

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 人形机器人零部件及新能源电动车零部
件生产线新建项目

建设单位： 无锡天禧机械设备制造有限公司

编制日期： 2026年5月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	人形机器人零部件及新能源电动车零部件生产线新建项目			
项目代码	2504-320214-89-01-257948			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号			
地理坐标	(120 度 25 分 36.2656 秒, 31 度 33 分 45.9688 秒)			
国民经济行业类别	C3491 工业机器人制造 C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 其他通用设备制造业 349 三十三、汽车制造业 71 汽车零部件及配件制造 367	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	无锡高新区（新吴区）数据局	项目审批（核准/备案）文号	锡新数投备[2025]929 号	
总投资（万元）	13000	环保投资（万元）	500	
环保投资占比（%）	3.8	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	13729.3	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	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	本项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物和氯气且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否
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处理厂	本项目生活污水经处理后接管至梅村污水处理厂，生产废水经厂区污水处理系统处理达标后纳入市政污水管	否	

			网	
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		本项目储存的危险物质未超过临界量	否
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		本项目使用自来水，不在河道内取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		本项目不属于海洋工程项目，且不向海洋排污	否
<p>根据上表分析本项目不属于需要开展大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价的项目，不涉及地下水资源保护区，故本项目无需开展专项评价。</p>				
规划情况	<p>规划名称：《无锡市新吴区梅村街道总体规划（2015-2030）》</p> <p>审批机关：无锡市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《市政府关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）的批复》（锡政复[2017]21 号）</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名：《无锡市新吴区梅村工业集中区开发建设规划（2024—2035 年）环境影响报告书》；</p> <p>规划环评审查机关：无锡市新吴生态环境局；</p> <p>规划环评审查文件：《关于无锡市新吴区梅村工业集中区开发建设规划（2024—2035 年）环境影响报告书的审查意见》。</p> <p>审查意见文号：锡新环发[2025]81 号。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划相符性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围为北至新吴区界，南至锡义路，西至梅村街道西边界，东至规划新荣路，规划总面积 8.02km²。</p> <p>本项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号，属于梅村工业集中区内。</p> <p>（2）功能定位和发展目标</p> <p>促进传统工业向资源节约型、知识型的高效持续的生态经济转型，通过调整产业结构，产业升级，生态建设等，建立具有地方特色的生态经济发展</p>			

新模式。根据《无锡新区高新区 B 区控制性详细规划梅北-工业区管理单元动态更新》中土地利用规划图（详见附图 8），本项目所在地块为 M1 一类工业用地。根据企业持有的土地证，该地块属于工业用地，符合用地规划要求。

（3）梅村工业集中区产业定位

规划形成“1+2+X”产业体系，发展智能装备主导产业与汽车零部件、新能源两大重点产业，弹性布局人工智能、半导体、储能、工业元宇宙等未来方向，兼顾生物医药、纺织服装、橡胶和塑料制品、金属制品、电子信息、机械制造、食品制造等传统行业以及相关配套产业。

本项目属于 C3491 工业机器人制造、C3670 汽车零部件及配件制造，与无锡市新吴区梅村工业集中区的产业定位相符。

（4）基础设施规划及运行情况

①给水工程规划

规划主要依托于区外锡东水厂供水，取水水源为太湖。锡东水厂现状供水能力 60 万 m³/d，规划供水能力 90 万 m³/d。

目前本项目所在地周围供水管道已经铺设完毕，满足供水要求。

②供电

根据《无锡市电力专项规划（2018-2035）》，保留 500kV 梅里变，新建 220kV 新锦变规模至 3×240MVA，位于新韵北路群兴路西北侧。

保留现状 110kV 和 35kV 用户变，满足部分工业用户用电需求。保留 110kV 梅村变（40+80+50MVA），扩建 110kV 圆石变规模至 140MVA，规划 110kV 石家变规模至 150MVA，

与紧邻规划区的世界变（180MVA）、协新变（120MVA）2 座 110kV 变电所共同为本地区提供公用电源，满足本地区公用用电需求。。

目前本项目所在地周围电缆管道已经铺设完毕，满足供电要求。

③供热

沿锡山大道、新华路、群兴路、新韵路规划 DN900-DN700 蓝天 2#线热力管，接原友联热电有限公司的锡东大道 DN450 热力管和沪宁高速公路东

侧 DN700 硕放复线热力管，保障工业集中区供热；沿新锦路等规划敷设热力支管。

供热管网采用高、低支架架设和地理方式相结合的原则，并与周围环境相协调。规划热力管主要沿河道绿化和道路两侧绿化带内架空敷设或地埋敷设。

本项目不使用蒸汽。

④供气

保留 DN1000 西气东输管，西仓地区斜穿段沿规划北酒店河南侧、西侧进行局部改线；保留无锡分输站至蓝天燃气电厂高压燃气专管；保留锡山大道、高浪路、金城东路现状 DN600 高压 A 燃气管和新阳路现状 DN400 高压 B 燃气管。保留金城东路、高浪路、新洲路、新华路、新韵路、锡义路等现状中压燃气管网。随地块和道路建设，新风路、锡达路、锡泰路、锡贤路规划 DN200 中压燃气管。**本项目使用管道天然气。**

⑤污水集中处理规划

排水体制采取雨污分流制，排入污水管网的污水水质必须符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的规定。

梅村污水处理厂主要收集新吴区高速公路以北区域污水，规划期扩建规模至 25 万 m³/d；保留片区内锡贤路污水提升泵站（2.3 万 m³/d）和泰伯大道污水提升泵站（3.0 万 m³/d）。

本项目位于梅村工业集中区，污水管网已建成，属于梅村水处理厂服务范围内。

2、与规划环评相符性分析

(1) 规划环评及审查意见相符性分析

《无锡市新吴区梅村工业集中区开发建设规划（2024—2035 年）环境影响报告书》于 2025 年 10 月 22 日通过无锡市新吴生态环境局审批（审查意见文号：锡新环发[2025]81 号）。本项目与规划环评相符性分析见表 1-2。

表1-2 本项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明	本项目属于C3491工业机	相符

	<p>思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。</p>	<p>机器人制造、C3670汽车零部件及配件制造，不属于国家和地方政策明令禁止、限制或淘汰的项目，也不属于因产能过剩宏观调控的项目；本项目污染物排放量较小，环境风险可接受。</p>	
2	<p>严格空间管控，优化空间布局。集中区内绿地及水域在规划期内限制开发利用。强化产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保集中区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</p>	<p>本项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路25号，属于工业用地，符合所在地块的土地利用规划要求。本项目分别以A栋厂房、B栋厂房外50米范围设置卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标。</p>	相符
3	<p>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、噪声污染防治、区域生态环境分区管控等相关要求，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”。园区应制定计划，加强主要污染物总量减排管理，符合条件的及时入库管理，保障优质项目准入。</p>	<p>本项目新增废气排放量，新增废水排放量，均在无锡市内进行总量平衡，满足污染物排放限值限量管理相关要求。</p>	相符
4	<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），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，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。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，有效防治智能装备、汽车零部件等产业特征污染物的影响。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同行业先进水平。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，不断提高现有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，推进高新区绿色低碳转型发展优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>经后文分析，本项目不属于生态环境准入清单内禁止准入类项目，项目不涉及酸雾、异味等。本项目为汽车零部件项目，主要产业特征污染物为非甲烷总烃及颗粒物，项目针对生产过程中产生的非甲烷总烃，通过活性炭吸附处理及油雾净化器处理；针对生产过程中产生的颗粒物，通过布袋除尘器及滤筒除尘器处理。项目生产废水经厂内污水处理系统处理达标后接管至梅村水处理厂。生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并接管至梅村水处理厂。本项目产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业先进水平。</p>	相符

5	<p>完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。按照省、市分质分类管理要求，统筹规划区内工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强集中区固体废物资源化、减量化、无害化处理，提高梅村工业集中区危废监管智能化水平。</p>	<p>本项目厂区雨污水管网均已铺设完成。厂区工业废水经厂内污水处理系统处理达标后起接管至梅村水处理厂。生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并接管至梅村水处理厂。企业危废均委托有资质单位处理。</p>	/
6	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整集中区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，开展土壤和地下水隐患排查并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内实行排污许可重点管理的排污单位依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网并配合监管；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>	<p>本项目建成后将结合项目的特点对项目的污染源进行自行监测，主要对排放口、厂界、厂区内进行定期监测，确保本项目废气、废水、噪声等指标满足限值要求。</p>	相符
7	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。建立并完善集中区突发水污染物事件三级风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，集中区应按规范编制环境应急预案并报备，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。独立的小工业园应整体设计和建设环境事故池等环境应急措施。</p>	<p>本项目投产前将落实环境风险防范等有关要求，并及时编制突发环境事件应急预案，与区域突发环境事件应急预案相衔接，与高新区环境风险防控和应急响应机制相联动，建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，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。本项目无重金属废水产生。</p>	相符
8	<p>集中区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对集中区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，按规定开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/

1、产业政策相符性分析

本项目主要生产新能源电动车零部件及人形机器人零部件，属于汽车零部件制造及金属制品制造、机器人零部件制造，行业类别为 C3491 工业机器人制造、C3670 汽车零部件及配件制造。项目涉及的主要工艺为电泳、喷漆、浇铸，行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属铸造。本项目不属于国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（2008 年试行）（无锡市人民政府文件，锡政办发〔2008〕6 号）中的鼓励类、淘汰类、禁止类项目，不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于《无锡市内资禁止投资项目目录》（2015 年本）中项目。因此本项目符合国家及地方产业政策。对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018）年本》，项目人形机器人零部件项目归类为“目录”中第 47 条“机器人及伺服电机、精密减速器、伺服驱动器、末端执行器、传感器等关键部件的开发与制造，工业机器人成套系统与制造”，新能源电动车零部件项目归类为“目录”中第 73 条“智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造”，项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别，战兴认定见附件 19。

2、《无锡市新吴区国土空间规划》“三区三线”要求相符性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

相符性分析：本项目位于新吴区梅村街道锡鸿路 25 号，项目所在地属于已批复规划中的工业用地，本项目不新增用地，具体见附图 9。项目占地范围内不涉及现行永久基本农田及永久基本农田试划方案、不侵占生态红线保护区，项目位于城镇开发边界内，项目车间合理布局、设备自动化程度高、使用的先进的生产工艺和管理制度，生产效率及产值较高，不属于低效企业。因此本项目的建设符合《无锡市新吴区国土空间规划》中关于“三区三线”的相关要求。

3、生态环境分区管控相符性分析

本项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号，根据生态环境部公告及

HJ430-2025《生态环境分区管控技术指南 总纲》要求，自2026年3月1日起，原“三线一单”相关技术文件已依法废止，统一实施生态环境分区管控制度。本次评价对照无锡市生态环境分区管控方案及项目所在生态环境管控单元、生态环境准入清单开展符合性分析。

(1) 生态保护红线相符性分析

表 1-3 重要生态功能区一览表

生态红线名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护	生态空间管控区域面积	总面积
无锡宛山荡省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	2.09	0.34	2.43

(2) 与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函（2023）81号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《关于印发无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（锡环委办[2020]40号）相符性分析

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。

根据《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，无锡市划定环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于“无锡市新区梅村工业集中区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编号：ZH32021420161，不涉及优先保护单元。本项目通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/>）分析，对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号），本项目的建设不在该文件的负面清单之内，符合重点管控要求。

表 1-4 与生态环境管控单元准入清单相符性分析

序号	类别	内容	本项目情况	相符性
综合环境管控单元	空间布局约束	<p>(1) 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。(2) 禁止引进高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目。(3) 限制高毒农药项目。</p> <p>(4) 禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。(5) 禁止新增化工企业项目(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); 现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造, 现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6号)要求进行整治。(6) 禁止新建、扩建燃烧原(散)煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。(7) 禁止引进属于《产业结构调整指导目录(2019版)》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013年修正)中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录(2017年修订)》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录(2015年本)》中的禁止类项目。(8) 禁止引进不符合园区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目。(9) 禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。(10) 禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。</p>	<p>(1) 本项目生产废水经厂区污水处理系统处理达标后排放至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理;(2) 本项目不属于两高项目;(3) 本项目不属于高毒农药项目;(4) 本项目不属于重点重金属污染物排放的项目;(5) 本项目不属于化工项目;(6) 本项目不直接燃用可燃废物设施和装置;(7) 本项目不属于限制和淘汰类项目;(8) 本项目与梅村工业集中区的规划产业定位不冲突;(9) 本项目投产前将严格落实总量指标申请工作;(10) 本项目不属于国家、江苏省、无锡市禁止审批的建设项目。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>(1) 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>本项目为新建项目, 废气污染物在新吴区内平衡。</p>	相符

		(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。		
环境风险控制		集中区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	本项目将按照要求，加强环境管理能力建设。本项目将按要求采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	相符
资源开发利用要求		禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目不使用“II类”燃料。	相符

(3) 环境质量底线相符性分析

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《无锡市生态环境状况公报》（2025 年度），无锡市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。为改善无锡市环境空气质量情况，无锡市人民政府印发《无锡市大气环境质量限期达标（2018-2025）》，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》分析内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量预计可实现全面达标。

地表水环境：根据《无锡市生态环境状况公报》（2025 年度），2025 年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优 III 比例达到 100%，太湖无锡市水域水质自 2007 年以来，连续两年达到 III 类，连续 18 年实现安全度夏。25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的断面比例为 92.0%，较 2024 年同比持平，无劣 V 类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于 III 类标准的断面比例为 97.2%，较 2024 年同比持平，无劣 V 类断面。

声环境：根据《无锡市生态环境状况公报》（2025 年度），2025 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.6dB（A），较 2024 年上升 0.1dB（A）；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级。2025 年，全市市区功能区声环境质量昼间平均达标率为 92.4%，较 2024 年下降 1.7 个百分点；夜间平均达标率为 89.6%，较 2024 年改善 2.8 个百分点。其中，1~4 类功能区声环境质量昼间达标率分别为

75.1%、89.9%、99.0%和 99.5%，夜间达标率分别为 37.9%、91.2%、97.5%和 94.5%。本项目位于声环境 3 类功能区，项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求。

建设项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此，项目的建设符合环境质量底线标准。

(4) 资源利用上限相符性分析

本项目为新能源汽车零配件及机器人零部件制造，且位于梅村镇工业集中区内，项目所使用的能源主要为水、电能、天然气，物耗及能耗水平均较低。用水由来自市政管网提供，用电由市政供电系统供电，不会突破资源利用上限。

(5) 环境准入清单相符性分析

①与梅村工业集中区生态环境准入清单相符性

表1-5 项目与环境准入清单相符性分析

类别	内容	对照分析	相符性
产业准入要求	1、禁止引入与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。2、禁止新建、扩建化工生产项目(化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外)3、禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目(现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明)。4、禁止引入单纯电镀加工项目。5、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入, 园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加(集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的, 需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案, 满足清洁生产最高等级, 保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。6、新建企业含氟废水原则上不得接入城镇污水处理	<p>1、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类、禁止类及淘汰类, 为允许类, 符合《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策。</p> <p>2、本项目不属于化工生产项目。</p> <p>3、本项目不生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目。</p> <p>4、本项目不属于单纯电镀加工项目。</p> <p>5、本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉重金属项目。</p> <p>6、本项目不涉及含氟废水产生。</p> <p>7、本项目不属于“两高”项目。</p>	相符

	厂。7、遏制“两高”项目盲目发展。“两高”项目按照《江苏省“两高”项目管理目录》执行。		
空间约束	1、严格落实《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中有关条件、标准或要求。2、工业集中区内建设项目需严格落实卫生、环境防护距离要求,该范围内不得规划布置居住区、学校、医院等敏感目标。3、工业集中区周边加强绿化隔离带建设。	1、本项目属于C3491工业机器人制造、C3670汽车零部件及配件制造,项目类型不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中,符合目录要求。 2、项目无需设置环境防护距离,卫生防护范围内无敏感目标。	相符
污染物排放管控	1、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。2、严格新建项目总量前置审批,新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。3、总量控制:大气污染物:近期:废气污染物:颗粒物≤94.0760吨、二氧化硫≤230.0245吨、氮氧化物≤667.2903吨、VOCs≤102.5310吨;水污染物(环境外排量):水量≤252.2872万吨、化学需氧量≤50.4574吨、氨氮≤2.5229吨、总氮≤12.6144吨、总磷≤0.3784吨。	本项目建成后新增废气、废水排放量:非甲烷总烃0.5019t/a、颗粒物0.505t/a(按检出限一半核算为0.5293t/a)、氮氧化物0.4544t/a、二氧化硫0.054t/a(按检出限一半核算为0.198t/a)、COD 2.556t/a、氨氮0.28t/a、总氮0.351t/a、总磷0.038t/a。	相符
环境风险防控	1、完善园区环境风险防范预警系统,建立风险源动态数据库,加强对潜在风险源的管理,对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置,实现快速应急响应。2、建立突发水污染事件应急防范体系,完善区内突发环境事件防控体系和工程建设。3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位,应当采取风险防范措施,并按要求编制环境风险应急预案。	本项目建成后将落实环境风险防范等有关要求,并及时编制突发环境事件应急预案,与区域突发环境事件应急预案相衔接,与园区环境风险防控和应急响应机制相联动,建立健全环境风险评估和应急预案制度,定期开展环境应急演练,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。	相符
资源开发利用要求	1、单位工业增加值新鲜水耗≤8立方米/万元。2、到2035年,土地资源总量不高于8.02平方公里,建设用地总量不高于7.3257平方公里,工业用地总量不高于3.9768平方公里。3、单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。4、禁止销售使用燃料为“II类”(较严),	1、本项目年均销售收入约5000万元,用水量为13121.512t/a,单位工业增加值新鲜水耗约为2.6立方米/万元,小于8立方米/万元。 2、本项目不涉及。 3、本项目年均销售收入约5000万元,综合能耗约605.04吨标煤,则单位工业增加值综合能耗为0.121吨	相符

具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油(现有燃煤热电联产项目除外)。5、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同行业先进水平。6、禁止开采地下水。	标煤/万元，小于0.5吨标煤/万元。 4、本项目不使用“Ⅱ类”燃料。 5、项目对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，项目电泳工艺满足Ⅱ级基准值，喷漆、烘干工艺满足Ⅰ级基准值，综合分析，项目生产工艺、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达到同行业先进水平。 6、本项目不使用地下水。	
---	---	--

由上表可知，本项目不在梅村工业集中区生态环境准入清单中。

②与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性

表 1-6 与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析

序号	管控条款	本项目情况	是否相符	
一	禁止准入类			
1	法律、法规、国务院决定等明确设立且市场准入相关的禁止性规定	不涉及	是	
	对照《与市场准入相关的禁止性规定》中“二、制造业”	禁止生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药	不涉及	是
		禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品	不涉及	是
		在规定的期限和区域内，禁止生产、销售和使用粘土砖	不涉及	是
		禁止生产、销售和使用有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料	不涉及	是
		禁止制造、销售仿真枪	不涉及	是
		禁止违规制造、销售和进口非法定计量单位的计量器具	不涉及	是
		重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能	不涉及	是
		除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产	不涉及	是
在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物（各地区）	不涉及	是		
2	国家产业政策命令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	不涉及	是	
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	不涉及	是	
4	禁止违规开展金融相关经营活动	不涉及	是	
5	禁止违规开展互联网相关经营活动	不涉及	是	
二	许可准入类（制造业）			
1	未获得许可，不得从事特定食品生产经营和进出口	不涉及	是	
2	未获得许可或履行规定程序，不得从事烟草专卖品生产	不涉及	是	
3	未获得许可，不得从事特定印刷业务	不涉及	是	
4	未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营	不涉及	是	
5	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	不涉及	是	
6	未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆炸作业	不涉及	是	

7	未获得许可，不得从事医疗器械或化妆品的生产与进口	不涉及	是
8	未获得许可，不得从事药品的生产、销售或进出口	不涉及	是
9	未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口	不涉及	是
10	未获得许可，不得从事农药、肥料的生产、经营和进口	不涉及	是
11	未获得许可或相关资格，不得从事武器装备、枪支及其他公共安全相关产品的研发、生产、销售、购买和运输及特定国防科技工业领域项目的投资建设	不涉及	是
12	未获得许可，不得从事民用航空产品和零部件设计、制造和使用相关业务以及民用航天发射相关业务	不涉及	是
13	未获得许可，不得从事特定铁路运输设备生产、维修、进口业务	不涉及	是
14	未获得许可，不得从事道路机动车辆生产	不涉及	是
15	未获得许可或强制性认证，不得从事特种设备、重要工业产品等特定产品的生产经营	不涉及	是
16	未获得许可，不得从事电信、无线电发射设备的生产、进口和经营	不涉及	是
17	未获得许可，不得从事商用密码的检测评估和进出口	不涉及	是
18	未获得许可，不得制造计量器具或从事相关量值传递和技术业务工作	不涉及	是
19	未获得许可，不得从事报废机动车回收拆解业务	不涉及	是

4、与水环境保护条例相符性分析

①与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《各政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路25号，位于太湖流域三级保护区范围内。

《江苏省太湖水污染防治条例》中规定“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）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；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向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；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物质毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为”。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮

等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

根据附件 19 战兴产业复函，本项目产品人形机器人零部件、新能源电动车零部件，属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别。本项目生产废水外排量分别为总氮 0.0312t/a，总磷 0.0011t/a，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代，1.1 倍替代量应为总氮 0.0343t/a，总磷 0.0012t/a，符合上述总量指标要求，本项目建设可满足《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）的相关要求。

②与《太湖流域管理条例》相符性分析

对照《太湖流域管理条例》（国务院令 604 号）：

“第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

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。”

“第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上

溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。”

“第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。”

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目不属于禁止设置的行业，各污染物均可以做到达标排放。同时本项目距离太湖约 11.8km，距最近入湖河道伯渎港岸线约 1.8km，具体见附图 10。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），项目所在地位于太湖流域三级保护区范围内。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。

5、与《省太湖水污染防治委员会办公室关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办[2023]30 号）相符性分析

根据《省太湖水污染防治委员会办公室关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办[2023]30 号）整治指南中源头治理具体实施要求：

不同重点行业，对照国家发展改革委、生态环境部、工业和信息化部发布的《行业清洁生产评价指标体系》《清洁生产技术推行方案》，加大产业结构调整力度，淘汰落后生产工艺技术、设备。

表面处理行业：表面处理行业电镀/化学镀工段所使用的除油剂/脱脂剂、除锈剂、钝化剂等，酌情使用无磷或低磷的助剂；阳极氧化工段化学抛光槽所使用的磷酸，酌情使用其他酸进行替代；磷化工艺，酌情用硅烷化、锆化工艺替代。

机械加工行业：机械加工行业车、铣、刨、磨等加工工段所使用的机械加工添加剂（乳化液、切削液、皂化液、润滑油、攻丝油等），建议酌情使用无磷或低磷的添加剂。

本项目对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》中生产工艺及设备相关要求：脱脂槽利用后道烘道余热间接加热，电泳线、喷漆线、喷塑后的烘干工段均采用天然气清洁能源，实现余热回收利用，符合节能技术要求。各产污工序均有配套VOCs处理设施，处理效率不低于90%；项目所用涂料VOCs含量为6%~9%，满足VOCs含量≤15%的限值要求。综合判定，本项目生产工艺及设备指标达到国内清洁生产基本水平。

项目通过硅烷化表面处理工艺替代传统磷化工艺，从源头上彻底消除了磷化工艺带来的含磷废水、含磷废渣排放风险，大幅减少生产过程中含磷助剂的使用量，是本项目控制磷污染物的关键源头措施。根据项目原辅料氮磷含量检测报告可看出，项目辅料中仅除油剂含有磷成分，其余辅料均为无磷配方，未检测出含磷组分。结合检测报告，项目使用的除油剂原液磷含量为5235mg/kg，约0.52%，属于低磷助剂，满足文件管控要求。同时项目废水处理设施具备混凝沉淀等除磷工艺，可有效去除废水中的磷污染物，确保处理后的废水满足无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂进水水质要求，本项目后期实际运行过程中将建立“磷账本”管理制度，加强涉磷环境风险应急管理。

综上所述，本项目符合《省太湖水污染防治委员会办公室关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办[2023]30号）的要求。

6、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

表1-7 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

政策文件名	相关条款	本项目情况	相符性
-------	------	-------	-----

<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）</p>	<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。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。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>本项目原辅料使用水性漆、电泳漆、塑粉等。项目含 VOCs 原辅材料均密封包装贮存于仓库内。本项目喷漆过程中产生的有机废气采用集气罩收集经“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由 32 米高排气筒排放，捕集效率 90%，处理效率 90%；喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷油后烘干工段产生的有机废气采用集气罩收集经“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后由 32.3 米高排气筒排放，捕集效率 90%，处理效率 90%。治理设施产生的危险废物废活性炭委托有资质单位处置。</p>	<p>相符</p>
<p>《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办〔2020〕2 号）</p>	<p>深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施选型不合理，治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并通过属地生产环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。</p>	<p>本项目有机废气处理效率均不低于 90%。</p>	<p>相符</p>
<p>《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）</p>	<p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。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 含量原辅料替代； 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。</p>	<p>本项目含 VOCs 原辅料均采用密封包装贮存于仓库中。</p>	<p>相符</p>
<p>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</p>	<p>根据《关于印发<江苏省挥发性有机物情节原料替代工作方案>的通知》相关要求，“（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）</p>	<p>根据企业提供的电泳漆 VOC 含量检测报告，项目电泳漆中色浆 VOC 含量为</p>	<p>相符</p>

	气办[2021]2号	<p>等行业为重点,分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。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/T38597-2020)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》(GB38508-2020)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》(GB33372-2020)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。(二)严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。”</p>	64g/L、乳液 55g/L;水性烘烤型色漆 VOC 含量为 95g/L,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)中 200g/L、250g/L 要求。	
	《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》(锡大气办(2020)3号)	<p>(二)大力推进源头替代</p> <p>1、推进工业企业源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。各市(县)、区要结合实际,加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度,5 月底出台源头替代实施方案,在政策、资金等方面给予企业扶持。年底前基本完成汽车制造底漆、中涂、色漆工序,钢制集装箱制造箱内、箱外、木地板等工序以及家具、工程机械、船舶、钢结构、卷材等制造行业的替代任务。</p> <p>(三)有效控制无组织排放</p> <p>各市(县)、区要组织管理、执法及企业人员宣贯《挥发性有机物无组织排放标准》,进一步明确无组织排放控制要求。督促、指导企业在确保安全生产的前提下,开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。</p> <p>(四)深化改造治污设施</p> <p>各市(县)、区要加大对企业治污设施的分类指导,鼓励企业合理选择治理技术,提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估,对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效(无效)导致排放浓度</p>	本项目有机废气处理效率均达到 90%,满足《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》(锡大气办[2020]3号)文件要求。	相符

	与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6月底前完成改造并在属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs排放量大于等于2千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于80%。		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	液态VOCs物料应储存于密闭容器中，采用密闭管道输送或高位槽（罐）等给料方式投加、卸放，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作；VOCs质量占比大于10%的产品使用过程应用密闭设备或在密闭空间操作，废气应排至收集处理系统；VOCs废气收集处理系统应在负压下运行、与生产工艺设备同步运行；VOCs废气排放应符合GB16297或相关行业排放标准的要求；排气筒高度不低于15m，当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测并执行相应的排放控制要求。	本项目含VOCs物料均存储于密闭容器中，排气筒设置均不低于15m。	相符

由上表可知，本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

7、与《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》相符性分析

表1-8 与《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》相符性分析一览表

条款	内容	项目实际情况	相符性
二、严格“两高”项目环评审批	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区、各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的依法不予审批。	根据《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》及《环境保护综合名录》（2021年版）。本项目行业代码为C3491工业机器人制造、C3670汽车零部件及配件制造，故本项目产品不属于“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。	符合

综上，本项目行业代码为C3491工业机器人制造、C3670汽车零部件及配件制造，主要产品为人形机器人零部件及新能源电动车零部件，根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于高能耗行业；亦不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”。

8、与《省生态环境厅关于开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》相符性分析

表1-9 本项目与《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》相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《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	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排放罩的分类和技术条件》（GB/T16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目喷漆工序产生的有机废气采用集气罩收集，经“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，于 32m 高排气筒排放；喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷油后烘干工序产生的废气采用集气罩收集，经“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，于 32.3m 高排气筒排放；金加工工序产生的油雾采用集气罩收集，经“油雾净化器”处理后，由 28.9m 高排气筒排放。废气收集点位由专业设施设计单位进行设计，选用侧吸/上吸式集气罩，确保罩口正对污染物散发方向，减少气流干扰，项目按照《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758）及 VOCs 收集工程技术要求，对集气罩进行风量核算，保证在污染物最远散发点处形成足够的捕集，在正常生产及废气收集系统正常运行条件下，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速可达到并稳定保持不低于 0.3m/s。	符合

由上表可知，本项目建设与国家及地方挥发性有机污染防治相关法规文件的相关要求均相符。

9、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

表1-10 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知	坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应	本项目属于 C3491 工业机器人制造、C3670 汽车零部件及配件制造，本项目喷漆工序产生的有机废气采用集气罩收集，经“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，由 32m 高排气筒 DA003 排放；喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，	符合

	<p>活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险控制相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。</p>	<p>喷油后固化工序产生的废气采用集气罩收集，经“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，由 32.3m 高排气筒 DA004 排放；金加工工序产生的油雾采用集气罩收集，经“油雾净化器”处理后，由 28.9m 高排气筒 DA006、DA007 排放。废气处理工艺均为成熟有效的工艺。</p>	
江苏省挥发性有机物污染防治管理办法	<p>第二十一条“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸、禁止敞口和露天放置”。</p>	<p>本项目挥发性有机物主要产污工序为喷漆、喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化、喷塑后固化，喷油后固化，金加工产生的有机废气，产生的废气均收集处理后达标排放。含有挥发性有机物的物料均密闭储存于仓库，不露天贮存，与文件要求基本相符。</p>	相符
《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]2号）	<p>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、属性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）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》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。</p>	<p>本项目涂料、除油剂为低挥发性水性涂料溶剂。满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）文件要求，具体见表 1-11。</p>	
关于印发《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（锡大气办[2021]11号）	<p>（二）汽车整车制造和零部件加工企业。主要涉及电泳、涂胶、喷涂、烘干、修补、注蜡等产生 VOCs 生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶粘剂等原辅材料均应符合表中低 VOCs 含量限值要求。</p>	<p>对照文件中表 1-11，项目电泳涂料、水性烘烤型漆等均满足低 VOCs 含量限值要求。</p>	相符
	<p>（五）其他企业。其他行业企业涉 VOCs 相关工序，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《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。</p>	<p>本项目涂料、除油剂为低挥发性水性涂料溶剂。满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）文件要求，具体见表 1-11。</p>	相符
《重点行业挥	<p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物</p>	<p>本项目涂料、除油剂为低挥发性水性涂料溶剂。</p>	相符

发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	基等低 VOCs 含量的油墨、水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。		
	（二）全面加强无组织排放控制。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。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。	本项目有机废气通过集气罩/吸风系统收集，废气收集效率均达到 90%，有效控制无组织废气排放。	相符
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目有机废气均通过处理设施处理，确保对有机废气处理效率均达到 90%，处理技术合理可行。	相符

由上表可知，本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。

10、本项目清洁原料相符性分析

表1-11 本项目涉VOCs清洗剂、涂料的清洁原料相符性分析一览表

序号	原辅料名称		组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原辅料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中文名	原辅材料表中名称											
1	PN-01 除油剂	除油剂	片碱 2%、纯碱 3%、EDTA1 0%、磷酸三钠 8%、	水基清洗剂	VOC	不含	MSDS 文件	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	50	是	/	除油剂无需配比	符合
					二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	不含			0.5				
					甲醛/(g/kg)	不含			0.5				

			脂肪醇聚氧乙 烯醚 7%、 水70%		苯、甲 苯、乙苯 和二甲苯 总和/%	不含			0.5					
2	水性烘烤型黑色漆	水性烘烤型黑色漆	水性丙 烯酸树 脂 45%、 水性氨 基树脂 10%、 水性颜 填料 10%、 水性助 溶剂 5%、 水性助 剂1%	水性涂料	VOC	95	检测报 告（ 报告编 号： 2024- FC01 065- 2）	《车辆 涂料中 有害物 质限 量》 （GB2 4409- 2020） 表1中 汽车原 厂涂料 -中涂	300	是	原样 （ 未配 比）	水性烘 烤型黑 色漆与 水配比 10：1	符合	
					苯系物总 和含量/% [限苯、 甲苯、二 甲苯（含 乙苯）]	不含			1					
					VOC	95			250					是
3	900 HE F-1 色浆	色浆	颜料浆	水性涂料	VOC	64	检测报 告（ 报告编 号： A2 24 04 88	《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 车辆涂 料-汽 车原厂 涂料- 其他底 漆	200	是	原样 （ 未配 比）	色浆与 乳液配 比1：4	符合	

								汽车原 厂涂料 -电泳 底漆					
<p>注：根据企业提供的 MSDS 报告，除油剂组分为片碱 2%、纯碱 3%、EDTA10%、磷酸三钠 8%、脂肪醇聚氧乙烯醚 7%、水 70%，其中碱类、盐类、EDTA、磷酸盐属于无机物，完全不挥发；脂肪醇聚氧乙烯醚属于非离子表面活性剂，同样不挥发。</p> <p>11、与《省生态环境厅关于印发<江苏省铸造行业大气污染综合治理方案>的通知》（苏环办[2023]242 号）相符性分析</p> <p>表1-12 与《省生态环境厅关于印发<江苏省铸造行业大气污染综合治理方案>的通知》（苏环办[2023]242号）相符性分析</p>													
内容								相符性分析			相符性		
二、大气污染防治要求													
<p>(一) 有组织排放控制要求</p> <p>冲天炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 40、200、300 毫克/立方米；燃气炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、100、400 毫克/立方米；电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼(化)炉、保温炉烟气颗粒物浓度小时均值不高于 30 毫克/立方米。自硬砂及干砂等造型设备、落砂机和抛(喷)丸机等清理设备、加砂和制芯设备浇注区的颗粒物浓度小时均值不高于 30 毫克/立方米。砂处理及废砂再生设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、150、300 毫克/立方米；铸件热处理设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、100、300 毫克/立方米。表面涂装设备(线) 烟气的颗粒物、苯、苯系物 NMHC(非甲烷总烃)、TVOC(总挥发性有机物)浓度小时均值分别不高于 30、1、60、100、120 毫克/立方米。其他生产工序或设备、设施烟气颗粒物浓度不高于 30 毫克/立方米。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 的，VOCs(挥发性有机物)处理设施的处理效率不低于 80%。</p>								<p>本项目节能燃气炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别小于 30、100、400mg/m³，颗粒物浓度小时均值小于 30mg/m³。本项目熔化、浇铸工序产生的废气采用高温布袋除尘处理，废气处理效率能达到 95%。</p>			相符		
<p>(二) 无组织排放控制要求</p> <p>1.颗粒物无组织排放控制要求。企业厂区内颗粒物无组织排放 1 小时平均浓度值不高于 5 毫克/立方米。物料储存：煤粉膨润土等粉状物料和硅砂应袋装或罐装，并储存于封闭储库或半封闭料场（堆棚）中。生铁、废钢、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中。物料转移和输送：粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭；转移、装卸过程中产尘点应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；除尘器卸灰口应采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。铸造：冲天炉加料口应为负压状态，防止粉尘外</p>								<p>本项目不涉及粉状物料，铝锭等散装物料均贮存在厂房内。厂房道路已硬化，并定期清扫。本项目熔化、浇铸工序安装集气罩，并配备除尘设备。</p>			相符		

<p>泄。废钢、回炉料等原料加工工序和孕育、变质、炉外精炼等金属液处理工序产尘点应安装集气罩，并配备除尘设施。造型、制芯、浇注工序产尘点应安装集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采用固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施。</p>		
<p>2.VOCs 无组织排放控制要求。厂区内 NMHC 无组织 1 小时平均浓度不高于 10 毫克/立方米，任意一次浓度不高于 30 毫克/立方米。VOCs 物料的储存和转移：物料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中。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；转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器。表面涂装：表面涂装的配料、涂装和清洗作业应在密闭空间内进行，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集处理措施。设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求等，应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。</p>	<p>本项目涂料、除油剂均为低挥发性水性溶剂，采用密封包装贮存在原料仓库，非取用时液体物料加盖封口，保持密闭。本项目挥发性有机物主要产污工段为喷漆，喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷油后烘干，金加工工段产生的有机废气，产生的废气均采用集气罩收集处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>三、重点任务</p>		
<p>（二）推进产业结构优化。严格执行质量、环保、能耗、安全等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，配合工信、发改等部门依法依规淘汰工艺设备落后、污染排放不达标、生产安全无保障的落后产能。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择成熟高效的污染治理技术和先进工艺，提高行业竞争能力。严格审批新建、改扩建项目，新建、改扩建项目清洁生产水平达到先进水平，确保项目备案、环评、排污许可、安评节能、审查等手续清晰、完备，项目建设符合相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调度控制，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，切实推进铸造行业产业结构优化升级。</p>	<p>本项目严格执行各项法律法规标准，符合《产业结构调整指导目录》等政策，不属于淘汰类工艺装备，不属于落后产能；根据污染物产排情况分析，本项目污染物能达标排放。本项目新增水污染物在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内平衡；大气污染物排放总量在新吴区范围内平衡。待本项目通过审批后，将依法完善安评、节能审查等手续。</p>	<p>相符</p>
<p>（三）确保全面达标排放。铸造企业依法申领排污许可证严格持证排污、按证排污并按排污许可规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。推动现有企业和新建企业参照装备水平及生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平和运输水平等绩效差异化指标要求，积极培育环保绩效 AB 级的标杆铸造企业，带动全行业污染治理水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》</p>	<p>项目试生产前申领排污许可证，按证排污，按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。企业熔化、浇铸工序产生的废气将严格执行《铸造工业大气污染物排放标</p>	<p>相符</p>

<p>(GB39726-2020)，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。推动铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求，开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造和评估监测。铸造企业应安装自动监测、视频监控、用电监控等监测监控设施，强化全过程全流程精细化管理。对物料储存与输送、金属熔炼（化）、造型、制芯、浇注、清理、砂处理、废砂再生、铸件热处理等主要产尘点位和设施安装高清视频监控设施，生产设施和治污设施应安装用电监控设施，在生产车间门口和厂区内物料运输主干道路口等关键点位布设空气质量监测微站，有条件的铸造企业应安装分布控制系统（DCS）。推进铸造企业建设全厂一体化环境管控平台，记录有组织排放、无组织排放相关监测监控和治理设施运行情况。自动监测、用电监控、空气质量监测微站、DCS系统等数据至少保存五年以上，高清视频监控数据至少保存一年以上。</p>	<p>准》(GB39726-2020)。企业后期将依法安装视频监控、用电监控等监测监控设施，在熔化、浇铸等产尘点和设施安装视频监控，在生产设施和治理设施安装用电监控；自动监测、用电监控等数据至少保存5年以上，视频监控数据至少保存1年以上。项目现阶段优先落实自行监测、日常环境管控及视频、用电监控措施，废气自动在线监测设施暂缓同步建设，后续结合企业实际排污监测数据、生产运行工况，以及生态环境主管部门最新管控要求、行业整治最新规定，适时完成自动在线监测设施配套安装、联网验收及正式投运。</p>	
<p>(四) 推动实施深度治理。各地组织铸造企业根据《铸造工业大气污染防治可行性技术指南》(HJ 1292-2023)，选择适合自身的高效污染防治技术开展深度治理，实现源头减排、过程控制和末端治理的全流程深度治理。源头减排方面，可采用少/无煤粉粘土砂添加替代技术、改性树脂粘结剂(含固化剂)替代技术、陶瓷砂替代技术、无机粘结剂替代技术、水基型涂料替代技术、低(无)VOCs含量涂料替代技术等实现煤粉、粘结剂硅砂、涂料等原辅材料的替代。过程控制方面，可采用炉盖与除尘一体化技术、金属液定点处理技术、微量喷涂技术、金属液封闭转运技术、静电喷涂技术、阴极电泳技术、湿式机械加工技术实现废气高效收集、涂料高效喷涂和重复利用。颗粒物治理，可采用旋风除尘技术、袋式除尘技术、铝筒除尘技术、湿式除尘技术、漆雾处理技术等，SO₂(二氧化硫)治理，可采用湿法脱硫技术(钠碱法脱硫技术和双碱法脱硫技术，需配合自动添加脱硫剂设备、自动pH值监测、曝气等系列设施配套使用)、干法脱硫技术(钠基吸收剂细度一般不小于800目，钙基吸收剂细度一般不小于300目)等。NO_x(氮氧化物)治理；可采用低氮燃烧、SCR(选择性催化还原)、SNCR(选择性非催化还原)等高效脱硝技术。VOCs治理，可采用吸附技术(固定床吸附和旋转式吸附)、燃烧技术(催化燃烧、蓄热燃烧、热力燃烧)、吸收技术(化学吸收、物理吸收)等。油雾治理；可采用机械过滤技术和静电净化技术等。鼓励铸造企业的大宗物料和产业运输采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等</p>	<p>本项目原辅材料采用低VOCs的除油剂、涂料，达到源头减排的目的。末端治理技术进行废气处理，熔化、浇铸工序产生的废气采用高温布袋除尘器处理；喷漆工序产生的废气采用“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理；喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷油后烘干工序产生的废气采用“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理。</p>	<p>相符</p>

清洁运输方式，运输车辆优先采用新能源汽车。		
12、与《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装[2023]40号）相符性分析		
表1-13 本项目与工信部联通装[2023]40号相符性分析		
文件要求	本项目情况	相符性
（一）提高行业创新能力		
2、发展先进铸造工艺与装备。重点发展高紧实度粘土砂、自动化造型、高效自硬砂铸造、精密祖芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备。	本项目铸造属于金属型铸造，属于重点发展的先进铸造工艺。	相符
（二）推进行业规范发展		
1、推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	<p>本项目严格执行各项法律法规标准，符合《产业结构调整指导目录》等政策，不属于淘汰类工艺装备，不属于落后产能；根据污染物产排情况分析，本项目污染物能达标排放。</p> <p>本项目不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。</p>	相符
（三）加快行业绿色发展		
2.提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。	建设单位试生产前申领排污许可证，按证排污，按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。本项目熔化、浇铸工序产生的废气将严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。	相符
13、与《省工业和信息化厅、省发展改革委、省生态环境厅关于印发<关于推动全省铸造和锻压行业高质量发展的实施意见>的通知》（苏工信装备[2023]403号）		

相符性分析		
表1-14 本项目与苏工信装备[2023]403号相符性分析		
文件要求	本项目情况	相符性
(二) 坚持规范发展，推进产业结构优化		
1.引导行业规范发展。各级发展改革、工业和信息化、生态环境、应急管理、市场监管部门要求执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类目录，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。各级生态环境部门要严格落实主要污染物排放总量控制，依法依规制定污染防治方案，推动源头减排、全过程控制和末端治理全过程深度治理。各级发展改革、工业和信息化部门要有效落实能源消耗总量和强度调控制度，以降碳为方向，加强能力建设，健全配套制度，推动能耗双控逐步转向碳排放总量和强度双控制度。各级工业和信息化部门要严格按照国家和省有关产业政策，依法依规淘汰无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉等落后工艺装备。新建、改扩建项目单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应符合相关法律法规标准和要求。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急厅、省市场监管局，各设区市人民政府按职责分工负责）	<p>本项目严格执行各项法律法规标准，符合《产业结构调整指导目录》等政策，不属于淘汰类工艺装备，不属于落后产能；根据污染物产排情况分析，本项目污染物能达标排放。本项目通过末端治理技术进行废气治理。</p> <p>本项目不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉等落后工艺和装备。</p> <p>本项目单位产品的能耗、物耗、水耗、污染物排放量等符合相关法律标准要求。</p>	相符
2.加强项目建设服务。各级发展改革、工业和信息化、生态环境、应急管理、行政审批部门要依照《江苏省企业投资项目核准和备案管理办法》《江苏省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》《排污许可管理条例》《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等文件要求开展项目服务，确保新建、改扩建项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续合规、完备，项目建设符合相关法律法规标准要求。加快存量项目升级改造，推进企业选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅、省应急厅，各设区市人民政府按职责分工负责）	<p>本项目正在进行环评审批；企业试生产前申领排污许可证。建设单位将依法完善安评、节能审查等手续。</p>	相符
(五) 强化企业主体责任，提升绿色安全发展水平		
2.加大环保治理力度。铸造和锻压企业应当依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、记录报告、信息公开等要求。铸造企业应当严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）及地方标准，加强无组织排放控制。不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造；不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规关停退出。（省生态环境厅，各设区市人民政府按职责分工负责）	<p>企业试生产前申领排污许可证，按证排污，按要求进行自行监测、台账记录、执行报告和信息公开等。本项目熔化、浇铸工序产生的废气将严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。</p>	相符

由上表可知，本项目符合苏工信装备[2023]403号的相关要求。

14、《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析

表 1-15 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析

序号	要求	本项目概况分析	相符性
1	允许接入的工业企业应依法取得并更新维护排水许可和排污许可证，并与下游城镇污水处理厂签订接管协议；接管企业在总排口设置检查井、控制阀门，安装水质水量在线监控系统，与城镇排水主管部门、生态环境部门及依托的城镇污水处理厂联网实现数据共享。地方生态环境部门可根据需要对接管企业提出针对重点管控特征污染物安装水质水量在线监控系统的具体要求。	本项目为新建企业，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。厂区内设置2个污水排放口，1个雨水排放口，生产废水经厂区污水处理站处理通过DW001排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂，生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过DW002排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中处理，污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质》（GB/T31962-2015）标准。	相符
2	加强工业企业处理设施管理。向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，应建设收集池或预处理设施，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施纳管要求后方可接入。	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后接管至接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。	相符
3	对于限期退出后废水直排外环境的工业企业，应按照生态环境部门有关规定加强排污口的规范化建设。纳管企业应履行治污主体责任，加强处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。	本项目不涉及直排废水产生。	相符
4	纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。	本项目接管排放的废水中，各污染物指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质》（GB/T31962-2015）。	相符
5	鼓励工业企业将纳管排放的循环冷却水等低浓度清下水以及可生化性污染物浓度过低的其他废水逐步退出城镇污水处理厂，提高城镇污水处理厂进水化学需氧量浓度和污染物处理效能，减轻污染物稀释排放风险。退出后的清下水应加强循环利用，高浓度清下水纳入废水处理系统进行处理达标后排放。	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后接管至接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。	相符

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>1、项目由来</p> <p>无锡天禧机械设备有限公司成立于 2023 年 3 月 22 日，位于无锡市新吴区锡鸿路 25 号。公司投资 13000 万元，项目建成后，预计年产人形机器人零部件 50 万套、新能源电动车零部件 500 万套。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，该项目需进行环境影响评价。</p> <p>对照《国家经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），项目新能源电动车零部件生产线属于“C3670 汽车零部件及配件制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），类别为三十三、汽车制造业 71 汽车零部件及配件制造 367 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以外的除外），环评类别为“报告表”；对照《国家经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），项目人形机器人零部件生产线属于“C3491 工业机器人制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），类别为三十一、通用设备制造业 34 其他通用设备制造业 349 其他（仅分割、焊接、组装的除外），环评类别为“报告表”，故本项目应编制报告表。</p> <p>评价单位接受委托后，项目组人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：人形机器人零部件及新能源电动车零部件生产线新建项目；</p> <p>行业类别：C3491 工业机器人制造、C3670 汽车零部件及配件制造；</p> <p>项目性质：新建；</p> <p>建设地点：无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号；</p> <p>投资总额：13000 万元，其中环保投资 500 万元；</p> <p>劳动定员：全厂员工 300 人；</p> <p>工作制度：年生产天数 330 天，除熔化、浇铸，为 12 小时工作制外，其余</p>
----------------------------	--

工段均为 8 小时工作制；

厂房不设食堂、宿舍等生活设施，员工就餐从快餐公司外购解决。

3、生产规模及内容

本项目的产品方案及主体工程见表 2-1。

表 2-1 本项目主体工程及产品方案一览表

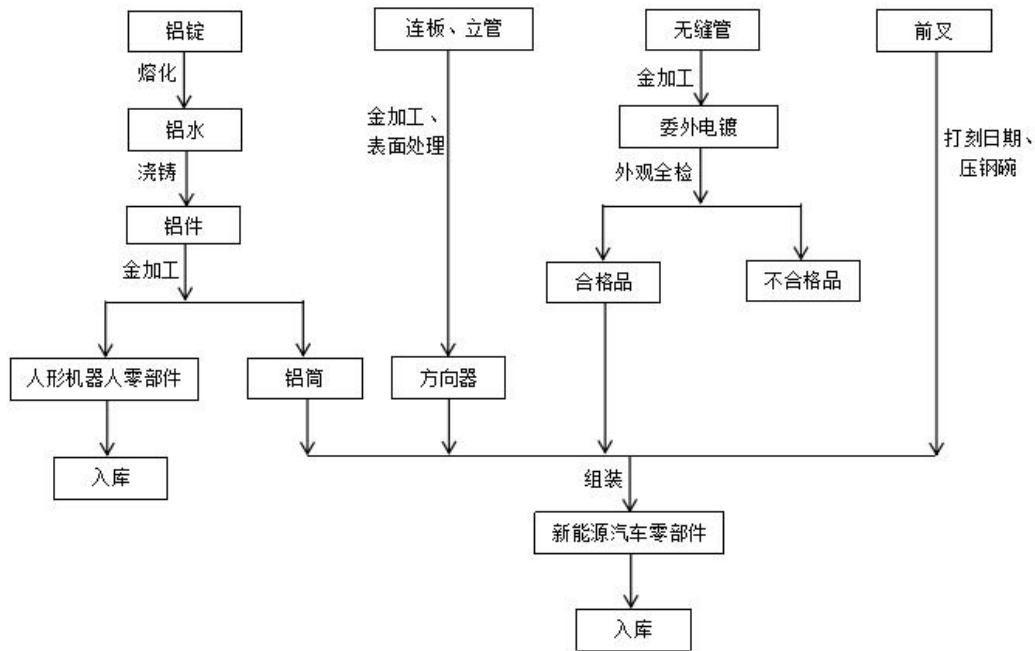
序号	产品名称	规格	设计生产能力	单套产品中零部件用量
1	新能源电 动车零部 件	27 管、 30 管、 31 管等	500 万套/a	铝锭 0.9kg、无缝钢管 1kg、连板 1 个、 衬板 1 个、立管 1 个，缓冲弹簧、活塞 杆、杆座、钢碗、油封、线勾、卡簧、防 尘罩、波纹管、闷头、螺丝、螺栓各一套
2	人形机器 人零部件	/	50 万套/a	铝锭 0.9kg

注：本项目仅熔化、浇铸工段年运转 3960h，其余工段均运转 2640h。

具体产品样式见下图。



产品流向见下图。



4、主要原辅材料

(1) 原辅料用量

表 2-2 主要原辅材料清单

序号	物料名称	规格/成分	单位	用量	最大储存量
1	铝锭	ADC12, 由铝为主, 含有铜 (Cu) 1.5~3.5%、硅 (Si) 9.6~12.0%、镁 (Mg) ≤0.3%、锌 (Zn) ≤1.0%、铁 (Fe) ≤1.3%等元素。散装	t/a	5000	500
2	液压油	矿物油 10-50%、极压剂 3-20%、防锈剂 20-40%、抗泡剂 2-15%, 170kg/桶	t/a	860	70
3	无缝钢管	长度 12.5m, 碳钢, 散装	t/a	5000	500
4	连板	F5-25 连板, 碳钢, 散装	万个/a	500	50
5	衬板	大衬板 (750*240)、小衬板 3 层 (93*80), 碳钢, 散装	万个/a	500	50
6	立管	长度 6.6m, 碳钢, 散装	万个/a	500	50
7	缓冲弹簧	2.5*20*20*4.5	万套/a	500	50
8	活塞杆	12*125-20 平头/带活塞环	万套/a	500	50
9	杆座	φ 16*20	万套/a	500	50
10	钢碗	龟王钢碗 (无锡爱玛)	万套/a	500	50
11	油封	25*35*9	万套/a	500	50
12	线勾	线圈	万套/a	500	50
13	卡簧	1.5*37	万套/a	500	50
14	防尘罩	25*35*12.5	万套/a	500	50
15	波纹管	/	万套/a	500	50
16	闷头	M22X1	万套/a	500	50

17	螺丝	M8X25, 8.8 级	万套/a	500	50
18	螺栓	M8X25, 8.8 级	万套/a	500	50
19	包装箱	纸箱	万套/a	500	50
20	除渣剂（铝合金打渣精炼剂）	盐 35%、元明粉 30%、氟硅酸钠 15%、纯碱 5%、轻质碳酸钙 10%	t/a	15	2
21	脱模剂	水 75%~77%、滑石 16%~18%、氧化乙烯的均聚物 4%~5%、羧甲基纤维素钠 0.5%~1%、萘磺酸、甲醛的聚合物钠盐（9CI）0.5%~1%、巴西棕榈蜡 1%~2%	t/a	0.01	0.01
22	切削液	精制基础油 40-60%、油酸 10-15%、合成 5-10%、纯净 5-20%、三乙醇胺 0-20%	t/a	20	2
23	研磨液	二氧化硅 17%、有机碱 6%	t/a	10	2
24	碳钢焊丝	实芯焊丝、碳钢>99%，散装	t/a	30	4
25	氩气	1500kg/罐	t/a	20	3
26	天然气	管道	万 m ³ /a	30	/
喷漆、水洗、电泳、喷塑辅料					
27	水性烘烤型黑色漆	水性丙烯酸树脂 45%、水性氨基树脂 10%、水性颜填料 10%、水性助溶剂 5%、水性助剂 1%、水 29%，桶装，200kg/桶	t/a	27	3
28	电泳涂料（黑色电泳漆）	色浆	t/a	5	2
		乳液		25	2
29	除油剂	片碱 2%、纯碱 3%、EDTA 10%、磷酸三钠 8%、脂肪醇聚氧乙烯醚 7%、水 70%，桶装 25kg/桶	t/a	20	2
30	皮膜剂（无磷皮膜剂（无氟））	缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷 30-40%、碳酸钠 2-4%、硅酸钠 3-5%、水余量，桶装，25kg/桶	t/a	3	1
31	无铬铝皮膜（铝皮膜剂）	硝酸镁 2-5%、酒石酸 3-5%、R-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷 10-20%、碳酸钠 1-3%，桶装，25kg/桶	t/a	10	2
32	水性封闭剂	硼砂 6-20%、EDTA 二钠 1-2%、石油磺酸钠 5-10%、碳酸钠 3-5%、水余量，桶装，25kg/桶	t/a	10	2
33	塑粉	/	t/a	10	2
污水处理药剂					
34	破乳剂	25kg/桶	t/a	5	0.05
35	片碱	NaOH, 25kg/袋	t/a	2	0.2
36	聚合氯化铝	碱式氯化铝, 50kg/袋	t/a	1	0.2

	(PAC)				
37	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺, 50kg/袋	t/a	5	0.5

(2) 项目铝锭平衡见表 2-3。

表 2-3 本项目铝锭平衡表 单位: t/a

进方		出方	
铝锭	5000	产品	4984.2687
/	/	熔化废气	4.715
/	/	浇铸废气	1.235
/	/	切割粉尘	0.75
/	/	铝渣	5
/	/	铝灰	4.0313
合计	5000	/	5000

(3) 主要原辅材料理化性质

表 2-4 主要原辅材料理化特性、毒理毒性一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	水性烘烤型色漆	外观: 黏稠液体 气味: 轻微 燃点: >100°C 闪点: >93°C	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	水性丙烯酸树脂	外观: 淡黄色液体 沸点: 116°C 闪点: 100°C 密度: 1.27g/cm ³ 可在水和甘油中溶胀, 中和后可在乙醇(95%)中溶胀。	可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
2	除油剂	外观: 无色至乳白色液体 气味: 无 水溶性: (重量比): 常温(25°C)下任意比例溶于水	不燃不爆	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	氢氧化钠	外观: 白色结晶性粉末 密度: 2.13g/cm ³ 沸点: 1390°C 易溶于水	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
	磷酸三钠	外观: 白色结晶粉末 沸点: 158°C 密度: 2.53g/cm ³ 可溶于水, 不溶于醇	不燃	LD ₅₀ : 1580mg/kg (大鼠, 静脉)
3	皮膜剂	外观: 无色透明液体 气味: 无 水溶性: (重量比): 常温(25°C)下任意比例溶于水	不燃不爆	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	碳酸钠	外观: 白色粉末 闪点: 169.8°C 密度: 2.532g/cm ³	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料

	硅酸钠	外观：无色、略带颜色的半透明或透明块状玻璃体 熔点：1089℃	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
4	无铬铝皮膜	外观：白色或淡黄色液体 pH (25℃)：1-2	无资料	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
5	水性封闭剂	外观：无色至乳白色液体 气味：无 水溶性：（重量比）：常温（25℃）下任意比例溶于水中	不燃不爆	LD ₅₀ : < 350mg/kg（兔皮试） LD ₅₀ : < 1500mg/kg（大鼠经吞嚥）
主要成分	硼砂	无色结晶颗粒、无臭、味咸。易溶于水、甘油，不溶于乙醇，密度 1.73g/ml，熔点 75℃	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
	石油磺酸钠	棕红色半透明粘稠体，溶于水而成半透明液体，密度为 1.09g/ml	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
6	脱模剂	外观：乳白色液体 气味：无	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	硅油	透明、无色、无味，不溶于水、甲醇、植物油和石蜡烃，微溶于乙醇、丁醇和甘油	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
7	塑粉	外观：白色粉末 气味：无	不易燃	LD ₅₀ : >20mg/kg LD ₅₀ : >2mg/kg
主要成分	聚乙烯	白色粉末，密度 0.962g/ml，熔点 92℃，闪点 270℃	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
8	切削液	外观：蓝色液体 气味：无	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	三乙醇胺	油性液体，沸点 190-193℃，密度为 1.124g/ml	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
9	液压油	外观：淡黄色至褐色油状液体 气味：无	不易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
主要成分	矿物油	轻质油，几乎不容易乙醇、甘油和水，沸点 300℃，闪点 > 300℃，密度为 0.827-0.89g/ml	可燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
10	PAM	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，白色颗粒，半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
11	PAC	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新型净水材料，颜色呈黄色或淡黄色材料、无机高分子混凝剂，呈深褐色，易溶于水。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
企业各电泳零部件外形尺寸不同，单个零部件的涂装面积差异性较大，难以				

按吨数进行定量分析。根据企业提供的行业运行经验，单套零部件的电泳面积约 0.19m²，工件年电泳面积约 1100000m²，电泳厚度约为 25μm，电泳漆密度约 1.092g/cm³，则理论电泳漆用量约 28.528t。但实际生产过程中，存在一定的预估偏差，本次评价在理论用量基础上上浮至 30t/a 作为本项目电泳漆的年最大使用量进行核算，在合理的范围。本项目电泳工序电泳漆用量匹配性分析见表 2-5。

表 2-5 建设项目电泳工序电泳漆用量匹配性分析表

项目	单套电泳面积	工件套数	工件电泳总面积	电泳厚度	电泳漆密度	理论电泳水性漆用量	保守预估用量
单位	m ² /套	套	m ² /a	μm	g/cm ³	t/a	t/a
数值	0.19	550万	1045000	25	1.092	28.528	30

企业水性漆用量核算一览表

表 2-6 用漆量核算一览表

-	总工件数 (个)	单个干膜厚度 (μm)	单个喷涂总面积 (m ²)	单个有效体积 m ³	全部涂料所需体积 m ³ /a	上漆率 %	全部溶剂型涂料体积 m ³ /a	固含量	总涂料质量 t/a
水性涂料	5000000	20	0.1	0.000002	10	80%	12.5	61.4%	20.4
水性涂料申报量								27	

注：有效体积=干膜厚度×喷涂总面积
 所需体积=工件数×涂料有效体积
 涂料体积=涂料所需体积/上漆率
 涂料质量=涂料体积/固含量

根据上述理论计算，本报告水性涂料使用量为 20.4t/a，考虑到实际工人操作过程中的损耗等情况，用漆申报量为 27t/a 基本可行。

5、涂料消耗量及成分统计

①电泳涂料

根据本项目拟使用的电泳涂料消耗量与 msds 组分比例资料，电泳工序使用电泳涂料 30t/a（其中色浆用量 5t/a、乳液用量 25t/a），根据企业提供的 SGS 检测报告，项目电泳涂料中色浆、乳液的 VOCs 含量分别为 64g/L、55g/L，根据计算得出黑浆、乳液配制后的电泳涂料即用状态下 VOC 含量为 56.5g/L。根据企业提供的 MSDS 报告，色浆密度约为 1.30g/cm³、乳液密度约为 1.05g/cm³，则电泳涂料有机挥发分总量为 1.8598t/a（色浆、乳液有机挥发分分别为 0.416t/a、1.4438t/a），色浆与乳液配制后固体成分总量约为 4.8t/a（固体份约占电泳涂料的

16.0%)，剩余水分总量约为 $30-1.8598-4.8=23.3402\text{t/a}$ 。

固体成分中约 96% (4.608t/a) 在电泳过程中涂装在工件表面，进入产品，剩余约 4% (0.192t/a) 进入废漆渣。电泳漆中的水分总量约为 23.3402t/a，电泳漆的水分 23.3402t/a 中约 96% (22.4066t/a) 在电泳、电泳固化过程中蒸发损耗，剩余 4% (0.9336t/a) 进入废漆渣。

电泳漆中有机挥发分 (1.8598t/a) 分别在电泳工序、电泳固化工序挥发，各工序挥发量为有机挥发分总量的 20%、80%，则电泳工序和电泳固化工序有机废气产生量分别为 0.372t/a、1.4878t/a。本项目电泳线烘道出入口废气采用集气罩收集，电泳槽上方设置集气罩，废气收集效率均以 90% 计，有机废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置” (去除率以 90%) 处理后由排气筒 DA004 有组织排放，则电泳及电泳固化工序有组织非甲烷总烃排放量为 0.0335t/a、0.1339t/a，无组织非甲烷总烃排放量分别为：0.0372t/a、0.1488t/a。电泳涂料物料平衡表详见表 2-7。

表 2-7 电泳涂料物料平衡表

入方			出方	
物料名称	种类	消耗量 t/a	种类	数量 t/a
电泳涂料	有机挥发分 (非甲烷总烃)	1.8598	有组织废气	0.1674
			无组织废气	0.186
			活性炭吸附废气	1.5064
	固体成分	4.8	产品	4.608
			废漆渣	0.192
	水分	23.3402	废漆渣	0.9336
蒸发			22.4066	
合计		30	合计	30

②水性涂料

根据本项目拟使用的水性涂料消耗量与 msds 组分比例资料，喷漆工序使用 27t/a，根据企业提供的 SGS 检测报告，项目水性涂料 VOCs 含量为 95g/L，根据企业提供的 MSDS 报告，水性涂料比重为 1010kg/m³，得出密度约为 1.010g/cm³，则水性涂料中有机挥发分总量约为 2.5907t/a，水性涂料中水分总量约为 7.83t/a (含水率以 29% 计)，水性涂料中固体成分总量约为 16.5793t/a。根据喷涂行业的经验，工件上漆率可达到 80%，固体成分中约 80% (13.2634t/a) 在喷漆过程中涂覆在工件表面，进入产品，另外 10% (约 1.658t/a) 作为漆雾进入废气收集

系统，剩余（约 1.6579t/a）进入漆渣。

水性涂料中的水分中约 96%（7.5168t/a）在喷漆、喷漆后烘干过程中蒸发损耗，剩余 0.3132t/a 进入漆渣。水性涂料中有机挥发分（2.5907t/a）分别在喷漆工序、喷漆后烘干工序挥发，各工序挥发量为可挥发性溶剂总量的 30%、70%，则喷漆工序、喷漆后烘干工序有机废气产生量分别为 0.7772t/a、1.8135t/a。本项目喷漆线烘道出入口废气采用集气罩收集，面漆和底漆房采用顶送风三面侧抽风，废气收集效率均以 90% 计，喷漆工序产生的有机废气收集后进入“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（非甲烷总烃去除率 90%、漆雾去除率 95%）处理后由 32m 高排气筒 DA003 有组织排放。喷漆后烘干工序产生的有机废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（非甲烷总烃去除率 90%）后由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放。喷漆及喷漆后烘干工序有组织非甲烷总烃排放量为 0.07t/a、0.1632t/a，无组织非甲烷总烃排放量分别为：0.0777t/a、0.1814t/a。水性涂料物料平衡表详见表 2-8。

表 2-8 水性涂料物料平衡表

入方			出方	
物料名称	种类	消耗量 t/a	种类	数量 t/a
水性涂料	有机挥发分（水性助溶剂、水性助剂）	2.5907	有组织废气	0.2332
			无组织废气	0.2591
			活性炭吸附废气	2.0984
	固体成分	16.5793	产品	13.2634
			漆雾	1.658
			漆渣	1.6579
	水分	7.83	漆渣	0.3132
蒸发			7.5168	
合计		27	合计	27

6、主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 2-9。

表 2-9 生产设备一览表

序号	类型	名称	规格 (型号)	数量 (台/套)	备注
1	铝筒预加工	节能燃气炉	3100*3000*1200 (挖坑深度) mm	12	浇铸, 节能燃气炉自带低氮燃烧装置, 6 台利旧
2		浇铸模架	450*450*1100mm	96	浇铸, 项目不涉及模架修整
3		切断机	1800*800*1800mm	2	切大头, 2 台利旧
4		下料机	-	5	切割
5		毛孔加工机	2500*1100*1400mm	14	打毛孔, 14 台利旧
6		双头机车床	2500*1500*2000mm	12	双头加工, 8 台利旧
7		深孔机床	2500*1900*2000mm	24	深孔
8		轴孔机	2200*2200*1700mm	6	轴孔
9		勾槽机	2400*1100*1600mm	3	勾槽
10		自动钻孔机	800*600*1500mm	6	打眼攻丝
11		钻床	1500*1100*2000mm	2	打碟刹孔
12		铣床	2000*2500*2000mm	5	铣碟刹面
13		钻铣中心	1600*2500*3000mm	18	加工中心
14		无心磨床	-	8	打磨
15	柄管预加工	校直机	2200*2850*1500mm	3	下料粗磨, 2 台利旧
16		1080 磨床	2200*2800*1500mm	8	下料粗磨, 8 台利旧
17		双头车床	2000*1000*1700mm	12	车加工, 12 台利旧
18		1080 磨床	2500*2800*1500mm	6	半精磨、精磨, 6 台利旧
19		精轧机	2500*2200*1700mm	3	精轧, 3 台利旧
20		封口机	750*750*1700mm	10	封口, 6 台利旧
21		1040 磨床	2000*2800*1700mm	6	精磨, 5 台利旧
22		抛光机	-	12	精磨, 2 台利旧
23	方向器预加工	镗孔机	1500*1000*1700mm	20	镗三孔, 13 台利旧
24		钻床	1600*1000*1700mm	40	钻柄管锁紧孔, 24 台利旧
25		铣槽机	1500*800*1000mm	20	开槽, 1 台利旧
26		攻丝机	1000*800*2000mm	20	柄杆锁紧孔攻丝, 6 台利旧
27		自动钻孔机	1000*800*2000mm	5	钻泥板孔、打小孔, 5 台利旧
28		压机	700*1000*1700mm	2	挤中孔, 2 台利旧
29		点焊机	1000*400*1700mm	3	焊线夹, 2 台利旧

30		压机	800*1100*1900mm	3	压立杆, 3台利旧	
31		自动气保焊机	500*1200*1500mm	3	自动焊接, 3台利旧	
32		数控车床(车钢碗)	1200*2100*1700mm	8	车轴承挡, 4台利旧	
33		精镗机	1100*1500*1500mm	12	精镗孔, 4台利旧	
34		冲孔机	1300*1000*2200mm	9	冲车把孔、冲锁孔, 2台利旧	
35		手工焊机	-	1	人工焊接, 1台利旧	
36	前叉装配	攻丝机	1100*900*2200mm	5	前加工回丝	
37		铣机床	1200*1000*1500mm	5	前加工铣字	
38		压碗机	800*1300*1500mm	5	前加工压钢碗	
39		自动工装设备	-	-	5	压装油封、卡簧
			-	-	5	装底部螺丝
			-	-	5	试漏, 1台利旧
			-	-	5	加油装配闷头, 1台利旧
			-	-	5	压防尘盖
			-	-	5	装方向器
40		流水线	-	5	校正、检查	
41	流水线	-	5	人工组装流水线		
42	立杆	激光打标机	-	5	打码, 激光器发射激光, 通过透镜汇聚在材料表面, 导致表温度上升, 形成刻痕或图案, 1台利旧	
43		切管机	1000*1000*1300mm	2	下料	
44		缩管机	2700*2600*1400mm	4	缩管	
45		数控车头机	2600*2500*2500mm	8	车管	
46		数控车床	-	12	车管	
47		滚丝机	1000*1000*1650mm	4	滚牙	
48		开槽机	1600*700*1350mm	4	开保险槽	
48	表面处理	电泳线	-	1	电泳	
48.1		预脱脂槽	L1500*W1200*H1000	1	1.2m ³	
		主脱脂槽	L13000*W1200*H1200	1	1.2m ³	
48.2		水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1	1.2m ³	
		水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1	7m ³	
		水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³	
48.3		硅烷槽	L12000*W1200*H1200	1	13m ³	
48.4		纯水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³	
		纯水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1	7m ³	
		纯水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³	
48.5		电泳槽	L16000*W1200*H1200	1	15.6m ³	

		48.6	UF1 水洗槽	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³	
			UF2 水洗槽	L15000*W1200*H1200	1	7m ³	
			人工吹水	-	-	-	
			滴水	-	-	-	
			烘干通道	-	-	天然气供热	
				冷却	-	-	自然冷却
		49		水洗线	-	1	水洗
		49.1		预脱脂槽	L6000*W1000*H1200	1	1.2m ³
		49.2		主脱脂槽	L12000*W950*H1200	1	12m ³
		49.3		水洗槽 1	L6000*W1000*H1200	1	1.2m ³
				水洗槽 2	L8000*W700*H1000	1	7m ³
				水洗槽 3	L6000*W1000*H1200	1	1.2m ³
		49.4		防锈槽	L9000*W700*H1000	1	1.2m ³
		49.5		烘干通道	-	-	天然气供热
		50		喷漆线	-	1	喷漆
		50.1		预脱脂槽	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³
				主脱脂槽	L13000*W1200*H1200	1	12m ³
		50.2		水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³
				水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1	14m ³
		50.3		钝化槽	L2000*W1200*H1000	1	1.8m ³
		50.4		水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1	1.3m ³
				水洗槽 4	L2000*W1200*H1000	1	1.8m ³
		50.5		烘干通道	-	-	天然气供热
		50.6		底漆喷漆	-	-	DISK 自动喷漆室 (2 套): 底漆室 (L3500*W4500*H2200mm); 面漆室 (L5000*W4500*H2200mm); 手动补漆室 (L3000*W2000*H2200mm)
				底漆流平	-	-	
				面漆喷漆	-	-	
				面漆手补	-	-	
				面漆流平	-	-	
		50.7		冷却	-	-	自然冷却
		51	喷塑	喷塑线	-	1	喷塑
		52	辅助设备	空压机	380V	1	-
		53		冷却塔	40m ³ /h	1	-
		54	检测中心	抗乳化仪	400*350*1000	1	利旧
		55		粘度测试仪	300*300*500	1	
		56		洛氏硬度计	500*200*600	1	
		57		弹簧拉力测试机	450*650*1750	1	
		58		布氏硬度计	550*200*850	1	
		59		转毂试验台	500*200*600	1	

60	万能测试机	400*2100*200mm	1
61	老化试验箱	900*1000*1500mm	1
62	高低温变湿热试验箱	1000*1000*1500	1
63	跑路试验机	600*3000*2300mm	1
64	光谱仪	800*1200*1500mm	1
65	示功机	800*1000*1800mm	1

注：本项目不对外进行表面处理加工和熔铸产品。项目电泳不良率在1%左右，本报告不做详细分析。

7、公用及辅助工程

项目主要公辅工程情况见表 2-10、表 2-11。

表 2-10 项目构筑物面积情况一览表

序号	名称	占地面积
1	A 栋厂房	3545.64
2	B 栋厂房	3545.64
3	空地	6638.02
总计		13729.3

表 2-11 项目主要公辅工程情况

类别	名称	工程规模/设计能力	备注
主体工程	A 栋厂房 (5F, 23.9m)	金加工车间 (1F)	3545.64m ² 方向器 (由连板、立管加工) 金加工车间
		组装车间 (2F)	3545.64m ² 新能源电动车零部件成品组装车间
		加工车间 (3F)	3545.64m ² 铝筒 (铝铸件加工)、压钢碗 (钢碗、前叉加工) 车间
		空置车间 (4F、5F)	3545.64m ² /
	B 栋厂房 (5F, 23.9m)	浇铸车间 (1F)	3545.64m ² 铝锭的熔化及浇铸, 柄管 (无缝管加工) 加工车间
		金加工车间 (2F)	3545.64m ² 铝筒 (铝铸加工件) 车间
		表面处理车间 (3F)	3545.64m ² 表面处理车间 (喷漆、电泳、烘干)
		喷塑车间 (4F)	3545.64m ² 喷塑车间
		空置车间 (5F)	3545.64m ² /
		办公区	530m ²
	检测中心	60m ²	B 栋厂房 1F 内划拨, 作为产品的检测
贮运工程	原料暂存区	400m ²	A 栋厂房 2F 内划拨, 用于原辅料的贮存堆放
	成品暂存区	200m ²	A 栋厂房 2F 内划拨, 用于最终组装成品贮存堆放
公用工程	给水	生活用水	4950m ³ /a
		纯水制备用水	2503.14m ³ /a
		市政自来水管网	/
			纯水制备系统 2t/h, 采用砂滤器过滤-活性炭过滤-树脂软化系统-R/O 水贮罐-纯化水储罐

			电泳线用水	1124.112m ³ /a		/
			喷漆线用水	2067.048m ³ /a		/
			切削液配制用水	100m ³ /a		/
			冷却塔补充水	844.8m ³ /a		/
			水幕、水喷淋柜用水	13.2m ³ /a		/
			水喷淋用水	276m ³ /a		/
			脱模剂配制用水	12m ³ /a		/
			车间地面清洁用水	4.8m ³ /a		/
			调漆用水	2.7m ³ /a		/
			水磨用水	3696m ³ /a		/
	排水	生活污水、冷却塔废水、纯水制备浓水	4471.188m ³ /a	生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过 DW002 排放口后接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理		
		生产废水	4683.484m ³ /a	生产废水经厂区污水处理设施处理后通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理		
环保工程	废水处理	化粪池	10m ³	生活污水的预处理		
		生产废水处理系统	处理能力 48m ³ /d	厂区内设置一套生产废水处理设施（气浮+混凝沉淀+砂炭滤）		
	有组织排放	高温布袋除尘器（风量 20000m ³ /h）	1 套 (TA001)	用于处理浇铸车间内铝锭熔化废气（收集率 90%、去除率 95%），通过 32.3m 高排气筒 DA001 排放		
		高温布袋除尘器（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA002)	用于处理浇铸车间铝水浇铸废气（收集率 90%、去除率 95%），通过 32.3m 高排气筒 DA002 排放		
		水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA003)	用于处理喷漆废气（收集率 90%、非甲烷总烃去除率 90%、颗粒物去除率 95%），通过 32m 高排气筒 DA003 排放		
		气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置（风量 20000m ³ /h）	1 套 (TA004)	用于处理喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷油后烘干废气（收集率 90%、去除率 90%），通过 32.3m 高排气筒 DA004 排放		
		旋风+滤筒除尘器（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA005)	用于处理喷塑废气（收集率 90%、去除率 98%），通过 28.9m 高排气筒 DA005 排放		
		水喷淋柜（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA006)	用于处理抛光废气（收集率 90%、去除率 95%），通过 28.9m 高排气筒 DA006 排放		
		滤筒除尘器（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA007)	用于处理切割、焊接废气（收集率 90%、去除率 99%），通过 28.9m 高排气筒 DA006 排放		

		油雾净化器（风量 10000m ³ /h）	1 套 (TA008)	用于处理 B 栋厂房金加工废气（收集率 90%、去除率 90%），通过 28.9m 高排气筒 DA006 排放
		油雾净化器（风量 5000m ³ /h）	1 套 (TA009)	用于处理 A 栋厂房金加工废气（收集率 90%、去除率 90%），通过 28.9m 高排气筒 DA007 排放
		布袋除尘器（风量 5000m ³ /h）	1 套 (TA010)	用于处理 A 栋厂房打标废气（收集率 90%、去除率 90%），通过 28.9m 高排气筒 DA007 排放
		二级活性炭吸附装置（风量 3000m ³ /h）	1 套 (TA011)	用于处理危废仓库废气（收集效率 90%、去除率 90%），通过 28.9m 高排气筒 DA008 排放
固废处理		危废仓库	30m ²	位于 A 栋厂房 1F 西侧
		一般固废仓库	40m ²	位于 A 栋厂房 1F 西侧
风险应急措施		集污袋	3*60m ³	用于收集事故废水
		应急事故池	60m ³	
		降噪措施	/	选择低噪设备、厂房内合理布置、底座安装减振垫、隔间、风机设消声器

8、给排水情况

本项目营运期用水主要为生活用水以及生产用水。其中生产用水主要为冷却塔补充水、车间地面清洁用水、脱模剂配制用水、切削液配制用水、水幕除尘用水、喷淋塔用水、水喷淋柜用水、调漆用水、电泳线用水、喷漆线用水及水洗线用水。

(1) 生产用水

①冷却塔补充水

本项目设置 1 台冷却塔，用于浇铸模架间接冷却，冷却塔循环使用，不使用阻垢剂、添加剂等物质。冷却塔循环水量 40m³/h，总循环水量约为 105600m³/a，根据企业实际生产经验，循环过程损耗一定量的冷却水，损耗率按循环水量的 0.8% 计算，则冷却水池补充水量约为 844.8m³/a。冷却塔中的水需要定期排放更新部分循环水，排放量约占循环量的 0.01%（10.56m³/a）。

②水磨用水

本项目粗磨、精磨采用水磨工艺，共有无心磨床 8 台、1080 磨床 14 台、1040 磨床 6 台，单台磨床循环用水量 1m³/h，日运行 8h，年生产 330d，循环总水量 = 28 台 × 1m³/h × 8h × 330d = 73920m³/a，水磨用水以循环回用为主，损耗主要为蒸

发、工件带走，综合损耗率取 5%，则项目年新鲜补充水量= $73920 \times 5\% = 3696\text{m}^3/\text{a}$ 。

③脱模剂配制用水

本项目使用脱模剂 0.1t/a，脱模剂和水按照 1: 120 配比，则脱模剂配制用水 $12\text{m}^3/\text{a}$ 。配制完成的脱模剂经管线进入浇铸模架脱模剂槽，浇铸前由喷头将其喷洒至浇铸模架表面，脱模过程中脱模剂溶液遇高温金属液挥发，损耗率高，脱模剂及配制用水均高温蒸发损耗。

④切削液配制用水

本项目金加工过程中需要添加切削液对设备及工件作为润滑剂冷却，根据企业提供资料，切削液与水的配比为 1: 5，项目切削液年用量为 20t/a，则切削液配制用水量为 100t/a。切削液循环使用，定期填补蒸发损耗，定期更换，类比企业实际统计数据，切削液重复利用率较高，损耗量按 90% 计，则产生废切削液 12t/a（其中水 10t/a、切削液原液 2t/a）。

⑤水幕除尘用水

本项目有喷漆线前端颗粒物处理采用水幕除尘，喷漆室的底部有一储水槽，顶部有一溢流箱容积为 0.2m^3 ，喷漆室运行每天的挥发损耗量约为水槽容积的 10%，运行时根据设备水位设置要求自动添加自来水，水槽内水循环使用，不外排，定期填补损耗，水幕除尘年用水量为 $0.2 \times 0.1 \times 330 = 6.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥喷淋塔用水

本项目设 2 套水喷淋塔，用于处理喷漆线及烘干固化废气，水喷淋塔流量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 2640h，循环水在净化塔底部的水池（有效容积约 1m^3 ）中暂存后循环使用，每月更换 1 次，每年更换 12 次，更换的废水进入厂区废水处理系统处理。废水产生量共计 $1 \times 12 = 12\text{m}^3/\text{a}$ ；循环损耗率按照循环量的 2% 计算，则补充用水约 $5 \times 2640 \times 2\% = 264\text{m}^3/\text{a}$ ，随气流自然挥发排放至大气中，则喷淋塔总用水量为 $276\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦水喷淋柜用水

本项目设置 8 台抛光机进行表面抛光处理，抛光工序产生的粉尘经配套的水喷淋柜处理，抛光机配套的水箱容积为 0.2m^3 ，设备运行每天的挥发损耗量约为水箱容积的 10%，运行时根据设备水位设置要求自动添加自来水，水箱内水循

环回用不外排，定期填补损耗，则年补水量为 $0.2*0.1*330=6.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧电泳线用水

根据厂家提供资料，电泳线有效工作时间为 8h/d，UF 水洗采用逆流水洗方式，后道水洗溢流回用于前道水洗使用，以减少废水产生及排放，后两道纯水洗 1、2 不定期通过泵打到第一道预脱脂水洗中。由于进行脱脂等表面处理工艺的工件均为复杂异形件，因结构限制无法实现有效逆流，电泳线废水产生情况如下：

电泳线废水产生情况如下：

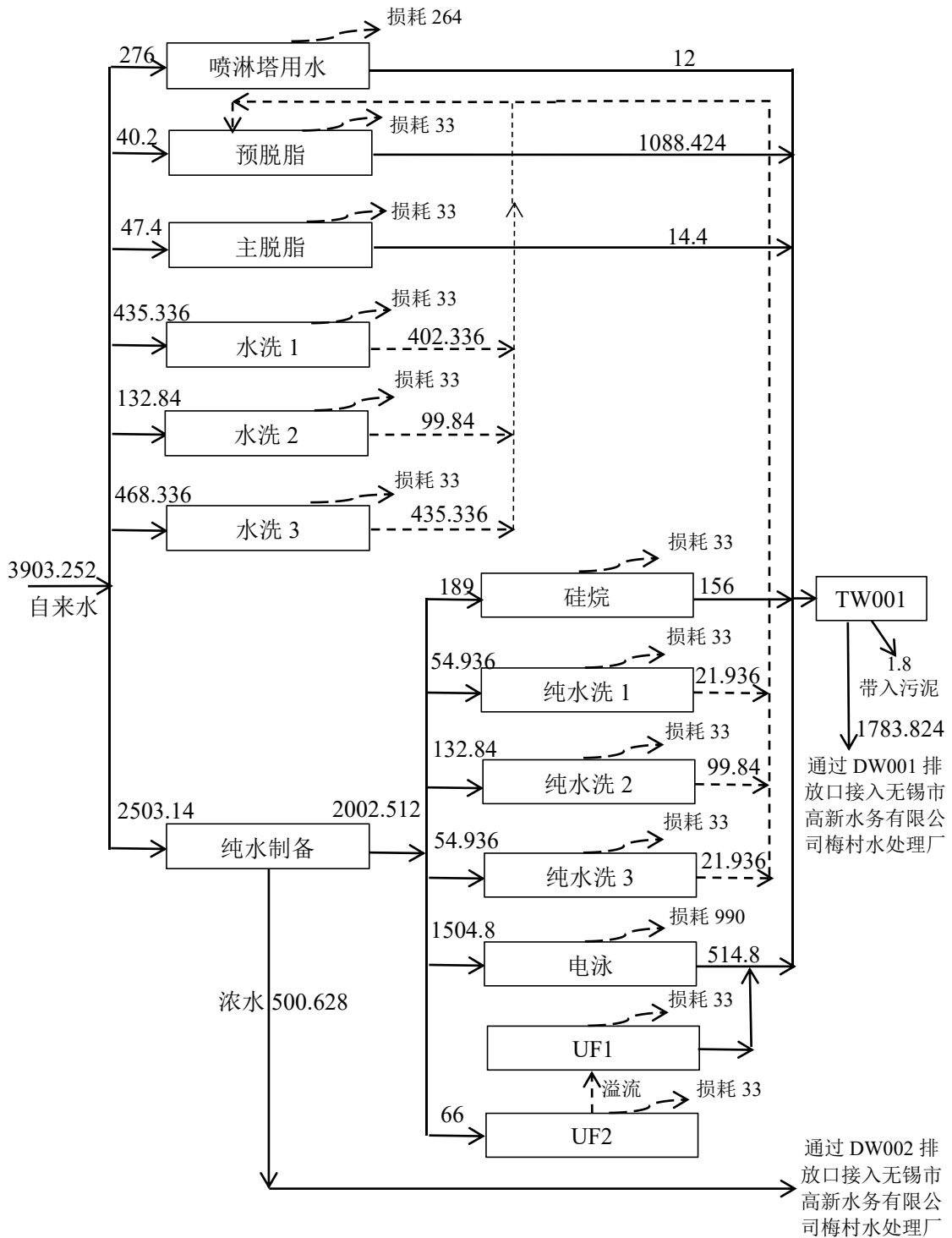


图 2-1 电泳线废水产生情况图（单位：m³/a）

⑧喷漆前处理用水

根据厂家提供资料，喷漆前处理有效工作时间为 8h/d，废水产生情况如下：

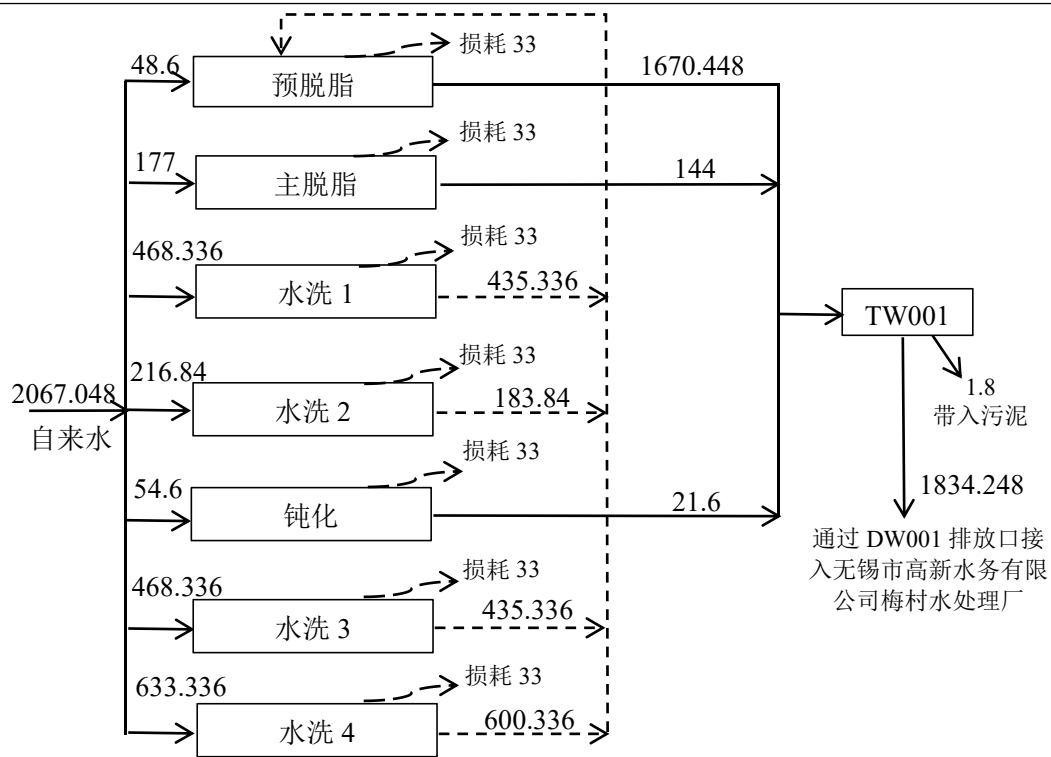


图 2-2 喷漆前处理废水产生情况图（单位：m³/a）

⑨水洗线用水

根据厂家提供资料，水洗线有效工作时间为 8h/d，废水产生情况如下：

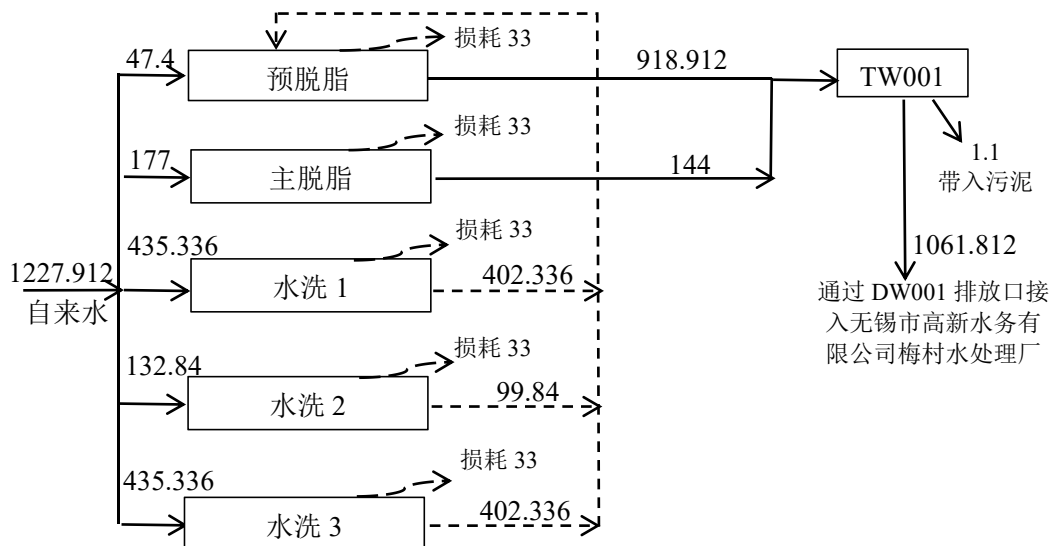


图 2-3 水洗线废水产生情况图（单位：m³/a）

表 2-12 项目自来水、纯水使用及排放情况表

序号	槽体名称	长/mm	宽/mm	高/mm	槽内介质	槽液面积	损耗率m ³ /d	损耗量m ³	容积m ³	清槽周期	溢流速度L/min	废水种类	废水产生量m ³ /a
	预脱脂												
	主脱脂												
	水洗 1												
	水洗 2												
	水洗 3												

					m ²		/a						
电泳线	自来水												
	预脱脂	1500	1200	1000	除油剂	1.8	0.1	33	12	每月	/	W4-1	14.4
	主脱脂	13000	1200	1200	除油剂	15.6	0.1	33	12	每月	/	W4-2	14.4
	水洗1	1500	1200	1000	水	1.8	0.1	33	12	每天	0.04	W4-3	402.336
	水洗2	15000	1200	1200	水	18	0.1	33	7	每月	0.1	W4-4	99.84
	水洗3	1500	1200	1000	水	1.8	0.1	33	13	每天	0.04	W4-5	435.336
	硅烷	12000	1200	1200	皮膜剂	14.4	0.1	33	13	每月	/	W4-6	156
	纯水												
	纯水洗1	1500	1200	1000	纯水	1.8	0.1	33	13	每月	0.04	W4-7	21.936
	纯水洗2	15000	1200	1200	纯水	18	0.1	33	7	每月	0.1	W4-8	99.84
	纯水洗3	1500	1200	1000	纯水	1.8	0.1	33	13	每月	0.04	W4-9	21.936
	电泳	16000	1200	1200	电泳涂料	19.2	3	990	15.6	每十天	/	W4-10	514.8
	UF逆流洗1	1500	1200	1000	纯水	1.8	0.1	33	13	/	0.2	溢流至UF1	0
	UF逆流洗2	15000	1200	1200	纯水	18	0.1	33	7	/	0.2	溢流至UF2	0
喷漆前处理	自来水												
	预脱脂	1500	1200	1000	除油剂	1.8	0.1	33	13	每月	/	W3-1	15.6
	主脱脂	13000	1200	1200	除油剂	15.6	0.1	33	12	每月	/	W3-2	144
	水洗1	1500	1200	1000	自来水	1.8	0.1	33	13	每天	0.04	W3-3	435.336
	水洗2	15000	1200	1200	自来水	18	0.1	33	14	每月	0.1	W3-3	183.84
钝化	2000	1200	1000	铝皮	2.4	0.1	33	1.8	每月	/	W3-4	21.6	

					膜 自来水								
	水洗3	1500	1200	1000	自来水	1.8	0.1	33	13	每天	0.04	W3-5	435.336
	水洗4	2000	1200	1000	自来水	2.4	0.1	33	1.8	每天	0.04	W3-5	600.336
	自来水												
水洗线	预脱脂	6000	1000	1200	除油剂	7.2	0.1	33	12	每月	/	W6-1	14.4
	主脱脂	12000	950	1200	除油剂	12.2	0.1	33	12	每月	/	W6-2	14.4
	水洗1	6000	1000	1200	自来水	7.2	0.1	33	12	每天	0.04	W6-3	402.336
	水洗2	8000	700	1000	自来水	5.6	0.1	33	7	每月	0.1	W6-4	99.84
	水洗3	6000	1000	1200	自来水	6	0.1	33	12	每天	0.04	W6-5	402.336
	防锈	9000	700	1000	水性封闭剂	6.3	/	/	12	/	/	/	/

⑩车间地面清洁废水

根据企业介绍，考虑车间地面清洁需要，企业定期利用拖布对车间地面拖地清洁，清洁拖布在空桶中进行，频次为4次/月，预计用水量为0.1m³/次，合计用水4.8m³/a，损耗系数计75%，产生车间地面清洁废水3.6m³/a，清洁废水进入厂区污水处理设施处理。

⑪水性漆调漆用水

本项目水性漆需与水按比例10:1调制后使用，本项目水性漆年用量27t/a，则需自来水2.7m³/a，该部分水在喷涂过程中全部损耗。

(2) 生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)可知：项目员工的生活用水定额应根据车间性质确定：一般宜采用30~50L/人·班。本项目共有职工300人，全年工作为330天，则生活用水为4950m³/a，废水产生量以80%计，约

3960m³/a, 经化粪池预处理后排入无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中处理。

综上, 本项目运营期水量平衡图如下:

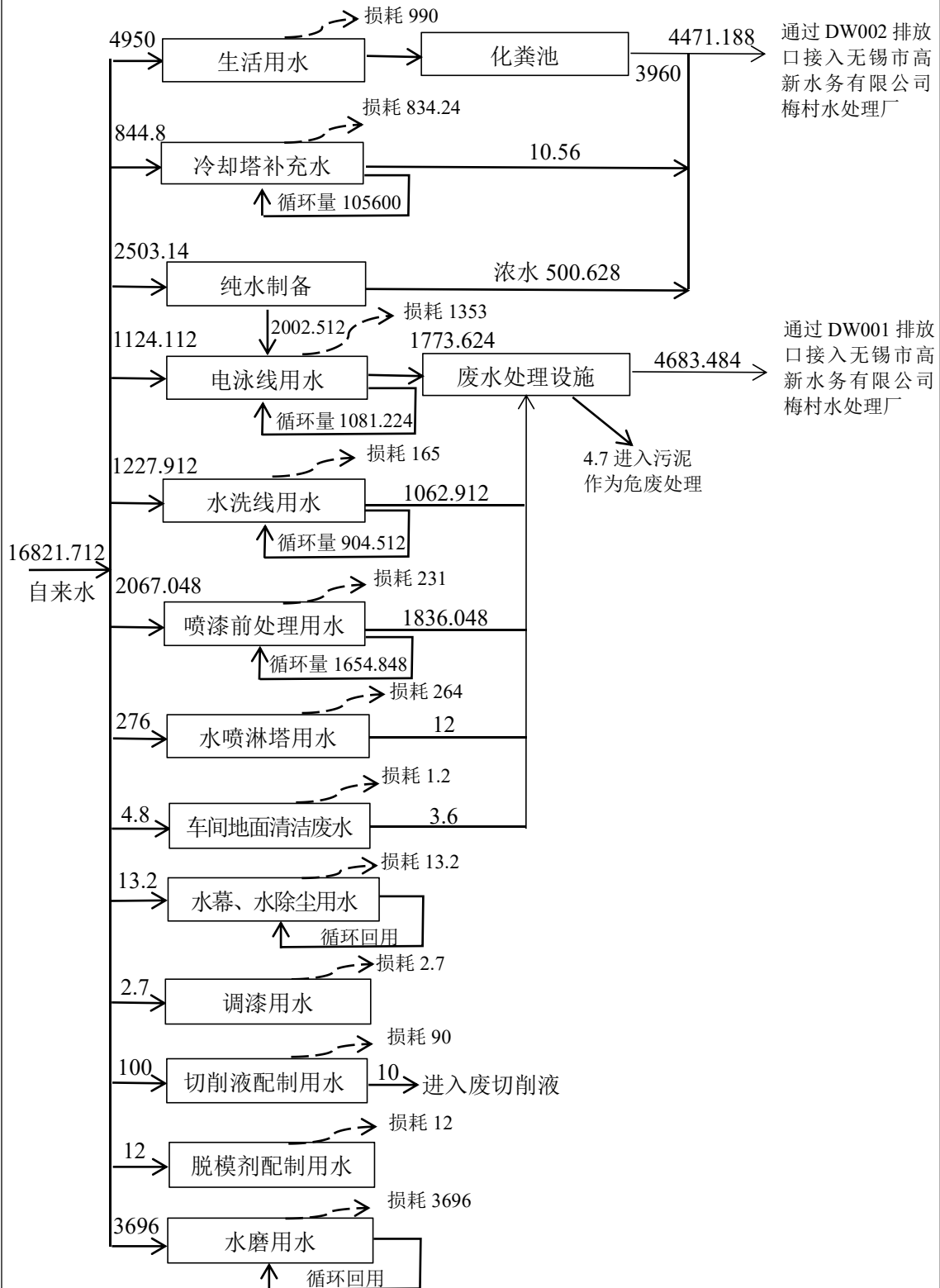


图 2-4 本项目水量平衡图（单位：m³/a）

9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目建成后职工 300 人，通过人员调配满足生产需求。

工作制度：年工作 330 天，除浇铸车间工作制为 12 小时工作制，其余车间均为常白班 8 小时工作制（8:00~17:00）。

10、厂区平面布置

本项目位于无锡市新区梅村街道锡鸿路 25 号，项目北侧为徐氏数控；西侧为无锡市三元燃机科技有限公司；南侧为锡鸿路，隔路为无锡市九昌精密机械科技有限公司；东面为新洲路，隔路为无锡市瑞宝机械有限公司。建设项目地理位置详见附图 1，周围环境简况详见附图 2。

厂区为利用自有土地及厂房：A 栋厂房五层总层高 23.9 米，主要为方向器、铝筒、前叉加工。B 栋厂房五层总层高 23.9 米，主要为铝锭的熔化、浇铸及表面处理，柄管的加工。A 栋一楼主要为方向器的金加工，二楼为新能源电动车零部件成品组装，三楼为铝铸件、前叉加工，四楼、五楼空置，待后续建设使用；B 栋一楼主要为铝锭的熔化、浇铸，柄管的加工，二楼为铝筒的金加工，三楼为表面处理车间（喷漆、电泳、烘干），四楼为喷塑，五楼空置。具体厂区平面布置图详见附图 3。

1 全厂工艺

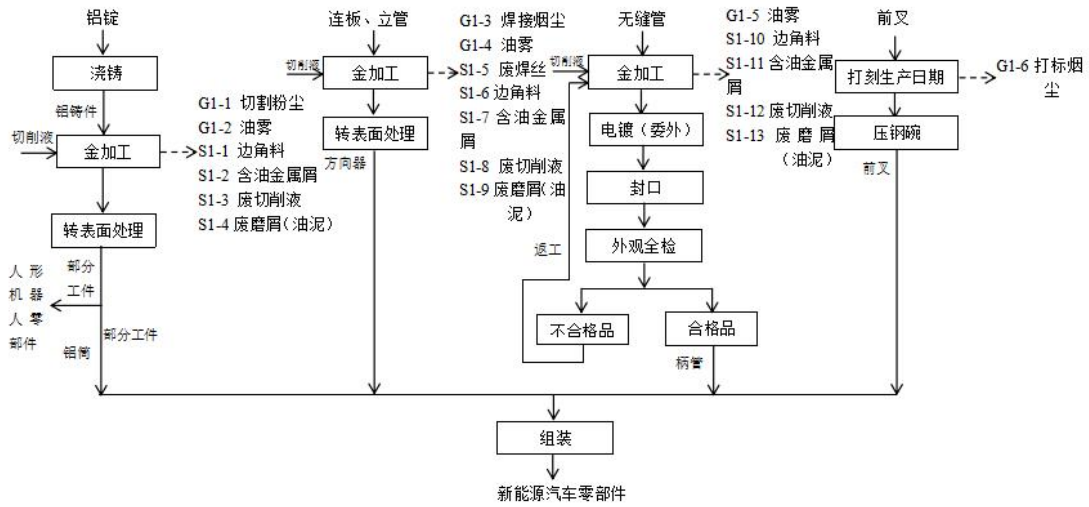


图 2-5 新能源汽车零部件、人形机器人零部件工艺流程图

工艺说明：

1.1 铝筒

浇铸：浇铸工艺具体见图 2-6 及后文工艺简述。

金加工：利用单头车床对铸造过后的部分铝铸件的端头进行切割，并通过钻床等设备对工件打孔攻丝加工，加工过程中大多为湿式加工，此过程需添加切削液，切削液循环回用，损耗后定期填补，设备下方设置托盘以收集切削液，防止切削液泄漏至地面。金加工过程中仅切割工段会产生少量的切割粉尘，其余工段（镗孔、攻丝等）均为湿式加工，故不考虑粉尘产生，仅有切削液的挥发。

项目金加工过程仅切割工段产生少量的 G1-1 切割粉尘、切削液挥发产生的 G1-2 油雾、S1-1 边角料、S1-2 含油金属屑、S1-3 废切削液、S1-4 废磨屑（油泥）。

喷漆过后部分工件铝筒送至新能源汽车零部件组装工序，部分作为人形机器人零部件。

1.2 方向器

金加工：将连板、立管利用多种金加工设备加工处理，包括镗孔、铣槽、攻丝、焊接方式加工处理，加工过程中大多为湿式加工，此过程需添加切削液，切削液循环回用，损耗后定期填补，金加工中仅焊接工段会产生少量的焊接烟尘G1-

3, 其余工段（镗孔、铣槽、攻丝等）均为湿式加工，故不考虑粉尘产生，仅有切削液的挥发。

项目金加工过程仅焊接工段产生少量G1-3焊接烟尘、切削液挥发产生的G1-4油雾、S1-5废焊丝、S1-6边角料、S1-7含油金属屑、S1-8废切削液、S1-9废磨屑（油泥）。

表面处理：项目全厂仅铝铸件工件需要进行喷漆表面处理，仅方向器工件需要进行电泳表面处理，工件经人工装挂至专用导电挂具后，由悬挂输送链带动分别进入自动喷漆、电泳生产线。喷漆线工艺详见图 2-7，电泳线工艺详见图 2-8。

1.3 柄管

金加工：将无缝管利用多种金加工设备加工处理，包括粗磨、车头、精磨的方式加工处理，其余加工过程中大多为湿式加工，加工过程需添加切削液，切削液循环回用，损耗后定期填补。粗磨、精磨过程采用水磨工艺进行加工，加工过程中采用水作为冷却与抑尘介质，打磨过程中通过持续喷淋水雾覆盖打磨区域，使粉尘在水中沉降，无法形成干态悬浮粉尘。水磨工艺不产生颗粒物排放，无需设置除尘设施。项目车加工过程切削液受热挥发出少量油雾，因此该工序产生G1-5油雾、S1-10边角料、S1-11含油金属屑、S1-12废切削液、S1-13废磨屑（油泥）；

电镀（委外）：工件外发出去进行电镀加工，企业不涉及电镀工艺；

封口：外发加工的工件发回，利用封口机对柄管口进行挤压封口；

外观全检：在检测中心内对工件性能进行物理检验检查，不合格品返回至金加工再次加工，此工序不产生污染物。

1.4 前叉

打刻生产日期：利用激光打标机对工件进行打标。激光打标的工作原理是由激光发生器生成高能量的连续激光光束，聚焦后的激光作用于承印材料，使表面材料瞬间熔融，甚至气化，通过控制激光在材料表面的途径，从而形成需要的图文标记，该工序会产生G1-6打标烟尘；

压钢碗：将钢碗（轴承碗）压入前叉固定段，钢碗压入前叉时需要保证钢碗端面始终保持与转向轴轴线的垂直状态。

组装：将表面处理过后的铝筒、方向器、柄管、前叉组装成品，最后包装入

库。

2 铸造工艺

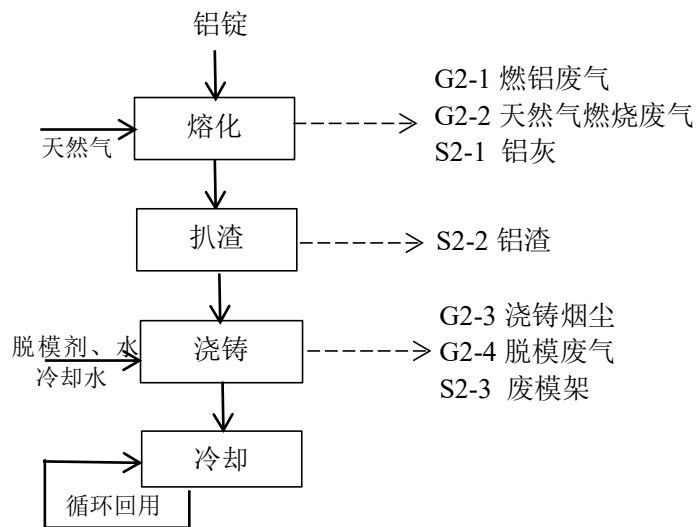


图 2-6 铸造工艺流程图

工艺流程简介：

熔化：通过人工投料的方式将固态铝锭投入燃气节能炉熔炉口内，由于投料物料为块状固态铝锭，无粉状物料，因此该投料过程不产生粉尘。加热采用天然气加热，将铝锭加热熔化至金属液以备浇铸用，加热温度控制在 $650^{\circ}\text{C}\sim 680^{\circ}\text{C}$ ，熔化后的金属液在炉内进行保温，此工序产生G2-1燃铝废气、G2-2天然气燃烧废气及布袋除尘收集的铝灰S2-1；

扒渣：用预热后的扒渣工具沿炉壁轻推渣层，集中收集至渣箱。检查熔体表面是否残留浮渣，必要时进行二次处理，该工序产生S2-2铝渣；

浇铸：浇铸前先向模具喷射脱模剂，以防止浇铸时工件附在模具上（脱模剂与水按1：80比例配制使用）。然后将熔化的铝水注入模架中，压铸成型。每台浇铸模架底部拟设置脱模液收集槽，并与脱模液收集池相连，滴落的脱模剂经收集汇总，再经过滤处理后回用于浇铸工序，不外排，该工序产生G2-3浇铸烟尘、G2-4脱模废气及S2-3废模架；

冷却：金属液倒入模具使金属液完全凝固，使用夹套冷却水进行间接冷却，冷却水循环使用定期填补。通过人工将成型铝铸件从模具中脱出，该过程仅为物理脱模操作，不涉及化学反应，无废气、废水及粉尘产生。浇铸模架表面会残留

少量的铝渣等杂质，采用人工毛刷清扫的方式清除模架表面附着物，清洁过程仅产生少量 S2-4 铝渣；

3 喷漆线工艺

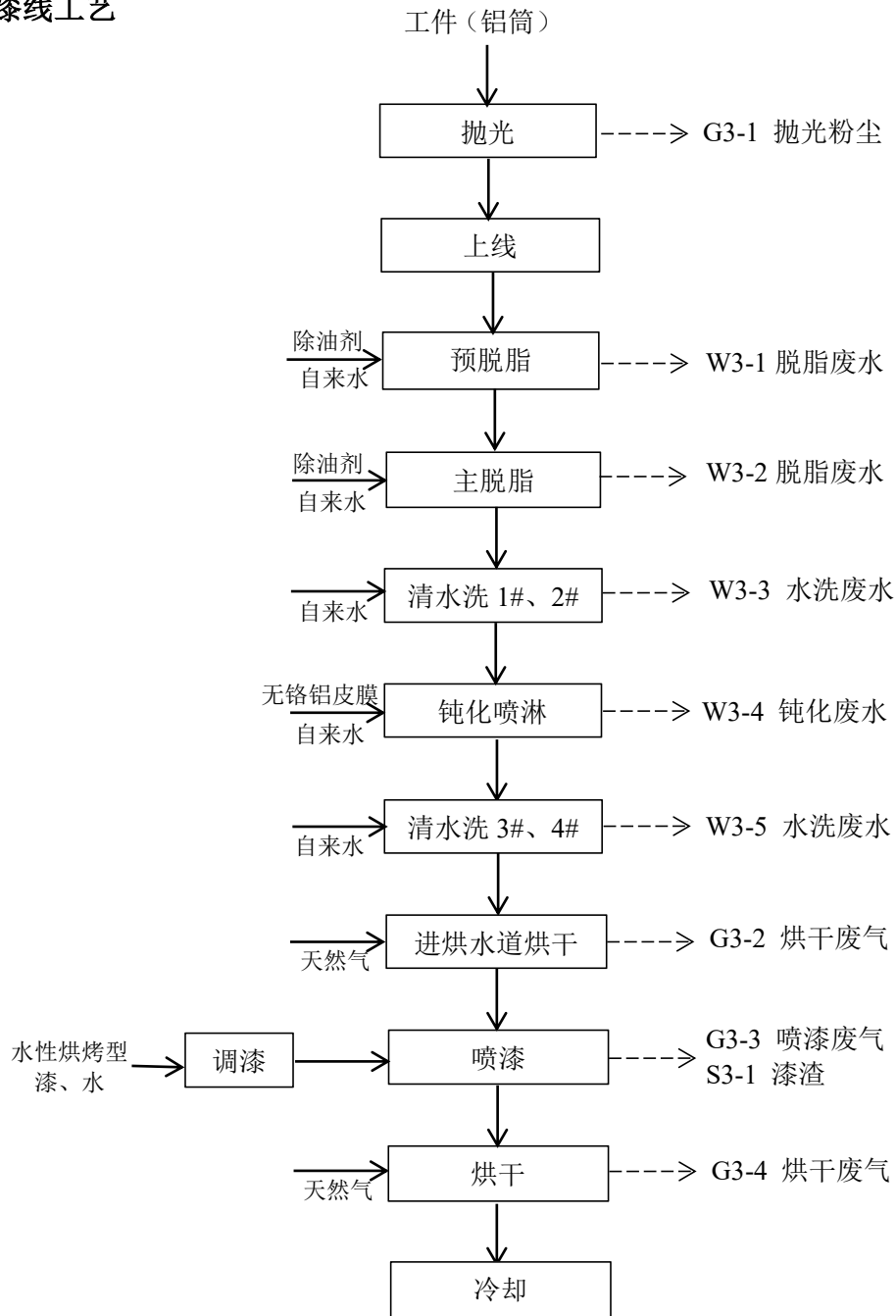


图 2-7 工件喷漆工艺流程图

工艺流程简介:

抛光: 工件在抛光机内进行表面处理，抛光过程中产生的抛光粉尘经设备上

配套的水喷淋柜装置处理后通过排气筒有组织排放，因此该工序产生G3-1抛光粉尘；

上线：将抛光过后的工件放置在筐内，之后人工挂放在流水线的挂钩上；

脱脂段（预脱脂、主脱脂）：为了进一步去除金属表面的油渍，工件经传送带传送至预脱脂槽进行常温喷淋水洗预脱脂，预脱脂槽有效容积为1.3m³，脱脂时间约2min，然后进入主脱脂区进行脱脂，工件进入主脱脂槽浸入脱脂液中，以超声波游浸方式完成脱脂，脱脂槽有效容积为12m³，采用后道烘道余热间接加热至40℃左右，脱脂液由除油剂和水以1:10的比例配制使用，脱脂液循环使用，每天添加损耗，脱脂槽每两个月更换一次，根据除油剂其MSDS，除油剂中无易挥发有机成分，因此脱脂过程中基本无废气产生。工序产生W3-1、W3-2脱脂废水；

清水洗（二级水洗）：脱脂后的工件传送至水洗区，共分为2道水洗，工件依次经过水洗槽1、2，其中1道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽1有效容积为1.3m³、喷淋水循环使用，每天补充少量损耗；2道水洗为常温自来水浸洗，水洗槽2有效容积为14m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗。项目二级水洗均采用新鲜水，水洗过程中各水洗槽中水洗水超过水位线均会有溢流，溢流水通过管道进入厂区废水处理系统处理，水洗废水为每天水洗槽溢流水，产生W3-3水洗废水；

钝化喷淋：水洗后的工件需进行钝化喷淋。钝化机理主要可用薄膜理论来解释，即认为钝化是由于金属与氧化性介质作用，作用时在金属表面生成一种非常薄的、致密的、覆盖性能良好的，能坚固地附在金属表面上的钝化膜。这层膜成独立存在，通常是氧和金属的化合物。无铬铝皮膜循环使用，定期添加损耗，钝化槽每个月更换一次，产生的W3-4钝化废水；

清水洗（二级水洗）：钝化后的工件传送至水洗区，共分为2道水洗，工件依次经过水洗槽3、4，其中3道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽3有效容积为1.3m³、喷淋水循环使用，每日补充少量损耗；4道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽4有效容积为1.8m³、喷淋水循环使用，每日补充少量损耗。项目二级水洗均采用新鲜水，水洗过程中各水洗槽中水洗水均会有溢流，溢流水通过管道进入厂区废水处理系统处理，水洗废水为每天水洗槽溢流水，产生W3-5水洗废水；

进烘水道烘干：水洗过后的工件经流水线送入燃气烘道（一端为工件进出口，另一端封闭）内烘干，烘干温度为120~160℃。烘道采用天然气燃烧直接加热，此工序产生G3-2烘干废气；

热风循环加热烘道系统由双行程的水分烘干烘道、三行程的固化烘道及2台燃气加热炉组成。

表2-13 预热烘道技术参数

序号	项目	预热烘道
1	炉型	单行程式
2	炉内设计温度	160-200℃
3	炉体尺寸	L41500*W1020*H1500mm
4	升温时间（室温15℃时）	20min
5	加热功率	34万大卡
6	保温层厚度	150mm岩棉
7	结构形式	新型插板拼装桥式全热风循环
8	送回风形式	上引导下送风
9	加热热源	天然气
10	控制方式	电控柜面板集中控制
11	循环风机停机延时	0~30min
12	安全装置	超温或风机不正常时自动停机
13	炉体外壁保温性	炉外壁≤室温+10℃
14	同一截面工件上下表面温差	≤±5℃
15	工作噪音	≤80dB

调漆、喷漆（三道喷漆）：人工在喷漆室内进行调漆，调漆过程中会有挥发性有机废气产生，但调漆时间较短，调漆完成后立即进行喷涂，故该部分挥发性有机废气同喷涂过程中的有机废气一同考虑，不单独计算。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）文件被环保部门在答复中引用和确认，对于使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。项目水性漆中 VOCs 含量（质量比）计算得出为 9%，低于 10%，因此调漆过程可不采用收集措施，目前企业采用顶送风三面侧抽风的方式收集废气。烘干后的工件传送至自动喷漆线进行喷漆，工件通过传送带进入喷漆，工件→底漆室→面漆室→补漆室→烘干。喷漆室为半密闭式，仅留工件出入口方便工件进出。根据企业提供的资料，喷漆工段对工件喷两次，底漆和面漆均用同一种水性烘烤型色漆，喷完漆过后送入补漆室，人工检查漆面的完整，漆面不平整的最后进行补漆处理，最后统一进入烘干通道进行烘干处理，喷漆工序产生 G3-3 喷漆废气、S3-1 漆渣；

表 2-14 喷漆后烘道相关技术参数

序号	项目	预热烘道
1	炉型	双行程式
2	炉内设计温度	180-200℃
3	炉体尺寸	L41500*W2200*H1500mm
4	升温时间（室温15℃时）	20min
5	加热功率	50万大卡
6	保温层厚度	150mm岩棉
7	结构形式	新型插板拼装桥式全热风循环
8	送回风形式	上引导下送风
9	加热热源	天然气
10	控制方式	电控柜面板集中控制
11	循环风机停机延时	0~30min
12	安全装置	超温或风机不正常时自动停机
13	炉体外壁保温性	炉外壁≤室温+10℃
14	同一截面工件上下表面温差	≤±5℃
15	工作噪音	≤80dB

烘干：喷涂完成后的工件自动传送至烘道内加热烘烤固化，加热温度 180℃-200℃，加热时间为 20min，随后保温 45min，待工件表面的喷漆熔化流平、固化即成为成品，下线进行下一步检验。烘道采用天然气燃烧直接加热，烘道采用半密闭式，仅留工件进出口，项目在烘道进出口位置设置集气装置收集废气，该过程会产生 G3-4 烘干废气。喷漆工件悬挂输送链上的挂具需要定期清洁，挂具利用烘道余热进行加热，使附着固化涂层受热软化，利用工具清除，加热过程会有少量的有机废气，本项目不单独计算，合并在烘干废气中考虑。

冷却：工件出烘道后自然冷却。

喷漆线水槽参数一览表：

表 2-15 项目喷漆线水槽参数一览表

序号	水槽	型号/规划	工艺时间	有效容积	工艺温度(℃)	处理方式	备注
1	预脱脂槽	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	/
2	主脱脂槽	L13000*W1200*H1200	1min	12m ³	40℃	浸槽	换热器与固化炉连接
3	水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	溢流排放
4	水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1min	14m ³	常温	浸槽	溢流排放
5	钝化槽	L2000*W1200*H1000	1min	1.8m ³	常温	喷淋	/
6	水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	溢流排放

7	水洗槽 4	L2000*W1200*H1000	1min	1.8m ³	常温	喷淋	溢流排放
---	-------	-------------------	------	-------------------	----	----	------

4 电泳线工艺

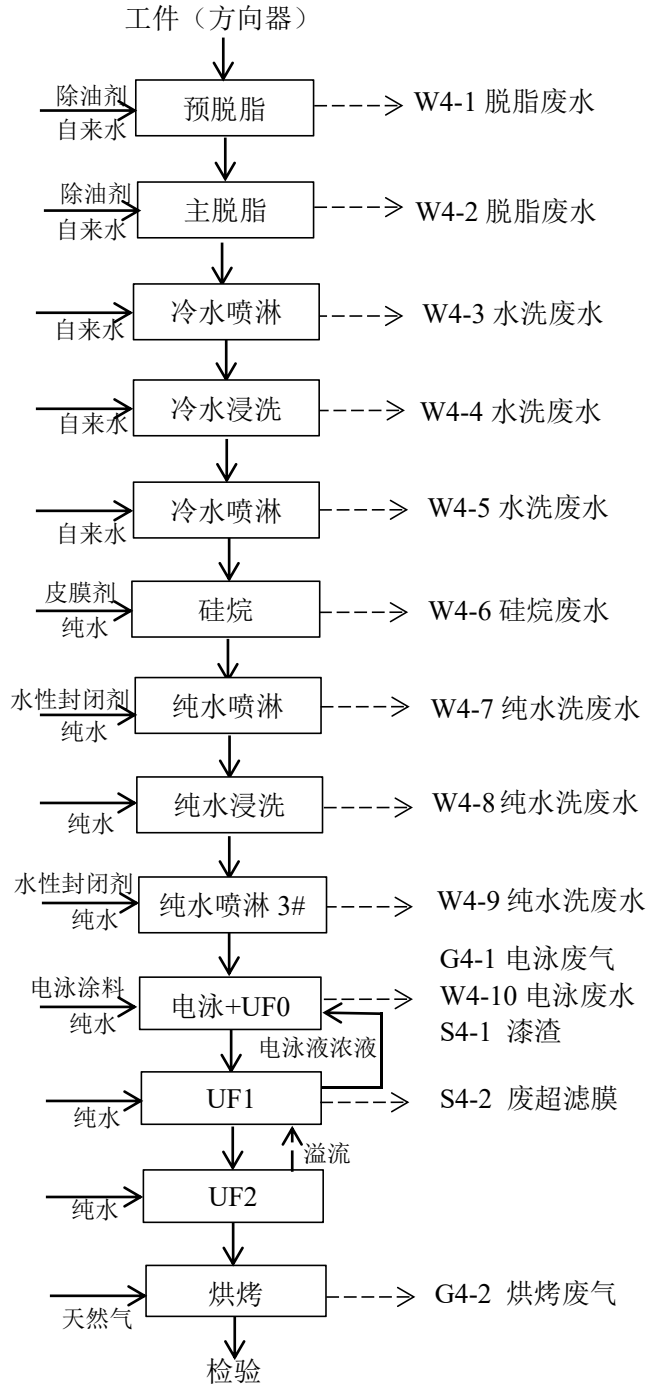


图 2-8 电泳线工艺流程图

工艺流程简介:

脱脂、水洗: 电泳流水线脱脂水洗包括脱脂段(预脱脂-主脱脂)-水洗段(自

来水喷淋洗-自来水游浸洗-自来水喷淋洗)。

脱脂段（预脱脂、主脱脂）：为了进一步去除金属表面的油渍，工件经传送带传送至预脱脂槽进行常温喷淋预脱脂，预脱脂槽有效容积为1.2m³，脱脂时间约2min，然后进入主脱脂区进行脱脂，工件进入主脱脂槽进入脱脂液中，以超声波游浸方式完成脱脂，主脱脂槽有效容积为1.2m³，采用后道烘道余热间接加热至40℃左右，脱脂液由除油剂和水以1：10的比例配制使用，脱脂液循环使用，每天添加损耗，脱脂槽每两个月更换一次，根据除油剂其MSDS，除油剂中无易挥发有机成分，因此脱脂过程中基本无废气产生。工序产生W4-1、W4-2脱脂废水；

水洗段（三级水洗）：脱脂后的工件传送至水洗区，共分为3道水洗，工件依次经过水洗槽1、2、3，其中1道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽1有效容积为1.2m³、喷淋水循环使用，每天补充少量损耗；2道水洗为常温自来水浸洗，水洗槽2有效容积为7m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗；3道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽3有效容积为1.3m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗。项目三级水洗均采用新鲜水，水洗过程中各水洗槽中水洗水均会有溢流，溢流水通过管道进入厂区废水处理系统处理，水洗废水为每天水洗槽溢流水，产生W4-3、W4-4、W4-5水洗废水；

硅烷：水喷洗后的工件需进行硅烷游浸。硅烷液由皮膜剂与纯水按照1：2配比，目的是防止工件生锈，同时可增加后期电泳工序电泳涂料与工件的结合力。

该工序设一个硅烷游浸槽，硅烷游浸槽有效容积13m³，采用常温浸洗，硅烷液循环使用，定期添加纯水，每月进行1次倒槽，产生W4-6硅烷废水。

纯水洗段（三级水洗）：硅烷处理后的工件传送至水洗区，共分为3道纯水洗，工件依次经过纯水洗槽1、2、3，其中一道水洗为常温纯水喷淋洗，有效容积为1.3m³，喷淋水循环使用，每天补充少量损耗；二道常温纯水浸洗，有效容积为7m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗；三道水洗为常温纯水喷淋洗，有效容积为1.3m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗。项目三道纯水洗均采用纯水机制备纯水，纯水洗水超过水位线会有溢流，纯水洗1溢流水通过管道进入厂区废水处理系统处理，纯水洗2、3纯水洗废水不定期通过泵打到第一道预脱脂

工序中，产生W4-7、W4-8、W4-9纯水洗废水；

电泳：经水洗后的工件进行电泳游浸，将电泳涂料及乳液以 1：1 的比例调配后置于电泳槽内，电泳工序运行温度为 28℃左右。电泳涂装是一个很复杂的电化学反应，一般认为至少有电解、电泳、电沉积、电渗四种作用同时发生，其物理原理为带电荷的涂料粒子与它所带电荷相反的电极相吸。金属工件浸于电泳涂料液中，与电解液中另一电极分别接在直流电源两端，构成电解电路。电解液为导电的水溶性或水乳化的涂料，涂料溶液中已被离解的阳离子在电场力作用下向阴极移动，阴离子向阳极移动，这些带电的树脂离子，连同被吸附的颜料粒子一起电泳到工件表面并失去电荷形成湿的涂层。当涂膜达到一定厚度（漆膜电阻达到一定程度），工件表面形成绝缘层，“异极相吸”停止。

电泳槽有效容积 15.6m³，电泳槽液重复使用，只需定期添加其中的溶液成分，使电泳液维持所需要的浓度，补充水纯水。电泳槽液使用一段时间后，为保证产品品质，电泳槽每月进行一次倒槽。该工序产生 G4-1 有机废气、W4-10 电泳废水、S4-2 漆渣。

电泳后水洗：电泳后的工件需通过纯水喷淋去除表面未附着的水泳涂料，电泳后的工件采用 UF（超滤装置）循环水 3 级逆流喷淋，设三个喷淋收集池，采用纯水对工件进行水洗，进行电泳涂料回收，回收后的水可以继续回用。UF2 水槽中的纯水溢流至 UF1，UF1 水槽中的纯水溢流至电泳槽中。

UF1 喷淋水中主要含有电泳后未附着于工件上的电泳涂料，经超滤装置后，电泳涂料浓液回用到电泳槽，过滤后的超滤清液直接回流到电泳槽内，UF 洗工段喷淋水循环使用，定期添加纯水，超滤过程无废水产生，均回至电泳槽中。

超滤（UF）进行处理超滤是通过一种半透膜，孔径规格一致，额定孔径范围为 0.001-0.02 微米的微孔滤膜，在膜的一侧施以适当压力，就能筛出小于孔径的溶质分子，以分离出分子量大、粒径大的颗粒物。电泳涂料（黑浆、乳液）是大分子团，不能透过 UF 膜排出，全部被截留后回流到电泳槽循环使用。透过液回用于 UF 水洗工序，这样既没有污水排放，又能保证电泳涂料的使用率。同时由于反渗透可以去除分子物质及水溶性盐类，帮助工件润湿和增加漆膜的耐腐蚀性

及结合力，降低电导率，使漆膜平滑，保证产品加工质量，此工序产生 S4-2 废超滤膜。

烘烤：水洗后的工件经流水线送入燃气烘道（一端为工件进出口，另一端封闭）内烘干，烘干温度为 180-220℃。烘道采用天然气燃烧直接加热，此工序产生 G4-2 烘烤废气。电泳工件悬挂输送链上的挂具需要定期清洁，挂具利用烘道余热进行加热，使附着固化涂层受热软化，利用工具清除，加热过程会有少量的有机废气，本项目不单独计算，合并在烘烤废气中考虑。

检验：人工检验产品。

电泳线水槽参数一览表：

表 2-16 项目电泳线水槽参数一览表

序号	水槽	型号/规划	工艺时间	有效容积	工艺温度 (°C)	处理方式	备注
1	预脱脂槽	L1500*W1200*H1000	2min	1.2m ³	常温	喷淋	/
2	主脱脂槽	L13000*W1200*H1200	2min	1.2m ³	40°C	浸槽	换热器与固化炉连接
3	水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1min	1.2m ³	常温	喷淋	溢流排放
4	水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1min	7m ³	常温	浸槽	溢流排放
5	水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	溢流排放
6	硅烷槽	L12000*W1200*H1200	1min	13m ³	常温	浸槽	/
7	纯水洗槽 1	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	溢流排放
8	纯水洗槽 2	L15000*W1200*H1200	1min	7m ³	常温	浸槽	溢流排放
9	纯水洗槽 3	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	溢流排放
10	电泳槽	L16000*W1200*H1200	1min	15.6m ³	28°C	浸槽	/
11	UF1 水洗槽	L1500*W1200*H1000	1min	1.3m ³	常温	喷淋	流回电泳副槽
12	UF2 水洗槽	L15000*W1200*H1200	1min	7m ³	常温	浸槽	溢流至 UF1

5 喷塑线工艺

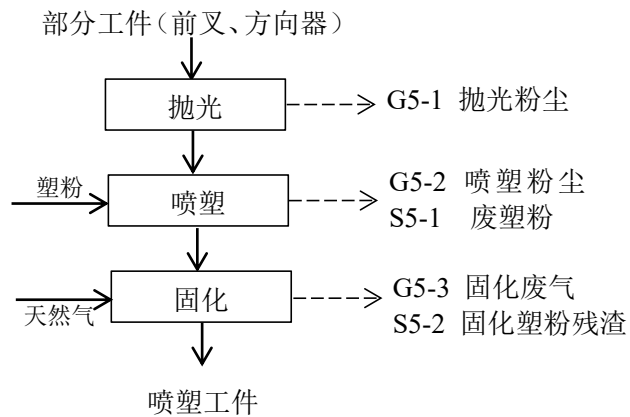


图 2-9 喷塑线工艺流程图

工艺流程简介:

抛光: 部分工件（前叉、方向器）根据厂家要求，需要对工件表面进行喷塑处理，首先将工件在抛光机内进行表面处理，抛光过程中产生的抛光粉尘先经设备上配套的水除尘装置处理后再接入滤筒除尘器处理，因此该工序产生G5-1抛光粉尘；

喷塑: 工件通过悬挂输送系统传送至自动喷塑线进行喷塑处理，工件传送至密闭喷房内采用静电喷涂的方式，喷粉房相对密闭，仅留工件进出口，喷塑产生的颗粒物经喷粉房抽风系统收集，经“旋风+滤筒除尘”处理，未捕集的塑粉在密闭喷粉房内沉降做固废处置。该工序产生 G5-2 喷塑粉尘及 S5-1 废塑粉；

固化: 喷涂完成后的工件自动传送至烘道内加热固化，加热温度在 180℃左右，加热时间为 20min，随后保温 45min，待工件表面的喷粉熔化流平、固化即成为成品下线，烘道采用天然气燃烧直接加热。该工序会产生 G5-3 固化废气、S5-2 固化塑粉残渣。喷塑工件悬挂输送链上的挂具需要定期清洁，挂具利用烘道余热进行加热，使附着固化涂层受热软化，利用工具清除，加热过程会有少量的有机废气，本项目不单独计算，合并固化废气中考虑。

6 水洗线工艺

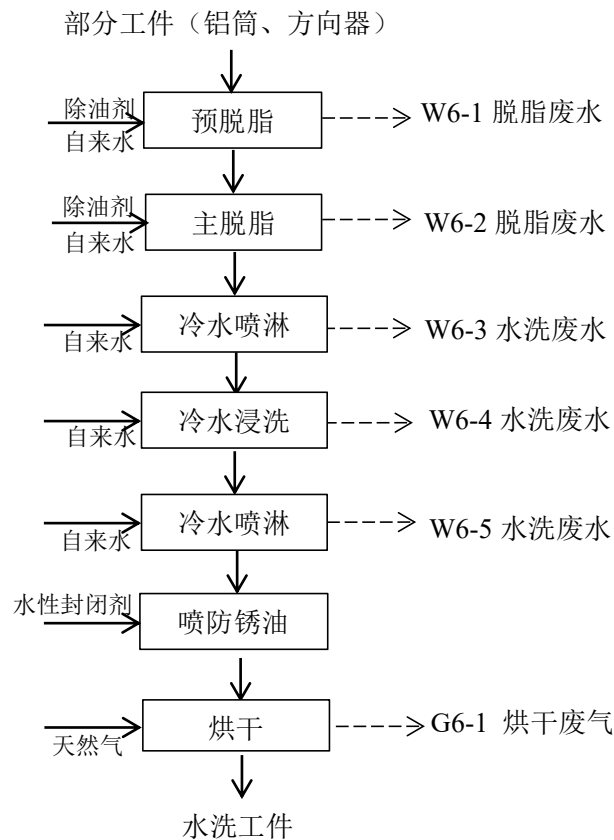


图 2-10 水洗线工艺流程图

工艺流程简介：

脱脂、水洗：铝筒、方向器中部分同时进入水洗线，水洗线脱脂水洗包括脱脂段（预脱脂-主脱脂）-水洗段（自来水喷淋洗-自来水游浸洗-自来水喷淋洗）。

脱脂段（预脱脂、主脱脂）：为了进一步去除金属表面的油渍，工件经传送带传送至预脱脂槽进行常温喷淋水洗预脱脂，预脱脂槽有效容积为1.2m³，脱脂时间约2min，然后进入主脱脂区进行脱脂，工件进入主脱脂槽进入脱脂液中，以超声波游浸方式完成脱脂，主脱脂槽有效容积为1.2m³，采用后道烘道余热间接加热至40℃左右，脱脂液由除油剂和水以1:10的比例配制使用，脱脂液循环使用，每天添加损耗，脱脂槽每两个月更换一次，根据除油剂其MSDS，除油剂中无易挥发有机成分，因此脱脂过程中基本无废气产生。工序产生W6-1、W6-2脱脂废水；

水洗段（三级水洗）：脱脂后的工件传送至水洗区，共分为3道水洗，工件依次经过水洗槽1、2、3，其中1道水洗为常温自来水喷淋水洗，水洗槽1有效

容积为 1.2m³、喷淋水循环使用，每天补充少量损耗；2 道水洗为常温自来水浸洗，水洗槽 2 有效容积为 7m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗；3 道水洗为常温自来水喷淋洗，水洗槽 3 有效容积为 1.3m³，水洗水循环使用，每天补充少量损耗。项目三级水洗均采用新鲜水，水洗过程中各水洗槽中水洗水均会有溢流，溢流水通过管道进入厂区废水处理系统处理，水洗废水为每天水洗槽溢流水，产生 W6-3、W6-4、W6-5 水洗废水；

喷防锈油：人工对工件表面喷洒水性封闭剂，同时底部设置有防锈槽，水性封闭剂滴落进入槽内收集，滴落的封闭剂通过导流孔汇集至密闭的集油容器中，实现滴油的有效回收与再利用。封闭剂的作用机理是在金属表面形成一层薄膜，可有效地隔离空气和水等物质对金属表面的侵蚀，从而防止金属发生氧化反应和腐蚀。喷封闭剂过程在常温下进行，由于封闭剂沸点较高，常温工作状态下基本不会挥发，因此该过程无有机废气产生；

烘干：喷涂完成后的工件自动传送至烘道内加热烘干，加热温度在 180℃左右，加热时间为 20min，随后保温 45min，烘道采用天然气燃烧加热。该工序会产生 G6-1 烘干废气。

水洗线水槽参数一览表：

表 2-17 项目水洗线水槽参数一览表

序号	水槽	型号/规划	工艺时间	有效容积	工艺温度 (°C)	处理方式	备注
1	预脱脂槽	L6000*W1000*H1200	1min	1.2m ³	常温	喷淋	/
2	主脱脂槽	L12000*W950*H1200	1min	12m ³	40℃	浸槽	换热器与固化炉连接
3	水洗槽 1	L6000*W1000*H1200	1min	1.2m ³	常温	喷淋	溢流排放
4	水洗槽 2	L8000*W700*H1000	1min	7m ³	常温	浸槽	溢流排放
5	水洗槽 3	L6000*W1000*H1200	1min	1.2m ³	常温	喷淋	溢流排放
6	防锈槽	L9000*W700*H1000	1min	1.2m ³	常温	人工喷油	-

其他产污工序：生活污水 W1，纯水制备浓水 W2，水喷淋废水 W7，车间地面清洁废水 W8、冷却塔废水 W9，原料拆封产生的废包装桶 S6，设备维护保养产生的含油抹布及手套 S7、废液压油 S8，废气治理产生的废活性炭 S9、废过滤

棉 S10、废布袋 S11、废滤芯 S12、污水处理系统产生的污泥 S13 及员工生活垃圾 S14。

2、产污环节汇总

项目产污环节汇总见表 2-18。

表 2-18 项目产污环节一览表

类型	代码	产生点	污染物	特征	去向
废水	W1	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	连续	生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过 DW002 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂
	W2	纯水制备浓水	pH、COD、SS	连续	
	W9	冷却塔废水	pH、COD、SS	间断	
	W3-1	脱脂废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断	生产废水经厂区污水处理设施处理后通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂
	W3-2				
	W4-1				
	W4-2				
	W6-1				
	W6-2				
	W3-3	水洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断	
	W3-5				
	W4-3				
	W4-4				
	W4-5				
	W6-3				
	W6-4				
	W6-5				
	W3-4	钝化废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断	
	W4-6	硅烷废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断	
	W4-7	纯水洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断	
W4-8					
W4-9					
W4-10	电泳废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断		
W7	水喷淋废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断		
W8	车间地面清洁废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	间断		
废气	G1-1	金加工	颗粒物（切割）	间断	滤筒除尘器处理后由 28.9m 高排气筒 DA006 排放
	G1-2		非甲烷总烃（切削液油雾挥发）		油雾净化器处理后由 28.9m 高排气筒 DA006、DA007 排放

		G1-3	金加工	颗粒物（焊接）	间断	滤筒除尘器处理后由 28.9m 高排气筒 DA006 排放
		G1-4		非甲烷总烃（切削液油雾挥发）		油雾净化器处理后由 28.9m 高排气筒 DA006、DA007 排放
		G1-5	金加工	非甲烷总烃（切削液油雾挥发）	间断	油雾净化器处理后由 28.9m 高排气筒 DA006、DA007 排放
		G1-6	打刻生产日期	颗粒物（打标）	间断	布袋除尘器处理后由 28.9m 高排气筒 DA007 排放
		G2-1	熔化	颗粒物（铝锭熔化）	间断	高温布袋除尘器处理后由 32.3m 高排气筒 DA001 排放
		G2-2		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	间断	32.3m 高排气筒 DA001 直接排放
		G2-3	浇铸	颗粒物	间断	高温布袋除尘器处理后由 32.3m 高排气筒 DA002 排放
		G2-4		非甲烷总烃（脱模）	间断	
		G3-1	抛光	颗粒物	间断	水喷淋柜处理后由 28.9m 高排气筒 DA006 排放
		G3-2	进烘道烘干	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	间断	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 排放
		G3-3	喷漆	非甲烷总烃	间断	水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 32m 高排气筒 DA003 排放
				颗粒物（漆雾）		
		G3-4	烘干	非甲烷总烃	间断	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 排放
				NO _x 、SO ₂ 、颗粒物		
		G4-1	电泳	非甲烷总烃	间断	32.3m 高排气筒 DA004 排放
		G4-2	烘烤	非甲烷总烃	间断	
		G4-2	烘烤	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	间断	32.3m 高排气筒 DA004 排放
				NO _x 、SO ₂ 、颗粒物		
		G5-1	抛光	颗粒物	间断	水喷淋柜处理后由 28.9 高排气筒 DA006 排放
		G5-2	喷塑	颗粒物	间断	旋风+滤筒除尘处理后由 28.9m 高排气筒 DA005 排放
G5-3	固化	非甲烷总烃	间断	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 排放		
		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物				
G6-1	烘干	非甲烷总烃	间断	32.3m 高排气筒 DA004 排放		
		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物				
-	危废仓库	非甲烷总烃	间断	二级活性炭吸附处理后由 28.9m 高排气筒 DA008 排放		

固废	S1-1	金加工	边角料	间断	外售综合利用	
	S1-6					
	S1-10					
	S1-5		废焊丝	间断		
	S1-2					
	S1-7		含油金属屑	间断		
	S1-11					
	S1-3					
	S1-8		废切削液	间断		
	S1-12					
	S1-4		废磨屑（油泥）	间断		
	S1-9					
	S1-13					
	S2-1	熔化	铝灰	间断	委托有资质单位处理	
	S2-2	扒渣	铝渣			
	S2-3	浇铸	废模架			
	S2-4	冷却后脱模	铝渣			
	S3-1	喷漆	漆渣	间断		
	S4-1	电泳	漆渣	间断		
	S4-2	超滤	废超滤膜	间断		
	S5-1	喷塑	废塑粉	间断		
	S5-2	固化	固化塑粉残渣	间断		
	S6	原料拆封	废包装桶	间断		
	S7	设备维护	含油抹布及手套	间断		
	S8		废液压油	间断		
	S9	废气处理	废活性炭	间断		
	S10		废过滤棉	间断		
	S11		废布袋	间断		
S12	废滤芯		间断			
S13	废水处理	污泥	间断			
S14	员工生活	生活垃圾	间断	环卫清运		
噪声	N	设备运行	噪声	连续		距离衰减，厂房隔声

表 2-19 本项目磷平衡表 单位：t/a

序号	入方				出方	
	名称	用量	含磷率	含磷量	废水	固废
1	电泳线皮膜剂	3	5235mg/kg 原料	0.015705	0.00674	0.009
合计		0.015705		0.015705		

注：废水排放带出磷：电泳线废水*总磷排放浓度/1000=1783.824×3.78÷1000=0.00674t/a；按项目污泥污泥带出磷按污泥含磷率 0.5%估算，1.8*0.5%=0.009t/a。

表 2-20 本项目 VOCs 平衡表

来源	数量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
金加工废气	0.1128	废气（有组织）	0.4916
喷漆废气	0.7772		
喷漆后烘干废气	1.8135	废气处理装置处理（有组织）	4.4247
电泳	0.372	废气处理装置处理（无组织）	0.0914
电泳后固化废气	1.4878		

喷塑固化	0.012	废气（无组织）	0.5676
喷油后烘干	1		
合计	5.5753	合计	5.5753

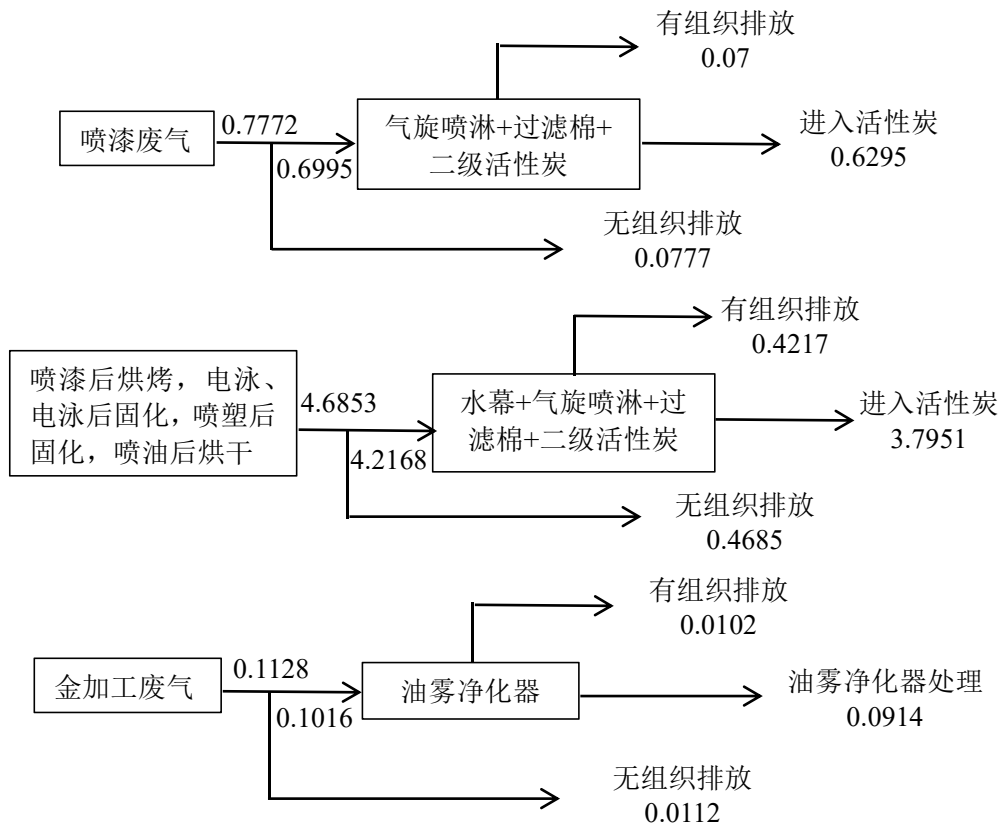


图 2-11 本项目 VOCs 物料平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无现有项目环境污染问题，本项目租赁厂房概况及租赁依托情况如下：

1、租赁厂房基本情况

无锡市凯利铝业有限公司成立于 2003 年，主要从事铝扁管、汽车空调散热器、铝型材、铝棒的生产制造，无锡市凯利铝业有限公司由社会自然人杨开珍等投资 1000 万元在梅村工业园 A-53 地块购买空地 12295.8m² 而建立。2003 年委托技术单位编制《年产 2438 吨铝棒、1700 铝扁管、200 吨铝型材和 10 万套汽车空调散热器项目》，项目于 2003 年 9 月 28 日通过无锡市环境保护局审批，项目未验收过。之后业主进行了生产经营活动，生产工艺仅为常规机加工工艺，未开展铸造工艺。无锡市凯利铝业有限公司自 2003 年生产，于 2020 年停产，2021 年厂房拆除重建，厂房已基本建设完成。无锡市凯利铝业有限公司自成立起，到厂

房拆除期间，厂房未租赁给其他企业使用过，土地使用权人始终为无锡市凯利铝业有限公司。

本项目租赁无锡市凯利铝业有限公司的整体厂房进行建设，租赁建筑面积30006平方米。目前厂房已经建设完成，雨污水管网及排放口也已铺设完成。

2、公用及辅助工程依托情况

(1) 供电：本项目利用出租方无锡市凯利铝业有限公司所在无锡市新吴区梅村街道锡鸿路25号内现有供电、配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

(2) 给水：本项目利用出租方无锡市凯利铝业有限公司所在无锡市新吴区梅村街道锡鸿路25号内现有给水系统。本项目全年新鲜用水量13121.512吨，现有供水系统可满足本项目用水需求。

3、环保工程建设情况

雨、污水管网及排放口：无锡天禧机械设备制造有限公司新建雨水排口一个、污水排口两个，且雨污分流管网已覆盖整个厂区，雨水排入市政雨水管网，污水接入无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理。

本项目建成后，无锡天禧机械设备制造有限公司为厂区环保责任的责任主体。本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过DW002排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理；生产废水（含氮磷废水）经厂内污水处理系统处理后通过DW001排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中处理。

由于厂区已全部完成硬化，不存在土壤、地下水的环境污染途径。因此本项目无需开展土壤污染状况调查。厂区排水已经实现“雨污分流”，厂区内设化粪池一座、污水处理站一座，废水接管口已规范化设置。

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					
	(1) 基本污染物					
	<p>本项目区域现状数据引用《无锡市生态环境状况公报》（2025年度），具体数据如下：2025年，全市环境空气质量优良天数比率为83.3%，同比下降1.4个百分点；“二市六区”优良天数比率介于75.6%~83.8%之间。全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳日均值第95百分位浓度（CO）年均浓度分别为26微克/立方米、1.0毫克/立方米，分别较2024年改善3.7%和9.1%；二氧化氮（NO₂）年均浓度为29微克/立方米，较2024年持平；二氧化硫（SO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧最大8小时第90百分位浓度（O₃-90per）分别为7微克/立方米、47微克/立方米、173微克/立方米，较2024年分别上升16.7%、4.4%和5.5%。统计结果见下表。</p>					
	表3-1 2025年度无锡市区环境空气质量情况					
	评价因子	平均时段	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均	29	40	72.5	达标
	PM ₁₀	年平均	47	60	78.3	达标
	PM _{2.5}	年平均	26	30	86.7	达标
	O ₃	日最大8小时平均值	173	160	108.1	不达标
CO	日平均	1000	4000	25	达标	
<p>通过上表可见，臭氧指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级标准，因此，项目所在区域属于不达标区。</p> <p>《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》已于2019年1月29日通过审批，正式印发。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》分析内容，通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施后，无锡市环境空气质量预计可实现全面达标。</p>						
(2) 其他污染物						
<p>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）》：</p>						

“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”

建设项目非甲烷总烃、氮氧化物引用江苏聚迈环境科技有限公司对西门子中压开关技术（无锡）有限公司点位G1梅荆花苑的监测数据（报告编号：JSJM202510183），监测时间为2025年10月19日~2025年10月25日，点位于本项目东南侧2.7km。相关污染物现状数据满足引用要求，具体检测结果见表3-2。

表3-2 特征污染物空气环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 (mg/m ³)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标 情况
G1 梅荆花苑	非甲烷 总烃	一次 值	2.0	0.86~1.17	43~58.5	0	达标
	氮氧化 物	一次 值	0.25	0.016~0.034	6.4~13.6	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018修改单）表1中二级标准。因此，项目所在区域上述污染物的环境质量现状达标。

2、地表水环境

本次评价地表水梅花港环境质量现状引用江苏宣溢环境科技有限公司出具的监测报告：（2023）宣溢（综）字第（01M038B），监测时间为2023年11月02日至11月04日，具体监测结果见表3-3。

表3-3 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L（pH为无量纲）

断面名称	采样时间		检测项目					
			pH	化学需 氧量	悬浮物	氨氮	总磷	石油类
无锡市高新 水务有限公 司梅村水处 理厂排放口 W1	2023.11.02	第一次	7.4	14	5	0.159	0.18	0.02
		第二次	7.3	13	8	0.218	0.19	ND
	2023.11.03	第一次	7.3	12	4	0.188	0.16	0.02
		第二次	7.4	14	9	0.142	0.18	0.02
	2023.11.04	第一次	7.4	14	6	0.055	0.20	ND
		第二次	7.3	13	7	0.062	0.18	ND
无锡市高新	2023.11.02	第一次	7.5	14	7	0.210	0.19	0.01

水务有限公司梅村水处理厂排放口下游 1000m 处 W2		第二次	7.3	13	7	0.199	0.18	0.01
	2023.11.03	第一次	7.4	13	5	0.150	0.18	ND
		第二次	7.3	12	9	0.159	0.18	ND
	2023.11.04	第一次	7.3	13	10	0.056	0.19	ND
		第二次	7.4	14	7	0.071	0.18	ND
标准限值			6-9	≤20	/	≤1.0	≤0.2	≤0.05

由上表可知，梅花港水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3、声环境

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不开展噪声现状监测。根据《2024 年度无锡市环境状况公报》，2024 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.5dB（A）。新吴区总体水平等级为二级，区域声环境质量状况良好。

4、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目液态原辅料下方设置有防渗漏托盘，危废仓库中危险固废均置于密闭桶袋中，下方放有防渗漏托盘。生产车间可能发生泄漏事故的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

5、生态环境

本项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号，属于梅村工业园内，范围内不涉及生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状监测与评价。

1、大气环境

厂界外 500m 范围内无敏感目标。

2、地表水环境

本项目水环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 地表水环境敏感目标一览表

保护对象	保护要求	相对排放口 m			与本项目的 水利联系
		距离	经纬度坐标/°		
			X	Y	
梅花港	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类	4500	120.427006	31.562379	纳污水体
江南运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 IV 类	8100	120.427006	31.562379	

3、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

项目相关生态保护目标主要为宛山荡省级湿地公园，生态环境敏感目标详见表 3-5。

表 3-5 本项目周边主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离/m	规模	环境功能
生态	宛山荡省级湿地公园	东北	8370	2.43km ²	湿地生态系统保护

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目生产过程中产生废气主要包括熔化、浇铸、切割、焊接、抛光工序排放的颗粒物；天然气燃烧排放的颗粒物、SO₂、NO_x；喷漆工序排放的非甲烷总烃、颗粒物；喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷油后烘干，喷塑后固化工序排放的非甲烷总烃。</p> <p>本项目熔化、浇铸工序有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中大气污染物排放限值中“燃气炉”排放限值标准。项目汽车零部件喷漆工序执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表1（非甲烷总烃≤40mg/m³、颗粒物≤10mg/m³），人形机器人零部件喷漆工序执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1（非甲烷总烃≤50mg/m³、颗粒物≤10mg/m³），由于本项目汽车零部件、人形机器人零部件喷漆产生的废气均通过同一根排气筒排放，因此本项目喷漆工序有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃从严执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表1中排放限值要求。喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷油后烘干，喷塑后固化工序天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表1中相应排放限值要求。喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷油后烘干，喷塑后固化工序产生的非甲烷总烃从严执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表1中排放限值要求。喷塑工序产生的颗粒物执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表1中排放限值要求。抛光、切割、焊接、打标工序产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中排放限值要求。金加工工序产生的油雾参考执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中排放限值要求。危险固废在危废仓库内贮存过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中排放限值要求。</p> <p>厂界无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（BD32/4041-2021）表3中相关标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃</p>
--	---

执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求，厂区内无组织排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中排放限值要求。

表 3-6 废气排放标准限值一览表

排放源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001*	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	SO ₂	100	/	
	NO _x	400	/	
DA002	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
DA003	颗粒物	10	0.6	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
	非甲烷总烃	40	1.8	
DA004*	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	SO ₂	80	/	
	NO _x	180	/	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	
	非甲烷总烃	40	1.8	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
DA005	颗粒物	10	0.6	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
DA006	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	非甲烷总烃	60	3	
DA007	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	非甲烷总烃	60	3	
DA008	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

注：基准含氧量 8% O₂（干空气）排放限值；根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）要求，燃气炉的大气污染物实测排放浓度应按下式换算为基准含氧量为 8% 的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \rho_{\text{实}} \times (21 - O_{\text{基}}) / (21 - O_{\text{实}})$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度，mg/m³；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度，mg/m³；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

基准含氧量 9% O₂（干烟气）排放限值；根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）要求，其他工业炉窑的大气污染物实测排放浓度应按下式换算为基准含

氧量为 9% 的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实}$$

式中： $\rho_{基}$ ——大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；

$O_{基}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$ ——实测的干烟气含氧量，%；

$\rho_{实}$ ——实测大气污染物排放质量浓度， mg/m^3 。

表 3-7 厂界无组织废气排放标准限值一览表

污染物	监控点	浓度 (mg/m^3)	标准来源
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)
SO ₂		0.4	
NO _x		0.12	
非甲烷总烃		4	

表 3-8 厂区内无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m^3)	
NMHC	监测点处 1h 平均浓度值	6	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	监测点处任意一次浓度值	20	
颗粒物	监测点处 1h 平均浓度值	5	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)

2、废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理、生产废水经厂区废水处理设施处理达标后接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理。本项目废水中 COD、SS、石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准；无三级排放标准的氨氮、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准。

表 3-9 废水污染物排放执行标准（接管标准）

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
1	DW001/DW002	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6-9
2		COD		500
3		SS		400
4		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准	45
5		TN		70
6		TP		8

无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂共五期项目，现有三期工程（5 万 m^3/d ）尾水中 COD、氨氮、TN、TP 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排放标准, pH、悬浮物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准;一、二、四和五期工程(共16万m³/d)尾水pH、COD、氨氮、总氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准, SS排放标准优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级A标准。尾水排放口各污染物排放浓度执行各期浓度标准的加权平均值, 详见表3-10。

表 3-10 污水处理厂尾水排放标准 单位: mg/L (pH 为无量纲)

标准	污染物种类	尾水排放浓度限值		
		一期、二期、四期、五期尾水排放标准	三期尾水排放标准	排污许可证污水厂总排放口尾水排放标准
最终排放标准	pH	6-9	6-9	6-9
	COD	20	50	50
	NH ₃ -N	1	4	4
	TN	5	12	12
	TP	0.15	0.5	0.5
	SS	3	10	10
	石油类	1	1	1

注: 本项目污水外排环境量根据梅村水处理厂加权平均浓度进行核算, 即 COD 27.1mg/L、SS 4.7mg/L、氨氮 1.71mg/L、总氮 6.67mg/L、总磷 0.233mg/L。

3、噪声排放标准

本项目位于无锡市新吴区梅村工业集中区, 根据《市政府办公室关于印发无锡市声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2024]32号), 区域声环境功能区为3类, 企业厂界东距离城市次干路(新洲路)约5m, 紧邻城市次干路, 临路一侧区域声环境功能区为4a类。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)规定: 厂界南、西、北侧执行3类标准(昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)); 厂界东侧执行4类标准(昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)), 具体见表3-11。

表 3-11 噪声排放标准 单位: dB (A)

执行标准	厂界位置	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	厂界南、西、北	3类	dB(A)	65	55
	厂界东	4类	dB(A)	70	55

4、固废控制标准

固体废物执行《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；一般工业固废贮存、处置过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）、《省生态环境厅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）；危险固废的贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。																																																																																																																																																									
	<p>本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。本项目为非重点污染源，在环保行政主管部门未下达总量控制指标前，暂以各种污染物的达标排放作为总量控制依据。</p> <p>建设项目投产后污染物排放总量见表3-12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 本项目实施后污染物排放一览表 单位：t/a</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>种类</th> <th>污染物名称</th> <th>产生量</th> <th>削减量</th> <th>接管量</th> <th>最终排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">废气</td> <td rowspan="4">有组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>5.0179</td> <td>4.516</td> <td>0.5019</td> <td>0.5019</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.054</td> <td>0</td> <td>0.054 (0.198)</td> <td>0.054 (0.198)</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.4544</td> <td>0</td> <td>0.4544</td> <td>0.4544</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>10.7271</td> <td>10.2221</td> <td>0.505 (0.5293)</td> <td>0.505 (0.5293)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">无组织</td> <td>SO₂</td> <td>0.006</td> <td>0</td> <td>0.006</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.0505</td> <td>0</td> <td>0.0505</td> <td>0.0505</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.192</td> <td>0</td> <td>1.192</td> <td>1.192</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.5574</td> <td>0</td> <td>0.5574</td> <td>0.5574</td> </tr> <tr> <td rowspan="13">废水</td> <td rowspan="6">生活污水</td> <td>废水量</td> <td>3960</td> <td>0</td> <td>3960</td> <td>3960</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>1.346</td> <td>0.269</td> <td>1.077</td> <td>0.1073</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>1.188</td> <td>0.297</td> <td>0.891</td> <td>0.0186</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.131</td> <td>0</td> <td>0.131</td> <td>0.0068</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.139</td> <td>0</td> <td>0.139</td> <td>0.0264</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.020</td> <td>0</td> <td>0.020</td> <td>0.0009</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">冷却塔废水、纯水制备浓水</td> <td>废水量</td> <td>511.188</td> <td>0</td> <td>511.188</td> <td>511.188</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0.102</td> <td>0</td> <td>0.102</td> <td>0.0139</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.051</td> <td>0</td> <td>0.051</td> <td>0.0024</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">生产废水</td> <td>废水量</td> <td>4688.184</td> <td>4.7</td> <td>4683.484</td> <td>4683.484</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>3.751</td> <td>2.374</td> <td>1.377</td> <td>0.1269</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>2.344</td> <td>2.325</td> <td>0.019</td> <td>0.022</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>0.469</td> <td>0.42</td> <td>0.049</td> <td>0.0047</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.188</td> <td>0.039</td> <td>0.149</td> <td>0.008</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.328</td> <td>0.116</td> <td>0.212</td> <td>0.0312</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.094</td> <td>0.076</td> <td>0.018</td> <td>0.0011</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">总计</td> <td>废水量</td> <td>9159.372</td> <td>4.7</td> <td>9154.672</td> <td>9154.672</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>5.199</td> <td>2.643</td> <td>2.556</td> <td>0.2481</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>3.583</td> <td>2.622</td> <td>0.961</td> <td>0.043</td> </tr> </tbody> </table>					种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量	废气	有组织	非甲烷总烃	5.0179	4.516	0.5019	0.5019	SO ₂	0.054	0	0.054 (0.198)	0.054 (0.198)	NO _x	0.4544	0	0.4544	0.4544	颗粒物	10.7271	10.2221	0.505 (0.5293)	0.505 (0.5293)	无组织	SO ₂	0.006	0	0.006	0.006	NO _x	0.0505	0	0.0505	0.0505	颗粒物	1.192	0	1.192	1.192	非甲烷总烃	0.5574	0	0.5574	0.5574	废水	生活污水	废水量	3960	0	3960	3960	COD	1.346	0.269	1.077	0.1073	SS	1.188	0.297	0.891	0.0186	NH ₃ -N	0.131	0	0.131	0.0068	TN	0.139	0	0.139	0.0264	TP	0.020	0	0.020	0.0009	冷却塔废水、纯水制备浓水	废水量	511.188	0	511.188	511.188	COD	0.102	0	0.102	0.0139	SS	0.051	0	0.051	0.0024	生产废水	废水量	4688.184	4.7	4683.484	4683.484	COD	3.751	2.374	1.377	0.1269	SS	2.344	2.325	0.019	0.022	石油类	0.469	0.42	0.049	0.0047	NH ₃ -N	0.188	0.039	0.149	0.008	TN	0.328	0.116	0.212	0.0312	TP	0.094	0.076	0.018	0.0011	总计	废水量	9159.372	4.7	9154.672	9154.672	COD	5.199	2.643	2.556	0.2481	SS	3.583	2.622	0.961	0.043
种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量																																																																																																																																																					
废气	有组织	非甲烷总烃	5.0179	4.516	0.5019	0.5019																																																																																																																																																				
		SO ₂	0.054	0	0.054 (0.198)	0.054 (0.198)																																																																																																																																																				
		NO _x	0.4544	0	0.4544	0.4544																																																																																																																																																				
		颗粒物	10.7271	10.2221	0.505 (0.5293)	0.505 (0.5293)																																																																																																																																																				
	无组织	SO ₂	0.006	0	0.006	0.006																																																																																																																																																				
		NO _x	0.0505	0	0.0505	0.0505																																																																																																																																																				
		颗粒物	1.192	0	1.192	1.192																																																																																																																																																				
		非甲烷总烃	0.5574	0	0.5574	0.5574																																																																																																																																																				
	废水	生活污水	废水量	3960	0	3960	3960																																																																																																																																																			
			COD	1.346	0.269	1.077	0.1073																																																																																																																																																			
SS			1.188	0.297	0.891	0.0186																																																																																																																																																				
NH ₃ -N			0.131	0	0.131	0.0068																																																																																																																																																				
TN			0.139	0	0.139	0.0264																																																																																																																																																				
TP			0.020	0	0.020	0.0009																																																																																																																																																				
冷却塔废水、纯水制备浓水		废水量	511.188	0	511.188	511.188																																																																																																																																																				
		COD	0.102	0	0.102	0.0139																																																																																																																																																				
		SS	0.051	0	0.051	0.0024																																																																																																																																																				
生产废水		废水量	4688.184	4.7	4683.484	4683.484																																																																																																																																																				
		COD	3.751	2.374	1.377	0.1269																																																																																																																																																				
		SS	2.344	2.325	0.019	0.022																																																																																																																																																				
		石油类	0.469	0.42	0.049	0.0047																																																																																																																																																				
	NH ₃ -N	0.188	0.039	0.149	0.008																																																																																																																																																					
	TN	0.328	0.116	0.212	0.0312																																																																																																																																																					
	TP	0.094	0.076	0.018	0.0011																																																																																																																																																					
总计	废水量	9159.372	4.7	9154.672	9154.672																																																																																																																																																					
	COD	5.199	2.643	2.556	0.2481																																																																																																																																																					
	SS	3.583	2.622	0.961	0.043																																																																																																																																																					

	石油类	0.469	0.42	0.049	0.0047
	NH ₃ -N	0.319	0.039	0.28	0.0148
	TN	0.467	0.116	0.351	0.0576
	TP	0.114	0.076	0.038	0.002
固废	危险废物	96.6826	96.6826	0	0
	一般固废	20.6401	20.6401	0	0
	生活垃圾	49.5	49.5	0	0

注：（）内为二氧化硫、颗粒物排放浓度检出限的一半（1.5mg/m³、0.5mg/m³）核算的排放总量。

DW002 排放口中不含氮磷生产废水(冷却塔废水、纯水制备浓水)接管量为 511.188t/a, COD 0.102t/a、SS 0.051t/a; 生活污水接管量为 3960t/a, COD 1.077t/a、SS 0.891t/a、NH₃-N 0.131t/a、TN 0.139t/a、TP 0.02t/a。

各污染物申请排放总量如下：

（1）废气

本项目有组织废气排放量：非甲烷总烃 0.5019t/a、SO₂ 0.054t/a（0.198t/a）、NO_x 0.4544t/a、颗粒物 0.505t/a（0.5293t/a）；无组织废气排放量：非甲烷总烃 0.5574t/a、SO₂ 0.006t/a、NO_x 0.0505t/a、颗粒物 1.192t/a，大气污染物总量在区域内平衡。

（2）废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水接管考核量为 3960t/a，COD 1.077t/a、SS 0.891t/a、NH₃-N 0.131t/a、TN 0.139t/a、TP 0.020t/a；生产废水接管考核量为 5194.672t/a，COD 1.479t/a、SS 0.07t/a、石油类 0.049t/a、NH₃-N 0.149t/a、TN 0.212t/a、TP 0.018t/a。

（3）固废

本项目固废排放量为零，各类固体废物均能实现综合利用或处置，符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目利用租用厂房进行建设，施工期不新建建筑以及不再对车间进行装修，施工期主要是生产设备、废气处理设施等安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。

为防止建设项目在施工期发生上述环境污染的现象，使建设项目在施工期对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

- (1) 合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。
- (2) 对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。
- (3) 注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。
- (4) 建设单位应做好施工期管理工作，以减少对周围环境的影响。

1、废气

本项目运营期产生的废气主要包括铝锭熔化工段产生的熔铝废气，天然气燃烧废气，浇铸工序产生的浇铸烟尘，打标工序产生的打标烟尘，金加工工序产生的粉尘、油雾，抛光工序产生的粉尘，喷漆工序产生的喷漆废气，喷漆、电泳、电泳后固化废气、天然气燃烧废气，喷塑及喷塑固化废气，喷防锈油后烘干废气。

(1) 废气源强核算、收集、处理、排放方式

①浇铸车间内废气

1.1 熔化废气 (G2-1)

本项目熔铝过程会产生熔铝粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中铝锭熔炼（燃气炉）中颗粒物产生系数“0.943kg/t-产品”，本项目熔化用铝锭 5000t/a，则颗粒物产生量为 4.715t/a，年工作时间 3960h。

熔化废气经集气罩收集后经“高温布袋除尘”处理，通过 32.3m 高排气筒 DA001 排放，收集效率 90%，处理效率 95%，风机风量 20000m³/h。

1.2 天然气燃烧废气 (G2-2)

熔铝过程中采用天然气加热，会产生天然气燃烧废气，全厂熔铝过程中天然气用量约 22 万 m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装，天然气工业炉窑”，同时由于节能燃气炉均自带低氮燃烧装置，氮氧化物产生量均减少约 10%，天然气燃烧废气产生情况见表 4-1。

表 4-1 项目铝锭熔化过程中天然气产污情况表

用量 (×10 ⁴ m ³ /a)	污染物	产污系数 (kg/m ³ -原料)	产生量 (t/a)
22	颗粒物	0.000286	0.0629
	二氧化硫	0.000002S	0.044
	氮氧化物	0.00187	0.3703

注：根据《天然气》(GB17820-2018)，二类气总硫为 100mg/m³，则含硫量 S 取 100mg/m³，二氧化硫产污系数为 0.0002kg/m³-原料。

熔铝过程中天然气燃烧产生的燃烧废气经集气罩收集后，收集效率 90%，通过 32.3m 高排气筒 DA001 直接排放。

1.3 浇铸烟尘 (G2-3)

本项目浇铸时会产生浇铸烟尘，废气的主要成分为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造，造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）”，颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，本项目压铸件 5000t/a，则颗粒物产生量为 1.235t/a，年工作时间 3960h。

浇铸废气经集气罩收集后经“高温布袋除尘”处理，通过 32.3m 高排气筒 DA002 排放，收集效率 90%，处理效率 95%，风机风量 10000m³/h。

1.4 脱模废气（G2-4）

项目在浇铸过程中采用高压喷枪喷射脱模剂，以防止工件粘附在模具上，由于温差较大，会瞬时产生大量气雾。本项目采用水性脱模剂，成分包括 75%~77% 水、16%~18%滑石、4%~5%氧化乙烯的均聚物、0.5%~1%羧甲基纤维素钠、0.5%~1%萘磺酸、甲醛的聚合物钠盐（9CI）、1%~2%巴西棕榈蜡。脱模剂中的有效成分虽然具有耐高温的特点，但由于不断地与高温铸件接触，脱模剂内各物质会发生分解或者直接挥发，从而产生有机废气（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》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“01 铸造，铝锭”，浇铸过程未给出挥发性有机物产生系数，本环评按最不利因素考虑，即废气挥发量按脱模剂中有机成分最大挥发量（占脱模剂 9%）计算，本项目脱模剂用量为 0.01t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0009t/a，产生量较小，本次评价对该工序污染物仅做定性分析，不进行定量核算。

②金加工车间内的废气

2.1 粉尘

2.1.1 切割粉尘（G1-1）

铝铸件需进行切割加工，切割过程会产生切割粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“氧/可燃气切割”颗粒物产污系数为 1.50 千克/吨-原料。本项目铝铸件量为 5000 吨，其中涉及切割的铝铸件为 500 吨，则颗粒物产生量为 0.75t/a。

切割工段配套集气罩，产生的粉尘经滤筒除尘器处理，尾气汇入到浇铸废气

配套的 28.9m 高排气筒 DA006 排放。收集效率 90%，处理效率 99%，则无组织粉尘排放量为 0.0818t/a。

2.1.2 焊接烟尘（G1-3）

本项目需采用焊丝将各形状的工件焊接成套，焊接过程产生少量烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中实芯焊丝焊接工艺颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝使用量为 30t/a，经计算焊接烟尘产生量为 0.2757t/a。

焊接工段配套集气罩，产生的烟尘经滤筒除尘器处理，尾气汇入到浇铸废气配套的 28.9m 高排气筒 DA006 排放。收集效率 90%，处理效率 99%，则无组织烟尘排放量为 0.03t/a。

2.2 油雾（G1-2）、（G1-4）、（G1-5）

本项目金加工设备均使用到切削液，工件加工过程中会产生油雾，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》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中切削液产污系数为 5.64 千克/吨-原料。本项目切削液使用量 20t/a，A 栋、B 栋厂房金加工车间预计使用切削液各 10t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.1128t/a。

A 栋厂房金加工工序配套集气罩，油雾经油雾净化器处理，通过 28.9m 高排气筒 DA007 有组织排放，配套风机风量 5000m³/h；B 栋厂房金加工工序配套集气罩，油雾经油雾净化器处理，尾气汇入到 28.9m 高排气筒 DA006 有组织排放，配套风机风量 10000m³/h，废气收集效率 90%，处理效率 90%，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0112t/a。

2.3 打标工序产生的打标烟尘（G1-6）

项目产品装配过程中，采用激光打标机对产品表面进行刻印日期、批号等，通过激光束高能量密度和高光束质量，对表面瞬间进行打标，获得清晰的标记图案，该过程产生少量颗粒物。参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新），激光切割颗粒物源强为 39.6g/h，年工作时间约为 2640h，经计算打标烟尘产生量约为 0.1045t/a。

打标烟尘配套集气罩，产生的烟尘经布袋除尘器处理，尾气汇入到 A 栋厂房金加工废气配套的 28.9m 高排气筒 DA007 排放，收集效率 90%，处理效率 90%，则无组织粉尘排放量为 0.0105t/a。

③表面处理车间内的废气

3.1 喷漆废气 (G3-3)、喷漆后烘干废气 (G3-4)

项目设有 DISK 自动喷漆室 2 间，其中包括 1 间底漆室 (L3500*W4500*H2200mm)；1 间面漆室 (L5000*W4500*H2200mm)，同时还有一间手动补漆室 (L3000*W2000*H2200mm)。项目调漆、喷漆均在喷漆室内完成。根据表 2-8 及表前水性涂料分析，项目喷漆、喷漆后烘干工序产生的非甲烷总烃分别为 0.7772t/a、1.8135t/a，喷漆工序漆雾产生量为 1.658t/a。本项目喷漆线烘道出入口废气采用集气罩捕集，面漆和底漆房采用顶送风三面侧抽风，废气捕集效率均以 90%计，有机废气经引风系统收集后进入“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（非甲烷总烃去除率以 90%、颗粒物去除率以 95%计）处理后由 32m 高排气筒 DA003 有组织排放，则喷漆工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.0699t/a、颗粒物有组织排放量为 0.0746t/a，风机风量 10000m³/h。未收集的漆雾颗粒物 0.1658t/a 大部分沉降在喷漆室内，约 10%逸散，产生无组织颗粒物 0.00166t/a。

喷漆后烘干废气经烘道出入口集气罩收集（收集效率 90%）后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（去除率以 90%）处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放，风机风量 20000m³/h。

3.2 电泳废气 (G4-1)、电泳后固化 (G4-2)

根据表 2-7 及表前电泳涂料分析，电泳工序和电泳固化工序产生的非甲烷总烃分别为 0.372t/a、1.4878t/a。本项目电泳线烘道出入口废气采用集气罩捕集，电泳槽上方设置集气罩，废气捕集效率均以 90%计，有机废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（去除率以 90%计）处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放，则电泳工序有组织非甲烷总烃排放量分别为 0.0335t/a，风机风量 20000m³/h，未收集的废气在车间内无组织排放。

本项目电泳后固化废气经集气罩收集（收集效率 90%）后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（非甲烷总烃处理效率 90%、颗粒物处理效率 90%）后一起由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放，风机风量 20000m³/h。

3.3 喷塑固化（G5-3）

喷塑固化过程中主要污染物非甲烷总烃的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“14 涂装，喷塑后烘干”，挥发性有机物产污系数为 1.20kg/吨-原料，项目塑粉使用量为 10t/a，则非甲烷总烃产生量约为 0.012t/a。

喷塑后固化废气采用集气罩捕集，废气捕集效率均以 90%计，有机废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（去除率以 90%计）处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放，则喷塑后固化过程中有组织非甲烷总烃排放量为 0.09t/a，风机风量 20000m³/h，未收集的废气在车间内无组织排放。

3.4 喷防锈油后烘干废气（G6-1）

项目在工件水洗后会通过人工手动喷水性封闭剂于工件表面，喷完后工件送入烘道烘干，烘干过程中会有少量的非甲烷总烃产生，项目水性封闭剂年使用量为 10t/a，根据企业提供的水性封闭剂 MSDS 报告，主要成分为硼砂 6-20%、EDTA 二钠 1-2%、石油磺酸钠 5-10%、碳酸钠 3-5%、水余量，封闭剂挥发分按最大 10%计，则非甲烷总烃产生量约为 1t/a。

喷油后烘干废气采用集气罩捕集，废气捕集效率均以 90%计，有机废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理（去除率以 90%计）处理后由 32.3m 高排气筒 DA004 有组织排放，则喷防锈油后烘干过程中有组织非甲烷总烃排放量为 0.09t/a，风机风量 20000m³/h，未收集的废气在车间内无组织排放。

3.5 喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷防锈油后烘干过程中天然气燃烧废气

项目烘烤、喷塑固化的烘道采用管道天然气燃烧直接加入，根据建设单位提供设计参数，烘干工序年使用天然气约 8 万 m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装，天然气

工业炉窑”，同时由于节能燃气炉均自带低氮燃烧装置，氮氧化物产生量均减少约10%，天然气燃烧废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目烘干固化过程中天然气产污情况表

用量 (×10 ⁴ m ³ /a)	污染物	产污系数 (kg/m ³ -原料)	产生量 (t/a)
8	颗粒物	0.000286	0.0229
	二氧化硫	0.000002S	0.016
	氮氧化物	0.00187	0.1346

注：根据《天然气》(GB17820-2018)，二类气总硫为 100mg/m³，则含硫量 S 取 100mg/m³，二氧化硫产污系数为 0.0002kg/m³-原料。

喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷塑后固化，喷防锈油后烘干过程中天然气燃烧产生的燃烧废气经集气罩收集后，废气经收集后进入“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理(颗粒物去除率以 90%计)后由 32.3m 高排气筒 DA004 排放，风机风量 20000m³/h。

3.6 抛光工序产生的粉尘 (G3-1)、(G5-1)

本项目抛光时会产生抛光粉尘，抛光时产生粉尘经捕集后进入配套的“水喷淋柜”处理后排放，收集率以 90%，水喷淋去除率以 95%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理、抛丸、喷砂、打磨、滚筒工业”，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。据企业统计，约 500 吨工件需进行抛光处理，则颗粒物产生量为 1.095t/a，经处理后由 28.9m 高排气筒 DA006 排放，年排放时间为 2640h，风机风量为 10000m³/h。

④喷塑车间内的废气

4.1 喷塑废气 (G5-2)

本项目喷塑采用静电喷涂，喷塑工序在专用的喷房内进行。喷房相对密闭，工件进出口未密闭；喷塑室工作时呈负压状态，且进出口处也设置负压系统，最大限度降低粉尘通过进出口逸散。

静电喷塑过程中，塑粉并不能完全附着在工件表面。据建设方提供，本项目塑粉用量 10t/a，参照《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(《中国环境管理干部学院学报》第 26 卷第 6 期，2016 年 12 月)，塑粉的平均附着率为 80%~90%，本项目取 80%的上粉率，其他作为粉尘产生，则颗粒物产生量约 2t/a。

喷塑产生的颗粒物经喷粉房抽风系统收集，经“旋风+滤筒除尘”处理后由

28.9m 高排气筒 DA005 排放，收集的塑粉回用，喷塑流水线喷粉室配套风机风量为 10000m³/h。喷塑过程的颗粒物收集率按 90% 计，去除率按 98% 计。

⑤危废仓库废气

本项目设置全封闭危废仓库，存储的危废分类存放，由专用的容器或包装进行密闭打包，避免危废自身散发异味，产生极少量的有机废气，通过危废仓库设置排放口引风进入管道进入“二级活性炭吸附装置”处理（去除率以 90%）处理后由 28.9m 高排气筒 DA008 排放，风机风量 3000m³/h，本报告不做定量分析。

表 4-3 本项目废气污染源强核算说明

污染源	污染物种类	源强核算依据	产污系数	产生量 (t/a)
熔化	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中铝锭熔炼（燃气炉）	0.943kg/t-产品	4.715
天然气燃烧	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中天然气工业炉窑	0.000286kg/m ³	0.0858
	SO ₂		0.0002kg/m ³	0.06
	NO _x		0.00187kg/m ³	0.5049
浇铸	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“浇铸”	0.247kg/t-产品	1.235
抛光	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理、抛丸、喷砂、打磨、滚筒工业”	2.19kg/t-原料	1.095
切割	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“氧/可燃气切割”	1.50kg/吨-原料	0.75
焊接	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中实芯焊丝焊接	9.19kg/吨-原料	0.2757
打标	颗粒物	《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新）	39.6g/h	0.1045
金加工	非甲烷总烃	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中切割液	5.64kg/吨-原料	0.1128
喷漆	非甲烷总烃	根据企业提供原料 VOC 含量报告	水性涂料 VOC 含量 95g/L	0.7772
	颗粒物	根据企业提供原料 MSDS 报告	水性涂料固体份为 61%	1.658
喷漆后烘烤	非甲烷总烃	根据企业提供原料 VOC 含量报告	水性涂料 VOC 含量 95g/L	1.8135
电泳	非甲烷总烃	根据企业提供原料 VOC 含量报告	色浆 VOC 含量 64g/L、乳液 VOC 含量 55g/L	0.372
电泳后固化	非甲烷总烃	根据企业提供原料 VOC 含量报告	配制后的电泳液固体份为	1.4878

			16%	
喷塑	颗粒物	《喷塑行业污染物院墙估算及治理方法探讨》（《中国环境管理干部学院学报》第26卷第6期，2016年12月）	未附着的粉尘为原料量的20%	2
喷塑后固化	非甲烷总烃	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“14涂装，喷塑后烘干”	1.20kg/吨-原料	0.012
喷油后烘干	非甲烷总烃	根据企业提供原料MSDS报告	-	1

表 4-4 本项目废气污染产生源强、收集处理及排放情况一览表

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）	排放形式	
							治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
熔化	G2-1	颗粒物	4.715	系数法	集气罩收集	90%	高温布袋除尘	95%	可行	20000（DA001）	有组织	无组织
	G2-2	颗粒物	0.0629	系数法	集气罩收集	90%	-	-	可行		有组织	无组织
		SO ₂	0.044				-	-				
		NO _x	0.3703				-	-				
浇铸	G2-3	颗粒物	1.235	系数法	集气罩收集	90%	高温布袋除尘	95%	可行	10000（DA002）	有组织	无组织
	G2-4	非甲烷总烃	-	系数法			-	-	-			
喷漆	G3-3	非甲烷总烃	0.7772	物料平衡	引风系统	90%	水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭	90%	可行	10000（DA003）	有组织	无组织
		颗粒物	1.658					95%				
喷漆后烘烤	G3-4	非甲烷总烃	1.8135	系数法	集气罩收集	90%						
电泳	G4-1	非甲烷总烃	0.372	系数法	集气罩收集	90%	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭	90%	可行	20000（DA004）	有组织	无组织
电泳后固化	G4-2	非甲烷总烃	1.4878	系数法	集气罩收集	90%						
喷塑后固化	G5-3	非甲烷总烃	0.012	系数法	集气罩收集	90%						
喷油后烘	G6-1	非甲烷总烃	1	系数法	集气罩	90%						

干																		
天然气燃烧	G2-2、G3-2、G3-4、G4-2、G6-1	颗粒物	0.0229	系数法	集气罩收集	90%	-	-	可行	-	-	-	-					
		SO ₂	0.016													90%		
		NO _x	0.1346															
喷塑	G5-2	颗粒物	2	系数法	引风系统	90%	旋风+滤筒	98%	可行	10000 (DA005)	有组织	无组织						
抛光	G3-1、G5-1	颗粒物	1.095	系数法	集气罩收集	90%	水喷淋柜	95%	可行	10000 (DA006)	有组织	无组织						
切割	G1-1	颗粒物	0.75	系数法	集气罩收集	90%	滤筒除尘	99%	可行									
焊接	G1-3	颗粒物	0.2757	系数法	集气罩收集	90%												
金加工 (B栋)	G1-2、G1-4、G1-5	非甲烷总烃	0.0564	系数法	集气罩收集	90%	油雾净化	90%	可行	5000 (DA007)	有组织	无组织						
金加工 (A栋)		非甲烷总烃	0.0564		集气罩收集	90%	油雾净化	90%	可行									
打标	G1-6	颗粒物	0.1045	系数法	集气罩	90%	布袋除尘器	90%	可行									
危废仓库	-	非甲烷总烃	-	-	引风系统	90%	二级活性炭	90%	可行	3000 (DA008)	有组织	无组织						

(2) 有组织废气

根据上述分析，本项目有组织排放的废气包括铝锭熔化废气，浇铸废气，抛光废气，切割废气，焊接废气，喷漆、喷漆后烘烤废气，电泳、电泳后固化废气，喷塑、喷塑后固化废气，喷油后烘干废气。本项目有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-5。

表 4-5 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

废气产污环节	产生情况				排放情况			排放口基本情况				排放标准	
	污染物种类	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒高度	编号及名称	风量 (m ³ /h)	类型	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
熔化	颗粒物	54.3	1.1	4.3001	3.4	0.07	0.2688	32.3 m	DA001	20000	主要排放口	30	-
	SO ₂	0.5	0.01	0.0396	0.5 (1.5)	0.01	0.0396 (0.11)					100	-

							88)						
	NOx	4.2	0.08	0.3333	4.2	0.08	0.3333					400	-
浇铸	颗粒物	28.1	0.28	1.1115	1.4	0.01	0.0556	32.3 m	DA00 2	10000	主要 排放 口	30	-
喷漆	非甲 烷总 烃	26.5	0.26	0.6995	2.6	0.03	0.07	32m	DA00 3	10000	一般 排放 口	40	1.8
	颗粒物	56.5	0.57	1.4922	2.8	0.03	0.0746					10	0.6
喷漆 后烘 烤、 电泳 、 电泳 后固 化、 喷塑 后固 化、 喷油 后烘 干	非甲 烷总 烃	79.9	1.6	4.2168	8.0	0.16	0.4217	32.3 m	DA00 4	20000	一般 排放 口	40	1.8
	颗粒物	0.4	0.01	0.0206	0.04 (0.5)	0.001	0.0021 (0.02 64)					20	-
	SO ₂	0.3	0.01	0.0144	0.3 (1.5)	0.01	0.0144 (0.07 92)					80	-
	NOx	2.3	0.05	0.1211	2.3	0.05	0.1211					180	-
喷塑	颗粒物	68.2	0.68	1.8	1.4	0.01	0.036	28.9 m	DA00 5	10000	一般 排放 口	10	0.6
抛光	颗粒物	74.7	0.37	0.9855	2.2	0.02	0.0585	28.9 m	DA00 6	10000	一般 排放 口	20	1
切割、 焊接	颗粒物	35.0	0.35	0.9231								60	3
金加 工(B 栋)	非甲 烷总 烃	1.9	0.02	0.0508	0.2	0.002	0.0051	28.9 m	DA00 7	5000	一般 排放 口	60	3
金加 工(A 栋)	非甲 烷总 烃	3.8	0.02	0.0508	0.4	0.002	0.0051					20	1
打标	颗粒物	7.1	0.04	0.0941	1.0	0.004	0.0094	28.9 m	DA00 8	3000	一般 排放 口	60	3
危废 贮存	非甲 烷总 烃	-	-	-	-	-	-					60	3

*注：（）内为二氧化硫、颗粒物排放浓度检出限的一半（1.5mg/m³、0.5mg/m³）核算的排放总量。

（3）无组织废气排放情况

根据上述分析，本项目无组织排放的废气为各工序未捕集废气，分别在各车间内排放，项目无组织废气产生及排放情况详见表 4-6。

表 4-6 无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源位置	污染源名称	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源 (m)			排放时间 (h)
						长度	宽度	高度	
浇铸车间	熔化	颗粒物	0.4715	0.4715	0.12	90.45	39.2	8.5	3960
	天然气燃烧	颗粒物	0.0063	0.0063	0.002				
		SO ₂	0.0044	0.0044	0.001				
		NO _x	0.037	0.037	0.01				
浇铸	颗粒物	0.1235	0.1235	0.03					
表面处理车间	喷漆	非甲烷总烃	0.0777	0.0777	0.03	90.45	39.2	5.3	2640
		颗粒物	0.1658	0.1658	0.06				
	喷漆后烘烤、电泳、电泳后固化、喷塑后固化、喷油后烘干	非甲烷总烃	0.4685	0.4685	0.18				
	抛光	颗粒物	0.1095	0.1095	0.04				
喷塑车间	喷塑	颗粒物	0.2	0.2	0.08				
表面处理车间	天然气燃烧	颗粒物	0.0023	0.0023	0.001				
		SO ₂	0.0016	0.0016	0.001				
		NO _x	0.0135	0.0135	0.01				
金加工车间	切割、焊接	颗粒物	0.1026	0.1026	0.04	90.45	39.2	5.3	2640
	金加工	非甲烷总烃	0.0112	0.0112	0.004				
	打标	颗粒物	0.0105	0.0105	0.004				

（4）非正常排放情况

项目在废气处理设施发生故障时，容易产生非正常排放，本次评价考虑各工段废气治理设施故障，处理效果降为 0%的情况为非正常排放。

表 4-7 非正常排放参数表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
熔化	高温布袋除尘器故障	颗粒物	54.3	1.1	2	1
浇铸	高温布袋除尘器故障	颗粒物	28.1	0.28	2	1

喷漆	水幕除尘+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	26.5	0.26	2	1
		颗粒物	56.5	0.57		
喷漆后烘烤 电泳、电泳 后固化 喷漆后烘干 喷塑后固化	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	79.9	1.6	2	1
喷塑		旋风+滤筒除尘器故障	颗粒物	68.2	0.68	0.5
抛光	水喷淋柜	颗粒物	74.7	0.37	0.5	1
切割、焊接	滤筒除尘器	颗粒物	35.0	0.35	0.5	1
金加工（B栋）	油雾净化器	非甲烷总烃	1.9	0.02	0.5	1
金加工（A栋）	油雾净化器	非甲烷总烃	3.8	0.02	0.5	1
打标	布袋除尘器	颗粒物	7.1	0.04	0.5	1

因本项目废气源强较小、非正常排放持续时间较短，故非正常排放时，对周边环境的影响不大，但是建设单位仍需采取相应防控措施减少此类情况发生。

针对本项目可能出现的非正常工况，企业应加强管理，确保环保措施维持稳定运行，尽可能避免非正常工况发生，考虑采取如下措施：①企业加强管理，设专人维护保养环保设备，维持稳定运行；②废气处理设备定期维护，一旦发生异常，立即停止相关生产设备的运行，对设备进行检修维护；③在废气处理设备异常或停止运行时，产生该废气的各对应生产工序应立刻停止，等待废气处理设备恢复正常运行时方可重新投入生产。

1.3 污染治理措施可行性分析

本项目运营过程中产生的主要废气为铝锭熔化废气，浇铸粉尘，天然气燃烧废气，喷漆废气，喷漆后烘烤废气，电泳、电泳后固化废气，喷塑、喷塑后固化废气，喷漆后烘干废气以及金加工废气。各工段有组织废气处理工艺流程示意图如下：

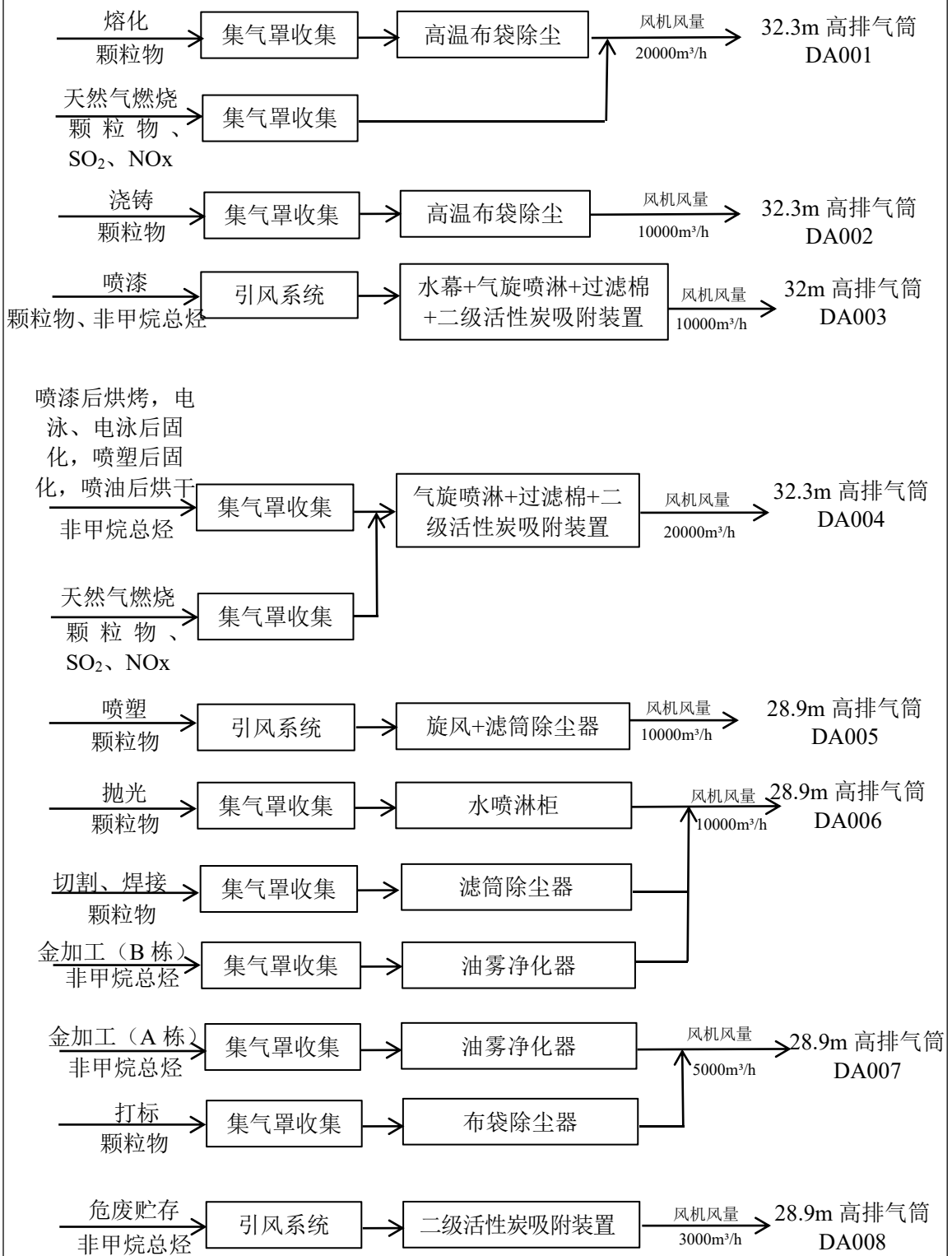


图 4-1 各污染源排放废气处理工艺流程图

(1) 污染治理措施可行性分析

湿式除尘：本项目气旋喷淋、水幕除尘、水除尘柜除尘均属于湿式除尘，除尘原理是一种使含尘气体与水进行洗浴作用的除尘器，其工作原理是：当有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排，该设备适用于五金、建材、陶瓷、电子、化工、铸造、铝制品、冶金、机械加工、有色金属等工业领域的粉尘净化，对粉尘的净化效率能够达到 95% 以上。

高温布袋除尘器：高温含尘烟气（通常 120-260℃）进入除尘器后，会先经过导流装置均匀分布到各滤袋室。这时，耐高温滤袋就发挥作用了——它根据烟气温度选用不同材质（比如 PPS、PTFE 等），确保在高温下仍能稳定过滤。同时，系统会控制过滤风速在 0.6-0.9m/min，减少气流对滤袋的磨损。为了防止含硫烟气结露腐蚀，箱体还加了保温层和温度监测，确保烟气温度始终高于露点 10℃ 以上。当滤袋上的粉尘积累到一定程度，控制系统就会触发脉冲喷吹清灰：压缩空气瞬间喷入滤袋，使其急剧膨胀，再通过收缩振动和反向气流把灰尘抖落。这种方式清灰效率高，能保持滤袋持续高效工作。清下来的灰尘会掉进除尘器底部的灰斗，通过手动或自动方式定期清理，保证系统持续运行。整个过程自动化程度高，维护起来也方便。高温布袋除尘器的除尘效率很高，除尘效率可达到 99% 以上。但由于初始浓度太低，处理效率 99% 不太适用，因此本报告高温布袋除尘器处理效率保守以 95% 计。

滤筒除尘器：含有颗粒物的气流经过风机抽吸引入滤筒过滤器的导流仓中，气流在导流板的作用下流速降低，较重的颗粒在重力的作用下落入灰仓里，其它较轻细的粉尘随气流向上吸附在滤筒的外表面上，经过滤筒的过滤后，干净的气体进入排风室中并排到外面。随着过滤工况的持续，积聚在滤筒外表面上的粉尘会越来越多，相应的就会增加系统的运行阻力，降低系统的除尘效率。

滤筒除尘器的特点：1、滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；

2、滤料褶皱使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；

3、滤筒高度小，安装维修工作量小；

4、与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；

5、脉冲滤筒除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，用户可根据需要采用时间控制方式进行清灰，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转；

6、除尘效率高（理论上一般可达 99.6% 以上），操作方便。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，王纯主编）P231：“滤筒除尘器有 99.99% 以上的高效率，而这一切完全归功于滤筒技术。”本报告将滤筒除尘器的处理效率取 99%。

油雾净化器：油雾废气通过软管进入油雾净化器后，首先进入预分离器，较大的油雾颗粒在重力作用下掉入收集槽，油雾废气流入多层交织叠加的过滤模块，大部分小颗粒油雾被阻留在滤网上，并聚集成大颗粒液滴流入收集槽；残余油雾颗粒经高效过滤模块过滤去除，净化后的清洁空气在车间内排放。根据同行业类比分析，本项目油雾净化器处理效率可达到 90% 以上。

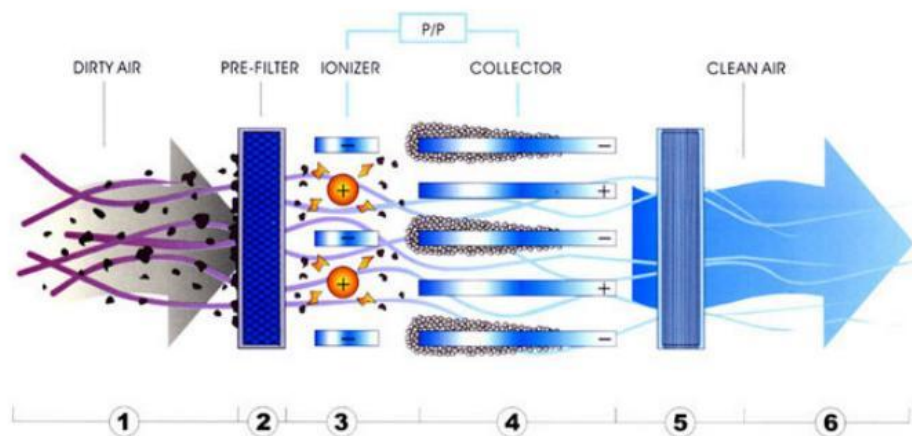


图 4-2 静电油雾净化器工作原理图

旋风除尘器：旋风除尘器的基本结构一般由进气口、筒体、锥体、排气筒及集尘箱等组成。流体从进气管进入旋风筒后，由直线运动变为旋转运动，并在流体压力及筒体内壁形状影响下螺旋下行，朝锥体运动。含尘气体在旋转过程中产生离心力，使重量大于气体的颗粒克服气流阻力移向边壁。颗粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而在重力及旋转流体的带动下贴壁面向下滑落，最后从锥底排灰管排出旋风筒。旋转下降的气流到达锥体端部附近某一位置后，以同样的旋转方向在除尘器中由下折返而上，在下行气流内侧螺旋上行，最终连同一些未被分离的细小颗粒一同排出。根据《环保设备设计手册——大气污染控制设备》（周兴求主编，化学工业出版社）P27：旋风除尘器的种类繁多，其中高效旋风除尘器的除尘效率在 95% 以上，本报告取 90% 的去除率。由于本项目喷塑工艺产生的废气经旋风+滤筒处理，因此，本项目旋风+滤筒处理效率取 98%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表可知，项目采用水幕除尘、滤筒除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器处理颗粒物，采用油雾净化器处理油雾（以非甲烷总烃计）是可行的。

气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置工作原理：废气先经过水幕/气旋喷淋预处理后，由于气旋喷淋后的废气中含水率较高，会影响后续处理装置的处理效率和设备使用寿命，因此气旋喷淋后，采用过滤棉吸附空气中的水分，从而使空气得到干燥，“气旋喷淋+过滤棉”对废气中颗粒物的去除效率取 95% 是可行的。废气经气旋喷淋装置降温后进入活性炭吸附装置，确保进入活性炭吸附碳箱温度低于 40℃。活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期）中数据，在保证活性炭运行工况和更换频次的情况下，活性炭对 VOCs 去除效率通常可达 90%。

活性炭吸附装置结构与性能见表 4-8。

表 4-8 活性炭吸附装置（二级）的技术性能

型号	单位	1#二级活性炭装置参数	2#二级活性炭装置参数	3#二级活性炭装置参数
数量	套	2	2	2
材质	/	碳钢	碳钢	碳钢
总风量	m ³ /h	10000	20000	3000
排气筒出口管径	m	0.8	0.9	0.8
活性炭吸附箱尺寸	m	1.5*1.6*1.2 (2 台)	2.0*2.0*1.2 (2 台)	1.0*0.9*1.2 (2 台)
碘吸附值	mg/g	≥650	≥650	≥650
比表面积	m ² /g	≥750	≥750	≥750
过滤流速	m/s	1.04	0.53	0.4
吸附温度	°C	<40	<40	<40
活性炭种类	/	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
单层碳层厚度	mm	300	300	300
吸附层数	层	3	4	3
单个活性炭吸附箱装填量	t	0.75	1.5	0.39
活性炭总计装填量	t	1.5	3	0.78
更换周期	/	79 天/次	26 天/次	90 天/次

根据《大气治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）和《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的材质、结构和性能确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜取 0.2m/s~0.60m/s；采用纤维状吸附剂《活性炭纤维毡》时，气体流速宜取 0.10m/s~0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜取 0.70m/s~1.20m/s。本项目活性炭吸附装置为蜂窝活性炭，流速在 0.59~1.04m/s，满足要求。

本项目进入活性炭吸附装置的颗粒浓度，主要是天然气燃烧产生的烟尘及喷漆产生的漆雾颗粒物，配套气旋喷淋对颗粒物进行洗涤预处理，废气经洗涤、稀释和管道输送过程的热量损失后，进入活性炭的废气温度不高于 40°C。《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）文件中指出进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³，当废气中颗粒物含量超过 1mg/m³时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理，本项目喷漆工序产生的颗粒物经处理后颗粒物的浓度为 1.6mg/m³，喷漆后烘烤、电泳、电泳后固化、喷塑后固化、喷油后烘干工序产生的颗粒物经处理后颗粒物的浓度为 0.5mg/m³，因此考虑在活性炭装置前端均配套“气旋喷淋+过滤棉过滤”，因此满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求。

工程实例：

根据《无锡吉霖光电科技有限公司年产 100 万套高端电子、汽车塑料制品项目（第一阶段：年产高端电子、汽车塑料制品 50 万套）竣工环境保护验收监测报告》中检测报告（苏州科星环境检测有限公司 2017974 号），其中非甲烷总烃产生浓度为 16.8-19.8mg/m³，经二级活性炭处理装置处理后，排放浓度为 1.32-1.46mg/m³，去除效率达 92-93%。

根据《相信制动系统（无锡）有限公司年产 660 万套盘式刹车片、360 万套鼓式刹车片、1100 万条洗衣机用刹车带、3600 吨摩擦材料、35 台制动器机械设备改扩建项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收监测报告》中检测报告（无锡市新环化工环境监测站 XHJL-BG-11），其中 FQ2-1#排气筒有机废气产生浓度为 3.51-5.62mg/m³，经二级活性炭处理装置处理后，排放浓度为 0.267-0.428mg/m³，去除效率达 91.4-94.8%。

参考前述采用二级活性炭吸附装置治理有机废气的工程实例，本项目喷漆废气中非甲烷总烃的产生浓度约为 26.5mg/m³，与前述工程实例近似，因此二级活性炭吸附装置非甲烷总烃去除效率达 90%是可行。

（2）风机风量合理性分析

①DA001

根据《环境工程设计手册（修订版）》P48，上吸式排风罩排风量计算公式：

$$L=k \times P \times H \times V_x$$

其中：

k——安全系数，一般取 k=1.4。

P——罩口敞开面周长：m；

H——罩口距污染源的距离：m；

V_x——控制风速，是保证污染物能被全部吸入罩内时控制点上必须具有的吸入速度。

本项目节能燃气炉 12 台（每台炉子上方设置一个集气罩），上方设置集气罩

尺寸为 1*1m，距污染源距离约 0.2m，根据大气污染控制工程系统设计参数，以缓慢释放的气态物质，最小控制风速可取 0.25~0.5m/s，集气罩均设置在车间内，故本项目取 0.35m/s。根据公式，则 DA001 处理风量为 $L=k \times P \times H \times V_x = 1.4 \times 4 \times 0.2 \times 0.35 \times 3600 \times 12 = 16934.4 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风压阻力损耗等因素，因此 DA001 风量设置为 20000m³/h 可行。

②DA002

本项目浇铸模架 96 套，在浇铸模架上方设置 2 个集气罩，上方设置集气罩尺寸为 1*1.5m，距污染源距离约 0.5m，根据大气污染控制工程系统设计参数，以缓慢释放的气态物质，最小控制风速可取 0.25~0.5m/s，集气罩均设置在车间内，故本项目取 0.35m/s。根据公式，则 DA002 处理风量为 $L=k \times P \times H \times V_x = 1.4 \times 5 \times 0.5 \times 0.35 \times 3600 \times 2 = 8820 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风压阻力损耗等因素，因此 DA002 风量设置为 10000m³/h 可行。

③DA003

本项目喷漆线废气通过室内顶送风三面侧抽风收集，废气经收集后，通过“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，通过 32m 高排气筒 DA003 排放。喷漆线共设置 2 套自动喷漆室（底漆室 L3500*W4500*H2200mm、面漆室 L5000*W4500*H2200mm）以及 1 座手动补喷室（L3000*W2000*H2200mm），根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）及工程设计经验，密闭喷漆室换气次数宜为 60~100 次/小时，本项目喷漆室采用室内顶送风、三面侧抽风收集，设计换气次数取 80 次/小时，计算得到 $(3.5 \times 4.5 \times 2.2 + 5 \times 4.5 \times 2.2 + 3 \times 2 \times 2.2) \times 80 = 7788 \text{m}^3/\text{h}$ ，综合考虑管网阻力、漏风系数及安全余量，排气筒 DA003 设计风量取 10000m³/h 可行。

④DA004

项目喷漆线、电泳线、水洗线、喷塑线分别配套一条烘道，烘道仅留进出口，天然气作为燃料加热空气，烘道进出口设集气罩对烘干废气进行收集，集气罩两侧设置软帘以提高收集效率。

烘道宽度约为 2m，集气罩尺寸设计为长度取 2m，宽度取 0.8m，烘干废气通

过集气罩（矩形）收集到废气管道，矩形平口排气罩排风量（Q）计算公式：

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = k \cdot p \cdot H \cdot v_x \quad (\text{侧面无围挡})$$

式中：

Q——排风量，m³/s；

k——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常 k=1.4；

P——排风罩敞开面的周长，m；

H——罩口至有害物质的距离，本次取 0.2m；

v_x——边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.25~2.5m/s，本次取 0.35m/s。

根据公式，则 DA004 处理风量为 $1.4 \times 5.6 \times 0.2 \times 0.35 \times 3600 \times 8 = 15805.44 \text{m}^3/\text{h}$ 。

电泳槽上方设置 1 个上吸式集气罩，集气罩尺寸为 2*1m，面积约为 2m²，罩口风速取 0.35m/s，则所需风量为 $2 \times 0.35 \times 3600 = 2520 \text{m}^3/\text{h}$ ，总风量计算为 $15805.44 + 2520 = 18325.44 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此本项目烘干固化废气收集设置一台 20000m³/h 的风机是可行的。

⑤DA005

工件采用悬挂链吊起的形式输送至喷粉线喷房内，喷粉线处于半封闭式，仅留有挂件进出口，喷粉房内气流呈负压状态，由自动喷枪对工件进行喷粉作业，该工序产生的废气从底部收集口进行回收处理。

喷粉房排风量参照《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB 15607-2008）章节 4.3.2：d）喷粉房风机排风量应附加 10%~15% 系统漏风量。

$$Q = 3600 (A_1 + A_2 + A_3) V \dots \dots \dots (A.2)$$

式中：Q——按卫生要求计最小排风量，m³/h；

A₁——操作面开口面积，m²；

A₂——工件进出口面积，m²；

A₃——工艺及其他孔洞面积，m²；

V ——开口处断面风速，一般取 0.3~0.6m/s。

因此，喷粉线排风量 $Q=3600*(1.4*2.5)*2*0.3(1+15\%)=8694\text{m}^3/\text{h}$ 。因此，喷塑线设计总风量取 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 可行。

⑥DA006

本项目共有抛光机 8 台，抛光废气通过管道收集，废气经收集后，通过“水喷淋柜”处理后，通过 28.9m 高排气筒 DA006 排放，管道尺寸为 $\phi 300\text{mm}$ ，配套管道风量计算公式：

$$Q=\pi r^2 V \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

式中：r——管道半径；

V——管道内平均风速，本项目取 0.6m/s。

因此，抛光工序风量 $Q=3.14*0.0225*0.6*3600*8=1220.832\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目 B 栋厂房金加工上方设置 2 个上吸式集气罩、切割工序上方设置 1 个集气罩、焊接工位（3 个）上方设置 1 个集气罩，上方设置集气罩尺寸为 $1*1\text{m}$ ，面积约为 1m^2 ，罩口风速取 0.35m/s ，则所需风量为 $1*0.35*3600*4=5040\text{m}^3/\text{h}$ ，总风量计算为 $5040+1220.832=6260.832\text{m}^3/\text{h}$ 。因此，DA006 排气筒设计总风量取 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 可行。

⑦DA007

本项目 A 栋厂房金加工上方设置 3 个上吸式集气罩，集气罩尺寸为 $1*1\text{m}$ ，面积约为 1m^2 ，罩口风速取 0.35m/s ，则所需风量为 $1*0.35*3600*3=3780\text{m}^3/\text{h}$ ，因此本项目 A 栋厂房废气收集设置一台 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机是可行的。

⑧DA008

项目危废仓库面积约为 30m^2 ，高约 3m。仓库内贮存含 VOCs 挥发性危险废物（如漆渣、废切削液等），为强化有机废气控制、有效防止异味与无组织废气外逸，换气次数按 30 次/h 从严执行，计算风机风量约 $2700\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑管道阻力、风量损耗，本项目 DA008 排气筒设计风量取 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 可行。

(3) 排气筒高度设置合理性分析

《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）4.7：除移动式除尘设备外，其他车间或生产设施排气筒高度不低于 15 m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）4.2.2：排气筒高度一般不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3727-2020）4.3.1：工业炉窑排气筒高度应不低于 15m，具体高度按通过审批、备案的环境影响评价文件要求确定。《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.4：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（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根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行。

本项目 A、B 栋厂房总层高均为 23.9 米，本项目废气收集处理后均通过管道引至厂房顶排放。DA001、DA002 排气筒均高 32.3 米，高出厂房顶 8.4 米，废气排放口距地面 32.3 米，因此本项目排气筒 DA001、DA002 高度设置为 32.3 米符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）的要求；DA003、DA005 排气筒分别高 32 米、28.9 米，分别高于厂房顶 8.1 米、5 米，废气排放口距地面 32 米、28.9 米，因此本项目排气筒 DA003、DA005 高度设置为 32 米、28.9 米符合《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）的要求；DA004 排气筒高 32.3 米，高出厂房顶 8.4 米，废气排放口距地面 32.3 米，因此本项目排气筒 DA004 高度设置为 32.3 米符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）的要求；DA006、DA007、DA008 排气筒高 28.9 米，高于厂房顶 5 米，废气排放口距地面 28.9 米，因此本项目排气筒 DA006 高度设置为 28.9 米符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的要求。

（4）总量合理性分析

根据前文分析，本项目建成后排气筒颗粒物排放浓度为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3\sim 3.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017），颗粒物

的检出限为 1.0mg/m³。考虑到后续项目验收等问题，本报告 DA004 排气筒按照颗粒物检出限的一半（0.5mg/m³）申请排放总量，则 DA004 排气筒颗粒物排放量约为 0.0264t/a。

本项目建成后排气筒 SO₂ 的排放浓度为 0.3~0.5mg/m³。根据《固定污染源废气中二氧化硫的测定 定电位电解》（HJ/T57-2017）二氧化硫的检出限为 3mg/m³，结合《无锡市生态环境状况公报》（2025 年度），无锡市环境空气中二氧化硫年均浓度为 0.007mg/m³，满足背景浓度要求。考虑到后续项目验收等问题，本报告 DA001、DA004 排气筒按照 SO₂ 检出限的一半（1.5mg/m³）申请排放总量，则 DA001 中 SO₂ 排放量约为 0.1188t/a、DA004 中 SO₂ 排放量约为 0.0792t/a。

本项目建成后排气筒 NO_x 的排放浓度为 2.3mg/m³~4.2mg/m³。根据《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014），氮氧化物的检出限为 3mg/m³，结合环境空气中的本底值，参考《西门子中压开关技术（无锡）有限公司西门子中压年产 50 万只真空开关管、15 万套气体绝缘开关柜项目》中监测数据，监测点位距离本项目东南侧约 2.7km，监测时间为 2025 年 10 月 19 日-25 日，氮氧化物的现状监测数据为 0.016mg/m³~0.034mg/m³，因此本项目氮氧化物的排放浓度基本满足背景浓度要求。

本项目建成后排气筒非甲烷总烃的排放浓度为 0.2mg/m³~8.0mg/m³。根据《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ38-2017），非甲烷总烃的检出限为 0.07mg/m³，本项目非甲烷总烃排放浓度均大于方法检出限，故本项目非甲烷总烃排放总量可行。

（5）污染防治措施可行性分析

建设单位拟采取的废气污染防治措施如下：

表 4-9 本项目工艺废气种类及治理措施

产生节点	污染物	治理措施	是否为可行技术	判定依据
熔化、浇铸	颗粒物	高温布袋除尘	是	《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）
天然气燃烧（熔铝）	颗粒物	-	是	
	SO ₂	-		
	NO _x	低氮燃烧		
抛光	颗粒物	水喷淋	是	《排污许可证申
天然气燃烧（烘干固	颗粒物	-	是	

化)	SO ₂	-		请与核发技术规范《工业炉窑》(HJ 1121-2020)
	NO _x	低氮燃烧		
切割、焊接	颗粒物	滤筒除尘	是	《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ 1181-2021)
打标	颗粒物	布袋除尘	是	
金加工	非甲烷总烃	油雾净化	是	
喷漆	非甲烷总烃、颗粒物	水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	是	
喷漆后烘烤,电泳、电泳后固化,喷油后烘干,喷塑后固化	非甲烷总烃	气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	是	
喷塑	颗粒物	旋风+滤筒除尘	是	
危废仓库	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是	

(6) 2025年《国家污染防治技术指导目录》相符性分析

本项目产生的废气为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。本项目使用的高温布袋除尘器、滤筒除尘器、旋风除尘器+滤筒除尘器,对照2025年《国家污染防治技术指导目录》中“二、低效类技术-2低效干式除尘技术”排除范围:

(2)低浓度除尘,因此不属于低效类技术;本项目使用的水喷淋柜,主要用于处理抛光工序废气,抛光工序原料使用铝筒,加工过程可能存在涉爆风险,对照2025年《国家污染防治技术指导目录》中“二、低效类技术-洗涤、水膜(浴)、文丘里湿式除尘技术”排除范围:(1)易燃易爆粉尘气体洗涤净化,因此,项目抛光工序采用的“水喷淋柜”不属于洗涤低效类技术;本项目使用的“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”、“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”,对照2025年《国家污染防治技术指导目录》,本属于“二、低效类技术”中除尘、VOCs净化技术。

综上,本项目采用的废气治理措施工艺技术均不属于2025年《国家污染防治技术指导目录》中的低效类技术。

1.4 排放口基本情况及达标分析

本项目建成后,全厂废气排放口基本情况见表4-10。

表4-10 废气排放口基本情况表

点源编号	排气筒底部中心坐标/°	排气筒高	排气筒内	烟气温度	年排放小	排放口类	污染物排放情况	污染物排放标准
------	-------------	------	------	------	------	------	---------	---------

	经度	纬度	度/m	径/m	/°C	时数/h	型	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA001	120.426689	31.563161	32.3	1.0	25	3960	主要排放口	颗粒物	3.4	0.07	30	/
								SO ₂	0.5	0.01	100	/
								NO _x	4.2	0.08	400	/
DA002	120.422019	31.565001	32.3	1.0	25	3960	主要排放口	颗粒物	1.4	0.01	30	/
DA003	120.427287	31.562734	32	0.8	25	2640	一般排放口	非甲烷总烃	2.6	0.03	40	1.8
								颗粒物	2.8	0.03	10	0.6
DA004	120.427189	31.562431	32.3	0.9	25	2640	一般排放口	非甲烷总烃	8.0	0.16	40	1.8
								颗粒物	0.04	0.001	20	/
								SO ₂	0.3	0.01	80	/
								NO _x	2.3	0.05	180	/
DA005	120.422430	31.565046	28.9	0.3	25	2640	一般排放口	颗粒物	1.4	0.01	10	0.6
DA006	120.422057	31.565087	28.9	0.3	25	2640	一般排放口	颗粒物	2.2	0.02	20	1
								非甲烷总烃	0.2	0.002	60	3
DA007	120.427241	31.563235	28.9	0.3	25	2640	一般排放口	非甲烷总烃	0.4	0.002	60	3
								颗粒物	1.0	0.004	20	1
DA008	120.426511	31.562710	28.9	0.3	25	2640	一般排放口	非甲烷总烃	-	-	60	3

1.5 卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

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/T39499-2020) 选取特征大气有害物质, 确定等标排放量 (Qc/Cm), 最终确定卫生防护

距离相关的主要特征大气有害物质 1 种。本项目大气污染物等标排放量情况见表 4-11。

表 4-11 大气污染物等标排放量情况表

污染源位置	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	等标排放量 (Qc/Cm)	排序
A 栋厂房	非甲烷总烃	0.18	2.0	0.09	1
B 栋厂房	非甲烷总烃	0.002	2.0	0.001	1

根据上表可见，A 栋、B 栋厂房选取非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

②卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见表 4-12。

表 4-12 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L ≤ 1000			1000 < L ≤ 2000			L > 2000		
		I	II	IV	I	II	IV	I	II	IV
A	<	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据无组织废气排放速率计算卫生防护距离。本项目建成后全厂卫生防护距

离计算结果见表 4-13。

表 4-13 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	无组织废气	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	S (m ²)	A	B	C	D	L 计	L
A 栋	NMHC	0.18	2.0	3545.64	470	0.021	1.85	0.84	3.002	50
B 栋	NMHC	0.002	2.0	3545.64	470	0.021	1.85	0.84	0.014	50

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》（HJ/T39499-2020）中的规定，产生有害气体无组织排放单元的防护距离小于 100m 时，其级差为 50m。但当按两种或两种以上的有害气体的卫生防护距离在同一级别时，其卫生防护距离应提高一级。

本项目生产车间各层面积及形态均相同，则建成后全厂卫生防护距离为以 A 栋厂房为边界向外设置 50m、以 B 栋厂房为边界向外设置 50m 的范围，卫生防护距离范围内无居民点等环境敏感点，今后在该卫生防护距离内也不能建设居民、学校、医院等环境敏感目标。

1.6 异味影响分析

本项目喷漆、电泳过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总统计）伴有一定异味，以非甲烷总烃表征。其主要危害为：

1) 危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

2) 危害循环系统，随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

3) 危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

4) 危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

5) 危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。

6) 对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

项目通过选用低 VOCs 含量电泳涂料、水性漆、无法密闭工序设置集气罩，

废气收集+二级活性炭处理、排气筒排放等措施，对 VOCs 及异味进行全过程控制。项目废气排放满足相关标准要求，厂界无组织浓度达标，异味对周边环境影响较小，在可接受范围内。

1.7 大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《固定污染源排污许可分类管理目录》等相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-14。

表 4-14 本项目废气污染源监测计划表

监测项目	点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
		SO ₂		
		NO _x		
	DA002	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	DA003	非甲烷总烃	1 次/半年	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021)
		颗粒物		
	DA004	非甲烷总烃	1 次/半年	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021) 《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)
		颗粒物		
		SO ₂		
	DA005	颗粒物	1 次/半年	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021)
	DA006	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		非甲烷总烃		
	DA007	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		非甲烷总烃		
DA008	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	颗粒物			
	SO ₂			
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	

1.8 大气环境影响分析结论

建设项目位于无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号，项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。本项目运营期排气筒 DA001 有组织排放的颗粒物、NO_x、SO₂ 可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应排放限值要求；DA002 有组织排放的颗粒物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应排放限值要求；DA003 有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物有组织排放从严执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表 1 标准；DA004 有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1，非甲烷总烃排放从严执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表 1 标准；DA005 有组织排放的颗粒物执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表 1 标准；DA006 有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA007 有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA008 有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

厂界无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和 NMHC 可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相关标准要求；厂区内无组织排放的 NMHC 可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准要求，厂区内无组织排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中排放限值要求。

综上，建设项目各废气污染物达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号文）附件 1 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则，具体见表 4-15。

表 4-15 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则

新建			
类别	典型行业	典型废水	判定结果

1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）	含重金属、难生化降解废水、高盐废水	不得排入城市污水集中收集处理设施。
2	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	生产废水含优质碳源，可生化性较好，不含其它高浓度或有毒有害污染物	企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领排水许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。
3	除以上两种情形		需在建设项目环境影响评价中参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

本项目生产废水经厂区污水处理系统处理后接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理，《无锡天禧机械设备制造有限公司涂装线废水处理项目方案》已通过专家论证（见附件 18），本项目不属于上述类别 1、2 中行业，属于“除以上两种情形”，需在建设项目环境影响评价中参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

2.1 企业污染物排放情况

（1）生活污水、冷却塔废水、纯水制备浓水

根据本项目水平衡图可知，本项目产生生活污水 3960m³/a、冷却塔废水 10.56m³/a、纯水制备浓水 500.628m³/a，生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过 DW002 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中处理，尾水最终排入梅花港。其中污染物产生浓度为 COD 340mg/L、SS 300mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 35mg/L、总磷 5mg/L。

（2）生产废水

项目生产废水主要包括水喷淋废水 12m³/a、电泳线废水 1773.624m³/a、喷漆前处理废水 1836.048m³/a、水洗线废水 1062.912m³/a、车间地面清洁废水 3.6m³/a，生产废水通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中

处理，尾水最终排入梅花港。根据无锡天禧机械设备制造有限公司废水处理方案设计书，方案设计书已通过专家论证。项目生产废水进水水质及出水水质参考方案设计书，厂区生产废水（不包含冷却塔废水、纯水制备浓水）COD 800mg/L、SS 500mg/L、石油类 100mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 70mg/L、总磷 20mg/L；冷却塔废水 COD 200mg/L、SS 100mg/L。

表 4-16 项目废水中 N、P 含量分析表

名称	使用量 t/a	N 含量		P 含量	
		%	mg/L	%	mg/kg
除油剂	20	/	2348.8	/	5235
皮膜剂	3	/	2.84	/	ND
无铬铝皮膜	10	/	1.15	/	ND
水性封闭剂	10	/	0.28	/	ND

注：ND 表示未检出。

根据企业提供的废水设计方案，该方案已通过专家论证，废水处理设施对各污染物去除效率详见表 4-17。

表 4-17 废水处理系统废水处理效果统计表 单位（mg/L, pH 无量纲）

处理工艺		COD	SS	石油类	氨氮	总氮	总磷
综合废水池	进水	800	500	100	40	70	20
	去除率	-	-	-	-	-	-
	出水	800	500	100	40	70	20
气浮池	进水	800	500	100	40	70	20
	去除率	30%	80%	80%	5%	10%	30%
	出水	560	100	20	38	56	14
混凝沉淀池	进水	560	100	20	38	56	14
	去除率	25%	80%	30%	5%	10%	50%
	出水	420	20	14	36.1	50.4	4.2
砂炭滤	进水	420	20	14	36.1	50.4	4.2
	去除率	30%	80%	25%	12%	10%	10%
	出水	294	4	10.5	31.77	45.36	3.78
总排放口		294	4	10.5	31.77	45.36	3.78

根据本项目水平衡图可知，本项目生产废水量为 4700.184m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。废水污染源强核算结果及相关参数见表 4-18。

表 4-18 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水来源	产生量 t/a	污染物产生情况			治理措施	接管量 t/a	污染物接管情况			外排去向
		污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	

生活污水	3960	COD	340	1.346	化粪池	3960	COD	272	1.077	无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂
		SS	300	1.188			SS	225	0.891	
		NH ₃ -N	33	0.131			NH ₃ -N	33	0.131	
		TN	35	0.139			TN	35	0.139	
		TP	5	0.020			TP	5	0.020	
冷却塔废水	10.56	COD	200	0.002	/	10.56	COD	200	0.002	
		SS	100	0.001			SS	100	0.001	
纯水制备浓水	500.628	COD	200	0.10	/	500.628	COD	200	0.10	
		SS	100	0.05			SS	100	0.05	
生产废水	4688.184	COD	800	3.751	污水处理系统	4683.484	COD	294	1.377	
		SS	500	2.344			SS	4	0.019	
		石油类	100	0.469			石油类	10.5	0.049	
		NH ₃ -N	40	0.188			NH ₃ -N	31.77	0.149	
		TN	70	0.328			TN	45.36	0.212	
		TP	20	0.094			TP	3.78	0.018	

注：项目生产废水进入污水处理系统前的进水水质及处理过后的出水水质数据来源参考企业提供的废水处理方案设计书，该方案已通过专家论证。具体见附件 18。

2.2 污水收集及预处理设施

本项目建成后雨污分流，项目设置雨水排放口 1 个，污水排放口 2 个。生产废水经厂区污水处理系统处理后通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂；生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过 DW002 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。

(2) 预处理工艺及能力

表 4-19 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
员工生活	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	/	/	通过 DW002 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂
生产废水	冷却塔废水、纯水制备浓水	COD、SS	/	/	/	
生产废水	水喷淋废水、喷漆前处理废水、水洗线废水、电泳线废水、车间地面清洁废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	气浮+混凝沉淀+砂炭滤	是	30m ³ /d	通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂

生产废水处理工艺

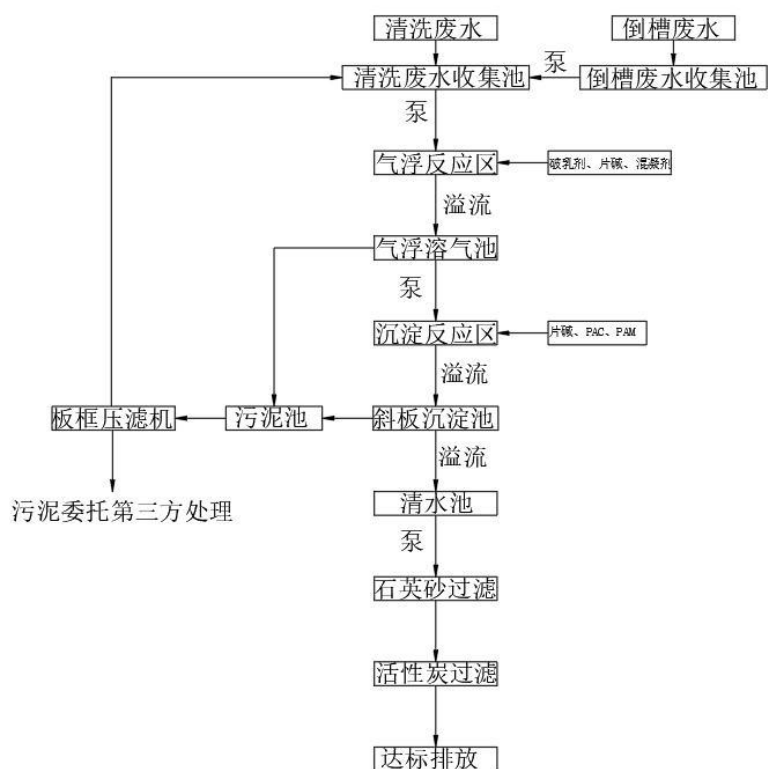


图 4-3 工艺废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

经车间排水沟收集后的废水排入废水处理站的废水收集池，再由泵提升至调节池内，在池内首先投加破乳剂进行破乳反应除油，然后投 NaOH，通过搅拌机将废水进行搅拌，将水进行调节，之后投加 PAC，通过搅拌机混合反应，将废水中的油类、表面活性剂、氨氮以及 SS 等物质脱稳，后在池内投加 PAM，将脱稳定后的物体形成矾花，通过气浮反应池溶气泵的作用下矾花浮至池体表面，然后通过刮渣机刮入污泥池，下方清液则自流进入清水池中，之后进入斜板沉淀反应设备，同时再次进行调节 pH 值以及加入絮凝剂反应，以确保矾花尽可能去除。沉淀池上清液进入清水池后，通过提升泵后打入石英砂与活性炭过滤器进一步深度处理后排放；系统沉淀污泥通过板框压滤机脱水后，干污泥直接袋装堆放并一定时间后外运处置。板框压滤机滤液回流流入废水收集池，再回到废水处理系统处理。

污泥处理系统：污泥经浓缩、消化后，尚有约 95% 以上的含水率，体积仍很

大。污泥脱水可进一步去除污泥中的水分，减少其体积。污泥脱水可进一步去除污泥中的水分，减少其体积。经过脱水处理，污泥含水率能降低到 70%，其体积为原体积的 1/10-1/4，有利于后续运输和处理，所以从沉淀池抽出来的污泥不会直接进行委外，需要先进行脱水干化。而板框压滤机过滤推动力大、滤饼的含固率高、滤液清澈、固体回收率高、调理药品消耗量少，所以在小型污水处理中广受欢迎。

沉淀器产生的污泥重力自流入污泥池。由于排出污泥的含水率较高，约为 97~99%，需将浓缩后污泥泵入板框压滤机进行干化，使污泥成形便于运输。污泥池内污泥经板框压滤机泵入压滤机进行脱水，滤出液回废水池再处理，干化污泥外运交由有资质单位进行处理。板框压滤机含水率在 50~75%左右，本项目保守取 70%。

污水处理系统主要设备参数如下表 4-20 所示。

表 4-20 污水处理系统各设备参数

序号	名称	规格/型号	单位	数量
一 气浮+沉淀				
1	废水收集池	≥30 吨	座	1
2	应急池	≥20 吨	座	1
3	倒槽废水收集池	≥10 吨	座	1
4	污泥池	≥5 吨	座	1
5	提升泵	Q=3T/H	台	2
6	液位仪	0-5m	套	1
7	机械隔膜泵	240L/H	台	1
二 破乳反应池				
1	导流管	DN25	批	1
2	曝气管道	DN15	批	1
三 PH 调节池				
1	导流管	DN25	批	1
2	曝气管道	DN15	批	1
四 混凝反应池				
1	导流管	DN25	批	2
2	池内搅拌泵	0.75KW	台	1
3	曝气管道	DN15	批	1
五 气浮池				
1	气浮池单元	适配	套	1
2	溶气罐		套	1
3	溶气泵	3KW	台	1
4	空压机	W-0.17/8	套	1

5	刮渣系统	链条式	套	1
6	释放器	在线清洗装置	套	1
六	中转池			
1	提升泵	Q=3T/H	台	1
2	液位仪	0-5m	套	1
七	PH 调节池			
1	导流管	DN32	批	1
2	曝气管道	DN25	批	1
八	混凝反应池 2			
1	导流管	DN25	批	2
2	池内搅拌泵	1.1KW	台	1
3	曝气管道	DN25	批	1
九	斜管沉淀池			
1	斜管	DN50	平方	6
2	导流管	DN40	套	1
3	溢流槽	500*1500	套	1
4	斜管支架	2000*1500	套	2
十	清水池			
1	导流管	DN32	批	1
2	输送泵	BW4-4, 0.75KW	台	1
二	加药系统			
一	破乳剂加药系统			
1	药剂	破乳剂	批	1
2	加药箱	500L	个	1
3	曝气管道	DN20	批	1
4	药剂加药泵	0-20L/H	台	1
二	片碱加药系统			
1	药剂	片碱	批	1
2	加药箱	800L	个	1
3	曝气管道	DN20	批	1
4	药剂加药泵	0-60L/H	台	2
三	PAC 加药系统			
1	药剂	PAC	批	1
2	加药箱	800L	个	1
3	曝气管道	DN20	批	1
4	药剂加药泵	0-60L/H	台	2
四	PAM 加药系统			
1	药剂	PAM	批	1
2	加药箱	800L	个	1
3	曝气管道	DN20	批	1
4	药剂加药泵	0-60L/H	台	2
五	搅拌气源			
三	污泥处理系统			
一	板框压滤机			
1	气动隔膜泵	QBY40	台	1

2	污泥托	适配	套	1
3	污泥管	DN50 (U-PVC)	套	1
四	废水控制系统			
1	烤漆电控箱	600*300*1200mm	个	1
2	电器元器件		批	1
3	触摸屏	7寸	个	1
4	PLC	32点	个	1
5	内部连接电线	国标	套	1
6	自动化控制编程		套	1

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业 (HJ 1115-2020)》，工业排污单位废水污染防治可行技术见表 4-21。

表 4-21 金属铸造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	可行技术
生产废水	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	一级处理 (过滤、沉淀、气浮、其他)	沉淀、气浮、过滤

2.3 纳管处理可行性

2.3.1 达标分析

项目生产废水经厂区污水处理系统处理达标后 COD、SS、石油类、氨氮、总氮、总磷浓度分别为 294mg/L、4mg/L、10.5mg/L、31.77mg/L、45.36mg/L、3.78mg/L，均达到无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂接管标准；冷却塔废水、纯水制备浓水直接接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂，COD、SS 浓度分别为 200mg/L、100mg/L，均达到无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。

根据《太湖流域污染负荷模型研究》中对无锡市 13 处化粪池进出口的浓度进行同步监测，得到化粪池的去除率为 COD 15%~20%，SS 30%，因此生活污水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷浓度分别为 272mg/L、225mg/L、33mg/L、35mg/L、5mg/L，达到无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂接管标准。

表 4-22 项目废水排放情况表

排放口编号	排放口名称	废水排放量 m ³ /a	COD	SS	氨氮	TN	TP	石油类
DW001	企业生产废水排放口	4683.484	294	4	31.77	45.36	3.78	10.5
DW002	生活污水、冷却塔废水、纯水制备浓水排放口	4471.188	263.8	210.7	29.2	31.0	4.4	-
排放标准			500	400	45	70	8	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，各污染物的排放浓度均可达到接管标准，因此，厂区废水均可达标接管。

2.3.2 污水处理厂概况

(1) 无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂基本情况

无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂位于无锡市新吴区梅村街道梅里路99号，厂区占地面积75000m²，收集范围东、北至新吴区界，西、南至沪宁高速公路，包括商业配套区沪宁高速公路以东片区、高新产业B区、高新产业C区全部范围，总服务面积约76.6平方公里。

梅村水处理厂一期工程设计规模3万m³/d，分两阶段实施：第一阶段1.5万m³/d于2002年8月底开始建设，2004年建成投产；第二阶段1.5万m³/d于2007年2月开工，已于2008年初建成投产，于6月完成了升级改造，工艺流程为：A²O-SBR+滤布滤池工艺，于2008年11月通过环保验收。二期工程设计采用MBR工艺，处理规模3.0×10⁴m³/d，于2008年开工建设，于2009年12月通过环保验收，三期工程设计采用MBR工艺，一阶段处理规模2.5×10⁴m³/d，二阶段处理规模2.5×10⁴m³/d，分别于2011、2012年开工建设，并分别于2012年、2013年通过环保验收，四期一阶段扩建工程项目采用MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模2.5×10⁴m³/d，于2016年6月29日通过环保验收。二阶段项目预计处理污水2.5×10⁴m³/d，采用MSBR工艺，于2020年2月6日通过环保验收。五期项目采用MSBR+接触氧化+综合处理+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模5×10⁴m³/d，于2022年9月20日通过环保验收。结合各期环评设计及实际建设情况，梅村水处理厂规划建设规模21万m³/d，实际建设21万m³/d，2024年实际处理水量16.90万m³/d（6170.04万m³/a）。

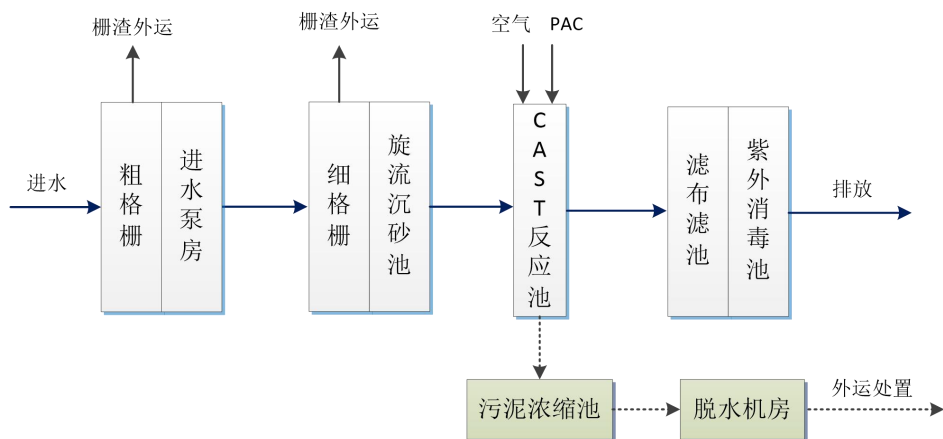


图 4-4 梅村水处理厂一期工程工艺流程图

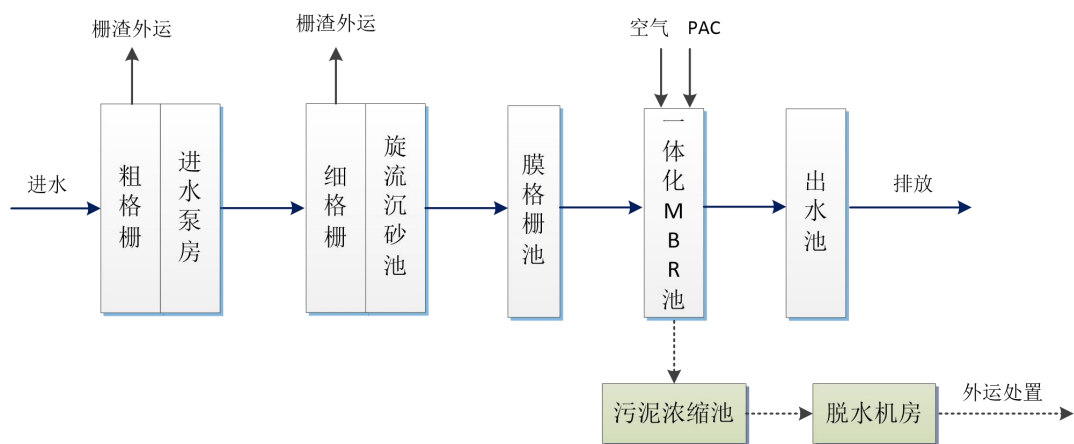


图 4-5 梅村水处理厂二期工程工艺流程图

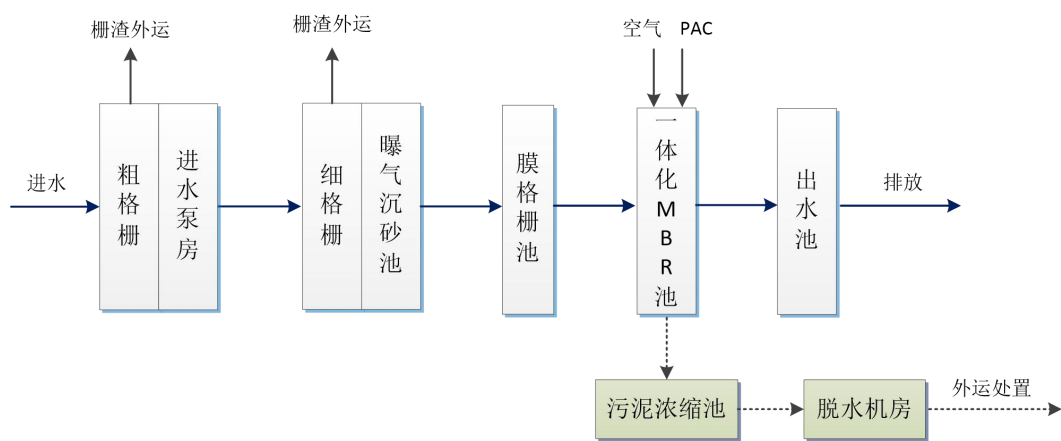


图 4-6 梅村水处理厂三期工程工艺流程图

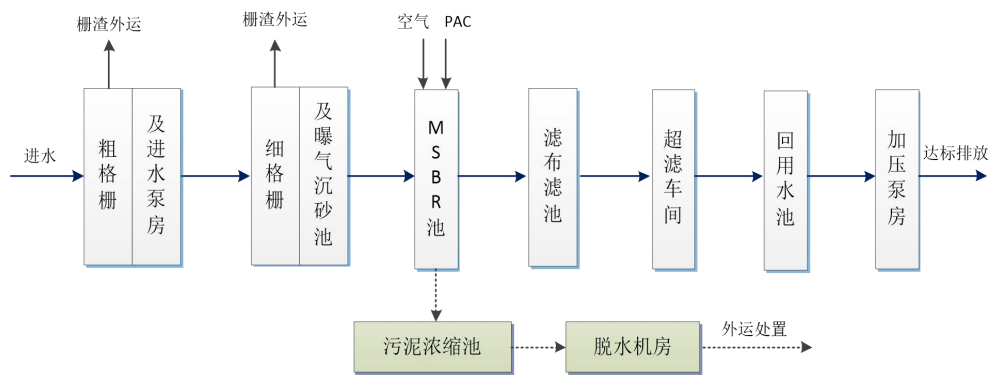


图 4-7 梅村水处理厂四期工程工艺流程图

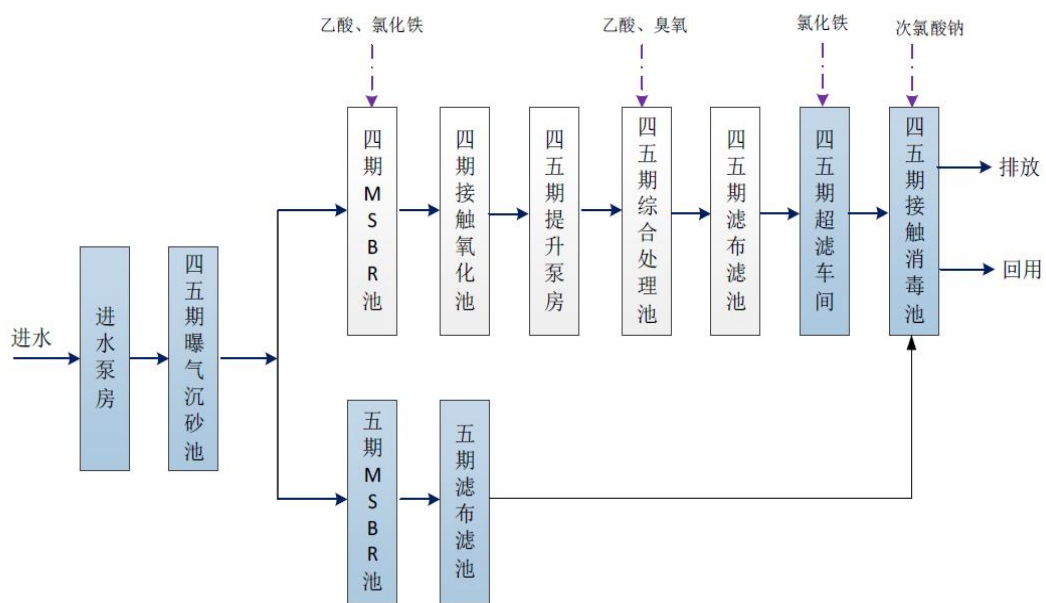


图 4-8 梅村水处理厂四期提标及五期扩建工程工艺流程图

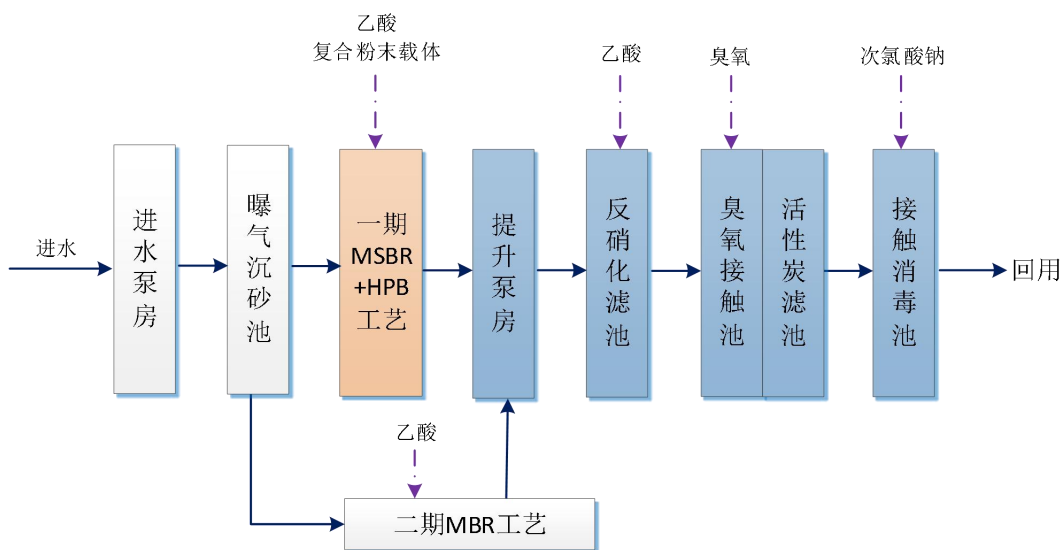


图 4-9 梅村水处理厂一二期 6 万吨/日污水处理提标工程工艺流程图

(2) 水量接管可行性分析

无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂目前可接纳污水 21 万 m^3/d ，2024 年实际处理水量 16.90 万 m^3/d (6170.04 万 m^3/a)，当前剩余能力约 2 万 m^3/d ，本项目新增 9154.672 m^3/a (27.8 m^3/d)，约占污水厂剩余处理量 0.139%，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看，无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

(3) 水质可行性分析

生产废水经厂区污水处理系统处理后通过 DW001 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂；生活污水经化粪池预处理后与冷却塔废水、纯水制备浓水一并通过 DW002 排放口接管至无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂。生活污水、冷却塔废水、纯水制备浓水污染物接管浓度分别为 COD 263.8 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 29.2 mg/L 、SS 210.7 mg/L 、TN 31 mg/L 、TP 4.4 mg/L 。生产废水污染物接管浓度分别为 COD 294 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 31.77 mg/L 、SS 4 mg/L 、TN 45.36 mg/L 、TP 3.78 mg/L 、石油类 10.5 mg/L ，生产废水主要污染物为 COD、SS、石油类，污染物浓度较低，污染因子组成与生活污水一致，不涉及重金属、高氮磷、高毒害、高浓度难降解废水，属于允许接入工业企业，对照梅村水处理厂污水接管标准，项目废水不超出梅村水处理厂处理能力。项目废水接入梅村水处理厂处理不会对污

水处理厂的稳定运行或达标排放造成冲击,同时根据污水处理厂下游 1000m 处水质监测数据,污水处理厂下游水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(4) 管网配套可行性分析

本项目所在地位于无锡市高新水务有限公司梅村污水处理厂接管范围内,项目所在地截污管网已建成。

因此,本项目综合废水接管排入无锡市高新水务有限公司梅村污水处理厂集中处理可行。

2.4 本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	无锡市高新水务有限公司梅村污水处理厂	间断	TW002	化粪池	/	DW002	是	一般排放口
冷却塔废水	COD、SS		间断	/	/	/			
纯水制备浓水	COD、SS		间断	/	/	/			
生产废水	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、石油类		间断	TW001	污水处理系统	气浮+混凝沉淀+砂炭滤	DW001	是	主要排放口

2.5 废水排放口基本情况

表 4-24 全厂废水间接排放口基本情况表

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	DW0	120.427	31.563	0.47	无锡	连续	/	无锡	COD	27.1

	01	259	232		市高 新水 务有 限公 司梅 村水 处理 厂		市高 新水 务有 限公 司梅 村水 处理 厂	NH ₃ -N	1.71
								SS	4.7
2	DW0 02	120.428 317	31.563 271	0.45				TN	6.67
								TP	0.233
								石油类	1

2.6 废水污染物排放信息

表 4-25 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	294	4.17	1.377
		NH ₃ -N	31.77	0.45	0.149
		SS	4	0.06	0.019
		TN	45.36	0.64	0.212
		TP	3.78	0.05	0.018
		石油类	10.5	0.15	0.049
2	DW002*	COD	263.8	3.57	1.179
		NH ₃ -N	29.2	0.40	0.131
		SS	210.7	2.85	0.942
		TN	31.0	0.42	0.139
		TP	4.4	0.06	0.020
全公司排放口合计		COD			2.556
		NH ₃ -N			0.280
		SS			0.961
		TN			0.351
		TP			0.038
		石油类			0.049

注：*DW002 排放口中不含氮磷生产废水接管量为 511.188t/a，COD 0.102t/a、SS 0.051t/a；生活污水接管量为 3960t/a，COD 1.077t/a、SS 0.891t/a、NH₃-N 0.131t/a、TN 0.139t/a、TP 0.02t/a。

2.7 水污染源监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），排污单位建议每年至少开展一次自行监测，本项目水污染物自行监测要求如表 4-26。

表 4-26 本项目水污染物自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	废水排放口 DW001	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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 A 等级标准及无锡市高 新水务有限公司梅村水处理厂接管标准
	废水排放口 DW002		1 次/半年	

3、噪声

3.1 噪声源及降噪情况

本项目噪声源主要为双头机床、钻床、切管机、精磨机和废气处理装置风机等，废气处理装置风机设置于室外，其余生产设备均在车间内。

建设单位针对噪声产生特点，主要采取厂房隔声、距离衰减等降噪措施。项目厂房墙壁为实心砖墙，厚度约 240mm，砖墙墙面密度一般以 480kg/m²，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）第 289 页；砖墙 240mm，面密度为 480kg/m² 的平均隔声量为 53dB（A），考虑到门、窗会降低隔声效果，故厂房隔声量取 25dB（A），室外噪声设备通过距离衰减、绿化降噪等措施降噪，隔声量取 5dB（A）。具体噪声防治措施详见表 4-27。

表 4-27 噪声防治措施及投资一览表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
厂房隔声	厂房墙壁为实心砖墙，厚度为 240mm，地面密度为 480kg/m ²	25dB（A）	/
距离衰减、绿化降噪	/	5dB（A）	/

综上所述，本项目室内外噪声设备源强详见表 4-28。

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	单台声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	持续时间	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	B 栋 1F	切断机	2	80	厂房隔声+减震	78	10	1	东	8	61.9	≥25	35.9	12
									南	72	42.9		16.9	45
									西	90	40.9		14.9	10
									北	12	58.4		32.4	10
2	B 栋 1F	毛孔加工机	14	75	厂房隔声+减震	52	32	1	东	24	47.4	≥25	21.4	12
									南	78	37.2		11.2	45
									西	84	36.5		10.5	10
									北	5	61.0		35	10
3	B 栋 1F	下料机	5	75	厂房隔声+减震	74	14	1	东	10	55.0	≥25	29	12
									南	72	37.9		11.9	45
									西	88	36.1		10.1	10
									北	12	53.4		27.4	10
4	B 栋 1F	精磨机	12	80	厂房隔声+减震	20	65	1	东	18	64.9	≥25	38.9	12
									南	2	74.0		48	45
									西	87	41.2		15.2	10
									北	82	41.7		15.7	10

5	无 心 磨 床	8	80	20	68	1	东	50	41.0	≥25	15	12			
							南	8	57.0		31	45			
							西	30	45.5		19.5	10			
							北	88	36.1		10.1	10			
		6	双 头 机 车 床	12	75	55	30	1	东		24	47.4	≥25	21.4	12
									南		78	37.2		11.2	45
									西		84	36.5		10.5	10
									北		5	61.0		35	10
		7	精 轧 机	3	80	30	58	1	东		76	42.3	≥25	16.3	12
									南		76	42.3		16.3	45
									西		30	50.5		24.5	10
									北		10	60.0		34	10
8	封 口 机	10	75	25	63	1	东	8	57.0	≥25	31	12			
							南	80	37.0		11	45			
							西	90	36.0		10	10			
							北	8	57.0		31	10			
9	干 抛 机	4	80	20	68	1	东	50	41.0	≥25	15	12			
							南	8	57.0		31	45			
							西	30	45.5		19.5	10			
							北	88	36.1		10.1	10			
10	节 能 燃 气 炉	12	75	4	68	1	东	60	39.4	≥25	13.4	12			
							南	55	40.2		14.2	45			
							西	10	55		29	10			
							北	10	55		29	10			
11	深 孔 机 床	24	75	45	43	1	东	39	43.2	≥25	17.2	12			
							南	68	38.3		12.3	45			
							西	22	48.2		22.2	10			
							北	18	49.9		23.9	10			
12	钻 铣 中 心	18	75	12	50	1	东	33	45.5	≥25	19.5	12			
							南	70	38.1		12.1	45			
							西	23	47.8		21.8	10			
							北	20	49.0		23	10			
13	B 栋 2 F 双 头 车 床	12	75	22	38	1	东	39	43.2	≥25	12	17.2			
							南	60	39.4		45	13.4			
							西	68	38.3		10	12. 3			
							北	20	49.0		10	23			
14	自 动 钻 铣 机	6	75	32	56	1	东	54	45.4	≥25	19.4	12			
							南	36	48.9		22.9	45			
							西	32	49.9		23.9	10			
							北	57	44.9		18.9	10			
15	勾 槽 机	3	75	24	62	1	东	80	37.0	≥25	11	12			
							南	70	38.1		12.1	45			
							西	15	51.5		25.5	10			
							北	20	49.0		23	10			

16	B 栋 3 F	轴孔机	6	75	58	28	1	东	30	45.5	≥25	19.5	12		
								南	67	38.5		12.5	45		
								西	76	37.4		11.4	10		
								北	16	51.0		25	10		
		抛光机	8	80	1	2	0	1	东	60		39.4	≥25	13.4	12
									南	55		40.2		14.2	45
									西	10		55		29	10
									北	10		55		29	10
		精镗机	12	80	70	18	1	东	12	58.4		≥25	32.4	12	
								南	18	54.9			28.9	45	
								西	90	41.0			15	10	
								北	67	43.5			17.5	10	
镗孔机	20	80	70	18	1	东	12	58.4	≥25	32.4	12				
						南	18	54.9		28.9	45				
						西	90	41.0		15	10				
						北	67	43.5		17.5	10				
钻床	40	75	20	68	1	东	14	52.1	≥25	26.1	12				
						南	18	49.9		23.9	45				
						西	92	35.7		9.7	10				
						北	67	38.5		12.5	10				
铣槽机	20	75	47	41	1	东	32	44.9	≥25	18.9	12				
						南	28	46.1		20.1	45				
						西	74	37.6		11.6	10				
						北	57	39.9		13.9	10				
攻丝机	20	75	44	43	1	东	34	44.4	≥25	18.4	12				
						南	26	46.7		20.7	45				
						西	72	37.9		11.9	10				
						北	65	38.7		12.7	10				
点焊机	3	75	34	55	1	东	50	41.0	≥25	15	12				
						南	36	43.9		17.9	45				
						西	35	44.1		18.1	10				
						北	57	39.9		13.9	10				
滚丝机	4	75	36	52	1	东	48	41.4	≥25	15.4	12				
						南	36	43.9		17.9	45				
						西	39	43.2		17.2	10				
						北	57	39.9		13.9	10				
缩管机	4	80	32	56	1	东	54	45.4	≥25	19.4	12				
						南	36	48.9		22.9	45				
						西	32	49.9		23.9	10				
						北	57	44.9		18.9	10				
数控车床 (车 钢 碗)	8	80	26	62	1	东	54	45.4	≥25	19.4	12				
						南	24	52.4		26.4	45				
						西	32	49.9		23.9	10				
						北	50	46.0		20	10				

27	冲孔机	9	80	8	80	1	东	57	44.9	昼间 8:00~17:00	≥25	18.9	12	
							南	24	52.4			26.4	45	
							西	27	51.4			25.4	10	
							北	50	46.0			20	10	
	28	半自动/手动割管机	2	75	55	32	1	东	78		37.2	≥25	11.2	12
								南	16		51.0		25	45
								西	28		46.1		20.1	10
								北	75		37.5		11.5	10
	29	开槽机	4	75	60	28	1	东	70		38.1	≥25	12.1	12
								南	16		51.0		25	45
								西	32		44.9		18.9	10
								北	75		37.5		11.5	10
30	铣机床	5	80	41	46	1	东	39	48.2	≥25	22.2	12		
							南	79	42.0		16	45		
							西	68	43.3		17.3	10		
							北	12	58.4		32.4	10		
31	激光打标机	5	75	24	62	1	东	80	37.0	≥25	11	12		
							南	70	38.1		12.1	45		
							西	15	51.5		25.5	10		
							北	20	49.0		23	10		
32	压碗、刻字机	5	80	65	22	1	东	33	49.6	≥25	23.6	12		
							南	67	43.5		17.5	45		
							西	73	42.7		16.7	10		
							北	16	55.9		29.9	10		
33	回丝机	5	75	12	50	1	东	33	45.5	≥25	19.5	12		
							南	70	38.1		12.1	45		
							西	23	47.8		21.8	10		
							北	20	49.0		23	10		

注：选取厂区西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

表 4-29 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	环保风机	/	40	45	1	90	设备隔声、减震	昼间 8:00~17:00
2	空压机	/	105	2	1	88		
3	冷却塔	/	50	35	1	80		

注：选取厂区西南角为0点，XYZ为设备相对0点位置。

本项目建成后，厂界噪声预测值见表 4-30。

表 4-30 厂界噪声预测结果

序号	位置	昼间噪声贡献值 dB (A)	昼间噪声标准值 dB (A)	达标情况
1	东厂界	41.95	70	达标
2	南厂界	48.89	65	达标
3	西厂界	40.82	65	达标

4	北厂界	42.96	65	达标
---	-----	-------	----	----

由上表可知，项目建成后主要噪声设备采取降噪措施，并经距离衰减后，南、西、北厂界噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，东厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准要求，不会降低区域声环境现状功能类别，且本项目周边50米范围内无环境敏感目标，因此，本项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.2 噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-31 建设项目噪声自行监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	南、西、北厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	东厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4、固体废物

（1）固体废物产生情况

根据项目工程分析，本项目固废主要为：铝灰 S2-1，铝渣 S2-2、S2-4，废模架 S2-3，边角料 S1-1、S1-4、S1-7，含油金属屑 S1-2、S1-5、S1-8，废切削液 S1-3、S1-6、S1-9，漆渣 S3-1、S4-1、废超滤膜 S4-2、废塑粉 S5-1、废包装桶 S6、含油抹布及手套 S7、废液压油 S8、废活性炭 S9、废过滤棉 S10、污泥 S11 以及生活垃圾 S12。

1) 铝灰：铝锭熔化过程中产生的熔化废气经高温布袋除尘器处理，除尘器收集铝灰，根据前文计算，项目铝灰产生量约为 4.0313t/a；

2) 铝渣：铝锭在熔化过程中，表面的氧化铝会形成铝渣，需定期清理，扒渣工序同时会产生铝渣，根据企业提供资料，铝渣产生量共计约为 5t/a；

3) 废模架：本项目铝水浇铸工序使用外购成品浇铸模架，属于易耗生产工装。项目年用浇铸模架 96 套，单套重量估算约 0.05t，模架正常使用寿命约 2 年。废

模架产生量核算如下：年废模架产生量=96套/年÷2年=48套/年（折合2.4t/a）。

4) 收集粉尘：本项目生产过程中废气治理设施粉尘收集产生量约1.8501t/a。

5) 废焊丝：焊丝焊接过程会产生少量废焊渣，焊渣产生量约为原料使用量的1%，全厂使用焊丝共计30t/a，则产生废焊丝约0.3t/a；

6) 废布袋：本项目设2套高温布袋除尘器、1套布袋除尘器，布袋除尘器中布袋定期更换，产生量约为0.5t/a；

7) 废滤芯：本项目设2套滤筒除尘器，滤筒除尘装置需定期更换滤芯，废滤芯产生量约0.4t/a；

8) 边角料：本项目生产加工过程中产生废边角料，可在托盘中静置至无滴漏后作为一般固废回收利用，根据同行业类比，废边角料约15t/a；

9) 含油金属屑：项目金加工过程中会使用切削液润滑工件及设备，加工过程中会有少量的含油金属屑沉淀，根据企业提供资料，含油金属屑产生量约为0.5t/a；

10) 废切削液：项目金加工过程中会有少量废切削液产生，根据水量平衡图可知，废切削液产生量约为12t/a；

11) 塑粉：本项目喷塑过程中会有少量的塑粉沉降，废塑粉产生量约为0.19t/a。

12) 固化塑粉残渣：本项目喷塑采用悬挂挂具上件挂具表面附着塑粉经固化烘道高温形成固化涂层。生产中利用固化烘道余热加热软化挂具表面固化涂层，由人工采用专用工具刮除清理，产生固化塑粉残渣。固化塑粉残渣产生量按废未固化塑粉的5%计，产生量约为0.01t/a。

13) 漆渣：本项目喷漆、电泳工序使用的挂具、夹具在使用过程中表面会附着固化涂层，需定期清理。挂具清理利用喷漆、电泳后道烘道余热进行加热，使附着的固化涂层受热软化，利用铲子等工具铲落。清理产生的残渣等不单独计算，统一根据物料平衡表2-7、表2-8合计，项目喷漆、电泳工段漆渣产生量为3.0967t/a。

14) 废超滤膜：电泳后水洗，超滤系统产生废超滤膜约为0.5t/a；

15) 废活性炭：废水处理方面，水处理活性炭一年更换四次，单包活性炭规格为50kg/包，因此更换量约为0.2t/a。废气治理方面，本项目设3套二级活性炭

吸附装置。根据《生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218号）附件废活性炭计算方式： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$

式中：T-更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s-动态吸附量，%（一般取值10%）；

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。

根据企业提供资料，m₁为1500kg、m₂为3000kg，s取值10%，c₁为23.9mg/m³、c₂为71.9mg/m³，Q₁为10000mg/m³、Q₂为20000mg/m³，t为8h/d；

则 $T_1=1500 \times 0.1 / (23.9 \times 10^{-6} \times 10000 \times 8) \approx 79$ 天； $T_2=3000 \times 0.1 / (71.9 \times 10^{-6} \times 20000 \times 8) \approx 26$ 天。企业年工作330天，计算可知活性炭装置1#更换周期为79天，则每年需更换4次；活性炭装置2#更换周期为26天，则每年需更换13次。项目危废仓库有机废气处理活性炭更换周期约为90天，每年更换4次，则危废仓库废气处理过程中废活性炭产生量约为3.12t/a。本项目废气治理中废活性炭共计产生量约为 $1.5 \times 4 + 3 \times 13 + 4.4246 + 3.12 = 52.5446$ t/a（含吸附的有机废气4.4246t/a）。

16) 废过滤棉：根据企业提供资料，本项目活性炭装置箱前端设置过滤棉，以去除空气的湿气，废气处理过程中废过滤棉预计产生量为0.5t/a；

17) 废包装桶：本项目原料拆封过程中会产生原料空桶，根据企业提供资料，预计废包装桶产生量约为1t/a；

18) 含油抹布及手套：根据类比同行业情况，本项目设备维护产生含油抹布及手套约0.1t/a；

19) 废液压油：项目机械设备在运行过程中需添加液压油，会产生少量废油，根据企业经验数据估计，废油产生量约为5t/a；

20) 废磨屑（油泥）：项目机加工过程中会产生废磨屑（油泥），根据企业提供资料，预计废磨屑（油泥）产生量约为5t/a；

21) 污泥：根据图 2-1、图 2-2 电泳线、喷漆线水平衡图可知，污泥产生量约为 4.7t/a，废水处理过程中会使用到 PAC、PAM 药剂投加到废水处理系统，经折算增加污泥量约 2.7t/a，合计污泥产生量约为 7.4t/a；

22) 生活垃圾：项目员工 300 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d·人计算，年工作日 330 天，则项目生活垃圾产生量为 49.5t/a，委托环卫部门统一清运处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等的规定，对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质。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》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。判定依据及结果见表 4-32，建设项目固废产生情况见表 4-33，危险废物汇总见表 4-34。

表 4-32 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	种类判定		
								固体废物	副产品	判定依据
1	边角料	金加工	固	铝	SW17	900-002-S17	15	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330 - 2025）
2	粉尘	废气治理	固	铝	SW59	900-099-S59	1.8501	√	/	
3	废焊丝	焊接	固	焊料	SW59	900-099-S59	0.3	√	/	
4	废布袋	废气治理	固	布袋	SW59	900-009-S59	0.5	√	/	
5	废滤芯		固	滤芯	SW59	900-009-S59	0.4	√	/	
6	废塑粉	喷塑	固	塑粉	SW59	900-099-S59	0.19	√	/	
7	废模架	浇铸	固	钢	SW17	900-002-S17	2.4	√	/	
8	铝灰	熔化	固	铝	HW48	321-034-48	4.0313	√	/	
9	铝渣	扒渣、脱模	固	铝	HW48	321-026-48	5	√	/	
10	含油金属屑	金加工	固	切削液	HW09	900-006-09	0.5	√	/	
11	废切削	金加工	液	切削	HW09	900-006-	12	√	/	

	液			液	9	09			
12	漆渣	喷漆、电泳	固	漆渣	HW12	900-252-12	3.0967	√	/
13	固化塑粉残渣	喷塑	固	塑粉残渣	HW12	900-252-12	0.01	√	/
14	废超滤膜	过滤系统	固	滤膜、电泳漆	HW49	900-041-49	0.5	√	/
15	废活性炭	废气治理	固	活性炭、有机物	HW49	900-039-49	52.5446	√	/
		废水治理	固			900-041-49	0.2	√	/
16	废过滤棉	废气治理	固	有机物	HW49	900-041-49	0.5	√	/
17	废包装桶	原料拆封	固	铁、溶剂、油	HW49	900-041-49	1	√	/
18	含油抹布及手套	维护保养	固	油、布	HW49	900-041-49	0.1	√	/
19	废液压油	维护保养	液	油	HW08	900-249-08	5	√	/
20	污泥	废水治理	固	污泥	HW17	336-064-17	7.4	√	/
21	废磨屑(油泥)	金加工	固	矿物油等	HW08	900-200-08	5	√	/
22	生活垃圾	员工生活	固	废纸、塑料等	SW64	900-099-S64	49.5	√	/

表 4-33 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	边角料	金加工	一般工业固废	固	SW17	900-002-S17	15
2	粉尘	废气治理		固	SW59	900-099-S59	1.8501
3	废焊丝	焊接		固	SW59	900-099-S59	0.3
4	废布袋	废气治理		固	SW59	900-009-S59	0.5
5	废滤芯			固	SW59	900-009-S59	0.4
6	废塑粉	喷塑		固	SW59	900-099-S59	0.19
7	废模架	浇铸		固	SW17	900-002-S17	2.4
8	铝灰	熔化	危险固废	固	HW48	321-034-48	4.0313
9	铝渣	扒渣、脱模		固	HW48	321-026-48	5
10	含油金属屑	金加工		固	HW09	900-006-09	0.5
11	废切削液	金加工		液	HW09	900-006-09	12

12	漆渣	喷漆、电泳		固	HW12	900-252-12	3.0967
13	固化塑粉残渣	塑粉残渣		固	HW12	900-252-12	0.01
14	废超滤膜	过滤系统		固	HW49	900-041-49	0.5
15	废活性炭	废气治理		固	HW49	900-039-49	52.5446
		废水治理				900-041-49	0.2
16	废过滤棉	废气治理		固	HW49	900-041-49	0.5
17	废包装桶	原料拆封		固	HW49	900-041-49	1
18	含油抹布及手套	维护保养		固	HW49	900-041-49	0.1
19	废液压油	维护保养		液	HW08	900-249-08	5
20	污泥	废水治理		固	HW17	336-064-17	7.4
21	废磨屑（油泥）	金加工		固	HW08	900-200-08	5
22	生活垃圾	员工生活	生活固废	固	SW64	900-099-S64	49.5

表 4-34 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	铝灰	HW48	321-034-48	4.0313	熔化	固	铝	每天	T, R	贮存于危废仓库内，交由有资质单位处置
2	铝渣	HW48	321-026-48	5	扒渣、脱模	固	铝	每天	R	
3	含油金属屑	HW09	900-006-09	0.5	金加工	固	切削液	每天	T	
4	废切削液	HW09	900-006-09	12	金加工	液	切削液	每天	T	
5	漆渣	HW12	900-252-12	3.0967	喷漆、电泳	固	漆渣	不定期	T, I	
6	固化塑粉残渣	HW12	900-252-12	0.01	塑粉残渣	固	塑粉	不定期	T, I	
7	废超滤膜	HW49	900-041-49	0.5	过滤系统	固	滤膜、电泳漆	不定期	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	废水治理	固	活性炭、有机物	定期	T	
			900-039-49	52.5446	废气治理	固		定期	T	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	废气治理	固	有机物	定期	T/In	
10	废包装桶	HW49	900-041-49	1	原料拆封	固	铁、溶剂、油	不定期	T/In	
11	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	维护保养	固	油、布	不定期	T/In	
12	废液压油	HW08	900-249-08	5	维护保养	液	油	每天	T, I	

13	污泥	HW17	336-064-17	7.4	废水治理	固	污泥	不定期	T/In
14	废磨屑（油泥）	HW08	900-200-08	5	金加工	固	矿物油等	每天	T, I

注：环境危险特性包括毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

（2）固体废物处置利用情况

本项目固废主要有危险废物和一般工业固废，其中危险废物委托有资质单位处置；一般工业固废收集后外售综合利用；生活垃圾由环卫统一负责清运。

表 4-35 本项目固体废物贮存和处置方式

序号	固废名称	产生工序	属性	固废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	边角料	金加工	一般工业固废	SW17	900-002-S17	15	收集后外售综合利用
2	粉尘	废气治理		SW59	900-099-S59	1.8501	
3	废焊丝	焊接		SW59	900-099-S59	0.3	
4	废布袋	废气治理		SW59	900-009-S59	0.5	
5	废滤芯			SW59	900-009-S59	0.4	
6	废塑粉	喷塑		SW59	900-099-S59	0.19	
7	废模架	浇铸		SW17	900-002-S17	2.4	
8	铝灰	熔化	危险废物	HW48	321-034-48	4.0313	委托有资质单位处理
9	铝渣	扒渣、脱模		HW48	321-026-48	5	
10	含油金属屑	金加工		HW09	900-006-09	0.5	
11	废切削液	金加工		HW09	900-006-09	12	
12	漆渣	喷漆、电泳		HW12	900-252-12	3.0967	
13	固化塑粉残渣	塑粉残渣		HW12	900-252-12	0.01	
14	废超滤膜	过滤系统		HW49	900-041-49	0.5	
15	废活性炭	废气治理		HW49	900-039-49	52.5446	
		废水治理			900-041-49	0.2	
16	废过滤棉	废气治理		HW49	900-041-49	0.5	
17	废包装桶	原料拆封		HW49	900-041-49	1	
18	含油抹布及手套	维护保养		HW49	900-041-49	0.1	
19	废液压油	维护保养		HW08	900-249-08	5	
20	污泥	废水治理		HW17	336-064-17	7.4	
21	废磨屑（油泥）	金加工	HW08	900-200-08	5		
22	生活垃圾	员工生活	生活固废	SW64	900-099-S64	49.5	环卫清运

（3）固废暂存场所（设施）环境影响分析

1) 一般工业固体废物贮存场所（设施）影响分析

全厂设置一个 40m² 一般固废暂存场。厂内设置的一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138 号）的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物废物的类别相一致。

②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。


③危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

⑥根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-2020）设置一般固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体要求见表 4-36。

表 4-36 一般固废暂存间的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目拟建设一个 30m² 危险废物贮存库，贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）的相关要求建设，建

设项目危废拟分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间隔断。项目危险废物贮存库基本情况见表 4-37。

表 4-37 本项目危险废物汇总表

序号	贮存场所	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	铝灰	HW48	321-034-48	B 栋 厂房 4F 西侧	30m ²	桶装， 密封包 装	30t	3 个月
2		铝渣	HW48	321-026-48					3 个月
3		含油金属屑	HW09	900-006-09					3 个月
4		废切削液	HW09	900-006-09					3 个月
5		漆渣	HW12	900-252-12					3 个月
6		固化塑粉残渣	HW12	900-252-12					3 个月
7		废超滤膜	HW49	900-041-49					3 个月
8		废活性炭	HW49	900-039-49					3 个月
			HW49	900-041-49					
9		废过滤棉	HW49	900-041-49					3 个月
10		废包装桶	HW49	900-041-49			-		3 个月
11		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			密封袋 装		3 个月
12		污泥	HW49	772-009-49			桶装， 密封包 装		3 个月
13		废液压油	HW08	900-249-08					3 个月
14	废磨屑（油泥）	HW08	900-200-08	3 个月					

按 1.0t/m³，堆放高度按 1m 计，全厂危险仓库的贮存量为 30t，企业预计贮存周期为 3 个月，因此全厂最大贮存量可达到 120t/a，项目设置 1 个 30m² 的危废仓库可以满足要求，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

本项目各危废均置于密闭容器内，贮存过程中不会挥发出有机废气，危废贮存间做好防风、防雨、防晒、防渗措施，危废的贮存不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

（4）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物收集时置于包装袋或包装桶内，本项目危废收集时置于专用容器或包装袋内，委托有资质的专业运输公司进行危废的运输。转移过程中按照要求办理转移审批手续，严格执行五联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛撒逸散。正常情况下，转移过程不会对沿线环境造成不良影响，若运输过程中发生散落和遗漏，由于项目各类危废产生量小，散落后影响范围较小，并且快速处理后对地下水和土壤影响较小。

(5) 委托处置的环境影响分析

建设单位正与相关危险废物处置单位洽谈协议，待本项目审批通过后进一步完善协议内容，及时签订新的处置协议并进行备案。

本项目产生的危险废物需在危废处置单位的经营许可核准经营范围内。根据危废处置承诺，在项目建成后，产生的危险废物委托的处理能力或其他相应资质的单位处置，其处置措施可行。

(6) 污染防治措施及其技术分析

1) 贮存场所（设施）污染防治措施

①一般固废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目一般工业固废，应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及其修改单要求，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘贮存。

I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废贮存设置 30m² 的危险废物贮存场所，贮存场所贮存能力满足要求。

本项目贮存场所标签设置具体要求见表 4-38。

表 4-38 贮存场所环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废堆场	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

危废堆场	警告标志	长方形边框	黄色	黑色	
厂区门口	提示标志	长方形边框	蓝色	白色	

表 3-39 本项目固体废物管理与苏环办[2024]16 号文相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注	
严格过程控制	规范贮存管理要求	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。	建设单位设置危废仓库将危险固废分类安全贮存, 贮存区加强管理做好防雨、防火措施, 且拟设置防渗措施及防漏托盘等装置; 仓库内设置禁火标志, 配置灭火器等设施。	符合
	强化转移过程管理	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.....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。	本项目产生的危险废物全部委托有资质单位处置, 并通过江苏省“一企一档”系统申报、转移等。	符合
	落实信息公开制度	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。	企业拟在危废仓库出入口、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; 拟设置危废信息公开栏, 在危险废物贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。	符合

强化末端管理	规范一般工业固废管理	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。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立收运处体系。	企业拟按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》建立一般工业固废台账。	符合
--------	------------	--	--	----

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求加强危险废物贮存设施管理,具体要求见表 4-40。

表 4-40 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集,按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危险废物为铝灰、铝渣、含油金属屑、废切削液、漆渣、固化塑料残渣、废超滤膜、废活性炭、废过滤棉、废包装桶、含有抹布及手套、污泥、废液压油、废磨屑(油泥),危废贮存区内将严格按照要求设置分类分区存放及标识牌。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理,使之稳定后贮存,否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。项目危险废物均密封包装贮存,因此废气产生量极小。
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 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。	本项目危废仓库将按照 HJ 1276 要求未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,并加强管理维护。
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位,应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理,确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰,视频记录保存时间至少为 3 个月。	本单位将按照要求落实危险废物贮存过程进行信息化管理,确保数据完整、真实、准确。本项目危废贮存库拟设在车间内,车间内已安装视频监控,并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月。
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。 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。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防	本项目液态危废主要是废切削液、废液压油,危废贮存库位于车间内单独区域,可做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,并应该在运营过程中加强管理和维护。



	腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤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。	
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库设专人负责，门口上锁并由专人保管，严禁无关人员进入。
7	<p>贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）。</p> <p>贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和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。</p>	<p>本项目危废贮存库内设置独立分区，各类危废按类别、特性分区存放，液态危废（如废切削液等）均采用密封包装桶盛装，并置于防渗托盘上暂存，防止泄漏扩散。</p> <p>本项目危废贮存库液态危险废物贮存分区，设置围堰+收集沟+收集池组成的液体泄漏堵截设施。本项目液态危险废物分区内单套最大液态废物容器容积约为0.2m³，液态危废密度按约0.9t/m³计算，年产生量17t，折合体积约18.9m³。按危废贮存周期3个月计，仓库内液态危废最大贮存量（总储量）约为5m³。因此项目堵截设施最小容积为max（0.2，5*1/10）=0.5m³。本项目设置堵截设施总有效容积约为1m³，满足标准最低容积要求。</p> <p>本项目危废贮存库内主要贮存含VOCs的废漆渣、废活性炭等易挥发危险废物。为控制废气无组织排放，危废贮存库设置密闭空间，废气通过引风系统接入“二级活性炭吸附装置”处理后通过28.9m高排气筒DA008排放。</p>
8	<p>易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施；</p> <p>贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和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。</p>	<p>本项目无易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物存放。企业产生的危险废物均及时委托处置，减少在厂内的贮存周期。同时提高危废仓库管控措施，各类危废均置于密封包装桶或密封包装袋内贮存，故正常贮存过程中废气污染物产生量极小，为控制废气无组织排放，危废贮存库设置密闭空间，废气通过引风系统接入“二级活性炭吸附装置”处理后通过28.9m高排气筒DA008排放。</p>
9	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	本项目建成后应及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

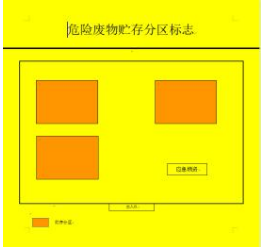


	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	
10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本项目各类危废均置于密封包装桶或密封包装袋内贮存。
11	危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

(7) 危险废物设施和包装识别信息化管理要求

本项目危险废物设施和包装与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）附件3、危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022），具体要求见表4-41。

表 4-41 危废产生及贮存间环境保护图形标志

危废标识名称	图案样式	设置规范
产生源		危险废物产生单元在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。
贮存设施警示标志牌		<p>1.设置位置：对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志；位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志；附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地连接在一起，标志牌最上端距地面约2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3m。</p> <p>2.规格参数：（1）尺寸：其设置位置和对应的观察距离要求设置，具体见 HJ1276-2022 中表3要求。（2）颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。（3）材料：宜采用坚固耐用的材料（如1.5mm~2mm冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用38×4无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。危险废物贮存、利用、处置</p>

		<p>设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。3.公开内容：包括标志牌名称、贮存设施编号责任人及电话、二维码（设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息）。</p>
<p>贮存分区标志</p>		<p>1.位置对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志；位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志；2.规格参数：（1）尺寸：其设置位置和对应的观察距离要求设置，具体 HJ1276-2022 中表 2 要求。（2）颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。（3）材料：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。</p>
<p>贮存设施内部分区警示标志牌</p>		<p>1.设置位置：贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。2.规格参数：（1）尺寸：75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。（2）颜色与字体：固定于墙面或栅栏内部的，与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的，警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，支架颜色为黄色。（3）材料：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。3.公开内容包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。</p>
<p>危险废物信息公开栏</p>		<p>1.设置位置：采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。2.规格参数：（1）尺寸：底板 120cm×80cm。（2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。（3）材料：底板采用 5mm 铝板。3.公开内容：包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>

包装
识别
标签

The image shows a yellow rectangular label for hazardous waste. At the top, it says '危险废物' (Hazardous Waste). Below this, there are several fields for information: '废物名称' (Waste Name), '危险特性' (Hazardous Characteristics), '废物类别' (Waste Category), '废物代码' (Waste Code), '废物颜色' (Waste Color), '主要成分' (Main Components), '有害成分' (Harmful Components), '注意事项' (Precautions), '数字识别码' (Digital Identification Code), '产生/收集单位' (Production/Collection Unit), '联系人及联系方式' (Contact Person and Contact Information), '产生日期' (Production Date), '废物重量' (Waste Weight), and '备注' (Remarks). A QR code is located in the bottom right corner of the label.

1.设置位置：识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。规格参数：
（1）尺寸危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积设置，具体见 HJ1276-2022 中表 1 要求。（2）颜色与字体：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。（3）材料：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。3.内容填报：（1）主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。（2）化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。（3）危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。（4）安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。（5）危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。

（8）危险废物运输过程的污染防治措施

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，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《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

（9）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），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置托盘，或在危废贮存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目产生的废切削液、废液压油等为液态物质，一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废活性炭含有可燃成分，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，严重时会引起人员伤亡。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：

本项目液态挥发性危险废物均以密封的桶装包装贮存，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：

危险废物贮存场所具有防雨、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：

危险废物贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，对贮存设施地面与裙脚采取防渗措施，贮存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，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。

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，能够控制厂区内，环境风险可接受。

（10）环境管理

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行），应制定一般工业固体废物管理台账，根据台账管理要求进行规范填报和管理。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统运行工作的通知》（苏环办[2020]401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）等相关文件，针对本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) 按要求制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；

通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料；2) 委托处置应执行报批和转移联单等制度，转移联单保存齐全；3) 定期对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；4) 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；5) 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；6) 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；7) 危险废物产生单位在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。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、监控设置完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，建设项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。

5、地下水、土壤

针对原料存储和使用、废气收集处理以及危险废物收集贮存，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。本项目可能对土壤、地下水造成污染途径为原料泄漏、大气沉降以及危险废物下渗。

土壤污染来源主要为大气沉降、液体污染物垂直入渗、地表漫流三种途径：

①大气沉降：项目废气含非甲烷总烃、颗粒物，废气治理设施故障非正常排放时，废气中有机污染物、颗粒物经大气沉降落于厂区地表，长期累积渗入土壤。

②液体渗漏污染：项目分区建设防渗工程，全部地面防渗硬化。正常工况下防渗体系可有效阻断泄漏液下渗；仅极端工况防渗破损时：表面处理药剂、废水站废污水、原料暂存破损泄漏原辅液、危废仓库渗漏废液、加工/喷塑车间跑冒滴漏废液通过垂直入渗、地表漫流污染土壤；一般固废堆场受雨水淋溶产生淋滤水，防渗失效后污染物入渗土壤。

③地表径流污染：厂区降雨形成地表径流，冲刷散落原料、废渣，沿地面漫流至防渗破损点位，携带污染物渗入土壤。办公区为简单防渗，仅水泥硬化，无原辅材料储存、生产活动，基本无土壤污染风险。

地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层。若物料发生泄漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常大，为了更好地保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低程度，建议采取相关措施。

1) 源头控制：项目废气处理装置的活性炭定期更换、除尘设备定期清理保证装置有效、定期检查保证装置的正常运行，一旦废气装置失效或非正常运行需立即停产；在生产过程中对各物料进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将液态物料或危废的环境风险事故降低到最低程度。

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

项目地下水污染防渗分区见表 4-42。

表 4-42 本项目分区防渗方案及防渗措施表

防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
重点防渗区	危废仓库、表面处理车间、废水处理区、原料暂存区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	金加工车间、组装车间、加工车间、浇铸车间、金加工车间、喷塑车间、一般固废	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行

	堆场	
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

3) 管理措施

除工程措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

①正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

正常情况下，各物料均在设备和包装桶内，不会有物料渗漏至地下的情景发生，在厂区做好相关防范措施的前提下，建设项目液态物料（包括液态危险废物）即使出现少量泄漏，各生产单元可满足防渗要求且可及时截留，基本不存在土壤、地下水污染途径，不会导致土壤、地下水环境污染。

6、生态

本项目不新增用地，距离最近生态环境保护目标为厂界东北面“无锡宛山荡省级湿地公园”8370m，距离较远，故本项目不会对生态环境造成影响。

7、环境风险

（一）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）

Q ≥ 100。

本项目涉及的主要危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B，本项目各物质的临界量计算如下：

表 4-43 环境风险物质临界量计算表

序号	危险物质名称	最大储存量 (t) q_n	临界量 (t) Q_n	q_n/Q_n	
1	原辅料	电泳涂料	4	200	0.02
2		除油剂	2	200	0.01
3		皮膜剂	1	200	0.005
4		水性烘烤型色漆	3	200	0.015
5		无铬铝皮膜	2	200	0.01
6		水性封闭剂	2	200	0.01
7		管道天然气	0.04	10	0.004
8	危险废物	铝灰	1	50	0.02
9		铝渣	2.5	50	0.05
10		含油金属屑	0.5	50	0.01
11		废切削液	1	50	0.02
12		漆渣	1	50	0.02
13		固化塑粉残渣	0.01	50	0.0002
14		废超滤膜	0.5	50	0.01
15		废活性炭	5	50	0.1
16		废过滤棉	0.1	50	0.002
17		废包装桶	0.2	50	0.004
18		含油抹布及手套	0.1	50	0.002
19		废液压油	5	50	0.1
20		污泥	0.5	50	0.01
21		废磨屑（油泥）	0.5	50	0.01
合计		/	/	0.4322	

注：电泳涂料、除油剂、皮膜剂、水性烘烤型色漆、无铬铝皮膜、水性封闭剂参照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 391 危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2）临界量取值 200t；危险废物参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2 中“健康危险急性毒性物质”临界量为 50t。项目使用管道天然气，厂内储存量主要考虑管道中的天然气量，根据厂内设计天然气管道中天然气量约 2.8m³，约 2.8m³，约 0.04t（天然气密度按 0.75kg/m³ 计）。

由上表可知，本项目危险物质最大存在总量与临界量比值 $Q < 1$ ，确定项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

（二）环境风险识别

①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。经分析，本项目的环境风险物质主要为电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性烘烤型色漆、无铬铝皮膜、水性封闭剂、天然气以及危险废物（铝灰、铝渣、含油金属屑、废切削液、漆渣、固化塑粉残渣、废超滤膜、废活性炭、废过滤棉、废包装桶、含油抹布及手套、废液压油、污泥、

废磨屑（油泥））。

②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，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。本项目危险物质发生泄漏、火灾、天然气爆炸，危险物质可能通过大气、地表水、地下水、土壤环境发生转移。

本项目危险物质分布及可能影响环境的途径见表 4-44。

表 4-44 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产单元	电泳线	电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性封闭剂	泄漏事故	扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	喷漆线	除油剂、无铬铝皮膜、水性烘烤型色漆	泄漏事故	扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	水洗线	除油剂	泄漏事故	扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
贮存单元	液体物料暂存区	电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性封闭剂	泄漏事故及可能引发的火灾事故	扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	危废仓库	危险固废	危废泄漏、火灾事故	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	废水处理区	生产废水	泄漏事故	扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
公辅工程	供、配电系统	/	如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入水和土壤	周边敏感点
	消防用水	/	消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影应急响应效率，使事故危	泄漏物料和火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点

			害程度扩大，危害后果严重		
	天然气管路	天然气	管路泄漏导致火灾、爆炸事故	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
运输过程	物料运输	电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性封闭剂、无铬铝皮膜、水性烘烤型色漆	运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	沿线环境敏感目标
	危废运输	危废	运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	沿线环境敏感目标
环保工程	二级活性炭吸附装置	活性炭	活性炭积蓄热导致火灾或者吸附的烟尘、有机废气引起的燃烧	火灾引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	废气系统出现故障	颗粒物、非甲烷总烃	废气处理系统出现故障可能导致废气的事故排放	废气的事故排放影响大气环境	周边敏感点
	除尘器	金属粉尘	脉冲滤筒除尘器、布袋除尘器失效等原因造成车间空气中粉尘浓度过高引起火灾、爆炸事故	火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物扩散影响大气、水和土壤环境	周边敏感点
	废水站泄漏事故	废水	废水处理系统出现故障可能导致废水的泄漏	废水的泄漏影响地表水、土壤环境	周边敏感点

(三) 环境风险分析

1) 对环境空气的风险影响：废气系统出现故障，有害气体可能直接进入大气环境，造成大气环境的污染。一旦发生火灾、爆炸事故，燃烧过程会增加燃爆区域大气中烟尘、颗粒物，对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降。

2) 对地表水的风险影响：建设项目厂区实行“雨污分流”制度，雨水经收集后排入市政雨水管网；废水通过市政管网接入无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂集中处理。消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生

产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。物料泄漏和火灾的消防尾水可能进入周围水环境和土壤环境，造成水环境和土壤环境污染。

3) 对地下水和土壤的风险影响：本项目厂房采用防渗材料建造，危废仓库有耐腐蚀的硬化地面，不与土壤直接接触，基本不会对地下水和土壤环境产生明显不利影响。

4) 对生态环境的风险影响：火灾燃烧产生的燃烧热将对企业周边的植被造成灼烧影响，但其影响范围主要集中在项目所在厂区范围内，事故后可进行复植，因此，辐射热对生态环境影响是暂时、不可逆的。

(四) 环境风险防范措施

1) 环境风险防范措施

① 厂区平面布置及管理方面防范措施

严格按照防火规范进行平面布置，电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备。设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；

公司应加强对员工及新进厂员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警等事故应急系统。

② 贮运工程风险防范措施

原料储存于阴凉、通风的库房。项目的易燃物品分类堆放，不可随意堆放；项目易燃物品的堆放应远离火种，不可设置在高温地点，避免达到易燃品的着火点而使易燃物品自燃；包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。增强工作人员的安全防患意识，不可在易燃品堆放处使用明火；加强对员工的环保安全知识教育和培训，健全环保安全管理组织机构。

危废仓库应设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，地面基础做好防渗措施，且应防风、防雨、防晒，远离火种、热源；划定禁火区，在明显地点设有警示标

志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求。仓库内设置防泄漏托盘或围堰，用以收集地面外溢油污，以及事故状态下可能泄漏的液体。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③活性炭装置风险防范措施

a.活性炭吸附装置气体进出口的风管上应设置压差计，以测定经过吸附器的气流阻力（压降），从而确定是否需要更换活性炭；同时配套设置高温报警和阻火阀等安全设施。

b.建立废气处理设施日常巡检与定期维护制度，定期检查风机、管路、活性炭床体、阀门等关键部件的运行状况，及时发现并处理设备故障与安全隐患，确保废气收集与处理系统稳定、连续运行。

c.建立健全的环保管理机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制，保障设施长期稳定达标运行。

④废气非正常工况排放风险防范措施

在废气收集管道泄漏或者处理设施非正常工作时，本项目就会出现废气未经处理直接排放风险，可能会对周边敏感点造成不良影响。应加强对废气的收集、处理和排放管理，定期监测废气的排放浓度，巡查和维护废气处理管道和装置，如有泄漏或设备故障要及时处理。

⑤粉尘爆炸风险防范措施

企业应加强浇铸车间的通风，及时清理沉积于车间内各角落、设备、电缆和管道上的粉尘，减少粉尘聚积的可能，防止出现爆炸事故。干式除尘系统应采取泄爆、惰化、抑爆等任一种爆炸防控措施。

引燃可燃性粉尘爆炸的点火源主要包括发热设备设施、雷电、静电、生产中摩擦或碰撞产生的火花以及有自燃倾向粉尘的自燃，为使本项目环境风险减小到最低限度，需要严格按照《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》（GB/T 17919-2008）、《严防粉尘爆炸五条规定》

等文件进行风险管控，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施；

a.作业场所禁止任何人员携带打火机、火柴等火种或其他易燃易爆物品。

b.与粉尘直接接触的设备或装置（如光源、加热源等）的表面温度低于该区域存在粉尘的最低着火温度。

c.建筑物须有防直击雷的设施，精密电气设备、控制系统须有防感应雷的设备。在火灾、爆炸危险区域内禁止设置或存放电磁波辐射性设备、设施、工具，以及易发生静电放电的物体。

d.定期对除尘系统、电气设备等各种安全装置等进行检查、维护：定期清灰；严格按照设备维护检修规程和程序作业等措施。

e.粉尘产生车间电气设备应按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。生产区域内的电气设施，包括电气开关、照明开关、临时机电仪电工设备等，均有可靠的静电接地，静电接地连接要求牢固，应有足够的机械强度承受机械运转引起的振动，防止脱落或虚接。

f.粉尘产生车间内严禁使用非防爆工具。如遇生产检修，要避免一切静电火花的产生，进入生产车间等爆炸环境内维修、维护设备，不得采用产生火花工具（如普通钢板子、管钳子、铁锤等）进行现场作业。

g.加大粉尘爆炸的安全管理力度，对员工进行培训，不断提高员工的安全操作技能和自我保护意识，未经安全生产教育和培训合格的人员不得上岗作业；全厂人员都必须认识安全生产、杜绝事故的意义和重要性。了解事故风险处理程序和要求，了解处理事故的措施和安全消防器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

h.车间满足《建筑设计防火规范》、《粉尘防爆安全规程》等文件的要求。公司应进一步健全环保、安全、消防制度，加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。

i.建立粉尘防爆管理制度，并建立《粉尘场所安全检查表》，对粉尘作业场所，公司每周检查一次，车间或工段每天检查一次，并按安全检查表认真进行粉尘防

爆检查，保持记录。收集的粉尘每班进行清扫，每天进行巡检。制定了相关的制度来确保产生的粉尘能及时收集，收集的粉尘能安全存放，外协处理的粉尘能安全外运处理。

⑥废水处理站风险防范措施

a.设备维护：定期检查管道、阀门、法兰的密封性，建立设备台账和维护计划。对过滤系统、搅拌装置等易损耗部件进行预防性维修。

b.药剂管理：分类储存药剂（如酸碱分开存放），设置围堰和防泄漏托盘。严格控制投加量，采用自动加药系统并定期校验。

c.污泥管理：脱水污泥及时清运，运输车辆需密闭且符合危废运输要求（如使用专用槽车）。危废污泥交由有资质单位处理，留存转移联单。

⑦布袋除尘器风险防范措施

a.灰斗管理：设置料位计，避免灰斗满灰导致滤袋底部积灰。卸灰阀定期润滑，防止卡涩或漏风。

b.压差监控：通过压差传感器监测滤袋阻力，阻力异常升高时自动触发清灰或报警。

c.粉尘浓度控制：入口粉尘浓度过高时，前端增设旋风除尘器预除尘。避免超负荷运行。

d.滤袋检查：每月检查滤袋磨损、腐蚀情况，破损滤袋及时更换（建议整仓更换）。停机检修时，使用检漏灯检测滤袋泄漏点。

e.清灰系统维护：定期校验脉冲阀、压缩空气管路，防止堵塞或漏气。检查振打装置的机械性能，确保清灰力均匀。

⑧厂区废水、废液事故排放及泄漏风险防范措施

项目地面通过硬化进行防渗、并设有完善的废水收集系统，概率较大的泄漏事故发生后，泄漏物质及事故产生的消防水可经应急水泵抽排至集污袋内收纳，不会出现泄漏的物质和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区域周围地下水，也不会通过地下径流污染周边河流。事故应急收容设施有效容积按《水体环境风险防控要点》（试行）中公式计算：

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

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；（本项目厂区最大包装容器为电泳漆色浆包装桶 1000kg/桶，根据色浆密度约 1.30g/cm³，项目单套装置物料量约为 0.769m³，因此本次 V1 取值为 0.769m³）；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），结合本项目生产车间规模及火灾风险评估，确定室外消火栓设计流量为 15L/s，按火灾延续时间以 2h 计，单次发生事故最大消防废水量为 108m³；

V3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目取 0m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；企业一旦发生火灾，企业各生产单元在短时间内均已停产，本项目取 0m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$Q = qa/n$$

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

查询相关资料可知，无锡市平均降水量约 1060.4mm，经统计，2024 年年降水日为 130 天，则 $q=8.16\text{mm}$ ；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10⁴m²，本次评价以最大全厂占地面积 13729.3m² 计，即 $1.3729 \times 10^4\text{m}^2$ 。

$$\text{则 } V_5 = 10 \times 8.16 \times 1.3729 \approx 112\text{m}^3$$

$$\text{因此， } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 221\text{m}^3$$

经计算，厂区所需事故应急收容设施总容积为 221m³。本项目初判为一般风险等级，企业设置一个有效容积 60m³ 的应急事故池，并配置 3 个 60m³ 的应急集污袋辅助收纳事故废水。当事故池液位接近满容时，启动应急水泵将多余废水抽

排至应急集污袋内临时收容，应急事故池与多个集污袋组合使用，叠加总收容能力可完全覆盖 221m³事故废水量，再配合应急水泵实现废水快速传输，整套设施可有效收集全部事故废水。

本项目产生的事故废水收集后委托监测单位对事故废水污染物进行监测，若监测结果各污染物浓度较低，满足无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂接管标准，即可将事故废水排入无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂处理。

2) 应急要求

本项目建成后，建设单位试生产前须按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，并定期组织学习应急处置相关知识并开展演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，请求应急救援，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

本项目的应急预案应与区域突发环境事故应急预案相联动，按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事故，企业可立即进行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速应对能力。根据无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单（2025 版），在征用企业事故应急池用作园区公共应急池外，由于高新区范围较大，部分重点风险企业自身及周边无 1000m³ 以上事故应急池，故选取 2 处重点河流周边且配套有闸站的支浜作为临时应急空间，用作突发状况下事故废水集中收容。考虑高新区范围大，企业多，为满足不同方位的应急需求，缩短事故废水的运输距离，高新区在 A、B、C 区范围内各配备足够容积的应急空间，满足对应区域内事故废水的暂存和处置需求，本项目位于无锡市高新区 B 区，B 区范

围内应急空间总计 6345m³。事故废水转运依托区内应急物资中的移动泵车+管线、槽罐车、发电机、电缆线等，实现事故废水的转运工作中。

企业应急物资储备情况见表 4-45。

表 4-45 应急救援物资储备情况

功能	序号	物资名称	数量	位置
安全防护	1	医疗箱	1 个	厂区办公室
	2	防护手套	20 双	厂区仓库
	3	视频监控	1 套	全厂
污染源切断	4	消防沙	10m ³	仓库
	5	雨水切断阀	1 个	厂区雨水排口
	6	应急水泵	1 个, 80m ³ /h	应急事故池旁
	7	应急软管	DN80,30 米	应急事故池旁
污染物收集	8	托盘	若干	厂区危废仓库
	9	集污袋	3*60m ³	应急事故池旁
	10	应急事故池	60m ³	A 栋厂房东侧
应急通讯和指挥	11	手机	若干	/
其他应急设施	12	应急灯	10 个	厂区车间
	13	应急电源	1 个	厂区仓库

3) 建立环境治理措施设施监管联动机制要求

高新区（新吴区）生态环境、应急管理部门已建立环境治理设施监管联动机制，对企业“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，将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。企业应按《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）、《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环办[2020]16 号）中要求对相关环保设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染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。

（五）风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，对环境的风险影响可接受。环境风险简单分析内容见表 4-46。

表 4-46 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	人形机器人零部件及新能源电动车零部件生产线新建项目
--------	---------------------------

建设地点	无锡市新吴区梅村街道锡鸿路 25 号（东经 120° 25′ 36.265″，北纬 31° 41′ 45.968″）
主要危险物质及分布	主要风险物质：电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性封闭剂、无铬铝皮膜、水性烘烤型色漆、天然气、危险废物。主要分布：液体物料暂存区、表面处理车间、危废仓库、废水处理区、天然气管道
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目涉及的主要风险物质为电泳漆、除油剂、皮膜剂、水性封闭剂、无铬铝皮膜、水性烘烤型色漆、天然气、危险废物，若发生火灾爆炸事故，受污染的消防废水如果进入附近水体，会导致受纳大气、水体环境中相应污染物浓度增高，造成大气环境、水环境质量污染。
风险防范措施要求	<p>①风险防范与管控的主要工程措施： 按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。对危废贮存区等风险部位，按《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）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的要求，组织建好、管好危险废物贮存间。各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。废水处理区、表面处理车间等已全面落实防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施。厂区已实行雨水分流并设置截留切断阀并落实专人管理等措施。</p> <p>②风险防范与管控的其他措施： 配备必要的人员急救和事故应急器材；更新和落实各项环境风险防控措施和应急预案，设立专职安全环保员，定期对员工进行操作规程、环境安全和安全培训与演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护，确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按环境应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、土壤地下水污染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。</p> <p>③加强废气处理设施监管，发生故障后，需立即停止生产，杜绝废气事故排放。</p> <p>④加强金加工车间的通风，定期清扫地面的粉尘，减少粉尘聚积的可能，防止出现爆炸事故。</p>
<p>分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可以大大降低建设项目的环境风险，最大程度地减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受，企业应在投产前，编制突发环境事件应急预案并报相关部门进行备案。</p>	
<p>8、生态</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。</p> <p>9、电磁辐射</p> <p>无。</p> <p>10、排污口规范化管理</p>	

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）、《排污单位污染物排放口监测点设置技术规范》（HJ1405-2024）和《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）文件相关要求设置排污口并张贴排污口环保标志牌。

（1）废气：本项目拟设置7个废气排放口，应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：本项目设置污水排放口2个、雨水排放口1个，排口应按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；

（3）固废：本项目设置1个一般固废暂存区和1个危废贮存库，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

（4）噪声：本项目高噪声设备主要为环保设备风机、泵机等设备，应在其作业区域内张贴噪声污染标识牌。

11、三同时验收一览表

本项目总投资13000万元，环保投资500万元，占总投资额的3.8%，三同时验收一览表见表4-47。

表4-47 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万元	处理效果	进度
废气	DA001 排气筒	熔化废气经集气罩收集通过“高温布袋除尘器”处理后与天然气燃烧废气一并经32.3m高DA001排气筒排放	20	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
	DA002 排气筒	浇铸废气经集气罩收集通过“高温布袋除尘器”处理后经32.3m高DA002排气筒排放	20	颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1	
	DA003 排气筒	喷漆废气经引风系统收集通过“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经32m高DA003排气筒排放	60	非甲烷总烃、颗粒物满足《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表1	
	DA004 排气筒	喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化、喷塑后固化、喷油后烘干废气分别经集	80	非甲烷总烃满足《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》	

		气罩收集通过“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经 32.3m 高 DA004 排气筒排放		(DB32/3966-2021) 表 1; 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 1
	DA005 排气筒	喷塑废气经集气罩收集后通过“旋风+滤筒除尘器”处理后经 28.9m 高 DA005 排气筒排放	20	颗粒物满足《表面涂装(汽车零部件)大气污染物排放标准》(DB32/3966-2021) 表 1
	DA006 排气筒	抛光废气经集气罩收集后通过“水喷淋柜”处理, 切割、焊接废气经集气罩收集后通过“滤筒除尘器”处理, 金加工废气经集气罩收集后通过“油雾净化器”处理后一并经 28.9m 高 DA006 排气筒排放	20	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
	DA007 排气筒	金加工废气经集气罩收集后通过“油雾净化器”处理, 打标废气经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后一并经 28.9m 高 DA007 排气筒排放	10	非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
	DA008 排气筒	危废仓库产生的废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 28.9m 高 DA008 排气筒排放	20	非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1
废水	生活污水	化粪池	/	满足无锡市高新水务有限公司梅村水处理厂接管标准
	冷却塔废水、纯水制备浓水	/	/	
	水喷淋、喷漆前处理、水洗线、电泳线、车间地面清洁废水	污水处理系统(气浮+混凝沉淀+砂炭滤)	200	
噪声	生产设备	选购低噪声设备、隔声、减振、消声等降噪措施	5	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准
	固体废物	危废贮存库 30m ² , 危险废物委托有资质单位处置, 一般固废收集后外售综合利用, 生活垃圾环卫清运	20	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-

			2020)和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》(锡环办[2021]138号)	
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌等	5	-	
其他	做好应急预案修编工作,定期演练及培训,备齐各类应急物资,提高应急处置能力,完成排污许可证申领	20	-	
合计		500	-	-

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001	颗粒物	熔化工序产生的颗粒物经“布袋除尘”处理后与天然气燃烧产生的燃烧废气一起通过32.3m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
			SO ₂		
			NO _x		
		DA002	颗粒物	浇铸工序产生的颗粒物经“布袋除尘”处理后通过32.3m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		DA003	非甲烷总烃	喷漆工序产生的废气经“水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过32m高排气筒排放	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
			颗粒物		
		DA004	非甲烷总烃	喷漆后烘烤，电泳、电泳后固化，喷漆后固化，喷防锈油后烘干工序产生的废气与天然气燃烧废气一起经“气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭”处理后通过32.3m高排气筒排放	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
			颗粒物		
			SO ₂		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
			NO _x		
		DA005	颗粒物	喷塑工序产生的废气经“旋风+滤筒除尘器”处理后通过28.9m高排气筒排放	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
		DA006	颗粒物	抛光工序产生的废气经“水喷淋柜”处理，切割、焊接废气经“滤筒除尘器”处理，金加工废气“油雾净化器”处理后一并通过28.9m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			非甲烷总烃		
		DA007	颗粒物	金加工产生的废气经“油雾净化器”处理，打标废气经“布袋除尘器”处理后一并通过28.9m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			非甲烷总烃		
DA008	非甲烷总烃	危废仓库产生的废气经“二级活性炭”处理后通过28.9m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
无组织	厂界、厂房外	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
		颗粒物			
		SO ₂			
		NO _x			
	厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）			

地表水环境	DW001 生产废水处理 站排口	COD、SS、 氨氮、总磷、 总氮、石油 类	生产废水经厂区污水处理 设施处理后通过 DW001 排 放口接管至无锡市高新水 务有限公司梅村水处理厂 集中处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)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A 等级标准及无锡市高 新水务有限公司梅村水处 理厂接管标准
	DW002 生活 污水、冷却塔 废水、纯水制 备浓水排口	COD、SS、 氨氮、总磷、 总氮	生活污水经化粪池预处理 后与冷却塔废水、纯水制 备浓水一并通过 DW002 排 放口接管至无锡市高新水 务有限公司梅村水处理厂 集中处理	
声环境	设备运转噪声	噪声	厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008)表1中3类、4类 标准
电磁辐 射	无			
固体废 物	1、分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用； 2、全过程管理。			
土壤及 地下水 污染防治 措施	1、分区防渗：危废仓库、表面处理车间划分为重点防渗区，其他生产车间划分为一般防 渗区，办公区划分为简单防渗区； 2、加强管理：合理安排化学物料采购周期、控制厂区内贮存量。合理协调危险废物转移 周期，尽量减少厂区内库存量。设置专门的部门和人员负责上述工作。			
生态保 护措施	厂区绿化			
环境风险 防范措施	1、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄 漏； 2、落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患； 3、企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施； 4、企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材与物资，包括消防沙、雨水切断阀、 应急水泵、应急事故池 60m ³ +集污袋 60m ³ *3、应急软管、托盘、防护手套、医疗箱、应 急灯、应急电源等，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时，可有效控制泄漏物和消防废水 进入下水道； 5、定期对厂内人员进行消防安全和环境应急培训，确保人员熟悉应急物资的使用方法和 应急处置流程，保障应急状态下物资能快速启用。			
其他环境 管理要求	1、根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“C3491工业机器人制造”、 “C3670汽车零部件及配件制造”。项目应按国务院令736号《排污许可证管理条例》 要求在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记填报、申请工作、未取得排污许可登 记的，不得排放污染物。 2、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、施工和投产使用，并按规 定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 3、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生 重大变动的应当重新报批环境影响报告表。自环评批复之日起超过5年，方决定项目开工 建设的，其环境影响报告表应重新报批审核。 4、建设单位应根据《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)，开展环保设施安全风险辨识，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。			

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，选址选择符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可被接受。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

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	0	0	0.5019	0	0.5019	+0.5019	
			颗粒物*	0	0	0	0.505 (0.5293)	0	0.505 (0.5293)	+0.505 (0.5293)	
			SO ₂ *	0	0	0	0.054 (0.198)	0	0.054 (0.198)	+0.054 (0.198)	
			NO _x	0	0	0	0.4544	0	0.4544	+0.4544	
	无组织		非甲烷总烃	0	0	0	0.5574	0	0.5574	+0.5574	
			颗粒物	0	0	0	1.192	0	1.192	+1.192	
			SO ₂	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006	
			NO _x	0	0	0	0.0505	0	0.0505	+0.0505	
废水	D W 00 1	水喷淋、 喷漆前处 理、水洗 线、电泳 线、车间 地面清洁 废水	废水量 (t/a)	0	0	0	4683.484	0	4683.484	+4683.484	
			COD (t/a)	0	0	0	1.377	0	1.377	+1.377	
			SS (t/a)	0	0	0	0.019	0	0.019	+0.019	
			氨氮 (t/a)	0	0	0	0.149	0	0.149	+0.149	
			TN (t/a)	0	0	0	0.212	0	0.212	+0.212	
			TP (t/a)	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018	
			石油类 (t/a)	0	0	0	0.049	0	0.049	+0.049	
	D W 00 2	生活 污水		废水量 (t/a)	0	0	0	3960	0	3960	+3960
				COD (t/a)	0	0	0	1.077	0	1.077	+1.077
				SS (t/a)	0	0	0	0.891	0	0.891	+0.891
				氨氮 (t/a)	0	0	0	0.131	0	0.131	+0.131
				TN (t/a)	0	0	0	0.139	0	0.139	+0.139

		TP (t/a)	0	0	0	0.020	0	0.020	+0.020
	冷却塔废水、纯水制备浓水	废水量 (t/a)	0	0	0	511.188	0	511.188	+511.188
		COD (t/a)	0	0	0	0.102	0	0.102	+0.102
		SS (t/a)	0	0	0	0.051	0	0.051	+0.051
		收集粉尘	0	0	0	1.8501	0	1.8501	+1.8501
一般工业固体废物		边角料	0	0	0	15	0	15	+15
		废焊丝	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
		废布袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废滤芯	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
		塑粉	0	0	0	0.19	0	0.19	+0.19
		废模架	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
	危险废物		铝渣	0	0	0	5	0	5
		铝灰	0	0	0	4.0313	0	4.0313	+4.0313
		含油金属屑	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废切削液	0	0	0	12	0	12	+12
		漆渣	0	0	0	3.0967	0	3.0967	+3.0967
		固化塑粉残渣	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		废超滤膜	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废活性炭	0	0	0	52.5446	0	52.5446	+52.5446
		废过滤棉	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废包装桶	0	0	0	1	0	1	+1
		含油抹布及手套	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废液压油	0	0	0	5	0	5	+5
		污泥	0	0	0	7.4	0	7.4	+7.4
		废磨屑(油泥)	0	0	0	5	0	5	+5
生活固废		生活垃圾	0	0	0	49.5	0	49.5	+49.5

注：* () 内为二氧化硫、颗粒物排放浓度检出限的一半（1.5mg/m³、0.5mg/m³）核算的排放总量。

DW002 排放口中不含氮磷生产废水（冷却塔废水、纯水制备浓水）接管量为 511.188t/a，COD 0.102t/a、SS 0.051t/a；生活污水接管量为 3960t/a，COD 1.077t/a、SS 0.891t/a、NH₃-N 0.131t/a、TN 0.139t/a、TP 0.02t/a。

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

表 A.1 环境保护措施监督检查清单

类别	污染物/环境问题	环保措施内容	处理效率/执行标准	完成时限	责任主体	备注
废气	非甲烷总烃	水幕+气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭/气旋喷淋+过滤棉+二级活性炭/油雾净化器/二级活性炭	收集效率 90%，达标排放	与主体工程同步	建设单位	-
	颗粒物	高温布袋除尘/旋风+滤筒除尘器/水喷淋柜/滤筒除尘器/布袋除尘器	收集效率 90%，达标排放			
废水	生产废水、生活污水	污水处理系统处理达标后接管/排放	接管标准/排放标准	与主体工程同步	建设单位	-
噪声	设备噪声	减振、隔声、合理布局	厂界达标	与主体工程同步	建设单位	-
固废	一般固废、危险废物	分类收集、暂存、合规处置	零排放/合规处置	与主体工程同步	建设单位	-
地下水、土壤	防渗	重点防渗区防腐防渗	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	与主体工程同步	建设单位	-
		一般防渗区防腐防渗	渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s			
生态	/	/	/	/	/	-
环境风险	泄漏、火灾	应急事故池、集污袋、应急措施	降低环境风险	与主体工程同步	建设单位	-
其他	排污口规范化	规范设置采样口、标志牌	规范化要求	与主体工程同步	建设单位	-

附图：

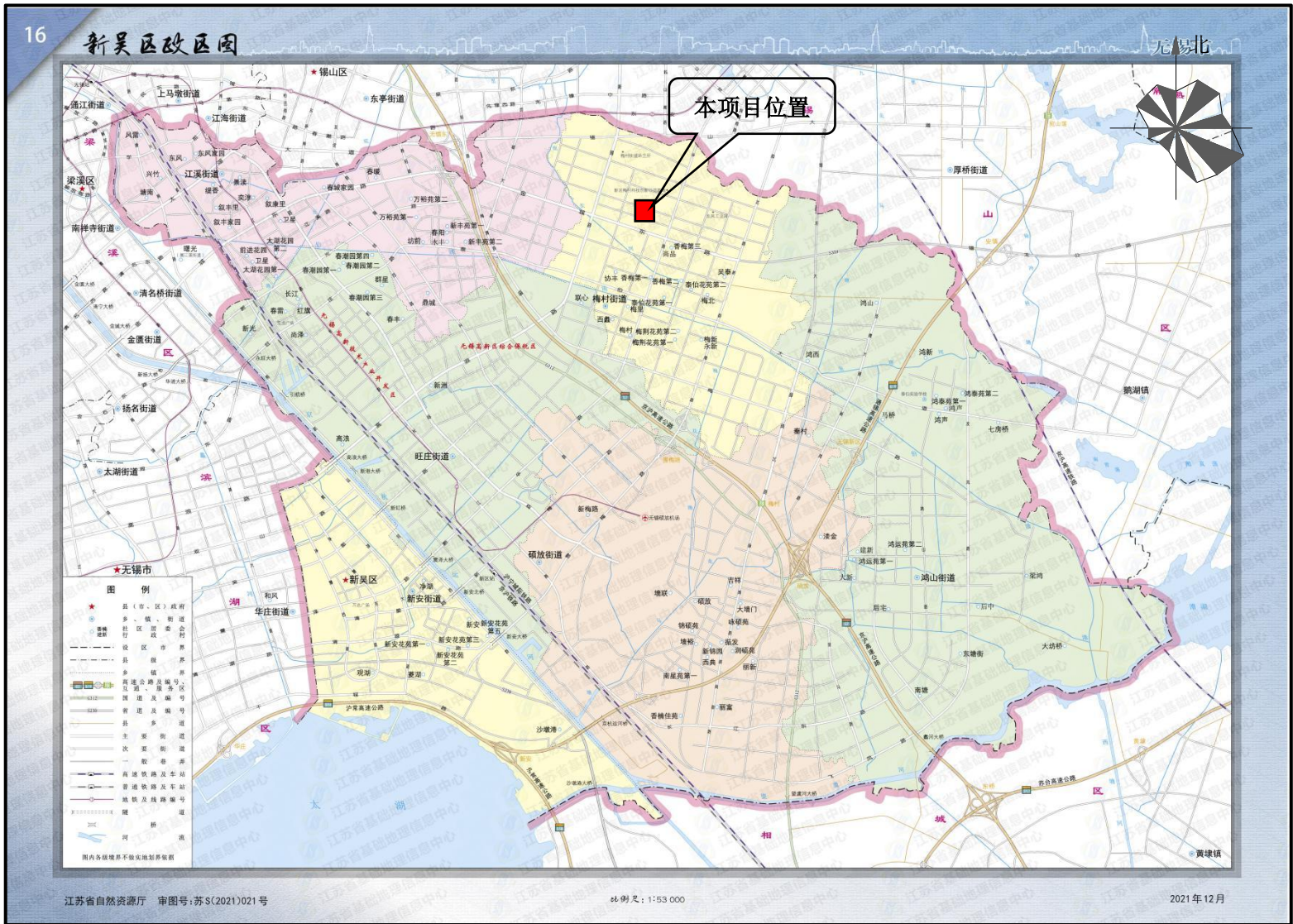
- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周围环境概况图
- 附图3 项目总平面布置图
- 附图3.1 项目A栋厂房1F平面布置图
- 附图3.2 项目A栋厂房2F平面布置图
- 附图3.3 项目A栋厂房3F平面布置图
- 附图4.1 项目B栋厂房1F平面布置图
- 附图4.2 项目B栋厂房2F平面布置图
- 附图4.3 项目B栋厂房3F平面布置图
- 附图4.4 项目B栋厂房4F平面布置图
- 附图5 厂区雨污水管网分布图
- 附图6 本项目与生态管控空间位置关系图
- 附图7 江苏省无锡市环境管控单元图
- 附图8 项目所在地用地规划图
- 附图9 新吴区国土空间规划图
- 附图10 项目所在区域水系图

附件：

- 附件1 立项信息（备案证+登记信息单+备案设备清单）
- 附件2 梅村街道预审意见
- 附件3 营业执照
- 附件4 租赁协议、租赁厂房产权证明
- 附件5 危险废物处置承诺书
- 附件6 关于无锡天禧机械设备制造有限公司人形机器人零部件及新能源电动车零部件生产线新建项目环境影响报告表的技术评

估意见

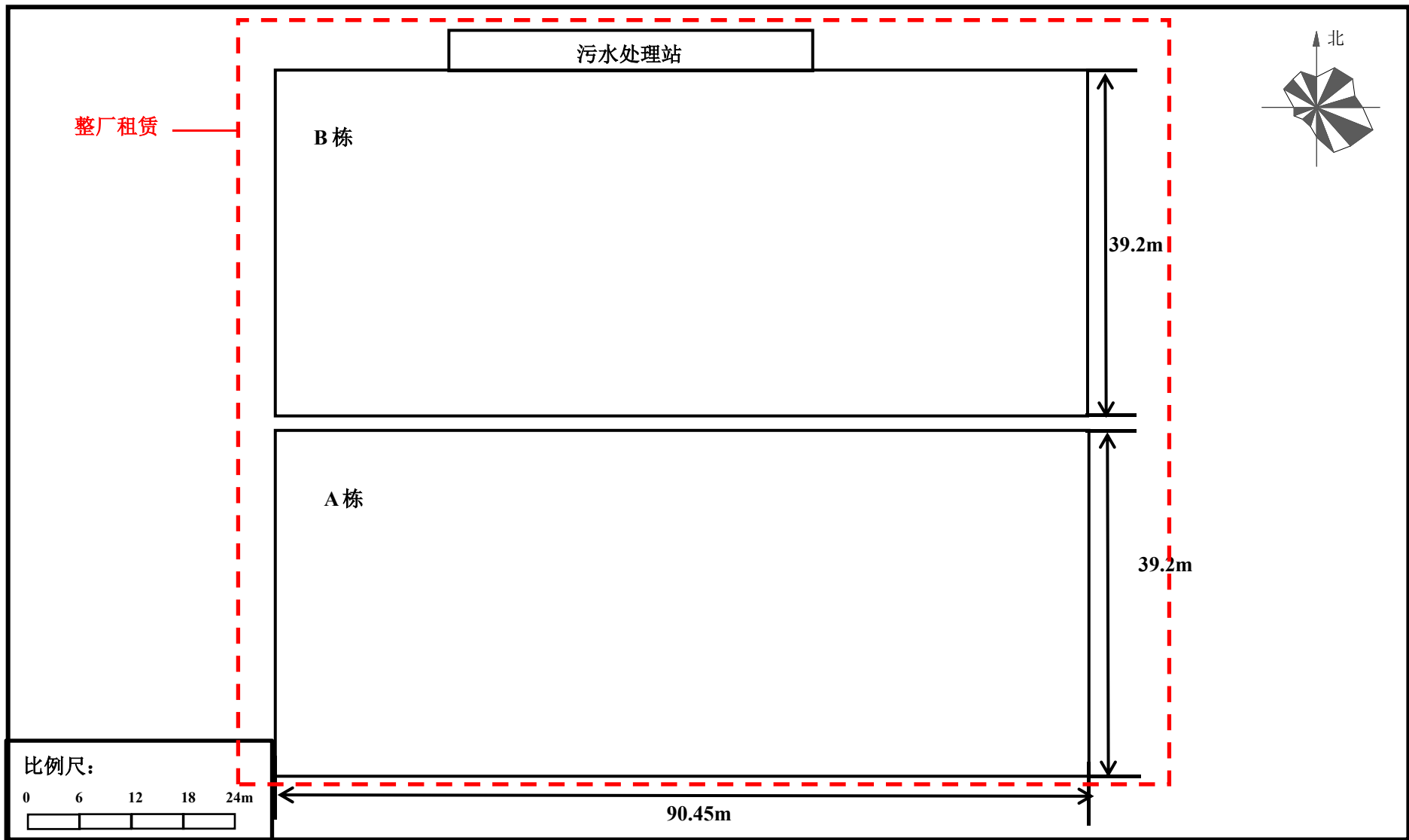
- 附件7 评审意见修改清单
- 附件8 环评委托书
- 附件9 环评编制合同
- 附件10 环评确认单
- 附件11 建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书
- 附件12 同意环评公开声明
- 附件13 全本公示截图
- 附件14 编制主持人现场踏勘照片
- 附件15 江苏省生态环境分区管控综合查询报告
- 附件16 原辅料MSDS
- 附件17 原辅料检测报告
- 附件18 项目废水处理方案
- 附件19 项目战略新兴产业认定复函
- 附件20 项目电镀委外协议
- 附件21 新区租赁场地建设项目环保管理协议



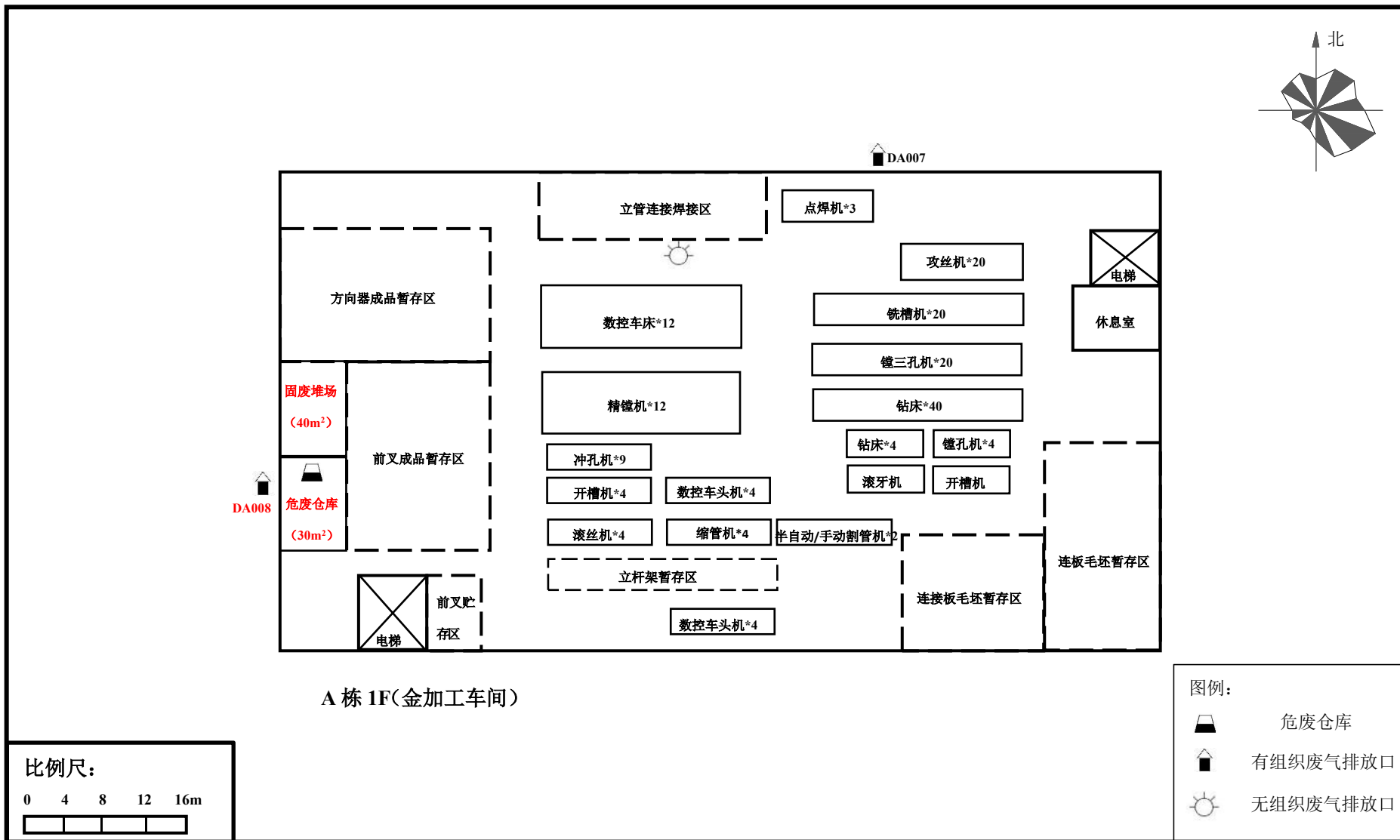
附图 1 项目地理位置图



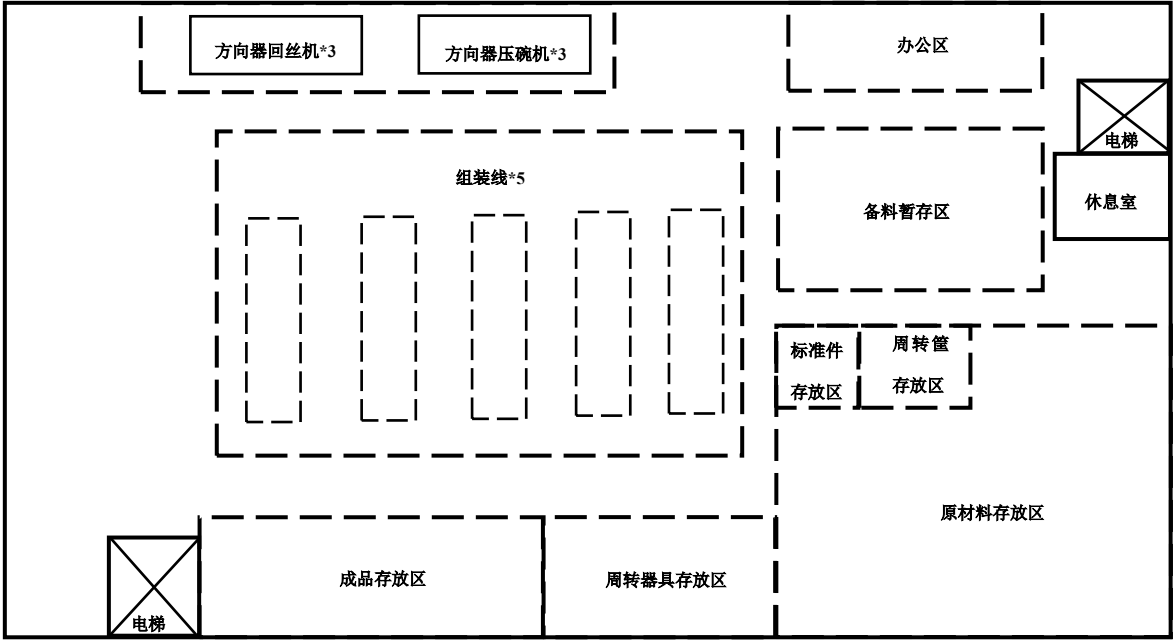
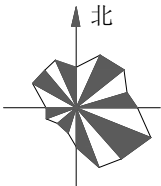
附图 2 项目周边环境概况图



附图 3 项目总平面布置图



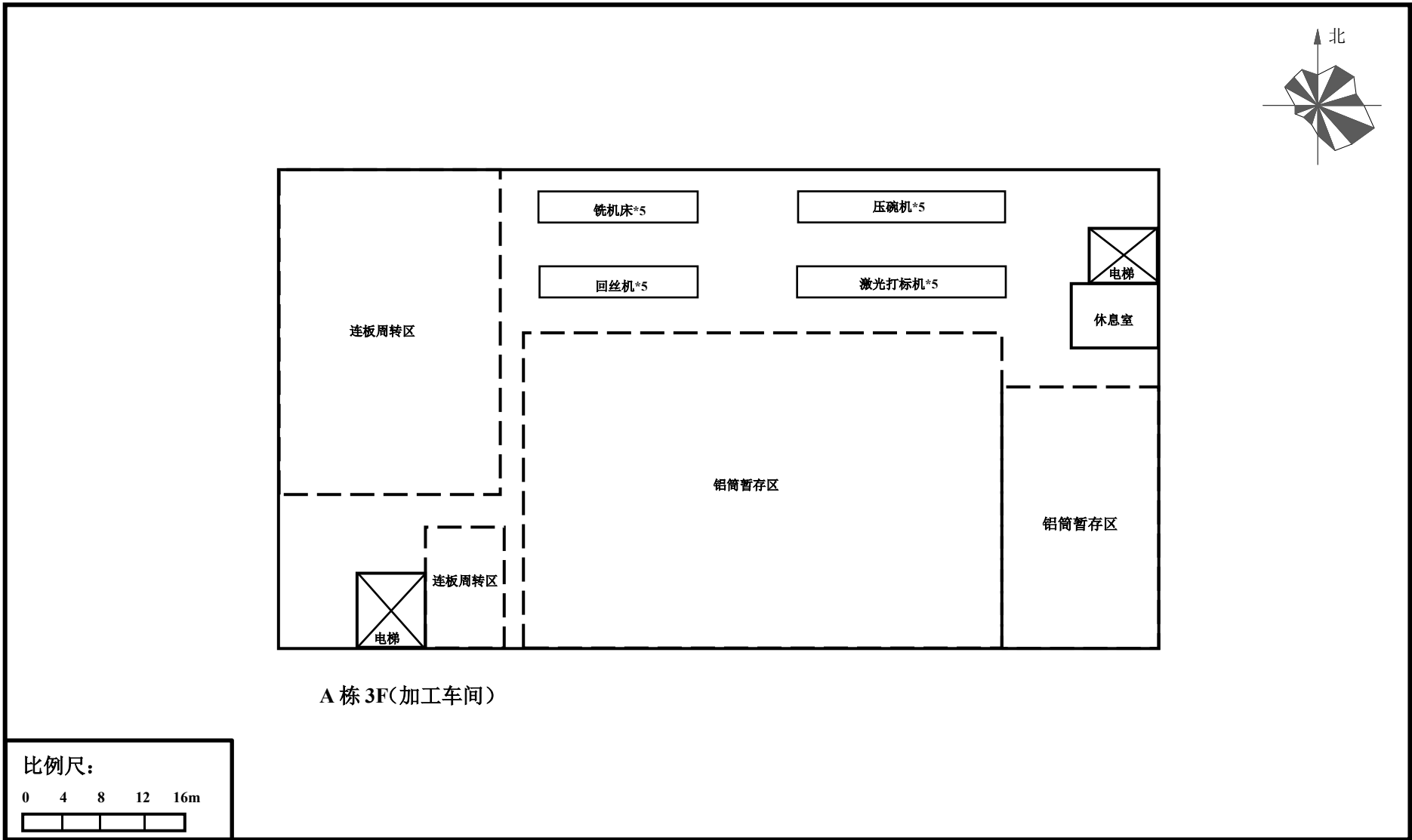
附图 3.1 项目 A 栋厂房 1F 平面布置图



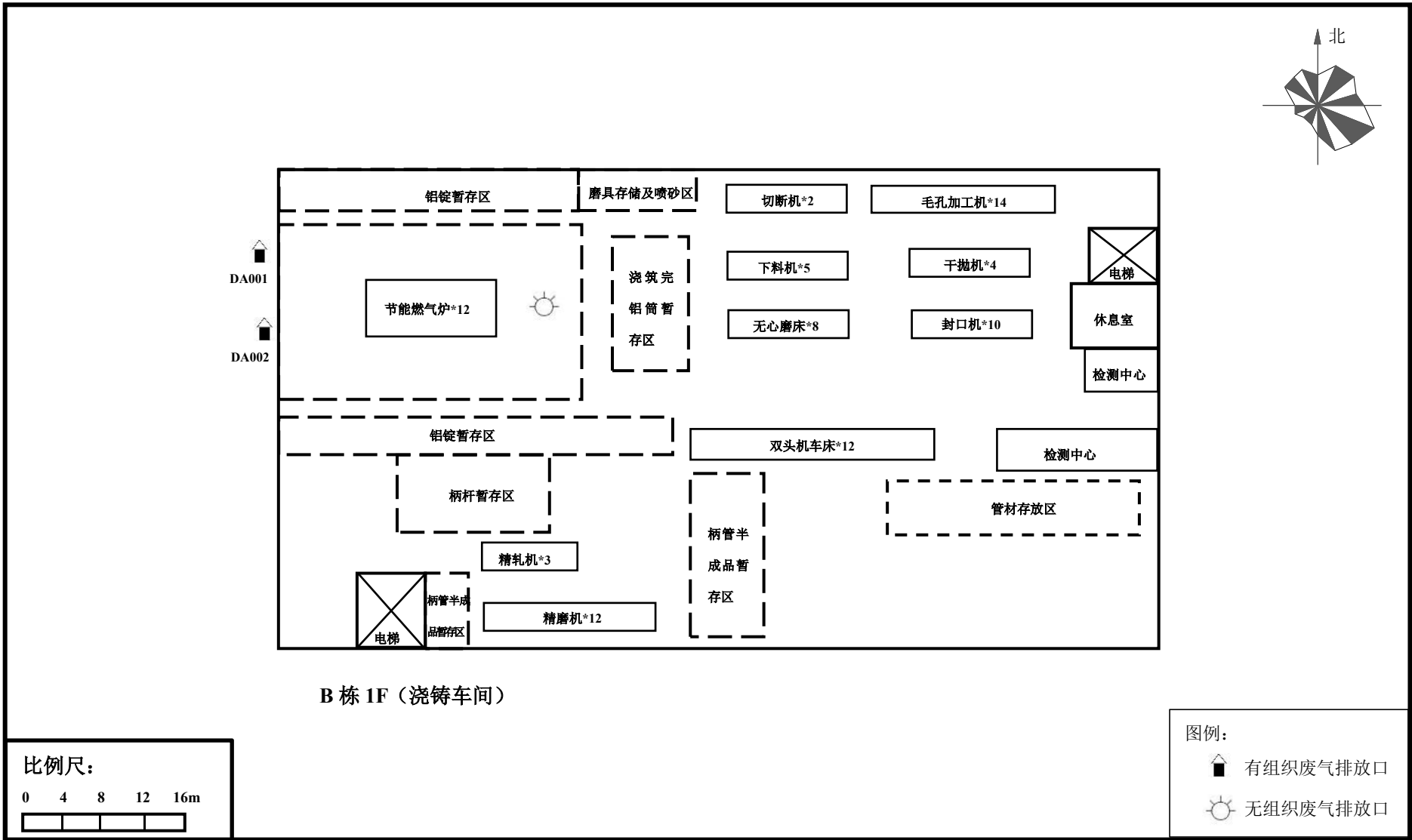
A 栋 2F (组装车间)



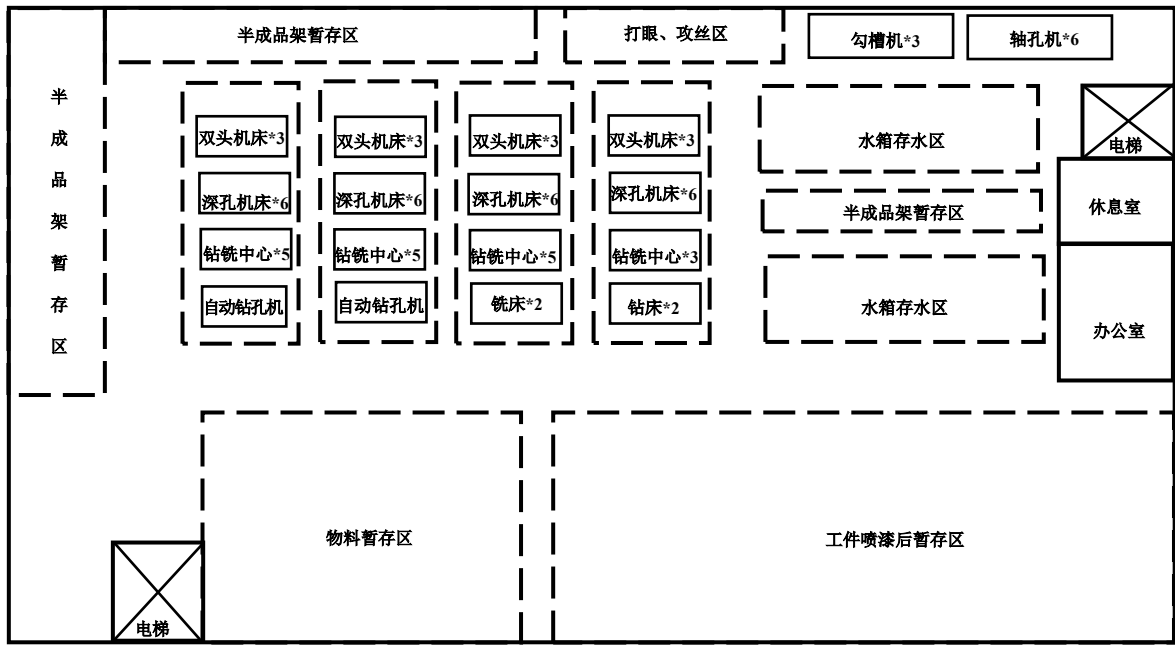
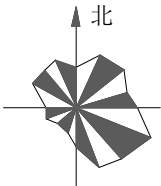
附图 3.2 项目 A 栋厂房 2F 平面布置图



附图 3.3 项目 A 栋厂房 3F 平面布置图



附图 4.1 项目 B 栋厂房 1F 平面布置图



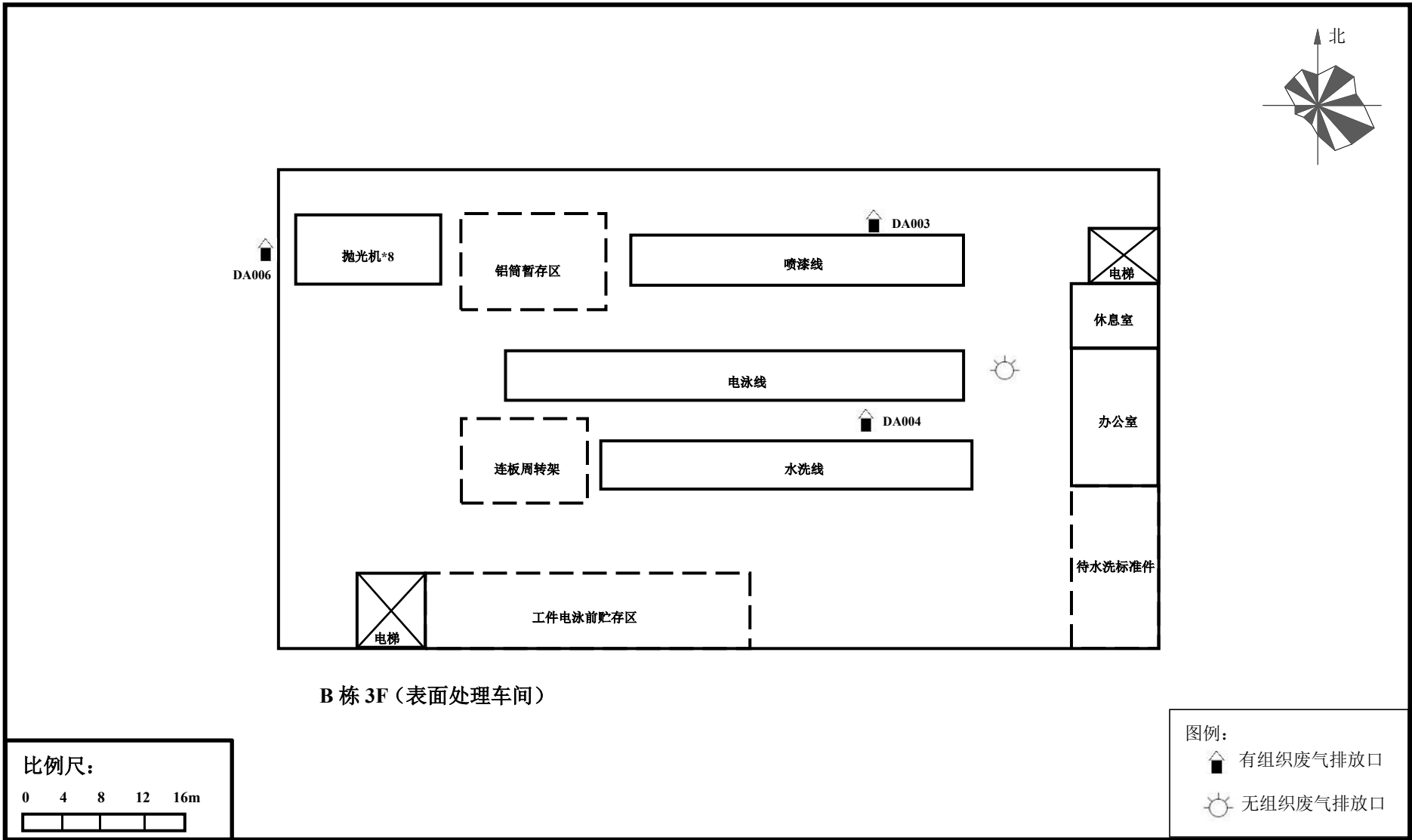
B栋2F(金加工车间)

比例尺:

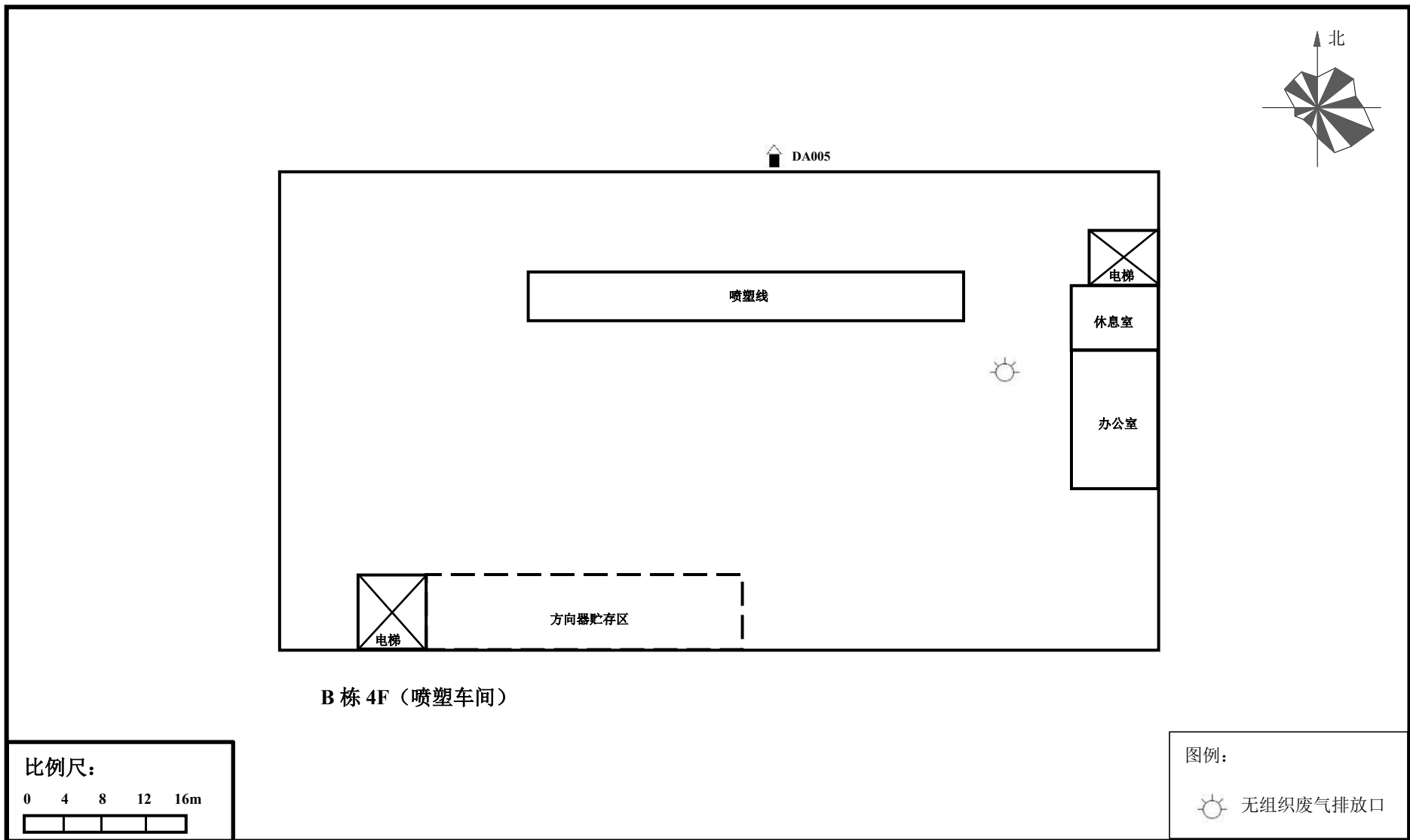
0 4 8 12 16m



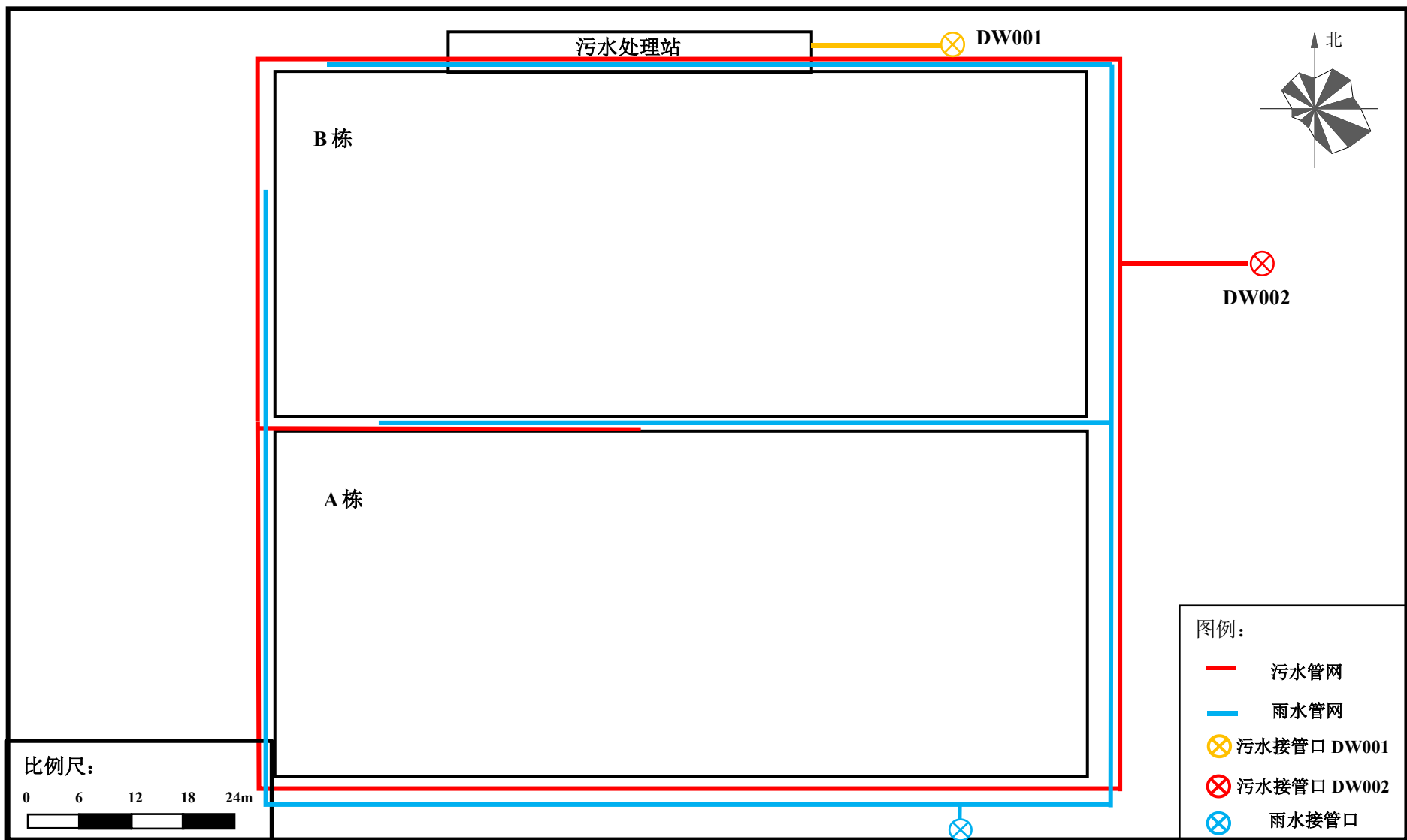
附图 4.2 项目 B 栋厂房 2F 平面布置图



附图 4.3 项目 B 栋厂房 3F 平面布置图



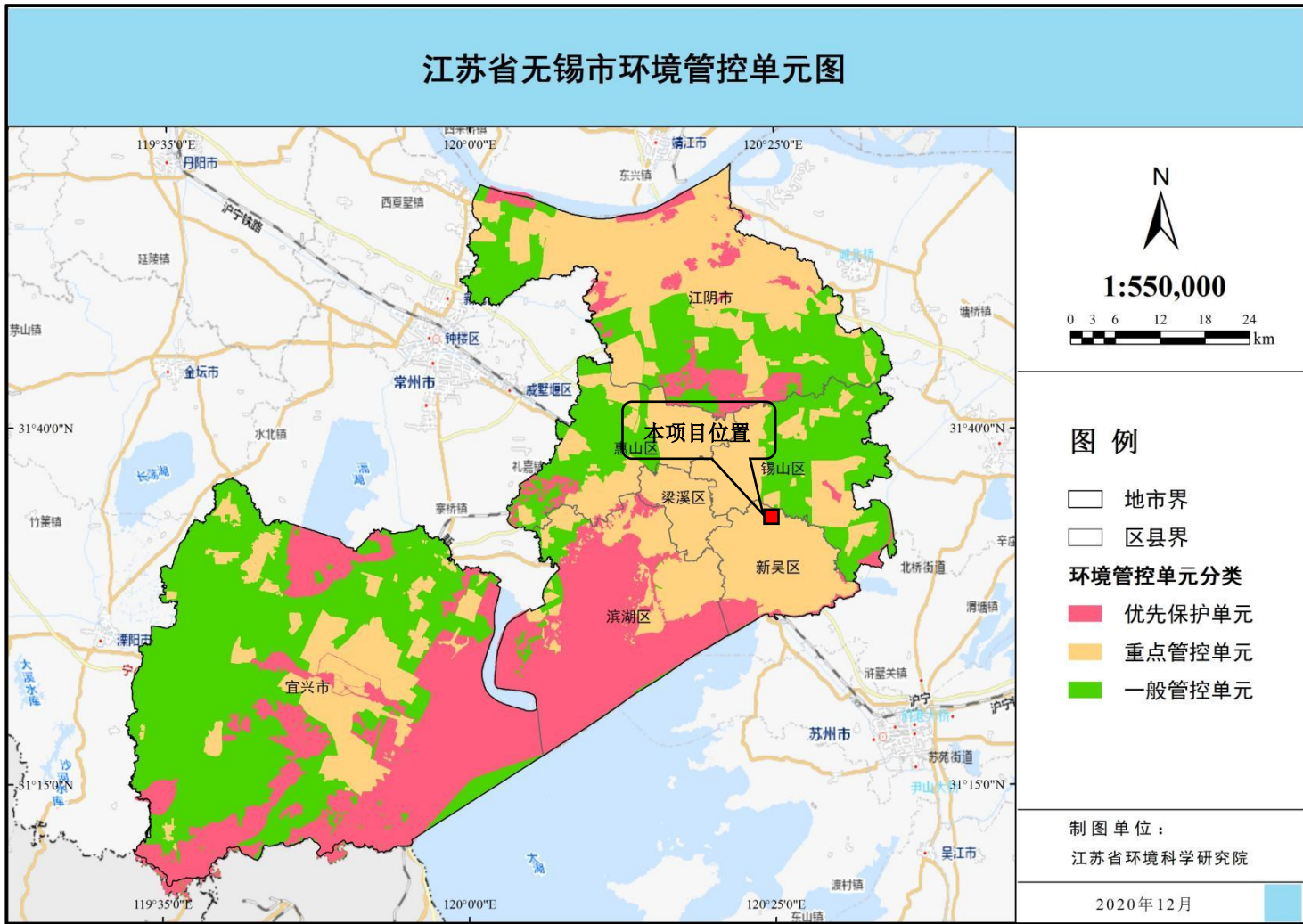
附图 4.4 项目 B 栋厂房 4F 平面布置图



附图 5 厂区雨污水管网分布图



附图 6 本项目与生态管控空间位置关系图



附图 7 江苏省无锡市环境管控单元图

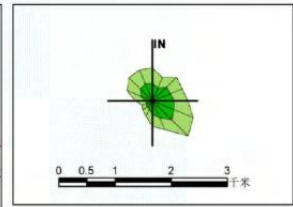
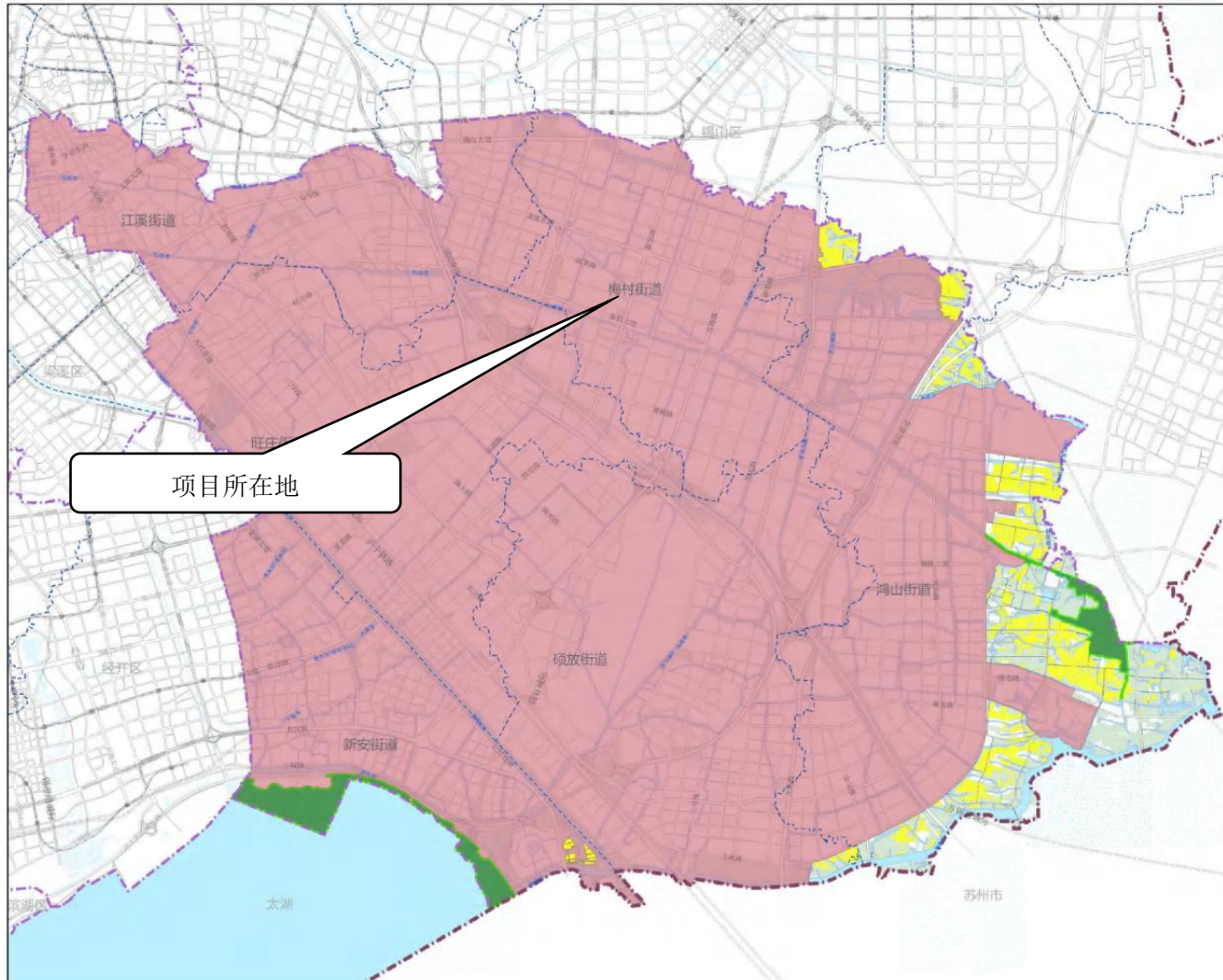
无锡天禧机械设备制造有限公司 人形机器人零部件及新能源电动车零部件生产线新建项目



附图 8 项目所在地用地规划图

无锡市新吴区国土空间分区规划 (2021-2035)

国土空间控制线规划图



图例

- 永久基本农田
- 生态保护红线
- 城镇开发边界
- 建设用地
- 水域
- 生态用地
- 铁路
- 地铁
- 道路
- 街道界
- 行政区界
- 市界

附图9 新吴区国土空间规划图

