

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目

建设单位（盖章）： 无锡化工装备股份有限公司

编 制 日 期： 2025 年 12 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 年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目 环境影响报告表已经由 无锡柯铭环保科技有限公司 评价完成，请予以审批。

申请单位（盖章）：无锡化工装备股份有限公司

法人代表（签字/盖章）

2025 年 12 月 26 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目			
项目代码	2510-320272-89-05-489617			
建设单位联系人	缪*	联系方式	139****8880	
建设地点	无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧			
地理坐标	(120 度 20 分 50.900 秒, 31 度 30 分 58.430 秒)			
国民经济行业类别	C3521 炼油、化工生产专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏无锡经济开发区数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡经数投备（2025）53 号	
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	80	
环保投资占比（%）	10%	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m²）	建筑面积：9100m² （自有，依托现有）	
专项评价设置情况	表1-1专项设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质的存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目使用自来水，不在河道内取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程项目，且不向海洋排污。	否
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169 附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称：《江苏无锡经济开发区控制性详细规划滨开-滨开管理单元动态更新》 审批机关：无锡市人民政府 审批文件名称及文号：《市政府关于江苏无锡经济开发区控制性详细规划滨开-滨开管理单元动态更新的批复》（锡政复〔2024〕75 号）			

规划环境影响 评价情况	<p>规划文件名称：《江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审批文件名称及文号：《省生态环境厅关于江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕31号）</p>										
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	<p>1、与规划相符性分析</p> <p>本项目不新增用地，利用现有已建厂房进行建设。经查阅，本项目用地不属于《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。</p> <p>本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，根据《江苏无锡经济开发区控制性详细规划滨开-滨开管理单元动态更新》批后公布——土地利用规划图，项目所在地规划为“二类工业用地/科研设计用地”；根据建设方提供的《不动产权证》，项目所在地用途为“工业用地”。因此，本项目符合用地规划。</p> <p>2、与规划环评相符性分析</p> <p>本项目与《江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2022〕31号）的相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1-2 本项目与园区规划环评及审查意见的相符性分析表</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>园区环评批复要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>开发区主导产业为高端装备制造业、新一代信息技术产业、现代服务业。</td><td>本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，产品为高效翅片换热管，属于高端装备制造业，符合园区产业规划。</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	园区环评批复要求	本项目情况	相符性	1	开发区主导产业为高端装备制造业、新一代信息技术产业、现代服务业。	本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，产品为高效翅片换热管，属于高端装备制造业，符合园区产业规划。	符合
序号	园区环评批复要求	本项目情况	相符性								
1	开发区主导产业为高端装备制造业、新一代信息技术产业、现代服务业。	本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，产品为高效翅片换热管，属于高端装备制造业，符合园区产业规划。	符合								

	2	<p>严格空间管控，优化空间布局。根据《规划》有序推进部分工业企业关停退出或转型发展，强化工业企业退出和产业升级过程中污染防治。落实好生产空间、生活空间和生态空间管控措施要求，减轻产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。加快实施谢巷上、冯湾里、薛甲里、旺安社区等 4 个居民点的拆迁工作。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，废气经收集处理后达标排放，固废根据其类别妥善处置，“零”排放。</p> <p>本项目厂房需设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离范围内无环境保护目标，不会对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。</p>	符合
	3	<p>严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。完善主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，推进区域环境质量持续改善。严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，执行最严格的污染物排放控制标准。</p>	<p>本项目严守环境质量底线，各污染物排放执行相应的排放标准，按要求进行总量申请，实施污染物排放浓度和总量“双管控”。本项目严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，执行最严格的污染物排放控制标准。</p>	符合
	4	<p>加强源头治理，协同推进减污降碳。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。根据国家 and 地方碳减排和碳达峰行动方案 and 路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标，开发区碳达峰时间按国家及江苏省规定时间完成。</p>	<p>本项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求能达到同行业先进水平。</p>	符合
	5	<p>完善环境基础设施。推进区内企业生产废水深度治理和回用工程，确保 2025 年前企业生产废水全部回用不外排。完善污水收集管网建设，确保区内生活污水全部接管处理。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化的处理处置，规范危险废物的贮存和转移管理，确保危险废物实现“就地分类收集、及时转移处置、实时全程监控”。严格执行《太湖流域管理条例》关于危险化学品贮存的规定和相关管控要求。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，废气经收集处理后达标排放，固废根据其类别妥善处置，“零”排放。</p> <p>项目建成后，企业会加强规范危废的贮存和转移管理，确保危险废物实现“就地分类收集、及时转移处置、实时全程监</p>	符合

			控”。本项目不涉及的危险化学品。	
	6	健全开发区环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。制定环境应急预案，做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接，及时备案修编，定期开展演练，配备充足的环境应急物资，落实应急准备措施，建立应急响应联动机制，完善环境应急响应流程。建立隐患排查整改制度，推动开发区及企业定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立隐患清单并及时整改到位。完成开发区三级环境防控体系建设，建立完善环境风险防控基础设施，并落实环境风险防范各项措施。做好开发区污染防治过程中的安全防范，组织对重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促开发区内企业对污染防治设施开展相应工作。	项目建成后将按相关要求组织修编环境应急预案，定期开展演练，配备充足的环境应急物资，落实应急准备措施。	符合
	7	建立健全环境监测监控体系。严格落实《全省省级及以上工业区（集中区）监测监控能力建设方案》（苏环办〔2021〕144号）要求，在上、下风向至少各布设1个空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在开发区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业按《全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案》（苏环办〔2021〕146号）要求完成在线监测监控体系建设。区内企业须按要求在清下水排口安装在线监控设施，明确在线监测因子，并与当地生态环境部门联网。	本项目不涉及清下水排口，生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。	符合
	<p>综上所述，本项目满足《江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2022〕31号）要求。</p>			

其他符合性分析

1、与“三线一单”相符性

①与生态红线规划相符性：

本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，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）、《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），本项目不在生态红线区域及生态空间管控范围内，距离蠡湖风景名胜区、太湖（无锡市区）重要保护区、太湖（无锡市区）重要湿地、贡湖锡东饮用水水源保护区、无锡太湖大溪港省级湿地公园分别约 4.9km、5.4km、5.6km、5.4km、5.3km。各生态红线区域及生态空间管控范围具体情况如下：

表1-3 无锡市重要生态功能区一览表

生态空间保护 区域名称	主导生态 功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线 范围	生态空间管控区域范围	国家级 生态保护红 线面积	生态空间管 控区域面积	总面积
蠡湖风景名 胜区	自然与人 文景观 保护	/	北从梁清路至环湖路和金城西路，经蠡园至金城湾公园，南从金城湾沿金石路到长广溪湿地公园，东至贡湖大道，西与梅梁湖景区毗连，包括宝界山山体和太湖风景名胜区蠡湖景区（东面：以蠡湖岸线东侧 50 米为界；南面：以蠡湖岸线南侧 50 米、金石路、长广溪桥为界；西面：以山水东路、漆塘路、鼋头渚路为界；北面：以锦园路、环湖路、金城西路、蠡湖岸线北侧 50 米为界）	/	11.67	11.67
太湖（无锡 市区）重要 保护区	湿地生态 系统保护	/	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体	/	429.47	429.47
太湖（无锡 市区） 重要湿地	重要湿地	太湖湖体水域	/	347.5	/	347.5

贡湖锡东饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延 2500 米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域	/	21.45	/	21.45
无锡太湖大溪港省级湿地公园	湿地生态系统保护	无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡太湖大溪港省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	3.33	0.48	3.81

②与环境质量底线相符性：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规定的通知》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区；根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号）及《无锡市新一轮河道综合治理专项行动方案（2023-2025）》，京杭运河 2030 年水质目标为Ⅲ类；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），项目所在区域为 3 类、4a 类声功能区。

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年无锡市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 CO 浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O₃ 浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，判定无锡市为环境空气质量非达标区。与本项目产排污相关的非甲烷总烃的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》，通过推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善，力争到 2025 年无锡市环境空气达到国家二级标准。

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，本项目所在区域水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.5dB(A)，较 2023 年改善 1.6dB(A)；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，本项目所在区域声环境质量评价水平较好。

本项目产生的废气、废水、噪声经合理处理后，均达标排放，固废“零”排放，对周围环境无明显影响，符合环境质量底线要求。

③与资源利用上线相符性：本项目所属行业为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，位于江苏无锡经济开发区范围内，所使用的能源主要为水、电，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自自来水公司统一管网，用电由供电管网供电，能满足本项目的需求。

④环境准入负面清单

A、与无锡经济开发区生态环境准入清单相符性分析

根据《江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书》及其审查意见（苏环审〔2022〕31 号），项目与无锡经济开发区生态环境准入清单的相符性分析见下表：

表1-4 与无锡经济开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	准入要求	本项目情况	相符性
禁止引入	1、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 2、新建、扩建向水体排放污染物的项目； 3、新建、扩建排放涉重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬和砷）的项目； 4、不符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	1、本项目不涉及使用涂料、胶粘剂、油墨，使用的水基清洗剂属于低 VOC 含量清洗剂； 2、本项目不向水体排放污染物； 3、本项目不涉及重点重金属污染物； 4、本项目符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的要求，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目，不属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。	相符
空间布局约束	1、新一代信息技术产业 A、B 片区禁止布局工业项目； 2、新城青年公寓与周边企业厂界之间设置不少于 10m 隔离带； 3、提高环境准入门槛，严格落实入区企业环境影响减缓措施，设置足够的防护距离。	本项目位于高端装备制造片区，与新城青年公寓距离约 1.1km；厂外设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感目标。	相符
污染物排放管控	1、环境质量：大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。江南运河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。 2、总量控制：大气污染物：二氧化硫 1.08 吨/年、氮氧化物 6.01 吨/年、颗粒物 11.88 吨/年、VOCs14.53 吨/年。水污染物：废水量 54.54 万吨/年、化学需氧量 21.82 吨/年、氨氮 1.82 吨/年、总氮 5.64 吨/年、总磷 0.16 吨/年。	本项目大气污染物在江苏无锡经济开发区范围内平衡，水污染物在无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂范围内平衡。	相符

环境 风险 防控	区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据预案要求储备应急物资，开展应急演练。	本项目建成后，企业将按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，并根据预案要求储备应急物资，开展应急演练。	相符
资源 开发 利用	1、禁止新（扩）建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施，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。2、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，工业用水重复利用率≥75%。	1、本项目不涉及锅炉、炉窑、炉灶等设施，不涉及使用燃料； 2、本项目单位工业增加值综合能耗约 0.018 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗约 0.08 立方米/万元，满足要求。	相符

B、与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

2024 年 6 月 13 日江苏省生态环境厅发布《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》全省共划定环境管控单元 4560 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。根据“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”出具生态环境分区管控综合查询报告可知，本项目所在地属于重点管控单元-江苏无锡经济开发区。本项目与所在园区生态环境准入分析见下表。

表1-5 本项目与江苏省生态环境分区管控要求相符性分析

综合环境管控单元			
环境管控单元名称	江苏无锡经济开发区		
面积	0.01km ²		
环境管控单元编码	ZH32021120006		
市级行政单元	无锡市	县级行政单位	滨湖区
管控单元分类	重点管控单元	相符性	
空间布局约束	（1）禁止引入：1、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；2、新建、扩建向水体排放污染物的项目；3、新建、扩建排放涉重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬和砷）的项目；4、不符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。 （2）新一代信息技术产业 A、B 片区禁止布局工业项目。	相符。 （1）本项目不涉及使用涂料、胶粘剂、油墨，使用的水基清洗剂属于低 VOC 含量清洗剂；不向水体排放污染物；不涉及重点重金属污染物；符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的要求，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目，不属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。 （2）本项目位于菱湖大道与高运路交叉口东北侧，不属于新一代信息技术产业 A、B 片区范围内。	

<p>污染物排放管控</p>	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>相符。</p> <p>(1) 本项目废气污染物经收集处理后达标排放, 新增废气污染物在江苏无锡经济开发区范围内平衡; 仅产生员工生活污水, 经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理, 水污染物在无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂范围内平衡。</p> <p>(2) 本项目不涉及。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>(1) 区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施, 编制突发环境事件应急预案并进行备案, 根据预案要求储备应急物资, 开展应急演练。</p> <p>(2) 新城青年公寓与周边企业厂界之间设置不少于 10m 隔离带。</p> <p>(3) 提高环境准入门槛, 严格落实入区企业环境影响减缓措施, 设置足够的防护距离。</p>	<p>相符。</p> <p>(1) 本项目建成后将按相关要求组织修编环境应急预案, 定期开展演练, 配备充足的环境应急物资, 落实应急准备措施。</p> <p>(2) 本项目与新城青年公寓距离约 1.1km。</p> <p>(3) 本项目厂房外设置 100 米卫生防护距离, 卫生防护距离内无敏感目标。</p>
<p>资源开放效率要求</p>	<p>(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, 工业用水重复利用率$\geq 75\%$。</p> <p>(2) 禁止新(扩)建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施, 禁止销售使用燃料为“II类”(较严), 具体包括: 1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>相符。</p> <p>(1) 本项目单位工业增加值综合能耗约 0.018 吨标煤/万元, 单位工业增加值新鲜水耗约 0.08 立方米/万元。</p> <p>(2) 本项目不涉及锅炉、炉窑、炉灶等设施, 不涉及使用燃料。</p>

C、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目。具体管控要求对照详见下表：

表1-6 长江经济带发展负面清单指南

序号	内容	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过江通道建设项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目建设位置不涉及自然保护区、风景名胜区。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目建设位置不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。

4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目建设位置不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内，且不涉及围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设位置不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，无向长江干支流及湖泊排污的排污口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。	本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，不属于化工项目，不涉及建设尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，不属于石化、现代煤化工项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。

D、与《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（锡环委办[2020]40 号）相符性分析

本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，对照关于印发《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知中可知，本项目所在区域属于重点管控单元，根据江苏无锡经济开发区环境管控单元准入清单，本项目与其相符性分析如下：

表1-7 江苏无锡经济开发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	无锡市滨湖区“三线一单”生态准环境准入清单	本项目
江苏无锡经济开发区	园区	空间布局约束	<p>本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，不属于禁止类，属于允许类，符合园区产业规划。</p> <p>本项目不属于环境污染重，不属于污染淘汰类行业，不属于制浆造纸，制革，酿造，印染，电镀，原药、医药中间体，钢铁，化工、染料行业。</p>
		污染物排放管控	<p>本项目废气污染物经收集处理后达标排放，新增排放的废气污染物在无锡经济开发区大气范围内平衡；生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，水污染物排放总量在无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂总量指标内平衡；固废“零”排放。</p>
		环境风险防控	<p>本项目将按照要求，采取风险防控措施，预防火灾等生产事故发生。同时，提高操作、管理人员的技术、管理水平，严格执行有关操作规程和管理制度，预防人为因素酿成安全和环境污染事故，减少事故发生频率及危害。</p> <p>根据周围环境图，本项目厂房 100 米卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标。</p>
		资源开发效率要求	<p>（1）本项目工业用水重复利用率不低于 75%。</p> <p>（2）本项目单位工业增加值新鲜水耗约 0.08 立方米/万元。</p> <p>（3）本项目单位工业增加值综合能耗约 0.018 吨标煤/万元；单位工业增加值废水产生量为 0.03t/万元。</p> <p>（4）本项目不使用“II 类”燃料。</p>

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

2、与产业政策相符

本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，经查阅，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发[2008]6号）中的淘汰类、禁止类项目；不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》中的禁止投资项目；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录中的行业和产品；不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中限期淘汰设备；不属于《市场准入负面清单（2025版）》中的类别，为允许类；

	<p>不属于《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）>的通知》（苏发改规发（2025年版）4号）中“两高”项目。本项目已取得江苏无锡经济开发区数据局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡经数投备（2025）53号）。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。</p> <p>3、《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》相符性</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》相符性：</p> <p>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一级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）：</p> <p>第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（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；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>第四十四条除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；</p> <p>（三）新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；</p> <p>（五）设置水上餐饮经营设施；</p>
--	--

(六) 法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。

除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外,一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。

第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为:

- (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;
- (四) 法律、法规禁止的其他行为。

《太湖流域管理条例》相符性:

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)第二十九条、第三十条规定:

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口 1 千米上溯至 5 千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 千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。

本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造,不属于上述禁止类项目,使用的清洗剂(DT-FW10CFP)不含磷;本项目距离太湖岸线约 5.4km,距离望虞河岸线约 9.4km,不属于“太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,望虞河岸线内和岸线两侧各 1000

米范围内”的项目；无生产废水产生排放；生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理；固废经合理处置后“零”排放，故符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》要求。

根据企业提供的现有项目雨污水工程市政污水接驳情况表，本项目所在地雨污管网已完善，生活污水经化粪池预处理后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理可行，本项目的建设符合环保规划。

4、与《清洗剂挥发性有机化合物限量》（GB38508-2020）相符性分析

本项目使用的清洗剂（DT-FW10CFP）属于水基清洗剂，根据 VOC 检测报告，VOC 含量未检出（工作液：清洗剂（DT-FW10CFP）原液与水以质量比 1:9 稀释），满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基清洗剂限值“VOC 含量 \leq 50g/L”要求，属于低 VOC 清洗剂。具体合规性分析如下表所示：

表1-8 本项目清洗剂的清洁原料相符性分析一览表

序号	原辅料名称		组分	类型	项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原辅料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中名称	原辅材料 表中名称											
1	清洗剂 (DT-FW10CFP)		有机酸胺盐类<3%、有机酸盐类<3%、有机酸类<3%、水 85~95%、无机盐类 1~5%、表面活性剂<3%	水基清洗剂	VOC 含量	ND	检测报告 (报告编号: SHAEC 2127621 802)	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020) 表 1 水基清洗剂限值要求	≤50g/L	是	清洗剂 (DT-FW10CFP) 原液与水以质量比 1:9 稀释	清洗剂 (DT-FW10CFP) 原液与水以质量比 1:9 稀释	符合
					甲醛	ND			≤0.5g/kg				
					苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和	ND			≤0.5%				
					二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	ND			≤0.5%				

其他符合性分析	<p>5、与大气政策相符性分析</p> <p>(1) 《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）</p> <p>《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）要求：“鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内进行有效处理，确保 VOCs 总去除效率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。”“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。”</p> <p>(2) 《关于印发<无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（锡大气办〔2021〕11 号）、《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）：</p> <p>《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求：“（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。”</p> <p>《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求：“（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。”</p> <p>(3) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）：</p> <p>《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）要求：大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。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。</p>
---------	--

(4) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）：

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）要求：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。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 年年底基本完成。

(5) 《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办[2020]3 号）：

根据《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办[2020]3 号）文中要求，“（二）大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。各市（县）、区要结合实际，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度，5 月底出台源头替代实施方案，在政策、资金等方面给予企业扶持。包装印刷行业重点推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料，重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等企业的替代任务。（三）有效控制无组织排放。包装印刷行业重点要控制无组织逸散，加强物料储存、调配、输送、使用等工艺环节无组织逸散控制，涉 VOCs 排放车间应进行负压改造或局部围风改造。（四）深化改造治污设施。各市（县）、区要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标企业，提出升级改造要求，6 月底前完成改造并在属地生态环境部门备案，逾期未改造或改造后排放仍不达标准的，依法予以关停。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。”

相符性分析：本项目行业类别为 C3521 炼油、化工生产专用设备制造，使用的清洗剂属于低 VOC 含量的水基清洗剂，且本项目翅片成型及切割工序产生的有机废气经活性炭吸附处理后达标排放，废气收集、去除率均不低于 90%，故本项目符合《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》、《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》、《2020

年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办〔2020〕3号）的要求。

6、与无锡市生态环境局文件《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）

表1-9 与“（锡环办〔2021〕142号）”相符性分析

序号	具体要求	相符性分析
1	（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/T 38597-2020）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。	本项目不属于“两高”项目，使用的清洗剂为低VOCs含量的水基清洗剂。
2	（二）生产过程中水回用、物料回收 强化项目的节水设计，提供项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业评价水平，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。	本项目仅产生生活污水，生活污水经化粪池预处理达标后接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。 废气污染物经收集处理后达标排放，捕集率及去除率均不小于90%。 需外送利用处置的固体废物和危险废物，均在本市具有稳定可靠的承接单位。
3	（三）治污设施提高标准、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。	本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，采用的污染防治措施属于参照执行的《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）中的可行技术。

7、与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20号）和《市政府关于大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规[2023]7号）相符性分析

根据苏政发[2021]20号文和苏政规[2023]7号文规定：大运河核心监控区是指大运河无锡段主河道两岸各2千米的范围。核心监控区（除大运河无锡段主河道外）划分建成区、滨河生态空间与核心监控区其他区域三类管控区域。建成区是指核心监控区内，城镇开发边界以内的区域和城镇开发边界以外的村庄建设区。滨河生态空间是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河无锡段主河道两岸各1千米的范围。核心监控区其他区域是指核心监控区内除建成区、滨河生态空间以外的区域。本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，距离大运河江苏段岸线约540m，依托已建厂房进行，属于核心监控区内的建成区。本项目与（苏政发[2021]20号）和（锡政规[2023]7号）文相符性分析如下：

表1-10 与大运河江苏段和无锡段核心监控区国土空间管控相符性分析

序号	文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
1	《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20号）	第十条：严格准入管理。核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目依托已建厂房进行生产，不新增用地，项目所在地规划为二类工业用地/科研设计用地；本项目行业类别为C3521炼油、化工生产专用设备制造，符合江苏无锡经济开发区的产业定位，符合国家和地方的产业政策，并与规划及规划环境影响评价审查意见相符。	相符
2		第十四条：建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。		
3	《市政府关于大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规[2023]7号）	第十六条：严格准入环境，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。		
4		第十八条：建成区准入。建成区内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。（一）老城传统风貌区指世界文化遗产中国大运河遗产区范围和历史文化街区、历史风貌区的保护范围，具体包括京杭大运河—江南运河无锡城区段世界文化遗产区，清名桥沿河历史文化街区、惠山古镇历史文化街区及小娄巷历史文化街区的核心保护范围，蓉湖滨、西水关等历史风貌区的保护范围等。老城传统风貌区改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，新建建筑按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求。老城传统风貌区内限制各类用地调整为大型的商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。确需调整的，应征求文物保护、生态环境、住房城乡建设等相关主管部门意见。（二）大运河遗产保护区，包含世界文化遗产中国大运河遗产区、缓冲区以及全国重点文物保护单位大运河保护范围等，应按照《中华人民共和国文物保护法》《大运河遗产保护管理办法》等相关法律法规及相关规划进行管理。		

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

无锡化工装备股份有限公司成立于 1990 年，主要从事 A1 和 A2 级压力容器、高效传热换热器及换热管、炼油化工生产专用设备、船用海水淡化装置、海洋工程专用设备、核电站专用设备的设计、制造、销售和维修；高效节能工业装备的技术开发、技术咨询、技术转让及技术服务。公司目前设有三个厂区，分别为胡埭厂区、华庄厂区以及菱湖大道厂区。

2022 年 12 月，无锡化工装备股份有限公司委托资质单位就菱湖大道厂区编制了《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》环境影响报告表，并于 2023 年 3 月 27 日通过无锡市行政审批局审批（审批文号：锡行审环许[2023]8006 号），拟在菱湖大道厂区（地点：无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，占地面积 15910.6m²）进行年产各类高效换热管 7000 吨的生产活动，其中高效翅片换热管 500 吨/年、其他高效换热管 6500 吨/年。目前，《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》（第一阶段年产其他高效换热管 6500 吨）已于 2025 年 11 月 18 日通过自主验收，剩余年产高效翅片换热管 500 吨产能正在进行设备安装和调试。

在此期间，为适应市场需求变化，企业拟投资 800 万元在菱湖大道厂区新购清洗机、抛光机、矫直机等设备，建设年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目。同时对现有 500 吨/年高效翅片换热管生产进行技改，新增抛光、清洗、探伤检验等工艺，以提高产品质量及表面光洁度。扩建后，菱湖大道厂区具有年产各类高效换热管 10000 吨的能力，其中高效翅片换热管 3500 吨/年、其他高效换热管 6500 吨/年，生产的高效换热管均用于公司内部制造高效传热换热器使用。

本次技改不涉及企业胡埭厂区、华庄厂区。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等的相关规定，本项目属于环境影响评价分类判别情况如下：

表 2-1 环境影响评价类别

项目类别		环评类别			判定结果
		报告书	报告表	登记表	
三十二、专用设备制造业 35-70	化工、木材、非金属加工专用设备制造 352	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/	本项目不涉及电镀，不使用溶剂型涂料，有清洗、抛光等工艺，故环评类别为“报告表”。

本项目所涉及的消防、安全及卫生等问题不属于本评价范围，请企业按国家有关法律、法规和标准执行。

2、项目工程组成表

表 2-2 项目及全厂工程组成情况表

工程名称	建设名称		设计能力			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
主体工程	高效翅片换热管生产制造		年产高效翅片换热管 500 吨/年	年产高效翅片换热管 3500 吨/年	+3000 吨/年	依托现有厂房
	其他高效换热管生产制造		年产其他高效换热管 6500 吨/年	年产其他高效换热管 6500 吨/年	不变	/
贮运工程	原料堆放区		470m ²	470m ²	不变	依托现有，均位于厂房内
	成品堆放区		2000m ²	2000m ²	不变	
公用工程	给水		16335t/a	16618t/a	+283t/a	依托现有市政自来水管网提供
	排水		450t/a	563t/a	+113t/a	依托现有市政污水管网，进入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理
	供电		300 万度/年	350 万度/年	+50 万度/年	依托现有市政供电管网提供
环保工程	废水	生活污水	450t/a	563t/a	+113t/a	化粪池预处理达标后，接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理（现有化粪池）
	废气	表面开槽、翅片成型：非甲烷总烃	经一级活性炭吸附装置处理后无组织排放	经二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-6（新增）排放	+5000m ³ /h	/
		切割：非甲烷总烃	不涉及	经 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放	+600m ³ /h	本项目新增产污工序
		抛光：颗粒物	不涉及	经抛光机自带的滤筒除尘器（新增）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-7（新增）排放	+8000m ³ /h	本项目新增产污工序
		设备维保：颗粒物	不涉及	经移动式烟尘净化器处理后，无组织排放	新增移动式烟尘净化器	本项目新增产污工序
		内抛丸：颗粒物	经 1#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-1 排放	经 1#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-1 排放	不变	本项目不涉及
		外抛丸：颗粒物	两股外抛丸废气分别经 1#旋风+滤筒除尘器、2#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-2 排放	两股外抛丸废气分别经 1#旋风+滤筒除尘器、2#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-2 排放	不变	本项目不涉及
		喷砂：颗粒物	经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-1、FQ-2 排放	经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-1、FQ-2 排放	不变	本项目不涉及
		内涂覆：非甲烷总烃、颗粒物	经 1#过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3 排放	经 1#过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3 排放	不变	本项目不涉及

		外涂覆：非甲烷总 烃、颗粒物	经 2#过滤棉+二级活性炭吸 附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-4 排放	经 2#过滤棉+二级活性炭吸 附处理后通过 25m 高排气 筒 FQ-4 排放	不变	本项目不涉及
		烧结：氨气、非甲 烷总烃、氮氧化物 （二次生成）	经点火燃烧后进入二级水喷 淋+除雾，再进入活性炭吸 附处理，最后通过 25m 高排气 筒 FQ-5 排放	经点火燃烧后进入二级水喷 淋+除雾，再进入活性炭吸 附处理，最后通过 25m 高排 气筒 FQ-5 排放	不变	本项目不涉及
	固废	危废暂存场所	50m ²	依托现有	不变	生活垃圾由环卫部 门清运；危险废物委 托有资质单位处置； 一般固废综合利用 处置
		一般工业固废暂存 场所	50m ²	依托现有	不变	
		生活垃圾	带盖、不泄漏，由环卫部门清运			
	噪声		墙体隔声、工程降噪、距离衰减			/

3、主要产品及产能情况

表 2-3 项目主要产品及产能情况

主体工程（车间、生产装置或生产线）		产品名称	设计能力			运行时数（h/a）
			扩建前	本项目	扩建后全厂	
各类高效换热管生产制造	高效翅片换热管生产制造	高效翅片换热管	500吨/年	3000 吨/年	3500吨/年	扩建前，2000； 扩建后，4000
	其他高效换热管生产制造	其他高效换热管	6500吨/年	0吨/年	6500吨/年	扩建前后不变，抛丸、 喷砂工序 1000，烧结工 序 6000，涂覆工序 1500，其他工序 2000
	合计	高效换热管	7000吨/年	3000 吨/年	10000吨/年	/

4、主要生产单元、主要工艺及生产设施情况

表 2-4 主要生产单元、主要工艺及生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要生产工艺	设施名称	设施参数	数量（台）		
					扩建前	扩建后	变化量
1.	高效翅片换热管生产制造	抛光	抛光机	/	0	1	+1
2.		翅片成型	翅片成型机	/	30	30	0
3.		清洗	清洗机	设有 2 个清洗槽， 1 个烘干槽，单槽 尺寸规格均为： 7.2*0.8*0.73m	0	1	+1
4.		矫直	矫直机	/	0	1	+1
5.		切割	切管机	/	0	1	+1
6.		试压检验	试压机	/	0	1	+1
7.			试压水池	10m ³	0	1	+1
8.		探伤检验	数字涡流探伤仪	/	0	1	+1
9.	其他高效换热管生产制造	表面开槽	开槽机	/	20	20	0
10.		抛丸	抛丸机	TPD1005	3	3	0
11.		喷砂	喷砂机	ACMR-4W-4A	1	1	0
12.		涂覆	喷涂设备	/	2	2	0
13.			搅拌罐	0.5m ³	1	1	0

14.		烧 结 热 处 理	氨分解炉	/	1	1	0
15.			烧结炉	NGL-175-11Q 、 LGFD90、0429E、 NGL-135-110	4	4	0
16.			冷却塔	30T、HGKL-125	2	2	0
17.			制氮站	/	2	2	0
18.		矫直	矫直机	/	2	2	0
19.		试压检验	试压机	4DY-32、80	2	2	0
20.			试压水池	10m ³	1	1	0
21.	生产设 备维保	焊接	电焊机	/	0	3	+3
22.		切割	手持等离子切割机	/	0	1	+1
23.	全厂 公用	辅助 设备	空压机	MAN-880、 AS7508、 45M3H、LGFD90、 0429E	11	11	0
24.			除湿机	DY-6150EB	3	3	0

5、主要原辅材料及燃料使用情况

表 2-5 主要原辅材料及燃料消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	用量			最大 储存量	包装方式 及规格
			扩建前	本项目	扩建后 全厂		
1.	钢管	吨/年	7064	2621	9685	1000吨	堆放
2.	铜合金管	吨/年	0	302.4	302.4	30吨	堆放
3.	钛合金管	吨/年	0	100.8	100.8	10吨	堆放
4.	乳化原液	吨/年	5	2.5	7.5	0.8吨	200L/桶
5.	液压油	吨/年	0.2	0.8	1	0.2吨	200L/桶
6.	清洗剂（DT-FW10CFP）	吨/年	0	4	4	1吨	25kg/桶
7.	尼龙棒	吨/年	5	2.5	7.5	0.8吨	25kg/袋
8.	防锈油	吨/年	5	2.5	7.5	0.8吨	200L/桶
9.	氩气	瓶/年	0	10	10	2瓶	40L/钢瓶
10.	无铅焊料	吨/年	0	0.1	0.1	0.1吨	堆放
11.	石英砂	吨/年	10	0	10	10吨	25kg/袋
12.	钢丸	吨/年	25	0	25	25吨	25kg/袋
13.	铁粉	吨/年	100	0	100	10吨	25kg/袋
14.	PVA 胶	吨/年	20	0	20	2吨	200L/桶
15.	液氨	吨/年	300	0	300	2吨	800L/钢瓶
16.	氮气	吨/年	10	0	10	0.2吨	40L/钢瓶
17.	阻垢剂	吨/年	0.075	0	0.075	0.025吨	25kg/桶

主要原辅料理化性质：

表 2-6 主要原辅料理化性质、毒性毒理

序号	名称	理化性质	燃烧 爆炸性	毒性毒理
1.	乳化原液	外观为黄色至棕色油状液体，由特殊醇胺、羧酸、水溶性润滑剂、硼酸盐、胺盐、表面活性剂、取代胺基衍生物配制而成的水溶性切削磨削液。	不燃	低毒

2.	液压油	淡黄色油状液体，基础油成分大于 90%，相对密度（水=1）0.8710。是利用液体压力能的液压系统所使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、润滑、防腐、防锈及冷却等作用。	可燃	低毒
3.	清洗剂 (DT-FW10CFP)	无色~淡黄色透明液体，相对密度（水=1）：1.04，pH 值：11.3，主要成分：有机酸胺盐类<3%、有机酸盐类<3%、有机酸类<3%、水 85~95%、无机盐类 1~5%、表面活性剂<3%。根据 VOC 检测报告，10%的水溶液 VOC 含量未检出。	不燃	无资料
4.	防锈油	淡黄色透明油状液体，轻微石油味。主要成分：矿物油，基础油，锭子油。用于机械的摩擦部分起润滑、冷却和防锈作用。闪点：52℃，引燃温度：198℃。	可燃	无资料
5.	氩气	无色无臭的惰性气体。分子量 39.95，熔点 -189.2℃，沸点：-185.7℃。蒸汽压 202.64kPa（-179℃）。微溶于水。相对密度（水=1）1.40（-186℃）；相对密度（空气=1）1.38。	不燃	无毒
6.	无铅焊料	主要成份为添加有锰、硅等矿物类的碳钢、铁合金和金属粉类等，不含铅。	不燃	低毒

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：扩建前职工定员 40 人，扩建后职工定员 50 人，新增员工 10 人；

工作制度：高效换热管生产制造扩建前后不变，仍为年工作 250 天，烧结炉 24 小时生产，抛丸、喷砂工序 4 小时生产，涂覆工序 6 小时生产，其他工序 8 小时一班制运行；翅片换热管生产制造由 8 小时一班制运行调整为 16 小时两班制运行，仍为年工作 250 天。

生活配套设施：扩建前后不变，不设食堂、宿舍及浴室，员工用餐由外卖快餐公司提供，快餐包装均为一次性可降解餐具，使用后由环卫部门统一清运，不涉及餐具的清洗工序，无含油废水产生。

7、项目位置、周围环境及厂区总平面布置

本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，厂区东侧为无锡裕昌汽车零部件工业有限公司，南侧邻高运路，隔高运路为金泰国际装饰城，西侧邻菱湖大道，隔菱湖大道为无锡市天虹电机配件有限公司，北侧为无锡万华机械有限公司。周边 500 米范围内有敏感目标沿街居民楼。详细地理位置、周围 500 米环境概况及敏感目标分布分别见附图 1、附图 2。

公司菱湖大道厂区厂房共两层，1 层目前主要设置翅片成型机、抛丸机、喷涂设备、烧结炉等；2 层目前主要设置开槽机。本项目依托现有厂房，在厂房 1 层新增设置抛光机、清洗机、矫直机、切管机等设备。原料、成品、一般工业固废及危废暂存均依托现有。扩建后，厂区及厂房平面布置示意详见附图 3。

8、项目用排水情况

本项目用水主要包括新增员工生活用水、乳化液配制用水、清洗用水、试压用水，各用水单元用水量根据用水定额或企业提供资料估算得出。具体用水情况如下：

(1) 生活用水：本项目新增职工 10 人，年工作 250 天，三班 24 小时工作制，根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水定额按 50L/人·班计，则生活用水量为 125t/a，污水产生量均按用水量的 90%计，为 113t/a。

(2) 乳化液配制用水：乳化液由乳化原液与自来水以 1:10 的比例配制而成，重复使用，定期添加更换，本项目新增乳化原液用量为 2.5t/a，则配制用水量为 25t/a，损耗约 60%，剩余 40%进入废乳化液。

(3) 清洗用水：包含清洗液配置用水（浸泡清洗）和自来水清洗用水（浸泡清洗）。

①清洗液配置用水：清洗液由清洗剂（DT-FW10CFP）与自来水以 1：9 的比例配制而成，重复使用，定期添加更换。清洗剂（DT-FW10CFP）用量为 4t/a，则清洗液配置用水量为 36t/a。当清洗液中的杂质浓度过高而不能使用时，需进行更换，更换产生的清洗废液委托资质单位处置。清洗机设有 1 个清洗液清洗槽，浸泡清洗。槽体尺寸规格为：7.2*0.8*0.73m（有效容积约 3 立方米），约 25 天更换一次，年工作 250 天，则需更换 10 次。因此，约 27t/a 水进入清洗废液（清洗废液约 30t/a）。

②自来水清洗用水：设有 1 个自来水清洗槽，浸泡清洗，槽体尺寸规格为：7.2*0.8*0.73m（有效容积约 3 立方米），为了保证清洗效果，约 15 天更换一次，年工作 250 天，则需更换 17 次，更换用水量约 51t/a，使用过程中损耗按 10%计，总用水量约 57t/a。

(4) 试压用水：根据企业介绍，试压用水重复使用，定期添加损耗，当水中油类物质较多时，需进行更换，本项目新增试压用水量 40t/a，产生的试压废液量约为用水量的 25%，即 10t/a。

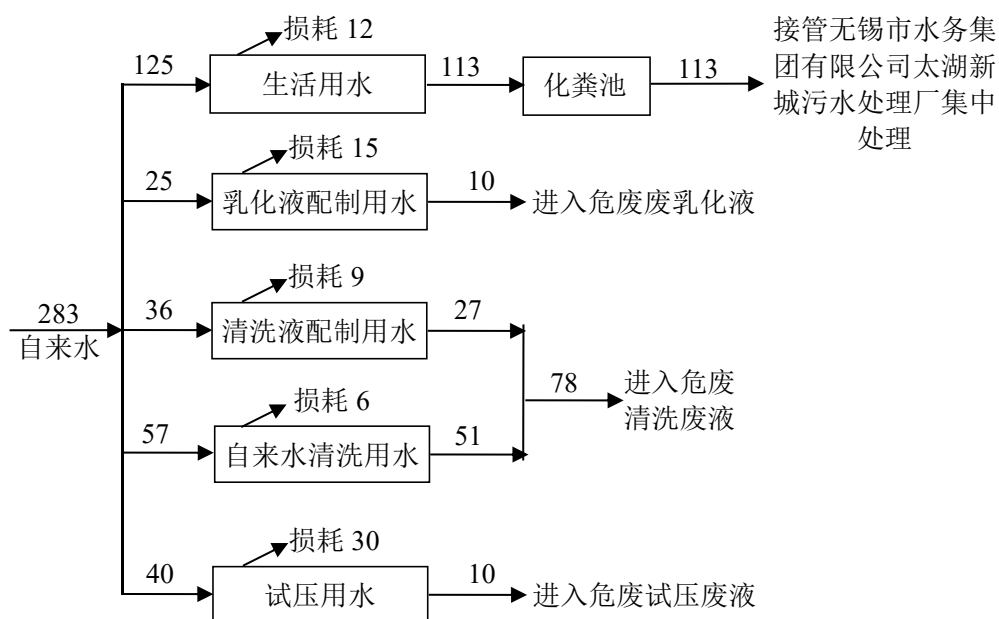


图 2-1 本项目水量平衡图 (t/a)

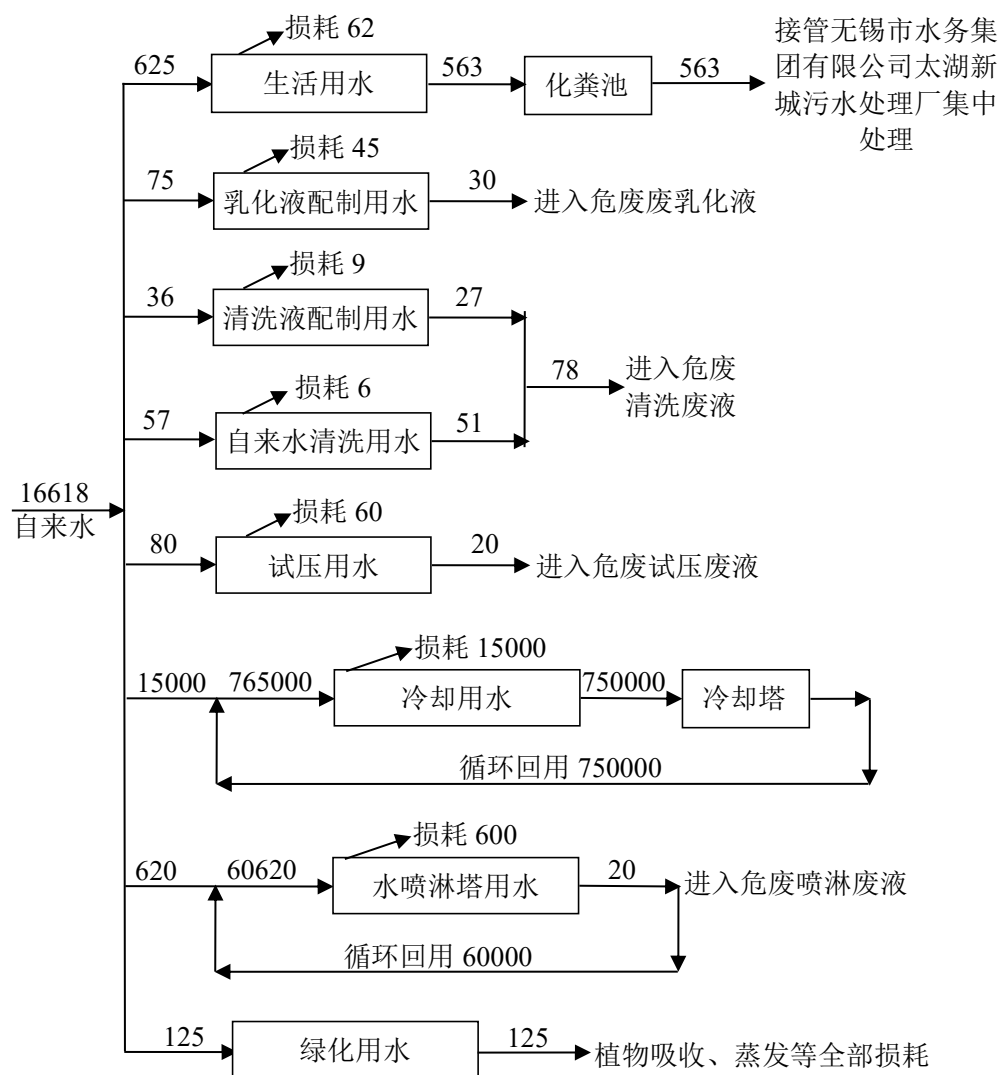


图 2-2 扩建后全厂水量平衡图 (t/a)

1、工艺流程简述

本项目新增 3000 吨/年高效翅片换热管产能，同时对现有 500 吨/年高效翅片换热管生产进行技改，新增抛光、清洗、探伤等工艺，以提高产品质量及表面光洁度。具体如下：

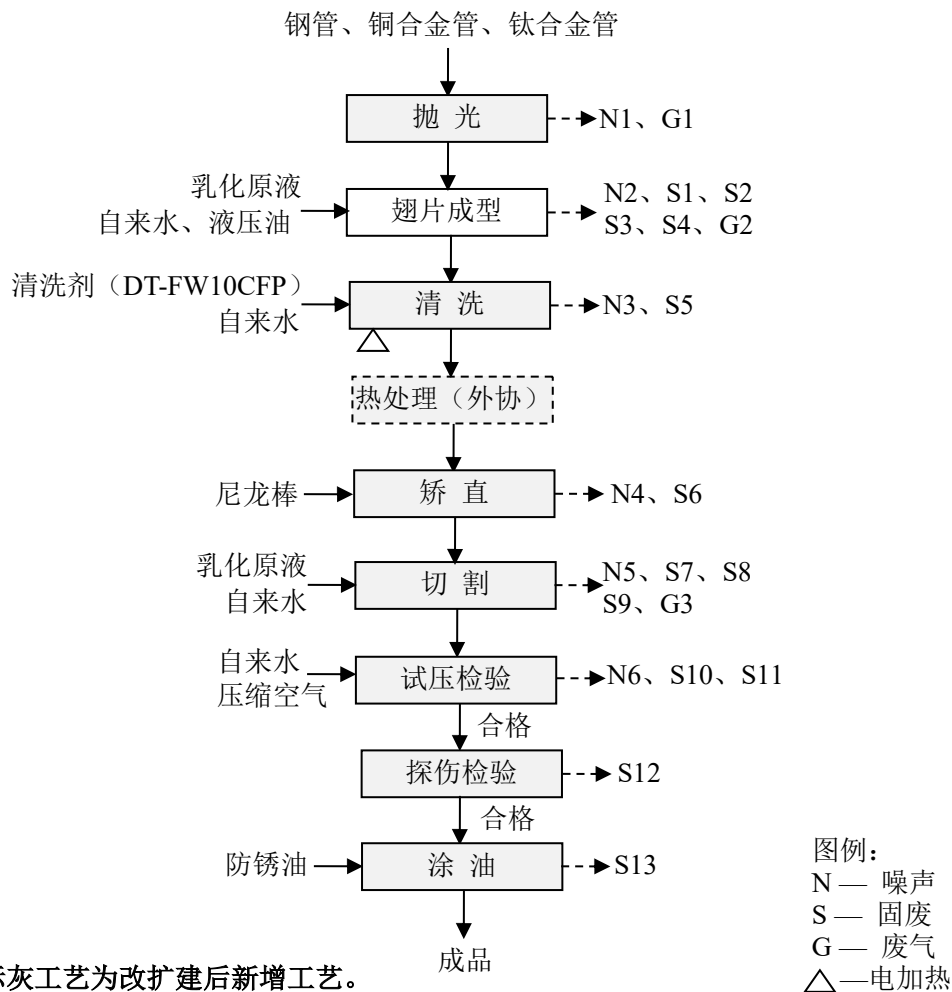


图 2-3 高效翅片换热管生产工艺及产污流程图

工艺流程说明：

抛光：外购的钢管、铜合金管、钛合金管进厂后，根据产品要求，使用抛光机选择性对原材料表面进行干抛打磨去除氧化物，以提高光洁度。此工序产生噪声 N1、颗粒物 G1。

翅片成型：利用翅片成型机对工件进行拉深、冲裁、翻边成所需要的尺寸规格。翅片成型机使用液压油作为工作介质，液压泵作为动力源，靠泵的作用力使液压油通过液压管路进入油缸，然后油缸里有几组互相配合的密封件，不同位置的密封都是不同的，但都起到密封的作用，使液压油不能泄漏。最后通过单向阀使液压油在油箱循环使油缸循环做功，从而产生机械压力。液压油重复使用，定期添加损耗，当油中杂质过多影响液压机工作效率时，需及时更换。翅片成型加工过程需使用乳化液冷却润滑，乳化液由乳化原液与自来水以 1:10 的比例配制而成，重复使用，定期添加更换。由于机械设备工作头在加工时高速运转，使设

备及工件的作业表面温度较高，乳化液与其接触会因受热部分挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计。此工序产生噪声 N2、金属边角料 S1、含乳化液废金属 S2、废乳化液 S3、废液压油 S4、非甲烷总烃 G2。

清洗：由于约 10%的产品对表面清洁度要求较高，需清洗除去工件表面沾有的少量油污。该工序在清洗机内进行，清洗机设有 2 个清洗槽，1 个烘干槽。将翅片成型后工件放入清洗机内依次进行清洗液清洗和自来水清洗，清洗液清洗即采用清洗剂（DT-FW10CFP）与自来水以 1：9 的比例配制而成的清洗液对工件进行浸泡清洗，电加热 45℃。清洗液清洗后进入自来水清洗槽浸洗。当清洗液/水中的杂质浓度过高而不能使用时，需进行更换。清洗后的工件进入烘干槽电加热 80℃烘干。根据供应商提供的清洗剂（DT-FW10CFP）检测报告，工作液 VOC 含量未检出，因此清洗过程基本无有机废气产生。此工序产生噪声 N3、清洗废液 S5。

热处理（外协）：委托外单位热处理，不在本厂进行。

矫直：利用矫直机对工件进行矫直，使其符合产品要求。尼龙棒作为矫直辊，为保持矫直效果，需定期更换。此工序产生噪声 N4、废尼龙棒 S6。

切割：利用切管机对工件进行切割，使其符合产品要求。切割过程也使用乳化液冷却润滑，乳化液由乳化原液与自来水以 1:10 的比例配制而成，重复使用，定期添加更换。同翅片成型工序，乳化液因受热部分挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计。此工序产生噪声 N5、金属边角料 S7、含乳化液废金属 S8、废乳化液 S9、非甲烷总烃 G3。

试压检验：将待检工件放入试压水池内，工件内部冲压缩空气，看工件表面是否有气泡。无气泡即为合格品，进入下一工序。试压用水重复使用，定期添加损耗，当水中油类物质（工件表面残留的油类物质）较多时，需进行更换。此工序产生噪声 N6、试压废液 S10、不合格品 S11。

探伤检验：使用数字涡流探伤仪进行，数字涡流探伤仪是一种利用电磁感应原理，对导电材料及其制件的表面和近表面缺陷进行无损检测的先进电子仪器。检验过程无需添加其他化学物质辅助。此工序产生不合格品 S12。

涂油：人工用刷子对工件涂防锈油进行防锈，涂油后即成为成品。此工序产生废刷子 S13。

其他产污：

①新增使用液压油、防锈油，会产生油类废包装桶 S14；新增使用乳化原液、清洗剂，会产生废包装材料 S15；废气处理装置会产生废滤筒 S16、废活性炭 S17、废金属屑 S18；员工会产生废抹布/手套 S19、生活垃圾 S20。

②新增设置 3 台电焊机和 1 台手持等离子切割机以焊接或切割的方式对生产设备进行维保，焊接切割维保过程会产生噪声 N7、颗粒物 G4。

③新增废气处理装置配套风机及依托现有空压机会产生噪声 N8。

本项目产污一览表见下表：

表 2-7 本项目主要产污环节一览表

类别	代码	产污工序/设备		主要污染物	产污特征	去向
废气	G1	抛光		颗粒物	间歇	经抛光机自带的滤筒除尘器（新增）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-7（新增）排放
	G2	翅片成型		非甲烷总烃	间歇	经二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-6（新增）排放
	G3	切割		非甲烷总烃	间歇	经 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放
	G4	设备维保（焊接、切割）		颗粒物	间歇	新增移动式烟尘净化器收集处理后，在车间内无组织排放
废水	/	职工生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	连续	化粪池预处理达标后接入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理
固废	S1、S7	翅片成型、切割		金属边角料	间歇	外卖给物资回收单位
	S2、S8	翅片成型、切割		含乳化液废金属	间歇	委托有资质单位处置
	S3、S9	翅片成型、切割		废乳化液	间歇	
	S4	翅片成型		废液压油	间歇	
	S5	清洗		清洗废液	间歇	
	S6	矫直		废尼龙棒	间歇	外卖给物资回收单位
	S10	试压检验		试压废液	间歇	委托有资质单位处置
	S11、S12	试压检验、探伤检验		不合格品	间歇	外卖给物资回收单位
	S13	涂油		废刷子	间歇	委托有资质单位处置
	S14	原料使用		油类废包装桶	间歇	
	S15	原料使用		废包装材料	间歇	
	S16	废气处理		废滤筒	间歇	外卖给物资回收单位
	S17	废气处理		废活性炭	间歇	委托有资质单位处置
	S18	废气处理		废金属屑	间歇	外卖给物资回收单位
	S19	员工		废抹布/手套	间歇	委托有资质单位处置
	S20	员工		生活垃圾	间歇	环卫部门定期清运
噪声	N1~N8	抛光机、翅片成型机、清洗机、矫直机、切管机、试压机、电焊机、手持等离子切割机、空压机、废气处理装置配套风机等		噪声	间歇	选用低噪声设备、墙体隔声、距离衰减、工程降噪等

1、现有项目环保手续情况

无锡化工装备股份有限公司成立于 1990 年，主要从事 A1 和 A2 级压力容器、高效传热换热器及换热管、炼油化工生产专用设备、船用海水淡化装置、海洋工程专用设备、核电站专用设备的设计、制造、销售和维修；高效节能工业装备的技术开发、技术咨询、技术转让及技术服务。公司目前设置有三个厂区，分别为胡埭厂区、华庄厂区以及菱湖大道厂区。

无锡化工装备股份有限公司胡埭厂区已取得排污许可证（许可证编号：91320200136349770P002Q，有效期：自 2025 年 09 月 24 日至 2030 年 09 月 23 日止）；华庄厂区已取得排污许可证（许可证编号：91320200136349770P001Q，有效期：自 2023 年 05 月 18 日至 2028 年 05 月 17 日止）；菱湖大道厂区已取得排污登记（登记编号：91320200136349770P004W，有效期：2025 年 08 月 12 日至 2030 年 08 月 11 日）。

无锡化工装备股份有限公司历次环保手续情况详见下表：

表 2-8 各期项目环评的审批、验收和建设情况

序号	建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	备注
		批准文号	批准时间		
胡埭厂区					
1	《建设厂房 34350 平方米项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2014]第 357 号	2014 年 12 月 26 号	2017 年 1 月通过无锡市滨湖区环保局组织的竣工验收，锡滨环验许准字[2017]第 12 号	已建设
2	《年产 500 台压力容器建设项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2016]第 7 号	2015 年 12 月 31 号		已建设；2021 年 7 月通过竣工自主验收时，产能削减至 250 台
3	《金属压力容器建设项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2015]第 123 号	2015 年 10 月 23 号	/	未建设
4	《无锡化工装备股份有限公司年产 12000 吨高效换热器生产建设项目 ^① 》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2019]第 64 号	2019 年 4 月 9 号	2021 年 7 月 3 日完成自主验收	已建设
5	《胡埭厂区新增废气处理设施项目》环境影响登记表	备案号：202132021100000176	2021 年 8 月 24 日	/	已建设
6	《危废库废气收集处理设施》环境影响登记表	备案号：202232021100000070	2022 年 4 月 28 日	/	已建设
7	《年产 12000 吨高效换热器生产建设项目、年产 500 台压力容器技术改造项目》环境影响报告书	锡行审环许[2024]6001 号	2024 年 1 月 4 日	/	建设中
华庄厂区					
1	《建设生产用房 35000 平方米（建筑面积）项目》环境影响申报表	/	2007 年 4 月 28 号	2009 年 12 月通过无锡市滨湖区环保局组织的竣工验收	已建设
2	《新建科研用房项目》环境影响报告表	锡滨环管[2008]第 107 号	2008 年 7 月 18 号		已建设
3	《年产换热器 150 台、塔器 25 台、储罐 300 台、储气罐 130 台、分离器 150 台迁建项目》环境影响报告表	锡滨环管[2010]102 号	2010 年 6 月 2 号	2011 年 6 月通过无锡市滨湖区环保局组织的竣工验收	已建设

4	《研发中心建设项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2015]第 110 号	2015 年 7 月 2 号	2017 年 6 月通过无锡市滨湖区环保局组织的竣工验收，锡滨环验许准字[2017]第 134 号	已建设
5	《海水淡化设备制造生产线技术改造项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2016]第 246 号	2016 年 11 月 5 号	2017 年 9 月通过无锡市滨湖区环保局组织的竣工验收，锡滨环验许准字[2017]第 195 号	已建设
6	《年产换热器 150 台、塔器 25 台、储罐 300 台、储气罐 130 台、分离器 150 台改建项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2017]第 40 号	2017 年 1 月 25 号	2021 年 6 月 26 日完成一阶段自主验收 2023 年 8 月 18 日完成二阶段自主验收	已建设
7	《年产 300 台金属压力容器及其配套建设项目》环境影响报告表	锡滨环评许准字[2018]第 22 号	2018 年 1 月 23 号	2021 年 3 月 6 日完成自主验收	已建设
8	《研发车间建设项目》环境影响登记表	备案号：202032021100000316	2020 年 9 月 1 日	/	已建设
9	《海洋能、地热能利用技术开发与设备制造技术改造项目》环境影响报告表	锡行审投许[2020]8018 号	2020 年 9 月 8 日	2022 年 10 月 25 日完成自主验收	已建设
10	《高端特种金属装备配送中心建设项目》环境影响登记表	备案号：202232029200000028	2022 年 5 月 19 日	/	已建设
11	《新增一套钝化废气处理设备》环境影响登记表	备案号：202232029200000045	2022 年 7 月 22 日	/	已建设
12	《库房废气收集处理设施》环境影响登记表	备案号：202232029200000046	2022 年 7 月 22 日	/	已建设
菱湖大道厂区					
13	《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目 ^② 》环境影响报告表	锡行审环许[2023]8006 号	2023 年 3 月 27 日	2025 年 11 月 18 日完成一阶段自主验收（年产其他高效换热管 6500 吨） 剩余产能：年产高效翅片换热管 500 吨	已建设 正在进行设备安装和调试

备注：①根据《无锡化工装备股份有限公司年产 12000 吨高效换热器生产建设项目、年产 500 台压力容器技术改造项目环境影响报告书》表 3.1-1，《年产 12000 吨高效换热器生产建设项目环境影响报告表》于 2019 年 4 月通过无锡市滨湖区环境保护局的审批（锡滨环评许准字[2019]第 64 号），并于 2021 年 7 月通过“三同时”竣工环保验收，12000 吨高效换热器由 7000 吨换热管及 5000 吨换热器壳体组成，在实际建设该项目时因企业原因，未建设新厂房，5000 吨换热器壳体、管件生产线实际未在胡埭厂区建设，管件、壳体成品由华庄厂区其他项目供给。因厂房空间限制，原有“年产 500 台压力容器建设项目”，通过编制变动影响分析，2021 年 7 月通过竣工自主验收时，产能削减至 250 台。因此，目前胡埭厂区仅建设 7000 吨换热管生产线，因此，目前胡埭厂区仅建设 7000 吨换热管生产线与 250 台压力容器。

②根据《无锡化工装备股份有限公司年产 12000 吨高效换热器生产建设项目、年产 500 台压力容器技术改造项目环境影响报告书》表 3.1-1，《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目环境影响报告表》于 2023 年 3 月 27 日通过无锡市行政审批局审批（锡行审环许[2023]8006 号），目前该项目正在建设中，该项目主要为将胡埭厂区抛丸机、烧结炉、喷涂设备、冷却塔等原有设备搬迁至新厂区内、并新购部分设备，用于高效传热技术及产品研发制造，即将胡埭现有 7000 吨换热管生产线搬迁至菱湖大道厂区，待该项目建成投产后胡埭厂区 12000 吨高效换热器不再生产。

本次在菱湖大道厂区建设年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目，不涉及胡埭厂区、华庄厂区，因此报告中现有项目情况中工艺流程、原辅材料、设备清单等不再对胡埭厂区、华庄厂区进行赘述，仅针对菱湖大道厂区现有项目建设情况进行回顾性介绍。

菱湖大道厂区《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》环境影响报告表于 2023 年 3 月 27 日通过无锡市行政审批局审批（审批文号：锡行审环许[2023]8006 号），设计具

有年产各类高效换热管 7000 吨的能力,其中高效翅片换热管 500 吨/年、其他高效换热管 6500 吨/年。目前,第一阶段年产其他高效换热管 6500 吨已于 2025 年 11 月 18 日通过自主验收,剩余年产高效翅片换热管 500 吨产能正在进行设备安装和调试。

无锡化工装备股份有限公司菱湖大道厂区目前设计职工 40 人,厂内不设食堂、宿舍、浴室,员工用餐外送。高效换热管生产制造年工作 250 天,烧结炉 24 小时生产,抛丸、喷砂工序 4 小时生产,涂覆工序 6 小时生产,其他工序 8 小时一班制运行;翅片换热管生产制造年工作 250 天,8 小时一班制运行。

2、菱湖大道厂区现有项目工艺流程

(1) 高效换热管生产制造

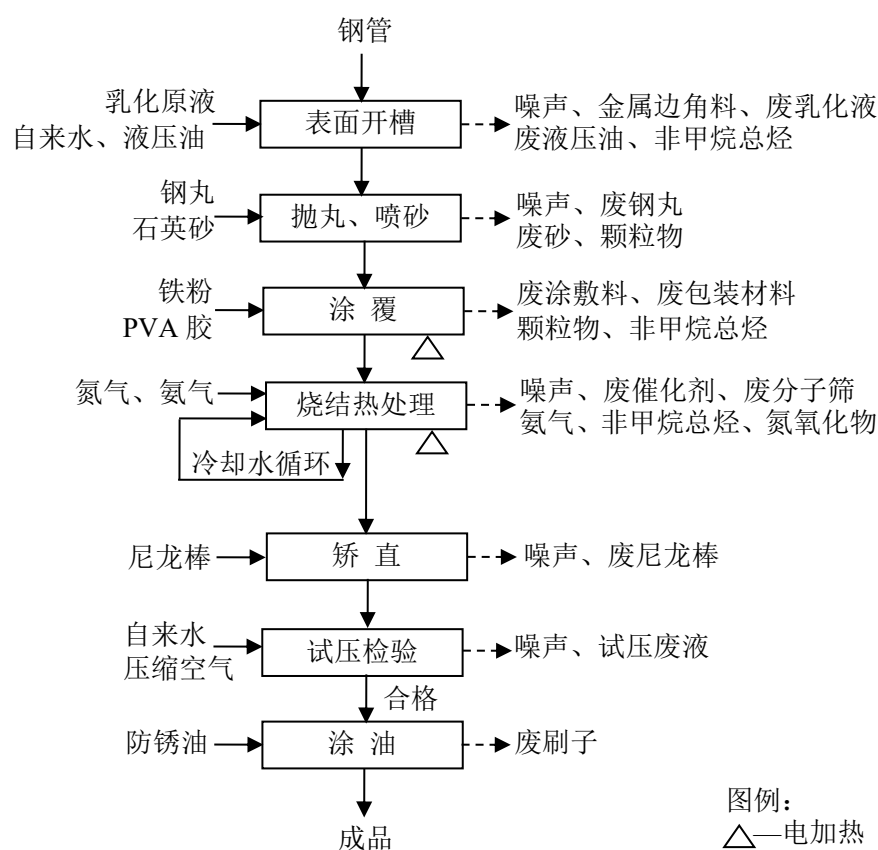


图 2-4 现有项目高效换热管生产工艺及产污流程图

(2) 高效翅片换热管生产制造

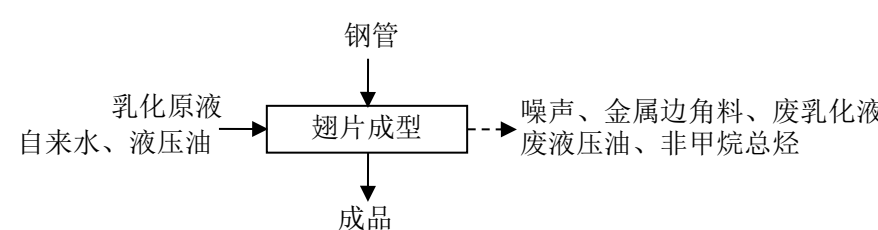


图 2-5 现有项目高效翅片换热管生产工艺及产污流程图

3、菱湖大道厂区现有项目水平衡图

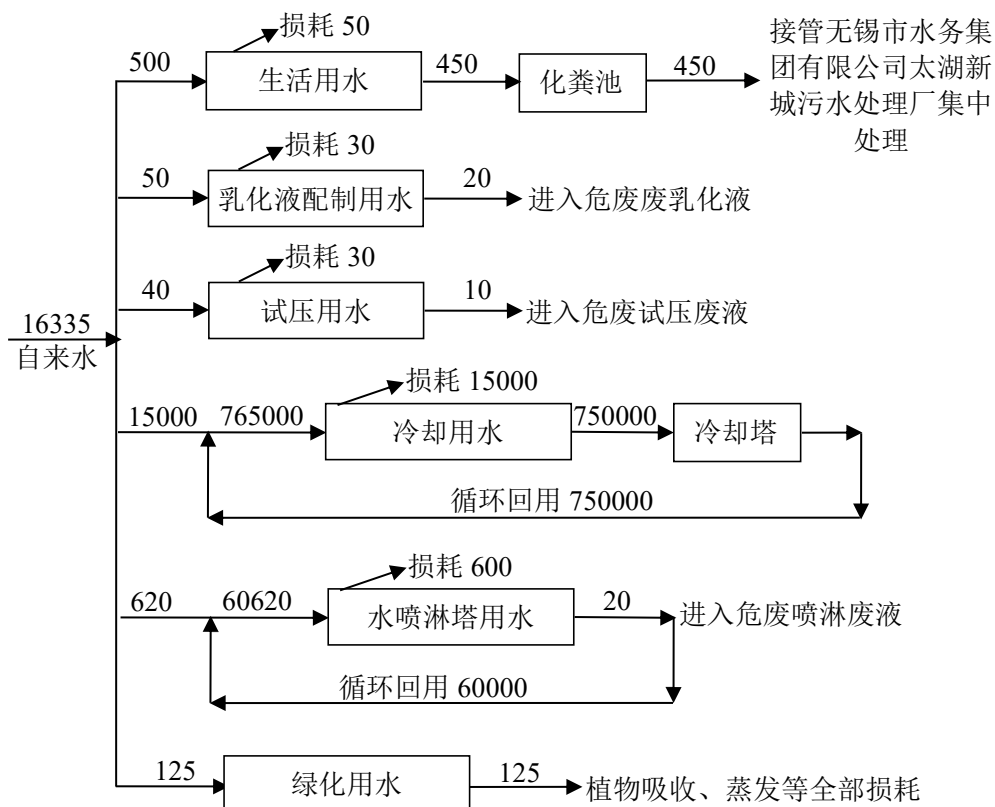


图 2-6 菱湖大道厂区现有项目水量平衡图 (t/a)

4、菱湖大道厂区现有项目污染物产生、排放情况分析

(1) 废气

已批已验内容：

现有项目内抛丸废气经管道收集，进入 1#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-1 排放，两股外抛丸废气经管道收集，分别进入 1#旋风+滤筒除尘器、2#旋风+滤筒除尘器处理后通过 25m 高排气筒 FQ-2 排放，内涂覆废气经集气罩收集，进入 1#过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3 排放，外涂覆废气经集气罩收集，进入 2#过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒 FQ-4 排放，烧结废气经点火燃烧后进入二级水喷淋+除雾，再进入活性炭吸附处理，最后通过 25m 高排气筒 FQ-5 排放，以上未捕集的废气在车间内无组织排放。表面开槽废气经集气罩收集进入一级活性炭吸附装置处理后无组织排放。

根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的验收监测报告（报告编号：（2025）宣溢（综）字第（02M092G）号），现有项目已批已验废气排放情况如下：

表 2-9 现有项目已批已验废气（有组织）监测结果及评价

排气筒名称	检测项目	单位	检测结果
FQ-1	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.9 ~ 4.6
	颗粒物排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻² ~ 3.12×10 ⁻²
FQ-2	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.4 ~ 3.9
	颗粒物排放速率	kg/h	2.49×10 ⁻² ~ 4.21×10 ⁻²
FQ-3	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.1 ~ 2.9
	颗粒物排放速率	kg/h	1.36×10 ⁻² ~ 1.77×10 ⁻²
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.76 ~ 1.65
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	4.92×10 ⁻³ ~ 1.04×10 ⁻²
FQ-4	颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.7 ~ 4.1
	颗粒物排放速率	kg/h	2.00×10 ⁻² ~ 3.20×10 ⁻²
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.98 ~ 1.93
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	7.64×10 ⁻³ ~ 1.43×10 ⁻²
FQ-5	氨气排放浓度	mg/m ³	1.88 ~ 2.78
	氨气排放速率	kg/h	1.39×10 ⁻³ ~ 1.99×10 ⁻³
	臭气浓度	无量纲	151 ~ 269
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	3.14 ~ 7.42
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.57×10 ⁻³ ~ 4.67×10 ⁻³
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	71 ~ 92
	氮氧化物排放速率	kg/h	5.26×10 ⁻² ~ 6.56×10 ⁻²

表 2-10 现有项目已批已验废气（无组织）监测结果及评价

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果				标准 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2025.08.27	颗粒物 (μg/m ³)	上风向 G1	230	205	190	328	500	达标
		下风向 G2	247	260	243			
		下风向 G3	310	328	317			
		下风向 G4	305	288	295			
	氨 (mg/m ³)	上风向 G1	0.11	0.12	0.08	0.12	1.5	达标
		下风向 G2	0.08	0.08	0.10			
		下风向 G3	0.10	0.08	0.10			
		下风向 G4	0.11	0.09	0.09			
	臭气浓度 (无量纲)	上风向 G1	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 G2	<10	<10	<10			
		下风向 G3	<10	<10	<10			
		下风向 G4	<10	<10	<10			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 G1	2.17	1.40	1.38	2.17	4.0	达标
		下风向 G2	1.06	1.47	1.42			
		下风向 G3	1.11	0.96	1.25			
		下风向 G4	1.07	1.18	0.98			
2025.08.25	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂区内	1.59	1.09	1.13	1.59	6.0	达标
2025.08.28	颗粒物 (μg/m ³)	上风向 G1	225	186	228	327	500	达标
		下风向 G2	277	276	251			
		下风向 G3	281	299	304			
		下风向 G4	288	241	327			
	氨 (mg/m ³)	上风向 G1	0.09	0.08	0.10	0.14	1.5	达标
		下风向 G2	0.13	0.09	0.09			
		下风向 G3	0.12	0.11	0.11			
		下风向 G4	0.14	0.09	0.11			
	臭气浓度 (无量纲)	上风向 G1	<10	<10	<10	<10	20	达标
		下风向 G2	<10	<10	<10			
		下风向 G3	<10	<10	<10			
		下风向 G4	<10	<10	<10			
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 G1	1.49	1.27	1.32	1.66	4.0	达标
		下风向 G2	1.29	1.10	1.05			

		下风向 G3	1.19	1.33	1.40			
		下风向 G4	1.28	0.97	1.66			
2025.08.26	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂区内	2.76	1.55	1.05	2.76	6.0	达标
备注	/							

综上所述，有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准：颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1\text{kg/h}$ ，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ ；氨气、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准：氨气排放速率 $\leq 14\text{kg/h}$ 、臭气浓度 ≤ 6000 （无量纲）；氮氧化物能够达到江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1标准：氮氧化物排放浓度 $\leq 180\text{mg/m}^3$ 。厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准：颗粒物排放浓度 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4\text{mg/m}^3$ 。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度能够达到地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中厂区内无组织排放限值：非甲烷总烃（1h平均浓度限值） $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃（任意一次浓度限值） $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。厂界无组织排放的氨气、臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准：氨气排放浓度 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

已批未建内容：

现有项目翅片成型工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集进入一级活性炭吸附装置处理后无组织排放；喷砂工序产生的颗粒物经设备密闭收集进入布袋除尘器处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-1、FQ-2 排放；集气罩未捕集到的颗粒物、非甲烷总烃无组织排放。根据《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》环境影响报告表预测，有组织排放的颗粒物能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准：颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1\text{kg/h}$ ；厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准：颗粒物排放浓度 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4\text{mg/m}^3$ ；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度能够达到地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中厂区内无组织排放限值：非甲烷总烃（1h 平均浓度限值） $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃（任意一次浓度限值） $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。

（2）废水

现有项目生活污水经化粪池预处理后，接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的验收监测报告（报告编号：（2025）宣溢（综）字第（02M092G）号），污水接管口的污染物浓度为：pH：

7.0~7.1（无量纲），COD：444~488mg/L、SS：32~39mg/L、氨氮：26.9~38.8mg/L、总磷：4.08~4.83mg/L、总氮：40.3~58.7mg/L。pH、COD、SS 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准：pH 6-9，COD≤500mg/L、SS≤400mg/L；氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级：氨氮≤45.0mg/L、总磷≤8mg/L、总氮≤70mg/L 的要求。

（3）噪声

已批已验内容：

现有项目已批已验主要噪声源为抛丸机、喷涂设备、矫直机、开槽机、烧结炉、空压机、冷却塔、排气筒配套风机等，根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的验收监测报告（报告编号：(2025)宣溢(综)字第(02M092G)号），厂界噪声昼间、夜间监测值分别为：51.9~61.7dB(A)、46.4~48.6dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类、4 类标准。

已批未建内容：

现有项目已批未建主要噪声源为喷砂机、翅片成型机等，根据《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》环境影响报告表预测，经合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类、4 类标准。

（4）固废

现有项目固废产生情况如下所示：

表 2-11 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生环节	物理性状	主要成分	类别鉴别方法	废物类别	废物代码	核定产生量 t/a	实际已产生量 t/a
1.	废砂	一般废物	喷砂	固态	石英砂	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《关于调整省固体废物信息管理系统中固体废物分类与代码的通知》（2024 年 3 月 19 日江苏省生态环境厅）	SW59	900-001-59	10	0
2.	废钢丸		抛丸	固态	钢		SW17	900-001-S17	25	25
3.	废金属屑		废气处理	固态	钢		SW17	900-001-S17	14	14
4.	废尼龙棒		矫直	固态	尼龙		SW17	900-003-S17	5	5
5.	金属边角料		表面开槽、翅片成型	固态	钢		SW17	900-001-S17	50	50
6.	废滤筒		废气处理	固态	滤筒		SW17	900-012-S17	1	1
7.	废乳化液	危险废物	表面开槽、翅片成型	液态	乳化液	《国家危险废物名录》（2025年版）	HW09	900-006-09	25	22.5
8.	废液压油		表面开槽、翅片成型	液态	液压油		HW08	900-218-08	0.2	0.15
9.	废催化剂		氨分解	固态	镍触媒		HW46	900-037-46	0.5	0.5
10.	废涂覆料		涂覆	固态	聚乙烯醇		HW13	900-014-13	2.1	2.1
11.	废分子筛		氨分解	固态	氨		HW49	900-041-49	3	3

12.	废包装材料		原料包装	固态	含 PVA 胶、乳化液等		HW49	900-041-49	1.5	1.5
13.	试压废液		试压检验	液态	矿物油		HW09	900-007-09	10	10
14.	废刷子		涂油	固态	矿物油		HW49	900-041-49	0.02	0.02
15.	废抹布/手套		员工	固态	矿物油、乳化液等		HW49	900-041-49	0.5	0.5
16.	废过滤棉		废气处理	固态	过滤棉等		HW49	900-041-49	5.8	5.8
17.	废活性炭		废气处理	固态	有机废气、活性炭等		HW49	900-039-49	11.1	11.1
18.	喷淋废液		废气处理	液态	有机废气、水等		HW49	900-041-49	20	20
19.	地面清扫垃圾		地面清扫	固态	矿物油、PVA 胶等		HW49	900-041-49	1	1
20.	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	10	10

现有项目一般工业固废外卖给物资回收单位；危险废物委托资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运、卫生填埋。固废经合理处置后，“零”排放，对周围环境无影响。

(5) 卫生防护距离

现有项目卫生防护距离为生产车间外 100 米范围，卫生防护距离范围内无居民区、学校等敏感目标。

5、菱湖大道厂区现有项目污染物排放总量

根据现有项目环保手续，现有项目总量控制见下表。

表 2-12 现有项目污染物排总量排放指标 (t/a)

厂区	类别	污染物		原环评核定量（t/a）	验收实际排放量（t/a）	是否超过环评核定量
菱湖大道厂区	废水	接管	废水量	450	360	否
			COD	0.1800	0.1687	否
			SS	0.1350	0.0130	否
			氨氮	0.0200	0.0118	否
			总氮	0.0315	0.0175	否
			总磷	0.0036	0.0016	否
		尾水	废水量	450	360	否
			COD	0.0180	0.0144	否
			SS	0.0045	0.0036	否
			氨氮	0.0014	0.0011	否
			总氮	0.0045	0.0036	否
			总磷	0.0001	0.0001	否
	废气	有组织	颗粒物	0.5978	0.2538	否
			非甲烷总烃	0.1170	0.0487	否
			氮氧化物	0.6940	0.3626	否
			氨气	0.0135	0.0104	否
无组织		颗粒物	1.4	/	/	
		非甲烷总烃	0.2054	/	/	
	氨气	0.0300	/	/		

6、菱湖大道厂区主要环境问题

(1) 翅片成型、表面开槽工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集进入一级活性炭吸附装置处理后，直接无组织排放。

(2) 根据《国家危险废物名录》（2025 年版），现有项目固废未识别油类废包装桶；根据《关于进一步加强含油金属屑环境管理的通知》（锡环办〔2024〕62 号），现有项目未识别固废金属边角料中的少量含乳化液废金属（石油烃含量 $\geq 3\%$ ）；现有项目固废未识别废气处理装置布袋除尘器维保产生的废布袋，未识别翅片成型及表面开槽废气处理装置产生的废活性炭。

7、菱湖大道厂区“以新带老”内容

(1) 翅片成型、表面开槽工序产生的非甲烷总烃经集气罩（依托现有）收集进入二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后，通过 25 米高排气筒 FQ-6（新增）排放。“以新带老”后，产生排放情况如下：

表 2-13 “以新带老”后翅片成型及表面开槽工序废气产排情况一览表

产生源	污染物	产生量 t/a	处理方式		捕集率	有组织产生量 t/a	去除率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
翅片成型、表面开槽	非甲烷总烃	0.0282	集气罩收集	经二级活性炭（技术改造）处理后，通过 25 米高排气筒 FQ-6（新增）排放	90%	0.0254	90%	0.0025	0.0028

表 2-14 “以新带老”后翅片成型及表面开槽工序废气有组织排放情况一览表

产污工序	污染物	排气量 m³/h	工作时间	产生排放情况						排放标准		排气筒
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
翅片成型、表面开槽	非甲烷总烃	5000	2000	2.54	0.0127	0.0254	0.26	0.0013	0.0025	60	3	FQ-6

由上表可知，“以新带老”后，翅片成型及表面开槽工序产生的非甲烷总烃经收集处理后，有组织排放的浓度及速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中对应的限值要求：非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ 。非甲烷总烃无组织排放量减少，能够达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中限值要求：非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ 和表 2 中厂区内无组织排放限值：非甲烷总烃（1h 平均浓度限值） $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃（任意一次浓度限值） $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。

“以新带老”后污染物排放总量变化情况如下表：

表 2-15 “以新带老”后废气污染物排放总量变化情况汇总表 单位：t/a

类别	污染物		以新带老变化量
废气	有组织	颗粒物	0
		非甲烷总烃	+0.0025
		氮氧化物	0
		氨气	0
	无组织	颗粒物	0
		非甲烷总烃	-0.0026
		氨气	0

(2) 本报告对现有项目未识别固废进行补核。现有项目液压油和防锈油使用量分别为 0.2t/a、5t/a，产生的油类废包装桶约 0.52t/a（包装规格均为 200L/桶，约 26 只/年、每只按 20kg 计）；现有项目固废金属边角料产生量为 50t/a，根据企业负责人及技术员介绍，含乳化液废金属（石油烃含量≥3%）量约占 20%，即 10t/a；现有项目废气处理装置布袋除尘器维保产生的废布袋约 0.1t/a；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），活性炭吸附率为 10%，即 1 吨有机废气产生量，需 10 吨活性炭用于吸附，翅片成型及表面开槽废气处理装置配套的活性炭吸附的废气量为 0.0228t/a，则需活性炭量为 0.228t/a，活性炭填充量为 0.5t，一年更换一次，产生的废活性炭约为 0.53t/a（含吸附的废气量）。补核后，现有项目核定固废产生情况如下所示：

表 2-16 现有项目固体废物产生情况一览表（补核后）

序号	固废名称	属性	产生环节	物理性状	主要成分	类别鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1.	废砂	一般废物	喷砂	固态	石英砂	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《关于调整省固体废物信息管理系统中固体废物分类与代码的通知》（2024 年 3 月 19 日江苏省生态环境厅）	SW59	900-001-59	10
2.	废钢丸		抛丸	固态	钢		SW17	900-001-S17	25
3.	废金属屑		废气处理	固态	钢		SW17	900-001-S17	14
4.	废尼龙棒		矫直	固态	尼龙		SW17	900-003-S17	5
5.	废布袋		废气处理	固态	布袋		SW17	900-007-S17	0.1
6.	金属边角料		表面开槽、翅片成型	固态	钢		SW17	900-001-S17	40
7.	废滤筒		废气处理	固态	滤筒		SW17	900-012-S17	1
8.	废乳化液	危险废物	表面开槽、翅片成型	液态	乳化液	《国家危险废物名录》（2025年版）	HW09	900-006-09	25
9.	废液压油		表面开槽、翅片成型	液态	液压油		HW08	900-218-08	0.2
10.	含乳化液废金属		表面开槽、翅片成型	固态	乳化液		HW09	900-006-09	10
11.	油类废包装桶		原料使用	固态	液压油、防锈油		HW08	900-249-08	0.52
12.	废催化剂		氨分解	固态	镍触媒		HW46	900-037-46	0.5
13.	废涂覆料		涂覆	固态	聚乙烯醇		HW13	900-014-13	2.1
14.	废分子筛		氨分解	固态	氨		HW49	900-041-49	3
15.	废包装材料		原料包装	固态	含 PVA 胶、乳化液等		HW49	900-041-49	1.5
16.	试压废液		试压检验	液态	矿物油		HW09	900-007-09	10
17.	废刷子		涂油	固态	矿物油		HW49	900-041-49	0.02
18.	废抹布/手套		员工	固态	矿物油、乳化液等		HW49	900-041-49	0.5
19.	废过滤棉		废气处理	固态	过滤棉等		HW49	900-041-49	5.8
20.	废活性炭		废气处理	固态	有机废气、活性炭等		HW49	900-039-49	11.63
21.	喷淋废液		废气处理	液态	有机废气、水等		HW49	900-041-49	20
22.	地面清扫垃圾		地面清扫	固态	矿物油、PVA 胶等		HW49	900-041-49	1
23.	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	10

注：表中标灰项为补核后发生变动的固废。

8、菱湖大道厂区原有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等不涉及。

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、环境空气

(1) 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《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中臭氧最大 8h 第 90 百分位浓度（O₃-90_{per}）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、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 微克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%、8.3%。

因此，2024年无锡市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和CO浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O₃浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，判定无锡市为环境空气质量非达标区。

(2) 达标规划

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）》，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。

近期目标：根据国家对长三角地区提出的 2025 年前后达标的初步要求，以及江苏省“鼓励条件较好的城市在 2023 年前达标，其他城市在 2025 年前后达标”的初步考虑。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM_{2.5} 和臭氧的协调控制。

(3) 其他污染物环境质量现状数据

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

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中术语和定义，总悬浮颗粒物（TSP）指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 100μm 的颗粒物，颗粒物（粒径小于等于 10μm）（PM₁₀）指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 10μm 的颗粒物，也称可吸入颗粒物。本项目颗粒物为原料金属抛光及设备维保（焊接、切割）工序产生，粉尘粒径通常在 1-10μm 之间，以 PM₁₀ 计，属于基本污染物。又根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1，基本污染物环境质量现状数据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。故本项目颗粒物采用《2024 年度无锡市生态环境状况公报》中结论：项目所在区域 PM₁₀ 浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本项目其他污染物非甲烷总烃引用位于项目所在地东侧约 1.2km 的高浪渡村的环境空气质量监测结果，监测时间 2023 年 8 月 9 日至 8 月 16 日，数据来源于无锡市恒信安全技术服务有限公司出具的环境质量现状监测报告（报告编号：恒信（环）字第 HXHJ202308018 号）。监测结果见下表。

表 3-1 其他污染物环境质量现状表

监测点位	监测点坐标		监测因子	平均时间	标准值 /(mg /m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
	东经	北纬							
高浪渡村	120.36 2146°	31.517 067°	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	0.09~0.63	31.5	0	达标

根据监测可见，监测期间非甲烷总烃的小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。因此，项目所在区域上述污染物的环境质量现状达标。

2、地表水

本项目纳污河流为江南运河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号）及《无锡市新一轮河道综合治理专项行动方案（2023-2025）》，江南运河 2030 年水域功能目标类别为Ⅲ类。

根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，太湖无锡水域水质自 2007 年以来首次达到Ⅲ类，连续 17 年实现安全度夏。25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 92.0%，较 2023 年改善 4.0 个百分点，无劣Ⅴ类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为 97.2%，较 2023 年改善 1.4 个百分点，无劣Ⅴ类断面。

3、声环境

本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，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）文件，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类区标准。

本项目厂界外周边 50 米范围内无环境保护目标，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），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《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.5dB(A)，较 2023 年改善 1.6dB(A)；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，其中江阴市、滨湖区（含经开区）和新吴区总体水平等级为二级，宜兴市、梁溪区、锡山区和惠山区总体水平等级为三级。项目所在地声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量较好。

4、生态环境

本项目位于工业园区范围内，不新增用地，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

本报告不涉及项目辐射环评，企业若涉及辐射环评，须委托有资质单位进行单独评价，并报生态环境主管部门审批。

6、地下水、土壤环境

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

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 1 小时平均浓度参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。具体数值见下表。

表 3-3 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		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	24 小时平均	200		
CO	年平均	4	mg/Nm ³	
	24 小时平均	10		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/Nm ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水环境质量标准

本项目废水接入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），京杭运河 2030 年水质目标为Ⅳ类。具体水指标准见下表。

表 3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	Ⅲ类水质标准	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)
高锰酸盐指数	≤10	
溶解氧	≥3	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	

(3) 声环境质量标准

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）文件，本项目所在地声环境功能区属于3类声环境功能区，因菱湖大道（高浪路-运河西路）为城市主干路，沿菱湖大道一侧20m范围内区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A），其余区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目产生的废气污染物非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表2、表3中相关标准。具体数值见下表。

表 3-5 有组织排放的大气污染物排放限值标准

污染物名称	大气污染物最高允许 排放浓度（mg/m ³ ）	大气污染物最高允许排放 速率（kg/h）	标准来源
非甲烷总烃	无组织排放监控点浓度限值≤4mg/m ³		江苏省地方标准《大气污染物 综合排放标准》 （DB32/4041-2021）
颗粒物	20	1	
	无组织排放监控点浓度限值≤0.5mg/m ³		

表 3-6 挥发性 VOCs 无组织排放限值（单位 mg/m³）

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	采用标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	20	监控点处任意一次浓度值		

(2) 废水排放标准

本项目仅产生员工产生生活污水，经化粪池预处理达标后，接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。接管废水中 COD、SS 执行《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表4中三级标准；无三级排放标准的氨氮、总氮、总磷等执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准。无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂尾水中 SS 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，COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表1中标准，尾水排入京杭运河。具体数值见下表。

表 3-7 水污染物排放标准 单位：除 pH 外 mg/L			
标准		污染物名称	浓度
接管标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准	氨氮	45
		总氮	70
		总磷	8
尾水排放标准	《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	SS	10
		COD	40
	《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 1 中标准	氨氮	3（5）*
		总氮	10（12）*
		总磷	0.3

（3）厂界噪声排放标准

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）文件，本项目所在地声环境功能区属于 3 类声环境功能区，因菱湖大道（高浪路-运河西路）为城市主干路，沿菱湖大道一侧 20m 范围内的边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，具体标准值见下表。

表 3-8 厂界噪声排放标准		
类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	65	55
4 类	70	55

（4）固废控制标准

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 号文）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号文）等文件要求。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治一级保护区。总量控制指标为：

本项目污染物总量：

(1) 大气污染物

有组织：颗粒物：0.0219t/a、非甲烷总烃：0.0225t/a；

无组织：颗粒物：0.0015t/a、非甲烷总烃：0.0250t/a。

(2) 废水污染物

水污染物考核量指标建议为：废水量：113t/a，COD：0.0452t/a、SS：0.0339t/a、氨氮：0.0045t/a、总氮：0.0073t/a、总磷：0.0007t/a；尾水排放情况为：废水量 113t/a，COD：0.0045t/a、SS：0.0011t/a、氨氮：0.0003t/a、总氮：0.0011t/a、总磷：0.00003t/a。

(3) 固废：“零”排放。

表 3-9 扩建前后菱湖大道厂区污染物排放情况一览表 单位：t/a

种类	污染物名称		现有项目环评总量指标	本项目			以新带老变化量	扩建后全厂排放总量	排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	0.5978	2.19	2.1681	0.0219	0	0.6197	+0.0219
		非甲烷总烃	0.1170	0.2250	0.2025	0.0225	+0.0025	0.1420	+0.0250
		氮氧化物	0.6940	0	0	0	0	0.6940	0
		氨气	0.0135	0	0	0	0	0.0135	0
	无组织	颗粒物	1.4	0.0076	0.0061	0.0015	0	1.4015	+0.0015
		非甲烷总烃	0.2054	0.0250	0	0.0250	-0.0026	0.2278	+0.0224
		氨气	0.0300	0	0	0	0	0.0300	0
废水	废水	废水量	450	113	0	113	0	563	+113
		COD	0.1800	0.0565	0.0113	0.0452	0	0.2252	+0.0452
		SS	0.1350	0.0452	0.0113	0.0339	0	0.1689	+0.0339
		氨氮	0.0200	0.0045	0	0.0045	0	0.0245	+0.0045
		总氮	0.0036	0.0073	0	0.0073	0	0.0388	+0.0073
		总磷	0.0315	0.0007	0	0.0007	0	0.0043	+0.0007
		COD	0.0180	/	/	0.0045	0	0.0225	+0.0045
		SS	0.0045	/	/	0.0011	0	0.0056	+0.0011
		氨氮	0.0014	/	/	0.0003	0	0.0017	+0.0003
		总氮	0.0001	/	/	0.0011	0	0.0012	+0.0011
		总磷	0.0045	/	/	0.00003	0	0.00453	+0.00003
	固废	危险废物	0	114.5	114.5	0	0	0	0
		一般固废	0	29.6	29.6	0	0	0	0
		生活垃圾	0	3.08	3.08	0	0	0	0

扩建后，新增的废气污染物在无锡经济开发区范围内平衡；新增生活污水接入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂处理，水污染物排放总量在无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂总量指标内平衡。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已建厂房，施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气、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。</p> <p>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：</p> <p>合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。</p> <p>对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。</p> <p>注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。</p> <p>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。</p> <p>由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气产生、治理、排放情况</p> <p>本项目产生的废气污染物主要为：抛光工序产生的颗粒物 G1，翅片成型和切割工序产生的非甲烷总烃（G2、G3），设备维保（焊接、切割）产生的颗粒物 G4，废气污染物的具体产生情况如下：</p> <p>①抛光工序产生的颗粒物 G1</p> <p>本项目使用抛光机选择性对原材料表面进行干抛打磨去除氧化物，以提高光洁度。根据企业负责人介绍，需抛光的工件量约为 1000t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 工业源产排污核算方法和系数手册 218 机械行业系数手册》“06 预处理，抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺中颗粒物的产生系数以 2.19kg/t 原料计”，则本项目抛光工序产生的颗粒物为 2.19t/a，工作时间为 2000h/a。<u>抛光产生的颗粒物经设备密闭负压收集进入自带的滤筒除尘器（新增）处理后，通过 25m 高排气筒 FQ-7（新增）排放，捕集率及去除率分别为 100%、99%。</u></p> <p>②翅片成型和切割工序产生的非甲烷总烃（G2、G3）</p> <p>翅片成型和切割工序使用乳化液，由于机械设备工作头在加工时高速运转，使设备及工件的作业表面温度较高，乳化液与其接触会因受热部分挥发形成有机废气，以非甲烷总烃计。本项目新增乳化原液总用量为 2.5t/a，翅片成型和切割工序分别使用 2.4t/a、0.1t/a。参照《金</p>

属切削液油雾的形成及控制》（张巍巍、裴宏杰、张春燕、王贵成）中统计，各种基础油蒸发损失率约 2%~23%，本项目取 10%，则翅片成型和切割工序对应产生的非甲烷总烃分别为 0.24t/a、0.01t/a。工作时间分别为 4000h/a、1000h/a。翅片成型产生的非甲烷总烃经集气罩（依托现有）收集进入二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后，通过 25 米高排气筒 FQ-6（新增）排放，捕集率及去除率均为 90%。切割工序产生的非甲烷总烃经集气罩（新增）收集进入 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放，捕集率及去除率均为 90%。

③设备维保（焊接、切割）产生的颗粒物 G4

设备维保方式包含利用电焊机进行焊接和利用手持等离子切割机进行切割。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 工业源产排污核算方法和系数手册 218 机械行业系数手册》—“09 焊接”，颗粒物的最大产生系数为 20.5kg/t 原料/“04 下料”，等离子切割工艺中颗粒物的产生系数以 1.1kg/t 原料计。根据企业负责人介绍，焊料使用量 0.1t/a，等离子切割量约 5t/a，则设备维保（焊接 0.0021t/a、切割 0.0055t/a）产生的颗粒物量共 0.0076t/a，工作时间为 600h/a。由于设备维保点较多且位置分散（在需维保设备处），且单个设备的维保工作量较小，对应产生的废气污染量也较小，出于安全生产等方面的考虑，设备维保产生的颗粒物无法固定收集，不具备有组织排放条件，因此废气污染物经移动式烟尘净化器（新增）收集处理后无组织排放，捕集率及去除率均以 90%计。

综上所述，本项目废气产生、收集、处理情况如下表所示：

表 4-1 本项目废气产生情况表

产生源	污染物	产生量 t/a	处理方式		捕集率	有组织产生量 t/a	去除率	有组织 排放量 t/a	无组织 排放量 t/a
抛光	颗粒物	2.19	设备密闭收集	经设备自带的滤筒除尘器（新增）处理后,通过 25m 高排气筒 FQ-7（新增）排放	100%	2.19	99%	0.0219	0
翅片成型	非甲烷总烃	0.24	集气罩收集（依托现有）	经二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后,通过 25 米高排气筒 FQ-6（新增）排放	90%	0.216	90%	0.0216	0.024
切割	非甲烷总烃	0.01	集气罩收集（新增）	经 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放	90%	0.009	90%	0.0009	0.001
设备维保	颗粒物	0.0076	吸风管收集（新增）	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放（新增）	90%	0	90%	0	0.0015

表 4-2 本项目有组织废气产生排放情况表

产污工序	污染物	排气量 m ³ /h	工作 时间	产生排放情况						排放标准		排气筒
				产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	产生量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
抛光	颗粒物	8000	2000	136.88	1.0950	2.19	1.37	0.0110	0.0219	20	1	FQ-7
翅片成型	非甲烷总烃	5000	4000	10.8	0.0540	0.216	1.08	0.0054	0.0216	60	3	FQ-6
切割	非甲烷总烃	600	1000	15.0	0.0090	0.009	1.50	0.0009	0.0009	60	3	FQ-3

表 4-3 本项目无组织废气产生情况表

污染源名称	所在 位置	污染物名称	排放量 (t/a)	工作时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
翅片成型	生产 车间	非甲烷总烃	0.024	4000	0.0060	192	43	23
切割		非甲烷总烃	0.001	1000	0.0010			
设备维保		颗粒物	0.0015	600	0.0025			
/		非甲烷总烃合计	0.025	/	0.0070			

(2) 废气收集效率可达性分析

① 废气收集所需风量

抛光工序废气收集所需风量，计算公式如下：

$$Q=\pi r^2 V \times 3600 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

式中：r—管道半径，0.2m；

v—管道内平均风速，15m/s。

经计算，抛光工序废气收集所需风量，为 6782m³/h，故设置 1 个风量为 8000m³/h 的风机是可行的。

切割工序废气收集所需风量，计算公式如下：

$$Q=F \times V \times 3600$$

式中：V——排风罩罩口平均风速，0.2m/s；

F——排风罩罩口面积，0.45m²。

经计算，切割工序废气收集所需风量，为 324m³/h，故设置 1 个风量为 600m³/h 的风机是可行的。

翅片成型产生的非甲烷总烃依托现有项目集气罩收集，同表面开槽废气收集共用一个风机，根据企业负责人及技术员介绍，风机风量 5000m³/h。

② 依托可行性分析

翅片成型机数量、型号扩建前后不变，因此翅片成型产生的非甲烷总烃依托现有集气罩收集是可行的；切割工序产生的非甲烷总烃依托现有1#过滤棉+二级活性炭吸附装置处理及现有排气筒FQ-3排放，二级活性炭吸附装置可去除非甲烷总烃，排气筒FQ-3扩建前也达标排放非甲烷总烃，因此依托可行。

(3) 废气净化去除效率有效性分析

企业拟采取的废气污染防治措施如下：

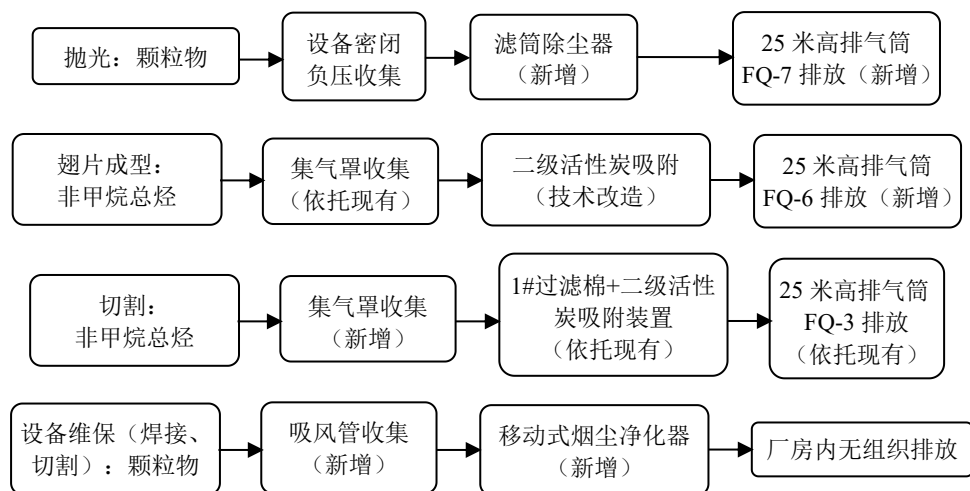


图 4-1 本项目废气污染物处理工艺流程图

本项目的工艺废气污染防治措施及其可行性情况如下表：

表 4-4 本项目工艺废气治理措施表

产生点	污染物	处理措施	是否为可行性技术	判定依据
抛光	颗粒物	滤筒除尘	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《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）
翅片成型	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
切割	非甲烷总烃	1#过滤棉+ 二级活性炭吸附	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
设备维保 (焊接、切割)	颗粒物	移动式烟尘净化器	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

由上表可知，本项目采用的各治理措施都为可行性技术。

滤筒除尘器工作原理：采用滤筒作为过滤介质，通过物理过滤的方式将空气中的颗粒物去除，从而达到净化空气的目的。滤筒除尘设施由进风管、出风管、灰尘收集箱、清灰系统、导流装置、滤筒等装置构成，滤筒是除尘器中为核心的部件，它的放置方式能够影响到除尘滤筒的除尘效果，在实验对比中发现，垂直放置能够发挥好的除尘效果。相比于其他除尘设备，滤筒除尘器具有以下优点：首先，滤筒除尘器的过滤效率较高。滤筒作为过滤介质，能够过滤掉直径在 1 微米以上的颗粒物，因此对于一些微小颗粒物，滤筒除尘器具有很好的过滤效果。其次，滤筒除尘器的维护成本较低。滤筒的材质多为耐高温、耐腐蚀的材料，使用寿命长，而且维护也比较简单，只需要定期清洗或更换滤筒即可，再次，滤筒除尘器的运行稳定可靠。根据《滤筒式除尘器的原理和选用》（摘自全国性建材科技期刊《玻璃》2007 年第 5 期），滤筒的过滤效率一般大于 99.99%。本报告将滤筒除尘的处理效率保守取 99%。

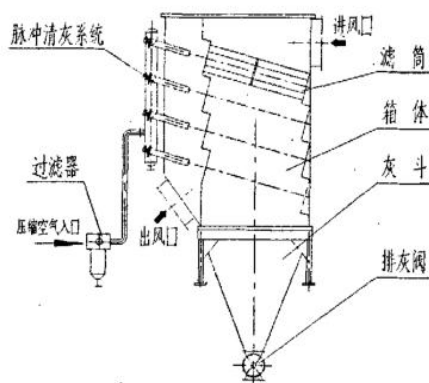


图 4-2 滤筒除尘器装置图

二级活性炭吸附工作原理：活性炭装置是利用活性炭的多孔结构和巨大比表面积所产生的强大物理吸附能力对溶剂分子或分子团进行吸附，当工业废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化处理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），吸附装置的净化效率不低于90%；如《无锡养乐多乳品有限公司活菌型乳酸菌饮品扩产技改项目（第三阶段日产180 万瓶原味活菌型乳酸菌饮品、日产90 万瓶低糖活菌型乳酸菌饮品）》监测报告（苏州科星环境检测有限公司2017974号），其中非甲烷总烃产生浓度为231-333mg/m³，经活性炭处理装置处理后，活性炭对有机废气去除效率达到97.5-98.6%；如《无锡士林电机有限公司——年产汽车用点火线圈100 万只、起动电机零部件25万只扩建项目》竣工验收报告锡新环竣监（2014）字第（009）号，活性炭对有机废气去除效率达到92%左右。因此，本报告保守取二级活性炭吸附装置对废气污染物的去除率为90%是可行的。

企业拟采用分体式二级活性炭吸附装置，示意图如下：

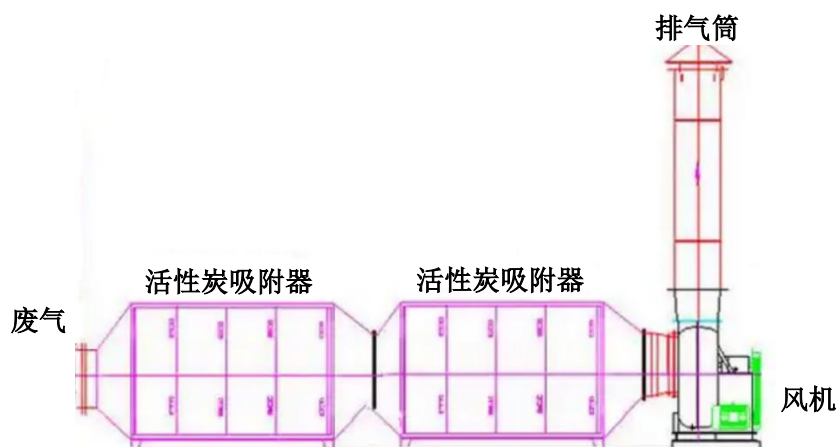


图 4-3 废气处理装置示意图

本项目切割工序产生的非甲烷总烃依托现有1#过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，1#过滤棉对有机废气无去除效果，二级活性炭吸附装置的有机废气的去除效果同上。

表 4-5 本项目活性炭吸附装置参数表

技术指标	单位	参数	
		FQ-6（新增）	FQ-3（依托现有）
排风量	m ³ /h	5000（风机依托现有）	8000（现有）+600（新增）
活性炭种类	/	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
总填充量	吨	0.6	1.2
横向抗压强度	MPa	>0.9	>0.9
纵向抗压强度	MPa	>0.4	>0.4
碘值	mg/g	≥650	≥650
比表面积	m ² /g	≥750	≥750

移动式烟尘净化器的工作原理：移动式烟尘净化器如同吸尘器一般，活动的万向吸气罩罩头对准产尘点，烟尘经抽风至净化器内。所采用的烟尘净化器实为滤芯除尘器，纤维滤料具有结构致密、风阻大的特点。因此，其主要是通过纤维本身的阻隔作用达到除尘的效果。根据《大气污染控制工程》（化学工业出版社2001年5月郭静、阮宜纶主编）：其除尘效率高，一般可达95%~99%以上。本项目保守估计去除率90%。



图 4-4 移动式烟尘净化器装置图

（4）排放口基本情况及达标分析

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-6 本项目有组织排放废气情况统计表

点源编号	类型	排气筒底部中心经纬度/°		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放状况				
		E	N						污染物	风量m ³ /h	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a
FQ-7	一般排放口	120.347736	31.516333	25	0.20	15	28	正常	颗粒物	8000	1.37	0.0110	0.0219
FQ-6	一般排放口	120.347328	31.516819	25	0.42	15	28	正常	非甲烷总烃	5000	1.08	0.0054	0.0216
FQ-3	一般排放口	120.348023	31.516051	25	0.5	0.85	28	正常	非甲烷总烃	600	1.50	0.0009	0.0009

由于排气筒 FQ-6 还排放现有项目表面开槽和翅片成型工序产生的非甲烷总烃（排放速率：0.0013kg/h、排放量 0.0025t/a），排气筒 FQ-3 还排放现有项目内涂覆工序产生的颗粒物（排放速率：0.0966kg/h、排放量 0.1449t/a）、非甲烷总烃（排放速率：0.0162kg/h、排放量 0.0243t/a），因此，本项目建成后，排气筒 FQ-6 和 FQ-3 的废气污染物排放情况如下表所示：

表 4-7 扩建后排气筒（FQ-6、FQ-3）排放废气情况统计表

点源编号	类型	排气筒底部中心经纬度/°		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放状况				
		E	N						污染物	风量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
FQ-6	一般排放口	120.347328	31.516819	25	0.42	15	28	正常	非甲烷总烃	5000	1.34	0.0067	0.0241
FQ-3	一般排放口	120.348023	31.516051	25	0.5	12.7	28	正常	非甲烷总烃	8600*	1.99	0.0171	0.0252
									颗粒物		11.23	0.0966	0.1449

注：“*”根据现有环保手续，内涂覆废气收集风量为 8000m³/h，本项目切割废气收集风量为 600m³/h，故排气筒 FQ-3 总风量为 8600m³/h。

综上所述，本项目及扩建后，排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物仍能达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值：非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m³、排放速率≤3kg/h，颗粒物排放浓度≤20mg/m³、排放速率≤1kg/h。

表 4-8 无组织排放废气（面源）参数调查清单

名称	面源起点经纬度/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	E	N								污染物	速率
生产车间	120.346719	31.516838	8	192	43	50	23	4000	正常	非甲烷总烃	0.0070
										颗粒物	0.0025

表 4-9 估算模式计算结果统计

产污位置	污染物	厂界			厂区内		
		浓度(mg/m³)	标准(mg/m³)	达标情况	浓度(mg/m³)	标准(mg/m³)	达标情况
生产车间	颗粒物	≤0.0002	0.5	达标	/	/	/
	非甲烷总烃	≤0.0005	4	达标	≤0.0005	6（监控点处 1h 平均浓度值）	达标
						20（监控点处任意一次浓度值）	

注：表中浓度均为污染物最大落地浓度。

根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的验收监测报告（报告编号：（2025）宣溢（综）字第（02M092G）号），现有项目颗粒物及非甲烷总烃厂界浓度最大值分别为 0.328mg/m³、2.17mg/m³，非甲烷总烃厂区浓度最大值为 2.76mg/m³。扩建后，全厂颗粒物及非甲烷总烃厂界浓度最大值分别为≤0.3282mg/m³、≤2.1705mg/m³，非甲烷总烃厂区浓度最大值为≤2.7605mg/m³。因此，本项目及扩建后，厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度能够达到《大气污染

物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的标准：颗粒物排放浓度 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4\text{mg/m}^3$ ；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度能够达到地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中厂区内无组织排放限值：非甲烷总烃（1h 平均浓度限值） $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃（任意一次浓度限值） $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。

本项目位于无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧，周围 500 米范围内有大气环境保护目标沿街居民楼。本项目废气污染物经收集处理后达标排放，正常运营后，预计各敏感目标处的颗粒物浓度仍然能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃浓度仍然能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准。

（4）大气环境保护距离

扩建后，全厂无组织排放的废气污染物下风向最大落地浓度较小，则厂界外大气污染物短期贡献浓度不会超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

（5）卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放速率分别为 0.0070kg/h 、 0.0025kg/h ，根据企业《高效传热技术及产品研发制造基地建设项目》环境影响报告表、第一阶段竣工环境保护验收材料及以新带老内容，现有项目非甲烷总烃、颗粒物、氨气的无组织排放速率分别为 0.0482kg/h 、 0.9333kg/h 、 0.005kg/h ，扩建后，全厂非甲烷总烃、颗粒物、氨气的无组织排放速率分别为 0.0552kg/h 、 0.9358kg/h 、 0.005kg/h 。全厂大气污染物等标排放量计算如下表：

表 4-10 扩建后全厂大气污染物等标排放量计算表

无组织排放源	污染物名称	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	等标排放量 Q_c/C_m
生产车间	非甲烷总烃	0.0552	2.0	0.0276
	颗粒物	0.9358	0.45	2.0796
	氨气	0.005	0.2	0.025

根据上表计算，等标排放量最大的污染物为颗粒物，因此生产车间选取颗粒物作为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

②卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m——环境空气质量的标准浓度限值，单位为 mg/m³；

L——卫生防护距离初值，单位为 m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量，单位为 kg/h。

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。卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。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。

本地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取如下表：

表 4-11 卫生防护距离计算参数

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	400	400	400
	2~4	700	470	350	700	470	350	700	470	350
	>4	530	350	260	530	350	260	530	350	260
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		

*说明：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。

扩建后卫生防护距离计算详见下表。

表 4-12 卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染物名称	卫生防护距离计算系数				S (m ²)	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	卫生防护距离 L(m)	
		A	B	C	D				L _#	L
生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	9000	0.9358	0.45	69.4	100

根据上表计算结果，可确定扩建后，生产车间的卫生防护距离为 100 米，根据周围 500 米环境概况及敏感目标分布图，目前，卫生防护距离范围内没有居民点、学校、医院等环境敏感目标，可以满足卫生防护距离的要求。今后卫生防护距离范围内不得新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

(6) 大气污染源监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业排污许可管理类别为登记管理，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 1 中“非重点排污单位、其他排放口的监测指标”对应监测频次，开展大气污染源监测，具体见下表：

表 4-13 本项目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	FQ-3、FQ-6	非甲烷总烃	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的标准
	FQ-7	颗粒物	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的标准
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 年 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的标准
	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	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中的标准

(7) 非正常排放情况

根据类比调查，出现非正常排放情况主要为废气处理设施老旧、发生故障等，本项目非正常排放时废气处理设施对非甲烷总烃、颗粒物的去除率以 0%计，非正常排放情况下废气的排放情况见下表。

表 4-14 本项目非正常排放情况一览表

排放方式	非正常排放源	非正常排放原因	年发生频次	单次持续时间 h	污染物	治理措施	去除率	排放情况	
								排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
FQ-7	抛光	废气处理设施、风机发生故障或设备检修	1	0.5	颗粒物	滤筒除尘器	0%	136.88	1.0950
FQ-6	翅片成型		1	0.5	非甲烷总烃	二级活性炭	0%	10.8	0.0540
FQ-3	切割		1	0.5	非甲烷总烃	1#过滤棉+二级活性炭吸附	0%	15.0	0.0090

本报告建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应有备用电源和备用零件，以备停电或设备出现故障时及时更换使废气达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

④活性炭吸附装置安装压差计，便于随时监控压力、流速，随着活性炭逐渐趋于饱和，当指示压力表的数字大于一定值时必须进行更换。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气非正常排放情况。

(8) 大气环境影响结论

综上所述，本项目产生的废气污染物经有效污染防治措施治理后均能够达标排放，车间外 100 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标，可以满足卫生防护距离的设置要求，对周围环境空气质量影响较小，大气环境影响可以接受。

2、废水

(1) 废水污染源强

根据“二、建设项目工程分析”中水平衡内容，本项目新增产生员工生活污水 113t/a，类比同类行业，具体各部分废水污染物产生及排放情况见下表。

表 4-15 本项目废水污染物产生及排放情况一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h
			核算 方法	产生 废水量 t/a	产生 浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	排放 废水量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	生活 污水	COD	类 比 法	113	500	0.0565	化粪池 预处理	20	类比法	113	400	0.0452	4000
		SS			400	0.0452		25			300	0.0339	
		氨氮			40	0.0045		0			40	0.0045	
		总氮			65	0.0073		0			65	0.0073	
		总磷			6	0.0007		0			6	0.0007	

(2) 防治措施

本项目新增产生的员工生活污水经化粪池预处理达标后接管至无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。根据《太湖流域污染负荷模型研究》中对无锡市 13 处化粪池进出口的浓度进行同步监测，得到化粪池的去除率为 COD15%~20%、SS30%，本项目化粪池对生活污水的预处理效果（保守估计）见下表：

表 4-16 化粪池的预处理效果表

浓度\污染物	COD	SS	氨氮	TN	TP
进水 (mg/L)	500	400	40	65	6
出水 (mg/L)	400	300	40	65	6
去除率 (%)	20	25	0	0	0

综上所述,生活污水经过化粪池预处理后,污水中 COD、SS 能够达到《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准: COD≤500mg/L、SS≤400mg/L,氨氮、总氮、总磷能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 A 等级标准:氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8mg/L。

表 4-17 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
员工	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	是	停留时间≥12h	无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂

表 4-18 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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
1	DW001	生活污水排放口	一般排放口	东经 120.347813°	北纬 31.515250°	0.0113	污水处理厂	间歇	8:00~17:00	COD	500	40
										SS	400	10
										氨氮	45	3
										总氮	70	10
										总磷	8	0.3

(3) 达标分析

表 4-19 项目废水排放情况表

排放口编号	排放口名称	废水排放量 t/a	污染物种类及排放浓度 mg/l				
			COD	SS	氨氮	总氮	总磷
DW001	企业废水总排口	113	400	300	40	65	6
排放标准			≤500	≤400	≤45	≤70	≤8
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

综上所述,本项目生活污水经化粪池预处理后,接入市政污水管网进入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。接管废水中COD、SS能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,氨氮、总氮、总磷能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准。本项目新增污水的接管情况为:废水量:113t/a, COD: 0.0452t/a、SS: 0.0339t/a、氨氮: 0.0045t/a、总氮: 0.0073t/a、总磷: 0.0007t/a。扩建后,全厂污水的接管情况为:废水量: 563t/a, COD: 0.2252t/a、SS: 0.1689t/a、氨氮: 0.0245t/a、总氮: 0.0388t/a、总磷: 0.0043t/a。

(4) 水污染源监测计划

根据《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》（HJ 1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），从严制定水污染源监测计划，如下表。

表 4-20 环境监测计划及记录信息表

序号	监测位置	排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
1	企业 总排口	DW001	COD、SS 氨氮、总氮、 总磷	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 中的三级标准及《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 表 1 标准

(5) 依托集中污水厂的可行性

本项目实行“雨污分流、清污分流”。生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网进入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理。

①污水处理厂概况

无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂位于无锡市经济技术开发区规划区域东侧、货运路以东、金桥路以南、红力路以北，大运河以西，位于华庄街道华联村，已经锡计资〔2004〕42号文批准建设。无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂服务范围为：东到大运河，西至梅梁湖、大浮山脊线，南到太湖，北以梁塘河及五里湖为界，服务面积约127平方公里。无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂提标改造工程设计总规模仍为15万m³/d。一期提标改造工程设计规模为4万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；污水深度处理采用V型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为11万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。

无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂设计进水水质标准达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 A 等级标准；设计出水水质标准达到《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 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入京杭运河。

②接管可行性

a.水量接管可行性分析

无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂现已具备15万t/d的处理能力，目前实际接管处理量约为13.2万t/d，尚有处理余量1.8万t/d，满足本项目新增0.452吨/天的纳管要求。因此，污水处理厂有充足的余量接纳本项目废水，从接管容量上分析是可行的，地表水环境影响可接受。

b.水质接管可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后各污染物浓度达到接管标准要求，可生化性好，与无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂的处理工艺相容，对污水处理厂的正常运营不会产生不良影响。

c.接管的时空分析

建设项目位于无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂污水管网覆盖范围内。目前，项目所在区域管网已铺设到位。因此，建设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，由无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理，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，建设项目营运期产生的污水接入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂集中处理是切实可行的。

③地表水环境影响

水污染物经无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂处理后，SS能够达到《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，COD、氨氮、总氮、总磷能够达到《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1中标准，尾水排入京杭运河。本项目尾水中污染物的排放量为：废水量113t/a，COD：0.0045t/a、SS：0.0011t/a、氨氮：0.0003t/a、总氮：0.0011t/a、总磷：0.00003t/a。扩建后，全厂尾水中污染物的排放量为：废水量：563t/a，COD：0.0225t/a、SS：0.0056t/a、氨氮：0.0017t/a、总氮：0.0012t/a、总磷：0.00453t/a。

（6）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，生活污水经化粪池预处理达标后，接管进入无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂，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，项目废水接管无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂处理是可行的；经无锡市水务集团有限公司太湖新城污水处理厂处理后尾水最终排入京杭运河，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、固废

（1）本项目固废产生量

本项目固废主要为金属边角料、含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、废尼龙棒、试压废液、不合格品、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废滤筒、废活性炭、废金属屑、废抹布/手套、生活垃圾，具体各固废产生情况如下所示：

金属边角料：翅片成型、切割工序产生的金属边角料约 17.6t/a。

含乳化液废金属：翅片成型、切割工序产生的含乳化液废金属约 4.4t/a。

废乳化液：翅片成型、切割工序产生的废乳化液 11t/a。

废液压油：翅片成型工序产生的废液压油 0.8t/a。

清洗废液：清洗工序产生的清洗废液 81t/a。

废尼龙棒：矫直工序产生的废尼龙棒 2.5t/a。

试压废液：试压检验工序产生的试压废液约 10t/a。

不合格品：试压及探伤检验工序产生的不合格品约 7t/a。

废刷子：涂油工序产生的废刷子约 0.1t/a。

油类废包装桶：本项目新增使用液压油和防锈油使用量分别为 0.8t/a、2.5t/a，产生的油类废包装桶约 0.34t/a（包装规格均为 200L/桶，约 17 只/年、每只按 20kg 计）。

废包装材料：本项目新增乳化原液、清洗剂使用量分别为 2.5t/a、10t/a，产生的废包装材料约 1.06t/a（乳化原液包装规格为 200L/桶，约 13 只/年、每只按 20kg 计；清洗剂包装规格为 25kg/桶，约 400 只/年、每只按 2kg 计）。

废滤筒：废气处理装置维护产生的废滤筒约 0.3t/a。

废活性炭：扩建项目对翅片成型及表面开槽废气处理装置配套的一级活性炭进行技术改造为二级，且翅片成型工序新增了废气污染物，本报告对其废活性炭量重新核算，现有项目此处产生的废活性炭量以新带老削减为 0；由于扩建后，切割工序产生的非甲烷总烃经集气罩（新增）收集进入 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放，因此排气筒 FQ-3 配套的二级活性炭吸附废气量发生变化，本报告对其废活性炭量重新核算，现有项目此处产生的废活性炭量以新带老为 0。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），活性炭吸附率为 10%，即 1 吨有机废气产生量，需 10 吨活性炭用于吸附。扩建后排气筒 FQ-6 配套的活性炭吸附装置吸附的废气量为 0.2169t/a，则需活性炭量为 2.169t/a，活性炭填充量为 0.6t，则每年更换次数为 4 次，废活性炭对应产生量约为 2.7t/a（含有机废气 0.2169t/a）；扩建后排气筒 FQ-3 配套的活性炭吸附装置吸附的废气量为 0.2268t/a，则需活性炭量为 2.268t/a，活性炭填充量为 1.2t，则每年更换次数为 2 次，废活性炭对应产生量约为 2.7t/a（含有机废气 2.268t/a）。综上所述，扩建后，排气筒 FQ-6 和排气筒 FQ-3 配套的活性炭吸附装置对应产生的废活性炭量共 5.4t/a。

废金属屑：废气处理装置（滤筒除尘器、移动式烟尘净化器）收集产生的废金属屑约 2.2t/a。

废抹布/手套：员工产生废抹布/手套约 0.4t/a。

生活垃圾：本项目新增员工 10 人，年工作 250 天，生活垃圾按 1.23kg/d·人计算，则生活垃圾产生量约为 3.08t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等的规定，对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。本项目固体废物分析结果见下表所示。

表 4-21 营运期项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	产生量（t/a）	
1	金属边角料	翅片成型、切割	一般工业固废	固态	钢	《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《关于调整省固体废物信息管理系统中固体废物分类与代码的通知》（2024 年 3 月 19 日江苏省生态环境厅）	/	SW17 900-001-17	15.3	
					铜、钛			SW17 900-002-17	2.3	
2	废尼龙棒	矫直		固态	尼龙		/	SW17 900-003-17	2.5	
3	不合格品	试压检验、探伤检验		固态	钢		/	SW17 900-001-17	6.2	
					铜、钛			SW17 900-002-17	0.8	
4	废滤筒	废气处理		固态	滤筒		/	SW17 900-012-17	0.3	
5	废金属屑	废气处理		固态	钢		/	SW17 900-001-17	1.9	
					铜、钛			SW17 900-002-17	0.3	
6	含乳化液废金属	翅片成型、切割		危险废物	固态		乳化液、金属	T	HW09 900-006-09	4.4
7	废乳化液	翅片成型、切割			液态		乳化液、自来水	T	HW09 900-006-09	11
8	废液压油	翅片成型			液态		矿物油	T/I	HW08 900-218-08	0.8
9	清洗废液	清洗			液态		清洗剂、自来水	T/C	HW17 336-064-17	81
10	试压废液	试压检验			液态		矿物油、自来水	T	HW09 900-007-09	10
11	废刷子	涂油			液态		矿物油、刷子	T/In	HW49 900-041-49	0.1
12	油类废包装桶	原料包装	固态		矿物油、金属	T/I	HW08 900-249-08	0.34		
13	废包装材料	原料包装	固态		金属、清洗剂、乳化液	T/In	HW49 900-041-49	1.06		
14	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	T	HW49 900-039-49	5.4			

15	废手套/ 抹布	员工		固态	布纤维、矿物油、 清洗剂等		T/In	HW49 900-041-49	0.4
16	生活垃圾	员工	生活 垃圾	固态	废纸、 塑料等		/	/	3.08

注：上表危险特性中“T”指毒性、“F”指易燃性、“C”指腐蚀性、“In”指感染性，下同。

表 4-22 扩建后全厂固废产生及处置情况表

序号	固废名称	产生源	属性	形态	危险 特性	废物 类别	废物 代码	产生量(吨/年)		处理处置 方式
								本项目	扩建后 全厂	
1	金属边角料	表面开槽、 翅片成型、 切割	一般 工业 固废	固态	/	SW17	900-001-S17	15.3	55.3	外卖给物资 回收单位
						SW17	900-002-S17	2.3	2.3	
2	废尼龙棒	矫直		固态	/	SW17	900-003-S17	2.5	7.5	
3	不合格品	试压检验、 探伤检验		固态	/	SW17	900-001-S17	6.2	6.2	
						SW17	900-002-S17	0.8	0.8	
4	废滤筒	废气处理		固态	/	SW17	900-012-S17	0.3	1.3	
5	废金属屑	废气处理		固态	/	SW17	900-001-S17	1.9	15.9	
						SW17	900-002-S17	0.3	0.3	
6	废砂	喷砂	危险 废物	固态	/	SW59	900-001-59	0	10	委托有资质单 位处置
7	废钢丸	抛丸		固态	/	SW17	900-001-S17	0	25	
8	废布袋	废气处理		固态	/	SW17	900-007-S17	0	0.1	
9	含乳化液废金属	表面开槽、 翅片成型、 切割		固态	T	HW09	900-006-09	4.4	14.4	
10	废乳化液	表面开槽、 翅片成型、 切割		液态	T	HW09	900-006-09	11	36	
11	废液压油	表面开槽、 翅片成型		液态	T/I	HW08	900-218-08	0.8	1	
12	清洗废液	清洗		液态	T/C	HW17	336-064-17	81	81	
13	试压废液	试压检验		液态	T	HW09	900-007-09	10	20	
14	废刷子	涂油		固态	T/In	HW49	900-041-49	0.1	0.12	
15	油类废包装桶	原料包装		固态	T/I	HW08	900-249-08	0.34	0.86	
16	废包装材料	原料使用		固态	T/In	HW49	900-041-49	1.06	2.56	
17	废活性炭	废气处理		固态	T	HW49	900-039-49	5.4	13.8	
18	废手套/抹布	员工		固态	T/In	HW49	900-041-49	0.4	0.9	
19	废催化剂	氨分解		固态	T/I	HW46	900-037-46	0	0.5	
20	废涂覆料	涂覆		固态	T	HW13	900-014-13	0	2.1	
21	废分子筛	氨分解		固态	T/In	HW49	900-041-49	0	3	
22	废过滤棉	废气处理		固态	T/In	HW49	900-041-49	0	5.8	
23	喷淋废液	废气处理		液态	T/In	HW49	900-041-49	0	20	
24	地面清扫垃圾	地面清扫		固态	T/In	HW49	900-041-49	0	1	
25	生活垃圾	员工	生活 垃圾	固态	/	/	/	3.08	13.08	环卫部门 清运

注：现有项目以新带老削减废活性炭量为 3.23t/a。

根据《关于进一步加强含油金属屑环境管理的通知》（锡环办(2024)62 号），“含油金属屑由于沾染了矿物油、油/水、烃/水混合物或乳化液，可能的危险特性来源于矿物油、油/水、烃/水混合物或乳化液以及上述物质中添加的其他有毒有害成分（危险废物代码分别为

900-200-08、900-006-09，危险特性主要为毒性）。从危险特性判断，根据《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别（GB5085.6-2007）》4.2 以及附录 B 内容，矿物油、油/水、烃水混合物或乳化液的危险特性主要是含石油溶剂，含量达到或超过 3%即可判定为危险废物。珩磨、研磨、打磨过程产生的油泥（含湿式加工产生的砂轮灰）属于《国家危险废物名录》中 HW08 类危险废物（900-200-08）。属于以上两种情形的，按危险废物管理。切削工序产生的金属屑一般表现为片状、刨花状态，比表面积相对较小，通过简单机械脱油技术可以将绝大部分矿物油、油/水、烃/水混合物或乳化液脱除，含油金属屑经过适当静置离心分离、压榨、压滤、过滤等方式预处理后，金属屑石油烃含量小于 3%。因此，为了简化管理、减轻企业负担，支持企业在厂内建设各类脱油设施，将预处理后的含油金属屑（石油烃含量<3%）纳入一般工业固废管理”。因此，本项目建成后企业产生的含乳化液废金属经预处理后若石油烃含量<3%，可纳入一般固废管理。

（2）环境管理要求

①一般工业固废


根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当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。

厂内设置的一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）的要求建设，具体要求如下：

- a、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- c、不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。

一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

表 4-23 一般固废堆放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
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

②生活垃圾

生活垃圾安全贮存技术要求：

在厂内集中收集，采用带盖垃圾桶贮存，由环卫部门定期清运。

③危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，对危险废物环境影响分析如下：

1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

企业危废暂存场所建筑面积 50 平方米。扩建后全厂的危险废物产生量为 203.04t/a（包括含乳化液废金属 14.4t/a、废乳化液 36t/a、废液压油 1t/a、清洗废液 8t/a、试压废液 20t/a、废刷子 0.12t/a、油类废包装桶 0.86t/a、废包装材料 2.56t/a、废活性炭 13.8t/a、废手套/抹布 0.9t/a、废催化剂 0.5t/a、废涂覆料 2.1t/a、废分子筛 3t/a、废过滤棉 5.8t/a、喷淋废液 20t/a、地面清扫垃圾 1t/a）。各危废具体暂存情况如下：

表 4-24 危险废物贮存基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	周转周期	最大贮存量 (t)	贮存所需面积 (m ²)
危废暂存场所	含乳化液废金属	HW09	900-006-09	密闭桶装	1 个月	1.20	2.5
	废乳化液	HW09	900-006-09	密闭桶装	1 个月	3.00	6
	废液压油	HW08	900-218-08	密闭桶装	1 个月	0.08	0.5
	清洗废液	HW17	336-064-17	密闭桶装	1 个月	6.75	14
	试压废液	HW09	900-007-09	密闭桶装	1 个月	1.67	3.6
	废刷子	HW49	900-041-49	密闭袋装	1 个月	0.01	0.5
	油类废包装桶	HW08	900-249-08	直接密闭堆放	1 个月	0.07	0.5
	废包装材料	HW49	900-041-49	直接密闭堆放	1 个月	0.21	0.5
	废活性炭	HW49	900-039-49	密闭袋装	3 个月	3.45	7.1
	废手套/抹布	HW49	900-041-49	密闭袋装	1 个月	0.08	0.5
	废催化剂	HW46	900-037-46	密闭袋装	1 个月	0.04	0.5
	废涂覆料	HW13	900-014-13	密闭桶装	1 个月	0.18	0.5
	废分子筛	HW49	900-041-49	密闭袋装	1 个月	0.25	0.5
	废过滤棉	HW49	900-041-49	密闭袋装	1 个月	0.48	1
	喷淋废液	HW49	900-041-49	密闭桶装	1 个月	1.67	2.4
	地面清扫垃圾	HW49	900-041-49	密闭袋装	1 个月	0.08	0.5
	合计					19.22	41.1

综上所述，企业危废暂存场所容量满足扩建后全厂危废存储要求。

危废暂存场所的进一步管理要求：

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。


③液态危废包装桶下方可设防渗漏托盘，仓库内可设围堰或出入口设挡板、应急沙袋，以防止液体废料泄漏。



④对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑤企业严格执行《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求，按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

表 4-25危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识名称	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		<p>1. 设置位置</p> <p>应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志，对于有独立场所的危险废物贮存设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。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。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联接在一起，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 0.3 m。</p> <p>2. 规格参数</p>

		<table><tr><th rowspan="2">设置位置</th><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志牌整体外 形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="3">三角形警告性标志</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>三角形 外边长 a₁ (mm)</th><th>三角形 内边长 a₂ (mm)</th><th>边框外角 圆角半径 (mm)</th><th>设施类型 名称</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>露天/室外入口</td><td>>10</td><td>900×558</td><td>500</td><td>375</td><td>30</td><td>48</td><td>24</td></tr><tr><td>室内</td><td>4<L≤10</td><td>600×372</td><td>300</td><td>225</td><td>18</td><td>32</td><td>16</td></tr><tr><td>室内</td><td>≤4</td><td>300×186</td><td>140</td><td>105</td><td>8.4</td><td>16</td><td>8</td></tr></table> <p>(2) 颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。</p> <p>(3) 材料：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。</p> <p>3.公开内容：</p> <p>包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话。</p>	设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外 形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)		三角形 外边长 a ₁ (mm)	三角形 内边长 a ₂ (mm)	边框外角 圆角半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字	露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24	室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16	室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8
设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外 形最小尺寸 (mm)				三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)																														
			三角形 外边长 a ₁ (mm)	三角形 内边长 a ₂ (mm)	边框外角 圆角半径 (mm)	设施类型 名称	其他文字																																
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24																																
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16																																
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8																																
贮存设施内部分区警示标志牌		<p>1.设置位置</p> <p>危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。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联接在一起，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 0.3 m。</p> <p>2.规格参数</p> <table><tr><th rowspan="2">观察距离 L (m)</th><th rowspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th><th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><th>贮存分区标志</th><th>其他文字</th></tr><tr><td>0<L≤2.5</td><td>300×300</td><td>20</td><td>6</td></tr><tr><td>2.5<L≤4</td><td>450×450</td><td>30</td><td>9</td></tr><tr><td>L>4</td><td>600×600</td><td>40</td><td>12</td></tr></table> <p>3.颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。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 2 mm。</p> <p>4.材料：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。</p>	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)		贮存分区标志	其他文字	0<L≤2.5	300×300	20	6	2.5<L≤4	450×450	30	9	L>4	600×600	40	12																			
观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)																																					
		贮存分区标志	其他文字																																				
0<L≤2.5	300×300	20	6																																				
2.5<L≤4	450×450	30	9																																				
L>4	600×600	40	12																																				
包装识别标签		<p>1. 设置位置</p> <p>a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；</p> <p>b) 袋类包装：位于包装明显处；</p> <p>c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；</p> <p>d) 其他包装：位于明显处；</p> <p>危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存转移期间不易脱落和损坏</p> <p>2.规格参数</p> <p>(1) 尺寸：</p> <table><tr><th>容器或包装物容积 (L)</th><th>标签最小尺寸 (mm×mm)</th><th>最低文字高度 (mm)</th></tr><tr><td>≤50</td><td>100×100</td><td>3</td></tr><tr><td>>50~≤450</td><td>150×150</td><td>5</td></tr><tr><td>>450</td><td>200×200</td><td>6</td></tr></table> <p>(2) 颜色与字体：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。</p>	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)	≤50	100×100	3	>50~≤450	150×150	5	>450	200×200	6																									
容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)																																					
≤50	100×100	3																																					
>50~≤450	150×150	5																																					
>450	200×200	6																																					

		<p>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。</p> <p>（3）材料：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。</p> <p>3.内容填报</p> <p>危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。（1）主要成分：应填写危险废物主要的化学组成或成分，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等（2）废物名称：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中“危险废物”一栏，填写简化的废物名称或行业内通用的俗称。（3）废物形态：应填写容器或包装物内盛装危险废物的物理形态。（4）危险特性：应根据危险废物的危险特性（包括腐蚀性、毒性、易燃性和反应性），选择附录 A 中对应的危险特性警示图形，印刷在标签上相应位置，或单独打印后粘贴于标签上相应的位置。具有多种危险特性的应设置相应的全部图形。安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。（5）危险类别、代码：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中的内容填写；经 GB 5085（所有部分）和 HJ 298 鉴别属于危险废物的，应根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-XX”（XX 为危险废物类别代码）填写。（6）有害成分：应填写废物中对生态环境或人体健康有害的主要污染物名称，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等（7）产生/收集单位名称、联系人和联系方式（8）产生日期：应填写开始盛装危险废物时的日期，可按照年月日的格式填写（9）废物重量：应填写完成收集后容器或包装物内危险废物的重量（kg 或 t）</p>
		<p>2）运输过程的污染防治措施、环境影响分析</p> <p>危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。</p> <p>3）处置方式的污染防治措施、环境影响分析</p> <p>对危险废物，应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。本项目产生的含乳化液废金属（HW09）、废乳化液（HW09）、废液压油（HW08）、清洗废液（HW17）、试压废液（HW09）、废刷子（HW49）、油类废包装桶（HW08）、废包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废抹布/手套（HW49）拟委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置。</p> <p>无锡市工业废物安全处置有限公司位于无锡市滨湖区荣巷街道青龙山村（桃花山），持证编号为 JSWX0200CS0034-3，核准经营：收集、贮存医药废物（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）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或切削液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、</p>

有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、废胶片相纸（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含硒废物（HW25）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含碲废物（HW28）、含汞废物（HW29）、含铊废物（HW30）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、石棉废物（HW36）、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）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、有色金属采选和冶炼废物（HW48）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50）5000 吨/年（仅限无锡市）。

本项目产生的含乳化液废金属（HW09）、废乳化液（HW09）、废液压油（HW08）、清洗废液（HW17）、试压废液（HW09）、废刷子（HW49）、油类废包装桶（HW08）、废包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废抹布/手套（HW49）在无锡市工业废物安全处置有限公司的经营许可证核准经营范围内，且无锡市工业废物安全处置有限公司目前有余量、有能力处理本项目产生的危废。

7) 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1～表 2，本项目危废暂存量不超过临界量，不构成重大危险源。

危废仓库各类固废存在泄漏风险，泄漏事故少量泄漏可用砂包堵漏、更换包装物等措施收集。设置禁火标志，防止火灾的发生。在危废仓库设置足够数量的灭火器，以便在发生火灾时能尽快扑灭，防止污染大气环境。

8) 环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

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

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

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

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

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

⑦危险货物道路运输“五必查”：（一）车辆是否具有有效行驶证和营运证；（二）驾驶人、押运人员是否具有有效资质证件；（三）运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐箱是否在检验合格有效期内；（四）所充装或者装载的危险货物是否与危险货物运单载明的事项相一致；（五）所充装的危险货物是否在罐式车辆罐体的适装介质列表范围内，或者满足可移动罐柜导则、罐箱适用代码的要求。不符合要求的不得进行装载和运输。

（4）与（GB18597-2023）、（苏环办[2024]16号）的相符性分析

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析见下表：

表 4-26 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	危废仓库应设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	本项目不涉及在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目危废仓库应按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本单位应落实危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确。危废仓库应安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月。
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防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。	本项目危废仓库防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库设专人负责，门口上锁并由专人保管，严禁无关人员进入。
7	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。	液态危废密闭存储于包装桶内，包装桶下方设防渗漏托盘。

8	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，应设置气体收集装置和气体净化设施； 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，气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	企业无易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物存放，废活性炭等有挥发产生有机废气的可能，但危废采用不透气的密闭包装存放，正常过程不会产生废气污染物。
9	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	本项目危废仓库设计阶段已充分考虑泄漏监控和事故废水/液收集系统，建成后应及时修编突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。
10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本单位固态危险废物采用不透气密封袋暂存。液态危险废物采用密闭桶装。
11	危险废物贮存应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

本项目与《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）的相符性分析见下表：

表 4-27 本项目与 “（苏环办[2024]16 号）” 相符性分析情况表

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1.规范项目环评审批。	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	企业产生的危险废物将按要求分区分类暂存，定期委托资质单位处置。 本项目已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物已按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。本项目已鉴别所有固体废物，识别产生的危险废物为含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废抹布/手套，均采用密封桶或密封吨袋贮存，送有资质单位处置。	符合
2.规范贮存管理要求。	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关	企业会按要求建设危险废物贮存仓库进行危险废物贮存，且危险废物贮存仓库符合相应的污染控制标准。	符合

	于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。		
3.强化转移过程管理	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生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。	会依法核实经营单位主体资格和技术能力，签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。	符合
4.落实信息公开制度	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本次环评已对危废暂存间的建设提出设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。并在厂区设立信息公开牌，公开企业危险废物信息。	符合
5.规范一般工业固废管理	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。	本项目建成后将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，项目一般固废不涉及污泥、矿渣。	符合

（5）危险废物环境影响评价结论与建议

本项目营运期产生的含乳化液废金属（HW09）、废乳化液（HW09）、废液压油（HW08）、清洗废液（HW17）、试压废液（HW09）、废刷子（HW49）、油类废包装桶（HW08）、废包装材料（HW49）、废活性炭（HW49）、废抹布/手套（HW49），依托现有项目已设计危废仓库。危废仓库地面用水泥进行硬化，刷环氧地坪进行防腐防渗，满足“四防”要求。危废均密封贮存，暂存于危废仓库后，尽快联系处置单位负责转运处置，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。按照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，企业需加强危险废物申报管理，规范危险废物收集贮存，强化危险废物转移管理，完善危险废物环境管理体系。采取上述措施后，预计危险废物对周围环境影响较小。

采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。因此，本项目固废防治措施可行。

4、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目新增噪声源主要为抛光机、清洗机、矫直机、切管机、试压机、电焊机、手持等离子切割机、废气处理装置配套风机，除废气处理装置配套风机外，其余设备均位于生产车间内。现有项目已批未建主要噪声源为喷砂机、翅片成型机，均位于生产车间内。企业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、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②厂房隔声

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 $G(\text{kg/m}^2)$ 及噪声频率 $f(\text{Hz})$ 。参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）第 289 页：砖墙（厚度为 240mm）的隔声量约为 53dB(A)，本报告取 25dB(A)。

③废气处理装置配套风机降噪

基础采用隔振与减振措施，其管路选用弹性软接管连接，采取以上措施，预计可达到降噪 15dB(A)的目的。

④强化生产管理

保证各类防治措施有效运行，各生产设备均保持良好运行状态，防止产生突发噪声。本项目主要噪声源强情况见下表。

表 4-28工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑距厂界距离/m		厂界声级/dB(A)	
						X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	距离	方向	声级
1.	车间内	抛光机	1	75	墙体隔声、距离衰减	37	27	1	东	7	东	58.10	2000	25	东	4	东	21.06
2.									南	27	南	46.37			南	40	南	0.00
3.									西	37	西	43.64			西	8	西	0.57
4.									北	145	北	31.77			北	15	北	0.00
5.		清洗机	1	75	墙体隔声、距离衰减	39	1	1	东	1	东	75.00	4000	25	东	4	东	37.96
6.									南	1	南	75.00			南	40	南	17.96
7.									西	39	西	43.18			西	8	西	0.12
8.									北	180	北	29.89			北	15	北	0.00
9.		矫直机	1	72	墙体隔声、距离衰减	38	10	1	东	1	东	72.00	4000	25	东	4	东	34.96
10.									南	10	南	52.00			南	40	南	0.00
11.									西	38	西	40.40			西	8	西	0.00
12.									北	163	北	27.76			北	15	北	0.00
13.		切管机	1	73	墙体隔声、距离衰减	41	47	1	东	2	东	66.98	1000	25	东	4	东	29.94
14.									南	47	南	39.56			南	40	南	0.00
15.									西	41	西	40.74			西	8	西	0.00
16.									北	136	北	30.33			北	15	北	0.00
17.		试压机	1	70	墙体隔声、距离衰减	29	13	1	东	15	东	46.48	4000	25	东	4	东	9.44
18.									南	165	南	25.65			南	40	南	0.00
19.									西	29	西	40.75			西	8	西	0.00
20.									北	13	北	47.72			北	15	北	0.00
21.		电焊机	3	70	墙体隔声、距离衰减	18	47	1	东	24	东	42.40	600	25	东	4	东	5.35
22.									南	47	南	36.56			南	40	南	0.00
23.									西	18	西	44.89			西	8	西	1.83
24.									北	99	北	30.09			北	15	北	0.00
25.		手持等离子切割机	1	73	墙体隔声、距离衰减	18	47	1	东	24	东	45.40	600	25	东	4	东	8.35
26.									南	47	南	39.56			南	40	南	0.00
27.									西	18	西	47.89			西	8	西	4.83
28.									北	99	北	33.09			北	15	北	0.00
29.		喷砂机	1	75	墙体隔声、距离衰减	11	36	1	东	28	东	46.06	1000	25	东	4	东	9.02
30.									南	36	南	43.87			南	40	南	0.00
31.									西	11	西	54.17			西	8	西	11.11
32.									北	133	北	32.52			北	15	北	0.00

33.									东	2	东	78.98			东	4	东	41.94
34.									南	113	南	43.94			南	40	南	0.00
35.		翅片成型机	30	70	墙体隔声、 距离衰减	39	113	1	西	39	西	53.18	4000	25	西	8	西	10.12
36.									北	17	北	60.39			北	15	北	11.87

注：选取厂房西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置，下同。

表 4-29工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

编号	噪声源名称	设备数量	单台声功率级/dB(A)	空间相对位置			降噪措施	距厂界距离/m		厂界声级/dB(A)		运行时段
				X	Y	Z		方向	距离	方向	声级	
1.	废气处理装置配套风机（风量 8000m³/h）	1	78	51	36	1	距离衰减、基础采用隔振与减振措施、管路用弹性软接管	东	6	东	47.44	2000h
2.								南	79	南	25.05	
3.								西	61	西	27.29	
4.								北	167	北	18.55	
5.	废气处理装置配套风机（风量 1000m³/h）	1	76	51	49	1	距离衰减、基础采用隔振与减振措施、管路用弹性软接管	东	4	东	48.96	1000h
6.								南	98	南	21.18	
7.								西	61	西	25.29	
8.								北	148	北	17.59	

(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, $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , 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:

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

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_{plij} —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:

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

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;

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

T_{Li} —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) 处的等效生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, m^2 ;

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：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 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

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

建成后对厂界噪声影响值见下表。

表 4-30 厂界噪声预测结果

序号	噪声源		贡献值/dB(A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1.	室内	生产车间内噪声源	44.17	18.48	15.17	13.69
2.	室外	废气处理装置配套风机（风量 8000m³/h）	47.44	25.05	27.29	18.55
3.		废气处理装置配套风机（风量 1000m³/h）	48.96	21.18	25.29	17.59
4.	贡献值	昼间	52.05	27.21	29.60	21.97
5.		夜间	52.05	27.21	29.60	21.97
6.	现有项目噪声背景值	昼间	58.8	59.0	61.7	57.5
7.		夜间	47.5	48.0	48.5	48.6
8.	预测值	昼间	59.63	59.00	61.70	57.50
9.		夜间	53.36	48.04	48.56	48.61

注：现有项目噪声背景值数据来源于江苏宣溢环境科技有限公司出具的验收监测报告（报告编号：（2025）宣溢（综）字第（02M092G）号）。

由上表可见，扩建后，企业东厂界、北厂界、南厂界噪声贡献值仍然能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)；西厂界噪声贡献值仍然能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(4) 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 厂界环境噪声监测，厂界噪声最低监测频次为季度，本项目建成后夜间运行，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，昼夜间均需要监测。

表 4-31 噪声监测计划

监测项目	点位	监测指标	监测频次	执行标准		执行依据
噪声	西厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准	4 类	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
	东、南、北厂界				3 类	

5、土壤、地下水

(1) 源头控制

项目暂存的乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油等量较少，且采取密封保存于包装物中；危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废仓库、风险原辅料仓库、生产区等进行检查，确保设施设备状况良好，尽可能从源头上减少可能污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对危废仓库、风险原辅料仓库、生产区等采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 分区防渗

本项目依托现有项目已建厂房，包含危废仓库、风险原辅料暂存区、生产区等。企业已按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置对全厂进行了分区防渗，危废暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设了防渗措施。

本项目涉及的重点防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：危废仓库、风险原辅料暂存区、生产区，重点防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目涉及的一般防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：不涉液态物料的生产区及路面、成品堆放区等地，一般防渗区的设计渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

本项目涉及的简单防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：办公区等，一般防渗区的设计为铺装普通水泥地面。

(3) 管理措施

除工程措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

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

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

C、在危废仓库、风险原辅料仓库设立防泄漏托盘，液态物料或危废使用包装桶盛装，包装桶置于防泄漏托盘上。

通过严格按照土壤、地下水保护要求做好防渗措施，确保不发生泄漏，本项目对周围土壤、地下水环境影响较小。

6、生态

本项目位于工业集中区，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、环境风险分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算全厂所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，扩建后，全厂主要风险物质的临界量计算如下：

表 4-32 全厂主要风险物质的最大存在量和辨识情况

序号	风险物质名称	最大存在量 (吨)	临界量 (吨)	$\frac{q_i}{Q_i}$	合计 Q
1	乳化原液	0.88	2500	0.000352	0.7732
2	液压油	0.22	2500	0.000088	
3	清洗剂（DT-FW10CFP）	1.1	50	0.022	
4	防锈油	0.88	2500	0.000352	
5	PVA 胶	2.2	50	0.044	
6	液氨	2.2	5	0.44	
7	含乳化液废金属	1.20	2500	0.00048	
8	废乳化液	3.00	2500	0.0012	
9	废液压油	0.08	2500	0.000032	
10	清洗废液	6.75	50	0.135	
11	试压废液	1.67	2500	0.000668	
12	废刷子	0.01	50	0.0002	
13	油类废包装桶	0.07	2500	0.000028	
14	废包装材料	0.21	50	0.0042	
15	废活性炭	3.45	50	0.069	
16	废手套/抹布	0.08	50	0.0016	
17	废催化剂	0.04	50	0.0008	
18	废涂覆料	0.18	50	0.0036	
19	废分子筛	0.25	50	0.005	
20	废过滤棉	0.48	50	0.0096	
21	喷淋废液	1.67	50	0.0334	
22	地面清扫垃圾	0.08	50	0.0016	

注：表中清洗剂、清洗废液、废刷子、废包装材料、废活性炭、废手套/抹布、喷淋废液临界量参照附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2）。

由上表可知，扩建后，全厂 Q=0.7732，属于 Q<1，企业环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

（2）环境风险识别

全厂主要危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表：

表 4-33 全厂主要危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	风险原辅料暂存区	涉风险原辅料包装物	乳化原液、液压油、清洗剂（DT-FW10CFP）、防锈油、PVA 胶、液氨等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨污管网，污染外环境河流；进入污水管网对污水处理厂的正常运行造成冲击影响；物料燃烧火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
2	危废暂存场所	危废包装物	含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废手套/抹布、喷淋废液等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨污管网，污染外环境河流；进入污水管网对污水处理厂的正常运行造成冲击影响；物料燃烧火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
3	生产区	设备	乳化原液、液压油、清洗剂（DT-FW10CFP）、防锈油、PVA 胶、液氨等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨污管网，污染外环境河流；进入污水管网对污水处理厂的正常运行造成冲击影响；物料燃烧火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤

（3）环境风险分析

经识别，企业涉及的主要风险物质为原辅料乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶、液氨等及危废含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废手套/抹布、喷淋废液等。风险物质泄漏，含有的挥发性有机物会污染大气环境，若遇明火、火花，可能会发生火灾事故，同时燃烧产生烟尘、NO_x 等废气进入大气环境，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。同时泄漏物料及火灾爆炸事故产生的消防废水消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，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。目前，企业的雨水排口均已设置阀门，平时常关、雨天打开，可有效防止防止事故废水进入外界水环境。

（4）环境风险防范及应急措施

为减少原辅料可能造成的环境风险，企业已采取以下风险防范及应急措施：

①从生产管理、危险化学品贮存、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了相应的环境风险防范措施。

②厂内使用的乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶等为桶装，定期检查其包装的完整性，加强风险源监控，且在包装物底部设置了防渗漏托盘，防止泄漏后对地下水、土壤的污染。

③液氨包装容器为钢瓶，单独暂存在厂房内固定区域，区域内设置有泄漏紧急报警及喷淋装置，并配套有收集沟和 10m³ 的收集池。

④危废均密闭暂存于危废仓库，定期检查密封性，谨防泄漏，加强风险源监控，且设置有收集沟及配套容积为 1m³ 的收集池。

⑤各风险单元均已设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，安装监控进行随时监管；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

④车间配备灭火器、消防器材以及沙土、吸附棉等泄漏应急处理物资；针对乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶、液氨等及危废的泄漏、火灾风险，当危险物质少量泄漏时，不直接接触泄漏物，远离泄漏污染区，不吸入受污染空气，保持空气流通，同时佩戴防护用具，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

⑤企业已按照《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）中的相关要求，主动与应急管理部门对接，针对涉及的环境治理设施，开展了安全风险辨识管控工作，健全了内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

⑥企业厂界已安装氨气泄漏监控预警系统；当废气处理设施故障时，会及时停产，并修复处理设施。

⑦水污染防控应建立“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对水环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物进入企业外水域，造成水体环境污染事故。根据企业菱湖大道厂区突发环境事件应急预案及负责人介绍，已设三级防控体系如下：

A、单元级防控体系

企业主要风险单元为风险原辅料暂存区、生产区、危废暂存场所。

风险原辅料暂存区、生产区、危废暂存场所地面重点防渗；物料或危废均密闭包装，液态原辅料包装物下设防渗漏托盘，危废仓库设置有收集沟及配套容积为 1m³ 的收集池，液氨暂存区配套有收集沟和 10m³ 的收集池（用于泄漏事故情况下的紧急喷淋废水收集）；全厂设有视频监控及专人负责巡检；风险单元出入口已设有沙袋或挡板等拦截措施，以用于事故状态下对出入口进行围挡，防止事故废水通过该出入口进入外环境。

B、厂区级防控体系

企业雨水排口已设截断装置，正常情况下，截流阀设置为关闭状态，下雨天，将其打开。事故状态下，企业立即确认该截流阀为关闭状态，避免事故废水通过雨水管网流入外环境。企业应完善事故废水收集措施，且事后根据事故废水水质选择性接管或委托资质单位处置，杜绝事故废水不经处理直接排入水体。

事故废水量：

按照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）中提供的方法进行计算，具体计算方法如下：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算， $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值 m^3 。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

厂区内物料包装规格最大为1t/桶，因此 $V_1 = 1\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

企业厂房为丁类，高度约23米，体积约209300 m^3 ，厂房内外均设有消防栓。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中3.3.2、3.5.2，室外消防栓水量为20L/s、室内消防栓水量为10L/s，根据（GB50974-2014）中表3.6.2，火灾延续时间为2h，故应收集2h的消防废水，则消防水量 $= 2 \times (20 + 10) \times 3600 \times 0.001 = 216$ ， V_2 为216 m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

危废仓库设置有收集沟及配套容积为1 m^3 的收集池，液氨暂存区配套有收集沟和10 m^3 的收集池，则 $V_3 = 1 + 10 = 11\text{m}^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

发生事故时立即停止生产，不涉及， $V_4 = 0\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V = 10 \times q \times F$$

式中： V ——污染雨水储存容积（ m^3 ）；

q ——降雨强度（mm），按平均日降雨量计算，约为8.6mm（无锡年平均降雨量为1079.3mm，年平均降雨日数为126天）；

F ——污染区面积（ hm^2 ）；企业风险物质均在室内存放，且厂区地面、路面均硬化处理，涉风险原辅料及危废密闭运输，杜绝厂区道路出现物料跑冒滴漏、飞扬洒落的现象发生，

因此，运输过程不会对厂区路面造成污染；同时厂区内道路宽敞，做到人流、物流通道分开，生产单元、物料仓储、装卸转运、固废贮存均位于室内，故室外无污染物洒落，污染区面积以厂房占地面积约 0.91hm² 计。

经计算，污染雨水产生量为 $V_5=78\text{m}^3$ 。

$$\begin{aligned} \text{综上, } V_{\text{总}} &= (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5 \\ &= (1+216-11) + 0+78=284\text{m}^3 \end{aligned}$$

根据以上计算情况，企业事故废水量约为 284m³，目前已设置有 1 个容积为 200m³ 的事故收集池，考虑场地限制，会另外再购置容量不低于 84m³ 的集污袋等事故废水收集装置。采取以上措施后，可杜绝事故废水进入外环境。

C、园区/区域级防控体系

园区/区域水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。事故废水一旦冲出厂界，应及时上报园区，及时按照《无锡经济开发区突发环境事件应急预案》及园区突发水污染事件三级防控体系环境应急响应方案启动相应响应程序，根据事故废水流向、区域应急空间等区域资源进行截断和转输，避免事故废水进入周围水体，达到三级防控的目的。

⑧企业已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB 32/T3795-2020）等技术规范、标准编制了《无锡化工装备股份有限公司菱湖大道厂区突发环境事件应急预案》，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）要求进行了备案，备案编号：320292-2023-11-L。目前，厂内应急物资配备情况如下：

表 4-34 厂内应急处置设施、设备、物资一览表

设备种类	应急设施、设备、物资名称	储备点位	数量/容量	负责人及联系方式	是否有效
污染源切断	雨水排放口截断阀	雨水排放口	1 个	缪健 13914088880	均有效
污染源控制	沙袋、铁锹	全厂	若干		
污染物收集	事故应急池	厂区西侧	1 个/200m ³		
	集污袋（拟加购）	门卫	容量≥84m ³		
	应急发电装置	门卫	9 个		
	应急水泵及配套软管	门卫	1 套		
	拖把、扫把	保洁间	若干		
	收集沟及配套收集池	危废仓库	1m ³		
污染物降解	收集沟及配套收集池	液氨暂存区	10m ³		
	/	/	/		
安全防护	急救医药箱	办公室	10 只		
	护目镜	厂房内	10 只		
	洗眼器	厂房内	3 个		
	防毒口罩	厂房内	3 个		
	安全帽	厂房内	10 个		
	橡胶绝缘靴	厂房内	10 个		
	橡胶绝缘手套	厂房内	10 个		
	绝缘棒	厂房内	5 个		
	应急救援安全绳	厂房内	5 个		

应急和通信指挥	公司应急小组微信群或 QQ 群	/	1 个		
	警戒线	厂区内	若干		
环境监测	氨气泄漏检测仪	厂区内	若干		
	委托第三方监测公司进行				
其他：监控预警	视频监控系统	整个厂区	1 套		

(5) 风险评价结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低环境风险，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 4-35 企业环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3000 吨高效翅片换热管扩建项目
建设地点	无锡经济开发区菱湖大道与高运路交叉口东北侧
地理坐标	经度：120 度 20 分 50.900 秒 纬度：31 度 30 分 58.430 秒
主要危险物质及分布	企业在生产、储存过程中涉及到的风险物质主要包括：原辅料乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油等及危废含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废手套/抹布、喷淋废液等，原辅料密闭贮存于原辅料暂存区，危险废物密闭贮存于危废暂存场所。考虑到各危险物的危害性及存储量，确定危废仓库、风险原辅料暂存区、生产区为本项目重点风险源。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	企业涉及的主要风险物质为原辅料乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶、液氨等及危废含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废手套/抹布、喷淋废液等。风险物质泄漏，含有的挥发性有机物会污染大气环境，若遇明火、火花，可能会发生火灾事故，同时燃烧产生烟尘、NO _x 等废气进入大气环境，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。同时泄漏物料及火灾爆炸事故产生的消防废水消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，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。目前，企业的雨水排口均已设置阀门，平时常关、雨天打开，可有效防止防止事故废水进入外界水环境。
风险防范措施要求	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、危险化学品贮存、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。

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。

9、电磁辐射

本报告不涉及项目辐射环评，企业若涉及辐射环评，须委托有资质单位进行单独评价，并报生态环境主管部门审批。

10、扩建前后污染物排放三本账

表 4-36 扩建前后菱湖大道厂区污染物排放情况一览表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有项目环评总量指标	本项目			以新带老变化量	扩建后全厂排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	0.5978	2.19	2.1681	0.0219	0	0.6197
		非甲烷总烃	0.1170	0.2250	0.2025	0.0225	+0.0025	+0.0250
		氮氧化物	0.6940	0	0	0	0	0.6940
		氨气	0.0135	0	0	0	0	0.0135

	无组织	颗粒物		1.4	0.0076	0.0061	0.0015	0	1.4015	+0.0015	
		非甲烷总烃		0.2054	0.0250	0	0.0250	-0.0026	0.2278	+0.0224	
		氨气		0.0300	0	0	0	0	0.0300	0	
废水	废水	废水量		450	113	0	113	0	563	+113	
		COD	接管	0.1800	0.0565	0.0113	0.0452	0	0.2252	+0.0452	
		SS		0.1350	0.0452	0.0113	0.0339	0	0.1689	+0.0339	
		氨氮		0.0200	0.0045	0	0.0045	0	0.0245	+0.0045	
		总氮		0.0036	0.0073	0	0.0073	0	0.0388	+0.0073	
		总磷		0.0315	0.0007	0	0.0007	0	0.0043	+0.0007	
		COD	尾水	0.0180	/	/	0.0045	0	0.0225	+0.0045	
		SS		0.0045	/	/	0.0011	0	0.0056	+0.0011	
		氨氮		0.0014	/	/	0.0003	0	0.0017	+0.0003	
		总氮		0.0001	/	/	0.0011	0	0.0012	+0.0011	
		总磷		0.0045	/	/	0.00003	0	0.00453	+0.00003	
		固废	危险废物		0	114.5	114.5	0	0	0	0
			一般固废		0	29.6	29.6	0	0	0	0
生活垃圾			0	3.08	3.08	0	0	0	0		

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
大气环境	FQ-7	颗粒物	经设备密闭负压收集进入自带的滤筒除尘器（新增）处理后，通过25m 高排气筒 FQ-7（新增）排放	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准
	FQ-6	非甲烷总烃	经集气罩（依托现有）收集进入二级活性炭吸附装置（技术改造）处理后，通过 25 米高排气筒 FQ-6（新增）排放	
	FQ-3	非甲烷总烃	经集气罩（新增）收集进入 1#过滤棉+二级活性炭吸附（依托现有）处理后通过 25m 高排气筒 FQ-3（依托现有）排放	
	企业厂界	非甲烷总烃	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准
		颗粒物	移动式烟尘净化器（新增）	
	厂区内	非甲烷总烃	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准
地表水环境	WS001	生活污水:COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准
声环境	东厂界外 1m	昼间 Leq(A)、 夜间 Leq(A)	通过墙体隔声、工程降噪等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准
	南厂界外 1m			
	西厂界外 1m			
	北厂界外 1m			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	金属边角料、废尼龙棒、不合格品、废滤筒、废金属屑	外卖给物资回收公司	均得到妥善处置，“零”排放
	危险废物	含乳化液废金属、废乳化液、废液压油、清洗废液、试压废液、废刷子、油类废包装桶、废包装材料、废活性炭、废抹布/手套	委托有资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	
土壤及地下水污染防治措施	危废仓库、风险原辅料仓库、生产区为重点防渗，不涉液态物料的生产区及路面、成品堆放区等地等为一般防渗；办公区为简单防渗区。建立巡检制度；落实分区防渗要求。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术设计、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了相应的环境风险防范措施。 ②厂内使用的乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶等为桶装，定期检查其包装的完整性，加强风险源监控，且在包装物底部设置了防渗漏托盘，防止泄漏后对地下水、土壤的污染。 ③液氨包装容器为钢瓶，单独暂存在厂房内固定区域，区域内设置有泄漏紧急报警及喷淋装置，并配套有收集沟和 10m³ 的收集池。 ④危废均密闭暂存于危废仓库，定期检查密封性，谨防泄漏，加强风险源监控，且设置有收集沟及配套容积为 1m³ 的收集池。			

	<p>⑤各风险单元均已设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，安装监控进行随时监管；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。</p> <p>④车间配备灭火器、消防器材以及沙土、吸附棉等泄漏应急处理物资；针对乳化原液、液压油、清洗剂、防锈油、PVA 胶、液氨等及危废的泄漏、火灾风险，当危险物质少量泄漏时，不直接接触泄漏物，远离泄漏污染区，不吸入受污染空气，保持空气流通，同时佩戴防护用具，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。</p> <p>⑤企业已按照《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）中的相关要求，主动与应急管理部门对接，针对涉及的环境治理设施，开展了安全风险辨识管控工作，健全了内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>⑥企业厂界已安装氨气泄漏监控预警系统；当废气处理设施故障时，会及时停产，并修复处理设施。</p> <p>⑦水污染防控应建立“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对水环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物进入企业外水域，造成水体环境污染事故。根据企业菱湖大道厂区突发环境事件应急预案及负责人介绍，企业基本满足三级防控能力要求。</p> <p>⑧企业已按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB 32/T3795-2020）等技术规范、标准编制了《无锡化工装备股份有限公司菱湖大道厂区突发环境事件应急预案》，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发(2023)7 号）要求进行了备案，备案编号：320292-2023-11-L。</p>
其他环境 管理要求	<p>①卫生防护距离范围内不得新建敏感目标。</p> <p>②各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。</p> <p>③根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）的规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。在项目竣工后，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《生态环境部关于发布的公告》（公告 2018 年第 9 号）的要求、建设项目竣工验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p> <p>④加强对高噪声设备的管理、维护和检修工作，做好噪声防治措施，确保厂界噪声贡献值达标排放</p> <p>⑤严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贮存危险废物，落实危险固废处置单位，做到固废“零”排放。</p> <p>⑥加强对废气处理装置的管理，确保废气污染物稳定达标排放。</p> <p>⑦加强管理，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理。</p>

六、结论

通过前文分析，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

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	以新带老变化量 （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	0.5978	0.5978	0	0.0219	0	0.6197	+0.0219
		非甲烷总烃	0.1170	0.1170	0	0.0225	+0.0025	0.1420	+0.0250
		氮氧化物	0.6940	0.6940	0	0	0	0.6940	0
		氨气	0.0135	0.0135	0	0	0	0.0135	0
	无组织	颗粒物	1.4	1.4	0	0.0015	0	1.4015	+0.0015
		非甲烷总烃	0.2054	0.2054	0	0.0250	-0.0026	0.2278	+0.0224
		氨气	0.0300	0.0300	0	0	0	0.0300	0
废水	废水量		450	450	0	113	0	563	+113
	接管	COD	0.1800	0.1800	0	0.0452	0	0.2252	+0.0452
		SS	0.1350	0.1350	0	0.0339	0	0.1689	+0.0339
		氨氮	0.0200	0.0200	0	0.0045	0	0.0245	+0.0045
		总氮	0.0036	0.0036	0	0.0073	0	0.0388	+0.0073
		总磷	0.0315	0.0315	0	0.0007	0	0.0043	+0.0007
	尾水	COD	0.0180	0.0180	0	0.0045	0	0.0225	+0.0045
		SS	0.0045	0.0045	0	0.0011	0	0.0056	+0.0011
		氨氮	0.0014	0.0014	0	0.0003	0	0.0017	+0.0003
		总氮	0.0001	0.0001	0	0.0011	0	0.0012	+0.0011
		总磷	0.0045	0.0045	0	0.00003	0	0.00453	+0.00003
一般工业固体废物			95.1	95.1	0	29.6	0	124.7	+29.6
危险废物			91.77	91.77	0	114.5	3.23	203.04	+111.27
生活垃圾			10	10	0	3.08	0	13.08	+3.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附图：

图 1 建设项目地理位置图

图 2 建设项目周边 500m 概况及环境保护目标分布图

图 3（1）建设项目厂区平面布置示意图

图 3（2）建设项目厂房 1 层平面布置示意图

图 3（3）建设项目厂房 2 层平面布置示意图

图 4 土地利用规划图

图 5 江苏省生态空间保护区域分布图

图 6 江苏省无锡市环境管控单元图

附件目录

- 1、现场勘察表；
- 2、登记信息单、备案证；
- 3、营业执照；
- 4、法人身份证；
- 5、不动产权证；
- 6、证明雨污管网已建文件；
- 7、原有环保手续文件（含环评批复、验收批复、排污许可文件）；
- 8、《省生态环境厅关于江苏无锡经济开发区开发建设规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》；
- 9、现有项目危废处置合同及对方营业执照、危废经营许可证；
- 10、本项目危废暂存承诺书；
- 11、建设项目排放污染物指标申请表；
- 12、环评委托书；
- 13、环评编制合同、项目名称情况说明；
- 14、环评确认书；
- 15、环评单位承诺书；
- 16、全本公示委托书+全本公示截图；
- 17、编制主持人现场踏勘照片；
- 18、环评编制技术单位考核表；
- 19、江苏省生态环境分区管控综合查询报告；
- 20、清洗剂 MSDS 资料及 VOCs 检测报告。