

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能
制造基地项目

建设单位（盖章）：江苏格陵兰传热科技有限公司

编制日期：2025年10月



中华人民共和国生态环境部制

关于对“环境影响评价报告审批的申请”

无锡市数据局：

本单位江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目环境影响报告表已经由无锡新视野环保有限公司评价完成，请予以审批。

单位名称：江苏格陵兰传热科技有限公司

法人代表(签字)：


2025年10月20日

目 录

一、建设项目基本情况	3
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	100
六、结论	103
附表	104

附图及附件清单

附图

附图 1 无锡市惠山区阳山镇总体规划（2013-2030）镇域用地规划图

附图 2 无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035 年）

附图 3 江苏省生态空间保护区域分布图

附图 4 无锡市生态环境管控单元图

附图 5 项目地理位置图

附图 6 厂区周围 500m 环境示意图

附图 7 厂区总平面布置图

附图 7-1 生产车间 1 楼平面布置图

附图 7-2 生产车间 1 楼夹层平面布置图

附图 7-3 生产车间 2 楼平面布置图

附图 7-4 生产车间 3 楼平面布置图

附图 8 厂区雨污水管网图

附件

附件 1 登记信息单及备案证；

附件 2 营业执照；

附件 3 国有建设用地使用权出让合同及补充协议；

附件 4 原辅材料 MSDS 和 VOC 含量检测报告；

附件 5 不可替代论证意见；

附件 6 危险废物处置承诺书；

附件 7 环评编制委托书；

附件 8 技术服务合同；

附件 9 建设单位确认单；

附件 10 编制单位承诺书及相关材料；

附件 11 编制人员承诺书及相关材料；

附件 12 建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书；

附件 13 建设单位同意全本公开的说明及公示截图；

附件 14 项目负责人现场踏勘照片；

附件 15 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书；

附件 16、建设项目排放污染物指标申请表；

附件 17、废气治理方案；

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目		
项目代码	2503-320242-89-01-412034		
建设单位联系人	王**	联系方式	173*****36
建设地点	江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧		
地理坐标	（ <u>120</u> 度 <u>4</u> 分 <u>33.243</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>34</u> 分 <u>51.441</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造； M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34；烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无锡市惠山区阳山镇行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	阳行审备[2025]27 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	16111
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称：《无锡市惠山区阳山镇总体规划（2013-2030）》 审批机关：无锡市人民政府 审查文件：《市政府关于无锡市惠山区阳山镇总体规划（2013-2030）的批复》 审查文号：锡政复〔2014〕23 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划（2019-2030）环境影响报告书》 审查机关：无锡市惠山生态环境局 审查文件：《关于〈无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划（2019-2030）环境影响报告书〉的审查意见》 审查文号：惠环审〔2020〕6 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划相符性		
	本项目选址位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，属于惠山经济开发区阳山配套区，根据《无锡市惠山区阳山镇总体规划（2013-2030）》（见附图1），本项目所在地为一类工业用地。本项目主要针对高效复合型冷却（凝）器进行研发和生产，符合用地规划。 根据《无锡市惠山区国土空间总体规划(2021-2035年)》（见附图2），本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田保护区，也不涉及生态保护红线区域，符合“三区三线”的要求。因此，本项目符合《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求。 根据《关于〈无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划（2019-2030）环境影响报告书〉的审查意见》，阳山配套区产业定位：以提升产业发展水平和促进产业深度融合为中心，优先发展无污染或轻污染的先进制造业、现代生产性服务业，重点发展机械制造业，适当发展轻工、电子等产业，巩固先进制造业集群优势，推动与生产性服务业协调发展。本项目主要针对高效复合型冷却（凝）器进行研发及生产，属于机械制造业，符合阳山配套区发展定位。故本项目符合无锡市惠山区阳山镇总体规划。		
	2、与规划环境影响评价相符性分析		
	本项目与《关于〈无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划（2019-2030）环境影响报告书〉的审查意见》（惠环审〔2020〕6号）相符性分析见下表：		
	表 1-2 本项目与规划环评及审查意见相符性分析		
	规划环评要求	本项目情况	相符性
	1.配套区紧邻太湖一级保护区和阳山水蜜桃种质资源保护区，位于太湖流域二级、三级保护区，《规划》实施应更加突出环保优先和生态保护，贯彻落实太湖水污染防治工作相关要求，促进区域经济、人口、资源和环境协调发展。	根据规划环评审查意见及苏政办发〔2012〕221号文件，项目所在地位于太湖流域三级保护区范围内，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》中的禁止行为。本项目生活污水经化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理达标后排放；水压试压用水循环使用，不外排。	相符
	2.严格产业环境准入。执行《报告书》提出的生态环境准入清单，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污	对照《报告书》提出的生态环境准入清单，本项目主要针对高效复合型冷却（凝）	相符

	染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平。对与产业定位不相符的化工企业实施关闭退出，并按土壤污染防治工作要求，对其开展场地风险评估调查和治理修复工作。	器进行研发及生产，属于机械制造业，符合阳山配套区发展定位。且本项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均能达到同行业先进水平。	
	3.加强区域空间管控。按照《报告书》提出的空间管控要求，合理设置产业布局，最大程度减少对生态空间管控区域和居民区的影响。加快计划内居民点和企业的拆迁工作，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。	对照土地利用规划，本项目所在地属于工业用地，符合用地要求。经测算，本项目卫生防护距离为下料区外50米、焊接区外50米、调漆间外100米和喷漆房外100米形成的包络线范围，卫生防护距离范围内无环境敏感目标。	相符
	4.严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。根据国家、省、市、区大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确配套区环境质量改善阶段目标，制定区域污染物排放总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。推进企业进行清洁生产审核和环境管理体系认证，促进园区可持续发展。	本项目建成后新增的废气在惠山区范围内予以平衡；生活污水最终排放总量可以在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的污染物排放总量控制指标内进行平衡。各类污染物排放对周围环境影响较小，不会破坏当地环境功能。	相符
	5.严守资源利用上线，降低污染物排放强度。结合区域环境质量改善目标要求，衔接区域水资源、能源利用总量管控目标，进一步优化区内能源结构，提升能源、用水效率。	本项目未突破土地资源利用上线；项目用水取自自来水，由区域供水系统提供，用电由市政供电系统提供。项目综合能耗水平较低，不会超过资源利用上线。	相符
	6.完善环境基础设施和环境风险应急体系建设。加快推进配套区污水管网建设，确保所有排放废（污）水的企业接管。加快天然气管网建设，实施清洁能源改造。入区企业严禁建设燃煤设施，确因工艺需要的须使用清洁燃料。危险废物按照相关管理规定落实综合利用和处置措施。加强园区环境风险防范应急体系建设，编制园区环境应急预案，配备必需的设备、物资、人员，并定期组织演练。	本项目生活污水接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理达标后排放；采用清洁能源电能；厂区内设有危险废物暂存库，危险废物经收集后交由有资质的单位处置；建设单位将编制环境事件应急预案，建立环境风险应急体系并配备必需的设备、物资、人员，定期组织演练。	相符
	7.切实加强环境监管。健全园区环境管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管、区环境综合整治、环境管理等事宜。新建项目须严格执行环境影响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好区内企业环境信息公开工作。	本项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。	相符

	8.加强环境影响跟踪监测。建立包括环境空气、地表水、环境噪声、地下水、土壤等环境要素的监测监控体系，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化、调整《规划》。	本项目将按照要求制定各环境要素的监测计划及管理要求。	相符
	由上表可知，本项目符合无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划。		

其他符合性分析	1、与“三线一单”相符性分析																																		
	(1) 与生态保护红线的相符性																																		
	本项目位于无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧。根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”及《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕40号）、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕905号），本项目距离最近的国家级生态保护红线为无锡阳山火山省级地质公园，距离约1.9km；距离最近的生态空间管控区域为阳山水蜜桃种质资源保护区，距离约1.6km（见附图3）。具体情况如下表：																																		
	表 1-3 重要生态功能区一览表																																		
	<table> <tr> <th rowspan="2">生态空间保护区域名称</th><th rowspan="2">县(市、区)</th><th rowspan="2">主导生态功能</th><th colspan="2">范围</th><th colspan="3">总面积(平方公里)</th></tr> <tr> <th>国家级生态保护红线范围</th><th>生态空间管控区域范围</th><th>国家级生态保护红线面积</th><th>生态空间管控区域面积</th><th>总面积</th></tr> <tr> <td>无锡阳山火山省级地质公园</td><td>无锡市区</td><td>地质遗迹保护</td><td>无锡阳山火山省级地质公园总体规划中确定的范围(包括地质遗迹保护区等)</td><td>—</td><td>0.5</td><td>—</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>阳山水蜜桃种质资源保护区</td><td>无锡市区</td><td>种质资源保护</td><td>—</td><td>西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡漂运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇</td><td>—</td><td>18.356442</td><td>18.356442</td></tr> </table>							生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		总面积(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	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	无锡阳山火山省级地质公园	无锡市区	地质遗迹保护	无锡阳山火山省级地质公园总体规划中确定的范围(包括地质遗迹保护区等)	—	0.5	—	0.5	阳山水蜜桃种质资源保护区	无锡市区	种质资源保护	—	西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡漂运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇	—	18.356442
生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		总面积(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	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积																												
无锡阳山火山省级地质公园	无锡市区	地质遗迹保护	无锡阳山火山省级地质公园总体规划中确定的范围(包括地质遗迹保护区等)	—	0.5	—	0.5																												
阳山水蜜桃种质资源保护区	无锡市区	种质资源保护	—	西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡漂运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇	—	18.356442	18.356442																												

注：根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）可知阳山水蜜桃种质资源保护区范围为西至锡陆公路和陆东路，东、北至锡漂运河及水域，南至高速公路防护带，区域涉及惠山区钱桥镇、阳山镇和洛社镇，面积为18.69平方公里。根据《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕905号）：调整后，惠山区行政区内阳山水蜜桃种质资源保护区面积为1835.6442公顷。

因此，本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生

态空间管控区域规划》的要求。			
(2) 与《无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性			
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》，无锡市共划定环境管控单元 241 个，包括优先保护单元 99 个、重点管控单元 90 个和一般管控单元 52 个，实施分类管控。			
本项目位于无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》（报告编号：20251013110101），属于惠山经济开发区阳山配套区（环境管控单元编码：ZH32020620066），位于重点管控单元（详见附图 4），根据无锡市惠山区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：			
表 1-4 项目与无锡市惠山区环境管控单元准入清单相符性分析			
环境管控单元名称	类型	环境管控单元生态环境准入清单	本项目相符性分析
惠山经济开发区阳山配套区	园区	空间布局约束 (1) 限制非园区产业定位方向的项目入区建设。园区位于太湖流域一级保护区，引进项目应严格对照《江苏省太湖流域水污染防治条例》等文件要求，提高建设项目环境准入门槛，防止区外污染项目转移落户开发区，国家、省、市明令禁止的项目一律不得入区，入区企业应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 (2) 生态红线区域内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目。	(1) 本项目行业类别为[C3464]制冷、空调设备制造；[M7320]工程和技术研究和试验发展，属于机械制造业，符合阳山镇发展定位。根据规划环评审查意见及苏政办发〔2012〕221 号文件，项目所在地处于太湖流域三级保护区范围内，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》中的禁止行为。本项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度。 (2) 本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。
	污染物排放管控	(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。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目新增废气在惠山区范围内平衡；水污染物在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的污染物排放总量控制指标内进行平衡；固体废物“零”排放，符合总量控制要求。

		环境 风险 防控	(1) 必须高度重视并切实加强园区环境安全管理工作,在园区基础设施和企业生产项目运营管理中须制定并落实事故防范对策措施和应急预案,指导入园企业建设完善的事故防范和应急救援体系,落实事故防范和应急措施。 (2) 居住区、工业区之间应设置不小于 100 米的防护隔离带,以减轻区域开发对居住区环境的影响。	(1) 项目建成后,企业将按照要求,制定并落实事故防范对策措施和应急预案,建设事故防范和应急救援体系,落实事故防范和应急措施。 (2) 经测算,本项目卫生防护距离为下料区外 50 米、焊接区外 50 米、调漆间外 100 米和喷漆房外 100 米形成的包络线范围,卫生防护距离范围内无环境敏感目标。
		资源 开发 效率 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。	本项目不销售和使用“II类”燃料。

由上表可见,本项目符合《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》中相应管控单元的管控要求的生态环境准入清单要求。

(3) 与《无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划(2019-2030)环境影响报告书》生态环境准入清单相符性分析

根据《无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划(2019-2030)环境影响报告书》制定的规划期配套区产业发展的生态环境准入清单,本项目与其相符性分析如下:

表 1-5 项目与阳山配套区生态环境准入清单相符性分析

清单 类型	具体措施要求		本项目情况	相符 性
禁止 引入	先进制造业	(1) 含电镀工序的项目(符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的战略性新兴产业除外); (2) 含冶炼、铸造工艺的项目;	本项目行业类别为[C3464] 制冷、空调设备制造、[M7320] 工程和技术研究和试验发展;产品为高效复合型冷却(凝)器,属于先进制造业;对照报告书中表 8 产业准入鼓励清单,本项目属于“先进制造业”中的“26、制冷空调设备及关键零部件”,不涉及电镀、冶炼、铸造工艺,本项目符合阳山配套区生态环境准入清单。	相符
	电子信息	(1) 含电镀工序的项目(符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的战略性新兴产业除外);	本项目行业类别为[C3464] 制冷、空调设备制造、[M7320] 工程和技术研究和试验发展;不属于电子信息行业,不涉及电镀工艺。	相符
	轻工	(1) 含印染工艺的项目; (2) 有喷漆工艺的家具制造项目。	本项目行业类别为[C3464] 制冷、空调设备制造、[M7320] 工程和技术研究和试验发展;	相符

			技术研究和试验发展，不属于轻工行业，不涉及印染工艺，本项目不属于有喷漆工艺的家具制造项目。	
	其他	(1) 化工、医药、化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含氮、磷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太湖条例第四十六条规定的情形除外）； (2) 排放重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）的项目； (3) 国家和地方产业政策指导目录中的禁止类、限制类或淘汰类项目； (4) 《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》禁止类或淘汰类的项目； (5) 《江苏省太湖水污染防治条例》中的其他禁止类项目。	(1) 本项目不属于化工、医药、化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含氮、磷等污染物的企业和项目； (2) 本项目不涉及排放重点重金属； (3) 本项目不属于国家和地方产业政策指导目录中的禁止类、限制类或淘汰类项目（具体对照分析见下文）； (4) 根据《无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划（2019-2030）环境影响报告书》中的产业发展负面清单，本项目不属于禁止类或淘汰类的项目； (5) 本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中的其他禁止类项目（具体对照分析见下文）。	相符
	空间布局约束	(1) 主干路两侧设置的绿地防护带禁止占用； (2) 主要以道路、绿化和河流作为间隔，配套区东部和配套区内谢洪浜河段，设置自厂界外 30 米的产业隔离带，西部和北部部分紧邻阳山水蜜桃种质资源保护区的区域，设置自厂界外 20 米的产业隔离带； (3) 严格落实《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求。	(1) 本项目距离最近主干路（陆戴路）480 米，未占用主干路两侧设置的绿地防护带； (2) 本项目与最近居民区桃盛苑中间设置的隔离带距离约为 60 米，主要以绿化、河流作为间隔，符合设置的产业隔离距离要求；本项目距离阳山水蜜桃种质资源保护区约 1.6km。 (3) 本项目不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中限制用地项目。	相符
	污染物排放管控	(1) 排放量要求： 废气污染物排放量：二氧化硫 2.407 吨/年，氮氧化物 16.419 吨/年，烟粉尘 25.575 吨/年，挥发性有机物 17.347 吨/年。 废水及水污染物排放量：废水量 252392 吨/年，化学需氧量 8.283 吨/年，氨氮 0.322 吨/年，总氮 2.328 吨/年，总磷 0.067 吨/年。 固体废物产生量：危险废物 1361.50 吨/年。 (2) 总量替代要求： 大气：新建、改建、扩建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物的项目，需按照《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148 号）、《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》等要求，实行污	本项目建成后新增的废气在惠山区范围内予以平衡；生活污水排放总量可以在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的污染物排放总量控制指标内进行平衡；固体废物合理处置“零”排放。	相符

		染物减量替代。 水：新建、改建、扩建排放 COD、氨氮、总磷等水污染物的项目，需按照《江苏省太湖水污染防治条例》、《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018）》等要求，实行污染物减量替代。		
	环境风险管控	（1）将珠峰精细化工和其他涉及大宗危化品使用的企业列入重点环境风险源管控清单。 （2）定期开展配套区区域突发环境事件风险评估，修编配套区突发环境事件应急预案，每年开展一次应急演练。 （3）生产、使用、贮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，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （4）加强珠峰精细化工关闭搬迁后的环境风险管控，对关闭、搬迁遗留地块组织开展调查评估、风险管控、治理修复等。 （5）强化生态环境保护，禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 （6）配套区紧邻阳山水蜜桃种质资源保护区区域，配套区内的开发建设活动不得对种质资源造成损害。	（1）本项目不属于化工，不涉及大宗危化品使用。 （2）本项目建成后企业将按照要求开展突发环境事件风险评估，编制突发环境事件应急预案，按照要求开展应急演练。 （3）本项目建成后企业将按照要求，采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （4）本项目不属于化工，不涉及化工企业的关闭搬迁等工作。 （5）本项目营运过程中生活污水经化粪池预处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，水压试压废水循环使用不外排，厂区实行“雨污分流、清污分流”的排水体制；固体废物妥善处置，实现“零”排放。 （6）本项目废气经处理后达标排放，废水生活污水经化粪池预处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，生产废水经厂内污水站处理后回用，不外排，固体废物均妥善处置“零”排放，不会对种质资源造成损害。	相符
	资源开发利用要求	（1）单位工业增加值综合能耗≤ 0.5 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗≤ 8 立方米/万元。 （2）禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	（1）本项目建成后，单位工业增加值综合能耗< 0.5 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗< 8 立方米/万元。 （2）本项目不销售和使用“Ⅱ类”燃料。	相符
综上，本项目符合《无锡惠山经济开发区阳山配套区发展规划(2019-2030)环境影响报告书》制定的规划期配套区产业发展的生态环境准入清单。 （4）与环境质量底线的相符性 根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质				

	量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。因此判定为非达标区。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过推进能源结构调整，推进热点整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平；促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 本项目污水最终受纳水体为锡漂运河，根据2024年锡漂运河监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷的浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准要求。根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，全市声环境质量总体较好，昼间和夜间声环境质量基本保持稳定。 本项目产生的废气经收集处理后达标排放，项目建成后新增的废气在惠山区内平衡；本项目生活污水经厂内化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理；各类高噪声设备经隔声等措施后，经预测厂界噪声达标；项目产生的固体废物分类收集、妥善处置。 因此，本项目符合环境质量底线的要求。 （5）与资源利用上线的相符性 土地资源：本项目在无锡惠山经济开发区阳山配套区工业用地内实施，未突破无锡惠山经济开发区阳山配套区土地资源总量上线要求。 水资源及能耗：本项目给水、供电、天然气由无锡惠山经济开发区阳山配套区市政统一供给，无其他自然资源消耗。因此，项目建设不超过区域资源上线要求。 （6）环境准入负面清单 ①与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性 根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目的建设不属于禁止准入
--	--

	类，本项目的建设未列入《市场准入负面清单》（2025 年版）。 ②与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。 建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求，不属于所在园区禁止入园的项目类别，不属于无锡惠山经济开发区阳山配套区的环境准入负面清单。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。 2、与产业政策相符性 （1）与产业政策相符性 本项目行业类别为[C3464]制冷、空调设备制造；[M7320]工程和技术研究和试验发展，主要从事高效复合型冷却（凝）器智能制造的研发与生产。经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）中的限制类和淘汰类项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中规定的限制类、淘汰类和禁止类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（2008 年本）中规定的禁止类和淘汰类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的限制和禁止用地项目；不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏国土资发〔2013〕323 号）中的限制和禁止用地项目；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》（环环评〔2021〕45 号）及《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目产品不属于“高污染、高环境风险产品”；
--	---

	根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目，亦不属于其他相关法律法规要求淘汰和限制的产业。因此，本项目符合国家 and 地方产业政策要求。 3、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况 根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。 A、根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为： （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、使用含磷洗涤用品； （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。 根据《太湖流域管理条例》： 第二十八条 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 万米上溯至 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。 本项目距离太湖岸线 9.3km，距离最近的入湖河道直湖港岸线约 2.5km，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），本项目位于太湖流域三级保护区范围内。本项目行业类别为[C3464]制冷、空调设备制造；[M7320]工程和技术研究和试验发展，主要从事高效复合型冷却（凝）器智能制造的研发与生产。不属于《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》中禁止建设的项目。本项目营运过程中生活污水经化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，厂区实行“雨污分流、清污分流”的排水体制；固体废物妥善处理，实现“零”排放。因此，本项目的建设满足《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》的要求。 4、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析
--	---

本项目使用的涂料主要为双组份多功能底漆、特白银粉磁漆，具体物料与清洁原料的相符性分析见下表 1-6。

表 1-6 涉 VOCs 涂料的清洁原料相符性分析一览表

序号	原辅料名称		组分	原辅料类别	项目		依据	对应标准限制要求		是否为清洁原料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中名称	原辅材料表中名称						标准名称	限值				
1	双组份多功能底漆	CD08-1-1 双组份多功能底漆	环氧树脂 40%	溶剂型涂料	VOC	343g/L	VOC 含量检测报告（报告编号：J25C2262042 92BR）	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”底漆	≤420g/L	是	双组份多功能底漆:稀释剂:固化剂:按 4:1:1 比例混合后测试	双组份多功能底漆:稀释剂:固化剂:按 4:1:1 比例混合后使用	符合
			二甲苯 20%										
			正丁醇 10%										
			钛白粉 20%										
			磷钛粉 10%										
		DC08-1-1 多功能底漆固化剂	二聚酸与二乙烯三胺聚合物 90%										
2	特白银粉磁漆	CD14-3 特白银粉磁漆	二甲苯 10%	溶剂型涂料	VOC	297g/L	VOC 含量检测报告（报告编号：J25C2262042 93BR）	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”面漆（双组份）	≤420g/L	是	特白银粉磁漆:稀释剂按 4:1 比例混合后测试	特白银粉磁漆:稀释剂按 4:1 比例混合后使用	符合
			芳烃类溶剂（C9-C11 重整芳烃混合物）100%										
			醇酸树脂 70%										
			铝粉 20%										
		5F 清味稀释剂	200#溶剂油 10%										
			芳烃类溶剂（C9-C11 重整芳烃混合物）100%										

由上表可见，本项目使用的双组份多功能漆、特白银粉磁漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

（GB/T38597-2020）中相关标准要求。根据由常州市涂料协会出具的关于“江苏格陵兰高效复合型冷却(凝)器智能制造基地项目”使用溶剂型涂料技术评审意见的函（常涂评[2025]01号）：由于公司产品长期用于潮湿、严苛工业环境并需远洋出口，对涂层防锈耐蚀性要求极高。当前水性涂料在耐潮湿、抗海运侵蚀及特定工艺方面性能尚不足，存在脱落、加速锈蚀风险，无法满足现有产品可靠性与寿命要求。“江苏格陵兰传热科技有限公司高效复合型冷却(凝)器智能制造基地项目”目前尚无成熟的水性涂料能满足技术要求，因此使用溶剂型涂料及配套溶剂型稀释剂是合理的。公司将密切关注水性涂料技术进步，待其性能成熟达标后，将及时切换应用并与客户沟通落实。

6、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相符性分析

表1-7 与苏环办〔2014〕128号文的相符性分析

条款	内容	项目实际情况	相符性
一、总体要求	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	根据企业提供各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关标准要求，且各类涂料储存于密闭容器内。本项目使用溶剂型涂料，目前已取得不可替代的专家论证意见（见附件 5）	相符
	（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	各类涂料储存于密闭容器内；喷漆、晾干、清洗喷枪废气通过喷漆房整体换风收集后经干式过滤预处理后，与通过调漆间整体换风收集的调漆废气合并进入二级活性炭装置（TA001）处理后由 15 米高排气筒（FQ01）排放。本项目危险废物仓库废气经整体换风式收集后经二级活性炭吸附装置（TA002）处理后由 15 米高排气筒（FQ02）排放。本项目废气收集率和去除率均不低于 90%。	相符
	3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。		

		5、对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。		
二、行业 VOCs 排放控制指南	(二) 表面涂装行业	1、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到 50%以上。	根据企业提供各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关标准要求。本项目使用溶剂型涂料，目前已取得不可替代的专家论证意见。（见附件 5）	相符
		2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在 35 克/平方米以下。	本项目因少量异形件喷涂需求，采用传统空气喷涂工艺，本项目采取高效收集处理措施（调漆间产生的废气采用整体换风收集+二级活性炭吸附装置处理，收集、处理效率均不低于 90%；喷漆房产生的废气采用整体换风收集+干式过滤+二级活性炭吸附，收集、处理效率均不低于 90%）。	相符
		3、喷漆房、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能实现封闭作业，应报环保部门批准。	本项目调漆、喷漆作业全程在密闭的调漆间、喷漆房内进行，仅在物料进出过程中存在短暂启闭，导致少量废气逸散，但通过规范操作及快速闭合措施，可最大限度减少废气溢出。整体废气收集效率较高，符合密闭化作业的环保管理要求。喷漆、晾干、清洗喷枪废气通过喷漆房整体换风收集后经干式过滤预处理后，与通过调漆间整体换风收集的调漆废气合并进入二级活性炭装置（TA001）处理，最终由 15 米高排气筒（FQ01）排放。本项目危险废物仓库废气经整体换风式收集后经二级活性炭吸附装置（TA002）处理后由 15 米高排气筒（FQ02）排放。	相符
		5、喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。	本项目喷漆废气、晾干废气、喷枪清洗废气设置干式过滤+二级活性炭吸附装置进行处理；调漆废气经过二级活性炭吸附装置进行处理。	相符
		6、使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施。	根据企业提供各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关标准要求。废气产生浓度较低，无回收价值。	相符
由上表可知，本项目符合苏环办〔2014〕128 号文中相关要求。				

7、与《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办〔2021〕11号）相符性

表1-8 与锡大气办〔2021〕11号相符性分析

条款	内容	项目实际情况	相符性
明确替代要求	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》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体性胶黏剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明并且使用的涂料中 VOCs 含量的限值应符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中的限值要求。	根据企业提供的各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关标准要求。 本项目使用溶剂型涂料，目前已取得不可替代的专家论证意见。（见附件 5）	相符
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，全市工业涂装、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。		

由上表可知，建设项目符合《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办〔2021〕11号）中相关要求。

8、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

表1-9 与环大气〔2019〕53号文的相符性分析

条款	要求	项目实际情况	相符性
三、控制思路与要求	（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、生物降解等低 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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。	本项目主要从事高效复合冷（凝）器的研发与生产；根据企业提供的各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关标准要求。 本项目使用溶剂型涂料，目前已取得不可替代的专家论证意见。（见附件 5）	相符

		鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。		
	(二)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。 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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目使用的含 VOCs 物料（底漆、面漆、稀释剂、固化剂等）均采用密闭贮存、密闭转运，非取用状态时容器密闭。 本项目因少量异形件喷涂需求，采用传统空气喷涂工艺，通过负压密闭空间+干式过滤+二级活性炭吸附装置，在满足客户定制化喷涂需求的同时，严格抑制涂装过程中 VOCs 无组织排放。 本项目通过调漆间、喷漆房整体换风收集对调漆废气、喷漆废气、晾干废气等挥发性有机物进行有效收集。整体废气收集效率较高，符合密闭化作业的环保管理要求。	相符
	(三)推进建设适宜高效的治污设施	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，	喷漆、晾干、清洗喷枪废气通过喷漆房整体换风收集后经干式过滤预处理后，与通过调漆间整体换风收集的调漆废气合并进入二级活性炭装置（TA001）处理，最终由 15 米高排气筒	相符

		应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	(FQ01) 排放。本项目危险废物仓库废气经整体换风式收集后经二级活性炭吸附装置 (TA002) 处理后由 15 米高排气筒 (FQ02) 排放。企业将定期更换产生的废活性炭作为危险废物委托有资质单位处置。 项目废气处理设施应按《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求进行设计、建设与运行。	
四、重点行业治理任务	(三) 工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目主要从事高效复合型冷却(凝)器的研发与生产，属于工程机械制造；根据企业提供的各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中相关标准要求。 本项目使用溶剂型涂料，目前已取得不可替代的专家论证意见。(见附件 5) 本项目通过调漆间、喷漆房整体换风收集对调漆废气、喷漆废气、晾干废气等挥发性有机物进行有效收集。整体废气收集效率较高，符合密闭化作业的环保管理要求。 本项目设置干式过滤+二级活性炭吸附装置对挥发性有机物进行有效处理。	相符
由上表可知，建设项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号) 中相关要求。				
9、与大气相关条例相符性分析				
(1) 与挥发性有机物污染防治其他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
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问	废气收集设施：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压		本项目通过调漆间、喷漆房整体换风收集对调漆废气、喷漆废气、晾干废气等挥发性有机物进行有效收集。整	符合

	题的通知》 (环大气 (2021) 65 号)	的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用VOCs质量占比小于10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	体废气收集效率较高，符合密闭化作业的环保管理要求。 本项目使用的含VOCs物料（底漆、面漆、稀释剂、固化剂等）均采用桶装形式进行密闭贮存、密闭转运、密闭输送，非取用状态时容器密闭。	
		有机废气治理设施：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治	本项目有机废气主要采用二级活性炭吸附装置进行处理。 本项目建成后，企业应加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留有机废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材，确保设施能够稳	符合

	理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废吸附剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 企业应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。本项目拟配套的二级活性炭吸附装置采取蜂窝炭；参照标准要求本项目采用的颗粒活性炭碘值不宜低于800mg/g。	
--	---	---	--

由上表可知，本项目建设与挥发性有机物污染防治相关文件的要求均相符。

（2）与《关于印发〈深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68号）的相符性分析

表 1-11 与环大气〔2022〕68号的相符性分析

要求	内容	本项目情况	相符性分析
附件一 重污染 天气消 除攻坚 行动方 案	推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大的工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，并严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等相关要求。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中允许类项目。	符合
附件二 臭氧污	加快实施低VOCs含量原辅材料替代。各地对溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清	本项目行业类别为[C3464]制冷、空调设备制造；	符合

染防治 攻坚战 行动方案	洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木制家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，重点区域、中央企业加大使用比例。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；重点区域、珠三角地区除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。完善 VOCs 产品标准体系，建立低 VOCs 含量产品标识制度。	[M7320]工程和技术研究和试验发展，不属于焦化行业、工业涂装行业、包装印刷行业。 根据企业提供的各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中相关要求。本项目目前已取得不可替代的专家论证意见。(见附件 5)	
由上表可知，本项目符合《关于印发〈深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案〉的通知》（环大气〔2022〕68 号）中相关要求。 11、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）的相符性 表 1-12 与锡环办〔2021〕142 号的相符性分析			
要求	内容	本项目情况	相符性
(一) 生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	根据企业提供的各类涂料的 msds 及检测报告，其 VOCs 含量均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 中相关要求。目前不属于“两高”项目。	符合
(二) 生产过程中回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要	本项目无生产废水外排；生活污水经厂内化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理达标后排放；固体废物由相关单位回收利用，危险废物由有资质单位处置。	符合

	求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。		
（三） 污染设 施提高 标准、 提高效 率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。 涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）》，本项目针对运营期产生的废气选取采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，本项目产生的挥发性废气经车间整体换风收集后经过二级活性炭吸附装置有效处理后通过15米高排气筒排空，废气在惠山区内平衡。本项目新建的天然气锅炉采用低氮燃烧技术。	符合
由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）中相关要求。			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

江苏格陵兰传热科技有限公司成立于 2013 年 8 月 22 日，注册地位于无锡市惠山区阳山镇尹前路。由于市场发展需要，公司拟投资 2000 万元，利用位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧的自有新建厂房（规划总建筑面积为 40438.61 平方米），购买开平机、贴膜机、裁剪机、激光切割机、数控剪板机、激光下料机、数控折弯机、卷板机、弯管机、机器人焊接站、焊机、喷漆房等智能化设备及工业软件，建设江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目。项目建成后可达到年产 400 台复合型冷却(凝)器的生产规模。

本项目已于 2025 年 3 月 19 日经无锡市惠山区阳山镇行政审批局备案同意(阳行审备〔2025〕27 号)，项目代码为：2503-320242-89-01-412034，同意开展项目前期及报批准备工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》。“四十四、房地产业-97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”中不涉及环境敏感区的，属于豁免内容。本项目备案内容中新建厂房属于标准厂房且不涉及环境敏感区，满足豁免条件。目前厂房已基本建设完成，本次环境影响评价针对项目运营期进行环境影响评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》中“三十一、通用设备制造业 34”中“69 其他通用设备制造业 346”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”以及“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”。因此建设单位委托无锡新视野环保有限公司对本项目进行环境影响评价，评价单位接受委托后，相关人员收集了相关资料并进行了现场踏勘，在此基础上编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

建设
内容

2、项目主要内容

（1）项目名称、建设性质、总投资、建设地点

项目名称：江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目；

行业类别：C3464 制冷、空调设备制造、M7320 工程和技术研究和试验发展；

建设单位：江苏格陵兰传热科技有限公司；

建设性质：新建；

项目总投资：2000 万元；

建设地点：江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧（位于无锡惠山阳山经济开发区配套区内）；

占地面积：16111 平方米。

（2）项目主要经济指标

本项目厂区建（构）筑物包括一栋 6 层的专家楼和一栋 3 层的生产楼车间，主要技术经济指标见表 2-1。

表 2-1 主要技术经济指标一览表

编号	项目	单位	数值	规划设计要求	是否符合规划要求
1	规划总用地面积	m ²	16111.0	/	符合
2	规划总建筑面积	m ²	40438.61	>38666.4	符合
3	地上建筑面积	m ²	40438.61	/	符合
4	地下建筑面积	m ²	0.0	/	符合
5	计容总建筑面积	m ²	40415.05	/	符合
8	绿地率	%	15	/	符合
9	容积率	%	2.51	>2.4	符合
15	机动车停车位	辆	118	/	符合
16	非机动车停车位	量	108	/	符合

3、主要产品及产能情况

表 2-2 建设项目产品方案

工程名称	产品名称	产品规格	设计能力 (台/套)	年运行时间 数(h)
高效复合型冷却（凝）器智能制造生产线	小型高效复合型冷却（凝）器	2m*1.5m*3m	100 台	2867
	中型高效复合型冷却（凝）器	7m*3m*4m	200 台	
	大型高效复合型冷却（凝）器	10m*3.2m*5.5m	100 台	

备注：本项目设有一条高效复合型冷却（凝）器研发线，专注于该产品的研发与测试，不

具备生产产能。					
4、项目工程组成表					
表 2-3 建设项目公用工程及辅助工程表					
工程名称	建设名称		设计能力		备注
主体工程	高效复合型冷却（凝）器研发线		仅对高效复合型冷却（凝）器进行初步设计研发工作		利用位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧的自有新建厂房展开建设，占地面积 16111 平方米。
	高效复合型冷却（凝）器生产线	小型高效复合型冷却（凝）器 100 台/年			
		中型高效复合型冷却（凝）器 200 台/年			
		大型高效复合型冷却（凝）器 100 台/年			
贮运工程	原材料库		1000m ²		位于车间内
	成品库		2000m ²		位于车间内
公用工程	给水		自来水 1512.44t/a		自来水公司统一管网供给
	排水		1350t/a		雨污分流，生活污水经化粪池预处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理
	供电		50 万度/年		市政供电管网
	供热		天然气 4622.4m ³ /年		天然气管网提供
环保工程	废气	调漆废气	/	二级活性炭	15 米高排气筒 FQ01 排放
		喷漆废气、晾干废气、喷枪清洗废气	干式过滤	吸附，风机风量 20000m ³ /h	
		危险废物仓库废气	二级活性炭吸附，风机风量 3000m ³ /h		15 米高排气筒 FQ02 排放
		天然气燃烧废气	低氮燃烧		8 米高排气筒 FQ03 排放
		下料废气	滤筒除尘装置		于车间内无组织排放
		焊接废气	滤筒除尘装置		于车间内无组织排放
	废水	生活污水	化粪池 10m ³		本次新建
	噪声	噪声	厂房隔音，距离衰减		厂界噪声达标
	固体废物	一般固体废物仓库	80m ²		临时储存一般固体废物
		危险废物仓库	6.3m ²		危险废物安全存放
生活垃圾		垃圾箱		由环卫部门统一清运	

5、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表					
表 2-4 建设项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表					
序号	对应生产工艺	生产设施	设施参数	数量（台/套）	备注
1	公辅设施	电动欧式行车	5T	3	/
2		电动欧式行车	双梁单叉旋转吊 20T	1	/

	3	机加工	电动葫芦桥式起重机	10T	11	/
	4		电动欧式行车	2.8T	3	/
	5		电动欧式行车	10T	1	/
	6		电动欧式行车	20T	10	/
	7		储气罐（空气）	0.6m ³	2	激光切割用
	8		中压罐（氮气）	1m ³	4	
	9		储气罐（氮气）	0.6m ³	2	
	10		缓冲罐（氮气）	1m ³	2	
	13		储气罐（氩气）	3m ³	1	制管焊接用
	14		储气罐（二氧化碳）	40L/瓶	85	
	15		储气罐（混合气：氢气 5%+氩气 95%）	40L/瓶	295	
	16	机加工	开平机	/	1	/
	17		贴膜机	/	1	/
	18		裁剪机	/	1	/
	19		激光切割机*	型号：HS-T2 HS-BEVEL-C12025 HS-G8315LA	3	即数控激光切管机
	20		制氮机组	/	2	激光切割机配套
	21		数控剪板机	/	1	/
	22		激光下料机	/	1	/
	23		数控折弯机	/	1	/
	24		卷板机	/	1	/
	25		弯管机	/	4	/
	26		制管机	精密联动 40 机	6	/
	27		焊机	中用 UT500	6	制管机配套
	28		涡流探伤系统	BKN-01	6	制管机配套
	29		数控带锯床	/	1	/
	30	焊接	机器人焊接站	/	2	/
	31		焊机	/	15	/
	32	喷漆	喷漆房	规格：13.5×7.5×4m	1	/
	33	调漆	调漆间	规格：1.8×3.5×4m	1	/
	34	水压试压/成品	试压水槽	规格：11×4×3m	1	/

	测试						
35	效果验证测试		工业软件及设施	/	1	/	
36	效果验证测试		预混式超低氮燃气 真空热水机组	YHZRQ-150N、 YHZRQ-200N	2	/	
37	效果验证测试		水箱	最大容量：400m³	1	/	

6、项目主要原辅材料及燃料消耗表

本项目使用的主要原辅料见下表：

表 2-5 本项目运营期原辅材料消耗表

序号	名称		使用量	单位	最大存储量	性状	包装规格	储存场所
1	法兰盘		1600	个/年	200 个	固态	箱装	原料储存区
2	球阀		800	个/年	100 个	固态	箱装	原料储存区
3	弯头		5000	个/年	500 个	固态	箱装	原料储存区
4	三通		1200	个/年	200 个	固态	箱装	原料储存区
5	单芯线		20000	米/年	2000 米	固态	箱装	原料储存区
6	型材		45	t/a	10 吨	固态	箱装	原料储存区
7	板材		152	t/a	20 吨	固态	箱装	原料储存区
8	风机		740	台/年	50 台	固态	箱装	原料储存区
9	水泵		1000	台/年	100 台	固态	箱装	原料储存区
10	PVC 管料		800	个/年	100 个	固态	箱装	原料储存区
11	PVC 喷淋管		2000	米/年	200 米	固态	箱装	原料储存区
12	西铂特焊丝 ER304 2.5		1500	kg/a	150KG	固态	箱装	原料储存区
13	乳化油		12	L/a	1L	液态	瓶装	原料储存区
14	激光切割辅助气体	空气	2.4	m³/a	0.6m³	气态	罐装	原料储存区
15		氮气	6	m³/a	1m³	气态	罐装	原料储存区
16		氩气	10	t/a	0.8t	液态	罐装	原料储存区
17	制管焊接辅助气	二氧化碳	1	t/a	0.08t	气态	罐装	原料储存区

18	体	混合气： 氢气 5%+ 氩气 95%	3	t/a	0.25t	气态	罐装	原料储存区
19	双组份多 功能底漆	CD08-1-1 双组份多 功能底漆	0.8	t/a	0.02t	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜
20	双组份多 功能底漆 固化剂	CD08-1-1 双组份多 功能底漆 固化剂	0.2	t/a	0.02	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜
21	5F 清味 稀释剂	5F 清味 稀释剂	0.2	t/a	0.02	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜
22	特白银粉 磁漆	CD14-3 特白银粉 磁漆	0.64	t/a	0.02	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜
23	5F 清味 稀释剂	5F 清味 稀释剂	0.16	t/a	0.02	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜
24	PVC 填料		20000	m ³ /a	1000	固态	袋装	喷漆房内的 防爆柜
25	清洗喷枪用稀 释剂（5F 清味 稀释剂）		0.1	t/a	0.0005	液态	12kg/桶	喷漆房内的 防爆柜

本项目的用漆量可行性分析：

表 2-6 项目实施后全厂涂装方案一览表

序号	工件名称	工件总长度 (m)	工件管径 (m)	涂装规格	涂料名称	固含量 (%)	附着率 (%)	配比	用量 (t/a)
1	喷淋水管 (底漆)	2000	大型： 0.0845 中型： 0.0745 小型： 0.0645 平均 取值： 0.0745	平均涂 层厚度： 0.70mm 平均涂 装面积： 468m ² 平均涂 装体积： 0.3277m ³	CD08-1-1 双组份 多功能底漆 DC08-1-1 多功能 底漆固化剂 5F 清味 稀释剂	68.2	45	CD08-1-1 双组份 多功能底漆、 DC08-1-1 多功能 底漆固化剂、5F 清 味稀释剂按照 4:1:1	1.15
2	喷淋水管 (面漆)	2000	大型： 0.0845 中型： 0.0745 小型： 0.0645 平均 取值：	平均涂 层厚度： 0.55mm 平均涂 装面积： 468m ² 平均涂 装体积：	CD14-3 特白银粉 磁漆 5F 清味 稀释剂	65.4	45	CD14-3 特白银粉 磁漆和 5F 清味 稀释剂按 照 4:1	0.75

			0.0745	0.257m³				
注：①双组份多功能底漆经调和后综合密度为 1.077×10³kg/m³；特白银粉磁漆面漆经调和后综合密度为 0.859×10³kg/m³； ②平均涂装面积 S= π ×D×H=3.14×0.0745×2000=468m²；								
根据计算本项目实际涂装需要的底漆用量为 1.15t/a，实际涂装需要的面漆用量为 0.75t/a，考虑到使用过程中底漆和面漆的损耗，本报告中双组份多功能底漆用量按照 1.2t/a 计，特白银粉磁漆用量按照 0.8t/a 计。								
表 2-7 主要原辅材料理化性质								
名称			理化性质		燃烧爆炸性	毒理毒性		
双组份多功能底漆	CD08-1-1 双组份多功能底漆	外观与性状：液体，相对密度（水=1）：1-1.2，闪点（℃）：16℃，溶解性：可混溶于有机溶剂；组成成分：环氧树脂 40%、二甲苯 20%、正丁醇 10%、钛白粉 20%、磷钛粉 10%			易燃	二甲苯：大鼠经口 LD ₅₀ ：4300mg/kg、兔经皮 LD ₅₀ >1700mg/kg；正丁醇：大鼠经口 LD ₅₀ ：790mg/kg，小鼠经口 LD ₅₀ :100mg/kg，兔经口 LD ₅₀ : 3484mg/kg，兔经皮 LD ₅₀ :3400mg/kg		
	DC08-1-1 多功能底漆固化剂	外观与性状：黄色透明液体，气味：胺类气味，闪点：52℃；相对密度（水=1）：0.9，闪点（℃）：52℃，黏度：12000-20000；胺值 200±20；组成成分：二聚酸与二乙烯三胺聚合物 90%，二甲苯 10%			易燃	LC50：鱼类 96h；EC50：水蚤 48h；EC50：藻类 96h		
	5F 清味稀释剂（清洗喷枪用稀释剂）	外观与性状：无色液体，熔点（℃）：12.5~14.5，沸点（℃）：140，相对密度（水=1）：1.218，相对蒸气密度（空气=1）：6.0，闪点：<28℃；引燃温度：620℃；溶解性：不溶于水，与水反应；组成成分：芳烃类溶剂（C9 - C11 重整芳烃混合物）100%			易燃	大鼠经口 LD ₅₀ ：670mg/kg、兔经皮 LD ₅₀ ：2800mg/kg；大鼠吸入 LC50：1000ppm，7 小时；LC _{Lo} ：286mg/kg（人经口）TD _{Lo} ：428mg/kg（人经口）；TC _{lo} ：4000ppm（人经口，1 小时）		
特白银粉磁漆	CD14-3 特白银粉磁漆	外观与形状：银色液体；相对密度（水=1）：0.8；闪点：23~30℃；溶解性：可混溶于有机溶剂；组成成分：醇酸树脂 70%、铝粉 20%、200#溶剂油 10%			易燃	醇酸树脂：无资料；铝粉：无资料；200#溶剂油：LD ₅₀ ：无资料；LC50：723000mg/m³，2 小时（小鼠吸入）		
西铂特焊丝 ER304 2.5		铝合金焊丝：主要含硅(Si)、镁(Mg)、锰(Mn)、铜(Cu)、锌(Zn)等合金元素。具备良好的耐腐蚀性，对于常见的氧化环境、一些化学介质等有一定抵抗能力，适用于焊接食品加工设备、化工容器、石油炼化设备等对耐腐蚀性有要求的不锈钢部			不燃	无资料		

	件。		
乳化油	外观与性状：油状液体，黄褐色，无气味或者略带异味。相对密度（水=1）：1.02-1.15；溶解性：与水混溶。组成成分：基础油 0-80%、脂肪酸 0-20%、乳化剂 0-10%、防锈剂 0-10%、水（余量）。	不易燃	主灌胃的 LD50,小白鼠为 3.3g/kg, 大白鼠为 3.5g/kg, 豚鼠和家兔为 2.2g/kg; 天竺鼠为口服致死量（50%死亡）：8000mg/kg

7、涂料物料平衡

双组份多功能底漆（采用 CD08-1-1 双组份多功能底漆、DC08-1-1 多功能底漆固化剂、5F 清味稀释剂按照 4:1:1 的比例配制而成）用量为 1.2t/a，属于溶剂型涂料，根据涂料供应商提供的 MSDS 及 VOC 含量检测报告（报告编号：J25C226204292BR）可知，双组份多功能底漆中挥发性有机物含量为 343g/L（根据计算挥发性有机物约占 31.8%，其中二甲苯约占 15%）、固含量 68.2%；

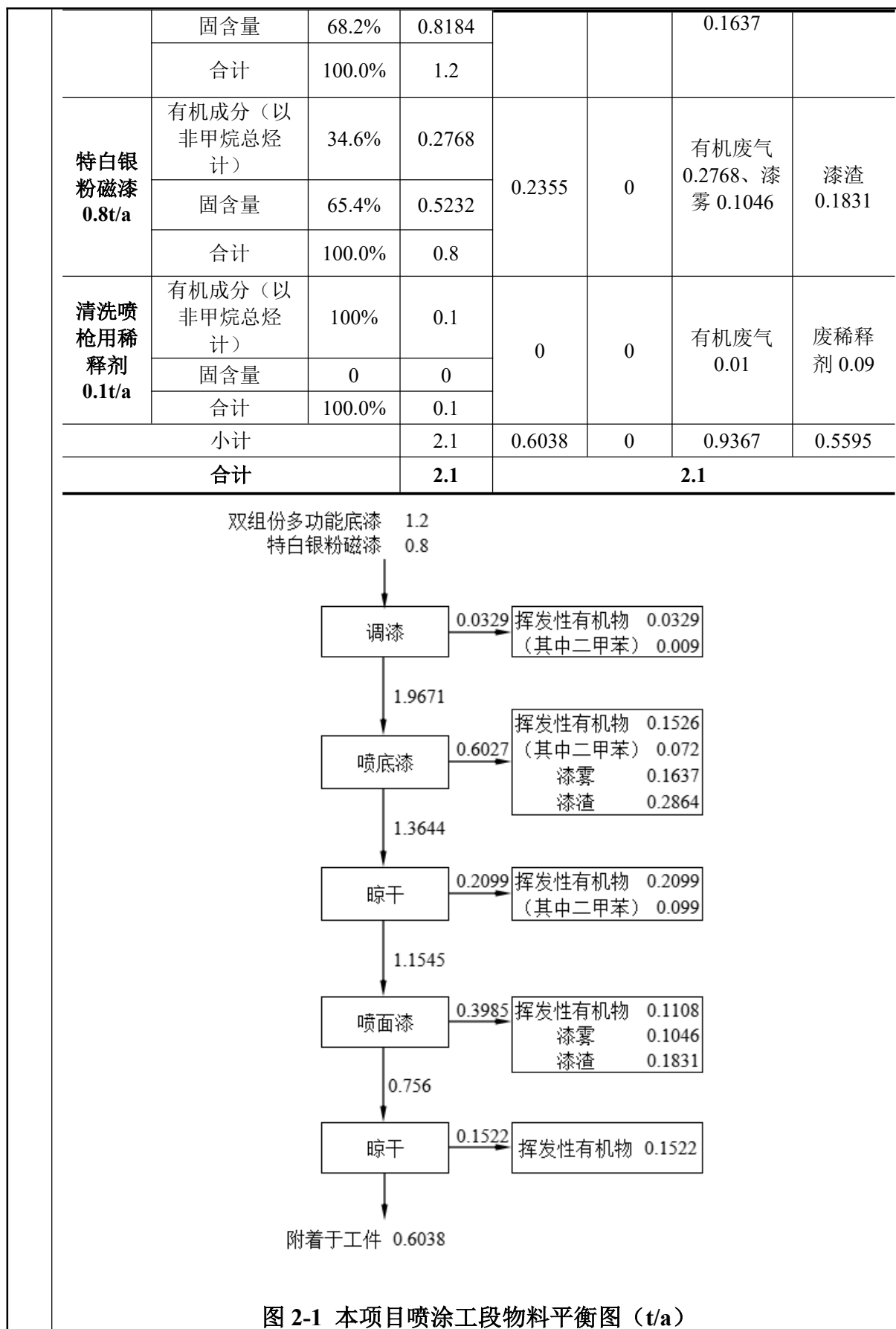
特白银粉磁漆（采用 CD14-3 特白银粉磁漆和 5F 清味稀释剂按照 4:1 的比例配制而成）用量为 0.8t/a，属于溶剂型涂料，根据涂料供应商提供的 MSDS 及 VOC 含量检测报告（报告编号：J25C226204293BR）可知，其中挥发性有机物含量为 297g/L（根据计算挥发性有机物约占 34.6%）、固含量 65.4%；

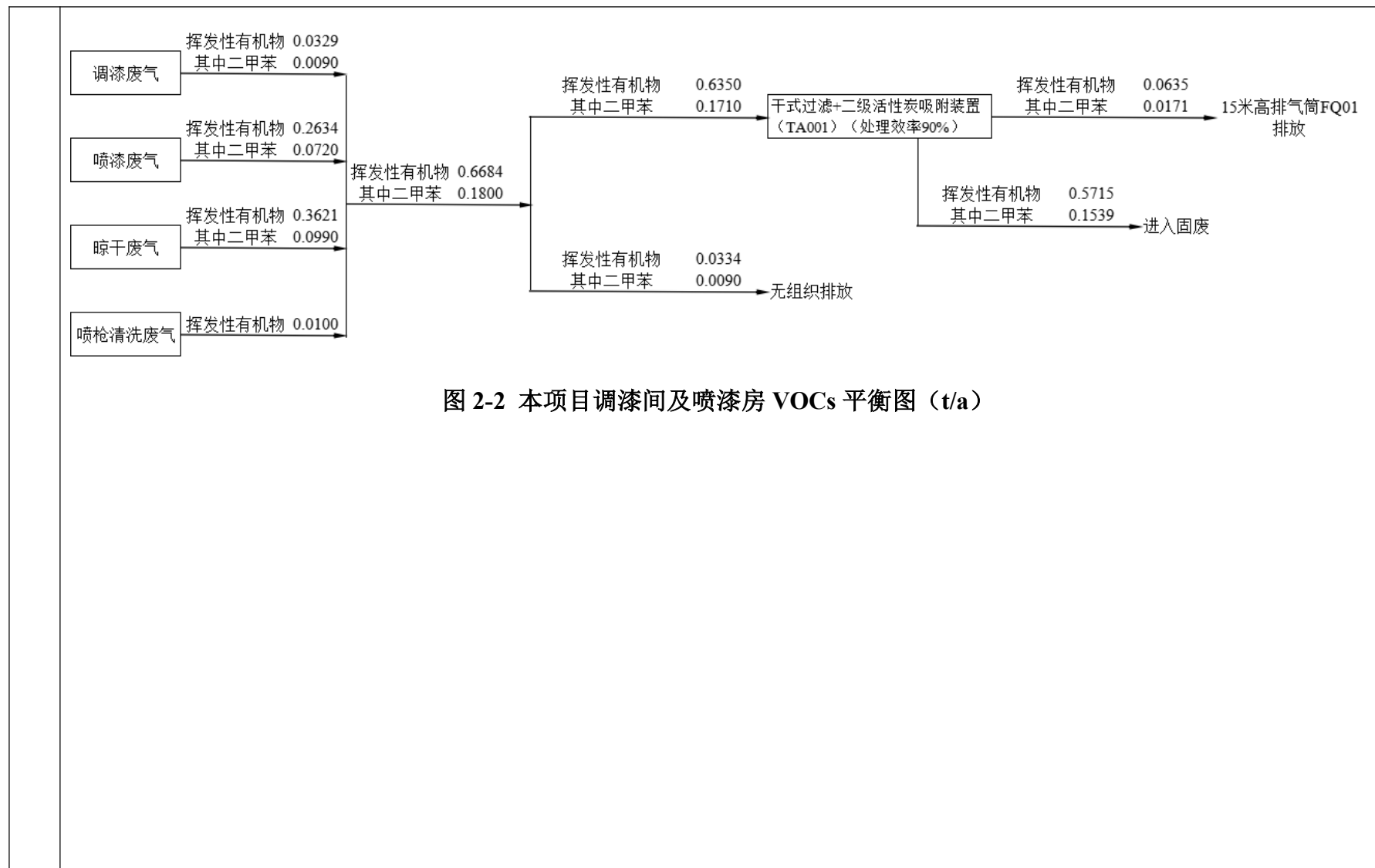
本项目采用的双组份多功能底漆和特白银粉磁漆均为溶剂型漆料，喷涂方式为空气喷涂，本报告溶剂型涂料的上漆率以 45%计，溶剂型涂料固含量中 20%进入漆雾、35%进入漆渣；此外，本报告涂料中有机成分以全挥发计，约 5%在调漆过程挥发，约 40%在喷漆过程挥发，其余 55%在常温下晾干过程挥发。清洗喷枪用稀释剂约 0.1t/a，由于洗枪时间较短，洗枪过程中挥发量约 10%，其余 90%的稀释剂因溶解涂料树脂而变浑浊，无法再次使用，故作为危险废物处置。

综上，本项目各类涂料的物料平衡表详见下表 2-8，物料平衡图见下图 2-1、图 2-2。

表 2-8 本项目各类涂料物料平衡表

入方（t/a）				出方（t/a）			
物料名称	含量		数量	产品	废水	废气	固体废物
双组份多功能底漆 1.2t/a	有机成分（以非甲烷总烃计）		31.8%	0.3683	0	有机废气 0.3816（含二甲苯 0.1800）、漆雾	漆渣 0.2864
	其中	二甲苯	15%				
			0.1800				





8、项目水平衡

本项目用水主要为职工生活用水、水压试压/水检用水和效果验证测试用水。

（1）职工生活用水

按照国家《建筑给水排水设计标准》（2019 版），工业企业建筑、管理人员、车间工人生活用水定额建筑给水排水设计标准为 30~50L/人·班，本报告采用 50L/人·班计，本项目新增职工人员 100 人，年工作 300 天，生活用水量为 1500t/a，污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 1350t/a。

（2）水压试压用水

本项目对半成品冷却（凝）器实施水压试验及水检环节。据建设单位说明，全厂配备单一试压水槽专用于上述检测环节，槽体规格为：11m×4m×3m，本次报告中取槽体有效高度为 2.5m，有效容积为 110m³。试压水槽中自来水循环使用，定期补充损耗，不外排，其中蒸发损耗量约占总用水量的 10%，共计约 11t/a。

（3）效果验证测试用水：

本项目研发线通过天然气锅炉加热自来水生成高温热水，将其通入待测设备的换热单元，系统化验证设备的冷凝性能。据建设单位介绍，本项目设置一个最大容量为 400 立方米的水箱，通过天然气锅炉将水箱内储存的自来水加热至 100℃高温热水（年取水量 120t，全年 4 次×30t/次测试），通入待测设备换热单元验证冷却性能。本项目水平衡测试系统采用封闭式循环水工艺，冷却水经冷却塔降温后回流至水箱内储存用作下次试验，测试用水循环复用，仅因蒸发产生年损耗 1%（约 1.2t/a），全过程实现废水零外排。

（4）乳化液配置用水：

本项目乳化液采用乳化油和水按照 1:20 的比例配制。全年乳化油使用量为 12L/a，故用水量为 240L/a 即 0.24t/a。因此，本项目的乳化液配置用水量为 0.24t/a。企业在生产过程中对乳化液实行循环使用。日常运行损耗约 10%；其余 90%的乳化液作为危险废物委托有资质单位安全处置。

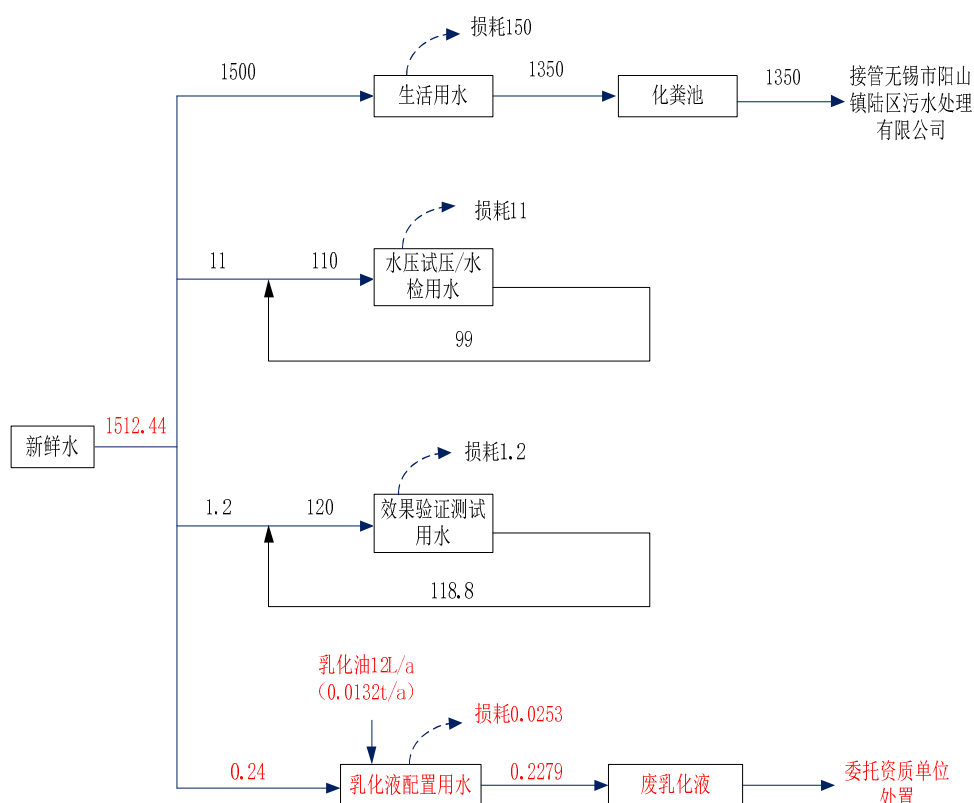


图 2-3 本项目水平衡图（单位：t/a）

9、劳动定员及工作制度

（1）劳动定员

本项目定员人数为 100 人。

（2）工作制度

本项目年工作 300 天，8 小时单班运行制，正常工作 2400 小时；由于工艺需要，每次晾干需持续 24 小时，年工作时间共计 2867 小时。

生活配套设施：本项目无食堂、职工浴室、宿舍等其他生活设施，职工就餐外送解决。

10、项目位置及周围环境

本项目位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，本项目东侧为谢洪浜、南侧为空地、西侧为无锡千沐科技有限公司、北侧为空地。项目周围 500 米范围内敏感目标有东北侧 60 米处的桃盛苑、北侧 240 米处的桃盛苑东区、

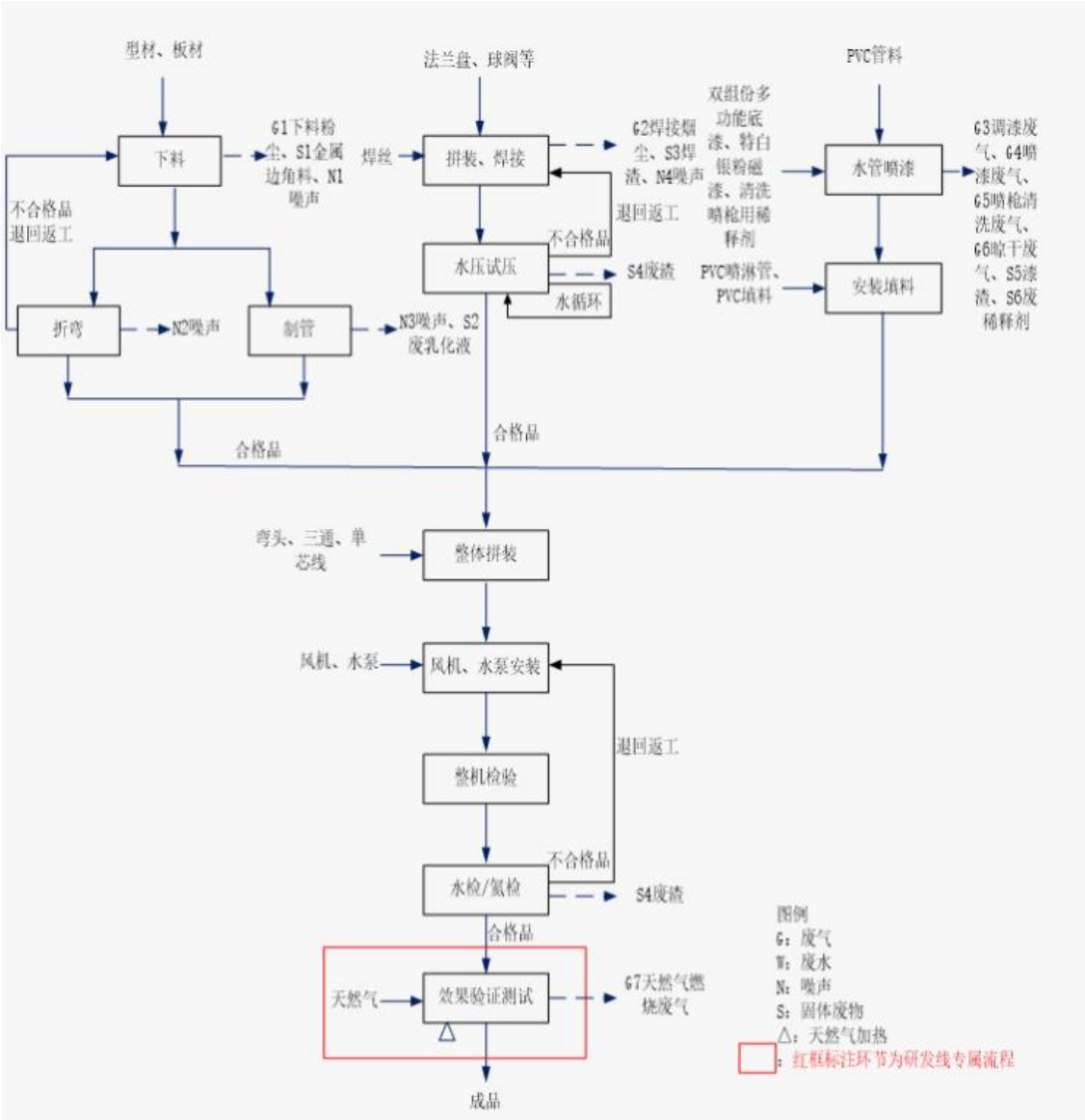
北侧 340 米处的中巷、西北侧 108 米处的前巷。项目地理位置见附图 5，厂区周围 500m 环境图见附图 6。

本项目建成后主要为一栋 6 层楼的专家楼和一栋 3 层楼的生产楼。专家楼内主要布设成品展厅、专家休息室、阅读间、办公室和会议室等。生产楼共设置三层车间：一楼车间主要包括下料区域、板材拼接区、板材加工区域、成品堆放区；二楼车间主要包括辅机装配区、喷淋管加工区以及喷漆房、调漆间、危险废物仓库；三楼车间主要包括自动焊、手工焊装配区。各分区的布置规划整齐，方便原辅材料和成品的运输，厂区平面布置较合理。项目厂区车间平面布置图及雨污管网见附图 7、附图 8。

1、工艺流程

本项目涵盖研发与生产两大环节。研发环节：基于市场需求，聚焦于产品设计、工艺设计、系统设计及效果验证测试。生产环节：依据研发确定的技术规格与性能要求，实施批量制造。

两环节在原材料选用、设备投入、操作流程及污染物产生节点方面均保持一致。主要区别在于研发工艺流程较生产工艺流程增加一道效果验证测试环节。本项目高效复合型冷却（凝）器的具体研发与生产工艺流程详见下图。



下料：利用开平机对型材、板材进行开卷、校平、剪切；再利用裁剪机、剪板机、激光下料机、激光切割机、数控带锯床等设备对型材、板材进行加工，形成散热管支撑板、法兰接口等异形结构件，以及冷凝器外壳、支撑等平面结构件；最后利用卷板机将板材卷成圆筒、弧形结构，作为冷凝器壳体等部件。此工序会产生 G1 下料粉尘、S1 金属边角料、N1 噪声。 下料后，一部分工件通过折弯、另一部分工件通过制管工艺，分别加工成冷凝器外框架所需的各类结构部件。 折弯：部分工件先利用贴膜机对板材表面进行防护，在折弯前对板材贴膜防刮花。再利用弯管机、数控折弯机对下料后的板材进行冷弯塑性加工，精准折弯，成型冷凝器部件（如壳体外机、翅片框架、导流板）。折弯后产生的不合格品退回至下料工段继续加工。此工序会产生 N2 噪声。 制管：部分工件由卷管设备精确卷制成蛇形或 U 形等复杂管型，再通过高频感应焊实现管段对接碰焊，无需另外使用焊丝焊条。焊接过程中，金属受热熔化产生烟尘，根据孙大光、马小凡主编的《焊接车间环境污染及控制进展》中按焊接材料发尘量 8g/kg 计，年焊接量约 600kg，颗粒物产生量约为 4.8kg/a，废气量小，本次不做定量分析。焊口高温部位采用乳化液喷淋冷却，以消除应力、稳定焊缝。本项目乳化液循环使用，仅在设备维保时更换，因其有机物含量低且年用量极少，使用过程中挥发性废气产生量极少，亦不进行定量分析。管材合格品依据三项标准判定：①尺寸公差（如外径$\pm 0.25\text{mm}$）；②焊缝经在线探伤合格；③外观无褶皱。不合格品进行手工修正。该工序产生 N3 噪声、S2 废乳化液。 拼装、焊接：采用机器人焊接站和焊机利用焊丝，将法兰盘、球阀、弯头等金属件精准焊接成冷却（凝）器管路系统，焊接时通入氩气保护防止氧化。此工序会产生 G2 焊接烟尘、S3 焊渣、N4 噪声。 水压试压：将焊接成的冷却（凝）器管路系统进行水压试压，具体操作为将冷却（凝）器外框架置于试压水槽内，注入自来水并排尽内部空气，根据压力变化及泄漏检测结果判定密封性能。据建设单位介绍，全厂设置一个试压水槽，槽体规格为：11m$\times$4m$\times$3m。试压水槽中自来水循环使用，定期补充损耗，不外排；

试压水槽平均每月捞渣一次，此工序会产生 S4 废渣。水压测试后产生的不合格品退回至拼装、焊接工段继续加工。

水管喷漆：

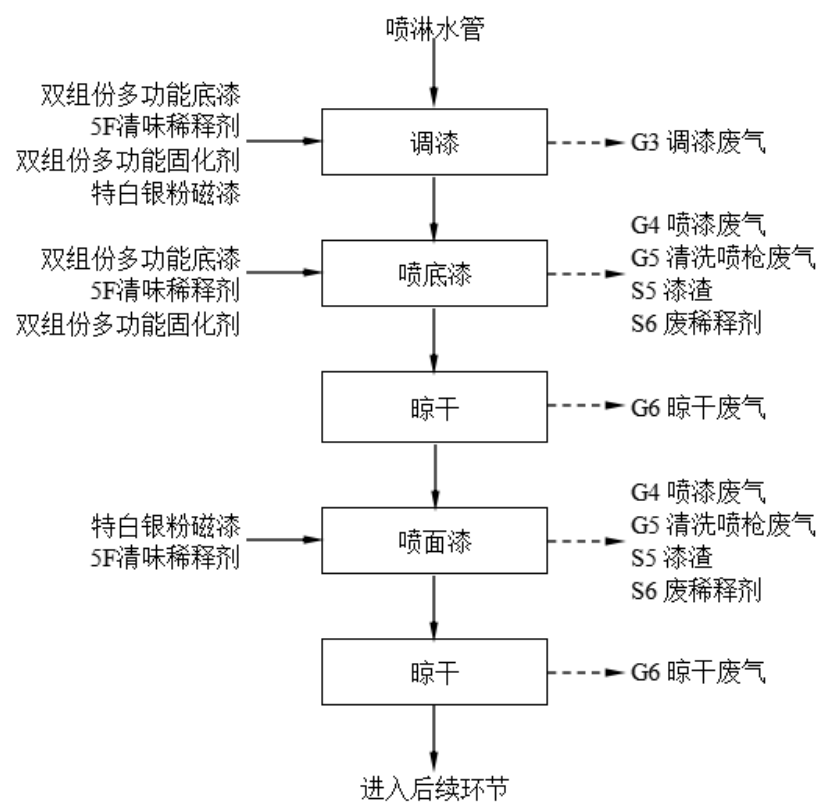


图 2-5 水管喷漆工段具体工艺流程图

调漆：部分按照客户要求需要进行喷漆的喷淋水管经悬挂输送系统送至密闭喷漆房，采用伸缩移动喷漆房和干式过滤。喷漆房使用的底漆、面漆均为喷涂前即时调配，在独立设置的密闭调漆间内进行，其中双组份多功能底漆：稀释剂：固化剂按 4:1:1 比例混合；特白银粉磁漆：稀释剂按 4:1 比例混合。此工序会产生 G3 调漆废气。

喷涂底漆：喷漆采用人工手动喷枪操作，先喷涂一层底漆。底漆层是与被涂工件基体直接接触的最下层的漆层，底漆层的作用是强化涂层与基体之间的附着力，并发挥颜料的缓蚀作用，提高涂层的防护性能。此工序会产生 G4 喷漆废气和 S5 漆渣。由于每次喷漆后需要人工对喷枪进行清洗，采用稀释剂清洗喷枪过程中产生 G5 清洗喷枪废气和 S6 废稀释剂。

	晾干：喷涂完底漆的喷淋水管于喷漆房内自然风下晾干 24 个小时；此工序会产生 G6 晾干废气。 喷涂面漆：采用人工手动喷枪操作，再喷涂一层面漆。面漆层在底漆层之上，其主要作用是提高装饰性，同时，也有一定的防腐性和耐磨性。此工序会产生 G4 喷漆废气和 S4 漆渣。由于每次喷漆后需要人工对喷枪进行清洗，采用稀释剂清洗喷枪过程中产生 G5 清洗喷枪废气和 S6 废稀释剂。 晾干：喷涂完面漆的喷淋水管于喷漆房内自然风下晾干 24 个小时，此工序会产生 G6 晾干废气。 安装填料：将外购的已预粘接成型的 PVC 喷淋管、PVC 填料模块进行喷淋系统管道和冷凝水排放管道的组装，通过人工方式精准嵌入外框架预设卡槽/粘接面，确保与喷淋系统对中且气流通道严密，安装过程无高温或化学处理。 整体拼装：将上述的壳体外机、翅片框架、导流板、冷却（凝）器管路系统、喷淋系统管道和冷凝水排放管道以及外购的弯头、三通、单芯线等成品零部件采用高强螺栓紧固，配套密封胶作为售后客户自施工耗材。安装过程无需焊接或切割，无高温或化学处理。 风机水泵安装：将外购的风机、水泵等成品设备通过螺栓或卡槽固定到主机框架指定位置，安装过程无需焊接或切割，无高温或化学处理。 整机检验：组装完成后，操作人员采用工业软件对整机进行检验。 水检/氦检：本项目进行抽样检测，对于检测尺寸规格较大的、要求测漏率精度较低的工件和部件进行水检；对需要高精度检测、需要检测微小漏洞的工件和部件进行氦检。水检的原理是向冷却（凝）器注水加压，检测管路是否泄漏，水检测试于试压水槽中进行，试压水槽中自来水循环使用，定期补充损耗，不外排；试压水槽平均每月捞渣一次。氦检的原理是向密闭管路充入氦气，通过仪器检测微小泄漏点。通过测量水中氦气的浓度变化，可以确定样品的泄漏情况。氦气不为污染因子，本环评不作评价。成品测试后产生的不合格品退回至风机、水泵安装工段继续加工。此工序会产生 S4 废渣。 效果验证测试：企业通过天然气锅炉加热自来水生成高温热水，将其通入待
--	--

测设备的换热单元，系统化验证设备的冷凝性能。测试全程采用封闭循环水系统：经锅炉加热至 100℃ 的热水流经设备换热腔体，实时监测进出口水温差、流量及热交换效率。冷却水经冷却塔降温后循环复用，仅因蒸发损失少量水分（年损耗率 1~3%），正常情况下实现零外排。根据企业提供的资料，该测试每年执行四次。此工序产生 G7 天然气燃烧废气。

其他产污环节分析：

废气：

本项目危险废物间存有漆渣、废稀释剂、干式过滤废过滤材料、废活性炭等，均为袋装密闭包装储存在危险废物仓库中，会产生危险废物仓库废气 G8。企业为满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），设置危险废物仓库整体换风收集并接入二级活性炭装置处理后经 15 米高排气筒 FQ02 排放。

废水：员工生活产生生活污水 W。

固体废物：

- ①本项目研发线和生产线中使用漆料过程中会产生废涂料包装桶 S7；
- ②本项目废气处理设施滤筒除尘装置定期更换清理产生收集粉尘 S8 和废滤筒 S9，干式过滤产生 S10 废过滤材料，二级活性炭吸附装置产生废活性炭 S11；
- ③本项目在维护检修设备、人工喷漆过程中会产生废抹布手套 S12；
- ④员工日常生活中产生生活垃圾 S13。

噪声：本项目废气处理装置配套风机在运行过程中产生设备运行 N4 噪声。

2、本项目污染物产生及排放情况

营运期主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-9 本项目主要产污环节和排污特征

类别	代码	产生点	污染物	特征	去向
废气	G1	下料	颗粒物	间断	经滤筒除尘装置处理后于车间内无组织排放
	G2	焊接	颗粒物	间断	经滤筒除尘装置处理后于车间内无组织排放
	G3	调漆	非甲烷总烃（含二甲苯）、颗粒物、臭气	间断	二级活性炭吸附装置（TA001）+15 米高排气筒 FQ01
	G4	喷漆（底漆+面	非甲烷总烃（含二甲	间断	干式过滤+二级活性炭吸附

			漆)	苯)、颗粒物、臭气		(TA001)+15 米高排气筒 FQ01
		G6	晾干(底漆+面漆)	非甲烷总烃(含二甲苯)、颗粒物、臭气	间断	
		G5	清洗喷枪	非甲烷总烃、臭气	间断	
		G7	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	间歇	8 米高排气筒 FQ03
		G8	危险废物仓库	非甲烷总烃(含二甲苯)	间歇	二级活性炭吸附装置(TA002)+15 米高排气筒 FQ02
	废水	W	员工生活	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	间断	生活污水经化粪池预处理后接管进阳山镇陆区污水处理有限公司进行深度处理
	噪声	N1、N2、N3	生产设备运行	噪声	连续	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声
		N4	废气处理设备配套风机运行	噪声	连续	
	固体废物	S1	下料	金属边角料	间歇	委托一般固废资质单位综合利用
		S2	制管	废乳化液	间歇	委托资质单位处置
		S3	焊接	焊渣	间歇	委托一般固废资质单位综合利用
		S4	水压试压、水检	废渣	间歇	委托一般固废资质单位综合利用
		S5	喷漆	漆渣	间歇	委托资质单位处置
		S6	清洗喷枪	废稀释剂	间歇	委托资质单位处置
		S7	喷漆	废涂料包装桶	间歇	委托资质单位处置
		S8	废气处理	收集尘	间歇	委托一般固废资质单位综合利用
		S9		废滤筒	间歇	委托一般固废资质单位综合利用
		S10		废过滤材料	间歇	委托资质单位处置
		S11		废活性炭	间歇	委托资质单位处置
		S12	设备维护检修、人工喷漆	废抹布手套	间歇	委托资质单位处置
		S13	员工生活	生活垃圾	间歇	由环卫部门定期清运

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环境质量达标区判定 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2024 年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O₃-90per）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。 按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标。因此判定为不达标区。 根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。 根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。 达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。 远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。 总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空
----------------------	---

	气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。 分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。 ②其他污染物环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：排放国家、地方环境空气环境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。 根据《建设项目环境影响报告表典型案例》中明确：《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》提到的环境空气质量标准特指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。 因此，本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、二甲苯，对照上述要求不属于排放国家、地方环境空气环境质量标准中的有标准限值的特征污染物，因此无需进行特征污染物的现状评价。 2、地表水环境 本项目生活污水经无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理后排入锡漂运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，锡漂运河水域
--	---

	功能区水质目标（2030 年）类别为Ⅲ类。根据 2024 年惠山区主要断面的主要水质指标均值，具体监测结果见下表。 表 3-1 2024 年惠山区主要河流的主要水质指标均值 单位：mg/L（pH 值无量纲） <table><tr><th>河湖名称</th><th>溶解氧</th><th>高锰酸盐指数</th><th>化学需氧量</th><th>五日生化需氧量</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr><tr><td>地表水Ⅲ类水质标准</td><td>≥5</td><td>≤6</td><td>≤20</td><td>≤4</td><td>≤1.0</td><td>≤0.2</td></tr><tr><td>锡漂运河</td><td>7.77</td><td>3.3</td><td>13</td><td>2.5</td><td>0.36</td><td>0.11</td></tr></table> （数据来源于无锡市生态环境监测监控中心惠山分中心） 根据上表，建设项目主要纳污水体为锡漂运河，锡漂运河溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷的浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准要求。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不需要开展噪声现状监测。根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，2024 年全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。 4、生态环境 本项目位于无锡惠山经济开发区阳山配套区内，范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。 5、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。 6、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展环境质量现状调查。本项目喷漆房、调漆间、生产车间、原料仓库储存有双组份多功能底漆、特白银粉磁漆、清洗喷枪用稀释剂等，危险废物仓库储存有废涂料包装桶、废活性炭、漆渣等，生产车间、原料仓库及危险废物仓库采取合理的分区防渗措施后，正常运营工况下无地下水、土壤污染途径，不开展地下水、土壤环境现状调查。						河湖名称	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	地表水Ⅲ类水质标准	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	锡漂运河	7.77	3.3	13	2.5	0.36	0.11
河湖名称	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷																					
地表水Ⅲ类水质标准	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2																					
锡漂运河	7.77	3.3	13	2.5	0.36	0.11																					

1、大气环境

本项目位于无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，项目周边 500 米范围内大气环境保护目标见下表，详见附图 5、周围 500m 环境示意图。

表 3-2 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y				户数/人数		
1	桃盛苑	120.078176	31.582571	居住区	人群	二类区	200 户/约 600 人	NE	60
2	桃盛苑东区	120.080128	31.582131	居住区	人群		80 户/约 160 人	N	240
3	中巷	120.075971	31.585875	居住区	人群		20 户/约 60 人	N	340
4	前巷	120.074249	31.583547	居住区	人群		107 户/约 321 人	NW	108

2、声环境

本项目位于无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，周边 50 米范围内均无声环境敏感目标。

3、地表水环境

本项目生活污水经化粪池预处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理，尾水排入锡漂运河。地表水环境保护目标见下表。

表 3-3 地表水环境保护目标一览表

序号	保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口			与本项目的水力联系
			距离	经纬度坐标/°		高差	距离	经纬度坐标/°		
				X	Y			X	Y	
1	锡漂运河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准	2.2km	120.073813	31.576956	0	2.4km	120.074961	31.576900	污水纳污水体
2	谢洪浜	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准	0.02km	120.077044	31.581578	0	0.002km	120.077031	31.581560	污水纳污水体

注：本项目雨水受纳水体为谢洪浜，谢洪浜最终汇入直湖港。根据 2022 年 3 月《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，直湖港江苏缓冲区水质目标执行《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此，谢洪浜水质保护要求参照直湖港执行。

4、地下水环境

本项目厂界外 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

本项目位于无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧。本项目距离最近的国家级生态保护红线为无锡阳山火山省级地质公园，距离约 1.9km；距离最近的生态空间管控区域为阳山水蜜桃种质资源保护区，距离约 1.6km。

表 3-4 主要环境敏感目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
生态红线区域	无锡阳山火山省级地质公园	NE	1.9km	总面积 0.5km ²	《江苏省国家级生态保护红线规划》地质遗迹保护
	阳山水蜜桃种质资源保护区	N	1.6km	总面积 18.356442 km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》种质资源保护
地下水环境	/	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤环境	/	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

污 染 物 排 放 控 制 标 准	一、环境质量标准				
	1、大气环境				
	根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办〔2011〕300号），本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。具体数值见下表。				
	表 3-5 环境空气质量标准				
	污染物名称	取值标准	浓度限值	单位	标准来源
	SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	NO _x	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均*	450		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	
		1 小时平均	10		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
	二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
	注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对 8 小时平均浓度、24 小时平均浓度的，分别按 2 倍、3 倍折算为 1 小时平均浓度。				

2、地表水

本项目无生产废水产生及排放,生活污水经无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理,尾水排入锡漂运河。根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021—2030年)》,锡漂运河2030年水质目标为Ⅲ类。锡漂运河水域环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准,具体数值见表3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L

类别	pH	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	NH ₃ -N	TP	DO
Ⅲ类功能水域标准	6~9	≤20	≤6.0	≤4	≤1.0	≤0.2	≥5

3、声环境

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发〔2024〕32号),该区域为3类声功能区,故项目所在地环境噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类声环境功能区环境噪声限值,详见表3-7。

表 3-7 环境噪声限值 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类功能区	65	55

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目 FQ01 有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022)表 1 标准,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准;FQ02 排放的非甲烷总烃和二甲苯参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022)表 1 标准;FQ03 天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1 标准和表 5 标准。

本项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃监控点浓度执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表 3 标准要求。具体废气排放标准见表 3-8~表 3-11。

表 3-8 工业涂装工序大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物名称	最高容许排放浓度 (mg/m ³)	最高容许排放速率 (kg/h)	标准来源
FQ01 (调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气排气筒)、FQ02 (危险废物仓库废气排气筒)	非甲烷总烃	50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022)表 1 标准
	TVOC	80	3.2	
	苯系物 (二甲苯)	20	0.8	
FQ01	颗粒物	10	0.4	

表 3-9 锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物名称	最高容许排放浓度（mg/m³）	污染物排放监控位置	标准来源
颗粒物	10	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表1 及表 5 标准
二氧化硫	35		
氮氧化物	50		
基准含氧量	3.5%		

表 3-10 恶臭污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度 (m)	标准值	标准来源
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准

表 3-11 大气污染物无组织排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控点浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	厂界	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
颗粒物		0.5	
二甲苯		0.2	
臭气浓度		20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022) 表 3 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，污水中 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、TN、TP 等参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级标准。

无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司尾水中 COD、NH₃-N、TP 排放浓度优于《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）表中 2 标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，总氮≤10mg/L；其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准 A 标准。具体标准值见下表。

表 3-13 废水污染物排放执行标准表（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及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L, pH 无量纲)
1	DW001	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 质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准	≤45
5		TN		≤70
6		TP		≤8

表 3-14 污水处理厂尾水排放标准表

序号	污染物种类	最终尾水排放标准	
		标准浓度(mg/L, pH 无量纲)	标准来源
1	pH	6-9	优于《太湖地区城镇污水处理 厂及重点工业行业主要水污 染物排放限值》 (DB32/1072-2018) 中表 2 标准
2	COD	≤30	
3	NH ₃ -N	≤1.5	
4	TN	≤10	
5	TP	≤0.3	
6	SS	≤10	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002） 中一级标准的 A 标准

3、厂界噪声排放标准

	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准见下表：		
	表3-15 厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）		
	类别	昼间	夜间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55
4、固体废物控制标准			
生活垃圾贮存、处置执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》，固体废物贮存过程执行《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）、《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）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等文件要求。			

四、主要环境影响和保护措施

本项目厂房已基本建设完成，在施工期间对周围环境产生的影响主要是生产设备、废气处理设施等安装和调试过程产生的废气、噪声和少量垃圾。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。

为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间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，以减小对周围环境的影响。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

运营期废气防治措施分析 1、废气 本项目产生的废气污染物主要为下料、焊接工段产生的废气（颗粒物）；调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪工段产生的废气（非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物）；天然气燃烧产生的废气（颗粒物、NO_x、SO₂）、危险废物仓库废气（非甲烷总烃、二甲苯）。 （1）下料粉尘（G1）、焊接烟尘（G2） ①下料粉尘：本项目采用激光下料机对型材进行加工，采用激光切割机对板材进行切割的过程中产生颗粒物。颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--机械行业系数手册》中 04 下料核算中“等离子切割”的产污系数，颗粒物按照 1.10 千克/吨-原料。据建设单位介绍，本项目进行下料的型材约为 10t/a、进行切割的板材约为 20t/a，因此颗粒物产生量为 0.033t/a。废气经设备自带的粉尘收集处理装置（滤筒除尘器）处理，由于本项目工件尺寸较大，颗粒物排放量约 0.0063t/a 于车间内无组织排放。 ②焊接烟尘：本项目采用机器人焊接站和焊机利用西铂特焊丝 ER304 2.5，将法兰盘、球阀、弯头等金属件精准焊接成冷却（凝）器管路系统的过程中会产生焊接烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--机械行业系数手册》可知，企业使用西铂特焊丝 ER304 2.5 进行焊接，为实芯焊丝。焊丝用量为 1.5t/a，根据手册中 09 焊接实芯焊丝颗粒物产污系数 9.19 千克/吨-原料可知，颗粒物产生量为 0.0138t/a。根据企业提供资料，本项目设计 15 个人工焊接工位及两个机器人焊接工位。本项目拟采用单独收集、集中处置的方案。人工焊接位产生的焊接烟尘采用万向吸气罩收；机器人焊接位产生的烟尘采用集气罩顶吸、侧边加软帘的形式进行收集；收集后的焊接烟尘通过集中除尘系统（滤筒除尘装置）处理，由于本项目工件尺寸较大，颗粒物排放量约 0.0026t/a 于车间内无组织排放。 （2）调漆废气（G3）、喷漆废气（G4）、喷枪清洗废气（G5）、晾干废气（G6） 本项目采用的双组份多功能底漆和特白银粉磁漆均为溶剂型漆料，喷涂方式

为传统空气喷涂，本报告溶剂型涂料的上漆率以 45%计，溶剂型涂料固含量中 20% 进入漆雾、35%进入漆渣；此外，本报告涂料中有机成分以全挥发计，约 5%在调漆过程挥发，约 40%在喷漆过程挥发，其余 55%在常温下晾干过程挥发。由于洗枪时间较短，洗枪过程中有机成分的挥发量约 10%，以非甲烷总烃计。同时调漆、喷漆、晾干、清洗喷枪过程中还有一定异味产生，以臭气浓度计，臭气浓度≤ 2000（无量纲）。 根据前文物料平衡可知，本项目调漆工段产生非甲烷总烃 0.0329t/a（其中二甲苯 0.0090t/a），喷漆工段产生非甲烷总烃 0.2634t/a（其中二甲苯 0.0720t/a）、产生漆雾 0.2683t/a，晾干工段产生非甲烷总烃 0.3621t/a（其中二甲苯 0.0990t/a），清洗喷枪工段产生非甲烷总烃 0.01t/a。 本项目产生的喷漆、晾干、清洗喷枪废气经干式过滤预处理后，与调漆废气合并进入二级活性炭装置（TA001）处理，最终由 15 米高排气筒（FQ01）排放；据建设单位提供资料，喷漆作业的工作频次为一周 2 次（底漆、面漆各一次），每次 4 小时，底漆晾干一次 24 小时，面漆晾干一次 24 小时，清洗喷枪的工作频次为一周 2 次（底漆喷涂后清洗一次，面漆喷涂后清洗一次），每次 10 分钟；调漆工序时长一次 0.5 小时，一周 2 次，则调漆时长共计 50h/a。全年工作时长按照 300 天计（折合约 50 周）。 （3）天然气燃烧废气（G7） 据建设单位介绍，本项目预混式超低氮燃气真空热水机组仅在研发线的设备测试工序使用，一年使用 2-4 次，每次使用时间约 1-2 小时，验证不通过时再多 1-2 小时，按照测试通过率 50%计，则年工作时长约 12h/a，天然气用量约 4622.4m³/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数：颗粒物 2.86kg/万 m³、二氧化硫 0.4kg/万 m³、氮氧化物 9.36kg/万 m³，则本项目天然气燃烧废气产生量为：颗粒物 1.32kg/a、二氧化硫 0.18kg/a、氮氧化物 4.33kg/a。本项目天然气燃烧废气产生量极小，本报告后续只进行定性分析。天然气燃烧废气经设备密闭收集后通过 8 米高排气筒 FQ03 排放。

(4) 危险废物仓库废气 (G8)

本项目危险废物间存有漆渣、废稀释剂、废涂料包装桶、干式过滤废过滤材料、废活性炭等，采用袋装密闭包装储存在危险废物仓库中，会产生危险废物仓库废气 G8。本项目设有一座危险废物仓库，危险废物贮存过程中有少量有机废气产生，以非甲烷总烃（含二甲苯）计。根据美国环保局网站 AP-42 空气排放因子汇编“废物处置—工业固废处置—储存—容器逃逸排放”工序的非甲烷总烃产生因子 2.22×10^2 磅/1000 个 55 加仑容器·年，折算为非甲烷总烃产生系数为 $100.7\text{kg}/200\text{t}$ 固废·年，即 $0.5035\text{kg}/\text{t}$ 固废·年。本项目危险废物年产量为 9.339t ，折算为非甲烷总烃（含二甲苯）产生量约为 0.0046t/a 。危废仓库废气产生量极小，本报告后续只进行定性分析。企业为满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），设置危险废物仓库换风收集，接入二级活性炭装置处理后通过 15 米排气筒 FQ02 排放。

本项目废气产生情况如下表所示：

表 4-1 本项目废气污染物产生情况表

产生工序	污染物*	产生量 t/a	收集方式	处理方式	捕集率	捕集到的量 t/a	未捕集到的量 t/a
下料	颗粒物	0.033	设备自带的抽吸装置收集	滤筒除尘器（设备自带）	90%	0.0297	0.0033
焊接	颗粒物	0.0138	万向集气罩/集气罩顶吸，侧面加软帘收集	集中除尘系统（滤筒除尘装置）	90%	0.0124	0.0014
调漆	非甲烷总烃	0.0329	调漆间整体换风收集	二级活性炭吸附装置（TA001）	95%	0.0313	0.0016
	其中 二甲苯	0.0090				0.0086	0.0004
喷漆	非甲烷总烃	0.2634	喷漆房整体换风收集	干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）	95%	0.2502	0.0132
	其中 二甲苯	0.0720				0.0684	0.0036
	颗粒物	0.2683				0.2549	0.0134
晾干	非甲烷总烃	0.3621				0.3440	0.0181
	其中 二甲苯	0.0990				0.0940	0.0050
喷枪清洗	非甲烷总烃	0.01				0.0095	0.0005

A.有组织废气

本项目有组织废气产生情况见下表。

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况表

排放源	排气量 (m³/h)	年工作 时间 (h)	污染物名称		产生状况			治理 措施	去除率 (%)	排放状况			排放 方式
					浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
调漆	20000	50	非甲烷总烃		31.30	0.6260	0.0313	喷漆、晾干、喷 枪清洗废气经 干式过滤处理 后，与调漆废气 一并进入二级 活性炭吸附装 置处理	90	3.13	0.0626	0.0031	15m 高排气 筒 FQ01
			其中	二甲 苯	8.60	0.1720	0.0086		90	0.86	0.0172	0.0009	
喷漆		400	非甲烷总烃		31.28	0.6255	0.2502		90	3.13	0.0626	0.0250	
			其中	二甲 苯	8.55	0.1710	0.0684		90	0.86	0.0171	0.0068	
			颗粒物		31.86	0.6373	0.2549		90	3.19	0.0637	0.0255	
晾干		2400	非甲烷总烃		7.17	0.1433	0.3440		90	0.72	0.0143	0.0344	
			其中	二甲 苯	1.96	0.0392	0.0940		90	0.20	0.0039	0.0094	
喷枪清洗		17	非甲烷总烃		27.94	0.5588	0.0095		90	2.79	0.0559	0.0010	
调漆、喷漆、 晾干、喷枪 清洗		2867	臭气浓度		≤2000（无量纲）				90	≤200（无量纲）			
合计	20000	2867	颗粒物		31.86	0.6373	0.2549	喷漆、晾干、喷 枪清洗废气经 干式过滤处理 后，与调漆废气 一并进入二级 活性炭吸附装 置处理	90	3.19	0.0637	0.0255	15m 高排气 筒 FQ01
			非甲烷总烃		7.17~69.7 5	0.1433~1. 3948	0.6350		90	0.72~6.9 8	0.0143~0.139 5	0.0635	
			其中	二甲 苯	1.96~19.1 1	0.0392~0. 3822	0.1710		90	0.20~1.9 2	0.0039~0.038 2	0.0171	
			臭气浓度		≤2000（无量纲）				90	≤200（无量纲）			

B.无组织废气

本项目无组织废气产生情况见下表。

表 4-3 无组织废气产生及排放情况表

污染源		污染物名称	污染物产生量 t/a	产生速率（kg/h）	污染物排放量 t/a	排放速率（kg/h）	面源面积 m²	面源高度 m
下料区	下料	颗粒物	0.033	0.0550	0.0063	0.0105	100	4
焊接区	焊接	颗粒物	0.0138	0.0058	0.0026	0.0011	100	4
调漆间	调漆	非甲烷总烃	0.0016	0.0320	0.0016	0.0320	6.3	4
		其中二甲苯	0.0004	0.0080	0.0004	0.0080		
喷漆房	喷漆	颗粒物	0.0134	0.0335	0.0134	0.0335	101.25	4
		非甲烷总烃	0.0132	0.0330	0.0132	0.0330		
		其中二甲苯	0.0036	0.0090	0.0036	0.0090		
	晾干	非甲烷总烃	0.0181	0.0075	0.0181	0.0075		
		其中二甲苯	0.0050	0.0021	0.0050	0.0021		
	喷枪清洗	非甲烷总烃	0.0005	0.0294	0.0005	0.0294		
调漆间、喷漆房	调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗	臭气浓度	≤20（无量纲）		≤20（无量纲）		/	/
合计		颗粒物	0.0602	0.0058~0.0943	0.0223	0.0011-0.0451	/	/
		非甲烷总烃	0.0334	0.0075~0.1019	0.0334	0.0075~0.1019		
		其中二甲苯	0.0090	0.0021~0.0191	0.0090	0.0021~0.0191		
		臭气浓度	≤20（无量纲）		≤20（无量纲）			

2、污染防治措施可行性分析

（1）本项目废气收集、处理情况

本项目废气收集处理走向图：

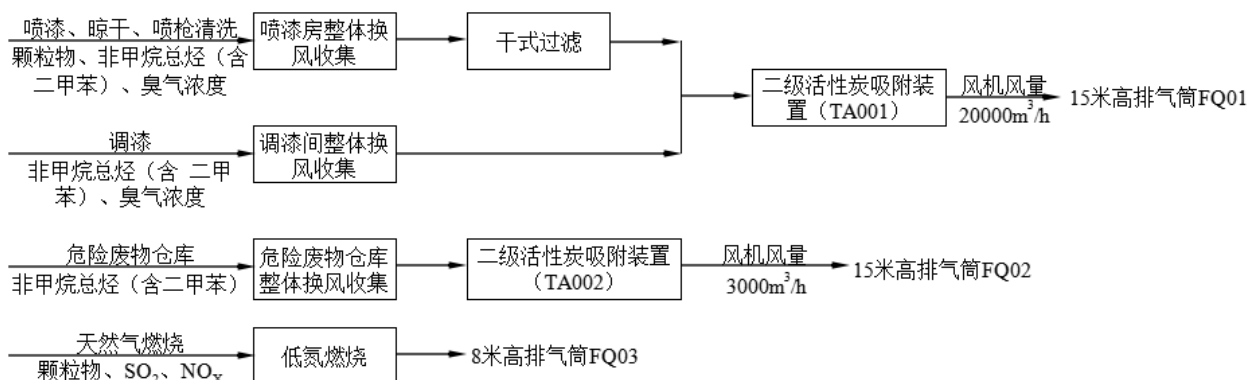


图 4-1 废气收集、处理工艺流程图

本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：

表 4-4 本项目废气种类及治理措施一览表

产生点	污染物	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
下料工段	颗粒物	设备自带的滤筒除尘器	是 ☒ 否 ☐	参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）》表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术
焊接工段	颗粒物	集中除尘系统（滤筒除尘装置）	是 ☒ 否 ☐	
危险废物仓库	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置(TA002)	是 ☒ 否 ☐	
调漆	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置（TA001）	是 ☒ 否 ☐	
	二甲苯			
喷漆、晾干、喷枪清洗工段	颗粒物	干式过滤+二级活性炭吸附装置（TA001）	是 ☒ 否 ☐	
	非甲烷总烃			
	二甲苯			
	臭气浓度			
天然气燃烧工段	颗粒物、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧技术、直排	是 ☒ 否 ☐	参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术

由上表可见，本项目下料、焊接工段产生的颗粒物；危险废物仓库产生的非甲烷总烃；调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工段产生的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯配套废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）》中明确可行技术；本项目天然气燃烧工段产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫配套废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中明确可行技术。本报告对废气处理设施进行简要分析。同时，本项目设置的废气处理技术对照《国家污染防治技术指导目录》，均不属于低效类技术。

（2）风机风量可行性分析

根据建设单位提供的《江苏格陵兰传热科技有限公司有机废气治理技术方案》，本项目风机风量的具体情况如下：

①整体换风收集

本项目危险废物仓库废气经危险废物仓库整体换风收集，调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经调漆间、喷漆房整体换风收集后分别引入废气处理装置处理。

风量计算公式如下：

$$\text{风量} = \text{换风次数} \times \text{体积}$$

表 4-5 本项目废气收集方式及风量计算一览表

产生工序		收集方式	参数	数量	计算风机风量 (m³/h)	设计风量(m³/h)	排放方式
喷漆房	喷漆、晾干、喷枪清洗	喷漆房整体换风收集	V=405 (m³) N=40 (次)	1	16200+2016=18216	20000	FQ01
调漆间	调漆	调漆间整体换风收集	V=25.2 (m³) N=80 (次)				
危险废物仓库	危险废物贮存	危险废物仓库整体换风收集	V=25.2 (m³) N=80 (次)	1	2016	3000	FQ02

根据表 4-7 的相关数据、上述计算公式计算可知：本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序配套排气筒的风机计算风量为 18216m³/h；危险废物仓库配套排气筒的风机计算风量为 2016m³/h。考虑废气收集过程中风量损耗，则 FQ01 配套风机设计风量为 20000m³/h、危险废物仓库配套风机设计风量为 3000m³/h。因此，本项目设计的废气收集系统风量基本合理。

(4) 废气治理措施

滤筒除尘器：

滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件所组成的除尘器，和袋式、静电除尘器相比具有有效过滤面积大、压差低、低排放、体积小、使用寿命长等特点。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在重力和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个或某对滤筒满足清灰设定要求时，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；组合式除尘器清灰采用分室离线脉冲自动循环清灰。每个除尘室内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个除尘室内滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他除尘室正常工作，这样既保障了清灰效果又可使除尘器可连续运转。

干式过滤：

含尘气流依次流经多层不同精度的干式过滤材料。较大颗粒首先被外层粗效材料机械拦截；随气流深入，更细小的粉尘在惯性碰撞、直接拦截及布朗扩散等综合作用下，被内层高效材料的纤维结构捕获。整个过程完全依赖过滤介质的物理结构特性实现气固分离，无需液体参与。

二级活性炭吸附装置：

活性炭吸附箱利用活性炭吸附作用，有效去除工业废气中的有机污染物等运行原理如下：含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被吸附在活性炭内。

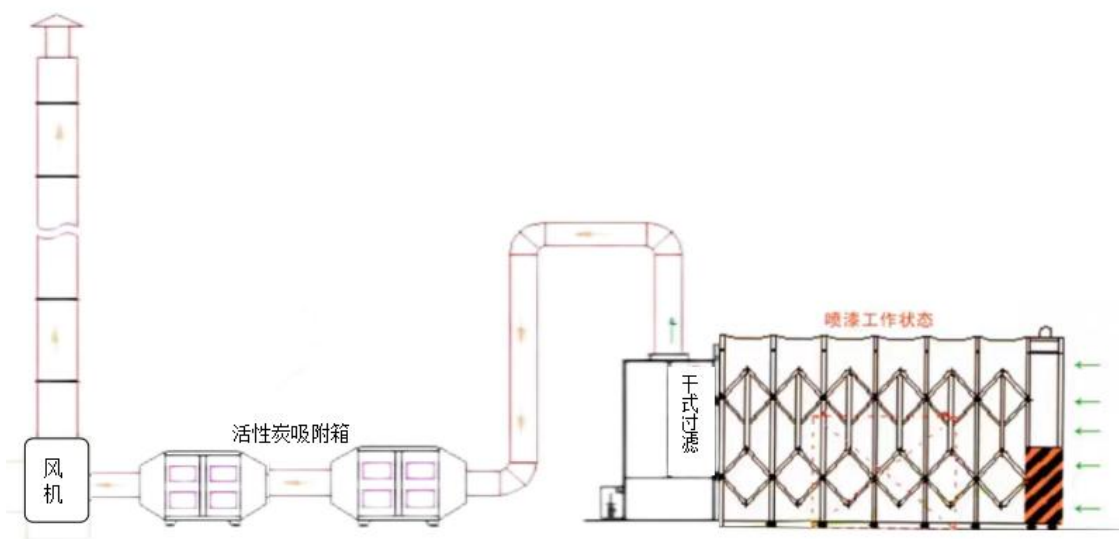


图 4--2 喷漆房废气处理流程示意图

根据企业提供的废气处理设计方案（附件 17），本项目采用的二级活性炭吸附装置主要技术参数见下表：

表 4-6 本项目的二级活性炭吸附装置的技术性能及参数

序号	项目	单位	活性炭装置 (TA001) 技术参 数	活性炭装置(TA002) 技术参数
1	处理风量	m ³ /h	20000	3000
2	填充的活性炭种类	/	蜂窝炭	蜂窝炭
3	过滤风速	m/s	1.17	1.17
4	迎风面积	m ²	8	2.4
5	停留时间	s	0.1667	0.8333
6	外形尺寸	mm	3100*1100*1700	1190*1025*1320
7	炭层厚度	mm	200	100
8	活性炭填充量	t	0.80	0.20
9	碘值	mg/g	800	800
10	初次吸附效率	%	90	90

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中,其工艺较为成熟,理论吸附率一般在 80%以上,采用两级吸附可达 90%以上。公司活性炭吸附装置各参数应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》。

根据《无锡科睿坦电子科技有限公司物联网 RFID 电子标签天线生产项目(年产 12 亿张物联网 RFID 电子标签天线搬迁扩建项目)竣工环境保护验收监测报告》的监测数据,二级活性炭对有机废气的处理效率在 91%~91.3%,因此本项目二级活性炭去除效率以 90%计可行。综合可知,本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附可达到 90%。

(3) 排放口基本情况及达标分析

本项目建成后，全厂废气排气口基本情况见下表：

表 4-7 废气排放口基本情况表

点源 编号	名 称	排气筒底部 中心坐标/°		排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	年排放小 时数/h	烟气 温度 /°C	污染物排放情况			污染物排放标准		排口 类型	
		X	Y					污染物名称	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)		
FQ01	排气筒	120.075984	31.582698	15	0.8	2867	25	颗粒物		3.19	0.0637	10	0.4	一般排 放口
								非甲烷总烃		0.72~6.98	0.0143~0.1395	50	2.0	
								其中	二甲苯	0.20~1.92	0.0039~0.0382	20	0.8	
								臭气浓度		≤200（无量纲）		2000（无量纲）		
FQ02	排气筒	120.075896	31.582698	15	0.4	2867	25	非甲烷总烃		产生量极小，不定量分析		50	2.0	一般排 放口
								其中	二甲苯			20	0.8	
FQ03	排气筒	120.075732	31.582682	8	/	24	120	烟尘		产生量极小，不定量分析		10	/	一般排 放口
								二氧化硫				35	/	
								氮氧化物				50	/	

由上表可见，FQ01 排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯的排放浓度及排放速率达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 32/ 4439-2022）中表 1 标准限值要求；臭气浓度有组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；FQ02 和 FQ03 污染物排放量极小，企业应加强污染防治设施的管理，确保 FQ02 和 FQ03 废气分别达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 32/ 4439-2022）中表 1 标准和《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1 及表 5 标准要求。

(4) 卫生防护距离计算

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/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（ Q_c/c_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。本项目大气污染物等标排放量情况如下表：

表 4-8 大气污染物等标排放量情况表

污染源位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 (Q_c/c_m)	排序
下料区	颗粒物	0.0105	0.45	0.0233	1
焊接区	颗粒物	0.0011	0.45	0.0024	1
调漆间	非甲烷总烃	0.0320	2.0	0.0160	2
	其中 二甲苯	0.0080	0.2	0.0400	1
喷漆房	颗粒物	0.0335	0.45	0.0744	1
	非甲烷总烃	0.0699	2.0	0.0350	3
	其中 二甲苯	0.0111	0.2	0.0555	2

本项目下料区、焊接区均选取颗粒物，调漆间选取非甲烷总烃和二甲苯，喷漆房选取颗粒物和二甲苯来计算卫生防护距离初值。

②卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： Q_c ----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ----大气有害物质卫生防护距离初值，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，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r=(s/\pi)^{0.5}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ----卫生防护距离计算系数，无因次。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。

卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取见下表：

表 4-9 卫生防护距离计算系数

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		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	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	140
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		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目卫生防护距离见下表：

表 4-10 本项目卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								L _计	L _终
下料区	颗粒物	0.0105	0.45	350	0.021	1.85	0.84	3.490	50
焊接区	颗粒物	0.0011	0.45	350	0.021	1.85	0.84	3.682	50
调漆间	非甲烷总烃	0.0320	2.0	470	0.021	1.85	0.84	6.845	100
	二甲苯	0.0080	0.2	470	0.021	1.85	0.84	12.595	
喷漆房	颗粒物	0.0335	0.45	470	0.021	1.85	0.84	12.172	100
	二甲苯	0.0111	0.2	470	0.021	1.85	0.84	9.065	

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T

39499-2020) 中卫生防护距离终值的确定依据, 设定本项目卫生防护距离为下料区外 50 米、焊接区外 50 米、调漆间外 100 米和喷漆房外 100 米形成的包络线范围。根据附图 6 可见, 卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等敏感目标, 能满足卫生防护距离的设置要求, 且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。

(5) 大气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 大气污染源监测计划见下表:

表 4-11 大气污染源监测计划

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 FQ01	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022) 表 1 标准
		臭气浓度	1 年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	排气筒 FQ02	非甲烷总烃、二甲苯	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022) 表 1 标准
	排气筒 FQ03	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 中表 1 标准
	上风向设 1 个点、下风向设 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准
	厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m	非甲烷总烃	1 年 1 次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022) 表 3 中标准

(6) 非正常排放情况

根据类比调查, 出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放, 此时废气处理效率均以 0% 计, 非正常排放状态下废气的排放情况见下表。

表 4-12 非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	非正常排放状况			排放方式
					浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量(kg/次)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(kg/次)	

调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗	处理设施发生故障	1	0.5	颗粒物		31.86	0.6373	0.3187	喷漆、晾干、清洗喷枪废气经干式过滤处理后，与调漆废气一并进入二级活性炭吸附装置处理	0	31.86	0.6373	0.3187	FQ01
				非甲烷总烃		69.75	1.3948	0.6974			69.75	1.3948	0.6974	
				其中	二甲苯	19.11	0.3822	0.1911			19.11	0.3822	0.1911	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）					≤2000（无量纲）			

环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

a. 若发生废气处理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施，立即停车检修，确保非正常工况下的影响较小。

b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

（7）大气环境影响分析结论

本项目位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，项目周围 500 米范围内敏感目标有东北侧 60 米处的桃盛苑、北侧 240 米处的桃盛苑东区、北侧 340 米处的中巷、西北侧 108 米处的前巷。本项目废气经合理可行的污染治理措施处理后达标排放，本项目增加的非甲烷总烃（含二甲苯）、颗粒物的排放量在惠山区内平衡，卫生防护距离内无环境敏感目标，项目废气对周围大气环境影响较小。

2、废水

（1）废水污染源强

本项目无生产废水外排。生活污水经化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司进行深度处理，尾水排入锡漂运河。废水产生及排放情况见下表：

表 4-13 废水污染物产生及排放情况												
类别	污水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		接管浓 度限值 (mg/L)	尾水排 放浓度 限值 (mg/L)	排入外 环境量 (t/a)	排放 方式	排放 去向
			浓度 (mg/L)	产生 量(t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)					
生活 污水	1350	pH（无 量纲）	6~9		化粪池预 处理	6~9		6~9	6~9	/	间接排 放	接入无 锡市阳 山镇陆 区污水 处理有 限公司 ，尾水 排入锡 漂运河
		COD	500	0.6750		450	0.6075	≤500	≤30	0.0405		
		SS	400	0.5400		360	0.4860	≤400	≤10	0.0135		
		氨氮	30	0.0405		30	0.0405	≤45	≤1.5	0.0020		
		总氮	40	0.054		40	0.054	≤70	≤10	0.0135		
		总磷	5	0.0068		5	0.0068	≤8	≤0.3	0.0004		
(2) 废水污染治理设施及排放口情况												
废水污染治理设施信息表见下表：												
表 4-14 废水污染治理设施信息表												
废水 类别	污染物种 类	污染治理设施					排放 去向	排放 规律	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	处理 能力	污染治 理设施 工艺	是否 为可行 性技术						
生活 污水	pH 值、 COD、 SS、 NH ₃ -N、 TN、TP	TW001	化粪池	10t/d	/	☒ 是 ☐ 否	无锡市 阳山镇 陆区污 水处理 有限公 司	连续	DW0 01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间 处理设施排放 口	
废水间接排放口基本情况见下表：												
表 4-15 废水间接排放口基本情况表												
排放 口编 号	排放 口名 称	排放 口类 型	排放口地理位 置		废水排 放量（万 t/a）	排放去向	排放 规律	排放标准（mg/L）				
			经度	纬度				污染物 种类	接管 标准	最终 排放 标准		
DW 001	接管 废水 排放	企业 总排 口	120.7 6001	31.58 0997	0.135	无锡市阳 山镇陆区 污水处理	连续	pH 值	6-9	6-9		
								COD	500	30		
								SS	400	10		

	口					有限公司		NH ₃ -N	45	1.5
								TN	70	10
								TP	8	0.3

(3) 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，水污染源监测计划见下表：

表 4-16 废水污染源环境监测计划

监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
企业总排口	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准

(4) 废水依托污水处理厂的可行性分析

无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司远期建设规模为 3 万吨/日，分三期建设。一期工程 1 万吨/日于 2008 年 10 月建成并运行，2011 年 11 月通过了市环保局“三同时验收”。二期建设 5000 吨/日和远期规划 15000 吨/日，将视阳山配套区发展而定。该厂采用 A₂O 工艺处理污水，《阳山综合污水处理厂提标改造工程项目环境影响报告表》已于 2019 年 4 月通过无锡市惠山区环保局审批，主要建设内容为在现有工程基础上增加深度处理工艺。

①接管处理能力分析

无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司污水处理规模 1 万吨/日，目前实际接管量为 9109.536 吨/日，本项目建成后增加废水接管量 1350t/a 即 4.5t/d，对无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司基本不会造成冲击负荷，且本项目所在地位于无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司纳管范围内，管网已到位，在确保本项目废水能够达到污水处理厂接管标准的前提下，本项目废水能够被无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司接管。

因此，本项目产生的污水在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的处理能力和范围之内，接入该污水处理厂集中处理的方案是可行的。

②处理工艺可行性分析

无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理工艺见下图。

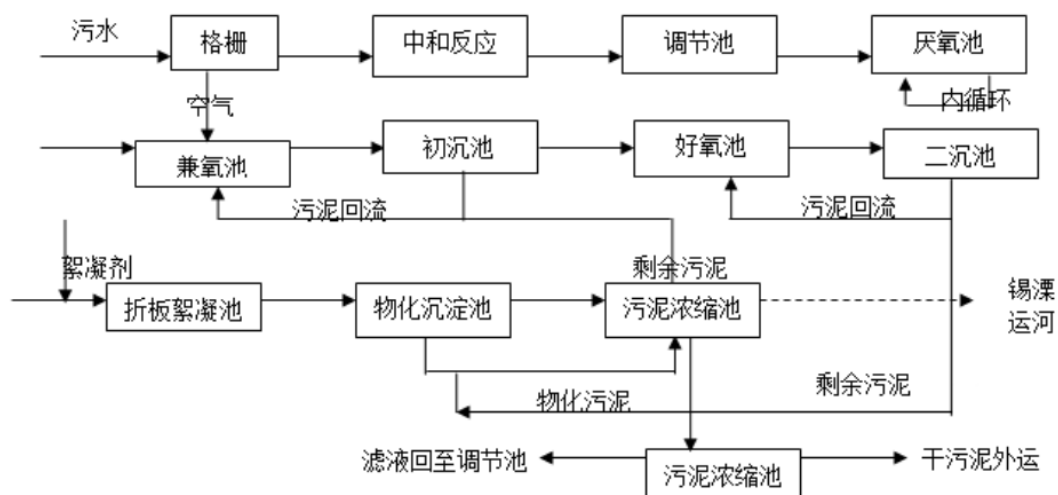


图 4-5 无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司污水处理工艺流程图

无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司设施运行情况正常，出水水质情况正常，COD、氨氮、总磷优于《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表 2 标准，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准，总氮≤10mg/L；其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准。

废水处理工艺具有处理效果稳定可靠,抗冲击负荷能力强,占地面积省等优点,主要针对城市生活污水和生产废水的处理,可有效处理本项目接管废水。

③接管水质可行性分析

本项目产生的污水主要为生活污水，经对无锡市生活污水的类比调查，生活污水水质较单一、稳定，在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的能力范围内，因此无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司有能力接纳本项目产生的生活污水，建设项目不会对无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司正常运行造成影响。

④管网配套可行性分析

目前无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司污水管网已经铺设至陆西路，本项目产生的废水可通过厂内已建污水管网接入尹前路污水管网进入无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理。因此，本项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后所有污水能够顺利接入污水管网，由无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，不会对环境造成严重污染。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目营运期产生的污水接入无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理是切实可行的。

⑤地表水环境影响

水污染物经无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理后的出水浓度COD、NH₃-N、TP优于《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表2标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，TN≤10mg/L，其他指标执行《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：COD≤30mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤1.5mg/L、TN≤10mg/L、TP≤0.3mg/L，则本项目水污染物的最终排放量分别为：废水量1350t/a，COD 0.0405t/a、SS0.0135t/a、NH₃-N0.0020t/a、TN 0.0135t/a、TP 0.0004t/a。

（5）地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，员工生活污水经化粪池处理后接管无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司集中处理，满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，废水接管无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理是可行的；经无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理后尾水排入锡漂运河，由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声

(1) 噪声源及降噪情况

本项目噪声源主要为开平机、裁剪机、激光切割机、数控剪板机、激光下料机、数控折弯机、卷板机、弯管机、机器人焊接站、焊机、贴膜机、预混式超低氮燃气真空热水机组等设备以及喷漆房内作业时产生的噪声。针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施：

①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、消声器

风机安装减震底座，进出口加装消声器，整体可降低 15~20 dB(A)。

③厂房隔声

车间墙体隔声为本项目主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 20dB(A)。

④强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。建设项目主要噪声源强情况见下表。

表 4-17 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	设施参数	设备数量 （台）	单台功率级 /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)		运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声								
							X	Y	Z							方向	声压级 /dB(A)	建筑外距离/m						
1	车间内	开平机	/	1	80	厂房隔声、距离衰减	5	130	1	东	63	东	47.3	昼间	20	东	34.6	1						
		南	128	南	47.2																			
		西	10	西	51.2																			
		北	60	北	47.3																			
2		裁剪机	/	1	80		5	124	1	东	73	东	47.3	昼间	20				东	34.6	1			
		南	129	南	47.2																			
		西	19	西	48.7																			
		北	64	北	47.3																			
3		激光切割机	HS-T2 HS-BE VEL-C 12025 HS-G8 315LA	3	80		35	52	1	东	45	东	52.2	昼间	20							东	34.6	1
		南	55	南	52.1																			
		西	43	西	52.3																			
		北	142	北	51.9																			
4		数控带锯床	/	1	80		37	61	1	东	43	东	47.5	昼间	20	南	34.7	1						
		南	63	南	47.3																			
		西	45	西	47.5																			
		北	133	北	47.2																			
5		数控剪板机	/	1	80		5	131	1	东	62	东	47.3	昼间	20				南	34.7	1			
		南	144	南	47.2																			
		西	18	西	48.8																			
		北	63	北	47.3																			
6		激光	/	1	80		-9	150	1	东	79	东	47.2	昼间	20							南	34.7	1

			下料机							南	140	南	47.2										
			数控折弯机	/	1	75				西	10	西	51.2										
										北	40	北	47.5										
										东	43	东	42.5		昼间	20	西	39.1	1				
										南	126	南	42.2										
										西	43	西	42.5										
										北	68	北	42.3										
			卷板机	/	1	80				东	79	东	47.2	昼间	20								
										南	105	南	47.2										
										西	5	西	55.7										
										北	84	北	47.2										
			弯管机	/	4	75				东	40	东	48.6	昼间	20								
										南	138	南	48.2										
										西	40	西	48.6										
										北	45	北	48.5										
			机器人焊接站	/	2	75				东	61	东	45.3	昼间	20	北	34.6	1					
										南	36	南	45.6										
										西	9	西	49.8										
										北	163	北	45.2										
			焊机	/	21	75				东	58	东	55.6	昼间	20								
										南	40	南	55.8										
										西	9	西	60.0										
										北	36	北	55.8										
			制管机（含焊机）	/	6	75				东	28	东	50.7	昼间	20								
										南	18	南	51.6										
										西	22	西	51.1										
										北	148	北	50.0										
			喷漆房	规格： 13.5*7.	1	80				东	73	东	47.3	昼间	20								
										南	131	南	47.2										

			5.6*4m						西	3	西	59.7					
									北	50	北	47.4					

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强			声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级dB(A)	距厂界距离/m			
1	预混式超低氮燃气真空热水机组	YHZRQ-150N、YHZRQ-200N	2	-3	185	1	75	东	70	消声器、距离衰减	昼间
								南	192		
								西	26		
								北	3		
2	FQ01 配套风机	20000m³/h	1	-22	183	13	85	东	81	加装隔声罩、消声器、距离衰减	昼、夜
								东南	190		
								西	10		
								北	5		
3	FQ02 配套风机	3000m³/h	1	-27	183	13	80	东	85		昼、夜
								东南	190		
								西	5		
								北	5		

注：选取一车间西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

(2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

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

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

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

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²，α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

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

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

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置

位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

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

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

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置r₀处的声压级，dB；

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置r₀处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

本项目建成后对厂界噪声影响值见下表。

表 4-19 建设项目噪声源对厂界贡献值预测

序号	预测点位置		噪声贡献值 dB(A)	噪声标准值 dB(A)	达标情况
1	昼间	东厂界	26.7	65	达标
2	夜间		16.5	55	达标
3	昼间	南厂界	26.8	65	达标
4	夜间		9.2	55	达标
5	昼间	西厂界	38.6	65	达标
6	夜间		37.8	55	达标
7	昼间	北厂界	49.2	65	达标
8	夜间		40.8	55	达标

根据预测，通过厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声昼间、夜间贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），因此本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4 厂界噪声监测计划如下：

表 4-20 噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	东、南、西、北厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度 昼、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

①**金属边角料**：本项目生产线和研发线中下料工序产生金属边角料，据建设单位介绍，产生量约为 10t/a。

②**废乳化液**：本项目制管工序产生废乳化液，根据前文水平衡计算，产生量为 0.2279t/a。

③**焊渣**：本项目生产线和研发线中拼装焊接工序产生焊渣，根据企业提供资料，产生量约为 0.02t/a。

④**废渣**：本项目生产线和研发线中水压试压工序产生废渣，据建设单位介绍本项目人工捞渣废渣（包括金属碎屑、焊接杂质等）产生量约为 0.1t/a。

⑤**漆渣**：本项目生产线和研发线中部分喷淋水管喷漆工序产生漆渣，根据前文物料平衡计算，本项目漆渣产生量为 0.4695t/a。

⑥**废涂料包装桶**：本项目采用各种涂料进行调漆、喷漆过程中产生废涂料包装桶，据建设单位介绍采用 CD08-1-1 双组份多功能底漆 0.8t/a、CD08-1-1 双组份多功能底漆固化剂 0.2t/a、5F 清味稀释剂 0.36t/a、CD14-3 特白银粉磁漆 0.64t/a，均使用铁桶包装，漆料的包装规格均为 12kg/桶，则包装桶的年使用量共约 168 个。12kg 规格的包装桶单桶重 0.8kg/个，共产生废涂料包装桶 0.1344t/a。

⑦**废稀释剂**：本项目研发和生产线中清洗喷枪工序产生废稀释剂，根据前文物料平衡计算，本项目废稀释剂的产生量为 0.09t/a。

⑧**收集尘**：本项目滤筒除尘装置需要定期清理收集尘以维护设备正常运行，根据前文废气产排情况计算，本项目产生的收集尘为 0.0379t/a。

⑨**废滤筒**：本项目滤筒除尘装置需要定期更换滤筒以维护设备正常运行，据建设单位介绍，本项目产生的废滤桶为 0.1t/a。

⑩**干式过滤废过滤材料**：本项目采用干式过滤对喷漆房内产生的废气进行处理，在正常的设备维护过程中会产生废过滤材料，根据建设单位介绍，本项目干式过滤废过滤材料的产生量约为 0.5t/a。

⑪**废活性炭**：活性炭产生量根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用

更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）计算，活性炭的动态吸附量约10%。

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

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；

C—活性炭削减的非甲烷总烃浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d；

本项目调漆废气、喷漆废气、晾干废气、喷枪清洗废气经二级活性炭吸附装置（TA001）进行处理（填充量为0.80t）；危险废物仓库废气经二级活性炭吸附装置（TA002）进行处理（填充量为0.20t）；废活性炭产生情况如下：

表 4-21 本项目废活性炭产生情况一览表

活性炭吸附装置配套排气筒编号	活性炭填充量 t	吸附效率	废气吸附量 t/a	更换周期	年更换次数/次	废活性炭产生量 t/a
二级活性炭(FQ01)	0.80	10%	0.5715	41 天/次	8	6.9715
二级活性炭(FQ02)	0.20	10%	极少量	一季度/次	4	0.8

*注：《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号）中规定活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

由上表计算可知，本项目废活性炭产生量约为 7.7715t/a。

⑫废抹布手套：根据建设方提供资料，本项目在维护设备、人工喷漆过程中产生手套、抹布约 0.05t/a。

⑬生活垃圾：本项目全厂员工 100 人，年工作 300 天，产生的生活垃圾按 0.4kg/人/天计，则生活垃圾产生量为 12t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

表 4-22 本项目固体废物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表								
序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角料	下料	固	板材、型材	10	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2017）
2	废乳化液	制管	液	乳化油、水	0.2279	√	/	
3	焊渣	拼装焊接	固	不锈钢	0.02	√	/	
4	废渣	水压试压	液	水压试压废液、金属屑	0.1	√	/	
5	漆渣	部分喷淋水管喷涂	固	双组份多功能底漆、特白银粉磁漆、稀释剂等	0.4695	√	/	
6	废涂料包装桶	外购原料	固	包装桶	0.1344	√	/	
7	废稀释剂	清洗喷枪	固	5F 清味稀释剂	0.09	√	/	
8	收集尘	废气处理	固	粉尘	0.0379	√	/	
9	废滤筒	废气处理	固	布袋、粉尘	0.1	√	/	
10	干式过滤废过滤材料	废气处理	固	初高效过滤棉、废活性炭	0.5	√	/	
11	废活性炭	废气处理	固	活性炭	7.7715	√	/	
12	废抹布手套	设备维护、人工喷漆	固	抹布、手套	0.05	√	/	
13	生活垃圾	员工生活	固	果皮、废纸等	12	√	/	

表 4-23 本项目固体废物分析结果汇总表										
序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）
1	漆渣	危险废物	喷漆	固	双组份多功能底漆、特白银粉磁漆、稀释剂等	《国家危险废物名录》 （2025 年版）	T, I	HW12	900-252-12	0.4695
2	废涂料包装桶		外购原料	固	包装桶		T/In	HW49	900-041-49	0.1344
3	废乳化液		制管	液	乳化油、水		T	HW09	900-006-09	0.2279
4	废稀释剂		清洗喷枪	固	5F 清味稀释剂		T, I, C	HW12	900-256-12	0.09
5	干式过滤废过滤材料		废气处理	固	初高效过滤棉、废活性炭		T/In	HW49	900-041-49	0.5

6	废活性炭		废气处理	固	活性炭		T	HW49	900-039-49	7.7715
7	废抹布手套		设备维护、人工喷漆	固	抹布、手套、乳化液	《国家危险废物名录》(2025年版)	T/In	HW49	900-041-49	0.05
8	金属边角料	一般固体废物	下料	固	板材、型材	《固体废物分类与代码目录》	/	SW17	900-001-S17	10
9	焊渣		拼装焊接	固	不锈钢		/	SW17	900-001-S17	0.02
10	收集尘		废气处理	固	粉尘		/	SW17	900-001-S17	0.0379
11	废滤筒		废气处理	固	布袋		/	SW17	900-001-S17	0.1
12	废渣		水压试压/水检	固	金属屑、焊渣		/	SW17	900-001-S17	0.1
13	生活垃圾		员工生活	固	果皮、废纸等		/	SW64	900-099-S64	12

表 4-24 危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	漆渣	HW12	900-252-12	T, I	0.4695	喷漆	固	双组份多功能底漆、特白银粉磁漆、稀释剂等	双组份多功能底漆、特白银粉磁漆、稀释剂等	周/次	委托有资质单位进行处置
2	废乳化液	HW09	900-006-09	T	0.2279	制管	液	乳化油、水	乳化油	年/次	
3	废涂料包装桶	HW49	900-041-49	T/In	0.1344	外购原料	固	包装桶	沾染的漆料	月/次	
4	废稀释剂	HW12	900-256-12	T, I, C	0.09	清洗喷枪	固	5F 清味稀释剂	5F 清味稀释剂	周/次	
5	干式过滤废过滤材料	HW49	900-041-49	T/In	0.5	废气处理	固	初高效过滤棉、废活性炭	吸收挥发性有机物的活性炭	季度/次	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	T	7.7715	废气处理	固	活性炭	吸收挥发性有机物的活性炭	季度/次	
7	废抹布手套	HW49	00-041-49	T/In	0.05	设备维护、人工喷漆	固	抹布、手套、乳化液、油漆	乳化液、油漆	季度/次	

（2）固体废物贮存、处置利用情况

本项目建成后，固体废物贮存、利用处置方式见下表。

表 4-25 固体废物贮存、利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	贮存方式	贮存地点	利用处置方式	利用处置单位
1	漆渣	部分喷淋水管喷涂	危险废物	HW12	900-252-12	0.4695	袋装	危险废物仓库 6.3m ²	委托有资质单位处理	有资质单位
2	废乳化液	制管		HW09	900-006-09	0.2279	桶装			
3	废涂料包装桶	外购原料		HW49	900-041-49	0.1344	堆放			
4	废稀释剂	清洗喷枪		HW12	900-256-12	0.09	桶装			
5	干式过滤废过滤材料	废气处理		HW49	900-041-49	0.5	袋装			
6	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	7.7715	袋装			
7	废抹布手套	设备维护、人工喷漆		HW49	900-041-49	0.005	袋装			
8	金属边角料	下料	一般固体废物	SW17	900-001-S17	10	袋装	一般固体废物仓库 80m ²	外售资源回收	资源回收单位
9	焊渣	拼装焊接		SW17	900-001-S17	0.02	袋装			
10	收集尘	废气处理		SW17	900-001-S17	0.0379	袋装			
11	废滤筒	废气处理		SW17	900-001-S17	0.1	袋装			
12	废渣	水压试压/水检		SW17	900-001-S17	0.1	袋装			
13	生活垃圾	员工生活		SW64	900-099-S64	12	桶装	垃圾桶	环卫部门	环卫部门清运

由上表可见，项目建成后固体废物按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

（3）固体废物贮存场所合规性分析

①固体废物贮存场所建设相关要求

本项目设有 1 个 80m² 的一般固体废物贮存场所和 6.3m² 的危险废物贮存场所。

本项目建成后全厂一般固体废物贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《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）、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）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下： A.一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。 B.一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施。 本项目产生的危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、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）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下： A. 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、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 B. 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间采取隔离措施。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。 C. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、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。 D. 贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 后黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 E. 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、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ②固体废物贮存场所合理性分析
--	---

建设项目固体废物贮存场所（设施）基本情况样表见下表。

表 4-26 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	地理坐标	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	危险废物仓库	120.076048, 31.582707	漆渣	HW12	900-252-12	车间内	6.3m ²	袋装	6.3m ³	季度
2			废涂料包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
3			废稀释剂	HW12	900-256-12			桶装		
4			干式过滤废过滤材料	HW49	900-041-49			袋装		
5			废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
6			废乳化液	HW09	900-006-09			桶装		
7			废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		

本项目建成后全厂产生的一般固体废物包括金属边角料 10t/a、焊渣 0.02t/a、收集尘 0.0379t/a、废滤筒 0.1t/a、废渣 0.1t/a 等，贮存周期均为一年，贮存密度以 1t/m³ 计，则一般固体废物仓库所需贮存能力为 10.33m³，一般固体废物仓库贮存能力为 80m³，能够满足存储要求。

本项目建成后将产生漆渣 0.4695t/a、废涂料包装桶 0.1344t/a、废稀释剂 0.09t/a、干式过滤废滤芯 0.5t/a、废活性炭 7.7715t/a；均为一季度转运一次；①本项目产生漆料的废涂料包装桶共约 175 个，每季度转运一次，废涂料包装桶码齐后用保鲜膜缠绕暂存于为危险废物车间，单只包装桶的占地面积约为 0.1m²，按 4 层，则所需暂存面积约 1.1m²；于危险废物仓库内暂存后委托资质单位处置。②漆渣产生量 0.4695t/a，贮存周期为一季度，装入容重为 0.5t 的吨袋中暂存，单只吨袋的占地面积约为 0.5m²，需 1 只吨袋，则所需暂存面积约 0.5m²；③废稀释剂产生量为 0.09t/a，贮存周期为季度，装入容重为 0.1t 的塑料桶中暂存，单只塑料桶的占地面积约为 0.2m²，需 1 只桶，则所需暂存面积约 0.2m²；④干式过滤废滤芯产生量为 0.5t/a，贮存周期为季度，装入容重为 0.5t 的吨袋中暂存，单只吨袋的占地面积约为 0.5m²，需 1 只吨袋，则所需暂存面积约 0.5m²；⑤废活性炭产生量为 7.7715t/a，贮存周期为季度，装入容重为 0.5t 的吨袋中暂存，单只吨袋的占地面积约为 0.5m²，需 4 只吨袋，则所需暂存面积约 2.0m²；⑥废乳化液产生量为 0.2279t/a，贮存周期为季度，装入容重为 0.5t 的塑料桶中暂存，单只塑料桶的

	占地面积约为 0.4m²，需 1 只桶，则所需暂存面积约 0.4m²。⑦废抹布手套产生量为 0.05t/a，贮存周期为季度，装入容重为 0.5t 的吨袋中暂存，单只吨袋的占地面积约为 0.5m²，需 1 只吨袋，则所需暂存面积约 0.5m²。 综上所述，本项目产生的危险废物共需约 5.2m² 区域暂存，危险废物仓库建设面积为 6.3m²，储存能力能够满足本项目存储要求。 ③固体废物贮存设施环境管理要求 A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 C.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 D.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 E.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 F.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 G.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 H.应按照要求制定意外事故的防范措施和应急预案。 （3）固体废物转移合规性分析 ①危险废物按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。
--	---

②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。 ③危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境的措施和事故应急救援方案。 ④项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。 （4）固体废物利用处置方式合规性分析 ①产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人。 ②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委托方承担连带责任。 ③危险废物委托处置的环境影响分析 本项目产生的危险废物主要为废乳化液（HW09 900-006-09）、漆渣（HW12 900-256-12）、废涂料包装桶（HW49 900-041-49）、废稀释剂（HW12 900-256-12）、干式过滤废过滤材料（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）、废抹布手套（HW49 900-041-49）。以上危险废物可以委托无锡市内具有相应类别的处置单位进行处置：				
表 4-27 部分危险废物处置单位处置能力情况				
序号	企业名称	许可证号	经营单位	许可证期限
1	无锡中天固废处置有限公司	JSWX0200OOD379-11	处置利用废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）34500吨/年，处置、利用废矿物油（HW08）2000吨/年，处置利用油/水、烃水混合物或乳化液（HW09）10000吨/年，处置染料、涂料废液（HW12）3500吨/年，处置利用废显影液、定影液（HW16）2000吨/年，处置利用表面处理废液（HW17）9000吨/年，处置利用废酸（HW34）	2026.1

			33500 吨/年，处置利用废碱（HW35）5000 吨/年；处置利用废线路板及覆铜板边角料（HW49）6000 吨/年；处置利用废活性炭（HW02、HW 04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49）8000 吨/年； 清洗处置含 HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW16、HW17、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、HW45 的包装桶（HW49）20 万只/年 （其中 6 万只含氮、磷，14 万只不含氮磷）；处置利用废树脂（HW13）26000 吨/年；处置利用含铜蚀刻液 HW22（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）20000 吨/年	
2	无锡市工业废物安全处置有限公司	JS0200OOI032-15	医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、 油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废胶片相纸（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物[仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭（900-039-49）、含有或直接沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）、研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（900-047-49）（不包括 HW03、900-999-49）]、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50） 共计 2.3 万吨/年	2026.4
3	无锡能之汇环保科技有限公司	JSWXXW0214OOI003-4	处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、 油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（不含废槽液）（HW17，336-051-17、336-052-17、335-054-17、336-055-17、336-056-17、336-058-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50，251-016-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-158-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50） ，合计 19800 吨	2025.12

			/年	
本项目产生的各类危险废物可选择上表或其他具有相应类别的危险废物处置单位进行处置。				
（5）危险废物贮存过程污染控制要求				
根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求，危险废物贮存过程应采取主要污染控制措施如下：				
表 4-28 危险废物贮存过程污染控制要求				
序号	污染控制要求	本项目拟采取的措施	是否符合要求	
1	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（二者取较大值）。用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目产生的危险废物主要有漆渣、废涂料包装桶、废稀释剂、干式过滤废过滤材料、废活性炭等。液体危险废物均为密闭桶装，且下方设有防渗漏托盘并设置截流沟，可满足截流要求。本项目各类危险废物贮存过程无渗滤液产生。	符合	
2	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闭口容器或包装物内贮存。	本项目产生的危险废物主要有漆渣、废涂料包装桶、废稀释剂、干式过滤废过滤材料、废活性炭等。液体危险废物均为密闭桶装。	符合	
3	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。同时，贮存设施产生的废气（无组织废气）的排放应符合 GB37822 的要求。	本项目严格执行危险废物管理规定，所有危险废物均按要求密闭贮存于规范的危险废物暂存场所，且由此产生的废气量极微。危险废物仓库内产生的废气经整体换风收集经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 FQ02 排放。	符合	
（6）环境保护图形标志牌				
建设单位按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告 公告 2023 年第 5 号》、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）、《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）的要求设置固体废物堆放				

场的环境保护图形标志，具体见下表：

表 4-29 固体废物贮存场所的环境保护图形标志

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
危险废物贮存、处置场	警告标志	三角形边框	黄色	黑色	

表 4-30 危险固体废物暂存场所的环境保护图形标志

危险废物标识	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		1、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式； 2、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 2 m；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； 3、危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。
包装识别标签		1.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）。 2. 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. 危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装容积 50~450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装容积>450L，标签最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。 4. 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。 5. 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 1 mm，

危险废物 贮存 分区 标志		1.颜色：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）。 2.字体：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.尺寸：观察距离 $0 < L \leq 2.5\text{m}$，标志整体外形尺寸 $300 \times 300\text{mm}$，贮存分区标志最低文字高度 20mm；观察距离 $2.5 < L \leq 4\text{m}$，标志整体外形尺寸 $450 \times 450\text{mm}$，贮存分区标志最低文字高度 30mm；观察距离 $L > 4\text{m}$，标志整体外形尺寸 $600 \times 600\text{mm}$，贮存分区标志最低文字高度 40mm； 4.材质：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。 5.印刷：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。
综上所述，本项目固体废物采取上述治理措施后，各类固体废物均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。 5、地下水、土壤 （1）污染源分析 土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要提供被污染大气的沉降、工业废水的浸流和入渗，以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。 本项目废气均经合理处置后达标排放；原料储存于原料仓库，固废堆放于一般固废仓库、危险废物仓库，合理分类收集堆放，均满足“防风、防雨、防晒”的要求，且采取有效防渗措施，防止降水淋溶、地表径流，因此本项目正常运营情况下对土壤和地下水基本无影响。 （2）防治措施 本项目车间区域、危险废物仓库地面铺设环氧树脂涂层，本项目产生的危险废物密封包装后分类储存于危险废物仓库，危险废物仓库应设置托盘等防流失措		

施。

表 4-31 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	生产车间	重要防渗区域；水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层
2	原料仓库	重要防渗区域；水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层
3	危险废物仓库	重要防渗区域；水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；危险废物仓库设置托盘等防流失措施。
4	专家楼、一般固体废物仓库	一般防渗：黏土铺底+水泥硬化基础（厂房现有结构）

（3）影响分析结论

项目采取的防渗漏或者其他防止污染环境的措施可行有效，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，各项防渗措施均已落实，同时加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内因泄漏引起的下渗现象，避免污染地下水，因此项目已具备完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染，对土壤、地下水环境影响较小。

（4）跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料及危险废液等物质泄漏可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目位于江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，不新增用地，范围内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。

7、环境风险

（1）风险调查

建设项目主要环境风险物质分布存储情况见下表。

表 4-32 本项目涉及的主要危险物质及其数量

编号	名称	分布情况	单元最大储存量+在线量（t）qn	临界量（t）Qn	qn/Qn
1	CD08-1-1 双组份多功能底漆	原料仓库	0.02	10	0.002

2	CD08-1-1 双组份多功能底漆固化剂			0.02	10	0.002
3	5F 清味稀释剂	芳烃类溶剂		0.02	100*	0.0002
4	CD14-3 特白银粉磁漆	200#溶剂油		0.02	100*	0.0002
5	PVC 粘合剂			0.02	100*	0.0002
6	清洗喷枪用稀释剂（5F 清味稀释剂）			0.0005	100*	0.000005
7	乳化油			1.05	2500	0.00042
8	天然气		天然气管道	0.27 万立方米	10*	0.027
9	漆渣		危险废物仓库	0.1174	100*	0.001174
10	废乳化液			0.0570	100*	0.00057
11	废涂料包装桶			0.0336	/	/
12	废稀释剂			0.0225	10	0.00225
13	干式过滤废过滤介质			0.125	/	/
14	废活性炭			1.9428	/	/
15	废抹布手套			0.00125	/	/
Σqn/Qn						0.036019
①5F 清味稀释剂、CD14-3 特白银粉磁漆、PVC 粘合剂、漆渣参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量为 100t。						
②天然气临界量参照甲烷。						
由上表可知，本项目 Q<1，环境风险潜势为I，仅开展简单分析。						
(2) 环境风险识别						
本项目主要危险物质环境风险识别见下表：						
表 4-33 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别						
风险单元	涉及风险物质			环境风险类型	环境影响途径	
原料仓库	CD08-1-1 双组份多功能底漆、CD08-1-1 双组份多功能底漆固化剂、5F 清味稀释剂、CD14-3 特白银粉磁漆、喷枪清洗用稀释剂			泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、土壤、地下水环境	
喷漆房、调漆间	CD08-1-1 双组份多功能底漆、CD08-1-1 双组份多功能底漆固化剂、5F 清味稀释剂、CD14-3 特白银粉磁漆、喷枪清洗用稀释剂			泄漏、火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、土壤、地下水环境	

低氮燃气 真空热水 机组	天然气	泄漏、火灾/爆炸等 引发的伴生/次生污 染物排放	大气、地表水、土壤、 地下水环境
危险废物 仓库	废渣、漆渣、废涂料包装桶、 废稀释剂、干式过滤废过滤材 料、废活性炭等	泄漏、火灾/爆炸等 引发的伴生/次生污 染物排放	大气、地表水、土壤、 地下水环境
(3) 环境风险分析 经识别，本项目涉及的主要风险物质为储存的液体、可燃化学品及天然气，危险废物仓库储存的危险废物。若可燃物质遇明火，则可能发生火灾事故，同时燃烧产生次生污染物如烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃、氮氧化物、氰化物等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；如发生泄漏或火灾等事故，泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。 项目重点防渗区包括：原料仓库、喷漆房、调漆间、锅炉房、生产车间、危险废物仓库已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。 项目重点防渗区危险废物堆场拟采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。 (4) 环境风险防范及应急措施 为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施： ①企业应按照要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。 ②从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。特气的储存应按照相关安全的规范要求进行设计、储存等全过程管理。			

④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。

⑤企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按照要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。

⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，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；并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，并设置应急照明系统。

⑦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。

⑧企业应按照要求编制应急预案并备案。

（5）风险结论

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，项目对环境的风险影响可接受。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目
建设地点	江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧
地理坐标	120 度 4 分 33.243 秒，31 度 34 分 51.441 秒
主要危险物质及分布	本项目采用的 CD08-1-1 双组份多功能底漆、CD08-1-1 双组份多功能底漆固化剂、5F 清味稀释剂、CD14-3 特白银粉磁漆、喷枪清洗用稀释剂贮存在喷漆房内的防爆柜中；漆渣、废涂料包装桶、废稀释剂、干式过滤废过滤材料、废活性炭等危险废物贮存在危险废物仓库。
环境影响途径及危害后果（大	经识别，本项目涉及的主要风险物质为储存的液体、可燃化学品及天然气，危险废物仓库储存的危险废物。若可燃物质遇明火，则可能发

	气、地表水、地下水等)	生火灾事故，同时燃烧产生次生污染物如烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃、氮氧化物、氰化物等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。 项目重点防渗区包括：原料仓库、喷漆房、调漆间、锅炉房、生产车间、危险废物仓库已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。 项目重点防渗区危险废物堆场拟采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。
	风险防范措施要求	①企业应按要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。 ②从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施 ③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。 ④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。 ⑤企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。 ⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，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；并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，并设置应急照明系统。 ⑦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。 ⑧企业应按要求编制应急预案并备案。
		分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。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。
	8、电磁辐射	本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容		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
				收集措施	处理措施	
大气环境	有组织	15 米高排气筒 FQ01	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	调漆间、喷漆房整体换风收集,收集效率 95%, 风机风量 20000m³/h	干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA001), 处理效率 90%	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/4439-2022)表 1 标准、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
		15 米高排气筒 FQ02	非甲烷总烃、二甲苯	危险废物仓库换风收集, 风机风量 3000m³/h	干式过滤+二级活性炭吸附装置 (TA002), 处理效率 90%	参考执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/4439-2022)表 1 标准
		8 米高排气筒 FQ03	颗粒物、NOx、SO₂	设备密闭管道收集	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1 标准
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度		加强车间通风	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表 3 标准; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准
		在厂房外设置监控点	非甲烷总烃		加强车间通风	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB 32/ 4439-2022)表 3 标准
地表水环境		DW001 生活污水	pH 值、COD、SS、NH3-N、TN、TP	经化粪池预处理达标后接管		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 级标准
声环境		生产设备运行噪声、废气处理装置配套风机运行噪声	噪声	合理布局、厂房隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射		/	/	/		/

固体废物	本项目设置一处 80m²一般固体废物仓库、一处 6.3m²危险废物仓库；危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）以及《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）相关规定要求进行危险废物的贮存；建设项目产生的废渣、漆渣、废稀释剂、废活性炭等危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。全厂固体废物得到有效处置，零排放，对周围环境无明显影响。
土壤及地下水污染防治措施	项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固体废物均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立危险废物堆放场，合理分类收集堆放，危险废物堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液储存配套有防渗漏托盘，杜绝固体废物接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危险废物定期委托处置。
生态保护措施	项目产生的废气、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。
环境风险防范措施	①企业应按照要求建立/完善环境风险防控和应急管理制度、应急物资和装备管理制度、隐患排查治理制度、应急培训和演练制度、突发环境事件信息报告制度等。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。 ②从生产管理、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。 ③各环境风险单元应加强风险源监控，配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。废气处理设施发生故障时，应立即启动应急程序，停产排查，避免废气未经处理对外排放。 ④事故状态下应根据气象条件，选择向远离事故发生点上风向进行疏散，临时安置场所应选在交通便利、安全的区域；临时安置场所设有醒目的标志牌。 ⑤企业应按照三级防控的要求建立突发水污染事件环境风险防控体系：各环境风险单元应按照要求设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；并按照相关要求设置有效防止事故废水扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施，确保事故废水有效收集和妥善处理，避免进入外环境。当事故废水可能出厂界时，还应及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现企业与园区/区域环境风险防控设施及管理的有效联动。 ⑥危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，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；并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，并设置应急照明系统。 ⑦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。 ⑧企业应按照要求编制应急预案并备案。

其他环境 管理要求	1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，企业应实行登记管理。 2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。 3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 4、各类生产固体废物应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。 5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。 6、建议加强生产车间、危险废物仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染防治设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。 7、本项目卫生防护距离为下料区外 50 米、焊接区外 50 米、调漆间外 100 米和喷漆房外 100 米形成的包络线范围。 8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。
--------------	--

六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

废气污染物：

本项目（有组织）：颗粒物 ≤ 0.0255 吨/年，非甲烷总烃 ≤ 0.0635 吨/年（含二甲苯 ≤ 0.0171 吨/年）。

全厂（有组织）：颗粒物 ≤ 0.0255 吨/年，非甲烷总烃 ≤ 0.0635 吨/年（含二甲苯 ≤ 0.0171 吨/年）。

废水污染物（接管考核量）：

废水量 ≤ 1350 吨/年，COD ≤ 0.6075 吨/年，SS ≤ 0.4860 吨/年，氨氮 ≤ 0.0405 吨/年，总氮 ≤ 0.0540 吨/年，总磷 ≤ 0.0068 吨/年。

废水污染物（尾水排放量）：

废水量 ≤ 1350 吨/年，COD ≤ 0.0405 吨/年，SS ≤ 0.0135 吨/年，氨氮 ≤ 0.0020 吨/年，总氮 ≤ 0.0135 吨/年，总磷 ≤ 0.0004 吨/年。

固废：全部综合利用或安全处置。

废气：本项目新增的废气在惠山区范围内予以平衡。

废水：本项目无生产废水外排。生活污水经化粪池处理后接管至无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司处理，处理后尾水排入锡漂运河。最终排放总量可以在无锡市阳山镇陆区污水处理有限公司的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

固废：“零”排放。

本项目为江苏格陵兰传热科技有限公司“江苏格陵兰高效复合型冷却（凝）器智能制造基地项目”，项目选址位于：江苏省无锡市惠山区阳山镇尹前路北侧、谢洪浜西侧，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”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。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

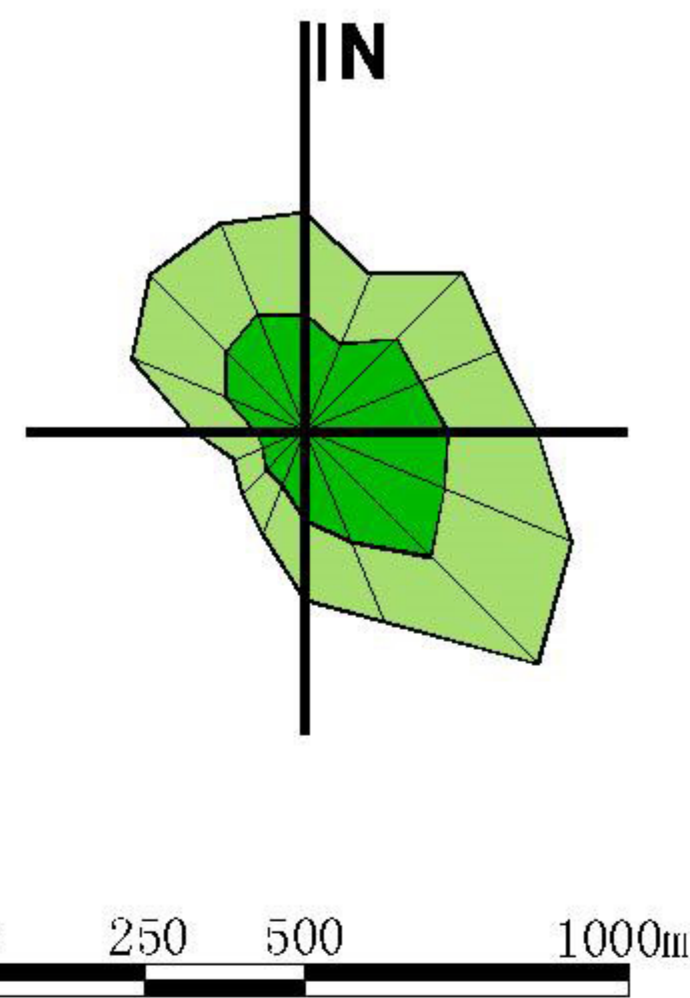
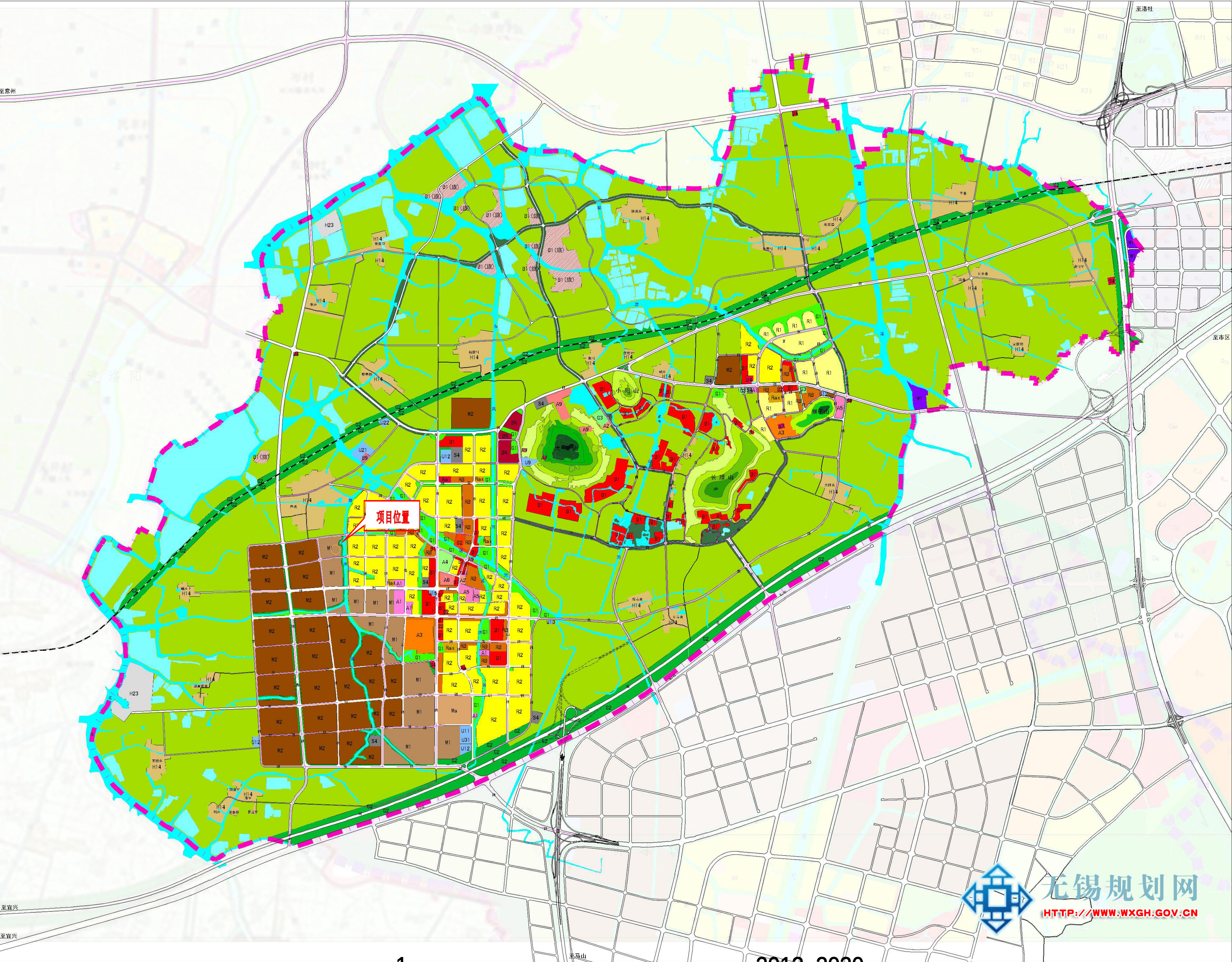
项目 分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有 组 织	颗粒物	/	/	/	0.0255	/	0.0255	+0.0255
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0635	/	0.0635	+0.0635
		其中 二甲苯	/	/	/	0.0171	/	0.0171	+0.0171
废水	生 活 污 水	废水量	/	/	/	1350	/	1350	+1350
		COD	/	/	/	0.6075	/	0.6075	+0.6075
		SS	/	/	/	0.4860	/	0.4860	+0.4860
		氨氮	/	/	/	0.0405	/	0.0405	+0.0405
		总氮	/	/	/	0.054	/	0.054	+0.054
		总磷	/	/	/	0.0068	/	0.0068	+0.0068
一般工业 固体废物		金属边角料	/	/	/	10	/	10	+10
		焊渣	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
		收集尘	/	/	/	0.0379	/	0.0379	+0.0379
		废渣	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废滤筒	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物		废乳化液	/	/	/	0.2279	/	0.2279	+0.2279
		漆渣	/	/	/	0.4695	/	0.4695	+0.4695
		废涂料包装桶	/	/	/	0.1344	/	0.1344	+0.1344
		废稀释剂	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
		干式过滤废过滤材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		废活性炭	/	/	/	7.7715	/	7.7715	+7.7715
		废抹布手套	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
生活垃圾		员工生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

无锡市惠山区阳山镇总体规划 (2013-2030)

The Comprehensive Planning Of Yang Shan Town, Hui Shan District, Wuxi

镇域用地规划图

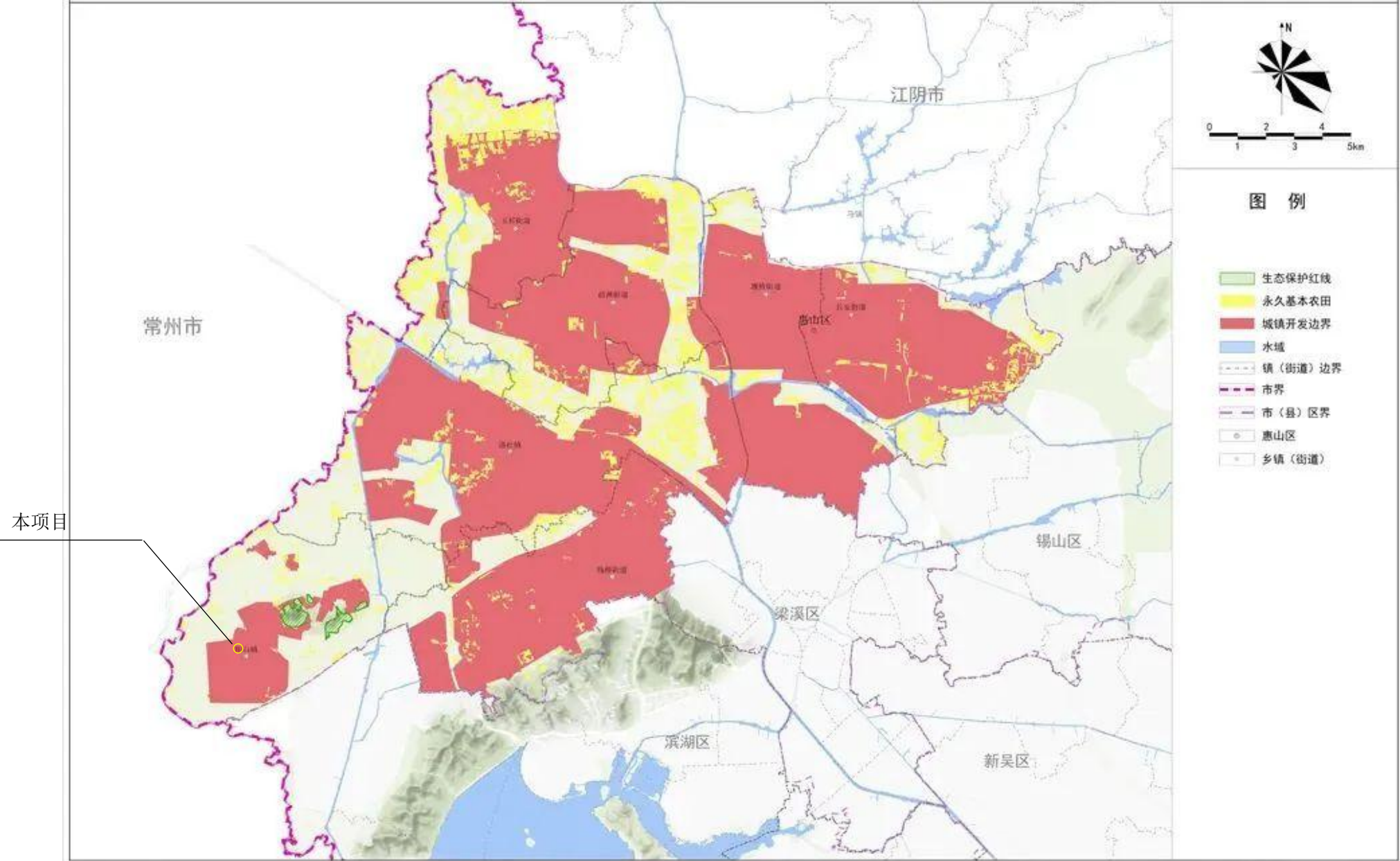


图例

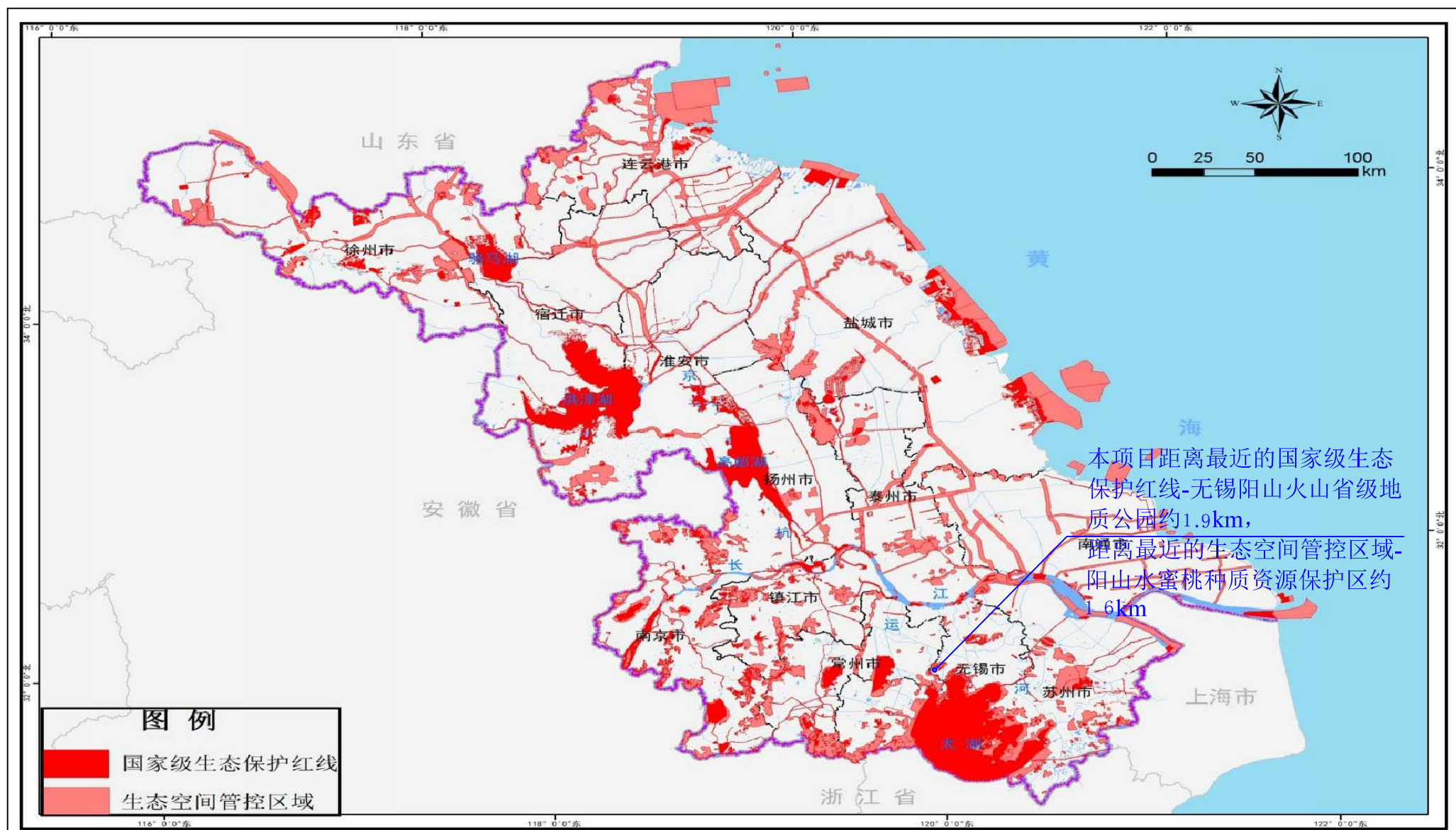
- R11 一类住宅用地
- R21 二类住宅用地
- Rax 幼托用地
- R9 商住混合用地
- A1 行政办公用地
- A2 文化设施用地
- A3 教育科研用地
- A4 体育用地
- A5 医疗卫生用地
- A6 社会福利用地
- A7 文物古迹用地
- A9 宗教设施用地
- B1 商业用地
- B2 商务用地
- B4 公共设施营业网点用地
- B9 其他服务设施用地
- BR 商住混合用地
- M2 二类工业用地
- Ma 生产研发用地
- W 一类物流仓储用地
- S4 交通场站用地
- U11 供水用地
- U12 供电用地
- U21 排水用地
- U22 环卫用地
- U31 消防设施用地
- G1 公园绿地
- G2 防护绿地
- G3 广场用地
- H14 村庄建设用地
- 铁路用地
- 道路用地
- H23 港口用地
- B11旅 旅游服务设施用地
- 自然水域
- 坑塘沟渠
- 农林用地
- 郊野绿地
- 规划范围

无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035年）

国土空间控制线规划图

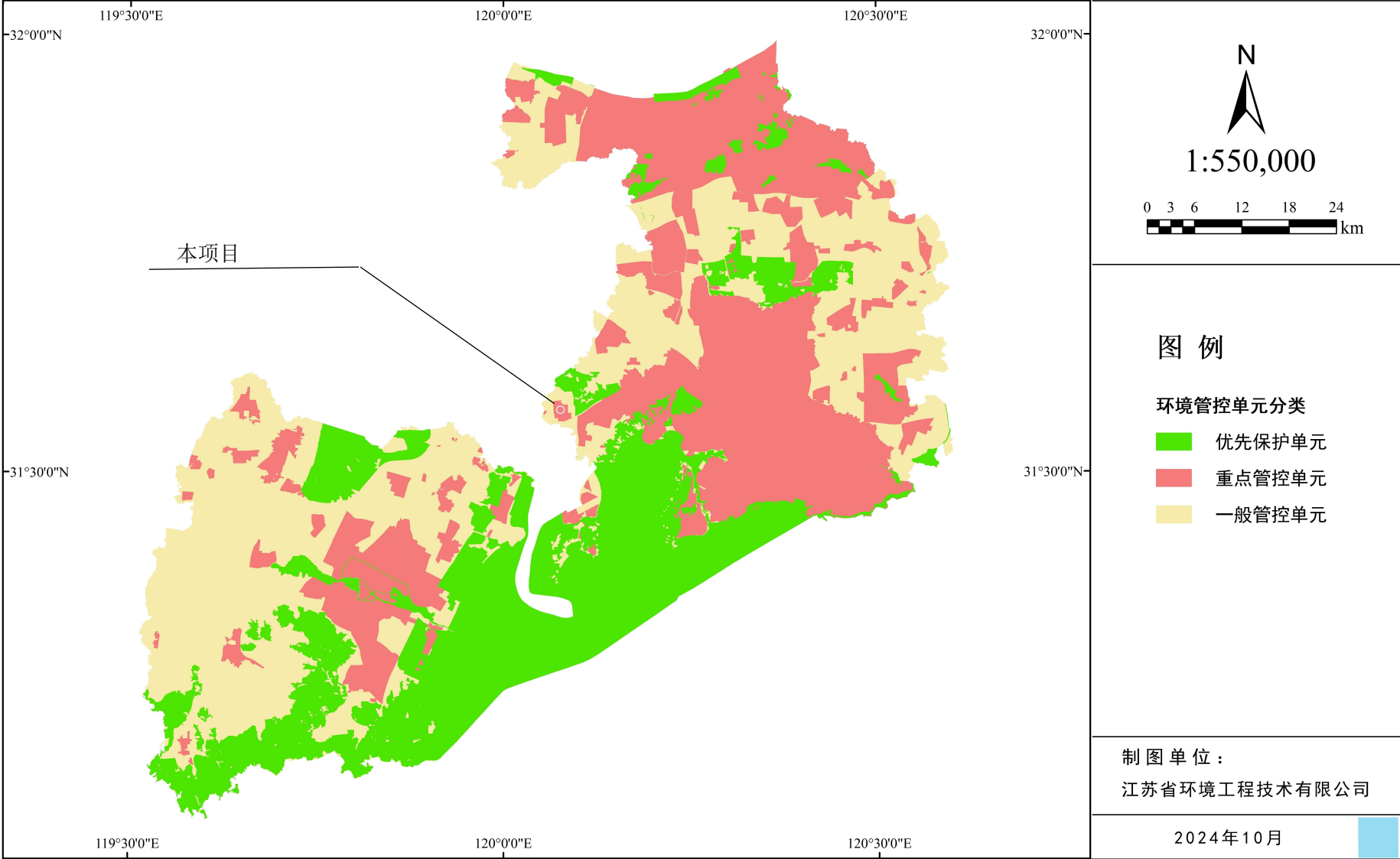


附图2 区 间 （2021-2035 ）

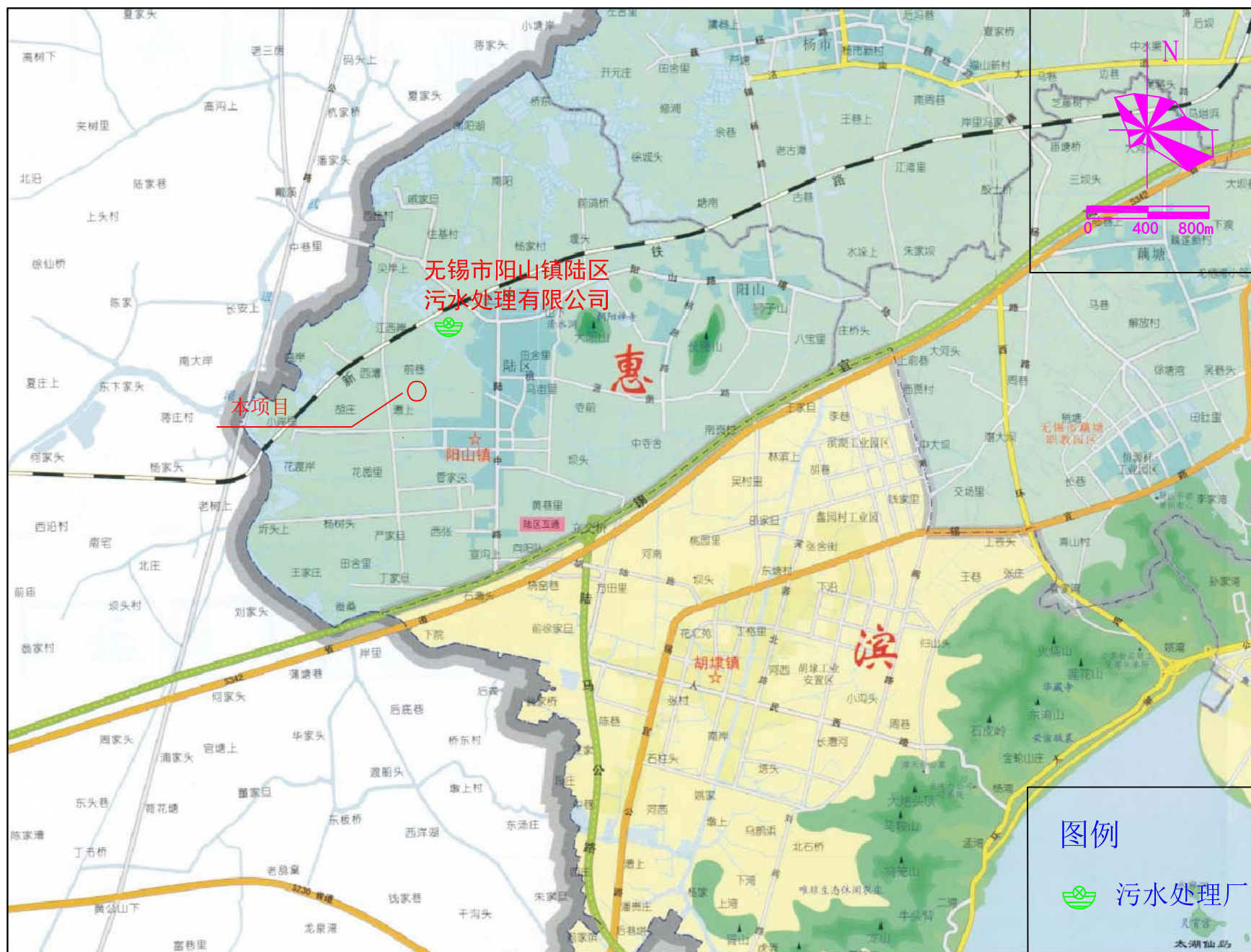


3 江苏省生态空间保护区域分布图

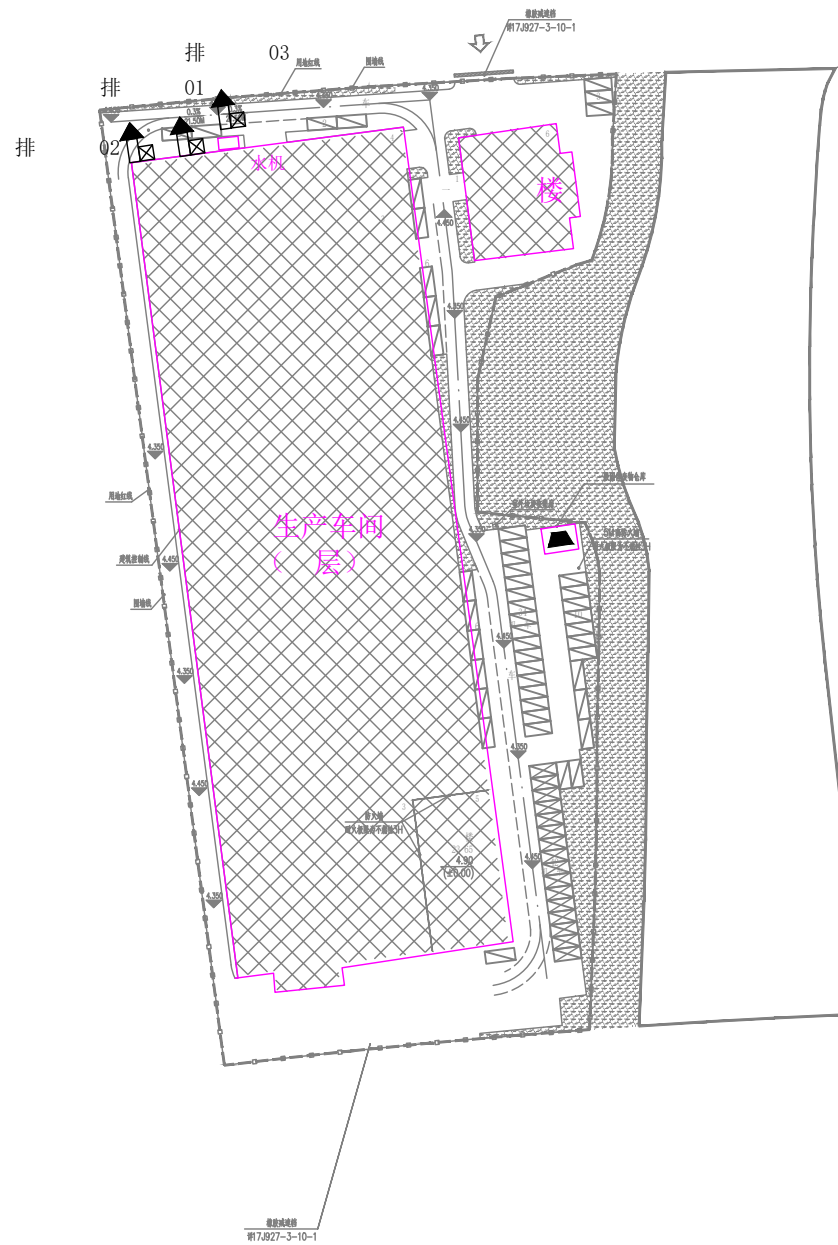
无锡市生态环境管控单元图



附图4 管 图



5 项目地理位置图

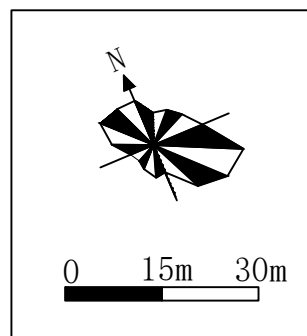
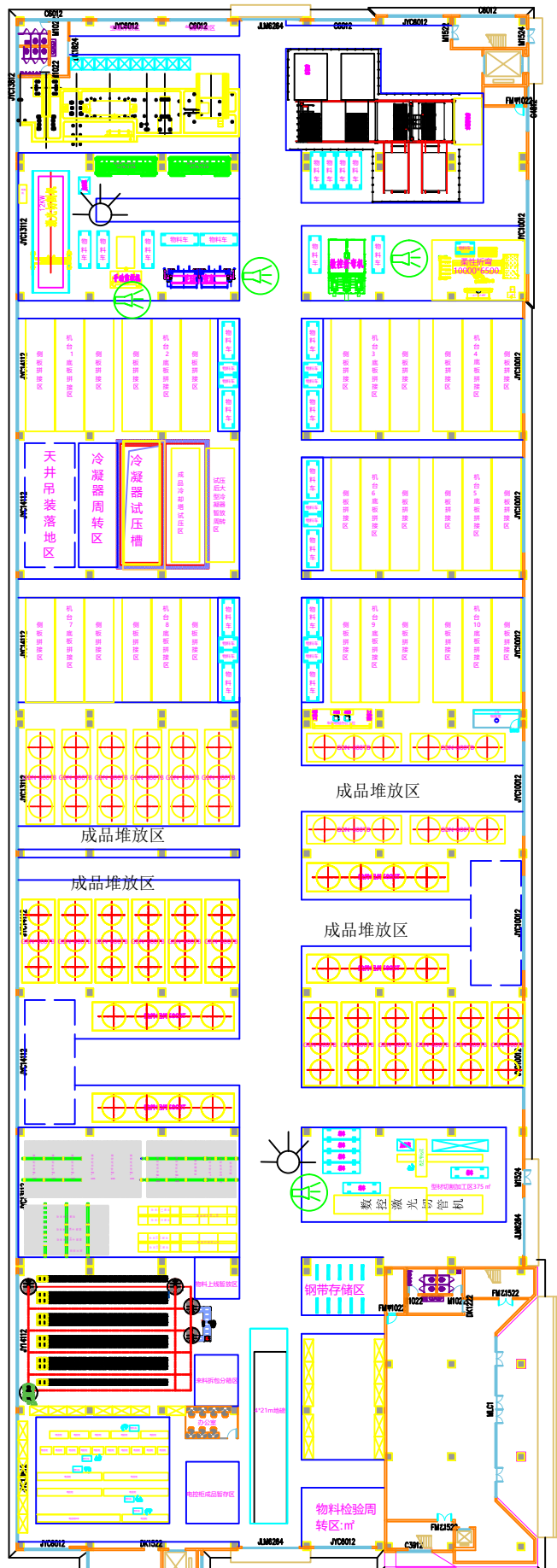


图



排放

附图7 厂区总平面布置图



图例:



噪声源



废气有组织排放口



废气无组织排放口

附图7-1 生产 1楼平面布置图



附图7-3 生产车间2楼平面布置图

