





# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	34
四、主要环境影响和保护措施 .....	42
五、环境保护措施监督检查清单 .....	89
六、结论 .....	91
附表 .....	93
建设项目污染物排放量汇总表 .....	93

## 附图及附件清单

### 附图：

- 附图 1： 项目地理位置图
- 附图 2： 项目周围 500 米环境概况图
- 附图 3： 土地利用规划图
- 附图 4： 厂区平面布置及雨污水管网图
- 附图 5： 生产车间平面布置图
- 附图 6： 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图 7： 无锡市环境管控单元图

### 附件：

- 附件 1： 备案证及《登记信息单》；
- 附件 2： 企业营业执照；
- 附件 3： 租赁合同及新区租赁场地建设项目环保管理协议；
- 附件 4： 危废处置承诺；
- 附件 5： 建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 6： 重点项目说明；
- 附件 7： 总量指标使用凭证；
- 附件 8： 环评委托书；
- 附件 9： 环评项目技术服务合同书；
- 附件 10： 《声明确认单》；
- 附件 11： 承诺书；
- 附件 12： 公示截图；
- 附件 13： 编制主持人现场勘查照片；
- 附件 14： 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书；
- 附件 15： 化学品安全技术说明书（MSDS）
- 附件 16： 废气设施处理方案。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中科金瓷年产陶瓷结构件 10000 件、陶瓷加热器 800 套项目		
项目代码	2512-320214-89-05-903480		
建设单位联系人	刘智谋	联系方式	15616342977
建设地点	无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号		
地理坐标	东经 120 度 24 分 14.80 秒，北纬 31 度 31 分 6.12 秒		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 3981、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无锡高新区（新吴区）数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新数投备[2026]141 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	2026.5
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5720
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《无锡新区高新区A区控制性详细规划A南——光伏管理单元动态更新》 审批机关：无锡市人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》于 2024 年 2 月 7 日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审[2024]9 号）。		

<p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p>	<p><b>1.土地利用规划的相符性分析</b></p> <p>本项目位于无锡市新吴区高新A区新华路18号，根据“无锡新区高新区A区控制性详细规划A南—光伏管理单元动态更新”及其更新后的土地利用规划图，本项目所在地为规划中的工业用地。且本项目位于工业集中区域内，具备污染集中控制条件。</p> <p>本项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。</p> <p><b>2、园区产业定位相符性分析</b></p> <p>根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》，无锡新区高新技术产业开发区规划形成“4+2”产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。本项目属于先进制造业，符合产业定位要求。</p> <p><b>3、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于C3985电子专用材料，经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中的禁止和许可类；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》中限值淘汰和禁止类；不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制类、淘汰类和禁止类。综上，本项目属于允许类。</p> <p>本项目不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。</p> <p>综上，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>4、与规划环境影响环评相符性</b></p> <p>（1）规划环评及审查意见的相符性分析</p>
--	---

表1-1 本项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有环境问题整改措施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等7家企业于2025年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于无锡市新吴区高新A区新华路18号，周围多为工业企业，卫生防护距离内无学校、居民区等敏感目标。	相符
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年，高新区环境空气细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度应达到25微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到IV类水质标准，京杭运河（江南运河）稳定达到III类水质标准。	本项目位于高新区，各污染物落实污染防治措施后，对周围影响较小。	相符
3	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。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，不断提高现有企业清洁生产 and 污染治理水平。根据国家 and 地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目采取有效的污染防治措施，产生的废气经处理后达标排放，本项目生活污水经化粪池预处理后与制纯废水、冷却塔排水一并经WS-01接管新城污水处理厂处理，固废实现“零”排放。	相符
4	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和梅村水处理厂提标改造工程建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入	本项目位于无锡市新吴区高新A区新华路18号，租用无锡联锡科技有限公司厂房进行生产。本项目生活污水经化	相符

	<p>河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区固废监管智能化水平。</p>	<p>粪池预处理后与制纯废水、冷却塔排水一并经WS-01接管新城污水处理厂处理，固废实现“零”排放。</p>	
5	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氯化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氯企业雨水、污水排放口应安装氯化物自动监控系统并联网。</p>	<p>本项目为新建项目，租用无锡联锡科技有限公司厂房进行生产，现有项目废水、废气、噪声均稳定达标排放。</p>	相符
6	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元—管网、应急池—厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。</p>	<p>本项目位于无锡市新吴区高新A区新华路18号，属于工业用地，厂区内雨水排口拟设置切断阀门，企业拟配备必要的风险防范设施和应急物资，拟建立环境风险评估和应急预案制度。</p>	相符
<p>由上表可知本项目建设与区域规划环评审查意见相符。</p>			

### 1、太湖水污染防治相关法规相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域三级保护区内。

**表1-2 本项目与太湖流域相关条例相符性分析情况表**

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年9月7日）	第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”。	本项目主要生产陶瓷结构件、陶瓷加热器，属于产业政策中的“允许类”项目。	相符
	第二十九条“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模”；	本项目距离望虞河7.8km，不涉及所述禁止行为。	不涉及
	第三十条“太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为”。	本项目距离太湖6.2km，望虞河7.8km，不涉及所述禁止行为。	不涉及
	第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。		不涉及
《江苏省太湖水污染防治条例》	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		不涉及

其他符合性分析

	<p>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；</p>		
	<p>第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动（九）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区内。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目。本项目生活污水经化粪池预处理后与制纯废水、冷却塔排水通过 WS-01 排入新城水处理厂，本项目固体废物分类收集和处理处置，不涉及倾倒，厂区内设置专门的危废仓库和一般固废仓库；本项目利用标准厂房，不涉及违法建设行为。</p>	<p>相符</p>

由上表可知：本项目建设与《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年版）要求相符。

## 2、“三线一单”相符性分析

### ①生态红线

本项目位于无锡市新吴区高新A区新华路18号，综合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）或《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）》，本项目与国家级及江苏省生态红线最近保护目标之间关系见下表。

表 1-3 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离(m)	红线区域范围	环境功能
生态环境	太湖（无锡市区）	西南	6200	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	湿地生态系统

	重要保护区		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、西半山利燕山山体及东侧、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	保护
--	-------	--	--	----

由上表可知，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

**\*与“生态环境分区管控”相关要求的相符性分析**

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

根据《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，无锡市划定环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于“无锡国家高新技术产业开发区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32021423643，不涉及优先保护单元。本项目通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/sxydOuter/>）分析，对照生态环境分区管控分析报告，本项目相符性如下：

**表 1-4 与生态环境管控单元准入清单相符性分析**

	内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 禁止引入与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。 (2) 禁止新建、扩建化工生产项目(化工重点监测点企业为高新区内集成电路产业	1、本项目属于C3985 电子专用材料, 不属于与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022年版)及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》	相符

	<p>等配套建设的迁业气体生产项目除外)。  (3) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目(现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明)。  (4) 禁止引入单纯电镀加工项目。  (5) 严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入, 园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加(集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的, 需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案, 满足清洁生产最高等级, 保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。  (6) 严格涉氟废水排放项目准入。  (7) 高新A区严格涉酸雾排放项目准入。  (8) 遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。  (9) 严格落实《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中有关条件、标准或要求。  (10) 高新区内建设项目需严格落实卫生、环境保护距离要求, 该范围内不得规划建设居住区、学校、医院等敏感目标。  (11) 规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目, 并加强绿化隔离带建设, 结合具体项目确定并落实防护距离的设置。</p>	<p>等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。  2、本项目不属于化工生产项目。  3、本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂。  4、本项目不涉及电镀。  5、本项目无铅、汞、铬、砷、镉重金属污染物排放。  6、本项目无含氟废水产生。  7、本项目属于高新A区, 产生的酸雾经二级碱液喷淋塔处理后达标排放。  8、本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目。  9、本项目用地为工业用地, 符合用地规划要求。  10、本项目卫生防护距离为生产车间外 50 米范围, 卫生防护距离范围内无环境敏感目标。</p>	
<p>污染物排放管 控</p>	<p>(1) 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。  (2) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。  (3) 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。  (4) 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>本项目新增废水污染物均在水处理厂总量内平衡, 水污染物总量指标已纳入新城水处理厂的指标计划内; 新增废气总量在新吴区范围内平衡。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险 防控</p>	<p>(1) 完善园区环境风险防范预警系统, 建立风险源动态数据库, 加强对潜在风险源的管理, 对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置, 实现快速应急响应。  (2) 建立突发水污染事件应急防范体系, 完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。</p>	<p>本项目建成后, 将进一步落实风险防范措施和应急物资, 并定期开展应急演练, 建立环境风险管控体系, 加强环境管理能力建设。</p>	<p>相符</p>

	(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。		
资源开发效率要求	(1) 园区单位工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。 (2) 单位工业增加值综合能耗≤0.15 吨标煤/万元。 (3) 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(现有燃煤热电联产项目除外)。 (4) 引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。 (5) 禁止开采地下水。	1、本项目工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。 2、本项目工业增加值综合能耗≤0.15 吨标煤/万元。 3、本项目不涉及燃料销售使用。 4、项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率达到同行业国际先进水平。 5、本项目不涉及地下水开采。	相符

根据上表，本项目符合环境准入负面清单要求。

### ②环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区O<sub>3</sub>未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。建设项目周边主要水体为京杭运河，京杭运河新城水污水处理厂上游500米、下游1000米监测断面COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷等监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。本项目废气废水均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

### ③资源利用上线

本项目主要从事 C3985 电子专用材料，位于无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号，所占用土地均为工业用地，产品所使用的能源主要为水、电能，物耗以及能耗水平较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网；用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

### ④环境准入负面清单

本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》

中禁止发展产业范围。

根据《市场准入负面清单》（2025年版），分析本项目的相符性。

具体负面清单如下：

**表 1-5 《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析**

序号	内容	本项目情况	相符性分析
三、制造业	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设。	本项目主要从事陶瓷结构件、陶瓷加热器生产，不属于金属冶炼项目。	符合

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号），分析本项目的相符性。具体负面清单如下：

**表 1-6 与苏长江办[2022]55 号的相符性分析**

序号	内容	本项目情况	相符性分析
1	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。	本项目距离最近的国家级生态保护红线-太湖（无锡市区）重要保护区6.2km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，以及不位于风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
2	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，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。	本项目距离太湖约6.2km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C3985电子专用材料，不属于上述禁止建设项目。	符合
3	禁止在太湖流域一、二、三级保护区开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C3985电子专用材料，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	符合
4	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	项目行业类别为C3985电子专用材料，本项目为新建项目，不属于上述禁止项目。	符合

由上表可见，本项目与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>江苏省实施细则》相符。

根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》中高新区生态环境准入清单的要求，本项目相符性分析详见下表：

**表 1-7 环境准入负面清单相符性分析**

对照文件	内容	本项目情况	相符性
《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》中高新区生态环境准入清单的要求	禁止引入与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目	本项目属于允许类项目，符合国家和地方产业政策	相符
	禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）	本项目不属于化工生产项目	
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）	本项目不涉及油墨、胶粘剂，涂料的使用	
	禁止引入单纯电镀加工项目	本项目不涉及电镀加工	
	严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度）	本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉重金属产生	
	严格涉氟废水排放项目准入	本项目无含氟废水产生	
	高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入	本项目产生的酸雾经二级碱液喷淋塔处理后达标排放。	
	遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目	
空间布	（1）严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》等文件中有关条件、标准或要求；	本项目为生产用地，不属于禁止及限制用地，全厂卫生防护	相符

	局 约 束	<p>(2) 高新区内建设项目需严格落实卫生、环境防护距离要求, 该范围内不得规划建设居住区、学校、医院等敏感目标;</p> <p>(3) 规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目, 并加强绿化隔离带建设, 结合具体项目确定并落实防护距离的设置</p>	距离为生产车间外50米范围, 卫生防护距离范围内均无环境敏感目标	
	污 染 物 排 放 管 控	<p>(1) 环境质量: 2025年, PM<sub>2.5</sub>、臭氧、二氧化氮年均值分别达到25、160、28微克/立方米; 高新区外京杭运河望亭上游断面、伯渎港承泽坎桥断面、走马塘金城东路桥断面水质达III类, 高新区内周泾浜、梅花港等河道达IV类。</p> <p>(2) 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>(3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。</p> <p>总量控制: 大气污染物: 近期: 废气污染物: 颗粒物359.477吨/年、二氧化硫235.651吨/年、氮氧化物1010.121吨/年、挥发性有机物1140.426吨/年; 远期: 颗粒物359.425吨/年、二氧化硫235.616吨/年、氮氧化物1009.96吨/年、VOCs1134.287吨/年。水污染物: 近期: 排水量5276.086万吨/年、COD1173.13吨/年、氨氮69.428吨/年、总氮306.185吨/年、总磷9.259吨/年; 远期: 排水量5172.061万吨/年、COD1087.301吨/年、氨氮55.919吨/年、总氮270.297吨/年、总磷8.182吨/年。</p>	本项目建成后全厂污染物应达标排放, 同时按要求落实污染物排放总量。大气污染物在新吴区范围内平衡。	相符
	环 境 风 险 防 控	<p>(1) 完善园区环境风险防范预警系统, 建立风险源动态数据库, 加强对潜在风险源的管理, 对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置, 实现快速应急响应。</p> <p>(2) 建立突发水污染事件应急防范体系, 完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位, 应当采取风险防范措施, 并按要求编制环境风险应急预案。</p>	本项目风险可控, 建设单位拟配备必要的风险防范设施和应急物资, 建成后拟编制环境风险应急预案。	相符
	资 源 开	<p>(1) 园区单位工业增加值新鲜水耗<math>\leq 6</math>立方米/万元。</p> <p>(2) 单位工业增加值综合能耗<math>\leq 0.15</math>吨</p>	本项目污染物达标排放, 不属于环境污染严重项目, 同时已	相符

		<p>发 利 用 要 求</p> <p>标煤/万元。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（现有燃煤热电联产项目除外）。</p> <p>(3) 引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。</p> <p>(4) 禁止开采地下水。</p>	<p>按 要 求 落 实 污 染 物 排 放 总 量，本 项 目 生 产 工 艺、 设 备 等 均 满 足 同 行 业 标 准。</p>
--	--	---	--

表 1-8 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性	
其他符合性分析	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不涉及油墨、胶黏剂、清洗剂和涂料的使用。	相符
		（2）重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放；（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	本项目造粒、烧结废气经密闭收集，水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理；精加工废气经设备自带油雾净化器处理后再由集气罩收集后排	相符
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处置；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	放，收集效率均不低于 90%，去除效率均不低于 90%。	
	《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218号	活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于5年。	本项目建成后废气设施先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机。在废气排放口设置规范的标识牌。废气设施运行后，按照规定进行台账记录、并保存至少 5 年。	相符
	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	2.汽车整车制造和零部件加工企业。主要涉及电泳、涂胶、喷涂、烘干、修补、注蜡等产生VOCs生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶粘剂等原辅材料均应符合表中低VOCs含量限值要求（水基清洗剂限量值≤50g/L）。	本项目不涉及电泳、修补、注蜡，不使用胶粘剂、清洗剂的使用。	相符
	其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料			

(锡大气办(2021)11号)	产品;符合《清洗剂 挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品	
-----------------	---	--

由上表可知,本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。

#### 4、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办〔2021〕142号)的相符性分析

表 1-9 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
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	建设单位部分设备、原材料为进口设备和原辅料,工艺先进;本项目不涉及油墨、胶黏剂、清洗剂和涂料的使用。	相符
	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。	本项目废气均收集处理后有组织排放,本项目位于无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号,在工业集中区内,本项目建成后全厂卫生防护距离为生产车间外 50 米范围,厂区周围 500 米无环境敏感点。	相符
	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》(GBT38597-2020)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	本项目不使用涂料,本项目从事陶瓷结构件、陶瓷加热器的制造,不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计,提高项目中水回用率,新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平,达到国内先进水平以上。	本项目生产过程用水量小。	相符
	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。	本项目不产生含磷、氮的生产废水。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生	本项目制纯废水、冷却废水按照生产废水接管污水管网	相符

	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	本项目从事陶瓷结构件、陶瓷加热器的制造,不属于印刷、包装类企业；本项目有机废气浓度较低，采用水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置进行处理。	相符
	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。	本项目尽量通过提高工艺的先进性进一步提高产品的良品率，减少不合格品的产生量，一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
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。	本项目造粒、烧结废气经密闭收集，水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理；精加工废气经设备自带油雾净化器处理后再由集气罩收集后排放，废气收集效率均不低于90%，去除效率不低于90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目符合可行技术相关要求。	相符
	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。	本项目造粒、烧结废气经密闭收集，水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理；精加工废气经设备自带油雾净化器处理后再由集气罩收集后排放，废气收集效率均不低于90%，去除效率不低于90%。	相符
由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。			
<b>6、与大运河相关政策相符性分析</b>			
根据《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》规定，核心监控区，是指大运河江苏段主河道			

两岸各2千米的范围。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，大运河江苏段主河道两岸各1千米的范围。本项目距离大运河江苏段主河道3.3km，不在核心监控区范围内，不涉及相关限制要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1.项目由来</b></p> <p>中科金瓷（无锡）新材料技术有限公司成立于 2025 年 12 月 3 日，是一家专业从事特种陶瓷制品和电子专用材料生产的企业，由社会自然人刘智谋等投资设立，拟租用无锡联锡科技有限公司位于无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号的 5720 平方米厂房，购置混料机、造粒机、成型机、预烧结炉、水洗槽、数控车床等主要设备，建设中科金瓷年产陶瓷结构件 10000 件、陶瓷加热器 800 套项目。本项目生产的陶瓷结构件、陶瓷加热器结构件属于半导体设备的核心耗材零部件，专用于半导体元器件刻蚀及气相沉积工序，属于电子行业中工艺及辅助材料制造，属于电子专用材料制造。项目建成后，具有年产陶瓷结构件 10000 件、陶瓷加热器 800 套的能力。</p> <p>该项目已于 2026 年 2 月 12 日取得无锡高新区（新吴区）数据局出具的《江苏省投资项目备案证》，备案号：锡新数投备[2026]141 号（项目代码：2512-320214-89-05-903480）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》以及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81”中“电子专用材料（电子化工材料制造除外）”，环评类别为“报告表”。因此，建设单位委托环评单位编制该项目的<b>环境影响报告表</b>。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。</p> <p>本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，公司应按照国家相关法律、法规和有关标准执行。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：中科金瓷年产陶瓷结构件 10000 件、陶瓷加热器 800 套项目；</p> <p>行业类别：C3985 电子专用材料；</p> <p>项目性质：新建；</p>
----------	--

建设地点：无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号；

投资总额：10000 万元，其中环保投资 400 万元；

劳动定员：本项目定员 30 人。

工作制度：年生产天数 300 天，两班制，每班 12 小时；

本项目均设厕所，不设食堂、浴室和宿舍。

### 3、生产规模及内容

本项目的产品方案及主体工程见表 2-1。

表 2-1 本项目主体工程及产品方案表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	单位	年设计能力	年运行时数
生产车间	陶瓷结构件	件/年	10000	7200h
	陶瓷加热器	套/年	800	

### 4、贮运、公用及环保工程

表 2-2 主体工程、公用及辅助工程一览表

类别	工程名称	设计能力	备注	
主体工程	生产车间	3500m <sup>2</sup>	/	
贮运工程	原料区	90m <sup>2</sup>	车间内	
	成品区	50m <sup>2</sup>	车间内	
公用工程	给水	供水管网	用水量 1060.95m <sup>3</sup> /a 自来水公司统一管网供给	
	排水	排水管网	485.88m <sup>3</sup> /a 雨污分流，生活污水经化粪池预处理后与冷却废水、制纯废水一并接管至市政污水管网	
	供电	供电设施	500 万 KW·h/a 市政供电管网	
环保工程	废气	颗粒物（投料搅拌、毛坯加工、喷砂）	10000m <sup>3</sup> /h 布袋除尘器 15m 高排气筒 FQ-01 排放	
		颗粒物、非甲烷总烃（造粒、烧结）	15000m <sup>3</sup> /h 水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附 15m 高排气筒 FQ-02 排放	
		氟化物（酸洗）	5000m <sup>3</sup> /h 二级碱液喷淋塔 15m 高排气筒 FQ-03 排放	
		非甲烷总烃（精加工）	5000m <sup>3</sup> /h 设备自带油雾净化器 15m 高排气筒 FQ-04 排放	
	废水	生活污水	化粪池	生活污水经化粪池预处理后与冷却废水、制纯废水一并接管新城水处理厂集中处理
		生产废水（制纯废水、冷却废水）	/	
	噪声	基础减震、厂房隔声、距离衰减	厂界噪声达标	

固废收集	危险废物暂存间	10m <sup>2</sup>	/
	一般固废暂存间	10m <sup>2</sup>	/

### 5、主要设施及数量

表 2-3 全厂主要设备一览表

序号	名称	规模型号	数量 (台/套)	备注
1	混料机	40L	4	投料搅拌
2	造粒塔	15kg/h	1	造粒
3	成型机	/	1	成型机
4	数控车床	/	2	毛坯加工
5	立式加工中心	/	2	
6	预烧结炉	1000kg	3	预烧结
7	烧结炉	/	6	烧结
8	线切割机	/	2	精加工
9	立式磨床	/	2	
10	圆台磨床	/	2	
11	外圆磨床	/	2	
12	加工中心	/	12	
13	钎焊炉	/	2	焊接
14	喷砂机	/	1	喷砂
15	抛光机	/	2	抛光
16	水洗槽	尺寸：0.8m×0.8m×1m	2	水洗
17	碱洗槽	尺寸：0.8m×0.8m×1m	2	碱洗
18	水洗槽	尺寸：0.8m×0.8m×1m	2	
19	酸洗槽	尺寸：0.8m×0.8m×1m	3	酸洗
20	水洗槽	尺寸：0.8m×0.8m×1m	2	
21	烘箱	/	3	烘干
22	空气压缩机	10m <sup>3</sup> /min	1	/
23	纯水机	5m <sup>3</sup> /h	1	/
24	冷却塔	5m <sup>3</sup> /h	1	/

### 6、主要原辅材料

表 2-4 全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	主要组分	规格	单位	年耗量	最大存储量	来源及运输
1	氮化铝粉	氮化铝 98.5%	10kg/桶	吨/年	100	1	国内，汽运
2	PVB 粉	PVB (聚乙烯醇缩丁醛)	25kg/桶	吨/年	2.5	0.05	国内，汽运

3	乙醇	100%纯质	10kg/桶	吨/年	8	2	国内, 汽运
4	切削液	/	200L/桶	吨/年	3	0.5	国内, 汽运
5	液压油	/	200L/桶	吨/年	3.5	0.7	国内, 汽运
6	抛光液	金刚粉 30%、甘油 65%、添加剂 5%	2L/瓶	吨/年	0.5	0.2	国内, 汽运
7	氮气	/	40L/瓶	瓶/年	12000	300	国内, 汽运
8	电阻部件	/	-	套/年	800	30	国内, 汽运
9	焊料	镍焊材	1kg/桶	kg/年	10	1	国内, 汽运
10	砂材	/	100kg/袋	吨/年	1	0.2	国内, 汽运
11	氢氧化钾	99.9%工业级氢氧化钾	25kg/袋	吨/年	1	0.25	国内, 汽运
12	盐酸	36%盐酸	4L/瓶	吨/年	1.2	0.6	国内, 汽运
13	硝酸	70%硝酸	4L/瓶	吨/年	1.5	0.75	国内, 汽运
14	氢氟酸	49%氢氟酸	4L/瓶	吨/年	1.2	0.2	国内, 汽运

## 7、主要原辅材料理化性质

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质及成分
1	乙醇	无色液体, 分子式: $C_2H_6O$ , 熔点 $-114.1^{\circ}C$ , 沸点 $78.3^{\circ}C$ , 密度 $0.79g/cm^3$ , 饱和蒸气压 $5.33kPa(19^{\circ}C)$ 。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂, 乙醇在高温下分解的主要产物是乙烯和二氧化碳。LD <sub>50</sub> :7060mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> :20000ppm(大鼠经口)
2	切削液	黄褐色液体, 不可燃液体, 对眼部有刺激性。长期反复接触皮肤, 引起皮肤脱脂, 皲裂, 皮炎。相对密度(水=1): 0.90, pH 值(3.3%): 9.5。主要成分有: 有机酸 10-30%、有机胺 10-30%、矿物油 40-60%、水 0-5%、表面活性剂 0-5%、其他添加剂少量。
4	抛光液	白色液体, pH 值 $3.22 \pm 2$ , 相对密度(水=) $\pm 0.1$
5	盐酸	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口), LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
6	硝酸	纯硝酸为无色液体, 化学式为 $HNO_3$ , 熔点 $-42^{\circ}C$ , 沸点 $83^{\circ}C$ , 密度 $1.5g/cm^3$ , 与水混溶, 硝酸在高温下分解的产物是二氧化氮、氧气和水。LC <sub>50</sub> :130mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 4h):67ppm(小鼠吸入, 4h)
7	氢氟酸	无色透明有刺激性臭味液体, 分子式: $HF$ , 熔点 $-83.1^{\circ}C$ , 沸点 $120^{\circ}C$ (35.3%), 密度 $1.26g/cm^3$ (75%), 具有强腐蚀性, 氢氟酸在高温分解时的主要产物是氟化氢和水。LC <sub>50</sub> : 1276ppm 1 小时(大鼠吸入)
8	聚乙烯醇缩丁醛	PVB 主链由聚乙烯醇与丁醛缩合形成, 羟基含量 11-20%, 缩丁醛基占 80-88%, 其熔点为 $165 \sim 185^{\circ}C$ , 可以溶解于大多数有机溶剂, 基于它们优良的湿润性, 很好地湿态强度以及在 $300 \sim 400^{\circ}C$ 温度时不形成腐蚀性气体且无残渣分解, 聚乙烯醇缩丁醛树脂特

别好的适合按刮板工艺制造的陶瓷混合料用粘结剂。

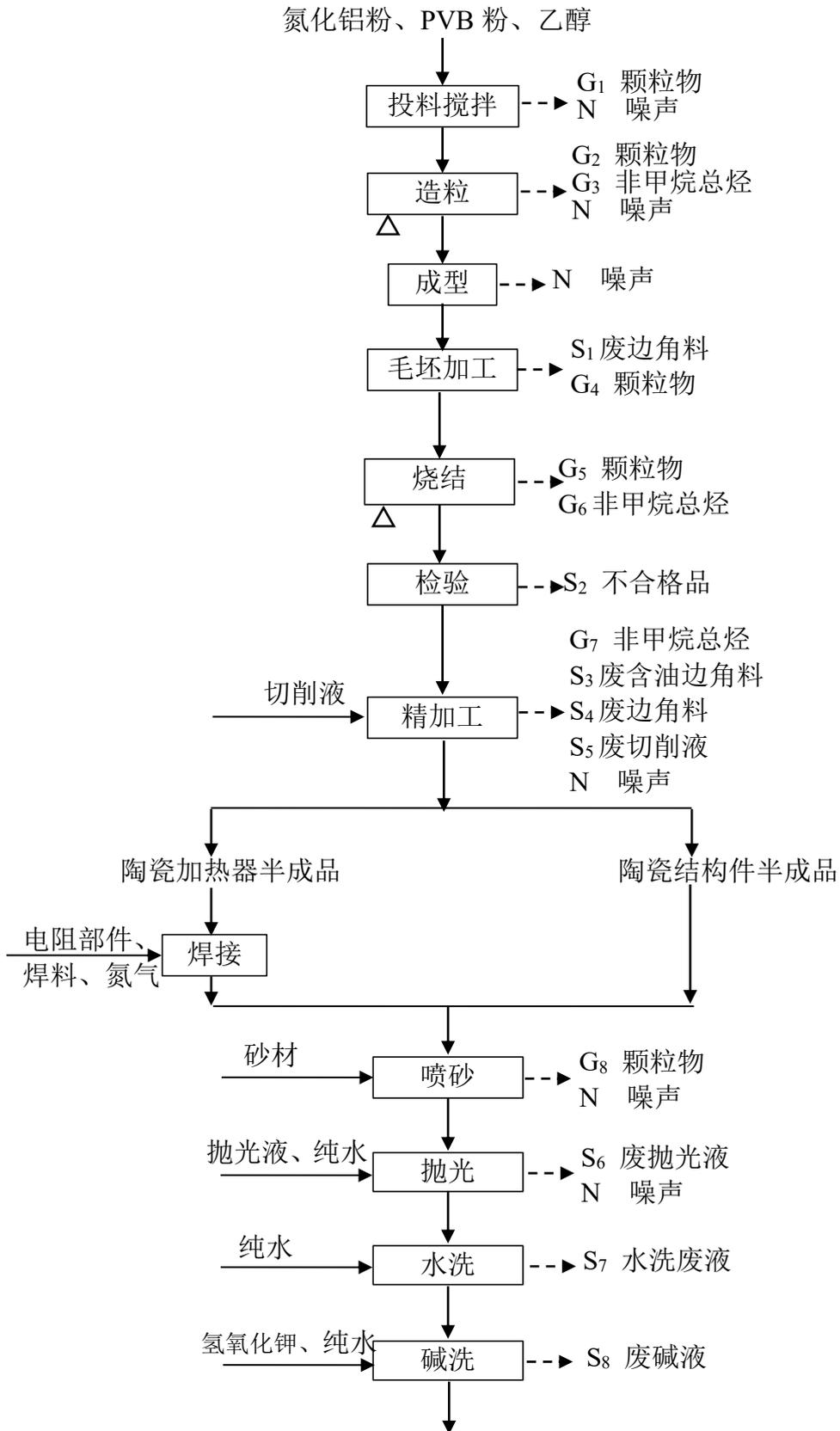
### **8、厂界周围状况、厂区平面布置**

周边环境概况：本项目北侧为宋乔无锡智能制造产业园，南侧为无锡威孚高科技集团股份有限公司，西侧为贝贝帕克、无锡尚德太阳能电力有限公司组件工厂，东侧为久保田发动机（无锡）有限公司。项目 500 米范围内无敏感目标，项目周边环境状况见附图 2。

本项目车间内划分为生产区域、办公区域、原料仓库区、成品仓库等不同的功能区域。厂区平面布置见附图 4，车间设备布置见附图 5。

### **10、生产工艺流程及产污环节分析**

(1) 工艺流程



接下图

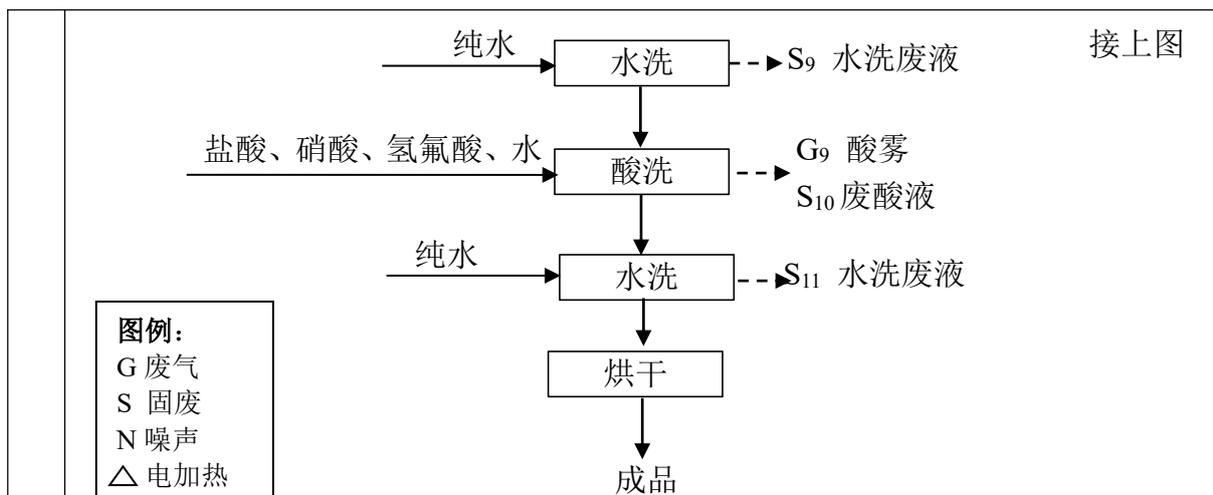


图 2-1 生产工艺流程图

**工艺说明：**

**投料搅拌：**将氯化铝粉、乙醇、PVB 粉按照比例投入混料机内，先将氯化铝粉（粒径：80-100 μm）、PVB 粉（粒径：10-20 μm）在投料口处拆包后直接从投料口人工投入混料机内，投料后关闭投料口，考虑到氯化铝粉、PVB 粉投料过程投料口敞开，会产生粉尘 G<sub>1</sub>。以上粉末投料完成后加盖密闭，通过管道将乙醇输送至混料机内，乙醇运输过程中在密闭、常温、常压状态下进行，故乙醇投料过程无废气产生；全部物料完成投料后，在投料仓内密闭搅拌，物料通过管道直接进入下一工序，此工序还有噪声 N 产生。

**造粒：**上述搅拌好的浆料通过管道输送至造粒塔内，乙醇作为介质，能有效降低氯化铝粉体的表面张力，防止其团聚，使粉末均匀分散；PVB 作为有机粘结剂，会均匀地包覆在氯化铝颗粒表面以提供“粘性”。浆料被通入的高压气体（氮气）雾化成无数微小的液滴，随着乙醇蒸发，PVB 粘结剂将内部的氯化铝粉体“粘合”在一起，由于表面张力的作用，液滴最终固化为球形颗粒，小颗粒在密闭造粒塔内强高温气流作用下被不断地加热和流动，雾化颗粒（粒径：280-300 μm）最终固化落入塔底料仓卸出。造粒塔使用电加热，常压下进行，每批料浆造粒时间为 3h，造粒温度控制在 85℃，PVB 主链由聚乙烯醇与丁醛缩合形成，其分解温度在 500-600 摄氏度左右，因此在造粒温度下加热时，PVB 不会挥发，但乙醇

会全部挥发；同时造粒塔设置夹层，利用冷却塔循环水对造粒塔间接控温。故此工序产生非甲烷总烃 G<sub>3</sub>、颗粒物 G<sub>2</sub> 和噪声 N。

**成型：**根据产品规格要求，将固化的雾化颗粒通过管道转移至成型机设备外购模具内，通过施加压力，在常温状态下对模具内的氮化铝颗粒进行压制成形，PVB 作为一种有机粘结剂，在常温下不挥发，其可改善氮化铝粉末的流动性，能够将氮化铝粉末颗粒粘结在一起，形成具有一定强度的生坯，这有助于在后续的烧结过程中保持坯体的形状和尺寸稳定性，使其在后续处理中不易开裂和变形。其中，陶瓷加热器在该过程中埋入电阻部件进行压制成型。压制完成后，取出既得成型陶瓷结构件生坯和陶瓷加热器生坯。此工序产生噪声 N。

**毛坯加工：**成型后的生坯件利用数控车床、立式加工中心进行干式车加工，使其达到初步的零件形状，以减少后续精加工时间，此过程产生颗粒物 G<sub>4</sub>、废边角料 S<sub>1</sub> 和噪声 N。

**烧结：**烧结分为预烧结和烧结，其分别在预烧结和烧结炉中进行。

①**预烧结：**将坯件放置于预烧结炉中在空气环境中进行 600℃预烧结（电加热），每批次预烧结时间为 2 天，从而使坯件材料密化烧结成瓷。

②**烧结：**预烧结后的坯件通过高温进一步烧结，使氮化铝材料产生黏结、再结晶等物理化学过程，得到致密化的具有一定强度的块状产品。预烧结后的坯件放入烧结炉中，通入氮气保护，氮化铝在 1850℃左右高温环境下，使用电加热，经高温致密化烧结成瓷，每批次烧结时间为 2 天，最终得到陶瓷结构件和陶瓷加热器毛坯件。烧结炉设置夹层，利用冷却塔循环水对烧结炉间接控温。

为确保最终陶瓷产品具有高纯度、高致密度和优异的热学、电学性能，PVB 作为胶黏剂，会在烧结、预烧结过程中完全被去除。PVB 作为有机物，会先经历热解和挥发，后完全分解为气体产物（CO<sub>2</sub>、CO、水蒸气）并溢出，最终在陶瓷中留下致密的无机结构。

PVB 初步热解过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计；烧结过程由于氮化铝粉体在高温烧结过程中颗粒物间发生扩散、重拍和致密化会形成微米级甚至

亚微米级的颗粒脱落或飞散，故有颗粒物产生。综上所述，预烧结和烧结过程由于在高温下，烧结过程产生颗粒物 G<sub>5</sub> 和非甲烷总烃 G<sub>6</sub>。

**检验：**烧结后的陶瓷结构件和陶瓷加热器毛坯件通过目测、测量等手段对其尺寸、外观进行检验，该项目产生 S<sub>2</sub> 不合格品；

**精加工：**使用线切割机、立式磨床、圆台磨床、外圆磨床、精雕机、加工中心等机加工设备对毛坯件进行精加工。该过程机加工设备使用切削液对毛坯件及设备刀口进行润滑、冷却，切削液和水的配比为 1:5，此工序产生非甲烷总烃 G<sub>7</sub>、废含油边角料 S<sub>3</sub>、废边角料 S<sub>4</sub>、废切削液 S<sub>5</sub> 和噪声 N。

上述精加工的部件即为陶瓷加热器和陶瓷结构件半成品，陶瓷加热器需进行焊接，陶瓷结构件无需焊接。

**焊接：**陶瓷加热器需要将电阻部件进行焊接。使用钎焊炉进行钎焊，把焊料放在接头间隙附近或接头间隙之间。钎焊无需对工件施加压力，工件放入钎焊炉后，设备内部抽真空后通入氮气，当工件与钎料被加热到稍高于焊料熔点温度（800℃）后，焊料熔化（工件未熔化），并借助毛细作用被吸入和充满固态工件间隙之间，液态钎料与工件金属相互扩散溶解，冷凝后形成抗拉强度达母材 80% 的钎焊接头。钎焊炉使用电加热，工作过程完全密闭，焊接过程充入氮气作为保护气，待工件完全冷却后进入下一步骤，此过程无污染物产生。

上述焊接后的陶瓷加热器和无需焊接的陶瓷结构件均需进行喷砂处理。

**喷砂：**采用压缩空气做动力，将砂材高速喷射到工件表面，经过砂材冲击工件表面，使表面达到一定的平整度，喷砂在密闭喷砂机内进行，此工序产生颗粒物 G<sub>8</sub> 和噪声 N。

**抛光：**喷砂后的工件放入抛光机内进一步抛光处理，此过程使用抛光液，抛光液和水的比例为 1:10，加入抛光机内滚筒，常温状态下，抛光机滚筒进行滚动和振动，使工件相互摩擦，产品表面出现镜面光泽。此工序产生废抛光液 S<sub>6</sub> 和噪声 N；

**水洗：**抛光后的工件用纯水在清洗槽内进行清洗，去除工件上残留的粒径较

大的附着物，清洗过程不需添加清洗剂，在常温下进行，水洗槽内水采取定期更换和溢流相结合的方式，此工序产生 S<sub>7</sub> 水洗废液；

**碱洗：**水洗后的工件进入碱洗槽内碱洗，去除工件上残留的油脂，常温清洗，氢氧化钾浓度约为 18%，每批次碱洗时间约为 0.5h，碱洗槽内碱液每半年更换一次，产生废碱液 S<sub>8</sub>；

**水洗：**碱洗后的工件用纯水在清洗槽内进行清洗，在常温下进行，水洗槽内水采取定期更换和溢流相结合的方式，此工序产生 S<sub>9</sub> 水洗废液；

**酸洗：**酸洗分为一次酸洗和二次酸洗，两次酸洗均在酸洗槽常温进行，一次酸洗主要去除表面杂质，提高其纯度，二次酸洗主要去除经抛光/碱洗产生的黑灰，产生清洁光亮的表面，同时改善其性能，使其用于电子、陶瓷等领域更稳定。

一次酸洗将盐酸与水按照 3:7 配比后使用，每批次酸洗时间约为 15min；二次酸洗将硝酸与水按照 3:7，或将氢氟酸与水按照 3:7 的配比后单独使用，两种酸不混配，每批次酸洗时间约为 15min，酸洗槽内酸液均每 4 个月更换一次。常温下，盐酸、硝酸、氢氟酸与氯化铝均不发生反应，但由于盐酸、硝酸、氢氟酸本身挥发会产生酸雾，故此工序产生 S<sub>10</sub> 废酸液和 G<sub>9</sub> 酸雾；

**水洗：**酸洗后的半成品均需进行水洗，水洗过程与上述一致，不赘述，此工序产生 S<sub>11</sub> 水洗废液；

**烘干：**水洗后的成品放入烘箱内烘干，烘箱使用电加热，此工序无污染物产生。

**\*其他情况说明：**

(1) 乙醇、切削液、抛光液、盐酸、硝酸、氢氟酸等原料使用过程中产生废包装容器 S<sub>12</sub>；

(2) 纯水机使用过层产生废树脂 S<sub>13</sub>；

(3) 布袋除尘器处理过程中产生除尘灰 S<sub>14</sub>；

(4) 油雾过滤器处理过程中产生废含油滤芯 S<sub>15</sub>；

(5) 生产设备使用液压油维护保养过程产生废含油抹布/手套 S<sub>16</sub>。

(2) 产污环节

表 2-6 本项目污染物种类及产生环节一览表

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	采取的措施及去向
废气	G <sub>1</sub>	投料搅拌	颗粒物	间歇	布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒 FQ-01 排放
	G <sub>4</sub>	毛坯加工	颗粒物	间歇	
	G <sub>8</sub>	喷砂	颗粒物	间歇	
	G <sub>2</sub>	造粒	颗粒物	间歇	水喷淋+过滤棉+布袋除尘器+二级活性炭处理后通过 15 米高排气筒 FQ-02 排放
	G <sub>3</sub>	造粒	非甲烷总烃	间歇	
	G <sub>5</sub>	烧结	颗粒物	间歇	
	G <sub>6</sub>	烧结	非甲烷总烃	间歇	
	G <sub>7</sub>	精加工	非甲烷总烃	间歇	设备自带油雾净化器处理后通过 15 米高排气筒 FQ-04 排放
	G <sub>9</sub>	酸洗	酸雾	间歇	二级碱液喷淋塔处理后通过 15 米高排气筒 FQ-03 排放
噪声	/	机械设备	设备运转噪声	间歇	厂房隔声、基础减震等
固废	S <sub>1</sub>	毛坯加工	废边角料	间歇	相关单位回收利用
	S <sub>2</sub>	检验	不合格品	间歇	
	S <sub>4</sub>	精加工	废边角料	间歇	
	S <sub>13</sub>	制纯	废树脂	间歇	
	S <sub>14</sub>	废气处理	除尘灰	间歇	
	S <sub>3</sub>	精加工	废含油边角料	间歇	委托有资质单位处置
	S <sub>5</sub>	精加工	废切削液	间歇	
	S <sub>6</sub>	抛光	废抛光液	间歇	
	S <sub>7</sub> S <sub>9</sub> S <sub>11</sub>	水洗	水洗废液	间歇	
	S <sub>8</sub>	碱洗	废碱液	间歇	
	S <sub>10</sub>	酸洗	废酸液	间歇	
	S <sub>12</sub>	生产	废包装容器	间歇	
	S <sub>15</sub>	废气处理	废含油滤芯	间歇	
	/	废气处理(碱液喷淋塔)	废碱液	间歇	
	/	废气处理(水喷淋塔)	喷淋废液	间歇	
	/	废气处理	废活性炭	间歇	
S <sub>16</sub>	维护保养	废含油抹布/手套	间歇		
/	生活	生活垃圾	间歇	环卫清运	

11、水平衡分析

本项目新增用水主要为生活用水、制纯用水、碱液喷淋塔用水、冷却塔用水、

**切削液配比用水等。**

1) **生活用水：**本项目定员 30 人，年工作时间 300 天，按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），员工生活用水定额为每人每班 40~60L，生活用水采用 50L/人·班计，本项目生活用水量 450t/a，损耗量按 15%计算，则产生生活污水 382.5t/a，经 WS-01 接管进入新城水处理厂处理。

2) **冷却塔用水：**全厂共设置 1 台冷却塔，循环流量为 5t/h，年工作时间为 6000h，则循环水量为 30000t/a。补充水量按 1.5%计，则冷却塔补充水量为 450t/a，主要为定期排水和蒸发损耗水的补充，比例约为 1:5，则冷却塔排水量 75t/a，冷却系统中不添加阻垢剂等物质，冷却废水不含氮、磷等污染物，可直接接入污水管网。

3) **切削液配比用水：**本项目切削液和水按 1:5 的比例配置，本项目新增使用切削液 3t/a，配置用水量约为 15t/a，切削液循环使用，定期更换，产生废切削液 4.5t/a，委托有资质单位处置。

4) **碱液喷淋塔用水：**本项目废气喷淋塔需定期补水、排水，喷淋液循环使用，定期更换，本项目酸性废气洗涤塔废气量 5000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 1000 小时，液气比为 2.5L/m<sup>3</sup>，则喷淋塔循环水量 12500m<sup>3</sup>。根据工程单位提供的设计资料，2 个喷淋塔分别配套 1 个 0.5m<sup>3</sup>的循环液储备箱，每月彻底更换一次，则产生废碱液 12t/a，损耗按 80%计，则新鲜补充水约 60t/a，产生的废碱液委托有资质单位处置。

5) **水喷淋塔用水：**本项目高温废气需经水喷淋系统做降温处理，根据工程设计资料，喷淋塔液气比均为 2L/m<sup>3</sup>，本项目水喷淋塔废气量 8500m<sup>3</sup>/h，年工作时间 3000 小时，则喷淋塔循环水量 51000m<sup>3</sup>。根据工程单位提供的设计资料，喷淋塔配套 1 个 0.5m<sup>3</sup>的循环液储备箱，每两个月彻底更换一次，则产生喷淋废水 3t/a，损耗按 80%计，则新鲜补充水约 15t/a，产生的喷淋废液委托有资质单位处置。

6) **制纯用水：**本项目制纯水系统具有 5t/h 的设计能力，制备率 60%，本项目建成后纯水设备负荷为 0.006t/h，未突破设计处理能力。**纯水制备产生的纯水**分别用于**酸配比用水、碱配比用水、抛光液配比用水、水洗用水**，产生的纯水制

备废水直接接入污水管网。

①**酸配比用水**：本项目酸洗工序使用盐酸、硝酸、氢氟酸，其分别与纯水按照 3:7 的比例进行配比后使用，盐酸、硝酸、氢氟酸年使用量为 3.9 吨/年，则酸配比需使用纯水 9.1 吨/年，酸洗槽内酸液每四个月彻底更换一次，酸槽总容积为 0.64m<sup>3</sup>/a，本项目共设置 3 个清洗槽，故产生废酸液 5.76 吨/年，委托有资质单位处置。

②**碱配比用水**：本项目碱洗工序使用氢氧化钾与纯水按照 3:7 的比例进行配比后使用，氢氧化钾年使用量为 1 吨/年，则碱配比需使用纯水 2.3 吨/年，碱洗槽内碱液每半年彻底更换一次，碱槽总容积为 0.64m<sup>3</sup>/a，本项目共设置 2 个清洗槽，故产生废碱液 2.56 吨/年，委托有资质单位处置。

③**抛光液配比用水**：本项目抛光工序使用抛光液与纯水按照 3:7 的比例进行配比后使用，抛光液年使用量为 0.5 吨/年，则抛光液配比需使用纯水 1.17 吨/年，废抛光液每月产生 0.05 吨，则全年产生废抛光液 0.6 吨/年，委托有资质单位处置。

④**水洗用水**：本项目抛光、碱洗、酸洗后均需使用纯水清洗，每批次零部件需水洗 4 次，每天水洗用量约为 0.1 吨，则全年水洗工序纯水使用量约为 30 吨，损耗按 20%计，则产生水洗废液 24 吨/年，委托有资质单位处置。

综上所述，本项目共需使用纯水 42.57 吨/年，纯水制备率为 60%，则需使用新鲜水 70.95 吨/年。

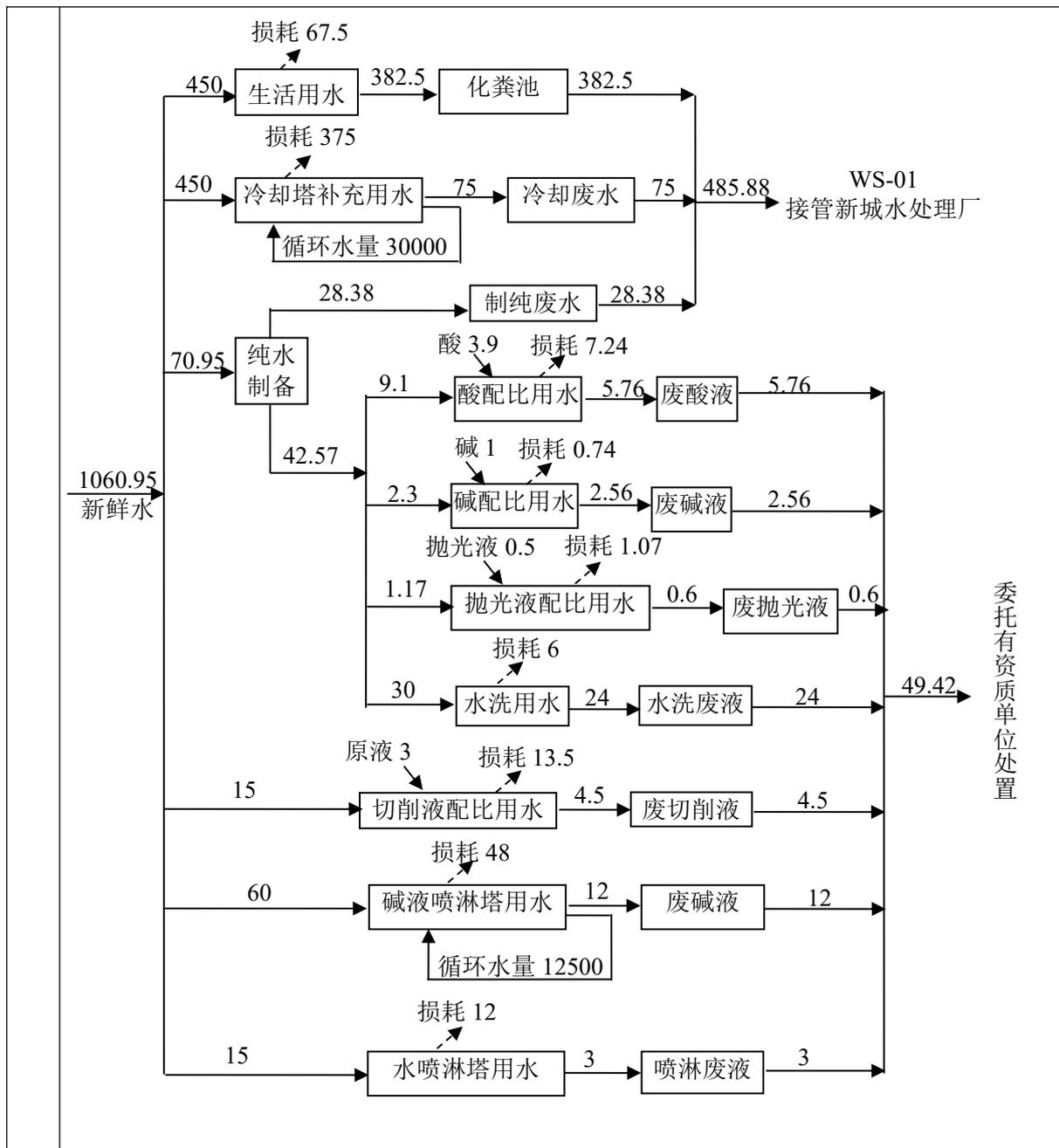


图 2-2 本项目水量平衡图 单位: t/a

#### 4 现有项目存在的主要环保问题

本项目选址无锡市新吴区高新 A 区新华路 18 号，租用无锡联锡科技有限公司 5720m<sup>2</sup>，园区已实施“雨污分流”，建设地污水管网已接通，无环境污染问题。

##### 1.出租方概况

无锡联锡科技有限公司成立于2018年6月，位于无锡市锡新二路9号，其承租无锡天一婴童信息科技有限公司厂房，占地面积约11303m<sup>2</sup>，均用于租赁，建筑物均为钢混结构。

##### 2.依托关系

本项目租赁无锡联锡科技有限公司位于无锡市新吴区高新A区新华路18号标准厂房5720m<sup>2</sup>，购置相关生产设备。

本项目依托的无锡联锡科技有限公司公辅设施主要为：

①供电：由市政电网供给，本项目租用独栋厂房的部分区域，供电设施依托出租方无锡联锡科技有限公司现有供配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

②供水：由自来水厂统一供给，依托无锡联锡科技有限公司现有供水系统，现有供水系统可满足本项目用水需求。

③供热、供气：本项目采用电加热，不涉及供气，依托无锡联锡科技有限公司现有供气系统，现有供气系统可满足本项目用气需求。

④雨、污水管网及排口：无锡联锡科技有限公司标准厂内已按雨污分流原则建设管网，且雨污分流管网已覆盖整个厂区。厂内设置雨水排放口一个、污水接管口一个。本项目建成运营后，雨水通过单独的雨水管网及雨水排放口接附近雨水管网，建设单位拟在接入园区污水管网前设置监控口，确保生产废水和生活污水分别达标后接入园区污水管网。再进一步依托现有厂区从事生产活动，公司将在厂房配套的化粪池出水处设管网排放。

⑤园区内空间有限，除去各厂房外的绿化带外只有园区道路，园区道路均为园区主干道和消防通道，园区内无空间建设应急事故池。本项目建设单位经与园区协商后拟由本项目建设单位负责在园区雨水接管口安装切断阀并安排专人管理。

⑥本项目消防系统依托园区现有设施，消防栓水源来自于园区自来水管网。

除以上设施外，其余公用及辅助设施、设备均为本项目自行添置。本项目对租赁厂房的适宜性改造内容包括：

①对厂房进行局部改造，分区隔断，设备安装调试等，厂房局部改造主要有：厂房内地面按照重点防渗区级别设置防渗漏措施；

②在厂房内部单独搭建危废仓库等；

③建设废气处理设施等。

### 3.各类工程富余能力分析

本项目租赁独栋厂房的整体区域，依托使用出租方厂区现有供气管道、供水管网、排水管网，出租方在建设厂房时已经委托专业单位根据厂房面积设计了厂区天然气管道及雨污水管网，因此厂内供电、供气、供水、排水等公辅工程叠加租用单位任有富余能力。

### 4.本项目租用场地的遗留环境问题

本项目租用无锡联锡科技有限公司无锡市新吴区高新A区新华路18号标房5720平方米进行生产，厂房自建成后出租企业均已完善环保手续，搬离后无环境遗漏问题，因此无遗留环境问题。

### ※环保责任划分

本项目依托园区雨污水管网，园区污水接管总口发生的超标排放责任经对园区内各单位排查后由造成超标排放的单位承担。

本项目废气均经分类收集后通过相应排气筒排放。本建设单位定期对有组织排放口、厂界无组织和厂内无组织排放情况进行检测，由本建设单位造成的大气超标排放等污染事故由本建设单位承担，不明确是否本单位造成的污染事故经对园区内各单位排查后由造成超标排放的单位承担。

### 6 有无居民投诉、扰民等现象

无。

### 7“以新带老”措施

无。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境							
	(1) 大气环境质量现状							
	<p>根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，与2023年相比，全市环境空气中臭氧第90百分位浓度（O<sub>3-90per</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为164微克/立方米、27微克/立方米、45微克/立方米、6微克/立方米、29微克/立方米和1.1毫克/立方米，较2023年分别改善1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和8.3%。2024年度无锡市全市环境空气质量情况见下表。</p>							
	表 3-1 2024年无锡市环境空气质量情况							
	区域	年份	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化硫 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二氧化氮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	一氧化碳 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	无锡市	2024年	27	45	6	29	1.1	164
		评价标准	30	60	60	40	4	160
	<p>根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准进行年度评价，各市（县）、区臭氧浓度未达标，其余指标均已达标。综上，项目所在地属于不达标区。</p>							
	<p>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。</p>							
	<p>无锡市达标规划的规划范围为：无锡市所辖全部行政区域，包括江阴、宜兴2个下辖县级市和梁溪、锡山、惠山、滨湖、新吴、经开6个市辖区域，总面积4627平方公里。以不断降低PM<sub>2.5</sub>浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热点整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子(半导体)、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力，在2025年实现全面达标。</p>							

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

## (2) 特征污染物环境质量现状调查

特征污染物非甲烷总烃现状数据引用江苏国舜检测技术有限公司对远纺工业（无锡）有限公司点位（位于本项目西北方向 610m）的监测结果，报告编号：GS2308054005P1，监测时间为：2023 年 8 月 8 日~2023 年 8 月 14 日；氟化物数据引用无锡市新吴区梅村工业集中区空气质量现状监测（报告编号（环）2024 检（综合）第（743）号）在 2024 年 5 月对泰伯花园（东北，4100m）的监测数据，环境空气质量现状监测数据详见表 3-2。

表 3-2 其他大气污染物环境质量

测点	检测时间	污染因子	1 小时浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准(ug/m <sup>3</sup> )
G1 远纺工业（无锡）有限公司	2023.8.8~2023.8.14	非甲烷总烃	0.71~0.86	2.0mg/m <sup>3</sup>
G2 泰伯花园	2024.5.2~2024.5.8	氟化物	ND	0.02mg/m <sup>3</sup>

由上表可见，项目所在地监测因子非甲烷总烃的 1 小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，氟化物 1 小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中的二级标准。

## 2 地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入京杭运河。本次评价引用江苏国舜检测技术有限公司《检测报告》（编号：GS2308054005P1），监测点位为新城水处理厂排污口上游 500 米（W<sub>1</sub>）和新城水处理厂排污口下游 1000 米（W<sub>2</sub>），监测时间为 2023 年 8 月 9 日-8 月 11 日，其具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水水质评价 单位：mg/l（pH 及注明者除外）

河流名称	监测断面	采样时间	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	SS	氨氮	总氮	总磷
京杭运河	W1 新城水处理厂排放口污水厂排口上游 500m	2023.8.9	7.7	27	4.3	6.1	34	0.822	2.92	0.12
		2023.8.10	7.6	24	4.3	5.9	36	0.717	2.35	0.16
		2023.8.11	7.6	19	4.2	6.3	30	0.717	2.64	0.17
		平均值	7.6	23	4.3	6.1	33	0.752	2.64	0.15
		最大值	7.7	27	4.3	6.3	36	0.822	2.92	0.17
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
		W2 新城水处理厂排放口下游 1000	2023.8.9	7.6	23	4.2	5.3	33	0.528	3.02
	2023.8.10	7.5	25	3.6	5.0	31	0.788	2.75	0.14	
	2023.8.11	7.6	17	4.2	5.5	34	0.592	2.29	0.18	
	平均值	7.6	22	4.0	5.3	33	0.636	2.69	0.17	
	最大值	7.6	25	4.2	5.5	34	0.788	3.02	0.18	

米处	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
IV类标准值		6~9	≤30	≤6	≥3	/	≤1.5	/	≤0.3

监测资料表明，评价范围内京杭运河W<sub>1</sub>和W<sub>2</sub>断面各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

### 3 声环境

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号），项目所在区域声环境功能为3类区，厂区东侧116米为锡兴路，厂区南侧144米为新华路，西侧92米为锡神路。本项目厂界均位于3类声环境功能区范围内，故本项目区域均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》，2024年度无锡市区域环境噪声值昼间均值55.5dB(A)，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准要求，区域声环境质量状况良好。

### 4 生态环境

本项目不涉及。

### 5 电磁辐射

本项目不涉及。

### 6 地下水、土壤环境

#### （1）地下水环境

本项目位于工业园区，利用现有厂房，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。

#### （2）土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，全厂液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物包括为挥发性有机废气，经收集处理后达标排放，对土壤环境污染较小。挥发性有机废气为

气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

### 1、大气环境

经调查本项目周围 500 米范围内无大气环境保护目标。

### 2、地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入京杭运河，距离最近的自然水体为周泾浜，本项目地表水环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 地表水生态环境保护目标一览表

保护对象	保护要求	相对厂界			相对排放口			与本项目的 水力联系	
		距离 m	经纬度坐标/°		高差	距离 m	经纬度坐标/°		
			X	Y			X		Y
周泾浜	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类	东140	120° 24' 17.47"	31°31' 8.07"	0	东 442	120°24' 10.38"	31°31' 0.77"	附近河道
京杭运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类	西南 3235	120°24' 11.83"	31°31' 3.32"	0	西南 3270	120°24' 10.38"	31°31' 0.77"	纳污水体

环境保护目标

### 3、声环境

经调查本项目周围 50 米范围内无声环境保护目标。

### 4、地下水环境

本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、生态环境

本项目位于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

表 3-5 声、生态环境保护目标

环境要素	环境敏感名称		方位	距离(m)	规模	环境功能
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	二级保护区	西南	6100	国家级生态保护红线面积21.45km <sup>2</sup>	饮用水水源保护区
		一级保护区	西南	8600		
	太湖（无锡市区）重要保护区		南	6200	生态空间管控区域面积429.47km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护

污染物排放

### 1、环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、氟化物执行《环境空气质量标准》

控制标准

(GB3095-2026)中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，限值详见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值				执行标准
	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)表 1 中的二级 标准
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200	
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	120	360*	
CO	mg/m <sup>3</sup>	-	4	10	
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	160 (8 小时平均)		200	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	-	
氟化物	mg/m <sup>3</sup>	-	-	0.02	
非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	-		2.0	大气污染物综合排放标准详解

\*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

本项目废水接入新城水处理厂，新城水处理厂纳污水体为京杭运河，按照《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021—2030 年)的要求，京杭运河水环境功能区为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体，详见下表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

水域名	执行标准	表号及标准	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH <sub>3</sub> -N		≤1.5
			TP		≤0.3

(3) 声环境质量标准

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》(锡政办发〔2024〕32号)，项目所在地位于3类声环境功能区内，厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，具体至见表3-8。

表 3-8 声环境质量标准 单位：dB (A)

厂界	类别	昼间	夜间
厂界	3 类区环境噪声标准	≤65	≤55

2、污染物排放控制标准

(1) 大气污染排放控制指标

本项目有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1标准；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。具体情况见表3-9。

表3-9 废气排放标准

污染源	污染物名称	有组织		监控位置	无组织
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
FQ-01	颗粒物	20	1	车间或生产设置排气筒	0.5
FQ-02	颗粒物	20	1		
FQ-04	非甲烷总烃	60	3		4
FQ-03	氟化物	3	0.072		0.02

厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准，详见下表。

表3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

污染物名称	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## (2) 废水污染物控制标准

本项目生活污水经化粪池预处理后与制纯废水、冷却废水一并接管新城水处理厂，尾水排入京杭运河。全厂废水接管要求均执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中水污染物间接排放标准，接管废水量执行表2其他电子专用材料单位产品基准排水量限值要求。

表3-11 废污水排放标准限值表单位：mg/L(pH为无量纲)

执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	COD	500
	SS	400
	NH <sub>3</sub> -N	45
	TN	70
	TP	8
	单位产品基准排水量	5m <sup>3</sup> /t 产品

为保护太湖水体水环境质量，新城水处理厂尾水现状排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准；提标改造完成后优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

**表 3-12 新城水处理厂尾水排放标准 (mg/L、pH 无量纲)**

类别	污染物指标	新城水处理厂一厂尾水排放标准
		提标后
尾水排放标准	pH	6-9
	COD	≤20
	SS	≤5
	NH <sub>3</sub> -N	≤1
	TN	≤5
	TP	≤0.15

**(3) 噪声污染控制标准**

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

**表 3-13 噪声排放标准限值**

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

**(4) 固体废物污染控制标准**

固废：一般工业固废执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关标准。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于《江苏省太湖流域水污染防治条例》中三级保护区，污染物总量控制指标见表 3-14。

**表 3-14 厂区污染物总量控制一览表 单位：t/a**

污染物名称		产生量	削减量	排放量	建议总量考核指标	
废气	有组织	颗粒物	1.1494	1.0479	0.1015	0.1015
		非甲烷总烃	8.0231	7.3796	0.6435	0.6435
		氟化物	0.0131	0.0118	0.0013	0.0013
	无组织	颗粒物	0.0433	0	0.0433	0.0433
		非甲烷总烃	0.1655	0	0.1655	0.1655
		氟化物	0.0015	0	0.0015	0.0015
水污染物	WS-01	废水量	485.88	0	485.88	485.88
		COD	0.1945	0.0479	0.1466	0.1466
		SS	0.1551	0.0612	0.0939	0.0939
		氨氮	0.0153	0	0.0153	0.0153
		总氮	0.023	0	0.023	0.023
		总磷	0.0019	0	0.0019	0.0019
污染物名称		本项目处置利用量	削减量	全厂处置利用量	建议总量考核指标	
废陶瓷		0.8	0	0.8	0.8	
废树脂		2	0	2	2	
除尘灰		1.9612	0	1.9612	1.9612	
生活垃圾		3.6	0	3.6	3.6	
废含油边角料		0.6	0	0.6	0.6	
废切削液		4.5	0	4.5	4.5	
废抛光液		0.6	0	0.6	0.6	
水洗废液		24	0	24	30	
废碱液		14.56	0	14.56	14.56	
废酸液		5.76	0	5.76	5.76	
废包装容器		1.5	0	1.5	1.5	
废含油滤芯		1.2	0	1.2	1.2	
喷淋废液		3	0	3	3	
废含油抹布/手套		2	0	2	2	
废活性炭		29.6497	0	29.6497	29.6497	

本项目废水最终排放总量已纳入新城水处理厂的排污总量，可以在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目废气污染物排放总量在新吴区范围内平衡。

固废：零排放。

#### 四、主要环境影响和保护措施

##### 1、废气

##### (1) 正常工况大气污染物产生源强核算及污染治理设施

表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m³/h)	排放时间 (h/a)	
					核算方法	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			
投料搅拌	集气罩	FQ-01	颗粒物	有组织	物料衡算法	1.845	0.0185	布袋除尘器	收集效率 90%	净化效率 90%	是	0.1845	0.0018	0.0018	10000	1000
毛坯加工	集气罩	FQ-01	颗粒物	有组织	物料衡算法	10.053	0.2011					1.0053	0.0101	0.0201		2000
喷砂	集气罩	FQ-01	颗粒物	有组织	物料衡算法	8.5848	0.2575					收集效率 98%	0.85848	0.0086		0.0258
造粒	设备密闭	FQ-02	颗粒物	有组织	物料衡算法	20.4820	0.6145	水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附	收集效率 98%	净化效率 92% (颗粒物)、92% (非甲烷总烃)	是	1.6386	0.0246	0.0492	15000	2000
烧结	设备密闭	FQ-02	颗粒物	有组织	物料衡算法	0.8031	0.0578					0.0642	0.0010	0.0046		4800
造粒、烧结	设备密闭	FQ-02	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	108.9814	7.8467					8.71	0.13	0.6277		4800
精加工	集气罩	FQ-04	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	11.76	0.1764	设备密闭	自带油雾净化器后收集效率 98%，集气罩 90%	净化效率 90%	是	1.05	0.0053	0.0158	5000	3000
酸洗	集气罩	FQ-03	氟化物	有组织	物料衡算法	2.628	0.0131	二级碱液喷淋塔	收集效率 90%	净化效率 90%	是	0.2628	0.0013	0.0013	5000	1000
投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结	/	生产车间	颗粒物	无组织	物料衡算法	/	0.0433	/	/	/	/	/	/	0.0433	/	4800

运营期环境影响和保护措施

造粒、精加工	/		非甲烷 总烃	无组织	物料衡 算法	/	0.1655	/	/	/	/	0.1655	/	
酸洗	/		氟化物	无组织	物料衡 算法	/	0.0015	/	/	/	/	0.0015	/	

续上表：  
运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 1)源强核算依据:

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目为新建项目，源强核算选择产污系数法等可行技术。

#### ①颗粒物

##### 投料搅拌（G<sub>1</sub>）

建设项目氮化铝粉、PVB粉投料过程产生逸散粉尘，以颗粒物计，颗粒物产污系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表3-1 石灰生产的逸散尘排放因子”中卸料系数0.15-0.2kg/t（卸料），本次取0.2kg/t（卸料），建设项目氮化铝粉、PVB粉投料量分别为100t/a、2.5t/a，则投料废气产生颗粒物0.0205t/a。产生的废气经集气罩收集，布袋除尘器处理，收集效率按照90%，处理效率按照90%计算，通过15米高排气筒FQ-01排放，风机风量10000m<sup>3</sup>/h，年工作时间1000h。

##### 毛坯加工（G<sub>4</sub>）

成型后的毛坯件需要用数控车床、立式加工中心进行切割、打磨等加工，会产生毛坯加工废气，主要污染因子为颗粒物。其产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理-打磨”，本次取2.19千克/吨-原料，加工物料量约为102t/a，则毛坯加工废气产生量为颗粒物0.2234t/a。产生的废气经集气罩收集，布袋除尘器处理，收集效率按照90%，处理效率按照90%计算，通过15米高排气筒FQ-01排放，风机风量10000m<sup>3</sup>/h，年工作时间2000h。

##### 喷砂（G<sub>8</sub>）

焊接后的工件利用喷砂机对其进行喷砂处理，会产生喷砂废气，主要污染因子为颗粒物。其产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理-喷砂”，本次取2.19千克/吨-原料，建设项目喷砂处理物料量约为120t/a，则喷砂废气颗粒物产生量为0.2628t/a。产生的废气经设备密闭收集，布袋除尘器处理，收集效率按照98%，处理效率按照90%计算，通过15米高排气筒FQ-01排放，风机风量10000m<sup>3</sup>/h，年工作时间3000h。

##### 造粒（G<sub>2</sub>）

造粒过程颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“38-40 电子电气行业系数手册”中“配料（混合）”工段，颗粒物产污系数为 6.118 克/千克-原料，建设项目造粒工段物料总量约为 102.5 吨/年，则造粒废气颗粒物产生量为 0.627t/a。造粒产生的颗粒物经设备密闭收集，收集效率均按照 98%计算，废气经“水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率按照 92%），通过 15 米高排气筒 FQ-02 排放，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 2000h。

### 烧结（G<sub>5</sub>）

烧结工序产生颗粒物，颗粒物产生量均参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“38-40 电子电气行业系数手册”中“烧结”产污系数，颗粒物产污系数为 0.5785 克/千克-原料，原料用量以 102t/a 计，则烧结工序共计产生废气颗粒物产生量为 0.059t/a。烧结产生的颗粒物经设备密闭收集，收集效率均按照 98%计算，废气经“水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率按照 92%），通过 15 米高排气筒 FQ-02 排放，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 4800h。

### ②非甲烷总烃

#### 造粒（G<sub>3</sub>）

造粒过程由于乙醇挥发产生非甲烷总烃，乙醇年用量为 8 吨，则造粒过程产生非甲烷总烃 8 吨/年。

#### 烧结（G<sub>6</sub>）

本项目陶瓷结构件、陶瓷加热器中共使用 PVB 粉 2.5 吨/年，PVB 在烧结工序会被全部去除，在升温阶段，PVB 粉会产生微量游离单体有机废气，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》塑料制品行业系数手册，塑料零件在配料-混合-挤出/注塑工序产污系数为 2.7 千克/吨-原料，则共计产生非甲烷总烃 0.0068 吨/年。

上述造粒、烧结工序共计产生非甲烷总烃 8.0068 吨/年，产生的废气经设备密闭收集，收集效率均按照 98%计算，废气经“水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理（处理效率按照 92%），废气通过 15 米高排气筒 FQ-02 排放，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 4800h。

#### 精加工（G<sub>7</sub>）

精加工工序使用切削液进行冷却润滑，精加工工序产生的油雾废气均以非甲烷

总烃计。参照文献《金属切削液油雾的形成及控制》（张巍巍，裴宏杰等，2008年1月），机加工过程切削液蒸发损耗量约为2%~6%，本项目取6%，建设项目切削液使用量为3吨/年，则共计产生非甲烷总烃约0.18t/a。产生的废气经设备密闭（考虑工件进出，收集效率95%），由自带油雾净化器处理（处理效率90%）后再经集气罩收集（收集效率按照90%），计算，废气经后通过15米高排气筒FQ-04排放，风机风量5000m<sup>3</sup>/h，年工作时间3000h。

### ③酸雾

#### 酸洗（G<sub>9</sub>）

本项目酸处理使用氢氟酸（浓度49%）与纯水按照3:7配比后在清洗槽中进行，氢氟酸溶液的浓度为27%；盐酸（浓度36%）与水按照3:7进行配比后，酸溶液的浓度为10.8%；硝酸（浓度为70%）与水按照3:7进行配比后，酸溶液的浓度为21%，酸洗工序均在清洗槽中进行，单个槽体容积为0.5m<sup>3</sup>，其单个截面积约为0.7m<sup>2</sup>。单个槽体容积为0.5m<sup>3</sup>，其单个截面积约为0.7m<sup>2</sup>。

氢氟酸、盐酸、硝酸酸雾产生量参考《环境统计手册》（四川科学技术出版社）P72酸液蒸发量计算公式：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>——蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液面空气流速，m/s。无条件实测时，可取0.2~0.5；

F——液体蒸发面表面积，m<sup>2</sup>；

P——相当于液体温度下饱和空气中的蒸气分压力，毫米汞柱。

相关参数选取及计算过程见下表。

表 4-2 参数选取及计算过程

废气种类	M	V (m/s)	F (m <sup>2</sup> )	槽体数量 (个)	P (mmHg)	产生量计算值 (kg/h)	产生量 (t/a)	备注
氟化物	20	0.5	0.49	1	2	0.0146	0.0146	氢氟酸，污染物以氟化物计，工作时间按1000h计
氯化氢	36.5	0.5	0.49	1	0.007	0.00009	0.09	盐酸，污染物以氯化物计，工作时间按1000h计
氮氧化物	63	0.5	0.49	1	0	0	0	硝酸，污染物以氮氧化物计，工作时间按1000h计

因使用氯化氢、硝酸过程产生的酸雾极少，本次不对其进行详细分析。

上述酸雾（氟化物）废气经集气罩收集（收集效率 90%），通过二级碱液喷淋塔处理后（处理效率 90%），通过 15 米高排气筒 FQ-03 排放，风机风量 5000m<sup>3</sup>/h，年工作时间 1000h。

本次建设项目污染物产生及排放情况如下表。

表 4-3 建设项目污染物产生及排放情况汇总表

工序	污染物名称	总产生量 (t/a)	收集率	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
投料搅拌	颗粒物	0.0205	90%	0.0185	0.0020
毛坯加工	颗粒物	0.2234	90%	0.2011	0.0223
喷砂	颗粒物	0.2628	98%	0.2575	0.0053
造粒	颗粒物	0.627	98%	0.6145	0.0125
烧结	颗粒物	0.059	98%	0.0578	0.0012
造粒、烧结	非甲烷总烃	8.0068	98%	7.8467	0.1601
精加工	非甲烷总烃	0.18	95%	0.1764	0.0054*
酸洗	氟化物	0.0146	90%	0.0131	0.0015

\*精加工废气由设备自带油雾净化器处理后由集气罩收集，故无组织废气考虑前端未进入油雾净化器的废气和未经油雾净化器处理的废气： $0.18 \times 0.02 + 0.18 \times 0.98 \times 0.1 \times 0.1 = 0.0054$ 。

## 2) 正常工况废气污染物排放情况

续上表：  
运营期  
环境影响  
响和保护  
措施

表 4-3 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染装置	污染物种类	排放情况			排放口情况							排放标准		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
投料搅拌、毛坯加工、喷砂	颗粒物	0.1845~2.0483 平均浓度 1.59	0.0018~0.0205 平均速率 0.0159	0.0477	15	0.8	25	FQ-01	工艺废气排放口	一般排口	120° 24' 17.41"	31° 31' 8.86"	20	1
造粒、烧结	颗粒物	0.0642~1.7028 平均浓度 0.7472	0.001~0.0255 平均速率 0.0112	0.0538	15	1	25	FQ-02	工艺废气排放口	一般排口	120° 24' 18.44"	31° 31' 10.66"	20	1
造粒	非甲烷总烃	8.71	0.13	0.6277							"	"	60	3
精加工	非甲烷总烃	1.05	0.0053	0.0158	15	1	25	FQ-04	工艺废气排放口	一般排口	120° 24' 19.48"	31° 31' 10.29"	60	3
酸洗	氟化物	0.2628	0.0013	0.0013	15	0.8	25	FQ-03	工艺废气排放口	一般排口	120° 24' 18.17"	31° 31' 10.39"	3	0.072

由上表可知：有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃和氟化物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准。

综上，废气源强结合物料衡算法核算得出，主要污染物非甲烷总烃检出限 0.07 mg/m<sup>3</sup>、背景浓度为 0.6mg/m<sup>3</sup>；颗粒物检出限 1.0 mg/m<sup>3</sup>、背景浓度为 0.15mg/m<sup>3</sup>；氟化物检出限 0.06 mg/m<sup>3</sup>、背景浓度为 ND，本项目主要污染物排放总量基本合理可信。

表 4-4 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	主要污染防治措施	排放量 (t/a)	排放标准	
						厂界浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂区内浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
本项目生产车间厂界	投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结	颗粒物	0.0433	投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结工序未被捕集的废气	0.0433	0.5	-

造粒、精加工	非甲烷总烃	0.1655	造粒、精加工工序未被捕集的废气	0.1655	4	1 小时平均浓度：6 任意一次浓度值：20
酸洗	氟化物	0.0015	酸洗工序未被捕集的废气	0.0015	0.02	-

无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物需满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，非甲烷总烃厂内监控点浓度还需满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准。

本项目建成后全厂有组织废气排放情况一览表见表 4-5。

**表 4-5 正常工况全厂大气污染物有组织排放情况一览表**

污染源	污染物	治理设施	处理效率	风量	年运行时间 (h/a)	排放口	执行标准	排放量
投料搅拌、毛坯加工、喷砂、	颗粒物	布袋除尘器	90%	10000	3000	FQ-01	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.0477t/a
造粒、烧结	颗粒物	水喷淋+除雾+布袋除尘器+ 二级活性炭吸附	92%	15000	4800	FQ-02		0.0538t/a
造粒	非甲烷总烃		92%					0.6277t/a
精加工		设备自带油雾净化器	90%	5000	3000	FQ-04		0.0158t/a
酸洗	氟化物	二级碱液喷淋塔	90%	5000	1000	FQ-03		0.0013t/a

续上表：  
运营期环境影响和保护措施

### (3) 本项目大气污染防治措施有效性分析

#### 1) 本项目大气污染物治理方案

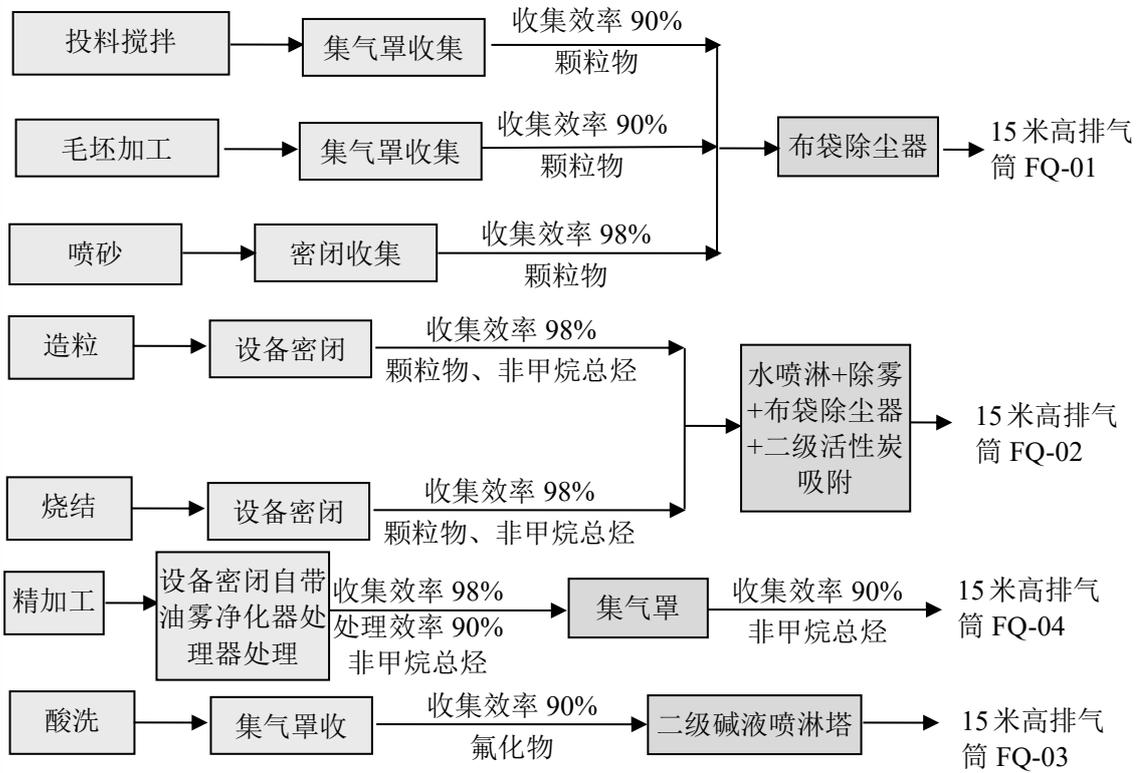


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

#### 2) 污染治理措施简述

##### ① 油雾净化器

油雾净化器采用多级过滤逐级提高过滤精度的原理将油雾有效收集。一级过滤器捕集 1.0 $\mu\text{m}$  以上油雾，二级过滤器捕集 3 $\mu\text{m}$  以上油雾，三级过滤器捕集 0.3 $\mu\text{m}$  以上油雾。油雾废气在内置风机的引力下，将油雾吸入到一级不锈钢除沫器，除沫器内放置层递式的金属除舜网，通过气流碰撞过滤丝网，把雾滴粘结下来，在过滤网内凝结成大油滴，然后在重力的作用下回流至集油盘中。二级过滤棉扩大过滤面积，降低流速将未捕集的气雾再次收集回流。离心叶轮在高速旋转离心力的作用下，再次将油雾结成油颗粒回流至油槽。三级过滤筒根据变换气道收集细小油田及有效保护铝壳电动机，高效收集加工时产生的微量烟气。

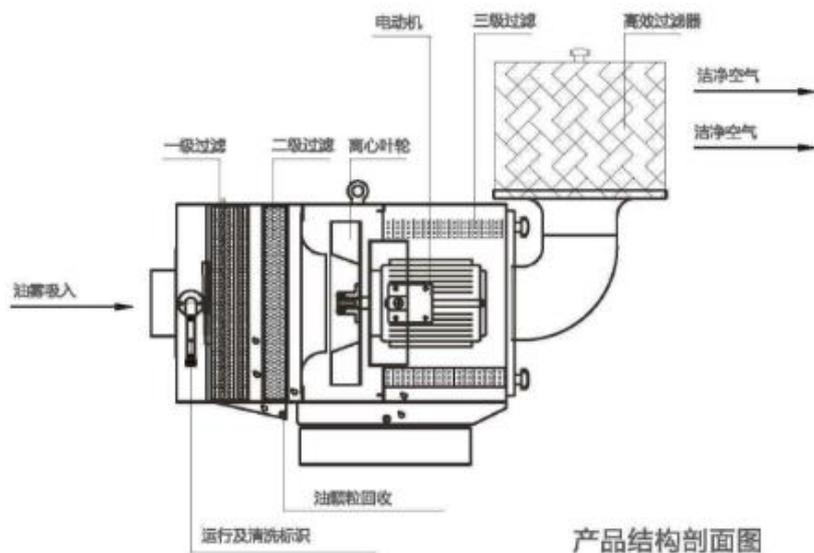


图 4-2 油雾分离装置示意图

②**水喷淋**：本项目高温废气需降温后进入废气处理设施，部分有机废气经水喷淋装置时被吸收。水喷淋洗涤塔主要由废气洗涤塔、通风机、排气管和循环水箱等组成。废气通过引风机进入废气洗涤塔，会经过填料层。在填料层中，喷淋水从顶部喷洒而下，在填料上形成一层液膜。当气体流经这些填料时，会与液膜发生接触，并被吸收。经处理后的废气进入排气筒紊流扩散，排入大气，吸收液通过循环泵由塔底输送至塔顶喷淋装置内循环使用。当吸收液循环使用一段时间后，由于液体中的无机盐浓度增加，影响其吸收效率，故应定期更换，并补充新鲜水。更换的喷淋废液委托有资质单位处理。

③**除雾**：企业除雾装置使用钢丝网+鲍尔环填料，鲍尔环通过在环壁开设带内伸舌片的窗孔（开孔面积约 35%），显著改善气液分布，充分利用内表面积，以实现气体和液体的高效传质、分离或反应，可以达到除雾效果。

④**布袋除尘器**：布袋除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。除尘器工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。设备在正常运行时，含尘气体由底部料斗(或带沉降室)进入除尘器并通过布袋，这时候粉尘被截留在滤材外表面，洁净空气经布袋中心进入干净空气室出口排出。脉冲清灰时，时序控制器会按照预先设定时间对一组滤材进行清灰。这时时序控制器会控制一个脉冲电磁阀打开，储气包内的高压空气会瞬间进入布袋中

心，把截留在滤材表面的粉尘吹扫干净。粉尘在粉尘自重作用下向下进入集尘灰斗。

⑤**二级活性炭**：二级活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOC）。本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔---毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。

活性炭吸附装置结构与性能见表 4-6。

**表 4-6 厂区活性炭吸附装置的技术性能**

序号	项目	FQ-02 技术指标
1	材质	碳钢防腐
2	配套风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	15000
3	碳箱数量	2 个
4	填充量 (吨/次)	2
5	更换周期	一年更换 12 次
6	装置数量 (套)	1 套
7	外观	颗粒状，平整均匀，无破损
8	比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	700
9	单丝直径 (mm)	100
10	灰分 (%)	5
11	总比孔容 (ml/g)	0.86
12	碳碘值	>800
13	单位面积重 (g/m <sup>2</sup> )	1050
14	着火点	500
15	吸附阻力 (pa)	≤1200

本项目废气处理设施示意图如下：

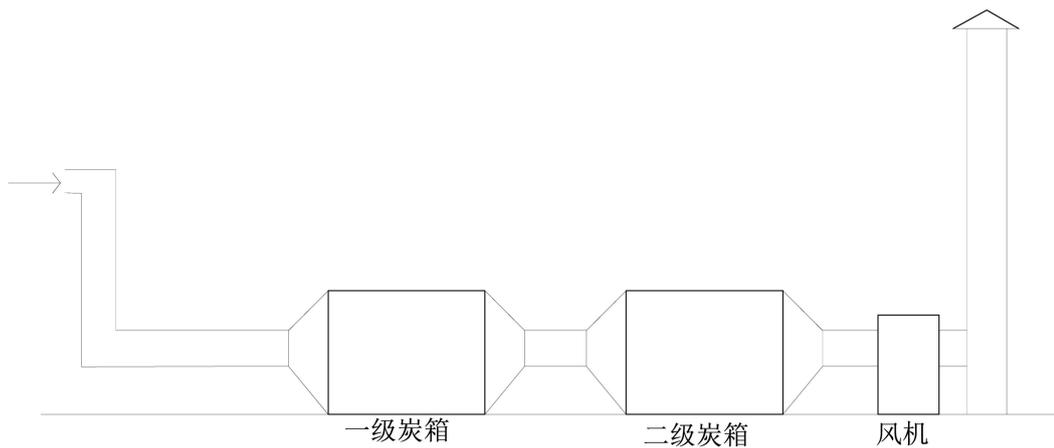


图 4-3 本项目废气处理设施示意图

### ⑥二级碱液喷淋塔

碱液喷淋洗涤塔主要由废气洗涤塔、通风机、排气管和加药系统等组成。酸性废气通过引风机进入废气洗涤塔，经碱性吸收液逆流喷淋，使废气中的酸性化合物与碱液发生中和反应，经处理后的废气进入排气管紊流扩散，排入大气，中和反应后的吸收液通过循环泵由塔底输送至塔顶喷淋装置内循环使用，并根据吸收液的 pH 值小于 9 时，由计量泵自动补充碱液。当吸收液循环使用一段时间后，由于液体中的无机盐浓度增加，影响其吸收效率，故应定期排放，并补充新鲜水。排放的废吸收液委托有资质单位处理。

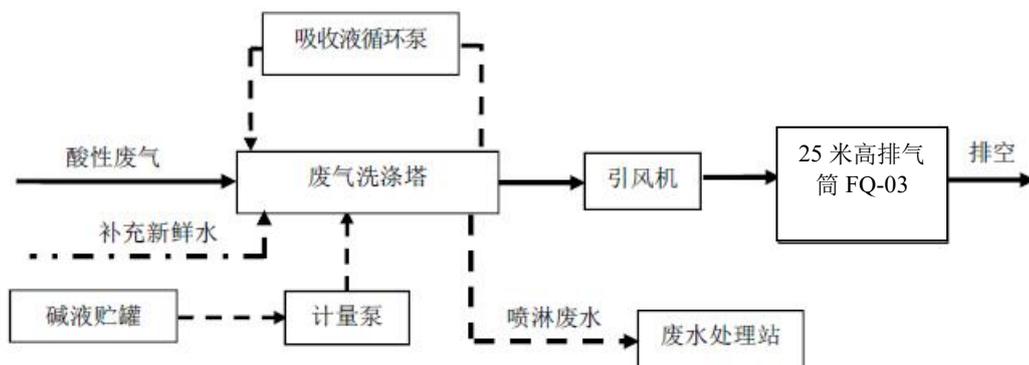


图 4-4 酸性废气处理流程图

酸性废气处理系统主要参数见表 4-7。

表 4-7 酸性废气处理装置参数表

处理装置		项目	参数
二级碱喷淋 洗涤塔	洗涤塔	材质	玻璃钢+聚丙烯填料
		塔径	Φ2000mm
	吸收液循环 水泵	流量	12.5m <sup>3</sup> /h
		扬程	20m
		功率	4kw
		材质	PP

		液气比	2.5L/m <sup>3</sup>
引风机		风量	5000m <sup>3</sup> /h 一开一备，多频电机
		空塔风速	1.5m/s

### 3) 废气收集效率可达性分析

#### ①集气罩收集

根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）附录 A 中排风量的计算公式，本报告按照顶部吸风罩的公式和参数计算废气量，具体如下：

$$Q = F\bar{v} \quad (\text{公式 4-1})$$

其中：

Q——排风罩的排风量，单位为 m<sup>3</sup>/s；

F——罩口面积，单位为 m<sup>2</sup>；

$\bar{v}$ ——平均风速，单位为 m/s；

罩口平均风速参考化学工业出版社《三废处理工程技术手册》（废气卷）：0.5~1.0m/s。

投料搅拌、毛坯加工、喷砂、酸洗、部分精加工废气采用集气罩收集，具体风量计算明细见下表。

表 4-8 废气处理装置风量计算表

点位	集气罩/管道数量	集气罩/管道尺寸 (mm)	风速 (m/s)	风量理论值 (m <sup>3</sup> /h)	理论总风量 (m <sup>3</sup> /h)	总风量 (m <sup>3</sup> /h)	收集方式	排气筒	是否满足要求
投料搅拌	4	1000*500	0.5	3600	7200	10000	集气罩	FQ-01	满足
毛坯加工	4	1000*500	0.5	3600					
酸洗	1	1200*1000	0.8	3456	3456	5000	集气罩	FQ-03	满足
精加工	20	450*300	0.5	1728	4860	5000	集气罩	FQ-04	满足

#### ②密闭收集

##### FQ-01

喷砂废气采用密闭管道抽风方式收集后通过 FQ-01 排放，喷砂机设置一台，单台风量为 1500m<sup>3</sup>/h，结合上表，喷砂、毛坯加工、投料搅拌理论总风量为 8700m<sup>3</sup>/h，理论风量（10000m<sup>3</sup>/h）满足要求。

##### FQ-02

造粒、烧结废气均采用密闭管道抽风方式收集后通过 FQ-02 排放，造粒机器数量为 1 个，设备风量为 1000m<sup>3</sup>/h，则造粒废气收集总风量为 1000m<sup>3</sup>/h；烧结工序使用 3 台预烧结、6 台烧结机，单台设备风量为 1000m<sup>3</sup>/h，则烧结废气收集总

风量为 9000m<sup>3</sup>/h；采用密闭管道收集的造粒、烧结设备所需风量共 10000m<sup>3</sup>/h，故理论风量（15000m<sup>3</sup>/h）满足要求。

综上所述，本项目废气设计总风量均满足要求，本项目厂房内机械化程度较高，人工操作较少。生产设备精细化程度高，基本为全密闭自动化生产，通过集中控制系统控制。部分生产设备密闭操作，提高产品品质的同时也大大提高废气集中收集效率，废气通过设备上直连管道直接排入废气处理装置中进行处理。

根据上述，本项目投料搅拌、毛坯加工、喷砂、酸洗、精加工废气采用集气罩收集，能够满足收集效率 90%的要求。造粒、烧结等工序均为密闭管道收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》文件，密封收集效率可满足集气效率 95%以上，能够满足本项目废气收集效率 98%要求。

本项目使用的布袋除尘器、碱液喷淋塔和二级活性炭均不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中 14 项低效类技术。

#### 4) 废气净化去除效率有效性分析

##### ①油雾过滤器

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》（HJ1124-2020）中表 17，湿式机械加工产生的挥发性有机物使用油雾净化装置属于可行工艺。油雾净化装置主要是对湿式机械加工过程产生的油雾进行净化，根据类比调查，净化效率大于 90%，本项目取 90%可行。

##### ②水喷淋+除雾+二级活性炭

本项目有机废气采用水喷淋+除雾+二级活性炭吸附处理装置，填充活性炭颗粒作为吸附介质。类比同类型企业，根据《广州松达电机有限公司年产电动机 150000 套建设项目竣工环境保护验收监测报告表》的监测数据，该项目产生的有机废气经集气罩收集后由过滤棉+二级活性炭处理后排放，过滤棉+二级活性炭装置对有机废气的去除效率不低于 92%，监测数据见下表。

表 4-9 过滤棉+二级活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	污染物种类	处理前		处理后		处理效率
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
FQ-01	2021.01.09	VOCs	14.0	0.098	1.45	0.007	92.86
			16.0	0.11	1.44	0.0067	93.91
			16.9	0.12	1.69	0.0084	93.00

综上，水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置对有机废气总体去除效率总体取92%可行。

### ③布袋除尘器

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》(第一批)布袋除尘器的除尘效率通常可以达到95%，因此本项目颗粒物处理效率90%可行。

### ④二级碱液喷淋塔

根据广东春雷环境工程有限公司设计的碱液喷淋装置对酸性废气的监测，去除效率如下表所示：

表 4-10 碱喷淋对酸性废气的去除效率

序号	污染物名称	进口浓度	出口浓度	去除效率
1	酸雾	20mg/m <sup>3</sup>	1mg/m <sup>3</sup>	95%

因此，本报告对酸性废气的去除效率按90%计可行。

## 5) 废气治理措施可行性分析

本项目废气治理措施可行性见下表。

表 4-11 项目废气治理措施可行性一览表

产生环节	污染物	治理措施	是否符合技术规范要求	判定依据
精加工	非甲烷总烃	设备自带油雾过滤器	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《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)
酸洗	氟化物	二级碱液喷淋塔	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
投料搅拌、毛坯加工、喷砂	颗粒物	布袋除尘器	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
造粒、烧结	非甲烷总烃	水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	颗粒物			

## 6) 排气筒高度设置可行性分析

根据江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求：“4.1.4 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于15m时，其最高允许排放速率按表1所列排放速率限值的50%执行”

本项目生产厂房共1层，厂房高度为8米，项目新增4根排气筒，废气处理装置及废气采样口均布设于生产厂房外，废气排放口经建筑物外墙延伸后，最终高于建筑物屋顶，排气筒高度以15m计。

综上，本项目废气治理措施是可行的。

### 6) 无组织达标分析

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表 4-12 无组织排放废气（面源）参数调查清单

污染源名称	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/°	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
投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结	120° 24	31° 30	8	85	70	-30	4800	正常	颗粒物	0.009
造粒、精加工	' 18.86	' 7.48							非甲烷总烃	0.0345
酸洗	"	"							氟化物	0.0003

表 4-13 估算模式计算结果统计

厂区	污染源名称	污染因子	厂界浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	厂界浓度标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
生产车间	投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结	颗粒物	0.00171	0.5
	造粒、精加工	非甲烷总烃	0.00656	4
	酸洗	氟化物	0.00057	0.02

由上表可知，无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物厂界浓度能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

#### (4) 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荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m<sup>2</sup>)计算，r=(S/π)<sup>1/2</sup>；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

**表 4-14 建设项目本项目大气有害物质等标排放量计算结果表**

污染物名称	Qc 排放速率	C <sub>m</sub> 小时标准浓度	Qc/C <sub>m</sub>
	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	/
颗粒物	0.009	0.45	0.02
非甲烷总烃	0.0345	2.0	0.0173
氟化物	0.0003	0.02	0.015

根据上表，建设单位生产车间非甲烷总烃、颗粒物的差值为 0.135 > 10%，因此生产车间选择颗粒物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算，计算结果见表 4-15。

**表 4-15 卫生防护距离计算参数表**

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	C <sub>m</sub> (mg/N m <sup>3</sup> )	无组织排放源面积 (m <sup>2</sup> )	无组织排放源高度(m)	计算卫生防护距离 L <sub>计</sub> (m)	卫生防护距离初值 L(m)
		A	B	C	D						
生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.0003	0.02	5950	8	0.261	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的规定，如初值小于 50m，卫生防护距离最终取值 50m。

根据卫生防护距离的级差原则及上表计算，本项目建成后，全厂卫生防护距离为生产车间外 50 米范围。

经分析评价，本项目废气处理工艺技术经济可行，污染物均能达标排放。对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，且本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标，大气环境影响可接受。

#### (5) 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目厂区废气污染物来源于投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结、精加工、酸洗等工序，废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑开停机等非正常工况排放，废气处理设施去除效率 50%计，排放时间按照 1 小时/次计，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-16。

表 4-16 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物排放源	污染物	事故原因	污染物排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间 (h/次)	执行标准	
						浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
FQ-01	颗粒物	废气处理效率 50%	0.0795	7.95	1	20	1
FQ-02	颗粒物	废气处理效率 50%	0.056	3.736	1	20	1
	非甲烷总烃		0.8174	54.49		60	3
FQ-04	非甲烷总烃	废气处理效率 50%	0.0265	5.29	1	60	3
FQ-03	氟化物	废气处理效率 50%	0.0065	1.314	1	3	0.072

由上表可知：本项目非正常工况下有组织排放的污染物均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准。但建设仍单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，尽量避免非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

**(6) 本项目大气污染自行检测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）本项目自行监测要求如下表 4-17。

表 4-17 本项目大气污染物自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	废气	FQ-01 FQ-02	工艺废气排放口	烟道截面积，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	颗粒物	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法(HJ 836-2017)
2		FQ-02 FQ-04	工艺废气排放口	烟道截面积，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	非甲烷总烃	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)
3		FQ-03	工艺废气排放口	烟道截面积，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	氟化物	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001
4		厂界	/	温度，湿度，风速，风向	非甲烷总烃	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)
5		厂区内	/	温度，湿度，风速，风向	非甲烷总烃	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)

**2、 废水**

**(1) 废水污染物产生源强及污染治理措施**

表 4-18 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施			
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	生活污水	废水量	-	382.5	化粪池 (依托现有)	厌氧生化	-	是
		COD	500	0.1913			25%	
		SS	400	0.1530			40%	
		氨氮	40	0.0153			-	
		总氮	60	0.0230			-	
		总磷	5	0.0019			-	
冷却塔	冷却废水	废水量	-	75	水质较好直接接管	-	-	是
		COD	30	0.0023				
		SS	20	0.0015				
纯水机	制纯废水	废水量	-	28.38	水质较好直接接管	-	-	是
		COD	30	0.0009				
		SS	20	0.0006				

(2) 废水污染物排放情况

表 4-19 WS-01 全厂水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标
生活污水	382.5	COD	375	0.1434	直接排放 间接排放 √	新城污水处理厂	非连续稳定排放，有规律	WS-01	污水排放口	一般排口	E: 120.245 214 N: 31.3051 25
		SS	240	0.0918							
		氨氮	40	0.0153							
		总氮	60	0.0230							
		总磷	5	0.0019							
冷却废水	75	COD	30	0.0023							
		SS	20	0.0015							
制纯废水	28.38	COD	30	0.0009							
		SS	20	0.0006							
综合废水	485.88	COD	301.72	0.1466							
		SS	193.26	0.0939							
		氨氮	31.49	0.0153							
		总氮	47.34	0.023							
		总磷	3.91	0.0019							

由上表可知：本项目 WS-01 全厂接管水质可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中水污染物间接排放标准。

本项目年产产品总量约为 100 吨，废水排放总量共 485.88t/a，则单位产品基准排水量为 4.8588m<sup>3</sup>/t 产品，能达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 其他电子专用材料单位产品基准排水量限值要求：单位产品基准排水量≤5m<sup>3</sup>/t 产品，因此无需换算成基准排水量排放浓度。

(3) 废水污染物排放口自行检测要求

表 4-20 本项目水污染物自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放名称/监测点名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废水	WS-001	污水接管口	流量	pH	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	/	/
					化学需氧量	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	/
					悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
					氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 195-2005	/
					总磷	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	/
					总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/年	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 199-2005	/

(4) 废水接管新城水污水处理厂集中处理的可行性分析

新城水污水处理厂现位于无锡市新吴区珠江路 42 号，一期第一阶段 2 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2002 年 1 月建成投产，一期第二阶段 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2005 年 6 月建成投产，二期第一阶段 4 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2007 年 9 月建成投产；一期第一、第二阶段及二期第一阶段工程均采用 MSBR 工艺作为污水处理的主体工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 B 标准。一期和二期第一阶段总规模 9 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理的提标改造工程 2008 年 9 月建成投产，出水水质提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。二期续建 3 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程于 2009

年5月建成投产，采用先进的MBR污水处理工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。三期工程设计处理能力为3万m<sup>3</sup>/d，四期工程设计处理能力2万m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水排入京杭运河。新城水处理厂已形成17万m<sup>3</sup>/d的处理能力。

### ① 污水处理工艺

新城污水处理厂四期工程废水处理工艺流程见图4-1所示。

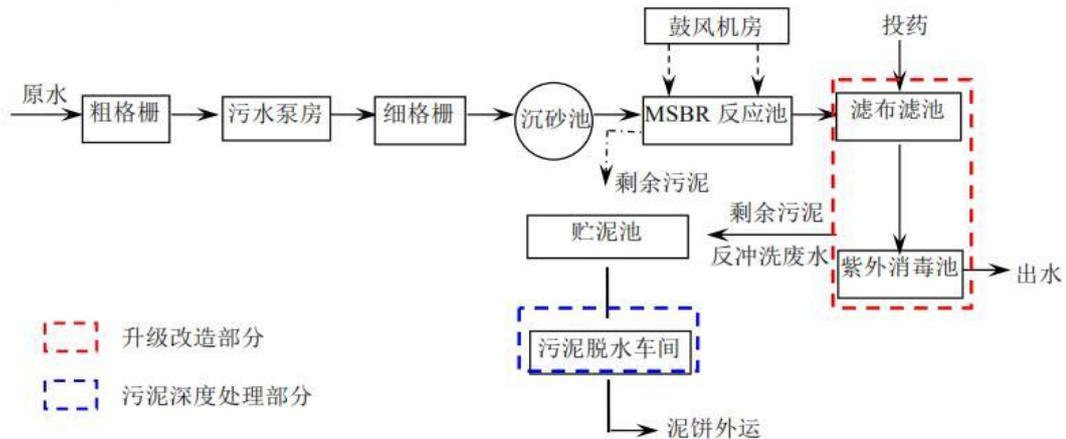


图 4-4 四期工程污水处理工艺流程图

### ② 接管可行性分析

#### a 处理规模的可行性分析

本项目废水拟接入新城水处理厂四期工程进行处理，新城水处理厂四期工程设计处理能力2万m<sup>3</sup>/d，尚有2万m<sup>3</sup>/d的余量，本项目建成后新增废水排放量1.62t/d（485.33t/a），在新城水处理厂处理能力内，故本项目的废水接入新城水处理厂集中处理的方案是可行的。

#### b 工艺及接管标准上的可行性分析

本项目排放水质可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中水污染物间接排放标准，满足新城水处理厂水质接管要求，因此排入新城污水处理厂集中处理是可行的。

#### c 时间、管线、位置落实情况

本项目废水排放依托现有污水管网和污水接管口，该污水管网至新城污水处

理厂的排污管道已铺设完成，因此，排入新城水处理厂集中处理是可行的。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本项目选取相应的预测模式，计算过程如下：

##### 3.1.1. 室内声源等效室外声源计算公式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声级

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

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

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

### 3.1.2. 室外声源预测方法

#### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

距声源点  $r$  处的 A 声级按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  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。

#### ②无指向性点声源几何发散衰减计算

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### 3.1.3. 拟建工程声源对预测点产生的贡献值

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

式中： $L_{\text{eqg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### 3.2 项目噪声源调查

本项目年生产车间实行 8 小时三班制，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求，建设项目以厂区内各主要噪声设备作为噪声源，以厂界为预测点，预测在采取相应噪声防治措施后主要噪声设备对厂界的噪声贡献值，厂房隔声为本项目室内声源的主要噪声防治措施，一般性的生产性厂房隔音量为 18dB（A）；选用低噪声的设备、距离衰减为本项目室外声源的主要噪声防治措施，一般隔音量取 18dB（A），本项目室外噪声源、室内噪声源分布情况见下表。

表 4-21 本项目噪声源调查清单

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	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级 dB(A)	建筑外距离 m
1	生产车间	混料机	4	80	厂房隔声、距离衰减	50	12	1	东	32	东	31.9	0:00~24:00	18	东	41.6	28
									南	60	南	26.4					
									西	50	西	28.0					
									北	20	北	36.0					
2		造粒塔	1	82		15	10	1	东	45	东	30.9					
									南	55	南	29.2					
									西	35	西	33.1					
									北	25	北	36.0					
3		成型机	1	80		54	12	1	东	50	东	28.0					
									南	45	南	28.9					
									西	31	西	32.2					
									北	35	北	31.1					
4	数控车床	2	75	12	22	1	东	52	东	22.7							
							南	52	南	22.7							
							西	30	西	27.5							
							北	28	北	28.1							
5	立式加工中心	2	78	52	12	1	东	58	东	31.1							
							南	50	南	26.0							
							西	42	西	27.5							
							北	30	北	30.5							
6	预烧结炉	3	80	60	12	1	东	34	东	31.4							
							南	40	南	30.0							
							西	46	西	28.7							
							北	41	北	29.7							
7	烧结炉	6	80	53	14	1	东	25	东	34.0	南	41.4	14				

									南	36	南	30.9						
									西	55	西	27.2						
									北	44	北	29.1						
8	线切割机	2	75	55	12	1	东	20	东	31.0								
							南	30	南	27.5								
							西	60	西	21.4								
9	立式磨床	2	75	55	14	1	北	50	北	23.0								
							东	24	东	29.4								
							南	28	南	28.1								
10	圆台磨床	2	75	52	17	1	西	56	西	22.0								
							北	52	北	22.7								
							东	23	东	29.8								
11	外圆磨床	2	75	50	16	1	南	23	南	29.8								
							西	57	西	21.9								
							北	47	北	23.6								
12	加工中心	12	75	48	17	1	东	18	东	31.9								
							南	22	南	30.2								
							西	62	西	21.2								
13	钎焊炉	2	78	50	12	1	北	58	北	21.7								
							东	56	东	22.0								
							南	20	南	31.0								
14	喷砂机	1	80	15	10	1	西	23	西	29.8								
							北	61	北	21.3								
							东	60	东	24.4								
							南	45	南	26.9								
							西	20	西	34.0								
							北	35	北	29.1								
							东	68	东	25.3								
							南	32	南	31.9								
							西	12	西	40.4								
							北	48	北	28.4								
										西	44.1	20						
										北	41.9	20						

15	抛光机	2	75	54	12	1	东	67	东	20.5					
							南	22	南	30.2					
							西	13	西	34.7					
							北	58	北	21.7					

注：选取生产车间为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-22 本项目噪声源调查清单（工厂室外声源）

序号	名称	型号	数量	相对空间			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行 时长
				X	Y	Z			
1	FQ-01 废气处理设施配套风机	10000m <sup>3</sup> /h	1	-19	65	1	80	选用低噪声的设备，距离衰减	3000h
2	FQ-02 废气处理设施配套风机	15000m <sup>3</sup> /h	1	15	100	1	80	选用低噪声的设备，距离衰减	4800h
3	FQ-03 废气处理设施配套风机	5000m <sup>3</sup> /h	1	14	100	1	80	选用低噪声的设备，距离衰减	1000h
4	FQ-04 废气处理设施配套风机	5000m <sup>3</sup> /h	1	35	89	1	80	选用低噪声的设备，距离衰减	4800h
5	冷却塔	/	1	12	97	1	80	选用低噪声的设备，距离衰减	7200h

注：选取生产车间为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

运营期环境影响和保护措施

### 3.3 厂界噪声预测结果

噪声源对各厂界的影响预测见下表。

表 4-23 本项目设备噪声对厂界的影响预测结果 单位：dB (A)

预测点位置	噪声贡献值 dB (A)		噪声标准值 dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东	41.6	41.6	65	55	达标
南	43.7	43.7	65	55	达标
西	44.6	44.6	65	55	达标
北	42.1	42.1	65	55	达标

由上表可知：本项目各噪声设备经厂房隔声、优化布局、距离衰减等措施后，各厂界处噪声昼间、夜间影响值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

### 3.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求和建设单位实际生产情况，建议厂界每年至少开展一次噪声监测，监测项目和监测内容如下表。

表 4-24 噪声监测计划

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

## 4. 固体废物

### 4.1 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定识别得到本项目的固体废物有废边角料、不合格品、废树脂、除尘灰、废含油边角料、废切削液、废抛光液、水洗废液、废碱液、废酸液、废包装容器、废含油滤芯、喷淋废液、废含油抹布/手套、废活性炭、生活垃圾等，判定依据及结果见下表。

表 4-25 本项目副产品属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	毛坯加工、精加工	固	陶瓷	0.8	√	-	4.1g
2	不合格品	检验	固	陶瓷		√	-	4.1g
3	废树脂	制纯	固	树脂等	2	√	-	5.2k
4	除尘灰	废气处理	固	粉尘	1.9612	√	-	5.2j
5	废含油边角料	精加工	固	含油陶瓷	0.6	√	-	5.2e
6	废切削液	精加工	液	油水烃混合物	4.5	√	-	4.1f
7	废抛光液	抛光	液	油水烃混合物	0.6	√	-	4.1f

8	水洗废液	水洗	液	油水烃混合物	24	√	-	4.1f
9	废碱液	碱洗、废气处理（碱液喷淋塔）	液	废碱	14.56	√	-	4.1f
10	废酸液	酸洗	液	废酸	5.76	√	-	4.1f
11	废包装容器	生产	固	沾染有机物、油类的包装	1.5	√	-	5.2g
12	废含油滤芯	废气处理	固	油类、滤芯	1.2	√	-	4.1d
13	喷淋废液	废气处理（水喷淋塔）	液	油水烃混合物	3	√	-	5.2j
14	废含油抹布/手套	维护保养	固	废含油抹布/手套	2	√	-	4.1c
15	废活性炭	废气处理	固	有机物、活性炭	29.6497	√	-	4.1d
16	生活垃圾	生活	固	塑料、纸制品等	3.6	√	-	4.1a

#### 4.2 固体废物产生源强核算

表 4-26 本项目固废产生量情况表

序号	产生工序	副产物名称		产生量 (t/a)	核算方法
1	毛坯加工、精加工	废陶瓷	废边角料	0.8	类比分析
2	检验		不合格品		类比分析
3	制纯	废树脂		2	类比分析
4	废气处理	除尘灰		1.9612	物料衡算
5	精加工	废含油边角料		0.6	类比分析
6	精加工	废切削液		4.5	水平衡
7	抛光	废抛光液		0.6	水平衡
8	水洗	水洗废液		24	水平衡
9	碱洗、废气处理（碱液喷淋塔）	废碱液		14.56	水平衡
10	酸洗	废酸液		5.76	水平衡
11	生产	废包装容器		1.5	类比分析
12	废气处理	废含油滤芯		1.2	类比分析
13	废气处理（水喷淋塔）	喷淋废液		3	水平衡
14	维护保养	废含油抹布/手套		2	类比分析
15	废气处理	废活性炭		29.6497	源强核算
16	生活	生活垃圾		3.6	经验系数

##### 固废产生源强核算依据:

**废陶瓷（废边角料、不合格品）：**①**废边角料：**根据建设单位提供资料，本项目毛坯加工、精加工新增废边角料 0.05 吨/月，则全年新增产生废边角料 0.6 吨；②**不合格品：**本项目检验过程产生不合格品，根据建设单位提供资料，每季度产生不合格品 0.05 吨/月，则全年新增产生不合格品 0.2 吨；**综上所述，共产生废陶瓷（废边角料、不合格品）0.8 吨/年。**

**废树脂：**根据建设单位提供资料，制纯过程每季度产生废树脂为 0.5 吨，则全年产生废树脂 2 吨；

**除尘灰：**根据物料衡算，投料搅拌、毛坯加工、喷砂工序产生颗粒物 0.1106 吨/年，分别经集气罩、密闭收集后通过布袋除尘器处理，则产生除尘灰  $0.2439*0.9*0.9+0.2628*0.98*0.9=1.3551$  吨/年；造粒、烧结工序产生颗粒物 0.6723 吨/年，设备密闭收集后经布袋除尘器处理，则产生除尘灰  $0.6723*0.98*0.92=0.6061$  吨/年。**综上所述，废气处理设施共计产生除尘灰 1.9612 吨/年；**

**废含油边角料：**根据建设单位提供资料，精加工工序每月产生废含油边角料 0.05 吨，则全年产生废含油边角料 0.6 吨/年；

**废切削液：**根据水平衡图，产生废切削液 4.5 吨/年；

**废抛光液：**根据水平衡图，产生废抛光液 0.6 吨/年；

**水洗废液：**根据水平衡图，产生水洗废液 24 吨/年；

**废碱液：**根据水平衡图，碱洗和碱液喷淋塔共计产生废碱液 14.56 吨/年；

**废酸液：**根据水平衡图，酸洗工序产生废酸液 5.76 吨/年；

**废包装容器：**根据建设单位提供资料，本项目新增产生 500 只包装容器，考虑每只重量约为 3kg，共计产生废包装桶 1.5t/a；

**废含油滤芯：**根据建设单位提供资料，设备自带含油滤芯每季度更换一次，每次产生废含油滤芯 0.3 吨，则共计产生废含油滤芯 1.2 吨/年；

**喷淋废液：**根据水平衡图，产生喷淋废液 3 吨/年；

**废含油抹布/手套：**根据建设单位提供资料，本项目产生废含油抹布/手套 2 吨/年；

**废活性炭：**活性炭更换周期按照《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）》中的要求计算：

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

式中：T—更换周期，天； m—活性炭的用量，kg； s—动态吸附量，%；（根据废气设计方案 25%）； c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>； Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h； t—运行时间，单位 h/d。

本项目废活性炭吸附的主要为造粒过程挥发的乙醇，乙醇易溶于水，造粒工序产生的废气经水喷淋+过滤棉+布袋除尘器+二级活性炭处理后排放，故水喷淋装置对有机废气的处理效率考虑 20%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率考虑 90%，则造粒、烧结工序活性炭吸附的有机废气浓度为 78.471mg/m<sup>3</sup>。

则 FQ-02 废气设施:  $T=2000 \times 25\% \div (78.471 \text{mg/m}^3 \times 10^{-6} \times 15000 \times 16) = 26$  天, 按照 300 天工作日计算, FQ-02 每年更换 12 次。活性炭填充量为 2t, 则产生废活性炭 29.6497t/a (包含吸附废气量 5.6497t/a);

**生活垃圾:** 本项目新增员工 30 人, 年生产天数 300 天, 产生的生活垃圾按 0.4kg/人/天计, 则产生生活垃圾 3.6t/a

### 4.3 固体废物属性判别

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》(GB34330-2025), 根据副产物产生情况分析和副产物属性判定, 本项目固体废物分析结果见下表。

表 4-27 本项目固体废物属性判定结果表

工序/生产线	装置	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处理处置量 (t/a)
毛坯加工、精加工		废陶瓷	金属	固态	/	一般废物	SW59	900-099-S59	0.8	0.8	0
制纯		废树脂	树脂等	固态	/		SW59	900-099-S59	2	2	0
废气处理		除尘灰	粉尘	固态	/		SW59	900-099-S59	1.9612	1.9612	0
生活		生活垃圾	塑料、纸制品等	固态	/		SW64	900-099-S64	3.6	0	3.6
精加工		废含油边角料	含油陶瓷	固态	/	危险废物	HW08	900-200-08	0.6	0	0.6
精加工		废切削液	油水烃混合物	液态	/		HW08	900-249-08	4.5	0	4.5
抛光		废抛光液	油水烃混合物	液态	/		HW17	336-064-17	0.6	0	0.6
水洗		水洗废液	油水烃混合物	液态	/		HW09	900-007-09	24	0	24
碱洗、废气处理 (碱液喷淋塔)		废碱液	废碱	液态	/		HW35	900-352-35	14.56	0	14.56
酸洗		废酸液	废酸	液态	/		HW34	900-300-34	5.76	0	5.76
生产		废包装容器	沾染有机物、油类的包装	固态	/		HW49	900-041-49	1.5	0	1.5
废气处理		废含油滤芯	油类、滤芯	固态	/		HW49	900-041-49	1.2	0	1.2
废气处理 (水喷淋塔)		喷淋废液	油水烃混合物	液态	/		HW09	900-007-09	3	0	3
维护保养		废含油抹布/手套	废含油抹布/手套	固态	/		HW49	900-041-49	2	0	2
废气处理		废活性炭	有机物、活性炭	固态	/		HW49	900-039-49	29.6497	0	29.6497

表 4-28 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废含油边角料	HW08	900-200-08	0.6	精加工	固态	含油金属	含油金属	每月	T	桶装, 下设托盘
2	废切削液	HW08	900-249-08	4.5	精加工	液态	油水烃混合物	油水烃混合物	每月	T	桶装, 下设托盘
3	废抛光液	HW17	336-064-17	0.6	抛光	液态	油水烃混合物	油水烃混合物	每月	T	桶装, 下设托盘
4	水洗废液	HW09	900-007-09	24	水洗	液态	油水烃混合物	油水烃混合物	每月	T	桶装, 下设托盘
5	废碱液	HW35	900-352-35	14.56	碱洗、废气处理 (碱液喷淋塔)	液态	废碱	废碱	每月	T	桶装, 下设托盘
6	废酸液	HW34	900-300-34	5.76	酸洗	液态	废酸	废酸	每月	T	桶装, 下设托盘
7	废包装容器	HW49	900-041-49	1.5	生产	固态	沾染有机物、油类的包装	沾染有机物、油类的包装	每月	T	加盖密闭贮存
8	废含油滤芯	HW49	900-041-49	1.2	废气处理	固态	油类、滤芯	油类、滤芯	每月	T	存在扎口的密封袋中
9	喷淋废液	HW09	900-007-09	3	废气处理 (水喷淋塔)	液态	油水烃混合物	油水烃混合物	每月	T	桶装, 下设托盘
10	废含油抹布/手套	HW49	900-041-49	2	维护保养	固态	废含油抹布/手套	废含油抹布/手套	每月	T	存在扎口的密封袋中
11	废活性炭	HW49	900-039-49	29.64 97	废气处理	固态	有机物、活性炭	有机物、活性炭	每月	T	存在扎口的密封袋中

4.4 固体废物处理处置情况

本项目建成后全厂固废利用处置情况见下表。

表 4-29 全厂固废利用处置方式一览表

固体废物名称	物理性质	固废代码	固废编码	利用或处置量 t/a	利用/处置方式	是否符合环保要求
废陶瓷	固态	SW59	900-099-S59	0.8	物资单位回收	符合
废树脂	固态	SW59	900-099-S59	2		
除尘灰	固态	SW59	900-099-S59	1.9612		
生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	3.6	环卫清运	
废含油边角料	固态	HW08	900-200-08	0.6	委托有资质单位处置	
废切削液	液态	HW08	900-249-08	4.5		
废抛光液	液态	HW17	336-064-17	0.6		
水洗废液	液态	HW09	900-007-09	24		
废碱液	液态	HW35	900-352-35	14.56		
废酸液	液态	HW34	900-300-34	5.76		
废包装容器	固态	HW49	900-041-49	1.5		

废含油滤芯	固态	HW49	900-041-49	1.2		
喷淋废液	液态	HW09	900-007-09	3		
废含油抹布/手套	固态	HW49	900-041-49	2		
废活性炭	固态	HW49	900-039-49	29.6497		

运营期环境影响和保护措施

#### 4.5 委托处置/利用的环境影响分析

本项目危险废物包括废含油边角料（HW08 900-200-08）、废切削液（HW08 900-249-08）、废抛光液（HW17 336-064-17）、水洗废液（HW09 900-007-09）、废碱液（HW35 900-352-35）、废酸液（HW34 900-300-34）、废包装容器（HW49 900-041-49）、废含油滤芯（HW49 900-041-49）、喷淋废液（HW09 900-007-09）、废含油抹布/手套（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）等，均应委托有资质单位处理处置。本项目所在地周围有上述危废处置单位的例举情况详见下表 4-30，建设单位在项目建成后应结合产生的危废种类、周围危废处置单位的资质和能力、与项目所在地的距离等方面综合考虑，尽量就近选择处置单位。

表 4-30 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡市工业废物安全处置有限公司	无锡市青龙山村(桃花山)	JS02000OI032-14	医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废胶片相纸（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物[仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭（900-039-49）、含有或直接沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）、研究、开发和教学活动总，化学和生物实验室产生的废物（900-047-49）（不包括 HW03、900-999-49）]、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50）共计 2.3 万吨/年。

综上所述，本项目所在地周边有上述危险废物类别处理处置的资质单位较多，且有一定的处理能力和处理余量，可消纳本项目产生的危险废物。因此，本项目产生的危险废物委托处置的方式可行。

#### 4.6 固体废物环境影响分析

##### (1) 固体废弃物产生情况及分类

本项目危险废物包括含油边角料（HW09 900-009-09）、废切削液（HW08 900-249-08）、废抛光液（HW17 336-064-17）、水洗废液（HW09 900-007-09）、废碱液（HW35 900-352-35）、废酸液（HW34 900-300-34）、废包装容器（HW49 900-041-49）、废含油滤芯（HW49 900-041-49）、喷淋废液（HW09 900-007-09）、废含油抹布/手套（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）等，固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

### **(2) 一般固体废物**

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处置，能够做到日产日清，对环境不会产生不利影响。

本项目产生的一般工业废物有废陶瓷、废树脂、除尘灰等，其贮存场所满足《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）的要求，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

### **(3) 危险废物**

#### **① 固体废物包装、收集环境影响**

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

#### **② 危险废物运输环境影响**

项目危废运输易产生影响的污染物主要为液态危废，运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的异味，夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，

对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB(A)，即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准55dB(A)；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB(A)，可见在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄漏问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。

VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

### ③堆放、贮存场所的环境影响

I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 $10^{-12}\text{cm/s}$ 。

III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照国家规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆、贮存对周边环境造成的影响较小。

### ④综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

#### I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般性固废则通过外售或环卫清运处理。

#### II、厂内暂堆场影响

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后，对周围环境基本无影响。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

### 1) 一般固体废物管理要求

※安全贮存要求：

要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《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）的要求设置暂存场所。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

一般工业固体废物临时贮存仓库按照《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）标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。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。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。建设单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）

场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

※综合利用要求

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

1) 危险废物管理要求

本项目设置危险固废堆场 1 个，设计占地面积 50m<sup>2</sup>，最大储存量约为 40 吨。按照 3 个月周转一次计算，危废仓库容量可满足全厂危废贮存要求。现有危险固废堆场均已做好了防风、防雨、防渗措施，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

表 4-31 本项目危险废物贮存场所（设施）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	产生量 (t/a)	位 置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
危险固废堆 场	废含油边角料	HW08	900-200-08	0.6	厂 区 南 侧	50m <sup>2</sup>	桶装、下设 托盘防止 泄漏	40t	每月
	废切削液	HW08	900-249-08	4.5					每月
	废抛光液	HW17	336-064-17	0.6					每月
	水洗废液	HW09	900-007-09	24					每月
	废碱液	HW35	900-352-35	14.56					每月
	废酸液	HW34	900-300-34	5.76			每月		
	废包装容器	HW49	900-041-49	1.5			加盖密封		每月
	废含油滤芯	HW49	900-041-49	1.2			密封袋装		每月
	喷淋废液	HW09	900-007-09	3			密封袋装		每周
	废含油抹布/手套	HW49	900-041-49	2			密封袋装		每周
	废活性炭	HW49	900-039-49	29.6497			密封袋装		每月

※安全贮存要求：

①贮存设施或场所，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，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③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；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

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

**表 4-32 贮存设施建设要求**

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危废仓库内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。本项目废含油边角料、废包装容器、废含油滤芯、废含油抹布/手套、废活性炭等均收集在扎口的密封袋中储存，废切削液、废抛光液、水洗废液、废碱液、废酸液、喷淋废液等液态危废均在桶中密封储存。无渗滤液、衍生废物、渗漏的液态物质（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
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	本项目依托现有危废仓库，已按照 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	本单位已落实危险废物贮存过程信息化管理，确保数据完整、真实、准确。本项目建成后，危废仓库将安装视频监控，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、渗	本项目危废仓库为单独房间，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。液态危废暂存区域设置防泄漏托盘。

	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。	
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）。	本项目危废仓库均采用过道隔离，液体危废放置在吨桶内，危废仓库地面设置防泄漏托盘，托盘容量满足堵截设施储量要求。
8	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体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、有毒有害气体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。	本项目无易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体和刺激性气味的危险废物存放。企业产生的危险废物及时委托处置，减少在厂内的贮存周期。同时提高危废仓库管控措施，废含油边角料、废包装容器、废含油滤芯、废含油抹布/手套、废活性炭等利用密封的不透气包装袋进行贮存，再集中放置在密封包装箱内。废切削液、废抛光液、水洗废液、废碱液、废酸液、喷淋废液均加盖密封贮存。故正常贮存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。	本项目涉及固态危险废物和液态危险废物，固态危废采用不透气密封袋暂存，液态危废采用吨桶暂存。
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
<p><b>3) 合理处置的要求</b></p> <p>危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强生产管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。</p>		
<p><b>4、地下水、土壤</b></p>		

### (一) 本项目土壤、地下水污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏，建设单位化学物料库存量小，生产区域均在水泥硬化地面的基础上铺设环氧树脂涂层；危险废液桶装加盖后放在防渗漏托盘。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表 4-33 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	化学物料暂存区域，危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面；危废仓库门口设置托盘或截流沟。
2	生产区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面。

### (二) 本项目土壤、地下水跟踪监测计划

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

#### 6. 生态

本项目不涉及。

#### 7. 环境风险分析

##### (1) 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、.../ $q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169--2018）附录 B，将全厂涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 4-34 所示。

表 4-34 危险物质使用量及临界量

分类	涉及危化品名称	最大储存量/t	临界量 Qn/t	Q 值
原辅料	乙醇	2	500	0.0040
	切削液	0.5	2500	0.0002
	液压油	0.7	2500	0.0003
	抛光液	0.2	100	0.0020
	盐酸	0.6	7.5	0.0800
	硝酸	0.75	7.5	0.1000
	氢氟酸	0.2	1	0.2000
危废仓库	废切削液	1	100	0.010
	废抛光液	0.2	100	0.0020
	水洗废液	2.5	100	0.0250
	废碱液	1.2	100	0.0120
	废酸液	1.2	100	0.0120
	喷淋废液	0.5	100	0.0050
<b>合计</b>				<b>0.4525</b>

(\*注：危险废物临界值参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）取 100。)

由上表可知， $Q < 1$ ，环境风险物质的存储量均较小。

### 7.3 风险源分布情况及可能影响的途径

表 4-35 工厂环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	原料库	乙醇、切削液、液压油、抛光液、盐酸、硝酸、氢氟酸等	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
2	生产单元	生产车间	乙醇、切削液、液压油、抛光液、盐酸、硝酸、氢氟酸等	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
3	环保单元	废气处理设施	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	事故排放	废气超标排放
4		废气处理设施	喷淋废液	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
5		危废仓库	废切削液、废抛光液、水洗废液、废碱液、废酸液、喷淋废液等	泄漏	泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

### 7.4 环境风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体要求，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高员工安全意识和安全防范能力。

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。

#### **7.4.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施**

##### **(1) 选址、总图布置**

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置生产车间设备平面布局，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；生产车间之间的防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

##### **(2) 建筑安全防范**

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（2015版）的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057-1994)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。

#### **7.4.2 贮运安全防范措施**

本项目储运安全防范措施主要涉及原料等，项目收集的危险废物贮存在危废暂存间内。严格执行《危险化学品安全管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》等有关要求。

(1) 化学品按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防

器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

(2) 危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)：贮存场所地面作硬化处理，场所雨棚、围堰或围墙，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物交给有资质的单位安全处置，禁止长期存放。危险废物收集转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行转移联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。

#### **7.4.3 工艺设计安全防范措施**

各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。生产车间加强通风，所有设施必须通过验收后方能投入使用，高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

按照《机械设备防护罩安全要求》(GB8196-87)，对设备外露的运转部件设防护罩，对危险区域设置防护围栏。进入实验区人员应穿戴好个人安全防护用品，如防护眼镜等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，须为职工提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员受到热物料高温烫伤。

#### **7.4.4 自动控制设计安全防范措施**

生产车间内设置火灾报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的情况进行监控。在生产车间设置可燃性气体检测报警器，空气中产生烟雾或可燃性气体浓度出现异常时会及时报警，控制中心可立刻收到信号并采取相应措施。

生产工艺自动控制，减少人工操作的不稳定性，降低人为操作失误导致的事故发生的概率。

#### **7.4.5 电气、电讯安全防范措施**

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电

器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058-92)》要求。根据车间的不同环境特性,选用不同的电气设备,设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96等的要求,确保工程建成后电气安全符合要求。配电箱开关等设施外壳,除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏,并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡板及金属网,如采用地下电缆沟,应设支撑架。

#### **7.4.6 火灾消防安全防范措施**

(1) 火灾防范措施: 根据火灾危险性等级和防火, 防爆要求, 建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(2014版)的要求。在内按照规范要求配置消火栓及消防水炮, 当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统: 全厂采用电话报警, 报警至当地消防中队。

(2) 次生风险防范: 拟采用厂区雨水管网收集消防废水。发生火灾时, 通过封堵雨水管排放口, 将消防尾水收集到消防废水池, 避免进入外环境。

#### **7.4.7 安全生产管理系统**

项目投产后, 公司应在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度, 健全安全生产责任制, 建立各岗位的安全操作规程, 技术规程, 设置了安全生产管理机构, 成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有: 安全教育和培训制度、劳动防护用品发放管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

#### **7.4.8 泄漏事故的防范**

企业涉及液态原辅料时, 物料泄漏事故防范是生产和储运过程中最重要的环节; 发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明: 设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目发生泄漏后, 泄漏物料经过收集沟最终进入应急池暂存, 待事故结束后委外处置。

①企业应加强危险化学品运输车辆的管理, 严格遵守危险品运输管理规定,

制定运输方案，避开敏感区域，运输过程交通事故的发生。

②为了避免因液态原辅料容器破损造成环境污染，设置收集池，收集池的容量不得小于最大一个包装容器内原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在事故池内，可避免对水体的污染。

③危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

⑤在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑥定时到仓库检查，对有关情况及时处理，并作好记录。

⑦定期检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

#### **7.4.9 污染治理设施的管理**

制定废气处理设施管理制度，专人负责并定期维护点检，按期更换活性炭，定期委托监测单位进行监测，确保处理设施长期稳定有效的运行。一旦发现废气处理设施异常，应立即通知应急组织机构指挥部领导并采取措施恢复正常，必要时需停止生产活动。

#### **7.4.10 运输过程风险防范措施**

采购化学品时，到已获得经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训，对危险化学品的包装容器、运输工具和运输人员等进行基本的考察和监督，如危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格，从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作，危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

#### **7.4.11 事故应急预案**

建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。企业应编制完成《突发环境事件应急预案》，并报所在地环境保护主管部门备案。

本项目为自有标准厂房，在生产设施及公辅设施布局时应充分考虑设施、电器等的安全要求；企业将合理规划和协调采购管理，减少化学品在厂区内的存储量，化学品存放于相应的仓库内。生产车间地面铺设环氧树脂涂层，危废仓库设有截流沟。各风险单元防腐防渗措施均应落实到位。公司拟在雨水排口设有切断阀门，提供风险防控能力。

本项目在落实好上述风险防范措施的前提下，环境风险可控。

#### **8、电磁辐射**

本项目不涉及。

#### **9、排污口规范化管理**

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

（1）废气：本项目新增4个废气排放口 FQ-01~FQ-04，应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：本项目利用园区现有的1个污水排放口，应按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；

（3）固废：本项目新增1个一般固废暂存区和1个危险废物堆放场，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

（4）噪声：本项目应在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。

## 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	有组织	投料搅拌	颗粒物	集气罩收集(捕集率90%)	处理效率90%，布袋除尘器处理后由15米高 FQ-01 排放	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准
		毛坯加工	颗粒物			
		喷砂	颗粒物			
		造粒	非甲烷总烃、颗粒物	设备密闭收集(捕集率98%)	处理效率92%，水喷淋+除雾+布袋除尘器+二级活性炭吸附处理后由15米高 FQ-02 排放	
		烧结	非甲烷总烃、颗粒物			
		精加工	非甲烷总烃	设备密闭收集(捕集率98%)	处理效率90%，经自带油雾过滤器处理后经集气罩收集(捕集率90%)	
	酸洗	氟化物	集气罩收集，二级碱液喷淋塔处理后由15米高 FQ-03 排放，捕集率90%，处理效率90%			
无组织	投料搅拌、毛坯加工、喷砂、造粒、烧结	颗粒物	未被收集的废气在车间通风排放			
	造粒、烧结、精加工	非甲烷总烃				
	酸洗	氟化物				
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池预处理	经 WS-01 接管新城水处理厂		《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1和表2标准
	制纯废水、冷却废水	COD、SS	/			
声环境	废气处理设施配套风机、混料机、造粒塔、成型机、数控车床、加工中心、烧结炉、线切割机、磨床钎焊炉、喷砂机、抛光机、冷却塔等	噪声	厂房隔声、几何发散衰减		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
电磁辐射	无	-	-		-	
固体废物	毛坯加工、精加工	废陶瓷	物资单位回收利用		一般工业固废执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物	
	制纯	废树脂				
	废气处理	除尘灰				

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	生活	生活垃圾	环卫清运	《环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）
	精加工	废含油边角料	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	精加工	废切削液		
	抛光	废抛光液		
	水洗	水洗废液		
	碱洗、废气处理（碱液喷淋塔）	废碱液		
	酸洗	废酸液		
	生产	废包装容器		
	废气处理	废含油滤芯		
	废气处理（水喷淋塔）	喷淋废液		
	维护保养	废含油抹布/手套		
	废气处理	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、分区防渗：建设单位危废仓库为不发火混凝土地面；储存液体危废的堆场内设有托盘，泄漏少量泄漏的物料可收集至托盘内；</p> <p>2、加强管理：合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期，尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理，设置专门的部门和人员负责上述工作。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、化学品仓库及生产车间地面和四周均采取防渗防腐措施；</p> <p>2、车间做好防腐防渗防泄漏措施，地下管路应做好监控检查管理；</p> <p>3、危废暂存区域加强管理，定期检查和维护区域内视频监控、泄漏液收集系统管阀、应急设施设备的有效性等，及时转移减少危废库存量；</p> <p>4、涉及可燃化学物料使用和存放的区域等严禁烟火，厂区内一切动火作业均需经过严格的审批；</p> <p>5、厂区雨水接管口拟设施启闭阀门，发生火灾时关闭雨水接管口阀门，避免消防废水等事故水流向外环境；</p> <p>6、按要求更新应急预案，并开展应急培训和演练工作、配备必要的应急物资和设施。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、本项目卫生防护距离为生产车间外 50 米范围，在该卫生防护距离范围不得新建居民住宅区、学校、医院等敏感环境保护目标；</p> <p>2、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。</p>			

## 六、结论

### 1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 9 月 7 日）和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

### 2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

#### （1）水污染物：

生活污水经化粪池预处理后与制纯废水、冷却废水一并接管新城水处理厂，废水接管要求均执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中水污染物间接排放标准，接管废水量执行表 2 其他电子专用材料单位产品基准排水量限值要求。

#### （2）大气污染物：

有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、氟化物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，厂区内非甲烷总烃执行表 2 标准限值。

本项目新增排气筒 4 根。

#### （3）固废：

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

#### （4）噪声：

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

综上所述，中科金瓷（无锡）新材料技术有限公司中科金瓷年产陶瓷结构件10000件、陶瓷加热器800套项目符合国家产业政策，选址符合“三线一单”和城市发展总体规划，选址合理。项目运营期采取的污染防治措施有效可行，产生的废气、废水、固废能够达标稳定排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表(单位: t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.1015	0	0.1015	+0.1015
		非甲烷总烃	0	0	0	0.6435	0	0.6435	+0.6435
		氟化物	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
废水		废水量	0	0	0	485.88	0	485.88	+485.88
		COD	0	0	0	0.1466	0	0.1466	+0.1466
		SS	0	0	0	0.0939	0	0.0939	+0.0939
		氨氮	0	0	0	0.0153	0	0.0153	+0.0153
		总氮	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
		总磷	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
一般工业 固体废物		废陶瓷	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
		废树脂	0	0	0	2	0	2	+2
		除尘灰	0	0	0	1.9612	0	1.9612	+1.9612
		生活垃圾	0	0	0	3.6	0	3.6	+3.6
危险废物		废含油边角料	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
		废切削液	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
		废抛光液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
		水洗废液	0	0	0	24	0	24	+24
		废碱液	0	0	0	14.56	0	14.56	+14.56
		废酸液	0	0	0	5.76	0	5.76	+5.76
		废包装容器	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
		废含油滤芯	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	喷淋废液	0	0	0	3	0	3	+3	

	废含油抹布/手套	0	0	0	2	0	2	+2
	废活性炭	0	0	0	29.6497	0	29.6497	+29.6497

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①