杭州富阳新登五金电镀厂

年产汽车配件及铝制品 2 万吨技改项目

环境影响报告书

浙江天川环保科技有限公司

二零二四年十一月

打印编号：1728372584000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gj4236
建设项目名称	杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
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）	杭州富
统一社会信用代码	9133018
法定代表人（签章）	金鑫
主要负责人（签字）	金鑫
直接负责的主管人员（签字）	金鑫
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	浙江天川环保科技有限公司
统一社会信用代码	913301057909005396
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
刘晓文	03520240533000000038	BH049560	刘晓文

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘晓文	第3-9章	BH049560	刘晓文
沈丽萍	第1-2章	BH011980	沈丽萍

目 录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 评价工作过程 3
1.4 分析判定相关情况 4
1.5 评价主要关注的环境问题 10
1.6 报告书主要结论 10
2 总则 12
2.1 编制依据 12
2.2 评价目的与原则 16
2.3 评价因子与评价标准 17
2.4 评价等级及评价范围 30
2.5 相关规划概况 37
2.6 主要环境保护目标 57
3 项目工程分析 61
3.1 现有项目概况 61
3.2 建设项目工程概况 82
3.3 项目工艺流程及污染因子识别 92
3.4 施工期污染源强分析 103
3.5 营运期污染源强分析 104
3.6 总量控制情况 138
4 环境现状调查与评价 140
4.1 自然环境概况 140
4.2 杭州新登电镀工业园废水处理站 144
4.3 杭州富阳水务有限公司新登排水分公司概况 146
4.4 环境质量现状调查与评价 149
4.5 周围现状污染源调查 183
5 环境影响预测与评价 184
5.1 施工期环境影响预测与评价 184
5.2 营运期环境影响预测与评价 184
5.3 环境风险事故影响评价 277
5.4 生态环境影响分析 302
5.5 退役期环境影响分析 303

6 环境保护措施及可行性论证 304
6.1 废水污染防治措施 304
6.2 废气污染防治措施 314
6.3 噪声防治措施 315
6.4 固体废物防治措施 316
6.5 土壤环境保护防治措施 318
6.6 环境风险防范措施分析 318
6.7 项目“三废”防治措施汇总表 322
7 环境影响经济损益分析 323
7.1 环境保护投入 323
7.2 环保设施的环境效益 323
7.3 环境经济损益分析 323
8 环境管理与监测计划 325
8.1 环境管理 325
8.2 污染物排放清单 327
8.3 环境监测计划 334
9 环境影响评价结论 337
9.1 项目概括 337
9.2 环境质量现状 337
9.3 污染物排放情况 337
9.4 主要环境影响 338
9.5 环境保护措施 340
9.6 公众意见采纳情况 341
9.7 环境影响经济损益分析 341
9.8 环境管理与监测计划 341
9.9 建设项目环境可行性分析 341
9.10 建议 345
9.11 环评总结论 346

附图：

附图 1　项目地理位置示意图
附图 2　项目周边环境卫星影像图
附图 3　项目总平面布置示意图
附图 4　富阳区环境管控单元分类图
附图 5　富阳区水环境功能区划图
附图 6　富阳区生态保护红线分布图
附图 7　富春江-新安江风景名胜区总体规划图
附图 8　富阳表面处理园规划图
附图 9　新登新区核心片区用地规划图
附图 10 杭州市富阳区“三区三线”图
附图 11 杭州市富阳区新登单元详细规划图

附件：

附件 1　项目备案通知书
附件 2　建设项目环境影响报告书进行审批的函
附件 3　企业营业执照
附件 4　企业法人身份证
附件 5　不动产权证及租赁协议
附件 6　原环评批复及验收意见
附件 7　企业 2023 年自行监测报告
附件 8　现状监测报告
附件 9　危废处置协议
附件 10 废水处置协议
附件 11 企业 2023 年排污许可执行报告
附件 12 承诺书
附件 13 环评确认书
附件 14 专家评审意见及修改清单

附表：

附表 1　建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

杭州富阳新登五金电镀厂成立于2001年4月，地址位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），专业从事五金电镀加工。

表1.1-1 企业已审批及验收情况一览表

序号	项目名称	审批文号	主要审批情况	验收文号	备注
1	富阳市新登五金电镀厂	1999年11月22日经富阳市（现富阳区）环保局审批	伞杆、伞架电镀100万支；泡沫机械电镀300台	/	富阳市（现富阳区）人民政府以“富政办〔2012〕62号”文下达“关于下达整治提升电镀企业工作任务的通知”，富阳市新登五金电镀厂电镀生产线被明确列入富阳区整治提升电镀企业（生产线）名单。
2	富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目	富环许审〔2016〕23号	核定镀槽总容积15.4046万升，设4条电镀生产线	富环许验〔2017〕251号	对1#、2#、3#电镀生产线进行验收
				2021年3月企业自主验收	对已审批的4#挂镀铜镍铬线进行改建，调整为挂镀镍线，取消镀铜、镀铬、镀锡钴等工序，4#线镀槽总容积从3.0186万升调整为0.45万升（其中镀镍槽容积由原审批的0.702万升减小至0.45万升）

目前高档轻型坚固耐用的铝合金材料已经广泛应用于汽车、建材、轻工、农机、家用电器等工业领域。随着铝合金阳极氧化等表面处理工艺的不断开发和技术进步，我国铝合金阳极氧化等表面处理工艺技术取得了很大的进展，极大的提高了铝及其铝合金产品的经济价值，加强了产品在市场上的竞争力，有显著的经济效益。

为迎合市场需求，杭州富阳新登五金电镀厂拟投资500万元，新增阳极氧化生产设备（拟建于现有厂房内），用于技改2#挂镀锌生产线（本次技改将2#挂镀锌生产线拆除，改造为1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线），新增年产20000吨汽车配件及铝制品产能（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺），建成后预计实现销售收入1500万元，纳税增加300万元。目前该项目已通过杭州市富阳区经济和信息化局赋码备案，项目代码为2401-330111-07-02-802916。

项目为汽车配件及铝制品阳极氧化加工，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C3360金属表面处理及热处理加工”。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《浙江省建设项目环境

保护管理办法》的有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“三十、金属制品业33”中“67.金属表面处理及热处理加工”，属于“有电镀工艺的”（阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行），应编制环境影响报告书。受杭州富阳新登五金电镀厂委托，我单位浙江天川环保科技有限公司承担此次环境影响报告书的编制工作。

此外，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》（公告2019年第8号）、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）>的通知》（浙环发〔2023〕33号）和《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发〔2023〕61号）等文件规定，项目不属于生态环境部审批目录、也不属于浙江省生态环境厅、杭州市生态环境局负责审批的目录，因此项目由杭州市生态环境局富阳分局负责审批。我单位浙江天川环保科技有限公司在组织有关技术人员对项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制并完成本项目环境影响报告书，供环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

2024年9月25日，杭州市生态环境局富阳分局在项目所在地召开《杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书》技术咨询会议，并形成专家组意见。会后，我单位根据专家组意见对报告书进行了认真修改和完善（修改清单见附件14），完成了报批稿，由建设单位报送生态环境部门审批。

1.2 项目特点

1、项目为技改项目，不需新征土地、不新建厂房。

2、不新增生产废水外排。

3、项目周围主要以工业企业、道路为主，周围200m范围内无环境敏感点。

4、项目加热保温、烘干使用天然气作为燃料。

5、项目仅涉及阳极氧化工艺。拆除现有2#镀锌生产线。

本项目产生的污染物主要为：

（1）废气：硫酸雾、氮氧化物、天然气燃烧废气；

（2）废水：酸碱废液、含镍废水、综合废水、酸雾喷淋塔废水；

（3）噪声：设备运行噪声及废气处理风机噪声；

（4）固废：废槽渣、废包装材料、污泥、废机油、废抹布和生活垃圾。

1.3 评价工作过程

项目环评工作过程分为三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段，现状调查与预测评价阶段；环境影响报告书编制阶段。

前期准备、调研和工作方案阶段：评价单位接受委托后，收集项目设计方案及相关规划等基础资料，开展初步工程分析和环境状况调查，进行环境影响因素进行识别与评价因子筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

现状调查及预测评价阶段：开展对评价范围内环境状况、监测和评价，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及环境影响分析的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；从选址合理性、规划符合性、环境影响、环保措施以及公众参与调查等方面，明确给出项目建设可行性的评价结论。

环境影响评价过程工作程序详见图1.3-1。

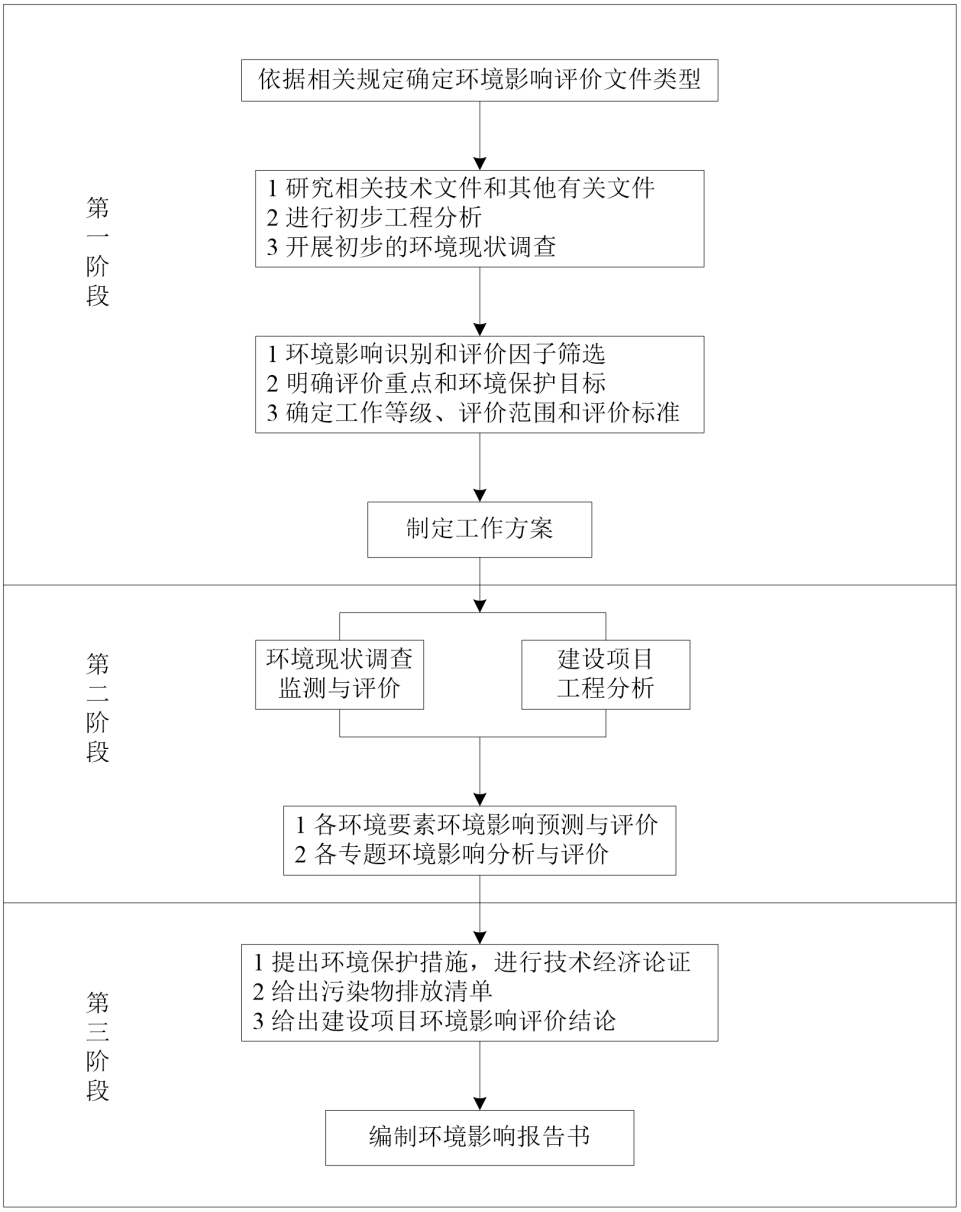


图1.3-1　环境影响评价工作过程

1.4 分析判定相关情况

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

1.4.1“三线一单”符合性分析

1、杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49），项目位于富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）。依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及富阳区经济和信息化局赋码备案，项目代码为2401-330111-07-02-802916，项目行业类别及代码归属“C3360 金属表面处理及热处理加

工”。项目与周边敏感点最近距离280m（藻山村），有绿地阻隔。项目严格实施污染物总量控制制度。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此项目的建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》。

2、“三线一单”管理要求符合性

根据《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），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单）约束，现分析如下：

（1）生态保护红线

项目位于新登镇双清路（原新区1号路）东侧，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），项目不在生态保护红线内（项目与最近的生态保护红线距离约4km），不触及生态保护红线。因此项目建设不涉及生态保护红线。详见附图10。

（2）环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域基本污染物、TSP、氮氧化物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；大气特征污染因子硫酸雾浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录D其他污染物空气质量浓度参考限值”；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）等相关筛选值要求。

根据分析和预测结果，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目废气、噪声污染物经处理后可实现达标排放；厂区采取雨污分流，生产废水由杭州新登电镀工业园废水处理站统一处理后再送杭州富阳水务有限公司新登排水分公司统一处理达标后排放，不会对周围地表水体产生影响；固废委托有资质单位处理或者委外综合利用，不形成二次污染。项目按照相关规范做好防渗措施，对地下水和土壤风险可控。综上所述，项目产生的污染物不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求，不触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，水循环利用率高。满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

依据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及富阳区经济和信息化局赋码备案（项目代码为2401-330111-07-02-802916），项目行业类别及代码归属“C3360金属表面处理及热处理加工”。根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013），项目与周边敏感点最近距离280m，有绿地阻隔。项目严格实施污染物总量控制制度。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。符合富阳区“三线一单”生态准入清单。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2022年版）、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》，项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

综上所述，项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4.2《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》符合性规定

表1.4-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则

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

	及可能对地质公园造成影响的周边地区采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区、森林公园、地质公园等由林业主管部门会同相关管理机构界定。	围，不属于I级林地、一级国家级公益林。	
4	在海洋特别保护区内：（一）禁止擅自改变海岸、海底地形地貌及其他自然生态条 件，严控炸岛、炸礁、采砂、围填海、采伐林木等改变海岸、海 底地形地貌或严重影响海洋生态环境的开发利用行为；（二）重点保护区内禁止实施与保护无关的工程建设活动，预留区内禁止实施改变自然生态条件的生产活动和任何形式的工程建设活动；（三）海洋公园内禁止建设宾馆、招待所、疗养院等工程设施，禁止开设与海洋公园保护目标不一致的参观、旅游项目。	本项目不在海洋特别保护区内。	不涉及
5	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；（二）禁止网箱养殖、投饵式养殖、旅游、使用化肥和农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止游泳、垂钓以及其他可能污染水源的活动；（四）禁止停泊与保护水源无关的船舶。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。	不涉及
6	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；（二）禁止网箱养殖、使用高毒、高残留农药等可能污染饮用水水体的投资建设项目；（三）禁止设置排污口，禁止危险货物水上过驳作业；（四）禁止贮存、堆放固体废物和其他污染物，禁止排放船舶洗舱水、压载水等船舶污染物，禁止冲洗船舶甲板；（五）从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	不涉及
7	在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内：（一）禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；（二）禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；（三）禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	不涉及
8	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，且不新建排污口。	不涉及
9	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）禁止截断湿地水源；（三）禁止挖沙、采矿；（四）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（五）禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道， 禁止滥采	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	不涉及

	滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
10	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、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《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。	不涉及
11	在生态保护红线和永久基本农田范围内，准入条件采用正面清单管理，禁止投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，禁止不符合主导功能定位、对生态系统功能有扰动或破坏的各类开发活动，禁止擅自建设占用和任意改变用途。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	不涉及
12	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
13	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。原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
14	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《国家产业结构调整指导目录（2011年本2013年修正版）》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）（2018年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
15	禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于严重过剩产能行业新增产能项目。	符合
16	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	符合

1.4.3 规划及规划环评符合性分析

城市总规：根据《富阳市域总体规划（2007-2020）》、《富阳市新登副城总体规划（2008-2030年）》，项目位于富阳经济开发区新登新区。

园区控规：对照《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）》，项目位于富阳经济开发区新登新区中部工业单元。

园区规划环评：根据《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划

（修编）环境影响报告书》，项目建设符合规划环评生态空间准入要求，不涉及规划环评禁止准入产业、工艺及产品，项目污染物排放可达标，并实现自身平衡和区域减量替代，符合规划区域总量控制及环境标准要求。

“两江一湖”规划：项目位于富阳经济开发区新登新区，距离富春江直线距离约 12km，对照《富春江-新安江风景名胜区总体规划（2011-2025 年）》，项目拟建地和评价范围均不涉及杭州市“两江一湖”风景名胜区。

1.4.4 产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》，项目年产汽车配件及铝制品 2 万吨，不属于限制类项目和淘汰类项目，且生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策。

根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》限制类项目：新建电镀、发兰、酸处理等金属表面处理项目，（经市生态环境部门核准的用于各区、县（市）电镀企业搬迁提升的电镀集中区块（不多于 2 个）以及为省、市重点项目配套的金属表面处理等必需工艺环节除外），项目建设位于富阳经济技术开发区新登新区富阳表面处理科技园（阳极氧化工艺参照电镀工艺），因此项目不属于限制类和禁止类项目。

对照《市场准入负面清单》（2022 年版），项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则（2022 版），项目位于富阳经济开发区新登新区，位于清单要求的合规园区，并通过了规划环评。因此项目能够符合浙江省实施细则准入要求。

本项目已在富阳区经济和信息化局赋码备案（项目代码为 2401-330111-07-02-802916），因此该项目符合相关产业政策的要求。

1.4.5 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，判定本项目评价类型。

表 1.4-2 《建设项目环境影响评价分类管理目录》节选

类别		报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
67	金属表面处理及热处理	有电镀工艺的;有钝化工艺的热镀锌;使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

		释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外）		

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C3360金属表面处理及热处理加工”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“三十、金属制品业33”中的“67-金属表面处理及热处理”类别中的“有电镀工艺的”（阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行），应编制环境影响报告书。

另外，根据《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）》、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）的通知》（浙环发〔2023〕33号）、《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》（杭环发〔2023〕61号）等文件规定，项目环评应由杭州市生态环境局富阳分局负责审批。

1.5 评价主要关注的环境问题

项目为技改项目，建设内容为拆除现有2#镀锌生产线，新增1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线，投产后将达到年产汽车配件和铝制品2万吨的生产能力（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺）。本次环评针对项目的特点及排污情况重点关注如下环境问题：

1、项目的设计是否符合相关标准、技术规范的要求；

2、关注项目废气及生产废水是否能稳定达标排放，生产过程中产生的固体废弃物处理处置是否合理。

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

4、项目建成后厂区将增加相应环境风险物质，项目应重点关注环境风险是否可控。

1.6 报告书主要结论

杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目选址位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号）。经环评分析认为：项目选址符合环境管控要求；符合“三线一单”准入要求；日常运营过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；所排污染物满足总量控制要求；造成的环境影响符合建设项目所在地环境管控单元确定的环境质量要求；项目符合国家和

地方产业政策要求；用地符合当地总体规划和土地利用规划要求；项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求及相关整治规范要求。经上述分析，本环评认为，本项目在该址建设，从环保角度来说是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规及文件

1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行；

2、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，自2018年1月1日起施行；

3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订，自2022年6月5日起施行；

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；

5、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

6、《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.12.29修正，2018.12.29起施行；

7、《中华人民共和国清洁生产促进法》，自2003年1月1日起施行，2012年2月29日修正；

8、《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修正；

9、《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日起施行；

10、《建设项目环境保护管理条例》，2017年6月21日修订通过，自2017年10月1日起施行；

11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；

12、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕3号；

13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；

14、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，部令第16号，2021年1月1日起施行；

15、《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日起施行；

16、《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉

的公告》，生态环境部公告2019年第8号，2019.2.27；

17、《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部部令第15号，2021年1月1日起施行；

18、《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年7月3日；

19、《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年8月8日；

20、《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第645号，2013.12.7；

21、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197号，2014年12月31日印发；

22、《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号），环境保护部办公厅，2013年11月14日印发，2014年1月1日生效；

23、《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》，环评函〔2020〕19号；

24、《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；

25、《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》，生态环境部环环评〔2021〕45号，2021.5.30；

26、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》，环固体〔2022〕17号；

27、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》部令第9号，生态环境部，自2019年11月1日起施行；

28、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日；

29、关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知，环环评〔2022〕26号。

2.1.2 地方相关的法律法规及文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正），浙江省人民政府令第388号令，2021.2.10；

2、《浙江省大气污染防治条例（2020年修正）》，浙江省人大常委会，2020年11月27日修订；

3、《浙江省水污染防治条例（2020年修正）》，浙江省人大常委会，2020年11月27日修改；

4、《浙江省饮用水水源保护条例（2020年修正）》，2020年11月27修正；

5、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月29日修订；

6、《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年）的批复》，浙政函〔2015〕71号，2015年6月29日；

7、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）>的通知》，浙环发〔2023〕33号，自2023年9月9日起实施；

8、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》，浙长江办〔2022〕6号；

9、浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知，浙环发〔2024〕18号；

10、《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）；

11、《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别限值的通告》，浙环发〔2019〕14号；

12、《关于印发<浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）>及配套技术要点的通知》，浙环函〔2020〕157号；

13、浙江省生态环境厅《关于印发<浙江省“污水零直排区”建设行动方案>的通知》，2020.6.19；

14、《杭州市经济和信息化局（杭州市数字经济局）关于印发复合布加工、废橡胶利用、废塑料加工、木质家具、玻璃制造、化工和电镀等7个行业环境污染整治提升实施方案的通知》，浙环发〔2024〕42号；

15、《浙江省生态环境厅关于印发浙江省重金属污染防控工作方案的通知》，浙环发〔2022〕14号；

16、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021年11月；

17、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙江省发展和改革委员会、浙江省能源局，2021年5月29日发布；

18、《浙江省土壤污染防治条例》，自2024年3月1日起施行；

19、《杭州市大气污染防治规定》，杭州市人民代表大会常务委员会公告第71号，2016年8月4日实施；

20、杭州市人民政府办公厅《关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》，杭政办函〔2019〕2号；

21、《杭州市环境噪声管理条例》，2009年8月26日修订，自2010年4月1日起施行；

22、《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》的通知，杭环发〔2015〕143号文；

23、杭州市生态环境局关于印发《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，杭环发〔2024〕49号；

24、《杭州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批及规划环境影响评价审查分工、辐射许可分工的通知》，杭环发〔2023〕61号；

25、《富春江-新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》；

26、《富阳市域总体规划（2007-2020）》；

27、《浙江省生态环境保护条例》2022年8月1日起施行。

2.1.3 产业政策及相关规划

1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行；

2、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，工业和信息化部〔2018〕第66号，2018.12；

3、《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规〔2022〕97号，2022.3；

4、《杭州市人民政府办公厅关于做好<杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）>实施工作的通知》，杭政办函〔2019〕67号，2019年7月25日。

2.1.4 技术导则与规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

4、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；

10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

11、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

12、《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ663-2013）；

13、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

14、《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；

15、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

16、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

17、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单；

18、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

19、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

20、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012)；

21、《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）；

22、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

23、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

24、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；

25、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；

26、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.5 项目技术文件及其他

1、杭州富阳新登五金电镀厂提供的有关基础资料。

2、杭州富阳新登五金电镀厂和浙江天川环保科技有限公司签订的合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本次评价根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

1、从国家产业政策的角度，结合当地总体规划要求，确定项目建设是否符合产业

政策及规划要求。

2、在对项目厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和必要的现状监测，查清评价区域环境现状情况，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

3、全面分析工程建设内容，掌握设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析项目施工期和投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

4、对项目建设所引起的环境污染提出切实可行的减缓或补偿措施建议。

5、对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析；为优化企业产业结构和投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

1、符合国家及地方产业政策、行业准入条件和法律法规；

2、符合区域城市总体规划、城镇总体规划、“三线一单”管控要求，布局合理；

3、符合国家土地利用的政策；

4、符合国家发展循环经济和资源综合利用的政策；

5、符合国家和地方规定的总量控制要求；

6、符合污染物达标排放和区域环境功能区的要求；

7、符合风险防范与应急管理的要求；

8、坚持“科学、客观、公正”的原则。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

1、环境影响因素识别

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析，确定项目主要影响因素识别情况见表2.3-1、表2.3-2。

表 2.3-1　项目主要影响因素识别矩阵

项目		环境要素							
		动植物	水土流失	占用土地	大气	水体	噪声	土壤	振动
运营期	物料运输与储存	0	0	0	-1	0	0	-1	0
	生产过程	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1
注：+有利影响；-不利影响；0 无影响；1 影响轻微；2 中等影响；3 影响较大。									

表 2.3-2　建设项目影响因素识别表

阶段	环境要素	污染来源	主要污染物	污染源位置	污染特点
运营期	大气	工艺废气	硫酸雾、氮氧化物	排气筒	点源污染
		天然气燃烧烟气	SO_2、NO_X、烟尘	排气筒	点源污染
		无组织废气	硫酸雾、氮氧化物、TSP、SO_2	面源	面源污染
	地表水	生产废水	pH、COD_{cr}、NH_3-N、SS、总镍、总铬、铝、总磷等	厂区	点源污染
	噪声	设备运转/车辆运输	噪声	生产线	连续性
	固体废物	工业固废	一般工业固废和危险废物	生产线	连续性
	地下水、土壤	原料贮存区、生产区、废水收集及处理过程	防渗不到位可能导致物料渗漏，对地下水、土壤造成影响	生产区	事故排放
	环境风险	原料、产品、废水渗漏	原料及废水渗漏	生产区	事故排放

2、评价因子筛选

依据项目产污特征，项目环境影响评价因子确定如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3　环境影响评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
1	大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、硫酸雾、氮氧化物、TSP	SO_2、NO_x、PM_{10}、硫酸雾、TSP、臭气浓度	SO_2、NO_x、烟（粉）尘
2	地表水环境	pH、DO、COD_{Mn}、BOD_5、NH_3-N、总磷、总锌、总铬、总铁、总镍、挥发酚、石油类、水温	废水纳管可行性分析	COD_{Cr}、氨氮
3	地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、镉、铬（六价）、铅等；地下水位。	COD_{Mn}、总镍	/
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
5	固体废物	--	一般工业固废、危险废物等	/
6	土壤	重金属和无机物：铜、镍、铬（六价）、汞、铅、镉、砷；pH、总石油烃。	pH、镍	/

序号	环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
		挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；		

2.3.2 环境功能区及评价标准

2.3.2.1 环境功能区

1、地表水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目拟建地地表水系属于钱塘江水系中的渌渚江，水功能区是渌渚江富阳工业用水区（编号为G0102102003032），水环境功能区是工业用水区（编号为 330183GA010509010140），附近水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。地表水系水质功能区划详见表 2.3-4。

表 2.3-4　区域地表水功能区划

序号	水功能区名称	水环境功能区名称	流域	水系	河流	范围	长度/面积 (km/km^2)	目标水质
钱塘223	渌渚江富阳工业用水区	工业用水区	浙闽皖	钱塘江	渌渚江	横坝/云山桥~渌渚江富春江交汇处（窄溪）	25.8	III

2、地下水环境功能区划

项目所在地尚无地下水功能区划，项目所在为电镀工业园区，确定地下水为IV类。

3、空气环境功能区划

根据环境空气功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区。

4、声环境功能区划

项目位于富阳经济技术开发区新登新区，为工业园区，区域声环境为 3 类区。

5、土壤环境

区域土壤尚未划分功能区，参照使用功能进行分类，该项目所在地为第二类用地。

2.3.2.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地水功能区是渌渚江富阳工业用水区（编号为 G0102102003032），水环境功能区是工业用水区（编号为 330183GA010509010140），附近水体基本项目标准限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的 III 类标准。具体标准限值详见表 2.3-5。

表 2.3-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD_{Mn}	DO	BOD_5	氨氮	石油类	总磷	挥发酚	COD_{Cr}
III 类	6.0~9.0	≤6	≥5	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.005	≤20

（2）地下水质量标准

项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。具体限值见表 2.3-6。

表 2.3-6 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	IV类标准值	项目	IV类标准值
感官性状及一般化学指标			
pH 值	5.5~9.0	锌	≤5.00
氨氮	≤1.50	耗氧量（COD_{Mn} 法、以 O_2 计）	≤10.0
锰	≤1.50	阴离子表面活性剂	≤0.3
铁	≤2.0	溶解性总固体	≤2000
氯化物	≤350	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.01
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤650	硫酸盐	≤350
铜	≤1.50	色（铂钴色度单位）	≤25
铝	≤0.50	镍	≤0.1
微生物指标			
总大肠菌群 MPN/0.1L	≤100	细菌总数 CFU/mL	≤1000
毒理学指标			
硝酸盐（以 N 计）	≤30.0	亚硝酸盐（以 N 计）	≤4.80
铅	≤0.5	铬（六价）	≤0.1

（3）环境空气质量标准

按环境质量功能区划，项目所在地为二类环境空气质量功能区。环境空气基本污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、NO_x、TSP、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；项目特征污染因子硫酸雾执行《环境影响评价技术导则

大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”。具体见表 2.3-7，表 2.3-8。

表 2.3-7 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：μg/m³

序号	污染因子	平均时间	浓度限值	标准来源
			二级	
1	SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	NO_2	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
3	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
4	O_3	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
5	PM_{10}	24 小时平均	150	
		年平均	70	
6	$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
		年平均	35	
7	NO_x	1 小时平均	250	
		24 小时平均	100	
		年平均	50	
8	TSP	24 小时平均	300	
		年平均	200	
9	硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中表 D.1
		日平均	100	

（4）声环境质量标准

项目位于富阳经济技术开发区新登新区，厂界四周环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值详见表 2.3-8。

表 2.3-8 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

（5）土壤环境

根据现状土壤的应用功能和保护目标，项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。占地范围外村庄等居住用地土壤执行 GB36600-2018 第一类用地筛选值要求，农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）其它类风险筛选值要求。具体标准见表 2.3-9，表 2.3-10。

表 2.3-9 《土壤环境质量》（GB36600-2018） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10

19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	䓛	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
石油烃类			
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	4500

表 2.3-10 《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

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
基本项目						
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
其他项目						
1	六六六总量③		0.10			
2	滴滴涕总量④		0.10			
3	苯并[a]芘		0.55			

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计
注：②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。
注：③六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。
注：④滴滴涕总量为 p,p’-滴滴伊、p,p’-滴滴滴、0,p’-滴滴涕、p,p’-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

2、污染物排放标准

（1）废水

营运期项目生产废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理达标，生活污水经化粪池处理达标后汇同生产废水纳管排放，最终经杭州富阳水务有限公司新登排水分公司处理达标后排放。本项目生产废水执行杭州新登电镀工业园废水处理站的进水标准，见表2.3-11。

表2.3-11　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水处理站进水标准

序号	污染因子	各废水污染物浓度（mg/L）						
		前处理废水	含铬废水	含镍废水	含铜废水	含锌废水	含氰废水	混排废水
1	pH	＞2	3-4	4-6	2-3	6-8	＞10	4-6
2	COD_{Cr}	≤550	≤100	≤200	≤200	≤100	≤200	≤300
3	总铬	/	≤200	/	/	/	/	≤40
4	总镍	/	/	≤250	/	/	/	≤30
5	总铜	/	/	/	≤200	/	≤150	≤100
6	总锌	/	/	/	/	≤400	/	≤100
7	总氰	/	/	/	/	/	≤150	≤20

园区外排生产废水经杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理后纳管排放，排放标准总镍、总铬执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1中其他地区间接排放标准，其余污染物执行杭州富阳水务有限公司新登排水分公司污水纳管标准，具体见表2.3-12。

表2.3-12　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水处理站排水标准（纳管标准）

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置	备注
总镍（mg/L）	0.3	车间或生产设施废水排放口和废水总排口	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表1
总铬（mg/L）	0.5		
六价铬（mg/L）	0.1		
总铜（mg/L）	1.5	废水总排口	
总氰化物（mg/L）	0.5		
单位产品基准排水量，L/m^2（镀件镀层）	100	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	
pH值	6~9	废水总排口	杭州富阳水务有限公司新登排水分公司污水纳管标准
COD_{Cr}（mg/L）	500		
BOD_5（mg/L）	300		
SS（mg/L）	400		
石油类（mg/L）	20		
磷酸盐（以P计）（mg/L）	8		
NH_3-N（mg/L）	35		
总氮	50		

注：NH_3-N、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）中表1的相关规定。

杭州富阳水务有限公司新登排水分公司尾水排放主要水污染物COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，具体标准值见表2.3-13。

表2.3-13　新登排水分公司排放标准　单位：除pH外均为mg/L

污染物名称	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	TP	总氮	动植物油	石油类
一级 A 标准	6~9	40	10	2（4）①	10	0.3	12（15）①	1	1

注：①括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

雨水排放标准：本项目雨水纳入城市雨水管网，最终排入钱塘223，该水体目标水质III类。参照地表水功能区划，企业雨水排放参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，鉴于GB3838-2002中没有SS标准，SS参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。

表2.3-14　雨水排放标准

指标	单位	标准值(mg/L)	选用标准
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
CODcr	mg/L	20	
氨氮	mg/L	1.0	
SS	mg/L	70	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准

（2）废气

①现有项目废气执行标准

电镀工艺产生的硫酸雾排放标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业大气污染物排放限值；根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），“产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。排气筒高度不低于15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于25m。排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上”，标准限值见表2.3-15。单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表6单位产品基准排气量，见表2.3-16。

表 2.3-15　电镀污染物排放标准（GB21900-2008）

序号	污染物项目	排放限值(mg/m³)	污染物排放监控位置
1	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
2	氮氧化物	200	
3	铬酸雾	0.05	
4	氯化氢	30	
5	氰化氢	0.5	

表 2.3-16　单位产品基准排气量

序号	工艺种类	排放限值，m³/m²（镀件镀层）	污染物排放监控位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒
2	镀铬	74.4	车间或生产设施排气筒
3	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

项目大气污染物无组织排放厂界监控点浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的相关规定执行，具体标准值见表2.3-17。

表 2.3-17　大气污染物无组织排放监控浓度限值标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
1	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20
2	铬酸雾		0.006
3	硫酸雾		1.2
4	氮氧化物		0.12
5	氰化氢		0.024

②本次技改完成后执行标准

营运期：本项目废气产污类型较多，各排气筒及污染物执行标准汇总如下表所示。

表 2.3-18　本项目技改后各类污染物排放标准汇总表

排气筒编号	排气筒名称	排气筒高度（m）	排放因子	排放限值		执行标准	备注
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）		
DA001	1#镀铬生产线废气	24	铬酸雾	0.05	/	电镀污染物排放标准 GB21900-2008 表 5	现有
DA002	2#阳极氧化生产线废气	24	硫酸雾	30	/		本次技改
			氮氧化物	200	/		
DA003	3#镀铜镍铬生产线前处理废气	23	氯化氢	30	/		现有
			硫酸雾	30	/		
DA004	3#镀铜镍铬生产线预镀铜废气	23	氰化氢	0.25	/		现有
DA005	3#镀铜镍铬生产线镀铬废气	26	硫酸雾	30	/		现有
			铬酸雾	0.05	/		
DA006	4#镀镍生产线镀镍废气	23	硫酸雾	30	/		现有
DA007	天然气燃烧废气 1	15	颗粒物	20	/	NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 $50mg/m^3$，其余污染物执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求	新增
			SO_2	50	/		
			NO_x	50	/		
DA008	天然气燃烧废气 2	15	颗粒物	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	新增
			SO_2	200	/		
			NO_x	300	/		

说明：排气筒 DA004 因排气筒高度不到 25m，故排放浓度限值减半。

具体标准详细分析如下：

1、电镀、阳极氧化废气

项目表面处理生产线产生的酸雾废气（DA001~DA006）污染物排放参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，具体如下：

表 2.3-19 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

序号	污染物项目	排放限值(mg/m³)	污染物排放监控位置
1	硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
2	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
3	氮氧化物	200	车间或生产设施排气筒
4	铬酸雾	0.05	车间或生产设施排气筒
5	氰化氢	0.5	车间或生产设施排气筒
单位产品镀件镀层基准排气量	阳极氧化	18.6m³/m²	车间或生产设施排气筒
	镀铬	74.4m³/m²	车间或生产设施排气筒
	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3m³/m²	车间或生产设施排气筒
注：大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。			

2、天然气燃烧废气 1

此处天然气燃烧产生热量用于加热热水，热水用于加热保温阳极氧化生产线中需要保持温度的各个槽。燃烧废气，NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 50mg/m³，其余污染物执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求。

3、天然气燃烧废气 2

此处天然气燃烧产生废气直接用于烘干阳极氧化生产线上的产品（烟气与产品直接接触），废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关要求。

4、企业厂界排放标准

项目大气污染物无组织排放厂界监控点浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的相关规定执行，具体标准值见表 2.3-20。

表 2.3-20 大气污染物无组织排放监控浓度限值标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
1	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20
2	铬酸雾		0.006
3	硫酸雾		1.2
4	氮氧化物		0.12
5	氰化氢		0.024
6	颗粒物		1.0

7	二氧化硫		0.4

（3）噪声

运营期企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 2.3-21。

表 2.3-21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3	65	55

（4）固体废物

项目固体废物处置依据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》来鉴别一般工业废物和危险废物。一般固废贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目固废管理均需符合《浙江省固体废物污染环境防治条例》。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），地表水环境评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.4-1 水污染物影响建设项目评价等级判定表

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

项目生产废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站预处理达标，生活污水经化粪池处理达标后汇同生产废水纳管排放，最终由杭

州富阳水务有限公司新登排水分公司处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则一地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定依据，项目废水排放方式为间接排放，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分主要是根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，地下水环境评价工作等级分级详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境评价工作等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ6l0-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，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”的建设项目，地下水环境影响评价项目类别为III类建设项目。项目建设场地位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），调查评价区内地下水属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区。因此，项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的评价工作等级分级表，确定本次评价项目地下水环境评价工作等级为三级。

3、大气环境影响评价等级

①估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的 AERSCREEN 模型计算相应浓度占标率，然后采用评价工作分级判断大气评价等级。评价工作等级判定见表 2.4-3，采用估算模式计算结果见表 2.4-4，占标率 Pi 计算公式：

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

表 2.4-3　评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{Max}≥10%
二级	1%≤P_{Max}＜10%
三级	P_{Max}＜1%

②项目废气污染物源强

根据工程分析，项目废气污染物源强参数调查清单见表 2.4-4。

表 2.4-4　项目废气污染物排放强度

点源										
编号	名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度/K	年排放小时数/h	源强（g/s）			
							硫酸雾	PM_{10}	SO_2	NO_X
1	DA002	24	1.0	10	298	4800	0.0070	/	/	0.0250
2	DA007	15	0.06	11	373	2400	/	0.00029	0.00058	0.00088
3	DA008	15	0.2	13.3	323	2400	/	0.00079	0.00055	0.00514
面源										
编号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源初始排放高度（m）	年排放小时数/h		源强 g/s			
							硫酸雾	TSP	SO_2	NO_X
1	厂房	48	24	5	4800		9.2E-04	/	/	9.0E-03
					2400		/	4.1E-05	2.9E-05	/

③评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准表见 2.4-5。

表 2.4-5　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m³)	标准来源
PM_{10}	日均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中及修改单中的二级标准
NO_x	1 小时平均	250	
SO_2	1 小时平均	500	
TSP	日均	300	
硫酸雾	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1

④估算模型参数

估算模型参数表见 2.4-6。

表2.4-6 估算模型参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	850000
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-14.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤估算模式结果

项目采用估算模型 AERSCREEN，各污染物评价等级见表 2.4-7。

表2.4-7 估算模式各污染物评价等级汇总表

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度[ug/m^3]	最大浓度落地点[m]	评价标准[ug/m^3]	占标率[%]	D10%(m)	推荐评价等级
DA002	硫酸雾	0.73617	123	300	0.25	0	III
	NO_X	2.62918	123	250	1.05	0	II
DA007	颗粒物	0.15876	14	450	0.04	0	III
	SO_2	0.31752	14	500	0.06	0	III
	NO_X	0.481754	14	250	0.19	0	III
DA008	颗粒物	0.23904	20	450	0.05	0	III
	SO_2	0.16642	20	500	0.03	0	III
	NO_X	1.55527	20	250	0.62	0	III
厂房	硫酸雾	6.1775	28	300	2.06	0	II
	TSP	0.275351	28	900	0.03	0	III
	SO_2	0.194726	28	500	0.04	0	III
	NO_X	61.1035	28	250	24.44	62.29	I

经计算结果可知，最大占标率P_{max}：24.44%，评级等级一级；根据导则要求，一级

评价项目根据建设项目排放污染物的最远距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围，当$D_{10\%}$小于2.5km时，评价范围边长取5km。

4、声环境影响评价等级

项目位于3类声环境功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下，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）确定项目声环境评价工作等级为三级。

5、土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目的土壤环境影响主要包括土壤环境生产影响与土壤环境污染影响。项目所在地属工业用地，不会导致土壤生态功能变化，因此项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目类别、占地规模与敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级和不开展土壤环境影响评价工作，敏感程度分级见表2.4-8，划分依据见表2.4-9。

表2.4-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表2.4-9 土壤环境评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A，项目属于“制造业”中“有电镀工艺的”按土壤环境影响评价项目类别划分为I类。项目占地面积约2580m^2≤5hm^2，占地规模属于小型，根据现场踏勘，项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），项目周边1000m范围内有农

田等敏感目标，因此项目所属区域为敏感区域，故依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本次评价项目土壤环境影响评价工作等级为一级评价。

6、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。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，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。评价工作等级划分表见表 2.4-10。

表 2.4-10 环境风险评价工作等级划分

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：相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，项目导则附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，当存在多种危险物质时，应计算风险物质总量与其临界量的比值 Q。

经计算，项目危险物质数量与临界量比值为：Q=44.1，10≤Q＜100，确定项目环境大气环境风险潜势为II级、地表水风险潜势为II级、地下水风险潜势为I级，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对较高值，项目环境风险潜势为II级，故风险评价工作等级为三级。

表 2.4-11 评价工作等级分级表

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	E2	II	三级
地表水	P4	E2	II	三级
地下水	P4	E3	I	简单分析
本项目	P4	E2	II	三级

7、生态评价等级

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），项目利用现有厂房进行技改，不新增占地，根据生态环境影响评价工作等级判据 6.1.8 位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

表 2.4-12　污染影响型敏感程度分级表

评价等级判定
6.1.2按以下原则确定评价等级： a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； b）涉及自然公园时，评价等级为二级； c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d）根据HJ 2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e）根据HJ 610、HJ 964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f）当工程占地规模大于20 km^2时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。 6.1.3建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。 6.1.4建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。 6.1.5在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。 6.1.6线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。 6.1.7涉海工程评价等级判定参照GB/T 19485。 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况并结合导则要求，确定各环境要素的评价范围见表 2.4-13。

表 2.4-13　项目环境影响评价范围

环境要素	评价范围
地表水环境	本环评不进行地表水环境影响评价，仅简要说明所排放污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，对废水纳管可行性及是否会对污水处理厂造成冲击进行分析。
地下水环境	以项目用地中心为中心，面积 6km^2 的矩形区域
环境空气	以项目厂区中心为中心，边长 5km 的矩形区域。
声环境	项目用地范围及其边界向外延伸 200m 包络线范围
土壤	厂区全部占地范围和占地范围外 1000m 范围内。
环境风险	大气环境风险评价范围：以项目用地中心为中心，自厂界外延 3km 的区域；地表水环境风险评价范围：项目附近地表水上游 500m 至下游 1000m 河段；地下水环境风险评价范围：以项目中心为中心，面积 6km^2（3km×2km）的矩形区域
生态	项目用地范围内

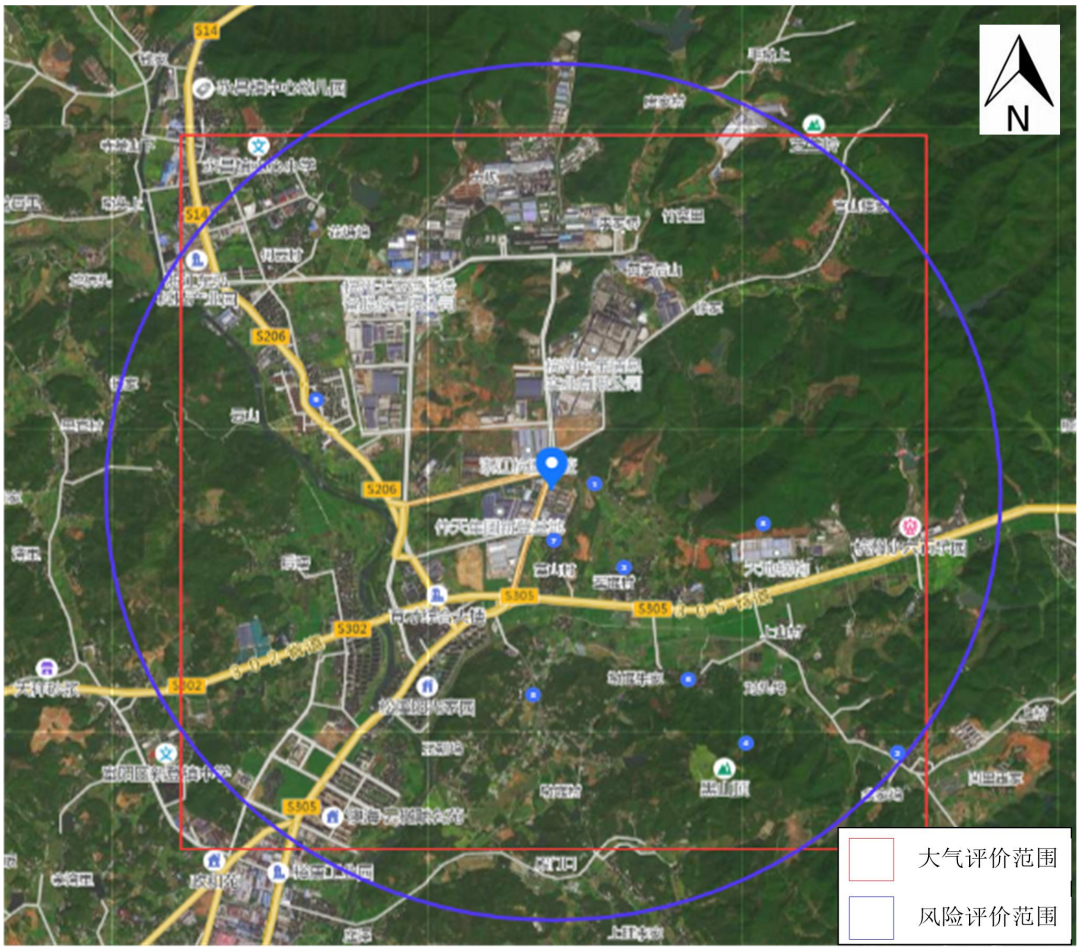


图 2.4-1　大气及风险评价范围示意图

2.5 相关规划概况

2.5.1《富阳城市总体规划（2007-2020）》

1、规划概述

（1）市域战略发展定位

以富裕阳光为目标、以山水文化为底蕴、以现代产业为支撑、以运动休闲为特色的杭州网络化大都市副中心。

（2）市域空间开发与保护框架

《富阳市域发展规划》确定“双轴双极多中心、一主二副大城区、两翼多组团城乡一体化”的市域空间发展结构。

a．“二轴双极多中心”：其中“二轴”为沿富春江发展轴和沿北部低丘缓坡地发展轴；“双极”为高教园区与东洲岛头城市“大阳台”两个新兴增长极；“多中心”为富阳发展的多个中心。

b．“一主二副大城区”：其中“一主”为中心城市；“二副”为新登副中心和场

口副中心，通过一主二副构筑富阳大城区。

c．“两翼多组团城乡一体化”：其中“两翼”为北翼——以生态碧湖为核心的运动休闲产业集聚区，南翼——以古镇山乡为核心的运动休闲产业集聚区；“多组团”为主城富阳大城区的富春组团、鹿山组团、东洲组团等多个城镇组团；通过城镇组团以及中心村的建设构建富阳城乡一体的发展格局。

（3）产业发展与布局

a．农业

规划不断提升都市型农业，形成区域化布局、产业化经营、社会化服务的现代农业发展新格局，提升都市型农业发展水平，成为杭州大都市重要的绿色农产品供应基地。

b．工业

规划按照“优化调整江南区、整合提升江北区、重点发展新登和场口两区”的空间发展战略，实现工业功能区的整合、转型、提升和扩容，建设江南循环经济示范区、提升江北（两桥一新）工业平台、打造新登和场口产业发展新增长极，实现四区联动发展，把富阳建设成为杭州大都市的一个先进制造业基地。

c．第三产业

大力加快现代服务业发展，着力优化服务业功能分区，以运动休闲、旅游、商贸物流和房地产为突破口，重点培育知识型服务业、生产型服务业和生活型服务业。规划以东洲、新沙岛为运动休闲产业发展的核心品牌区域，以富春江水道为发展轴，形成“一带四大板块”的休闲产业空间发展格局。

2、符合性分析

项目选址位于富阳经济技术开发区新登新区，该园区为《富阳市域总体规划（2007-2020）》中确定的工业布局重点区域，因此，项目的建设符合《富阳市域总体规划（2007-2020）》要求。

2.5.2《富阳市新登区域相关规划总体规划（2008-2030年）》

1、规划概述

新登镇人民政府分别编制了《富阳市新登副城总体规划（2008-2030年）》，并得到了原富阳市人民政府的批复，文号为富政函〔2008〕180号。

（1）功能定位

以创建绿色产业和生态工业为支撑的绿色工业体系为发展目标，以工业发展为主要职能，承接富阳区的工业企业。

（2）规划结构

规划结构可以概括为“一心二园三区三单元”。

“一心”指新登新区的服务中心，由配置完善、景观丰富、形象突出的服务于工业与居住区的各类公共服务设施组成，新片的标志性建筑应为工业园行政办公大楼。

“二园”指规划区内保留的两座山体公园。

“三区”指规划区西侧的居住片区、东北侧的工业片区以及 05 省道以南的仓储物流片区。

“三单元”指工业区内根据地域位置的不同形成的三个工业片区。分别是北部工业单元、中部工业单元和南部工业单元。

（3）工业用地规划

规划近期保留老城区北面集中成片的工业区，对分散于老城区的工业用地进行迁移，统一集中到工业平台；远期逐步迁移老城区北侧的现状工业区，并在规划期末形成新登工业平台。工业平台以东西向高压走廊为界划分为两个工业小区，并设有相应的工业小区服务中心。

（4）工程设施规划

排水工程：富阳水务有限公司新登排水分公司总设计处理能力为 6 万 t/d。污水处理厂位于双塔村东侧，葛溪的西侧，占地 4.9 公顷。污水处理厂总设计处理能力 6 万 t/d 能满足远期副城排污需要。

供热工程：规划在城东北部新区建设一座热电厂，热电厂占地面积约 5 万 m^2，配置 75t/h 高温次高压燃煤（其中 1 台也可以用垃圾焚烧锅炉）共 3 台，同时配置相应的发电机组，其额定对外供热能力 100t/h。

2、符合性分析

项目位于富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧，属于总规的“三单元”的中部工业单元，符合规划用地要求。

2.5.3《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）》符合性分析

1、规划概述

（1）规划范围

新登区块与永昌区块相连，东至官山溪路，西至秉贤北路、松溪，南至五朝坞，北至红灯岗南麓，总用地面积12.14平方公里，其中永昌区块用地面积约0.82平方公里，新登区块用地面积约11.32平方公里。

（2）产业定位与重点项目

按照富阳开发区打造“产业集聚、产城融合、绿色低碳、体制高效的国家级经济技术开发区，力争成为浙江省高能级战略平台”的战略定位，以及新登新区“接轨长三角、融入大杭州、面向长三角，以产业结构调整和生产力重新布局为手段，致力于成为“杭西先进制造业大平台、浙江省传统产业提升发展示范区”。

重点产业：加快大项目、大企业引进及培育，壮大高端装备制造产业、培育发展新材料、鼓励发展生产性服务业多为发力的产业发展导向。

（2）规划结构和用地规划

①规划结构

规划结构可以概括为“一心二园三区三单元”。

“一心”指新登新区的服务中心，由配套完善、景观丰富、形象突出的服务于工业与居住区的各类公共设施组成，新区的标志性建筑应为工业园区行政办公大楼。

“二园”指规划区内保留的两座山体公园。

“三区”指规划区西侧的居住区、东北侧的工业区以及05省道以南的仓储物流区。

“三单元”指工业片区内根据地域位置的不同形成的三个工业片区。分别是北部工业单元、中部工业单元和南部工业单元。

②用地规划

工业用地总占地面积为675.28万平方米，占总建设用地的65.64%。工业区近期发展总体上以二类工业为主，一类和三类工业为辅；远期结合产业结构升级逐步转变为一、二类工业为主，三类工业为辅的布局结构；从实际出发，三类工业用地设置在区块东北侧边缘区是比较适宜的。

规划将工业用地分为三个工业单元，分别为北部工业单元、中部工业单元和南部工业单元。

工业用地按规划结构分为三个单元，以省道、6号路等主要的东西向道路为界线，分南部、中部及北部工业单元，其中南部工业单元主要布局高端装备制造产业；中部工业单元为综合性工业平台，布局智能物流装备、节能环保装备等高端装备制造产业及铜新材料产业；北部工业单元依托和鼎的龙头带动，重点聚焦铜精深加工产业升级，主要

布局绿色冶炼和金属制品产业，同时北部单元包括永昌工业功能区，主要加快落后产能淘汰、加强以绿色制造为导向的产业转型升级，通过对中小企业创业园一期的改造提升，进一步集聚关联企业。

2、符合性分析

项目选址于富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（位于富阳经济技术开发区新登新区富阳金属表面处理园内），项目行业类别及代码归属“3360金属表面处理及热处理加工”，符合用地规划要求。因此本项目的建设符合《富阳经济开发区新登新区控制性详细规划（修编）》要求。

2.5.4《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》结论及审查意见符合性分析

2021年富阳新登新区管委会委托编制了《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，并于2021年5月11日通过了浙江省生态环境厅审查。

项目拟建地位于富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（位于富阳经济技术开发区新登新区富阳金属表面处理园）。项目行业类别及代码归属“C3360金属表面处理及热处理加工”，不属于区域规划禁止、限制准入产业。项目实施后，三废和噪声采取适当的污染防治措施后能够达到规划环评中提出的相应污染物排放标准要求；另外通过预测分析可知，项目在采取适当的污染防治措施后，对周边环境影响较小；项目严格实施污染物总量控制制度，符合规划环评中污染物总量管控要求。因此，项目建设符合《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》相应要求。具体详见下表2.5-1至2.5-4。

表2.5-1　生态空间清单符合性分析

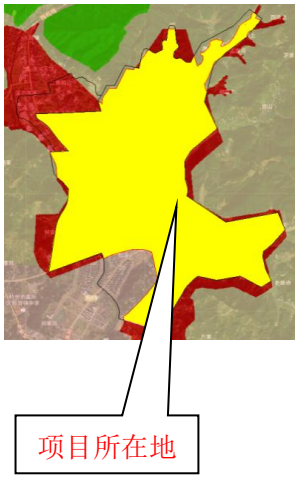
所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求	符合性分析
工业区	富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）（具体见黄色区域）	M1、M2、M3、农用地、二类居住用地、公园绿地	M1、M2、M3、物流仓储用地、二类居住用地、公园绿地		**空间布局引导：**不宜发展消耗高、污染大、技术落后的化学原料药、造纸业等。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 **污染物排放管控：**严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 **环境风险防控：**强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合。 项目建设位于 M3 工业用地内，项目与周边敏感点最近距离 280m，有绿地阻隔。项目严格实施污染物总量控制制度。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。

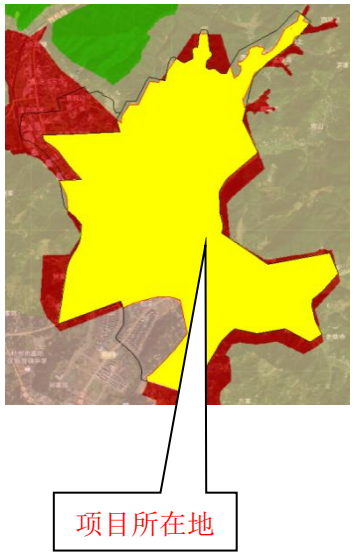
表 2.5-2　污染物排放总量管控限值清单

规划期			总量	符合性分析
水污染物 总量管控限值 （t/a）	COD_{Cr}	现状排放量	47.629	符合。 根据规划环评文本，企业属于规划范围内企业，项目新增污染物通过区域削减替代，不会超过规划区域总量管控限值。
		总量管控限值	217.175	
	NH_3-N	现状排放量	4.763	
		总量管控限值	21.70	
大气污染物总量管控限值（t/a）	SO_2	现状排放量	648.459	
		总量管控限值	698.42	
	NO_x	现状排放量	752.491	
		总量管控限值	963.117	
	烟（粉）尘	现状排放量	160.678	
		总量管控限值	244.661	
	VOCs	现状排放量	171.282	
		总量管控限值	368.668	
危险废物 （万 t/a）	危险废物	现状排放量	2.2605	
		总量管控限值	2.607	

表 2.5-3　环境准入条件清单符合性分析

区块	示意范围图	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	符合性分析
富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）（具体见黄色区域）		禁止准入类产业		/	/	/	《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》	符合。 本次项目符合《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019年本）》，不属于园区禁止、限制产业。
		限制准入类产业	消耗高、污染大、技术落后的化学原料药、造纸业等	/	/	/		

表 2.5-4　环境标准清单符合性分析

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="3">主要内容</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td rowspan="4">空间准入标准</td><td rowspan="4"> 
</td><td rowspan="4">富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）（具体见黄色区域）</td><td>空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。
环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设</td><td rowspan="4">符合。
项目建设位于工业用地内，项目在现有厂房内进行技改，项目与周边敏感点最近距离 280m，有绿地阻隔。项目严格实施污染物总量控制制度。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此，项目的建设符合富阳区“三线一单”生态环境分区管控方案。</td></tr>
<tr><td>一、禁止准入行业：/
二、禁止准入工艺：/
三、禁止准入产品：/</td></tr>
<tr><td>一、限制准入行业：不宜发展消耗高、污染大、技术落后的化学原料药、造纸业等
二、限制准入工艺：/
三、限制准入产品：/</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>污染物排放标准</td><td colspan="3">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）、《重点工业企业挥发性有机物排放标准》（DB3301/T0277-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》(GBZ2.1-2007)、《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260—2020）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水</td><td>项目生产废水达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260—2020）排放标准纳管；废气达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td></tr>
</table>

	处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求	（GB12348-2008）3 类要求。危废贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
环境质量控制标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》中的有关说明、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）和《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中基本项目的筛选值和管制值	符合。在采取适当的污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，不触及环境质量底线
行业准入标准	浙江省化学原料药产业环境准入指导意见、浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见、浙江省电镀产业环境准入指导意见、《关于印发浙江省电镀行业污染整治方案的通知》（浙环发〔2011〕67 号）、《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发〔2012〕60 号）、《关于印发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）>和<杭州市轮胎制造（橡胶制品业）行业挥发性有机物污染整治规范（试行）>的通知》（杭环发〔2015〕154 号）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》	项目行业类别及代码归属“C3360 金属表面处理及热处理加工”，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》等相关要求。

2.5.5 总体规划及土地利用规划

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），根据《杭州市富阳区新登单元（FY15）详细规划》（杭政函〔2024〕1号），该地块为M3用地，详见附图11。本项目主要从事汽车配件及铝制品阳极氧化加工，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“C3360金属表面处理及热处理加工”，为三类工业项目。根据富阳区经济和信息化局出具的项目备案通知书（项目代码为2401-330111-07-02-802916），同意企业在该地块实施本次技改项目。故，项目符合主体功能规划及土地利用规划。

2.5.6《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》

本项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》内容，项目位于杭州市富阳经济技术开发区新登新区，属于富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（编码：ZH33011120013），该管控单元简介如下：

表2.5-5 杭州市生态环境分区管控动态更新方案对照分析

类别	内容	符合性分析
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目建设利用现有厂房，项目与周边敏感点最近距离280m，有绿地阻隔。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建 高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	项目实施污染物总量控制制度，项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。结合园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目不需要进行碳排放影响评价。
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此，项目的建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》。
资源开发效率要求	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。	企业积极推进节水工程，清洁生产改造。

2.5.7《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》符合性分析

1、规划概述

2011年3月，原建设部原则通过了《富春江--新安江风景名胜区总体规划》（2011-2025）（简称“两江一湖”总体规划），该规划明确了风景区范围内城镇用地的布局要求和外围保护带内的城镇建设用地控制要求。

（1）规划期限

规划期限为2011~2025年

（2）规划总体目标

加强风景资源与地域生态环境的保护，树立生态保护意识；深入挖掘人文风景资源，扩大在历史文化领域的优势；建立高水准的服务设施、基础设施系统，交通便捷，设施完备，建立规范、有效、完善的风景旅游管理体系；形成独具特色的风景区品牌形象，扩大在国内外风景名胜领域的知名度，创建世界一流水准的风景区。

（3）风景区范围及外围保护地带界定

风景区范围：根据风景资源周边山脊线、山峰、高地等视线控制物划定。平坦地区以500-1000米的可视距为界。江、湖沿线陆域以1000米为控制范围，沿江、湖陆域为城镇、村落、开发区等建设用地的，控制50-100米宽的风景林带。外围保护地带：控制在风景区界线以外2000米。外围保护地带的界定原则：

①原则上城、镇总体规划确定的建设用地均不列入风景区范围，但列入风景区外围保护地带。风景区规划对其提出一定的建设限制要求，要求在建设项目审批过程中由“两江一湖”主管部门参与并提出相关的控制意见。

②城镇规划建设用地范围内，江、湖岸线以外50~100米的陆域因其是江湖自然风景不可分割的组成部分，应划入风景区范围，并由“两江一湖”主管部门进行管理，同时由当地城镇建设管理部门提出建设意见。

（4）城镇建设用地布局要求

风景区范围内城镇用地的布局要求：沿江、湖陆域为规划的城镇村落、开发区等建设用地的，控制50~100米宽的风景林带。桐庐镇、新安江镇、千岛湖镇受地形条件影响，城市发展用地较少，可控制50米风景林带，富阳镇地处平原，发展空间较大，可控制100米风景林带。对风景区范围内，工业企业应尽早予以迁出，已建的居住用地、公建用地等应创造机会逐步搬迁；已建的绿化广场、公园、旅游码头可予以保留；在规划控制的风景林带中不得安排工业项目，城镇和其他企事业单位用地，不得安排有污染

的工业和有碍风景的农业生产用地，但可建设一些有关的旅游设施：旅游码头、城市广场、公园、建筑小品、雕塑等，也可安排少量的旅游宾馆，但旅馆的容积率应较低，绿化率应达到40%，建筑单体要和周围自然环境相协调；风景林带的建设应注重高大乔木、低矮灌木、铺地草坪组成的立体绿化层次，因地制宜进行绿化、美化和彩化，创造丰富的季相景观。

外围保护带内的城镇建设用地控制要求：控制城镇建设用地的规模，不可盲目扩张，占用风景区用地。调整产业结构，搬迁污染大的工业企业，充分利用风景资源，加强特色旅游项目的开发，丰富旅游内涵，以旅游为纽带，完成人口集聚功能，带动城市建设的发展。同时，完善城镇的服务功能，提高城镇的环境质量水平，充分发挥风景旅游服务基地的功能，促进风景旅游事业的发展。

2、符合性分析

项目位于富阳经济技术开发区新登新区，对照《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》，项目不位于外围保护地带，不在风景区范围内。故项目建设符合《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》及《浙江省风景名胜区条例（2014年修正）》相关要求。

2.5.8《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

经对照长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，项目符合相关实施细则要求，具体见表2.5-6。

表2.5-6 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》有关要求	本项目情况	是否符合
1	第三条港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	项目不涉及	符合
2	第四条禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划的港口码头项目。	项目不涉及	符合
3	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、砍伐以及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。	项目不涉及	符合

	禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。		
4	第六条禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及	符合
5	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	项目不涉及	符合
6	第八条在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	项目不涉及	符合
7	第九条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	项目不涉及	符合
8	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。	项目不涉及	符合
9	第十一条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》规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。	项目不涉及	符合
10	第十二条禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目不涉及	符合
11	第十三条禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
12	第十四条禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
13	第十五条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	项目位于富阳经济技术开发区新登新区，属于省级合规园区	符合
14	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	项目不涉及不符合产业布局规划的项目	符合
15	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。	项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于禁止、淘汰类的落后产能、落后工艺装备、落后产品。	符合
16	第十八条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合

17	第十九条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于高耗能高排放项目	符合
18	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	项目不涉及	符合
19	第二十条法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	项目不涉及	符合

根据上述分析，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则中的相关要求。

2.5.9《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析

表2.5-7 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性分析（节选）

类别	序号	内容	项目情况
防控重点	1	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬、砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制	项目涉及重金属铬，铬总量由现有项目削减替代。
	2	重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法〔聚〕氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。	项目涉及电镀行业。
	3	重点区域。根据《国家意见》，杭州市富阳区为“十四五”全国重金属污染防控重点区域；根据我省重金属污染物排放总量和风险防控需求，温州市鹿城区等19个县（市、区）和开发区作为省级重金属污染治理重点区。	项目位于杭州市富阳区，属于重点区域。
严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	4	严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点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。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。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。	项目不涉及。
	5	促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业	本项目为表面处理及热加工项目-阳极氧化工艺，属于电镀企业，项目拟建于杭州新登电镀工业园区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。

		布局，提高重点行业企业集聚度和发展质量，以绿色园区、绿色工厂为载体，重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业，带动涉重金属产业做强做优，促进行业绿色高质量发展。	

2.5.10《关于印发复合布加工、废橡胶利用、废塑料加工、木质家具、玻璃制造、化工和电镀等7个行业环境污染整治提升实施方案的通知》符合性分析

表2.5-8 关于电镀行业环境污染整治提升实施方案的通知符合性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
1	积极推广无氰电镀、三价铬电镀及其它无毒或低毒工艺。	本项目积极推广无氰电镀、三价铬电镀及其它无毒或低毒工艺。	符合
2	推进全市电镀过程自动控制节能装备建设，禁止使用含铅、镉、汞等重污染化学品，采用符合国家要求的清洁生产工艺。	本项目不涉及使用含铅、镉、汞等重污染化学品，项目采逆流漂洗等清洁生产工艺。	符合
3	禁止采用单机漂洗或直接冲洗等落后工艺，鼓励企业根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等方式及槽液回收装置。	本项目采用逆流漂洗工艺，无单槽清洗等方式。	符合
4	全面配套自动加药装置和自控系统，实现精细化管理；每条电镀生产线需安装可显示即时流量及累积流量的用水计量装置。	本项目全面配套自动加药装置和自控系统，生产线需安装可显示即时流量及累积流量的用水计量装置。	符合
5	此外，阳极氧化封闭工艺推广无镍无铬封闭部分取代镍盐封闭、铬酸盐封闭。	本项目采用醋酸镍进行封闭，企业积极推广无镍无铬封闭。	符合
6	进一步规范电镀废水分质、分流收集处理。严格落实污水零直排要求，深化落实雨污分流提升改造，全面完善废水收集处理系统。输送管道实现明渠套明管或架空敷设等明管化改造，推荐采用管廊架空的方式，确保所有生产废水应全收集。含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水应预处理后进入电镀混合废水进行处理；含铬废水、含镍废水、含镉废水、含银废水、含铅废水等废水应分质、分流处理达标后再排入混合废水处理。企业总排口污染物浓度应满足DB33/2260纳管要求。	本项目废水进行分质、分流处理。严格落实污水零直排要求，落实雨污分流。输送管道采用明渠套明管或架空敷设等明管化，所有生产废水全收集。含镍废水等废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站进行分质、分流处理达标后再排入混合废水处理。杭州新登电镀工业园废水处理站废水排放口污染物浓度满足DB33/2260纳管要求。	符合
7	督促企业采用工业废水回用、多级回收、逆流漂等节水型清洁生产工艺，水循环回用率不得低于50%。禁止采用单级漂洗或直接冲洗等落后工艺，对适用镀种应设有带出液回收工序。废气喷淋废水需进入污水处理站；车间内拖把清洗、员工洗手、应急防护清洗废水按照生产废水处理。此	企业采用逆流漂等节水型清洁生产工艺，水循环回用率不低于50%。废气喷淋废水进入污水处理站；车间内拖把清洗、员工洗手、应急防护清洗废水按照生产废水处理。本项目废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限	符合

	外，废水和雨水分别设置一个排放口，且均纳管排放，设有pH计、流量计等在线监测，原则上不得设置入河排放口。	公司）处理，杭州新登电镀工业园废水和雨水分别设置一个排放口，且均纳管排放，并设有pH计、流量计等在线监测。	
8	电镀线原则上采用生产线全封闭措施，推荐采用塑钢玻璃门窗等具有阻燃性能的材料作为封闭材料，采用侧吸+顶吸的方式收集废气；铬酸雾、氰化氢废气应单独收集处理。	本项目采用生产线全封闭措施。采用侧吸+顶吸的方式收集废气。	符合
9	推广使用氧化或还原吸收工艺，提高氮氧化物处理效果。此外，抛光等产生颗粒物的工艺配备废气收集处理系统，采用局部收集方式的，确保废气有效收集处理，达标排放。含氰废水、含铬废水收集池和反应池应加盖密闭，废气收集处理，存放逸散酸雾、恶臭的废酸、废渣应设置密闭间存放，废气收集处理。大气污染物排放浓度需满足GB21900-2008相关要求。	本项目采用二级碱喷淋处理氮氧化物，大气污染物排放浓度满足GB21900-2008相关要求。	符合
10	规范固体废物处置。固体废物减量方面，除油工艺设置超声波除油、油水分离器或过滤装置，减少除油废槽液产生量；鼓励配套蒸发浓缩装置，减少废槽液产生量。	本项目除油工艺设置超声波除油。	符合
11	厂区设置厂区平面图，标明各车间、办公楼、原辅料库、危废库、污水处理站、废气处理设备和雨污分流管网走向等信息；车间设置车间平面图，标明功能区设置、废气废水收集管道走向、电镀工艺流程图和镀种等内容；电镀线每个槽体做好标识标牌，包括工艺名称和添加药剂信息等。	现有项目平面图、标识标牌等均有布设，要求企业在本项目实施前继续完善修改平面图、标识标牌等。	符合
12	电镀生产线位于二楼及以上，或者电镀生产线位于一楼且架空高度大于80cm的。	本次技改项目位于1楼南侧，要求企业后续项目实施中架空高度大于80cm.	符合
13	生产线或车间安装自来水计量装置。	企业生产车间安装自来水计量装置。	符合
14	电镀车间地面防腐防渗措施完整的；电镀废水分类收集、分质处理；车间废水采用明沟明管或架空敷设，设置合理标识。	要求企业车间地面防腐防渗措施完善，车间废水采用分类收集、分质处理，并采用明沟明管或架空敷设，设置合理标识。	符合

2.5.11《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

表 2.5-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性

序号	排查重点	防范措施要求	项目情况	是否符合
1	酸雾废气收集效果	优化生产工艺，使用酸雾抑制剂减少酸雾产生；	项目生产过程中使用酸雾抑制剂	是
		对酸洗工序优先采用区域全密闭的收集方式，或采用集气罩、吹吸罩兼全密闭的收集方式，确保密闭空间保持微负压，提高废气收集效率；	本项目不涉及酸洗工艺，但部分槽体使用硫酸，硝酸等，会产生酸雾。产生酸雾的槽体需添加酸雾抑制剂，源头减少酸雾产生。 项目前处理生产线均采用隧道式密闭结构，同时产生酸雾的槽体沿长边两侧设置条缝式槽边集气罩，提高废气收集效率。	是
2	废气处理系统效率	污染防治设施与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放；	项目实施后严格按照上述要求	是
		加强酸雾处理设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。碱洗装置采用自动加药装置，控制 pH 值；	项目实施后严格按照上述要求	是
3	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、风量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，等信息。台账保存期限不少于三年。	项目实施后严格按照上述要求	是

2.5.12 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

表 2.5-10 与《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

内容	序号	判断依据	本次扩建项目情况	符合情况
选址原则与总体布局	1	新建、改扩建电镀企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建电镀企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有电镀企业搬迁至产业园区。	项目选址符合相关规划要求。	符合
生产工艺与装备	1	新建、扩建电镀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必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。	本项目为技改项目，本次技改 5#阳极氧化生产线为自动线，6#阳极氧化试验线为半自动线。废气经整体密闭收集处理后达标排放。	符合

	2	电镀企业应采用电镀过程全自动控制的节能电镀装备，有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。		本次技改阳极氧化生产线，要求采用节能的电镀设备，设置计量装置。	符合
	3	电镀生产企业必须采用工业废水回用、逆流漂洗、喷淋等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。		本次技改的阳极氧化生产线均采用逆流漂洗、中水回用，各槽边设置槽液回收槽。	符合
污染防治措施	1	电镀企业内部车间废水应分类收集、分质处理，电镀废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告2008年第30号）中规定的企业，应执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的特别排放限值要求。全厂应设置一个标准化排污口，根据环保部门要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。		本次技改项目废水在内部车间分质收集，专管输送，后转运至新登电镀园区污水处理站分质处理。	符合
	2	产生的废气应进行分类收集，经净化处理后高空排放。排放指标执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中的大气污染物排放限值要求。原则上电镀项目应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建20蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。		废气经收集处理达标后排放。企业设置锅炉，使用天然气作燃料。	符合
	3	一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对镀槽废液、废渣及废水处理站污泥按照危险废物处置要求进行综合利用和无害化处理。		本项目产生的固废均妥善处置。	符合
总量控制	1	电镀项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、重金属，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。		本项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。	符合
环境准入指标	1	每次清洗取水量（t/m^2）≤0.04		0.038	符合
	2	金属原料综合利用率（清洁生产一级）	锌≥85％（镀锌）	/	符合
			铜≥90％（镀铜）	/	符合
			镍≥95％（镀镍）	/	符合
			铬酐≥60％（装饰铬）	/	符合
			铬酐≥90％（硬铬）	/	符合
	3	单位产品废水排放（L/m^2镀件镀层）	单层镀≤100	41.2	符合
			多层镀≤200	/	符合

因此本次技改项目符合《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》中选址原则与总体布局、生产工艺与装备、污染防治措施、总量控制、环境准入指标相关要求。

2.5.13 项目与杭州新登电镀工业园的符合性分析

根据《杭州新登电镀工业园规划环境影响报告书》“通过整治、兼并、优化电镀行业结构，淘汰手工生产线以及高污染、高能耗等落后产能，限值发展电镀规模小于1万升的小型电镀和超过10万升规模的电镀企业。

通过改造、提升电镀生产线，新工艺、新技术和高科技含量装备得到广泛应用，电镀产品结构不断优化，无氰、无镉、无铬等节能环保型电镀以及高附加值电镀产品比重不断提高，上规模效益型企业得到长足发展。

全部电镀企业使用低毒、无毒电镀工艺和清洁生产技术，电镀新工艺、新技术和高科技含量装备得到积极应用。全部实现清洁生产，废物全面综合处理，酸雾收集率不低于酸雾产生量的80%，废水重复利用率达50%以上。”

本项目情况：本项目为技改项目，是已入园企业，本次技改使用的阳极氧化工艺为低毒工艺。本项目实施后将实现清洁生产，废物全面综合处理，酸雾收集效率高于80%，废水重复利用率高于50%。

2.5.14 固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）符合性分析

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目从事阳极氧化加工，属于“二十八、金属制品业33，第81小点：金属表面处理及热处理加工336”中的“有电镀工序的”，应实施重点管理。因此企业在启动生产设施或者发生实际排污之前应重新申领排污许可证后，方可正式投入运营。具体详情见下表。

2.5-11　固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
81	金属表面处理及热处理加工336	纳入重点排污单位名录的，专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），专门处理电镀废水的集中处理设施，有电镀工序的，有含铬钝化工序的	除重点管理以外的有酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的	其他

2.5.15 项目环境影响评价报告降级符合性分析

结合浙江省人民政府办公厅《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）和《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环

评管理的通知》（浙环发〔2017〕34号）精神，及杭州市富阳区人民政府办公室关于印发《杭州富春湾新城等9个区域“区域环评+环境标准”改革实施方案》的通知（富政办〔2021〕8号）。方案中指出：“属区域环评改革负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。”

区域环评+环境标准”改革实施方案负面清单符合性分析见下表。

表2.5-12 “区域环评+环境标准”改革实施方案负面清单符合性分析对照表

序号	改革负面清单内容	符合性分析
1	环评审批权限在杭州市生态环境局及以上环保部门的项目	环评审批权限在杭州市生态环境局（富阳分局）
2	编制环境影响报告书的电磁类项目和核技术利用项目	不涉及
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目	不涉及
4	含电镀、酸洗、磷化、发黑、铝氧化、热浸锌、喷漆（年用油性漆量含稀释剂10吨及以上）等工序的项目，以及排放铅、汞、铬、镉、砷等五项第一类污染物的项目	本项目涉及阳极氧化工艺，阳极氧化工艺按电镀工艺相关规定执行
5	制革、造纸、铅蓄电池、橡胶制品（含炼胶工艺）、金属冶炼项目，含湿法印花、染色（印染）、服装水洗工艺项目	不涉及
6	水泥、石灰、石膏、陶瓷、玻璃制造业、砖瓦烧制业	不涉及
7	电力、热力供应，污水、危险废物及生活垃圾集中处置处理项目	不涉及
8	危险化学品生产及仓储项目	不涉及
9	其它重污染高耗能高环境风险项目	不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中所列项目
10	群众反映较强烈的项目	不涉及

由上述对照分析可知：本项目属于区域环评改革负面清单之内，不能降级，本项目仍应编制环境影响报告书。

2.6 主要环境保护目标

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），周围无自然保护区、文物古迹等保护对象，环境保护目标主要为评价范围内的居民等敏感点，详见表2.6-1~3。主要保护目标如下：

1、地表水环境：经调查，项目附近水体为松溪，位于项目西南侧约1200m，属于渌渚江支流。根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015年）》，渌渚江属富阳工业用水区（水功能区编号为G0102102003032，水环境功能区编号为330183GA010509010140），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类。

2、地下水环境：经调查，项目所在地尚无地下水功能区划，参照实际开发利用情况进行分类，该项目所在地地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/14848-2017）中的IV类。

3、环境空气：边长 5km 的矩形区域内的村庄等敏感点。

4、声环境：保护目标为项目厂界周围 200 米范围内的声环境。经调查，项目厂界周围 200 米范围内无居民等敏感点。

5、土壤环境保护目标：场地及评价区域内土壤环境功能。

6、生态环境：经调查，项目地块内无可保留和利用的自然、人文景观，地块内无珍稀野生物种和文物古迹存在。保护目标为项目所在区域的植被、土壤等生态环境。

表 2.6-1　环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
松溪幼儿园	735543.1	3320688.9	学校	人群	二类区	西南	1349
新登镇松溪小学	735218.3	3320131.8	学校	人群	二类区	西南	2256
永昌镇中心小学	734352.7	3323931	学校	人群	二类区	西北	3132
新登镇第一幼儿园新堰园区	735172	3320614.1	学校	人群	二类区	西南	1955
新登镇预防保健所	734683.1	3319338.9	医院	人群	二类区	西南	2881
永昌村	733791.1	3323805.5	居民区	人群	二类区	西北	3275
清泉村卫生室	738436	3323217.4	医院	人群	二类区	东北	2155
官山村	736493.5	3322477.4	居民区	人群	二类区	北	803
乘庄村	734887.9	3319808	居民区	人群	二类区	西南	2520
澳海·云樾赋名苑东区	735013.4	3319794.8	居民区	人群	二类区	西南	2687
澳海·云樾赋名苑西区	735152.2	3319708.9	居民区	人群	二类区	西南	2742
滨溪阳光家园 B 区	735105.9	3319940.2	居民区	人群	二类区	西南	2440
澳海·云樾赋名苑	735059.7	3319695.7	居民区	人群	二类区	西南	2693
新堰阳光家园	735112.5	3320726.4	居民区	人群	二类区	西南	1724
滨溪阳光家园	735152.2	3319801.4	居民区	人群	二类区	西南	2435
松溪阳光家园	735575.1	3320409.3	居民区	人群	二类区	西南	1579

滨溪阳光家园 A 区	735310.8	3319702.3	居民区	人群	二类区	西南	2433
藻山村（松溪村）	736512.9	3321407.7	居民区	人群	二类区	南	280
包秦村	734847.6	3322168.5	居民区	人群	二类区	西	1701
军田畈	736829.9	3321728	居民区	人群	二类区	东	340
军堰村	736930	3321210.8	居民区	人群	二类区	东南	716
上旺村	736302.6	3320453.4	居民区	人群	二类区	南	1420
上山村	737106.9	3320466.8	居民区	人群	二类区	东南	1590
昌东村	739815.1	3319505.7	居民区	人群	二类区	东南	2942
注：表中所列的为主要环境空气保护目标，项目环境空气保护目标涵盖图 2.6-1 范围内涉及的所有目标。根据相关规划，评价范围内无规划保护目标。							

表 2.6-2　土壤环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	方位	相对厂界距离（m）	环境特征	质量标准
1	藻山村	南	280	村庄	GB36600-2018 标准中的第一类用地筛选值
2	军堰村	东南	660	村庄	
3	农田	东南	250	农田	《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值
4	企业所在地及邻近周边	/	/	工业用地	GB36600-2018 标准中的第二类用地筛选值

表 2.6-3　其他环境保护目标一览表

序号	保护目标			功能	方位	距厂界最近距离（m）	规模	保护级别
1	水环境	地表水	渌渚江	工业用水区	SW	1200	宽约 30m	GB3838-2002 中的 III 类
		地下水		评价区域内地下水环境				GB/T14848-2017 中的IV类
2	声环境	声评价范围内的敏感点，项目厂界外 200 米范围无声环境敏感点						
3	生态环境	项目所在区域植被、土壤等生态环境，厂区四周均为建成区和规划工业用地						



图2.6-1　项目大气环境保护目标图

3 项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

企业名称：杭州富阳新登五金电镀厂（原名为富阳市新登五金电镀厂）

企业地址：杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号）

杭州富阳新登五金电镀厂（原名为富阳市新登五金电镀厂）原建于新登镇南津民桥村，企业成立于 1999 年，主要从事健身器配件、空调架、自行车配件、活塞杆等五金件的电镀加工。企业电镀生产线项目于 1999 年 11 月经富阳市（现富阳区）环保局审批，共建设电镀生产线 4 条，包括：镀硬铬生产线 1 条、镀镍铬生产线 1 条、镀锌线 2 条。

表 3.1-1　迁建前企业电镀线基本情况

企业名称	详细地址	迁建前生产线情况					
		镀种	条数	自动化程度	镀槽容积（升）	电镀产品	产量（t/a）
富阳市新登五金电镀厂	新登镇南津民桥村	镀硬铬	1	半自动	16000	发泡机械导杆	2000
		镀锌	2	自动	27900	空调架、电梯导轨	7000
		铜镍铬	1	自动	21658	自行车配件、健身器配件	2000
合计			4	/	65558		11000

富阳市（现富阳区）人民政府以“富政办〔2012〕62 号”文下达“关于下达整治提升电镀企业工作任务的通知”，杭州富阳新登五金电镀厂（原名为富阳市新登五金电镀厂）上述电镀生产线被明确列入富阳区整治提升电镀企业（生产线）名单。

企业响应政府号召，实施项目整体搬迁，迁建前项目已全部关停淘汰。项目整体搬迁至杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号）。

现有审批验收情况：企业于 2015 年委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司编制完成《富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目环境影响报告书》，并通过杭州市富阳区环境保护局审批（富环许审〔2016〕23 号），于 2017 年通过杭州市富阳区环境保护局阶段性验收（富环许验〔2017〕251 号）。于 2021 年 1 月委托编制完成《杭州富阳新登五金电镀厂建设项目环评补充说明》，上述内容于 2021 年 3 月完成自主验收。

现有项目建设规模：已审批全自动电镀生产线 4 条（1#镀硬铬线、2#挂镀锌线、3#挂镀铜镍铬线、4#挂镀铜镍铬线）及配套的 1 条喷漆线、镀槽总容积 15.4046 万升。目前 1#镀硬铬线、3#挂镀铜镍铬线已正常投产；4#挂镀铜镍铬线调整为 4#挂镀镍线并已正常投产；2#挂镀锌线已于 2022 年 10 月停产，现已拆除；配套的 1 条喷漆线未建（承诺后续不再实施）。

企业相关审批验收情况汇总见下表。

表 3.1-2　企业相关审批验收情况汇总表

序号	项目名称	审批文号	主要审批情况	验收文号	备注
1	富阳市新登五金电镀厂	1999 年 11 月 22 日经富阳市（现富阳区）环保局审批	伞杆、伞架电镀 100 万支；泡沫机械电镀 300 台	/	富阳市（现富阳区）人民政府以“富政办〔2012〕62 号”文下达“关于下达整治提升电镀企业工作任务的通知”，富阳市新登五金电镀厂电镀生产线被明确列入富阳区整治提升电镀企业（生产线）名单。
2	富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目	富环许审〔2016〕23 号	核定镀槽总容积 15.4046 万升，设 4 条电镀生产线	富环许验〔2017〕251 号	对 1#、2#、3#电镀生产线进行验收
				2021 年 3 月企业自主验收	对已审批的 4#挂镀铜镍铬线进行改建，调整为挂镀镍线，取消镀铜、镀铬、镀锡钴等工序，4#线镀槽总容积从 3.0186 万升调整为 0.45 万升（其中镀镍槽容积由原审批的 0.702 万升减小至 0.45 万升）

3.1.2现有项目总平面布置

现有项目共有 1 幢生产厂房，各楼层布置情况见下表。

表 3.1-3　现有项目各楼层平面布置一览表

厂房	楼层	已审批设计情况	实际建设情况
生产车间	1F	1#镀硬铬线、2#挂镀锌线	1#镀硬铬线与审批一致，2#挂镀锌线目前已拆除。
	2F	3#挂镀铜镍铬线、4#挂镀铜镍铬线及配套的 1 条喷漆线	3#挂镀铜镍铬线与审批一致，4#挂镀铜镍铬线已调整为 4#挂镀镍线，配套的 1 条喷漆线未投产。

3.1.3现有项目产品方案

表 3.1-4　现有项目产品方案一览表

序号	生产线	审批规模（万 m^2/a）	现有实际生产规模（万 m^2/a）	2023 年产能（万 m^2/a）	备注
1	1#挂镀硬铬线	2.03	2.03	约 0.4	/
2	2#挂镀锌线	26.97	0	0	已拆除

3	3#挂镀铜镍铬线	62.90	62.90	约 12.6	/
4	4#挂镀铜镍铬	24.05	22	约 17.6	实际建成为仅镀镍生产线

3.1.4 现有项目生产设备情况

根据原环评及实际生产情况，现有项目电镀主体槽容量变化情况见表 3.1-5。

表 3.1-5　现有项目电镀主体槽容量变化情况汇总表

车间	生产线	镀种	审批主体槽容量（万升）	实际主体槽容量（万升）
生产车间 1F	1#镀硬铬线	铬	4.97	4.97
	2#挂镀锌线	锌	3.672	0
生产车间 2F	3#挂镀铜镍铬线	镍	2.496	2.496
		铜	0.936	0.936
		铬	0.312	0.312
3#小计			3.744	3.744
生产车间 2F	4#挂镀镍线	镍	0.702	0.45
		铜	1.8954	0
		锡镍	0.0702	0
		氰铜	0.0702	0
		仿金	0.0702	0
		铬	0.1404	0
		锡钴	0.0702	0
4#小计			3.0186	0.45
合计			15.4046	9.164

3.1.5 现有项目原辅料消耗情况

现有项目主要原辅材料消耗情况详见表 3.1-6。

表 3.1-6　现有项目原辅材料消耗情况

序号	原料名称	审批用量 t/a	2023 年实际用量 t/a	备注
1#挂镀硬铬线				
1	铬酐	30	3.88	/
2	硫酸	1	0.025	园区配套
2#挂镀锌线				
1	烧碱	50	0	于 2022 年 10 停产，现已拆除
2	除油剂	20	0	

3	硫酸	6	0	
4	盐酸	15	0	
5	硝酸	1	0	
6	锌锭	30	0	
7	氯化锌	10	0	
8	氯化钾	20	0	
9	光亮剂	6	0	
10	三价铬钝化液	12	0	
3#挂镀铜镍铬（环形线）				
1	除油剂	30	0	/
2	盐酸	30	7.62	园区配套
3	硫酸	16	4.99	园区配套
4	电解铜板	20	0	/
5	氰化亚铜	12	0	/
6	氰化钠	20	0.05	/
7	镍板	36	6.7546	/
8	硫酸镍	24	2.2	/
9	氯化镍	4	0	/
10	硼酸	16	0.5	/
11	镍光亮剂	16	3.6	/
12	铬酐	16	2.1	/
4#挂镀铜镍铬（环形线）（现已改成镀镍生产线，不再进行镀铜、镀铬生产）				
1	除油剂	17.6	0	/
2	盐酸	17.6	6.82	园区配套
3	硫酸	34.9	1.35	园区配套
4	氰化亚铜	17.6	0	/
5	氰化钠	23.3	0	/
6	硫酸铜	11.5	0	/
7	磷铜板	23.3	0	/
8	电解铜	5.8	0	/
9	硫酸镍	17.6	15.4	/
10	镍板	23.3	0	/
11	铬酐	11.5	0	/
12	氯化亚锡	0.5	0	/

13	氯化亚钴	0.5	0	/
喷漆线（未实施）				
1	罩光漆	12	0	承诺后续不再实施
2	稀释剂	8	0	

注：根据企业 2023 年排污许可年度执行报告进行统计。

3.1.6 现有项目工艺流程

现有项目各产品的生产流程及产污节点如下：

（1）1#挂镀铬线工艺流程及产污节点图 3.1-1。

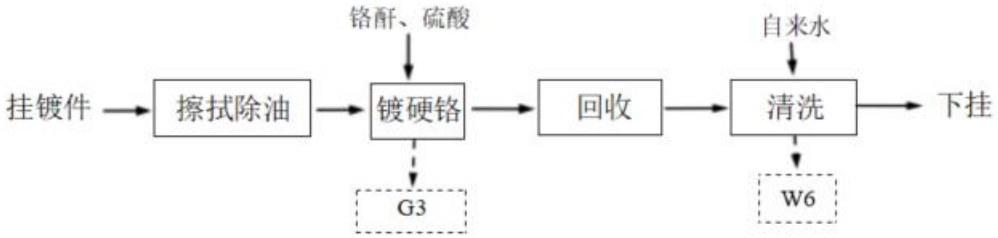


图 3.1-1　1#挂镀铬线工艺流程及产污节点图

（2）2#挂镀锌线工艺流程及产污节点图 3.1-2。

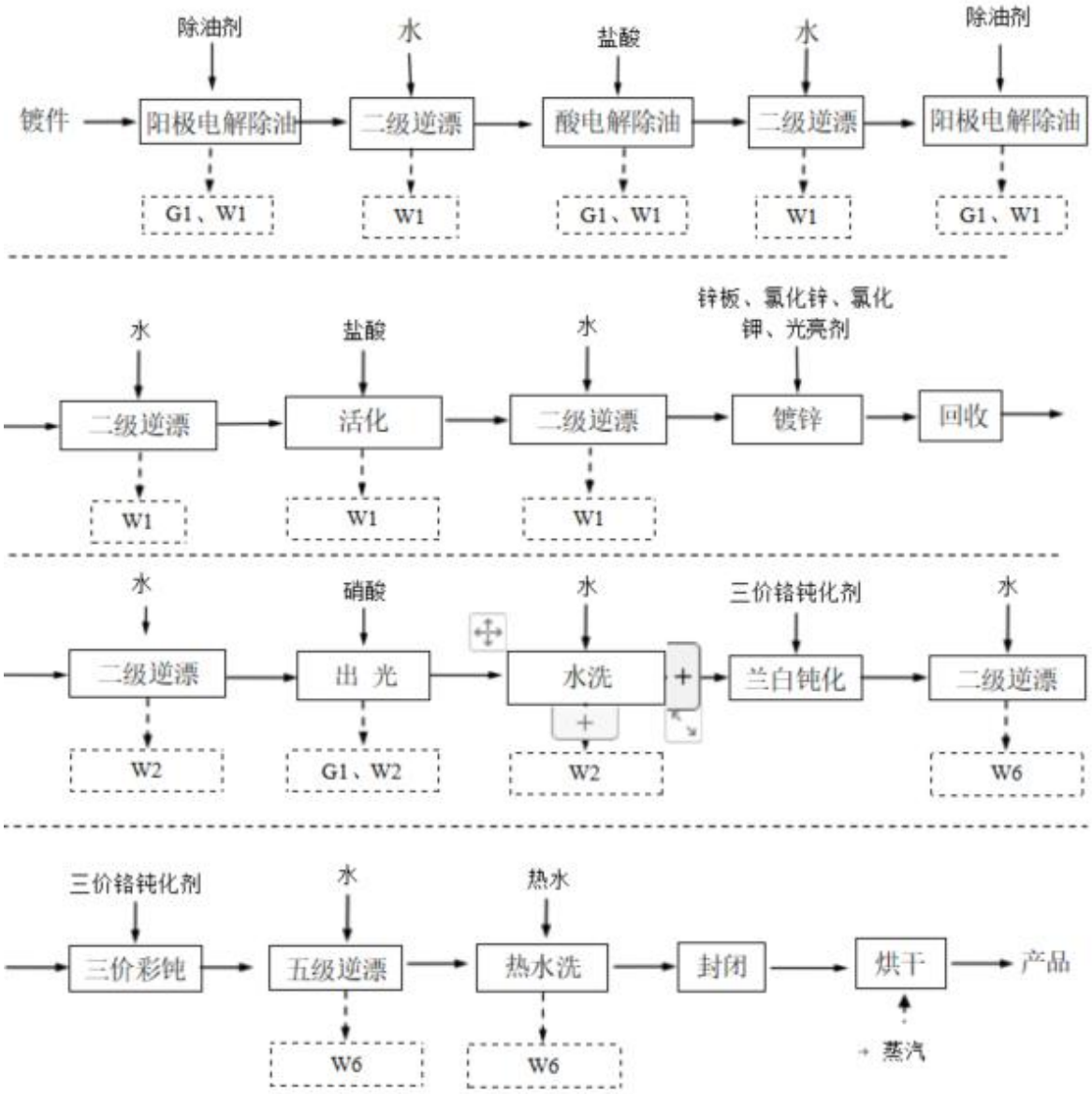


图 3.1-2　2#挂镀锌线工艺流程及产污节点图（现已拆除）

（3）3#挂镀铜镍铬线工艺流程及产污节点图 3.1-3。

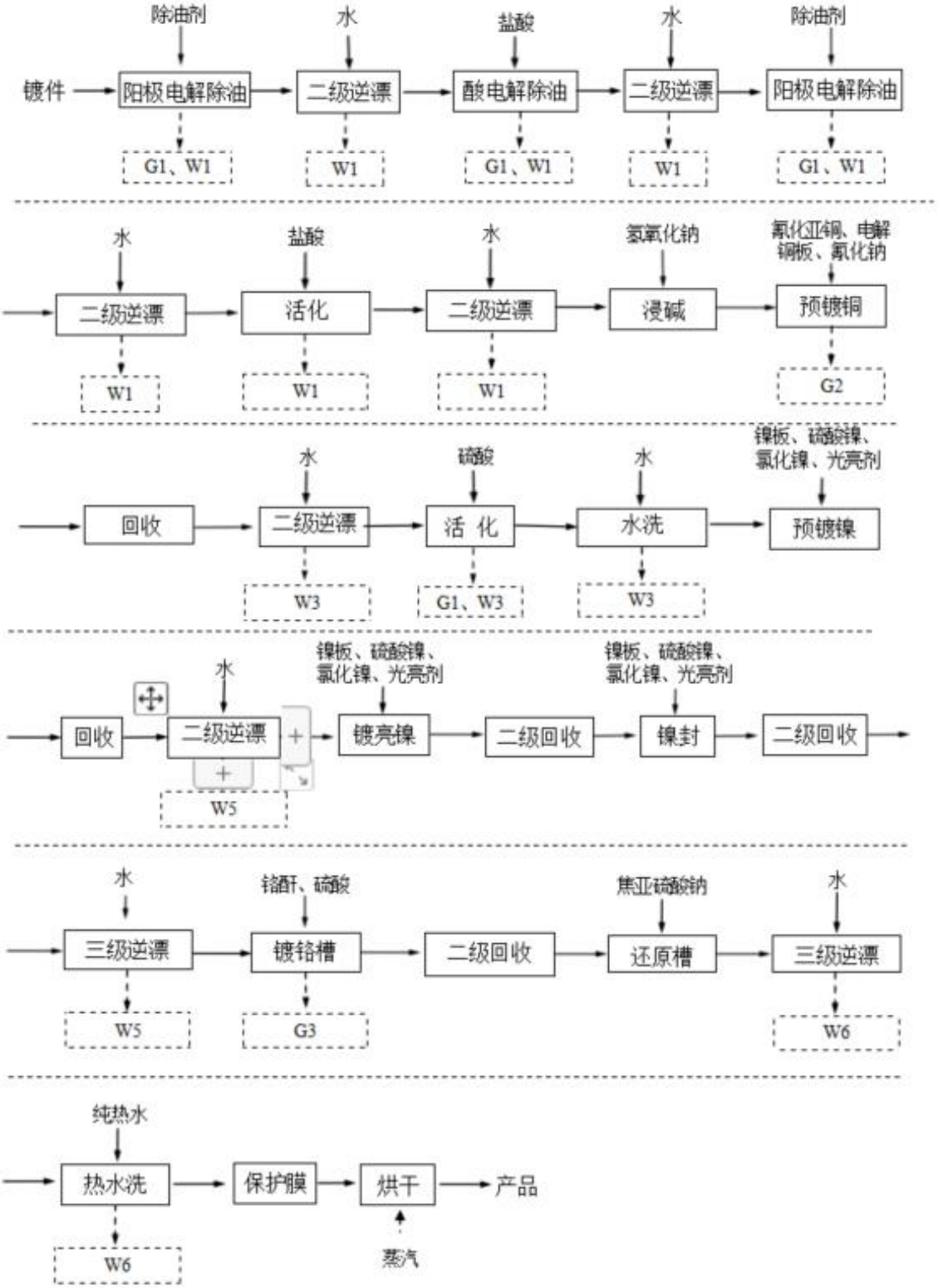


图 3.1-3　3#挂镀铜镍铬线工艺流程及产污节点图

（4）4#挂镀镍工艺流程及产污节点图 3.1-4。

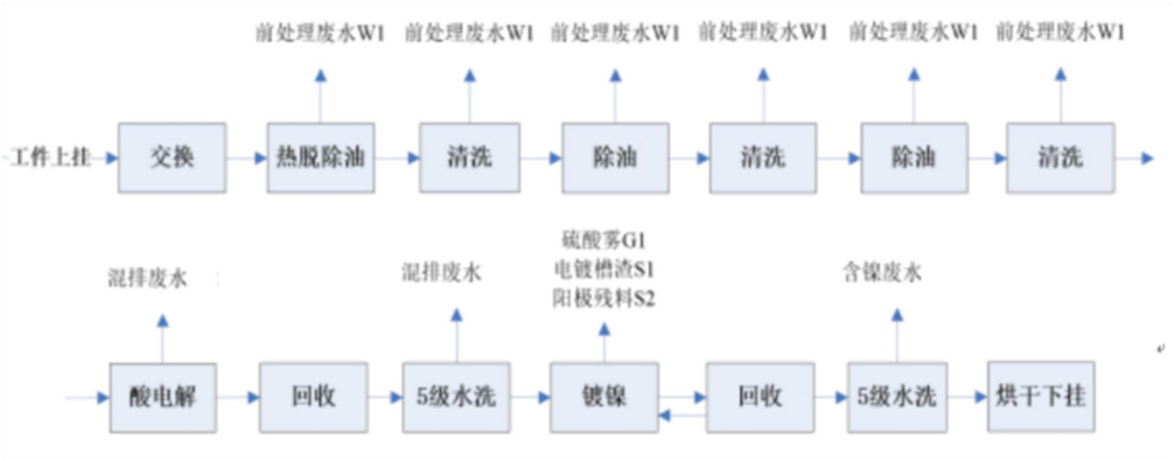


图 3.1-4　4#挂镀镍工艺流程及产污节点图

表 3.1-7　上述工艺流程中废水、废气污染物编号说明

类别	编号	主要污染源	类别	编号	主要污染源
废气	G1	盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾、碱雾	废水	W1	前处理废水（除油、酸碱）
	G2	氰化氢		W2	含锌废水
	G3	铬酸雾		W3	含氰废水
				W4	含铜废水
				W5	含镍废水
				W6	含铬废水
				W7	混排废水

3.1.7 现有项目污染源强及环保措施

根据现有项目审批情况，现有项目污染物汇总情况详见表 3.1-8。

表 3.1-8　现有项目污染物排放和治理措施汇总表

种类	污染物名称		审批排放量 t/a	2023 年实际排放量 t/a	企业满负荷生产下污染物排放量（理论核算）t/a	防治措施
废气	电镀线	盐酸雾	0.05255	0.015359	0.0253	侧吸罩+碱喷淋+不低于 15m 排气筒；共 3 套
		硫酸雾	0.02173	**0.049916**	**0.196**	
		铬酸雾	0.00643	**0.18368**	0.005	侧吸罩+网格回收+焦亚硫酸钠吸收+碱液喷淋+24m 高排气筒
		氰化氢	0.00638	0.000841	0.0014	侧吸罩+碱喷淋+23m 高排气筒
		硝酸雾	0.0016	0	0	生产线已拆除
	喷漆	VOCs	0	0	0	项目未实施

	线	颗粒物	0	0	0	
		NO_X	0	0	0	
		SO_2	0	0	0	
废水		废水量	52743.6	12101	34574	委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理。
		COD_{Cr}	2.110	0.484	1.383	
		NH_3-N	0.106	0.024	0.069	
		总铬	0.004	0.001	0.003	
		总镍	0.0015	0.0005	0.002	
		总铜	0.079	0.018	0.051	
		总锌	0.053	0	0	
		总氰化物	0.026	0.006	0.017	
固废	化学原料包装物		2	0（0.5）	1.5	委托浙江启弘环境科技有限公司统一贮存处置。
	废活性炭		7	0	0	
	漆渣		0.1	0	0	
	废过滤网		0.5	0（0.1）	0.3	
	电镀槽渣		2.4	0（0.5）	1.5	
	生物质燃料集尘灰		0.7	0	0	委托绍兴耀达再生资源利用有限公司处置
	阳极残料		4	0（0.8）	2.3	
	生活垃圾		21	15	15	委托环卫部门清运

说明：废气实际排放量根据企业 2023 年排污许可证执行报告统计。废水数据为企业 2023 年统计数据。

根据上表，企业 2023 年生产废气中硫酸雾、铬酸雾排放总量超出原环评审批总量。

表 3.1-9　现有项目单位产品排水量核算

序号	2023 年外排废水量 t	2023 年加工面积 万 m^2	单位面积排水量 L/m^2
1	12101	30.6	39.54

根据上述核算可知，现有项目单位排水量小于标准要求限值（标准要求单层镀≤ $100L/m^2$）。

关于铬酸雾、硫酸雾排放总量超出原环评审批量，经企业自行排查，生产工艺、生产设备未发生变动。生产时间较原环评时生产时间减少，企业估计自行监测数据存在问题以及排污许可执行报告填报时存在错误（本环评根据企业提供的 2023 年企业自行检测报告进行核算，2023 年企业铬酸雾排放量为 0.003t，铬酸雾未超过原环评审量；2023 年企业硫酸雾排放量为 0.119t，硫酸雾超过原环评审批量）。本环评要求企业核

实自行监测数据，加强废气处理装置管理，确保废气处理设施处于高效处理状态，控制生产产能或减少生产时间，以确保铬酸雾、硫酸雾排放总量在原环评审批总量范围内。

本次评价针对以上问题提出了整改要求。

3.1.8 现有项目环保“三同时”验收情况

企业于 2016 年委托编制完成《富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目环境影响报告书》，并通过杭州市富阳区环境保护局审批（富环许审〔2016〕23 号），于 2017 年通过杭州市富阳区环境保护局阶段性验收（富环许验〔2017〕251 号）。于 2021 年 1 月委托编制完成《杭州富阳新登五金电镀厂建设项目环评补充说明》，上述内容于 2021 年 3 月完成自主验收。

3.1.9 现有项目污染物排放达标符合性情况

（1）废水

现有项目废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理达标后纳管排放，因此本环评查找杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水监督性监测数据以及在线监测数据。

表 3.1-10　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水监督性监测数据　　单位：mg/L

监测因子	监测时间			限值	达标情况
	2024 年 5 月 6 日	2023 年 6 月 5 日	2022 年 4 月 20 日		
流量（m^3/h）	6.48	6.336	5	/	/
总氰化物	0.019	0.022	0.004	0.5	达标
氨氮	15.4	4.15	25.5	35	达标
化学需氧量	203	85.2	300	500	达标
总锌	0.215	0.25	0.29	4.0	达标
石油类	0.16	0.06	0.06	20	达标
pH 值	7.2	7.6	7.6	6~9	达标
悬浮物	7	8	12	400	达标
总磷	0.579	0.704	0.195	8	达标
总铜	0.111	0.05	0.06	1.5	达标
六价铬	0.068	0.004	0.015	0.1	达标
总铬	0.079	0.03	0.03	0.5	达标
总镍	0.083	0.05	0.13	0.3	达标
总氮	/	5.47	14	70	达标

总铝	/	0.56	0.007	2.0	达标

根据近 3 年杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水监督性监测数据可知，废水各污染因子均稳定达标。说明公司废水处理站运行平稳。



图 3.1-5　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水在线监测数据



图 3.1-6　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水在线监测数据



图 3.1-7　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水在线监测数据

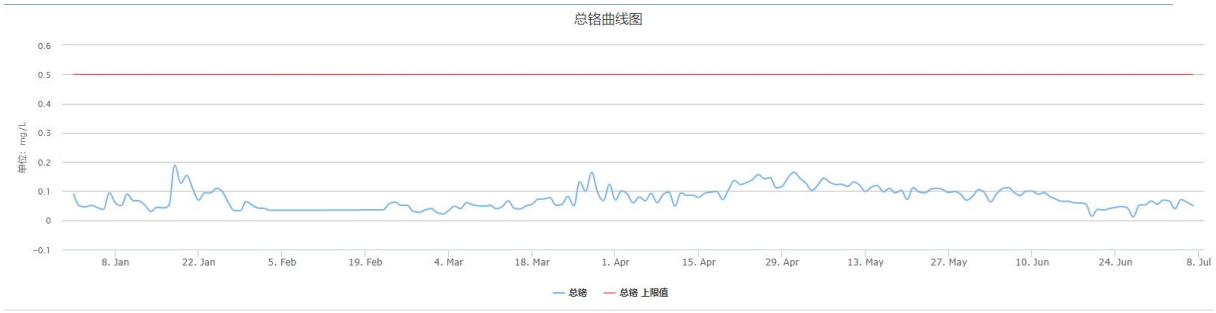


图 3.1-8　杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水在线监测数据

根据 2024 年 1 月至 7 月，杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水在线监测数据可知，废水各污染因子均稳定达标。说明公司废水处理站运行平稳。

（2）废气

企业于2023年6月、12月委托浙江永汇检测科技有限公司（检测报告：永汇检测（2023）第230614501号、永汇检测（2023）第231217001号）对企业现有项目的废气进行了监测，监测情况如下。

1）有组织废气监测结果如下：

表 3.1-11　1#挂镀铬线废气有组织排放

净化装置名称			碱喷淋					
车间名称	镀铬废气	设备名称/型号	DA001					
烟自出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23					
序号	测试项目	单位	检测结果（2023 年 6 月）			检测结果（2023 年 12 月）		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	测点废气温度	℃	30	30	30	3.9	3.8	3.9
2	废气含湿率	%	6.0	6.0	6.0	6.79	6.79	6.79
3	测点废气流速	m/s	9.8	9.6	9.7	8.4	8.1	8.6
4	实测废气量	m^3/h	1.36×10^4	1.34×10^4	1.36×10^4	1.16×10^4	1.12×10^4	1.18×10^4
5	标干态废气量	m^3/h	1.14×10^4	1.12×10^4	1.13×10^4	1.09×10^4	1.06×10^4	1.11×10^4
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.028	0.033	0.039	0.011	0.015	0.018
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.033			0.015		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	3.19×10^{-4}	3.69×10^{-4}	4.42×10^{-4}	1.20×10^{-4}	1.58×10^{-4}	2.00×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	3.73×10^{-4}			1.63×10^{-4}		

表 3.1-12　1#挂镀铬线单位产品基准风量核算表

污染物项目	排放限值 mg/m^3	镀件面积 万 m^2	风量（m^3/h）	有组织排放浓度（mg/m^3）	年工作时间 h	单位产品基准排风量 m^3/m^2	排放限值要求 m^3/m^2
铬酸雾	0.05	0.4	11300	0.024	2946.5	3995	74.4

根据上述核算可知，现有项目镀铬工序单位产品基准排气量远大于标准要求限值。

根据企业自查，因镀铬生产线产品效益差，镀铬生产线生产负荷低，产品产量少，而废气装置一直处于运行状态，产生的铬酸雾不会因为生产线负荷低而产生变化。本环评要求企业应集中生产，缩短生产时间，并确认废气装置正常运行，以减少铬酸雾产生。

表 3.1-13　3#挂镀铜镍铬线废气有组织排放

净化装置名称			碱喷淋					
车间名称	前处理废气	设备名称/型号	DA003					
烟自出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	26					
序号	测试项目	单位	检测结果（2023 年 6 月）			检测结果（2023 年 12 月）		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	测点废气温度	℃	31	31	31	8.6	8.5	8.6
2	废气含湿率	%	4.3	4.3	4.3	6.35	6.35	6.35
3	测点废气流速	m/s	6.0	5.7	6.1	13.4	13.4	13.2
4	实测废气量	m³/h	6.13×10^{3}	5.82×10^{3}	6.23×10^{3}	1.86×10^{4}	1.86×10^{4}	1.82×10^{4}
5	标干态废气量	m³/h	5.19×10^{3}	4.93×10^{3}	5.28×10^{3}	1.72×10^{4}	1.72×10^{4}	1.69×10^{4}
6	氯化氢浓度	mg/m³	1.4	1.5	1.5	3.5	3.8	4.2
7	氯化氢平均浓度	mg/m³	1.5			3.8		
8	氯化氢排放速率	kg/h	7.27×10^{-3}	7.39×10^{-3}	7.92×10^{-3}	6.02×10^{-2}	6.52×10^{-2}	7.10×10^{-2}
9	氯化氢平均排放速率	kg/h	7.70×10^{-3}			6.49×10^{-2}		
10	硫酸雾浓度	mg/m³	0.80	0.93	0.92	1.54	1.35	1.39
11	硫酸雾平均浓度	mg/m³	0.88			1.43		
12	硫酸雾排放速率	kg/h	4.16×10^{-3}	4.58×10^{-3}	4.86×10^{-3}	2.65×10^{-2}	2.32×10^{-2}	2.35×10^{-2}
13	硫酸雾平均排放速率	kg/h	4.52×10^{-3}			2.44×10^{-2}		

表 3.1-14　3#挂镀铜镍铬线废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋						
车间名称	预镀铜废气	设备名称/型号	DA004					
烟自出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	23					
序号	测试项目	单位	检测结果（2023 年 6 月）			检测结果（2023 年 12 月）		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	测点废气温度	℃	31	31	31	5.4	5.3	5.3
2	废气含湿率	%	4.0	4.0	4.0	5.71	5.71	5.71
3	测点废气流速	m/s	6.6	6.5	6.2	6.6	7.0	6.7
4	实测废气量	m^3/h	6.81×10^3	6.62×10^3	6.33×10^3	6.68×10^3	7.15×10^3	6.84×10^3
5	标干态废气量	m^3/h	5.78×10^3	5.62×10^3	5.38×10^3	6.31×10^3	6.76×10^3	6.46×10^3
6	氰化氢浓度	mg/m^3	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
7	氰化氢平均浓度	mg/m^3	<0.09			<0.09		
8	氰化氢排放速率	kg/h	$<5.20\times10^{-4}$	$<5.06\times10^{-4}$	$<4.84\times10^{-4}$	$<5.68\times10^{-4}$	$<6.08\times10^{-4}$	$<5.82\times10^{-4}$
9	氰化氢平均排放速率	kg/h	$<5.04\times10^{-4}$			$<5.86\times10^{-4}$		

表 3.1-15　3#挂镀铜镍铬线废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋						
车间名称	镀铬废气	设备名称/型号	DA005					
烟自出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	23					
序号	测试项目	单位	检测结果（2023 年 6 月）			检测结果（2023 年 12 月）		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	测点废气温度	℃	30	30	30	4.8	4.9	4.8
2	废气含湿率	%	4.2	4.2	4.2	6.31	6.31	6.31
3	测点废气流速	m/s	13.5	13.6	13.8	4.9	4.7	5.2
4	实测废气量	m^3/h	1.88×10^4	1.89×10^4	1.92×10^4	5.00×10^3	4.78×10^3	5.32×10^3
5	标干态废气量	m^3/h	1.60×10^4	1.61×10^4	1.64×10^4	4.70×10^3	4.49×10^3	4.99×10
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.024	0.027	0.027	0.018	0.021	0.025
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.026			0.021		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	3.84×10^{-4}	4.35×10^{-4}	4.42×10^{-4}	8.08×10^{-5}	1.03×10^{-4}	1.15×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	4.20×10^{-4}			9.79×10^{-5}		
10	硫酸雾浓度	mg/m^3	1.13	1.12	1.27	1.40	1.33	1.50
11	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	1.17			1.41		
12	硫酸雾排放速率	kg/h	1.84×10^{-2}	1.79×10^{-2}	2.04×10^{-2}	6.57×10^{-3}	5.97×10^{-3}	7.49×10^{-3}
13	硫酸雾平均排放速率	kg/h	1.89×10^{-2}			6.66×10^{-3}		

表 3.1-16　3#挂镀铜镍铬线单位产品基准风量核算表

污染物项目	排放限值 mg/m³	镀件面积 万 m²	风量（m³/h）	有组织排放浓度（mg/m³）	年工作时间 h	单位产品基准排风量 m³/m²	排放限值要求 m³/m²
铬酸雾	0.05	10	10500	0.023	1400	67.6	74.4
硫酸雾	30	10	10500	1.29	1400	6.3	
氰化氢	0.5	12.6	6050	0.045	1497.5	6.5	37.3
氯化氢	30	12.6	11100	2.65	1497.5	11.7	
硫酸雾	30	12.6	11100	1.155	1497.5	5.1	

根据上述核算可知，现有项目 3#镀铜镍铬生产线单位产品基准排气量均符合标准要求限值。

表 3.1-17　4#挂镀镍线废气有组织排放

净化装置名称			碱喷淋					
车间名称	镀镍废气	设备名称/型号	DA006					
烟自出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23					
序号	测试项目	单位	检测结果（2023 年 6 月）			检测结果（2023 年 12 月）		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
1	测点废气温度	℃	32	32	32	4.3	4.3	4.3
2	废气含湿率	%	4.3	4.3	4.3	5.12	5.12	5.12
3	测点废气流速	m/s	13.0	12.7	12.8	11.5	10.9	11.8
4	实测废气量	m³/h	1.80×10^4	1.77×10^4	1.78×10^4	1.60×10^4	1.51×10^4	1.63×10^4
5	标干态废气量	m³/h	1.52×10^4	1.49×10^4	1.50×10^4	1.52×10^4	1.44×10^4	1.55×10^4
6	硫酸雾浓度	mg/m³	0.81	0.93	0.99	0.61	0.64	0.60
7	硫酸雾平均浓度	mg/m³	0.91			0.62		

8	硫酸雾排放速率	kg/h	1.24×10^{-2}	1.39×10^{-2}	1.49×10^{-2}	9.29×10^{-3}	9.19×10^{-3}	9.32×10^{-3}
9	硫酸雾平均排放速率	kg/h	1.37×10^{-2}			9.33×10^{-3}		

表 3.1-18　4#挂镀镍线单位产品基准风量核算表

污染物项目	排放限值 mg/m^3	镀件面积 万 m^2	风量（m^3/h）	有组织排放浓度（mg/m^3）	年工作时间 h	单位产品基准排风量 m^3/m^2	排放限值要求 m^3/m^2
硫酸雾	30	17.6	15000	0.765	2941	6.4	37.3

根据上述核算可知，现有项目4#镀镍生产线单位产品基准排气量符合标准要求限值。

根据监测结果，企业除1#镀铬生产线外，其余生产线产生的硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、氰化氢排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5的相关要求。

根据企业自查，1#镀铬生产线产品效益差，镀铬生产线生产负荷低，产品产量少，而废气装置一直处于运行状态，产生的铬酸雾不会因为生产线负荷低而产生变化。本环评要求企业应集中生产，缩短生产时间，并确认废气装置正常运行，以减少铬酸雾产生。

2）无组织

企业于2023年6月委托浙江永汇检测科技有限公司（检测报告：永汇检测（2023）第230614501号）对厂区无组织废气进行检测。

表3.1-19　厂界无组织废气监测结果

检测点位	采样日期	氯化氢（mg/m³）
厂界○1#	6月21日	0.06
厂界○2#		0.07
厂界○3#		0.07
厂界○4#		0.08

据监测结果，企业电镀生产中氯化氢浓度无组织浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关浓度限值要求。

企业无组织监测中未对铬酸雾、硫酸雾、氰化氢进行监测，本环评针对该问题提出了整改要求。

（3）噪声

企业于2023年6月、12月委托浙江永汇检测科技有限公司（检测报告：永汇检测（2023）第230614501号、永汇检测（2023）第231217001号）对企业现有项目的废气

表3.1-20　厂界噪声监测结果

时间	测点位置	主要声源	等效声级（dB）	限值（dB）
2023年6月21日	厂界东侧	机械（昼间）	54	65
	厂界南侧	机械（昼间）	55	65
	厂界西侧	机械（昼间）	56	65
	厂界北侧	机械（昼间）	52	65
2023年12月22日	厂界东侧	机械（昼间）	58	65
	厂界南侧	机械（昼间）	52	65
	厂界西侧	机械（昼间）	52	65
	厂界北侧	机械（昼间）	57	65

本项目厂界昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目仅进行昼间生产。

原环评中，噪声监测频率要求为每年两次。但根据《排污单位自行监测技术指南电镀工业》（HJ 985-2018）要求对厂界噪声每季度至少开展一次监测。本环评针对该问题提出了整改要求。

3.1.10现有企业污染物排放总量情况

表 3.1-21　企业污染物排放总量情况

序号	污染物名称	审批总量 t/a	现有项目排放量 t/a
1	COD_{Cr}	2.110	0.48
2	氨氮	0.106	0.024
3	总铬	0.004	0.001
4	烟（粉）尘	0.048	0
5	VOC_S	0.57	0
6	二氧化硫	0.12	0
7	氮氧化物	0.36	0

说明：COD_{Cr}、氨氮排放总量已根据最新城市污水处理厂排放标准进行核算（COD_{Cr}：40mg/L；氨氮：2mg/L）。因喷漆线未建设，故项目烟（粉）尘、VOC_S、二氧化硫、氮氧化物未产生。

3.1.11 企业排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目从事电镀加工，属于“二十八、金属制品业 33，第 81 小点：金属表面处理及热处理加工 336”中的“有电镀工序的”，需实施重点管理。企业于 2017 年 12 月申请了排污许可证（证书编号：91330183143666053E001P），并于 2020 年 12 月申请了排污许可证延续（有效期限：2020 年 12 月 28 日至 2025 年 12 月 27 日）。

企业严格按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证季度及年度执行报告，并每年在全国排污许可证管理信息平台上填报、公开。

3.1.12 现有企业存在的环保问题及整改要求

根据企业提供验收批文、自主验收意见以及现场踏勘的结果，企业现有项目主要存在以下问题：

表 3.1-22　企业现有工程提升改造措施及落实情况汇总

序号	问题	措施
1	根据 2023 年企业排污许可执行报告，企业现有电镀生产线，2023 年硫酸雾和铬酸雾排放总量超过原环评审批量。根据本环评现场查看，企业碱喷淋采用人工加碱的方式，存在加碱不及的现象。	本环评要求企业核实自行监测数据，加强废气处理装置管理（及时加碱），确保废气处理设施处于高效处理状态，控制生产产能或减少生产时间，以确保硫酸雾、铬酸雾排放总量在原环评审批总量范围内。
2	根据 2023 年企业自行监测报告，无组织废气仅对氯化氢进行监测，缺少硫酸雾、铬酸雾、氰化氢监测数据。	本次环评要求企业对硫酸雾、铬酸雾、氰化氢厂界无组织排放进行监测。

3	根据 2023 年企业自行监测报告，厂界噪声企业仅进行每年 2 次监测。	本次环评要求企业厂界噪声应按每季度 1 次进行监测。
4	根据现场查看，企业危废暂存间建设未达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	本次技改按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求同步完善
5	企业 2#镀锌生产线，设备老化，废气收集效率偏低。	本次技改拆除现有 2#镀生产线，改用全密封的阳极氧化生产线。
6	企业 1#镀铬生产线存在折基风量超过《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 4 相关要求。	本环评要求企业应集中生产，缩短生产时间，并确认废气装置正常运行，以减少铬酸雾产生。

3.2 建设项目工程概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品 2 万吨技改项目

建设性质：技改

建设地点：杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号）（坐标：E119°45′17.242″，N30°0′37.866″）

行业分类：C3360 金属表面处理及热处理加工

建设内容：拆除现有2#挂镀锌生产线改建成1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线，本次技改项目建成投产后将形成年产汽车配件及铝制品阳极氧化面积25万m^2/a（折合生产能力2万t/a）的生产能力（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺），企业现有1#、3#、4#电镀生产线产能不发生变化。预计实现销售收入1500万元，利税300万元。

3.2.2 项目建设内容

项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1　项目组成一览表

名称		建设内容	备注
主体工程		在现有厂房（1 楼南侧）内新建 1 条阳极氧化自动化生产线和 1 条阳极氧化试验线，淘汰现有挂镀锌（2#）生产线。	新建
辅助工程	办公室	依托现有已建办公楼。	依托现有工程
公用工程	供电系统	由当地供电所供电。	依托现有工程
	供水系统	用水由市政自来水管网提供。	依托现有工程
	排水系统	厂区采取雨污分流、清污分流制。外排废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理达标后纳管排放，最终经杭州富阳水务有限公司新登排水分公司处理达标后排放。本次技改不新增废水外排。	依托现有工程
	供热系统	项目采用市政天然气，用于阳极氧化生产线各槽保温以及产品烘干，全厂供应所需的天然气由华润燃气管网供应天然气，厂内不设调压及暂存设施。	新建
环保工程	废水处理	委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理达标后纳管排	依托现有工程

		放，最终经杭州富阳水务有限公司新登排水分公司处理达标后排放。本次扩建不新增废水外排。	
	废气处理	天然气燃烧废气 1（用于各槽保温）：经收集后通过 15m 高排气筒排放，设置 1 个排气筒。 天然气燃烧废气 2（用于产品烘干）：经收集后通过 15m 高排气筒排放，设置 1 个排气筒。 阳极氧化生产废气：经侧吸+顶吸收集，再经二级碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放，设置 1 个排气筒（对现有 DA002 排气筒进行改造）。	新建工程
	固体废物	一般固废：工业固废全部外卖，不外排；生活垃圾委托环卫部门清理。	依托现有工程
		危险废物：暂存于危废暂存区，委托有相关资质的部门处理。	依托现有工程
储运工程	仓库	项目所用原辅材料均由汽车运送至厂内，铝材等原材料存于原料库，成品暂存于成品库。	依托现有工程
	储罐	硫酸、盐酸、硝酸由杭州新登电镀工业园配套供应，企业不暂存。	依托现有工程
环境风险设施	事故应急池	依托杭州新登电镀工业园现有 900m³ 事故应急池（兼初期雨水收集池）	依托现有工程

3.2.3 项目产品方案

项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2　项目技改前后产品方案一览表

名称	现有审批产能（万 m^2/a）	技改新增产能（万 m^2/a）	技改后全厂产能（万 m^2/a）	备注
1#挂镀硬铬线	2.03	/	2.03	不变
2#挂镀锌线	26.97	-26.97	0	拆除
3#挂镀铜镍铬线	62.90	/	62.9	不变
4#挂镀镍线	22	/	22	不变
5#阳极氧化生产线	0	24.775	24.775	新增，产能约 19820t
6#阳极氧化试验线	0	0.225	0.225	新增，产能约 180t

生产线产能匹配性分析：

电镀生产线处理产能与电镀槽容积、槽液可承受装挂量、工作时间等因素有关。本项目阳极氧化生产线能力框算具体依据如下：本环评对生产线产能采用以下公式进行核算：生产线产能=生产线条数×镀槽容积×平均装挂量×工作时间×单位时间装挂次数。

生产线条数、槽容积根据生产线确定，工作时间和单位时间装挂次数根据工艺设计确定，槽液平均装挂量根据《电镀手册（第四版）》（国防工业出版社，张允诚、胡如南主编）取相应参数，槽液平均装挂量参数见表 3.2-3。

表 3.2-3　槽容积与加工工件装挂量的匹配关系

加工类别	每千升槽液平均装挂量/m^2
镀装饰铬及防渗碳镀铜	0.4~0.6
镀硬铬	0.3~0.4
酸性或碱性槽液内电镀	0.6~1.2
铝及其合金阳极氧化	0.6~1.2
化学处理	1.6~3.0

表 3.2-4　槽容积与加工工件装挂量的匹配关系

序号	生产线名称	生产线条数	最大生产能力（万 m^2/a）							设计生产能力	负荷率 (%)
			电镀生产线主要生产能力工序（单条线）			单位时间装挂次数（次/小时）	槽液平均装挂量（m^2/千升）	工作时间（h）	最大生产能力（万 m^2/a）	万 m^2/a	
			主要镀槽	时间（min）	该槽有效容积（千升/条）						
1	自动化阳极氧化生产线	1	阳极氧化	15	12.96	4	1	4800	24.8832	24.775	99.57
2	阳极氧化试验线	1	阳极氧化	30	3.072	2	1	500	0.3072	0.225	73.24

匹配性分析：根据表 3.2-4 分析，本项目阳极氧化自动化生产线负荷率在 99.57%，阳极氧化试验线负荷率在 73.24%，设计生产能力基本匹配最大生产能力。

表 3.2-5　技改项目产品相关参数一览表

产品名称	产品材质	年产量（万件/a）	单件重量（kg）	重量（t/a）	单件面积（m^2）	总面积（万 m^2/a）
铝制品	铝材	100	4.8	4800	0.0732	7.32
汽车配件		100	10	10000	0.13	13
		26	20	5200	0.18	4.68
合计		226	/	20000	/	25

根据企业提供资料，企业现有定单主要产品尺寸为以上数据，实际运营期产品尺寸可能发生一定量的变化。本次环评以上述数据为依据，对本次技改项目进行评价。

3.2.4 项目原辅材料消耗

项目涉及的主要原辅材料种类、用量等详见下表 3.2-6。

表 3.2-6　技改前后项目主要原辅材料用量表

序号	原料名称	技改前审批用量 t/a	技改新增用量 t/a	技改完成后全厂用量 t/a	备注
1#挂镀硬铬线					
1	铬酐	30	/	30	/
2	硫酸	1	/	1	园区配套
2#挂镀锌线					
1	烧碱	50	-50	0	生产线拆除
2	除油剂	20	-20	0	
3	硫酸	6	-6	0	
4	盐酸	15	-15	0	
5	硝酸	1	-1	0	
6	锌锭	30	-30	0	
7	氯化锌	10	-10	0	
8	氯化钾	20	-20	0	
9	光亮剂	6	-6	0	
10	三价铬钝化液	12	-12	0	
3#挂镀铜镍铬线					
1	除油剂	30	/	30	/
2	盐酸	30	/	30	园区配套
3	硫酸	16	/	16	园区配套
4	电解铜板	20	/	20	/
5	氰化亚铜	12	/	12	/
6	氰化钠	20	/	20	/
7	镍板	36	/	36	/
8	硫酸镍	24	/	24	/
9	氯化镍	4	/	4	/
10	硼酸	16	/	16	/
11	镍光亮剂	16	/	16	/
12	铬酐	16	/	16	/
4#镀镍生产线					
1	硫酸	24.9	/	24.9	园区配套
2	硫酸镍	17.6	/	17.6	/
3	镍板	23.3	/	23.3	/
4	磷酸	5	/	5	/

5	硼酸	6	/	6	/
5#阳极氧化生产线（本次技改新增）					
1	片碱	0	35.5	35.5	25kg/袋
2	硫酸（98%）	0	35.5	35.5	园区配套
3	硝酸（68%）	0	4.9	4.9	
4	磷酸（85%）	0	14.7	14.7	
5	封闭剂	0	2.9	2.9	25kg/袋
6	色粉	0	0.98	0.98	25kg/袋
7	除油粉	0	11.8	11.8	25kg/袋
8	酸雾抑制剂	0	0.1	0.1	25kg/桶
6#阳极氧化试验线（本次技改新增）					
1	片碱	0	0.5	0.5	25kg/袋
2	硫酸（98%）	0	0.5	0.5	园区配套
3	硝酸（68%）	0	0.1	0.1	
4	磷酸（85%）	0	0.3	0.3	
5	封闭剂	0	0.1	0.1	25kg/袋
6	色粉	0	0.02	0.02	25kg/袋
7	除油粉	0	0.2	0.2	25kg/袋
8	酸雾抑制剂	0	0.01	0.01	25kg/桶
公用原料（本次技改新增）					
1	天然气	0	5 万 m^3/a	5 万 m^3/a	管道供应

本项目进行阳极氧化主要使用牌号为 6063 和 6401DY 的铝材，根据《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020），所用原料中各类元素含量标准如下表。

表 3.2-7　铝合金及不锈钢化学成分一览表

牌号	化学成分（质量分数），%									
6401DY	**元素**	Mg	Fe	Cu	Mn	Si	Ti	**Cr**	**Ni**	**Al**
	标准	0.410-0.460	0.0260-0.0310	0.080-0.120	0.01	0.400-0.440	0.008	0.0050	0.01	余量
6063	**元素**	**Si**	**Mg**	**Fe**	**Cu**	**Mn**	**Zn**	**Ni**	**Cr**	**Al**
	标准	0.39-0.43	0.52-0.57	0.12-0.15	0.02	0.02	0.02	0.05	0.02	余量

根据调查，本项目生产过程仅是将铝材进行阳极氧化，根据铝材牌号，铝材铬、镍元素含量均在 0.1%以下，因此在生产过程中仅会有极少量的镍和铬溶于槽液中。本环评以较为不利情况进行考虑，生产过程中原料有千分之五的镍和铬溶于槽液。本次技改阳极氧化产能为 25 万 m^2/a（折合 2 万 t/a），原料中镍的含量以 0.05%计，铬

的含量以 0.02%计，因此溶于槽液中的镍为 50kg，铬为 20kg。

项目主要原辅材料理化性质见表 3.2-8。

表 3.2-8　原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	除油粉	外观为白色粉末状固体。除油粉采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成的低泡除油脱脂剂，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。本品主要应用于铝合金，锌合金，镁合金等合金材料的清洗，对工件无损伤现象。
2	片碱	白色半透明片状固体，相对密度 1.3g/L。沸点 1388℃，蒸气压 1mmHg/739℃，熔点 323℃，具强烈的腐蚀性，相对密度 2.13/25℃，无生物富集性，易溶于水，可溶于乙醇、甲醇及甘油，水中辨别值 0.003mol/L。
3	硫酸	硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和许多金属发生反应。化学式：H_2SO_4；分子量：98；纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm³，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。
4	硝酸	是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO_3，分子量为 63.01；纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸气（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。
5	85%磷酸	磷酸，又名正磷酸，是一种常见的无机酸，化学式为 H_3PO_4，分子量为 97.995。磷酸不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解，加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂。磷含量 26.89%。
6	封闭剂	本次技改使用的封闭剂主要成分为四水醋酸镍，含量为 98%。四水醋酸镍，是一种有机化合物，分子量为 248.84；化学式为 $C_{14}H_{14}NiO_8$，主要用作媒染剂，也可用于电镀。镍含量 23.1%。
7	天然气	为无色无臭气体；相对密度（水=1）0.415；沸点-161.5℃；爆炸极限为 5.3%～15%（体积）；天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调；微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
8	色粉	本次技改使用的色粉，主要为茜素红、茜素蓝、茜素兰黑。 茜素红：是一种化学物质，橙黄色或黄棕色粉末。分子式：$C_{14}H_7NaO_7S·H_2O$；分子量：360.28；易溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯和氯仿。 茜素蓝：分子式，$C_{17}H_{13}NNa_2O_{10}S_2$；分子量：501.4； 茜素兰黑：分子式，$C_{20}H_{13}N_2NaO_5S$；分子量：416.38。

9	酸雾抑制剂	项目所使用的酸雾抑制剂为多种表面活性剂配制而成，广泛应用于钢铁产品的酸洗工艺过程，可有效抑制酸雾的产生，又可保护钢铁基体不发生过酸洗现象。该抑制剂不含重金属等有毒有害成分。其外观为淡黄色液体，pH：7.10-7.90，密度为 31.07g/cm^3。抑雾剂使用浓度一般为 1%~5%，计量后加入酸洗槽中搅拌均匀。主要成分为苯甲酸钠 1%、十二烷基硫酸钠 1~2%、柠檬酸 1~2%、咪唑林 3~5%、植酸 1~2%，其余成分为水。

3.2.5 项目设备清单

本次技改共新增 1 条阳极氧化自动化生产线和 1 条阳极氧化试验线，阳极氧化产能为 25 万 m^2/a（折合 2 万 t/a）。拆除现有的 2#镀锌生产线。新增生产线均布设于现有生产厂房一楼南侧。

表 3.2-9　技改项目主要新增生产设备

序号	处理槽	规格/型号（m）长×宽×高	数量
5#阳极氧化生产线			
1	高温除油槽	3×1×1.5	1
2	水洗槽	3×0.9×1.5	3
3	化抛槽	3×1×1.5	1
4	碱蚀槽	3×1.2×1.5	2
5	水洗槽	3×0.9×1.5	3
6	中和槽	3×0.9×1.5	1
7	水洗槽	3×0.9×1.5	2
8	氧化槽	3×1.2×1.5	3
9	水洗槽	3×0.9×1.5	2
10	超声水洗槽	3×1.1×1.5	1
11	水洗槽	3×0.9×1.5	1
12	红色槽	3×0.9×1.5	1
13	蓝色槽	3×0.9×1.5	1
14	黑色槽	3×0.9×1.5	2
15	水洗槽	3×0.9×1.5	4
16	常温封闭槽	3×0.9×1.5	1
17	高温封闭槽	3×0.9×1.5	1
18	水洗槽	3×0.9×1.5	2
6#阳极氧化试验线			
1	化抛槽	0.8×0.8×1	1
2	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2

3	碱蚀槽	1.8×0.8×0.8	1
4	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
5	氧化槽	4×0.8×1.2	1
6	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
7	封闭槽	1.8×0.8×0.8	1
8	水洗槽	0.6×0.6×0.8	3
9	红色槽	2×0.8×0.8	1
10	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
11	红色槽	2×0.8×0.8	1
12	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
13	蓝色槽	2×0.8×0.8	1
14	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
15	黑色槽	2×0.8×0.8	1
16	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
17	封闭槽	1.8×0.8×0.8	1
18	水洗槽	0.6×0.6×0.8	2
配套设备			
1	0.2t/h 锅炉	使用天然气	1
2	0.2t/h 炉窑	使用天然气	1
3	废气处理装置	风量 28500m^3/h	1
4	烘道烟气引风机	风量 1500m^3/h	1

表 3.2-10　项目拆除的生产设备

序号	处理槽	规格/型号（m）	数量	镀种槽容积（千升）
1	阳极电解除油槽	0.85×6.0×1.8	1	/
2	水洗槽	0.60×6.0×1.8	2	/
3	酸电解除油槽（盐酸）	0.85×6.0×1.8	2	/
4	水洗	0.60×6.0×1.8	2	/
5	阳极电解除油槽	0.85×6.0×1.8	1	/
6	水洗	0.60×6.0×1.8	2	/
7	活化（盐酸）	0.60×6.0×1.8	1	
8	水洗	0.60×6.0×1.8	3	
9	**镀锌**	0.85×6.0×1.8	**4**	**36.72**
10	回收槽	0.60×6.0×1.8	2	

11	水洗	0.60×6.0×1.8	2	/
12	出光	0.60×6.0×1.8	1	/
13	水洗	0.60×6.0×1.8	2	/
14	蓝白钝化	0.60×6.0×1.8	1	/
15	水洗	0.60×6.0×1.8	2	/
16	彩色钝化	0.60×6.0×1.8	1	/
17	水洗	0.60×6.0×1.8	6	/
18	热水洗	0.70×6.0×1.8	1	/
19	封闭	0.60×6.0×1.8	1	/
20	烘干槽	1.0×6.0×1.8	1	/

3.2.6 公用工程

1、给水

项目生产、生活用水均来自城市自来水管网，由富阳区自来水厂供应。

2、排水

项目厂区排水实行雨污分流制，后期雨水排放至市政雨水管网。厂区内的生产废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理达标纳管标准后排放，最终经杭州富阳水务有限公司新登排水分公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放。

3、供电

项目用电电源来自当地变电所。

4、天然气

项目天然气由燃气管道供给，提供阳极氧生产线各槽保温和产品烘干。

3.2.7 贮运工程

1、运输

项目的铝制品原材料均由供货方送入，成品的外运由企业物流车辆进行运输。

2、储存

项目的原料色料、除油粉、酸雾抑制剂存放在一般原料仓库内；片碱、封闭剂等采用袋装，存储在危化品仓库内；硫酸、硝酸、磷酸由园区统一配套供应。

3.2.8 项目劳动定员及生产制度

本次技改不新增劳动定员，现有项目劳动定员为70人，实施二班制生产（生产时

间为 6:00-22:00，夜间不生产），年生产 300 天（4800h）。项目不设宿舍，食堂为园区统一安排（依托现有）。

3.2.9 厂区总平面布置

从整体布局来看，项目布局按工艺顺序布设，有效减少物料输送距离和工作人员活动距离，又兼顾了消防、安全、环保等原则，平面布置较为合理。项目原辅材料及产品均位于车间内，以避免雨水污染。

项目厂区平面布置图具体见附图 3。

3.3 项目工艺流程及污染因子识别

3.3.1 工艺流程简述

项目共设置 1 条阳极氧化生产线和 1 条阳极氧化试验线，主要流程图见图 3.3-1 和图 3.3-2。

（1）阳极氧化自动化生产线

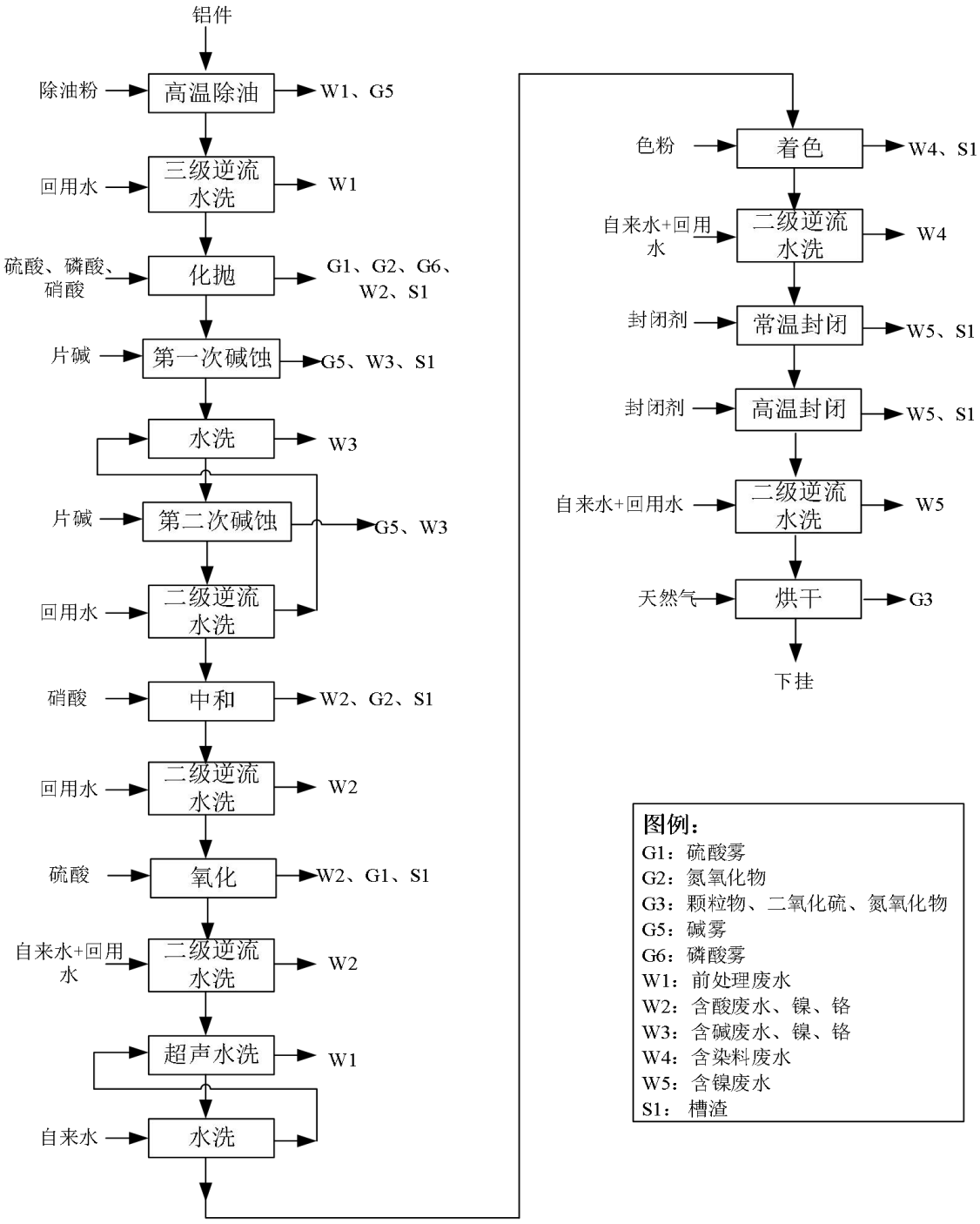


图 3.2-1　项目阳极氧化自动化生产线工艺流程图

工艺说明：

1、高温除油

高温除油是去除铝件表面油污。高温除油槽液采用除油粉，槽液温度60-70℃，采用天然气锅炉加热水，热水循环进行间接加热。高温除油槽内槽液日常定期补加除油粉，定期更换（每三个月更换一次），更换有前处理废水产生。生产过程中产生碱雾。

高温除油后需进行水洗，水洗采用三级逆流漂洗。水洗产生前处理废水。

2、化抛

化抛是铝材浸入溶液中的抛光处理，使铝材表面平整光滑，能去除铝材表面较轻微的模具痕迹和擦划伤条纹，能使粗糙的表面趋于光滑，同时可提高铝材表面的镜面反射性能，提高光亮度。

本项目铝件浸渍在的化抛液（硫酸、硝酸、磷酸）中时，会发生强烈的酸性浸蚀反应，并溶解去除铝材表面的一层铝。化抛工序中添加磷酸可有效遏制其酸性浸蚀反应。由于磷酸的存在，铝材表面上发生氧化反应，形成一层只有几十个原子层厚度的氧化铝的钝化膜覆盖在铝表面上，铝表面暂时受到保护。

化抛槽温度100℃左右，采用天然气锅炉加热水，热水循环进行间接加热。化抛液日常定期补加硫酸、硝酸、磷酸，定期更换（每半年更换一次），更换有含酸废水（镍、铬）产生以及槽渣产生。生产过程中有硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物产生。

3、碱蚀

铝件经高温除油和化抛后，进入第一次碱蚀工序。碱蚀槽液由片碱与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约为80g/L，槽液温度常温，铝件浸没在碱洗槽液内时间约为1-3min。碱蚀槽内槽液日常定期添加，1个月更换一次，更换有含碱废水以及槽渣产生。第一次碱蚀后，铝件进入水洗槽进行一次水洗（水洗水来自第二次碱蚀水洗水）。水洗产生含碱废水（镍、铬）。

然后进行第二次碱蚀工序。碱蚀槽液由片碱与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约为80g/L，槽液温度常温，铝件浸没在碱洗槽液内时间约为1-3min。碱蚀槽内槽液日常定期添加，1年更换一次，更换有废槽液产生。

第二次碱蚀后需进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含碱废水回用于第一次碱蚀水洗。

生产过程中产生碱雾。

4、中和

在产品表面所残留的碱液并去除工件表面残留的白灰（主要是残留的硅、镁、铁等杂质），硝酸浓度约 4%，温度常温，时间 40～60s。槽液定期更换，一般每 3 个月更换一次，产生含酸废水以及槽渣，平时补加硝酸循环使用。同时会产生氮氧化物。

中和后需进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含酸废水（镍、铬）。

5、氧化

阳极氧化主要通过电解使工件表面产生防腐蚀氧化膜。其原理是以铝件为阳极置于电解液中，利用电解作用使其表面形成氧化薄膜的过程。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍，这是因为它具有适用于铝及大部分铝合金的阳极氧化处理；膜层较厚、硬而耐磨、封闭后可获得更好的抗蚀性；膜层无色透明、吸附能力强极易着色；处理电压较低，电耗少。

铝氧化采用阳极氧化工艺，以铝工件为阳极置于氧化槽的硫酸电解液中，利用电解原理，使铝表面形成阳极氧化膜的过程，两个电极发生的反应如下：

阳极：$2Al+3H_2O \rightarrow Al_2O_3+6H^{+}+6e$

阴极：$6H_2O+6e \rightarrow 3H_2+6OH^{-}$

氧化槽槽液温度控制在常温，各氧化槽内槽液日常定期添加，每年更换一次，产生含酸废水以及槽渣，生产过程中有硫酸雾产生。

铝件氧化完成后进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含酸废水（镍、铬）。

铝件完成二级逆流漂洗后，再次进行超声水洗和一道水洗。后一道水洗水回用于前一道超声水洗。此处产生前处理废水。

6、着色

阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易着色。着色法即是将刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有浆料或着色剂的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料而染上各种颜色。由于这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便；后经封孔处理，浆料或着色剂能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防蚀能力、抗污能力以及可以保持美丽的色泽。铝在硫酸溶液中得到的阳极氧化膜无色而多孔，因此最适宜于着色。

着色温度控制在常温，着色槽内槽液日常定期添加色粉，每年更换一次，更换后产生含染料废水和槽渣。

着色后的铝件进入水洗槽内水洗，水洗采用二级逆流漂洗方式。产生含染料废水。

7、封闭

未封孔的阳极氧化膜，由于大量微孔孔内的面积，使暴露在环境中的工件有效面积增加至几十倍到上百倍，为此相应的腐蚀速度也大为增加。因此从提高腐蚀性和耐污染性考虑，必须进行封孔处理。本项目采用醋酸镍封孔剂对氧化膜进行封孔处理，以增加氧化膜的防腐蚀性能以及减弱对杂质或油污的吸附能力，便于保持其光洁的表面质量，同时可以使着色产品的氧化膜保持持久的鲜艳的色泽。

封孔槽液由封孔剂与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约 5g/L 左右，槽液温度约 50-60℃，采用天然气锅炉加热水，热水循环进行间接加热，封孔时间一般为 15min 左右。封孔槽内槽液日常定期添加，为避免杂质累积过多而影响产品质量，对槽液定期进行更换（每年更换一次），更换有含镍废水和槽渣产生。

封孔后需进行水洗，采用二级逆流漂洗工艺。产生含镍废水。

8、烘干

采用天然气燃烧热气直接对产品进行烘干，然后采用自然冷却，后包装入库。

（2）阳极氧化试验线

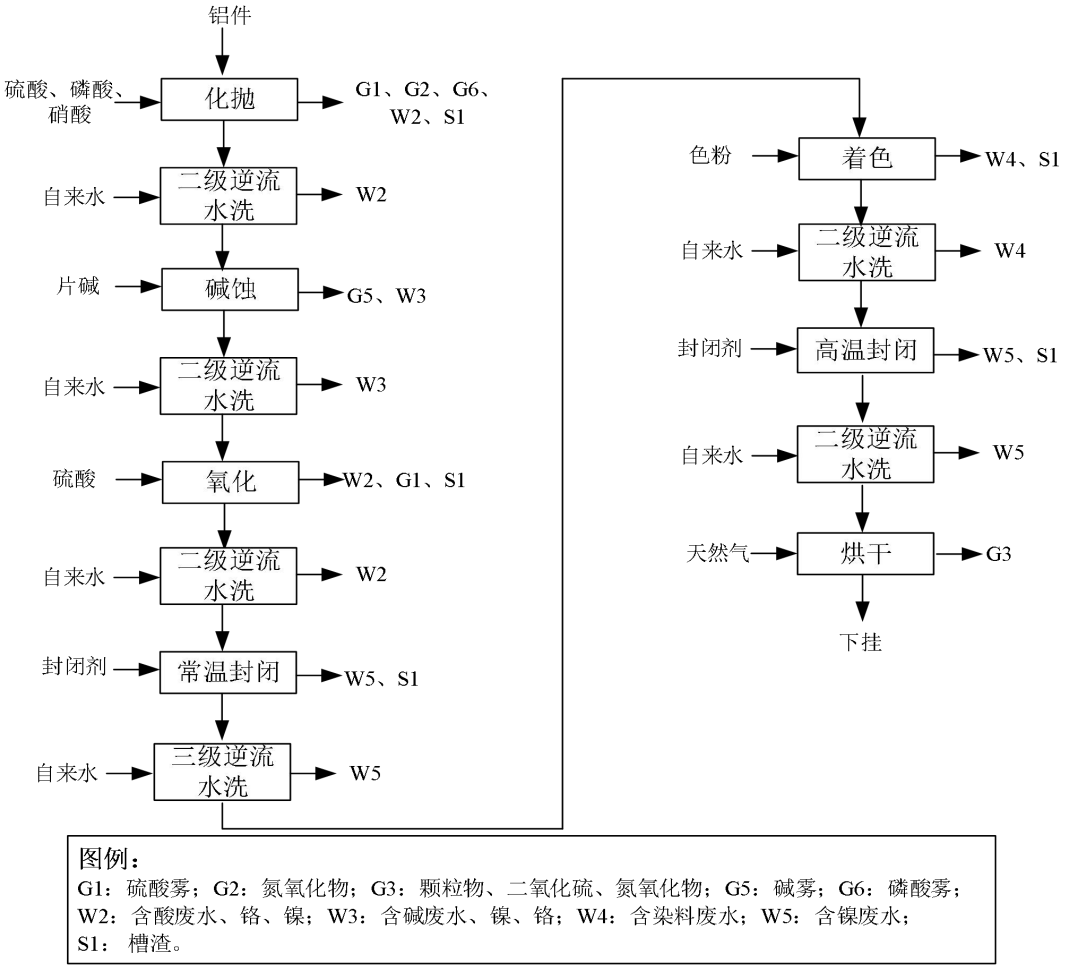


图 3.2-2　项目阳极氧化试验线工艺流程图

工艺说明：

1、化抛

化抛槽温度100℃左右，采用天然气锅炉加热水，热水循环进行间接加热。化抛液日常定期补加硫酸、硝酸、磷酸，定期更换（每年更换一次），更换有含酸废水产生以及槽渣产生。生产过程中有硫酸雾、磷酸雾和氮氧化物产生。

化抛后需进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含酸废水（镍、铬）。

2、碱蚀

铝件经化抛后，进入碱蚀工序。碱蚀槽液由片碱与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约为80g/L，槽液温度常温，铝件浸没在碱洗槽液内时间约为1-3min。碱蚀槽内槽液日常定期添加，1年更换一次，更换有含碱废水以及槽渣产生。生产过程中产生碱雾。

碱蚀后，铝件进入水洗槽进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含碱废水（镍、铬）。

3、氧化

氧化槽槽液温度控制在常温，氧化槽内槽液日常定期添加，每年更换一次，产生含酸废水以及槽渣，生产过程中有硫酸雾产生。

铝件氧化完成后进行水洗，水洗采用二级逆流漂洗。水洗产生含酸废水（镍、铬）。

4、常温封闭

封孔槽液由封孔剂与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约5g/L左右，温度常温。封孔槽内槽液日常定期添加，为避免杂质累积过多而影响产品质量，对槽液定期进行更换（每年更换一次），更换有含镍废水和槽渣产生。

封孔后需进行水洗，采用三级逆流漂洗工艺。产生含镍废水。

5、着色

着色温度控制在常温，着色槽内槽液日常定期添加色粉，每年更换一次，更换后产生含染料废水和槽渣。

着色后的铝件进入水洗槽内水洗，水洗采用二级逆流漂洗方式。产生含染料废水。

6、高温封闭

封孔槽液由封孔剂与自来水按比例配兑而成，槽液浓度约5g/L左右，槽液温度约50-60℃，采用天然气锅炉加热水，热水循环进行间接加热，封孔时间一般为15min左右。封孔槽内槽液日常定期添加，为避免杂质累积过多而影响产品质量，对槽液定

期进行更换（每年更换一次），更换有含镍废水和槽渣产生。

封孔后需进行水洗，采用二级逆流漂洗工艺。产生含镍废水。

7、烘干

采用天然气燃烧热气直接对产品进行烘干，然后采用自然冷却，后包装入库。

3.3.2 工艺参数

表 3.3-1　阳极氧自动化生产线工艺参数

序号	设备	槽尺寸（m）			参数				
		长	宽	高	主要成分	排放周期	槽液温度℃	停留时间 min	备注
1	高温除油	3	1	1.5	除油粉+水	3 个月	60-70	10	除油粉 5%
2	水洗槽	3	0.9	1.5	水	15L/min	常温	/	三级逆流水洗
3	化抛槽	3	1	1.5	酸液+水	6 个月	100	10	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
4	第一碱蚀槽	3	1.2	1.5	氢氧化钠+水	1 个月	常温	1-3	氢氧化钠 8%
5	水洗槽	3	0.9	1.5	水	3.8L/min	常温	/	水来自下一次碱蚀洗水
6	第二碱蚀槽	3	1.2	1.5	氢氧化钠+水	1 年	常温	1-3	氢氧化钠 8%
7	水洗槽	3	0.9	1.5	水	3.8L/min	常温	/	二级逆流水洗
8	中和槽	3	0.9	1.5	硝酸+水	3 个月	常温	1	硝酸 4%
9	水洗槽	3	0.9	1.5	水	3.8L/min	常温	/	二级逆流水洗
10	氧化槽	3	1.2	1.5	硫酸+水	1 年	常温	10-20	硫酸 5%
11	水洗槽	3	0.9	1.5	水	3.7L/min	常温	/	二级逆流水洗
12	超声水洗槽	3	1.1	1.5	水	10L/min	常温	/	水来自下一次水洗
13	水洗槽	3	0.9	1.5	水	10L/min	常温	/	洗水回用于超声水洗
14	着色槽	3	0.9	1.5	色粉+水	1 年	常温	/	色粉 2%
15	水洗槽	3	0.9	1.5	水	15L/min	常温	/	二级逆流水洗
16	常温封闭	3	0.9	1.5	封闭剂+水	1 年	常温	15	封闭剂 0.5%
17	高温封闭	3	0.9	1.5	封闭剂+水	1 年	50-60	15	封闭剂 0.5%
18	水洗槽	3	0.9	1.5	水	15L/min	常温	/	二级逆流水洗

表 3.3-2　阳极氧试验线工艺参数

序号	设备	槽尺寸（m）			参数				
					主要成分	排放周期	槽液温度℃	停留时间 min	备注
		长	宽	高					
1	化抛槽	0.8	0.8	1	酸液+水	1 年	100	10	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
2	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	3L/min	常温	/	二级逆流水洗
3	碱蚀槽	1.8	0.8	0.8	氢氧化钠+水	1 年	常温	1-3	氢氧化钠 8%
4	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	3L/min	常温	/	二级逆流水洗
5	氧化槽	4	0.8	1.2	硫酸+水	1 年	常温	30	硫酸 5%
6	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	3L/min	常温	/	二级逆流水洗
7	常温封闭	1.8	0.8	0.8	封闭剂+水	1 年	常温	15	封闭剂 0.5%
8	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	15L/min	常温	/	三级逆流水洗
9	着色槽	2	0.8	0.8	色粉+水	1 年	常温	/	色粉 2%
10	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	15L/min	常温	/	二级逆流水洗
11	高温封闭	1.8	0.8	0.8	封闭剂+水	1 年	50-60	15	封闭剂 0.5%
12	水洗槽	0.6	0.6	0.8	水	15L/min	常温	/	二级逆流水洗

3.3.3 污染因子识别

各污染工序及主要污染因子见表 3.3-3。

表 3.3-3　技改项目主要污染工序及污染因子表

类别	编号	污染物名称	污染工序	主要污染因子	治理措施
废水	W1	前处理废水	高温除油、水洗、超声水洗	pH、COD_{Cr}、SS、石油类、Al^{3+}	二级或三级逆流水洗；槽液定期更换；废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理达标，40%回用于生产，60%排放。
	W4	含染料废水	着色、水洗	pH、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、色度	
	W2	含酸废水	化抛、中和、氧化、水洗	pH、COD_{Cr}、SS、总磷、镍、铬、总氮、Al^{3+}	二级或三级逆流水洗；槽液定期更换；废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理达标，50%回用于生产，另 50%与其它不含重金属废水一起处理后 40%回用于生产，60%外排。
	W3	含碱废水	碱蚀、水洗	pH、COD_{Cr}、SS、镍、铬、Al^{3+}	
	W5	含镍废水	封闭、水洗	pH、COD_{Cr}、SS、Ni	
	W6	酸雾喷淋塔废水	废气处理	pH、SS	委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理达标，40%回用于生产，60%排放。
	W7	地面清洗废水	地面清洗	pH、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、Ni	
	W8	初期雨水	雨期	pH、SS	
	W9	锅炉排污水	锅炉运行	pH、SS	

废气	G1	酸雾	化抛、氧化	硫酸雾	对密闭生产线进行负压抽气（侧吸+顶吸），经二级碱喷淋后经不低于 15m 排气筒排放
	G2	酸雾	化抛、中和	氮氧化物	
	G5	碱雾	除油、蚀碱	碱雾	
	G6	磷酸雾	化抛	磷酸雾	
	G3	燃气废气	烘干产品	颗粒物、SO_2、NO_x	天然气燃烧机废气经 15m 排气筒排放。
	G4	燃气废气	加热水	颗粒物、SO_2、NO_x	
固废	S1	槽渣	化抛、碱蚀、中和、氧化封闭	铝的硫酸盐、氢氧化铝、镍、铬、磷等	危险废物，委托有资质单位处置
	S2	危险包装材料	原料拆包	片碱、封闭剂等	危险废物，委托有资质单位处置
	S3	废机油	设备检修	废机油	危险废物，委托有资质单位处置
	S4	废抹布	设备检修	废机油	危险废物，委托有资质单位处置
	S5	一般废包装物	原料拆包	纸箱、木板等	一般固废，外售
	S6	污泥	废水处理	污泥	危险废物，委托有资质单位处置
	S7	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运
噪声	生产线和风机等设备			Leq	隔声、减振

3.3.4 工艺及设备先进性分析

（1）本项目阳极氧化生产线采用密闭隧道式全自动生产线，全自动线是根据产品要求，严格按照电脑设定的程序、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）整条生产线用行车做输送装置，行车采用 PLC 控制系统。通过人机界面实现各类参数的设定及手动、自动运行的切换，并可对整条线的运行参数进行全程实时监控。阳极氧化生产线结构紧凑、操作灵活，可以实现不同类型产品在同一条生产线上同时生产。

（3）设备总体上自动化程度较高，能够提高生产效率，降低单耗、减少单位产量废水量，减少工件上水的跑冒滴漏，使车间保持干燥整洁，提高物料的利用率。

（4）各表面处理生产线槽体均架空设置，离地高度在 80cm 以上；各类槽体根据其使用功能采用不锈钢、PVC 等材质。槽体下方地面防腐防渗，各类表面处理生产线周围设置围堰，对跑冒滴漏废水进行收集。

3.3.5 项目平衡

（1）镍平衡

本项目阳极氧化封闭剂含镍，原料封闭剂用量为 3t/a，镍含量为 23.1%，则原料

中总镍量为 693kg/a。根据企业介绍，产品中封闭金属镍的含量约 2g/m^2，需封闭面积 25 万 m^2/a，则产品中带走镍 500kg/a。因原材料铝合金中含有少量的镍，经本项目生产工艺（化抛、碱蚀、中和、氧化）的处理，有极少量的镍溶于废水中，约 50kg/a。

表3.3-4　项目镍平衡

进料镍（kg/a，折纯）		镍去向	出料（kg/a）
封闭剂	693	产品带走	500
铝合金带入	50	槽渣带走	100.1
/	/	废水处理污泥带走	141.6
/	/	废水外排	1.3
小计	743	合计	743

（2）磷平衡

本项目阳极氧化中化抛工序使用 85%磷酸，用量为 15t/a，其中磷含量为 26.89%，则总磷量为 4033.5kg/a。项目原材料铝合金除油及水洗溶解磷约 44kg/a。

表 3.3-5　项目磷平衡

进料磷（kg/a，折纯）		磷去向	出料（kg/a）
磷酸	4033.5	槽渣带走	887.2
铝合金带入	44	废水处理污泥	3113.1
/	/	废水外排	77.2
小计	4077.5	合计	4077.5

（3）铬平衡

因原材料铝合金中含有少量的铬，经本项目生产工艺（化抛、碱蚀、中和、氧化）的处理，有极少量的铬溶于废水中，约20kg/a。

表3.3-6　项目铬平衡

进料铬 kg/a		铬去向	出料（kg/a）
铝合金带入	20	槽渣带走	3.1
/	/	废水处理污泥带走	16
/	/	废水外排	0.9
小计	20	合计	20

（4）水平衡

1、技改项目水平衡

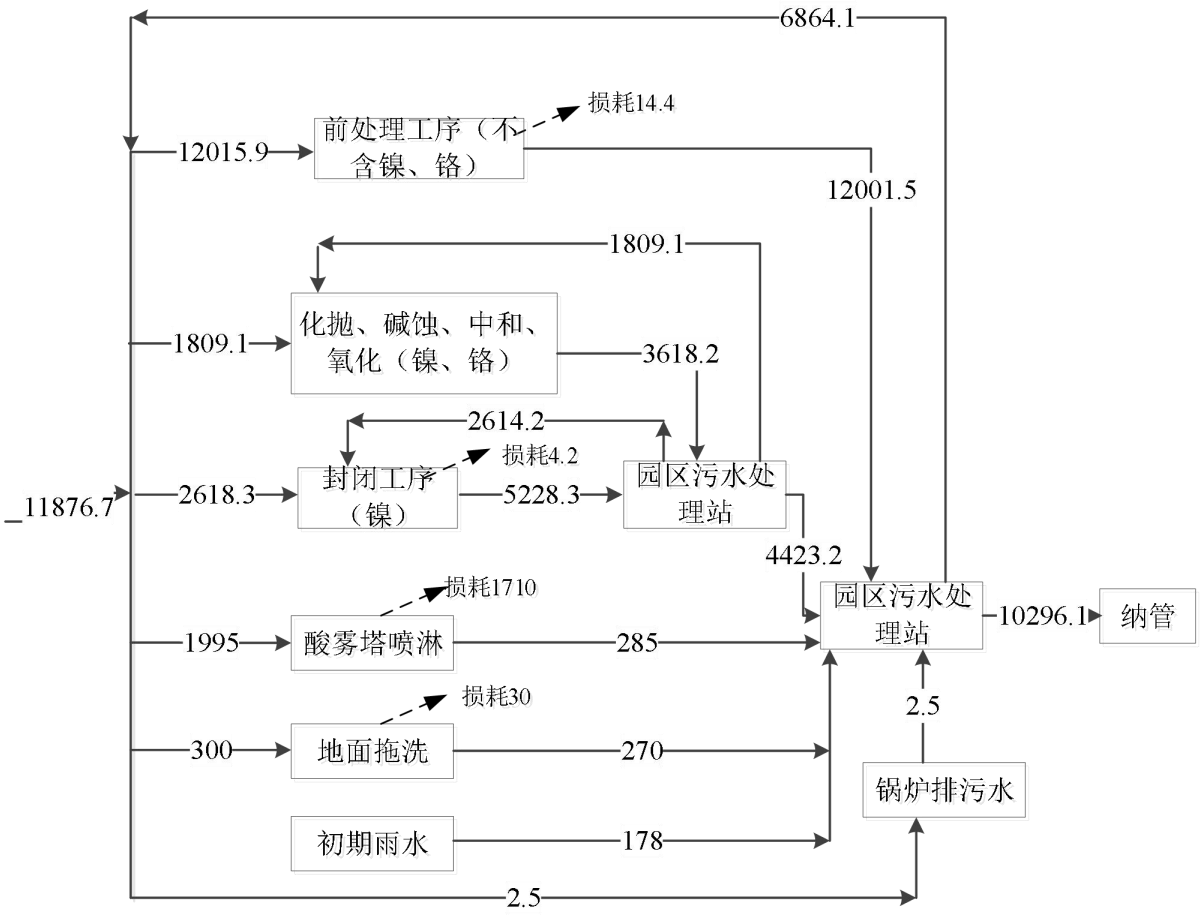


图 3.3-3　本项目水平衡图（单位：m^3/a）

2、技改后全厂水平衡

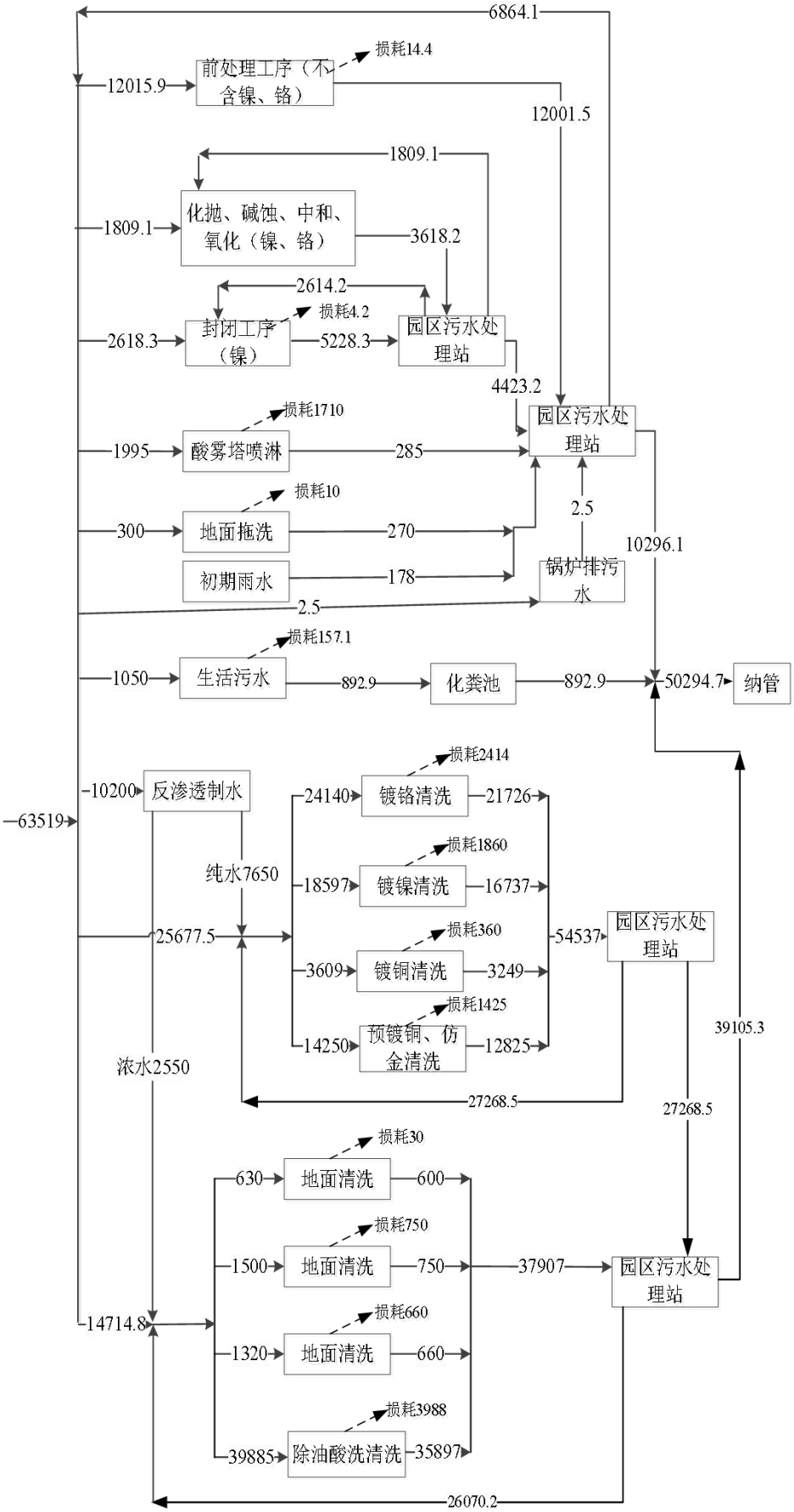


图 3.3-4　本项目技改完成后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

3.4 施工期污染源强分析

3.4.1 技改部分

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），利用现有厂房进行技改，仅进行设备安装调试即可，因此技改部分不再进行施工期工程分析。

3.4.2 拆旧部分

拆除的生产设备及构筑物如下表所示：

表3.4-1　拆除的设备及构筑物一览表

序号	建筑物名称	主要建筑材料	被污染情况	风险识别结果	识别理由	处置方式及去向
1	镀锌槽、回收槽、封闭槽等	半地下式，水泥硬化+内衬钢或PP槽	沾染含锌、封闭液等	高环境风险建（构）筑物	可能沾染含锌、封闭液等	根据各槽体使用状况处理，如可继续使用则作为技改后5#阳极氧化生产线的相应槽使用；如不可使用，则清理干净后作为一般固废处理（清理出的杂物作危废处置），地下池采用建筑垃圾回填后，重新水泥硬化
2	活化槽、水洗槽、除油槽等	半地下式，水泥硬化+PP槽	沾染废盐酸	高环境风险建（构）筑物	可能沾染腐蚀性物质	

3.4.3 收集方式

禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

对涉及危险废物的区域应严格控制拆除范围，避免危险废物落入非危险废物中。因此对一般工业固体废物与危险废物应分别收集。

1、危险废物的收集

拆除产生的危险废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中规定，收集危险废物，必须按照危险废物的特性分类进行。

厂区内的危险废物主要为拆除槽体内和各拆除排气筒所携带的废弃污染物（主要为废盐酸、槽渣等）。项目将对拆除的槽体表层进行剥离，剥离的固体废物当作危险废物进行处置，剥离后剩余的构筑物作为一般固废进行处理。涉及沾染危险废物的构筑物表面剥离物可按照要求交由有资质单位处置。

2、一般工业废物的收集

对于厂内拆除后的设备根据天气情况暂存于车间内或直接运输出厂。

3.4.4 暂存方式

拆除前将各槽内可以利用的槽液排至1#、3#、4#电镀生产线，不能利用的槽液和水洗水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站进行处理。

粘有污染物的构筑物表层剥离物，按危险废物进行处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。在常温下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放。其他如厂内池体中液态物质必须将其装入容器内。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准的标签。危险废物堆放要防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。

根据以上危险废物贮存要求：

（1）对粘有污染物的构筑物表层剥离物，按危险废物要求将剥离物暂存于危险废物暂存间内，并采用防渗胶袋盛装，满足暂存要求；

（2）转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

3.4.5 处置方案

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的处置是指将固体废物焚烧和其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场活动。

固体废物污染防治原则为：减量化、资源化、无害化。

1、危险废物的处置方案

危险废物，委托具有资质的单位进行安全处置。

2、一般工业废物的处置方案

对定性为一般固体废物的废弃设备直接交给资源化回收单位进行综合利用。

3.5 营运期污染源强分析

3.5.1 拆除2#镀锌生产线“以新带老”削减变化量

1、废气

根据原环评“项目酸雾产生量及排放量汇总”，2#镀锌生产线盐酸雾有组织排放

量为0.015t/a，无组织排放量为0.027t/a，合计排放量为0.042t/a；硝酸雾有组织排放量为0.0001t/a，无组织排放量为0.0001t/a，合计排放量为0.0002t/a。

原环评审批的生物质烘干炉和喷漆线未实施，企业确认不再实施，因此可削减烟粉尘0.048t/a，二氧化硫0.12t/a，氮氧化物0.36t/a，VOCs 0.57t/a。上述污染物（烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs）总量企业未进行排污权交易。

2、废水

根据原环评“项目电镀生产线废水产生量统计核算”，详见下表。

表3.5-1　原环评中“项目电镀生产线废水产生量统计核算”

电镀线	编号	清洗工段	用水量（L/m²）	排水量（L/m²）	电镀加工量（m²/d）	总废水产生量（m³/d）	废水编号
2#挂镀锌	1	电解除油清洗	15	13.5	899	12.14	W1
	2	酸电解除油清洗	15	13.5	899	12.14	W1
	3	电解除油清洗	10	9	899	8.09	W1
	4	盐酸活化清洗	10	9	899	8.09	W1
	5	挂镀锌清洗	15	13.5	899	12.14	W2
	6	出光清洗	10	9	899	8.09	W2
	7	钝化清洗	20	18	899	16.18	W6
	8	热水洗	5	4.5	899	4.05	W6
	小计		100	90	899	80.91	

注：表中W1指前处理废水（除油、酸碱废水），W2指含锌废水，W6指含铬废水。

根据原环评，废水分质进行预处理，其中含铬废水经处理后，50%回用于产生含铬废水的清洗工序，另50%废水和其他不含重金属废水一起处理后，40%回用，60%外排。

根据上述分析可知，原2#镀锌生产线废水产排情况如下。

表3.5-2　原2#镀锌生产线废水产排情况

水质	废水产生量 t/d	初级回用 t/d	二级回用 t/d	外排 t/d	工作天数	外排总量 t/a
不含重金属废水	60.69	/	24.276	36.414	300	10924.2
含铬废水	20.23	10.115	4.046	6.069	300	1820.7
合计	80.92	/	/	/	/	12745

由上表可知，2#镀锌生产线拆除可削减的废水量为12745t/a，其中含铬废水为1820.7t/a。

3.5.2 营运期废水

项目厂区采用雨污分流，清污分流制排水系统，厂区后期雨水采用雨水沟收集后排入园区雨水管网。项目生产用水主要包括各槽液配制用水、水洗用水、酸雾喷淋塔用水、地面清洗水；生活用水主要为员工生活用水。项目废水产生主要为前处理废水（高温除油废槽液以及水洗废水）、含酸废水、含碱废水、含染料废水、含镍废水、酸雾喷淋塔废水、地面拖洗废水、初期雨水和员工生活废水。

1、阳极氧化自动化生产线和试验线废水

项目水洗槽设置为二级逆流水洗或三级逆流水洗方式，前端槽体溢流排水，后端槽体持续进水，排水溢流进入前端槽体的方式。

各类槽液循环使用，补充添加助剂及损耗水量即可，槽液循环使用一段时间后需集中排放一次，排放频次根据槽体功能不同，一般3个月、6个月或者1年。鉴于本项目槽液量较大，做危废处置没有可行的处置路径，根据企业废水处理方案设计，针对槽液的不同性质（含酸、含碱、含重金属），将不同槽液分类收集，分质进行预处理，其中含重金属（铬、镍）废液和废水经处理后，50%回用于产生重金属废水的清洗工序，另50%废水和其他不含重金属废水一起处理后，40%回用，60%外排。

本项目废水产生情况主要跟各处理生产线槽体大小及排水方式有关，根据本项目设备配置及排水方式，汇总分析本项目各条生产线处理废水产污源强如下表所示。

表 3.5-1　阳极氧化自动化生产线废水产污源强

序号	设备名称	设备数量	槽尺寸（m）			容积 m^3	有效容积 m^3	参数				年工作时间 h	用水量 t/a	排水量 t/a	用水来源	回用水用量 t/a	备注
			长	宽	高			主要成分	排放周期	槽液温度℃	停留时间 min						
1	高温除油槽	1	3	1	1.5	4.5	3.6	除油粉+水	3 个月	60-70	10	4800	28.8	14.4	自来水	/	除油粉 5%
2	水洗槽	3	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	15L/min	常温	/	4800	4320	2304	回用水	4320	三级逆流水洗
3	化抛槽	1	3	1	1.5	4.5	3.6	酸液+水	6 个月	100	10	4800	/	7.2	/	/	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
4	第一碱蚀槽	1	3	1.2	1.5	5.4	4.32	氢氧化钠+水	1 个月	常温	1-3	4800	51.84	51.84	自来水	/	氢氧化钠 8%
5	水洗槽	1	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	3.8L/min	常温	/	4800	0	1094.4	/	/	水来自下一次碱蚀洗水
6	第二碱蚀槽	1	3	1.2	1.5	5.4	4.32	氢氧化钠+水	1 年	常温	1-3	4800	4.32	4.32	自来水	/	氢氧化钠 8%
7	水洗槽	2	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	3.8L/min	常温	/	4800	1094.4	0	回用水	1094.4	二级逆流水洗
8	中和槽	1	3	0.9	1.5	4.05	3.24	硝酸+水	3 个月	常温	1	4800	12.96	12.96	自来水	/	硝酸 4%
9	水洗槽	2	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	3.8L/min	常温	/	4800	1094.4	1094.4	回用水	1094.4	二级逆流水洗
10	氧化槽	3	3	1.2	1.5	5.4	4.32	硫酸+水	1 年	常温	10-20	4800	12.96	12.96	自来水	/	硫酸 5%

11	水洗槽	2	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	3.7L/min	常温	/	4800	1065.6	1065.6	自来水+自来水	343.9	二级逆流水洗
12	超声水洗槽	1	3	1.1	1.5	4.95	3.96	水	10L/min	常温	/	4800	/	2880	/	/	水来自下一次水洗
13	水洗槽	1	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	10L/min	常温	/	4800	2880	0	自来水	/	洗水回用于超声水洗
14	着色槽	4	3	0.9	1.5	4.05	3.24	色粉+水	1 年	常温	/	4800	12.96	12.96	自来水	/	色粉 2%
15	水洗槽	4	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	15L/min	常温	/	4800	4320	4320	自来水+回用水	773.8	二级逆流水洗
16	常温封闭	1	3	0.9	1.5	4.05	3.24	封闭剂+水	1 年	常温	15	4800	3.24	3.24	自来水	/	封闭剂 0.5%
17	高温封闭	1	3	0.9	1.5	4.05	3.24	封闭剂+水	1 年	50-60	15	4800	6.48	3.24	自来水	/	封闭剂 0.5%
18	水洗槽	2	3	0.9	1.5	4.05	3.24	水	15L/min	常温	/	4800	4320	4320	自来水、回用水	3659.8	二级逆流水洗

注 1：各槽体有效体积按各槽容积的 80%考虑。

注 2：槽体为常温控制的，因其水量损失极少，本环评不考虑其水量损失。

注 3：本项目试验线和生产线的含镍水回用于生产线的高温封闭后水洗；含镍、铬水回用于碱蚀、中和、氧化后水洗。

注 4：本项目试验线和生产线的不含重金属水回用于生产线的高温除油后水洗、着色后水洗。

注 5：根据建设单位介绍，本项目使用自来水即可，因此项目无制纯水的浓水产生。

表 3.5-2　阳极氧化试验线废水产污源强

序号	设备名称	设备数量	槽尺寸（m）			容积 m^3	有效容积 m^3	参数				年工作时间 h	用水量 t/a	排水量 t/a	用水来源	回用水用量 t/a	备注
			长	宽	高			主要成分	排放周期	槽液温度℃	停留时间 min						
1	化抛槽	1	0.8	0.8	1	0.64	0.512	酸液+水	1 年	100	10	500	/	0.512	/	/	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
2	水洗槽	2	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	3L/min	常温	/	500	90	90	自来水	/	二级逆流水洗
3	碱蚀槽	1	1.8	0.8	0.8	1.152	0.9216	氢氧化钠+水	1 年	常温	1-3	500	0.9216	0.9216	自来水	/	氢氧化钠 8%
4	水洗槽	2	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	3L/min	常温	/	500	90	90	自来水	/	二级逆流水洗
5	氧化槽	1	4	0.8	1.2	3.84	3.072	硫酸+水	1 年	常温	15	500	3.072	3.072	自来水	/	硫酸 5%
6	水洗槽	2	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	3L/min	常温	/	500	90	90	自来水	/	二级逆流水洗
7	常温封闭	1	1.8	0.8	0.8	1.152	0.9216	封闭剂+水	1 年	常温	15	500	0.9216	0.9216	自来水	/	封闭剂 0.5%
8	水洗槽	3	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	15L/min	常温	/	500	450	450	自来水	/	三级逆流水洗
9	着色槽	4	2	0.8	0.8	1.28	1.024	色粉+水	1 年	常温	/	500	4.096	4.096	自来水	/	色粉 2%
10	水洗槽	8	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	15L/min	常温	/	500	450	450	自来水	/	二级逆流水洗

11	高温封闭	1	1.8	0.8	0.8	1.152	0.9216	封闭剂+水	1 年	50-60	15	500	1.8432	0.9216	自来水	/	封闭剂 0.5%
12	水洗槽	2	0.6	0.6	0.8	0.288	0.2304	水	15L/min	常温	/	500	450	450	自来水	/	二级逆流水洗

注 1：各槽体有效体积按各槽容积的 80%考虑。

注 2：槽体为常温控制的，因其水量损失极少，本环评不考虑其水量损失。

2、酸雾喷淋塔废水

本项目阳极氧化自动化生产线和试验线位于同一密闭间内，因此产生的废气经同一套二级碱喷淋处理装置后排放，废气吸收液定其更换，定期补充。

废气喷淋水循环水量根据液气比2.5L/m^3核算。废气处理装置设计风量为28500m^3/h，则废气处理装置碱水循环量为71.25m^3/h，按0.5%损耗计，需补充自来水1710m^3/a。

循环碱水量按照10分钟的循环碱水量核算，则储碱水量为11.875t，共两个储水箱，合计每次更换量为23.75t。吸收液预计每月更换一次，每次产生23.75t，则年废水产生量约285t/a。则合计需补充自来水1995m^3/a。废水中的主要污染物为pH，委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理后，40%回用于生产，60%外排。

3、地面拖洗废水

本项目车间内阳极氧化自动化生产线和试验线全部架空设置，地面防渗防漏且生产线周围设置围堰。日常基本无需冲洗，仅车间内局部区域每隔几天冲洗一次，冲洗废水用水量约1t/d、300t/a，损耗按10%计，则废水排放量为0.9m^3/d、270m^3/a。冲洗废水水质为：COD_{cr}：200mg/L；SS：300mg/L，委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理后，40%回用于生产，60%外排。

4、初期雨水（原环评未核算，本次环评重新核算）

厂区地面在生产过程中免不了会被原料、产品及粉尘等物料污染，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。企业对厂区进行分区域收集雨水，厂区雨水收集面积约2000m^2，Q=年平均降雨量*产流系数*汇水面积*15/180（式中每次降雨以3小时计，每次收集前15分钟雨水），则项目初期雨水量Q=1522.7mm/1000*0.7*2000m^2*15/180=178m^3/a。委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理后，40%回用于生产，60%外排。

5、员工生活污水

原环评已核算，本次环评不再重新核算。

6、热水锅炉排污水

本项目使用0.2t/h的热水锅炉，热水锅炉运行时需定期排污，根据建设单位描述热

水锅炉年排放污水约 2.5t/a。

7、各类废水水质情况汇总

本项目各股废水水质类比同类型企业废水检测数据进行评价，浙江晶鸿精密机械制造有限公司年产 1.25 万套半导体装备核心部件项目等现状检测数据，根据类比，各类废水水质如下表所示。

表 3.5-3　废水产污源强

废水类型	废水产生量 t/a	pH	COD_{cr} mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	铝 mg/L	石油类 mg/L	LAS mg/L	镍 mg/L	总铬 mg/L
高温除油槽水	14.4	8-10	800	1000	20	50	50	200	200	500	/	/
除油水洗水	4320	8-9	300	100	10	10	20	10	10	20	/	/
化抛、碱蚀、中和槽水	77.8	1-2	60	1000	/	10000	1000	5000	/	/	100	80
化抛、碱蚀、中和水洗水	2368.8	4-6	50	50	/	1000	50	250	/	/	10	3
氧化槽水	16.0	1-2	50	1000	/	/	/	10000	/	/	100	80
氧化后水洗水	1155.6	4-6	20	50	/	/	/	300	/	/	4	2
超声水洗	2880	6-7	20	20	/	/	/	/	/	/	/	/
着色槽水	17.1	5-6	500	1000	100	/	250	300	/	/	/	
着色水洗水	4770	5-6	300	50	50	/	70	20	/	/	/	
封闭槽水	8.3	4-5	60	1000	/	/	/	300	/	/	100	
封闭后水洗水	5220	4-6	20	50	/	/	/	20	/	/	20	
酸雾喷淋塔废水	285	8-10	250	100	/	/	/	/	/	/	/	
地面拖洗水	270	/	200	200	/	/	/	/	/	/	/	
初期雨	178	/	50	200	/	/	/	/	/	/	/	

水												
热水锅炉排污水	2.5	/	50	50								

8、项目废水产排情况

项目生产废水委托杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一预处理后部分回用于生产，部分外排，其中含重金属（镍、铬）废液和废水经处理后，50%回用于产生重金属废水的清洗工序，另 50%废水和其他不含重金属废水一起处理后，40%回用，60%外排。排放情况见表 3.5-4。

表 3.5-4　技改项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	污染因子	污染物产生量		纳管量		污染物排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（kg/a）	纳管浓度（mg/L）	纳管量（kg/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/a）
高温除油槽水	水量	/	14400	/	8640	/	8640
	COD_{Cr}	800	11.52	500	4.32	40	0.346
	SS	1000	14.4	400	3.456	10	0.086
	NH_3-N	20	0.288	35	0.302	2	0.017
	总磷	50	0.72	8	0.069	0.3	0.003
	总铝	200	2.88	/	/	/	/
	石油类	200	2.88	20	0.173	1	0.009
	LAS	500	7.2	/	/	0.5	0.004
	总氮	50	0.72	70	0.605	12	0.104
除油水洗水	水量	/	4320000	/	2592000	/	2592000
	COD_{Cr}	300	1296	500	1296	40	103.680
	SS	100	432	400	1036.8	10	25.920
	NH_3-N	10	43.2	35	90.72	2	5.184
	总磷	10	43.2	8	20.736	0.3	0.778
	总铝	10	43.2	/	/	/	/
	石油类	10	43.2	20	51.84	1	2.592
	LAS	20	86.4	/	/	0.5	1.296
	总氮	20	86.4	70	181.44	12	31.104
化抛、碱蚀、中和	水量	/	77753.6	/	23326.08	/	23326.08
	COD_{Cr}	60	4.665	500	11.663	40	0.933

槽水	SS	1000	77.754	400	9.330	10	0.233
	总磷	10000	777.536	8	0.187	0.3	0.007
	总铝	5000	388.768	/	/	/	/
	镍	100	7.775	0.3	0.012	/	/
	总铬	80	6.220	0.5	0.019	/	/
	总氮	1000	77.754	70	1.633	12	0.280
化抛、碱蚀、中和水洗水	水量	/	2368800	/	710640	/	710640
	COD_{Cr}	50	118.44	500	355.32	40	28.426
	SS	50	118.44	400	284.256	10	7.106
	总磷	1000	2368.8	8	5.68512	0.3	0.213
	总铝	250	592.2	/	/	/	/
	镍	10	23.688	0.3	0.35532	/	/
	总铬	3	7.1064	0.5	0.5922	/	/
	总氮	50	118.44	70	49.7448	12	8.528
氧化槽水	水量	/	16032	/	4809.6	/	4809.6
	COD_{Cr}	50	0.8016	500	2.405	40	0.192
	SS	1000	16.032	400	1.924	10	0.048
	总铝	10000	160.32	/	/	/	/
	镍	100	1.6032	0.3	0.002	/	/
	总铬	80	1.28256	0.5	0.004	/	/
氧化后水洗水	水量	/	1155600	/	346680	/	346680
	COD_{Cr}	20	23.112	500	173.34	40	13.8672
	SS	50	57.78	400	138.672	10	3.4668
	总铝	300	346.68	/	/	/	/
	镍	4	4.6224	0.3	0.17334	/	/
	总铬	2	2.3112	0.5	0.2889	/	/
超声水洗	水量	/	2880000	/	1728000	/	1728000
	COD_{Cr}	20	23.112	500	173.34	40	13.8672
	SS	20	23.112	400	138.672	10	3.4668
着色槽水	水量	/	17056	/	10233.6	/	10233.6
	COD_{Cr}	500	8.528	500	5.117	40	0.409
	SS	1000	17.056	400	4.093	10	0.102
	NH_3-N	100	1.7056	35	0.358	2	0.020
	总铝	300	5.1168	/	/	/	/

	总氮	250	4.264	70	0.716	12	0.123
着色水洗水	水量	/	4770000	/	2862000	/	2862000
	COD_{Cr}	300	1431	500	1431	40	114.480
	SS	50	238.5	400	1144.8	10	28.620
	NH_3-N	50	238.5	35	100.17	2	5.724
	总铝	20	95.4	/	/	/	/
	总氮	70	333.9	70	200.34	12	34.344
封闭槽水	水量	/	8323.2	/	2496.96	/	2496.96
	COD_{Cr}	60	0.499	500	1.248	40	0.100
	SS	1000	8.323	400	0.999	10	0.025
	总铝	300	2.497	/	/	/	/
	总镍	100	0.832	0.3	0.001	0.3	0.001
封闭后水洗水	水量	/	5220000	/	1566000	/	1566000
	COD_{Cr}	20	104.4	500	783	40	62.64
	SS	50	261	400	626.4	10	15.66
	总铝	20	104.4	/	/	/	/
	总镍	20	104.4	0.3	0.783	0.3	0.783
酸雾喷淋塔废水	水量	/	285000	/	171000	/	171000
	COD_{Cr}	250	71.25	500	85.5	40	6.84
	SS	100	28.5	400	68.4	10	1.71
地面拖洗水	水量	/	270000	/	162000	/	162000
	COD_{Cr}	200	54	500	81	40	6.48
	SS	200	54	400	64.8	10	1.62
初期雨水	水量	/	178000	/	106800	/	106800
	COD_{Cr}	50	8.9	500	53.4	40	4.272
	SS	200	35.6	400	42.72	10	1.068
锅炉排污水	水量	/	2500	/	1500	/	1500
	COD_{Cr}	50	0.125	500	0.75	40	0.06
	SS	50	0.125	400	0.6	10	0.015
废水合计	废水量	/	21583464.8	/	10296126.24	/	10296126.24
	COD_{Cr}	/	3156.228	500	5148.063	40	411.845
	SS	/	1382.497	400	4118.450	10	102.961
	NH_3-N	/	283.694	35	360.364	2	20.592

	总磷	/	3190.256	8	82.369	0.3	3.089
	石油类	/	46.08	20	205.923	1	10.296
	LAS	/	93.6	/	/	0.5	5.148
	总氮	/	621.478	70	720.729	12	123.554
	总镍	/	142.921	0.3	1.326	/	/
	总铬	/	16.92	0.5	0.905	/	/

根据表 3.5-4 统计，技改项目废水总排放量为 10296.1m³/a，COD_{Cr} 外环境排放量为 0.412t/a，氨氮 0.021t/a，总镍 1.326kg/a，总铬 0.905kg/a。

根据原环评，现有 2#镀锌生产线，废水外排量为 12745m³/a，COD_{Cr} 外环境排放量为 0.510t/a，氨氮外环境排放量为 0.026t/a，总铬外环境排放量为 0.91kg/a。本次技改将拆除现有 2#镀锌生产线，因此可减少废水外排 12745m³/a，减少 COD_{Cr} 外环境排放量为 0.510t/a，减少氨氮外环境排放量为 0.026t/a，减少总铬外环境排放量为 0.91kg/a。

由此可知，本次技改不新增废水外排。

8、单位产品排水量核算

根据《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）适用范围：“有电镀、化学镀、化学转化膜等生产工序和设施的排污单位，化学转化膜工艺通常包括钝化、阳极氧化、铝氧化等表面处理工艺”。本项目阳极氧化生产线属于化学转化膜工艺。

表 3.5-5　本项目单位产品排水量核算

序号	生产线名称	生产线数量	产水量 t/a	回用后排水量 t/a	加工面积万 m²/a	单位面积排水量 L/m²
1	阳极氧化自动化生产线	1	19217.5	9229.5	24.775	41.2
2	阳极氧化试验线	1	1630.4	625.4	0.225	
3	其它废水	/	735.5	441.3	/	

根据上述核算可知，本项目阳极氧化工序单位产品排水量小于标准要求限值（标准值单层镀 100L/m²）。

9、水循环回用率

本项目运营期一般废水产生量为 12737t/a，回用量为 5094.8t/a（回用 40%，60%处理后处排）；含镍废水产生量 5228.3t/a，回用量为 3659.8t/a（回用 70%，30%处理后处排）；含镍、铬废水产生量 3618.2t/a，回用量为 2532.7t/a（回用 70%，30%处理后处排）；生产线上回用水量为 26578.8t/a；新鲜水使用量为 11876.7t/a（生活用水不计入）；因此本项目

水回用率为 76%，超过 50%标准要求。

3.5.3 营运期废气

项目废气主要包括除油废气、化抛废气、碱蚀废气、中和废气、氧化废气、天然气燃烧废气等，主要污染物为硫酸雾、氮氧化物、碱雾、颗粒物、二氧化硫、磷酸雾。

1、工艺废气

碱雾：碱蚀、除油过程中产生碱雾。碱液浓度较低，产生量较少。同时由于碱雾无评价标准，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

酸雾：酸雾产生量的大小与生产规模、酸用量、酸浓度、作业条件、作业面面积有密切的关系。项目主要涉及的酸雾为氮氧化物、硫酸雾、磷酸雾。其中，磷酸雾产生量较少且无相关排放标准，因此本评价对磷酸雾的产生源强、排放情况等不做估算。

酸雾排放速率结合参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）结合进行计算。

表 3.5-6 酸雾产污系数

污染物	产生量 g/（m^2·h）	使用范围
硫酸雾	25.2	质量浓度大于 100g/L 的硫酸中化抛、蚀刻，阳极氧化等工艺。
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中进行中和、清洗等工艺。
氮氧化物	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
	7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具
	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
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等

本项目中，氧化槽硫酸浓度为 50g/L，本环评产生量取 5g/（m^2·h）；中和槽工作温度为常温，硝酸浓度为 40g/L，本环评产生量取 5g/（m^2·h）。

因化抛槽工作温度为 100℃，硝酸浓度为 50g/L，上述《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中无合适相关数据，本环评参考《环境统计手册（85 版）》，盐酸挥发量的计算公式如下：

Gz＝M×（0.000352+0.000786V）×P×F

式中：Gz——液体的挥发量，kg/h；

M——挥发物的分子量，63；

V——蒸发液体表面上的空气流速，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2～0.5m/s 或查表计算，本项目 V 值取 0.3m/s；

P——相应于液体温度下空气中的蒸汽分压力（mmHg），本环评取 11mmHg；

F——液体蒸发表面积（m^2）。

经核算，化抛槽氮氧化物产生量为 407g/（m^2·h）。

本项目在各产生酸雾的槽体中加入酸雾抑制剂，酸雾抑制剂效果以 50%计。因此项目实际酸雾产生源强如下。

表 3.5-7　本项目酸雾产生量一览表

生产线	设备	槽尺寸（m）		数量	面积 m^2	工作温度℃	年工作时间 h	污染因子	Gs $g/m^2·h$	产生速率 kg/h	产生量 t/a	槽内物料
		长	宽									
阳极氧化自动化生产线	化抛槽	3	1	1	3	100	4800	硫酸雾	12.6	0.0378	0.18144	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
								氮氧化物	203.5	0.6105	2.9304	
	中和槽	3	0.9	1	2.7	常温	4800	氮氧化物	2.5	0.00675	0.0324	硝酸 4%
	氧化槽	3	1.2	3	10.8		4800	硫酸雾	2.5	0.027	0.1296	硫酸 5%
阳极氧化试验线	化抛槽	0.8	0.8	1	0.64	100	500	硫酸雾	6.3	0.004032	0.002016	硝酸 5%；硫酸 20%；磷酸 63%
								氮氧化物	203.5	0.13024	0.06512	
	氧化槽	4	0.8	1	3.2	常温	500	硫酸雾	2.5	0.008	0.004	硫酸 5%

项目酸雾收集采用全封闭式“侧吸+顶吸”微负压酸雾收集方式，即将整条生产线（生产线和试验线均包含）通过耐酸非金属材料封闭，组成一个相对封闭的酸雾收集系统，利用风机使整个系统和外界形成并保持微负压，防止酸雾的逸散，其收集效率约为 95%，收集后经二级碱喷淋净化塔吸收处理后通过 24m 高排气筒排放（DA002）。硫酸雾去除效率约 60%，氮氧化物去除效率约 85%。

本次技改项目密闭房尺寸为 41.5×7×4.5m，换气次数 20 次计，则理论需风量为 26145m^3/h，企业设备设计风量为 28500m^3/h，符合要求。

表 3.5-8　项目酸雾产生及排放一览表

对应排气筒	污染因子	产生速率 kg/h	产生量 t/a	有组织排放速率（kg/h）	风量（m^3/h）	有组织排放浓度（mg/m^3）	有组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	排气筒高度
DA002	硫酸雾	0.073	0.317	0.028	28500	0.971	0.120	0.004	0.016	24m
	氮氧化物	0.747	3.028	0.107		3.737	0.431	0.037	0.151	

根据表3.5-8，本项目硫酸雾产生量为0.317t/a，有组织排放量为0.120t/a，无组织排放量为0.016t/a，总排放量为0.136t/a；氮氧化物产生量为3.028t/a，有组织排放量为0.431t/a，无组织排放量为0.151t/a，总排放量为0.582t/a。

2、单位产品基准排风量

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）需核算单位产品基准排风量，项目情况如下：

表 3.5-9　项目单位产品基准风量核算表

污染物项目	排放限值 mg/m³	镀件面积万 m²	风量（m³/h）	有组织排放浓度（mg/m³）	年工作时间 h	单位产品基准排风量 m³/m²
硫酸雾	30	25	28500	0.971	4800	17.711
氮氧化物	200	25		3.737	4800	10.224

根据上述核算可知，本项目阳极氧化工序单位产品基准排气量小于标准要求限值（标准值限值 18.6m³/m²）。

3、天然气燃烧废气

（1）加热保温热水锅炉天然气燃烧废气

技改项目生产线采用天然气锅炉加热热水，使用热水控温加热系统供应化抛槽、高温除油槽等的保温，根据建设单位提供资料，天然气用量为 2.5 万 m³/a，天然气作为一种清洁能源，几乎不含灰分、硫分。天然气锅炉燃烧废气主要污染物为颗粒物、NO_x，SO_2，污染物产生情况见表 3.5-10。锅炉年工作时间约 2400 小时。

表 3.5-10　天然气锅炉燃烧产生的主要污染物情况

排气筒编号	污染物	烟气*	NO_x	$SO_2$②	颗粒物③
DA007	排放系数①	107753Nm³/万 m³-原料	3.03kg/万 m³-原料	0.02Skg/万 m³-原料	1kg/万 m³-原料
	排放量及排放浓度	2.7×10^5m³/a	0.008t/a，0.0032kg/h，28.1mg/m³	0.005t/a，0.002kg/h，18.6mg/m³	0.003t/a，0.001kg/h，9.3mg/m³

注：①引自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉（其中低氮燃烧采用国际领先工艺）。
②产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据国家标准《天然气》（GB17820-2018）中规定二类天然气中总硫不大于100mg/m³，则天然气中S含量最大为100mg/m³，本次环评S=100mg/m³。
③系数手册中无烟尘（颗粒物）产排污系数，参照北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，按照 1kg/万 m³-原料计。

项目天然气燃烧产生的污染物总量控制指标按照限值要求进行反推计算。计算值如下表 3.5-11 所示。

表 3.5-11　总量控制指标计算值

项目	限值	总量计算值
颗粒物	20mg/m^3	107753*2.5 万 Nm^3/a×20mg/m^3×10^{-9}=0.005t/a
SO_2	50mg/m^3	107753*2.5 万 Nm^3/a×50mg/m^3×10^{-9}=0.013t/a
NOx	50mg/m^3	107753*2.5 万 Nm^3/a×50mg/m^3×10^{-9}=0.013t/a

（2）产品烘干天然气燃烧废气

项目生产线产品烘干采用天然气燃烧气进行烘干（采用烘道进行干燥，烟气直接与产品接触），根据建设单位提供资料，天然气用量为 2.5 万 m^3/a，天然气作为一种清洁能源，几乎不含灰分、硫分。根据环境部公告 2021 年第 24 号关于发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中的“天然气工业炉窑工艺”系数，天然气燃烧废气的产污系数见表 3.5-12。

表 3.5-12　天然气燃烧废气产污系数

工艺名称	废气量	污染物		
		烟尘	SO_2	NO_X
天然气燃烧机	13.6m^3/m^3 天然气	0.000286kg/m^3 天然气	0.000002Skg/m^3 天然气	0.00187kg/m^3 天然气

说明：项目产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，二氧化硫的产污系数为 0.02S，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据国家标准《天然气》(GB17820-2018)中规定二类天然气中总硫不大于 100mg/m^3，则天然气中 S 含量最大为 100mg/m^3，本次环评 S=100mg/m^3。

根据上述计算项目产品烘干烟气污染物产排情况见下表 3.5-13。烟气进入烘道后，经 1 台风量为 1500m^3/h 的引风机引风后于 DA008 排气筒排放。废气收集效率以 95%计。年工作时间约 2400 小时。

整个烘道仅上挂和下挂处存在开口，其余部分均全封闭。开口面积合计约 1m^2，开口处风速以 0.3m/s 计，则合计需风量为 1080m^3/h，企业使用 1500m^3/h 较为合理。

表 3.5-13　产品烘干烟气污染物产生和排放情况

对应排气筒	污染因子	产生速率 kg/h	产生量 t/a	有组织排放速率（kg/h）	风量（m^3/h）	有组织排放浓度（mg/m^3）	有组织排放量 t/a	无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
DA008	烟尘	0.0030	0.007	0.0028	1500	1.89	0.0067	1.5E-04	0.00035
	SO_2	0.0021	0.005	0.0020		1.32	0.0048	1E-04	0.00025
	氮氧化物	0.0195	0.047	0.0185		12.34	0.0447	9.7E-04	0.00235

根据上表可知，项目烘干工序，颗粒物有组织排放量为0.0067t/a，无组织排放量为0.0003t/a，总排放量为0.007t/a；二氧化硫有组织排放量为0.0048t/a，无组织排放量为0.0001t/a，总排放量为0.005t/a；氮氧化物有组织排放量为0.0447t/a，无组织排放量为0.0023t/a，总排放量为0.047t/a。

4、非正常工况废气源强

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，废气去除效率按0%考虑，项目废气非正常排放源强详见下表3.5-14。

表3.5-14　非正常排放源强一览表（本次技改）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间/h	应对措施
1	DA002	风机正常运行，废气处理设施失效	硫酸雾	0.069	2.427	1	停产检修
			氮氧化物	0.710	24.916	1	

根据表3.5-14表明，项目非正常工况下，硫酸雾和氮氧化物浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5相关标准要求，但排放速率和排放浓度明显增加，导致增加对周围环境的影响明显增大。

3.5.4 营运期噪声

项目噪声主要来自生产设备运行噪声，其源强在70dB（A）～75dB（A）之间。主要噪声源源强及控制措施情况见表3.5-15、表3.5-16。

表 3.5-15　本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/dB/m		X	Y	Z						声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	阳极氧化自动化生产线	/	75/1m	减震、厂房隔声	-2.8	-4.9	1.2	东	24.5	58.5	6:00-22:00	26	32.5	1
									南	6.5	58.8			32.8	
									西	21.8	58.5			32.5	
									北	18.2	58.5			32.5	
2		阳极氧化试验线	/	70/1m	减震、厂房隔声	-7.4	-4.4	1.2	东	29.0	53.4		26	27.4	1
									南	5.7	53.9			27.9	
									西	17.3	53.5			27.5	
									北	19.1	53.5			27.5	
3		锅炉	0.2t/h	70/1m	减震、厂房隔声	-5.2	5.4	1.2	东	30.1	53.4		26	27.4	1
									南	15.7	53.5			27.5	
									西	16.3	53.5			27.5	
									北	9.1	53.6			27.6	
4		炉窑	0.2t/h	70/1m	减震、厂房隔声	3.6	3.1	1.2	东	21.0	53.5		26	27.5	1
									南	16.0	53.5			27.5	
									西	25.4	53.5			27.5	
									北	8.6	53.6			27.6	

表中坐标以厂区中心（119.754737,30.010639）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 3.5-16　本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间位置			声压级/dB	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	2#废气处理装置	28500m³/h	-9.3	2.6	22	75/1m	选用符合噪声限值要求的低噪声设备，安装减振垫	6:00-22:00
2	引风系统	1500m³/h	-5.7	1.3	22	70/1m		

表中坐标以厂区中心（119.754737,30.010639）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.5.5 营运期固体废物

1、固废产生情况

项目营运过程中产生槽渣 S1、危险包装材料 S2、废机油 S3、废抹布 S4、一般废包装材料 S5、污泥 S6、生活垃圾 S7。

（1）槽渣 S1

项目表面处理除油、中和、碱蚀、化抛、着色等工序中，由于铝材表面的化学反应，将产生一定量的沉渣，沉渣主要成分为铝的硫酸盐以及氢氧化铝等，需定期从处理槽中清出。根据本项目槽体大小及设置数量，清理周期约 1 年清理一次，槽渣产生量约 15t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其属于危险废物。危废种类“HW17”，危废代码“336-064-17”，要求委托有资质单位处置。

（2）危险包装材料 S2

包括废包装袋和废包装桶，主要为片碱、封闭剂、酸雾抑制剂等危险化学原料等的包装，参照同类型企业经验数据，危险废包装材料产生量占原料用量 2%，则各类废包装物年产生量约为 0.8t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其属于危险废物。危废种类“HW49”，危废代码“900-041-49”，要求委托有资质单位处置。

（3）废机油S3

项目设备检修等会产生一定量的废机油，年产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，其属于危险废物。危废种类“HW08”，危废代码“900-214-08”，要求委托有资质单位处置。

（4）废抹布S4

项目设备检修等会产生一定量的废抹布，年产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，其属于危险废物。危废种类“HW49”，危废代码“900-041-49”，要求委托有资质单位处置。

（5）一般废包装材料 S5

一般废包装物主要是废纸箱、废木板等，根据现有企业类比，一般固废产生量约为原料用量 0.05%，则一般包装固废产生量约为 10t/a。

（6）污泥 S6

项目废水纳入杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司废水处理装置进行处理，根据同类型企业调查，项目污泥产生量约为 200t/a（含水量约 35%），属于危险废物，归于杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司处理（不归于本项目管理）。

（7）生活垃圾

项目劳动定员 70 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 10.5t/a。

项目固体废物统计详见下表。

表 3.5-17　项目固体废物产生情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	槽渣	碱蚀、除油、化抛	半固	硫酸铝、氢氧化铝、磷盐、镍、铬	15
2	危险包装材料	原料拆包	固	片碱、封闭剂	0.8
3	废机油	设备检修	液	油类	0.1
4	废抹布	设备检修	固	油类	0.05
5	一般废包装材料	原料拆包	固	纸、木板	10
6	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	10.5

2、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对本项目固废进行以下判定。

表3.5-18　项目固体废物属性判定

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	槽渣	碱蚀、除油、化抛	半固	硫酸铝、氢氧化铝、磷盐、镍、铬	是	4.2、g
2	危险包装材料	原料拆包	固	片碱、封闭剂	是	4.1、h
3	废机油	设备检修	液	油类	是	4.1、h
4	废抹布	设备检修	固	油类	是	4.1、h
5	一般废包装材料	原料拆包	固	纸、木板	是	4.1、h
6	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	是	4.1、h

3、危险废物属性判定

表3.5-19　项目固废属性判定情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	属性	废物代码
1	槽渣	碱蚀、除油、化抛	半固	硫酸铝、氢氧化铝、磷盐、镍、铬	15	危险废物	HW17 336-064-17
2	废包装材料	原料拆包	固	片碱、封闭剂	0.8	危险废物	HW49

							900-041-49
3	废机油	设备检修	液	油类	0.1	危险废物	HW08 900-214-08
4	废抹布	设备检修	固	油类	0.05	危险废物	HW49 900-041-49
5	一般废包装材料	原料拆包	固	纸、木板	10	一般固废	/
6	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	10.5	一般固废	/

4、固体废物分析情况汇总

项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况汇总见表 3.5-20。

表 3.5-20　一般固废处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	代码	预测产生量（t/a）	利用处置方式
1	一般废包装材料	原料拆包	固	纸、木板	一般固废	/	10	外售，综合利用
2	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	一般固废	/	10.5	环卫部门清运

表 3.5-21　危险废物处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	槽渣	HW17	336-064-17	15	碱蚀、除油、化抛	半固	硫酸铝、氢氧化铝、磷盐、镍、铬	/	每半年	/	**贮存：**密闭置于包装桶内，分类、分区存放在危废仓库内 **处置：**委托有资质单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	0.8	原料拆包	固	片碱、封闭剂	片碱、封闭剂	每天	T/In	**贮存：**密闭置于包装袋内，分类、分区存放在危废仓库内 **处置：**委托有资质单位处置
3	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备检修	液	油类	油	定期	T，I	**贮存：**密闭置于包装桶内，分类、分区存放在危废仓库内 **处置：**委托有资质单位处置
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备检修	固	油类	油	定期	T/In	**贮存：**密闭置于包装袋内，分类、分区存放在危废仓库内 **处置：**委托有资质单位处置

3.5.6 新增交通运输移动源强

项目主要为铝制品阳极氧化加工，新增原料主要为铝件、片碱、封闭剂、色粉、除油粉、酸雾抑制剂等，原料及产品的运输方式基本以汽车运输为主，因此，项目实施后，周边道路大、中型汽车的车流量将会有一定程度的增加，新增一定的道路运输污染物排放。报告对由于项目新增的道路运输污染物排放进行估算。

道路汽车尾气主要污染物为NO_x、CO、THC（烃类）和烟尘等，其中NO_x和CO排放浓度较高。汽车尾气源强参照《公路建设项目环境影 响评价规范（试行）》（JTJ005-96），按下式计算：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/(km・s);

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子。

根据《浙江省环境保护厅、浙江省经济和信息化委员会关于印发<浙江省提前实施国家第五阶段机动车大气污染物排放标准工作落实方案>的通知》，浙江省于2018年1月1日起开始实施国家环境保护部发布的国V排放标准，但考虑到车辆使用年限较长，项目营运后用于运输的车辆仍以国IV排放标准为主，故保守起见新增车辆废气污染物排放系数仍采用国IV排放标准，详见表3.5-22；各车型排放因子均取最大值，详见表3.5-23。

表 3.5-22　新车排放执行国 IV 排放标准的在用车综合排放因子

排放因子(g/km・辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NO_x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8

表 3.4-23　车辆单车排放因子推荐值　　单位：（g/km・辆）

类别	污染物	小型车	中型车	大型车
国Ⅳ	CO	0.31	0.92	3.96
	NO_x	0.29	1.55	3.8

项目满负荷运营后运输车辆以平均载重量 30 吨计，载重量 30 吨的运输车辆属于大型车范畴，则项目新增车流量的 CO、NO_x 排放源强详见表 3.5-24。

表 3.5-24　项目新增车流量污染物排放

时段	新增车流量（辆/h）	污染物排放量（g/km·s）	
		CO	NO_x
项目满负荷运营后平均时段	1	0.0011	0.001

3.5.7 项目营运期污染源强核算

根据中华人民共和国生态环境部《污染源源强核算技术指南 准则》，结合上述工程分析和后续防治措施，项目废气、废水、噪声、固体废物污染源源强核算结果及相关参数汇总分别见表 3.5-25~表 3.5-28。

表3.5-25　本项目废水污染源源强核算结果及相关参数汇总一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放			排放时间 h
				核算方法	产生废水量（m^3/h）	产生浓度（mg/L）	产生量（g/h）	工艺	效率%	核算方法	排放废水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）	排放量（g/h）	
阳极氧化	除油+超声+着色+水洗，以及辅助装置废水	不含重金属废水	COD_{Cr}	类比法	2.654	228.03	605.09	电絮凝+混凝沉淀+过滤+离子交换	20	类比法	1.592	304.09	484.07	4800
			SS			66.21	175.69		20			88.28	140.55	
			NH_3-N			22.28	59.10		20			29.70	47.28	
			总磷			3.45	9.15		20			4.60	7.32	
			石油类			3.62	9.60		20			4.82	7.68	
			LAS			7.35	19.50		20			9.80	15.60	
			总氮			33.4	88.6		20			44.53	70.88	
	封闭槽+封闭水洗	含镍废水	COD_{Cr}	类比法	1.089	20.06	21.85	混凝沉淀+过滤+离子交换+超滤+反渗透	10	类比法	0.327	60.19	19.67	4800
			SS			51.51	56.11		40			103.02	33.67	
			总铝			20.45	22.27		90			6.82	2.23	
			总镍			20.13	21.92		99.6			0.27	0.09	
	化抛+碱蚀+中和+氧化+水洗	含镍、铬、磷废水	COD_{Cr}	产污系数法	0.754	40.63	30.63	加钙沉淀+混凝沉淀+过滤+离子交换+超滤+反渗透	20	类比法	0.226	108.36	24.50	4800
			SS			74.62	56.25		60			99.50	22.50	
			总磷			869.59	655.49		99.8			5.80	1.31	
			总铝			411.25	309.99		95			68.54	15.50	
			镍			10.42	7.852		99.5			0.17	0.04	
			总铬			4.68	3.525		98			0.31	0.07	

			总氮			54.22	40.87		75			45.19	10.22	

表 3.5-26　本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生量/（kg/h）	产生浓度/（mg/m^3）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放量/（kg/h）	排放浓度/（mg/m^3）	
阳极氧化生产线及试验线	化抛槽中和槽氧化槽	DA002	硫酸雾	产污系数法	28500	0.069	2.427	二级碱喷淋	60	排污系数法	28500	0.028	0.971	4800
			氮氧化物	产污系数法		0.710	24.916		85	排污系数法		0.107	3.737	
	天然气燃烧 1	DA007	颗粒物	产污系数法	112	0.001	9.3	/	/	排污系数法	112	0.001	9.3	2400
			SO_2			0.0021	18.56					0.0021	18.56	
			NO_X			0.0032	28.1					0.0032	28.1	
	天然气燃烧 2	DA008	颗粒物	产污系数法	142	0.0028	21.03	/	/	排污系数法	1500	0.0028	1.89	2400
			SO_2			0.0020	14.7					0.0020	1.32	
			NO_X			0.0185	137.5					0.0185	12.34	
/	车间	无组织	烟尘	物料衡算法	/	1.5E-04	/	/	/	物料衡算法	/	1.5E-04	/	2400
			SO_2	物料衡算法	/	1E-04	/	/	/	物料衡算法	/	1E-04	/	
			硫酸雾	物料衡算法	/	0.003	/	/	/	物料衡算法	/	0.003	/	4800
			NO_X	物料衡算法	/	0.038	/	/	/	物料衡算法	/	0.038	/	

表 3.5-27　本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产线	生产线	阳极氧化自动化生产线	频发	类比法	75	选择低噪声设备，安装减振垫、隔声门窗、围墙隔声等	20dB	类比法	55	4800
		阳极氧化试验线	频发	类比法	70		20dB		50	
公用工程	室内声源	0.2t/h 锅炉	频发	类比法	70		20dB		50	2400
		0.2t/h 炉窑	频发	类比法	70		20dB		50	
	室外声源	2#废气处理装置	频发	类比法	75		3dB		72	4800
		引风系统	频发	类比法	70				67	

表 3.5-28　固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
工序/生产线	碱蚀、除油、化抛	槽渣	危险废物	类比法	15	焚烧	15	危废处置单位
	原料拆包	废包装材料	危险废物	物料衡算法	0.8	焚烧	0.8	危废处置单位
	设备检修	废机油	危险废物	类比法	0.1	焚烧	0.1	危废处置单位
	设备检修	废抹布	危险废物	类比法	0.05	焚烧	0.05	危废处置单位
	原料拆包	一般废包装材料	一般固废	物料衡算法	10	综合利用	10	一般固废，外售
员工生活	/	生活垃圾	一般固废	产排污系数法	10.5	填埋	10.5	环卫部门

3.5.8 项目污染源强汇总

表 3.5-29　项目污染源强汇总一览表

类别	名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	最终排放量、浓度
废水	生产废水	废水量	21583.5	11287.4	10296.1m^3/a
		COD_{Cr}	3.156	2.744	40mg/L、0.412t/a
		NH_3-N	0.284	0.263	2mg/L、0.021t/a
		总镍	0.1429	0.1416	0.3mg/L、0.0013t/a
		总铬	0.0169	0.016	0.5mg/L、0.0009t/a
废气	阳极氧化自动化生产线、阳极氧化试验线	硫酸雾	0.317	0.181	有组织 0.120t/a，0.971mg/m^3；无组织 0.016t/a
		氮氧化物	3.028	2.446	有组织 0.431t/a，3.737mg/m^3；无组织 0.151t/a
	天然气燃烧废气 1	颗粒物	0.003	——	0.003t/a，9.3mg/m^3
		SO_2	0.005	——	0.005t/a，18.6mg/m^3
		NO_X	0.008	——	0.008t/a，28.1mg/m^3
	天然气燃烧废气 2	颗粒物	0.007	——	有组织 0.0067t/a，1.89mg/m^3；无组织 0.0003t/a
		SO_2	0.005	——	有组织 0.005t/a，1.32mg/m^3；无组织 0.0001t/a
		NO_X	0.047	——	有组织 0.0447t/a，12.34mg/m^3；无组织 0.0023t/a
固体废物	危险废物	槽渣	15	15	0
		废包装材料	0.8	0.8	0
		废机油	0.1	0.1	0
		废抹布	0.05	0.05	0
	一般固废	一般废包装材料	10	10	0
		生活垃圾	10.5	10.5	0
噪声	项目噪声源均分布在生产线各机械设备上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有各类风机等，车间内噪声声级值平均约 75dB。				

3.5.9 技改前后污染物排放变化情况汇总

表 3.5-30　技改前后企业污染物排放变化情况汇总　　单位：t/a

污染物名称		污染因子	许可总量	技改项目预测排放量	“以新带老”削减量	技改后排放量	排放增减量
废水		废水量	52743.6	10296.1	12745	50294.7	-2448.9
		COD	2.110	0.412	0.510	2.012	-0.098
		NH_3-N	0.106	0.021	0.026	0.101	-0.005
		总铬	0.004	0.001	0.001	0.004	0
		总镍	0.001	0.0013	0	0.0023	+0.0013
		总磷	0.016	0.003	0.004	0.015	-0.001
		总锌	0.053	0	0.053	0	-0.053
		总氰化物	0.026	0	0.001	0.025	-0.001
		总铜	0.079	0	0.004	0.075	-0.004
废气	1#镀硬铬线	铬酸雾	0.005	0	0	0.005	0
	2#镀锌线（本次技改线）	盐酸雾	0.042	0	0.042	0	-0.042
		NO_x	0.0002	0.582	0.0002	0.582	+0.582
		硫酸雾	0	0.136	0	0.136	+0.136
	3#挂镀铜镍铬线	盐酸雾	0.011	0	0	0.011	0
		硫酸雾	0.0001	0	0	0.0001	0
		铬酸雾	0.001	0	0	0.001	0
		氰化氢	0.004	0	0	0.004	0

	4#镀镍线	硫酸雾	0.022	0	0	0.022	0
	天然气燃烧废气	颗粒物	0	0.010	0	0.010	+0.010
		SO_2	0	0.010	0	0.010	+0.010
		NO_x	0	0.055	0	0.055	+0.055
	挥发性有机物		0	0	0	0	0
固体废物	生物质燃料集尘灰		0（0.7）	0	0（0.7）	0	0（-0.7）
	化学原料包装物		0（2）	0（0.8）	0（0.5）	0（2.3）	0（+0.3）
	废活性炭		0（7）	0	0（7）	0	0（-7）
	漆渣		0（0.1）	0	0（0.1）	0	0（-0.1）
	废过滤网		0（0.5）	0	0（0.5）	0	0（-0.5）
	电镀槽渣		0（2.4）	0（15）	0（0.6）	0（16.8）	0（+14.4）
	阳极残料		0（4）	0	0（1）	0（3）	0（-1）
	废机油		0	0（0.1）	0	0（0.1）	0（+0.1）
	废抹布		0	0（0.05）	0	0（0.05）	0（+0.05）
	一般废包装材料		0	0（10）	0	0（10）	0（+10）
	生活垃圾		0（21.0）	0（10.5）	0（21.0）	0（10.5）	0（-10.5）

注：固体废物括号内为产生情况。

3.6 总量控制情况

3.6.1 总量控制因子

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足社会和经济发展对环境功能的要求。国家“十四五”期间将继续对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物实行排放总量控制计划管理，并拟实施重点行业工业烟粉尘实行总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物（VOCs）实行重点区域与重点行业相结合的总量控制。根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。

根据《关于印发杭州市2021年环境空气质量巩固提升实施计划的通知》，全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs排放的项目均实行区域内现役源2倍削减量替代，因此本项目氮氧化物按照1:2的比例削减替代。另据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18号）规定：现阶段纳入全省排污权有偿使用和交易范围的排污权指标，包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物4类污染物。

3.6.2 项目总量控制

1、项目污染物排放情况

表3.6-1　项目技改完成后全厂污染物排放情况　　单位：t/a

项目		许可总量	以新带老	本项目排放量	技改后合厂排放量	新增排放总量
废水	废水量	52743.6	12745	10296.1	50294.7	-2448.9
	COD_{Cr}	2.110	0.510	0.412	2.012	-0.098
	NH_3-N	0.106	0.026	0.021	0.101	-0.005
	总铬	0.004	0.001	0.001	0.004	0
废气	VOCs	0	0	0	0	0
	烟（粉）尘	0	0	0.012	0.012	+0.012
	SO_2	0	0	0.018	0.018	+0.018
	NO_x	0	0	0.642	0.642	+0.642

注1：原环评审批总量为：COD_{Cr} 2.64t/a，氨氮0.025t/a，二氧化硫0.12t/a，氮氧化物0.36t/a，总铬0.004t/a；本次技改后废水中含有的COD_{Cr}、氨氮排放总量均根据最新城市污水处理厂排放标准进行核算（COD_{Cr}：40mg/L；氨氮：2mg/L）；现有项目中涉及VOCs、烟（粉）尘、SO_2、NO_x污染物排放的项目未实施，且企业未进行排污权交易。

注2：锅炉废气排放的污染物总量，采用废气执行标准乘以废气量进行污染物总量审请。除锅

炉以外，其余排放的污染物总量均以实际排放量审请总量。

2、总量控制平衡方案

项目总量平衡方案见下表 3.6-2。

表 3.6-2 项目总量平衡方案 单位：t/a

污染物	本项目实施后新增排放总量	区域平衡替代削减比例	区域平衡替代削减量
烟（粉）尘	0.012	1:2	0.024
SO_2	0.018		0.036
NO_x	0.642		1.284

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

富阳位于浙江省西北部，北纬29º44′~30º11′，东经119º25′~120º09′，东接萧山区，南连诸暨市，西邻桐庐县，北与临安、余杭区壤，东北与杭州市西湖区毗连。320国道穿越全境，市境东西长69.7公里，南北宽49.7公里，市域总面积1829.8平方公里。

富阳区政府驻地位于区境中部，东北距省城杭州37公里，是全区政治、经济、文化中心。富阳是新安江、富春江、千岛湖风景名胜区内的旅游城、杭州的卫星城镇。富春江贯穿全区，将富阳区分割为江北、江南两大块。

杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号）。

项目地理位置图见附图1，项目周边环境概况见附图2。

4.1.2 气象特征

富阳属中纬亚热带地区，气候温和，雨量充沛。年平均气温16.1℃，无霜期230d左右。最热月（七月）平均气温28.7℃（1996年8月4日，最高温度40.2℃）；最冷月（一月）平均气温3.6℃（1997年1月5日，最低气温-14.4℃）。多年平均降水量1501.1mm，降水量分配不均，大部分集中在4-9月份，占全年降水量的68%，多年水面蒸发量800～900mm。

富阳四季明显，冬季比较寒冷干燥，春季气温回升，一般5-6月降雨量比较多，形成“梅雨季”，常常造成洪涝。7-8月份，天气炎热，降雨量少，蒸发量大，常常出现伏旱。秋季比较稳定，但常有台风影响，如遇台风侵袭，会造成第二次洪涝灾害。

杭州市富阳区主导风向为NW-NNW，年平均风速为1.7m/s，由于项目用地范围内地势平坦，周围无遮挡，因此，大气扩散能力良好。

4.1.3 地形地貌

杭州市富阳区地形地貌属浙西北中山丘陵区，地势自西南向东北倾斜。富春江将全市分为东南和西北两部分。东南部由龙门山脉组成，地势高；西北部由天目山余脉组成，为山势低缓、谷地较宽的丘陵。经勘探揭露，场地属于全新统滨海相沉积地层。在已控制10.72m深度范围内，按其古地理沉积环境和土层的地质特征，可将地基自上而下划分为四大亚层。其中表部层（1）耕植土，灰-灰黄色，软塑、松散、湿度饱和，含水量

高，浙亚粘土性，含大量的植物根基及腐殖质和少量碎石等。该层厚度一般在 0.4~0.5m 间，密实性差，不宜利用。土壤分红壤、黄壤、石灰岩土、潮土、水稻土，并以红壤为主。其下普遍分布力学性质一般的层（2a）粉质粘土（软塑）、层（2b）砂质粉土（可塑）、层（2c）粉质粘土（可塑），该三层厚度均较薄，仅在 0.6~0.95m、0.3~0.8m、0.7~1.5m，其中除层（2a）及层（2b）力学强度相对尚好外[S9 孔缺失层（2b）]，层（2c）呈软塑状，静探平均比贯入阻力 Ps 值在 550~700kpa 之间并夹有较多的有机质及松散状粗质砂土。尤其底部分布一层厚度在 0.5~0.7m 的层（2d）含碳化质粘土，灰黑~黑色，流塑，含大量的有机质及碳化质，静探平均比贯入阻力 Ps 值仅为 200~400kpa，呈透镜状。下卧层（3）为厚度较大的高压缩性淤泥质土[除（3a）淤质粉土力学强度尚好外]，其灵敏度高，极易压缩变形。

4.1.4 水文特征

富阳区境内共分布有一江十溪以及 151 座水库，均属钱塘江水系。主要河流有一江十溪。一江是指富春江，十溪为：渌渚江、壶源溪、上里溪、龙门溪、青云浦、新桥江、大源溪、小源溪、渔山溪、常绿溪。十溪中九溪流入富春江，常绿溪经萧山流入浦阳江。项目位于富春江的流域范围内。富春江主要特征见表 4.1-1。

表 4.1-1　富阳区主要河流特征一览表

编号	溪流名称	主流长度	集雨面积	主要特征
1	富春江	83km	1733km^2	富春江由西南向东北斜贯市境，江面宽 700-1000m，水面面积约 7.2 万亩，多年平均过境水量约 33600m^3。富阳镇以上集雨面积 37590km^2。境内长度约 52km。市以上的集雨面积为 37590km^2，过境水量丰富，多年平均过境水量达 336 亿 m^2，多年平均下泄流量为 962m^3/s 富春江在下游东江嘴与浦阳江汇合后改称钱塘江。江水水位水质除受降水、上游水库放水影响外，还受潮汐影响。

4.1.5 土壤植被

根据富阳区第二次土壤普查结果，全市主要有红壤、黄壤、石灰岩土、潮土和水稻土等 5 个大类，12 个亚类，35 个土属，83 个土种。其中以红壤为主，占 91%，分布于海拔 200~500 米以下的丘陵地；黄壤占 1.3%，分布于 600~700 米以上的中低山；石灰岩土占 2.4%，分布于岩溶丘陵区；水稻土占 5.1%，分布于平原谷地；其余为潮土，占 0.2%。山地土壤的成土母质以沉积岩、火成岩等多种岩石风化而成的残积体和坡积物为主，受地形、母质、气候的影响，有较为明显的垂直分布和地域分布。

境内植被属中亚热带常绿阔叶林地带北部亚带--浙皖山丘青冈、苦槠林植被区--天目山、古田山丘山地植被片。由青冈、苦槠、木荷、香樟、红楠等典型的中亚热带壳斗科、樟科、山茶科等树种组成的常绿阔叶林，为境内主要的植被。目前，全市自然植被主要有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌草丛 5 个类型，大部分为次生植物。植被垂直分布不明显。一般 300 米以下以经济特产林、竹林、阔叶林和人工杉木为主，间有马尾松林；海拔 300~700 米处，以马尾松、杉木、柏木和毛竹林为主，间有阔叶林；海拔 700 米以上山地，均为孤峰，其乔木为温性针叶林所替代。在阳坡和山脊部，多为人工黄山松林；山坳土壤水分较多处，有小片柳杉和金钱松人工林。随着森林保护的加强，自然森林植被由针叶林→针阔混交林→阔叶林演变的趋势。

4.1.6 水文地质环境

根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征，将区内地下水分为孔隙水（潜水与承压水）、岩溶水及基岩裂隙水三大类。

一、松散岩类孔隙水

1、潜水

①全系统冲积砂砾石含水层

分布于汤家埠以上富春江两侧及各支流河谷地带，即东图—场口—汤家埠及新登、高桥、春建、大源等地。岩性为砂、砂砾石，结构松散，上覆不稳定的亚砂土薄层。厚度 5~13m，以场口一带为最厚。渗透系数 10~20m/d，大口径井出水量（以降深 5m 计）>3000m^3/d，水位埋深 1.1~3.80m，年变幅 1~2m。固形物<0.3g/l，水化学类型为 HCO_3-Ca 或 $HCO_3 \cdot SO_4$-Ca·（Mg）型。由于水量大，水质好，可作小型集中供水水源地。

②全新统冲海积、冲积亚砂土、粉细砂含水层分布于汤家埠以下冲海积平原区。由亚砂土、粉砂、粉细砂组成，结构松散，厚度变化大，层厚 1.5~27.5m。单井涌水量多数 100~1000m^3/d，少量为 10~100m^3/d。水位埋深 0.2~1.8m，固形物 0.3~0.6g/l，个别地段>1g/l，水化学类型为 HCO_3-Ca·（Mg）或 $HCO_3 \cdot Cl$-Ca·Na（Mg）型。

③全新统冲湖积、湖沼积亚砂土、亚粘土含水层仅分布于皇天畈地区地势低洼区。岩性以亚粘土、亚砂土为主。厚度 2~10m，水位埋深 0.7~3.0m，民井出水量<10m^3/d，水质为淡水。

④上更新统洪积砂砾石夹粘性土含水层

分布于沿江两侧及沟谷底部，岩性为砂砾石含粘性土，结构稍密，厚度 2~12m。在上游地段为潜水，向下逐渐过渡为承压水，并掩伏于全系统之下。民井出水量<100m^3/d。

水位埋深 0.2~2.6m，水质为淡水。

⑤中更新统洪积含粘性土砂砾石、网纹红土含水层

分布于山麓地带，组成洪积扇、洪积阶地，由含粘性土砂砾石组成，结构密实。厚度 4~11m，民井出水量<10m^3/d，水位埋深 0.1~0.6m，水质为淡水。

2、承压水

①上更新统上组冲积粉细砂含水组（I1）

分布于河谷平原区的局部地段且不连续。主要由粉细砂组成，顶板埋深 20~30m，厚度 2~10m。局部因顶板海相层被后期流水切割而不连续，与上覆潜水含水层发生水力联系。单井涌水量（以降深 10m 计）<100m^3/d，水位埋深 0.9~1.8m，固形物 0.6~0.9g/L，水化学类型 HCO_3·Cl-Na 或 Cl·HCO_3-Na 型。

②上更新统下组冲积砾石、砂砾石含水组（I2）

分布于富春江、巧溪、白洋溪古河道内。其中富春江古河道自南西汤家埠，经北东富阳、东洲岛折向北袁浦出境，宽约 2~6km。含水层岩性以砾石、砂砾石为主，结构松散，古河道中心部位透水性良好。厚度一般 10~15m，最厚达 20m。单井涌水量在三山以上及古河道边缘 100~1000m^3/d，以下达 1000~3000m^3/d，最大可达 5000m^3/d。原始水位埋深 0.7~4.3m。水位受富春江水位涨落影响而升降。巧溪古河道自西向东，白洋溪古河道自北向南，二者在后周汇合后转向南东与富春江古河道连接，宽约 0.5~2km。含水层顶板埋深 17~20m，厚度 9~10m，富水性稍差，单井涌水量 100~1000m^3/d。咸淡水界线在杭州市袁浦至富阳区渔山五丰村一带，以上为淡水区，固形物 0.2~0.7g/l，水化学类型 HCO_3-Na·Ca 或 HCO_3·Cl-Na·Ca 型。以下为微咸水区，固形物>1g/l，在富阳区境内分布范围较小。

③中更新统洪积含粘性土砂砾石含水层广泛分布于河谷平原底部及古河道两侧，由含粘性土砂砾石或含砾亚粘土组成，结构密实，透水性差。含水层顶板埋深 27~47m，厚度 2~26m，单井涌水量<100m^3/d，水量贫乏，水质多为淡水。

二、岩溶水

1、碳酸盐岩类岩溶水

主要分布于胥口、渌渚及三山，由石炭系中上统、二叠系下统碳酸盐岩类组成。按其埋藏条件分裸露型和覆盖型两种类型。裸露型常见泉流量 1~10l/s，在渌渚最大可达 24.5l/s。覆盖型仅在三山一处。裸露型岩溶水富水性极不均一，动态变化大，又处于丘陵山区，难以开发利用。

三山（蒋家村）覆盖型岩溶水分布区，面积约 5.5km^2，由石炭系、二叠系灰岩组成，为一向斜型储水构造。上覆中更新统粘土砾石层，顶板埋深 15~50m。岩溶发育深度-50~-90m，下限达-100~-150m。在向斜北东倾伏段逐渐被侏罗系所掩，为埋藏型岩溶，埋深>50m。单井涌水量（以降深 20m 计）>1000m^3/d，局部水量较大。原始水位埋深 0.9~18m，具承压性。固形物<0.3g/l，水化学类型 HCO^{3-}-Ca 型。

2、碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶水

主要分布于万市、洞桥及常安、东图、龙门一带，由寒武系中上统、震旦系上统泥灰岩、白云岩夹碎屑岩组成，岩溶发育相对较差，以裸露型为主。其中震旦系上统常见泉流量>1l/s，在万市石门最大达 17.5l/s。单井涌水量>100m^3/d，水位埋深约 1.2m。其余常见泉流量<1l/s。固形物 0.2~0.5g/l，水化学类型 HCO^{3-}-Ca 型。

三、基岩裂隙水

区内分布广泛，由泥盆系石英砂岩及中生界至元古界砂岩、泥岩构成层状构造裂隙水，前者常见泉流量 0.1~1l/s，后者<0.1l/s；由侏罗系火山岩类及燕山期侵入岩组成的块状岩类构造裂隙水或风化带网状裂隙水，水量贫乏，分布不均，常见泉流量<0.1l/s。在皇天畈下伏花岗岩分布面积约 29km^2，上覆第四纪厚度 15~35m，涌水量为 130~250m^3/d，水位埋深+0.30~1.10m，具承压性。水质良好，固形物 0.155~0.301g/l，HCO^{3-}-Ca 型水。

四、地下水的补排

岩溶水、基岩裂隙水的补给条件好，主要补给来源为大气降水，局部为地表水及地下水间的相互补给。河谷区孔隙潜水主要接受大气降水和地表水补给，在丰水期，河水水位高出河床及地下水水位，地表水补给地下水，枯水期反之，地下水补给地表水。孔隙承压水补给条件复杂，且相对较差，其补给主要为通过“天窗”的垂向补给、上游冲积潜水含水层的侧向补给和局部下伏的灰岩或花岗岩含水层的基底补给。

4.2 杭州新登电镀工业园废水处理站

项目工艺用水采用多级回收、逆流漂洗等节水型工艺。车间内严格落实防腐、防渗、防混措施，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。排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有防腐蚀、防沉降、防折断措施。生产车间内废水按照环保规范要求进行分质、分流，工艺废水管线采取明管套明沟或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求。

项目不单独设污水处理系统，项目生产废水分质、分流收集后进入电镀园区污水处理站进行分类处理，部分回用，部分达到纳管标准后纳管排放。

杭州新登电镀工业园废水处理工艺主要采用了电化学处理（电絮凝）、混凝沉淀、UF/RO（超滤、反渗透）、离子交换等工艺，处理工艺见图 4.2-1。

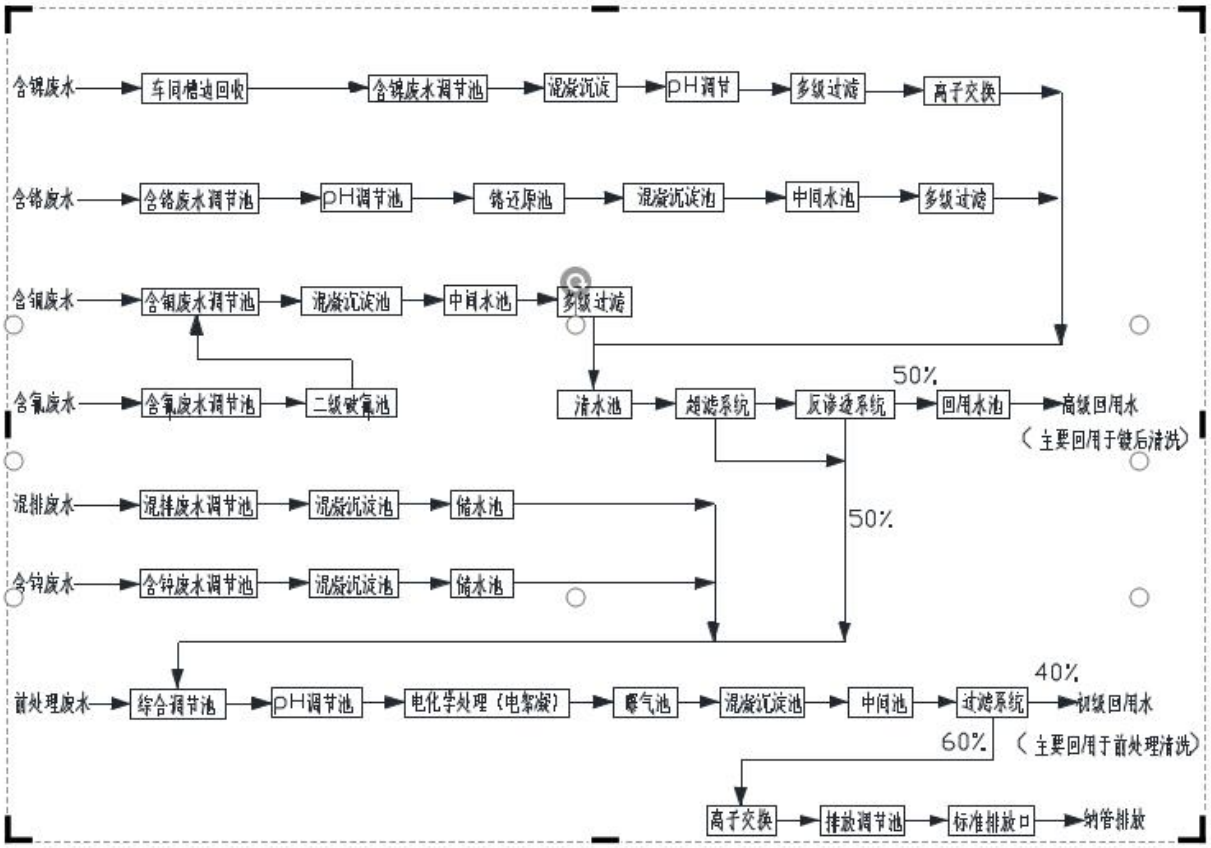


图 4.2-1　杭州新登电镀工业园废水处理工艺流程图

根据园区污水处理系统的分质、分流情况，项目生产性废水分为含镍废水、含（镍、铬）废水、前处理废水（含染料废水、超声废水、除油废水）等，分别送污水处理站相应的处理设施中处理。

项目在前处理和阳极氧化过程中会产生含 Al^{3+}的废水。铝是两性元素，它在水溶液中的存在形态随 pH 值与阴离子的变化而变化，据《简明分析化学手册》（北京大学出版社出版），$Al(OH)_3$ 的溶度积常数为 $4.6*10^{-33}$，Al^{3+}在溶液中开始形成 $Al(OH)_3$ 沉淀的 pH 值为 4 左右，当 pH 大于 11 时，$Al(OH)_3$ 沉淀溶解形成 AlO^{2-}。据园区电镀废水处理工艺及控制参数，废水综合调节池通过石灰调节 pH 值到 9.5-10.5、混凝沉淀池调节 pH 值调至 8 左右，废水的 pH 调节参数符合 Al^{3+}反应生成 $Al(OH)_3$ 絮体的条件，并且在后续的电絮凝阶段在直流电的作用下，起到絮凝作用，使废水中的胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离同时，带电的污染物颗粒在电场中泳动，其部分电荷被电极中和而促使其脱稳聚沉。废水进行电解絮凝处理时，不仅对胶态杂质及悬浮杂质有凝聚沉淀作用，而且由于阳极的氧化作用和阴极的还原作用，能去除水中多种污染物。因

此，将项目在前处理和阳极氧化过程中会产生含 Al^{3+}废水纳入电镀园区前处理废水处理系统，其废水处理工艺能满足总 Al 沉淀控制的要求。

电镀园区前处理废水已采取了投加石灰的方法来处理 PO_4^{3-}，据监测分析，外排废水的总磷符合纳管标准的要求，能处理项目废水中的 PO_4^{3-}，可以达到杭州富阳水务公司新登排水分公司的允许接纳标准。

查阅电镀园区污水处理在线监控数据和监督性检查数据，电镀园区污水处理站处理后的外排废水分别能达到相应的《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）及杭州富阳水务公司新登排水分公司的允许接纳标准的要求。

4.3 杭州富阳水务有限公司新登排水分公司概况

1、新登镇污水处理厂工程概况

新登镇污水处理一期工程位于新登镇双塔村的东侧，渌渚江的北侧地块内。

由西向东布置，依次为：格栅间、进水提升泵房、沉砂池，后由北向南，依次是 CAST 池，紫外消毒池，最终排入渌渚江。

根据杭州市环境保护科学研究院 2007 年 1 月编制的《富阳市新登镇污水处理一期工程建设项目环境影响报告表》，一期工程设计处理能力为 2 万 m^3/d，同时经富阳区环境保护局审批（富环开发〔2012〕16 号）。

由于新登镇当时城镇规模较小，新登镇政府预计废水量不能满足 2 万 m^3/d 的要求，因此新登镇污水处理一期工程在实施过程中，部分建筑功能采用 1 万 m^3/d 的处理能力。

根据调查资料，结合杭州富阳水务有限公司新登排水分公司提供的现状实际资料，新登镇污水处理一期工程实际设备配置实际处理能力为 1 万 m^3/d，其水处理工艺流程见图 4.3-1。

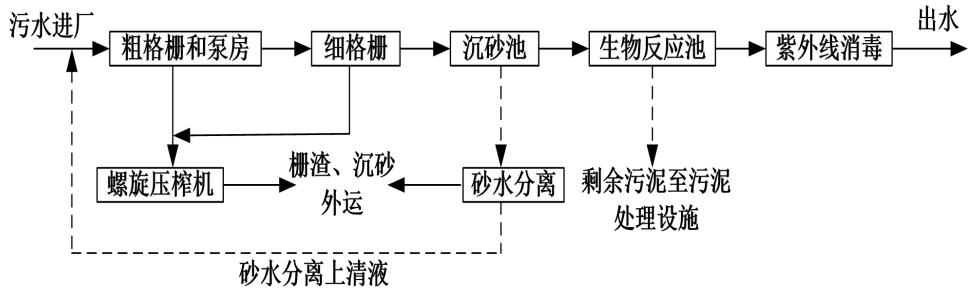


图 4.3-1　新登污水处理厂一期工程处理工艺流程图

一期工程采用 CAST 处理工艺，粗格栅进水泵房+沉砂池+CAST 池+紫外消毒池。污泥处理工艺流程为：污泥浓缩脱水后外运。新登污水处理厂一期工程以收集生活污水

为主，以及新登镇区域内部分工业废水和海正药业（杭州）有限公司废水，设计进出水水质见表 4.3-1。

表 4.3-1　新登污水处理厂一期工程进出水水质指标

指标	COD_{cr}	BOD_5	SS	TN	NH_3-N	TP	pH
进水	350	160	250	45	30	4.0	6~9
出水（一级 A）	50	10	10	15	5（8）	0.5	6~9

随着污水服务单位内污水管网的铺设，截污率不断提高，纳管污水逐步增加。新登污水处理厂开始实施新登污水处理厂二期工程项目，二期工程污水处理量 1.9 万 m^3/d，扩建后实际污水处理规模达到 2.9 万 m^3/d，纳污范围增加到永昌、胥口、新登镇生活和工业废水。

二期工程将原有 CAST 池改造为曝气池，曝气池采用可提升曝气器，同时在已建 CAST 池东侧新建曝气池 1 座；沉砂池北侧布置初次沉淀池 2 座；新建辐流式二次沉淀池 2 座；在原有厂区东南侧布置深度处理设施。二期工程出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

2017 年 5 月，新登污水处理厂完成原有 1 万吨/天污水处理设备设施改造，达到 2.9 万吨/天的处理规模、出水水质达到一级 A 标准。其水处理工艺流程见图 4.3-2。

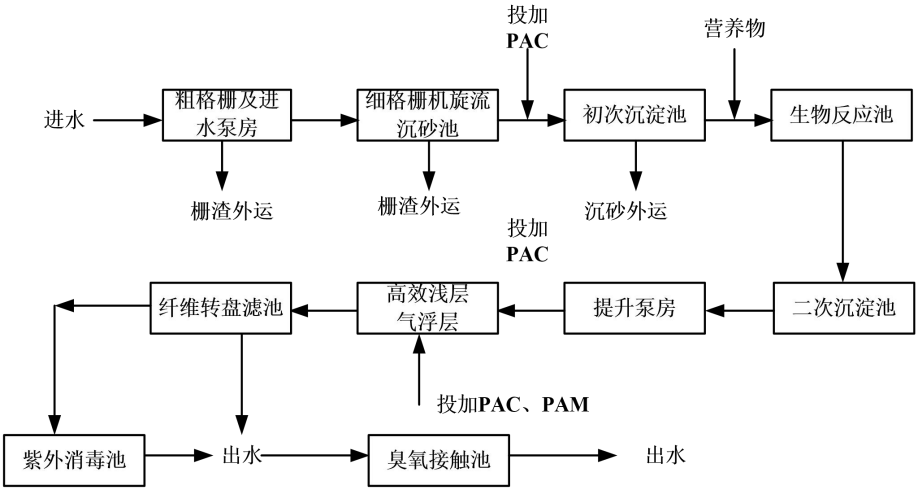


图 4.3-2　新登污水处理厂二期工程处理工艺流程图

各处理段进出水指标见表 4.3-2。

表 4.3-2　污水处理厂各段处理指标一览表

指标	BOD_5	COD_{cr}	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	≤400	≤1200	≤1000	≤20	≤35	≤8
初沉池出水水质	≤315	≤600	≤300	≤15	≤30	≤6.0
去除率（%）	≥21.25	≥50	≥70	≥25	≥14.3	≥25
A/O、二沉池出水水质	≤20	≤80	≤20	≤5	≤15	≤0.5
去除率（%）	≥93.65	≥86.7	≥93.3	≥80	≥50	≥98
纤维滤池出水水质	≤10	≤60	≤10	≤5	≤15	≤0.5
去除率（%）	≥50	≥25	≥50	—	—	—
最终出水水质	≤10	≤50	≤10	≤8（5）	≤15	≤0.5
总去除率（%）	≥97.5	≥95.8	≥99.0	≥60（75）	≥57.1	≥93.75

新登污水处理厂二期工程扩建后进出水质要求及去除率见表 4.3-3。

表 4.3-3　进出水质要求及处理效率一览表

指标	BOD_5	COD_{cr}	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	400	1200	1000	20	35	8
出水水质	≤10	≤50	≤10	≤8（5）	≤15	≤0.5
去除率(%)	≥97.5	≥95.8	≥99.0	≥60（75）	≥57.1	≥93.75

根据《关于新登污水处理三期工程初步设计的批复》（富发改投资〔2020〕201 号），三期工程在已建成的 2.9 万 m^3/d 的基础上，扩建 3.1 万 m^3/d，扩建后总处理规模达到 6.0 万 m^3/d，远期规划总规模为 9.0 万 m^3/d。三期工程于 2020 年 10 月开工，工期 38 个月。新登排水公司在实施三期工程建设过程中，同时进行提升改造，待新登排水分公司改造提升完成后，尾水排放主要水污染物 COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

2、杭州富阳水务有限公司新登排水分公司污水排放情况

本评价引用浙江省生态环境厅发布的污染源自动监控信息管理平台中数据，对杭州富阳水务有限公司（新登排水分公司）2024 年 8 月 15 日~2024 年 8 月 21 日出水水质达标情况进行分析，具体见表 4.3-4。

表 4.3-4　杭州富阳水务有限公司新登排水公司出水水质达标情况表

单位：mg/L，pH 值无量纲

监测时间	pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	废水瞬间流量（L/S）
2024-08-15	6.83	21.85	0.1154	0.1267	2.69	466.95
2024-08-16	6.77	20.3	0.1158	0.0976	1.96	404.71
2024-08-17	6.82	19.61	0.1169	0.1115	2.528	353.54
2024-08-18	6.83	18.61	0.1179	0.1102	2.677	355.87
2024-08-19	6.83	19.06	0.1146	0.1032	2.589	352.21
2024-08-20	6.81	16.73	0.1071	0.0833	2.38	388.48
2024-08-21	6.83	17.16	0.107	0.087	2.211	495.32
标准	6-9	40	2	0.3	12	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据表 4.3-4 可知，目前杭州富阳水务有限公司新登排水分公司出水水质均可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有污水厂出水标准，做到稳定达标排放。

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 地表水环境质量现状调查与评价

项目附近主要水体为松溪，汇入渌渚江（钱塘223），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年6月），该区域水功能区名称为“渌渚江富阳工业用水区（编号：G0102102003032）”，水环境功能区名称为工业用水区（编号：330183GA010509010140），起始断面：横坝/云山桥，终止断面：渌渚江富春江交汇处（窄溪），该水质控制目标为III类水质功能区。

为了解项目附近地表水体的水质现状，本次评价引用杭州普洛赛斯检测科技有限公司检测报告编号：2022Y100125 中的监测数据，对地表水松溪上下游及新登排水分公司排放口上下游进行了采样分析；富春江水质采用杭州市富阳区环境保护监测站（监测站代码 330183）于 2024 年 1 月份对新登断面（断面代码 911）的监测数据，具体监测结果见下表 4.4.1-2。

1、监测项目

pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、总锌、总铬（六价铬）、总铁、总镍、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、水温。

2、监测断面

项目选用 4 个监测点，分别位于附近地表水（松溪）上游 700 米（1#永东桥）；位于附近地表水（松溪）下游 2000 米（2#后岭坎头）；新登排水分公司上游 500m 处（3#）、新登排水分公司上游 2000m 处（4#）。

表 4.4.1-1　地表水环境质量现状布点说明表

序号	监测因子	方位、名称
1#	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、总锌、总铬（六价铬）、总铁、总镍、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、水温。	项目所在地厂区地表水（松溪）上游 700 米（119.738037126°东 30.037229468°北）
2#		项目所在地厂区地表水（松溪）下游 2000 米（119.754835622°东，30.015390037°北）
3#		新登排水分公司上游 500m 处
4#		新登排水分公司下游 2000m 处

3、监测时间及频次

2022 年 11 月 1 日至 11 月 3 日，共 3 天，每天各采一次样。

4、监测分析方法和监测仪器

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

5、监测结果

具体监测结果见表 4.4.1-2。

由监测结果可知，项目监测断面各污染因子指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。

表 4.4.1-2　富春江新登断面、项目厂区西南侧地表水松溪上下游及新登排水分公司排放口上下游地表水环境质量现状评价

（单位：除 pH 外均为 mg/L）

断面	时间	水温	pH	溶解氧	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	锌	总铬	六价铬	挥发酚	石油类	总铁	氯化物	硫酸盐	总镍
新登	2024.1	8.3	8.1	11.7	0.21	0.070	2.7	/	1.8	/		/	0.0008	0.01	/	/	/	/
	比标值	/	0.5	0.05	0.48	0.25	0.47	/	0.4	/		/	0.22	0.2	/	/	/	/
松溪上游 700m1#	2022.11.1	19.2	6.9	5.4	0.86	0.09	3.4	18	2.5	0.07	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	106	27.6	0.005L
	比标值	/	0.1	0.93	0.86	0.45	0.57	0.90	0.63	0.07	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.42	0.11	0.13
	2022.11.2	19.7	7	5.3	0.731	0.11	3.8	16	2.5	0.012	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	110	28.2	0.005L
	比标值	/	0	0.93	0.73	0.55	0.63	0.80	0.63	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.44	0.11	0.13
	2022.11.3	19.9	6.8	5.5	0.894	0.07	3.6	17	2.4	0.012	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	108	28	0.005L
	比标值	/	0.2	0.88	0.89	0.35	0.6	0.85	0.60	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.43	0.11	0.13
松溪下游 2000m2#	2022.11.1	19.4	7.2	5.5	0.707	0.13	3.5	17	2.5	0.014	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	101	219	0.005L
	比标值	/	0.1	0.88	0.71	0.65	0.58	0.85	0.63	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.40	0.88	0.13
	2022.11.2	19.6	7.3	5.5	0.914	0.13	3.5	17	2.1	0.11	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	103	216	0.005L
	比标值	/	0.15	0.88	0.91	0.65	0.58	0.85	0.53	0.11	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.41	0.86	0.13
	2022.11.3	19.8	7	5.4	0.954	0.11	3.5	15	2.3	0.01	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	99.9	216	0.005L
	比标值	/	0	0.90	0.95	0.55	0.58	0.75	0.58	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.40	0.86	0.13
新登排	2022.11.1	19.3	7.4	5.4	0.892	0.08	3.3	15	3	0.01	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	46	56.6	0.005L

水分公司上游500m3#	比标值	/	0.2	0.90	0.89	0.40	0.55	0.75	0.75	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.18	0.23	0.13
	2022.11.2	19.6	7.2	5.4	0.889	0.11	3.7	14	2.2	0.00	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	45.8	57.1	0.005L
	比标值	/	0.1	0.90	0.89	0.55	0.62	0.70	0.55	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.18	0.23	0.13
	2022.11.3	19.7	7.1	5.3	0.857	0.12	3.7	14	3	0.011	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	45.9	57.3	0.005L
	比标值	/	0.05	0.93	0.86	0.60	0.62	0.70	0.75	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.18	0.23	0.13
新登排水分公司下游2000m4#	2022.11.1	19.5	7.3	5.3	0.955	0.11	3.6	14	2.8	0.006	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	93	48.2	0.005L
	比标值	/	0.15	0.93	0.96	0.55	0.60	0.70	0.01		0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.37	0.19	0.13
	2022.11.2	19.5	7	5.2	0.967	0.1	3.6	15	2.8	0.103	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	93.2	47.7	0.005L
	比标值	/	0	0.95	0.97	0.50	0.60	0.75	0.70	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.37	0.19	0.13
	2022.11.3	19.8	7.2	5.4	0.784	0.1	3.2	18	2.6	0.006	0.03L	0.004L	0.0003L	0.01L	0.03L	96.6	49.4	0.005L
	比标值	/	0.1	0.90	0.78	0.50	0.53	0.90	0.65	0.01	0.30	0.04	0.03	0.10	0.05	0.39	0.20	0.13
标准		表 1 中 III 类标准													表 2 标准			表 3 标准
		/	6~9	≥5	≤1.0	≤0.2	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.3	≤250	≤250	≤0.02
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目所在区域地表水水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准以及表 2、表 3 标准。

4.4.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司对项目所在地周边地下水进行水质监测，检测报告编号：杭广测检2024（HJ）字第24071701号。

1、监测项目

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总大肠菌群、菌落总数、铬（六价）、镍、氰化物等；地下水位。

2、监测位置

表4.4.2-1　地下水环境质量现状布点说明表

序号	监测因子	点位经度纬度
1	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总大肠菌群、菌落总数、铬（六价）、镍、氰化物等；水位；	E119.754457，N30.010537
2		E119.757038，N30.010640
3		E119.744604，N30.007835
4	水位；	E119.756238，N30.010030
5	水位；	E119.759570，N30.006317
6	水位；	E119.749271，N30.003656

3、监测时间及频次

2024年7月15日，采样一次。

4、评价方法

地下水质量评价采用单项组分评价法，地下水质量单项组分评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中所列分类指标进行评价。

5、监测结果与评价

根据检测报告，项目地下水检测点位物理参数见下表4.4.2-2，水质监测结果见下表4.4.2-3。

表 4.4.2-2　地下水检测点位物理参数

检测点位	水位（m）	经纬度
厂区内☆1#	2.13	E119.754457，N30.010537
项目东侧☆2#	2.95	E119.757038，N30.010640
项目西侧☆3#	1.57	E119.744604，N30.007835
项目东南侧☆4#	1.98	E119.756238，N30.010030
项目东南侧☆5#	1.88	E119.759570，N30.006317
项目西南侧☆6#	2.26	E119.749271，N30.003656

根据上表可知，项目所在区域地下水流向为从东北往西南方向。

表 4.4.2-3　地下水水质监测结果

检测因子	单位	检测结果			IV类标准	最大比标值	达标情况
		厂区内☆1#	项目东侧☆2#	项目西侧☆3#			
样品性状	/	无色澄清	无色澄清	无色澄清	/	/	/
pH 值	无量纲	7.4	7.1	7.1	6.5~8.5	/	达标
氨氮	mg/L	0.511	0.270	0.329	≤1.50	0.341	达标
硝酸盐氮	mg/L	0.234	1.20	0.507	≤30.0	0.04	达标
亚硝酸氮	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.80	0.001	达标
挥发酚	mg/L	<0.0003	0.0008	0.0005	≤0.01	0.08	达标
铝	mg/L	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	$<1.15\times10^{-3}$	≤0.50	0.0023	达标
硫酸盐	mg/L	66.2	6.40	28.0	≤350	0.189	达标
氯化物	mg/L	42.9	14.7	18.2	≤350	0.123	达标
总硬度	mg/L	189	80.2	224	≤650	0.345	达标
溶解性总固体	mg/L	352	185	316	≤2000	0.176	达标
耗氧量（COD_{Mn}）	mg/L	1.6	1.4	2.5	≤10.0	0.25	达标
总大肠菌群	MPN/100ml	<2	<2	<2	≤100.0	0.02	达标
细菌总数	CFU/ml	26	29	23	≤1000	0.029	达标
铬	mg/L	4.76×10^{-3}	2.62×10^{-3}	4.40×10^{-3}	≤0.10	0.0476	达标
铁	mg/L	1.58	0.619	1.85	≤2.0	0.925	达标
锰	mg/L	0.808	1.15	0.950	≤1.50	0.767	达标
锌	mg/L	$<6.7\times10^{-4}$	$<6.7\times10^{-4}$	$<6.7\times10^{-4}$	≤5.00	0.00013	达标
铜	μg/L	59.1	13.8	2.61	≤1500	0.0394	达标

铅	μg/L	$<9\times10^{-2}$	$<9\times10^{-2}$	$<9\times10^{-2}$	≤500	0.0018	达标
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.1	0.02	达标
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.1	0.03	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3	0.167	达标
氟化物	mg/L	0.640	0.352	0.560	≤2.0	0.32	达标
镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	≤0.01	0.005	达标
汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.002	0.02	达标
砷	mg/L	1.1×10^{-3}	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	≤0.05	0.022	达标
镍	mg/L	0.0284	8.72×10^{-3}	0.0176	≤0.1	0.284	达标
银	mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.1	0.0004	达标

由上表可知，项目所在区域地下水能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

表 4.4.2-4　地下水环境监测结果与评价结果（单位：mg/L）

采样点位	阳离子				阴离子				相对误差（%）
	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^{+}	Na^{+}	Cl^{-}	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^{-}	
1	69.5	3.61	7.02	39.8	42.9	66.2	5	189	-1.441873945
2	27.1	2.99	4.7	5.49	14.7	6.4	5	87	-4.311702695
3	78.5	7.09	9.6	9.64	18.2	28	5	251	-1.85927596

由上表可知，对于 Na^{+}、K^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^{-}基本离子乘以离子化合价除以离子原子量得到离子当量数，再通过阴阳离子的相对误差来判断离子平衡，离子平衡检查公式为 $E=(\Sigma m_c-\Sigma m_a)/(\Sigma m_c+\Sigma m_a)\times100\%$，式中 E 为相对误差，$m_c$、$m_a$ 分别为阴离子和阳离子的当量总数。经过测算，各监测点 E 值相对误差均小于±5%。

4.4.3 环境空气质量现状调查与评价

1、基本污染物环境质量现状与达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；也可采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；其他污染物环境质量现状数据可进行补充监测。

根据环境空气质量功能区分类划分，项目所在地为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地周围大气常规污染物环境质量现状，本次评价引用富阳区环境监测站提供的2023年常规监测数据作为现状评价，具体监测数据见表4.4.3-1。

表4.4.3-1　2023年富阳区常规大气监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3
	24小时平均质量浓度第98百分位数	8	150	5.3
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70
	24小时平均质量浓度第98百分位数	61	80	76.3
PM_{10}	年平均质量浓度	52	70	74.3
	24小时平均质量浓度第95百分位数	104	150	69.3
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	32	35	91.4
	24小时平均质量浓度第95百分位数	64	75	85.3
CO	24小时平均质量浓度第95百分位数	1000	4000	25
O_3	8h平均质量浓度第90百分位数	142	160	88.8

根据表4.3.3-1中监测结果，富阳区2023年大气环境SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均值，CO 24小时平均值、O_3日最大8小时平均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，满足环境功能要求。所以项目所在区域为达标区。

2、特征污染因子

为了解区域环境空气环境质量，本环评TSP引用杭州广测环境技术有限公司监测数据（报告编号：杭广测检2023（HJ）字　　，具体见表4.4.3-2和表4.4.3-3。

表 4.4.3-2　特征污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
军田畈	767201.35	3324068.40	TSP	2023.12.20~12.27	东	~340

表 4.4.3-3　特征污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
军田畈	767201.35	3324068.40	TSP	日均浓度	300			0	达标



图 4.4.3-1　引用大气环境现状监测点位图

为了解区域环境空气环境质量，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司对项目所在地附近氮氧化物和硫酸雾进行监测，监测数据（报告编号：杭广测检 2024（HJ）字　　），具体见表 4.4.3-4 和表 4.4.3-5。

表 4.4.3-4　特征污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
藻山村	736548.79	3321547.04	氮氧化物、硫酸雾	2024.7.12~7.18	东南	~520

表 4.4.3-5　特征污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
藻山村	736548.79	3321547.04	氮氧化物	日均浓度			18	0	达标
				小时浓度			9.2	0	达标
			硫酸雾	日均浓度			0.2	0	达标
				小时浓度			1.7	0	达标

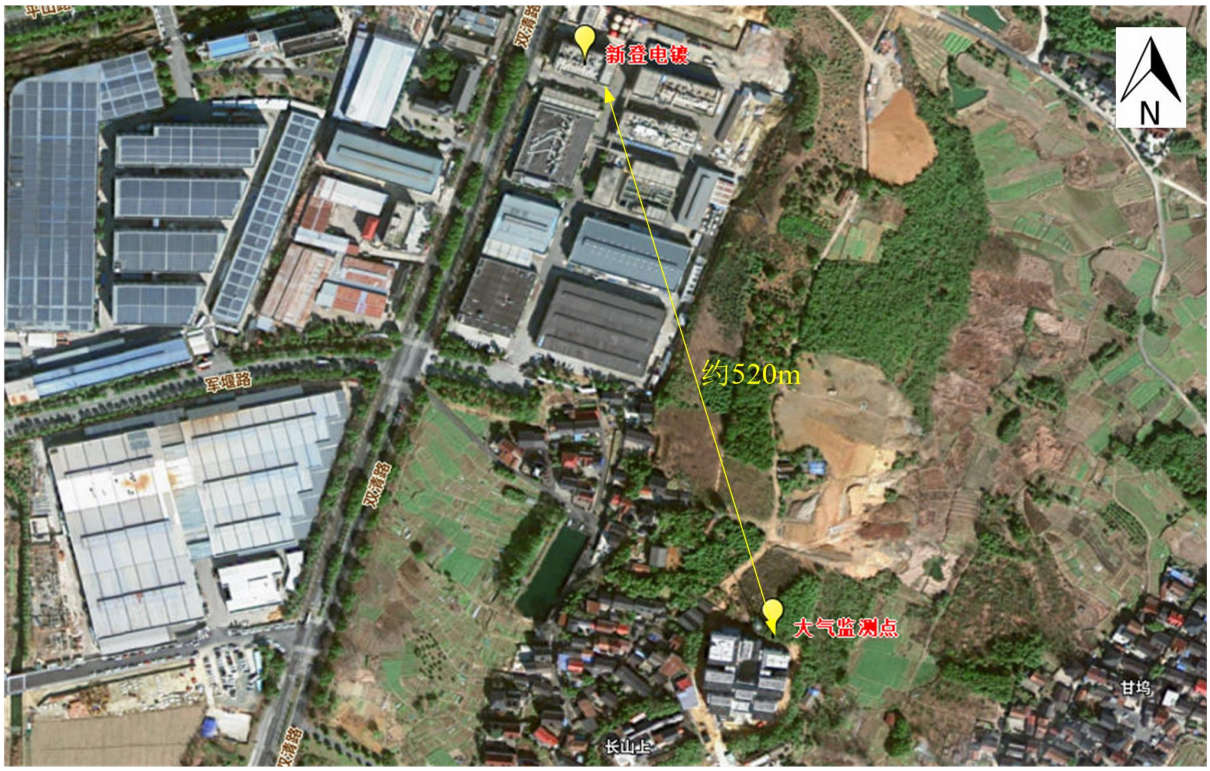


图 4.4.3-2　大气环境现状监测点位图

根据上表监测数据表明，项目拟建地区域内 TSP、氮氧化物日均浓度，氮氧化物小时浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；硫酸雾小时浓度和日均浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

4.4.4 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司对项目所在地及周边土壤环境质量进行了现状监测（报告编号：杭广测检 2024（HJ）字第 24071703 号）。

1、监测项目

建设用地：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的 45 项基本因子及表 2 中第 40 项石油烃（C_{10}-C_{40}）。

农用地：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的 1~8 项。

2、监测时间

监测时间：2024 年 7 月 12 日，监测一次。

3、监测点位

表 4.4.4-1 土壤环境质量现状布点说明表

序号	监测因子	检测点位	经纬度
1#	GB36600 中 1~45 项基本因子，pH、石油烃、土壤理化特性。	厂区内柱状样	E119.754457，N30.010537
2#		厂区内柱状样	E119.754905，N30.010236
3#		厂区内柱状样	E119.754615，N30.009450
4#		厂区内柱状样	E119.756238，N30.010030
5#		厂区内柱状样	E119.756082，N30.009641
6#		厂区内表层样	E119.754311，N30.010099
7#		厂区内表层样	E119.755665，N30.010125
8#	pH、GB15618 基本因子	厂区外表层样	E119.744126，N30.011949
9#		厂区外表层样	E119.757038，N30.010640
10#		厂区外表层样	E119.744604，N30.007835
11#		厂区外表层样	E119.755676，N30.006950



图 4.4.4-1 土壤监测点位图

4、监测及评价结果

表 4.4.4-2　土壤环境质量监测及评价结果一览表

采样点位	采样深度	土壤性状	土壤类型
1#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	杂色、干	杂色、干
	2.0-2.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	3.0-3.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
2#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.3-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-3.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	4.0-4.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
3#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-3.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	4.0-5.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
4#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	杂色、干	填土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-2.7	黄褐色、潮	含砾粉质粘土

5#	0.5-1.0	杂色、干	填土
	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
6#	0-0.2	杂色、干	填土
7#	0-0.2	杂色、干	填土
8#	0-0.2	杂色、干	填土
9#	0-0.2	杂色、干	填土
10#	0-0.2	杂色、干	填土
11#	0-0.2	杂色、干	填土

注：4#样和5#样，3m以下为硬岩石，无法进行取样。且本项目未涉及埋地储罐等易造成地下深层土壤污染的因素，本项目生产设备均位于地面以上。

表4.4.4-3　土壤环境质量监测及评价结果一览表

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m		
1# E:119.754457° N:30.010537°	容重	g/cm^3	1.04	1.06	1.09	1.11	/	/
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	85	82	44	49	4500	达标
	氧化还原电位	mV	420	394	350	299	/	/
	总孔隙度	%	60.83	60.58	61.06	61.72	/	/
	pH 值	无量纲	6.23	6.72	6.55	6.43	/	/
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	17.0	22.0	24.7	23.0	/	/
	铜	mg/kg	15	30	47	45	18000	达标
	铅	mg/kg	29	34	29	33	800	达标
	镉	mg/kg	0.09	0.07	0.67	0.63	65	达标
	汞	mg/kg	0.016	0.090	0.088	0.013	38	达标
	砷	mg/kg	12.1	13.0	14.9	5.34	60	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	mg/kg	22	34	62	56	900	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m		
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m		
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

表4.4.4-4　土壤环境质量监测及评价结果一览表

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m		
2# E:119.754905° N:30.010236°	容重	g/cm^3	1.08	1.13	1.17	1.22	/	/
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	96	38	74	106	4500	达标
	氧化还原电位	mV	411	388	346	302	/	/
	总孔隙度	%	60.41	61.77	60.63	60.74	/	/
	pH 值	无量纲	6.79	6.70	6.41	6.36	/	/
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	23.6	24.5	24.2	24.7	/	/
	铜	mg/kg	27	31	49	21	18000	达标
	铅	mg/kg	36	26	31	16	800	达标
	镉	mg/kg	0.12	0.20	0.75	0.10	65	达标
	汞	mg/kg	0.086	0.063	0.114	0.059	38	达标
	砷	mg/kg	13.8	14.7	13.6	6.21	60	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	mg/kg	26	50	57	24	900	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m		
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m		
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

表4.4.4-5　土壤环境质量监测及评价结果一览表

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m		
3# E:119.754615° N:30.009450°	容重	g/cm^3	1.08	1.11	1.15	1.18	/	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	89	65	19	40	4500	达标
	氧化还原电位	mV	408	381	333	274	/	/
	总孔隙度	%	60.39	61.52	61.66	60.8	/	/
	pH 值	无量纲	6.42	6.80	6.53	6.74	/	/
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	19.7	20.8	17.0	24.4	/	/
	铜	mg/kg	53	20	57	19	18000	达标
	铅	mg/kg	42	18	32	30	800	达标
	镉	mg/kg	0.64	0.09	0.76	0.09	65	达标
	汞	mg/kg	0.084	0.023	0.126	0.013	38	达标
	砷	mg/kg	13.7	12.4	15.4	9.10	60	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	mg/kg	58	21	61	33	900	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m		
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m		
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

表4.4.4-6　土壤环境质量监测及评价结果一览表

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m		
4# E:119.756238° N:30.010030°	容重	g/cm^3	1.09	1.13	1.15	1.19	/	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	47	36	63	78	4500	达标
	氧化还原电位	mV	412	386	336	280	/	/
	总孔隙度	%	61.56	60.85	60.8	61.88	/	/
	pH 值	无量纲	6.69	6.44	6.30	6.53	/	/
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	14.4	16.3	17.4	20.9	/	/
	铜	mg/kg	27	32	55	46	18000	达标
	铅	mg/kg	31	43	32	35	800	达标
	镉	mg/kg	0.13	0.14	0.67	0.62	65	达标
	汞	mg/kg	0.076	0.095	0.095	0.073	38	达标
	砷	mg/kg	12.6	18.2	14.9	12.4	60	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	mg/kg	28	31	44	40	900	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m		
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m		
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

注：4#样和5#样，3m以下为硬岩石，无法进行取样。

表4.4.4-7　土壤环境质量监测及评价结果一览表

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0.5-1.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m		
5# E:119.756082° N:30.009641°	容重	g/cm^3	1.08	1.03	1.12	1.16	/	/
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	71	48	116	118	4500	达标
	氧化还原电位	mV	406	386	328	266	/	/
	总孔隙度	%	60.24	61.85	61.13	61.51	/	/
	pH 值	无量纲	6.82	6.47	6.58	6.47	/	/
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	21.8	22.2	19.6	19.6	/	/
	铜	mg/kg	27	34	51	25	18000	达标
	铅	mg/kg	26	43	34	26	800	达标
	镉	mg/kg	0.10	0.28	0.66	0.11	65	达标
	汞	mg/kg	0.066	0.434	0.093	0.063	38	达标
	砷	mg/kg	12.1	10.5	12.4	5.19	60	达标
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	镍	mg/kg	34	31	52	26	900	达标
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37	达标
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0.5-1.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m		
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596	达标
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840	达标
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	达标
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5	达标
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53	达标
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10	达标
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28	达标
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570	达标

测点名称	检测因子	单位	检测结果				标准	达标情况
			0.5-1.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m		
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640	达标
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

注：4#样和5#样，3m以下为硬岩石，无法进行取样。

表4.4.4-8　土壤环境质量监测及评价结果一览表

检测因子	单位	检测点位及检测结果		标准	达标情况
		6#（厂内表层样） E:119.754311° N:30.010099°	7#（厂内表层样） E:119.755665° N:30.010125°		
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	41	78	4500	达标
pH 值	无量纲	6.79	6.51	/	/
铜	mg/kg	333	15	18000	达标
铅	mg/kg	81	15	800	达标
镉	mg/kg	0.71	0.10	65	达标
汞	mg/kg	0.106	0.012	38	达标
砷	mg/kg	29.3	7.35	60	达标
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7	达标
镍	mg/kg	121	18	900	达标
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	260	达标
氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	37	达标
氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	54	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	9	达标

检测因子	单位	检测点位及检测结果		标准	达标情况
		6#（厂内表层样） E:119.754311° N:30.010099°	7#（厂内表层样） E:119.755665° N:30.010125°		
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	596	达标
氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	840	达标
四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	2.8	达标
苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	4	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	5	达标
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	5	达标
甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	53	达标
氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	10	达标
乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	28	达标
间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	640	达标

检测因子	单位	检测点位及检测结果		标准	达标情况
		6#（厂内表层样） E:119.754311° N:30.010099°	7#（厂内表层样） E:119.755665° N:30.010125°		
苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	0.5	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	20	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	560	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	2256	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	76	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	70	达标
苊	mg/kg	<0.1	<0.1	1293	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	15	达标

表 4.4.4-9　土壤环境质量监测及评价结果一览表

检测因子	单位	检测点位及检测结果				标准	达标情况
		8#（厂外表层样）E:119.744126° N:30.011949°	9#（厂外表层样）E:119.757038° N:30.010640°	10#（厂外表层样）E:119.744604° N:30.007835°	11#（厂外表层样）E:119.755676° N:30.006950°		
pH 值	无量纲	6.46	6.33	6.29	6.15	/	/
铜	mg/kg	21	19	18	25	50	达标
铅	mg/kg	26	21	22	32	90	达标
锌	mg/kg	88	55	60	72	200	达标
镉	mg/kg	0.10	0.09	0.09	0.10	0.3	达标
汞	mg/kg	0.026	0.023	0.014	0.029	1.8	达标
砷	mg/kg	10.3	14.9	12.7	10.1	40	达标
铬	mg/kg	74	42	31	73	150	达标
镍	mg/kg	36	25	20	32	70	达标

根据监测结果可知，项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

4.4.5 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托杭州广测环境技术有限公司对区域声环境质量进行了监测（报告编号：杭广测检 2024（HJ）字第 24071704 号）。

（1）监测日期：2024 年 7 月 12 日

（2）监测频率：监测 1 天，昼、夜各 1 次。

（3）监测项目：等效连续 A 声级。

（4）监测点位：项目厂界四周各设 1 个监测点，共 4 个监测点。

各点位声环境监测结果见表 4.4.5-1。

表 4.4.5-1　声环境质量现状监测结果

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	等效声级Leq
				测量值（dB）
厂界东△1#	7 月 12 日	17:17	区域环境噪声	59
		22:01	区域环境噪声	48
厂界南△2#		17:32	区域环境噪声	58
		22:14	区域环境噪声	46
厂界西△3#		17:44	区域环境噪声	57
		22:26	区域环境噪声	49
厂界北△4#		17:57	区域环境噪声	59
		22:39	区域环境噪声	46

根据现状监测结果，项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

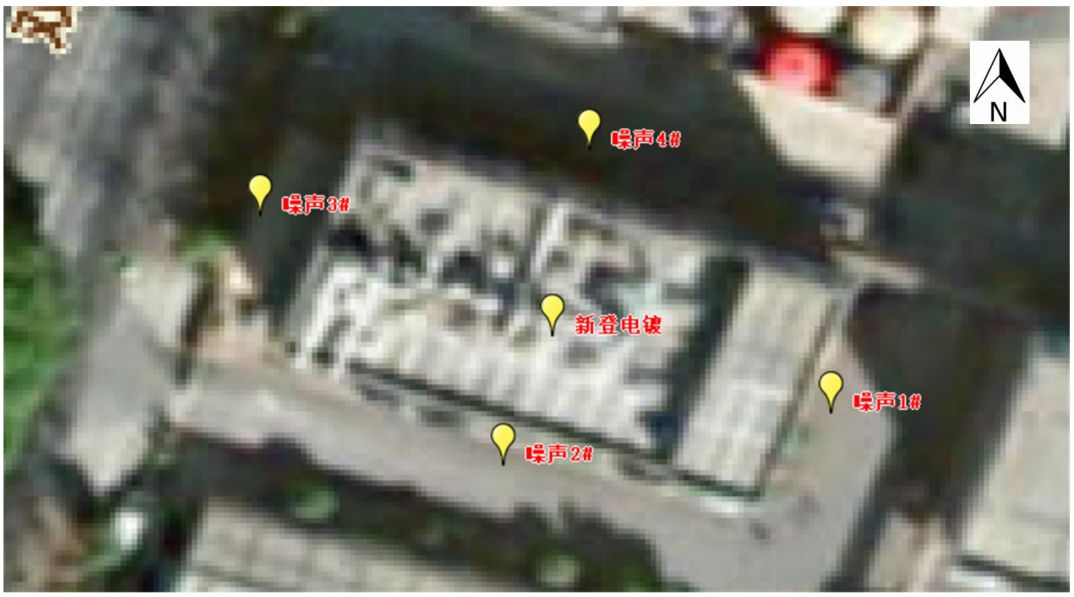


图 4.4.5-1　噪声监测点位图

4.5 周围现状污染源调查

项目位于富阳经济技术开发区新登新区，根据《富阳市新登新区控制性详细规划（调整）环境影响评价报告书》，工业区内主要企业产生的污染物情况见表4.5-1。

表4.5-1 新登新区区块现有企业污染情况调查表

序号	企业名称	废水（t/a）		废气（t/a）
		水量	污染物	
1	浙江尤恩叉车股份有限公司	7000	COD：0.42 NH_3-N：0.036	粉尘、酸雾、有机废气
2	浙江杭园特种橡胶有限公司	14608	COD：0.313 NH_3-N：0.096	SO_2：1.92 NMHC：14.686
3	杭州富阳振兴铸造厂	120	COD：0.042 NH_3-N：0.0048	/
4	杭州富阳环宇玻璃厂	1350	COD：0.081 NH_3-N：0.0108	SO_2：0.18 SiF_4：0.02
5	新兴铸管有限公司	5940	COD：0.3564 NH_3-N：0.0475	SO_2：0.84
6	浙江富阳马铁厂	36000	COD：2.367	SO_2：1.92
7	杭州富阳璐威文具礼品有限公司	480	COD：0.0288 NH_3-N：0.005	/
8	杭州富阳正成机械设备厂	336	COD：0.0202 NH_3-N：0.005	/
9	杭州富阳育才印刷有限公司	1080	COD：0.0648 NH_3-N：0.0086	/
10	杭州富阳爱克食品有限公司	290	COD：0.0174	/
11	杭州富阳畅通电子有限公司	120	COD：0.042 NH_3-N：0.0048	/
12	杭州富阳辰晟源电子有限公司	360	COD：0.042 NH_3-N：0.0048	/
13	富阳华润燃气有限公司	657	COD：0.0394 NH_3-N：0.0053	/
14	宏丰实业集团有限公司	6480	COD：0.3888 NH_3-N：0.0518	焊接铅尘：0.32 喷漆二甲苯：11.2
15	浙江江铜富冶和鼎铜业有限公司	45900	COD：0.0108 NH_3-N：0.0014	SO_2：759.31 烟尘：157.1
16	浙江泰科铁塔有限公司	9473	COD：0.568 NH_3-N：0.076	HCl：38.46kg/a 氨气：100kg/a
17	杭州丰泽涂料有限公司	600	COD：0.036 NH_3-N：0.005	NMHC：0.558 二甲苯：0.438 乙酸乙酯：0.14

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），本项目为技改项目，利用现有厂房进行技改并附带有少量的拆旧工程，不涉及新征土地及新增土建工程，施工期主要施工内容为设备的安装及少量设备拆除工作，项目施工面小，施工期短，施工期污染物产生量较小，本环评对施工期环境影响不作分析。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 项目废水排放情况

本次技改项目废水经分质分类收集后，通过明沟明渠或者高架管输送至杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一处理。根据杭州新登电镀工业园污水处理站对上游企业废水分质分类要求，结合项目生产工艺，项目废水可分为：含镍废水、前处理废水（包含除油废水、含酸废水、含碱废水、含染料废水、喷淋塔废水、地面拖洗废水、初期雨水等）。

本项目废水种类在杭州新登电镀工业园污水站处理种类内，技改后全厂各股废水水质控制在杭州新登电镀工业园污水处理厂的进水要求以内，项目各股废水水量在杭州新登电镀工业园污水处理站的设计处理能力以内。因此项目废水经分质分类收集，依托杭州新登电镀工业园污水处理站统一处理是可行的，对最终纳污水体影响不大。

本次技改项目废水总排放量为 10296.1m^3/a，COD_{Cr} 外环境排放量为 0.412t/a，氨氮 0.021t/a，总镍 1.3kg/a，总铬 0.9kg/a。

根据原环评，现有 2#镀锌生产线，废水外排量为 12745m^3/a，COD_{Cr} 外环境排放量为 0.510t/a，氨氮外环境排放量为 0.026t/a，总铬外环境排放量为 0.91kg/a。本次技改将拆除现有 2#镀锌生产线，因此可减少废水外排 12745m^3/a，减少 COD_{Cr} 外环境排放量为 0.510t/a，减少氨氮外环境排放量为 0.026t/a，减少总铬外环境排放量为 0.91kg/a。

因此本项目技改不新增废水外排，不增杭州新登电镀工业园污水处理站处理负荷。

项目厂区内实施雨污分流，设一个雨水排放口。雨水经厂区内雨水管道收集，初期雨水进入初期雨水收集池，并入项目混排废水进入杭州新登电镀工业园污水处理站统一处理。因此项目对周围地表水环境影响不大。

5.2.1.2 依托杭州富阳水务有限公司新登排水分公司环境可行性分析

项目厂区在杭州富阳水务有限公司新登排水分公司纳污范围内，项目废水产生量不大，废水中平均COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷等污染因子浓度较低，对企业现有废水水质影响不大。根据上述可行性分析，本项目水质水量不会对厂区内现有污水站正常运行造成冲击，废水可实现达标纳管。

根据废水达标可行性分析，项目废水经处理后能够满足杭州富阳水务有限公司新登排水分公司纳管要求。根据前文分析，项目废水中COD_{Cr}、氨氮、SS、总磷、总镍、总铬等，经杭州新登电镀工业园污水处理站处理后可满足废水纳管要求，不会对区域污水处理厂运行造成冲击。

根据现状调查，杭州富阳水务有限公司新登排水分公司现有污水处理规模为2.9万t/d（二期工程项目已投入试运行）。本次技改项目实施后，企业本次项目纳管废水量约为34t/d，占污水处理厂剩余处理规模的0.1%，且企业外排废水量少于原环评审批量，故从水量上不会对污水处理站正常运行造成冲击。

因此，从水质水量上看，项目实施后，废水能够有效处理，杭州新登电镀工业园污水处理站稳定运行情况下，项目废水能够满足纳管要求，不会对污水处理厂正常运行造成冲击。根据污水处理厂现状运行数据，排放口水质基本能够达到相应排放标准，因此，在污水处理厂正常运行下，废水能够稳定达标排放。

综上所述，本项目废水可依托污水处理厂，不会影响污水处理厂稳定达标排放。

5.2.1.3 对内河水体的影响

项目生产废水预处理后达标排入杭州富阳水务有限公司新登排水分公司，最后经处理达标后排入渌渚江，项目废水排放不会对渌渚江水质直接造成影响。依照污水处理厂环评结论，污水处理厂尾水达标排放情况下，对渌渚江水质不会产生明显影响。

项目实行雨污分流；生产废水处理达到纳管标准后经污水管网纳入杭州富阳水务有限公司新登排水分公司统一达标处理。故项目产生的废水不排入附近河道，仅厂区雨水通过雨水管网排入附近河道，基本不会对其造成影响。因此只要企业能严格执行雨污分流，确保废水纳管排放，基本不会影响项目周边河道的水质。

5.2.1.4 建设项目废水污染物排放信息表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2.1-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染实例设施工艺			
1	生产废水水	COD、氨氮、总磷、总镍	进入城市废水集中处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	杭州新登电镀工业园污水处理站	混凝沉淀、多级过滤、离子交换、超滤、反渗透	DW001	☑是 □否	☑企业总排□雨水排放□轻净下水排放 □温排水排放 ☑车间或车间处理设施排放口

②废水排放口基本情况

废水间接排放口基本情况详见表 5.2.1-2，废水污染物排放执行标准详见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119.45154°	30.00366°	50294.7	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	16 小时	杭州富阳水务有限公司新登排水分公司	pH	6～9
									COD	≤500
									NH_3-N	≤35
									总镍	≤0.3
									总铬	≤0.5
									六价铬	≤0.1
									总氰化物	≤0.5
									总磷	≤8
注：废水排放量为项目实施后全厂废水排放量。										

表 5.2.1-3　废水排放执行标准表

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	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）	6～9
		COD_{Cr}		≤500

		NH_3-N	表 1	≤35
		总镍		≤0.3
		总铬		≤0.5
		六价铬		≤0.1
		总氰化物		≤0.5
		总磷		≤8

③废水污染物排放信息表

表 5.2.1-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(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	COD	40	-0.0003	0.0067	-0.098	2.012
		NH_3-N	2	-0.000017	0.0003	-0.005	0.101
		总铬	0.5	0.000003	0.00001	0	0.004
全厂排放口合计		COD_{Cr}					2.012
		NH_3-N					0.101
		总铬					0.004

④建设项目地表水环境影响评价自查

表 5.2.1-5　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染☐；富营养化☐；其他☐		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑		生态环境保护主管部门☑； 补充监测☑；其他☐
	水域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑	（pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、总锌、总铬（六价铬）、总铁、总镍、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、水温）	监测断面或点位个数（2）

现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	评价因子	（pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、总锌、总铬（六价铬）、总铁、总镍、氯化物、硫酸盐、挥发酚、石油类、水温）	
	评价标准	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（/）	
	评价时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☐；不达标☐ 水环境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☐ 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☐	达标区☑ 不达标区☐
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐ 设计水文条件☐	
	预测情景	建设期☐；生产运行期☐；服务期满后☐ 正常工况☐；非正常工况☐ 污染控制和减缓措施方案☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景☐	
	预测方法	数值解☐；解析解☐；其他☐ 导则推荐模式☐；其他☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☐；替代削减源☐	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足环境管理要求□
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">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD_{Cr}）</td><td colspan="2">（2.012）</td><td colspan="2">（40）</td></tr>
<tr><td>（NH_3-N）</td><td colspan="2">（0.101）</td><td colspan="2">（2）</td></tr>
<tr><td>（总铬）</td><td colspan="2">（0.004）</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
生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（/）</td><td colspan="2">处理设施排放口、厂区总排口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（/）</td><td colspan="2">pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总铬、总磷、总镍、六价铬、石油类</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.2.1 场地工程地质条件

为了解区域场地工程地质条件，本环评引用《杭州汇能实业有限公司新登电镀园二期岩土工程勘察报告》：

根据本次钻探成果，结合区域地质情况，考虑土层的岩性、埋深分布及物理力学性质等因素，将勘探深度范围内划分为 4 个岩土工程层，细分为 5 个工程地质单元层，自上而下描述如下：

①-1 层：素填土

灰黄色、灰色为主，松散，系由人工近期填筑而成，主要由粘性土和碎块石组成，局部夹有少量碎砖块。碎块石含量约占 30～55%，粒径一般 20～50mm，余为粘性土，物理力学性质差。

该层除 ZK2、ZK3、ZK7、ZK8、ZK12、ZK21～ZK25 外其余所有钻孔均有揭示，层顶埋深 0.00～0.00m，层厚 0.20～2.30m，层顶标高 36.39～44.96m。

②层：粉质粘土

灰黄色，软可～硬可塑，发育铁锰质氧化物，土切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，土质均匀性一般。

该层仅 ZK1、ZK2、ZK5、ZK6、ZK9、ZK10、ZK13、ZK17、ZK18、ZK19、ZK26、ZK28～ZK39、ZK43 钻孔揭示，层顶埋深 0.00～1.10m，层厚 0.30～1.20m，层顶标高 35.52～37.76m。

③层：含粘性土碎石

灰黄色，饱和，中密～密实，颗粒度及密实程度有随深度逐渐增大的趋势。其中粒径大于 20mm 的砾石含量占 55～75%，一般粒径在 3.0～5.0cm 之间，少部分 7.0～9.0cm，最大大于 10.0cm；粒径 2～20mm 的砾石含量占 10～20%左右，一般粒径在 4～20mm 之间。砾石多呈棱角形，部分亚圆形，母岩成分以砂岩、凝灰岩等硬质岩为主。其余为粘性土，胶结较差，钻进时有塌孔、漏浆现象。

该层除 ZK3、ZK7、ZK8、ZK11、ZK12、ZK18、ZK20～ZK25 外其余所有钻孔均有揭示，层顶埋深 0.50～2.30m，层厚 0.60～3.50m，层顶标高 34.83～44.26m。

④-1 层：强风化凝灰岩

黄灰色或灰青色，风化较剧烈，原岩结构可辨，岩体风化裂隙发育，性状破碎，断面见铁锰质氧化物渲染，碎块手可折断，干钻难钻进，进尺较慢。

该层所有钻孔均有揭示，层顶埋深 0.00～5.00m，揭示层厚 2.20～11.00m，层顶标高 32.14～44.31m。

④-2 层：中风化凝灰岩

灰青色，局部灰黄色，原岩结构清晰，风化裂隙一般发育，裂隙面见少量铁锰质氧化物渲染。岩芯多呈短柱状、块状，部分呈长柱状，金刚石方可钻进，岩石较破碎。根据岩石坚硬程度、岩体完整性程度和岩体基本质量等级进行划分，岩体属较软岩，一般发育，确定岩体基本质量等级为IV类。勘察深度内无洞穴、且未发现临空面、破碎带或软弱夹层等。

该层仅 ZK1～ZK5、ZK7～ZK9、ZK11、ZK12、ZK16、ZK20～ZK36、ZK43 钻孔揭示，层顶埋深 4.50～11.30m，揭示层厚 0.50～6.90m，层顶标高 26.58～33.66m。

5.2.2.2 地下水水文地质概况

地下水因含水介质、水动力特征及其赋存条件的不同，其补、迳、排作用和水化特征均各有不同，本场地勘探深度范围内地下水类型主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水。地下水位受季节影响有一定变化，根据本区多年勘察资料，一般年变幅不大于 2.0m。

孔隙潜水赋存于浅部素填土、粉质粘土、含粘性土碎石中，透水性弱～中等，主要受大气降水补给，径流缓慢，排泄方式以蒸发为主，水位随气候动态变化明显。本次在各勘探孔终孔 24 小时后测得的钻孔混合水位埋深为自然地面以下约 0.20～6.20m（国家基准高程 35.33～39.06m），年变幅≤2.00 米。

基岩裂隙水赋存下部凝灰岩的构造裂隙和风化裂隙中，一般埋藏较深，含水介质为下白垩统劳村组凝灰岩中。基岩裂隙水主要接受大气降水补给，含水层连续性差，富水性极贫乏。强～中风化层节理裂隙虽然发育，但多呈闭合状，透水性较差，含水性差，地下水难于储存，水量贫乏，基岩裂隙水无统一的水位。

5.2.2.3 地下水影响分析

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

1、预测因子及预测情景

（1）预测因子识别

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 5.2.2-1　地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	总镍、总铬	总镍、总铬	总镍、总铬
其他	CODcr、氨氮、SS、石油类、总磷	总磷、CODcr	总磷、CODcr

项目生产过程中废水，阳极氧化生产线对地下水污染途径主要考虑为废水渗漏、各槽体槽液渗漏。

（2）预测范围

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

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

（3）预测情景及时长

本次评价要求企业在易污染地下水的槽体等采取防腐防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分为槽体破损，污水泄漏后（即非正常工况下）对地下水的影响。

2、地下水影响预测

（1）预测模型

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

项目污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，其污染物浓度分布模型如下：

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

$erfc(\ )$—余误差函数。

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。

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

根据本项目所在地水文地质条件及地勘报告等相关资料得到本次环评预测相应参数。

（2）预测参数确定

根据相关文献，各类岩土的渗透系数及孔隙率取值详见下表。

表 5.2.2-2　各类岩土的渗透系数及孔隙率

岩土类别	孔隙率（n）	资料来源
砾	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	0.431	
砂砾	0.327	
砂砾	0.265	
砂砾	0.335	
中粗砾	0.394	
含粘土的砾	0.397	
含粘土 1%的砂砾	0.394	
含粘土 16%的砂砾	0.392	
岩性名称	渗透系数（m/d)	资料来源
粉砂	1.0-1.5	环境影响评价技术导则地下水环境附录 B 表 B.1 渗透系数经验值表
细砂	5.0-10	
中砂	10.0-25	

粗砂	25-50	
砾砂	50-100	

根据项目所在地土质类别，对照上表，判定孔隙度为 0.394，渗透系数为 1m/d。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U=K×I/n=1×0.01/0.394≈0.0254m/d；

式中：U——地下水实际流速，m/d，

K——渗透系数，1（m/d）

I——水力坡度，%，本次预测取 1%。

n——孔隙度，0.394

纵向弥散系数（D_L）：参照孙讷正著《地下水污染——数学模型和数值方法》等研究成果，纵向弥散系数 D_L 是纵向弥散度 α_L 与孔隙平均流速的乘积：$D_L=\alpha_L u$。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度（α_L）与观测尺度关系的理论，通常弥散度随着溶质运移距离的增加需增大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。参考以往研究成果（见图 5.2-1），根据本次污染场地的研究尺度，加之参考该地区相关参数，模型计算中纵向弥散度（D_L）保守选用 50m，因此本次纵向弥散系数取值 1.25。

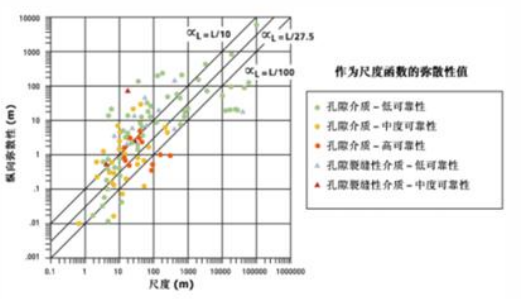


图 5.2.2-1　以往研究成果

表 5.2.2-3　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 ne	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）
取值	1	0.01	0.394	0.0254	1.25

本次预测标准 COD_{Mn}、总镍采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水标准，即 10mg/L、0.1mg/L。

本次预测污染物浓度取 COD_{Mn}：200mg/L（高温除油槽 CODcr 浓度最高 800mg/L，按照 4:1 折算 COD_{Mn}）；

镍：1700mg/L（封闭槽中最大铬酸镍含量为 5g/L，则镍含量最大为 1.7g/L）。

（3）预测结果

COD_{Mn}、镍污染水泄漏 100d、365d、1000d，不同距离污染物扩散浓度见下表。

表 5.2.2-4　预测结果一览表

COD_{Mn}						镍					
100d		365d		1000d		100d		365d		1000d	
距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L	距离 m	浓度 mg/L
0	2.00E+02	0	2.00E+02	0	2.00E+02	0	1.70E+03	0	1.70E+03	0	1.70E+03
5	1.58E+02	10	1.62E+02	20	1.63E+02	5	1.34E+03	10	1.38E+03	20	1.39E+03
10	1.16E+02	20	1.22E+02	40	1.20E+02	10	9.87E+02	20	1.04E+03	40	1.02E+03
15	7.93E+01	30	8.49E+01	60	7.86E+01	15	6.74E+02	30	7.21E+02	60	6.68E+02
20	5.01E+01	40	5.41E+01	80	4.53E+01	20	4.26E+02	40	4.60E+02	80	3.85E+02
25	2.91E+01	50	3.15E+01	100	2.28E+01	25	2.47E+02	50	2.68E+02	100	1.94E+02
30	1.55E+01	60	1.67E+01	120	1.00E+01	30	1.32E+02	60	1.42E+02	120	8.51E+01
35	7.59E+00	70	8.04E+00	140	3.81E+00	35	6.45E+01	70	6.83E+01	140	3.24E+01
40	3.39E+00	80	3.51E+00	160	1.25E+00	40	2.88E+01	80	2.98E+01	160	1.06E+01
45	1.38E+00	90	1.39E+00	180	3.54E-01	45	1.18E+01	90	1.18E+01	180	3.01E+00
50	5.15E-01	100	4.94E-01	200	8.61E-02	50	4.37E+00	100	4.20E+00	200	7.32E-01
55	1.74E-01	110	1.59E-01	220	1.80E-02	55	1.48E+00	110	1.35E+00	220	1.53E-01
60	5.38E-02	120	4.62E-02	240	3.23E-03	60	4.57E-01	120	3.92E-01	240	2.74E-02
65	1.51E-02	130	1.21E-02	260	4.97E-04	65	1.28E-01	130	1.03E-01	260	4.22E-03
70	3.85E-03	140	2.84E-03	280	6.54E-05	70	3.27E-02	140	2.42E-02	280	5.56E-04
75	8.91E-04	150	6.03E-04	300	7.38E-06	75	7.57E-03	150	5.12E-03	300	6.28E-05

80	1.87E-04	160	1.15E-04	320	7.13E-07	80	1.59E-03	160	9.77E-04	320	6.06E-06
85	3.58E-05	170	1.97E-05	340	6.08E-08	85	3.04E-04	170	1.67E-04	340	5.17E-07
90	6.20E-06	180	3.04E-06	360	4.27E-09	90	5.27E-05	180	2.58E-05	360	3.63E-08
95	9.76E-07	190	4.21E-07	380	2.69E-10	95	8.29E-06	190	3.58E-06	380	2.29E-09
100	1.39E-07	200	5.24E-08	400	7.31E-12	100	1.18E-06	200	4.45E-07	400	6.21E-11
105	1.80E-08	210	6.06E-09	420	3.22E-13	105	1.53E-07	210	5.16E-08	420	2.74E-12
110	2.19E-09	220	6.06E-10	440	1.11E-14	110	1.86E-08	220	5.15E-09	440	9.44E-14
115	2.41E-10	230	5.69E-11	460	0	115	2.05E-09	230	4.83E-10	460	0
120	2.31E-11	240	3.82E-12	480	0	120	1.97E-10	240	3.25E-11	480	0
125	2.01E-12	250	1.67E-13	500	0	125	1.71E-11	250	1.42E-12	500	0
130	7.77E-14	260	1.11E-14	520	0	130	6.61E-13	260	9.44E-14	520	0
135	1.11E-14	270	0	--	--	135	9.44E-14	270	0	--	--
--	--	280	0	--	--	--	--	280	0	--	--
--	--	290	0	--	--	--	--	290	0	--	--
--	--	300	0	--	--	--	--	300	0	--	--

表 5.2.2-4　不同时间条件下地下水预测结果一览表

序号	预测时间	COD_{Mn}	
		超标距离 m	影响范围 m
1	100d	35	135
2	365d	71	260
3	1000d	130	440
序号	预测时间	镍	
		超标距离 m	影响范围 m
1	100d	60	135
2	365d	135	260
3	1000d	230	440

由上可知非正常排放事故情景，不采取防渗措施会造成该区地下水不同程度的污染，因此，本环评要求：采取相应防渗措施，按照相应防渗等级防渗时才能有效防止对地下水造成污染。

5.2.3 大气环境预测与评价

5.2.3.1 污染气象特征分析

根据富阳区气象局提供的 2023 年富阳区-逐日逐时气象观测资料，对该地区全年及各代表月份的风速、风向、污染系数进行统计分析。

1、站点信息

表 5.2.3-1　气象站点信息

气象站名	站类	纬度	经度	观测场拔海高度（米）	气压传感器拔海高度（米）
富阳	一般站	30.05	119.95	46.5	47.9

2、温度

根据富阳区地面气象资料，统计出富阳 2023 年每月平均温度的变化情况表，并绘制出月平均温度变化曲线图，详见表 5.2.3-2 及图 5.2.3-1。

表 5.2.3-2　年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度（℃）	6.4	7.9	13.3	17.9	22.5	26.4
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	29.6	28.4	26.2	20.0	14.2	7.1

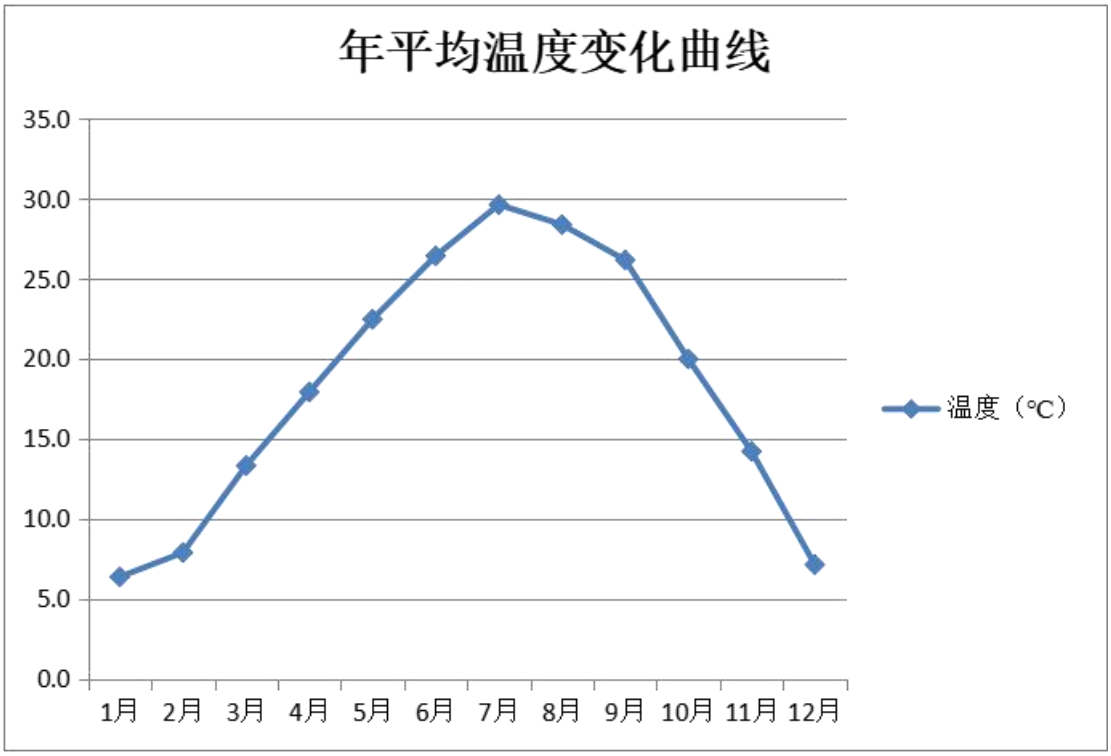


图 5.2.3-1　2023 年平均温度的月变化

3、风速

根据2023年富阳区气象资料，统计出2023年富阳区平均风速随月份的变化表和季小时平均风速的日变化表，并绘制出月平均风速的变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表5.2.3-3和表5.2.3-4和图5.2.3-2、5.2.3-3。

表5.2.3-3　年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速（m/s）	1.9	1.9	1.8	1.9	1.9	1.8
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.8

表5.2.3-4　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	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5
夏季	1.6	1.5	1.4	1.6	1.5	1.4	1.5	1.8	2.1	2.1	2.4	2.7
秋季	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.5	1.8	2.0	2.1
冬季	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.8	1.8	2.0	2.1
小时（h） 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.5	2.7	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.0	1.7	1.6	1.6	1.5
夏季	2.6	2.6	2.7	2.6	2.4	2.4	2.2	1.9	1.7	1.8	1.7	1.6
秋季	2.2	2.3	2.4	2.4	2.1	2.0	2.0	1.7	1.7	1.5	1.5	1.4
冬季	2.2	2.4	2.5	2.3	2.3	2.0	1.9	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6

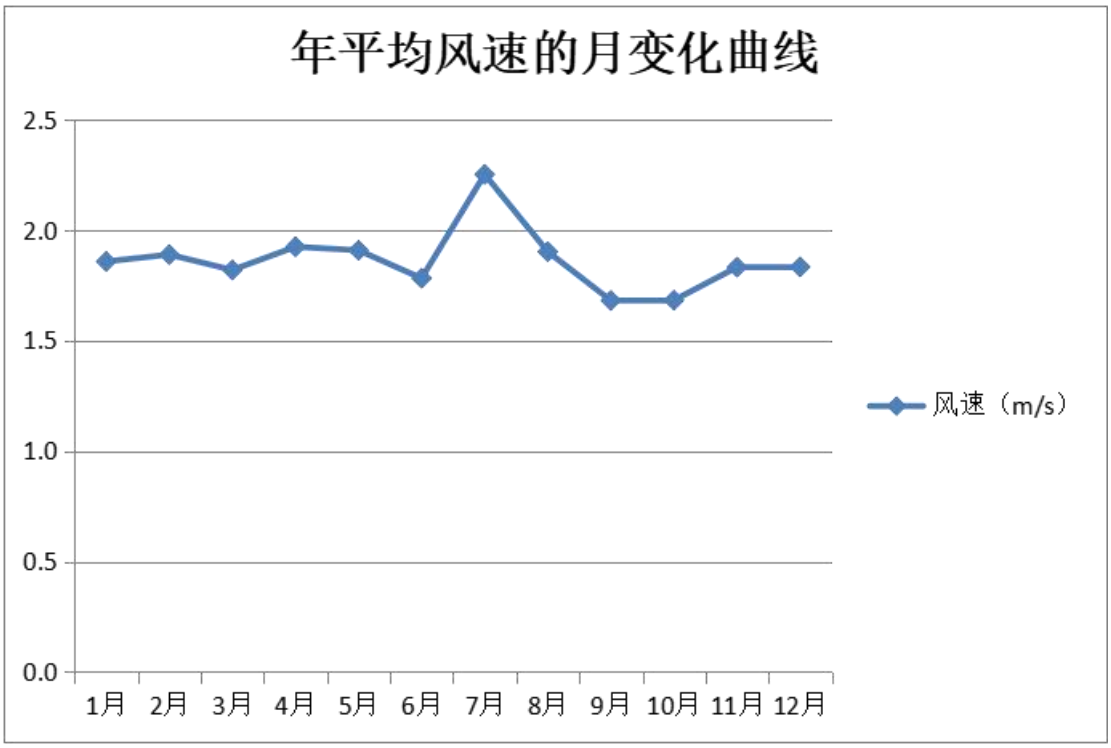


图 5.2.3-2　年平均风速的月变化

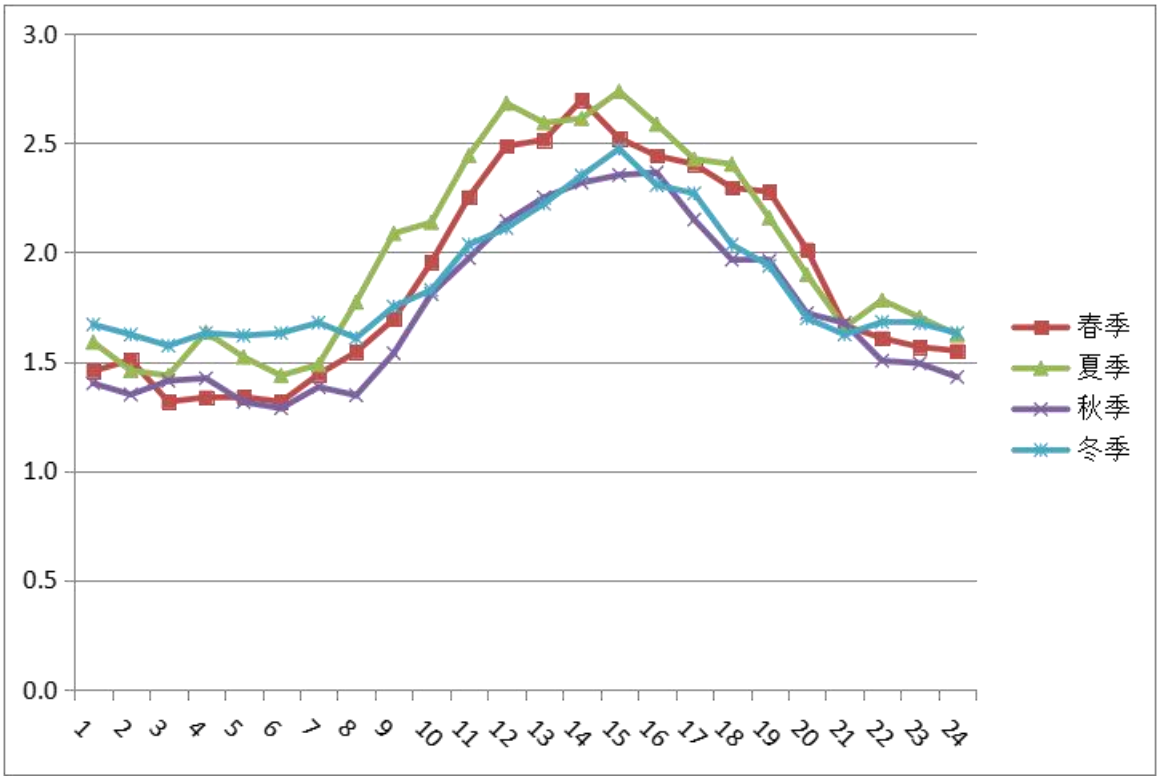


图 5.2.3-3　季小时平均风速的日变化

4、年均风频的季变化及年均风频

根据 2023 年富阳区气象资料，统计出富阳区年均风频的季变化及年均风频，详见表 5.2.3-5、5.2.3-6 及图 5.2.3-4、图 5.2.3-5。

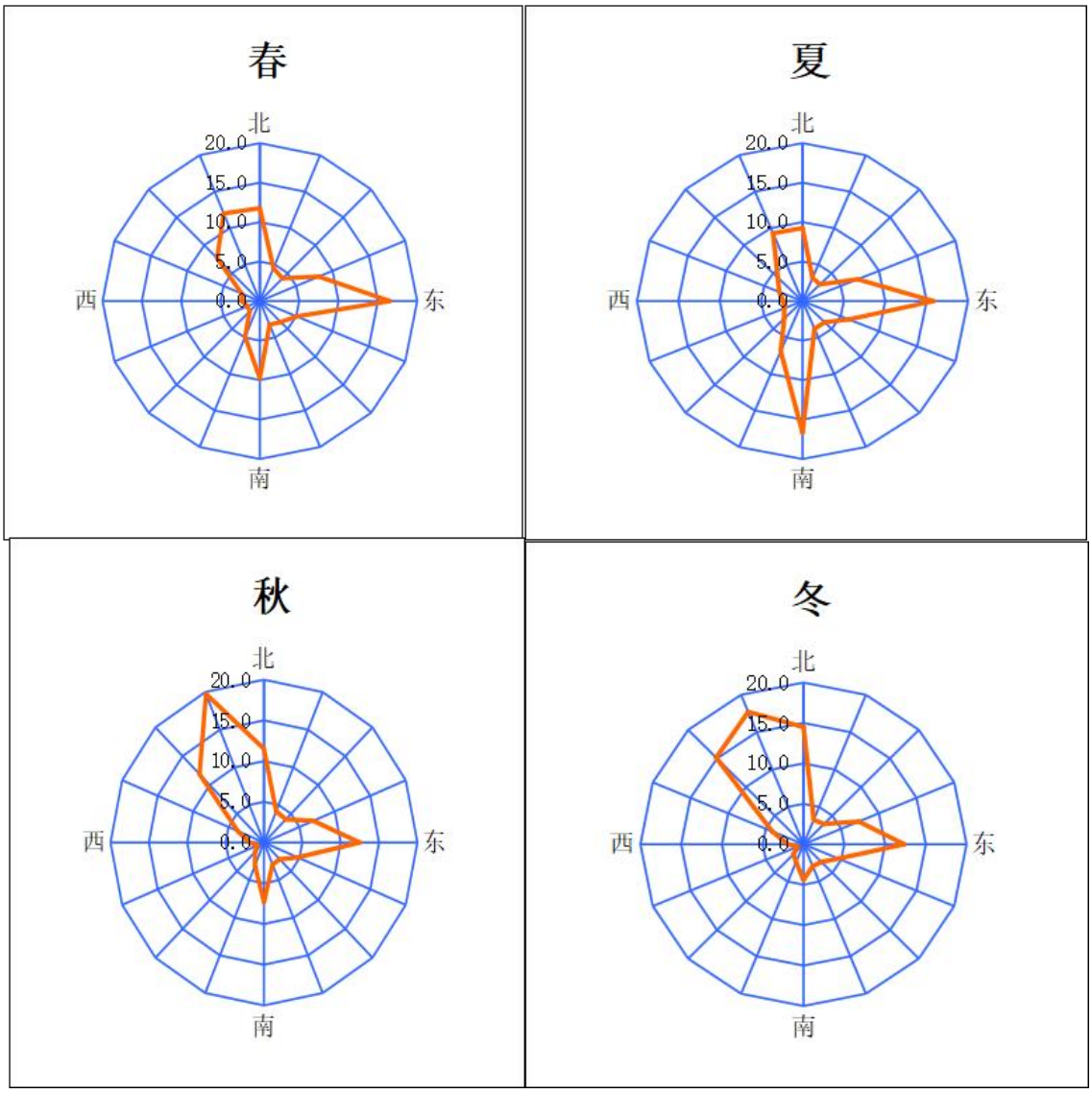


图 5.2.3-4　年均风频季变化图

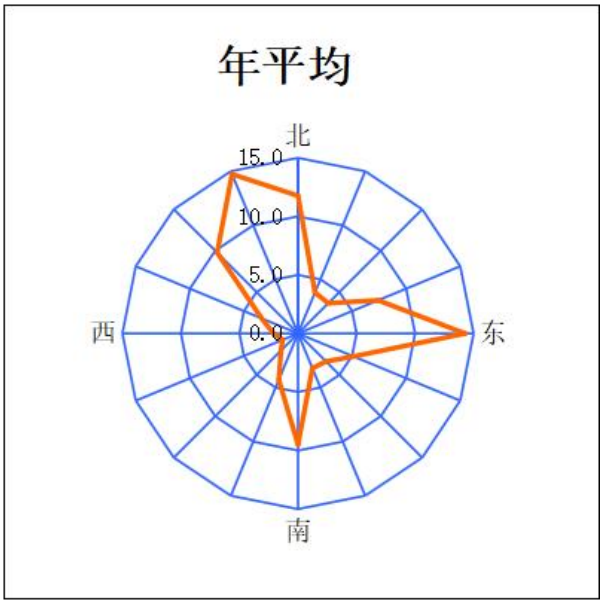


图 5.2.3-5　年均风频变化图

表 5.2.3-5　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	15.4	2.5	2.2	5.9	10.2	4.3	3.0	3.3	3.7	1.9	1.1	1.0	1.8	4.4	18.5	20.7	0.0
二月	13.1	4.9	6.0	12.5	19.7	5.5	2.7	1.8	3.0	1.9	1.2	0.6	1.6	3.3	9.4	12.5	0.1
三月	11.9	3.7	3.9	9.2	18.7	4.9	3.4	3.4	5.8	3.0	1.6	1.3	1.9	3.7	9.9	13.8	0.0
四月	7.8	4.2	3.9	8.5	16.6	6.1	4.7	3.0	12.8	5.8	1.3	1.7	3.1	2.0	6.9	11.1	0.6
五月	15.6	5.5	4.4	6.8	14.4	4.3	3.2	3.3	10.5	5.8	2.6	2.1	1.8	1.9	6.4	11.2	0.1
六月	8.0	3.8	3.2	5.6	16.9	5.6	4.2	3.5	16.9	8.1	3.7	2.2	3.1	2.2	4.1	8.7	0.1
七月	5.6	1.5	1.9	8.5	13.8	6.7	3.4	4.0	21.5	8.8	4.9	3.3	2.7	3.0	4.0	6.4	0.0
八月	13.8	4.1	3.7	7.6	16.7	5.9	3.7	3.9	11.9	3.9	1.0	1.5	1.2	3.9	4.6	12.6	0.0
九月	11.6	4.6	5.6	9.1	21.0	5.9	2.9	2.7	5.5	2.8	1.7	0.7	1.7	2.4	7.4	13.7	0.6
十月	9.5	3.8	3.9	7.5	10.5	4.6	2.4	2.4	7.7	4.2	1.3	0.7	1.5	2.8	13.2	23.8	0.3
十一月	13.5	4.1	2.5	4.2	5.9	3.8	3.4	3.7	8.8	2.1	1.6	1.4	2.4	5.9	15.0	21.5	0.0
十二月	14.8	2.6	2.7	4.0	7.8	4.2	3.5	3.6	6.3	3.2	2.8	0.8	2.3	4.7	17.1	19.5	0.1

表 5.2.3-6　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	11.8	4.5	4.1	8.1	16.5	5.1	3.7	3.2	9.8	4.9	1.9	1.7	2.3	2.5	7.7	12.0	0.2
夏季	9.2	3.2	3.0	7.2	15.8	6.1	3.8	3.8	16.6	6.9	3.1	2.3	2.3	3.0	4.2	9.3	0.0
秋季	11.5	4.2	4.0	7.0	12.5	4.8	2.9	2.9	7.3	3.1	1.5	0.9	1.8	3.7	11.9	19.7	0.3
冬季	14.5	3.3	3.6	7.3	12.3	4.6	3.1	2.9	4.4	2.4	1.7	0.8	1.9	4.2	15.1	17.7	0.1
年平均	11.8	3.8	3.7	7.4	14.3	5.1	3.4	3.2	9.5	4.3	2.1	1.4	2.1	3.4	9.8	14.7	0.2

5.2.3.2 废气达标性分析

项目建设后废气排放速率和排放浓度见下表。

表 5.2.3-7　项目废气污染源强

污染源			污染物名称	排放值		标准值		是否达标	标准
种类	工序	排气筒名称		kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³		
点源	阳极氧化自动化生产线和试验线	DA002	硫酸雾	0.028	0.971	/	30	达标	GB21900-2008 表 5
			氮氧化物	0.107	3.737	/	200	达标	
	天然气燃烧废气 1	DA007	颗粒物	0.001	9.3	/	20	达标	NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 50mg/m³，其余污染物执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求
			SO_2	0.002	18.6	/	50	达标	
			氮氧化物	0.0032	28.1	/	50	达标	
	天然气燃烧废气 2	DA008	颗粒物	0.0028	1.89	/	30	达标	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》
			SO_2	0.002	1.32	/	200	达标	
			氮氧化物	0.0185	12.34	/	300	达标	

由上表可知，项目废气有组织排放均能达到相应的排放标准。

5.2.3.3 预测分析

1、预测因子

根据估算结果，本次评价选择硫酸雾、颗粒物（PM_{10}、TSP）、SO_2、NO_X作为进一步预测因子。

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018版）大气预测软件，采用AERSCREEN估算模式进行预测可知，本次项目大气评价等级为一级。预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域，根据预测判断，项目预测范围即为大气评价范围，以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。环评期间，评价范围内暂无区域削减源，本环评对新增污染物进行预测评价。

3、预测模式

项目所在地表类型为城市地区，地表湿度为中等湿度气候，地表分类为城镇外围，本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A的A.2进一步预测模式AERMOD模式。AERMOD是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

4、预测内容及计算点

（1）预测方案及内容

项目预测方案及预测内容见下表。

表5.2.3-8 项目预测情景及内容一览表

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源－“以新带老”污染源＋其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源－“以新带老”污染源＋项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

（2）计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为 5km×5km 的预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标（含关心点）及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系，以项目厂址为中心，以正东方为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系后，对评价范围内进行预测网格点的划分，整个评价范围的预测步长加密为 100m（场界外 500m 预测网格分辨率为 50m）。各地面离散计算点 UTM 坐标见下表。

表 5.2.3-9　大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标

序号	保护目标	距离本项目排气筒方位	距离项目 P_0 最大的污染源坐标距离（m）	UTM 坐标		保护要求
				X	Y	
1	松溪幼儿园	西南	1349	735543.1	3320688.9	二类区
2	新登镇松溪小学	西南	2256	735218.3	3320131.8	
3	永昌镇中心小学	西北	3132	734352.7	3323931	
4	新登镇第一幼儿园新堰园区	西南	1955	735172	3320614.1	
5	新登镇预防保健所	西南	2881	734683.1	3319338.9	
6	永昌村	西北	3275	733791.1	3323805.5	
7	清泉村卫生室	东北	2155	738436	3323217.4	
8	官山村	北	803	736493.5	3322477.4	
9	乘庄村	西南	2520	734887.9	3319808	
10	澳海·云樾赋名苑东区	西南	2687	735013.4	3319794.8	
11	澳海·云樾赋名苑西区	西南	2742	735152.2	3319708.9	
12	滨溪阳光家园 B 区	西南	2440	735105.9	3319940.2	
13	澳海·云樾赋名苑	西南	2693	735059.7	3319695.7	
14	新堰阳光家园	西南	1724	735112.5	3320726.4	
15	滨溪阳光家园	西南	2435	735152.2	3319801.4	
16	松溪阳光家园	西南	1579	735575.1	3320409.3	
17	滨溪阳光家园 A 区	西南	2433	735310.8	3319702.3	
18	藻山村（松溪村）	南	280	736512.9	3321407.7	
19	包秦村	西	1701	734847.6	3322168.5	
20	军田畈	东	340	736829.9	3321728	
21	军堰村	东南	716	736930	3321210.8	
22	上旺村	南	1420	736302.6	3320453.4	
23	上山村	东南	1590	737106.9	3320466.8	
24	昌东村	东南	2942	739815.1	3319505.7	

5、污染源强

（1）新增污染源正常排放源强

表 5.2.3-10　项目正常工况下污染源参数清单

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）	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）			
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	PM_{10}	SO_2	NO_X
1	DA002	736481.2	3321742	91.5	24	1.0	10	298	4800	正常工况	0.0070	/	/	0.025
2	DA007	736486.9	3321741.1	91.27	15	0.06	11	373	2400	正常工况	/	0.00029	0.00058	0.00088
3	DA008	736485.4	3321735.6	94.43	15	0.2	13.3	323	2400	正常工况	/	0.00079	0.00055	0.00514
面源														
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度（m）	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）			
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	TSP	SO_2	NO_X
1	厂房	736469.4	3321755.8	85.93	48	24	105.7	5	4800	正常	9.2E-04	4.1E-05	2.9E-05	9.0E-03
注：预测现状背景值根据前文 4.4.3 环境空气质量现状调查与评价中污染因子最大浓度作为计算依据。														

（2）以新带老污染源正常排放源强

表 5.2.3-11　项目“以新带老”污染源参数清单

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）	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）				
		X坐标	Y坐标								HCl	NO_X	PM_{10}	SO_2	VOCs
1	DA002（本次拆除）	736481.2	3321742	91.5	24	1.0	10	298	4800	正常工况	8.68E-04	3.47E-06	/	/	/
2	DA007（未建）	736486.9	3321741.1	91.27	15	0.2	10	373	4800	正常工况	/	0.0208	2.78E-03	6.94E-03	/
3	DA008（未建）	736485.4	3321735.6	94.43	15	0.2	10	323	4800	正常工况	/	/	/	/	0.033

面源													
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度（m）	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）		
		X坐标	Y坐标								HCl	NO_X	VOCs
1	厂房	736469.4	3321755.8	85.93	48	24	105.7	5	4800	正常	1.54E-03	5.79E-06	0.0336

（3）新增污染源非正常排放源强

表5.2.3-12　非正常工况污染源参数清单

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）	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）		
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	PM_{10}	SO_2	NO_X
1	DA002	736481.2	3321742	91.5	24	1.0	10	298	1	非正常	0.017	/	/	0.166
面源													
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度（m）	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）		
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	NO_X	
1	厂房	736469.4	3321755.8	85.93	48	24	105.7	5	1	非正常	9.2E-04	9.0E-03	

（4）其他在建、拟建污染源

表 5.2.3-13　周边在建/拟建污染源点源参数一览表

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）	烟气温度/K	排放工况	源强（g/s）		
		X 坐标	Y 坐标							硫酸雾	SO_2	NOx	PM_{10}
1	杭州优纳摩擦材料有限公司	735336.1	3322647	57.32	15	0.4	12.06	298	正常排放	/	/	/	0.004
2	杭州中策橡胶有限公司	736814.5	3322611.3	156.88	25	5	10.56	313	正常排放	/	3.750E-02	1.250E-01	6.667E-03
		736803.2	3322559.4	175.65	15	1.2	12.28	298	正常排放	/	/	/	4.167E-03
31	浙能伏打科技（杭州）有限公司	736762.1	3323383	306.62	15	0.22	12	298	正常排放	/	/	/	1.389E-03
		736731.8	3323413.2	290.85	15	0.16	14	343	正常排放	/	2.778E-04	8.611E-03	1.667E-03
		736706.3	3323378.3	293.27	15	0.22	15	373	正常排放	/	2.778E-04	1.222E-02	5.833E-03
		736678.3	3323413.2	273.72	15	0.12	12	298	正常排放	/	/	/	2.778E-04
面源													
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度（m）		源强（g/s-m²）			
		X 坐标	Y 坐标							硫酸雾	SO_2	NOx	TSP
1	杭州优纳摩擦材料有限公司	735267.9	3322719.7	77.64	151	124	0	3		/	/	/	5.2E-07
2	杭州中策橡胶有限	736807.7	3322900.3	153.99	291	149	0	10		/	/	/	8.328E-08

	公司	736587.6	3323436.5	236.03	230	95	0	10	/	/	/	2.034E-08
3	浙能伏打科技（杭州）有限公司	735267.9	3322719.7	77.64	117	72	5	8	/	/	/	9.7E-06

6、预测结果

本次预测以最不利影响进行考虑，因此不考虑本次淘汰 2#镀锌生产线削减的盐酸雾、硝酸雾，以及喷漆后烘干产生的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、VOCs。

（1）新增污染源正常排放预测结果分析

评价内容为项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期年均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

①正常工况，地面小时平均浓度预测结果见表 5.2.3-14。

表 5.2.3-14　项目贡献小时浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	环境质量标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
硫酸雾	松溪幼儿园	1h	0.20528	23061421	300	0.068	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.28788	23091722	300	0.096	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.22603	23052106	300	0.075	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.3098	23061421	300	0.103	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.1628	23091722	300	0.054	达标
	永昌村	1h	0.0429	23082907	300	0.014	达标
	清泉村卫生室	1h	0.0968	23103004	300	0.032	达标
	官山村	1h	0.84455	23112119	300	0.282	达标
	乘庄村	1h	0.21358	23091722	300	0.071	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.2074	23091722	300	0.069	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.08247	23032002	300	0.027	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.23855	23091722	300	0.080	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.15818	23041206	300	0.053	达标
	新堰阳光家园	1h	0.33115	23090604	300	0.110	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.13885	23033103	300	0.046	达标
	松溪阳光家园	1h	0.16193	23060119	300	0.054	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.11295	23032002	300	0.038	达标
	藻山村（松溪村）	1h	0.65827	23060423	300	0.219	达标
	包秦村	1h	0.34545	23082402	300	0.115	达标
	军田畈	1h	0.67296	23120205	300	0.224	达标
	军堰村	1h	0.26408	23012204	300	0.088	达标
	上旺村	1h	0.37283	23020704	300	0.124	达标

	上山村	1h	0.27446	23020606	300	0.091	达标
	昌东村	1h	0.01249	23120324	300	0.004	达标
	区域最大浓度点	1h	47.10233	23061022	300	15.7	达标
PM_{10}	松溪幼儿园	1h	0.05493	23100507	450	0.012	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.05217	23091722	450	0.012	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.0222	23092607	450	0.005	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.05492	23020520	450	0.012	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.03468	23121018	450	0.008	达标
	永昌村	1h	0.01165	23020923	450	0.003	达标
	清泉村卫生室	1h	0.01605	23100923	450	0.004	达标
	官山村	1h	0.08568	23110506	450	0.019	达标
	乘庄村	1h	0.03917	23091722	450	0.009	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.04244	23011321	450	0.009	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.01099	23010217	450	0.002	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.04096	23011321	450	0.009	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.02689	23020702	450	0.006	达标
	新堰阳光家园	1h	0.05574	23111105	450	0.012	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.01475	23010217	450	0.003	达标
	松溪阳光家园	1h	0.04137	23041206	450	0.009	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.01369	23012221	450	0.003	达标
	藻山村（松溪村）	1h	0.14595	23011308	450	0.032	达标
	包秦村	1h	0.05824	23093007	450	0.013	达标
	军田畈	1h	0.13293	23112208	450	0.030	达标
	军堰村	1h	0.08635	23020601	450	0.019	达标
	上旺村	1h	0.02645	23021108	450	0.006	达标
	上山村	1h	0.02173	23031108	450	0.005	达标
	昌东村	1h	0.00204	23010909	450	0.000	达标
	区域最大浓度点	1h	5.97214	23021118	450	1.327	达标
TSP	松溪幼儿园	1h	0.00641	23032422	900	0.001	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.00341	23091722	900	0.000	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.00178	23042824	900	0.000	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.00506	23022523	900	0.001	达标

	新登镇预防保健所	1h	0.00285	23021903	900	0.000	达标
	永昌村	1h	0.00076	23020923	900	0.000	达标
	清泉村卫生室	1h	0.00174	23082202	900	0.000	达标
	官山村	1h	0.00557	23042905	900	0.001	达标
	乘庄村	1h	0.00294	23032422	900	0.000	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.00441	23021903	900	0.000	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.00234	23112620	900	0.000	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.00288	23021903	900	0.000	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.00215	23032420	900	0.000	达标
	新堰阳光家园	1h	0.00353	23011004	900	0.000	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.00221	23112620	900	0.000	达标
	松溪阳光家园	1h	0.00485	23112620	900	0.001	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.00205	23121120	900	0.000	达标
	藻山村（松溪村）	1h	0.02622	23011121	900	0.003	达标
	包秦村	1h	0.00575	23093007	900	0.001	达标
	军田畈	1h	0.02995	23120205	900	0.003	达标
	军堰村	1h	0.01175	23012204	900	0.001	达标
	上旺村	1h	0.00322	23032522	900	0.000	达标
	上山村	1h	0.0022	23031118	900	0.000	达标
	昌东村	1h	0.00016	23011209	900	0.000	达标
	区域最大浓度点	1h	0.3132	23120824	900	0.035	达标
SO_2	松溪幼儿园	1h	0.06454	23100507	500	0.013	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.05923	23091722	500	0.012	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.02414	23092607	500	0.005	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.06527	23020722	500	0.013	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.03905	23121018	500	0.008	达标
	永昌村	1h	0.01321	23020923	500	0.003	达标
	清泉村卫生室	1h	0.01746	23100923	500	0.003	达标
	官山村	1h	0.08414	23051906	500	0.017	达标
	乘庄村	1h	0.0445	23100507	500	0.009	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.04816	23011321	500	0.010	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.01404	23112620	500	0.003	达标

	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.04494	23041206	500	0.009	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.02893	23020702	500	0.006	达标
	新堰阳光家园	1h	0.06059	23111105	500	0.012	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.01624	23010217	500	0.003	达标
	松溪阳光家园	1h	0.04589	23041206	500	0.009	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.01663	23012221	500	0.003	达标
	藻山村（松溪村）	1h	0.19112	23011308	500	0.038	达标
	包秦村	1h	0.06979	23093007	500	0.014	达标
	军田畈	1h	0.16355	23112208	500	0.033	达标
	军堰村	1h	0.10452	23020601	500	0.021	达标
	上旺村	1h	0.02826	23021108	500	0.006	达标
	上山村	1h	0.02358	23031108	500	0.005	达标
	昌东村	1h	0.00227	23010909	500	0.000	达标
	区域最大浓度点	1h	5.802	23022207	500	1.1604	达标
NO_x	松溪幼儿园	1h	1.50744	23032422	250	0.603	达标
	新登镇松溪小学	1h	1.7858	23091722	250	0.714	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.94891	23092607	250	0.380	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	1.59476	23061421	250	0.638	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.96902	23091722	250	0.388	达标
	永昌村	1h	0.27001	23020923	250	0.108	达标
	清泉村卫生室	1h	0.54585	23100923	250	0.218	达标
	官山村	1h	3.35547	23042905	250	1.342	达标
	乘庄村	1h	1.2593	23091722	250	0.504	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	1.31589	23091722	250	0.526	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.57727	23112620	250	0.231	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	1.33514	23091722	250	0.534	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.87228	23062503	250	0.349	达标
	新堰阳光家园	1h	1.85633	23090604	250	0.743	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.54636	23112620	250	0.219	达标
	松溪阳光家园	1h	1.24371	23112620	250	0.497	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.59951	23032002	250	0.240	达标
	藻山村（松溪村）	1h	5.89462	23011121	250	2.358	达标
	包秦村	1h	2.01959	23082402	250	0.808	达标

	军田畈	1h	6.562	23120205	250	2.625	达标
	军堰村	1h	2.63963	23012204	250	1.056	达标
	上旺村	1h	1.71592	23020704	250	0.686	达标
	上山村	1h	0.98212	23020606	250	0.393	达标
	昌东村	1h	0.06766	23021802	250	0.027	达标
	区域最大浓度点	1h	168.24427	23061022	250	67.298	达标

根据预测结果可知，正常工况下，硫酸雾区域最大落地点小时平均浓度占标率为 15.7%；PM_{10} 区域最大落地点小时平均浓度占标率为 1.327%；TSP 区域最大落地点小时平均浓度占标率为 0.035%；SO_2 区域最大落地点小时平均浓度占标率为 1.1604%；NO_x 区域最大落地点小时平均浓度占标率为 67.298%。

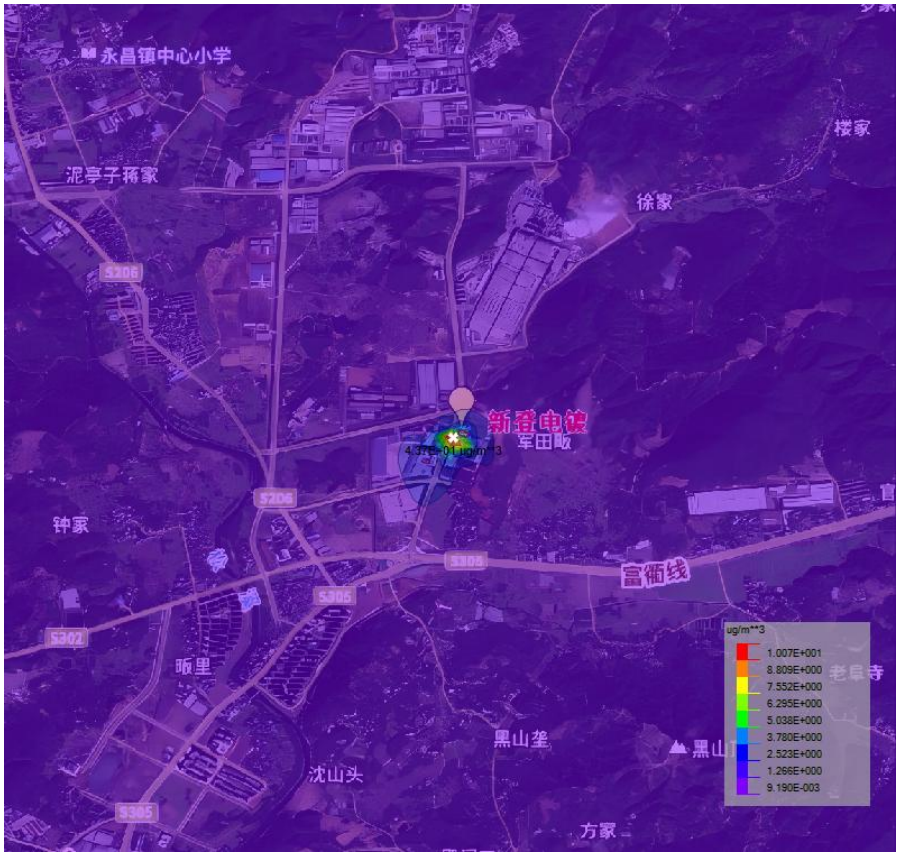


图 5.2.3-6　正常工况下硫酸雾小时浓度最大值分布图

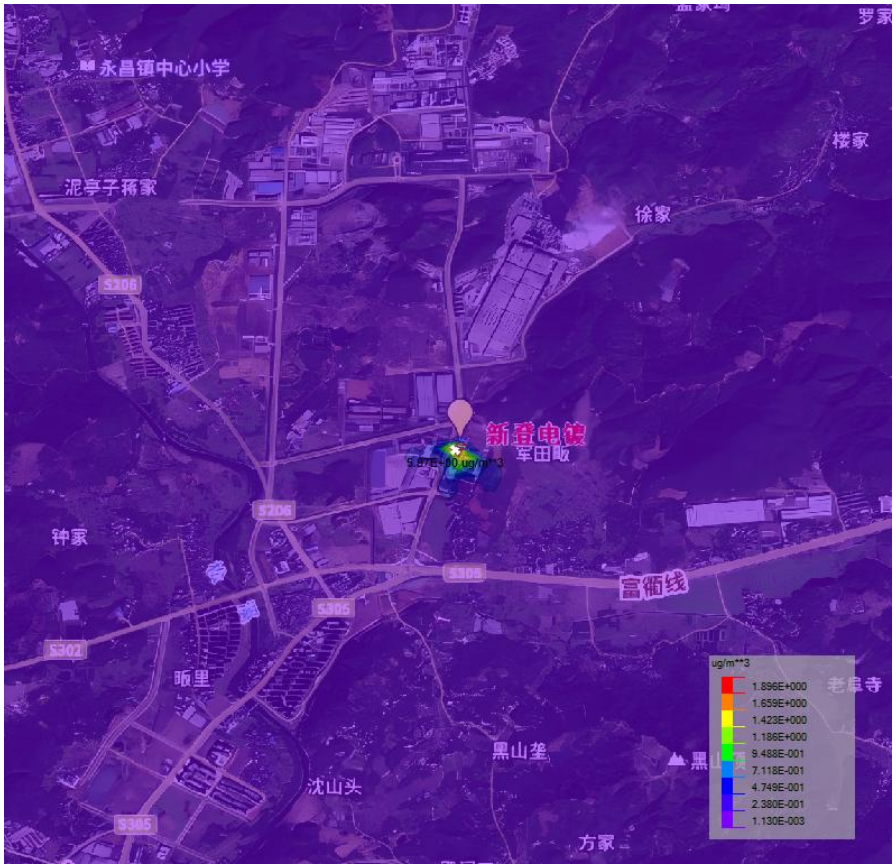


图 5.2.3-7　正常工况下 PM_{10} 小时浓度最大值分布图

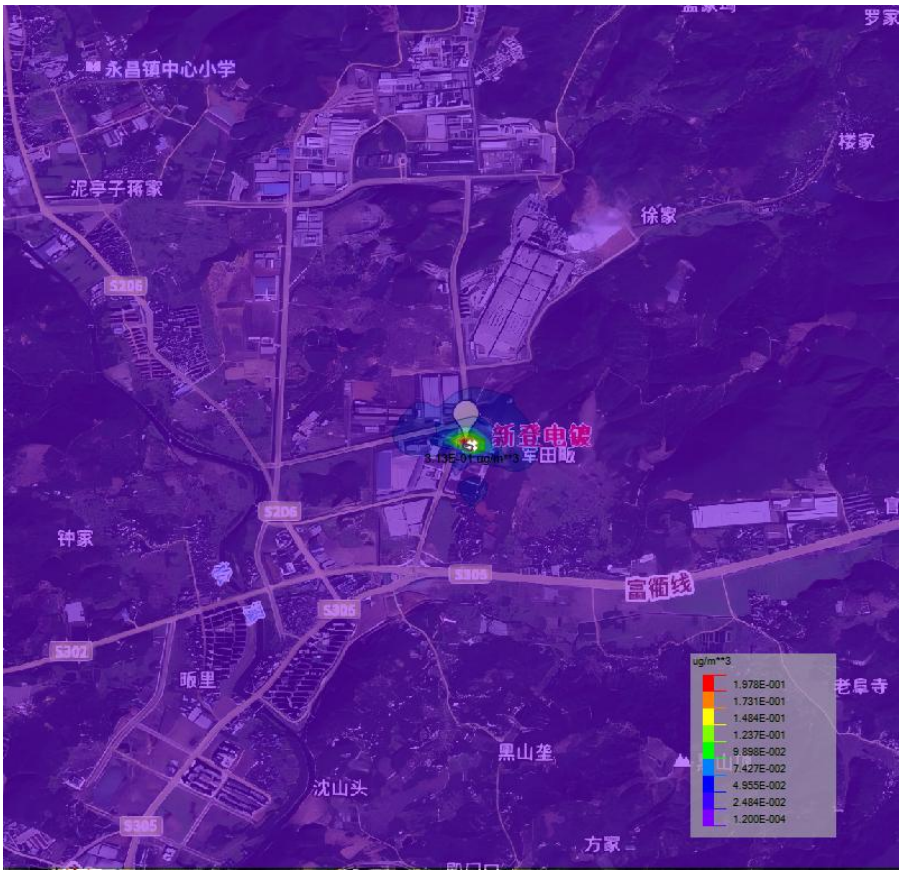


图 5.2.3-8　正常工况下 TSP 小时浓度最大值分布图

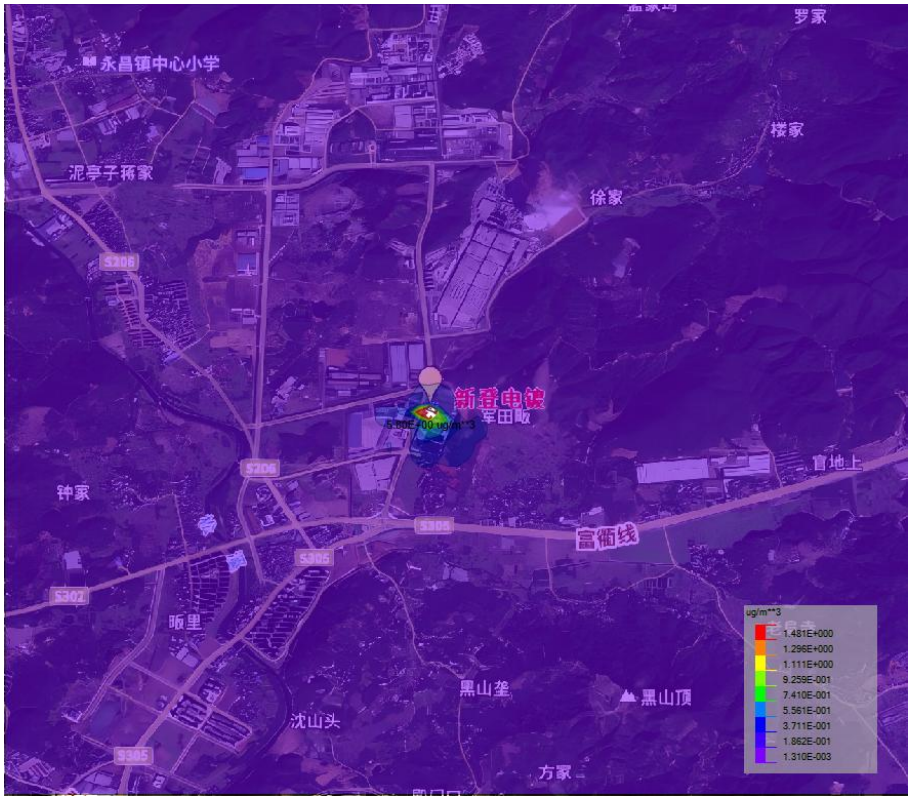


图 5.2.3-9　正常工况下 SO_2 小时浓度最大值分布图

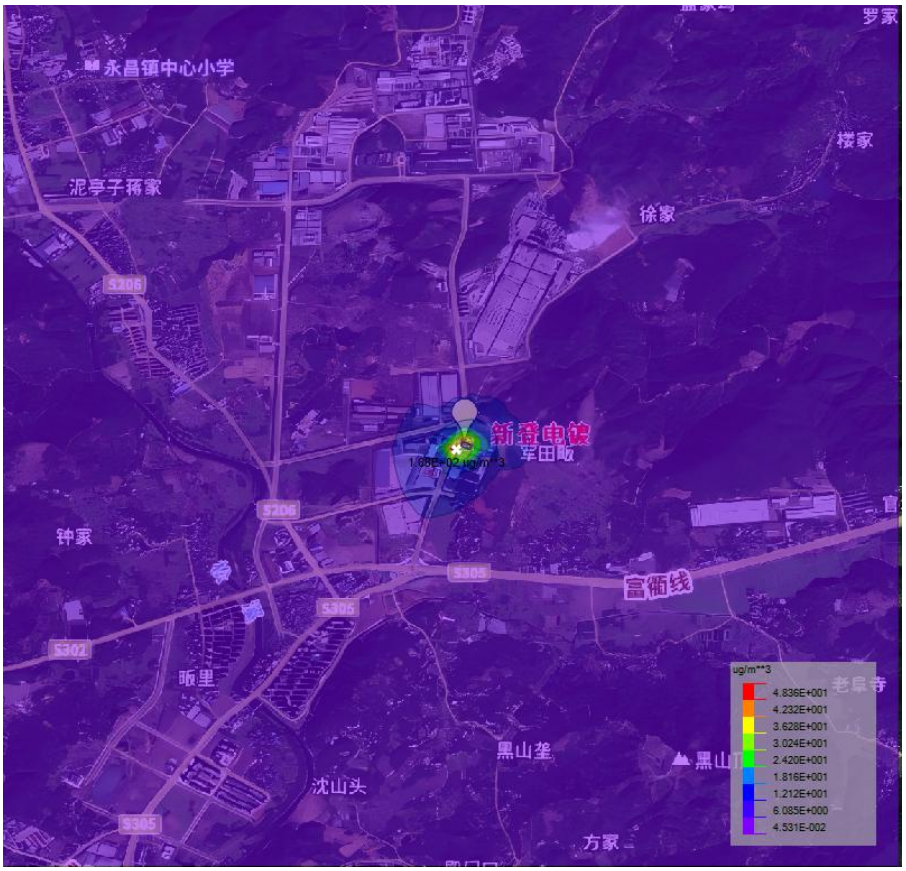


图 5.2.3-10　正常工况下 NO_x 小时浓度最大值分布图

②正常工况，地面日均浓度预测结果见表 5.2.3-15。

表 5.2.3-15　项目 24 小时平均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	环境质量标准（μg/m³）	占标率%	达标情况
硫酸雾	松溪幼儿园	24h	0.02544	23021924	100	0.025	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.02857	23021924	100	0.029	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.0127	23101224	100	0.013	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.03844	23042424	100	0.038	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.02009	23021924	100	0.020	达标
	永昌村	24h	0.00446	23032124	100	0.004	达标
	清泉村卫生室	24h	0.01715	23101324	100	0.017	达标
	官山村	24h	0.04554	23092524	100	0.046	达标
	乘庄村	24h	0.02292	23021924	100	0.023	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.02548	23021924	100	0.025	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.0078	23032024	100	0.008	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.03082	23021924	100	0.031	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.01504	23021924	100	0.015	达标
	新堰阳光家园	24h	0.03576	23042424	100	0.036	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.01016	23032024	100	0.010	达标
	松溪阳光家园	24h	0.02241	23021924	100	0.022	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.01132	23012224	100	0.011	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.1311	23121624	100	0.131	达标
	包秦村	24h	0.02651	23093024	100	0.027	达标
	军田畈	24h	0.09149	23122524	100	0.091	达标
	军堰村	24h	0.03592	23122924	100	0.036	达标
	上旺村	24h	0.03339	23012324	100	0.033	达标
	上山村	24h	0.01781	23010124	100	0.018	达标
	昌东村	24h	0.00144	23120324	100	0.001	达标
	区域最大浓度点	24h	4.03137	23121224	100	4.031	达标
PM_{10}	松溪幼儿园	24h	0.00721	23021924	150	0.005	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.00774	23021924	150	0.005	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.00172	23083124	150	0.001	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.01138	23042424	150	0.008	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.00479	23021924	150	0.003	达标

	永昌村	24h	0.00073	23020924	150	0.000	达标
	清泉村卫生室	24h	0.00276	23101324	150	0.002	达标
	官山村	24h	0.00629	23120324	150	0.004	达标
	乘庄村	24h	0.0049	23021924	150	0.003	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.00595	23021924	150	0.004	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.00189	23012224	150	0.001	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.006	23021924	150	0.004	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.00243	23021924	150	0.002	达标
	新堰阳光家园	24h	0.00906	23020724	150	0.006	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.00175	23032424	150	0.001	达标
	松溪阳光家园	24h	0.006	23032424	150	0.004	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.00278	23012224	150	0.002	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.03416	23121624	150	0.023	达标
	包秦村	24h	0.00524	23093024	150	0.003	达标
	军田畈	24h	0.02497	23122524	150	0.017	达标
	军堰村	24h	0.00948	23122924	150	0.006	达标
	上旺村	24h	0.00469	23031724	150	0.003	达标
	上山村	24h	0.00145	23012724	150	0.001	达标
	昌东村	24h	0.0001	23010924	150	0.000	达标
	区域最大浓度点	24h	1.31762	23011524	150	0.878	达标
TSP	松溪幼儿园	24h	0.00061	23032424	300	0.0002	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.00041	23021924	300	0.0001	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.00009	23083124	300	0.0000	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.0006	23011024	300	0.0002	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.00029	23021924	300	0.0001	达标
	永昌村	24h	0.00004	23081424	300	0.0000	达标
	清泉村卫生室	24h	0.00013	23101324	300	0.0000	达标
	官山村	24h	0.00035	23042924	300	0.0001	达标
	乘庄村	24h	0.00031	23021924	300	0.0001	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.00043	23021924	300	0.0001	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.00013	23012224	300	0.0000	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.00034	23021924	300	0.0001	达标

	澳海·云樾赋名苑	24h	0.00014	23032424	300	0.0000	达标
	新堰阳光家园	24h	0.00045	23121824	300	0.0002	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.00014	23032424	300	0.0000	达标
	松溪阳光家园	24h	0.00046	23021924	300	0.0002	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.00025	23012224	300	0.0001	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.00428	23121624	300	0.0014	达标
	包秦村	24h	0.00037	23093024	300	0.0001	达标
	军田畈	24h	0.00382	23122524	300	0.0013	达标
	军堰村	24h	0.001	23122924	300	0.0003	达标
	上旺村	24h	0.00037	23031724	300	0.0001	达标
	上山村	24h	0.00012	23031124	300	0.0000	达标
	昌东村	24h	0.00001	23122924	300	0.0000	达标
	区域最大浓度点	24h	0.10856	23111924	300	0.0362	达标
SO_2	松溪幼儿园	24h	0.00802	23020224	150	0.005	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.00855	23021924	150	0.006	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.00187	23083124	150	0.001	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.01272	23042424	150	0.008	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.00535	23021924	150	0.004	达标
	永昌村	24h	0.00082	23020924	150	0.001	达标
	清泉村卫生室	24h	0.00298	23101324	150	0.002	达标
	官山村	24h	0.0065	23092924	150	0.004	达标
	乘庄村	24h	0.0055	23021924	150	0.004	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.0067	23021924	150	0.004	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.00217	23012224	150	0.001	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.00636	23021924	150	0.004	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.00263	23021924	150	0.002	达标
	新堰阳光家园	24h	0.00983	23020724	150	0.007	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.00198	23032424	150	0.001	达标
	松溪阳光家园	24h	0.00682	23032424	150	0.005	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.00323	23012224	150	0.002	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.04099	23121624	150	0.027	达标
	包秦村	24h	0.00597	23093024	150	0.004	达标
	军田畈	24h	0.03283	23122524	150	0.022	达标

	军堰村	24h	0.01203	23122924	150	0.008	达标
	上旺村	24h	0.00525	23031724	150	0.004	达标
	上山村	24h	0.00156	23012724	150	0.001	达标
	昌东村	24h	0.00011	23010924	150	0.000	达标
	区域最大浓度点	24h	0.99386	23011524	150	0.663	达标
NO_x	松溪幼儿园	24h	0.19092	23032424	100	0.191	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.20138	23021924	100	0.201	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.05156	23083124	100	0.052	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.28106	23042424	100	0.281	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.13866	23021924	100	0.139	达标
	永昌村	24h	0.02492	23081424	100	0.025	达标
	清泉村卫生室	24h	0.09429	23101324	100	0.094	达标
	官山村	24h	0.22922	23092924	100	0.229	达标
	乘庄村	24h	0.15177	23021924	100	0.152	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.18316	23021924	100	0.183	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.0526	23012224	100	0.053	达标
	滨溪阳光家园B区	24h	0.19135	23021924	100	0.191	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.08589	23021924	100	0.086	达标
	新堰阳光家园	24h	0.22487	23121824	100	0.225	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.05823	23032424	100	0.058	达标
	松溪阳光家园	24h	0.17699	23021924	100	0.177	达标
	滨溪阳光家园A区	24h	0.08978	23012224	100	0.090	达标
	藻山村（松溪村）	24h	1.24694	23121624	100	1.247	达标
	包秦村	24h	0.1747	23093024	100	0.175	达标
	军田畈	24h	0.98523	23122524	100	0.985	达标
	军堰村	24h	0.31568	23122924	100	0.316	达标
	上旺村	24h	0.18705	23031724	100	0.187	达标
	上山村	24h	0.07148	23010124	100	0.071	达标
	昌东村	24h	0.00593	23120324	100	0.006	达标
	区域最大浓度点	24h	23.79565	23111924	100	23.796	达标

根据预测结果可知，正常工况下，硫酸雾区域最大落地点24小时平均浓度占标率为4.031%；PM_{10}区域最大落地点24小时平均浓度占标率为0.878%；TSP区域最大落

地点 24 小时平均浓度占标率为 0.0362%；SO_2 区域最大落地点 24 小时平均浓度占标率为 0.633%；NO_x 区域最大落地点 24 小时平均浓度占标率为 23.796%。

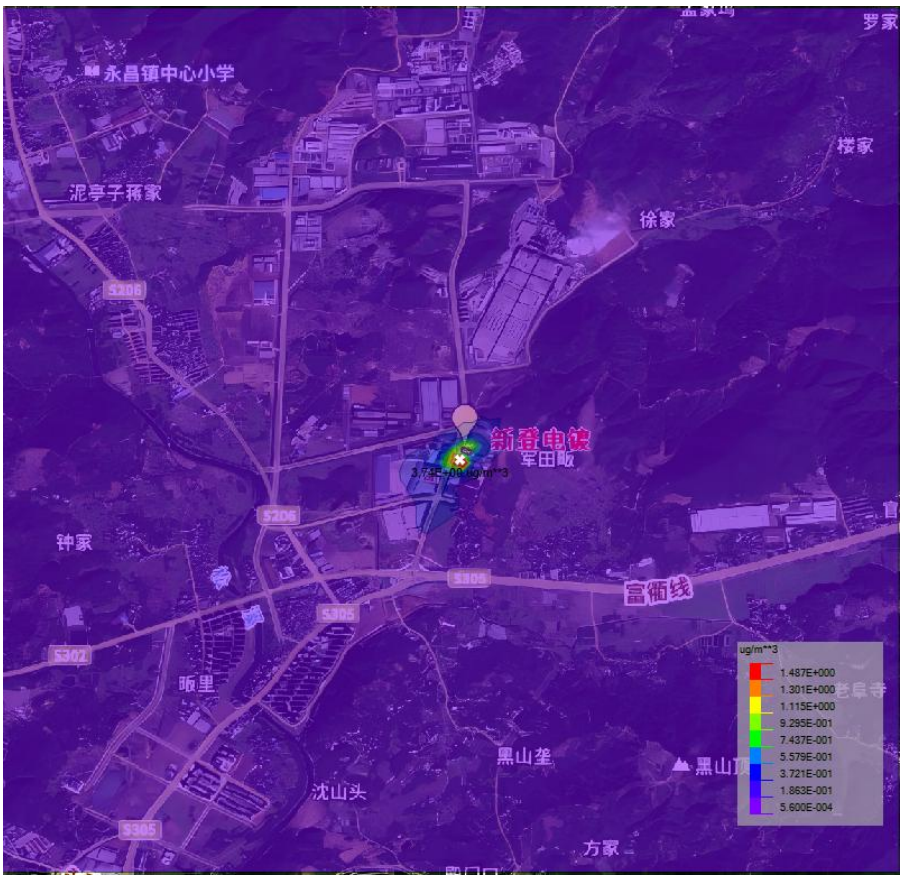


图 5.2.3-11　正常工况下硫酸雾日均浓度最大值分布图

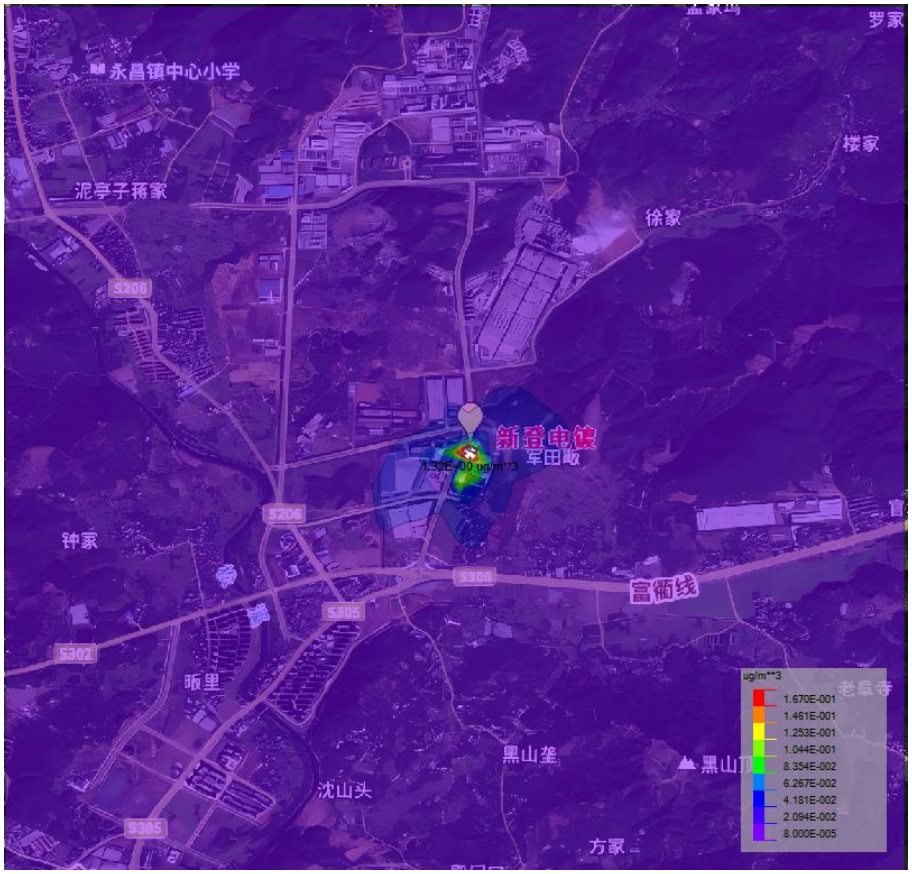


图 5.2.3-12　正常工况下 PM_{10} 日均浓度最大值分布图

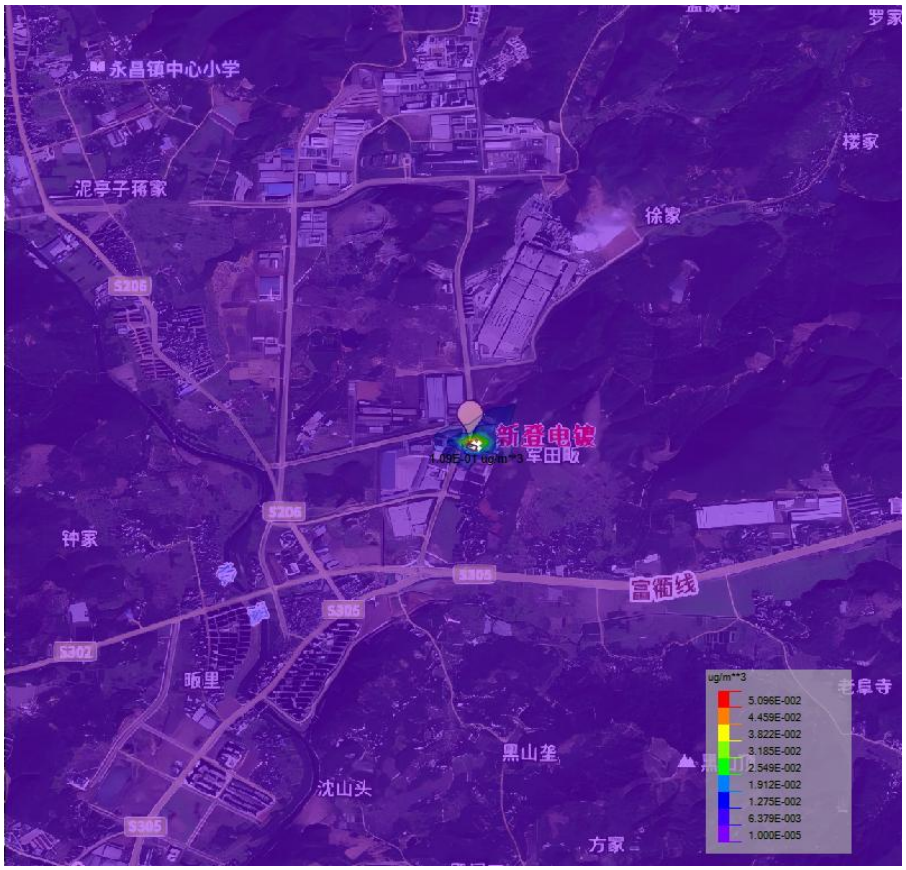


图 5.2.3-13　正常工况下 TSP 日均浓度最大值分布图

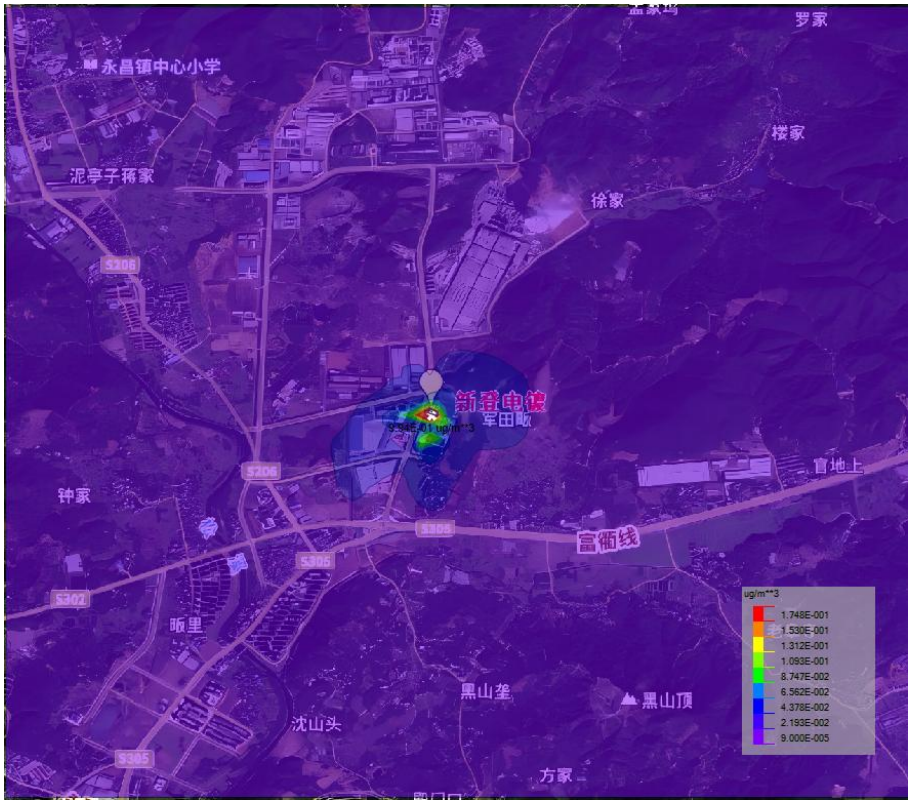


图 5.2.3-14　正常工况下 SO_2 日均浓度最大值分布图

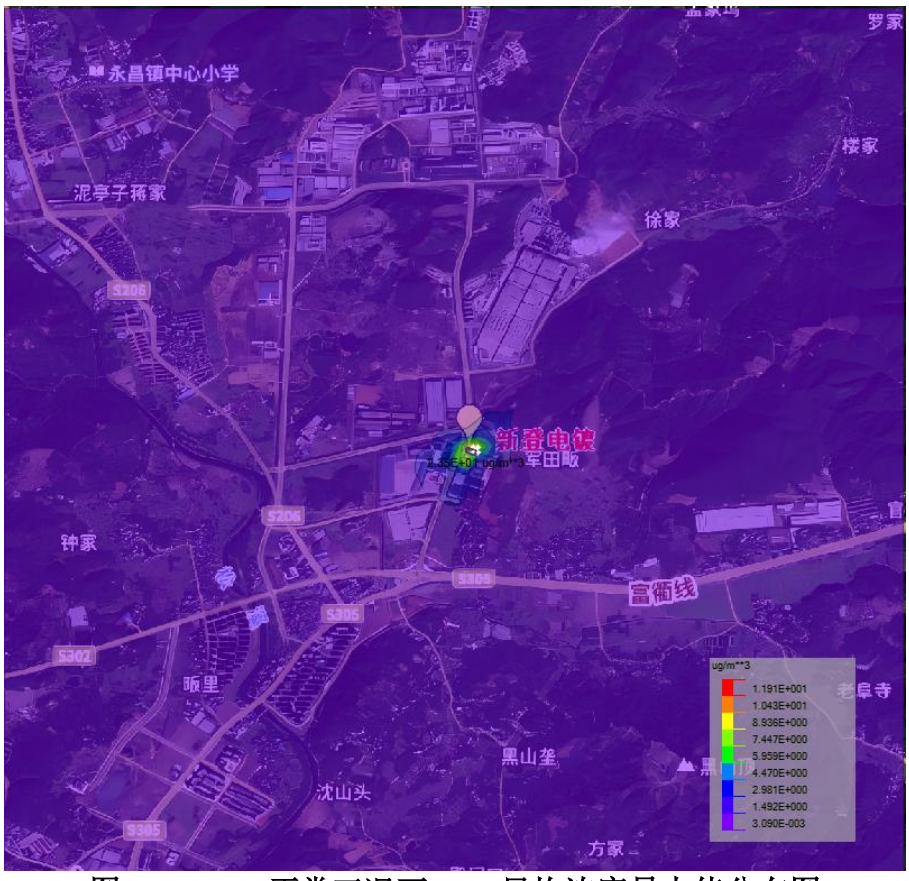


图 5.2.3-15　正常工况下 NO_x 日均浓度最大值分布图

③正常工况，地面年均浓度预测结果见表 5.2.3-16。

表 5.2.3-16　项目贡献年均浓度预测结果表

预测点	PM_{10}			TSP			SO_2			NO_x		
	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	占标率%	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	占标率%	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	占标率%	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	占标率%
松溪幼儿园	0.00087	70	0.001	0.00005	200	0.0000	0.00098	60	0.0016	0.0241	50	0.048
新登镇松溪小学	0.00048	70	0.001	0.00002	200	0.0000	0.00053	60	0.0009	0.01317	50	0.026
永昌镇中心小学	0.00017	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00019	60	0.0003	0.00564	50	0.011
新登镇第一幼儿园新堰园区	0.00099	70	0.001	0.00005	200	0.0000	0.00112	60	0.0019	0.0281	50	0.056
新登镇预防保健所	0.00028	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00031	60	0.0005	0.00796	50	0.016
永昌村	0.00009	70	0.000	0	200	0.0000	0.0001	60	0.0002	0.0032	50	0.006
清泉村卫生室	0.00028	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00029	60	0.0005	0.0098	50	0.020
官山村	0.00103	70	0.001	0.00003	200	0.0000	0.00105	60	0.0018	0.0313	50	0.063
乘庄村	0.00042	70	0.001	0.00002	200	0.0000	0.00046	60	0.0008	0.01177	50	0.024
澳海·云樾赋名苑东区	0.00041	70	0.001	0.00002	200	0.0000	0.00044	60	0.0007	0.01102	50	0.022
澳海·云樾赋名苑西区	0.00014	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00015	60	0.0003	0.00455	50	0.009
滨溪阳光	0.00037	70	0.001	0.00002	200	0.0000	0.0004	60	0.0007	0.011	50	0.022

家园 B 区												
澳海·云樾赋名苑	0.00022	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00024	60	0.0004	0.00779	50	0.016
新堰阳光家园	0.00092	70	0.001	0.00004	200	0.0000	0.00099	60	0.0017	0.02818	50	0.056
滨溪阳光家园	0.00017	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.00018	60	0.0003	0.00595	50	0.012
松溪阳光家园	0.00064	70	0.001	0.00003	200	0.0000	0.00072	60	0.0012	0.01795	50	0.036
滨溪阳光家园 A 区	0.00018	70	0.000	0.00001	200	0.0000	0.0002	60	0.0003	0.00643	50	0.013
藻山村（松溪村）	0.00368	70	0.005	0.00025	200	0.0001	0.00434	60	0.0072	0.10516	50	0.210
包秦村	0.00065	70	0.001	0.00003	200	0.0000	0.00071	60	0.0012	0.01892	50	0.038
军田畈	0.00509	70	0.007	0.00062	200	0.0003	0.00642	60	0.0107	0.19158	50	0.383
军堰村	0.00114	70	0.002	0.00006	200	0.0000	0.00134	60	0.0022	0.03008	50	0.060
上旺村	0.00042	70	0.001	0.00002	200	0.0000	0.00045	60	0.0008	0.01663	50	0.033
上山村	0.00012	70	0.000	0	200	0	0.00013	60	0.0002	0.00519	50	0.010
昌东村	0.00001	70	0.000	0	200	0	0.00002	60	0.0001	0.00055	50	0.001
区域最大浓度点	0.11461	70	0.164	0.02397	200	0.012	0.09798	60	0.163	5.41268	50	10.83

根据预测结果可知，正常工况下，PM_{10} 区域最大落地点年平均浓度占标率为 0.164%；TSP 区域最大落地点年平均浓度占标率为 0.012%，SO_2 区域最大落地点年平均浓度占标率为 0.163%；NO_x 区域最大落地点年平均浓度占标率为 10.83%。

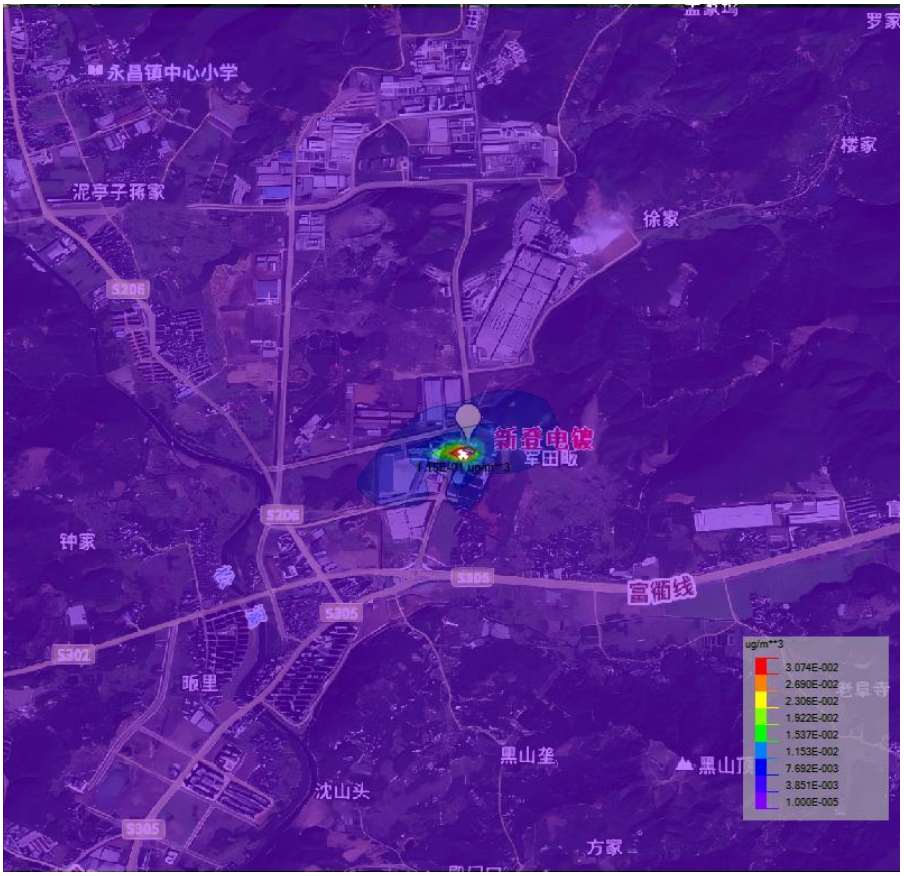


图 5.2.3-16　正常工况下 PM_{10} 年均浓度最大值分布图

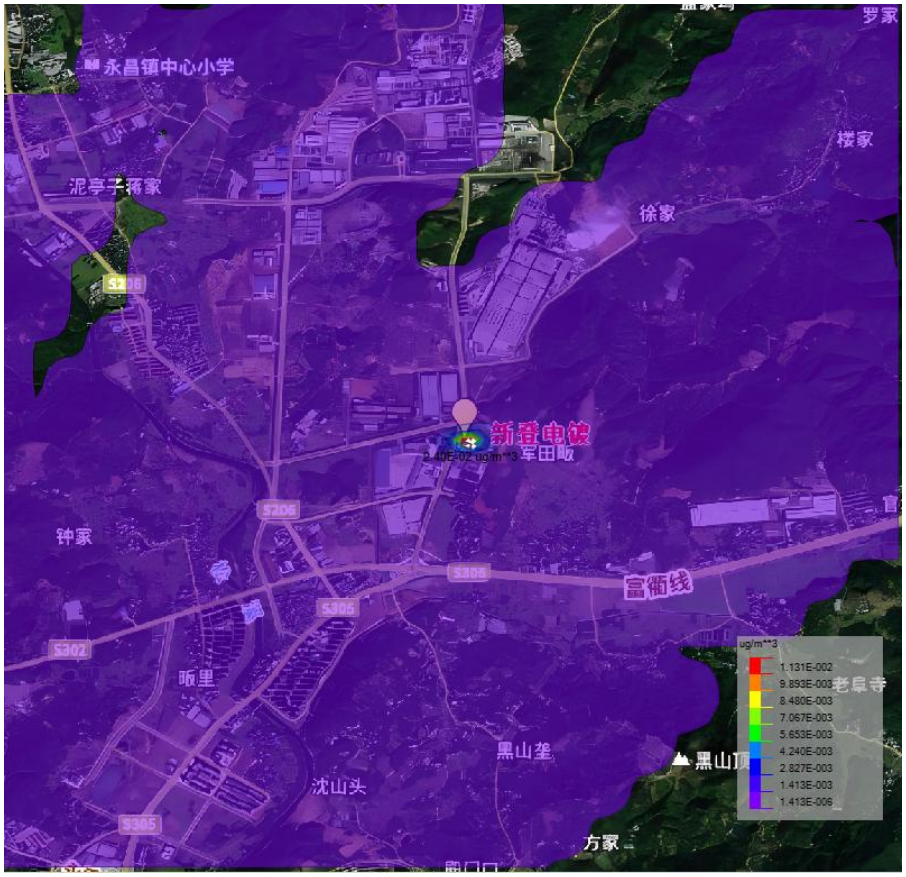


图 5.2.3-17　正常工况下 TSP 年均浓度最大值分布图

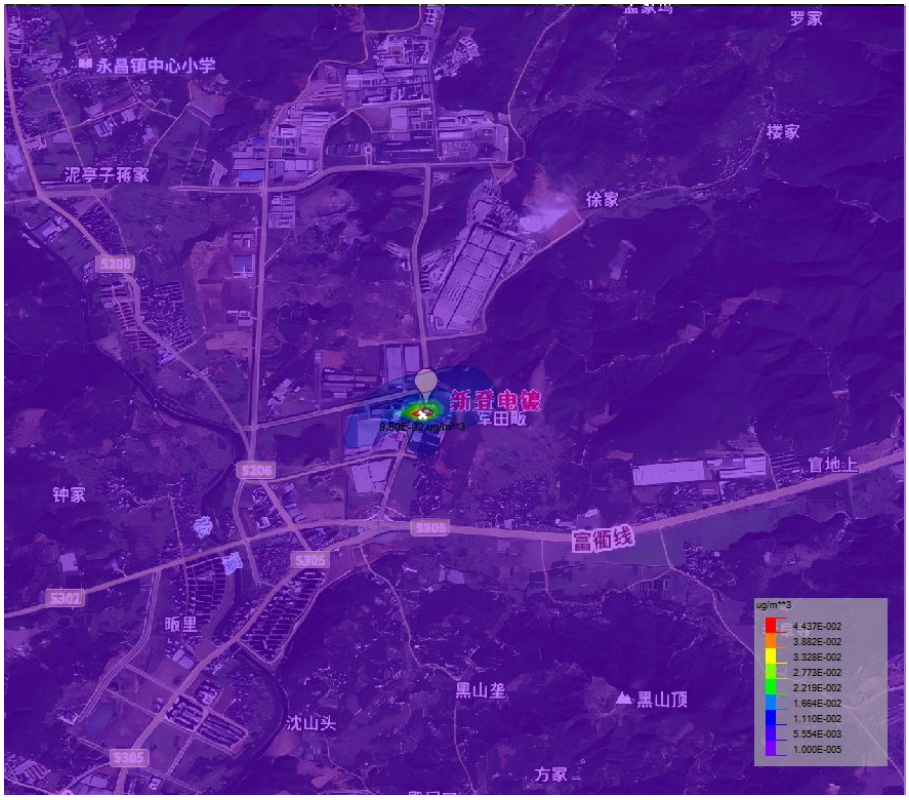


图 5.2.3-18　正常工况下 SO_2 年均浓度最大值分布图

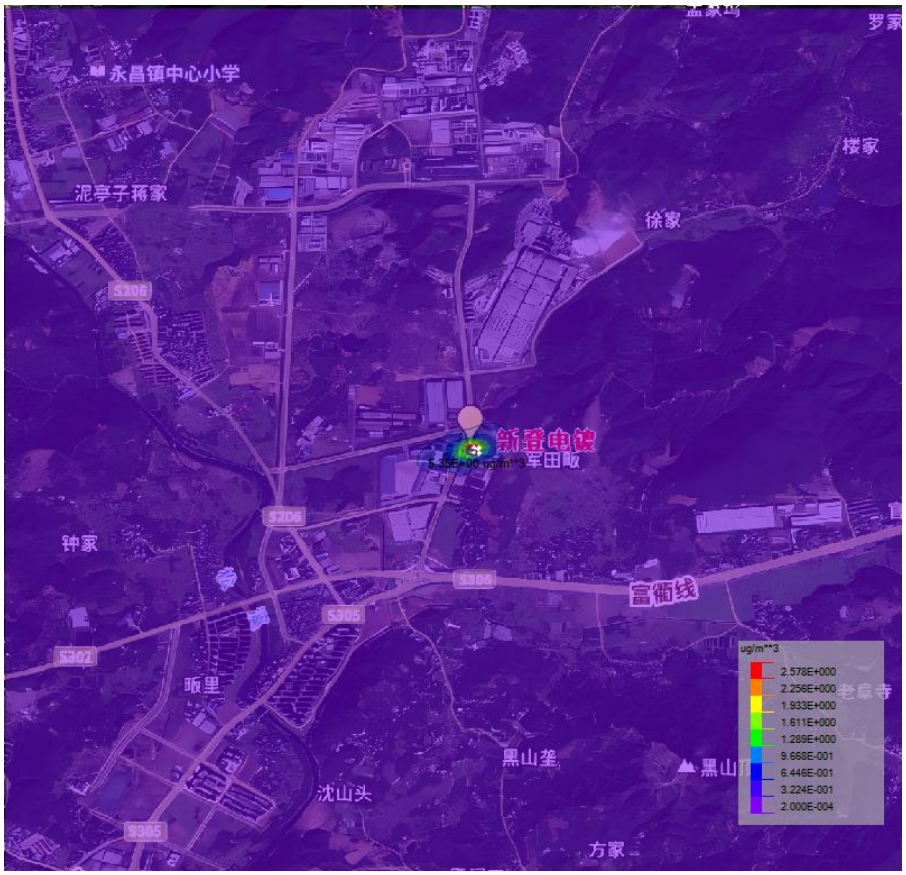


图 5.2.3-19　正常工况下 NO_x 年均浓度最大值分布图

（2）新增污染源-“以新带老”污染源+其他拟建/在建污染源正常工况下预测结果

分析

①地面小时最大浓度

表 5.2.3-17　叠加后小时平均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/μg/m³	占标率/%	现状浓度/μg/m³	叠加后浓度/μg/m³	叠加后占标率/%	达标情况
硫酸雾	松溪幼儿园	1h	0.20528	0.068	2.5	2.70528	0.902	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.28788	0.096	2.5	2.78788	0.929	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.22603	0.075	2.5	2.72603	0.909	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.3098	0.103	2.5	2.8098	0.937	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.1628	0.054	2.5	2.6628	0.888	达标
	永昌村	1h	0.0429	0.014	2.5	2.5429	0.848	达标
	清泉村卫生室	1h	0.0968	0.032	2.5	2.5968	0.866	达标
	官山村	1h	0.84455	0.282	2.5	3.34455	1.115	达标
	乘庄村	1h	0.21358	0.071	2.5	2.71358	0.905	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.2074	0.069	2.5	2.7074	0.902	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.08247	0.027	2.5	2.58247	0.861	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.23855	0.080	2.5	2.73855	0.913	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.15818	0.053	2.5	2.65818	0.886	达标
	新堰阳光家园	1h	0.33115	0.110	2.5	2.83115	0.944	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.13885	0.046	2.5	2.63885	0.880	达标
	松溪阳光家园	1h	0.16193	0.054	2.5	2.66193	0.887	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.11295	0.038	2.5	2.61295	0.871	达标
	藻山村（松溪村）	1h	0.65827	0.219	2.5	3.15827	1.053	达标
	包秦村	1h	0.34545	0.115	2.5	2.84545	0.948	达标
	军田畈	1h	0.67296	0.224	2.5	3.17296	1.058	达标
	军堰村	1h	0.26408	0.088	2.5	2.76408	0.921	达标
	上旺村	1h	0.37283	0.124	2.5	2.87283	0.958	达标
	上山村	1h	0.27446	0.091	2.5	2.77446	0.925	达标
	昌东村	1h	0.01249	0.004	2.5	2.51249	0.837	达标
	区域最大浓度点	1h	47.10233	15.701	2.5	49.60233	16.534	达标
NO_x	松溪幼儿园	1h	1.50768	0.603	23	24.50768	9.803	达标
	新登镇松溪小学	1h	1.78672	0.715	23	24.78672	9.915	达标

	永昌镇中心小学	1h	0.9523	0.381	23	23.9523	9.581	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	1.60082	0.640	23	24.60082	9.840	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.96992	0.388	23	23.96992	9.588	达标
	永昌村	1h	0.44293	0.177	23	23.44293	9.377	达标
	清泉村卫生室	1h	0.69682	0.279	23	23.69682	9.479	达标
	官山村	1h	3.35675	1.343	23	26.35675	10.543	达标
	乘庄村	1h	1.26066	0.504	23	24.26066	9.704	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	1.31675	0.527	23	24.31675	9.727	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.57788	0.231	23	23.57788	9.431	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	1.33601	0.534	23	24.33601	9.734	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.93588	0.374	23	23.93588	9.574	达标
	新堰阳光家园	1h	1.85778	0.743	23	24.85778	9.943	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.56164	0.225	23	23.56164	9.425	达标
	松溪阳光家园	1h	1.24403	0.498	23	24.24403	9.698	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.64068	0.256	23	23.64068	9.456	达标
	藻山村（松溪村）	1h	5.9384	2.375	23	28.9384	11.575	达标
	包秦村	1h	2.02242	0.809	23	25.02242	10.009	达标
	军田畈	1h	6.56257	2.625	23	29.56257	11.825	达标
	军堰村	1h	2.64046	1.056	23	25.64046	10.256	达标
	上旺村	1h	2.17984	0.872	23	25.17984	10.072	达标
	上山村	1h	0.98905	0.396	23	23.98905	9.596	达标
	昌东村	1h	1.37419	0.550	23	24.37419	9.750	达标
	区域最大浓度点	1h	168.24479	67.298	23	191.24479	76.498	达标

根据预测结果可知，正常工况下，叠加区域其他拟建/在建污染源后，硫酸雾区域最大小时浓度占标率为 15.701%，叠加本底值后占标率为 16.534%；氮氧化物区域最大小时浓度占标率为 67.298%，叠加本底值后占标率为 76.498%。

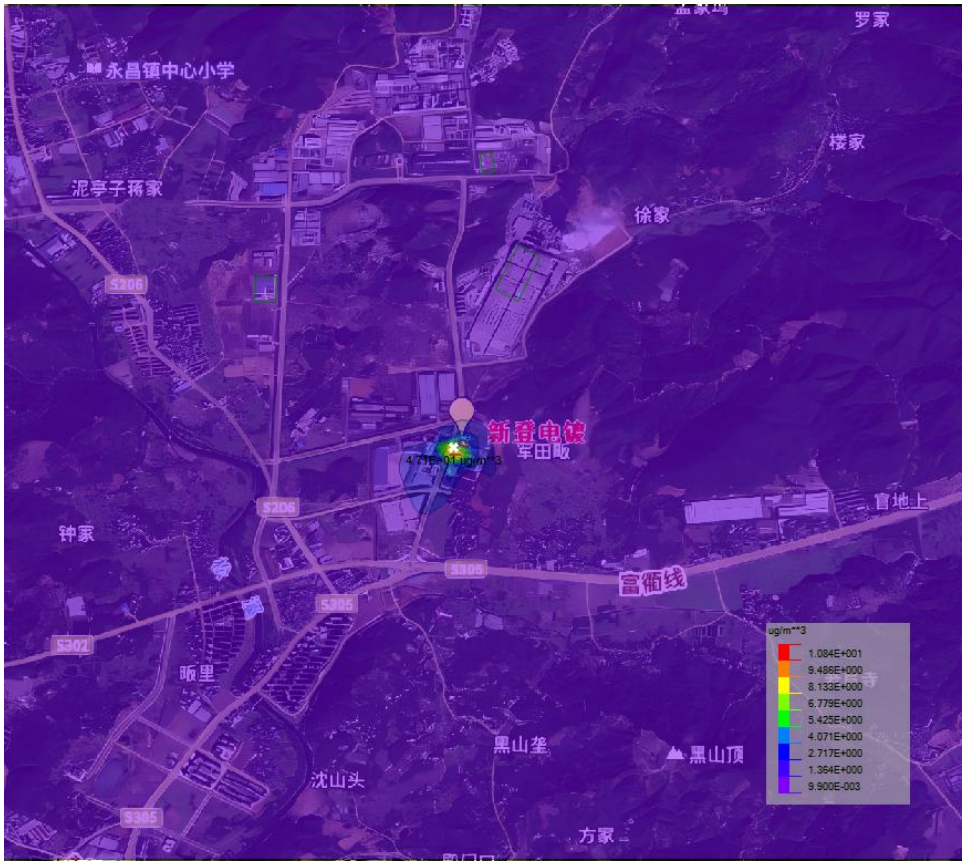


图 5.2.3-20　正常工况叠加其他在建拟建污染源后硫酸雾污染物小时浓度最大值分布图

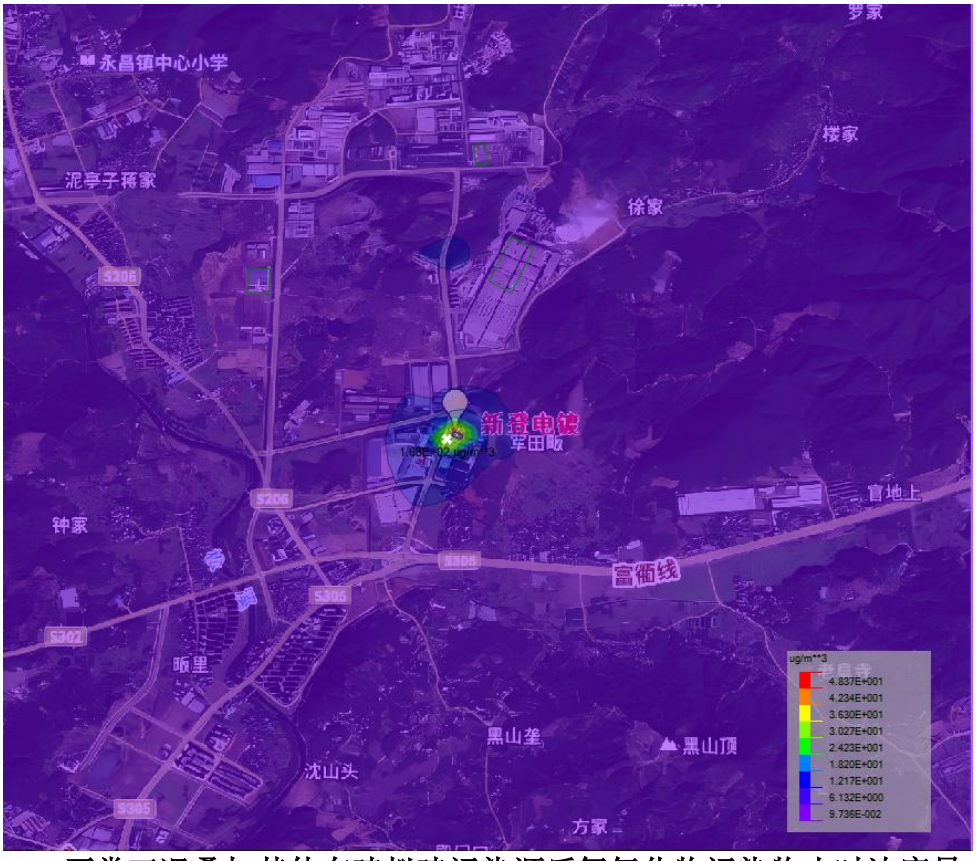


图 5.2.3-21　正常工况叠加其他在建拟建污染源后氮氧化物污染物小时浓度最大值分布图

②地面日均最大浓度

表 5.2.3-18　叠加后日均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 /μg/m³	占标率 /%	现状浓度 /μg/m³	叠加后浓度 /μg/m³	叠加后占标率 /%	达标情况
硫酸雾	松溪幼儿园	24h	0.02544	0.025	0.1	0.12544	0.125	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.02857	0.029	0.1	0.12857	0.129	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.0127	0.013	0.1	0.1127	0.113	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.03844	0.038	0.1	0.13844	0.138	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.02009	0.020	0.1	0.12009	0.120	达标
	永昌村	24h	0.00446	0.004	0.1	0.10446	0.104	达标
	清泉村卫生室	24h	0.01715	0.017	0.1	0.11715	0.117	达标
	官山村	24h	0.04554	0.046	0.1	0.14554	0.146	达标
	乘庄村	24h	0.02292	0.023	0.1	0.12292	0.123	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.02548	0.025	0.1	0.12548	0.125	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.0078	0.008	0.1	0.1078	0.108	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.03082	0.031	0.1	0.13082	0.131	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.01504	0.015	0.1	0.11504	0.115	达标
	新堰阳光家园	24h	0.03576	0.036	0.1	0.13576	0.136	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.01016	0.010	0.1	0.11016	0.110	达标
	松溪阳光家园	24h	0.02241	0.022	0.1	0.12241	0.122	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.01132	0.011	0.1	0.11132	0.111	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.1311	0.131	0.1	0.2311	0.231	达标
	包秦村	24h	0.02651	0.027	0.1	0.12651	0.127	达标
	军田畈	24h	0.09149	0.091	0.1	0.19149	0.191	达标
	军堰村	24h	0.03592	0.036	0.1	0.13592	0.136	达标
	上旺村	24h	0.03339	0.033	0.1	0.13339	0.133	达标
	上山村	24h	0.01781	0.018	0.1	0.11781	0.118	达标
	昌东村	24h	0.00144	0.001	0.1	0.10144	0.101	达标
	区域最大浓度点	24h	4.03137	4.031	0.1	4.13137	4.131	达标
PM_{10}	松溪幼儿园	24h	0.03818	0.025	104	104.03818	69.359	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.033	0.022	104	104.033	69.355	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.02672	0.018	104	104.02672	69.351	达标

	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.03853	0.026	104	104.03853	69.359	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.02842	0.019	104	104.02842	69.352	达标
	永昌村	24h	0.02262	0.015	104	104.02262	69.348	达标
	清泉村卫生室	24h	0.0451	0.030	104	104.0451	69.363	达标
	官山村	24h	0.12464	0.083	104	104.12464	69.416	达标
	乘庄村	24h	0.03124	0.021	104	104.03124	69.354	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.03085	0.021	104	104.03085	69.354	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.0311	0.021	104	104.0311	69.354	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.03124	0.021	104	104.03124	69.354	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.03021	0.020	104	104.03021	69.353	达标
	新堰阳光家园	24h	0.03551	0.024	104	104.03551	69.357	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.031	0.021	104	104.031	69.354	达标
	松溪阳光家园	24h	0.0485	0.032	104	104.0485	69.366	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.03963	0.026	104	104.03963	69.360	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.05967	0.040	104	104.05967	69.373	达标
	包秦村	24h	0.06658	0.044	104	104.06658	69.378	达标
	军田畈	24h	0.06965	0.046	104	104.06965	69.380	达标
	军堰村	24h	0.05996	0.040	104	104.05996	69.373	达标
	上旺村	24h	0.03353	0.022	104	104.03353	69.356	达标
	上山村	24h	0.04281	0.029	104	104.04281	69.362	达标
	昌东村	24h	0.01839	0.012	104	104.01839	69.346	达标
	区域最大浓度点	24h	1.33745	0.892	104	105.33745	70.225	达标
TSP	松溪幼儿园	24h	0.75929	0.253	216	216.75929	72.253	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.42621	0.142	216	216.42621	72.142	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.32144	0.107	216	216.32144	72.107	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.47257	0.158	216	216.47257	72.158	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.2779	0.093	216	216.2779	72.093	达标
	永昌村	24h	0.3247	0.108	216	216.3247	72.108	达标
	清泉村卫生室	24h	0.52664	0.176	216	216.52664	72.176	达标
	官山村	24h	1.84183	0.614	216	217.84183	72.614	达标
	乘庄村	24h	0.33079	0.110	216	216.33079	72.110	达标

	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.33953	0.113	216	216.33953	72.113	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.49739	0.166	216	216.49739	72.166	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.36309	0.121	216	216.36309	72.121	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.39686	0.132	216	216.39686	72.132	达标
	新堰阳光家园	24h	0.48317	0.161	216	216.48317	72.161	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.47955	0.160	216	216.47955	72.160	达标
	松溪阳光家园	24h	0.58001	0.193	216	216.58001	72.193	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.43981	0.147	216	216.43981	72.147	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.66483	0.222	216	216.66483	72.222	达标
	包秦村	24h	0.87923	0.293	216	216.87923	72.293	达标
	军田畈	24h	0.97286	0.324	216	216.97286	72.324	达标
	军堰村	24h	0.63271	0.211	216	216.63271	72.211	达标
	上旺村	24h	0.30842	0.103	216	216.30842	72.103	达标
	上山村	24h	0.41084	0.137	216	216.41084	72.137	达标
	昌东村	24h	0.12529	0.042	216	216.12529	72.042	达标
	区域最大浓度点	24h	15.41923	5.140	216	231.41923	77.140	达标
SO_2	松溪幼儿园	24h	0.01332	0.009	8	8.01332	5.342	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.01266	0.008	8	8.01266	5.342	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.01588	0.011	8	8.01588	5.344	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.01724	0.011	8	8.01724	5.345	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.00901	0.006	8	8.00901	5.339	达标
	永昌村	24h	0.01586	0.011	8	8.01586	5.344	达标
	清泉村卫生室	24h	0.01871	0.012	8	8.01871	5.346	达标
	官山村	24h	0.07023	0.047	8	8.07023	5.380	达标
	乘庄村	24h	0.00964	0.006	8	8.00964	5.340	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.01056	0.007	8	8.01056	5.340	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.00752	0.005	8	8.00752	5.338	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.01038	0.007	8	8.01038	5.340	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.00762	0.005	8	8.00762	5.338	达标
	新堰阳光家园	24h	0.01337	0.009	8	8.01337	5.342	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.00805	0.005	8	8.00805	5.339	达标

	松溪阳光家园	24h	0.01111	0.007	8	8.01111	5.341	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.00794	0.005	8	8.00794	5.339	达标
	藻山村（松溪村）	24h	0.04654	0.031	8	8.04654	5.364	达标
	包秦村	24h	0.01777	0.012	8	8.01777	5.345	达标
	军田畈	24h	0.03503	0.023	8	8.03503	5.357	达标
	军堰村	24h	0.01469	0.010	8	8.01469	5.343	达标
	上旺村	24h	0.01247	0.008	8	8.01247	5.342	达标
	上山村	24h	0.01126	0.008	8	8.01126	5.341	达标
	昌东村	24h	0.02539	0.017	8	8.02539	5.350	达标
	区域最大浓度点	24h	0.99581	0.664	8	8.99581	5.997	达标
NO_x	松溪幼儿园	24h	0.23671	0.237	18	18.23671	18.237	达标
	新登镇松溪小学	24h	0.22875	0.229	18	18.22875	18.229	达标
	永昌镇中心小学	24h	0.06702	0.067	18	18.06702	18.067	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	24h	0.29679	0.297	18	18.29679	18.297	达标
	新登镇预防保健所	24h	0.16377	0.164	18	18.16377	18.164	达标
	永昌村	24h	0.06181	0.062	18	18.06181	18.062	达标
	清泉村卫生室	24h	0.13316	0.133	18	18.13316	18.133	达标
	官山村	24h	0.34413	0.344	18	18.34413	18.344	达标
	乘庄村	24h	0.18002	0.180	18	18.18002	18.180	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	24h	0.20916	0.209	18	18.20916	18.209	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	24h	0.11255	0.113	18	18.11255	18.113	达标
	滨溪阳光家园 B 区	24h	0.21804	0.218	18	18.21804	18.218	达标
	澳海·云樾赋名苑	24h	0.11429	0.114	18	18.11429	18.114	达标
	新堰阳光家园	24h	0.25003	0.250	18	18.25003	18.250	达标
	滨溪阳光家园	24h	0.09747	0.097	18	18.09747	18.097	达标
	松溪阳光家园	24h	0.19941	0.199	18	18.19941	18.199	达标
	滨溪阳光家园 A 区	24h	0.13713	0.137	18	18.13713	18.137	达标
	藻山村（松溪村）	24h	1.25609	1.256	18	19.25609	19.256	达标
	包秦村	24h	0.20928	0.209	18	18.20928	18.209	达标
	军田畈	24h	0.99222	0.992	18	18.99222	18.992	达标
	军堰村	24h	0.3285	0.329	18	18.3285	18.329	达标

	上旺村	24h	0.24035	0.240	18	18.24035	18.240	达标
	上山村	24h	0.09928	0.099	18	18.09928	18.099	达标
	昌东村	24h	0.11002	0.110	18	18.11002	18.110	达标
	区域最大浓度点	24h	23.80019	23.800	18	41.80019	41.800	达标

根据预测结果可知，正常工况下，叠加区域其他拟建/在建污染源后，硫酸雾区域最大落地点日均浓度占标率为 4.031%，叠加本底值后占标率为 4.131%；PM_{10} 的区域最大落地点日平均质量浓度占标率为 0.892%，叠加本底值后占标率为 70.225%；TSP 的区域最大落地点日均浓度占标率为 5.140%，叠加本底值后占标率为 77.140%；SO_2 的区域最大落地点日平均质量浓度占标率为 0.664%，叠加本底值后占标率为 5.997%；NO_x 的区域最大落地点日平均质量浓度占标率为 23.800%，叠加本底值后占标率为 41.800%。

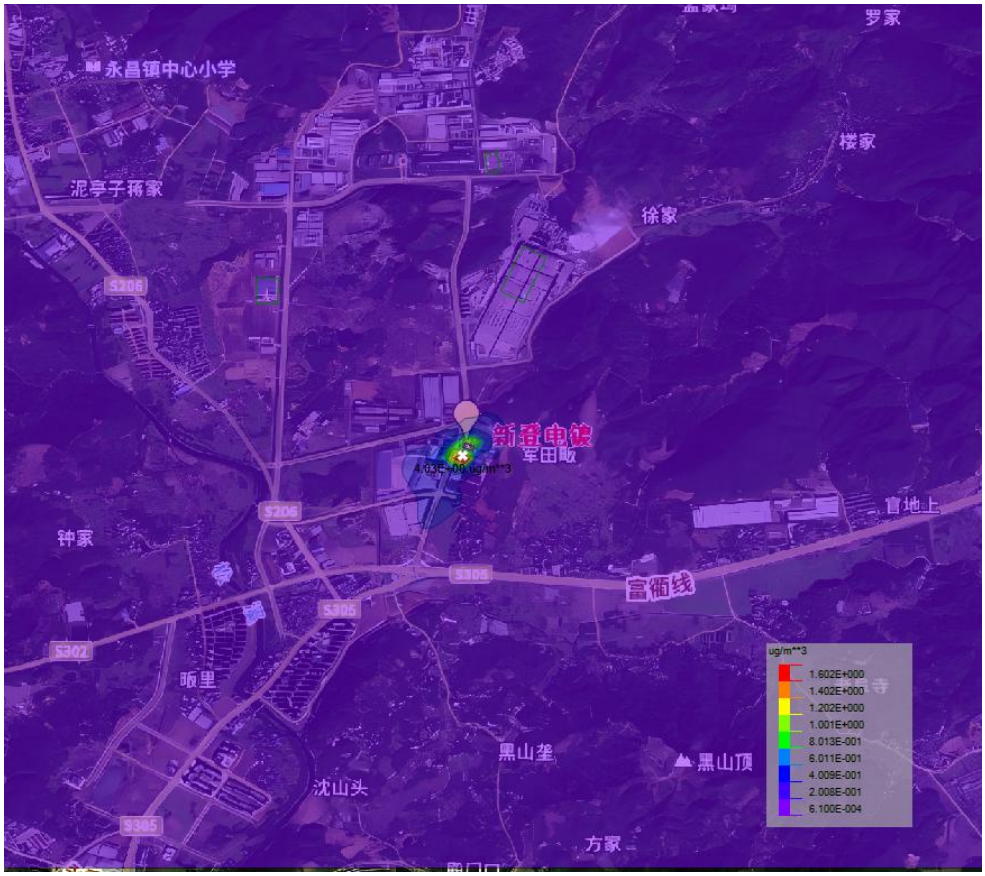


图 5.2.3-22　正常工况叠加其他在建拟建污染源后硫酸雾污染物日均浓度最大值分布图

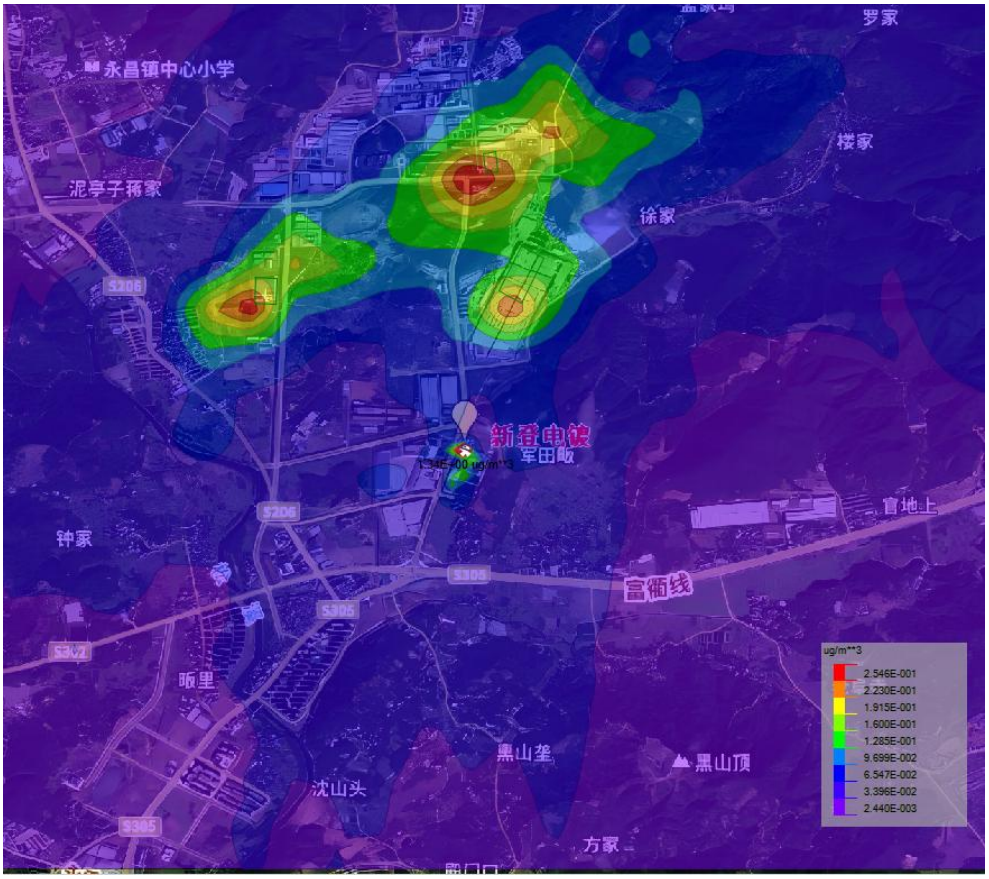


图 5.2.3-23　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 PM_{10} 污染物日均浓度最大值分布图

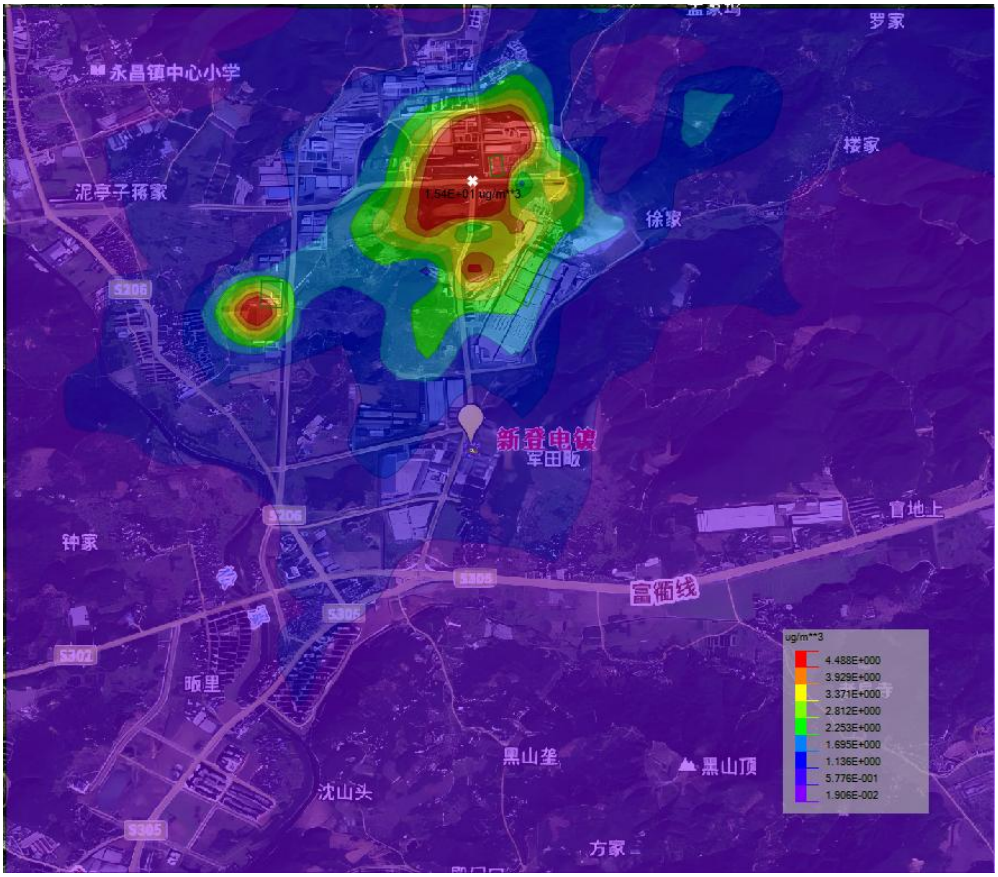


图 5.2.3-24　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 TSP 污染物日均浓度最大值分布图

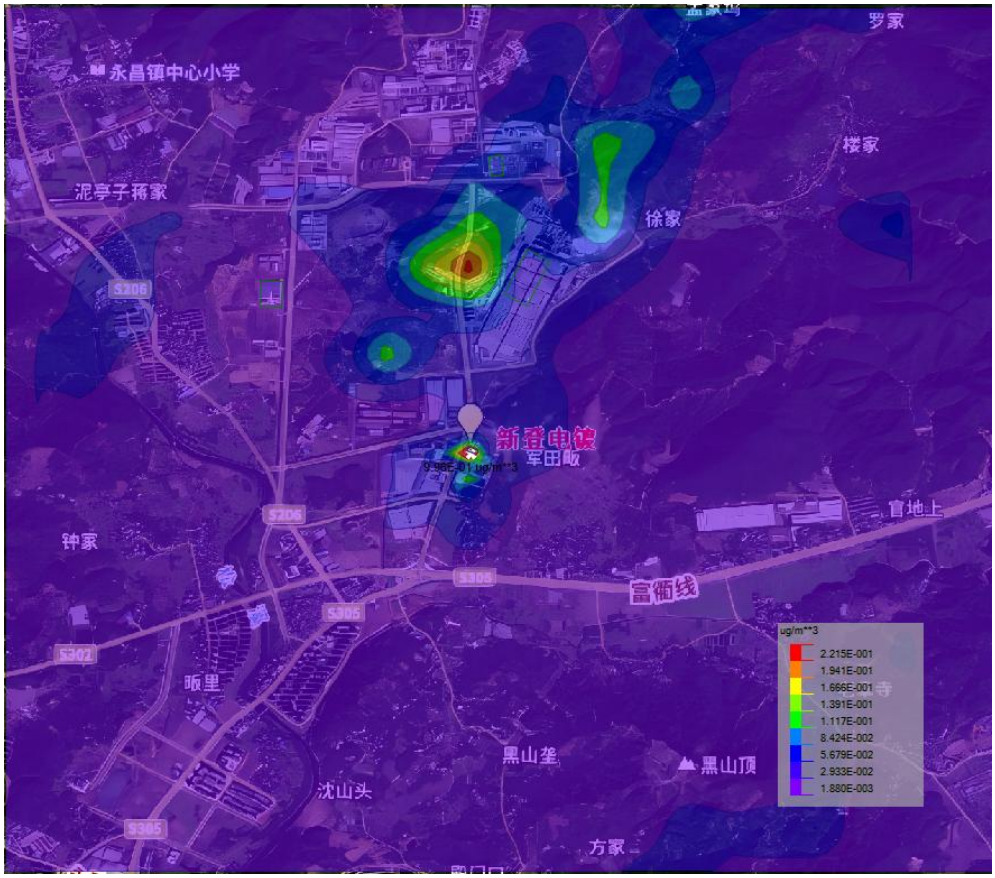


图 5.2.3-25　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 SO_2 污染物日均浓度最大值分布图

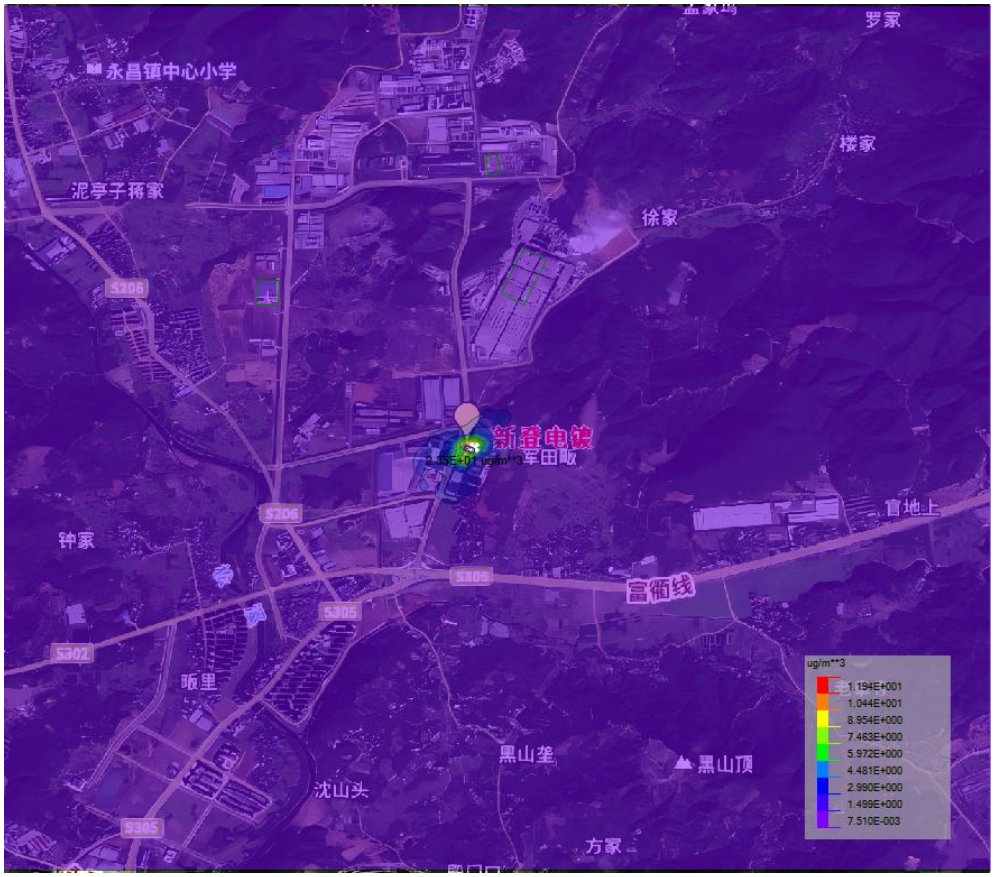


图 5.2.3-26　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 NO_x 污染物日均浓度最大值分布图

③年均浓度

表 5.2.3-19　叠加后年平均浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/μg/m³	占标率/%	现状浓度/μg/m³	叠加后浓度/μg/m³	叠加后占标率/%	达标情况
PM_{10}	松溪幼儿园	年均	0.00573	0.008	52	52.00573	74.294	达标
	新登镇松溪小学	年均	0.00378	0.005	52	52.00378	74.291	达标
	永昌镇中心小学	年均	0.00436	0.006	52	52.00436	74.292	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	年均	0.00504	0.007	52	52.00504	74.293	达标
	新登镇预防保健所	年均	0.00272	0.004	52	52.00272	74.290	达标
	永昌村	年均	0.0035	0.005	52	52.0035	74.291	达标
	清泉村卫生室	年均	0.00865	0.012	52	52.00865	74.298	达标
	官山村	年均	0.03343	0.048	52	52.03343	74.333	达标
	乘庄村	年均	0.00349	0.005	52	52.00349	74.291	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	年均	0.0034	0.005	52	52.0034	74.291	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	年均	0.00298	0.004	52	52.00298	74.290	达标
	滨溪阳光家园 B 区	年均	0.00339	0.005	52	52.00339	74.291	达标
	澳海·云樾赋名苑	年均	0.003	0.004	52	52.003	74.290	达标
	新堰阳光家园	年均	0.00469	0.007	52	52.00469	74.292	达标
	滨溪阳光家园	年均	0.00309	0.004	52	52.00309	74.290	达标
	松溪阳光家园	年均	0.00488	0.007	52	52.00488	74.293	达标
	滨溪阳光家园 A 区	年均	0.00306	0.004	52	52.00306	74.290	达标
	藻山村（松溪村）	年均	0.00939	0.013	52	52.00939	74.299	达标
	包秦村	年均	0.01347	0.019	52	52.01347	74.305	达标
	军田畈	年均	0.01147	0.016	52	52.01147	74.302	达标
	军堰村	年均	0.00505	0.007	52	52.00505	74.293	达标
	上旺村	年均	0.00369	0.005	52	52.00369	74.291	达标
	上山村	年均	0.00253	0.004	52	52.00253	74.289	达标
	昌东村	年均	0.00103	0.001	52	52.00103	74.287	达标
	区域最大浓度点	年均	0.12197	0.174	52	52.12197	74.460	达标
SO_2	松溪幼儿园	年均	0.00248	0.0041	5	5.00248	8.337	达标
	新登镇松溪小学	年均	0.00184	0.0031	5	5.00184	8.336	达标
	永昌镇中心小学	年均	0.00141	0.0024	5	5.00141	8.336	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	年均	0.0026	0.0043	5	5.0026	8.338	达标

	新登镇预防保健所	年均	0.00139	0.0023	5	5.00139	8.336	达标
	永昌村	年均	0.00143	0.0024	5	5.00143	8.336	达标
	清泉村卫生室	年均	0.00258	0.0043	5	5.00258	8.338	达标
	官山村	年均	0.01297	0.0216	5	5.01297	8.355	达标
	乘庄村	年均	0.00164	0.0027	5	5.00164	8.336	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	年均	0.00163	0.0027	5	5.00163	8.336	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	年均	0.00153	0.0026	5	5.00153	8.336	达标
	滨溪阳光家园 B 区	年均	0.00167	0.0028	5	5.00167	8.336	达标
	澳海·云樾赋名苑	年均	0.0015	0.0025	5	5.0015	8.336	达标
	新堰阳光家园	年均	0.0026	0.0043	5	5.0026	8.338	达标
	滨溪阳光家园	年均	0.00157	0.0026	5	5.00157	8.336	达标
	松溪阳光家园	年均	0.00211	0.0035	5	5.00211	8.337	达标
	滨溪阳光家园 A 区	年均	0.00156	0.0026	5	5.00156	8.336	达标
	藻山村（松溪村）	年均	0.00649	0.0108	5	5.00649	8.344	达标
	包秦村	年均	0.00422	0.0070	5	5.00422	8.340	达标
	军田畈	年均	0.00881	0.0147	5	5.00881	8.348	达标
	军堰村	年均	0.00292	0.0049	5	5.00292	8.338	达标
	上旺村	年均	0.00193	0.0032	5	5.00193	8.337	达标
	上山村	年均	0.00134	0.0022	5	5.00134	8.336	达标
	昌东村	年均	0.00163	0.0027	5	5.00163	8.336	达标
	区域最大浓度点	年均	0.1007	0.168	5	5.1007	8.501	达标

根据预测结果可知，正常工况下，叠加区域其他拟建/在建污染源后，PM_{10} 的区域最大落地点年均浓度占标率为 0.174%，叠加本底后占标率 74.460%；SO_2 的区域最大落地点年均浓度占标率为 0.168%，叠加本底后占标率 8.501%。因硫酸雾、TSP、NO_x 未取得年质量平均浓度数据，故本次预测未进行硫酸雾、TSP、NO_x 年均空气质量叠加达标预测。

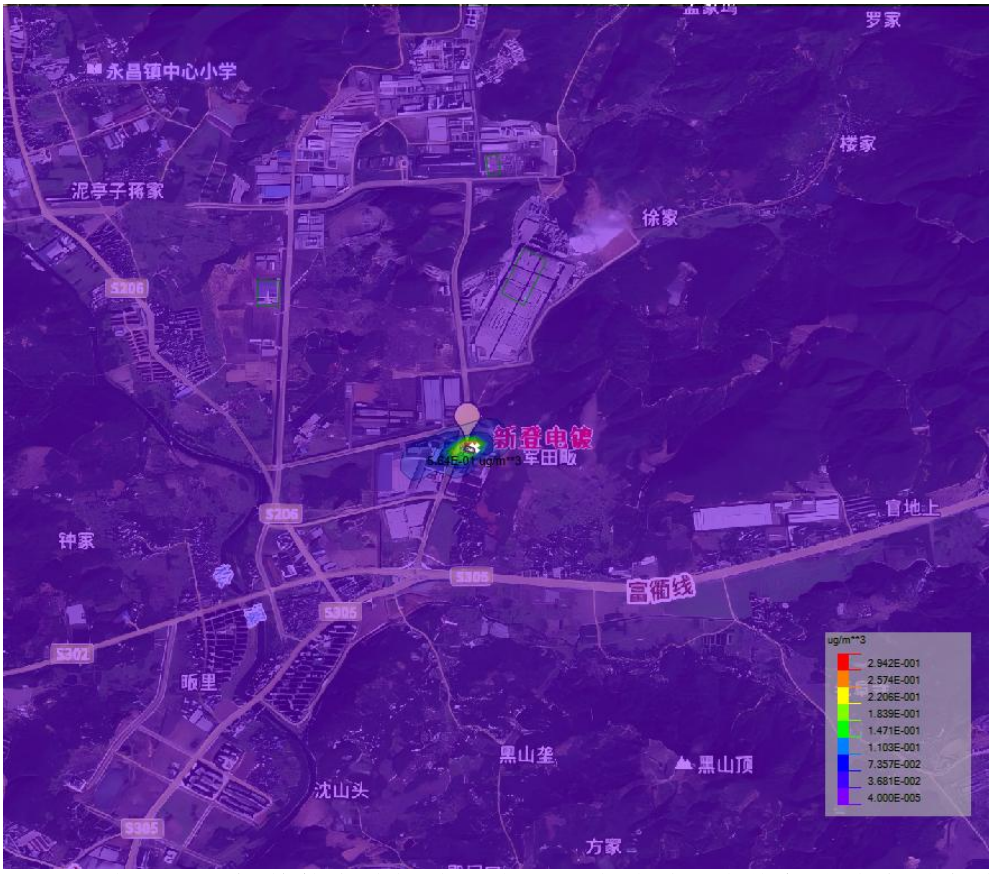


图 5.2.3-27　正常工况叠加其他在建拟建污染源后硫酸雾污染物年均浓度最大值分布图

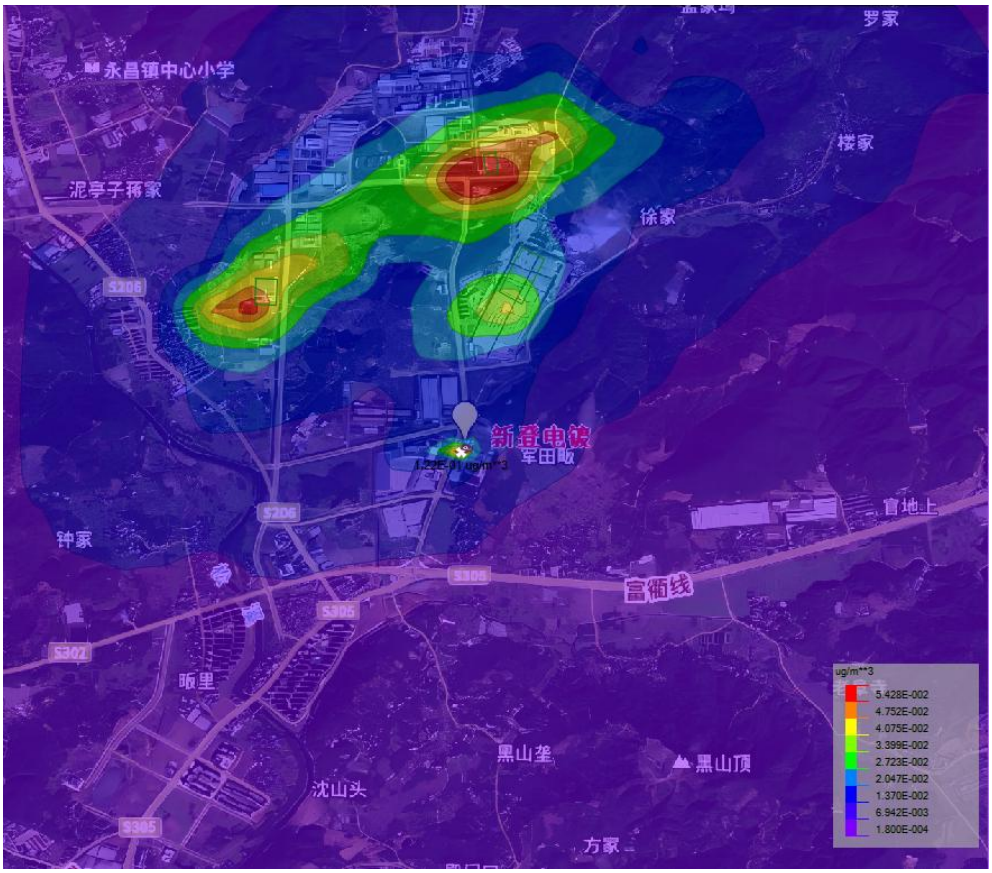


图 5.2.3-28　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 PM_{10} 污染物年均浓度最大值分布图

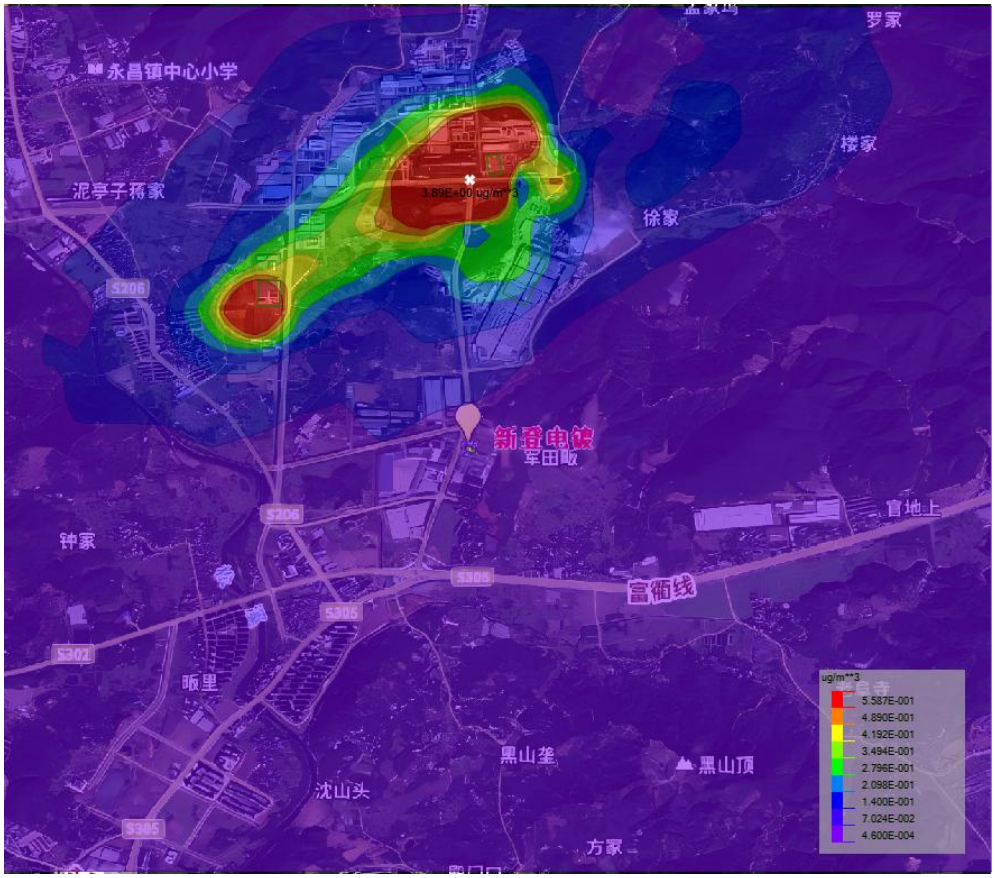


图 5.2.3-29　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 TSP 污染物年均浓度最大值分布图

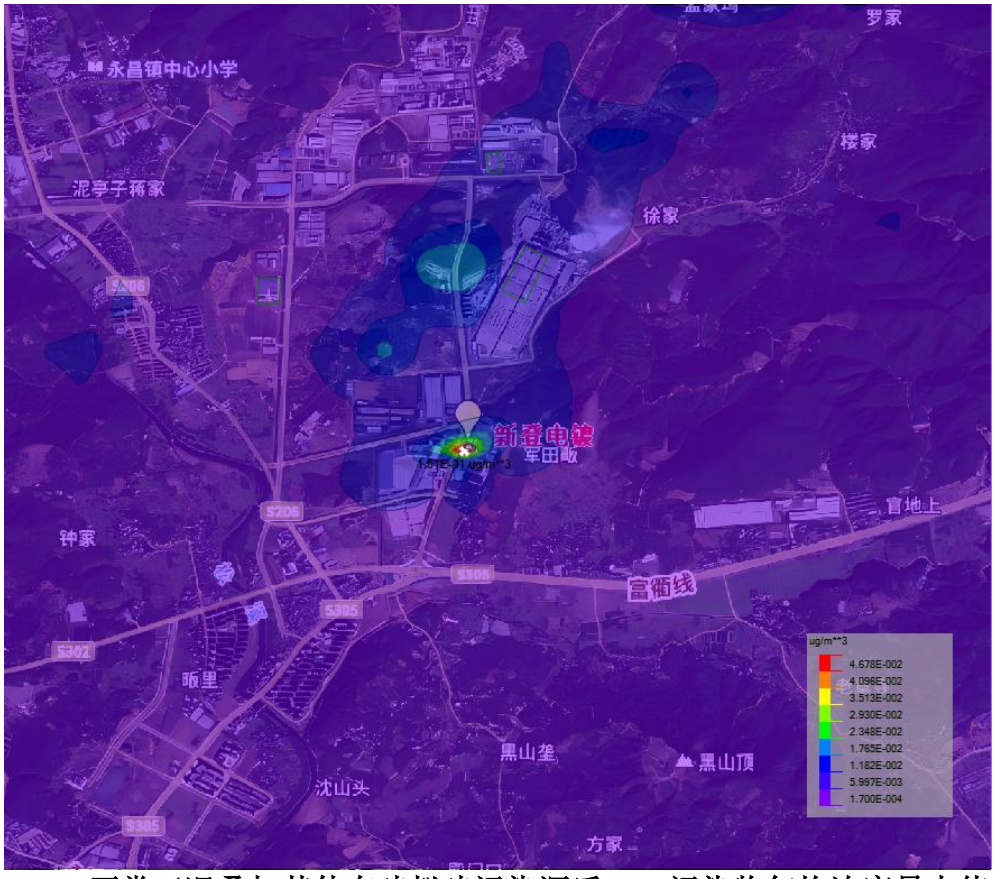


图 5.2.3-30　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 SO_2 污染物年均浓度最大值分布图

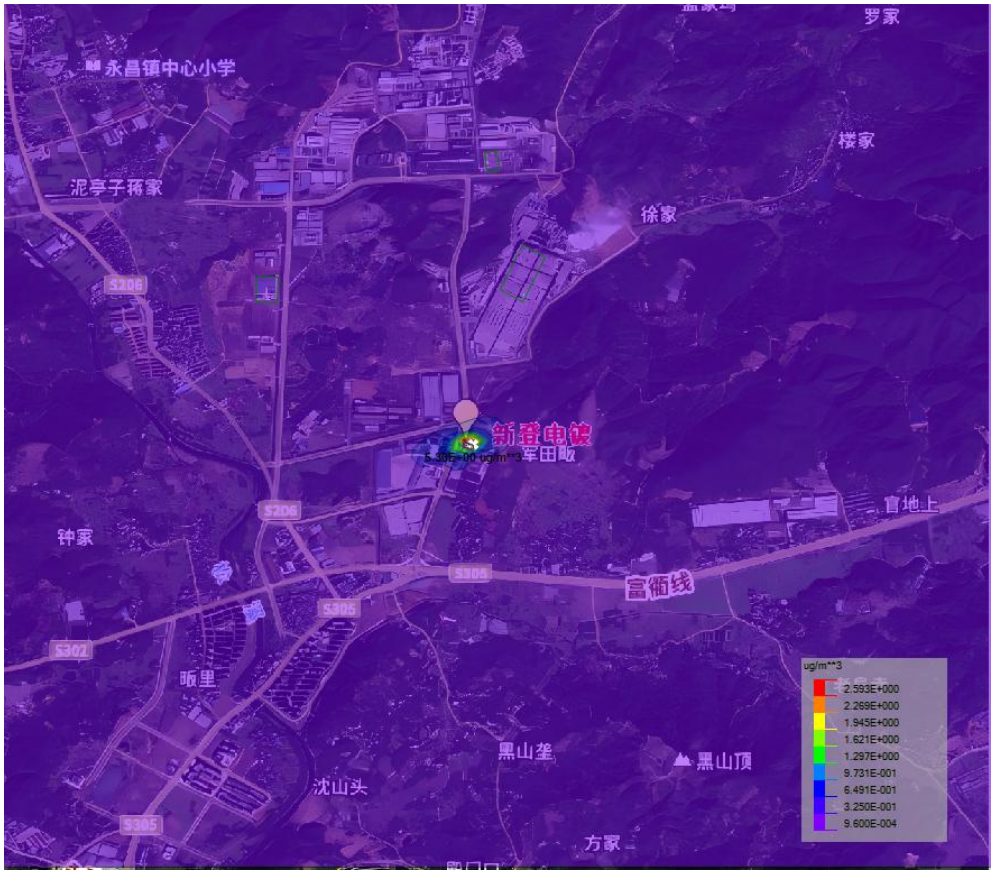


图 5.2.3-31　正常工况叠加其他在建拟建污染源后 NO_x 污染物年均浓度最大值分布图

本项目生产过程中涉及硝酸、硫酸、磷酸的使用，会产生少量异味，以臭气浓度进行表征。恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级（见表 5.2.3-20）。根据类比调查，阳极氧化加工恶臭气体可达 1~3 级，厂界外能闻到有气味恶臭等级在 0~1 级左右。对厂区周边环境影响较小。

表 5.2.3-20　各级恶臭强度表

臭味等级	0	1	2	3	4	5
气味状况	无臭	气味似有似无	微弱废气味，但是能确定什么样的气味	能够明显的感觉到气味	感觉强烈难以忍受的气味	非常强烈难以忍受的气味

综上可知：

①新增污染源（硫酸雾、PM_{10}、NO_X、SO_2、TSP）正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

②本项目位于环境空气二类区，本项目新增污染源（PM_{10}、NO_X、SO_2、TSP）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

③叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，各敏感点和网格点的 SO_2、NO_X、PM_{10} 保证率日均质量浓度和年均质量浓度均符合 GB 3095-2012 中的二级标准限值要求，TSP 短期浓度符合 GB 3095-2012 中的二级标准限值要求，硫酸雾短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

④由上述预测结果可知，正常排放下本项目对区域环境影响较小。

（3）非正常排放预测结果分析

项目非正常排放条件下，环境空气保护目标及网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见下表。预测结果表明，在非正常工况下 NO_x 污染物 1h 最大落地点浓度贡献值超出相应的环境质量标准；硫酸雾浓度贡献值明显增大；对区域造成影响，故企业应加强管理，防止非正常工况发生，一旦发生非正常工况，应立即采取相应措施。

表 5.2.3-21　非正常工况下各污染物地面最大小时平均浓度贡献结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
硫酸雾	松溪幼儿园	1h	0.44279	23061421	0.148	达标
	新登镇松溪小学	1h	0.5898	23091722	0.197	达标
	永昌镇中心小学	1h	0.54892	23052106	0.183	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	0.69245	23061421	0.231	达标
	新登镇预防保健所	1h	0.34421	23091722	0.115	达标
	永昌村	1h	0.09069	23082907	0.030	达标
	清泉村卫生室	1h	0.21921	23121906	0.073	达标
	官山村	1h	2.03248	23112119	0.677	达标
	乘庄村	1h	0.45318	23091722	0.151	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	0.42268	23091722	0.141	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	0.19244	23032002	0.064	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	0.51909	23091722	0.173	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	0.34976	23041206	0.117	达标
	新堰阳光家园	1h	0.71743	23090604	0.239	达标
	滨溪阳光家园	1h	0.33721	23033103	0.112	达标
	松溪阳光家园	1h	0.35145	23060119	0.117	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	0.24577	23032002	0.082	达标
	藻山村（松溪村）	1h	1.30912	23060423	0.436	达标
	包秦村	1h	0.72587	23082402	0.242	达标
	军田畈	1h	1.33803	23062723	0.446	达标
	军堰村	1h	0.47683	23052022	0.159	达标
	上旺村	1h	0.83809	23020704	0.279	达标
	上山村	1h	0.66655	23020606	0.222	达标
	昌东村	1h	0.03019	23121402	0.010	达标
	区域最大浓度点	1h	114.3863	23061022	38.129	达标
NO_x	松溪幼儿园	1h	4.32315	23061421	1.729	达标
	新登镇松溪小学	1h	5.75806	23091722	2.303	达标
	永昌镇中心小学	1h	5.36003	23052106	2.144	达标
	新登镇第一幼儿园新堰园区	1h	6.76094	23061421	2.704	达标

	新登镇预防保健所	1h	3.36059	23091722	1.344	达标
	永昌村	1h	0.88538	23082907	0.354	达标
	清泉村卫生室	1h	2.14047	23121906	0.856	达标
	官山村	1h	19.84634	23112119	7.939	达标
	乘庄村	1h	4.42446	23091722	1.770	达标
	澳海·云樾赋名苑东区	1h	4.12653	23091722	1.651	达标
	澳海·云樾赋名苑西区	1h	1.87903	23032002	0.752	达标
	滨溪阳光家园 B 区	1h	5.06817	23091722	2.027	达标
	澳海·云樾赋名苑	1h	3.41491	23041206	1.366	达标
	新堰阳光家园	1h	7.00457	23090604	2.802	达标
	滨溪阳光家园	1h	3.29277	23033103	1.317	达标
	松溪阳光家园	1h	3.43136	23060119	1.373	达标
	滨溪阳光家园 A 区	1h	2.39957	23032002	0.960	达标
	藻山村（松溪村）	1h	12.78024	23060423	5.112	达标
	包秦村	1h	7.08677	23082402	2.835	达标
	军田畈	1h	13.06339	23062723	5.225	达标
	军堰村	1h	4.65608	23052022	1.862	达标
	上旺村	1h	8.18304	23020704	3.273	达标
	上山村	1h	6.50866	23020606	2.603	达标
	昌东村	1h	0.29476	23121402	0.118	达标
	区域最大浓度点	1h	1116.94854	23061022	446.779	不达标

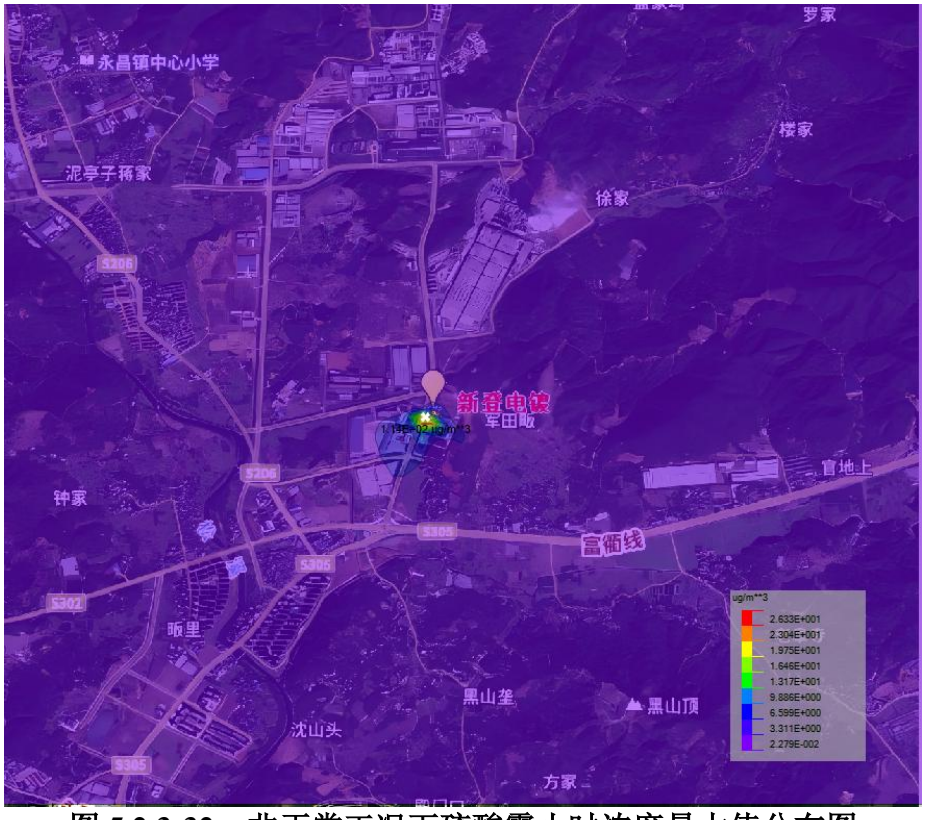


图 5.2.3-32　非正常工况下硫酸雾小时浓度最大值分布图

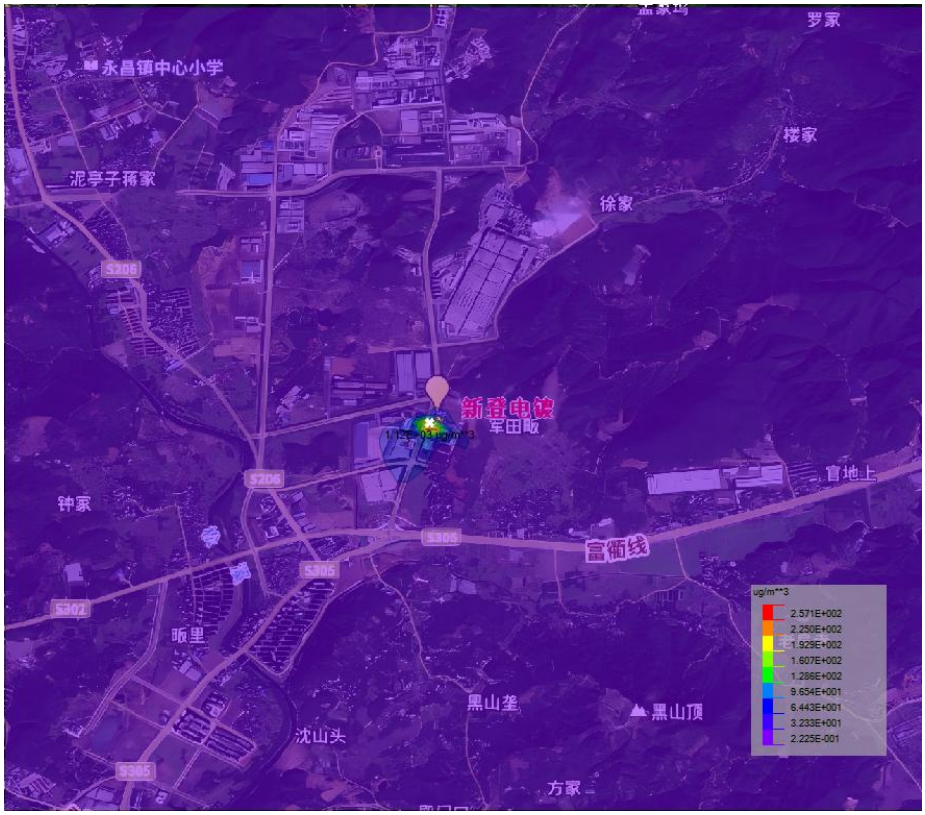


图 5.2.3-33　非正常工况下 NO_x 小时浓度最大值分布图

5.2.3.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。全厂污染源如下。

表 5.2.3-22　本项目技改完成后厂区正常工况下污染源参数清单

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）	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）						
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	HCl	铬酸雾	PM_{10}	氰化氢	SO_2	NO_X
1	DA001	736477.6	3321744.3	90.8	24	0.7	8.4	298	4800	正常工况	/	/	5.7E-05	/	/	/	/
2	DA002	736481.2	3321742	91.5	24	1.0	10	298	4800	正常工况	0.0070	/	/	/	/	/	0.025
3	DA003	736478.3	3321738.9	93.65	23	0.7	13.4	298	4800	正常工况	1.7E-06	2.3E-04	/	/	/	/	/
4	DA004	736480.7	3321736.9	94.38	23	0.6	6.7	298	4800	正常工况	/	/	/	/	6.8E-05	/	/
5	DA005	736478	3321734.8	95.94	26	0.6	7	298	4800	正常工况	2.3E-06	/	1.2E-05	/	/	/	/
6	DA006	736474.8	3321738.9	94.18	23	0.7	11.5	298	4800	正常工况	2.3E-04	/	/	/	/	/	/
7	DA007	736486.9	3321741.1	91.27	15	0.06	11	373	2400	正常工况	/	/	/	0.00029	/	0.00058	0.00088
8	DA008	736485.4	3321735.6	94.43	15	0.2	13.3	323	2400	正常工况	/	/	/	0.00079	/	0.00055	0.00514

面源																	
编号	名称	面源中心底部坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源初始排放高度（m）	年排放小时数/h	排放工况	源强（g/s）						
		X 坐标	Y 坐标								硫酸雾	HCl	铬酸雾	氰化氢	TSP	SO_2	NO_X
1	厂房	736469.4	3321755.8	85.93	48	24	105.7	12	4800	正常工况	17.2E-04	3.9E-04	3E-04	3E-04	4.1E-05	2.9E-05	9.0E-03

结果：

1、正常工况下，厂区各污染物地面小时浓度预测结果见下表（本次技改项目污染因子涉及氮氧化物、PM_{10}、SO_2、硫酸雾、TSP，因此本次环评仅对上述因子进行技改后全厂叠加预测）。

表 5.2.3-23　各污染物贡献小时浓度预测结果表（区域最大浓度点）

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
氮氧化物	区域最大浓度点	1h	168.21003	250	23061022	67.284	达标
PM_{10}	区域最大浓度点	1h	5.97214	450	23021118	1.327	达标
SO_2	区域最大浓度点	1h	5.80161	500	23022207	1.160	达标
硫酸雾	区域最大浓度点	1h	47.28842	300	23061022	15.763	达标
TSP	区域最大浓度点	1h	0.23835	900	23081304	0.026	达标

根据预测结果可知，正常工况下，厂区各污染物区域最大小时浓度点均达标。

2、正常工况下，厂区各污染物地面24小时浓度预测结果见下表。

表 5.2.3-24　厂区各污染物贡献24小时浓度预测结果表（区域最大浓度点）

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	环境质量标准（μg/m³）	出现时间	占标率%	达标情况
氮氧化物	区域最大浓度点	24h	14.23915	100	23121224	14.239	达标
PM_{10}	区域最大浓度点	24h	1.31762	150	23011524	0.878	达标
SO_2	区域最大浓度点	24h	0.99255	150	23011524	0.662	达标
硫酸雾	区域最大浓度点	24h	4.07418	100	23121224	4.074	达标
TSP	区域最大浓度点	24h	0.03546	300	2303312	0.012	达标

根据预测结果可知，正常工况下，厂区各污染物区域最大24小时浓度点均达标。

根据进一步预测，本项目技改完成后，本次技改所涉及的污染物短期贡献浓度均无超标点，因此本次技改项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.3.5 大气环境影响评价结论

（1）新增污染源（硫酸雾、PM_{10}、NO_X、SO_2、TSP）正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（2）本项目位于环境空气二类区，本项目新增污染源（PM_{10}、NO_X、SO_2、TSP）正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（3）叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，各敏感点和网格点的 SO_2、NO_X、PM_{10} 保证率日均质量浓度和年均质量浓度均符合 GB 3095-2012 中的二级标准限值要求，TSP 短期浓度符合 GB 3095-2012 中的二级标准限值要求，硫酸雾短期浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

（4）由预测结果可知，本次技改项目无需设置大气环境防护距离。

（5）企业在对全厂废气加强收集和处理的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

因此，项目建成后大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

5.2.3.6 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见下表。

表5.2.3-25　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	DA007	颗粒物	9.3	0.001	0.003
		SO_2	18.6	0.0021	0.005
		NO_X	28.1	0.0032	0.008
2	DA008	颗粒物	1.89	0.0028	0.007
		SO_2	1.32	0.0020	0.005
		NO_X	12.34	0.0185	0.045
一般排放口					
1	DA001	铬酸雾	0.021	0.0002	0.001
2	DA002	硫酸雾	0.971	0.028	0.120
		NO_X	3.737	0.107	0.431

3	DA003	硫酸雾	0.001	0.00001	0.0002
		HCl	0.083	0.00083	0.004
4	DA004	氰化氢	0.035	0.00024	0.001
5	DA005	硫酸雾	0.002	0.00001	0.0001
		铬酸雾	0.009	0.00004	0.0002
6	DA006	硫酸雾	0.055	0.00083	0.008
主要排放口合计		颗粒物			0.010
		SO_2			0.010
		NO_X			0.053
一般排放口合计		NO_X			0.431
		铬酸雾			0.001
		硫酸雾			0.128
		HCl			0.004
		氰化氢			0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.010
		SO_2			0.010
		NO_X			0.484
		铬酸雾			0.001
		硫酸雾			0.128
		HCl			0.004
		氰化氢			0.001

大气污染物无组织排放量核算表见下表。

表5.2.3-26　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/（μg/m³）	
1	车间	产品烘干	颗粒物	提高收集效率	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0003
			SO_2			0.4	0.0003
			NO_X			0.12	0.153
		阳极氧化线					
		镀铬线	铬酸雾			0.006	0.005
		阳极氧化线、镀铜镍线、镀镍线	硫酸雾			1.2	0.030
		镀铜镍线	HCl			0.2	0.007
			氰化氢			0.024	0.003
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物				0.0003	
		SO_2				0.0003	
		NO_X				0.153	
		铬酸雾				0.005	
		硫酸雾				0.030	
		HCl				0.007	
		氰化氢				0.003	

项目大气污染物年排放量核算表见下表。

表5.2.3-27　项目技改后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.010
2	SO_2	0.010
3	NO_X	0.637
4	铬酸雾	0.006
5	硫酸雾	0.158
6	HCl	0.011
7	氰化氢	0.004

5.2.3.7 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表5.2.3-28　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级☐</td><td>三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km☐</td><td colspan="2">边长=5~50km☐</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a☐</td><td colspan="2">500~2000t/a☐</td><td><500t/a☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
<tr><td colspan="4">其他污染物（TSP、硫酸雾、NO_x）</td><td>不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td>地方标准☑</td><td>附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="2">一类区☐</td><td colspan="2">二类区☑</td><td>一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☐</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td>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>其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD R☑</td><td>ADMS ☐</td><td>AUSTAL2000☐</td><td>EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网格模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km☐</td><td colspan="2">边长 5~50km☐</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（PM_{10}、TSP、硫酸雾、SO_2、NO_X）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
</table>

				不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率>100%☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐	$C_{本项目}$最大占标率>10%☐	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大占标率>30%☐	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☐	$C_{非正常}$占标率>100%☑	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标☐	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☐		k>-20%☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（HCl、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、颗粒物、SO_2、NO_X）	有组织废气监测☑	无监测☐	
			无组织废气监测☑		
	环境质量监测	监测因子：（HCl、硫酸雾、铬酸雾、氰化氢、颗粒物、SO_2、NO_X）	监测点位数（1）	无监测☐	
评价结论	环境影响	可以接受☑	不可以接受☐		
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m			
	污染源年排放量	SO_2:0.018t/a	NOx:0.642t/a	烟（粉）尘:0.012t/a	
注：“☐”，填“√”；“（　）”为内容填写项					

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 噪声源强

项目主要声源设备为泵机、生产线等。企业在设计阶段考虑了对各类声源设备的隔声降噪，拟针对不同特征的声源设备采取配套的噪声治理措施。

本项目技改完成后全厂各主要高噪设备的噪声相关参数见表 5.2.4-1、表 5.2.4-2。

表 5.2.4-1　本项目技改完成后企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/dB/m		X	Y	Z						声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	阳极氧化自动化生产线	/	75/1m	减震、厂房隔声	-2.8	-4.9	1.2	东	24.5	58.5	6:00-22:00	26	32.5	1
									南	6.5	58.8			32.8	
									西	21.8	58.5			32.5	
									北	18.2	58.5			32.5	
2		阳极氧化试验线	/	70/1m	减震、厂房隔声	-7.4	-4.4	1.2	东	29.0	53.4		26	27.4	1
									南	5.7	53.9			27.9	
									西	17.3	53.5			27.5	
									北	19.1	53.5			27.5	
3		锅炉	0.2t/h	70/1m	减震、厂房隔声	-5.2	5.4	1.2	东	30.1	53.4		26	27.4	1
									南	15.7	53.5			27.5	
									西	16.3	53.5			27.5	
									北	9.1	53.6			27.6	

4		炉窑	0.2t/h	70/1m	减震、厂房隔声	3.6	3.1	1.2	东	21.0	53.5		26	27.5	1
									南	16.0	53.5			27.5	
									西	25.4	53.5			27.5	
									北	8.6	53.6			27.6	
5		1#镀铬生产线	/	75/1m	减震、厂房隔声	1.7	8.1	1.2	东	24.4	58.5		26	32.5	1
									南	20.2	58.5			32.5	
									西	22.0	58.5			32.5	
									北	4.5	59.1			33.1	
6		3#镀铜镍生产线	/	75/1m	减震、厂房隔声	11.6	0.8	11.2	东	12.7	58.5		26	32.5	1
									南	16.0	58.5			32.5	
									西	33.7	58.4			32.4	
									北	8.4	58.6			32.6	
7		4#镀镍生产线	/	75/1m	减震、厂房隔声	7.2	-7.2	11.2	东	14.3	58.5		26	32.5	1
									南	7.1	58.7			32.7	
									西	32.0	58.4			32.4	
									北	17.3	58.5			32.5	

表中坐标以厂区中心（119.754737,30.010639）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 3.5-16　本项目技改完成后企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间位置			声压级/dB	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	2#废气处理装置	28500m³/h	-9.3	2.6	22	75/1m	选用符合噪声限值要求的低噪声设备，安装减振垫	6:00-22:00
2	引风系统	1500m³/h	-5.7	1.3	22	70/1m		
3	1#废气处理装置	15000m³/h	5.2	-3.1	22	75/1m		
4	3#废气处理装置	20000m³/h	9.3	5.2	22	75/1m		
5	4#废气处理装置	8000m³/h	-1	1.6	22	75/1m		
6	5#废气处理装置	6000m³/h	12.2	-4.7	22	75/1m		
7	6#废气处理装置	18000m³/h	-14.7	3.6	22	75/1m		

表中坐标以厂区中心（119.754737,30.010639）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.2.4.2 预测模式

采用逐个计算噪声源辐射的声能到达受声点的声级，然后对各声源对受声点的贡献进行叠加，再跟背景噪声进行计算，即求得该受声点的预测声级。

1、室外声源

$$L_p(r)=L_w\text{-}Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（1）几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中：r——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0——参考声处与点声源之间的距离，m。

（2）空气吸收引起的衰减

$$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{100}$$

式中：a——为每 100m 空气吸收系数，dB。

（3）地面效应衰减

$$A_{gr}=4.8-(\frac{2h_m}{r})(17+\frac{300}{r})$$

式中：h_m—传播路径的平均离地高度，m。

（4）声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar}=-10\lg[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}]$$

无限长声屏障引起的衰减：

$$A_{bar}=-10\lg[\frac{1}{3+20N_1}]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

Lp(r)=Lp（r0）-A

预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$A_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{\left[0.1L_{pi}(r)-\triangle Li\right]}\right\}$$

式中：$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

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，可按下面两式作近似计算：

$L_A(r)=L_{AW}+D_C-A$ 或 $L_A(r)=L_A(r_0)-A$，A 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

2、室内声源

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。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q—指向性因数；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：$L_{p1i}(T)$—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_{p1i}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

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

式中：L_{p2}—等效室外倍频带的声压级，dB；

L_{P1}—室内倍频带的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：$Lp_{2i}(T)$—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。

等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_{p2}（T）—室外声源倍频带声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

3、噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式为：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

5.2.4.3 预测结果

项目在设计中尽量选用技术先进、低噪声的设备；对各类高噪设备采取安装隔声罩减振、消声等措施，采用建筑隔声；对机泵等高噪声设备可装隔声罩。一般噪声源强可降低 15~25dB 左右。根据各噪声源与预测点相对位置关系可知各噪声源到预测点的屏蔽衰减量。一般围墙隔声量为 3dB，1 幢建筑物隔声量为 5dB，2 幢建筑物隔声量为 8dB，3 幢建筑物为 10dB。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它影响的衰减如空气吸收、地面效应等均作为预测计算的安全系数。

项目噪声预测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 厂界噪声影响预测值 单位：dB

编号	厂界		贡献值	标准限值
1#	东侧	昼间	55.3	65
2#	南侧	昼间	50	65
3#	西侧	昼间	53.3	65
4#	北侧	昼间	51.2	65

根据预测，在对主要噪声源采取措施后，项目技改完成后各侧厂界的昼夜噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，考虑到项目周边敏感目标距离生产装置较远，不会造成噪声扰民现象。总体上项目噪声排放对周边环境影响较小。

经采取报告提出的污染防治措施后，项目技改完成后厂区等声线图见图 5.2.4-1。

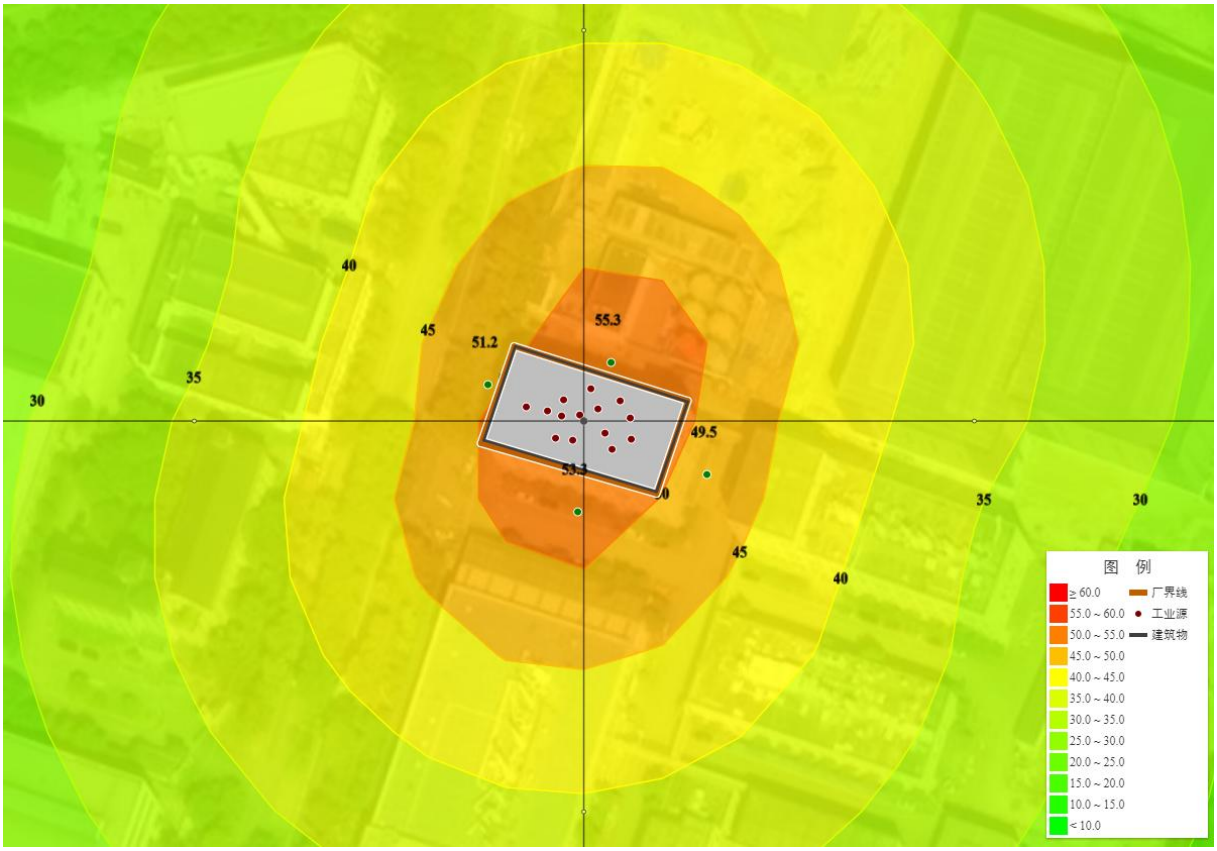


图 5.2.4-1　项目技改完成后厂区噪声贡献值等声线图

表 5.2.4-4　声环境影响评价自查表

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

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 固废处理处置方法

项目建成后投产，固废产生及处置情况见表 5.2.5-1。

表5.2.5-1　本次技改项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般固废）	产生量 t/a	利用处置方式	是否符合环保要求
1	槽渣	碱蚀、除油、化抛	危险废物	15	委托有资质单位处置	是
2	废包装材料	原料拆包	危险废物	0.8		是
3	废机油	设备检修	危险废物	0.1		是
4	废抹布	设备检修	危险废物	0.05		是
5	一般废包装材料	原料拆包	一般固废	10	外售，综合利用	是
6	生活垃圾	员工生活	一般固废	10.5	环卫部门清运	是

5.2.5.2 一般固废影响分析

项目产生的固废中，属于一般固废的一般废包装材料外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门清运。在此基础上，项目一般固废可得到无害化、资源化处置，对环境基本无影响。

5.2.5.3 危险废物影响分析

项目产生的固废中，槽渣、废包装材料、废机油、废抹布属于危险废物，收集后暂存于危废仓库内，定期送有危险废物处置资质的单位处置。由于项目生产废水委托新登电镀园区处理，因此产生的废水处理污泥由新登电镀园区收集后暂存于园区危废仓库内，定期送有危险废物处置资质的单位处置（不归于本项目管理）。

（1）危险废物产生、收集的环境影响分析

危险废物在使用和运输过程中会出现破损的情况，若不及时处置，露天堆存存在泄漏风险，可能通过雨水管道污染附近水体，同时还有可能因渗漏影响附近的地下水。因此应密闭置于包装桶、包装袋内，分类、分区存放在危废仓库内。

在危险废物产生后立即进行有效收集处置的基础上，危险废物的产生、收集环节对环境基本无影响。

（2）危险废物储存的环境影响分析

项目实施后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，并按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，由专人进行分类收集存放。

公司现有危废仓库未能达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，因此本次技改项目建设中公司需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废仓库，位于厂区南侧，远离厂区内外人员活动区以及生活垃圾存放场所。危废仓库建设情况如下：①危险废物暂存间为独立隔间，内部面积约20m^2，墙体均为实体砖墙，设有门并可上锁，实现防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，危险废物暂存间张贴危险废物警示标志；②暂存间内部地面混凝土硬化，且地面和墙裙刷环氧地坪漆做防腐、防渗处理；③暂存间内地面沿墙四周设有导流沟及滤液收集池；⑤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；⑥暂存间内明确划分不同暂存区域，并挂设标牌明确区分，危险废物分类分区存放。

项目建成后全厂危废合计产生量共19.25t/a。企业危废委托浙江启弘环境科技有限

公司处理，拟半年外运1次。项目设置危废仓库占地面积20m^2，最大贮存能力满足1年的贮存量。

项目危废产生、储运、清理等情况见表5.2.5-2。

表5.2.5-2　危废处置情况一览表

序号	危废种类	产生点位	收集方式	储存位置	清运周期
1	槽渣	碱蚀槽、除油槽、化抛槽	桶装	危废仓库	6个月
2	废包装材料	原料拆包	桶装	危废仓库	1年
3	废机油	设备检修	桶装	危废仓库	1年
4	废抹布	设备检修	桶装	危废仓库	1年

（3）危险废物运输过程的环境影响分析

项目危险废物收集加盖密封，用推车将各类危废搬入危废暂存库，搬运过程基本上不会有跑冒滴漏，对周边环境影响不大。

危废仓库内的危废收集后，定期外运委托资质单位处置。危险废物道路运输实施电子运单制度，实现托运人、承运人、收件人、监管单位之间电子单据交换。建设单位须委托具有资质的危险货物运输企业进行承运，并通过交通部门行业监测平台形成托运人运单记录。运输过程应避开居民集中区、水源保护区等敏感区，则运输过程对周边环境影响不大。

（4）危险废物处置、利用的环境影响分析

企业承诺在项目建成投产后保证将危险废物委托有危险废物处理资质单位处置。故各类固废均可得到妥善处置，对环境影响不大。

另外，企业应当建立、健全固废管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存3年。

只要企业加强管理，严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，对产生的固废进行分类收集、贮存、无害化处理处置，对周围环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），根据规划图，建设项目土地利用类型为工业用地。

5.2.6.1 土壤环境影响识别

建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

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

通过上表可知，项目的土壤环境影响类型为污染影响型，主要是项目运营期污染物通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径对土壤环境产生影响。污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2　污染影响型项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	阳极氧化	大气沉降	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物	颗粒物、硫酸雾、氮氧化物	事故
		地面漫流	盐酸、硫酸、硝酸、铝盐	pH、Al^{3+}	事故
		垂直入渗	盐酸、硫酸、硝酸、铝盐	pH、Al^{3+}	事故

5.2.6.2 评价等级及评价范围

项目属于污染影响型，占地规模为 2580m^2<5hm^2，属于小型；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“制造业”中“有电镀工艺的”按土壤环境影响评价项目类别划分为I类。根据现场踏勘，项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），项目周边 1000m 范围内有农田等敏感目标，因此项目所属区域为敏感区域。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）确定，项目土壤环境影响评价等级为一级。故项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 1km 范围内。

5.2.6.3 土壤环境现状调查与监测

项目土壤环境影响属于污染影响型，评价工作等级为一级。环评期间，建设单位根据导则要求对项目所在地土壤环境质量现状进行了布点监测。具体监测情况见 4.4.4 土壤环境现状章节。

1、土壤环境理化特性

项目所在地土地现状为工业用地，土壤理化特性调查结果见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3　土壤理化特性调查表

检测因子	单位	检测结果			
		厂区内 1#			
采样日期	/	7 月 12 日			
采样深度	m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m
颜色	/	杂色	杂色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	团粒结构	柱状结构	柱状结构
质地	/	素填土	素填土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土
砂砾含量	%	7	7	6	5
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	6.23	6.72	6.55	6.43
氧化还原电位	mV	17.0	22.0	24.7	23.0
饱和导水率	cm/s	239	216	207	201
土壤容重	g/cm^3	0.15	0.14	0.14	0.15
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	1.04	1.06	1.09	1.11
孔隙度	%	60.83	60.58	61.06	61.72
检测因子	单位	检测结果			
		厂区内 2#			
采样日期	/	7 月 12 日			
采样深度	m	0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m
颜色	/	杂色	杂色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	团粒结构	柱状结构	柱状结构
质地	/	素填土	素填土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土
砂砾含量	%	7	7	6	5
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	6.23	6.72	6.55	6.43
氧化还原电位	mV	17.0	22.0	24.7	23.0
饱和导水率	cm/s	243	228	213	208
土壤容重	g/cm^3	0.14	0.16	0.16	0.15
阳离子交	$cmol^+/kg$	1.04	1.06	1.09	1.11

换量					
孔隙度	%	60.83	60.58	61.06	61.72
检测因子	**单位**	**检测结果**			
		厂区内 3#			
采样日期	/	7 月 12 日			
采样深度	m	0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m
颜色	/	杂色	黄褐色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	柱状结构	柱状结构	柱状结构
质地	/	素填土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土
砂砾含量	%	7	6	5	5
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	6.42	6.80	6.53	6.74
氧化还原电位	mV	19.7	20.8	17.0	24.4
饱和导水率	cm/s	237	220	218	214
土壤容重	g/cm^3	0.15	0.16	0.16	0.15
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	1.08	1.11	1.15	1.18
孔隙度	%	60.39	61.52	61.66	60.8
检测因子	**单位**	**检测结果**			
		厂区内 4#			
采样日期	/	7 月 12 日			
采样深度	m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m
颜色	/	杂色	杂色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	团粒结构	柱状结构	柱状结构
质地	/	素填土	素填土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土
砂砾含量	%	7	6	5	4
其他异物	/	无	无	无	无
pH 值	无量纲	6.69	6.44	6.30	6.53
氧化还原电位	mV	14.4	16.3	17.4	20.9
饱和导水率	cm/s	242	224	211	206
土壤容重	g/cm^3	0.15	0.15	0.16	0.15
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	1.09	1.13	1.15	1.19
孔隙度	%	61.56	60.85	60.8	61.88

检测因子	单位	检测结果			
		厂区内5#			
采样日期	/	7月12日			
采样深度	m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m
颜色	/	杂色	杂色	黄褐色	黄褐色
结构	/	团粒结构	团粒结构	柱状结构	柱状结构
质地	/	素填土	素填土	含砾粉质粘土	含砾粉质粘土
砂砾含量	%	7	6	5	5
其他异物	/	无	无	无	无
pH值	无量纲	6.82	6.47	6.58	6.47
氧化还原电位	mV	21.8	22.2	19.6	19.6
饱和导水率	cm/s	233	213	202	204
土壤容重	g/cm^3	0.14	0.14	0.15	0.15
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	1.08	1.03	1.12	1.16
孔隙度	%	60.24	61.85	61.13	61.51

2、土壤环境质量现状调查

根据监测结果可知，项目所在区域的工业用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求，项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。项目周围土壤环境质量现状较好。

5.2.6.4 土壤环境影响预测

项目营运期大气污染物主要为硫酸雾、氮氧化物等；废水污染物主要为pH、COD_{Cr}、SS、镍、铝；项目危废含硫酸、硝酸等。运营期土壤环境影响主要考虑大气沉降、地面漫流、垂直入渗途径的影响。

1、大气沉降

故本次评价选取废气中排放的硫酸雾，主要预测硫酸雾通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），选用附录E的方法一进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\triangle S = n（Is - Ls - Rs）/（\rho_b \times A \times D）$$

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

I_S—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；预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，mg；

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

项目不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\triangle S = nIs /（\rho_b \times A \times D）$$

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，公式如下：

$$pH=pH_b \pm \triangle S/BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg:pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

根据土壤通报第 37 卷第 6 期 2006 年 12 月《用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量》等文献，浙江青田土壤（红壤）pH 缓冲容量定为 7.74mmol/kg。项目所在地为浙江杭州，与浙江青田类似，故项目所在地 pH 缓冲容量取 7.74mmol/kg。

（1）土壤 pH 值预测

项目每年的硫酸排放量按 0.127t/a 计，预测评价范围约 4000000m^2（即调查评价范围，含厂内），根据不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年）的情形进行土壤增量计算，其预测参数及结果见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4　单位质量土壤中 pH 的预测值

持续年份 n（a）	表层土壤容重ρ_b（kg/m³）	预测评价范围（m²）	表层土壤深度 D（m）	土壤 pH 现状值（无量纲）	输入量 I_S（mmol）	游离酸浓度增量ΔS（mmol/kg）	预测值（无量纲）
1	1030	4000000	0.2	6.5	1295918	0.002	6.500
5	1030	4000000	0.2	6.5	6479592	0.008	6.499
10	1030	4000000	0.2	6.5	12959184	0.016	6.498

根据上表得知，经预测，项目排放的硫酸进入土壤对土壤酸碱度的影响较小。

（2）土壤镍含量预测

项目每年的非正常镍排放量按 0.002t/a 计，预测评价范围约 4000000m²（即调查评价范围，含厂内），根据不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年）的情形进行土壤增量计算，其预测参数及结果见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5　单位质量土壤中镍的预测值

持续年份 n（a）	表层土壤容重ρ_b（kg/m³）	预测评价范围（m²）	表层土壤深度 D（m）	土壤镍现状值（mg/kg）	输入量 I_S（mg）	镍浓度增量ΔS（mg/kg）	预测值（mg/kg）
1	1030	4000000	0.2	120	2000000	0.002	120.002
5	1030	4000000	0.2	120	10000000	0.012	120.012
10	1030	4000000	0.2	120	20000000	0.024	120.024

根据上表得知，经预测，项目非正常排放的镍进入土壤对土壤镍含量的影响较小。

2、地面漫流

项目生产车间化抛槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、封闭槽、废水收集池（依托新登电镀园区）、事故应急池（依托新登电镀园区）以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。项目营运期生产废水经明沟明渠/高架管道将生产废水送至新登电镀园区污水处理站处理后部分回用于生产，部分外排；厂区内设有雨水收集明沟，收集初期雨水，初期雨水收集后经新登电镀园区污水处理站处理后部分回用于生产，部分外排；同时企业采取废水防控措施，设置围堰拦截事故水，确保事故废水进入事故应急池，事故应急池（依托新登电镀园区）设有应急泵。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

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

项目建设参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，做好防渗区域划分及防渗要求。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.2.6-6　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；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□				土地证
	占地规模	（0.258）hm^2				/
	敏感目标信息	/				/
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直渗入☑；地下水位□；其他（-）				/
	全部污染物	pH、颗粒物、HCl、硫酸、硝酸、AL^{3+}、镍、Cr^{6+}、氨氮				/
	特征因子	pH、颗粒物、HCl、硫酸、硝酸、AL^{3+}、镍、Cr^{6+}、氨氮				/
	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	经纬度、采样深度、颜色、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、土壤容重				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图，见图 4.4.4-1
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	/	0.5~6m	
	现状监测因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；				/

		其他：pH 值、石油烃 C_{10}-C_{40}、Zn。			
现状评价	评价因子	重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他：pH 值、石油烃 C_{10}-C_{40}、Zn。			/
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（ ）			/
	现状评价结论	厂区内、外各监测点位各层次土壤污染风险因子监测结果均远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地风险筛选值；项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。			/
影响预测	预测因子	pH、镍			/
	预测方法	附录 E☑；附录 F☐；其他☐			
	预测分析内容	影响范围（4000000m²） 影响程度（较小）			
	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	/
		2	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	1 次/年	
	信息公开指标	/			/
评价结论		在落实好厂区防漏防渗工作的前提下，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小			/
注 1：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					/

5.3 环境风险事故影响评价

5.3.1 建设项目风险调查

5.3.1.1 建设项目风险源调查

根据《危险化学品名录》（2022调整版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B重点关注的危险物质，并结合项目生产过程中涉及的原辅材料、中间产品、副产品、产品、污染物等，项目危险物质及理化性质详见表5.3.1-1和表5.3.1-2。

表5.3.1-1 项目涉及的危险物质数量及分布情况

序号	物料名称	储存位置	最大存在量（t）	状态	包装形式
1	片碱	危化品仓库	3	固态	25kg/袋
2	氰化亚铜	危化品仓库	1（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
3	氰化钠	危化品仓库	1（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
4	氰化锌	危化品仓库	1（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
5	铬酸酐	危化品仓库	5（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
6	37%盐酸	盐酸活化槽等	2（各槽中盐酸量折算得）	液态	/
7	硫酸	硫酸活化槽等	2（各槽中盐酸量折算得）	液态	/
8	硝酸	化抛槽等	0.4（各槽中硝酸量折算得）	液态	/
9	镍板	危化品仓库	1（包含镀槽中的量）	固态	/
10	硫酸镍	危化品仓库	1（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
11	氯化镍	危化品仓库	0.5（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
12	封闭剂	危化品仓库	0.2（包含镀槽中的量）	固态	25kg/桶
13	磷酸	化抛槽等	2.8（各槽中磷酸量折算得）	液态	/
14	天然气	管道	0.02	气态	天然气为管道输送，厂区内不设储存装置
15	危险废物	危废仓库	20	液/固态	包装桶、包装袋

表 5.3.1-2　　各物料理化性质及火灾爆炸危险特性

序号	物质名称	相态	熔点（℃）	沸点（℃）	水溶性	爆炸上下限（%）	闪点（℃）	相对密度	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）	物质分类
1	片碱	固	323	1388	易溶	/	/	2.13	/	/	腐蚀品
2	盐酸	液	-114.8	108.6	混溶	/	/	1.15-1.62	150	33	腐蚀品
3	铬酸酐	固	196	330	易溶	/	/	2.7	/	/	腐蚀品
4	硫酸	液	10.37	338	易溶	/	/	1.84	/	/	腐蚀品
5	硝酸	液	-42	78	易溶	/	120.5	1.42	240	62	腐蚀品
6	硫酸镍	固	/	/	易溶	/	/	3.68	51	8.6	有毒
7	天然气	气	/	161.5	/	5.0～15.0	-20	426kg/Nm³	260000	150000	易燃
8	氰化钠	固	563.7	1496	易溶	/	/	1.6	30	14	有毒

盐酸毒性终点浓度参考氯化氢物质，天然气主要成分甲烷，毒性终点浓度参考甲烷。

5.3.1.2 风险评价范围内环境保护目标识别

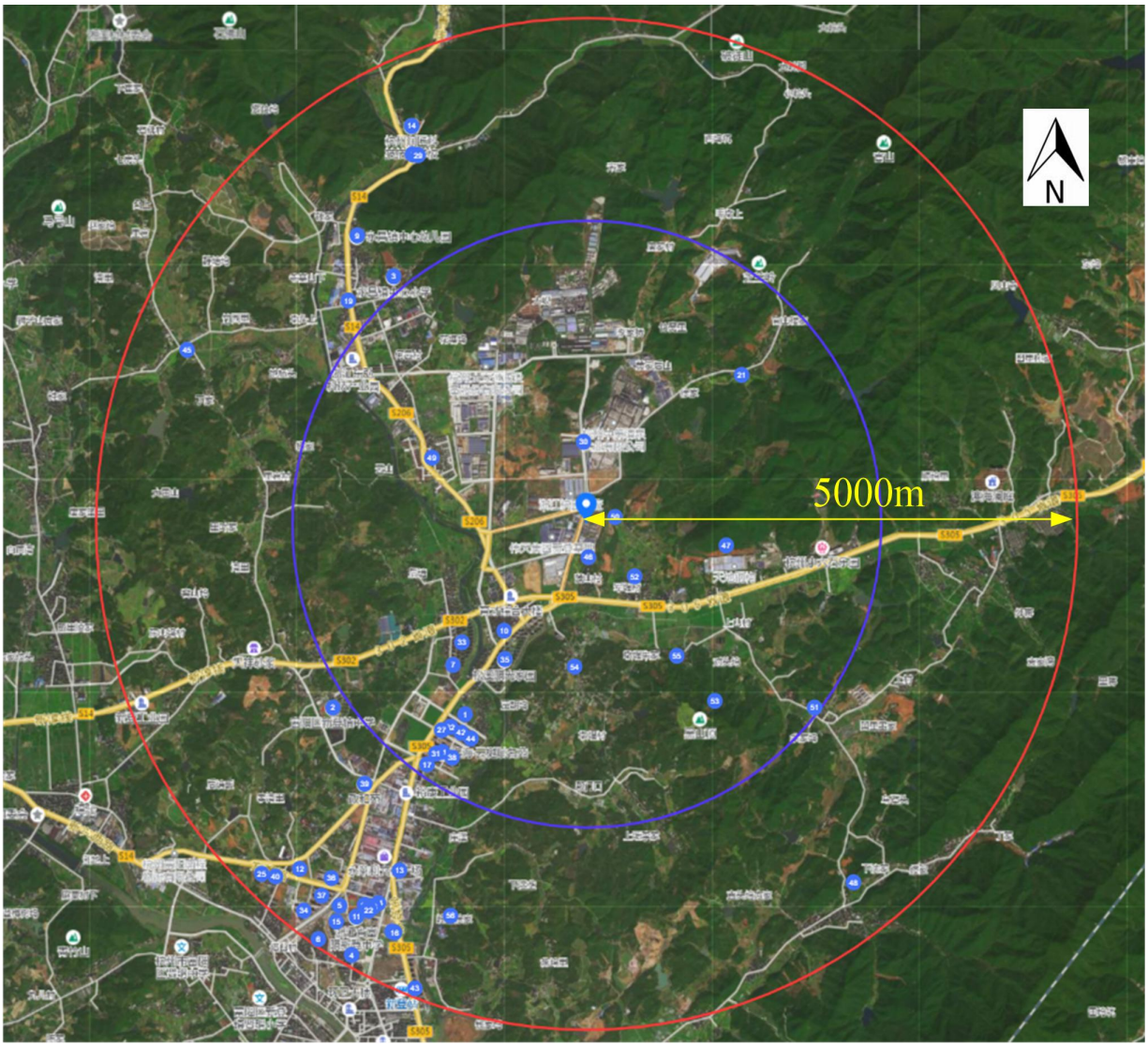
根据危险物质的影响途径，确定项目风险评价环境敏感目标如下。

表5.3.1-3　项目风险评价环境敏感目一览表（3km内为保护目标）

大气环境						
名称	保护对象	保护内容	人口数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
松溪幼儿园	学校	人群	~123	二类区	西南	1349
新登镇松溪小学	学校	人群	~500	二类区	西南	2256
永昌镇中心小学	学校	人群	~500	二类区	西北	3132
新登镇第一幼儿园新堰园区	学校	人群	~150	二类区	西南	1955
新登镇预防保健所	医院	人群	~20	二类区	西南	2881
永昌村	居民区	人群	~1500	二类区	西北	3275
清泉村卫生室	医院	人群	~20	二类区	东北	2155
官山村	居民区	人群	~132	二类区	北	803
乘庄村	居民区	人群	~400	二类区	西南	2520
澳海·云樾赋名苑东区	居民区	人群	~200	二类区	西南	2687
澳海·云樾赋名苑西区	居民区	人群	~200	二类区	西南	2742
滨溪阳光家园 B 区	居民区	人群	~200	二类区	西南	2440
澳海·云樾赋名苑	居民区	人群	~138	二类区	西南	2693
新堰阳光家园	居民区	人群	~120	二类区	西南	1724

滨溪阳光家园	居民区	人群	~200	二类区	西南	2435
松溪阳光家园	居民区	人群	~120	二类区	西南	1579
滨溪阳光家园 A 区	居民区	人群	~120	二类区	西南	2433
藻山村（松溪村）	居民区	人群	~200	二类区	南	280
包秦村	居民区	人群	~800	二类区	西	1701
军田畈	居民区	人群	~50	二类区	东	340
军堰村	居民区	人群	~500	二类区	东南	716
上旺村	居民区	人群	~700	二类区	南	1420
上山村	居民区	人群	~500	二类区	东南	1590
昌东村	居民区	人群	~1500	二类区	东南	2942
富阳区新登镇中学	学校	人群	~500	二类区	西南	3155
新登镇第一幼儿园	学校	人群	~200	二类区	西南	4537
新登镇中心小学惠来校区	学校	人群	~500	二类区	西南	4932
杭州市科技职业学校	学校	人群	~200	二类区	西北	4060
永昌镇中心幼儿园	学校	人群	~200	二类区	西北	3689
浙江省富阳新登中学	学校	人群	~500	二类区	西南	4539
杭州市富阳区新登镇中心小学	学校	人群	~500	二类区	西南	4492
新登镇大众幼儿园	学校	人群	~300	二类区	西南	3926
杭州润匠科技技工学校	学校	人群	~200	二类区	西北	4323
杭州市富阳区新登中学西校区	学校	人群	~200	二类区	西南	4686
汪木英骨伤医院	医院	人群	~100	二类区	西南	4490
富阳区第二人民医院	医院	人群	~200	二类区	西南	4396
悦华杭州康养中心	医院	人群	~400	二类区	西南	4788
共和社区	居民区	人群	~1600	二类区	西南	4789
塔山村	居民区	人群	~500	二类区	西南	4562
双溪社区	居民区	人群	~600	二类区	南	4915
双江村	居民区	人群	~350	二类区	南	4120
大山村	居民区	人群	~250	二类区	东南	4471
长盘村	居民区	人群	~250	二类区	西北	4426
厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					>1 万人，<5 万人	
大气环境敏感程度 E 值					E2	

地表水					
受纳水体					排放点水域功能
渌渚江					III类
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					无
地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水					
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
/	/	G3	参照执行IV类	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3



5.3.1-1　5km 风险大气目标（保护目标为 3km）

5.3.2 环境风险潜势初判

5.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

1、危险物质数量及临界量的比值

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

1）当涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

2）当存在多种危险物质时，按下式计算：

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

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

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

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，对项目使用的危险物质数量与临界量比值进行计算，结果见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1　危险物质数量与临界量比值一览表

场所	物料名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
危化品库及生产车间	氰化亚铜	1	0.25	4
	氰化钠	1	0.25	4
	氰化锌	1	0.25	4
	铬酸酐	5	0.25	20
	37%盐酸	2	7.5	0.3
	硫酸	2	10	0.2
	硝酸	0.4	7.5	0.1
	镍板	1	0.25	4
	硫酸镍	1	0.25	4
	氯化镍	0.5	0.25	2
	封闭剂	0.2	0.25	0.8
	磷酸	2.8	10	0.3
管道	天然气	0.02	10	0.002
危废仓库	危险废物	20	50	0.4

项目 Q 值∑	44.1
注：临界量来自《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 B。 氰化锌、氰化亚铜临界量参考氰化钠。封闭剂临界量参考氯化镍。	

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 5.3.2-2 评估生产工艺情况，具有多套生产工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M＞20；②10＜M≤20；③5＜M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3.2-2　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化工艺）、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工业、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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[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）≥10.0Mpa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

由上表可知，项目涉及危险物质使用、贮存，因此生产工艺分值 M=5，判断结果为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性等级判定

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 5.3.2-3 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。根据表 5.3.2-1 及表 5.3.2-2，项目为 P4 等级。

表 5.3.2-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

5.3.2.2 环境敏感程度（E）的分级

1、大气环境敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性和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 5.3.2-4。

表 5.3.2-4　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	项目情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 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。	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
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。	/

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总数大于 1 万人，小于 5 万人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E2。

2、地表水环境敏感程度分级

依据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 5.3.2-5。其中地表水功能敏感性和环境敏感目标分级分别见表 5.3.2-6 和表 5.3.2-7。

项目场地地表水排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，因而地表水功能敏感性为 F2 较敏感。

项目地表水排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点达到的最大水平距离的两倍范围内无表 5.3.2-7 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因而环境敏感目标分级为 S3。

综上所述，项目地表水敏感程度分级为 E2。

表 5.3.2-5　地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3.2-6　地表水功能敏感性分区

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

5.3.2-7　敏感环境目标分级

分级	敏感环境目标	项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点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	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	/
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点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	项目地表水排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点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

3、地下水环境敏感程度分级

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 5.3.2-8。其中地下水功能敏感性和包气带防污性能分级分别见表 5.3.2-9 和表 5.3.2-10。

项目场地地下水影响范围内没有人文遗迹、风景名胜、分散地下水生活饮用水水源地和特殊地下水资源，因而地下水功能敏感性为 G3 不敏感。根据项目岩土工程勘察报告，项目区包气带防污性能为 D2。

综上所述，项目地下水敏感程度分级为 E3。

表 5.3.2-8　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E3	E3

表 5.3.2-9　地下水功能敏感性分区

敏感性	**地下水环境敏感特征**	**项目情况**
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）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	上述地区之外的其他地区	项目属于上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

表 5.3.2-10　包气带防污性能分级

分级	**包气带岩土的渗透性能**	**项目情况**
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜	Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定

	$K \leqslant 1.0\times10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	/
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。		

5.3.2.3 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断，按照表 5.3.2-11 和表 5.3.2-12 确定项目环境风险潜势为II级。

表 5.3.2-11　建设项目环境风险潜势划分

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

表 5.3.2-12　环境风险潜势判断结果

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该种要素环境风险潜势等级	项目环境风险潜势等级
1	P4	大气环境	E2	II	II
2		地表水环境	E2	II	
3		地下水环境	E3	I	

5.3.2.4 环境风险评价工作等级划分

1、评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）所提供的方法，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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 5.3.2-13 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。

项目大气风险潜势为II，评价工作等级为三级；地表水风险潜势为II，评价工作等级为三级；地下水风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。因此，项目综合风险评价等级是三级，见表 5.3.2-14。

表 5.3.2-13　环境风险评价工作等级划分

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

表 5.3.2-14　项目环境风险评价等级

环境要素	大气	地表水	地下水
环境风险潜势划分	II	II	I
评价工作等级	三	三	简单分析
建设项目环境风险综合评价等级：三级			

5.3.3 风险识别

5.3.3.1 风险源项

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）分级程序要求，其中天然气属于第二部分—易燃易爆气态物质，氨和氯化氢属于第一部分—有毒气态物质。

（1）生产过程环境风险辨识

①大气污染事故

原辅料在生产使用过程中因设备损坏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外物料处置过程因设备故障（如冷冻系统失灵或停电事故、吸收塔效率下降）也会造成大量非正常排放，气态物质的大量散发将造成严重环境空气污染。

本项目生产过程废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成严重的大气污染事故。

②水污染事故风险

项目存在较大的环境风险，一旦发生泄漏事故，在事故的消防应急处置过程中，如操作不当有引发二次水污染的可能。

（2）储运过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

据调查，项目原料主要采用卡车运输。大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致钢瓶撞破，进而导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦发生泄漏，物料将挥发造成大气污染，影响周围大气环境。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能经地表径流进入水体，造成水体污染。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入水体，对周边水体造成污染。

（3）公用工程风险辨识

就本项目而言，公用工程主要为废气处理系统存在一定的风险，废气处理系统因处理设备故障（如停电事故、吸收塔效率下降）也会造成大量非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

（4）伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

（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。由于浙江地区台风等自然灾害较为频繁，因而易受台风暴雨的袭击。尽管有关部门每年都投入了人力、财力，做好防台抗台工作，但台风等不可抗拒的自然灾害造成的损失还是较大的。

5.3.3.2 环境影响途径及危害后果

表 5.3.3-1　项目风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	水体污染风险	土壤污染风险
1	生产车间	阳极氧化生产线各槽的有毒有害物质挥发泄漏，致使硫酸雾、氮氧化物废气超标，对车间及厂区人员造成危害。	槽体破损造成物料泄漏，有毒有害物料通过车间地面溢流至雨水沟，可能造成附近水体污染。	车间地面防腐防渗措施不到位，物料泄漏后对车间地面土壤造成污染。
2	危废暂存库	危废库内暂存的危废散发出的气体中含有毒有害因子，逸散至空气中对大气造成污染。	危险废物中有毒有害物质造成厂区内雨水管道污染、造成水体污染。	地面防腐防渗措施不到位或地面破损，含大量有害物质渗漏液进入地面土壤，对土壤造成污染。
3	废气处理系统	废气处理设施故障，超标废气直接排入大气，致使厂区周边大气氮氧化物、硫酸雾超标。	废气处理设施吸收液泄漏后随雨水进入附近水体，造成水体污染。	含有害因子的废气吸收液泄漏至未经防腐防渗处理的地面，废气吸收液渗入地面，对土壤造成污染。

5.3.3.3 风险识别结果

根据对建设项目的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对生产过程潜在危险性进行识别，具体见表 5.3.3-2。

表 5.3.3-2　企业生产过程潜在危险性识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	中和槽、化抛槽、封闭槽等	盐酸、镍、铬、硫酸、磷酸	火灾、泄漏	大气、水、土壤	周边住户、附近水体、土壤
2	危化品仓库	危化品库	片碱、铬酸酐、镍	火灾、泄漏	大气、水、土壤	周边住户、附近水体、土壤
3	环保工程	废气处理系统	废气中有毒有害物质	处理设施降效	大气	周边住户
		废水收集及处理系统	废水中有毒有害物质	废水泄漏	地表水、地下水	附近水体
4	危废暂存库	危废暂存库	危废散发出的气体中含大量有毒有害因子	火灾、爆炸、泄 漏	大气、水、土壤	周边住户、附近水体、土壤



图 5.3.3-1　风险单元识别

5.3.4 风险事故情形分析

5.3.4.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil&Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6}/ a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-6} /（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 3.00×10^{-7} /（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /（m·a）* 1.00×10^{-7} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

在各类事故隐患中，以反应装置、管线泄漏为多，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。

本次环评事故风险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），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。

根据物料特性，综合考虑物料使用量，本次评价主要考虑废气处理装置发生故障对敏感点的非正常排放影响、废水事故性排放影响、氨水储罐泄漏的风险影响：

1、废气处理系统故障

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放

量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。本项目废气采用二级碱喷淋处理，当废气处理系统发生故障时，启用备用处理设施，处理效率降低，废气非正常排放源强计算、预测结果及评价详见 5.2.3.3 章节，此处不再赘述。

2、废水处理系统故障

就项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围地表水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致杭州富阳水务有限公司新登排水分公司外排污水超标，间接污染富春江水环境水体水质。

5.3.4.2 事故概率

项目生产过程中涉及的酸为化工原料，因此，与类似的化工企业的风险具有可比性。参照《化工装备事故分析与预防》，化学工业出版社（1994）中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，反应槽事故发生概率为 1.1×10^{-5}。

本次技改项目虽使用了化工原料，但物质一般都是储存在常温、常压下，并且危险物质总量少、毒性低，因此，本评价确定技改项目最大可信事故概率为 1.1×10^{-5}。

5.3.5 风险预测与评价

5.3.5.1 事故废水对地表水环境的分析

1、事故状态下废水量估算

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

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）、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）有关规定核算，本项目事故废水产生量计算如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同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。

本项目各槽体最大存在量为 $V_1=4.32m^3$（碱蚀槽）。

V_2--发生事故的储罐或装置的消防水量；根据设计单位提供的资料，厂区最大一次

消防用水量约为270m³（25L/S，3小时）；

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，m³；

V_4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目取0。

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；厂区集雨面积按2580m²计，当地年平均降水量为1522.7毫米，年均降水天数为153天。持续时间为3小时计，可计算出本区域的集雨量约为26m³

$V_5=10qF$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa--年平均降雨量，mm；为1522.70mm；

n--年平均降雨日数，按153天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷。

经计算，本项目事故废水产生情况计算结果见下表。经核算，本项目事故条件下废水产生量约300.32m³。

表5.3.5-1　本项目事故废水产生情况计算结果表（单位：m³）

工程名称	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5$
本项目	4.32	270	0	0	26	300.32

2、事故废水应急收集暂存

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水体水质。

（1）事故废水应急收集暂存

根据调查，企业事故应急池依托新登电镀园区现有事故应急池，容积为900m³，且园区建设有相应泵和管线，用于收集企业生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水；前述计算结果表明，现有事故应急池能够满足本项目事故废水应急暂存需求。

发生原料储罐泄漏事故时，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流

到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

储罐区围堰内排水系统末端设初期雨水池，降雨初期雨水经初期雨水池收集后泵送入厂区污水站处理，后期雨水排入厂区雨水系统内。厂区雨水系统与事故应急池间设切换阀门连接，若发生消防事故或泄漏事故，则进入雨水系统内的事故废水可排入事故应急池内暂存。

厂区雨水及防止事故水进入外环境的控制封堵系统图见下图。

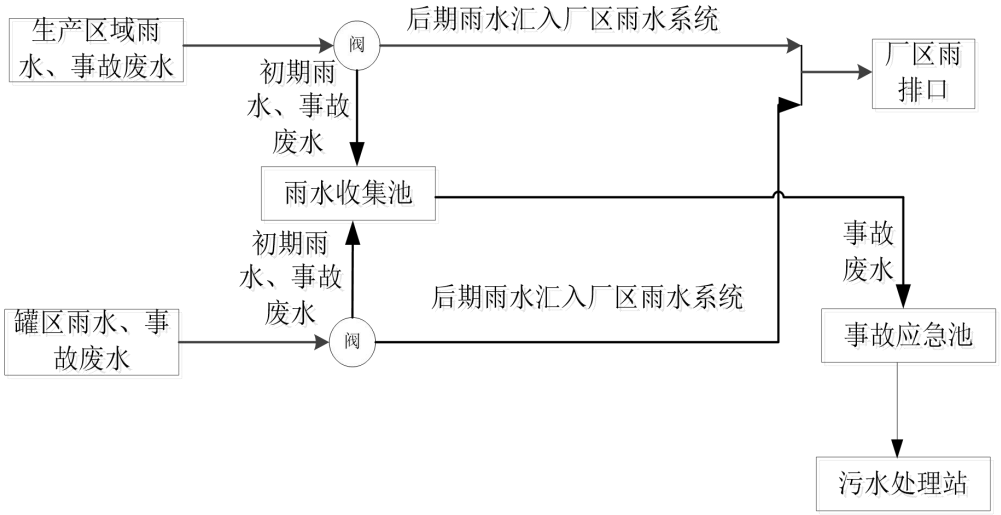


图 5.3.5-1　厂区雨水及防止事故水进入外环境的控制封堵系统图

（2）事故废水的处理

在事故状态下，事故废水直接收集于围堰和事故应急池。经检测，如废水能回用于生产则回用；如不能回用于生产，则纳入园区污水处理站处理，不得直接外排于环境水体。经上述处理措施，事故废水不会对内河造成较大影响。

综上，本项目事故废水可经厂区内的事故应急池及其他应急设施及时堵截，将影响控制在厂区内，不会直接排入周边水体。因此，本项目事故废水对周边水体的影响可接受。

5.3.5.2 有毒有害物质对地下水环境的分析

根据“5.2.2 地下水影响预测分析”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，在 100m 范围内污染物浓度已十分微小，对周围地下水质量影响较小。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应

终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

5.3.6 环境风险防范措施

5.3.6.1 企业拟采取的风险防范措施

企业拟在正式投入运营前修订应急预案，完善应急处置专业队伍、配备应急设施（设备）与物资等措施以防范环境风险。为应对可能发生的突发环境事故，企业拟配备消防物资、堵漏物资、防护物资、医疗物资、监测物资和其他设备设施，具体见下表。

表 5.3.6-1　企业配备的应急物资一览表

类型	物资名称	数量	用途	存放位置
消防物资	手提式干粉灭火器	10	应急消防	厂区分布
	消防栓	10	应急消防	随消防柜
	消防水池	1	应急消防	厂区分布
	消防扳手	1	火灾抢险	厂区分布
	铁锹	2	堵漏	应急仓库
	扫把	12	堵漏	应急仓库
	导流沟、围堰	若干	堵漏	仓库外围
	铲子	4	堵漏	应急仓库
	密封胶	若干	堵漏	应急仓库
	堵漏夹具	若干	堵漏	应急仓库
	木楔	若干	堵漏	应急仓库
防护物资	雨衣	5	个人防护	应急仓库
	雨鞋	5	个人防护	应急仓库
	防毒面具	2	个人防护	应急仓库
	防毒口罩	5	个人防护	应急仓库
	防护手套	10	个人防护	应急仓库
	安全帽	2	个人防护	应急仓库
	防化服（靴）	2	个人防护	应急仓库
医疗物资	急救药箱	1	医疗救护	管理部
监测物资	pH 仪	2	监测	实验室
	pH 试纸	1	应急监测	实验室
	废水采样瓶	5	实时监测	污水站
其他物资	手电筒	2	现场指挥	应急仓库
	对讲机	2	现场指挥	管理部

	安全指示灯	5	现场指挥	应急仓库
	广播系统	1	现场指挥	应急仓库

5.3.6.2 需进一步强化的风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

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

（1）生产过程的风险防范措施

●控制危险性物料的管道输送流速，压力管道设计严格执行《压力容器压力管道设计许可规则》（TSGR1001-2008）。

●对生产原料的储存、输送、生产过程采用密闭的输送防护措施。在合适位置设置有害气体监测装置并与事故排风设施联锁。

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

（2）贮存过程风险防范

●严格按贮存要求设计。园区罐区中的硝酸等物料，一旦泄漏，容易引发中毒事故。园区储罐应设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出或进入尾气系统，低液位自动切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转。

●设置规范的储罐区。园区罐区应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。储罐区应设置可燃气体报警装置、防雷装置和防静电设施，并按消防等应急要求配置消防设施和应急处置物料（如消防砂、干粉或泡沫灭火器等）。

●园区储罐内物料的输入与输出应采用同一台泵，储罐上应有液位显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

●危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，不进行露天堆放。贮存的危险化学品必须设有明显的标志。

●贮存危险化学品的管理人员，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。

●贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

●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。

●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。

（3）运输过程风险防范

●加强运输管理。本项目原辅料中酸类物质依托新登电镀园区供应，硫酸、盐酸等园区使用槽罐车进行运输；在运输过程中应根据物料的理化性质进行分类管理和运输，实现物料的安全运输。

●化学品槽罐车运输时应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用；定人就是由专人负责危险化学品的管理、驾驶、押运以及装卸等工作，以确保危险化学品的安全运输；定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输，如不能指定路线由于客观原因不能通行时，则使用备选路线。进行运输路线选择时应避开水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。

●运输的危险化学品以及运输车辆应在明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物资标记，同时应符合《危险化学品安全管理条例》和《汽车运输危险货物规则》的相关要求，实现安全运输。

●配备相关应急设备和设施，并对运输人员加强培训，使其掌握相关事故的应急处理方法，确保事故发生时，运输人员能够采取相关应急处理措施，降低事故造成的不利影响。

●借助GPS等高科技手段，实时掌握危险化学品运输车辆的动态，实现运输的全程监督。

（4）废气处理设施的风险防范

●废气污染治理设备必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气或废水治理设施，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，则必须停止生产。

●为确保处理效率，定期对废气处理系统进行检修，日常应有专人负责进行维护。

●应定期检查废气处理装置的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放。

2、事故废水环境风险防范措施

●三级环境风险防控体系。本项目环境风险类型包括生产操作事故、危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题，其中事故废水对周围环境的影响途径有三条：一是事故废水没有在厂区内得到控制，进入附近内河水体，污染内河水体；二是事故废水未由设置的污水管道、雨水管道等收集，流经厂区地表或外环境，通过渗透等方式污染土壤或地下水环境；三是事故废水虽然通过各管道收集，进入事故应急池，但由于浓度较高，超过污水处理站的处理能力，导致污水站出水水质无法满足达标排放要求。

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

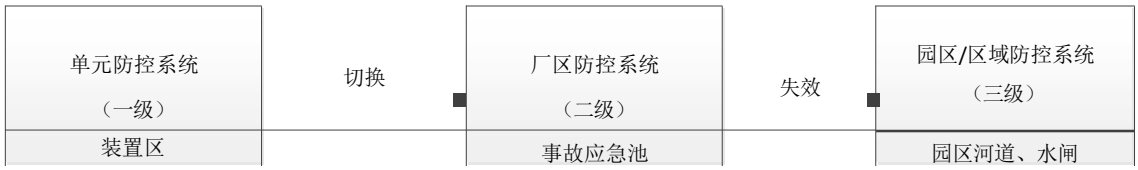


图 5.3.6-1　项目事故水三级防控系统流程示意图

①第一级预防与控制体系：装置区导流沟

本项目界内装置周围均设有导流沟；新登电镀园区的罐区则按《石油化工企业设计防火堤规范》（GB50160-2008）相关规定设防火堤，配备初期雨水池，及时截流、收集装置系统/储罐设施在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

②第二级预防与控制体系：全厂事故水的收集系统

设事故应急池及事故水收集管路系统，以作为事故水储存与调控手段，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区防火堤内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收集到事故池内。继而根据事故水水质的检测情况，进入污水处理站。

③第三级预防与控制体系：园区防控体系

在极端情况下，厂内装置导流沟，电镀园区储罐防火堤和事故池无法全部收集事故废水时，应及时通报下游污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区河道，通过控制园区河道排洪渠闸门，防止事故废水进入下游地表水环境。

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

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

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

②设置事故应急池。前述计算结果表明，本项目实施后事故废水产生量约300.32m^3，根据调查，新登电镀园区已设置900m^{3}事故应急池一座，能够满足应急暂存要求。在后续运行过程中，企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和事故应急池相通，保证受污染的雨水和消防水纳入事故应急池，使得受污染的雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。

事故池容积保证可行性分析：根据企业总平面布置可知，企业占地面积合计约2580m^2，根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020～2022年）》，企业雨水量约26m^3。根据前述分析可知，本项目实施后事故废水量叠加雨水减去围堰水量及初期雨水收集池合计约300.32m^3，事故应急池设计容积900m^3，符合要求。

●废水污染防治设施。严格废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，定期进行设备维护检修，安排专人负责污水处理站的运行维护；污水排放口定期监测，一旦发现废水水质排放异常，及时切换至事故应急池，确保污水达标排放。

●加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

3、地下水及土壤环境风险防范措施

地下水和土壤环境风险防范主要从“源头控制、分区防控和污染监控”等三个方面进行防控，具体如下：

（1）源头控制措施。源头控制措施有三：一是提高设备和管线的密闭性，物料输送管道应

尽量提高材质等级和防腐等级，减少物料的跑、冒、滴、漏；二是重点防渗区均须进行混凝土硬化和防腐防渗处理；三是废水收集和输送管道的敷设应采用“可视化”原则，即采用明沟套明管或采用架空管敷设，不同性质废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。

（2）分区防控措施。根据项目生产过程中造成地下水污染的可能性及危害性大小，对厂区不同构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

（3）加强危险废物的储运和中转管理，严格执行危险废物转移联单，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内运输以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。针对危险废物的贮存、运输制定安全条例。

（4）加强地下水监控，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。根据地下水走向设置至少3个跟踪监测点，其中上游1个、下游2个监测点位，对地下水进行定期监测，评价地下水受到的污染影响。

4、危险废物事故排放防范措施

危险固废在交由有资质单位处理之前暂存在危废暂存间。危废暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行设计、建设及管理。此外，应加强对危废收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理事宜由专人负责，落实台账制度，转移联单制度。

5、其他风险防范设施

（1）厂区平面设计

本项目总平面布置符合事故防范要求，厂内应急救援设施、通道以及应急疏散通道完备。各功能区（公辅/行政区域）与主装置设有环形通道，并与厂外道路相连，有利于安全疏散以及消防；此外，厂界内装置及储罐涉及可能泄漏或散发可燃气体的风险物质，宜布置在全年最小频率风向上风侧，避开窝风地带；此外，厂区场地内应布设完善的雨污分流排放设施。

（2）厂区内实行雨污分流、清污分流制

规范设置雨水排放口、污水排放口，不得再设置其他与河道相通的涵管、沟渠，各排放口前端均应设置紧急切换系统。

（3）围堰及导流沟渠

企业在生产装置区、物料装卸区设置导流沟渠，并通过管线接入事故应急池；园区储罐设置围堰，并设置接入雨水管及事故池的相应管道和切换阀门；围堰区及导流沟渠

均需做好防渗措施。

（4）危险废物储存间应急设施

危废储存间内四周应设置导流沟渠，并将其与事故应急池连通，危废储存间的地面及导流沟渠应做好防腐防渗措施。

（5）项目环保治理设施应符合《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）、浙安委〔2024〕20号等的相关要求，完善环保设施安全风险辨识管控和日常隐患排查治理等安全管理要求。

A.不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，环评审查阶段邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证；

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

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

5.3.7 应急预案

项目针对环境风险事故采取多种防范措施，可将风险事故的概率降至较低的水平，但概率不会降为零，一旦发生事故仍需采取应急措施，控制和减少事故危害，根据环境保护部发布的《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令34号）和《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）要求，杭州富阳新登五金电镀厂应根据项目生产过程存在的风险事故类型，及时修订事故应急预案，且企业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起20日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案。

5.3.8 环境风险评价结论

项目生产运营涉及危险物质包括片碱、氰化亚铜、氰化钠、氰化锌、铬酸酐、盐酸、硫酸、硝酸、镍板、硫酸镍、氯化镍、封闭剂、磷酸、天然气、危废废物等，其中天然气通过燃气管道输送，在厂区内不贮存；盐酸、硫酸、硝酸、磷酸依托新登电镀园区配送，不在厂区内储存；其余采用袋装或桶装，原料放置于危化品仓库，危险废物暂存于电镀园区危废库。故项目最大可信事故是因镀槽破裂引起硝酸、硫酸、磷酸泄漏。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流入附近河道、农田。

因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

项目环境风险评价自查表见表 5.3.8-1。

表 5.3.8-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="11">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="13">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>片碱</td><td>氰化物</td><td>盐酸</td><td>硫酸</td><td>硝酸</td><td>铬及其化合物</td><td>镍及其化合物</td><td>磷酸</td><td>天然气</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>0.4</td><td>5</td><td>2.7</td><td>2.8</td><td>0.02</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="11">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="10">5km 范围内人口数＞10000 人，＜50000 人</td></tr>
<tr><td colspan="9">每公里管段周边 200m 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 colspan="3">F1□</td><td colspan="4">F2☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1□</td><td colspan="4">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 colspan="3">G1□</td><td colspan="4">G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="3">D1□</td><td colspan="4">D2☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及功能系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1□</td><td colspan="3">1≤Q<10□</td><td colspan="3">10≤Q<100☑</td><td colspan="2">Q>100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td colspan="3">M2□</td><td colspan="3">M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td colspan="3">P2□</td><td colspan="3">P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2☑</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2☑</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV□</td><td colspan="3">III□</td><td colspan="3">II☑</td><td colspan="2">I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级□</td><td colspan="3">三级☑</td><td colspan="2">简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害☑</td><td colspan="7">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏☑</td><td colspan="7">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="4">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td colspan="4">地下水☑</td></tr>
</table>

事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果	/		
			/		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 d			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施		项目设置事故应急池、初期雨水池，消除环境风险危害。			
评价结论与建议		依据导则分析判定，本项目大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级；环境风险综合潜势为 II 级，项目风险评价等级为三级。 在污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，通过应急处置措施的制定和落实，可有效降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果。综合看，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，项目的环境事故风险水平是可以接受的。同时企业必须与周边企业建立应急联动机制。			
注：“□”为勾选项，“”为填写项。					

5.4 生态环境影响分析

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山 88 号），为工业用地，本项目为技改项目，不新增占地。在现有厂房内扩建生产线，对生态基本无破坏，周围的环境现状主要为工业企业、道路。

根据分析，项目生产废水经电镀园区污水处理站处理后，部分回用于生产，部分外排，且本项目外排水量均来自于现有项目，因此本项目不新增废水外排，在正常生产时，对周边生态环境影响不大。

废气主要为颗粒物、SO_2、NO_x、硫酸雾。根据预测，在保证废气处理设施正常运行的情况下，项目排放的废气对周边植被影响不大，不会影响它们的生长，不会影响周边生态环境。

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

由于项目是在积极采取防治污染的前提下进行的，对污染源均将采取有效措施控制，只要企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

因此，企业需采取绿化补偿措施，加强绿化工程，改善厂区景观，对树木、草地种

类的选择与布置在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。同时，企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境的影响。

5.5 退役期环境影响分析

5.5.1 生产线退役期环境影响分析

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。

5.5.2 设备退役期环境影响分析

项目退役后遗留的设备不含放射性、易腐蚀或剧毒性物质，但会有反应残余物遗留在上面，因此设备应经清洗干净后方可进行拆除，对清洗废水应处理达标后纳管。对于一些届时落后和应淘汰设备应拆除，设备的主要材料为金属，对废弃设备拆除后回收利用。

5.5.3 厂房退役期环境影响分析

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。

5.5.4 土壤退役期环境影响分析

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

6 环境保护措施及可行性论证

严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。公司应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象，确保各项污染物达标排放，使排放的污染物浓度显著降低。

6.1 废水污染防治措施

6.1.1 废水防治措施

6.1.1.1 雨污分流、清污分流

项目排水采用雨污分流制和清污分流制，废水输送管道全部明管化。雨水汇集后经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网，生产废水经电镀园区污水处理站处理达标后部分回用于生产，部分外排；经处理达标后纳入市政污水管网。项目按有关要求在雨水排放口和污水系统排口（厂内）附近醒目处设置环保图形标志牌。

6.1.1.2 废水水量及水质

本次技改项目废水经分质分类收集后，通过明沟明渠或者高架管（每类废水专管输送，单独处理）输送至杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站统一处理。根据杭州新登电镀工业园污水处理站对上游企业废水分质分类要求，结合项目生产工艺，项目废水可分为：含镍废水、前处理废水（包含除油废水、含酸废水、含碱废水、含染料废水、喷淋塔废水、地面拖洗废水、初期雨水等）。

表 6.1.1-1　本项目废水水量及水质

废水类型	废水产生量 t/a	pH	COD_{cr} mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	铝 mg/L	石油类 mg/L	LAS mg/L	镍 mg/L	铬 mg/L
高温除油槽水	14.4	8-10	800	1000	20	50	50	200	200	500	/	/
除油水洗水	4320	8-9	300	100	10	10	20	10	10	20	/	/
化抛、碱蚀、中和槽水	77.8	1-2	60	1000	/	10000	1000	5000	/	/	100	80
化抛、碱蚀、中和水洗水	2368.8	4-6	50	50	/	1000	50	250	/	/	10	3

氧化槽水	16.0	1-2	50	1000	/	/		10000	/	/	100	80
氧化后水洗水	1155.6	4-6	20	50	/	/		300	/	/	4	2
超声水洗	2880	6-7	20	20	/	/	/	/	/	/	/	/
着色槽水	17.1	5-6	500	1000	100	/	250	300	/	/	/	/
着色水洗水	4770	5-6	300	50	50	/	70	20	/	/	/	/
封闭槽水	8.3	4-5	60	1000	/	/	/	300	/	/	100	/
封闭后水洗水	5220	4-6	20	50	/	/	/	20	/	/	20	/
酸雾喷淋塔废水	285	8-10	250	100	/	/	/	/	/	/	/	/
地面拖洗水	270	/	200	200	/	/		/	/	/	/	/
初期雨水	178	/	50	200	/	/		/	/	/	/	/
锅炉排污水	2.5	/	50	50	/	/		/	/	/	/	/

本项目废水种类在杭州新登电镀工业园污水站处理种类内，技改后全厂各股废水水质控制在杭州新登电镀工业园污水处理厂的进水要求以内，项目各股废水水量在杭州新登电镀工业园污水处理站的设计处理能力以内。因此项目废水经分质分类收集，依托杭州新登电镀工业园污水处理站统一处理是可行的，对最终纳污水体影响不大。

6.1.1.3 依托园区电镀污水处理站可行性

1、服务范围

本项目厂区位于杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站纳污范围内。

2、处理能力

本次技改项目的主要废水为前处理废水、含镍废水、含镍铬废水等。

（1）处理水质

根据园区电镀污水处理厂的设计进水水质和设计处理工艺，项目废水经分质分类收集后废水水质需控制在电镀污水处理厂进水要求以内。

表 6.1.1-2　本项目废水水质与电镀污水处理厂设计进水标准

水质指标	含镍废水		前处理废水	
	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质
pH	4-6	4-6	＞2	＞2
COD_{Cr}	≤200	60	≤550	≤550
总铬	/	/	/	/
总镍	≤250	100	/	/
总铜	/	/	/	/
总锌	/	/	/	/
总氰	/	/	/	/
水质指标	混排废水		含铬废水	
	接纳标准	废水水质	接纳标准	废水水质
pH	4-6	4-6	3-4	3-4
COD_{Cr}	≤300	≤300	≤100	≤100
总铬	≤40	≤40	≤200	≤200
总镍	≤30	≤30	/	/
总铜	≤100	≤100	/	/
总锌	≤100	≤100	/	/
总氰	≤20	≤20	/	/

根据上表，本次技改项目废水污染物浓度均在新登电镀园区污水处理站进水水质要求内，满足污水处理站进水水质要求。

本次技改项目废水总排放量为10296.1m^3/a，COD_{Cr}外环境排放量为0.412t/a，氨氮0.021t/a，总镍1.326kg/a，总铬0.905kg/a。

根据原环评，现有2#镀锌生产线，废水外排量为12745m^3/a，COD_{Cr}外环境排放量为0.510t/a，氨氮外环境排放量为0.026t/a，总铬外环境排放量为0.91kg/a。本次技改将拆除现有2#镀锌生产线，因此可减少废水外排12745m^3/a，减少COD_{Cr}外环境排放量为0.510t/a，减少氨氮外环境排放量为0.026t/a，减少总铬外环境排放量为0.91kg/a。

因此本项目技改不新增废水外排，不增加杭州新登电镀工业园污水处理站处理负荷。

（2）处理量

本次技改产生的废水种类均在杭州新登电镀工业园（杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司）废水处理站处理能力内。根据电镀园区污水处理站的设计处理能力及园区现有

电镀企业实际运行废水产生量调查，电镀园区污水处理站设计处理能力为 1760t/d，目前平均处理量约 300t/d，尚有处理余量约 1460t/d。本次为技改项目，技改后全厂废水产生量低于原环评全厂废水产生量，因此本项目各股废水水量在电镀园区污水处理站设计处理能力以内。

本环评对电镀园区污水处理站近期运行情况进行统计，具体如下表 6.1.1-3。

表 6.1.1-3　电镀园区污水处理站近期运行情况　　单位：t/d

时间	2024.8.1	2024.8.2	2024.8.3	2024.8.5	2024.8.6	2024.8.7	2024.8.8	2024.8.10	2024.8.12	2024.8.13	2024.8.14	设计处理能力
废水水质	废水处理量											
含氰废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
含铬废水	32	39	34	41	37	38	39	77	62	18	35	278
酸碱废水	160	150	112	155	126	131	109	204	159	164	101	462
含镍废水		30	29	24	24	25		26		36		149
含锌废水	17	50	28	30	28	34	20	46	43	34	17	167
含铜废水	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145
混合废水	29	18	21	29	27	16	9	19	29	6	14	405
时间	2024.8.15	2024.8.17	2024.8.19	2024.8.20	2024.8.21	2024.8.23	2024.8.24	2024.8.26	2024.8.27	2024.8.28	2024.8.29	设计处理能力
废水水质	废水处理量											
含氰废水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154
含铬废水	33	28	53	51	53	74	40	55	30	52	0	278
酸碱废水	95	137	169	144	142	198	115	168	71	171	120	462
含镍废水	0	38	39	0	27	45	0	22	0	0	38	149

含锌废水	19	60	16	16	32	36	38	42	14	32	28	167
含铜废水	0	0	0	29	0	0	0	0	24	29	0	145
混合废水	17	32	34	14	9	18	9	8	11	0	26	405
时间	2024.8.30	2024.8.31	当月平均处理量 t/d		设计处理能力 t/d		剩余处理能力 t/d					
废水水质	废水处理量											
含氰废水	0	0	0		154		154					
含铬废水	37	33	41		278		237					
酸碱废水	109	104	138		462		324					
含镍废水	0	0	20		149		129					
含锌废水	27	24	30		167		147					
含铜废水	0	0	5		145		140					
混合废水	6	7	17		405		388					

根据上表可知，电镀园区污水处理站各项废水处理能力剩余量较大。另本环评查看电镀园区污水处理站废水处理检测信息记录表，运营期间，污水处理站废水水质可稳定达标排放（总镍≤0.3mg/L；总铬≤0.5mg/L；六价铬≤0.1mg/L；总铜≤1.5mg/L；总锌≤4.0mg/L；总氰化物≤0.5mg/L；总氮≤50mg/L）。

本项目正常运营时，产生含镍铬废水 12.1t/d，含镍废水 17.4t/d，酸碱废水 42.5t/d。电镀园区污水处理站剩余处理能力为：含铬废水 237t/d，含镍废水 129t/d，酸碱废水 3234t/d，完全可容纳本项目废水处理量。因此本项目的运行不会对电镀园区污水处理站造成较大影响。

（3）处理工艺

杭州新登电镀工业园废水处理工艺主要采用了电化学处理（电絮凝）、混凝沉淀、UF/RO（超滤、反渗透）、离子交换等工艺，处理工艺见下图。

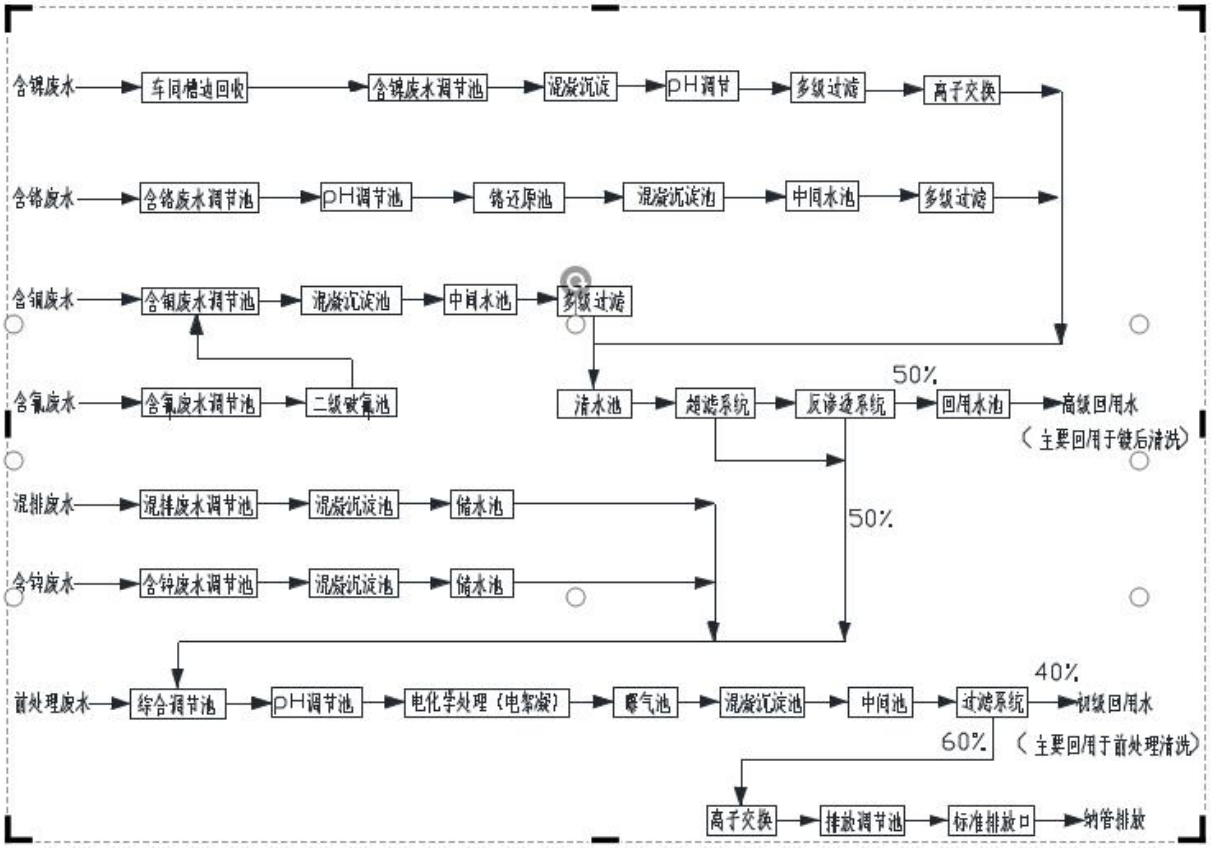


图 6.1.1-1　杭州新登电镀工业园废水处理工艺流程图

电镀园区污水处理站为处理园区电镀企业废水而建设，废水处理工艺具有针对性，涉及含镍的废水均设有混凝沉淀、多级过滤、离子交换预处理工艺，污染物能做到达标排放。

项目在前处理和阳极氧化过程中会产生含 Al^{3+}的废水。铝是两性元素，它在水溶液中的存在形态随 pH 值与阴离子的变化而变化，据《简明分析化学手册》（北京大学出版社出版），$Al(OH)_3$ 的溶度积常数为 $4.6*10^{-33}$，Al^{3+}在溶液中开始形成 $Al(OH)_3$ 沉淀的 pH 值为 4 左右，当 pH 大于 11 时，$Al(OH)_3$ 沉淀溶解形成 AlO^{2-}。据园区电镀废水处理工艺及控制参数，废水综合调节池通过石灰调节 pH 值到 9.5-10.5、混凝沉淀池调节 pH 值调至 8 左右，废水的 pH 调节参数符合 Al^{3+}反应生成 $Al(OH)_3$ 絮体的条件，并且在后续的电絮凝阶段在直流电的作用下，起到絮凝作用，使废水中的胶态杂质、悬浮杂质凝聚沉淀而分离同时，带电的污染物颗粒在电场中泳动，其部分电荷被电极中和而促使其脱稳聚沉。废水进行电解絮凝处理时，不仅对胶态杂质及悬浮杂质有凝

聚沉淀作用，而且由于阳极的氧化作用和阴极的还原作用，能去除水中多种污染物。因此，将项目在前处理和阳极氧化过程中会产生含 Al^{3+}废水纳入电镀园区前处理废水处理系统，其废水处理工艺能满足总 Al 沉淀控制的要求。

电镀园区前处理废水已采取了投加石灰的方法来处理 PO_4^{3-}，据监测分析，外排废水的总磷符合纳管标准的要求，能处理项目废水中的 PO_4^{3-}，可以达到杭州富阳水务公司新登排水分公司的允许接纳标准。

查阅电镀园区污水处理在线监控数据和监督性检查数据，电镀园区污水处理站处理后的外排废水分别能达到相应的《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）及杭州富阳水务公司新登排水分公司的允许接纳标准的要求。

因此，项目废水经分质分类收集，依托新登电镀园区污水处理站统一处理是可行的。

6.1.1.3 中水回用可行性分析

1、水质回用可行性

根据园区电镀污水处理站设计单位多年的电镀污水处理经验，该工程中水回用设施的出水重金属浓度低，pH、电阻率、总可溶性固体等指标能达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）中各类工艺用水 C 类水质相关要求（电阻率≥1200；总溶性固体≤600；pH=5.5-8.5）。本项目除油水洗、碱蚀水洗、中和水洗、封闭水洗等后续清洗用水以及部分废气喷淋塔用水对水质要求相对不高，回用水可以满足本项目用水水质要求。

2、水量回用可行性

本次技改后除油水洗、碱蚀水洗、中和水洗、封闭水洗等后续清洗用水以及部分废气喷淋塔用水量约 18209t/a，项目拟定 11287t/a 回用水去向能够得到落实。

6.1.1.4 其他要求

1、生产车间生产作业地面要直接接触各种有害的腐蚀性介质，普通水泥地面是不可能经受酸、碱腐蚀的，腐蚀受损的地面必然使腐蚀介质进一步渗漏，造成建筑物基础损坏，逐步渗入地基下层土壤。有些房屋的墙体是砖砌的，腐蚀介质可以顺着墙体向上爬，造成整座墙体受污染，墙体疏松倒塌等。电镀车间生产作业地面应在混凝土地面的基础上做防腐处理，另外由于生产地面要受到设备的重压，要能承受一定荷载，有时还要经受重物的磕碰等，因此地面不但要经受腐蚀，而且要经受重载、磕碰、损伤等。车间的地面先用混凝土浇筑，再涂刷环氧树脂防腐， 然后铺设花岗岩，并用环氧树脂勾缝，做好车间的防腐防渗。车间的墙裙涂刷环氧树脂防腐。这种地坪防腐性好，承载力强，耐重物磕碰，

使用效果好。

2、合理规划生产线、将所有的镀槽按生产工艺流程中的顺序摆放，各生产设备之间保留合理的空间，使车间内各生产设备整洁有序；阳极氧化线布置在经防腐处理的平台上，平台有一定的斜度，以利槽低斜度排水；各槽要斜底，为了保证下排口水能排尽，下排口管径的 1/2 必须低于槽底；所有槽按不同使用性质进行分类，不同的槽体之间设置隔离堰以避免不同种类的废水混合在一起。

3、各股废水分质分管收集，废水管线采用架空管道，各类污水管线必须明确标识，可标识不同颜色以便管理。

4、生产线或车间安装用水计量装置。废水排放管道、回用水管道应设置废水计量装置，并设置阀门。

5、安装雨排口切断阀门，在发生事故的情况下，可通过关闭雨排口阀门，使全厂的事故性废水泵至园区事故应急池后，再分批次输送至电镀园区污水处理站处理。

6、做好雨污分流工作，加强对厂区初期雨水的收集，雨水排放口设 pH 在线监控设备。定期检查雨水管网，防破漏、防折断。做好初期雨水的收集工作，收集后的初期雨水进入初期雨水收集池，再通过水泵转运至电镀园区污水处理站处理。雨水排入园区雨水管网。

7、加强对废水输送管道运行维护，并记录台账。

6.1.2 地下水污染防治措施

6.1.2.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108－2001）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

（1）清污分流

要按清污分流分质处理的原则，即生产废水、雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和处理系统处理。

（2）定期巡视检查

设置专人定期巡视检查，对易造成磨损和破坏的部位，应特别注意观察，若发现异常现象，认真分析原因，及时排除。定期对厂区防渗层进行检查，防止防渗层发生破裂或开裂，丧失防渗效果，造成废水发生渗漏对地下水环境造成影响。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来；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。

6.1.2.2 防渗分区

应对本项目场地内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，如发生事故需及时将洒落、泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施要求，根据建设项目场地天然包气带防污性能，污染控制难易程度和污染物特征，提出防渗要求。地下水污染防渗分区参照表见下表。

表 6.1.2-1　地下水污染防渗分区参照表

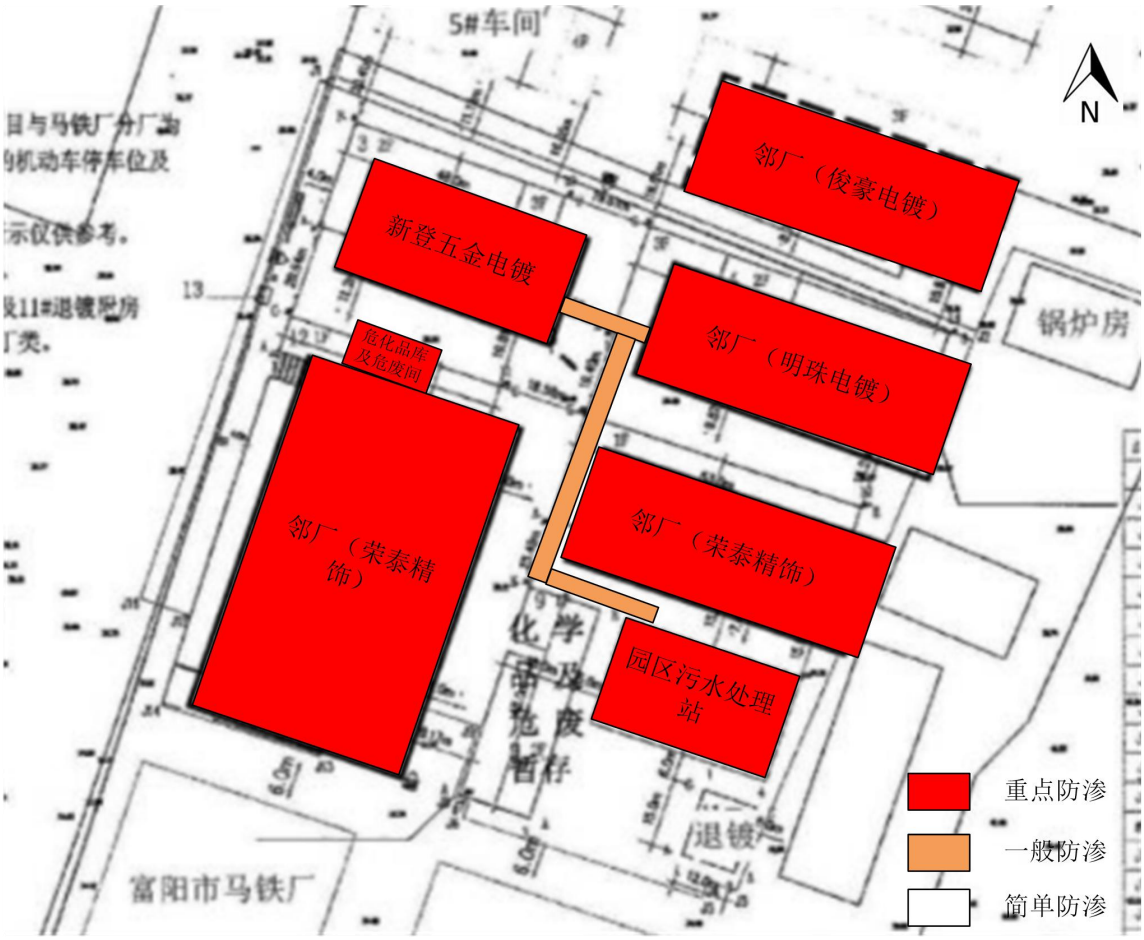
防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s
	中~强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易~难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s
	中~强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物	
	强	易		
简单防渗区	中~强	易	其他类型	一般地面硬化

各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等的布置，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害废水（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物性质、产生量和排放量，划分污染防治区。

根据项目特点，确定危废暂存库、生产车间均为地上构筑物，污染控制难易程度为“难”，防渗分区为重点防渗区、一般防渗区。其余区域为简单防渗区。本项目防渗分区识别结果见下表。

表6.1.2-2　项目防渗分区识别结果

序号	主要场所	污染防治区
1	生产装置区、污水处理区、危废暂存场所、危化品库	重点防渗区
2	泵区、管廊区、污水管道等	一般防渗区
3	绿化区、管理区等	简单防渗区



6.1.2-1　全厂分区防渗图

6.1.2.3 污染监控

重点防渗区域设置防渗措施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防治污染物向下游扩散。厂区应布设监控井，定期对项目所在地地下水进行监测。

6.1.2.4 其他防治要求

1、项目各类废水转移尽量采用架空管道。不能架空的地方需采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理；排水管系统做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。同时做好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水和清下水系统。

2、企业需切实做好雨污分流、清污分流，并对厂区污水处理区、车间装置区等关键场所做好防渗、防漏和防腐蚀措施，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统，厂区道路经过硬化处理。

3、项目依托园区设置的事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水、生产区生产废水、泄漏物料以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

4、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部截流至事故应急池。

5、项目各槽体下方应采用架空处理。使用混凝土支柱或钢结构制成，槽体周围设置巡查走廊，走廊及槽体下方架空处地面采用环氧地坪等防渗防腐处理，渗透系数小于1×10^{-10}cm/s，每天定期巡视，做到可视可控。

6.2 废气污染防治措施

本次技改项目废气主要包括硫酸雾、氮氧化物、天然气燃烧产生的废气。

6.2.1 酸雾

1、采用密闭房

酸雾收集采用全密闭微负压收集方式，阳极氧化自动化生产线和试验线设置在耐酸非金属材料的酸洗房结构内，且采用“槽边侧吸+顶吸”吸风装置对废气进行收集，因此酸雾约95%以上被抽吸至酸雾喷淋塔，仅工件进出酸洗房结果时少量逸散到酸洗棚外。密闭房间可以有效控制各槽酸雾的无组织排放。

2、添加抑雾剂

项目向化抛槽、中和槽、氧化槽加入酸雾抑雾剂，抑雾剂的主要成分为表面活性物质，酸雾抑制剂可使气液界面的张力降低，大大减少酸雾产生，酸雾抑制率可达50%以上。

3、二级碱喷淋

项目硫酸雾、氮氧化物采用二级碱喷淋系统，废气由喷淋塔底部进入，酸雾向上运动过程与由塔顶向下喷淋的水吸收液充分接触吸收使酸雾得到净化，经处理后废气经排

气筒排放。二级喷淋塔对硫酸雾废气去除效率可达 60%以上，对氮氧化物去除率可达到 85%以上，可确保硫酸雾和氮氧化物排放浓度满足《电 镀 污 染 物 排 放 标 准 》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值。喷淋液达到一定浓度排至电镀园区污水处理站处理后，40%回用，60%外排。

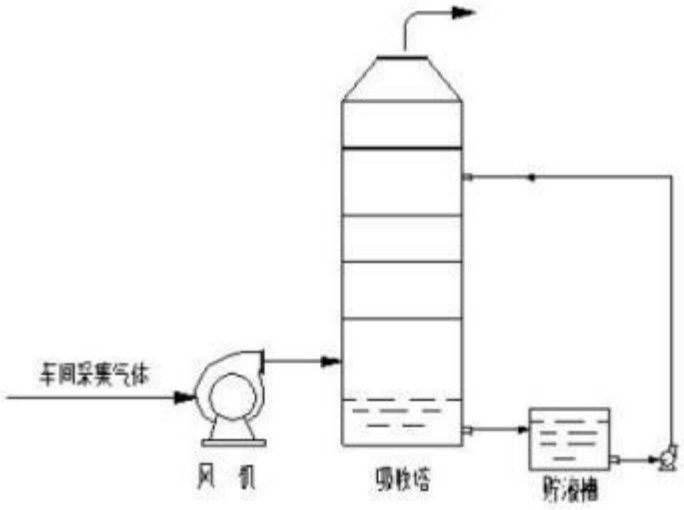


图6.2.1-1　工艺废气净化处理工艺示意图

6.2.2 燃气废气

项目阳极氧化各槽保温采用锅炉加热，产品烘干采用锅炉尾气进行烘干，使用清洁能源天然气加热，天然气燃烧后经排气筒排放。锅炉产生的废气可以满足 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求和《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中 NO_x 的 50mg/m^3 的要求。

炉窑天然气燃烧产生的颗粒物、SO_2、NO_x 可以达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求。

6.2.3 建议

1、要求废气处理设施采用 pH 自动控制装置，有利于方便控制废气处理设施处理。喷淋设备要经常清洗或更换喷头，提高雾化效果，增加比表面积，提高废气处理效率，确保达标排放。

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

3、加强废气收集，减少废气无组织排放。

6.3 噪声防治措施

技改项目主要噪声源有输送泵、各类风机等，采取以下治理措施：

1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，

如选用低噪风机等，以从声源上降低设备本身噪声；

2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；

3、采取防震减振措施降低噪声源强，高噪声设备安装时采用减振垫；

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

5、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

从技术角度分析，主要噪声源尽可能向厂区中央区域布置，保持主要噪声源与厂界一定的距离；采取对风机进出口配套消声器并对其维护结构进行隔声处理等控制措施，对于降低设备噪声是很有针对性的，也非常有效的，只要经过专业设计、合理的设备选型、技术上是成熟可靠的。在环境方面通过种植草木，形成自然隔声屏障等措施是比较经济有效的。总之，项目采取的噪声防治措施是成熟有效的，是可行的。

6.4 固体废物防治措施

6.4.1 项目固废处置方案

项目对各类固体废物进行分类处置，其中一般工业固体废物外售综合利用，危险废物交资质单位处置。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为一般废包装材料，收集后外售进行综合利用。项目产生的一般固体废物全部资源化、无害化处置，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物处置

项目危险废物主要为槽渣、废包装材料、废机油、废抹布，暂存于危险废物储存库（依托现有20m^{2}危废暂存库），定期委托有资质单位处置。

综上所述，项目各类固体废物均得到合理处置，处置措施均符合标准、政策要求，因此，采取的固废处置措施可行。

6.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

项目危废暂存库基本情况见表6.4.2-1。

表 6.4.2-1　危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废仓库	槽渣	HW17	336-064-17	本项目南侧	20m^2	桶装	1年	6个月
	废包装材料	HW49	900-041-49			桶装	1年	1年
	废机油	HW08	900-214-08			桶装	1年	1年
	废抹布	HW49	900-041-49			桶装	1年	1年

危废暂存库按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单，《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置，由专人进行分类收集存放，危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定做好实现防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，危险废物贮存场所实行分区储存，贮存场所为独立房间，内部设置导排沟，并做到封闭式管理。

危险废物容器和包装物上设置危险废物标签；要求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处理后应继续保留三年；另外，建设单位须配备管理人员定期对所贮存的危险废物及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

6.4.3 运输过程的污染防治措施

项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

（1）危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

（2）危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

（3）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

（4）危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：a、包装材质要与危险废物相容；b、性质不相容的危险废物不应混合包装；c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息

应填写完整；

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

（6）危险废物转移实行转移联单管理制度，建设单位应建立固体废物台账管理，对每次固体废物进出厂区时间、数量设专人进行记录以及存档，并向生态环境部门申报。

项目所产生的固废都能得到综合利用和妥善处置，不会对环境造成污染，满足环保要求，措施可行。

6.5 土壤环境保护防治措施

项目对土壤的环境影响途径主要是地表漫流、垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

（1）地表漫流、垂直入渗防治措施：危废暂存间、生产车间等易产生事故泄漏区域严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见第6.1.2地下水污染防治措施章节内容。

（2）大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

另外建议在厂区废水设施附近设置土壤跟踪监测点位，定期对土壤环境质量进行监测。一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

6.6 环境风险防范措施分析

项目突发环境事件主要有：槽液泄漏事故、危险化学品泄漏事故、厂区火灾事故、环保设施非正常运转事故等，为降低突发环境事件的发生概率，需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。

一、生产线事故预防措施

阳极氧化生产线可能发生的环境事件有槽液泄漏事故、电器设备引发的火灾事故等，为最大限度地防止车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

1、制定完善的车间生产和操作规程，最大限度预防事故废水。槽液的配备应在具有

防腐、防渗的区域进行。各槽体、管路、接头、阀门等定期检修检查。

2、车间生产过程防止硫酸、硝酸等的泄漏。若车间发生硫酸等泄漏，须防止其泄漏液与氰化物接触，避免氰化物与硫酸等酸性物料反应生成氰化氢气体。

3、必须组织专门人员定期进行巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

4、广泛系统地进行培训，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。关键操作岗位工人必须培训考核合格后持证上岗，是操作工人在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

5、进一步建立和完善安全生产管理体系和运行网络，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，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。

6、积极建立ISO14001体系、建立ESH（环保、安全、健康）审计和OHSAS18001体系，全面提高安全管理水平。

二、仓库事故预防措施

1、贮存要求

（1）严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，一级易燃品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

（2）各种危险化学品需储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。并且与各自相应的禁忌物分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

2、管理要求

（1）贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

（2）贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

（3）贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

（4）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。

（5）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。

3、剧毒化学品储存管理要求

企业生产储存过程（现有项目涉及）中使用到氰化钠等剧毒化学品，生产储存过程应加强对剧毒化学品的管理：

（1）应制定执行剧毒品管理的“五双”制度（双人验账、双人保管、双人发货、双把锁、双道门）。建立剧毒品的领用台账，并应执行双人领用、复核制度，使用剧毒化学品生产单位要按照《剧毒化学品使用单位登记备案表》登记备案。

（2）加强储存、使用剧毒品设施的安全管理，确保有关设备的密闭性能，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。对使用剧毒品的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志，在显眼位置张贴《安全周知卡》。

（3）剧毒化学品使用时，应每天核对剧毒化学品的使用情况（包括品名、数量、使用者姓名等），风险被盗、丢失等情况时，必须立即想当地公安部门报告。

（4）储存、使用剧毒品场所应当设置或配备相应的应急处理设施、药品等，并使每个员工都能掌握这些设施、药品的使用方法。剧毒品的储存、使用场所应设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。

（5）取用剧毒化学品过程中要做好个人防护，防止包装容器破损。对从事剧毒品采购、运输、储存、领用、使用的作业人员，实行身份证和住所登记制度，并接受有关法律法规和安全技术知识、职业卫生防护和应急救援知识的培训，经考试合格，方可上岗作业。

4、危险化学品装卸注意事项

（1）氧化剂（铬酐等--现有项目涉及）

- 注意防水、防潮，雨雪天没有防雨设施不准作业；
- 若有汗水应及时擦干，绝对不能直接接触氧化剂物质；
- 在装卸搬运中不得翻滚、撞击、摩擦、倾倒，必须做到轻拿轻放；
- 严禁滚桶、重放、撞击、摩擦，防止引起火花；
- 应单独装运，不得与酸类、有机物及自燃、易燃、遇湿易燃的物品混装混运。

（2）腐蚀物品（片碱等）

腐蚀物品具有强烈腐蚀性，除对人体，动、植物体，纤维制品，金属等能造成破坏外，甚至会引起燃烧、爆炸。装卸搬运时必须执行以下要点：

- 要严格检查包装容器是否符合规定，包装必须完好；
- 作业人员必须穿戴防护服、胶手套、胶围裙、胶靴等；

➢装卸要平稳，轻拿轻放，严禁肩扛、背负、冲撞、摔碰，以防止包装破损；

➢严禁作业过程中饮食；

➢作业完毕后必须更衣洗澡；

➢防护用具必须清洗干净后方能再用；

➢皮肤接触使用应急喷淋设施冲洗；

➢腐蚀物品装载不宜过高；

➢严禁架空堆放。

（3）毒害品（氰化钠、氰化亚铜等--现有项目涉及）

➢装卸前后，必须对所装卸车皮进行必要的清洗及通风处置。不得互装互为禁忌的物品；

➢作业人员必须穿戴防护服、胶手套、胶围裙、胶靴等；毒害品用过的包装箱、纸袋、桶等必须严加管理。

三、环保设施要求

确保废气、废水等末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气、废水等末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

污染防治设施日常应有专人负责进行维护，排查安全风险隐患，及时完成整改修复。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。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。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，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚。实行废水零直排管理。根据当地环保管理要求，除经初期收集后的雨水外，其他各类水均需经收集处理后排放，不得直接排放至外环境。

危险化学品包装物、槽渣等应按照危险废物进行管理。贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。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。

6.7 项目“三废”防治措施汇总表

表 6.7-1 “三废”防治措施汇总表

污染物名称			防治措施	治理效果
废水	含镍废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、总镍	依托新登电镀园区污水处理，部分回用，部分外排	达标排放
	前处理废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、NH_3-N		
	含镍、铬废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、总镍、总铬、总磷、总氮		
	酸雾喷淋塔废水	pH、COD_{Cr}、SS		
	地面拖洗废水	pH、COD_{Cr}、SS		
	锅炉排污水	pH、COD_{Cr}、SS		
	初期雨水	pH、COD_{Cr}、SS		
废气	硫酸雾	硫酸雾	采用密闭+顶吸+侧吸收集，经二级碱喷淋处理后排气筒排放	达标排放
	氮氧化物	氮氧化物		
	天然气燃烧废气 1	烟尘、SO_2、NO_X	经排气筒排放	
	天然气燃烧废气 2	烟尘、SO_2、NO_X	经排气筒排放	
固体废弃物	槽渣		固废经分类收集，暂存于厂区危险废物仓库内，定期委托有相应资质的危险废物处置单位统一处置	无害化、资源化
	废包装材料			
	废机油			
	废抹布			
	一般废包装材料		外卖给废品回收公司	
噪声	项目主要噪声源有各类风机等，采取以下治理措施：1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机等，以从声源上降低设备本身噪声；2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；3、采取防震减振措施降低噪声源强，高噪声设备安装时采用减振垫；4、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统；5、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。 采取上述防治措施后，可确保厂界四周噪声对周围环境的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求。			
土壤	为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：（1）企业各槽边设置导流沟，导流沟内防腐防渗处理，防止渗漏污染土壤；（2）其他化工原料放置于原料仓库内，各类原料及固废不得露天堆放，采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤；（3）设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、初期雨水池、事故应急池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，污水设施均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险；（4）厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径；（5）在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；（6）制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。			

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境保护投入

根据“三同时”原则，建设项目防治污染和其它公害的设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目总投资 500 万元，其中环保设施投资约 100 万元。环保投资分布情况见表 7.1-1。

表 7.1-1　项目环保工程投资汇总表

序号	污染治理类型	环保设施名称	环保投资（万元）
1	废水治理	废水处理装置	15
2	废气治理	废气处理系统	50
3	固废处置	危险废物处置等	10
4	噪声防治	风机管道进出口安装消声器	20
5	其他	管道、车间等环保标识、应急池建设等	5
合计			100

7.2 环保设施的环境效益

项目排水采用雨污分流制和清污分流制，厂区分雨水、污水两个排水系统，雨水汇集后经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网，生产废水经园区污水处理站处理后部分回用于生产，部分外排，生活污水经处理达标后纳入市政污水管网，防止了污水直接排放对地表水环境的污染，保护了群众的身体健康和经济效益。

通过废气治理减轻对周围空气质量的影响，有效降低了对区域内人群健康和生态环境的影响。固体废物分类处理，合理回收利用，有效利用资源，减轻了对周围水体、大气、土壤等环境要素的影响。

7.3 环境经济损益分析

环保投资与工程总投资、总产值的比例可分别用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

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。

$$HZ = \frac{ET}{CE} \times 100\%$$

式中：*HZ*—环境运转费与总产值比例；

CE—总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=100 万元，环境运转费 HZ=20 万元，该工程投资 JT=500 万元，项目的环保投资约占总投资的 20%；该项目总产值 CE=1500 万元，项目的环境运转费与总产值比例为 1.33%。

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益和经济效益的。

8 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理利用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理要求

1、根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1起施行），对建设阶段要求如下：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

2、根据《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发〔2017〕79号），要求严格落实企事业单位环境保护责任，对企业环境管理要求如下：

（1）落实按证排污责任。纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度、排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理水平和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与生态环境部门联网。企事业单位应如实向环境部门报告排污许可证执行情况，依

法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

4、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年修正）：

（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）环境保护设施建设应当纳入施工合同，建设单位应当按照施工合同的约定，落实建设资金和环境保护设施建设进度，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书及其审批决定中提出的环境保护对策措施。

（3）建设单位在建设项目施工过程中，应当督促施工单位采取环境保护措施。

（4）依法应当编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收报告应当依法向社会公开。环境保护设施经验收合格后，建设项目方可投入生产或者使用。

（5）建设项目运行期间，建设单位应当做好环境保护设施的维护和运行管理，保障环境保护设施正常运行，落实相关生态保护措施，其中编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当定期对环境保护设施运行情况、生态保护措施落实情况和建设项目对生态环境的影响进行监测分析。

8.1.2组织机构设置

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，本项目投运后需建立以公司董事长为主要负责人的环保管理网络体系。设置专门的环境管理机构——环保节能工程部，同时污水处理、废气治理、噪声治理及清洁生产的工作。主要负责下列职责：

1、组织制订环保管理制度、年度实施计划和远期环保规划，并负责监督贯彻执行；

2、组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育；

3、制订环境污染事故的防范、应急措施；

4、定期对公司的各环保设施运行情况进行全面检查；

5、强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

6、进行清洁生产指导及管理体系的论证准备工作。

8.1.3环境管理台账相关要求

建设单位应设立专人建立以下环境管理台账：

1、环境保护设施运行管理台账；

2、生产设施运行管理台账；

3、危险化学品、剧毒化学品的购买、使用台账；

4、固废产生、贮存及处置台账；

5、环境突发事件台账；

6、环保考核与奖惩台账；

7、环保检查台账等。

8.1.4环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划

严格执行“三同时”制度，对环评中提出的污染治理措施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时，企业必须预留部分环保管理维护资金，定期对各污染物治理措施进行检修、维护，确保各类环保设施稳定运行，各类污染物持续达标排放。

8.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表8.2-1。

表 8.2-1　项目污染物排放清单（本项目技改完成后全厂数据）

单位基本情况	单位名称	杭州富阳新登五金电镀厂			
	统一社会信用代码	9133018343666053E			
	单位住所	杭州富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧			
	建设地址	杭州富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧			
	法定代表人	金鑫		联系人	金鑫
	联系电话	13906813786		所属行业	C3360 金属表面处理及热处理加工
	项目所在地所属环境功能区划			富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）	
	排放重点污染物及特征污染物种类			COD_{Cr}、NH_3-N、总铬、镍、SO_2、NO_X、烟粉尘	
项目建设内容概况	工程建设内容概况：	项目投资 500 万元，不新征用地，将现有 2#镀锌生产线改造成 1 条阳极氧化自动化生产线和 1 条阳极氧化试验线			
	产品方案	产品名称		产量（万 m^2/年）	备注
		1#挂镀硬铬线		2.03	不变
		2#挂镀锌线		0	拆除
		3#挂镀铜镍铬线		62.9	不变
		4#挂镀镍线		22	不变
		5#阳极氧化生产线		24.775	本次新增
		6#阳极氧化试验线		0.225	本次新增
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	铬酐	吨/年	46	现有项目
	2	硫酸	吨/年	77.9	园区配套
	3	盐酸	吨/年	30	园区配套

	4	磷酸	吨/年	20	园区配套
	5	硝酸	吨/年	5	园区配套
	6	除油剂	吨/年	30	现有项目
	7	电解铜板	吨/年	20	现有项目
	8	氰化亚铜	吨/年	12	现有项目
	9	氰化钠	吨/年	20	现有项目
	10	镍板	吨/年	59.3	现有项目
	11	硫酸镍	吨/年	41.6	现有项目
	12	氯化镍	吨/年	4	现有项目
	13	硼酸	吨/年	22	现有项目
	14	镍光亮剂	吨/年	16	现有项目
	15	封闭剂	吨/年	3	本次新增
	16	色粉	吨/年	1	本次新增
	17	除油粉	吨/年	12	本次新增
	18	酸雾抑制剂	吨/年	0.11	本次新增
	19	片碱	吨/年	36	本次新增
	20	天然气	万立方米/年	5	本次新增
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况				
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间
	1	废水	杭州富阳水务有限公司新登排水分公司	连续排放	昼间
	2	铬酸雾	侧吸罩+网格回收+焦亚硫酸钠吸收+碱液喷淋后经排气筒排放（DA001）	连续排放	昼间

	3	硫酸雾、NO_x	侧吸+顶吸+二级碱喷淋后经排气筒排放（DA002）	连续排放	昼间
	4	硫酸雾、HCl	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA003）	连续排放	昼间
	5	氰化氢	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA004）	连续排放	昼间
	6	硫酸雾、铬酸雾	侧吸罩+网格回收+焦亚硫酸钠吸收+碱液喷淋后经排气筒排放（DA005）	连续排放	昼间
	7	硫酸雾	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA006）	连续排放	昼间
	8	烟尘、SO_2、NO_x	排气筒排放（DA007）	连续排放	昼间
	9	烟尘、SO_2、NO_x	排气筒排放（DA008）	连续排放	昼间

污染物排放情况

污染源	污染因子	排放量及浓度	排污口信息	排放标准	
				浓度限值	标准名称
镀铬线	铬酸雾	0.0002kg/h，0.021mg/m³	DA001	0.05mg/m³	电镀污染物排放标准（GB21900-2008）
阳极氧化	硫酸雾	0.028kg/h，0.971mg/m³	DA002	30mg/m³	
	NO_x	0.107kg/h，3.737mg/m³		200mg/m³	
镀铜镍线	硫酸雾	0.00001kg/h，0.001mg/m³	DA003	30mg/m³	
	HCl	0.00083kg/h，0.083mg/m³		30mg/m³	
	氰化氢	0.00024kg/h，0.035mg/m³	DA004	0.5mg/m³	
	硫酸雾	0.00001kg/h，0.002mg/m³	DA005	30mg/m³	
	铬酸雾	0.00004kg/h，0.009mg/m³		0.05mg/m³	
镀镍线	硫酸雾	0.00083kg/h，0.055mg/m³	DA006	30mg/m³	
天然气燃烧废气 1	颗粒物	0.001kg/h，9.3mg/m³	DA007	20mg/m³	NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 50mg/m³，其余污染物
	SO_2	0.0021kg/h，18.6mg/m³		50mg/m³	

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td></td><td>NO_X</td><td>0.0032kg/h，28.1mg/m^3</td><td></td><td>50mg/m^3</td><td>执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天然气燃烧废气 2</td><td>颗粒物</td><td>0.0028kg/h，1.89mg/m^3</td><td rowspan="3">DA008</td><td>30mg/m^3</td><td rowspan="3">《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0.0020kg/h，1.32mg/m^3</td><td>200mg/m^3</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>0.0185kg/h，12.34mg/m^3</td><td>300mg/m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>25.147t/a</td><td rowspan="3">DW001</td><td>500mg/L</td><td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>1.760t/a</td><td>35mg/L</td></tr>
<tr><td>总铬</td><td>0.004t/a</td><td>0.5mg/L</td><td>《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放特别控制要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">排污口编号</td><td colspan="4">特别控制要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td rowspan="11">固废处置利用要求</td><td colspan="6">一般工业固态废弃物利用处置要求</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>固体废弃物名称</td><td colspan="2">产生量基数（t/a）</td><td>利用处置方式</td></tr>
<tr><td>1</td><td>阳极残料</td><td colspan="2">3</td><td>外卖综合利用</td></tr>
<tr><td>2</td><td>一般废包装材料</td><td colspan="2">10</td><td>外卖综合利用</td></tr>
<tr><td colspan="6">危险废物利用处置要求</td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">废物名称</td><td rowspan="2">废物代码</td><td rowspan="2">产生量基（t/a）</td><td colspan="2">利用处置要求</td></tr>
<tr><td>利用处置方式</td><td>是否符合要求</td></tr>
<tr><td>1</td><td>槽渣</td><td>HW17
336-064-17</td><td>16.8</td><td rowspan="3">按照国家相关规定进行安全暂存，定期委托有资质单位处置</td><td rowspan="3">符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废包装材料</td><td>HW49
900-041-49</td><td>2.3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>废机油</td><td>HW08
900-214-08</td><td>0.1</td></tr>
</table>

	4	废抹布	HW49 900-041-49	0.05		
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准	
					昼间	夜间
	1	3			65	55
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	废水	依托新登电镀园区污水处理站		/	
	2	铬酸雾	侧吸罩+网格回收+焦亚硫酸钠吸收+碱液喷淋后经排气筒排放（DA001）		设计风量为10000m³/h	
	3	硫酸雾、NO_x	侧吸+顶吸+二级碱喷淋后经排气筒排放（DA002）		设计风量为28500m³/h	
	4	硫酸雾、HCl	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA003）		设计风量为10000m³/h	
	5	氰化氢	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA004）		设计风量为7000m³/h	
	6	硫酸雾、铬酸雾	侧吸罩+网格回收+焦亚硫酸钠吸收+碱液喷淋后经排气筒排放（DA005）		设计风量为5000m³/h	
	7	硫酸雾	侧吸罩+碱喷淋后经排气筒排放（DA006）		设计风量为15000m³/h	
	8	烟尘、SO_2、NO_x	排气筒排放（DA007）		/	
	9	烟尘、SO_2、NO_x	排气筒排放（DA008）		/	
	10	噪声	项目主要噪声源有各类风机、泵等，采取以下治理措施： 1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机、空压机等，以从声源上降低设备本身噪声； 2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧； 3、采取防震减振措施降低噪声源强，高噪声设备安装时采用减振垫； 4、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统； 5、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。		厂界四周噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求	
	11	固废	见上文“固废处置利用要求”		/	

<table>
<tr><td rowspan="10">排污单位重点污染物排放总量控制要求</td><td colspan="4">排污单位重点水污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td>重点污染物名称</td><td>年许可排放量（吨）</td><td>减排时限</td><td>减排量（吨）</td></tr>
<tr><td>废水</td><td>50294.7</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td>2.012</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.101</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>总铬</td><td>0.004</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">排污单位重点大气污染物排放总量控制指标</td></tr>
<tr><td>重点污染物名称</td><td>年许可排放量（吨）</td><td>减排时限</td><td>减排量（吨）</td></tr>
<tr><td>烟粉尘</td><td>0.012</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0.018</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>0.642</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险防范措施</td><td colspan="3">具体防范措施</td><td>效果</td></tr>
<tr><td colspan="3">要求设置事故应急池、初期雨水池，消除环境风险危害。
机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。</td><td>防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。</td></tr>
<tr><td>环境监测</td><td colspan="4">详见 8.3 环境监测计划</td></tr>
</table>

8.3 环境监测计划

8.3.1“三同时”验收监测建议方案

项目应严格执行“三同时”制度，项目建成投产后，应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等规范要求及时进行竣工环保验收监测，及时完成自主验收工作。

项目“三同时”验收项目建议见表 8.3-1，监测内容可委托当地环境监测站或其它有监测资质单位进行定期监测。

表 8.3-1 项目“三同时”验收监测建议方案

监测项目	监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	园区污水处理站排放口	流量、总镍、总铬	共采样 2 个周期，每个周期采样 4 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1
	废水总排口	流量、pH、COD_{Cr}、NH_3-N、总氮、总磷、总铝、SS、石油类		
	雨水口	pH、COD_{Cr}、NH_3-N、总铬、总镍、总铝、SS	共采样 2 个周期，每个周期采样 2 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
废气	DA002（进、出口）	硫酸雾、氮氧化物	共采样 2 天，每天采样 3 次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	DA007（出口）	颗粒物、SO_2、林格曼黑度	共采样 2 天，每天采样 3 次	NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 50mg/m³，其余污染物执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求
		NO_X	共采样 2 天，每天采样 3 次	
	DA008（出口）	颗粒物、SO_2、林格曼黑度	共采样 2 天，每天采样 3 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求
		NO_X	共采样 2 天，每天采样 3 次	
	厂界无组织监控	硫酸雾、颗粒物、SO_2、NO_X	共采样 2 天，每天采样 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的相关规定
噪声	场界四周	等效连续 A 声级	共监测 2 天，每天昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

8.3.2项目营运期污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。对照《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 火力发电及

锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划。污染源监测计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 营运期污染源监测计划

监测项目	监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	园区污水处理站排放口	流量	自动监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1
		总铬、六价铬、总镍	日	
	废水总排口	流量	自动监测	
		pH、COD_{Cr}、总氰化物、总铜	日	
		总氮、总磷、NH_3-N、总铝、SS、石油类	月	
	雨水口	pH、SS	日 [a]	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
废气	DA001（出口）	铬酸雾	1 次/半年	GB21900-2008 表 5
	DA002（出口）	硫酸雾、NO_X	1 次/半年	
	DA003（出口）	HCl、硫酸雾	1 次/半年	
	DA004（出口）	氰化氢	1 次/半年	
	DA005（出口）	铬酸雾、硫酸雾	1 次/半年	
	DA006（出口）	硫酸雾	1 次/半年	
	DA007（出口）	颗粒物、SO_2、林格曼黑度	1 次/年	GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求
		NO_X	1 次/月	NO_x 执行《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》中的 50mg/m^3
	DA008（出口）	颗粒物、SO_2、林格曼黑度、NO_X	1 次/季	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求
	厂界无组织监控	颗粒物、SO_2、NO_X、HCl、铬酸雾、硫酸雾、氰化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的相关规定
噪声	场界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
备注：a 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。				

8.3.3环境质量监测计划

表 8.3-3　环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	厂址地下水下游布置 1 个地下水监测点	pH、高锰酸盐指数、氰化物、总铬、六价铬、总铜、总镍等	1 次/年	GB/T14848-2017
土壤	镀锌车间设 1 个点、危废仓库 1 个点、危化品仓库区域 1 个点	pH、总铬、总镍、总铜等	1 次/年	GB36600-2018
空气	上风向可设在上风向围墙外作为参考点，在主导风向下风向设一个点	颗粒物、SO_2、NO_X、HCl、铬酸雾、硫酸雾、氰化氢	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准、HJ2.2-2018 附录 D、CH245-71
声	厂界四周各设测点 1 个	等效连续 A 声级	1 次/季度	GB3096-2008

9 环境影响评价结论

9.1 项目概括

杭州富阳新登五金电镀厂成立于2001年4月，地址位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），专业从事五金电镀加工。杭州富阳新登五金电镀厂拟投资500万元，利用现有厂房，拆除现有2#挂镀锌生产线改建成1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线，本次技改项目建成投产后将形成年产汽车配件及铝制品阳极氧化面积25万m^2/a（折合生产能力2万吨/年）的生产能力（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺），企业现有1#、3#、4#电镀生产线产能不发生变化。目前该项目已通过富阳区经济和信息化局赋码备案，项目代码为2401-330111-07-02-802916。

9.2 环境质量现状

根据现状监测结果，项目所在区域大气常规污染物、TSP、NO_x均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，特征污染物硫酸雾能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 的要求；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）等相关筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

技改项目污染物汇总见表 9.3-1。

表 9.3-1 技改项目污染物汇总一览表

类别	名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	最终排放量、浓度
废水	生产废水	废水量	21583.5	11287.4	10296.1m^3/a
		COD_{Cr}	3.156	2.744	40mg/L、0.412t/a
		NH_3-N	0.284	0.263	2mg/L、0.021t/a
		总铬	0.017	0.016	0.5mg/L、0.001t/a
		总镍	0.143	0.142	0.3mg/L、0.001t/a
废气	阳极氧化自动化生产线、阳极氧化试验线	硫酸雾	0.317	0.181	有组织 0.120t/a，0.971mg/m^3；无组织 0.016t/a
		氮氧化物	3.028	2.446	有组织 0.431t/a，3.737mg/m^3；

					无组织 0.151t/a
	天然气燃烧废气 1	颗粒物	0.003	——	0.003t/a，9.3mg/m^3
		SO_2	0.005	——	0.001t/a，18.6mg/m^3
		NO_X	0.008	——	0.008t/a，28.1mg/m^3
	天然气燃烧废气 2	颗粒物	0.007	——	有组织 0.0067t/a，1.89mg/m^3；无组织 0.0003t/a
		SO_2	0.005	——	有组织 0.0048t/a，1.32mg/m^3；无组织 0.00025t/a
		NO_X	0.047	——	有组织 0.0447t/a，12.34mg/m^3；无组织 0.0023t/a
固体废物	危险废物	槽渣	15	15	0
		废包装材料	0.8	0.8	0
		废机油	0.1	0.1	0
		废抹布	0.05	0.05	0
	一般固废	一般废包装材料	10	10	0
		生活垃圾	10.5	10.5	0
噪声	项目噪声源均分布在生产线各机械设备上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有各类风机等，车间内噪声声级值平均约 75dB。				

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气影响结论

项目阳极氧化生产过程产生的硫酸雾、氮氧化物经处理后均能达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的排放要求；天然气燃烧废气 1，NO_x 可以满足 50mg/m^3，其余污染物执行 GB13271-2014 中燃气锅炉相关要求；天然气燃烧废气 2，可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求。

经预测项目产生的废气经有效的处理装置处理后废气的对周围环境的贡献不大，不会引起周围环境的明显改变。

项目无需设置大气环境防护距离。

9.4.2 水环境影响结论

地表水环境：根据项目工程分析和水平衡图，本项目含镍或含铬废水依托新登电镀园区污水站处理后70%回用于生产，30%外排；不含镍铬废水依托新登电镀园区污水站处理后40%回用于生产，60%外排；并经线上回用，项目整体水回用率为76%，超过50%的要求。

项目外排废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《电镀水污

染物排放标准》（DB33/2260-2020）相关标准后纳入市政污水管网，最终由杭州富阳水务有限公司新登排水分公司进行处理，经污水处理厂集中处理达标后排放。污水处理厂排水COD_{Cr}、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有污水厂出水标准，其余主要指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

在此基础上，项目废水排放对地表水体水质影响很小。

地下水环境：项目做好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；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。并做好布设监控井，定期对项目所在地地下水进行监测。因此项目实施对地下水环境影响是可控的。

9.4.3 固废处置环境影响结论

项目实施后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，存放在危废仓库指定区域内，定期委托危废处置单位外拉处置。一般固废可由回收公司收购后综合利用。项目固废均可妥善处置，对周围环境影响较小。

9.4.4 声环境影响结论

项目厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，对周围声环境影响较小。

9.4.5 土壤环境影响结论

根据预测分析可知，项目大气沉降的硫酸雾进入土壤中的累积叠加本底后，在10年内其评价范围内满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的要求，项目排放的硫酸雾对土壤影响不大。项目生产区采取重点防渗，输送管线做好防漏等措施，并做好雨污分流，正常情况不会下渗污染土壤。因此，在发生事故工况时，只要企业及时对泄漏的物料进行控制和收集，基本不会污染项目地块及周边的土壤环境。

9.5 环境保护措施

表 9.5-1　技改项目“三废”防治措施汇总表

污染物名称			防治措施	治理效果
废水	含镍废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、总镍	依托新登电镀园区污水处理，部分回用，部分外排	达标排放
	前处理废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、NH_3-N		
	含镍、铬废水	pH、COD_{Cr}、SS、AL^{3+}、总镍、总铬、总磷、总氮		
	酸雾喷淋塔废水	pH、COD_{Cr}、SS		
	地面拖洗废水	pH、COD_{Cr}、SS		
	锅炉排污水	pH、COD_{Cr}、SS		
	初期雨水	pH、COD_{Cr}、SS		
废气	硫酸雾	硫酸雾	采用密闭+顶吸+侧吸收集，经二级碱喷淋处理后排气筒排放	达标排放
	氮氧化物	氮氧化物		
	天然气燃烧废气 1	烟尘、SO_2、NO_X	经排气筒排放	
	天然气燃烧废气 2	烟尘、SO_2、NO_X	经排气筒排放	
固体废弃物	槽渣		固废经分类收集，暂存于厂区危险废物仓库内，定期委托有相应资质的危险废物处置单位统一处置	无害化、资源化
	废包装材料			
	废机油			
	废抹布			
	一般废包装材料		外卖给废品回收公司	
噪声	项目主要噪声源有各类风机等，采取以下治理措施：1、根据项目噪声源特征，要求在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪风机等，以从声源上降低设备本身噪声；2、厂区内合理布局，将高噪音设备车间尽量置于远离厂界一侧；3、采取防震减振措施降低噪声源强，高噪声设备安装时采用减振垫；4、对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；加强厂区绿化，采用乔灌结合的立体绿化系统；5、加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。 采取上述防治措施后，可确保厂界四周噪声对周围环境的影响满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求。			
土壤	为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：（1）企业各槽边设置导流沟，导流沟内防腐防渗处理，防止渗漏污染土壤；（2）其他化工原料放置于原料仓库内，各类原料及固废不得露天堆放，采取防风、防雨、防渗等措施，防止渗漏污染土壤；（3）设置完善的废水、雨水收集系统，生产车间、初期雨水池、事故应急池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，污水设施均做好防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险；（4）厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径；（5）在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；（6）制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。			

9.6 公众意见采纳情况

环评期间建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年修正）、《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）等相关要求进行了公示。项目公示期间（2024年9月2日-2024年9月14日，共计10个工作日），公告地生态环境管理部门、项目建设单位、环评单位均未接到单位或个人的来电、来函表示异议或反对项目建设。建设单位将独立编制了公众参与情况说明。

9.7 环境影响经济损益分析

项目建设能对当地经济建设、生产发展起到一定的推动作用，在认真落实本环评中推荐的环保措施，积极推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，将使该项目的社会效益和经济效益远大于环境损失。

9.8 环境管理与监测计划

企业落实营运期环保措施，明确污染物排放管理制度要求，同时针对项目营运过程中排放污染物的种类，制定监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设投入设备运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

9.9 建设项目环境可行性分析

9.9.1《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号，2021年修正）审批原则相符性分析

参照省政府令第388号文件《浙江省建设项目环境保护管理办法》中的第三条“建设项目应当符合生态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指标；建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划及国家和省产业政策等的要求”，对项目的符合性进行了如下分析：

1、“三线一单”生态环境管控方案符合性分析

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于杭州市富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）。依据富阳区经济和信息化局赋码备案（项目代码2401-330111-07-02-802916）及《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017），项目行业类别及代码归属“C3360金属表面处理及热处理加工”，属于三类工业项目。对照相关要求，本项目为技改项目，在现有厂房内进行改建，不新增用地，项目与周边敏感点最近距离280m，有绿地阻隔。项目新增污染物可通过区域平衡替代削减。结合

园区“污水零直排区”建设要求，进行厂内雨污分流、排水管道等建设。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案修订并备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。因此，项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案。

2、污染物排放标准和污染物排放总量控制符合性分析

项目配套有效的废气和废水处理设施，根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放；项目生产线上产生的废水依托新登电镀园区污水处理站处理后部分回用，部分外排；项目外排废水经新登电镀园区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求和《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）相关标准要求后纳入污水管网，最终送至杭州富阳水务有限公司新登排水分公司，经污水处理厂集中处理达标后排放；厂界噪声贡献值可以达标；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。由上述分析可知，本项目只要落实好污染防治措施，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

项目实施后全厂污染物排放总量为 COD_{Cr} 2.012t/a、NH_3-N 0.101t/a、总铬 0.004t/a、工业烟（粉）尘 0.012t/a、SO_2 0.018t/a、NOx 0.642t/a。新增总量首先在区域内按照比例替代削减平衡，并通过拍卖获得排污权指标。

3、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划及国家和省产业政策等的要求

（1）主体功能区规划符合性分析

项目选址位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），属于富阳经济技术开发区新登新区，该园区为《富阳市域总体规划（2007-2020）》中确定的工业布局重点区域；因此项目的建设符合《富阳市域总体规划（2000-2020）》要求。

（2）土地利用规划符合性

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），属于富阳经济技术开发区新登新区，项目属于C3360金属表面处理及热处理加工，属于三类工业项目。根据规划，项目拟建地规划性质为工业用地。因此，本项目建设符合富阳区土地利用规划。

（3）《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》符合性分析

项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村

藻山88号），对照《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》，项目所在地不属于景区范围内。故项目建设符合《富春江--新安江风景名胜区总体规划（2011-2025年）》的要求。

综上，本项目建设符合主体功能区规划、区域用地规划、相关风景区规划，符合园区规划。

4、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》，项目年产汽车配件及铝制品2万吨，不属于限制类项目和淘汰类项目，且生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策。

根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019）》限制类项目：新建电镀、发兰、酸处理等金属表面处理项目，（经市生态环境部门核准的用于各区、县（市）电镀企业搬迁提升的电镀集中区块（不多于2个）以及为省、市重点项目配套的金属表面处理等必需工艺环节除外），项目建设位于富阳经济技术开发区新登新区富阳表面处理科技园（阳极氧化工艺参照电镀工艺），因此项目不属于限制类和禁止类项目。

对照《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则（2022版），项目位于富阳经济开发区新登新区，位于清单要求的合规园区，并通过了规划环评。因此项目能够符合浙江省实施细则准入要求。

本项目已在富阳区经济和信息化局赋码备案（项目代码为2401-330111-07-02-802916），因此该项目符合相关产业政策的要求。

9.9.2“三线一单”符合性判定

项目“三线一单”符合性分析见表9.9-1。

表9.9-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号），根据《富阳区生态保护红线分布图》，项目所在地不在生态保护红线内，因此符合富阳区生态保护红线要求。
资源利用上限	项目生产过程中采取一些节能、节电、节水措施，尽量降低能耗，水循环利用率高。满足资源利用上线的要求。
环境质量	项目所在区域常规污染物、TSP、氮氧化物均能达到《环境空气质量标准》

底线	（GB3095-2012）二级标准要求，特征污染物硫酸雾能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表D.1的要求；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）等相关筛选值要求。 根据分析和预测结果，在确保三废治理措施落实到位的前提下，项目废气、噪声污染物经处理后可实现达标排放；厂区采取雨污分流，废水经新登电镀园区污水处理站处理后可直接纳管进入杭州富阳水务有限公司新登排水分公司统一处理达标后排放，不会对周围地表水体产生影响。固废委托有资质单位处理或者委外综合利用，不形成二次污染。项目按照相关规范做好防渗措施，对地下水和土壤风险可控。综上所述，项目在区域污染物控制总量范围内，不会对周围环境造成较大影响，能满足区域环境功能区划要求。不触及环境质量底线。
负面清单	根据富阳区经济和信息化局赋码备案（项目代码2401-330111-07-02-802916）及《国民经济行业分类代码表》（GB/T4754-2017），项目行业类别及代码归属“C3360金属表面处理及热处理加工”，属于三类工业项目。根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目位于富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013），符合富阳区“三线一单”生态准入清单。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于淘汰类、限制类产业，未列入禁止准入清单。 项目实施后可落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量；企业实现雨污分流；企业将强化环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制；因此，本项目满足富阳区富阳新登镇产业集聚重点管控单元（ZH33011120013）中的空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控等管控措施中的相关要求。

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

项目与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不准”符合性分析见表9.9-2。

表9.9-2 建设项目环境保护管理条例（“四性五不准”）符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目利用已建厂房，不新征土地，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评（2016）150号）中的“三线一单”要求，因此项目的建设满足环境可行性的要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目环境影响预测根据HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ169-2018的技术要求进行的，其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	项目营运期产生的各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放，因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合

	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不准	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	项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，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、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	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	项目所在区域基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在评价区域为达标区。根据现状监测，项目厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准；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）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）等相关筛选值要求。	不属于不予批准的情形
	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	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，本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。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为技改项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告书的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上所述，项目符合“四性五不准”的要求。

9.10 建议

1、加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生。

2、为了在发展经济的同时保护好当地环境，企业应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料、生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料，减少污染物的排放。

3、大力推广清洁生产，清洁生产是减少污染物排放和确保末端治理可行、经济的

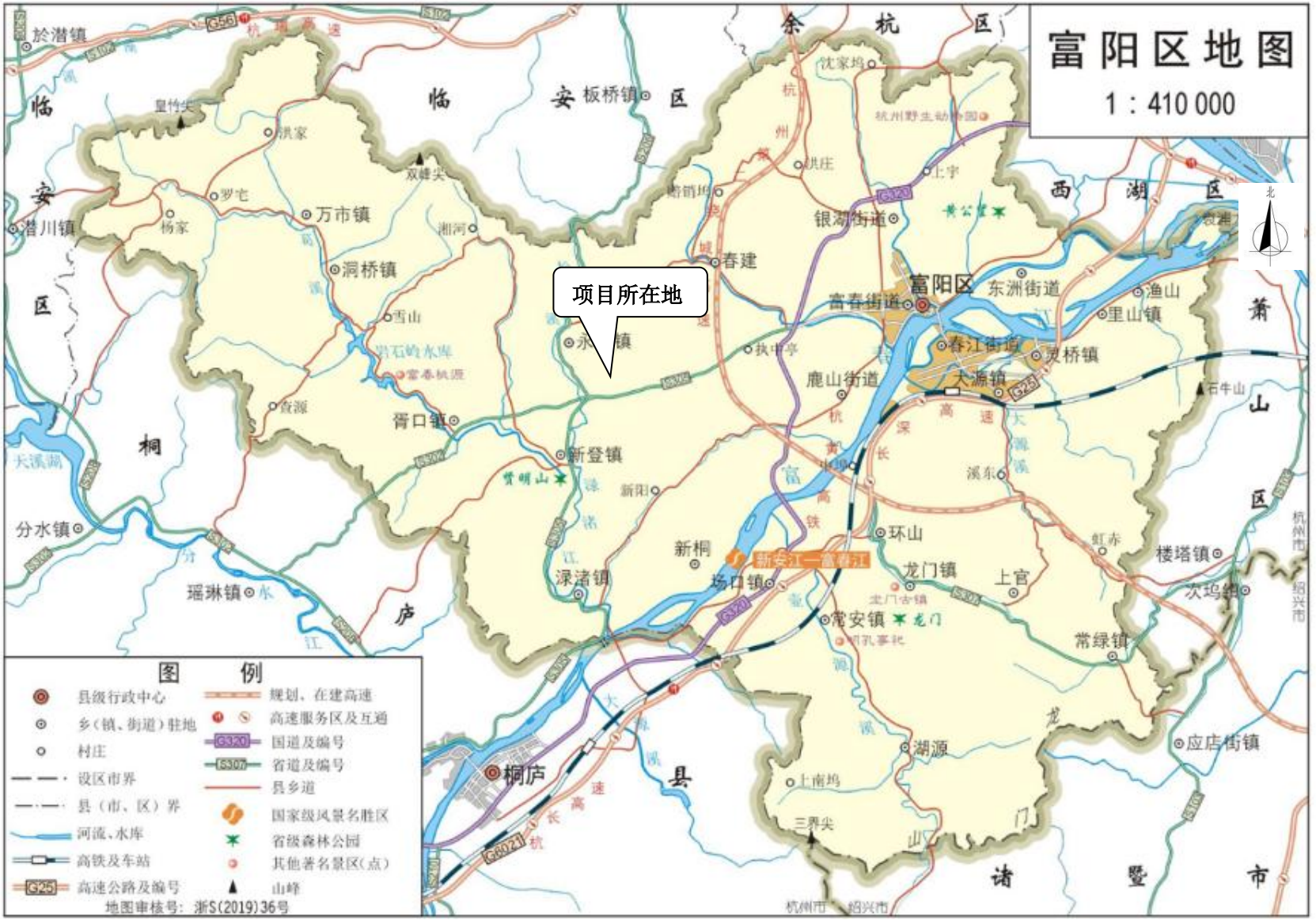
关键，建议企业建成后尽早实施 ISO14001 环境管理体系认证及清洁生产审核。

4、切实落实废气收集和处理设施，确保各类废气污染物达标排放；落实固废处置要求；进一步细化落实应急方案，最大限度环境风险事故。

5、要求公司内应有专职环境管理人员，加强环境管理要求；并积极配合当地生态环境部门工作，定期上报“三废”处理情况及排放量；严格执行本报告的监测计划。

9.11 环评总结论

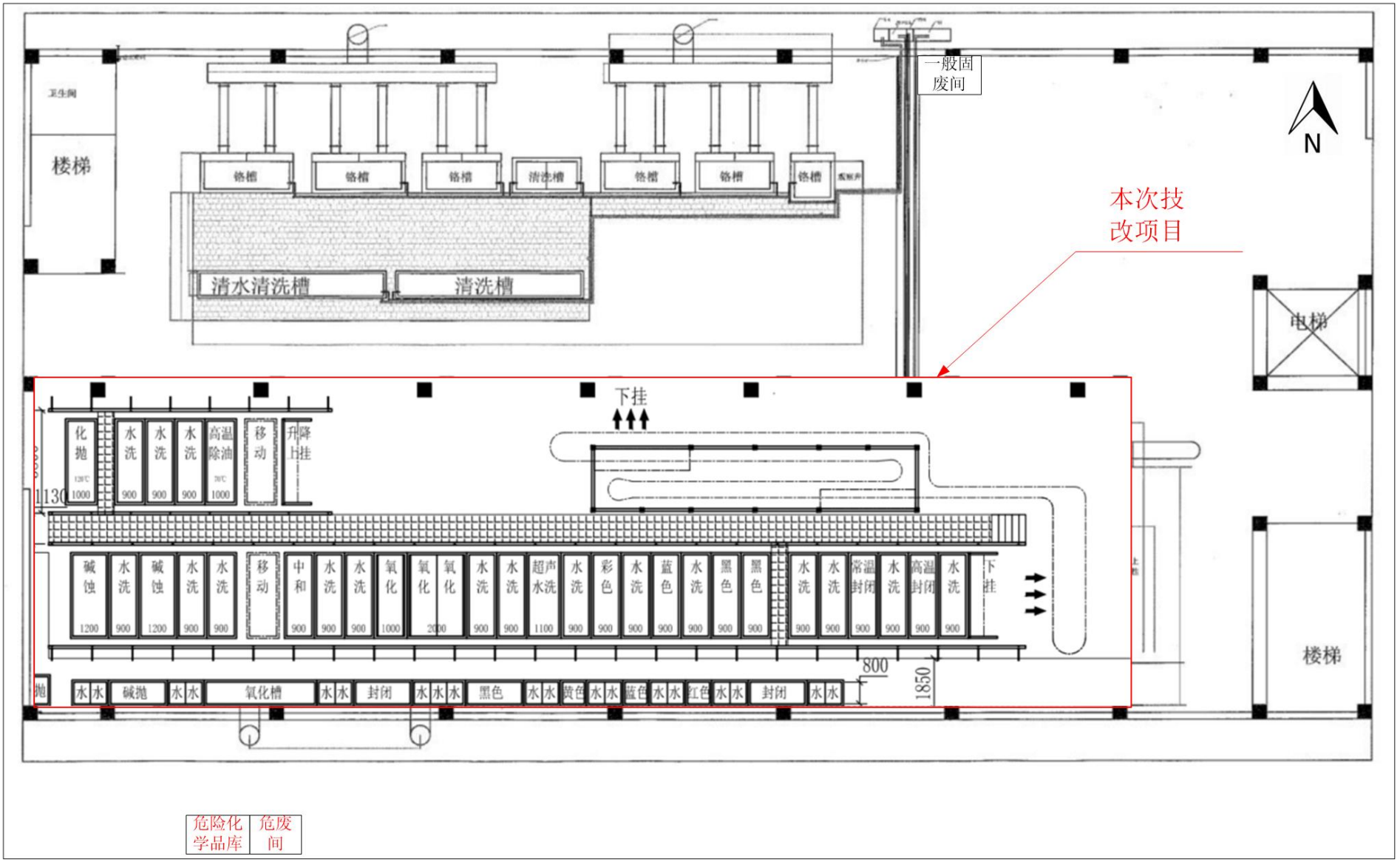
杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目选址位于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧（富阳区新登镇松溪村藻山88号）。经环评分析认为：项目选址符合环境功能区规划要求；符合“三线一单”准入要求；日常运营过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；所排污染物满足总量控制要求；造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求；用地符合当地总体规划和土地利用规划要求；项目符合建设项目环境保护管理条例“四性五不准”要求。经上述分析，本环评认为，项目在该址建设，从环保角度来说是可行的。



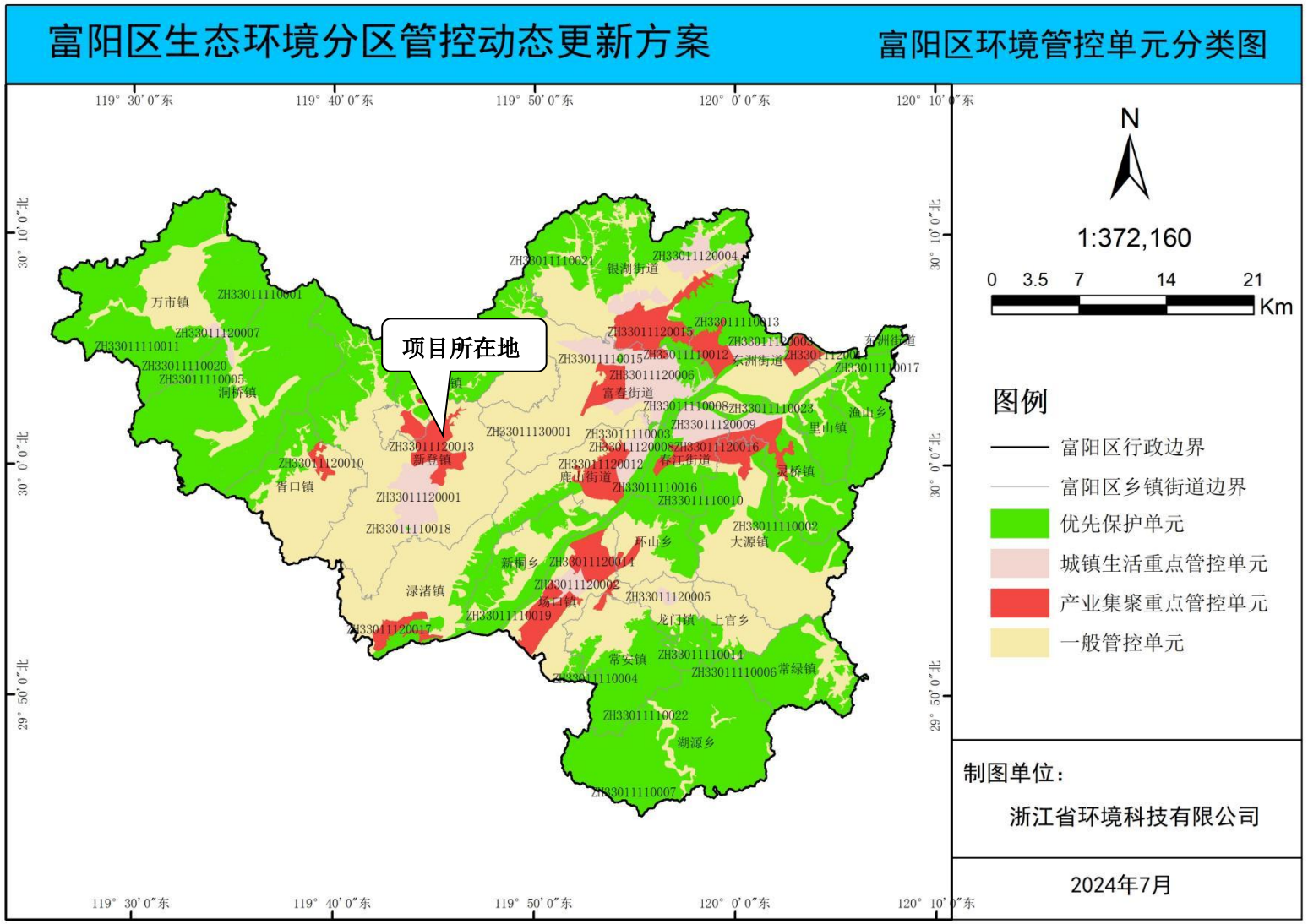
附图 1　建设项目地理位置图



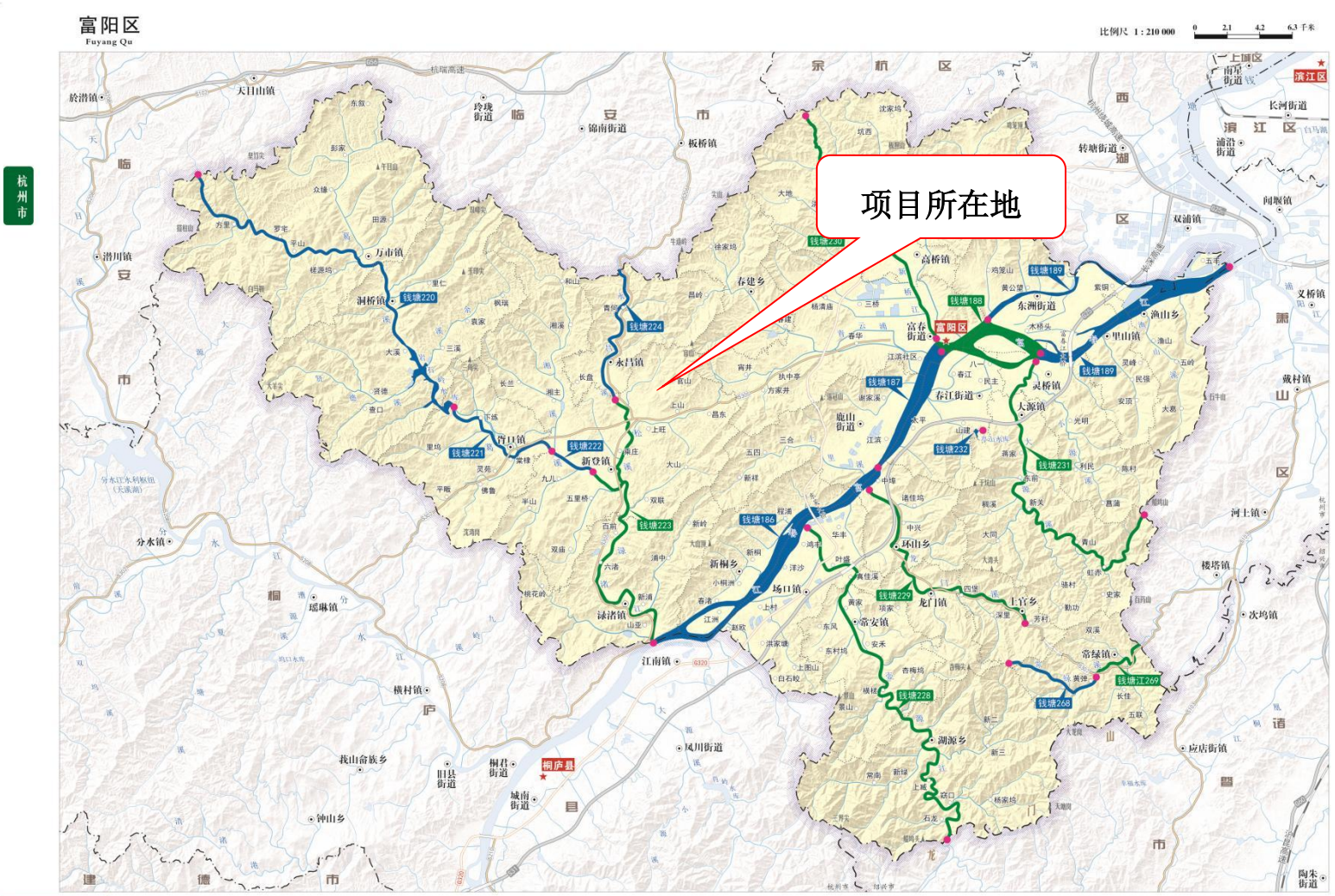
附图 2　项目周边环境卫星影像图



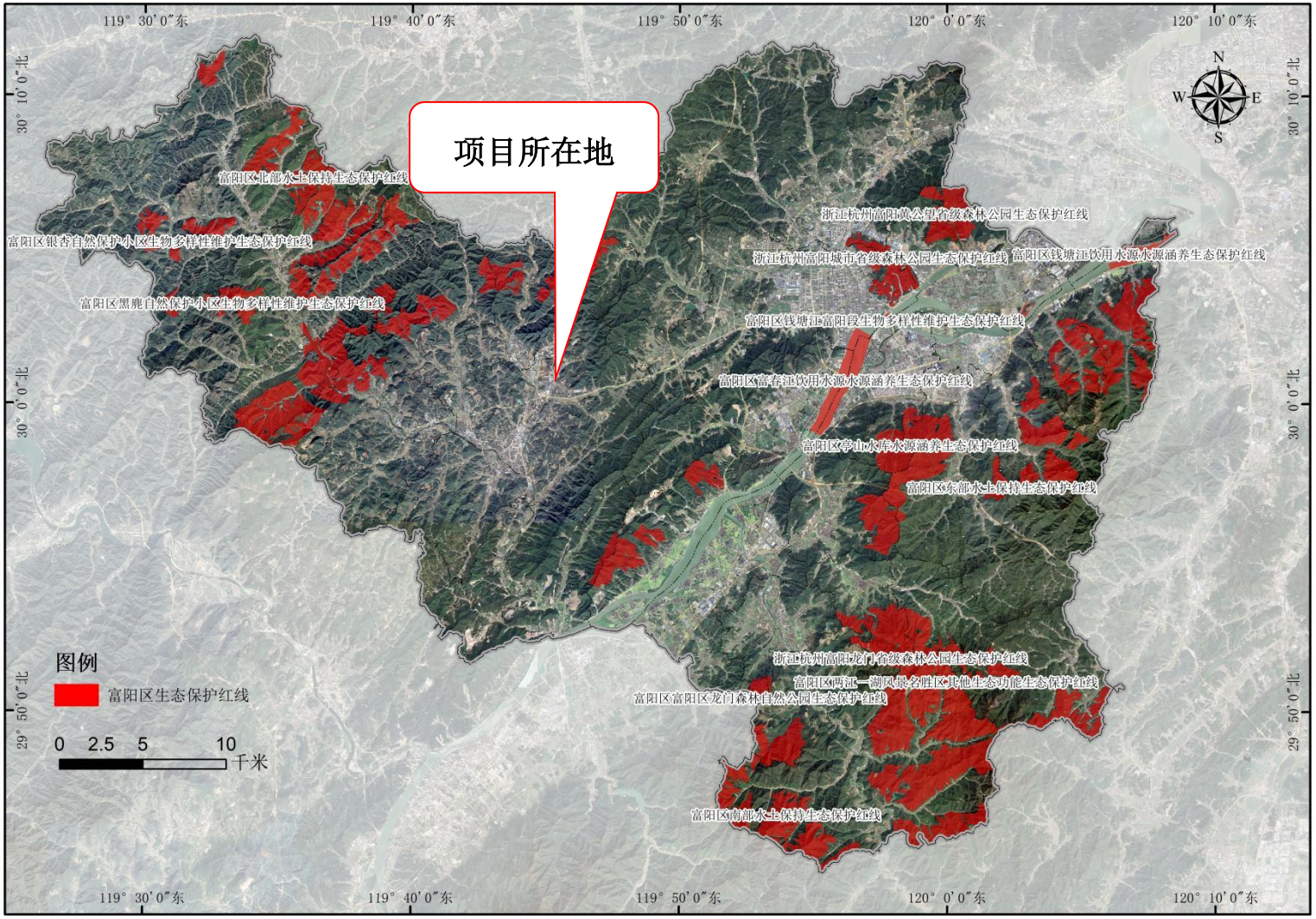
附图 3　项目厂区总平面布置图



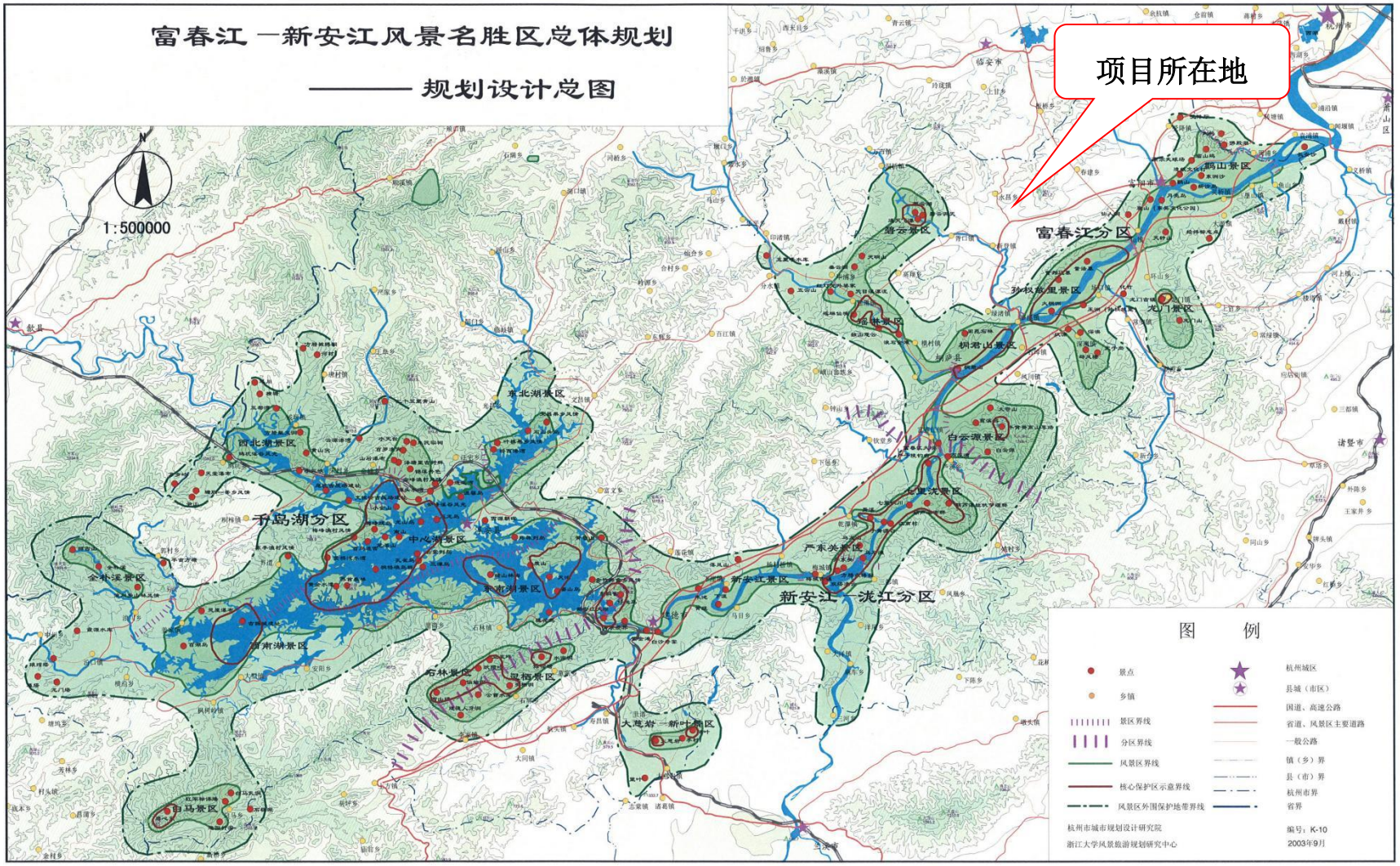
附图 4　富阳区环境管控单元分类图



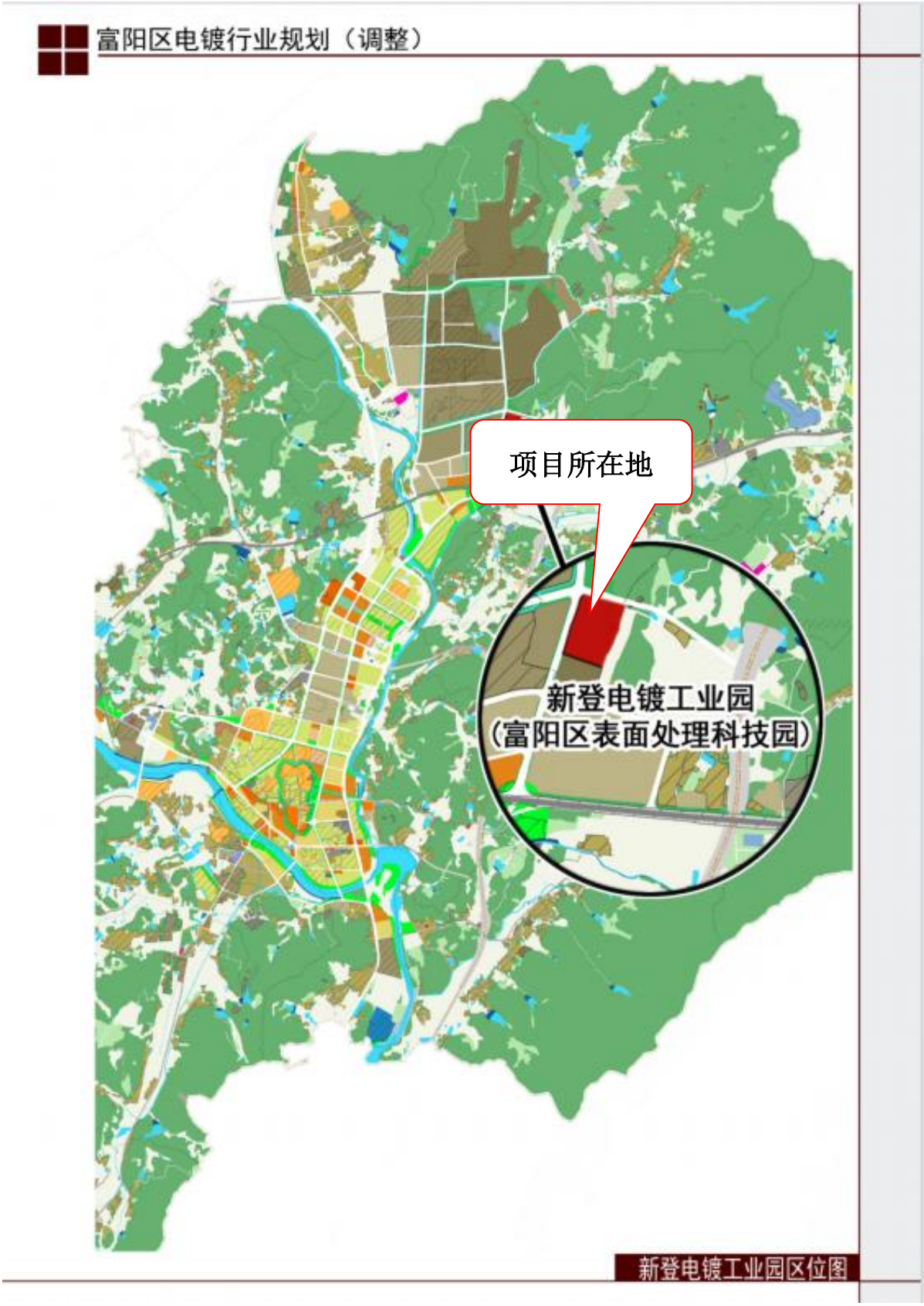
附图 5　富阳区水环境功能区划图



附图 6　富阳区生态保护红线分布图



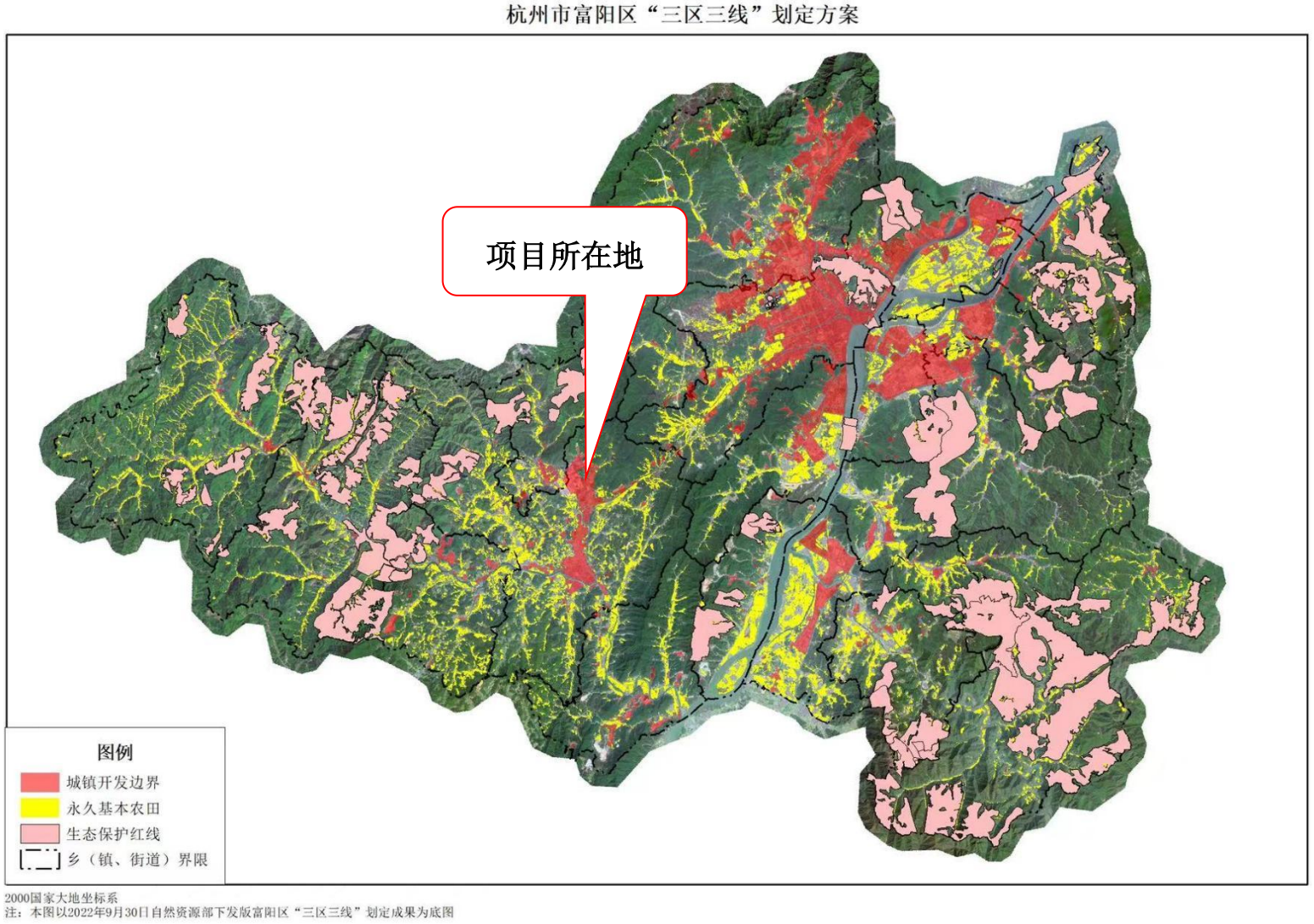
附图 7　富春江-新安江风景名胜区总体规划图



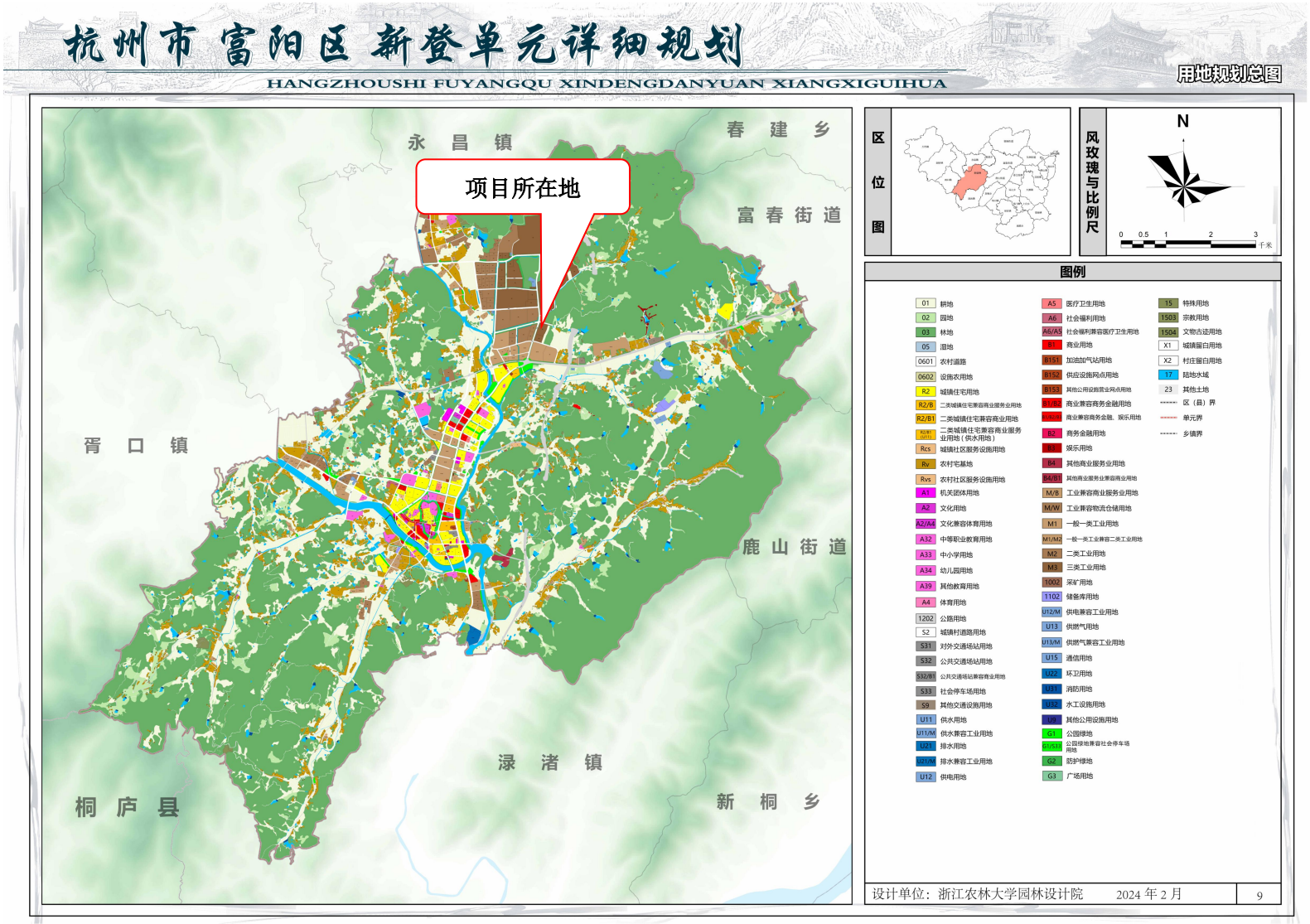
附图 8　富阳表面处理园规划图



附图9 新登新区核心片区用地规划图



附图 10　杭州市富阳区“三区三线”图



附图 11　杭州市富阳区新登单元详细规划图

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：富阳区经济和信息化局　　备案日期：2024年01月26日

项目基本情况	项目代码	2401-330111-07-02-802916		
	项目名称	杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目		
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
	建设性质	改建	建设地点	浙江省杭州市富阳区
	详细地址	新登镇双清路（原新区1号路）东侧		
	国标行业	金属表面处理及热处理加工（3360）	所属行业	轻工
	产业结构调整指导项目	汽车关键零部件：汽油机增压器，电涡流缓速器，液力缓速器，随动前照灯系统，电控系统执行机构用电磁阀，低地板大型客车专用车桥，空气悬架，大中型客车变频空调，商用车盘式制动器，商用车轮胎爆胎应急防护装置；电动助力转向系统，线控转向系统，怠速启停系统，高效高可靠性机电耦合系统；混合动力系统专用发动机，低碳、零碳燃料发动机及核心零部件；双离合器变速器（DCT），电控机械变速器（AMT），7挡及以上自动变速器（7挡及以上AT），无级自动变速器（CVT）；选择性催化还原装置，燃油蒸发控制系统（EVAP）（含车载油气回收装置（ORVR）），三效催化转化器，NOx和颗粒物浓度传感器，高效柴油机、氢燃料发动机、汽油机颗粒捕捉器，臭氧催化转化换热器；燃气高压直喷（HPDI）发动机及供给系统；电控高压共轨喷射系统及其喷油器，高效增压系统（最高综合效率≥55%）；废气再循环系统；电制动、电动转向及其关键零部件；高原寒区特种动力装备		
	拟开工时间	2024年01月	拟建成时间	2025年01月
	是否零土地项目	是		
	本企业已有土地的土地证书编号		利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号	富国用（2016）第008459号
	总用地面积（亩）	1.93	新增建筑面积（平方米）	0.0
	总建筑面积（平方米）	2580.15	其中：地上建筑面积（平方米）	2580.15
	建设规模与建设内容（生产能力）	原厂区内有4条电镀生产线（均已通过环评审批和三同时验收），于2015年在新登镇双清路（原新区1号路）东侧投入生产。本次技改将一条镀锌生产线改造为阳极氧化生产线，原镀锌产能为26.97万m2/a（折合2.4万t/a），技改后阳极氧化产能为25万m2/a（折合2万t/a）。技改后产品产能在原审批范围内，且不新增废水外排。项目总投资500万元，其中设备投资450万元。建成后预计实现销售收入1500万元，利税300万元。		
	项目联系人姓名	刘晓文	项目联系人手机	15158003478
	接收批文邮寄地址	杭州富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧		

项目投	总投资（万元）			
	合计	固定投资500.0000万元	建设期利	铺底流动

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

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
	500.0000	0.0000	450.0000	30.0000	20.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	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
	500.0000	0.0000		500.0000			0.0000	0.0000
项目单位基本情况	项目（法人）单位	杭州富阳新登五金电镀厂		法人类型			私营独资	
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码			91330183143666053E	
	单位地址	杭州富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧		成立日期			2001年04月	
	注册资金（万）	100		币种			人民币	
	经营范围	五金电镀、加工。货运：普通货运。						
	法定代表人	金鑫		法定代表人手机号码			13906813786	
项目变更情况	登记赋码日期	2024年01月26日						
	备案日期	2024年01月26日						
	第1次变更日期	2024年10月15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。

浙江政务服务网 投资在线平台 工程审批系统

关于要求对杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书进行审批的函

杭州市生态环境局（富阳分局）：

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》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，我单位委托浙江天川环保科技有限公司已编制完成了杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书，现报上，请予以审批。

我单位郑重承诺，严格遵守相关环保法律法规，落实“三同时”制度，对报送的杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书及其它相关材料的实质内容真实性、完整性、准确性负责，如隐瞒有关情况或者提供虚假申请材料的，愿意承担相应的法律责任。

杭州富阳新登五金电镀厂（盖章）

单位法人签字：

2024年11月15日

营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91330183143666053E (1/1)

名　　称　杭州富阳新登五金电镀厂

类　　型　个人独资企业

住　　所　杭州富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧

投 资 人　金鑫

成立日期　2001年04月12日

经营范围　五金电镀、[illegible]：普通货运。分支机构设在杭州富阳区新登镇南津村[illegible]范围为：小五金加工。（依法须经批准的项目，经相关[illegible]后方可开展经营活动）

登记机关　杭州市富阳区市场监督管理局

2016年04月20日

应当于每年1月1日至6月30日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告

企业信用信息公示系统网址：http://[illegible]

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制


姓名 金鑫
性别 男 民族 汉
出生 1967 年 12 月 24 日
住址 杭州市富阳区新登镇南津


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 杭州市公安局富阳分局
有效期限 2022.09.06-长期

浙江省登记监管号：3301831201608079746

富 国用（2016）第 008459号

土地使用权人	浙江富阳马铁厂			
座　　落	富阳区新登镇松溪村蓝山88号			
地　　号	330183020013GB00104	图　　号		
地类（用途）	工业用地	取得价格		
使用权类型	出让	终止日期	2050年10月11日	
使用权面积	6601.00 M^2	其中	独用面积	6601.00 M^2
			分摊面积	M^2

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

富阳区 人民政府 （章）

2016年 8 月 9 日

记　事

2016.8.9　由富国用(2000)字第269号变更所至

杭州市国土资源局富阳分局土地证书专用章(7)

（章）

2016 年 8 月 9 日

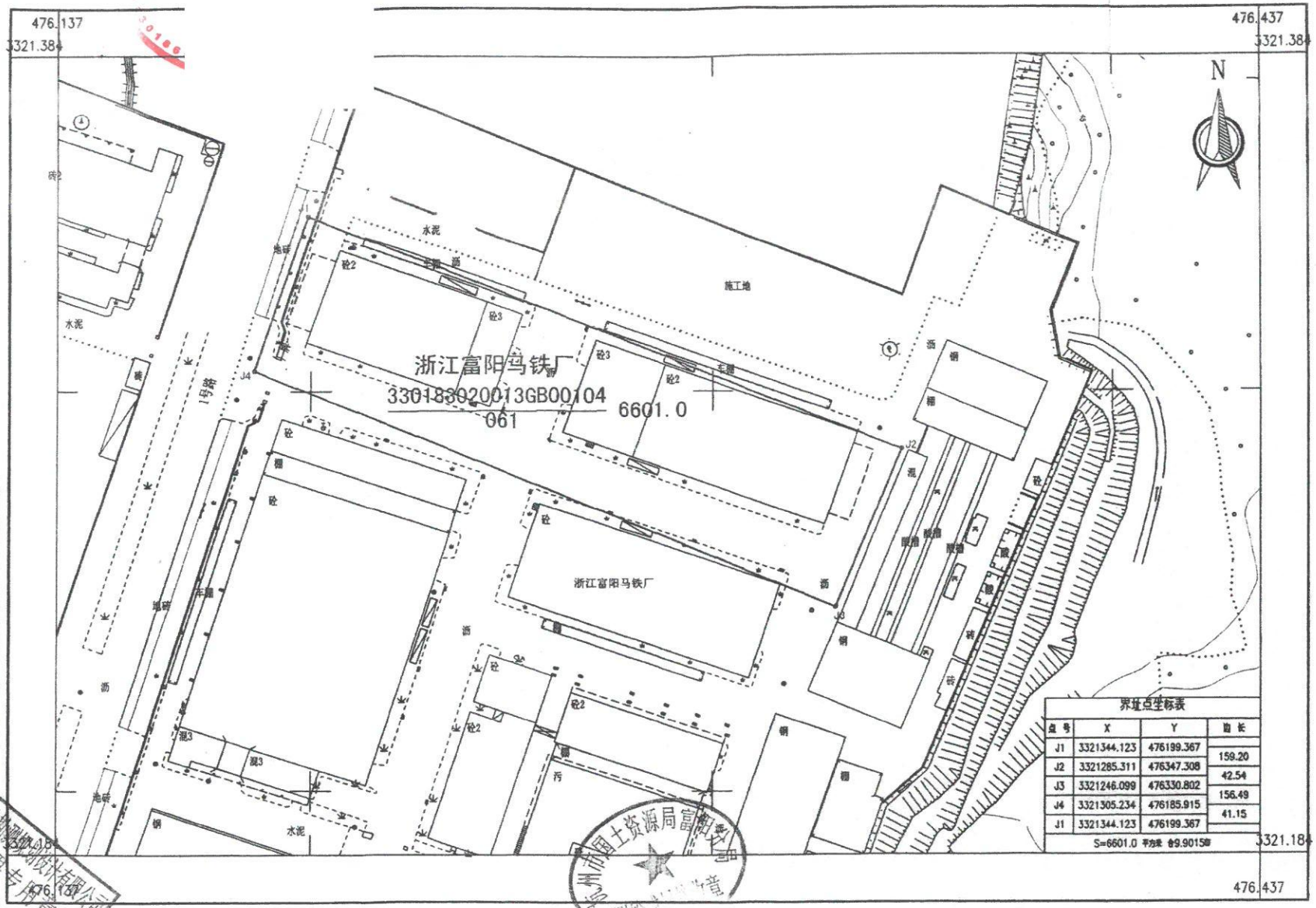
土地证书管理专用章

NO 3319037165

由 Autodesk 教育版产品制作

宗地图

3321.2-476.1



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	3321344.123	476199.367	
J2	3321285.311	476347.308	159.20
J3	3321246.099	476330.802	42.54
J4	3321305.234	476185.915	156.49
J1	3321344.123	476199.367	41.15

S=6601.0 平方米 合9.9015亩

杭州富阳土地勘测规划设计有限公司

（测绘成果专用章）（1）

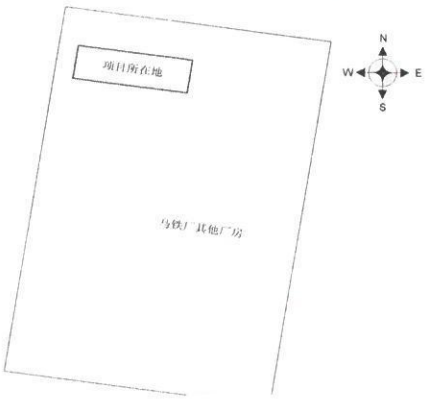
2016年07月数字成图
1980西安坐标系
1985国家高程基准,等高距为1米
2006年版图式

1:1000

测量员：阮佳　汪建明
绘图员：芬海华
检查员：

由 Autodesk 教育版产品制作

住所（经营场所）使用证明联合确认表

单　位　名　称	杭州富阳新登五金电镀厂
地　　址	杭州市富阳区新登镇松溪村藻山 88 号
经营场所方位示意图	
产权所有人证明	本房产产权属 浙江富阳马[illegible] 15 平方米以 租赁 方式提供给杭州[illegible] 经营场所 使用，期限为 10 年。 产权单位（公章） 负责人（所有人）： 年　月　日
（1）市国土部门对土地权属及用地性质等情况的确认意见	确认单位（公章） 年　月　日
（2）市规划部门对规划审批及产权性质等情况的确认意见	确认单位（公章） 年　月　日
（3）市住建部门对构建物施工及竣工备案等情况的确认意见	确认单位（公章） 年　月　日
（4）村委会或社区对该场所产权人所有和同意作为使用场所的意见	[illegible]公章 [illegible]年 1月 [illegible]日
（5）镇、乡人民政府或街道办事处确认该场所是否上述产权人所有和同意作为使用场所的意见	[illegible]（公章） [illegible]年 1月 [illegible]日

说明：1、房产使用期限不得少于一年；2、产权提供方式有[illegible]自有等；3、产权所有人为单位的，由负责人签字并加盖公章；产权所有人系个人的，由产权所有人签字。4、如产权为农民或村集体所有的及建成区临街底层的提供（1）、（4）、（5）确认意见，其中证明（1）中属农村宅基地由所在辖区国土所确认；如产权属企事业单位所有的提供（1）、（2）、（3）、（4）（5）确认意见，各证明单位签署明确意见，方为有效。

厂房租赁合同

出租方（以下简称甲方）：杭州新登电镀工业园承办方浙江富阳马铁厂

承租方（以下简称乙方）：杭州富阳新登五金电镀厂

根据有关法律法规，甲乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方合法拥有的厂房租赁给乙方使用的有关事宜，经友好协商，一致达成如下厂房租赁合同，以供遵守。

第一条　租赁物位置、面积

1.1 甲方将位于新登新区一号路东侧杭州新登电镀工业园内编号3#厂房（以下简称租赁物）租赁于乙方使用。租赁物面积（主厂房、办公室等）为2580.15平方米。厂房类型为二层，结构为框架。

1.2 厂房原则上整幢整体出租，不做分割出租，特殊情况协商处理。

第二条　租赁期限

2.1 租赁期限为拾年，即从2024 年11月16 日起至2027年11月15日止。

2.2 租赁期满，甲方有权收回出租厂房，乙方应如期归还。乙方如需继续承租的应于租赁期限届满前 6 个月内向甲方提出续订租赁合同要求。双方同意在前合同期间内乙方无违反甲方园区管理相关规定前提下，按市场价为基准，同等条件下优先乙方续租，同时调整租金及相关收费，重新签订租赁合同。

第三条　免租期及租赁物的交付

3.1 租赁物的免租期（地坪、墙面防护，设备安装）为52天，即从2024年9月25日起至2024年11月15止。免租期届满供电之日为租金起算日。

3.2 甲方同意于2024年11月13日，将租赁物交付乙方使用。

第四条　厂房租赁费用

4.1 厂房租赁保证金

本出租合同的厂房租赁保证金为80元/平方米，计206412.00元人民币。合同签订后3日内向甲方交清租赁保证金，否则本合同视为无效；合同期满后归还保证金不计息（乙方房屋租赁过程中造成结构性损坏，以第三方裁定价为基础赔偿租赁物的损失，超过保证金按实际损失赔偿）。

4.2 租金

甲、乙双方约定：主厂房（建筑面积）2366.70平方米，每平方米年租金420元（参照本省及杭州市园区综合均价），计994014元；办公用房213.45平方米，每平方米年租金120元（参照本市开发区标准厂房价格，详见附件一），计25614元；两项合计人民币壹佰零壹万玖仟陆佰贰拾捌元整（1019628.00元）。

4.3 因物价因素，第三年起年递增率为3%。

第五条 租赁费用的支付及方式

5.1 乙方应于本合同签订日起10日内预付半年租金人民币伍拾万玖仟捌佰壹拾肆元整（509814.00元）。每年分二次：第一次于11月25日缴付；第二次于5月31日缴清全年租金。第二年起以此类推。由乙方将租赁保证金和租金汇至甲方指定的帐号。

5.2 租赁期满，在乙方已向甲方交清了全部应付的租金及本租赁行为所产生的一切费用，并按本合同规定承担向甲方交还承租的租赁物等本合同所约定的责任后10日内，甲方将向乙方无条件退还厂房租赁保证金。

5.3 乙方逾期支付租金，应向甲方支付滞纳金，滞纳金金额为：拖欠天数乘以欠缴租金总额的千分之一计算，如有逾期缴租金超过三个月视为乙方违约，甲方有权收回租赁物。

第六条 双方的责任及相关费用计价

6.1 甲方负责将双方约定用电容量的电源送至乙方主厂房。乙方按实际用电量支付甲方用电费用并分担损耗与甲方供电设施折旧费，

具体详见附件一中电费收取标准。乙方并自愿承付认定的用电千瓦量的基本电费。

6.2 甲方负责将工业用水送至乙方主厂房外墙，分自来水、初级回用水、高级回用水并分别计量、损耗分摊、按实计费。水费收取标准依收费表所列（附件一），由甲方代付再向乙方收回。

6.3 甲方向乙方收取的污水处理费（废水处理合同另行签订），按乙方使用的总水表用水量收费（附件一），运营三个月后按实际运营成本与参照周边园区作相应调整。

6.4 甲方提供的污水处理设施与排放管网及污水分类收集井（至厂房外墙壁旁）给乙方，由乙方用分类污水泵提升至甲方高架管网中。井、泵甲方建成后交付给乙方使用，日常的使用及维护更换由乙方负责并承担维护、更换费用。

6.5 乙方使用厂房时，地面防护、废气收集塔底座防腐，废气处理设备采用需有资质的单位设计和施工，经环保局同意才能使用。车间内废气收集处理需达环保排放标准排放，有直接污染造成损失由乙方负责。乙方生产线地面污水排放管路由乙方安装到甲方废水收集井，乙方必须做到车间的废水分质分管分流到收集井并提升到甲方主污水管中，二楼废水分质收集自流纳入对应主管，未按排水标准排放到主管中造成的一切损失由乙方负责。进入主管的污水由甲方负责采用稳定安全有效的方法处理后达标排放。乙方布置污水管网管路图必须将各种污水严格分开，并提供设计图给甲方审核，经审核同意，才能进行施工，完工后由甲方验收方可使用，以便于治理好污水，否则造成的损失由乙方负责。

6.6 甲方将依据乙方提供的水、电、汽用量；将供水、电缆、蒸汽、弱电管路连接至厂房墙外预留接口，由乙方自行连接使用。

6.7 核载重量 3 吨人货电梯间由乙方安装、使用、管理、担责。

6.8 在租赁期内，乙方负责购买租赁物内的财产保险和租赁物保险，以及其他必要的保险，并提供保险单复印件给甲方，其中租赁物保

险的受益人首先为甲方（如遇特殊情况，保险补偿不能弥补租赁物原值时，由乙方承担补足）。

6.9 在租赁期内，未经甲方同意不得转租、分租或转借租赁物，一经查实立即无条件终止合同，并按 11.2 条款处理。

6.10 乙方签订本合同时即视为同意并愿遵守（附件二）“电镀园区运营管理条例”所载内容与园区的各项管理制度。

6.11 相关费用收取方式

6.11.1 污水处理费每月月底完成对账，乙方于次月 5 号前向甲方实时支付（按废水处理合同为准）。

6.11.2 电费、水费由甲方出单向乙方收取方式处理。

6.11.3 蒸汽费的收取，依乙方与供汽商签订的合同为准。

6.11.4 危化品由园区指定供应商统一储存、供应，价格同等于市场价或略低于市场价。

6.11.5 甲方依据调整比例对收费标准进行变更，乙方须在收费通知送达五日内付款。乙方对甲方通知内容如有异议，必须在收到通知五日内提出，否则视为认同。

第七条 专用设施、场地的维修、保养

7.1 乙方在租赁期间享有租赁物所属设施的使用权。乙方应负责租赁物内专用设施的维护、保养、年审及承担该项费用。并保证在本合同终止时专用设施的可靠运行状态随同租赁物归还甲方。甲方日常对此有检查整改监督权。

7.2 乙方对租赁物附属物负有妥善使用及维护之责任，对各种可能出现的故障和危险应及时消除，以避免一切可能发生的隐患。

7.3 乙方在租赁期限内应爱护租赁物，因乙方使用不当造成租赁损坏，乙方应负责维修，费用由乙方承担。

7.4 乙方租赁的厂房及四周（6 米内）地下土壤不得有重金属污染物出现，否则造成的后果由乙方全责承担。

第八条　防火安全

8.1 乙方在租赁期间须严格遵守《中华人民共和国消防条列》相关规定并执行园区消防安全管理制度，积极做好消防工作，否则，由此产生的一切责任及损失由乙方承担。

8.2 乙方对租赁物内需按有关规定配置安装灭火器，严禁将甲方配置的消防设施及通道用作其它用途。

8.3 租赁物内确因维修等事务需进行一级临时动火作业时（含电焊、风焊等明火作业），须经消防主管部门批准。

8.4 乙方应按消防部门有关规定全面负责租赁物内的防火安全，甲方有权检查租赁物的防火安全，但应事先给乙方通知。乙方不得无理拒绝。

第九条　物业管理

9.1 乙方按月缴纳物业费（物业费用详见附件一），每月每平方米2元，计2580.15平方米为人民币伍仟壹佰陆拾元整（5160.00元），每月10日缴付甲方。

9.2 乙方在租赁期满或合同提前终止时，应于租赁期满之日或提前终止之日内将租赁物清扫干净，搬迁完毕，不得有遗留物，并将租赁物完整交还给甲方。乙方归还租赁物时不清理杂物，甲方清理，乙方对产生之所有清理该杂物的费用负责，并补交清理阶段的房租。

9.3 乙方在使用租赁物时必须遵守中华人民共和国的法律、本市法规以及甲方有关租赁物物业管理的有关规定，乙方租赁期内，负有对租赁物与责任区域内管理责任、维护、维修好租赁物并承担维护维修费用；若发生事故，造成租赁物和他方厂房、设备、人身损害，由乙主承担与之相关的一切赔偿责任。

9.4 租赁期满后，厂房归还时应当符合正常使用状态与基本使用功能，乙方不继续租赁甲方厂房，乙方需清理自行投入的各种生产设施、设备和地面墙面防腐层，清理整洁后归还甲方。

9.5 租赁期满后，甲方继续出租该厂房，乙方享有优先权(参照2.2

执行)。

9.6 双方特别约定：租赁期满或租赁期间，乙方中途退租未按合同9.2条款执行，甲方发现租赁物内有乙方投入使用后产生的遗留物应及时督促乙方清理，若乙方无动于衷，甲方有权启用乙方租赁保证金支付清理、处理费用，如保证金仍不足支付该项费用，可追责至乙方法人代表家庭财产偿付，并按本合同12.1条款处置。

第十条　装修条款

10.1 在租赁期限内如乙方须对租赁物进行装修、改建，应事先向甲方并提交装修、改建设计方案，经甲方同意后方可。如装修、改建方案可能对公用部分及其它相邻用户影响的，甲方可对该部分方案提出异议，乙方应予以修改。改建、装修费用由乙方承担；租赁期满后如乙方不再承租，甲方也不作任何补偿。

10.2 如乙方的装修、改建方案可能对租赁物主结构造成影响的，则应经甲方及原设计单位书面方案同意后方能进行(二楼地面禁止钻孔)。

10.3 乙方不再续租，乙方固定投入的电梯设施，应按使用年限折旧后，折价售给续租方；甲方应积极予以协调。

第十一条　违约责任

11.1 在租赁期内，如甲方终止合同，必须提前三个月通知乙方，除所收的厂房租赁保证金退回给乙方外，另补偿一年的租金给乙方，如遇不可抗力的自然灾害则除外。

11.2 如乙方提前终止本租赁合同或退租，必须提前三个月通知甲方，甲方除所收的厂房租赁保证金不需退回外，另需补偿一年租金给甲方；如遇不可抗力的自然灾害则除外。

11.3 有下列情形之一，视为乙方违约：

11.3.1 乙方违法经营，违反国家有关法律、法规。

11.3.2 乙方拖欠租金及有关费用三个月以上。

11.4 租赁期间，乙方无违反国家相关法律、法规守法经营，并遵

守本合同与园区各项管理制度以及其他相关协议等，甲方无正当理由不得提前终止合同。

第十二条　适用法律

12.1 本合同在履行中发生争议，应由双方协商解决，若协商不成，则通过所在地的人民法院提起诉讼。

12.2 本合同受中华人民共和国法律的管辖，并按中华人民共和国法律解释。

第十三条　其它条款

13.1 本合同未尽事宜，经双方协商一致后，可另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

13.2 本合同一式四份，甲、乙双方各执二份。

13.3 承租方须遵守保密原则，不得将本书之约定告知第三方。

第十四条　合同效力

本合同经双方签字盖章，并收到乙方支付的厂房租赁保证金款项后生效。

甲　方：杭州新登电镀工业园　乙　方：杭州富阳[illegible]厂
承办方浙江富阳马铁厂

代 表 人：　　代表人：

开户银行：农行新登支行

帐　　号：19060501040001988

签约时间：2024年10月25日

附件：

1.企业入园须知和园区服务内容及收费标准

2.电镀园区运营管理条例

机电迁，-17

074

建 设 项 目
环 境 影 响 报 告 表

建设单位（盖章）

年 月 日

表一

项目名称	富阳市新登五金电镀	建设地点	新登南津民桥村
单位名称及项目负责人	金鑫	建设依据	新登镇人民政府
建设性质	迁址. 私营	占地面积	5.2亩
总规模		总投资	50 万元
		其中环保投资	万元

主要产品产量	名称	年产量	主要原材料用量	名称	年用量
	挂杆. 平挂电镀	100万支		硫酸镍.	1吨.
	滚筒机械电镀.	300名.		铬酸	0.5吨
				盐酸	20吨
				锌锭	3.5吨
				镍板	1.5吨
				氯化钾	6吨
				光亮剂	1吨

有毒原料用量	名称	年用量	给排水情况	吨/日	年能耗情况	
			总供水量	6	电	6万度
			循环水量	/	煤	/
			总排水量	5.	油	/
			其中、工业污水量和其他有毒有害污水量	5	气体燃料	/
			排水去向: 宿集一高区			

生产工艺流程或资源开发、利用方式简要说明

等离子体 → 除油 → 清洗 → 除锈 → 活化 → 电镀 → 钝化 → 清洗 → 烘干.

镀硬铬生产线

镀镍、铁吊钩成套

滚镀(氯化钾镀锌)生产线

挂镀(氯化钾镀锌)生产线.

口浓
示立

如没
污情

表三

简评：

[illegible]

1. 加注电镀生产管理，减少各种化学品及其镀液对作为海绵。

2. 对防锈、除油溶液电镀件清洗后的排放水应生产中水处理达到回用，达标排放，污水排放执行GB8978-1996一级标准。

3. 对电镀件清洗实行逆向清洗方式减少污水量。

4. 对排放含氰废水设备加强管理，杜绝非法倾倒。

5. 对含镍电镀漂洗水处理，不得经过稀释，以减少污染物。

高建杉

99.11.23.

昆明有色金属五金电镀

表四

主管单位环境保护机构予审意见：

搬迁厂房、补办手续、同意办理。

经办人（签字）宋益军

99年11月22日

单位盖章

99年11月22日

环境保护部门审批意见：

1. 同意副局长意见，手续齐全有效；

2. 请办理迁移批文须上报之件，附审电报请办理迁移证书为要；

3. 上报经环行不报环保审批新址，复建验收申；

4. 同意办理。

经办人（签字）

单位盖章

日

99年11月22日

表二

污染源及治理情况分析

装置或设备名称	污染物名称	污染物 出口浓度	污染物 总量	治理措施、回收利用方案或其他处置措施	处理效果 年外排总量	处理效果 出口浓度	处理效果 回收利用年产品量	处理效果 年回收利用价值	处理效果 污染物净化效率
除油、除锈槽	废水			中和处理					
清洗	废水			进回用系统，做补充水。					
电镀钾系统	废水（含镍、铬）			化学处理（自动化）					
电镀、喷涂	废渣			外售					

杭州市富阳区环境保护局（批复）

富环许审〔2016〕23号

关于富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目环境影响报告书的审批意见

富阳市新登五金电镀厂：

由你单位委托浙江冶金环境保护设计研究有限公司编制的《富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目环境影响报告书》及要求批复的申请收悉。经研究，审查意见如下：

一、原则同意项目环评文件结论。

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》有关规定，杭州市环保局《关于富阳市环保局要求将富阳市搬迁至新登电镀工业园区4家电镀企业项目委托其审批请示的复函》（杭环函[2014]318号）要求，富阳区人民政府关于电镀行业整治、电镀园区建设、搬迁入园规划等文件，《富阳市新登新区控制性详细规划（调整）环境影响报告书》、《杭州新登电镀工业园区规划环境影响报告书》、原富阳市发展和改革局出具的项目备案通知书、原富阳市国土资源局颁发的土地证、富阳经济技术开发区规划建设局许可意见、本项目环评公告和公众参与调查反馈情况、专家组评审意见、局长办公会议集体审议意见、厂房租赁合同及项目环境影响报告表结论等，在项目符合有关行业规划、区域土地利用规划等的前提下，原则同意你厂租用新登新区1号路东侧新登电镀工业园已建3#厂房迁建4条电镀线，包括

1条镀硬铬生产线、1条挂镀锌生产线和2条挂镀铜镍铬生产线，电镀线镀槽总容积约15.41万升，配套镀后拉丝和喷漆设备，年加工生产能力115.95万平方米镀件。项目总投资约600万元，其中环保投资110万元。生产设备及电镀生产线设计详见环评文件。环评文件中提出的污染防治对策和措施可作为项目工程设计和企业环境管理的依据。

本项目建成投运前，你厂原址必须关停。原厂场地在实施建设前必须按国家、省相关要求做好场地环境风险评估，并按场地环境风险评估做好相应的土壤治理工作，确保土壤环境安全。

二、严格按照本环评文件提出的污染防治措施和环境管理对策要求，做好项目的环保建设。

1、建设标准规范方面。项目须严格按照《清洁生产标准 电镀行业》、《电镀废水治理工程技术规范》、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》、《浙江省电镀行业污染整治方案》、《杭州市电镀行业污染整治实施方案》等国家、省、市相关标准和技术规范进行设计和建设，选用先进的生产工艺和设备，加强自动化监控，实施清洁生产，减少跑、冒、滴、漏，切实削减污染物排放量。

2、总量控制方面。项目建设过程必须严格遵照国家排污总量控制原则，认真做好污染物总量控制工作。经环评单位测算，本迁建项目污染物排放总量为：CODcr 2.64t/a，氨氮 0.025t/a，二氧化硫 0.12t/a，氮氧化物 0.36t/a，总铬 0.004t/a。根据我局污染控制科意见，本项目新增污染物氨氮总量调剂指标拟从已关停的杭州先进富春化工有限公司中调剂。其余污染物排放总量详见环评文件及我局总量平衡工作联系单。

3、废水污染防治方面。项目下水须实行雨、清、污分流，所有废水均须管网收集，并须严格按照项目环评文件要求，对项目废水进行分质分流收集、处理、回用、达标排放。生产废水中重金属废水按照不同污染物种类分质分流，含一类重金属污染物的废水必须在车间或生产设施废水排放口经单独处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3水污染物特别排放限值后方能与其他废水合并处理，其他废水污染物排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级纳管标准。生活废水单独收集处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准后纳管。项目废水回用率须按环评文

防范措施。项目化学物料应严格按照《化学危险物品安全管理条例》等相关法律法规和项目环评文件提出的环境风险防范要求，做好运输、装卸、储存管理，防止跑、冒、滴、漏。项目事故污水（包括消防下水）应建立收集系统，确保项目事故废水（包括消防下水）进入公司事故应急池，不外排环境。新登污水处理厂检修或事故时，你公司必须停产，确保废水不外排。同时应按环评文件要求做好公司废气事故的环境风险防范，降低事故废气对周边环境的影响。项目事故环境应急预案应报当地环保部门备案，加强公司事故环境应急演练，确保环境安全。

8、长效管理方面。建立健全公司环保规章制度和环保管理机构，加强环保日常管理，应按项目环评文件提出的要求做好项目污染物的监测工作，并按相关规定做好环保设施的运转台帐、监测台账和危废转运、处置台帐工作，确保项目各污染物稳定持续达标排放。

三、本环评文件按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（浙环发[2014]28号）要求进行了公众参与和公示，公示期间，建设单位、环评单位和富阳市环保局均未收到任何单位或个人通过电话、电子邮件或信函等方式反馈相关意见。

四、依据《浙江省建设项目环境监理试点工作实施方案》（浙环发[2012]41号）要求，项目须委托资质单位实施环境监理。

五、严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，认真落实环评文件提出的污染防治措施和环境风险预案，及事故环境防范措施。项目应实行环境监理和试生产申报。在项目符合环保竣工验收条件时，必须及时申报项目环保设施的竣工验收。经验收合格后，项目才能投入正式运行。

项目[illegible]模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏[illegible]总平布局有重大变动的，须按程序重新报批。

二〇一六年[illegible]

基本建设项目审批专用章（中心）

抄送：新登环保所，环境监察大队，浙江冶金环境保护设计研究有限公司。

杭州市富阳区环境保护局（ 验收 ）

富环许验〔2017〕251号

关于杭州富阳新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目阶段性环保设施竣工验收意见的函

杭州富阳新登五金电镀厂：

根据“富环许审〔2016〕23号”审查意见的要求以及建设单位的申请，2017年9月27日，杭州市富阳区环境保护局验收小组会同3名专家，对杭州富阳新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目阶段性环境保护设施进行了竣工验收现场检查。

本次阶段性环保验收仅限于1#镀硬铬线、2#挂镀锌线、3#挂镀铜镍铬线、4#挂镀铜镍铬线中的热脱除油工艺（其余未建设），不包括剩余生产线内容[4#挂镀铜镍铬线(完整生产线)以及配套镀后喷漆设备（1条喷漆线）]。验收根据建设单位申报的资料、杭州普洛赛斯检测科技有限公司出具的《杭州富阳新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目阶段性环境保护设施竣工验收监测报告》（普洛赛斯竣验第2017YS08031号）、《杭州富阳新登五金电镀厂突发环境事故应急预案》《杭州富阳新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（一期）环境监理总结报告》、专家组现场检查意见、新登镇人民政府意见、环保验收公示结果、针对专家组现场检查意见的整改情况和整改完成后的专家组

咨询意见，该项目基本按要求落实了环保措施，验收检测期间各主要污染物排放达到相应标准，原则同意杭州富阳新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目通过阶段性环境保护设施竣工验收。

要求：

1、加强日常管理，确保各项污染物治理设施正常运转，各项污染物达标排放。

2、各类工业固废（含危废）妥善收集、规范处置，并建立完善处置台账。

3、加强环境风险管理，防范企业突发事件发生。

4、待该项目全部建成后，再按照相关规定组织验收，编制验收报告。

2017年10月26日

抄送：行政许可科，新登环保所。

富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期4#挂镀镍电镀生产线）先行竣工环境保护设施验收意见

2021年3月3日，杭州富阳新登五金电镀厂（原富阳市新登五金电镀厂）根据《富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期4#挂镀镍电镀生产线）环境保护设施先行竣工验收监测报告》（以下简称“验收监测报告”），并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行先行竣工环境保护设施验收，提出意见如下。

一、工程建设基本情况

（1） 项目名称：富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期4#挂镀镍电镀生产线）；

（2）项目性质：搬迁技改；

（3）4#线建设投资：项目总投资100万元，其中环保投资18万元，占工程总投资的18%；

（4）工程规模：4#电镀生产线（本次验收项目），镀槽容积0.45万升。

（5）排污许可证申领情况及排污许可相关规定情况：杭州富阳新登五金电镀厂已于2020年12月20日取得排污许可证（编号为91330183143666053E001P）。

本次验收项目生产规模见表1。

表1 本次验收项目生产规模

项目阶段	产品方案	生产规模（万 m^2 /a）
二期(4#线)	电镀产品	22（已建成，本次验收）

注：根据环评补充说明核算结果，4#电镀生产线最大电镀能力约22万 m^2/a，原环评中4#线设计产能为24.05万 m^2/a。

项目工程组成下表2。

表2 项目工程组成一览表

名称		环评内容	实际建设情况
主体工程	生产厂房	位于厂房2F布置1条环形挂镀铜镍铬线（4#线）。	目前，在现有厂房2F的1条环形挂镀铜镍铬线（4#线）调整为挂镀镍生产线。调整后镍槽由0.7722万升减少至0.45万升，原4#对应的铬槽、铜槽、锡钴槽取消。
储运工程	危化品仓库	依托电镀园区危化品仓库。	依托电镀园区危化品仓库。
环保工程	废水治理	1、生产废水：电镀废水经分类收集后送至电镀工业园污水处理站，废水处理达标后部分回用，其余排入新登工业区污水管网，送新登镇污水处理工程集中处理和排放，总体废水回用率要求50%以上。 2、其他：纯水生产浓水、生活污水则另行设置管网统一送入新登新区污水管网，不纳入电镀园区污水处理站。 3、依托电镀园区配套事故池（1200m³），对事故废水进行收集处理。	1、电镀废水经分类收集后送至电镀工业园污水处理站，废水处理达标后部分回用，其余排入新登工业区污水管网，送新登镇污水处理工程集中处理和排放，总体废水回用率50%。 2、纯水生产浓水、生活污水另行设置管网统一送新登新区污水管网，不纳入电镀园区污水处理站。 3、依托电镀园区配套事故池（1200m³），对事故废水进行收集处理。
	废气	设置1套酸雾集气处理装置和排气筒，对硫酸雾进行收集，酸雾废气经处理达标后经15m排气筒高空排放。	本次验收项目共安装了1套酸雾收集处理设施，废气处理达标后高空排放，排放高度23m。
	噪声防治	隔声降噪措施。	企业选用低噪声风机，并在风机座基础减振，安装弹性衬垫和保护套降低噪声影响。
	固体废物收集	1、一般固体废物。生活垃圾由加盖垃圾桶收集。 2、危险废物。企业自建占地面积约5m²的危险废物暂存场所，设在车间二层西北角；固体废物暂存应满足相关法律法规中相关要求，暂存固体废物处置委托具有专业资质的单位进行处置。	1、生活垃圾加盖垃圾桶收集后由当地环卫部门统一清运处置。 2、企业按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（修改单）（GB18597-2001）的相关要求，在车间二层西北角设置了危险废物暂存场所，面积为5m²，并做好了防腐、防渗等措施。电镀槽渣、废包装材料、阳极残料暂未产生。
公用工	供汽	园区集中供热，热源为新登热电厂。	与环评一致。
	给水	给水由市政自来水管网供给。	与环评一致。

名称		环评内容	实际建设情况
程	排水	实行雨污分流，雨水依托园区初期雨水收集池，初期雨水提升至混排废水管道进入电镀园区废水集中处理站处理；后期雨水经收集后排入市政雨水管网。废水经预处理达标后，纳管。	企业实行雨污分流。雨水依托园区初期雨水收集池，初期雨水提升至混排废水管道进入电镀园区废水集中处理站处理；后期雨水经收集后排入市政雨水管网。废水经预处理达标后，纳管，最终送新登镇污水处理工程集中处理和排放。
	供电	园区统一供给。	与环评一致。

二、工程变动情况

改建后的4#电镀线的镀槽种类仅为镍槽，和原审批的4#生产线相比都有镀镍工序。但取消了镀铜、镀铬、镀锡钴，镀种少于调整之前，此外，根据各镀槽容积统计。原审批的4#挂镀铜镍铬电镀线镀槽容积3.0186万升，实际取消镀铜、镀铬、镀锡钴，镀镍槽容积也有削减，从而减少了铬、铜等重金属的排放，还减少了清洗工序。

企业已于2021年1月征求过专家意见明确此次改建不属于重大变动(详见“关于项目DH20202814564546的专家咨询意见”)，并委托杭州环保科技咨询有限公司编制了《杭州富阳新登五金电镀厂建设项目环评补充说明》说明工程具体变动情况。

三、环境保护设施建设情况

项目环保设施“三同时”落实情况见表3。

表3　环保设施“三同时”落实情况

分类	污染源	环评防治措施	实际落实情况
废气	硫酸雾	设置1套酸雾废气处理系统，废气通过条缝单边收集罩和车间顶部集气罩将酸雾收集，收集后采用碱喷淋装置进行净化处理，酸雾进行处理后通过不低于15m的排气筒高空排放。	已落实。 设置1套酸雾废气处理系统，废气通过槽边吸风和车间顶部集气罩将酸雾收集，收集后采用三级碱喷淋装置进行净化处理，酸雾进行处理后通过23m的排气筒高空排放。 根据废气监测结果，硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业大气污染物排放限值值。

分类	污染源	环评防治措施	实际落实情况
废水	生产废水	电镀废水经分类收集后送至电镀工业园污水处理站，废水处理达标后部分回用，其余排入新登工业区污水管网，送新登镇污水处理工程集中处理和排放，总体废水回用率要求 50%以上。	电镀废水经分类收集后送至电镀工业园污水处理站，废水处理达标后部分回用，其余排入新登工业区污水管网，送新登镇污水处理工程集中处理和排放，总体废水回用率 50%。
	其他	纯水生产浓水、生活污水则另行设置管网统一送入新登新区污水管网，不纳入电镀园区污水处理站。	已经按照环评要求落实。
噪声	1、在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。 2、对高噪声源设备采取封闭结构，如提升机等。 3、车间的天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声，车间窗户全部采用隔声通风窗。 4、硫酸雾净化系统风机噪声，加设隔声罩。		已落实。 根据厂界噪声监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。
固体废物	阳极残料	外售物资回收公司。	由于试生产时间较短，故暂未产生。
	电镀槽渣、废包装材料	委托有资质单位处置。	由于试生产时间较短，故暂未产生。
	生活垃圾	由环卫部门统一清运。	由环卫部门统一清运。

四、环境保护设施调试效果

根据《富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期 4#挂镀镍电镀生产线）环境保护设施先行竣工验收监测报告》，环境保护设施调试效果阐述如下。

（1） 废水

监测结果表明：含镍废水、混排废水中第一类污染物镍、铬监测值达到了《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 水污染物特别排放限值中“车间或生产设施废水排放口”浓度限值要求。电镀园区污水站总排口电镀废水中重金属废水处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 水污染物特别排放限值、其他污染物达到《污水排入城镇下水道水质

标准》(CJ343-2010)B等级标准。

（2） 废气

监测结果表明：本项目电镀工艺产生的硫酸雾有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5新建企业大气污染物排放限值要求，无组织排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准的相应限值要求。

（3）噪声

监测结果显示：监测期间厂界的噪声监测值均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

（4）固体废物检查情况

该项目产生的固废处置基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）及其修改单、《危险废物转移联单管理办法》（总局令第5号）中的有关规定。

（5） 总量指标完成情况

经核算，项目达产后各列入总量控制指标的废水污染物排放均可满足污染物总量控制的指标要求。

五、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期4#挂镀镍电镀生产线）环保手续齐全，根据《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已落实废水、废气、噪声和固废等各项环境保护设施，建立了各类较完善的环保管理制度；根据验收监测报告项目废水、废气等各项主要污染物的监测结果均能达到排放标准，总量符合排污许可证及环评批复要求。验收工作组认为该项目符合环保设施先行竣工验收条件，同意通过环

境保护设施先行竣工验收。

六、后续要求

（1）验收监测报告

a. 补充富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目实施过程、3#线火灾损毁待建及原有1#、2#、3#线的环境保护设施先行竣工验收情况、依托设施等现有工程建设、审批、排污许可、验收情况说明。

b. 按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号）有关要求，规范充实完善验收监测报告的编制。

（2）建设单位

a. 进一步完善电镀线酸雾相对密闭收集措施提高集气效率；加强工艺废水分质、分流管理；加强项目环保设施的运行管理及相关台帐管理（含固废），确保各污染物的稳定达标排放；

b. 完善环保管理队伍及管理制度建设，落实专人负责环保设备的运行维护，充分落实环保管理工作；

c. 根据《建设项目先行竣工环境保护验收暂行办法》，规范落实验收报告的编制，装订成册存档；按要求落实后阶段涉及的验收公示等相关工作，广泛听取并落实公众的合理化意见与建议。

(3)其他

新登电镀工业园废水处理站应该尽快落实与《电镀水污染物排放标准》(DB 33/2260-2020)的衔接。

验收工作组签名

日期：2021-3-3

6

富阳市新登五金电镀厂迁建电镀生产线项目（二期 4#挂镀镍电镀生产线）竣工环境保护验收会议签到单

会议日期：　　年　　月　　日　　地点：企业会议室

签名	单位名称	身份证号码	联系电话
组长：			
金鑫	杭州富阳新登五金电镀厂	330123197112242037	13906815[illegible]86
特邀专家：			
吴[illegible]	中[illegible]有限公司	330121196312050[illegible]	13758205[illegible]
[illegible]	浙江省[illegible]有限公司	33250[illegible]201209[illegible]6	13[illegible]
[illegible]华	杭州市电镀行业协会	330106[illegible]7040422	13906515005
其他相关单位：			
吴仁[illegible]	浙江永[illegible]有限公司	330[illegible]196809[illegible]5[illegible]6	13706815[illegible]
[illegible]志[illegible]	嘉兴[illegible]有限公司	[illegible]0422[illegible]4007201[illegible]	13[illegible]
[illegible]生	杭州润[illegible]有限公司	33[illegible]831384[illegible]2[illegible]005[illegible]	13968[illegible]

181112052423

检 测 报 告

Testing Report

永汇检测（2023）第 230614502 号

样 品 名 称：委托检测

委 托 单 位：杭州富阳新登五金电镀厂

检 测 类 别：废气、噪声检测

浙 江 永 汇 检 测 科 技 有 限 公 司

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江永汇检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖浙江永汇检测科技有限公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向浙江永汇检测科技有限公司综合室提出。

浙江永汇检测科技有限公司

地址：浙江省杭州市富阳区富春街道北环路399号8、9、10层

电话：0571-63318392

传真：0571-63318352

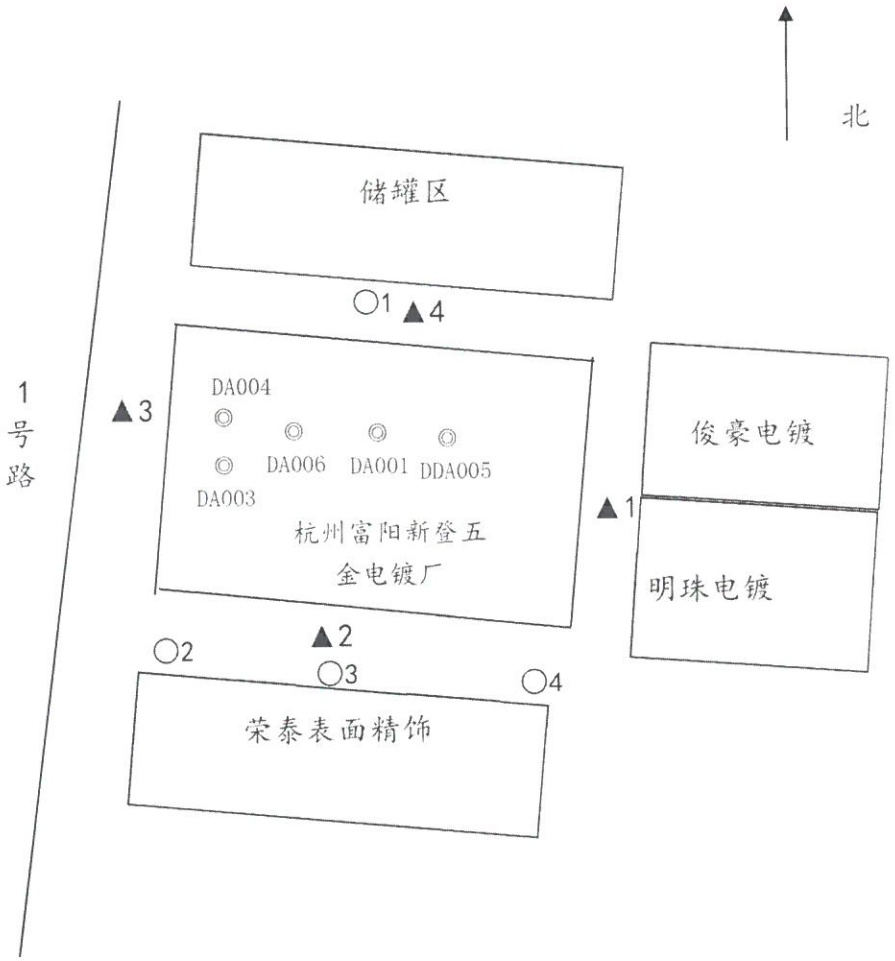
邮编：311400

检 测 报 告

委托单位	杭州富阳新登五金电镀厂	委托单位地址	杭州市富阳区新登工业园区
受检单位	杭州富阳新登五金电镀厂	采样地点	杭州市富阳区新登工业园区
检测类别	废气、噪声	样品来源	□委托方自送样 ☑本公司采样
采样日期	2023年06月21日	接样日期	2023年06月21日
样品类别	委托检测	检测日期	2023年06月21日~ 2023年06月22日

检测依据	项目	检测标准及编号
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

检测仪器	检测仪器型号及编号
	MH1200全自动大气颗粒物综合采样器/YHJC-WQ-56-2022
	MH1200全自动大气颗粒物综合采样器/YHJC-WQ-57-2022
	MH1205全自动大气颗粒物综合采样器/YHJC-WQ-76-2023
	MH1205全自动大气颗粒物综合采样器/YHJC-WQ-77-2023
	ZR-5410A便携式气体，粉尘，烟尘采样仪器综合校准装置/YHJC-WQ-10-2018
	V-1200可见分光光度计/YHJC-NZ-43-2020
	YQ3000-C全自动烟尘（气）测试仪/YHJC-WQ-29-2018
	MH1205全自动大气颗粒物综合采样器/YHJC-WQ-59-2022

	CIC-D100 离子色谱仪/YHJC-NZ-35-2018		
	AWA6228+多功能声级计/YHJC-WQ-13-2018		
	AWA6221A 声校准器/YHJC-WQ-15-2018		
评价依据	项目	评价标准及编号	评价指标(单位)
	/	/	/
采样点位（治理装置）图示			
备注	◎为有组织废气测点位置，○为无组织废气测点位置，▲为噪声测点位置。		

检 测 报 告 结 果

表1：无组织废气

序号	项目名称	单位	检测结果			
			○1测点	○2测点	○3测点	○4测点
1	氯化氢	mg/m^3	0.06	0.07	0.07	0.08

表2：镀铬线废气有组织排放

净化装置名称	碱喷淋				
车间名称	镀铬线	设备名称/型号	DA001		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序 号	测试项目	单 位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	30	30	30
2*	废气含湿率	%	6.0	6.0	6.0
3*	测点废气流速	m/s	9.8	9.6	9.7
4*	实测废气量	m^3/h	1.36×10^4	1.34×10^4	1.36×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.14×10^4	1.12×10^4	1.13×10^4
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.028	0.033	0.039
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.033		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	3.19×10^{-4}	3.69×10^{-4}	4.42×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	3.73×10^{-4}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表3：铜、镍、铬线1#废气有组织排放

净化装置名称	碱喷淋		
车间名称	铜、镍、铬线1#	设备名称/型号	DA003
烟囱出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	26

序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	31	31	31
2*	废气含湿率	%	4.3	4.3	4.3
3*	测点废气流速	m/s	6.0	5.7	6.1
4*	实测废气量	m^3/h	6.13×10^3	5.82×10^3	6.23×10^3
5*	标干态废气量	m^3/h	5.19×10^3	4.93×10^3	5.28×10^3
6	氯化氢浓度	mg/m^3	1.4	1.5	1.5
7	氯化氢平均浓度	mg/m^3	1.5		
8	氯化氢排放速率	kg/h	7.27×10^{-3}	7.39×10^{-3}	7.92×10^{-3}
9	氯化氢平均排放速率	kg/h	7.70×10^{-3}		
10	硫酸雾浓度	mg/m^3	0.80	0.93	0.92
11	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	0.88		
12	硫酸雾排放速率	kg/h	4.16×10^{-3}	4.58×10^{-3}	4.86×10^{-3}
13	硫酸雾平均排放速率	kg/h	4.52×10^{-3}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表4：铜、镍、铬线2#废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	铜、镍、铬线2#	设备名称/型号	DA004		
烟囱出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	31	31	31
2*	废气含湿率	%	4.0	4.0	4.0
3*	测点废气流速	m/s	6.6	6.5	6.2
4*	实测废气量	m^3/h	6.81×10^3	6.62×10^3	6.33×10^3
5*	标干态废气量	m^3/h	5.78×10^3	5.62×10^3	5.38×10^3
6	氰化氢浓度	mg/m^3	<0.09	<0.09	<0.09
7	氰化氢平均浓度	mg/m^3	<0.09		
8	氰化氢排放速率	kg/h	$<5.20\times10^{-4}$	$<5.06\times10^{-4}$	$<4.84\times10^{-4}$
9	氰化氢平均排放速率	kg/h	$<5.04\times10^{-4}$		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表5：铜、镍、铬线3#废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	铜、镍、铬线3#	设备名称/型号	DA005		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	30	30	30
2*	废气含湿率	%	4.2	4.2	4.2
3*	测点废气流速	m/s	13.5	13.6	13.8

4*	实测废气量	m^3/h	1.88×10^4	1.89×10^4	1.92×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.60×10^4	1.61×10^4	1.64×10^4
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.024	0.027	0.027
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.026		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	3.84×10^{-4}	4.35×10^{-4}	4.42×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	4.20×10^{-4}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

续表：

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	铜、镍、铬线3#	设备名称/型号	DA005		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	30	30	30
2*	废气含湿率	%	4.2	4.2	4.2
3*	测点废气流速	m/s	13.8	13.5	13.6
4*	实测废气量	m^3/h	1.91×10^4	1.88×10^4	1.89×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.63×10^4	1.60×10^4	1.61×10^4
6	硫酸雾浓度	mg/m^3	1.13	1.12	1.27
7	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	1.17		
8	硫酸雾排放速率	kg/h	1.84×10^{-2}	1.79×10^{-2}	2.04×10^{-2}
9	硫酸雾平均排放速率	kg/h	1.89×10^{-2}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表6：电解线废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	电解线	设备名称/型号	DA006		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	32	32	32
2*	废气含湿率	%	4.3	4.3	4.3
3*	测点废气流速	m/s	13.0	12.7	12.8
4*	实测废气量	m^3/h	1.80×10^4	1.77×10^4	1.78×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.52×10^4	1.49×10^4	1.50×10^4
6	硫酸雾浓度	mg/m^3	0.81	0.93	0.99
7	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	0.91		
8	硫酸雾排放速率	kg/h	1.24×10^{-2}	1.39×10^{-2}	1.49×10^{-2}
9	硫酸雾平均排放速率	kg/h	1.37×10^{-2}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表7：工业企业厂界环境噪声

检测点位	昼　间		
	测量时间	声级 dB(A)	
		Leq	L_{max}
▲1	2023-06-21　08:15:31	54	58
▲2	2023-06-21　08:24:10	55	59
▲3	2023-06-21　08:33:23	56	69
▲4	2023-06-21　08:45:02	52	67

浙江永汇检测科技有限公司 检验检测专用章

————END————

报告编制：　　审核人：　　批准人：　　（授权签字人）

报告日期：2023.07.08　　审核日期：2023.07.08　　批准日期：2023.7.8

以下空白

附件：

委托单位	杭州富阳新登五金电镀厂					
现场环境条件	日期	风向	风速 m/s	气温℃	大气压 kPa	天气
	2023.06.21	北	1.6	28.6	99.92	晴
现场测定信息	废气排口名称		工况%		截面积 m^2	
	镀铬线 DA001		80		0.38	
	铜、镍、铬线 DA003		80		0.28	
	铜、镍、铬线 DA004		80		0.28	
	铜、镍、铬线 DA005		80		0.38	
	电解线 DA006		80		0.38	

以下空白

CMA
181112052 42

检 测 报 告

Testing Report

永汇检测（2023）第 231217001 号

样 品 名 称：委托检测

委 托 单 位：杭州富阳新登五金电镀厂

检 测 类 别：废气、噪声检测

浙江永汇检测科技有限公司

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖浙江永汇检测科技有限公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖浙江永汇检测科技有限公司红色检验检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向浙江永汇检测科技有限公司综合室提出。

浙江永汇检测科技有限公司

地址：浙江省杭州市富阳区富春街道北环路399号8、9、10层

电话：0571-63318392

传真：0571-63318352

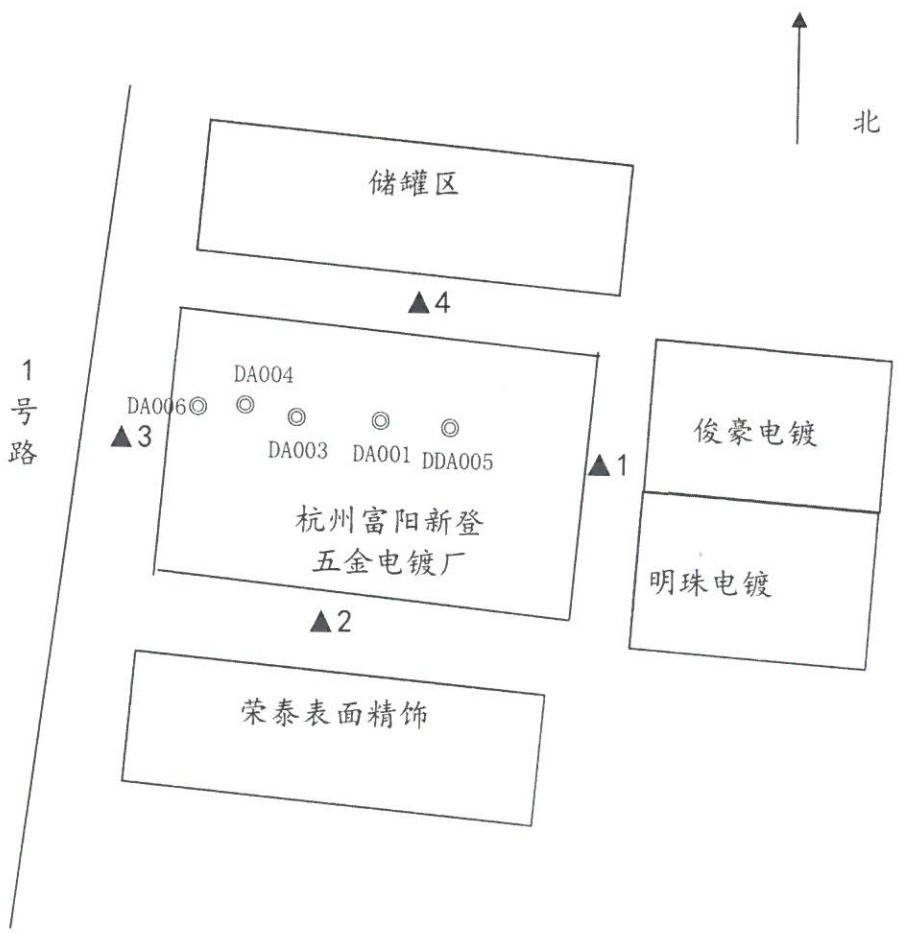
邮编：311400

检 测 报 告

委托单位	杭州富阳新登五金电镀厂	委托单位地址	杭州市富阳区新登工业园区
受检单位	杭州富阳新登五金电镀厂	采样地点	杭州市富阳区新登工业园区
检测类别	废气、噪声	样品来源	□委托方自送样 ☑本公司采样
采样日期	2023年12月22日	接样日期	2023年12月22日
样品类别	委托检测	检测日期	2023年12月22日~ 2023年12月23日

检测依据	项目	检测标准及编号
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	氟化氢	固定污染源排气中氟化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

检测仪器	检测仪器型号及编号
	YQ3000-D（20代）大流量全自动烟尘（气）测试仪/YHJC-WQ-55-2022
	MH4031 流量/压力校准仪/YHJC-WQ-69-2022
	ZR-3500 大气采样器/YHJC-WQ-06-2018
	ZR-3500 大气采样器/YHJC-WQ-07-2018
	V-1200 可见分光光度计/YHJC-NZ-43-2020
	CIC-D100 离子色谱仪/YHJC-NZ-35-2018
	AWA6228+多功能声级计/YHJC-WQ-61-2022
	AWA6223+声校准器/YHJC-WQ-62-2022

评价依据	项目	评价标准及编号	评价指标(单位)
	/	/	/
采样点位（治理装置）图示			
备注	◎为有组织废气测点位置，▲为噪声测点位置。		

检 测 报 告 结 果

表1：镀铬线废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋、六价铬过滤器			
车间名称	镀铬线	设备名称/型号	DA001		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	24		
序 号	测试项目	单 位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	3.9	3.8	3.9
2*	废气含湿率	%	6.79	6.79	6.79
3*	测点废气流速	m/s	8.4	8.1	8.6
4*	实测废气量	m^3/h	1.16×10^4	1.12×10^4	1.18×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.09×10^4	1.06×10^4	1.11×10^4
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.011	0.015	0.018
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.015		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	1.20×10^{-4}	1.58×10^{-4}	2.00×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	1.63×10^{-4}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表2：铜、镍、铬线1#废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	铜、镍、铬线1#	设备名称/型号	DA003		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序 号	测试项目	单 位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）

1*	测点废气温度	℃	8.6	8.5	8.6
2*	废气含湿率	%	6.35	6.35	6.35
3*	测点废气流速	m/s	13.4	13.4	13.2
4*	实测废气量	m^3/h	1.86×10^4	1.86×10^4	1.82×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.72×10^4	1.72×10^4	1.69×10^4
6	氯化氢浓度	mg/m^3	3.5	3.8	4.2
7	氯化氢平均浓度	mg/m^3	3.8		
8	氯化氢排放速率	kg/h	6.02×10^{-2}	6.52×10^{-2}	7.10×10^{-2}
9	氯化氢平均排放速率	kg/h	6.49×10^{-2}		
10	硫酸雾浓度	mg/m^3	1.54	1.35	1.39
11	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	1.43		
12	硫酸雾排放速率	kg/h	2.65×10^{-2}	2.32×10^{-2}	2.35×10^{-2}
13	硫酸雾平均排放速率	kg/h	2.44×10^{-2}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表3：铜、镍、铬线2#废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋			
车间名称	铜、镍、铬线2#	设备名称/型号	DA004		
烟囱出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	5.4	5.3	5.3
2*	废气含湿率	%	5.71	5.71	5.71
3*	测点废气流速	m/s	6.6	7.0	6.7
4*	实测废气量	m^3/h	6.68×10^3	7.15×10^3	6.84×10^3

5*	标干态废气量	m^3/h	6.31×10^3	6.76×10^3	6.46×10^3
6	氟化氢浓度	mg/m^3	<0.09	<0.09	<0.09
7	氟化氢平均浓度	mg/m^3	<0.09		
8	氟化氢排放速率	kg/h	$<5.68\times10^{-4}$	$<6.08\times10^{-4}$	$<5.82\times10^{-4}$
9	氟化氢平均排放速率	kg/h	$<5.86\times10^{-4}$		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表4：铜、镍、铬线3#废气有组织排放

净化装置名称		碱喷淋、六价铬过滤器			
车间名称	铜、镍、铬线3#	设备名称/型号	DA005		
烟囱出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	26		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	4.8	4.9	4.8
2*	废气含湿率	%	6.31	6.31	6.31
3*	测点废气流速	m/s	4.9	4.7	5.2
4*	实测废气量	m^3/h	5.00×10^3	4.78×10^3	5.32×10^3
5*	标干态废气量	m^3/h	4.70×10^3	4.49×10^3	4.99×10^3
6	硫酸雾浓度	mg/m^3	1.40	1.33	1.50
7	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	1.41		
8	硫酸雾排放速率	kg/h	6.57×10^{-3}	5.97×10^{-3}	7.49×10^{-3}
9	硫酸雾平均排放速率	kg/h	6.66×10^{-3}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

续表：

净化装置名称	碱喷淋、六价铬过滤器				
车间名称	铜、镍、铬线3#	设备名称/型号	DA005		
烟囱出口直径（米）	0.60	烟囱高度（米）	26		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	4.7	4.9	4.7
2*	废气含湿率	%	6.26	6.26	6.26
3*	测点废气流速	m/s	4.7	5.1	4.8
4*	实测废气量	m^3/h	4.78×10^3	5.22×10^3	4.89×10^3
5*	标干态废气量	m^3/h	4.49×10^3	4.90×10^3	4.60×10^3
6	铬酸雾浓度	mg/m^3	0.018	0.021	0.025
7	铬酸雾平均浓度	mg/m^3	0.021		
8	铬酸雾排放速率	kg/h	8.08×10^{-5}	1.03×10^{-4}	1.15×10^{-4}
9	铬酸雾平均排放速率	kg/h	9.79×10^{-5}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表5：镀镍线废气有组织排放

净化装置名称	碱喷淋				
车间名称	镀镍线	设备名称/型号	DA006		
烟囱出口直径（米）	0.70	烟囱高度（米）	23		
序　号	测试项目	单　位	检测结果		
			出口（第1次）	出口（第2次）	出口（第3次）
1*	测点废气温度	℃	4.3	4.3	4.3
2*	废气含湿率	%	5.12	5.12	5.12

3*	测点废气流速	m/s	11.5	10.9	11.8
4*	实测废气量	m^3/h	1.60×10^4	1.51×10^4	1.63×10^4
5*	标干态废气量	m^3/h	1.52×10^4	1.44×10^4	1.55×10^4
6	硫酸雾浓度	mg/m^3	0.61	0.64	0.60
7	硫酸雾平均浓度	mg/m^3	0.62		
8	硫酸雾排放速率	kg/h	9.29×10^{-3}	9.19×10^{-3}	9.32×10^{-3}
9	硫酸雾平均排放速率	kg/h	9.33×10^{-3}		
备注：序号中带*号的为现场测定值。					

表6：工业企业厂界环境噪声

检测点位	昼　间		
	测量时间	声级 dB(A)	
		Leq	L_{max}
▲1	2023-12-22　14:16:06	58	65
▲2	2023-12-22　14:24:38	52	60
▲3	2023-12-22　14:32:14	52	75
▲4	2023-12-22　14:40:58	57	64

浙江永汇检测科技有限公司 检验检测专用章

————END————

报告编制：　　审核人：　　批准人：　　（授权签字人）

报告日期：2023.12.28　　审核日期：2023.12.28　　批准日期：2023.12.28

以下空白

附件：

委托单位	杭州富阳新登五金电镀厂					
现场环境条件	日期	风向	风速 m/s	气温℃	大气压 kPa	天气
	2023.12.22	北	1.6	1.2	103.39	晴
现场测定信息	废气排口名称		工况%		截面积 m^2	
	镀铬线 DA001		80		0.38	
	铜、镍、铬线 1#DA003		80		0.38	
	铜、镍、铬线 2#DA004		80		0.28	
	铜、镍、铬线 3#DA005		80		0.28	
	镀镍线 DA006		80		0.38	

以下空白

2023年富阳城区环境空气站综合评价表

城市	城市编码	站点	污染物浓度及超标率(ug/m3,CO单位为mg/m3)(2023-01-01~2023-12-31)					
			PM2.5					
			有效天数	浓度	第95百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	361	31	62	2.2	0.89	二级
杭州市	330111102	文豪站	364	32	67	3.6	0.91	二级
最大值			364	32	67	3.6	0.91	二级
最小值			361	31	62	2.2	0.89	二级
平均值			363	32	64	2.9	0.91	二级
			PM10					
			有效天数	浓度	第95百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	360	47	93	1.4	0.67	二级
杭州市	330111102	文豪站	364	57	116	1.9	0.81	二级
最大值			364	57	116	1.9	0.81	二级
最小值			360	47	93	1.4	0.67	二级
平均值			362	52	104	1.6	0.74	二级
			NO2					
			有效天数	浓度	第98百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	362	33	66	0.8	0.82	一级
杭州市	330111102	文豪站	365	22	56	0	0.55	一级
最大值			365	33	66	0.8	0.82	一级
最小值			362	22	56	0	0.55	一级
平均值			364	28	61	0.4	0.7	一级
			SO2					
			有效天数	浓度	第98百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	362	6	8	0	0.1	一级
杭州市	330111102	文豪站	365	4	9	0	0.07	一级
最大值			365	6	9	0	0.1	一级
最小值			362	4	8	0	0.07	一级
平均值			364	5	8	0	0.08	一级
			CO					
			有效天数	浓度	第95百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	360	0.6	1	0	0.25	一级
杭州市	330111102	文豪站	365	0.8	1.1	0	0.28	一级
最大值			365	0.8	1.1	0	0.28	一级
最小值			360	0.6	1	0	0.25	一级
平均值			363	0.7	1	0	0.25	一级
			O3					
			有效天数	浓度	第90百分位数	超标率(%)	单项质量指数	级别
杭州市	330100064	镇二中	361	101	165	11.9	1.03	劣二级
杭州市	330111102	文豪站	365	75	118	0.5	0.74	二级
最大值			365	101	165	11.9	1.03	劣二级
最小值			361	75	118	0.5	0.74	二级
平均值			363	88	142	6.2	0.89	二级
			总有效天数(天)	综合级别	优良率(%)	综合指数	最大单项指数	首要污染物
杭州市	330100064	镇二中	357	劣二级	85.2	3.76	1.03	O3
杭州市	330111102	文豪站	363	二级	95.6	3.36	0.91	PM2.5
最大值			363	劣二级	95.6	3.76	1.03	O3
最小值			357	二级	85.2	3.36	0.91	PM2.5
平均值			360	二级	90.4	3.56	0.97	PM2.5

杭州市富阳区2024年1月地表水监测数据

单位：mg/L

断面名称	断面代码	水温平均值	pH平均值	溶解氧平均值	高锰酸盐指数平均值	总磷平均值	氨氮平均值	生化需氧量平均值	挥发酚平均值	石油类平均值
富阳	409	11.0	8.0	10.2	1.5	0.023	0.04	1.3	0.0002	0.005
窄溪上港	602	9.8	7.0	9.00	2.5	0.040	0.05	1.2	0.0002	0.005
青江口	603	10.2	8.0	12.3	1.1	0.020	0.42	1.0	0.0002	0.005
渔山	752	9.3	8.0	10.0	1.7	0.038	0.06	1.2	0.0002	0.005
青何	754	7.8	8.3	12.2	1.9	0.020	0.12	0.8	0.0006	<0.01
中埠	755	9.4	7.4	7.77	1.5	0.040	0.11	0.6	0.0006	<0.01
灵桥	756	10.6	7.7	10.9	1.4	0.050	0.14	<0.5	0.0006	<0.01
新登	911	8.3	8.1	11.7	2.7	0.070	0.21	1.8	0.0008	0.01
岩石岭水库	912	8.0	8.2	9.46	3.9	0.040	0.35	2.9	0.0003	0.01
鹿山	913	10.9	7.4	11.1	1.4	0.030	0.12	<0.5	0.0010	<0.01
北渠口	914	8.6	7.8	12.4	2.5	0.090	0.47	0.8	0.0010	0.01
大浦闸	915	10.2	7.4	7.80	2.4	0.140	0.97	1.3	0.0007	<0.01

杭州市富阳生态环境监测站

2024.2.8

CMA
231112051441

检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2024（HJ）

项目名称：环境空气检测

委托单位：杭州富阳新登五金电镀厂

杭州广测环境技术有限公司

2024 年 07 月 29 日

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。


检验检测机构
资质认定证书
证书编号：231112051441
名称：杭州广测环境技术有限公司
地址：浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证，资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由杭州广测环境技术有限公司承担。
许可使用标志
231112051441
发证日期：2023
有效日期：2029
发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

委托方及地址： 杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
项目性质： 企业委托
被测单位及地址： 杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
分析地点： 本公司实验楼
委托日期： 2024 年 07 月 05 日
采样日期： 2024 年 07 月 12 日-2024 年 07 月 18 日
采样人员： 霍满羲,沈加欢
分析日期： 2024 年 07 月 13 日-2024 年 07 月 19 日

检测依据：

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
环境空气	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	环境空气综合采样器	崂应 2050 型	GCY-726
			紫外可见分光光度计	UV-2600A 型	GCY-637
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007 年）3.2.8	环境空气综合采样器	崂应 2050 型	GCY-726 GCY-727
			紫外可见分光光度计	UV-2600A 型	GCY-637

评价标准：
/

环境空气检测结果：

采样位置	检测项目	检测时段	单位	检测结果						
				07 月 12 日	07 月 13 日	07 月 14 日	07 月 15 日	07 月 16 日	07 月 17 日	07 月 18 日
1# 位点	氮氧化物(									
	氮氧化物									
	六价铬									
备注：	/									

****报告结束****

报告编制：杨诗琪

审 核：王晓文

批 准：邵建明

杭州广测环境技术有限公司

（检测专用章）

批准日期：2024.7.29

环境空气检测现场气象参数：

日期	天气	气压(kPa)	气温(℃)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2024.07.12(02:00）- 2024.07.13(02:00)	多云	100.6	29	60	2.2	南风
2024.07.12(02:00-03:00)	多云	100.6	24	64	2.5	南风
2024.07.12(08:00-09:00)	多云	100.6	30	57	1.9	南风
2024.07.12(14:00-15:00)	多云	100.6	33	60	2.2	南风
2024.07.12(20:00-21:00)	多云	100.6	28	59	2.0	南风
2024.07.13(02:00）- 2024.07.14(02:00)	多云	100.6	28	59	2.2	西北风
2024.07.13(02:00-03:00)	多云	100.3	22	63	1.9	西北风
2024.07.13(08:00-09:00)	多云	100.6	28	56	2.5	西北风
2024.07.13(14:00-15:00)	多云	100.3	34	58	2.1	西北风
2024.07.13(20:00-21:00)	多云	100.6	27	57	2.0	西北风
2024.07.14(02:00）- 2024.07.15(02:00)	多云	100.8	26	58	2.2	东南风
2024.07.14(02:00-03:00)	多云	100.8	21	62	2.3	东南风
2024.07.14(08:00-09:00)	多云	100.8	26	60	2.1	东南风
2024.07.14(14:00-15:00)	多云	100.8	31	57	1.8	东南风
2024.07.14(20:00-21:00)	多云	100.8	25	59	2.4	东南风
2024.07.15(02:00）- 2024.07.16(02:00)	晴	100.5	29	61	2.1	东风
2024.07.15(02:00-03:00)	晴	100.5	23	65	2.4	东风
2024.07.15(08:00-09:00)	晴	100.5	30	61	2.0	东风
2024.07.15(14:00-15:00)	晴	100.5	36	60	1.9	东风
2024.07.15(20:00-21:00)	晴	100.5	28	58	2.2	东风
2024.07.16(02:00）- 2024.07.17(02:00)	晴	100.4	32	58	2.1	西南风
2024.07.16(02:00-03:00)	晴	100.4	25	63	2.4	西南风
2024.07.16(08:00-09:00)	晴	100.4	30	60	1.9	西南风
2024.07.16(14:00-15:00)	晴	100.4	39	56	2.3	西南风
2024.07.16(20:00-21:00)	晴	100.4	31	58	1.8	西南风

2024.07.17(02:00）- 2024.07.18(02:00)	晴	100.5	33	58	2.2	北风
2024.07.17(02:00-03:00)	晴	100.5	26	62	2.3	北风
2024.07.17(08:00-09:00)	晴	100.5	33	58	2.4	北风
2024.07.17(14:00-15:00)	晴	100.5	37	55	2.0	北风
2024.07.17(20:00-21:00)	晴	100.5	32	56	1.8	北风
2024.07.18(02:00）- 2024.07.19(02:00)	晴	100.5	31	58	2.2	西南风
2024.07.18(02:00-03:00)	晴	100.5	23	64	2.0	西南风
2024.07.18(08:00-09:00)	晴	100.5	30	59	2.5	西南风
2024.07.18(14:00-15:00)	晴	100.5	38	54	2.1	西南风
2024.07.18(20:00-21:00)	晴	100.5	31	56	1.9	西南风



为环境空气检测点位

测点及周围环境情况示意图

231112051441

检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2024（HJ）字第 24071704 号

项目名称：噪声检测

委托单位：杭州富阳新登五金电镀厂

杭州广测环境技术有限公司

2024 年 07 月 29 日

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。


检验检测机构
资质认定证书

证书编号：231112051441

名称：杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证，准许认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由杭州广测环境技术有限公司承担。

许可使用标志

231112051441

发证日期：2023年10月[illegible]日

有效日期：2029年07月02日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

委托方及地址：杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
项目性质：企业委托
被测单位及地址：杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
分析地点：现场
委托日期：2024 年 07 月 05 日
采样日期：2024 年 07 月 12 日
采样人员：霍满羲,沈加欢
分析日期：2024 年 07 月 12 日

检测依据：

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
声功能区环境噪声	昼间 Leq 夜间 Leq	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计	AWA6228+	GCY-620
			风向风速仪	P6-8232	GCY-575
			声校准器	AWA6021A	GCY-621

评价标准：

/

声功能区环境噪声检测结果：

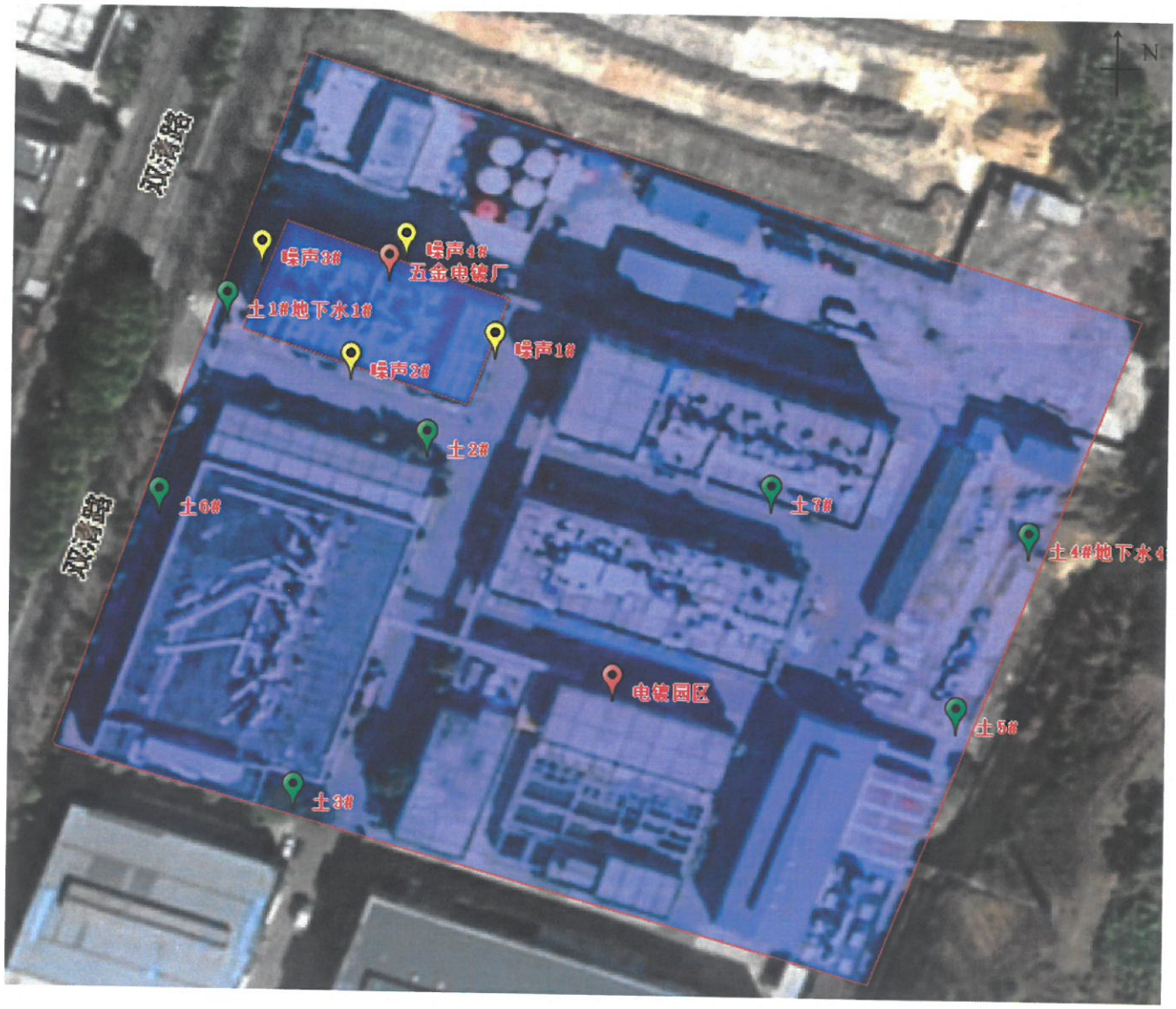
测试日期	检测点位	测试时间	主要声源	测定值 dB(A) SD 无量纲						
				Leq	L10	L50	L90	Lmax	Lmin	SD
2024.07.12	1#	17:17	区域环境噪声	59	63	57	53	69	51	3.4
		22:01	区域环境噪声	48	49	48	48	55	43	1.0
	2#	17:32	区域环境噪声	58	60	58	56	68	55	1.3
		22:14	区域环境噪声	46	48	46	43	56	42	1.8
	3#	17:44	区域环境噪声	57	57	56	56	68	51	1.0
		22:26	区域环境噪声	49	49	49	48	64	42	0.8
	4#	17:57	区域环境噪声	59	59	59	58	66	58	0.7
		22:39	区域环境噪声	46	47	45	43	64	42	1.9

****报告结束****

报告编制：杨诗琪　　杭州广测环境技术有限公司
审　核：王晓文　　（检测专用章）
批　准：邵建华　　批准日期：2024.7.29

附：声功能区环境噪声检测日气象条件一览：

采样日期	周期	风速(m/s)	天气情况
2024.07.12	1	2.2	晴



为声功能区环境噪声测点

测点及周围环境情况示意图

231112051441

检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2024（HJ）字第 24071703 号

项目名称：土壤检测

委托单位：杭州富阳新登五金电镀厂

杭州广测环境技术有限公司

2024 年 07 月 29 日

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。


检验检测机构
资质认定证书

证书编号：231112051441

名称：杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证，准用认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告及证书的法律责任由杭州广测环境技术有限公司承担。

许可使用标志

231112051441

发证日期：2023年07月02日

有效日期：2029年07月02日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会颁制，在中华人民共和国境内有效。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

委托方及地址： 杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
项目性质： 企业委托
被测单位及地址： 杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
分析地点： 本公司实验楼
委托日期： 2024 年 07 月 05 日
采样日期： 2024 年 07 月 12 日
采样人员： 霍满羲,沈加欢
分析日期： 2024 年 07 月 12 日-2024 年 07 月 22 日

检测依据：

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
土壤（底质）	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	TR-土壤 ORP 计	-	GCY-547
	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	SP-6890	GCY-084
	总孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平	ME204E/02	GCY-210
	容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平	WT 型	GCY-622
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计	PHS-3E	GCY-518
	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 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计	UV-2600A 型	GCY-637
	铜	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	原子吸收分光光度计	WYS2200	GCY-158
	铅				
	锌				
	铬				
	镍				
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997			
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计	AFS-933	GCY-656
	砷				

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
土壤（底质）	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	WYS2200	GCY-158
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	6890N/5973气质联用仪	6890N/5973	GCY-553
	半挥发性有机物（2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽）	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	赛默飞气相色谱质谱联用仪（SVOCs）	ISQ7000	GCY-686
	挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）	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	6890GC/5973MS	GCY-552

评价标准：

/

土壤采样深度及性状：

采样点位	采样深度/m	土壤性状	土壤类型
1#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	杂色、干	杂色、干
	2.0-2.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	3.0-3.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
2#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.3-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-3.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	4.0-4.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
3#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-3.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	4.0-5.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
4#	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	杂色、干	填土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	2.5-2.7	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
5#	0.5-1.0	杂色、干	填土
	0-0.5	杂色、干	填土
	1.0-1.5	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
	1.5-2.0	黄褐色、潮	含砾粉质粘土
6#	0-0.2	杂色、干	填土
7#	0-0.2	杂色、干	填土
8#	0-0.2	杂色、干	填土
9#	0-0.2	杂色、干	填土
10#	0-0.2	杂色、干	填土
11#	0-0.2	杂色、干	填土

土壤（底质）检测结果：

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m
1# E:119.754457° N:30.010537°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	容重	g/cm^3	1.04	1.06	1.09	1.11
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	85	82	44	49
	氧化还原电位	mV	420	394	350	299
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	总孔隙度	%	60.83	60.58	61.06	61.72
	pH 值	无量纲	6.23	6.72	6.55	6.43
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	17.0	22.0	24.7	23.0
	铜	mg/kg	15	30	47	45
	铅	mg/kg	29	34	29	33
	镉	mg/kg	0.09	0.07	0.67	0.63
	汞	mg/kg	0.016	0.090	0.088	0.013
	砷	mg/kg	12.1	13.0	14.9	5.34
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	镍	mg/kg	22	34	62	56
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m
1# E:119.754457° N:30.010537°	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	菌	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注	/					

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m
2# E:119.754905° N:30.010236°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	容重	g/cm^3	1.08	1.13	1.17	1.22
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	96	38	74	106
	氧化还原电位	mV	411	388	346	302
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	总孔隙度	%	60.41	61.77	60.63	60.74
	pH 值	无量纲	6.79	6.70	6.41	6.36
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	23.6	24.5	24.2	24.7
	铜	mg/kg	27	31	49	21
	铅	mg/kg	36	26	31	16
	镉	mg/kg	0.12	0.20	0.75	0.10
	汞	mg/kg	0.086	0.063	0.114	0.059
	砷	mg/kg	13.8	14.7	13.6	6.21
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	镍	mg/kg	26	50	57	24
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.3-2.0m	2.5-3.0m	4.0-4.5m
2# E:119.754905° N:30.010236°	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苊	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注	/					

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m
3# E:119.754615° N:30.009450°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	容重	g/cm^3	1.08	1.11	1.15	1.18
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	89	65	19	40
	氧化还原电位	mV	408	381	333	274
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	总孔隙度	%	60.39	61.52	61.66	60.8
	pH 值	无量纲	6.42	6.80	6.53	6.74
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	19.7	20.8	17.0	24.4
	铜	mg/kg	53	20	57	19
	铅	mg/kg	42	18	32	30
	镉	mg/kg	0.64	0.09	0.76	0.09
	汞	mg/kg	0.084	0.023	0.126	0.013
	砷	mg/kg	13.7	12.4	15.4	9.10
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	镍	mg/kg	58	21	61	33
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.5-2.0m	2.5-3.0m	4.0-5.0m
3# E:119.754615° N:30.009450°	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	蒀	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注	/					

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m
4# E:119.756238° N:30.010030°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	容重	g/cm^3	1.09	1.13	1.15	1.19
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	47	36	63	78
	氧化还原电位	mV	412	386	336	280
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	总孔隙度	%	61.56	60.85	60.8	61.88
	pH 值	无量纲	6.69	6.44	6.30	6.53
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	14.4	16.3	17.4	20.9
	铜	mg/kg	27	32	55	46
	铅	mg/kg	31	43	32	35
	镉	mg/kg	0.13	0.14	0.67	0.62
	汞	mg/kg	0.076	0.095	0.095	0.073
	砷	mg/kg	12.6	18.2	14.9	12.4
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	镍	mg/kg	28	31	44	40
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m	2.5-2.7m
4# E:119.756238° N:30.010030°	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苊	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注	/					

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0.5-1.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m
5# E:119.756082° N:30.009641°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	容重	g/cm^3	1.08	1.03	1.12	1.16
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	71	48	116	118
	氧化还原电位	mV	406	386	328	266
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	总孔隙度	%	60.24	61.85	61.13	61.51
	pH 值	无量纲	6.82	6.47	6.58	6.47
	阳离子交换量	cmol(+)/kg	21.8	22.2	19.6	19.6
	铜	mg/kg	27	34	51	25
	铅	mg/kg	26	43	34	26
	镉	mg/kg	0.10	0.28	0.66	0.11
	汞	mg/kg	0.066	0.434	0.093	0.063
	砷	mg/kg	12.1	10.5	12.4	5.19
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	镍	mg/kg	34	31	52	26
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点名称	检测因子	单位	检测结果			
			0.5-1.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	1.5-2.0m
5# E:119.756082° N:30.009641°	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苊	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注	/					

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
6# E:119.754311° N:30.010099°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	41
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1
	pH 值	无量纲	6.79
	铜	mg/kg	333
	铅	mg/kg	81
	镉	mg/kg	0.71
	汞	mg/kg	0.106
	砷	mg/kg	29.3
	六价铬	mg/kg	<0.5
	镍	mg/kg	121
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
6# E:119.754311° N:30.010099°	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苊	mg/kg	<0.1
	/		

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
7# E:119.755665° N:30.010125°	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1
	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	78
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1
	pH 值	无量纲	6.51
	铜	mg/kg	15
	铅	mg/kg	15
	镉	mg/kg	0.10
	汞	mg/kg	0.012
	砷	mg/kg	7.35
	六价铬	mg/kg	<0.5
	镍	mg/kg	18
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
7# E:119.755665° N:30.010125°	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
	苯	mg/kg	<0.0019
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苊	mg/kg	<0.1
备注	/		

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
8# E:119.744126° N:30.011949°	pH 值	无量纲	6.46
	铜	mg/kg	21
	铅	mg/kg	26
	锌	mg/kg	88
	镉	mg/kg	0.10
	汞	mg/kg	0.026
	砷	mg/kg	10.3
	铬	mg/kg	74
	镍	mg/kg	36
备注	/		

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
9# E:119.757038° N:30.010640°	pH 值	无量纲	6.33
	铜	mg/kg	19
	铅	mg/kg	21
	锌	mg/kg	55
	镉	mg/kg	0.09
	汞	mg/kg	0.023
	砷	mg/kg	14.9
	铬	mg/kg	42
	镍	mg/kg	25
备注	/		

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
10# E:119.744604° N:30.007835°	pH 值	无量纲	6.29
	铜	mg/kg	18
	铅	mg/kg	22
	锌	mg/kg	60
	镉	mg/kg	0.09
	汞	mg/kg	0.014
	砷	mg/kg	12.7
	铬	mg/kg	31
	镍	mg/kg	20
备注	/		

测点名称	检测因子	单位	检测结果
			0-0.2m
11# E:119.755676° N:30.006950°	pH 值	无量纲	6.15
	铜	mg/kg	25
	铅	mg/kg	32
	锌	mg/kg	72
	镉	mg/kg	0.10
	汞	mg/kg	0.029
	砷	mg/kg	10.1
	铬	mg/kg	73
	镍	mg/kg	32
备注	/		

****报告结束****

报告编制：杨洁琪

审 核：王晓文

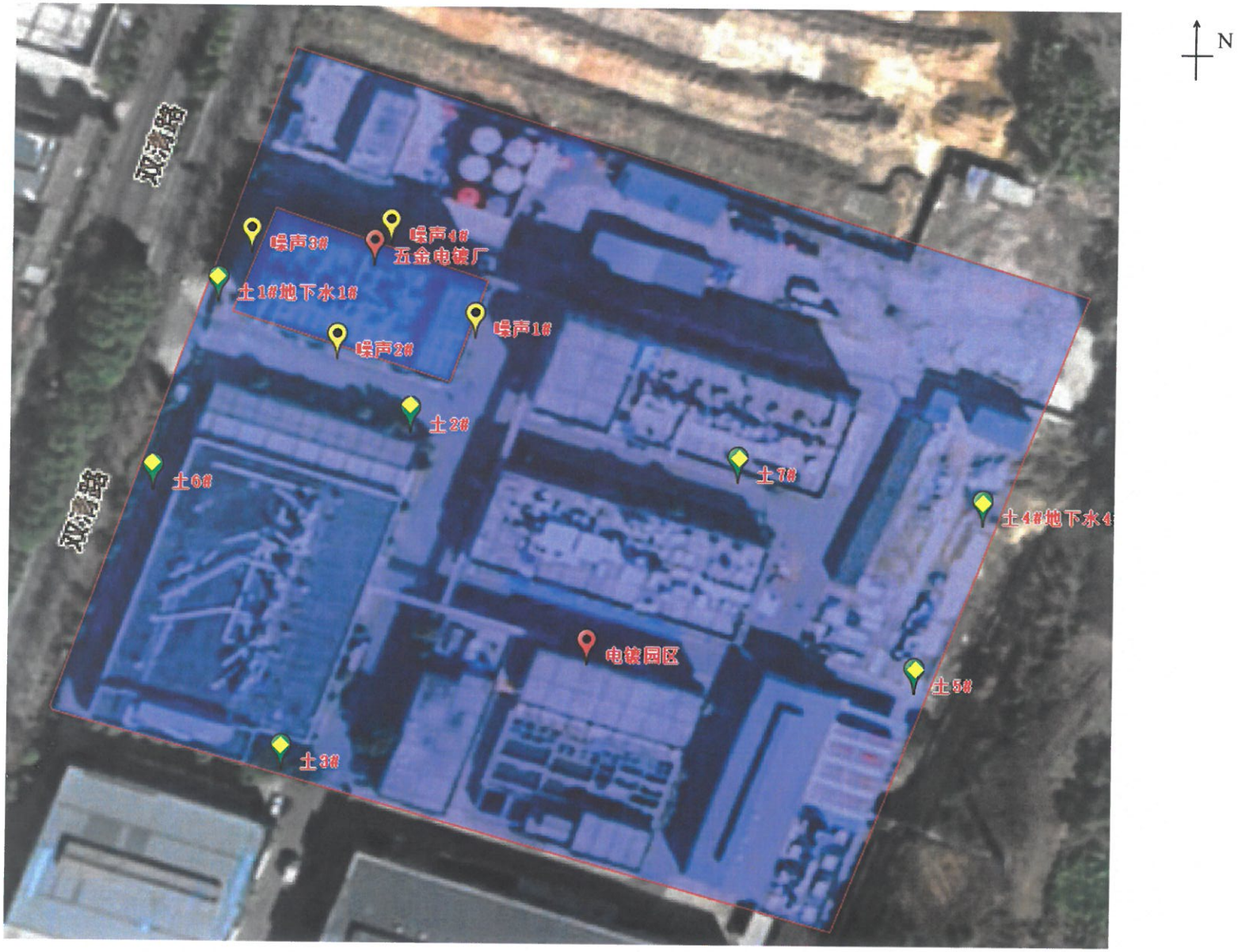
批 准：邵建文

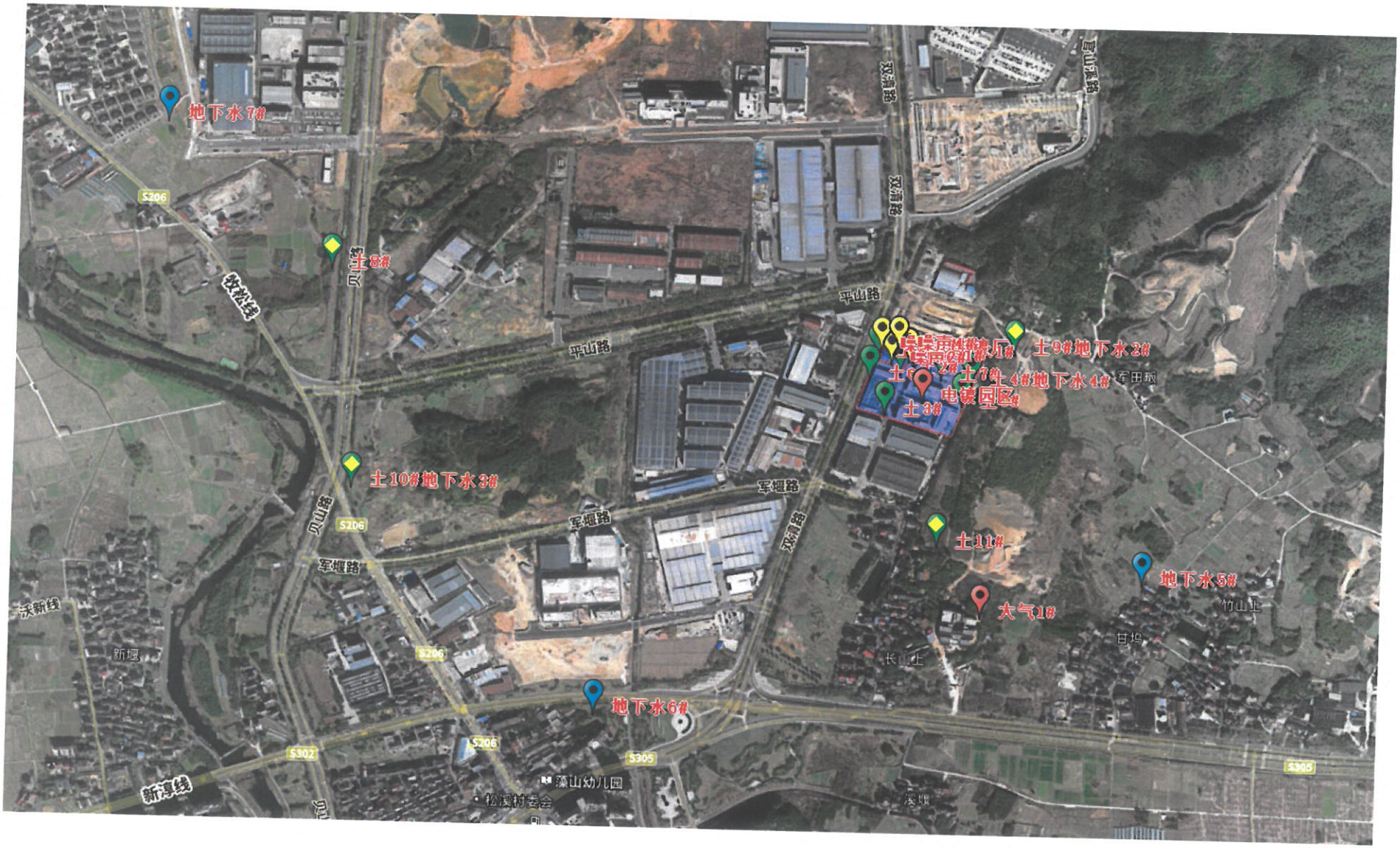
杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期：2024.7.29

附：测点及周围环境情况示意图




地下水7#
土8#
土9#
地下水2#
土7#
土4#
地下水4#
电镀园区
土3#
土10#
地下水3#
土11#
地下水5#
大气1#
地下水6#
平山路
双清路
军堰路
S206
S302
S305
新淳线
松溪村委会

◆为土壤（底质）检测点位

CMA
231112051441

检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2024（HJ）字第 24071701 号

项目名称：地下水检测

委托单位：杭州富阳新登五金电镀厂

杭州广测环境技术有限公司

2024 年 07 月 29 日

说　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。


检验检测机构
资质认定证书

证书编号：231112051441

名称：杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证，资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具的检验检测报告或证书的法律责任由杭州广测环境技术有限公司承担。

许可使用标志

CMA

231112051441

发证日期：2023

有效日期：2023

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

委托方及地址：杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
项目性质：企业委托
被测单位及地址：杭州富阳新登五金电镀厂/杭州市富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧
分析地点：现场及本公司实验楼
委托日期：2024 年 07 月 05 日
采样日期：2024 年 07 月 15 日
采样人员：霍满羲,沈加欢
分析日期：2024 年 07 月 15 日-2024 年 07 月 17 日

检测依据：

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地下水	溶解性固体总量	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	电子天平	ME204E/02	GCY-210
	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	酸式滴定管	25mL	GCY-388
	重碳酸根				
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	酸式滴定管	50mL	GCY-390
	耗氧量（高锰酸盐指数）	地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	酸式滴定管	25ml	GCY-387
	水位	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	钢尺水位仪	-	GCY-557
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	PHBJ-260 型	GCY-729
	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	UV-2600A 型	GCY-637
	硝酸盐氮	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	IC6000	GCY-501
	亚硝酸盐氮				
	氟化物				
	氯离子				
	氯化物				
	硫酸根离子				
	硫酸盐				

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
地下水	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	紫外可见分光光度计	UV-2600A型	GCY-637
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计	UV-2600A型	GCY-637
	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(萃取法)	紫外可见分光光度计	UV-2600A型单光束	GCY-152
	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/T 7494-1987	紫外可见分光光度计	UV-2600A型单光束	GCY-152
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP-MS	NexION 350D/X	GCY-671
	铅				
	锌				
	镉				
	铬				
	铁				
	锰				
	镍				
	银				
	铝				
	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	AFS-933	GCY-656
	砷				
	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪	Optima 2100 DV	GCY-554
	钠				
	钙				
	镁				
	菌落总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱	SPX-150B-Z	GCY-368
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023(5.1)			

评价标准：

/

地下水检测结果：

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
1# E:119.754457° N:30.010537° （无色澄清）	溶解性固体总量	mg/L	352
	碳酸根	mg/L	<5
	重碳酸根	mg/L	189
	总硬度	mg/L	189
	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	1.6
	水位	m	2.13
	pH 值	无量纲	7.4
	氨氮	mg/L	0.511
	硝酸盐氮	mg/L	0.234
	亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005
	氰化物	mg/L	<0.002
	硫化物	mg/L	<0.003
	挥发酚	mg/L	<0.0003
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05
	氟化物	mg/L	0.640
	氯离子	mg/L	42.9
	氯化物	mg/L	42.9
	硫酸根离子	mg/L	66.2
	硫酸盐	mg/L	66.2
	铜	mg/L	0.0591
	铅	mg/L	$<9\times10^{-5}$
	锌	mg/L	$<6.7\times10^{-4}$
	镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$
	汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	砷	mg/L	1.1×10^{-3}
	铬	mg/L	4.76×10^{-3}
	铁	mg/L	1.58

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
1# E:119.754457° N:30.010537° （无色澄清）	锰	mg/L	0.808
	镍	mg/L	0.0284
	钾	mg/L	7.02
	钠	mg/L	39.8
	钙	mg/L	69.5
	镁	mg/L	3.61
	银	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	铝	mg/L	$<1.15\times10^{-3}$
	菌落总数	CFU/mL	26
	总大肠菌群	MPN/L	<20
2# E:119.757038° N:30.010640° （无色澄清）	溶解性固体总量	mg/L	185
	碳酸根	mg/L	<5
	重碳酸根	mg/L	87.0
	总硬度	mg/L	80.2
	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	1.4
	水位	m	2.95
	pH 值	无量纲	7.1
	氨氮	mg/L	0.270
	硝酸盐氮	mg/L	1.20
	亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005
	氰化物	mg/L	<0.002
	硫化物	mg/L	<0.003
	挥发酚	mg/L	0.0008
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05
	氟化物	mg/L	0.352
	氯离子	mg/L	14.7
	氯化物	mg/L	14.7
	硫酸根离子	mg/L	6.40

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
2# E:119.757038° N:30.010640° （无色澄清）	硫酸盐	mg/L	6.40
	铜	mg/L	0.0138
	铅	mg/L	$<9\times10^{-5}$
	锌	mg/L	$<6.7\times10^{-4}$
	镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$
	汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	砷	mg/L	$<3\times10^{-4}$
	铬	mg/L	2.62×10^{-3}
	铁	mg/L	0.619
	锰	mg/L	1.15
	镍	mg/L	8.72×10^{-3}
	钾	mg/L	4.70
	钠	mg/L	5.49
	钙	mg/L	27.1
	镁	mg/L	2.99
	银	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	铝	mg/L	$<1.15\times10^{-3}$
	菌落总数	CFU/mL	29
	总大肠菌群	MPN/L	<20
3# E:119.744604° N:30.007835° （无色澄清）	溶解性固体总量	mg/L	316
	碳酸根	mg/L	<5
	重碳酸根	mg/L	251
	总硬度	mg/L	224
	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	2.5
	水位	m	1.57
	pH 值	无量纲	7.1
	氨氮	mg/L	0.329
	硝酸盐氮	mg/L	0.507

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
3# E:119.744604° N:30.007835° （无色澄清）	亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005
	氰化物	mg/L	<0.002
	硫化物	mg/L	<0.003
	挥发酚	mg/L	0.0005
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05
	氟化物	mg/L	0.560
	氯离子	mg/L	18.2
	氯化物	mg/L	18.2
	硫酸根离子	mg/L	28.0
	硫酸盐	mg/L	28.0
	铜	mg/L	2.61×10^{-3}
	铅	mg/L	$<9\times10^{-5}$
	锌	mg/L	$<6.7\times10^{-4}$
	镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$
	汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	砷	mg/L	3×10^{-4}
	铬	mg/L	4.40×10^{-3}
	铁	mg/L	1.85
	锰	mg/L	0.950
	镍	mg/L	0.0176
	钾	mg/L	9.60
	钠	mg/L	9.64
	钙	mg/L	78.5
	镁	mg/L	7.09
	银	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	铝	mg/L	$<1.15\times10^{-3}$
	菌落总数	CFU/mL	23
	总大肠菌群	MPN/L	<20

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
4# E:119.756238° N:30.010030° （无色澄清）	溶解性固体总量	mg/L	379
	碳酸根	mg/L	<5
	重碳酸根	mg/L	234
	总硬度	mg/L	228
	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	1.3
	水位	m	1.98
	pH 值	无量纲	6.9
	氨氮	mg/L	0.288
	硝酸盐氮	mg/L	0.764
	亚硝酸盐氮	mg/L	<0.005
	氰化物	mg/L	<0.002
	硫化物	mg/L	<0.003
	挥发酚	mg/L	<0.0003
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05
	氟化物	mg/L	0.752
	氯离子	mg/L	41.8
	氯化物	mg/L	41.8
	硫酸根离子	mg/L	53.1
	硫酸盐	mg/L	53.1
	铜	mg/L	4.61×10^{-3}
	铅	mg/L	$<9\times10^{-5}$
	锌	mg/L	$<6.7\times10^{-4}$
	镉	mg/L	$<5\times10^{-5}$
	汞	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	砷	mg/L	7×10^{-4}
	铬	mg/L	3.42×10^{-3}
	铁	mg/L	1.78
	锰	mg/L	0.695

采样点位及样品性状	检测项目	单位	监测结果
4# E:119.756238° N:30.010030° （无色澄清）	镍	mg/L	0.0319
	钾	mg/L	3.81
	钠	mg/L	34.6
	钙	mg/L	85.7
	镁	mg/L	3.31
	银	mg/L	$<4\times10^{-5}$
	铝	mg/L	$<1.15\times10^{-3}$
	菌落总数	CFU/mL	18
	总大肠菌群	MPN/L	<20
5# E:119.759570° N:30.006317° （无色澄清）	水位	m	1.88
6# E:119.749271° N:30.003656° （无色澄清）	水位	m	2.26
备注	/		

****报告结束****

报告编制：杨诗琪

审 核：王晓文

批 准：邵建平

杭州广测环境技术有限公司

（检测专用章）

批准日期：2024.7.29

附：测点及周围环境情况示意图



★为地下水检测点位

委托处置合同

编号：QHHJ2024-03021234

本合同于【2024】年【3】月【2】日由以下双方签署：

甲方：杭州富阳新登五金电镀厂

法人代表：金鑫

机构代码：9133018314366605 3E

地址:杭州富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧

联系人：钟美琴

电话：13588389037

乙方：浙江启弘环境科技有限公司

机构代码：91330183MA2H2KTW8X

地址：杭州市富阳区场口镇工业园区太阳山路 19 号

电话： 0571-63336717 0571-63339353

乙方是杭州市富阳区唯一专业从事危险废物收集、转运的公司，具备提供危险废物收集、转运的能力。

甲方在生产经营过程中将产生合同附件内约定的处置废物，属于危险废物。具体危废如下：

名称	废物代码	数量（吨/年）	性状	包装方式
废包装袋	HW49 900-041-49	1	固态	袋装
电镀槽渣	HW17 336-052-17	5	固态	袋装
沾染危险废物的手套	HW49 900-041-49	0.1	固态	袋装
废油漆桶	HW49 900-041-49	1.0	固态	袋装

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《杭州市有害固体废物管理暂行办法》有关规定，甲方愿意委托乙方收集、转运上述废物。

为此，双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、服务内容

1、甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其产生的危险废物进行收集。

2、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，乙方应负责协助甲方依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政

主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后方得进行废物转移运输和处置。

3、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行，甲方须按照本合同第二条第4、5项向乙方提出申请。甲方须提前填写联单第一部分并盖章，扫描后登陆危险废物客户前往仓库信息管理系统提交运输计划给乙方，作为提出运输申请的依据，乙方根据排车情况及自身处置能力安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，并负责废物按乙方要求装车。

二、甲方责任与义务

1、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并由责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同附件所约定的废物名称。

甲方的包装物和/或标签若不符合本合同要求，和/或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接受甲方废物。如果废物成分与本合同第四条所约定的废物本质上是一致的，但是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经乙方确认后，乙方可接受该废物，但甲方有义务整改。

2、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调差表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择及要求等），并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。

3、合同签订前（或收集前），如有需要，甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力收集。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器和处置费用等事项，经双发协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

（1）乙方有权拒绝接受；

（2）如因此导致该废物在收集、运输、贮存等全过程中产生不良影响或发生事故、或导致收集、转运费用增加，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

4、甲方将指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及处置服务费用结算等事宜，甲方转运废物须提前半个月与乙方确认，危险废物转移计划经相关部门审批通过后及时通报乙方，以便乙方安排运输服务。

5、易燃易爆、含剧毒的危险废物不在服务范围内，如有隐瞒不报，造成一切后果，由甲方自行负责。

三、乙方的责任与义务

1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安装转移，并按照国家有关规定承担收集、转运的相应责任。

2、运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，运输、暂存过程均按照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和责任，除国家法律另有规定者除外。

3、合同签订完成后，乙方须在全国固体废物管理信息系统统一登录门户进行危险废物年度转移计划审批。（网址：https://gfmh.meescc.cn/solidPortal/#/）

4、乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。

5、乙方将指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料等事宜。

6、乙方管理员咨询电话：18058813004

四、服务价格与结算方法

1、甲方应于合同签订【七】日内支付乙方协议履约金人民币【壹万】元整（￥【10000】元）,履约金可抵合同期内的收集处置费，该费用在合同期内最后一次收集处置费用中扣除，不返还、不续用至下一个合同续约年度。

2、根据实际数量和合同价格计算处置费用并在履约金费用中予以核销，如果实际费用超出预支付履约金，超出部分需要补缴。乙方每批危险废物收集后开具增值税发票，甲方在收到乙方专用增值税发票七日内，需将费用全款汇入乙方指定账户，若甲方逾期未能支付，每逾期一日将支付应付总额的日万分之五的违约金给乙方。

3、在本合同约定的废物量内（限处置甲方废物一次），本合同处置服务费已经含一次运输费用。若需二次运输，甲方自行承担运输费。运输费标准：含税价【300.00】元/车次【2】吨、【500.00】元/车次【10】吨以下、【1500.00】元/车次【30】吨以下。

4、计量：以在乙方过磅的重量为准。

5、处置价格见附件。

6、支付方式：电汇至乙方指定账户，浙江启弘环境科技有限公司，开户行:浙江富阳农村商业银行营业部，账号:201000244366433。

五、其它：

1. 甲乙双方在回收、装卸、运输、贮存危险废物过程中承诺严格遵守国家有关法律和法规的要求。

2. 甲方须将约定的危险废物移交给乙方。在协议有效期，若甲方将危险废物委托第三方处置的，由此造成的环境污染等事故和相应的责任均由甲方承担。

3. 如果废物转移计划审批未获得主管环保部门的批准，本协议自行终止。

4. 乙方在停产检修、生产调整等情况下，有权暂缓收集甲方的废物；

5、协议执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、或其他不可抗力等因素，导致乙方无法正常收集某类废物时，乙方可停止该类危险废物的收集，届时甲乙双方约定的其他类别危险废物的收集业务仍应继续履行，且甲方不得就此要求乙方承担任何违约责任。不可抗力因素导致双方或一方无法继续履行合同或无法按约定履行合同，双方可协商终止合同或变更相关约定，且互不承担责任。

6. 本协议有效期自 2024 年 3 月 9 日至 2025 年 3 月 8 日止，双方应于协议到期前两个月内洽谈续约事宜。

7. 本协议未尽事宜，双方签订补充协议。

8. 双方发生争执，先协商解决，协商不成向乙方所在地人民法院起诉。

9. 本协议一式贰份，甲乙双方各执壹份。协

甲方签字（盖章）：杭州富阳新登五金电镀厂
地址：杭州市富阳区新登镇双清路东侧
联系人：
电话：
签订日期：　2024 年　3 月　2 日

乙方签字（盖章）：浙江启弘环境科技有限公司
地址：杭州市富阳区场口镇工业园区太阳山路 19 号
联系人：张丹丹
联系电话：18058813004
签订日期：2024 年　3 月　2 日

收集转运处置价格附件表

废物名称 1	废包装袋	形态	固态	计量方式	按重量计（千克）
产生来源	包装工				
主要成分	酸、碱				
预计产生量	1 吨	包装情况	吨袋		
特定工艺	/	危废类别	HW49　900-041-49		
含税单价	5 元/kg	税率	6%		
废物说明	甲方自备包装，做好分类包装，并做好标签标识				
废物名称 2	电镀槽渣	形态	固态	计量方式	按重量计（千克）
产生来源	电镀车间				
主要成分	重金属				
预计产生量	5.0 吨	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW17　336-052-17		
含税单价	5.0 元/kg	税率	6%		
废物说明	甲方自备包装，做好分类包装，并做好标签标识				
废物名称 3	沾染危险废物的手套	形态	固态	计量方式	按重量计（千克）
产生来源					
主要成分					
预计产生量	0.1 吨	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW49　900-041-49		
含税单价	6.0 元/kg	税率	6%		
废物说明	甲方自备包装，做好分类包装，并做好标签标识				
废物名称 4	废油漆桶	形态	固态	计量方式	按重量计（千克）
产生来源					
主要成分					
预计产生量	1.0 吨	包装情况	袋装		
特定工艺	/	危废类别	HW49　900-041-49		
含税单价	6.0 元/kg	税率	6%		
废物说明	甲方自备包装，做好分类包装，并做好标签标识				

甲

乙方（盖章）：

新登电镀工业园废水委托处理合同

甲方：杭州富阳新登五金电镀厂

乙方：杭州富阳华丰表面精饰科技有限公司

甲乙双方依据国家相关法律、法规，本着平等、互利、自愿的原则，乙方对甲方产生的电镀废水提供有偿废水处理服务，现就有关废水处理事宜达成一致，特订立本合同，以便双方共同遵守执行。

一、合同范围与基本要求

1.1 合同范围

甲方产生的符合环评规定范围内的电镀废水全权委托乙方处理，在甲方履行本合同约定义务前提下，乙方确保经处理后的废水稳定达标排放。产生的污泥委托给有相应资质单位处置。

1.2 基本要求

(1) 甲方分质后的废水，全权委托乙方处理。

(2) 甲、乙双方必须树立契约精神，严格履行合同约定。

二、合同期限

2.1 合同期限 2024 年 11 月 15 日起至 2025 年 11 月 14 日止。

2.2 合同期满，如双方愿意继续合作，本合同再次续签；如不继续合作，需在期满之日的两个月前书面告知另一方。

三、双方责任

双方均应遵守合同的约定，并切实履行各自的责任。

3.1 甲方责任

(1) 甲方有义务将水质控制在合同约定极限范围（见 5.1.(1) 进水限值表）之内，分质分流进入处理系统；有义务将每日排放水量控制到约定排放量，且各股废水占总水量的比例应符合设计环评方案中各股废水的比例值。如某股废水水质超过进水水质限制浓度的，乙方随机取样检测数据为依据。如期间出水异常，由甲乙双方共同负责排查，甲方负责督促车间限期整改；乙方有权要求甲方停产，且由甲方承担进水水质超标、混排引起的相关责任等，甲方须在整改达标后经乙方验收同意方可恢复生产；排查期间，双方按照合同中超限处理单价计算并结算，如合同中无明确约定的，双方临时约定费用补偿方法。

(2) 甲方有义务协助乙方对生产车间的水质、水量和工艺进行调查，并配合乙方完成对废水处理有益的工艺改进。

(3) 甲方（电镀企业）保证涉及化学镀镍、铝氧化、电解抛光等工艺的产品未经乙方书面允许及环评未许可的原辅材料不得进入车间生产或添加。即使经乙方书面允许生产，仍需经甲方、乙方共同验收工艺符合环评要求，且废水需在车间预处理达到规定限值后才能进入废水处理系统。

(4) 甲方应确保按时足额支付乙方处理费用，按时支付乙方代缴的政府常规排污费等费用。

(5) 甲方负责在排水管网进入总管网之前加装流量计和阀门，以便各股废水计量以及检查

废水混排原因。

(6) 甲方须严控水质分流纳管，各收集井分质废水在日常运行中不得产生横溢、外溢，避免混排和渗漏，保证原废水按规定标准稳定进入系统。

(7) 甲方有义务根据生产车间生产状况预告乙方所排放的废水情况（如倒槽、炸缸、废硫酸、废盐酸、浓硝酸、退挂、退镀、电泳漆、换槽强酸、强碱），得到乙方允许，并商定处理费用后方可排入或单独收集，以免因进水水质、水量超出合同约定范围从而引起可能的超标排放和事故排放；一旦发生，甲乙双方同时启动应急预案，确保达标排放。

(8) 甲方必须按环评要求，选择合适的（环保电解法）退挂、退镀工艺，不得采用硝酸、氰化物等不符合清洁节能工艺。

(9) 甲方负责收集井设备及配套设施的正常运行，常态巡视、检查并清理收集井垃圾、油污。确保乙方设置在甲方的收集井及附属设施完好和做好设施的维修、更换工作，并承担费用。

3.2 乙方责任

(1) 乙方对甲方产生电镀废水承揽运行处理，保证废水处理站出水水质达到环评所要求的排放标准，若因乙方责任造成废水处理不达标，导致的环保责任及罚款由乙方承担；如有证据表明系进水水质浓度超标、槽渣槽液偷排等非乙方原因造成的，相关责任由实施该行为的企业承担。

(2) 乙方有义务结合废水处理方面的经验和技术，对甲方生产车间的生产工艺和废液利用提供有价值的建议。

(3) 如遇甲方水质有严重混排或超进水限值 20%时，乙方有权进入甲方车间进行调查、提取水样并做技术分析。双方对有异议的水质数据可共同委托第三方检测，检测费用由进水水质超标方承担。甲方应无条件配合直至水质符合合同约定指标，同时乙方有权关闭甲方进水阀门。

(4) 乙方有义务接受甲方对运行情况的监督。

四、废水计量、处理价格及处理费结算

4.1 废水处理量计算

以甲方每月用水（自来水 95%+蒸汽水）计量总量作为废水处理费结算的基本依据。

4.2 废水处理价格构成与约定

(1) 乙方收取废水处理费的基本价格（由直接成本 48 元/吨+盐、硫、硝、磷酸及氰化物使用量+超浓废水量构成月废水处理吨价）。

(2) 甲方按实际使用量盐酸等 2500 元/吨，硫、硝、磷酸等 3500 元/吨，氰化物 50000 元/吨支付给乙方处理费，按月结算，于废水基本处理费收取之日付清。

(3) 混排废水的收费按照甲方该股废水流量表为计算依据，价格以废水基本处理费二倍为收费基准付给乙方。

(4) 甲方某股废水超出进水限值 20%时，其计费以直接成本为基准比例计算当日排水量的废水处理吨价（以每月随机抽样三次的检测数据为依据）。

(5) 乙方同意甲方排入的铝氧化废水，其废水经处理后产生的固体废物比其它废水产生固体废物量高 5-6%，经核算双方约定铝氧化废水处理吨价暂定 260 元（参考同行同质）。

(6) 甲方违规排入异常废水造成乙方系统内存废水污染，一经查实，所产生一切处理费

用和后果由甲方承担。

(7) 其七股废水：含镍废水、含氰废水、含铬废水、含锌废水、含铜废水、槽液废水、前处理废水严禁发生混排。以上七股废水若乙方每月随机抽样监测到甲方 2 次以上严重混排或大于废水进管排入标准 20%以上，当月所有废水按照混排废水向甲方收取。

4.3 废水处理费的结算方式

费用按月支付；双方约定于每月 25 日抄表结算，乙方向甲方提交当月的结算单，并向甲方开具增值税发票，甲方在次月 20 日前支付全部费用；如甲方未按时支付，逾期 15 天乙方有权停止接纳，同时停电，付清后重启。

五、进出水的标准

5.1 进出水标准

(1) 进水标准：按环评进管标准为基本依据，但根据甲方的实际和乙方八年实践，经园区办核定适度放宽进水限值，具体进水限值见下表：

序号	分类 种类	废水水质（除 pH 外，均为 mg/L）													
		pH		COD		总 铬		总 镍		总 铜		总 锌		总 氰	
		环评	园区	环评	园区	环评	园区	环评	园区	环评	园区	环评	园区	环评	园区
1	前处理废水	3	>2	60	550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	含铬废水	4	3-4	60	100	150	200	—	—	—	—	—	—	—	—
3	含镍废水	6	4-6	60	200	—	—	100	250	—	—	—	—	—	—
4	含铜废水	3	2-3	80	200	—	—	—	—	100	200	—	—	—	—
5	含锌废水	8	6-8	80	100	—	—	—	—	—	—	120	400	—	—
6	含氰废水	10	>10	100	200	—	—	—	—	30	150	—	—	50	150
7	混排废水	6	4-6	250	300	40	40	20	30	20	100	20	100	20	20

(2) 出水标准

乙方确保甲方排入的电镀废水委托处理后，废水水质重金属排放符合 GB21900-2008 表三标准，见下表：氨氮、总磷、COD 排放符合废水排入城镇下水道水质标准，

系统排放指标(除 pH 外，单位 mg/L)				
指标名称	pH	总铜	总镍	总氰化物
排放标准	6～9	≤0.3	≤0.1	≤0.2
指标名称	总铬	六价铬	总锌	—
排放标准	≤0.5	≤0.1	≤1.0	—

六、违约责任

6.1 甲方的违约

(1) 在乙方履行了本合同的约定义务，但甲方没有按照本合同的规定完成甲方义务，经双方协商无效时，乙方有权关停甲方进水阀门，并不负由此引起的相关责任，甲方应赔偿乙方由此造成的损失。

(2) 甲方迟交或欠缴废水处理费，乙方在催缴无效或欠缴延迟 15 天以上的情况下，乙方有权关闭甲方的进水阀门或全面停止废水处理，直至甲方足额缴纳费用为止，欠费及停产期间一切责任由甲方负责。

(3) 甲方进入废水处理站的废水不能达到进水限值的要求和一类重金属污染物发生混排，或者有其它类别污染物进入废水处理站，水质恶化导致乙方处理废水不能稳定达标或停止运转，视为甲方违约，乙方可单方面终止合同，并由甲方承担全部责任；同时还应赔偿第三方由此引起的损失。

(4) 甲方私自采购危险品名录中危化品添加使用，一经查实，乙方即刻停止废水接纳，并上报主管部门和园区办处理。

6.2 乙方的违约

(1) 在甲方履行了合同约定情况下，乙方如没有按照本合同乙方责任中第一条的约定完成责任，甲方有权要求乙方限期整改，如整改后仍不能达标，甲方有权解除合同。同时乙方应赔偿甲方由此造成的损失，但总金额不超过一个月的废水处理费。

(2) 在甲方及各电镀企业履行了合同约定职责情况下，如因乙方单方原因造成超标排放，乙方应承担超标罚款及相关法律责任，同时乙方负责尽快优化整改直至达标排放。

(3) 乙方履行了合同约定的责任，但因排水公司停止接纳造成废水处理停止运行，引起甲方停产受到损失，乙方不承担赔偿责任；但应及时通知甲方调整生产计划。

七、不可抗力

7.1 不可抗力是指甲方和乙方无法控制和预知的事件；如战争、社会动乱、黑恶势力、社会危机等社会灾难、相关政府政策、法规、标准调整变革及地震、台风、水灾、非双方责任的水灾、暴风雨雪、瘟疫自然灾害等。

7.2 合同生效后发生不可抗力事件，致使合同中的义务无法履行，则甲方和乙方均不应被认为违约或毁约。当不可抗力发生时，甲乙双方均有使己方及对方损失降到最低程度的责任和义务，均应采取力所能及的措施和行动，尽可能避免对方财产的损失。

八、争议

8.1 甲乙双方在合同执行中，发生争议由双方友好协商解决。

8.2 甲乙双方因合同发生争议协商不成的，可向所在地人民法院诉讼解决。

九、其他

9.1 政府、部门对甲方返还的诸如排污费等资金乙方无权享受；涉及双方共同努力而获得的补助以及园区规范运营而获得的奖励双方各享受 50%。

9.2 本合同未尽事宜，可另行签订补充协议，补充协议与合同具有同等法律效力。

9.3 本合同一式三份，甲乙双方各持一份，送见证方一份备案，具同等法律效力。

9.4 [illegible]效。

代表人（签名）：	乙方（章）：
2024 年 11 月 6 日	代表人（签名）：
	2024 年 11 月 6 日

排污许可证执行报告

（年报）

排污许可证编号：91330183143666053E001P

单位名称：杭州富阳新登五金电镀厂

报告时段：2023 年

法定代表人（实际负责人）：金鑫

技术负责人：金鑫

固定电话：13906813786

移动电话：13906813786

排污单位名称（盖章）

报告日期：2024 年 01 月 20 日

承诺书

杭州市生态环境局：

杭州富阳新登五金电镀厂承诺提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据均真实、有效，并愿承担相应法律责任。我单位将自觉接受环境保护主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，将积极配合调查，并依法接受处罚。

特此承诺。

单位名称：

法定代表人：（签字）

日 期：2024.1.20

一、排污许可执行情况汇总表

企业总体情况

注：对于选择“变化”的，应在“备注”中详细说明。

是否按照排污许可证执行：是

排污单位基本信息表

内容		报告周期内执行情况	备注
单位名称	杭州富阳新登五金电镀厂	未变化	
注册地址	杭州富阳区新登镇双清路（原新区 1 号路）东侧	未变化	
邮政编码	300404	未变化	
生产经营场所地址	杭州富阳区新登镇双清路(原新区 1 号路）东侧	未变化	
行业类别	金属表面处理及热处理加工	未变化	
生产经营场所中心经度	119.75486	未变化	
生产经营场所中心纬度	30.00971	未变化	
组织机构代码		未变化	
统一社会信用代码	91330183143666053E	未变化	
技术负责人	金鑫	未变化	
联系电话	13906813786	未变化	
所在地是否属于重点区域	否	未变化	
主要污染物类别		未变化	
主要污染物种类		未变化	
大气污染物排放方式		未变化	
废水污染物排放规律		未变化	
大气污染物排放执行标准名称		未变化	
水污染物排放执行标准名称	总氮（以 N 计）,总铬	未变化	
设计生产能力		未变化	
工业固体废物产生、贮存、利用/处置方式		未变化	
工业固体废物污染防治执行标准名称		未变化	

危险废物经营许可证相关情况（仅从事贮存/利用/处置危险废物经营活动的单位填报）			

产排污环节、污染物及污染治理设施

内容			报告周期内执行情况	备注
废气	TA001-铬酸雾净化设施	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	
		排放口位置	未变化	
	TA002-酸碱废气净化设施	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	
		排放口位置	未变化	
	TA003-酸碱废气净化设施	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	
		排放口位置	未变化	
	TA004-氰化氢废气净化设施	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	
		排放口位置	未变化	
	TA005-铬酸雾净化设施	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	
		排放口位置	未变化	
	TA006-喷淋塔	污染物种类	未变化	
		污染治理设施工艺	未变化	
		排放形式	未变化	

		排放口位置	未变化	

自行监测

内容	报告周期内执行情况	备注

二、企业基本信息表

（一）排污单位基本信息

排污单位基本信息

注 1：计量单位选择其它时，请在备注写明具体单位名称

记录内容	生产单元	名称	数量或内容	计量单位	备注
主要原料用量	镀铜镍铬生产线	硫化镍	2.2	t	
		镍板	6.7546	t	
		电解铜板	0	t	
	镀铬生产线	铬酸酐	3.88	t	
	镀锌生产线	锌锭	/	t	
		氯化锌	/	t	
	镀镍生产线	硫酸镍	15.4	t	
		镍板	/	t	
主要辅料用量	镀铜镍铬生产线	光亮剂	3.6	t	
		硫酸	4.99	t	
		盐酸	7.62	t	
		铬酐	2.1	t	
		硼酸	0.5	t	

		氰化钠	0.05	t	
	镀铬生产线	硫酸	0.025	t	
	镀锌生产线		/	t	
		光亮剂	/	t	
		硝酸	/	t	
		盐酸	/	t	
		三价铬钝化液	/	t	
		氯化钾	/	t	
		除油剂	/	t	
	镀镍生产线	盐酸	6.82	t	
		硫酸	1.35	t	
能源消耗	公用单元	用电量	/	KWh	
		蒸汽消耗量	/	MJ	
	配套系统	用电量	/	KWh	
		蒸汽消耗量	/	MJ	
	镀硬铬线	用电量	164613	KWh	
		蒸汽消耗量	163.38	MJ	
	镀铜镍铬生产线	用电量	395542	KWh	

		蒸汽消耗量	242	MJ	
	镀锌生产线	用电量	/	KWh	
		蒸汽消耗量	/	MJ	
	镀镍生产线	用电量	292835	KWh	
		蒸汽消耗量	294.13	MJ	
生产规模	镀硬铬线	镀件	576.8	t	
	镀铜镍铬生产线		1402.2	t	
	镀锌生产线	镀件	/		
	镀镍生产线	镀亮镍产品	759.2	t	
运行时间和生产负荷	公用单元	正常运行时间	2979	h	
		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	/	h	
		生产负荷	80	%	
	配套系统	正常运行时间	2979	h	
		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	/	h	
		生产负荷	80	%	
	镀硬铬线	正常运行时间	2946.5	h	

		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	/	h	
		生产负荷	80	%	
	镀铜镍铬生产线	正常运行时间	2897.5	h	
		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	/	h	
		生产负荷	80	%	
	镀锌生产线	正常运行时间	/	h	
		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	全年停产	h	
		生产负荷	/	%	
	镀镍生产线	正常运行时间	2941	h	
		非正常运行时间	/	h	
		停产时间	/	h	
		生产负荷	80	%	
主要产品产量	镀硬铬线	镀件	576.8	t	
	镀铜镍铬生产线		1402.2	t	
	镀锌生产线	镀件	/		

	镀镍生产线	镀亮镍产品	759.2	t	
取排水	公用单元	工业新鲜水	/	t	
		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	/	t	
	配套系统	工业新鲜水	/	t	
		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	/	t	
	镀硬铬线	工业新鲜水	1716	t	
		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	1716	t	
	镀铜镍铬生产线	工业新鲜水	4159	t	
		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	4159	t	
	镀锌生产线	工业新鲜水	/	t	

		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	/	t	
	镀镍生产线	工业新鲜水	2941	t	
		回用水	/	t	
		生活用水	/	t	
		废水排放量	2941	t	
污染治理设施计划投资情况	全厂	治理设施编号	1-3		
		治理设施类型	喷淋中和法		
		开工时间	2017.12.30		
		建设投产时间	2014.1.15		
		计划总投资	10	万元	
		报告周期内累计完成投资	8	万元	

（二）燃料分析表

燃料分析表(通用行业)

生产单元	工艺名称	类型	参数	单位	值

三、污染治理设施运行情况

（一）正常运转信息

废气污染治理设施正常运转情况表

注：废气治理设施运行费用 指调查年度维持废气治理设施运行所发生的费用。包括能源消耗、设备折旧、设备维修、人员工资、管理费、药剂费及与设施运行有关的其他费用等。

设施名称	设施编号	设施类型	参数	数量	单位	备注
喷淋塔	TA006	其他设施,其他设施	去除效率	90	%	
			固废产生量	0	t	
			药剂用量	0.017	t	
			运行时间	2979	h	
			运行费用	1.2	万元	
氰化氢废气净化设施	TA004	其他设施,其他设施	去除效率	90	%	
			固废产生量	0	t	
			药剂用量	0.017	t	
			运行时间	2979	h	
			运行费用	1.8	万元	
酸碱废气净化设施	TA002	其他设施	去除效率	0	%	
			固废产生量	0	t	

			药剂用量	0	t	
			运行时间	0	h	
			运行费用	0	万元	
	TA003	其他设施,其他设施	去除效率	90	%	
			固废产生量	0	t	
			药剂用量	0.017	t	
			运行时间	2979	h	
			运行费用	2	万元	
铬酸雾净化设施	TA001	其他设施,其他设施,其他设施	去除效率	96	%	
			固废产生量	0	t	
			药剂用量	0.017	t	
			运行时间	2979	h	
			运行费用	2	万元	
	TA005	其他设施,其他设施	去除效率	90	%	
			固废产生量	0	t	
			药剂用量	0.017	t	
			运行时间	2979	h	
			运行费用	1.5	万元	

废水污染治理设施正常运转情况表

注：

1、工业废水排放总量：过企业厂区所有排放口排到企业外部的工业废水量。包括生产废水、外排的直接冷却水、废气治理设施废水和与工业废水混排的厂区生活污水，不包括独立外排的间接冷却水（清污不分流的间接冷却水应计算在内）。

2、直接排入环境的：指企业直接排入环境中的废水量，以及废水经过排污口或经过下水道排入海、河流、湖泊、水库、蒸发地、渗坑以及农田等的废水量。

3、排入污水处理厂的：指企业产生的废水直接或间接经市政管网排入污水处理厂的废水量，包括排入城镇污水处理厂、工业废水集中处理厂以及其他单位的污水处理设施的废水量。

4、废水治理设施运行费用：指企业维持废水治理设施运行所发生的费用。包括能源消耗、设备维修、人员工资、管理费、药剂费及与设施运行有关的其他费用等。

设施名称	设施编号	参数	数量	单位	备注

（二）异常运转信息

污染治理设施异常运转情况表

故障类型	超标时段(开始时段-结束时段)	故障设施	故障原因	各排放因子浓度（mg/m³或者 dB（A））		应对措施
				污染因子	排放范围	

（三）自行储存/利用/处置设施情况

自行贮存/利用/处置设施合规情况说明表

自行贮存/利用/处置设施编号	减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施	是否超能力贮存/利用/处置	是否超种类贮存/利用/处置	是否超期贮存	是否存在不符合排污许可证规定污染防控技术要求的情况	如存在一项以上选择“是”的，请说明具体情况和原因

（四）小结

我企业是入园企业，废气属于一般排放口，每半年检测一次。废水是纳管的由电镀园区杭州华丰表面精饰科技有限公司统一处理。排污许可证执行情况良好。

四、自行监测情况

（一）正常时段排放信息

有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

注：

1、若采用手工监测，有效监测数据数量为报告周期内的监测次数。

2、若采用自动和手工联合监测，有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。

3、超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。

4、监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等可在“备注”中进行说明。

5、有效监测数据数量只允许输入数字和“/”；监测结果只允许输入数字、“/”、“未检出”和“N.D”。

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值（mg/m³）	有效监测数据数量（小时值）	监测结果（折标，小时浓度）（mg/m³）			超标数据数量	超标率(%)	备注
					最小值	最大值	平均值			
DA001	铬酸雾	手工	0.05	2	0.011	0.018	0.015	/	/	
DA002	氯化氢	手工	30	/	/	/	/	/	/	停产
	硝酸雾	手工	200	/	/	/	/	/	/	停产
DA003	氯化氢	手工	30	2	3.5	4.2	3.8	/	/	
	硫酸雾	手工	30	2	1.54	1.39	1.43	/	/	
DA004	氰化氢	手工	0.5	2	0.08	0.08	0.08	/	/	
DA005	硫酸	手工	30	2	1.33	1.40	1.41	/	/	

	雾									
	铬酸雾	手工	0.05	2	0.018	0.025	0.021	/	/	
DA006	硫酸雾	手工	30	2	0.6	0.64	0.62	/	/	

有组织废气污染物排放速率监测数据统计表

注：超标率是指超标的监测数据个数占总有效监测数据个数的比例。如排污许可证未许可排放速率，可不填。

排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	排放速率有效监测数据数量	实际排放速率(kg/h)			超标数据数量	超标率(%)	超标原因
				最小值	最大值	平均值			
DA001	铬酸雾								
DA002	氯化氢								
	硝酸雾								
DA003	氯化氢								
	硫酸雾								
DA004	氰化氢								
DA005	硫酸雾								
	铬酸雾								
DA006	硫酸雾								

无组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

生产设施/无组织排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值（mg/m³）	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果（折标，小时浓度，mg/m³）	是否超标及超标原因
厂界	氯化氢	0.20	测点 1		0.06	否
	氯化氢	0.20	测点 2		0.07	否
	氯化氢	0.20	测点 3		0.07	否
	氯化氢	0.20	测点 4		0.08	否

废水污染物排放浓度监测数据统计表

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值（mg/L）	有效监测数据（日均值）数量	浓度监测结果（日均浓度,mg/L）			超标数据数量	超标率(%)	备注
					最小值	最大值	平均值			

噪声监测结果统计表

注：仅按《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》要求，在排污许可证中提出噪声管控要求的企业需填报。

监测点名称	监测点位置	监测点数量	厂界外声环境功能区类别	监测日期	工业企业厂界噪声监测结果/dB(A)								是否达标	超标原因
					昼间等效声级	评价标准	夜间等效声级	评价标准	频发噪声最大声级	评价标准	偶发噪声最大声 级	评价标准		

（二）非正常时段排放信息

非正常工况有组织废气污染物监测数据统计表

异常时间	排放口编号	污染物种类	许可排放浓度限值（mg/m³）	有效监测数据（小时值）数量	浓度监测结果（折标，小时浓度，mg/m³）			超标数据数量	超标率(%)	备注
					最小值	最大值	平均值			

非正常工况无组织废气污染物浓度监测数据统计表

注：如排污许可证未许可排放速率，可不填。

异常时间	生产设施/无组织排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值（mg/m³）	监测时间	监测次数	浓度监测结果（折标，小时浓度，mg/m³）	是否超标及超标原因

特殊时段有组织废气污染物监测数据统计表

异常时间	排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值（mg/m³）	有效监测数据（小时值）数量	浓度监测结果（折标，小时浓度，mg/m³）			超标数据数量	超标率(%)	备注
						最小值	最大值	平均值			

（三）小结

我厂是入园企业，排污许可证执情况良好。

五、台账管理信息

（一）台账管理信息

台账管理情况表

序号	记录内容	是否完整	说明
1	基本信息：污染防治设施主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。	是	
2	其他环境管理信息	是	
3	生产设施运行管理信息（非正常工况）：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。	是	
4	生产设施运行管理信息（正常工况）：运行状态（是否正常运行，主要参数名称及数值），生产负荷（主要产品产量与设计生产能力之比），主要产品产量（名称、产量），原辅料（名称、用量、硫元素占比、VOCs 成分占比（如有）、有毒有害物质及成分占比（如有）），燃料（名称、用量、硫元素占比、热值等），其他（用电量等）等。 对于无实际产品、燃料消耗的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。	是	
5	污染防治设施运行管理信息（正常情况）：运行情况（是否正常运行；治理效率、副产物产生量等），主要药剂添加情况（添加（更换）	是	

	时间、添加量等）等；涉及DCS系统的，还应记录DCS曲线图。DCS曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。		
6	监测记录信息：对手工监测记录、自动监测运行维护记录、信息报告、应急报告内容的要求进行台账记录。监测质量控制根据HJ/T 373、HJ/T 819要求执行，同时记录监测时的生产工况，系统校准、校验工作等必检项目和记录，以及仪器说明书及相关标准，规范中规定的手工监测应记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等。	是	
7	基本信息：生产设施主要技术参数及设计值等。	是	
8	污染防治设施运行管理信息（异常情况）：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。	是	

（二）小结

我厂是入园企业，排污许可证执行情况良好。

六、实际排放情况及达标判定分析

（一）实际排放量信息

废气

注：

1、实际排放量指报告执行期内实际排放量

排放口类型	排放口编码及名称	污染物	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）																		备注
				年度合计	1月	2月	3月	1季度	4月	5月	6月	2季度	7月	8月	9月	3季度	10月	11月	12月	4季度		
一般排放口（合计）		氰化氢	/	0.000841	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000015 6	0.000015 6	0.000015 6	0.000046 8	0	0	0.000037 3	0.000037 3		
		氯化氢	/	0.015359	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000417 5	0.000417 5	0.000417 5	0.001252 5	0	0	0.000283 4	0.000283 4		
		硫酸雾	/	0.049916	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001068 6	0.001068 6	0.001068 6	0.003205 8	0	0	0.001785 8	0.001785 8		
		铬酸雾	/	0.18368	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000026	0.000026	0.000026	0.000078	0	0	0.01829	0.01829		
		硝	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

	酸雾																		
全厂合计	NOx	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SO2	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	颗粒物	/	0.233596	0	0	0	0	0	0	0	0	0.010946	0.010946	0.010946	0.032838	0	0	0.200758	0.200758	
	VOCs	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

废水

注：实际排放量指报告执行期内实际排放量

排放口类型	排放方式	排放口编码及名称	污染物	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）																备注
					年度合计	1月	2月	3月	1季度	4月	5月	6月	2季度	7月	8月	9月	3季度	10月	11月	12月	4季度	

（二）超标排放量信息

有组织废气污染物超标时段小时均值报表

超标时段	生产设施编号	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度（折标，mg/m^3）	超标原因说明

废水污染物超标时段日均值报表

超标时段	排放口编号	超标污染物种类	实际排放浓度（折标，mg/m^3）	超标原因说明

（三）特殊时段废气污染物排放信息

重污染天气应急预警期间等特殊时段

日期	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可日排放量(kg)	实际日排放量(kg)	是否超标及超标原因

冬防等特殊时段

月份	废气类型	排放口编号/设施编号	污染物种类	许可日排放量(kg)	实际日排放量(kg)	是否超标及超标原因

（四）小结

我厂是入园企业，排污许可证执行情况良好。

七、信息公开情况

（一）信息公开信息

信息公开信息

分类	许可证规定内容	实际情况	是否符合排污许可证要求	备注
公开方式	（1）是在国家排污许可信息公开系统中公开；（2）是依法规范的其他便于公众知晓的方式		是	
时间节点	按照《企业事业单位环境信息公开办法》的要求执行		是	
公开内容	（1）基础信息，包括单位名称、统一社会信用代码等；（2）排污信息，包括排放污染物的名称、排放方式、排放口数量、排放浓度和总量等信息；（3）防治污染设施的建设和运行情况；（4）其他应当公开的环境信息。		是	

（二）小结

我厂是入园企业，排污许可证执行情况良好

八、企业内部情况环境体系建设与运行情况

注：说明企业内部环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、企业环境保护规划、相关规章制度的建设和实施情况、相关责任的落实情况等。

我企业已建立健全的环境管理制度，由金鑫担任总指挥，金城安担任副总指挥，邵成根、金泉森担任环保负责人。在日常生活中，采用定期检查和巡查的方式加强企业环保设备的管理和维护，及时发现和处置出现异常状况的设备，保证设备处于良好状态，消除安全隐患。我厂环保保护工作坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则；坚持推行清洁生产、实行生产全过程污染控制的原则；实行污染物达标排放和污染物总量控制的原则；坚持环境保护工作实施作为评选先进的必要条件，实行一票否定制。环境保护工作主要负责人应对环境保护工作实施统一的监督管理。配备与开展工作相适应的环境管理人员，掌握工艺技术及生产运行状况。生产过程中要加强检查，减少跑、帽、滴漏现象在生产中由于突发性事件造成排污异常，要立即采取措施，防止污染扩大，并及时向厂安全环保部汇报以便做好协调。

九、其他排污许可证规定的内容执行情况

十、其他需要说明的情况

承 诺 书

杭州市生态环境局（富阳分局）：

杭州富阳新登五金电镀厂坐落于浙江省杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧，专业从事电镀加工。公司因业务发展，拟总投资500万元，新增阳极氧化生产设备（拟建于现有厂房内），用于技改2#挂镀锌生产线（本次技改将2#挂镀锌生产线拆除，改造为1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线），新增年产20000吨汽车配件及铝制品产能（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺），建成后预计实现销售收入1500万元，纳税增加300万元。目前该项目已通过杭州市富阳区经济和信息化局赋码备案，项目代码为2401-330111-07-02-802916。

该项目已委托浙江天川环保科技有限公司编制完成环境影响报告书，并报贵局审批。在该项目建设过程及投入营运后，我公司将按照《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》有关法规和要求认真做好环境保护工作，并向贵局做出以下承诺：

一、我单位将严格按照《杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书》提出的要求，具体落实好各项环保防治措施，认真做好环保“三同时”制度。

二、建设项目产生的各污染因子，我公司保证达到《建设项目环境影响报告表》中提出的排放标准和项目所在地环境功能区要求。

三、建设项目生产过程中产生的危险废物，应由具有危险废物处理资质单位统一处理。

四、本公司如违反上述承诺，导致有信访、纠纷产生，由本公司负责协调处理，否则，服从贵局的相关处理直至停产整顿。

五、本项目不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。我公司同意《杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书》在杭州市富阳区人民政府网站上进行公示全文本。

六、本单位对申报环评所提供资料的真实性负责。

特此承诺

杭州富

承诺人：

2024年11月15日

环评文件确认书

建设单位	杭州富阳新登五金电镀厂	项目名称	杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目
项目地址	杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧	联系人、电话	金鑫 13906813786

杭州市生态环境局（富阳分局）：

我公司委托浙江天川环保科技有限公司所编制的《杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书》经我公司审核，同意该环评文件所述内容，主要包括有：

1、项目生产规模及其内容；

2、生产设备型号及数量；

3、原辅材料名称及消耗量；

4、生产工艺；

5、项目建设地面积及厂区平面布置；

6、并承诺做到环评中所要求的环保措施；

7、如改变项目上述内容，将按照环保要求，重新进行项目申报、并开展相应的环境影响评价及审批。

本环评文本不涉及商业秘密，同意全文本公开。

杭州富阳新登五金电镀

法定代表人

2024年11月18日

备注	

杭州富阳新登五金电镀厂

年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目

环境影响报告书评审会签到单

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	备　注
楼信	富阳区经济发展中心	高工/单位	1360661	
周*	浙江环境科技有限公司	教高	1885712	
高*	浙江省工业环境保护	高工	13777*	
金*	杭州富阳新登五金电镀厂	厂长	1790681	
王*	富阳区环境监测站	科长	1582653	
高*	浙江天川环保科技有限公司	高工	1312590682	
刘晓文	浙江天川环保科技有限公司	工程师	15158003477	

会议地点：富阳

时间：2024年9月15日

杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书技术咨询会专家组意见

2024年9月25日，《杭州富阳新登五金电镀厂年产汽车配件及铝制品2万吨技改项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)技术咨询会议在企业会议室召开，参加会议的有杭州市生态环境局富阳分局、杭州富阳新登五金电镀厂（建设单位）及浙江天川环保科技有限公司（环评单位）等单位代表，会议特邀专家3名(名单附后)。会前与会代表踏勘了项目现场，会议听取了建设单位对项目基本情况的介绍、环评单位对报告书主要内容的汇报，经认真讨论，形成本次咨询会专家组意见如下：

一、工程概况

项目选址于杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路），拟投资500万元，在现有厂房内新增阳极氧化生产设备，用于技改2#挂镀锌生产线（先将2#挂镀锌生产线拆除，改造为1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线），新增年产20000吨汽车配件及铝制品产能（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺），技改前镀锌产能为26.97万m^2/a（被替代削减），技改后新增阳极氧化产能为25万m^2/a。目前该项目已通过杭州市富阳区经济和信息化局赋码备案，项目代码为2401-330111-07-02-802916。

项目主要原辅材料消耗、生产工艺流程、装备清单、配套公用工程等详见报告书原文。

二、对报告书质量的总体评价

由浙江天川环保科技有限公司编制的报告书编制较规范，内容较全面，确定的评价重点基本合适，周边环境概况调查基本清晰，工程分析基本反映了项目污染特征，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信，报告书经修改补充完善后可上报审批。

三、报告书主要补充修改意见

1、更新完善编制依据，细化评价因子，完善废气排放标准，核实大气、风险评价等级。完善项目与周边相关规划、规划环评与电镀园区环评、浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）、《杭州市电镀行业环境污染整治提升实施方案》等符合性分析，结合区域三区三线成果，完善“三线一单”符合性分析。完善现状与规划环境保护目标调查。

2、细化企业现有工程环境合规性调查，依据实际生产运行、物料消耗调查情况，细化实际工程达产情况下“三废”污染物排放量，结合固废处置台账，核实固废实际产生、转移及处置情况。完善自行监测等排污许可证执行情况、环保

信访与投诉情况调查，进一步梳理细化存在的环保问题及整改措施建议。补充现有工程“以新带老”削减变化量核算。

3、细化建设内容说明，完善产品方案，细化汽车配件及铝制品种类规格、加工面积核算等内容。完善工程组成一览表，说明生产线布设方式、待加工对象的贮存位置；校核原辅材料的种类、厂内贮存方式以及消耗量，复核主要生产设备清单，结合氧化槽有效槽容、生产节拍、装挂量等参数完善产能匹配性。

4、完善工艺描述，明确工艺控制参数。细化废气收集方式、收集风量核算，复核污染物去除效率及废气产排源强，复核天然气燃烧废气污染源强，复核重金属平衡、水平衡；核实废水产生环节、水质水量、回用水量及排放源强，校核初期雨水、生活污水等源强，关注重金属、总氮、总磷等因子；核实各类固废的产生量、属性和处置去向；核实企业污染物变化三本账清单。

5、完善土壤环境现状评价内容。完善区域在建、拟建同类污染源调查，细化项目相关污染源参数，复核大气环境影响预测方案、网格设置等，核实大气环境防护距离计算，细化大气环境影响评价结论。核实设备噪声源强参数，复核噪声预测结果。更新完善《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）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单等标准，完善危废全过程管理要求，核实危险废物安全暂存设施规范建设要求及可依托性，落实台帐制度、转移联单制度和专职管理人员。

6、按照“污水零直排”建设要求，细化各工艺废水分类收集、分质处理与回用措施，明确涉第一类污染物废水分类收集、专管输送、单独处理，完善中水水质水量回用可行性、废水排放可达性分析，结合项目各类废水情况细化园区污水站设施的可依托性。细化各环节废气收集点位和无组织控制措施，结合污染物种类核实工艺可行性判定，完善废气治理可达性分析，关注 NOx 因子。核实环境风险物质种类与 Q 值判定，调查现有工程环境风险防范措施的有效性，针对性完善环保治理设施风险防范措施和应急体系建设要求。根据浙应急基础〔2022〕143 号文及浙安委[2024]20 号等要求，完善环保设施安全风险辨识管控和日常隐患排查治理等安全管理要求。

7、结合排污许可证申请和核发技术规范、自行监测技术指南等要求，细化环境运行管理要求及环境监测计划，完善总量控制内容、附图附件。

专家签名：

2024 年 9 月 25 日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：钟芝琴　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	汽车配件及铝制品2万吨技改项目			建设内容	利用现有厂房，拆除现有2#挂镀锌生产线改建成1条阳极氧化自动化生产线和1条阳极氧化试验线，项目建成投产后将形成年产汽车配件及铝制品2万吨的生产能力（不进行机加工生产，仅进行阳极氧化表面处理工艺）				
	项目代码	2401-330111-07-02-802916									
	环评信用平台项目编号	/									
	建设地点	杭州市富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧			建设规模	年产汽车配件及铝制品2万吨					
	项目建设周期（月）	12.0			计划开工时间	2025年1月					
	建设性质	技改			预计投产时间	2025年7月					
	环境影响评价行业类别	三十、金属制品业33-67. 金属表面处理及热处理加工			国民经济行业类型及代码	C3360金属表面处理及热处理加工					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91330183143666053E001P	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理	项目申请类别	新申报项目					
	规划环评开展情况	已开展并通过审查			规划环评文件名	《富阳经济技术开发区新登新区（核心片区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》					
	规划环评审查机关	浙江省生态环境厅			规划环评审查意见文号	浙环函[2021]199号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	119.451724	纬度	30.003787	占地面积（平方米）	2580.0	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	500.00			环保投资（万元）	100.00		所占比例（%）	20.00%		
建设单位	单位名称	杭州富阳新登电镀厂	法定代表人	金鑫	环评编制单位	单位名称	浙江天川环保科技有限公司	统一社会信用代码	91330105790900539 6		
			主要负责人	金鑫		编制主持人	姓名	刘晓文	联系电话	0571-88324575	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	9133018343666053E	联系电话	13906813786			信用编号	BH049560			
	通讯地址	杭州富阳区新登镇双清路（原新区1号路）东侧					职业资格证书管理号	0352024053300000003 8			
						通讯地址	浙江省杭州市拱墅区祥园路30号12幢701室				

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水	废水量（万吨/年）		5.274	1.030	1.275		5.029	-0.245	
		COD		2.110	0.412	0.510		2.012	-0.098	
		氨氮		0.106	0.021	0.026		0.101	-0.005	
		总磷								
		总氮								
		铅								
		汞								
		镉								
		铬		0.004	0.001	0.001		0.004	0.000	
		类金属砷								
		其他特征污染物								
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫			0.018			0.018	0.018	
		氮氧化物			0.642			0.642	0.642	
		颗粒物			0.012			0.012	0.012	
		挥发性有机物			0.000			0.000	0.000	
		铅								
		汞								
		镉								
		铬								
		类金属砷								
		其他特征污染物								

项目涉及法律法规保护情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）

项目涉及法律法规规定的保护区情况								
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料

序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）
1	铬酐	46	吨/年	
2	硫酸	77.9	吨/年	
3	盐酸	30	吨/年	
4	磷酸	20	吨/年	
5	硝酸	5	吨/年	
6	除油剂	30	吨/年	
7	电解铜板	20	吨/年	
8	氰化亚铜	12	吨/年	
9	氰化钠	20	吨/年	
10	镍板	59.3	吨/年	
11	硫酸镍	41.6	吨/年	
12	氯化镍	4	吨/年	
13	硼酸	22	吨/年	
14	镍光亮剂	16	吨/年	
15	封闭剂	3	吨/年	
16	色粉	1	吨/年	
17	除油粉	12	吨/年	
18	酸雾抑制剂	0.11	吨/年	
19	片碱	36	吨/年	
20	天然气	5	万立方米/年	

主要燃料

序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				排放标准名称		
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）			
1														
2														
3														

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物排放					
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称			
1							
2							
3							

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
				名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	DW001	混凝沉淀、多级过滤、离子交换、超滤、反渗透	73	杭州富阳水务有限公司新登排水分公司	330183800005-106	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》	化学需氧量	500	25.147	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）、《电镀水污染物排放标准》
2							氨氮	35	1.76	
3							总铬	0.5	0.004	

总排放口（直

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
				名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

	接排放）											
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	阳极残料	电镀	/	/	3	一般工业固废堆场	/	/	/	是
		2	一般废包装材料	材料拆包	/	/	10		/	/	/	是
	危险废物	1	槽渣	镀槽清理	/	336-064-17	16.8	危废仓库	/	/	/	是
		2	废包装材料	析料拆包	T/In	900-041-49	2.3		/	/	/	是
		3	废机油	机修	T，I	900-214-08	0.1		/	/	/	是
		4	废抹布	机修	T/In	900-041-49	0.05		/	/	/	是