预处理）		0.3	0.3	0	
	废树脂		0.6	0.6	0	
	废过滤器		1.0	1.0	0	
	金属边角料 S1		184	184	0	外售资源利用
	焊渣 S4		1.0	1.0	0	综合利用
	废砂		18.5	18.5	0	外售资源利用
	废布袋		0.2	0.2	0	综合利用
	集尘灰		2.71	2.71	0	综合利用
	废滤芯		0.1	0.1	0	综合利用
	一般废包装材料		4.2	4.2	0	外售资源利用
	废 RO 膜（纯水制备）		0.2	0.2	0	综合利用
	生活垃圾		132	132	0	环卫清运
	次品		10.5	10.5	0	综合利用
	废过滤棉		2.4	2.4	0	综合利用
	抛光金属沉渣		5.21	5.21	0	综合利用
	废切削刀具		2500	2500	0	综合利用
	汇总	危险固废	411.569	411.569	0	/
		一般固废	2861.020	2861.020	0	/
		合计	3272.589	3272.589	0	/

10.2.4 污染治理措施

项目污染治理措施具体见表 10.2-2。

表 10.2-2　项目拟采取的污染治理措施汇总

项目	序号	治理措施
废水	1	严格做好雨污分流、清污分流。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。
	2	1、**含铬废水**经“pH 调节+还原反应+混凝沉淀”预处理，**含镍废水**经“pH 调节+芬顿氧化+混凝沉淀”预处理，两股废水预处理合格后与地面清洗废水一起经“生化+MBR+RO1+RO2”处理，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产； 2、**一般废水**经“砂滤+超滤”后回用生产； 3、**高含氟或高含氮废水**经“pH 调整+混凝沉淀+过滤+RO1+RO2”，RO1 浓水去 RO2，RO2 浓水蒸发冷凝水进综合废水处理系统，RO1、RO2 产水回用生产；

		4、**有机废水**经“pH 调整+混凝+A/O”后进综合废水处理系统； 5、**综合废水**经“两级混凝沉淀”后由污水排放口（DW001）排放； 6、酸碱废水收集后进综合废水处理系统处理； 7、废气吸收废水进高含氟或高含氮废水预处理系统； 8、纯水站浓水与处理后的综合废水混合后排放口（DW001）排放； 9、生活污水经化粪池处理后由污水排放口（DW001）排放； 废水处理达标后纳管至长兴深长污水处理有限公司处理。
废气	1	酸洗槽废气采用生产线整体微负压和槽体“槽边侧吸+顶吸”收集进入一套三级碱（前两级为碱+硫代硫酸钠，后一级为碱）喷淋塔处理后 15 米高排气筒（DA001）排放。
	2	喷砂粉尘经滤芯除尘器处理，尾气通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。
	3	焊接烟尘集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA003）高空排放。
	4	半导体陶瓷投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后 30 米排气筒（DA004）高空排放。
	5	喷雾造粒废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA005）高空排放。
	6	脱脂废气经设备自带风机收集至设备自带的燃烧净化炉（电加热）内处理，最终通过一根 30 米高的排气筒 DA006 高空排放。
	7	烧结废气经设备自带风机收集后布袋除尘器除尘后 15 米排气筒（DA007）高空排放。
	8	燃气炉低氮燃烧废气经 15 米排气筒（DA008）高空排放。
	9	污水站及危废仓库废气收集后采用次氯酸钠溶液+碱吸收工艺治理后经 15 米排气筒（DA009）高空排放。
固废	1	本项目危险固废为废切削液、含油金属屑、废抛光液、废红墨水、废槽渣、废槽液、含镍铬污泥、含镍铬残渣、含氟/氮残渣、污泥、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布及手套等危险废物委托有资质单位处理；新建一座占地面积约 50m^2 的危废仓库。危废仓库设有防风、防雨淋、防晒、防渗漏措施。堆场的门口粘贴危险固废的标志牌和警示牌。危险废物贮存设施的选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
	2	本项目一般工业固废为金属边角料、废砂、焊渣、废布袋、集尘灰、废滤芯、一般废包装材料、废过滤棉、废 RO 膜、次品等，采用资源综合利用或厂家回收。3#生产车间外西北侧建一般固废库（占地面积约 27m^2）及铝/铁/不锈钢屑暂存库（占地面积约 52m^2）。
	3	对危险固废包装必须要密封性，要采用双层包装，内层采用加厚塑料袋包装，外层采用编织袋包装，防止危险废物夹带废气溢出，产生二次污染问题。
	4	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
	5	遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置资质，确保该固废有效处置，避免二次污染产生。
	6	生活垃圾收集到指定地点堆放，委托环卫部门统一清运处理。

噪声	1	注意设备选型及安装。设计中尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。在安装时，对高噪声设备须采取减震、隔震措施；对动力车间四周墙壁采用吸声材料进行铺设，同时少设门窗，设备工作时应保持门窗关闭。
	2	重视整体设计。采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，对设备噪声，最好能将高噪声设备尽量布置在车间中部。
	3	设备需定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
	4	为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。
环境风险	1	切实落实好本项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对危废堆场、生产装置区的地面防沉降及防渗工作，对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防。
	2	企业厂区建设不小于 820m^3 的事故应急池，雨水排放口设置切断阀。

10.2.5 环境影响预测分析

废气：据预测，废气污染物对周围大气环境影响较小。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。

废水：项目厂区实行雨污分流制，后期雨水经厂区内相应雨水管收集后排入园区雨水管网。本项目生产废水、生活污水等经厂区污水处理设施预处理后检测达标后纳入园区污水管网，送长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放，对周围地表水体无影响。

地下水：项目须严格执行清污分流、雨污分流，同时严防事故性排放，做好废水收集，加强污水处理站的运行管理，且需做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作。项目采取相应措施后，可最大程度的减少本项目对浅层地下水的影响。项目的建设对地下水环境的影响较小。

噪声：根据预测结果，经采取各项噪声污染防治措施后，项目正常生产时厂界昼、夜间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的 3 类、4 类标准。

土壤：根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量影响不大，本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结

果进行后续的维护或修复工作。

风险：本项目环境风险主要是生产车间和原料仓库，具有潜在泄漏事故风险。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。因此，本项目的建设符合风险防范措施要求。

固废：项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

10.2.6 环境影响经济损益分析

本项目引进先进设备，利用成熟的生产工艺，生产的产品成本低、科技含量高，提高了公司的产品市场竞争力，给公司带来可观的经济效益；生产过程中三废产生量少，经处理后均能达标排放，可以保证项目投产后，周边环境不致恶化，具有明显的环境正效益；项目的建设也给当地带来了就业机会和税收，具有一定的社会效益。因此，本项目的建设在经济效益、环境效益和社会效益上都能得到统一，总体上看是可行的。

10.2.7 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

10.2.8 公众意见采纳情况

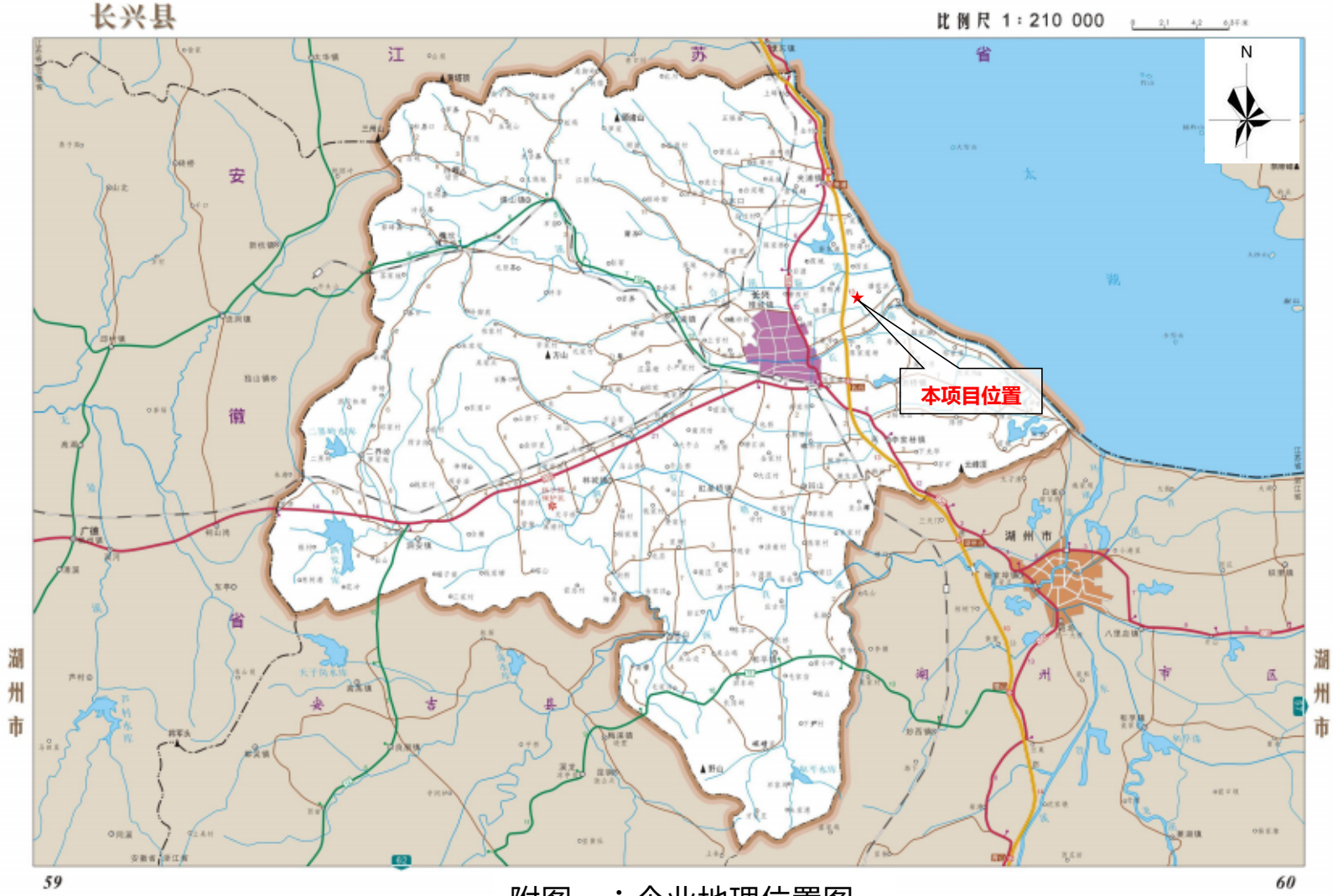
建设单位严格遵照生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第364号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018年修正）》等有关要求，业主单位于2025年9月15日~2025年9月26日在德玛克（浙江）精工科技有限公司（本项目企业的母公司）网站和周边各敏感点开展了项目公示，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期

间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。

10.3 综合结论

深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目拟建地位于浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号。该地区基础设施较为完善，环境条件较为优越。经分析，本项目建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、园区规划；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；本项目实施后各项污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目排放的污染物在落实区域总量替代及排污权交易前提下符合总量控制要求；造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求。本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》中“四性五不批”相关要求，也符合《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（湖环发〔2024〕8 号）、《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》（长政发〔2024〕60 号）要求。

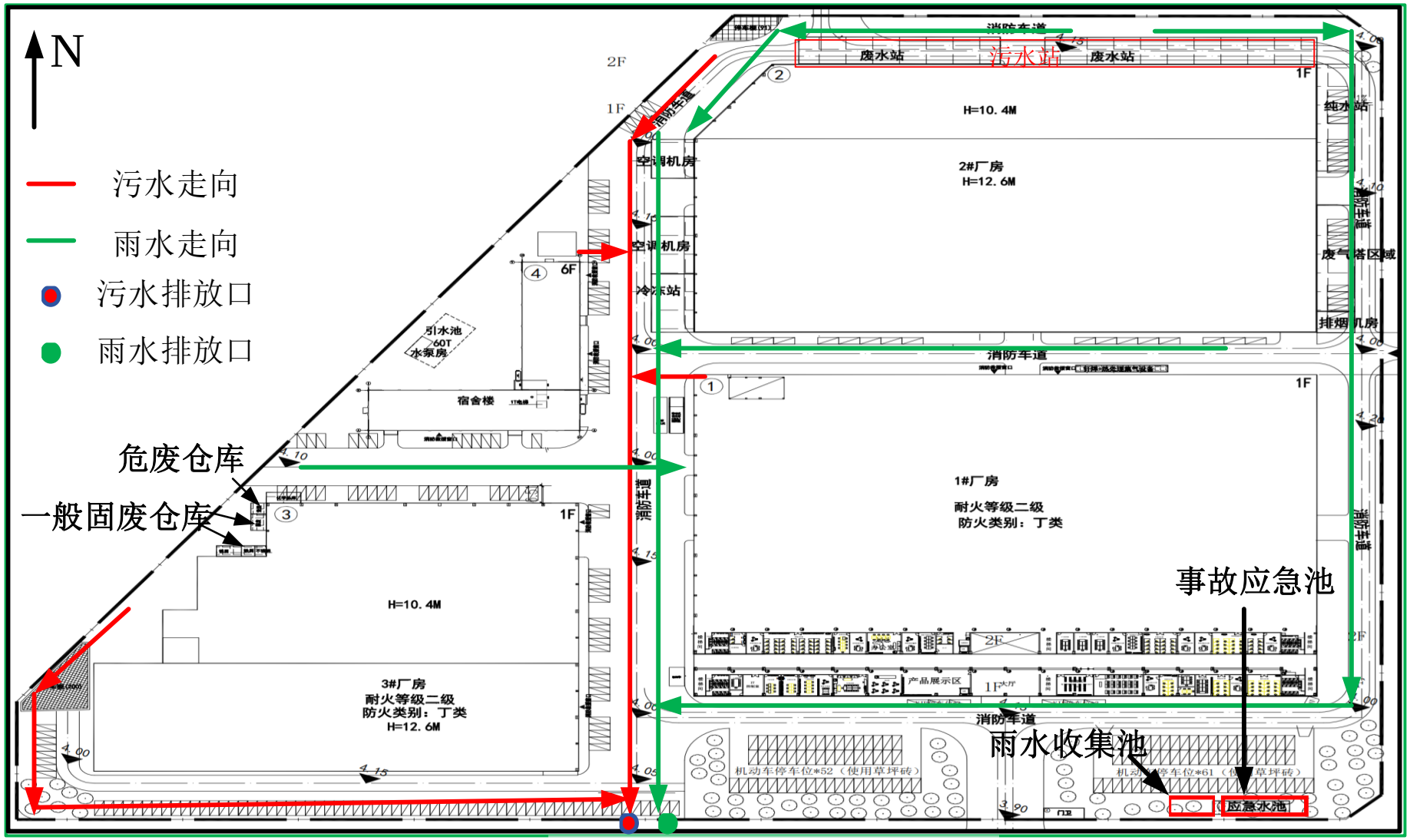
因此，从环保角度而言，深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目在浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号实施是可行的。



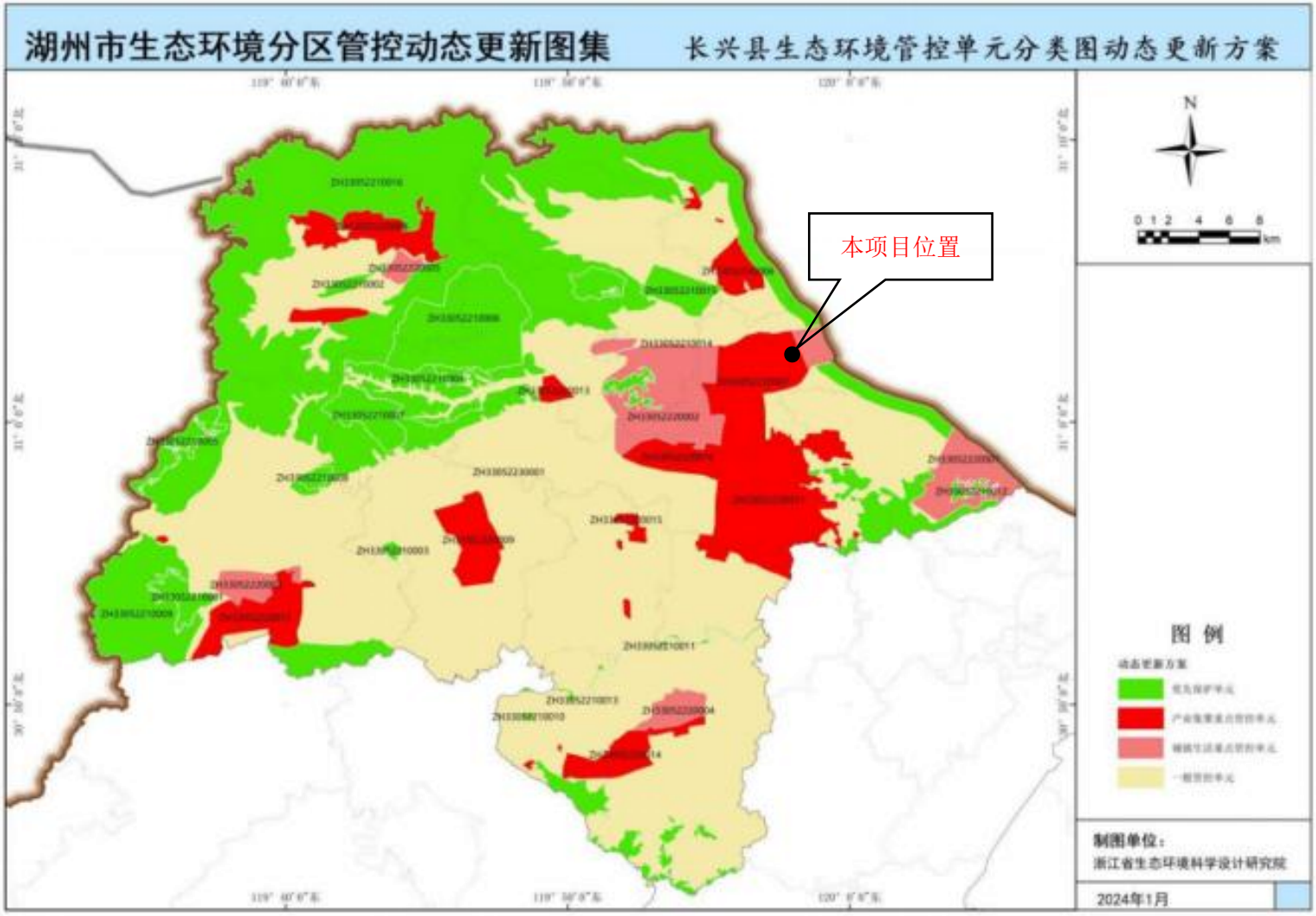
附图一：企业地理位置图



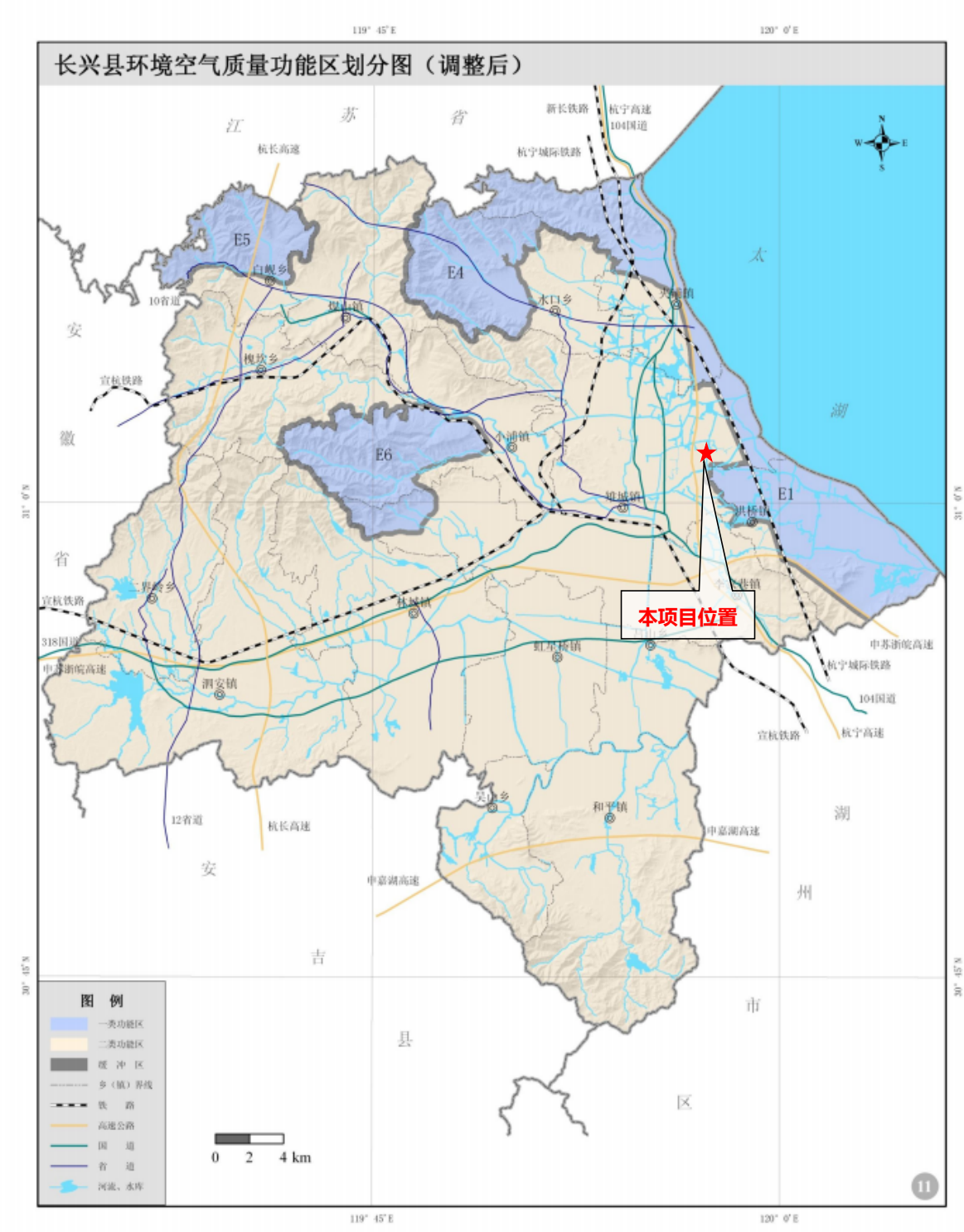
附图二：项目周边概况图



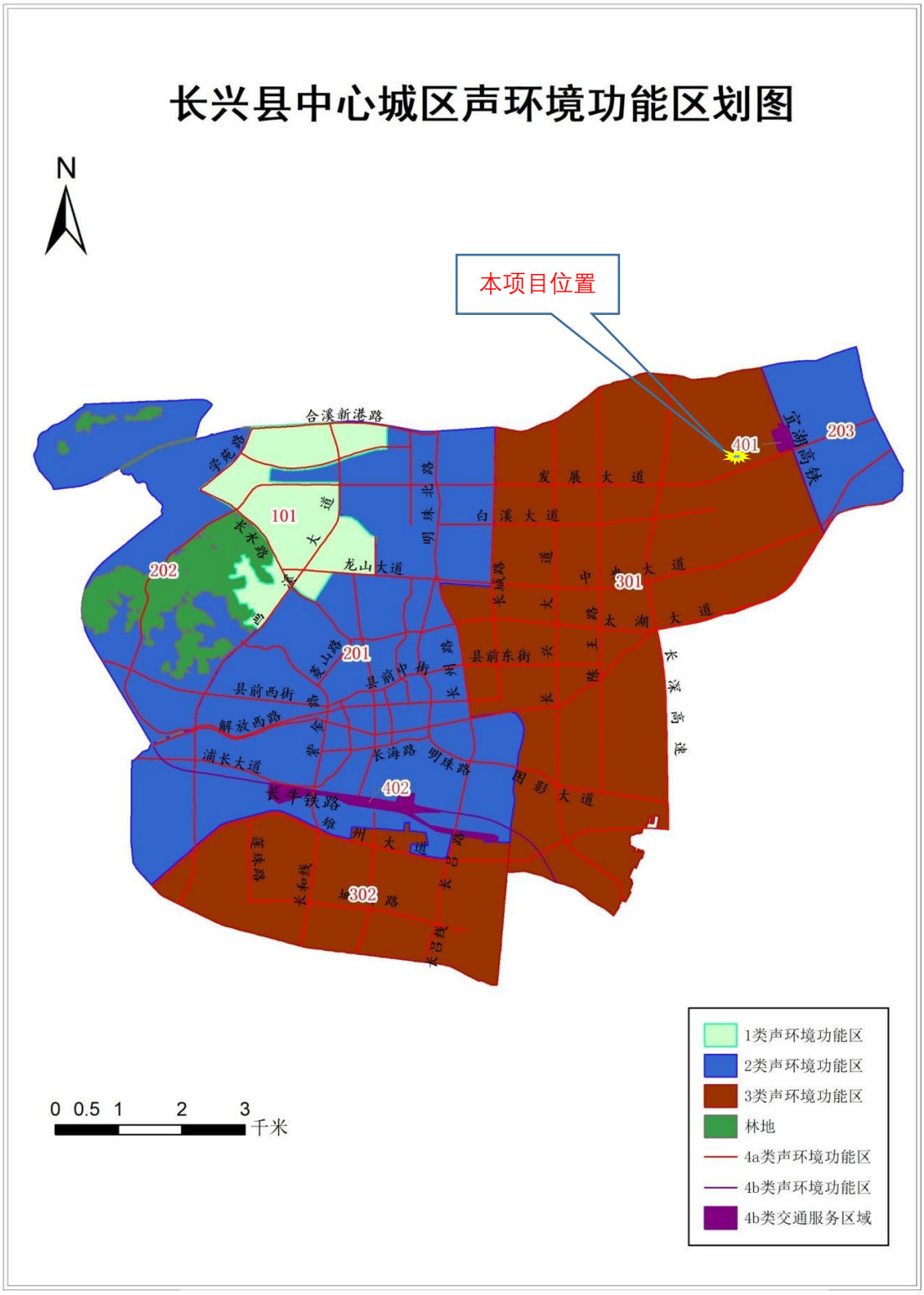
附图三：厂区总平面布置图



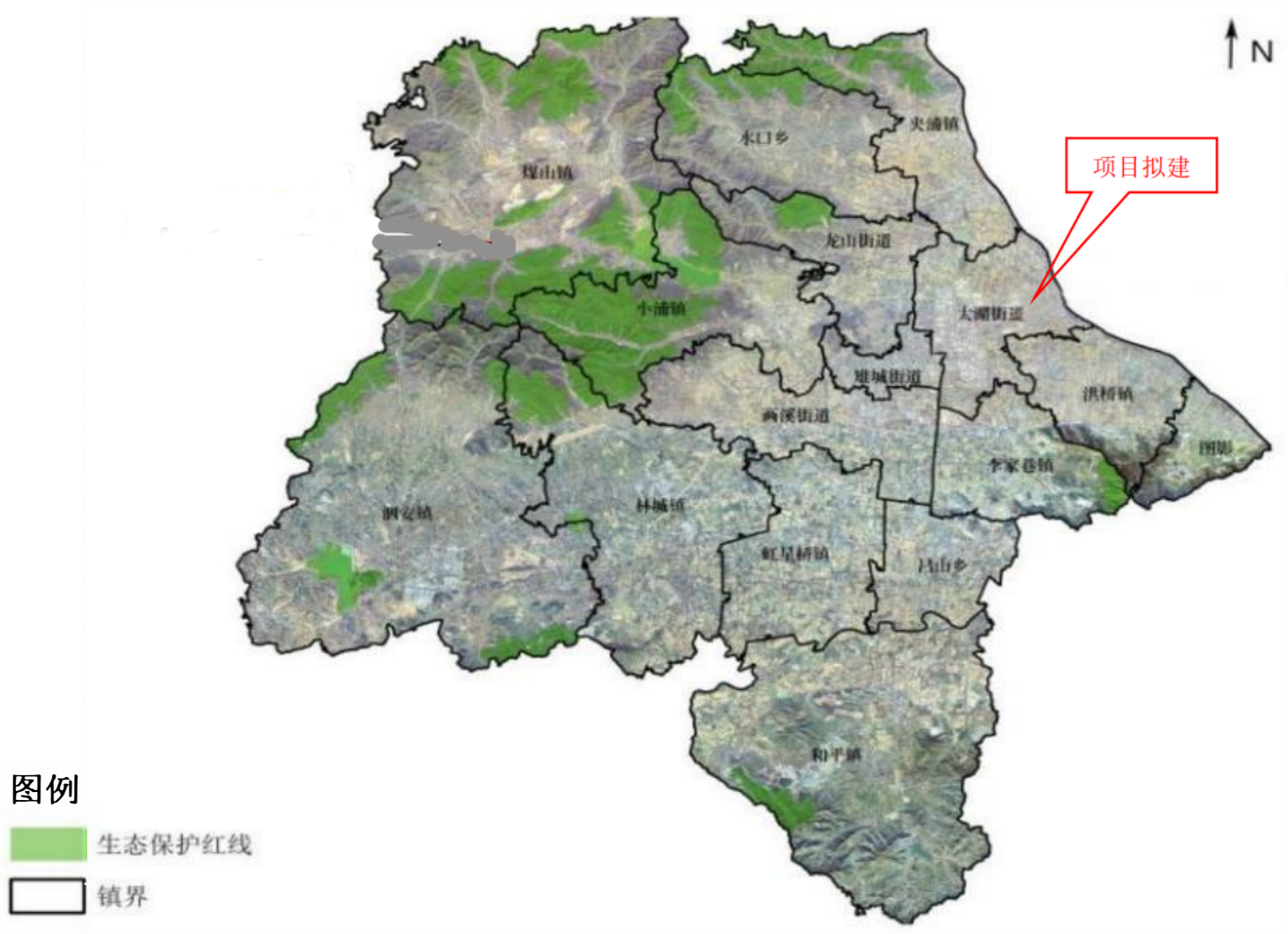
附图四：长兴县生态环境管控单元分类图



附图五：长兴县环境空气质量功能区划图



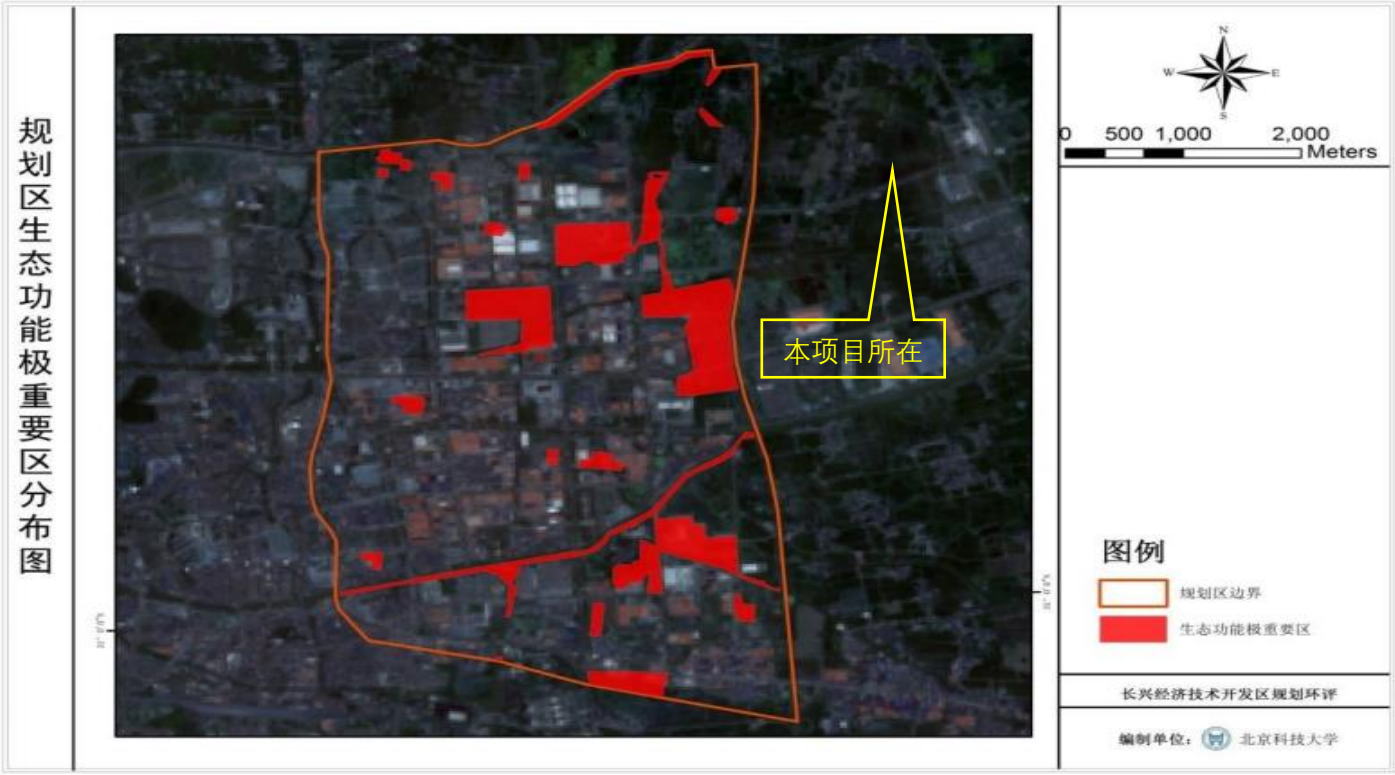
附图六：长兴县中心城区声环境功能区划图



附图七：长兴县生态保护红线分布图



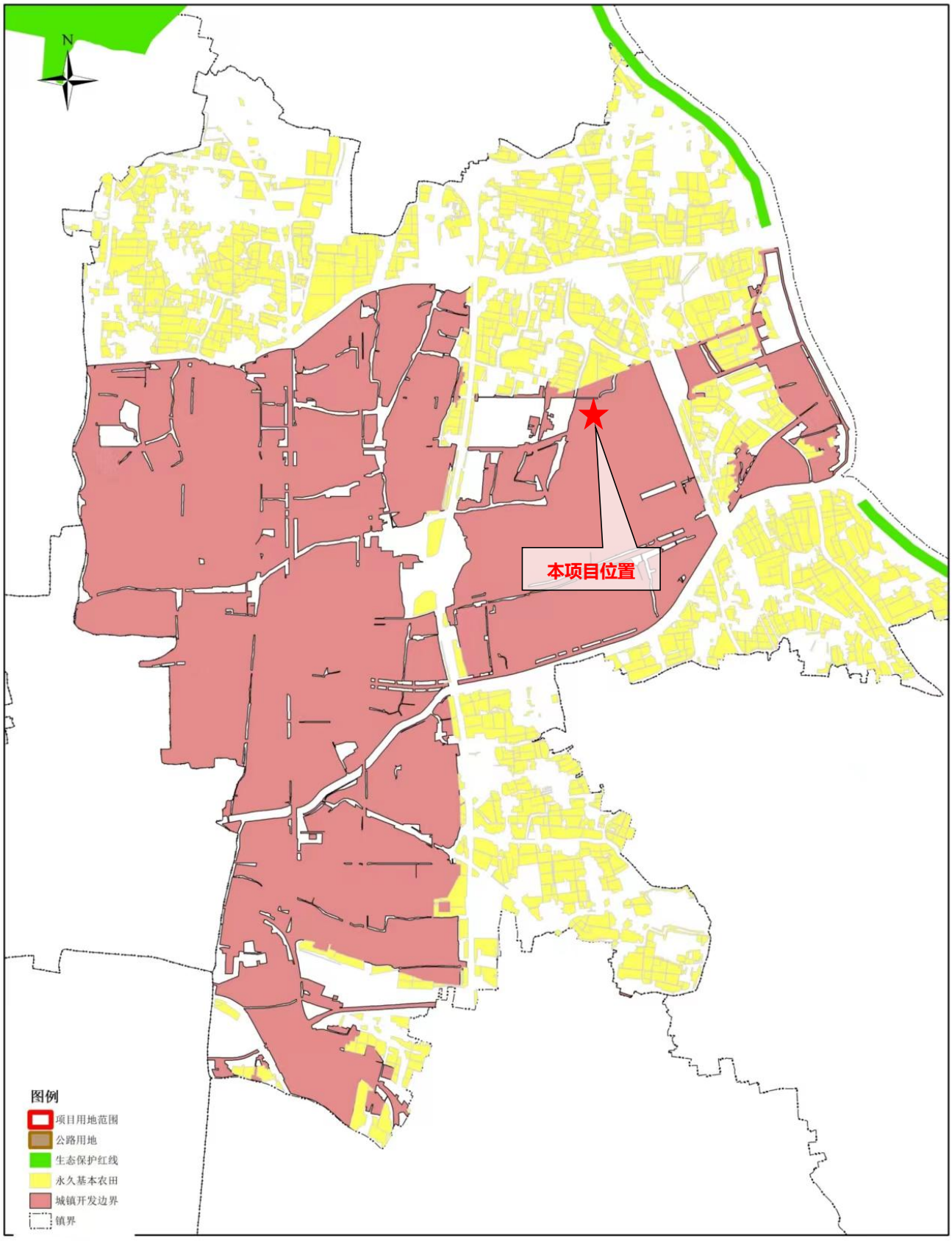
附图八：长兴县水环境功能区划图



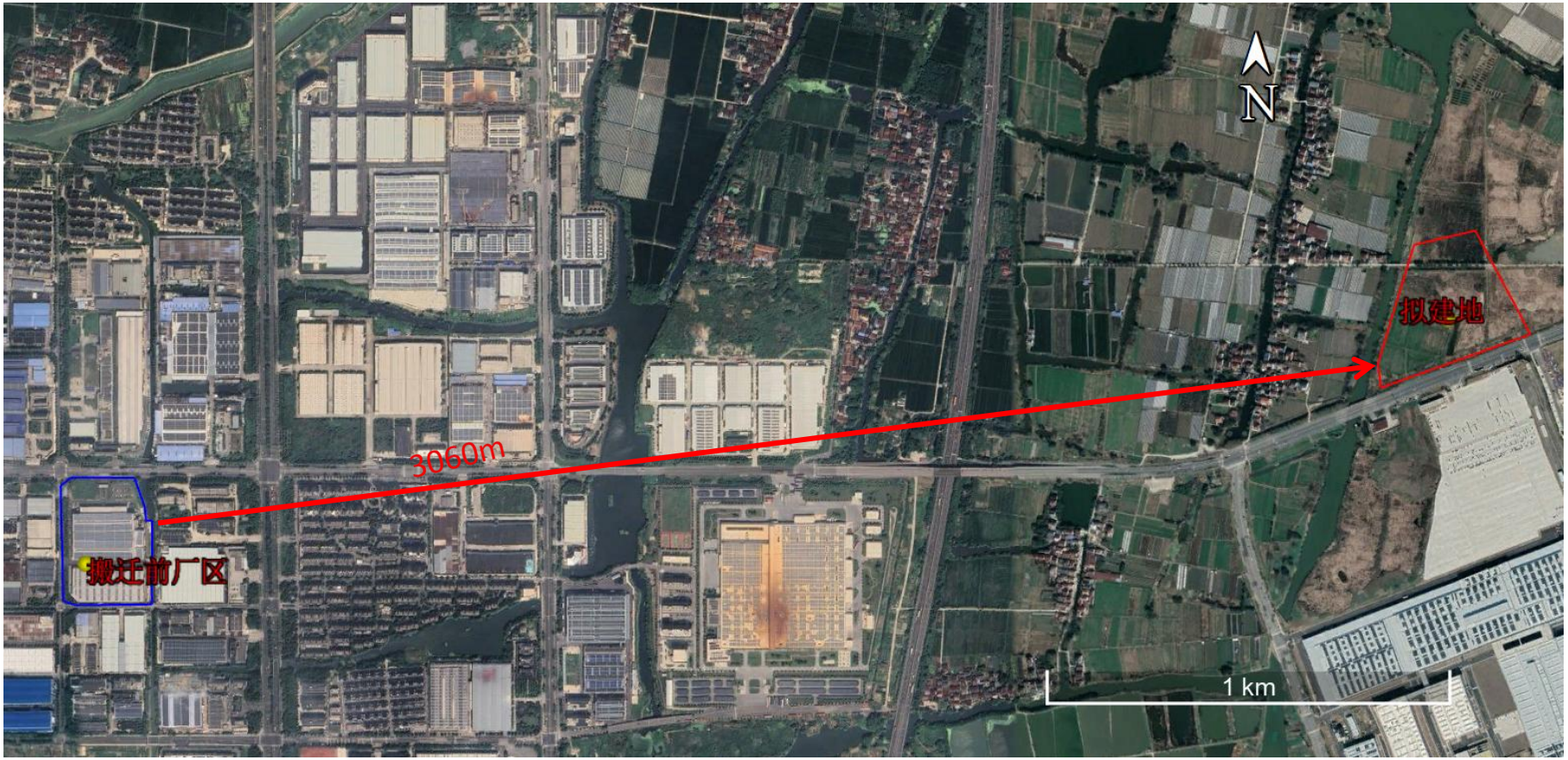
附图九：长兴经济技术开区开发边界(调整前)



附图九：长兴经济技术开区开发边界(调整后)



附图十：太湖街道三区三线图



附图十一：搬迁前后厂区位置关系图

附件一：项目备案（赋码）信息表

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会　　备案日期：2025年08月18日

项目基本情况	项目代码	2508-330522-04-02-684655		
	项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目		
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
	建设性质	迁建	建设地点	浙江省湖州市长兴县
	详细地址	长兴经济技术开发区发展大道以北、北张浜路以西		
	国标行业	半导体器件专用设备制造（3562）	所属行业	机械
	产业结构调整指导项目	允许类		
	拟开工时间	2025年05月	拟建成时间	2026年12月
	是否零土地项目	是		
	本企业已有土地的土地证书编号	BDC330522120249000819152、BDC330522120249000818672、BDC330522120249015083306	利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号	0
	总用地面积（亩）	124.58	新增建筑面积（平方米）	0.0
	总建筑面积（平方米）	167733	其中：地上建筑面积（平方米）	167733
	建设规模与建设内容（生产能力）	本项目为战略新兴产业，根据《制造业高质量发展领导小组办公室会议纪要》（〔2024〕2号，2024年7月30日）：本项目为半导体零部件及半导体设备整机装配制造，主体行业属于国民经济行业分类中的“3562半导体器件专用设备制造”，其中半导体光刻设备成套零部件、半导体薄膜沉积设备核心零部件、半导体刻蚀设备核心零部件、半导体机械抛光设备零部件、半导体清洗设备零部件、半导体离子注入设备零部件，属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》 2.1.5 智能关键基础零部件制造-3484机械零部件加工-智能关键机械零部件（3484001）。本项目拟投资19888万元，不新增用地，将原审批位于长兴县太湖街道发展大道2587号年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套建设项目整体搬迁至长兴经济技术开发区发展大道以北、北张浜路以西地块，对产品及工艺进行优化和提升，搬迁后保持设计年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套的生产能力不变，建成后实现年产销售收入4.5亿元，利润6700万元，税收1800万元。		
	项目联系人姓名	刘小梅	项目联系人手机	15857270920
	接收批文邮寄地址	浙江省湖州市长兴县太湖街道中央大道与长兴大道交叉口东南侧		

项目投	总投资（万元）			
	合计	固定投资16888.0000万元	建设期利	铺底流动

资情况		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费	息	资金
	19888.0000	0.0000	12481.0000	958.0000	1849.0000	1600.0000	0.0000	3000.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款	其它	
	19888.0000	0.0000		19888.0000		0.0000	0.0000	

项目单位基本情况	项目（法人）单位	深蓝（浙江）精密科技有限公司	法人类型	私营有限责任公司
	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330522MACDBJGM4W
	单位地址	浙江省湖州市长兴县太湖街道中央大道与长兴大道交叉口东南侧	成立日期	2023年03月
	注册资金（万）	20000.000000	币种	人民币元
	经营范围	一般项目：半导体器件专用设备制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属表面处理及热处理加工；金属切割及焊接设备制造；金属加工机械制造(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。		
	法定代表人	王亚飞	法定代表人手机号码	18005726399
项目变更情况	登记赋码日期	2025年08月18日		
	备案日期	2025年08月18日		
	第1次变更日期	2025年08月18日		
项目单位声明	1.我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2.我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明：
1.项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2.项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3.项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息

附件二：企业营业执照

统一社会信用代码

91330522MACDBJGM4W

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　深蓝（浙江）精密科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人　王亚飞

经营范围　一般项目：半导体器件专用设备制造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属表面处理及热处理加工；金属切割及焊接设备制造；金属加工机械制造(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本　贰亿元整

成立日期　2023 年 03 月 27 日

住　　所　浙江省湖州市长兴县太湖街道发展大道 508 号

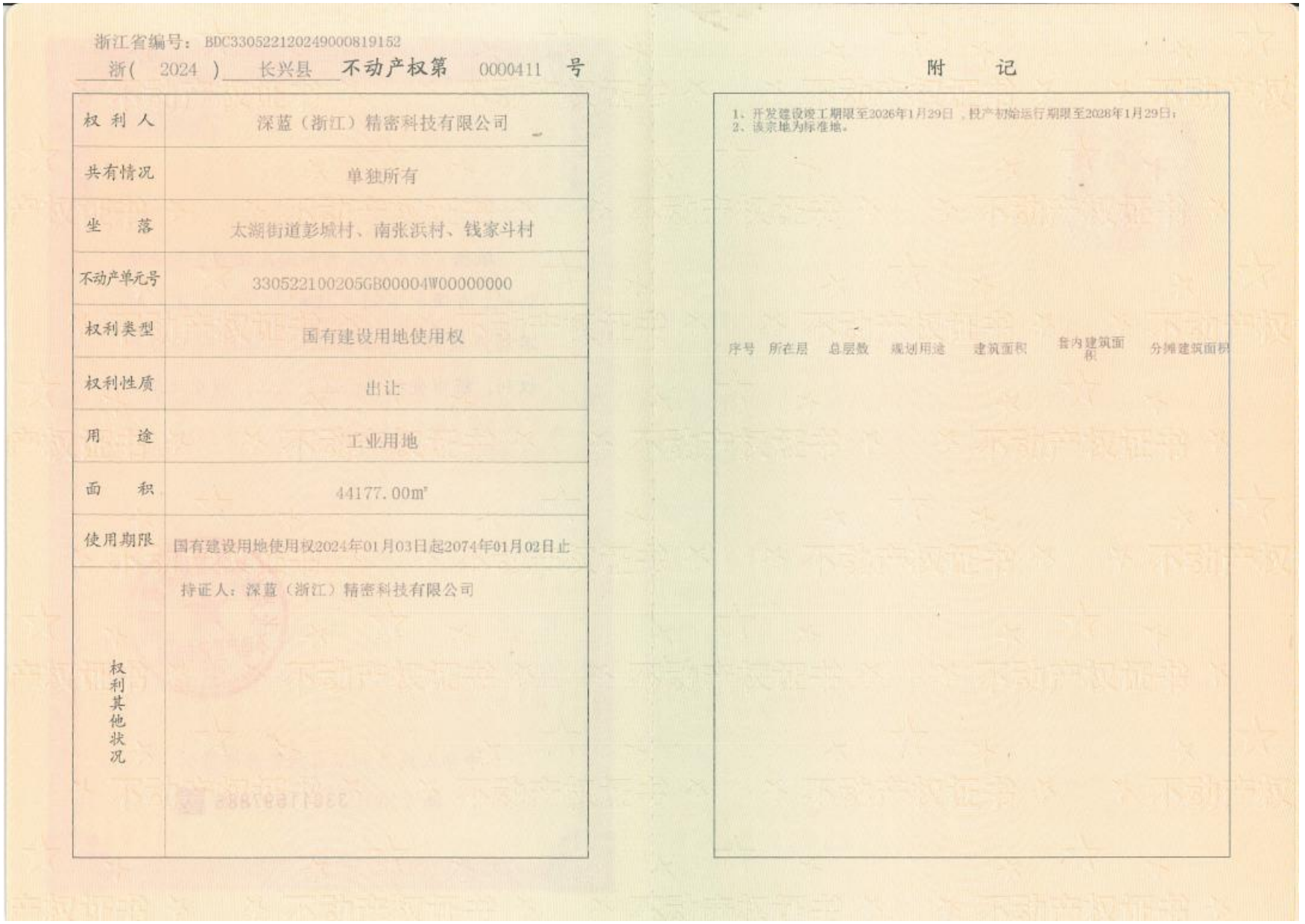
登记机关　长兴县市场监督管理局 3305220056?8

2025 年 12 月 15 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件三：不动产权证



浙江省编号：BDC3305221202490008191S2

浙（ 2024 ）长兴县 不动产权第 0000411 号

权利人	深蓝（浙江）精密科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	太湖街道彭城村、南张浜村、钱家斗村
不动产单元号	330522100205GB00004W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	44177.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权2024年01月03日起2074年01月02日止
权利其他状况	持证人：深蓝（浙江）精密科技有限公司

附记

1、开发建设竣工期限至2026年1月29日，投产初始运行期限至2028年1月29日；
2、该宗地为标准地。

序号	所在层	总层数	规划用途	建筑面积	套内建筑面积	分摊建筑面积

附件四：主要原材料MSDS

天津大桥焊材集团有限公司

TIANJIN BRIDGE YELDING MATERIAIS GROUP CO.,LTD

|焊接材料质量证明书|

QUALIT7 CERTIFICATION TOR VELDINGTCONSUMABLE

EN 102043.1

客户编码(Client No): E0918

单据编号(Certificate No): 00343637-1-23713112-1

牌号 Trade Model	国标型号 CB Model	美标型号 AWS Model	规格 φ Size (mm)	批号 Batch No.	数量(kg Qumtity	制造日期 Mfg.Date	适用规范 Specificat ion	签发日期 Date of Issue
THO-50C	649A 3U C186	ER70S-6	1.2	23713112	4800	见产品包装 Shon on pack	GB/T8110-2020 ANS A5.18 EN 1SO 14341-A-0423 C1 Z38i1	2023/9/1

焊丝化学成分(Chemical Composition of Welding Wires			熔敷金属力学性能 Mechanical Propert ies of Deposited Metal				其他试验项目 Others		
项 目 Items	标准要求 Requi rement	实测值 Test Result	项 目 Items		标准要求 Requ irement	实测值 Test Result	项 目 Items	标准要求 Requirement	实测值 Test Result
C S Mn P Si Cu Sn A	0.06-0.15 0-0.025 1.40-1.85 0-0.025 0.80-1.15 0-0.15 0-0.15 0-0.15 0-0.03 0-0.50	0.065 0.0090 1.48 0.015 0.86 0.010 0.010 0.018 0.010 0.099	抗拉强度Rm(MPa) Tensi le Strength		490-670	537	X光射线探伤 X-Ray Test	2 级	1级
			屈服强度Rel/Rp0.2(MPa) Vield Strength		≥390	425	扩散氢含量(水辑法/导热法ml/10g)Diffusible Hydrogen Cntent	–	
			断后伸长率A(Elongat ion		≥18	29.0	保护气体 Shielding Gas	CO2	002
			冲击试验 Impact Test	试验温度(℃) Test Tenp	-30	-30	配合焊剂 Flux	–	
				吸收能量KV2(J) Aorbed Energy	≥47	59.78,70	热处理 Heat treatment	–	
			弯曲试验 Bending Test				产品型号 Product Model		

兹证明此报告所载实测数据皆正确并符合适用规范要求。”—”表示标准不要求项目。Me hereby certlfy that this report is correct and that all test results are in compliance with the specificatian described herein."—"Indicate Items that is wi thout requirement in standard.

本公司主导产品通过了ABS、压I、BV、CCS、DNV、LR、NK、KR、RS、RINA、CNB,CPR-CE、DB-AG、VD-TUV等机构认证。本公司通过了ISO9001质量[illegible]管理体系、GB/T28001职业健康安全管理体系、ISO50001能源[illegible] Our leading products have been certifled by ABS、B[illegible] NK、KR、RS、RINA、CWB、CFR-CE、DB-AG、VD-TUV and ot[illegible] company has passed ISO9001、ISO14001、GB/T28001 and

备注Remarkg **此焊丝同时适用于气体：(75%-80%Ar+CO2**

签发Signature:乔良燕 公司签章Stamp:

地址：天津市西青经济开发区津港大道35号Street:No.35 jingang Road,Xiqing Eoonomic Deve lopment Zone邮编Postcode,300385

销售部Sales Tel:022-83968867 质量部QC:022-23973727

安全技术说明书 根据 GB/T 16483-2008

安全技术说明书编号：16Q12

发布日期 25.10.2022

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称： 水基环保型切削液 型号 BJT-Q12

企业信息：

上海湛润润滑技
上海市青浦区向
中国

电话： 021-59702481

生效日期： 25.11.2022

第二部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB 13690-2009（化学品分类或危险性公示通则）：

根据 GB 13690-2009（化学品分类或危险性公示通则）本品不被分类为危险化学品。

标签要根据 GB 15258-2009（化学品安全标签编写规定）：

根据 GB 13690-2009（化学品分类或危险性公示通则）本品不被分类为危险化学品。

第三部分 成分/组成信息

成分信息：防锈剂 15%-20%、水性极压剂 10%-20%、水性润滑剂 5%-10%、表面活性剂 3%-5%、杀菌剂 1%-5%、水余量。

根据 GB 13690-2009 公布的有害物质：本产品不包含有关规定的有害物质

第四部分 急救措施

皮肤接触： 立即脱除污染的或浸湿的衣物，用大量流动清水至少清洗 10 分钟。必要时寻求医生帮助。

眼睛接触： 立即用大量流动清水冲洗（10 分钟），就医。

吸入： 移至空气新鲜处。
保暖，置于安静场所。
根据需要给氧或做人工呼吸。
向医学专家求助。

第五部分 消防措施

有害燃烧产物： 不燃烧。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理： 泄露的产品易污染水源。
疏散未受防护的人员。

运输信息见第 4 页

避免与皮肤和眼睛接触。
穿戴防护设备。

消除方法：　不可随意排入下水道、地表水、地下水。
用液体吸附材料（砂子，泥炭，锯末）移除，再用水冲洗干净。

第七部分　操作处置与储存

操作注意事项：　确保工作场所通风良好。
穿戴合适的防护服，安全护目镜和手套。
避免与皮肤和眼睛接触。
避免儿童接触。
使用时不得吃东西，饮水或吸烟。

第八部分　配槽及添加方式

配槽：　将水基环保型切削液按比例 5%左右添加到机床里面，循环后使用。使用过程中 PH 值会下降，要及时添加水基环保型切削液保持 PH 值在 8.5-9.5 之间。

槽液废弃处理：　本产品为碱性不含矿物油、不含磷、硫、氯、亚硝酸盐、苯酚等物质产品，槽液废弃前需经过处理方可排放。

第九部分　解除控制/个体防护

工程控制：　确保良好的通风或抽风。
根据良好的工业卫生和安全操作规程进行操作处置。

呼吸系统防护：　喷雾产品时建议佩带装备过滤器的适当的防护设备。本建议应该符合当地条件。

眼睛防护：　密闭良好的安全护目镜。

身体防护：　适当的防护服。

手防护：　防化学手套（EN374）。对短期接触或溅射情况（推荐：防护系数最少 2 级，按照 EN374 相应的渗透时间大于 30 分钟）：腈橡胶（NBR；＞=0.4mm 厚度）。对较长的，直接接触（推荐：防护系数为 6 级，按照 EN374 相应的渗透时间大于 480 分钟）：腈橡胶（NBR；＞=0.4mm 厚度）。信息来自于文献资料以及手套制造商提供的资料，或按照相似物质进行类推得出的。请注意在实际工作中，防护手套的工作寿命可能显著的缩短。低于 EN374 所确定的渗透时间，这是由于多种因素（如温度）确定的结果。如果有磨损和破缝，应更换手套。

其他防护：　个人防护设备的选用必须至少遵守下俩法律和标准，《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过），《个体防护设备选用规范》（GB/T 11651-2008）。

推荐使用个人防护设备的象形图：



第十部分　理化特性

浓缩液外观：　黄色或淡红色透明液体
工作液 PH 值：　8.5-9.5
折光系数：　3.1-3.5
铸铁屑防锈试验：　≤0 级
消泡速率 ml/min：　≥800

第十一部分　稳定性和反应活性

稳定性：　在推荐储存条件下稳定。

避免接触的条件：　按照预期用途使用无禁配物。

禁配物：　强氧化剂、过氧化物，碱、碱金属。

分解产物：　按照说明书的指导使用不发生分解。

聚合危害：　不会发生。

第十二部分　毒理学资料

毒理信息：　对本品没有任何毒理学实验数据。

第十三部分　生态学资料

生态信息：　不可擅自排入下水道、地表水、地下水。
生态毒性：　可能在水生环境中造成长期不利影响。
其他危害效应：　通过污水处理厂处理酸类或碱类产品是，应注意废水的 PH 范围控制在 6-9 之间。遵守当地的法规要求。

第十四部分　废弃处置

产品处置：　如果本产品的废弃物根据 GB 5085.7-2007 《危险废物鉴别标准通则》分类为危险废物，依据《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》处置。

污染包装处置：　使用后含有残留物的试管、罐头、瓶子、应作为化学污染废物，在指

定的废物处理场所废弃处置。

第十五部分　运输信息

基本信息：　依据中国 GB 12268-2005、汽车运输危险货物品名表、铁路危险货物品名表以及水路包装运输危险货物品名表，该产品为非危险货物。

公路和铁路：　非管制

IMDG:　非管制

ICAO/IATA:　非管制

运输注意事项：　交通运输需参照当地或国家法规。确保容器不泄漏，坍塌，或在运输时被损坏。

第十六部分　法规信息

下列法律法规对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过，2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订通过）；

《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人大常委会第二十四次会议通过，2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民单表大会常务委员会第二十四次会议修订通过）；

《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过）；

《危险化学品安全管理条例》（2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议通过）；

《安全生产许可证条例》（2014 年 7 月 29 日国务院第 54 次常务会议通过）。

中国现有化学物质名录:　所有成分已经列入《中国现有化学物质名录》，或者从《中国现有化学物质名录》中豁免。

第十七部分　免责声明

免责声明:　本信息的公开是基于我们目前的知识水平及产品发布时的有关资料。从安全要求的角度描述产品，不担保任何其他的特性。

本文中所含的各种数据仅供参考，并被认为是可靠的。对于任何人采取河南佩承环保技术有限公司无法控制的方法得到的结果，本公司恕不负责。自行决定把本品用在本文中提及的生产方法上，及采取本文中提及的措施来防止产品在贮存和使用过程中可能发生的损失和人身伤害都是用户自己的责任。鉴于此，公司明确声明对所有因销售本公司产品或者特定场合下使用本公司产品而出现的所有问题，包括针对某一特殊用途的可商品化和适用性的问题，均不承担责任。本公司明确声明对任何必然的或者意外的损失包括利润方面的损失都不承担责任。

氧化锆

山东广垠迪凯凯新材料有限公司
山东省淄博高新技术产业开发区工业路 171 号
电话:+86-533-7985798　　传真:+86-533-7985798

化学品安全技术说明书 MSDS

一：标识

【产品名称】：氧化锆
【中文名】：氧化锆
【英文名】：ZIRCONIUM DIOXIDE
【分子式】：ZrO_2
【相对分子量】：123.22
【CAS 号】：1314-23-4
【危险性类别】：无

二：主要组成与性状

【主要成分】：含量：$ZrO_2 \geq 94.6\%$；氧化钇≥5.15%；氧化铁≤ 0.01%；二氧化硅≤ 0.02%；灼烧失量≤ 1%。
【外观与性状】：白色粉末。
【主要用途】：结构陶瓷，电子陶瓷，生物陶瓷、新型高温耐火材料及其它工业。

三：健康危害

【侵入途径】：呼吸，皮肤接触。
【健康危害】：吸入氧化锆粉尘过多会引起呼吸道炎症、支气管炎，引起肺水肿。

四：急救措施

【皮肤接触】：用流动清水冲洗。
【眼睛接触】：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗干净。就医。
【吸入】：无
【食入】：无

五：燃爆特性与消防

【闪点】：无
【燃爆下限】：无意义
【引燃温度】：无意义
【爆炸上限】：无意义
【危险特性】：未有特殊的燃烧爆炸特性。
【灭火方法】：尽可能将容器从火场移至空旷处。

六：泄漏应急处理

【泄漏应急处理】：建议应急处理人员戴防尘面具，小心扫起，避免扬尘，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收。

七：储运注意事项

【储运注意事项】：储存于阴凉干燥、通风的库房，防止雨淋、受潮、暴晒。

八：防护措施

【中国 MAC】：无
【前苏联 MAC】：无
【检测方法】：重量法、络合滴定法
【工程控制】：密闭操作，局部排风。
【呼吸系统防护】：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
【眼睛防护】：
【身体防护】：
【手防护】：戴乳胶手套。
【其他防护】：工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

九：理化特性

【熔点】：2397 摄氏度
【沸点】：无资料
【相对密度（水=1）】：1.2
【相对密度（空气=1）】：无资料
【饱和蒸汽压】：无资料
【辛酸/水分配系数的对数值】：无资料
【燃烧热】：无意义
【临界温度】：无意义
【临界压力】：无意义
【溶解性】：不溶于水和碱，高温溶于酸。

十：稳定性和反应活性

【稳定性】：稳定
【聚合危害】：无
【禁忌物】：无
【燃烧分解产物】：无资料

十一：毒理学资料

【急性毒性】：无
【刺激性】：无
【亚急性和慢性毒性】：无
【生殖毒性】：无
【致癌性】：无
【致突变性】：无

十二：环境资料

【环境资料】：无资料

十三：废弃

【废弃】：用安全掩埋法处置。

十四：运输信息

【危规号】：无资料
【联合国编号】：无资料
【包装分类】：无资料
【包装标志】：无资料
【包装方法】：无资料。

十五：法规信息

【法规信息】：化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

十六：其它信息

【参考文献】：
【填表部门】：
【数据审核单位】：
【修改说明】：
【其他信息】：

氧化铝

	Number(编号):W099
Material Safety Data Sheet for Calcined Alumina Powder 氧化铝化学品安全技术说明书	
Name of enterprise(企业名称)：	SHANGHAI INFINITY INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD
ADD（地址）：	NO.120,MEIXING ROAD,BAOSHAN DISTRICT,SHANGHAI CHINA. 86-21- 64825126
Effective date（生效期）：	November 7, 2022
Part I(第一部分):MSDS Name（化学品名称 ）	
Chinese name of chemicals: (化学品中文名称)：	氧化铝粉
English name of Chemicals: (化学品英文名称)：	Calcined Alumina Powder
Molecular Formula: (分子式)：	Al2O3
Part II(第二部分)：Composition/information(成分/组成信息)	
CAS No.: (有害物成分)：	1344-28-1
Content: （含量)：	99.7%min
Part III（第三部分）：Hazards identification（危险性概述）	
Health hazard: （健康危害）：	Imbibe dust ,will stimulate lungs and respiratory, arose cough. （对机体一般不易引起毒害，对粘膜和上呼吸道有刺激作用。经呼吸道吸入其粉尘可引起肺部轻度纤维化，肺部和肺淋巴结有大量的铝沉积）
Environmental hazard : （环境危害）：	——
Blasting hazard: （燃爆危险）：	——
Part IV（第四部分）：Emergency Treatment(急救措施)	

Dermal contact: (皮肤接触)：	Take off Polluted clothes,Please use flowing water to wash them (脱去污染的衣着，用流动清水冲洗)
Eye contact: (眼睛接触)：	Open th eyelid,irrigate with flowing water for 15 minutes, hospitalize (提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗就医)
Inhale: (吸入)：	Away the scene,go to outdoors, keep the breathing tube is clear (脱离现场至空气新鲜处)
Ingest: (食入)：	Gargle your mouth with warter,hospitalize (饮足量温水，催吐。就医)
Part v(第五部分)：Fireproofing protection(消防措施)	
Dangerous property: (危险特性)：	Have no Special Burning explosion characteristics (未有特殊的燃烧爆炸特性)
Hazardous combustion products (有害燃烧产物)：	Unknow Natural decomposition product (自然分解产物未知)
Extinguishing method: (灭火方法)：	Fire fighters must wear a full - body fire - protection suit, in the upper hand to the fire. When the fire as far as possible the containers from fire to open (消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火，灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处)
Part VI(第六部分)：Accidental release measures(泄漏应急处理)	

Emergency disposal: (应急处理)：	Isolated leakage pollution area, restricted access. Recommended for emergency handling personnel wear a dust mask (full cover), wearing a gas suit. To avoid dust, carefully sweep, placed in the bag to move to a safe place. If a large amount of leakage, with plastic cloth, canvas cover. Collection of recycling or disposal of waste disposal sites(隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置)。
Part VII(第七部分)：Handling and storage(操作处置与储存)	
Operation note: (操作注意事项)：	Closed operation, partial discharge. Operators must be trained in strict compliance with the operating rules. Recommended operating personnel wear self absorption filter type dust mask, wearing chemical safety glasses, wear anti poison penetration work clothes, wearing rubber gloves. Avoid dust. Avoid contact with oxidizing agent. When handling light loading and unloading, packaging to prevent breakage. Equipped with leakage emergency treatment equipment. Empty containers may contain harmful substances(密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物)

Cautions Stortage: (储存注意事项)：	Stored in a cool, dry, well ventilated warehouse. Away from fire and heat. Keep container seal. Should be separated from the oxidation of the storage, avoid by all means is mixed. The reservoir should be equipped with suitable material to contain the leakage. (储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物)
Part VIII(第八部分)：Exposure controls/personal protection(接触控制/个体防护)	
China MAC(mg/m3): (中国MAC(mg/m3))：	Without the development of standards
Engineering control: (工程控制)：	Closed operation, partial air exhaust. (密闭操作，局部排风)
Respiratory protection: (呼吸系统防护)：	When the dust concentration exceeds the standard in the air, it is necessary to wear the self absorption filter type dust mask. Emergency rescue or evacuation, should wear air breathing apparatus. (空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器)
Eye Protection: (眼睛防护)：	Wear safety protective glasses (戴化学安全防护眼镜)
Body protection: (身体防护)：	Wear fatigue dress(穿防毒物渗透工作服)
Hand protection: (手防护)：	Wear protective gloves(戴橡胶手套)
Other Protection: (其他防护)：	No smoking in the scene, after work, take a shower. To maintain good health habits (禁止吸烟，注意个人清洁卫生)
Part IX(第九部分)：Physical and chemical properties(理化特性)	

Appearance And character: (外观与性状)：	white powder(白色粉末)。
Melting point (℃): (熔点(℃))：	2010-2050
Boiling-point (℃): (沸点(℃))：	2980
Relative density (water=1): (相对密度(水=1))：	3.97-4.0
Flashing Point(℃): (闪点(℃))：	——
Ignition temperature (℃): (引燃温度(℃))：	——
Mainly Usage: (主要用途)：	Materials used for the metallurgical industry, it is the repair materials for steel (用于制镍牙水泥、瓷器、油漆的填料、媒染剂、金属铝 研磨等)
Part X(第十部分)：Stability and reactivity(稳定性和反应活性)	
Prohibited content: (禁配物)：	powerful oxidant (强氧化剂)
Part XI第十一部分：Toxicological Information(毒理学资料)	
Acute toxicity: (急性毒性)：	——
Part XII(第十二部分)：Ecological information(生态学资料)	
Other harmful effects: (其它有害作用)：	——
Part XIII(第十三部分)：Disposal considerations(废弃处置)	
Waste disposal methods: (废弃物性质废弃处置方法)：	Disposal of safe burial (用安全掩埋法处置)
Part XIV(第十四部分)：Transport information(运输信息)	
Code of dangerous goods: (危险货物编号)：	——
Packing mark: (包装类别)：	Z01

Cautions during transportation: (运输注意事项)：	Fire prevention, anti-high temperature, to avoid the roll of packages to avoid package damage (避免包装毁坏，远离高温，明火)
Part XV(第十五部分)：Regulatory information(法规信息)	
Regulatory information: (法规信息)：	Regulations for the safety management of chemical hazardous substances (February 17, 1987), chemical hazardous substances ([1992] 677), the safety of chemical hazardous substances (11726-89 GB), and the safety of chemical hazardous substances, such as production, storage, transportation, loading and unloading. (化学危险物品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992] 677号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发423号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；车间空气中铝、氧化铝、铝合金粉尘卫生标准 (GB 11726-89)，规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法)

脱蜡清洗剂

化学品安全技术说明书（MSDS）

第一部分 化学品及企业标识 1

化学品中文名： ESM水基脱蜡清洗剂
生产企业名称： 东莞市英思漫润滑科技有限公司
地　址： 东莞塘厦镇莲湖东一横路3号
邮　编： 523710
传真号码： 0769-87814845
企业应急电话： 0769-87814885
电子邮箱： yingsiman@163.com
技术说明书编码： MR20220105
生效日期： 2022年01月01日
国家应急电话：（0532）3889090；（0532）3889191

第二部分 成分/组成信息 2

	材料名称	含量	CAS 号
组成成份	水	10-45%	7732-18-5
	乙二胺四乙酸二钠水合物	5-8%	6381-92-6
	C6-10脂肪醇聚氧乙烯醚	5-8%	71060-57-6
	表面活性剂	2-10%	68213-23-0
	单乙醇胺	5-15%	141-43-5
	二元羧酸	1-2%	111-20-6
	润湿剂	3-5%	61788-85-0
	EDTA-2钠	3-8%	139-33-3
危害物质成份	———		

纯品□　　混合物■

第三部分　　危险性概述　　3

紧急情况概述：无色液体，有轻微氨味，不可燃液体。肉碱性物质，应避免皮肤长期直接接触，避免溅入眼睛，避免吸入和吞食，过度接触会引起眼睛、皮肤和呼吸刺激。

GHS 危险类别：

易燃液体　不分类
皮肤腐蚀/刺激　类别 3
严重眼睛损伤/眼睛刺激性　类别 2A
呼吸及皮肤过敏　不分类
致癌性　不分类
生殖细胞突变性　不分类
特异性靶器官系统毒性……一次接触　不分类
特异性靶器官系统毒性……长期接触　不分类
对水环境危害……急性　非急性水环境危害
对水环境危害……慢性　类别 2

标签要素：

象形图：



环境危害：该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
燃爆危险：无
注意点：

【预防对策】
阅读、理解了全部的安全注意事项后再使用。
使用前要得到操作说明书。
用防护手套、防护服、防护眼镜、防护面罩。
操作后将手洗干净。
污染的工作服不要带出作业场所之外。
避免雾气、蒸汽、喷雾的吸入。
【急救方法】
不舒服时，和医生联络。

污染的衣服要清洗后方可再用。
附着在皮肤上的场合：用大量的水和肥皂清洗。
出现皮肤刺激或者发疹时，接受医生的诊断和治疗。
进入眼睛的场合：用手分开眼睑，用生理盐水或清水仔细地洗 5-15 分钟，如果用隐形眼镜，容易取下时，请取下。然后继续清洗。立即和医生联络。
在上述应急处理后，接受医生的诊断和治疗。
【保管】
保管在规定的场所，保管时要上锁。
【废弃】
内容物/容器委托经过批准的专门的废弃物处理者处理。

第四部分 急救措施 4

眼睛接触：用大量清水深入地洗数分钟，如果用隐形眼镜，容易取下时，请取下。然后继续洗净。立即接受医生的诊断。
皮肤接触：立即用大量清水肥皂和清水冲洗污染皮肤。脱掉被油浸湿的衣服并洗干净，清洗污染皮肤。
吸　　入：一般不会有问题。但是，如果由于过接触蒸气或雾出现呼吸刺激、眩晕、恶心或神志不清，产即就医。如果呼吸停止，用机械装置或口对口的方式进行人工呼吸。
食　　入：立即喝大量的水或食盐水，再吐出，立即就医。若感觉不适，就医。禁止催吐。

第五部分 消防措施 5

危险特性：本产品不燃。但与火焰或灼热金属表面接触可产生有毒物质。
有害燃烧产物：通常超高温度下燃烧时会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物
灭火方法及灭火剂：可用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土扑救，用水灭火无效。
灭火注意事项及措施
a) 消防员的个体防护，穿防火防毒服、消防防护靴；
b) 禁止使用的灭火剂，禁止用水。

第六部分 泄漏应急处理 6

应急处理：
在泄漏的场所周围禁止无关人员进入。
操作时必须使用防护器具。用土、沙等防止流散。
用铲子等将漏出液尽量回收入空容器中，残留物用沙土、碎布等吸收回收。不要将漏出物直接排入河川和下水道等。回收的漏出物应作为工业废弃物适当处理。

第七部分 操作处置与贮存 7

操作注意事项：注意通风。操作人员须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿戴个人安全防护设备（PPE），远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、酸类、酸金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护 8

最高容许浓度：中国（MAC）40mg/m3[皮]
监测方法：气相色谱法
工程控制：生产过程密闭，加强通风。
呼吸系统防护：应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防毒物渗透工作服。
手 防 护：戴橡胶耐油手套。
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。

第九部分 理化特性 9

外观与性状：淡黄色透明液体，无刺激性气味。
PH 值：10±0.5　　相对密度（水=1）：1.10±0.5
沸点（℃）：≥100℃　　溶解性：易溶于水

第十部分 稳定性和反应性 10

稳定性（热、光等）：稳定；
避 免 接 触 条 件：过热、火源
禁配物（避免的物质）：强氧化剂
有 害 分 解 产 物：环境温度下不分解
聚 合 危 害：不发生

第十一部分 毒理学资料 11

组成物质有害性　　关于有机盐
刺激性（皮肤、眼睛）：接触高浓度液体会有刺激性，但如果接受适当的治疗，不会引起损

害。5%或者 10%的溶液涂到小白鼠的皮肤上，没有刺激作用。
敏化性：在已经沾染过一次的部位，再次反复沾染，过敏体质的人有时会呈现过敏症状。
急性毒性：经口　小白鼠　LD50　8680mg/kg
　　老鼠　LD50　9850mg/kg
　　土拨鼠　LD50　8000mg/kg
慢性毒性：在动物实验中，将该物质混合在饲料中反复投与后，肝脏和肾脏出现轻度可逆性的病变。
致癌性：　IRCA 3 组：关于对人体的致癌性 不可分类（2000 年）
其他：　长期接触皮肤过敏，刺激呼吸道等
关于产品　刺激性等：对眼睛和皮肤有刺激性。
　　进入眼睛：轻度的刺激，发红、催泪、眼睛模糊。
　　接触皮肤：轻度的刺激，由于有脱脂作用，皮肤变得干巴巴的。
　　吸入：　刺激鼻子和呼吸器官，恶心、头痛。
　　误食：　恶心、反胃、腹泻。

第十二部分　生态学资料　12

生态毒性： 现有的外来物毒性数据（LC50>5000mg/L）表明，预计本产品对水生物无不良影响。 **生物降解性：** 本品本身是生物可降解物。
非生物降解性： 可降解。
生物富集或生物积累性：含有让河川和湖沼富营养化的氮。

第十三部分　废弃处置　13

废弃物性质：　□危险废物　■工业液体废物

1. 交由政府许可之回收商处理，切勿弃置于环境、排水沟或水道之内。
2. 参考相关法规处理。依仓储条件贮存待处理的废弃物。应尽可能回收或循环使用。
3、周国泰，化学危险品安全技术全书，化学工业出版社，1997
4、国家环保局有毒化学品管理办公室、北京化工研究院合编，化学品毒性法规环境数据手册，中国环境科学出版社，1992

填表时间： 2022-01-17
填表部门： 东莞市英思漫润滑科技有限公司　技术部
审核部门： 东莞市英思漫润滑科技有限公司　研发部
修改说明： 根据产品的类型和有关法律法规等资料修改完善。
废弃处置方法：废弃注意事项：用专用密封容器存放。采取适当的方法回收处理.

第十四部分　运输信息　14

危险货物编号：无资料　**UN 编号**：无资料　包装标志：无资料

包装类别：无资料　**包装方法**：25L胶桶

运输注意事项：运输按规定路线行驶。

第十五部分　法规信息　15

法规信息：化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发 1992，677 号），工用场所安全使用化学品规定（1996，劳部发 423 号）等法规，针对化学品危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

第十六部分　其他信息　16

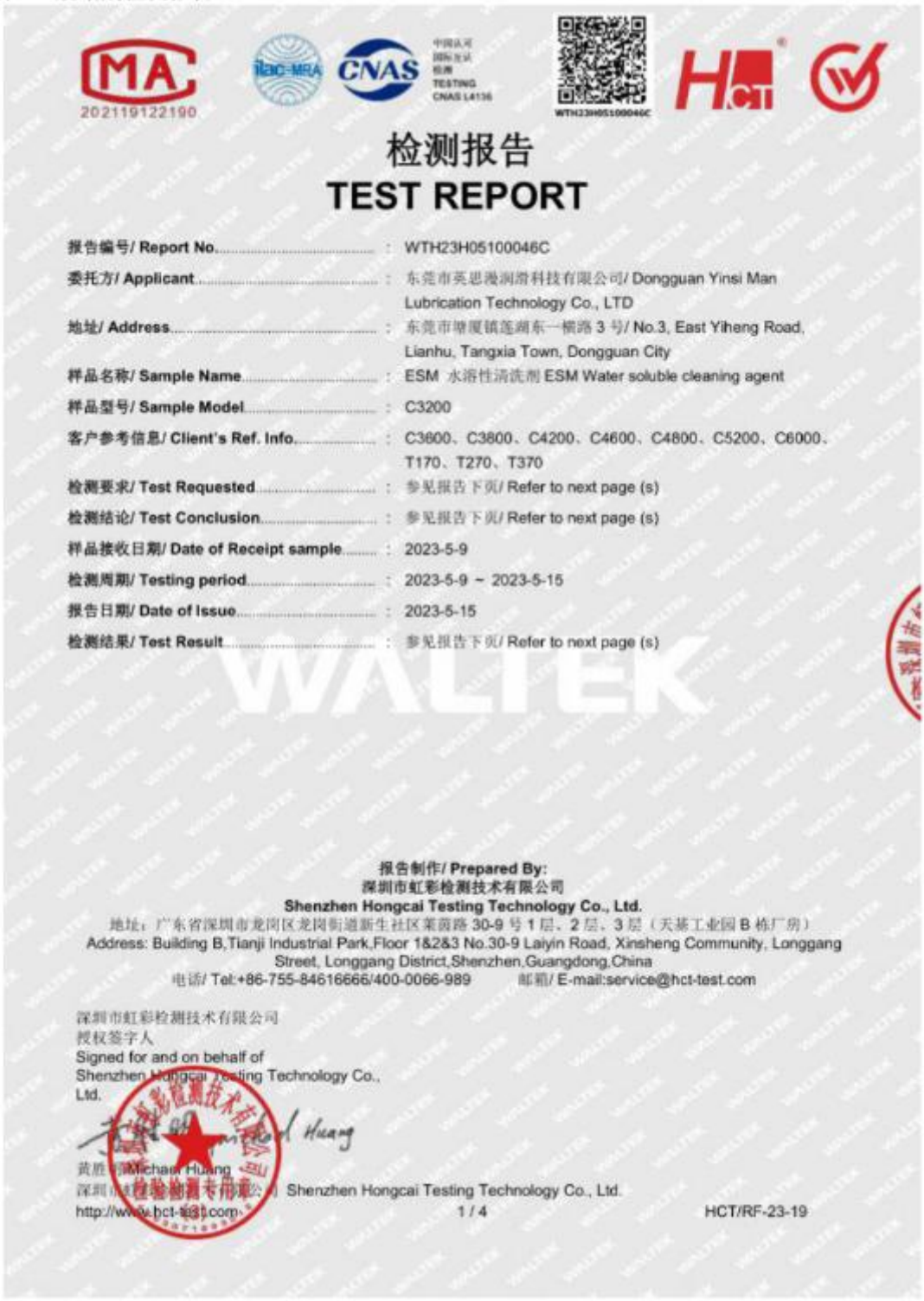
参考文献：1、化学品安全技术说明书编写规定 GB 16483-2000

2、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690—92）

东莞市英思漫润滑科技有限公司
东莞市塘厦镇莲湖东一横路 3 号
Tel:0769-87814885　Fax:0769-87814845

昆山市英思漫润滑科技有限公司
昆山市张浦镇南港经济开发区
Tel:　0512-57125513　Fax:0512-57125783

脱蜡清洗剂检测报告



CMA 202119122190

CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L4136

WTH23H05100046C

检测报告
TEST REPORT

报告编号/ Report No.	:	WTH23H05100046C
委托方/ Applicant	:	东莞市英思漫润滑科技有限公司/ Dongguan Yinsi Man Lubrication Technology Co., LTD
地址/ Address	:	东莞市塘厦镇莲湖东一横路 3 号/ No.3, East Yiheng Road, Lianhu, Tangxia Town, Dongguan City
样品名称/ Sample Name	:	ESM 水溶性清洗剂 ESM Water soluble cleaning agent
样品型号/ Sample Model	:	C3200
客户参考信息/ Client's Ref. Info.	:	C3600、C3800、C4200、C4600、C4800、C5200、C6000、T170、T270、T370
检测要求/ Test Requested	:	参见报告下页/ Refer to next page (s)
检测结论/ Test Conclusion	:	参见报告下页/ Refer to next page (s)
样品接收日期/ Date of Receipt sample	:	2023-5-9
检测周期/ Testing period	:	2023-5-9 ~ 2023-5-15
报告日期/ Date of Issue	:	2023-5-15
检测结果/ Test Result	:	参见报告下页/ Refer to next page (s)

WALTEK

报告制作/ Prepared By:
深圳市虹彩检测技术有限公司
Shenzhen Hongcai Testing Technology Co., Ltd.
地址：广东省深圳市龙岗区龙岗街道新生社区莱茵路 30-9 号 1 层、2 层、3 层（天基工业园 B 栋厂房）
Address: Building B,Tianji Industrial Park,Floor 1&2&3 No.30-9 Laiyin Road, Xinsheng Community, Longgang Street, Longgang District,Shenzhen,Guangdong,China
电话/ Tel:+86-755-84616666/400-0066-989　　邮箱/ E-mail:service@hct-test.com

深圳市虹彩检测技术有限公司
授权签字人
Signed for and on behalf of
Shenzhen Hongcai Testing Technology Co., Ltd.

黄胜 Michael Huang

检测要求/ Test Requested	检测结论/ Test Conclusion
根据客户要求，参照 GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值，对样品进行以下项目检测(As specified by client, to determine the following item(s) in the sample with reference to GB 38508-2020 Limits for volatile organic compounds content in cleaning agents)：	—
- 挥发性有机化合物（VOCs）含量(Volatile Organic Compounds (VOCs) content)	合格/ PASS

检测结果/ Test Result(s)：

水基清洗剂/ Water-based cleaning agent

检测方法/仪器/ Test Method/Equipment：GB 38508-2020;天平/ Balance,烘箱/ Oven,水分测定仪/ Moisture Analyzer

检测项目 Test Item(s)	单位 Unit	方法检出限 MDL	结果 Result(s)	限值 Limit
挥发性有机化合物(VOCs) Volatile Organic Compounds(VOCs)	g/L	2	7	≤50

备注/ Note:

g/L=克每升/ g/L=gram per Litre

MDL=Method Detection Limit

样品描述/ Sample Description：

序号 No.	HCT 样品 ID HCT Sample ID	检测点描述 Test Part Description		
1	WTH23H05100046C~48C.1	1	透明液体	Transparent liquid

WALTEK

样 品 附 图/ The photo of the sample



WTH23H05100046C~48C.1

声明/ Statement:

1. 检测报告无批准人签字和专用章无效。
   This report is considered invalid without approved signature and special seal.
2. 委托单位及地址，样品和样品信息由委托方提供，委托方应对其真实性负责，HCT 未核实其真实性。
   The Applicant name and Address, the sample(s) and sample information was/were provided by the applicant who should be responsible for the authenticity which HCT hasn't verified.
3. 本报告检测结果（结论）仅对受测样品负责。
   The result(s)(conclusion) shown in this report refer(s) only to the sample(s) tested.
4. 未经 HCT 书面同意，不得部分复制本报告。
   Without written approval of HCT, this report can't be reproduced except in full.
5. 无 CMA 标识报告中的结果仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的，仅供内部参考。
   The result(s) in no CMA logo report shall only be used for client's scientific research, teaching, internal quality control, product research and development, etc. and just for internal reference.
6. 有 CNAS 标识报告中的 "*" 代表该检测项目暂未申请 CNAS 认可。
   The "*" in CNAS logo report means that the test item(s) was (were) currently not applying for CNAS accreditation.
7. 本报告使用的判定规则：
   Decision rules used in this report:
   (1)按照检测要求列的法规/标准中规定的判定规则；
   (2)如果检测要求列的法规中没有规定判定规则的话，则按照《CNAS-GL015 判定规则和符合性声明指南》6.2.1 简单接受(w=0)的二元判定规则，
   合格(接受)--测得值位于容许区间以内。

不合格(拒绝)--测得值位于容许区间以外。
(1)According to the Decision rules in the regulations/standards listed in the Test Requested;
(2)If there is no Decision rules specified in the regulations listed in the Test Requested, then according to CNAS-GL015 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity, 6.2.1, Simple Acceptance (w=0) of The binary Decision rule:
PASS (Accepted) - The measured value is within the tolerance interval.
FAIL (Rejected) - The measured value is outside the tolerance interval.

======报告结束/ End of Report ======

WALTEK

石蜡

石蜡油安全技术说明书 MSDS

一：标识

【危化品名称】：石蜡

【中文名】：石蜡

【英文名】：Paraffin wax

【分子式】：C36H74

【相对分子量】：

【CAS 号】：8002-74-2?

【危险性类别】：

二：主要组成与性状

【主要成分】：正构烷烃 100%

【外观与性状】：白色、无臭、无味、透明的晶体。

【主要用途】：用于制造合成脂肪酸和高级醇，也用于制造火柴、蜡烛、蜡纸、蜡笔、防水剂、软膏、电绝缘材料等。

三：健康危害

【侵入途径】：

【健康危害】：吸入本品高浓度蒸气，引起头痛、眩晕、咳嗽、食欲减退、呕吐、腹泻。长期接触可致皮肤损害。有接触未精制石蜡导致皮肤癌的报道。？

四：急救措施

【皮肤接触】：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

【眼睛接触】：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

【吸入】：迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

【食入】：饮足量温水，催吐。就医。

五：燃爆特性与消防

【闪点】：199

【燃爆下限】：无资料

【引燃温度】：245

【爆炸上限】：无资料

【危险特性】：遇明火、高热可燃。

【灭火方法】：尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

六：泄漏应急处理

【泄漏应急处理】：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收。

七：储运注意事项

【储运注意事项】：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

八：防护措施

【中国 MAC】：未制定标准

【前苏联 MAC】：未制定标准

【检测方法】：

【工程控制】：密闭操作，注意通风。
【呼吸系统防护】：空气中粉尘浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。
【眼睛防护】：戴化学安全防护眼镜。
【身体防护】：穿一般作业防护服。
【手防护】：戴防化学品手套。
【其他防护】：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。？
九：理化特性
【熔点】：47-65
【沸点】：>371
【相对密度（水=1）】：0.88-0.92
【相对密度（空气=1）】：无资料
【饱和蒸汽压】：无资料
【辛酸/水分配系数的对数值】：无资料
【燃烧热】：无资料
【临界温度】：无资料
【临界压力】：无资料
【溶解性】：不溶于水，不溶于酸，溶于苯、汽油、热乙醇、氯仿、二硫化碳。
十：稳定性和反应活性
【稳定性】：
【聚合危害】：
【禁忌物】：强氧化剂。
【燃烧分解产物】：
十一：毒理学资料
【急性毒性】：LD50：无资料，LC50：无资料
【刺激性】：
【亚急性和慢性毒性】：
【生殖毒性】：
【致癌性】：
【致突变性】：
十二：环境资料
【环境资料】：
十三：废弃
【废弃】：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
十四：运输信息
【危规号】：无资料?
【联合国编号】：无资料
【包装分类】：Z01
【包装标志】：
【包装方法】：无资料。
十五：法规信息
【法规信息】：化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

化学品安全技术说明书

NICKEL ACID

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

第1部分 化学品及企业标识

产品代码 : 2807
产品名称 : 清洗剂

其他标识手段 : 无资料。
联合国危险货物编号（UN号） : UN3082

化学品的推荐用途和限制用途
相关用途 :
限制用途 : 任何其他用途

供应商 : SIFCO Applied Surface Concepts
A Quaker Houghton Company
5708 E. Schaaf Road
Independence, Ohio 44131, USA
T: +1 216-524-0099
F: +1 216-524-6331

info@sifcoasc.com
ProductStewardship@quakerhoughton.com

应急咨询电话（带值班时间） : NRCC (+)86 0532-83889090

CHEMTREC 中国: 4001-204937

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

此产品被认为具有危害性。

紧急情况概述

液体。
暗。绿色
无气味的。
吞咽可能有害。
造成皮肤刺激。
可能造成皮肤过敏反应。
造成严重眼刺激。
吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。
怀疑可造成遗传性缺陷。
可能致癌。
可能对生育能力或胎儿造成伤害。
长期或反复接触会对器官造成损害。（肾，肝脏）

第2部分 危险性概述

对水生生物有毒并具有长期持续影响。

如接触到或有疑虑： 求医要么就诊。 如误吞咽： 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。 如发生皮肤刺激或皮疹： 求医要么就诊。 如仍觉眼刺激： 求医要么就诊。

GHS危险性类别 ： 急性毒性（口服）- 类别 5
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A
呼吸道致敏物 - 类别 1
皮肤致敏物 - 类别 1
生殖细胞致突变性 - 类别 2
致癌性 - 类别 1A
生殖毒性 - 类别 1B
特异性靶器官毒性 反复接触 - 类别 1
危害水生环境一急性危险 - 类别 2
危害水生环境一长期危险 - 类别 2

标签要素

象形图 ：



警示词 ： 危险

危险性说明 ： H303 - 吞咽可能有害。
H315 - 造成皮肤刺激。
H317 - 可能造成皮肤过敏反应。
H319 - 造成严重眼刺激。
H334 - 吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。
H341 - 怀疑可造成遗传性缺陷。
H350 - 可能致癌。
H360 - 可能对生育能力或胎儿造成伤害。
H372 - 长期或反复接触会对器官造成损害。（肾，肝脏）
H411 - 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

防范说明

预防措施 ： 在使用前获取特别指示。 在明白所有安全防范措施之前请勿搬动。 穿保护性護手套和保护性衣服和眼睛防護具或面部防護具。 须戴呼吸防护装置。 避免释放到环境中。 避免吸入蒸气。 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。 作业后彻底清洗。 受沾染的工作服不得带出工作场地。

事故响应 ： 收集溢出物。 如接触到或有疑虑： 求医要么就诊。 如误吸入： 将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。 如有呼吸系统病症： 呼叫解毒中心或医生。 如误吞咽： 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。 脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。 如皮肤沾染： 用水充分清洗。 如发生皮肤刺激或皮疹： 求医要么就诊。 如进入眼睛： 用水小心冲洗几分钟。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 如仍觉眼刺激： 求医要么就诊。

安全储存 ： 存放处须加锁。

废弃处置 ： 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

物理和化学危险 ： 没有明显的已知作用或严重危险。

健康危害 ： 吞咽可能有害。 造成皮肤刺激。 可能造成皮肤过敏反应。 造成严重眼刺激。 吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。 怀疑可造成遗传性缺陷。 可能致癌。 可能对生育能力或胎儿造成伤害。 长期或反复接触会对器官造成损害。

环境危害 ： 对水生生物有毒并具有长期持续影响。

第2部分 危险性概述

其他危害 : 没有已知信息。

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物 : 混合物

组分名称	重量 %	CAS号
硫酸镍	≥10 - ≤20	7786-81-4
甲酸镍(Ⅱ)	≤4.4	3349-06-2
柠檬酸	≤5	77-92-9
甲酸	≤1.9	64-18-6
十八水合硫酸铝	≤2.2	7784-31-8

就供应商当前已知，在所适用的浓度中，没有其它对健康或环境有害的成分需要在本章节报告。

第4部分 急救措施

急救措施的描述

一般建议 : 立即就医。 如需求医：随手携带产品容器或标签。 按要求使用个体防护装备。 脱掉被污染的衣服，并在重新使用之前洗净。 接触后要彻底清洗皮肤表面。

吸入 : 立即就医。 将病人移至空气新鲜处。 如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。

皮肤接触 : 用大量肥皂和水清洗。 脱掉被污染的衣服，并在重新使用之前洗净。 如果出现症状，寻求医疗救护。

眼睛接触 : 用大量的水冲洗至少 15 分钟，有时提起眼睑。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。 如果出现症状，寻求医疗救护。

食入 : 摄入会导致胃肠疼痛和腹泻。 禁止催吐，除非有专业医疗人士指导。 切勿给失去意识者任何口服物。

最重要的症状和健康影响

吸入 : 喘息和呼吸困难,哮喘

皮肤接触 : 疼痛或刺激,充血发红,皮疹或麻疹

眼睛接触 : 疼痛或刺激,充血发红,流泪

食入 : 胃痛,恶心呕吐,腹泻

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

对医生的特别提示 : 对症处理

特殊处理 : 无特殊处理。

对保护施救者的忠告 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗，或者戴手套。 按要求使用个体防护装备。

第5部分 消防措施

灭火介质

适用灭火剂 : 使用适合扑灭周围火灾的灭火剂。 使用化学干粉、CO2、雾状水或泡沫灭火。

不适用灭火剂 : 禁止用水直接喷射。

特别危险性 : 在燃烧或加热情况下，会发生压力增加与容器爆裂。 本物质对水生物有毒并具有长期持久影响。 必须收集被本产品污染了的消防水，且禁止将其排放到任何水道（下水道或排水沟）。

第5部分 消防措施

有害的热分解产物 : 火场中，可能产生有害的分解产物。 碳氧化物（CO、CO_2） 氮氧化物 硫氧化物 金属氧化物

灭火注意事项及防护措施 : 如有火灾，撤离所有人员离开灾区及邻近处，以迅速隔离现场。 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。

消防人员特殊防护设备 : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置（SCBA）。

第6部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

非应急人 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。 穿戴适当的个人防护设备（参阅第 8部分）。 让无关人员离开。 避免吸入蒸气或烟雾。 提供足够的通风。

应急人 : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物，请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。 参见“非应急人”部分的信息。 撤离现场。

环境保护措施 : 危害环境 如大量释放可危害环境。 如产品已经导致环境污染（下水道，水道，土壤或空气），请通知有关当局。 不允许任何可能受到污染的水（包括雨水、灭火时流出的水或溢出的水）进入任何水道、下水道或排水沟。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏 : 若无危险，阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。 用惰性材料吸收并放在适当的废物处理容器中。 经由特许的废弃品处理合同商处置。

大量泄漏 : 若无危险，阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 对于大量溢出物，请筑堤挡住溢出物或者以其他形式容纳溢出物，确保流出物不进入水道。 用惰性材料吸收并放在适当的废物处理容器中。 经由特许的废弃品处理合同商处置。

防止二次危害的预防措施

二次危害防范 : 遵循环境法规彻底清洗受污染的物体和区域

第7部分 操作处置与储存

安全处置注意事项

防护措施 : 穿戴适当的个人防护设备（参阅第 8部分）。 避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。 勿吸入蒸气或烟雾。 禁止食入。

一般职业卫生建议 : 应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。 工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。 进入饮食区域前，脱去污染的衣物和防护装备。 参见第8部分的卫生防护措施的其他信息。

安全存储的条件，包括任何不相容性 : 按照当地法规要求来储存。 储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。 保持容器密闭。 避免冻结。 请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。

储存温度 : 在以下温度之间储存： 5 至 35℃ (41 至 95℉（华氏度））。

第8部分 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

组分名称	接触限值
硫酸镍	**GBZ 2.1（中国，8/2019）。［镍及其无机化合物：可溶性镍化合物］** PC-TWA：0.5 mg/m³，（按Ni计）8 小时。
甲酸镍(II)	**GBZ 2.1（中国，8/2019）。［镍及其无机化合物：可溶性镍化合物］** PC-TWA：0.5 mg/m³，（按Ni计）8 小时。
甲酸	**GBZ 2.1（中国，8/2019）。** PC-TWA：10 mg/m³ 8 小时。 PC-STEL：20 mg/m³ 15 分钟。

工程控制 : 如果使用过程中会产生粉尘、烟雾、气体、蒸气或雾气，请采用工艺隔离设备，局部通风系统或其它工程控制以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议的或法定的限值。

环境接触控制 : 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。 在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。

个人保护措施

卫生措施 : 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。 采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。 污染的衣物重新使用前需清洗。 确保应急喷淋洗眼器靠近工作处。 保持设备清洁。

眼睛/面部防护 : 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，请配带符合标准的安全眼镜。 如果可能发生接触，应穿戴以下防护装备，除非评估结果表明需要更高程度的防护： 防化学品飞溅护目镜。

手防护 : 若风险评估结果表明是必要的，在接触化学产品时，请始终配带符合标准的抗化学腐蚀，不渗透的手套。 考虑手套制造商指定的参数，在使用过程中检查手套是否仍然保持其防护性能。 应该指出，任何手套材料的突破时间可能会针对不同的手套制造商而不同。

其他皮肤防护 : 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护 : 穿戴适当呼吸防护。 建议： 组合过滤装置，类型B+E/P3

热危害 : 不适合正常使用。 因产品性质，所以不相关/适用。

第9部分 理化特性

外观

物理状态 : 液体。

颜色 : 暗。绿色

气味 : 无气味的。

气味阈值 : 无资料。

pH值 : 2 至 3

熔点 : 无资料。

沸点 : 无资料。

闪点 : 无资料。

蒸发速率 : 无资料。

易燃性（固体、气体） : 无资料。

爆炸（燃烧）上限和下限 : 无资料。

蒸气压 : 无资料。

第9部分 理化特性

蒸气密度 : 无资料。
密度 : 1.25 至 1.35 g/cm³ [20℃ (68℉（华氏度）)]
溶解性 : 无资料。
辛醇 / 水分配系数 : 不适用。

自燃温度 : 无资料。
分解温度 : 无资料。
流动时间 (ISO 2431) : 无资料。
中值粒径 : 不适用。

第10部分 稳定性和反应性

反应性 : 无本品或其成分反应性相关的试验数据。

稳定性 : 本产品稳定。

危险反应 : 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。

应避免的条件 : 没有确定具体措施。

禁配物 : 强氧化剂. 强酸类. 强碱

危险的分解产物 : 在通常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

第11部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性 : 如吞下会有害。

急性毒性估计值

接触途径	急性毒性当量(ATE value)
口服 吸入(蒸气) 吸入(尘与雾)	2693.59 mg/kg（毫克/千克） 521.13 mg/l（毫克/升） 14.1 mg/l（毫克/升）

毒性的度量值

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
硫酸镍	LC50 吸入 尘埃和雾	大鼠	2.48 mg/l（毫克/升）	4 小时
	LD50 口服	大鼠	275 mg/kg（毫克/千克）	-
柠檬酸	LD50 皮肤	兔子	>2000 mg/kg（毫克/千克）	-
	LD50 口服	大鼠	3 g/kg	-
甲酸	LC50 吸入 蒸气	大鼠	7400 mg/m³	4 小时
	LD50 口服	大鼠	730 mg/kg（毫克/千克）	-
十八水合硫酸铝	LD50 口服	大鼠	370 mg/kg（毫克/千克）	-

刺激或腐蚀 : 导致严重刺激眼睛。 导致刺激皮肤。

第11部分 毒理学信息

产品/成份名称	结果	种类	记分	暴露	观察
硫酸镍	皮肤 - 轻度刺激性	成年女性	-	48 小时 5 %	-
柠檬酸	眼睛 - 严重刺激性	兔子	-	24 小时 750 ug	-
	皮肤 - 轻度刺激性	兔子	-	24 小时 500 mg	-
	皮肤 - 中度刺激性	兔子	-	0.5 Ml	-
甲酸	眼睛 - 严重刺激性	兔子	-	122 mg	-
	皮肤 - 轻度刺激性	兔子	-	610 mg	-

敏化作用 : 吸入致敏。 皮肤接触致敏。

致突变性 : 怀疑可造成遗传性缺陷。

致癌性 : 会导致癌症

产品/成份名称	IARC	NTP
硫酸镍	1	已知的一种人类致癌物质。
甲酸镍(II)	1	已知的一种人类致癌物质。

生殖毒性 : 可能对未出生儿童造成伤害。

特异性靶器官系统毒性-一次接触 : 根据现有数据，分类标准不符合。

名称	分类	接触途径	目标器官
柠檬酸	类别 3	-	呼吸道刺激

特异性靶器官系统毒性-反复接触 : 长期或反复接触可能损害器官。

名称	分类	接触途径	目标器官
硫酸镍	类别 1	-	肾, 肝脏
甲酸镍(II)	类别 1	-	-

吸入危害 : 根据现有数据，分类标准不符合。

有关可能的接触途径的信息

吸入 : 吸入后导致致敏。

皮肤接触 : 造成皮肤刺激。 皮肤接触致敏。

眼睛接触 : 造成严重眼刺激。

食入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

延迟和即时影响，以及短期和长期接触引起的慢性影响

会导致癌症 怀疑可造成遗传性缺陷。 可能对未出生儿童造成伤害。 长期或反复接触可能损害器官。

与物理,化学和毒理特性有关的症状

吸入 : 喘息和呼吸困难,哮喘

皮肤接触 : 疼痛或刺激,充血发红,皮疹或麻疹

眼睛接触 : 疼痛或刺激,充血发红,流泪

食入 : 胃痛,恶心呕吐,腹泻

第12部分 生态学信息

本物质对水生物有毒并具有长期持久影响。

生态毒性

第12部分 生态学信息

产品/成份名称	结果	种类	暴露
硫酸镍	急性 IC50 7.28 mg/l（毫克/升） 海水	藻类 - Phaeodactylum tricornutum - 指数增长期	72 小时
	急性 IC50 4.59 mg/l（毫克/升） 海水	藻类 - Phaeodactylum tricornutum - 指数增长期	96 小时
	急性 LC50 39177.81 µg/l 淡水	甲壳类动物 - Stenocypris major - 成体	48 小时
	急性 LC50 180 µg/l 淡水	水蚤 - Daphnia magna	48 小时
	急性 LC50 589.9 µg/l 淡水	鱼 - Danio rerio - 幼虫	96 小时
柠檬酸	急性 LC50 160000 µg/l 海水	甲壳类动物 - Carcinus maenas - 成体	48 小时
甲酸	急性 EC50 151200 µg/l 淡水	水蚤 - Daphnia magna - 幼虫	48 小时
	急性 LC50 80000 至 90000 µg/l 海水	甲壳类动物 - Carcinus maenas - 成体	48 小时

持久性和降解性

潜在的生物累积性

产品/成份名称	$LogP_{ow}$	生物富集系数	潜在的
硫酸镍	-	5613	高
柠檬酸	-1.8	-	低
甲酸	-2.3	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{OC}) : 无资料。

其他环境有害作用 : 没有明显的已知作用或严重危险。

第13部分 废弃处置

处置方法 : 产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和当地相关法规的要求。 经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。 空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。 空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。

第14部分 运输信息

	中国	IMDG	IATA
联合国危险货物编号（UN号）	UN3082	UN3082	UN3082
联合国运输名称	对环境有害的液态物质，未另列明的（硫酸镍，甲酸镍(II)）	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (硫酸镍，甲酸镍(II)). 海洋污染物（硫酸镍，甲酸镍(II)）	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (硫酸镍，甲酸镍(II))
联合国危险性分类	9 	9 	9 
包装类别	III	III	III
环境危害	是的。	是的。	是的。

其他信息

第14部分 运输信息

中国 : 当运输体积≤5 L或≤5 kg时，不需要环境危害物质的标记。
特殊规定 274, 331, 335

IMDG : 本产品包装符合 4.1.1.1、4.1.1.2 和 4.1.1.4 至 4.1.1.8 通用规定的情况下，运输量 ≤ 5L 或 ≤ 5kg，监管不认定为危险品。
急救日程 F-A, S-F
特殊规定 274, 335, 969

IATA : 本产品包装符合 5.0.2.4.1、5.0.2.6.1.1 和 5.0.2.8 通用规定的情况下，运输量 ≤ 5L 或 ≤ 5kg，监管不认定为危险品。
量限制 客运及货运飞机: 450 L。 包装指示： 964。 仅限货运飞机: 450 L。 包装指示： 964。 限量一客运飞机: 30 公斤。 包装指示： Y964。
特殊规定 A97, A158, A197, A215

运输注意事项 : **在用户场地内运输时：**运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

根据 IMO 工具按散装运输 : 无资料。

第15部分 法规信息

禁止进口货物目录

所有组分均未列入该目录。

危险化学品目录

组分名称	CAS号	状态	参考号码
硫酸镍	7786-81-4	列出的	1318
甲酸	64-18-6	列出的	1175

禁止出口货物目录

所有组分均未列入该目录。

中国严格限制进出口的有毒化学品清单

所有组分均未列入该目录。

高毒物品目录

组分名称	状态
可溶性镍化物	列出的
可溶性镍化物	列出的

首批重点监管的危险化学品名录

所有组分均未列入该目录。

国际法规

蒙特利尔公约

未列表。

关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约

未列表。

鹿特丹“事先知情同意”（PIC）公约

未列表。

关于持久性有机污染物及重金属的 UNECE 奥胡斯协议

未列表。

名录清单

中国 IECSC : 所有组分都列出或被豁免。

第16部分 其他信息

发行日期/修订日期	:	12/8/2022
版本	:	1
制作者	:	Quaker Houghton Product Stewardship
缩略语和首字母缩写	:	急性毒性估计值（ATE） 生物富集系数（BCF） GHS = 化学品分类及标示全球协调制度 国际航空运输协会（IATA） 中型散装容器（IBC） 国际海上危险货物运输规则（IMDG） 辛醇/水分配系数对数值（LogPow） 国际海事组织73/78防污公约（MARPOL） N/A = 无资料 SGG = 隔离组 联合国（UN） IARC = 国际癌症研究机构。 NTP = 美国国家毒理学纲要。
关键资料来源	:	**原料安全数据表、全球监管机构信息、科学文献和测试数据。**
培训建议	:	**应向用户提供此产品的安全数据表中的信息，包括可能的危害、安全处理和正确使用化学产品。**

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

已提供本产品的安全信息，帮助我们的客户评估对安全/健康/环境法规的遵守情况。此处包含的信息基于我们获得的数据，并且在其发布之日据我们所知所信均为正确。但是，对于此数据的准确性，使用其所获得的结果或与使用该产品有关的危害，我们不作任何明示或暗示的适销性、适用性或任何其他担保的保证。由于使用本产品属于用户的专有控制权，因此用户有义务确定安全使用该产品的条件。这些条件应符合有关产品的所有规定。本安全数据表中提及的公司对因使用本产品引起的任何直接或间接伤害或损害不承担任何责任，除非这种伤害或损害是由该公司的重大过失引起的。

MacDermid Enthone

化学品安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标识

产品名称 : ISOPREP 49L
产品中文名称 : 除油剂 49L
产品代码 : 110536
化学品推荐用途 : 工业用表面处理
限制用途 : 消費者，家庭，公众
产品类型 : 液体。
发行日期/修订日期 : 二月 10 2020.

制造商 - 供应商	电话号码:	应急电话:
MacDermid Enthone Inc. 245 Freight Street Waterbury, CT 06702	Tel: (203) 575-5700	UNITED STATES AND CANADA: Tel: 202-464-2554
麦德尔美乐思贸易(上海)有限公司 中国上海市奉贤区楚华北路29号4幢	Tel: 86-21-6390 0600	Tel: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
确信乐思化学（上海）有限公司 中国上海市奉贤区楚华北路29号	Tel: +86-21-3758-5000	Tel: +86-21-5744-8017 Carechem 24: +65 3158 1074
麦德美（番禺）精细化工有限公司 中国广东省广州市南沙区万顷沙镇沥心沙东路62 号	Tel: +86-20-8494-8081 ext 8881	Tel: +86-20-8494-8081 ext 8870 Carechem 24: +65 3158 1074
麦德美科技（苏州）有限公司 中国江苏省苏州市苏州工业园区龙潭路23号	Tel:+86-512-8818-1201	Tel:+86-512-8818-1212 Carechem 24: +65 3158 1074

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
琥珀色。
轻微的

造成严重眼刺激。
造成皮肤刺激。
可能造成皮肤过敏反应。
如发生皮肤刺激或皮疹： 求医/就诊。 如仍觉眼刺激： 求医/就诊。
有关环境保护措施，请参阅第 12 节。

危险性类别 : 皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A
皮肤致敏物 - 类别 1

GHS标签要素

续下页

第2部分 危险性概述

象形图 :



信号词 : 警告

危险性说明 : 造成严重眼刺激。
造成皮肤刺激。
可能造成皮肤过敏反应。

防范说明

预防措施 : 戴防护手套　戴防护眼镜、防护面罩。　避免吸入蒸气。　操作后彻底清洗手部。
受沾染的工作服不得带出工作场地。

事故响应 : 如皮肤沾染：　用大量肥皂和水清洗。　脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。　如发生皮肤刺激或皮疹：　求医/就诊。　如进入眼睛：　用水小心冲洗几分钟。　如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。　如仍觉眼刺激：　求医/就诊。

安全储存 : 保持容器密闭。　存放在通风良好的地方。保持低温。

废弃处置 : 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

物理和化学危险 : 没有明显的已知作用或严重危险。

健康危害 : 造成严重眼刺激。　造成皮肤刺激。　可能造成皮肤过敏反应。

与物理,化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况：
疼痛或刺激
流泪
充血发红

吸入 : 没有具体数据。

皮肤接触 : 不利症状可能包括如下情况：
刺激
充血发红

食入 : 没有具体数据。

延迟和即时影响，以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应 : 没有资料

潜在的延迟效应 : 没有资料

长期暴露

潜在的即时效应 : 没有资料

潜在的延迟效应 : 没有资料

环境危害 : 没有明显的已知作用或严重危险。

其他危害 : 没有已知信息。

续下页

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物 : 混合物

主要危险组分含量及名称	%	CAS号码
焦磷酸钾	1-10	7320-34-5
四硼酸钾	1-10	12045-78-2
烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇	1-10	68131-40-8
二甲基苯磺酸钠	1-10	1300-72-7
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	0.1-1	4719-04-4

此产品不含有在目前供应商可知或适用浓度的范围内，被划分为对健康和环境有害因此需要在本节报告的添加剂。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。

第4部分 急救措施

急救措施的描述

眼睛接触 : 检查和取出任何隐形眼镜。 立即用大量流动水洗眼，至少洗 30 分钟，睁开眼皮。
寻求医疗救护。

吸入 : 将患者转移到空气新鲜处，休息，保持利于呼吸的体位。 如没有呼吸，
呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。
如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。
如有害的健康影响持续存在或加重，应寻求医疗救治。 如失去知觉，
应置于恢复体位并立即寻求医疗救治。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，
如领口、领带、皮带或腰带。

皮肤接触 : 用大量肥皂水和水清洗。 脱去受污染的衣服和鞋子。
脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗，或者戴手套。 连续冲洗至少十分钟。
寻求医疗救护。 在任何疾病或症状存在的情况下，应避免进一步曝露。
衣物重新使用前应清洗。 鞋子在重新使用前应彻底清洗。

食入 : 用水冲洗口腔。 如有假牙请摘掉。 将患者转移到空气新鲜处，休息，
保持利于呼吸的体位。 如物质已被吞下且患者保持清醒，可饮少量水。
如患者感到恶心就应停止，因为呕吐会有危险。 禁止催吐，
除非有专业医疗人士指导。 如发生呕吐， 应保持头部朝下以避免呕吐物进入肺部。
如有害的健康影响持续存在或加重，应寻求医疗救治。
切勿给失去意识者任何口服物。 如失去知觉，应置于恢复体位并立即寻求医疗救治
。 保持呼吸道畅通。 解开过紧的衣服，如领口、领带、皮带或腰带。

最重要的症状和健康影响

潜在的急性健康影响

眼睛接触 : 造成严重眼刺激。

吸入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

皮肤接触 : 造成皮肤刺激。 可能造成皮肤过敏反应。

食入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

过度接触征兆/症状

眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
流泪
充血发红

吸入 : 没有具体数据。

皮肤接触 : 不利症状可能包括如下情况:
刺激
充血发红

食入 : 没有具体数据。

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

续下页

第4部分 急救措施

对医生的特别提示 : 对症处理　如果被大量摄入或吸入，立即联系中毒处置专家。

特殊处理 :

对保护施救者的忠告 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。
如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。
脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗，或者戴手套。

请参阅“毒理学资料”（第 11 部分）

第5部分 消防措施

灭火介质

适用灭火剂 : 使用适合扑灭周围火灾的灭火剂。

不适用灭火剂 : 没有已知信息。

特别危险性 : 在燃烧或加热情况下，会发生压力增加与容器爆裂。

有害的热分解产物 : 分解产物可能包括如下物质：
二氧化碳
一氧化碳
硫氧化物
磷氧化物
金属氧化物

灭火注意事项及防护措施 : 如有火灾，撤离所有人员离开灾区及邻近处，以迅速隔离现场。
如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。

消防人员特殊防护设备 : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置（SCBA）。

第6部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

非应急人 : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。　疏散周围区域。
防止无关人员和无防护的人员进入。　禁止接触或走过溢出物质。
避免吸入蒸气或烟雾。　提供足够的通风。　通风不充足时应戴合适的呼吸器。
穿戴合适的个人防护装备。

应急人 : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物，请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。　参见“非紧急反应人员”部分的信息。

环境保护措施 : 避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。
如产品已经导致环境污染（下水道，水道，土壤或空气），请通知有关当局。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

小量泄漏 : 若无危险，阻止泄漏。　将容器移离泄漏区域。　如果溶于水，用水稀释并抹除。
相应的，如果不溶于水，用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。
经由特许的废弃品处理合同商处置。

大量泄漏 : 若无危险，阻止泄漏。　将容器移离泄漏区域。　从上风向接近泄漏物。
防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。
将溅出物冲洗至废水处理工厂或者依照下述方法处理。　用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物，并装在容器内，以根据当地的法规要求处理（参阅第 13 部分）。　经由特许的废弃品处理合同商处置。
被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。　注：有关应急联系信息，请参阅第 1 部分；有关废弃物处理，请参阅第 13 部分。

续下页

第7部分 操作处置与储存

安全搬运的防范措施

防护措施 : 穿戴适当的个人防护设备（参阅第 8部分）。
患有皮肤过敏史的个体不应受雇于任何与本产品有关的作业。 避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。 禁止食入。 避免吸入蒸气或烟雾。
保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中，不使用时容器保持密闭。
空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 请勿重复使用容器。

一般职业卫生建议 : 应当禁止在本物质的处理、储存和加工区域饮食和抽烟。
工作人员应在饮食和抽烟之前洗手。 进入饮食区域前，脱去污染的衣物和防护装备。 参见第8部分的卫生防护措施的其他信息。

安全存储的条件，包括任何不相容性 : 储存温度： 5 至 40℃（41 至 104℉（华氏度））。 按照当地法规要求来储存。
储存于原装容器中，防止直接光照，置于干燥、凉爽和通风良好的区域，远离禁忌物（见第10部分）、食品和饮料。 使用容器前，保持容器关紧与密封。
已开封的容器必须小心地再封好，并保持直立以防止漏出。
请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。
接触或使用前，请参见第 10 节中所规定的禁忌物料。

第8部分 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

无。

工程控制 : 良好的全面通风应当足以控制工人工作环境的空气传播污染物含量。

环境接触控制 : 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。
在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。

个人保护措施

卫生措施 : 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。
采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。 受沾染的工作服不得带出工作场地。
污染的衣物重新使用前需清洗。 确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

眼睛/面部防护 : 若风险评估结果表明必须避免暴露在液体飞溅物、水雾、气体或粉尘下，
请配带符合标准的安全眼镜。 如果可能发生接触，应穿戴以下防护装备，
除非评估结果表明需要更高程度的防护： 防化学品飞溅护目镜。

身体防护

手防护 : 若风险评估结果表明是必要的，在接触化学产品时，
请始终配带符合标准的抗化学腐蚀，不渗透的手套。 考虑手套制造商指定的参数，
在使用过程中检查手套是否仍然保持其防护性能。 应该指出，
任何手套材料的突破时间可能会针对不同的手套制造商而不同。
一旦混合物含有几种物质时，手套的防护时间无法准确估计。

身体防护 : 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，
并且须得到专业人员的核准。

其他皮肤防护 : 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，
并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护 : 由于存在暴露的危险和可能性，请选择符合适当标准或认证的呼吸器。
呼吸器必须按照呼吸防护计划使用，并确保正确的装配、
训练以及其他重要方面的使用。

续下页

第9部分 理化特性

外观

物理状态 : 液体。

颜色 : 琥珀色。

气味 : 轻微的

气味阈值 : 没有资料

pH值 : 8

熔点 : 0℃ (32℉（华氏度）)

沸点 : 100℃ (212℉（华氏度）)

闪点 : 没有资料

蒸发速率 : 没有资料

易燃性（固体、气体） : 没有资料

爆炸（燃烧）上限和下限 : 没有资料

蒸气压 : 没有资料

蒸气密度 : 没有资料

相对密度 : 1.045

溶解性 : 在下列物质中可溶： 冷水 和 热水。

VOC : 22.3 g/l（克/升）

辛醇 / 水分配系数 : 没有资料

自燃温度 : 没有资料

分解温度 : 没有资料

黏度 : 没有资料

第十部分 稳定性和反应性

活动性 : 无本品或其成分反应性相关的试验数据。

稳定性 : 本产品稳定。

危险反应 : 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。

不相容物质种类 : 具有反应活性或与下列物质不相容: 还原物质。
Acids, oxidizing agents

危险的分解产物 : 在通常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

危险的聚合 : 在正常储藏与使用条件下，不会发生危险聚合反应。

第十一部分 毒理学信息

侵入途径 : 吸入。 食入。

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
四硼酸钾	LD50 皮肤	兔子	>2000 mg/kg（毫克/千克）	-
	LD50 口服	大鼠	>3500 mg/kg（毫克/千克）	-
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	LD50 口服	大鼠	763 mg/kg（毫克/千克）	-

刺激或腐蚀

续下页

第十一部分 毒理学信息

产品/成份名称	结果	种类	记分	暴露	观察
烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇	眼睛 - 轻度刺激性	兔子	-	100 milligrams	-
	眼睛 - 严重刺激性	兔子	-	1 milligrams	-
	皮肤 - 轻度刺激性	兔子	-	500 milligrams	-

敏化作用

没有资料

致突变性

没有资料

致癌性

无可用的毒性数据

生殖毒性

没有资料

致畸性

没有资料

特定目标器官系统毒性

名称	分类	接触途径	目标器官
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	类别 3	不适用。	呼吸道刺激

特异性靶器官系统毒性-反复接触

名称	分类	接触途径	目标器官
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	类别 1	未确定	未确定

吸入危害

没有资料

有关可能的接触途径的信息 : 没有资料

潜在的急性健康影响

眼睛接触 : 造成严重眼刺激。

吸入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

皮肤接触 : 造成皮肤刺激。 可能造成皮肤过敏反应。

食入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

与物理,化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
流泪
充血发红

吸入 : 没有具体数据。

皮肤接触 : 不利症状可能包括如下情况:
刺激
充血发红

食入 : 没有具体数据。

延迟和即时影响，以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

续下页

第十一部分 毒理学信息

潜在的即时效应 : 没有资料

潜在的延迟效应 : 没有资料

长期暴露

潜在的即时效应 : 没有资料

潜在的延迟效应 : 没有资料

潜在的慢性健康影响

没有资料

一般 : 一旦敏化，暴露于非常低的水平也可能产生严重的过敏反应。

致癌性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

致突变性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

致畸性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

发育影响 : 没有明显的已知作用或严重危险。

生育能力影响 : 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

接触途径	急性毒性当量(ATE value)
口服	130890.1 mg/kg（毫克/千克）
皮肤	130890.1 mg/kg（毫克/千克）

第十二部分 生态学信息

毒性

产品/成份名称	结果	种类	暴露
四硼酸钾	急性 EC50 242 mg/l（毫克/升）	水蚤	24 小时
烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇	急性 LC50 4600 µg/l 淡水	鱼 - Lepomis macrochirus	96 小时
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	急性 EC50 26.1 mg/l（毫克/升）	水蚤	48 小时
	急性 LC50 39 ppm 淡水	鱼 - Lepomis macrochirus	96 小时

持久性和降解性

没有资料

潜在的生物累积性

产品/成份名称	$LogP_{ow}$	生物富集系数	潜在的
烷氧基聚乙烯氢氧基乙醇	5.9	-	高
二甲基苯磺酸钠	-3.12	-	低
1,3,5-三(2-羟乙基)-S-六氢三嗪	-2	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{OC}) : 没有资料

其他环境有害作用 : 没有明显的已知作用或严重危险。

续下页

第13部分 废弃处置

处置方法 : 应尽可能避免或减少废物的产生。 产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和当地相关法规的要求。
经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。
废物不应未经处置就排入下水道，除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。
包装废弃物应回收。 仅在回收利用不可行时，才考虑焚烧或填埋。
采用安全的方法处理本品及其容器。 操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。 空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。
避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。

第14部分 运输信息

	UN	IMDG	IATA
联合国危险货物编号（UN号）	不受管制。	不受管制。	不受管制。
联合国运输名称	-	-	-
联合国危险性分类	-	-	-
包装类别	-	-	-
环境危害	无。	无。	无。
其他信息	-	-	-

运输注意事项 : **在用户场地内运输时：**运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。
应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

第15部分 法规信息

禁止进口物质清单
所有组分均未列入该目录。

危险化学品目录
所有组分均未列入该目录。

禁止出口物质清单
所有组分均未列入该目录。

中国严格限制进出口的有毒化学品清单
所有组分均未列入该目录。

高毒物品目录
所有组分均未列入该目录。

首批重点监管的危险化学品名录
所有组分均未列入该目录。

重点环境管理危险化学品目录
所有组分均未列入该目录。

其他中国法规

续下页

第15部分 法规信息

«危险化学品目录» 2015 版
«危险货物分类和品名编号»GB 6944-2012
中华人民共和国安全生产法
中华人民共和国职业病防治法
中华人民共和国环境保护法
安全生产许可证条例
«危险货物运输包装类别划分方法»GB/T 15098-2008
«化学品分类和危险性公示-通则»GB 13690-2009
«危险货物品名表»GB 12268-2012
«工业场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素»GBZ 2.1-2007
危险化学品安全管理条例（2013年修正本）
«化学品安全技术说明书 内容和项目顺序»GB/T 16483-2008
«化学品分类和标签规范» GB 30000-2013
«化学品安全技术说明书编写指南» GB/T 17519-2013

国际列表

国家清单

加拿大	:	所有组分都列出或被豁免。
中国	:	所有组分都列出或被豁免。
新西兰	:	所有组分都列出或被豁免。
韩国	:	所有组分都列出或被豁免。
美国	:	所有组分都列出或被豁免。

第16部分 其他信息

发行记录

发行日期/修订日期	:	二月 10 2020.
上次发行日期	:	一月 30 2020.
版本	:	1.03
制作者	:	Regulatory Affairs Department enthone.msds@macdermidenthone.com

缩略语和首字母缩写 : 急性毒性估计值（ATE）
生物富集系数（BCF）
化学品分类及标示全球协调制度（GHS）
国际航空运输协会（IATA）
中型散装容器（IBC）
国际海上危险货物运输规则（IMDG）
辛醇/水分配系数对数值（LogPow）
国际海事组织73/78防污公约（MARPOL）
联合国（UN）

用于得出分类的程序

分类	理由
Skin Irrit. 2, H315	专家判断
Eye Irrit. 2A, H319	专家判断
Skin Sens. 1, H317	计算方法

参考文献 : 没有资料

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

续下页

第16部分 其他信息

据我们所知，此处包含的信息准确无误。但是，
上述提到的供应商及其任何子公司都不承担因此处包含的信息的准确度或完整性而带来的任何责任。
用户负责最终判断所有物质是否适合。所有物质都会出现未知的危险，在使用时要格外小心。
尽管此处描述了某些危险，但是我们仍不能保证除此之外不存在其他危险。

修改日期 01.11.2010

安全资料手册的性质
ELECTROCLEANING

1. 化学品及企业标识

品名	ELECTROCLEANING
产品编号	1010/4100
供应商	SIFCO Applied Surface Concepts Division of SIFCO Industries 5708 E. Schaaf Road Independence, OH 44131 U.S.A. Tel.: +1 216-524-0099 Tel.: +1 216-524-6331 EHS Manager E-Mail: info@sifcoasc.com
联系人	EHS Manager: +1 216-524-0099
紧急联系电话	CHEMTREC (United States) (800)424-9300; CHEMTREC (International) +1 703-527-3887

2. 危害性鉴定

会导致烧伤.

级别 (1999/45)	C;R34.

3. 产品成份/组成信息

名称	EC No.(欧共体法规编号)	CAS-No. (化学文	含量%	分类(67/548/EEC)
Sodium Citrate	200-675-3	68-04-2	1-5%	-
SODIUM HYDROXIDE	215-185-5	1310-73-2	1-5%	C;R35

第16节列出了以R开头的详细文字说明

4. 急救措施

吸入

不要让中毒者乱动, 使其身体保持温热, 并保证有足够的新鲜空气。 立刻把中毒者转移至安全的地方。 若感到不适, 应进行治疗。

吞食

千万不能引起中毒者呕吐。 千万不能引起中毒者呕吐或给其灌任何东西喝。 立刻把中毒者转移至安全的地方。 不要让中毒者乱动, 使其身体保持温热, 并保证有足够的新鲜空气。 彻底清洁口腔。 需喝下大量的水。 应立刻进行治疗。

接触皮肤

使中毒者远离污染源。 立刻用大量的水冲洗皮肤。 应继续用水冲洗至少15分钟, 并进行治疗。

接触眼睛

在冲洗前用注意将隐形眼镜摘掉。 在拨开眼皮时立刻用大量的水冲洗。 需继续用水冲洗至少15分钟, 并进行治疗。

5. 消防措施

灭火物质

此品不易燃。 假如室内起火, 请使用有助于保护室内材料的灭火介质来灭火。

6. 泄露应急处理

处理溢出物料的方法

尽量防止泄露, 不要接触溢出物。 用蛭石、干沙或干土吸收后装在收集容器中。 用大量的水把受污染的地方冲洗干净。 不能让洗涤水污染池塘或水沟。

7. 产品使用与储存

使用时的预防措施

防止泄漏, 避免接触皮肤和眼睛。

储存分类

腐蚀性试剂的储存。

8. 接触控制/个人保护

防护装置



工程测量

无具体的通风要求说明, 不过, 不能在通风条件不好的密闭区域使用该化学产品。

呼吸装置

没有给出具体的建议和说明, 但当有毒气体的总浓度超过所规定的职业人员接触标准, 必须使用呼吸保护装置。

手的保护

需使用标准长度手套。 应戴上聚氯乙烯手套。

眼睛的保护

需戴上专门指定的护目镜或防护面罩。

其它保护

需穿上合适的防护衣服以防止皮肤接触到化学药品。

卫生方面的措施

严禁在工作区域吸烟。 每次轮班结束时, 吃东西、吸烟和上厕所前都要洗刷干净。 若皮肤被弄湿或被药品弄脏, 立刻用水洗干净。 立刻脱掉被污染的衣服。 使用时不能吃喝东西或吸烟。

9. 物理化学性质

外观	液体
颜色	无色
气味	无特征气味。
相对密度	1.045-1.053 @ 20 °c
pH值、溶液浓度	12.8-13.6

10. 稳定性和反应性

稳定性

在常温条件下稳定。

应避免使用的物质

氧化性酸。 非氧化性酸。

11. 毒理学资料

吸入

会刺激呼吸系统。 其蒸气会刺激呼吸系统, 引起咳嗽和呼吸困难。

吞食

会在口腔和喉咙引起化学烧伤。 会引起胃痛或呕吐。

接触皮肤

会导致烧伤.

接触眼睛

会导致烧伤. 会对眼睛造成严重的损伤。

12. 生态学资料

生态环境毒性

不对环境造成危害。

13. 废弃物处置

处理方法

需要根据当地政府部门的要求对废弃物和剩余的化学药品进行处理。 用蛭石或干沙吸收后, 再将其丢弃在专门的垃圾收集处。 严禁将溢出物排放到下水道、水沟或地面。

14. 运输说明



专有的危险品技术名称	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE/MARINE POLLUTANT	否。
联合国危险品公路运输编号	1824
ADR 分类编号	8
ADR 分类	8类腐蚀性物质。
ADR 包裹集团公司	III
隧道行车限制	(E)
ADR 危险化学品编号	80
ADR 标签系统编号	8
危险化学品标签系统代码	2R
联合国危险品海运编号	1824
国际海运危险品分类	8
国际海运危险品包装集团公司	III
航运危险品应急措施	F-A, S-B
联合国危险品空运编号	1824
国际民间航空组织分类	8
包裹空运集团公司	III

15. 法规信息

标注



具有腐蚀性

含有成分 SODIUM HYDROXIDE

危险事项说明

R34	会导致烧伤.

安全事项说明

S26	如果不小心接触到眼睛, 立刻用大量的水冲洗, 并进行治疗。
S45	若发生事故或感到不适, 应立刻进行治疗（若有标签, 应出示标签）。
S24/25	避免接触到皮肤和眼睛。

S36/37/39	需穿上合适的防护服、防护手套和眼睛/面部保护装置。
S60	该化学品及容器必须以危险废弃物的标准处理掉。

16. 其它信息

修改日期	01.11.2010

危险事项说明

R35	会导致严重烧伤。
R34	会导致烧伤.
NC	没有分类。

拒绝签名（放弃声明）

The Information in this data sheet is believed to be correct but neither we nor our employees or agents give any warranty or make any representation to the accuracy thereof and accept no liability for any loss, injury or damage which may result in it's use. The sole purpose of this data sheet is to provide guidance on the safe handling and use of the products to which it relates. It does not form part of any product specification nor part of any contract. It is not practical for the guidance and information in this data sheet to cover every conceivable application of a product and as we may not be aware of the use to which the products covered by this data sheet are to be put it remains the responsibility of the user to conduct it's own tests and to satisy itself as to the suitability of the product.

安全资料手册的性质
NO.2 ETCHING

1. 化学品及企业标识

品名 NO.2 ETCHING

产品编号 1022/4300

供应商
SIFCO Applied Surface Concepts
Division of SIFCO Industries
5708 E. Schaaf Road
Independence, OH 44131
U.S.A.
Tel.: +1 216-524-0099
Fax: +1 216-524-6331
EHS Manager
E-Mail: info@sifcoasc.com

紧急联系电话 CHEMTREC (United States) (800)424-9300; CHEMTREC (International) +1 703-527-3887

2. 危害性鉴定

会导致烧伤.

级别 (1999/45) C;R34.

3. 产品成份/组成信息

名称	EC No.(欧共体法规编号)	CAS-No.（化学文	含量%	分类(67/548/EEC)
GENERIC CORROSIVE - TOXIC ACID (HF)	231-598-3	7647-14-5	10-20%	Xi;R36/37/38.
HYDROCHLORIC ACID ...%	231-595-7	7647-01-0	1-5%	C;R34 Xi;R37

第16节列出了以R开头的详细文字说明

4. 急救措施

总说明

立刻把中毒者转移至空气清新的地方。 若感到不适, 应进行治疗。

吸入

立刻把中毒者转移至空气清新的地方。 若感到不适, 应进行治疗。

吞食

千万不能引起中毒者呕吐。 千万不能引起中毒者呕吐或给其灌任何东西喝。 彻底清洁口腔。 需喝下大量的水。 若感到不适, 应进行治疗。

接触皮肤

使中毒者远离污染源。 脱掉受污染的衣服, 用水彻底冲洗皮肤。 应继续用水冲洗至少15分钟, 并进行治疗。

接触眼睛

在冲洗前用注意将隐形眼镜摘掉。 在拨开眼皮时立刻用大量的水冲洗。 需继续用水冲洗至少15分钟, 并进行治疗。

5. 消防措施

灭火物质

此品不易燃。 假如室内起火, 请使用有助于保护室内材料的灭火介质来灭火。

6. 泄露应急处理

处理溢出物料的方法

在不会发生危险的情况下尽量将物料泄漏控制住。 用蛭石、干沙或干土吸收后装在收集容器中。 用大量的水把溢出物污染过的地方冲洗干净。 不能污染水源或下水道。

7. 产品使用与储存

NO.2 ETCHING

使用时的预防措施

防止泄漏, 避免接触皮肤和眼睛。

储存时的预防措施

需存放在密封好的原来容器中, 且应把试剂瓶放在干燥、阴凉和通风良好的地方。 需存放在原来的容器中。

8. 接触控制/个人保护

防护装置





工程测量

无特殊的通风要求条件。

手的保护

需戴上合适防护手套以防止化学药品接触皮肤。 橡胶或塑料。

眼睛的保护

需戴上护目镜或防护面罩, 以防止药品溅射。

其它保护

需穿上合适的防护衣服以防止皮肤接触到化学药品。

卫生方面的措施

严禁在工作区域吸烟。 每次轮班结束时, 吃东西、吸烟和上厕所前都要洗刷干净。 若皮肤被弄湿或被药品弄脏, 立刻用水洗干净。 立刻脱掉被污染的衣服。 需涂上合适的护肤霜以防止皮肤干燥。 使用时不能吃喝东西或吸烟。

9. 物理化学性质

外观	液体
颜色	清亮
气味	无特征气味。
相对密度	1.08-1.1 @ 20 °c
pH值、溶液浓度	0.1-0.5

10. 稳定性和反应性

稳定性

在常温条件下稳定。

应防止发生的情况

应避免长时间存放产生大量的热。

有害的分解产物

No specific hazardous decomposition products noted.

11. 毒理学资料

吸入

会刺激呼吸系统。 其蒸气会刺激呼吸系统, 引起咳嗽和呼吸困难。

吞食

会在口腔和喉咙引起化学烧伤。 会引起胃痛或呕吐。

接触皮肤

会导致烧伤.

接触眼睛

会导致烧伤. 会对眼睛造成严重的损伤。

12. 生态学资料

生态环境毒性

不对环境造成危害。

13. 废弃物处置

NO.2 ETCHING

处理方法

需要根据当地政府部门的要求对废弃物和剩余的化学药品进行处理。

14. 运输说明



专有的危险品技术名称	HYDROCHLORIC ACID
联合国危险品公路运输编号	1789
ADR 分类编号	8
ADR 分类	8类腐蚀性物质。
ADR 包裹集团公司	III
隧道行车限制	(E)
ADR 危险化学品编号	80
ADR 标签系统编号	8
危险化学品标签系统代码	2R
联合国危险品海运编号	1789
国际海运危险品分类	8
国际海运危险品包装集团公司	III
航运危险品应急措施	F-A, S-B
联合国危险品空运编号	1789
国际民间航空组织分类	8
包裹空运集团公司	III

15. 法规信息

标注



具有腐蚀性

危险事项说明

R34	会导致烧伤.

安全事项说明

S24/25	避免接触到皮肤和眼睛。
S26	如果不小心接触到眼睛, 立刻用大量的水冲洗, 并进行治疗。
S36/37/39	需穿上合适的防护服、防护手套和眼睛/面部保护装置。
S45	若发生事故或感到不适, 应立刻进行治疗（若有标签, 应出示标签）。
S60	该化学品及容器必须以危险废弃物的标准处理掉。

16. 其它信息

修改日期	01.11.2010

危险事项说明

R34	会导致烧伤.
R37	对呼吸系统有刺激性
R36/37/38	对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。

NO.2 ETCHING

拒绝签名（放弃声明）

The Information in this data sheet is believed to be correct but neither we nor our employees or agents give any warranty or make any representation to the accuracy thereof and accept no liability for any loss, injury or damage which may result in it's use. The sole purpose of this data sheet is to provide guidance on the safe handling and use of the products to which it relates. It does not form part of any product specification nor part of any contract. It is not practical for the guidance and information in this data sheet to cover every conceivable application of a product and as we may not be aware of the use to which the products covered by this data sheet are to be put it remains the responsibility of the user to conduct it's own tests and to satisy itself as to the suitability of the product.

附件五：现状环境本底监测报告

CMA
211112051807

Test Report

检验检测报告

华环检 H202509007 号
（25H629）

项目名称：深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测

委托单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

浙 江 华 圭 环 境 检 测 有 限 公 司

Zhejiang HuaGui Environmental Detection CO,LTD

浙江华圭环境检测有限公司 检验检测专用章

说　　明

1、 本机构保证检验检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。

2、 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖浙江华圭环境检测有限公司检验检测专用章无效。

3、 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出，逾期视为认可检测结果。

4、 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。

5、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测，仅对来样负责。

6、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

7、 本报告未经浙江华圭环境检测有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。

浙江华圭环境检测有限公司

地址：浙江省杭州市莫干山路 1418-22 号科研楼一层
（上城科技工业基地）

电话：0571-86637291

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

华环检 H202509007 号　　共 17 页　第 1 页

表 1 项目信息

样品类别	环境空气、土壤、地下水、噪声	**来样方式**	本公司负责采样	**样品数量**	见报告内页
采样日期	2025 年 07 月 08 日、09 日、10 日、11 日、12 日、13 日、14 日、17 日、21 日		**收样日期**	2025 年 07 月 08 日、10 日、15 日、17 日、21 日	
委托单位	浙江碧扬环境工程技术有限公司		**委托单位地址**	浙江省杭州市西湖区万塘路 317 号华星世纪大楼 5 层 503、505 号	
项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测		**项目地址**	浙江省湖州市长兴县太湖街道中央大道与长兴大道交叉口东南侧	
检测地点	现场检测及本实验室检测		**检测日期**	2025 年 07 月 08 日-25 日	
检测结果	见报告内页。				
评价依据	/				
评价结论	/				

编制人： 赵洁　　**审核人：** 孔宪欢　　**批准人：** 谷美丽

编制日期：2025 年 09 月 09 日　　**审核日期：** 2025 年 9 月 9 日　　**签发日期：** 2025 年 9 月 9 日

浙江华圭环境检测有限公司 检验检测专用章

表 2 检测方法及设备

样品类别	检测项目	检测依据	主要检测设备
土壤	总镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪（18-001）
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计（24-014）
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计（15-031）
	总铜、总镍、总铅、总锌、总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/离子活度计（15-025）
	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	百分之一天平（17-012）
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（19-001）
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱-质谱联用仪（20-007）
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 2 检测方法及设备(续)

样品类别	检测项目	检测依据	主要检测设备
土壤	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃(C_{10}-C_{40})的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪（20-037）
环境空气	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	pH 计/离子活度计（19-015）
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计（22-010）
	溶解性总固体	地下水质 分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平（15-052）
	硝酸盐氮、硫酸根、氯离子、氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪（15-032）
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计（15-012）
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸碱滴定管（18-028）
	氰化物	地下水质 分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	可见分光光度计（21-018）
	砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计（24-014）
	镉、钾、钠、铝、镍、铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（18-001）
	钙、镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计（15-031）
	锌、铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	
	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	
	六价铬	地下水质 分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	可见分光光度计（21-018）
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50mL 酸碱滴定管（18-023）

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 2 检测方法及设备（续）

样品类别	检测项目	检测依据	主要检测设备
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外-可见分光光度计（15-012）
	亚硝酸盐氮（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计（21-018）
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB /T7494-1987	
	碳酸根、重碳酸根	地下水质 分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	50mL 酸式滴定管 (15-053)
噪声	声环境质量噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计（24-024）

表 3　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	氟化物
			滤膜采集（μg/m³）
○001	2025 年 07 月 08 日	第一频次	0.13
	2025 年 07 月 09 日	第一频次	0.11
	2025 年 07 月 10 日	第一频次	0.06
	2025 年 07 月 11 日	第一频次	0.11
	2025 年 07 月 12 日	第一频次	0.11
	2025 年 07 月 13 日	第一频次	0.11
	2025 年 07 月 14 日	第一频次	0.08

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 4　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	氟化物
			滤膜采集（μg/m³）
○001	2025 年 07 月 08 日	第一频次	0.9
		第二频次	1.0
		第三频次	1.0
		第四频次	0.9
	2025 年 07 月 09 日	第一频次	0.7
		第二频次	1.0
		第三频次	0.9
		第四频次	0.7
	2025 年 07 月 10 日	第一频次	0.7
		第二频次	0.8
		第三频次	1.0
		第四频次	0.7
	2025 年 07 月 11 日	第一频次	0.8
		第二频次	1.1
		第三频次	1.0
		第四频次	0.8
	2025 年 07 月 12 日	第一频次	0.9
		第二频次	0.7
		第三频次	0.9
		第四频次	0.8
	2025 年 07 月 13 日	第一频次	0.6
		第二频次	0.8
		第三频次	0.8
		第四频次	0.7
	2025 年 07 月 14 日	第一频次	0.6
		第二频次	0.8
		第三频次	0.9
		第四频次	＜0.5

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 5　土壤检测结果

采样点名称	S7 厂区绿化□002	S9 刘家坦村附近□003	S10 长兴高铁站附近□004	S11 长兴吉利厂区附近□005	S8 厂区西侧农田□006	S6 1#厂房附近□007	S1□009	单位
采样深度（m）	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	
样品编号	25H629T002-001	25H629T003-001	25H629T004-001	25H629T005-001	25H629T006-001	25H629T007-001	25H629T009-001	
样品状态 / 检测项目	红棕色、干、砂壤土、松散	棕色、干、轻壤土、稍密	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密	棕色、干、轻壤土、稍密	红棕色、干、砂壤土、松散	棕、干、杂填土、松散	
pH 值	8.10	8.05	7.75	7.69	7.92	8.13	7.65	无量纲
总镉	0.52	0.37	0.31	0.26	0.39	0.49	0.64	mg/kg
总砷	3.54	2.53	2.00	1.96	1.41	0.725	4.80	mg/kg
总汞	0.0425	0.0310	0.0877	0.0918	0.0315	0.113	0.0776	mg/kg
总铜	20	18	14	16	20	35	26	mg/kg
总镍	22	22	22	21	22	53	39	mg/kg
总铅	16	14	19	13	12	13	18	mg/kg
总锌	35	40	35	36	47	81	117	mg/kg
总铬	/	/	/	/	82	/	/	mg/kg
六价铬	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	/	＜0.5	＜0.5	mg/kg

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 5　土壤检测结果（续）

采样点名称	S1□009	S1□009	S2□010	S2□010	S2□010	S3□011	S3□011	单位
采样深度（m）	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	
样品编号	25H629T009-002	25H629T009-003	25H629T010-001	25H629T010-002	25H629T010-003	25H629T011-001	25H629T011-002	
样品状态 / 检测项目	棕、潮、砂壤土、松散	棕、潮、砂壤土、松散	棕、干、砂壤土、稍密	棕、干、砂壤土、稍密	灰棕、湿、砂壤土、密实	棕、干、杂填土、松散	棕、湿、杂填土、松散	
pH 值	7.81	7.56	7.33	7.86	7.05	7.55	7.89	无量纲
总镉	0.78	0.68	0.31	0.31	0.32	0.68	0.68	mg/kg
总砷	6.35	4.70	2.36	2.56	1.92	5.60	4.35	mg/kg
总汞	0.0591	0.0603	0.0314	0.0637	0.0914	0.0999	0.0538	mg/kg
总铜	24	22	19	25	30	25	24	mg/kg
总镍	30	25	21	21	22	30	26	mg/kg
总铅	21	19	12	12	14	19	21	mg/kg
总锌	89	88	66	66	77	109	92	mg/kg
六价铬	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	0.6	0.6	mg/kg

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 5　土壤检测结果（续）

采样点名称	S3□011	S4□012	S4□012	S4□012	S5□013	S5□013	S5□013	单位
采样深度（m）	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	
样品编号	25H629T011-003	25H629T012-001	25H629T012-002	25H629T012-003	25H629T013-001	25H629T013-002	25H629T013-003	
样品状态 / 检测项目	黄棕、湿、砂壤土、稍密	棕、潮、砂壤土、稍密	棕、潮、砂壤土、稍密	灰棕、湿、砂壤土、稍密	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、重壤土、密实	棕、湿、重壤土、密实	
pH 值	7.76	7.60	7.59	7.43	7.21	7.87	7.49	无量纲
总镉	4.68	0.70	0.47	0.40	0.71	0.23	0.27	mg/kg
总砷	12.6	2.92	2.79	2.75	4.57	1.92	2.66	mg/kg
总汞	0.151	0.336	1.43	0.960	0.114	0.0602	0.0266	mg/kg
总铜	52	50	31	29	24	22	19	mg/kg
总镍	67	40	16	16	28	29	19	mg/kg
总铅	34	33	23	22	21	12	13	mg/kg
总锌	241	194	98	92	96	61	55	mg/kg
六价铬	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	＜0.5	mg/kg

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 6　土壤检测结果

单位：mg/kg

采样点名称	S7 厂区绿化□002	S9 刘家坦村附近□003	S10 长兴高铁站附近□004	S11 长兴吉利厂区附近□005	S1□009	S1□009	S1□009
采样深度（m）	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
样品编号	25H629T002-003	25H629T003-003	25H629T004-003	25H629T005-003	25H629T009-007	25H629T009-008	25H629T009-009
样品状态 / 检测项目	红棕色、干、砂壤土，松散	棕色、干、轻壤土、稍密	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、砂壤土、松散	棕、潮、砂壤土、松散
2-氯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06
硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并[a]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
二苯并[a,h]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
石油烃（C_{10}-C_{40}）	32	8	54	12	＜6	＜6	＜6
苯胺	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004
干物质（%）	95.3	94.2	77.4	96.1	88.6	88.8	94.4

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 7　土壤检测结果

单位：μg/kg

采样点名称	S7 厂区绿化□002	S9 刘家坪村附近□003	S10 长兴高铁站附近□004	S11 长兴吉利厂区附近□005
采样深度（m）	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
样品编号	25H629T002-002	25H629T003-002	25H629T004-002	25H629T005-002
样品状态 / 检测项目	红棕色、干、砂壤土，松散	棕色、干、轻壤土、稍密	棕色、潮、轻壤土、稍密	棕色、干、砂壤土、稍密
氯甲烷	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
1,1-二氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0
二氯甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5
反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4
1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
氯仿	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
四氯化碳	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
苯	＜1.9	＜1.9	＜1.9	＜1.9
1,2-二氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2-二氯丙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
甲苯	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3
1,1,2-三氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
四氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4
氯苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
乙苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
间,对-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
邻-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
苯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,4-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5
1,2-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 7　土壤检测结果（续）

单位：μg/kg

采样点名称	S1□009	S1□009	S1□009
采样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
样品编号	25H629T009-004	25H629T009-005	25H629T009-006
样品状态 / 检测项目	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、砂壤土、松散	棕、潮、砂壤土、松散
氯甲烷	＜1.0	＜1.0	＜1.0
氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0
1,1-二氯乙烯	＜1.0	＜1.0	＜1.0
二氯甲烷	4.7	＜1.5	4.6
反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4
1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3	＜1.3	＜1.3
氯仿	1.6	1.7	2.3
1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3
四氯化碳	＜1.3	＜1.3	＜1.3
苯	＜1.9	＜1.9	＜1.9
1,2-二氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3
三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2-二氯丙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1
甲苯	＜1.3	＜1.3	＜1.3
1,1,2-三氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2
四氯乙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4
氯苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2
乙苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2
间,对-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2
邻-二甲苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2
苯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,4-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5
1,2-二氯苯	＜1.5	＜1.5	＜1.5

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 8　地下水检测结果

检测点位	W1☆016		W2☆017	W3☆018	W4☆019	限值	单位
采样深度	井口下 5.00m 处	井口下 5.00m 处	井口下 4.00m 处	井口下 4.00m 处	井口下 5.00m 处		
采样频次	第一频次	第一频次平行样	第一频次	第一频次	第一频次		
样品状态 / 检测项目	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清		
*pH 值	7.6	/	7.4	7.7	7.3	**6.5≤pH≤8.5**	无量纲
氯离子	11.0	10.9	11.4	12.3	10.7	**≤250**	mg/L
硫酸根	34.7	35.2	37.9	39.0	36.2	**≤250**	mg/L
硝酸盐氮	1.25	1.27	1.27	1.31	1.30	**≤20.0**	mg/L
氟化物	0.250	0.222	0.215	0.243	0.206	**≤1.0**	mg/L
溶解性总固体	163	/	150	175	207	**≤1000**	mg/L
氨氮	0.845	0.738	0.616	0.835	0.616	**≤0.50**	mg/L
高锰酸盐指数	2.1	2.1	2.7	3.1	2.2	**≤3.0**	mg/L
氰化物	0.0020	0.0019	0.0016	0.0018	0.0015	**≤0.05**	mg/L
钙	31.5	31.9	31.8	32.7	30.7	/	mg/L
镁	3.87	3.85	3.74	3.69	3.24	/	mg/L
汞	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	**≤0.001**	mg/L
砷	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	**≤0.01**	mg/L
镍	3.41×10^{-3}	3.55×10^{-3}	2.16×10^{-3}	2.19×10^{-3}	2.13×10^{-3}	**≤0.02**	mg/L
镉	6×10^{-5}	7×10^{-5}	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	**≤0.005**	mg/L
铅	7.20×10^{-3}	6.93×10^{-3}	1.66×10^{-3}	2.52×10^{-3}	1.10×10^{-3}	**≤0.01**	mg/L
铝	0.0351	0.0468	0.0840	0.113	0.115	**≤0.20**	mg/L
钾	2.39	2.35	2.22	2.28	2.32	/	mg/L
钠	8.94	9.06	10.4	11.2	9.36	**≤200**	mg/L
锌	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**≤1.00**	mg/L
铜	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	**≤1.00**	mg/L
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	**≤0.3**	mg/L
锰	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	**≤0.10**	mg/L
六价铬	0.001	0.001	0.004	0.007	0.005	**≤0.05**	mg/L
总硬度	97	101	103	106	93	**≤450**	mg/L
亚硝酸盐氮	0.005	0.005	0.004	0.003	<0.003	**≤1.00**	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	**≤0.3**	mg/L
挥发酚	0.0006	0.0008	<0.0003	0.0004	<0.0003	**≤0.002**	mg/L
碳酸根	<1.25	/	<1.25	<1.25	<1.25	/	mg/L
重碳酸根	82	/	83	86	85	/	mg/L

注：限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 9　*声环境质量噪声检测结果

单位：dB（A）

测点位置	主要声源	检测时间 2025 年 7 月 10 日（昼间）	等效声级 L_{eq}	检测时间 2025 年 7 月 11 日（夜间）	等效声级 L_{eq}
厂界东侧外 1 米△1#	/	13:16-13:26	58.6	01:20-01:30	44.1
厂界南侧外 1 米△2#		14:06-14:17	60.5	02:11-02:21	42.8
厂界西侧外 1 米△3#		13:53-14:03	59.3	01:57-02:07	41.7
厂界北侧外 1 米△4#		13:32-13:42	59.6	01:35-01:45	47.5
刘家坦△5#		14:24-14:34	57.2	02:26-02:36	42.1

注：1、采样频次由委托方指定，本公司不予以评价。

2、*标注的检测项目为现场监测数据。

3、根据检测委托合同书的约定，委托方对提供的相关资料、监测当日工况和实物的真实性负责。

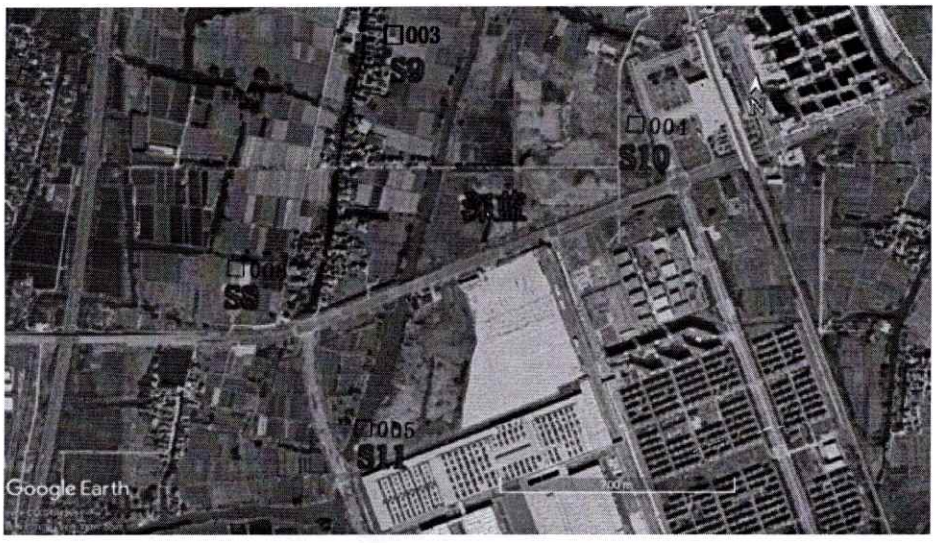
本项目检测点位图 1



本项目检测点位图 2


N
2#厂房
机加工区
1#厂房
机加工区
3#厂房
机加工区
焊接区
原料仓库
成品仓库
绿化
绿化
办公入口
001
002
总平面图 1:600
图例：□土壤采样点

本项目检测点位图 3

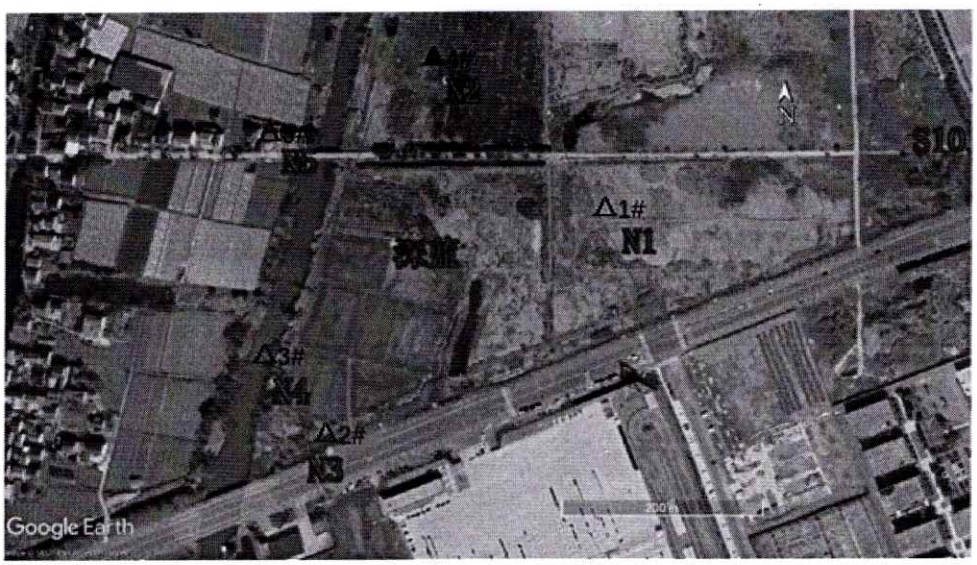


图例：土壤采样点

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

本项目检测点位图 4

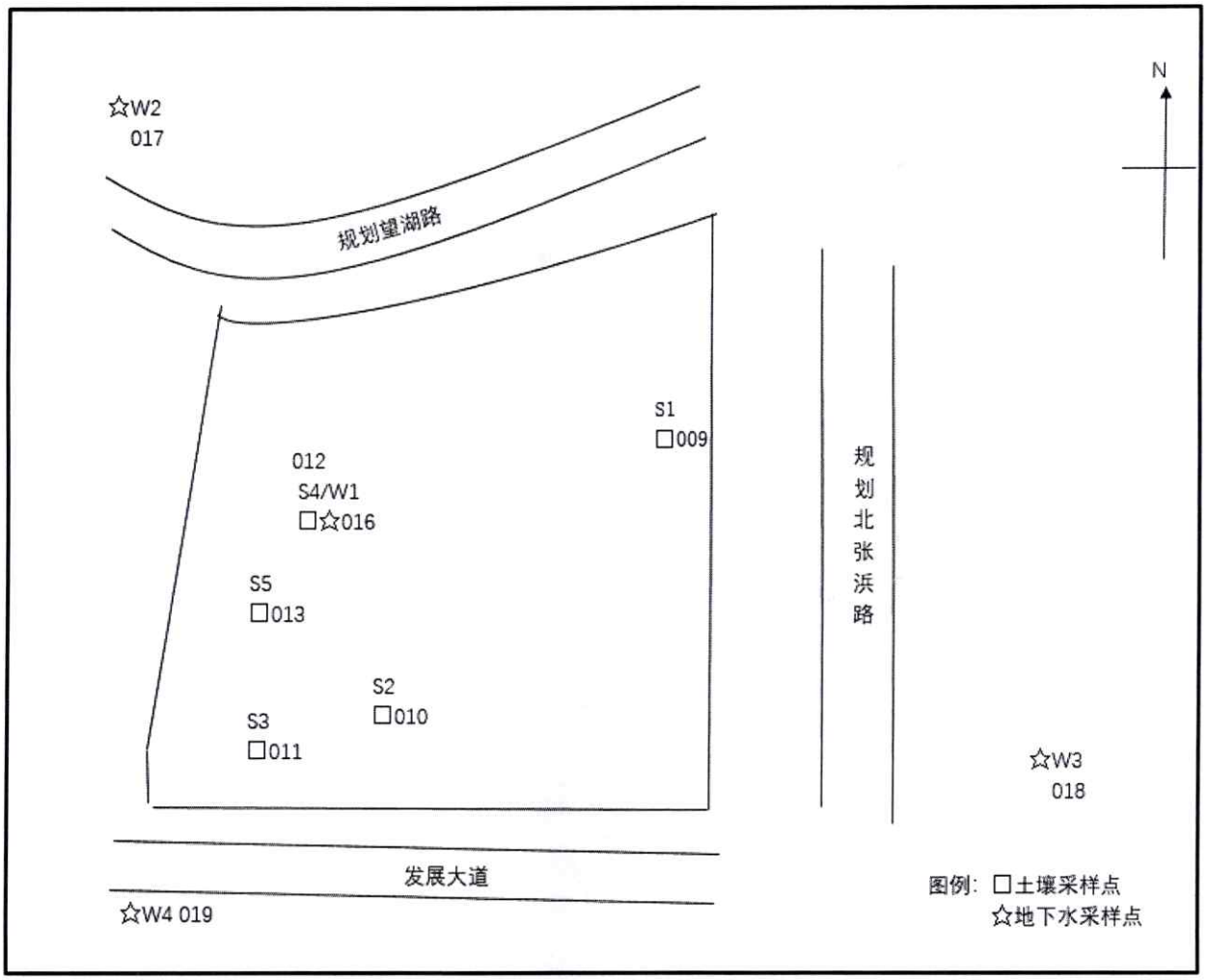


图例：△敏感点噪声

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

本项目检测点位图 5



以下空白

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

华环检 H202509007 号　　附页

附表 1 采样点位信息

类别	采样点位	点位坐标				
		E		N		
环境空气	○001	119.977006°		31.008342°		
	采样日期	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气
	2025 年 07 月 08 日	东北	2.1-2.6	26.1-32.7	100.2-100.5	多云
	2025 年 07 月 09 日	东	2.1-2.6	29.0-33.6	100.1-100.2	多云
	2025 年 07 月 10 日	东	2.4-3.2	28.4-32.8	100.3-100.4	晴
	2025 年 07 月 11 日	东北	2.2-3.2	26.5-30.7	100.4-100.5	晴
	2025 年 07 月 12 日	东北	2.2-3.2	27.3-31.6	100.5-100.6	多云
	2025 年 07 月 13 日	北	2.1-2.6	26.3-32.8	100.4-100.5	多云
	2025 年 07 月 14 日	西南	2.3-3.1	27.3-33.8	100.1-100.2	多云

附表 2　噪声检测当日气象参数

采样日期	风速(m/s)	天气
2025 年 07 月 10 日-11 日	2.3-3.3	晴

附表 3 采样点位经纬度

采样位置	点位坐标
S7 厂区绿化□002	N:31.040847°　E:119.964244°
S9 刘家坍村附近□003	N:31.045671°　E:119.958395°
S10 长兴高铁站附近□004	N:31.043535°　E:119.967345°
S11 长兴吉利厂区附近□005	N:31.034580°　E:119.958068°
S8 厂区西侧农田□006	N:31.037887°　E:119.954983°
S6 1#厂房附近□007	N:31.041377°　E:119.963842°
S1□009	N:496526.639　E:3435632.267
S2□010	N:496401.694　E:3435392.469
S3□011	N:496296.939　E:3435358.587
S4□012	N:496375.399　E:3435553.179
S5□013	N:496285.258　E:3435470.453
W1☆016	N:496375.399　E:3435553.179
W2☆017	N:495834.269　E:3435283.544
W3☆018	N:496810.970　E:3435858.070
W4☆019	N:495968.211　E:3434875.624

附表 4 地下水井口信息表

检测点位	W1☆016	W2☆017	W3☆018	W4☆019
井口到地面距离（m）	0.05	0.25	0.10	0.10
地表高程（m）	10.351	8.242	8.554	10.711
埋深（m）	4.08	2.40	2.21	4.15
水位（m）	6.271	5.842	6.344	6.561

Test Report

检验检测报告

华环检 T202509003 号
(25H629)

项目名称：　深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测

委托单位：　浙江碧扬环境工程技术有限公司

浙 江 华 圭 环 境 检 测 有 限 公 司

Zhejiang HuaGui Environmental Detection CO,LTD

说　　明

1、 本机构保证检验检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。

2、 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖浙江华圭环境检测有限公司检验检测专用章无效。

3、 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出，逾期视为认可检测结果。

4、 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。

5、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测，仅对来样负责。

6、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

7、 本报告未经浙江华圭环境检测有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。

浙江华圭环境检测有限公司

地址：浙江省杭州市莫干山路 1629-22 号科研楼一层
（上城科技工业基地）

电话：0571-86637291

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

华环检 T202509003 号

表 1 项目信息

样品类别	包气带、土壤、地下水、环境空气	**来样方式**	本公司负责采样	**样品数量**	见报告内页
采样日期	2025 年 07 月 08 日、09 日、10 日、11 日、12 日、13 日、14 日、17 日、21 日		**收样日期**	2025 年 07 月 10 日、15 日、17 日、21 日	
委托单位	浙江碧扬环境工程技术有限公司		**委托单位地址**	浙江省杭州市西湖区万塘路 317 号华星世纪大楼 5 层 503、505 号	
项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测		**项目地址**	浙江省湖州市长兴县太湖街道中央大道与长兴大道交叉口东南侧	
检测地点	现场检测及本实验室检测		**检测日期**	2025 年 07 月 17 日-30 日	
检测结果	见报告内页。				
评价依据	/				
评价结论	/				

编制人： 赵洁　**审核人：** 张欣欣　**批准人：** 郑美丽

编制日期：2025 年 09 月 09 日　**审核日期：** 2025 年 9 月 9 日　**签发日期：** 2025 年 9 月 9 日

表 2 检测方法及设备

样品类别	检测项目	检测依据	主要检测设备
土壤	氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计（22-015）
	饱和导水率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	/
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	百分之一天平（17-012）
	孔隙度	/	/
	土壤理化特性：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物	/	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	可见分光光度计（21-018）
包气带	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计（15-012）
	总镍	固体废物 镍和铜的测定 原子吸收分光光度法 HJ 751-2015	原子吸收分光光度计（15-031）
地下水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计（15-012）
环境空气	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（15-032）

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 3　土壤检测结果

采样时间		2025 年 07 月 21 日	
采样点名称		厂区内剖面 T008□008	
采样层次		0-0.5	0.5-1.2
*现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	块状	块状
	质地	砂土	壤土
	砂砾含量（%）	21	15
	其他异物	无	无
	氧化还原电位（mV）	495	401
实验室测定	饱和导水率（mm/min）	1.16	1.11
	土壤容重（g/cm^3）	1.17	1.35
	孔隙度（%）	47.3	42.1
	阳离子交换量（$cmol^+/Kg$）	11.0	13.8

表 4　包气袋检测结果

固废类别		土壤						单位
采样位置		B1□014			B2□015			
采样深度（m）		0-0.2	0.2-0.6	0.6-1.0	0-0.2	0.2-0.6	0.6-1.0	
样品状态 / 检测项目		棕、干、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散	棕、干、杂填土、松散	棕、干、杂填土、松散	棕、潮、杂填土、松散	
样品编号		25H629T014-001	25H629T014-002	25H629T014-003	25H629T015-001	25H629T015-002	25H629T015-003	/
浸出毒性	总镍	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	＜0.03	mg/L
/	总磷	0.42	0.31	0.27	0.36	0.39	0.25	mg/L

表 5　地下水检测结果

检测点位	W1☆016		W2☆017	W3☆018	W4☆019	限值	单位
采样深度	井口下 5.00m 处	井口下 5.00m 处	井口下 4.00m 处	井口下 4.00m 处	井口下 5.00m 处		
采样频次	第一频次	第一频次平行样	第一频次	第一频次	第一频次		
样品状态 / 检测项目	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清	无色澄清		
总磷	0.05	0.05	0.04	0.03	0.05	/	mg/L

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 6　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	硫酸雾
			滤膜采集（mg/m^3）
○001	2025 年 07 月 08 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 09 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 10 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 11 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 12 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 13 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005
	2025 年 07 月 14 日	第一频次	<0.005
		第二频次	<0.005
		第三频次	<0.005
		第四频次	<0.005

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 7　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	硫酸雾
			滤膜采集（mg/m^3）
[redacted]○001	2025 年 07 月 08 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 09 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 10 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 11 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 12 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 13 日	第一频次	＜0.005
	2025 年 07 月 14 日	第一频次	＜0.005

注：1、* 标注的检测项目为现场监测数据。

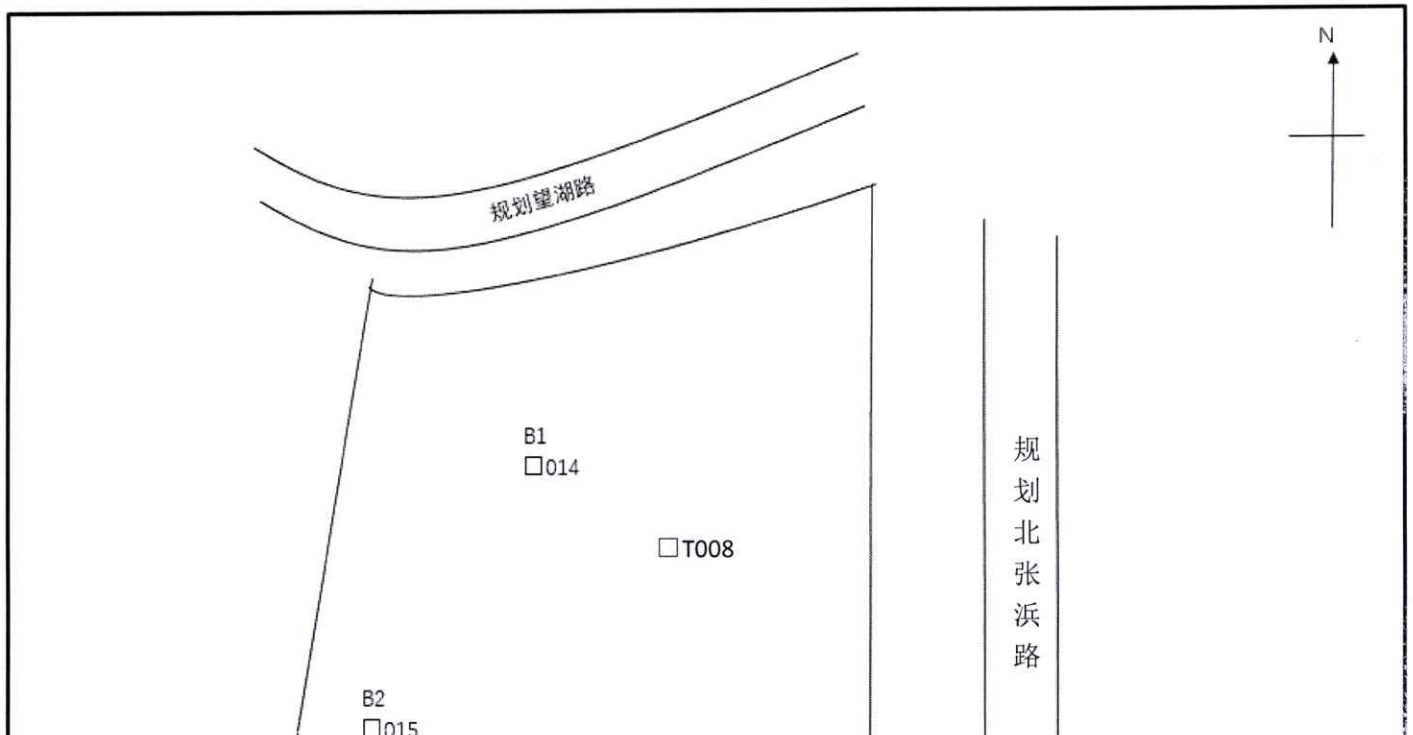
2、固废浸出毒性前处理：《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）。

3、根据检测委托合同书的约定，委托方对提供的相关资料、监测当日工况和实物的真实性负责。

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

本项目检测点位图 **1**



浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

本项目检测点位图 2



以下空白

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

华环检 T202509003 号　　附页

附表 1 采样点位经纬度

采样位置	点位坐标
厂区内剖面 T□008	N:31.042845°　E:119.963058°
B1■014	N:496368.206　E:3435570.903
B2■015	N:496292.961　E:3435357.961

附表 2 采样点位信息

类别	采样点位	点位坐标				
		E		N		
环境空气	○001	119.977006°		31.008342°		
	采样日期	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气
	2025 年 07 月 08 日	东北	2.1-2.6	26.1-32.7	100.2-100.5	多云
	2025 年 07 月 09 日	东	2.1-2.6	29.0-33.6	100.1-100.2	多云
	2025 年 07 月 10 日	东	2.4-3.2	28.4-32.8	100.3-100.4	晴
	2025 年 07 月 11 日	东北	2.2-3.2	26.5-30.7	100.4-100.5	晴
	2025 年 07 月 12 日	东北	2.2-3.2	27.3-31.6	100.5-100.6	多云
	2025 年 07 月 13 日	北	2.1-2.6	26.3-32.8	100.4-100.5	多云
	2025 年 07 月 14 日	西南	2.3-3.1	27.3-33.8	100.1-100.2	多云

211112051807

Test Report

检验检测报告

华环检 H202512010 号
（25H1098）

项目名称：深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测

委托单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

浙 江 华 圭 环 境 检 测 有 限 公 司

Zhejiang HuaGui Environmental Detection CO,LTD

说　　明

1、 本机构保证检验检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。

2、 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖浙江华圭环境检测有限公司检验检测专用章无效。

3、 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出，逾期视为认可检测结果。

4、 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。

5、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测，仅对来样负责。

6、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

7、 本报告未经浙江华圭环境检测有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。

浙江华圭环境检测有限公司

地址：浙江省杭州市莫干山路 1418-22 号科研楼一层
（上城科技工业基地）

电话：0571-86637291

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

华环检 H202512010 号　　共 5 页　第 1 页

表 1 项目信息

样品类别	环境空气	来样方式	本公司负责采样	样品数量	见报告内页
采样日期	2025 年 11 月 24 日-12 月 01 日		收样日期	2025 年 11 月 27 日、29 日；2025 年 12 月 01 日	
委托单位	浙江碧扬环境工程技术有限公司		委托单位地址	杭州市西湖区万塘路 317 号华星世纪大楼 5 楼 503、505 号	
项目名称	深蓝（浙江）精密科技有限公司环评检测		项目地址	浙江省湖州市长兴县太湖街道中央大道与长兴大道交叉口东南侧	
检测地点	本实验室检测		检测日期	2025 年 11 月 28 日-12 月 03 日	
检测结果	见报告内页。				
评价依据	/				
评价结论	/				

编制人：赵洁　　审核人：[illegible]　　批准人：[illegible]

编制日期：2025 年 12 月 11 日　　审核日期：2025 年 12 月 11 日　　签发日期：2025 年 12 月 11 日

表 2 检测方法及设备

样品类别	检测项目	检测依据	主要检测设备
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	可见分光光度计（21-018）
	二氧化氮	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	
	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	十万分之一天平（18-024）
	可吸入颗粒物（PM_{10}）	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	
	细颗粒物（$PM_{2.5}$）		
	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	pH 计/离子活度计（19-015）
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	离子色谱仪
	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 HJ604-2017	气相色谱仪

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 3　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	氟化物
			滤膜吸附（μg/m³）
G2 彭城家园○002	2025 年 11 月 24 日-25 日	第一频次	0.19
	2025 年 11 月 25 日-26 日	第一频次	0.19
	2025 年 11 月 26 日-27 日	第一频次	0.18
	2025 年 11 月 27 日-28 日	第一频次	0.23
	2025 年 11 月 28 日-29 日	第一频次	0.32
	2025 年 11 月 29 日-30 日	第一频次	0.30
	2025 年 11 月 30 日-12 月 01 日	第一频次	0.29

表 4　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	二氧化硫	二氧化氮	总悬浮颗粒物	可吸入颗粒物（PM_{10}）	细颗粒物（$PM_{2.5}$）	氯化氢
			吸收液吸附（mg/m³）	吸收液吸附（mg/m³）	滤膜吸附（μg/m³）	滤膜吸附（mg/m³）	滤膜吸附（mg/m³）	吸收液吸附（mg/m³）
G1 新塘村附近○001	2025 年 11 月 24 日-25 日	第一频次	0.012	0.025	76	0.0242	0.0176	＜0.002
	2025 年 11 月 25 日-26 日	第一频次	0.014	0.033	71	0.0233	0.0171	＜0.002
	2025 年 11 月 26 日-27 日	第一频次	0.013	0.046	80	0.0252	0.0184	＜0.002
	2025 年 11 月 27 日-28 日	第一频次	0.013	0.035	80	0.0251	0.0181	＜0.002
	2025 年 11 月 28 日-29 日	第一频次	0.013	0.039	76	0.0229	0.0174	＜0.002
	2025 年 11 月 29 日-30 日	第一频次	0.016	0.049	71	0.0219	0.0167	＜0.002
	2025 年 11 月 30 日-12 月 01 日	第一频次	0.012	0.058	76	0.0230	0.0168	＜0.002

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 5　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	非甲烷总烃	二氧化硫	二氧化氮
			气袋（mg/m³）	吸收液吸附（mg/m³）	吸收液吸附（mg/m³）
G1 新塘村附近○001	2025 年 11 月 25 日	第一频次	0.11	0.023	0.032
		第二频次	0.12	0.026	0.036
		第三频次	0.16	0.029	0.028
		第四频次	0.15	0.021	0.028
	2025 年 11 月 26 日	第一频次	0.21	0.017	0.039
		第二频次	0.19	0.024	0.053
		第三频次	0.22	0.021	0.031
		第四频次	0.23	0.023	0.025
	2025 年 11 月 27 日	第一频次	0.25	0.025	0.035
		第二频次	0.22	0.022	0.038
		第三频次	0.19	0.026	0.034
		第四频次	0.18	0.029	0.032
	2025 年 11 月 28 日	第一频次	0.16	0.031	0.021
		第二频次	0.18	0.016	0.057
		第三频次	0.14	0.027	0.036
		第四频次	0.12	0.027	0.069
	2025 年 11 月 29 日	第一频次	0.24	0.025	0.057
		第二频次	0.21	0.034	0.064
		第三频次	0.19	0.014	0.052
		第四频次	0.16	0.016	0.044
	2025 年 11 月 30 日	第一频次	0.23	0.034	0.061
		第二频次	0.15	0.031	0.043
		第三频次	0.12	0.023	0.041
		第四频次	0.13	0.023	0.057
	2025 年 12 月 01 日	第一频次	0.16	0.008	0.028
		第二频次	0.14	0.018	0.043
		第三频次	0.20	0.039	0.024
		第四频次	0.21	0.019	0.018

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

表 6　环境空气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	氟化物
			滤膜吸附（μg/m³）
G2 彭城家园○002	2025 年 11 月 25 日	第一频次	0.8
		第二频次	0.6
		第三频次	0.6
		第四频次	0.6
	2025 年 11 月 26 日	第一频次	0.9
		第二频次	0.8
		第三频次	0.5
		第四频次	0.5
	2025 年 11 月 27 日	第一频次	1.0
		第二频次	1.1
		第三频次	0.5
		第四频次	0.6
	2025 年 11 月 28 日	第一频次	2.0
		第二频次	0.8
		第三频次	0.5
		第四频次	0.5
	2025 年 11 月 29 日	第一频次	1.0
		第二频次	0.7
		第三频次	0.6
		第四频次	0.8
	2025 年 11 月 30 日	第一频次	0.9
		第二频次	1.3
		第三频次	0.7
		第四频次	0.5
	2025 年 12 月 01 日	第一频次	0.8
		第二频次	0.6
		第三频次	0.6
		第四频次	0.7

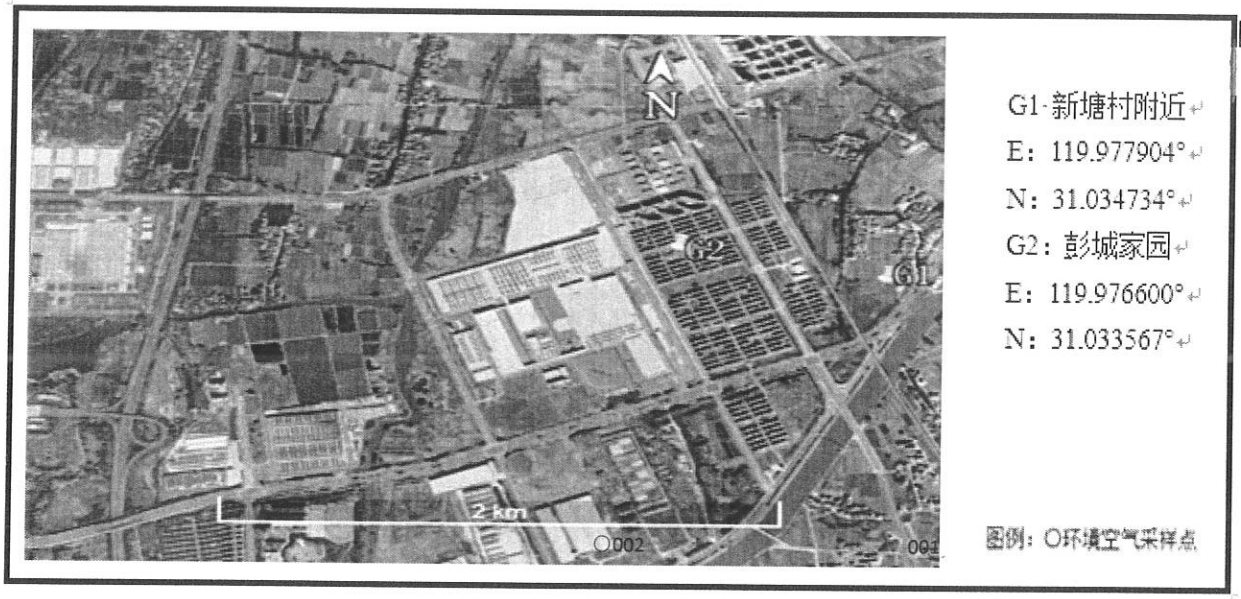
浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

注：1、采样频次由委托方指定。

2、根据检测委托合同书的约定，委托方对提供的相关资料、监测当日工况和实物的真实性负责。

本项目检测点位图



以下空白

浙江华圭环境检测有限公司

检验检测报告

附表 1 采样点位信息

类别	采样点位	点位坐标				
		E		N		
环境空气	G1 新塘村附近○001	119.977904°		31.034734°		
	G2 彭城家园○002	119.968544°		31.034982°		
	采样日期	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气
	2025 年 11 月 24 日-25 日	西北	1.7	13.4	102.7	晴
	2025 年 11 月 25 日-26 日	东	1.6	12.7	102.7	晴
	2025 年 11 月 26 日-27 日	西北	1.6	11.8	102.6	晴
	2025 年 11 月 27 日-28 日	南	1.8	14.5	102.2	晴
	2025 年 11 月 28 日-29 日	西南	1.9	14.5	102.1	晴
	2025 年 11 月 29 日-30 日	西南	1.6	15.3	101.8	晴
	2025 年 11 月 30 日-12 月 01 日	东北	1.4	12.4	102.1	晴
	采样日期	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	天气
	2025 年 11 月 25 日	西北	1.2	8.4	103.0	晴
		西北	1.7	13.4	102.7	晴
		西北	1.9	14.0	102.5	晴
		西北	2.1	13.6	102.6	晴
	2025 年 11 月 26 日	东	1.9	9.2	103.0	晴
		东	1.6	12.7	102.7	晴
		东	2.0	16.0	102.3	晴
		东	1.8	14.7	102.5	晴
	2025 年 11 月 27 日	西北	1.8	10.4	102.8	晴
		西北	1.6	11.8	102.6	晴
		西北	1.9	13.8	102.5	晴
		西北	2.0	9.2	102.8	晴
	2025 年 11 月 28 日	南	1.8	10.4	102.6	晴
		南	1.7	14.5	102.2	晴
		南	1.4	16.4	102.0	晴
		南	1.6	15.7	102.1	晴
	2025 年 11 月 29 日	西南	2.0	9.4	102.6	晴
		西南	1.9	14.5	102.1	晴
		西南	2.1	21.4	101.4	晴
		西南	1.8	18.6	101.7	晴
	2025 年 11 月 30 日	西南	1.9	9.7	102.3	晴
		西南	1.6	15.3	101.8	晴
		西南	1.4	22.4	101.4	晴
		西南	1.9	20.7	101.7	晴
	2025 年 12 月 01 日	东北	1.6	9.7	102.4	晴
		东北	1.4	12.4	102.1	晴
		东北	1.4	16.7	101.8	晴
		东北	1.9	14.4	102.0	晴

附件六：战略新兴文件

制造业高质量发展领导小组办公室

会 议 纪 要

〔2024〕2 号

制造业高质量发展领导小组办公室　2024 年 7 月 30 日

制造业高质量发展领导小组办公室
会议纪要

2024 年 7 月 24 日下午，制造业高质量发展领导小组办公室召开了会议，县发改局、县经信局、县生态局、县统计局、开发区、和平镇领导参加会议。

会议听取开发区、和平镇关于申请战略性新兴产业项目情况的汇报，并针对项目进行了提问和讨论，最后经过表决，同意 6 个项目认定为战略性新兴产业项目。具体情况如下：

1.开发区长兴华阳精机有限公司长兴华阳精机汽车轻量化精密压铸零部件项目一期（2407-330522-04-01-452968）。该项目产品：汽车轻量化零部件属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》3.2.1.2

高品质铝铸件制造-3392 有色金属铸造-汽车与新能源汽车铸件（3392003）。

2.深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套建设项目（2308-330522-04-01-119723），国标行业为半导体器件专用设备制造（3562）。该项目产品：半导体光刻设备成套零部件、半导体薄膜沉积设备核心零部件、半导体刻蚀设备核心零部件、半导体机械抛光设备零部件、半导体清洗设备零部件、半导体离子注入设备零部件属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》2.1.5 智能关键基础零部件制造-3484 机械零部件加工-智能关键机械零部件（3484001）。

3.浙江众益电源有限公司织物涂层整理剂、碳纤维上浆剂及科研试剂建设项目（2407-330522-07-02-363436）。该项目产品 1：织物涂层整理剂属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》3.3.9.3 新型催化材料及助剂制造-2661 化学试剂和助剂制造-织物涂层整理剂（2661041）；该项目产品 2：碳纤维上浆剂属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》3.3.9.3 新型催化材料及助剂制造-2661 化学试剂和助剂制造-碳纤维上浆剂（2661034）。

4.浙江天能电源材料有限公司年回收利用 65 万吨废铅蓄电池绿色循环清洁化技改项目（2204-330522-07-02-572892）。该项目属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》7.3.3 工业固体废物、废气、

废液回收和资源化利用-4210 金属废料和碎屑加工处理-该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品（4210011）。

5.浙江盛昱环保有限公司年产 20000 立方米新型中低温脱硝催化剂及年处理 10000 立方米废催化剂再生和回收利用项目（2305-330522-04-01-403071）。该项目产品新型中低温脱硝催化剂属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》3.3.9.3 新型催化材料及助剂制造-2661 化学试剂和助剂制造-工业催化剂（2661016）。

6.长兴昆仑新材料有限公司年产 10 万吨电解液及研发中心建设项目（2207-330522-04-01-616372）。该项目产品 1：锂离子电池电解液属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》3.3.6.1 专用化学品及材料制造-3985 电子专用材料制造-锂离子电池电解液（3985063）。该项目产品 2：钠离子电池电解液无国标行业代码归类，结合专家意见，参照视作战略性新兴产业产品。

附件：参加会议人员名单

参加会议人员名单：

鲁诗仪(县发改局)

金泽璐(县经信局)

张荣香(县生态局)

吴　蓉(县统计局)

朱　燕(开发区)

丁建云(和平镇)

分送：各有关单位。

附件七：省发改委关于含重金属废水纳管回复

办理流程

省发展改革委

办理意见：

{"lscn":"","gznr":"","zcbz":"否","dfnr":"来信已收悉，现答复如下：经向省生态环境厅了解，目前我省产业园区基本都具备成熟的污水处理工艺，工业污水经自行处理达到排放标准后，统一纳入城镇污水处理厂再行处理排放。因此，新建有含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等污水排放的工业企业，只要能自行处理上述污水达到纳管标准，即可排入城镇污水处理厂。针对您提到的借鉴江苏省做法，我委已向省建设厅、省生态环境厅建议，认真研究食品等行业污水分质处理等做法。经办人：舒也；联系方式：0571-87069739。","cnbz":"留作参考","isGolden":"否","pushReason":""}

办理日期：2023-09-18 08:29:14

湖州市生态环境局文件

湖长环建〔2024〕40号

关于深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目环境影响报告表的审查意见

深蓝（浙江）精密科技有限公司:

你单位提交的《关于要求对深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目环境影响报告表进行审批的函》和湖州宝丽环境技术有限公司编制的《深蓝（浙江）精密科技有限公司半导体设备及其关键零部件制造项目环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规等文件，经研究，现将我局审查意见函告如下:

一、该项目总投资约50亿元(其中一期总投资227518万元)，位于长兴经济技术开发区发展大道以北、北张浜路以西，一期新

增用地125.8亩，建设厂房及辅助用房。新增龙门加工中心、龙门五面体加工中心、镗铣龙门加工中心、精密数控车等生产及辅助设备，项目建成投产后，预计可实现年产半导体核心零部件2000套、半导体设备整机装配1000套的生产能力。本项目仅针对一期项目进行评价（二期项目届时单独办理环评手续）。根据《环评报告表》、浙江长兴经济技术开发区管理委员会浙江省企业投资项目（赋码）信息表（项目代码2306-330522-04-01-960742）和其他相关部门预审意见，原则同意《环境影响报告表》结论。你单位必须按照《环境影响报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。切实做好以下工作:

1. 加强废气污染防治。切实根据要求做好各类废气的收集处理工作，减少废气的无组织排放。食堂油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值后高空排放，同时做好员工的劳动保护措施，落实各项大气污染防治政策要求。

2. 加强废水污染防治。项目须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作，实施雨污分流、清污分流。项目生活污水预处

理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的相应标准，其中氨氮、总磷（仅来自生活污水）纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相应标准后纳入市政污水管网，由长兴深长污水处理有限公司处理达标后排放。企业应设置一个废水总排放口，并满足标准化排污口要求。

3. 加强固废污染防治。固体废物分类收集、处理，按照"资源化、减量化、无害化"处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》中有关规定。金属边角料、次品、一般废包装材料等一般工业固废由物资回收单位综合利用；废机油、废机油桶、废切削液等危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾定点收集委托环卫部门清运处理。

4. 加强噪声污染防治。厂区平面合理布局，生产过程中需加强厂房的密闭性，对机械设备安装减震垫，采取有效的隔声降噪措施，同时加强设备管理和维护，有异常情况时及时检修，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。

三、严格落实污染物排放总量控制要求及排污权有偿使用与交易制度。你公司在本项目发生实际排污行为之前，须按照国家、省和当地相关规定落实排污权有偿使用与交易、环境保护税缴纳

等相关事宜。

四、加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。你单位应加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。

五、建立健全项目信息公开机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

六、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。

七、项目建设须落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，严格执行配套环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

八、以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施，你

单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在项目发生实际排污行为之前，你单位须依法申领或变更排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由深蓝（浙江）精密科技有限公司负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

九、你单位对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向湖州市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向湖州市南太湖新区人民法院起诉。

湖州市生态环境局

2024年4月8日

（此页无正文）

抄送：长兴经济技术开发区管理委员会、湖州宝丽环境技术有限公司、长兴县应急管理局、长兴县生态环境保护行政执法队

湖州市生态环境局长兴分局办公室　　2024 年 4 月 8 日印发

湖州市生态环境局文件

湖长环建〔2024〕120号

关于深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装备100套建设项目环境影响报告书的审查意见

深蓝（浙江）精密科技有限公司:

你单位提交的《关于要求许可深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装备100套建设项目环境影响评价文件申请》和浙江碧扬环境工程技术有限公司编制的《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装备100套建设项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《环评报告书》）及其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规等文件，经研究，现将我局审查意见函告如下:

一、该项目总投资19888万元，位于浙江省长兴县太湖街道发展大道2578号，租用德玛克（长兴）注塑系统有限公司厂房，

购置数控龙门加工中心、数控立式车床等机加工设备，建设1条阳极氧化生产线、1条大型不锈钢腔体零件清洗及电解抛光线、1条高洁净清洗线、1条钢铁零件电泳线、1条铝件清洗线、1条化学清洗线、4条化学镀镍线、1个喷砂室、1个陶瓷喷涂室等，项目建成后，形成年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套建设项目。根据《环评报告书》、专家评审意见、长兴县浙江长兴经济技术开发区管理委员会项目备案通知书（项目代码2308-330522-04-01-119723）和其他相关部门预审意见，在项目符合产业政策与产业发展规划、区域土地利用等相关规划和“两高”行业能源双控要求的前提下，原则同意《环评报告书》结论。你单位必须按照《环评报告书》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，从源头减少污染物的产生量和排放量。切实做好以下工作:

1. 加强废气污染防治。切实根据要求做好各类废气的收集处理工作，减少废气的无组织排放。本项目硫酸雾、HCl、HF、NOx有效收集后经相应废气处理设备处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准，沿不低于15m高排气筒高空排放;喷砂、陶瓷喷涂等工序产生的粉尘，电泳、烘干产生的非甲烷总

烃分别有效收集后经相应废气处理设备处理达到《工业涂装工序大气污染物排放标标准》（DB33/2146-2018）中相关要求，分别沿不低于15m高排气筒高空排放；焊接烟尘、抛光粉尘有效收集后经相应废气处理设备处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求，沿不低于15m高排气筒高空排放；污水站废气有效收集后经相应废气处理设备处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，沿不低于15m高排气筒高空排放。废气排放口须设置规范的采样断面和平台。同时做好员工的劳动保护措施，落实各项大气污染防治政策要求。

2. 加强废水污染防治。项目须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作，实施雨污分流、清污分流。项目生活废水预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的相应标准，其中氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的相应标准后纳入市政污水管网；车间废水经处理后达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）标准，其中悬浮物、化学需氧量、石油类纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中相关标准；氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准，由长兴兴长污水处理有限公司处理达标后排放。企业应设置一个废水总排放口，并满足标准化排污口要求。

3. 加强固废污染防治。固体废物分类收集、处理，按照"资源化、减量化、无害化"处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存库，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》中有关规定。金属边角料、废砂、焊渣、废布袋、集尘灰、废滤芯、一般废包装材料、废过滤棉、废 RO 膜等一般工业固废由物资回收单位综合利用；废切削液、含油金属屑、废槽渣、废槽液、污泥、沾有化学品废包装材料、废机油、含油废抹布手套、浓缩液、废活性炭、废超滤膜等危险固废委托有资质单位处理；生活垃圾定点收集委托环卫部门清运处理。

4. 加强噪声污染防治。厂区平面合理布局，生产过程中需加强厂房的密闭性，对机械设备安装减震垫，采取有效的隔声降噪措施，同时加强设备管理和维护，有异常情况时及时检修，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。

三、严格落实污染物排放总量控制要求及排污权有偿使用与交易制度。项目新增需调剂主要污染物排放量为 CODcr 4.373t/a、氨氮 0.437t/a、总磷 0.044t/a、VOCs 0.036t/a、颗粒物 0.289t/a、NOx 0.294t/a。你公司在本项目发生实际排污行为之前，须按照国家、省和当地相关规定落实排污权有偿使用与交易、环境保护税缴纳等相关事宜。

四、加强日常环保管理和环境风险防范与应急事件处置能力。你单位应加强员工环保技能培训，建立健全各项环境管理制度。

五、建立健全项目信息公开机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

六、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。

七、项目建设须落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，严格执行配套环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

八、以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在项目

发生实际排污行为之前，你单位须依法申领或变更排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由深蓝（浙江）精密科技有限公司负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

九、你单位对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向湖州市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向湖州市南太湖新区人民法院起诉。

湖州市生态环境局

2024年9月5日

抄送：长兴经济技术开发区管理委员会、浙江碧扬环境工程技术有限公司、长兴县应急管理局、长兴县生态环境保护行政执法队

湖州市生态环境局长兴分局办公室　　2024年9月5日印发

深蓝（浙江）精密科技有限公司
废水处理系统设备设计方案评审意见

受委托，就中筠国际设计集团有限公司编制的《深蓝（浙江）精密科技有限公司废水处理系统设备设计方案》（以下简称“设备设计方案”）电子稿进行函审。三位函审专家仔细审阅了设计方案，经讨论，形成如下函审意见：

一、设备设计方案概况

1、废水类别

项目废水主要为生产废水，主要包括含铬废水（35t/d）、含镍废水（60t/d）、洁净废水（120t/d）、高氟高氮废水（230t/d）、综合废水（65t/d）、有机废水（60t/d），废液有含铬含镍废液、酸性废液、碱性废液、有机废液。

2、废水排放标准

本项目含镍废水和含铬废水车间排口总镍、总铬在排放口执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1标准；生产废水总排口pH、总铜、总锌、氟化物执行DB33/2260-2020表1标准；总铁执行DB33/2260-2020表3标准；COD、SS、LAS、石油类排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）纳管标准，氨氮、总磷纳管标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中其它企业氨氮、总磷间接排放限值；TN执行《污水排入城镇下水道水质标准 》（GB/T31962-2015）。

3、废水处理工艺

（1）含铬废水废液、含镍废水废液分别进行收集池+芬顿氧化+还原+混凝沉淀出水合格后，合并+水解酸化+好氧+MBR +RO1+RO1产水箱；RO1浓水去RO2，RO2淡水去RO1产水箱，RO2浓缩液去蒸发，蒸发冷凝水进RO1产水箱，供车间循环利用。

（2）洁净废水进收集池+超滤系统去作纯水原水。

（3）有机废水进入收集池+pH调整+混凝沉淀+水解酸化+好氧+二沉去综合废水调节池。

（4）高氟高氮废水进入收集池+pH调整+混凝沉淀+多层过滤器+树脂过滤器+保安过滤器+ RO1+RO2+RO2产水箱至纯水原水，RO2浓水去综合废水，RO1浓水去蒸发浓缩，蒸发冷凝水进RO2产水箱。

（5）综合废水：预处理后的有机废水与高氟高氮二级RO浓水一道进入综合

调节池+二级混凝沉淀+纳管外排。

（6）含铬、含镍重金属污泥分别进入各自污泥池经压滤后污泥委外规范处置，压滤液回流到各自收集池；其他污泥+污泥浓缩池+板框压滤+委外处置。

二、设备设计方案的总体评价

设计方案编制内容基本全面，废水采用分质分流收集、分质预处理后，根据废水回用率62%以上要求进行膜处理，再综合处理的工艺设计思路清晰，处理工艺原则可行，设备选型设计总体合理，设计方案经修改完善后作为下一步工程实施的依据。

三、设备设计方案需要修改完善的建议

1、完善编制依据、标准规范，核实每股废水的水质水量、废水排放标准指标，特别是含一类重金属废水的废水种类与浓度，核实是否含六价铬。P21各系统处理工艺介绍与各类废水处理工艺介绍差别很大，P5废水、废液处理工艺说明也与后文不一致，请仔细核实。补充各类废水预期处理效率表。

2、根据废水水质及排放标准，优化废水处理工艺，配备合适的设备。建议含重金属废清洗废水池备用投加焦亚硫酸钠，二级反应池投加重捕剂，确保铬、镍预处理后达标。核实高氟高氮废水生化处理系统是否需要投加碳源，其中水回用系统建议增加超滤单位，延长RO膜使用寿命；建议外排出水增加外排监控池，增加备用投加次钠的加药设施，确保废水稳定达标排放。补充生化系统的HRT、硝化-反硝化负荷、污泥浓度、溶解氧等设计参数，核实风机风量、风压、沉淀池水力负荷等设计参数，曝气可选用提升曝气管或抽提式曝气管，便于按安装修。明确加工设备材料材质、厚度、及内外防腐要求。

3、补充本项目污泥、蒸发残渣的产生量、处理处置方式、处理成本、临时堆场、处理成本，妥善处理处置污泥，明确污泥去向，防止产生二次污染。

4、按照环评要求，设计废气收集、治理措施。建议优化为“次钠+碱喷淋塔”废气处理工艺，核实处理工艺文字说明和流程图对应关系。

5、建议核实废水处理设备选型参数，明确树脂塔等设备材质，补充PLC控制柜、电气柜等电控设备，细化废气处理系统中风机、喷淋塔等设备参数；补充电气负荷表。

6、补充废水处理工程投资，核实处理运行成本估算。细化完善公用工程设计，明确各处理单元主要自控设计参数，提高自控水平，pH值调节应采用pH计连锁自动投加，强化各处理构筑物及设备材料的防腐、防渗、防漏措施。

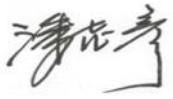
7、制定严格执行分质分流架空管线进污水站处理要求，污水站建成后需加

强运行管理，防范建设运行过程中的风险；补充设计方案的平面布置图、高程图等附图、附件。

四、其他要求

对照《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）文件精神，企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等有效设计资质）的设计单位进行设计，开展环保设施设计工作时，对重点环保设施开展安全风险辨识，并将污染防治设施环境安全风险管控纳入安全生产体系。

专家组：

姓　名	单　　位	职务/职称	签　名
潘志彦	浙江工业大学环境学院	教授	
骆　倩	浙江生态环境集团有限公司	高工	
梅荣武	浙江省环境科学学会	正高级	

2025年12月12日

附件十：项目废水纳管文件

深蓝（浙江）精密科技有限公司：

你司提报的关于涉及到生产废水含（铁、锌、铜）排入市政污水收集处理设施，需办理排水许可证的申请已知悉。

根据住建部《城镇污水排入管网许可管理办法》第九条相关细则要求，你司在生产废水含（铁、锌、铜）排入市政污水收集处理设施的过程中，应严格按照《GB/T31926—2015 污水排入城镇下水管道水质标准》和《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）的限值要求，达到相关要求后进行入网排放，在此期间，同时加强设备运行期间的监测和运维工作，并做好应急预案，确保设备正常运行。

在以上基础上，我局将按照业务审批要求，积极配合企业办理排水许可证，服务企业项目开展。

长兴县住房和城乡建设局

年　月　日

深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目环境影响报告书技术评估会专家组意见

受委托，浙江省环科环境认证中心有限公司于2025年11月11日在长兴主持召开了《深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评估会。参加会议的有湖州市住房和城乡建设局、湖州市应急管理局、湖州市生态环境局、湖州市生态环境局长兴分局、长兴县住房和城乡建设局、长兴县应急管理局、长兴经济技术开发区管理委员会、长兴深长污水处理有限公司、深蓝（浙江）精密科技有限公司（建设单位）、浙江碧扬环境工程技术有限公司（环评单位）等单位代表和特邀的4位专家（名单附后）。会前部分与会代表踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了建设项目基本情况，环评单位介绍了报告书的主要内容，经讨论和评议，形成本次评估会专家组意见如下：

一、对报告书质量的总体评价

递交评审的报告书内容较全面，确定的评价重点、标准、范围和评价等级基本合适，工程分析基本反映了该行业污染特征，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告经修改完善后可上报。

二、报告书主要补充修改意见

1、梳理完善编制依据；完善项目与产业政策、国土空间规划、《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》《太湖流域管理条例》《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（2025年修订）《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》《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》等规划和文件的符合性分析。核实所执行的地下水环境质量标准，完善土壤环境质量标准；校核废气排放标准，复核大气及土壤影响因子识别；完善大气环境质量现状调查，核实排气筒高度及类型；完善环境保护目标调查。

2、完善项目建设内容，细化车间、产线布置情况，说明面处理线的干湿分区、架空布置、自动化程度等情况，明确非工作时间的设备密闭；细化产品方案，明确各零部件加工量、出厂产品量，完善不同产品的表面处理要求及产线使用情况，补充主要表面处理线的产能匹配性分析。细化表面处理线的清洗方式及工序说明，完善装备先进线说明；核实烧结过程保护气使用情况及废气产生情况。校核原辅材料

消耗量及最大贮存量，强化贮存管理；完善相关助剂成份说明。补充主要元素平衡，复核物料平衡及水平衡。

3、结合车间、设备密闭情况及通风方式，细化各股废气收集方式，校核风量，核实收集效率及处理效率；校核各因子产污系数，核实废气污染物产生及排放源强，强化废气处理工艺，完善达标可行性分析，关注排放浓度合理性。根据清洗线废水产排规律，校核废水产生量及源强数据，完善核算依据，完善试验线水质情况分析；完善依托污水处理设施的环境可行性分析，结合污水纳管去向及污水处理厂纳管要求，复核废水排放标准，校核废水处置工艺，完善达标可行性分析，完善废水排放监控点设置。

4、根据核实后的废气污染源强和预测参数，校核大气环境影响预测结果。完善噪声源调查，校核噪声影响预测结果。核实固体废物产生种类、属性及产生量，补充一般固废代码，校核贮存能力的匹配性，完善危固废全过程环境监管要求。校核地下水预测模式、预测源强，完善影响评价内容；完善分区防渗要求及分区防渗图。核实风险物质厂内最大贮存量及在线量，校核Q值，完善风险调查、风险识别，完善风险影响预测等内容；完善相应的环境风险应急设施措施要求，完善初期雨水系统建设要求，补充雨污水系统图。结合浙应急基础〔2022〕143号及浙安委〔2024〕20号等完善相关管理要求，确保项目环境风险可控。

5、校核总量数据，核实已有排污权交易量，完善总量平衡方案；校核环保投资，完善环境监测计划和环保设施运行管理要求；完善相关附图、附件。

专家组签名：

2025年11月11日

深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件1000套、半导体设备整机装配100套搬迁项目环境影响报告书技术评估会签到单

序号	姓名	单位	职称/职务	联系电话
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

序号	姓名	单位	职称/职务	联系电话
17	[illegible]	[illegible]		[illegible]
18	[illegible]	[illegible]		[illegible]
19	[illegible]	深蓝		[illegible]
20	[illegible]	[illegible]		[illegible]
21	[illegible]	[illegible]		[illegible]
22	[illegible]	深蓝		[illegible]
23	[illegible]	深蓝		[illegible]
24	[illegible]	圣君环境技术股份有限公司		[illegible]
25	王国庆	圣君		18261652282
26	[illegible]	圣君		[illegible]
27	胡媛	浙江碧扬		[illegible]
28				
29				
30				
31				
32				
33				
35				
35				

深蓝（浙江）精密科技有限公司年产半导体核心零部件 1000 套、半导体设备整机装配 100 套搬迁项目环境影响报告书技术评估会专家意见及修改清单

序号	专家意见	修改情况
1	梳理完善编制依据；完善项目与产业政策、国土空间规划、《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》、《太湖流域管理条例》、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(2025 年修订)、《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》、《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》等规划和文件的符合性分析。核实所执行的地下水环境质量标准，完善土壤环境质量标准；校核废气排放标准，复核大气及土壤影响因子识别；完善大气环境质量现状调查，核实排气筒高度及类型；完善环境保护目标调查。	P1，补充完善本项目搬迁依据。 P6，补充完善项目与产业政策符合性分析。 P7，补充项目与《长兴县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析。P33，补充项目为二类项目，属于工业集聚点，完善与《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析。 P34，补充硝酸、硫酸、氢氟酸等在 1#厂房内配备一个储存量≤24h 用量的仓库，完善与《太湖流域管理条例》符合性分析。 P49-P51，补充项目与《浙江省电镀产业环境准入指导意见》(2025 年修订)符合性分析。 P42，补充完善项目与《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。 P45，补充完善项目与《长兴县金属表面处理行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析。 P18，核实地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准，全文相应修改。 P20，土壤环境质量标准补充石油烃标准。 P21-P22，完善半导体陶瓷零部件生产线中喷雾造粒、烧结、脱脂、天然气燃烧废气等执行的排放标准。 P16，补充大气（TSP、SO_2、非甲烷总烃）、土壤（游离酸）等影响因子识别。 P197-198，补充完善大气环境质量现状调查。 P218，更新 DA001-DA008 排气筒高度，全文对应修改。 P29，补充“评价范围内无规划环境敏感点”。
2	完善项目建设内容，细化车间、产线布置情况，说明面处理线的干湿分区、架空布置、自动化程度等情况，明确非工作时间的设备密闭；细化产品方案，明确各零部件加工量、出厂产品量，完善不同产品的	P80，完善各车间生产线设置情况，补充研发实验室、储运工程设置情况。 P93-P94，补充面处理线的干湿分区、架空布置、自动化程度等，补充非工作时间设备密闭等要求。

	表面处理要求及产线使用情况，补充主要表面处理线的产能匹配性分析。细化表面处理线的清洗方式及工序说明，完善装备先进性说明；核实烧结过程保护气使用情况及废气产生情况。校核原辅材料消耗量及最大贮存量，强化贮存管理；完善相关助剂成份说明。补充主要元素平衡，复核物料平衡及水平衡。	P78-P79，表 4.1-1 新增加工量，给出各产品主要零部件类型和各产品对应的表面处理工艺。 P87，补充化学镀镍线产能匹配性分析。 P198-P126，细化表面处理线的清洗方式及工序说明。P93-P94，补充装备先进性说明。 P129，补充脱脂和烧结工序介绍、各工序保护气体、污染物产生情况。 P88，核实 SIFCO 1022 使用情况，P272，校核各风险物质的最大贮存量；P337，强化危化品贮存管理要求。 P91-P93，补充 37%盐酸、醋酸镍、25%氨水、30%双氧水等物质的成份说明。 P136-P138，更新“4.3 物料平衡”中主要元素及物料平衡。 P170，复核水平衡。
3	结合车间、设备密闭情况及通风方式，细化各股废气收集方式，校核风量，核实收集效率及处理效率；校核各因子产污系数，核实废气污染物产生及排放源强，强化废气处理工艺，完善达标可行性分析，关注排放浓度合理性。根据清洗线废水产排规律，校核废水产生量及源强数据，完善核算依据，完善试验线水质情况分析；完善依托污水处理设施的环境可行性分析，结合污水纳管去向及污水处理厂纳管要求，复核废水排放标准，校核废水处置工艺，完善达标可行性分析，完善废水排放监控点设置。	P153-P161，更新各股废气收集方式及风量，核实收集效率及处理效率；校核各因子产污系数，核实废气污染物产生及排放源强，强化废气处理工艺。 P324,完善达标可行性分析。 P138-P150,校核废水产生量及源强数据，完善核算依据，完善试验线水质情况分析； P249，补充完善依托污水处理设施的环境可行性分析。 P23，核实项目废水排放标准。 P312～318，补充完善本项目废水达标可行性分析。 P352，补充含第一类重金属废水排放监控点。
4	根据核实后的废气污染源强和预测参数，校核大气环境影响预测结果。完善噪声源调查，校核噪声影响预测结果。核实固体废物产生种类、属性及产生量，补充一般固废代码，校核贮存能力的匹配性，完善危固废全过程环境监管要求。校核地下水预测模式、预测源强，完善影响评价内容；完善分区防渗要求及分区防渗图。核实风险物质厂内最大贮存量及在线量，校核 Q 值，完善风险调查、风险识别，完善风险影响预测等容；完善相应的环境风险应急设施措施要求，完善初期雨水系统建设要	P218-P242,根据核实后的废气污染源强和预测参数，更新大气环境影响预测结果。 P177-P180，更新噪声源调查，P261，更新噪声影响预测结果。 P161，补充更新抛光金属沉渣、废砂等产生量，P166-P167，补充废树脂、废过滤、废切削刀具产生量；P173，更新“表 4.6-9”固废代码。P268，更新危废仓库贮存能力的匹配性分析。 P270，完善危险废物全过程环境监管要求。

	求，补充雨污水系统图。结合浙应急基础(2022)143 号及浙安委(2024)20 号等完善相关管理要求，确保项目环境风险可控。	P251-P254，补充地下水水文地质特征；P254-P257，校核地下水预测模型；P256，更新地下水预测参数及源强，更新地下水预测结果。 P326-P327，补充完善分区防渗要求，更新“图 7.3-1　厂区分区防渗图”。 P271，更新表 6.2.7-1，核实风险物质厂内最大贮存量及在线量，校核 Q 值；P284，更新表 6.2.7-16，补充完善项目环境风险调查、风险识别；P285，核实风险预测源强。 P338-P339，补充突发环境事件应急预案相关要求； P327，补充完善初期雨水系统建设要求。 附图三 厂区总平面布置图，增加雨污水走向。 P335，根据浙应急基础(2022)143 号及浙安委(2024)20 号等文件，提出企业相关管理要求。
5	校核总量数据，核实已有排污权交易量，完善总量平衡方案；校核环保投资，完善环境监测计划和环保设施运行管理要求；完善相关附图、附件。	P191，更新总量数据，补充企业目前还未申领排污许可证，也未进行排污权交易，更新新增 NOx、SO_2 需进行区域平衡削减替代。 P343，校核环保投资。 P352，补充废水总排口总镍、总铬、六价铬等监测项目。 P347，完善环保设施运行管理要求。 附图三 厂区总平面布置图，增加雨污水走向 更新附图六：长兴县中心城区声环境功能区划图。 附件五：补充大气环境质量监测报告。 补充“附件九：废水处理系统设备设计方案评审意见”。