建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示稿）

项目名称：年产3000台新能源大型储能柜生产线扩建项目

建设单位（盖章）：南京宏凯五金制造有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 台新能源大型储能柜生产线扩建项目		
项目代码	2506-320117-89-05-425766		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省（自治区）南京市溧水区（区）东屏街道工业集中区龙腾路		
地理坐标	东经：118 度 5 分 26.584 秒，北纬：31 度 41 分 30.685 秒		
国民经济行业类别	C3824 电力电子元器件制造	建设项目行业类别	35-077 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）
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批备案部门	南京市溧水区政务服务管理办公室	项目审批备案文号	溧政务投备〔2025〕1280 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	3	施工工期	1 个月
是否开工	否☑ 是☐	用地面积（m^2）	2100（租用）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染物影响类）（试行）》，项目无须开展专项评价。		
规划情况	（1）规划名称：《南京市溧水区国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》 审批机关：江苏省人民政府 文号：苏政复〔2025〕3 号 （2）规划文件名称：《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）》； 审查机关：/ 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情	规划环境影响评价文件名称：《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）环境影响报告书》；		

况	召集审查机关：南京市溧水生态环境局； 审批文件名称及文号：《关于东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）环境影响报告书的审查意见》（溧环规〔2024〕5 号）； 审批时间：2024 年 11 月 28 日。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.与规划相符性分析** 1）与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021 年-2035 年）》相符性分析 “三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。 根据溧水区国土空间规划“三区三线”划定成果，本项目严格落实“三区三线”管控要求，不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内。本项目与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》城镇开发边界相符性图见附图 7。 2）与《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）》相符性分析 根据《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）》，规划确定了东屏工业集中区规划总面积 424.09 公顷，规划范围为北至东岗路、西至兴屏路、南至东湖路、东至屏湖路。规划产业定位为：以先进智能装备、电子信息产业为主导，依托现有骨干企业，大力发展新型材料、智能装备、电子信息等产业，同时积极与溧水开发区在产业上进行对接，促进相关产业链和产业集群的发展。 项目位于江苏省南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路，租赁标准厂房（现状空置），为工业集中区规划的工业用地，项目选址符合工业集中区用地规划的要求。项目为 C3824 电力电子元器件制造，不违背东屏工业集中区产业定位。 **2.与《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）环境影响报告书》及其审查意见（溧环规〔2024〕5 号）相符性分析** 根据《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）环境影响报告书》及其批复（溧环规〔2024〕5 号），南京市溧水区人民政府东屏街道办事处设立东屏工业集中区，划定管理范围包括北至东岗路、西至兴屏路、南至东湖路、东至屏湖路，规划面积为 422.83 公顷。产业定位：以先进智能装

备、电子信息产业为主导，依托现有骨干企业，大力发展新型材料、智能装备、电子信息等产业，同时积极与溧水开发区在产业上进行对接，促进相关产业链和产业集群的发展。项目位于南京市溧水区东屏工业集中区龙腾路，项目为 3824 电力电子元器件制造，不违背东屏工业集中区产业定位。

项目与《东屏工业集中区产业发展规划（2023-2030）环境影响报告书》及其审查意见（溧环规〔2024〕5 号）相符性分析。

表 1-1 与规划环评及其审批意见的相符性分析

审查意见情况	相符性分析	是否相符
（一）深入践行习近平生态文明思想，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，突出生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划、生态环境分区管控实施方案的协调衔接。进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	项目为 3824 电力电子元器件制造，可满足产业园区产业定位要求，项目用地性质为工业用地，符合国土空间规划。	是
（二）严格空间管控，优化区内空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设,统筹优化产业布局、结构和发展规模排放挥发性有机废气、异味、粉尘等大气污染物项目尽可能远离居民区，加强对园区周边居住区等生活空间的防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保产业园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目占用园区工业用地，对环境敏感目标产生不良环境影响较小，可以确保产业园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	是
（三）严守环境质量底线，实施污染物排放总量控制。根据大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，制定产业园污染物环境综合治理方案，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求，采取有效措施减少污染物排放，确保区域生态环境质量达到预定目标。现有企业不断提高清洁生产水平。	项目废气、废水、噪声、固体废物均采取有效措施减少污染物的排放，对周边环境影响较小。	是
（四）严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化企业污染物排放控制，禁止与生态环境准入清单不符的项目入区。严格执行废水、废气排放控制要求，禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目。	项目符合生态环境准入要求，废气、废水均达标排放，满足排放控制要求。项目生产工艺及设备属于国内先进水平，将落实环境风险的防范和应急措施，制定并落实各类事故环境风险防范措施和应急预案，有计划组织开展应急演练。	是
（五）完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进雨水管网、污水管网建设，加强废水预处理设施监管，确保废水排放满足污水处理厂接管要求。严禁建设高污染燃料设施，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理，最大限度减少无	项目所在区域已完成雨水管网、污水管网建设，项目生活污水依托厂区现有化粪池预处理，生产废水经拟建的生产废水处理设	是

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>组织排放。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。</td><td>施预处理，项目废水排放满足东屏镇工业集中区污水处理厂接管要求；项目不使用高污染燃料，项目燃料为清洁能源天然气；项目涂料为塑粉，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，属于低 VOCs 含量的环保型涂料。项目产生的一般工业固废、危险废物均得到有效收集、处置。</td><td></td></tr>
<tr><td>（六）统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、绿色能源利用、协同降碳、环境管理等事宜。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，指导企业按照相关要求和监测规范做好自行监测。强化区域环境风险防范体系，避免事故废水进入附近二干河等敏感水体，监督及指导企业落实各项风险防范措施，建立应急响应联动机制，加强应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。</td><td>项目建成后将按要求建立应急响应机制，加强项目与周边企业、园区的联动，加强应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力。</td><td>是</td></tr>
<tr><td colspan="3">通过与规划环评审查意见的对照分析，项目选址和产业定位均与《规划环境影响报告书》及其审查意见相符。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1.与产业政策相符性
项目属于 3824 电力电子元器件制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于规定中的限制类和淘汰类项目。项目已于 2025 年 6 月 27 日取得南京市溧水政务服务管理办公室备案证，备案证号：溧政务投备〔2025〕1280 号。
项目符合国家和地方的相关产业政策要求。
2.用地相符性分析
项目位于东屏工业集中区，占用厂房为工业园现有空置厂房，项目用地性质为工业用地，符合当前国家及地方的土地使用规划。

3.与生态环境分区管控方案相符性分析</td></tr>
</table>

1）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中“江苏省重点管控单元生态环境准入清单”，项目与江苏省重点管控单元生态环境准入清单相符性如下表所示。

表 1-2 项目与江苏省重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控类别	管控要求	项目	相符性
南京市溧水区东屏街道工业集中区			
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：先进智能装备、电子信息业为主导产业，新型材料、智能装备、电子信息为培育产业。	项目为 3824 电力电子元器件制造，符合规划中所述的产业定位。	相符
污染物排放管控	（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）加强重金属污染防控，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。	项目废气、废水均经过有效措施处理后达标排放，废水、废气污染物排放总量在溧水区范围内平衡，严格落实污染物总量管控要求。	相符
环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。（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。	项目建成后，将制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期开展应急演练；项目建成后将定期开展自行监测。	相符
资源开发效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。（2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。（3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	项目采用电能、天然气等清洁能源，不使用高污染燃料，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目，符合相关要求。	相符

2）与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》项目位于东屏街道工业集中区范围内，属于南京市溧水区重点管控单元。项目所在江苏省生态环境分区管控综合服务系统中位置如图 1-1。

图 1-1 项目所在江苏省生态环境分区管控综合服务系统中位置图

根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中“南京市溧水区生态环境准入清单”，项目与南京市溧水区生态环境准入清单相符性分析如下表所示。

表 1-3 项目与南京市溧水区生态环境准入清单相符性分析

类别	相关管控要求	相符性分析	结论
空间布局约束	(1) 优化空间格局和资源要素配置，围绕溧水城乡发展，逐步形成“一心两轴六片区”的国土空间总体格局。 (2) 优化产业空间布局，完善丰富先进制造业和现代服务业产业体系，以组团模式优化产业功能布局，聚焦新能源汽车、智能制造装备、智能家居等主导产业，形成以企业为主体的特色产业集群。 (3) 符合城乡规划、土地利用总体规划和产业发展规划的各级产业园区，优先划入产业发展保护区，推进产业用地的集中连片布局。 (4) 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。	项目为 3824 电力电子元器件制造，符合东屏街道工业集中区产业定位。项目采用的生产工艺和设备技术可达到国内先进水平。不属于相关限制引入、禁止引入项目。项目不属于太湖流域。	相符
污染物	(1) 到 2025 年，$PM_{2.5}$年均浓度、环境空气质量优良天数比率达到市定目标。 (2) 到 2025 年，地表水省考以上断面达到或优于Ⅲ类	项目废气、废水、固废均采取了有效的防治措施，	相符

排放管控	比例达到 100%。 （3）持续削减化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放量，按年度目标完成减排任务。 （4）严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。 （5）开展限值限量管理的江苏溧水经济开发区等园区，环境质量目标、污染物排放总量达到市定要求。 （6）深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	项目污染物可达标排放。	
环境风险防控	（1）落实政府、园区、企业环境风险评估以及突发环境事件应急预案管理要求，定期开展应急演练。持续开展突发环境事件隐患排查整治。建设突发水污染事件应急防控体系。（2）重点加强中山水库、方便（东屏）水库水源地保护区环境风险管控，持续开展隐患排查整治。 （3）持续推进受污染耕地安全利用，有效保障重点建设用地安全利用，加强高风险遗留地块污染风险管控和治理修复。实施地下水环境风险管控和修复。 （4）加强危险废物源头管控，完善收集体系，规范贮存管理，强化转运监管。统筹推进新污染物环境风险管理。 （5）加强核与辐射安全风险防范，提升辐射安全管理水平，建立健全辐射事故应急预案。	项目将按要求编制应急预案与风险评估报告，完善危险废物源头管控，规范贮存管理、项目不涉及核与辐射。	相符
资源利用效率要求	（1）到 2025 年，全区年用水总量（不含非常规水源）不超过 4.05 亿 m^3，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，城镇污水处理厂尾水再生利用率不低于 30%，灌溉水利用系数进一步提高。 （2）到 2025 年，全区能耗强度、单位工业增加值能耗下降完成市定目标。 （3）推进碳达峰碳中和工作，落实能耗双控及碳排放双控管理要求。 （4）到 2025 年，全区林木覆盖率保持在 36%以上。 （5）推进“无废城市”建设，推动固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置。 （6）推进秸秆综合利用，增强收储利用能力，秸秆综合利用率保持在 95%以上。	项目新增用水量较小，不属于高耗水服务业；项目固体废物全部得到有效处置，排放量为 0。	相符

4.与其他环保政策文件相符性分析

表 1-4 项目与其他环保政策文件的相符性分析

文件	与项目相关要求	项目相符性分析	是否相符
江苏省《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 4 月 16 日）	三、加强细颗粒物和臭氧协同控制，深入打好蓝天保卫战着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧浓度“控双双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气。到 2025 年，全省重度及以上污染天气比率控制在 0.2%以内。做好国家重大活动空气质量保障。 四、加强流域海域协同治理，深入打好碧	项目位于溧水区东屏街道工业集中区龙腾路。项目废气、废水、噪声均采取了有效的处置措施，项目实施污染全过程控制，污染物经过治理达标排放。固废实现零排放，对周围环境影响较小。	相符

		水保卫战持续打好长江保护修复攻坚战。落实按单元精细化分区管控措施。 加强长江生态修复示范段建设，控制岸线开发强度，提升长江生态系统的质量和稳定性。推进工业园区、城镇污水垃圾、农业农村面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。强化入江支流整治，完善入江支流、上游客水监控预警机制。全面落实长江“十年禁渔”。到 2025 年，长江干流水质稳定达到II类。		
	南京市《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》	一是强化源头治理，加快推动绿色低碳发展。具体措施包括加快推动“两钢四化”重点企业转型升级，坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快形成绿色低碳生活方式，到 2025 年全市绿色出行比例达到 75%等。	项目属于 3824 电力电子元器件制造，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，项目不属于高耗能、高排放项目。	相符
		二是坚持协同控制，深入打好蓝天保卫战，包括着力打好臭氧污染防治攻坚战，加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车，全面完成南钢、梅钢全流程超低排放改造，推进 5 家水泥企业无组织颗粒物深度整治，开展常态化积尘走航监测等。	项目不涉及国三及以下排放标准营运柴油货车	相符
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	项目原料塑粉使用包装桶密闭包装，储存在塑粉库内。	相符
		推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目在封闭式的喷塑房内采用静电喷涂工艺，喷塑房内设置喷塑流水线，喷塑粉尘经设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）收集处理，喷塑工段呈微负压状态，废气收集效率较高。	
		采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实	1.项目固化废气采取吸附处理工艺，项目有机废气初始排放速率远小于 2 千克/小时，为确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%；	相符

		行去除效率控制，去除效率不低于 80%；	2.项目固化工序采用链式传输线，废气采取集气管道收集，收集效率不低于 80%； 3.项目二级活性炭吸附箱填充蜂窝活性炭，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 800m^2/g；综上，项目吸附处理工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	
		加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。 健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本次环评要求企业建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。	相符
	《 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目喷涂采用静电喷涂工艺，涂料为塑粉，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，属于低 VOCs 含量的环保型涂料。	相符
		采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本次环评要求二级活性炭吸附装置所填充的活性炭碘值不低于 800 毫克/克，定期更换，并委托有资质单位处置，并记录废活性炭的更换时间和使用量。	相符
	《省大气办关于印发（江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案）的通知》（苏大气办	其他涉 VOCs 涂装企业，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/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。	项目涂料为塑粉，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；	相符

〔2021〕2号）		根据塑粉检测报告可知，挥发性有机化合物未检出。综上，项目原料符合要求。	

5.与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析

项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析见下表。

表 1-5 项目与（宁环办〔2021〕28 号）文件相符性分析

序号	文件要求	项目相符性分析	是否相符
1	严格标准审查： 环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。	项目产生的污染物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）。	相符
2	严格总量审查： 市生态环境局、各派出局总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。	项目已取得南京市溧水生态环境局批准的建设项目排放污染物总量指标（废水污染物由溧水区水减排项目平衡，废气排放总量由溧水区大气减排项目平衡）。	相符
3	全面加强源头替代审查： 环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VoCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	1. 项目已根据塑粉的 MSDS 分析原辅料的理化性质； 2.项目涂料为塑粉，属于低 VOCs 含量、低反应活性材料。	相符
4	全面加强无组织排放控制审查： 生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系	项目固化工序采用链式传输线，废气采取集气管道收集，收集效率不低于 80%，已合理设置风量，控制风速不低于 0.3 米/	相符

		统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	秒。	
	5	全面加强末端治理水平审查： 涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。 鼓励实施集中处置。各区（园区）应加强统筹规划，对同类项目相对较为集中的区域（同一个街道或者毗邻街道同类企业超过 10 家的），鼓励建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等 VOCs 废气集中处置中心，实现集中生产、集中管理、集中治污。	本次环评已在措施章节分析了 VOCs 废气的处理效果；根据工程分析，项目生产过程中产生的有机废气单个排口初始排放速率远低于 1kg/h，项目配套二级活性炭吸附装置的净化效率达 80%。 项目危废仓库有机废气产生量较少，经密闭收集至活性炭吸附装置处理后经气体导出口排放，不设置废气旁路。 本次评价已明确要求企业制定活性炭定期更换管理制度，已明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录，废活性炭采取编织袋收集贮存在危废仓库内，定期委托有资质单位处置。	相符
	6	全面加强台账管理制度审查： 涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息：含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的	环评报告中已明确要求企业做好 VOCs 管理台账，台账保存期限不少于三年。	相符

	设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录：VOCs废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。		
7	严格项目建设期间污染防治措施审查： 在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品的，环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家、省和本市要求的低（无）VOCs 含量产品。同时，鼓励企业积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错时作业等要求。	项目涂料为塑粉，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）：8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；根据塑粉检测报告可知，挥发性有机化合物未检出。综上，项目原料符合要求。	相符

6.与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）相符性分析

通知要求各设区市生态环境局，为贯彻落实《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15 号）《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81 号）《江苏省化学物质环境信息统计调查方案》（苏环办发〔2023〕207 号）等文件要求，推动落实重点管控新污染物及优先控制化学品等环境风险管控措施，加强新化学物质环境管理，需“落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施”“落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施”“落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求”“加强新化学物质环境管理”“加强相关企业清洁生产”“加强跨部门协同治理”等要求。

项目不涉及新污染物，符合文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目由来** 南京宏凯五金制造有限公司成立于 2017 年 1 月 3 日，注册地址为南京市溧水区东屏工业集中区金港路 20 号。 2019 年，南京宏凯五金制造有限公司租赁南京鑫博粉末涂料有限公司闲置厂房，位于南京市溧水区东屏工业园金港路 20 号，购置空压机、冲压机、多轴自动攻牙机等设备，受委托编制《南京宏凯五金制造有限公司新建年产 180 万台（套）电视背板生产线项目环境影响报告表》，于 2020 年 3 月 16 日获得南京市生态环境局的批复，批复文号：宁环表〔2020〕1716 号，批复产能为“年产 180 万（套）电视背板”，并于 2022 年 4 月 18 日通过了《南京宏凯五金制造有限公司新建年产 180 万台（套）电视背板生产线项目》自主验收，验收产能与环评批复产能一致。 由于市场、客户需求的变化，南京宏凯五金制造有限公司拟投资 5000 万元，租赁位于东屏镇工业集中区龙腾路的南京国亚物流设备制造有限公司的闲置厂房，购置喷砂房、抛丸机、激光除锈机、数控折弯机等设备，扩建新能源大型储能柜生产线，项目建成投产后可新增年产 3000 台新能源大型储能柜。 企业已于 2025 年 6 月 27 日取得《年产 3000 台新能源大型储能柜生产线扩建项目》备案证，备案证号：溧政务投备〔2025〕1280 号。 根据现场勘查，项目尚未开工建设，计划开工日期 2026 年 1 月，施工工期 1 个月，拟建成投产日期 2026 年 2 月，不属于未批先建项目。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“35-077 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）”，按照要求应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料。在此基础上，按照国家相关环保法律法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了项目报告表，重新上报生态环境部门审批，以期为项目实施和环境管理提供依据。 **2.项目基本情况** 项目名称：年产 3000 台新能源大型储能柜生产线扩建项目。 建设单位：南京宏凯五金制造有限公司。 建设地点：南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路。 建设性质：扩建。

项目总投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资的 3%。

劳动定员：新增劳动定员 10 人，不提供食堂和住宿。

工作制度：单班制（白班），每班 8 小时，年工作 300 天，年工作 2400 小时。

建设内容：项目租赁东屏园区的闲置厂房 2100 平方米，购置喷砂房、抛丸机、空压机、激光除锈机、数控折弯机等设备共计 62 台（套），扩建新能源大型储能柜生产线，项目建成后可新增年产 3000 台新能源大型储能柜的生产能力。

3.产品方案

项目主要产品为新能源大型储能柜，项目扩建前后产品方案详见下表 2-1。

表 2-1 项目产品方案一览表

厂区	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	生产能力（台（套）/a）			工作时间（h/a）
			扩建前	扩建后	变化情况	
金港路 20 号厂区	电视背板生产线	电视背板	180 万	180 万	0	2400
龙腾路厂区	新能源大型储能柜生产线	新能源大型储能柜	0	3000	+3000	2400

图 2-1 扩建项目产品照片

本次产品为新能源大型储能柜，产品质量执行《工商业储能柜技术规范》（T/HZESA004—2024）中要求：

（1）“储能柜应在下列环境条件下正常工作：a）环境温度：-20℃~50℃；b）相对空气湿度：≤90%；c）海拔高度：≤2000m；当>2000m。应符合 GB/T20626.1 的规定。”

（2）“柜体：1）储能柜的柜体外观应满足以下要求：a）柜体各焊接部位牢固、焊缝均匀，无漏焊、咬边、气孔、飞溅等缺陷；b）柜体外部油漆表面光滑、平整、颜色均匀，无流挂、漏底、针孔等缺陷；c）柜体表面应具有防腐蚀镀层或涂层，防腐等级不低于 C3，特殊环境需要定制处理；2）储能柜防护等级应不低于 IP54；

3）储能柜应具备防爆泄压功能；4）储能柜应具备防爆泄压功能；5）外壳结构、隔热保温材料、内外部装饰材料应为阻燃材料。柜体四周与顶部应有隔热设计，耐火极限应不小于 0.5h；6）柜体及内部设备的承重固定设计应满足安装地的抗震设防的要求；7）柜体孔洞、门、线缆端口等与柜体外部相通部位，应设置防止小动物进入的设施”。

4.项目主要建设内容及规模

项目主体工程及公辅工程内容见下表：

表 2-2 项目主体工程及公辅工程一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">工程类别</th><th rowspan="2" colspan="2">单项工程名称</th><th colspan="3">设计规模</th><th rowspan="2">备注</th></tr>
<tr><th>扩建前</th><th>扩建后</th><th>变化量</th></tr>
<tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>金港路 20 号厂区</td><td>生产车间</td><td>占地面积 7500m^2</td><td>占地面积 7500m^2</td><td>/</td><td>本次扩建不涉及</td></tr>
<tr><td>龙腾路厂区</td><td>生产车间</td><td>/</td><td>建筑面积 2100m^2，2 层，二层为中空、项目厂房内分为一层和厂房四周挑高二层（中空）。其中，一层由南向北分别为左侧成品堆放区、右侧原料堆放区，左侧脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区，右侧设置危废仓库、一般固废仓库，左侧为前处理区域、右侧设置固化烘道及喷塑区、塑粉堆放区。挑高二层由南向北分别为左侧打磨区、烘道（预热烘道+固化烘道），右侧机加工区域。厂房中间为内部走道。</td><td>建筑面积 2100m^2，2 层，二层为中空、项目厂房内分为一层和厂房四周挑高二层（中空）。其中，一层由南向北分别为左侧成品堆放区、右侧原料堆放区，左侧脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区，右侧设置危废仓库、一般固废仓库，左侧为前处理区域、右侧设置固化烘道及喷塑区、塑粉堆放区。挑高二层由南向北分别为左侧打磨区、烘道（预热烘道+固化烘道），右侧机加工区域。厂房中间为内部走道。</td><td>新增 2 条新能源大型储能柜生产线</td></tr>
<tr><td rowspan="4">贮运工程</td><td rowspan="2">金港路 20 号厂区</td><td>原料仓库</td><td rowspan="2">依托生产车间设置原料、产品暂存区暂存</td><td rowspan="2">依托生产车间设置原料、产品暂存区暂存</td><td>/</td><td rowspan="2">本次扩建不涉及</td></tr>
<tr><td>产品仓库</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">龙腾路厂区</td><td>原料堆放区</td><td>/</td><td rowspan="2">依托生产车间设置原料堆放区、成品堆放区，占地面积分别约 135m^2、65m^2</td><td rowspan="2">依托生产车间设置原料堆放区、成品堆放区，占地面积分别约 135m^2、65m^2</td><td rowspan="2">均在生产车间内</td></tr>
<tr><td>成品堆放区</td><td>/</td></tr>
</table>

	公用工程	金港路 20 号厂区	供水	4684t/a	4684t/a	/	本次扩建不涉及
			排水	3847.2t/a	3847.2t/a	/	
			供电工程	10 万 kWh/a	10 万 kWh/a	/	
			供气	10 万 m^3	10 万 m^3	/	
		龙腾路厂区	供水	/	2523t/a	+2523t/a	新建
			排水	/	1785.92t/a	+1785.92t/a	
			供电工程	/	15 万 kWh/a	+15 万 kWh/a	
			供气	/	10 万 m^3	+10 万 m^3	
	环保工程	金港路 20 号厂区	喷塑废气	自带除尘系统+滤芯过滤装置+15 米排气筒 FQ-01、FQ-02 排放	自带除尘系统+滤芯过滤装置+15 米排气筒 FQ-01、FQ-02 排放	/	本次扩建不涉及
			固化废气、天然气燃烧废气	水喷淋+除湿器+活性炭吸附装置+15 米排气筒 FQ-03 排放	水喷淋+除湿器+活性炭吸附装置+15 米排气筒 FQ-03 排放	/	本次扩建不涉及
			生活污水	1 个化粪池，容积 10m^3	1 个化粪池，容积 10m^3	/	依托租赁方
			生产废水	一座厂区污水处理站，处理能力 10m^3/d	一座厂区污水处理站，处理能力 10m^3/d	/	本次扩建不涉及
			噪声	隔声减振、距离衰减、合理布局	隔声减振、距离衰减、合理布局	/	本次扩建不涉及
			生活垃圾	厂区各个区域，生活垃圾桶，若干个	厂区各个区域，生活垃圾桶，若干个	/	本次扩建不涉及
			一般固废仓库	建筑面积 10m^2 位于车间，1 个	建筑面积 10m^2 位于车间，1 个	/	本次扩建不涉及
			危废仓库	建筑面积 20m^2 位于车间，1 个	建筑面积 20m^2 位于车间，1 个 ^{2}	/	本次扩建不涉及
		龙腾路厂区	激光切割废气	/	滤筒除尘器处理/袋式除尘器，设计风机总风量 12000m^3/h，配套排气筒 25mFQ-04 排放	滤筒除尘器/袋式除尘器处理，设计风机总风量 12000m^3/h，配套排气筒 25mFQ-04 排放	新建
			焊接废气	/			新建
			打磨废气	/			新建
			抛丸/喷砂废气	/	袋式除尘器处理，配套风量 10000m^3/h，排气筒 25mFQ-05 排放	袋式除尘器处理，配套风量 10000m^3/h，排气筒 25mFQ-05 排	新建
			喷塑废气	/	设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统），共 2 条生产线，单套设计风机	设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统），共 2 条生产线，单套设计风机风量 15000m^3/h，	新建

					风量 15000m^3/h，配套排气筒 25mFQ-05、FQ-06 排放	配套排气筒 25mFQ-05、FQ-06 排放	
			固化废气、天然气燃烧废气	/	1 套“水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”，天然气燃烧机配套低氮燃烧器，设计风机风量 24000m^3/h，配套 25m 排气筒 FQ-07 排放	1 套“水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”，天然气燃烧机配套低氮燃烧器，设计风机风量 24000m^3/h，配套 25m 排气筒 FQ-07 排放	新建
			危废仓库贮存废气	/	密闭收集后经活性炭吸附处理后由气体导出口排出	密闭收集后经活性炭吸附处理后由气体导出口排出	新建
			生活污水	/	1 个化粪池，容积约 10m^3	1 个化粪池，容积约 10m^3	依托租赁方
			生产废水	/	新建一座生产废水处理设施，处理能力 6m^3/d	新建一座生产废水处理设施，处理能力 6m^3/d	新建
			噪声	/	隔声减振、距离衰减、合理布局	隔声减振、距离衰减、合理布局	新建
			生活垃圾	/	厂区各个区域，生活垃圾桶，若干个	厂区各个区域，生活垃圾桶，若干个	新建
			一般固废仓库	/	建筑面积 25m^2 位于车间，1 个	建筑面积 25m^2 位于车间，1 个	新建
			危废仓库	/	建筑面积 10m^2 位于车间，1 个	建筑面积 10m^2 位于车间，1 个	新建
	风险	龙腾路厂区	应急池	/	应急收集桶，100m^3	应急收集桶，100m^3	新增

5.项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

项目主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数详见下表：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备位置	设备名称	设备型号/规格	数量（台/套）			备注
				扩建前	扩建后	变化量	
1	金港路 20 号厂区	冲压机	JH21-160A	12	12	0	/
2		关节平移机械手	MDR-3250	6	6	0	/
3		出料输送线	GL-600	2	2	0	/
4		独立式机械手	WJTR-3024	4	4	0	/
5		油压双投料架	WD-800	2	2	0	/
6		多轴自动攻牙机	WCT-320	6	6	0	/
7		空压机	M2-75AZ	1	1	0	/
8		喷涂线	/	2	2	0	/

9		固化炉		/	2	2	0	/
10		剪板机		QCRY-4X2500	1	1	0	/
11		折弯机		WB67Y-40	3	3	0	/
12		数控机床		/	1	1	0	/
13		烘干炉		/	1	1	0	/
14	龙腾路厂区	数控折弯机		WC67Y-40/2000	/	5	+5	东侧二楼挑高层
15		激光切割机		天辰激光 NS3015	/	3	+3	东侧二楼挑高层
16		激光除锈机		/	/	10	+10	东侧二楼挑高层
17		数控剪板机		12X2500	/	4	+4	东侧二楼挑高层
18		焊机		ZX7-500	/	12	+12	东侧二楼挑高层
19		冲床		J23-25/25	/	4	+4	东侧二楼挑高层
20		抛丸机		Q328	/	5	+5	东侧二楼挑高层
21		喷砂房		8m×5m×3.5m	/	2	+2	东侧二楼挑高层
22		打磨平台		1.5m×4m×1.2m	/	1	+1	西侧二楼挑高层
23		打磨机		/	/	4	+4	西侧二楼挑高层
24		前处理生产线		/	/	1	+1	一楼
25		喷塑房		9m×4m×3.5m	/	2	+2	一楼，东侧编号为 1#、西侧编号为 2#
26		固化炉		10m×3.5m×3.5m	/	2	+2	一楼
27		烘道	预热烘道	33m×2.84m×3.3m	/	1	+1	西侧二楼挑高层
28			粉末固化烘道	48.5m×2.84m×3.3m	/	1	+1	

表 2-4 项目前处理生产线情况一览表

序号	名称		型号/备注	数量（台/套）	备注	
1	预脱脂喷淋段	棚体	10m×1.7m×4.2m	1	/	设备自带刮油机
		储液槽	2.2m×1m×1.2m	1	容积 1.9m^3	
2	主脱脂槽		16m×1.7m×2.2m	1	容积 38.4m^3	
3	喷淋水洗一槽	棚体	10m×1.7m×4.2m	1	/	
		储液槽	2.2m×1m×1.2m	1	容积 1.9m^3	

4	浸泡水洗一槽		10.5m×1.7m×2.2m	1	容积 38.4m^3
5	喷淋水洗二槽	棚体	10m×1.7m×4.2m	1	/
		储液槽	2.2m×1m×1.2m	1	容积 1.9m^3
6	硅烷化槽		20m×1.7m×2.2m	1	容积 51.2m^3
7	纯水洗一槽		10.5m×1.7m×2.2m	1	容积 38.4m^3
8	纯水洗二槽		10.5m×1.7m×2.2m	1	容积 38.4m^3
9	前处理生产线由喷射室体、供液槽体、喷淋系统、管路系统等组成。由 8 室 8 道工序构成连续式生产，各室段的结构配置见下表： 1.喷淋式前处理：a）前处理棚体：①采用单层板结构，侧板及底板均为满焊结构，确保无渗漏；②棚体各工艺段间设仿形防溅门，防止飞溅。棚体底部为斜坡式淌水板，淌水板前后倾斜，分段合理，防止各工艺段之间的窜液；③前处理喷淋室体为封闭通道式结构，所有处理、清洗过程在封闭空间内一次完成。b）储液槽体：①槽体采用双面焊接结构，并在制造完毕后做渗水试验，确保无渗漏现象；②槽体底部合理设计倾斜坡度并配置合理口径管道以便于槽液顺利排尽；c）喷淋管路系统：①所有喷淋系统主管与支管之间采用活接可拆式连接，方便定期拆装清理；②所有喷淋喷嘴均为快速卡扣式联接喷嘴，喷射角度可调；喷淋总管、旁路调压管、溢流排水管及喷淋支管均采用优质 PVC，从泵出口引至喷淋通道内顶部的总管及室体内主管均采用 PVC。d）液位控制及加水方式：每一个槽均接有加水管及操作阀门。				

6.项目主要原辅材料的种类和用量

项目主要原辅材料的种类和用量变化情况详见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	成分	物态	单位	年用量			最大储存量（t）	包装方式及规格	储存位置	运输方式
					扩建前	扩建后	变化量				
1	铁板/铁管	-	固态	t/a	1000	1000	0	100	/	金港路 20 号厂区原料库	外购、国内汽运
2	塑粉	环氧树脂 31%、聚酯树脂 31%、硫酸钡 36%、助剂 1%、颜料 1%	固态粉末	t/a	60	60	0	3	25kg/箱		
3	铆钉	/	固态	万个/a	500	500	0	50	25kg/箱		
4	脱脂剂	KOH25%-35%、缓冲剂 2%-5%、添加剂 3%-5%、其余水	液态	t/a	12	12	0	1	25kg/桶		
5	脱脂助剂	非离子表面活性剂 15%-25%、助剂 2%-4%、其余水	液态	t/a	3.65	3.65	0	0.8	25kg/桶		
6	陶化剂（硅烷原液）	氟锆酸盐 5%-10%、氧化硅 1%-2%、添加剂 2%-5%、其余水	液态	t/a	10	0	-10	0	/		
	硅烷原液	硅烷 5%-10%、有机硅树脂 1%-2%、柠檬酸	液态	t/a	0	10	+10	1	25kg/桶		

		0.2%-0.3%、EDTA-2 钠 0.1%、其余水									
7	钢板、钢管	-	固态	t/a	/	1000	1000	100	/	龙腾路厂区原料堆放区	
8	塑粉	环氧树脂 31%、聚酯树脂 31%、硫酸钡 36%、助剂 1%、颜料 1%	固态	t/a	/	50	50	3	25kg/箱		
9	脱脂剂	KOH25%-35%、缓冲剂 2%-5%、添加剂 3%-5%、其余水	液体	t/a	/	12	12	1	25kg/桶		
10	脱脂助剂	十二烷基苯磺酸钠 1%、烷基酚聚氧乙烯醚 10%、纯碱 4%、片碱 20%、葡萄糖酸钠 2%、其余水	液体	t/a	/	3.65	3.65	0.5	25kg/桶		
11	硅烷原液	硅烷 5%-10%、有机硅树脂 1%-2%、柠檬酸 0.2%-0.3%、EDTA-2 钠 0.1%、其余水	液态	t/a	/	10	10	1	25kg/桶		
12	无铅焊丝	Sn99.3Cu0.7（99.3%锡+0.7%铜）	固态	t/a	/	4	4	0.1	20kg/箱		
13	钢丸（抛丸）	-	固态	t/a	/	5	5	0.5	25kg/袋		
14	二氧化碳、氩气混合气	-	气态	瓶/a	/	300	+300	30	40L/瓶		
15	打磨片	-	固态	t/a	/	2000	2000	200	25 片/盒		
16	润滑油	油类	液态	t/a	/	0.1	0.1	+0.1	/		
17	纯水	纯水	液态	t/a	/	2995.2	2995.2	30	5L/桶		
污水处理药剂投入											
18	PAC	/	固态	t/a	/	1.0	1.0	0.1	20kg/袋	龙腾路厂区原料堆放区	外购、国内汽运
19	PAM	/	固态	t/a	/	0.2	0.2	0.02	20kg/袋		
20	氢氧化钠	/	固态	t/a	/	1.0	1.0	0.1	20kg/袋		

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化特性	CAS 号	燃烧爆炸性	毒理毒性

	铁	Fe	纯铁是白色或者银白色的，有金属光泽，通常情况下呈灰色到灰黑高纯铁丝色无定形细粒或粉末。熔点 1538℃、沸点 2750℃，能溶于强酸和中强酸，不溶于水。	/	不易燃烧	无毒、无味。
	环氧树脂	$[CH(CH_2Cl)CH_2O]n$	环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称；根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体；分子量 99999.9999，密度 1.315g/mL，熔点 115-120℃，闪点 252℃。	24969-06-0	不易燃烧	急性毒性 LD_{50}:11400mg/kg（大鼠经口）。
	聚酯树脂	$C_{22}H_{26}O_{10}$	聚酯树脂分为饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯胶粘剂主要由不饱和聚酯树脂、颜填料、引发剂等助剂组成；分子量 450.436，沸点 285℃，闪点 148℃。	25135-73-3	不易燃烧	无毒、无味。
	硫酸钡	BaO_4S	硫酸钡的矿产叫作重晶石。为白色无定型粉末。性质稳定，难溶于水、酸、碱或有机溶剂；密度 4.5，分子量 233.390，沸点 330℃，熔点 1580℃。	7727-43-7	不燃	无毒、无味。
	PAC	$[Al_2(OH)nCl_{6-n}]m$	无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色黏液，易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油	1327-41-9	不燃	具有腐蚀性。
	PAM	$(C_3H_5NO)n$	常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等，分子量 1×10^4~2×10^7，可溶于水，密度 1.302g/cm³（23℃）。玻璃化温度为 153℃，软化温度 210℃[1]，一般含水量为 5% ~ 15%。	9003-05-8	不燃	/
	氢氧化钠	NaOH	白色结晶性粉末，分子量 40，密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃(591K），沸点：1390℃(1663K），溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	1310-73-2	不燃	有强烈刺激和腐蚀性。

	氢氧化钾	KOH	白色粉末或片状固体。熔点360~406℃，沸点1320~1324℃，相对密度2.044g/cm，闪点52°F，折射率n20/D1.421，蒸气压1mmHg（719℃）。具有强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。	1310-58-3	不燃	中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。
	氟锆酸盐	/	用于制金属锆及其他锆化合物，分子量283.411，沸点19.5℃，熔点840℃，密度3.5g/cm^3。	/	不燃	LD_{50}:98mg/kg（小鼠经口）；LC_{50}：无资料。
	氧化硅	O_2Si	二氧化硅是一种酸性氧化物，对应水化物为硅酸（H_2SiO_3）。二氧化硅是硅最重要的化合物；分子量60.08430，沸点2230℃，熔点＞1600℃。	/	不燃	无毒、无味。
	十二烷基苯磺酸钠	$C_{18}H_30SO_3$	淡黄色至棕色黏稠液体。相对分子质量326.49，溶于水，用水稀释时生热。稍溶于苯、二甲苯，易溶于甲醇、乙醇、丙醇、乙醚等有机溶剂。具有乳化、分散、去污等作用，熔点：10℃；沸点：315℃，闪点：85℃；相对密度（g/cm^3，20/4℃）：1.05。	25155-30-0	可燃	急性毒性：大鼠口经LD_{50}:650mg/kg。
	烷基酚聚氧乙烯醚	/	一种重要的聚氧乙烯型非离子表面活性剂，具有性质稳定、耐酸碱和成本低等特征。	/	不燃	LD_{50}为1.6g/kg，ECO_{50}对水蚤为42mg/kg，藻类为50mg/kg。
	纯碱	Na_2CO_3	通常情况下为白色粉末，为强电解质，相对分子质量105.99，密度为2.532g/cm^3，熔点为851℃，密度2.532g/cm^3，闪点169.8℃；熔点851℃；沸点1600℃；易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。	497-19-8	难燃	无资料。

	片碱	NaOH	通常情况下为白色半透明结晶状固体，易潮解；相对分子质量 40.00，密度 2.130g/cm^3（20℃）；熔点 318.4℃，沸点 1390℃，无闪点（无机强碱，非可燃体系）；易溶于水（溶解时剧烈放热），溶解度 111g/100mL（20℃），不溶于乙醇、乙醚；强电解质，水溶液呈强碱性（pH≈14，1mol/L 溶液），对玻璃、陶瓷有腐蚀作用（生成硅酸钠）。	1310-73-2	不可燃，遇酸发生中和反应放热，与某些金属（如铝）反应生成氢气（可能引发爆炸），遇易燃物（如纸、棉）可因放热加速燃烧。	LD_{50}：兔经皮：接触后迅速引发皮肤红肿、水疱，24h 内可致深度灼伤 EC_{50}：水蚤（48h）：EC_{50}0.01-0.05mg/L（强碱性破坏生物细胞膜，导致急性毒性）；藻类（72h，斜生栅藻）：EC_{50}0.03-0.08mg/L（改变水体 pH，抑制光合作用）。
	葡萄糖酸钠	$C_6H_{11}O_7Na$	通常为白色或淡黄色结晶性粉末，无臭、味微甜；相对分子质量 218.14，密度 1.48g/cm^3（25℃）；3.熔点 206-209℃（分解），闪点>100℃；易溶于水（溶解度≥200g/100mL，20℃），微溶于乙醇，不溶于乙醚、丙酮；弱电解质，水溶液呈弱碱性，无腐蚀性。	527-07-1	可燃	大鼠经口：LD_{50}>5000mg/kg；-小鼠经皮：LD_{50}>10000mg/kg（无经皮毒性，皮肤接触无刺激）。
	硅烷	Si_nH_{2n+2}	无色气体或挥发性液体和固体，包括甲硅烷（SiH_4）、乙硅烷（Si_2H_6）、丙硅烷（Si_3H_8）、丁硅烷（Si_4H_{10}）和一些更高级的硅氢化合物	/	可燃	LC_{50}：9600ppm 4 小时（大鼠吸入）
	柠檬酸	$C_6H_8O_7$	无色晶体粉末，无臭，易溶于水，溶液显酸性。熔点 153-159℃，沸点 309.6±42.0℃，蒸气密度：7. 26（VS 空气），闪点：155.2±24.4℃，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。	77-92-9	|	/
	EDTA-2 钠	$C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$	分子量 336，密度 1.01g/cm^3，熔点 248℃，闪点 325.2℃。无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。	139-33-3	可燃	家鼠口服 LD_{50} 2g/kg

	锡	Sn	银白色有光泽的金属，质软，延展性好；相对原子质量118.71，密度7.31g/cm³（20℃，白锡）；熔点231.93℃，沸点2602℃；不溶于水，难溶于稀盐酸、稀硫酸，易溶于浓盐酸、浓硝酸；常温下为“白锡”（稳定）。	7440-31-5	常温下不可燃	大鼠经口（锡粉）：LD_{50}>10000mg/kg（金属锡本身无毒，属低毒级）；-小鼠吸入（锡粉尘）：LC_{50}>5000mg/m³（长期吸入仅致肺粉尘沉积，无急性毒性）。
	铜	Cu	紫红色有光泽的金属，质软，延展性、导电性极佳；相对原子质量63.55，密度8.96g/cm³（20℃）；熔点1085℃，沸点2562℃，不溶于水，不溶于稀盐酸、稀硫酸，易溶于硝酸、浓硫酸。	7440-50-8	不燃（常温下）	大鼠经口（铜粉）：LD_{50}300-500mg/kg（属低毒级，金属铜难吸收，毒性源于溶解的Cu^{2+}）；-兔经皮（铜片）：无急性毒性，长期接触可致皮肤色素沉着（“铜绿”刺激）。
	二氧化碳	CO_2	无色无味气体，固态时为“干冰”（白色雪花状固体，易升华）；相对分子质量44.01，气体密度1.977g/L（标准状况，0℃、101kPa），液态密度1.101g/cm³（20℃、5.73MPa）；熔点-56.6℃（5.17MPa，加压下），沸点-78.5℃（升华，101kPa），无闪点；易溶于水（溶解度1.713g/L，20℃、101kPa），水溶液为碳酸（H_2CO_3，弱酸性）；临界温度31.1℃，临界压力7.38MPa，常温下加压可液化	124-38-9	不燃	大鼠吸入（4h）：LC_{50}100000ppm（10%体积浓度，致呼吸抑制，昏迷）。
	氩气	Ar	无色无味惰性气体，无固态（常压下直接升华）；相对原子质量39.95，气体密度1.784g/L（标准状况），液态密度1.402g/cm³（-185.9℃）；熔点：189.2℃（101kPa），沸点：185.9℃（101kPa）；不溶于水（溶解度0.033g/L，20℃、101kPa），不与任何物质发生化学反应。	7440-37-1	不燃	小鼠吸入（4h）：LC_{50}750000ppm（75%体积浓度，因缺氧致呼吸停止）。

润滑油	/	通常为淡黄色至棕色透明粘稠液体，部分合成润滑油为无色；相对分子质量 250-500（平均），密度 0.89-0.95g/cm^3（20℃）；无固定熔点（低温下逐渐凝固），闪点 180-300℃（开口闪点，随牌号变化，如 L-AN46 润滑油闪点≥200℃），沸点>350℃（逐渐分解）；不溶于水，易溶于石油醚、苯、乙醚等有机溶剂，难溶于乙醇；黏度随温度变化：高温粘度下降，低温粘度上升（粘度指数越高，温度对粘度影响越小）。	64742-54-7	可燃	大鼠经口（L-AN46 润滑油）：LD_{50}5000-8000 mg/kg（属低毒级，主要致消化道不适）；兔经皮：LD_{50}>10000mg/kg（皮肤接触无急性毒性，长期接触可致轻微脱脂性皮炎）。

7.项目水平衡分析

项目为扩建项目，扩建厂区位于龙腾路厂区，扩建厂区新增生产工艺用水和生活用水。

（一）给水：

项目用水为前处理工艺用水、水喷淋用水和员工生活用水，其中纯水洗工序纯水为外购。

（1）前处理工艺用水

A.脱脂用水

项目脱脂槽液中脱脂剂、脱脂助剂和水的配比约为 10:3:190，项目使用脱脂剂约 12t、脱脂助剂约 3.65t，则配比用水量约 228 吨。

脱脂液喷淋工件后回流至脱脂槽内循环使用，定期补充预脱脂和脱脂液，定期更换，预脱脂储液槽为 2.2m×1m×1.2m，有效容积约 1.9m^3，数量 1 座；主脱脂槽尺寸为 16m×1.7m×2.2m，有效容积约 38.4m^3，数量 1 座。

B.水洗用水

项目水洗工序分为一道喷淋水洗、二道浸泡水洗、三道喷淋水洗。

水洗用水喷淋工件后回流至水洗槽内循环使用，定期补充损耗，定期更换。项目喷淋水洗储液槽尺寸为 2.2m×1m×1.2m，容积约 1.9m^3，数量 2 座；浸泡水洗槽尺寸为 10.5m×1.7m×2.2m，容积约 38.4m^3，数量 1 座。水洗工序损耗量以 10%计算，每天补充损耗约 4.22t；水洗工序新鲜水更换周期约为 30 天更换一次。因此，水洗工序新鲜水年用量 1645.8t/a。

C.硅烷化烷化用水

项目硅烷化处理液原液使用时需稀释，项目硅烷化处理液原液与自来水的配比为 1:49，项目硅烷化处理液原液用量约 10t/a，则配比自来水用量约 490t/a。

硅烷化处理液喷淋工件后回流至硅烷化槽内循环使用，定期补充硅烷液，定期更换。硅烷化槽尺寸为 20m×1.7m×2.2m，容积约 51.2m^3，数量 1 座。

D.纯水洗用水

项目纯水为外购。项目纯水洗工序分为一道纯水洗、二道纯水洗。

水洗用水喷淋工件后回流至水洗槽内循环使用，定期补充损耗，定期更换。项目单个纯水洗槽尺寸为 10.5m×1.7m×2.2m，容积约 38.4m^3，数量 2 座；每天补充损耗约 7.68t；水槽中纯水更换周期为 30 天更换一次。因此，纯水洗工序纯水年用量 2995.2t/a。

（2）水喷淋用水

项目在处理烘干废气时，首先对烘干废气进行降温处理，项目采取水喷淋塔进行降温处理，水喷淋塔用水循环使用，定期更换。每分钟水喷淋塔的循环水量设计值为 100L/min，项目每天工作 8 小时，因此每天的循环水量为 48m^3/d；喷淋塔运行中，水分会随废气夹带、风吹流失，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中表 3.1.21，风吹损失水率取 0.05%，则每天损失的量为 0.024m^3，每月补充一次新鲜水 0.6m^3，每年补充新鲜水量为 7.2m^3/a；水喷淋废液定期更换，每半年更换一次，更换水喷淋废液量 1m^3/次，每年更换量为 2m^3/年。综上，水喷淋新鲜用水量 9.2m^3/a，更换水喷淋废液量 2m^3/a，作为危废处置。

（3）生活用水

项目新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，不提供食宿。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工用水量 50L/人·天，则生活用水量为 150m^3/a。

综上，项目年综合使用新鲜水量为 2523t/a，年使用纯水量为 2995.2t/a。

（二）排水：

项目排水为生产废水和生活污水。

（1）脱脂前处理工艺废水

A.废脱脂槽液

项目脱脂槽液内循环使用，定期补充，定期更换后排入厂区内新建污水处理站中处理。废槽液的产生量为脱脂槽液（已配比后）使用量的 80%，则废脱脂槽液的产生量为 194.92t/a。

B.水洗废水

项目水洗槽中废水定期更换，排入厂区内新建污水处理站中处理。项目水洗槽中废水更换排放周期为 30 天更换一次，排放量约为 379.8t/a。

C.烷化废水

项目硅烷化处理液喷淋工件后回流至硅烷化槽内循环使用，定期补充，定期更换后排入厂区内新建污水处理站中处理。废烷化液的产生量为烷化液（稀释后）使用量的 80%计，则废烷化液的产生量为 400t/a。

D.纯水洗废水

项目纯水洗槽中废水定期更换，排入厂区内新建污水处理站中处理。项目纯水储液槽中废水更换周期为 30 天更换一次，排放量为 691.2t/a。

综上，项目生产废水产生量为 1665.92t/a。

（2）生活污水

生活污水：项目生活污水经厂区污水管网收集后接管市政污水管网，排入东屏镇工业集中区污水处理厂集中处理后，尾水达标排入二干河。生活污水产生量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 120t/a。

综上，项目综合废水产生量为 1785.92t/a。

扩建项目水平衡图详见下图 2-2，扩建后两个厂区水平衡图详见下图 2-3：

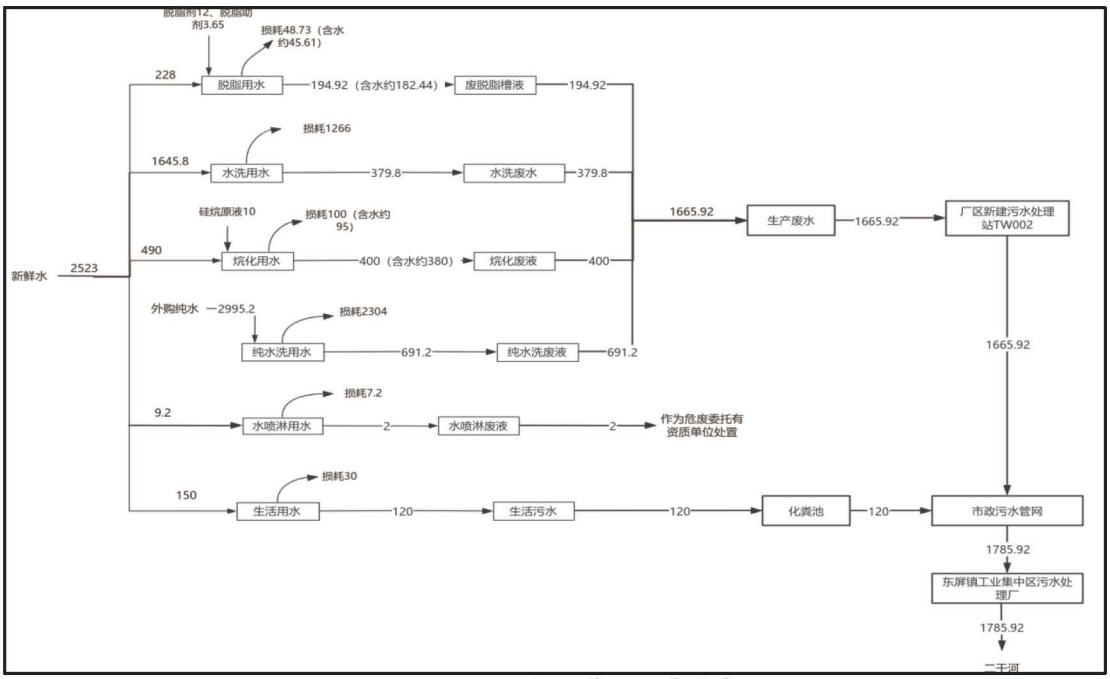

图 2-2 项目水平衡图（t/a）

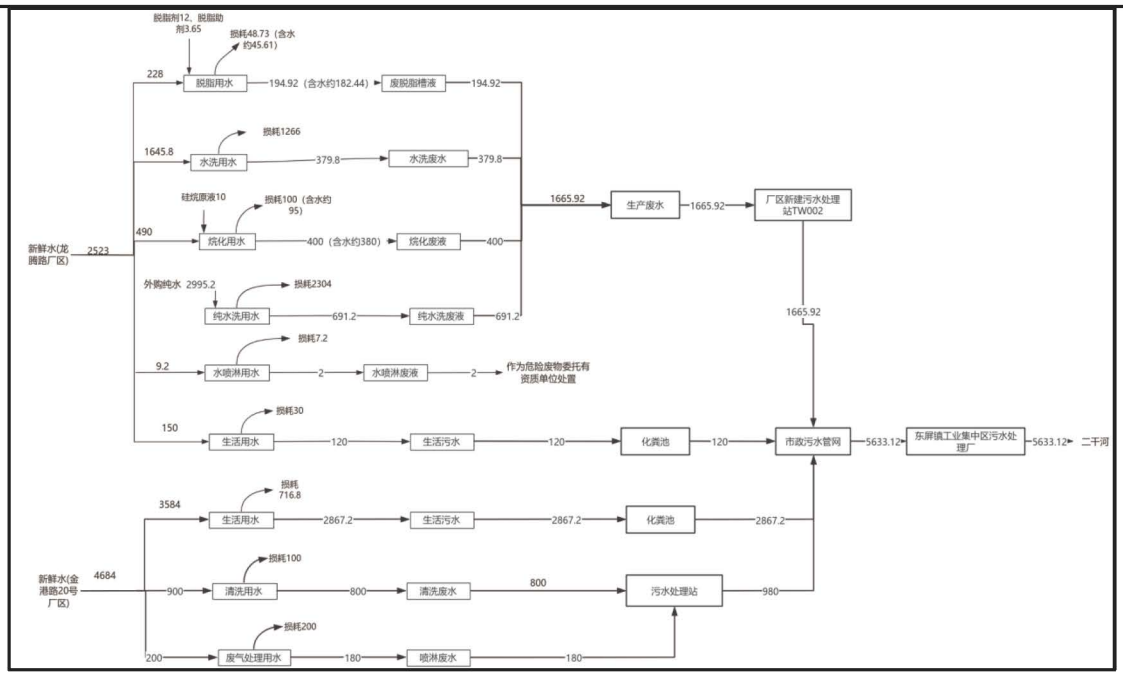

图 2-3 扩建后两个厂区水平衡图（t/a）

8、项目周边环境概况及总平面布置情况

（1）项目周边环境概况

项目位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路。项目厂区东侧为江苏迈川环境科技有限公司，南侧临龙腾路，西侧临兴屏路，北侧为江苏双宁工程咨询有限公司。

项目周边环境概况详见附图 2。

（2）厂区平面布置

项目所在厂区地块呈矩形，厂区入口位于龙腾路一侧。厂区内 2 栋标准化厂房，项目厂房位于厂区西侧。

项目厂房内分为一层和厂房四周挑高二层（中空）。其中，一层由南向北分别为左侧成品堆放区、右侧原料堆放区，左侧脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区，右侧设置危废仓库、一般固废仓库，左侧为前处理区域、右侧设置固化烘道及喷塑区、塑粉堆放区。挑高二层由南向北分别为左侧打磨区、烘道（预热烘

	道+固化烘道），右侧机加工区域。厂房中间为内部走道。 从整体上看，项目平面布局空间安排紧凑，功能分区明确，物流比较通畅，可相互协调，便于管理。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程和产污环节分析

企业租赁现有厂房，施工期主要是对厂房装修、环保设施安装以及对设备的安装调试，因此不作详细分析。

二、运营期工艺流程及产污环节

项目主要从事新能源储能控制柜的生产，生产工艺流程和产污环节见图 2-3。

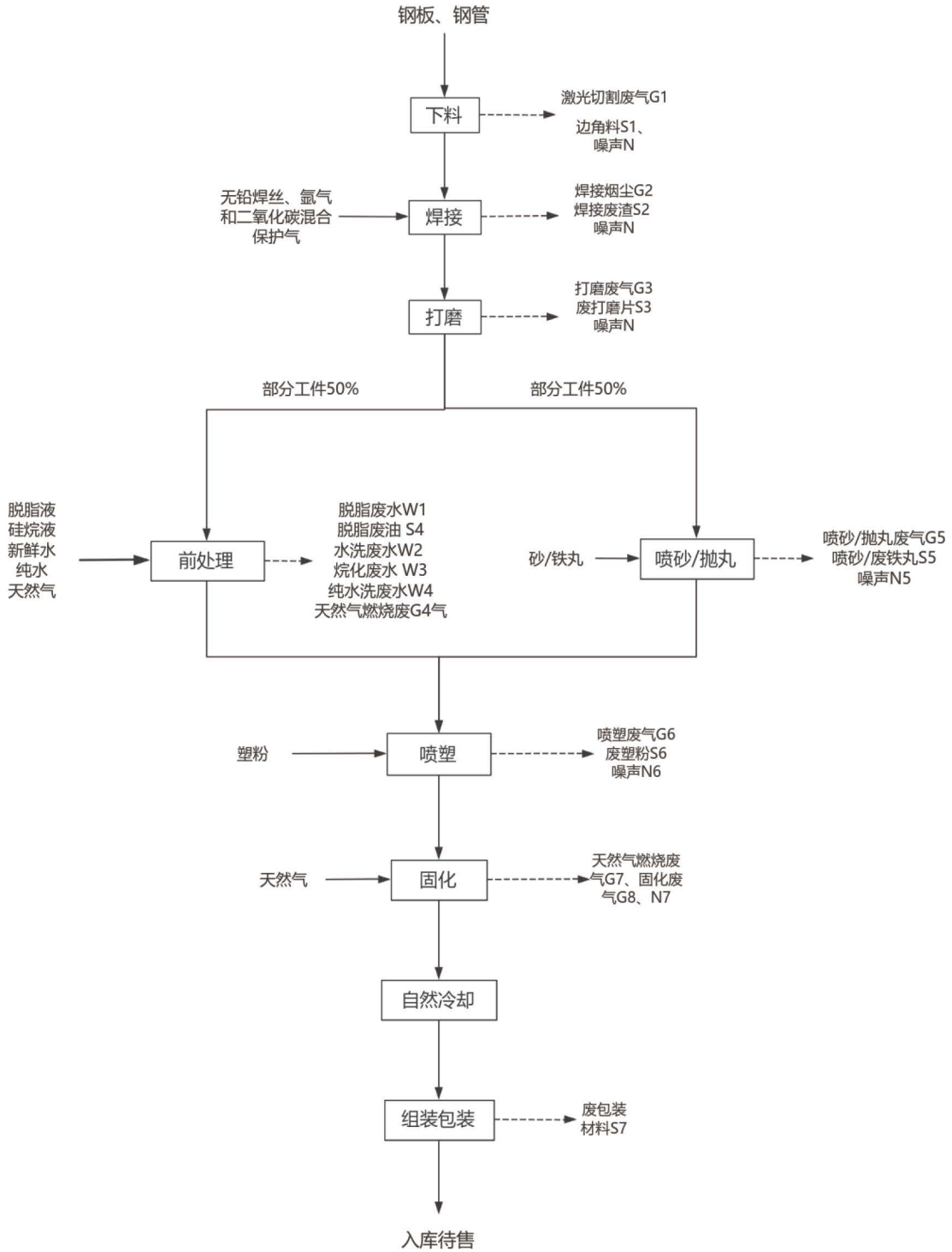

图 2-4 项目生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

（1）下料：将外购的铁板、铁管放置冲压机上进行拉伸，利用剪板机对其进行剪切、激光切割机进行切割下料、折弯机对部分工件进行折弯、攻丝机进行冲孔，此工序产生 G1 激光切割废气、金属边角料 S1、噪声 N1；

（2）焊接：按照设计要求，通过焊接加工成型，焊材为无铅焊丝，保护气体为氩气和二氧化碳混合气体，此工序会产生焊接烟尘 G2、焊接废渣 S2 和噪声 N2；

（3）打磨：项目在焊接后采用角磨机对工件的焊点进行打磨。此工序会产生打磨废气G3和N3噪声；

（4）喷砂/抛丸、前处理（脱脂-烷化）：

项目柜体喷塑前采取脱脂前处理工艺，约占原料总用量的50%；部分工件在喷塑前采取喷砂/抛丸工艺，约占原料总用量的50%。

1）前处理具体工艺如下：

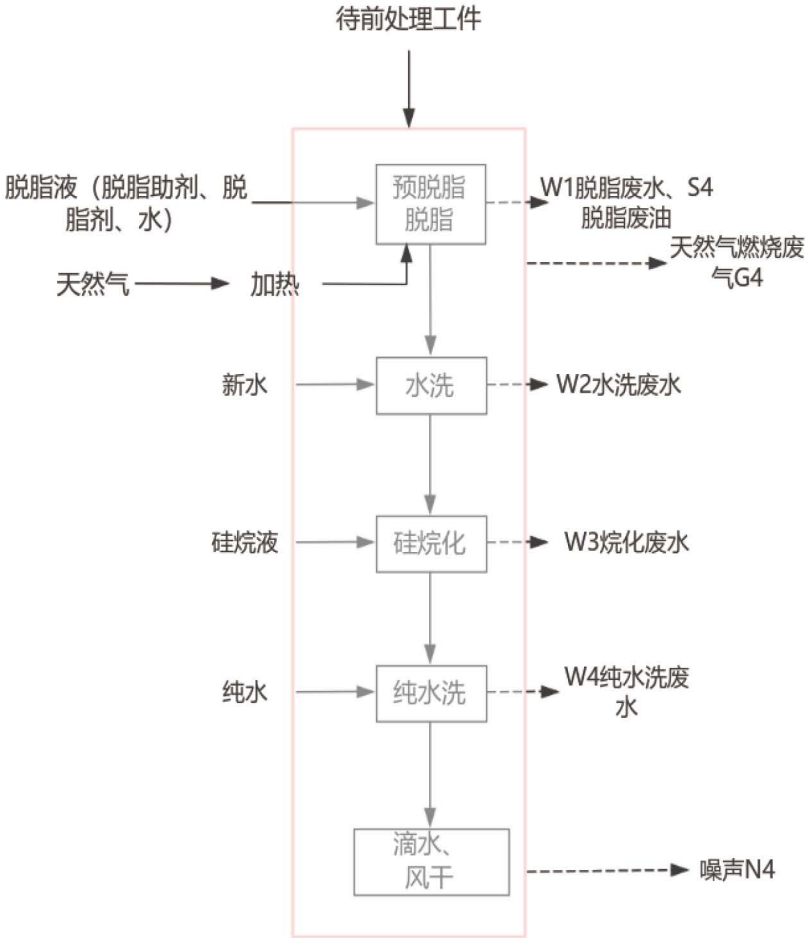

图 2-5 前处理工艺流程及产污环节

A. 预脱脂、主脱脂：预脱脂和主脱脂目的是去除表面油渍，采用天然气加

热液体温度。预脱脂、主脱脂槽液游离碱度在13.0-18.0pt，温度一般控制在45-50℃，项目使用的脱脂剂成分主要为氢氧化钾、缓冲剂、添加剂等无机化合物、脱脂助剂成分主要为非离子表面活性剂，预脱脂处理时间60s，利用喷淋喷嘴对工件喷淋，喷淋水滴落在预脱脂储液槽内，液下泵再将喷淋液通过喷淋管路送至喷淋喷嘴循环使用；主脱脂处理时间120s，采用浸泡方法。脱脂后，经配套刮油机将废油脂去除后循环使用，每天补充脱脂液，定期更换槽液。此工序会产生天然气燃烧废气G4、W1脱脂废水，S2脱脂废油；

B.水洗：脱脂后的水洗工序是为了冲洗干净工件表面残留的脱脂剂，水洗工序分为一道喷淋水洗、二道浸泡水洗、三道喷淋水洗，处理时间在 180s 左右。喷淋水洗采用喷淋喷嘴喷淋，喷淋水滴落在水洗储液槽内，液下泵再将喷淋液通过喷淋管路送至喷淋喷嘴循环使用，定期更换槽液。此工序会产生 W2 水洗废水；

C.硅烷化：硅烷化是以有机硅烷水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表面处理的过程。原理是利用硅烷偶联剂在金属表面形成一层硅烷水解缩合形成的硅烷键，从而在金属表面形成一个稳定的陶瓷状保护膜。

硅烷水解：硅烷分子（如 $Y\text{-}R\text{-}Si(OR')_3$，Y 为功能基团，OR'为可水解烷氧基）先与水反应，烷氧基（-OR'）被羟基（-OH）取代，生成硅醇（$R\text{-}Si(OH)_3$）和醇（R'OH），反应式：$R\text{-}Si(OR')_3+3H_2O \rightarrow R\text{-}Si(OH)_3+3R'OH$，

Si-O-Me 键形成过程（2 步反应）：

硅醇与金属表面羟基作用：金属基材（如 Fe、Al）在空气中易形成氧化层，氧化层表面存在大量金属羟基（Me-OH，Me 为金属原子，如 Fe、Al）；硅烷水解生成的硅醇（$R\text{-}Si(OH)_3$）与 Me-OH 发生“羟基缩合反应”，脱去 1 分子水，形成不稳定的“Si-O-Me”中间键，反应式：$R\text{-}Si(OH)_3+Me\text{-}OH \rightarrow R\text{-}Si(OH)_2\text{-}O\text{-}Me+H_2O$；

键的稳定化：中间键在后续烘烤（100-120℃）或室温放置过程中，硅醇剩余的-OH 会进一步与其他 Me-OH 或硅醇自身缩合，形成更稳定的 Si-O-Me 共价键，同时构建 Si-O-Si 交联网络，最终形成与金属基材紧密结合的硅烷膜层。

硅烷处理过程不产生沉渣；硅烷化处理为有机硅烷与金属反应形成共价键反应原理，硅烷本身状态不发生改变，因此在成膜后，金属表面无明显膜层物质生成。硅烷化采用浸泡方式，浸泡时间 120s 左右，定期更换槽液。此工序会产生 W3 烷化废水；

D.纯水洗:硅烷化后需进行两道纯水喷淋水洗。纯水洗处理时间为120s、60s，纯水洗采用喷淋喷嘴喷淋，喷淋水滴落在纯水洗储液槽内，液下泵再将喷淋液通过喷淋管路送至喷淋喷嘴循环使用，定期更换槽液。该工段会产生纯水洗废水W4。

E.滴水、风干：纯水洗后的工件通过工件输送链在滴水区滴干水分，经过自然风干；

2）喷砂/抛丸：工件经喷砂或者抛丸机处理，目的是进一步平整工件表面，便于工件进行表面喷塑处理，喷砂和抛丸设备相对封闭。此工序会产生G5喷砂/抛丸粉尘、S1-5废砂/废钢丸S5、N5噪声；

（5）喷塑：喷塑房由1间喷粉室和1台悬挂式链组成，工件上架在悬挂式输送链上，以天然气为燃料，加热方式为热风循环。工件首先进入预热烘道预热（预热温度约100-160℃，预热时间为15分钟），通过预热蒸发基材表面吸附的水分，避免喷粉后涂层出现气泡、针孔，预热使基材表面温度升高，喷粉后粉末能快速熔融、流平，减少基材与粉末的温差应力，增强涂层与基材的结合力；后进入喷粉室进行表面喷粉，喷粉时间为90s。喷塑原料为环氧树脂粉末，将塑料粉末通过高压静电设备充电，在电场的作用下，将涂料喷涂到工件的表面，粉末会被均匀地吸附在工件表面，形成粉状的涂层，此工序会产生G6喷塑粉尘、S6废塑粉和N6噪声。

（7）固化：喷塑后的工件进入固化烘道内，粉状涂层经过高温烘烤后流平固化（固化时温度为180℃~250℃，固化时间为22min），塑料颗粒会熔化成一层致密的效果各异的最终保护涂层；牢牢附着在工件表面。此工序会产生天然气燃烧废气G7、固化废气G8和N7噪声。

（8）组装包装：将加工好的货架部件组装后包装，入库待售。此工序会产生S7废包装材料。

三、产污环节分析

除了以上产生的污染物外，项目还存在以下的产排污，主要体现在：

（1）废包装材料S8：焊丝包装箱、塑粉包装袋等拆封产生的废包装材料；

（2）金属收集粉尘S9：清理除尘器产生的金属收集粉尘；

（3）废活性炭S10：固化废气处理时产生的废活性炭；

（4）水喷淋废液S11：水喷淋塔更换产生的水喷淋废液；

（5）废润滑油 S12：设备维护工序产生的废机油；

（6）废油桶 S13：设备维护时拆封润滑油桶产生的废油桶；

（7）废劳保用品 S14：设备维护时产生的废含油手套、含油抹布等；

（8）废包装桶 S15：脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化处理液拆封产生的废包装桶；

（9）污水处理站污泥 S16：厂区污水处理站处理生产废水产生的污泥；

（10）危废仓库废气 G9：危废仓库堆存危险废物可能会挥发少量非甲烷总烃；

（11）项目员工日常生活会产生生活污水 W5、生活垃圾 S17。

项目产污环节一览表见表 2-7。

表 2-7 项目产污环节分析一览表

类型	产污环节	编号	主要污染因子	处理措施
废气	下料	G1	颗粒物	滤筒式除尘器处理后经 25m 排气筒 FQ-04 有组织排放
	焊接	G2	焊接烟尘	
	打磨	G3	打磨粉尘	袋式除尘器处理后经 25m 排气筒 FQ-04 有组织排放
	抛丸/喷砂	G5	金属粉尘	袋式除尘器处理后经 25m 排气筒 FQ-05 有组织排放
	喷塑	G6	喷塑粉尘	设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）经 25m 排气筒 FQ-05、FQ-06 有组织排放
	前处理	G4	天然气燃烧废气	“水喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经 25m 排气筒 FQ-07 有组织排放
	固化	G7	天然气燃烧废气	
		G8	非甲烷总烃	
	危废仓库废气	G9	非甲烷总烃	“活性炭吸附装置”处理后由气体导出口排放
废水	预脱脂、脱脂	W1	脱脂废水	经厂区拟建的生产废水处理设施预处理后接管市政污水管网
	水洗	W2	水洗废水	
	硅烷化	W3	烷化废水	
	纯水洗	W4	纯水洗废水	
	员工生活	W5	COD、SS、氨氮、TP、TN	厂区现有化粪池预处理后接管市政污水管网
噪声	设备运行噪声	N	Leq(A)	厂房隔声、距离衰减
固废	下料	S1	金属边角料	收集后暂存+委托合法合规单位利用或处置
	焊接	S2	焊接废渣	
	打磨	S3	废打磨片	
	预脱脂、主脱脂	S4	脱脂废油	危废仓库暂存+委托有资质单位处置

	抛丸/喷砂	S5	废砂/废钢丸	收集后暂存+委托合法合规单位利用或处置
	喷塑	S6	废塑粉	
	组装包装	S7、S8	废包装材料	
	废气处理	S9	金属收集粉尘	
		S10	废活性炭	危废仓库暂存+委托有资质单位处置
		S11	水喷淋废液	
	设备维护	S12	废润滑油	
		S13	废油桶	
		S14	废劳保用品	
		S15	废包装桶	
		S16	污水处理站污泥	
	生活垃圾	S17	生活垃圾	委托环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题

一、金港路 20 号厂区现有项目

1.现有项目环保手续履行情况

南京宏凯五金制造有限公司成立于 2017 年 1 月 3 日，注册地址为南京市溧水区东屏工业集中区金港路 20 号。

2019 年，南京宏凯五金制造有限公司租赁南京鑫博粉末涂料有限公司闲置厂房，位于南京市溧水区东屏工业园金港路 20 号，购置空压机、冲压机、多轴自动攻牙机等设备，委托编制《南京宏凯五金制造有限公司新建年产 180 万台（套）电视背板生产线项目环境影响报告表》，于 2020 年 3 月 16 日获得南京市生态环境局的批复，批复文号：宁环表〔2020〕1716 号，批复产能为“年产 180 万（套）电视背板”，并于 2022 年 4 月 18 日通过了《南京宏凯五金制造有限公司新建年产 180 万台（套）电视背板生产线项目》自主验收，验收产能与环评批复产能一致。2022 年 5 月 24 日，南京宏凯五金制造有限公司取得了该项目的排污登记表，登记编号：91320117MA1N8X5C3D001Z。

2.现有项目生产工艺

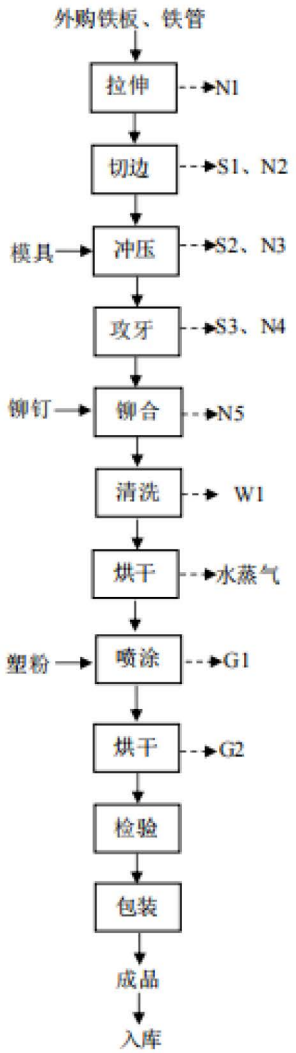

图 2-6 现有项目生产工艺流程图

工艺流程简述：

1）拉伸：将外购的铁板、铁管放置冲压机上进行拉伸，此工序产生噪声 N1。

2）切边：将拉伸好的工件，利用剪板机对其进行切割。本工序产生金属边角料 S1 以及切割机噪声 N2。

3）冲压：利用模具在冲压机上将切割好的零部件制成各种板片状零件和壳体、容器类工件，将管件制成各种管状工件，此工序产生金属边角料 S2 和噪声 N3.

4）攻牙：将部分冲压好的工件置于攻牙机上，于工件内侧面加工出内螺纹，此工序产生金属边角料 S3 和噪声 N4。

5）铆合：将加工出内螺纹的工件放置于冲床上，投入铆钉，进行铆合工序，此工序产生噪声 N5 和原辅材料包装废物 S4。

6）清洗：为了提高后续喷涂工序附着率和效果，使用自动化喷淋设备用水冲洗零件，先用清水冲洗 1 次后进行预脱脂、主脱脂，再冲洗 2 次后使用陶化剂进行硅烷处理，处理后再进行 2 次清洗，整个清洗过程在常温状态下进行。此工序产生清洗废水 W1（循环回用并定期排放至污水站处理最后接管排入污水处理站）、脱脂残渣 S4 和锆化残渣 S5。

现有项目具体清洗工序见图 2-7：

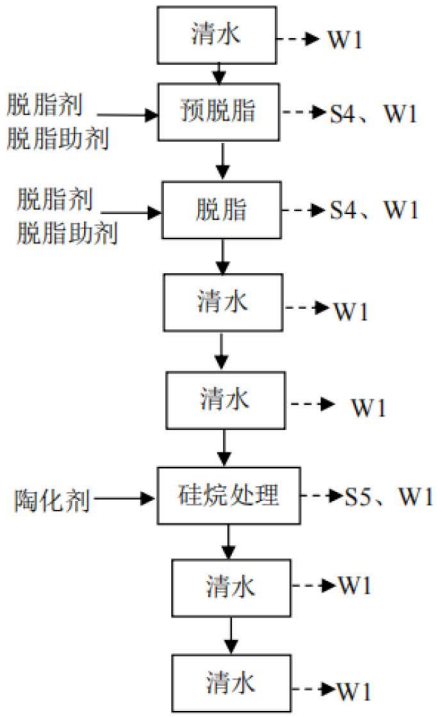

图 2-7 现有项目具体清洗工序

7）烘干：将清洗好的零件送至烘干炉，将表面残留的水烘干，此工序产生水蒸气。

8）喷涂：完成铆合工序的工件进入喷涂线进行喷涂，此工序产生喷涂废气 G1 和原辅料包装废物 S5。

9）烘干：将喷涂线出来的半成品放置于固化炉之内进行烘干，此工序产生烘干废气 G2。

3.现有项目污染物排放情况

1）废气

根据青山绿水（南京）检验检测有限公司出具的现有项目的例行监测报告（报告编号：NQHW250209、NQHW250519），监测当天现有项目运行正常，满负荷生产。现有项目废气检测结果如下表所示。

表 2-8 现有项目废气监测结果（有组织）

监测日期	监测点位	检测项目	检测值	检测结果	参考标准	标准来源
2025 年 3 月 2 日	喷塑废气排放口 FQ-02(Q2)	颗粒物	实测排放浓度（mg/m³）	1.6	10	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值
	烘干固化、固化炉燃烧废气排放口 FQ-03(Q3)			ND	20	
		非甲烷总烃		1.14	50	
				1.10		
				1.06		
				1.10（平均值）		
2025 年 4 月 2 日	喷塑废气排放口 FQ-02(Q2)	颗粒物		1.8	10	

表 2-9 现有项目废气监测结果（无组织）

监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
2025 年 3 月 2 日	厂界上风向 A1	非甲烷总烃	mg/m³	0.42	0.40	0.52	0.47	0.45
	厂界下风向 A2			0.65	0.64	0.63	0.67	0.65
	厂界下风向 A3			0.96	0.92	0.56	0.50	0.74
	厂界下风向 A4			0.53	0.58	0.61	0.84	0.64
参考标准		非甲烷总烃	mg/m³	4				
标准来源		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）						

根据现有项目废气例行监测结果可知，有组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值，

厂界无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准值。

现有项目废气处理流程图详见图 2-8。

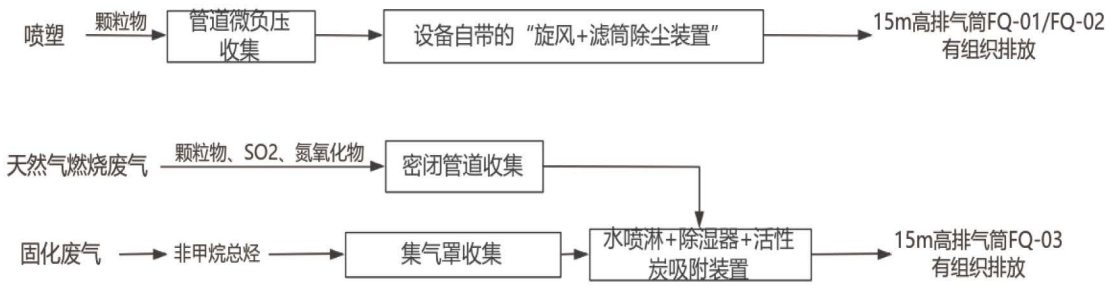

图2-8项目废气治理及排放措施

2）废水

现有项目用水主要为生活用水、生产废水，生活污水经厂区化粪池预处理后，与经厂区污水处理站处理后的生产废水一同接管东屏工业集中区污水处理厂深度处理。

根据青山绿水（南京）检验检测有限公司出具的现有项目的例行监测报告（报告编号：NQHW250209），采样日期为 2025 年 3 月 2 日，现有项目废水检测结果如下表所示。

表 2-10 现有项目废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果	参考标准	标准来源
2025年3月2日	废水排口W1	pH（无量纲）	/	8.6(22.8)	6~9	东屏镇工业集中区污水处理厂、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
		悬浮物	mg/L	22	170	
		氨氮	mg/L	0.376	25	
		总磷	mg/L	1.18	3	
		化学需氧量	mg/L	140	300	
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	20	
备注	pH 值里的温度为测量 pH 值时的水温。					

根据例行监测结果可知，现有项目废水污染物接管浓度满足东屏镇工业集中区污水处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

3）噪声

现有项目噪声主要来源于切割机、抛丸机等，经减振、隔声与距离衰减措施后，经检测，该企业厂界昼间噪声值范围为 54.2 ~ 58.1dB(A)，检测结果达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准限值要求。

表 2-11 现有项目噪声监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	单位	检测结果	参考标准	标准来源
				昼间	昼间	
2025年3月2日	东北厂界外 1 米	等效连续A声级	dB(A)	54	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类昼间标准限值
	南北厂界外 1 米			57	65	
	西北厂界外 1 米			57	65	

北北厂界外1米			54	65	
备注	现有项目仅昼间生产。				

4）固废

现有项目固废处置接管如下表所示。

表 2-12 现有项目固废处置结果

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	采取的处理方式
1	金属边角料	切边、冲压、攻牙	固态	铁片	外售
2	脱脂残渣	清洗	固态	脱脂残渣	委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司进行收集处置
3	锆化残渣		固态	锆化残渣	
4	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	
5	喷粉粉尘	废气处理	固态	粉尘	外售
6	污水站污泥	污水处理设备	固态	污泥	委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司进行收集处置
7	废包装材料	铆合、喷涂	固态	纸箱	外售
8	生活垃圾	办公、生活	固态	塑料桶、脱脂剂	外售

根据上表可知，现有项目固体废物采取的处置措施合理、有效。

4.现有项目污染物排放情况

表 2-13 现有项目污染物排放

类别	污染物名称	环评批复排放量 t/a	项目实际排放量 t/a
废水	废水量	3847.2	3847.2
	COD	1.26	0.539
	SS	0.89	0.085
	氨氮	0.122	0.0014
	总磷	0.015	0.005
废气（有组织）	二氧化硫	0.02	本年度暂未监测
	氮氧化物	0.126	本年度暂未监测
	颗粒物	0.318	0.115
	VOCs	0.1215	0.041

综上，根据例行监测资料计算，现有项目已监测污染排放满足总量控制要求。

5.现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

1）根据现场核查，现有项目主要存在危险废物的管理不规范，各类台账、检修记录等不完善的问题。针对该问题，企业应根据国家及省市关于危险废物污染防治工作等文件的要求，建立健全危废台账制度，并严格执行。

2）根据现场核查，现有项目未编制应急预案，本次要求企业及时进行现有项目及时编制应急预案并备案；

3）现有项目尚未完成本年度固化过程天然气燃烧废气和综合废水污染物总氮、石油类和氟化物的例行监测，建议及时展开本年度例行监测。

4）依据《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）相关要求：涉氟企业须严格落实“雨污分流、清污分流”制度，鼓励采用“一企一管、明管（专管）输送”的收集模式，加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理；其中新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接入城镇污水集中收集处理设施的，须按规定组织排查评估，经认定不能接入的应限期退出，经认定可接入的须预处理达标后再行接入。为切实满足上述管理要求并提升企业环境管理效能，企业现有项目拟将原辅料含氟化物的陶化剂（硅烷原液）更换为不含氟化物的硅烷原液，现有项目该变动事项应在扩建项目建成并投入生产运营前完成，并依据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）规定纳入规范管理。

5）在今后的生产过程中，随着国家和地方相关环保政策的发布和更新，企业应及时调整以满足新的环保要求。

二、龙腾路厂区

项目为扩建项目，租赁位于东屏镇工业集中区龙腾路的南京国亚物流设备制造有限公司的闲置厂房。该厂房自建设以来，未进行任何形式的利用和生产活动。根据现场踏勘和调查，租赁时该厂房为闲置空厂房，车间地面已水泥硬化，未发现有遗留的环境问题，因此项目无原有污染源及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.大气环境

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（轻度污染 47 天，中度污染 5 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$。各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 28.3μg/m^3，达标，同比下降 1.0%；PM_{10} 年均值为 46μg/m^3，达标，同比下降 11.5%；NO_2 年均值为 24μg/m^3，达标，同比下降 11.1%；SO_2 年均值为 6μg/m^3，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m^3，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m^3，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

表 3-1 南京市空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	单位	现状浓度	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m^3	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m^3	24	40	60	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m^3	46	70	65.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m^3	28.3	35	80.9	达标
CO	24 小时评价第 95 百分位数	mg/m^3	0.9	4	22.5	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	μg/m^3	162	160	101.3	不达标

根据表 3-1，项目所在区域六类污染物中 O_3 不达标，因此，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确 2024 年至 2025 年目标，细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。

2.地表水

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

	3.声环境 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 533 个，城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值为 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值为 65.4dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位 20 个，昼间噪声达标率为 97.5%，夜间噪声达标率为 82.5%。 项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展声环境质量现状调查。 **4.生态环境** 项目位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路，租赁已建成厂房进行生产活动，不新增用地，占地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。 **5.电磁辐射** 项目不涉及电磁辐射，因此不开展电磁辐射现状调查与评价。 **6.地下水、土壤环境** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，报告表原则上无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环	**1.大气环境**

境保护目标

项目所在地位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路。根据实地踏勘，项目周边 500 米范围大气环境敏感目标见下表。

表 3-2 大气环境保护目标一览表

保护对象	坐标°		保护对象	保护内容	规模户数/人数	相对方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
五里碑	119.084590	31.694821	居住区	人群	约 300 人	NW	206
徐塘巷	119.090437	31.688518	居住区	人群	约 200 人	SE	422

2.声环境

根据现场勘查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地下水

根据现场勘查，项目厂界外 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。

4.生态环境

项目位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、废气

扩建项目下料、焊接、打磨工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准限值，通过 25m 排气筒 FQ-04 排放；抛丸/喷砂工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准限值，1#喷塑房产生的颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 中标准限值，二者通过 25m 排气筒 FQ-05 排放，因此从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 中标准限值；2#喷塑房产生的颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 中标准限值，通过 25m 排气筒 FQ-06 排放；固化工序产生的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 中标准限值；固化工序产生的天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值，通过 25m 排气筒 FQ-07 排放，排放详见表 3-3。

表 3-3 有组织废气污染物排放限值表

排放位置	污染工序	污染物	有组织废气			
			监控位置	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
FQ-04	下料、焊接、打磨	颗粒物	有组织废气排放口	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准限值
FQ-05	抛丸/喷砂	颗粒物		10	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值
	喷塑					
FQ-06	喷塑	颗粒物				
FQ-07	固化	非甲烷总烃		50	2.0	
	固化（含天然气燃烧废气）	颗粒物		20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值
		SO_2		80	/	
		NOx		180	/	
		烟气黑度		林格曼黑度 1 级	/	

其他工序未被收集的颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值，详见表 3-4。

表 3-4 厂界无组织废气污染物排放限值表

污染工序	污染物	无组织排放监控浓度限值		
		监控位置	浓度 mg/m³	标准来源
激光切割、焊接、抛丸、打磨、喷塑	颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值
固化	非甲烷总烃		4	

厂区内无组织废气非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 中标准限值，厂区内颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 中标准限值，详见表 3-5。

表 3-5 厂区内无组织废气污染物排放限值单位：mg/m³

污染物项目	监控位置	监控点限值	限值含义	标准来源

非甲烷总烃	厂房外	6	监控点处 1h 平均浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 3 中标准限值
		20	监控点处任意一次浓度值	
总悬浮颗粒物		5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 3 中其他炉窑

二、废水

项目厂区实行"雨污分流"，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。项目产生的生产废水经厂区生产废水处理设施预处理、生活污水经化粪池预处理后，共同接管进入东屏污水处理厂集中处理后排入二干河。

本项目废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准；氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，也应符合东屏污水处理厂接管标准设计接管水质要求，并从严执行，具体数值见下表 3-6；东屏污水处理厂尾水排放 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，2026 年 3 月 28 日后执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准，具体数值见下表排放标准值具体见下表。

表 3-6 污水接管及排放标准　单位：mg/L,pH 无量纲

类别	控制项目	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准	东屏污水处理厂接管标准
接管标准	pH	6~9	6~9
	COD	/	≤300
	SS	/	≤170
	氨氮	/	≤25
	TP	/	≤3
	TN	/	≤35
	石油类	20	/
	LAS	20	/
类别	控制项目	污水处理厂尾水排放标准	标准来源
污水处理厂尾水排放标	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》
	COD	60	

准	SS	20	（GB18918-2002）一级B标准
	氨氮	8(15)	
	TP	1	
	TN	20	
	石油类	3	
	LAS	1	
污水处理厂尾水排放标准（2026年3月28日起执行标准）	pH	≤6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中D标准
	COD	≤50	
	SS	≤10	
	氨氮	≤5(8)*	
	TP	≤0.5	
	TN	≤15	
	石油类	≤3(1)	
	LAS	0.5	

注：2026年3月28日前括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃的控制时的控制指标。2026年3月28日后每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

三、噪声

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），项目所在区域为3类声环境功能区，运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表3-7 工业企业厂界噪声排放限值单位：dB(A)

评价限值	昼间	夜间	限值来源
3类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

四、固体废物

一般固废的贮存处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时应按照《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）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等相关文件的要求进行危废的暂存和处置。

总量控制指标

1、总量控制指标建议

表 3-8 项目污染物总量排放一览表（t/a）

种类		污染物名称	现有项目		扩建项目				以新代老削减量	项目建成后两个厂区	
			接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量		接管量	外排量
废气	有组织	非甲烷总烃	/	0.1215	0.034	0.027	/	0.007	0	/	0.1285
		颗粒物	/	0.318	15.5946	15.3878	/	0.2068	0	/	0.5248
		SO_2	/	0.02	0.02	0	/	0.02	0	/	0.04
		NO_X	/	0.126	0.187	0.093	/	0.094	0	/	0.22
	无组织	非甲烷总烃	/	0.09	0.0084	0	/	0.0084	0	/	0.0984
		颗粒物	/	0.3	0.2734	0	/	0.2734	0	/	0.5734
综合废水		污水量	3847.2	3847.2	1785.92	0	1785.92	1785.92	0	5633.12	5633.12
		COD	1.35	0.19	1.375	0.839	0.536	0.089	0	1.886	0.279
		SS	0.962	0.039	1.363	1.095	0.268	0.018	0	1.23	0.057
		氨氮	0.122	0.018	0.086	0.041	0.045	0.009	0	0.167	0.027
		TP	0.015	0.0018	0.0004	0	0.0004	0.0001	0	0.0154	0.0019
		TN	0.192	0.0577	0.087	0.024	0.063	0.027	0	0.255	0.0847
		石油类	0.004	0.004	0.033	0.016	0.017	0.005	0	0.021	0.009
		LAS	0.004	0.004	0.083	0.075	0.008	0.001	0	0.012	0.005
		氟化物*	0.00464	0.00464	0	0	0	0	0.00464	0	0
固废		一般固废	0		19.134	19.134	/	0	0	/	0
		危险废物	0		13.471	13.471	/	0	0	/	0
		生活垃圾	0		1.5	1.5	/	0	0	/	0

注：*企业现有项目拟将原辅料含氟化物的陶化剂（硅烷原液）更换为不含氟化物的硅烷原液，并在扩建项目建成并投入生产使用前完成整改。

项目新增污染物排放如下：

废气：

有组织废气：非甲烷总烃 0.007t/a，颗粒物 0.2068t/a，$SO_2$0.02t/a，$NO_2$0.094t/a；

无组织废气：非甲烷总烃 0.0084t/a，颗粒物 0.2734t/a。

废水：

项目新增废水污染物接管考核量/排入外环境量为：废水量 1785.92t/a，COD0.536/0.089t/a、SS0.268/0.018t/a、氨氮 0.045/0.009t/a、TP0.0004/0.0001t/a、TN0.063/0.027t/a、石油类 0.017/0.005t/a，LAS0.008/0.001t/a。废水总量在东屏镇工业集中区污水处理厂内平衡。

固废：

项目产生的固废全部合理利用或处置，不外排。

两个厂区的污染物排放量如下：

废气：

有组织废气：非甲烷总烃 0.1285t/a，颗粒物 0.5248t/a，$SO_2$0.04t/a，$NO_2$0.22t/a；

无组织废气：非甲烷总烃 0.0984t/a，颗粒物 0.5734t/a。

废水：

废水污染物接管考核量/排入外环境量为：废水量 5633.12t/a，COD1.886/0.279t/a、SS1.23/0.057t/a、氨氮 0.167/0.027t/a、TP0.0154/0.0019t/a、TN0.255/0.0854t/a、石油类 0.021/0.009t/a，LAS0.012/0.005t/a。废水总量在东屏镇工业集中区污水处理厂内平衡。

固废：

两个厂区产生的固废全部合理利用或处置，不外排。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁现有空置厂房，其基础工程、主体工程、装饰工程均已完成。建设项目施工期仅进行设备安装和工程验收。 在施工期进行生产设备的安装，环保设备安装和调试，施工期较短，在施工过程中产生的污染物相对较少，仅产生设备运输废气、噪声及施工人员生活废水、装修漆桶等固废，在合理规划运输路线的前提下，设备运输废气可得到有效控制；项目合理安排施工、施工噪声影响可控；产生的废水接管处置、达标排放；施工期产生的危险废物委托有资质单位清运处理，一般固废外售处理，生活垃圾交由环卫部门处理。本项目施工期对周围环境的影响较小，因此不进行详细分析。
运营期环境影响和保护措施	项目另行租赁厂房进行生产，不涉及现有项目厂区，因此本次计算仅针对本项目。 项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据制造行业特点主要采用物料衡算法、类比法、产污系数法等。 **一、废气** **1.废气源强分析** **1.1G1 激光切割废气、G2 焊接烟尘** （1）G1 激光切割废气 项目下料工序使用的切割机为数控激光切割机，项目的激光切割产污源强参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新、李振光著）文献资料中“单台激光切割烟尘产生量为 39.6g/h”，项目有 3 台激光切割机，故切割烟尘产生速率为 118.8g/h，年工作 300 天，每天工作按 8h 计，烟尘产生量为 0.285t/a。项目激光切割机上方设置集气罩，烟尘经风机引入滤筒除尘器治理后通过 25m 排气筒 FQ4 高空达标排放；激光切割废气收集效率不低于 80%，治理效率不低于 90%，则激光切割废气有组织排放量为 0.023t/a，有组织排放速率约为 0.01kg/h；激光切割废气无组织排放量约为 0.057t/a，无组织排放速率约为 0.024kg/h。 （2）G2 焊接烟尘 焊接烟尘的主要化学成分主要是一些金属氧化物。根据《排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中可知，实芯焊丝采用弧焊工艺的，焊接烟尘的产生量为 9.19kg/t 原料。

根据建设单位提供的资料，项目焊接工序年工作 2400h，焊材为无铅焊丝，年使用量为 4t，则焊接烟尘的产生量为 0.037t/a。焊接废气采用滤筒除尘器进行净化处理，设置集气罩从焊接工作点附近捕集烟气，将焊接烟尘经上吸式集气罩收集（收集效率为 80%）后，采用滤筒除尘器（净化效率可达 90%以上）对废气进行过滤处理后通过 25m 排气筒 FQ-4 高空达标排放；则焊接烟尘有组织排放量为 0.003t/a，有组织排放速率约为 0.001kg/h；焊接烟尘无组织排放量约为 0.007t/a，无组织排放速率约为 0.003kg/h。

（3）G3 打磨废气

焊接后需对工件的焊点进行打磨，项目在车间设置 5 个打磨手工平台，采用角磨机进行打磨。在打磨过程中会产生细小的颗粒物，其主要成分为金属颗粒。打磨废气产污系数选取《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨的产污系数 2.19kg/t（原料）。项目原料用量 1000t/a，根据企业提供经验，工件打磨量约为原材料用量的 1%，即 10t/a，则打磨工序产生的粉尘量为 0.022t/a。打磨废气采用袋式除尘器进行处理，设置集气罩从打磨工作点附近捕集废气，将打磨废气经上吸式集气罩收集（收集效率为 80%）后，采用袋式除尘器（处理效率可达 99%以上）对废气进行过滤处理后通过 25m 排气筒 FQ-4 高空达标排放；经袋式除尘器后，打磨废气有组织排放量为 0.0002t/a，有组织排放速率约为 0.0001kg/h；打磨废气无组织排放量约为 0.0044t/a，无组织排放速率约为 0.002kg/h。

G1 激光切割废气、G2 焊接烟尘分别经配套的滤筒除尘器处理后，G3 打磨废气经配套的袋式除尘器处理后，共同通过 25m 排气筒 FQ-4 排放，汇总上述核算结果，颗粒物有组织排放量约为 0.0262t/a，有组织排放速率为 0.0111kg/h；无组织排放量为 0.0684t/a，无组织排放速率为 0.029kg/h。

1.2G5 抛丸/喷砂废气、G6 喷塑粉尘

（1）G5 抛丸/喷砂废气

项目抛丸/喷砂时会产生加工粉尘，粉尘主要成分为金属氧化皮碎片、其他钢材表面颗粒杂质。抛丸/喷砂废气产污系数选取《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中抛丸、

喷砂、打磨的产污系数 2.19kg/t（原料）。根据前文第二章可知，项目抛丸/喷砂的原料占比约为总用量的 50%，因此项目抛丸/喷砂的原料量为 500 吨。

抛丸/喷砂机器为封闭式设备，捕集废气通过管道送至设备配套的袋式除尘器处理，废气收集效率可达 95%，处理效率可达 99%，经布袋处理后经 25m 排气筒 FQ-05 排放。项目原材料抛丸/喷砂量为 500t/a，因此抛丸粉尘+喷砂粉尘产生量为 1.095t/a，经袋式除尘器后，抛丸/喷砂废气有组织排放量为 0.010t/a，有组织排放速率约为 0.004kg/h；抛丸/喷砂废气无组织排放量约为 0.055t/a，无组织排放速率约为 0.023kg/h。

（2）G6 喷塑粉尘

项目在喷塑房内对工件进行喷塑加工，所用塑粉为热固性粉末，当供粉中心吸粉管直接从粉末厂商的原粉盒中吸取并输送粉末时，局部流化和震动相结合允许粉末传输始终保持最优化状态。在采用带流化功能的工程塑料粉桶时，粉末发射器的插入深度由粉位传感器控制回收的粉末经过振动筛筛分，因清理而引起的脏物或大颗粒被分离开，清洁粉末被收集入供粉中心，从而实现清洁粉末回收利用。喷塑房侧壁设置一个侧吸风装置，使喷塑工段呈微负压状态，通过侧吸的方式对喷溢的粉尘进行收集，由于静电喷塑工艺过程有电荷吸附，粉尘产生量较小。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“34 通用设备制造业行业系数手册”，喷塑粉尘产生系数为 300 千克/吨—原料，项目有 2 套喷塑房，塑粉使用量为 50t/a，单个喷塑生产线使用量为 25t/a。根据计算，喷塑粉尘产生量为 15t/a，单个喷塑生产线喷塑粉尘产生量为 7.5t/a。粉尘经设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-05、FQ-06 排放。单个喷塑生产线内设有 1 套塑粉回收系统（主要由滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统构成）回收处理喷粉废气，粉尘收集效率为 95%，处理效率 99%，喷塑年工作工时为 2400h，则喷塑粉尘有组织排放情况为：FQ-05 有组织排放量 0.071t/a，有组织排放速率 0.030kg/h，FQ-06 有组织排放量 0.071t/a，有组织排放速率 0.030kg/h；其余 5%的无组织排放粉尘约 80%可在喷塑车间内沉降，通过定期清扫收集，喷涂流水线喷塑粉尘无组织排放量为 0.15t/a，无组织排放速率为 0.063kg/h。

G5 抛丸/喷砂废气经配套的袋式除尘器处理后和东侧喷塑房的喷塑废气经设

备自带的塑粉回收系统处理后通过 25m 排气筒 FQ-05 排放；西侧喷塑废气经设备自带的塑粉回收系统处理后通过 25m 排气筒 FQ-06 排放。

汇总上述核算结果，经排气筒 FQ-05 排放的颗粒物有组织排放量为 0.081t/a，有组织排放速率为 0.034kg/h；经排气筒 FQ-06 排放的颗粒物有组织排放量为 0.071t/a，有组织排放速率 0.030kg/h；

G5 抛丸/喷砂废气、G6 喷塑粉尘无组织排放量为 0.205t/a，无组织排放速率为 0.086kg/h。

1.3G8 固化废气、G4、G7 天然气燃烧废气

（1）G8 固化废气

项目喷粉后需要固化烘干，采用热风循环加热的模式，根据厂家提供的资料，热固性环氧型粉末涂料需要在 180-220℃的温度下烘干 28 分钟，由于固化过程中温度不高且项目所用粉末热稳定性好，有机废气产生量较小，产生的污染物以非甲烷总烃计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业行业系数手册”，喷塑产品固化产污系数为 1.2 千克/吨 - 原料，根据喷塑时塑粉的附着率为 70%计算，喷塑时塑粉附着量为 35t/a，则固化工序非甲烷总烃产生量为 0.042t/a。

固化工序产生的有机废气经管道收集后先经水喷淋塔+除湿器降温除湿后采用“二级活性炭”装置吸附处理后通过 FQ-7 排气筒排放，该处理设施对有机废气的收集效率为 80%，处理效率为 80%。固化工时以 2400h 计，非甲烷总烃有组织排放情况为：FQ-07：有组织排放量 0.007t/a，有组织排放速率 0.003kg/h。

未被收集的非甲烷总烃在工件进出时散逸，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0084t/a，无组织排放速率为 0.004kg/h。

（2）G4、G7 天然气燃烧废气

项目采用天然气加热时会产生燃烧废气。天然气燃烧机配套低氮燃烧器。根据建设单位提供资料，项目天然气用量为 10 万 m^3/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“涂装天然气炉窑”核算环节，采用低氮燃烧技术对氮氧化物的去除效率为 50%。拟建项目天然气燃烧废气颗粒物、SO_2、NO_x产生情况见表 4-4。

表 4-1 天然气燃烧废气产生及排放情况

污染源	天然气使用量（m^3/a）	治理技术	污染物	单位	产污系数	产污量	治理效率/%	排放量
天然气燃烧废气	10 万	低氮燃烧器	颗粒物	kg/m^3-原料	0.000286	0.0286t/a	0	0.0286t/a
			SO_2	kg/m^3-原料	0.000002S	0.02t/a	0	0.02t/a
			NO_X	kg/m^3-原料	0.00187	0.187t/a	50	0.094t/a

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。天然气中含硫量参考《天然气》(GB17820-2018)中表 1 二类的值（100 毫克/立方米），则 S=100。

1.4 危废仓库贮存废气 G8

扩建项目在生产车间内设置了一个危废仓库，废活性炭、废润滑油等危废在危废仓库内密闭暂存过程中会有极少量有机废气挥发出来，废气产生量较少，且危废定期委托有资质单位处置，因此不对其进行定量分析。根据《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），须设置气体导出口及气体净化装置。本项目危废仓库废气密闭收集后经活性炭吸附处理后由气体导出口排出。

废气收集、处理及排放方式情况见表 4-5。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）及引用“7、废气处理效果可行性分析”结论，项目废气治理措施均属于可行性分析。

表 4-2 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率/%	治理措施			风量（m^3/h）	排放方式	
							治理工艺	去除效率/%	是否为可行技术		有组织	无组织
激光切割	G1	颗粒物	/	《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新、李振光著）中“单台激光切割烟尘产生量为 39.6g/h”	集气罩收集	80	滤筒除尘器	90	是	5000	√	/
焊接	G2	颗粒物	4	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中可知，实芯焊丝采用弧焊工艺：焊接烟尘的产生量为 9.19kg/t 原料	集气罩收集	80	滤筒除尘器	90	是	6000	√	/
打磨粉尘	G3	颗粒物	10	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨的产污系数 2.19kg/t（原料）	/	/	/	99	是	1000	√	/
抛丸/喷砂	G5	颗粒物	500	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨的产污系数 2.19kg/t（原料）	设备封闭收集	95	袋式除尘器	99	是	10000	√	/

喷塑	G6	颗粒物	50	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“34 通用设备制造业行业系数手册”，涂装环节使用粉末涂料时，喷塑粉尘产生系数为 300 千克/吨 - 原料	管道微负压收集	95	设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）	99	是	15000（单套）	√	/
固化	G8	非甲烷总烃	35	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“第二金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业行业系数手册”，喷塑产品固化产污系数为 1.2 千克/吨 - 原料	集气罩收集	80	水喷淋塔+除湿器+二级活性炭吸附装置	80	是	24000	√	/
天然气燃烧废气	G4、G7	颗粒物	10 万 m^3	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“涂装天然气炉窑”核算环节，拟建项目天然气燃烧废气产生系数为颗粒物 0.000286kg/m^3 - 原料、$SO_2$0.000002Skg/m^3 - 原料、NO_X0.00187kg/m^3 - 原料	密闭管道收集	100	/	/	是		√	/
		SO_2					/	/	是		√	/
		NO_X					低氮燃烧器（燃烧器前端）	50	是		√	/

2.有组织废气产生和排放情况

表 4-3 建设项目废气有组织产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放基本情况							排放标准	
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度℃	排气量 m³/h	编号及名称	底部中心坐标 E	底部中心坐标 N	浓度 mg/m³	速率 kg/h
1	激光切割废气	颗粒物	7.92	0.095	0.228	0.93	0.0111	0.0262	25	1	25	12000(5000+6000+1000)	FQ-04	119.089975	31.692074	20	1
	焊接烟尘		1.08	0.013	0.030												
	打磨废气		0.67	0.008	0.018												
2	抛丸/喷砂废气	颗粒物	43.3	0.433	1.04	1.36	0.034	0.081	25	1.4	25	25000(10000+15000)	FQ-05	119.089970	31.692128	10	0.4
	喷塑		197.93	2.969	7.125												
			197.93	2.969	7.125	1.97	0.03	0.071	25	1	25	15000	FQ-06	119.090195	31.691900	10	0.4
3	固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	0.61	0.014	0.034	0.13	0.003	0.007	25	1.4	30	24000(23000+1000)	FQ-07	119.089919	31.692192	50	2.0
		颗粒物	/	0.012	0.0286	0.5	0.012	0.0286								20	/
		SO_2	/	0.008	0.02	0.33	0.008	0.02								80	/
		NOx	/	0.078	0.187	1.63	0.039	0.094								180	/

3.无组织废气产生和排放情况表

建设项目无组织废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
生产车间	激光切割	颗粒物	0.057	0.024	0.057	0.024
	焊接	颗粒物	0.007	0.003	0.007	0.003
	打磨	颗粒物	0.0044	0.002	0.0044	0.002
	抛丸/喷砂	颗粒物	0.055	0.023	0.055	0.023
	喷塑	颗粒物	0.15	0.063	0.15	0.063
	固化	非甲烷总烃	0.0084	0.004	0.0084	0.004
	合计	颗粒物	0.2734	0.115	0.2734	0.115
		非甲烷总烃	0.0088	0.004	0.0088	0.004

4.非正常工况

根据项目污染物源强及治理措施情况，非正常工况主要考虑废气处理装置失效或者未及时清理维护，导致生产车间的废气处理装置处理效率降为 0，类比项目年发生频次小于 1 次/年，单次持续时间以 30min 计，非正常排放量核算见表 4-5。拟采取的防范措施如下：

①平时注意废气处理设施的维护，及时检查废气处理装置的有效性和设备的运行情况，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，降低非正常排放概率，或使影响最小。

②当工艺废气处理装置出现故障时立即停止生产。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	FQ-04 排气筒	滤筒除尘器故障，处理效率降至 0%	颗粒物	0.116	0.5	1
2	FQ-05 排气筒	袋式除尘器，处理效率降至 0%故障或未清理，处理效率降至 0%；设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）故障或未清理，处理效率降至 0%	颗粒物	3.402	0.5	1
3	FQ-06 排气筒	设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）故障或未清理，处理效率降至 0%	颗粒物	2.969	0.5	1
3	FQ-07 排气筒	低氮燃烧器故障，处理效率降至 0%	氮氧化物	0.078	0.5	1
		“水喷淋塔+除湿器+二级活性炭装置”故障或未更换，处理效率降至 0%	非甲烷总烃	0.014	0.5	1

5.达标分析

项目废气污染物有组织达标分析如下表所示：

表 4-6 项目废气达标排放情况

排气筒编号	排气量 m^3/h	污染物名称	排放情况		执行标准		标准名称	达标判定
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h		

FQ-04	12000	颗粒物	0.98	0.0111	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	达标
FQ-05	25000	颗粒物	1.36	0.034	10	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值	达标
FQ-06	15000	颗粒物	1.97	0.03	10	0.4		达标
FQ-07	24000	非甲烷总烃	0.13	0.003	50	2.0	非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值，其他废气因子排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值	达标
		颗粒物	0.5	0.012	20	/		达标
		SO_2	0.33	0.008	80	/		达标
		NOx	1.63	0.039	180	/		达标

6.废气处理效果可行性分析

项目废气处理流程图详见图 4-1。

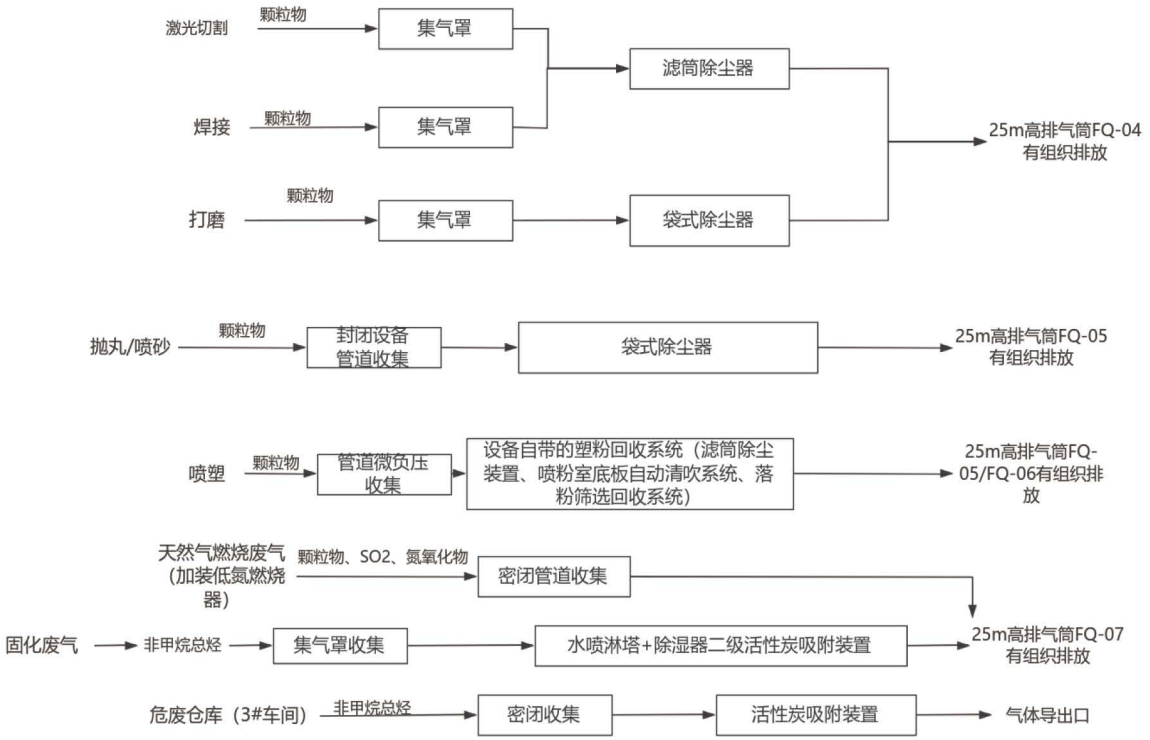

图4-1项目废气治理及排放措施

6.1 有组织废气

（1）废气处理装置可行性分析

激光切割废气、焊接烟尘采用滤筒除尘器处理。

①滤筒式除尘器

滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。滤筒式除尘器构造示意图见图 4-2。

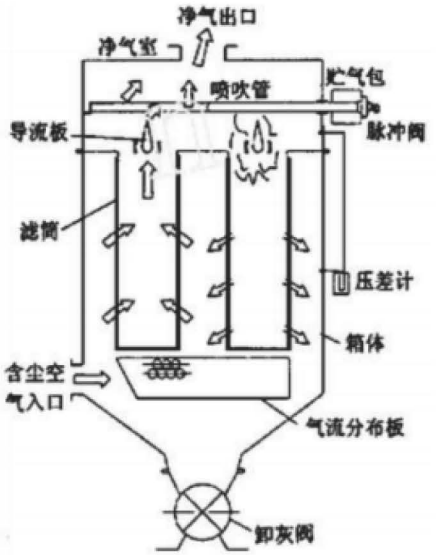

图4-2滤筒式除尘器构造示意图

滤筒式除尘器工作原理：在正常运作时，含尘空气从除尘器侧部进风口进入除尘器并通过滤筒，粉尘被隔离并积累在滤材外表面，而洁净的空气则通过滤筒中心进入二次空气室，最后经除尘器下（侧）面的出风口排出。

在清洁滤筒时，脉冲控制器驱动电磁阀操纵在压缩空气喷管上的薄膜阀，高压的压缩空气通过喷管喷出，除去滤筒的灰尘。掉落的灰尘则随向下的气流，落入集尘器中。

除尘器选用的滤筒的滤材，是一种超微粒网状结构，其对 0.5um 尘粒的过滤效率可达 99.9%。由于涂在滤材表面的独特的涂层的微小筛孔可阻挡 0.5um 级的尘粒留在滤材表面，而不能渗入滤材内部，这样粉尘只能在滤材的表面积累形成尖饼达到

一定厚度时，会在自重和气流的作用下自动从滤材表面脱落，除尘器可获得较好的过滤效果和较低的运行费用，并使滤筒更加经久耐用。

根据《环保设备—原理·设计·应用》（刘宏化学工业出版社 2013 年）：滤筒除尘去除效率大于 90%，本项目按 90%计，能够满足要求。

因此，本项目激光切割废气、焊接烟尘处理装置属于可行性技术，处理效率选取可行。

②袋式除尘器

工作原理：袋式除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50μm，表面起绒的滤料为 5-10μm，而新型滤料的孔径在 5μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

工程实例：根据"万高（南通）电机制造有限公司增设抛丸机及配套除尘设施项目竣工环境保护验收检测报告表"（2020 年 5 月），该项目采用袋式除尘器处理金属粉尘，根据其验收检测报告，进口平均浓度为 61mg/m^3，出口浓度为 0.6mg/m^3，袋式除尘器处理效率高达 99%以上。本项目打磨废气、抛丸/喷砂废气处理装置属于可行性技术，采取袋式除尘器处理效率取 99%是合理可行的。

③喷塑粉尘治理措施

拟建项目喷塑过程产生喷塑粉尘，粉尘经设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统，共 2 条生产线，单套设计风机风量 15000m^3/h，配套 25m 排气筒 FQ-05、FQ-06 排放。

塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）工作原理：采用脉冲反吹过滤技术，含尘气流通过滤筒时，塑粉颗粒被滤材拦截，洁净空气排出。滤材表面的粉尘层通过周期性脉冲压缩空气反向喷吹清除，实现自动清灰。滤筒采用阻燃材质，避免静电火花引发粉尘爆炸。滤筒除尘装置对 10-50μm 塑粉颗粒的拦截率达 99.8%以上，喷粉室底板自动清吹系统自动化清灰可覆盖喷房底面 95%以上区域；落粉筛选回收系统筛分工艺的回收率可达 98.9%以上。

因此，本项目喷塑粉尘处理装置属于可行性技术，处理效率选取可行。

工程实例：宁波市兴宇电机制造有限公司喷塑生产线改造项目竣工环境保护验收监测报告表中 2021 年 6 月 29 日—30 日对塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）进出口进行监测，喷塑运行负荷 85%-92%，进口浓度 1187-1235mg/m³（平均值 1211mg/m³），出口浓度 10.2-12.3mg/m³（平均值 11.2mg/m³），处理效率 99.1%。因此项目设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）处理措施可行，处理效率选取可行。

④固化有机废气

喷淋+除湿原理：喷塑固化废气处理中采用的逆流式水喷淋塔对固化有机废气的温度进行降温处理，核心基于“气液接触传质”与“物理作用协同”原理，具体过程如下：废气从喷淋塔底部进入，沿塔体向上流动；循环水经顶部喷淋层的螺旋空心锥喷嘴雾化后，自上而下喷淋，形成均匀的水膜与雾滴，气液在塔内逆向充分接触。经喷淋处理后的废气再进入除湿器去除水雾，避免水雾进入后续二级活性炭吸附装置。此装置目的是将进入二级活性炭吸附装置前的温度降至 40℃以下。

活性炭吸附原理：项目采用二级活性炭吸附装置对固化有机废气进行净化。项目废气进入二级活性炭吸附箱，吸附后的废气经风机、烟囱达标排放。整体装置主要由二级活性炭吸附装置和风管及电气控制系统等组成。

活性炭吸附：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因二级活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），

单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700～2300m^2/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，二级活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。二级活性炭材料分为颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒二级活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维二级活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒二级活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，二级活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOC）。一般情况下，一级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 75%以上，二级活性炭吸附装置对有机物的处理效率可达到 90%以上，本次评价保守以 80%计。

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 4-7 二级活性炭吸附装置具体参数

参数	数值
箱体尺寸	材质：碳钢喷塑，厚度≤1.5mm
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭碘值（mg/g）	800
比表面积（m^2/g）	≥1000
活性炭密度（g/cm^3）	0.5
水分含量（%）	≤5
填充量	单套二级活性炭吸附装置活性炭填充量为 30kg/套
有效吸附量（kg/kg）	0.1
废气的介质	有机混合物
吸附温度	<40℃

工程实例：江苏宏宇重工科技有限公司年产 6 万吨钢结构装配式部品部件项目（重新报批）竣工环境保护验收监测报告表中喷漆和烘干产生的 VOCs 经二级活性炭处理后有组织排放，2022 年 1 月 9 日—2 日对废气处理设施进出口进行监测，经监测，VOCs 排放浓度最大值为 0.957mg/m^3、排放速率最大值为 0.019kg/h，处理效率在 81%～90%之间，能满足排放标准要求。项目二级活性炭对有机废气的去除效率可达 80%，因此项目有机废气处理措施、去除效率选取可行。

（2）废气收集效果可行性分析

针对项目各产污点采用收集罩等形式进行有效收集，收集点风速不小于 0.3m/s

（生态环境主管部门相关文件要求收集罩距离最远污染源散发点风速要求）。根据《工业通风（第四版修订本）》（孙一坚，沈恒根主编）中集气罩设计原则，结合吸风口参数情况，现对废气收集系统风量进行核算，计算过程如下：

$$Q=K\times P\times H\times Vx$$

式中：

Q-集气罩排风量，m^3/h；

K-安全系数，本项目取 1.2；

P-排风罩口敞口面的周长，m；

H-罩点到污染源的距离，m；

Vx-边缘控制点的控制风速，m/s。（相关标准要求控制风速≥0.3m/s）；项目各排气筒的设置情况如下：

①FQ-04:

G1 激光切割废气、G2 焊接烟尘、G3 打磨废气采用集气罩收集后分别经配套的设备处理后通过 25m 排气筒 FQ-4 排放。

本项目激光切割机 3 台，废气单个集气罩尺寸为 0.6m×0.6m（共 3 个），收集点风速为 0.5m/s（规范要求不小于 0.3m/s），控制点至罩口距离约 0.3m。根据上述公式，总排风量 Q=1.2×（0.6+0.6）×2×0.3×0.5×3600×3=4665m^3/h，考虑漏风系数 5%-10%，设计取值为 5000m^3/h；

本项目焊机 12 台，废气单个集气罩尺寸为 0.2m×0.2m（共 12 个），收集点风速为 0.5m/s（规范要求不小于 0.3m/s），控制点至罩口距离约 0.25m。根据上述公式，总排风量 Q=1.2×（0.2+0.2）×2×0.25×0.5×3600×12=5184m^3/h，考虑漏风系数 5%-10%，设计取值为 6000m^3/h；

本项目打磨工序设置在打磨平台上，员工利用小型手持打磨机进行打磨，设置单个集气罩尺寸为 0.2m×0.2m（4 个），收集点风速为 0.5m/s（规范要求不小于 0.3m/s），控制点至罩口距离约 0.15m。根据上述公式，总排风量 Q=1.2×（0.2+0.2）×2×0.15×0.5×3600×4=1000m^3/h，设计取值为 1000m^3/h；

综上，排气筒 FQ-04 的理论风量约为 12000m^3/h。

②FQ-05:

本项目抛丸/喷砂废气和东侧喷塑房（1#）喷塑废气采用管道收集后，抛丸/喷砂废气经袋式除尘器处理，设备自带风量 10000m^3/h，喷塑废气经设备自带的塑粉回收

系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）处理，设备自带风量为 15000m^3/h，共同经 25m 排气筒 FQ-05 排放。

综上，排气筒 FQ-05 的理论风量约为 25000m^3/h。

③FQ-06:

项目西侧喷塑房（2#）喷塑废气经设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）处理，设备风量为 15000m^3/h，经 25m 排气筒 FQ-06 排放。

④FQ-07:

喷塑固化废气（包括天然气燃烧废气，与水分烘干为一体）经集气罩收集后进入“水喷淋塔+除湿器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 25m 排气筒 FQ-07 排放。

固化：2 个烘道区域，2 个固化炉。烘道进出口设置集气罩：2.84×1m（4 个），排放口风速为 0.5m/s，烘道区域控制点至罩口距离约 0.1m。根据上述公式，总排风量 Q=1.2×（2.85+1）×2×0.2×0.5×3600×4=13305m^3/h，考虑漏风系数 5%-10%，收集风量设计取值为 14500m^3/h；固化炉出口设置集气罩：3.5×1m（2 个），固化炉总排风量 Q=1.2×(3.5+1)×2×0.2×0.5×3600×2=7776m^3/h，考虑漏风系数 5%-10%，收集风量设计取值为 9500m^3/h。

综上，排气筒 FQ-07 的理论风量约为 24000m^3/h。

6.2 无组织废气

项目无组织废气排放污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。

项目废气无组织管控主要从源头、过程和管理几方面进行控制：

①源头控制。

a.保证设施各环节的密封性能，减少粉尘的逸散；

b.制定严格的设备检修规程，增加设备检修频次，确保生产设备正常运行，防止因设备故障导致的污染物失控排放；

②过程控制。

对生产过程中会产生颗粒物、挥发性有机物的环节进行设备改良，增强空间的密闭性，在生产过程中减少颗粒物、挥发性有机物的逸散。

③加强管理。

对企业颗粒物、挥发性有机物无组织排放点进行监测，关注无组织排放情况。

7.大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中要求，项目大气污染源监测计划见表 4-8。

表 4-8 项目大气污染源监测计划一览表

类型	监测项目	监测位置	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	无组织	厂界	厂界上风向设置一个监测点，下风向设置三个监测点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值
		喷涂车间外	工业炉窑所在厂房车间门、窗等排放口的浓度最高点	总悬浮颗粒物	1 次/季度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 中其他炉窑中标准限值
			厂房外	非甲烷总烃	1 次/季度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 中标准限值
	有组织	FQ-04	出口	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值
		FQ-05	出口	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值
		FQ-06	出口	颗粒物	1 次/年	
		FQ-07	出口	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	1 次/年	非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 中标准限值，其他废气因子执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值

8.大气环境影响分析结论

项目污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃，经上述处理措施处理后，建设项目废气污染物达标排放，对周边大气环境影响较小。

二、废水

1.工业企业评估内容

1.1 基本情况

（1）南京宏凯五金制造有限公司现有项目“新建年产 180 万台（套）电视背板生产线项目”位于南京市溧水区东屏工业集中区金港路 20 号，行业类别为 C3320 金属

工具制造，生产工艺、主要原辅料及用量、主要产品及产能、废水产生收集情况、现有项目及批复、验收情况等见章节“二、建设项目工程分析”。

同时根据企业情况反馈，近三年内未收到因不能稳定达标、偷排漏排、数据造假等行为的相关处罚。

（1）本扩建项目“年产 3000 台新能源大型储能柜生产线扩建项目”租赁位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路的标准化厂房建设，行业类别 C3824 电力电子元器件制造。

1.2 污水收集、废水源强及预处理设施

扩建项目厂区实行雨污分流制，雨水经管网收集后排入市政雨水管网。

扩建项目中生活污水、生产废水分别经化粪池和生产废水处理设施预处理后，接管至东屏污水处理厂集中处理。

（1）生产废水

根据前文可知，扩建项目新增的生产废水主要为前处理工序产生的生产废水，主要包含废脱脂槽液、水洗废水、烷化废水和纯水洗废水，产生量约 1665.92t/a。

结合企业现有项目及同类型项目（例：《日照国峤汽车零部件有限公司日照国峤汽车零部件有限公司年产 50 万辆份汽车座椅项目》（批复文号：莒环表〔2025〕64 号）），项目前处理废水水质为：COD800mg/L、SS800mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 50mg/L、石油类 20mg/L、LAS50mg/L。

（2）生活污水

扩建项目新增劳动定员 10 人，年工作 300 天，不提供食宿。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工用水量 50L/人·天，则生活用水量为 150m^3/a。排污系数以 0.8 计，故项目生活污水产生量为 120t/a。

扩建项目废水产生及排放情况详见表 4-9。

表 4-9 扩建项目水污染物产生和排放情况表

工序/生产线	污染源	废水量 t/a	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		标准浓度限值	排放方式及去向	最终外排量	
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	mg/L		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	员工日常	120	COD	350	0.042	化粪池	300	0.036	300	东屏镇工业集中区污水处理厂	50	0.006
			SS	250	0.03		150	0.018	170		10	0.001
			NH_3-N	25	0.003		25	0.003	25		5	0.0006
			TP	3	0.000		3	0.000	3		0.5	0.000

	生活				4			4				1
			TN	35	0.0042		35	0.0042	35		15	0.002
生产废水	前处理工序	1665.92	COD	800	1.333	生产废水处理设施	300	0.500	300		50	0.083
			SS	800	1.333		150	0.250	170		10	0.017
			NH_3-N	50	0.083		25	0.042	25		5	0.008
			TN	50	0.083		35	0.058	35		15	0.025
			石油类	20	0.033		10	0.017	20		3	0.005
			LAS	50	0.083		5	0.008	20		0.5	0.001
综合废水	/	1785.92	COD	769.8	1.375	/	300.0	0.536	300		50	0.089
			SS	763.0	1.363		150.0	0.268	170		10	0.018
			NH_3-N	48.3	0.086		25.0	0.045	25		5	0.009
			TP	0.2	0.0004		0.2	0.0004	3		0.5	0.0001
			TN	49.0	0.087		35.0	0.063	35		15	0.027
			石油类	18.7	0.033		9.3	0.017	20		3	0.005
			LAS	46.6	0.083		4.7	0.008	20		0.5	0.001

表 4-10 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、SS、氨氮、TN、石油类、LAS	东屏镇工业集中区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW004	生产废水处理设施	清水池+絮凝反应池+气浮池+调节池+生物接触氧化池+二沉池	DW002	是☑否□	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN		间断排放，排放期间流量不稳定	TW003	化粪池	化粪池			

项目废水间接排放口基本情况见表 4-11。

表 4-11 项目废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间断排放时段	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
1	DW002	119.090759	31.691567	0.1786	东屏镇工业集中区污水处理厂	间断	/	东屏镇工业集中区污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
							/		COD	50
							/		SS	10
							/		NH_3-N	5(8)
							/		TP	0.5
							/		TN	15
							/		石油类	3(1)
							/		LAS	0.5

（3）废水污染治理设施

①生产废水处理方式

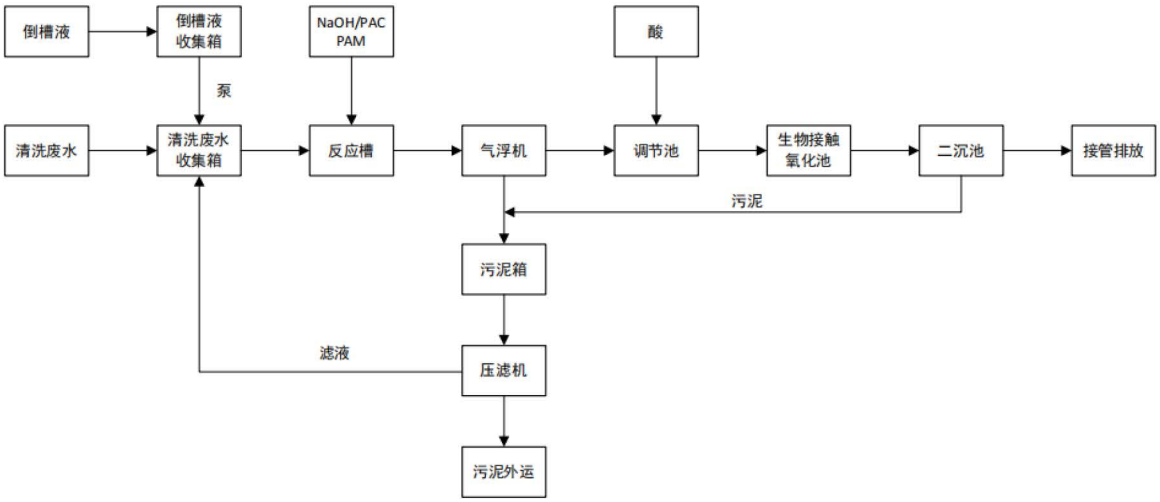

表 4-3 生产废水处理设施工艺流程

反应池：加入氢氧化钠溶液和絮凝剂，调节废水 pH，为 PAC 发挥作用创造条件最大化吸附凝聚效果。

气浮系统：调节池中废水由液位自动控制经提升泵输送入成套气浮处理装置中，在连续机械搅拌的作用下，经 pH 计自动控制加碱中和至 PH=8-8.5，并加入破乳剂与絮凝剂 PAM，使废水中的各类悬浮物及油污经絮凝、气浮形成浮渣浮于水面或以污泥形式沉于槽底，并定期排入污泥浓缩槽中进行污泥浓缩与脱水处理。气浮处理装置中间层的清液流入后续生化系统。

生物接触氧化池：生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，在池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

二沉池：进入沉淀池进行固液分离。使水得到澄清排出。沉淀的污泥排至污泥池做进一步消化减少剩余污泥。出水槽设计成可调液位的齿形集水槽，增加沉淀效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），项目拟建的污水处理设施"反应池+气浮系统+生物接触氧化池"属于表 4 适合处理工业废水的可行技术。

扩建项目建成后，生产废水排放量为 5.553t/d（1665.92t/a），未超出污水处理设计负荷（6m^3/d），满足使用需求。

②生活污水生活废水的主要污染物是 pH、COD、SS、氨氮、TP、TN。

化粪池原理：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活处理构筑物。项目使用两格化粪池，两格式化粪池是由两个相互连通的密封粪池组成，粪便由进粪管进入第一池依次顺流至第二池，其各池的主要原理：

第一池：主要截留含虫卵较多的粪便，粪便经发酵分解，松散的粪块因发酵膨胀而浮升，比重大的下沉，因而形成上浮的粪皮、中层的粪液和下沉的粪渣。利用寄生虫的比重大于粪尿混合液的原理使其自然沉降于化粪池底部。利用粪液的浸泡和翻动化解粪块使其液化并截留粪渣于池底。厌氧发酵：化粪池的密闭厌氧环境，可以分解蛋白性有机物，并产生氨等物质，这些物质具有杀灭寄生虫卵及病菌的作用。

第二池：进一步发酵、沉淀，与第一池相比，第二池的粪皮和粪渣的数量减少，因此发酵分解的程度较低，由于没有新粪便的进入，粪液处于比较静止状态，这有利于漂浮在粪池中的虫卵继续下沉。

1.3 企业污染物排放情况

本项目废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，也应符合东屏污水处理厂接管标准设计接管水质要求，并从严执行；污水处理厂尾水排入二干河。东屏污水处理厂尾水排放 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，2026 年 3 月 28 日后执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准。详见表 3-6 污水接管及排放标准。

企业已与东屏污水处理厂签订污水临时接管协议，投产运营前将完成长期协议的签订（见附件 20）。

2.城镇污水处理厂评估内容

2.1 城镇污水处理厂基本情况

东屏镇工业集中区污水处理厂位于镇区东北侧，占地面积 0.63 公顷。

东屏镇工业集中区污水处理厂进厂污水先经过粗格栅，去除树枝、塑料、树叶等大颗粒、大面积的悬浮物；后经提升泵进入细格栅进行细化处理，去除小于 5mm 的悬浮物后进入旋流沉砂池；在旋流沉砂池内利用自然沉降作用，去除液体中砂粒或其他比重较大的颗粒物，然后进入水解酸化池，在池内大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性，为后续好氧处理创造条件。后续生化处理采用“厌氧+高效脱氮+好氧+MBR”工艺，在厌氧状态下，除磷菌对有机物质的吸收和对磷的释放是同步进行的，在后续的好氧状态下，除磷菌可以吸收比厌氧状态下释放数量更多的磷，这种厌氧/好氧交替循环运行模式导致了能够厌氧释磷好氧吸磷的除磷菌的优势增殖，之后在 MBR 完成泥水分离，含磷污泥沉淀，释放磷后回流到处理前端，剩余污泥外排，已除磷的上清液经过紫外消毒后达标排放。污水处理流程详见图 4-4。

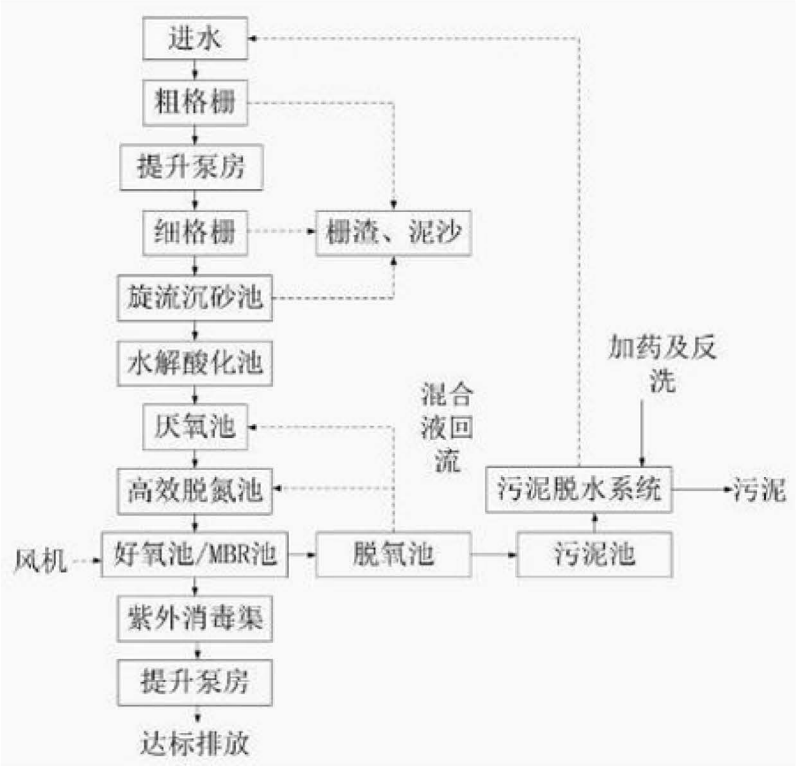

图 4-4 东屏镇工业集中区污水处理厂污水处理工艺流程图

2.2 城镇污水处理厂收水范围

东屏镇工业集中区污水处理厂目前正常运营，服务范围为东部老镇区和东屏镇工业集中区。本项目位于东屏工业集中区龙腾路，属于东屏污水处理厂的收水范围内，管网已铺设到位。

2.3 城镇污水处理厂接纳水量水质分析

东屏镇工业集中区污水处理厂目前实际处理规模为 0.25 万 m^3/d，处理余量 0.14 万 m^3/d。

东屏镇工业集中区污水处理厂接管标准为 pH6~9、CODcr≤300mg/L、SS≤170mg/L、NH_3-H≤25mg/L、TP≤3mg/L、TN≤35mg/L、石油类≤20mg/L、LAS≤20mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，东屏污水处理厂尾水排放 2026 年 3 月 28 日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，2026 年 3 月 28 日后执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 D 标准，尾水达标排入高旺河。

3.纳管处理可行性评估

3.1 水量接管可行性分析

东屏镇工业集中区污水处理厂目前实际处理规模为 0.25 万 m^3/d，处理余量 0.14 万 m^3/d，项目新增接管量总计约 1785.92t/a，即 5.953t/d（生活污水 0.4t/d、生产废水 5.553t/d），仅占污水处理厂处理余量的 0.4%，在东屏镇工业集中区污水处理厂的处理能力内，因此从水量上看，本次扩建项目废水接管东屏镇工业集中区污水处理厂是可行的。

3.2 水质接管可行性分析

本次新增生活污水和生产废水的综合接管水质见表 4-9，各污染因子经过处理后接管浓度 COD：300mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：25mg/L、TP：0.2mg/L、TN：35mg/L、石油类 9.3mg/L、LAS9.3mg/L，满足东屏镇工业集中区污水处理厂接管要求。从水质上看，本项目废水接管至东屏镇工业集中区污水处理厂是可行的，不会对污水处理厂污水处理产生冲击。

3.3 管网接管可行性分析

目前，污水处理厂管网已经铺设至本项目所在区域，本次扩建项目废水能够接入污水处理厂。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水排入东屏镇工业集中区污水处理厂是可行的。

4.水污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中要求，制定项目污水排放口监测频次为半年一次。

表 4-12 项目污水污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	控制要求	厂区
污水排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类、LAS	1次/半年	东屏镇工业集中区处理厂接管标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中B等级标准要求	龙腾路厂区

5.地表水环境影响评价结论

扩建项目位于受纳水体水环境质量达标区域，生活污水经化粪池预处理、生产废水经自建生产废水处理设施预处理后，综合废水污染物接管浓度满足东屏镇工业集中区处理厂接管要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准后通过市政污水

管网排入东屏镇工业集中区污水处理厂进行处理，最终达标尾水排入二干河，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，扩建项目废水接管至东屏镇工业集中区污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

三、噪声

1.噪声源强

项目高噪声设备主要有冲床、剪板机、折弯机、抛丸机、空压机、风机等，噪声源强约 75-90dB（A）。针对项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施：

①在保证工艺的同时注意选用低噪声的设备；

②合理布局项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于车间内部，减少对外界的影响；

③加强对高噪声设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

④对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置。

综上，通过采取上述降噪措施后，可确保项目厂界噪声达标。

表 4-13 项目室内噪声源情况一览表

序号	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				X	Y	Z	东	南	西	北				声压级/dB(A)	建筑物外距离(m)
1	数控折弯机	80	隔声减振、距离衰减、合理布局	-13	46	5	2	43	23	38	71.27	8:00-17:00	25dB(A)	51.27	南1
2	喷砂房	85		-22	58	5	3	60	23	22	73.15			53.15	
3	激光除锈机	85		-28	60	5	3	57	23	25	73.64			53.64	
4	数控剪板机	80		-33	63	5	3	64	13	22	69.74			49.74	
5	抛	90		-37	67	5	3	64	7	22	82.1			62.1	

	丸机														
6	冲床	75		-18	44	5	6	42	35	17	64.28			44.28	
7	焊机	85		-4	34	6	3	26	50	23	80.69			60.69	
8	激光切割机	85		-10	40	6.5	3	34	43	23	78.36			58.36	
9	打磨机	80		-25	29	5.2	23	37	40	3	71.43			51.43	
10	喷塑房	80		-48	53	2	23	69	4	3	72.11			52.11	
11	喷塑房	80		-33	70	2	3	69	4	23	72.11			52.11	
12	固化炉	80		-15	60	1.8	50	21	25	5	71.44			51.44	

注：选取项目厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-14 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	
1	风机 1	6	35	0.5	85/1	基础减振、距离衰减
2	风机 2	-30	70	0.5	85/1	
3	风机 3	-65	54	0.5	85/1	
4	风机 3	-30	32	0.5	85/1	

注：选取项目厂区西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

2.噪声防治措施达标分析

（1）预测模式

根据拟建项目噪声源位置和厂界外环境，本评价噪声影响预测范围确定为厂界。按主要声源的特征和所在位置，应用相应的预测模式计算各声源对厂界产生的影响值，作为项目建成后的声环境影响预测结果。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要的简化。

A.室内声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数。

r———声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

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

L_{p1i} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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} ——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_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

式中：L_W——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

B.户外声源：

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

式中：$L_{p(r)}$———预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}———几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB

预测点的 A 声级 LA（r）可按下式计算：

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

式中：$L_A(r)$———距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

C.噪声贡献值计算

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室内声源总数；

t_i ———在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ———在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

D.预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

式中：L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB；

（2）预测结果

项目周边无敏感点，因此项目运营期噪声影响选择各厂界作为关心点进行影响预测，项目厂界噪声预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目厂界噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

时段	类别	预测点位	噪声贡献值	标准	达标情况
昼间	厂界	Z1 厂界东侧	57.8	≤65	达标
		Z2 厂界南侧	60.6	≤65	达标
		Z3 厂界西侧	54.6	≤65	达标
		Z4 厂界北侧	56.4	≤65	达标

注：项目夜间不生产。

根据预测结果，建设项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间≤65dB（A）。项目运营期对周边声环境影响较小。

3、噪声源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中要求，项目噪声自行监测计划详见下表。

表 4-16 项目噪声监测计划一览表

类型	监测时间	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	备注

自行监测计划	昼间	噪声	厂界东、南、西、北侧	Leq(A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）3 类标准	龙腾路厂区

4.声环境影响评价结论

经预测分析可知，项目建成后，厂界昼间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，项目对周边声环境的影响可以接受。

四、固废

1.固废产生源强

项目主要固体废物为金属边角料、焊接废渣、废打磨片、脱脂废油、废钢丸/废砂、废塑粉、废包装材料、金属收集粉尘、废活性炭、水喷淋废液、废润滑油、废油桶、废劳保用品、污水处理站污泥及生活垃圾。

项目固废产生情况详见下文分析：

一般工业固体废物：

①金属边角料：项目激光切割、剪板、冲孔等工序过程中会产生一定量的废边角料，约为钢材用量的 1%，项目钢材用量为 1000t/a，则废边角料产生量为 10t/a 收集后委托合法合规单位利用或处置。

②焊接废渣：项目焊接过程中焊渣产生系数为 1kg/t 焊材，项目使用焊丝为 4t/a，经计算得出焊渣产生量为 0.004t/a，经收集后委托合法合规单位利用或处置。

③废打磨片：项目打磨工序会损耗打磨片，根据企业提供材料，项目全年消耗打磨片约 2000 片，约 0.25t/a，定期收集后委托合法合规单位利用或处置。

④废钢丸/废砂：抛丸工序产生的废钢丸，产生量约 5t/a，经收集后委托合法合规单位利用或处置；

⑤废塑粉：项目经二级回收装置收集的和未被收集后沉降在地面的塑粉经定期清扫收集，废塑粉产生量约 0.6t/a，定期由供货商家回收利用或处置。

⑥废包装材料：项目产生的废包装材料主要为原辅材料使用完的外包装袋，包装袋重量约 130 ~ 200g/个，纸箱重量约 200 ~ 400g/个，废包装材料的产生量大约 2t/a，废包装材料集中收集后委托合法合规单位利用或处置。

⑦金属收集粉尘：项目激光切割、焊接、抛丸/喷砂工序的除尘器收集的粉尘和打磨工序沉降的金属粉尘，产生量共计约 1.28t/a，定期清理/收集后委托合法合规单

位利用或处置。

危险废物：

①脱脂废油：根据工程分析，项目在预脱脂和脱脂工序会产生脱脂废油，产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱脂废油废物类别为 HW17，危废代码为 336-064-17。收集后暂存危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

②废活性炭：

根据《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换”的要求，同时为了满足 80%处理效率，项目将使用碘值为 800 毫克/克的活性炭。

项目固化工序生产线设计 1 套“水喷淋塔+除湿器+二级活性炭吸附装置”，采用“二级活性炭吸附装置”吸附处理有机废气，处理过程中会有废活性炭产生。根据建设单位提供资料，项目二级活性炭吸附装置中活性炭填充量为 60kg（每级活性炭填充量为 30kg）。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中更换周期：

$$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭用量，kg；

s—动态吸附量，%；（取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d；

表 4-17 活性炭更换周期计算参数一览表

项目	活性炭用量（kg）	动态吸附量（%）	活性炭削减的 VOCs 浓度（mg/m^3）	风量（m^3/h）	运行时间（h/d）	更换周期（天）
二级活性炭吸附装置	60	10	0.48	23000	8	67.9

根据上述计算，二级活性炭吸附装置活性炭更换周期为 67.9 天，根据《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）：“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。”，因此项目活性炭每 60 天更换一次，每年更换 5 次。根据前文有机废气产排量计算，非甲烷总烃年消减量为 0.027t/a，则废活性炭产生量为 0.327t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物属于危险废物，危废代码为：900-039-49（HW49），暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

③水喷淋废液:拟建项目水喷淋塔定期更换废液，根据建设单位提供资料，水喷淋废液的产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），水喷淋废液属于危险废物（HW49，900-41-49），经收集后暂存危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

③废润滑油：拟建项目设备维护过程会产生废润滑油，根据建设单位提供资料，项目废润滑油的产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物（HW08，900-214-08），经收集后暂存危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

④废油桶：拟建项目在使用润滑油过程中会产生废油桶，根据建设单位提供的资料，废油桶产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物（HW08，900-249-08），经收集后暂存危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

⑤废劳保用品：机加工过程中会产生沾上油污的手套和抹布等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃吸附介质”，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。含油手套和抹布产生量为 0.1t/a，单独收集在密闭容器中，暂存于危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

⑥废包装桶：项目运营期生产过程中，脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化处理液原料拆封会产生废包装桶。根据建设单位提供的资料，废包装桶产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后暂存危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

⑦污水处理站污泥：项目污水站去除的 COD 约 0.833t/a，项目 SS 去除约 1t/a，PAC 和 PAM 的用量约 1.2t/a，三者相加干污泥量约 3.033t/a，污泥含水率约 75%，则项目产生的污泥量约 4.044t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污泥

属于危险废物，危废类别 HW17 表面处理废物，危废代码 336-064-17，定期委托具有危废处置资质单位进行处置。

生活垃圾：

生活垃圾：项目劳动定员 10 人，厂区不提供住宿。职工生活垃圾以 0.5kg/d·人计，年工作 300 天，则职工生活垃圾产生量为 1.5t/a，属于一般固废，经收集后由环卫部门清运处置。

2.固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判定结果详见表 4-18。

表 4-18 项目固体废物产生情况及属性判断结果一览表

序号	固体废物名称	产生工序原料拆封	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角料	下料	固态	铁基合金	10	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	焊接废渣	焊接	固态	铁基合金	0.004	√	/	
3	废打磨片	打磨工序	固态	聚酯薄膜、氧化铝	0.25	√	/	
4	废钢丸、废砂	抛丸/喷砂	固态	铁基合金	5	√	/	
5	废塑粉	喷塑、固化	固态粉末	环氧树脂	0.6	√	/	
6	废包装材料	原料拆封	固态	纸壳等	2	√	/	
7	金属收集粉尘	废气处理设备维护、清理	固态粉末	不锈钢粉末	1.28	√	/	
8	脱脂废油	预脱脂、脱脂	半固态	油类	0.3	√	/	
9	废活性炭	废气处理设备维护	固态	废活性炭、非甲烷总烃	0.327	√	/	
10	水喷淋废液	废气处理设备维护	液态	沾染固化废气的废液	2	√	/	

11	废润滑油	设备维护	液态	矿物油	0.05	√	/
12	废油桶	原料拆封	固态	铁	0.01	√	/
13	废劳保用品	设备维护	固态	废油、线等	0.1	√	/
14	废包装桶	原料拆封	固态	塑料	0.3	√	/
15	污水处理站污泥	废水处理	半固体	矿物油等	4.044	√	/
16	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	1.5	√	/

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。项目固体废物产生源强汇总见表 4-19。

表 4-19 项目固体废物产生源强汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	金属边角料	一般工业固废	下料	固态	铁基合金	/	SW17	900-001-S17	10
2	焊接废渣		焊接	固态	铁基合金	/	SW59	900-099-S59	0.004
3	废打磨片		打磨工序	固态	聚酯薄膜、氧化铝	/	SW17	900-001-S17	0.25
4	废钢丸、废砂		抛丸/喷砂	固态	铁基合金	/	SW17	900-001-S17	5
5	废塑粉		喷塑、固化	固态粉末	环氧树脂	/	SW17	900-099-S17	0.6
6	废包装材料		原料拆封	固态	纸壳等	/	SW17	900-003-S17	2
7	金属收集粉尘		废气处理设备维护、清理	固态粉末	不锈钢粉末	/	SW17	900-001-S17	1.28
8	脱脂废油	危险废物	预脱脂、脱脂	半固态	油类	T/C	HW17	336-064-17	0.3
9	废活性炭		废气处理设备维护	固态	废活性炭、非甲烷总烃	T	HW49	900-039-49	0.327
10	水喷淋废液		废气处理设备维护	液态	沾染固化废气的废液	T / In	HW49	900-041-49	2
11	废润滑油		设备维护	液态	矿物油	T,I	HW08	900-214-08	0.05
12	废油桶		原料拆封	固态	铁	T,I	HW08	900-249-08	0.01
13	废劳保用品		设备维护	固态	废油、线等	T/In	HW49	900-041-49	0.1
14	废包装桶		原料拆封	固态	塑料	T/In	HW49	900-041-49	0.3

15	污水处理站污泥		废水处理	半固体	矿物油等	T/C	HW17	336-064-17	4.044
16	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	/	SW59	900-099-S59	1.5

3.固体废物处置方式

表 4-20 危险废物汇总一览表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	产生量/(t/a)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	存放要求	污染防治措施
1	脱脂废油	HW17	336-064-17	0.3	液态	含油废水	/	T/C	密封桶装	危废仓库暂存+委托有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.327	固态	废活性炭、非甲烷总烃	/	T	密封袋装	
3	水喷淋废液	HW49	900-041-49	2	液态	沾染固化废气的废液	/	T / In	密封桶装	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.05	液态	矿物油	每天	T,I	密封桶装	
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	固态	塑料	/	T,I	加盖托盘	
5	废劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	固态	线	/	T/In	密封袋装	
6	废包装桶	HW49	900-041-49	0.3	固态	塑料	/	T/In	加盖、托盘	
7	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	4.044	半固体	矿物油等	/	T/C	密封桶装	

表 4-21 项目固废处置利用情况

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	利用处置方式
1	金属边角料	一般	下料	SW17	900-001-S17	10	收集后暂

2	焊接废渣	工业固废	焊接	SW59	900-099-S59	0.004	存+委托合法合规单位利用或处置
3	废打磨片		打磨工序	SW17	900-001-S17	0.25	
4	废钢丸、废砂		抛丸/喷砂	SW17	900-001-S17	5	
5	废塑粉		喷塑、固化	SW17	900-099-S17	0.6	
6	废包装材料		原料拆封	SW17	900-003-S17	2	
7	金属收集粉尘		废气处理设备维护、清理	SW17	900-001-S17	1.28	
8	脱脂废油	危险废物	预脱脂、脱脂	HW17	336-064-17	0.3	危废仓库暂存+委托有资质单位处置
9	废活性炭		废气处理设备维护	HW49	900-039-49	0.327	
10	水喷淋废液			HW49	900-041-49	2	
11	废润滑油		设备维护	HW08	900-214-08	0.05	
12	废油桶		原料拆封	HW08	900-249-08	0.01	
13	废劳保用品		设备维护	HW49	900-041-49	0.1	
14	废包装桶		原料拆封	HW49	900-041-49	0.3	
15	污水处理站污泥		废水处理	HW17	336-064-17	4.044	
16	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	SW59	900-099-S59	1.5	委托环卫部门清运

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

4.固体废物环境影响措施：

（1）一般工业固废贮存设施可行性分析

项目在车间内设置 1 个 25m^2 的一般工业固废暂存区。按 1t 固废占地 1m^2 保守估计，最大可同时存储 25t 一般固废。项目一般固废单次最大储存量约 20t/a，故项目拟设置的一般固废堆场贮存场所能力可满足全厂一般固废的贮存需求，项目一般固废暂存区贮存面积设置是可行的。

（2）危险废物暂存场所设置合理性分析：

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	储存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	位置	占地面积	储存方式	贮存能力	转运周期
1	危废仓库 10m^2	脱脂废油	HW17	336-064-17	0.3	车间	0.5	密封桶装	0.1	年/次
2		废活	HW49	900-039-4	0.327		1	密封	0.4	年/

		性炭		9				袋装		次
3		水喷淋废液	HW49	900-041-49	2		0.5	密封桶装	1	半年/次
4		废润滑油	HW08	900-249-08	0.05		0.5	密封桶装	0.05	年/次
5		废油桶	HW08	900-249-08	0.01		1	加盖托盘	0.1	年/次
6		废劳保用品	HW49	900-041-49	0.1		0.5	密封袋装	0.1	年/次
7		废包装桶	HW49	900-041-49	0.3		2	加盖、托盘	0.1	季度/次
8		污水处理站污泥	HW17	336-064-17	4.044		3	密封桶装	3	季度/次

项目设置的危废仓库面积 10m^2，项目危险废物需占用 9m^2，则危废仓库可以满足储存要求，能够满足存储要求。

（3）环境影响分析：

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《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）中相关要求设置。危险废物应委托有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，贮存场所严格按照并满足防风、防雨、防晒、防火、防雷、防扬散、防流失、防渗漏要求进行设置，避免造成二次污染，应做到以下几点：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

③基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s；

④危险废物由专门的人员进行管理，制定危废管理制度，建立危废管理台账，

相关管理人员对危废进行入库登记、分类存放、巡查和维护，避免其对周围环境产生二次污染；

⑤在危废仓库出入口、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，视频最少保存三个月；

⑥危废仓库内标识牌共包括危险废物产生单位信息公开标识、危险废物贮存设施标识、贮存设施内部分区警示标志牌、包装识别标识。

（4）固废暂存场所（设施）标志设置

根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置固废暂存场所标识、标签。

危险废物收集可行性分析：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素制定收集计划；

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

运输过程环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物在转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中有关的规定和要求。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

委托处置环境影响分析

项目主要危废类别有 HW08（900-214-08、900-249-08）、HW17（336-064-17）、HW49（900-041-49、900-039-49），项目所在区域有相应处置资质的单位，详见表 4-23。

表 4-23 项目危险废物可委托处置情况

处置单位名称及地点				处置可行性分析
单位名称	南京卓越环保科技有限公司	江苏中天共康环保科技有限公司	南京乾鼎长环保能源发展有限公司	
地理位置	南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号	南京市溧水区晶桥镇杭村 888 号	南京江南环保产业园江宁区静脉路	可行
许可量 t/a	20000	100000	31500	可行
经营范围	可处理项目产生的 900-041-49、900-039-49、72-006-49、HW12 染料、HW08 废矿物油与含矿物油废物等	可处理项目产生的 HW08 类危险废物	可处理项目产生的 900-041-49、900-039-49、900-249-08	可行

项目现在尚处于环评阶段，暂未产生危废，建设单位承诺项目建成、运营后产生的危废委托有资质的单位处置。

5.危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目的危险废物具有有毒有害危险性，废润滑油一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引发人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能会导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响：

项目废润滑油、废油桶、废活性炭、脱脂废油均以密封的袋装或桶装包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响：

危废仓库具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透

系数不大于 10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，危废仓库地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制在厂区内，环境风险可接受。

6.环境管理

针对项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控设施运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，建设项目产生的固废经上述措施均可得到有效处置，不会造成二次污染，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。

五、地下水、土壤

（1）土壤及地下水影响途径

正常工况下，项目涉及的环境风险物质不泄漏，固体废物包装完好，原辅料堆放区、危废仓库、生产区等地面采取防渗措施，不会对地下水、土壤环境造成影响。事故状态下，项目可能污染地下水、土壤途径主要有存储的原辅料泄漏、暂存的危险废物包装以及地面防渗层破损，导致危险废物泄漏至土壤和地下水中以及事故时消防废水外溢，对地下水和土壤造成影响。

项目生产区位于生产车间，危废仓库、原辅料堆放区均在生产车间内，项目生产车间按照标准化厂房建设，地面将按照要求做好硬化、防渗等处理措施，项目对地下水和土壤环境造成不良影响的可能性较小。

（2）土壤及地下水防治措施

1）源头控制

项目主要的地下水、土壤污染源为生产区（前处理生产区域）、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区、危废仓库等。污染源头的控制包括对于上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，采取相应的防腐、防渗措施，生产过程中防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏引起的环境风险事件降低到最低程度，设置视频监控，做到污染物“早发现、早处理”。

2）分区防渗

项目生产区（前处理生产区域）、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区、危废仓库属于重点防渗区，生产区（其他生产区域）、一般工业固废暂存间、原材料堆放区等为一般防渗区。重点防渗地面设置防渗防腐地坪，危废仓库防渗地坪按照GB18597-2023 执行；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染物及时收集；脱脂剂、硅烷化处理液堆放区分类分区暂存，液体辅料设置防渗托盘。项目主要防渗分区和防渗措施详见表 4-24。

表 4-24 项目防渗区划分及防渗技术要求

序号	防治分区	分区位置	防渗区域及部位	防渗措施
1	重点防渗区	危废仓库	地面与裙角	采用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式进行防腐，混凝土渗透系数 Mb 树脂层相接，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s
2		脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区	地面	
3		前处理生产区域	地面	
4	一般防渗区	一般固废暂存间	地面	混凝土渗透系数 Mb 土渗透系数，Kb 土渗透系数$^{-7}$cm/s
5		其他生产区域	地面	

6	简单防渗区	办公区	地面	一般地面硬化

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境的影响可得到有效控制。

（3）跟踪监测

项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况下可不开展地下水和土壤跟踪监测。公司在运营过程中如生产过程中发现非正常工况，造成土壤及地下水环境污染，应及时采取措施，进行跟踪监测。

六、生态

不涉及。

七、环境风险

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护实施等。危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1.物质危险性识别

通过对项目完成后全厂主要原辅材料、三废进行分析，项目完成后全厂使用原辅料中环境风险物质为油类物质润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液、天然气，三废中涉及环境风险物质的为废润滑油、脱脂废油、废活性炭、水喷淋废液、废包装桶、废油桶、污水处理站污泥等。

表 4-25 项目环境风险物质储存量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.056	10	0.0056
2	脱脂剂	/	1	100	0.01
3	脱脂助剂	/	0.8	100	0.008
4	硅烷化原液	/	1	100	0.01
5	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
6	废润滑油	/	0.05	2500	0.00002
7	废油桶	/	0.10	100	0.001

8	废活性炭	/	0.327	100	0.00327
9	水喷淋废液	/	1	100	0.01
10	脱脂废油	/	0.1	100	0.001
11	废包装桶	/	0.1	100	0.001
12	污水处理站污泥		3	50	0.06
合计					0.10993

注：天然气管道在公司范围内长度约 135m，管径为 DN200。根据气态方程：

PV=nRT，其中：P=2000kPa=2000000Pa，T=293K，则：

$$n=\frac{PV}{RT}=\frac{2000000\times(0.1^2\times3.14\times135)}{8.314\times293}=3480.29\,mol$$

$m=nM=3480.2900000P^{-6}=0.056t$

根据上述计算，天然气的管存量（以甲烷计）为 0.056t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），Q<1 时，可直接判定项目风险潜势为I，风险为一般风险，仅需对环境风险进行简单分析。

2.环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目所涉及主要危险物质环境风险识别见表 4-26。

表 4-26 建设项目主要危险物质环境风险识别

序号	风险单元	涉及风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境要素
1	厂区天然气管道	天然气	泄漏、火灾爆炸次生/伴生	扩散、渗透、吸收	大气、地下水、地表水、土壤
2	危废仓库	废润滑油、脱脂废油、废活性炭、水喷淋废液、废包装桶、废油桶、污水处理站污泥	泄漏、火灾爆炸次生/伴生	扩散、渗透、吸收	大气、地下水、地表水、土壤
3	原料区、堆放区	润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液	泄漏、火灾爆炸次生/伴生	扩散、渗透、吸收	大气、地下水、地表水、土壤
4	前处理生产区域	脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液	泄漏	渗透、吸收	地下水、地表水、土壤
5	废气处理设施	粉尘、非甲烷总烃	废气处理设施非正常运行导致废气超标排放	扩散	大气

3.环境风险分析和环境风险防范应急措施

针对项目特点，提出以下几点环境风险防范及应急措施：

（1）天然气泄漏

1）天然气管道配置紧急切断阀和防火设施，在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。

2）定期对设备进行检修和保养，保证设备完好。按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

3）采用安全可靠的工艺、设备，制定科学合理的操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程、工艺控制参数以及各物料的火灾、爆炸危险性质，防止操作失误。

（2）辅料贮存泄漏风险防范

润滑油、塑粉原料属于易燃物质，润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液属于危害水环境物质，原料区域地面应做好防渗措施，辅料集中、分类存放于原料仓库，在存放处贴有禁火标志，定期检查存放情况；

（3）前处理生产区域风险防范措施

1）前处理生产区域生产装置下方整体进行重点防渗，防止槽液外溢；

2）加强巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

3）配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资；

4）配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）。

5）对前处理生产装置开展安全风险识别和隐患排查治理。

（4）危废储存风险防范

危险废物分类收集，暂存在危废仓库。危废仓库需做好防渗和收集设施，一旦发生泄漏事故，也可及时收集避免外泄至车间外。

1）危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求和规范整体进行重点防渗；

2）采用符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的包装容器；

3）使用防泄漏托盘（承载量≥容器重量的 1.5 倍），配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）；

4）仓库内配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资；

5）对危废仓库开展安全风险识别和隐患排查治理，健全内部管理制度。

（5）废气处理装置运行故障风险防范

1）企业针对实际情况普及粉尘防爆知识，吸取国内外同行业粉尘爆炸事故教训，使员工了解本企业可燃性粉尘爆炸危险场所和危险程度，并掌握其防爆措施；完善粉

尘防爆应急现场处置方案，提高员工安全专业知识和应急处置能力；同时完善相关安全管理规章制度，建立粉尘防爆工作的长效机制。

2）安装有产生可燃性粉尘的工艺设备如装有打磨、除尘等设备的车间或存在可燃性粉尘的建（构）筑物如料仓等，应按照有关标准规定与其他建（构）筑物保持适当的防火距离。

3）粉尘爆炸危险场所严禁各类明火，在粉尘爆炸危险场所进行动火作业前，办理动火审批，清扫动火场所积尘，同时停止打磨等产生粉尘的作业，同时采取相应防护措施。检修时应当使用防爆工具，不得敲击各金属部件。

4）存在可燃性粉尘车间的电气线路采用镀锌钢管套管保护，设备接地可靠、电源采取防爆措施；严禁乱拉私接临时电线，电气线路符合行业标准。

（6）废水事故排放防范措施

1）平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；

2）建立健全的环保机构，配置必要的检测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制；

3）项目对废水治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废水的事故性排放。

（7）火灾风险防范

在生产过程中必须严格按照消防安全要求，配备必要的消防设施、电器装置，给排水系统和通风系统等。项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定；厂区设置消防、应急物资，最大程度降低突发环境事件发生概率。

（8）应急事故池设置

参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）和《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）的规定，事故储存设施总有效容积按照下式计算：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$

式中：

V 总——事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量），m^3；

$（V_1+V_2-V_3）max$ 水储对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算（$V_1+V_2-V_3$），取其中最大值；

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3（项目 V_1=0）；

V_2——火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3，

Q 消——发生事故使用的消防设施给水流量，m^3/h；

t 消——消防设施对应的设计消防历时，h；

项目厂房为丁类厂房，根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），同一时间内的消防次数以 1 次计算，一次火灾延续时间按 2h 计，消防用水量为 10L/s，则消防水量 V_2：

V_2=72m^3

V_3——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m^3，

V_3=0m^3;

V_4——发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量，m^3，本次取 V_4=0m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

V_5=10qF

Q：降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa 年平均降雨量，mm；

n 年均平均降雨日数。

F 平均必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

南京市常年平均降雨 117 天，平均降雨量 1106.5mm，厂区内总有效汇水面积按 0.21ha 计，设计径流系数取 0.9，经计算后 V_5=17.9m^3；

则 $V_{总}$=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=（0+72-0）max+0+17.9=89.9m^3

根据建设单位提供的资料，项目租赁南京国亚物流设备制造有限公司位于南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路的标准化厂房进行生产，项目应急设施依托南京国亚物流设备制造有限公司；因场地限制，企业需设有效容积为 100m^3 的应急收集桶，并确保应急收集桶保持长空状态，方可满足事故排水储存的要求。

发生事故时，立即关闭厂区雨污水接管口切换阀阀门，打开应急废水收集泵，使事故废水通过应急废水收集泵泵入应急收集桶，并监测事故废水是否满足接管标准，若满足接管标准直接接管东屏镇工业集中区污水处理厂处理，若不满足接管标准，应

进行预处理达标后接管东屏镇工业集中区污水处理厂或委托有资质单位处置。

4.风险结论

在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。建设项目环境风险简单分析内容见表 4-27。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容

建设项目名称	年产 3000 台新能源大型储能柜生产线扩建项目			
建设地点	江苏省南京市溧水区东屏街道工业集中区龙腾路			
地理坐标	经度	118 度 5 分 26.584 秒，	纬度	31 度 41 分 30.685 秒
主要危险位置及分布	危险物质主要是位于原辅材料库内的原料、危废仓库内存储的危险废物、厂区天然气管道内的天然气			
环境影响途径及危害后果	项目主要风险物质为油类物质润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液、天然气，三废中涉及环境风险物质的为废润滑油、脱脂废油、废活性炭、水喷淋废液、废包装桶废油桶、生产废水处理设施污泥等暂存过程中因意外事故泄漏流失至污水管网或废气处理装置运行故障对大气环境造成不利影响，以及火灾引起的次生事故造成的不利影响。			
风险防范措施要求	（1）天然气泄漏 1）天然气管道配置紧急切断阀和防火设施，在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。 2）定期对设备进行检修和保养，保证设备完好。按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。 3）采用安全可靠的工艺、设备，制定科学合理的操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程、工艺控制参数以及各物料的火灾、爆炸危险性质，防止操作失误。 （2）辅料贮存泄漏风险防范 润滑油、塑粉原料属于易燃物质，润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液属于危害水环境物质，原料区域地面应做好防渗措施，辅料集中、分类存放于原料仓库，在存放处贴有禁火标志，定期检查存放情况； （3）前处理生产区域风险防范措施 1）前处理生产区域生产装置下方整体进行重点防渗，防止槽液外溢； 2）加强巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。 3）配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资； 4）配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）。 5）对前处理生产装置开展安全风险识别和隐患排查治理。 （4）危废储存风险防范 危险废物分类收集，暂存在危废仓库。危废仓库需做好防渗和收集设施，一旦发生泄漏事故，也可及时收集避免外泄至车间外。 1）危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求和规范整体进行重点防渗； 2）采用符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的包装容器； 3）使用防泄漏托盘（承载量≥容器重量的 1.5 倍），配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）； 4）仓库内配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资； 5）对危废仓库开展安全风险识别和隐患排查治理，健全内部管理制度。 （5）废气处理装置运行故障风险防范			

1）企业针对实际情况普及粉尘防爆知识，吸取国内外同行业粉尘爆炸事故教训，使员工了解本企业可燃性粉尘爆炸危险场所和危险程度，并掌握其防爆措施；完善粉尘防爆应急现场处置方案，提高员工安全专业知识和应急处置能力；同时完善相关安全管理规章制度，建立粉尘防爆工作的长效机制。

2）安装有产生可燃性粉尘的工艺设备如装有打磨、除尘等设备的车间或存在可燃性粉尘的建（构）筑物如料仓等，应按照有关标准规定与其他建（构）筑物保持适当的防火距离。

3）粉尘爆炸危险场所严禁各类明火，在粉尘爆炸危险场所进行动火作业前，办理动火审批，清扫动火场所积尘，同时停止打磨等产生粉尘的作业，同时采取相应防护措施。检修时应当使用防爆工具，不得敲击各金属部件。

4）存在可燃性粉尘车间的电气线路采用镀锌钢管套管保护，设备接地可靠、电源采取防爆措施；严禁乱拉私接临时电线，电气线路符合行业标准。

（6）废水事故排放防范措施

1）平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；

2）建立健全的环保机构，配置必要的检测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制；

3）项目对废水治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废水的事故性排放。

（7）应急事故池设置

企业拟配备容积 100m^3 的应急收集桶，并配备应急水泵，在雨水排口设置切断阀，正常生产时保持应急收集桶空置状态，当发生事故时关闭雨水排口切断阀门，打开应急废水收集泵，使事故废水通过应急废水收集泵泵入应急收集桶。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
龙腾路厂区					
	FQ-04	激光切割废气	颗粒物	集气罩收集+滤筒除尘器+25m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准限值
		焊接烟尘		集气罩收集+滤筒除尘器+25m 排气筒	
		打磨废气		集气罩收集+袋式除尘器+25m 排气筒	
	FQ-05	抛丸/喷砂废气	颗粒物	管道收集+袋式除尘器+25m 排气筒	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 中标准限值
		喷塑废气	颗粒物	管道微负压收集+设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）+25m 排气筒	
	FQ-06			管道微负压收集+设备自带的塑粉回收系统（滤筒除尘装置、喷粉室底板自动清吹系统、落粉筛选回收系统）+25m 排气筒	
	FQ-07	固化废气、天	非甲烷总烃 颗粒物	集气罩+水喷淋塔+除湿器+二级	非甲烷总烃执行《工业涂装工序大

		然气燃烧废气	SO_2	活性炭吸附装置+25m 排气筒	气污染物排放标准》（DB32/4439-2022)表 1 中标准限值，其他废气因子执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中标准限值
			NO_x		
	无组织废气	危废仓库贮存废气	非甲烷总烃	引风机+活性炭吸附装置+气体导出口排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值
		厂界	颗粒物	/	
			非甲烷总烃	/	
		厂区内	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 中标准限值
			非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 中标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="11">地表水环境</td><td colspan="2" rowspan="5">生活污水</td><td>COD</td><td rowspan="5">化粪池预处理</td><td rowspan="11">东屏镇工业集中区处理厂接管标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td>TP</td></tr>
<tr><td>TN</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">生产废水</td><td>COD</td><td rowspan="6">生产废水处理设施：清水池+絮凝反应池+气浮池+调节池+生物接触氧化池+二沉池</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td>TN</td></tr>
<tr><td>石油类</td></tr>
<tr><td>LAS</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">生产车间</td><td>等效连续 A 声级</td><td>厂墙隔声、距离衰减</td><td>厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">设置 1 个一般工业固废堆场，面积 25m^2，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。
设置 1 个危废仓库 10m^2，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求以及《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）要求进行危险废物的贮存。
建设项目危险废物贮存于危废仓库并委托有资质单位进行处置；一般固废贮存于一般工业固废堆场并委托合法合规单位利用或处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防</td><td colspan="5">1）源头控制</td></tr>
</table>

治措施	项目主要的地下水、土壤污染源为生产区（脱脂前处理生产区域）、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液、危废仓库等。污染源头的控制包括对于上述各类设施，严格按照国家相关规范要求，采取相应的防腐、防渗措施，生产过程中防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏引起环境风险事件降低到最低程度，设置视频监控，做到污染物“早发现、早处理”。 2）分区防渗 项目生产区（前处理生产区域）、硅烷化原液堆放区、危废仓库属于重点防渗区，生产区（其他生产区域）、一般工业固废暂存间、原材料堆放区等为一般防渗区。重点防渗地面设置防渗防腐地坪，危废仓库防渗地坪按照GB18597-2023 执行；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染物及时收集；脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液堆放区分类分区暂存，液体辅料设置防渗托盘。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）天然气泄漏 1）天然气管道配置紧急切断阀和防火设施，在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。 2）定期对设备进行检修和保养，保证设备完好。按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。 3）采用安全可靠的工艺、设备，制定科学合理的操作规程。加强对操作人员的培训教育，熟悉操作规程、工艺控制参数以及各物料的火灾、爆炸危险性质，防止操作失误。 （2）辅料贮存泄漏风险防范 润滑油、塑粉原料属于易燃物质，润滑油、脱脂剂、脱脂助剂、硅烷化原液属于危害水环境物质，原料区域地面应做好防渗措施，辅料集中、分类存放于原料仓库，在存放处贴有禁火标志，定期检查存放情况； （3）前处理生产区域风险防范措施 1）前处理生产区域生产装置下方整体进行重点防渗，防止槽液外溢； 2）加强巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。 3）配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资； 4）配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）。

	5）对前处理生产装置开展安全风险识别和隐患排查治理。 （4）危废储存风险防范 危险废物分类收集，暂存在危废仓库。危废仓库需做好防渗和收集设施，一旦发生泄漏事故，也可及时收集避免外泄至车间外。 1）危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求和规范整体进行重点防渗； 2）采用符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的包装容器； 3）使用防泄漏托盘（承载量≥容器重量的 1.5 倍），配备快速堵漏工具（如高分子吸附剂、堵漏胶）； 4）仓库内配备吸附棉、污染物收集装置、黄沙等应急物资； 5）对危废仓库开展安全风险识别和隐患排查治理，健全内部管理制度。 （5）废气处理装置运行故障风险防范 1）企业针对实际情况普及粉尘防爆知识，吸取国内外同行业粉尘爆炸事故教训，使员工了解本企业可燃性粉尘爆炸危险场所和危险程度，并掌握其防爆措施；完善粉尘防爆应急现场处置方案，提高员工安全专业知识和应急处置能力；同时完善相关安全管理规章制度，建立粉尘防爆工作的长效机制。 2）安装有产生可燃性粉尘的工艺设备如装有打磨、除尘等设备的车间或存在可燃性粉尘的建（构）筑物如料仓等，应按照有关标准规定与其他建（构）筑物保持适当的防火距离。 3）粉尘爆炸危险场所严禁各类明火，在粉尘爆炸危险场所进行动火作业前，办理动火审批，清扫动火场所积尘，同时停止打磨等产生粉尘的作业，同时采取相应防护措施。检修时应当使用防爆工具，不得敲击各金属部件。 4）存在可燃性粉尘车间的电气线路采用镀锌钢管套管保护，设备接地可靠、电源采取防爆措施；严禁乱拉私接临时电线，电气线路符合行业标准。 （6）废水事故排放防范措施 1）平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行； 2）建立健全的环保机构，配置必要的检测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制；

	3）项目对废水治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废水的事故性排放。 （7）应急事故池设置 企业拟配备容积 100m^3 的应急收集桶，并配备应急水泵，在雨水排口设置切断阀，正常生产时保持应急收集桶空置状态，当发生事故时关闭雨水排口切断阀门，打开应急废水收集泵，使事故废水通过应急废水收集泵泵入应急收集桶。
其他环境管理要求	根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第九号），项目建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下： （1）项目的建设应切实履行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。 （2）根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于登记管理，待项目完成审批后，在全国排污许可证管理信息平台更新填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 （3）在运营期间，项目环境管理部门负责检查废气防治措施的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换。 （4）企业应建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存五年。 （5）加强清洁生产管理，固废的管理工作。 （6）结合项目实际情况，委托具有资质的检测单位对项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。

六、结论

在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度来看，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目		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	非甲烷总烃	0.1215	0.1215	/	0.007		0.1285	+0.007
		颗粒物	0.318	0.318	/	0.2068	0	0.5248	+0.2068
		SO_2	0.02	0.02	/	0.02	0	0.04	+0.02
		NOx	0.126	0.126	/	0.094	0	0.22	+0.094
	无组织	非甲烷总烃	0.09	0.09	/	0.0084	0	0.0984	+0.0084
		颗粒物	0.3	0.3	/	0.2734	0	0.5734	+0.2734
废水		废水量	3847.2	3847.2	/	1785.92	/	5633.12	+1785.92
		COD	0.19	0.19	/	0.089	/	0.279	+0.089
		SS	0.039	0.039	/	0.018	/	0.057	+0.018
		NH_3-N	0.018	0.018	/	0.009	/	0.027	+0.009
		TP	0.0018	0.0018	/	0.0001	/	0.0019	+0.0001
		TN	0.0577	0.0577	/	0.027	/	0.0847	+0.027
		石油类	0.004	0.004	/	0.005	/	0.009	+0.005
		LAS	0.004	0.004	/	0.001	/	0.005	+0.001
		氟化物	0.00464	0.00464	/	0	0.00464	0	-0.00464
一般工业固体废物		金属边角料	20	0	/	10	/	30	10
		焊接废渣	/	0	/	0.004	/	0.004	+0.004
		废打磨片	/	0	/	0.25	/	0.25	+0.25

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
	废钢丸、废砂	/	0	/	5	/	5	+5
	废塑粉	/	0	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废包装材料	2.4	0	/	2	/	4.4	+2
	金属收集粉尘	/	0	/	1.28	/	1.28	+1.28
危险废物	脱脂废油/脱脂残渣	1	0	/	0.3	/	1.3	+0.3
	皓化残渣	0.5	0	/	/	/	0.5	0
	废活性炭	3.28	0	/	0.327	/	3.607	+0.327
	水喷淋废液	/	0	/	2	/	2	+2
	废润滑油	/	0	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废油桶	/	0	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废劳保用品	/	0	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废包装桶	4	0	/	0.3	/	4.3	+0.3
	污水处理站污泥	5	0	/	4.044	/	9.044	+4.044
生活垃圾	生活垃圾	19.2	0	/	1.5	/	20.7	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①