



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 储能柜、储能温控系统及智能
自动喷涂机器人生产项目

建设单位（盖章）： 江苏首瑞新能源科技有限公司

编 制 日 期： 2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

项目名称	储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产项目		
项目代码	2409-320481-89-01-692716		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	江苏省常州溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧		
地理坐标	(E119度 17分 51.425秒, N31度 29分 15.126秒)		
国民经济行业类别	C3824 电力电子元器件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3491 工业机器人制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38, 77 条, 输配电及控制设备制造业 382; 三十一、通用设备制造业 34, 69 条, 烘炉、风机、包装等设备制造 346; 三十一、通用设备制造业 34, 69 条, 其他通用设备制造业 349
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
立项审批部门	溧阳市政务服务管理办公室	批准文号	溧政务审备(2024)344号
总投资(万元)	102000	环保投资(万元)	835
环保投资占比(%)	0.8	施工工期	18个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	16607
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目涉及排放铬及其化合物, 500m 范围内无环境空气保护目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及生产废水排放
	环境风险	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	Q 值大于 1
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及取水口
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
	综上, 本项目需开展环境风险专项评价。		

<p>规划 情况</p>	<p>规划名称：《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035 年）》； 审批机关：无； 审批文件名称及文号：无</p>
<p>规划 环境 影响 评价 情况</p>	<p>文件名称：《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035 年）环境影响报告书》； 审查机关：常州市生态环境局； 审查文件名称及文号：常环审〔2024〕29 号，详见附件 5。</p>

规划及规划环境影响评价相符性分析

本项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，属于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）范围内；项目用地已取得产权证，土地利用性质为工业用地（详见附件4）；项目已取得溧阳市政务服务管理办公室备案（见附件2）；项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，产品用于锂电池冷却及智能自动喷涂，未列入生态环境准入清单中的限制、禁止引入类，符合产业定位、规划环评结论及审查意见要求；项目周边基础设施完善，供水、供电、供气等条件均满足企业建设及运营需求。具体情况如下：

1.与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035年）》的相符性

1.1 规划范围

北侧至南渡镇界，西侧至溧阳市南渡再生水厂厂界，东侧至刘庄港，南侧至江苏弘博热电有限公司（二期项目）厂界，见附图4。

1.2 规划期限

以2023年为基准年，规划近期至2028年，远期至2035年。

1.3 产业定位

发展以新型纤维、新能源为主导的新材料相关产业，辅助发展以现有产业为基础的物理复配、机电智造、轻型加工、环保循环经济等行业。

新材料产业：立足于新发展阶段，围绕国家、省市产业政策引导，促进产业绿色转型升级，以高性能、绿色化为发展方向，发展新兴材料产业。包括天然纤维、合成纤维、无机纤维、生物基材料及相关产业链的设计、研发、制造以及光伏、锂电池等新能源产业配套材料制造。

物理复配产业：以集中区及周边区域现有化工类产业为基础，发展涂料、油墨、颜料及类似产品制造（264）、橡塑助剂及环保助剂（266）、日用化学品（268）等不含化学反应，仅通过物理混合加工的复配项目。

其他传统产业：基于园区及区域现有产业发展基础，利用产业集群和区位优势，遵循绿色低碳、环境友好的原则，保留并发展传统产业，包括机电智造、轻型加工、环保循环经济产业。

本项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，产品用于锂电池冷却及智能自动喷涂，未列入生态环境准入清单中的限制、禁止引入类，符合产业定位。

1.4 基础设施

(1) 给水工程

集中区集中给水工程由南渡自来水有限公司供给，现状制水能力 9 万吨/天，供水范围覆盖南渡全镇及上兴镇部分区域，目前供水量约 7 万吨/天，现状负荷率约 77.8%。南渡自来水有限公司设计给水规模余量可满足集中区集中给水未来需求。规划区内设环状生活给水管道，保留 104 国道两侧的现状给水管。在区域给水管上预留 DN200 接口，在规划道路上增设给水管，并逐步形成环状给水管网。

目前，项目由南渡自来水有限公司供水。

(2) 排水工程

①雨水工程

规划：规划区雨水干管沿集中区主要道路布置，企业雨水收集至集中区雨水收集系统，通过集中区两个雨水排放口排放。雨水管网设计流速按不淤流速（即 0.75 米/秒）计，使雨水管底坡度和管道埋深降低到最小值。当道路纵坡较大时，参照道路纵坡坡度确定雨水管底坡度，以降低雨水管规格和投资。规划区雨水管径规格一般为 D600-D1500 之间，雨水管底坡度一般为 0.5‰—1‰之间。

现状：现状集中区内的企业均已落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，园区已设置两个雨水排放口，但 104 国道北侧部分企业雨水排口直接排入刘庄港和幸福河废水，尚未纳入集中区雨水收集系统。

本项目厂区雨水进入工业集中区内雨水管道，再经集中区两个雨水排口进入附近河流，后汇入北河。

②污水工程

规划：集中区规划范围内共建设 2 座集中污水处理厂，分别为南渡新材料园区污水处理有限公司和南渡污水处理厂。南渡污水处理厂为集中生活污水处理厂，主要处理南渡镇、竹镇、上兴镇 3 个镇镇区及撤并乡镇生活污水，以及集中区内部分企业生活污水。南渡新材料园区污水处理有限公司为集中工业污水处理厂，区内除赛得利外产生生产废水的企业废水均通过南渡新材料园区污水处理有限公司处理后排放。

现状：南渡新材料园区污水处理有限公司建设规模为日处理工业污水 3000 吨，现状日平均处理量约为 300 吨；南渡污水处理厂建设规模为日处理城镇生活污水 1.5 万 t/d，现状平均

处理量约 1.44 万 t/d。

本项目周边污水管网已建设完善，项目生活污水可接入南渡污水处理厂处理，无生产废水外排。

溧阳市南渡污水处理厂设计日处理能力 3 万 m³/d，分两期建设，一期处理规模 1.5 万 m³/d，主要收集和處理南渡鎮、竹箐鎮、上興鎮鎮區及撤并鄉鎮生活污水。一期項目已于 2017 年 5 月 25 日取得溧阳市环境保护局批复（溧环表复〔2017〕48 号），处理规模为 1.5 万 m³/d，采用改良 A²/O+絮凝沉淀工艺，2019 年 9 月投入运行。自 2021 年 1 月 1 日起南渡污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 限值，其中 SS、石油类污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，处理达标后排入北河，排口位于北河与尖圩河交汇处。

溧阳市南渡污水处理厂污水处理工艺见下图。

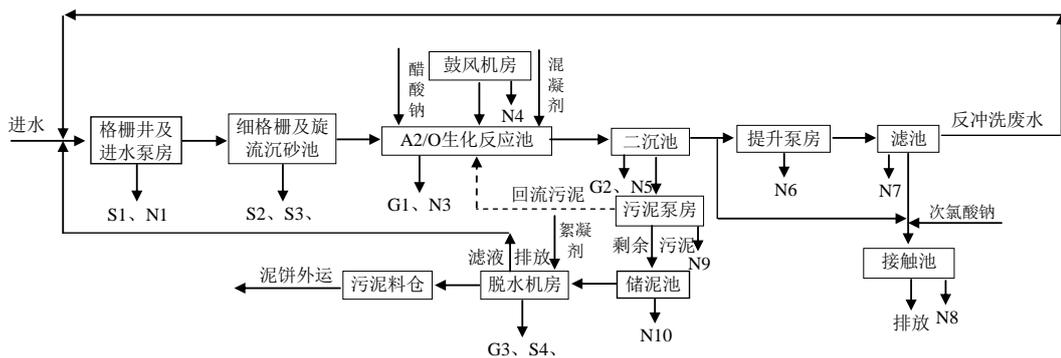


图 1-1 溧阳市南渡污水处理厂工艺流程图

(3) 供电工程

规划：保留现状 220KV 旧县变电站和 220KV 新昌变电站，按照溧阳市供电规划，220KV 变电站规模将达到 3*240MVA。本集中区工业用电负荷较高，供电紧张，规划增设 110KV 变电站。新增 110KV 变电站位于工业区北侧、104 国道西侧。

现状：220KV 旧县变电站和 220KV 新昌变电站，可满足目前企业用电的需要。

(4) 供气供热工程

规划工业区以天然气为主气源，规划范围的气源来自南渡镇镇区南部已建川气东输分输站。随着 G114 的改造工程，在道路西侧已敷设管径 D200 高压 B 级天然气管道。由天然气分输站向南渡镇区调压站输送高压天然气，同时，继续向上兴镇等输送高压天然气。在工业

区南部设高中压调压站，将高压 B 级天然气降压为中压 B 级天然气，向规划区天然气管网输入天然气。

由集中区内江苏弘博热电有限公司实施集中供热。目前集中区规划范围内无企业自建供热锅炉，江苏弘博热电有限公司已建成一期工程 2×130t/h 循环流化床锅炉+2×CB15MW 抽汽背压机，并配套建成低压集中区线、低压上兴线、低压强埠线、中压强埠线，现状供汽能力为低压蒸汽 200T/H、中压蒸汽 40T/H。

综上所述，本项目与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024-2035）》的产业定位相符，项目周边基础设施完善，供水、供电、供气和排水等条件均满足企业建设及运营所需。

2.与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024-2035）》的环境影响评价结论及审查意见的相符性

2.1 与环评结论及审查意见相符性

表 1-1 项目与规划环境影响报告书审查意见相符性分析一览表

序号	审查意见	项目的实际建设情况	相符性
1	严格空间管控，优化空间布局。严格落实《关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9号）《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）以及动态更新成果等相关管理要求。禁止开发利用区内永久基本农田、绿地等生态空间，加强区内外空间隔离带建设，园区与周边居住区之间建设一定规模的绿化带及生态空间过渡带，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）公告》的要求；项目所设置的 50m 卫生防护距离内无居民区等敏感点；项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，项目所在地块用地已取得不动产权证，用地类型为工业用地，不涉及永久基本农田、绿地等生态空间，与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024-2035）》及《溧阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》保持一致。	符合
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤和地下水污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，配合落实好《溧阳市河流水质提升专项行动工作方案》等工程措施。区内强化企业废气治理与排放监管、深化 VOCs 专项整治和清洁原料替代等工作，确保区域环境质量持续改善。	<p>本项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，未列入生态环境准入清单；项目建设满足《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024-2035）》，且项目用地属于工业用地；</p> <p>项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排，废水污染物总量在溧阳市范围内平衡，区域内不新增总量。</p> <p>本项目有机废气治理采用二级活性炭吸附装置处理，废气排放量减少；采用电泳漆替代部分油漆进行涂装。</p> <p>由于项目对储能柜柜体表面涂层的耐腐蚀性、抗紫外线性、耐候性强、硬度等方面有特殊性要求。根据客户技术规范要求，锈蚀评价需>9 级，腐蚀级别 C5，防腐要求较高。溶剂型涂料优异的耐候性、耐化学性和抗腐蚀能力，能为新能源储能柜提供长达 5 年的有效保护，极大延长设备寿命，而水性漆及其工艺难以满足该质量要求。故项目采用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《江苏省涂料挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）限值要求的溶剂型油漆进行涂装。但随着技术发展，水性涂料终将满足涂层指标要求，届时首瑞会主动开展水性涂料替代工作，使用水性涂料替代现有溶剂型涂料，油漆不可替代论证意见见附件 9。</p> <p>根据油漆、稀释剂的用量及配比，计算得出 TH-11 冷建富锌底漆、环氧厚浆中漆、冷建丙烯酸面漆中甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量分别为 15.4%、18.1%、22.2%，满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》</p>	符合

		<p>加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件 2），严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。严格控制新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到国内领先水平，涉及高能耗、高污染项目的资源和能源消耗指标达到国际先进生产水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化能源结构，实现节能降碳协同增效目标。</p>	<p>（GB30981.2-2025）中表 6 甲苯与二甲苯总和含量≤35%限值要求。</p> <p>本项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，符合旧县片区产业定位。本项目有机废气治理采用二级活性炭吸附装置处理，废气排放量减少；生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排。</p> <p>项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中所列新污染物，对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）中，项目无需开展相关工作。</p> <p>项目主要原料均为无毒无害或低毒低害原料，不涉及《关于发布〈优先控制化学品名录（第一批）〉的公告》、《关于发布〈优先控制化学品名录（第二批）〉的公告》、《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第一批）〉的公告》、《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第二批）〉的公告》、《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告〉》中所列物质。生产工艺技术成熟、安全可靠，脱脂剂、酸洗剂、中和剂、钝化剂循环使用后定期更换；工艺过程中产生的废气、废水高效收集、处理后达标排放，减少或避免污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。</p> <p>此外，根据“审查意见”中全面开展清洁生产审核的要求，企业自觉自愿从以下方面开展“清洁生产”工作并达到国内领先水平：</p> <p>（1）原辅材料 本项目使用的油漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《江苏省涂料挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）、《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）限值要求，并且已取得不可替代论证（附件 9）；电泳漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求。项目从源头减少挥发性有机物产生量，符合清洁生产要求。</p> <p>（2）产品 本项目产品生产工艺成熟，产品质量优秀，技术可靠，其中油漆涂装产品锈蚀评价需>9 级，腐蚀级别 C5，符合清洁生产要求。</p> <p>（3）生产工艺 本项目主要生产工艺为机加工、焊接、打磨、喷砂、抛丸、脱脂、酸洗、中和、硅烷、钝化、喷粉、喷漆、固化等，其中电泳采用上漆率高的浸漆工艺，符合清洁生产要求。</p> <p>（4）装备水平 本项目采用了密闭性良好的喷漆房、喷砂房等设备，故障率低，采用自动化程度较高；环保设备采用袋式除尘、碱液喷淋、二级活性炭吸附装置、干式</p>	符合
--	--	---	---	----

		<p>过滤+二级活性炭吸附装置等可行处理技术，可靠稳定，处理效率高。</p> <p>(5) 环境管理 本项目污染物排放符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准总量控制要求；设立专门环境管理机构和专职管理人员，负责项目的环境管理；制定严格的污染控制措施；废物处置符合国家规定的废物处置方法；建立完善的生产过程环境管理制度。</p> <p>(6) 员工培训 本项目应加强员工岗位业务培训，在员工上岗前进行严格的培训，员工经培训合格后方可上岗；同时加强员工的清洁生产意识教育，增强员工的参与意识，制定相应的奖惩措施提高员工参与的积极性。</p> <p>(7) 污染控制 本项目通过实施科学合理的废气、废水、噪声及固体废物控制及治理措施，保证废气达标排放，生产废水经厂内预处理后全部回用，生活污水接管至溧阳南渡污水处理厂，固体废物也均得到有效利用和规范处置，噪声实现达标排放，其污染控制措施可以满足清洁生产的要求。</p>	
4	<p>完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水、雨水、再生水管网建设，加强企业清下水、雨水排放管控，尽快改善南渡新材料园区污水处理有限公司污水处理工艺，落实 25%尾水回用去向；严格落实南渡再生水厂环评批复要求，尾水回用率不小于 30%，排污口在线监测设备与地方生态环境部门联网。深入开展入河排口排查整治，规范排污口设置，加强日常监督管理。禁止新（扩）建排放一类重金属废水的项目。依托江苏弘博热电有限公司实施集中供热，尽快建设二期工程，积极推进供热管网建设。加强园区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。</p>	<p>企业周边基础设施完善并制定了风险防范制度，拟设置初期雨水池、事故应急池、雨水截止阀等风险防范措施；厂区已按照“雨污分流、清污分流”的原则进行建设。生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排；厂内固废暂存设施均满足项目固废的日常贮存要求，一般固废外售综合利用，危险废物皆委托资质单位处置。</p>	符合
5	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善园区三级环境防控体系建设，包括集水闸门井、公共应急池及配套工程建设，确保事故废水不进入外环境。贯彻落实《关于进一步加强重点园区环境应急能力建设的通知》（苏环办〔2023〕145号）要求，加强环境风险防控基础设施配置，按要求配备应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。</p>	<p>本项目建成后，企业将根据规范要求编制环境风险事故应急救援预案，并完成备案，定期进行演练；按要求建立三级防控体系，并与旧县片区环境风险事故应急预案相衔接。企业按要求建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。</p>	符合

2.2 环境准入

表 1-2 生态环境准入清单

清单类型	管控要求
优先引入	<ol style="list-style-type: none"> 1、符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目。 2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链。 3、新建、改扩建项目工艺设备、污染排放、清洁生产水平达到同行业先进水平的项目。
限制引入	<ol style="list-style-type: none"> 1、《产业结构调整指导目录》、《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》中限制类项目。 2、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求的项目。 3、限制引入属于江苏省“两高”项目管理目录及《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品的项目（属于战略性新兴产业的项目除外）。
禁止引入	<ol style="list-style-type: none"> 1、物理复配产业：①禁止引入不符合《常州市涂料行业综合整治提升实施方案》中“附件 1 涂料企业环保提升标准”的涂料项目；禁止新、扩建排放甲醛废气的项目。 2、新材料产业、其他传统产业：①禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目；②禁止引入专门从事电镀表面处理的项目（项目部分工段涉及电镀工艺的除外）。 3、禁止引入排放含汞、铅、砷、镉、铬废水的项目。 4、禁止引进其他属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目。 5、禁止建设不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目。 6、禁止新建、扩建危险化学品生产项目、危险化学品仓储项目、固体废物焚烧处置项目。
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格执行《长江经济带发展负面清单指南》《关于印发《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行）的通知》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件。 2、提高环境准入门槛，落实入区企业的环境影响减缓措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。 3、绿地及基本农田划为禁止开发区域；其他区域在开发建设时严格按照规划产业定位引进企业。 4、区内化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。 5、除化工重点监测点江苏联盟化学有限公司部分区域外，物理复配片区范围在原化工定位集中区规划范围内。
污染物排放管控	<p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>污染物排放总量控制目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、废水：近期（2028 年）COD 86.879t/a、氨氮 4.854t/a、总磷 0.869t/a、总氮 28.537t/a；远期（2035 年）COD 86.771t/a、氨氮 4.846t/a、总磷 0.868t/a、总氮 28.511t/a。 2、废气：近期（2028 年）≤二氧化硫 137.137t/a、烟（粉）尘≤55.705t/a、NO_x≤218.935t/a、VOCs≤74.897t/a；远期（2035 年）二氧化硫≤137.137t/a、烟（粉）尘≤55.656t/a、NO_x≤218.935t/a、VOCs≤74.837t/a。
环境风险管控	<ol style="list-style-type: none"> 1、园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 2、存在环境风险的企事业单位，应当编制完善突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施，防止发生环境污染事故。 3、加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 4、配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 5、按照“企业-公共管网（应急池）-区内水体”突发环境事件三级防控体系要求建设落实园区环境风险防范措施。

资源利用效率要求

- 1、引进项目清洁生产水平应达到国内领先。
- 2、单位工业增加值综合能耗近期 ≤ 0.5 吨标煤/万元，远期 ≤ 0.4 吨标煤/万元。
- 3、单位工业增加值新鲜水耗近期 $< 3.5m^3$ 万元，远期 $< 2.5m^3$ 万元
- 4、再生水厂处理赛得利（常州）有限公司“年产 8.3 万吨水刺无纺布及 3 万吨无纺布项目”废水产生的尾水全部回用；处理赛得利“年产 300000 吨新溶剂法纤维素纤维项目”废水产生的尾水回用率达到 30%；南渡新材料园区污水处理有限公司尾水回用率达到 25%。

本项目属于 C3824 电力电子元器件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3491 工业机器人制造，未列入生态环境准入清单，满足环境准入要求。

综上，本项目建设与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2018~2025 年）》、规划环评结论及审查意见相符。

其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>本项目已经取得溧阳市政务服务管理办公室备案，符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相符。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析</p>		
	产业政策、准入条件名称	相关内容	相符性
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类：四、电力，1.电化学储能等新型储能技术应用。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，其中储能温控系统属于电化学储能系统的核心部件，为鼓励类，符合。
	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	目录中引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业均不涉及“储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产”。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，符合。
	《市场准入负面清单（2025 年版）》	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产”与市场准入相关的禁止性规定。	不涉及负面清单内容。
	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	两高：煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等 6 行业。	项目属于 C3824 电力电子元器件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3491 工业机器人制造，不在“两高”范畴内。
	《环境保护综合名录（2021 版）》	一、高污染、高风险环境风险产品目录不涉及“储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人”。	未列入高污染、高风险环境风险产品目录，符合。
	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	限制类、淘汰类、禁止类未涉及“储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产”。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于文件中禁止的石化化工、烟草、农林牧渔业及其他限制、禁止、淘汰类产业产品，符合文件要求。
	《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）〉的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号）	江苏省“两高”项目管理目录不涉及“C3824 电力电子元器件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3491 工业机器人制造”。	未列入“两高”项目管理目录，符合。
	<p>2、与“三线一单”的相符性</p> <p>①本项目不涉及江苏省国家生态红线、江苏省生态空间保护区域；项目用地、用电、排水、用气等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，符合区域环境质量整治及提升控制要求；项目符合负面清单要求。</p>		

表 1-4 项目与三线一单相符合性分析

	相关规划	相关内容	相符性
生态红线	《江苏省国家级生态保护红线规划》苏政发〔2018〕74号、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号）	与本项目最近的国家级生态保护红线是溧阳瓦屋山省级森林公园，区域面积为16.67平方公里，范围包括溧阳瓦屋山省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围。	项目距离溧阳瓦屋山省级森林公园9.7km，不在该生态保护红线范围内，符合生态保护红线规划保护要求。
	《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溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号）、《常州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023年版）	与本项目最近的江苏省生态空间管控区域是溧阳市宁杭生态公益林，区域面积为9.11平方公里，宁杭高速与高铁中间生态公益林。	项目距离溧阳市宁杭生态公益林700m，不在该生态空间管控区范围内，符合生态空间管控区域规划要求。
资源利用上线	《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035年）》及其环境影响报告书	单位工业增加值综合能耗近期≤0.5吨标煤/万元，远期≤0.4吨标煤/万元。	项目生产能源均为电能、天然气。
		单位工业增加值新鲜水耗近期<3.5m³/万元，远期<2.5m³/万元	项目用水量6615.013m³/a，用水量较小不会对水厂产生供水影响。
环境质量底线	《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏环办〔2022〕82号）、《2024年度溧阳市生态环境质量公报》	根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，2024年，溧阳市主要河流水质整体状况为优，溧阳市主要河流各监测断面水质均达到Ⅲ类水质标准，各监测断面水质均达到2024年相应功能区水质目标，达标率为100%。	项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排，不新增区域排污总量，不会降低纳污河流水环境质量现状。
	《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》和《2024年度溧阳市生态环境质量公报》	项目所在区域规划为二类环境空气质量功能区，区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中二级过渡阶段浓度限值。根据《2024年度溧阳市生态环境质量公报》数据，项目所在区域为环境空气质量不达标区，基本污染物中PM _{2.5} 、臭氧超标，其余监测因子均满足限值。随着深入推进大气污染治理，强化PM _{2.5} 和O ₃ 精细化协同管控，精准管控臭氧污染，大力推进源头替代，深化园区和集群整治，深化重点行业污染治理，以及持续推进面源污染治理，加强移动源污染防治，加强重点区域联防联控和重污染天气应对等一系列措施的深入开展，届时，环境空气质量将逐渐得到改善。	项目废气均达标排放，根据大气环境影响分析结果及结论，项目建设环境影响可接受。
	《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035年）》及其环境影响报告书	项目所在区域为3类声功能区	项目在落实相应隔声等噪声污染防治措施后，其厂界噪声实现达标排放，因此项目建设对周边声环境影响可接受。
负面清单	《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办	1. 禁止建设不符合国家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》的过长江通道项目。	项目不涉及码头建设，符合。

	(2022) 7号)	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。	项目建设不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心景区的岸线和河段范围,符合。
		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。	项目区域不涉及饮用水源保护区,符合。
		4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。	项目建设不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围,符合。
		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。	项目建设用地不涉及上述河段岸线,符合。
		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。	不涉及。
		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。	不涉及。
		8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干支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、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目建设用地不在上述禁建范围内,符合。
		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、纸浆制造等高污染项目。	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产,不在上述行业中,符合。
		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。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产,不在石化、现代煤化工范畴,符合。

		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	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于严重过剩产能行业的项目以及高耗能高排放项目，不属于“两高”范畴，符合。项目不属于明令禁止的落后产能项目。
关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）	10.禁止在大湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不在上述行业中，符合。	
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	项目建设不涉及沿江地区及范围，符合。	
	12.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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不在上述行业中，符合。	
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于化工项目，符合。	
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	项目周边不涉及化工企业，符合。	
	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不在上述行业中，符合。	
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不在上述行业中，符合。	
	17.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，禁止新建独立焦化项目。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不在石化、现代煤化工范畴，不涉及焦化工艺，符合。	
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，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。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及相关文件的限制类、淘汰类、禁止类项目，详见表 1-4，符合。	
	19.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。	项目未列入“两高”项目管理目录，符合。	
《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》（2017）	严格控制高耗水行业发展：以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目全年用水量在区域供水承载力之内，且不属于钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业；不在文件负面清单中。	
《关于印发〈深入打好长江保护修复攻坚战行动方案〉的通知》环水体〔2022〕55	（七）深入实施工业污染治理：开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推	项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理	

	号	<p>动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。到 2023 年年底，长江经济带所有化工园区完成认定工作。到 2025 年年底，长江经济带省级及以上工业园区污水收集处理效能明显提升，沿江化工产业污染源得到有效控制和全面治理，主要污染物排放总量持续下降。</p>	<p>后回用于水洗用水，无外排。</p>
		<p>(十六) 稳步推进地下水污染防治：围绕地下水型饮用水水源补给区、地下水污染源及周边，有序开展地下水环境状况调查评估。开展地下水污染防治重点区划定，结合流域内化工园区整体布局，识别地下水环境风险管控重点，明确环境监管要求。</p>	<p>项目前处理药剂、油漆、稀释剂、机油、切削液密闭贮存在化学品库；上述原料在工艺（使用环节）和贮存方面采取相应措施，防止和降低污染物泄漏，将污染物泄漏的风险事故降低到最低，并做好日常巡检及监控措施，防止泄漏；加强日常管理，设专人定时对液体物料易漏处进行巡检，要求巡检人员对发现的泄漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。危险废物密闭暂存危废贮存库内，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗防漏措施，危险废物的贮存容器通过加强日常管理及人员定期巡检，能有效防止密闭容器的泄漏状况发生，从而防止土壤及地下水污染。厂房地面硬化，并配备吸油毡、黄沙将洒漏的废液及时收集，从而防止土壤及地下水污染。</p>

表 1-5 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	相符性分析
1	<p>一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、</p>	<p>项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，卫生防护距离内无居民等敏感目标，选址合理；租赁厂房进行分区建设，布局合理；供水、供电、供气等均满足资源利用上线，规模适中；项目所在地为环境空气质量不达标区，项目废气经处理后达标排放，对环境的影响较小；项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排；项目未有所列不予批准的情形。</p>

	遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，不在优先保护类耕地集中区域。
3	三、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审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目在审批前会进行废气、废水污染物总量申报，并取得污染物排放总量指标。
4	四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，污染较小，项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；项目所在地为环境空气质量不达标区，项目废气经处理后达标排放，对环境的影响较小；项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排；项目用地不在生态保护红线范围之内。
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	项目不属于化工企业。
6	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	项目不涉及新建燃煤自备电厂。
7	七、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。	项目使用油漆，已完成不可替代论证。项目使用的油漆使用状态下 VOCs 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 限值要求。
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进	项目不属于化工行业，且不涉及新建危化品码头。

	<p>入已经依法完成规划环评审查的化工园区。</p> <p>严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p>	
9	<p>九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p>	项目用地不在生态保护红线内。
10	<p>十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。</p>	项目危险废物委托有资质单位处理。
11	<p>十一、（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》的过长江通道项目。（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。（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、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。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）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。（9）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。（10）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。</p>	项目位于太湖流域三级保护区，从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产；项目所在位置不涉及自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、饮用水水源一级保护区及水产种质资源保护区；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，不属于严重过剩产能行业的项目。项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。
<p>②符合《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）公告》的相关</p>		

要求

经对照，本项目属于《江苏省 2023 年度生态环境分区管控制更新成果公告》中的重点管控单元，属于《常州市生态环境分区管控制更新成果（2023 年版）公告》中的重点管控单元。项目所在区域具体管控要求对照见下表。

表 1-6 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控制更新成果公告》相符性分析

生态环境分区	管控要求		本项目建设	相符性分析
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求				
太湖流域	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，项目位于太湖三级保护区，主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排；本项目不涉及《危险化学品目录（2022 调整版）》中所列物质的运输及向太湖排放及倾倒废弃物。	相符
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。		相符
	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		相符
	资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化、科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		相符
长江流域	空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	项目位于溧阳市南渡镇五岔路东侧、中大电力南侧，不涉及生态保护红线和永久基本农田，不涉及港口，不涉及生态空间管控区及生态红线；项目生活污水接管市政污水管网，测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经处理后回用于水洗用水，无外排；项目不涉及沿江地区及干、支流的禁止项目；项目不涉及港口、焦化项目的建设；项目不属于环境风险防控的重点企业且不在水源保护区内建设。	相符

		4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。			
	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的内河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。			相符
	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。			相符
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。			相符
常州市生态环境管控总体要求					
空间布局约束		(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区），项目所在地块属于重点管控单元，项目建设满足“空间布局约束”的相关要求。	符合	
		(2) 严格执行《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53号）、《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号）等文件要求	项目的建设满足《2025年度全面推进美丽溧阳建设工作方案》《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发〔2023〕23号）要求。	符合	
		(3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。	项目不涉及外商投资，项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，未列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中禁止、限制或淘汰类的产业。	符合	
		(4) 根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则：禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及上述禁止类项目。	符合	

		园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；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；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。		
污染物排放管控	(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。		符合	
	(2) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号），到2025年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”	项目废水、废气污染物排放总量较小，对生态环境影响较小，未突破生态环境承载力。	符合	
环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。	项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区），属于太湖三级保护区，主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及上述禁止类项目。	符合	
	(2) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划（2019—2021年）》（常长江发〔2019〕3号），大幅压减沿江地区化工生产企业数量，沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。	项目不涉及化工范畴。	符合	
	(3) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。	项目的建设不涉及饮用水水源环境风险。	符合	
	(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企	项目危废均委托资质单位处置，暂存于厂内专门危废贮存库。	符合	

		业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。		
资源利用效率要求	(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号），到2025年，常州市用水总量控制在31.0亿立方米，其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米，万元国内生产总值用水量比2020年下降19%，万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%，农田灌溉水利用系数达0.688。		项目用水量满足溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）中资源利用上线—水资源的利用要求。	符合
	(2) 根据《常州市国土空间总体规划（2021—2035年）（上报稿）》，永久基本农田实际划定是7.53万公顷，2035年任务量为7.66万公顷。		项目的建设不涉及永久基本农田。	符合
	(3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》（常政发〔2017〕163号）、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》（溧政发〔2018〕6号），常州市禁燃区内禁止新建、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。禁止燃用的燃料主要包括：①“II类”（较严），具体包括：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；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其他高污染燃料。		项目使用天然气及电能，不涉及高污染燃料。	符合
	(4) 根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发〔2021〕101号），到2025年，常州市能源消费总量控制在2881万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在1000万吨以内，非化石能源利用量达到86.43万吨标准煤，占能源消费总量的3%，比重比2020年提高1.4个百分点。到2025年，全市万元地区生产总值能耗（按2020年可比价计算）五年累计下降达到		项目使用天然气及电能，满足溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）中资源利用上线—能源结构的利用要求。	符合

	省控目标。		
常州市重点管控单元生态环境准入清单—溧阳市南渡新材料工业集中区			
空间布局约束	(1) 禁止新建钢铁、化工、印染项目；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及。	符合
	(2) 禁止引进生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目；	项目使用溶剂型涂料-油漆，已取得不可替代论证意见（附件 9），其使用状态下 VOCs 满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 要求。	符合
	(3) 禁止新增化学合成制药类项目；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及。	符合
	(4) 禁止新建纯电镀、新增铸造产能项目；铸造产能采用等量或减量置换原则，建设项目所需铸造产能数量不得多于用于置换的铸造退出产能数量；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及。	符合
	(5) 禁止引入危险化学品仓储企业；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及。	符合
	(6) 禁止引进不符合园区定位或其他国家命令禁止或淘汰的项目；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，符合园区产业定位，未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中禁止、限制或淘汰类的产业。	符合
	(7) 禁止引进《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染、高环境风险”产品；不得建设《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类项目；	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不涉及。	符合
	(8) 不得建设《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止类项目；		符合
	(9) 禁止引入排放含磷氮等污染物的项目（《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外，即新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，其中重点水污染物排放总量应当从本区	项目从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，项目生产废水含氮磷，经厂内预处理后全部回用，无外排。	符合

		域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得。)		
污染物排放管控		废水污染物（外排量）：废水量 8016309t/a、COD214.1054t/a、氨氮 1.2654t/a、总氮 85.1937t/a、总磷 1.923t/a。废气污染物：SO ₂ 7.4928t/a、NOx28.1186t/a、颗粒物 45.5127t/a、VOCs96.8058t/a。	项目生活污水污染物总量在污水处理厂内平衡，废气污染物在溧阳市范围内平衡，区域内不新增总量，符合园区实行总量控制制度。	符合
环境风险防控		(1) 严格园区内使用危险化学品的企业监管，不得违法违规、超量使用和贮存危险化学品。企业危险化学品储罐区加装危险物质检测及报警装置，四周加强绿化，储罐应与环境风险受体和环境敏感区保持一定距离。	氮气、氧气、氢氟酸、硝酸、盐酸属于《危险化学品目录（2022 调整版）》中危险化学品，氮气、氧气采用钢瓶密闭贮存于气瓶区；氢氟酸、硝酸、盐酸采用密闭容器贮存于化学品库；项目不涉及储罐。	符合
		(2) 集中区建立环境风险防控体系；按相关文件要求及时更新编制集中区突发环境事件应急预案；制定风险应急救援措施，一旦发生事故确保各项应急救援快速高效有序启动，减缓事故蔓延范围，最大限度减轻风险事故造成的损失。	目前，企业拟编制突发环境事件应急预案。项目建成后将按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）的要求编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。	符合
资源利用效率要求		(1) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（集中供热除外），大力倡导使用清洁能源。	项目使用电能、天然气。	符合
		(2) 禁止非专用锅炉及未配置高效除尘器的使用生物质成型燃料的设施。	不涉及。	符合

3、符合《关于印发〈2025年度全面推进美丽溧阳建设工作方案〉的通知》（溧污防攻坚指办〔2025〕4号）要求

表 1-7 与《2025年度全面推进美丽溧阳建设工作方案》相符性分析

文件相关内容	本项目建设	相符性
加快推动绿色低碳转型发展。强化碳排放数据质量管理，配合做好碳排放核查等工作，做好未按时足额清缴配额重点排放单位处理工作。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于“两高一低”项目。	相符
强化挥发性有机物全过程全环节综合治理，实施源头替代工程。	项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后排放量较小，不会降低区域内环境空气质量。	相符
将“危污乱散低”企业整治提升与“厂中厂”治理协同推进，纳入全市大数据平台管理。针对“厂中厂”企业，推进“先评后租”，落实负面清单管理制度；	项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，不属于“危污乱散低”企业，项目编制环评报告后，报相应管理部门审批后再建设。	相符
深化噪声异味污染治理，声环境功能区夜间达标率达到85%，污染防治综合监管平台噪声、异味投诉的增长态势得到有效遏制，重复投诉两次以上线索总量呈明显回落趋势，对重复投诉30次以上的噪声、异味问题完成整改销号。	项目产生废气均收集处理；选用低噪设备，合理布局，并采用隔音减振等措施防治噪声污染。	相符

4、符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》

（1）《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号 2011 年 11 月 1 日起施行）相关内容：“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。”

本项目位于太湖三级保护区，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀以及其他排放氮、磷水污染物的生产项目。项目生活污水接管市政污水管网，测试废水（不含氮磷）经处理后与纯水制备浓水一并接管溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司；水洗废水、纯水洗废水（含氮磷）经处理后回用于水洗用水，无外排，不属于太湖流域保护区的禁止行为，不在《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）中规定的禁止建设项目之列。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）的相关规定。

（2）《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日起施行）相关内容：“太湖流域一级、二级、三级保护区禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六

条规定的情形除外。”

本项目属于 C3824 电力电子元器件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3491 工业机器人制造，项目生活污水接管市政污水管网，测试废水（不含氮磷）经处理后与纯水制备浓水一并接管溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司；水洗废水、纯水洗废水（含氮磷）经处理后回用于水洗用水，无外排，不属于太湖流域保护区的禁止行为，不在《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》中规定的禁止建设项目之列。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》的相关规定。

5、符合《省生态环境厅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）、《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）相关要求

表 1-8 与苏环办〔2019〕149号、苏环办〔2024〕16号专项行动相关文件相符性分析

危险废物专项行动相关文件		本项目建设	相符性
文件	相关内容		
《省生态环境厅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）	设置标志牌、包装识别标签和视频监控，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区分类贮存，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	项目设置 160m ² 危废贮存库，设置标志牌、包装识别标签和视频监控，并配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置。	与文件要求相符
《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）	1、建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。 2、企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环	项目拟对产生的危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行分析。企业须在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。企业危废贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》	

	<p>评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p> <p>3、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。</p> <p>4、全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p> <p>5、危险废物环境重点监管单位要在出入口、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，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。</p>	<p>（GB18597-2023）要求，危废贮存库拟采取防雨、防火、防雷、扬散、防渗漏等措施。危废贮存周期和最大贮存量满足《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）要求。</p> <p>企业将严格落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。危废贮存点须按照要求设置视频监控并与中控室联网。在危废贮存点外的显著位置设置平面固定式设施警示标识牌，公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p>	
	<p>6、企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。</p>	<p>拟按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废等台账。</p>	<p>与文件要求相符</p>

6、与《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常溧环〔2022〕39号）文件相符。

表 1-9 与上述文件相符性分析

文件	文件规定要求	拟实施情况	相符性
《关于进一步完善一般工业固体废物	建立健全管理台账。一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。 一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足	项目产生的一般固废均分类管理。 项目一般固废暂存库建	相符 相

环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）	防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施，在显著位置设立符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）要求的环境保护图形标志。	成后设置一般固废暂存区标识牌。	符
《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）	一、严格落实产废单位危险废物污染环境防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	项目生产运行前与资质单位签订危废处置协议，产生的危废交由资质单位处置。	相符
	二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。	项目建成运营过程产生的危险废物及时申报。	相符
《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39号）	四、管理要求 1、细致分类、明确属性 各单位应根据废包装材料及其污染物的不同，对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	项目建成后对各类原辅材料生产使用过程中产生的废包装材料进行分类管理。	相符
	3、安全贮存、依法处置 各单位应根据本单位所有废包装材料及其他一般工业固体废物及危险废物的产生量、转移周期、贮存方式等因素，对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》建设具备相应贮存能力的一般工业固废及危险废物贮存场所。同时，应做好应急预案、污染防治及隐患排查措施，确保固体废物规范、安全贮存。 各单位选择废包装材料处置利用单位时，必须仔细核实其经营资质和接收控制标准，重点核对废包装材料规格、材质，所沾染物质危险特性、有害物质类型或含量等信息。禁止委托无资质单位或资质不匹配单位处置利用废包装容器。	项目设置160m ² 危废贮存库、200m ² 一般固废暂存库，地面防渗处理。仓库内设禁火标志，配置灭火器。废弃包装材料委托对应资质单位利用或者处置。	相符
	4、周转用包装材料 原辅材料使用单位须建立周转用包装材料管理台账（附件4），如实记录产生日期、临时贮存量、转运数量、转运去向等信息；根据实际转运量，每月或每季度由周转用包装材料使用商提供包含详细信息的接收证明。	产生的废弃包装建立管理台账，并在周转时提供接收证明。	相符

7、与市政府办公室关于印发《常州市“十四五”生态环境保护规划》的通知（常政办发〔2021〕130号）的相符性分析

强化重点行业VOCs治理攻坚。严格控制新增VOCs排放量，执行VOCs含量限值强制性标准。推进化工、喷涂、铸造、包装印刷、工业涂装等重点行业深度治理，建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，逐步取消制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。优先推行生产环节使用低VOCs原辅材料的源头替代，完成低挥发性有机物等原辅料源头替代项目100个以上。深化汽修行业VOCs治理，推广低VOCs含量产品在汽修行业的应用，色漆鼓励使用水性涂料，中涂、底漆使用高固分涂料。加强无组织排放管控，强化VOCs物料全环节的无组织排放控制。

加强环境风险隐患排查治理。

本项目工艺涉及涂装，使用的油漆 VOCs 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 限值要求，且已完成不可替代论证（附件 9）。项目生活污水接管市政污水管网，测试废水经处理后与纯水制备浓水一并接管溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司；水洗废水、纯水洗废水经处理后回用于水洗用水，无外排；脱水、固化均采用清洁能源天然气燃烧；拟开展突发生态环境事件风险评估。提升企业环境应急管理水平和水平，拟编制环境应急预案并加强环境风险隐患排查治理；建立危险废物全生命周期监控系统，加强危险废物监控，申请排污许可后加强排污许可管理；本项目在保证以上措施的前提下，符合文件要求。

8、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）相符性分析

（1）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》苏环办〔2020〕101 号

三、建立环境治理设施监管联动机制

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（2）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）

（一）持续加强重点环保设施和项目安全辨识。

在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。

全面排查脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施，建立台账清单。督促企业自行或委托第三方开展安全评估，根据评估结果，形成问题清单，制定防范措施并组织实施。对属性不明的固体废物，按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）系列标准进行鉴别，并根据鉴别结果，严格落实贮存污染控制标准。

企业拟对二级活性炭吸附装置、袋式除尘、干式过滤+二级活性炭吸附装置、焊接烟尘净化器、废水（前处理废水、测试废水）治理设施开展安全风险辨识管控，并健全内部污染防治设施

稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。符合文件要求。

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件相关内容	项目建设	相符性分析
5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目电泳乳液、电泳色浆、油漆、稀释剂贮存于室内化学品库中；未使用完的涂料、稀释剂密闭保存。	相符
6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目电泳乳液、电泳色浆、油漆、稀释剂采用密闭容器盛装。	相符
6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目喷粉采用气力输送方式进行送粉，厂房内转移时塑粉采用密闭袋装方式。	相符
7.1.1b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目对塑粉拟建立管理台账，作业时采用密闭喷粉、固化，固化产生的有机废气经集气罩收集后进入“二级活性炭吸附”装置处理。	相符
7.1.1 物料投加和卸放 a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
7.1.5 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目电泳乳液、电泳色浆、油漆、稀释剂采用密闭容器盛装。电泳废气、喷漆废气、固化废气收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标排放。	相符
7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； f) 干燥（晾干、风干、晾干等）；		相符
7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目含 VOCs 物料为塑粉、电泳乳液、电泳色浆、油漆、稀释剂，拟建立管理台账，作业时采用密闭容器盛装。电泳废气、喷漆废气、固化废气通过二级活性炭吸附装置处理达标排放。	相符
10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气	二级活性炭吸附装置均与产污设备同步运行。	相符

应急处理设施或采取其他替代措施。		
10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	电泳废气、喷漆废气、固化废气通过二级活性炭吸附装置处理达标排放。	相符
10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	各废气收集在负压下运行，经密闭管道输送。	相符
10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	根据分析，项目有机废气排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值。	相符
10.3.4 排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应依据环境影响评价文件确定。	设置 16m、19m 高排气筒排放。	相符

10、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》苏大气办（2021）2 号相符性分析

表 1-11 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

文件相关内容	项目建设	相符性分析
《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》附件 1：工业涂装企业。	项目涉及涂装工艺，属于工业涂装范畴，列入明确替代的行业中。	相符
明确替代要求实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	根据油漆（使用状态下）VOC 检测报告（附件 7）可知，VOCs 含量分别为 362g/L、398g/L、344g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 限值要求，不可替代论证意见见附件 9。	相符

11、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气（2021）65 号）相符性分析

表 1-12 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

相关文件	文件相关内容	相符性分析
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气（2021）65 号）	五、废气收集率，治理要求：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行；工业涂装行业建设密闭喷漆房。	涂装环节采用密闭空间、负压收集方式收集；项目喷漆工艺在密闭的喷漆房内进行。
	七、有机废气治理设施，治理要求：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，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；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，	①项目喷漆废气的特征及风量大、浓度低等特点，择优选取“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理； ②项目生产运营中，废气治理设施“先启后停”，正常运行后方开始涂装作业，吸附剂每季度更换，同时做好其他辅件的维护及保养，并定

	<p>确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备 和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。</p> <p>采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，贵金属（铂、钯等）催化剂活性组分的含量应达到 0.1% 以上，金属氧化物（铜、铬、锰等）催化剂含量应达到 5% 以上。</p>	<p>期记录台账。废气治理设施产生的危废均收集后委托资质单位处置。</p>
	<p>九、非正常工况，治理要求：企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业应密闭操作，产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。</p>	<p>项目涂装环节非正常工况下均在密闭空间、负压收集的状态下操作；产生的 VOCs 废气进入废气治理设施处理。</p>

12、与《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

表 1-13 与《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

文件相关内容	项目情况	相符性
<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区。</p>	<p>项目为新建项目，选址位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区），涉及脱水炉、烘道等工业炉窑。</p>	<p>符合</p>
<p>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p>	<p>项目脱水炉、烘道采用天然气加热。</p>	<p>符合</p>

13、与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53 号文）相符性分析

①优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。

②强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。

项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，采用的油漆使用状态下 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 限值要求，符合文件要求；VOCs 原辅料专门区域密闭贮存，非取用状态下密闭存放，符合文件要求。

14、与《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析

表 1-15 与《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析

文件相关内容	项目情况	相符性
<p>治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。</p>	<p>项目厂内生产废水与生活污水分类收集、分质处理，生活污水接管市政污水管网；生产废水中水洗废水、纯水洗废水含氟，混合废水经 1 套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”处理后全部回用于水洗用水，无外排，故无需接管污水处理厂。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江苏首瑞新能源科技有限公司成立于 2024 年 9 月，注册地址为溧阳市南渡镇春晖东路 99 号，经营地址为溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，经营范围包括输配电及控制设备制造；电力电子元器件制造；机械零件、零部件加工等，见附件 3。

根据企业发展规划，企业拟投资 102000 万元，在溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）建设储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产项目（以下简称“本项目”）。目前本项目已取得溧阳市政务服务管理办公室备案证——溧政务审备〔2024〕344 号，见附件 2。项目用地已取得产权证，详见附件 4。

受建设单位的委托，我公司在开展了详细的现场勘查、资料收集工作后对本项目进行环境影响评价工作。我单位根据溧政务审备〔2024〕344 号，并与江苏首瑞新能源科技有限公司确认，本次评价内容为：建筑面积 13059 平方米，年产 20000 套储能柜、30000 套储能温控系统、200 台智能自动喷涂机器人。

根据溧阳市政务服务管理办公室备案类别，本项目属于国民经济行业类别中的 C3824 电力电子元器件制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38，77 条，输配电及控制设备制造 382，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表；同时，结合本项目实际建设情况，项目包含储能温控系统、智能自动喷涂机器人生产，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目亦属于“三十一、通用设备制造业 34，69 条，烘炉、风机、包装等设备制造 346，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十一、通用设备制造业 34，69 条，其他通用设备制造业 349，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。根据“关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号）”，本项目按照“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”编制环境影响报告表。

2、主要构筑物

本项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，新建车间进行生产。项目主要构

筑物介绍见下表。

表 2-1 本项目主要构筑物

名称	层数 F	高度 m	火灾危险性类别	耐火等级	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	主要功能
车间	3 (局部)	16	丁类	二级	12061.7	13059	1F 生产； 局部 2F、3F 办公

3、项目产品方案

①产品种类

表 2-2 项目产品方案表

序号	构筑物	产品名称	用途	典型规格			年设计能力	年运行时数 (h)
				款式	单台/套重量	单面表面积		
1		储能柜	工商用储能系统柜体 (C3824 电力电子元器件制造)	商用室内柜 (不含电池)	0.23t	28.4m ²	铝质 14000 套	6000h
				商用室外柜 (不含电池)	0.4t	7.21m ²	钢质 5976 套	
				工业预制舱柜 (不含电池)	7.6t	136.91m ²	钢质 24 套	
				合计				
2	车间	储能温控系统	流道板、管道等冷却系统配套零部件 (C3464 制冷、空调设备制造)	商用室内柜冷却系统	0.1t	12.35m ²	铝质 6500 套	6000h
				商用室外柜冷却系统	0.5t	9.01m ²	钢质 3500 套	
				工业预制舱柜冷却系统	1.3t	23.42m ²	钢质 20000 套	
				合计				
3		智能自动喷涂机器人	汽车生产自动喷涂等 (C3491 工业机器人制造)	机械臂	0.8t	17.53	铝质 200 台	

注：本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021 版）》中“高污染、高风险产品目录”。储能柜、储能温控系统和智能自动喷涂机器人皆为单独产品，无自用。

②涂装规模

表 2-3 涂装规模统计表

*涂装工件	涂料种类及用量 (t/a)		固分量 (t)	固分率 (%)	一次上料率%	总利用率 (%)	涂膜密度 g/cm ³	涂膜总厚度 (μm)	涂装面积 (m ²)
14000 套商用室内柜+6000 套商用室内柜冷却系统+500 套商用室外柜冷却系统+200 台智能自动喷涂机器人	粉末	292	292	100	/	98	1.5	190	约 1004100
9000 套商用室内柜+6500 套商用室内柜冷却系统+3500 套商用室外柜冷却系统+200 台智能自动喷涂机器人	电泳乳液+电泳色浆	80.32	16.87	21	100	95	1.08	20	约 741832
5976 套商用室外柜+24 套工业预制舱柜	底漆+稀释剂	4.03	2.86	71	80	/	2.3	20	约 49700
	中漆+稀释剂	2.55	1.86	73	80	/	1.2	25	约 49700
	面漆+稀释剂	2.44	1.49	61	80	/	1.2	20	约 49700

注：*

①粉末喷涂的工件双面喷涂。

②电泳浸漆的工件双面浸涂。

③油漆喷涂的工件：商用室外柜单面喷涂+工业预制舱柜双面喷涂。

③前处理及涂装流向

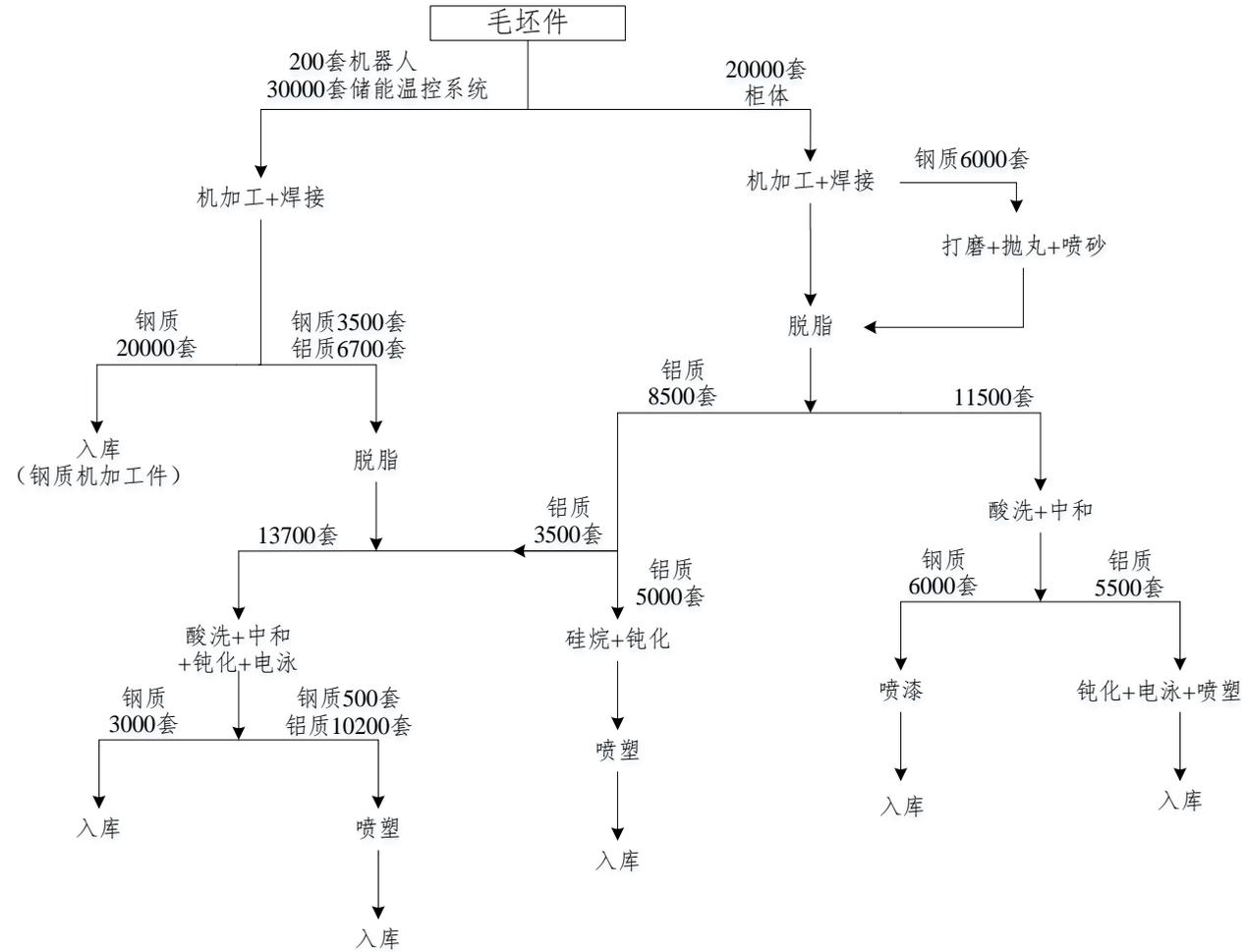


图 2-1 前处理及涂装流向示意图

4、公辅工程

表 2-4 本项目公辅工程一览表

类别	工程名称		设计能力	备注
贮运工程	车间	原料区	160m ²	贮存钢材、铝材
		成品区	800m ²	贮存成品
		化学品库	150m ²	贮存前处理药剂、电泳乳液、电泳色浆、油漆、稀释剂、切削液、机油等
		恒温库	70m ²	贮存塑粉
		气瓶区	40m ²	贮存钢瓶装氮气、氧气
公用工程	给水工程		依托现有供水分管，自来水 6615.013m ³ /a，其中生活用水 4500m ³ /a，生产用水 2115.013m ³ /a	市政管网供水
	排水工程		雨污分流，生活污水 3600m ³ /a，生产废水（测试+纯水制备）311.2m ³ /a	经厂区雨污管网收集后接管市政管网
	供电工程		220 万 kwh/a，1 台变压器	市政电网供电
	纯水工程		1 台 1t/h 纯水机，反渗透工艺，得水率均为 75%	用于前处理纯水洗用水
	供气工程		1 个燃气调压柜，用气量 127 万 m ³ /a	提供天然气，用于脱水、固化
	空压工程		1 台 32.5m ³ /min 空压机	提供压缩空气，用于喷粉
环保工程	废气治理工程	抛丸粉尘（颗粒物）治理设施	1 套袋式除尘，风量 8000m ³ /h	DA001 排气筒
		喷砂粉尘（颗粒物）治理设施	1 套袋式除尘，风量 20000m ³ /h	DA002 排气筒

		酸洗废气 (NO _x 、HCl、氟化物) 治理设置	1 套碱液喷淋, 风量 16000m ³ /h	DA003 排气筒
		电泳废气 (非甲烷总烃、TVOC) 治理设施	1 套二级活性炭吸附装置, 风量 28000m ³ /h	DA004 排气筒
		脱水废气 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度) 治理设施	风量 1500m ³ /h	DA005 排气筒
		喷粉粉尘 (颗粒物) 治理设施	1 套袋式除尘, 风量 7000m ³ /h	DA006 排气筒
		底漆废气 (漆雾、非甲烷总烃、苯系物、TVOC) 治理设施	1 套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置, 风量 15000m ³ /h	DA007 排气筒
		中漆废气 (漆雾、非甲烷总烃、苯系物、TVOC) 治理设施	1 套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置, 风量 15000m ³ /h	
		面漆废气 (漆雾、非甲烷总烃、苯系物、TVOC) 治理设施	1 套“干式过滤+二级活性炭吸附”装置, 风量 15000m ³ /h	
		固化废气 (非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x) 治理设施	1 套“二级活性炭吸附”装置, 风量 9000m ³ /h	DA008 排气筒
		固化废气 (非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯系物、TVOC) 治理设施	1 套“二级活性炭吸附”装置, 风量 9000m ³ /h	
		焊接烟尘 (颗粒物) 治理设施	5 套焊接烟尘净化器, 每套风量 2000m ³ /h	车间无组织
	废水治理工程	废水站	1 套调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR, 处理能力 2t/h, 配套板框压滤机	处理生产 (测试、水洗、纯水洗、纯水制备) 废水
	固废处理设施	一般固废暂存区	1 个, 200m ²	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求建设

	危废贮存库	1个 160m ²	按《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)相关要求建设
	噪声防治	隔声、减震	/
风险防范措施		1个 170m ³ 初期雨水池	收集初期雨水(兼顾事故废水收集)
		1个 262m ³ 事故池	收集事故废水

5、设备清单

表 2-5 主要生产设备一览表

类别	设备名称	规格、型号	数量(台/套)	备注
生产	激光切割机	宏山 G4020E-22EQ	1	下料
	剪板机	爱克 637510	1	下料
	冲床	爱克 E 系、扬力 JH/JC	2	机加工
	加工中心	/	2	机加工
	钻床	/	9	机加工
	磨床	/	2	机加工
	铣床	X63	1	机加工
	车床	/	2	机加工
	激光焊机	/	10	焊接
	视觉检测系统	英视/力信 Q2000	1	外观检测
	角磨机	手持式	6	打磨
	抛丸机	履带式	2	抛丸
	喷砂房	/	2	喷砂
	前处理线	1#预脱脂槽	2.5m*1.6m*1.5m	1

		2#脱脂槽	9m*1.6m*1.5m	1	槽浸脱脂
		3#水洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		4#水洗槽	4.85m*1.6m*1.5m	1	槽浸水洗
		5-1#酸洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋酸洗（不锈钢）
		5-2#酸洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋酸洗（碳钢）
		5-3#酸洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋酸洗（铝）
		6#水洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		7#水洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		8#中和槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋中和
		9#硅烷槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋硅烷
		10-1#钝化槽	7.55m*1.6m*1.5m	1	槽浸钝化（不锈钢）
		10-2#钝化槽	7.55m*1.6m*1.5m	1	槽浸钝化（铝）
		11#水洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		12#水洗槽	4m*1.6m*1.5m	1	槽浸水洗
		13#纯水洗槽	4m*1.6m*1.5m	1	槽浸纯水洗
		14#电泳池	9m*1.6m*1.5m	1	阴极电泳
		15#超滤槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		16#超滤槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋水洗
		17#纯水洗槽	2.5m*1.6m*1.5m	1	喷淋纯水洗
		脱水炉	燃气热风直接加热	1	烘干前处理件
		喷粉房	自带旋风分离回收装置	1	喷粉
		底漆房	15m*4m*4m, 上送风下抽风	1	喷底漆
		中漆房	15m*4m*4m, 上送风下抽风	1	喷中漆

		面漆房	15m*4m*4m, 上送风下抽风	1	喷面漆
		1#固化炉	燃气热风直接加热	1	固化电泳件
		2#固化炉	燃气热风直接加热	1	固化喷漆、喷粉件
		淋雨测试台	/	1	淋雨测试
		机械臂	/	4	组装
公辅		纯水机	1t/h	1	纯水制备
		空压机	32.5m ³ /min	3	制压缩空气
环保		袋式除尘	风量 8000m ³ /h	1	处理抛丸粉尘
		袋式除尘	风量 20000m ³ /h	1	处理喷砂粉尘
		碱液喷淋	风量 16000m ³ /h	1	处理酸洗废气
		二级活性炭吸附装置	风量 28000m ³ /h	1	处理电泳废气
		袋式除尘	风量 7000m ³ /h	1	处理喷粉粉尘
		“干式过滤+二级活性炭吸附”装置	风量 15000m ³ /h	3	处理喷漆房废气(调漆、喷漆)
		二级活性炭吸附装置	风量 9000m ³ /h	1	处理固化(电泳件)废气
		二级活性炭吸附装置	风量 9000m ³ /h	1	处理固化(喷漆件、喷粉件)废气
		焊接烟尘净化器	风量 2000m ³ /h	5	处理焊接烟尘
	废水站	1套调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR, 处理能力 2t/h, 配套板框压滤机	1	处理生产(测试、水洗、纯水洗、纯水制备)废水	

6、主要原辅材料

表 2-6 主要原辅料消耗表

类别	用途	名称	重要组分或规格	年耗量 t	最大仓储量及包装方式 t	来源及运输
原料	金属基材	钢材	不锈钢, Cr≤20%,Ni≤8%,C≤0.08%,Si≤0.75%,Mn≤2%、其余为铁	34979	1000, 散装	国内汽运

辅料			碳钢	3241	1000, 散装
		铝材	铝、铝合金等	5078	1000, 散装
		五金件	螺丝等	20200 套	3000 套, 散装
	焊接气体	氮气	气态	6	20 瓶, 40L 钢瓶
		氧气	气态	1.5	5 瓶, 40L 钢瓶
	设备润滑	切削液	矿物油 5%、润滑剂 10%、除锈剂 5%、水 54%、防锈剂 5%、抗氧化剂 8%、消泡剂 1%、乳化剂 12%	15	4 桶, 170kg 铁桶
		机油	/	2.04	0.34, 170kg 铁桶
	打磨介质	钢丸	钢	15	2, 25kg 塑料箱
		陶瓷砂	主要成分三氧化二铝	20	2, 25kg 塑料箱
	前处理药剂	预脱脂剂	硼酸钾 3~7.3%、丙烯酸聚合物与马来酸酐 1~3%、氢氧化钾 1~2%、其余为水	0.262	0.1, 25kg 塑料桶
		脱脂剂	非离子表面活性剂 25~30%、其他专有组分 11~30%、其余为水	0.623	0.1, 25kg 塑料桶
		不锈钢酸洗剂	65% 浓度硝酸	2.07	0.5, 25kg 塑料桶
			80% 浓度氢氟酸	0.54	0.1, 25kg 塑料桶
		碳钢酸洗剂	盐酸 31% 浓度	5.8	0.5, 25kg 塑料桶
		铝酸洗剂	硫酸 30~50%、六氟钛酸 5~10%、其余为水	0.176	0.1, 25kg 塑料桶
		硅烷剂 (含 N)	乙烯基三乙氧基硅烷 15%、氨水 5%、钼酸铵 3%~5%、硼酸 3%~5%、乙二醇叔丁基醚 2%~5%、皮膜助剂 2%~5%、去离子水 60%~75%	0.176	0.025, 25kg 塑料桶
		中和剂	氢氧化钠 7~10%, 其余为水	0.088	0.1, 25kg 塑料桶
		不锈钢钝化剂	65% 浓度硝酸	2.512	0.5, 25kg 塑料桶
	铝钝化剂 (含 N)	Poly(-5-vinyl-2-hydroxy-)-N-Benzyl-N-Methylglucamine (中文名: 聚(-5-乙烯基-2-羟基-)-N-苄基-N-甲基葡萄糖胺) 1~10%、醚化合物 1~10%、六氟钛酸 1~2.5%、其余为水	1.632	0.1, 25kg 塑料桶	

涂料	电泳漆	电泳乳液	2-丁氧基乙醇 1~5%，4-甲基-2-戊酮 0.1~1%，其余为水	66.93	5, 25kg 铁桶	
		电泳色浆	高岭土 20~30%，2-丁氧基乙醇 1~10%，炭黑 1~10%，二丁基氧化锡 1~10%，4-甲基-2-戊酮 0.1~1%，其余为水	13.39	2, 25kg 铁桶	
	底漆	TH-11 冶建富锌底漆	环氧树脂 15~40%、丁醇 5~10%、锌粉 60~80%、二甲苯 5~10%、填料 10~13%	3.58	0.5, 18kg 铁桶	
		稀释剂	丁醇 22%、乙酸乙酯 20%、二甲苯 58%	0.45	0.15, 18kg 铁桶	
	中漆	环氧厚浆中漆	双酚 A 型环氧树脂 12.5~15%、二甲苯 5~10%、环氧树脂 35~40%、1-丁醇 1~3%，填料 20~25%	2.13	0.5, 18kg 铁桶	
		稀释剂	丁醇 22%、乙酸乙酯 20%、二甲苯 58%	0.43	0.15, 18kg 铁桶	
	面漆	冶建丙烯酸面漆	丙烯酸树脂 58%、乙酸丁酯 12%、二甲苯 15%、颜填料 15%	2.04	0.5, 18kg 铁桶	
		稀释剂	丁醇 22%、乙酸乙酯 20%、二甲苯 58%	0.41	0.15, 18kg 铁桶	
	塑粉		环氧树脂 70±5%、助剂 5±1%、颜料 0.7+0.05%、填料 24.3+3%	292	10, 25kg 塑料袋	
	废水处理	氢氧化钠		块状或	0.6	0.1, 25kg 塑料袋
		氯化钙		块状	1.2	0.1, 25kg 塑料袋
		PAC		聚合氯化铝, 粉末	15	0.1, 25kg 塑料袋
		PAM		聚丙烯酰胺, 粉末	12	0.1, 25kg 塑料袋

注：

①无原料列入《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》（环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会 公告 2017 年第 83 号）；无原料列入《关于发布<优先控制化学品名录（第二批）>的公告》（生态环境部、工业和信息化部、卫生健康委 公告 2020 年第 47 号）；无原料列入《关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告》（生态环境部 卫生健康委 公告 2019 年第 28 号），2019 年 7 月 24 日起施行；无原料列入《关于发布《有毒有害水污染物名录（第二批）》的公告》（生态环境部 卫生健康委 公告 2025 年第 15 号），2025 年 6 月 24 日起施行；无原料列入《关于发布有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告》（生态环境部 卫生健康委 公告 2019 年 第 4 号）中所列物质。

②注：原料中氮气、氧气、氢氟酸、硝酸、盐酸属于《危险化学品目录（2022 调整版）》中危险化学品。

③项目 VOCs 物料包括电泳漆、油漆（底漆、中漆、面漆）、塑粉。根据电泳漆及油漆 VOC 检测报告、MSDS（详见附件 7）可知，其中电泳漆 VOCs 含量《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中工业防护涂料-型材涂料-电泳涂料≤200g/L 要求；底漆、中漆、面漆 VOCs 含量分别满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中工业防护涂料-金属基材涂料-双组分底漆、中涂、面漆的≤450g/L、≤420g/L、≤450g/L 要求，油漆中甲苯与二甲苯总和含量满足《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）中表 6≤35%限值要求，MSDS 成分中未见表 7 中有害成分。

表 2-7 主要原辅料等理化特性、毒性毒理

名称及分子式	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性	是否属于危化品	是否属于VOCs物料
铝 Al	/	银白色固体，密度 2.7 g/cm ³ ，熔点 660℃，沸点 2467℃，铝是活泼金属，在干燥空气中铝的表面立即形成致密氧化膜，使铝不会进一步氧化，但铝的粉末与空气混合则极易燃烧，遇水、受潮反应放热可燃；极易溶于强碱，也能溶于稀酸。	大块状不燃	LC ₅₀ :3000 mg/kg (大鼠经口)	/	/
镍 Ni	7440-02-0	银白色坚硬金属，熔点(℃)：1453；沸点(℃)：2732；饱和蒸汽压：0.13(1810℃)；相对密度(水=1)：8.90；溶解性：不溶于硝酸、溶于稀硝酸；禁忌物：酸类、强氧化剂、硫。	可燃，燃烧产物为氧化镍	无资料	/	/
铬 Cr	7440-47-3	性状：钢灰色、质脆而硬的金属。分子量：52.00；熔点(℃)：1890；沸点(℃)：2480；相对密度(水=1)：6.92；溶解性：不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸、硫酸；禁忌物：强酸、强氧化剂。	可燃，燃烧产生氧化铬	Cr ⁰ 、Cr ²⁺ 无毒或毒性很小，Cr ³⁺ 难吸收，毒性不大，Cr ⁶⁺ 毒性比Cr ³⁺ 大100倍。	/	/
机油	/	明亮浅黄色液体，密度约 0.9 g/cm ³ ，难溶于水，闪点≥200℃，本项目中起设备冷却、润滑、密封、防腐、防锈、绝缘等作用。	可燃；燃烧产生有毒气体 CO	/	/	/
切削液	/	无异味，在机械加工过程起到冷却、润滑、清洗、防锈等作用。具有优良的化学稳定性、耐硬水性、防腐性。	不燃	/	/	/
氮气 N ₂	7727-37-9	性状：无色、无味的气体；分子量：28.01；熔点：-210℃；沸点：-196℃；溶解性：难溶于水。	/	无资料	是	/
氧气 O ₂	7782-44-7	相对分子质量 32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水，1L水中溶解约30mL氧气。在空气中氧气约占21%。	不燃，助燃	人类吸入 TClO ₁ : 100pph/14H	是	/
铝粉	/	无气味银白色粉末，质轻，漂浮力高，遮盖力强，对光和热的反射性能好，自燃温度 5900℃，引燃温度 525℃	遇明火有引起爆炸的危险，爆炸上下限：25~396g/m ³	该产品无毒	/	/

预脱脂剂	/	浅黄色液体, 密度 1.08g/cm ³ , 闪点 93 °C	/	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)	/	/
硼酸钾 (来自预脱脂剂) BK ₃ O ₃	1332-77-0	无气味的, 白色结晶粉末, 熔点 815°C, 溶于水, 微溶于醇	/	/	/	/
氢氧化钾 (来自预脱脂剂) KOH	1310-58-3	白色片状, 密度 1.45g/cm ³ , 熔点 361°C, 沸点 1320°C, 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	不燃	LD ₅₀ : 273mg/kg (大鼠经口)	是	/
脱脂剂	/	无色液体, 闪点 93 °C	/	LD ₅₀ : 3151mg/kg (大鼠经口)	/	/
铝酸洗剂	/	无色液体, 密度 1.36g/cm ³	/	LD ₅₀ : 2.14mg/kg (大鼠经口)	/	/
六氟钛酸 (来自铝酸洗剂) H ₂ F ₆ Ti	17439-11-1	无色液体, 密度 1.675g/cm ³ , 沸点 19.5°C,	/	/	/	/
氢氟酸 HF	7664-39-3	无色透明有刺激性臭味的液体, 极易挥发, 置于空气中即冒白烟; 易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚; 熔点: -83.1°C(纯); 密度: 相对密度(水=1)1.26; 蒸汽密度: 1.27 (vs air); 蒸汽压: 25mm Hg(20°C)	不燃	急性毒性 LC ₅₀ : 1276ppm (大鼠吸入, 1h);	是	/
硝酸 HNO ₃	7697-37-2	透明、无色或带黄色有独特的窒息性气味的腐蚀性液体; 遇潮气或受热分解而成有刺鼻臭味的二氧化氮; 分子量: 63.0; 水溶性>100 g/100 mL (20 °C); 熔点: -41.59°C; 沸点: 83°C; 密度: 1.41(20°C); 相对蒸气密度(空气=1): 2~3	不燃	急性毒性 LC ₅₀ : 130mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)	是	/
盐酸 HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, pH值: 0.1 (1mol/L), 熔点(°C): -114.8(纯), 沸点(°C): 108.6 (20%), 相对密度(水=1): 1.1 (20%), 相对蒸气密度(空气=1): 1.26, 饱和蒸气压 (kPa): 30.66 (21°C), 与水混溶, 溶于甲醇、乙醇, 乙醚、苯, 不溶于烃类。	不燃	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)	是	/
硫酸 H ₂ SO ₄	7664-93-9	常温下无色无味透明液体, 密度 1.83g/cm ³ , 分子量 98, 沸点 330°C, 熔点 10.5°C, 浓硫酸遇水大量放、沸溅。与水能混溶。	助燃, 有害产物 SO ₂	LD ₅₀ : 2140 mg/kg (大鼠经口)	是	/

钝化剂	/	橙色液体,含氮,密度 1.01g/cm ³ ,闪点 93℃,沸点 100℃	/	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)	/	/
Poly(-5-vinyl-2-hydroxy-)-N-Benzyl-N-Methylglucamine (来自钝化剂) C ₁₆ H ₂₇ NO ₇	/	该物质的英文别名为 PVPH, 分子式为, 分子量为 345	/	/	/	/
硅烷剂	/	无色透明液体, pH 值 12-14, 密度 1.2g/cm ³	/	/	/	/
乙烯基三乙氧基硅烷 (来自硅烷剂) C ₈ H ₁₈ O ₃ Si	78-08-0	淡黄色至无色液体, 密度 0.9g/mL, 沸点 160.9℃, 闪点 34.4℃	易燃, 燃烧产污 SiO ₂ 、CO、CO ₂	LD ₅₀ : 22500mg/kg (大鼠经口)	/	/
钼酸铵 (来自硅烷剂) H ₈ MoN ₂ O ₄	13106-76-8	白色粉末, 密度 2.498g/cm ³ , 熔点 170℃	不燃	LD ₅₀ : 333mg/kg (大鼠经口)	/	/
硼酸 (来自硅烷剂) H ₃ BO ₃	10043-35-3	无色或白色无臭结晶固体, 密度 1.4g/mL, 沸点 220℃, 熔点 169℃	不燃	LD ₅₀ : 5140mg/kg (大鼠经口)	是	/
乙二醇叔丁基醚 (来自硅烷剂) C ₆ H ₁₄ O ₂	7580-85-0	又名乙二醇单叔丁醚, 无色透明, 密度 0.9g/mL, 沸点 144℃, 闪点 47.3℃	不燃	LD ₅₀ : 1328mg/kg (大鼠经口)	/	/
电泳乳液	/	乳白色轻微涂料气味液体, 密度 1.05g/cm ³ , 可完全溶于水	不燃	/	/	是
2-丁氧基乙醇 (来自电泳乳液) C ₆ H ₁₄ O ₂	111-76-2	透明液体, 密度 0.9g/mL, 沸点 167.7℃, 熔点 -70℃, 闪点 60℃	易燃, 爆炸极限 1.1~10.6%, 有害产物 CO、CO ₂	LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠经口)	是	/
4-甲基-2-戊酮 (来自电泳乳液) C ₆ H ₁₂ O	108-10-1	透明液体, 密度 0.8g/cm ³ , 沸点 116.5℃, 熔点 -84℃, 闪点 13.3℃	易燃, 爆炸极限 1.4~7.5%, 有害产物 CO、CO ₂	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口)	是	/
电泳色浆	/	黑色轻微涂料气味液体, 密度 1.3g/cm ³ , 可完全混溶于水	不易燃	/	/	/
二丁基氧化锡 (来自电泳色浆) C ₈ H ₁₈ OSn	818-08-6	白色粉末, 密度 1.5g/cm ³ , 沸点 300℃, 熔点 300℃, 闪点 81℃	可燃, 有害产污 CO、CO ₂ 、SnO	LD ₅₀ : 45000mg/kg (大鼠经口)	/	/
底漆	/	无色液体, 闪点≥23℃, 能混溶于有机溶剂, 密度 2.9g/cm ³	易燃, 有害产物 CO	/	/	是
丁醇/1-丁醇 (来自底漆/中漆) C ₄ H ₁₀ O	71-36-3	无色液体, 密度 0.805g/mL, 沸点 117.7℃, 熔点 -89.8℃, 闪点 35℃	易燃, 爆炸极限 1.4~11.2%, 有害产物 CO、CO ₂	LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠经口)	是	/
中漆	/	液体, 闪点≥34℃, 密度 1.47g/cm ³	易燃, 爆炸极限	/	/	是

			0.5~11.3%，有害产物 CO、SO _x			
面漆	/	无色液体，闪点≥23℃，能混溶于有机溶剂，密度 1.35g/cm ³	易燃，有害产物 CO	/	/	是
乙酸丁酯（来自面漆） C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	无色液体带有一种水果的气味，密度 0.9g/mL，沸点 126.6℃，熔点-78℃，闪点 22℃	易燃，爆炸极限 1.2~7.6%，有害产物 CO、CO ₂	LD ₅₀ : 13100mg/kg（大鼠经口）	/	/
稀释剂	/	无色液体，闪点≥23℃，能混溶于有机溶剂，密度 0.86g/cm ³	易燃，有害产物 CO	/	/	是
乙酸乙酯（来自稀释剂） C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	无色液体，密度 0.9g/mL，沸点 73.9℃，熔点-84℃，闪点-3.3℃	易燃，爆炸极限 2.2~11.2%，有害产物 CO、CO ₂	LD ₅₀ : 5620mg/kg（大鼠经口）	是	/
塑粉	/	各色粉末，密度 1.5g/cm ³ ，可溶于醇、醚，常温下稳定	可燃，爆炸极限 20~70g/m ³ ，燃烧产物包含有毒物质 CO	/	/	是
氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	外观性状：无臭白色固体，易潮解；熔点：318.4℃；沸点：1390℃；闪点：176-178℃；相对密度：（水=1）：2.12；蒸气压：24.5mmHgat25℃；折射率：1.473-1.475；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔）	是	/
二甲苯（来自涂料） C ₈ H ₁₀	1330-20-7	无色透明液体，有水果香味。密度 0.87g/cm ³ ，沸点 88.4℃，熔点-73℃，闪点 2℃	易燃，爆炸极限 1.1~7.0%，燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD ₅₀ : 4300mg/kg（大鼠经口）	是	是

7、物料及水平衡

①物料平衡

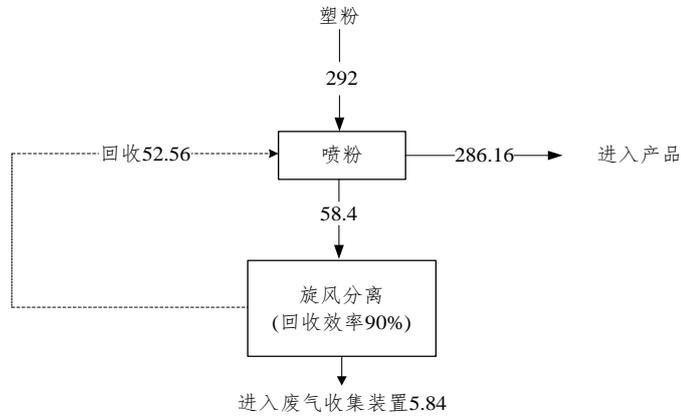


图 2-2 项目塑粉平衡图 单位 t/a

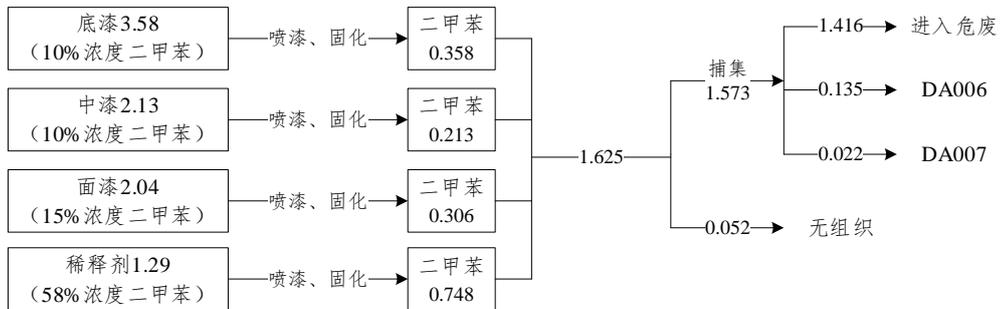


图 2-3 项目二甲苯（苯系物）平衡图 单位 t/a

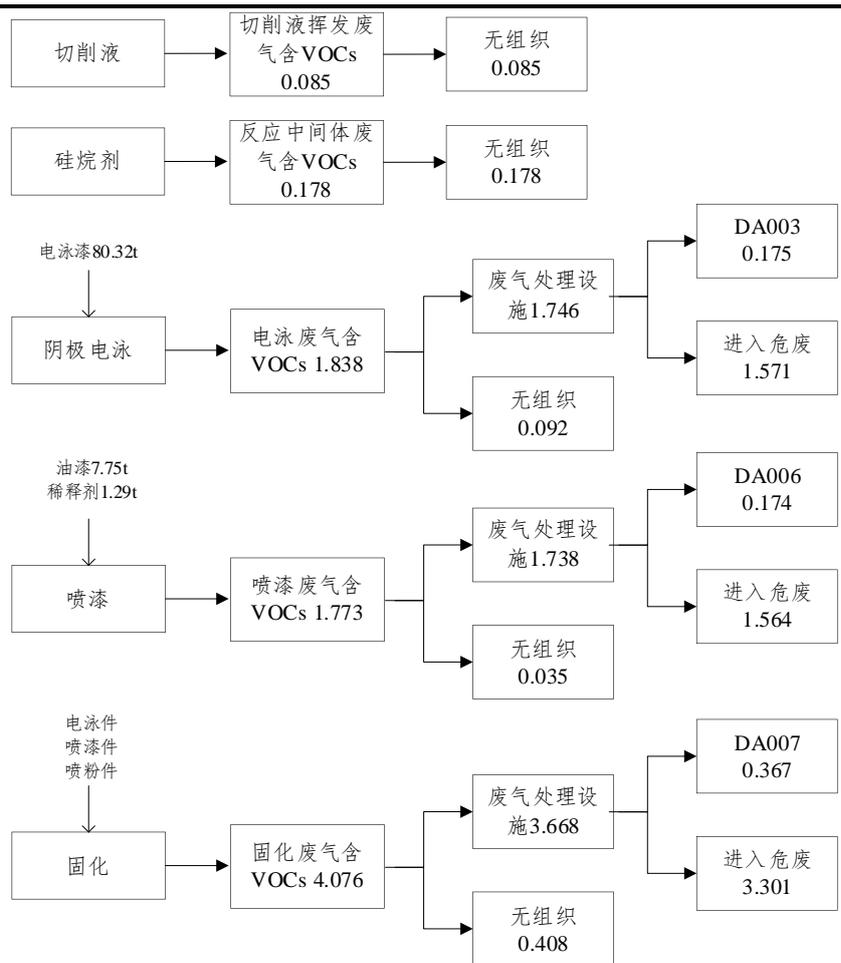


图 2-4 项目 VOCs 平衡图 单位 t/a

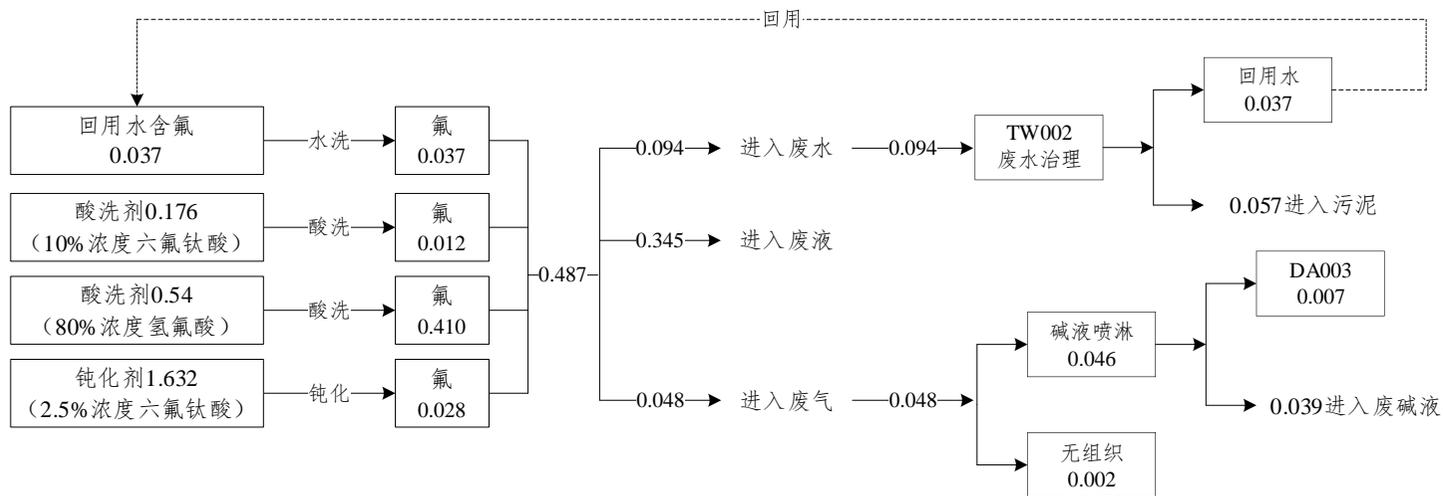


图 2-5 项目 F 元素平衡图 单位 t/a

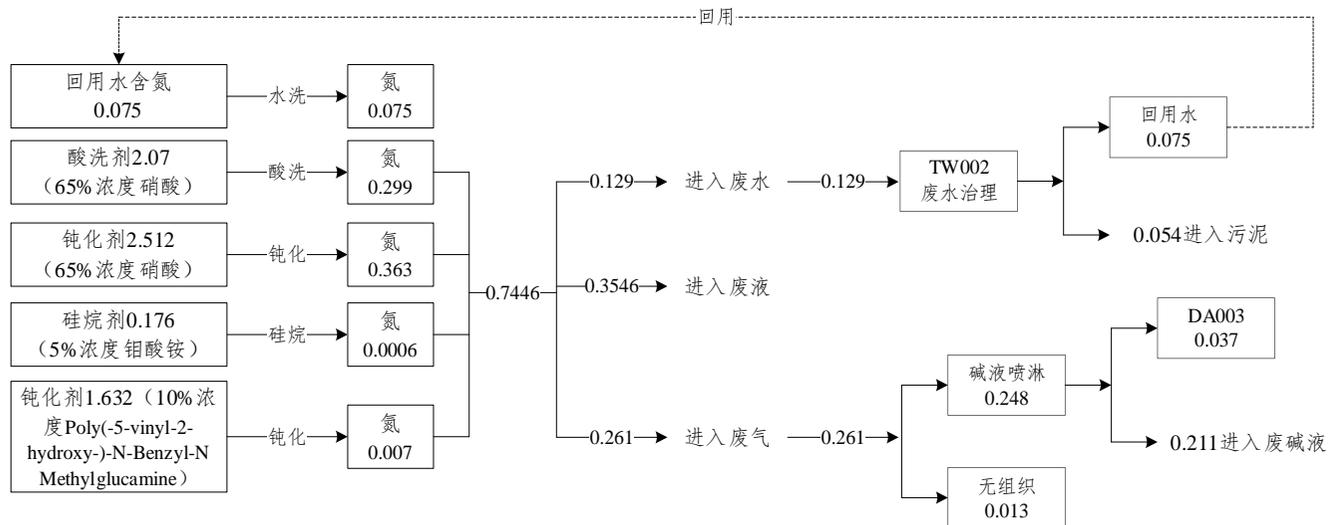


图 2-6 项目 N 元素平衡图 单位 t/a

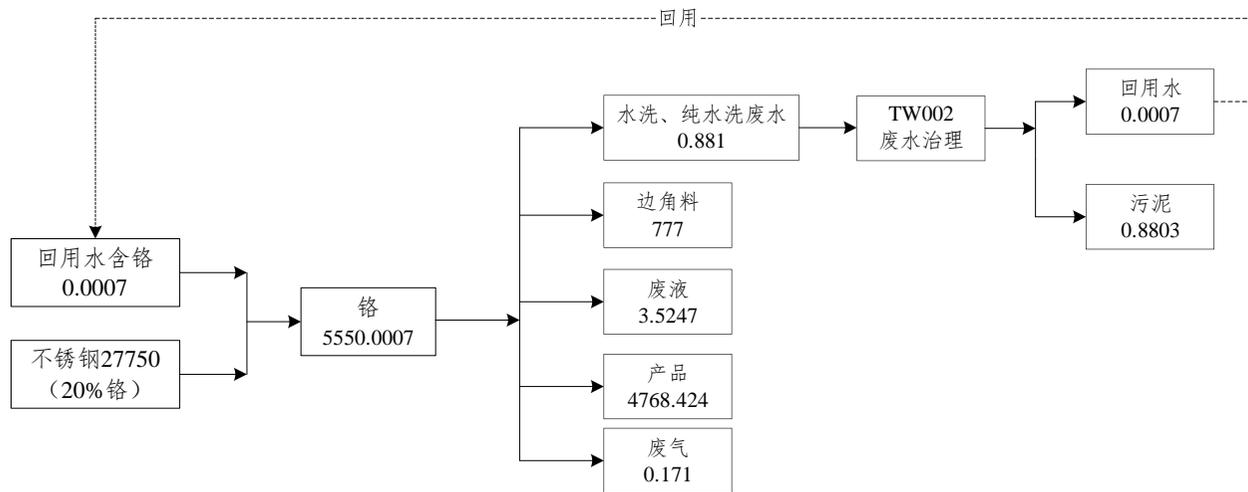


图 2-7 项目 Cr 元素平衡图 单位 t/a

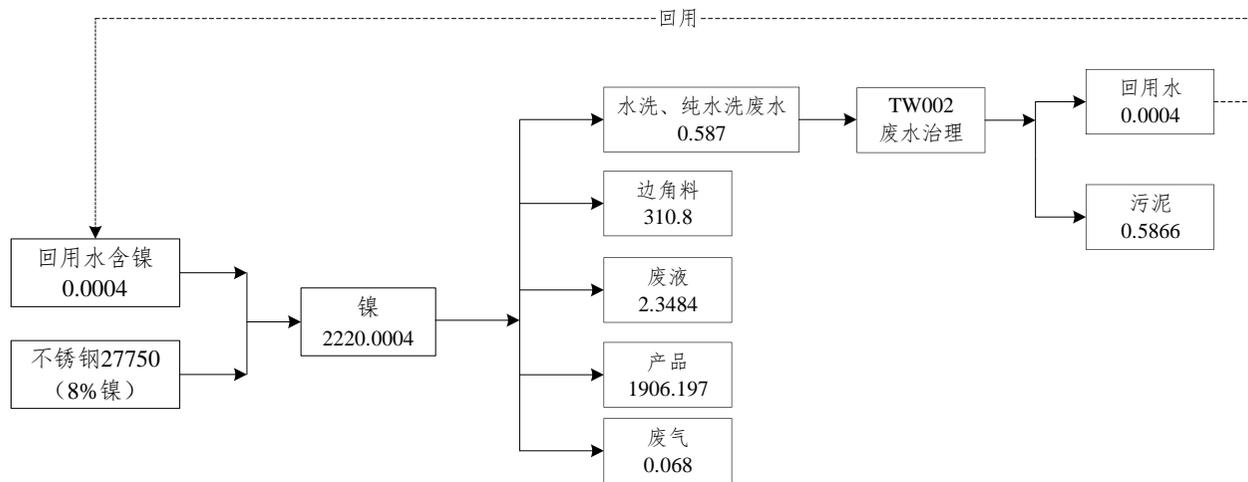


图 2-8 项目 Ni 元素平衡图 单位 t/a

②水平衡

项目用水环节主要为员工生活用水、切削液配水、前处理药剂配水、水洗用水、废气处理用水、纯水制备用水和测试用水；废水主要为生活污水和初期雨水。

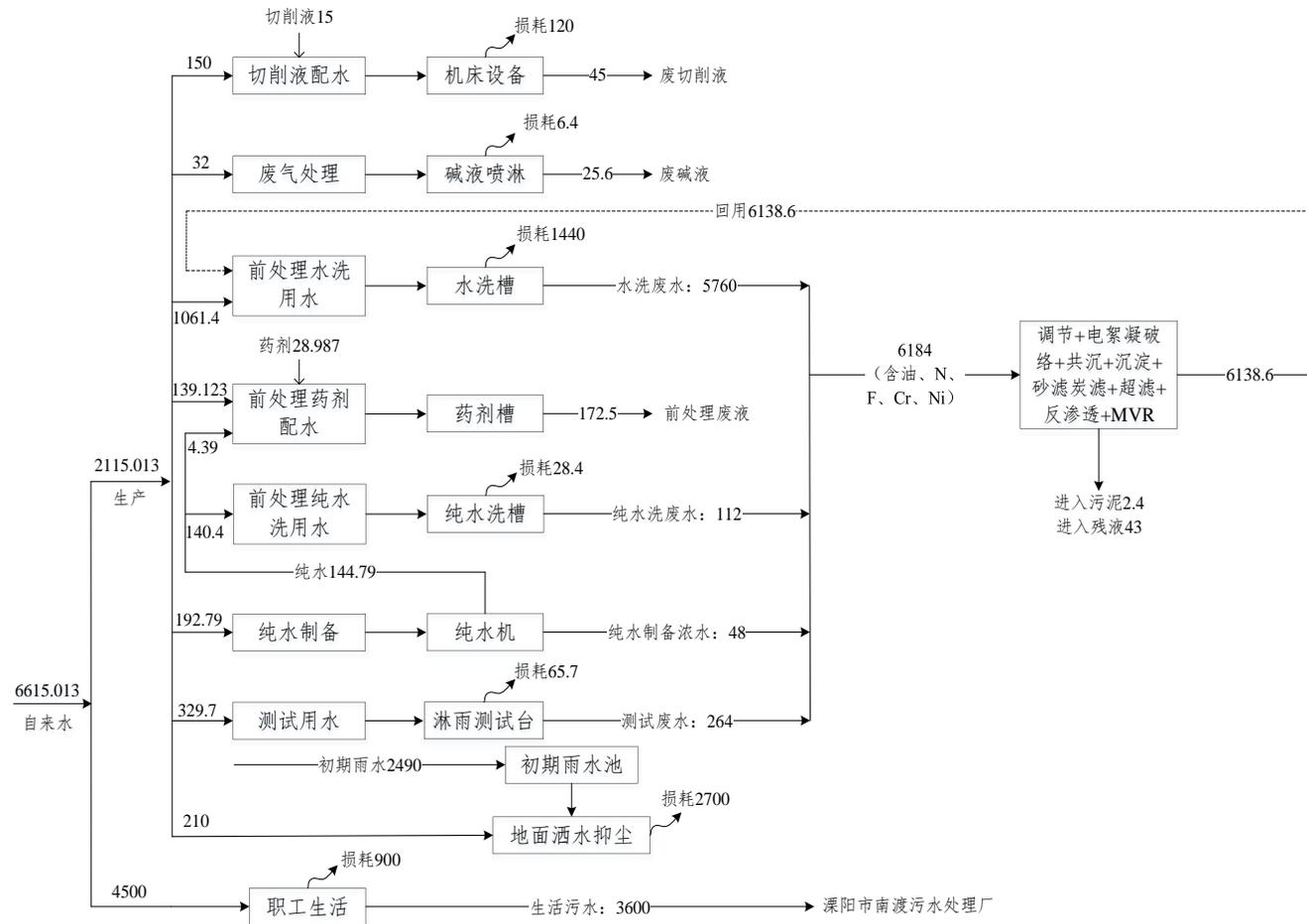


图 2-9 项目水平衡图 单位 m³/a

8、项目周边情况

本项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，东侧紧邻圣地亚科技（江苏）有限公司，西侧为工业集中区五笪路，南侧为工业集中区兴盛路，北侧紧邻溧阳市中大电力交通装备有限公司。

厂界 500m 范围内未见环境保护目标，见附图 3。

9、厂区平面布置

本项目厂区主要构筑物为车间，项目新建车间后进行适应性布局，主要包含机加工区、焊接区、打磨区、前处理区、涂装区等，见附图 2。

10、工作制度

本项目职工人数 150 人，2 班制，每班工作 10 小时，年工作 300 天（6000h），不涉及食堂、宿舍。

①全流程工艺

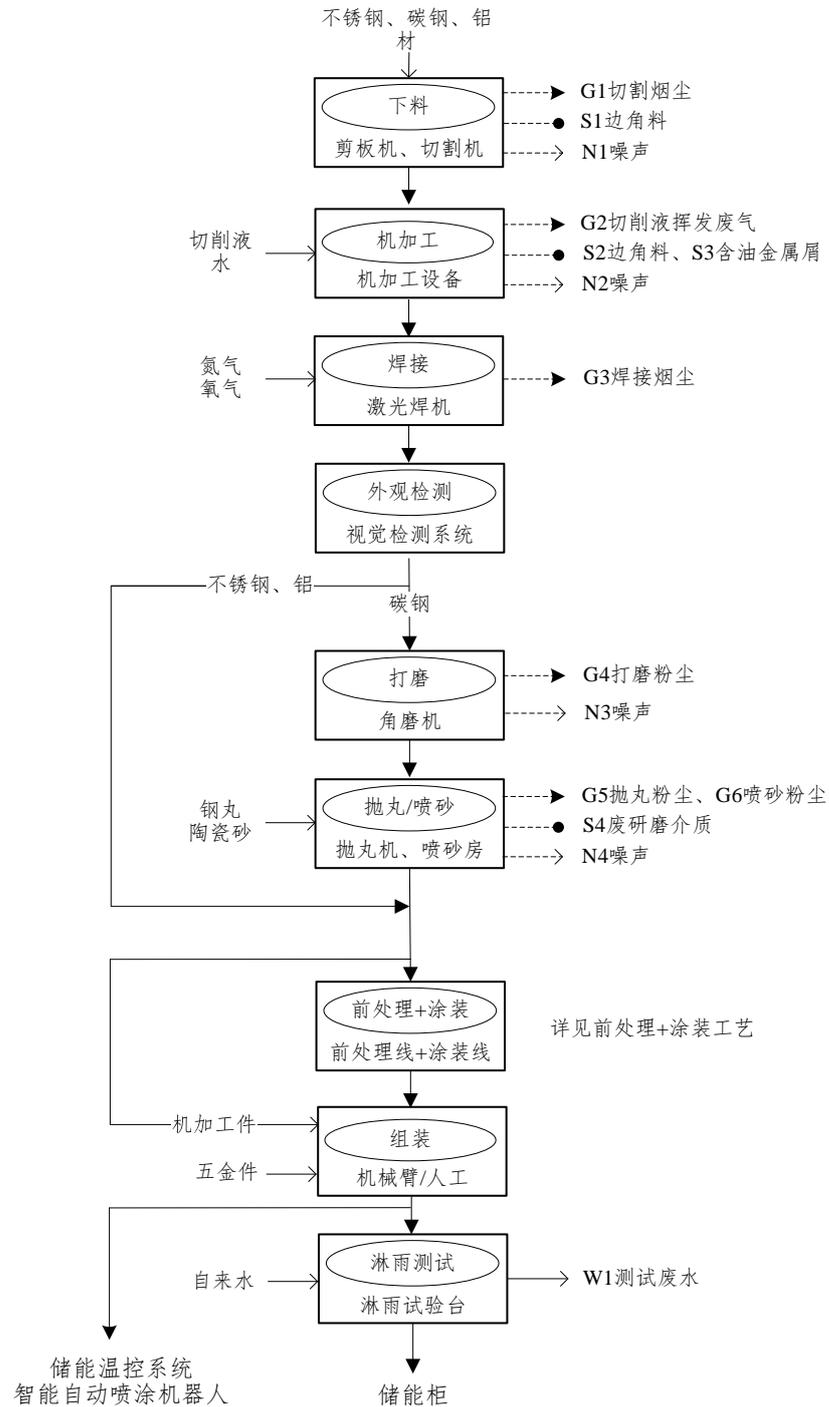


图 2-10 全流程工艺流程图

工艺流程简述及产污分析：

下料：根据电脑设计版型，并根据原料厚薄分别采用激光切割机或剪板机裁切成基础形状。

产污分析：G1 切割烟尘，S1 边角料，N1 噪声。

机加工：按图纸设计要求，将金属毛坯件加工成形。本工段包含板材、管材等其他不规则工件。

冲床配合机械定位或光学定位对板材裁切、冲孔、压型；钻床用于配合冲床加工，主要是辅助钻孔、扩孔、沉头孔加工；磨床用于平面磨削，保证后续各零部件组装的安装面平面度；铣床用于铣削大平面、开槽、粗加工得到初步结构特征；加工中心则用于粗加工后的精细加工，主要包含精铣平面、铣型腔、钻孔、攻丝、镗孔；车床则用于加工轴类、套类零件（如连接柱、定位销），尺寸公差保持在 ± 0.02 mm。

本工段各机加工设备采用切削液（液水比 1:10）对刀头进行润滑、清洁、冷却，切削液循环使用，定期更换。

产污分析：G2 切削液挥发废气，S2 边角料、S3 含油金属屑，N2 噪声。

焊接：机加工后的工件若边角有缝隙或需要多个零部件固定定位的，采用激光焊机进行焊接，焊机配备瓶装的焊接气，包括氧气及保护气氛氮气。

产污分析：G3 焊接烟尘。

外观检测：采用 CCD 外观视觉检测设备检测外观是否完好。

打磨：对焊接后的设备简单打磨去毛刺、焊疤，手工打磨仅采用手持式角磨机即可完成。

产污分析：G4 打磨粉尘，N4 噪声。

抛丸/喷砂：本项目碳钢件采用抛丸机+喷砂机处理。

采用抛丸机清理焊渣、氧化皮，同时为后续喷涂提供良好附着力基底，效率高，能处理复杂的柜体结构内腔，并能产生有益的表面强化效果。

其次采用喷砂机进行喷砂，为涂装前的标准预处理。喷砂使用陶瓷砂等球形磨料，能获得均匀的哑光银白表面，完美匹配工件表面预处理生成的氧化膜，且能遮盖机加工痕迹。

本工段根据工件需求进行针对性加工，实际加工过程可灵活匹配，故不局限于上述工件。

本工段加工后，20000 套钢质工件直接进入组装工序，无需前处理或涂装，其余工件继续加工。

产污分析：G5 抛丸粉尘、G6 喷砂粉尘，S4 废研磨介质，N2 噪声。

前处理+涂装：工件根据客户需求进入对应的前处理和涂装工序。详见下文前处理+涂装

工艺。

组装：储能柜组装后进入淋雨测试；储能温控系统、智能自动喷涂机器人组装后入库待售。

淋雨测试：柜体件需经过淋雨测试合格后安装。淋雨测试，也称为淋雨试验、防水测试或 IP 防水等级测试的一部分，是一种模拟自然降雨或高压水冲淋环境的测试。

淋雨试验台配备 1 个带挡板的扇形喷头，工作时在距产品一定距离（如 2.5—3 米）处，以规定流量和时间进行喷淋。淋雨用水循环使用，定期更换。该试验用于检验产品（柜体）表面能否有效防止雨水渗入内部。验证产品在淋雨环境下的工作可靠性，防止因进水导致内部电路短路、元器件腐蚀、绝缘性能下降或功能失效。亦是验证产品 IP 防护等级的必做测试。

产污分析：W1 测试废水。

②前处理+涂装工艺

前处理+涂装工艺流程简述及产污分析：

前处理+涂装（共用）：厂内设置 1 条前处理+涂装线作为各产品加工的共用配套设施，设施内部包含多个处理单元，主要为脱脂、酸洗、中和、钝化、硅烷、电泳、水洗、纯水洗以及烘干、喷粉、喷漆、固化。前处理线主要包含脱脂、酸洗、中和、硅烷、钝化、水洗，涂装线主要包含电泳、喷漆、喷粉、固化。

各槽出口处均配置集液托盘，用于承接各槽少量带出的滴挂液体；收集后的液体由值班人员统一返送至对应槽体。

本项目产品根据客户需求，进行选择性的加工。

各工件前处理+涂装路线见下表。

表 2-8 前处理线使用情况表

产品	材质	加工	涂装面积 m ²	预脱脂	脱脂	酸洗	中和	硅烷	钝化	电泳	喷漆	喷粉
储能柜	钢质(碳钢)	6000 套	49700	√	√	√	√	-	-	-	√	-
	铝质	5500 套	156200	√	√	√	√	-	√	√	-	√
		5000 套	142000	√	√	-	-	√	√	-	-	√
		3500 套	99400	√	√	√	√	-	√	√	-	√
储能温	钢质(不	20000	/	仅需机加工后打磨，无需前处理								

控系统	锈钢)	套										
		3000套	54030	√	√	√	√	-	√	√	-	-
		500套	9005	√	√	√	√	-	√	√	-	√
	铝质	6500套	160485	√	√	√	√	-	√	√	-	√
智能自动喷涂机器人	铝质	200台	39506	√	√	√	√	-	√	√	-	√

(1) 6000套钢质储能柜

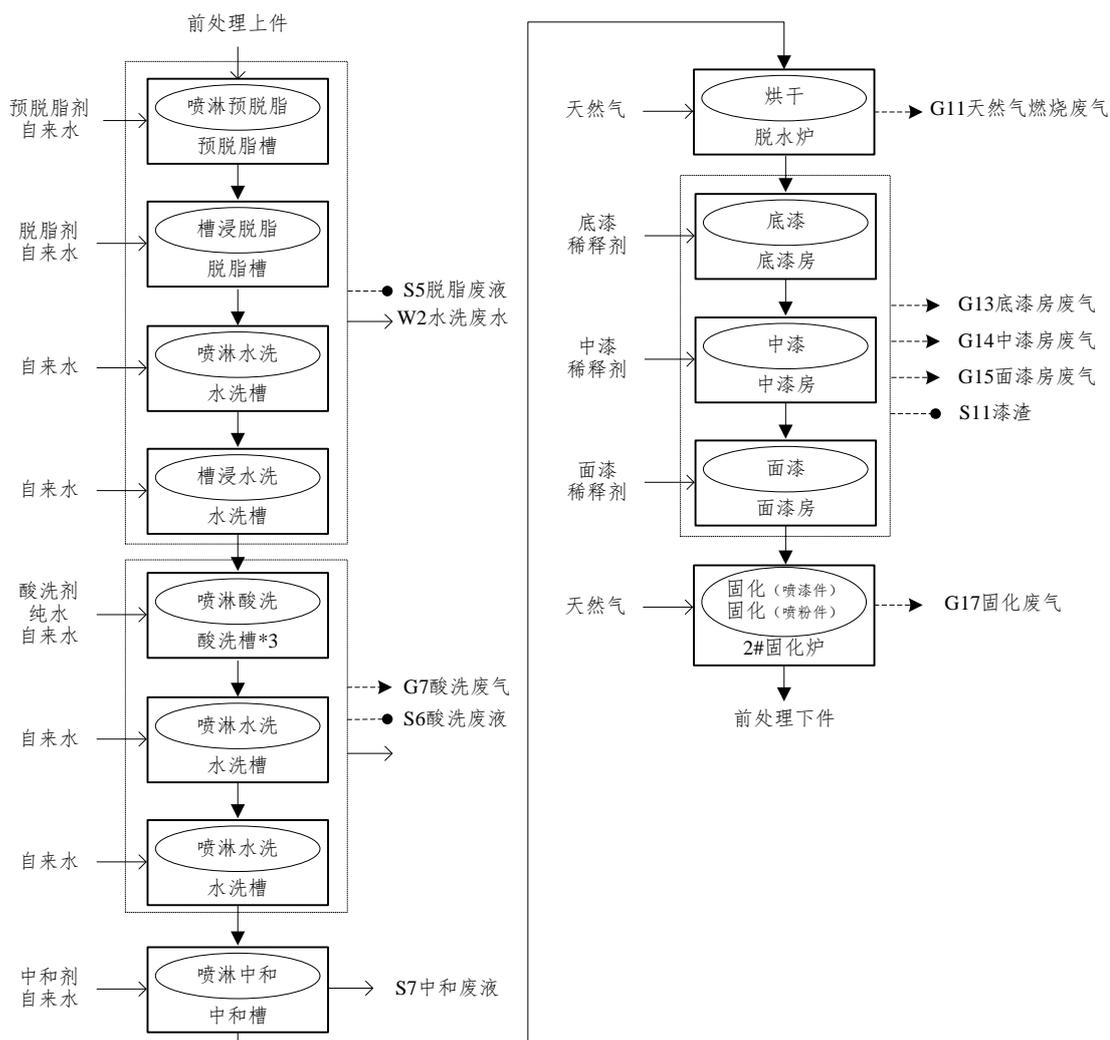


图 2-11 前处理+涂装工艺流程图 1

(2) 5500套铝质储能柜、3500套铝质储能柜、500套钢质温控系统、6500套铝质温控系统、200台智能自动喷涂机器人

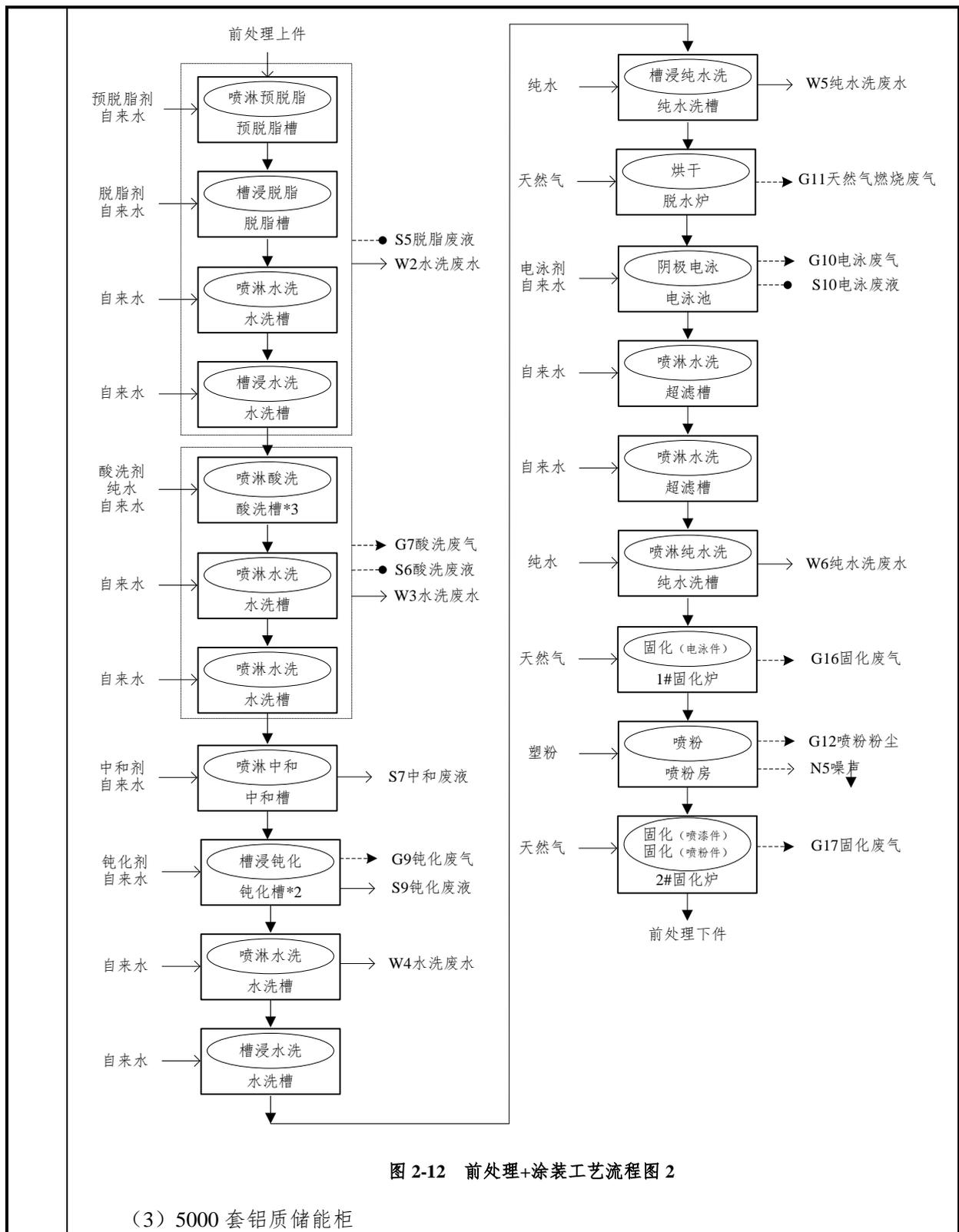
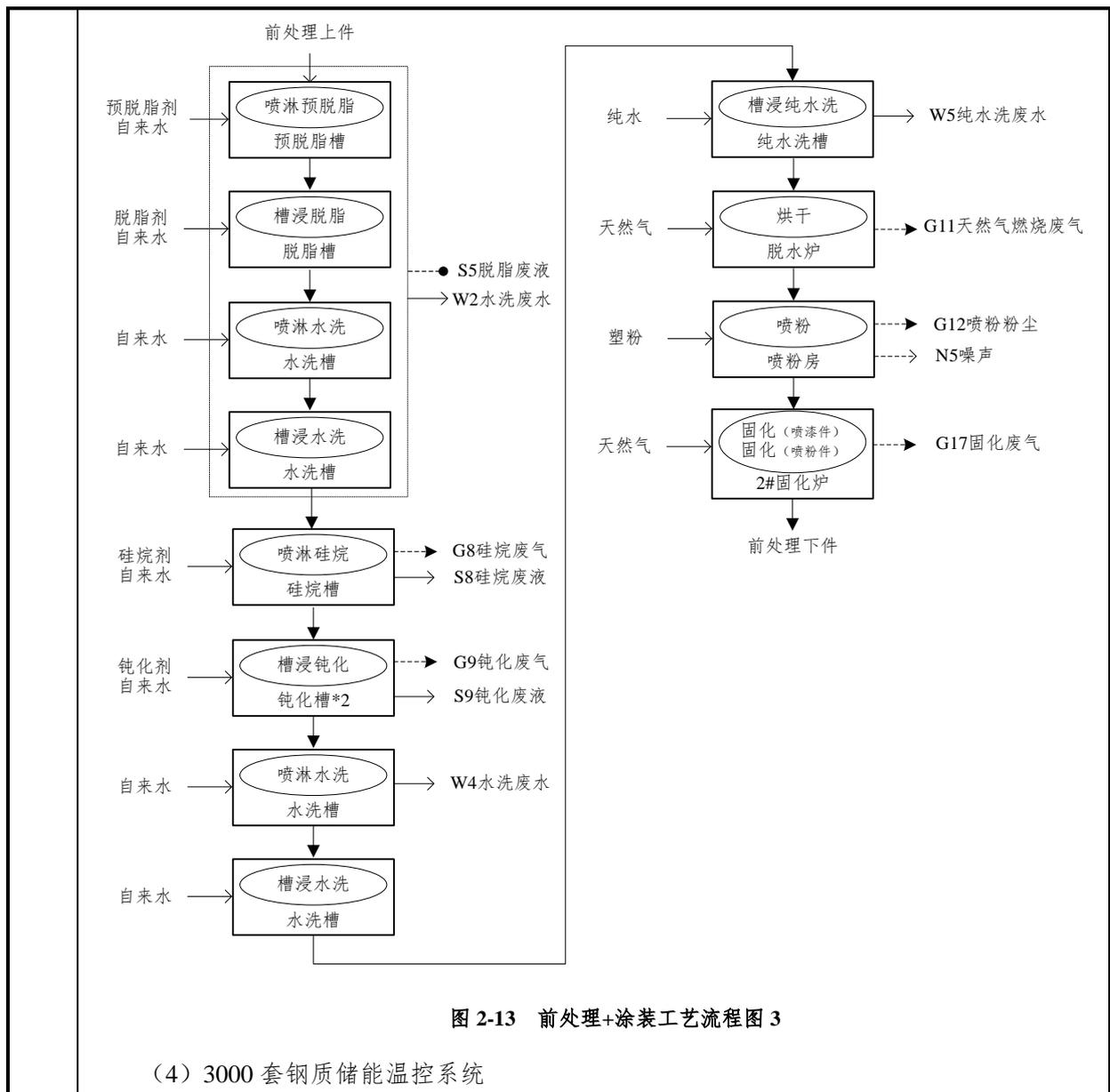


图 2-12 前处理+涂装工艺流程图 2

(3) 5000 套铝质储能柜



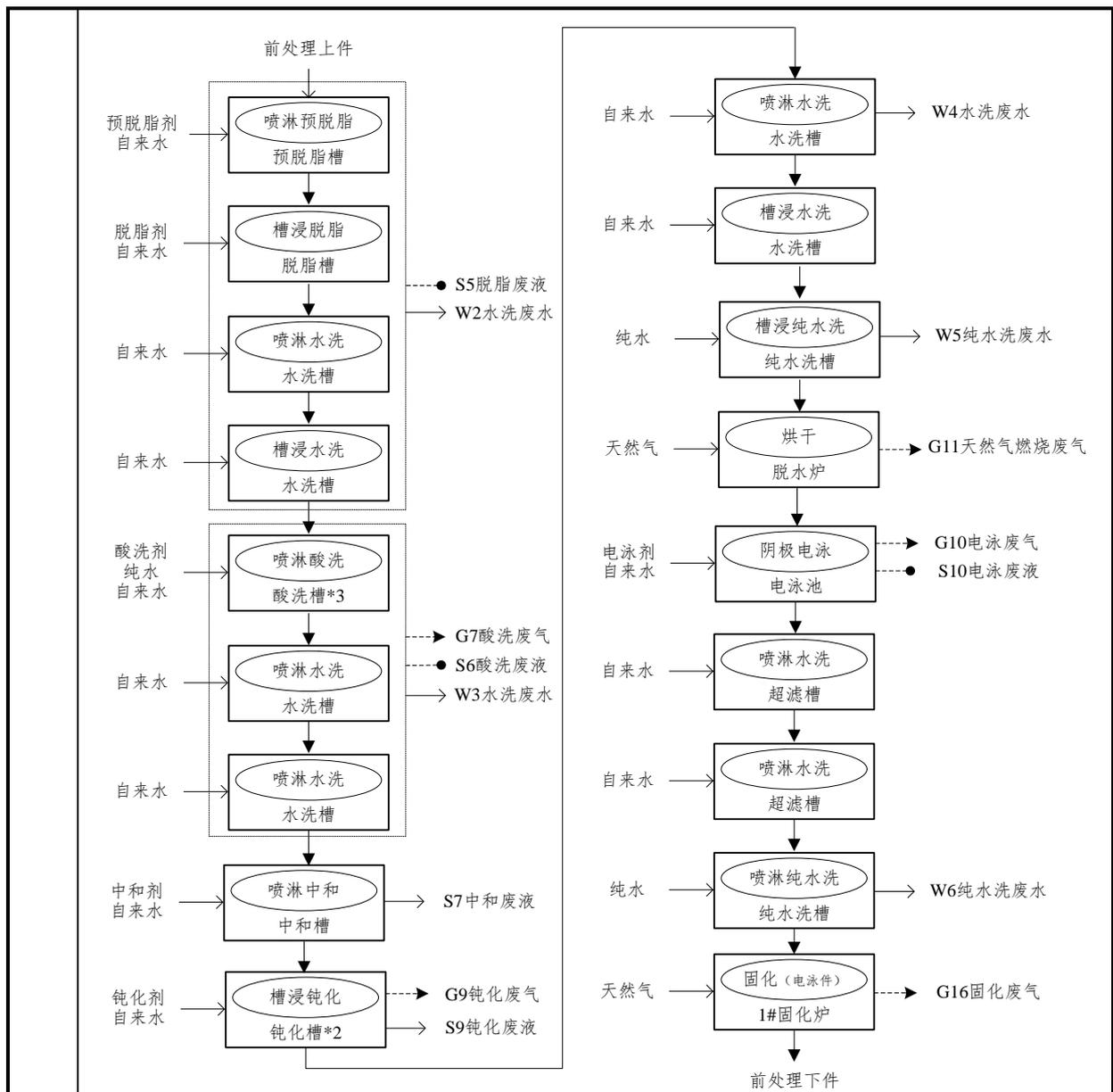


图 2-15 前处理+涂装工艺流程图 4

具体各槽设计参数见下表。

表 2-9 前处理线槽体设计参数表

序号	水槽名称	槽体工作容积	方式	工艺温度	工艺时间	溢流量	更换频次	槽液去向	备注
1#	预脱脂槽	4.5m ³	喷淋	室温~45℃	1~2min	/	半年/次	纳入固废	自带过滤
2#	脱脂槽	16.2m ³	槽浸	室温~45℃	1~2min	/	1年/次	纳入固废	自带过滤
3#	水洗槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	0.5m ³ /h	/	厂内废水站	/
4#	水洗槽	8.7m ³	槽浸	室温	0.5~1min	/	/	溢流至前槽	/
5-1#	酸洗槽（不锈钢）	4.5m ³	喷淋	室温~35℃	2~3min	/	半年/次	纳入固废	自带过滤
5-2#	酸洗槽（碳钢）	4.5m ³	喷淋	室温~35℃	2~3min	/	半年/次	纳入固废	自带过滤
5-3#	酸洗槽（铝）	4.5m ³	喷淋	室温~35℃	2~3min	/	半年/次	纳入固废	自带过滤
6#	水洗槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	0.5m ³ /h	/	厂内废水站	/
7#	水洗槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	/	/	溢流至前槽	/
8#	中和	4.5m ³	喷淋	室温~35℃	0.5~1min	/	1年/次	纳入固废	自带过滤
9#	硅烷	4.5m ³	喷淋	室温~35℃	2~3min	/	6月/次	纳入固废	自带过滤
10-1#	钝化（不锈钢）	13.6m ³	槽浸	室温~45℃	2~3min	/	3月/次	纳入固废	自带过滤
10-2#	钝化（铝）	13.6m ³	槽浸	室温~45℃	2~3min	/	3月/次	纳入固废	自带过滤
11#	水洗槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	0.5m ³ /h	/	厂内废水站	/
12#	水洗槽	7.2m ³	槽浸	室温	0.5~1min	/	/	溢流至前槽	/
13#	纯水洗槽	7.2m ³	槽浸	室温	0.5~1min	/	1月/次	厂内废水站	/
14#	电泳池	16.2m ³	槽浸	28-32℃	3min	/	循环使用，1月/次	纳入固废	循环过滤 (配套超滤槽)
15#	超滤槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	/		厂内废水站	
16#	超滤槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	/		厂内废水站	

17#	纯水洗槽	4.5m ³	喷淋	室温	0.5~1min	/	1月/次	厂内废水站	/
/	脱水炉	/	烘道式	80℃	15min	/	/	/	天然气直接加热

(1) 脱脂-水洗

①预脱脂、主脱脂：预脱脂采用全自动喷淋方式去除工件表面的油，脱脂剂和自来水配制比例 3:100，处理时间为 1~2min。主脱脂采用槽浸方式，脱脂剂和自来水配制比例 4:100，处理时间为 1~2min。上述脱脂工序温度均控制在室温~45℃，采用电加热方式，pH 控制在 10~14。预脱脂槽、脱脂槽设有滤袋过滤杂质及油污。预脱脂液每半年更换 1 次纳入固废；主脱脂液经滤袋过滤后循环使用，定期补给，1 年更换 1 次纳入固废。

产污分析：S5 脱脂废液。

②二级水洗：先采用自动喷淋方式，再采用槽浸方式对工件进行清洗，以清除工件表面经过脱脂后的残液，清洗水为自来水，清洗时间均为 0.5~1min，随时补充新鲜水。清洗水溢流排放，二级水洗废水溢流至一级水洗槽，一级水洗槽溢流水通过管道汇入厂内废水站。

产污分析：W2 水洗废水。

(2) 酸洗-水洗

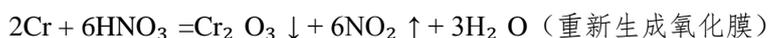
①不锈钢件酸洗：在 1#酸洗槽中人工进行酸洗液的调配，硝酸、氢氟酸调配比例分别为 23%、6%，其余为纯水，严禁采用自来水混配，防止导致不锈钢工件在酸洗过程中或之后发生应力腐蚀开裂，造成产品报废甚至安全事故。

氢氟酸作用：溶解铬氧化物，与 Cr_2O_3 反应生成可溶性的铬氟络合物（破铬），这是混酸能酸洗不锈钢的关键。络合金属离子，与 Fe^{3+} 、 Cr^{3+} 等形成稳定络合物，促进溶解并降低金属离子浓度；去氧化皮，破除关键的铬氧化物屏障；提高效率，通过络合作用，防止金属氢氧化物沉淀污染表面。

硝酸作用：强氧化剂，氧化溶解金属，与 Fe、Cr、Ni 反应，使其以离子形式进入溶液；产生氧化膜，提供强氧化环境，促使不锈钢表面铬转化为致密的 Cr_2O_3 膜；光亮化，通过微区选择性溶解，使表面变得平整光亮。

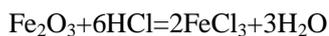
酸洗使不锈钢表面平均有 1~1.5 μm 厚一层表面被腐蚀掉，酸液的化学活性使得缺陷部位的溶解率比表面上其他部位高，因此酸洗可使整个表面趋于均匀平衡。本项目使用混合酸（包含硝酸、氢氟酸）在 10~35℃（冬季需电加热至此温度）进行酸洗，酸洗时间为 2~3min，pH 控制在 4.5~6.5。槽内酸洗液经滤袋过滤后循环使用，定期补给，半年更换 1 次纳入固废。

酸洗液与不锈钢件反应方程式如下：



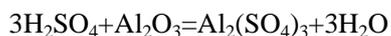
②碳钢件酸洗：在2#酸洗槽内将31%浓度盐酸和自来水按20:11比例调配成酸洗液，调配过程中产生少量HCl。项目利用酸液的化学作用，溶解金属氧化物（锈），使基体金属暴露。本项目使用稀盐酸在10~35℃（冬季需电加热至此温度）进行酸洗，目视氧化皮完全去除、金属基体呈均匀灰白色为准，酸洗时间为2~3min，pH控制在4.5~6.5，严禁长时间浸泡，以防产生“氢脆”。槽内酸洗液经滤袋过滤后循环使用，定期补给，半年更换1次纳入固废。

酸洗剂与碳钢件反应方程式如下：



③铝件酸洗：在3#酸洗槽内将酸洗剂和自来水按2:100比例调配成酸洗液，调配过程中产生少量硫酸雾。项目利用稀酸溶液以喷淋方式去除铝件表面上的氧化膜，可以增加金属的活性，同时利用稀酸溶液中的六氟钛酸进行转膜化预处理，以便使后续钝化工序形成的皮膜更为致密。本项目使用弱酸（包含稀硫酸、六氟钛酸）在10~35℃（冬季需电加热至此温度）进行酸洗，酸洗时间为2~3min，pH控制在4.5~6.5，由于弱酸溶液中的酸分子已经全部电离，所以弱酸溶液不具有浓酸的氧化性、脱水性、强腐蚀性等特殊化学性质，既克服了传统强酸作业易产生酸雾、腐蚀损害工件的缺点，又具有和传统强酸基本相当的效果。槽内酸洗液经滤袋过滤后循环使用，定期补给，半年更换1次纳入固废。

酸洗剂与铝件反应方程式如下：



产污分析：G7酸洗废气，S6酸洗废液。

②二级水洗：采用自动喷淋方式，以清除工件表面经过酸洗后的残液，清洗水为自来水，清洗时间均为0.5~1mins，随时补充新鲜水。清洗水溢流排放，二级水洗废水溢流至一级水洗槽，一级水洗槽溢流水通过管道汇入厂内废水站。

产污分析：W3 水洗废水。

(3) 中和

在中和槽内将中和剂和自来水按 2:100 比例调配成中和液，以喷淋方式中和工件表面上的酸性物质，保证后续处理时药剂使用的稳定性。本项目中和液在 10~35℃（冬季需电加热至此温度）使用过，中和时间为 0.5~1min，pH 控制在 6.5~7.5，槽内中和液经滤袋过滤后循环使用，定期补给，1 年更换 1 次纳入固废。

产污分析：S7 中和废液。

(4) 硅烷

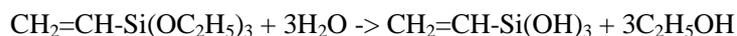
硅烷剂主要用于铝件处理，形成一层保护膜，以提高耐腐蚀性、附着力和其他性能。主要活性成分是乙烯基三乙氧基硅烷，其他成分如氨水、钼酸铵、硼酸等作为催化剂、缓蚀剂或助剂。

采用喷淋方式进行硅烷化，配备 1 个喷淋硅烷槽。硅烷液循环使用，硅烷液配比为硅烷剂：水=2:100，pH 控制在弱碱范围，温度控制在室温~35℃，冬季采用电加热，处理时间 2~3min。槽内硅烷液每半年整槽更换 1 次，纳入固废。

当硅烷液与铝件接触时，会发生一系列化学反应，包括硅烷的水解和缩合反应，以及与铝表面的键合。具体化学反应过程和方程式如下：

乙烯基三乙氧基硅烷的水解反应

乙烯基三乙氧基硅烷在水作用下水解，生成乙烯基三硅醇和乙醇：



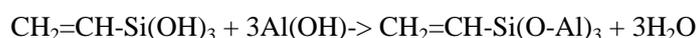
这个反应在碱性条件（本工段由硅烷剂中的氨水提供）下能更快地进行。

硅醇与铝表面羟基的缩合反应

铝板表面通常有一层自然氧化层（ Al_2O_3 ），在水分存在下形成羟基（ $\text{Al}-\text{OH}$ ）。硅醇与铝表面羟基反应，形成 $\text{Si}-\text{O}-\text{Al}$ 键：



实际上，由于铝表面有多个羟基，且硅醇有三个羟基，反应会形成网络结构，多个缩合反应同时发生：



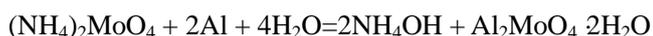
同时，硅醇分子之间也可能发生自缩合：



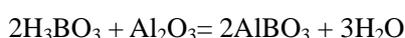
最终在铝表面形成一层交联的硅烷膜。

其他成分的可能的反应

钼酸铵在碱性条件下可能分解，并与铝表面形成钼酸盐膜：



硼酸与铝表面反应，形成硼酸盐保护层：



此外，硅烷剂中钼酸铵和硼酸作为缓蚀剂，可与铝表面反应形成钼酸盐和硼酸盐转化膜，增强耐腐蚀性；氨水用于调节 pH，促进水解和缩合反应；乙二醇叔丁基醚作为溶剂或助剂，改善硅烷剂的润湿性和成膜性；皮膜助剂能在成膜过程促进膜层的均匀度。

最终的整体效果

当硅烷液喷在铝件上时，这些反应共同作用，在铝表面形成一层复合保护膜，其中包含硅烷膜、钼酸盐和硼酸盐转化膜。这层膜能有效隔离铝基体与腐蚀环境，提高耐腐蚀性，同时乙烯基团（ $\text{CH}_2=\text{CH}-$ ）能提供更好的附着力。

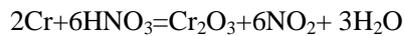
产污分析：G8 硅烷废气（反应中间体产生乙醇，乙醇在后续反应中均未参与消耗），S8 硅烷废液。

（5）钝化-水洗-纯水洗

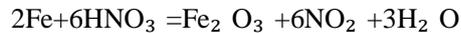
① 不锈钢件钝化：在钝化槽内将 65% 浓度硝酸和自来水按 3:62 比例调配成 3% 浓度硝酸的钝化液。

硝酸使不锈钢表面平均有 0.3 μm 厚的一层表面被腐蚀掉，其化学活性使得缺陷部位的溶解率比表面上其他部位高，可使整个表面趋于均匀平衡，原本容易造成腐蚀的隐患清除。但更重要的是，铁与铁的氧化物比铬与铬的氧化物、镍与镍的氧化物优先溶解，去掉了贫铬层和贫镍层，造成铬、镍在不锈钢表面富集，这种富铬富镍钝化膜的电位可达+1.0V(SCE)，接近贵金属的电位，提高了抗腐蚀的稳定性。不同的钝化处理也会影响膜的成分与结构，从而影响不锈性，如通过电化学改性处理，可使钝化膜具有多层结构，在阻挡层形成 CrO_3 或 NiO ，或形成玻璃态的氧化膜，使不锈钢能发挥最大的耐蚀性。其反应历程如下：

不锈钢中的铬是形成钝化膜的关键。它被氧化成三价铬氧化物，构成钝化膜的主体。



铁同样会被氧化，生成三价铁的氧化物，这也是钝化膜的组成部分之一。



镍（Ni）的反应：

镍的化学性质较稳定，在 3% 硝酸中反应很微弱，主要作为合金基底存在，有助于维持钝化膜的稳定性。其反应可忽略不计。

②铝件钝化：在钝化槽内将钝化液和自来水按 3:97 比例调配成钝化液。

本项目针对铝材涂装前表面处理，通过采用钝化工艺处理，使基材表面生成一层疏松有孔隙的钛盐转化膜，从而使铝型材基材能与涂料有良好的附着力。考虑搭配传统的铬酸盐钝化所生成的转化膜含有的三价铬和六价铬具有很强的毒性，为高致癌物，故本项目采用无铬钝化工艺。

槽内钝化液每 3 个月更换一次，钝化液经池底管道接入厂内废水站。

钝化液与工件反应方程式如下：



产污分析：S9 钝化废液。

②二级水洗：先采用自动喷淋方式，再采用槽浸方式对工件进行清洗，以清除工件表面经过钝化后的残液，清洗水为自来水，清洗时间均为 0.5~1min，随时补充新鲜水。清洗水溢流排放，二级水洗废水溢流至一级水洗槽，一级水洗槽溢流水通过管道汇入厂内废水站。

产污分析：W4 水洗废水。

③纯水洗：采用槽浸方法对工件进行清洗，进一步清除工件表面钝化后的残液，纯水洗温度均为常温，共设一道纯水洗，清洗时间均为 0.5—1min，循环使用 1 个月后整槽更换，纯水洗废水排入厂内废水站。

产污分析：W5 纯水洗废水。

（6）电泳

①电泳涂装：本项目电泳室包含骨架、镀锌板封闭式结构、电泳池，在电泳池两侧设有检修平台，在室体顶部设有废气收集装置，以吸收挥发性气体。工件电泳时间为 180s，温度控制

在 28~32℃，涂装厚度为 20μm，电泳液循环使用，1 年更换 1 次。

电泳涂装是利用外加电场使悬浮于电泳液中的颜料和树脂等微粒定向迁移并沉积于电极之一的基底表面的涂装方法；有阴极电泳涂装和阳极电泳涂装两种。本项目采用阴极电泳涂装技术，电泳池处于密封的电泳涂装室内。电泳液配比为：电泳乳液：电泳色浆=6:1。

原理：阴极电泳涂料所含的树脂带有碱性基团，通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，电泳涂装是一个很复杂的电化学反应，一般至少有电泳、电沉积、电解、电渗这四种作用同时发生：

a. 电解：水的电解。

b. 电泳：通电后，带电的聚合物分别向阴/阳极泳动。

c. 电沉积：带正电的固体聚合物在阴极沉积的过程。本项目采用阴极电沉积，金属工件为阴极，漆液中带正电荷的涂料粒子（树脂和颜料）在阴极上凝聚，得到电子，并与氢氧根离子反应变成不溶性物质，沉积在阴极（金属工件）上；由于被涂工件是阴极，则进入涂膜的金属粒子大大减少，从而提高了漆膜性能。带负电荷的粒子（离子）在阳极上聚集，本项目使用钨钛阳极/不锈钢阳极，不需要更换。

d. 电渗：刚沉积到工件表面上的涂膜是半渗透膜，在电场的持续作用下，涂膜内部所含的水分从涂膜中渗析出来移向槽液，使涂膜脱水，这就是电渗。电渗使亲水涂膜变成憎水涂膜，脱水使涂膜致密化。电渗性好的电泳涂料泳涂后的湿漆可用手摸也不沾手，可用水冲洗掉附着在湿漆膜上的槽液。

本项目阴极电泳涂装原理详见下图，电极附近主要的化学反应如下表所示：阳极反应： $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$ ， $pH=2\sim3$ ；阴极反应： $2H_2O + 2e^- \rightarrow 2(OH)^- + H_2$ ， $pH > 10$

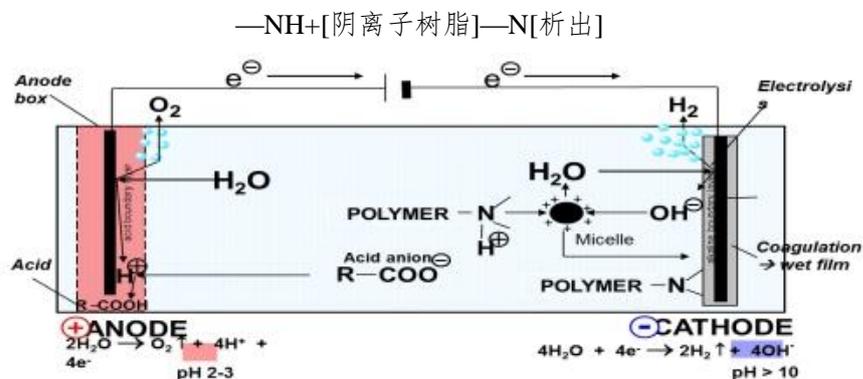


图 2-16 本项目阴极电泳涂装原理示意图

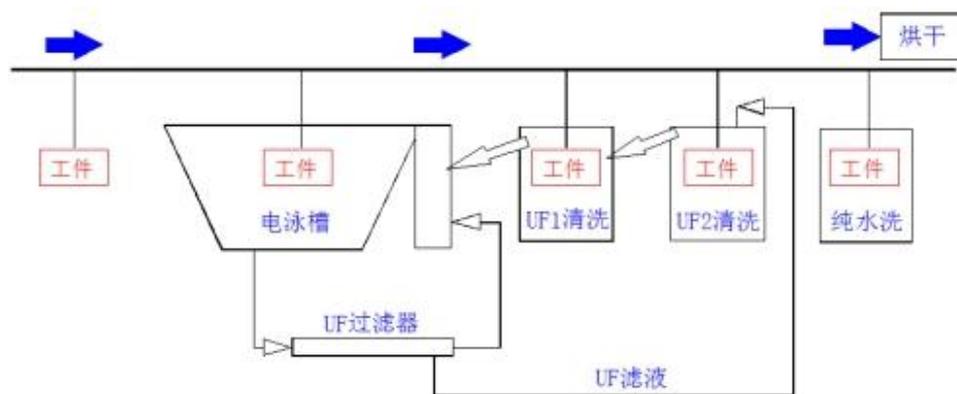


图 2-17 电泳+ 水洗（超滤）+纯水洗流程示意图

产污分析：G10 电泳废气，S10 电泳废液。

②二级超滤水洗、纯水洗：系统主要包括整流器、主循环系统、超滤系统、纯水系统及热交换器，各部件的作用分别为：

a.直流电源（整流器）—提供直流电，使电沉积得以进行。

b.主循环系统—包括循环泵、喷射管以及过滤器，保证槽液混合均匀，同时去除槽液中颗粒污染物及杂质。

c.超滤系统—控制槽液电导率，提供清洗工件的超滤液，并回收浮漆。

d.纯水系统—提供清洗工件的纯水，采用单级反渗透工艺制取纯水。

e.热交换器—控制槽液温度。槽液温度控制在 $28 \pm 1^\circ\text{C}$ 。

电泳后利用超滤过滤器产生的超滤液继续超滤水洗，可洗掉黏附在工件漆膜表面的浮漆，浮漆可重新回到电泳池内，使电泳漆利用率提高，同时保证了漆膜光滑、美观。采用自动喷淋方式超滤清洗，随时补充新鲜水，一级超滤水洗废水逆流至电泳池，二级超滤水洗废水溢流至前道一级超滤水洗槽。通过循环系统，有机相液也回到电泳池中。超滤水洗后进入纯水槽喷淋水洗，纯水槽溢流排放。

产污分析：W6 纯水洗废水。

(7) 脱水

脱脂、酸洗、中和、硅烷、钝化后的工件进入脱水炉将表面水分蒸发。脱水炉廊道式设计，采用天然气燃烧直接加热，烘干热风温度 80°C ，烘干 15min。

产污分析：G11 天然气燃烧废气。

(8) 喷粉

工件经过前处理后进行喷粉，本项目采用静电粉末双面喷涂；喷粉在喷粉房中进行，塑粉粉末在供粉器中与空气混合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高压电压接到喷粉枪内部或前端，粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到待涂工件上，同时也可吸附到工件背面，当附着在工件上的粉末超过一定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易再被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚(80 μ m)。

由于本项目工件中板式材料较多，一次上粉率以 80% 计，逸散塑粉被设备自带旋风分离器捕集后回用 90%，剩余粉末随气流进入废气治理设施。

产污分析：G12 喷粉粉尘。

(9) 底漆、中漆、面漆

项目钢质柜体安装前需对各部件（板材）进行喷漆处理，本项目采用溶剂性油漆双面喷涂，包含 1 道底漆、1 道中漆、1 道面漆，调漆工序在各自喷漆房内进行，依托喷漆房废气治理设施一并收集。

项目采用空气喷涂方式，在密闭的底漆喷漆房内对商用室外柜、工业预制舱柜工件表面进行喷涂处理，其中商用室外柜单面喷涂，工业预制舱柜双面喷涂，喷漆工序采用油漆与稀释剂调漆，底漆、中漆、面漆与稀释剂的调配比例分别为 8:1、5:1、5:1；底漆、中漆、面漆各喷 1 层，厚度分别为 20 μ m、25 μ m、20 μ m。由于本项目喷涂厚度较薄，喷漆后仅需在相应喷漆房内短暂静置达到无漆料流挂状态即可，无需晾干。

每个喷漆房各内设 1 套干式过滤+外设 1 套二级活性炭，用于喷漆漆雾、有机废气的处理。同时，每日洗枪操作亦在喷房内进行，洗枪液全部回用于次日调漆。

产污分析：G13 底漆房废气、G14 中漆房废气、G15 面漆房废气，S11 漆渣。

(10) 固化

项目配备 2 个烘道式固化炉，使电泳、喷漆、喷粉后的工件表面固化成膜，采用天然气燃烧直接加热，烘干热风温度 180 $^{\circ}$ C，低温烘干 8min，高温烘干 27min。其中电泳件单独使用 1# 固化炉，喷粉、喷漆工件共同使用 2# 固化炉，固化后下料自然冷却并入库待售。固化时有机废气混合天然气燃烧废气一并进入配套废气治理设施处理。

产污环节：G16 固化（电泳件）废气、G17 固化（喷漆件、喷粉件）废气。

(1) 公辅工程产污分析

①储运工程

钢丸、陶瓷砂、塑粉、破乳剂、碳酸钙、PAC、小苏打等拆包产生的一般废包材；预脱脂剂、脱脂剂、酸洗剂、钝化剂、中和剂、硅烷剂、电泳乳液、电泳色浆、TH-11 冶建富锌底漆、环氧厚浆中漆、冶建丙烯酸面漆、稀释剂、、切削液、机油拆包产生的废包装容器（25kg 预脱脂剂塑料桶、25kg 脱脂剂塑料桶、25kg 酸洗剂塑料桶、25kg 盐酸塑料桶、25kg 硝酸塑料桶、25kg 氢氟酸塑料桶、25kg 钝化剂塑料桶、25kg 中和剂塑料桶、25kg 硅烷剂塑料桶、25kg 电泳乳液铁桶、25kg 电泳色浆铁桶、18kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶、18kg 环氧厚浆中漆铁桶、18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶、18kg 稀释剂铁桶、70kg 切削液铁桶、170kg 机油铁桶）。

②纯水工程

项目配备 1 台成套一体反渗透纯水设备制纯水，在一定的压力下，水分子（H₂O）可以通过 RO 膜，而原水中的无机盐等杂质无法透过 RO 膜，从而使一部分水透过 RO 膜分离出来，未透过的水因溶质增加形成浓水，纯水机纯水制备率为 75%，产生 25% 纯水制备浓水。纯水设备定期更换产生废 RO 膜。

③空压工程

项目配备 3 台空压机，空压机采用物理压缩制气，空压机通过管道与用气设备进行连接，实现连续供气，运行过程中产生噪声。

④设备维护

项目机加工设备采用内置机油管道降温、润滑轴承，机油定期更换，产生废机油；循环使用的切削液定期更换，产生废切削液。磨床每班人工清理设备，产生废油泥。

(2) 环保工程产污分析

①废气治理设施

抛丸粉尘、喷砂粉尘、喷粉粉尘采用袋式除尘处理，产生废布袋、除尘灰、风机噪声；
酸洗废气采用碱液喷淋处理，产生废碱液、风机噪声；
底漆房、中漆房、面漆房废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理，产生废过滤棉、废活性炭、风机噪声；
电泳废气、固化废气采用“二级活性炭吸附”装置处理，产生废活性炭、风机噪声；

焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理，产生废滤芯、除尘灰、风机噪声。

②废水治理设施

项目测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备供水配套1套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”装置（配套压滤机）处理，设备运行过程中产生污泥、废滤膜、废活性炭、废石英砂、水泵噪声以及蒸发产生的残液。

(3) 职工生活：职工生活产生生活垃圾、生活污水。

具体产污情况见下表。

表 2-10 项目主要污染因子及产污环节

生产单元及产线		产生工段	生产设施	设施参数	污染物名称及因子
车间	储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产线	下料	激光切割机或剪板机	/	G1 切割烟尘（颗粒物），S1 边角料，N1 噪声
		机加工	机加工设备	/	G2 切削液挥发废气（非甲烷总烃），S2 边角料、S3 含油金属屑，N2 噪声
		焊接	激光焊机	/	G3 焊接烟尘（颗粒物）
		打磨	手持式角磨机	/	G4 打磨粉尘（颗粒物），N4 噪声
		抛丸/喷砂	抛丸机	/	G5 抛丸粉尘（颗粒物）、G6 喷砂粉尘（颗粒物），S4 废研磨介质，N2 噪声
			喷砂机	/	
		前处理	脱脂槽	室温~45℃	S5 脱脂废液
			水洗槽	/	W2 水洗废水（pH、COD、SS、石油类）
			酸洗槽	10~35℃	G7 酸洗废气（硫酸雾、NO _x 、HCl、氟化物），S6 酸洗废液
			水洗槽	/	W3 水洗废水（pH、COD、SS、TN、氟化物、总铬、总镍）
			中和槽	10~35℃	S7 中和废液
			硅烷槽	室温~35℃	G8 硅烷废气（非甲烷总烃、氨、臭气浓度）、S8 硅烷废液
			钝化槽	室温~45℃	S9 钝化废液、G9 钝化废气（NO _x ）
			水洗槽	/	W4 水洗废水（pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物、总铬、总镍）
			纯水洗槽	/	W5 纯水洗废水（COD、SS）
涂装	电泳池	28~32℃	G10 电泳废气（非甲烷总烃、TVOC），S10 电泳废液		
	纯水洗槽	/	W6 纯水洗废水（COD、		

						SS)			
				脱水槽	80℃	G11 天然气燃烧废气 (林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)			
				喷粉	/	G12 喷粉粉尘 (颗粒物)			
				底漆、中漆、面漆	/	G13 底漆房废气 (颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC)、G14 中漆房废气 (颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC)、G15 面漆房废气 (颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC), S11 漆渣			
				固化	1#固化炉	180℃	G16 固化废气 (非甲烷总烃、TVOC、林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)		
					2#固化炉	180℃	G17 固化废气 (非甲烷总烃、TVOC、林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯系物)		
				淋雨测试	淋雨试验台	/	W1 测试废水 (COD、SS)		
				公辅工程	储运工程	原辅料拆包	/	/	一般废包材、废包装容器
					纯水工程	纯水制备	纯水机	1t/h	废 RO 膜、纯水制备浓水 (COD、SS)
					空压工程	制压缩空气	空压机	/	噪声
设备维护	更换滤袋	前处理线	/		废滤袋、废滤渣				
	更换机油、切削液	机加工设备	/		废机油、废切削液				
	清理	磨床	/		废油泥				
环保工程	废气治理	抛丸粉尘治理设施	袋式除尘	风量 8000m ³ /h	废布袋、除尘灰、风机噪声				
		喷砂粉尘治理设施	袋式除尘	风量 20000m ³ /h	废布袋、除尘灰、风机噪声				
		酸洗废气治理设施	碱液喷淋	风量 16000m ³ /h	废碱液、风机噪声				
		电泳废气治理设施	二级活性炭吸附	风量 28000m ³ /h	废活性炭、风机噪声				
		喷粉粉尘治理设施	袋式除尘	风量 7000m ³ /h	废布袋、除尘灰、风机噪声				
		底漆房废气治理设施	干式过滤+二级活性炭吸附	风量 15000m ³ /h	废过滤棉、废活性炭、风机噪声				
		中漆房废气治理设施	干式过滤+二级活性炭吸附	风量 15000m ³ /h	废过滤棉、废活性炭、风机噪声				

		面漆房废气治理设施	干式过滤+二级活性炭吸附	风量 15000m ³ /h	废过滤棉、废活性炭、 风机噪声
		固化废气治理设施	二级活性炭吸附	风量 9000m ³ /h	废活性炭、风机噪声
		焊接烟尘治理设施	焊接烟尘净化器	风量 9000m ³ /h	废滤芯、除尘灰、风机 噪声
	废水治 理	前处理废水治理设施	“调节+电絮凝破络+ 共沉+沉淀+砂滤炭 滤+超滤+反渗透 +MVR”装置	2t/h	浮油、污泥、废滤膜、 废活性炭、废石英砂、 残液、水泵噪声
/	/	职工生活	/	/	生活垃圾、生活污水 (COD、SS、NH ₃ -N、 TP、TN)

江苏首瑞新能源科技有限公司拟投资 102000 万元，于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧新建储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产项目。

本项目拟于 2027 年 3 月开工建设，预计 2028 年 9 月投产，建设周期 18 个月。项目所在地块属于《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035 年）》中的规划工业用地，现状为空地，未从事过工业生产行为，无遗留环境污染。

项目地块现状情况见以下照片。

与本项目有关的原有污染情况



项目地块现状照片 1（空地）



项目地块现状照片 2（紧邻圣地亚科技）

三、区域环境质量状况、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状
及评价标准

1、地表水环境

地表水环境质量评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏环办〔2022〕82号），溧阳市主要河流（其中，纳污河流北河）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1的III类标准，具体限值见下表。

表 3-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
主要河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 III类	COD	mg/L	20
			BOD ₅		4
			氨氮		1.0
			TP		0.2

地表水环境质量现状

主要河流水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本次评价主要根据《2024年度溧阳市生态环境质量公报》进行简要分析：2024年溧阳市主要河流水质整体状况为优。监测的6个断面（南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、北河和中干河）均符合地表水III类标准，水质优良率达100%。

2、大气环境

大气环境质量评价标准

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，本项目所在区域为二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中二级过渡阶段浓度限值；TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2中二级标准；NO_x执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2二级过渡阶段浓度限值；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录A表A.1中的浓度限值；硫酸、氨、TVOC、二甲苯、HCl执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准；非甲烷总烃、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。具体标准值详见下表。

表 3-2 环境空气质量评价标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	标准限值	备注
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 1 二级过渡阶
	24小时平均	150	

	1 小时平均	500	段浓度限值 (自《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 实施之日起至 2030 年 12 月 31 日, 实施表 1 过渡阶段浓度 限值; 自 2031 年 1 月 1 日起, 实施表 1 浓度限值)
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	
	24 小时平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	24 小时平均	60	
NO _x	年平均	50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级过渡阶 段浓度限值 (自《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 实施之日起至 2030 年 12 月 31 日, 实施表 2 过渡阶段浓度 限值)
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级浓度限 值
	24 小时平均	300	
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 附录 A 表 A.1 浓 度限值
	24 小时平均	7	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
镍及其化合物	一次值	30	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环 境》(HJ2.2-2018) 附录 D
硫酸	1 小时平均	300	
	24 小时平均	100	
二甲苯	1 小时平均	200	
HCl	1 小时平均	50	
	24 小时平均	15	
TVOC	8 小时平均	600	
大气环境质量现状			
①常规因子现状调查根据《2024 年度溧阳市生态环境质量公报》: 2024 年, 全市空气质 量综合指数为 3.57, 同比下降 6.5%。全市空气质量优良天数为 300 天, 空气质量优良天数比			

例 82.0%，空气质量优良天数比例上升 2.8 个百分点。

表 3-3 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	GB3095-2012 及其修改单中二级标准			GB3095-2026 表 1 二级过渡阶段浓度限值		
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	8	60	13.3	达标	60	13.3	达标
NO ₂	年平均	22	40	55.0	达标	40	55.0	达标
PM ₁₀	年平均	50	70	71.4	达标	60	83.3	达标
PM _{2.5}	年平均	30.6	35	87.4	达标	30	102	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标	4000	25.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	166	160	104	超标	160	104	超标

根据以上数据分析，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 各项评价指标均能达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O₃ 超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

同时对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 各项评价指标均能达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，PM_{2.5}、O₃ 超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《关于印发〈2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案〉的通知》（溧污防攻坚指办〔2025〕4 号），随着深入推进大气污染治理，强化 PM_{2.5} 和 O₃ 精细化协同管控，精准管控臭氧污染，大力推进源头替代，深化园区和集群整治，深化重点行业污染治理，以及持续推进面源污染治理，加强移动源污染防治，加强重点区域联防联控和重污染天气应对等一系列措施的深入开展，届时，环境空气质量将逐渐得到改善。

②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》，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，需提供污染物的现有监测数据。项目特征因子为氨、铬及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃、NO_x、TVOC、硫酸、氟化物、HCl、二甲苯、TSP。目前，国家、地方环境空气质量标准中均无非甲烷总烃、TVOC、氨、硫酸、二甲苯、铬及其化合物、镍及其化合物标准限值要求，故不进行调查。

③氟化物、TSP 现状数据引用《天星先进材料科技（江苏）有限公司罐箱扩建项目》中现状监测数据。

引用监测数据可行性分析：根据《生态环境部办公厅关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》环办环评〔2020〕33号相关要求：“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。”本项目位于溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，收集的历史监测数据监测日期为近3年内，监测点位（G1）距离本项目的距离为900米，监测点位（G2）距离本项目的距离为3315米，因此，本次引用该监测数据具有可行性。

监测时间：氟化物：2024年5月13日~2024年5月19日；TSP：2023年11月11日~2023年11月17日。

监测点位：G1天星先进材料科技（江苏）有限公司厂内，G2上兴交警中队；

具体监测数据见下表：

表 3-4 污染物环境质量现状

监测点编号	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测结果范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	氟化物	小时平均	0.02	0.0063~0.0088	44	0	达标
G2	TSP	日平均	0.3	0.102~0.139	46	0	达标

由上表可知，氟化物的监测浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录A表A.1中的浓度限值，TSP的监测浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2二级标准限值，故项目所在地氟化物、TSP的环境质量现状达标。

④NO_x根据《环境空气质量标准（征求意见稿）》（修订GB 3095-2012）编制说明，通常[NO₂]/[NO_x]的比值为4/5，区域NO_x的推算浓度如下：

表 3-5 特征因子区域浓度换算结果

污染物	年度评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率(%)	达标情况	超标倍数
NO _x	年平均	27.5	50	55	达标	-

根据以上数据分析，评价区域内NO_x评价指标达标。

3、声环境

声环境质量评价标准

根据《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035年）环境影响报告书》，项目各厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准。

表 3-6 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
各厂界	《声环境质量标准》 GB3096-2008	表 1 中 3 类	65	55

声环境质量现状

本项目周边 50m 内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）内，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及。

6、土壤、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，原则上不开展环境质量现状调查。

本项目前处理药剂、油漆、稀释剂、机油、切削液密闭贮存在化学品库；上述原料在工艺（使用环节）和贮存方面采取相应措施，防止和降低污染物泄漏，将污染物泄漏的风险事故降低到最低，并做好日常巡检及监控措施，防止泄漏；加强日常管理，设专人定时对液体物料易漏处进行巡检，要求巡检人员对发现的泄漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处理。危险废物密闭暂存危废贮存库内，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗防漏措施，危险废物的贮存容器通过加强日常管理及人员定期巡检，能有效防止密闭容器的泄漏状况发生，从而防止土壤及地下水污染。厂房地面硬化，并配备吸油毡、黄沙将洒漏的废液及时收集，同时，项目建设地点位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）范围，项目周边现状为工业企业、规划的工业用地及空地，在上述土壤、地下水防治措施下，对土壤环境敏感目标影响不大；500m 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。

综上，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

主要环境保护

根据现场勘查，项目周边环境保护目标见下表。项目周围环境状况详见附图 3。

表 3-7 项目周边主要环境保护目标表

环境要素	坐标 (m) ①		保护对象	规模 (户)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大气环境	500m 内无环境空气保护目标						

目标

声环境	50m 内无声环境保护目标						
地表水环境	1000	-1730	北河(纳污河流)	小河	III类	东南	2000
地下水环境	500m 内无特殊地下水资源						
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						

注：将厂界西南角作为原点（0，0），项目周边概况见附图3。

1、废气污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械设备和运输车辆产生的废气，施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值标准和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 排放限值标准。具体标准见下表。

表 3-8 施工期废气排放标准

污染物	无组织排放浓度值 (mg/m ³)	标准
PM ₁₀	0.08	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准
TSP	0.5	
NO _x	0.12	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
SO ₂	0.4	
非甲烷总烃	4	
一氧化碳	10	

(2) 营运期

DA001 排气筒：抛丸产生的抛丸粉尘经设备密闭收集、袋式除尘处理后通过 DA001 排气筒排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

DA002 排气筒：喷砂产生的喷砂粉尘经设备密闭收集、袋式除尘处理后通过 DA002 排气筒排放，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

DA003 排气筒：酸洗产生的酸性废气分别经集气罩收集、碱液喷淋处理后通过 DA003 排气筒排放，氟化物、NO_x、HCL 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。

DA004 排气筒：电泳产生的电泳废气经集气罩收集、二级活性炭吸附处理后通过 DA004 排气筒排放，非甲烷总烃、TVOC 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值。

DA005 排气筒：脱水产生的天然气燃烧废气经集气罩收集后通过 DA005 排气筒排放，颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表 1 限值。

DA006 排气筒：喷粉产生的喷粉粉尘经设备密闭收集、袋式除尘处理后通过 DA006 排气筒排放，颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值。

DA007 排气筒：喷漆产生的底漆房、中漆房、面漆房废气经负压收集、干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 DA007 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值。

DA008 排气筒：固化产生的固化废气经集气罩收集、“二级活性炭吸附”装置处理后通过 DA008 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值，SO₂、NO_x、林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表 1 限值。

厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值；厂界颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾、氟化物、HCL、二甲苯、非甲烷总烃、铬及其化合物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准。

表 3-9 大气污染物有组织排放标准限值表

工段	执行标准	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排气筒	
					编号	高度
抛丸	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 限值	颗粒物	20	1	DA001	16
喷砂	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 限值	颗粒物	20	1	DA002	16
酸洗	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 限值	HCl	10	0.18	DA003	16
		氟化物	3	0.072		
		NO _x	100	0.47		
电泳	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 限值	非甲烷总 烃	50	2.0	DA004	16
		TVOC	80	3.2		
脱水	《工业炉窑大气污染物排放 标准》(DB 32/3728-2020)中 表 1 限值	颗粒物	20	/	DA005	19
		SO ₂	80	/		
		NO _x	180	/		
		林格曼黑 度	1 级			
喷粉	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 限值	颗粒物	10	0.4	DA006	16
喷漆（底 漆、中漆、 面漆）	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 限值	颗粒物	10	0.4	DA007	16
		苯系物	20	0.8		
		非甲烷总 烃	50	2.0		
		TVOC	80	3.2		

固化	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值	颗粒物	10	0.4	DA008	19
		苯系物	20	0.8		
		非甲烷总烃	50	2.0		
		TVOC	80	3.2		
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)中表1限值	SO ₂	80	/		
		NO _x	180	/		
		林格曼黑度	1级			
注:	①实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度应按照公式换算为基准氧含量下的排放浓度,并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。本项目基准含氧量取值9%。					
	②对照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)中“附录A”定义,本项目苯系物为二甲苯;TVOC为二甲苯、丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯。					
表 3-10 大气污染物无组织排放标准限值表						
/	执行标准	污染物	无组织排放监控浓度限值			
			监控点	浓度 mg/m ³		
厂区内无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6		
			监控点处任意一次浓度值	20		
企业边界无组织	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值	颗粒物	边界外浓度最高点	0.5		
		铬及其化合物		0.006		
		镍及其化合物		0.02		
		SO ₂		0.4		
		NO _x		0.12		
		硫酸雾		0.3		
		氟化物		0.02		
		HCl		0.05		
		二甲苯		0.2		
		非甲烷总烃		4.0		
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中二级标准	氨		1.5		
	臭气浓度	20无量纲				
2、废水排放标准						
(1) 施工期						
本项目施工期施工废水在厂内回用于施工车辆冲洗,不外排,回用水水质执行《城市污水						

再生利用《城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 车辆冲洗用水，回用水水质标准见表 3-10；项目施工期生活污水接管溧阳市南渡污水处理厂集中处理，具体限值见表 3-11。

表 3-11 回用水水质标准限值标准

废水名称	执行标准	标准级别	指标	单位	标准限值
施工期废水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）	表 1 车辆冲洗用水	pH	/	6.0-9.0
			浊度	NTU	5
			色度	度	15

(2) 营运期

本项目生活污水接管溧阳市南渡污水处理厂集中处理，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 限值，其中 SS 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-12 生活污水排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
DW001 (生活)	溧阳市南渡污水处理厂接管标准	-	COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			TP		8
			TN		70
溧阳市南渡污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/1072-2018	表 2 限值	COD	50	
			氨氮	4 (6)	
			TP	0.5	
			TN	12 (15)	
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	SS		10

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。溧阳市南渡污水处理厂从 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）。

本项目测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水经 1 套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”处理后回用于水洗用水，回用水标准参照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 限值、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及企业内部用水指标，详见下表。

表 3-13 回用水水质标准（mg/L）

产生工段	回用工段	回用标准	项目	回用水标准
测试、水洗、纯水洗、纯水制	水洗	企业内部用水标准	SS	40
			氨氮	10
			TN	25

备			氟化物	8.0
		《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T19923-2024) 表 1 限值	pH	6.0~9.0
			COD	50
			石油类	1.0
		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 限值	总铬	0.5
总镍	0.1			

3、环境噪声排放标准

(1) 施工期

建设项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。具体标准值见下表。

表 3-14 噪声排放标准限值 单位: dB (A)

厂界名	执行标准	级别	标准限值	
			昼间	夜间
项目所在区域各厂界	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	表 1	70	55

(2) 营运期

根据《溧阳市南渡新材料工业集中区(旧县片区)开发建设规划(2024—2035年)环境影响报告书》，本项目各厂界运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-15 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)	表 1 中 3 类	dB(A)	65	55

4、固废污染控制标准

营运期

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

本项目选址位于“太湖流域”，所在地属于太湖流域三级保护区。

1、总量控制因子

根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

大气污染物总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；考核因子：苯系物（二甲苯）、氨、氟化物、HCl、铬及其化合物、镍及其化合物；

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TN、TP；考核因子：SS；

2、总量控制指标

本项目建设后总量情况见下表。

表 3-16 污染物排放总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量		申请量
				接管	外排	外排
生活污水	废水量 (m ³ /a)	3600	0	3600	3600	3600
	COD	1.26	0	1.26	0.180	0.180
	SS	1.08	0	1.08	0.036	0.036
	氨氮	0.09	0	0.09	0.022	0.022
	TP	0.011	0	0.011	0.002	0.002
	TN	0.126	0	0.126	0.054	0.054
废气 (有组织)	颗粒物	17.8	17.292	0.508		0.508
	SO ₂	0.171	0	0.171		0.171
	NO _x	3.124	0.452	2.672		2.672
	VOCs (非甲烷总烃)	7.152	6.436	0.716		0.716
	苯系物 (二甲苯)	1.573	1.416	0.157		0.157

总量控制指标

		氟化物	0.047	0.04	0.007	0.007
		HCl	0.146	0.124	0.022	0.022
废气 (无组织)		颗粒物	1.696	0.661	1.035	1.035
		铬及其化合物	0.171	0.106	0.065	0.065
		镍及其化合物	0.068	0.042	0.026	0.026
		SO ₂	0.02	0	0.02	0.02
		NO _x	0.316	0	0.316	0.316
		VOCs (非甲烷总烃)	0.798	0	0.798	0.798
		二甲苯	0.052	0	0.052	0.052
		氟化物	0.003	0	0.003	0.003
		HCl	0.008	0	0.008	0.008
		氨	0.008	0	0.008	0.008
	废气 (有组织+无组织)		颗粒物	19.496	17.953	1.543
		铬及其化合物	0.171	0.106	0.065	0.065
		镍及其化合物	0.068	0.042	0.026	0.026
		SO ₂	0.191	0	0.191	0.191
		NO _x	3.44	0.452	2.988	2.988
		VOCs (非甲烷总烃)	7.95	6.436	1.514	1.514
		苯系物 (二甲苯)	1.625	1.416	0.209	0.209
		氟化物	0.05	0.04	0.01	0.01
		HCl	0.154	0.124	0.03	0.03
		氨	0.008	0	0.008	0.008

注：VOCs=非甲烷总烃，非甲烷总烃包含TVOC，TVOC包含二甲苯、丁醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯，苯系物为二甲苯。

3、总量平衡方案

(1) 废水：本项目生活污水污染物总量在溧阳市南渡污水处理厂已批复总量内平衡。

(2) 废气：根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号），VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x、苯系物（二甲苯）、氟化物、HCl、氨排放总量在溧阳市范围内平衡。

(3) 固废：本项目固废实现零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

1、废气

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械设备及运输车辆产生的废气。

(1) 扬尘防治措施

项目施工期建设扬尘防治工作须符合《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见（试行）的通知》（苏环办〔2021〕80号）、《关于明确各类建设工地扬尘管控标准的通知》（〔2019〕21号）、《关于印发〈2025年度全面推进美丽溧阳建设工作方案〉的通知》（溧污防攻坚指办〔2025〕4号）要求，制定扬尘防治专项行动，设置厂内现有视频监控系统，施工现场扬尘防控做到“六个百分之百”（施工工地周边100%围挡、出入车辆100%冲洗、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、施工现场地面100%硬化、物料堆放100%覆盖）。具体建议施工期环境空气防治措施见下表。

表 4-1 施工期场地扬尘防治措施一览表

序号	控制措施	基本要求
1	围挡	建筑工地应采用硬质围挡，鼓励采用装配式围挡。 市区主要路段的建筑工地现场围挡高度不应低于2.5m，一般路段的建筑工地现场围挡高度不应低于1.8m。 建筑工地实施全封闭施工，现场围挡应环绕工地四周连续设置。 建筑工地大门设置应适用，并保证道路畅通。 建筑工地围挡、大门和施工道路周边宜设置绿化隔离带。
2	场地硬化	建筑工地道路布置科学合理，道路施工宜采取永久道路和临时道路相结合的绿色施工技术措施。 建筑工地主要道路必须进行硬化处理。 建筑工地主要道路的硬化宜采用装配式、定型化、防滑钢板等可周转使用的材料构件铺设道路，其道路承载力应能满足车辆行驶和抗压要求。 建筑工地非主要道路应采用硬化干化防尘措施。 建筑工地材料堆放区、加工区及大模板存放区等场地应采用硬化干化防尘措施。
3	裸土覆盖和场地管养	裸露的场地和堆放的土方必须采取覆盖、绿化或固化等防尘措施。 建筑工地空置区域应根据使用周期和使用功能，采取场地硬化、扬尘防治网覆盖或植被种植等防尘措施。 工程项目部应指派专人负责建筑工地道路、裸土覆盖区域等易产生扬尘部位的定期保洁、洒水，并做好记录。
4	车辆冲洗	建筑工地主出入口处应设置成套定型化自动冲洗设施，场地特别狭小不具备安装条件的建筑工地应配备高压水枪进行冲洗。 建筑垃圾、混凝土罐车等运输车辆驶离建筑工地前应冲洗干净方可上路，车辆冲洗宜采用循环用水措施。 自动冲洗设施冲洗压力应能满足车辆冲洗要求，冲洗设施应能满足各类工程车辆外围尺寸要求。
5	建筑垃圾处置	工程项目部应分类设置建筑垃圾堆放场地和垃圾池，垃圾池上部应有覆盖密闭措施。生活、办公区应设置密闭式垃圾容器，建筑垃圾不得混入生活垃圾。 建筑垃圾应按不同的产生源、种类、性质进行分类收集，易产生扬尘的建筑垃圾应及时湿润或用扬尘防治网覆盖。

施工期环境保护措施

6	降尘措施	建筑工地应配备小型洒水车、移动式降尘喷头，宜采用风动式喷雾降尘器、高压清洗车等降尘设备。 脚手架外侧应满张密目式安全网，爬升、悬挑式脚手架底部应采取硬质材料全部封闭。密目式安全网应定期清理，替换后的密目式安全网用水浸泡冲洗，不得用拍打法除尘。脚手架作业层和隔离防护层应定期清理，不得堆积垃圾。 零星砌筑材料宜采取工厂定制或统一加工的形式，减少现场零散加工产生扬尘。
---	------	--

(2) 施工机械设备、运输车辆产生的废气

施工过程中，施工机械会因为燃料的燃烧而产生一定的废气。该部分废气产生量极少，属于间歇性排放，且产生时间有限，因此，本次评价对该部分废气不作重点评价。建议选用高性能运输车辆和施工机械，减少施工机械尾气的影响。

本项目经上述防治措施后，对周围大气环境的影响不大。

2、废水

施工期的废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

本项目施工营地中不提供食宿，施工人员生活污水主要污染物浓度为：COD 350mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 25mg/L、TP 3mg/L、TN 35mg/L。本项目施工期 18 个月，施工期按 500 天计，施工人员平均按 40 人计，生活用水量按 100L/人·日计，则生活污水产生量为 3.2m³/d。根据废水源强分析可以列出项目废水产生及排放情况汇总表，如下表所示：

表 4-2 项目废水产生及排放情况汇总表

废水量 (m ³)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物接管情况		排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t)		浓度 (mg/L)	排放量 (t)	
生活污水 (1600)	COD	350	0.560	/	350	0.560	接管进入溧阳市南渡污水处理厂
	SS	300	0.480		300	0.480	
	NH ₃ -N	25	0.040		25	0.040	
	TP	3	0.005		3	0.005	
	TN	35	0.056		35	0.056	

(2) 施工废水

现场施工时，施工废水主要为砂石料冲洗废水和车辆、机械设备冲洗水。砂石料冲洗废水主要污染物为 SS，在冲洗开始时废水中悬浮物浓度可达 30000~50000mg/L，平均浓度约 12000mg/L。车辆、机械设备冲洗，施工机械渗漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水，污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类。

施工期各类场地及设备的冲洗水需经隔油、沉淀处理后回用，生活污水排至溧阳市南渡污水处理厂集中处理，对周围水体影响不大。

3、噪声

施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机、起重机都是主要的噪声源。根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见下表。

表 4-3 施工机械设备噪声值

设备名称	挖掘机	推土机	夯土机	起重机	卡车	电锯
距源 10 m 处等效连续 A 声级 dB(A)	77	76	83	82	85	84

本项目噪声来源于施工机械，合理安排施工时间，降低对周围环境的噪声影响，确保施工期噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

4、固体废弃物

4.1 建筑垃圾

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）第五章建筑垃圾、农业固体废物等中第六十三条，施工期建筑垃圾防治措施如下：

（1）工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。

（2）工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置。

（3）工程施工单位不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。

4.2 废弃土方

开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。

4.3 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾经袋装分类收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

5、生态环境影响

本项目在溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）内，项目用地现状为空地，未见特殊保护植物、古树名木及重点保护动物等，项目建成后对区域生态环境影响不大，无需进行评价。

1、废污水

1.1 废污水源强核算

1.1.1 源强核算方法

本项目主要从事储能柜、储能温控系统及智能自动喷涂机器人生产，本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中源强核算方法进行核算。

表 4-4 项目废水源强核算方法一览表

产污工序	废水名称	污染源/生产设施	废水编号	污染物/核算因子	源强核算方法
淋雨测试	测试废水	淋雨试验台	W1	COD、SS	系数法
水洗	水洗废水	3#、4#水洗槽	W2	pH、COD、SS、石油类	系数法
		6#、7#水洗槽	W3	pH、COD、SS、TN、氟化物、总铬、总镍	系数法
		11#、12#水洗槽	W4	pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物、总铬、总镍	系数法
纯水洗	纯水洗废水	13#、17#纯水洗槽	W5、W6	COD、SS	系数法
纯水制备	纯水制备浓水	纯水机	/	COD、SS	物料衡算法
生活	生活污水	办公、生活	/	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	系数法
/	初期雨水	/	/	COD、SS	系数法

1.1.2 源强核算过程

本项目自来水由厂区给水管网供应，自来水主要为生产用水和生活用水；废水主要为生产废水和生活污水。项目车间地面采用收尘机收尘，不产生地面冲洗废水。具体用水及污水产生、去向见下表。

表 4-5 项目用水及污水产生、去向一览表

类别	用水环节		废水产生环节	去向
生产用水	切削液配水		/	废切削液（危废）
	淋雨测试		测试废水	厂内预处理后回用于水洗用水
	前处理	预脱脂剂配水	/	脱脂废液（危废）

		脱脂剂配水	/	脱脂废液（危废）
		脱脂后水洗	水洗废水	厂内预处理后回用于水洗用水
		酸洗剂配水	/	酸洗废液（危废）
		酸洗后水洗	水洗废水	厂内预处理后回用于水洗用水
		中和剂配水	/	中和废液（危废）
		硅烷剂配水	/	硅烷废液（危废）
		钝化剂配水	/	钝化废液（危废）
		钝化后水洗	水洗废水	厂内预处理后回用于水洗用水
		钝化后纯水洗	纯水洗废水	厂内预处理后回用于水洗用水
		电泳后水洗槽补水	/	工作损耗
		电泳后纯水洗	纯水洗废水	厂内预处理后回用于水洗用水
		纯水制备	纯水制备浓水	厂内预处理后回用于水洗用水
		废气处理	/	废碱液（危废）
		地面洒水抑尘	/	损耗
生活用水	生活		生活污水	接管

（1）切削液配水

本项目切削液使用时需加水调配（液水比 1:10），切削液年用 15t，则需自来水 150t/a，加工过程中切削液与热工件直接接触，循环使用，定期补充，失效后整体更换，切削液中约 80%水分直接蒸发，剩余 45t/a 为废切削液，纳入危险废物管理。

（2）测试废水 W1

本项目对储能柜产品表面进行随机取样淋雨，商用室内柜、商用室外柜、工业预制舱柜依次淋雨参数如下：

IPX3（淋雨）：摆管法通常按每孔 0.07 L/min 计算，水流量 10 L/min，持续喷 6 分钟，共计淋 7000 个抽样产品；

IPX5（喷水）：喷嘴内径 6.3mm，水流量 12.5 ±0.625 L/min，本次取 12.5L/min，持续喷 6 分钟，共计喷 3000 个抽样样品；

IPX6（强喷水）：喷嘴内径 12.5mm，水流量 100 L/min，持续喷 6 分钟，本工段全部 24 个产品均需喷水测试。

综上，项目淋雨测试用自来水 329.7m³/a，按照 20% 损耗计，则测试废水产生量 264t/a，主要污染物为 COD 200mg/L、SS 100mg/L。

（3）前处理

①前处理药剂配水

根据建设单位提供，前处理各药剂槽配水比例见下表。

表 4-6 前处理药剂配水一览表

工艺	槽液名称	槽体工作容积 m ³	药剂成分	混配比例	整槽更换频次	药剂用量 t/次	用水量 t/次	废槽液产生量 t/a
预脱脂	预脱脂液	4.5	脱脂剂+自来水	3:100	半年/次	0.131	自来水 4.369	9.00
脱脂	脱脂液	16.2	脱脂剂+自来水	4:100	1 年/次	0.623	自来水 15.577	16.20
酸洗	酸洗液（不锈钢）	4.5	酸洗剂+纯水	29:71	半年/次	1.305	纯水 2.195	9.00
	酸洗液（碳钢）	4.5	酸洗剂+自来水	20:11	半年/次	2.9	自来水 1.6	9.00
	酸洗液（铝）	4.5	酸洗剂+自来水	2:100	半年/次	0.088	自来水 4.412	9.00
中和	中和液	4.5	中和剂+自来水	2:100	1 年/次	0.088	自来水 4.412	4.50
硅烷	硅烷液	4.5	硅烷剂+自来水	2:100	半年/次	0.088	自来水 4.412	9.00
钝化	钝化液（不锈钢）	13.6	钝化剂+自来水	3:97	3 月/次	0.628	自来水 12.972	54.40
	钝化液（铝）	13.6	钝化剂+自来水	3:62	3 月/次	4.185	自来水 9.415	54.40
全年合计						28.987t/a	143.513t/a	172.5t/a

注：不锈钢酸洗剂包含硝酸、氢氟酸，碳钢酸洗剂为盐酸，铝酸洗剂为混合酸洗剂。不锈钢钝化剂为硝酸，铝钝化剂为混合钝化剂。

综上，前处理药剂总计配水 143.513（自来水 139.123，纯水 4.39）t/a、药剂用量 28.987t/a，全部进入废槽液（脱脂废液、酸洗废液、中和废液、硅烷废液、钝化废液）。

②前处理水洗废水

根据建设单位提供，前处理各水洗槽用水情况见下表。

表 4-7 前处理水洗废水产生情况一览表

工艺	槽体名称	槽体工作容积 m ³	是否溢流	溢流量 m ³ /h	年工作时间 h	整槽更换频次	自来水用量 t/a	废水产生量 t/a
水洗	3#水洗槽	4.5	是	0.5	4800	/	2400	2400
	6#水洗槽	4.5	是	0.5	4800	/	2400	2400
	11#水洗槽	4.5	是	0.5	4800	/	2400	2400
合计							7200	7200

综上，前处理水洗总计用水 7200t/a，考虑损耗 20%，产生水洗废水 5760t/a。

③前处理纯水洗废水

根据建设单位提供，前处理各纯水洗槽废水产生情况见下表。

表 4-8 前处理纯水洗废水产生情况一览表

工艺	槽体名称	槽体工作容积 m ³	是否溢流	整槽更换频次	纯水用量 t/a	废水产生量 t/a
纯水洗	13#纯水洗槽	7.2	否	1 月/次	86.4	86.4
	17#纯水洗槽	4.5	否	1 月/次	54	54
合计					140.4	112

综上，前处理纯水洗总计用纯 140.4t/a，考虑损耗 20%，产生纯水洗废水 112t/a。

参考《溧阳市四方不锈钢制品有限公司不锈钢卫生级管道、半导体级洁净管道、管件生产线技术改造项目（一阶段）验收报告》中不锈钢酸洗、钝化后的清洗废水中主要污染物检测数据及结合本项目实际情况（酸洗剂种类一致），考虑本项目酸洗、钝化后水洗、纯水洗废水混合后的污染物浓度为 pH 2.5~2.7、COD 1300mg/L、SS 700mg/L、氨氮 12mg/L、TN 22mg/L、石油类 7mg/L、氟化物 16mg/L、总铬 150mg/L、总镍 100mg/L，全部进入厂内废水处理设施处理。

（4）纯水制备浓水

根据上文①前处理药剂配水、③前处理纯水洗用水可知，项目纯水用量 144.79t/a，纯水机得水率 75%，则自来水用量约 192.79t/a，纯水制备浓水产生量 48t/a，主要污染因子为 COD 60mg/L、SS 60mg/L，直接接入溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司。

（5）废气处理用水

根据设计单位提供，项目碱液喷淋塔风量 16000m³/h，水气比为 2L/m³，则循环水量

32000m³/a，洗涤用水损耗量按 0.1% 计，则碱液喷淋塔补充用水 32m³/a。项目采用碱液喷淋处理过程中定期更换废碱液，考虑损耗 20%，则废碱液产生量 25.6t/a，全部纳入固废，无外排。

(6) 生活污水

本项目职工 150 人，年工作 300 天，生活用水量按照 100L/人·日，生活用水量 4500m³/a，排放量按照用水量 80% 计算，即生活污水产生量 3600m³/a，主要污染物 COD 350mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L、TN 35mg/L、TP 3mg/L，生活污水达标接管至溧阳市南渡污水处理厂。

(7) 初期雨水

参考《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》，本项目采用前 15 分钟雨水量为初期雨水量，降雨深度取 10mm，厂区汇水面积为 16607m²，则初期雨水量 =16607×10/1000=166.07m³。

企业应新建 1 座不低于 170m³ 初期雨水池，初期雨水沉淀后回用于地面洒水抑尘。

(8) 地面洒水抑尘用水

本项目喷砂、抛丸等过程产生少量粉尘，采用地面洒水降尘后清扫灰尘，按照 3L*m²/次计算，车间需要洒水降尘面积按照 15000m²，每 5 天洒水 1 次，则需要消耗水量 2700m³，降尘用水全部蒸发，不形成地面清洗废水。

1.1.3 废污水产生情况汇总

本项目废水产生及治理情况见下表。

表 4-9 水污染物产生情况汇总表

类别	产污环节		污染物种类	污染物产生		治理措施	废水去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	生活		水量	/	3600	/	接管溧阳市南渡污水处理厂
			COD	350	1.26		
			SS	300	1.08		
			NH ₃ -N	25	0.09		
			TP	3	0.011		
			TN	35	0.126		
生产废水	淋雨测试	测试废水 W1	水量	/	264	1 套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”，2t/h	回用于水洗用水
			COD	200	0.053		
			SS	100	0.026		
	纯水制备	纯水制备浓水	水量	/	48		
			COD	60	0.003		
			SS	60	0.003		
	水洗+纯水洗	水洗废水 W2、W3、W4 纯水洗废水 W5、W6	水量	/	5872		
			pH	2.5~2.7	/		
			COD	1300	7.634		
			SS	700	4.110		
			氨氮	12	0.070		

			TN	22	0.129		
			石油类	7	0.041		
			氟化物	16	0.094		
			总铬	150	0.881		
			总镍	100	0.587		
	混合废水合计	水量	/	6184			
		pH	2.5~2.7	/			
		COD	1447	8.947			
		SS	843	5.216			
		氨氮	11	0.07			
		TN	21	0.129			
		石油类	7	0.041			
		氟化物	15	0.094			
		总铬	142	0.881			
		总镍	95	0.587			

1.2 废水治理措施

本项目废水主要包含生活污水和生产废水，生产废水包含测试废水、水洗、纯水洗废水、纯水制备浓水，其中生产废水中的水洗废水、纯水洗废水均含油、含氟、含氮。

根据《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）要求，加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》，“太湖流域一级、二级、三级保护区禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。

综上，本项目水洗、纯水洗废水（含氟）收集后经1套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”装置处理后全部回用于水洗用水，无外排。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中表26汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术可知，全厂生产废水采用“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”组合工艺属于可行技术。

项目生产废水（测试废水、水洗、纯水洗废水、纯水制备浓水）处理工艺如下：

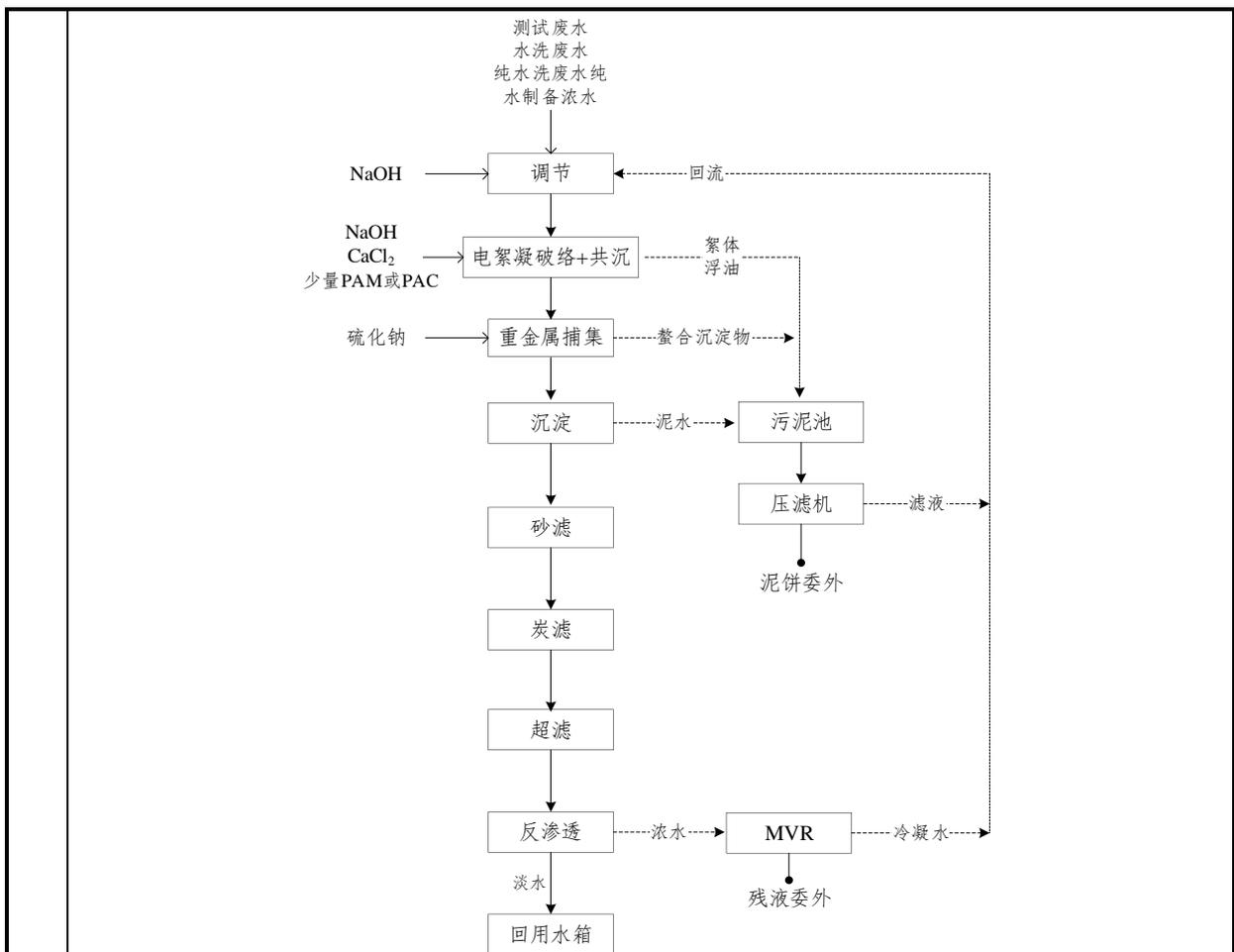


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

①工艺流程简要描述

混合废水（测试、水洗、纯水洗、纯水制备废水）混合进入调节池，经电絮凝破络+共沉去除大部分的浮油及少量氟化物、重金属，再经砂滤、炭滤、超滤、反渗透进行深度净化后淡水回用于水洗用水，浓水进入 MVR。

②工艺原理描述

调节：均质均量，稳定废水水量、pH、重金属浓度、COD 波动，避免冲击后续处理单元。作为必备的前置单元，含油、含重金属废水水质波动大，混凝、螯合捕集对 pH、负荷极敏感，调节池可大幅提升系统稳定性，无技术瓶颈，运维简单。

电絮凝破络+共沉：核心原理是用电把“氟-重金属”络合键打断（破络）、把乳化的油类进行破乳，同时原位生成絮体把重金属、氟一起沉淀下来，油类絮体则被电解产生的气泡依附后上浮。采用的设备是电絮凝一体机，一體機的主要組成部分是電解反應槽（主機）、電極板

系统（核心耗材）、辅助加药系统（用量很少）、沉淀/气浮分离区、自动控制系统。

①电絮凝破络：废水里是 CrF_3 等络合重金属以及乳化后的油类，普通调 pH、PAC 混凝根本拆不开。电絮凝靠电解+氧化+电场三重破络，可进行阳极溶解+产生活性基团+电场辅助解络，最终将络合态重金属变成游离态重金属。同时，针对乳化的油类，强电场直接破坏乳化液的双电层，把包裹油滴的“乳化膜”击穿后实现乳化油+脱稳+油滴聚集的效果。

②共沉：破络后，电絮凝同时生成大量絮体，游离重金属 + OH^- 实现氢氧化物沉淀，氟和氯化钙实现氟共沉淀，最终依靠电絮凝一体机网捕+卷扫+吸附，絮体像渔网一样，把重金属、氟化物、悬浮物全部裹在一起下沉；油花絮体和少量 PAC 形成油类絮状物上浮到水面，形成浮油矾花层，定期清理，最终实现固液分离。

重金属捕集：投加重金属螯合捕集剂硫化钠，针对残余的溶解态、络合态重金属，强力螯合生成不溶性螯合沉淀物，深度降低残留重金属。针对性极强，可将重金属浓度降至预处理/纳管限值要求。此工段作为除重金属的保障或深度处理。

沉淀：在沉淀池静置后生成絮状物，通过斜管的设计，废水在沉淀池中停留时间在 2.5—3 小时，使得重力作用能够更好地起作用，使颗粒物如重金属离子更容易下沉。同时，斜管沉淀池还能有效地分离污水中的悬浮物和泥层，提高污水的净化效果。斜管沉淀池中的泥层定期清理，以保持斜管的良好沉淀效果。

砂滤、炭滤：利用石英砂、活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效地截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、臭味及其他离子等，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备。石英砂过滤器一般作为反渗透设备以及超滤设备的预处理，主要是对泥沙，胶体，金属离子以及有机物进行截留，吸附。活性炭过滤器的作用主要是去除大分子有机物、铁氧化物、余氯。这是因为有机物、余氯、铁氧化物易使离子交换树脂中毒，而余氯、阳离子表面活性剂等不但会使树脂中毒，还会破坏膜结构，使反渗透膜失效。活性炭过滤器不仅效率高，而且运行费用低，出水水质好，过滤效果好。

超滤：超滤又称超过滤，净化水中杂质，拦截水中有害物质，用于截留水中胶体大小的颗粒，而水和低分子量溶质则允许透过膜。超滤的机理是指由膜表面机械筛分、膜孔阻滞和膜表面及膜孔吸附的综合效应，以筛滤为主。超滤膜的作用是去除水中的大于 0.001 微米的杂质，

其中包括微生物、细菌、悬浮物等等，也可用于反渗透膜预处理。

反渗透：对透过的物质具有选择性的薄膜称为半透膜，一般将只能透过溶剂而不能透过溶质的薄膜称为理想半透膜。当把相同体积的稀溶液（例如淡水）和浓溶液（例如盐水）分别置于半透膜的两侧时，稀溶液中的溶剂将自然穿过半透膜而自发地向浓溶液一侧流动，这一现象称为渗透。当渗透达到平衡时，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，即形成一个压差，此压差即为渗透压。渗透压的大小取决于溶液的固有性质，即与浓溶液的种类、浓度和温度有关而与半透膜的性质无关。若在浓溶液一侧施加一个大于渗透压的压力时，溶剂的流动方向将与原来的渗透方向相反，开始从浓溶液向稀溶液一侧流动，这一过程称为反渗透。反渗透是渗透的一种反向迁移运动，是一种在压力驱动下，借助于半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分开的分离方法，用反渗透技术将原水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除。反渗透后膜过滤浓缩液排入污泥池，清水（得水率 90%）回用于水洗用水。

MVR

①初始蒸发

物料进入蒸发器，在壳程或管程中流动。系统启动时，需要电加热对物料进行初始加热，产生第一批二次蒸汽。

②蒸汽压缩

这些产生的二次蒸汽温度较低（在真空条件下只有 50-80℃），无法直接用作热源。此时，机械压缩机工作，对这部分低温低压的二次蒸汽做功。根据热力学原理，对气体压缩做功会使其温度和压力显著升高。将 50℃的蒸汽压缩后，其温度可能升高到 100℃以上，成为过热蒸汽。

③能量循环利用

经过压缩后变成的高温高压蒸汽，被送入蒸发器的加热室（壳程）作为热源。高温蒸汽在加热室内冷凝，释放出大量的汽化潜热（潜热交换，是蒸发过程高效的关键），这部分热量用于加热管内流动的物料，使其继续蒸发产生新的二次蒸汽。压缩蒸汽本身冷凝形成的冷凝水被排出系统进入调节池供废水均质均量使用，设计得水率 93%，剩余少量残液（包含杂质、重金属等）委外。

板框压滤机：泥水通过泵进入污泥池进行浓缩，浓缩后的污泥进入板框压滤机。板框压滤机用于污泥池内的泥水混合物及气浮池内浮渣的固液分离，其原理为混合液流经过滤介质（滤布），

固体停留在滤布上，并逐渐在滤布上堆积形成过滤泥饼。原污泥含水率较高，经过压滤后初步估计污泥含水率为 40%，滤液则渗透过滤布，成为不含固体的清液，滤液收集后经由排水泵排至调节池，泥饼委外处置，每季度约产生 1.5t。

③废水水质参数

表 4-10 生产废水治理设施进出水水质参数一览表 单位 mg/L

处理单元		指标	pH	COD	SS	氨氮	TN	石油类	氟化物	总铬	总镍
TW002	调节	进水	2.5~2.7	1243	669	11	21	7	15	142	95
		出水	6.0~9.0	1243	669	11	21	7	15	142	95
		去除率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	电絮凝+共沉+沉淀	进水	6.0~9.0	1243	669	11	21	7	15	142	95
		出水	6.0~9.0	62	234	10	19	1.4	9	7.1	3.8
		去除率%	/	50.0	65.0	10.0	10.0	80.0	40.0	95.0	96.0
	砂滤、炭滤	进水	6.0~9.0	622	234	10	19	1.4	9	7.1	3.8
		出水	6.0~9.0	560	221	10	19	1.33	9	6.0	3.23
		去除率%	/	10.0	10.0	/	/	5.0	/	15.0	15.0
	超滤、反渗透	进水	6.0~9.0	560	211	10	19	1.33	9	6.0	3.23
		出水	6.0~9.0	17.3	16.0	6.6	12.2	0.3	6	0.112	0.06
		去除率%	/	96	92	34	36	77	33	98	98
	理论出水水质		6.0~9.0	22.4	16.9	6.6	12.2	0.3	6	0.12	0.06
	企业回用标准		/	/	40	10	25	/	8	/	/
	GB/T19923 回用标准		6.0~9.0	50	/	/	/	1	/	/	/
	GB21900-2008 表 3 限值		/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.1

④生产废水处理回用可行性分析

处理水质：由上表可知，经处理后综合废水水质可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 限值、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2018）表 3 限值及企业内部用水指标，项目生产废水处理工艺技术可行。

处理规模：项目测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水总量约为 6184t/a (1.03t/h)，废水设施处理规模为 2t/h，满足废水处理需求。

回用水量：项目水洗废水、纯水洗废水处理过程中损耗 45.4t 后剩余水量为 6138.6t/a，前处理水洗用水量需 7200t/a，故水量回用可行。

综上，项目测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水处理后回用，在水质、水量、处理规模上均可行。

⑤经济可行性分析

本项目外购 1 套模块化废水治理设施，一次性采购设备费用 185 万元，设备电费 14 万元（参考设计方案数据），设备维护费、人工费共计 15 万元。

综上，废水治理设施产生的环保成本一次费用为 185 万元，每年运行成本约 29 万元，与企业产值相比运行成本较小，因此项目废水治理设施在经济上可行。

综上，项目综合废水处理方式技术上可行、经济上合理。

1.3 废水污染物排放情况

表 4-11 水污染物排放情况汇总表

类别	产污环节	污染物种类	污染物排放		执行标准 浓度 mg/L	废/污水去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	生活	水量	/	3600	/	接管溧阳市南渡污水处理厂
		COD	350	1.26	500	
		SS	300	1.08	400	
		NH ₃ -N	25	0.09	45	
		TP	3	0.011	8	
		TN	35	0.126	70	
生产废水	测试+水洗+纯水洗+纯水制备	水量	/		/	回用于水洗用水
		pH	6.0~9.0	/	6.0~9.0	
		COD	22.4	0.138	50	
		SS	16.9	0.104	40	
		氨氮	6.6	0.041	10	
		TN	12.2	0.075	25	
		石油类	0.3	0.002	1	
		氟化物	6	0.037	8	
		总铬	0.12	0.0007	0.5	
		总镍	0.06	0.0004	0.1	

1.4 废水排放口情况

表 4-12 生活污水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	污染治理措施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	溧阳市南渡污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 清净下水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或处理设施排放口

表 4-13 生活污水间接排放口基本信息表

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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	E119.297312°	31.486700°	0.36	溧阳市南渡污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	溧阳市南渡污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4 (6)
									TP	0.5
									TN	12 (15)

1.5 废污水接管措施及可行性

根据《省生态环境厅省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）中推进分类整治的要求，各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。苏锡常等环太湖地区、宁镇扬泰通等沿江地区，分别于2024年、2025年实现应分尽分。

本项目位于江苏省溧阳市南渡镇五笪路东侧、中大电力南侧，厂区废污水包含生活污水及生产废水。本项目建成后生活污水接管至溧阳市南渡污水处理厂处理，生产废水经厂内预处理后全部回用。

生活水接管措施及可行性

（1）废水接管情况

生活污水接管至溧阳市南渡污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入北河。

（2）接管可行性分析

①水量可行性分析

生活污水排放量为 $3600\text{m}^3/\text{a}$ （ $12\text{m}^3/\text{d}$ ）。溧阳市南渡污水处理厂建设规模为日处理城镇生活污水1.5万t/d，现状平均处理量约1.44万t/d，尚有 $600\text{m}^3/\text{d}$ 余量。项目所排污水量仅占污水处理厂余量的2%，不会对污水处理厂产生冲击负荷，故生活污水接管排放是可行的。

②水质可行性分析

本项目生活污水成分简单且浓度较低，废水中主要污染物浓度亦在污水处理厂接管标准范围内；因此从水质上来说，项目生活污水接管可行。

③管网建设配套性分析

本项目在溧阳市南渡污水处理厂配套服务范围之内，目前污水管网已铺设到位并投入使用。因此，从管网建设配套性来说，项目生活污水排入该污水处理厂集中处理是可行的。

综上所述，本项目生活污水排入溧阳市南渡污水处理厂处理具有可行性。项目生活污水接管溧阳市南渡污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表1限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排放，对纳污水体北河水水质影响较小。

2、废气

2.1 废气产生环节

2.1.1 源强核算方法

废气源强核算本次评价参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）中的源强核算方法进行核算。

表 4-14 项目废气源强核算方法一览表

产污工序	污染源/生产设施	废气编号	污染物/核算因子	源强核算方法
下料	激光切割机	G1 切割烟尘	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	系数法
机加工	机加工设备	G2 切削液挥发废气	非甲烷总烃	系数法
焊接	激光焊机	G3 焊接烟尘	颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物	系数法
打磨	手持式角磨机	G4 打磨粉尘	颗粒物	系数法
抛丸	抛丸机	G5 抛丸粉尘	颗粒物	系数法
喷砂	喷砂机	G6 喷砂粉尘	颗粒物	系数法
前处理	酸洗槽	G7 酸洗废气	硫酸雾	定性分析
			氟化物、HCl、NO _x	系数法
	硅烷槽	G8 硅烷废气	非甲烷总烃、氨、	物料衡算法
			臭气浓度	定性分析
钝化槽	G9 钝化废气	NO _x	定性分析	
涂装	电泳池	G10 电泳废气	非甲烷总烃、TVOC	系数法
	脱水槽	G11 天然气燃烧废气	林格曼黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	系数法
	喷粉房	G12 喷粉粉尘	颗粒物	物料衡算法
	底漆房	G13 底漆房废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC	物料衡算法
	中漆房	G14 中漆房废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC	物料衡算法
	面漆房	G15 面漆房废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、TVOC	物料衡算法
	1#固化炉	G16 固化废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	物料衡算法
			林格曼黑度、SO ₂ 、NO _x	系数法
2#固化炉	G17 固化废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物	物料衡算法	
		林格曼黑度、SO ₂ 、NO _x	系数法	

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

2.1.2 源强核算过程

(1) G1 切割烟尘

激光切割过程中由于激光辐射产生的高温使得金属熔化产生粉尘（金属粉尘），其原理类似等离子切割，故金属氧化物烟尘排放参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中下料一等离子切割，颗粒物产污系数为 1.1kg/t 原料。

项目仅小型储能温控系统需使用激光切割，其余工件使用剪板机切割。根据表 2-2 项目产品方案表可知，小型系统金属原料使用量总计约 3040t/a，为不锈钢，由于切割频次低，切割量约占原料重量的 5%，则切割烟尘产生量 0.167t/a，根据不锈钢原料成分，切割烟尘中铬及其化合物 0.033t/a、镍及其化合物 0.013t/a。

(2) G2 切削液挥发废气

切削液挥发废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中湿式机加工时，挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t 原料，污染物以非甲烷总烃计。项目使用切削液 15t/a，则切削液挥发废气产生量 0.085t/a。

(3) G3 焊接烟尘

本项目激光焊接时会产生焊接烟尘，焊接烟尘是金属在加热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。参考《焊接烟尘及其对呼吸系统颗粒沉积影响的研究进展》（栗卓新等，北京工业大学学报，2003 年 5 月）激光焊接的产尘量为 8mg/s，本项目 10 台激光焊机、年工作时间平均为 3000h，则焊接烟尘产生量 0.864t/a，其中不锈钢焊接占比 80%，根据不锈钢组分，产生铬及其化合物 0.138t/a、镍及其化合物 0.055t/a。焊接烟尘经设备自带焊接烟尘净化器处理后排放。

(4) G4 打磨粉尘

项目采用角磨机对工业预制舱柜的工件进行打磨，柜体原料量约 182.4t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中预处理工段产污系数可知，干式预处理中打磨产生的颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，则打磨粉尘产生量 0.399t/a。

(5) G5 抛丸粉尘

本项目使用 2 台履带式抛丸机抛丸，抛丸过程密闭操作，抛丸过程钢丸和工件表面碰撞使钢丸和工件表面氧化物部分进入空气产生粉尘，粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中 06 预处理-抛丸为 2.19kg/t 产品，项目需要抛丸的工件为钢制储能柜，原料为碳钢，根据表 2-2 项目产品方案表计重约 2573t/a，则单台抛丸机粉尘产生量约 5.635t/a。

(6) G6 喷砂粉尘

本项目使用 2 台喷砂机喷砂，喷砂过程密闭操作，喷砂过程陶瓷砂和工件表面碰撞使陶瓷砂和工件表面氧化物部分进入空气产生粉尘，粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中 06 预处理-喷砂为 2.19kg/t 产品，项目需要喷砂的工件为钢制储能柜，原料为碳钢，根据表 2-2 项目产品方案表计重约 2573t/a，则单台喷砂机粉尘产生量约 5.635t/a。

(7) G7 酸洗废气

①本项目不锈钢酸洗过程中酸洗剂为硝酸、氢氟酸，酸洗过程中产生反应产物氮氧化物以 NO 为主，氟化物则来自氢氟酸挥发，污染物以 HF 为主。

项目不锈钢酸洗液中硝酸浓度 23%（折 261g/L），参考《污染源源强核算基数指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 、 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、 $>700\text{g/L}$ ）分取上、中、下限， NO_x 产生系数取值区间 800~3000g/m² h，本次根据浓度取 800g/m² h；氟化物参考《污染源源强核算基数指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工时氟化物产生系数 72g/m² h。

项目酸洗池规格为 2.5m*1.6m*1.5m，液面面积为 4m²，工件酸洗时间总计约 175h，则 NO_x 产生量 0.56t/a，氟化物产生量 0.05t/a。

②本项目碳钢酸洗过程中酸洗剂为盐酸，酸洗过程中盐酸少量挥发，污染物为 HCl 计。项目将 31% 浓度盐酸和自来水按 20:11 比例调配成 20% 浓度酸洗液。HCl 参考《污染源源强核算基数指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，在中等或浓盐酸中，氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 220.0g/m² h。

项目酸洗池规格为 2.5m*1.6m*1.5m，液面面积为 4m²，工件酸洗时间总计 175h，则 HCl 产生量 1.12t/a，HCl 产生量 0.154t/a。

③铝件酸洗过程为常温（10~35 $^{\circ}\text{C}$ ）酸洗，酸洗剂用量（0.18t/a）较小，酸洗池内硫酸浓度（5g/L）较低，常温下不易挥发，因此，挥发量较小，本次评价仅做定性分析。

(8) G8 硅烷废气

本项目硅烷化时，乙烯基三乙氧基硅烷（硅烷剂中的含量为 15%，硅烷剂用量 1.63t/a）在

水作用下水解，生成的中间体乙醇不参与反应，在槽内自然挥发，根据反应方程式可知，产生量为 0.178t/a；硅烷剂中氨水（硅烷剂中的含量为 5%，硅烷剂用量 1.63t/a）仅作为调节 pH 使用，考虑 10% 未参与中和形成废气，则氨产生量 0.008t/a。

(9) G9 钝化废气

本项目不锈钢钝化过程中钝化剂为硝酸，钝化过程中钝化废气以氮氧化物为主，项目在钝化槽内将 65% 浓度硝酸和自来水按 3:62 比例调配成 3% 浓度硝酸的钝化液。NO_x 参考《污染源核算基数指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1，在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中不锈钢钝化时 NO_x 产生量可忽略，本次定性分析。

(10) G10 电泳废气

项目阴极电泳涂料主要由电泳色浆、乳液及水配制而成；根据企业提供的 VOC 检测报告（详见附件 7）可知，电泳漆 VOC 含量为 70.6g/L，根据企业提供资料，本项目电泳漆（乳液+色浆）年用量为 80.32t/a，其密度为 1.08g/cm³，则电泳和固化过程非甲烷总烃的产生量为 5.251t/a。

参照《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，电泳漆在电泳和固化过程中有机废气释放比例为 35:65；项目根据电泳漆成分分析及物料平衡，电泳、固化过程中产生的非甲烷总烃分别为 1.838t/a、3.413t/a，其产生单元分别为电泳池、烘道。

(11) G11 天然气燃烧废气

脱水炉使用天然气加热，天然气燃烧产排污源强参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中表 6 及《天然气》（GB17820-2018）表 2 二类气指标，天然气燃烧废气污染物产生量见下表。

表 4-15 天然气燃烧废气源强核算

污染源	用气量 Nm ³ /a	污染物	产污系数 (g/m ³ 原料)	产生量 (t/a)
脱水	300000	二类气发热量取 31.4MJ/m ³		
		废气量	13.6m ³ /m ³ 原料	408 万 m ³
		颗粒物	0.151	0.045
		SO ₂	0.151	0.045
		NO _x	2.268	0.680

(12) G12 喷粉粉尘

本项目喷粉塑粉用量共计 292t/a，一次上粉率为 80%，其余进入“旋风分离”装置回收，装置回收效率 90%，未回收部分作为废气，则喷粉粉尘产生量为 5.84t/a。

(13) G13 底漆房废气

①漆雾：项目使用 TH-11 冶建富锌底漆+稀释剂调配油漆，调配工段在相应的底漆房内进行。项目在调漆、喷漆、流平、固化工段，油漆中有机溶剂易挥发出来形成有机废气，考虑有机组分全部挥发，其污染物本次评价均以非甲烷总烃计。此外喷漆工序使用项目采用自动气动式高压喷涂工艺高效雾化喷涂，喷涂过程中水性漆附着率为 80%，其余 20%逸散在喷漆房内。根据油漆成分分析及物料平衡，涂料成膜物质含量总计 2.86t，漆雾逸散量为 0.578t，逸散量中 20%沉降地面成为漆渣即 0.116t/a；80%成为废气随气流进入废气收集系统，经喷漆房密闭负压收集（收集效率 98%）后，进入废气设施的漆雾为 0.453t/a（有组织），未上漆形成的漆雾（无组织）量为 0.009t/a。

②有机废气：由本项目油漆、稀释剂 MSDS 和 VOC 检测报告（附件 7）可知，使用状态下油漆 VOC 检测值为 362g/L，密度分别为 2.9g/cm³、0.86g/cm³，油漆、稀释剂用量分别为 3.58t/a、0.45t/a，则总计非甲烷总烃产生量为 0.631t/a。

参照《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，溶剂型油漆空气喷涂、流平和固化过程中有机废气释放比例为 70:15:15；项目根据油漆成分分析及物料平衡，喷漆、流平（调漆废气同步计入）、固化过程中产生的非甲烷总烃分别为 0.536t/a、0.095t/a，其产生单元分别为喷漆房、烘道。

③特征因子（二甲苯）：油漆、稀释剂中二甲苯含量分别为 10%、58%，油漆、稀释剂用量分别为 3.58t/a、0.45t/a，则二甲苯总产生量 0.619t/a，其中喷漆房内产生量 0.526t/a，烘道内产生量 0.093t/a。

（14）G14 中漆房废气

①漆雾：项目使用环氧厚浆中漆+稀释剂调配油漆，调配工段在相应的中漆房内进行。项目在调漆、喷漆、流平、固化工段，油漆中有机溶剂易挥发出来形成有机废气，考虑有机组分全部挥发，其污染物本次评价均以非甲烷总烃计。此外喷漆工序使用项目采用自动气动式高压喷涂工艺高效雾化喷涂，喷涂过程中水性漆附着率为 80%，其余 20%逸散在喷漆房内。根据油漆成分分析及物料平衡，涂料成膜物质含量总计 1.86t，漆雾逸散量为 0.372t，逸散量中 20%沉降地面成为漆渣即 0.074t/a；80%成为废气随气流进入废气收集系统，经喷漆房密闭负压收集（收集效率 98%）后，进入废气设施的漆雾为 0.292t/a（有组织），未上漆形成的漆雾（无组织）量为 0.006t/a。

②有机废气：由本项目油漆、稀释剂 MSDS 和 VOC 检测报告（附件 7）可知，使用状态下油漆 VOC 检测值为 398g/L，密度分别为 1.47g/cm³、0.86g/cm³，油漆、稀释剂用量分别为 2.13t/a、0.43t/a，则总计非甲烷总烃产生量为 0.773t/a。

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，溶剂型油漆空气喷涂、流平和固化过程中有机废气释放比例为 70:15:15；项目根据油漆成分分析及物料平衡，喷漆、流平（调漆废气同步计入）、固化过程中产生的非甲烷总烃分别为 0.657t/a、0.116t/a，其产生单元分别为喷漆房、烘道。

③特征因子（二甲苯）：油漆、稀释剂中二甲苯含量分别为 10%、58%，油漆、稀释剂用量分别为 2.13t/a、0.43t/a，则二甲苯总产生量 0.462t/a，其中喷漆房内产生量 0.393t/a，烘道内产生量 0.069t/a。

（15）G15 面漆房废气

①漆雾：项目使用冷建丙烯酸面漆+稀释剂调配油漆，调配工段在相应的面漆房内进行。项目在调漆、喷漆、流平、固化工段，油漆中有机溶剂易挥发出来形成有机废气，考虑有机组分全部挥发，其污染物本次评价均以非甲烷总烃计。此外喷漆工序使用项目采用自动气动式高压喷涂工艺高效雾化喷涂，喷涂过程中水性漆附着率为 80%，其余 20%逸散在喷漆房内。根据油漆成分分析及物料平衡，涂料成膜物质含量总计 1.49t，漆雾逸散量为 0.298t，逸散量中 20%沉降地面成为漆渣即 0.060t/a；80%成为废气随气流进入废气收集系统，经喷漆房密闭负压收集（收集效率 98%）后，进入废气设施的漆雾为 0.233t/a（有组织），未上漆形成的漆雾（无组织）量为 0.005t/a。

②有机废气：由本项目油漆、稀释剂 MSDS 和 VOC 检测报告（附件 7）可知，使用状态下油漆 VOC 检测值为 344g/L，密度分别为 1.35g/cm³、0.86g/cm³，油漆、稀释剂用量分别为 2.04t/a、0.41t/a，则总计非甲烷总烃产生量为 0.682t/a。

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，溶剂型油漆空气喷涂、流平和固化过程中有机废气释放比例为 70:15:15；项目根据油漆成分分析及物料平衡，喷漆、流平（调漆废气同步计入）、固化过程中产生的非甲烷总烃分别为 0.580t/a、0.102t/a，其产生单元分别为喷漆房、烘道。

③特征因子（二甲苯）：油漆、稀释剂中二甲苯含量分别为 15%、58%，油漆、稀释剂用量分别为 2.04t/a、0.41t/a，则二甲苯总产生量 0.544t/a，其中喷漆房内产生量 0.462t/a，烘道内

产生量 0.082t/a。

(16) G16\G17 固化废气

本项目配备 2 个固化炉，1#固化炉用于固化电泳件，2#固化炉用于固化喷粉件、喷漆件，固化加热方式均为天然气直接加热热风后通入烘道内。

①电泳漆固化

根据上文“G10 电泳废气”计算结果，电泳漆固化废气产生量 3.413t/a，以非甲烷总烃计。

②底漆、中漆、面漆固化废气

根据上文“G13 底漆房废气”、“G14 中漆房废气”、“G15 面漆房废气”计算结果可知，固化废气中非甲烷总烃总计 0.313t/a，二甲苯总计 0.244t/a。

③喷粉固化废气

喷粉件塑粉固化过程温度控制在 180℃左右，塑粉热分解温度在 180~210℃之间，因而在 180℃左右条件下，喷粉后固化的过程中会分解产生少量有机废气，主要以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33~37 机械行业系数手册中喷塑后烘干时，挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t 原料。项目塑粉用量 292t/a，则非甲烷总烃产生量 0.350t/a。

④1#烘道天然气燃烧废气

1#烘道使用天然气加热，天然气燃烧产排污源强参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中表 6 及《天然气》（GB17820-2018）表 2 二类气指标，天然气燃烧废气污染物产生量见下表。

表 4-16 天然气燃烧废气源强核算

污染源	用气量 Nm ³ /a	污染物	产污系数（g/m ³ 原料）	产生量（t/a）
固化（1#固化炉）	400000	二类气发热量取 31.4MJ/m ³		
		废气量	13.6m ³ /m ³ 原料	544 万 m ³
		颗粒物	0.151	0.060
		SO ₂	0.151	0.060
		NO _x	2.268	0.907

⑤2#烘道天然气燃烧废气

2#烘道使用天然气加热，天然气燃烧产排污源强参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）中表 6 及《天然气》（GB17820-2018）表 2 二类气指标，天然气燃烧废气污染物产生量见下表。

表 4-17 天然气燃烧废气源强核算

污染源	用气量 Nm ³ /a	污染物	产污系数 (g/m ³ 原料)	产生量 (t/a)
固化 (2#固化炉)	570000	二类气发热量取 31.4MJ/m ³		
		废气量	13.6m ³ /m ³ 原料	734.4 万 m ³
		颗粒物	0.151	0.086
		SO ₂	0.151	0.086
		NO _x	2.268	1.293

具体污染物产生情况见下表。

2.2 废气产生及排放情况汇总

表 4-18 本项目废气产生及治理情况一览表

产生环节	污染物种类	产生量 t/a	治理措施				是否为可行技 术	排放形式	排放口类型	地理坐标 °
			收集方式	收集效 率%	治理工艺	处理效 率%				
抛丸	颗粒物	5.635	负压抽风	98	袋式除尘	98	是	DA001, 间歇 3000h	一般排放口	E119.292731 N31.489928
喷砂	颗粒物	5.635	负压抽风	98	袋式除尘	98	是	DA002, 间歇 3000h	一般排放口	E119.292776 N31.489885
酸洗	NO _x	0.56	密闭罩	95	碱液喷淋	85	是	DA003, 间歇 1000h	一般排放口	E119.292098 N31.489842
	氟化物	0.05								
	HCl	0.154	密闭罩							
电泳	非甲烷总烃	1.838	密闭罩	95	二级活性炭吸附装 置	90	是	DA004, 间歇 2400h	一般排放口	E119.291827 N31.489615
脱水	颗粒物	0.045	集气罩	90	/	/	是	DA005, 间歇 6000h	一般排放口	E119.292567 N31.490072
	SO ₂	0.045				/				
	NO _x	0.680				/				
喷粉	颗粒物	5.84	设备密闭	100	袋式除尘	98	是	DA006, 间歇 3000h	一般排放口	E119.292618 N31.490027
底漆	颗粒物	0.462	负压抽风	98	干式过滤+二级活 性炭吸附装置	80	是	DA007, 间歇 2400h	一般排放口	E119.292404 N31.490084
	非甲烷总烃	0.536				90				
	苯系物	0.526				90				
中漆	颗粒物	0.298	负压抽风	98	干式过滤+二级活 性炭吸附装置	80	是	DA007, 间歇 2400h	一般排放口	E119.292404 N31.490084
	非甲烷总烃	0.657				90				
	苯系物	0.393				90				
面漆	颗粒物	0.238	负压抽风	98	干式过滤+二级活 性炭吸附装置	80	是	DA007, 间歇 2400h	一般排放口	E119.292404 N31.490084
	非甲烷总烃	0.580				90				
	苯系物	0.462				90				
固化 (1#)	颗粒物	0.06	集气罩	90	二级活性炭吸附装	0	是	DA008, 间歇 4800h	一般排放口	E119.292674 N31.489986
	SO ₂	0.06				0				

固化炉)	NO _x	0.907			置	0											
	非甲烷总烃	3.413				90											
固化(2# 固化炉)	颗粒物	0.086	集气罩	90	二级活性炭吸附装置	0	是										
	SO ₂	0.086				0											
	NO _x	1.293				0											
	非甲烷总烃	0.663				90											
	苯系物	0.244				90											
焊接	颗粒物	0.864	集气罩	90	焊接烟尘净化器	85	是		无组织, 间歇 3000h/a	/	/						
	铬及其化合物	0.138															
	镍及其化合物	0.055															
切割	颗粒物	0.167	/	/	/	/	/	/	无组织, 间歇 6000h/a	/	/						
	铬及其化合物	0.033															
	镍及其化合物	0.013															

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

表 4-19 废气有组织排放及排放口基本情况一览表

编号	工段	产生状况					去除率	排放状况					执行标准		排放源参数	
		废气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生量 t/a		废气量 m ³ /h	污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	运行时间 h/a
DA001	抛丸	8000	颗粒物	230.125	1.841	5.522	98	8000	颗粒物	4.625	0.037	0.110	20	1	16	3000
DA002	喷砂	20000	颗粒物	92.050	1.841	5.522	98	20000	颗粒物	1.850	0.037	0.110	20	1	16	3000
DA003	酸洗	16000	NO _x	190.00	3.040	0.532	85	16000	NO _x	28.500	0.456	0.080	100	0.47	16	175
			氟化物	16.786	0.269	0.047	85		氟化物	2.518	0.040	0.007	3	0.072		
			HCl	52.143	0.834	0.146	85		HCl	7.821	0.125	0.022	10	0.18		
DA004	电泳	28000	非甲烷总烃	25.982	0.728	1.746	90	28000	非甲烷总烃	2.604	0.073	0.175	5	2.0	16	2400
DA005	脱水	1500	颗粒物	4.444	0.007	0.04	0	3000	颗粒物	4.444	0.007	0.04	20	/	19	6000
			SO ₂	4.444	0.007	0.04	0		SO ₂	4.444	0.007	0.04	80	/		
			NO _x	68.000	0.102	0.612	0		NO _x	68.000	0.102	0.612	180	/		
DA006	喷粉	7000	颗粒物	278.095	1.947	5.84	98	7000	颗粒物	5.571	0.039	0.117	10	0.4	16	3000

DA007	底漆	15000	颗粒物	12.583	0.189	0.453	80	45000	颗粒物	1.815	0.082	0.196	10	0.4	16	2400											
			非甲烷总烃	14.583	0.219	0.525	90		非甲烷总烃	1.611	0.073	0.174	50	2.0													
			苯系物	14.306	0.215	0.515	90		苯系物	1.250	0.056	0.135	20	0.8													
	中漆	15000	漆雾	8.111	0.122	0.292	80	/																			
			非甲烷总烃	17.889	0.268	0.644	90																				
			苯系物	10.694	0.160	0.385	90																				
	面漆	15000	漆雾	6.472	0.097	0.233	80																				
			非甲烷总烃	15.778	0.237	0.568	90																				
			苯系物	12.583	0.189	0.453	90																				
	DA008	固化(1#固化炉)	9000	颗粒物	1.250	0.011	0.054											0	18000	颗粒物	1.521	0.027	0.131	20	/	19	4800
				SO ₂	1.250	0.011	0.054											0		SO ₂	1.521	0.027	0.131	80	/		
				NO _x	18.896	0.170	0.816											0		NO _x	22.917	0.413	1.980	180	/		
非甲烷总烃				71.104	0.640	3.072	90											非甲烷总烃		4.246	0.076	0.367	50	2.0			
苯系物				5.083	0.046	0.220	90											苯系物		0.254	0.005	0.022	20	0.8			
固化(2#固化炉)		9000	颗粒物	1.792	0.016	0.077	0											/									
			SO ₂	1.792	0.016	0.077	0																				
			NO _x	26.938	0.242	1.164	0																				
			非甲烷总烃	13.813	0.124	0.597	90																				
			苯系物	5.083	0.046	0.220	90																				

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

表 4-20 废气无组织排放及排放口基本情况一览表

污染源位置	产生环节	污染物名称	污染物排放状况		污染物排放状况		面源情况	
			速率 kg/h	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
车间	下料	颗粒物	0.028	0.167	0.028	0.167	120.48*98.98	16
		铬及其化合物	0.006	0.033	0.006	0.033		

		镍及其化合物	0.002	0.013	0.002	0.013
	机加工	非甲烷总烃	0.014	0.085	0.014	0.085
	焊接	颗粒物	0.144	0.864	0.034	0.203
		铬及其化合物	0.023	0.138	0.005	0.032
		镍及其化合物	0.009	0.055	0.002	0.013
	打磨	颗粒物	0.067	0.399	0.067	0.399
	抛丸（未捕集）	颗粒物	0.019	0.113	0.019	0.113
	喷砂（未捕集）	颗粒物	0.019	0.113	0.019	0.113
	酸洗（不锈钢）	NO _x	0.005	0.028	0.005	0.028
		氟化物	0.001	0.003	0.001	0.003
	酸洗（碳钢）	HCl	0.001	0.008	0.001	0.008
	酸洗（铝）	硫酸雾	/	定性分析	/	定性分析
	硅烷	非甲烷总烃	0.030	0.178	0.030	0.178
		氨	0.001	0.008	0.001	0.008
		臭气浓度	<20 无量纲		<20 无量纲	
	钝化（不锈钢）	NO _x	/	定性分析	/	定性分析
	电泳（未捕集）	非甲烷总烃	0.015	0.092	0.015	0.092
	脱水（未捕集）	颗粒物	0.001	0.005	0.001	0.005
		SO ₂	0.001	0.005	0.001	0.005
		NO _x	0.011	0.068	0.011	0.068
	喷漆（未捕集）	颗粒物	0.003	0.02	0.003	0.02
		非甲烷总烃	0.006	0.035	0.006	0.035
		苯系物	0.004	0.026	0.004	0.026
	固化（未捕集）	颗粒物	0.003	0.015	0.003	0.015
		SO ₂	0.003	0.015	0.003	0.015
		NO _x	0.037	0.22	0.037	0.22

		非甲烷总烃	0.068	0.408	0.068	0.408		
		苯系物	0.005	0.028	0.005	0.028		
	无组织合计	颗粒物	0.283	1.696	0.173	1.035		
		铬及其化合物	0.029	0.171	0.011	0.065		
		镍及其化合物	0.011	0.068	0.004	0.026		
		SO ₂	0.003	0.02	0.003	0.02		
		NO _x	0.053	0.316	0.053	0.316		
		非甲烷总烃	0.133	0.798	0.133	0.798		
		苯系物	0.009	0.052	0.009	0.052		
		氟化物	0.001	0.003	0.001	0.003		
		HCl	0.001	0.008	0.001	0.008		
		氨	0.001	0.008	0.001	0.008		

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

2.3 废气治理措施

(1) 废气收集措施

侧集罩：废气风量参考《废气处理工程技术手册》表 17-8 侧集罩风量计算公式可知，小时换风风量 $L(m^3/h) = W(宽度 m) \times B(长度 m) \times C(0.25 \sim 2.5 m/s) \times 3600(s)$ ，具体计算如下。

表 4-21 项目集气罩风量计算情况表

污染源	槽体长度 m	槽体宽度 m	风量系数 m/s	单个集气罩风量 m^3/h	集气罩个数	理论风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
不锈钢酸洗槽	2.5	1.6	0.25	3600	2	7200	8000
碳钢酸洗槽	2.5	1.6	0.25	3600	2	7200	8000
电泳槽	9	1.6	0.25	12960	2	25920	28000

上部伞形罩：废气风量参考《废气处理工程技术手册》表 17-8 上部伞型无围挡罩风量计算公式：计算风量 $L = 1.4 \times \text{罩口周长 } p(m) \times \text{污染源距罩口距离 } H(m) \times \text{罩口平均风速 } V(0.25 \sim 2.5 m/s) \times 3600$ ，具体计算如下。

表 4-22 项目集气罩风量计算情况表

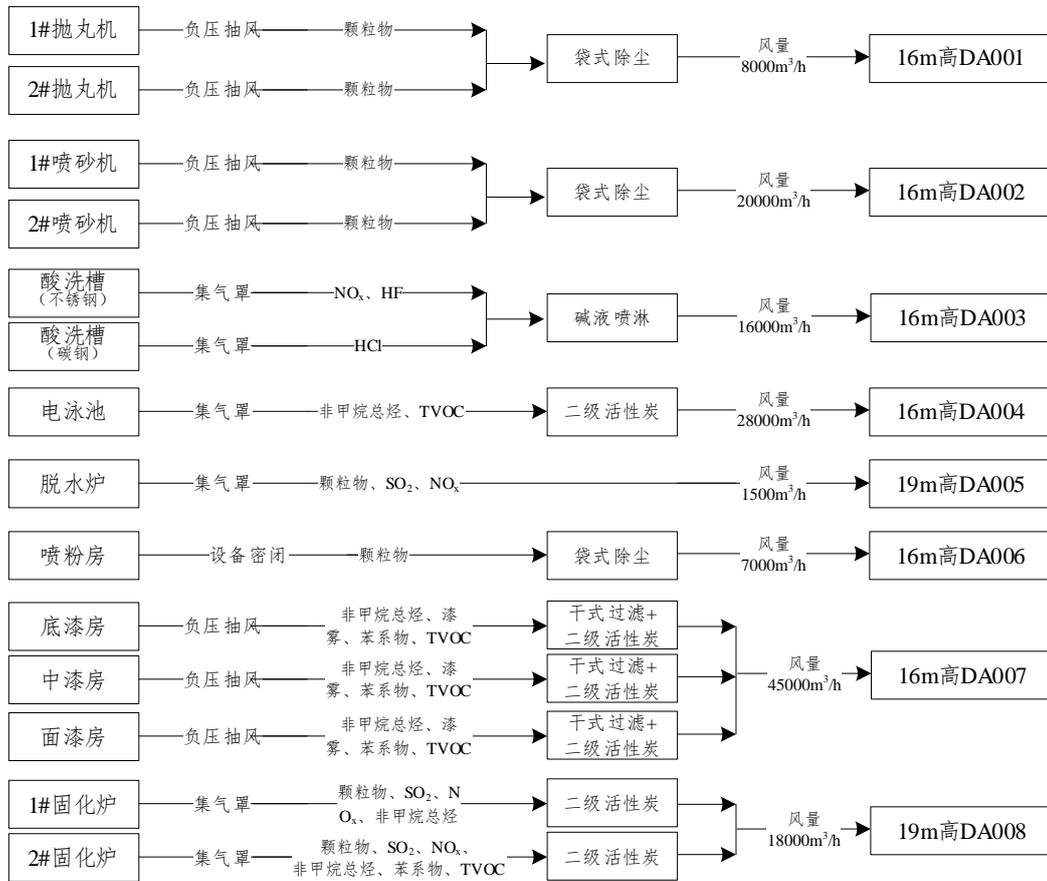
污染源	罩口周长 m	距设备 m	罩口平均风速 m/s	单个集气罩风量 m^3/h	集气罩个数	总计风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
脱水炉	4	0.1	0.3	605	2	1210	1500
1#固化炉	4	0.1	2	4032	2	8064	9000
2#固化炉	4	0.1	2	4032	2	8064	9000

密闭空间风量：根据《废气处理工程技术手册》中表 17-1，散入室内的有害物的量无法具体计算，全面通风所需的换气量按类似密闭空间的换气次数进行核算，通风量 $Q = nV(m^3/h)$ ，具体计算如下。

表 4-23 项目密闭空间通风量计算情况表

污染源	操作区域规格 m			体积 m^3	房体个数	换气次数	收集风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
	长	宽	高					
抛丸机	4.8	3.2	4.85	75	2	45	6704	8000
喷砂房	15	4	4	240	2	37	17760	20000
喷粉房	15	4	4	240	1	25	6000	7000
底漆房	15	4	4	240	1	60	14400	15000
中漆房	15	4	4	240	1	60	14400	15000
面漆房	15	4	4	240	1	60	14400	15000

(2) 项目各类废气治理设施及工艺流程如下:



注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

图 4-2 项目废气治理措施图

①袋式除尘可行性分析

技术可行：过滤过程中，粉尘会不断在滤料表面堆积，形成“粉尘层”，导致设备阻力（压差）升高，能耗增加。脉冲除尘就是用来清除这个粉尘层的。控制系统根据预设时间或检测到的设备阻力，发出清灰指令。电磁脉冲阀瞬间开启，将储存在气包中的压缩空气（0.4-0.6MPa）以极高的速度注入滤袋。这股强劲的、自上而下的逆向气流瞬间充满滤筒，使滤筒发生鼓胀和高频微振动，从而将附着在滤料外表面的粉尘层震碎并吹落，剥落的粉尘掉入灰斗中。

经济可行性：项目 3 套袋式除尘器及相关配套管道等设施一次性投入约为 350 万元，运行过程中维护费用约 8 万元/年，与项目投资产值相比，处于较低水平，经济可行。

②碱液喷淋可行性分析

酸洗废气治理措施参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）表

25,采用碱液喷淋治理措施;酸洗废气除效率参考《污染源源强核算基数指南 电镀》(HJ984-2018)表 B.1,取 85%。

技术可行:碱液吸收塔最根本的原理是利用酸碱中和的化学反应,将废气中的酸性污染物转化为可溶性盐类,从而将其从气相转移到液相中,实现净化目的。

吸收酸性物质后的碱液落入塔底循环水箱,部分碱液通过循环泵重新打回塔顶喷淋,继续使用。随着反应的进行,碱液中的碱度(pH值)会逐渐下降,盐浓度逐渐升高。需要定期监测pH值并补充新鲜碱液。当循环液中的盐含量达到一定浓度或杂质过多时,需将部分废液排出,纳入固废。

经济可行性:项目1套碱液喷淋及相关配套管道等设施一次性投入约为35万元,运行过程中维护费用约4.5万元/年,与项目投资产值相比,处于较低水平,经济可行。

③干式过滤+二级活性炭吸附可行性分析

干式过滤技术可行:本项目漆雾过滤采用干式过滤棉,主要成分为玻璃纤维。玻璃纤维过滤棉主要由各种粗细、长短不一的玻璃纤维经特殊的加工工艺制成的。玻璃纤维以其稳定的性能,耐高温、高效率大容量、使用寿命长等特点。并且在某些特殊环境下也只有玻纤才能胜任。广泛应用于一般通风系统的初效过滤器、耐高温过滤器及高效过滤器,对空气过滤要求高的场所和环境中。

本项目喷漆房除尘效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表,取 80%。

二级活性炭过滤技术可行:活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳,能较好地吸附有机、臭味物质。项目活性炭吸附装置吸附剂使用颗粒炭,吸附系统结构为抽屉式,便于活性炭更换。为确保活性炭吸附设施的稳定运行,需控制吸附层气流速度宜低于0.6m/s,且过滤装置两端建议安装压差计,并定期检测过滤装置两端的压差,压差超过规定值时需及时更换过滤材料。

本项目电泳废气、喷漆废气、固化废气采用“二级活性炭吸附”装置处理,处理效率取 90%,根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 6.1.3 要求,吸附装置的净化效率不得低于 90%,本项目有机废气净化效率取 90%满足要求。

本项目电泳废气、喷漆废气、固化废气采用二级活性炭过滤，本小节同步分析并列出现相关设备技术参数。

表 4-24 活性炭参数

项目名称	操作参数指标						苏环办〔2022〕218号
	本项目						
设备编号	TA004	TA006	TA007	TA008	TA009	TA010	/
废气来源	电泳	底漆	中漆	面漆	固化 (1#固化炉)	固化 (2#固化炉)	/
活性炭箱数量	各1套(1套为2个)						/
活性炭填 料	种类	颗粒活性炭					颗粒活性炭
	水分	≦10%					≦10%
	气体流速	<0.6m/s					气体流速宜低于0.60m/s
	废气温度	35℃					<40℃
	碘值	≧800mg/g					≧800mg/g
	BET比表面积	≧850m ² /g					≧850m ² /g
	更换频次	1季度1次					500小时或3个月

注：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》，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—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d。

活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)	
TA004	4800	10.00%	23.378	28000	8	92
TA006	1450	10.00%	13.125	15000	8	92
TA007	1450	10.00%	13.125	15000	8	92
TA008	1450	10.00%	13.125	15000	8	92

TA009	9000	10.00%	69.313	9000	16	90
TA0010	1700	10.00%	12.431	9000	16	95

项目有机废气主要为非甲烷总烃，经冷却后排气温度保持在 40℃ 以下，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求；本项目活性炭吸附装置每季度更换一次，共计更换 4 次，满足年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍要求，其他废气处理参数亦满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办〔2022〕218 号中活性炭吸附装置入户核查基本要求。

经济可行性：项目 3 套“干式过滤+二级活性炭吸附”、2 套二级活性炭吸附装置及相关配套管道等设施一次性投入约 165 万元，运行过程中维护费用（包括活性炭更换）约 144 万元/年，与项目投资产值相比，处于较低水平，项目电泳、喷漆、固化废气处理方案经济可行。

2.4 无组织废气治理措施

本项目投运后，拟采用以下控制措施进一步减少无组织废气排放：

- ①加强产尘设备的收集方式，尽量减少敞开操作，减少逸散；
- ②经常对喷漆房、喷粉房进行检修维护，定期检查设备的密闭性，减少物料挥发逸入大气；
- ③选取环保、沸点高、有机分少的切削液。
- ④加强日常巡检工作，对除尘设施进出口处的泄漏情况要及时发现、及时处理。

同时，根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）4.3 无组织排放控制与管理要求，企业还须完善如下控制措施：

① VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集系统和厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB 37822 的规定。

②运输、装卸、储存、转移和输送过程，以及物料加工与处理过程颗粒物无组织排放控制要求执行 DB32/4041 的规定。

③企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录主要生产设施、污染防治设施运行情况，以及 VOCs 物料购置、储存、使用、处理等信息，并至少保存 5 年。

严格执行以上措施后，厂区无组织排放的废气污染物均可实现达标排放，对周围大气环境的影响在可接受的范围内。

2.5 非正常工况污染源强分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障、政策影响因素等，不包括事故排放。

根据类似项目运行情况，选取项目典型的喷粉房、喷漆房进行非正常工况分析，主要考虑如下：

①停机后，喷粉房管道内残留的粉末在系统下次启动气流冲击下被带出，导致废气排放浓度过高，本次以 2 倍产生浓度计算。

②喷漆房的送排风系统未达到稳定工况，导致废气收集效率低，本次以 0.5 倍产生浓度计算。

上述情况，在设备运行巡检时可发现，非正常工况持续时间在 1h 之内，每年发生 1 次。

表 4-25 非正常工况排气筒污染物情况表

序号	污染源所在工段或单元	非正常排放原因	污染物名称	排放状况				单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
				排气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
1	DA006	车间	停机后，喷粉房管道内残留的粉末在系统下次启动气流冲击下被带出，导致废气排放浓度过高	7000	2.781	0.019	0.019	< 1h	1	停机后环保设备继续运行 30min
2	DA007		喷漆房的送排风系统未达到稳定工况，导致废气收集效率低	45000	颗粒物	0.908	0.041			0.041
		非甲烷总烃	0.806		0.037	0.037				
		苯系物	0.625		0.028	0.028				

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

综上所述，非正常工况时 DA006、DA007 排气筒排放的污染物达标排放。

为避免非正常工况频繁发生，在生产过程中采取以下措施以有效防控环保措施失效，避免非正常工况。

(1) 对袋式除尘、碱液喷淋、干式过滤+二级活性炭吸附装置进行日常和周期性例行检查。

(2) 袋式除尘、碱液喷淋、干式过滤+二级活性炭吸附装置先于设备运行，后于设备关闭。

2.6 正常工况废气达标分析

(1) 排气筒排放废气达标分析

本项目共计 8 根排气筒，离地高度均超过 15m。排气筒排放废气达标排放情况详见下表。

表 4-26 排气筒排放废气达标排放情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	速率 限值 (kg/h)	达标情 况
DA001	颗粒物	4.625	0.037	DB32/4041-2021	20	1	达标
DA002	颗粒物	1.85	0.037	DB32/4041-2021	20	1	达标
DA003	NO _x	28.500	0.456	DB32/4041-2021	100	0.47	达标
	氟化物	2.518	0.040		3	0.072	达标
	HCl	7.821	0.125		10	0.18	达标
DA004	非甲烷总 烃	2.604	0.073	DB32/4439-2022	50	2.0	达标
DA005	颗粒物	4.444	0.007	DB 32/3728-2020	20	/	达标
	SO ₂	4.444	0.007		80	/	达标
	NO _x	68.000	0.102		180	/	达标
DA006	颗粒物	5.571	0.039	DB32/4439-2022	10	0.4	达标
DA007	颗粒物	1.815	0.082	DB32/4439-2022	20	/	达标
	非甲烷总 烃	1.611	0.073		80	/	达标
	苯系物	1.250	0.056		180	/	达标
DA008	SO ₂	1.521	0.027	DB 32/3728-2020	80	/	达标
	NO _x	22.917	0.413		180	/	达标
	颗粒物	1.521	0.027	DB32/4439-2022	10	0.4	达标
	非甲烷总 烃	4.246	0.076		50	2.0	达标
	苯系物	0.254	0.005		20	0.8	达标

注：本项目苯系物全部来自二甲苯。

(2) 厂界废气达标分析

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下污染物的厂界贡献值进行估算。

①废气污染源参数见本章节 2.2 小节

②估算模式所用参数见下表

表4-27 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		41.5 ℃
最低环境温度		-8.5 ℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

③估算结果

本项目有组织、无组织排放的污染物厂界贡献值均小于厂界监控浓度限值，具体见下表。

表4-28 厂界污染物排放达标分析

污染物名称	最大贡献值 (mg/m ³)	厂界监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	达标分析
颗粒物	0.062 (南厂界)	0.5	DB32/4041-2021	达标
SO ₂	0.002 (南厂界)	0.4	DB32/4041-2021	达标
NO _x	0.068 (南厂界)	0.12	DB32/4041-2021	达标
非甲烷总烃	0.050 (南厂界)	4.0	DB32/4041-2021	达标
二甲苯	0.006 (南厂界)	0.2	DB32/4041-2021	达标
氟化物	0.002 (南厂界)	0.02	DB32/4041-2021	达标
HCl	0.007 (南厂界)	0.05	DB32/4041-2021	达标
氨	0.0002 (南厂界)	1.5	GB14554-93	达标
铬及其化合物	0.003 (南厂界)	0.006	DB32/4041-2021	达标
镍及其化合物	0.001 (南厂界)	0.02	DB32/4041-2021	达标

注：表中最大贡献值为排气筒及无组织同种污染物对同一点的浓度叠加值。

2.7 卫生防护距离设置

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)规定，为了防控无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元(生产车间或操作场所)的边界至敏感边界应设置卫生防护距离。本项目卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值；

L —工业企业所需卫生防护距离，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c —大气有害物质无组织排放量，kg/h。

(1) 主要特征大气有害污染物

在选取特种大气有害物质时，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原辅料、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_c/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气污染物 1 种~2 种。

当无组织排放多种有毒有害气体的工业企业，按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，当前两种物质等标排放量相差 10% 以内时，需要同时计算二者卫生防护距离初值。

项目仅 1 个无组织面源，即车间，含有 2 种及以上无组织污染物，具体计算结果见下表：

表 4-29 项目主要特征大气有害物质一览表

无组织面源	污染物	标准浓度限值 mg/m ³	无组织排放量 kg/h	等标排放量	排序
车间	颗粒物	0.45	0.406	0.902	2
	SO ₂	0.5	0.004	0.008	9
	NO _x	0.2	0.217	1.085	1
	非甲烷总烃	2	0.212	0.106	7
	二甲苯	0.2	0.016	0.53	5
	氟化物	0.02	0.014	0.7	4
	HCl	0.05	0.044	0.88	3
	氨	0.2	0.003	0.015	8
	镍及其化合物	0.03	0.004	0.133	6

由上表可知，车间含有 2 种无组织污染物，且无组织面源前两种物质等标排放量相差 10% 以上，故优先选择等标排放量最大的 NO_x 作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。

(2) 卫生防护距离初值计算

经计算，项目无组织排放卫生防护距离初值计算所用参数取值及结果见下表。

表 4-30 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染物	风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m mg/Nm ³	R (m)	Q_c (kg/h)	L (m)	取值 m
车间	NO _x	1.4	400	0.01	1.85	0.78	0.2	61.98	0.053	3.662	50

综上，项目卫生防护距离应设置为：以车间外扩 50m 的范围设置卫生防护距离。通过现场勘查，该范围内目前无居民等敏感目标，符合卫生防护距离设置要求。同时在上述防护距离内应严格土地利用审批，将来也不得建设居民区等环境保护敏感目标。

2.8 异味影响分析

建设项目氨、苯系物所产生的恶臭异味，其主要危害为心理影响和生理影响。

心理影响：恶臭异味会使人的感觉器官受到刺激，使人心情烦躁、压抑。已有研究表明，恶臭异味物质特别是室内污染物会使人的情绪焦虑不安，最终产生心理健康问题；长期的恶臭异味影响，对人体有损伤，并可能会引起呼吸道病变，恶心呕吐打喷嚏等，也不利于精神和身体发育的，可以多锻炼锻炼身体，这样就可以增强体质。

生理影响：恶臭异味对生理的影响是多方面的，主要表现在以下几点：

- ①使人体反射性地抑制吸气，造成呼吸障碍。
- ②恶臭异味对神经系统有较大的毒害作用，若长期受到低浓度恶臭异味的刺激，会丧失嗅觉，大脑皮层兴奋与抑制的调节功能也会随之失调。
- ③恶臭异味会打破人体原有的新陈代谢，会使分泌和消化系统变得紊乱，造成食欲不振、恶心呕吐等后果，此外，氨气还对眼睛有较强的刺激作用。

项目硅烷产生的氨排放量较小，硅烷工序密闭工作，氨水在槽液中反应后逸散的氨气有限，对周围环境影响不大；项目喷漆、固化产生的无组织苯系物（二甲苯）排放量较小，且喷漆房、固化炉均采用有效收集措施控制污染物的排放量，其次，厂区周边无环境空气保护目标，并布置绿化带，种植树木花草，亦可减少恶臭、异味对环境的影响。

2.9 环境影响结论

本项目主要污染因子为颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、HCl、氟化物、氨。

本项目抛丸粉尘经袋式除尘处理后通过 DA001 排气筒排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；喷砂粉尘经袋式除尘处理后通过 DA002 排气筒排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；酸洗废气经碱液喷淋处理后通过 DA003 排气筒排放，NO_x、氟化物、HCl 满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；电泳废气经二级活性炭吸附处理后通过 DA004 排气筒排放，非甲烷总烃、TVOC 满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值；脱水产生的天然气燃烧废气通过 DA005 排气筒排放，颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表 1 限值；喷粉粉尘经袋式除尘处理后通过 DA006 排气筒排放，颗粒物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）；喷漆废气经、干式过滤+二级活性炭吸附处理后通过 DA007 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值；固化废气二级活性炭吸附处理后通过 DA008 排气筒排放，颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值，SO₂、NO_x、林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）中表 1 限值。

同时，根据表 4-28 估算结果，厂界无组织颗粒物、铬及其化合物、镍及其化合物、SO₂、NO_x、苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃、氟化物、HCl 满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，故不会降低周边大气环境功能级别。

本项目所在区域 O₃ 超标，为环境空气质量不达标区。根据《关于印发〈2025 年度全面推进美丽溧阳建设工作方案〉的通知》（溧污防攻坚指办〔2025〕4 号）要求，随着加快推动绿色低碳转型发展，持续深入打好蓝天保卫战、净土保卫战，以及提升生态环境本质安全水平，届时，环境空气质量将逐渐得到改善。

本项目 500m 内无环境空气保护目标，故项目达标排放的污染物对周围环境影响不大。

3、噪声

3.1 噪声产生环节及源强

本项目噪声主要来源于各生产、公辅设备的工作噪声，《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）及企业实际情况，主要噪声源强在 80~90dB（A）之间，主要噪声源强见下表。

表 4-31 室内噪声排放情况表

编号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	源强声功率级 dB(A)	降噪措施	空间相对位置*			距室内边界距离 (m)				室内边界声压级 (dB (A))				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外 1m 噪声声压级 (dB (A))			
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北
						N1	剪板机	1	80	合理布局、隔音减振等	80	80	1	64	60	60			38	43.9	44.4	44.4
N2	冲床	2	85	65	95	1	79	75	45		23	50.1	50.5	54.9	60.8							
	加工中心	2	85	65	95	1	79	75	45		23	50.1	50.5	54.9	60.8							
	钻床	9	85	65	95	1	79	75	45		23	56.6	57.0	61.5	67.3							
	磨床	2	85	65	95	1	79	75	45		23	50.1	50.5	54.9	60.8							
	铣床	1	85	65	95	1	79	75	45		23	47.0	47.5	51.9	57.8							
	车床	2	85	65	95	1	79	75	45		23	50.1	50.5	54.9	60.8							
N3	角磨机	6	85	129	80	1	15	60	109		38	69.3	57.2	52.0	61.2							
N4	抛丸机	2	90	129	92	1	15	72	109		26	69.5	55.9	52.3	64.7							
	喷砂机	2	90	129	95	1	15	75	109		23	69.5	55.5	52.3	65.8							
N4	喷粉房	1	85	100	106	1	44	86	80	12	52.1	46.3	46.9	63.4								
/	风机(焊接)	5	80	48	50	1	96	30	28	68	47.3	57.3	58.0	50.3								

注：*空间相对位置原点为厂界西南角(0, 0, 0)。

表 4-32 室外噪声排放情况表

序号	声源名称	型号/规格	数量	空间相对位置* (m)			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	风机(抛丸)	风量 8000m ³ /min	1	135	120	1	85	基础减振等	昼间
2	风机(喷砂)	风量 20000m ³ /min	1	70	105	1	90	隔声、基础减振等	昼间
3	风机(酸洗)	风量 16000m ³ /min	1	100	125	1	90	隔声、基础减振等	昼间

4	风机（电泳）	风量 28000m ³ /min	1	130	90	1	90	基础减振等	昼间、夜间
5	风机（脱水）	风量 3000m ³ /min	1	135	129	1	80		昼间、夜间
6	风机（喷粉）	风量 7000m ³ /min	1	135	126	1	85		昼间
7	风机（底漆）	风量 15000m ³ /min	1	122	100	1	90		昼间
8	风机（中漆）	风量 15000m ³ /min	1	122	103	1	90		昼间
9	风机（面漆）	风量 15000m ³ /min	1	122	106	1	90		昼间
10	风机（固化）	风量 9000m ³ /h	2	135	123	1	85		昼间、夜间
11	空压机	风量 32.5m ³ /h	3	90	100	1	90	隔声、基础减振等	昼间
注：*空间相对位置原点为厂界西南角（0，0，0）。									

3.2 噪声污染防治措施可行性分析

为了进一步减少项目产生的噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

- ①合理布局车间，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；
- ②在满足生产工艺的前提下，尽量选用加工精度高、装配质量好、低噪声的设备，并在安装过程中采取隔声、减振措施；
- ③对空压机、风机等设备设置减振、隔声措施。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.3 噪声影响分析

(1) 主要噪声源与预测内容

主要噪声源：以生产设备、公辅设备为主，均以固定的点源形式分布，运行噪声均在 80~90dB(A) 之间；

预测内容：厂界噪声贡献值。

(2) 噪声预测模式

无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

当所有设备同时运转时，项目厂界噪声按照以下公式进行计算：

A：室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中： L_{p1} ——靠近围护结构处室内倍频带声压级，dB；

L_w ——声源功率级，dB；

Q ——声源之指向性系数，2；

R ——房间常数， $R = \frac{S\bar{a}}{1-\bar{a}}$ ， \bar{a} 取 0.05（按照水泥墙进行取值）

B: 室外围护结构处的声压级:

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

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL——建筑物隔声量。

C: 中心位置位于透声面积 (S) 的等效声级的倍频带声功率级:

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

式中: L_w ——声源功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外倍频带声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

D: 预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点位置的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声压级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A——倍频带衰减, dB。

E: 噪声源叠加公式:

$$L_{pT} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n (10^{\frac{L_{pi}}{10}}) \right]$$

式中: L_{pT} ——总声压级, dB;

L_{pi} ——接受点的不同噪声源强, dB。

项目厂房墙壁的隔声降噪量为 20dB (A), 门窗的隔声降噪量为 15dB (A), 减振措施的降噪量为 15dB (A)。

(3) 噪声预测结果

噪声影响预测结果见下表。

表 4-33 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		54.8	48.2	48.7	54.0
标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55

根据上表噪声预测结果，项目设备噪声通过厂房隔声和距离衰减后，对各厂界最大贡献值为 54.8dB (A)，各厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准限值，不会降低周边声环境功能级别。

4、固体废弃物

4.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）规定，给出的判定依据及结果见下表。

表 4-34 本项目固体废物判定结果表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断			
					固体废物	副产品	判定依据	
S1、S2	边角料	下料、机加工	固	钢、铝	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2025)	A.2.d.1
S3	含油金属屑	机加工	固	切削液、钢、铝	√	/		A.2.d.1
S4	废研磨介质	喷砂、抛丸	固	钢、陶瓷	√	/		A.1.b.1
S5	脱脂废液	脱脂	液	脱脂剂、水、杂质	√	/		A.1.c.1
S6	酸洗废液	酸洗	液	酸洗剂、水、杂质、重金属	√	/		A.1.c.1
S7	中和废液	中和	液	中和剂、水、杂质	√	/		A.1.c.1
S8	硅烷废液	硅烷	液	硅烷剂、水、杂质	√	/		A.1.c.1
S9	钝化废液	钝化	液	钝化剂、水、杂质、重金属	√	/		A.1.c.1
S10	电泳废液	电泳	液	电泳乳液、色浆、杂质	√	/		A.1.c.1
S11	漆渣	喷漆	固	油漆	√	/		A.2.d.3
/	一般废包材	原辅料拆包	固	塑料	√	/		A.1.b.3
/	25kg 预脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	预脱脂剂、塑料	√	/		A.1.b.3
/	25kg 脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	脱脂剂、塑料	√	/		A.1.b.3
/	25kg 酸洗剂塑料桶	原辅料拆包	固	酸洗剂、塑料	√	/		A.1.b.3
/	25kg 硝酸塑料桶	原辅料拆包	固	硝酸、塑料	√	/	A.1.b.3	
/	25kg 氢氟酸塑料桶	原辅料拆包	固	氢氟酸、塑料	√	/	A.1.b.3	

/	25kg 盐酸塑料桶	原辅料拆包	固	盐酸、塑料	√	/	A.1.b.3
/	25kg 钝化剂塑料桶	原辅料拆包	固	钝化剂、塑料	√	/	A.1.b.3
/	25kg 中和剂塑料桶	原辅料拆包	固	中和剂、塑料	√	/	A.1.b.3
/	25kg 硅烷剂塑料桶	原辅料拆包	固	硅烷剂、塑料	√	/	A.1.b.3
/	25kg 电泳乳液铁桶	原辅料拆包	固	电泳乳液、铁	√	/	A.1.b.3
/	25kg 电泳色浆铁桶	原辅料拆包	固	电泳色浆、铁	√	/	A.1.b.3
/	8kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶	原辅料拆包	固	底漆、铁	√	/	A.1.b.3
/	18kg 环氧厚浆中漆铁桶	原辅料拆包	固	中漆、铁	√	/	A.1.b.3
/	18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶	原辅料拆包	固	面漆、铁	√	/	A.1.b.3
/	18kg 稀释剂铁桶	原辅料拆包	固	稀释剂、铁	√	/	A.1.b.3
/	170kg 切削液铁桶	原辅料拆包	固	切削液、铁	√	/	A.1.b.3
/	170kg 机油铁桶	原辅料拆包	固	机油、铁	√	/	A.1.b.3
/	废 RO 膜	纯水制备	固	树脂、杂质	√	/	A.1.c.2
/	废滤袋	设备维护	固	纤维布、油类、杂质	√	/	A.1.c.2
/	废滤渣	设备维护	固	前处理药剂、油类、杂质	√	/	A.1.d.2
/	废机油	设备维护	液	矿物油	√	/	A.1.d.2
/	废切削液	设备维护	液	切削液	√	/	A.1.d.2
/	废油泥	设备维护	固	金属杂质、切削液	√	/	A.1.d.2
/	废布袋	废气处理	固	纤维布、粉尘	√	/	A.1.c.2
/	除尘灰	废气处理	固	金属粉尘	√	/	A.2.d.1
/	废碱液	废气处理	液	碱、杂质	√	/	A.1.d.2
/	废过滤棉	废气处理	固	过滤棉、有机物	√	/	A.1.c.2

/	废活性炭	废气处理	固	炭、有机物	√	/		A.1.c.2
/	废滤芯	废气处理	固	不锈钢、粉尘	√	/		A.1.c.2
/	污泥	废水处理	固	油类、杂质	√	/		A.3.b.1
/	废滤膜	废水处理	固	树脂、油类	√	/		A.1.c.2
/	废活性炭	废水处理	固	炭、油类	√	/		A.1.c.2
/	废石英砂	废水处理	固	石英砂、油类	√	/		A.1.c.2
/	残液	废水处理	液	重金属、杂质	√	/		A.3.b.2
/	生活垃圾	生活	固态	塑料、纸	√	/	/	4.1a

注：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）：

A.1.b.1 一次性用品；

A.1.b.3 因破损，或性能、外观不能满足使用要求，或使用寿命到期等原因而不能继续按照原用途使用，或被放弃使用的日常用品；

A.1.c.2 物料净化提纯、废水废气处理过程产生的活性炭、过滤膜、滤料等；

A.1.d.2 设施设备维护和检修过程，以及生产设施终止运行后，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质（在原生产线直接作为原料使用的除外）；

A.1.c.1 金属和塑料的除油、除锈、电泳、磷化、钝化、腐蚀、阳极氧化、电镀、热镀等表面处理槽液；

A.2.d.1 材料切割产生的边角料[5.3e)规定的情形除外]、切削渣，打磨过程产生的打磨粉尘，破碎、粉碎、筛分、碾磨、包装等加工处理过程中产生的不能直接作为产品或原材料的回收粉尘、粉末（4.2.1规定的情形除外）；

A.2.d.3 喷漆、上漆或喷漆雾湿法处理产生的漆渣，以及干法处理产生的其他喷漆残余物质；

A.3.b.1 物化、生化处理污泥、浮渣、栅渣；

A.3.b.2 膜处理或蒸发处理产生的浓缩液、蒸发残渣；

4.1a 生活垃圾。

4.2 固体废物危险性判定

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定结果见下表。

表 4-35 本项目危险废物判定结果表

编号	名称	生产工序	形态	主要成分	有害成分	是否属于危废	危险特性
S1、S2	边角料	下料、机加工	固	钢、铝	/	否	/
S3	含油金属屑	机加工	固	切削液、钢、铝	切削液	是	T
S4	废研磨介质	喷砂、抛丸	固	钢、陶瓷	/	否	/

S5	脱脂废液	脱脂	液	脱脂剂、水、杂质	脱脂剂	是	T
S6	酸洗废液	酸洗	液	酸洗剂、水、杂质、 重金属	酸洗剂、重金属	是	T
S7	中和废液	中和	液	中和剂、水、杂质	中和剂	是	T
S8	硅烷废液	硅烷	液	硅烷剂、水、杂质	硅烷剂	是	T
S9	钝化废液	钝化	液	钝化剂、水、杂质、 重金属	钝化剂、重金属	是	T
S10	电泳废液	电泳	液	电泳乳液、色浆、 杂质	电泳乳液、色浆	是	T
S11	漆渣	喷漆	固	油漆	油漆	是	T
/	一般废包材	原辅料拆包	固	塑料	/	否	/
/	25kg 预脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	预脱脂剂、塑料	预脱脂剂	是	T
/	25kg 脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	脱脂剂、塑料	脱脂剂	是	T
/	25kg 酸洗剂塑料桶	原辅料拆包	固	酸洗剂、塑料	酸洗剂	是	T
/	25kg 硝酸塑料桶	原辅料拆包	固	硝酸、塑料	硝酸	是	T
/	25kg 氢氟酸塑料桶	原辅料拆包	固	氢氟酸、塑料	氢氟酸	是	T
/	25kg 盐酸塑料桶	原辅料拆包	固	盐酸、塑料	盐酸	是	T
/	25kg 钝化剂塑料桶	原辅料拆包	固	钝化剂、塑料	钝化剂	是	T
/	25kg 中和剂塑料桶	原辅料拆包	固	中和剂、塑料	中和剂	是	T
/	25kg 硅烷剂塑料桶	原辅料拆包	固	硅烷剂、塑料	硅烷剂	是	T
/	25kg 电泳乳液铁桶	原辅料拆包	固	电泳乳液、铁	电泳乳液	是	T
/	25kg 电泳色浆铁桶	原辅料拆包	固	电泳色浆、铁	电泳色浆	是	T
/	8kg TH-11 冶建富 锌底漆铁桶	原辅料拆包	固	底漆、铁	底漆	是	T

/	18kg 环氧厚浆中漆铁桶	原辅料拆包	固	中漆、铁	中漆	是	T
/	18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶	原辅料拆包	固	面漆、铁	面漆	是	T
/	18kg 稀释剂铁桶	原辅料拆包	固	稀释剂、铁	稀释剂	是	T
/	170kg 切削液铁桶	原辅料拆包	固	切削液、铁	切削液	是	T
/	170kg 机油铁桶	原辅料拆包	固	机油、铁	机油	是	T
/	废 RO 膜	纯水制备	固	树脂、杂质	/	否	/
/	废滤袋	设备维护	固	纤维布、油类、杂质	油类	是	T
/	废滤渣	设备维护	固	前处理药剂、油类、杂质	前处理药剂、油类	是	T
/	废机油	设备维护	液	矿物油	机油	是	T
/	废切削液	设备维护	液	切削液	切削液	是	T
/	废油泥	设备维护	固	金属杂质、切削液	切削液	是	T
/	废布袋	废气处理	固	纤维布、粉尘	/	否	/
/	除尘灰	废气处理	固	金属粉尘	/	否	/
/	废碱液	废气处理	液	碱、杂质	碱	是	T
/	废过滤棉	废气处理	固	过滤棉、有机物	有机物	是	T
/	废活性炭	废气处理	固	炭、有机物	有机物	是	T
/	废滤芯	废气处理	固	不锈钢、粉尘	/	否	/
/	污泥	废水处理	固	油类、杂质	油类	是	T
/	废滤膜	废水处理	固	树脂、油类	油类	是	T
/	废活性炭	废水处理	固	炭、油类	油类	是	T
/	废石英砂	废水处理	固	石英砂、油类	油类	是	T
/	残液	废水处理	液	重金属、杂质	重金属	是	T
/	生活垃圾	生活	固态	塑料、纸	/	否	/

4.3 固体废物源强核算

表 4-36 项目固体废物产生情况汇总表

编号	固废名称	污染源	预测产生量 (t/a)	源强核算依据
S1、S2	边角料	下料、机加工	9225	根据物料衡算，则边角料产生量约 9225t/a
S3	含油金属屑	机加工	15	根据建设单位提供，含油金属屑产生量约 15t/a
S4	废研磨介质	喷砂、抛丸	35	根据物料衡算，项目钢丸、陶瓷砂年用 35t，则更换下到废研磨介质产生量 35t/a
S5	脱脂废液	脱脂	25.2	根据工程分析表 4-6 可知，预脱脂废液产生量 9t/a、脱脂废液产生量 16.2t/a，合计 25.2t/a
S6	酸洗废液	酸洗	27	根据工程分析表 4-6 可知，酸洗废液产生量 27t/a
S7	中和废液	中和	4.5	根据工程分析表 4-6 可知，中和废液产生量 4.5t/a
S8	硅烷废液	硅烷	9	根据工程分析表 4-6 可知，硅烷废液产生量 9t/a
S9	钝化废液	钝化	108.8	根据工程分析表 4-6 可知，钝化废液产生量 108.8t/a
S10	电泳废液	电泳	16.2	根据工艺流程可知，电泳液循环使用，1 年整槽更换 1 次，电泳池工作容积 16.2m ³ ，则电泳废液产生量 16.2t/a
S11	漆渣	喷漆	0.25	根据工程分析 G13 底漆房废气可知，底漆房、中漆房、面漆房内漆渣产生量共计 0.25t/a
/	一般废包材	原辅料拆包	1.5	根据建设单位提供，一般废包材产生量约 1.5t/a
/	25kg 预脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	0.022	项目年用 11 桶预脱脂剂，空桶重 2kg，则 25kg 预脱脂剂塑料桶产生量 0.022t/a
/	25kg 脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	0.05	项目年用 11 桶脱脂剂，空桶重 2kg，则 25kg 脱脂剂塑料桶产生量 0.05t/a
/	25kg 酸洗剂塑料桶	原辅料拆包	0.016	项目年用 8 桶酸洗剂，空桶重 2kg，则 25kg 硝酸塑料桶产生量 0.016t/a
/	25kg 硝酸塑料桶	原辅料拆包	0.368	项目年用 184 桶硝酸，空桶重 2kg，则 25kg 硝酸塑料桶产生量 0.368t/a
/	25kg 氢氟酸塑料桶	原辅料拆包	0.044	项目年用 22 桶氢氟酸，空桶重 2kg，则 25kg 氢氟酸塑料桶产生量 0.044t/a
/	25kg 盐酸塑料桶	原辅料拆包	0.464	项目年用 232 桶盐酸，空桶重 2kg，则 25kg 氢氟酸塑料桶产生量 0.044t/a
/	25kg 钝化剂塑料桶	原辅料拆包	0.132	项目年用 66 桶钝化剂，空桶重 2kg，则 25kg 钝化剂塑料桶产生量 0.132t/a

/	25kg 中和剂塑料桶	原辅料拆包	0.008	项目年年用 4 桶中和剂，空桶重 2kg，则 25kg 中和剂塑料桶产生量 0.008t/a
/	25kg 硅烷剂塑料桶	原辅料拆包	0.014	项目年年用 7 桶硅烷剂，空桶重 2kg，则 25kg 硅烷剂塑料桶产生量 0.014t/a
/	25kg 电泳乳液铁桶	原辅料拆包	12.047	项目年年用 2677 桶电泳乳液，空桶重 4.5kg，则 25kg 电泳乳液铁桶产生量 12.047t/a
/	25kg 电泳色浆铁桶	原辅料拆包	2.412	项目年年用 536 桶电泳色浆，空桶重 4.5kg，则 25kg 电泳色浆铁桶产生量 2.412t/a
/	8kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶	原辅料拆包	0.597	项目年年用 199 桶 TH-11 冶建富锌底漆，空桶重 3kg，则 8kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶产生量 0.597t/a
/	18kg 环氧厚浆中漆铁桶	原辅料拆包	0.357	项目年年用 119 桶环氧厚浆中漆，空桶重 2kg，则 18kg 环氧厚浆中漆铁桶产生量 0.357t/a
/	18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶	原辅料拆包	0.342	项目年年用 114 桶冶建丙烯酸面漆，空桶重 2kg，则 18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶产生量 0.342t/a
/	18kg 稀释剂铁桶	原辅料拆包	0.345	项目年年用 115 桶稀释剂，空桶重 3kg，则 18kg 稀释剂铁桶产生量 0.345t/a
/	170kg 切削液铁桶	原辅料拆包	2.156	项目年年用 88 桶切削液，空桶重 24.5kg，则 170kg 切削液铁桶产生量 2.156t/a
/	170kg 机油铁桶	原辅料拆包	0.294	项目年年用 12 桶机油，空桶重 24.5kg，则 170kg 机油铁桶产生量 0.294t/a
/	废 RO 膜	纯水制备	0.1	根据建设单位提供，纯水机更换的废 RO 膜产生量 0.1t/a
/	废滤袋	设备维护	0.05	根据建设单位提供，药剂槽更换的废滤袋产生量 0.05t/a
/	废滤渣	设备维护	0.1	根据建设单位提供，药剂槽过滤的废滤渣产生量 0.1t/a
/	废机油	设备维护	2.04	项目年年用机油 2.04t/a，产生废机油 2.04t/a
/	废切削液	设备维护	45	项目切削液使用时需加水调配（液水比 1:10），切削液年年用 15t，则需自来水 150t/a，加工过程中切削液与热工件直接接触，约 80%水分直接蒸发，剩余水量进入废切削液，产生废切削液约 45t/a
/	废油泥	设备维护	1.5	根据建设单位提供，废油泥产生量 1.5t/a
/	废布袋	废气处理	0.9	根据建设单位提供，除尘器更换的废布袋产生量 0.9t/a
/	除尘灰	废气处理	17.208	根据工程分析可知，除尘灰产生量 17.208t/a
/	废碱液	废气处理	25.6	根据工程分析可知，废碱液产生量 25.6t/a
/	废过滤棉	废气处理	0.782	根据建设单位提供，过滤棉填充量 1.5t/a；根据工程分析可知，吸附的漆渣约 0.782t/a

/	废活性炭	废气处理	85.836	根据工程分析可知，活性炭填充量 19.85t/a，1 年更换 4 次；根据工程分析可知，吸附的有机废气约 6.436t/a，则废活性炭产生量 85.836t/a
/	废滤芯	废气处理	0.25	根据建设单位提供，焊接烟尘净化器中更换的废滤芯产生量约 0.25t/a
/	污泥	废水处理	6	根据工程分析可知，板框压滤每季度约产生 1.5t 污泥，则污泥产生量 6t/a
/	废滤膜	废水处理	0.2	根据建设单位提供，废水治理设施更换的废滤膜产生量约 0.2t/a
/	废活性炭	废水处理	0.08	根据设计单位提供，废水治理设施更换的废活性炭产生量约 0.08t/a
/	废石英砂	废水处理	0.19	根据设计单位提供，废水治理设施更换的废石英砂产生量约 0.19t/a
/	残液	废水处理	43	根据工程分析可知，MVR 产生的残液为 43t/a
/	生活垃圾	生活	45	项目配员 150 人，年工作 300 天，按 1kg/d/人计算，项目生活垃圾产生量 45t/a

4.4 固体废物分析结果汇总

本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。

表 4-37 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性(危险废物、一般工业废物或待鉴别)	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(t/a)	利用处置方式
1	边角料	一般工业废物	下料、机加工	固	钢、铝	《国家危险废物名录(2025 年版)》以及危险废物鉴别标准	/	SW17	900-002-S17	9225	外卖或综合利用
2	废研磨介质		喷砂、抛丸	固	钢、陶瓷		/	SW17	900-001-S17	35	
3	一般废包材		原辅料拆包	固	塑料		/	SW17	900-003-S17	1.5	
4	废 RO 膜		纯水制备	固	树脂、杂质		/	SW59	900-009-S59	0.1	
5	废布袋		废气处理	固	纤维布、粉尘		/	SW59	900-009-S59	0.9	
6	除尘灰		废气处理	固	金属粉尘		/	SW59	900-099-S59	17.208	
7	废滤芯		废气处理	固	不锈钢、粉尘		/	SW59	900-009-S59	0.25	
1	含油金属屑	危险废物	机加工	固	切削液、钢、铝	T	HW09	900-006-09	15	委托资质单位处置	
2	脱脂废液		脱脂	液	脱脂剂、水、杂质	T	HW17	336-064-17	25.2		
3	酸洗废液		酸洗	液	酸洗剂、水、杂质、重金属	T	HW17	336-064-17	27		

4	中和废液	中和	液	中和剂、水、杂质	T	HW17	336-064-17	4.5
5	硅烷废液	硅烷	液	硅烷剂、水、杂质	T	HW17	336-064-17	9
6	钝化废液	钝化	液	钝化剂、水、杂质、重金属	T	HW17	336-064-17	108.8
7	电泳废液	电泳	液	电泳乳液、色浆、杂质	T	HW12	900-252-12	16.2
8	漆渣	喷漆	固	油漆	T	HW12	900-252-12	0.25
9	25kg 预脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	预脱脂剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.022
10	25kg 脱脂剂塑料桶	原辅料拆包	固	脱脂剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.05
11	25kg 酸洗剂塑料桶	原辅料拆包	固	酸洗剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.016
12	25kg 硝酸塑料桶	原辅料拆包	固	硝酸、塑料	T	HW49	900-041-49	0.368
13	25kg 氢氟酸塑料桶	原辅料拆包	固	氢氟酸、塑料	T	HW49	900-041-49	0.044
14	25kg 盐酸塑料桶	原辅料拆包	固	盐酸、塑料	T	HW49	900-041-49	0.464
15	25kg 钝化剂塑料桶	原辅料拆包	固	钝化剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.132
16	25kg 中和剂塑料桶	原辅料拆包	固	中和剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.008
17	25kg 硅烷剂塑料桶	原辅料拆包	固	硅烷剂、塑料	T	HW49	900-041-49	0.014
18	25kg 电泳乳液铁桶	原辅料拆包	固	电泳乳液、铁	T	HW49	900-041-49	12.047
19	25kg 电泳色浆铁桶	原辅料拆包	固	电泳色浆、铁	T	HW49	900-041-49	2.412
20	8kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶	原辅料拆包	固	底漆、铁	T	HW49	900-041-49	0.597
21	18kg 环氧厚浆中漆铁桶	原辅料拆包	固	中漆、铁	T	HW49	900-041-49	0.357

22	18kg 治建丙 烯酸面漆铁 桶		原辅料拆包	固	面漆、铁		T	HW49	900-041-49	0.342	
23	18kg 稀释剂 铁桶		原辅料拆包	固	稀释剂、铁		T	HW49	900-041-49	0.345	
24	170kg 切削 液铁桶		原辅料拆包	固	切削液、铁		T	HW49	900-041-49	2.156	
25	170kg 机油 铁桶		原辅料拆包	固	机油、铁		T	HW08	900-249-08	0.294	
26	废滤袋		设备维护	固	纤维布、油 类、杂质		T	HW49	900-041-49	0.05	
27	废滤渣		设备维护	固	前处理药剂、 油类、杂质		T	HW08	900-210-08	0.1	
28	废机油		设备维护	液	矿物油		T	HW08	900-249-08	2.04	
29	废切削液		设备维护	液	切削液		T	HW09	900-006-09	45	
30	废油泥		设备维护	固	金属杂质、切 削液		T	HW08	900-200-08	1.5	
31	废碱液		废气处理	液	碱、杂质		T	HW35	900-399-35	25.6	
32	废过滤棉		废气处理	固	过滤棉、有机 物		T	HW49	900-041-49	0.782	
33	废活性炭		废气处理	固	炭、有机物		T	HW49	900-039-49	85.836	
34	污泥		废水处理	固	油类、杂质		T	HW08	900-210-08	6	
35	废滤膜		废水处理	固	树脂、油类		T	HW49	900-041-49	0.2	
36	废活性炭		废水处理	固	炭、油类		T	HW49	900-041-49	0.08	
37	废石英砂		废水处理	固	石英砂、油类		T	HW49	900-041-49	0.19	
38	残液		废水处理	液	重金属、杂质		T	HW17	366-064-17	43	
1	生活垃圾	/	生活	固态	塑料、纸	/	/	SW62	900-001-S62 900-002-S62	45	环卫清运

4.5 固体废物污染防治措施

① 危险废物污染防治措施

本项目运行过程中产生的危险废物委托有资质单位处置。危险废物贮存、运输及委外处置等环节均按相关文件要求采取了相应的污染防治措施，本次环评重点对危险废物污染防治措施可行性进行评述，具体如下。

a 收集过程污染防治措施

本项目产生的危险废物经密闭容器（桶、袋）收集后，利用推车送至危废贮存库。选择的包装材质应满足强度要求，避免使用破损或强度不高的包装材料。包装容器上应贴上标签，包括危险废物名称、产生环节、产生量、危废编码等信息，方便入库统计。

b 贮存场所污染防治措施

本项目设置 1 个 160m² 危废贮存库，最大可容纳约 119t 危险废物。项目危险废物产生量约 435.996t/a，危险废物计划 3 个月清运一次，单次最大清运量约 109t，企业设置的危废贮存库可以满足项目危废暂存需求。

表 4-38 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	产生量 t/a	危废代码	分区名称	分区面积	分区贮存能力	贮存方式	贮存周期
1	危废贮存库 (车间西南角 160m ²)	170kg 机油铁桶	0.294	900-200-08	废矿物油 与含矿物 油废物区	11m ²	10t	加盖密闭	3 个月
2		废滤渣	0.1					密闭袋装	
3		废机油	2.04					密闭桶装	
4		污泥	6					密闭袋装	
5		废油泥	1.5	900-006-09	油/水、烃/ 水混合物 废物区	16m ²	15t	密闭袋装	
6		含油金属屑	15					密闭袋装	
7		废切削液	45					密闭桶装	
8		电泳废液	16.2	900-252-12	染料、涂料 废物区	5m ²	4.5t	密闭桶装	
9		漆渣	0.25					密闭袋装	

10	脱脂废液	25.2	336-064-17	表面处理 废物区	58m ²	55t	密闭桶装
11	酸洗废液	27					
12	中和废液	4.5					
13	硅烷废液	9					
14	钝化废液	108.8					
15	残液	43					
16	废碱液	25.6	900-399-35	废碱废物 区	8m ²	7t	密闭桶装
17	25kg 预脱脂剂塑料桶	0.022	900-041-49	其他废物 区	42m ²	27t	密闭桶装
18	25kg 脱脂剂塑料桶	0.05	900-041-49				
19	25kg 酸洗剂塑料桶	0.016	900-041-49				
20	25kg 硝酸塑料桶	0.368	900-041-49				
21	25kg 氢氟酸塑料桶	0.044	900-041-49				
22	25kg 盐酸塑料桶	0.464	900-041-49				
23	25kg 钝化剂塑料桶	0.132	900-041-49				
24	25kg 中和剂塑料桶	0.008	900-041-49				
25	25kg 硅烷剂塑料桶	0.014	900-041-49				
26	25kg 电泳乳液铁桶	12.047	900-041-49				
27	25kg 电泳色浆铁桶	2.412	900-041-49				
28	8kgTH-11 冶建富锌底漆 铁桶	0.597	900-041-49				
29	18kg 环氧厚浆中漆铁桶	0.357	900-041-49				
30	18kg 冶建丙烯酸面漆铁 桶	0.342	900-041-49				
31	18kg 稀释剂铁桶	0.345	900-041-49				
32	170kg 切削液铁桶	2.156	900-041-49				
33	废滤袋	0.05	900-041-49				

34		废过滤棉	0.782	900-041-49					
35		废活性炭	85.836	900-039-49					
36		废滤膜	0.2	900-041-49					
37		废活性炭	0.08	900-041-49					
38		废石英砂	0.19	900-041-49					
/		/	/	/	库内通道	20m ²	/	/	/

危废贮存库在设计时，应参考以下要求规范化建设：

项目危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。

- 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- 危废贮存库地面与裙脚可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，地面应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
- 宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。
- 危废贮存库、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。
- 配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- 在危废贮存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通遣等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，可采用云存储方式保存视频监控数据。

➤ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

➤ 贮存易产生刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

危废贮存库管理要求

➤ 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

➤ 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

➤ 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或浊环水应收集处理。

➤ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

➤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

➤ 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

➤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

➤ 危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

危险废物包装要求

➤ 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

- 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- 容器和包装物外表面应保持清洁。

c 危险废物管理计划及申报登记制度

➤ 按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门如实申报危险废物的产生、贮存、转移、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，建立危险废物台账，并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

➤ 管理计划内容须齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。

➤ 危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。（注：管理计划内容有重大改变的情形包括：变更法人名称、法定代表人和地址；增加或减少危险废物产生类别；危险废物产生数量变化幅度超过 20%或少于 50%；新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。）

➤ 按照《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，“非法排放、倾倒、处置危险废物 3 吨以上的”应当认定为“严重污染环境”。

➤ 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

※ 建设单位须严格执行《省生态环境厅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）、

《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单要求设置标志牌、包装识别标签和视频监控，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

d 委外处置污染防治措施

本项目各危废将在调试运行前签订危废处置协议，委托有资质单位处理处置。本次评价根据周边有资质的危险废物处置单位分布情况、处置能力、资质类别等，给出以下委托处置途径建议：

表 4-39 处置单位情况一览表

单位名称	常州市和润环保科技有限公司
地址	常州市金坛区金科园华洲路 5 号
许可证编号	JSCZ0413OOD057-4
处置类别	264-009-12（HW12 染料、涂料废物），264-010-12（HW12 染料、涂料废物），264-011-12（HW12 染料、涂料废物），900-005-09（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），900-006-09（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），900-007-09（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），261-078-45（HW45 含有机卤化物废物），261-080-45（HW45 含有机卤化物废物），261-084-45（HW45 含有机卤化物废物），900-401-06（HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物），900-402-06（HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物），900-404-06（HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物），261-087-46（HW46 含镍废物），304-001-22（HW22 含铜废物），336-052-17（HW17 表面处理废物），336-053-17（HW17 表面处理废物），336-054-17（HW17 表面处理废物），336-055-17（HW17 表面处理废物），336-056-17（HW17 表面处理废物），336-057-17（HW17 表面处理废物），336-058-17（HW17 表面处理废物），336-060-17（HW17 表面处理废物），336-062-17（HW17 表面处理废物），336-063-17（HW17 表面处理废物），336-064-17（HW17 表面处理废物），336-066-17（HW17 表面处理废物），336-069-17（HW17 表面处理废物），336-101-17（HW17 表面处理废物），398-004-22（HW22 含铜废物），398-005-22（HW22 含铜废物），398-051-22（HW22 含铜废物），900-037-46（HW46 含镍废物），HW34 废酸，HW35 废碱

本项目 HW08、HW09、HW12、HW17、HW35、HW49 在常州市和润环保科技有限公司处置资质范围内，目前该公司尚有力量处置此

固废。

e 经济可行性分析

本项目危废贮存库一次性投资约 13 万，运行管理成本约 105 万元；危废贮存库污染防治措施环保投资占项目投资比例较小，建设单位完全有能力承担危险废物贮存防治措施的建设、运行管理。因此，从经济角度分析项目危险废物贮存方式合理。

②生活垃圾及一般工业固废污染防治措施

本项目做好一般工业固废和生活垃圾的分类收集、转运等环节，避免一般工业固废和生活垃圾混合处置对环境造成不利影响。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）标准相关要求，本项目设置 1 处 200m²一般固废暂存区，一般工业固体废物贮存库地面基础采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。本项目一般固体废物产生量为 9279.958t/a，每周清运 1 次，单次最大需要清运量约 172t，一般工业固体废物贮存库可以满足项目一般工业固废暂存需求。因此本项目一般工业固废污染防治措施技术可行。

本项目的生活垃圾均由环卫部门统一收集处理。在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

③结论

综上，本项目固体废物污染防治措施技术可行，经济合理，在加强管理的前提下，可稳定运行，有效防控固体废物对环境产生影响；项目产生的各种固体废物均得到妥善处理/处置，不会造成二次污染，对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

本项目土壤及地下水主要污染源及其污染途径见下表。

表 4-40 土壤及地下水污染途径表

污染源	污染物	污染物类型		污染途径
		土壤	地下水	
化学品库	前处理药剂	无机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	油漆、稀释剂、电泳乳液、电泳色浆	挥发性有机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	切削液、机油	石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
机加工区	切削液、机油	石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
前处理区	前处理药剂	无机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	油漆、稀释剂、电泳乳液、电泳色浆	挥发性有机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
淋雨测试区	测试废水	石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
废水治理区	废水	重金属、无机物、石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
危废贮存库	脱脂废液、废油泥	无机物、石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	酸洗废液、钝化废液	重金属、无机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	中和废液、硅烷废液、废碱液、污泥	无机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	电泳废液、漆渣	挥发性有机物	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
	废切削液、废机油	石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗
事故池	事故废水	无机物、石油烃	其他类型	地面漫流、泄漏、垂直入渗

为保护地下水和土壤环境，须采取源头控制措施、过程防控措施和分区防控措施相结合的方式，具体污染防治措施如下：

前处理药剂、油漆、稀释剂、电泳乳液、电泳色浆、切削液、机油密闭贮存在车间化学品库，地面防腐防渗地面硬化，土壤与地下水防控措施较为完善，因此正常情况下，液态物料不会对区域地下水和土壤环境产生影响。

危险废物的泄漏控制措施主要包括危废贮存库地面的防渗措施、泄漏污染物的收集措施及防漏措施，即在污染区地面进行防渗处理并增设托盘，防止泄漏在地面上的污染物渗入、漫流地下，并把滞留在地面上的污染物收集起来；项目机加工区地面硬化，前处理区地面防腐防渗，加强泄漏污染物的收集措施及防漏措施，及时收集泄漏的废液；废水治理设施、淋雨测试台、沉淀池池体防渗，加强日常巡检。

表 4-41 污染防渗分区参照表

防渗分区		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废贮存库、化学品库、前处理区、废水治理区、事故应急池	中-强	难	持久性有机物	基础防渗层：1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；并进行0.1m的混凝土浇筑；最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层
一般防渗区	机加工区、淋雨测试台等其他非重点防渗区	中-强	易	其他类型	基础防渗层：1.0m厚黏土层，并进行0.1m厚的混凝土浇筑

重点污染防渗区指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。重点防渗区防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，防渗层设置情况如下：基础防渗层为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.1m的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

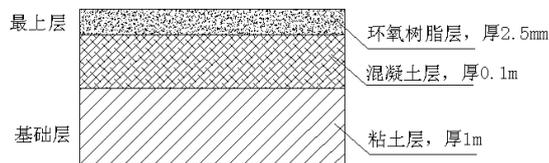


图 4-3 重点防渗区域剖面图

一般污染防治区是地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。其防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行建设，具体措施为：基础防渗层为1.0m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.1m厚的混凝土浇筑。

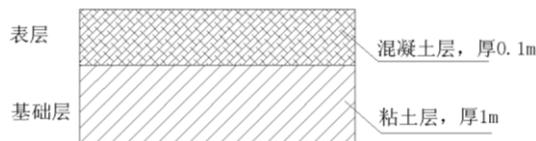


图 4-4 一般防渗区域剖面图

项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，基本不会对土壤、地下水产生影响。

(3) 其他环境管理措施

①加强危险废物的收集、暂存、处理等过程中的环境管理，并实施全过程监控，禁止违法违规排放，引发环境污染与纠纷。

②厂区及车间内转运的管理措施

a.按照规定的时间和路线运送至危险废物贮存库。

b.运送人员在运送危险废物前，应当检查包装物或者容器及封口是否符合要求，不得将不

符合要求的废物运送至危废贮存库。

c.运送人员在运送废物时，应当防止造成包装物或容器破损和废物的流失、泄漏和扩散，并防止废物直接接触身体。

d.运送危险废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理、跟踪监测的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染土壤、地下水，因此正常情况下，项目不会对区域地下水和土壤环境产生影响。

6、生态

本项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）内，用地范围内无生态环境保护目标，不进行评价。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 $Q>1$ ，项目环境风险分析详见环境风险专项评价。

8、环境管理和环境监测计划

（1）环境管理

①“三同时”制度

严格贯彻执行“三同时”制度，确保污染防治设施能够与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

②排污许可管理制度

对照《常州市2025年环境监管重点单位名录》，江苏首瑞新能源科技有限公司不在重点排污单位名单内。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“三十三、电气机械和器材制造业 38-87、输配电及控制设备制造382，涉及通用工序简化管理的”、“五十一、通用工序-111、表面处理，除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用10吨及以上有机溶剂的”，须申请排污许可证。

③其他各类环保规章制度

完善全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。

(2) 环境监测计划

①检测机构：按照检测计划委托地方环境监测站或第三方有资质的检测单位定期监测。

②检测计划：按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及企业实际情况确定日常环境监测点位、因子及频次。

表 4-42 污染监测计划表

类别	监测点位	检测项目	检测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA002	颗粒物	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA003	NO _x 、氟化物、HCl	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA004	非甲烷总烃、TVOC	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1 年 1 次	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB 32/3728-2020)
	DA006	颗粒物	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	*DA007	颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	DA008	颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
			SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	1 年 1 次
	厂界无组织		氨、臭气浓度	1 年 1 次
颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、二甲苯、硫酸雾、铬及其化合物、镍及其化合物			1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
废水	厂区排口 DW001(生活)	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1 年 1 次	溧阳市南渡污水处理厂接管标准
	厂区排口 DW002(生产)	COD、SS	1 年 1 次	溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司接管标准
噪声	各厂界	等效连续 A 声级 (昼、夜间)	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

注：*根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）“（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备”。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	污染源	排放口	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境 (有组织)	抛丸	DA001	颗粒物	负压抽风, 1套袋式除尘处理, 风量 8000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值	
	喷砂	DA002	颗粒物	负压抽风, 1套袋式除尘处理, 风量 20000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值	
	酸洗	DA003	NO _x 、氟化物、HCl	集气罩收集, 1套碱液喷淋处理, 风量 16000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值	
	电泳	DA004	非甲烷总烃、TVOC	集气罩收集, 1套二级活性炭吸附装置处理, 风量 28000m ³ /h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值	
	脱水	DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	集气罩收集, 风量 1500m ³ /h	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)中表1限值	
	喷粉	DA006	颗粒物	设备密闭, 1套袋式除尘处理, 风量 7000m ³ /h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值	
	喷漆(底漆)	DA007	颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC	负压抽风, 1套“干式过滤+二级活性炭吸附”处理	总风量 45000m ³ /h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值
	喷漆(中漆)			负压抽风, 1套“干式过滤+二级活性炭吸附”处理		
	喷漆(面漆)			负压抽风, 1套“干式过滤+二级活性炭吸附”处理		
	固化(电泳)	DA008	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC	集气罩收集 1套二级活性炭吸附装置处理	总风量 18000m ³ /h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值
	SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)中表1限值			
固化(喷粉、喷漆)	颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、TVOC		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值			
	SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728-2020)中表1限值			
大气环境 (无组织)	厂区内		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值	
	厂界无组织	焊接	颗粒物	5套焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值	
其他		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、硫酸雾、二甲苯、铬及其化合物、镍及其化合物	/			

			氨、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准
地表水环境	生产废水	测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水	pH、COD、SS、氨氮、TN、氟化物、石油类、总铬、总镍	1套“调节+电絮凝破络+共沉+沉淀+砂滤炭滤+超滤+反渗透+MVR”，处理能力2t/h，配套板框压滤机	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1限值及企业内部用水指标，回用于水洗用水
	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/	溧阳市南渡污水处理厂接管标准
声环境	高噪设备		等效A声级	隔声、减震	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类
电磁辐射	无				
固体废物	一般工业固废		1个200m ² 一般固废暂存库，收集后定期外售综合利用	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求；固废零排放	
	危险废物		1个160m ² 危废贮存库，收集后定期委外	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；固废零排放	
	生活垃圾		由环卫部门统一清运	固废零排放	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①前处理药剂、油漆、稀释剂、电泳乳液、电泳色浆、切削液、机油密闭贮存在车间化学品库，地面防腐防渗地面硬化，土壤与地下水防控措施较为完善，因此正常情况下，液态物料不会对区域地下水和土壤环境产生影响。</p> <p>②危险废物的泄漏控制措施主要包括危废贮存库地面的防渗措施、泄漏污染物的收集措施及防漏措施，即在污染区地面进行防渗处理并增设托盘，防止泄漏在地面上的污染物渗入、漫流地下，并把滞留在地面上的污染物收集起来；项目机加工区地面硬化，前处理区地面防腐防渗，加强泄漏污染物的收集措施及防漏措施，及时收集泄漏的废液；废水治理设施、淋雨测试台、沉淀池池体防渗，加强日常巡检。</p> <p>(3)其他环境管理措施</p> <p>①加强危险废物的收集、暂存、处理等过程中的环境管理，并实施全过程监控，禁止违法违规排放，引发环境污染与纠纷。</p> <p>②厂区及车间内转运的管理措施</p> <p>a.按照规定的时间和路线运送至危险废物贮存库。</p> <p>b.运送人员在运送危险废物前，应当检查包装物或者容器及封口是否符合要求，不得将不符合要求的废物运送至危废贮存库。</p> <p>c.运送人员在运送废物时，应当防止造成包装物或容器破损和废物的流失、泄漏和扩散，并防止废物直接接触身体。</p> <p>d.运送危险废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。</p>				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	<p>①前处理区、涂装区、淋雨测试区、化学品库、机加工区、抛丸区、喷砂区、铝粉尘废气治理设施(袋式除尘)、废水(前处理废水、测试废水)治理设施、燃气管道加强巡检，及时发现物料泄漏等情况并及时报备处理；其中的液态物料应进行周期性检查、严格的进出管理制度，并对操作人员进行培训。</p> <p>②危废贮存库应设置防止物料泄漏流失和扩散到环境的设施，地面做到防渗、防漏要求，并按规定设置底部防渗漏托盘等措施；危险废物运输过程采用密闭容器存放，全程视频监控。贮存设施设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置，确保项目危险废物对环境的影响降至最低。</p> <p>③化学品库配备吸油毡等吸附材料收集废液。废气治理设施确保风量达标，无堵塞等非正常情况发生，并设置废气高浓度、高温报警联锁装置；前处理区、沉淀池、废水治理区、事故池防腐防渗，专人管理，正常情况下上述设备设施泄漏概率较小，加强巡检。</p> <p>④建立“车间—厂区和溧阳市南渡新材料工业集中区(旧县片区)”环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效地拦截、降污、导流等措施。</p> <p>第一级：车间作为首要风险单元，在车间内部的前处理区、淋雨测试区、涂装区、化学品库、机加工区、废水(前处理废水、测试废水)治理设施配备相应收集措施；前处理生产设备均自带导流装置，用于将废水汇入厂内废水站，相关管道定期维护、疏通，阀门定期测试，确保在事故状态下正常开启或关闭，将事故废水/废液截留在车间内部。</p> <p>第二级：厂区内雨污分流，配备事故池及初期雨水池(配闸阀)。若发生事故时事故废液、废水泄漏至厂区内，则迅速关闭雨水口闸阀，寻找泄漏源及时堵漏，收集的废液、废水须导入事故池暂存后妥善处置。</p>				

	<p>第三级：若事故导致污染物泄漏至厂外，则迅速上报溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）管理部门，园区可在事故状态下储存与调控污水，确保企业事故废水得到有效收集。同时园区还应在园区雨水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事废水与外环境有效隔离；利用园区内的坑塘、河道、沟渠以及周边水系等过闸筑坝，构建环境应急防控空间，对进出园区的水体实施封闭或分段管控。</p> <p>⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴别评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111号）要求企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对二级活性炭吸附装置、袋式除尘、干式过滤+二级活性炭吸附装置、焊接烟尘净化器、废水（测试废水、水洗废水、纯水洗废水、纯水制备浓水）治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。加强环境风险防范应急体系建设，加快应急预案编制工作，加强应急演练。</p> <p>⑥天然气泄漏遇火源引发火灾爆炸事故。发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放。燃烧爆炸的环境影响有两种：燃烧产生的毒性气体对大气环境的影响，以及伴有泄漏物料的消防水可能造成的对外部环境的影响。企业应在天然气易漏处设置可燃气体报警装置并设置关停连锁；现场应张贴安全警示标志，场所应使用防爆电器；现场应配置相应消防器材。</p> <p>⑦此外，本项目涉及铝件抛丸，铝粉尘达涉爆浓度后易发生火灾爆炸事故。根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》、《省安委会办公室关于印发铝镁金属粉尘企业安全生产专项治理行动方案的通知》（苏安办〔2024〕7号）、《溧阳市冶金等工贸行业安全生产专项整治工作实施方案》、《常州市铝镁金属粉尘企业安全生产专项治理行动方案》、《关于开展铝镁等金属粉尘企业专项执法检查的通知》、《常州市粉尘涉爆专项整治“百日攻坚”行动工作方案》、《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）《铝镁制品机械加工粉尘防爆安全技术规范》（AQ 4272-2016）和《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ 4273-2016）等文件要求，对厂内的铝粉尘进行严格的管理，规范建设含尘废气处理设施，杜绝由于火灾、爆炸产生的环境问题。</p> <p>⑧事故废水污染物收集应急措施，设置1个262m³事故池。</p>
其他环境管理要求	<p>要求：</p> <p>①如果规模和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报；</p> <p>②建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应十分重视引进和建立先进的环境管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识；</p> <p>③严格依据标准规范建设危废贮存库，办理安全、消防手续，确保危险废物或物质安全、稳定贮存。</p> <p>④项目配套的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按规定进行验收；调试前须取得排污许可证。</p> <p>建议：</p> <p>①建设项目在实施过程中，务必认真落实各项治理措施。</p> <p>②强化职工自身的环保意识，增强风险防范意识，确保无事故发生。</p> <p>③公司项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全独立的环保监督和管理制度，同时加强对管理人员的环保培训。</p> <p>④加强环境安全管理，并对废气、废水治理设施进行安全风险辨识，及时按规划、消防、安全等相关部门的管理要求办理相关手续；编制突发环境事件应急预案，落实风险防范措施。</p> <p>⑤关注活性炭吸附装置对有机废气的吸附效果，必要时对活性炭吸附装置前增设颗粒物过滤装置、降温装置进行提升改造。</p>

六、结论

从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

注释

附表 建设项目污染物排放量汇总表

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 项目平面图

附图 2-2 前处理+涂装区设备布置示意图

附图 3 项目周边概况图

附图 4 项目与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035 年）》位置关系图

附图 5 项目与环境管控单元图位置关系图

附图 6 项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 7 5km 大气环境受体分布图

附图 8 项目应急疏散通道、安置场所布局图

附图 9 项目厂内事故废水控制措施及环境应急设施分布图

附件 1 确认函

附件 2 项目备案证

附件 3 营业执照

附件 4 用地手续（产权证）

附件 5 《市生态环境局关于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）开发建设规划（2024—2035 年）环境影响报告书的审查意见》

附件 6 污水处理厂批复

附件 7 原辅料检测报告及 MSDS（预脱脂剂、脱脂剂、酸洗剂、钝化剂、硅烷剂、电泳漆、油漆（含底漆、中漆、面漆、稀释剂）

附件 8 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 9 不可替代论证意见

专项：环境风险专项评价

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)	颗粒物	0	0	0	0.508	0	0.508	+0.508
	SO ₂	0	0	0	0.171	0	0.171	+0.171
	NO _x	0	0	0	2.672	0	2.672	+2.672
	非甲烷总烃	0	0	0	0.716	0	0.716	+0.716
	苯系物	0	0	0	0.157	0	0.157	+0.157
	氟化物	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	HCl	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022
废气 (无组织)	颗粒物	0	0	0	1.035	0	1.035	+1.035
	铬及其化合物	0	0	0	0.065		0.065	+0.065
	镍及其化合物	0	0	0	0.026		0.026	+0.026
	SO ₂	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	NO _x	0	0	0	0.316	0	0.316	+0.316
	非甲烷总烃	0	0	0	0.798	0	0.798	+0.798
	二甲苯	0	0	0	0.052	0	0.052	+0.052
	氟化物	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	HCl	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	氨	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
生活污水	水量	0	0	0	3600	0	3600	+3600
	COD	0	0	0	0.180	0	0.180	+0.180
	SS	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036

	NH ₃ -N	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022
	TP	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	TN	0	0	0	0.054	0	0.054	+0.054
一般工业固体废物	边角料	0	0	0	9225	0	9225	+9225
	废研磨介质	0	0	0	35	0	35	+35
	一般废包材	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废 RO 膜	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废布袋	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
	除尘灰	0	0	0	17.208	0	17.208	+17.208
	废滤芯	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
危险废物	含油金属屑	0	0	0	15	0	15	+15
	脱脂废液	0	0	0	25.2	0	25.2	+25.2
	酸洗废液	0	0	0	27	0	27	+27
	中和废液	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
	硅烷废液	0	0	0	9	0	9	+9
	钝化废液	0	0	0	108.8	0	108.8	+108.8
	电泳废液	0	0	0	16.2	0	16.2	+16.2
	漆渣	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	25kg 预脱脂剂塑料桶	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022
	25kg 脱脂剂塑料桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	25kg 酸洗剂塑料桶	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	25kg 硝酸塑料桶	0	0	0	0.368	0	0.368	+0.368
	25kg 氢氟酸塑料桶	0	0	0	0.044	0	0.044	+0.044
	25kg 盐酸塑料桶	0	0	0	0.464	0	0.464	+0.464
25kg 钝化剂塑料桶	0	0	0	0.132	0	0.132	+0.132	

25kg 中和剂塑料桶	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
25kg 硅烷剂塑料桶	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
25kg 电泳乳液铁桶	0	0	0	12.047	0	12.047	+12.047
25kg 电泳色浆铁桶	0	0	0	2.412	0	2.412	+2.412
8kgTH-11 冶建富锌底漆铁桶	0	0	0	0.597	0	0.597	+0.597
18kg 环氧厚浆中漆铁桶	0	0	0	0.357	0	0.357	+0.357
18kg 冶建丙烯酸面漆铁桶	0	0	0	0.342	0	0.342	+0.342
18kg 稀释剂铁桶	0	0	0	0.345	0	0.345	+0.345
170kg 切削液铁桶	0	0	0	2.156	0	2.156	+2.156
170kg 机油铁桶	0	0	0	0.294	0	0.294	+0.294
废滤袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
废滤渣	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
废机油	0	0	0	2.04	0	2.04	+2.04
废切削液	0	0	0	45	0	45	+45
废油泥	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
废碱液	0	0	0	25.6	0	25.6	+25.6
废过滤棉	0	0	0	0.782	0	0.782	+0.782
废活性炭	0	0	0	85.836	0	85.836	+85.836
污泥	0	0	0	6	0	6	+6
废滤膜	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
废活性炭	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
废石英砂	0	0	0	0.19	0	0.19	+0.19
残液	0	0	0	43	0	43	+43

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，以上废水排放量为外排量；VOCs 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃包含 TVOC，苯系物为二甲苯。