

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 高纯度金属靶材和蒸镀材生产项目  
建设单位(盖章): 最成化成材料(南通)有限公司  
编制日期: 2023年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	高纯度金属靶材和蒸镀材生产项目		
项目代码	2301-320667-89-01-974735		
建设单位联系人	周**	联系方式	138*****
建设地点	江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，三期标准厂房四号车间		
地理坐标	(E121度 20分 11.960秒，N32度 25分 30.963秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81.电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门	江苏如东洋口港经济开发区管理委员会	项目审批（备案）文号	港管审备[2023]3号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	1.7%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	3261.4
专项评价设置情况	根据对照《建设项目环境影响报告编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表“风险：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”需设置风险专项。 本项目涉及的危险物质的存储量不超过临界量，因此，无需设置风险专项。		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、相关规划相符性分析</p> <p>本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，三期标准厂房四号车间，项目用地属于工业用地，未改变用地性质，符合用地总体规划。</p> <p>根据《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（东政办发〔2022〕29号）可知，如东县洋口港临港工业园区二期的产业定位为：重点发展海工装备、高性能合成纤维及制品、生物基材料、装备制造、电子专用材料、日用化学品等产业。本项目为高纯度金属蒸镀材和靶材生产，属于电子专用材料，且不属于高能耗、不符合产业政策、重污染的项目，与园区产业定位相符。</p> <p>本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所列项目，属于允许用地项目类。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)(国家发改委令第29号)要求，本项目不在限制类、淘汰类项目清单内。</p> <p>因此，建设项目符合当地总体规划、环保规划等相关规划要求。</p> <p>2、与基础设施依托相符性分析</p> <p>(1) 给水工程</p> <p>规划区生活用水、工业用水统一依托南通市区域供水管网供给，市区三大主力水厂供水产能为200万立方米/日，水源为长江，目前最高日供水总量为155万立方米/日，还有约近45万立方米/日余量。由洋口大道DN600毫米和洋口港大道DN600毫米主干管由南自长沙镇泵站向北供应，另外规划新建如东县工</p>

业原水工程，近期供水规模为 20 万立方米/日，远期供水规模为 30 万立方米/日，水源为洋口运河。

### （2）排水工程

园区内实行雨污分流制。雨水采用二级排放体制，一级为地面雨水汇集系统，二级为河道排放系统，采用一级自排，二级以自流为主，辅以河道调蓄和泵站抽排削峰的运行模式。充分利用地形，就近排入水体。根据地形划分汇水区域，每个汇水区汇水尽可能取短捷路径排入附近水体，同时遵循高水高排，低水低排，就近分散重力排入水体。

生活污水、工业废水接管苏环洋口港（南通）水务有限公司集中处理后达标排放，服务范围为工业废水和部分镇域的生活污水，处理规模为 5 万吨/日。规划区内各重点企业污水（包括生活污水和生产废水）通过一企一管一池通过专用管道输送至苏环洋口港（南通）水务有限公司。污水厂尾水执行《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020) 一级标准，尾水处理达标后，经排海管道深海排放。苏环洋口港（南通）水务有限公司排海口规模为 5 万吨/日，目前管网已铺设到位。

### （3）固废

逐步推行生活垃圾的分类收集。推广循环经济，鼓励对一般工业固废的循环使用。

危险废物收集后运至南通市内危险废物处理中心处理，远期根据周边相邻危险废物处理企业的实际情况和区内企业发展的需求，规划在污水处理厂东侧预留地块建设危险废物处理厂。危险废物处理厂工程目前已获得环评批复，正在建设中。

目前园区内各项基础设施已全部建设完成，污水处理厂、热电厂等环保基础工程设施已全部建成并投入运行，各项基础设施完善。

本项目正常生产状况下，废气、废水及噪声均可达标排放，固废经综合处置、利用后可实现“零排放”，产生的污染物对周围环境影响较小。目前项目所在区域污水管网已建成，能够实现接管排放。

其他符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

①生态空间管控区域

根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2021〕1086号),调整后如东县共划定江海河清水通道维护区、九圩港-如泰运河清水通道维护区、遥望港-四贯河清水通道维护区、如泰运河(江苏省通州湾江海联动开发示范区)清水通道维护区、遥望港(江苏省通州湾江海联动开发示范区)清水通道维护区、遥望港(通州区)清水通道维护区、掘坎河清水通道维护区、如东县沿海生态公益林、如东沿海重要湿地、冷家沙重要渔业海域等10个生态空间管控区。本项目距离最近的管控区(如东县沿海生态公益林)3200米,不在管控区范围内,符合《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2021〕1086号)规定要求。

②生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号),如东县划定了洋口渔港旅游休闲娱乐区、江苏小洋口国家级海洋公园禁止区、小洋口沿海重要生态湿地、江苏小洋口国家级海洋公园、如东沿海重要生态湿地、如东大竹蛭西施舌国家级水产种质资源保护区、烂沙洋北水道北侧重要渔业海域、东凌湖旅游休闲娱乐区、冷家沙重要渔业海域、江苏如东文蛤省级水产种质资源保护区等10个生态保护红线。本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区,距离最近的海洋生态红线(如东沿海重要生态湿地)边界12.6km,不在海洋生态红线区域内,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)规定要求。

③与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)相符性分析

表 1-1 与苏政发[2020]49号相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
------	--------	-------

空间布局约束	<p>1、按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>2、牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保护，不搞大开发"战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解"重化围江"突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p>	对照江苏省环境管控单元图及江苏省环境管控单元名录，项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，属于重点管控单元，不在管控区范围内，不在海洋生态红线内，不在长江干流和主要支流 1 公里范围内，符合苏政发〔2020〕49 号相关要求
污染物排放管控	<p>1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。</p>	项目建成后实施污染物总量控制，新增大气污染物在如东县范围内平衡，不会突破生态环境承载力。
环境风险防控	<p>1、强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>2、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	项目建成后将制定环境风险应急预案，同时配备相应的应急物资，加强演练，实现环境风险联防联控，能够满足环境风险防控的相关要求。
资源利用率要求	<p>1、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目生产过程使用电能，符合禁燃区的相关要求。

④与《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规〔2021〕4 号）相符性分析

表 1-2 与通政办规〔2021〕4 号相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1、严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发〔2018〕42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发〔2017〕55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发〔2018〕63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发〔2016〕35 号）等文	项目产品、所用设备及工艺均不属于淘汰类、禁止类，符合要求；项目位于江苏如

	<p>件要求。</p> <p>2、严格执行《(长江经济带发展负面清单指南)江苏省实施细则(试行)》：禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3、根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发〔2018〕42号)，沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4、根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发〔2020〕94号)、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》(通政发〔2014〕10号)，化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围(以下简称沿江1公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外)。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目(具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定)。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。</p>	<p>东洋口港经济开发区临港工业区，属于重点管控单元，不在管控区范围内，不在海洋生态保护红线内，不在长江干流和主要支流1公里范围内，符合要求。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件(以下简称环评文件)审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。</p> <p>3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》(苏政办发〔2017〕115号)及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	<p>项目建成后实施污染物总量控制，项目在申领排污许可证后方可正式投产</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>1、落实《南通市突发环境事件应急预案(2020年修订版)》(通政办发〔2020〕46号)。</p> <p>2、根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划(2019~2021年)》(通政办发〔2019〕102号)，保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置</p>	<p>项目建成后将制定环境风险应急预案，同时配备相应的应急物资，加</p>

	管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	强演练并备案；本项目产生的固废均有效处置，能够满足环境风险防控的相关要求。
资源利用率要求	1、根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2、严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复〔2013〕59号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地2095.8平方公里，实施地下水限采。	本项目生产过程使用电能，符合禁燃区的相关要求。

⑤与《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（东政办发〔2022〕29号）相符性分析

根据文件要求，项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，属于江苏如东洋口港经济开发区二三期，为重点管控区。

**表 1-3 与东政办发〔2022〕29号相符性分析**

管控类别	重点管控要求	对照情况	分析结论
空间布局约束	1.重点发展海工装备、高性能合成纤维及制品、生物基材料、装备制造、电子专用材料、日用化学品等产业。2.按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	相符，本项目为高纯度金属蒸镀材和靶材生产，属于电子专用材料，且不属于高能耗、不符合产业政策、重污染的项目。	本项目与《县政府办公室关于印发如东县“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（东政办发〔2022〕29号）相符
污染物排放管控	1.以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。 2.实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	本项目所在地未有规划环评；本项目废气、废水排放总量在如东县内平衡，满足区域的总量控制。	
环境风险防控	1.加强园区环境风险防范，各级园区（集聚区）、企业按需配备环境应急装备和储备物资。 2.已编制应急预案的企业，按照应急预案要求，配备相应的人员、物资，定期开展演练。	项目建成后将制定环境风险应急预案，同时配备相应的应急物资，加强演练并备案。	
资源开发	1.入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价	本项目不涉及使用煤炭、石油焦、油页岩、	

效率要求	<p>指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。</p> <p>2.禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	原油、重油、渣油、煤焦油等“II类”燃料。	
<p style="text-align: center;">(2) 环境质量底线</p> <p>①大气环境质量状况</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2021 年）》，2021 年如东县大气环境六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。因此判定项目所在区域属于达标区。</p> <p><b>有组织废气：</b></p> <p>本项目生产过程中产生的酸性废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF），采用碱喷淋装置处理，尾气经 15 米高 1#排气筒排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的相关限值要求；碱性废气（NH<sub>3</sub>）、VOCs 废气采用酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理，尾气经 15 米高 2#排气筒排放，能够满足《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的相关限值要求。</p> <p><b>无组织废气：</b></p> <p>生产车间产生的无组织废气主要为 VOCs（以非甲烷总烃）、HF、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl 符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关限值标准；NH<sub>3</sub> 符合《恶臭污染物综合排放标准》（GB 14554-1993）中相关限值标准。</p> <p>②水环境质量状况</p> <p>生产废水经厂区污水站处理后部分回用于生产，部分与循环冷却水排水、纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水合并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，能达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准。</p> <p>③声环境质量状况</p>			

根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》，2021年如东县3类区声环境质量昼、夜间平均等效声级值分别57.9dB（A）和50.8dB（A）。项目所在区域为3类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

④固体废物

固废均可有效处置，零排放。

因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，本项目能耗低于同行业，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，因此符合资源利用上线标准。项目为租赁用地，用地性质为工业用地，不新增用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

1) 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此符合指导意见要求。

表 1-4 与长江办[2022]7号相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目行业类别属于电子专用材料，不属于码头项目，不属于过江通道项目。	相符
2	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。	项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，不涉及自然保护区、风景名胜区。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级、二级保护区范围内，与最近的生态空间管控区域保护目标如东县沿海生态公益林3200米	相符
4	禁止在水产种质资源保护区构岸线和河段	项目不涉及围湖造田、圈	相符

		范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	海造地、围填海。项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区。	
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目所在地不占用长江流域河湖岸线；不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及岸线保留区，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区。	相符
6		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。	项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
7		禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	相符
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在在长江干流岸线三公里范围内和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，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏项目。	相符
9		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。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	相符
10		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。	项目符合国家和园区产业布局规划。	相符
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	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，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

2) 对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在市场准入相关的禁止性规定内，符合环境准入条件。

**表 1-5 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性**

文件要求	本项目情况	相符性
一、《场准入负面清单（2020年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准 and 许可要求等，由市场主体提出申请，	本项目不属于其中限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符

	<p>行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p>		
	<p>四、市场准入负面清单一致性要求。产业结构调整指导目录、政府核准的投资项目目录纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。各地区、各部门不得另行制定市场准入性质的负面清单。</p>	<p>经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制和淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整》（2012年本）及“关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整》（2012年本）部分条目的通知（苏经信产业[2013]183号）中限制和淘汰类项目”；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2018年）中限制类和淘汰类的企业、工艺、装备、产品；本项目设备也不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中限制类和淘汰类项目。</p>	<p>相符</p>

3) 本项目符合《产业结构调整指导目录》(2019年本)（国家发改委令第29号）、相关要求，不在限制类、淘汰类项目清单内。

4) 本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，该区域产业定位为重点发展海工装备、高性能合成纤维及制品、生物基材料、装备制造、电子专用材料、日用化学品等产业。本项目为高纯度金属靶材和蒸镀材生产项目，属于电子专用材料，与产业定位是相容的。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

## 2、与相关环保规划的相符性分析

①与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令119号）的相符性分析

**表 1-6 项目与江苏省人民政府令 119 号的相符性分析**

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管	根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 119 号）要求，本项目已根据相关标准以及防治技术指	本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管

	理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	南，采用了挥发性有机物污染控制技术，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	理办法》的相关要求。
2	第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。	已根据监测规范制定了挥发性有机物监测计划，委托监测机构对挥发性有机物进行监测、记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。	
3	第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	对生产设备按照环境保护和安全生产要求，设计、安装和运行挥发性有机物净化设施。	

②与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）的相符性分析

表 1-7 项目与环大气[2020]33 号的相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	本项目产生的 VOCs 废气经收集后采用酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理，处理后达标排放，有机废气处理设施去除效率可达 90%。	本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）的要求

③与江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的相符性分析

表 1-8 项目与江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	一、总体要求 (一) 所有产生有机废气污染的企业应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。(二) 对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适	本项目优先采用了环保型的原辅料；配备废气收集和处理系统，废气的收集率可达 90%，符合有机废气总收集、净化处理率均不低于 90% 的规定。	本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的要求

	宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。		
2	二、行业 TVOC 排放控制指南 (二) 表面涂装行业 使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。	本项目产生的 VOCs 废气经收集后采用酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理，处理后达标排放，有机废气处理设施去除效率可达 90%。	

④与《关于印发南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(通大气办〔2020〕5 号)的相符性分析

**表 1-9 项目与通大气办〔2020〕5 号的相符性分析**

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	(一) 大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目优先采用了环保型的原辅料；配备废气收集和处理系统，废气收集效率可达 90%，废气去除效率可达 90%。	本项目符合《南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求
2	(三) 推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目产生的有机废气均经过收集后，通过有机废气处理设施处理后能达标排放。	

⑤与《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》相符性分析

**表 1-10 项目与《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》的相符性分析**

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	电子信息。新建、扩建芯片封装、电极箔制造项目中水回用比例不低于 30%。新建项目投资强度≥430 万元/亩、亩均税收≥25 万元/亩、废水排放强度≤4 吨/万元，工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。禁止新建纯电镀及新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目（为本地产业配套的“绿岛”类等项目除外）。新建项目必须进入基础设施完备、符合产业定位的工业园区。鼓励重点排放企业开展中水回用示范工程。2023 年底前，废水排放强度≥10 吨/万元的企业废水排放量削减 60% 以上，达不到要求的予以退出。	本项目为高纯度金属靶材和蒸镀材生产，属于电子专用材料，与园区产业定位相符。	本项目符合《如东县关于推进重点行业绿色发展的实施方案》的要求

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>最成化成材料（南通）有限公司成立于 2022 年，位于南通市如东县洋口港经济开发区，主要从事电子专用材料的研发和生产，公司拟投资 5000 万元，租赁标准厂房（标准厂房原属于江苏东盛人造大理石有限公司，现由江苏洋口港石材产业发展有限公司承租，租赁协议详见附件 3），采用自主研发制造的晶析设备，建设高纯度金属靶材和蒸镀材生产项目，项目建成后，具有年产高纯度银蒸镀材 9.6 吨、高纯度镍蒸镀材 4.8 吨、高纯度金属蒸镀材 24 吨、高纯度铝靶材 72 吨的生产能力。</p> <p>高纯度靶材、高纯度金属蒸镀材均属于新材料，是国家重点鼓励、扶持的性新型行业。高纯度金属靶材是电子材料的重要组成部分，主要用于微电子、集成电路等电子产业信息；高纯度金属蒸镀材是电子信息产业中重要的进出材料，主要用于太阳能电池组件、照明组件、光学组件、发光二极管、平板显示等领域。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目为高纯度金属靶材和蒸镀材生产项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81.电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，需编制环境影响评价报告表，项目建设单位委托南通恒源环境技术有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，收集和核实了有关材料，在此基础上编制完成了本项目环境影响报告，提交建设单位，供主管部门审查批准，为项目的工程设计、施工和建成后的环境管理提供科学依据。</p> <p>2、工程内容及生产规模</p> <p>本项目主体工程及产品方案见下表。</p>
------	---

**表 2-1 项目主体工程及产品方案**

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计能力	年运行时数
1	生产车间	高纯度银蒸镀材 >99.999%	9.6 吨/年	10h*300d=3000h
		高纯度镍蒸镀材 >99.999%	4.8 吨/年	24h*300d=7200h
		高纯度金属蒸镀材 (铜、铝等) 99.99%~99.999%	24 吨/年	8h*300d=2400h
		高纯度铝靶材 >99.9999%	72 吨/年	10h*300d=3000h

本项目各产品质量标准见下表，具体质量标准见下表。

**表 2-2 产品质量标准**

序号	产品名称	规格	外观	手感	颜色
1	高纯度银蒸镀材	>99.999%， Cu≤5ppm， Al≤3ppm	外观平整，无明显凹陷和凸起	平滑	随单
2	高纯度镍蒸镀材	>99.999%	外观平整，无明显凹陷和凸起	平滑	随单
3	高纯度金属蒸镀材	99.99%~99.999%	外观平整，无明显凹陷和凸起	平滑	随单
4	高纯度铝靶材	>99.9999%	外观平整，无明显凹陷和凸起	平滑	随单

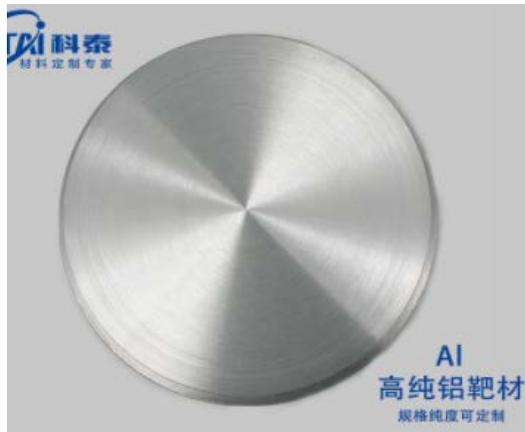
本项目产品照片如下：



**高纯度银蒸镀材**



高纯度镍蒸镀材



高纯度铝靶材

图 2-1 产品照片

表 2-3 项目设备和产能相符性分析

序号	产品名称	设备名称	设备型号	单台设备产能	设备数量	年运行天数	年设计产量	申报产量
1	高纯度银蒸镀材	电解槽	1.3m*0.9m*0.7m	9kg/天/个	4 个	300d	10.8t/a	9.6t/a
2	高纯度镍蒸镀材	电解槽	1.3m*0.9m*0.7m	9kg/天/个	2 个	300d	5.4t/a	4.8t/a
3	高纯度金属蒸镀材	成型炉	/	0.1 吨/天/台	1 台	300d	30t/a	24t/a
4	高纯度铝靶材	晶析机	/	0.05 吨/天/台	6 台	300d	90t/a	72t/a

由上表分析可知，本项目申报产品为高纯度银蒸镀材 9.6t/a、高纯度镍蒸镀材 4.8t/a、高纯度金属蒸镀材 24t/a、高纯度铝靶材 72t/a。

高纯度银蒸镀材：本项目共设置 4 个电解槽，电解槽每个的产能为 9kg/天/个，年工作 300 天，则本项目高纯度银蒸镀材设计产能为 9kg/天/个\*4 个\*300 天=10.8t/a，高纯度银蒸镀材的申报产量为 9.6t/a，小于设计产能。

高纯度镍蒸镀材：本项目共设置 2 个电解槽，电解槽每个的产能为 9kg/天/个，年工作 300 天，则本项目高纯度镍蒸镀材设计产能为 9kg/天/个\*2 个\*300 天=5.4t/a，高纯度银蒸镀材的申报产量为 4.8t/a，小于设计产能。

高纯度金属蒸镀材：本项目共设置 1 台成型炉，每台成型炉的产能为 0.1 吨/天/台，年工作 300 天，则本项目高纯度金属蒸镀材设计产能为 0.1 吨/天/台\*1 台\*300 天=30t/a，高纯度金属蒸镀材的申报产量为 24t/a，小于设计产能。

高纯度铝靶材：本项目共设置 6 台晶析机，每台晶析机的产能为 0.05 吨/天/台，年工作 300 天，则本项目高纯度铝靶材设计产能为 0.05 吨/天/台\*6 台\*300 天=90t/a，高纯度铝靶材的申报产量为 72t/a，小于设计产能。

本项目主要构筑物建设情况见下表。

表 2-4 本项目主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	长*宽*高 m	使用功能	建设情况
1	生产车间	1F	3261.4	3261.4	163.07*20*10.5	生产	租赁
合计	/	/	3261.4	3261.4	/	/	/

### 3、公用工程及辅助工程

#### (1) 给水

项目总用水量为 4483m<sup>3</sup>/a，来自市政自来水管网。

#### (2) 排水

项目厂区实行“雨污分流”，雨水经雨水管收集后排入附近河流；项目产生的生产废水 2298m<sup>3</sup>/a 经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，部分 506 m<sup>3</sup>/a 与经化粪池处理的生活污水 1260m<sup>3</sup>/a、循环冷却水排水 3 m<sup>3</sup>/a、纯水制备弃水 2290 m<sup>3</sup>/a，合计 4059m<sup>3</sup>/a 一并接管排入苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，处理达标后出水排入黄海。

#### (3) 供电

项目用电量 100 万千瓦时/年，来自当地电网。

#### (4) 供气

项目生产过程中需要使用到压缩空气，由空压机提供。

#### (5) 供热

项目生产过程中供热均采用电加热。

#### (6) 循环冷却

项目设有一座冷却水池，用于设备循环冷却用水。

#### (7) 贮存

项目原材料贮存于化学品仓库和原材料仓库内。

项目公用及辅助工程情况见下表。

建设内容

表 2-5 公用及辅助工程一览表				
类别	建设名称	设计能力	备注	建设情况
公用工程	给水	4483m <sup>3</sup> /a	来自市政自来水管网	依托江苏东盛人造大理石有限公司
	排水	4059m <sup>3</sup> /a	生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，部分与经化粪池处理的生活污水、循环冷却水排水、纯水制备弃水一并接管排入苏环洋口港(南通)水务有限公司处理。	化粪池依托江苏东盛人造大理石有限公司，污水处理站新建
	供电	100 万千瓦时/年	由市政电网提供	依托江苏东盛人造大理石有限公司
	供气	/	由空压机提供	未建，本项目新建
	供热	/	采用电加热	未建，本项目新建
	循环冷却	1t/h	设备循环冷却用水，设有一座 1m <sup>3</sup> 冷却水池。	未建，本项目新建
贮运工程	原料储存	100m <sup>2</sup>	化学品仓库、原材料仓库位于生产车间东侧，原料和成品均采用汽车运输，仓库储存。	依托租赁厂房
环保工程	废水处理	污水处理站：2298m <sup>3</sup> /a	生产废水经厂区污水处理站(调节+沉淀+絮凝+浓缩+气浮+过滤+超滤)处理	未建，本项目新建
		化粪池：10m <sup>3</sup>	生活污水经厂区化粪池处理	依托江苏东盛人造大理石有限公司
	废气处理	11700m <sup>3</sup> /h 1#排气筒	碱喷淋装置 1 套	未建，本项目新建
		10000m <sup>3</sup> /h 2#排气筒	酸喷淋+二级活性炭吸附装置 1 套	未建，本项目新建
	噪声	/	合理车间平面布置、隔声、减振等	未建，本项目新建
	事故应急池	142m <sup>3</sup>	收集事故废水	未建，本项目新建
	固废暂存	一般工业固体废物堆放区 20m <sup>2</sup>	分类收集、回收出售	未建，本项目新建
危废仓库 20m <sup>2</sup>		分类收集、安全暂存、委托有资质的单位处置	未建，本项目新建	

## 4、主要设备

表 2-6 项目设备清单一览表

序号	产品	设备名称	规格 (型号)	数量	位置		
1	高纯度银蒸镀材	成型炉	/	3 台	生产车间		
		孔加工机	/	1 台			
		电解槽	1.3m*0.9m*0.7m	4 个			
		过滤设备	/	4 台			
		水洗台	/	1 个			
		真空干燥机	/	3 台			
		电炉		1 台			
		拉丝机	/	1 台			
		切割机	/	1 台			
		滚动机	/	1 台			
		超纯水槽	0.6m*0.6m*0.6m	2 个			
		浸泡槽	0.35m*0.35m*0.35m	1 个			
		水洗槽	0.6m*0.6m*0.5m	1 个			
		乙醇槽	0.3m*0.3m*0.3m	1 个			
		反应槽	直径 0.7m, 高 0.7m	6 个			
		过滤机	/	8 台			
		银酸处理槽	0.35m*0.35m*0.35m	2 个			
		起重机	/	4 台			
		2	高纯度镍蒸镀材	加工机		/	1 台
				浸泡槽		0.35m*0.35m*0.35m	1 个
水洗槽	0.35m*0.35m*0.35m			1 个			
水洗台	/			1 个			
真空干燥机	/			4 台			
成型炉	/			3 台			
孔加工机	/			1 台			
电解槽	1.3m*0.9m*0.7m			2 个			
切割机	/			2 台			
车床机加工机	/			1 台			
加热机	/			1 台			
挤出机	/			1 台			
拉丝机	/			1 台			
滚动机	/			1 台			
水洗槽	0.6m*0.6m*0.5m			2 个			
浸泡槽	0.35m*0.35m*0.35m	1 个					

建设内容

			超纯水槽	0.6m*0.6m*0.6m	2个	
			乙醇槽	0.3m*0.3m*0.3m	1个	
			包装机	/	1台	
			反应槽		3个	
			过滤设备	/	1台	
			镍酸处理槽	0.35m*0.35m*0.35m	1个	
			镍过滤机	/	1台	
			起重机	/	2台	
		3	高纯度金属蒸镀材	加热机	/	1台
				成型炉	/	1台
				切割机	/	2台
				车床加工机	/	1台
				挤压机	/	1台
				拉丝机	/	1台
				滚动机	/	1台
				抛光机	/	1台
				水洗槽	0.6m*0.6m*0.5m	6个
				浸泡槽	0.35m*0.35m*0.35m	5个
				超纯水槽	0.6m*0.6m*0.6m	2个
				乙醇槽	0.3m*0.3m*0.3m	1个
				真空干燥机	/	1台
				包装机	/	1台
				4	高纯度铝靶材	切割机
		浸泡槽	0.6m*0.5m*0.5m			2个
		水洗槽	0.6m*0.5m*0.5m			2个
		晶析用坩埚炉	/			6台
		晶析机	/			6台
		溶解炉	/			1台
		成型炉	/			1台
		锻压机	/			1台
		压延机	/			1台
		热处理炉	/			1台
		焊接机	/			1台
机加工机	/	1台				
5	公辅设备	超纯水制备设备	/	1台		
		空压机	/	1台		

## 5、原辅材料及能源消耗

表 2-7 项目主要原辅材料一览表

序号	产品名称	原料名称	形态	规格	主要成分	年用量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存位置	储存方式
1	高纯度银蒸 镀材	低品位银	固	99.99%	银	15.3	1	原材料仓库	堆放
		硝酸	液	67%	硝酸	2.1	0.1	化学品仓库	桶装 20kg/桶
		硝酸银	固	99% 以上	硝酸银	2.4	0.1		袋装 100g/袋
		氯化钠	固	99% 以上	氯化钠	0.47	0.06		袋装 20kg/袋
		氢氧化钠	液	35%	氢氧化钠	0.96	0.06		桶装 20kg/桶
		二盐酸胍	固	98% 以上	二盐酸胍	0.629	0.05		袋装 25kg/袋
		偏硅酸钠	固	99% 以上	偏硅酸钠	1	0.1		袋装 20kg/袋
		硼酸钠	固	99% 以上	硼酸钠	0.01	0.003		瓶装 500g/瓶
		氩气	气	/	氩气	1	0.2	原材料仓库	罐装 200kg/罐
		氨水	液	25%	氨水	0.6	0.06	化学品仓库	桶装 25kg/桶
		异丙醇	液	99% 以上	异丙醇	1.4	0.024		瓶装 4kg/瓶
		无水乙醇	液	99% 以上	乙醇	1.4	0.032		桶装 16kg/桶
2	高纯度镍蒸 镀材	低品位镍	固	99.99%	镍	9.1	0.5	原材料仓库	堆放
		硝酸	液	67%	硝酸	0.9	0.1	化学品仓库	桶装 20kg/桶

建设内容

			硼酸钠	固	99%以上	硼酸钠	0.02	0.02		袋装 20kg/袋
			硫酸	液	25%	硫酸	6.4	0.5		桶装 25kg/桶
			硼酸	固	98%以上	硼酸	0.4	0.05		袋装 25kg/袋
			双氧水	液	35%	双氧水	2.22	0.1		桶装 25kg/桶
			氢氧化钠	液	35%	氢氧化钠	0.02	0.02		桶装 25kg/桶
			碳酸钠	固	98%以上	碳酸钠	0.1	0.02		袋装 20kg/袋
			水和肼	液	98%以上	水和肼	0.41	0.02		瓶装 4kg/瓶
			二盐酸肼	固	98%以上	二盐酸肼	1.67	0.05		袋装 25kg/袋
			氩气	气	/	氩气	1	0.2		罐装 200kg/罐
			润滑油	液	/	润滑油	1	0.2		桶装 200kg/桶
			切割油	液	/	切割油	1	0.2		桶装 200kg/桶
			异丙醇	液	99%以上	异丙醇	1.4	0.024		瓶装 4kg/瓶
			无水乙醇	液	99%以上	乙醇	1.4	0.032		桶装 16kg/桶
			3	高纯度金属 蒸镀材	高纯度金属	固	99.9%以上	高纯度金属（铜、 铝等）		24
氢氟酸	固	55%			氢氟酸	0.1	0.05	化学品仓库	桶装 25kg/桶	
氟化钠	固	98%以上			氟化钠	0.01	0.001		瓶装	

								500g/瓶
								瓶装 500g/瓶
								桶装 20kg/桶
								桶装 20kg/桶
								桶装 25kg/桶
								桶装 25kg/桶
								桶装 20kg/桶
								桶装 25kg/桶
								桶装 20kg/桶
								桶装 20kg/袋
								瓶装 4kg/瓶
								桶装 16kg/桶
								桶装 16kg/桶
								桶装 200kg/桶
							原材料仓库	桶装 200kg/桶
								罐装 200kg/罐

4	高纯度铝靶材	低品位铝	固	99.99%	铝	140	20	化学品仓库	堆放
		用过的铝靶材	固	99.999%	铝	12	1		堆放
		氢氟酸	液	55%	氢氟酸	0.5	0.05		桶装 25kg/桶
		硝酸	液	67%	硝酸	1	0.1		桶装 20kg/桶
		润滑油	液	/	润滑油	1	0.2		桶装 200kg/桶
		切割油	液	/	切割油	1	0.2		桶装 200kg/桶
		氩气	气	/	氩气	20	0.2	原材料仓库	罐装 200kg/罐
		切削液	液	/	切削液	1.2	0.17		桶装 170kg/桶
		液压油	液	/	液压油	0.2	0.17		桶装 170kg/桶
		其他金属	固	99%以上	铜、硅	0.01	0.01		堆放
		切割液	液	99%以上	乙醇	2	0.2	化学品仓库	桶装 20kg/桶
		背板材料	固	99%以上	铝	140	20	原材料仓库	堆放

表 2-8 主要原辅材料的理化性质表

序号	名称	CAS 号	分子式 分子量	理化特性	燃烧爆 炸性	毒理毒性
1	硝酸	7697-37-2	HNO <sub>3</sub> 63.01	无色透明发烟液体，有酸味。熔点：-42℃，沸点：86℃，性对密度（水=1）：1.5，相对密度（空气=1）：2.17，与水混溶。	不燃	LD <sub>50</sub> : 4820mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料
2	硝酸银	7761-88-8	AgNO <sub>3</sub> 169.87	有苦味的无色透明的斜方结晶或白色晶体，熔点：212℃，沸点：444℃，相对密度（水=1）：4.35，易溶于水、碱，微溶于乙醚，用于照相乳剂、镀银、制	不燃	LD <sub>50</sub> : 50mg/kg（小鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料

				镜、印刷、医药、染毛发等，也用于电子工业。		
3	氯化钠	7641-14-5	NaCl 58.44	味涩的白色粉末或细颗粒，熔点：800℃，沸点：1461℃，闪点：1413℃，易溶于水与甘油，难溶于乙醇，有杂质存在时潮解，主要用作化学试剂。	不燃	LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 2300mg/m <sup>3</sup> , 2小时 (大鼠吸入)
4	氢氧化钠	1310-73-2	NaOH 40	白色不透明固态片状物体，易潮解。熔点：318.4℃、沸点：1390℃、相对密度(水=1): 2.12, 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
5	二盐酸胍	5341-61-7	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> · 2HCl 104	白色晶体，沸点：200℃，熔点：200℃，闪点：200℃，密度：1.42g/mL，与水混溶。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
6	偏硅酸钠	6834-92-0	Na <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Si 122.063	白色颗粒，熔点：1089℃，与水混溶，主要用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业。	不燃	LD <sub>50</sub> : 1280mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料
7	硼酸钠	1333-73-9	BNa <sub>3</sub> O <sub>3</sub> 127.779	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。熔点：185℃，沸点：300℃，相对密度(水=1): 1.44，溶于水、乙醇、乙醚、甘油，主要用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
8	氩气	7440-37-1	Ar 39.95	压缩液体，无色无臭。熔点：-189.2℃，相对密度(水=1): 1.4 (-186℃)，沸点：-185.7℃，相对蒸汽密度(空气=1): 1.38，主要成分：高纯≥99.999%；纯氩≥99.99%，饱和蒸汽压：202.64kPa (-179℃)，临界温度：-122.3℃，微溶于水，主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等电弧焊接，即氩弧焊。	不燃， 具有窒息性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
9	氨水	1336-21-6	H <sub>5</sub> NO 35.046	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。熔点：-58℃，沸点：38℃，相对密度(水=1): 0.91，相对蒸汽密度(空气=1): 0.6~1.2，溶于水、乙醇，主要作为液体废料，工业上用于制造各种铵盐，生产热固性酚醛树脂催化剂用，毛纺、丝绸、印染行业用作洗	不燃	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料

				涤剂、溶剂等。		
10	异丙醇	67-63-0	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O 60.10	有像乙醇气味的无色透明液体，熔点：-88℃，沸点：82.5℃，相对密度（水=1）：0.7851，闪点：22℃，溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，用于制取丙酮、二异丙醚、乙酸异丙酯和麝香草酚等，在许多情况下可代替乙醇使用。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料
11	乙醇	64-17-5	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O 46.068	有酒香的无色液体，熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（水=1）：1.59，闪点：12℃，引燃温度：363℃，爆炸上限%（V/V）：3.3，爆炸下限%（V/V）：19.0，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。	易燃， 具有刺激性	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg（兔经口）； LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> ， 10小时（大鼠吸入）
12	硫酸	7664-93-9	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 98.078	纯硫酸一般为无色油状液体，密度1.84 g/cm <sup>3</sup> ，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。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 320mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入）
13	硼酸	10043-35-3	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> 61.84	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。熔点：185℃，沸点：300℃，相对密度（水=1）：1.44，溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油，用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
14	双氧水	7722-84-1	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 34.01	无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点：-2℃，沸点：158℃，相对密度（水=1）：1.46，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚，用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。	不燃， 具有刺激性	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
15	碳酸钠	497-19-8	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 105.988	单斜针状结晶，白色粉末，味涩。沸点：1600℃，闪点：169.8℃，熔点：851℃，密度：2.54g/m <sup>3</sup> ，溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂，也用于照相术和制医药品。	不燃， 具腐蚀性、刺激性	LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 2300mg/m <sup>3</sup> ， 2小时（大鼠吸入）
16	水和胨	10217-52-4	H <sub>4</sub> N <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O 50.06	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味，熔点：-40℃，沸点：119℃，相对密度（水=1）：1.03，闪点：	可燃	LD <sub>50</sub> : 126mg/kg（大鼠经口）；

				72.8℃，与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇，用作还原剂、溶剂、抗氧化剂，用于制取医药、发泡剂等。		LC <sub>50</sub> : 无资料
17	氢氟酸	7664-39-3	HF 20.01	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.54，闪点112.2℃，密度1.15g/cm。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。	不燃	LD <sub>50</sub> : 25mg/kg (大鼠经腹膜内) LC <sub>50</sub> : 342ppm (小鼠吸入)
18	氟化钠	7681-49-4	NaF 42.00	白色粉末或结晶，无臭。熔点: 993℃，沸点: 1700℃，相对密度(水=1): 2.56，溶于水，微溶于醇，用作杀虫剂、木材防腐剂。	不燃	LD <sub>50</sub> : 52mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料
19	氟化铵	12125-01-8	NH <sub>4</sub> F 37.04	白色六角晶体或粉末，易潮解。相对密度(水=1): 1.009，难溶于乙醇，易溶于水、甲醇，不溶于氨水，用于提取稀有元素、雕刻玻璃，并用作分析试剂、消毒剂等。	不燃	LD <sub>50</sub> : 32mg/kg (大鼠腹腔); LC <sub>50</sub> : 无资料
20	盐酸	7947-01-0	HCl 36.46	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点: -114.8℃，沸点: 108.6℃，相对密度(水=1): 1.20，相对蒸气密度(空气=1): 1.26，与水混溶，溶于碱液，用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	不燃	LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
21	磷酸	7664-38-2	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 98.00	无色结晶，具有酸味。熔点: 42.4℃，沸点: 260℃，相对密度(水=1): 1.87，相对蒸气密度(空气=1): 3.38，与水混溶，可混溶于乙醇，主要用于制药、颜料、电镀、防锈等。	不燃	LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 无资料
22	醋酸	64-19-7	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> 60.05	无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点: 16.7℃，沸点: 118.1℃，相对密度(水=1): 1.05，相对蒸气密度(空气=1): 2.07，闪点: 39℃，引燃温度: 463℃，爆炸上限%(V/V): 17.0，爆炸下限%(V/V): 4.0，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳，用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯	易燃	LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 13791mg/m <sup>3</sup> , 1小时 (小鼠吸入)

				类、塑料、香料等。		
23	氢氧化钾	1310-58-3	KOH 56.11	白色晶体，易潮解。熔点：360.4℃，沸点：1320℃，相对密度（水=1）：2.04，溶于水、乙醇，微溶于醚，用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。	不燃	LD <sub>50</sub> : 273mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料
24	丙酮	67-64-1	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点：-94.6℃，沸点：56.5℃，相对密度（水=1）：0.8，相对蒸气密度（空气=1）：2.00，闪点：-20℃，引燃温度：465℃，爆炸上限%（V/V）：13.0，爆炸下限%（V/V）：2.5，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂，是基本的有机原料和低沸点溶剂。	易燃	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> : 无资料

7、水平衡（图示）：

项目水平衡图如下图所示：

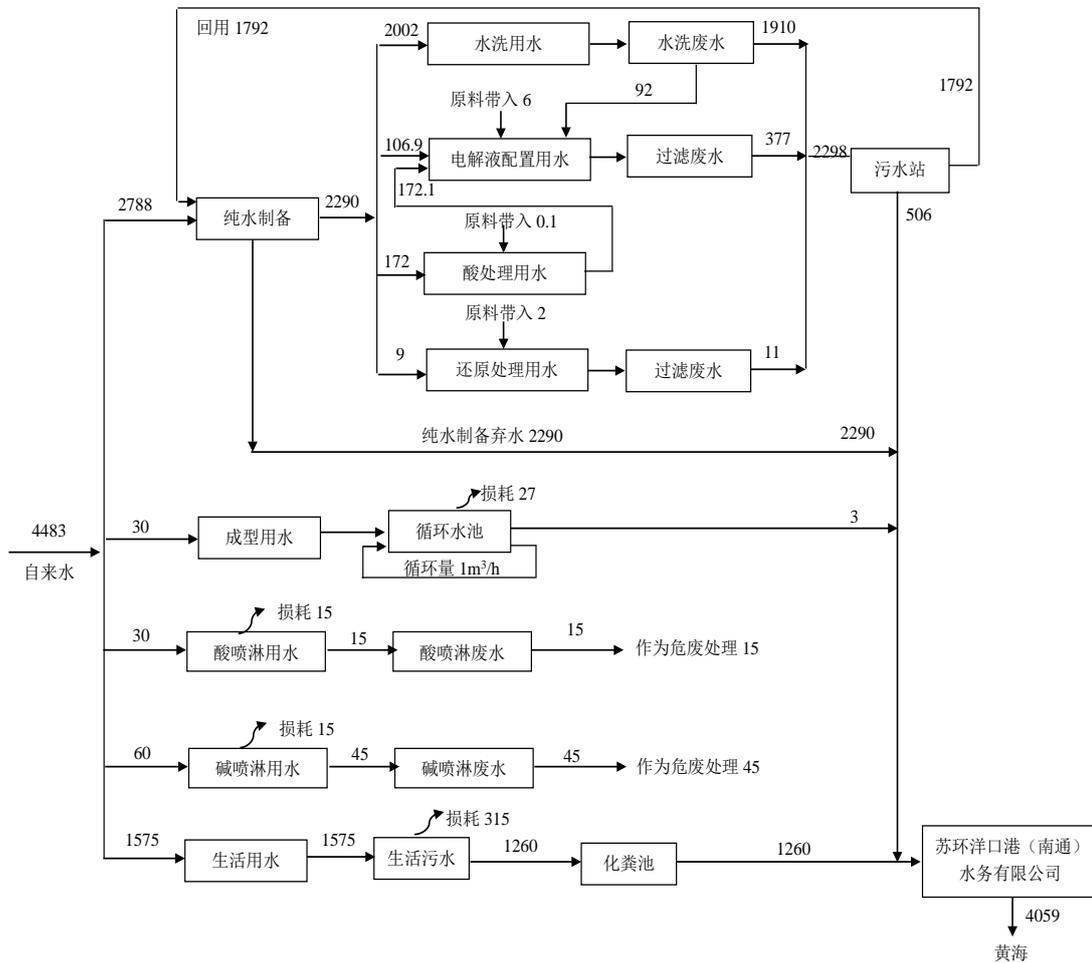


图 2-3 本项目水平衡图（单位：m³/a）

8、项目选址及周边概况

本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区。项目东侧为江苏东盛人造大理石有限公司，往东为园区路；南侧为江苏东盛人造大理石有限公司，往南为江苏新荣捷石业有限公司、江苏振豪石业有限公司，再往南为港荣路；西侧为港胜路，往西为园区预留地和江苏奇胜石材有限公司；北侧为港欣路，往北为园区预留地。项目具体地理位置见附图 1，周边环境状况见附图 2。

9、厂区平面布置情况及合理性分析

(1) 厂区平面布置

项目在江苏东盛人造大理石有限公司厂区内，利用现有的厂房进行生产，厂区主入口位于项目西侧，厂区中间部分为本项目生产车间。本项目车间入口

位于车间西侧，车间从西向东依次布置为办公区、休息区、高纯度银蒸镀材生产区、高纯度镍蒸镀材生产区、高纯度金属蒸镀材生产区、高纯度铝靶材生产区、化学品仓库和原材料仓库。厂区平面布置情况合理，本项目平面布置见附图 3，车间平面布置见附图 4。

#### (2) 平面布置合理性分析

本项目功能分区及运输路线明确，能够满足工艺流程要求，物流合理；项目卫生防护距离建议为以生产车间为边界设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感保护目标；本项目高噪声设备远离厂界，减少了对外环境的影响；本项目厂区实现“雨污分流”，雨水经雨水管网排入雨水管网，生产废水经厂区污水站处理后，与循环冷却水排水、纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水合并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，尾水排入黄海。

综上所述，本项目厂区平面布置情况合理。

#### 10、职工人数及工作制度

项目定员 35 人，不提供工作餐、不提供住宿，工作制度按年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，年工作 7200 小时计。

### 1、工艺流程简述（图示）：

项目产品为高纯度银蒸镀材、高纯度镍蒸镀材、高纯度金属蒸镀材和高纯度铝靶材，高纯度银蒸镀材、高纯度镍蒸镀材与比高纯度金属蒸镀材相比，增加了金属浸泡、电解、水洗等工艺。具体生产工艺流程如下。

#### 1、高纯度银蒸镀材

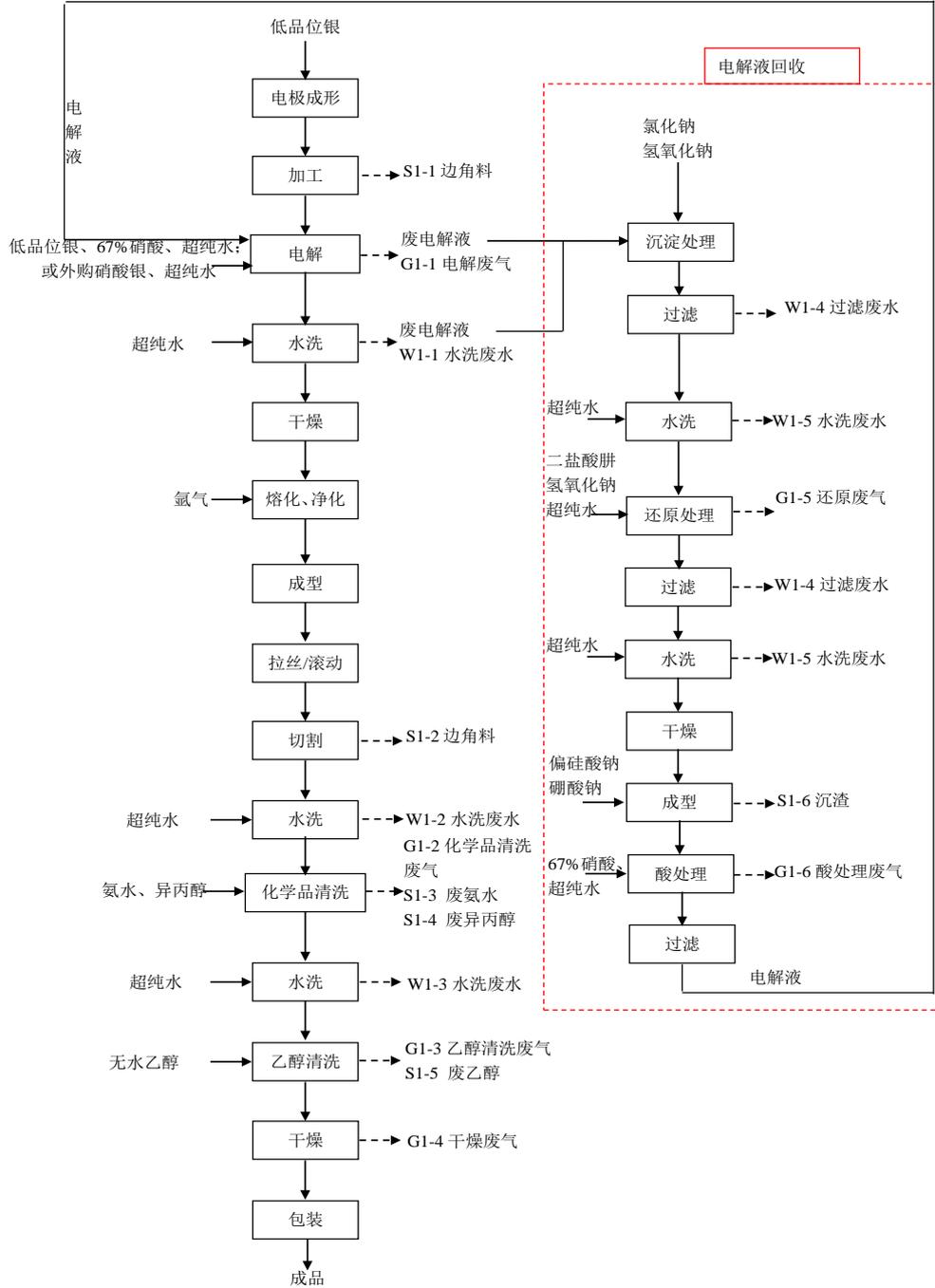


图 2-4 高纯度银蒸镀材生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 电极成型：外购的低品位银有板状的，粒状的，需要加工成后续能够使用的电极板，将外购的低品位银放入成型炉中加热熔化成糊状（电加热），加热温度为800~1150℃，银的熔点为961.93℃，加热时间为5~10min，加热完成后自然冷却至室温，形成电极板，电极板每片12~13kg。成型炉采用电加热，在熔化过程中损失的银蒸汽极少，可忽略不计。

(2) 加工：将电极片放入孔加工机中进行打孔处理，此工序产生S1-1边角料，回用于酸处理工序。

(3) 电解：电解时将电极片作为阳极，以硝酸银溶液为电解液，不锈钢板作为阴极，在电解槽中通入电流，控制一定电位，使溶解电位比银正的杂质留在阳极上，溶解电位比银负的杂质则融入溶液，不在阴极上析出，从而只有阳极的银溶解后，附着在阴极，人工将阴极板上的高纯度银刮下。

电解时，需要提前配置电解液（硝酸银溶液），①每配置一槽电解液需加入超纯水500L、硝酸3kg、银30kg；②加入超纯水500L、硝酸银47kg。电解液在配置过程中会产生氮氧化物，化学反应方程式如下：



此工序产生G1-1电解废气和废电解液，废电解液进入后续工艺进行处理。

(4) 水洗：将析出的高纯度银放在过滤设备中，利用超纯水进行冲洗，冲洗次数根据析出的高纯度银量确定，第一次冲洗下来的水进入电解槽，后面冲洗出来的水作为废水，此工序产生W1-1水洗废水。

(5) 干燥：将水洗好的高纯度银放入真空干燥机中进行烘干，去除高纯度银表面的水分，烘干温度为80℃，烘干时间约3h。

为确保高纯度银能够达到符合要求的纯度，将干燥好的高纯度银再进行电解、水洗、干燥操作，生产参数与第一次一致。

(6) 熔化、净化：将高纯度银放入电炉中进行熔化处理，将高纯度银融化成液体，加热温度为1150℃，银的熔点为961.93℃，在熔化过程中损失的银蒸汽极少，可忽略不计。高纯度银熔化过程中需不断充入氩气，利用氩气来置换

炉内空气，防止高纯度银表面发生酸化，从而达到进一步提纯。

(7) 成型：将熔化后的高纯度银转入成型炉中，利用自来水间接冷却，使其转化成固态高纯度银，此工序损失的银蒸汽极少，可忽略不计。自来水循环使用，定期排放。

(8) 拉丝/滚动：根据客户要求，将高纯度银放入拉丝机中进行拉丝处理，得到条状高纯度银蒸镀材半成品；或将高纯度银放入滚动机中进行滚动处理，得到块状高纯度银蒸镀材半成品。

(9) 切割：将处理好的高纯度银放入切割机中进行切割，得到粒状或板状高纯度银蒸镀材半成品，此工序产生S1-2边角料，回用于酸处理工序。

(10) 水洗：将半成品放在超纯水槽内，利用超纯水对半成品进行冲洗，便于后续的进一步处理。此工序产生W1-2水洗废水。

(11) 化学品清洗：化学品清洗是利用氨水、异丙醇在浸泡槽内进行清洗，第一次清洗使用异丙醇进行清洗，第二次清洗利用氨水进行清洗。此工序产生G1-2化学品清洗废气、S1-3废氨水、S1-4废异丙醇。

(12) 水洗：每一次使用化学品清洗后都需要利用超纯水进行水洗，此工序产生W1-3水洗废水。

(13) 乙醇清洗：将半成品放入乙醇槽内利用乙醇进行清洗，此工序产生G1-3乙醇清洗废气、S1-5废乙醇。

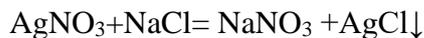
(14) 干燥：将乙醇洗后的半成品放入真空干燥机中进行干燥，去除半成品表面的乙醇。此工序产生G1-4干燥废气。

(15) 包装：利用包装机进行包装后即成品。

(16) 电解液回收：

在电解过程中，低品位银中含量极微的铜、锡等在阳极板溶解并全部以硝酸盐的形态进入电解液，当杂质积累到一定程度，需对电解液进行处理。

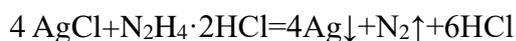
①沉淀处理：废电解液中主要成分为硝酸银，将收集的废电解液收集放入反应槽中(Φ700mm×H700mm)，加入氯化钠或氢氧化钠进行沉淀处理，常温约3h，硝酸银中银离子以氯化银或氧化银的形式变成沉淀。化学反应方程式如下：



②过滤：利用过滤机将沉淀过滤处理，此工序产生W1-4过滤废水。

③水洗：利用超纯水进行水洗，水洗次数为3-5次，此工序产生W1-5水洗废水。

④还原处理：将沉淀放入反应槽中，加入二盐酸肼、氢氧化钠、超纯水进行还原处理，得到银沉淀。此工序产生G1-5还原废气。化学反应方程式如下：



⑤过滤：利用过滤机将沉淀过滤处理，此工序产生W1-4过滤废水。

⑥水洗：利用超纯水进行水洗，水洗次数为1次，此工序产生W1-5水洗废水。

⑦干燥：将水洗后银放入真空干燥箱中进行干燥，去除银表面的水分，烘干温度为80℃，烘干时间约为3h。

⑧成型：将沉淀银、硼酸钠或偏硅酸钠放入成型机中进行成型处理，成型温度为1150℃，成型时间为3h，成型的目的是在高温条件下，硼酸钠、偏硅酸钠溶解能够消耗氧，从而去除银表面的氧化物。此工序产生S1-6沉渣。

⑨酸处理：将银放入银酸处理槽中进行酸处理，同时放入硝酸溶液、超纯水，此工序产生G1-6酸处理废气，化学反应方程式如下：



⑩过滤：酸处理后的硝酸银溶液经过滤机过滤后即可回用于电解工序。

## 2、高纯度镍蒸镀材

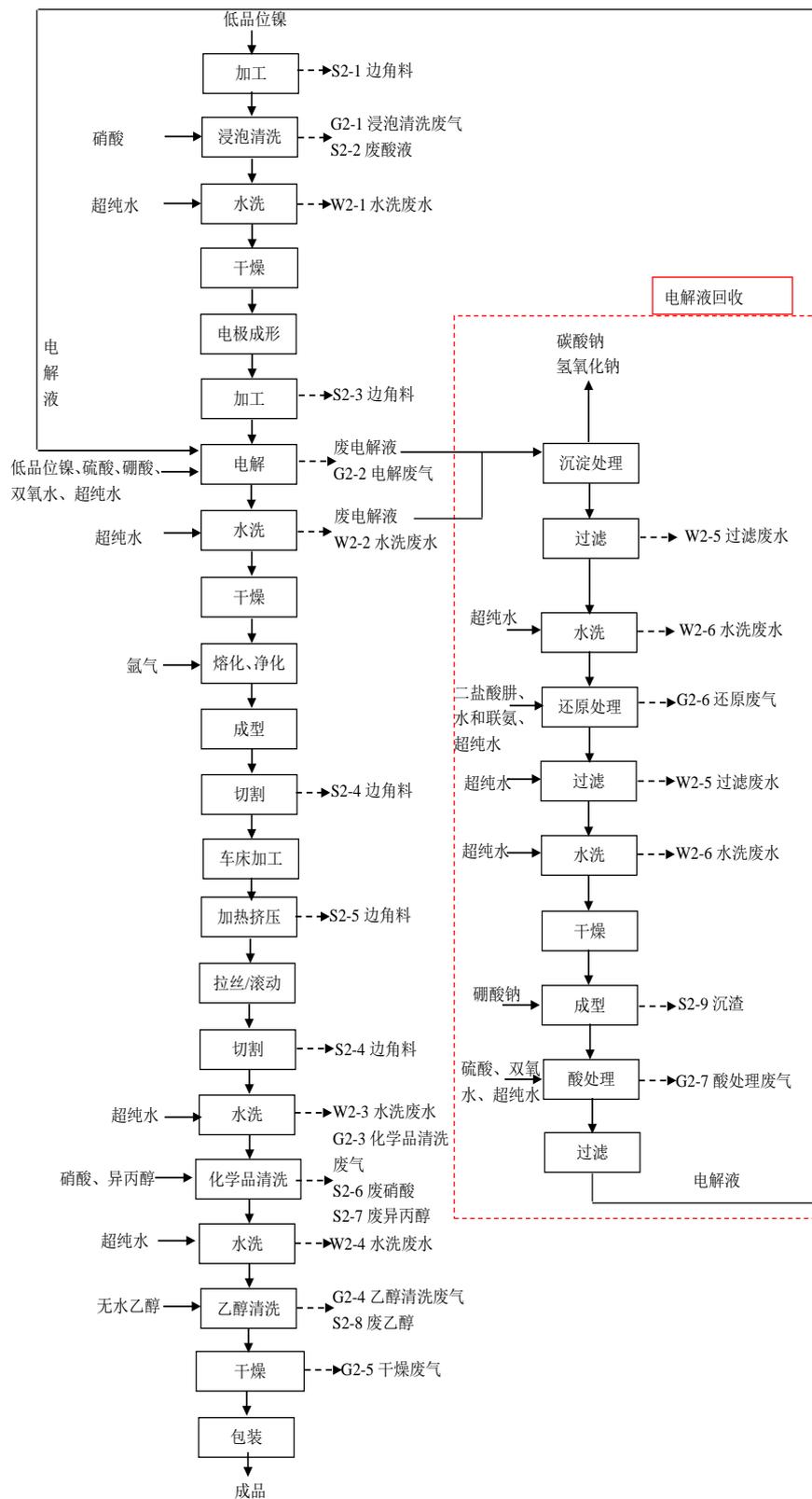


图 2-5 高纯度镍蒸镀材生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 加工：将外购的低品位镍利用车床加工机加工成可进入成型炉的尺寸，此工序产生S2-1边角料。

(2) 浸泡清洗：由于外购的镍表面会有脏斑，需要将加工好的低品位镍放入浸泡槽内进行浸泡，浸泡液为硝酸，浸泡过程中会产生G2-1浸泡清洗废气、S2-2废酸液，化学反应方程式如下：



(3) 水洗：将低品位镍放入水洗槽中利用超纯水进行水洗，除去低品位镍表面残留的硝酸溶液。此工序产生W2-1水洗废水。

(4) 干燥：将水洗好的低品位镍放入真空干燥机进行烘干，去除镍表面的水分，烘干温度为80℃，烘干时间约3h。

(5) 电极成型：将低品位镍放入成型炉中进行加热熔化成糊状（电加热），加热温度为1000~1500℃，镍的熔点为1453℃，加热时间为5~10min，加热完成后自然冷却至室温，形成电极板，电极板每片30g。成型炉采用电加热，在熔化过程中损失的镍蒸汽极少，可忽略不计。

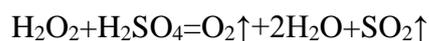
(6) 加工：将电极片放入孔加工机中进行打孔处理，此工序产生S2-3边角料，回用于酸处理工序。

(7) 电解：电解时将电极片作为阳极，以硫酸镍溶液为电解液，不锈钢板作为阴极，在电解槽中通入电流，控制一定电位，使溶解电位比镍正的杂质存留在阳极上，溶解电位比镍负的杂质则融入溶液，不在阴极上析出，从而只有阳极的镍溶解后，附着在阴极，人工将阴极板上的高纯度镍刮下。

电解时，需要提前配置电解液（硫酸镍溶液），每次配置时一槽电解液中需加入超纯水500L，低品位镍50g/L、硫酸84g/L，双氧水29g/L，硼酸50g/L，化学反应方程式如下：



电解液在配置过程中，部分硫酸和双氧水反应会有少量SO<sub>2</sub>废气产生，化学反应方程式如下：



此过程产生G2-2电解废气和废电解液，废电解液进入后续工艺进行处理。电解液配置时会加入超纯水，硫酸的浓度约为5%，因此不考虑硫酸雾。

(8) 水洗：将析出的高纯度镍放在过滤设备中，利用超纯水进行冲洗，冲洗次数根据析出的高纯度镍量确定，第一次冲洗出来的水进入电解槽，后面冲洗出来的水作为废水，此工序产生W2-2水洗废水。

(9) 干燥：将水洗好的高纯度镍放入真空干燥机中进行烘干，去除高纯度镍表面的水分，烘干温度为80℃，烘干时间约3h。

(10) 熔化、净化：将高纯度镍放入电炉中进行熔化处理，将高纯度镍融化成液体，加热温度为1150℃，镍的熔点为1453℃，在熔化过程中损失的镍蒸汽极少，可忽略不计。高纯度镍熔化过程中需不断充入氩气，利用氩气来置换炉内空气，防止高纯度镍表面发生酸化，从而达到进一步提纯。

(11) 成型：将熔化后的高纯度镍转入成型炉中，利用自来水间接冷却，使其转化成固态高纯度镍，此工序损失的镍蒸汽极少，可忽略不计。自来水循环使用，定期排放。

(12) 切割：利用切割机对高纯度镍进行切割，切割成便于后续处理的尺寸，此工序S2-4边角料，回用于酸处理工序。

(13) 车床加工：利用车床机加工机对高纯度镍进行进一步加工处理。

(14) 加热挤压：将机加工好的高纯度镍放入加热机进行加热，使得镍软化即可。再将高纯度镍放入挤压机中进行挤压成型，最终加压成直径40~50mm的棒材、线材或厚度5cm的板材。此工序产生S2-5边角料，回用于酸处理工序。

(15) 拉丝/滚动：根据客户要求，将高纯度镍放入拉丝机中进行拉丝处理，得到条状高纯度镍蒸镀材半成品；或将高纯度镍放入滚动机中进行滚动处理，得到块状高纯度镍蒸镀材半成品。

(16) 切割：将挤出的高纯度镍利用切割机进行切割，便于后续操作，此工序产生S2-4边角料，回用于酸处理工序。

(17) 水洗：将半成品放在水洗槽内，利用超纯水对半成品进行冲洗，便

于后续的进一步处理。此工序产生W2-3水洗废水。

(18) 化学品清洗：化学品清洗是利用硝酸和异丙醇在浸泡槽内进行清洗，第一次清洗使用异丙醇进行清洗，第二次清洗用硝酸进行清洗。此工序产生G2-3化学品清洗废气、S2-6废硝酸、S2-7废异丙醇。

(19) 水洗：每次使用化学品清洗之后需要利用超纯水进行清洗，去除金属表面残留的化学品，此工序产生W2-4水洗废水。

(20) 乙醇清洗：将半成品放入乙醇槽内利用乙醇进行清洗，此工序产生G2-4乙醇清洗废气、S2-8废乙醇。

(21) 干燥：将乙醇洗后的半成品放入真空干燥机中进行干燥，去除半成品表面的乙醇。此工序产生G2-5干燥废气。

(22) 包装：利用包装机进行包装后即成品。

(23) 电解液回收：

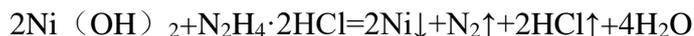
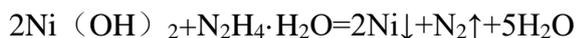
①沉淀处理：废电解液中主要成分为硫酸镍，将收集的废电解液收集放入反应槽中，加入碳酸钠或氢氧化钠进行沉淀处理，硫酸镍中镍离子以碳酸钠或氢氧化镍的形式变成沉淀。化学反应方程式如下：



②过滤：利用过滤机将沉淀过滤处理，此工序产生W2-5过滤废水。

③水洗：利用超纯水进行水洗，水洗次数为3-5次，此工序产生W2-6水洗废水。

④还原处理：将沉淀放入反应槽中，加入水合肼或二盐酸肼、超纯水进行还原处理，得到镍沉淀。此工序产生G2-6还原废气。化学反应方程式如下：



⑤过滤：利用过滤机将沉淀过滤处理，此工序产生W2-5过滤废水。

⑥水洗：利用超纯水进行水洗，水洗次数为1次，此工序产生W2-6水洗废水。

⑦干燥：将水洗后镍放入真空干燥箱中进行干燥，去除镍表面的水分，烘干温度为80℃，烘干时间约为3h。

⑧成型：将沉淀镍、硼酸钠或偏硅酸钠放入成型机中进行成型处理，成型温度为1150℃，成型时间为3h，成型的目的是在高温条件下，硼酸钠、偏硅酸钠溶解能够消耗氧，从而去除镍表面的氧化物。此工序产生S2-9沉渣。

⑨酸处理：将镍放入镍酸处理槽中进行酸处理，同时放入硫酸、双氧水，此工序产生G2-7酸处理废气，化学反应方程式如下：



酸处理过程中，硫酸和双氧水反应会有少量SO<sub>2</sub>废气产生，化学反应方程式如下：



⑩过滤：酸处理后的硫酸镍溶液经镍过滤器过滤后回用于电解工序。

### 3、高纯度金属蒸镀材

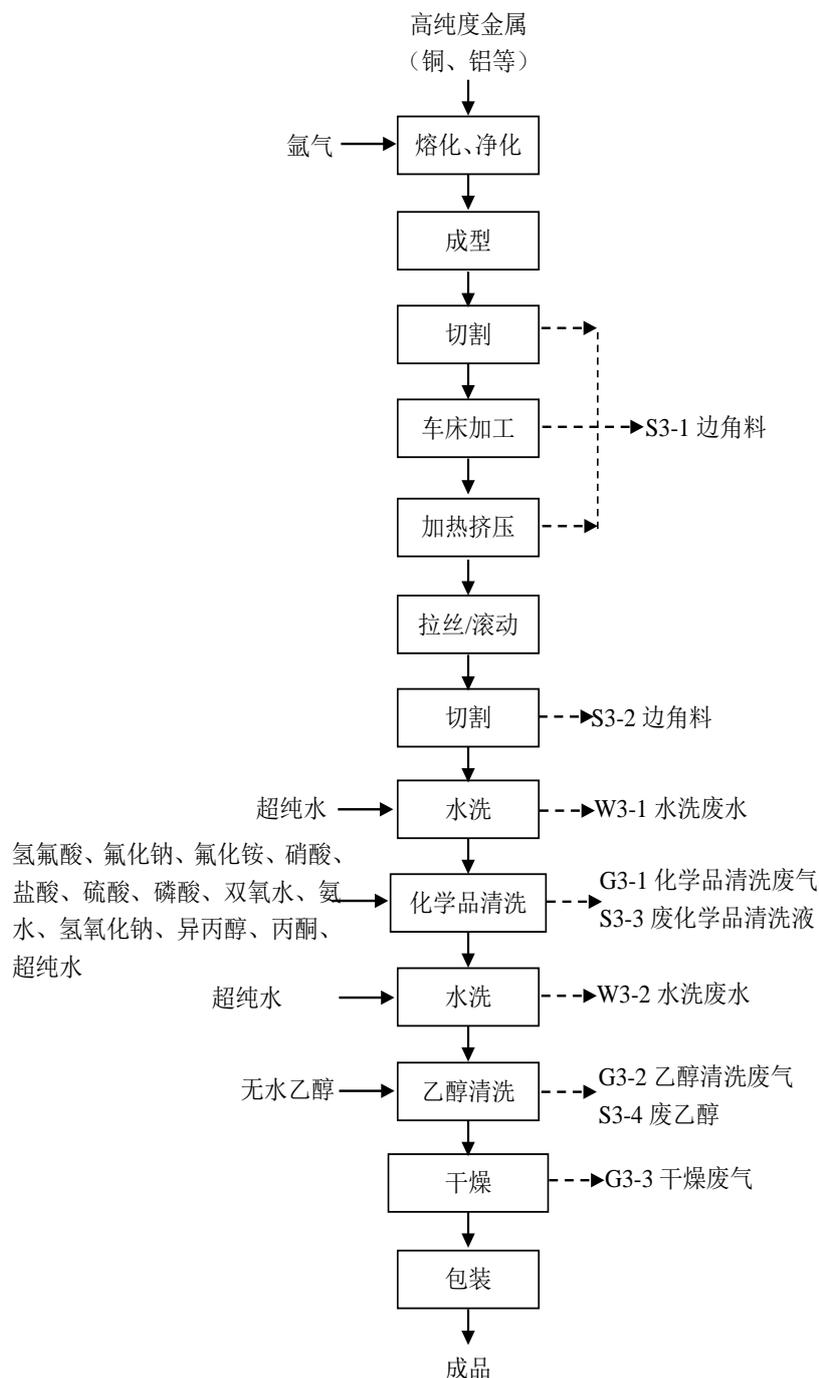


图2-6 高纯度金属蒸镀材工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 熔化、净化：将外购的高纯度金属（铜、铝等）放入加热机中进行熔化处理，将高纯度金属融化成液体，加热温度为650-700℃，铜的熔点为1083.4℃，铝的熔点为660.4℃，在熔化过程中损失的铜、铝蒸汽极少，可忽略

不计。高纯度金属熔化过程中需不断冲入氩气，利用氩气来置换加热机内的空气，防止高纯度金属表面发生酸化，从而达到进一步提纯。

(2) 成型：将融化后的高纯度金属转移至成型炉内，利用自来水间接冷却，使其转化为固态高纯度金属，此工序损失的铜、铝蒸汽极少，可忽略不计。自来水循环使用，定期排放。

(3) 切割：利用切割机对高纯度金属进行切割，切割成便于后续处理的尺寸，此工序产生S3-1边角料，回收出售。

(4) 车床加工：利用车床加工机对高纯度金属进行进一步加工处理，此工序产生S3-1边角料，回收出售。

(5) 加热挤压：将高纯度金属放入加热机内进行加热，使得金属软化。再将高纯度金属放入挤压机中进行挤压成型，最终压成不同尺寸的棒材、线材、板材等。此工序产生S3-1边角料，回收出售。

(6) 拉丝/滚动：根据客户要求，将高纯度金属放入拉丝机中进行拉丝处理，得到条状高纯度金属；或将高纯度金属放入滚动机中进行滚动处理，得到块状高纯度金属。

(7) 切割：将挤出高纯度金属利用切割机进行切割，便于后续操作。此工序产生S3-2废边角料。

(8) 水洗：将半成品放入水洗槽内，利用超纯水对半成品进行冲洗，便于后续的进一步处理。此工序产生W3-1水洗废水。

(9) 化学品清洗：化学品清洗是利用各种化学品（氢氟酸、氟化钠、氟化铵、盐酸、硫酸、磷酸、双氧水、氨水、氢氧化钠、异丙醇、丙酮等）在浸泡槽内进行清洗，根据金属的不同，选用不同的化学品，此工序产生G3-1化学品清洗废气、S3-3废化学品清洗液。项目使用的硫酸浓度约为5-10%，因此不考虑硫酸雾。

(10) 水洗：化学品清洗完成后需要利用超纯水进行水洗，此工序产生W3-2水洗废水。

(11) 乙醇清洗：将半成品放入乙醇槽内利用乙醇进行清洗，此工序产生

G3-2乙醇清洗废气、S3-4废乙醇。

(12) 干燥：将乙醇洗后的半成品放入真空干燥机中进行干燥，去除半成品表面的乙醇。此工序产生G3-3干燥废气。

(13) 包装：利用包装机进行包装后即成品。

#### 4、高纯度铝靶材的工艺流程及产污环节

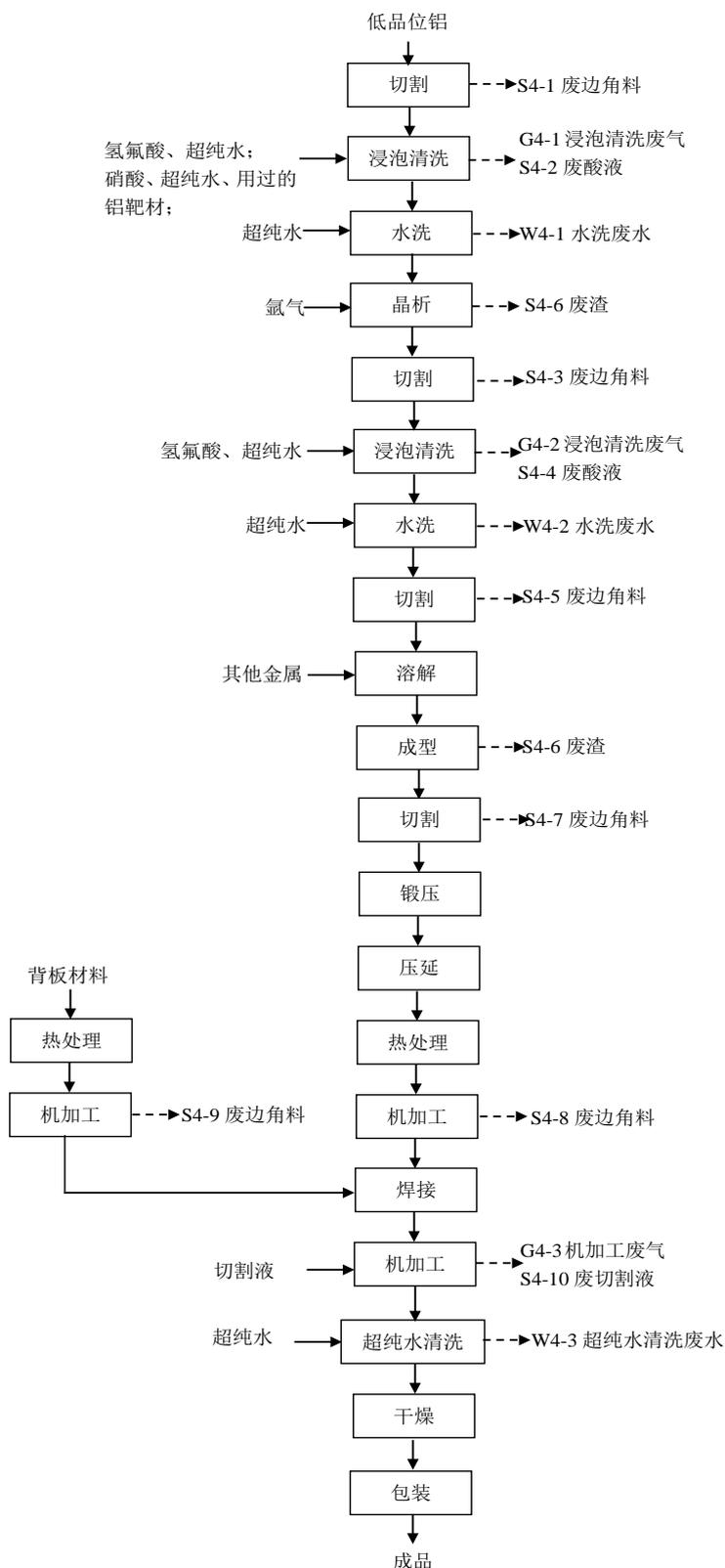
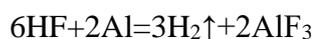


图 2-7 高纯度铝靶材生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 切割：将外购的低品位铝利用切割机进行切割，切割成便于浸泡清洗的块状，此工序产生S4-1废边角料。

(2) 浸泡清洗：将切割好的铝放入浸泡槽（0.6m\*0.5m\*0.5m）中进行浸泡清洗。其中低品位铝的浸泡液为氢氟酸、超纯水配置的溶液，回收铝的浸泡液为硝酸、超纯水配置的溶液。此工序产生G4-1浸泡清洗废气、S4-2废酸液。化学反应方程式如下：



(3) 水洗：浸泡好的低品位铝和回收铝分别放入水洗槽（0.6m\*0.5m\*0.5m）中进行水洗，水洗次数为1次，此工序产生W4-1水洗废水。

(4) 晶析：将洗好的低品位铝、回收铝放入晶析用坩埚炉中加热至650~700℃，铝的熔点为660℃，保持1h，通过晶析机分离得到高纯度的铝溶液，自然冷却至室温析出晶体。高纯度铝熔化过程中需不断充入氩气，利用氩气来置换炉内空气，防止高纯度铝表面发生酸化，从而达到进一步提纯。晶析过程中损失的铝蒸汽极少，可忽略不计。此工序产生S4-6废渣。

(5) 切割：利用切割机对高纯度铝进行切割，切割出符合要求的尺寸，此工序产生S4-3废边角料。

(6) 浸泡清洗：将切割好的铝放入浸泡槽（0.6m\*0.5m\*0.5m）中进行浸泡清洗。浸泡液为氢氟酸、超纯水配置的溶液。此工序产生G4-2浸泡清洗废气、S4-4废酸液。

(7) 水洗：浸泡好的高纯度铝放入水洗槽（0.6m\*0.5m\*0.5m）中进行水洗，水洗次数为1次，此工序产生W4-2水洗废水。

(8) 切割：水洗好的高纯度铝利用切割机切割成能够进入溶解炉的尺寸，此工序产生S4-5废边角料。

(9) 溶解：切割好的高纯度铝放入溶解炉中加热溶解，加入少量的其他高纯金属，使得金属合金化，加热温度为500~800℃，铝的熔点为660℃，铜的熔

点为1083.4℃，硅的熔点为1410℃，保持1-12h，在熔化过程中损失的铝蒸汽、铜蒸汽、硅蒸汽极少，可忽略不计。溶解后自然冷却。

(10) 成型：将冷却好的高纯度铝放入成型炉中进行软化形成圆柱形高纯度铝材，此工序产生S4-6废渣。

(11) 切割：将圆柱形的高纯度铝材利用切割机切割成圆板状，此工序产生S4-7废边角料。

(12) 锻压：利用锻压机对圆板状高纯度铝进行尺寸调整，施加的压力为1000~10000t。

(13) 压延：利用压延机对圆板状铝材进行压延处理，使得圆板状铝材的厚度能够达到产品需求的厚度。

(14) 热处理：将压延好的高纯度铝材、背板材料放入热处理炉中，热处理步骤主要为：热处理炉采用电加热的方式进行加热，加热温度为400℃保持24h，加热完成后放入冷却水池内进行骤冷。铝的熔点为660℃，在热处理过程中损失的铝蒸汽极少，可忽略不计。

(15) 机加工：将热处理好的铝材利用切割机进行切割处理，确保铝材、背板材料表面光滑，此工序产生S4-8、S4-9废边角料。

(16) 焊接：将铝材、背板材料利用焊接机进行焊接处理，得到高纯度铝靶材半成品，焊接过程中利用高频焊接，不使用焊材，因此，无焊接废气产生。

(17) 机加工：焊接好的铝靶材半成品利用机加工机对焊缝进行机加工处理，机加工过程中使用切割液，切割液主要成分为乙醇，此工序产生G4-3机加工废气、S4-10废切割液。

(18) 超纯水清洗：将切割好的高纯度铝靶材半成品放入水洗槽(0.6m\*0.5m\*0.5m)中利用超纯水进行清洗，洗去表面的切割液，清洗次数为1次，此工序产生W4-3超纯水清洗废水。

(19) 干燥：洗好的靶材半成品送入真空干燥机进行干燥，去除表面的水分。

(20) 包装：洗好后的靶材利用包装机包装即可。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、出租方基本情况</p> <p>本项目租赁标准厂房（标准厂房屋属于江苏东盛人造大理石有限公司，现由江苏洋口港石材产业发展有限公司承租，租赁协议详见附件3），江苏东盛人造大理石有限公司主要从事石材的生产和销售。《江苏东盛人造大理石有限公司年产30万平方米石材生产加工项目环境影响报告表》于2013年9月通过如东县环境保护局审批，并于2018年10月通过江苏东盛人造大理石有限公司组织的废气、废水环保竣工验收，并于2019年2月取得《关于江苏东盛人造大理石有限公司年产30万平方米石材生产加工项目（固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收申请的批复》，环评批复详见附件4，验收材料详见附件5。</p> <p>江苏东盛人造大理石有限公司主要工艺为切割、背网、拼胶、打磨、抛光、检验工艺得到产品。</p> <p>江苏东盛人造大理石有限公司生产过程中食堂油烟经油烟净化器处理后通过1根15米高排气筒排放；生产废水经过水处理设施进行沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池预处理后接管苏环洋口港（南通）水务有限公司处理；生产过程中产生的一般工业废物（废包装材料、废边角料、残次品）均回收出售处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>本项目租赁的车间为江苏东盛人造大理石有限公司的预留车间，不涉及有毒有害物质的储存，无环境影响预留问题，无与本项目相关的污染情况和环境问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》进行区域达标评价，建设项目所在区域质量状况如下：</p> <p>1、大气环境质量状况</p> <p>1.1 大气环境质量标准</p> <p>SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的标准值。具体标准见下表。</p>						
	<b>表 3-1 环境空气质量标准</b>						
	污染物		浓度限值（mg/Nm <sup>3</sup> ）			标准来源	
	取值时间	年平均	日平均	1 小时平均			
	SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）		
	NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2			
	PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	/			
	PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	/			
	CO	/	4	10			
	O <sub>3</sub>	/	0.16（日最大 8 小时平均）	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1		
非甲烷总烃	-	-	0.6（8 小时平均）				
<p>1.2 大气环境质量现状</p> <p>（1）常规污染物</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》，2021年如东县环境空气中主要污染物年日均值为：二氧化硫 0.008mg/m<sup>3</sup>、二氧化氮 0.019mg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）0.050mg/m<sup>3</sup>，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）0.024mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>0.150mg/m<sup>3</sup>、CO 1.0mg/m<sup>3</sup> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。现状评价见下表。</p>							
<b>表 3-2 2021 年度如东县空气环境质量现状评价表</b>							
污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况		
SO <sub>2</sub>	年均值	8	60	13.3	达标		
NO <sub>2</sub>	年均值	19	40	47.5	达标		

PM <sub>10</sub>	年均值	50	70	71.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	24	35	68.6	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	150	160	93.8	达标
CO	第 95 百分位数年均浓度	1000	/	/	/

由上表可知，2021 年如东县环境空气中各项监测指标均达到二级标准。因此判定如东县环境空气质量达标。

## (2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评【2020】33 号）中关于大气环境质量现状评价要求，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目废气特征污染因子为 VOCs、HF、HCl 等，以上特征污染因子无国家、地方环境空气质量标准，因此可不开展该污染因子的环境质量现状调查。

## 2、水环境质量状况

### 2.1 地表水环境质量标准

本项目雨水接纳河流为中心河，根据《省生态环境厅 省水利厅关于印发〈江苏省地表水（环境）功能区划〉（2021-2030 年）的通知》（苏环办[2022]83 号）可知，园区内河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目周边水体主要为中心河，中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目污水排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂出水排入黄海，根据《江苏省海洋功能区划（2011-2020 年）》，海水执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，污水厂排污口所在海域海水水质标准执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。具体标准见下表。

**表 3-3 地表水环境质量标准**

污染物名称	III 类标准值(mg/L)	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》

COD	≤20	(GB3838-2002)
高锰酸盐指数	≤6	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮	≤1.0	
总氮	≤1.0	
总磷(以 P 计)	≤0.2	
氟化物	≤1.0	
石油类	≤0.05	

表3-4 海水环境质量标准

项目		第一类	第二类	第三类	第四类
pH		7.8~8.5		6.8~8.8	
悬浮物		人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
水温℃		人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃, 其它季节不超过 2℃		人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃	
DO	>	6	5	4	3
COD	≤	2	3	4	5
无机氮	≤	0.2	0.3	0.4	0.5
活性磷酸盐	≤	0.015	0.03		0.045
石油类	≤	0.05		0.3	0.5
挥发性酚	≤	0.005		0.01	0.05
氰化物		0.005		0.1	0.2
硫化物	≤	0.02	0.05	0.1	0.25
汞	≤	0.00005	0.002		0.005
锌	≤	0.02	0.05	0.1	0.5
镉	≤	0.001	0.005	0.02	
铅	≤	0.001	0.005	0.01	0.05
铜	≤	0.005	0.01	0.05	
钴	≤	0.03			

### 3、声环境质量状况

#### 3.1 声环境质量标准

本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区，根据县政府办公室关于印发《如东县声环境功能区划分规定》的通知（东政办发[2020]45号）表14洋口港经济开发区声环境功能区划分结果：“片区2：北堤路→经十三路→海堤路→西堤路→北堤路”，判定项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中3类标准。具体标准见下表。

表 3-5 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	65	55

### 3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号）中关于声环境质量现状评价要求，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目周边50m范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

根据《南通市生态环境状况公报（2021年）》，2021年如东县3类区声环境质量昼、夜间平均等效声级值分别57.9dB（A）和50.8dB（A）。项目所在区域为3类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

### 4、土壤、地下水、生态质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号）中关于地下水环境质量现状评价要求，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目不涉及地下水开采，生产区地面均采取水泥硬化处理，危废仓库地面均采取防腐防渗措施，项目废气污染物主要为非甲烷总烃、氟化物等，所有液体物料均桶装密封保存，不存在污染途径，故本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本项目距离最近的管控区（如东县沿海生态公益林）边界3200米，不在管控区范围内，项目无产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。

综上所述，本项目所在地环境质量状况良好，无主要环境问题存在。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p>项目环境保护目标的坐标为：以厂界西南角（121°20'9.411"，中心纬度：32°25'31.736"）为坐标原点（0,0），以正东西方向为 x 轴，以正南北方向为 y 轴。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，三期标准厂房四号车间，周边范围 500 以内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目位于江苏省洋口港经济开发区临港工业区，项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界周边外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目周边无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目无产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。</p>														
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>①项目电解、酸处理、浸泡清洗、化学品清洗工序产生的HF、HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3中标准；</p> <p>②项目化学品清洗工序产生的NH<sub>3</sub>放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1、表2中标准；</p> <p>③项目乙醇清洗、干燥、化学品清洗、机加工工序产生的VOCs废气，以非甲烷总烃表征，排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表2、表3中限值标准，具体标准见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 有组织废气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染工序及排气筒序号</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">排气筒高度（m）</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th>最高允许排放速率（kg/h）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DA001</td> <td>HF（氟）</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>0.072</td> <td>《大气污染物综合排放</td> </tr> </tbody> </table>	污染工序及排气筒序号	污染物名称	排气筒高度（m）	标准限值		标准来源	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）	DA001	HF（氟）	15	3	0.072	《大气污染物综合排放
污染工序及排气筒序号	污染物名称				排气筒高度（m）	标准限值		标准来源							
		最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率（kg/h）												
DA001	HF（氟）	15	3	0.072	《大气污染物综合排放										

	化物)				标准》(DB32/4041-2021)
	HCl		10	0.18	
	SO <sub>2</sub>		200	1.4	
	NO <sub>x</sub>		100	0.47	
DA002	NH <sub>3</sub>	15	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)
	VOCs (以非甲烷总烃表征)	15	60	2	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

表3-7 无组织废气污染物排放标准

类别	污染物名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	无组织排放监控位置	标准来源
厂区内	非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		20 (监控点处任意一次浓度值)		
厂界	氟化物	0.02	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	SO <sub>2</sub>	0.4		
	NO <sub>x</sub>	0.12		
	HCl	0.05		
	非甲烷总烃	4.0		
	NH <sub>3</sub>	1.5		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)

## 2、水污染物排放标准

项目雨水排入雨水管网，雨水排放中主要污染因子为COD、SS等，COD浓度≤40 mg/L，SS浓度≤30mg/L，其他因子均低于相应的环境质量标准。

项目产生的生产废水经厂区污水站处理后，与循环冷却水排水、纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水一并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表1中间接排放标准，其中总铝参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表2限值标准。苏环洋口港（南通）水务有限公司出水排入黄海，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，具体标准见下表。

**表 3-8 水污染物排放标准**

项目	单位	指标值	
		GB 39731-2020 表 1 间接排放标准 GB21900-2008 表 2	GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50
SS	mg/L	400	10
氨氮	mg/L	45	5 (8)
总氮	mg/L	70	15
总磷	mg/L	8	0.5
石油类	mg/L	20	1
氟化物	mg/L	20	-
总铝	mg/L	3	-
总银	mg/L	0.3	-
总镍	mg/L	0.5	-
全盐量	mg/L	5000 <sup>①</sup>	-
单位产品基准 排水量	m <sup>3</sup> /t 产品	5.0 <sup>②</sup>	-

注：①项目全盐量的标准值来自苏环洋口港（南通）水务有限公司的限值。

### 3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。具体标准见下表。

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准**

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

### 4、固废贮存标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清

单、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）等4项国家污染物控制标准修改单中相关要求。

总量控制指标

本项目污染物产生、排放情况见下表。

**表 3-10 项目污染物产生、排放情况表**

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管排放量 (t/a)	外环境排放量 (t/a)	
废气	有组织	HF	0.4215	0.3372	/	0.0843
		HCl	1.5742	1.2594	/	0.3148
		SO <sub>2</sub>	0.0411	0	/	0.0411
		NO <sub>x</sub>	0.3497	0	/	0.3497
		NH <sub>3</sub>	0.4259	0.2555	/	0.1704
		VOCs (非甲烷总烃)	4.9644	4.468	/	0.4964
	无组织	HF	0.0468	0	/	0.0468
		HCl	0.1749	0	/	0.1749
		SO <sub>2</sub>	0.0046	0	/	0.0046
		NO <sub>x</sub>	0.0389	0	/	0.0389
		NH <sub>3</sub>	0.0473	0	/	0.0473
		VOCs (非甲烷总烃)	0.5516	0	/	0.5516
废水	废水量m <sup>3</sup> /a	4059	0	4059	4059	
	COD	1.5998	0.6132	0.9866	0.2030	
	SS	0.9639	0.0716	0.8923	0.0406	
	NH <sub>3</sub> -N	0.0973	0.0178	0.0795	0.0081	
	TP	0.0099	0.0001	0.0098	0.0020	
	TN	0.1248	0.0264	0.0984	0.0609	
	石油类	0.0208	0.0006	0.0202	0.0041	
	氟化物	0.0044	0.0004	0.0040	0.0040	
	总银	0.00002	0	0.00002	0.00002	
	总镍	0.00002	0	0.00002	0.00002	
	总铝	0.000001	0	0.000001	0.000001	
	盐分	0.4293	0.0245	0.4048	0.4048	
固废	一般工业固废	136.42	136.42	/	0	
	危险废物	126.1884	126.1884	/	0	
	生活垃圾	10.5	10.5	/	0	

注：\*苏环洋口港（南通）水务有限公司无氟化物、总铝、总银排放标准，外排环境量与接管量一致。

本项目全厂污染物产生排放情况如下：

### 1、总量控制

#### ①废气

项目废气污染物排放量为：有组织：SO<sub>2</sub>: 0.0411t/a; NO<sub>x</sub>: 0.3497t/a; VOCs: 0.4964t/a。

#### ②废水

项目废水污染物接管量为：废水量：4059m<sup>3</sup>/a; COD: 0.9866t/a、氨氮：0.0795t/a、总磷：0.0098t/a、总氮：0.0984t/a;

外排环境量为：废水量：4059m<sup>3</sup>/a; COD: 0.2030t/a、氨氮：0.0081t/a、总磷：0.0020t/a、总氮：0.0609t/a。

#### ③固废

项目产生的固废均得到有效处置，排放量为零。

### 2、排污权交易

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年)，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业39 电子元件及其他电子专用材料制造398-其他”，本项目涉及通用表面处理，本项目化学品清洗属于酸洗工序，属于简化管理，根据《排污许可申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)，本项目废气排放口、厂区污水总排口均属于一般排放口，因此在排污许可证无需载明许可排放量，无需进行排污权交易。

### 3、总量平衡方案

根据《关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案》(通环办〔2021〕23号)文件要求，新增排放主要污染物的建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂)，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属九种，本项目废气主要

污染物总量指标由南通市如东生态环境局在区域内平衡；废水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷总量指标由南通市如东生态环境局在区域内平衡。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>项目租赁标准厂房（标准厂房原属于江苏东盛人造大理石有限公司，现由江苏洋口港石材产业发展有限公司承租，租赁协议详见附件3）进行生产，目前厂房已建成，施工过程为设备安装过程，施工期短，施工简单，施工过程对周边环境的影响较小，施工期环境影响不进行详细分析。</p>
运营期 环境 影响 和保 护措 施	<p>1、废气</p> <p>1.1.有组织废气</p> <p>1.1.1高纯度银蒸镀材生产废气：</p> <p>①电解废气G1-1</p> <p>项目电解液在配置过程中有废气产生，根据化学反应方程式可知，废气主要为NO，以氮氧化物计，氮氧化物与硝酸的摩尔比为1:4，电解液配置时67%硝酸用量为1.25t/a（硝酸折纯量为0.8375t/a），计算确定氮氧化物产生量为<math>1 \times 0.8375 / 63.01 / 4 \times 30.01 = 0.0997 \text{t/a}</math>。</p> <p>②化学品清洗废气G1-2</p> <p>化学品清洗过程中使用的化学品主要为氨水、异丙醇，根据理化性质可知，氨水、异丙醇易挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：</p> $G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$ <p>式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量(kg/h)；</p> <p>M—分子量；</p> <p>V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取0.2-0.5，本次取0.5；</p> <p>F—液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；</p> <p>P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。</p>

**表4-1 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
NH <sub>3</sub>	35.046	0.5	0.1225	27.4	0.0876	3000	0.2629
异丙醇	60.1	0.5	0.1225	25.6	0.1404	3000	0.4212

③乙醇清洗废气G1-3

乙醇清洗过程中需要使用乙醇，根据理化性质可知，乙醇易挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$Gz=M \cdot (0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一分子量；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

**表4-2 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
乙醇	46.068	0.5	0.09	65.5	0.2023	3000	0.6070

④干燥废气G1-4

项目使用乙醇进行清洗后，利用真空干燥箱进行烘干，去除残留在半成品表面的乙醇，根据建设单位的经验估算，乙醇约45%进入废液，作为固废处理，55%作为废气，其中80%的乙醇在清洗工序挥发，20%在干燥工序挥发，则干燥工序产生的乙醇废气量为0.1518t/a。

⑤还原处理废气G1-5

项目还原处理工序时氯化氢和二盐酸胍会发生反应，根据化学反应方程式可知，废气主要为HCl，AgCl与HCl的摩尔比为2:3，根据计算得出沉淀处理后AgCl的产生量为1.149t/a，计算确定HCl的产生量为3\*1.149\*36/143/2=0.4339t/a。

⑥酸处理废气G1-6

项目酸处理过程中，硝酸和Ag会发生，根据化学反应方程式可知，废气主

要为NO，以氮氧化物计，氮氧化物与硝酸的摩尔比为1:4，酸处理时67%硝酸用量为0.85t/a（硝酸折纯量为0.5695t/a），计算确定氮氧化物产生量为 $1*0.5695/63.01/4*30.01=0.0678t/a$ 。

**表4-3 高纯度银蒸镀材废气产生情况一览表**

编号	污染物	产生量 t/a
G1-1	NOx	0.0997
G1-2	NH <sub>3</sub>	0.2629
	异丙醇	0.4212
G1-3	乙醇	0.6070
G1-4	乙醇	0.1518
G1-5	HCl	0.4339
G1-6	NOx	0.0678
合计	NOx	0.1675
	HCl	0.4339
	NH <sub>3</sub>	0.2629
	VOCs（包含异丙醇、乙醇）	1.18

1.2高纯度镍蒸镀材生产废气：

①浸泡清洗废气G2-1

本项目浸泡清洗时原料为硝酸，会有废气产生，根据化学反应方程式可知，废气主要NO，以氮氧化物计，氮氧化物与硝酸的摩尔比为1:4，浸泡清洗时硝酸用量为0.72t/a（硝酸折纯量为0.4824t/a），计算确定氮氧化物的产生量为 $1*0.4824/63.01/4*30.01=0.0574t/a$ 。

②电解废气G2-2

项目电解液在配置过程中有废气产生，根据化学反应方程式可知，废气主要为电解液配制过程中多余的硫酸和双氧水反应产生的SO<sub>2</sub>。项目电解液配置时硫酸用量为3.78t/a（其中3.74t/a的硫酸进入电解液，0.04t/a硫酸与双氧水发生，硝），计算确定SO<sub>2</sub>产生量为 $1*0.04/98.078/1*64.07=0.0261t/a$ 。

③化学品清洗废气G2-3

化学品清洗过程中使用的化学品主要为硝酸、异丙醇，根据理化性质可知，异丙醇易挥发，硝酸考虑部分挥发，以氮氧化物计，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$Gz=M \cdot (0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一分子量；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

**表4-4 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
NOx	63.01	0.5	0.1225	2.7	0.0155	3000	0.0466
异丙醇	60.1	0.5	0.1225	25.6	0.1404	3000	0.4212

④乙醇清洗废气G2-4

乙醇清洗过程中需要使用乙醇，根据理化性质可知，乙醇易挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$Gz=M \cdot (0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一分子量；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

**表4-5 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
乙醇	46.068	0.5	0.09	65.5	0.2023	3000	0.6070

⑤干燥废气G2-5

项目使用乙醇进行清洗后，利用真空干燥箱进行烘干，去除残留在半成品表面的乙醇，根据建设单位的经验估算，乙醇约45%进入废液，作为固废处理，55%作为废气，其中80%的乙醇在清洗工序挥发，20%在干燥工序挥发，则干燥

工序产生的乙醇废气量为0.1518t/a。

⑥还原处理废气G2-6

项目还原处理工序时Ni(OH)<sub>2</sub>和二盐酸胍会发生反应，根据化学反应方程式可知，废气主要为HCl，Ni(OH)<sub>2</sub>与HCl的摩尔比为1:1，根据计算得出沉淀处理后Ni(OH)<sub>2</sub>的产生量为2.98/a，计算确定HCl的产生量为1\*2.98\*36/93/1=1.1535t/a。

⑦酸处理废气G2-7

项目酸处理过程中有废气产生，根据化学反应方程式可知，废气主要为酸处理过程中多余的硫酸和双氧水反应产生的SO<sub>2</sub>。项目酸处理时硫酸用量为2.62t/a（其中2.59t/a的硫酸进入电解液，0.03t/a硫酸与双氧水发生反应），计算确定SO<sub>2</sub>产生量为1\*0.03/98.078/1\*64.07=0.0196t/a。

表4-6 高纯度镍蒸镀材废气产生情况一览表

编号	污染物	产生量 t/a
G2-1	NO <sub>x</sub>	0.0574
G2-2	SO <sub>2</sub>	0.0261
G2-3	NO <sub>x</sub>	0.0466
	异丙醇	0.4212
G2-4	乙醇	0.6070
G2-5	乙醇	0.1518
G2-6	HCl	1.1535
G2-7	SO <sub>2</sub>	0.0196
合计	NO <sub>x</sub>	0.104
	SO <sub>2</sub>	0.0457
	HCl	1.1535
	VOCs（包含异丙醇、乙醇）	1.18

1.3高纯度金属蒸镀材生产废气：

①化学品清洗废气G3-1

化学品清洗过程中使用的化学品主要为氢氟酸、氟化钠、氟化铵、硝酸、盐酸、硫酸、双氧水、氨水、氢氧化钾、异丙醇、丙酮，根据理化性质可知，氢氟酸、氨水、异丙醇、丙酮易挥发，盐酸、硝酸部分挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一分子量；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

表4-7 废气产生情况一览表

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
HF	20.01	0.5	15	0.1225	0.0274	2400	0.0657
NH <sub>3</sub>	35.045	0.5	27.4	0.1225	0.0876	2400	0.2103
丙酮	58.08	0.5	30	0.1225	0.1590	2400	0.3816
HCl	36.46	0.5	1.5	0.1225	0.0050	2400	0.0120
NOx	63.01	0.5	2.7	0.1225	0.0155	2400	0.0373
异丙醇	60.1	0.5	25.6	0.1225	0.1404	2400	0.3370

②乙醇清洗废气G3-2

乙醇清洗过程中需要使用乙醇，根据理化性质可知，乙醇易挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$Gz=M \cdot (0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一分子量；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

表4-8 废气产生情况一览表

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
乙醇	46.068	0.5	0.09	65.5	0.2023	2400	0.4856

③干燥废气G3-3

项目使用乙醇进行清洗后，利用真空干燥箱进行烘干，去除残留在半成品

表面的乙醇，根据建设单位的经验估算，乙醇约45%进入废液，作为固废处理，55%作为废气，其中80%的乙醇在清洗工序挥发，20%在干燥工序挥发，则干燥工序产生的乙醇废气量为0.1518t/a。

**表4-9 高纯度金属蒸镀材废气产生情况一览表**

编号	污染物	产生量 t/a
G3-1	HF	0.0657
	NH <sub>3</sub>	0.2103
	丙酮	0.3816
	HCl	0.0120
	NO <sub>x</sub>	0.0373
	异丙醇	0.3370
G3-2	乙醇	0.4856
G3-3	乙醇	0.1518
合计	HF	0.0657
	NO <sub>x</sub>	0.0373
	HCl	0.0120
	NH <sub>3</sub>	0.2103
	VOCs（包含异丙醇、乙醇、丙酮）	1.356

1.4高纯度铝靶材生产废气：

①浸泡清洗废气G4-1

本项目浸泡清洗过程中有废气产生，根据化学反应方程式可知，废气主要为NO，以氮氧化物计，氮氧化物与硝酸的摩尔比为1:4，硝酸用量为1t/a（硝酸折纯量为0.67t/a），计算确定氮氧化物产生量为 $1 \times 0.67 / 63.01 / 4 \times 30.01 = 0.0798 \text{t/a}$ 。

根据氢氟酸的理化性质，氢氟酸易挥发，产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中：G<sub>z</sub>—液体的蒸发量(kg/h)；

M—酸的分子量，HF分子量为20.01；

V—蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取0.2-0.5，本次取0.5；

F—液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)，项目浸泡槽总面积0.245m<sup>2</sup>；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

**表4-10 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
HF	20.01	0.5	0.3	15	0.0671	3000	0.2013

②浸泡清洗废气G4-2

根据氢氟酸的理化性质，氢氟酸易挥发，本次废气以氟化物计，氟化物产污系数根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式计算：

$$Gz=M \cdot (0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：Gz 一液体的蒸发量(kg/h)；

M 一酸的分子量，HF 分子量为 20.01；

V 一蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，以实测数据为准，无条件实测时，可查表槽边排风工艺槽产生有害气体计算参数表，一般可取 0.2-0.5，本次取 0.5；

F 一液体蒸发面的表面积(m<sup>2</sup>)，项目浸泡槽总面积 0.245m<sup>2</sup>；

P 一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱）。

**表4-11 废气产生情况一览表**

污染物	M	V	F	P	Gz	运行时间 h	产生量 t/a
HF	20.01	0.5	0.3	15	0.0671	3000	0.2013

③机加工废气G4-3

项目机加工工序使用的切割液主要成分为乙醇，根据建设单位提供的数据，切割液约5%进入废液，作为固废处理，5%进入废水，90%作为废气，项目切割液用量为2t/a，机加工废气中乙醇产生量为1.8t/a。

**表4-12 高纯度铝靶材废气产生情况一览表**

编号	污染物	产生量 t/a
G4-1	NOx	0.0798
	HF	0.2013
G4-2	HF	0.2013
G4-3	乙醇	1.8
合计	HF	0.4026
	NOx	0.0798
	VOCs（包含乙醇）	1.8

综上所述，本项目废气产生情况详见下表。

表4-13 废气产生情况一览表

污染物	产生量 t/a	
NO <sub>x</sub>	0.3886	
NH <sub>3</sub>	0.4732	
异丙醇	1.1794	
乙醇	3.955	
HCl	1.7491	
SO <sub>2</sub>	0.0457	
HF	0.4683	
丙酮	0.3816	
合计	NO <sub>x</sub>	0.3886
	HCl	1.7491
	HF	0.4683
	SO <sub>2</sub>	0.0457
	NH <sub>3</sub>	0.4732
	VOCs (包含异丙醇、乙醇、丙酮)	5.516

根据本项目的废气产生情况，拟将废气分为三类，酸性废气、碱性废气和VOCs废气，其中酸性废气主要为SO<sub>2</sub>、HF、HCl、NO<sub>x</sub>，碱性废气主要为NH<sub>3</sub>，VOCs废气主要为异丙醇、乙醇、丙酮。

项目酸性废气拟采用集气罩进行收集（收集效率90%），有组织酸性废气产生量为2.3865t/a，经碱喷淋装置处理后（处理效率80%），尾气经15米高1#排气筒排放。

项目碱性废气、VOCs废气拟采用集气罩收集（收集效率90%），有组织碱性废气、VOCs产生量分别为0.0473t/a、4.9644t/a，经酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理后（碱性废气处理效率60%、VOCs废气处理效率90%），尾气经15米高2#排气筒排放。

有组织废气产生排放情况见下表。

表 4-14 有组织废气产生和排放情况表

工序	装置	排气筒编号及风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放标准		排放源参数			排放时间 h	排放方式		
				核算方法	产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率%	核算方法	排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度			直径	温度
					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	m			m	℃
电解工序、酸处理工序、浸泡清洗工序、化学品清洗工序	浸泡槽、反应槽等	DA001 1#排气筒 11700	HF	12.008	0.140	0.4215	碱喷淋	80	产污系数	2.402	0.028	0.0843	3	0.072	15	0.8	20	3000	连续排放	
			HCl	44.849	0.525	1.5742		80		8.970	0.105	0.3148	10	0.18						
			SO <sub>2</sub>	1.172	0.014	0.0411		0		1.172	0.014	0.0411	200	1.4						
			NO <sub>x</sub>	9.964	0.117	0.3497		0		9.964	0.117	0.3497	100	0.47						
乙醇清洗工序、化学品清洗工序、干燥工序、机加工工序	乙醇槽、浸泡槽等	DA002 2#排气筒 10000	NH <sub>3</sub>	14.196	0.142	0.4259	酸喷淋+二级活性炭吸附	60	产污系数	5.678	0.057	0.1704	/	4.9	15	0.8	20	3000	连续排放	
			VOCs	165.480	1.655	4.9644		90		产污系数	16.548	0.165	0.4964	60						2

续表 4-14 排放口基本情况表

编号及名称	高度	排气筒内径	温度℃	类型	地理坐标	排放标准
电解、化学品清洗、浸泡清洗废气排气筒 (DA001)	15m	0.8	常温	一般排放口	E121°20'12.047" N32°25'30.954"	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
化学品清洗、乙醇清洗、干燥、机加工废气排气筒 (DA002)	15m	0.8	常温	一般排放口	E121°20'11.882" N32°25'30.731"	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

非正常工况是指开车、停车、检修、机械设备故障、设备管道不正常等因素所排放的废气对环境造成的影响。

废气：非正常工况主要考虑废气吸收、处理装置故障、开停车、检修等情况下，导致废气处理效率为0，废气直接排放，其中液化气燃烧废气无废气处理装置，不考虑污染处理装置非正常工况，本项目污染物排放源强情况见下表。

**表 4-15 非正常工况有组织废气排放情况表**

工序	装置	排气筒编号 及风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	污染物排放情况			非正常工况 发生频次	持续时间	措施
				排放浓 度	排放速 率	排放量			
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			
电解工序、酸处理工序、 浸泡清洗工序、化学品清 洗工序	浸泡槽、 反应槽等	DA001 排气 筒 11700	HF	12.008	0.140	0.4215	不超过 2 次 /年	不超过 0.5h	加强生产过程管 理，设备定期维 维护保养，若出现 非正常情况应立 即停产，并进行 维修
			HCl	44.849	0.525	1.5742			
			SO <sub>2</sub>	1.172	0.014	0.0411			
			NO <sub>x</sub>	9.964	0.117	0.3497			
化学品清洗工序、乙醇清 洗工序、干燥工序、机加 工工序	乙醇槽、 浸泡槽等	DA002 排气 筒 10000	NH <sub>3</sub>	14.196	0.142	0.4259	不超过 2 次 /年	不超过 0.5h	
			VOCs	165.480	1.655	4.9644			

## 1.2 无组织废气

项目无组织废气产生情况如下：

项目生产过程中未被收集的SO<sub>2</sub>的量为0.4181t/a，HF为0.0548t/a，HCl为0.1749t/a、NO<sub>x</sub>为0.0587t/a，NH<sub>3</sub>为0.0157t/a，VOCs为0.7030t/a，以无组织形式排放。

表 4-16 本项目无组织废气产生情况

污染源位置	污染源	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
生产车间	电解废气、化学品清洗废气、乙醇清洗废气、干燥废气、酸处理废气、浸泡清洗废气、机加工废气	HF	0.0468	0.0468	3261.4	10.5
		HCl	0.1749	0.1749		
		SO <sub>2</sub>	0.0046	0.0046		
		NO <sub>x</sub>	0.0389	0.0389		
		NH <sub>3</sub>	0.0473	0.0473		
		VOCs	0.5516	0.5516		

## 1.3 大气环境影响分析

## 1.3.1 有组织废气

(1) 酸性废气（电解废气、酸处理废气、浸泡清洗废气、化学品清洗废气）

项目电解、酸处理、浸泡清洗、化学品清洗工序产生的废气，HF 产生浓度为 12.008mg/m<sup>3</sup>，产生量约 0.4215t/a；HCl 产生浓度为 44.849mg/m<sup>3</sup>，产生量约 1.5742t/a；SO<sub>2</sub> 产生浓度为 1.172mg/m<sup>3</sup>，产生量约 0.0411t/a；NO<sub>x</sub> 产生浓度为 9.964mg/m<sup>3</sup>，产生量约 0.3497t/a，采用碱喷淋装置处理后，尾气通过 15 米高 1# 排气筒排放，HF 排放浓度为 2.402mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.028kg/h；HCl 排放浓度为 8.970mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.105kg/h；SO<sub>2</sub> 排放浓度为 1.172mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.014kg/h；NO<sub>x</sub> 排放浓度为 9.964mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.117t/a，能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的相关限值要求。

(2) 碱性废气（化学品清洗废气）、VOCs 废气（乙醇清洗废气、干燥废气、化学品清洗废气、机加工废气）

项目化学品清洗、乙醇清洗、干燥、机加工工序产生的废气，NH<sub>3</sub> 产生浓度为 14.196mg/m<sup>3</sup>，产生量约 0.4259t/a，VOCs 产生浓度为 165.480mg/m<sup>3</sup>，产生量约 4.9644t/a；采用酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 15 米高 2# 排气筒排放，NH<sub>3</sub> 排放浓度为 5.678mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.057kg/h，能够满足《恶

臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中的相关限值要求; VOCs 排放浓度为 16.548mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.165kg/h, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中的相关限值要求。

### 1.3.2 无组织废气

项目建成后生产车间产生的无组织废气, HF 排放量为 0.0468t/a, 排放速率为 0.0065kg/h; HCl 排放量为 0.1749t/a, 排放速率为 0.0243kg/h; SO<sub>2</sub> 排放量为 0.0046t/a, 排放速率为 0.0006kg/h; NO<sub>x</sub> 排放量为 0.0389t/a, 排放速率为 0.0054kg/h; NH<sub>3</sub> 排放量为 0.0473t/a, 排放速率为 0.0066kg/h; VOCs 排放量为 0.5516t/a, 排放速率为 0.0766kg/h, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)相关限值标准。

### (3) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中 4 行业主要特征大气有害物质: 不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时, 应首先考虑其对人体健康损害毒性特点, 并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况, 确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 (Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub>), 最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时, 基于单个污染物的等标排放量计算结果, 优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时, 需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

建成后, 各类污染物等标排放量见下表。

**表 4-17 污染物等标排放量计算结果表**

污染源位置	污染物	排放量 Q <sub>c</sub> (kg/h)	标准浓度限值 C <sub>m</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	等标排放量
生产车间	HF	0.0065	0.02	0.325
	HCl	0.0243	0.05	0.486
	SO <sub>2</sub>	0.0006	0.5	0.001
	NO <sub>x</sub>	0.0054	0.2	0.027
	NH <sub>3</sub>	0.0066	0.2	0.033

	VOCs	0.0766	1.2	0.064
--	------	--------	-----	-------

本项目无组织排放的污染物主要为氟化物、HCl、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、VOCs，根据各污染物对人体健康损害毒性特点，本项目选取 HF、HCl 这两种污染物作为确定卫生防护距离的特征大气有害物质。

本项目废气污染物无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中行业卫生防护距离初值计算公式计算。卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25y^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>c</sub>——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时，kg/h；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r=（S/π）<sup>0.5</sup>；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米，m；

A B C D——卫生防护距离初值计算系数，无因此，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）表 1 中查取。

卫生防护距离终值极差见下表。

**表 4-18 卫生防护距离终值极差范围表**

卫生防护距离计算初值 L/m	极差/m
0≤L≤50	50
50≤L≤100	50
100≤L<1000	100
L≥1000	200

卫生防护距离计算结果见下表。

**表 4-19 本项目卫生防护距离计算结果表**

污染源位置	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源高度 (m)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	标准浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	卫生防护距离 (m)	
							计算	设定

							值	值
生产车间	HF	0.0468	0.0065	10.5	3261.4	0.02	0.175	100
	HCl	0.1749	0.0243	10.5	3261.4	0.05	0.265	

根据上表计算结果,本项目建议以生产车间边界设置 100 米卫生防护距离。建议设置的卫生防护距离包络线见附图 2。

根据现场调查,结合厂区平面布置,卫生防护距离内无居民点等敏感目标存在,可以满足防护距离要求,今后在卫生防护距离内也不得建设敏感目标。

#### (4) 大气环境影响评价结论

项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受,项目大气污染物排放方案可行。项目全厂卫生防护距离推荐值为:以生产车间为边界设置 100 米卫生防护距离。经现场踏勘,项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标,能满足项目卫生防护距离的要求。

### 1.4 废气污染防治措施评述

#### (1) 废气收集系统及处理系统设置情况

本项目电解、酸处理、浸泡清洗、化学品清洗工序产生的酸性废气经集气罩收集后经碱喷淋装置处理后,经 15 米高 1#排气筒排放;化学品清洗工序产生的 NH<sub>3</sub>、乙醇清洗、干燥、化学品清洗、机加工工序产生的 VOCs 废气经集气罩收集后经酸喷淋+二级活性炭吸附装置处理后,经 15 米 2#排气筒排放。

本项目各股废气收集、处理、排放路线见下图。

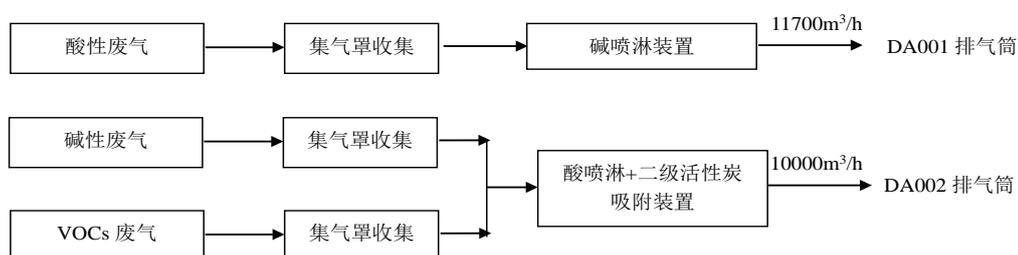


图 4-1 项目各股废气收集、处理、排放路线示意图

本项目废气通过集气罩收集后进入废气处理装置,根据各设备实际尺寸分别计算集气罩的尺寸和收集风量。

根据《通风除尘》(1988 年第 3 期)《局部排气管的捕集效率实验》,集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响,集气罩与污染源距离从 0.3m

增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。项目采用的集气罩离污染源距离设计为 0.3m 左右，集气罩收集废气效率可达 90%。

根据《关于印发如东县废气活性炭吸附设施专项整治实施方案的通知》中风量计算公式计算需求风量，公式如下：

$$L=3600 \cdot F \cdot V$$

L 为风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

F 为密闭罩口截面积，单位 m<sup>2</sup>；

V 为垂直于密闭罩面的平均风速，一般选择 0.25~0.5m/s，本次取 0.35；

**表 4-20 集气罩设置及风量计算情况表**

序号	污染源		集气罩数量	集气罩尺寸 (m)	需求风量 (m <sup>3</sup> /h)		设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	备注
1	生产车间	电解槽	6	1.3*0.9	8845.2	11314.8	11700	1#排气筒
2		浸泡槽	5	0.35*0.35	771.75			
3		银酸处理槽	2	0.35*0.35	308.7			
4		反应槽	2	0.7*0.7	1234.8			
5		镍酸处理槽	1	0.35*0.35	154.35			
6		浸泡槽	5	0.35*0.35	771.75	9305.1	10000	2#排气筒
7		乙醇槽	3	0.3*0.3	340.2			
8		真空干燥机	8	1.5*0.4	6048			
9		机加工机	1	1.5*0.4	756			

(2) 废气处理工艺及预期处理效果

本项目绝大多数设备采用集气罩收集废气，污染物捕集装置按气流流动的方式分为吸气式和吹起式两大类。吸气捕集装置按其形状分为两类：集气罩和集气管。对密闭的生产设备，若污染物在设备内部发生时，会通过设备的孔和缝隙逸散到车间内，如果设备内部允许微负压存在时，则可采用集气管捕集污染物，如果设备内部不允许微负压存在或污染物发生在污染源表面时，则可用集气罩进行捕集。

集气罩的形式很多，根据集气罩与污染源的相对位置及围挡情况，一般可分为：外部集气罩、半密闭集气罩和密闭集气罩。外部集气罩又可分为上部吸

气罩、下部吸气罩、侧吸罩。本项目均采用上部吸气罩，集气罩的形式很多，根据集气罩，具体集气方式示意图如下：

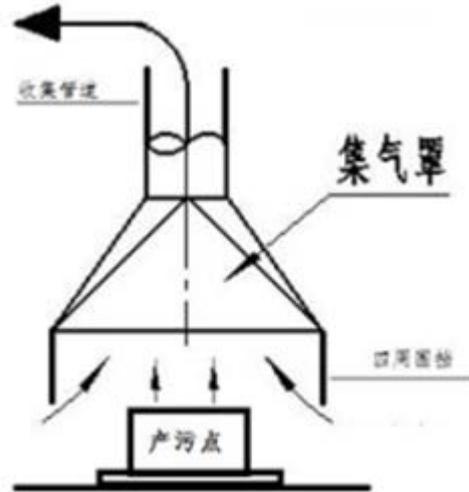


图 4-2 集气罩工程结构图

#### ①碱喷淋装置合理性分析

经集气罩收集的酸性废气通过风管抽吸引入喷淋塔吸收处理（喷淋塔内安装 pH 监控），碱雾净化塔主要由风管、洗涤塔、风机组成。废气洗涤塔采用方式为逆流填料吸收塔，酸性气体从塔体进气口沿切向进入洗涤塔，在风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入填料层与喷淋吸收液充分接触，去除酸雾，达到废气处理的目的，处理后的气体经洗涤塔的顶部通过除雾器后排出。工业水和氢氧化钠可以直接加入到洗涤塔底部的吸收液循环储槽，并通过设定 pH 计数值控制加料量，使吸收循环液需保持一定的碱性和还原性。

碱喷淋处理工艺原理见下图。

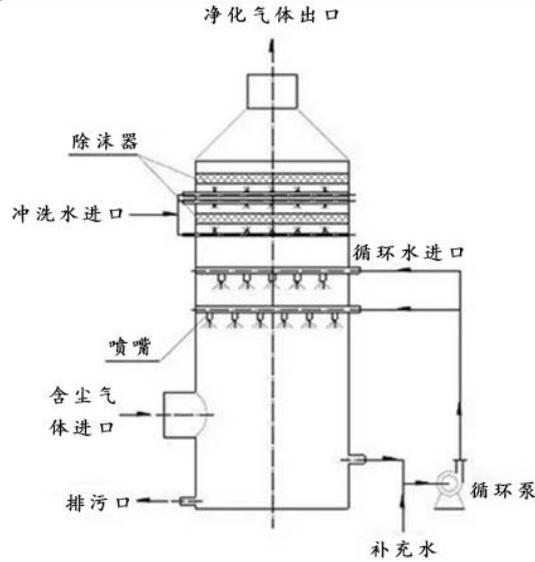


图 4-3 喷淋塔工艺原理示意图

表 4-21 碱喷淋装置技术参数一览表

项目	技术指标
外形尺寸	φ2400*5200mm
处理风量	11700m <sup>3</sup> /h
材质	PP
空塔气速	≤1.0m/s
填料层高	≥1.0m
接触时间	≥1s

碱喷淋装置属于常规废气处理装置，塔内气体由风机送入，气体由下向上。吸收液由耐碱泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋，形成逆流吸收，中和后的气体经塔内除雾段后，经烟筒排入大气环境，不同的酸性气体采用不同的吸收液体吸收。

#### ②酸喷淋装置合理性分析

经集气罩收集的碱性废气通过风管抽吸引入喷淋塔吸收处理（喷淋塔内安装 pH 监控），碱雾净化塔主要由风管、洗涤塔、风机组成。废气洗涤塔采用方式为逆流填料吸收塔，碱性气体从塔体进气口沿切向进入洗涤塔，在风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入填料层与喷淋吸收

液充分接触，去除碱雾，达到废气处理的目的，处理后的气体经洗涤塔的顶部通过除雾器后排出。工业水和硫酸可以直接加入到洗涤塔底部的吸收液循环储槽，并通过设定 pH 计数值控制加料量，使吸收循环液需保持一定的碱性和还原性。

酸喷淋装置属于常规废气处理装置，塔内气体由风机送入，气体由下向上。吸收液由耐酸泵打入塔顶通过布液装置均匀向下喷淋，形成逆流吸收，中和后的气体经塔内除雾段后，经烟筒排入大气环境，不同的酸性气体采用不同的吸收液体吸收。

### ③二级活性炭合理性分析

VOCs 废气经二级活性炭吸附装置处理，该二级活性炭吸附装置选用颗粒活性炭，孔隙率 75%，处理的尾气均通过 15m 高的排气筒（DA002）排入大气。净化后的废气均能满足相应排放标准要求，二级活性炭吸附装置技术参数见下表。

**表 4-22 酸喷淋装置技术参数一览表**

项目	碱喷淋技术指标
外形尺寸	φ1400*4500mm
处理风量	10000m <sup>3</sup> /h
材质	PP
空塔气速	≤1.0m/s
填料层高	≥1.0m
接触时间	≥1s

**表 4-23 二级活性炭吸附装置技术参数一览表**

项目	技术指标
	二级活性炭吸附装置
用途	VOCs 废气吸附
风机风量	10000m <sup>3</sup> /h
活性炭箱尺寸（长×宽×高）	2m*1.8m*2m （以实际为准）
活性炭碳层规格	1.8m*1.6m*0.4m，由于共有两级，每级碳层长度为 0.6m
层数	4 层

活性炭类型	颗粒状活性炭
活性炭平均粒径	4mm
活性炭密度	0.45g/cm <sup>3</sup>
活性炭填充量	2100kg（二级活性炭填充量，单级为1050kg）
结构形式	抽屉式
比表面积	≥800m <sup>2</sup> /g
废气温度	≤30℃
灰分	≤5%
堆积密度	0.45-0.55g/cm <sup>3</sup>
气体流速	0.37m/s（小于0.6m/s）
停留时间	1.08s（大于1s）
碘值	≥800mg/g
水分	≤5%
吸附阻力	<800Pa
更换周期	36天

根据建设单位提供资料，本项目采用二级活性炭装置对 VOCs 废气进行处理。

**以二级活性炭吸附装置 A 为例进行分析：**

二级活性炭吸附装置碳层规格为长度×宽度×厚度=1.8m\*1.6m\*0.4m，装置内放 4 层，活性炭密度为 0.45g/cm<sup>3</sup>，则二级活性炭吸附装置有效容积为 1.8m\*1.6m\*0.4m \*4 层=4.608m<sup>3</sup>。

经计算，本项目二级活性炭填充量为密度 \* 有效容积 =4.608m<sup>3</sup>\*0.45g/cm<sup>3</sup>=2100kg。

**气体流速计算：**

取活性炭孔隙率为 75%，气体流速=风量/碳层截面积/孔隙率=(10000/3600) / (1.8\*1.4\*4) /0.75=0.37m/s

**停留时间计算：**

二级活性炭吸附停留时间=碳层厚度/气体流速=0.4/0.37=1.08s

符合《如东县废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》中要求的蜂窝状活性炭气体流速低于 1.2m/s，气体停留时间大于 1s 的要求。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）文中《涉活性炭吸附排污单位的排污许可

管理要求》参照以下公式计算活性炭更换周期：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d；

**表 4-24 活性炭更换周期计算表**

序号	装置	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>①</sup>	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
1	二级活性炭吸附装置	2100	10	59.5728	10000	10	36

注：①根据表 4-1 项目有组织废气产生及排放情况，DA002 排气筒 VOCs 产生浓度为 165.480mg/m<sup>3</sup>，排放浓度 16.548 mg/m<sup>3</sup>，VOCs 削减浓度为 165.480-16.548=148.932mg/m<sup>3</sup>，项目 VOCs 主要成分为乙醇、异丙醇、丙酮，三种成分均溶于水，因此，酸喷淋对 VOCs 的去除效率约 50%，二级活性炭对 VOCs 的去除效率约 80%，计算确定二级活性炭削减 VOCs 浓度为 148.932\*0.5\*0.8=59.5728 mg/m<sup>3</sup>。

本项目废气处理设施去除效率见表 4-25。

**表 4-25 废气处理设施去除效率一览表**

序号	污染工序	废气处理装置	废气收集方式	各污染物去除效率
1	酸性废气（电解、酸处理、浸泡清洗、化学品清洗废气）	碱喷淋装置 1 套	集气罩收集	HF、HCl: 80% SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> : 0%
2	碱性废气（化学品清洗废气）、VOCs 废气（乙醇清洗、干燥、机加工、化学品清洗）	酸喷淋+二级活性炭吸附装置 1 套	集气罩收集	NH <sub>3</sub> : 60% VOCs: 90%

(3) 无组织废气污染防治措施

①为控制无组织废气的排放量，应加强生产过程管理，调查无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少无组织排放量。

②经常对废气处理设施的密闭性等进行检修，在设备故障的情况下停止生产，待检修完成后再恢复生产。

严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物可达到相应的质量标准要求，不会对周围环境产生大的影响。

综上，本项目废气污染防治措施是合理的。

### 1.5 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)，项目废气监测计划详见下表。

**表 4-26 项目废气监测计划表**

序号	类别	排气筒编号	点位数量	监测因子	监测频次
1	有组织废气	DA001排气筒	废气处理设施出口，共1个点位	HF、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	一次/年
2		DA002排气筒	废气处理设施进、出口，共2个点位	NH <sub>3</sub> 、VOCs（以非甲烷总烃表征）	一次/年
3	无组织废气	厂界监控点	4个点	HF、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、VOCs（以非甲烷总烃表征）	一次/年
4		厂区内	1个点	颗粒物、非甲烷总烃	一次/年

## 2、废水

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水经厂区污水处理站处理后部分回用于生产，部分与循环冷却水排水、纯水制备弃水，经化粪池处理的生活污水一并接管苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。

### 2.1 项目废水污染源强核算

#### （1）生产废水

##### 1.高纯度银蒸镀材：

①水洗废水 W1-1

电解后水洗工序利用超纯水进行清洗，清洗过程中约 10%的水洗废水回用于电解槽，其余溢流进入厂区污水处理站，根据建设单位提供的数据，溢流量约为 0.09t/h，年工作 3000 小时，计算确定水洗废水产生量为 270t/a，其中 27t/a 回用于电解槽，243t/a 进入污水站。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、总银。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段（续 4）-酸（盐酸、硫酸、硝酸等）”，COD 产污系数为  $4.718 \times 10^1$  克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为  $7.789 \times 10^{-1}$  克/千克-清洗剂，总磷产污系数为  $3.146 \times 10^{-2}$  克/千克-清洗剂，总氮产污系数为  $2.721 \times 10^0$  克/千克-清洗剂，石油类产污系数为  $2.868 \times 10^{-1}$  克/千克-清洗剂，总银的产生量参照铜的产污系数进行核算，产污系数为  $1.695 \times 10^{-2}$  克/千克-清洗剂。项目水洗前硝酸、硝酸银用量为 3.65t/a，因此，COD 产生浓度为 708.7mg/L，氨氮产生浓度为 11.7mg/L，总磷产生浓度为 0.5mg/L，总氮产生浓度为 40.9mg/L，石油类产生浓度为 4.3mg/L，总银产生浓度为 0.3mg/L。

②水洗废水 W1-2

切割后半成品需要进行水洗去除表面杂质，切割后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次，水洗槽的有效容积为  $0.18\text{m}^3$ ，水洗槽内的水每天更换，因此，水洗用水量为 0.18t/d，年工作 300d，水洗用水量用量为 54t/a，全部作为废水处理，废水中污染因子为 COD、SS、石油类，COD 浓度约 500mg/L，SS 浓度约 450mg/L、石油类浓度约 100mg/L。

③水洗废水 W1-3

化学品清洗后的水洗需要清洗 4 次（水洗 2 次，超纯水洗 2 次），水洗槽、超纯水槽有效容积为  $0.18\text{m}^3$ ，槽内水每天更换一次，因此，水洗用水量为 0.36t/d，年工作 300d，水洗用水量用量为 108t/a，全部作为废水处理。化学品清洗时清洗剂为氨水和异丙醇，根据建设单位提供的数据，水洗废水中碱性废水量约为 54t/a，含溶剂废水量约为 54t/a。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、

TP、石油类，其中 SS 的产生浓度约 450mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-碱（氢氧化钠等）”，COD 产污系数为 183.5 克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为 1.476 克/千克-清洗剂，总磷产污系数为 3.510 克/千克-清洗剂，总氮产污系数为 9.019 克/千克-清洗剂，石油类产污系数为 20.31 克/千克-清洗剂，项目进入废水的氨水量为 0.1t/a，因此，碱性废水中 COD 产生浓度为 339.8mg/L，氨氮产生浓度为 2.7mg/L，总磷产生浓度为 6.5mg/L，总氮产生浓度为 16.7mg/L，石油类产生浓度为 37.6mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-有机溶剂基清洗剂”，COD 产污系数为 260.6 克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为 12.35 克/千克-清洗剂，总磷产污系数为 4.147 克/千克-清洗剂，总氮产污系数为 22.47 克/千克-清洗剂，石油类产污系数为 11.62 克/千克-清洗剂，项目进入废水的异丙醇量为 0.22t/a，因此，含溶剂废水中 COD 产生浓度为 1061.7mg/L，氨氮产生浓度为 50.3mg/L，总磷产生浓度为 16.9mg/L，总氮产生浓度为 91.5mg/L，石油类产生浓度为 47.3mg/L。

#### ④过滤废水 W1-4、水洗废水 W1-5

沉淀处理后的银沉淀、还原处理后的银需要先过滤，根据建设单位提供的数据，产生的过滤废水的量约为 268t/a，废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、盐分，其中 COD 的产生浓度约 4291mg/L、SS 的产生浓度约 450mg/L、氨氮的产生浓度约 400mg/L、TN 的产生浓度约 500mg/L、盐分的产生浓度约 2798mg/L。

过滤后的银需要利用超纯水冲洗 3-5 次，根据建设单位提供的数据，水洗用水量为 260t/a，冲洗产生的废水产生量合计为 260t/a。过滤/水洗前用的化学品为氯化钠、氢氧化钠和二盐酸胍，根据建设单位提供的数据，碱性废水量约为 130t/a，酸性废水量约为 130t/a。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类，其中 SS 的产生浓度约 450mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-碱(氢氧化钠等)”,项目过滤/水洗前氢氧化钠用量为 0.96t/a, 根据建设单位提供的数据, 碱性废水中 COD 产生浓度为 1355.1mg/L, 氨氮产生浓度为 10.9mg/L, 总磷产生浓度为 25.9mg/L, 总氮产生浓度为 66.6mg/L, 石油类产生浓度为 150mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段(盐酸、硫酸、硝酸等)”,项目过滤/水洗前二盐酸肼合计用量为 0.629t/a, 根据建设单位提供的数据, 酸性废水中 COD 产生浓度为 228.3mg/L, 氨氮产生浓度为 3.8mg/L, 总磷产生浓度为 0.15mg/L, 总氮产生浓度为 13.2mg/L, 石油类产生浓度为 1.4mg/L。

高纯度银蒸镀材生产废水产生情况见下表。

表 4-27 废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)
水洗废水 W1-1	243	COD	708.7	0.1722
		SS	450	0.1094
		氨氮	11.7	0.0028
		总磷	0.5	0.0001
		总氮	40.9	0.0099
		石油类	4.3	0.0010
		总银	0.3	0.0001
水洗废水 W1-2	54	COD	500	0.0270
		SS	450	0.0243
		石油类	100	0.0054
碱性水洗 废水 W1-3	54	COD	339.8	0.0184
		SS	450	0.0243
		氨氮	2.7	0.0001
		总磷	6.5	0.0004
		总氮	16.7	0.0009
		石油类	37.6	0.0020
含溶剂水 洗废水 W1-3	54	COD	1061.7	0.0573
		SS	450	0.0243
		氨氮	50.3	0.0027
		总磷	16.9	0.0009
		总氮	91.5	0.0049
		石油类	47.3	0.0026
过滤废水 W1-4	268	COD	4291	1.1500
		SS	450	0.1206
		氨氮	400	0.1072
		总氮	500	0.1340

		盐分	2798	0.7499
碱性水洗 废水 W1-5	130	COD	1355.1	0.1762
		SS	450	0.0585
		氨氮	10.9	0.0014
		总磷	25.9	0.0034
		总氮	66.6	0.0087
		石油类	150.0	0.0195
含溶剂水 洗废水 W1-5	130	COD	228.3	0.0297
		SS	450	0.0585
		氨氮	3.8	0.0005
		总磷	0.15	0.0000
		总氮	13.2	0.0017
		石油类	1.4	0.0002
合计	933	COD	1747.8	1.6307
		SS	450.1	0.4199
		氨氮	122.9	0.1147
		总磷	5.1	0.0048
		总氮	171.6	0.1601
		石油类	32.9	0.0307
		总银	0.1	0.0001
		盐分	2798	0.7499

## 2.高纯度镍蒸镀材:

### ①水洗废水 W2-1

浸泡清洗后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次，水洗槽的有效容积 0.04m<sup>3</sup>，水洗槽内的水每天更换，因此，水洗用水量为 0.04t/d，年工作 300d，水洗用水用量为 12t/a，全部作为废水处理。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、总镍。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-酸(盐酸、硫酸、硝酸等)”，项目水洗前硝酸用量为 0.72t/a，因此，COD 产生浓度为 2830.8mg/L，氨氮产生浓度为 46.7mg/L，总磷产生浓度为 1.9mg/L，总氮产生浓度为 163.3mg/L，石油类产生浓度为 17.2mg/L，总镍产生浓度为 1mg/L。

### ②水洗废水 W2-2

电解后水洗工序利用超纯水进行清洗，清洗过程中约 10%的水洗废水回用于电解槽，其余溢流进入厂区污水处理站，根据建设单位提供的数据，溢流量约为 0.09t/h，年工作 7200 小时，计算确定水洗废水产生量为 648t/a，其中 65t/a 回用于电解槽，583t/a 进入污水站。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、

TN、TP、石油类、总镍。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-酸(盐酸、硫酸、硝酸等)”, 项目水洗前硫酸、硼酸、双氧水合计用量为 5.33t/a, 因此, COD 产生浓度为 431.3mg/L, 氨氮产生浓度为 7.1mg/L, 总磷产生浓度为 0.3mg/L, 总氮产生浓度为 24.9mg/L, 石油类产生浓度为 2.6mg/L, 总镍产生浓度为 0.2mg/L。

#### ③水洗废水 W2-3

切割后半成品需要进行水洗去除表面杂质, 切割后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次, 水洗槽的有效容积为 0.18m<sup>3</sup>, 水洗槽内的水每天更换, 因此, 水洗用水量为 0.18t/d, 年工作 300d, 水洗用水量用量为 54t/a, 全部作为废水处理, 废水中污染因子为 COD、SS、石油类, COD 浓度约 500mg/L, SS 浓度约 450mg/L、石油类浓度约 100mg/L。

#### ④水洗废水 W2-4

化学品清洗后的水洗需要清洗 4 次(水洗 2 次, 超纯水洗 2 次), 水洗槽、超纯水槽有效容积为 0.18m<sup>3</sup>, 槽内水每天更换一次, 因此, 水洗用水量为 0.36t/d, 年工作 300d, 水洗用水量用量为 108t/a, 全部作为废水处理。化学品清洗时清洗剂为硝酸和异丙醇, 根据建设单位提供的经验估算, 水洗废水中酸性废水量约为 54t/a, 含溶剂废水量约为 54t/a。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类, 其中 SS 的产生浓度约 450mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-酸(盐酸、硫酸、硝酸等)”, 项目水洗前硝酸用量为 0.18t/a, COD 产生浓度为 157.3mg/L, 氨氮产生浓度为 2.6mg/L, 总磷产生浓度为 0.105mg/L, 总氮产生浓度为 9.1mg/L, 石油类产生浓度为 1mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-有机溶剂基清洗剂”, 根据建设单位提供的数据, 进入废水的异丙醇量为 0.22t/a, 因此, 含溶剂废水中 COD

产生浓度为 1061.7mg/L, 氨氮产生浓度为 50.3mg/L, 总磷产生浓度为 16.9mg/L, 总氮产生浓度为 91.5mg/L, 石油类产生浓度为 47.3mg/L。

⑤过滤废水 W2-5、水洗废水 W2-6

沉淀处理后的镍沉淀、还原处理后的镍需要先过滤, 根据建设单位提供的数据, 产生的过滤废水的量约为 120t/a, 废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、盐分, 其中 COD 的产生浓度约 6000mg/L、SS 的产生浓度约 450mg/L、氨氮的产生浓度约 400mg/L、TN 的产生浓度约 500mg/L、盐分的产生浓度约 10000mg/L。

过滤后的镍需要利用超纯水冲洗 3-5 次, 根据建设单位提供的数据, 过滤/水洗用水量为 260t/a, 冲洗产生的废水产生量合计为 260t/a, 过滤/水洗时用的化学品为水和肼和氢氧化钠/碳酸钠, 根据建设单位提供的数据, 碱性废水量约为 260t/a。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类, 其中 SS 的产生浓度约 450mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40, 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-碱(氢氧化钠等)”, 项目过滤/水洗前氢氧化钠、碳酸钠、水和肼合计用量为 1.33t/a, 碱性废水中 COD 产生浓度为 938.7mg/L, 氨氮产生浓度为 7.6mg/L, 总磷产生浓度为 18mg/L, 总氮产生浓度为 46.1mg/L, 石油类产生浓度为 103.9mg/L。

高纯度镍蒸镀材生产废水产生情况见下表。

表 4-28 废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)
水洗废水 W2-1	12	COD	2830.8	0.0340
		SS	450	0.0054
		氨氮	46.7	0.0006
		总磷	1.9	0.00002
		总氮	163.3	0.0020
		石油类	17.2	0.0002
		总镍	1.0	0.00001
水洗废水 W2-3	583	COD	431.3	0.2514
		SS	450	0.2624
		氨氮	7.1	0.0041
		总磷	0.3	0.0002

		总氮	24.9	0.0145
		石油类	2.6	0.0015
		总镍	0.2	0.0001
水洗废水 W2-3	54	COD	500	0.0270
		SS	450	0.0243
		石油类	100	0.0054
酸性水洗 废水 W2-4	54	COD	157.3	0.0085
		SS	450	0.0243
		氨氮	2.6	0.0001
		总磷	0.105	0.0000
		总氮	9.1	0.0005
		石油类	1.0	0.0001
含溶剂水 洗废水 W2-4	54	COD	1061.7	0.0573
		SS	450	0.0243
		氨氮	50.3	0.0027
		总磷	16.9	0.0009
		总氮	91.5	0.0049
		石油类	47.3	0.0026
过滤废水 W2-5	120	COD	6000	0.7200
		SS	450	0.0540
		氨氮	400	0.0480
		总氮	500	0.0600
		盐分	10000	1.2000
碱性水洗 废水 W2-6	260	COD	938.7	0.3181
		SS	450	0.1560
		氨氮	7.6	0.0025
		总磷	18.0	0.0061
		总氮	46.1	0.0156
		石油类	103.9	0.0352
合计	1137	COD	1245.6	1.4163
		SS	484.3	0.5507
		氨氮	51.1	0.0581
		总磷	6.3	0.0072
		总氮	85.8	0.0975
		石油类	39.5	0.0449
		总镍	0.1	0.0001
		盐分	1055.4	1.2000

### 3.高纯度金属蒸镀材:

#### ①水洗废水 W3-1

切割后半成品需要进行水洗去除表面杂质，切割后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次，水洗槽的有效容积为 0.18m<sup>3</sup>，水洗槽内的水每天更换，因此，水洗用水量为 0.18t/d，年工作 300d，水洗用水量用量为 54t/a，全部作为废水处理，废水中污染因子为 COD、SS、石油类，COD 浓度约 500mg/L，SS 浓度约 450mg/L、石油类浓度约 100mg/L。

②水洗废水 W3-2

化学品清洗后的水洗需要清洗4次（水洗2次，超纯水洗2次），水洗槽、超纯水槽有效容积为0.18m<sup>3</sup>，槽内水每天更换一次，因此，水洗用水量为0.36t/d，年工作300d，水洗用水量108t/a，全部作为废水处理。化学品清洗时清洗剂为氢氟酸、氟化钠、氟化铵、硝酸、盐酸、硫酸、磷酸、双氧水、氨水、氢氧化钠、异丙醇、丙酮，根据建设单位提供的经验估算，水洗废水中酸性废水量约为36t/a，含溶剂废水量约为36t/a，碱性废水量为36t/a。废水中主要污染因子为COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、氟化物。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-酸（盐酸、硫酸、硝酸等）”，项目水洗前进入废水的氢氟酸、硝酸、盐酸、硫酸、磷酸等合计为0.4188t/a，因此，COD产生浓度为548.9mg/L，氨氮产生浓度为9.1mg/L，总磷产生浓度为0.4mg/L，总氮产生浓度为31.7mg/L，石油类产生浓度为3.3mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-有机溶剂基清洗剂”，项目水洗前进入废水的异丙醇、丙酮为0.8048t/a，因此，含溶剂废水中COD产生浓度为5825.9mg/L，氨氮产生浓度为276.1mg/L，总磷产生浓度为92.7mg/L，总氮产生浓度为502.3mg/L，石油类产生浓度为259.8mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-碱（氢氧化钠等）”，项目水洗前进入废水的氨水、氢氧化钾等为0.14t/a，因此，碱性废水中COD产生浓度为713.6mg/L，氨氮产生浓度为5.7mg/L，总磷产生浓度为13.7mg/L，总氮产生浓度为35.1mg/L，石油类产生浓度为79mg/L。

高纯度镍蒸镀材生产废水产生情况见下表。

表 4-29 废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)
水洗废水 W3-1	54	COD	500	0.0270
		SS	450	0.0243
		石油类	100	0.0054

酸性水洗 废水 W3-2	36	COD	548.9	0.0198
		SS	450	0.0162
		氨氮	9.1	0.0003
		总磷	0.4	0.00001
		总氮	31.7	0.0011
		石油类	3.3	0.0001
		氟化物	548.9	0.0198
含溶剂水 洗废水 W3-2	36	COD	5825.9	0.2097
		SS	450	0.0162
		氨氮	276.1	0.0099
		总磷	92.7	0.0033
		总氮	502.3	0.0181
		石油类	259.8	0.0094
碱性水洗 废水 W3-2	36	COD	713.6	0.0257
		SS	450	0.0162
		氨氮	5.7	0.0002
		总磷	13.7	0.0005
		总氮	35.1	0.0013
		石油类	79.0	0.0028
合计	162	COD	1741.9	0.2822
		SS	450.0	0.0729
		氨氮	64.6	0.0105
		总磷	23.7	0.0038
		总氮	126.5	0.0205
		石油类	109.4	0.0177
		氟化物	122.0	0.0198

#### 4.高纯度铝靶材:

##### ①水洗废水 W4-1、W4-2

浸泡清洗后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次，水洗槽的有效容积 0.04m<sup>3</sup>，水洗槽内的水每天更换，因此，水洗用水量为 0.04t/d，年工作 300d，水洗用水量 为 12t/a，全部作为废水处理。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、氟化物，其中 SS 的产生浓度约 450mg/L，氟化物的产生浓度约 30mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-酸(盐酸、硫酸、硝酸等)”，项目水洗前硝酸、氢氟酸合计用量为 1.25t/a，项目进入废水的硝酸、氢氟酸的量为 0.125t/a，因此，COD 产生浓度为 491.5mg/L，氨氮产生浓度为 8.1mg/L，总磷产生浓度为 0.3mg/L，总氮产生浓度为 28.3mg/L，石油类产生浓度为 3mg/L，总铝产生浓度为 0.2mg/L。

②超纯水清洗废水 W4-3

机加工后半成品需要进行水洗去除表面杂质，机加工后的水洗仅需利用超纯水清洗 1 次，超纯水槽的有效容积为 0.18m<sup>3</sup>，槽内水每天更换一次，因此，超纯水清洗用水量为 0.18t/d，年工作 300d，水洗用水用量为 54t/a，全部作为废水处理。废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类，其中 SS 的产生浓度约 450mg/L。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40，39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册-清洗工段-有机溶剂基清洗剂”，COD 项目水洗前切割液用量为 2t/a，项目进入废水的切割液的量为 0.1t/a，因此，含溶剂废水中 COD 产生浓度为 482.6mg/L，氨氮产生浓度为 22.9mg/L，总磷产生浓度为 7.7mg/L，总氮产生浓度为 41.6mg/L，石油类产生浓度为 21.5mg/L。

高纯度铝靶材生产废水产生情况见下表。

表 4-30 废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物 名称	污染物产生量	
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)
水洗废水 W4-1、 W4-2	12	COD	491.5	0.0059
		SS	450	0.0054
		氨氮	8.1	0.0001
		总磷	0.3	0.000004
		总氮	28.3	0.0003
		石油类	3.0	0.00004
		氟化物	30	0.0004
		总铝	0.2	0.000002
含溶剂水 洗废水 W4-3	54	COD	482.6	0.0261
		SS	450	0.0243
		氨氮	22.9	0.0012
		总磷	7.7	0.0004
		总氮	41.6	0.0022
		石油类	21.5	0.0012
合计	66	COD	484.2	0.0320
		SS	450.0	0.0297
		氨氮	20.2	0.0013
		总磷	6.4	0.0004
		总氮	39.2	0.0026
		石油类	18.1	0.0012
		氟化物	6.1	0.0004
		总铝	0.1	0.000002

循环冷却水排水：

项目熔化后的高纯度金属均需要利用自来水间接冷却成型，冷却水循环使用，定期排放。根据建设单位的经验估算，废水产生量为 3t/a，废水中污染因子为 COD、SS，产生浓度分别为 200mg/L、100mg/L。

纯水制备弃水：

本项目纯水制备系统采用“石英砂过滤+活性炭过滤+软化过滤+二级反渗透+EDI 处理+UV 处理”工艺，根据建设单位提供的资料，纯水制备率为 50%，本项目需用纯水 2290t/a，纯水制备率 50% 计算，则自来水用量为 4580t/a，纯水制备弃水产生量为 2290t/a。制备弃水中的污染物主要为 COD、SS，浓度分别为 100mg/L、70mg/L。

(2) 生活污水

本项目职工 35 人，提供工作餐，不提供住宿。员工生活用水按 150L/人·天计算，可得员工生活用水 1575t/a(年工作日为 300 天)。生活污水产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 1260m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。

项目废水产生排放情况见下表。

表 4-31 废水产生及排放情况

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	是否为可行技术	污染物排放量		排放方式	排放去向	排放规律
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生产废水	2298	COD	1462.8	3.3614	厂区污水处理站(调节+沉淀+絮凝+浓缩)	是	/	/	/	大部分循环回用于生产,部分定期排放至苏	/
		SS	467.1	1.0733			/	/			
		氨氮	80.3	0.1846			/	/			
		总磷	7.1	0.0162			/	/			
		总氮	122.1	0.2807			/	/			
		石油类	41.1	0.0945			/	/			
		氟化物	8.8	0.0202			/	/			
		总银	0.04	0.0001			/	/			
		总镍	0.04	0.0001			/	/			
		总铝	0.001	0.000002			/	/			

		盐分	848.505	1.9499	+气浮+过滤+超滤)		/	/		环洋口港(南通)水务有限公司	
循环冷却水排水	3	COD	200	0.0006	/	/	200	0.0006	/	/	/
		SS	100	0.0003			100	0.0003			
纯水制备弃水	2290	COD	100	0.2290	/	/	100	0.2290	/	/	/
		SS	70	0.1603			70	0.1603			
生产废水	1792	COD	1462.8	2.6213	厂区污水处理站(调节+沉淀+絮凝+浓缩+气浮+过滤+超滤)	是	500	0.8960	/	回用于生产	/
		SS	467.1	0.8370			450	0.8064			
		氨氮	80.3	0.1439			45	0.0806			
		总磷	7.1	0.0127			7	0.0125			
		总氮	122.1	0.2189			70	0.1254			
		石油类	41.1	0.0737			40	0.0717			
		氟化物	8.8	0.0157			8	0.0143			
		总银	0.04	0.00007			0.04	0.0001			
		总镍	0.04	0.0001			0.04	0.0001			
		总铝	0.001	0.000002			0.001	0.000002			
		盐分	848.505	1.5205			800	1.4336			
生产废水	506	COD	1462.8	0.7402	厂区污水处理站(调节+沉淀+絮凝+浓缩+气浮+过滤+超滤)	是	500	0.2530	间接排放	苏环洋口港(南通)水务有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定
		SS	467.1	0.2363			450	0.2277			
		氨氮	80.3	0.0406			45	0.0228			
		总磷	7.1	0.0036			7	0.0035			
		总氮	122.1	0.0618			70	0.0354			
		石油类	41.1	0.0208			40	0.0202			
		氟化物	8.8	0.0044			8	0.0040			
		总银	0.04	0.00002			0.04	0.00002			
		总镍	0.04	0.00002			0.04	0.00002			
		总铝	0.001	0.000001			0.001	0.000001			
		盐分	848.505	0.4293			800	0.4048			
生活污水	1260	COD	500	0.6300	化粪池	是	400	0.5040	/	/	/
		SS	450	0.5670			400	0.5040			
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0567			45	0.0567			
		TN	50	0.0630			50	0.0630			
		TP	5	0.0063			5	0.0063			
混合	4059	COD	394.13	1.5998	厂区	是	243.06	0.9866	间接	苏环	间断排

废水	SS	237.48	0.9639	污水处理站(调节+沉淀+絮凝+浓缩+气浮+过滤+超滤)、化粪池	219.83	0.8923	排放	洋口港(南通)水务有限公司	放, 排放期间流量稳定
	氨氮	23.98	0.0973		19.58	0.0795			
	总磷	2.43	0.0099		2.42	0.0098			
	总氮	30.75	0.1248		24.25	0.0984			
	石油类	5.13	0.0208		4.99	0.0202			
	氟化物	1.09	0.0044		1.00	0.0040			
	总银	0.005	0.00002		0.005	0.00002			
	总镍	0.005	0.00002		0.005	0.00002			
	总铝	0.0001	0.000001		0.0001	0.000001			
	盐分	105.776	0.4293		99.729	0.4048			

注：项目为电子专用材料制造行业，属于《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 2 中电子专用材料-其他，单位产品基准排水量为 5.0m<sup>3</sup>/t 产品，项目产品年产量为 110.4t/a，生产废水排水量为 506m<sup>3</sup>/a，计算单位产品排水量为 506/110.4=4.58m<sup>3</sup>/t 产品，小于 5.0m<sup>3</sup>/t 产品，符合要求。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 4-32 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	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH COD SS TN TP 氨氮 石油类 氟化物 总银 总镍 总铝 盐分	苏环洋口港(南通)水务有限公司	连续排放流量稳定	TW001	污水处理站	调节+沉淀+絮凝+浓缩+气浮+过滤+超滤	DW001	是	■企业总排口雨水排出口清静下水排出口温排水排出口车间或车间处理设施排出口

2	生活污水	COD SS NH <sub>3</sub> -N TN TP		不连续排放, 流量不稳定	TW002	化粪池	沉淀		
3	循环冷却水排水	COD SS		连续排放流量稳定	/	/	/		
4	纯水制备弃水	COD SS		连续排放流量稳定	/	/	/		

本项目废水间接排放口基本情况见下表。

**表 4-33 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 mg/L
1	污水排口 DW001	121°20'8.484"	32°25'32.161"	4059	苏环洋口港（南通）水务有限公司	连续排放流量不稳定	/	苏环洋口港（南通）水务有限公司	CO	50
									D	10
									SS	5
									NH <sub>3</sub> -N	15
									TN	0.5
									TP	1
									石油类	-
									氟化物	-
									总银	-
总镍	-									
总铝	-									

									盐分	5000
<p>2.2 废水污染防治措施评述</p> <p>本项目废水主要为水洗、成型、过滤、水洗、超纯水清洗等工序产生的生产废水、循环冷却水排水、纯水制备弃水以及生活污水，生产废水经厂区污水站处理后，与纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水合并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，处理达标后尾水排入黄海。</p> <p>2.2.1 化粪池处理工艺流程说明</p> <p>化粪池处理工艺流程说明：本项目化粪池处理能力为 10t/d，容积为 15m<sup>3</sup>，钢砼结构，地下封闭式。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。</p> <p>2.2.2 污水处理站设计可行性分析</p> <p>（1）水质、水量</p> <p>本项目建成后生产废水产生量共 2298m<sup>3</sup>/a（7.66m<sup>3</sup>/d），污水站设计处理能力为 20m<sup>3</sup>/d，能满足本项目的处理需求。</p> <p>（2）工艺设计</p> <p>项目生产废水经厂内污水站处理后，达到接管标准接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理。</p> <p>①污水站处理工艺</p> <p>污水站处理工艺流程图见下图。</p>										

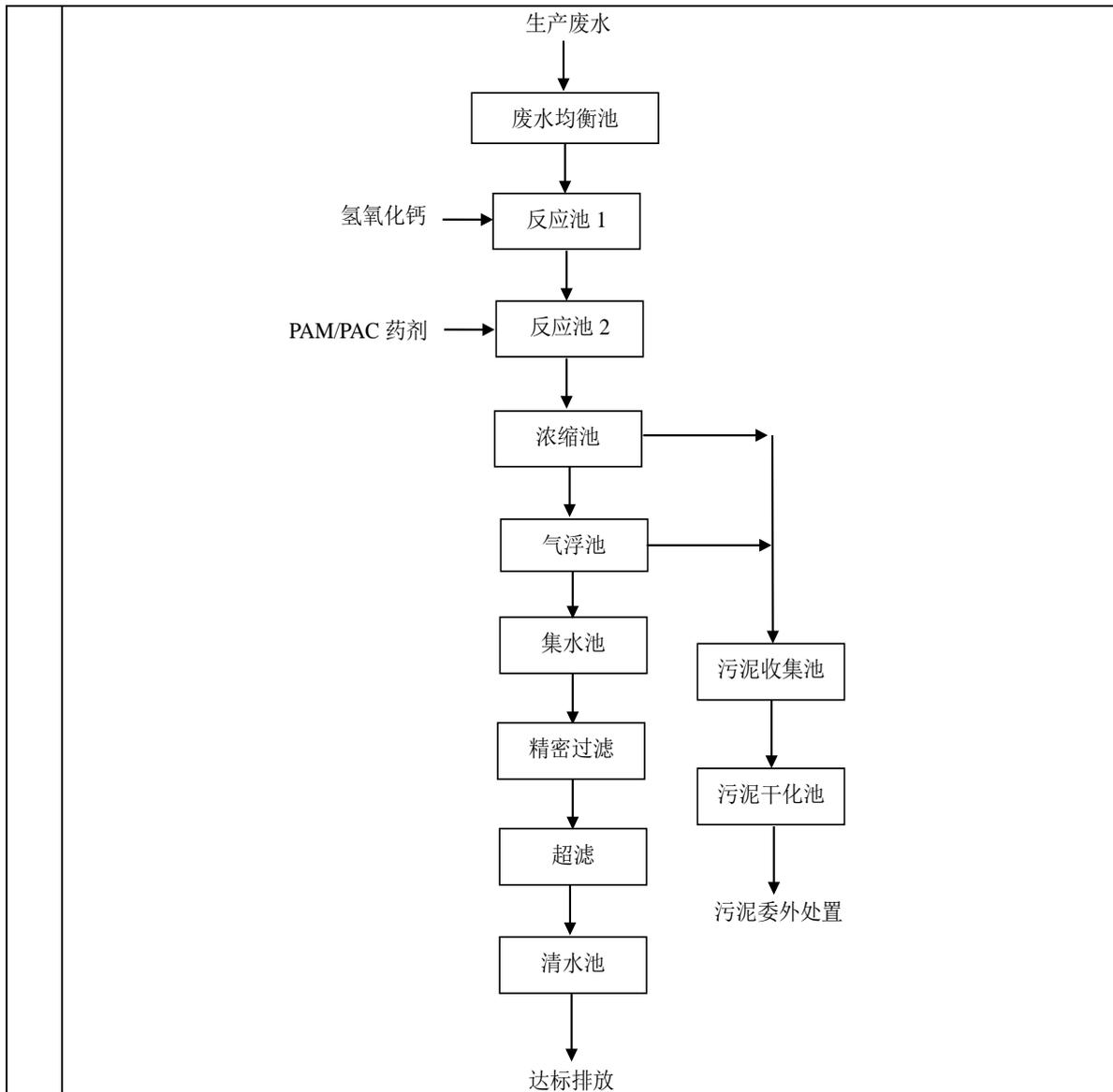


图 4-4 污水站处理工艺流程图

污水站处理工艺流程说明：

生产废水排入废水均衡池，在废水均衡池中均匀水质后通过提升泵提升至反应池 1，通过加入碱性药剂调节废水中 pH，使废水中金属粒子产生沉淀，之后进入反应池 2，通过加入絮凝剂使废水中胶体等污染物凝聚成较大的絮凝体，之后进入浓缩池，废水中絮凝体在浓缩池中进行浓缩沉淀，沉淀后进入气浮池，利用气浮机去除废水中的油污、有机溶剂和悬浮物，出水进入超滤系统和清水池，出水排入污水处理厂。

(3) 主要构筑物的设计参数

**表 4-34 污水处理设施详细参数一览表**

序号	设备设施名称	规格型号	数量	停留时间 (h)
1	废水均衡池	有效容积: 16m <sup>3</sup>	1	64
2	反应池 1	有效容积: 1m <sup>3</sup>	1	4
3	反应池 2	有效容积: 1m <sup>3</sup>	1	4
4	气浮池	有效容积: 2.304m <sup>3</sup>	1	9
5	浓缩池	有效容积: 2m <sup>3</sup>	1	8
6	集水池	有效容积: 1m <sup>3</sup>	1	4
7	清水池	有效容积: 1m <sup>3</sup>	1	4
8	污泥池	有效容积: 2m <sup>3</sup>	1	8

(4) 废水处理设施可行性分析

本项目生产废水经厂区污水站处理后，与纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水合并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，处理达标后尾水排入黄海。

2.2.3 污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

苏环洋口港（南通）水务有限公司位于如东县洋口港临港工业园区一期西北侧，目前一期正在建设中，设计总处理规模为 50000m<sup>3</sup>/d，一期处理规模为 12500m<sup>3</sup>/d，本项目废水量占一期处理量的 0.16%，具有充足的处理余量接纳本项目的废水。苏环洋口港（南通）水务有限公司污水处理工艺流程图见下图。

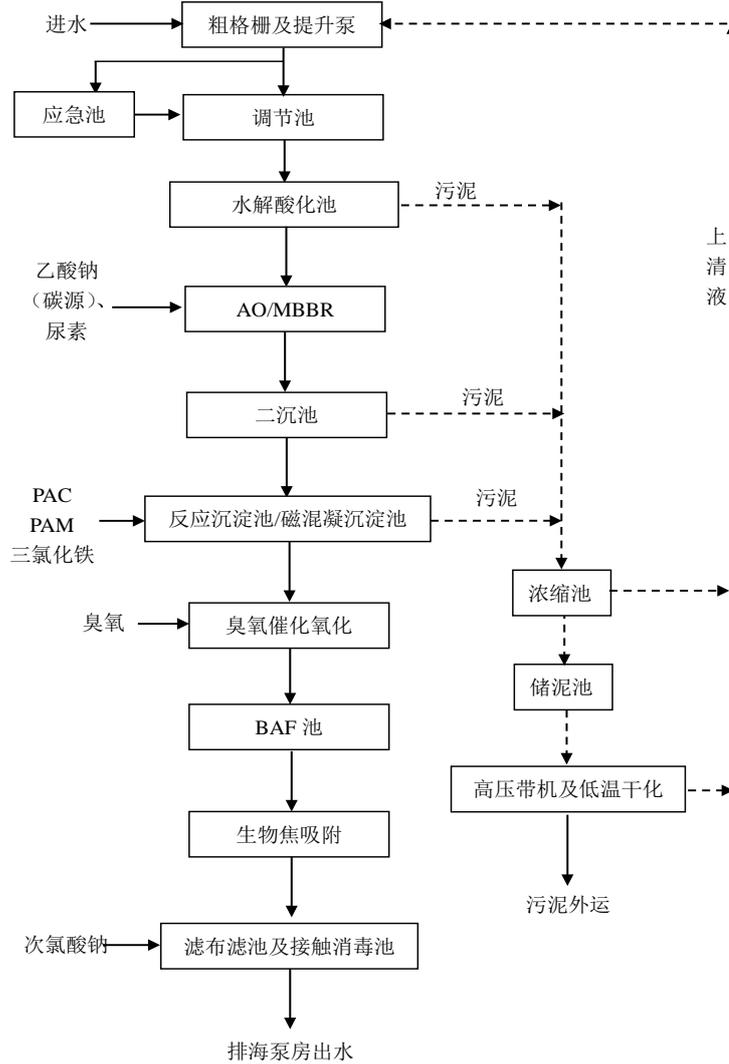


图 4-5 工艺流程及产污环节示意图

废水处理工艺简述：

(1) 废水收集及预处理：废水通过一企一管进入进水疏导池，之后自流进入提升泵房，提升泵房废水提升泵房废水提升进入调节池，超标废水进入应急池，事故池废水可以打进调水池，在调水池进行均质调节，采用潜水搅拌的形式，之后提升进入水解酸化池，进行废水的水解酸化，提高污水的可生化性。

(2) 二级处理：主要构筑物 A/O+MBBR 膜生物池、二沉池、活性炭粉末溶解池（备用），原水解酸化池和生化池改建为生化池。水解酸化池与 A/O+MBBR 膜生物池合建，水解酸化自流至生化池。在 A/O 池中 O 池中段，投加 MBBR 填料，提高生产处理效率。在生化池进行生化反应，降低 COD、

氨氮、总氮等污染因子。生化池出水自流至二沉池（现有 2 座、新建 2 座）。两座活性炭粉末溶解池备用，当 A/O+MBBR 膜生物池故障，启用活性炭粉末溶解池，采用人工投活性炭粉末的方式，对废水进行处理，活性炭粉末经后续沉淀后进入污泥。

（3）深度处理：主要构筑物有高效沉淀池、混凝反应沉淀池；BAF 曝气生物滤池、生物焦吸附系统、接触消毒池，二沉池出水一部分至现有混凝反应池、一部分自流至新建磁混凝沉淀池，通过投加 PAC、PAM 沉淀去除废水中的绝大部分 SS。废水中难降解 COD 通过臭氧催化氧化进行氧化、断链。对部分 COD 直接氧化，对高分子断链后，进入 BAF 池进一步生化处理，降低 COD 含量。最终无法在 BAF 池进行生化处理降解的 COD 进入生物焦吸附工艺进行吸附去除，最终使 COD 达到排放标准。

本项目废水主要为生活污水，水质简单，经化粪池处理后的生活污水能够满足接管标准要求，不会对污水处理厂的正常运行产生影响。本项目废水主要为生活污水，水质简单，经化粪池处理后能够满足接管标准的要求，不会对污水处理厂的正常运行产生影响。

本项目在苏环洋口港（南通）水务有限公司的服务范围内，目前管网已敷设到位。苏环洋口港（南通）水务有限公司出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后达标排放，本项目废水排放在满足接管要求的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对区域地表水水质影响也不是很大，不会对区域地表水环境产生影响。

### 2.3 地表水环境影响评价结论

本项目生产废水经厂区污水站处理后，与纯水制备弃水，经化粪池处理后的生活污水合并接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理，处理达标后尾水排入黄海。项目废水经预处理后满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准等方面综合考虑，项目废水接管至苏环洋口港（南通）水务有限公司处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响较小。

### 2.4 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019),项目废水监测计划详见下表。

表 4-35 项目废水监测计划表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动 监测 设施 安装 位置	自动监 测设施 的安 装、运 行、维 护等管 理要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频 次	手工测 定方法
1	DW001	CODcr	手工	/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	重铬酸 钾法
2		SS		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	重量法
3		NH <sub>3</sub> -N		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	纳氏试 剂分光 光度法
4		TN		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	过硫酸 钾氧化- 紫外分 光光度 法
5		TP		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	钼氨酸 分光光 度法
6		石油类		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	水质石 油类和 动植物 油的测 定 红外 分光光 度法
7		氟化物		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	离子选 择电极 法
8		总银		/	/	/	/	混合 采样 /3个	1次 /年	水质银 的测定 火焰原 子吸收 分光光 度法
9		总镍		/	/	/	/	混合 采样	1次 /年	水质镍 的测定

								3个		火焰原子吸收分光光度法
10		总铝		/	/	/	/	混合采样 3个	1次/年	水质铝的测定 间接火焰原子吸收法
11		全盐量		/	/	/	/	混合采样 3个	1次/年	/

## 3、噪声

## 3.1 噪声源强情况

项目主要噪声源为各种机械设备运行时产生的噪声，采取减振、隔声等措施处理。本项目高噪声设备为孔加工机等。全厂各噪声处理前声压级及治理后的噪声排放情况见下表。

表 4-36 项目噪声源强情况（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	噪声源时间特性	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				单台声功率级/dB(A)	点声源叠加声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	成型炉	7	75	83.44	减振、隔声等	145	94	1.5	S9	64.35	连续	25	39.35	2
2		孔加工机	2	80	83		152	99	2.3	N6	67.43	连续	25	42.43	
3		电解槽	4	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	
4		过滤设备	5	75	81.99		36	97	1.5	S5	68.01	连续	25	43.01	
5		水洗台	2	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	
6		真空干燥机	8	80	89		72	93	1.2	N4	76.95	连续	25	51.95	
7		电炉	1	85	85		69	108	1.0	N9	65.91	连续	25	40.91	
8		拉丝机	1	80	80		145	94	1.5	N9	60.91	连续	25	35.91	
9		切割机	9	85	94.51		130	92	1.8	N9	75.42	连续	25	50.42	
10		滚动机	3	85	89.76		130	92	1.8	N9	70.67	连续	25	45.67	
11		超纯水槽	6	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	

12	浸泡槽	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	水洗槽	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	乙醇槽	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	反应槽	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	过滤机	8	75	84	61	98	0.8	S5	70.02	连续	25	45.02		
17	银酸处理槽	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	起重机	6	75	82.76	54	85	10.5	N9	63.67	连续	25	38.67		
19	加工机	1	80	80	152	99	2.3	N9	60.91	连续	25	35.91		
20	车床机加工机	2	80	83	135	90	2.3	N9	63.91	连续	25	38.91		
21	加热机	1	70	70	124	91	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
22	挤出机	1	70	70	145	94	1.5	N9	50.91	连续	25	25.91		
23	拉丝机	2	75	78	145	94	1.5	N9	58.91	连续	25	33.91		
24	包装机	2	75	75	55	90	1.0	N4	62.95	连续	25	37.95		
25	镍酸处理槽	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26	镍过滤机	1	75	75	65	91	0.8	S3	65.45	连续	25	40.45		
27	晶析用坩埚炉	6	70	77.76	137	91	1.0	N9	58.67	连续	25	33.67		
28	晶析机	6	70	77.76	139	93	1.0	N9	58.67	连续	25	33.67		
29	溶解炉	1	70	70	121	101	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
30	成型炉	1	70	70	123	99	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
31	锻压机	1	70	70	125	101	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
32	压延机	1	70	70	124	91	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
33	热处理炉	1	70	70	124	91	1.0	N9	50.91	连续	25	25.91		
34	焊接机	1	75	75	143	88	1.0	N9	55.91	连续	25	30.91		
35	机加工机	1	80	80	145	94	1.5	N5	60.91	连续	25	35.91		

36	加热机	1	70	70				N9	50.91	连续	25	25.91	
37	挤压机	1	70	70		145	94	1.5	N9	50.91	连续	25	25.91
38	抛光机	1	85	85		130	92	1.8	N9	65.91	连续	25	40.91
39	超纯水制备设备	1	75	75		73	90	1.0	S2	68.97	连续	25	43.97
40	空压机	1	75	75		148	52	0.8	S2	68.97	连续	25	43.97
41	风机	3	85	89.76		85	90	0.8	S5	75.78	连续	25	50.78

注：室内声源设备的空间相对位置以厂区的西南角为原点。

### 3.2 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）选取预测模式，预测计算中主要考虑建筑物的隔声、距离衰减及设置减振垫等因素，计算公式如下：

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{P(r)} = L_w + D_c - A$$

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

式中： $L_{P(r)}$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_c$ —指向性校正，dB；

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{msci}$  —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB

b、如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ :

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10lg \left[ \sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

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

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

c、各声源在预测点产生的声级的合成

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

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

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。

### (2) 室内点声源的预测

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

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

式中：TL — 隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

### (3) 多源叠加等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )

a、各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

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

式中： $L_{eqg}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$  — i 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。

b、预测点的预测等效声级  $L_q$

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

式中： $L_{eqg}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$  — 预测点的背景值，dB(A)。

项目设备均置于室内，设计墙体的隔声量不低于 25dB(A)。室外风机减振、加装隔声罩等措施，隔声量不低于 30dB (A)。具体预测方法为以各噪声设备为噪声点源，根据距厂界的距离及衰减状况，计算各点源对厂界的贡献值，然后与背景值叠加，预测厂界噪声值。预测结果见下表。

表 4-37 项目主要噪声源强及厂界预测（单位：dB(A)）

序号	所在车间	设备名称	数量 (台)	建筑物外噪声 声级值 dB (A)	距最近厂 界位置 m	到达各厂界预测值			
						东	南	西	北
1	生产车间	成型炉	7	39.35	W48	0	7.42	5.72	0.36
2		孔加工机	2	42.43	W55	0	2.87	7.62	3.06
3		电解槽	4	/	W47	/	/	/	/
4		过滤设备	5	43.01	W52	0	3.45	8.68	4.32
5		水洗台	2	/	W36	/	/	/	/
6		真空干燥机	8	51.95	N76	2.67	12.58	10.81	14.33
7		电炉	1	40.91	N73	0	1.08	0.37	3.64
8		拉丝机	1	35.91	N69	0	0	0	0.86
9		切割机	9	50.42	N69	1.17	11.33	7.62	13.64
10		滚动机	3	45.67	N70	0	5.32	3.59	8.76
11		超纯水槽	6	/	W84	/	/	/	/
12		浸泡槽	10	/	W84	/	/	/	/
13		水洗槽	12	/	W84	/	/	/	/
14		乙醇槽	3	/	N90	/	/	/	/
15		反应槽	9	/	N91	/	/	/	/
16		过滤机	8	45.02	S80	1.49	6.95	6.03	0

17	银酸处理槽	2	/	W70	/	/	/	/
18	起重机	6	38.67	W45	0	0	5.60	0
19	加工机	1	35.91	N65	0	0	0	0
20	车床机加工机	2	38.91	N65	0	0.84	0	2.65
21	加热机	1	25.91	N64	0	0	0	0
22	挤出机	1	25.91	N64	0	0	0	0
23	拉丝机	2	33.91	N64	0	0	0	0
24	包装机	2	37.95	N64	0	0	0	1.82
25	镍酸处理槽	1	/	N70	/	/	/	/
26	镍过滤机	1	40.45	W63	0	2.38	4.46	1.86
27	晶析用坩埚炉	6	33.67	S85	0	0	0	0
28	晶析机	6	33.67	N71	0	0	0	0
29	溶解炉	1	25.91	N70	0	0	0	0
30	成型炉	1	25.91	N73	0	0	0	0
31	锻压机	1	25.91	N73	0	0	0	0
32	压延机	1	25.91	N73	0	0	0	0
33	热处理炉	1	25.91	N78	0	0	0	0
34	焊接机	1	30.91	N64	0	0	0	0
35	机加工机	1	35.91	N60	0	0	0	0.34
36	加热机	1	25.91	N64	0	0	0	0
37	挤压机	1	25.91	N64	0	0	0	0
38	抛光机	1	40.91	N65	0.67	2.84	2.63	4.65
39	超纯水制备设备	1	43.97	N65	2.38	6.46	7.06	7.71
40	空压机	1	43.97	N62	0	5.38	7.06	8.12

41		风机	3	50.78	N82	8.84	12.19	11.69	12.50
叠加贡献值						11.8	19.05	18.77	20.25

表 4-38 厂界噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	影响值
项目东侧	11.8
项目南侧	19.05
项目西侧	18.77
项目北侧	20.25

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，全厂设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点的昼间、夜间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，周边无噪声敏感点。不会对周围区域的声环境质量产生不良影响，不会改变周围环境噪声现状。

### 3.3 噪声防治措施

本项目主要的噪声来源为孔加工机等，为了确保运营期噪声对环境产生的影响降到最低，企业拟采取以下措施：

(1)购置设备时，尽量选用低噪声、高质量的设备，从声源上降低设备噪声强度。

(2)在厂区功能车间内、设备布局方面，采用闹静分开、合理布局的设计原则，尽量将噪声较高的生产区布设在厂区中间位置和车间北侧或西侧位置，减少其对厂界的声能辐射量。

(3)对噪声较大的设备采用隔声、消声等治理措施。

(4)绿化是保护环境的一项综合措施，一定宽度的乔灌木绿化带，对吸音、隔声也有一定的效果，厂方规划在厂区周围栽种高大、常绿树木，以起到降噪作用。

(5)厂房减少开窗率，窗户应使用双层玻璃，削减噪声；充分发挥几何距离衰减作用的效果，车间布置上使声源远离厂界，噪声较大的设备，安排在车间北侧或东侧区域，远离南侧居民，达到衰减效果。

(6)对风机加装隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，门窗关闭结合面采用密封嵌条密封，减少风机噪声影响。

以上噪声污染控制措施基本合理可行。

噪声控制措施评述建议：

(1)建设单位应对本项目的声源加强管理，对每个声源逐一检查，尽可能选用低噪声设备。

(2)对噪声源进行合理的布局，高噪声设备应尽量远离厂界，同时采取有效的隔声降噪措施。

预计采取上述措施后，噪声经过几何距离衰减后，到达厂界的噪声可以降至 60dB(A)以下，厂界的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类的要求，对附近声环境影响较小。

### 3.4 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)，项目噪声监测计划详见下表。

表 4-39 噪声监测计划表

项目类别	监测点位	点位数量	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界 (Z1-Z4)	厂界4个点	等效(A)声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

## 4、固废

### 4.1 污染源分析

#### (1) 固体废物产生情况

##### 1.高纯度银蒸镀材：

边角料S1-1、S1-2：项目孔加工、切割过程中有边角料产生，边角料回收后用于酸处理工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质的可不作为固体废物管理”，因此边角料不作为固废管理。

废氨水S1-3：根据建设单位的经验估算，废氨水产生量约为0.2371t/a。

废异丙醇S1-4：根据建设单位的经验估算，废异丙醇产生量约为0.7588t/a。

废乙醇S1-5：根据建设单位的经验估算，废乙醇产生量约为0.6412t/a。

沉渣S1-6：根据建设单位的经验估算，沉渣产生量为0.4t/a。

#### 2.高纯度镍蒸镀材：

边角料S2-1、S2-3、S2-4、S2-5：项目孔加工、切割过程中有边角料产生，边角料回收后用于酸处理工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质的可不作为固体废物管理”，因此边角料不作为固废管理。

废酸液S2-2：根据建设单位的经验估算，浸泡清洗的废酸液产生量为0.88t/a；

废硝酸S2-6：根据建设单位的经验估算，废硝酸产生量为0.0734t/a；

废异丙醇S2-7：根据建设单位的经验估算，废异丙醇产生量为0.7588t/a；

废乙醇S2-8：根据建设单位的经验估算，废乙醇产生量为0.6412t/a

沉渣S2-9：根据建设单位的经验估算，沉渣产生量为0.3t/a；

废润滑油、废切割油：根据建设单位的经验估算，项目产生的废润滑油、废润滑油约为0.2t/a。

#### 3.高纯度金属蒸镀材：

边角料S3-1、S3-2：项目切割、车床加工、加热挤压过程中有边角料产生，根据建设单位的经验估算，边角料产生量为0.8t/a。

废化学品清洗液S3-3：项目化学品清洗过程中用到的化学品有氢氟酸、氟化铵、氟化钠、硝酸、盐酸、硫酸、磷酸、双氧水、氨水、氢氧化钾、异丙醇、丙酮，根据建设单位的经验估算，废化学品清洗液产生量为3.4015t/a。

废乙醇S3-4：根据建设单位的经验估算，废乙醇产生量为0.793t/a。

废润滑油、废切割油：根据建设单位的经验估算，项目产生的废润滑油、废润滑油约为2t/a。

#### 4.高纯度铝靶材：

边角料S4-1、S4-3、S4-5、S4-7、S4-8、S4-9：项目切割过程中有边角料

<p>产生，根据建设单位的经验估算，边角料产生量为19.22t/a。</p> <p>废酸液S4-2、S4-4：根据建设单位的经验估算，废酸液产生量约为9.0176t/a。</p> <p>废渣S4-6：项目晶析过程中有少量废金属渣产生，根据建设单位的经验估算，废金属渣产生量为106.4t/a。</p> <p>废切割液：根据建设单位的经验估算，废切割液产生量为0.1t/a。</p> <p>废润滑油、废切割油：根据建设单位的经验估算，废润滑油、废切割油产生量约为1.1t/a。</p> <p>5.公辅单元：</p> <p>纯水制备废耗材：纯水制备过程中，过滤耗材（树脂）以及石英砂、活性炭需定期更换，根据建设单位提供的数据，纯水制备废耗材（树脂）约为1t/a，废石英砂约为3t/a，废活性炭约为6t/a。</p> <p>碱喷淋废液：项目酸性废气采用碱喷淋装置进行处理，喷淋废液1个月更换一次，每次产生量3.75t，计算确定碱喷淋废液产生量为45t/a。</p> <p>酸喷淋废液：项目碱性废气采用酸喷淋装置进行处理，喷淋废液1个月更换一次，每次产生量1.25t，计算确定碱喷淋废液产生量为15t/a。</p> <p>废活性炭：项目 VOCs 废气使用二级活性炭吸附装置处理，根据活性炭更换计算，二级活性炭吸附装置填充量为 2100kg，更换周期为 36 天，建设单位年工作 300 天，年更换频次为 9 次，则新鲜活性炭量为 18.9t/a，活性炭削减量为 1.9858t/a，则废气处理废活性炭产生量为 20.8858t/a。</p> <p>污水处理污泥：本项目污水处理站采取气浮和沉淀处理工艺废水，会产生一定的物化污泥，污泥产生量约1吨/月，则年产生污泥量约24吨/年。</p> <p>生活垃圾产生系数按1kg/人·天计算，职工35人，则生活垃圾产生量为10.5t/a(年工作日为300天)。</p> <p>固体废物及副产品污染源强分析情况见下表。</p>
---

**表 4-40 项目副产品产生情况汇总表**

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)
S1-3	废氨水	化学品清洗	液态	废氨水	0.2371
S1-4、S2-7	废异丙醇	化学品清洗	液态	废异丙醇	1.5176
S1-5、S2-8、S3-4	废乙醇	乙醇清洗	液态	废乙醇	2.0754
S1-6、S2-9	沉渣	沉淀处理	固态	沉渣	0.7
S2-6	废硝酸	浸泡清洗	液态	废硝酸	0.0734
S3-1、S3-2、S4-1、S4-3、S4-5、S4-7、S4-8、S4-9	边角料	切割	固态	边角料	20.02
S3-3	废化学品清洗液	化学品清洗	液态	废化学品	3.4015
S2-2、S4-2、S4-4	废酸液	浸泡清洗	液态	废酸液	9.8976
S4-6	废渣	晶析	固态	废渣	106.4
/	废切割液	切割	液态	废切割液	0.1
/	废润滑油、废切割油	切割	液态	废润滑油、废切割油	3.3
/	纯水制备耗材(树脂)	纯水制备	固态	树脂	1
/	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂	3
/	废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	6
/	碱喷淋废液	废气处理	液态	废碱	45
/	酸喷淋废液	废气处理	液态	废酸	15
/	废活性炭	纯水制备、废气处理	固态	废活性炭	20.8858
/	污泥	废水处理	固态	污泥	24
/	生活垃圾	日常生活	固态	办公生活	10.5

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定,判断每种副产物是否属于固体废物,具体判定结果见下表。

**表 4-41 项目副产物属性判定表**

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据
1	边角料	切割、加工等	固态	铝、铜、硅	是	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	废渣	晶析	固态	铝	是	

3	纯水制备耗材（树脂）	纯水制备	固态	树脂	是	《危险废物名录》	
4	废石英砂	纯水制备	固态	石英砂	是		
5	废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	是		
6	废氨水	化学品清洗	液态	废氨水	是		
7	废异丙醇	化学品清洗	液态	废异丙醇	是		
8	废乙醇	乙醇清洗	液态	废乙醇	是		
9	沉渣	沉淀处理	固态	沉渣	是		
10	废硝酸	浸泡清洗	液态	废硝酸	是		
11	废化学品清洗液	化学品清洗	液态	废化学品	是		
12	废酸液	浸泡清洗	液态	废酸液	是		
13	废切割液	切割	液态	废切割液	是		
14	废润滑油、废切割油	切割	液态	废润滑油、废切割油	是		
15	碱喷淋废液	废气处理	液态	废碱	是		《危险废物名录》
16	酸喷淋废液	废气处理	液态	废酸	是		
17	废活性炭	纯水制备、废气处理	固态	废活性炭	是		
18	污泥	废水处理	固态	污泥	是		
19	生活垃圾	日常生活	固态	办公生活	是	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)	

### (3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

**表 4-42 危险废物属性判定表**

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	边角料	切割、加工等	否	99
2	废渣	晶析	否	99
3	纯水制备耗材（树脂）	纯水制备	否	99
4	废石英砂	纯水制备	否	99
5	废活性炭	纯水制备	否	99
6	废氨水	化学品清洗	是	HW35
7	废异丙醇	化学品清洗	是	HW06
8	废乙醇	乙醇清洗	是	HW06

9	沉渣	沉淀	是	HW49
10	废硝酸	化学品清洗	是	HW34
11	废化学品清洗液	化学品清洗	是	HW06
12	废酸液	化学品清洗	是	HW34
13	废切割液	机加工	是	HW06
14	废润滑油、废切割油	切割、加工等	是	HW08
15	碱喷淋废液	废气处理	是	HW49
16	酸喷淋废液	废气处理	是	HW49
17	废活性炭	纯水制备、废气处理	是	HW49
18	污泥	废水处理	是	HW17
19	生活垃圾	日常生活	否	99

(4) 固体废物产生情况汇总

项目产生的固体废物及危险废物情况汇总见下表。

表 4-43 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方式
1	边角料	一般工业 固废	切割、加工等	固态	铝等	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)	/	99	900-999-99	20.02	回收出售
2	废渣		晶析等	固态	铝等		/	99	900-999-99	106.4	回收出售
3	纯水制备耗材 (树脂)		纯水制备	固态	树脂		/	99	900-999-99	1	委托专门单位处置
4	废石英砂		纯水制备	固态	石英砂		/	66	348-001-66	3	
5	废活性炭		纯水制备	固态	废活性炭		/	99	900-999-99	6	
6	废氨水	危险废物	化学品清洗	液态	氨水	《危险废物名录》(2021年)	C, T	HW35	900-352-35	0.2371	委托有资质危废单位处置
7	废异丙醇		化学品清洗	液态	异丙醇		T, I, R	HW06	900-402-06	1.5176	
8	废乙醇		乙醇清洗	液态	乙醇		T, I, R	HW06	900-402-06	2.0754	
9	沉渣		沉淀	固态	沉渣		T/In	HW49	900-41-49	0.7	
10	废硝酸		化学品清洗	液态	硝酸		C, T	HW34	900-300-34	0.0734	
11	废化学品清洗液		化学品清洗	液态	废化学品		T, I, R	HW06	900-402-06	3.4015	
12	废酸液		化学品清洗	液态	废酸液		C, T	HW34	900-300-34	9.8976	
13	废切割液		机加工	液态	废切割液		T, I, R	HW06	900-402-06	0.1	
14	废润滑油、废切割油		切割、加工等	液态	废润滑油、废切割油		T, I	HW08	900-249-08	3.3	
15	碱喷淋废液		废气处理	液态	废碱		T/In	HW49	900-41-49	45	
16	酸喷淋废液		废气处理	液态	废酸		T/In	HW49	900-41-49	15	
17	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭		T	HW49	900-039-49	20.8858	
18	污泥		废水处理	固态	污泥		T/C	HW17	336-064-17	24	
19	生活垃圾	一般废物	办公、生活	固态	办公、生活	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-	/	99	900-999-99	10.5	环卫清运

2017)

(5) 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年 第43号)要求, 本项目危废产生及处置情况汇总见表4-31。

表4-44 本项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	废物类别及代码	估算产生量 t/a	产废周期	治理措施
1.	废氨水	化学品清洗	液态	氨水	氨水	C, T	HW35 900-352-35	0.2371	每月	密闭运输, 委托有资质单位处置
2.	废异丙醇	化学品清洗	液态	异丙醇	异丙醇	T, I, R	HW06 900-402-06	1.5176	每月	
3.	废乙醇	乙醇清洗	液态	乙醇	乙醇	T, I, R	HW06 900-402-06	2.0754	每月	
4.	沉渣	沉淀	固态	沉渣	沉渣	T/In	HW49 900-041-49	0.7	每月	
5.	废硝酸	化学品清洗	液态	硝酸	硝酸	C, T	HW34 900-300-34	0.0734	每月	
6.	废化学品清洗液	化学品清洗	液态	废化学品	废化学品	T, I, R	HW06 900-402-06	3.4015	每月	
7.	废酸液	化学品清洗	液态	废酸液	废酸液	C, T	HW34 900-300-34	9.8976	每月	
8.	废切割液	机加工	液态	废切割液	废切割液	T, I, R	HW06 900-402-06	0.1	每月	
9.	废润滑油、废切割油	切割、加工等	液态	废润滑油、废切割油	废润滑油、废切割油	T, I	HW08 900-249-08	3.3	每月	
10.	碱喷淋废液	废气处理	液态	废碱	废碱	T/In	HW49 900-041-49	45	每月	

11.	酸喷淋废液	废气处理	液态	废酸	废酸	T/In	HW49 900-041-49	15	每月	
12.	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	T	HW49 900-039-49	20.8858	每月	
13.	污泥	废水处理	固态	污泥	污泥	T/C	HW49 900-041-49	24	每月	

(6) 项目危险废物贮存场所基本情况详见下表。

**表 4-45 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表**

序号	贮存场所（设施）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
1	危废仓库	废氨水	HW35	900-352-35	生产车间	20m <sup>2</sup>	密闭袋装，仓库贮存	25t	一月
2		废异丙醇	HW06	900-402-06					
3		废乙醇	HW06	900-402-06					
4		沉渣	HW49	900-041-49					
5		废硝酸	HW34	900-300-34					
6		废化学品清洗液	HW06	900-402-06					
7		废酸液	HW34	900-300-34					
8		废切割液	HW06	900-402-06					
9		废润滑油、废切割油	HW08	900-249-08					
10		碱喷淋废液	HW49	900-041-49					
11		酸喷淋废液	HW49	900-041-49					
12		废活性炭	HW49	900-039-49					
13		污泥	HW17	336-064-17					

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 固废环境影响分析</p> <p>(1) 固废处置情况</p> <p>项目产生的一般工业固废均能得到及时有效的处理,其中危险废物废氨水、废异丙醇、废乙醇、废活性炭、污水处理污泥等委托有资质单位处置。</p> <p>(2) 固废的分类收集、贮存</p> <p>本项目产生的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾均应分类收集和贮存。危险废物废氨水、废异丙醇、废乙醇、废活性炭、污水处理污泥等属于危险废物,临时贮存在危废仓库内;其余堆放在一般工业固体废物暂存场所进行暂存;生活垃圾暂存在生活垃圾堆放点暂存。</p> <p>危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集和贮存,可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染,从而减少固体废物对周围环境造成的污染。</p> <p>(3) 废物收集、运输过程对环境的影响</p> <p>本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的噪声影响。</p> <p>①噪声影响</p> <p>废物在运输过程中,运输车辆将对环境造成一定的噪声影响,一方面本项目危险废物和一般工业固体废物是不定期的进行运输,不会对环境造成持续频发的噪声污染;另一方面本项目生活垃圾运输过程中垃圾运输车辆产生的噪声较小,对环境造成的影响也很小。</p> <p>②气味影响</p> <p>危险废物和生活垃圾在运输的过程中,可能对环境造成一定的气味影响,因此,危险废物和生活垃圾在运输过程中需采用密封式运输车辆,在采取上述措施后,运输过程中基本可以控制车辆的气味泄漏问题。</p> <p>(4) 固废堆放、贮存场所的环境影响</p> <p>本项目危废仓库拟建于生产车间东北角。危废仓库设计储存周期为一月左右,面积约 20m<sup>2</sup>。危废仓库能满足本项目危废的贮存需求。</p> <p>根据《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办</p>
--------------	---

[2019]327号)文的要求,危废仓库应①设置危险废物识别标识②配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放③在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网④根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存⑤设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

一般工业固废应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)进行设计和建设。

采取以上措施后固废堆放对周边环境造成的影响较小。

#### (5) 处置途径的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟委托有资质单位处置,经无害化处置后对周边环境造成的影响较小。

综上所述,本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后,将不会对周围的环境产生影响,但必须指出的是,固体废物处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置,避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施,建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用,对外环境的影响可减至最小程度。

#### 4.3 固体废物污染防治措施评述

本项目生产过程中产生的固废有一般固废及危险废物。固废处置本着“资源化、减量化和无害化”的原则,对项目产生的固废分类处置,分别采取综合利用、安全处置和环卫清运等方式进行处置。

##### (1) 一般固体废物

###### ①一般固体废物产生情况

生产过程中产生的边角料、废渣回收后出售;在一定程度上体现了循环经济理念,减少污染物排放的同时,又创造了一定的经济效益。

###### ②一般固体废物贮存要求

本项目一般固体废物在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置,在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地,树立显著的标志,

由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。当天然基础层饱和渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不对粘土衬层造成破坏。因此，本项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

## （2）危险废物

### ①危险废物产生

本项目产生的危险废物为废氨水、废异丙醇、废乙醇、废活性炭、污水处理污泥等，均委托有资质单位处置。

### ②危险废物收集

危险废物在收集时应清楚危险废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

### ③危险废物临时堆放污控措施

固体废物处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的贮存控制标准，避免产生二次污染。具体措施如下：

- a、贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，必须有符合要求的转移标志；
- b、分别设置一间一般废物暂存场，一间危废仓库，仓库内各类危废应分别存放；
- c、固废暂存场所应有隔离设施、防风、防雨、防晒设施；

	<p>d、贮存场所要有排水和防渗设施，渗滤水收集与危废一并委托处置；</p> <p>e、贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；</p> <p>f、废物暂存场所采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗层，并对危险废物进行袋装化分类堆放；</p> <p>g、包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；</p> <p>h、根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。</p> <p>采取以上措施后，本项目固废临时堆场符合环保要求，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>④危险废物运输污染防治措施</p> <p>危险废物运输中应做到以下几点：</p> <p>a、危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。</p> <p>b、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。</p> <p>c、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。</p> <p>d、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。</p> <p>⑤危险废物委托处置的环境影响分析</p> <p>本项目产生的危险废物废氨水、废异丙醇、废酸液、废活性炭、污水处理污泥等委托有资质的单位处置，能够得到合理安全处置，对周围环境影响不大。</p>
--	--

## 5、地下水、土壤

### 5.1 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径

表 4-46 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
生产车间	废气	大气沉降	HF、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、NH <sub>3</sub> 、VOCs	正常工况
生产车间	废气	大气沉降	HF、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、NH <sub>3</sub> 、VOCs	非正常工况 (废气处理设施、废气收集设施故障)
化粪池	污水处理	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	非正常工况 (化粪池、管网破损泄露)
污水处理站	污水处理	地面漫流、垂直入渗	COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、氟化物、总银、总镍、总铝、盐分	非正常工况 (设施非正常运行、管网破损泄露)
危废仓库	储运	垂直入渗	危险废物	非正常工况 (包装袋破损泄露)

### 5.2 地下水、土壤分区防控措施

#### (1) 地下水、土壤防控措施

##### ①源头控制

项目内所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应加强废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于废水处理的化粪池、污水处理站定期进行检查，防止在生活污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

禁止在建设厂区内任意设置排污水口，对污水管道进行全封闭，防止流入环境中。为了防止突发事件，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的事事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，将污水直接排入事故水池等待处理。

##### ②过程防控

厂区内采用集中和分散相结合的方式选择吸附能力强、易活、易长、价廉的树木和花草。

③末端控制、分区防控

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

表 4-47 地下水污染防渗分区

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	危废仓库	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	污水处理站		
3	化粪池	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7} cm/s$
4	生产车间		
5	应急池		
6	一般固废堆场		
7	其余辅助区域	简单防渗区	一般地面硬化

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

7、生态

无。

8、环境风险

(1) 风险物质

①项目风险源调查

根据本项目的原辅材料使用情况及其理化性质，确定危险物质为氨水、氢氧化钠、异丙醇等化学品以及危险废物泄漏、火灾、爆炸，其数量和分布情况见下表。

表 4-48 风险物质数量及分布情况表

序号	物质名称	形态	规格	生产场所最大储存量(t)	储存场所最大储存量(t)	储存场所	储存方式
1	硝酸	液态	67%	/	0.1	化学品仓库	桶装 20kg/桶
2	氨水	液态	25%	/	0.06	化学品仓库	桶装 25kg/桶
3	异丙醇	液态	99%以上	/	0.024	化学品仓库	瓶装 4kg/瓶
4	硫酸	液态	25%	/	0.5	化学品仓库	桶装 25kg/桶
5	氢氟酸	液态	55%	/	0.05	化学品仓库	桶装 25kg/桶
6	磷酸	液态	85%	/	0.025	化学品仓库	桶装 25kg/桶
7	醋酸	液态	99%以上	/	0.02	化学品仓库	桶装 20kg/桶
8	丙酮	液态	99%以上	/	0.1	化学品仓库	桶装 16kg/桶
9	废氨水	液态	/	/	0.2371	危废仓库	桶装
10	废异丙醇	液态	/	/	1.5176	危废仓库	桶装
11	废乙醇	液态	/	/	2.0754	危废仓库	桶装
12	沉渣	固态	/	/	0.7	危废仓库	桶装
13	废硝酸	液态	/	/	0.0734	危废仓库	桶装
14	废化学品清洗液	液态	/	/	1.5	危废仓库	桶装
15	废酸液	液态	/	/	4	危废仓库	桶装
16	废切割液	液态	/	/	0.1	危废仓库	桶装
17	废润滑油、废切割油	液态	/	/	1.3	危废仓库	桶装
18	碱喷淋废液	液态	/	/	45	危废仓库	桶装
19	酸喷淋废液	液态	/	/	15	危废仓库	桶装
20	废活性炭	固态	/	/	8	危废仓库	袋装
21	污泥	固态	/	/	2	危废仓库	桶装

②环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标分布情况见下表。

表 4-49 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数(人)

	1	黄海村	SW	2800m	居住区	1560	
	2	滨海村	S	2600m	居住区	1270	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计（主要为周边企业人口）					/	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2830 人	
	大气环境敏感程度 E 值					E3	
	受纳水体						
地表水	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	黄海		II 类		其他	
	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						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离	
	1	黄海	S3		第二类	100km	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m	
	1	其他地区	不敏感 G3	III 类	Mb≥1.3m, K≤1.3×10 <sup>-6</sup> cm/s, 且分布连续、稳定	50	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

(2) 环境风险潜势初判

①危险物质数量与临界量比值 Q:

根据本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值，计算全厂的 Q 值，计算结果见下表。

表 4-50 危险物质数量与临界量比值 Q 计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	硝酸	7697-37-2	0.1	7.5	0.01
2	氨水	1336-21-6	0.06	10	0.006
3	异丙醇	67-63-0	0.024	10	0.0024
4	硫酸	7664-93-9	0.5	10	0.05
5	氢氟酸	7664-39-3	0.05	1	0.05
6	磷酸	7664-38-2	0.025	10	0.0025
7	醋酸	64-19-7	0.02	10	0.002
8	丙酮	67-64-1	0.1	10	0.01
9	废氨水	/	0.2371	50	0.005
10	废异丙醇	/	1.5176	50	0.030
11	废乙醇	/	2.0754	50	0.042

12	沉渣	/	0.7	50	0.014
13	废硝酸	/	0.0734	50	0.001468
14	废化学品清洗液	/	1.5	50	0.03
15	废酸液	/	4	50	0.08
16	废切割液	/	0.1	50	0.002
17	废润滑油、废切割油	/	1.3	2500	0.00052
18	碱喷淋废液	/	45	50	0.9
19	酸喷淋废液	/	15	50	0.3
20	废活性炭	/	8	50	0.16
21	污泥	/	2	50	0.04
项目 Q 值Σ					1.74

经计算，本项目设计的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 值为 1.74， $Q > 1$ ，本项目环境风险潜势为 I 级。

#### (2) 风险物质环境影响途径及危害

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中给出的《物质危险性标准》、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《危险化学品名录(2015 版)》对本项目运营过程中涉及的物质进行风险识别，本项目环境风险识别见下表。

**表 4-51 建设项目环境风险识别表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	化学品仓库	硝酸、氨水、异丙醇、硫酸、氢氟酸、磷酸、醋酸、丙酮	硝酸、氨水、异丙醇、硫酸、氢氟酸、磷酸、醋酸、丙酮	泄漏、火灾、爆炸	地表水、土壤及地下水	周边敏感点	/
2	危废仓库	废氨水、废异丙醇、废乙醇、废活性炭、污水处理污泥等	废氨水、废异丙醇、废乙醇、废活性炭、污水处理污泥等	泄漏、火灾、爆炸	地表水、土壤及地下水	周边敏感点	/

3	废气处理装置	废气	HF、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、VOCs	事故性排放	大气	周边敏感点	/
4	污水处理站	废水	COD、SS、氟化物、石油类	事故性排放	地表水、土壤及地下水	周边敏感点	/

### (3) 风险防范措施

#### (3.1) 大气风险防范措施

本项目的大气风险主要为废气处理设施故障导致的废气事故性排放以及化学品泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故。本项目主要采取以下风险防范措施：

- ①定期对废气处理设施检修，定期维护；
- ②严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；
- ③定期对原料暂存区、危废仓库进行巡视，排除安全隐患。

#### (3.2) 事故废水风险防范措施

本项目的事故废水主要考虑仓库内液体物料管道不当导致液体物料泄漏、危废仓库管理不当导致危废泄漏以及火灾、爆炸后的消防废液泄漏，主要从以下几方面措施进行事故废水的预防：

- ①严禁吸烟和携带火种进入原料暂存区。
- ②严格控制设备及其安装质量。
- ③仓库和生产车间内配备合适、足量消防器材，并应保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品。
- ④加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患。
- ⑤设置事故应急池及相应的控制闸阀，确保事故状态废水能有效收集进入事故应急池。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)中的相关规定设置应急池。计算本项目所需事故应急池容积按下式计算：

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

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

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ，取 15L/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h，取 2h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量，mm；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取主要生产车  
间 2.67ha。

经计算  $V_1=0m^3$ 、 $V_2=108m^3$ 、 $V_3=0m^3$ 、 $V_4=0m^3$ 、 $V_5=34m^3$ ，事故储存设施  
总有效容积  $V_{\text{总}}=142m^3$ 。

因此，本项目所需事故应急池容积应大于  $142m^3$ 。建设单位拟建一座大于  
 $142m^3$  的事故应急池用来收集事故废水。

(3.3) 其他风险防范措施：

#### 贮运工程风险防范措施

①原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止  
阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或  
倾倒。

②划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照  
明和疏散指示标志均应符合安全要求。

③在液体原料贮存仓库设环形沟，并进行地面防渗；发生大量泄漏：引流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

④合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

#### **固废暂存及转移过程环境风险措施**

①按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单等要求做好地面硬化、防渗处理；对除油剂等等采用桶装贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

②建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求；

③加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；

④经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

⑤对于危废仓库，建设单位设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。贮存过程拟在在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。

经过上述分析，本项目的环境风险可控，可能影响的范围、程度均较小。在落实本报告提出的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。建设单位暂未编制应急预案，建议建设单位制定应急预案，并向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门备案，每年开展一次应急预案演练，每三年更新

应急预案并重新备案。

#### 9、电磁辐射

不涉及。

#### 10、环境管理与监测体系

##### (1) 环境监督管理

根据国家相关环境政策法规要求，公司必须加强日常环境管理，依法接受环保行政主管部门的监督管理，认真履行社会责任。针对该公司生产管理实际，建立完整的“环境管理制度”，并结合“设备运行控制程序”严格管理，做到文明生产，把环境影响降至最低。

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目应设 1 名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；项目建成后应在公司设置环保处，公司副总经理负责环保工作，车间设置 1~2 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，污染源监测可委托第三方检测公司承担。

##### (2) 环境监测计划

###### ①验收监测计划

根据《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 9 号），本项目竣工环保验收监测计划见下表。

表 4-52 验收监测计划表

序号	类别	位置	点位数量	监测因子	监测频次
1	污水	污水处理站	进口、出口，共2个点	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、氟化物、总银、总镍、总铝、盐分	连续2天，4次/天
2		污水排口 DW001	出口，共1个	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、石油类、氟化物、总铝、总镍、总银	
3	有组织废气	DA001排气筒	出口，共1个点位	HF、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	连续2天，3次/天
4		DA002排气筒	废气处理设施进、出口，共2个点位	NH <sub>3</sub> 、VOCs（以非甲烷总烃表征）	连续2天，3次/天
5	无组织废气	厂界监控点	上风向1个点、下风向3个点，共4个点	HF、HCl、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、VOCs（以非甲烷总烃表征）	连续2天，3次/天
		厂区内	在厂房外设置1个监控点	非甲烷总烃	
6	噪声	厂界（Z1-Z4）	厂界4个点	等效(A)声级	连续2天，昼夜1次

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸性废气排气筒 (DA001)	HF、HCl、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	碱喷淋+15米1# 排气筒	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)
	碱性废气排气筒 (DA002)	NH <sub>3</sub> 、VOCs	酸喷淋+二级活性 炭吸附+15米2# 排气筒	《恶臭污染物排放 标准》(GB 14554- 1993) 《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)
	无组织废气	HF、HCl、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 NH <sub>3</sub> 、非甲 烷总烃	加强生产过程管 理、减少无组织 排放	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)
地表水环境	生产废水、纯水 制备弃水、生活 污水	pH、COD、 SS、氨氮、 TN、TP、石 油类、氟化 物、总银、 总镍、总 铝、盐分	化粪池、污水处 理站	《电子工业水污染 物排放标准》(GB 39731-2020)、《电 镀污染物排放标 准》(GB21900- 2008)
声环境	项目主要噪声源为孔加工机等产生的噪声，通过隔声、减振、加强绿化等综合治理措施，能保证项目建成后各噪声源对周围环境的影响将降到最小，不会造成扰民影响。			
电磁辐射	无			
固体废物	一般固体废物边角料、废渣回收后出售；纯水制备废耗材（树脂）、废石英砂委托专门单位处置；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫定期清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	生产车间地面拟硬化处理；危废仓库拟按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的防渗要求进行防渗。			
生态保护措施	项目建成后产生的废气、废水、固废均得到妥善处置，项目的建设对周边生态环境无明显影响；项目建成后，增加了绿化面积和绿化率，届时对生态环境具有一定的改善作用。			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>本项目的大气风险主要为废气处理设施故障导致的废气处理设施故障导致的废气事故性排放以及化学品泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，本项目主要采取以下措施：</p> <p>①定期对废气处理设施检修，定期维护；  ②严格管理，按章操作，尽量避免事故的发生；  ③定期对原料仓库、辅料仓库、危废仓库进行巡视，排除安全隐患。</p> <p>本项目的事故废水主要考虑为仓库内液体物料储存不当导致液体物料泄漏、危废仓库管理不当导致危废泄漏以及火灾、爆炸后的消防废液泄漏，本项目主要采取以下措施：</p> <p>①严禁吸烟和携带火种进入原料暂存区。  ②严格控制设备及其安装质量。  ③仓库和生产车间内配备合适、足量消防器材，并保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品。  ④加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患。  ⑤设置 142m<sup>3</sup> 事故应急池及相应的控制闸阀，确保事故状态废水能有效收集进入事故应急池。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>卫生防护距离设置：建议以生产车间为边界设置 100 米卫生防护距离。</p>

## 六、结论

综合本报告中所作各项评价内容表明，本项目符合国家及地方产业政策，本项目位于江苏如东洋口港经济开发区临港工业区二期，三期标准厂房四号车间，符合当地总体规划、环保规划等相关规划要求。只要建设单位认真落实报告中提出的有关环保治理措施和环保建议，认真贯彻执行“达标排放”和“三同时”制度等环保要求，在切实做到污染物达标排放的前提下，并有效采取以上对策建议，从环评角度出发，建设该项目是可行的。

## 附图、附件

本报告表附以下附件、附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边 500 米环境概况及建议设置卫生防护距离包络线图

附图 3 建设项目厂区平面布置图

附图 4 生产车间布局图

附图 5 项目所在区域水系概况图

附图 6 如东县生态空间保护区域分布图

附图 7 江苏省环境管控单元图

附图 8 南通市环境管控单元图

附图 9 如东县环境管控单元图

附图 10 如东县“三线一单”重点管控单元图

附图 11 洋口港经济开发区声功能区划分（2020-2024 年）图

附件 1 企业投资项目备案通知书

附件 2 营业执照及法人护照

附件 3 厂房租赁协议、土地证

附件 4 江苏东盛人造大理石有限公司年产 30 万平方米石材生产加工项目环评批复

附件 5 江苏东盛人造大理石有限公司年产 30 万平方米石材生产加工项目竣工环境保护验收意见、关于江苏东盛人造大理石有限公司年产 30 万平方米石材生产加工项目（固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收申请的批复

附件 6 《如东县声环境功能区划分规定》的通知（东政办发【2020】45 号）

附件 7 环境影响评价委托书

附件 8 建设单位承诺书

附件 9 环评委托合同

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	HF	/	/	/	0.0843	/	0.0843	+0.0843
		HCl	/	/	/	0.3148	/	0.3148	+0.3148
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.0411	/	0.0411	+0.0411
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.3497	/	0.3497	+0.3497
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.1704	/	0.1704	+0.1704
		VOCs（非甲 烷总烃）	/	/	/	0.4964	/	0.4964	+0.4964
	无组织	HF	/	/	/	0.0468	/	0.0468	+0.0468
		HCl	/	/	/	0.1749	/	0.1749	+0.1749
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.0046	/	0.0046	+0.0046
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.0389	/	0.0389	+0.0389
		NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0473	/	0.0473	+0.0473
		VOCs（非甲 烷总烃）	/	/	/	0.5516	/	0.5516	+0.5516
废水	废水量 <sup>⑤</sup> m <sup>3</sup> /a	/	/	/	4059	/	4059	+4059	
	COD	/	/	/	0.9866	/	0.9866	+0.9866	

	SS	/	/	/	0.8923	/	0.8923	+0.8923
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0795		0.0795	+0.0795
	TP	/	/	/	0.0098		0.0098	+0.0098
	TN	/	/	/	0.0984	/	0.0984	+0.0984
	石油类	/	/	/	0.0202	/	0.0202	+0.0202
	氟化物	/	/	/	0.0040	/	0.0040	+0.0040
	总银	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
	总镍	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
	总铝	/	/	/	0.000001	/	0.000001	+0.000001
	盐分	/	/	/	0.4048	/	0.4048	+0.4048
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	20.02	/	20.02	+20.02
	废渣	/	/	/	106.4	/	106.4	+106.4
	纯水制备耗材 (树脂)	/	/	/	1	/	1	+1
	废石英砂	/	/	/	3	/	3	+3
	废活性炭	/	/	/	6	/	6	+6
危险废物	废氨水	/	/	/	0.2371	/	0.2371	+0.2371
	废异丙醇	/	/	/	1.5176	/	1.5176	+1.5176
	废乙醇	/	/	/	2.0754	/	2.0754	+2.0754

	沉渣	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
	废硝酸	/	/	/	0.0734	/	0.0734	+0.0734
	废化学品清洗液	/	/	/	3.4015	/	3.4015	+3.4015
	废酸液	/	/	/	9.8976	/	9.8976	+9.8976
	废切割液	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废润滑油、 废切割油	/	/	/	3.3	/	3.3	+3.3
	碱喷淋废液	/	/	/	45	/	45	+45
	酸喷淋废液	/	/	/	15	/	15	+15
	废活性炭	/	/	/	20.8858	/	20.8858	+20.8858
	污泥	/	/	/	24	/	24	+24

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①