

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：扩建石墨轴承生产项目

建设单位（盖章）：江苏博涛智能热工股份有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	64
四、主要环境影响和保护措施	77
五、环境保护措施监督检查清单	122
六、结论	125

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扩建石墨轴承生产项目		
项目代码	2604-320581-89-01-627808		
建设单位联系人	李果印	联系方式	13914937490
建设地点	江苏省常熟市辛庄镇富丽路 18 号		
地理坐标	(东经 120 度 38 分 24.96 秒, 北纬 31 度 32 分 12.67 秒)		
国民经济行业类别	C3452 滑动轴承制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业“69、锅炉及原动设备制造—轴承、齿轮和传动部件制造 345;”中的“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）”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟市数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常数据投备〔2026〕550 号
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	500
专项评价设置情况	根据对照情况，本项目无须设置专项评价，具体依据见下表。		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	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	本项目不涉及有毒有害大气污染物。
	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	本项目无废水直排，生活污水排入市政管网，无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆	本项目有毒有害和易

		危险物质存储量超过临界量的建设项目	燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无须设置环境风险专项评价。	
	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	项目由市政自来水管网供水，不涉及取水口下游 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内容，无须设置生态专项评价。	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目污水排入市政管网，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无需设置海洋专项评价。	
规划情况	本项目位于江苏省苏州市常熟市辛庄镇富丽路18号，区域规划如下表：			
	表1-1项目所在工业园区规划情况汇总表			
	规划名称	审批机关	审批文件名称	审批文件文号
	《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）	常熟市人民政府	市政府关于《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）的批复	常政复〔2019〕63 号
	《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整（2023 年）》	常熟市人民政府	市政府关于《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整（2023 年）》的批复	常政复〔2023〕92 号
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《常熟市辛庄镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》 审查机关：苏州市常熟生态环境局 审查文件名称及文号：关于《常熟市辛庄镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的审查意见（常环审〔2021〕1 号）。			
规划及规划环境影响评价	1、与《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）相符性分析			

价符合性分析	对照《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）相关内容，工业用地占据了规划用地的绝大部分，出于整体布局的考虑，本区块以二类工业为主，同时鼓励引入无污染的一类工业企业。具体布局，原则上保留现状工业用地，对于新出的地块以二类工业用地为主。工业地块划分按1-2万平方米为标准单元，可根据企业规模要求进行自由合并及拆分，灵活应对未来发展需求。本项目属于C3452滑动轴承制造，地点位于常熟市辛庄镇富丽路18号，利用自有厂房进行建设（土地证显示该地用途为工业用地，苏（2022）常熟市不动产权第8151936号，权利人：江苏博涛智能热工股份有限公司）。根据《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改），规划文件显示该地属于工业用地，本项目建设与《常熟市辛庄镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）的规划相符。 2、与《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整》（2023年）规划符合性分析 根据《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整（2023）》规定，延续原规划确定的辛庄镇工业主平台，承担部分生活服务功能的公共设施节点的规划定位及“五区两点，两带四轴”的空间布局结构。“五区两点”：“五区”沿新阳大道、长盛路、迎宾路的三个工业片区及经五路以东的安置片区及洞港泾两个居住片区。沙洞路与经五路交口的公共设施配套区及安置区公共服务节点。“两带四轴”：“两带”：元和塘生态景观带及锡太高速公路生态防护带。“四轴”：沙洞路、新阳大道、长盛路、迎宾路四条产业聚合轴。 相符性分析：本项目位于常熟市辛庄镇富丽路18号，利用自有厂房进行建设（土地证显示该地用途为工业用地，苏（2022）常熟市不动产权第8151936号，权利人：江苏博涛智能热工股份有限公司），根据《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整》（2023年）的用地规划图，项目所在地用地规划性质为二类工业用地，因此，本项目建设符合《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整（2023年）》要求。 3、与《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符性分析 根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》：“常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区3类建设用地管制区域”，本项目属于划定的允许建设区。同时根据文件中的“与‘三条控制
---------------	--

	线’划定成果的衔接”可知，本项目选址不涉及生态保护红线，不占用划定的永久基本农田，不涉及位于城镇开发边界试划范围内的新增城镇建设用地。因此，本项目的建设满足《常熟市国土空间规划近期实施方案》要求。 4、与《常熟市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析 根据《常熟市国土空间总体规划（2021—2035年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城(含古里镇)、滨江新城、南部新城）、3个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。 相符性分析：根据《常熟市国土空间总体规划（2021—2035年）》总体格局图，本项目所在的辛庄镇为重点镇，属于“五片”中的创新发展引领区，同时根据文件中的“三线划定与管控”，项目选址位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线，不占用划定的永久基本农田，属于允许建设用地。因此，本项目的建设满足《常熟市国土空间总体规划（2021—2035年）》要求。 5.与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函〔2022〕2207号）相符性分析 根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函〔2022〕2207号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。 相符性分析：本项目位于常熟市辛庄镇富丽路18号，对照《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕195号批准）》，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线，不涉及“三
--	--

区三线”。因此，项目建设与自然资办函（2022）2207号相符。			
6.与规划环评的相符性分析 本项目与《常熟市辛庄镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》结论及审查意见的相符性分析详见下表。 表1-2本项目与辛庄镇工业集聚（中）区总体发展规划环评结论相符性分析			
类别	规划环评结论	本项目	相符性
规划选址合理性分析	本次评价规划范围由 6 个区域组成，规划面积 667.5 公顷。其中：（1）西至辛庄大道、东至陶荡河南至隆力奇大道、北至驰马塘，总面积 21.1574 公顷。（2）西至长发路、东至辛安塘、南至顾泾河、北至 227 公路，总面积 80.0597 公顷。（3）西至繁荣路、东至 227 公路、南至潭荡路、北至周家基路，总面积 16.4553 公顷。（4）西至苏虞张、东至元和塘、南至渣浜河、北至项泾河，总面积 491.0535 公顷。（5）西至仓泾河、东至元和塘、南至项泾河、北至杨西路，总面积 23.3948 公顷。（6）西至望虞河、东至东旺路、南至望虞河支流、北至广福路，总面积 35.4194 公顷。从辛庄镇工业集聚（中）区布局、产业定位、土地利用等方面分析，本规划与主体功能区划、《苏南国家自主创新示范区发展规划纲要》《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》《苏州市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二零三五年远景目标纲要》（2021 年）、《常熟市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划纲要》（常政发〔2021〕1 号）等区域发展规划中的总体布局、相关产业布局与产业发展导向相符，集聚（中）区本轮规划的规划目标与发展定位具有合理性。辛庄镇工业集聚（中）区选址与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改）、《常熟市辛庄镇总体规划（2011-2030）》（2017 年修改）和《常熟市土地利用总体规划（2006—2020 年）》基本相符；在生态环境保护方面，在集中区⑥涉及望虞河清水通道维护区的印染企业以及张桥污水处理厂退出以后，涉及望虞河清水通道维护区的部分调整为防护性用地的前提下，《江苏省	本项目位于常熟市辛庄镇富丽路 18 号，位于集中区（4），项目所在地现状利用为工业用地，根据《常熟市辛庄镇工业园区控制性详细规划局部调整》（2023 年修改），本项目所在地块规划为二类工业用地。	相符

		国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》		
	总结论	本规划区域具有一定的环境承载力，规划配套基础设施完善，能够满足辛庄镇工业集聚（中）区开发建设需求，规划实施对区域环境产生的影响较小，可确保区域生态空间管控得到强化，环境质量逐步得到改善。从环境保护的角度分析，在严格落实本报告提出的污染防治措施、生态保护措施、规划优化调整建议后，影响在可接受的范围内，不会降低区域环境功能，辛庄镇工业集聚（中）区依据本轮规划进行开发建设具备环境可行性。	本项目采取有效的废气、废水、噪声、固废防治措施后，项目的生产对周围环境的影响较小。	相符
其他符合性分析	1、与相关产业政策相符性分析 本项目为滚动轴承生产项目，根据《国民经济行业分类》（2017年）查询，属于C3452滑动轴承制造。 ①对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏州市人民政府，2007年9月），不属于鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，属于允许类项目。 ②对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。 ③对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止类，属于允许类。 ④对照《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。 ⑤对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》，本项目不在其限制类、淘汰类和禁止类中。 ⑥不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号附件三）中限制类、淘汰类项目，属允许类项目。 综上所述，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。 2、用地相符性 对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类，也不属于禁止类，符合用地政策。			

	3、与《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相符性分析 ①与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）的相符性 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）规定，第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律法规禁止的其他行为。 本项目位于江苏省苏州市常熟市辛庄镇富丽路18号，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），本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。 本项目属于C3452滑动轴承制造，不在上述禁止和限制行业范围内；且项目仅排放生活污水。不属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）中第四十三条中禁止项目；生产过程中不涉及“销售、使用含磷洗涤用品”；“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”等禁止的行为。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年9月29日修正）》中的相关要求。 ②与《太湖流域管理条例》的相符性 根据《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）： 第二十八条排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千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。 本项目属于C3452滑动轴承制造，不在《太湖流域管理条例》（国务院令第04号）中规定的禁止建设项目之列。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）的相关规定。 ③与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相符性 根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订），阳澄湖水源保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。 一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。 二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。
--	---

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于江苏省苏州市常熟市辛庄镇富丽路18号，位于元和塘以西，不属于阳澄湖保护区范围。

4、“三线一单”相符性

根据中华人民共和国生态环境部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日）：要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。相关内容对照如下：

（1）生态红线相符性

①对照《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）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221号），项目地附近的生态保护规划及内容如下表所示。

表 1-3 常熟市生态保护规划范围及内容表

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	面积（平方公里）			管控单元分类	与本项目位置关系
			国家级生态保护红线	生态空间管控区域	总面积		
1	常熟西南部湖荡重要	湿地生态系统保护	/	23.13	23.13	生态空间管控区（优先保护单元）	东南侧 3.8km

		湿地						
	2	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	2.46	6.70	9.16	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧12km
	3	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	0.98	0.98	生态空间管控区（优先保护单元）	东南侧16.8km
	4	沙家浜—昆承湖重要湿地空间	湿地生态系统保护	/	52.65	52.65	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧6.8km
	5	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	2.50	1.61	4.11	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧13.3km
	6	太湖国家级风景名胜区虞山景区	自然与人文景观保护	/	30.63	30.63	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧14.6km
	7	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	11.82	11.82	生态空间管控区（优先保护单元）	西侧4.4km
	8	长江（常熟市）重要湿地空间	湿地生态系统保护	/	51.95	51.95	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧34km
	9	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	2.64	1.57	4.21	生态空间管控区（优先保护单元）	北侧5.8km
	10	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	3.42	/	3.42	生态空间管控区（优先保护单元）	东北侧33.8km
	11	虞山国家森林公园	自然与人文景观保护	14.67	/	14.67	国家级生态保护红线（优先保护单元）	东北侧14.6km
	12	常熟滨江省级湿地公	自然与人文景观保护	1.90	/	1.90	国家级生态保护红线（优先保护	东北侧32.3km

	园					单元)																
距离本项目最近的生态空间保护区域为项目地东南侧的常熟西南部湖荡重要湿地（最近距离约为 3.8km，详见附图 4），本项目建设不占用生态空间保护区域，不在生态红线及管控区内，不属于限制开发区域及禁止开发区域，不会导致辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降，项目符合《江苏省生态空间管控区规划》（苏政发〔2020〕1 号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221 号）的相关要求。 ②对照《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》（苏政发〔2020〕49 号），本项目位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于一般管控单元，位于长江流域及太湖流域，与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析见表 1-2。 表 1-2 与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》（苏政发〔2020〕49 号）相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="5">一、长江流域</td></tr><tr><td>1</td><td>空间布局约束</td><td>1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘察项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</td><td>本项目位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于滑动轴承制造制造项目，不在生态保护红线及永久基本农田范围内。</td><td>符合</td></tr></table>								序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性	一、长江流域					1	空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘察项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于滑动轴承制造制造项目，不在生态保护红线及永久基本农田范围内。	符合
序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性																		
一、长江流域																						
1	空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘察项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于滑动轴承制造制造项目，不在生态保护红线及永久基本农田范围内。	符合																		

			4.强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015—2030年)》和《江苏省内河港口布局规划(2017—2035年)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目		
	2	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理,有效管控入河污染物排放,形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目严格落实污染物总量控制制度。本项目无废水外排;大气污染物在常熟市范围内平衡;固体废物得到妥善处理,零排放。	符合
	3	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定,推动饮用水源地规范化建设。	本项目不属于石油、化工等重点企业;项目不在水源地保护区范围内,不会对水源地造成影响。	符合
	4	资源利用效率防控	到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目距长江干支流较远,不会影响长江干支流自然岸线保有率。	符合
	二、太湖流域				
	1	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2.在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3.在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,	本项目距离太湖最近直线距离约为25.6km,属于太湖三级保护区内。本项目不属于太湖流域三级保护区新建、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、氮等污染物项目。	符合

			禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		
2	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织行业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《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》。	本项目无废水外排,现有生活污水和食堂废水接管至常熟市辛庄污水处理厂,尾水满足《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》后排至元和塘。	符合	
3	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3.加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目运输均采用陆运的方式;不涉及向太湖倾倒危险废物的行为。	符合	
4	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度,优先满足居民生活用水,兼顾生产、生态用水以及航运等需要。2.2020 年底前,太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目用水依托市政供水管网,新鲜水量较少不会对太湖流域水资源配置与调度产生明显影响。	符合	
③对照《关于印发苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏环办字〔2020〕313 号），本项目位于常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于一般管控单元，具体分析见下表。 表 1-3 与《关于印发苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》苏环办字〔2020〕313 号）相符性分析					
序号	管控类别	文件相关要求	本项目情况	相符性	
1	空间布局约束	严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。按照《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）、《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），	本项目距离太湖约 25.6km,属于三级保护区。距离阳澄湖 10km,不在保护区范围内,不涉及重污染和码头项目。距离本	相符	

		坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。（3）严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府〔2016〕60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府〔2014〕81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发〔2019〕17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发〔2017〕13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办〔2017〕108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018—2020年）》（苏委发〔2018〕6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（4）根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018—2020年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。（5）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	项目最近的生态空间管控区域为东南侧的常熟西南部湖荡重要湿地（最近距离约为3.8km），本项目不在其生态空间管控区域内，与江苏省生态空间管控区域规划要求相符。本项目严格落实各项文件要求，本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业，本项目不涉及港口建设，不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色化工原料等高污染行业及严重过剩产能行业。本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	
2	污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不打破生态环境承载力。（2）2020	本项目无废水外排，废气可达标排放。固体废物合理处置，不	相符

		年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过 5.77 万吨/年、1.15 万吨/年、2.97 万吨/年、0.23 万吨/年、12.06 万吨/年、15.90 万吨/年、6.36 万吨/年。2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。（3）严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现有资源按相关要求等量或减量替代。	外排。	
3	环境 风险 防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）强化饮用水水源环境风险管控，县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。（3）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	企业具有与现有生产相匹配的环境应急物资与应急处置措施，满足环境风险防控的相关要求。	相符
4	资源 使用 效率 要求	（1）2020 年苏州市用水总量不得超过 63.26 亿立方米。（2）2020 年苏州市耕地保有量不低于 19.86 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 16.86 万公顷。（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。	相符

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）中“苏州市环境管控单元名录”，项目位于辛庄工业园区，属于重点管控单元，其具体生态环境管控要求及相符性见下表。

表 1-8 与辛庄工业园区生态环境管控要求相符性分析

管 控 类 别	文 件 相 关 内 容	文件相关内容	项目建设情况	相 符 性
辛庄工业园区	空间 布局 约束	（1）严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》《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）》中有关条件、标准或要求。	本项目所在用地规划性质为工业用地，不涉及限制、禁止用地。	符合
		（2）提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系。	项目有机废气经过收集进入二级活性炭吸附装置处理；颗粒物采用移动除尘装置进行处理；职工生活污水接管处理，固废均妥善处理，	符合

				零排放，车间设置足够的卫生防护距离。	
			(3) 严格保护集聚(中)区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。	项目建设不变动土地性质。	符合
			(4) 加强生态空间安全管控和基本农田保护按照管控要求进行严格控制，集聚区开发利用避免侵占生态空间管控区域和基本农田。	项目建设不涉及基本农田，不在生态空间管控区域范围内。	符合
			(5) 区内工业用地与区外居住用地相邻的，应设置一定的防护距离。	项目位于辛庄工业园区内，卫生防护距离内不涉及居住用地。	符合
			(6) 优先引入：1、《产业结构调整指导目录》，《鼓励外商投资产业目录》中鼓励外商投资产业目录，《产业发展与转移指导目录》，《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)鼓励类或优先承接的产业，且符合集聚(中)区产业定位的项目。2、拟采用的生产工艺，污染治理技术，清洁生产水平达到国内先进水平的项目。	本项目不属于优先引入。	符合
			(7) 禁止引入：1、清洁能源：①新建燃煤发电项目。2、装备制造、精密仪器：①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨，胶黏剂等项目；②新增铸造产能项目；③含酸洗，磷化，电镀表面处理的生产项目。3、生物医药：①医药中间体化工项目；②中药饮片的蒸、炒、炙、煅等炮制技术的应用及中成药保密处方产品的生产；③列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工。4、其他：①新建、扩建排放涉重金属污染物(铅、汞、镉、铬和砷等)、“三致”物(致癌、致畸、致突变)及难降解有毒有害物质的项目；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；②新建、扩建不符合国家产能置换要求	本项目属于滑动轴承制造，生产过程中使用少量溶剂清洗剂已出具不可替代证明材料，不属于禁止引入行业。	符合

			的产能严重过剩行业的项目； ③新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；④后续禁止引入印染项目；5、太湖流域二级保护区禁止新建、扩建化工、医药生产项目。6、其他：列入《太湖流域管理条例》第二十八条和第二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条和第四十六条的项目；列入《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条的项目；纳入《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2017 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。		
		污染物排放管控	（1）二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、氯化氢、硫酸雾、甲苯、二甲苯和氟化物排放量分别不得超过 91.46t/a、123.31t/a、197.43t/a、4.92t/a、2.62t/a、4.92t/a、0.0532t/a、0.532t/a、0.429t/a。	本项目大气污染物：颗粒物、非甲烷总烃不超过限制总量。	符合
			（2）水污染物（排放量）：排水量 106.26 万 t/a, COD68.218t/a，氨氮 5.947t/a，总磷 0.672t/a，总氮 13.476t/a，氟化物 5.928t/a。	本项目生活污水接管辛庄污水处理厂，不超过限制总量。	符合
			（3）战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。	不涉及。	符合
			（4）提升环保标准的技术改造项目重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的 20%。	不涉及。	符合
			（1）区内可能发生突发环境事	企业将根据要求更新突	符合

	环境 风险 防控	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，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练。	发环境事故应急预案，并定期进行演练，进一步完善厂内环境风险防控措施，加强环境管理，将环境风险事故发生概率降至最低。	
		(2) 集聚（中）区建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。	确保企业应急预案与区域应急预案衔接，并与集聚（中）区建立环境风险防控体系，实行联防联控。	符合
	资源 开发 效率 要求	(1) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。	本项目使用清洁能源电能，不涉及使用高污染燃料。	符合

(2) 环境质量底线

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，本项目所在区域细颗粒物，可吸入颗粒物，一氧化碳、二氧化硫，二氧化氮，达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，全市地表水水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类比例比上年有所增加，总体属于轻度污染级别；区域噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准；本项目仅生活污水排放，经市政污水管网接入辛庄污水处理厂；清洗、固化废气通过管道负压密闭收集后经过“二级活性炭吸附”处理后由 P4 排气筒排放，废气可做到达标排放，打磨、雕刻产生废气通过移动除尘装置处理后无组织排放，对区域环境空气质量影响较小；固体废物可做到“零排放”，噪声对周边影响

较小，不会改变周围环境的属性。

项目的建设符合声环境功能区要求。项目建设符合当地环境功能区划，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目用水取自当地市政管网，用水量较少，不会对当地自来水供应状况产生明显影响；本项目用电来源于区域电网，用电量较小，不会超出当地用电负荷。本项目利用自有厂房，用地为工业用地。本项目用水、用电量相对都较少，因此不会超出当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

此处对照产业政策、选址合理性及规划相符性、负面清单进行分析。

①负面清单相符性分析

A. 《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022年版）》负面清单相符性

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022年版）》相符性分析

内容	内容	相符性分析	相符性
《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022年版）》	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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	相符
	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项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
	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。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
	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	本项目不新增排污口，不涉及围湖造田、围海造	相符

	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。	地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
	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、航道整治、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。	本项目不在长江流域岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	相符
	6.禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内	相符
	7.禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、膨蟆港泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护岸线利用项目清理整治、沿江重化产业转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目不涉及化工园区和化工项目。	相符
	8.禁止在距离长江干流岸线 3 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不涉及尾矿库	相符
	9. 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及燃煤发电	相符
	10.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行	本项目不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	相符
	11.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及化工项目	相符

	12.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及农药原药项目	相符
	13.禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不涉及合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	相符
	14.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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及独立焦化项目	相符
	15.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。	本项目不涉及过剩产能项目	相符
综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行，2022 年版）》中的相关要求。 b.常熟市建设项目环保审批负面清单的相符性分析 根据《市政府办公室关于转发市环保局<常熟市建设项目环境影响评价审批制度改革试点方案>的通知》（常政办发〔2016〕229 号）附件 1 建设项目环保审批负面清单，本项目不属于清单涉及行业。因此，本项目满足常熟市建设项目环保审批负面清单的要求。 c.与《市场准入负面清单》的相符性分析 根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。对照《产业结构调整指导目录》等有关措施的修订，本项目不属于淘汰类或限制类。根据《与市场准入相关的禁止性规定》，本项目属于 C3452 滑动轴承制造，不属于制造业禁止项目，故本项目符合《市场准入负面清单》的要求。 4、与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析 本项目位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，距离太湖最近直线距离约为 25.6km，根据江苏省人民政府办公厅文件《省人民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），规定了太湖流域一级保护区和太湖流域二级保护区的范围，			

并规定太湖流域一、二级保护区以外的区域为三级保护区。本项目位于太湖流域三级保护区。

对照《太湖流域管理条例》相关要求，本项目相符性分析如下表所示。

表 1-5 与《太湖流域管理条例》相符性分析一览表

条例名称	管理要求	本项目管理要求	相符性
《太湖流域管理条例》	第八条 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目不属于太湖流域饮用水水源保护区范围内。	符合
	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目无废水外排，现有项目严格落实雨污分流，现有生活污水和食堂废水接管至常熟辛庄污水处理厂，总量在污水处理厂已批复总量内平衡；已设置便于检查、采样的规范化排污口。	符合
	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。	本项目不属于造纸、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。	符合
	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目建设符合国家规定的清洁生产要求。	符合

5、与《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》

相符性分析

对照《省政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏政发〔2022〕8号）、《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏府〔2022〕51号），本项目不属于“散乱污”企业；建设单位属于排污许可证登记管理企业，待本项目取得批复后，建设单位需进行排污许可登记；本项目推行危险废物全生命周期监管，保障危险废物合法合规处置；本项目行业及地区未被

列入《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号），环评中无需开展碳排放评价。 综上，本项目实施符合《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》要求。 6、与《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相符性分析 本项目不属于能耗监察执法重点行业领域（钢铁、石化、化工、焦化、煤化工、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等），不属于环保执法监管重点行业领域（钢铁、煤电、水泥、有色、平板玻璃、石化、化工、焦化等）；本项目严格执行环境保护法律法规，建设单位属于排污许可证登记管理企业，待本项目取得批复后，建设单位需进行排污许可登记；本项目严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，做好危险废物全生命周期管理；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于落后生产工艺和装备。 综上，本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。 6、与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84号）、《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275号）相符性分析				
表 1-7 与“十四五”生态环境保护规划相符性分析				
重点任务	文件要求		本项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色转型	严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生	本项目属于C3452滑动轴承制造项目，不属于落后产业和“两高”行业低效低端产能企业；本项目不属于长江经济带	相符

		产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。	负面清单禁止的建设项目。	
	大力培育绿色低碳产业体系	提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。		
根据上表对照分析，本项目建设符合“十四五”生态环境保护规划的相关要求。				
7、与省大气办关于印发《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）相符性分析				
表1-8项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》 苏大气办〔2021〕2号相符性分析				
具体要求			本项目情况	相符性
明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。			本项目属于国民经济行业类别中 C3452 滑动轴承制造，不属于该文件规定的“工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织”等重点行业。	符合
严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。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			本项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂。	符合

品技术要求》（GB/T38597-2020）。						符合	
强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。							
8、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）符合性分析							
本项目清洗剂为溶剂型清洗剂，根据企业委托苏州市华测检测技术有限公司出具的《检测报告》（编号：A2260414445101001E），本次使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 限值要求。							
表 1-10 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的对照分析							
名称	组分	属性	挥发分依据	VOCs 含量		标准名称	相符性
				标准限值	本项目		
碳氢清洗剂	99%正构烷烃类碳氢化合物	溶剂型清洗剂	挥发性有机化合物 (VOCs) 监测报告	900g/L	810g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值要求	相符
本项目使用的碳氢清洗剂中 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值要求，同时碳氢清洗剂成分中不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、苯、甲苯、乙苯和二甲苯，因此碳氢清洗剂中特定挥发性有机物含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 限值要求。							
经调查，现阶段滑动轴承行业对于工件主要采用碳氢清洗剂进行清洗，目前市场上尚无成熟可行的低 VOCs 含量物料可替代。同时建设单							

位已取得表面处理行业协会不可替代证明材料（见附件）。

9、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

本项目使用的石墨烯胶属于本体型胶粘剂，与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析具体如下：

表 1-11 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析

名称	类型	应用领域	要求	本项目	是否满足要求
UV 紫外胶	本体型胶粘剂	其他	表 3 本体型胶黏剂 VOC 含量限量：其他类限量值 ≤50g/kg	根据检测报告，VOC 含量为 14g/kg，符合 MS 类、其他类应用领域 VOC 含量限值，为低 VOC 型胶黏剂	满足

10、与《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）相符性分析

本项目属于 C3452 滑动轴承制造，对照《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）分析如下表。

表 1-12 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

序号	标准要求	项目情况	相符性
1	明确替代要求。以工业涂装、包装、印刷、木材加工、纺织(附件 1)等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业(附件 2)清洁原料替代工作。	本项目属于 C3452 滑动轴承制造，使用的溶剂清洗剂已取得苏州市环保产业协会出具的不可替代的证明，清洗剂和胶粘剂符合挥发性 VOCs 含量限值。	相符
2	严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目使用清洗剂提供行业可不替代论证，清洗剂和胶粘剂符合挥发性 VOCs 含量限值，日后生产积极寻求先进原料进行替代。	相符
3	强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理；加强现场监管，确保	本项目属于 C3452 滑动轴承制造，涉及 VOCs 物料使用，涉及产生 VOCs 废气排放；本项目对无组织排放采取控制措施，无组织排放的 VOCs 达到国家及地方 VOCs 排放	相符

	VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	控制标准要求。	
11、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析 表 1-13 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析			
项目	要求	本项目情况	相符性
控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目属于 C3452 滑动轴承制造，不属于文件中的重点行业。本项目使用的石墨烯胶中 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3“本体型胶粘剂—其他有机硅类”VOC 含量限值要求。本项目清洗使用碳氢清洗剂，根据碳氢清洗剂 VOCs 检测报告，碳氢清洗剂中 VOCs 含量符合清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值要求。碳氢清洗剂属于有机溶剂清洗剂，不可替代文件见附件。	符合
	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超 200ppm，其中，	本项目碳氢清洗和固化过程中产生的有机废气经密闭集气管道密闭负压式集气罩收集后进入 1 套二级活性炭处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒 P4 排放，颗粒物通过移动除尘装置处理。本项目所使用的含 VOCs 物料均放置于密闭包装容器内，暂时存放于原料仓库。	符合

	重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。		
	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	本项目生产过程中产生的有机废气排放速率均<2kg/h，采用二级活性炭吸附装置，处理效率为 90%。	符合

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

表 1-14 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
总体要求	(一)所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	本项目为 C3452 滑动轴承制造，本项目碳氢清洗和固化过程中产生的有机废气经密闭管道密闭负压式集气罩收集后通过二级活性炭处理后由 1 根 15m 高的排气筒 P4 排放，颗粒物通过移动除尘装置处理。	符合
	（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶塑料制品（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		符合

		不低于 75%。		
		(四)企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案,明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案,经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目设有专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作;定期委托第三方进行监测,并按照要求建立相关台账等。	符合
		(五)企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率,并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度,以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。		符合
		(六)企业应安排有关机构专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的,应该有详细的购买和更换台账。		符合
13、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析				
表 1-15 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析				
	项目	要求	本项目情况	相符性
	第十七条	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放挥发性有机物进行监测,记录、保存监测数据,并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠,保存时间不得少于 3 年	本项目建成后委托第三方检测公司进行例行监测,并保留监测数据 3 年,与文件要求相符。	符合
	第二十一条	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。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理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸,禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。	本项目碳氢清洗和固化过程中产生的有机废气经密闭负压式集气罩密闭管道收集后进入 1 套二级活性炭处理,尾气经 1 根 15m 高的排气筒 P4 排放,颗粒物通过移动除尘装置处理。	符合
14、与相关环保政策文件符合性分析				
表 1-16 与相关环保政策符合性分析				
	文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
	《关于加快解决当前挥发性有机物	五、废气收集设施治理要求:产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制	本项目使用的密封胶中 VOCs 含量符合《胶粘剂正挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 “本体型胶粘剂—其他-有机硅类”VOC 含量限	相符

	治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。 七、有机废气治理设施治理要求：新建治理设施或对现治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓(度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较多生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施起停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废 过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒物活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs“绿导”项目，实现 VOCs 集中高效处理。 十、产品 VOCs 含量治理要求：工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。....含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检验机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检验机构进行抽检。	应值要求。碳氢清洗工序使用碳氢本项目清洗剂，根据企业提供的碳氢清洗剂 VOCs 检测报告，VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1“有机溶剂清洗剂”VOC 含量限值要求。碳氢清洗剂属于有机溶剂清洗剂，不可替代文件见附件。 本项目不涉及油墨和涂料，根据企业提供的碳氢清洗剂和 VOCs 检测报告，石墨烯中 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3“本体型胶粘剂—其他-有机硅类”VOC 含量限值要求。碳氢清洗剂中 VOCs 含量符合	相符
--	--------------------------	---	---	----

			《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1“有机溶剂清洗剂”VOC含量限值要求。碳氢清洗剂属于有机溶剂清洗剂，不可替代文件见附件。	
	《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》	二、重点任务（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低》挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。 （二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目。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/T38597-2020）。	本项目不涉及油墨和涂料，根据企业提供的碳氢清洗剂和石墨烯VOCs检测报告，石墨烯中VOCs含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3“本体型胶粘剂—其他-有机硅类”VOC含量限值要求。碳氢清洗剂中VOCs含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量	相符
	《加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函	二、总体要求和原则以改善声环境质量为核心，以保障人民享有良好的声环境为目标，以城市总体规划为指导，重点考虑城市近期建设规划和用地现状，按照规划用地性质、用地现状、声环境质量现状和现行声环境功能区，科学划定声环境功能区类别。要加强监管，不能随意降低已划定的声环境功能区类别。要遵循城乡建设和发展的客观规律，因地制宜，统筹兼顾，综合部署，有利于环境噪声管理和促进噪声治理。声环境功能区应覆盖整个城市规划区范围，并根据城市总体规划和用地性质变化而同步调整。 三、工作要求（四）实施要求	本项目建成后，厂界噪声严格执行声功能区3类区标准要求。 本项目所在区域声环	相符

	(2017)1709号)	各地在道路规划和建设、房地产开发等相关管理工作中要充分考虑声环境功能区类别的管理目标。建设项目严格执行声环境功能区环境准入,禁止在0、1类区、严格限制在p类区建设产生噪声污染的工业项目。地方人民政府应根据声功能区检测评价结果,从噪声源、传播途径、噪声防护等方面综合分析超标原因,结合城市总体规划,制定声环境质量改善计划,为环境噪声污染防治和城市环境噪声管理提供依据。		境质量能够达到2类区标准,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。	相符
		推动传统产业绿色转型	推进产业结构绿色转型升级。严格落实国家落后产能退出指导意见,依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作,推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展,继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升,保持打击“地条钢”违法生产高压态势,严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《<长江经济带负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》,推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产,依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业,精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策,推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造,引领带动各行业绿色发展水平提升。	项目为C3452滑动轴承制造,不属于淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。本项目严格执行《<长江经济带负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》要求。	相符
		加大VOCs治理力度	份类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求,在技术成熟领域持续推进使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料,提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例,在技术尚未全部成熟领域开展替代试点,从源头减少VOCs产生。	本项目不涉及油墨和涂料,根据企业提供的碳氢清洗剂和石墨烯VOCs检测报告,石墨烯中VOCs含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3“本体型胶粘剂—其他-有机硅类”VOC含量限值要求。碳氢清洗剂中VOCs含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1“有机溶剂清洗剂”VOC含量限值要求。碳氢清洗剂属于有机溶剂清洗剂,不可替	相符

苏州市“十四五”生态环境保护规划			代文件见附件。	
	强化无组织排放管理。对企业含 VOCs 物料储存、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加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。		本项目碳氢清洗和固化工序产生的有机废气经密闭集气管道密闭负压式集气罩收集后进入 1 套“二级活性炭吸附”处理，处理后由 1 根 25m 高排气筒 P4 排放，颗粒物通过移动除尘装置处理。	相符
	深入实施精细化管控。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现 VOCs 集中高效处理。		本项目为 C3452 滑动轴承制造，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业。	相符
15、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析				
表 1-17 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析				
内容	相关关要求	项目情况	相符性	
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料桶中	本项目所使用各种 VOCs 物料均密闭存储于包装桶内	相符	
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目盛装 VOCs 物料的容器及包装袋均存放于室内，在非取用状态时均加盖保持密闭	相符	
VOCs 物料转移和输送无组	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目不涉及粉状及粒状 VOCs 物料	相符	

	织 排放 控制			
	工艺 过程 VOC s 无 组织 排放 控制 要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼塑化熔化、加热成型（流延、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统排至 VOCs 废气收集处理系统排至 VOCs 废气收集处理系统排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目碳氢清洗和固化过程中产生的有机废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理，颗粒物通过移动除尘装置处理。	相符
	OCs 无组 织排 放废 气收 集处 理系 统要 求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备能够停止运行，待检修完毕后同步投入使用	相符
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定	本项目废气收集系统的设置符合 GB/T16758 的规定	相符
		废气收集系统的输送管道应密闭	收集管道密闭	相符
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定	本项目碳氢清洗和固化过程中产生的有机废气进入 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理后尾气达标排放	相符
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处置设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，应配置 VOCs 处置设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本项目位于重点地区，收集的 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，率已配置 VOCs 处置设施，处理效率为 90%	相符
	16、与《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）相符性分析			
	根据文件相关内容“各地新建或整改项目，除恶臭异味治理外，原			

	则上不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克的活性炭。同时，要严格按照企业环评文件中规定的去除要求，明确活性炭治理设施运维要求，确保活性炭足量添加、及时更换等”。 本项目碳氢清洗、固化过程中产生的有机废气经密闭式负压集气罩密闭管道收集后通过 1 套“二级活性炭吸附”处理，活性炭吸附装置采用颗粒活性炭，碘值不低于 800mg/g，产生的废活性炭规范处置，并按要求进行维护管理，确保处理设施持续稳定运行，按要求做好污染治理设施台账，符合《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚战工作的通知》（苏气办〔2020〕22 号）的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景及由来				
	企业成立于 2010 年 05 月 21 日，2021 年 12 月 13 日，苏州博涛机电设备有限公司名称变更为江苏博涛智能热工股份有限公司。江苏博涛智能热工股份有限公司位于江苏省苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号，企业的经营范围为：一般项目：智能基础制造装备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属表面处理及热处理加工；烘炉、熔炉及电炉制造；烘炉、熔炉及电炉销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子专用设备制造；半导体器件专用设备制造；冶金专用设备制造；工业自动控制系统装置销售；气体、液体分离及纯净设备制造；金属切削机床销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；智能基础制造装备销售；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），现有项目情况汇总见下表：				
	表 2-1 现有项目环保手续执行情况				
	序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	工程验收情况
	1	苏州博涛机电设备有限公司新能源电池材料智能设备生产项目	年产新能源正极材料设备 40 台、自动线设备 60 条、前后端系统 4 套。	2019 年 8 月 28 日取得环保审批意见，常环建（2019）645 号	2022 年 1 月通过一阶段验收
	2	新建半导体镀膜设备研发项目	利用自有厂房 4000 平方米，建造洁净车间，购置相关设备，研发 3 种以上半导体镀膜设备；	2024 年 12 月 26 号取得环保审批意见，常环建（2024）81 第 0307 号	2025 年 12 月 11 日通过自主验收
根据市场需求及公司长远发展考虑，江苏博涛智能热工股份有限公司拟拓宽业务范围，计划利用现有厂房进行石墨轴承项目建设。该项目已通过常熟市数据局备案（备案证号：常数据投备〔2026〕550 号，项目代码：2604-320581-89-01-627808）。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，建设过程中或者完全建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），					

本项目属于 C3452 滑动轴承制造。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于三十一、通用设备制造业“69、锅炉及原动设备制造一轴承、齿轮和传动部件制造 345；”中的“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）”，应编制环境影响报告表。受江苏博涛智能热工股份有限公司委托，苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担该项目的环评工作，在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环境影响报告表，报请审批。

2、工程内容及规模

项目名称：扩建石墨轴承生产项目；

行业类别：C3452 滑动轴承制造；

建设性质：扩建；

建设单位：江苏博涛智能热工股份有限公司；

建设地址：江苏省常熟市辛庄镇富丽路 18 号；

建设规模及内容：利用自有厂房 500 平方米，购置相关设备，年产石墨轴承 20 万套；

投资总额：总投资 300 万元，环保投资 20 万元，占总投资比例约 6.7%；

工作制度：全年工作 260 天，单班制，每班 8 小时制，年工作时数 2080 小时，食堂依托现有项目，不设置宿舍及浴室；

项目人员编制：本项目员工新增 5 人。

3、研发内容：

表 2-1 项目研发内容一览表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	年设计能力（套/a）	工作时数	研发目的/用途	产品图片
石墨轴承车间	石墨轴承	20 万	2080h	炉窑上用于传动输送	

4、项目组成

本项目建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程组

成，建设内容见下表。						
表 2-2 项目组成一览表						
类别	工程名称	建设规模或设计能力			备注	
		扩建前		扩建后		变化
主体工程	新能源 电池材料智能 设备生产 车间	27156.56m ²		27156.56m ²	/	一、二车间
	石墨轴 承生产 车间	0		500m ²	+500m ²	研发楼南侧三 层，依托现有 车间空置区域
	研发车 间	原料检 验区	建筑面 积 27.69m ²	建筑面积 27.69m ²	/	6#车间一层， 该建筑共 3 层
		组装机 间	建筑面 积 29.4m ²	建筑面积 29.4m ²	/	
		机台测 试区	建筑面 积 238m ²	建筑面积 238m ²	/	
		成品量 测间	建筑面 积 104.24m ²	建筑面积 104.24m ²	/	
辅助工 程	空压机 房	建筑面积 51.87m ² ，拟配备 CDA 空压机 1 台		建筑面积 51.87m ² ， 拟配备 CDA 空压机 1 台	/	项目区东部
	纯水机 房	建筑面积 144.06m ² ，新增 1 台纯水机，10m ³ /h， 制水率为 60%		建筑面积 144.06m ² ，新增 1 台纯水机，10m ³ /h， 制水率为 60%	/	
公用工 程	给水	12091m ³		12221m ³	+130m ³	自来水，市政 供水
	排水	9216m ³		9320m ³	+104m ³	接管至辛庄污 水处理厂
	供电	300 万度/a		500 万度/a	+200 万度/a	市政供电
	供气	空压机 1 台		空压机 1 台	/	本项目不涉及
	氮气纯 化间	建筑面积 13.86m ²		建筑面积 13.86m ²	/	本项目不涉及
	特气汇 流排间	建筑面积 47.3m ²		建筑面积 47.3m ²	/	本项目不涉及
	动力机 房	建筑面积 159.15m ²		建筑面积 159.15m ²	/	本项目不涉及
贮运工 程	原料仓 库	建筑面积 30m ²		建筑面积 30m ²	+30m ²	本项目建设自 己的独立仓库
	成品仓 库	建筑面积 30m ²		建筑面积 30m ²	+30m ²	本项目建设自 己的独立仓库

环保工程		毒腐气体间	建筑面积 15.84m ²	建筑面积 15.84m ²	/	本项目不涉及
		惰性气体间	建筑面积 17.60m ²	建筑面积 17.60m ²	/	
	废气		食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 P1 排放	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 P1 排放	/	/
			测试废气通过管道负压密闭收集后经过由“等离子体尾气处理器+洗涤塔吸收+活性炭吸附”处理后由 15m 高的 P2 排气筒排放	测试废气通过管道负压密闭收集后经过由“等离子体尾气处理器+洗涤塔吸收+活性炭吸附”处理后由 15m 高的 P2 排气筒排放	/	本项目不涉及
			事故状态下产生的废气，设计“两级洗涤塔”净化工艺进行处理通过 15m 高 P3 排气筒进行排放	事故状态下产生的废气，设计“两级洗涤塔”净化工艺进行处理通过 15m 高 P3 排气筒进行排放	/	涉及磷化氢、硅烷、乙硼烷、氨、三氟化氮、一氧化二氮等有毒气体，若发生泄漏会威胁职工生命及健康，也会对大气环境产生影响，不可直接外排。因此对特气柜和气体间设置管道密闭负压对事故废气进行收集，设计“两级洗涤塔”装置对事故废气进行处理，本项目不涉及
			/	本项目清洗、固化产生有机废气通过集气罩收集后，通过二级活性炭处理后通过 15m 高 P4 排气筒进行排放	本项目新增一套“二级活性炭”+15m 高 P4 排气筒，风量 7500m ³ ，收集率 90%，处理率 90%	/
				本项目打磨、雕刻产生废气（粉尘）通过集气罩收集后，通过移动除尘装置处理后无组织排放	本项目新增 2 套移动除尘装置	/
		尾气处理间	建筑面积	建筑面积 31.87m ²	/	放置等离子体尾气处理器，本

			31.87m ²			项目不涉及
	废水	生活污水通过污水管网排入常熟市辛庄污水处理厂处理，尾水进入元和塘。				
	固废	一般固废仓库	20m ² ，一车间北	20m ² ，一车间北	/	依托现有项目
		危废仓库	15m ² ，一车间北	15m ² ，一车间北	/	
		生活垃圾	垃圾桶	垃圾桶	/	/
	噪声	隔声、减振等				/
依托工程	污水管网、污水排放口	生活污水经污水管网收集，依托企业已完成自来水管网、污水管网铺设，因此，本项目依托现有自来水、污水管网是可行的。				
	雨水管网、雨水排放口	雨水经产业园雨水管网收集后，由厂区雨水排放口排放。经调查，企业依托已完成雨水管网和雨水截止阀门的铺设，因此，本项目依托现有雨水管网和雨水截止阀门是可行的。				
	供电	本项目依托已建成厂房，厂区已完成电供电网铺设。因此，本项目依托现有电网是可行的。				
	风险应急措施	本项目依托已建成厂房，风险应急措施为 244m ³ 事故池的建设。因此，本项目依托现有事故池，与租赁方共用。				

5、主要设施

本项目主要研发设备如下表所示：

表 2-3 主要研发设施及设施参数

序号	设备名称	规格型号	数量（套/台）			来源	备注
			扩建前	扩建后	变化		
1	表面缺陷检测设备	/	1 套	1 套	/	国产	检测
2	膜厚仪	/	1 套	1 套	/	国产	检测
3	颗粒物检测仪	/	1 套	1 套	/	国产	检测
4	等离子处理机	/	1 套	1 套	/	国产	检测
5	CDA 空压机	/	1 套	1 套	/	国产	/
6	纯水机	10m ³ /h	1 套	1 套	/	国产	/
7	冷水机	/	1 套	1 套	/	国产	/
8	英制六角	/	3 套	3 套	/	国产	组装
9	公制六角	/	3 套	3 套	/	国产	
10	英制扳手（扭矩扳手）	/	3 套	3 套	/	国产	
11	公制扳手（扭矩扳手）	/	3 套	3 套	/	国产	
12	斜口钳	/	6 个	6 个	/	国产	
13	万用表	/	3 个	3 个	/	国产	

	14	兆欧表	/	1 个	1 个	/	日本	
	15	螺丝刀	/	1 套	1 套	/	国产	
	16	小扳手英制	/	1 套	1 套	/	国产	
	17	小扳手公制	/	1 套	1 套	/	国产	
	18	锉刀	/	1 套	1 套	/	国产	
	19	压线钳	/	2 个	2 个	/	美国	
	20	老虎钳	/	3 个	3 个	/	美国	
	21	尖嘴钳	/	3 个	3 个	/	国产	
	22	卡簧钳	/	1 套	1 套	/	国产	
	23	活动扳手	/	3 个	3 个	/	美国	
	24	手持电钻	/	1 台	1 台	/	国产	
	25	氦检仪	/	1 套	1 套	/	国产	/
	26	超声波清洗机	/	1 套	1 套	/	国产	/
	27	水平仪	/	2 台	2 台	/	国产	/
	28	数控加工中心	/	2 套	2 套	/	国产	/
	29	激光切割机	/	6 台	6 台	/	国产	/
	30	数控机床	/	10 台	10 台	/	国产	/
	31	机械臂	/	12 台	12 台	/	国产	/
	32	折弯机	/	6 台	6 台	/	国产	/
	33	行车	/	12 台	12 台	/	国产	/
	34	数控火焰等离子切割机	/	2 台	2 台	/	国产	/
	35	液压摆式剪板机	/	4 台	4 台	/	国产	/
	36	铣床	/	10 台	10 台	/	国产	/
	37	锯床	/	10 台	10 台	/	国产	/
	38	粉末压铸机	/	0	1 台	+1 台	国产	压粉
	39	除尘工作台	/	0	1 台	+1 台	国产	/
	40	地轨式高温烤箱	/	0	3 台	+3 台	国产	固化
	41	自动升降三槽超声波清洗机	/	0	1 台	+1 台	国产	清洗
	33	轴承端盖自动封装机	/	0	1 台	+1 台	国产	压盖
	34	半自动端面铣削机	/	0	1 台	+1 台	国产	雕刻
	35	半自动脱模机	/	0	1 台	+1 台	国产	匀蜡跑合
	36	轴承封装注蜡机	/	0	1 台	+1 台	国产	合套放珠
	37	轴承表面检测设备	/	0	1 台	+1 台	国产	检测
	38	注蜡机自动上下料机	/	0	1 台	+1 台	国产	合套放珠
	39	半自动轴承端面铣床	/	0	1 台	+1 台	国产	雕刻
	40	轴承 1 次双头正反转脱模设备	/	0	1 台	+1 台	国产	匀蜡跑合
	41	轴承 2 次双头正反转脱模设备	/	0	1 台	+1 台	国产	匀蜡跑合
	42	龙门自动上下料设备	/	0	1 台	+1 台	国产	压盖
	43	端盖正反面自动分拣机	/	0	1 台	+1 台	国产	压盖

44	精密轴承粉末压铸成型机	/	0	1 台	+1 台	国产	压粉
45	压铸成型自动上下料设备	/	0	1 台	+1 台	国产	固化
46	全自动上下料轴承平面抛光机	/	0	1 台	+1 台	国产	打磨
47	轴承内外防锈涂装机	/	0	1 台	+1 台	国产	涂油

6、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-4 本项目主要原辅材料种类及用量一览表

序号	名称	组分/规格	形态	年用量			最大 储存量	储存方式	储存地点
				扩建前	扩建后	变化			
1	腔体	/	固	9 个	9 个	/	15 个	箱装	无尘室 工艺测试间
2	衬底	玻璃、硅	固	10260 片	10260 片	/	5000 片	箱装	
3	机械手臂	/	固	6 个	6 个	/	12 个	箱装	
4	密封件	/	固	200 个	200 个	/	400 个	真空包装	
5	射频电源	/	固	6 套	6 套	/	10 套	箱装	
6	射频匹配器	/	固	6 套	6 套	/	10 套	箱装	
7	加工件	/	固	500 个	500 个	/	800 个	箱装/真空袋装	
8	真空压力计	/	固	10 个	10 个	/	15 个	真空袋装	
9	泵 Pump	/	固	12 台	12 台	/	15 台	箱装	
10	冷却制冷机 Chiller	/	固	3 台	3 台	/	5 台		
11	气体管路	/	固	35 套	35 套	/	50 套		
12	电源系统	/	固	10 套	10 套	/	15 套		
13	氢气	99.9999%	气	100L	100L	/	100L	钢瓶， 防爆柜	特气 柜、 气体间
14	一氧化二氮	99.9999%	液	94L	94L	/	94L		
15	氮气	99.9999%	液	100L	100L	/	100L		
16	三氟化氮	99.9999%	气	94L	94L	/	94L		
17	氨	99.9999%	液	94L	94L	/	94L		
18	硅烷	99.9999%	气	94L	94L	/	94L		
19	硅烷（10%）	SiH ₄ 10%， N ₂ 90%	气	94L	94L	/	94L		
20	乙硼烷（0.5%）	B ₂ H ₆ 0.5%， N ₂ 95%	气	94L	94L	/	94L		
21	磷化氢	PH ₃ 1%， N ₂ 99%	气	94L	94L	/	94L		
22	氧气	99.9999%	气	94L	94L	/	94L		

23		片碱	氢氧化钠	固	0.2t	0.2t	/	0.05t	瓶装	试剂柜
24	新能源 电池材料 智能设备 生产	钢材	/	固	1500t	1500t	/	0.5t	捆装	原料 仓库
25		线材	/	固	153.2 万米	153.2 万米	/	100 米	捆装	
26		电器元件	/	固	13.6 万件	13.6 万件	/	100 件	盒	
27		耐材	/	固	178.5 万件	178.5 万件	/	150 件	盒	
29	石墨 轴承	石墨烯	高温粘合剂 10-35%、高 温复合材料 10-40%、碳 材 30-50%、 石墨稀 10-30%	粉	0	0.3t	+0.3t	50KG	10KG/ 桶	
30		轴承	不锈钢	固	0	20 万	+20 万	1 万	箱装	
31		石蜡	石蜡	固	0	0.1t	+0.1t	100K G	25kg/箱	
32		防锈油	精制润滑油 55~59%，羊 毛脂镁皂 32~36%、 T706 （苯骈三氮 唑）、T701 （二壬基萘 磺酸钡）， 含氮，不含 磷	液	0	0.24t	+0.24 t	20kG	25L/桶	
33		碳氢清洗 剂	99%正构 烷烃类碳 氢化合物	液	0	0.415 t	+0.41 5t	200L/ 桶	200L/ 桶	

主要原辅材料理化性质如下表。

表 2-5 主要原辅材料的理化性质、毒性毒理表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	石墨	多层石墨烯堆叠三维晶体，层间靠弱范德华力结合；微米级颗粒，比表面积小。黑色不透明，导电导热一般，	粉末无自热自燃倾向，堆积不蓄热。	整体低毒，石墨仅诱发尘肺；

		自润滑性好，韧性差。常温稳定、惰性强，难发生化学反应。不溶于水		
2	石墨烯	密度 1.5-1.7g/cm ³ ，单原子层二维碳纳米材料，厚度仅 0.335nm；纳米薄片，比表面积极大。单层近乎透明，导电、导热、力学强度远超石墨，可弯折，无润滑性。边缘缺陷多、纳米尺度活性高，易氧化、易吸附有机物，改性难度低。不溶于水	比表面积巨大，吸附空气、有机溶剂后堆积易蓄热升温，存在自燃风险。	石墨烯纳米颗粒可入血，肺部慢性损伤、刺激性、潜在健康危害均高于石墨。
3	石蜡	常温白色/淡黄色半透明蜡状固体，无臭无味，熔点 48~64℃；密度 0.88~0.92g/cm ³ ；不溶于水、甘油；溶于汽油、煤油、苯、乙醚、氯仿等有机溶剂，绝缘、防水、润滑；	易燃固体	基础毒性极低
4	防锈油	棕色液体，无特殊刺激气味，比重 0.76-0.80g/cm ³ ，闪点 106℃，燃点 286℃，凝固点-90.4℃，不溶解于水。	可燃	无资料
5	碳氢清洗剂	无色透明液体，轻微碳氢溶剂味，闪点 53℃，融点/凝固点-30℃以下，沸点、沸腾范围 169-173℃，自然发火温度 218℃，比重 0.73(20℃)，粘度 1.35-1.46。	易燃，爆炸极限：0.8~5.5%	LD ₅₀ (大鼠经口) >15000mg/kg, LD ₅₀ (大鼠皮) >2000mg/kg, LC ₅₀ (小鼠吸入) >72.3mg/L/2h

·7、给排水及水平衡

(1) 给水

根据企业提供资料，本项目新增员工 5 人，厂区内不设置宿舍，用水系数以 100L/人·d 计，年工作 260 天，则生活用水量为 130t/a。

(2) 排水

生活用水量为 130t/a；产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 104t/a。污染物主要为 COD、SS、氨氮、TP、总氮等，其 COD 浓度约 450mg/L、SS 浓度 350mg/L、氨氮浓度为 35mg/L、总磷浓度 5mg/L、总氮 45mg/L。本项目水平衡见图 2-1。

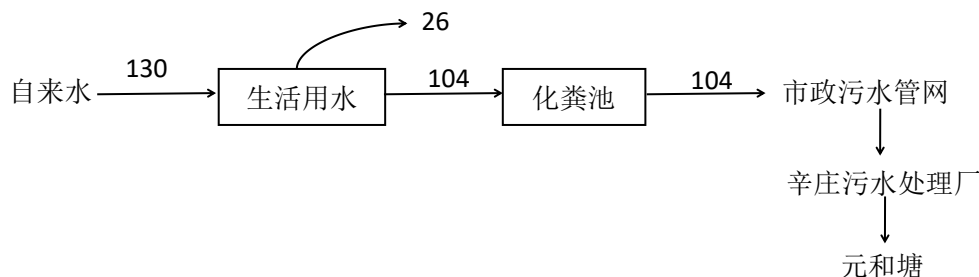


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

本项目建成后全厂水平衡如下：

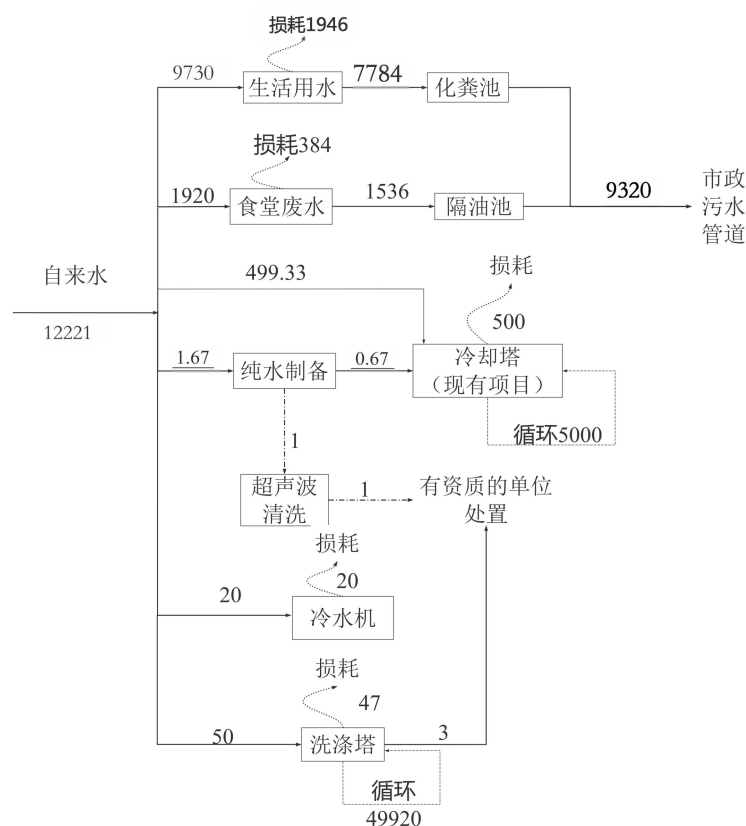


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图（单位：t/a）

8、物料平衡

表 2-6 碳氢清洗剂物料平衡表

投入		产出		
工序	数量（t/a）	工序		数量（t/a）
碳氢清洗剂补充量	0.415	蒸发、带出、冷凝回收损耗量		0.128
		其中	有组织排放	0.012
			废气处理措施去除	0.102
			无组织排放	0.014
		废碳氢清洗剂		0.287
合计	0.415	合计		0.415

9、碳氢清洗剂用量核算

项目厂区设有 1 台真空碳氢清洗机，每台真空碳氢清洗机共 3 个槽，其中 2 个为清洗槽，1 个为干燥槽。

碳氢真空干燥清洗机中清洗槽的尺寸均为中 590mm×590mm×400mm，有效容积按 50%核算，为 0.59×0.59×0.4×0.5=70L，每 10 天将碳氢清洗槽底部槽液抽

	出，单槽每次抽出量为 5L，碳氢清洗剂更换量为 $5 \times 26 \times 2 = 260\text{L}$。 ②碳氢清洗剂补充量 项目碳氢真空干燥清洗机在真空状态下进行全面清洗，使工件表面、盲孔和缝隙干净。项目碳氢真空干燥清洗机排放到大气中碳氢清洗剂主要为清洗过程中蒸发损耗、工件带出的损耗以及冷凝回收损耗。 碳氢真空干燥清洗机中清洗槽共 2 个，清洗槽的尺寸均为 $590\text{mm} \times 590\text{mm} \times 400\text{mm}$，有效容积按 50%核算，为 $0.59 \times 0.59 \times 0.4 \times 0.5 = 70\text{L}$，清洗过程中由于蒸发和工件带出，会有损耗，根据建设单位提供的资料，每天损耗 0.2%，则设备因蒸发和工件带出的损耗为 $70\text{L} \times 2 \times 0.2\% \times 260 = 72.8\text{L/a}$。 根据建设单位以及设备供应商提供的资料，蒸馏再生机每小时蒸馏清洗剂 3L，项目年工作 1000 小时，蒸馏过程中蒸馏废液产生量为 5%，即 $3\text{L} \times 1000 \times 5\% = 150\text{L/a}$。设备冷凝回收效率为 97%，冷凝回收损耗为 $3\text{L} \times 1000 \times 95\% \times (1 - 97\%) = 85.5\text{L/a}$。 由上可知，真空碳氢清洗机中碳氢清洗剂的补充量为 $260 + 72.8 + 150 + 85.5 = 568.3\text{L/a}$，碳氢清洗剂的密度为 0.73g/cm^3，则碳氢清洗剂的补充量折合为 0.415t/a。 10、碳氢清洗剂使用的必要性 铁、钢的本质是铁碳合金，遇水或电解质易发生电化学腐蚀，若采用水性清洗剂清洗，水基清洗剂含表面活性剂、缓蚀剂、酸碱调节剂等成分，若清洗后干燥不彻底，残留的水分和电解质会在铁钢件表面形成“水膜”，引发均匀腐蚀（生锈）。因此本项目采用碳氢清洗，碳氢溶剂与矿物油、动植物油等烃类油污完全互溶，可快速溶解并剥离油污，相比水基清洗剂，无需添加大量表面活性剂，也不会因乳化失效导致油污残留。碳氢溶剂的表面张力低，能渗透到工件的盲孔、螺纹、狭缝等复杂结构内部，将附着的固体杂质与油污一同带出，满足高精度零部件的清洗要求。碳氢清洗剂沸点范围窄，清洗后可通过真空干燥或热风干燥完全挥发，工件表面无任何残膜、白斑或盐分残留，避免水基清洗后因干燥不彻底导致的“二次污染”。 经调查，现阶段滑动轴承行业对于工件主要采用碳氢清洗剂进行清洗，目前市场上尚无成熟可行的低 VOCs 含量物料可替代。同时建设单位已取得表面处理
--	--

行业协会不可替代证明材料（见附件）。

11、劳动定员及工作制度

本项目拟新增员工 5 人，全年工作 260 天，单班制，每班工作 8 小时，年工作 2080 小时。

12、厂区平面布置及项目周边概况

江苏博涛智能热工股份有限公司位于常熟市辛庄镇富丽 18 号。厂区大门位于厂区西南侧朝南，厂区按南北区分，北厂区由西至东依次为一至六号厂房，南厂区由西至东为研发楼、办公楼、人才公寓、员工食堂、七车间、研发楼等建筑。企业厂区平面布置见附图 3-1。

企业厂房北侧为贵泾河、北侧约 25m 为程家岸上（居民区），西侧为常熟现代产业园，南侧为富丽路、在建厂房，东侧为企业，项目周围环境概况详见附图 2。

本项目位于车间二层，由车间平面布置可以看出，其车间内各功能间按照生产工序进行布置，布局较为紧凑，能够有效地减少物料搬运，项目总体平面布置合理。本项目平面布置见附图 3-2。

一、工艺流程及产污环节

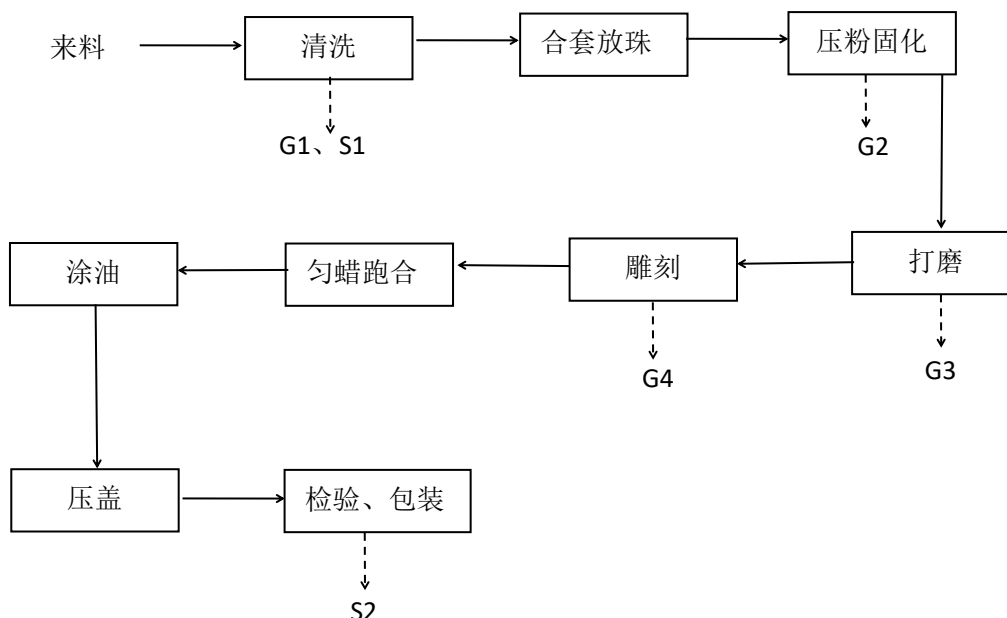


图 2-4 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

清洗：使用超声波清洗机对来料轴承进行清洗，槽内添加碳氢清洗剂，清洗温度 40℃，超声波清洗机共有 3 个槽，分别为初洗、复洗和干燥，清洗槽的尺寸均为 590mm×590mm×400mm，单槽有效容积为 70L。

外购的轴承需要使用碳氢清洗剂清洗后进入产线进行后续工序，根据产品技术特性，轴承的清洁度直接影响轴承寿命。轴承表面会沾染油类和金属磨屑，因此需要使用碳氢清洗剂对零件表面进行去油处理。碳氢真空干燥清洗机为全密闭清洗，清洗时间约 30 分钟次。碳氢清洗剂经碳氢蒸馏回收装置处理后循环使用，定期补充。

项目真空碳氢清洗机共设有 3 个槽，2 个槽为碳氢清洗槽，分别为初洗及复洗，1 个为真空干燥槽。清洗过程为超声波初洗——超声波初复洗——真空干燥。

碳氢清洗工艺：

I、碳氢清洗过程：首先清洗篮进入第 1 个清洗槽中，这时气缸驱动槽盖自动关闭清洗槽，真空脱气系统启动，将槽内空气抽尽，在真空状态下可以将需要清洗的产品的狭小缝隙内气体及含在清洗剂中的气体抽出，超声波启动，摇摆装

置启动，带动洗篮转动，使清洗剂可以充分进行清洗，清洗时间约为 200S，温度为 40℃，到设定的时间后，真空释放，缸盖打开，清洗篮进入第 2 个清洗槽中，重复第 1 个清洗槽的操作，最后真空释放，缸盖打开，清洗篮进入真空干燥槽。

蒸汽清洗+真空干燥：蒸汽清洗主要是由于碳氢清洗剂在真空状态下沸点降低而沸腾，使溶解在清洗溶液中的油污不会残留在工件表面而实现的清洗，清洗剂在变成蒸汽后通过管道将蒸汽输送进真空清洗干燥槽，在蒸汽浴洗后工件表面温度升高，再进入更高的真空状态后工件表面的清洗液会突然沸腾（真空突沸效应，-100Kpa）而迅速挥发干净以实现干燥。真空清洗温度在 110℃ 左右，清洗时间 170s 后进行干燥，干燥时间约 250s。

清洗工序工艺参数内容如下表：

表 2-7 碳氢清洗工作参数一览表

工序	槽体大小	有效容积	温度（℃）	时间
超声波清洗槽 1	590mm×590mm×400mm	70L	40	200 秒
超声波清洗槽 2	590mm×590mm×400mm	70L	40	200 秒
真空干燥槽	590mm×590mm×400mm	/	110	420 秒

注：碳氢清洗剂每 10 天将底部废液更换，每次更换量为 5L（密度为 0.73g/cm³），折合约 0.18t/a。

蒸馏再生装置：在高真空下使碳氢清洗剂的沸点降低到 80℃，储液槽中溶解了油污的清洗溶液不断地抽入蒸馏装置，在真空中加热蒸发，再经过冷凝成为清洁溶剂回到清洗槽中，使清洗液始终保持清洁状态。油污则留在蒸馏装置底部，定期排出。真空清洗结束后的碳氢蒸汽通过蒸馏回收系统后冷凝回用，回用率约 97%。此过程产生废碳氢清洗剂 S1、清洗废气 G1。

合套放珠：将外购的滚珠放入轴承内沟槽，并使用注蜡设备对轴承内槽沟空隙进行注蜡，石蜡工作温度为常温 40℃。

压粉：人工使用铲刀将石墨稀粉封闭注蜡的一面，并采用压力机压实，使用烘箱 350℃烘烤 1 小时，使石墨稀固化，该过程产生有机废气 G2。

打磨塑型：将烘烤定型后的石墨轴承用打磨机打磨平整，该过程产生石墨粉尘 G3。

雕刻：将打磨平整后的半成品，进行表面造型雕刻，该过程产生粉尘 G4。

匀蜡跑合：设备驱动轴承高速自旋，使轴承内圈与滚珠产生相对滚动，钢球

沿滚道均匀排布，使石蜡均匀填充滚珠与滚道间隙，保证装配间隙一致。

涂油：利用涂油机对工件表面进行涂油，涂油机配备 1 个喷嘴，工件自动定位，传感器触发雾化喷头定量喷射防锈油，经喷油后再自然干燥。

压盖：匀油后送入压盖工位，工件工装定位，设备自动输送防尘盖，通过气动压头将防尘盖压合至轴承外圈卡槽，实现轴承内部密封，完成压盖装配。

检验、包装入库：对成品轴承进行包装，入库，该过程产生不合格品 S6。

其他流程：

（5）本项目压粉、打磨过程产生的颗粒物，通过移动除尘装置进行处理，因此本项目建设后产生废粉尘 S7。

（8）本项目清洗、烘烤固化过程中产生的有机废气采用活性炭进行吸附处理，因此本项目建设后产生废活性炭。

表 2-8 项目产排污环节汇总表

类别	代码	产生点	名称	污染物	采取的措施及去向
废水	W1	生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	通过污水管网排入常熟市辛庄污水处理厂处理，尾水进入元和塘。
废气	G1	清洗	清洗废气	非甲烷总烃	管道负压密闭收集后经过由“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒 P4 排放。
	G2	压粉固化	压粉固化废气	非甲烷总烃	
	G3	打磨	打磨废气	颗粒物	移动除尘装置
	G4	雕刻	雕刻废气	颗粒物	移动除尘装置
噪声	N1	清洗、合套放珠、打磨、雕刻等	/	设备生产噪声	基础减振、安装消声器、车间隔声等
固废	S1	清洗	废碳氢清洗剂	清洗剂、颗粒物	委托有资质的单位处理
	S2	检验	不合格品	不合格品	作为一般固废外售处置
	S3	生产	废包装容器	清洗剂、石蜡、石墨烯、防锈油包装	委托有资质的单位处理
	S4	废气处理	打磨、雕刻粉尘	废粉尘	作为一般固废外售处置
	S5	废气处理	废活性炭	废活性炭	委托有资质的单位处理
	S6	包装	原料包装	纸、塑料	作为一般固废外售处置

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续执行情况

江苏博涛智能热工股份有限公司成立于2010年05月21日，现有项目位于江苏省常熟市辛庄镇富丽路18号，现有环保手续如下：

表 2-9 现有项目环保手续

序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	工程验收情况	备注
1	苏州博涛机电设备有限公司新能源电池材料智能设备生产项目	年产新能源正极材料设备 40 台、自动线设备 60 条、前后端系统 4 套。	2019 年 8 月 28 日取得环保审批意见，常环建〔2019〕645 号	2022 年 1 月通过验收	正常生产
2	新建半导体镀膜设备研发项目	利用自有厂房 4000 平方米，建造洁净车间，购置相关设备，研发 3 种以上半导体镀膜设备；	2024 年 12 月 26 号取得环保审批意见，常环建〔2024〕81 第 0307 号	2025 年 12 月 11 日通过自主验收	正常生产

2、现有项目排污许可证已申领，经核实，企业现有项目已进行排污许可登记，登记编号：91320581555836784R001X，有效期限：2025 年 01 月 21 日至 2030 年 01 月 20 日。

3、现有项目概况

(1) 现有项目产品方案

现有项目已批产能情况见下表。

表 2-10 现有项目主体工程及产能情况

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	年生产能力	工作时数
新能源电池材料智能设备生产车间	新能源正极材料设备	40 台	3360h
	自动线设备	60 条	
	前后端系统	4 套	
无尘室工艺测试间	常压气相沉积镀膜设备	2	2080h
	等离子气相沉积镀膜设备	1	
	原子层镀膜设备	2	
	低压气相沉积镀膜设备	1	

(2) 现有项目生产工艺流程

1、新能源电池材料智能设备工艺流程：

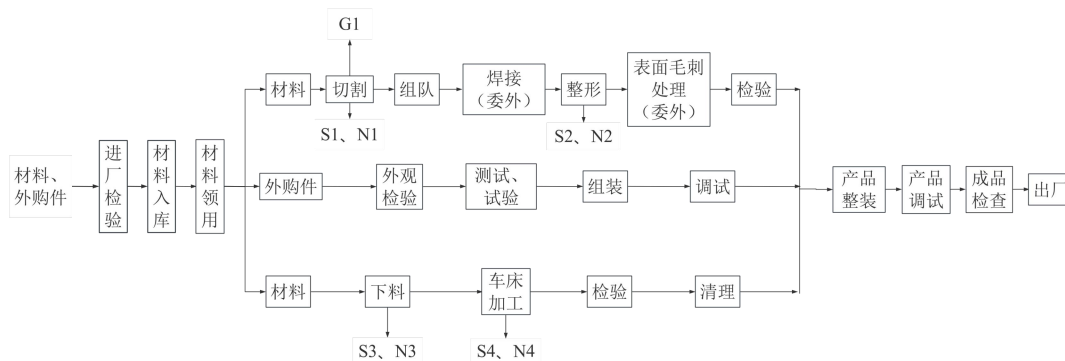


图 2-5 新能源电池材料工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

进货检验、材料入库、材料领用：原材料、外购件进入车间之前先经过检验是否符合要求，然后入库待车间领用。

切割：使用激光切割机等设备将材料按要求切割成相应规格尺寸。此过程产生噪声 N1 和废料 S1。

组对：将相应形状、尺寸的板材进行组对。

焊接：此工段委外处理。

整形：使用车床等设备将焊接好的工件进行整形处理，此过程产生噪声 N2 和整形废料 S2。

表面毛刺处理：此工段委外处理。

检验、测试、试验：人工检验工件是否符合要求。

组装：将外购件进行人工组装成半成品。

调试：根据产品要求进行人工调试。

下料：利用锯床、剪板机、折弯机、数控火焰等离子切割机等将材料按要求切割成相应规格尺寸。此过程产生噪声 N3 和废料 S3。

车床加工：利用数控加工中心、铣床、数控机床等设备对材料进行车加工，此过程产生噪声 N4 和废料 S4。

清理：人工将半成品工件进行表面清理。

产品整装：按照要求将半成品整装成产品。

产品调试：按照要求人工调试产品性能。

成品检查：检查产品是否符合要求。

2、测试间工艺流程：

研发的 4 种镀膜设备工艺一致，具体工艺流程如下：

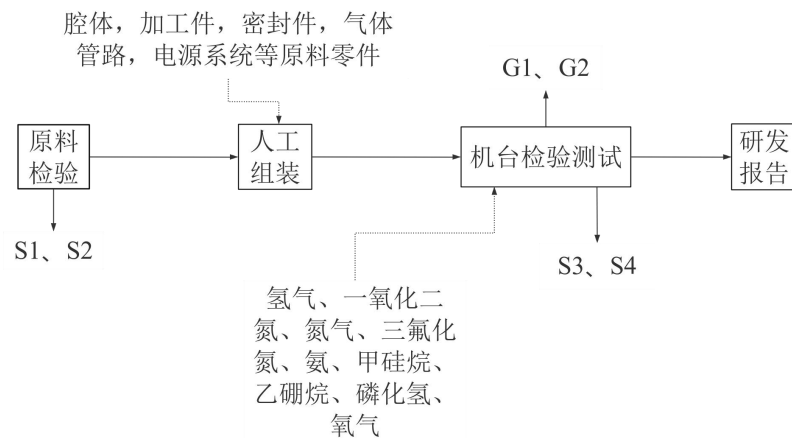


图 2-6 测试间产品工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节说明：

原料检验：原材料、外购件、预制件进入车间前人工检验工件是否符合要求，编程控制器检测机械手臂是否符合要求。该过程会产生废弃包装材料 S1、不合格原料件 S2；

人工组装：将需要使用的各种原材料（腔体，加工件，密封件，气体管路，电源系统等）用组装工具（扳手套装、钳子套装、螺丝刀套装、万用表等），根据设计图纸的装配要求，组装成完整的成套设备。

机台量测：根据研发要求指标进行人工调试。主要使用物理检测仪器和半导体镀膜的测试来完成。

物理检测：主要通过机械马拉松跑片验证机械传送性能、通过表面缺陷检测设备检测设备缺陷问题，从而获得不同的实验数据。预计每年使用 900 片衬底进行物理测试，测试次数约 900 次/年。

半导体镀膜的测试：本项目组装好的设备均为密闭设备，将验证的气体通过管道密闭负压输送到设备腔体（腔体为密闭空间）中，通过工艺气体在腔体内反应在衬底（玻璃或硅）表面形成薄膜，通过膜厚仪，颗粒物检测仪等检测仪器对反应形成的薄膜进行检测，从而获得不同的实验数据。

半导体镀膜的测试使用的衬底量为每个腔体 4 片/天，测试次数约为衬底使

用量的 2 倍，即每天对 36 片衬底进行测试，测试次数为 72 次/天。则每年气体测试衬底使用量约 9360 片，测试次数为 18720 次。 该过程使用到气体有：氢气、一氧化二氮、氮气、三氟化氮、氨、硅烷、乙硼烷、磷化氢、氧气。各类薄膜需要使用的气体反应镀膜的过程如下： 氮化硅镀膜反应：化学反应式 $6\text{SiH}_4 + 10\text{NH}_3 \rightarrow \text{Si}_3\text{N}_4 + 27\text{H}_2 + \text{N}_2$，$\text{SiH}_4$（硅烷）和 NH_3（氨气），压力 1，4torr，温度 80~100℃，在等离子处理机作用下解离并反应，生成 Si_3N_4（氮化硅）薄膜沉积到衬底上，并产生 H_2 和 N_2 等副产物。 氧化硅镀膜反应：化学反应式 $2\text{SiH}_4 + 4\text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{SiO}_2 + 4\text{H}_2 + 4\text{N}_2$，$\text{SiH}_4$（硅烷）和 N_2O（笑气），压力 1.4torr，温度 80~100℃，在等离子处理机作用下解离并反应，生成 SiO_2（氧化硅）薄膜沉积到衬底上，并产生 H_2 和 N_2。 氮氧化硅镀膜反应：化学反应式 $\text{SiH}_4 + \text{N}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{SiO}_x\text{N}_y + \text{H}_2 + \text{N}_2$，$\text{SiH}_4$（硅烷）、$\text{N}_2\text{O}$（笑气）、$\text{NH}_3$（氨气），压力 1.4torr，温度 80~100℃，在等离子处理机作用下解离并反应，生成 SiON（氮氧化硅）薄膜沉积到衬底上，并产生 H_2 和 N_2。 RPSC 反应：化学反应式 $\text{SiO}_x\text{N}_y + \text{NF}_3 \rightarrow \text{SiF}_4 + \text{N}_2 + \text{O}_2$，$\text{NF}_3$（三氟化氮）在压力 2torr，温度 80~100℃，在等离子处理机作用下解离生成氟离子，并与腔体周围的 SiON（氮氧化硅）等薄膜反应，生成 SiF_4（四氟化硅气态）、N_2（氮气）和 O_2（氧气）。 PSG 镀膜反应：化学反应式 $\text{SiH}_4 + 2\text{PH}_3 + 6\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{H}_2\text{O}$。$\text{SiH}_4$（10%硅烷混合气），$\text{PH}_3$（1%磷烷混合气）在 400℃，常压状态下和 O_2（氧气）反应，生成 SiO_2 和 P_2O_5 薄膜（PSG）沉积到硅衬底上。 BSG 镀膜反应：$\text{SiH}_4 + \text{B}_2\text{H}_6 + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3 + 5\text{H}_2\text{O}$。$\text{SiH}_4$（10%硅烷混合气），$\text{B}_2\text{H}_6$（0.5%硼烷混合气）在 400℃，常压状态下和 O_2（氧气）反应，生成 SiO_2 和 B_2O_3 薄膜（BSG）沉积到硅衬底上。 BPSG 镀膜反应：$\text{SiH}_4 + \text{B}_2\text{H}_6 + 2\text{PH}_3 + 9\text{O}_2 \rightarrow \text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3 + \text{P}_2\text{O}_5 + 8\text{H}_2\text{O}$。$\text{SiH}_4$（10%硅烷混合气），$\text{PH}_3$（1%磷烷混合气），$\text{B}_2\text{H}_6$（0.5%硼烷混合气）在 400℃，常压状态下和 O_2（氧气）反应，生成 SiO_2、B_2O_3、P_2O_5 薄膜（PBSG）沉积到硅衬底上。
--

	BPSG 作为 PSG 的改进版，在回流温度、抗潮能力以及对 Al 腐蚀的抑制方面，相较于 PSG 有着显著的提升。通过科学控制 B 和 P 的含量比例，BPSG 实现了对回流温度的有效降低，同时保持了膜的稳定性和可靠性。在现代半导体原件产品制造过程中，不仅提高了生产效率，还优化了工艺流程，降低了能耗，有着不可替代的作用。 气体反应形成不同类型的膜后，在光学仪器下，通过反射，折射，等使用膜厚仪，颗粒物检测仪等检测仪器测量薄膜的厚度，折射率，反射率等性质的参数，并记录下相应数据薄膜测试本身对薄膜不会有影响。 该过程气体的使用需要用特气柜来提供，气体发生反应会产生氮氧化硅、五氧化二磷、氧化硼、氧化硅、氟化硅等酸性气体 G1，反应剩余的少量氨气 G2，检测结束后会产生检测样品 S3、废衬底 S4。废气由密闭腔体内直接接通管道密闭负压收集后，经过“等离子体尾气处理器+洗涤塔吸收+活性炭吸附”处理后由 P2 排气筒排放。 研发报告：根据量测得到的实验数据，进行数据处理和分析，编制检测报告，完成后经相关人员进行校验、审核，将审核后的检测报告进行盖章。 其他流程： 本项目的检测设备需要定期使用超声波清洗机对其零部件进行清洗以确保设备性能的稳定，会产生清洗废液 L1； 本项目拟配备一台纯水机自制纯水，产生制纯浓水 W1、废树脂 S5； 气体使用产生气体钢瓶 S6。 本项目半导体镀膜的测试过程中产生的有机废气采用活性炭进行吸附处理，因此本项目建设后产生废活性炭。 事故状态下停止研发工作，泄漏的废气通过管道负压密闭负压收集到“两级洗涤塔”净化工艺进行处理通过 15m 高 P3 排气筒进行排放。 4、现有项目“三废”产生、治理措施及达标排放情况 现有项目污染物产生和排放情况如下。 （1）废水 ①废水产生及排放情况
--	--

现有项目污水主要为员工所产生的生活污水及食堂产生的食堂废水。食堂废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理，现有生活污水及食堂废水接管至常熟市辛庄污水处理厂进行处理，尾水排放至元和塘。现有项目水平衡如下：

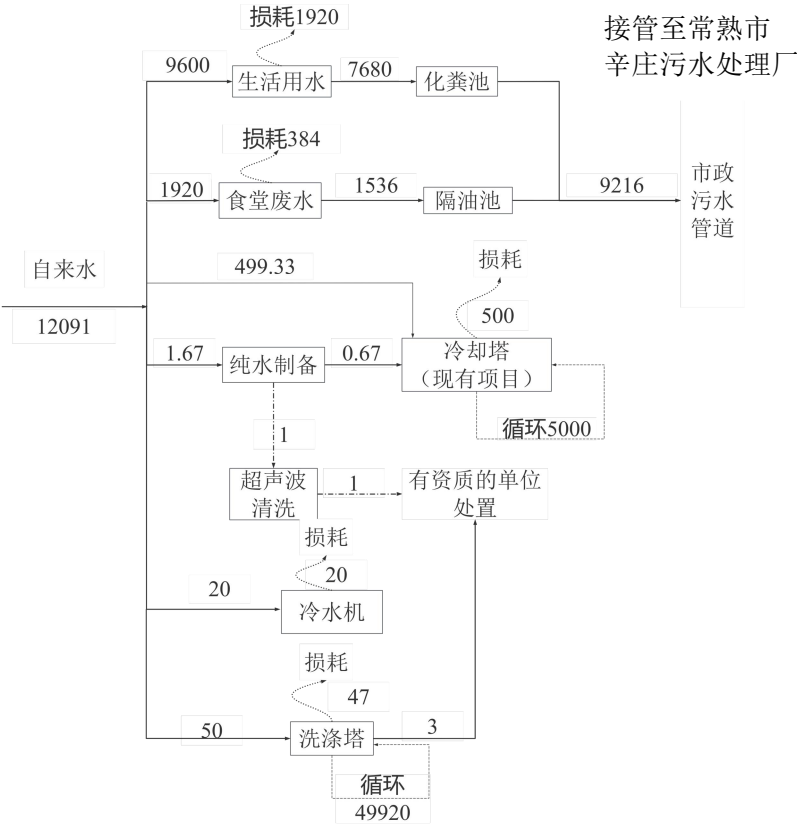


图 2-7 现有项目水平衡图（t/a）

根据企业委托苏州市绿鹏检验检测技术服务有限公司于 2024 年 10 月 14 日对企业污水排口的监测数据（报告编号：(2024)绿鹏检(委)字第(10006)号），建设单位现有项目废水排放情况汇总见下表。

表 2-11 现有废水实际排放情况

采样日期	2024.10.14			
监测点位	废水排放口			
样品状态	微白、浑浊、有异味			
检测项目	检测结果		标准限值	结论
pH 值	6.9	6.9	6.5-9.5	达标
化学需氧量	238	260	500	达标
悬浮物	38	/	300	达标
氨氮	2.96	2.96	35	达标
总磷	2.02	2.06	5.5	达标
总氮	3.68	3.44	45	达标
动植物油	0.06	/	100	达标

由上表可知，现有项目运行期间，生活污水和食堂废水的排放满足常熟市辛庄污水处理厂接管标准的限值要求。

(2) 废气

①废气产生及排放情况

现有项目切割工序产生的粉尘经过移动式焊接烟尘净化器吸收后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 P1 排放；半导体镀膜测试废气、吹扫尾气。常压气相沉积镀膜设备（APCVD）、原子层镀膜设备、低压气相沉积镀膜设备（LPCVD）测试废气、吹扫尾气经密闭负压管道收集后进入经干式吸附尾气处理装置，等离子气相沉积镀膜设备（PECVD）测试废气经密闭负压管道收集后进入等离子体尾气处理器处理后，一起进入“洗涤塔吸收+活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高 P2 排气筒排放。事故状态下，泄漏气体经过“两级洗涤塔”净化工艺进行处理后通过 15m 高 P3 排气筒进行排放。

现有项目废气排放情况见下表：

表 2-12 现有项目废气排放量*

污染源位置	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)
生产车间	氮氧化物	0.000013	0.0000125
	氟化物	0.00001	0.00001
	氨	0.000004	0.000004
	颗粒物	0	0.1425
食堂	油烟	0.036	0

*注：参考现有项目环评内容

②废气达标排放情况

根据企业委托苏州环优检测有限公司于 2025 年 11 月 24 日对企业厂 P2 排气筒的监测数据（报告编号：Y251105051），现有项目有组织废气实际排放情况汇总见下表：

表 2-13 现有项目有组织废气实际排放情况

监测日期	监测点位	污染物	类别	监测结果					标准限值	达标情况
				1	2	3	4	均值		
2025.11.24	P2 排气筒	氨	流量 (m³/h)	1842					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

2025.11.25	废气处理设施出口		排放速率 (kg/h)	$< 5.1 \times 10^{-4}$	$< 4.6 \times 10^{-4}$	$< 4.4 \times 10^{-4}$	$< 4.4 \times 10^{-4}$	$< 4.6 \times 10^{-4}$	4.9	达标
			流量 (m³/h)	1930					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	ND	3	达标
		氟化物	排放速率 (kg/h)	$< 1.2 \times 10^{-4}$					0.072	达标
			流量 (m³/h)	1930					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	ND	100	达标
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	$< 5.8 \times 10^{-3}$					0.47	达标
			流量 (m³/h)	1815					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	P2 排气筒废气处理设施出口	氨	排放速率 (kg/h)	$< 4.2 \times 10^{-4}$	$< 4.5 \times 10^{-4}$	$< 4.6 \times 10^{-4}$	$< 4.8 \times 10^{-4}$	$< 4.5 \times 10^{-4}$	4.9	达标
			流量 (m³/h)	1856					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	ND	3	达标
		氟化物	排放速率 (kg/h)	$< 1.1 \times 10^{-4}$					0.072	达标
			流量 (m³/h)	1745					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	ND	100	达标
		氮氧化物	排放速率 (kg/h)	$< 5.2 \times 10^{-3}$					0.47	达标
			流量 (m³/h)	1815					/	/
			排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

由上表可知，现有项目运行期间，P2 排气筒氮氧化物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

根据企业委托江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 11 月 5 日对企业对食堂油烟 P1

排气筒的监测数据（报告编号：R2510824），现有项目食堂油烟排放情况汇总见下表：

表 2-14 现有项目有组织食堂油烟实际排放情况										
排气筒高度		13.2m	烟道截面（m ² ）		0.275		净化设施		油烟机	
检测项目		检测结果								
		检测点位	1	2	3	4	5	最大值	标准限值	结论
20245.11 .5	油烟 (mg/m ³)	食堂油烟排 放口排气筒 P1	0.5	0.8	0.4	0.7	0.5	0.8	2.0	达标
由上表可知，现有项目运行期间，排气筒 P1 排放的食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）标准要求。										
事故状态下产生的废气，经过“两级洗涤塔”净化工艺进行处理通过 15m 高 P3 排气筒进行排放，本项目正常生产不涉及，故未检测。										
根据企业委托苏州环优检测有限公司于 2025 年 11 月 24 日对企业厂界监测数据（报告编号：Y251105051），现有项目无织废气实际排放情况汇总见下表：										
表 2-15 无组织废气监测结果表										
气象参数			2025 年 11 月 24 日，天气：晴，西南风，风速：2.2m/s； 2025 年 11 月 25 日，天气：晴，西南风，风速：2.4m/s。							
监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果（mg/m ³ ）					标准限值 （mg/m ³ ）	判 定	
			1	2	3	4	监控点 最大值			
厂界上 风向 G1	氨	2025. 11.24	0.05	0.06	0.05	0.05	/	1.5	达 标	
厂界下 风向 G2			0.09	0.08	0.08	0.10	0.12			
厂界下 风向 G3			0.09	0.09	0.11	0.12				
厂界下 风向 G4			0.10	0.07	0.09	0.11				
厂界上 风向 G1	氨	2025. 11.25	0.06	0.07	0.07	0.08	/	1.5	达 标	
厂界下 风向 G2			0.09	0.10	0.10	0.11	0.12			
厂界下 风向 G3			0.12	0.11	0.12	0.10				
厂界下 风向 G4			0.10	0.11	0.10	0.10				
气象参数			2025 年 11 月 24 日，天气：晴，西南风，风速：2.1m/s； 2025 年 11 月 25 日，天气：晴，西南风，风速：2.3m/s。							
厂界上 风向 G1	氟化 物	2025. 11.24	7×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	/	7×10 ⁻⁴	0.02	达 标	
厂界下 风向 G2			7×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	/	9×10 ⁻⁴			
厂界下 风向 G3			8×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	/				
厂界下 风向 G4			9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	/				

	厂界上风向 G1	氮氧化物	2025.11.25	0.032	0.024	0.020	/	0.032	0.12	达标
	厂界下风向 G2			0.067	0.083	0.060	/	0.104		
	厂界下风向 G3			0.088	0.045	0.048	/			
	厂界下风向 G4			0.104	0.071	0.095	/			
	厂界上风向 G1	氟化物		6×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	/	7×10 ⁻⁴	0.02	达标
	厂界下风向 G2			7×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	/	9×10 ⁻⁴		
	厂界下风向 G3			8×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	/			
	厂界下风向 G4			8×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	/			
	厂界上风向 G1	氮氧化物		0.022	0.019	0.060	/	/	0.12	达标
	厂界下风向 G2			0.081	0.058	0.085	/	0.028		
	厂界下风向 G3			0.043	0.046	0.102	/			
	厂界下风向 G4			0.068	0.068	0.057	/			

由上表可知，厂界无组织排放的氮氧化物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

根据企业委托根据企业委托江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 11 月 5 日对企业无组织排气筒的烟气监测数据（报告编号：R2510824），现有项目部分无织废气实际排放情况汇总见下表：

表 2-16 现有项目无组织废气实际排放情况

检测项目		检测结果				
		检测点位	1	最大值	标准 限值	结论
2025. 11.5	总悬浮 颗粒物 (μg/m³)	上 风 向 G ₁	0.182	/	1.0	达标
		下 风 向 G ₂	0.182	0.189		
		下 风 向 G ₃	0.188			
		下 风 向 G ₄	0.189			

由上表可知，现有项目运行期间，总悬浮颗粒物排放满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准中的相关排放限值要求。

（3）噪声

根据企业委托委托苏州环优检测有限公司于 2025 年 11 月 24 日-2025 年 11 月 25 日对企业厂界设置了 4 个监测点位，进行厂界环境噪声监测，企业夜间不进行生产。					
表 2-17 现有项目噪声实际监测情况一览表					
气象参数		2025 年 11 月 24 日，昼间，晴，最大风速：2.4m/s； 2025 年 11 月 25 日，昼间，晴，最大风速：2.6m/s；			
日期	测点编号	测点位置	昼间厂界噪声 dB（A）		判定
			监测值	标准值	
2025.11.24	N1	东厂界外 1m	54	65	达标
	N2	南厂界外 1m	60		
	N3	西厂界外 1m	55		
	N4	北厂界外 1m	58		
2025.11.25	N1	东厂界外 1m	58		达标
	N2	南厂界外 1m	57		
	N3	西厂界外 1m	51		
	N4	北厂界外 1m	53		

上表监测结果表明，企业营运过程中厂界环境等效 A 声级噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准的要求。

（4）固体废物

现有项目固废包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废包括机下料加工所产生的废料及废气处理装置所收集的除尘器收尘、废包装材料、不合格原料、测试设备样品、气体钢瓶。危险废物为金属锯床使用切削液，产生的废切削液桶、清洗废液、废活性炭、废树脂、洗涤塔废液、废吸附剂；生产的个别型号设备（外售）传动上面用高温油脂，产生废高温润滑脂桶；自动线设备出货前偶尔会有碰伤设备油漆面，进行临时补漆用途，产生废自喷漆瓶；生产设备机床相关设备会使用到液压油，从而产生的液压油桶。

一般工业固废存放于面积为 40m² 的一般固废仓库。废料、除尘器收尘收集后外售予常熟市东升再生资源有限公司。危险废物收集后分类暂存于危险废物暂存间（15m²，位于一车间北），委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

固体废物产生及治理排放情况见下表：

表 2-18 现有项目工业固体废物的转移量以及去向

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	利用处置方式	产生量 (t/a)	处置单位
1	废料	一般固废	下料加工	固态	钢铁、耐材	收集后外售	103	常熟市东升再生资源有限公司
2	除尘器收尘		废气处理	固态	铁屑、耐材、粉尘		0.6	
3	废包装材料		原料检查	固态	纸箱、塑料等		1	
4	不合格原料			固态	腔体、机械手臂、加工件等		0.5	
5	测试设备样品		测试	固态	各类镀膜设备		2	
6	废衬底			固态	玻璃、硅		0.5	
7	气体钢瓶			固态	钢瓶		1.5	
8	废切削液空桶	危险废物	切割	固态	废切削液	委托有资质的单位处置	0.017	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
9	废高温润滑脂桶		设备润滑	固态	废高温润滑脂		0.03	
10	废自喷漆瓶		补漆	固态	废自喷漆		0.025	
11	废液压油桶		设备润滑	固态	废液压油		0	
12	清洗废液		零件清洗	液态	水、机油		1	
13	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭		3.4	
14	废树脂		纯水制备	固态	有机树脂		0.05	
15	洗涤塔废液		废气处理	液态	废碱		2	
16	废吸附剂		废气处理	固态	吸附剂		0.12	
17	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	瓜皮、果屑等	统一处置	48	环卫部门处理

5、现有项目主要污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-19 现有项目全厂污染物排放一览表（单位：t/a）

名称		环评产生量	全厂排放量*	环评审批量
废气（有组织）	氮氧化物	0.000013	ND	0.000013
	氟化物	0.00001	ND	0.00001
	氨	0.000004	ND	0.000004
	油烟	0.036	ND	0.036
废气（无组织）	颗粒物	0.1425	/	0.1425
	氮氧化物	0.0000125	/	0.0000125
	氟化物	0.00001	/	0.00001

		氨	0.000004	/	0.000004
		水量	9216	9216	9216
		COD	3.61	2.396	3.61
		SS	2.688	0.35	2.668
		NH ₃ -N	0.23	0.027	0.23
		TP	0.046	0.019	0.046
		TN	0.415	0.034	0.415
		动植物油	0.092	0	0.092
		一般工业固废	0	0	0
		危险固废	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

注：本次评价排放量计算各污染物浓度按现有项目自行监测报告中检测结果最大值核算，ND 表示未检出。

现有项目污染物排放总量可满足环评审批要求。

6、卫生防护距离设置

（1）卫生防护距离设置情况

根据现有项目环评手续，企业以切割车间（位于二车间）边界为起算点设置 50 米卫生防护距离，以六车间机台检测区（实体墙间隔车间）边界为起算点设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无村庄、居民、学校等敏感点。

7、现有项目存在的主要环境问题

综上，现有项目环评手续齐全，污染防治措施均按环评批复执行。现有项目无环境污染事故，与周边居民及企业无环保纠纷。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量状况

(1) 基本污染物环境质量现状数据

(1) 环境空气质量标准

根据常熟市环境保护规划的大气功能区划，项目所在地环境空气质量功能为二类区，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值标准。具体浓度限值见下表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值μg/m ³	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
PM _{2.5}	年平均	30	
	日平均	60	
PM ₁₀	年平均	60	
	日平均	120	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

(2) 区域达标性判断

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 2025 年作为评价基准年，根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量见表 3-2。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 大气环境现状监测表					
年份		2025 年			
项目		现状浓度	标准值	年评价	日达标率 (%)
SO ₂ μg/m ³	年均值	7	60	达标	100
	M ₉₈	11	150		
NO ₂ μg/m ³	年均值	25	40	达标	99.7
	M ₉₈	62	80		
PM ₁₀ μg/m ³	年均值	46	70	达标	99.7
	M ₉₅	102	150		
PM _{2.5} μg/m ³	年均值	27	35	达标	95.9
	M ₉₅	72	75		
CO mg/m ³	M ₉₅	1	4	达标	100
O ₃ -8h μg/m ³	M ₉₀	182	160	超标	84.9

2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100% 之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，与上年持平；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小

	时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。 城区环境空气质量综合指数为 3.92，与上年相比下降 0.04，环境空气质量稍有好转。臭氧的单项质量指数分担率最高，首要污染物由细颗粒物转变为臭氧。与上年相比，二氧化硫指数升幅最大，达 20.0%；臭氧指数 1.14，升幅为 15.2%；细颗粒物指数降幅最大，为 11.9%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.05；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.81。 2025 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 291 天，环境空气质量达标率为 79.7%，与上年相比下降了 5.0 个百分点。未达标天数中，轻度污染 65 天，占比 17.8%；中度污染 9 天，占比 2.5%；无重度污染和严重污染天。常熟市城区环境空气污染物呈现季节性变化，尤其以臭氧表现最为明显，冬季的臭氧浓度较低，3 月至 10 月臭氧浓度明显高于其他月份；其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。城区环境空气质量也呈现明显的季节变化，主要表现为单月累计优良率 3 月份开始呈下降趋势，4 月到达全年低谷，随后又呈波动上升趋势，10 月再次到达较高水平。 2025 年常熟市各乡镇（街道）环境空气中二氧化硫、可吸入颗粒物和一氧化碳的年评价均达标，其中细颗粒物 1 个乡镇（街道）超标，臭氧 14 个乡镇（街道）均超标，二氧化氮 2 个乡镇（街道）超标。各乡镇（街道）环境空气质量综合指数范围为 3.81~4.44，优良率范围为 73.2%~84.7。 综上，常熟市六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}均达标，O₃存在超标问题，因此判定项目所在地为不达标区。 为进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府[2024]50 号）的目标，到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内，氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。通过采取如下措施：1、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构）；2、优化
--	---

	能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3、优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理）；4、强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控。加强秸秆综合利用和禁烧，加强烟花爆竹禁放管理）；5、强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气氨污染防治）；6、加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，完善重污染天气应对机制）；7、加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑）；8、健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领，积极发挥财政金融引导作用）；9、落实各方责任，开展全民行动加强组织领导，严格监督考核，实施全民行动）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。 根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发[2024]24 号），常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防联控共治工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM2.5 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市
--	---

调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，在污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目位于常熟市辛庄镇富丽路 18 号，属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。为调查项目所在区域其他污染物（特征污染物）环境空气质量现状，委托苏州环优检测有限公司于 2024 年 10 月 09 日~10 月 11 日对企业厂界北侧约 25m 处的 G1 程家岸上的非甲烷总烃进行现状监测，2026 年 07 月 03 日~7 月 05 日对企业厂界北侧约 25m 处的 G1 程家岸上的 TSP 进行现状监测监测点位信息见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	与本项目位置关系	监测因子	监测时段
G1 程家岸上	北侧 25m	非甲烷总烃	2024 年 10 月 09 日~10 月 11 日
		TSP	2026 年 07 月 03 日~7 月 05 日

表 3-4 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物名称	评价标准 (mg/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率/%	达标情况
非甲烷总烃	2.0(1h 平均)	0.24~0.46	23	0	达标
TSP	0.3(24h 平均)	0.115~0.125	42	0	达标

由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃的小时浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求 and TSP 日均浓度能够满足《大环境空气质量标准》标准要求。

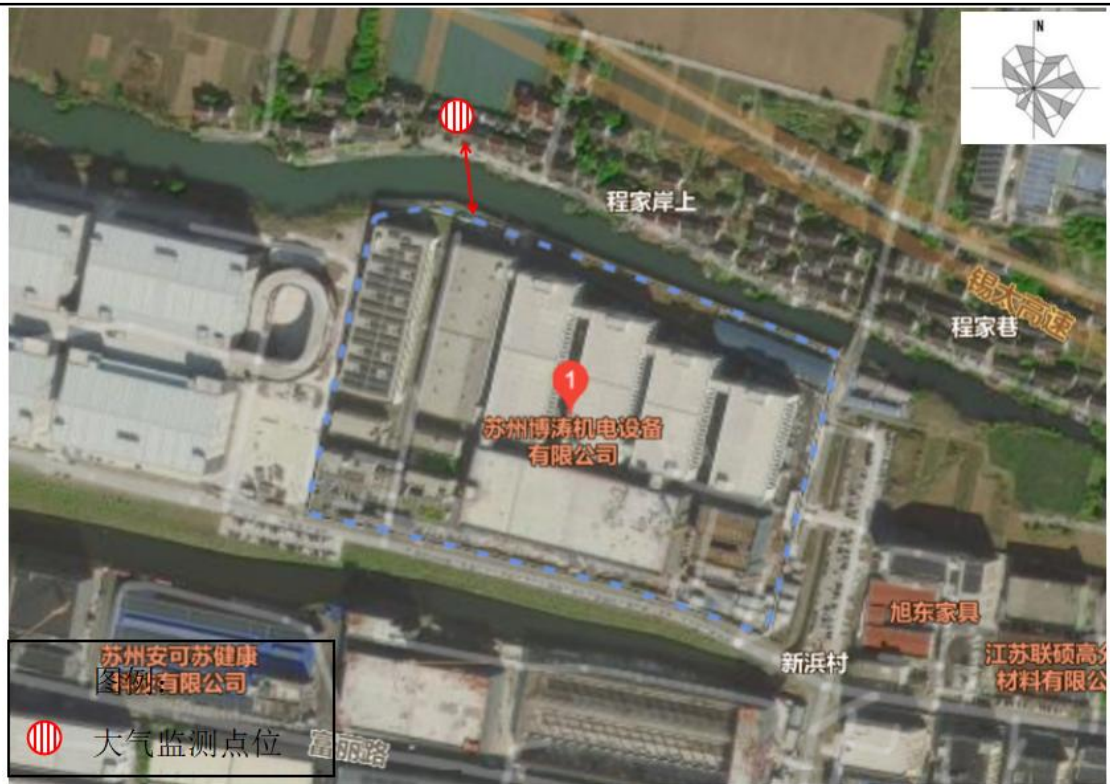


图 3-1 大气环境质量现状监测点位图

2、地表水环境质量状况

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 98.0%，较上年持平，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，劣Ⅴ类水质断面比例较上年持平，主要污染指标为生化需氧量；地表水平均综合污染指数为 0.32，与上年相比下降 0.03，降幅为 8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。

城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7 个监测断面达到或优于Ⅲ类水质断面比例较上年持平，无劣Ⅴ类水质断面。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质；福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%；元和塘、盐铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于Ⅲ类。

从平均综合污染指数来看，全市主要河道中城区河道平均综合污染指数最高，望虞河最低。与上年相比，各主要河道的平均综合污染指数均有所下降，其中锡北运河下降幅度最大，为 20.1%。

本项目污水纳污水体为元和塘，其水质类别为Ⅳ类。根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》中元和塘监测数据如下。

表 3-5 水环境质量现状（单位：mg/L）

名称	项目	pH（无量纲）	化学需氧量	氨氮	总磷	SS
元和塘	浓度范围	7.92	15.2	0.42	0.132	7-8
Ⅳ类标准		6-9	≤30	≤1.5	≤0.3	/

由上表可知，元和塘水质良好，各项指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 Ⅳ 类水质标准，因此评价区域内地表水环境质量良好。

3、声环境质量状况

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。Ⅰ类区（居民文教区），Ⅱ类区（居住、工商混合区），Ⅲ类区（工业区），Ⅳ类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 55 分贝（A），51 分贝（A），53 分贝（A），56 分贝（A）；夜间年均等效声级值依次为 43 分贝（A），45 分贝（A），49 分贝（A），50 分贝（A）；和上年相比，除Ⅰ类区域（居民文教区）昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求（85.2%），达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。

本次评价委托苏州环优检测有限公司于 2026 年 07 月 04 日~2026 年 07 月 06 日对本项目所在车间边界四周的 4 个点位和企业厂界北侧 25m 处的 N5 程家岸上进行昼间、夜间声环境本底监测。监测在无雨雪、无雷电、无风天气下进行，监测结果见下表。

表 3-6 声环境质量现状监测结果表				
测点编号	监测位置	监测时间	昼间 dB(A)	
			监测结果	标准限值
N1	东厂界外 1m	2026 年 07 月 04 日~2026 年 07 月 06	59	65
N2	南厂界外 1m		59	65
N3	西厂界外 1m		62	65
N4	北厂界外 1m		55	65
N5	程家岸上		53	60
气象条件	2026 年 07 月 04 日昼间，阴，最大风速：1.4m/s；			

图 3-2 噪声质量现状监测点位图

由上表可得，拟建项目四周厂界相应声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，项目地周围声环境质量较好。

4、生态环境质量状况

根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》：根据《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测[2021]99 号）规定的生态质量指数（EQI）综合评价，2025 年，苏州市全市生态质量达到“三类”标准，苏州市吴中区达到“二类”标准，其他各地均达到“三类”标准。本项目不涉及新增用地，在已建成工业厂房进行生产，

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）》，本次评价不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求：原则上不开展环境质量现状调查。本项目拟使用厂房内地面均进行硬化处理，一般不存在土壤、地下水环境污染途径，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

表 3-7 大气环境主要环境保护目标表（500m）

名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X 轴	Y 轴					
程家岸上	0	25	居住区	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	N	25

*注：原点位置为企业厂界

2、声环境

表 3-8 声环境主要环境保护目标表（50m）

名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X 轴	Y 轴					
程家岸上	0	25	居住区	居民	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区	N	25

*注：原点位置为企业厂界

3、地下水环境

企业厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目利用已建设标准厂房进行研发，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

	3-10 本项目有组织废气污染物排放浓度限值表					
	执行标准	污染物指标	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓 度限值 (mg/m³)	
					监控点	限值
	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041-2021) 表 3	非甲烷总烃	60	3	边界外浓 度最高点	4.0
		颗粒物	/	/		0.5
	3-11 本项目无组织废气污染物排放浓度限值表					
	污染物项目	特别排放限值	限值含义		无组织排放监控点位置	
	NMHC（非甲烷总 烃）表 A.1	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			
	3、噪声排放标准					
项目四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的相关标准，具体标准限值见下表：						
表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值表						
厂界	执行标准	类别	标准值			
厂界四周	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间			
			65dB (A)			
4、固体废物						
本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物贮存执行 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执 行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存 污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》 （HJ1276-2022）。生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）相关要求。						
总 量 控 制 指 标	1、总量控制因子					
	按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征；项目无废水外排，不 纳入总量控制，废气污染物产生和排放量很小，因此仅作定性分析，不纳入总量 控制。					
	2、总量控制建议指标					

表 3-13 建设项目污染物排放总量指标（单位：t/a，）									
项目分类		污染物名称	现有有项目排放量	本项目			以新带老削减量	全厂排放量	本项目建成后新增排放量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	非甲烷总烃	0	0.123	0.111	0.012	0	0.012	+0.012
		氮氧化物	0.000013	0	0	0	0	0.000013	0
		氟化物	0.00001	0	0	0	0	0.00001	0
		氨	0.000004	0	0	0	0	0.000004	0
		油烟	0.036	0	0	0	0	0.036	0
	无组织	非甲烷总烃	0	0.014	/	0.014	0	0.014	+0.014
		颗粒物	0.1425	0	0	0	0	0.1425	0
		氮氧化物	0.0000125	0	0	0	0	0.0000125	0
		氟化物	0.00001	0	0	0	0	0.00001	0
		氨	0.000004	0	0	0	0	0.000004	0
	废水	废水量	9216	104	0	104	0	12221	0
COD		6.059	0.052	0	0.052	0	6.111	0	
SS		4.846	0.042	0	0.042	0	4.888	0	
氨氮		0.545	0.005	0	0.005	0	0.550	0	
TP		0.097	0.001	0	0.001	0	0.098	0	
TN		0.848	0.007	0	0.007	0	0.855	0	
动植物油		1.212	0.010	0	0.010	0	1.222	0	
一般固废		0	1.4	1.4	0	0	0	0	
危险废物		0	1.398	1.398	0	0	0	0	
3、总量平衡途径									
本项目无废水外排；废气污染物产生和排放量很小，因此仅做定性分析，不									

	纳入总量控制；固体废物严格按照环保要求处置，实现零排放。
--	------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为扩建项目，位于苏州市常熟市辛庄镇富丽路 18 号。项目厂房为已建成的标准厂房，内部设施完整，不进行土建施工。施工期间对环境的主要影响是设备的安装及调试过程产生的噪声，为间歇性的，将随着施工期的结束而消失，对外界环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	（一）废气 1、废气产生及排放情况 有组织废气 （1）碳氢清洗废气 本项目碳氢清洗设备清洗时采用碳氢清洗剂，清洗时会产生碳氢清洗废气。 真空项目碳氢真空干燥清洗机在真空状态下进行全面清洗，使工件表面、盲孔和缝隙干净。项目碳氢真空干燥清洗机排放到大气中碳氢清洗剂主要为清洗过程中蒸发损耗、工件带出的损耗以及冷凝回收损耗。 每台碳氢真空干燥清洗机为 3 槽式，其中 2 个为清洗槽 1 个为干燥槽，清洗槽的尺寸均为 590mm×590mm×400mm，单槽有效容积为 70L，清洗过程中由于蒸发和工件带出，会有损耗，参考《东莞联丰科艺金属有限公司（第四次改扩建）环境影响报告表》（批复文号：东环建〔2023〕7725 号），并结合建设单位及设备厂商提供的资料，每天损耗约 0.2%，则设备因蒸发和工件带出的损耗为 $70\text{L} \times 2 \times 0.2\% \times 260 = 72.8\text{L/a}$。 根据建设单位以及设备供应商提供的资料，蒸馏再生机每小时蒸馏清洗剂 3L，项目年工作 1000 小时，蒸馏过程中蒸馏废液产生量为 5%，设备冷凝回收效率为 97%，冷凝回收损耗为 $3\text{L} \times 1000 \times 95\% \times (1-97\%) = 85.5\text{L/a}$。则项目碳氢真空干燥清洗机排放到大气中碳氢清洗剂量为 $72.8\text{L/a} + 85.5\text{L/a} = 158.3\text{L/a}$。 项目由于蒸发、工件带出、冷凝回收等原因年损耗碳氢清洗剂 158.3L。根据建设单位提供的 VOCs 含量检测报告，项目使用的碳氢清洗剂的挥发性有机物含量为 810g/L，则碳氢清洗过程中非甲烷总烃产生量为 $158.3\text{L} \times 810\text{g/L} = 0.128\text{t/a}$。

(2) 压粉固化废气

本项目压粉固化使用石墨烯高温加热，产生非甲烷总烃，根据建设单位提供的 VOCs 含量检测报告，项目使用的石墨烯的挥发性有机物含量为 17g/L，本项目石墨烯使用量为 0.3t/a，密度 1.5-1.7g/cm³，则固化过程中非甲烷总烃产生量约为 0.009t/a。

综上所述，本项目清洗和压粉固化工段非甲烷总烃产生量为 0.137t/a，经设备密闭管道/密闭集气罩收集后和碳氢清洗废气一起进入二级活性炭吸附装置处理，收集效率为 90%，处理效率为 90%，处理后由 1 根 15 米高排气筒（P4）排放。

(3) 打磨粉尘

本项目打磨工段会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业产排系数，打磨工段产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目石墨烯使用量 2.19*0.3t=0.657kg/a，项目打磨工段颗粒物经集气罩收集后排入移动除尘装置进行处理，在车间无组织排放，收集效率为 90%，处理效率为 90%，则打磨工段颗粒物无组织排放量为 0.00012483t/a。废气排放量极小，可忽略不计，本次评价只作定性分析不作定量分析。

(4) 雕刻粉尘

本项目雕刻工段会产生颗粒物，根据企业提供资料，在固化面雕刻一条宽度 2mm，外直径 17mm，内直径 15mm，厚度 1mm 的圆环，共计雕刻体积

$V=3.14*(R^2-r^2)*h$ ， $(8.52-7.52)*3.14*1=50\text{mm}^3$ ，石墨烯密度为 1.5-1.7g/m³，本项目取最大值，则雕刻粉末总量为 $50\text{mm}^3*1.7\text{g/m}^3*20\text{万}=17\text{kg}$ ，项目雕刻工段颗粒物经集气罩收集后排入移动除尘装置进行处理，在车间无组织排放，收集效率为 90%，处理效率为 90%，则打磨工段颗粒物无组织排放量为 0.00000323 t/a。废气排放量极小，可忽略不计，本次评价只作定性分析不作定量分析。

本项目废气产生及排放情况见下表：

表 4-1 本项目废气产生及排放情况一览表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	收集方式及效率	有组织产生量 (t/a)	治理措施及净化效率*	是否为可行技术	排气筒编号	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
碳氢清洗、压粉固化废气	非甲烷总烃	0.137	密闭负压管道收集, 90%	0.123	二级活性炭吸附 (90%)	是	P4	0.012	0.014

*根据行业类比该设备对本项目涉及的特征污染物的去除率以及对实际去除效果结合考虑, 本评价对该装置处理效果保守按 95%计。

4-2 本项目有组织废气污染物产排污情况

排气筒编号	排气量 m ³ /h	排放口类型	污染因子	污染物产生量			污染物排放量			污染物排放标准		排放源参数		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 (t/a)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	温度 °C	高度 m	内径 m
P4	7500	一般排放口	非甲烷总烃	7.885	0.059	0.123	0.788	0.006	0.012	60	4	25	15	0.6

本项目未收集的废气均通过无组织逸散排到外环境, 排放情况见表 4-4。

表 4-3 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积* (m ²)	面源高度 (m)
车间	非甲烷总烃	0.014	0.006	500	6

(2) 污染物达标分析

①废气处理措施及可行性分析

本项目清洗、压粉固化废气通过“二级活性炭吸附”两级处理工艺处理后通过 15m 高的 P4 排气筒高空排放, 打磨、雕刻粉尘通过移动除尘装置处理后无组织排放, 工艺流程如下图所示:

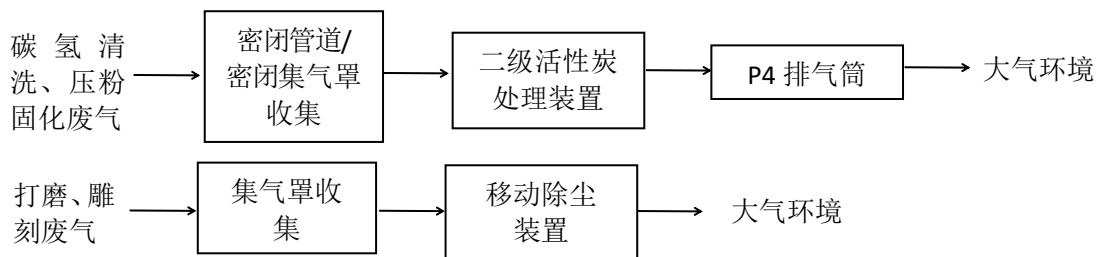


图 4-1 本项目废气处理工艺流程图

(3) 收集装置可行性分析

1) 固化废气的收集及收集效率可行性分析

本项目包塑机安装密闭负压式集气罩收集处理,参照《排风罩的分类及技术条件》的有关公式:

$$Q=3600 \cdot F \cdot V_x$$

其中: Q 一排风罩的排风量 (mh);

F 一罩口面积 (m²);

V_x 控制风速 (m/s)

在实际工程中,设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失,风损按 20%计。

表 4-4 废气收集方式一览表

位置	集气罩形式	个数	尺寸 (cm)	空气吸入风速 (m/s)	理论风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	收集效率
清洗、固压粉烘干	集气罩	2	40*30	0.5	432	500	90%

根据《主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)》中表 2-3VOCs 废气收集率通用系数表,如下表。

表 4-5VOCs 废气收集率通用系数表

废气收集方式	密闭管道	密闭空间(含密闭式集气罩)		半密闭集气罩(含排气)柜	包围型集气罩(含软帘)	符合标准要求外部集气罩	其他收集方式
		负压	正压				
废气收集率	95%	90%	80%	65%	50%	30%	10%

本项目废气收集方式为密闭负压式集气罩（需在密闭负压式集气罩下端的检修门处设置压差计，以便于在运营中直观显示负压情况，正常压差区间：-12Pa至-5Pa之间），根据表 4-5，密闭负压式集气罩的收集效率为 90%，故本项目废气收集效率可达 90%。

2)碳氢清洗废气收集装置可行性分析

①项目碳氢真空干燥清洗机正常运行时处于密闭状态，仅存在物料在物料口进出，设备上方设置排放口与风管直接相连；

②项目碳氢清洗剂需要对其进行更换蒸馏再生，以达到使用要求，清洗设备底部设有管道口直接接入蒸馏回收设备中，经过蒸馏再生后由管道直接输送至清洗设备，全过程密闭进行，在蒸馏再生过程中，会产生少量的有机废气，在蒸馏再生设备上方设置排放口与风管直接相连，对废气进行收集。

根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》密闭罩负压排风风量 Q 可以按下式进行计算：

$$Q=Q_1+3600\beta v\sum A \quad (\text{公式 1})$$

式中：Q₁—由于设备运转入密闭罩的空气量，m³/h；

v—通过缝隙或孔口的风速，一般取 1~4m/s；

β—一些考虑不到的缝隙面积而增加的安全系数，一般取 1.05~1.1。

表 4-6 真空碳氢清洗机废气收集方式一览表

设备名称	数量（台）	鼓入密闭罩的空气量（m ³ /h）	缝隙或孔口的风速（m/s）	每台设备开启孔口及缝隙的总面积（m ² ）	安全系数	单台设备风量（m ³ /h）	总风量（m ³ /h）
碳氢真空干燥清洗机	1	0	2	$3.14*0.3*0.3*1+0.5*0.2*1=0.1756$	1.1	1390.15	2000

考虑到风损和保证收集效率，本项目碳氢清洗和固化工序废气汇总后进入 1 套二级活性炭吸附装置处理，设计风量为 7500m³/h。

3)密闭负压式集气罩可行性分析

本项目采用密闭负压式集气罩，设计图如下图所示。

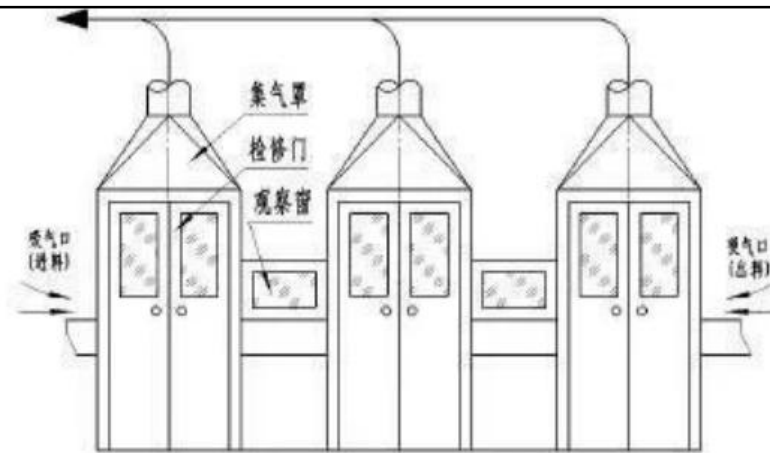


图 4-2 密闭负压式集气罩设计图

密闭负压式集气罩工作原理是将污染源局部或整体密封起来，使污染物的扩散被限制在一定的空间内，便于捕集和净化处理。密闭式负压集气罩必须在罩口留有必要的物：料进出口、观察窗和检修门。本项目密闭负压式集气罩设计如上图所示，将清洗机等设备全部密闭，由进料口进风，通过罩口进行抽吸空气，使罩内保持负压，进而有效地控制了有机废气的逸出。相对于敞开式集气罩，密闭负压式集气罩所需排气量小，控制效果好，不受车间内横向气流的干扰，是经济有效的一种集气罩。综上，本项目使用密闭式负压集气罩是可行的。

（2）废气处理设施可行性分析

I、活性炭吸附装置可行性分析
 二级活性炭吸附装置：活性炭吸附装置主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂活性炭，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则需对吸附剂进行更换。理论上二级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 90%以上。但是活性炭对有机废气的去除率和有机废气的种类、浓度及活性炭的密度等参数有关。

本项目二级活性炭吸附装置技术参数见下表。

表 4-7 活性炭吸附装置主要设计参数

参数名称	技术参数值	
	二级活性炭吸附装置	
单个装置规格 (mm)	2920*2000*600	2920*2000*600
装置截面积 (m ²)	5.84	5.84
设计风量 (m ³ /h)	3750	3750
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
活性炭碘值 (mg/g)	800	800
碳层厚度 (mm)	400	400
一次装填量 (t)	0.25	0.25
操作吸附量 (kg/t)	100	100
过流风速 (m/s)	0.57	0.57
废气进口温度 (°C)	30	30
净化效率 (%)	90 (整套二级活性炭吸附装置)	

根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，活性炭吸附对非甲烷总烃的去除效率为 70%，本项目采用二级活性炭吸附装置，对非甲烷总烃的去除效率为 $1-(1-70%)*(1-70%)=91\%$ ，因此二级活性炭吸附装置净化效率可达 90%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，煤质颗粒活性炭的性能应满足《净化空气用煤质颗粒活性炭》（GB/T7701.5-1997）的要求，因此项目方在购买颗粒状活性炭时需根据下述技术指标进行选择。

表 4-8 颗粒活性炭吸附剂技术指标

项目	指标
孔容积, cm ³ /g	≥0.55
碘值, mg/g	800
比表面积, m ² /g	≥750
pH 值	8-10
水分, %	≤5.0
四氯化碳吸附率, %	≥45
装填密度, (g/L)	450-600

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附活性炭组成。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

的孔一毛细管。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。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机废气吸附到活性炭中，这个吸附过程是在固相—气相界面发生的物理过程。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 13(HJ2026-2013)》的要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性见下表。

表 4-9 本项目废气工程稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。	本项目采用颗粒状活性炭吸附剂，二级活性炭吸附装置设计气体流速为 0.56m/s。	符合
2	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	本项目碳氢清洗和固化工序产生的有机废气不涉及颗粒物，本项目废气温度进入吸附装置前低于 40℃。	符合
3	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	过滤装置两端安装压差计，检测阻力超过 600Pa 时及时更换活性炭。	符合
4	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质危废单位处理。	符合
5	治理工程应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	符合
6	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	治理设备设置永久性采样口，根据工艺要求定期进行检测。	符合
7	应定期检测过滤装置两端的压差。	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 600Pa 时及时更换活性炭，并做好点检记录。	符合
8	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机。	符合
9	吸附装置的净化效率不低于 90%。	根据工程方案，在严格执行监管措施下，设施稳定运行的情况下，对有机废气的去除率可达 90%。	符合

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，

本项目产生的有机废气采用活性炭吸附装置，稳定达标技术可行性分析如下：

表 4-10 本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的相符性

序号	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》		本项目
污染物与污染负荷	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。		本项目废气污染物无颗粒物产生。
	进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C 。		本项目废气进入吸附装置前设计将废气温度控制低于 40°C 。
工艺设计	废气收集	废气收集系统设计应符合 GB50019 的规定	废气收集系统设计应符合 GB50019 的规定
		应尽可能利用主体生产装置本身的废气收集系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理。	符合规范要求
		确定集气罩的吸气口装置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。	符合规范要求
		集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。	符合规范要求
		当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。	本项目各产污节点均配有集气系统，符合规范要求
	预处理	预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理；当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理；过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	本项目废气污染物无颗粒物产生。
	吸附剂的选择	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 $0.20\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ 。	本项目采用颗粒活性炭吸附，箱体内气体流速低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ 。
	二次污染物控制	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭交由资质单位处理，符合规范要求。
		噪声控制应符合 GBJ87 和 GB12348 的规定。	噪声控制符合 GBJ87 和 GB12348 的规定，符合规范要求。

综上，本项目在制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对其影响较小。

本项目活性炭吸附装置按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3 节相关要求设计，同时根据《工业废气吸收净化装置》（HJ387-2007），其安装运行过程中还应达到如下要求：运行噪声应不大于 85dB(A)；

净化装置主体的大修周期不小于一年；净化装置的焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，净化装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；净化装置本体主体的表面温度不高于 60℃....."。另外，废气治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制（通过 PLC 进行连锁控制），设备配备压差计（正常压差区间：0.05kPa 至 0.6kPa 之间）或其他检测装置。

综上，本项目采取的废气污染防治技术为《吸附法工业有机废气治理工程技术规范要求》（HJ2026-2013）等中的可行技术，本项目有组织废气经处理后可达标排放，从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。

活性炭更换周期根据《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》中公式计算：

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

式中：

T---更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s-动态吸附量，%；（本项目取 10%）

c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q--风量，m³h；

t-运行时间，h/d。

表 4-11 本项目活性炭更换周期计算表

装置编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减的废气浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (d)
P4	250	10	7.1	7500	8	117

根据上表，项目 P1 装置中活性炭更换周期为 117 个工作日天，项目为保证活性炭吸附效率，P1 装置中活性炭每 117 天更换一次，共更换 4 次，活性炭一次装填量约 0.5t，产生废活性炭约 0.611t/a（包含吸附的废气）。本项目吸附处理的废气主要为非甲烷总烃，活性炭对其处理效率较高，在处理设施正常运行的条件下，其治理效率是有保证的。

1.3 案例分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环保部公告 2013 年 31 号）第十五条“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采取吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”，活性炭吸附作为吸附技术的一种，属于该技术政策推荐使用的 VOCs 污染防治技术。根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）文件要求“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。”本项目采用二级处理装置即“二级活性炭吸附”处理挥发性有机废气，不属于单一治理工艺，故该技术可行。

根据《苏州瑞玛精密工业集团股份有限公司（汽车、通信等精密金属部件建设项目+新增年加工新能源电池结构件 1.8 亿件扩建项目+清洗线技术改造项目）第一阶段竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，碳氢清洗废气采用两级活性炭吸附装置处理后排放，验收监测数据具体见下表。

排气筒编号	监测时间	非甲烷总烃		
		排气量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（k/h）
DA002	2024.7.15	7763	0.77	0.006
	2024.7.16	7652	0.81	0.0062
执行标准		/	60	3.0

由监测结果可知，碳氢清洗废气经两级活性炭吸附装置处理后能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。同时，活性炭吸附处理有机废气是环保工程中最普遍且技术较为成熟的处理方式，性能稳定，因此采用两级活性炭处理碳氢清洗废气在技术上可行，能长期稳定运行并具有达标排放可

靠性。

(3) 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。非正常工况分析主要考虑废气处理系统发生失效时污染物的异常排放。本项目事故状态下停止生产工作，“二级活性炭”设备关停，P4 排气筒停止排放。非正常工况下，各污染物排放情况见表 4-13。

表 4-17 本项目污染源非正常排放参数表

排气筒编号	排气量 m ³ /h	排放口类型	污染因子	污染物产生量			治理措施及净化效率*	污染物排放量			污染物排放标准		排放源参数			达标情况	单词持续时间	年发生频次
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	温度 ℃	高度 m	内径 m			
P4	75000	一般排放口	非甲烷总烃	7.885	0.059	0.123	二级活性炭	7.885	0.059	0.123	60	3	25	15	0.3	达标	30 min	五年一次

综上可知，非正常工况下本项目大气污染物均可达标排放，但是由于在一定条件下可产生二次污染，对环境对人体造成危害，因此需对非正常工况加以控制和避免，减少非正常工况污染物对周围环境的影响。一旦出现废气处理系统出现故障，应立即停止研发运行，待维修后重新开启。

(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导技术导则》（GB/T39499-2020），本次评价针对建设单位本项目排放的非甲烷总烃、颗粒物，无组织排放卫生防护距离进行计算，可由下式计算：

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

式中：

C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

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^2) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；本项目机台检测区面积为 238m^2 ，机台检测区为独立车间，采用实体墙进行车间的分隔；

当地的年平均风速为 $3.1\text{m}/\text{s}$ ， 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 4-18 企业卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	面源面积 (m^2)	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C_m (mg/m^3)	Q_c (kg/h)	L (m)
研发楼	非甲烷总烃	500	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.12	0.000006	0.0014
	颗粒物							0.02	0.000005	0.0095

根据上表计算结果，按照上述计算结果并根据《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）中的相关规定：“卫生防护距离初值小于 50m ，级差为 50m ”、“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m ；超过 100m ，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m ；超过 1000m 以上，级差为 200m 。”

本项目无组织排放的大气污染物存在多种特征大气有害物质，因此需设置 100m 的卫生防护距离。本项目建设完成后需以研发楼为边界设置 100m 卫生防护距离。企业现有的以企业六车间机台检测区（实体墙间隔车间）为边界设置 100m 卫生防护距离。以切割车间（位于二车间）边界为起算点设置的 50 米卫生防护距离保持不变。卫生防护距离内无村庄、居民、学校等敏感点。本项目建成后全厂需设置以研发楼为边界设置 100m 卫生防护距离、二车间内切割车间边界为起算点的 50 米卫生防护距离和以六车间机台检测区（实体墙间隔车间）边界为起算点的 100m 卫生防护距离。

(4) 废气监测要求

根据相关要求,设置废气及环境质量监测计划,监测采样及分析方法参照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行;监测期间同步记录工况。具体监测计划见 4-10。

表 4-19 本项目大气污染源监测计划

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气 (有组织)	P4 排气筒进口、出口	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021) 表 1
废气 (无组织)	厂界上风向设一个点位,下风向设 2~3 个点位	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021) 表 2
		颗粒物		

(5) 大气环境影响评价结论

本项目所在区域各项大气污染物基本指标均达标,项目采取的污染治理措施为可行技术,有组织废气可达标排放,对周围大气环境的影响较小,不会改变项目所在地的环境功能级别。

(二) 废水

1、废水源强

根据企业提供资料,本项目新增员工 5 人,厂区内不设置宿舍,用水系数以 100L/人·d 计,年工作 260 天,则生活用水量为 130t/a。产污系数以 0.8 计,则生活污水排放量为 104t/a。污染物主要为 COD、SS、氨氮、TP、总氮等,其 COD 浓度约 500mg/L、SS 浓度 400mg/L、氨氮浓度为 45mg/L、总磷浓度 8mg/L、总氮 70mg/L、动植物油≤450mg/L。生活污水经化粪池预处理,与现有项目产生的食堂废水和生活污水共 12221t/a 接管至常熟市辛庄污水处理厂进行处理,尾水排放至元和塘。

表 4-20 本项目水污染物产生及排放情况一览表											
产污环节	类别	污 染 物 种 类	污染物产生情况			主要 治 理 设 施	污染物排放情况			排 放 口 编 号	排放标准
			废 水 产 生 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)		废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)		浓度限值 (mg/m³)
办公生活、食堂	生活污水、食堂废水	CO D	104	500	0.052	化 粪 池 、 隔 油 池	104	500	0.052	DW 001	500
		SS		400	0.042			400	0.042		400
		氨 氮		45	0.005			45	0.005		45
		TP		8	0.001			8	0.001		8
		TN		70	0.007			70	0.007		70
		动 植 物 油		100	0.010			100	0.010		100

表 4-21 本项目建设后全厂水污染物产生及排放情况一览表											
产污环节	类别	污 染 物 种 类	污染物产生情况			主要 治 理 设 施	污染物排放情况			排 放 口 编 号	排放标准
			废 水 产 生 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)		废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)		浓度限值 (mg/m³)
办公生活、食堂	生活污水、食堂废水	COD	12221	500	6.111	化 粪 池 、 隔 油 池	12221	500	6.111	DW001	500
		SS		400	4.888			400	4.888		400
		氨氮		45	0.550			45	0.550		45
		TP		8	0.098			8	0.098		8
		TN		70	0.855			70	0.855		70
		动植物油		100	1.222			100	1.222		≤450

本项目废水排放信息汇总如下表所示。

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表									
序号	废水类	污染物种类	排放去向	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
				污染治理设施	污染治理设施名	污染治理设施工艺			

	别			编号	称			合要求	
1	生活污水/食堂废水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	进入城市污水厂	/	DW001	■是□否	■企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温水排放 □车间或车间处理设施排放口	是	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温水排放 □车间或处理设施排放口

表 4-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (°) 经度、纬度	废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	东经: 120°38'4.753" 北纬: 31°31'31.249"	1.2221	市政污水管网	间歇式	排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	辛庄污水处理厂	COD	40
								SS	10
								氨氮	3 (5) *
								TP	0.3
								TN	10 (12) *

注: *括号数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标;

表 4-24 全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	(DW001)	COD	500	23.50	6.111
2		SS	400	14.10	3.666
3		NH ₃ -N	45	1.65	0.428
4		TP	8	0.24	0.061
5		TN	70	2.12	0.550
6		动植物油	≤450	4.70	1.222
全厂排放口合计		COD			6.111
		SS			3.666
		NH ₃ -N			0.428
		TP			0.061

	TN	0.550
	动植物油	1.222
2、项目依托污水处理厂的可行性分析 江苏中法水务股份有限公司（辛庄污水处理厂）位于辛庄镇杨园办事处东南面、元和塘西侧、杨东路南侧，污水处理厂采用“改良型 A2/O”工艺，现有一期工程 15000t/d 处理能力设施于 2019 年完成验收，现已正式投入运营。二期扩建 15000t/a 处理能力工程在 2021 年 4 月投产。 污水处理厂收水范围包括辛庄老镇区、新镇区、轻纺工业园、光华工业园的生活污水和工业废水，尾水处理达到《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 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入元和塘。江苏中法水务股份有限公司（辛庄污水处理厂）污水处理工艺见图 4-3。		
图 4-3 污水处理厂工艺流程 ①从空间上看：本项目所在区域污水管网已接通至江苏中法污水处理有限公司（辛庄污水处理厂），本项目废水可以通过污水管网接入江苏中法污水处理有限公司。 ②可行性分析 目前江苏中法污水处理有限公司（辛庄污水处理厂）设计能力为 30000t/d，		

平均进水量为 19500t/d，进水量较为稳定，并呈逐年稳步上升的趋势，本项目建成后废水排放量 0.4t/d(104t/a)。对江苏中法污水处理有限公司（辛庄污水处理厂）进水量影响较小。

③水质的可行性分析

本项目建成后主要排放的废水为生活污水，水质简单，满足污水处理厂接管要求，可直接排入污水处理厂。即本项目排放的废水不会影响污水处理厂的处理效果。

④管线、位置落实情况分析

本项目周边污水管网已铺设，可以接管至江苏中法污水处理有限公司（辛庄污水处理厂）。江苏中法污水处理有限公司（辛庄污水处理厂）执行的排放标准中已涵盖本项目排放污水的所有污染物。

综上所述，本项目的建成投产不会对本区的地表水环境质量产生明显影响，项目所在地周围河道的水质可维持现状，仍能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要为纯水机、空压机、电钻、表面缺陷检测设备、风机、空压机、超声波清洗机、冷水机、等离子处理机等设备产生的噪声。其噪声源强见下表：

表 4-25 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

设备	数量 (台)	声源源强 dB (A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			运行 时段	建筑物插 入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z			声压 级 dB (A)	建筑 物外 距离 m
粉末压铸机	1	70	厂房隔 声、减 振、距 离衰 减	1	20	6	白 天 ， 间 歇	25	45	1
除尘工作台	1	75		1	14	6		25	50	1
地轨式高温烤箱	3	75		3	14	6		25	50	1
自动升降三槽超声	1	75		3	12	6		25	50	1

	波清洗机										
	轴承端盖自动封装机	1	70		5	13	6		25	50	1
	半自动端面铣削机	1	70		4	14	6		25	50	1
	半自动脱模机	1	70		4	14	6		25	50	1
	轴承封装注蜡机	1	75		8	12	6		25	50	1
	轴承表面检测设备	1	75		3	14	6		25	50	1
	注蜡机自动上下料机	1	80		5	13	6		25	55	1
	半自动轴承端面铣床	1	80		5	5	6		25	55	1
	轴承 1 次双头正反转脱模设备	1	85		6	6	6		25	60	1
	轴承 2 次双头正反转脱模设备	1	85		3	5	6		25	60	1
	龙门自动上下料设备	1	85		2	4	6		25	60	1
	端盖正反面自动分拣机	1	90		1	3	6		25	65	1
	精密轴承粉末压铸成型机	1	85		1	2	6		25	60	1
	压铸成型自动上下料设备	1	85		2	2	6		25	60	1
	全自动上下料轴承平面抛光机	1	80		1	2	6		25	55	1
	轴承内外防锈涂装机	1	80		0	6	6		25	55	1

注：以本项目所在厂房西南角为坐标原点（0，0，0），夜间不运行。

2、噪声污染防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对噪声污染大的设备，如空压机等须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

（3）在噪声传播途径上采取措施加以控制，加强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

（4）项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

（5）加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

项目建成后，选择本项目所在的六车间东、南、西、北边界以及北侧的声环境保护目标程家岸上进行噪声影响预测。考虑距离衰减和隔声措施，建设项目噪声源对厂界贡献值预测见下表：

表 4-26 项目噪声预测结果单位：dB（A）

预测点位	现状值	叠加值	标准	达标状况
	昼间	昼间	昼间	昼间
研发楼东侧边界外 1m	59	49.56	65	达标
研发楼南侧边界外 1m	59	59.63	65	达标
研发楼西侧边界外 1m	62	62.33	65	达标
研发楼北侧边界外 1m	55	55.08	65	达标
程家岸上	53	53.47	60	达标

经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，所在的研发楼四周边界四周昼间的噪声预测值分别低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，声环境保护目标程家岸上的噪声预测值可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB2237-2008 G B）2类标准限值。

因此，本项目的建设对项目地周边的声环境影响较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-27 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间进行

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括废碳氢清洗剂、不合格品、原料包装、废包装容器、打磨、雕刻粉尘、废活性炭及生活垃圾。

一般固废

①原料包装产生的废包装材料约 1t/a，收集后外售处置；

②不合格品：检验工序会产生不合格品，不合格品产生量为 0.2t/a，属于一般固废，企业统一收集后委托合法合规单位处置。

③移动式除尘器会截留粉尘，截留的粉尘产生量为 0.02t/a，属于一般固废，企业统一收集后委托合法合规单位处置。

危险废物

①废碳氢清洗剂：碳氢蒸馏再生装置及碳氢清洗设备定期更换会产生废碳氢清洗剂，废碳氢清洗剂产生量为 0.287t/a，属于危险废物，废物类别为 HW06，废物代码为 900-404-06，委托有资质单位处置。

②废包装容器：本项目石蜡、碳氢清洗剂、防锈油等使用会产生废包装容器，根据企业提供资料，本项目废包装容器的产生量约为 0.5t/a，由于包装容器上沾有有害化学物质，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处置。

③废活性炭：根据计算，本项目废活性炭（含被吸附物质）产生量为 0.611t/a，属于危险固废，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，委托有资质的危废单位处置。

生活垃圾

生活垃圾：本项目新增职工 5 人，按照每人每天产生垃圾 1kg，工作日以 260 天计算，则生活垃圾的产生量约为 1.3t/a，由环卫部门统一处理。

2、固体废物属性判断

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中固体废物的范围判定，具体判定情况见下表：

表 4-28 本项目固体废物产排情况一览表

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	原料包装	生产	固	纸箱、塑料等	1	√	/	国家危险废物名录》（2025）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）
2	不合格品	检验	固	钢、油等	0.2	√	/	
3	废气粉尘	废气	固	粉尘	0.2	√	/	
4	废碳氢清洗剂	清洗	固	清洗剂	0.287	√	/	
5	废包装容器	生产	固	塑料	0.5	√	/	
6	废活性炭	废气	液	废活性炭	0.611	√	/	
7	生活垃圾	员工日常生活	固	果皮、纸屑等	1.3	√	/	

3、固体废物产生情况

本项目产生固体废物情况详见下表：

表 4-29 本项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）
1	原料包装	一般固废	生产	固	纸箱、塑料等	国家危险废物名录》（2025）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2019）	/	SW17	900-003-S17	1
2	不合格品		检验	固	钢、油等		/	SW17	900-001-S17	0.2
3	废气粉尘		废气	固	粉尘		/	SW59	900-099-S59	0.2
4	废碳氢清洗剂	危险固废	清洗	液	清洗剂	国家危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7—2019）	/	HW06	900-404-06	0.287
5	废包装容器		生产	固	塑料		/	HW49	900-041-49	0.5
6	废活性炭		废气	固	废活性炭		T/C/I/R	HW49	900-039-49	0.611

						）、 《危险废 物鉴 别技术规 范》 (HJ298-201 9)				
项目固废产生及处置情况见下表：										
表 4-30 固废利用处置方式一览表										
编号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置 方式	利用处置 单位			
1	原料包装	生产	固	900-003-S17	1	资源利用	委托合法 合规单位 处置			
2	不合格品	检验	固	900-001-S17	0.2					
3	废气粉尘	废气	固	900-099-S59	0.2					
4	废碳氢清洗剂	清洗	液	900-404-06	0.287	焚烧/再生 利用	委托有资 质的危废 单位处置			
5	废包装容器	生产	固	900-041-49	0.5					
6	废活性炭	废气	固	900-039-49	0.611					
7	生活垃圾	员工生活	固	900-002-S61	1.3	焚烧/填埋	环卫清运			
表 4-31 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	有害 成分	产 废 周 期	危险 特性	污染 防治 措施
1	废碳 氢清 洗剂	HW0 6	900-404-06	0.28 7	清洗	液	清洗 剂	每月	T,I,R	委托有资 质的危废 单位处 理
2	废包 装容 器	HW4 9	900-041-49	0.5	生产	固	塑料	每月	T/In	
3	废活 性炭	HW4 9	900-039-49	0.61 1	废气	固	废活 性炭	每月	T	
4、一般固废环境影响分析										
项目依托已建设 1 间 20m ² 的一般固体废物暂存区域，用于贮存不合格品、原料包装和截留的粉尘，本项目一般固废产生量为 1.4t/a，每季度依托·运一次，可暂存处理 25t/a，储存能力能够满足贮存需要。一般固废仓库内应采取地面硬										

化、防风防雨防扬散等措施。本项目建成后将建立检查维修制度，固废进出管理台账，分类分区堆放一般工业固体废物。一般工业固废仓库应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。各类固体废物将分类收集，分类存放，临时存放于固定场所，临时堆放场所应按照相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

5、危险废物污染防治措施

①危险废物贮存场所环境影响分析

A、选址可行性：项目所在地区地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地址情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求。危险废物暂存场所场界周边以工业企业为主，符合贮存要求。

B、贮存能力分析：企业依托现有建设危废暂存区面积大小约 15m²。本项目危废产生量为 1.398t/a，企业每个季度处理危废 1 次，可暂存危废 15t/a，储存能力能够满足贮存需要。

表 4-32 危废仓库设置情况及相符性一览表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废仓库	废碳氢清洗剂	HW06	900-404-06	厂区北侧	15m ²	密闭桶装	5	三个月
2		废包装容器	HW49	900-041-49			密闭袋装	1	
3		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装	1	

C、对环境及敏感目标影响：项目所有危废均采用密封桶装、袋装，并单独分区存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所须防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目拟建的危险废物暂存处的主要规范建设要求分析如下：

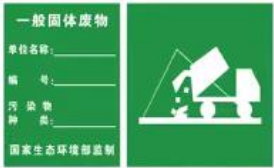
表 4-33 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析表				
序号	规范设置要求		拟设置情况	相符性
1		贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废为废碳氢清洗剂、废包装容器、废活性炭，分区分类储存于危废暂存区，无露天堆放。危险废物贮存设施规范采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。	规范设置，符合规范要求。
2		贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目危废为废碳氢清洗剂、废包装容器、废活性炭，分区分类储存于危废暂存区。	油规范设置，符合规范要求。
3	贮存设施污染控制要求	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。	本项目危废暂存区地面与裙脚等要用坚固、防渗的材料建造（涂刷防腐、防渗涂料），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 表面无裂缝。	规范设置，符合规范要求。
4		贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	本项目危废暂存区地面与裙脚等要用坚固、防渗的材料建造（涂刷防腐、防渗涂料），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	规范设置，符合规范要求。
5		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。	本项目危废暂存区地面与裙脚等要采用相同的防渗、防腐工艺，防渗、防腐材料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。	规范设置，符合规范要求。
6		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	危险废物暂存区设专人管理，在出入口、设施内部等关键位置规范设置视频监控，并与中控	规范设置，符合规范要求。

			室联网。	
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。	本项目各危废分区分类储存于危废暂存区内，采用过道进行隔离。	规范设置，符合规范要求。
8		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）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危险废物暂存区四周设有导流沟，并设置液体收集装置，满足最大泄漏液态物质的收集。	规范设置，符合规范要求。
9		贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求	本项目废碳氢清洗、废包装容器、废活性炭均贮存在密闭容器中，无敞开式储存，危废贮存过程基本不产生废气，故无须设置气体导出口及气体净化装置。	规范设置，符合规范要求。
10	容器和包装物污染控制要求	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	本项目废活性炭用防渗漏吨袋，废包装容器设置防泄漏托盘，废碳氢清洗剂采用密闭桶装并设置防泄漏托盘，均与危险废物相容且不相互反应。	规范设置，符合规范要求。
11	容器和包装物污染控制要求	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目液态危险废物容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	规范设置，符合规范要求。
12	贮存过程污染控制要求	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。	本项目废活性炭用防渗漏吨袋，废包装容器设置防泄漏托盘，废碳氢清洗剂采用密闭桶装并设置防泄漏托盘。	规范设置，符合规范要求。
13	贮存过程污染控制要求	液态危险废物应装入容器内贮存，或采用贮存池、贮存罐区贮存。	本项目液态危险废物装入容器内贮存。	规范设置，符合规范要求。
14	贮存过程污染控制要求	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	本项目危废均密封暂存，废活性炭用防渗漏吨袋，废包装容器设置	规范设置，符合规范

			防泄漏托盘，废碳氢清洗剂采用密闭桶装并设置防泄漏托盘。	要求。
15		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施	本项目危废均密封暂存，不易产生粉尘和有机废气。	规范设置，符合规范要求。
16	规范贮存管理要求	工级、Ⅱ级、Ⅰ级危险废物收集周期分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨，其中Ⅰ级危险废物指可环境无害化利用或处置且被有者申报废弃的危险化学品以及具有反应性（R）的其他危废废物，Ⅱ级危险废物指具有易燃性（I）的危险废物，Ⅱ级危险废物指具有腐蚀性（C）或毒性（T）的危险废物。	本项目危险废物具有易燃性、毒性涉及Ⅱ级、Ⅱ级，按照较高危险特性[管理，本项目危险废物最大贮存量均所不超过 1 吨，收集周期不超过 60 天。	规范设置，符合规范要求。
本项目固体废物应执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）及《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71 号）的相关要求。				
表 4-34 全过程环境监管的相关要求				
类别	文件要求		本项目情况	相符性
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。		本项目不属于化工园区。	相符
2	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、HJ109 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。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。		报告中已分析项目固体废物种类、数量、来源和属性，不涉及“再生产品”、“中间产物”、“副产品”等。	相符
	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全		项目建设完成后	相符

3	面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	落实排污许可制度。	
4	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；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。	本项目建成后危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行规范贮存。	相符
5	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，一般固废外售综合利用。	相符
6	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目建设完成后将严格落实信息公开制度。	相符
7	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	本项目危废处置采用就近利用处置。	相符
8	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	本项目建成后按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工	相符

		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/T2763-2022）执行。	业固废台账。	
根据《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物暂存间的环境保护图形标志，本公司固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 4-36。				
表 4-35 废物识别标识规范化设置要求				
图案样式	设置位置	尺寸、颜色、字体	提示图形符号	
危险废物贮存分区标志牌	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。	标志整体外形尺寸根据观察距离分别为 30cm*30cm/45cm*45cm/60cm*60cm。 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	对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。	标志整体外形尺寸根据观察距离分别为 90cm*55.8cm/60cm*37.2cm/30cm*18.6cm。 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。	 （横版）  （竖版）	

一般 固体 废物 贮存、 处置 设施 标志	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。	背景颜色为绿色	
②危险废物运输过程环境影响分析 A、本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危废转移单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境； B、在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移单联管理办法》，危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。 C、清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求： （a）车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。（b）运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。（c）垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。（d）装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。（e）运输作业结束后，应将车辆清洗干净。 D、危险废物委托利用或处置可行性分析 项目产生的危险废物委托有资质单位处置，应综合考虑周边危废经营许可证单位的分布、处置能力、资质类别等综合情况，选择危废处置单位。 （4）固体废弃物污染防治措施技术经济论证 ①贮存场所（设施）污染防治措施 项目危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）的要求规范建设和维护使用管理，地面与墙角均采用防渗材料建造，做到防雨、防风、防晒、防渗漏、防腐措施，并制定好危险废物			

转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

A、对于危险固废堆场区域设立监控设施，危废堆场周围应设置围堰或者防护栅栏，与周边区域严格分离开，并按《危险废物识别标志设置技术规范》

（HJ1276-2022）的要求设置警示标志，现场需配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部和运输通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

B、项目须设置专用的危险废物暂存区，各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可采取堆叠存放。

C、危险固废及时入堆场存放，并按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物应进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易燃、易爆危险品贮存，禁止混入非危险废物中贮存。

②运输过程污染防治措施

A、本项目危险废物运输须由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

B、运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员须进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

经过上述处理后，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，均得到了妥善地处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。

（五）地下水、土壤

本项目地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

	A、源头控制措施 为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产 and 循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。 在厂区内建立雨、污收集管网，实行雨污分流制。本项目所有污水管路、废水处理设施等均采取防渗措施，防范废水下渗。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保设备正常运行。定期检查污水管线、泵阀等关键部位，避免跑冒滴漏，做到污染物泄漏“早发现、早处理”。 B、过程控制措施 分区防控。厂区要采取综合防渗措施，防止污染物下渗。 为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水及土壤污染，本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施： ①重点防渗区指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。对于本项目而言，化学品仓库及危废仓库均为重点污染防渗区。 ②一般污染防渗区指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目原辅料仓库、生产车间地面及一般固废仓库为一般污染防渗区。 ③简单防渗区指对地下水、土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理，污染物类型不涉及重金属及持久性有机物，天然包气带防污能力中、强的区域。除重点、一般防渗区的其余辅助区域为简单防渗区。本项目成品仓库及其余辅助区域为简单防渗区。 ④厂区排水系统及管道均要做防渗处理。 ⑤另外，项目必须强化施工期防渗工程环境监管工作，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录。 本项目污染防渗分区见下表。
--	--

表 4-36 本项目厂区污染防渗分区

序号	区域名称	防渗分区	防渗技术要求
1	油品仓库、危废仓库、事故应急池和生产车间	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	成品仓库及一般固废仓库	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7} cm/s$
3	其余辅助区域	简单防渗区	一般地面硬化

通过上述措施，可大大减少污染物进入地下水、土壤的可能性；本项目在正常情况下，对区域地下水、土壤环境的影响较小。

（六）环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

①建设项目风险源调查

建设项目全厂风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1，确定建设单位全厂风险物质为碳氢清洗剂、防锈油、氨、硅烷、硅烷（10%）、乙硼烷（0.5%）、磷化氢（1%）、氢气、润滑油、清洗废液、废活性炭、废树脂、废油桶、废漆桶、废切削液桶、废高温油脂桶、洗涤塔废液等危险废物，储存量以及分布情况见下表。

表 4-37 企业风险源调查情况汇总表

序号	危险物质名称	成分规格	最大储存量及在线量（t）	储存方式
1	氨气	氨 99.9999%	0.000072	钢瓶，防爆柜
2	硅烷	硅烷 99.9999%	0.00026	
3	硅烷（10%）	硅烷 10%	0.000026	
4	乙硼烷	乙硼烷 0.5%	0.0000022	
5	磷化氢	磷化氢 1%	0.0000013	
6	氢气	氢气 99.9999%	0.0000089	
7	润滑油	润滑油	0.05	桶装

8	碳氢清洗剂	碳氢清洗剂	0.1	分类收集存放于危险废物仓库
9	废碳氢清洗剂	废碳氢清洗剂	0.01	
10	清洗废液	水、机油	0.05	
11	废活性炭	废活性炭	1	
12	废树脂	有机树脂	0.05	
13	废油桶	切削液、铁桶	0.017	
14	废漆桶	油、铁桶	0.03	
15	废切削液桶	漆、铁桶	0.025	
16	废高温油脂桶	液压油、铁桶	0.02	
17	洗涤塔废液	废碱	1	

(2) 环境风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比（Q）：

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

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 以及表 B.2 的危险物质临界量，本项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算结果如下：

表 4-38 企业 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在容量 qn (t)	临界量 Qn (t)	危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	0.000072	5	0.0000144
2	硅烷	7803-62-5	0.00026	2.5	0.000104
3	硅烷（10%）	7803-62-5	0.000026	2.5	0.0000104
4	乙硼烷（5%）	19287-45-7	0.0000022	1	0.0000022
5	磷化氢（1%）	7803-51-2	0.0000013	1	0.0000013
6	氢气	1333-74-0	0.0000089	10	0.00000089
7	润滑油	/	0.05	2500	0.00002

8	碳氢清洗剂	/	0.1	10	0.01
9	废碳氢清洗剂	/	0.01	10	0.001
10	清洗废液	/	0.05	100	0.0005
11	废活性炭	/	0.85	50	0.017
12	废树脂	/	0.05	100	0.0005
13	废油桶	/	0.017	100	0.00017
14	废漆桶	/	0.03	100	0.0003
15	废切削液桶	/	0.025	100	0.00025
16	废高温油脂桶	/	0.02	100	0.0002
17	洗涤塔废液	/	1	100	0.01
合计					0.0401

本项目 Q 值约为 0.040 小于 1，因此，本项目环境风险潜势为I。

(3) 风险识别

本次环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。企业涉及的主要有：研发车间、仓库（包括原辅料仓库和危废仓库）等。

(2) 物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。企业涉及的主要为碳氢清洗剂、防锈油、氨、硅烷、硅烷（10%）、乙硼烷（0.5%）、磷化氢（1%）、氢气、润滑油以及清洗废液、废活性炭、废树脂、废油桶、废漆桶、废切削液桶、废高温油脂桶、洗涤塔废液、废碳氢清洗剂等危险废物。

(3) 风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目危险物质最大储存量较小，按规定存储，安全性较高。在厂区发生火灾、爆炸、泄漏事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。

(4) 典型事故情形

在各类事故隐患中，以反应装置、管线及容器泄漏为多，而造成泄漏的原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。本项目采用先进研发工艺，研发

过程部分采用自动化控制系统，使人为失误最小化，增强研发安全性，可以最大限度地减少泄漏事故的发生。运输过程的事故主要来自：因车辆事故或碰撞产生溢液；装车过程发生跑冒或管道破裂、断裂时产生溢液。通过对本项目贮运系统和研发装置的危险性进行分析，企业典型事故情形如下：

表 4-39 企业涉及的突发环境事故类型一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
泄漏	泄漏危险废物污染地表水、地下水及土壤	碳氢清洗剂、防锈油、氨、硅烷、硅烷（10%）、乙硼烷（0.5%）、磷化氢（1%）、氢气、润滑油、清洗废液、废活性炭、废树脂、废油桶、废漆桶、废切削液桶、废高温油脂桶、洗涤塔废液、废碳氢清洗剂等	水环境、地下水环境、土壤环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	特气柜、废气处理设施、危废暂存区	特气柜已设计防泄漏装置；危废仓库地面已采取防渗措施；危废仓库各类危废分区、分类贮存；厂区门口拟设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌；危废库出入口、危废库内、厂门口等关键位置已安装视频监控设施，进行实时监控。

（5）风险防范措施

1）风险物质贮存风险事故防范措施

①原料存储防范措施

本项目所需普通原料、成品周转周期短，放置于原料仓库、成品仓库。应加强原料、成品仓库的安全管理，原料进入仓库前要进行严格检查，并进行定期检查，保证其安全和质量，并有相应的标识。严禁火种带入仓库，禁止在仓库内堆积可燃性废弃物，并安装防爆灯、泄漏报警装置和监控。

②生产过程防范措施

生产过程中，强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强工作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

生产车间地面进行水泥硬化；配备必要的应急物资（如吸油棉、吸油毡、灭

	火器等），生产设备、环保设备等定期进行检修维护，并做好记录。 ③末端处置过程风险防范 废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。 废气处理措施及管道的安装应该按照规定要求进行，并设置警报装置。废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保其处理效果。 对废气治理设施进行定期检修（每周至少检修一次），保证其正常运行。同时，为了确保废气处理设施的电力的供应建议：采取双路供电，以减少停电的概率。 ④泄漏事故风险防范措施 安排专人对设备、管路、配件及应急系统进行定期检查维修，负责相关工作人员需进行专业的培训，避免因操作失误或违规操作等引起泄漏等事故。 为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，认真贯彻执行设备管理制度，对操作工进行技术培训，掌握设备管理方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工作经常化、具体化、制度化。 加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，以最大程度降低可能产生的环境风险事故。 2) 应急要求 风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：项目生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；应急计划实施区域；应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；应急状态分类以及应急状态响应程序；应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；应急通知和与授权人员、有关人
--	--

员、相关方面的通讯系统和程序；应急环境监测和事故环境影响评价；应急预防措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；应急人员接触剂量控制、人员撤退、医疗救助与公众健康保证的系统 and 程序；应急状态终止与事故影响的恢复措施；应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；事故的记录和报告程序。

本项目实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。

3）粉尘爆炸风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，需要严格按照《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018）、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》（GB/T17919-2008）、《严防粉尘爆炸五条规定》等文件进行风险管控，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施：

①项目在进行生产时，需将石墨烯粉末进行填充，存在粉末爆炸风险。

②车间杜绝各种明火，设置醒目的禁止烟火等标志，所用电气设备必须是防爆型的，设置足够的灭火器；车间加强车间通风。车间所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应采用防静电直接接地；不便或工艺不允许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地。

③企业应定期对职工进行粉尘防火、防爆专业知识的培训。建设单位应制定有效防止粉尘爆炸及火灾的措施和操作规程。车间设置有效的积尘清扫作业制度。加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件。

④车间满足《建筑设计防火规范》、《粉尘防爆安全规程》等文件的要求。公司应进一步健全环保、安全、消防制度，加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。

⑤加强粉尘爆炸的安全管理力度，对员工进行培训，不断提高员工的安全操作技能和自我保护意识，未经安全生产教育和培训合格的人员不得上岗作业；全

	厂人员都必须认识安全生产、杜绝事故的意义和重要性。了解事故风险处理程序和要求，了解处理事故的措施和安全消防器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。 ⑥严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格要求配料、操作等情况，同时操作人员应穿戴好劳动保护用品。 ⑦特别加强能量源，特别是明火的管控，全厂禁火，无主要负责人签发动火证不得动火。制定健全、规范的生产规章制度，建立岗位安全操作规程，设立点检制度；并把制定的规章制度落实到实际生产中。按规定检测和规范清理粉尘。 ⑧必须按规范使用防爆电气系统，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。必须严格执行安全操作规程和劳动防护制度，严禁员工培训不合格和不按规定佩戴使用防尘、防静电劳保用品上岗。 ⑨器材配备：根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品。粉尘燃烧时必须使用消防沙灭火，严禁使用普通灭火器灭火。电气电路：生产场所应当采用套管保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、电源开关应当采用防爆防静电措施。生产场所电气线路、设备等应当由专业电工安装，严禁乱拉私接临时电线、增加设备。防爆措施：企业应按照国家有关规定采取抑爆、阻爆（隔爆）、泄爆等措施。在其附近设置醒目的安全警示标识，告知作业人员存在的危险有害因素和防控措施等。检维修作业。生产系统完全停止、现场积尘清理干净后，方可进行检维修作业；严禁交叉作业。检维修不得使用铁质工具，防止产生撞击火花。 （6）事故废水风险防范措施： （1）项目应设置“单元—厂区—区域”三级防控体系，危废仓库设置围堰、收集沟，车间内设置收集沟和管道等，厂区内设置事故池，一旦发生事故，泄漏物料及消防废水可通过拦截至厂区事故应急水池中，经处理达标后，再排入常熟市辛庄污水处理厂处理。 （2）本项目厂区有 1 个雨水排放口，发生事故时厂区应及时将 1 个雨水排
--	---

放口阀门全部关闭，事故废水全部截流至事故应急池中收集，避免事故废水从雨水排放口排到市政雨水管网中造成周围地表水污染。企业厂区事故废水收集、封堵系统示意图见附图。

（3）本项目应建立常熟环境应急中心—辛庄—企业的三级防控体系，企业发生环境应急事故后根据应急预案进行相应的应急响应，然后向上级单位报告。

（7）隐患排查

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部第 74 号公告）和《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法》的要求制定隐患排查制度，采取自查或委托专业机构排查等方式对原料库、危废仓库、废气处理设施等区域开展隐患排查，频次不低于 1 年/次。事件隐患按照其发现途径和方式，共分三类：一是检查过程中的事件隐患。二是各区域部门上报的事件隐患。三是周边居民投诉的事件隐患。经理每个月排查一次，安全环保部门每周排查一次，仓库管理员每天例行排查。

一般隐患：对于有可能导致一般性环境事件的隐患，应要求有关区域部门限期排除。

重大隐患：对随时有可能导致环境事件发生的隐患，应做出暂时局部、全部停产或停止使用，进行限期整改。

特重大隐患：对随时能够造成特大环境事件，而且事件征兆比较明显，已经危及外部环境的隐患，应立即停产，上报上级政府主管部门等相应措施，进行彻底整改。按照工作分工，各部门对分管领域事件隐患的排查整改和上报实行排查整改和上报责任制。

各部门对发现的事件隐患，应及时进行查实，并登记造册。

各部门在职责范围内，要定期组织环境污染防治情况的监督检查，及时发现和消除各类事件隐患，尤其要加强对重大环境事件隐患的排查和监管。

各部门对重大事件隐患和特别重大事件隐患或一时难以解决的隐患要立即采取必要的措施，并登记造册，逐级上报，进行彻底整改。

各部门要建立事件隐患登记制度，将检查发现的各类事件隐患的具体情况、

	应对措施、监管责任人、整改结果、复查时间等一一进行详细记录。 (8) 应急预案要求 本项目实施后，企业应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。 应急预案内容包括：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。 环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。 根据国家安全生产监督管理局的相关规定，项目以防止突发性危险化学品事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、有效地控制和处理事故，把事故可能造成的人员伤亡、环境污染和经济损失降低到最低程度。 ①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案； ②当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理； ③事故发生后应立即通知当地环境保护局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控。 根据国家安全生产监督管理局的相关规定，项目以防止突发性危险化学品事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、有效地控制和处理事故，把事故可能造成的人员伤亡、环境污染和经济损失降低到最低程度。
--	---

(9) 事故应急池

本项目厂区内采用“雨污分流”系统，设置雨水排口 1 个、污水排口 1 个。建设单位应在雨水排口设置切断阀门，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水、消防水和泄漏物外排。

事故应急池：根据《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故储存设施总有效容积计算方式为 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ，以最大一个桶计算，则事故状态下物料量为 0.2m^3 ；

V_2 ：发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ，根据企业设计消防系统消防流量为 20L/s ，因化学品较少，火灾延续时间按 1 小时，考虑因为高温蒸发损耗，消防尾水按 80% 收集，则消防尾水量为： $V_2 = 72\text{m}^3/\text{h} \times 1\text{h} \times 80\% = 57.6\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；企业无罐区围堰、无防火堤。厂区雨水管网截流后可以作为事故废水导排管道，根据企业提供资料，厂区周围内部雨水管道 $\text{de}400$ 长度为 1000 米，则雨水管网临时储存的废水量约 126m^3 ，按雨水管网储存量的 90% 考虑，则 $V_3 = 113.4\text{m}^3$ ；

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 ，本次为 0；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降水量， m^3 。

$V_5 = 10qF$ ；

q —当地平均日降雨量（单位 mm ）， $q = q_a/n = 1374.18/130.7 = 10.51$ ，

q_a —年平均降雨量， mm ，取 1374.18；

n —年平均降雨日数，取 130.7。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（单位 hm^2 ）；

计算得：根据企业提供的资料，本企业全厂占地面积为 35500m^2 ，绿化面积为 7000m^2 ，因此汇水面积为 28500m^2 ，污染雨水量 $V = 10 \times 10.51 \times 2.85 = 299.5\text{m}^3$ 。

事故池容量： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (0.2 + 57.6 - 113.4) + 0 + 299.5 = 243.9\text{m}^3$

企业应设置 243.9m^3 的事故应急池，企业已设置 244m^3 的事故应急池，并设

置雨水排口截止阀，事故突发时事故废水由管网排入事故应急池；雨水排放口设截止阀门，事故状态时，及时切断厂区废水外流通道，以确保事故状态时废水不外排，且事故池与周边建筑物保持一定的安全间距和卫生防护距离。

（10）环保竣工验收

项目建成后需根据建设项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境风险要求，将需落实的防范措施进行排查梳理，如实说明是否制订完善的环境风险应急预案、是否进行备案及是否具有备案文件、预案中是否明确了区域应急联动方案，是否按照预案进行过演练等，同时需排查项目实际危险化学品贮存区域防渗防泄漏装置设置情况，雨水口位置与数量、切换方式及状态，事故报警系统，应急处置物资储备等建设情况。

综上，本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险，其事故风险发生概率较低，但在采取了较完善的风险防范措施后，只要平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急抢险计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。总体而言，在落实各项风险防范及应急措施后，项目环境风险处于可防控水平。

（11）风险分析结论

建设单位在严格实施上述提出的措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

表 4-40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	扩建石墨轴承生产项目
建设地点	江苏省常熟市辛庄镇富丽路 18 号
地理坐标	东经 120 度 38 分 24.96 秒；北纬：31 度 32 分 12.67 秒
主要危险物质及分布	主要风险物质为碳氢清洗剂、防锈油、氨、硅烷、硅烷（10%）、乙硼烷（0.5%）、磷化氢（1%）、氢气、润滑油、清洗废液、废活性炭、废树脂、废油桶、废漆桶、废切削液桶、废高温油脂桶、洗涤塔废液等，以上物质存储在危废暂存区和原料仓库内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、	主要影响途径通过雨水管网排至附近水体，影响河流水质，影响水生态环境

	地下水等)	
	风险防范措施要求	加强贮存、运输过程中的风险防范措施
	填表说明	项目主要风险物质为碳氢清洗剂、防锈油、氨、硅烷、硅烷(10%)、乙硼烷(0.5%)、磷化氢(1%)、氢气、润滑油、清洗废液、废活性炭、废树脂、废油桶、废漆桶、废切削液桶、废高温油脂桶、洗涤塔废液等，存储量较小，风险潜势为I，仅作简单分析。
	本次环评根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发〔2023〕5号)文件要求，从环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容五个方面对项目的环境风险管理提出了明确要求。 综上，本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险，其事故风险发生概率较低，但在采取了较完善的风险防范措施后，只要平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急抢险计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。总体而言，在落实各项风险防范及应急措施后，项目环境风险处于可防控水平。 7、建立环境治理设施监管联动机制要求 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)中的相关要求，企业是各类环境治理设施建设、运行、维护和拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 本项目投产后，应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。 项目涉及粉尘治理(移动除尘)、挥发性有机物回收(活性炭)，应开展安全风险辨识管控，运营后要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P4 排气筒	非甲烷总烃	废气通过管道负压密闭收集后由“二级性炭吸附”处理后由 15m 高的 P4 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）表 1 标准
	厂界	非甲烷总烃、 颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）表 3 标
地表水环境	生活污水	COD、SS、 氨氮、TP、 TN、动植物油	经市政污水管网接入辛庄污水处理厂	达辛庄污水处理厂接管标准
声环境	厂界	噪声	采取减振、隔声等措施	《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	不涉及			
固体废物	一般固废	原料包装	外售	零排放，生活垃圾由环卫清运，一般固废收集后外售；危险废物委托有资质单位进行处置，项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨
		不合格品		
		废气粉尘		
	危险废物	废碳氢清洗剂	委托有资质的单位处置	
		废包装容器		
废活性炭				

				等措施。地面上层铺设 2mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
土壤及地下水污染防治措施	项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施；及时清运危险废物，缩短存储周期，降低其泄漏概率；加强现场巡查，重点检查有无渗漏情况。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①使用和运输人员应配备必要的个人防护装备，防止使用和运输过程中对人体健康可能产生的潜在影响。 ②本项目原辅料的运输由专业队伍承担，且在固定的路线，尽量避免交通高峰和人流较大的时段进行运输。通过提高驾驶人员的安全意识和定期对运输车辆进行检测和维护，可以避免运输过程发生的风险。 ③运输过程中要配备个人防护设备给运输人员，也应当培训他们在发生事故时如何使用这些设备。 ④应采用有效的包装措施，以防止有害成分的泄漏污染。运输包装必须定期检查，如出现破损，应及时更换。 ⑤在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保局等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 ⑥本项目依托本厂已建成厂房，厂区已完成 244m³事故池和雨水阀门的建设，同时建设单位所使用的化学品均存放在化学品暂存库中且暂存量较少，化学品桶底部有 5cm 高的防泄漏托盘，一旦发生泄漏，可将泄漏液体截留在防泄漏托盘中；危废暂存间地面将进行硬化（环氧地坪）处理，且配备防泄漏托盘、围堵条、废液收集桶、泄漏吸附棉以等泄漏收集物资，同时厂区内各雨水排口均安装启闭阀门，当发生泄漏并可能对雨水管道产生污染时，立即将雨水排口阀门关闭，将事故尾水储存于雨水管网和应急池中，确保事故尾水不会流出厂外。			
其他环境管理要求	1、环境管理 建设项目应设环境管理机构，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量做好组织和监督工作，环境管理具体内容如下： ①严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。 ②建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。 2、三同时制度及环保验收			

	①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。 ②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。 ③环保设施因故障需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。 ④建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。 3、排污口规范化管理 排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。 各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志》排污口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志》固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求。 环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色图案、边框、支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。 辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字型为黑体字。 废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 4、卫生防护距离 本项目建设完成后全厂全厂需设置以研发楼为边界设置 100m 卫生防护距离、二车间内切割车间边界为起算点的 50 米卫生防护距离和以六车间机台检测区（实体墙间隔车间）边界为起算点的 100m 卫生防护距离。
--	---

六、结论

本项目符合当前国家产业政策；项目符合区域规划和相关环保规划要求，选址恰当，布局合理；项目符合“三线一单”要求，满足国家相关政策、法规的要求；项目采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放；项目建成后对环境的影响较小，区域环境质量维持现状，符合相应环境功能区要求；项目污染物排放总量能够在区域内实现平衡；项目的环境风险事故经减缓措施后，处于可接受的水平。

因此，在企业严格落实环保“三同时”措施后，本项目的建设，从环保的角度看是可行的。

注释：

本报告附以下附件、附图：

一、附图：

附图 1 本项目交通地理位置图

附图 2-1 本项目周围环境概况图（500m）

附图 2-1 本项目周围环境概况图（200m）

附图 3-1 企业厂区平面布置图

附图 3-2 本项目平面布置图

附图 4 本项目与苏州市常熟市生态红线区域位置关系图

附图 5 常熟市辛庄镇规划图

附图 6 常熟市水系图

附图 7 项目地四周环境照片

二、附件：

附件 1 立项备案证、登记信息单；

附件 2 营业执照、法人身份证；

附件 3 厂房产权证

附件 4 厂房消防验收备案材料；

附件 5 排水许可证；

附件 6 现有项目环评验收手续；

附件 7 现有排污许可手续；

附件 8 现有项目监测报告；

附件 9 环境质量现状检测报告；

附件 10 现有项目危险废物处置协议及处置单位的资质

附件 11 现有项目一般工业固废及生活垃圾处置协议

附件 12 技术咨询合同；

附件 13 墨烯 MSDS、VOCs 报告、碳氢清洗剂 MSDS、VOCs 报告、石蜡 MSDS；

附件 14 不可替代情况说明（企业待补充）；

附件 15 项目中选公告、中选告知书等其他相关材料（更改中）；

附件 16 编制内容确认声明、公示材料、承诺书、建设单位确认书、报批申请书

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排 放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程排 放量（固体 废 物 产 生 量）③	本项目排 放量（固体废 物产生量） ④	以新带老 削减量（新 建 项 目 不 填）⑤	本项目建成 后全厂排 放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 （有组织）	氮氧化物	0	0	0	0.000013	0	0.000013	+0.000013
	氟化物	0	0	0	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	氨	0	0	0	0.000004	0	0.000004	+0.000004
	油烟	0.036	0.036	0	0	0	0.036	0
	非甲烷总烃	0	0	0				
废气 （无组织）	颗粒物	0.1425	0.1425	0	0	0	0.1425	0
	氮氧化物	0	0	0	0.0000125	0	0.0000125	+0.0000125
	氟化物	0	0	0	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	氨	0	0	0	0.000004	0	0.000004	+0.000004
	非甲烷总烃	0	0	0				
生活污水、 食堂废水	废水量	9216	9216	0	104	0	12221	+104
	COD	3.61	3.61	0	0.052	0	6.111	+0.052
	SS	2.688	2.688	0	0.031	0	3.666	+0.031
	氨氮	0.23	0.23	0	0.004	0	0.428	+0.004
	TP	0.046	0.046	0	0.001	0	0.061	+0.001
	TN	0.415	0.415	0	0.005	0	0.550	+0.005
	动植物油	0.092	0.092	0	0.010	0	1.222	+0.010
一般固废	一般固废	109.1	0	0	1.4	0	110.5	+1.4
危险废物	危险废物	6.542	0	0	1.398	0	10.646	+1.398

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
生活垃圾	生活垃圾	48	0	0	1.3	0	49.3	+1.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

预审意见：

公章

经办人：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年月日