

浙江晶钰新材料有限公司
年产 3000 万千米金刚线生产技改项目
**(先行)竣工环境保护验收监测报
告**

建设单位：浙江晶钰新材料有限公司

编制单位：绍兴云沐环境科技有限公司

二〇二四年十月

建设单位：浙江晶钰新材料有限公司

法人代表：傅林坚

编制单位：绍兴云沐环境科技有限公司

法人代表：郭伟栋

项目负责人：阮水晶

报告编写人：章莉莎

建设单位：浙江晶钰新材料有限公司

编制单位：绍兴云沐环境科技有限公司

电话： /

电话： 13588004536

传真： /

传真： /

邮编： 312300

邮编： 312300

地址： 杭州湾上虞经济技术开发区

地址： 浙江省绍兴市上虞区百官街道中兴悦府 509 室

目录

1 验收项目概况.....	1
2 验收依据.....	1
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	1
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	1
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	1
2.4 其他相关文件.....	4
3 工程建设概况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 总平面布置.....	5
3.3 保护目标调查.....	7
3.4 建设项目工程概况.....	8
3.5 产品方案.....	10
3.6 生产设备.....	11
3.7 水平衡.....	15
3.8 原辅材料.....	17
3.9 工艺流程.....	19
3.9.1 金刚线生产线.....	19
3.9.2 金刚石微粉镀覆生产线.....	23
3.9.3 金刚石微粉退镀生产线.....	27
3.10 项目工程变更情况.....	28
4 环境保护设施.....	30
4.1 污染物治理/处置设施.....	30
4.1.1 废水防治措施.....	30
4.1.2 废气防治措施.....	46
4.1.3 噪声防治措施.....	49
4.1.4 固废防治措施.....	50
4.2 其他环境保护设施.....	54
4.2.1 环境风险防范设施.....	54
4.2.2 地下水污染控制措施.....	56
4.2.3 土壤污染控制措施.....	56
4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	57
4.2.5 环保智能化设施.....	57
4.2.6“以新带老”措施落实情况.....	58
4.2.7 原环评提出的整改措施.....	58
4.2.8 排污许可证.....	58
4.2.9 其他设施.....	58
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	59
5 环境影响评价结论及环评批复.....	60
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	60
5.2 审批部门审批决定.....	61
6 验收执行标准.....	64

6.1 废水.....	64
6.2 地下水环境.....	65
6.3 废气.....	65
6.4 噪声.....	66
6.5 固体废物.....	67
7 验收监测内容.....	68
7.1 废水.....	68
7.2 废气.....	70
7.3 厂界噪声.....	70
7.4 地下水.....	70
7.5 固体废物.....	71
8 质量保证和质量控制.....	72
8.1 监测分析方法.....	72
8.2 监测仪器.....	73
8.3 人员能力.....	74
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	75
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	78
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	78
9 验收监测结果.....	79
9.1 生产工况.....	79
9.2 环保设施调试运行效果.....	79
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	79
9.2.2 污染物排放监测结果.....	80
9.3 工程建设对环境的影响.....	91
10 环境管理检查.....	93
10.1 项目环境管理执行情况.....	93
10.2 环境管理检查情况.....	93
11 公众意见调查方法.....	94
11.1 环保设施竣工公示及项目调试期公示.....	94
12 验收监测结论.....	95
12.1 环保设施调试运行效果.....	95
12.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	95
12.1.2 污染物排放监测结果.....	95
12.2 工程建设对环境的影响.....	96
12.3 后续建议.....	96
12.4 验收总结.....	96

附表：

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附表 2 其他需要说明的事项

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 环评备案书

附件 3 排污许可证

附件 4 应急预案备案通知书

附件 5 污水入网协议

附件 6 危废处置协议

附件 7 供用气协议

附件 8 固废台帐

附件 9 检测报告

附件 10 废气、废水运行台账

附件 11 环保管理制度

附件 12 检测期间产品工况证明

附图：

附图 1 项目周围环境概况图

附图 2 雨污管线图

1 验收项目概况

浙江晶钰新材料有限公司（以下简称“晶钰”）成立于 2021 年 8 月，地处杭州湾上虞经济技术开发区东二区，主要从事新材料技术研发、非金属矿物制品制造及销售、电镀加工、新材料技术推广服务。

公司原先审批的项目北厂区“年产 600 万千米金刚线生产项目”和南厂区“年产 3000 万千米金刚线生产项目”均无金刚石微粉镀覆工艺，金刚石微粉通过外购解决，由于公司前期测试阶段发现外购的金刚石微粉达不到产品所需的质量要求，因此公司决定新增金刚石微粉的化学镀生产线，自产自用，从而保证产品质量。

因此 2023 年公司对南厂区原 3000 万千米金刚线生产线进行技术改造，包括新增金刚石微粉镀覆工艺、新增蒸汽发生器等设备。北厂区原 600 万千米金刚线生产项目不发生变动，金刚石微粉仍通过外购解决。本次技改项目实施后，全厂形成年产 3600 万千米金刚线的生产规模。2023 年通过绍兴市生态环境局上虞分局以虞环审（2023）113 号文对该项目环评报告书进行了审批受理，同意该项目申报。

根据环评，年产 3000 万千米金刚线生产技改项目审批的生产线配置和产能情况如下：

表 1-1 原先审批的生产线配置和产能情况

产品名称	生产线数量	年产量	规格		备注
			母线直径/ μm	镀层厚度/ μm	
金刚石微粉	4 条	50 吨	/	/	作为本项目 3000 万 km 金刚线的原料，不对外加工
金刚线	300 条	3000 万千米	30-180	3-30	金刚线镀层厚度 95% 以上在 3~5 μm 范围，平均镀层厚度按 4 μm 计

根据现场踏勘，目前南厂区“年产 3000 万千米金刚线生产技改项目”目前已建设完成了 1#厂房 2、3 楼部分生产线），于 2023 年 11 月开工建设、12 月 30 日完工，同步进行了信息公开；2024 年 1 月 1 日开始调试生产并进行了信息公开，基本具备建设项目先行竣工环境保护验收监测条件。2024 年 7 月，我公司受浙江晶钰新材料有限公司委托，承担该项目工程先行竣工环境保护验收工作。该项目 2#厂房未实施，因此本验收仅针对 1#厂房已实施部分生产线，未实施部分不在本次验收范围内。

表 1-2 本次验收主要内容情况

项目名称	车间名称	涉及产品	车间情况	验收范围
年产 3000 万千米金刚线	1#厂房	金刚石微粉、金刚线	一楼仓库；二楼 42 条金刚线生产线；三楼 35 条金刚线生产线+4 条金刚石	本次验收范围（二楼 42 条金刚线生产线；三楼 37 条金刚线生产线+3 条金

项目名称	车间名称	涉及产品	车间情况	验收范围
生产技改项目			微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线	刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线)
	2#厂房	金刚线	一楼出租；二楼 111 条金刚线生产线； 三楼 112 条金刚线生产线	未建设，不验收

表 1-3 本次验收规模

产品名称	规格		环评审批规模		本次验收规模*	
	母线直径/ μm	镀层厚度/ μm	生产线数量	年产量	生产线数量	验收产量
金刚石微粉	/	/	4 条	50 吨	3 条	37.5 吨
金刚线	30-180	3-30	300 条	3000 万千米	79 条	1580 万千米

注：*由于金刚线镀覆设备放线速度加快，企业将淘汰 150 条金刚线生产线，金刚线产品产量不增加；项目在建设过程中对项目生产设备配置和配套的三废治理设施等进行了部分优化调整，故企业委托杭州牧云环保科技有限公司根据项目实际建设情况进行变动环境影响分析，编制完成《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目（先行项目）非重大变动环境影响分析报告》。

根据国家、浙江省有关建设项目竣工环境保护验收的要求，我公司于进行现场探勘，并按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制了该项目先行竣工环境保护验收监测方案，并委托浙江楚迪检测技术有限公司对本项目先行工程进行了环境保护设施验收监测。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 施行）；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）；
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 起施行）；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）；
- 9、《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 10、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；
- 11、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- 12、《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告；
- 2、《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021.2.10 起施行)；
- 3、生态环境部，公告 2018 年 第 9 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(2018.5.16 起施行)；
- 4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号 2020.12.13 起实施）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

关于浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响报告书的审批意见：

浙江晶钰新材料有限公司：

你公司《关于要求对浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响报告文件进行审批的申请和承诺》《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000

万千米金刚线生产技改项目环境影响报告书》(以下简称《环评报告》)及其它相关材料收悉。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》、《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》等相关环保法律法规和文件,经研究,现将我局审查意见函告如下:

一、根据你公司委托杭州牧云环保科技有限公司编制的《环评报告》、项目备案(赋码)信息表(2212-330604-99-02-268006)等材料以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况,结合专家评审意见情况,在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等要求,并依法取得相关许可的前提下,原则同意《环评报告》结论。

二、项目改造利用现有生产线,新增金刚石微粉的化学镀生产线,形成 3000 万千米金刚线的生产能力。项目具体方案、生产装置和工艺原则按《环评报告》要求执行。

三、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备,实施清洁生产,减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施确保稳定运行,达标排放。重点做好以下工作:

(一)加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求,完善厂区排水收集系统。本项目废水主要为化学镀含镍废水、高浓度含镍废水、低浓度含镍废水、其他废水等,化学镀含镍废水经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站处理达标后纳管,高浓度含镍废水经收集、反应、调节后与喷淋废水经膜浓缩后经含镍废水调节池两级化学沉淀后进入厂区污水站处理达标后纳管,低浓度含镍废水经含镍废水调节池两级化学沉淀后进入厂区污水站处理达标后纳管,其他废水进入厂区污水站处理达标后纳管。项目废水排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)等标准中的相关值,具体限值参见《环评报告》。规范设置事故应急池,做好厂区相关区域的防渗防漏措施,防止产生对地下水的污染。

(二)加强废气污染防治。在确保安全的前提下,统筹考虑全厂废气防治工作,提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化水平,从源头减少废气的无组织排放。本项目废气主要为电镀过程产生的硫酸雾、HCl、氨、颗粒物废气等,经水喷淋处理达标后高空排放。项目废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《锅

炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、浙发改规划(2021)215 号等标准中的相关值，具体限值参见《环评报告》。

(三)加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集堆放、分质处置，尽可能实现资源综合利用。危险废物应委托有资质单位合法处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。一般工业固废暂存、处置需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求“危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。确保处置过程不对环境造成二次污染。

(四)加强噪声污染防治。合理厂区布局，选用低噪设备，落实降噪隔音措施，加强设备维护保养、厂区绿化，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告》结论，本项目污染物排放指标控制为：废水排放量 $\leq 88500\text{m}^3/\text{a}$ 、COD $\leq 7.080\text{t/a}$ (44.250t/a)、氨氮 $\leq 1.328\text{t/a}$ (3.098t/a)、氮氧化物 $\leq 0.31\text{t/a}$ 、粉尘 $\leq 6.10\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 0.19\text{t/a}$ ，其它各类污染物排放总量按《环评报告》意见执行。按《环评报告》和相关总量控制意见，在项目投产前落实项目主要污染物排放总量来源，依法申领排污许可证；依照相关规定，依法缴纳环境保护税。

五、加强日常生态环保管理和加强环境风险防范与应急。你公司须结合现有生产实际和在建项目情况，加强员工环保技能培训，健全各项环境管理制度。完善全厂突发环境事件应急预案，并在项目投运前报当地生态环境主管部门备案，定期开展应急演练。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门报告。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

六、建立企业自行环境监测制度，企业须结合实际生产情况，按照国家有关规定设置规范的污染物排放口，加强特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。

七、建立健全项目信息公开机制，按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发(2015)162号)的要求，及时、如实向社会公开项目信息，做好企业环境信息依法披露、排污许可信息公开等工作，并主动接受社会监督。

八、根据《环评法》等规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

九、以上意见和《环评报告》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。你公司须严格执行环保“三同时”制度，按证排污。项目建设期和日常环境监督管理工作须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

十、你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向绍兴市人民政府申请复议，也可在六个月内依法向绍兴市越城区人民法院起诉。

2.4 其他相关文件

1、《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响评价报告书》，杭州牧云环保科技有限公司，2023 年 10 月；

2、《关于浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响评价报告书的审批意见》（虞环审[2023]113 号），2023 年 10 月；

3、浙江楚迪检测技术有限公司《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境保护设施先行竣工验收》检测报告（2024.9）。

4、《浙江晶钰新材料有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号 330604-2023-147-M）。

3 工程建设概况

3.1 地理位置及平面布置

浙江晶钰新材料有限公司厂区位于杭州湾上虞经济技术开发区东二区；所在厂区东侧隔道路为浙江永坚新材料科技股份有限公司，南侧隔道路为园区规划用地，西侧为园区规划用地，北侧为浙江晶瑞电子材料有限公司。项目详细位置见附图 1。

3.2 总平面布置

本项目利用现有车间进行建设，车间整体呈长方形，与外界以围墙隔开，整个厂区以道路为分隔，从东往西共分为两列。东列由北往南依次布置停车场、1#厂房、废水站、预留地块；西列由北往南依次布置员工食堂、2#厂房、预留地块。厂区内最南侧区域为员工宿舍区，新厂区出入口为两个，其中一个布置在厂区东侧，另外一个出入口布置在厂区东南侧，均布置门卫。

本次验收范围为 1#厂房，仅针对 1#厂房已实施部分生产线，未实施部分不在本次验收范围内。由于金刚线镀覆设备放线速度加快，企业将淘汰 150 条金刚线生产线，金刚线产品产量不增加；项目在建设过程中对项目生产设备配置和配套的三废治理设施等进行了部分优化调整，故企业委托杭州牧云环保科技有限公司根据项目实际建设情况进行变动环境影响分析，编制完成《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目（先行项目）非重大变动环境影响分析报告》。

表 3-1 本次验收规模

产品名称	规格		环评审批规模		本次验收规模	
	母线直径/ μm	镀层厚度/ μm	生产线数量	年产量	生产线数量	验收产量
金刚石微粉	/	/	4 条	50 吨	3 条	37.5 吨
金刚线	30-180	3-30	300 条	3000 万千米	79 条	1580 万千米

本项目总平面布置情况与环评基本一致，厂区总平面布置见图 3.2-1。



图 3.2-1 厂区总平面布置图

3.3 保护目标调查

表 3.3-1 项目拟建厂址周围环境敏感点一览表

名称	*UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	*相对厂界距离/km
	X	Y						
环境空气	293210.43	3339964.02	舜东花园	居民	~2000 人	(GB3095-2012)二级	S	~0.45
	291909.71	3342602.09	舜兴花园	居民	~1000 人		NW	~1.65
	290615.72	3340781.20	规划敏感点	商住	/		W	~2.28
	294943.72	3340082.47	规划敏感点	商住	/		SE	~1.75
	293837.81	3341615.23	规划敏感点	商住	/		NE	~0.98
地表水	经二河					(GB3838-2002)III 类	S	~0.3
	东进河						E	~1.1
声环境	厂界外 200m 范围内					(GB3096-2008)3 类	/	/
地下水	厂区周边 6km ² 的地区					(GB/T14848-2017)III 类	/	/
土壤**	293338	3339675	舜东花园	居民	(GB36600-2018)第一类用地筛选值	S	~0.45	
	294068	3340775	规划敏感点	农地	GB15618-2018	E	~0.87	

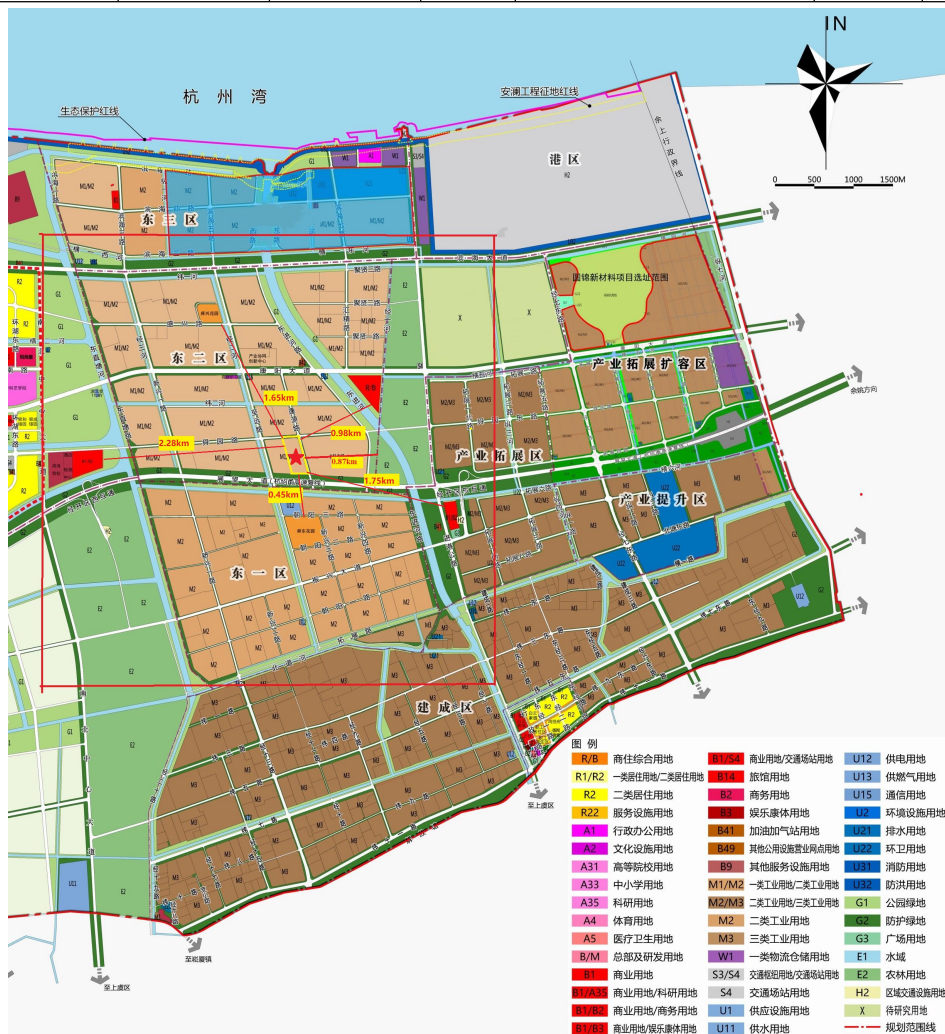


图 3.3-1 项目拟建地周边敏感点分布位置图

3.4 建设项目工程概况

(1)项目名称:浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目(先行工程)

(2)项目性质:改建

(3)环评单位:杭州牧云环保科技有限公司

(4)建设地点:杭州湾上虞经济技术开发区浙江晶钰新材料有限公司现有厂区

(5)建设单位:浙江晶钰新材料有限公司

(6)项目投资:总投资 1000 万元,环保投资 180 万,环保投资占比 18%

(7)环评审批单位及文号:绍兴市生态环境局上虞分局),虞环审[2023]113 号
项目建设情况见下表。

表 3.4-1 工程建设基本情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	项目代码: 2212-330604-99-02-268006
2	环评	《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响评价报告书》(2023 年 10 月)
3	环评批复	《关于浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响评价报告书的审批意见》 (虞环审[2023]113 号), 2023 年 10 月 23 日
4	初步设计	废水处理工程设计方案委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司编制
5	建设规模	本验收仅针对 1#厂房已实施部分生产线(二楼 42 条金刚线生产线;三楼 37 条金刚线生产线+3 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线),未实施部分不在本次验收范围内
6	项目动工及竣工时间	该项目于 2023 年 11 月开工建设,项目主体工程及配套的环保设施于 2023 年 12 月 30 日完工。
7	试运行时间	试生产(调试)日期自 2024 年 1 月 1 日开始。
8	工程实际建设情况	主体及公辅工程已经建成,各类设施处于正常运行状态。
9	排污许可证申领情况	企业已于 2023 年 11 月 14 日完成排污许可证的变更登记工作(证书编号:91330604MA2JULQA6H001W)

建设项目先行竣工环境保护验收内容见表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 建设项目先行竣工环境保护验收内容一览表

序号	类别	名称	工程组成	
			环评主要内容及规模	目前建设情况
1	主体工程	1#厂房	一楼仓库;二楼 42 条金刚线生产线;三楼 35 条金刚线生产线+4 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线;配套一间质检中心实验室。	本次验收范围(二楼 42 条金刚线生产线;三楼 37 条金刚线生产线+3 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线);配套一间质检中心实验室。
		2#厂房	一楼出租;二楼 111 条金刚线生产线;三楼 112	暂未实施,不在本次验收范围内

			条金刚线生产线；配套一间质检中心实验室。	
2	辅助工程	物料贮存	1#厂房 1 楼为仓库	与环评一致
		物料运输	均用卡车运输	/
3	公用工程	供水	厂区所需用水从开发区自来水管接入。项目用水主要包括生产用水给水系统、生活用水给水系统、消防水给水系统等。项目用水量 96341m ³ /a。	与环评一致
		排水	采用雨污分流系统。废水经收集处理后纳管排入绍兴市上虞区处理发展有限责任公司。	与环评一致
		供电系统	项目用电接自园区 110kV 开关站 20kV 线接入企业高配房，采用双回路供电。	与环评一致
		纯水系统	项目利用 3 套纯水系统，以确保纯水供应。	项目利用 2 套纯水系统
4	环保工程	废气治理	<p>1#厂房二楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用喷淋处理后通过 DA001 高空排放；</p> <p>1#厂房三楼镀覆生产线产生的化学镀含氨废气单独收集经喷淋处理后通过 DA002 高空排放，金刚线+镀覆+退镀生产线产生的其他颗粒物、氨气、酸雾废气采用喷淋处理后一起通过 DA003 高空排放；</p> <p>2#厂房二楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用水喷淋处理后通过 DA004 高空排放；</p> <p>2#厂房三楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用水喷淋处理后通过 DA005 高空排放；</p> <p>蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气通过 DA006 高空排放。</p>	<p>已实施已建部分的废气处理设施：</p> <p>1#厂房二楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用喷淋处理后通过 DA001 高空排放；</p> <p>1#厂房三楼镀覆生产线产生的化学镀含氨废气单独收集经喷淋处理后通过 DA002 高空排放，金刚线+镀覆+退镀生产线产生的其他颗粒物、氨气、酸雾废气采用喷淋处理后一起通过 DA003 高空排放；</p> <p>蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气通过 DA004 高空排放；</p> <p>化学镀含镍废水预处理废气采用水喷淋处理后通过 DA005 高空排放。</p> <p>其余尚未建设。</p>
		废水治理	<p>本项目实施后项目镀覆生产线化学镀含镍废水单独收集经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站；高浓度含镍废水(预镀、上砂、加厚清洗废水)经收集、反应、调节后与喷淋废水一起采用膜浓缩工艺，浓水进入三效蒸发后，蒸发浓缩液委托资质单位回收，膜产水与蒸发器冷凝水进入污水站含镍废水调节池；金刚线生产线与镀覆生产线产生的其他低浓度含镍废水与预处理后的废水一起经含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站；厂区污水站综合废水经水量调节、水质均化、调节 pH、缺氧、好氧反应后，再进入二沉池进行泥水分离后上清液流入排放监控池纳管排放。</p> <p>镀覆生产线化学镀废水处理设施设计规模为 15t/d，其他含镍废水预处理设施和三效蒸发器设施设计规模分别为 200t/d 和 15t/d、污水站设</p>	与环评一致

		计处理规模为 400t/d。	
	固废	场内暂存采用现有固废仓库进行暂存，位于厂区南侧，面积约为 110m ² ，另外单独设置一 90 m ² 的污泥暂存库，危险废物委托有资质单位处理。	与环评一致

由上表可知，本项目除部分生产线暂未实施外，其余项目建设地点、建设性质等与环评一致。

企业废水处理工程设计方案委托有资质的浙江百诺数智环境科技股份有限公司编制，并于 2023 年 5 月委托浙江智翔安全技术有限公司完成《浙江晶钰新材料有限公司重点环保设施安全评估报告》，且企业已对评估报告提出的整改意见完成整改，符合浙应急基础[2022]143 号要求。

3.5 产品方案

根据现场调查情况，调试期间项目方案汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目产品方案及规模对比表

项目名称	车间名称	涉及产品	车间情况	验收范围
年产 3000 万千米金刚线生产技改项目	1#厂房	金刚石微粉、金刚线	一楼仓库；二楼 42 条金刚线生产线；三楼 35 条金刚线生产线+4 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线	本次验收范围（二楼 42 条金刚线生产线；三楼 37 条金刚线生产线+3 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线）
	2#厂房	金刚线	一楼出租；二楼 111 条金刚线生产线；三楼 112 条金刚线生产线	未建设，不验收

根据表 3.4-1 可知，本次验收范围为 1#厂房二楼 42 条金刚线生产线；三楼 37 条金刚线生产线+3 条金刚石微粉镀覆生产线+1 条退镀生产线；2#厂房及其余生产线暂未实施，不在本次验收范围内。

根据建设单位提供的调试期间的产品产量报表，本项目调试期间产品生产情况见表 3.5-2：

表 3.5-2 项目调试期间产品生产情况统计表

产品名称	母线直径/ μm	镀层厚度/ μm	环评审批情况		该先行验收产能		2024.1-6 月调查期间实际建设情况	
			生产线数量	年产量	生产线数量	年产量	生产线数量	产量
金刚石微粉	/	/	4 条	50 吨	3 条	37.5 吨	3 条	11 吨
金刚线	30-180	3-30	300 条	3000 万千米	79 条	1580 万千米	79 条	667 万千米

表 3.5-3 调试期间电镀表面积情况统计表

生产线名称	环评审批电镀表面积（万 m ² /a）	调试期间电镀表面积（万 m ² ）	折算达产电镀表面积（万 m ² /a）
-------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------

金刚线生产线	989.6	219.91	989.6
金刚石微粉镀覆生产线	989.6	219.91	989.6
退镀生产线	197.92	43.98	197.92

3.6 生产设备

本验收仅针对已实施部分生产设备，未实施部分加工设备不再本次验收范围内。

主要生产设备实际建设与环评阶段对比情况见表 3.6-1~3.6-3:

表 3.6-1 项目主要生产设备对比表

序号	生产线	设备名称	材质	环评审批数量	实际建设数量	备注
1	金刚线电镀生产线	金刚线电镀生产线	不锈钢/PP	300	79	-221 (暂未建设, 其中 150 条将淘汰)
2		复绕机	/	20	59	+39
3		镀液处理系统	不锈钢/PP	1	29	+28
4		制纯水系统	2t/h、4t/h	3	2	-1 (暂未建设)
5		空压机及系统	/	1	1	0
6		真空包装机	/	7	4	-3 (暂未建设)
7		真空泵	机械真空泵	1	4	+3
8	退镀生产线	退镀槽	/	2	1	-1 (暂未建设)
9		烘箱	/	2	0	-2 (暂未建设)
10		真空包装机	/	1	1	0
11		真空泵	机械真空泵	1	5	+4
12	金刚石微粉镀覆工序	水浴锅	不锈钢	16	12 (备用)	-4
13		水浴槽	不锈钢	/	12	+12
14		超声波化学镀槽	不锈钢	24	12	-12 (暂未建设)
15		电镀瓶	玻璃瓶	300 个	220	-80 (暂未建设)
16		鼓风式烘箱	/	8	4	-4 (暂未建设)
17		机械振动筛	/	16	6	-10 (暂未建设)
18		旋振筛	不锈钢	1	0	-1 (暂未建设)
19		水超声波振动筛	不锈钢	16	4	-12 (暂未建设)
20		滚镀仪	不锈钢/PP	350	220	-130 (暂未建设)
21		电镜	/	1	1	0
22		磁性检测仪器	/	1	2	+1
23		分选仪	/	20	10	-10 (暂未建设)
24		粒径分析仪	/	1	1	0
25		纯水设备	/	1	1	0
26	水槽	/	1	1	0	
27	质检实验室	电子万能试验机	/	4	7	+3
28		扭转试验机	/	1	3	+2
29		马尔文 3000	/	1	0	-1 (暂未建设)
30		ICP	/	1	1	0
31		扫描电镜	/	1	1	0
32		基恩士	/	1	2	+1
33		金刚石韧性分析仪	/	1	1	0
34		磁化率分析仪	/	1	1	0
35	其他	蒸汽发生器	1t/h	2	2	0

表 3.6-2 槽数量对比表

生产线	序号	工序	单条线槽体数量(个)	槽体总数(个)	备注
原环评审批情况					/
金刚线生产线 (300 条)	1	除油	4	1200	/
	2	二级水洗	4	1200	/
	3	酸洗	2	600	/
	4	水洗	2	600	/
	5	预镀	2	600	/
	6	上砂	3	900	/
	7	加厚	3	900	/
	8	二级水洗	4	1200	/
退镀生产线 (1 条)	9	退镀槽	2	2	/
金刚石微粉镀覆生产线 (4 条)	10	化学镀槽	6	24	/
	11	电镀	75 个电镀瓶	300 个电镀瓶	/
实际建设情况					/
金刚线生产线 (79 条)	1	除油	4	316	建设 79 条生产线, 剩余未建; 每条线槽体数不变
	2	二级水洗	4	316	
	3	酸洗	2	158	
	4	水洗	2	158	
	5	预镀	2	158	
	6	上砂	3	237	
	7	加厚	3	237	
	8	二级水洗	4	316	
退镀生产线 (1 条)	9	退镀槽	1	1	盐酸退镀槽已建设, 硫酸退镀槽未建设
金刚石微粉镀覆生产线 (3 条)	10	化学镀槽	4	12	每条线化学退镀槽 4 只
	11	电镀	/	220 个电镀瓶	/

表 3.6-2 槽容积对比表

生产线	序号	工序	上槽		母槽		单条线单个槽循环液量(L)	单条线单个槽体合计容积(L)
			长×宽×高(mm)	容量 (L)	长×宽×高(mm)	容量 (L)		
原环评审批情况								

金刚线生产线 (300 条)	1	除油	670×750×155	100	750×470×470	300	270	400
	2	二级水洗	362×750×155	100	750×470×470	300	280	400
	3	酸洗	1000×750×155	100	1010×750×550	400	250	500
	4	水洗	350×750×155	50	750×470×470	150	140	200
	5	预镀	1710×750×155	200	1570×725×580	700	450	900
	6	上砂	1500×750×160	200	∅ 900×1000	800	650	1000
	7	加厚	1770×750×115	200	1980×750×580	850	650	1050
	8	二级水洗	360×750×155	100	750×470×470	300	320	400
退镀生产线 (1 条)	9	退镀槽 (盐酸)	1600×1250×155	100	/	/	80	100
	10	退镀槽 (硫酸)	1600×1250×155	100	/	/	80	100
金刚石微粉镀覆 生产线 (4 条)	11	化学镀槽	800×500×155	100	/	/	60	600
	12	电镀瓶	300L/个	/	/	/	/	30
实际建设情况								
金刚线生产线 (79 条)	1	除油	670×750×155	100	750×470×470	300	270	400
	2	二级水洗	362×750×155	100	750×470×470	300	280	400
	3	酸洗	1000×750×155	100	1010×750×550	400	250	500
	4	水洗	350×750×155	50	750×470×470	150	140	200
	5	预镀	1710×750×155	200	1570×725×580	700	450	900
	6	上砂	1500×750×160	200	∅ 900×1000	800	650	1000
	7	加厚	1770×750×115	200	1980×750×580	850	650	1050
	8	二级水洗	360×750×155	100	750×470×470	300	320	400
退镀生产线 (1 条)	9	退镀槽 (盐酸)	1600×1250×155	100	/	/	80	100
金刚石微粉镀覆 生产线 (3 条)	11	化学镀槽	700×700×500	250	/	/	60	1000
	12	电镀瓶	300L/个	/	/	/	/	30

变动情况说明：**1、金刚线生产线**

金刚线生产线尚有部分生产线未建设实施，因此配套的制纯水系统、真空包装机也有部分未实施。

复绕机由原先的 20 台增加至 59 台，是因为设备型号变化，由大型变成小型；镀液处理系统增加是因为由原先一套整体系统变成目前每 3 套配备一个容积较小的处理系统，总的处理量不变，随机配套的真空泵数量也增加。

2、退镀生产线

硫酸退镀槽目前未建设实施，以及烘箱也未实施；真空泵增加 4 个，这是由于退镀后清洗的换水方式进行改变，由原先的手工冲洗改成了抽滤，又由于新增的真空泵为干式真空泵看，不增加废水的排放量。

3、镀覆生产线

镀覆生产线尚有 1 条未建设实施，因此部分配套的化学镀槽、电镀瓶、烘箱、振动筛、滚镀仪、分选仪未实施。

水浴槽增加 12 只，是因为镀覆生产线碱洗、酸洗、敏化、活化工序所需的水浴加热由原先的水浴锅更新为水浴槽加热（原水浴锅备用），由于水浴槽容积变大，微粉填充量变大，为更好地保证微粉质量，生产过程需增加碱洗、酸洗、敏化、活化时长来保证微粉与溶液的完全接触，因此根据企业核算，该些工序更换频次由每天更换 100 次减少至每天 15 次；

根据上表可知化学镀槽容积也略增大，但根据企业提供资料，由于企业每批次操作设定的镀槽液量固定不变，因此及时化学镀槽容积略有增加，槽体添加的镀槽液量也不增加。综上，再根据原环评测算可得，该些工序变化废水量变化情况如下表 2.4-3，根据测算结果可得，该变动不增加废水的排放量。

表 3.6-3 废水前后对比

序号	工序	用水性质	原环评				实际排放			
			频次 (次/年)	容量 (L)	排水标准	单线废水 产生量 (t/a)	频次 (次/年)	容量 (L)	排水标准	单线废水 产生量 (t/a)
1	水浴锅(碱洗)	更换	30000	2	1L/次	30	4500	100	40	180
2	水洗 X2	清洗	30000	2	10L/次	300	4500	100	40	180
3	水浴锅(酸洗)	更换	30000	2	1L/次	30	4500	100	40	180

4	水洗 X2	清洗	30000	2	10L/次	300	4500	100	40	180
5	水浴锅(敏化)	更换	30000	2	1L/次	30	4500	100	40	180
6	水洗 X2	清洗	30000	2	10L/次	300	4500	100	40	180
7	水浴锅(活化)	更换	30000	2	1L/次	30	4500	100	40	180
8	水洗 X2	清洗	30000	2	10L/次	300	4500	100	40	180
9	水浴锅水浴废水	更换	150	5	3L/次	0.45	150	100	30	4.5
10	化学镀	清洗	14400	100	60L/次	864	9600	250	60	576
11	化学镀水浴废水	更换	150	200	30L/次	4.5	150	200	30	4.5
小计			/			2188.95	/			2025

此外，质检实验室配套的检验设备，试验机、基恩士有增加，由于这些检测设备用于检测金刚线金刚石微粉大小、直径等物理性质，不影响生产产能也不新增三废的排放量。

综上所述，项目实际生产设备较环评有所调整，但不影响项目产品及产能，也不增加废水的排放量。

3.7 水平衡

本项目废水主要为金刚石微粉镀覆线中化学镀含镍废水、高浓度含镍废水(预镀、上砂、加厚清洗废水等)、低浓度含镍废水(除油、酸洗和水洗废水等)和其他不含镍前处理废水及公用工程废水。

根据企业提供资料，企业 2024.1-6 月排水量详见下表。

表 3.7-1 晶钰 2024.1-6 月排水量汇总表

生产线	序号	产生工序	废水名称	1-6 月排水量
金刚线生产线	1	除油	除油废水	225
	2	二级水洗	水洗废水	460
	3	酸洗	酸洗废水	110
	4	水洗	水洗废水	230
	5	预镀	预镀槽清洗废水	123
	6	上砂	上砂槽清洗废水	85
	7	加厚	加厚槽清洗废水	125
	8	二级水洗	电镀后水洗废水	630
镀覆生产线	9	碱洗	碱洗废水	27
	10	水洗 X2	水洗废水	277
	11	酸洗	酸洗废水	27
	12	水洗 X2	水洗废水	269
	13	敏化	敏化废水	298

生产线	序号	产生工序	废水名称	1-6 月排水量
生产线	14	水洗 X2	水洗废水	296
	15	活化	活化废水	
	16	水洗 X2	水洗废水	
	17	水浴锅水浴废水	水浴废水	0.4
	18	化学镀水浴废水	水浴废水	4.6
	19	化学镀	化学镀槽清洗废水	790
	20	清洗	清洗废水	80
	21	超声水筛	超声水筛废水	1053
	22	抽滤清洗	抽滤清洗废水	658
	23	超声水筛	超声水筛废水	1055
	24	抽滤清洗	抽滤清洗废水	660
退镀生产 线	25	退镀（盐酸）	退镀槽废水	30
	26	清洗 X10	清洗废水	40
公用工程	27	化验	化验室废水	570
	28	清洗	地面清洗废水	548
	29	洗镍饼	洗镍饼废水	582
	30	车间洗衣	车间洗衣房废水	345
	31	废气处理	废气处理废水	114
	32	纯水制备	纯水制备浓水	4410
	33	雨水	初期雨水	10
	34	员工生活*	生活污水	7703.4
小计				21835.4
含镍废水				8551

注：2024.1-6 月晶钰外排生活污水共 20256t，由于高川等多家单位共用晶钰宿舍楼，该生活污水均由晶钰污水站处理后排放。因此本报告将生活污水根据人员分配进行核算，经核算调查期间晶钰生活污水共排约 7703.4t（278 人/731 人）。

表 3.7-2 晶钰全厂排水量汇总表

类别	调试期间废水排放量 (m ³)	折算全年达产 (m ³)	全年排污指标 (m ³)	正负偏差
	2024.1~2024.6			
总排水量	21835.4	42653.5	88500	-51.80%
含镍废水量	8551	20343.2	37446	-45.67%

由上表可知项目实施后企业实际年排水量、含镍废水量均未超过全厂核定废水量。

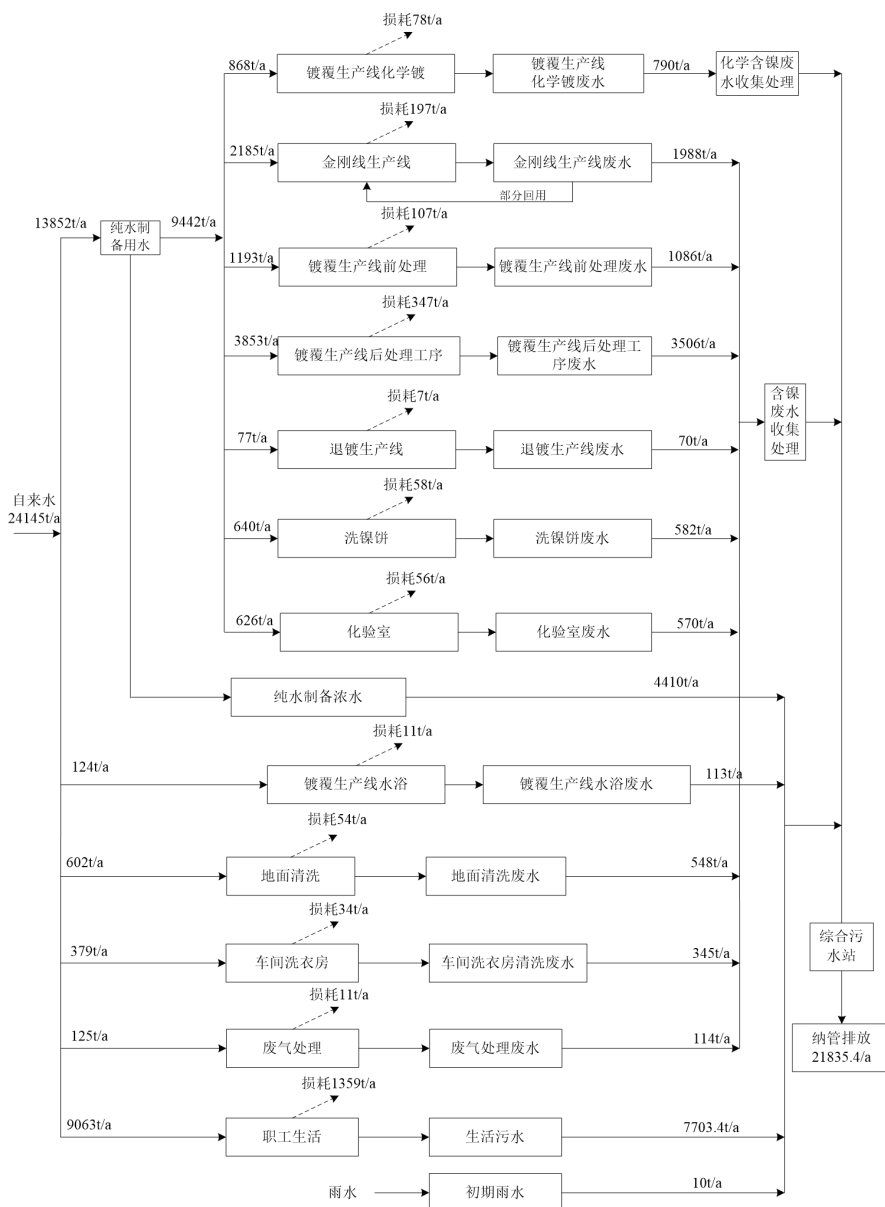


表 3.7-1 项目水平衡图

3.8 原辅材料

根据企业提供的调试期间（2024.1~2024.6）产品产量及原辅材料消耗情况表，项目主要原辅材料消耗情况与环评阶段对比情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目各产品主要原辅材料消耗对比情况表

序号	生产线	原料	规格	环评消耗量 (t/a)	2024.1-6 月已建生产线实际消耗量 (t)	折算调整后达产 (t/a)	变化幅度	备注
1	金刚线	氨基磺酸镍	970~1010g/L 的水溶液	425	100	449.78	5.8%	
2	线生	母线（高碳钢）	30~180μm	853	200	899.55	5.5%	

3	产 线	镍块	99.90%	300	/	/	-100%	实际镍块变更为镍珠	
4		镍珠	/	/	80	359.82	+100%		
5		硼酸	99.90%	75	19	85.46	13.9%		
6		氨基磺酸	99.90%	72	17.05	76.69	6.5%		
7		金刚石微粉	6~30 μ m	50	14	62.97	25.9%		
8		除油粉	工业级	37.5	10	44.98	19.9%	除油液	
9		氯化镍	98.60%	2.5	0.7	3.15	25.9%		
10		光亮剂	电子级	0.5	0.15	0.67	34.9%		
11		退 镀 生 产 线	硫酸	98%	22	/	22	/	实际硫酸退镀槽暂未实施
12			盐酸	37%	160	10	44.98	-71.9%	微粉利用率高， 需退镀的金刚石减少
13	过氧化氢		35%	50	2.5	11.24	-77.5%		
14	金 刚 石 微 粉 镀 覆 生 产 线	金刚石裸粉	金刚石裸粉	50	11	50.00	0.0%		
15		氢氧化钠	工业级	4.8	1	4.55	-5.3%		
16		盐酸	37%	6.6	1.5	6.82	3.3%		
17		氯化亚锡	工业级	2.4	0.5	2.27	-5.3%		
18		氯化钯	工业级	8.5kg	0.8kg	3.64kg	-57.2%	工艺提升， 钯液的配方调整	
19		氨水	25%	67.34	15	68.18	1.3%		
20		氨基磺酸镍	970~1010g/L	265.14	60	272.73	2.9%		
21		次磷酸钠	工业级	54.56	13.5	61.36	12.5%		
22		柠檬酸钠	工业级	89.76	20	90.91	1.3%		
23		乳酸	工业级	9.8	2.2	10.00	2.0%		
24		硼酸	工业级	5.04	1.3	5.91	17.2%		
25		氯化镍	工业级	0.2	0.05	0.23	13.6%		
26		硫酸镍	工业级	7.2	1.6	7.27	1.0%		
27		不含硫镍珠	工业级	5.8	1.4	6.36	9.7%		
28	质 检 实 验 室	纯水	工业级	7.3	2.1	9.45	29.4%		
29		氩气	工业级	480L	131L	589.21L	22.8%		
30		压缩空气	/	7000m ³	2000m ³	8995.50m ³	28.5%		
31	废	PAC	工业级	58	16	71.96	24.1%		

32	水 站	PAM	工业级	1.3	0.3	1.35	3.8%	
33		片碱	工业级	21	6	26.99	28.5%	
34		葡萄糖	食品级	16	4.5	20.24	26.5%	
35		重捕剂	工业级	2.5	0.7	3.15	25.9%	
36		氨氮去 除剂	工业级	18	5	22.49	24.9%	

注：正负偏差为实际单位产品消耗量减去环评设计的单位产品消耗量，然后再除以环评设计的单位产品消耗量得到。

3.9 工艺流程

3.9.1 金刚线生产线

金刚线生产线的生产工艺与原环评一致，未发生变化。

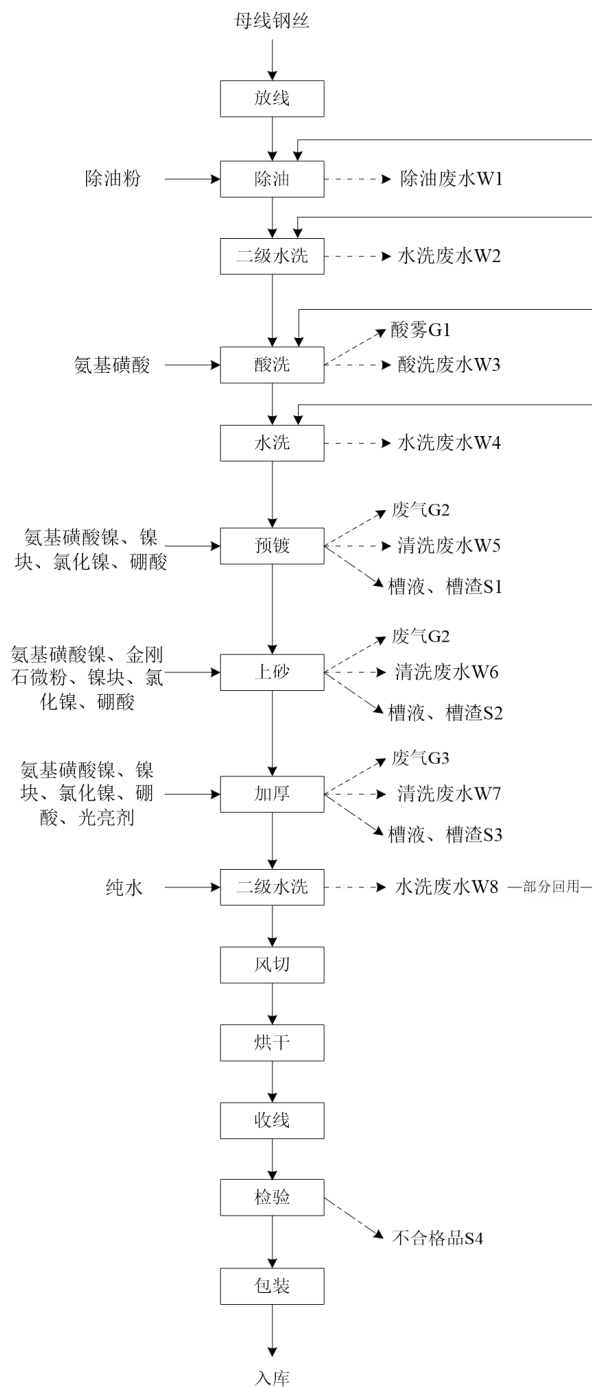


图 3.9-1 金刚线生产线工艺流程图

表 3.9-1 金刚石生产线生产线操作工艺条件

序号	槽体名称	槽液成分	含量	控温 $^{\circ}\text{C}$	排放/处置频率
1	除油	除油粉	5%	50~60 $^{\circ}\text{C}$	25天更换一次
2	水洗	纯水洗	/	常温	半个月更换一次
	水洗	纯水洗	/	50~60 $^{\circ}\text{C}$	半个月更换一次
3	酸洗	氨基磺酸	3%~5%	30~40 $^{\circ}\text{C}$	两个月换一次
4	水洗	纯水洗	/	常温	半个月更换一次
5	预镀	氨基磺酸镍	300~450g/L	50~55 $^{\circ}\text{C}$	两年换一次

		硼酸	30~40g/L		
		氯化镍	15~30g/L		
6	上砂	氨基磺酸镍	300~450g/L	50~55°C	两年换一次
		硼酸	30~40g/L		
		氯化镍	15~30g/L		
7	加厚	氨基磺酸镍	300~450g/L	50~55°C	两年换一次
		硼酸	30~40g/L		
		氯化镍	15~30g/L		
		光亮剂	2ml/L		
8	水洗	纯水洗	/	常温	半个月更换一次
	水洗	纯水洗	/	50~60°C	半个月更换一次

工艺流程说明:

(1) 放线

外购成卷的母线钢丝，放置于生产线放线装置中，放线速度为 15~30m/min，放线张力 1~2N，放线速度及放线张力均可以通过设备进行自动调节。

(2) 除油

原料钢线表层可能会含有少量油污和灰尘，采用除油粉(主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、表面活性剂及其他组份)加水配成的浓度为 5% 的槽液进行脱脂除油处理，除油温度控制在 50~60°C，同时外加超声波作用，使钢线表面油污附着力减弱而脱离钢线进入溶液中，从而达到去除钢线表面油污，洁净钢线表面的能力，提高钢线镀镍的附着能力。槽液每 25 天更换一次，定期补充挥发损失水份。该工序用水来自加厚工序后的二级水洗产生的水洗废水，该工序产生的废物主要为更换时产生的除油废水。

(3) 二级水洗

除油后钢线表面含有少量残留的除油液成份，需要通过水洗去除，水洗分为两级水洗，钢丝以 15~30m/min 速度先进入热水水洗槽液面下，槽液温度控制 60~70°C，钢线从热水水洗槽出来再进入常温水洗槽。水洗槽水每半个月更换一次，定期补充挥发损失水份。该工序用水来自加厚工序后的二级水洗产生的水洗废水，该工序会产生水洗废水。

(4) 酸洗

钢丝表层可能含有少量锈迹，将氨基磺酸溶液加入酸洗槽加水配置成浓度 5% 的槽液进行酸洗，氨基磺酸溶液温度控制在 30~40°C，钢线从前一水洗工序出来后，再以 15~30m/min 走速进入酸洗槽，钢线位于氨基磺酸液面下 20mm，与槽内水流反向移动，氨基磺酸溶液循环使用，每两月换一次，定期补充挥发损失水份。该工序用水来自加厚

工序后的二级水洗产生的水洗废水，该工序产生的主要污染物为更换的含氨基磺酸的废水。

(5) 水洗

酸洗后，钢线表面会残留微量氨基磺酸液，需进行水洗去除，钢丝以 15~30m/min 走进入水洗槽液面下 20mm，采用逆流水洗，水洗槽液每半个月更换一次，定期给水洗槽补水补充挥发损失水份。该工序用水来自加厚工序后的二级水洗产生的水洗废水，该工序会产生水洗废水。

(6) 预镀

为便于后续工序进行，需对钢丝表层镀一层镍。钢线进入预镀工作槽电镀液面下 10mm，(镀液主要组成为：氨基磺酸镍 300~450g/L、硼酸 30~40g/L、氯化镍 15~30g/L)，镀液 pH 值 3.5~4.5，镀液温度控制在 50~55℃。以镍块为阳极，经电化学沉积作用，在钢丝表层镀上 1~10 μ m 厚的镍层。

预镀槽分上下两层，上层为线上槽体，钢线走向与槽内处理液走向相反；下层为线下槽，经潜泵通过管道为线上槽提供处理液，线上槽液回流入线下槽中进行槽边回收。为保证镀液无杂质，在工作子槽与母槽之间设有过滤系统（内设过滤棉芯），镀液经过棉芯后可去除杂质。

镀液定期更换，更换周期为 2 年，镀液槽定期进行清洗，清洗周期为每两个月。此工序产生废过滤棉芯、废槽液、槽渣、含镍清洗废水以及少量废气。

(7) 上砂

金刚石微粉直接放入镀液中，通过搅拌及扫砂装置，使得金刚石微粉悬浮在镀液中，镀液主要成分氨基磺酸镍 300~450g/L，硼酸 30~40g/L，氯化镍 15~30g/L，镀液温度 50~55℃，镀液 pH 值 4~5。运动的钢丝以 15~30m/min 的速度通过镀液，在电场和磁场作用下，金刚石微粉电化学沉积在钢丝表面，上砂层厚度约 1~10 μ m。上砂镀液槽边回收循环使用，定期更换，更换周期为 2 年，定期对镀槽进行清洗，清洗周期为每三个月。此工序产生废槽液、槽渣、含镍清洗废水以及少量废气。

(8) 加厚

为确保金刚石微粉和钢丝结合得更加牢固，需要加厚镀层约 1~10 μ m。镀液主要成分氨基磺酸镍 300~450g/L，硼酸 30~40g/L，氯化镍 15~30g/L，光亮剂 2ml/L，镀液温度 50~55℃，镀液 pH 值 4~5。加厚镀液槽边回收循环使用，定期更换，更换周期为 2 年，

对镀槽定期进行清洗，清洗周期为每两个月，此工序产生废槽液、槽渣、含镍清洗废水以及少量废气。

(9) 二级水洗

加厚后钢线需进行水洗，以除去表面粘附的镀液。一级水洗为常温水洗，二级水洗温度控制在 50~60℃。水洗槽每 10 天更换一次，定期给水洗槽补水，补充挥发损失水份。该工序产生的污染物为含镍水洗废水。

(10) 风切

通过气流作用，除去金刚线表面的水珠。

(11) 烘干

水洗后，金刚线以 15~30m/min 通过加热箱体（电加热），烘干温度 100~150℃。

(12) 收线

金刚线通过在线检测装置，进入收线装置，收线速度 15~30m/min，收线张力 2~4N，收线速度和张力可调。

(13) 检验包装

经过各项检测合格后，金刚线成品进行真空包装和入库。

3.9.2 金刚石微粉镀覆生产线

变动情况：水浴槽增加 12 只，这因为镀覆生产线碱洗、酸洗、敏化、活化工序所需的水浴加热由原先的水浴锅更新为水浴槽加热（原水浴锅备用），由于水浴槽容积变大，因此该些工序更换频次由每天更换 100 次减少至每天 15 次；根据上表可知化学镀槽容积也略增大，但根据企业提供资料，槽体添加的镀槽液量不增加。综上，再根据原环评测算可得，该些工序变化废水量变化情况如表 3.6-3，根据测算结果可得，该变动不增加废水的排放量。

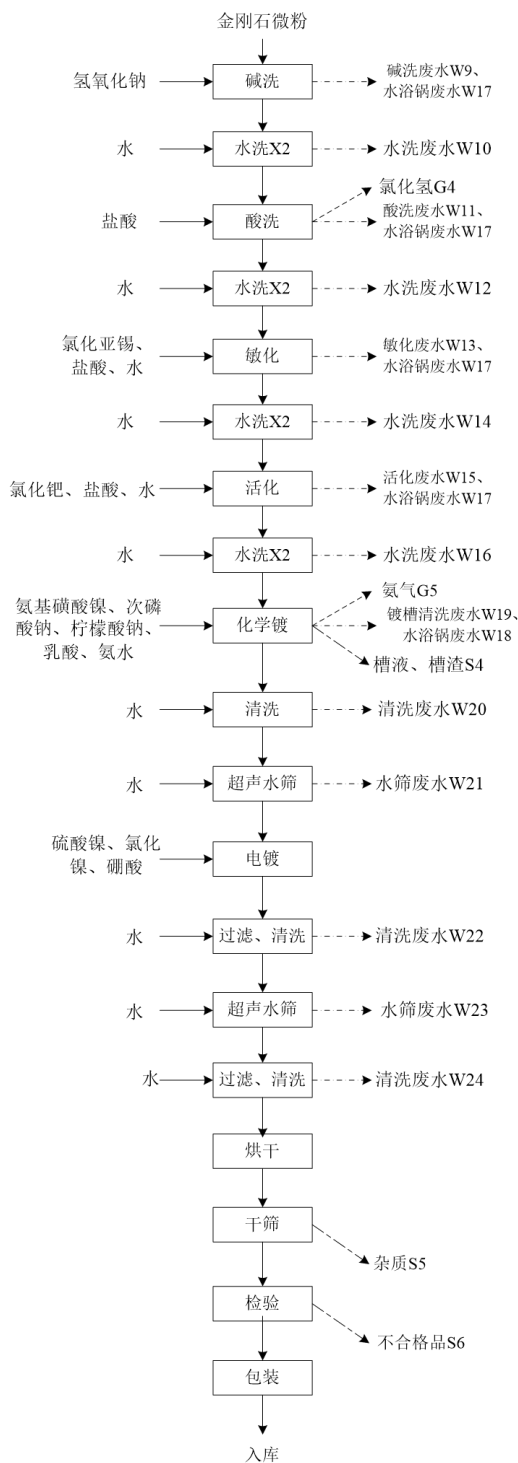


图 3.9-2 金刚石微粉镀覆生产线生产工艺流程图

表 9.2-2 金刚石微粉镀覆生产线操作工艺条件

序号	槽体名称	槽液成分	含量	控温 $^{\circ}\text{C}$	排放/处置频率
1	碱洗槽	氢氧化钠	1%	40~50 $^{\circ}\text{C}$	15次/天更换
2	酸洗槽	盐酸	10%	40~50 $^{\circ}\text{C}$	15次/天更换
3	敏化槽	氯化亚锡	1%	40~50 $^{\circ}\text{C}$	15次/天更换
		盐酸	10%		

4	活化槽	氯化钬	0.02%	40~50℃	15次/天更换
		盐酸	0.15%		
5	化学镀槽	氨水	20~70g/L	40~50℃	2年更换一次
		氨基磺酸镍	220~270g/L		
		次磷酸钠	40~50g/L		
		柠檬酸钠	70~90g/L		
		乳酸	5~10g/L		
6	清洗	纯水洗	/	常温	300次/天
7	水筛	纯水洗	/	常温	半小时更换一次
8	电镀	硼酸	350~400g/L	20-30℃	定期添加，不更换
		氯化镍	10~15g/L		
		硫酸镍	500~550g/L		
9	清洗	纯水洗	/	常温	300次/天
10	超声水筛	纯水洗	/	常温	半小时更换一次

工艺流程说明：

金刚石微粉镀覆涉及金刚石裸粉表面预处理、金属化、表面活化等工序，在金刚石裸粉表面形成致密、均匀、物理和化学性质稳定的镍层，同时提高颗粒表面活性。

(1) 碱洗：金刚石微粉加入氢氧化钠的水浴锅（氢氧化钠：水=10：1000）内，40-50摄氏度，进行碱洗去油；洗毕，倒去碱洗液后加入一定量水进行两次水洗。碱洗锅每天更换 15 次，水浴废水每两天换一次。该工序产生的废物主要为更换时产生的碱洗废水、清洗废水与水浴废水。

(2) 酸洗：再加入盐酸的 40-50℃水浴锅（37%盐酸：水=10：100）内，浸泡搅拌；洗毕，倒去酸洗液后加入一定量水进行两次水洗；更换频次同上。

(3) 敏化：先将 500g 氯化亚锡溶解到 1000ml 37%的盐酸中配成敏化液，将酸洗后的微粉转移至加入敏化液的 40-50℃水浴锅（敏化液：水=1：15）内，搅拌；洗毕，倒去敏化液后加入一定量水进行两次水洗；更换频次同上。

(4) 活化：先将 5g 氯化钬溶解到 10L 含有 1000ml 37%的盐酸水溶液中配成活化液，将敏化后的微粉转移至加入活化液的 40-50℃水浴锅（敏化液：水=1：2）内，搅拌；洗毕，倒去活化液后加入一定量水进行两次水洗；更换频次同上。

(5) 化学镀：再放入 40-50℃水浴加热化学镀槽中，依次加入氨基磺酸镍、次磷酸钠、柠檬酸钠、乳酸、氨水，搅拌。镀液循环使用，定期更换，对镀槽定期进行清洗，清洗周期为每三小时一次，水浴废水每两天换一次，此工序产生废槽液、槽渣、含镍清洗废水以及少量废气。

(6) 清洗：将反应后的金刚石微粉用滤斗出，放进水洗槽中，加水将金刚石微粉表面残留物清洗干净。

(7) 水筛：再用超声水筛，水筛槽每半小时更换一次，定期给水洗槽补水，补充挥发损失水份。该工序产生的污染物为含镍水洗废水。

(8) 电镀：将化学镀镍微粉转移至滚镀瓶内，再将滚镀瓶安装到滚镀仪上，加入电镀液，再固定好阴阳极，开启滚镀仪旋转按钮，然后再开启恒流源开关，开始电镀，温度为 20-30℃，72 小时后电镀完成，断开电源，关闭旋转开关，取下滚镀瓶静置、沉淀，上层电镀液倒入镀液集中会用桶，镀镍微粉转移至 5L 塑料容器中，待用。

(9) 过滤：抽出电镀液，洗去电镀液，一天清洗约 300 次，该工序产生的污染物为含镍水洗废水。

(10) 超声水筛：用超声水筛，水筛槽每半小时更换一次，定期给水洗槽补水，补充挥发损失水份。该工序产生的污染物为含镍水洗废水。

(11) 过滤：抽出镀镍微粉中残余的液体，清洗，一天清洗约 300 次，该工序产生的污染物为含镍水洗废水。

(12) 烘干：烘箱烘干，出去水分。

(13) 干筛：用震动筛对金刚石微粉进行筛选，除去杂质。

(14) 检验、包装：检验完成的金刚石微粉，不合格的剔除去退镀后重新镀覆，合格品包装入库，备用。

3.9.3 金刚石微粉退镀生产线

经现场调查，企业目前仅设一个盐酸退镀槽。

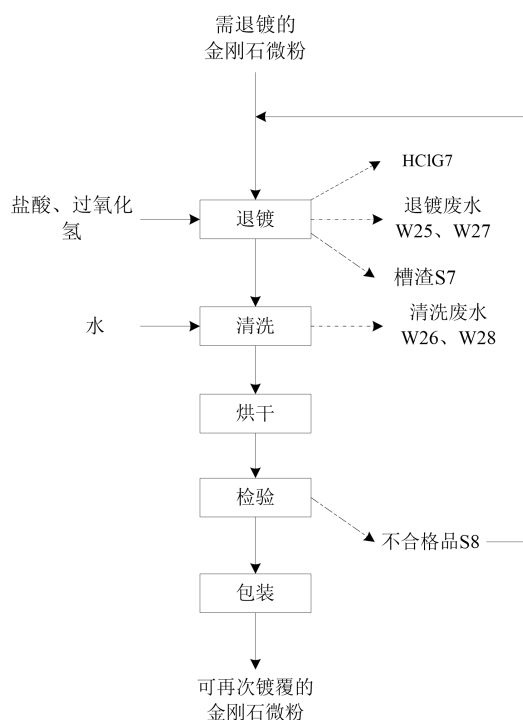


图 3.9-3 金刚石微粉退镀生产线生产工艺流程图

表 3.9-3 金刚石微粉退镀生产线生产线操作工艺条件

序号	槽体名称	槽液成分	含量	控温 $^{\circ}\text{C}$	排放/处置频率
1	退镀槽	氯化氢	18%	常温	5次/天更换
		过氧化氢	82%		
2	水洗	纯水洗	/	常温	5次/天更换

工艺流程说明：

(1) 退镀

需退镀的金刚石微粉放入盐酸退镀槽中，退镀槽加入工业盐酸和 35%过氧化氢配成 18%的溶液，常温下进行反应，使金刚石表面含镍镀层溶解出来；退镀槽每天更换 5 次，此工序产生废水以及少量废气。

(2) 清洗

退镀后的金刚石微粉分别加入重量比 10 倍的纯水，重复清洗 10 次，除去金刚石表面退镀液，该工序会产生水洗废水。

(3) 烘干

清洗好的金刚石微粉放入定制的烘箱（电加热）中，设定温度 100~300 $^{\circ}\text{C}$ 烘干 6~12 小时，除去表面水分。

(4) 检验包装

烘干冷却后检验，不合格品重复退镀工艺，合格品称重包装入库，退镀后金刚石微粉/用于下次镀镍。

3.10 项目工程变更情况

(1) 主体工程变更

根据建设单位提供的设计文件和现场调查，由于目前金刚线电镀设备放线速度加快（由 22.5m/min 提升至 45m/min），150 条金刚线就能达到 3000 万千米的产能，因此本项目承诺将淘汰 150 条金刚线生产线，具体说明详见《浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目（先行项目）非重大变动环境影响分析报告》。

本次验收范围为 1# 厂房，仅针对 1# 厂房已实施部分生产线，未实施部分不在本次验收范围内。本次验收范围 79 条金刚线生产线、3 条金刚石微粉镀覆生产线、1 条退镀生产线，变动情况如下：

① 金刚线生产线

金刚线生产线尚有部分生产线未建设实施，因此配套的制纯水系统、真空包装机也有部分未实施。

复绕机由原先的 20 台增加至 59 台，是因为设备型号变化，由大型变成小型；镀液处理系统增加是因为由原先一套整体系统变成目前每 3 套配备一个容积较小的处理系统，总的处理量不变，随机配套的真空泵数量也增加。

② 退镀生产线

硫酸退镀槽目前未建设实施，以及烘箱也未实施；真空泵增加 4 个，这是由于退镀后清洗的换水方式进行改变，由原先的手工冲洗改成了抽滤，又由于新增的真空泵为干式真空泵看，不增加废水的排放量。

③ 镀覆生产线

镀覆生产线尚有 1 条未建设实施，因此部分配套的化学镀槽、电镀瓶、烘箱、振动筛、滚镀仪、分选仪未实施。

水浴槽增加 12 只，是因为镀覆生产线碱洗、酸洗、敏化、活化工序所需的水浴加热由原先的水浴锅更新为水浴槽加热（原水浴锅备用），由于水浴槽容积变大，微粉填充量变大，为更好地保证微粉质量，生产过程需增加碱洗、酸洗、敏化、活化时长来保

证微粉与溶液的完全接触，因此根据企业核算，这些工序更换频次由每天更换 100 次减少至每天 15 次；

根据上表可知化学镀槽容积也略增大，但根据企业提供资料，由于企业每批次操作设定的镀槽液量固定不变，因此及时化学镀槽容积略有增加，槽体添加的镀槽液量也不增加。综上，再根据原环评测算可得，这些工序变化废水量变化情况如下表 2.4-3，根据测算结果可得，该变动不增加废水的排放量。

④此外，质检实验室配套的检验设备，试验机、基恩士有增加，由于这些检测设备用于检测金刚线金刚石微粉大小、直径等物理性质，不影响生产产能也不新增三废的排放量。

(2) 贮存、公用工程变更

本项目公用及辅助设置与环评基本一致。

(3) 废水、废气环保工程变更

在废气、废水污染防治措施上，实际采用的处理工艺与原环评基本一致，具体说明如下：

废气方面：1#厂房二楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用喷淋处理后通过 DA001 高空排放；1#厂房三楼镀覆生产线产生的化学镀含氨废气单独收集经喷淋处理后通过 DA002 高空排放，金刚线+镀覆+退镀生产线产生的其他颗粒物、氨气、酸雾废气采用喷淋处理后一起通过 DA003 高空排放；蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气通过 DA004 高空排放；化学镀含镍废水预处理废气采用水喷淋处理后通过 DA005 高空排放。

原环评相比，化学镀含镍废水预处理废气多设置一套废气处理设施，采用水喷淋处理后高空排放，能满足废气治理要求，不新增污染物种类与总量，故不属于重大变动。

废水方面：项目污水站废水处理工艺与环评一致，能满足废水治理要求。

综上，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》，该项目不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水防治措施

4.1.1.1 环评要求

1、废水收集要求

各产品生产线产生的废水进行收集，定期处理。车间其它废水由车间的排水沟收集至车间外废水收集池，再由集水池用泵或管道输送到污水处理站的调节池。经常检修污水收集系统的管道、泵、阀。减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。车间各废水、废液收集系统收集措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目废水收集系统一览表

来源	工序	收集系统	收集系统	去向
金刚线生产线	除油	除油废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站
	二级水洗	水洗废水		
	酸洗	酸洗废水		
	水洗	水洗废水		
	预镀	预镀槽清洗废水	车间高浓度含镍废水收集池	经收集、反应、调节后与喷淋废水一起采用膜浓缩工艺，再进入污水站含镍废水调节池
	上砂	上砂槽清洗废水		
	加厚	加厚槽清洗废水		
二级水洗	电镀后水洗废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站	
镀覆生产线	碱洗	碱洗废水	车间不含镍废水收集池	厂区污水处理站
	水洗 X2	水洗废水		
	酸洗	酸洗废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	敏化	敏化废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	活化	活化废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	水浴锅水浴废水	水浴废水		
	化学镀水浴废水	水浴废水		
	化学镀	化学镀槽清洗废水	车间化学镀废水收集池	单独收集经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站
	清洗	清洗废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站
	超声水筛	超声水筛废水		
	抽滤清洗	抽滤清洗废水		

	超声水筛	超声水筛废水		
	抽滤清洗	抽滤清洗废水		
退镀 生产 线	退镀（盐酸）	退镀槽废水		
	清洗 X10	清洗废水		
	退镀（硫酸）	退镀槽废水		
	清洗 X10	清洗废水		
公用 工程	化验	化验室废水		
	清洗	地面清洗废水		
	洗镍饼	洗镍饼废水		
	车间洗衣	车间洗衣房废水		
	废气处理	废气处理废水	车间高浓度含镍废水 收集池	采用膜浓缩工艺后进入污水站含镍废 水调节池
	纯水制备	纯水制备浓水	不含镍废水收集池	厂内废水处理站
	雨水	初期雨水		
	员工生活	生活污水	生活污水收集池	化粪池/隔油池

2、废水处理措施

①镀覆生产线化学镀含镍废水处理工艺

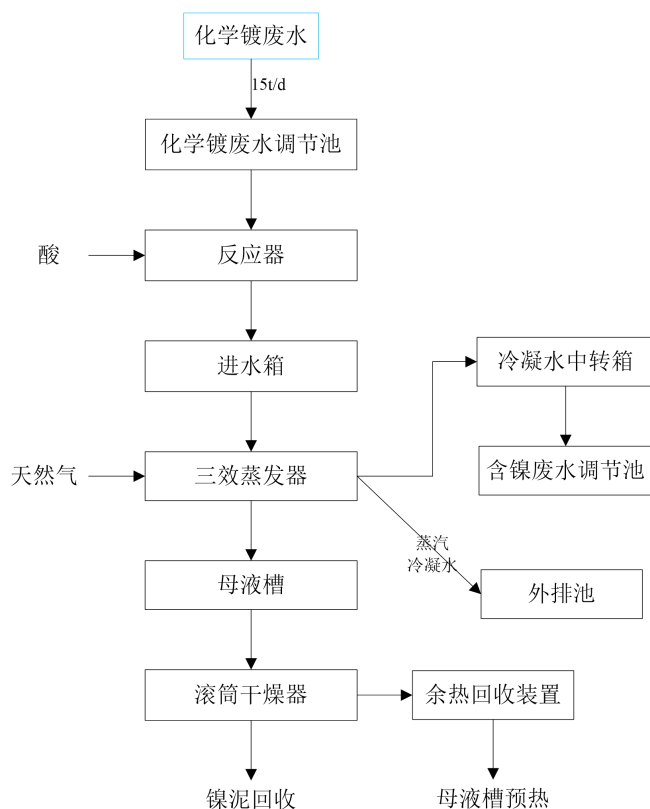


图 4.1-1 镀覆生产线化学镀含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

镀覆生产线化学镀含镍废水经车间管道收集后纳入化镀调节池，其目的是均匀水质及水量。废水在化镀调节池停留一段时间后，由提升泵提升至反应池，加入酸调节

pH 至 5~6 左右后进入蒸发器进水箱。废水在蒸发器进水箱停留一段时间后，由提升泵将废水提升至三效蒸发器浓缩结晶，蒸汽冷凝水排入外排池，污水冷凝水则通过管道排入含镍调节池，其结晶后的浓缩液进入母液槽，再输送如滚筒干燥剂干燥，形成镍泥回收。

②高浓度含镍废水处理工艺

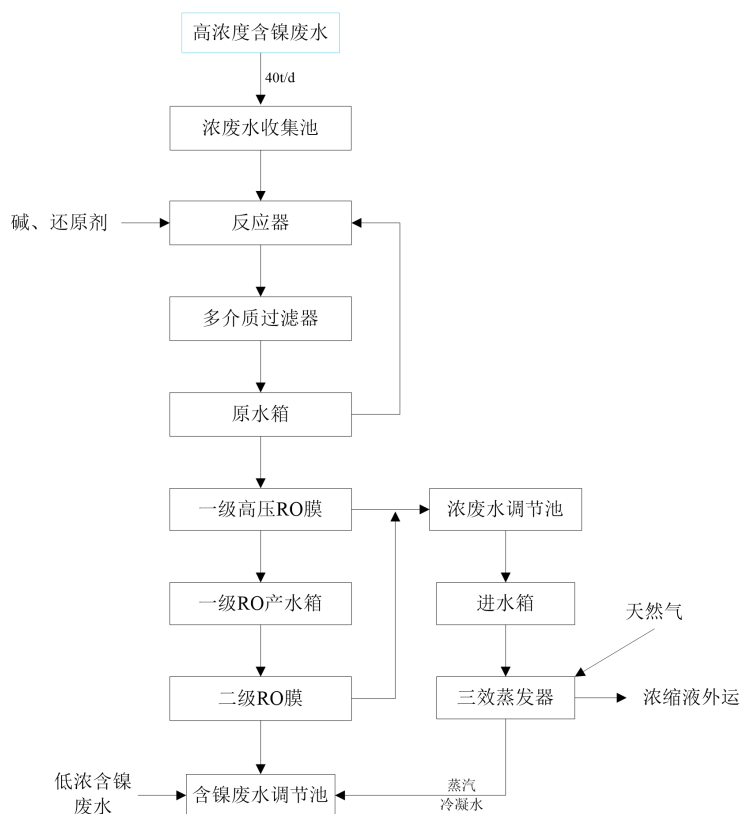


图 4.1-2 高浓度含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

高浓废水经车间管道收集后纳入浓废水收集池，其目的是均匀水质及水量。废水在浓废水收集池停留一段时间后，由提升泵提升至反应器，加入碱调节 pH 至 3~4 左右后进入多介质过滤器初步过滤后通过增压泵及高压泵进入一级高压 RO 膜系统，形成的清水进入一级 RO 产水箱后再通过高压泵输送入二级 RO 膜系统，浓水回流至浓废水收集池，清水进入含镍废水调节池。整套 DTRO 膜系统产水率约 75%，剩余 25% 形成浓水，进入三效蒸发器形成浓缩液。

③低浓度含镍废水处理工艺

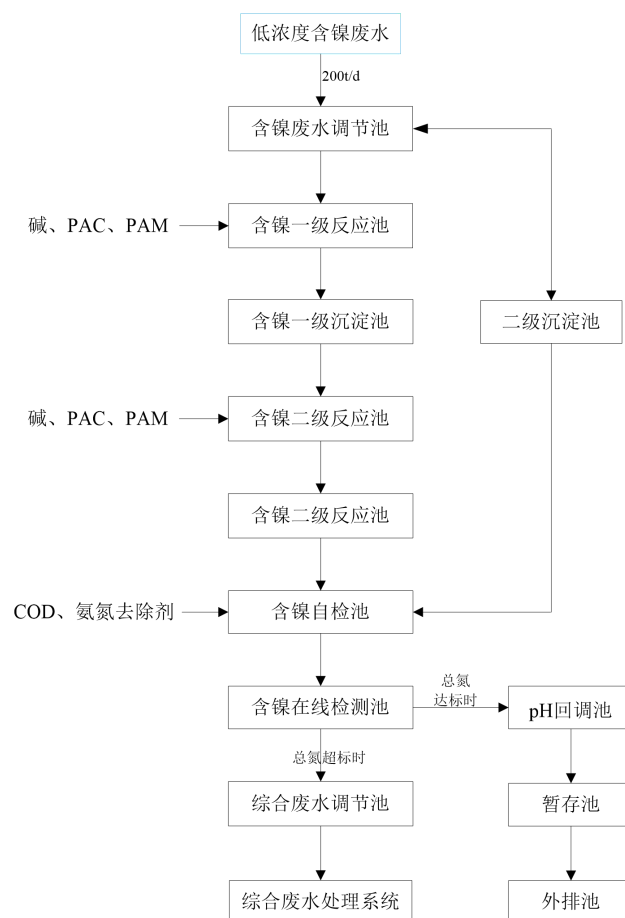


图 4.1-3 低浓度含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

低浓度含镍废水经车间管道收集纳入含镍调节池，其目的是均匀水质及水量。废水在含镍调节池停留一段时间后，进入现有含镍废水处理系统（二级沉淀），若容量不足时进入新建的备用含镍废水处理系统，由提升泵提升至一级反应池，加入氢氧化钠调节 pH 至 9~11，再依次加入 PAC 及 PAM 产生絮凝反应，生成氢氧化镍沉淀，通过一级沉淀池去除沉淀物，上清液进入二级反应池。废水在二级反应池根据 pH 值必要时加入氢氧化钠调节 pH，并依次加入重捕剂，PAC 及 PAM 产生絮凝反应，生成氢氧化镍沉淀，通过二级沉淀池去除沉淀物，上清液进入含镍自检池。出水进入含镍在线检测池，总氮若已达到排放标准，则通过超越管进入暂存池后外排；若总氮超标时，则进入综合废水调节池进一步靠生化去除总氮。

④厂区综合污水站处理工艺

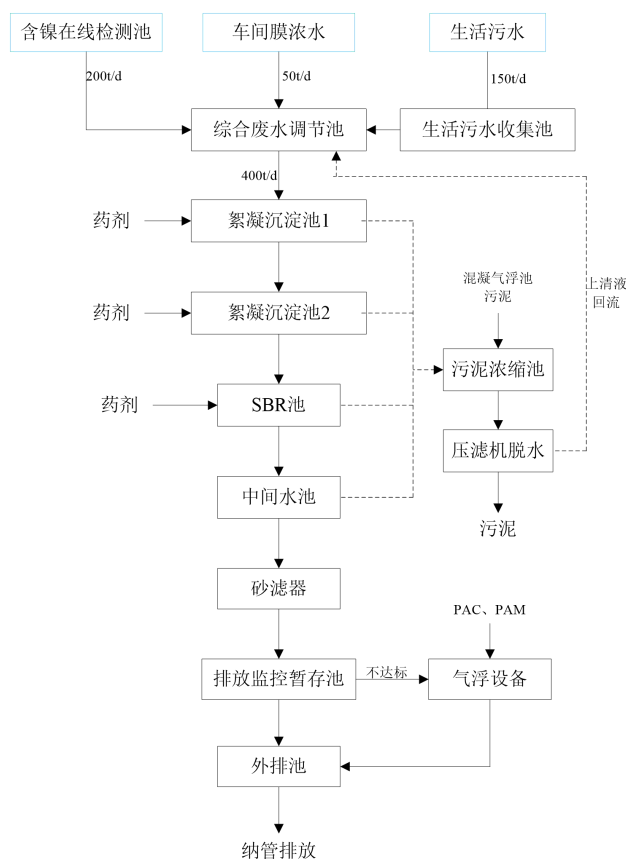


图 4.1-4 厂区综合污水站处理工艺流程图

工艺流程说明:

本项目经预处理后的废水一起进入综合调节池,经水量调节、水质均化、调节 pH 后,通过废水提升泵提升进入混凝反应池,通过投加混凝剂混凝反应后,经沉淀池泥水分离后,出水进入第二级混凝沉淀池和 SBR 池,通过混凝沉淀和微生物的作用进一步处理水中的污染因子。出水回调 pH 后进入中间水池 2,再用水泵提升进入砂滤器,砂滤出水自流入排放监控池。

4.1.1.2 落实情况

(1) 污染源调查

根据现场调查,本项目产生的废水主要为工艺废水和公用工程废水等。废水产生情况与环评基本一致。项目各废水处理去向见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目废水处置去向一览表

来源	工序	收集系统	收集系统	去向	实际建设情况
金刚线生	除油	除油废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站	与环评一致
	二级水洗	水洗废水			
	酸洗	酸洗废水			

产线	水洗	水洗废水		
	预镀	预镀槽清洗废水	车间高浓度含镍废水收集池	经收集、反应、调节后与喷淋废水一起采用膜浓缩工艺，再进入污水站含镍废水调节池
	上砂	上砂槽清洗废水		
	加厚	加厚槽清洗废水		
	二级水洗	电镀后水洗废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站
镀覆生产线	碱洗	碱洗废水	车间不含镍废水收集池	厂区污水处理站
	水洗 X2	水洗废水		
	酸洗	酸洗废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	敏化	敏化废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	活化	活化废水		
	水洗 X2	水洗废水		
	水浴锅水浴废水	水浴废水		
	化学镀水浴废水	水浴废水		
	化学镀	化学镀槽清洗废水	车间化学镀废水收集池	单独收集经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站
	清洗	清洗废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站
	超声水筛	超声水筛废水		
	抽滤清洗	抽滤清洗废水		
	超声水筛	超声水筛废水		
抽滤清洗	抽滤清洗废水			
退镀生产线	退镀（盐酸）	退镀槽废水	车间低浓度含镍废水收集池	含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站
	清洗 X10	清洗废水		
	退镀（硫酸）	退镀槽废水		
	清洗 X10	清洗废水		
公用工程	化验	化验室废水		
	清洗	地面清洗废水		
	洗镍饼	洗镍饼废水		
	车间洗衣	车间洗衣房废水		
	废气处理	废气处理废水	车间高浓度含镍废水收集池	采用膜浓缩工艺后进入污水站含镍废水调节池
	纯水制备	纯水制备浓水	不含镍废水收集池	厂内废水处理站
	雨水	初期雨水		
	员工生活	生活污水	生活污水收集池	化粪池/隔油池

（2）排水系统设置

根据现场调查，项目厂区排水系统已基本实施雨污分流、清污分流。

根据废水来源，各生产线产生的不同废水按水质的不同进行分类收集。通过不同的高架管道送往厂区污水处理站，分类进入全厂统一设置的废水调节池，再进入后续处理；经常检修污水收集系统的管道、泵、阀。减少生产过程中的“跑、冒、滴、漏”。

厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水管道采用明沟铺设。目前厂区设置有 1 个雨水排放口，布置在厂区东北侧，雨水排放口设置有应急阀门和 300m³ 事故应急池，当厂区发生事故时，可将初期雨水或事故性废水排入至事故应急池，最终排入污水处理站进行处理。



低浓、高浓含镍废水收集池



车间高浓度含镍废水处理设施



车间化学镀废水处理设施（三效蒸发+滚筒干燥）

	
<p>综合污水站</p>	<p>事故应急池</p>
	
<p>污水站总排放口</p>	<p>雨水排放口</p>

(3) 污水处理设施

根据企业现有项目环评及浙江百诺数智环境科技股份有限公司提供《浙江晶钰新材料有限公司镀覆生产线废水处理工程》，企业利用现有的高浓度含镍废水预处理设施、低浓度含镍废水预处理设施和综合污水站(设计规模分别为 40t/d、200t/d 和 400t/d)，拟新增一套三效蒸发器设施(设计规模为 15t/d)以及新建一套镀覆生产线含镍废水处理设施(设计处理能力为 15m³/d)。

①镀覆生产线化学镀含镍废水处理工艺

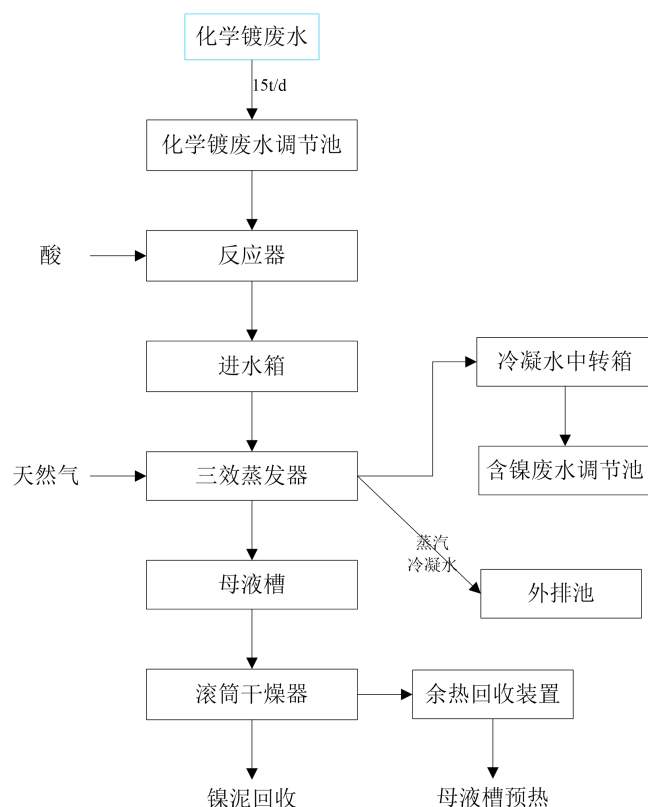


图 4.1-5 镀覆生产线化学镀含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

镀覆生产线化学镀含镍废水经车间管道收集后纳入化镀调节池，其目的是均匀水质及水量。废水在化镀调节池停留一段时间后，由提升泵提升至反应池，加入酸调节 pH 至 5~6 左右后进入蒸发器进水箱。废水在蒸发器进水箱停留一段时间后，由提升泵将废水提升至三效蒸发器浓缩结晶，蒸汽冷凝水排入外排池，污水冷凝水则通过管道排入含镍调节池，其结晶后的浓缩液进入母液槽，再输送如滚筒干燥剂干燥，形成镍泥回收。

②高浓度含镍废水处理工艺

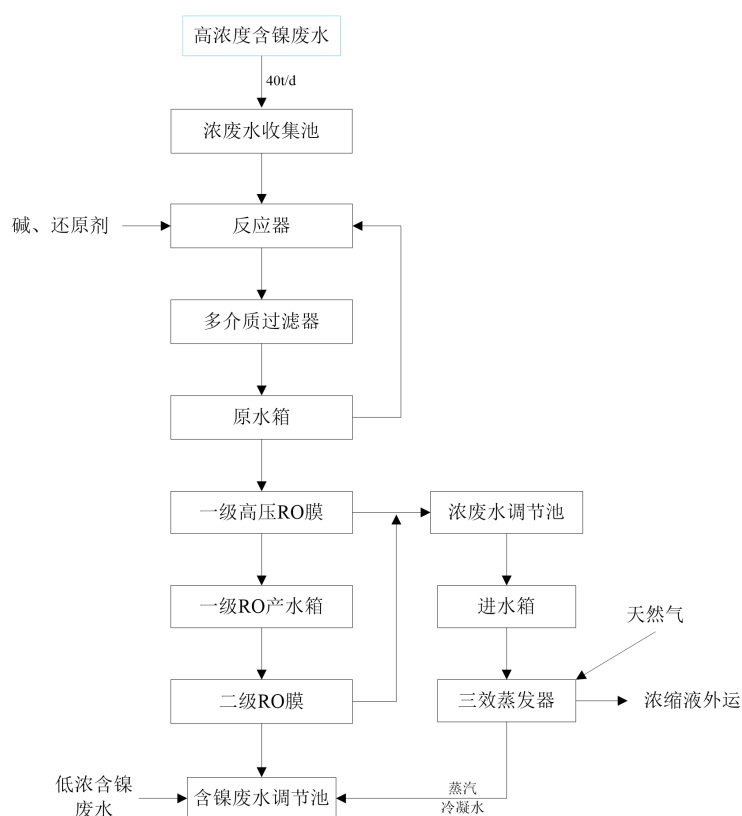


图 4.1-6 高浓度含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

高浓废水经车间管道收集后纳入浓废水收集池，其目的是均匀水质及水量。废水在浓废水收集池停留一段时间后，由提升泵提升至反应器，加入碱调节 pH 至 3~4 左右后进入多介质过滤器初步过滤后通过增压泵及高压泵进入一级高压 RO 膜系统，形成的清水进入一级 RO 产水箱后再通过高压泵输送入二级 RO 膜系统，浓水回流至浓废水收集池，清水进入含镍废水调节池。整套 DTRO 膜系统产水率约 75%，剩余 25% 形成浓水，进入三效蒸发器形成浓缩液。

③低浓度含镍废水处理工艺

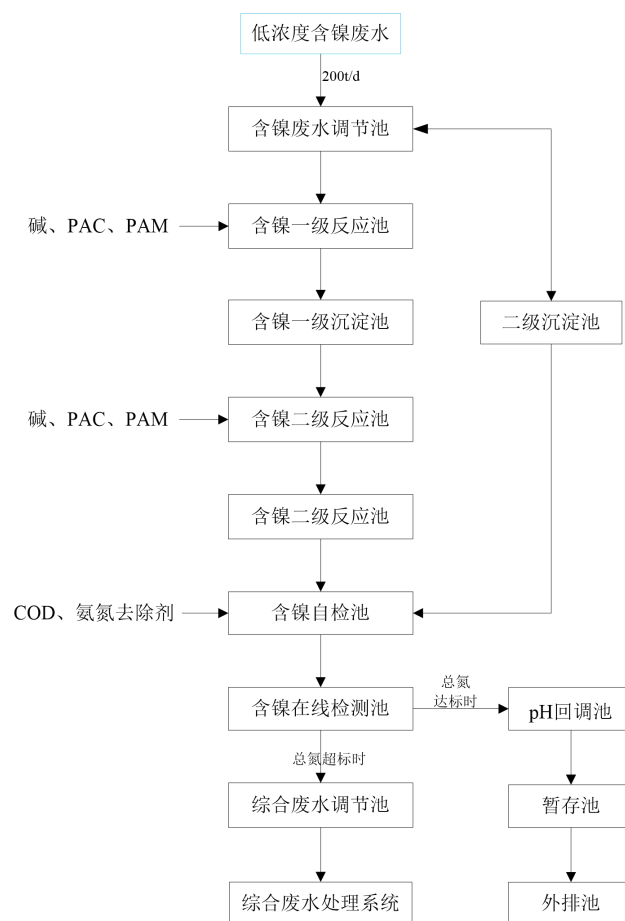


图 4.1-7 低浓度含镍废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

低浓度含镍废水经车间管道收集纳入含镍调节池，其目的是均匀水质及水量。废水在含镍调节池停留一段时间后，进入现有含镍废水处理系统（二级沉淀），若容量不足时进入新建的备用含镍废水处理系统，由提升泵提升至一级反应池，加入氢氧化钠调节 pH 至 9~11，再依次加入 PAC 及 PAM 产生絮凝反应，生成氢氧化镍沉淀，通过一级沉淀池去除沉淀物，上清液进入二级反应池。废水在二级反应池根据 pH 值必要时加入氢氧化钠调节 pH，并依次加入重捕剂，PAC 及 PAM 产生絮凝反应，生成氢氧化镍沉淀，通过二级沉淀池去除沉淀物，上清液进入含镍自检池。出水进入含镍在线检测池，总氮若已达到排放标准，则通过超越管进入暂存池后外排；若总氮超标时，则进入综合废水调节池进一步靠生化去除总氮。

④厂区综合污水站处理工艺

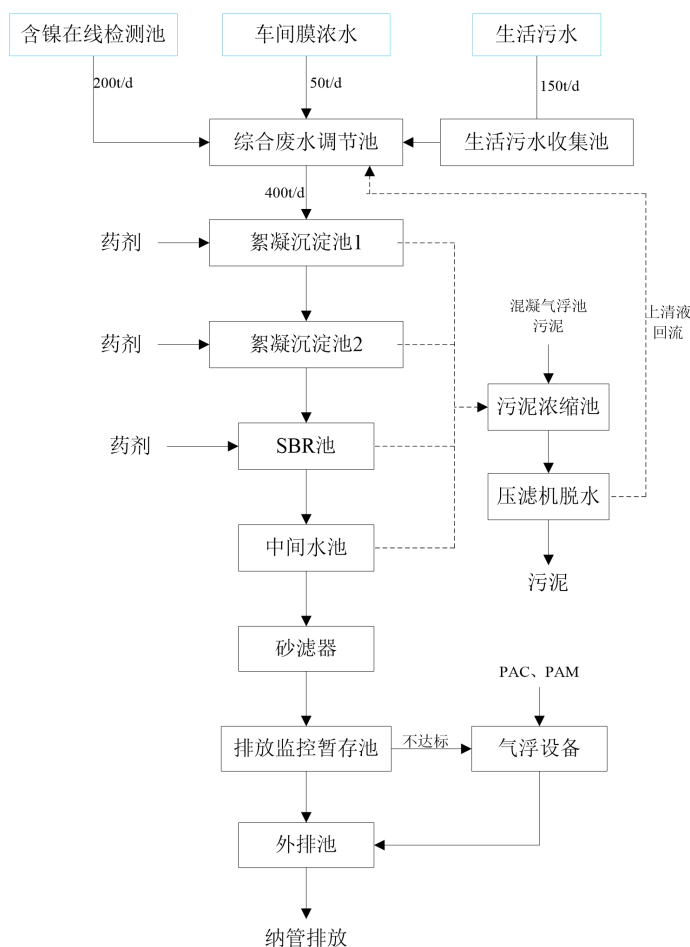


图 4.1-8 厂区综合污水站处理工艺流程图

工艺流程说明：

本项目经预处理后的废水一起进入综合调节池，经水量调节、水质均化、调节 pH 后，通过废水提升泵提升进入混凝反应池，通过投加混凝剂混凝反应后，经沉淀池泥水分离后，出水进入第二级混凝沉淀池和 SBR 池，通过混凝沉淀和微生物的作用进一步处理水中的污染因子。出水回调 pH 后进入中间水池 2，再用水泵提升进入砂滤器，砂滤出水自流入排放监控池。

污水处理站的预期废水处理效果见下表。

表 4.1-3 废水去除效率预测表

项目		pH	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	SS (mg/L)	总镍 (mg/L)
进水	综合废水	6~9	<300	<100	<80	/	<200	/
	含镍废水	3~5	<300	<100	<50	/	<200	<200
	浓废水	3~5	<100	<5000	<4000	/	<50	<8000
	化镍废水	8~10	<10000	<10000	<4000	<1000	<200	<4000
出水		6~9	<500	<70	<35	/	<400	<0.3 (审批<0.1)

(4) 排放口设置

厂区设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，设置有应急阀门和事故应急池（容积均为：300m³），当厂区发生事故时，可将初期雨水或事故性废水排入至事故应急池，最终排入污水处理站进行处理。厂区雨水排放口已设置自动监控系统，并与环保部门进行了联网。



含镍废水排放口



雨排口自动监测系统



污水站总排放口

4.1.1.3 生产废水产生及处理情况

企业 2024 年 6 月-7 月废水在线监测数据见表 4.1-4。从表中可以看出企业废水在线监测各项指标情况：pH6.55-8.74，COD37.64-360.3mg/L，总镍 0.001-0.27mg/L。从抽检的监测数据看，企业在线监测装置运行良好，废水能符合各项排放标准要求。

表 4.1-4 企业 2024 年 1-6 月废水在线监测数据

污染因子	PH 值(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	总镍(mg/L)
取值范围	6.55-8.74	37.64-360.3	0.001-0.27
平均值	8.08	72.38	0.017

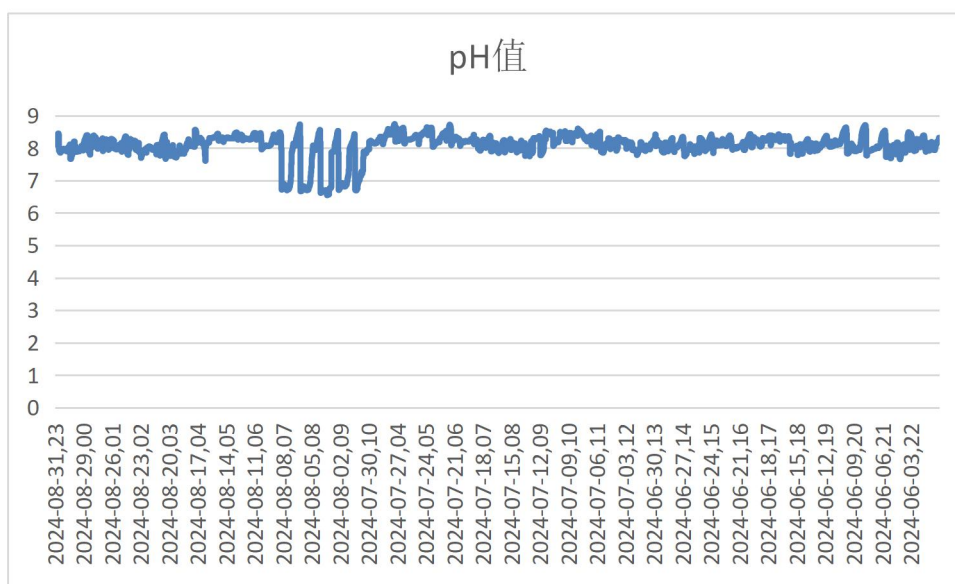


图 4.1-9 现有企业在线监测 pH 统计图

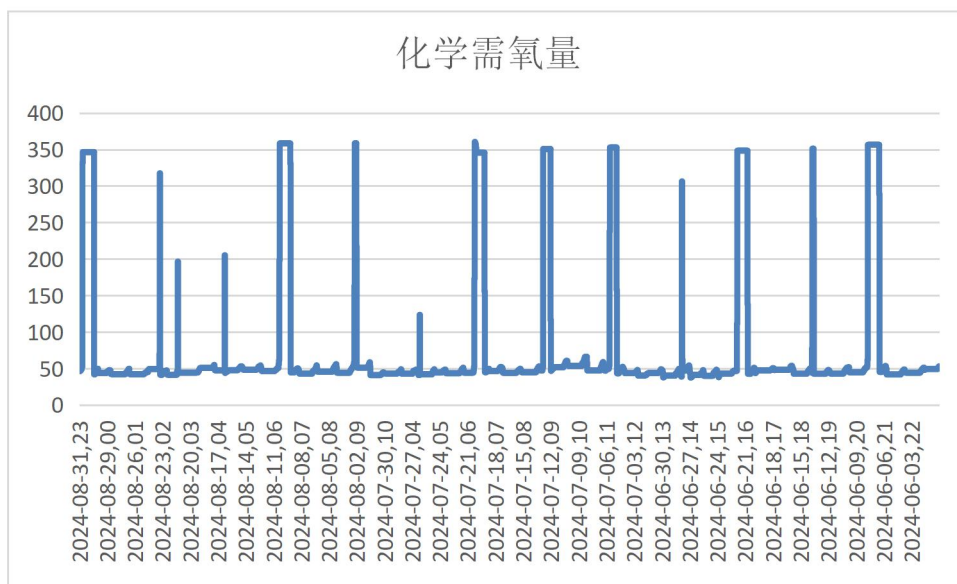


图 4.1-10 在线监测 COD 统计图 (COD 单位: mg/L)

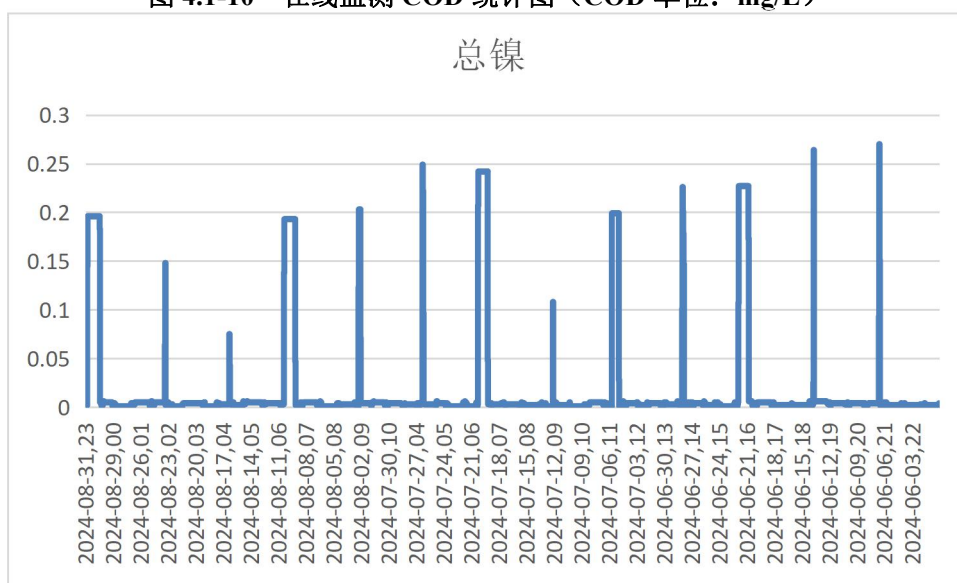


图 4.1-11 在线监测总镍统计图 (镍单位: mg/L)

4.1.1.4 废水达标排放情况调查

根据本项目废水竣工验收监测结果：

根据监测数据，排放口水质监测结果如下：根据监测数据，排放口水质监测结果如下：含镍监控池废水总镍 $<0.05\text{mg/L}$ ；总排放口 pH 为 7.4-7.7，其他各污染物最大浓度值分别为： COD_{Cr} 83mg/L、悬浮物 44mg/L、氨氮 4.51mg/L、总氮 15.5mg/L、总磷 0.95mg/L、五日生化需氧量 18.3mg/L、石油类 0.8mg/L、阴离子表面活性剂 $<0.05\text{mg/L}$ 、全盐量 3680mg/L、总铁 $<0.03\text{mg/L}$ 、总镍 $<0.05\text{mg/L}$ 。

雨水排放口为 pH6.5-7.4，其他各污染物最大浓度值分别为： COD_{Cr} 42mg/L、悬浮物 16mg/L、氨氮 0.674mg/L、总镍 $<0.05\text{mg/L}$ 。

根据监测结果表明，废水总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的其他地区水污染物排放要求；废水中的 pH 值、COD、SS、石油类和 LAS 污染物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准；总磷和氨氮入网标准满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的标准，即总磷 8mg/L、氨氮 35mg/L 要求。雨水排放口 pH 值、 COD_{Cr} 满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）规定的浓度限值要求，pH 值为 6-9， $\text{COD}_{\text{Cr}}<50\text{mg/L}$ 。

调查期间电镀表面积约 483.8 万 m^2 ，排水量约 21835.4 m^3 ，经计算得其基准排水量为 $21835.4*1000/(483.8*10000)=4.5\text{L}/\text{m}^2$ (镀件镀层)，能满足单位产品基准排水量 $<100\text{L}/\text{m}^2$ (镀件镀层)要求。

根据 2024.1~2024.6 企业水量统计情况核算，企业先行项目实施后全厂达产废水排放量为 42653.5 m^3/a 、含镍废水排放量 20343.2 m^3/a 。根据浙江晶钰新材料有限公司项目环评及批复确定的全厂总量控制量废水排放量 $<88500\text{m}^3/\text{a}$ 、 $\text{COD}\leq 7.080\text{t}/\text{a}$ (44.250t/a)、氨氮 $\leq 1.328\text{t}/\text{a}$ (3.098t/a)、总镍 11.23kg/a，因此，项目废水污染物排放量及含镍废水排放量符合排污许可证、环评及批复总量控制要求。

4.1.1.5 小结

目前项目厂区建设完整雨水管网和污水管网，基本可实现雨污分流、清污分流。

按水质的不同进行分类收集，镀覆生产线化学镀含镍废水单独收集经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站；高浓度含镍废水（预镀、上砂、加厚清洗废水）经收集、反应、调节后与喷淋废水一起采用膜浓缩工艺，浓水进入三效蒸发后，蒸发浓缩液委托资质单位回收，膜产水与蒸发器冷凝水进入污水站含镍废水

调节池；金刚线生产线与镀覆生产线产生的其他低浓度含镍废水与预处理后的废水一起经含镍废水处理单元经两级化学沉淀后再同其他废水一起进入厂区污水站；厂区污水站综合废水经水量调节、水质均化、调节 pH、缺氧、好氧反应后，再进入二沉池进行泥水分离后上清液流入排放监控池纳管排放。现企业已完成工程建设并正常运行，满足环评要求，污水站处理工艺与原环评一致。

项目污水站已按照环评及批复要求设置规范化排放口，并已安装了污水在线监控设施和智能化雨水在线监控设施。

根据废水竣工验收监测表明，企业废水经处理后能达到纳管标准要求，雨水排放口满足 pH 值、COD_{Cr} 执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）中标准。

4.1.2 废气防治措施

4.1.2.1 环评要求

表 4.1-5 环评报告废气防治措施一览表

生产车间	生产线	产生工序	废气组分	处理措施
1#厂房二楼	金刚线生产线	酸洗、水洗、预镀、上砂、加厚、二级水洗	颗粒物、氨气	喷淋处理后通过 DA001 排放
1#厂房三楼	镀覆生产线	化学镀	颗粒物、氨气	喷淋处理后通过 DA002 排放
	金刚线+镀覆+退镀生产线	除化学镀外的其他工序	颗粒物、氨气、酸雾废气	喷淋处理后通过 DA003 排放
共用工程	蒸汽发生器	天然气燃烧	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	低氮燃烧后通过 DA006 排放

4.1.2.2 落实情况

根据现场调查，本项目目前产生的废气主要为工艺废气等，本项目已完成对无组织废气处理要求的落实。

(1) 无组织废气

①桶装料打料过程，桶装料投料过程：①要求设置密闭投料间进行集中投料，并对投料过程废气进行抽风收集，得到的废气进入车间废气装置处理后排放；②要求不使用真空吸料的操作，全部采用隔膜泵或屏蔽泵进行投料，防止无组织废气排放；

②生产过程液体物料中转全部采用刚性管道进行转料，不使用桶装料或临时软管进行中转，防止中转过程无组织废气排放；

③在使用酸时，同步添加酸雾抑制剂，可有效减少酸雾废气产生；

④硫酸、盐酸和氨水配液工序均要求在密闭隔间中进行，配液过程产生的少量配液废气经密闭收集后接入车间废气处理装置。

⑤废水应采用密闭架空管道进行输送，输送系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施，废水储存、处理设施应进行加盖密闭，并设置废气收集系统，接入相应的废气处理设施进行处理。

(2) 车间有组织废气

根据调查，晶钰公司新增一套化学镀含镍废水预处理废气的水喷淋处理设施，其余企业实际建设与环评方案一致。



喷淋 DA001



喷淋 DA002



喷淋 DA003



低氮燃烧 DA004



喷淋 DA005

(3) 台账管理

运行期间企业对废气处理设施建立了运行记录台账。详见附件 10。

4.1.2.3 废气达标排放情况调查

根据本项目废气竣工验收监测结果：

根据监测数据可知，各废气排放口中硫酸雾、氯化物在各周期内的最大排放浓度均低于《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，颗粒物在各周期内的最大排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；厂界无组织废气监测点各污染物中硫酸雾、氯化氢排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求；蒸汽发生器产生的污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）中的要求。

调查期间电镀表面积约 483.8 万 m^2 ，排气量约 10993 万 m^3 ，经计算得其基准排水量为 $10993 \times 10000 / (483.8 \times 10000) = 22.7 m^3/m^2$ (镀件镀层)，能满足基准排气量 $< 37.3 m^3/m^2$ (镀件镀层) 要求。

以本次竣工验收监测期间排气筒实测数据为基准核算，废气污染物实际排放总量为颗粒物约为 1.576t/a、 NO_x 0.045t/a、 SO_2 为 0.045t/a，根据企业现已领取的排污许可证（91330604MA2JULQA6H001W）和原项目环评及批复环评及批复确定的总量控制量为氮氧化物 $\leq 0.31t/a$ 、粉尘 $\leq 6.10t/a$ 、二氧化硫 $\leq 0.19t/a$ ，因此，本项目先行竣工验收

期间颗粒物、NO_x、SO₂ 污染物排放总量符合排污许可证、环评及批复确定的总量控制要求。

4.1.2.4 小结

项目厂区已建设较完整的废气收集系统，已在主要废气发生点均进行了废气收集处理。

1#厂房二楼金刚线生产线产生的颗粒物、氨气废气采用喷淋处理后通过 DA001 高空排放；1#厂房三楼镀覆生产线产生的化学镀含氨废气单独收集经喷淋处理后通过 DA002 高空排放，金刚线+镀覆+退镀生产线产生的其他颗粒物、氨气、酸雾废气采用喷淋处理后一起通过 DA003 高空排放；蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后废气通过 DA004 高空排放；化学镀含镍废水预处理废气采用水喷淋处理后通过 DA005 高空排放。

综上所述，原环评相比，化学镀含镍废水预处理废气多设置一套废气处理设施，采用水喷淋处理后高空排放，能满足废气治理要求，不新增污染物种类与总量，故不属于重大变动。

根据监测，该企业生产期间废气处理装置及厂界无组织废气均符合相应排放标准要求，能做到达标排放。

4.1.3 噪声防治措施

4.1.3.1 环评要求落实情况

项目主要噪声源主要来源于真空泵、输送泵及引风机，与环评一致。噪声实际防治措施与环评比较见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目噪声防治措施与环评比较表

分类	名称	环评处理措施	实际情况
噪声	隔声、消声、减振	1、在平面图上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内行政区的位置，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。	已落实，已合理布局厂区各功能区位置，将高噪声设备布置于车间内，并采用吸音、隔音好的材料。
		2、主要设备的噪声控制： ①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配置专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。 ②鼓风机：设置空压机房，并对房内时行吸声与隔声处理，包括门、窗；对管道和阀门进行隔声包扎。③泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等。	已落实，对风机选用低噪声风机，设置隔声罩；鼓风机设置空压房、做隔声处理；泵做吸声处理。
		3、除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿	已落实，设计中厂区绿化，

	化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。	在主车间和厂区周围种植绿化隔离带。
--	-----------------------------------	-------------------

4.1.3.2 噪声达标情况调查

根据本项目竣工验收监测报告：厂界各监测点昼间噪声在 51~59dB（A），夜间噪声在 50~53B（A），各监测点噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

4.1.4 固废防治措施

4.1.4.1 环评要求

本项目产生的固体废弃物主要各类危险废物（主要为废电镀槽液、槽渣、废过滤棉芯、含镍污泥、废水处理废物、化验废物、废抹布手套、危化品废弃包装材料）及一般废物（纯水制备废RO膜、不合格产品、一般废弃包装材料、生活垃圾）。

项目环评中对本项目产生固废的治理要求如下：

1、危废贮存场所（设施）污染防治措施

项目利用厂区内现有的一危险废物暂存仓库（面积约 110m²）和一污泥暂存库（面积约 90m²），该暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设，具体如下：

(1)贮存场所应配备通讯、照明和消防设施；

(2)危险废物贮存时应按废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间应设置挡墙间隔，并设防雨、防火、防雷和防扬尘设施；本项目产生的固废种类较多，可根据废物性质进行分类堆放，废活性炭和废包装物应分开堆放，其中废活性炭等含易挥发物质废物应设密闭性较好的密封胶袋或物料桶进行装运，堆放时应注意各类废物的特性，防止产生不兼容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故；各类废物贮存周期不得超过一年；

(3)贮存场所要求采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯、或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

(4)暂存库应设渗滤液收集导排系统，收集到的渗滤液通过管道输送到污水处理站处理；并设废气收集处理系统；

(5)危废贮存场所应根据贮存废物种类和特性设置相关标志；

(6)危废贮存场所不得擅自关闭，关闭前应按照 GB18597 等有关规定执行。

2、危险废物处置过程污染控制

本项目不设危险废物处置设施，所有危险废物均交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

企业应将本项目固废列入固废管理台账，根据建设项目危险废物环境影响评价指南，完善厂内危险废物管理制度、实现危废全过程管理制度，要求在危废产生点、危险暂存库和安环品保部处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等；固废管理台账应向当地环保部门申报固体废弃物的类型、处理处置方法，外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。应由专人管理，分类别建立出入库台帐并实时记录；配备称重计量设施，对入库的危险废物逐件进行称重，其中危废要求规范存放、及时清零。

3、一般废物暂存处置措施

企业应针对废 RO 膜、不合格产品、一般废包装材料、生活垃圾等设置相应的暂存场所，该场所设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应要求。

企业危废均不跨市转移，目前两家危废处置单位，一家金华的兰溪自立环保科技有限公司（主要处置废化学品试剂桶、含镍滤芯等），一家杭州桐庐的浙江环益资料利用有限公司（主要处置含镍污泥和废电镀槽液槽渣）；一般固废外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。

4.1.4.2 落实情况

1、污染源调查


根据项目环评，本项目产生固废主要包括各类危险废物（主要为废电镀槽液、槽渣、废过滤棉芯、含镍污泥、废水处理废物、化验废物、废抹布手套、危化品废弃包装材料）及一般废物（纯水制备废 RO 膜、不合格产品、一般废弃包装材料、生活垃圾）。根据建设的单位提供资料和现场调查，实际产生的固废种类与环评一致。

2、固废收集暂存

根据现场调查，企业已建一危险废物暂存仓库（面积约 110m²）和一污泥暂存库（面积约 90m²）。

企业已落实固废列入固废管理台账，完善厂内危险废物管理制度，在危废产生点、危险暂存库和厂区门卫处分别设置台账，详细记录危废的产生种类、种类等。

符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定要求。

	
<p>110m² 危废贮存库外部</p>	<p>110m² 危废贮存库内部</p>
	
<p>90m² 危废贮存库外部</p>	<p>90m² 危废贮存库内部</p>
 <p style="text-align: center;">危险废物贮存分区标志</p> <p style="text-align: center;">13m</p> <p>HW17 废电镀槽液、槽渣 336-054-17</p> <p>HW08 废润滑油 900-249-08</p> <p>HW49 化验废物 900-047-49</p> <p>HW17 废含镍污泥 336-054-17</p> <p>HW49 废过滤棉芯、废弃包装材料、废抹布手套 900-041-09</p> <p>收集池</p> <p>出入口</p> <p>危险物资</p> <p>2.6m, 4m, 5.2m, 4m, 6.5m, 2.6m, 8.5m, 4m</p> <p>贮存分区 ★ 当前位置</p>	
<p>分区防渗图</p>	<p>一般固废暂存库</p>

危废暂存库容纳能力可行性分析：

表 4.1-7 晶钰全厂危废符合性分析

污染源		本项目实施后全厂（北厂区+南厂区）产生量（t）	月周转量（t）	所需占地面积（m ² ）	企业设置面积（m ² ）	是否满足
危险固废	废过滤棉芯	136	11.33	9.44	32	是
	含镍污泥	1002	83.5	69.58	90	是
	废水处理污泥	5	0.42	0.5		
	废电镀槽液、槽渣	327	27.25	22.71	24.6	是
	废树脂	0.2	0.02	0.5	10.2	是
	化验废物	1	0.08	0.5		
	废水处理产生的废物	1	0.08	0.5		
	废抹布手套	5.3	0.44	0.5		
	危化品废弃包装材料	90	7.5	6.25	22.5	是
小计				110.48	179.3	/

综上所述，企业现有仓库可满足项目全厂危废的暂存需求。

3、项目固废利用处置方式、产生量

根据试生产期间固废台账记录，其实际固废产生及处置情况见下表：

表 4.1-8 固体废物产生情况

固废名称	处置代码	2024.1-6 月期间实际产生量（t）	折算达产产生量（t/a）	环评产生量（t/a）	对比变化情况（%）
废电镀槽液、槽渣	336-054-17	126.602	569.424	300	+89.8
废过滤棉芯	900-041-49	23.23	104.483	120	-12.9
化验废物	900-047-49	0	1	1	/
含镍污泥	336-054-17	158.73	713.928	1000	-28.6
废水处理产生的废物	900-041-49	0	1	1	/
纯水制备废 RO 膜	/	0	1.7	1.7	/
不合格产品	/	3	13.49	3.3	+308.8
废抹布手套	900-041-49	0.34	1.53	5	-69.4
危化品废弃包装材料	900-041-49	12.61	56.72	80	-29.1
一般废包装材料	/	0	20	20	/

由上表可知，调试期间废电镀槽液、槽渣与环评相比，略有增加，这是因为一方面企业实际化学镀槽体较环评略有增容，另一方面企业实际槽渣打捞过程中，槽渣含水率较高；含镍污泥略有减少，这是由于对于含镍废水增加了回收系统，且贮存期间污泥水分有所蒸发，使得污泥含水率降低，重量略有减少；不合格产品增加是由于市场原因，对产品的要求逐步提高，因此不合格产品有所增加；化验废物与废水处理产

生的废物调查期间暂未进行收集与计量；废抹布手套的减少是因为生产线的逐渐成熟与规范，生产操作环境相较更为干净，因此职工操作过程使用的抹布手套量减少；危化品废弃包装材料减少是因为原料由小包装换成了大包装，废包装产生数量大幅较少。

4、日常管理


企业目前已建立了各危险废物管理台账，建议企业今后进一步做好相关管理制度。

建设单位已按环境影响报告书环境保护主管部门的要求，在项目建设中采取了一系列的环境保护措施，环保设施建设（废水设计单位：浙江百诺数智环境科技股份有限公司）运行基本正常，基本执行了“三同时”，并落实了环评建议及环评批复意见要求的污染防治措施。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目已纳入应急预案，且应急预案已备案（备案号：330604-2023-147-M；备案材料件附件），根据环评要求，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并对不同区域建设了不同等级的防渗措施，例如：对生产区的转动设备较多的采用密闭防漏的磁力泵等；在高浓度废水区域、真空泵区域等建设了围堰等。

	<p style="text-align: center;">企业事业单位突发环境事件应急预案备案表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">浙江晶钰新材料有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 6 月 25 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">备案编号</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">330604-2023-147-M</td> </tr> <tr> <td>受理部门</td> <td style="text-align: center;">顾晓晓</td> <td style="text-align: center;">经办人</td> </tr> <tr> <td>负责人</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">赵辉</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">注：备案编号由企业所在地县级以上生态环境分局、市、县、区生态环境分局（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）受理单位组成。例如：浙江省杭州余杭区**重大环境风险非转移区域生态环境分局 2015 年备案，备案编号为 330110-2015-025-HT。</p>	浙江晶钰新材料有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 6 月 25 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。			备案编号	330604-2023-147-M		受理部门	顾晓晓	经办人	负责人	赵辉	
浙江晶钰新材料有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 6 月 25 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。													
备案编号	330604-2023-147-M												
受理部门	顾晓晓	经办人											
负责人	赵辉												
事故应急池	应急预案备案表												

公司目前有一套完整的初期雨水收集系统，包括雨水导流沟、初期雨水收集池、雨水智能监控系统等。雨水切换阀门数量为 1 个，是电动渠道阀，具体位置在雨水排放口附近。雨水排放口和应急池采用电动阀连接，当发生事故池，可关闭雨水排放口

阀门，打开应急池阀门，便于事故废水的收集控制；日常两个阀门均关闭，收集到的初期雨水用泵打至污水站，后期洁净雨水排至周围水体。

经现场调查，目前厂内已完善设置相应的应急物资等。

公司内部应急设施和物质见下表。

表 4.2-1 厂区应急资源及应急设施汇总表

序号	种类	名称	数量	地点
1	安全防护	纱布\剪刀及包扎带脱脂棉	3	综合办/各车间
2		救护担架	5	动力部
3		藿香正气水	5	综合办/各车间
4		创可贴	5	综合办/各车间
5		云南白药	5	综合办/各车间
6		京万红	5	综合办/各车间
7		白花油	5	综合办/各车间
8		碘酒	5	综合办/各车间
9		烫伤膏	5	综合办/各车间
10		绷带	5	综合办/各车间
11		眼药水	5	综合办/各车间
12		防护服	5 套	动力部
13		防护靴	5 套	动力部
14		防毒面具	30 只	动力部
15		防尘口罩	50 只	动力部
16		耐酸碱手套	20 副	动力部
17		安全帽	20 顶	动力部
18		半面罩	30 个	动力部
19		防护镜	20 副	动力部
20		布手套	50 副	动力部
21	污染物降解	干粉灭火器 3KG	296	车间、仓库、污水站
22		二氧化碳灭火器推车式	4	车间
23		室外消防栓	16	厂区四周
24		室内消防栓	70	各车间
25		消防水池	1	消防泵房
26		消防泵	2	消防泵房
27		疏散标志	80	各车间、仓库、污水站
28	污染源切断	铁锹	4 把	动力部
29		镐	1 把	动力部
30		黄砂	2 副	动力部
31	污染物收集	应急池	300m ³	动力部
33		消防桶	5 只	动力部
34	应急监测仪	pH 计	1 台	污水站

35	器设备仪	COD、氨氮检测仪	1 台	污水站
36		总镍检测仪	1 台	污水站
37		四合一检测仪（氧气、可燃气体、一氧化碳、硫化氢）	1 台	安环部

4.2.2 地下水污染控制措施

根据环评要求,各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点,防渗区域划分及防渗要求见表 4.2-2。

表 4.2-2 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 1m厚粘土层
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、固废暂存场所等	渗透系数小于 10^{-7} cm/s, 且厚度不小于 6m

装有有毒有害介质的设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级,必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构,且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计,尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封,对输送重组分介质的离心泵及回转泵,提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座,并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池,通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设,输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道,所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管,防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞,埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护,禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管,防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

4.2.3 土壤污染控制措施

根据环评要求，项目建设过程中高度重视土壤污染防治工作，从工艺、管道、设备、原料储存运输、污水储存输送处理等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽可能采用了“可视化”原则，管道地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。在管理过程中也建立了相应的环保管理制度，加强了设备“跑冒滴漏”检查及日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，减少垂直入渗，加强地面硬化率，选用了有多级防渗措施的设备。落实了有效的废气收集治理设施，可保证废气处理效率和废气排放全面稳定达标；此外企业也建立了三级防控，一旦发现土壤污染事故，也可立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

目前公司已经建立了规范的废水排放口，并且安装了两套在线取样监测设施，一套监测车间排放的总镍，一套监测总排放口的 pH、化学需氧量等因子，监测数据均已经与环保部门联网。

公司所有废气治理设施处理前后均按照规范安装了监测采样阀门(可以正压出气)，走梯采样平台通道为走梯，两边设置了安全护栏，能够满足三人同时采样工作，并且具有稳定电源供电。



4.2.5 环保智能化设施

目前公司各环保设施已安装用电监控装置并与环保局联网,内部已建立了“安全在线”监管平台,并已实现主要三废设施自动监控,相关三废处理设施已建立监管报警系统,实时监控各污染物指标,若出现超标情况可及时报警,企业通过监管平台可实时对接现场排污信息,远程化、数据化、智能化提升环保站的运营。

4.2.6“以新带老”措施落实情况

根据环评文件“以新带老”措施为:本项目针对已批的年产 3000 万千米金刚线生产项目进行技改,金刚线生产线、退镀生产线保持不变,已审批的设备均保留,新增镀膜生产线及公用工程的蒸汽发生器。项目实施后,原年产 3000 万千米金刚线生产项目将被本项目替代。

根据现场调查,企业目前已完成淘汰了现有项目,“以新带老”措施均已落实到位。

4.2.7 原环评提出的整改措施

表 4.2-3 存在问题及整改情况

序号	存在问题	整治内容	整改情况
1	危废仓库内堆放不规范,危废标识标牌设置不规范	危废仓库内危废必须分类分区存放,并按危废要求及时补充危废标识标牌以及标签	已整改完毕
2	车间内废水分质分类收集,废水管线分类不清楚,未标注明确标识	废水应切实做好分质分流,分类收集处理,并对废水管线贴上明确标识	已整改完毕

4.2.8 排污许可证

企业已于 2023 年完成排污许可证的申领工作(证书编号:91330604MA2JULQA6H001W)。

4.2.9 其他设施

根据本项目环评和环评批复,加强环境风险防范与应急,及时修订了制订环境风险防范及环境污染事故应急预案,并报上虞分局备案。环境污染事故应急预案与项目所在地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接。加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制,晶钰公司定期开展应急演练。厂区设置有 80m³ 应急事故水池及 50m³ 初期雨水收集池,确保生产事故污水、污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生或者可能发生突发环境事件时,应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境部门报告,有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

该项目总投资为 1000 万元,其中环保总投资 759 万。项目环保投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 污染治理措施汇总表

分类	措施名称	主要内容	环保投资 (万元)	实际投资 (万元)	预期治理效果
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、清污分流、污污分流	10	25	达到污水纳管标准要求
	废水预处理	新增化学镀含镍废水预处理装置,一套三效蒸发装置;一套三效蒸发器改造	80	415	
	综合废水处理	规模扩容 400t/d, 利旧	20	120	
废气	无组织废气控制及收集系统	生产设备密闭化、管道化改造,并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	5	20	满足 GB21900-2008、GB16297-1996、GB14554-93 等要求
	废气处理	工艺废气	改造 5 套水喷淋处理装置、风机及排气筒	20	
		蒸汽发生器	三效蒸发的热源由电加热改为蒸汽,新增的蒸汽发生器配套低氮燃烧装置	20	65
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局,使主要噪声源尽可能远离厂界,对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置,并加强设备维护工作,以减少设备非正常运转噪声	5	25	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 3 类标准
固废	分类收集处置	危废暂存库及一般固废暂存库利旧,固废暂存,外运等措施	/	22	资源化、无害化、减量化
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水环境监控(防腐防渗列入工程投资内)、事故池及其他环境风险应急设施等	20	22	加强环境监测和环境应急能力的建设,降低事故发生可能性
合计			180	759	/

建设单位已按环境影响报告书和环境保护主管部门的要求,在项目建设中采取了一系列的环境保护措施,环保设施建设、运行基本正常,基本执行了“三同时”,并落实了环评建议及环评批复意见要求的污染防治措施。

5 环境影响评价结论及环评批复

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

（1）环境空气影响

预测结果表明，正常工况下，项目废气污染因子的最大小时质量浓度均符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求；年均浓度贡献值最大浓度符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 要求；各主要污染因子预测叠加在建源、替代源、本底后，各敏感点及网格点各指标均能达标。根据环评预测，项目不需要设置大气环境保护距离。

（2）水环境影响

本项目废水经厂区内废水站处理达到相应标准后纳管排入绍兴市上虞区水处理发展有限公司集中处理，最后排放钱塘江水域，不直接外排河道，对周围地表水环境基本无影响。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废水对绍兴市上虞区水处理发展有限公司基本无影响。

（3）声环境影响

本项目的噪声主要来自设备运行噪声。主要高噪声设备运行时产生的噪声等。本项目经过车间隔声后新增设备噪声对周围声环境影响不大，实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小，周围声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求，同时项目最近环境敏感点在 450m，项目噪声经距离衰减后对其已基本无影响。

（4）固废环境影响

项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

表 5-1 环评中污染防治设施效果的要求

类别	排放源	防治措施	实际落实情况	预期治理效果
废水	废水收集、清污分流措施	雨污分流、清污分流、污污分流	已落实	达到污水纳管标准要求
	废水预处理	新增化学镀含镍废水预处理装置，一套三效蒸发装置；一套三效蒸发器改造	已落实	

	综合废水处理	规模扩容 400t/d, 利旧	已落实	
废气	无组织废气控制及收集系统	生产设备密闭化、管道化改造, 并采用风管、集气罩等收集废气进入废气总管	已落实	满足 GB21900-2008、GB16297-1996、GB14554-93 等要求
	工艺废气	改造 5 套水喷淋处理装置、风机及排气筒	已落实	
	蒸汽发生器	三效蒸发的热源由电加热改为蒸汽, 新增的蒸汽发生器配套低氮燃烧装置	已落实	满足 GB13271-2014 及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知(浙发改规划(2021)215号)
噪声	隔声、消声、减振等措施	设备合理布局, 使主要噪声源尽可能远离厂界, 对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置, 并加强设备维护工作, 以减少设备非正常运转噪声	已落实	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 3 类标准
固废	分类收集处置	危废暂存库及一般固废暂存库利旧, 固废暂存, 外运等措施	已落实	资源化、无害化、减量化
其他	/	废水废气检测监控设施、地下水环境监控(防腐防渗列入工程投资内)、事故池及其他环境风险应急设施等	已落实	加强环境监测和环境应急能力的建设, 降低事故发生可能性

项目建成试运行, 公司及时与有资质的检测机构取得联系, 进行“三同时”验收监测, 监测内容包括废气处理设施运行情况、废水处理设施运行情况、厂界噪声的达标性、厂界无组织废气达标情况等, 编制竣工验收报告, 并经公开后完成验收程序。

此外, 环保“三同时”验收时, 还需对环保设施及管理机构建设情况进行调查, 主要内容见表 5-2。

表 5-2 环保设施验收内容一览表

序号	设施情况	监测项目
1	各类废气处理装置	效果
2	清污分流情况	效果
3	污水站	效果
4	事故废水池及其它应急设施, 突发环境事件应急预案	落实情况
5	环保组织机构及管理制度	完善程度及合理性
6	环保投资	落实情况

5.2 审批部门审批决定

根据对浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目环境影响报告书环评审批要求符合性分析的落实情况检查, 项目环评批文三废污染防治措施落实情况详见表 5-3。

表 5-3 环评审批要求符合性分析与实施情况对照表

序号	环保审批要求	落实情况
1	项目改造利用现有生产线，新增金刚石微粉的化学镀生产线，形成 3000 万千米金刚线的生产能力。项目具体方案、生产装置和工艺原则按《环评报告》要求执行。	部分落实。 1 号车间部分生产线已建成，已建成部分正在调试中
2	项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施确保稳定运行，达标排放。重点做好以下工作：	<p>部分已落实。厂区内雨污、清污、污废分流，已建成生产线车间各类生产废水经预处理后排至综合污水站污水处理站处理达标后纳入市政污水管网，最终进入绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司。未建成部分车间与生产线要求按照环评要求进行落实。</p> <p>部分已落实。建成生产线车间废气采用水喷淋处理后高空排放；蒸汽发生器天然气经低氮燃烧后高空排放。其余已建未建设生产线车间要求按照环评要求进行落实。</p> <p>部分已落实。厂区内南侧设面积约为 110m²的危废库，另外单独设置一 90 m²的污泥暂存库，危废经厂内暂存库暂存后委托有资质单位处置；其他一般固废外售综合利用，职工生活垃圾由当地环卫部门统一清运。</p> <p>部分已落实。已建成正在调试的部分生产线车间按要求落实，其余已建未建设生产线车间要求按照环评要求进行落实。</p>
	(一)加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求，完善厂区排水收集系统。本项目废水主要为化学镀含镍废水、高浓度含镍废水、低浓度含镍废水、其他废水等，化学镀含镍废水经车间三效蒸发+滚筒干燥预处理装置处理后进入厂区污水站处理达标后纳管，高浓度含镍废水经收集、反应、调节后与喷淋废水经膜浓缩后经含镍废水调节池两级化学沉淀后进入厂区污水站处理达标后纳管，低浓度含镍废水经含镍废水调节池两级化学沉淀后进入厂区污水站处理达标后纳管其他废水进入厂区污水站处理达标后纳管。项目废水排放执行《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)等标准中的相关值，具体限值参见《环评报告》。规范设置事故应急池，做好厂区相关区域的防渗防漏措施，防止产生对地下水的污染。	
	(二)加强废气污染防治。在确保安全的前提下，统筹考虑全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，从源头减少废气的无组织排放。本项目废气主要为电镀过程产生的硫酸雾、HCl、氨、颗粒物废气等，经水喷淋处理达标后高空排放。项目废气排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、浙发改规划(2021)215 号等标准中的相关值，具体限值参见《环评报告》。	
	(三)加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集堆放、分质处置，尽可能实现资源综合利用。危险废物应委托有资质单位合法处置，并须按照有关规定办理危险废物转移报批手续，严格执行危险废物转移联单制度。一般工业固废暂存、处置需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。确保处置过程不对环境造成二次污染。	
3	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评	部分生产线试运行阶段，企业项目实

	报告》结论,本项目污染物排放指标控制为:废水排放量<88500m ³ /a、COD≤7.080t/a(44.250t/a)、氨氮≤1.328t/a(3.098t/a)、氮氧化物≤0.31t/a、粉尘≤6.10t/a、二氧化硫≤0.19t/a,其它各类污染物排放总量按《环评报告》意见执行。按《环评报告》和相关总量控制意见,在项目投产前落实项目主要污染物排放总量来源,依法申领排污许可证;依照相关规定,依法缴纳环境保护税。	施后废气废水排放量不可超许可排放总量。
4	加强日常生态环保管理和加强环境风险防范与应急。你公司须结合现有生产实际和在建项目情况,加强员工环保技能培训,健全各项环境管理制度。完善全厂突发环境事件应急预案,并在项目投运前报当地生态环境主管部门备案,定期开展应急演练。设置足够容量的环境应急事故池及初期雨水收集池,确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在发生突发环境事件时,应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门报告。项目污染防治设施及危废贮存场所等,须与主体工程一起按照安全生产要求设计,并纳入本项目安全预评价,经相关职能部门同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险,确保周边环境安全。	已落实。 已编制完成应急预案并备案,且定期开展应急演练。
5	建立企业自行环境监测制度,企业须结合实际生产情况,按照国家有关规定设置规范的污染物排放口,加强特征污染物监测管理,建立特征污染物产生、排放台账和日常、应急监测制度。	部分已落实。 已建成部分企业已规定设置规范的污染物排放口并加强监测管理,建立相应的环保制度。其余未建成部分要求按照环评要求进行落实。
6	建立健全项目信息公开机制,按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发(2015)162号)的要求,及时、如实向社会公开项目信息,做好企业环境信息依法披露、排污许可信息公开等工作,并主动接受社会监督。	已落实。 企业现有项目均及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息,并主动接受社会监督。
7	根据《环评法》等规定,若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的,其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的,应依法办理相关环保手续。	部分已落实。 企业依法执行环保“三同时”制度,已建项目已依法申领排污许可证(91330604MA2JULQA6H001W),按证排污。

6 验收执行标准

6.1 废水

本项目属于生产切割硅片用的金刚线，属于电子专用材料制造。但对照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）附录 A，电子专用材料涵盖的产品范围，本项目不属于附录 A 中提及的电子功能材料、互联与封装材料和工艺与辅助材料等，故项目涉及电镀工序的排放水污染物执行《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020），其他指标参照执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）。

项目废水中总镍污染物按《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中照表 1 规定的太湖流域地区水污染物排放要求审批，执行表 1 规定的其他地区水污染物排放要求；废水中的 pH 值、COD、SS、石油类和 LAS 污染物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准；总磷和氨氮入网标准执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的标准，即总磷 8mg/L、氨氮 35mg/L；绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司采用二级处理工艺，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准；总铁参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中的二级排放浓度限值。具体指标详见下表。

表 6.1-1 电镀污染物达标排放限值

序号	污染物项目	表 1 间接排放标准**		污染物排放监控位置
		太湖流域	其他地区	
1	总镍(mg/L)	0.1	0.3	车间或生产设施废水排放口和废水总排放口
	单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层)*	多层镀	250	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
		单层镀	100	

注：*单位产品基准排水量适用于电镀企业，其他含电镀工序企业单位产品基准排水量应按照 GB 21900 和环境影响评价批复文件相关要求从严执行；**间接排放要求见条款 5.3，未规定限值的污染物项目可商定。

表 6.1-2 其他污染物纳管排放标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	总氮	总磷	BOD ₅	石油类	LAS	总铁
纳管标准	6-9	500	400	35	70	8	300	20	20	≤10

绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司排放标准来自该公司排污许可证《91330604742925491Y001R》中 DW002 工业污水排放口许可排放浓度限值，排污许可证中未体现的污染物，其标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。具体指标详见下表。

表 6.1-3 排环境标准（单位：pH 除外均为 mg/L）

控制项目	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	总氮
排环境标准	6-9	80	59.5	13.36	25.3
控制项目	总镍	石油类	BOD ₅	LAS	总磷
排环境标准	0.71	2.94	20.04	2.44	0.5

雨水排放口的 pH 值、COD_{Cr} 执行中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）中标准，即即 COD_{Cr}≤50mg/L，氨氮≤5mg/L，无明显色度。

6.2 地下水环境

地下水标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	pH	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	亚硝酸盐	氨氮	挥发酚	阴离子表明 活性剂	铁
III 类标准值	6.5~8.5	≤3.0	≤1.0	≤0.5	≤0.002	≤0.3	≤0.3
项目	硫酸盐	溶解性固体	总硬度	硝酸盐	镍	铅	氯化物
III 类标准值	≤250	≤1000	≤450	≤20	≤0.02	≤0.01	≤250

6.3 废气

根据原环评要求，本项目产生的工艺废气硫酸雾、氯化氢执行《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和表 6 单位产品基准排气量，具体标准详见下表。

表 6.3-1 《电镀污染物排放标准》大气污染物排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
硫酸雾	30	车间或生产设施排气筒
氯化氢	30	

注：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。排气筒高度不得低于 15 米，排气筒高度应高于周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上；不能达到该要求高度的排气筒，应按排放浓度限值的 50% 执行。

表 6.3-2 《电镀污染物排放标准》单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
1	其他镀种 (镀铜、镀镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

由于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中没有无组织排放标准要求，故本项目硫酸雾、氯化氢厂界无组织排放监控浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对应的浓度限值，详见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界无组织排放监控浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
氯化氢		0.2

项目颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准, 详见表 6.3-4。

表 6.3-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)*	二级(kg/h)	监控点	浓度限值(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

注: 排气筒高度不得低于 15 米, 不能达到该要求高度的排气筒, 其排放速率标准值按相关推算结果再严格 50% 执行; 排气筒高度应高于周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上; 不能达到该要求高度的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。项目厂房高 10m, 排气筒 15m 可满足要求。

本项目氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准, 详见表 6.3-5。

表 6.3-5 恶臭污染物排放限值

污染因子	厂界标准 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨	1.5	15	4.9
臭气浓度	20 (无量纲)	15	2000 (无量纲)

蒸汽发生器产生的污染物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值, 其中氮氧化物应满足省生态环境厅关于印发《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知(浙发改规划〔2021〕215 号)中“完成 1 吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造, 鼓励民用和其他用于工业生产的燃气锅炉实施低氮改造, 氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m³; 新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30 mg/m³ 以下”要求, 详见表 6.3-6。

表 6.3-6 蒸汽发生器废气污染物排放标准

污染物项目	限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	30	

6.4 噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准, 具体见下表。

表 6.4-1 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

6.5 固体废物

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。危险废物收集、贮存、运输执行 HJ 2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》；危险固废厂内储存执行《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》（HJ1276-2022）；一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘”三防要求。

7 验收监测内容

环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1 废水

本项目具体废水监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容

序号	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	化学镀含镍废水调节池	1#	pH、总镍	4 次/天， 连续 2 天
2	高浓废水收集池	2#		
3	含镍废水调节池	3#		
4	含镍监控池	4#		
5	综合废水调节池	5#	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、LAS、盐分、总铁、总镍	
6	污水站排放口	6#		
7	雨水排放口	7#	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮	2 天，每天 1 频次

废水治理设施监测点位见下图：

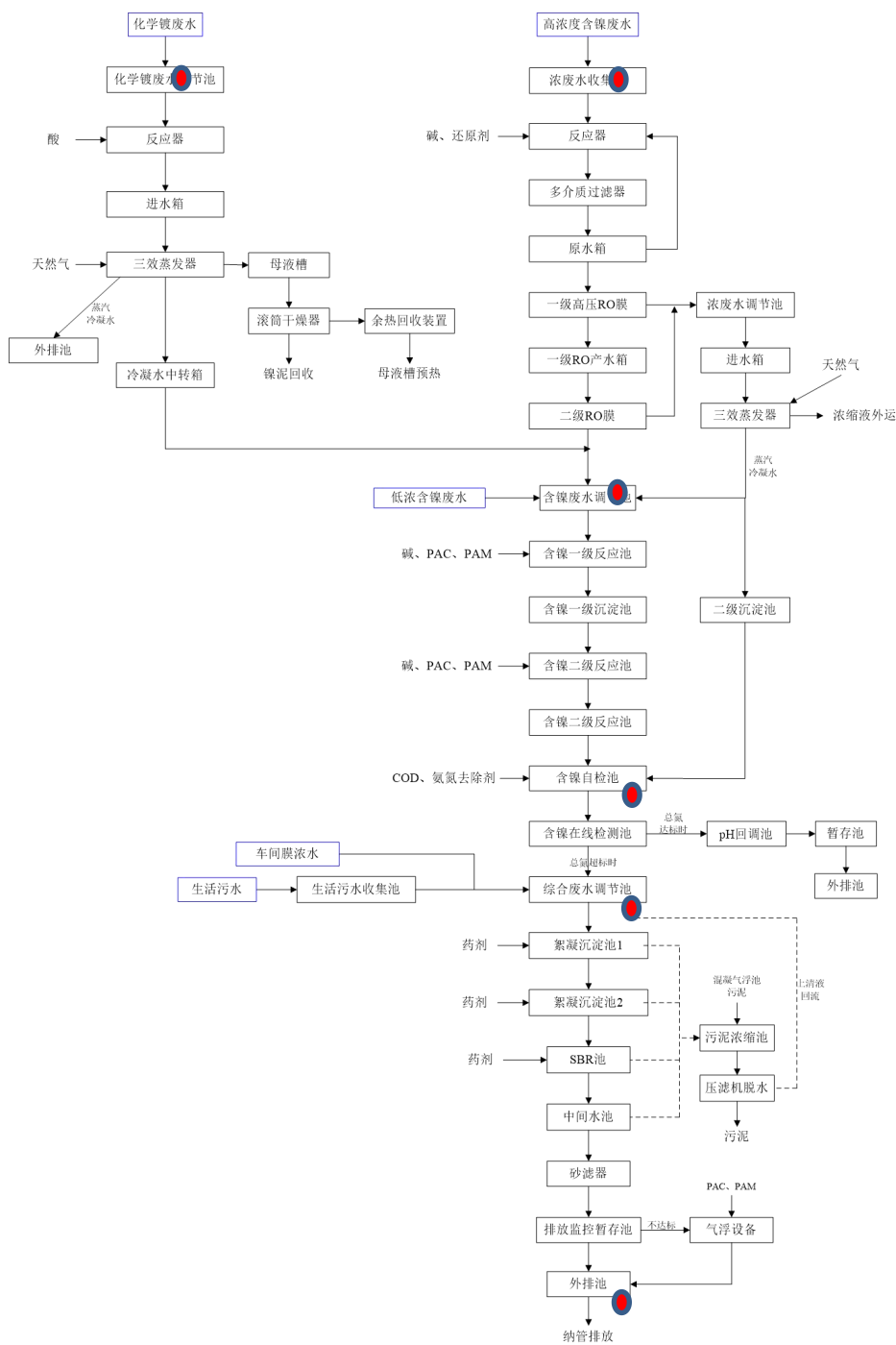


图 7.1-4 废水站处理工艺流程图

7.2 废气

本项目监测产品具体废气监测内容与频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气监测项目、点位及频次

污染源	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
有组织排放	车间一二楼出口	1#	颗粒物、氨、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次。同要求同步记录流速、管径、排气筒高度等参数
	车间一三楼化学镀废气出口	2#	颗粒物、氨、臭气浓度	
	车间一三楼其他废气进出口	3#、4#	颗粒物、氨、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	
	蒸汽发生器排气筒出口	5#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	化学镀含镍废水预处理废气排放口	6#	氨、臭气浓度	
无组织排放	厂界周围	上风向一个点；下风向三个点	颗粒物、氨、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	连续监测 2 天，每天 3 次。同步记录废气量、温度等参数。

废气治理设施监测点位设置情况见下图（由于部分装置进口管道较短无法设置采样口，所以不设监测点）。

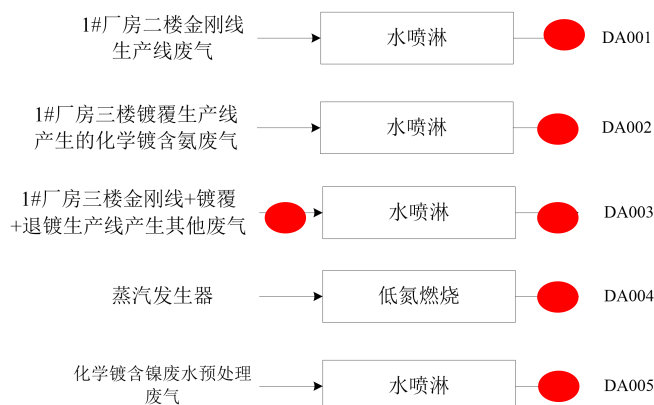


图 7.2-1 废气处理设施监测点位示意图

7.3 厂界噪声

厂界噪声监测内容见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测内容

序号	监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
1	厂界四周布设 4 个监测点	1#~4#	昼夜间等效声级	每个周期均需连续监测 2 天，昼夜各 1 次，

7.4 地下水

地下水监测内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 地下水监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	危废库处	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法)、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、铁、镍、铅、硫酸盐、氯化物	监测 1 次
2	污水处理站处		
3	车间一东侧		

7.5 固体废物

调查各类固废的产生、贮存、处置以及固废暂存场的建设情况。同时核查固体废物管理台账、危废处置协议及转移联单等固废相关内容。

8 质量保证和质量控制

排污单位应建立并实施质量保证和控制措施方案,以自证自行监测数据的质量。

8.1 监测分析方法

各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

表 8.1 监测分析方法汇总表

类别	项目	监测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	5mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5m/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05m/L
	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	0.05m/L
	总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05m/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03m/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
雨水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐	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	0.004mg/L
	亚硝酸盐		0.005mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	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	0.0003mg/L
	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
阴离子表面	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T	0.05mg/L	

	活性剂	7494-1987	
	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/
	高锰酸盐指数（耗氧量）	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	铁	地下水水质分析方法 第 25 部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.25-2021	0.016mg/L
	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06ug/L
	铅		0.09ug/L
有组织废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.80mg/m ³
	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	0.9mg/m ³
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7ug/m ³
	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	0.05mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

各项监测因子监测所使用的仪器名称、型号、编号。

表 8.2 监测仪器汇总表

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定有效期	是否在有效期
1	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	23-016	2025.04.02	是
2	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	24-030	2025.06.03	是
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	22-102	2025.02.28	是
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-005	2025.04.28	是
5	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-102	2024.11.16	是
6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-206	2025.04.28	是
7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-003	2025.04.28	是
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-089	2025.04.28	是
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-103	2024.11.16	是
10	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	23-127	2025.04.28	是
11	多功能声级计	AWA5688 型	23-213	2024.09.06	是
12	多功能水质检测仪(pH)	SX751	23-072	2025.01.31	是
13	pH 计	pT-11 型	24-024	2025.05.05	是
14	万分之一电子天平	AUY120	23-246	2024.11.06	是
15	十万分之一电子天平	AUW220D	23-260	2024.11.06	是
16	紫外可见分光光度计	UV-8000S	23-220	2024.10.06	是
17	生化培养箱	SPX-250BE	23-248	2024.11.06	是
18	可见分光光度计	722S	23-231	2025.08.09	是
19	红外分光测油仪	JLBG-125	23-250	2024.11.06	是
20	标准 COD 消解器	JQ-100	22-179	/	/
21	离子色谱仪	DIONEX ICS-900	23-187	2025.12.18	是
22	智能型离子色谱仪	ICR1500	22-056	2025.02.29	是
23	原子吸收分光光度计	AA-6880F/AACG FA-6880	22-135	2026.01.15	是
24	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	23-289	2024.11.07	是

8.3 人员能力

本次监测人员名单见下表。

表 8.3 监测人员名单汇总表

序号	姓名	职位
1	梁云智	技术负责人
2	张晓明	质量管理
3	王迪	采样组长
4	张家康	采样员
5	王涛	采样员
6	周张涛	采样员
7	郭俊城	采样员
8	郭鹏	采样员

9	吕嘉铭	采样员
10	沈维	检测员
11	赵晨阳	检测员
12	叶佳乐	检测员
13	陶慧	检测员
14	谭慷慨	检测员
15	金杨杰	检测员
16	李飞飞	检测员
17	王义红	检测员
18	张利益	检测员
19	孙燕燕	检测员
20	李雪	检测员
21	牛天毓	检测员

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了校正，样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》的要求进行。

表 8.4-1 部分质控样测试结果统计单位：mg/L

项目	质控样编号	测得值 X (mg/L)	定值 (mg/L)	质控结果
COD _{Cr}	GSB07-3161-2014/2001177	76.9	78.1±6.1	受控
		77.4		
	BY400011/B22110169	24.5	25.0±1.1	受控
COD _{Mn}	BY400026/B23070094	4.30	4.02±0.32	受控

表 8.4-2 平行样检测结果

实验平行样结果评价				
分析项目	样品浓度 (mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
COD _{Cr}	392	1.3	±10	合格
	382			
	392	2.8	±10	合格
	371			
	422	-1.3	±10	合格
	433			
	422	2.4	±10	合格
	402			
COD _{Mn}	37	-2.6	±10	合格
	39			
COD _{Mn}	2.7	-1.8	±20	合格
	2.8			

	2.7	-3.6	±20	合格
	2.9			
BOD ₅	76.2	2.3	±20	合格
	72.8			
	79.2	3.0	±20	合格
	74.6			
	82.6	-2.4	±20	合格
	86.6			
	93.7	6.2	±20	合格
	82.7			
氨氮	0.546	1.39	±10.0	合格
	0.531			
	25.6	-2.10	±10.0	合格
	26.7			
	25.6	-2.48	±10.0	合格
	26.9			
	30.1	0.99	±10.0	合格
	30.7			
	30.1	0.84	±10.0	合格
	29.6			
	0.681	1.01	±10.0	合格
	0.667			
	0.252	3.45	±10.0	合格
	0.270			
总氮	32.9	-1.94	±10.0	合格
	34.2			
	32.9	-4.36	±10.0	合格
	35.9			
	38.9	1.57	±10.0	合格
	37.7			
	38.9	-2.38	±10.0	合格
	40.8			
总磷	1.07	-0.9	±5	合格
	1.09			
	1.07	-3.6	±5	合格
	1.15			
	1.12	-2.6	±5	合格
	1.18			
	1.12	-4.7	±5	合格
	1.23			
LAS	<0.05	/	±10	合格
	<0.05			
	<0.05	/	±10	合格
	<0.05			
	<0.05	/	±10	合格
	<0.05			
	<0.05	/	±10	合格
	<0.05			
	<0.05	/	±10	合格
	<0.05			
挥发酚	<0.0003	/	±20	合格

	<0.0003			
	<0.0003	/	±20	合格
	<0.0003			
	<0.05	/	±10.0	合格
	<0.05			
	<0.05	/	±10.0	合格
	<0.05			
铁	0.45	3.5	±25	合格
	0.42			
	0.45	3.5	±25	合格
	0.42			
	0.11	4.8	±25	合格
	0.10			
	0.11	-8.4	±25	合格
	0.13			
镍	6.72	1.2	±20	合格
	6.57			
	6.72	-0.89	±20	合格
	6.84			
	4.79×10^3	0.94	±20	合格
	4.88×10^3			
	4.79×10^3	-1.1	±20	合格
	4.89×10^3			
	4.28×10^3	0.12	±20	合格
	4.27×10^3			
	1.28×10^3	2.3	±20	合格
	4.09×10^3			
	1.55	-2.6	±20	合格
	1.63			
	1.55	4.1	±20	合格
	1.43			
	3.74	0.14	±20	合格
	3.73			
	3.74	0.27	±20	合格
	3.72			
铅	<0.09	/	±20	合格
	<0.09			
	<0.09	/	±20	合格
	<0.09			

表 8.4-3 加标样品检测结果

实验室加标样回收率结果评价							
分析项目	质控样编号	理论加标量	测定值	原样品测定值	回收率 %	允许范围 %	结果评价
氨氮	加标	10.0 μ g	37.1	27.3	98.0	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	36.1	25.6	105	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	39.7	30.1	96.0	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	43.1	34.0	91.0	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	22.7	12.6	100	90-110	合格
总氮	加标	10.0 μ g	43.1	32.9	102	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	48.7	38.9	98.0	90-110	合格

总磷	加标	10.0 μ g	14.97	5.33	96.4	90-110	合格
	加标	10.0 μ g	15.82	5.59	102	90-110	合格
LAS	加标	10.0 μ g	11.6	0	116	80-120	合格
挥发酚	加标	1.0 μ g	1.27	0	107	90-120	合格
铁	加标	170 μ g	186	45.3	82.8	80-120	合格
	加标	170 μ g	169	11.1	92.9	80-120	合格
镍	加标	1000 μ g	1738	672	107	80-120	合格
	加标	400 μ g	854	479	93.8	80-120	合格
	加标	200 μ g	334	155	89.5	80-120	合格
	加标	400 μ g	816	428	97.0	80-120	合格
	加标	1.5 μ g	1.55	0	103	80-120	合格
铅	加标	2.5 μ g	2.81	0	112	80-120	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均达到国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《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）的有关规定进行监测。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业噪声测量规范》（GB122-88）及国家标准方法的有关规定进行监测。

声级校准器在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 5 噪声仪器准确度校准

声级计编号	声校准器定值	测量前定值	测量后定值	允许差值	校准结果判定
23-213	94.1dB(A)	93.8dB(A)	93.8dB(A)	± 0.3 dB(A)	符合要求

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目各产品的生产设备和三废治理设施运行基本正常，工况稳定。各监测取样周期内，根据验收期间生产排产情况，各产品实际生产负荷在 75%以上，监测工况符合验收监测要求。具体生产负荷详见下表。

表 9.1-1 监测期间生产情况一览表

监测日期	产品名称	设计产能 (kg/d)	实际产能 (kg/d)	达产负荷 (%)
2024.8.16	金刚石微粉	125kg	94kg	75%
	金刚线	5.27 万米	4.03 万千米	76%
2024.8.17	金刚石微粉	125kg	98.26kg	78%
	金刚线	5.27 万米	4.49 万千米	85%
2024.10.10	金刚石微粉	125kg	94.65kg	75%
	金刚线	5.27 万米	3.96 万千米	75%
2024.10.11	金刚石微粉	125kg	95.72kg	76%
	金刚线	5.27 万米	4.21 万千米	79%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

根据浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 10 月 10 日和 11 日对验收项目废水治理设施进行监测的结果（取平均值），厂内污水站处理因子的处理效率如下：

表 9.2-1 废水处理装置平均处理效率汇总表

监测因子	综合废水调节池浓度 mg/L	污水站排放口浓度 mg/L	污水站总效率
pH 值（无量纲）	7.688	7.6	/
化学需氧量	123.5	70.875	42.61%
悬浮物	53.25	31.875	40.14%
氨氮	13.783	3.875	71.88%
总磷	15.831	0.815	94.85%
总氮	35.2	13.875	60.58%
五日生化需氧量	26.813	15.675	41.54%
石油类	2.221	0.44	80.19%
阴离子表面活性剂	1.491	<0.05	/
全盐量	1311.25	3217.5	/
总铁	0.104	<0.03	/
总镍	<0.05	<0.05	/

根据厂区污水站进、出口监测结果可知，均满足环境影响报告书（表）及审批部门审批决定要求或设计指标。

9.2.1.2 废气治理设施

由于部分装置进口管道较短无法设置采样口，所以不设监测点，根据各废气治理设施、进出口监测结果计算可知，废气治理设施处理效率能满足环境影响报告书（表）及审批部门审批决定要求或设计指标。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水监测结果

浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 10 月 10 日~10 月 11 日对化学镀含镍废水调节池、高浓废水收集池、含镍废水调节池、含镍监控池、综合废水调节池、污水站排放口、雨水排放口进行监测，结果见下表。

根据监测数据，排放口水质监测结果如下：含镍监控池废水总镍 $<0.05\text{mg/L}$ ；总排放口 pH 为 7.4-7.7，其他各污染物最大浓度值分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}83\text{mg/L}$ 、悬浮物 44mg/L 、氨氮 4.51mg/L 、总氮 15.5mg/L 、总磷 0.95mg/L 、五日生化需氧量 18.3mg/L 、石油类 0.8mg/L 、阴离子表面活性剂 $<0.05\text{mg/L}$ 、全盐量 3680mg/L 、总铁 $<0.03\text{mg/L}$ 、总镍 $<0.05\text{mg/L}$ 。

雨水排放口为 pH6.5-7.4，其他各污染物最大浓度值分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}42\text{mg/L}$ 、悬浮物 16mg/L 、氨氮 0.674mg/L 、总镍 $<0.05\text{mg/L}$ 。

根据监测结果表明，废水总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的其他地区水污染物排放要求；废水中的 pH 值、COD、SS、石油类和 LAS 污染物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准；总磷和氨氮入网标准满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的标准，即总磷 8mg/L 、氨氮 35mg/L 要求。

本项目调查期间电镀表面积约 483.8万 m^2 ，排水量约 21835.4m^3 ，经计算得其基准排水量为 $21835.4*1000 / (483.8*10000) = 4.5\text{L/m}^2$ (镀件镀层)，能满足单位产品基准排水量 $<100\text{L/m}^2$ (镀件镀层)要求。

雨水排放口 pH 值、 COD_{Cr} 满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）规定的浓度限值要求，pH 值为 6-9， $\text{COD}_{\text{Cr}}<50\text{mg/L}$ 。

表 9.2-2 厂区各废水处理装置监测结果

监测 点位	监测项目	检测-结果（单位：mg/L，注明者除外）								限值（mg/L， 注明者除外）	达标 情况
		2024/10/10				2024/10/11					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
化学镀 含镍废 水调节 池	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.0	7.3	7.2	7.1	6.9	7.2	/	/
	镍	9.64×10 ³	9.40×10 ³	9.91×10 ³	9.90×10 ³	9.90×10 ³	9.83×10 ³	8.95×10 ³	8.83×10 ³	/	/
	样品性状	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	/	/
高浓废 水收集 池	pH 值（无量纲）	2.4	2.3	2.4	2.5	2.2	2.3	2.5	2.3	/	/
	镍	1.63×10 ⁴	1.57×10 ⁴	8.69×10 ³	8.79×10 ³	1.04×10 ⁴	9.75×10 ³	9.35×10 ³	9.39×10 ³	/	/
	样品性状	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	绿色、微浊	/	/
含镍废 水调节 池	pH 值（无量纲）	8.6	8.3	8.9	9.1	8.8	8.9	9.1	8.8	/	/
	镍	1.22	1.18	1.65	1.30	0.13	0.16	0.10	2.72	/	/
	样品性状	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	/	/
含镍监 控池	pH 值（无量纲）	8.5	8.9	8.5	9.2	8.8	9.9	8.7	9.0	/	/
	镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
	样品性状	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	/	/
综合废 水调节 池	pH 值（无量纲）	7.7	7.6	7.8	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	/	/
	化学需氧量	120	128	108	114	141	126	131	120	/	/
	悬浮物	36	44	78	52	74	56	39	47	/	/
	氨氮	10.7	11.8	8.92	7.34	16.3	12.1	23.4	19.7	/	/
	总磷	3.86	3.84	3.89	3.76	28.8	28.0	27.1	27.4	/	/
	总氮	27.8	38.3	33.3	27.3	42.2	39.4	36.3	37.0	/	/
	五日生化需氧量	23.4	25.2	25.6	24.8	29.4	27.5	27.2	31.4	/	/

	石油类	1.66	0.74	3.12	6.04	2.38	1.89	0.89	1.05	/	/	
	阴离子表面活性剂	1.60	1.61	1.53	1.56	1.38	1.42	1.50	1.33	/	/	
	全盐量	1.17×10^4	1.27×10^4	1.37×10^4	1.34×10^4	1.46×10^4	1.46×10^4	1.14×10^4	1.28×10^4	/	/	
	总铁	0.04	0.10	0.11	0.14	0.07	0.10	0.11	0.16	/	/	
	总镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	样品性状	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	灰色、微浊	/	/
污水站 排放口	pH 值（无量纲）	7.5	7.7	7.4	7.6	7.6	7.7	7.7	7.6	6-9	达标	
	化学需氧量	74	71	83	77	67	73	62	60	500	达标	
	悬浮物	40	24	23	37	22	30	35	44	400	达标	
	氨氮	3.08	4.51	4.49	3.42	4.15	3.53	3.78	4.04	35	达标	
	总磷	0.95	0.92	0.93	0.92	0.83	0.76	0.59	0.62	8	达标	
	总氮	12.4	15.5	14.6	13.2	12.9	13.1	15.3	14.0	70	达标	
	五日生化需氧量	18.3	17.9	16.6	16.1	12.8	14.0	15.0	14.7	300	达标	
	石油类	0.80	0.42	0.48	0.44	0.29	0.34	0.34	0.41	20	达标	
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	20	达标
	全盐量	2.75×10^3	3.33×10^3	2.96×10^3	2.80×10^3	3.21×10^3	3.47×10^3	3.54×10^3	3.68×10^3	/	达标	
	总铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤10	达标
	总镍	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
样品性状	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	微黄、微浊	/	/	

表 9.2-3 厂区雨水口监测结果

监测点位	监测项目	检测-结果（单位：mg/L，注明者除外）		限值（mg/L，注明者除外）	达标情况
		第一次	第二次		
雨水排放 口	pH 值（无量纲）	7.4	6.5	6~9	达标
	化学需氧量（mg/L）	38	42	50	达标

	悬浮物 (mg/L)	13	16	/	/
	氨氮 (mg/L)	0.538	0.674	5	达标
	总镍 (mg/L)	<0.05	<0.05	/	/
	样品性状	无色、微浊	无色、微浊	/	/

9.2.2.2 废气监测结果

有组织监测结果见下表。

表 9.2-3 废气处理设施有组织监测结果

采样点位	检测项目	单位	2024.08.15			2024.08.16			限值	是否达标
			检测结果							
			第一频次	第二频次	第三频次	第一频次	第二频次	第三频次		
车间一二楼出口	检测管道截面积	m ²	0.1963			0.1963			/	/
	烟气温度*	°C	28	26	25	28	27	29	/	/
	烟气含湿量*	%	2.4	2.2	2.4	2.5	2.3	2.2	/	/
	烟气流速*	m/s	12.5	12.1	12.2	12.5	12.4	12.6	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	7724	7585	7615	7751	7747	7814	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	<0.0772	<0.0759	<0.0762	<0.0775	<0.0775	<0.0781	/	/
	氨实测浓度	mg/m ³	0.55	0.77	0.39	0.46	0.60	0.55	/	/
	氨排放速率	kg/h	4.25×10 ⁻³	5.84×10 ⁻³	2.97×10 ⁻³	3.57×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	4.30×10 ⁻³	4.9	达标
	臭气排放浓度	无量纲	354	478	416	416	478	354	/	/
臭气最大排放浓度	无量纲	478			478			2000	达标	
车间一三楼化学镀废气出口	检测管道截面积	m ²	1.1309			1.1309			/	/
	烟气温度*	°C	31	30	30	29	28	28	/	/
	烟气含湿量*	%	3.1	2.9	2.8	2.8	2.9	3.0	/	/
	烟气流速*	m/s	8.2	8.1	8.1	8.4	8.3	8.3	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	28924	28508	28788	29869	29640	29364	/	/

	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	<0.289	<0.285	<0.288	<0.299	<0.296	<0.294	/	/
	氨实测浓度	mg/m ³	0.44	0.55	0.60	0.50	0.69	0.63	/	/
	氨排放速率	kg/h	0.0127	0.0157	0.0173	0.0149	0.0205	0.0185	4.9	达标
	臭气排放浓度	无量纲	478	309	416	309	416	478	/	/
	臭气最大排放浓度	无量纲	416			478			2000	达标
车间一三楼其他废气进口 1	检测管道截面积	m ²	0.5026			0.5026			/	/
	烟气温度*	°C	27	28	27	27	27	26	/	/
	烟气含湿量*	%	3.4	3.3	3.3	3.2	3.3	3.4	/	/
	烟气流速*	m/s	7.8	9.0	8.0	7.9	8.2	7.9	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	12352	14218	12716	12638	12940	12494	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	/	/
	颗粒物排放速率	kg/h	<0.124	<0.142	<0.127	<0.126	<0.129	<0.125	/	/
	氨实测浓度	mg/m ³	0.50	0.44	0.69	0.44	0.55	0.46	/	/
	氨排放速率	kg/h	6.18×10 ⁻³	6.26×10 ⁻³	8.77×10 ⁻³	5.56×10 ⁻³	7.12×10 ⁻³	5.75×10 ⁻³	/	/
	氯化氢实测浓度	mg/m ³	5.2	4.0	3.6	5.7	4.9	4.3	/	/
	氯化氢排放速率	kg/h	0.0642	0.0569	0.0458	0.0720	0.0634	0.0537	/	/
	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	1.77	1.42	1.64	1.28	1.26	1.87	/	/
	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0223	0.0181	0.0209	0.0163	0.0159	0.0230	/	/
	臭气排放浓度	无量纲	977	1318	1122	1122	977	1318	/	/
臭气最大排放浓度	无量纲	1318			1318			/	/	
车间一三楼其他废气进口 2	检测管道截面积	m ²	0.6361			0.6361			/	/
	烟气温度*	°C	26	27	27	27	27	28	/	/
	烟气含湿量*	%	3.6	3.4	3.3	3.7	3.6	3.6	/	/
	烟气流速*	m/s	11.4	11.4	11.4	11.3	11.4	11.3	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	22730	22707	22731	22757	23004	22767	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	/	/
	颗粒物排放速率	kg/h	<0.227	<0.227	<0.227	<0.228	<0.230	<0.228	/	/

	氨实测浓度	mg/m ³	0.63	0.49	0.60	0.91	0.53	0.56	/	/
	氨排放速率	kg/h	0.0143	0.0111	0.0136	0.0207	0.0122	0.0127	/	/
	氯化氢实测浓度	mg/m ³	2.8	4.0	3.0	5.6	6.3	3.4	/	/
	氯化氢排放速率	kg/h	0.0636	0.0908	0.0682	0.127	0.145	0.0774	/	/
	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	1.34	1.72	2.32	1.21	1.38	0.74	/	/
	硫酸雾排放速率	kg/h	0.0301	0.0378	0.0528	0.0275	0.0320	0.0168	/	/
	臭气排放浓度	无量纲	1122	851	977	977	1122	851	/	/
	臭气最大排放浓度	无量纲	1122			1122			/	/
车间一三楼其他废气出口	检测管道截面积	m ²	1.0386			1.0386			/	/
	烟气温度*	°C	24	25	25	25	23	23	/	/
	烟气含湿量*	%	4.5	4.5	4.5	4.7	4.6	4.8	/	/
	烟气流速*	m/s	10.3	11.8	11.9	11.1	10.9	10.9	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	33886	38647	38963	36107	35915	35681	/	/
	颗粒物实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	<0.339	<0.386	<0.390	<0.361	<0.359	<0.357	/	/
	氨实测浓度	mg/m ³	0.55	0.39	0.63	0.52	0.47	0.62	/	/
	氨排放速率	kg/h	0.0186	0.0151	0.0245	0.0188	0.0169	0.0221	4.9	达标
	氯化氢实测浓度	mg/m ³	1.7	1.3	1.4	1.4	1.8	1.6	30	达标
	氯化氢排放速率	kg/h	0.0576	0.0502	0.0545	0.0505	0.0646	0.0571		
	硫酸雾实测浓度	mg/m ³	0.24	0.49	0.52	<0.20	<0.20	0.31	30	达标
	硫酸雾排放速率	kg/h	9.22×10 ⁻³	0.0193	0.0208	<3.53×10 ⁻³	<3.52×10 ⁻³	0.0110	/	/
	臭气排放浓度	无量纲	354	478	416	354	416	309	/	/
臭气最大排放浓度	无量纲	478			416			2000	达标	
蒸汽发生器排气筒出口	检测管道截面积	m ²	0.3848			0.3848			/	/
	烟气温度*	°C	54	54	54	59	59	58	/	/
	烟气含湿量*	%	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	/	/
	烟气流速*	m/s	6.7	7.1	7.0	7.6	7.5	7.5	/	/
	含氧量*	%	19.4	19.7	19.6	19.5	19.4	19.6	/	/

	标干烟气量*	m ³ /h	7443	7951	7749	8281	8185	8296	/	/
	二氧化硫实测浓度*	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	50	达标
	二氧化硫排放速率	kg/h	<0.0112	<0.0119	<0.0116	<0.0124	<0.0123	<0.0124	/	/
	氮氧化物实测浓度*	mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	30	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	<0.0112	<0.0119	<0.0116	<0.0124	<0.0123	<0.0124	/	/
	低浓度颗粒物实测浓度	mg/m ³	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	20	达标
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	<3.72×10 ⁻³	<3.98×10 ⁻³	<3.87×10 ⁻³	<4.14×10 ⁻³	<4.09×10 ⁻³	<4.15×10 ⁻³	/	/
化学镀含 镍废水预 处理废气 排放口	检测管道截面积	m ²	0.3848			0.3848			/	/
	烟气温度*	°C	28	28	27	26	28	27	/	/
	烟气含湿量*	%	6.8	6.8	6.5	6.7	6.9	7.0	/	/
	烟气流速*	m/s	19.6	19.5	18.1	19.8	20.0	19.2	/	/
	标干烟气量*	m ³ /h	22705	22535	21031	23179	23200	22370	/	/
	氨实测浓度	mg/m ³	0.44	0.50	0.36	0.47	0.58	0.60	/	/
	氨排放速率	kg/h	0.0100	0.0113	7.57×10 ⁻³	0.0109	0.0135	0.0134	4.9	达标
	臭气排放浓度	无量纲	309	416	354	478	354	416	/	/
	臭气最大排放浓度	无量纲	416			478			2000	达标

无组织监测结果见下表。

表 9.2-4 厂界无组织监测结果

采样日期	采样点位	检测结果 (mg/L, 注明者除外)					
		频次	氨	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢	硫酸雾
2024.08.15	厂界上风向	第一频次	0.02	286	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.02	311	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.03	348	<10	<0.05	<0.005
	厂界下风向	第一频次	0.04	380	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.05	354	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.06	419	<10	<0.05	<0.005

	厂界下风向	第一频次	0.04	464	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.06	480	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.05	426	<10	<0.05	<0.005
	厂界下风向	第一频次	0.05	388	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.06	407	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.06	469	<10	<0.05	<0.005
2024.08.16	厂界上风向	第一频次	0.03	293	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.02	349	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.03	407	<10	<0.05	<0.005
	厂界下风向	第一频次	0.05	473	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.04	401	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.05	430	<10	<0.05	<0.005
	厂界下风向	第一频次	0.04	350	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.05	405	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.04	481	<10	<0.05	<0.005
	厂界下风向	第一频次	0.04	430	<10	<0.05	<0.005
		第二频次	0.05	363	<10	<0.05	<0.005
		第三频次	0.06	448	<10	<0.05	<0.005

根据监测数据可知，各废气排放口中硫酸雾、氯化物在各周期内的最大排放浓度均低于《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，颗粒物在各周期内的最大排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；厂界无组织废气监测点各污染物中硫酸雾、氯化氢排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求；蒸汽发生器产生的污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）中的要求。

本项目调查期间电镀表面积约 483.8 万 m²，排气量约 10993 万 m³，经计算得其基准排水量为 10993*10000/（483.8*10000）=22.7m³/m²(镀件镀层)，能满足基准排气量<37.3m³/m²(镀件镀层)要求。

9.2.2.3 地下水监测结果

浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 8 月 16 日对 3 个监测井同时进行监测，结果见下表。

表 9.2-5 地下水检测结果

采样日期	项目名称及单位	采样点位			浓度范围	III 类标准值
		危废库处	污水处理站处	车间一东侧		
2024.08.16	pH 值* (无量纲)	7.0	8.3	7.3	7.0-8.3	6.5~8.5
	氯化物 (mg/L)	448	69.5	236	59.5-448	≤250
	硫酸盐 (mg/L)	190	234	4.32	4.32-234	≤250
	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	<0.004	<0.004	0.023	<0.023	≤20
	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤1.0
	氨氮 (mg/L)	0.261	0.286	0.220	0.220-0.286	≤0.5
	挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
	总硬度 (mg/L)	344	331	336	331-344	≤450
	铅 (μg/L)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤0.01mg/L
	镍 (μg/L)	3.74	4.76	4.58	3.74-4.76	≤0.02mg/L
	铁 (mg/L)	0.031	1.79	1.66	0.031-1.79	≤0.3
	溶解性总固体 (mg/L)	665	340	422	340-665	≤1000
	高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	2.8	2.6	2.5	2.5-2.8	≤3.0
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
样品性状	黄色、浑浊	微黄、浑浊	微黄、微浊	微黄、微浊	/	

根据地下水监测结果可知各监测点位各监测因子除氯化物、铁指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准外，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

9.2.2.4 噪声监测结果

浙江楚迪检测技术有限公司于 2024 年 8 月 15 日~8 月 16 日对厂界四周进行监测，结果见下表。

表 9.2-6 噪声监测结果

监测时段	测点编号	检测点位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]			
				8 月 15 日	8 月 16 日	评价标准	达标情况
昼间	1#	厂界东外 1m 处	设备噪声	59	52	65	达标
	2#	厂界南外 1m 处	设备噪声	56	51	65	达标
	3#	厂界西外 1m 处	设备噪声	54	55	65	达标
	4#	厂界北外 1m 处	设备噪声	53	56	65	达标
夜间	1#	厂界东外 1m 处	设备噪声	52	52	55	达标
	2#	厂界南外 1m 处	设备噪声	51	53	55	达标
	3#	厂界西外 1m 处	设备噪声	50	52	55	达标
	4#	厂界北外 1m 处	设备噪声	52	51	55	达标

根据监测结果可知，昼间厂界环境噪声检测值范围为 51~59dB (A)，夜间厂界环境噪声检测值范围为 50~53dB (A)，昼夜厂界环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

9.2.2.5 固废调查结果

根据现场调查情况，调试期间本项目实际产生的固废为公用工程产生的废包装材料。调试期间固体废物实际产生与环评阶段对比情况见表 9.2-7。

表 9.2-7 调试期间固废实际产生与环评阶段对比情况

固废名称	处置代码	2024.1-6 月期间 实际产生量 (t)	折算达产产生 量 (t/a)	环评产生 量 (t/a)	对比变化情 况 (%)
废电镀槽液、 槽渣	336-054-17	126.602	569.424	300	+89.8
废过滤棉芯	900-041-49	23.23	104.483	120	-12.9
化验废物	900-047-49	0	1	1	/
含镍污泥	336-054-17	158.73	713.928	1000	-28.6
废水处理产 生的废物	900-041-49	0	1	1	/
纯水制备废 RO 膜	/	0	1.7	1.7	/
不合格产品	/	3	13.49	3.3	+308.8
废抹布手套	900-041-49	0.34	1.53	5	-69.4
危化品废弃 包装材料	900-041-49	12.61	56.72	80	-29.1
一般废包装 材料	/	0	20	20	/

由上表可知，调试期间废电镀槽液、槽渣与环评相比，略有增加，这是因为一方面企业实际化学镀槽体较环评略有增容，另一方面企业实际槽渣打捞过程中，槽渣含水率较高；含镍污泥略有减少，这是由于对于含镍废水增加了回收系统，且贮存期间污泥水分有所蒸发，使得污泥含水率降低，重量略有减少；不合格产品增加是由于市场原因，对产品的要求逐步提高，因此不合格产品有所增加；化验废物与废水处理产生的废物调查期间暂未进行收集与计量；废抹布手套的减少是因为生产线的逐渐成熟与规范，生产操作环境相较更为干净，因此职工操作过程使用的抹布手套量减少；危化品废弃包装材料减少是因为原料由小包装换成了大包装，废包装产生数量大幅较少。

表 9.2-8 调试期间固废处置取向一览表

固废类别	固废名称	处置代码	处理去向
危险废物	废电镀槽液、槽渣	336-054-17	委托兰溪自立环保科技有限公司、浙江微益再生资源有限公司处置
	废过滤棉芯	900-041-49	委托兰溪自立环保科技有限公司处置
	化验废物	900-041-49	
	含镍污泥	336-054-17	委托杭州富阳申能固废环保再生有限公司、兰溪自立环保科技有限公司综合利用
	废水处理产生的废物	900-047-49	委托兰溪自立环保科技有限公司处置
	废抹布手套	900-041-49	
	危化品废弃包装材料	900-041-49	

9.2.2.6 污染物排放总量核算

1、废水

根据企业提供的污水收集统计数据，2024.1~2024.6 企业全厂排水量为 21835.4m³，折算成达产企业年废水排放量为 42653.5m³/a。核定企业实施后废水核定量为 88500m³/a，故符合排水总量要求。

2024 年 10 月 10 日~10 月 11 日监测期间污水处理站排放口 COD_{Cr} 和氨氮最大排放浓度分别为 83mg/L 和 4.51mg/L，总量纳管量核算如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 纳管总量: } 42653.5\text{m}^3/\text{a} \times 83\text{mg/L} \times 10^{-6} = 3.540\text{t/a}$$

$$\text{氨氮纳管总量: } 42653.5\text{m}^3/\text{a} \times 4.54\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.194\text{t/a}$$

根据浙江晶钰新材料有限公司项目环评及批复确定的企业全厂总量控制量为废水排放量 < 88500m³/a、COD ≤ 7.080t/a (44.250t/a)、氨氮 ≤ 1.328t/a (3.098t/a)，因此，项目废水污染物排放量符合排污许可证、环评及批复总量控制要求。

2、废气

本次验收监测期间，依据排污许可证、环评及其批复、监测数据，本次废气总量核算情况见下表。

表 9.2-9 先行竣工验收期间废气总量核算

排气筒	废气	最大排放速率 (kg/h)	本次取值（未检出的按照检出限折半取值）	排放量（t/a）
车间一二楼出口	颗粒物	<0.0781	0.0391	0.263
车间一三楼化学镀废气出口	颗粒物	<0.299	0.1495	1.007
车间一三楼其他废气出口	颗粒物	<0.390	0.1950	1.313
蒸汽发生器排气筒出口	颗粒物	<0.00415	0.0021	0.014
	二氧化硫	<0.0124	0.0062	0.045
	氮氧化物	<0.0124	0.0062	0.045
小计	颗粒物	/	/	1.576
	二氧化硫	/	/	0.045
	氮氧化物	/	/	0.045

根据浙江晶钰新材料有限公司项目环评及批复确定的项目实施后污染物总量控制值为：氮氧化物 $\leq 0.31\text{t/a}$ 、粉尘 $\leq 6.10\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 0.19\text{t/a}$ ，根据测算本项目实际排放量颗粒物约为 1.576t/a 、 $\text{NO}_x 0.045\text{t/a}$ 、 SO_2 为 0.045t/a 。因此，本项目先行竣工验收期间 VOCs、 NO_x 、 SO_2 污染物排放总量符合排污许可证、环评及批复确定的总量控制要求。

3、总量控制分析结论

综上所述，本项目先行竣工验收期间废水、颗粒物、 NO_x 、 SO_2 污染物排放总量符合排污许可证、环评及批复确定的总量控制要求。

9.3 工程建设对环境的影响

在本项目未建设之前对环境质量进行监测，环境空气监测结果表明，各监测结果均符合相关环境质量标准；地表水监测结果表明，开发区地表水环境满足Ⅲ类水体的环境功能要求。地下水水质现状监测结果可知，高锰酸盐指数出现超标现象，不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准，其它监测因子可以达到Ⅲ类标准，据分析，地下水水质超标一方面与农药、化肥等过量使用、灌溉用水等农田径流的影响有关，另一方面是杭州湾区块的海相沉积影响，使得地下水含盐量较高；声环境质量的监测结果表明，项目厂界四周声环境质量满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求;厂区土壤环境质量可满足《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)》(GB 15618-2018)要求,项目所在地土壤现状环境质量较好。

根据现场踏勘,项目各排气筒的排放高度为 15m,满足环评要求。根据验收监测结果,根据监测数据可知,各废气排放口中硫酸雾、氯化物在各周期内的最大排放浓度均低于《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,颗粒物在各周期内的最大排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准;厂界无组织废气监测点各污染物中硫酸雾、氯化氢排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 的二级标准。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准要求;蒸汽发生器产生的污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知(浙发改规划(2021)215 号)中的要求。并且根据环境影响报告书中对大气环境影响进行的预测结果表明,本项目对大气环境影响较小。

本项目污水排入开发区截污管网后接绍兴市上虞区水处理发展有限责任公司,因此只要本项目在营运期能严格执行相关规定,厂区雨水管和废(污)水管严格区分,以防废(污)水经雨水管道进入地表水。在此基础上,项目废水不会对周围环境水体造成影响。

10 环境管理检查

10.1 项目环境管理执行情况

按照国家建设项目环境管理的有关文件和浙江晶钰新材料有限公司年产 3000 万千米金刚线生产技改项目的有关批复，在工程建设中落实资金，采取了一系列环保措施，设置规范废水排放口，环保治理设施运行正常。

项目总投资 1000 万元，环保投入 759 万元。其中废气治理设施投入 130 万元，废水治理设施投入 560 万元，基本按照项目环评及批复中的要求落实了各项环保治理措施。

10.2 环境管理检查情况

项目环境管理检查情况详见表 10.1。

表 10.1 项目环境管理检查情况

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”制度执行情况	企业委托浙江百诺数智环境科技股份有限公司编制了废水处理方案并在项目建设过程生产设施与废水废气治理设施同时施工安装，同时投入调试。
2	环境管理制度、机构建设情况	企业设有专职的环保管理人员，负责全公司环保的日常监督及管理工作。制订了《废水管理制度》、《废气管理制度》、《危险废物管理责任制》等规章制度及各岗位操作规程，并定期对全公司职工进行环保教育及培训。
3	环保设施建设、运行及维护情况	企业设置满足三废排放标准的污染治理设施，同时建立环保治理设施的运行检查制度及维护保养制度，定期对环保治理设施进行检查。
4	环境风险突发事件应急管理情况	企业针对生产、储存及三废治理过程中可能发生的突发环境污染事件编制了突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案，备案号：330604-2023-147-M。建有 1 个体积约为 80m ³ 的地上事故应急池，满足环评要求。
5	排污口规范化及在线监测联网情况	企业按照《绍兴市工业企业排放口规范化设置规范》的相关要求，设置规范化的废水排放口、雨水排放口。废水排放口安装在线监测设施，并与环保部门联网；雨水排放口安装智能化雨水监控设施，并与环保部门联网。

11 公众意见调查方法

11.1 环保设施竣工公示及项目调试期公示

浙江晶钰新材料有限公司于项目环保设施竣工及项目调试工作开展阶段进行了项目公示，竣工公示时间 2023 年 12 月 30 号，调试开始公示时间 2024 年 1 月，公示期间均未收到相关意见及建议。

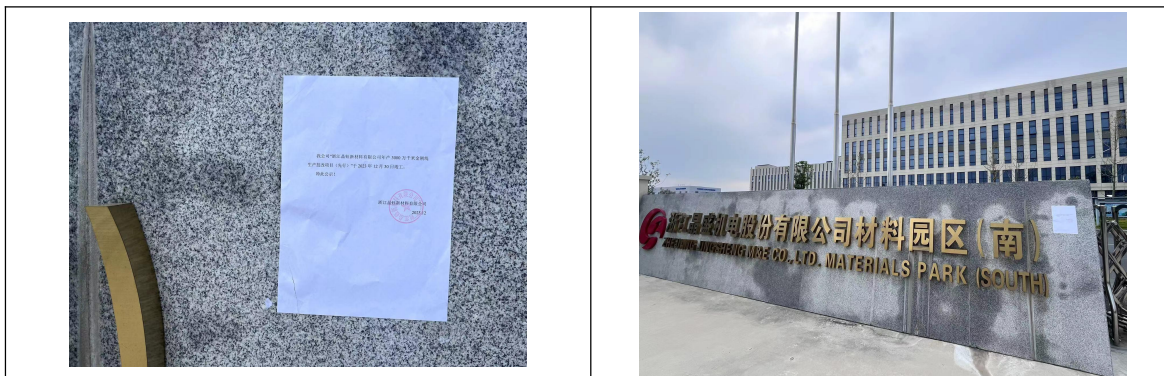


图 11-1 环保设施竣工公示

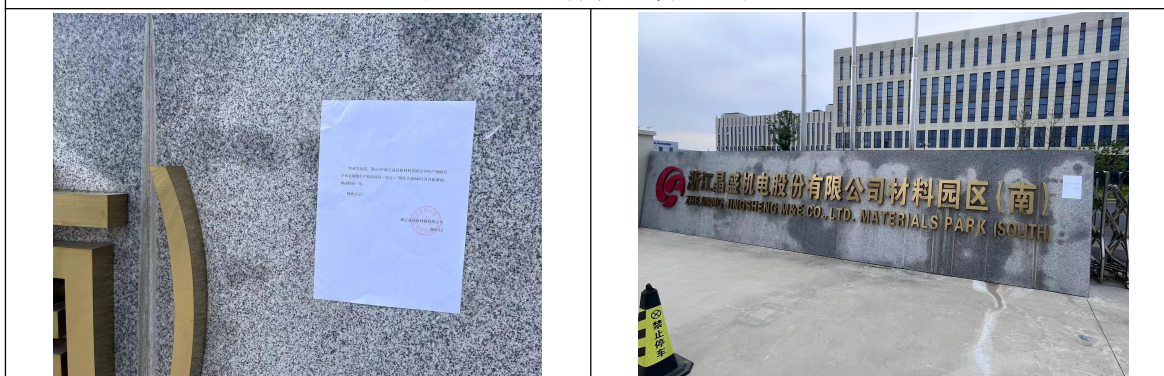


图 11-2 项目调试期公示

12 验收监测结论

12.1 环保设施调试运行效果

12.1.1 环保设施处理效率监测结果

厂区污水站、废气治理设施等各项环保设施主要污染物处理效率均符合环境影响报告书及审批部门审批决定或设计指标。

12.1.2 污染物排放监测结果

根据监测结果表明，废水总镍满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 规定的其他地区水污染物排放要求；废水中的 pH 值、COD、SS、石油类和 LAS 污染物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中电子专用材料间接排放标准；总磷和氨氮入网标准满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中“其他企业”的标准，即总磷 8mg/L、氨氮 35mg/L 要求。雨水排放口 pH 值、COD_{Cr} 满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147 号文件）规定的浓度限值要求，pH 值为 6-9，COD_{Cr}<50mg/L。

各废气排放口中硫酸雾、氯化物在各周期内的最大排放浓度均低于《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，颗粒物在各周期内的最大排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；厂界无组织废气监测点各污染物中硫酸雾、氯化氢排放浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求；蒸汽发生器产生的污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕215 号）中的要求。

由监测数据可知，厂界四周检测点昼夜噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值要求。

项目调试期间实际固废产生种类为危化品废包装材料。调试期间项目危险废物均委托有资质单位处置，与环评比较，各类固废处置去向符合环评要求。

企业已建危废暂存库 2 座：1#危废暂存库面积约为 110m²，用于暂存危险废物；2#危废暂存库面积为 90m²，用于污泥暂存。

仓库内地面均已硬化，设有防腐防渗措施、渗漏液收集沟及收集池，门外设置

警示标志、危险废物周知卡。在危险废物产生点位设置警示标识、危险废物周知卡及产生点位记录。

12.2 工程建设对环境的影响

污水处理站排放口各污染物浓度和雨水排放口的 pH、COD_{Cr} 浓度、废气处理装置各项污染物排放浓度、厂界无组织污染物浓度、厂界噪声均能满足验收执行标准，固废做到分类收集，妥善处理。项目环保手续完备，较好的执行了“三同时”的要求，相应配套的主要环保治理设施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类较完善的环保管理制度，总量符合环评及批复要求。环评审批意见基本落实。

12.3 后续建议

- (1) 加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识，确保环保治理设施长期稳定运行，废水废气稳定达标排放。
- (2) 进一步按照公司实际情况制定各项环保管理制度，并切实按照制定的制度开展各项环保工作。
- (3) 积极推行清洁生产，提高原辅料的使用效率，降低能耗物耗。
- (4) 进一步提升车间装备水平，减少车间废气的无组织排放量。
- (5) 加强废气废水的日常管理，确保长期稳定运行，做好低氮燃烧装置天然气用量、进气量、排放量等相关台账记录。
- (6) 做好固体废物的综合利用和无害化处置，严防二次污染。

12.4 验收总结

综上所述，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收条件。