

建设项目环境影响报告表  
(污染影响类)

项目名称: 年产4000台石墨设备外壳项目  
建设单位(盖章): 南通星球石墨股份有限公司  
编制日期: 2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评委托合同
- 附件 3 备案证及登记信息单
- 附件 4 土地证
- 附件 5 声明
- 附件 6 法人身份证
- 附件 7 营业执照
- 附件 8 现有项目环评手续
- 附件 9 油漆、稀释剂、固化剂 MSDS 及配置好油漆的 VOC 检测报告
- 附件 10 油漆不可替代性证明
- 附件 11 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书
- 附件 12 引用项目本底监测报告
- 附件 13 公示截图
- 附件 14 九华镇工业集中区规划环评审查意见

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 本项目周边 500m 环境保护目标分布图
- 附图 3 如皋市生态空间管控区域分布图
- 附图 4 厂区平面布置图
- 附图 5 如皋市九华镇工业集中区土地利用规划图
- 附图 6 如皋市“三区三线”划定图
- 附图 7 与江苏省生态环境分区管控综合服务网站图的叠图
- 附图 8 如皋市九华镇声环境功能区划图
- 附图 9 厂区防渗图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产4000台石墨设备外壳项目		
项目代码	2510-320682-89-01-341102		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省南通市如皋市九华镇华兴路8号		
地理坐标	东经：120度41分8.515秒，北纬：32度7分52.433秒		
国民经济行业类别	(3521) 炼油、化工生产专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业中35-70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	如皋市数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	皋数据备（2025）2172号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	110
环保投资占比（%）	5.5	施工工期	一个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0（利用现有厂房）
根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）表1专项评价设置原则表，本项目无需设置专项评价。 <b>专项评价设置原则表</b>			
专项评价类别	设置原则	本项目情况	设置情况
大气	排放废气中含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物。	不开展
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	本项目不新增生活污水及生产废水	不开展
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量	不开展

	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、打通取水的污染类建设项目	不涉及	不开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不开展
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	规划名称：《如皋市国土空间总体规划（2021-2035年）》； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件名称及文号：《省政府关于南通市海门区、如东县、启东市、如皋市、海安市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（苏政复〔2023〕43号），2023年11月13日。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：南通市如皋生态环境局 审查文件名称及文号：《关于如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》（如皋环审〔2022〕3号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>（1）与《如皋市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p> <p>①规划范围</p> <p>市域规划范围：如皋市行政管辖范围，总面积1573.9579平方千米（含长江水域面积24.9541平方千米）。</p> <p>中心城区规划范围：如城街道、城南街道、城北街道城镇开发边界色线范围，总面积96.5176平方千米。</p> <p>②规划期限</p> <p>规划基期年为2020年，规划目标年为2035年，近期至2025年，远景展望至2050年。</p> <p>③总体格局</p> <p>依托东陈镇、丁堰镇、白蒲镇、九华镇、下原镇和长江镇打造东部绿色稻米优化发展区，依托如城街道、城南街道和磨头镇打造中部精品花木发展区，依托城北街道、搬经镇、吴窑镇、江安镇和石庄镇打造西部特色农产品发展区。</p> <p>构建“两带、两核、多廊道”的市域生态保护格局。“两带”即沿江生态带和焦港河生态带，“两核”即城郊苗木生态核心和长江湿地生态核心，“多廊道”即沿河</p>			

生态骨架，白茅港—南凌河、大寨河—大周河、司马港、立新河—跃进河、如海运河、丁堡河—通扬运河生态廊道。

形成“双核双区、一廊两带”的城镇体系空间结构。“双核”即中心城区和长江镇；“双区”即依托中心城区和搬经镇、东陈镇、丁堰镇、磨头镇形成北部创新发展引领区，依托长江镇和石庄镇、九华镇、下原镇形成南部跨江融合前沿区；“一廊”即依托如港路快速通道形成的龙游河中部科创走廊；“两带”即依托沈海高速公路形成的东部城镇发展带和沿江公路形成的沿江绿色发展带。

本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，根据附图6本项目位于城镇开发边界内，项目用地性质属于工业用地，不在永久基本农田、生态保护红线范围内，符合九华镇土地利用总体规划和城镇总体规划，符合《如皋市国土空间总体规划（2021~2035年）》要求。

### (2) 与《如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

根据《如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》，九华镇工业集中区规划四至范围为东临润华路，北至九华大道，南至镇南路、朱雀河，西至洋港路；规划用地面积约1.07平方公里；重点发展：高端装备制造产业、汽车零部件产业、电子信息产业、新材料产业和物流仓储产业等。本项目建设地址为江苏省南通市如皋市九华镇华兴路8号，位于九华镇工业集中区内；项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，符合九华镇工业集中区产业导向。

### (3) 与《如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（通如皋环审（2022）3号）相符性分析

表 1-1 与审查意见相符性分析

审查意见要求	本项目情况	相符性
（一）拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评“三线一单”和污染物总量控制提出的空间管控、污染物排放、环境准入等要求，加强与规划环评的联动。	本项目位于九华镇工业集中区内，为石墨设备外壳生产项目，符合如皋市九华镇工业集中区的产业规划，不涉及生态空间管控区域，符合“三线一单”要求。	相符
（二）加强环境基础设施建设，严守环境质量底线，园区须按雨污分流、清污分流和污水集中处理排水体制建设雨水、污水、清下水管网建设，强化废水的污染控制；督促入区企业	厂区采取雨污分流，生活污水经厂区化粪池预处理后与初期雨水一起接管至南通美华污水处理有限公司，后期雨水排入市政管网，本项目	相符

	<p>须按照环保“三同时”要求建设相应的污水处理设施（污水处理站），确保新建企业生产废水经预处理后达污水处理厂接管标准后接入九华镇污水处理厂集中处理；完善区域污水排放系统，加快园区污水管网的建设；严禁建设燃煤锅炉，新建工业炉窑及锅炉需使用清洁能源；危险废物交由有资质的单位统一收集处置，督促企业规范化建设危险废物暂存设施建设，规范处置固体废物。</p>	<p>不新增员工，不新增生活污水及生产废水。</p>	
	<p>（二）落实污染物总量管控要求，明确园区环境质量改善目标。以持续改善和提升区域环境质量为目标，加强入区企业管理，强化落实园区污染防治措施，根据污染防治攻坚战等最新要求，落实《报告书》提出的加强废水、废气收集与处理设施的维护，督促入区企业采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物的排放总量，持续强化主要污染物和挥发性有机污染物、恶臭污染物等控制与治理。</p>	<p>本项目已采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量。粉尘采用滤筒除尘器、移动式工业除尘器处理，喷涂废气密闭收集后经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经高空排气筒排放。确保达标排放，固废均合理处置，零排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>（四）新引进项目须满足土地利用性质，落实《报告书》提出的生态环境准入清单（附件1）。</p>	<p>项目选址于江苏省南通市如皋市九华镇华兴路8号，该区域为如皋市九华镇工业集中区规划的工业用地，落实《报告书》提出的生态环境准入清单。</p>	<p>相符</p>
	<p>（五）按照规划要求设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染，严格落实污染物总量管控。根据区域大气污染防治联控要求、规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量，采取有效措施减少主要污染物排放量，确保实现区域环境质量改善目标。落实污染物总量管控要求，入园项目须按规定要求提供总量平衡方案。</p>	<p>本项目将结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，已采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量。</p>	<p>相符</p>
<p><b>（4）与如皋市九华镇工业集中区生态环境准入清单相符性分析</b> 对照《如皋市九华镇工业集中区开发建设规划（2021-2035）环境影响报告</p>			

书》中生态环境准入清单，本项目符合相关要求；本项目与规划环评准入清单相符性分析见表 1-2。

表 1-2 园区生态环境准入清单

类型	具体措施	本项目内容	相符性
主导产业	规划重点发展高端装备制造产业、汽车零部件产业、电子信息产业、新材料产业和物流仓储产业等。	本项目（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，不含产业园区限制、禁止引入的工艺、产品	符合
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目； 2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业先进水平的项目。	本项目符合相关政策要求，企业承诺生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业先进水平的项目。	符合
禁止引入	1、禁止引入新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； 2、禁止引入纳入《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的企业或项目；禁止引入属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目； 3、高端装备制造产业、汽车零部件产业：禁止引入含电镀工序项目；禁止引入涉及含氰沉锌工艺的项目；禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 4、电子信息产业：禁止引入含刻蚀工序、电镀工序项目；禁止新建、扩建中水回用比例低于 30% 的芯片封装、电极箔制造项目；禁止新建废水排放强度 > 4 吨/万元的项目； 5、新材料产业：禁止引入含电镀工序项目；禁止引入化工项目； 6、禁止引入增加九华镇工业集中区镉、铬、铅、汞、砷重金属污染物排放总量的项目； 7、禁止引入废水无法满足园区依托污	① 本项目符合相关政策要求，不属于禁止引入的相关产业； ② 本项目不属于“两高”项目； ③ 本项目不涉及电镀及含氰沉锌工序； ④ 本项目不属于电子信息产业； ⑤ 本项目不属于新材料产业； ⑥ 本项目不涉及重金属； ⑦ 本项目不涉及废水。	符合

		水污水处理厂接管标准的项目。		
空间布局约束		<p>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）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》的有关条件、标准或要求；</p> <p>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。建立健全区域风险防范体系；</p> <p>3、集中区工业用地与人口集中居住区之间，应设置以道路+绿化带为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于10米；</p> <p>4、严格保护园区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。</p>	本项目用地为工业用地，生产车间距离东侧居民的距离超过100m卫生防护距离，且厂界与周边敏感点之间以道路+绿化带的形式有机隔离，满足要求。	符合
污染物排放管控		<p>1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放量分别不得超过4.004t/a、16.890t/a、30.494t/a、31.907t/a；</p> <p>2、外排环境水量26.78t/a、COD 13.390t/a、氨氮1.33t/a、总磷0.134t/a、总氮4.017t/a。</p>	本项目颗粒物、挥发性有机物排放量（有组织+无组织）分别为0.5249t/a、0.2934t/a，本项目不新增生产废水及生活污水，未突破污染物排放管控量。	符合
环境风险防控		<p>1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练；</p> <p>2、园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。</p>	本项目建成后将进行突发环境事件应急预案修编进行备案，按要求补充应急物资。	符合
资源开发利用要求		<p>1、禁止新建、改建、扩建燃用II类高污染燃料燃烧设施，II类高污染燃料具体包括：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；</p> <p>2、高端装备制造产业：新建企业亩均工业产值≥120万元/亩、亩均税收≥13.3万元/亩；</p> <p>3、电子信息产业：新建、扩建芯片封装、电极箔制造项目，水回用比例不低于30%；新建项目投资强度≥430</p>	本项目仅使用电能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉。项目生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业先进水平的项目。	符合

		万元/亩、亩均税收≥25万元/亩、废水排放强度≤4吨/万元； 4、完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。		
--	--	---	--	--

公示版

公示版

公示版

公示版

公示版

公示版

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目产品为石墨设备外壳，属于国民经济行业分类中的（C3521）炼油、化工生产专用设备制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号），本项目生产工艺及产品不属于限制类、淘汰类、禁止类三类，符合国家有关法律、法规和政策规定；对照《南通市产业结构调整指导目录》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。</p> <p>因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p><b>2、项目选址合理合法性分析</b></p> <p>①与国家《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》等相符性分析</p> <p>本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，根据建设单位提供的证明材料（附件4），用地性质为工业用地，可用作工业生产，符合如皋市九华镇土地利用总体规划。</p> <p>本项目用地不属于国家《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中禁止、限制用地类项目。</p> <p>②与《市政府办公室印发〈关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见〉的通知》（通政办发〔2022〕70号）相符性分析</p> <p>对照《市政府办公室印发〈关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见〉的通知》（通政办发〔2022〕70号）中的相关要求，本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，根据附图5如皋市九华镇工业集中区土地利用规划图，项目位于工业集中区内，符合《关于〈进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见〉的通知》（通政办发〔2022〕70号）的要求。</p> <p>③与《如皋市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>对照《如皋市国土空间总体规划（2021-2035年）》中第三节“三区三线”划定，包括“生态保护红线、耕地和永久基本农田保护、城镇发展边界”。根据第五节“国土空间规划分区与管控”，生态保护红线区按照生态保护红线相关管控要求。必须强制性严格保护，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；确需占用的国家重大项目，按规定办理用地审批。永久基本农田保护区按照永久基本农田保护要求进行管控。保障粮食安全和重要农产品供给，永久基本农田实施永久特殊保护。一经划定，不</p>
---------	--

得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地；强化永久基本农田对各类建设布局的约束，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。重大建设项目选址确实难以避让的，须按相关法律法规和政策文件办理审批手续。城镇发展区按照“详细规划+规划许可”进行管控。城镇开发边界内编制详细规划，作为城镇地区开展国土空间开发保护活动、实施国土空间用途管制、核发建设工程规划许可、进行各项建设等的法定依据。

本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，项目所在区域属于城镇开发边界内，不在永久基本农田、生态保护红线范围内，符合《如皋市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。（附图6 如皋市“三区三线”划定图）

因此，本项目选址合理且符合用地规划。

### 3、“三线一单”相符性分析

#### (1) 与生态保护红线相符性分析

##### ①生态保护红线

对照《关于加强生态保护红线管理的通知》（自然资发〔2022〕142号）及《江苏省国家级生态保护红线规划》、《省政府关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（苏政发〔2020〕82号），如皋市境内生态保护红线为长江长青沙饮用水水源保护区、长青沙水库应急水源地饮用水水源保护区、长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区。本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，距本项目最近的江苏省国家级生态保护红线区域为南侧长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区，本项目距离国家级生态保护红线长江如皋段刀鲚国家级水产种质资源保护区约为7.77km，不在管控区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《关于加强生态保护红线管理的通知》（自然资发〔2022〕142号）的要求。

##### ②生态空间管控区域

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号）、《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕24号）、《如皋市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1588号）。与本项目直线距离最近的生态空间保护区域为西侧的如海运河（如皋市）清水通道维护区，本项目距离如海运河4435m，距离如海运河（如皋市）清水通道维护区3435m，本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，不在生态红线范围内及管控区内，在项目评价范围内不涉及如皋市范围内的重要生态空间保护区域，不会导致如皋市辖区内生态空间保护区域重要生态

服务功能下降。因此本项目与《如皋市生态空间管控区域调整方案》是相符的。如皋市生态管控区域调整示意图见附图 3。

### (2) 质量底线

根据《南通市生态环境状况公报》（2024），如皋市 2024 年各主要空气污染物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定本项目所在区域环境空气质量现状为达标区。

南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中 15 个断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 16 个断面水质符合 I 类标准；孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合 III 类标准；无 V 类和劣 V 类断面。

2024 年，南通全市声环境质量总体较好并且保持稳定：与 2023 年相比，南通市区昼间区域声环境等级保持为三级水平，平均等效声级下降了 0.6dB(A)；四县（市）、海门区中，如皋市昼间区域声环境等级由二级上升为一级水平，平均等效声级值下降了 0.5dB(A)，其余县（市、区）昼间区域声环境等级保持不变。功能区昼、夜间声环境质量达标率稳定保持在 90%以上，同比保持稳定。南通全市道路交通昼间声环境质量均处于一级（好）水平，同比保持稳定。与 2023 年相比，市区昼间道路交通噪声超标路段比例下降 12.2 个百分点。

本项目运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物能够达标排放，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

### (3) 资源利用上线

本项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。本项目位于江苏省南通市如皋市九华镇华兴路 8 号，用地性质为工业用地，符合用地规划。因此本项目不会超出资源利用上线。

### (4) 环境准入负面清单

①对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则条款》，本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此符合指导意见要求。

②对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目位于如皋市九华镇华兴路 8 号，本项目属于（C3521）炼油、化工生产专

用设备制造，项目合理安全储存原料，不在环境准入负面清单范围内，亦不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止准入类项目。生产过程中三废均得到有效处置，不会对周围环境造成负面影响。

综上所述，本项目与“三线一单”中的要求相符。

#### 4、与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

通榆河实行分级保护，划分为三级保护区。通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新黄河、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河交汇的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河交汇的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。根据《如皋市人民政府法制办公室“关于请求明确通榆河一级保护区范围的函”复函》，如皋市境内焦港河全线、如海运河全线、如泰运河（介于焦港河和如海运河中间段），及其河道两侧各1000m属于通榆河一级保护区。

本项目所在地距离焦港河18940m，如海运河4435m，如泰运河32620m，不在通榆河各级保护区范围内，符合《江苏省通榆河水污染防治条例》相关要求。

#### 5、与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

##### (1) 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

对照《江苏省2023年生态环境分区管控动态更新成果公告》，全省环境管控单位分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控，本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，属于重点管控单元，相符性分析如下。

表 1-3 与《江苏省2023年生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性

管控类别	管控要求	本项目情况
空间布局约束	1、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）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），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，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护	1、本项目所在地不在生态管控区域范围内，项目建设符合生态红线相关管控要求，不会导致如皋市生态红线区域生产服务功能下降； 2、本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制

		<p>的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3、大幅压减沿江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>造，不属于耗能高、产能过剩产业；</p> <p>3、本项目所在地不在长江干支流两侧1公里范围内，且不涉及环境敏感区域及城镇人口密集区，不属于化工项目；</p> <p>4、本项目不属于钢铁行业项目；</p> <p>5、本项目不属于重大民生及重大基础设施项目。</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>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突破生态环境承载力。</p> <p>2、2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	<p>本项目大气污染物总量在如皋市九华镇总量控制余量中协调解决；固废零排放，无需申报总量。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1、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。</p> <p>2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本项目位于九华镇，属于扩建项目。本项目建成后将进行环境风险应急预案修编，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求，并定期组织演练，定期进行突发环境事件隐患排查，项目环境风险可控。</p>
<p>资源利用</p>		<p>1、水资源利用总量控制要求：到2025年，全省用水总量控制在5250亿立方米以内，万元地区生</p>	<p>本项目运营期间会消耗一定</p>

效率要求	<p>产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。</p> <p>2、土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。</p> <p>3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	量的电等能源，但各类资源消耗均在区域可承受范围内，不会突破环境资源利用上线。
------	--	--

由上表可知，本项目建设符合《江苏省2023年生态环境分区管控动态更新成果公告》中对江苏省省域生态环境重点管控的要求。

本项目位于九华镇华兴路8号，属于长江流域、沿海地区及淮河流域，对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。

表1-4 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	本项目建设情况	相符性
<b>一、长江流域</b>			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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普查项目、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。</p> <p>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。</p> <p>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）《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。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，不在生态空间管控区域规划范围内，不属于化工、钢铁行业。</p>	符合
污染物排放管	<p>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。</p> <p>2.全面加强和规范长江入海排污口管</p>	<p>1.本项目大气污染物总量在如皋市九华镇总量控制余量</p>	符合

控	理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的大江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	中协调解决；固废零排放，无需申报总量。 2.项目不设长江入河排污口。	
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，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目建成后将进行环境风险应急预案修编，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	符合
资源 利用 效率 要求	到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不新增岸线要求，满足资源利用效率要求。	符合
<b>三、淮河流域</b>			
空间 布局 约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目不属于化工、印染、电镀、酿造等污染严重的企业，项目选址不涉及通榆河保护范围。	符合
污染 物排 放管 控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目大气污染物总量在如皋市九华镇总量控制总量中协调解决，固废零排放，无需申报总量。	符合
环境 风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	不涉及	符合
资源 利用 效率 要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的项目。	本项目所在区域不属于缺水地区，项目不属于高耗水、高耗能和重污染项目。	符合

四、沿海地区			
空间布局约束	1.禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2.沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目属于(C3521)炼油、化工生产专用设备制造,本项目不污染海洋环境。	符合
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目大气污染物总量在如皋市九华镇总量控制余量中协调解决;固废零排放,无需申报总量。	符合
环境风险防控	1.禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2.加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视,防治突发性海洋环境灾害。 3.沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管理。	本项目建成后将进行环境风险应急预案修编,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故能满足环境风险防控的相关要求。	符合
资源利用效率要求	至2020年,大陆自然岸线保有率不低于37%,全省海岛自然岸线保有率不低于25%。	本项目不涉及岸线。	符合

②与《南通市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

表1-5 与《南通市2023年生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性

管控类别	管控要求	本项目情况
空间布局约束	<p>1、落实国土空间总体规划,严守生态保护红线,陆域生态保护红线53.4917平方公里,海洋生态保护红线2480.777平方公里。南通市生态空间管控区域面积1532.87平方公里。</p> <p>2、严格执行《(长江经济带发展负面清单指南)江苏省实施细则(试行)》;禁止引进引入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产品、列入《南通市产业结构调整指导目录》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3、根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》(苏政发(2020)94号),化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线1公里范围(以下简称沿江1公里范围)内的区域不得新建、扩建化工企业和项目(安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品质量技术改造项目除外);禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产、工艺、产品的的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批,原则上不存在新上医药中</p>	<p>1、本项目不在生态空间管控区域范围内,项目建设符合生态红线相关管控要求,不会导致如皋市生态红线区域生产服务功能下降;</p> <p>2、本项目不使用限制淘汰类工艺装备及产品;</p>

	<p>中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新建农药、染料化工企业。</p> <p>4、落实《市政府办公室印发&lt;关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见&gt;的通知》（通政办发〔2022〕70号），严格控制新增集聚区，推动园区外企业入园进区。除保障农村一二三产业融合发展所需项目外，对招商中不符合规划的项目实行一票否决，各地不得为项目随意调整规划。</p> <p>5、落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划（2023~2025年）的通知》（通政办发〔2023〕24号），实施“两高”项目清单化管理，推进沿江产业转型和沿海钢铁石化产业布局，推动落后和过剩产能退出。加快工业领域低碳工艺革新，全面提升船舶海工、新材料、建筑等重点行业数字化水平。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、安全可靠的绿色产业链。</p> <p>6、落实《自然资源部国家发展改革委农业农村部关于保障和规范农村一二三产业融合发展用地的通知》（自然资发〔2021〕16号）要求，引导农村产业在县域范围内统筹布局，规模较大、工业化程度高、分散布局配套设施成本高的产业项目要进产业园区；具有一定规模的农产品加工要向县域有条件的乡镇城镇开发边界内集聚；直接服务种植养殖业的农产品加工、电子商务、仓储保鲜冷链、产地低温直销配送等产业，原则上应集中在行政村村庄建设边界内；利用农村本地资源开展农产品初加工、发展休闲观光旅游必须得配套设施建设，可在不占用永久基本农田和生态保护红线、不突破国土空间规划建设用地指标等约束条件，不破坏生态环境和乡村风貌的前提下，在村庄建设边界外安排少量建设用地，实行比例和面积控制，并依法办理农用地转用审批和供地手续。</p>	<p>3、本项目不涉及化工；</p> <p>4、本项目选址位于如皋市九华镇华兴路8号，项目位于工业集聚区。</p> <p>5、本项目不属于“两高”项目；</p> <p>6、本项目不涉及永久基本农田及生态保护红线。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2、用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3、落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115</p>	<p>本项目大气污染物总量在如皋市九华镇总量控制余量中协调解决；固废零排放，无需申报总量。</p>

		<p>号)及配套的实施细则中,关于新建、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p> <p>4、落实《南通市减污降碳协同增效三年行动计划(2023—2025年)》(通政办发〔2023〕24号),升级产业结构,健全绿色交通运输体系,单位GDP二氧化碳排放下降率力争超额完成省定目标。完善园区排污总量与环境质量挂钩的动态分配机制,构建市、县、园区三级总量管理体系,促进排污指标优化配置,差异化保障市级以上重大项目,实施污染物排放浓度和总量“双控”。</p>	
环境 风险 防控		<p>1、落实《南通市突发环境事件应急预案(2020年修订版)》(通政办发〔2020〕46号)。</p> <p>2、根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号),钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求,有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统,按规定实施全流程自动控制改造,有条件的鼓励创建智能工厂(装置)。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。</p> <p>3、落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划(2023—2025年)的通知》(通政办发〔2023〕24号),完善空气质量异常预警管控、重污染天气应急管控机制,严格落实应急减排措施清单化管理,基于环境绩效推动重点企业错峰生产,确保污染缩时削峰。推进土壤污染重点监管单位隐患排查,严格防范关闭搬迁化工企业拆除活动可能造成的土壤污染风险。</p>	<p>本项目建成后将进行环境风险应急预案修编,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
资源 利用 效率 要求		<p>1、根据《中华人民共和国大气污染防治法》,禁燃区禁止新建、改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。</p> <p>2、化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平,生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化;钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3、严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》(苏政复〔2013〕59号),在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里,实施地下水禁采;在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇,海门区除三阳、海永外的大部分地区,阜东市的汇龙、吕四、北新等乡镇,通州区的东社镇、二甲镇、通州湾的三余镇等地2095.8平方公里,实施地下水限采。</p> <p>4、落实《市政府办公室印发&lt;关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见&gt;的通知》(通政办发〔2022〕70号),原则上,集聚区新上工业项目的亩均固定资产投资一般不低于250万元,亩均税收一般不低于15万元。结合国土空间总体规划及产业发展规划,进一步优化配置土地资源,对不符合产业政策、位于城镇</p>	<p>本项目使用电能,不使用高污染燃料,不使用地下水资源,各项指标达到当地要求。</p>

开发边界外较为碎片化的散乱污、低效产业、僵尸企业用地实施有计划盘活,归并入园区统筹利用,实现布局优化、“化零为整”。

5、落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划(2022—2025年)的通知》(通政办发〔2023〕24号),加强岸线动态监管,严禁工贸和港口企业无序占用港口岸线。严控煤炭消费总量,严禁新(扩)建燃煤自备电厂,新建燃煤发电机组达到煤炭清洁高效利用标杆水平,2025年底前现有机组达到标杆水平。

6、根据《省最严格水资源管理考核和节约用水工作联席会议办公室关于下达2023年度实行最严格水资源管理控制目标任务的通知》(苏水办资联〔2023〕2号),2023年南通市地下水用水总量为2800万立方米。

由上表可知,本项目建设符合《南通市2023年生态环境分区管控制态更新成果公告》中对南通市市域生态环境重点管控的要求。

### ③与生态环境管控单元相符性分析

本项目位于如皋市九华镇华兴路8号,对照《江苏省2023年生态环境分区管控制态更新成果公告》生态环境管控单元,项目所在区域为重点管控单元。

省平台查询结果如下:



表 1-6 与生态管控单位相符性分析

基础信息		
环境管控单元编码	71132068220292	
管控单元名称	九华立交工业集聚区	
管控单元分类	重点管控单元	
面积(平方公里)	0.10km <sup>2</sup>	
生态环境准入清单		
管控类别	重点管控单元	本项目情况

空间布局约束	按照《产业结构调整指导目录》和《江苏省产业结构调整目录》的要求，禁止引入高能耗、不符合产业政策、重污染的项目	本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，不属于禁止引入行业。
污染物排放管控	实行污染物排放总量控制，污染物总量指标应满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	根据《固定污染源分类管理名录》（2019版），本项目为登记管理，现有项目排污许可类别为简化管理，因此本项目建成后实施污染物总量平衡。
环境风险防控	1. 建立健全区域风险防范体系和生态安全保障系统，园区和企业按要求制定并落实突发环境事件应急预案。	本项目建成后将进行环境风险应急预案修编，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，能满足环境风险防范的相关要求。
资源开发效率要求	1. 入区企业按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《机械制造清洁生产评价指标体系（试行）》等清洁生产标准中资源和能源消耗指标来进行控制。单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 2. 严格执行《关于划定高污染燃料禁燃区的通知》（皋政发〔2015〕102号）的相关要求落实相应的禁燃区管控要求。禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目仅使用电能，项目生产工艺等均达到同行业国际先进水平。

由上表可知，本项目建设符合《江苏省2023年生态环境分区管控动态更新成果公告》生态环境管控单位中对如皋市九华镇工业集中区的生态环境准入清单的管控要求。

五、与相关环保政策相符性

（1）与《市委办公室 市政府办公室印发〈南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见〉的通知》（通办〔2024〕6号）相符性分析

根据《市委办公室 市政府办公室印发〈南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见〉的通知》（通办〔2024〕6号），本项目行业类别为（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，属于装备制造业，“2.装备制造。禁止引进纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）；新建电镀锌“绿岛”项目废水回用率≥40%；工艺装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。现有电镀锌企业废水回用率≥35%。涂装企业的涂料使用应符合《低挥发性有

机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，新建含涂装工序项目清洁生产和能效水平基本达到国际先进水平，单位涂装面积 VOCs 排放量 $\leq 60\text{g}/\text{m}^2$ ；现有含涂装工序企业以单位涂装面积 VOCs 排放量 $\leq 80\text{g}/\text{m}^2$ 为目标限期提标改造。到 2025 年，铸造企业颗粒物污染排放量较 2020 年减少 30%以上”。

本项目不涉及电镀、铸造工序，喷涂工序使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中规定的“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量，面漆限量 450g/L、中涂限量 420g/L、底漆限量 420g/L，单位涂装面积 VOCs 排放量为 7.71g/m<sup>2</sup>，符合《市委办公室 市政府办公室印发<南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见>的通知》（通办〔2024〕6 号）。

### （2）与《市政府办公室印发<如皋市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的实施方案>的通知》（皋政办发〔2024〕85 号）相符性分析

对照《市政府办公室印发<如皋市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的实施方案>的通知》（皋政办发〔2024〕85 号），“（二）装备制造 禁止引进纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外）；新、扩建排放含磷废水的阳极氧化项目应满足产业政策及所在园区规划环评准入门槛；新建含涉重电镀工序的企业原则上应进入涉重园区；新建电镀“绿岛”项目废水回用率 $\geq 40\%$ ；工艺、装备、清洁生产水平基本达到国际先进水平。现有电镀企业废水回用率 $\geq 35\%$ 。

工业涂装企业的涂料使用应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，新建含涂装工序项目清洁生产和能效水平基本达到国际先进水平，单位涂装面积 VOCs 排放量 $\leq 60\text{g}/\text{m}^2$ ；现有含涂装工序企业以单位涂装面积 VOCs 排放量 $\leq 80\text{g}/\text{m}^2$ 为目标限期提标改造。”

本项目行业类别为（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，项目不涉及电镀、铸造工段。喷涂工序使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中规定的“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量，面漆限量 450g/L、中涂限量 420g/L、底漆限量 420g/L，单位涂装面积 VOCs 排放量为 9.53g/m<sup>2</sup>。因此，本项目符合《市政府办公室印发<如皋市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的实施方案>的通知》（皋政办发〔2024〕85 号）的相关要求。

### （3）与《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发〔2024〕24 号）的相符性

表 1-7 与《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》相符性

文件内容	本项目情况	是否相符
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级		
（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严禁核准或备案焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏平板玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目，严格钢铁冶炼项目备案管理。	本项目行业类别为（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，不属于“两高”项目	符合
（二）坚决退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰。	本项目不使用淘汰落后生产工艺装备，不涉及生物质锅炉使用	符合
（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。制定现有产业集群专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，因地制宜建设集中喷涂中心、活性炭集中再生中心等。每年建设绿色工厂 10 家，持续推进绿色工业园区建设。积极开展园区和产业集群整体清洁生产审核创新试点。	本项目使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中规定的“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量。	符合
（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。在家具、汽车零部件、工程机械、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。鼓励和推进全市汽车 4S 店、大型汽修厂实施全水性涂料替代。		
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展		
（五）严格合理控制煤炭消费总量。合理控制煤炭消费增长，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。到 2025 年，全市煤炭消费占比 55% 左右。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。		符合
（六）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式分类处置。到 2025 年，淘汰每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，不再新增燃料类煤气发生炉。	本项目仅使用电能，不涉及锅炉和炉窑。	符合

综上，本项目符合《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发[2024]24号）文件的相关要求。

**(4) 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析**

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量，面漆限量 500g/L、中漆限量 500g/L、底漆限量 550g/L。根据公司提供的高固份油漆检测报告，使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合标准限值要求。

**(5) 与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相符性分析**

根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量，面漆限量 500g/L、中漆限量 500g/L、底漆限量 550g/L，根据公司提供的高固份油漆检测报告，使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合标准限值要求。对照表5 其他有害物质含量的限量值要求，根据公司提供的高固份油漆成分报告，涉及的其他物质为二甲苯，根据计算，施工状态下二甲苯的含量为 2.35%，低于甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量 $\leq 35\%$ ，满足要求。

**(6) 与《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）相符性分析**

根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOC 含量的限量，面漆限量 500g/L、中漆限量 500g/L、底漆限量 550g/L，根据公司提供的高固份油漆检测报告，使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合标准限值要求。对照表6 其他有害物质含量的限量值要求，根据公司提供的高固份油漆成分报告，涉及的其他物质为二甲苯，根据计算，施工状态下二甲苯的含量为 2.35%，低于甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量 $\leq 35\%$ ，满足要求。

**(7) 与《清洗剂挥发性有机化合物限量》（GB38508-2020）相符性分析**

本项目高固份油漆喷涂时喷枪头采用清洗剂进行清洗，属于有机溶剂清洗剂，《清洗剂挥发性有机化合物限量》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求：有机溶剂清洗剂中VOC限量值 $\leq 900\text{g/L}$ 。根据《江苏

省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154号）中附件3有机溶剂使用行业 VOCs 排放量核算方法，物料中的VOCs量根据下列三种方法计算：

- ①有资质检测机构出具的有机类原辅材料的检测分析报告中VOCs含量；
- ②以供货商提供的质检报告（MSDS文件）为核定依据，如文件中的溶剂含量数据为百分比范围，取其范围中值；
- ③无法获取VOCs含量比例的，按表1给出的含量比例计。

本项目清洗剂无VOCs含量检测报告，根据供货商提供的质检报告（MSDS文件）为核定依据，根据提供的成分报告清洗剂的成分为乙二醇醚，占比为100%，密度为0.85g/cm<sup>3</sup>，折算后VOC含量为850g/L，符合标准限值要求。

#### （8）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏环办〔2021〕2号）相符性分析

根据《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）中“一、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《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；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、胶黏剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。二、严格准入条件：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。”

本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，产品为石墨设备外壳，根据客户的要求进行定制，因客户对产品防腐的要求，需使用高固份油漆进行喷涂，原料暂不可替代（见附件10不可替代性证明）。使用的高固份油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，因此符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求。

#### （9）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）相符性分析

表 1-8 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

江苏省挥发性有机物污染防治管理办法	本项目	是否相符
新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新建挥发性有机物排放总量指标的工业部	本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，项目依法进行环境影	相符

<p>分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环评文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。</p>	<p>响评价，项目经审查及批准后，方可开工建设。</p>	
<p>排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p>	<p>本项目根据国家和省相关标准以及防治技术指南，本项目使用高固份油漆，物料均密闭储存在油漆仓库内。本项目生产过程中产生的有机废气密闭收集后通过活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经排气筒高空排放。</p>	<p>相符</p>
<p>挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。排污许可证核发机关应当根据挥发性有机物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件以及相关批复要求等，依法合理确定挥发性有机物的排放种类、浓度以及排放量。</p>	<p>本项目建成后挥发性有机物排放将在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行填报。</p>	<p>相符</p>
<p>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的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，保存时间不得少于三年。</p>	<p>本项目制定运营期环境自行监测计划，拟委托有资质的单位定期监测。</p>	<p>相符</p>
<p>挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。挥发性有机物排放重点单位名录由环境保护主管部门定期公布。</p>	<p>本企业不属于挥发性有机物排放重点单位。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>本项目使用高固份油漆，物料均密闭储存在油漆仓库内。喷涂在密闭喷漆房内进行，产生的有机废气密闭收集后经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经 15 米高排气筒排放。</p>	<p>相符</p>
<p>(10) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析</p> <p>经对照，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)</p>		

中无组织控制要求，具体相符性分析见表 1-9。

表 1-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照表

内容	序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	一	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。2、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。3、VOCs 物料储罐应密封良好。密闭看见除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	本项目涉及的 VOCs 物料为油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂，储存在加盖密闭的包装桶中，存于原料仓库内。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	一	液态 VOCs 物料转移或输送应采用密闭管道输送。采用管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目物料转移时采用密闭包装桶直接转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	一	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目喷漆、烘干工序均在密闭的喷漆房中进行，产生的有机废气密闭收集后经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经 15 米高排气筒排放。	符合
	二	企业建立台账，记录含 VOCs 产品名称、使用量、废弃量、去向等信息。工艺过程中产生的含 VOCs 废料应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目将按要求设立台账；含 VOCs 废料按要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	三	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	根据相应要求，采用合理通风量。	符合

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	一	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；生产工艺设备不能停止运行或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。	喷漆、烘干废气收集处理系统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停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，将设置废气应急处理设施。	符合
	二	废气收集系统的输送管道应密闭。		
	三	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速度 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，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。	本项目产生的有机废气密闭收集经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经 15 米高排气筒排放。	符合
	四	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账，记录相关内容，保存 5 年。	符合
企业厂区内及周边污染监控要求及污染物监测要求	一	建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业建立监测制度，并按相关要求自行监测与公开。	符合

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

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）要求：“一、总体要求（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%；其他行业原则上不低于 75%。”

本项目涂装废气密闭收集经活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标后通过 15m 排气筒排放，废气捕集效率为 95%，去除效率为 90.22%。符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）的要求。

**(12) 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**

根据关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“大力推进源头替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”；“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”；“推进建设适宜高效的治污设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。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”。

本项目产品防腐蚀要求高，使用油性漆喷涂，使用的油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）以及《工业防护涂料有害物质限量》（GB 30981-2020）中限值要求；油漆采用密闭包装桶贮存于油漆仓库，调漆、喷漆在喷漆房内进行，晾干直接在喷漆房内进行，产生的有机废气密闭收集经活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后，尾气通过 15m 排气筒排放。符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的要求。

**(13) 与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号文）相符性分析**

表1-10 与苏环办〔2022〕218号文的相符性分析

序号	分类	要求	对照
一	设计风	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点	企业喷涂废气采用喷漆房配备的管道吸风口收集。活性炭吸附装

	量	<p>合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。</p>	<p>置风机安装依据测算的风量进行设置，满足要求。</p>
	设备质量	<p>无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（详见附件 1），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹坑不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT 3862007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。</p>	<p>本项目为箱式活性炭内部符合要求；活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均连接严密，无漏气。外壳采用不锈钢金属材质；排放风机安装在吸附装置后端；活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT 3862007》的要求。企业根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。后期企业生产后应配备 VOCs 快速监测设备。</p>
	三	<p>气体流速</p> <p>吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.2m/s。</p>	<p>本项目采用颗粒活性炭，气体流速为 0.35m/s、装填厚度为 0.8m，满足要求</p>
	四	<p>废气预处</p> <p>进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m<sup>3</sup> 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m<sup>3</sup> 时，应首先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气</p>	<p>本项目进入活性炭的废气颗粒物浓度低于 1mg/m<sup>3</sup>，满足低于 40℃ 的要求。</p>

	理	<p>吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。</p>	
	五 活 性 炭 质 量	<p>颗粒活性炭碘吸附值<math>\geq 800\text{mg/g}</math>，比表面积<math>\geq 850\text{m}^2/\text{g}</math>；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于<math>0.9\text{MPa}</math>，纵向强度应不低于<math>0.4\text{MPa}</math>，碘吸附值<math>\geq 650\text{mg/g}</math>，比表面积<math>\geq 750\text{m}^2/\text{g}</math>。工业有机废气治理用活性炭常规及推荐技术指标详见附件2。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。</p>	<p>本项目采用颗粒活性炭，碘吸附值<math>850\text{mg/g}</math>，比表面积<math>900\text{m}^2/\text{g}</math>，满足技术指标要求。企业后期购买符合要求的活性炭将备好相关证明材料。</p>
	六 活 性 炭 填 充 量	<p>采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《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》有关要求执行。</p>	<p>本项目活性炭吸附装置中活性炭非一次性。</p>
<p>(14) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相符性分析</p> <p>对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）中相关要求，“五、废气收集设施；工业涂装行业建设密闭喷漆房，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；新建治理设施应对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。…采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于<math>800\text{mg/g}</math>；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于<math>650\text{mg/g}</math>；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于<math>1100\text{m}^2/\text{g}</math>（BET法）。一次性活性炭吸附，禁止采用颗粒活性炭作为吸附剂。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于</p>			

40000h-1。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于300℃，相关温度参数应自动记录存储。”

本项目涂装工序在密闭喷漆房内进行，产生的有机废气负压收集（采用喷漆房配备的管道吸风口）后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理达标后通过15m 排气筒排放，本项目用颗粒活性炭，碘吸附值 850mg/g、比表面积 900m<sup>2</sup>/g，满足技术规范要求。企业后期购买符合要求的活性炭将备好相关证明材料。企业使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速低于 40000h-1。采用连续吸脱附治理工艺。催化燃烧装置（CO）燃烧温度在 300℃-350℃，相关温度参数自动记录存储。符合相关要求。

**（15）与《关于印发南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（通大气办〔2020〕5 号）相符性分析**

对照关于印发《南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（通大气办〔2020〕5 号）中相关要求，（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械、船舶、钢结构等行业 VOCs 综合治理力度。强化源头控制，使用涂料符合《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）标准，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术……有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作……。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。……使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。”

本项目产品为石墨设备外壳，根据客户的要求进行定制，因客户对产品防腐的要求，需使用高固份油漆进行喷涂，原料暂不可替代。使用的高固份油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。本项目油漆、固化剂、稀释剂等均储于包装桶中，非取用状态时均加盖、封口，保持密闭状态；存放于油漆仓库中，调漆、喷漆、烘干、清洗均在喷漆房内进行，喷涂采用自动喷涂机，产生的有机废气负压收集通过活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经排气筒高空排放，符合相关要求。

**(16) 与关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33号）相符性分析**

对照关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33号）中相关要求，“采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序可不要求采取无组织排放收集和处理措施。···加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃”

本项目产品为石墨设备外壳，根据客户的要求进行定制，因客户对产品防腐的要求，需使用高固份油漆进行喷涂，原辅无可替代。使用的高固份油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。本项目油漆、固化剂、稀释剂等均储于包装桶中，非取用状态时均加盖、封口，保持密闭状态；存放于油漆仓库中，调漆、喷漆、烘干、清洗均在喷漆房内进行，喷涂采用自动喷涂机，产生的有机废气负压收集通过活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理达标经排气筒高空排放，符合相关要求。

**(17) 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）相符性分析**

对照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）中相关要求，“（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；6.含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸

散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。”

本项目产品为石墨设备外壳，根据客户的要求进行定制，因客户对产品防腐的要求，需使用高固份油漆进行喷涂，原料暂不可替代。使用的高固份油漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。本项目油漆、固化剂、稀释剂等均储于包装桶中，非取用状态时均加盖、封口，保持密闭状态；存放于油漆仓库中，调漆、喷漆、烘干、清洗均在喷漆房内进行，喷涂采用自动喷涂机，产生的有机废气负压收集通过活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经排气筒高空排放，符合相关要求。

(8) 与《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》相符性分析

表1-11 与《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》相符性分析表

序号	文件相关内容	相符性分析
1	选用优质活性炭。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用活性炭主要指标不得低于相关要求（碘值不低于800mg/g，灰分不高于15%，比表面积不低于750m <sup>2</sup> /g，四氯化碳吸附率不低于40%，堆积密度不高于0.6g/cm <sup>3</sup> ，保证废气有效处理。	本项目采用颗粒活性炭，碘吸附值850mg/g、比表面积900m <sup>2</sup> /g，满足技术指标要求。能保证废气有效处理。
2	控制合理风速。采用颗粒状活性炭时，气体流速应低于0.6m/s；采用蜂窝状活性炭时，气体流速应低于1.2m/s；气体停留时间大于1s。采用碳纤维时，气体流速应低于0.15m/s	本项目采用颗粒活性炭，气体流速为0.35m/s，满足要求
3	保证活性炭填充量。按照运行时间、风量大小、废气浓度等设计要求（计算公式 T=mS/(Fct10 <sup>-6</sup> ），T=吸附饱和时间（d）；m=活性炭填充量（kg）；S=平衡保持量，取0.3；F=风机风量（m <sup>3</sup> /h）；t=设施工作时间（h）；c=VOCs总浓度（mg/m <sup>3</sup> ）综合测算活性炭填充量或更换周期。	本项目活性炭吸附装置中活性炭非一次性。
4	及时更换活性炭。当活性炭动态吸附量降低至设计值80%时宜更换；风量大于30000m <sup>3</sup> /h，应安装废气在线监测仪，并在监测浓度达到排放限值80%时进行更换。未安装废气在线监测仪的单位，应根据废气浓度进行测算，确定正常工况条件的活性炭更换时间，并在显著位置公示。按照危险废物的管理标准贮存废活性炭，并委托有资质单位处置，建立活性炭更换管理台账，详细记录更换时间、数量等信息备查；省危险废物全生命周期监控系统启用后，	本项目废气定期检测，更换的废活性炭作为危险废物委托有资质单位合理处置，建立活性炭更换管理台账，详细记录更换时间、数量等信息，活性炭购买、更换、废活性炭储存、转移记录均纳入江苏省危险废物全生命周期监控系统

活性炭购买、更换、废活性炭储存、转移记录  
均需按规定生成二维码备案。

管理,生产二维码备案,  
符合要求。

**(19) 与关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发〔2021〕84号）的相符性分析**

根据关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发〔2021〕84号）中加强 VOCs 治理攻坚，“大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替，应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、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无组织排放环节的污染收集处理。”

本项目使用的高固份油漆符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求。产生的有机废气密闭收集后经活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经排气筒高空排放，可有效控制 VOCs 的排放，符合规划要求。

**(20) 与《关于做好建设项目挥发性有机物排放管理工作的意见（试行）》（通环办〔2025〕32号）相符性分析**

对照《关于做好建设项目挥发性有机物排放管理工作的意见（试行）》（通环办〔2025〕32号）中相关要求，“对照《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号），推动新建项目对标一流环保标准建设。落实生态环境分区管控要求，遏制“两高一低”项目盲目发展，守牢生态环境质量和生态环境安全底线，对不符合法律法规和审批要求的项目，坚决不予准入。

环评审批阶段，各地生态环境部门主动服务指导，根据区域发展、环境功能定位、环境容量等因素，从环境质量改善、低 VOCs 原辅料产品技术可行性、环保措施有效性、环境影响报告书（表）质量等方面提出审批要求。新建项目按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”进行把关。改、扩建项目，按照“增产不增污”原则，现有生产工艺、治理设施相对落后的，同步进行技术升级，所需总量指标原则通过“以新带老”等措施实现企业内部平衡。企业内部确无法压减总量的，不足部分可由所在园区或县级总量库供给。与本市重大发展战略直接相关的重大项目，应实施最优可达技术并采取最先进的污染防治措施，在严格审批的前提下，新增总量可在全市范围内平衡。”

本项目为〔C3521〕炼油、化工生产专用设备制造，不属于两高一低项目，

排污许可类别为简化管理，将通过总量交易获得总量指标。

(21)与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)

对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)，“重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作”，本项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯，不涉及重点管控新污染物清单中新污染物”。因此，本项目无须开展相关工作。

7、与“两高”项目有关文件相符性

(1)与《环境保护综合名录(2021版)》相符性

对照《环境保护综合名录(2021版)》(环办综合函〔2021〕495号)，本项目属于(C3521)炼油、化工生产专用设备制造，不属于高污染、高环境风险产品。

(2)与生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)相符性分析

表 1-12 与(环环评〔2021〕45号)相符性分析

文件内容	本项目情况	相符性
<b>一、加强生态环境分区管控和规划约束</b>		
(一)深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目对照“三线一单”管控方案属于重点管控单元。本项目不属于“两高”行业。	相符
<b>二、严格“两高”项目环评审批</b>		
(三)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环	本项目不属于化工、现代煤化工项目；不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶	相符

	<p>评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	<p>炼、平板玻璃项目。</p>	
<p><b>三、推进“两高”行业减污降碳协同控制</b></p>			
	<p>(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目不属于两高行业；本项目仅相符使用电能。</p>	
<p>综上，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的相关要求。</p>			
<p>(3) 与《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号）相符性</p>			
<p>对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号），本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，本项目不属于目录中两高项目行业范畴。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 1、任务由来

南通星球石墨股份有限公司成立于 2001 年，主要从事石墨设备、化工设备、环保设备及压力容器的制造及销售。

南通星球石墨股份有限公司分为东、西两个厂区，东厂区主要实施年产 700 台石墨化设备生产、年产 7 万根石墨管及研发中心项目。西厂区主要生产石墨反应釜、石墨吸收塔、石墨塔器共计 1700 台、石墨冷凝塔 400 台、石墨合成炉及 YKB 石墨换热器共计 1580 台。东、西两个厂区项目均已进行竣工验收并取得排污许可证。

由于东、西两个厂区相距 1440m，距离较远，本次扩建项目位于西厂区，各项污染物排放不涉及东厂区，与东厂区主体工程和公辅工程无依托关系。因此本次改建项目仅对西厂区的现有项目污染物及环境问题进行分析。

受益于新能源、化工行业的快速发展，市场对石墨设备的需求日益旺盛。公司为抓住机遇，拟投资 2000 万元，购置激光切割中心、加工中心、焊机等设备，项目实施过程中不使用国家限制、淘汰类设备，不生产国家限制、淘汰类产品，同步落实节能、环保、安全、消防、职业病危害防治措施，达到国家相关标准。本次项目建成后年生产 4000 台石墨设备外壳。企业已取得如皋市数据局的备案证，备案证号为皋数据备（2025）2172 号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者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。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于（C3521）炼油、化工生产专用设备制造；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十二、专用设备制造业 35-70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 32-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”。本项目使用高固分漆，用量为 8.2t/a，小于 10t/a，应该编制环境影响报告表。受南通星球石墨股份有限公司委托，我单位承担该项目的环境影响评价工作，在现场踏勘、资料收集和工程分析的基础上，根据环评技术导则、法律法规及其他有关文件，编制了该项目的环境影响报告表。

### 2、项目组成

#### （1）主体工程

本项目为扩建项目，在现有厂房内建设，全厂建（构）筑物情况见下表。

表 2-1 全厂构筑物一览表

序号	名称	建筑面积/m <sup>2</sup>	防火等级	备注
1	1# 冷作车间	8344.62	丁类	已建，本项目依托车间

2	车间	组装车间	8344.62	丁类	已建，本项目不涉及
3		2#浸渍车间	6944.76	丁类	已建，本项目不涉及
4		3#加工车间	7308.16	丁类	已建，本项目不涉及
5		4#车间	3240.96	丁类	已建，本项目不涉及
6		5#车间	4536	丁类	已建，本项目不涉及
7		6#车间	5119.2	丁类	已建，本项目不涉及
8		7#车间	3159.2	丁类	已建，本项目不涉及
9		办公楼	9809.79	丁类	已建，员工办公
10		锅炉房	3200	丁类	已建，本项目不涉及
11		食堂	1200	丁类	已建，本项目不涉及
12		一般固废库	20	丁类	已建，本项目依托
13		危废仓库	20	丁类	已建，本项目依托

(2) 依托工程

本项目属于扩建项目，依托现有厂房及基础设施。

表 2-2 本项目依托厂区基础设施情况一览表

序号	项目	项目内容	依托情况
1	主体工程	冷作车间	现有冷作车间 8344.62m <sup>2</sup> ，现有项目已使用约 2000m <sup>2</sup> ，剩余 6344.62m <sup>2</sup> ，本项目约使用 5000m <sup>2</sup> ，可以布设本项目设备，能够满足项目生产需求。
2	公辅工程	供电系统	厂区内已设置变压器，本项目用电负荷依托厂区现有变压器，能够可靠供电。
3	环保工程	一般固废库	现有一般固废库 20m <sup>2</sup> ，最大贮存量为 18t，现有项目一般固废的最大贮存量为 8.576t，本项目一般固废最大贮存量为 4.158t，因此现有一般固废仓库能够贮存项目产生的一般固废。
4		危废仓库	现有项目危废仓库 20m <sup>2</sup> ，最大贮存量为 18t，现有项目危险废物的最大贮存量为 4.8085t，本项目危废最大贮存量为 4.8595t，因此现有危废仓库能够贮存项目产生的危险废物。

(3) 公用及辅助工程

①供水

本项目无生产废水，不新增员工，无需生活用水，全厂水平衡图同现有项目水平衡图，详见图 2-5。

②排水

厂区实行“雨污分流”制，雨水排入市政管网，最后汇入东侧东方红河；现有项目无生产废水，生活污水经化粪池预处理后与初期雨水一起接管至南通美华污水处理有限公司，尾水排入东方红河；本项目不新增员工，不新增生活污水。

③供电

本项目年用电量 125 万 kW·h，由如皋市政电网提供，供电可靠，可以满足本项目的需求。

④贮运

本项目原料、成品储存于厂区仓库中，原辅料进厂采用汽车运输。  
 本项目具体公用及辅助工程见表 2-3。

表 2-3 本项目公用及辅助工程

工程类别	工程名称		设计能力			备注
			现有项目	本项目	全厂	
主体工程	1#车间	冷作车间	7308.36m <sup>2</sup>	0	7308.36m <sup>2</sup>	依托现有
		组装车间	6944.76m <sup>2</sup>	0	6944.76m <sup>2</sup>	现有项目生产车间，进行石墨设备生产
	2#浸渍车间	8344.62m <sup>2</sup>	0	8344.62m <sup>2</sup>		
	3#加工车间	8344.62m <sup>2</sup>	0	8344.62m <sup>2</sup>		
	4#车间	3240.96m <sup>2</sup>	0	3240.96m <sup>2</sup>		
	5#车间	4536m <sup>2</sup>	0	4536m <sup>2</sup>		
	6#车间	5119.2m <sup>2</sup>	0	5119.2m <sup>2</sup>		
	7#车间	3159m <sup>2</sup>	0	3159m <sup>2</sup>		
		锅炉房	3200m <sup>2</sup>	0	3200m <sup>2</sup>	
辅助工程	办公楼		1200m <sup>2</sup>	0	1200m <sup>2</sup>	依托现有，员工办公
贮运工程	仓库		1200m <sup>2</sup>	0	1200m <sup>2</sup>	本项目不涉及
公用工程	给水系统		14302.47t/a	0	14302.47t/a	市政供水
	污水系统		13798t/a	0	13798t/a	雨污分流
	供电系统		320 万 kW·h	120 万 kW·h	445 万 kW·h	依托现有供电系统
环保工程	废气处理	喷砂粉尘	1 套滤筒除尘器+DA001#15m 排气筒	/	1 套滤筒除尘器+DA001#15m 排气筒	达标排放
		喷漆废气（水性漆）	2 套“水帘+二级活性炭”+DA002、DA015#15m 排气筒	/	2 套水帘+二级活性炭+DA002、DA015#15m 排气筒	达标排放
		石墨加工粉尘	18 套滤筒除尘器+DA003-DA009、DA011-DA013、DA017-DA021、DA023-DA025#15m 排气筒	/	18 套滤筒除尘器+DA003-DA009、DA011-DA013、DA017-DA021、DA023-DA025#15m 排气筒	达标排放
		浸渍废气	2 套活性炭		2 套活性炭吸附浓	达标排放

		吸附浓缩+催化燃烧+DA010、DA022#15m排气筒		缩+催化燃烧+DA010、DA022#15m排气筒	
	锅炉废气	低氮燃烧+DA014#15m排气筒	/	低氮燃烧+DA014#15m排气筒	达标排放
	焊接烟尘	1套滤筒除尘器+DA016#15m排气筒	1套滤筒除尘器+DA026#15m排气筒	2套滤筒除尘器+DA016、DA026#15m排气筒	达标排放
	喷漆废气(油性漆)	/	1套多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+DA027#15m排气筒	1套多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+DA027#15m排气筒	达标排放
	切割粉尘、焊接烟尘	/	移动式工业除尘器处理后无组织排放	移动式工业除尘器处理后无组织排放	达标排放
废水处理	生活污水	化粪池 50m <sup>3</sup>	/	化粪池 50m <sup>3</sup>	接管至南通美华污水处理有限公司
	初期雨水	初期雨水池 200m <sup>3</sup>	/	初期雨水池 200m <sup>3</sup>	
	风险防范	事故应急池 120m <sup>3</sup>	事故应急池 480m <sup>3</sup>	事故应急池 600m <sup>3</sup>	安全处置
	噪声治理	隔声、减振	/	隔声、减振	厂界达标
固废处理	一般固废库	20m <sup>2</sup>	/	20m <sup>2</sup>	依托,安全处置
	危废仓库	20m <sup>2</sup>	/	20m <sup>2</sup>	依托,安全处置

### 3、主要产品及产能

全厂产品方案见表 2-4。

表 2-4 全厂产品方案

产品名称	设计规模 (台/a)				年运行时数
	现有项目	本项目	全厂	变化量	
石墨反应釜	1700	0	1700	0	2400h*
石墨吸收塔					
石墨塔器	400	0	400	0	
石墨冷凝塔					
石墨合成炉	1380	0	1380	0	
YKB 石墨换热器					
石墨设备外壳	0	4000	4000	+4000	

注：企业全厂工作制度实行单班制，每班 8h，年工作 300 天。  
本项目产品示意图如下：

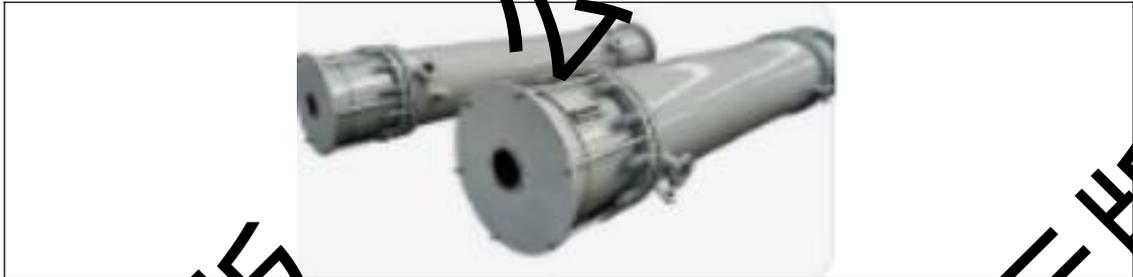


图 2-1 产品示例照片

本项目产品技术要求如下：

表 2-5 产品技术要求

类别	要求
材料质量	材料应该具有足够的强度、硬度和韧性等特点。
外观检查	表面不得有明显的裂纹、缺陷或凹陷等瑕疵，表面不得有锈蚀或氧化现象，涂层应均匀且无开裂现象。
尺寸测量	按照技术图纸要求的直径、长度等尺寸参数，确保无明显偏差。

#### 4、主要原辅材料

全厂主要原辅材料见表 2-6。

表 2-6 全厂主要原辅材料

序号	工艺	名称	规格及组分	年消耗量 (t/a)			变化量	最大贮存量 (t)	储存位置	备注
				现有项目	本项目	全厂				
1	下料	石墨方块及石墨电极	/	1270 0	0	12700	0	300		
2	粘接、浸漆	酚醛树脂	酚含量 0.5%、游离醛 0.5%、不挥发分 65-75%、水 17-24%	127	0	127	0	10		
3	固化	天然气	/	50 万 m <sup>3</sup>	0	50 万 m <sup>3</sup>	0	天然气管道	原料仓库	现有项目
4	下料	钢材	/	1440	0	1440	0	120		
5	机加工	切削液	矿物油	0.9	0	0.9	0	0.25		
6	焊接	焊条	/	3505	0	3505	0	300		
7	喷砂	钢砂	/	2.6	0	2.6	0	0.7		

8	喷漆	水性漆	水性丙烯酸乳液75%、消泡剂0.5%、分散剂0.5%、杀菌剂0.2%、增稠剂0.8%、消光粉2%、二丙二醇丁醚2%、二丙二醇甲醚3%、水16%	22.75	0	22.75	0	2.5	原料仓库 (冷作车间内)* 本项目
9	喷漆	高固分漆	颜料2.5%、二氧化钛2.5%、二氧化硅1.5%、聚合物15%、其他固态物质(含环氧树脂)64.5%、正丁醇5%、1-甲氧基-2-丙醇,其他挥发物质5%	7.1	0	7.1	0	0.8	
10	设备维修	润滑油	矿物油	5	0	5	0	0.5	
11	下料	钢材	SA516Gr70 钢板,规格:6000*2000*5mm	0	2400	2400	2400	200	
12	机加工	切削液	脂肪醇聚醚酯30%~45%, 羧酸盐缓蚀剂35%~45%, 水10%~35%	0	1.5	1.5	1.5	0.15	
13	焊接	实心焊丝	直径:0.8mm-3mm; C:0.04%~0.7%, S:0.001%~0.01%, P:0.01%~0.02%, Mn:1.0%~1.5%, Si:0.8%~1.0%, Cu:0.1%~0.2%,余量Fe	0	25	25	25	1	
15	打磨	砂轮片	/	0	16片	16片	16片	16片	
16	油漆		见表2-7	0	7.1	7.1	7.1	1	
17	喷涂(油漆)	稀释剂	见表2-7	0	0.39	0.39	0.39	0.075	
18	喷涂(油漆)	固化剂	见表2-7	0	0.71	0.71	0.71	0.15	
19		清洗剂	乙二醇丁醚	0	0.1	0.1	0.1	0.05	
20	组装	五金配件	螺丝等	0	4000套	4000套	4000套	40套	
21	设备维保	润滑油	矿物油	0	0.5	0.5	0.5	0.05	

注: 本项目原料储存于冷作车间划分的原料库内。

表 2-7 主要原料成分一览表

序号	物料名称	主要成分		含量 (%)
1	油漆	固分	环氧树脂	35-45
			C18 不饱和二元脂肪酸与聚乙烯胺的反应产物	13-17
			云母	8-15
			硫酸钡	6-10
		挥发分	轻芳烃溶剂石脑油	10-12
			正丁醇	8-10
2	稀释剂	挥发分	二甲苯	50
			乙酸丁酯	50
		合计	100	
		固化剂	固体份	六亚甲基二异氰酸酯
合计	90			
挥发份	二甲苯		2	
	醋酸正丁酯		5	
丙二醇甲醚醋酸酯	3			
合计	10			

本项目采用同种高固份油漆喷涂三层，喷涂后使用清洗剂清洗，清洗液作为危废进行处理。根据业主提供的资料，主漆、稀释剂、固化剂的比例为 10:0.5:1，则即用状态下 VOC 含量为 346g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中相关要求。

根据企业提供资料本次油漆密度取 1.58g/cm<sup>3</sup>；稀释剂为 0.88g/cm<sup>3</sup>，固化剂为 1.03g/cm<sup>3</sup> 以油漆：稀释剂：固化剂=10:0.5:1 的比例配比后的高固份漆密度为 (10+1+0.5)/(10/1.58+0.5/0.88+1/1.03)=1.46g/cm<sup>3</sup>。则即用状态下油漆中的固体份=(1460-346)/1460=76.3%。根据成分报告，主漆中不含二甲苯，稀释剂中二甲苯含量为 50%，固化剂中二甲苯含量为 2%。则即用状态下油漆中二甲苯含量=(0.5\*0.5+1\*0.02)/(10+1+0.5)=2.35%。

根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOCs 限量，面漆限量 500g/L、中涂限量 500g/L、底漆限量 550g/L，根据公司提供的高固份油漆检测报告，使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合标准限值要求。对照表 5 其他有害物质含量的限量值要求，根据公司提供的高固份油漆成分报告，涉及的其他物质为二甲苯，施工状态下二甲苯的含量为 2.35%，低于甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤35%，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中相关要求。

根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分 工业涂料》（GB 30981.2-2025）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”中 VOC 含量

的限量，面漆限量 500g/L、中漆限量 500g/L、底漆限量 550g/L，根据公司提供的高固份油漆检测报告，使用的高固份漆（即用状态下）中 VOCs 含量为 346g/L，符合标准限值要求。对照表 6 其他有害物质含量的限量值要求，根据公司提供的高固份油漆成分报告，涉及的其他物质为二甲苯，根据计算，施工状态下二甲苯的含量为 2.35%，低于甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量≤35%，满足要求。

表 2-8 主要原辅材料的理化性质及危险特性

序号	化学名称	理化性质	危险特性
1	环氧树脂	环氧树脂是一种高分子聚合物，分子式为 (C <sub>11</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ) <sub>n</sub> ，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。	其燃点较高，通常不会自发燃烧。
2	轻芳烃溶剂石脑油	是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要成分：主要为烷烃的 C5~C7 成份，石脑油在常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水。密度在 650-750kg/m <sup>3</sup> 。	本品易燃，具有刺激性。
3	正丁醇	化学式为 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O，为无色透明液体有机化合物，有酒味，沸点 117.7° C，稍溶于水，为多种涂料的溶剂。熔点：-88.9° C、CAS 编号：71-36-3、沸点：117.25、相对密度：d(20,4)=0.8098、蒸汽压：0.82kPa/15° C、溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂、稳定性：稳定、外观与性状：无色透明液体，具有特殊气味。	本品易燃，急性毒性 LD <sub>50</sub> :790 mg/kg (大鼠经口)；100 mg/kg (小鼠经口)；3484 mg/kg (兔经口)。3400 mg/kg (兔经皮)
4	乙酸丁酯	CAS 号 123-86-4，无色透明液体，熔点-78° C，沸点 126.6° C，闪点：-4° C，有果香，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物	易燃，其蒸汽与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。 LD <sub>50</sub> :10768mg/kg (大鼠经口)；>1760mg/kg (兔经皮)。
5	二甲苯	CAS 号 1330-20-7，外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味，分子量：106.17，蒸汽压：1.33kPa/32° C，熔点：-25.5° C，沸点：144.4° C，闪点：25° C，溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂，相对密度（水=1）0.88，相对密度（空气=1）3.66	急性毒性： LD <sub>50</sub> 1364mg/kg (小鼠静脉)生殖毒性： 大鼠吸入最低中毒浓度 (TDL0)：1500mg/m <sup>3</sup> ，24 小时 (孕 7~14 天用药)，有胎毒性。
6	水基切削液	外观：淡黄；性状：液态；气味：轻微；相对密度（水=1）：1.0；pH 值：8；溶解性：溶于水。	不燃。

7	润滑油	是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体。主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。有气味，相对密度0.917，沸点>316℃，不溶于水、闪点>204℃。	可燃。
8	六亚甲基二异氰酸酯	具有刺激性的无色透明液体，常温常压下稳定，不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。光稳定性较好，挥发性大，化学性质非常活泼，能与水、醇及胺等含活泼氢化合物反应。	易燃，LD <sub>50</sub> : 890mg/kg (小鼠经口)；710~910mg/kg (大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 0.28g/m <sup>3</sup> , 1小时 (大鼠吸入)
9	丙二醇甲醚醋酸酯	分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ，无色透明液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂。密度：0.96g/cm <sup>3</sup> 、熔点：-87℃、沸点：145℃-146℃、闪点：47.9℃、折射率：1.399、临界压力：3.01MPa、引燃温度：315℃、爆炸上限 (V/V)：13.1%、爆炸下限 (V/V)：1.3%。水溶性：可溶于水。	易燃、低毒。
10	乙二醇丁醚	无色易燃液体，具有中等程度毒性。凝固点-40℃，沸点171℃，折射率1.4198，闪点61.1℃，自燃点472℃。溶于20倍的水。溶于大多数有机溶剂及矿物油。与石油烃具有较高的稀释比。	LD <sub>50</sub> (测试动物、吸收途径)：1200mg/kg (大鼠吞食)，LC <sub>50</sub> (测试动物、吸收途径)：00ppm/4h (大鼠，吸入)

### 5、主要生产设施

全厂主要生产设施见表 2-9。

表 2-9 全厂主要设施一览表

序号	生产工段	设备名称	设备型号	设备数量 (台/套)				备注
				现有项目	本项目	全厂	变化量	
1	下料	石墨自动上下料系统	/	1	0	1	0	石墨设备生产
2		数控切割机	12000×4500	2	0	2	0	
3		半自动切割机	/	4	0	4	0	
4		激光切割	SM-23/10	1	0	1	0	
5		火焰切割	/	2	0	2	0	
6	机加工	数控铣床	XR-37A-Z-10	13	0	13	0	
7		数控车床	/	6	0	6	0	
8		数控钻床	5085/80135	5	0	25	0	
9		数控立床	ZK2103C	13	0	13	0	

			1600				
10		数控锯床	/	18	0	18	0
11		加工中心	GEK4230	2	0	2	0
12		万能旋转锯	VMCL150	1	0	1	0
13		CZK 复合加工系统	/	14	0	14	0
14		数控龙门铣加工系统	/	4	0	4	0
15		数控卷板机	H CJ*7-23	2	0	2	0
16		数控带锯床	GA+FF-13	2	0	2	0
17		石墨车削专机	VTC-800/1600	2	0	0	0
18		整体式框架石墨专用液压机	/	2	0	2	0
19		石墨车加工专机	/	20	0	20	0
20		石墨数控加工系统	3T/10T/30T	13	0	13	0
21		石墨管加工自动线	600/800/1200/1600	10	0	10	0
22		石墨钻孔专机	/	6	0	6	0
23		石墨专用车床	/	3	0	3	0
24		石墨方全自动铣床	W12-35×200	2	0	2	0
25		石墨数控加工系统	S15	1	0	1	0
26		石墨车加工专机	LM-1600	2	0	2	0
27		多轴自动化钻孔	/	10	0	10	0
28		工业机器人	/	19	0	19	0
29	粘接	自动粘结生产线	/	2	0	2	0
30	浸渍	浸渍釜	2200m、3000m、4500m	3	0	3	0
31		热处理釜	/	8	0	8	0
32		热处理釜	2200m、3000m、4500m	6	0	6	0
33		锅炉	DWS750V SD+	1	0	1	0
34	公辅	搬运机械手	5145	1	0	8	0
35		智能升降机	/	8	0	8	0

36		起重机	/	18	0	18	0	石墨设备外壳生产
37		电动无轨车	SZ-6/8	8	0	8	0	
38		全自动输送装置	/	8	0	8	0	
39		升降平台	/	10	0	10	0	
40		空压机	BX1-500	1	0	1	0	
41		自动化流水线	XQKS01	1	0	1	0	
42		立体存储库	3510A	2	0	2	0	
43		真空机组	3T/5T/10T	1	0	1	0	
44		真空机组	G5385*80/220	1	0	1	0	
45		风机	/	32	0	32	0	
46	焊接	自动焊机	JZJWLW1 200-600-300	5	0	5	0	
47		电焊机	558-6-2	2	0	2	0	
48	喷砂	喷砂房	/	1	0	1	0	
49	喷漆	喷漆房	/	4	0	4	0	
50	下料	激光切割机	MARVEL	0	3	3	3	
51		数控火焰切割机	/	0	2	2	2	
52	机加工	加工中心	/	0	5	5	5	
53		铣床	/	0	2	2	2	
54		钻床	Z3063	0	3	3	3	
55		数控车床	CK6140	0	2	2	2	
56	焊接	焊机	MIS-400	0	3	3	3	
57	打磨	砂轮打磨机	/	0	4	4	4	
58	喷涂	密闭喷漆房 (含3台无气喷涂机, 配备电烘干机)	20m×6m×4m	0	1	1	1	
59	公辅	空压机	1.5m <sup>3</sup> /min	0	2	2	2	

本项目设备与产能匹配性分析:

①下料工序：建设项目共设置3台激光切割机、2台数控切割机。本项目钢材使用量为2400t/a，原料均需要进行切割，激光切割机的工作效率为0.5t/h，数控火焰切割机的工作效率为0.25t/h，共有3台数控切割机和2台数控火焰切割机，则综合切割能力为2t/h，企业下料工序设计年工作时间为1500h，满负荷工作可切割下料3000t原料，可满足企业生产需求。

②喷涂工序：本项目需要喷涂的工件尺寸小于喷漆房的尺寸，喷漆房内设置3个无气喷涂机，喷涂机喷嘴口径为1.2mm，喷涂机与工件距离约为15~20cm，流速最大为40g/min，调配好的油漆用量为8.2t/a。经计算建设项目油性漆喷漆时间约 $8.2 \times 10^6 / 3 / 40 / 60 = 1139\text{h/a}$ ，本次环评以1200h/a计。烘干采用电加热烘干，时间约6h/d，喷漆和烘干工序同时进行，则喷

涂过程总工作时长为 1800h/a。企业喷涂工序设计年工作时间为 2400h，可满足本项目产品产能需求。

## 6、劳动定员及工作制度

厂区现有职工 300 人，本项目不新增职工，全厂实行单班制，每班工作 8h，年工作 300 天。

## 7、四至及厂区平面布置情况

### ①四至情况：

项目四至情况：厂址北侧为纬五路（不属于主次干道），路北为江苏翔鹰五金弹簧有限公司与南通王子船舶配件有限公司，东侧为空地，其规划用地性质为工业用地（见附图 3），南侧为江苏海勃膜科技有限公司与如皋岩达机械工业有限公司，西侧为园兴路（不属于主次干道），路西为江苏永大化工机械股份有限公司南厂区。

本项目地理位置图见附图 1，周边环境目标分布图见附图 2。

### ②厂区平面布置

项目厂区平面布置情况如下：厂区东侧依次为办公楼、2#浸渍车间、锅炉房、3#加工车间、4#车间、6#车间、7#车间，厂区西侧依次为办公楼、1#车间（分为冷作车间和组装车间）、仓库和 5#车间。

厂区总平面布置图见附图 4。

## 8、VOCs 物料平衡

### （1）高固分油漆

#### ①用量计算

**涂装面积：**本项目产品为非标产品，产品规格不一，根据建设单位提供的资料，需要喷涂的工件为石墨设备外壳表面，典型产品的规格为：底板外径为 750mm，底板圆孔内径为 100mm，高度为 850mm，表面积计算公式为  $2\pi Rh + 2\pi R^2 - 2\pi r^2 = 2 \times 3.14 \times 0.75 \times 0.85 + 2 \times 3.14 \times 0.75^2 - 2 \times 3.14 \times 0.1^2 = 7.4732 \text{m}^2/\text{套}$ 。本项目共生产 4000 台石墨设备外壳，则喷涂面积为 29892.8m<sup>2</sup>。

建设项目油漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m—油漆总用量（t/a）；

$\rho$ —油漆密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ —涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

S—涂装总面积（m<sup>2</sup>/年）；

NV—油漆中的固体份（%）；

$\epsilon$ —油漆上漆率。

根据前面核算，即用状态下油漆密度为  $1.46\text{g/cm}^3$ 、固体份含量为 76.3%，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 15~20cm 之间时，涂着效率约为 65%~75%，本次环评取 70%，油漆喷涂成膜面积为  $29892.8\text{m}^2$ ，喷涂三层（其中第一、二层厚度为  $30\mu\text{m}$ ，第三层厚度为  $40\mu\text{m}$ ），总成膜厚度为  $100\mu\text{m}$ ，则油漆总用量  $=29892.8 \times 1.46 \times 100 \times 10^{-6} / 0.763 / 0.7 = 8.17\text{t}$ ，考虑损耗，项目油漆用量为  $8.2\text{t/a}$ ，高固份漆配比为油漆：稀释剂：固化剂=10:0.5:1，则油漆、稀释剂、固化剂用量分别为  $7.1\text{t/a}$ 、 $0.39\text{t/a}$ 、 $0.71\text{t/a}$ 。

### ②喷漆、烘干同时核算

根据前文核算，喷漆时间为  $1200\text{h/a}$ 、烘干时间为  $1800\text{h/a}$ ，喷漆、烘干同时进行，即喷漆、烘干时间为  $1800\text{h/a}$ 。

### ③油漆物料平衡

本项目使用的配制后油漆总量为  $8.2\text{t/a}$ 。固体份含量为 76.3%，则固份量  $=8.2 \times 0.763 = 6.2566\text{t/a}$ ，挥发份  $=8.2 - 6.2566 = 1.9434\text{t/a}$ 。

本项目油漆物料平衡表及平衡图如下。

2-10 油漆物料平衡表

		投入 (t/a)			产出 (t/a)		
即用 状态	油漆	固份	树脂、颜料等	5.6176	进入产 品	固体份	4.3796
		挥发份	轻芳烃溶剂石脑油、 正丁醇	1.4824	有组织 排放	漆雾	0.0125
	固化剂	固份	六亚甲基二异氰酸 酯	0.639		非甲烷总烃	0.1852
		挥发份	丙二醇甲醚醋酸酯、 醋酸正丁酯	0.0568	(其中二甲苯)	0.0179	
			二甲苯	0.0142	漆雾	0.0598	
	稀释剂	挥发份	二甲苯	0.195	无组织 排放	非甲烷总烃	0.0099
			乙酸丁酯	0.195		(其中二甲苯)	0.0096
			清洗剂	0.1	进入固 废	进入多级过滤 器	0.6116
			/			清洗废液	0.0688
			/			漆渣	1.2013
			/	进入废 气处理 装置	活性炭吸附+ 脱附催化燃烧 装置	1.7085	
总计				8.3	总计		8.3

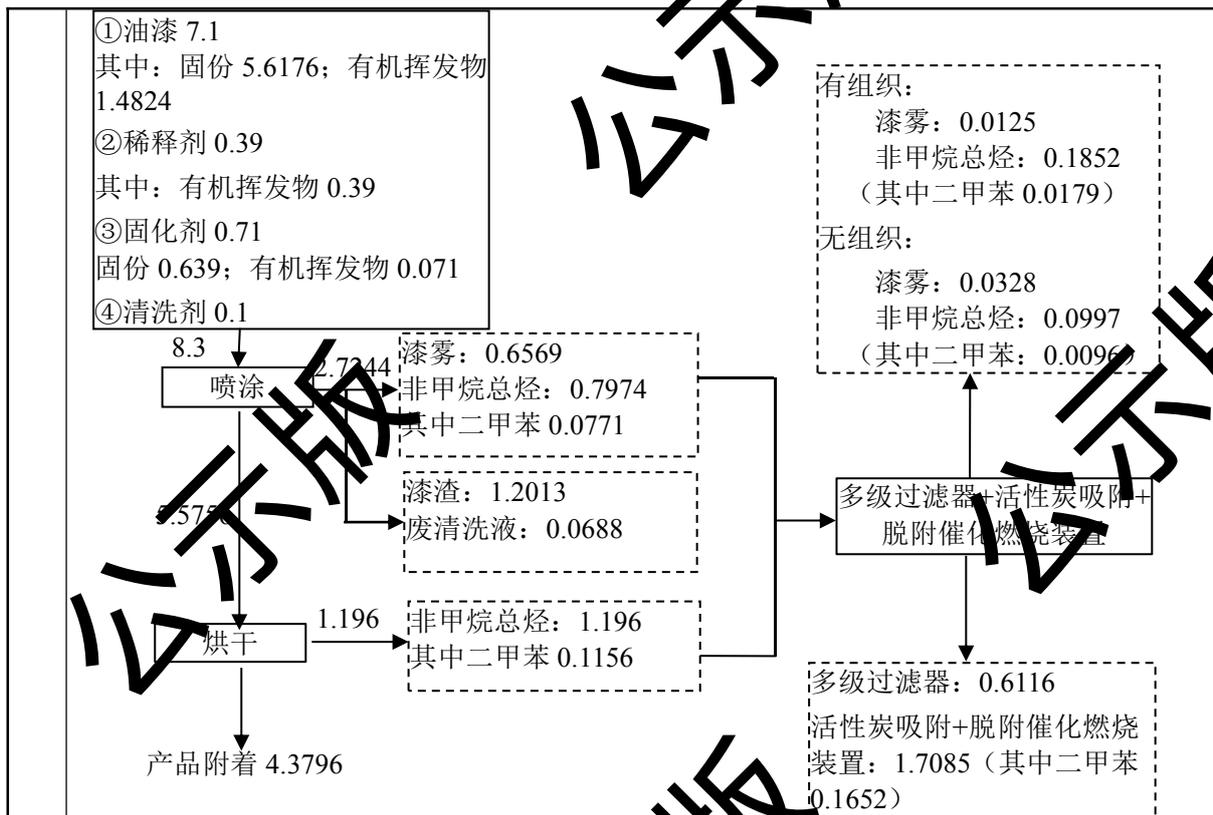


图 2-2 本项目喷涂物料平衡图 (t/a)

(3) VOCs 物料平衡

表 2-11 VOCs 物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
油漆中 VOCs	1.4824	有组织排放	0.1852
稀释剂中 VOCs	0.39	无组织排放	0.1082
		活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理	1.7085
固化剂中 VOCs	0.071	进入固废的清洗剂	0.05
清洗剂中 VOCs	0.1		/
机械运行产生的 VOCs	0.0085		
总计	2.0519	总计	2.0519

VOCs 平衡图：

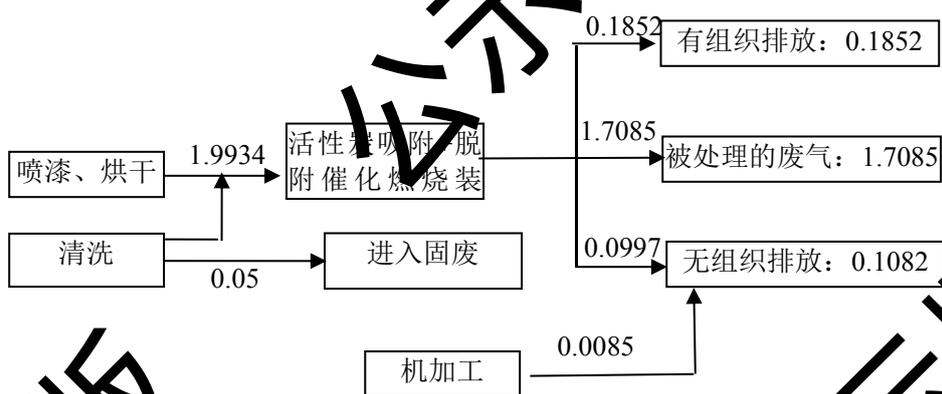


图 2-3 本项目 VOCs 平衡图 (t/a)

(4) 二甲苯平衡图:

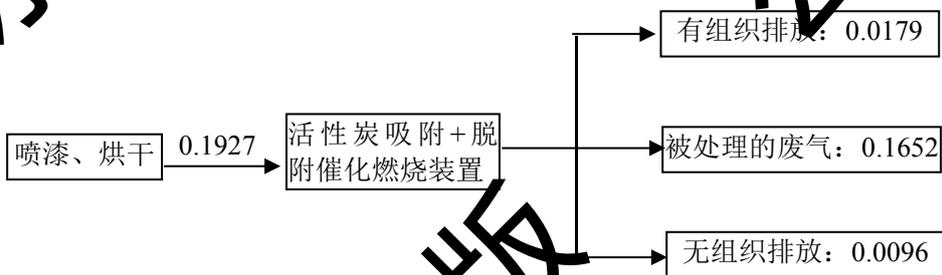


图 2-4 本项目二甲苯平衡图 (t/a)

### 9. 环保投资

本项目用于环境保护方面的投资约为 110 万元，占本项目总投资的 5.5%。本项目建成时应同时完成项目的治理措施。具体环保投资一览表见表 2-12。

表 2-12 本项目环保投资一览表

污染源	环境保护设施名称	投资估算 (万元)	预期效果	进度
废气	移动工业除尘器	3	达标排放	与主体工程同时施工、同时投产、同时使用
	滤筒除尘器+DA026#15 米高排气筒	5	达标排放	
	布袋除尘器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置+DA027#15m 高排气筒	70	达标排放	
废水	事故应急池1座	22	安全处置	
噪声	隔声减振	10	厂界达标	
合计		110	占总投资的5.5%	—

#### 施工期

本项目利用现有厂房，施工期主要为设备调整安装，施工量较小且施工时间较短。因此，本次评价不对施工期作出评价。

#### 运营期

产  
排  
污  
环  
节

石墨设备外壳生产工艺:

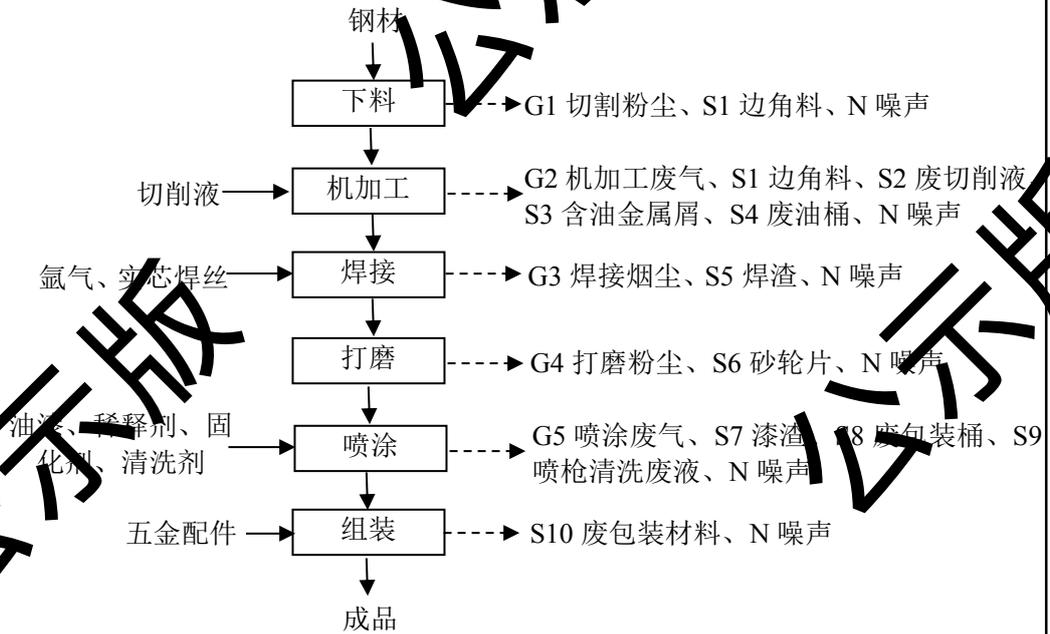


图 2-3 本项目生产工艺流程图

本项目具体生产工艺如下:

(1) 下料

将购置的钢材、铁件等按照图纸的设计要求,根据原料的厚度、精度要求利用激光切割机、数控切割机进行下料。下料工序工作时间为 1500h/a。

此工序产生: G1 切割粉尘、S1 边角料及 N 噪声。

(2) 机加工

对切割后的原料利用加工中心、铣床、钻床、加工中心进行机加工,加工中心主要适用于加工板类、壳体类等复杂零件。能完成铣、镗削、钻削、攻螺纹和用切削螺纹等工序。本项目机加工采用湿式机加工,使用水基切削液进行冷却与润滑,不产生金属尘,产生含油金属屑,经静置后滴漏后打包或压块,作为危废委托处置。机加工工序工作时间为 1200h/a。

此工序产生: G2 机加工废气、S1 边角料、S2 废切削液、S3 含油金属屑、S4 废油桶、N 噪声。

(3) 焊接

将机加工后的工件按照图纸的要求利用机器人焊接线进行焊接,从而固定工件,采用氩弧焊。氩弧焊是利用氩气对金属焊材的保护,通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池,使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术,由于在高温熔融焊接中不断送上氩气,使焊材不能和空气中的氧气接触,从而防止了焊材的氧化。焊接工序工作时间为 900h/a。

此工序产生: G3 焊接烟尘、S5 焊渣、N 噪声。

#### (4) 打磨

机加工后工件存在很多毛刺和锐角，需使用砂轮打磨机对加工处进行打磨，使其表面光滑平整。

此工序产生：G4 打磨粉尘、S6 废砂轮片、N 噪声。

#### (5) 喷涂

对打磨后的工件表面进行喷涂，使其表面形成漆膜，以保护工件不受外界侵蚀。本项目喷涂工艺为高压无气喷涂，其工作原理是增压泵将液体状的涂料增压，经高压软管输送至无气喷枪，最后在无气喷枪处释放液压，瞬时雾化后喷向涂物表面，形成涂膜层。喷漆房中设置一台电烘干机，将空气加热至适宜的温度（30-35℃），然后通过热空气的对流作用，加速涂料的干燥过程。本项目采用高固份油漆进行喷涂，调漆、喷漆均在喷漆房中进行，每天工作结束时需要用清洗剂清洗喷枪，在涂料罐内注入清洗剂，将喷枪上的所有阀门调到最大，拍打扳机，将涂料通道冲洗干净。产生的喷枪清洗废液通过喷枪头喷射进入带盖的收集桶内，作为危废委托有资质单位处置。项目油性漆喷漆时间为 1200h/a，烘干采用电加热烘干，时间约 6h/d，喷漆和烘干工序同时进行，则喷涂过程总工作时长为 1800h/a。

此工序产生：G5 喷涂废气、S7 漆渣、S8 废包装桶、S9 喷枪清洗废液、N 噪声。

#### (6) 组装

人工将螺丝等五金配件进行组装，并对组装后的设备进行检验，检验合格的成品入库。

此工序产生：S10 废包装材料、N 噪声

主要污染工序：

表 2-13 本项目运营期主要污染工序汇总表

污染因素	编号	名称	产污环节	排放特性/性质	污染因子
废气	G1	切割粉尘	切割	无组织	颗粒物
	G2	机加工废气	机加工	无组织	非甲烷总烃
	G3	焊接烟尘	焊接	有组织、无组织	颗粒物
	G4	打磨粉尘	打磨	无组织	颗粒物
	G5	喷涂废气	喷涂	有组织、无组织	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
固废	S1	边角料	下料、机加工	一般固废	钢材
	S2	废切削液	机加工	危险废物	矿物油
	S3	含油金属屑	机加工	危险废物	矿物油
	S4	废油桶	原料包装	危险废物	矿物油
	S5	焊渣	焊接	一般固废	焊渣
	S6	废砂轮片	打磨	一般固废	废砂轮片
	S7	漆渣	喷涂	危险废物	漆渣

	S8	废包装桶	原料包装	危险废物	有机物
	S9	喷枪清洗废液	喷枪清洗	危险废物	有机物
	S10	废包装材料	原料拆包	一般固废	塑料、纸
	S11	废润滑油	设备维修保养	危险废物	矿物油
	/	废油桶桶	原料包装	危险固废	矿物油
	/	废过滤材料	废气处理	危险固废	漆雾、过滤棉等
	/	废活性炭	废气处理	危险固废	有机物、活性炭
	/	废滤筒	废气处理	一般工业固废	滤筒
	/	含油废水	提供压缩空气	危险固废	含油废水
	/	含油废抹布	设备维护保养	危险固废	含油废抹布
	/	废催化剂	废气处理	危险固废	催化剂
噪声	主要噪声源为设备运行噪声				

1、建设项目环保手续概况

南通星球石墨股份有限公司设有东、西两个厂区，本项目不涉及东厂区，西厂区现有环评手续见下表。

表 2-14 现有项目环保手续情况一览表

序号	项目名称	环保事项	审批部门	文件号	时间
1	年产石墨设备 2500 台异地扩建项目	环评	如皋市环保局	皋环表复(2012)182号	2012.12.11
2		验收	如皋市环保局	皋环验(2013)27号	2013.12.20
3	年产 200 万套石墨设备技改项目	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2018)305号	2018.12.34
4		验收	自主验收		2019.7
5	石墨设备扩产项目*	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2020)64号	2020.4.20
6		验收	自主验收		2022.11.12
7	石墨设备制造技改项目	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2020)74号	2020.4.30
8		验收	自主验收		2021.1
9	石墨设备技改项目*	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2020)375号	2020.12.31
10		验收	自主验收		2022.11.12
11	石墨设备制造技改项目	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2022)3号	2022.1.6
12		验收	自主验收		2022.11.12
13	石墨设备制造技改项目*	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2022)20号	2022.3.18
14		验收	自主验收		2022.11.12
15	石墨设备制造技改项目	环评	如皋市行政审批局	皋行审环表复(2023)36号	2023.4.11
16		验收	自主验收		2023.1.27
17	排污许可	证书编号: 91320682731775382001HC		有效期限: 2022.3.5~2027.3.4	
18	应急预案	320682-2023-163-L		2023.12	

注: 石墨设备扩产项目及石墨设备技改项目整体一次性验收。

2、现有项目生产情况

与项目有关的环境污染问题

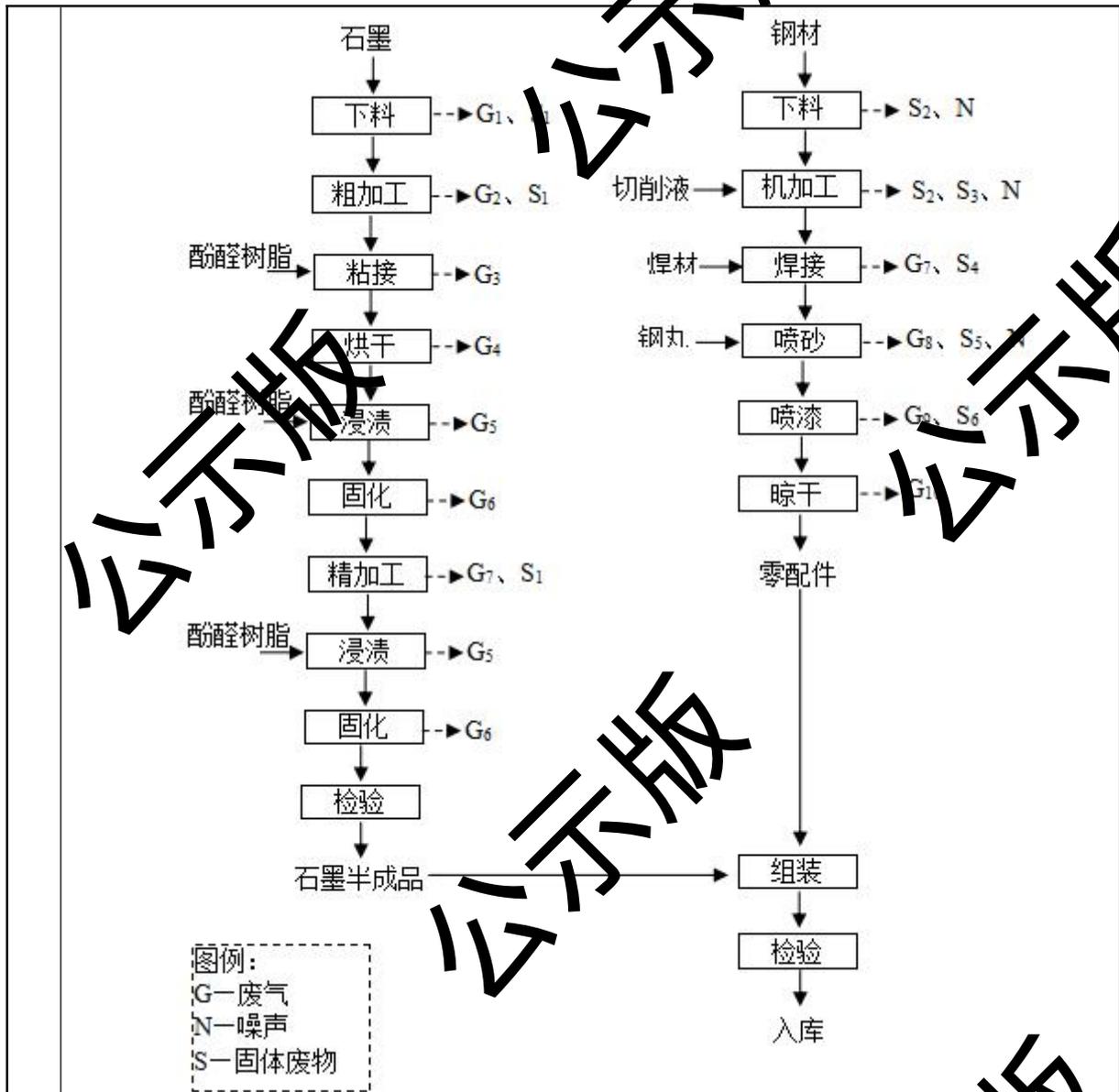


图 2-4 现有项目石墨设备生产工艺流程图

### 3. 现有项目污染物排放情况治理情况

#### (1) 废气

表 2-15 废气来源及处理方式

废气名称	产生工序	处理措施及去向
喷砂粉尘	喷砂	滤筒除尘器处理后 DA001#排气筒排放
喷漆废气	喷漆	水帘+二级活性炭处理后 DA002、DA015#排气筒排放
石墨加工粉尘	下料、粗加工、精加工	滤筒除尘器处理后 DA003~DA009、DA011~DA013、DA017、DA021、DA023~DA025#排气筒排放
浸渍废气	浸渍	吸附浓缩+催化燃烧处理后 DA010、DA022#排气筒排放

焊接废气	焊接	滤筒除尘器处理后 DA016#排气筒排放
天然气燃烧废气	热处理	低氮燃烧+DA014#排气筒直接排放

(2) 废水

现有项目实行“雨污分流制”制，后期雨水排入市政管网，最终汇入东方红河，生活污水经厂区化粪池处理后与初期雨水一起接管至南通美华污水处理有限公司处理，尾水排入东方红河。

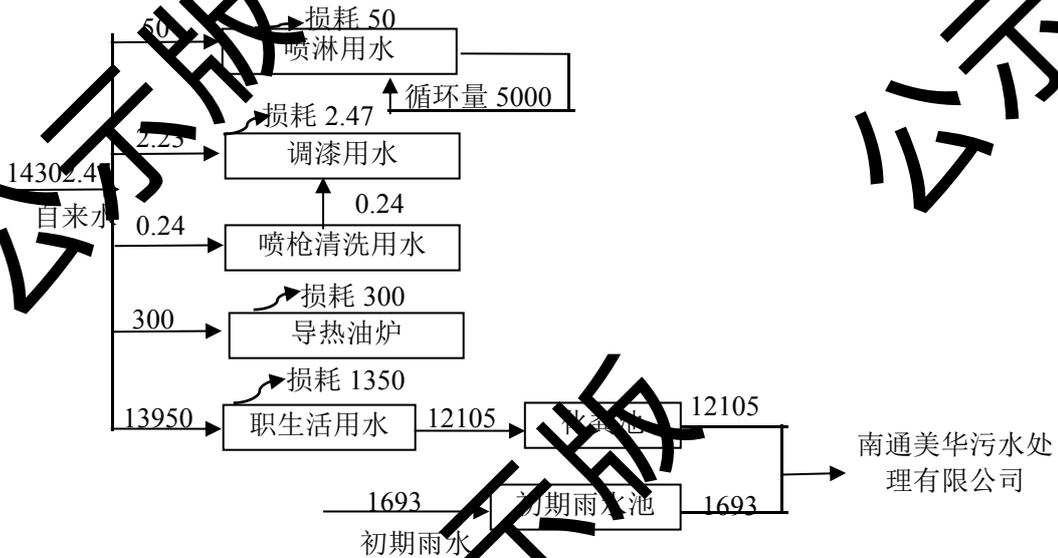


图 1-5 现有项目水平衡图 (t/a)

(3) 噪声

现有项目主要噪声源为数控车床、立式带锯床、电焊机等设备，根据环境质量本底监测报告，现有项目厂界各监测点昼间环境噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，对周围声环境无明显影响，不会发生扰民现象。

(4) 固废

表 2-16 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	石墨边角料	一般固废	—	—	—	12.5	外售
2	不合格产品	一般固废	—	—	—	10	
3	钢铁边角料	一般固废	—	—	—	14.4	
4	废钢砂	一般固废	—	—	—	2.035	委托一般固废处置单位处置
5	石墨粉尘	一般固废	—	—	—	76.832	环卫清运
6	除尘灰	一般固废	—	—	—	4.075	
7	焊渣	一般固废	—	—	—	0.546	

8	生活垃圾	一般固废	—	—	—	61.5	
9	化粪池污泥	一般固废	—	—	—	0.842	农肥利用
10	废包装桶	危险废物	T/In	HW49	900-041-49	2.76	委托南通天地和环保科技有限公司
11	废活性炭	危险废物	T	HW49	900-039-49	25.956	
12	废切削液	危险废物	T	HW09	900-006-09	9.3	
13	漆渣	危险废物	T, I	HW12	900-252-12	2.847	
14	废液压油	危险废物	T, I	HW08	900-218-08	0.5	
15	空压机含油废水	危险废物	T	HW09	900-007-09	1.5	
16	废润滑油	危险废物	T, I	HW08	900-249-08	0.02	
17	废过滤材料	危险废物	T/In	HW49	900-041-49	0.282	

#### 4、已建项目达标排放情况

##### (1) 废气

根据企业 2024 年自行监测报告（报告编号：BPT2024393-1（HJCY）），现有项目有组织废气和无组织废气排放监测结果如下。

表 2-17 DA001#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
喷漆废气 排气筒出口	2024.6.24	1	2415	2.4	0.030
		2	2410	2.2	0.027
			12609	2.7	0.034
	标准		-	20	1.0
达标情况		-	-	达标	达标

表 2-18 DA002#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		非甲烷总烃	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
喷漆废气 排气筒出口	2024.6.24	1	13209	2.8	0.037	45.2	0.597
		2	13375	3.0	0.040	50.3	0.673
		3	13306	3.1	0.041	41.9	0.424
	标准		-	10	0.4	60	3
达标情况		-	-	达标	达标	达标	达标

表 2-19 DA003#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h

加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	2194	2.5	$5.5 \times 10^{-3}$
		2	2164	3.2	$6.9 \times 10^{-3}$
		3	146	3.2	$6.9 \times 10^{-3}$
	标准			<b>15</b>	<b>0.51</b>
	达标情况		-	达标	达标

表 2-20 DA004#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	989	5.4	$5.3 \times 10^{-3}$
		2	965	5.7	$5.5 \times 10^{-3}$
		3	942	5.8	$5.7 \times 10^{-3}$
	标准		-	<b>15</b>	<b>0.51</b>
	达标情况		-	达标	达标

表 2-21 DA005#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1875	4.0	$7.5 \times 10^{-3}$
		2	2376	3.5	$7.6 \times 10^{-3}$
		3	1057	3.9	$8.0 \times 10^{-3}$
	标准		-	<b>15</b>	<b>0.51</b>
	达标情况		-	达标	达标

表 2-22 DA006#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	442	2.3	$1.0 \times 10^{-3}$
		2	2657	2.1	$5.5 \times 10^{-3}$
		3	809	2.6	$2.1 \times 10^{-3}$
	标准		-	<b>15</b>	<b>0.51</b>
	达标情况		-	达标	达标

表 2-23 DA007#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘 排气筒出	2024.6.24	1	8369	3.1	0.021
		2	8251	1.6	0.011

口		3	8350	1.8	0.013
	标准			15	0.51
	达标情况			达标	达标

表 2-24 DA008#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1651	5.4	8.9×10 <sup>-3</sup>
		2	1630	5.0	8.2×10 <sup>-3</sup>
		3	1605	5.5	8.8×10 <sup>-3</sup>
	标准		-	15	0.51
	达标情况		-	达标	达标

表 2-25 DA009#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1637	6.9	0.011
		2	1614	7.2	0.012
		3	1656	6.6	0.011
	标准			15	0.51
	达标情况			达标	达标

表 2-26 DA010#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测 点位	检测 日期	样品序 号	标杆流量	苯酚		甲醛	
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
浸渍 废气 排气 筒出 口	2024.6.24	1	2261	ND	/	0.9	1.7×10 <sup>-3</sup>
		2	2259	ND	/	0.8	1.5×10 <sup>-3</sup>
		3	2214	ND	/	1.1	2.6×10 <sup>-3</sup>
	标准		-	20	0.072	5	0.1
	达标情况		-	达标	达标	达标	达标

注：“ND”表示未检出。苯酚的检出限为0.3mg/m<sup>3</sup>。

表 2-27 DA011#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1606	3.3	5.4×10 <sup>-3</sup>
		2	1495	3.0	4.5×10 <sup>-3</sup>
		3	1606	2.7	4.3×10 <sup>-3</sup>

标准	-	15	0.51
达标情况	-	达标	达标

表 2-28 DA012#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1599	2.1	3.4×10 <sup>-3</sup>
		2	1575	2.8	4.4×10 <sup>-3</sup>
		3	1575	2.3	3.5×10 <sup>-3</sup>
标准			-	15	0.51
达标情况			-	达标	达标

表 2-29 DA013#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	1601	1.9	3.0×10 <sup>-3</sup>
		2	1600	2.1	3.4×10 <sup>-3</sup>
		3	1643	2.1	3.5×10 <sup>-3</sup>
标准			-	15	0.51
达标情况			-	达标	达标

表 2-30 DA014#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
天然 气燃 烧废 气	2024. 6.24	1	6030	1.9	0.011	ND	/	28	0.161
		2	6125	1.9	0.012	ND	/	28	0.172
		3	4085	1.8	7.4×10 <sup>-3</sup>	ND	/	28	0.114
标准			-	10	/	35	/	50	/
达标情况			-	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：“ND”表示未检出。二氧化硫的检出限为 3mg/m<sup>3</sup>。

表 2-31 DA015#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物		非甲烷总烃	
				排放浓度	排放速率	排放浓度	排放速率
				m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
喷漆 废气	2024. 6.24	1	11792	1.5	0.021	8.05	0.095
		2	11768	1.6	0.019	4.99	0.059

排气筒出口		3	11763	2.0	0.024	4.73	0.0556
	标准	-	-	10	0.4	60	3
	达标情况	-	-	达标	达标	达标	达标

表 2-32 DA016#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
焊接废气排气筒出口	2023.12.28	1	28518	1.7	0.048
		2	29740	2.3	0.068
		3	29170	2.7	0.065
	标准	-	20	1.0	
	达标情况	-	达标	达标	

表 2-33 DA017#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘排气筒出口	2024.6.24	1	2720	3.9	0.011
		2	3099	3.8	0.012
		3	3053	3.6	0.011
	标准	-	15	0.51	
	达标情况	-	达标	达标	

表 2-34 DA018#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘排气筒出口	2024.6.24	1	5405	3.5	0.010
		2	5402	3.3	0.010
		3	5275	3.4	0.018
	标准	-	15	0.51	
	达标情况	-	达标	达标	

表 2-35 DA019#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量	颗粒物	
				排放浓度	排放速率
			m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
加工粉尘排气筒出口	2024.6.24	1	6693	2.9	0.019
		2	7555	3.9	0.028
		3	6830	3.0	0.020
	标准	-	15	0.51	

		达标情况	-	达标	达标		
<b>表 2-36 DA020#排气筒有组织废气监测结果数据统计表</b>							
监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
加工粉尘 排气筒出口	2024.6.24	1	7614	2.8	0.021		
		2	7587	2.9	0.022		
		3	7221	2.8	0.020		
	标准		-	15	0.51		
达标情况		-	达标	达标	达标		
<b>表 2-37 DA021#排气筒有组织废气监测结果数据统计表</b>							
监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
加工粉尘 排气筒出口	2024.6.24	1	9083	2.5	0.023		
		2	9192	2.8	0.026		
		3	9217	2.5	0.023		
	标准		-	15	0.51		
达标情况		-	达标	达标	达标		
<b>表 2-38 DA022#排气筒有组织废气监测结果数据统计表</b>							
监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	苯酚		甲醛	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
浸渍 废气 排气 筒出口	2024.6.24	1	2261	ND	/	0.8	1.8×10 <sup>-3</sup>
		2	2259	ND	/	0.9	2.0×10 <sup>-3</sup>
		3	2214	ND	/	0.8	1.8×10 <sup>-3</sup>
	标准		-	20	0.072	5	0.1
达标情况		-	达标	达标	达标	达标	达标
注：“ND”表示未检出。苯酚的检出限为0.3mg/m <sup>3</sup> 。							
<b>表 2-39 DA023#排气筒有组织废气监测结果数据统计表</b>							
监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物			
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
加工粉尘 排气筒出口	2024.6.24	1	5822	3.7	0.022		
		2	5695	2.8	0.016		
		3	5666	2.9	0.017		
	标准		-	15	0.51		
达标情况		-	达标	达标	达标		

表 2-40 DA024#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	7877	2.1	0.017
		2	8233	1.9	0.016
		3	8090	2.0	0.016
	标准		-	15	0.51
	达标情况		-	达标	达标

表 2-41 DA025#排气筒有组织废气监测结果数据统计表

监测点位	检测日期	样品序号	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
加工粉尘 排气筒出 口	2024.6.24	1	7196	3.3	0.024
		2	7230	2.5	0.018
		3	7231	2.8	0.020
	标准		-	15	0.51
	达标情况		-	达标	达标

根据表 2-17~2-41 可知，公司 DA001#排气筒的喷砂废气中颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA002、DA015#排气筒的喷漆废气中颗粒物、非甲烷总烃排放符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准；DA003~DA009、DA011~DA013、DA016~DA021、DA023~DA025#排气筒的石墨加工粉尘中颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA014#排气筒天然气燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《锅炉大气污染物排放标准》DB32/4385-2022 表 1 燃气锅炉的标准；DA010、DA022#排气筒的浸渍废气的非甲烷总烃、苯酚、甲酚排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA016#排气筒的铸造粉尘中颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

表 2-42 厂区无组织排放废气监测结果表

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测 点位	检 测 日 期	总悬浮颗粒物			非甲烷总烃			苯酚			甲醛		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
厂界 上风 向 G1	20 24. 6.2	0.18 9	0.195	0.197	1.90	1.96	0.94	ND	ND	ND	ND	ND	N D

厂界下风向G2	4	0.252	0.275	0.271	1.41	1.10	0.87	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向G3		0.256	0.282	0.271	1.20	1.08	1.10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向G4		0.271	0.290	0.94	1.06	1.35	1.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND
执行标准		0.5			4			0.02			0.5		
达标情况		达标			达标			达标			达标		

注：“ND”表示未检出。苯酚的检出限为0.0003mg/m<sup>3</sup>，甲醛的检出限为0.5mg/m<sup>3</sup>。

根据上表，公司无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃、苯酚、甲醛浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。

### （2）废水

现有项目仅产生生活污水，经化粪池预处理后接管至南通美华污水处理有限公司，尾水排入东方红河。

根据企业验收监测报告（BPT20220820（HJCY）），具体情况见下表。

表 2-43 厂区废水总排口监测结果表

检测项目	单位	采样日期	检测值				限值 国标	达标 否
			第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	无量纲	2022 8.20	8.1	8.1	8.1	8.2	6-9	达标
化学需氧量	mg/L		29	26	46	43	500	达标
悬浮物	mg/L		20	26	26	27	400	达标
动植物油	mg/L		0.88	1.23	0.36	0.74	100	达标
氨氮	mg/L		1.06	1.05	1.02	1.10	45	达标
总磷	mg/L		0.40	0.42	0.45	0.44	8	达标

废水监测结果表明：企业排放的废水氨氮、TP符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1标准，其他项目符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。

### （3）噪声

根据企业的2024年自行监测报告（报告编号：BPT2024393-1（HJCY）），现有项目厂区厂界噪声结果见下表。

表 2-44 厂区厂界噪声测量结果表

单位：dB（A）

测点编号	测点位置	检测结果
------	------	------

		2024.6.24
		昼间
N1	东厂界外 1m	57
N2	南厂界外 1m	56
N3	西厂界外 1m	57
N4	北厂界外 1m	56
	执行标准	65
	达标情况	达标

根据上表：厂界昼间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围声环境影响较小。

根据现有项目环评文件，现有项目实际排放量如下表。

表 2-45 现有项目实际排放量核算

类别	污染物名称	现有项目污染物许可排放量 (t/a)	现有项目实际排放量 (t/a) (根据验收报告)	
废水	废水量	13798	13798	
	COD	3.818	0.450	
	SS	1.01	0.228	
	氨氮	0.446	0.015	
	总磷	0.064	0.006	
废气	有组织	颗粒物	1.696	1.602
		SO <sub>2</sub>	0.06	0.007
		NO <sub>x</sub>	0.152	0.074
		非甲烷总烃	0.9747	0.1587
		其中甲醛	0.0989	2.64*10 <sup>-3</sup>
	无组织	其中苯酚	0.6854	4.06*10 <sup>-6</sup>
		颗粒物	1.0535	
		非甲烷总烃	0.2374	
		其中甲醛	0.0124	
		其中苯酚	0.081	/
固废	一般废物	0	0	
	危险废物	0	0	
	生活垃圾	0	0	

6、现有项目存在问题及“以新带老”措施

(1) 现有项目存在问题

①现有项目未识别钢材切割粉尘及机加工废气。

②现有项目废水污染物未核算总氮。

③现有项目浸渍废气非甲烷总烃未按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中的规范进行日常监测。

## (2) “以新带老”及整改措施

本次评价对现有项目钢材切割废气、机加工废气、废水中总氮的排放量进行核算，详见①~③。

### ①钢材切割粉尘

现有项目采用激光切割机等对钢材进行下料，需切割的原料量为1440t/a。对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中04下料核算环节无激光切割产污系数。由于激光切割和等离子切割工况相近，均通过高温能量实现材料切割，因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中04下料核算环节，等离子切割下料工序粉尘产生量1.1kg/t原料进行核算，则下料粉尘产生量为1.584t/a。企业产生的切割粉尘采用移动式工业除尘器处理后无组织排放。废气收集效率按90%计（参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），吸吹罩捕集率不低于90%，本项目以90%计），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中04下料工序--末端治理技术为移动式烟尘净化器时末端治理技术效率为95%，则颗粒物的无组织排放量为0.2297t/a。

### ②机加工废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中07机械加工核算环节，湿式机加工件产生的挥发性有机物以5.64千克/吨-原料计，现有项目切削液的用量为0.9t/a，则机加工产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为0.0051t/a。产生量较少，车间内无组织排放，建议企业加强通风。

### ③废水

根据最新环保要求，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮为废水总量控制指标。现有项目总氮未进行核算。本次环评结合企业现有项目氨氮环评批复量及污染物的排放浓度标准计算得出企业现有项目总氮的排放量，即 $70/45 \times 0.446 = 0.694t/a$ ，外排量为 $13798 \times 12 \times 10^{-6} = 0.1656t/a$ 。

④本项目建成后，应按照相关要求定期进行日常监测。

### 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

##### (1) 环境空气质量达标区判定

本项目位于如皋市九华镇华兴路8号，根据《江苏省环境空气质量功能区划》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区。

本项目引用根据《南通市生态环境状况公报》（2024），如皋市主要空气污染物指标监测结果见表3-1。

表3-1 如皋市区域空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ (%)	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	9	60	15	达标
$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	18	40	45	达标
$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度	49	70	70	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
CO（第95百分位数，单位 $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	年平均质量浓度	1.2	4	30	达标
$\text{O}_3$ （日最大8小时滑动平均值第90百分位数）	日均浓度	159	160	99	达标

项目所在地为大气二类功能区，根据质量公报，如皋市2024年各主要空气污染物能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定本项目所在区域环境空气质量现状为达标区。

##### (2) 本项目特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》三、具体编制要求（三）区域环境质量现状：1.大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目大气特征污染因子为非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、TSP，非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无相关质量标准，因此无需补充监测。本项目TSP监测数据引用江苏钦天检测技术有限公司对南通丰盛机械制造有限公司检测报告，监测时间为2024年3月13日~2024年3月19日，数据参考《南通丰盛机械制造有限公司环境质量现状监测》中G1南通丰盛机械制造有限公司点位数据，监测点位位于本项目北侧约2857米。引用数据监测时间在三年有效期内，监测点位位于本项目周边5km范围

区域环境质量现状

内，因此引用数据有效。

表 3-2 环境空气 TSP 检测结果

监测点	监测项目	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	小时平均值 (TSP 为日均值)			
			浓度范围	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标 情况
G1 南通丰盛机械 制造有限公司	TSP	0.3	0.113~0.142	47.33	0	达标

由表 3-2 中的数据得出，本项目 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，表明当地空气质量较好，有一定的环境容量。

监测点位如下



图 3-1 利用监测点与本项目位置关系图

## 2. 地表水环境

根据《南通市生态环境状况公报(2024)》，南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中 15 个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 12 个断面水质符合 II 类标准，孙高大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合 III 类标准；无 IV 类和劣 V 类断面。

## 3. 声环境

根据《南通市生态环境状况公报(2024 年)》，如皋市区域声环境质量昼间区域噪声平均等效声级为 49.4dB(A)，夜间区域噪声平均等效声级为 41.7dB(A)，区域声环境等级均处于一级水平。如皋市各功能区昼、夜间声环境质量均符合相应功能区要求。

本项目位于如皋市九华镇华兴路 8 号，根据《如皋市声环境功能区划和噪声敏感建筑物集中区划分方案》(皋政发〔2025〕20 号)，项目所在地声功能区划为 3 类区，因此厂界执行

3类标准。（附图8如皋市九华镇声环境功能区划图）

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因为无需进行噪声现状检测。

#### 4.生态环境

本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地且用地范围内无环境保护目标，无需进行生态环境调查。

#### 5.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射内容。

#### 6.地下水、土壤环境

本项目大气污染物为颗粒物，不涉及重金属及持久性有机物大气污染，大气沉降对土壤环境影响可接受，厂区地面全部进行硬化，生产车间、危险仓库等区域已按照分区防渗要求进行防渗处理，无垂直入渗及地表漫流的污染途径，因此，本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。

#### 7.大气环境

经现场实地调查，项目500m范围内居民，以厂界为中心，500m矩形范围内敏感点见表3-3。

表3-3 本项目大气环境保护目标

名称	名称		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离(m)
	X	Y					
九华居委	120°41'18.927"	32°7'42.107"	居民	26户/100人	二类区	东	112
十四圩	120°42'1.067"	32°7'52.034"		5户/20人		东北	208
黄港村	120°40'54.034"	32°7'43.369"		10户/30人		西南	227
大四圩	120°41'45.408"	32°7'57.585"		25户/80人		西北	238
四圩小区	120°41'7.105"	32°8'7.685"		160户/600人		北	286
黄港五组②	120°40'57.018"	32°7'35.982"		20户/70人		南	390
黄港五组①	120°41'12.602"	32°7'31.598"		20户/70人		西南	392
中腾世纪苑	120°41'37.113"	32°8'1.159"		100户/400人		西北	400
潘圩小区	120°41'4.221"	32°7'32.602"		32户/140人		南	430
五圩	120°40'44.870"	32°7'41.947"		2户/8人		西南	464

环境保护目标

四圩居卫生室	120°40'49.107"	32°7'41.202"	医疗卫生	15人	西南	383
--------	----------------	--------------	------	-----	----	-----

### 2、声环境

本项目厂界 50 米范围内无环境敏感目标

### 3、地下水环境

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

### 4、生态环境

本项目所在地无受保护的生境和生物区系及水产资源。

### 1、大气污染物排放标准

本项目喷漆工序有组织颗粒物、非甲烷总烃、苯系物排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中相关标准限值；涂装过程中产生的二甲苯以及喷涂工序无组织颗粒物、非甲烷总烃、苯系物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准限值；焊接烟尘、下料粉尘、机加工有机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 3 标准。具体见表 3-4~3-5。

表 3-4 大气污染物有组织排放标准限值

污染物	标准限值			执行标准
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	50	2.0	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
颗粒物	10	0.4	/	
苯系物	20	0.8	/	
TSP	80	3.2	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃	/	/	4	
颗粒物（染料尘）	/	/	肉眼不可见	
颗粒物（其他）	20	1	0.5	
二甲苯	10	0.72	0.2	
苯系物	/	/	0.4	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
臭气浓度	/	/	20（无量纲）	

表 3-5 厂界大气污染物无组织排放标准限值

污染物排放控制标准

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	20	监控点处任意一次浓度值		

## 2、废水污染物排放标准

厂区实行“雨污分流”制，雨水排入市政管网，最后汇入东侧东方红河，现有项目无生产废水，生活污水经化粪池预处理后与初期雨水一起接管至南通美华污水处理有限公司，尾水排入东方红河；本项目不新增员工，不新增生活污水。南通美华污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，2016 年 3 月后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 C 标准。2026 年 3 月后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）接管要求和尾水排放标准见表 3-6。本项目雨水排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，SS 管控参照南通市清下水排放环境管理要求，具体见表 3-7。

表 3-6 南通美华污水处理有限公司接管要求和尾水排放标准

污染物名称	单位	接管要求		
		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 4 中的一级 A 标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) 表 1 的 C 标准
pH	—	6~9	6~9	6~9
COD	mg/L	500	50	50
SS	mg/L	400	10	10
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45 <sup>①</sup>	5 (8) <sup>②</sup>	4 (6)
TP	mg/L	8 <sup>①</sup>	0.5	0.5
TN	mg/L	70 <sup>①</sup>	15	12 (15) <sup>③</sup>
石油类	mg/L	20	1	1

注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

③每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 3-7 雨水排放要求

序号	污染物项目	排放浓度
1	COD(mg/L)	20
2	石油类 (mg/L)	0.05
3	pH (无量纲)	6-9
4	SS(mg/L)	30

雨水排放管理要求：参照关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕71号），雨水排放管理应满足以下要求：

#### 初期雨水收集与管理：

①初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。

②雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动操作与备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

③初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。

④初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。

⑤无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

#### 后期雨水收集与管理：

①初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。

②后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，严禁污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

③工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。

④工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长度不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。

⑤工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

⑥工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。

⑦为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

⑧无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。

### 3、噪声排放标准

根据《如皋市声环境功能区划和噪声敏感建筑物集中区划分方案》（皋政发〔2025〕20号），运营期本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体见表3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

适用区域	功能区类别	标准限值 (dB (A))	执行标准
		昼间	
厂界	3类	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

### 4、固体废物排放标准

一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

生活垃圾处理参照执行《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）以及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

1、总量控制指标

本项目污染物排放总量控制（考核）指标见表 3-9。

表 3-9 建设项目污染物排放总量控制（考核）指标

单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	外排量
废水	废水量	/	/	/	/
废气	有组织	颗粒物	0.8309	0.8081	0.0228
		非甲烷总烃	1.8937	1.7085	0.1852
		其中二甲苯	0.1831	0.1652	0.0179
	无组织	颗粒物	3.1338	2.6317	0.5021
		非甲烷总烃	0.1082	0	0.1082
		其中二甲苯	0.0096	0	0.0096
固废	一般固废	31.2292	31.2292	0	
	危险废物	5.4608	5.4608	0	

本项目建成后全厂新老污染物“三本账”见表 3-10。

表 3-10 全厂污染物产生及排放情况汇总

单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目排放量*	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放总量	排放增减量	
废水	废水量	13798	0	0	13798	0	
	COD	3.818	0.0228	0	3.818	0.69	
	SS	1.91	0	0	1.91	0.138	
	氨氮	0.446	0	0	0.446	0.069	
	TP	0.064	0	0	0.064	0.0069	
	TN	0.694	0	0	0.694	0.1656	
废气	有组织	颗粒物	1.696	0.0228	0	1.7188	+0.0228
		SO <sub>2</sub>	0.06	0	0	0.06	0
		NO <sub>x</sub>	0.152	0	0	0.152	0
		非甲烷总烃	0.9747	0.1852	0	1.1599	+0.1852
		其中甲醛	0.0989	0	0	0.0989	0
		其中苯酚	0.6854	0	0	0.6854	0
	其中二甲苯	0	0.0179	0	0.0179	+0.0179	
	无组织	颗粒物	0.0122	0.5021	-0.2297	0.744	+0.7318
		非甲烷总烃	0.2374	0.1082	-0.0051	0.3507	+0.1133
		其中苯酚	0.081	0	0	0.081	0
其中甲醛		0.144	0	0	0.144	0	

	其中二甲苯	0	0.0096	0	0.0096	+0.0096
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：现有项目排放量根据现有项目环评及验收，见附件 8。

## 2、排污许可技术规范核算许可排放量

根据关于印发《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132号），“排污单位需交易获得的排污总量指标，以及排污许可证核增的可排放量，应与环评批复的新增排污总量（包括有组织、无组织）保持一致。环境影响报告书（表）编制时，应按照相关规定选择适用可行的核算方法确定建设项目污染物排放量，且不得大于对应行业《排污许可申请与核发技术规范》中规定方法所测算的污染物排放量。”

本项目有组织废气主要为切割、焊接、机加工废气及喷涂废气。

### （1）打磨、研磨废气

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。废气排放口和无组织废气排放原则上对许可排放量不做要求，地方有更严格管理要求的，按其要求执行。本项目排放口均为一般排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942- -2018），本项目废气排放量按照许可排放浓度、风量、年生产时间确定。

$$M_i=Q \times C \times T \times 10^{-9}$$

式中：M<sub>i</sub>--第 i 个主要排放口污染物年许可排放量，t；

Q--第 i 个主要排放口风量（标态），m<sup>3</sup>/h；

C--污染物许可排放浓度限值（标态），mg/m<sup>3</sup>；

T--第 i 个主要排放口对应装置设计年生产时间，h；

M<sub>年许可</sub>--污染物年许可排放量，t。

表 3-11 本项目废气产生排放情况表

污染源	污染物指标	风量 (m <sup>3</sup> /h)	许可排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	生产时间 (h)	许可量 (t/a)
DA026	颗粒物	7000	20	900	0.126
DA027	非甲烷总烃	12000	50	1800	1.08
	其中二甲苯		10		0.216
	颗粒物	10	1200	0.144	

### ②废水排放量核算

本项目无废水外排。

### ③总量核算对比

本项目总量申请与按照技术规范计算许可排放量对比见表 3-12，总量申请指标按照计算方式取严。

表 3-12 本项目主要污染物申报总量核算统计 (t/a)

污染物类型	污染物	报告表核算排放量	按技术规范核算许可总量	申报总量	
废气	有组织	DA026 颗粒物	0.0103	0.126	0.0103
		非甲烷总烃	0.1852	1.08	0.1852
	DA027	其中二甲苯	0.0179	0.216	0.0179
		颗粒物	0.0125	0.144	0.0125
	无组织	颗粒物	0.5021	/	0.5021
		非甲烷总烃	0.1082	/	0.1082
		其中二甲苯	0.0997	/	0.0997

### 3、污染物总量控制指标

(1) 本项目污染物总量控制指标如下：

①大气：大气污染物总量控制指标：颗粒物（有组织/无组织）：0.0228/0.5021t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）：0.1852/0.1082t/a，其中二甲苯：0.0179/0.0096t/a。

②水污染物

废水量（接管量/外排量）0m<sup>3</sup>/a；

③固废：零排放，无需申报总量。

(2) 全厂污染物总量控制指标如下：

①大气：大气污染物总量控制指标：颗粒物（有组织/无组织）：1.7188/0.744t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）：1.1599/0.3507t/a，其中二甲苯：0.0179/0.0096t/a，其中甲醛：0.0989/0.114t/a，其中苯酚：0.0054/0.081t/a，二氧化硫：0.06t/a、氮氧化物：0.152t/a。

②水污染物

A.废水量（接管量）13798t/a；

水污染物总量控制指标（接管量）：COD3.818t/a；NH<sub>3</sub>-N0.446t/a、TP0.064t/a、TN0.694t/a；

水污染物考核指标（接管量）：SS1.91t/a；

B.废水量（外排量）13798t/a；

水污染物总量控制指标（外排量）：COD0.69t/a；NH<sub>3</sub>-N0.069t/a、TP0.0069t/a、TN0.1656t/a；

水污染物考核指标（外排量）：SS0.128t/a；

③固废：零排放，无需申报总量。

#### 4、平衡方案

本项目为（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目为三十、专用设备制造业 35-84 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352，涉及表面处理。

对照 111、表面处理，本项目不属于重点排污单位，无电镀、酸洗、抛光、热浸锌、喷火、钝化工艺，年使用溶剂涂料高固份油漆 8.2t、清洗剂 0.1t，低于 10 吨，为登记管理。

现有项目排污许可管理类型为简化管理，因此需实施总量平衡。本项目建设完成后，大气污染物总量控制指标由如皋市环境保护主管部门在如皋市九华镇总量控制余量中协调解决；固废零排放，无需申报总量。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护措施	本项目利用现有厂房，不再新增建筑物，施工期工作主要为后续设备的安装及调试，故不做具体分析。																						
运营期 环境影响 和保护 措施	(一) 大气 建设项目废气污染物排放源情况见下表 4-1。																						
	表 4-1 建设项目有组织废气污染物排放源情况一览表																						
产排 污环 节	污 染 物 种 类	产生状况			排 放 形 式	治理设施					排放情况			排放口基本情况					排放标准		工 作 时 间 h		
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a		风量 m <sup>3</sup> /h	措施	收集 效率 %	治理 工艺 去除 率%	是否 为可 行技 术	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	排气 筒内 径 m	温度 ℃	编号及 名称	类型	地理坐标	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
焊接 烟尘	颗粒 物	32.8254	0.2298	0.2068	有 组 织	7000	滤筒除 尘器	90	—	是	0.64 4	0.0115	0.0103	15	0.42	25	DA026		120°41'3.844" 32°7'53.276"	20	—	900	
喷涂	颗粒 物	43.3372	0.52	0.6241		12000	多级过 滤器	98	—	—	—	0.866 7	0.0104	0.0125	15	0.55	35	DA027		120°41'4.134" 32°7'51.422"	10	0.4	1200
	非甲 烷总 烃	87.6713	1.0521	1.8937		12000	活性炭 吸附	92	—	—	—	7.009 3	0.0841	0.1514							50	2.0	1800
	合计	322.648 1	0.9679	1.7423		3000	脱附+催 化燃烧 装置	95	98	是	—	6.259 3	0.0188	0.0338*									
	合计	—	—	—		5000	—	90.22	—	—	—	6.86	0.1029	0.1852									
TV O C	颗粒 物	87.6713	1.0521	1.8937		12000	活性炭 吸附	92	—	—	—	7.009 3	0.0841	0.1514	80	3.2							
	非甲 烷总 烃	322.648 1	0.9679	1.7423	3000	脱附+催 化燃烧 装置	98	—	—	—	6.259 3	0.0188	0.0338										

二甲苯	合计			1500	—	90.22	6.86	0.1029	0.1852										
	8.4722	0.1017	0.183	1500	活性炭吸附	92	0.6759	0.0081	0.0146										
	31.1852	0.0936	0.168	3000	吸附+催化燃烧装置	98	0.6	0.0018	0.0033*				10	0.72					
	合计			5000		90.22	0.66	0.0099	0.0179										

注：本项目喷涂废气采用活性炭吸附+脱附+催化燃烧装置处理，其中活性炭装置每年需脱附 30 次，脱附时与吸附工序同时工作。存在两种工作状态，当脱附、吸附催化燃烧同时进行时，非甲烷总烃的排放速率为 0.1029kg/h、排放浓度为 6.86mg/m<sup>3</sup>、二甲苯的排放速率为 0.0099kg/h、排放浓度为 0.66mg/m<sup>3</sup>；当吸附工序单独进行时，非甲烷总烃的排放速率为 0.0841kg/h、排放浓度为 7.0093mg/m<sup>3</sup>、二甲苯的排放速率为 0.0081kg/h、排放浓度为 0.6759mg/m<sup>3</sup>。

进入脱附装置的非甲烷总烃为 1.7423t/a，脱附残留量为 0.054t/a，则进入燃烧装置的非甲烷总烃为 1.6883t/a，催化燃烧装置的处理效率为 98%，则排放量为 0.0338t/a。其中脱附装置的二甲苯为 0.1684t/a，脱附残留量为 0.0052t/a，则进入燃烧装置的非甲烷总烃为 0.1632t/a，催化燃烧装置的处理效率为 98%，则排放量为 0.0033t/a。

表 4-2 本项目废气无组织产生及排放源强表

污染源名称	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	排放形式	治理措施	去除率 %	污染物排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	工作时长 (h/a)	
冷作车间	切割	颗粒物	2.64	无组织	移动式工业除尘器	95	0.3828	0.2552	60	140	5	1500
	焊接	颗粒物	0.0230		/	/	0.0230	0.0255				900
	机加工	非甲烷总烃	0.0085		/	/	0.0085	0.071				1200
	打磨	颗粒物	0.438		移动式工业除尘器	95	0.0635	0.0529	20	6	4	1200
	喷涂	颗粒物	0.0328		/	/	0.0328	0.0274				450
		非甲烷总烃	0.0997		/	/	0.0997	0.0554				1800
		其中二甲苯	0.0096		/	/	0.0096	0.0053				
合计	颗粒物	3.1188	/	/	0.5021	0.4066	/	/	/	/	/	
	其中二甲苯	0.0096	/	/	0.0096	0.0053	/	/	/	/	/	
	非甲烷总烃	0.1082	/	/	0.1082	0.1264	/	/	/	/	/	

注：各工序工作时长不一致，考虑最不利情况下，所有工序同时工作，则颗粒物的最大排放速率为 0.361kg/h，非甲烷总烃的最大排放速率为 0.1264kg/h。

运营期 环境影响 和保护 措施	(1) 核算依据					
	本项目废气核算依据见下表 4-3。					
	表 4-3 本项目废气核算依据					
	污染源	污染源编号	污染源位置	污染物种类	系数	核算依据
	下料	G1	3 台激光切割机、2 台数控火焰切割机	颗粒物	1.1 千克/吨-原料	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 04 下料--等离子切割
	机加工	G2	5 台加工中心、2 台铣床、3 台钻床、2 台数控车床	非甲烷总烃	5.64kg/t-原料	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 07 机械加工--湿式机加工件
	焊接	G3	3 台焊机	颗粒物	9.19 千克/吨-原料	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 09 焊接工段
打磨	G4	4 台砂轮打磨机	颗粒物	2.1kg/t-产	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中 06 预处理--干式预处理件	
喷涂	G5	1 间喷漆房	非甲烷总烃 (含苯系物)	按最不利原则,挥发分全部挥发	物料衡算	
			颗粒物	喷涂工段上漆率为 70%, 剩余固份中 35% 以漆雾形式存在	物料衡算	
(2) 源强核算过程						
<p><b>激光切割粉尘</b></p> <p>根据业主核实, 外购的钢材、铁件用激光切割机、数控切割机等进行下料, 钢材、铁件用量为 2400t/a, 对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 04 下料核算环节无激光切割、数控火焰切割产污系数。由于激光切割、数控火焰切割和等离子切割工况相近, 均通过高温能量实现材料切割, 因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 04 下料核算环节, 等离子切割下料工序粉尘产生量 1.1kg/t 原料进行核算, 则下料粉尘产生量为 2.64t/a。本项目产生的粉尘采用移动式工业除尘器处理后无组织排放。废气收集效率按 90%计</p>						

(参照《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)，吸吹罩捕集率不低于90%，本项目以90%计)，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中09焊接工序--末端治理技术为移动式烟尘净化器时末端治理技术效率为95%，切割工序工作时间以1500h/a计，则颗粒物的无组织排放量为0.3828t/a，排放速率为0.2552kg/h。

### 2) 机加工废气

本项目年使用切削液1.5t，使用切削液的设备主要为数控车床、加工中心等，切削液在使用过程中挥发产生有机废气(以非甲烷总烃计)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中07机械加工核算环节，湿式加工工件产生的挥发性有机物以5.64千克/吨-原料计，因此产生的非甲烷总烃为0.0085t/a，工作时间为1200h/a，则产生速率为0.0071kg/h。机加工废气产生量极少，加强车间通风后无组织排放。

### 3) 焊接烟尘

加工后的工件需要进行拼装焊接，焊接过程中产生焊接烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中09焊接核算环节，焊接工序“实心焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”焊接工序-颗粒物产生源强为9.19kg/吨-原料”，本项目年用实心焊丝25t/a，则焊接工序产生的颗粒物量为0.2298t/a。焊接工序工作时间以900h/a计。

建设项目拟对焊接烟尘采用上部集气罩收集后通过滤筒除尘器处理后经DA026#15m排气筒排放。集气罩应能实现对烟气(尘)的捕集效果，吸吹罩的捕集率不低于90%，本项目以90%计。根据《滤筒式除尘器》(JB/T10341-2014)表11除尘效率≥99.8%，本项目保守考虑，滤筒除尘器的处理效率取95%。

风量核算：根据《环境工程设计手册》P48中，集气罩设置在污染源上方的捕风量核算公式为：

$$L = kPHV_t$$

P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m；H应尽可能小于或等于0.2A(A—罩口长边尺寸)；

V<sub>t</sub>—污染源边缘控制风速，取1m/s；

k—安全系数，一般取1.4；

本项目每台焊机上方集气罩尺寸为0.7m\*0.2m，则焊机集气罩设计风量=1.4×1.8×0.21×1×3×3600m<sup>3</sup>/h≈5715m<sup>3</sup>/h。考虑到风量损失，本项目DA026排气筒风机风量取7000m<sup>3</sup>/h。

则本项目焊接烟尘的有组织排放量为 0.0103t/a，排放速率为 0.0115kg/h，排放浓度为 1.6414mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.023t/a，排放速率为 0.0255kg/h。

#### 4) 打磨废气

打磨粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数，打磨工段颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨—原料。本项目需使用砂轮打磨的原料量为 200t/a，则打磨废气颗粒物产生量为 0.438t/a。打磨工序的工作时间为 1200h/a。

由于打磨工位不固定，打磨区采用车间通风，并配备移动式工业除尘器，打磨粉尘经移动式工业除尘器处理后以无组织形式排放，收集效率按 90%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》移动式工业除尘器的除尘效率以 95%计，则打磨粉尘的无组织排放量为 0.0635t/a，排放速率为 0.0529kg/h。

#### 5) 喷涂废气

本项目设置一间密闭喷漆房，尺寸为 20m×6m×4m；

##### a.设计风量计算：

参考《简明通风设计手册》第二章全面通风第二节全面通风量计算，全面通风量可按换气次数确定。即  $L=nV_f$ ，其中：L—全面通风量（m<sup>3</sup>/h）；n—换气次数（1/h）；V<sub>f</sub>—通风房间体积（m<sup>3</sup>）。参照《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编）第 568 页表 17-1 中工厂涂装室换气次数为 20 次/小时，则本项目喷涂区全面通风风量  $L=(20 \times 6 \times 4) \text{ m}^3 \times 20 \text{ 次/h}=9600 \text{ m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，本项目取 12000m<sup>3</sup>/h。

##### b.废气处理措施

喷漆房为密闭状态，采用密闭抽风形式收集废气，考虑开门关门时会有少量废气无组织排放，废气捕集率按 95%计（参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”吸风管的捕集效率以 95%计）。废气捕集后经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理，尾气经一根 15m 排气筒（DA027）排放。多级过滤器对颗粒物的处理效率为 98%，活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理有机废气的处理效率达到 90.22%。

##### c.高固份油漆喷涂：

建设项目高固份油漆使用前需进行调漆，根据企业提供资料，油漆与稀释剂、固化剂按比例调配，由人工搅拌混合均匀，该过程在密闭喷漆房内进行。喷枪头清洗均

在喷漆房内进行，因油性漆难以用水清洗，采用清洗剂进行清洗，调漆挥发和清洗产生的有机废气量少且并入喷漆房配套的废气处理装置一并处理，为简化分析不单独进行物料衡算。

建设项目高固份漆喷涂两道漆，喷漆工艺为高压无气喷涂，其工作原理是增压泵将液体状的涂料增压，经高压软管输送至无气喷枪，最后在无气喷嘴处释放液压，瞬时雾化后喷向涂物表面，形成涂膜层。喷涂后进行烘干，利用空气流加速稀释剂的挥发，从而保证了漆膜的平整度和光泽度。

#### ①漆雾

喷涂工段包括喷涂、烘干过程，均会有废气产生，上漆率为70%，剩余固份中64%降落地面直接形成漆渣，35%以漆雾形式存在，1%残留在喷枪内。根据物料平衡，喷涂过程中漆雾产生量为0.6569t/a。

#### ②有机废气

建设项目调漆、喷漆、烘干过程中，涂料中的有机成分会挥发出来形成有机废气，其中调漆、喷漆过程均在喷漆房内进行，调漆产生的废气列入喷漆废气，不再单独分析。企业利用清洗剂（乙二醇丁醚）进行喷枪头清洗，根据企业提供资料，清洗剂用量为0.1t/a，清洗过程中约50%直接进入废气，50%挥发进入固废。高固份油漆中的有机溶剂40%在调漆、喷涂工段挥发，60%在烘干工段挥发出来，项目使用油漆为7.1t/a，稀释剂用量为0.39t/a，固化剂用量为0.71t/a。按最不利情况考虑，涂料中有机挥发份全部挥发形成有机废气，根据高固份油漆喷涂物料平衡图（图2-2）建设项目高固份油漆喷漆、烘干过程中非甲烷总烃产生量为1.9934t/a（其中苯系物即二甲苯产生量为0.1927t/a）。

则本项目油漆喷涂时颗粒物（染料尘）有组织排放量为0.0125t/a，排放速率为0.0104kg/h，排放浓度为0.8667mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.0328t/a，排放速率为0.0274kg/h。非甲烷总烃有组织排放量为0.1852t/a，排放速率为0.1079kg/h，排放浓度为0.5244mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.0997t/a，排放速率为0.0554kg/h。其中二甲苯有组织排放量为0.0179t/a，排放速率为0.0099kg/h，排放浓度为0.8289mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为0.0096t/a，排放速率为0.0054kg/h。

### (3) 污染防治措施可行性分析

#### A. 废气处理流程

本项目废气处理流程见下图 4-1。

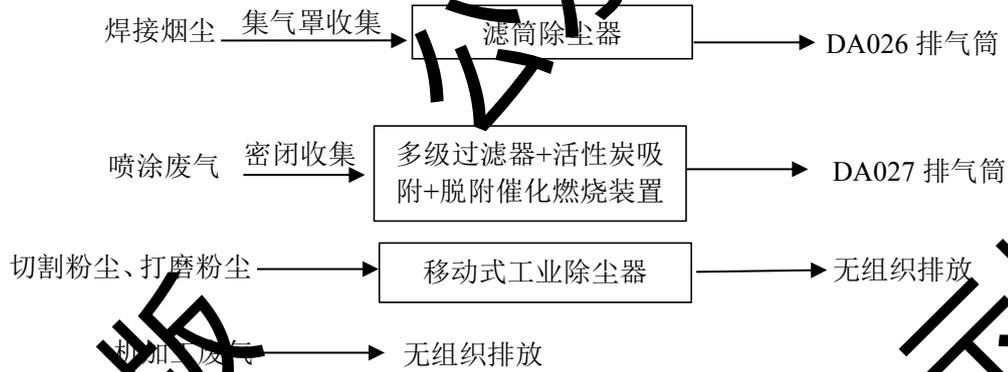


图4-1 废气处理工艺流程图

本项目所属行业为（C3521）炼油、化工生产专用设备制造，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》，切割、打磨工段产生的颗粒物的防治可行技术为袋式除尘，喷漆、烘干工段产生的颗粒物、二甲苯、挥发性有机物的防治可行技术为吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化。

对照《国家污染防治技术指导目录》（2025 版），本项目使用的废气处理设施不属于其中的低效类技术。

综上，本项目采用的废气污染防治措施属于可行技术。

### B. 废气收集方式

吸气捕集装置按其形状分为两类：集气罩和集气管。对密闭的生产设备，若污染物在设备内部发生时，会通过设备开孔和缝隙逸散到车间内，如果设备内部允许微负压存在时，则可采用集气管捕集污染物，如果设备内部不允许微负压存在或污染物发生在污染源表面时，则可用集气罩进行捕集。集气罩的形式很多，根据集气罩与污染源的相对位置及围挡情况，一般可分为：外部集气罩、半密闭集气罩和密闭集气罩。外部集气罩又可分为上部吸气罩、下部吸气罩、侧吸罩。本项目配料、混合、称重投料、包装废气均采用上部吸气罩，具体集气方式示意图如图 4-3。磨粉、过筛废气采用密闭集气管收集；挤出废气采用半密闭集气罩收集。

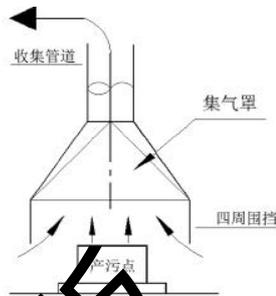


图 4-2 集气罩工程结构图

C.处理原理

粉尘处理方案主要包括布袋除尘器、电除尘器、湿式除尘器等，每种方案都有其优缺点，适用于不同的场景。本项目粉尘处理方式比选过程如下：

表4-4 除尘方案比选

序号	处理方式	优点	缺点
1	袋式除尘器	适用范围广：适用于处理大量粉尘，除尘效率高。结构简单：易于维护和清洁。材料多样：布袋材料可以根据需要选择，适应不同场合的除尘需求。对超细粉尘效果显著，通常为 1 $\mu\text{m}$ 以上颗粒捕集率 $\geq 99.5\%$	维护成本高：布袋在长时间工作后可能会堵塞，影响除尘效果。效率受影响：除尘效率受尘埃颗粒的大小和形状影响较大，处理特殊形状的尘埃时可能不太理想。
2	滤筒除尘器	过滤面积大，设备体积小；覆膜滤筒运行阻力较布袋低 35%；滤筒除尘器的过滤精度较高，可达 0.3 $\mu\text{m}$ ，对超细粉尘的捕集率通常超过 99.9%	岩棉等轻细粉尘过滤效果较差，初期投资比布袋高 30%
3	静电除尘器	处理风量大，能耗低，无耗材，长期运行成本低	设备体积大，高湿环境适应性差
4	湿式除尘器	兼具降温、有害气体去除功能、适用粘性/高湿粉尘	需配套水处理系统，产生含尘废水，可能二次污染

综上：本项目焊接生产过程中产生的粉尘粒径比较小，滤筒的自带的清灰系统可有效防止金属粉尘堵塞，保持长期稳定运行，因此焊接烟尘可采用滤筒除尘器处理。

1.滤筒除尘器

本项目焊接烟尘采用 1 套滤筒除尘器进行处理。滤筒式除尘器原理：含尘气体由进风口除尘器过滤室内，因气流体积突然扩张流速骤然降低，颗粒较大的灰尘在自身重力作用下，从含尘气流中沉降到沉降室内，其余尘粒由于滤筒的筛滤、碰撞、钩挂、分割、静电等各种效应的作用，被阻滞在滤筒的外壁。净化的气体通过滤筒进入清洁室，经过导风管到出风口排出。当阻滞在滤筒外壁的尘粒不断增加时，除尘器阻力不断增大，为了保证除尘器的阻力控制在限定的范围内，由脉冲控制仪发出信号循序打开电磁脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管喷射到对应的导风管内（称为一次风），并在高速气流通过导风管时，诱导数倍于一次风的周围空气（称为二次风）经过清洁室进入滤筒，造成滤筒瞬间急剧膨胀、收缩，使积附在滤筒外壁上多余的尘粒被清洗，落下的灰尘经排灰系统排出，使滤筒得到清洗。

其结构及性能特点说明如下：滤筒采用聚酯滤芯。脉冲阀：电磁脉冲阀有效工作次数：100 万次以上。卸灰方式：除尘器配 1 台螺旋输送机，出口处配手动卸灰阀，粉尘出口配置移动式全封闭集尘桶。除尘器自带控制箱。控制采用 PLC 程序控制，控制箱上有工作状态显示和故障显示。一旦设备接到系统故障信号作急停处理，并且在相应的系统信号故障消除后才允许开机。

滤筒除尘器壁厚：两侧板厚度 $\geq 6\text{mm}$ ，背、面板厚度 $\geq 4\text{mm}$ 。含尘空气入口为 16Mn 耐磨钢板入口，凡需与管道系统连接的接口，均需提供与设备接口处型式相同的配对法兰。

表4-8 滤筒除尘器工艺参数表

序号	名称	主要技术参数和规格
1	处理风量	7000m <sup>3</sup> /h
2	过滤面积	120m <sup>2</sup>
3	滤芯	直径 325×H1000mm；材质：聚酯纤维，厚度 0.75mm；单个过滤面积 20m <sup>2</sup> ，总过滤面积 120 m <sup>2</sup>
4	过滤风速	$\leq 0.9\text{m}/\text{min}$
5	除尘器正常阻力	500~700 Pa
6	除尘器压力损失	$\leq 1000$ Pa
7	壳体最大承压	$\pm 5000$ Pa
8	滤筒使用寿命	$\geq 4000$ 小时
9	滤筒数量	6 只

## 2.移动式工业除尘器

本项目配备移动式工业除尘器处理打磨粉尘，共配备 2 台双臂移动式工业除尘器。移动式工业除尘器基本结构由吸尘罩、风管和支撑臂、净化系统和风机四部分组成。

移动式工业除尘器处理原理：当风机工作时，风机前部的净化系统和风管、吸尘罩内形成负压，烟尘在负压的作用下由吸气臂进入工业除尘器设备主体，进风口处设有阻焊火花，烟尘气体进入工业除尘器设备主体净化室，高效滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在工业除尘器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后通过风机出口排放车间内，连续工作一段时间后滤芯表面的粉尘不断增加，清灰时粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。

表4-9 移动式工业除尘器工艺参数表

序号	名称	技术参数
1	外形尺寸	510*540*1150mm（实际按设计图纸为准）
2	吸风罩尺寸、数量	$\text{O}20\text{mm}$ 、2 个
3	滤筒尺寸、数量	$\text{O}380*420$ 、1 个

4	滤筒材质	聚酯纤维覆膜过滤材质
5	滤筒寿命	1~3 年



图 4-3 移动式工业除尘器结构图

### 3. 喷涂废气收集与处理

有机废气处理工艺比选：

目前工业 VOCs 治理工艺主要有吸附法、吸收法、燃烧法、生物法、低温等离子技术等。吸附法选择目前在工业上应用最广泛的活性炭吸附法，燃烧法选择热力燃烧和催化燃烧，生物法选择生物洗涤塔，与吸收法及低温等离子体技术进行方案比选，其优缺点比较如表 4-10。

表 4-10 常用的有机废气处理方法综合比较

废气处理措施	适用范围	优点	缺点
活性炭吸附法	处理低浓度有机废气	净化效率高、操作方便，且能实现自动控制	由于吸附容量受限，不适用于处理高浓度有机废气，吸附剂再生较困难，需要不断更换
吸收法	适用于水溶性的有机气体	工艺简单、管理方便、设备运转费用低	产生二次污染，需要对洗涤液进行处理，净化效率低
热力燃烧	处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高、投资低、运行费用高、燃烧温度 700-870℃，可以回收热能	处理成本高
催化燃烧	处理高浓度、小气量的有机气体	净化效率高、无火焰燃 安全性好，温度低 300-450℃，辅助燃料消耗少	投入成本高
生物洗涤塔	气量小、浓度高、易溶、生物代谢速率较低的 VOCs	设备简单，能耗低、安全、可靠	不能回收利用污染物

低温等离子技术	多组分恶臭气体	净化效率较高、运行费用低	一次性投资高、安全隐患
<p>根据市政府办公室关于印发《如皋市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案》（皋政办发〔2020〕89 号）的通知中（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施，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 VOC 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。</p> <p>因此本项目喷涂、烘干废气经喷漆房产生废气密闭收集后经多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理。</p> <p>其工作流程是：将废气经预处理除去颗粒物后，送入活性炭吸附器吸附，当快达到饱和时停止吸附操作，然后通过电加热用热空气将有机物从活性炭上脱附下来使其再生。在解吸脱附时，本吸附箱停止工作。脱附后的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍，达 2000 PPM 以上），并送催化燃烧器分解为 CO<sub>2</sub> 与 H<sub>2</sub>O 排出（催化燃烧采取电加热）。当有机废气的浓度达到 2000 ppm 以上时，催化床内可维持自然，不用外加热。燃烧后的尾气直接经排气筒排放。并联的吸附装置按照设定时始终保持 2 台在运行，脱附机与其并联，在线脱附，脱附及冷却时间在 30-60 min。脱附废气直接送入催化燃烧装置，进一步分解处理。</p> <p>颗粒物处理效率：根据中华人民共和国国家标准《空气过滤器》(GB/T 14295-2019)标准要求，中效 2 (Z2) 40%≤效率&lt;60%，本项目取 50%；亚高效 (YG) 92%≤效率&lt;99.9%，本项目取 97%，则干式漆雾过滤器综合处理效率为 1-(1-50%)*(1-97%)=98.5%，本项目取 98%。</p> <p>有机废气处理效率：活性炭吸附+脱附催化燃烧装置综合处理，单台活性炭吸附装置吸附效率为 92%，催化燃烧净化效率为 98%，脱附效率为 91%，综合处理效率=1-((1-92%)+92%*97%*(1-98%))=90.22%，则综合处理效率取 90.22%。</p> <p>a.干式漆雾过滤器原理：为了防止细小颗粒杂质等进入到吸附净化装置，以确保吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒；空气过滤器主要作用为拦截废气中的漆雾、固体颗粒杂质，为后续活性炭吸附提供有利条件。过滤棉材质具有通风量大、阻力小、</p>			

容尘量大等特点。

中效过滤器（Z2）：袋式中效过滤器以其独特的袋式结构，确保气流均衡地充满整个袋子。独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对 $\geq 1.0\mu\text{m}$  颗粒有较好的去除效率。

亚高效过滤器（YG）：过滤器采用超细合成纤维以特殊织法制成为滤材，用隔板间隔，外框为铝合金型材。具有高捕尘率，高粉尘载量及高透气性，高使用寿命。对 $\geq 0.5\mu\text{m}$  颗粒有较好的去除效率。

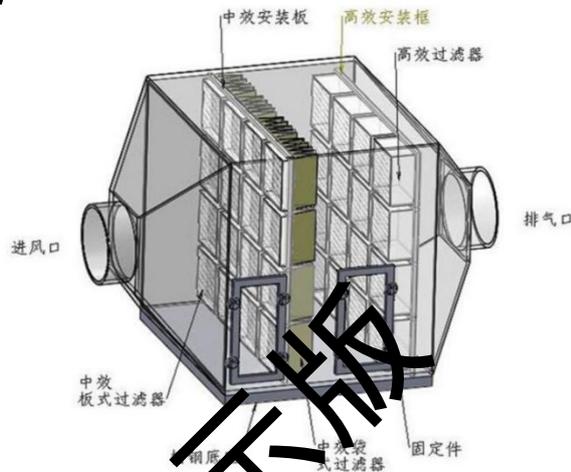


图 4-11 过滤器结构图

表 4-11 过滤器工艺参数表

序号	名称	技术参数
1	外形尺寸	L2500*W2000*H2500mm（实际按设计图纸为准）
2	处理风量	12000m <sup>3</sup> /h
3	过滤风阻	20~300Pa
4	过滤效率	本项目采用 G2+YG 二级过滤，处理效率为 98%

b. 活性炭吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并聚集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

表 4-12 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	风量（m <sup>3</sup> /h）	吸附 12000、脱附 3000
2	工作方式	间歇式运行，两吸一脱

3	炭层规格	2.0m×1.0m×0.2m
4	结构形式	颗粒活性炭
5	炭层	每床 4 层
6	比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	900
7	活性炭密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.45
8	活性炭床数量	3 台
9	碘吸附值 (mg/g)	850
10	装填厚度 (m)	0.8
11	填充量 (t/次)	2.16
12	更换周期	活性炭吸附装置中活性炭非一次性，每两个月整体更换一次
13	气流速度 (m/s)	0.35
14	吸附温度	30°C

**活性炭填充量计算：**

单床活性炭吸附体积为  $2.0 \times 1.0 \times 0.2 \times 4 = 1.6\text{m}^3$ ，活性炭密度为  $0.45\text{g/cm}^3$ ，则单床活性炭箱体内活性炭装填量约为 0.72 吨。

**停留时间计算：**

活性炭吸附装置的风量为  $12000\text{m}^3/\text{h} = 3.33\text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速  $= 3.33 / (2.0 \times 1.2 \times 4) = 0.35\text{m/s}$ 。

**脱附周期：**

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》要求：

$$T = mS / (Qct10^{-6})$$

式中：T=更换周期，天；

m=活性炭的用量，kg；

S=动态吸附量，%；（一般取值10%）

c=活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q=风量，单位m<sup>3</sup>/h；风机风量为12000m<sup>3</sup>/h。

t=运行时间，单位h/d。

本项目活性炭吸附装置削减VOCs浓度为79.0983mg/m<sup>3</sup>。

表 4-13 活性炭脱附周期计算

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	脱附周期 (天)
----	------------	-----------	-----------------------------------	------------------------	------------	----------

1	2160	10%	79.0983	12000	6	37
---	------	-----	---------	-------	---	----

根据计算，活性炭吸附装置 37 天将达到饱和状态，为保证充足的吸附效率，活性炭吸附装置 30 天开始进行脱附再生。本项目为两吸一脱，年工作 300 天，则全年总脱附次数为 300/30\*3=30 次。

**更换周期：**

单个活性炭吸附床每年脱附次数为 10 次，单次脱附残留量约为 0.0018t（约为吸附量的 3%，单次有机废气吸附量为 0.06t），达到动态吸附量 10%，约需 33.3 次，为保证充足的吸附效率，所有炭箱 2 年整体更换一次，每次更换量为 2.16t，2 年残留量为 0.108t，则每次更换产生的废活性炭为 2.268t，平均每年产生量为 1.134t。

**活性炭吸附装置技术参数合理性分析：**

根据表 1-10，本项目活性炭装置技术参数符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号文）要求。

根据表 1-11，本项目活性炭装置技术参数符合《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求。

**c.催化燃烧装置**

达到饱和状态的吸附床应停止吸附，通过阀门切换进入脱附状态，过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和远红外电加热器，对催化燃烧床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解吸出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时释放出大量的热量，可维持催化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需外加的能耗（电能），并将部分热量回用于吸附床内活性炭的解吸再生，从而大大降低了能耗。本项目催化燃烧的温度为 300-350℃，远低于热力型氮氧化物生成温度（在温度高于 1500℃时，空气中氮气和氧气反应生成的氮氧化物即为热力型 NO<sub>x</sub>），因此催化燃烧过程中不生成热力型 NO<sub>x</sub>。

催化燃烧：利用催化剂作中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，混流风机自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。

催化燃烧装置由主机、引风机及电控柜组成。净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火阻尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部，其工艺流程示意图如下：

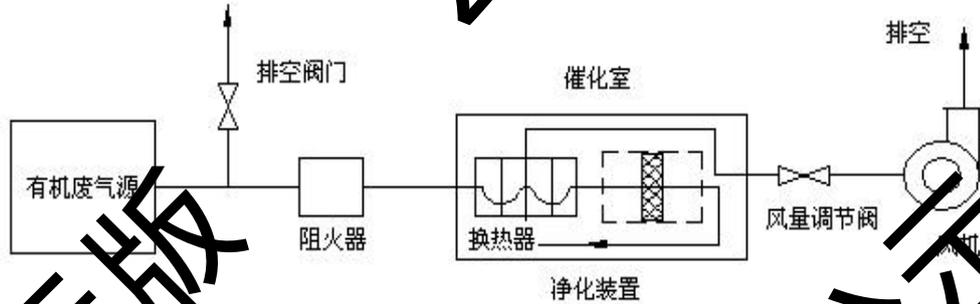


图 4-5 催化燃烧工艺流程示意图

表 4-15 催化燃烧装置选型参数

序号	名称	参数
1	催化氧化主体结构	外形尺寸：1.65×1.65×2.30m
2	预热电功率	72kW
3	贵金属催化剂	TFJF（KMF）系列催化剂采用堇青石蜂窝陶瓷体作为第一载体， $\gamma$ - $Al_2O_3$ 为第二载体，以贵金属 Pd、Pt 等为主要活性组分，是一种新型高效的有机废气净化催化剂
4	可燃气体浓度报警系统	一主机四探头
5	净化效率	98%
6	使用寿命	2 年更换一次

本项目催化燃烧净化效率为 98%，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》净化效率不低于 97%的技术规范要求。《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》中 4.2 要求“进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%，当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时，应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸下限的 25%后方可进行催化燃烧处理”，经查询有机废气中二甲苯的爆炸下限为  $39890\text{mg}/\text{m}^3$ ，则其爆炸下限的 25%为  $9972.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目催化燃烧装置进气口的二甲苯最大进气浓度（ $32.1852\text{mg}/\text{m}^3$ ）远小于二甲苯爆炸下限的 25%。因尚未查询到本项目涉及的其他有机物的爆炸下限，故本项目以二甲苯爆炸下限的 25%考虑，本项目催化燃烧装置进气口的非甲烷总烃的最大进气浓度为  $333.1481\text{mg}/\text{m}^3$ ，均远小于  $9972.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。综上本项目催化燃烧装置进气浓度满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》中要求。

#### (4) 达标情况分析

经上述分析，可知本项目大气污染源排放可满足排放限值要求，具体见表4-16。

表 4-16 本项目大气污染源达标分析一览表

污染源	污染物	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	速率限值(kg/h)	达标情况
DA026	颗粒物	1.6414	0.0115	20	1	达标
DA027	颗粒物	0.8667	0.0104	10	0.4	达标
	非甲烷总烃	8.5744	0.1029	50	2.0	达标
	其中二甲苯	0.8289	0.0099	10	0.72	达标

注：二甲苯属于苯系物，对照《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2012)中苯系物排放限值：最高允许排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 0.8kg/h。苯系物排放满足标准限值要求。

排气筒设置合理性分析：

排气筒出口处烟气速度：

表 4-17 废气排气筒参数表

排气筒编号	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒内径 (m)	排气速率 (m/s)
DA026	7000	15	0.42	15.32
DA027	12000	15	0.55	15.83

根据上表计算结果，本项目排气筒烟气排放速率均符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。因此建设项目排气筒设置是合理可行的。

(5) 无组织控制措施

①喷涂工序的操作在密闭空间中进行，废气排至挥发性有机物废气收集处理系统。公司合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；对于焊接、下料等等无组织废气产生点，公司配备烟尘净化设施，尽可能降低车间废气无组织排放量。

②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

③对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放；

④要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施，减少对车间操作工人的影响；

在采取上述措施的情况建设项目无组织排放空气污染物达到最近厂界监控点浓度值不超标，排放的无组织废气满足环境控制要求，对周围大气环境影响较小。

### (6) 生产设施非正常工况分析

#### 非正常工况：

非正常生产状况是指开停车、机械设施故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气、固废对环境造成的影响。据分析，本项目非正常工况主要为废气污染防治措施，如废气治理措施未起到应有的效果，导致有组织废气未经有效处理直接排放（按照0%来核算）。

企业通过加强巡检、定期检修、定期监测等措施减少废气设施非正常运行发生的概率。同时，一线工作人员在发现废气设施非正常运行时，应立即停止生产，持续时间按1h计算。

非正常排放污染源排放情况见下表。

表4-18 非正常工况下污染排放情况

排气筒编号	污染源名称	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放状况			单次持续时间	频次	应对措施
				单次排放量(kg)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)			
DA026	焊接烟尘	废气处理装置失效，废气处理效率降低至0	颗粒物	0.2298	38.825	0.2298	1.0h	年发生频次不超过2次	定期进行设备维护和保养，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
DA027	喷涂废气		颗粒物	0.52	43.372	0.52			
			非甲烷总烃	1.0521	87.6727	1.0521			
			其中二甲苯	0.1017	8.4752	0.1017			

为预防此类工况发生，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应的防护措施，将污染影响降到最小，建议企业做好以下防范工作：

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

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

### (7) 大气环境防护距离计算

本项目无需设置大气环境防护距离。

### (8) 卫生防护距离确定

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)规定：“4、当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在 10%以内的，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

本项目污染物等标排放量计算见下表。

表 4-19 本项目污染物等标排放量计算结果

污染源位置	污染物名称	排放量 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量 Qc/Cm
冷作车间	颗粒物	0.361	0.45	0.8022
	非甲烷总烃	0.1264	2.0	0.0632
	其中二甲苯	0.0053	0.2	0.0265

根据上表计算结果，本项目冷作车间最大等标排放量为颗粒物，且与非甲烷总烃、二甲苯的等标排放量超过 10%，选取颗粒物作为冷作车间无组织排放的主要特征大气有害物质。

①卫生防护距离初值计算公式

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

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h；

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位 mg/Nm<sup>3</sup>；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；具体见表 4-20。

表 4-20 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		

D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.4	0.76

注：  
 I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。  
 II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。  
 III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目有与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒，其排放量小于标准规定的允许排放量的1/3，属于II类；如皋市常年平均风速在2~4m/s，初始距离L<1000m，根据上述表格A、B、C、D取值为470、0.021、1.85、0.84。  
 卫生防护距离计算结果见表4-21。

表4-21 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								L <sub>计</sub>	L
冷作车间	颗粒物	0.361	0.45	470	0.021	1.85	0.84	24.134	50

②卫生防护距离终值的确定

根据现有项目环评，现有项目1#车间内的冷作车间无无组织废气产生，根据计算，本项目需以1#车间内的冷作车间为执行边界设置50m的卫生防护距离，冷作车间距离最近的西南侧敏感点黄港村距离为128m；现有项目以生产车间（1#车间、2#浸渍车间、3#加工车间、4#车间、5#车间、6#车间、7#加工车间）为执行边界设置100m卫生防护距离，因此，全厂以生产车间（1#车间、2#浸渍车间、3#加工车间、4#车间、5#车间、6#车间、7#加工车间）为执行边界设置100m卫生防护距离。经现场勘查，本项目卫生防护距离内无环境敏感目标，最近的东侧敏感点九华居委与7#加工车间的距离为130米，能满足卫生防护距离的要求。今后该防护距离内不再新建学校、医院、幼儿园等环境敏感项目。建设项目卫生防护距离包络线见附图2。

③ 异味影响分析

本项目在生产过程中产生的有机废气不能够100%捕集，因此会散发出异味气体，该无组织废气对外环境的影响带有较强的主观性。

项目异味产生主要来源于生产过程中少量异味的散发，该臭气浓度较低。

①评价方法

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定;臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度,通常以数字的形式表示,可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同,臭气强度的分级方法也有所不同,日本采用的是六级分级制,欧洲等国家采用的是七级分级制,美国采用的是八级分级制。本项目借鉴日本的分级方法,采用六级臭气强度评价,具体分法见表 4-22。

表 4-22 六级臭气强度评价法

级别	嗅觉感觉
0	未闻到任何气味,无任何反应
1	勉强闻到有气味,不易辨认异味性质(检知阈值),无所谓
2	能闻到有异味,能辨认异味性质(确认阈值),但感到很正常
3	很容易闻到气味,有所不快,但不反感
4	有很强的异味,很反感,想离开
5	有极强的异味,无法忍受,立即逃跑

②根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),选择推荐的估算模型 AERSCREEN,计算恶臭污染物在厂界的最大落地浓度,以评价恶臭污染物排放在厂界的达标性,预测结果见下表。由预测结果可知,本项目排放废气中二甲苯在厂界的最大预测值均低于嗅阈值。

表 4-23 二甲苯无组织废气在厂界的浓度预测结果

污染物	嗅阈值	厂界最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
二甲苯	0.041ppm (6.205mg/m <sup>3</sup> )	0.000511	达标

③类比分析

项目异味分析采取定性分析,一般在车间下风向 20m 范围内有较强的异味(强度约 4~5 类),在 20m~50m 范围内很容易感觉到气味的存在(轻度约 2~3 类),在 50~100m 处气味就很弱(强度约 1~2 类),在 100m 外基本闻不到气味。随着距离的增加,异味浓度会迅速下降,本项目生产区距离附近敏感点大于 50m,气味很弱,对周边影响较小。

(10) 大气环境影响分析结论

本项目位于如皋市九华镇华兴路 8 号,所在区域环境空气为达标区。500m 大气环境保护目标有九华居委、十四圩、大四圩、黄港村、黄港五组、中腾世纪苑、四圩小区、潘圩小区、五圩及四圩居卫生室,卫生防护距离内无大气环境保护目标。

本项目焊接烟尘经滤筒除尘器除尘器处理后通过 DA026#15m 排气筒,切割、打磨粉尘经移动式工业除尘器处理后在车间无组织排放,喷涂废气收集后经多级过滤器

+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置处理后经DA026#15米高排气筒排放。经核算DA026#排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)中相关标准限值;DA027#排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃、苯系物排放满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)中相关标准限值,二甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准限值。对周边环境保护目标影响较小。

综上,本项目大气环境影响可接受。

#### (10) 监测计划

##### 监测要求:

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)中自行监测要求,开展大气污染源监测,大气污染源监测计划见表 4-24。

表 4-24 大气污染源监测计划

监测对象	监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA026	颗粒物	一年一次	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		DA027	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、苯系物、TVOC	一年一次	
	无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、苯系物	半年一次	
		厂区内	非甲烷总烃	半年一次	

#### (二) 废水

厂区实行“雨污分流”制,后期雨水经收集后排入雨水管网后汇入东侧东方红河;生活污水经化粪池预处理后与初期雨水一起接管至南通美华污水处理有限公司,尾水排入东方红河,本项目不产生生产污水,不新增职工,无新增生活污水。

#### (三) 噪声污染源

##### 噪声源强

建设项目噪声主要来源于激光切割机、焊机、加工中心、空压机、风机等设备的噪声,其源强为 75~90dB(A) 之间。噪声特征以连续性噪声为主,间歇性噪声为辅。建设项目主要噪声源及降噪措施见表 4-25 及表 4-26。

表 4-25 工业企业噪声源强调调查清单（室内声源）

运营期 环境影响 和保护 措施	序号	建筑物名称	声源名称	数量 声源 (台 套)	声源强 功率级/dB(A)	控制 措施	空间相对位 置/m				距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				建 筑 物 插 入 损 失 / dB (A)	建筑物外噪声				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB(A)				建 筑 物 外 距 离 m		
																		东		南	西		北	
冷作车间	1	激光切割机	3	82(等效后 86.8)	减振、隔声	84	202	1	41	2	19	38	56	56	57	56	5	25	33	33	34	33	1	
	2	数控火焰切割机	2	82(等效后 85)		103	197	1	21	0	39	39	55	54	55	55	5	25	32	31	31	31	1	
	3	焊机	3	80(等效后 84.8)		96	107	1	17	6	43	71	55	54	54	54	3	25	32	31	31	31	1	
	4	加工中心	5	80(等效后 87)		80	113	1	31	5	29	81	57	56	57	56	4	25	34	33	34	33	1	
	5	铣床	2	82(等效后 85)		90	143	1	18	4	42	94	55	55	55	54	4	25	32	31	31	31	1	
	6	钻床	3	82(等效后 86.8)		72	144	1	35	4	25	100	56	56	57	56	4	25	33	33	34	33	1	
	7	数控车床	2	82(等效后 85)		89	128	1	13	3	47	109	56	55	55	54	4	25	33	32	31	31	1	
	8	砂轮打磨机	4	85(等效后 91)		80	176	1	36	7	24	63	61	60	60	60	4	25	37	37	38	37	1	
	9	密闭喷漆房	1	80		64	123	1	36	1	24	122	50	50	49	49	6	25	26	27	27	26	1	
	10	电烘干机	1	75		72	116	1	26	1	34	126	45	44	45	44	6	25	22	23	21	21	1	

11	空压机	2	90(等效后 97)	77	198	1	46	9 6	14	44	6 3	62	64	63	5	39	4 1	3 9	1
----	-----	---	------------	----	-----	---	----	--------	----	----	--------	----	----	----	---	----	--------	--------	---

注：本项目空压机置于室内。

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号参数	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	室外风机	/	65	201	1	85~90	基础减振、距离衰减、管道软接等降噪措施	3h/d
2			72	100	1			6h/d

注：以厂区西南角为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

## 2、降噪措施

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响，建设方拟采取如下降噪措施：

①合理布置生产车间平面布局，新增各类设备均设置在厂房内，使高噪声设备尽可能远离厂界；

②对于高噪声的生产设备，底座设置减振、隔声垫，降低噪声影响；

③加强管理，加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运转产生的高噪声现象。

④搞好绿化，厂房围墙采用实心墙，厂区种植绿化带，以美化环境和降噪。

## 3、达标情况分析

根据资料，以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价，同时考虑到建设单位采取的控制措施，预测了在正常生产条件下噪声对厂界的影响值：

### (1) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用导则上推荐模式。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 $L_{eqg}$ 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —— $i$ 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$ 声源在 $T$ 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点 $r_0$ 处的倍频带（用63Hz到8000Hz的8个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）处之间的户外声传播衰减后，预测点8个倍频带声压级可分别用下

式计算。

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

预测点的 A 声级可按下式计算,即将 8 个倍频带声压级合成,计算出预测点的 A 声级 [L<sub>A(r)</sub>]。

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{p_i(r)} - \Delta L_i)} \right]$$

### (2) 预测结果

本项目噪声预测结果见表 4-27。

表 4-27 各预测点声环境影响预测结果 单位: (dBA)

预测点位	现状监测值	贡献值	执行标准
	昼间		
N1 东厂界	57	8	65
N2 南厂界	56	14	65
N3 西厂界	57	39	65
N4 北厂界	56	20	65

经预测,本项目厂界环境噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,对周围声环境影响较小。

### 3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),定期监测厂界四周噪声,监测频率为每季一次,并在监测点附近设置环境保护图形标志牌。

表 4-28 噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次 (昼间)	排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

### (四) 固废

#### 1、固体废物源强及贮存、处置情况

##### 一般固废

①边角料:本项目下料工序边角料的产生量约为切割原料的 1%,本项目切割的原料使用量为 2400t/a,则边角料产生量为 24t/a,收集后外售。

②除尘灰:本项目切割、打磨过程产生的颗粒物通过移动式工业除尘器除尘,焊接烟尘采用滤筒除尘器除尘,根据前文核算,除尘灰产生量为 2.8282t/a,委托一般固废处置单位处理。

③废砂轮片：根据企业提供的资料，本项目砂轮打磨机中的砂轮片使用一段时间后会磨损，需要更换，更换周期为三个月一次。单片砂轮重量约为 3kg，共有 4 台砂轮打磨机，则废砂轮片的产生量为 0.048t/a。收集后委托一般固废单位处置。

④废滤筒：本项目滤筒除尘器及移动式工业除尘器内滤筒每年更换一次，单个废滤筒重约 2kg，一年更换滤筒量为 40 个，则废滤筒的产生量为  $2 \times 40 \times 10^{-3} = 0.08t/a$ ，收集后委托一般固废处置单位处理。

⑤焊渣：根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等，《湖北大学学报（自然科学版），2010 年 9 月第 32 卷第 3 期》），焊渣=焊丝使用量 $\times$ （1/10~4%）。本项目焊丝用量 25t/a，则焊渣产生量约为 3.273t/a，收集后委托一般固废处置单位处理。

⑥废包装材料：本项目原料拆包时产生废包装材料，经与企业核实，产生量为 1t/a，委托一般固废处置单位处置。

#### 危险废物

①废切削液：本项目机加工过程中使用的切削液无需进行配置，循环使用、每年更换一次。废切削液产生量约为使用量的 30%，切削液使用量为 1.5t/a，则废切削液的产生量为 0.45t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，废物类别为 HW09（废物代码为 900-006-09），委托有资质单位处置。

②废包装桶：本项目油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等会产生废包装桶，油漆的用量为 7.1t/a、稀释剂 0.39t/a、固化剂 0.7t/a、清洗剂 0.1t/a，平均每个空桶以 2kg 计，全年产生废包装桶 332 个，则废包装桶的产生量为 0.664t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于危险废物，废物类别为 HW49（废物代码为 900-041-49），委托有资质单位处置。

③漆渣：根据前文核算，本项目漆渣的产生量为 1.2013t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于危险废物，废物类别为 HW12（废物代码为 900-252-12），委托有资质单位处置。

④喷枪清洗废液：本项目喷枪头清洗产生的废液约 0.0688t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），喷枪清洗废液属于危险废物，废物类别为 HW12（废物代码为 900-252-12），委托有资质单位处置。

⑤废润滑油：本项目设备维护保养时需更换润滑油，每年更换一次，废润滑油产生量约为使用量的 60%，润滑油使用量为 0.5t/a，则废润滑油的产生量为 0.3t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08（废物代

码为 900-214-08)，收集后暂存在危废仓库，后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑥废油桶：润滑油、切削液的废油桶产生 80 个，单个空桶重量以 2kg 计，则废油桶为 0.16t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08（废物代码为 900-249-08），委托有资质单位处置。

⑦空压机含油废水：本项目使用的为螺杆空压机，工作压力为 0.7MPa，排气量最大为 1.5m<sup>3</sup>/min，年工作时间为 1500h，那么在空气温度 20℃，由大气压力\*/水份含量表查出 20℃下饱和和空气中含水量为 1.824g/kg，空气密度为 1.29kg/m<sup>3</sup>，则在相对湿度 70%的条件下，本项目空压机吸入水量=1.824\*1.29\*70%\*1.5\*60\*1500\*10<sup>-6</sup>=0.22t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），空压机含油废水属于危险废物，废物类别为 HW09（废物代码为 900-007-09），收集后暂存在危废仓库，后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑧废活性炭：本项目活性炭吸附装置装填量为 2.16t，根据核算的更换周期，每 2 年将所有的炭箱更换一次，废活性炭产生量约为 1.134t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49（废物代码为 900-039-49），收集后暂存在危废仓库，后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑨废催化剂：建设项目废气处理装置中催化剂填充量为 0.2m<sup>3</sup>，催化剂为铂金催化剂，密度为 0.8g/cm<sup>3</sup>，每 2 年更换一次，一次更换量为 0.16t（0.08t/a），对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂属于危险废物，废物类别为 HW49（废物代码为 900-041-49），收集后暂存在危废仓库，后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑩含油废抹布：本项目机械设备维修保养会产生少量含油废抹布，产生量约 0.01t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布属于危险废物，废物类别为 HW49（废物代码为 900-041-49），收集后暂存在危废仓库，后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑪废过滤材料：根据《漆雾高效干式净化法的关键—过滤材料》文中干式过滤材料数据，容尘量取 4.5kg/m<sup>2</sup>，重量取 500g/m<sup>2</sup>。建设项目进入废过滤材料的漆雾为 0.6054t/a，则过滤材料用量约为 0.0673t/a，废过滤材料产生为 0.6727t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤材料属于危险废物，废物类别为 HW49（废物代码为 900-041-49），委托有资质单位处置。

⑫含油金属屑：本项目机加工过程中会产生少量含油金属屑，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油金属屑属于危险废物，废物类别为 HW09（900-006-09），经静置无滴漏后打包或压块，委托有资质单位处置。

2、固体废物处置利用情况

本项目固体废物利用处置方式见表4-29。

表 4-29 本项目营运期固体废物排放情况汇总表

序号	名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性			年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)				
						危险特性	废物类别	废物代码								
1	边角料	机加工	一般固废	/	固态	—	—	900-002-S17	24	一般固废库	外售	24				
2	除尘灰	废气处理	一般固废	/	固态	—	—	900-099-S59	2.8282		委托一般固废处置单位处理		2.8282			
3	废滤筒	废气处理	一般固废	/	固态	—	—	900-009-S59	0.08			0.048		0.08		
4	废砂轮片	打磨	一般固废	/	固态	—	—	900-099-S59	0.048				3.273		0.048	
5	焊渣	焊接	一般固废	/	固态	—	—	900-099-S59	3.273					1		3.273
6	废包装材料	原料包装	一般固废	/	固态	—	—	900-003-S17	1						委托有资质单位处置	
7	废切削液	机加工	危险固废	矿物油	液态	T	HW09	900-006-09	0.45	危废仓库						
8	废包装桶	原料包装	危险固废	有机物、桶	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.664		0.0688					
9	漆渣	喷涂	危险固废	漆	固态	T, I	HW12	900-252-12	1.2013			0.3				
10	喷枪清洗废液	喷涂	危险固废	漆渣、清洗剂	液态	T, I	HW12	900-256-12	0.0688				0.16			
11	废润滑油	设备润滑	危险固废	废润滑油	液态	T,I	HW08	900-214-08	0.3							
12	废油桶	原料包	危险	润滑油等	固态	T,I	HW08	900-249-08	0.16							

13	空压机含油废水	提供压缩空气	危险固废	含油废水	液态	T	HW09	900-007-09	0.22	0.22
14	废催化剂	废气处理	危险固废	催化剂	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.08	0.08
15	含油废抹布	设备维修保养	危险固废	含油废抹布	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.01	0.01
16	废过滤材料	废气处理	危险固废	过滤材料、漆渣	固态	T/In	HW49	900-041-49	0.6727	0.6727
17	废活性炭	废气处理	危险固废	活性炭等	固态	T	HW49	900-039-49	1.134	1.134
18	含油金属屑	机加工	危险固废	矿物油	固态	T	HW09	900-006-09	0.5	0.5

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。

在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

### 3、环境管理要求

#### (1) 一般工业固体废物贮存场所（设施）影响分析

本项目利用现有的一般工业固废库，厂区内一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

- ①贮存、处置场地建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ④应设置渗滤液集排水设施。
- ⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。
- ⑥为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

一般工业固体废物贮存设施警示标识牌如下：

表 4-30 一般工业固体废物贮存设施警示标识牌

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	70×50cm	绿色	白色	

#### 一般工业固废仓库贮存可行性分析：

表 4-31 一般固废仓库内固废贮存情况

序号	一般固废名称	一般固废代码	年产生量/t	最大存储量/t	贮存周期
1	边角料	900-002-S17	24	2	每月
2	除尘灰	900-099-S59	2.8282	0.71	每季
3	废滤筒	900-009-S59	0.08	0.08	每年
4	废砂轮片	900-099-S59	0.048	0.048	每年
5	焊渣	900-099-S59	3.273	0.82	每季
6	废包装材料	900-003-S17	1	0.5	每半年

企业已设置一般固废库 20m<sup>2</sup>，最大可贮存 18t。本项目一般固废产生量为 31.2292t/a，最大存储量为 4.158t，现有项目一般固废的产生量为 235.888t/a，最大存储量 8.376t，全厂最大存储量为 12.534t，可以满足贮存能力要求。

#### (2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

运营期环境影响和保护措施

危险废物收集、贮存、运输时，按危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。收集根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定收集计划及详细的操作规程，危废收集和转运中作业人员配备必要的个人防护装备及相应的安全防护和污染防治措施。危废贮存场所选址、设计、建设、运行均满足 GB18597、GBZI 和 GBZ2 的相关要求。贮存危险废物时，根据危废种类进行分区贮存，每个贮存区域之间设有挡墙间隔，设有防雨、防火、防泄漏装置，并设有明显标志，企业建立有危险废物贮存台账制度。危险废物的运输由处置单位安排，由取得危险货物运输资质的单位承担运输，运输过程严格执行《道路危险货物运输管理规定》和《危险化学品安全管理条例》。

危险废物暂存危废暂存间内，危废仓库基本情况见下表。

表 4-31 危废仓库内危废贮存情况

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)	贮存周期	包装方式
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.45	每年	桶装密闭
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.664	每年	桶装密闭
3	漆渣	HW12	900-252-12	1.2013	每半年	袋装密闭
4	喷枪清洗废液	HW12	900-256-12	0.088	每年	桶装密闭
5	废润滑油	HW08	900-214-08	0.3	每年	桶装密闭
6	废油桶	HW08	900-249-08	0.16	每年	桶装密闭
7	空压机含油废水	HW09	900-007-09	0.22	每年	桶装密闭
8	废催化剂	HW49	900-041-49	0.08	每年	袋装密闭
9	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01	每年	袋装密闭
10	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.6727	每年	袋装密闭
11	废活性炭	HW49	900-039-49	1.134	每年	袋装密闭
12	含重金属屑	HW09	900-006-09	0.5	每年	袋装密闭

危废库容积可行性：

企业已设置 20m<sup>2</sup> 的危废库，考虑到巡检通道，最大储存能力为 18t，本项目危废的产生量为 5.4608t/a，最大存储量为 4.8595t，现有项目危废产生量为 43.165t/a，最大存储量为 4.8085t，全厂危废最大存储量为 9.668t，满足贮存能力要求。

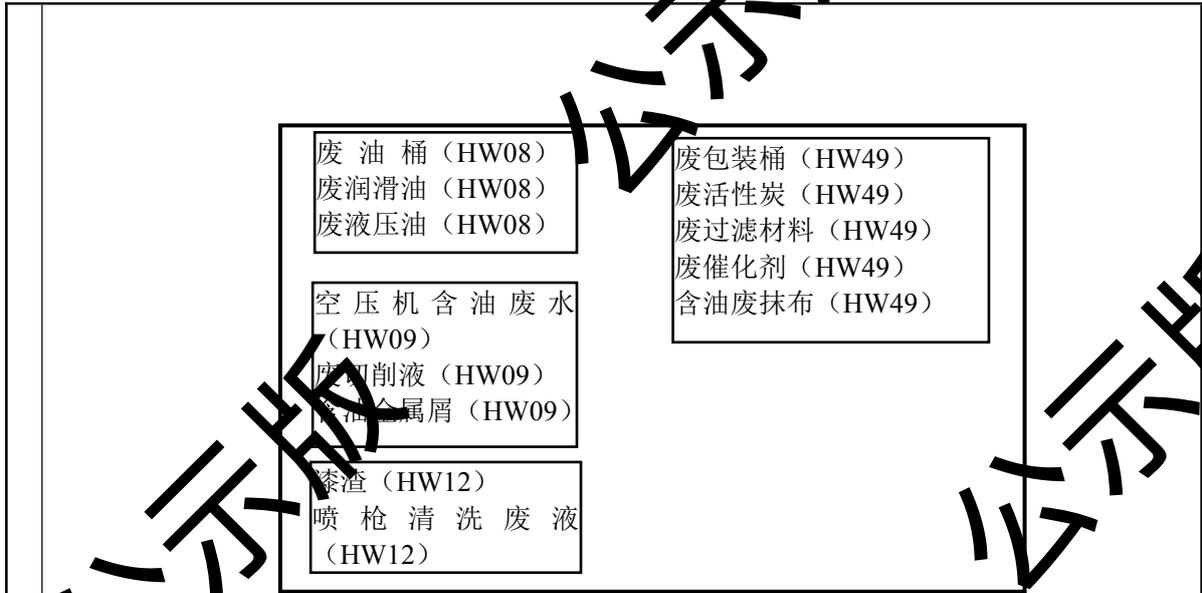


图 4-6 全厂危险废物贮存场所分区贮存示意图

1) 危废贮存场所的环境影响分析

1.危废贮存场所的环境影响分析

本项目的危险废物收集后，放置在厂内的危废暂存区，同时做好危险废物的记录。

危废暂存区须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是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.在危废暂存区显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的意见（苏环办〔2024〕16号）设置危险废物识别标识。

B.从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

C.项目危废暂存区按照《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、防雨等措施。贮存场所地面须做硬化处理、环氧地坪并设有防泄漏托盘，能起到有效的防渗漏作用。

D.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。

E.本项目危险废物的转运必须按照《危险废物转移管理办法》进行转运，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

F.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，装载危险废物的容器完好无损。

G.项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

通过采取以上措施，可有效防止危废产生过程中物料渗漏对大气环境、土壤和地下水产生显著影响。

表 4-32 危险废物贮存场所规范设置表

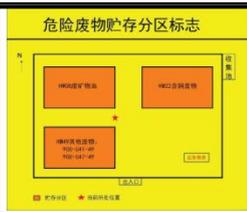
序号	规范设置要求	现有项目危废仓库设置情况	相符性
1	应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)，规范设置标识牌，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置。	企业已按照要求设置标识牌，本项目新增危废为废催化剂、含油废抹布、喷枪清洗废液，不涉及废气排放。故无须设置气体导出口及气体净化装置。	符合
2	在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	企业已在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道、装卸区域等关键位置规范设置视频监控，并与中控室联网。监控系统按《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2022)、《安全防范高清视频监控技术标准要求》(GA/T 1211-2014)等标准设置，监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识，视频监控录像画面分辨率达到 300 万像素以上，监控视频保存时间至少为 3 个月。	符合
3	根据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、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	企业危险废物已进行分区、分类贮存，危险废物贮存设施规范设置防雨、防火、防雷、防扬散等措施。	符合
4	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险废物贮存。	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，无需按照易爆、易燃危险废物贮存。	符合
5	贮存废弃剧毒化学品的，应按照国家公安机关要求落实治安防治措施。	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
6	贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。	本项目贮存期限为一年，定期清运。	符合
7	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，故无须进行预处理。	符合

	行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。		
8	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	本项目不涉及不相容的危险废物混装情形。	符合
9	装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。	现有项目液态危废为废润滑油、废液压油，均采用桶装贮存，容器顶部与液面保持 100 毫米以上。本项目不涉及液态、半固体危废贮存。	符合
10	危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按本标准第 5.2 条中的要求填写完整。本标准指《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）	盛装危险废物的容器上粘贴符合本标准第 9.1 条中要求的标签，具体为：危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”；危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。	符合
11	盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）	本项目废活性炭等固态、半固态危废采用防渗漏吨袋包装，废润滑油、废液压油液态危废采用密封吨桶包装。	符合
12	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	本项目不涉及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路，不在这些防护区域内。	符合
13	危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则	本项目危废仓库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造（涂刷防腐、防渗涂料），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；并满足最大泄漏液态物质的收集；仓库内设有安全照明设施和观察窗口。	符合
14	危险废物堆要防风、防雨、防晒	危废仓库位于生产车间内，能防风、防雨、防晒。	符合

建设单位应按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）及危废图形标志：《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求设置固体废物贮存间的环境保护图形标志，具体要求见下表：

表4-33 危废标识牌要求

标识口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	

危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	黑色	
	包装识别标签	/	橘黄色	黑色	

本项目严格按照以上规范设置危险废物贮存设施，对周围环境影响较小。

### (2) 厂区内转运过程环境影响分析

本项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏袋中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废暂存间内，转运过程中遇到由于人为操作失误造成的容器倾倒、胶袋破损等情况时，泄漏的危废大部分会进入托盘中，极少数情况下可能会出现托盘满溢泄漏情况，会对周围环境产生一定的影响，因此企业应加强培训和管理。此外，项目危险废物产生地点距离危废暂存间距离较近，因此企业在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

### (3) 危废运输过程的环境影响分析

①运输单位资质要求。本项目危险废物运输交由持有危险废物运输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。

②危险废物包装要求。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，合理装卸，驾驶人员需进行专业培训；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。

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

综上，运输过程中意外事故风险很低，且危废均包装在密闭袋及包装桶中，对周围环境

影响较小。

#### (4) 危废处置

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，所有危险废物必须落实利用、处置途径。本项目周边主要危废处置单位有南通九洲环保科技有限公司、上海电气南通国海环保科技有限公司、江苏东江环境服务有限公司、南通润启环保服务有限公司等，可满足项目危废处置的需求。

从产生的固废的处置情况来看，各类固废都得到了合理安全的处置，对周围环境的影响不大，但是评价仍要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

#### 4. 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析

为全面加强我省固体废物污染防治，完善“源头严防、过程严控、末端严管、后果严惩”的全过程监管体系，切实防范系统性环境风险，企业关于危险固废的管理和防治还需做好以下：

①注重源头预防：落实规划环评要求，规范项目环评审批，落实排污许可制度，规范危废经营许可，调优利用处置能力。

②严格过程控制：规范贮存管理要求，提高小微收集水平，强化转移过程管理，落实信息公开制度，开展常态化规范化评估，提升非现场监管能力。

③强化末端管理：推进固废就近利用处置，加强企业产物监管，开展监督性监测，规范一般工业固废管理。

④加强监督执法：持续开展专项执法检查，严肃打击涉废违法行为。

⑤完善保障措施：完善法规标准体系，强化监管联动机制，推动清洁生产审核。

企业已按规范设置一般固废仓库和危废仓库，产生的一般工业固废暂存于一般固废仓库、危险废物分类暂存于危废仓库；危废仓库的设置以及各类标识牌的设置均符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)与《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；一般工业固废定期外售综合利用，危险废物定期交由有资质单位处置；危险废物运输交由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，电子化手段实现全程监控。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最低程度。

与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）相符。

从产生的固废的处置情况来看，各类固废都得到了合理安全的处置，对周围环境的影响不大，但是评价仍要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

#### （五）地下水、土壤环境影响和保护措施

根据污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，分布防治措施见表4-34。

表4-34 厂区分区防渗一览表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	冷作车间、原料仓库、危废仓库、喷漆区（现有项目）、2#浸渍车间（现有项目）、6#车间浸渍区域（现有项目）	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用200mm厚C15砼垫层随打随抹，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做好防雨和防晒。
2		初期雨水池、事故应急池	地基垫层可采用450mm的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为S30的钢筋混凝土结构，厚度为300mm，底面和池壁壁面铺设HDPE（高密度聚乙烯），采用该措施后，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
3	一般污染防治区	成品仓库	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于1.5m厚的黏土防护层
4		一般固废库	
5	简单防渗区	办公室及其他区域	一般地面硬化

本项目厂区已进行地面硬化处理，基础防渗处理完善，贮存场所及生产设施基本不存在污染地下水及土壤的途径，对地下水及土壤不会产生不良影响，无需对地下水及土壤进行跟踪监测。

#### （六）生态环境影响分析

本项目项目性质、选址符合区域生态功能区划，不会对生态环境产生影响。

#### （七）环境风险

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及

应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 1、评价等级

本项目按照全厂的风险物质核算 Q 值，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，全厂涉及的风险物质为油漆、稀释剂、危废等，具体见表 4-35。全厂风险物质最大存储量未超过临界量。

表 4-35 全厂建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险化学品最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	油漆、稀释剂、固化剂中二甲苯、正丁醇	0.1405	10	0.01405
2	油漆、稀释剂、固化剂中其他组分	3.9445	50	0.07889
3	清洗剂	0.05	50	0.001
4	油类物质 (润滑油、切削液)	0.95	2500	0.00038
5	甲醛	0.05	0.5	0.1
6	苯酚	0.05	5	0.01
7	天然气	0.0011	10	0.00011
8	危废	1.68	50	0.19336
合计				0.39779

注：本项目油漆、稀释剂、固化剂最大存储量为 4t、0.075t、0.15t，根据原料成分，二甲苯最大存储量折算为  $0.075 \times 0.5 + 0.15 \times 0.02 = 0.0425t$ ，正丁醇最大存储量折算为  $1 \times 0.1 = 0.1t$ ，现有项目水性漆、高固分漆最大存储量为 2t、0.8t，其中正丁醇最大存储量折算为  $0.8 \times 0.05 = 0.04t$ ，则全厂二甲苯、正丁醇二者合计为 0.1805t，全厂油性漆、稀释剂、固化剂、水性漆及高固分漆中其他物质含量为 3.9445t。

天然气由市政燃气管网输送，厂区内不设置天然气储罐，但需考虑厂区内天然气运输管道内的天然气量，管道内径约 80mm，长度约为 300m，天然气密度为  $0.7174kg/m^3$ ，故厂区内天然气暂存量为  $3.14 \times (0.08/2)^2 \times 300 \times 0.7174/1000 \approx 0.0011t$ ；

由上表可知本项目 Q 值为 0.39779，即  $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I，因此可开展简单分析。

### 2、风险源识别

本项目涉及危险物质的使用，贮存，原料（油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等）储存于原料仓库划分的油漆仓库内，危险废物贮存于危废仓库，风险源为原料仓库、冷作车间、危废仓库。

### 3、典型事故情形

经识别，本项目典型事故情形有：①危废仓库内废润滑油等物质发生泄漏；废活性炭等可燃物发生火灾引发 CO、碳氢化合物等有毒有害污染物排放；②润滑油、油漆、稀释剂等原料发生泄漏，污染周边大气环境、水环境及土壤环境；③活性炭吸附装置因活性炭饱和或堵

塞、设备损坏等情况导致运行失效，造成事故排放。④火灾、爆炸等安全事故引发的次生污染，发生火灾、爆炸等安全事故后，泄漏物料、消防尾水会通过雨水管道排入周边河道。泄漏物料中的有毒有害挥发性有机物将会对厂内区域作业人员的健康产生不利影响，如进一步挥发至室外，会导致周边大气环境中的挥发性有机物浓度增加，造成空气环境污染。发生火灾、爆炸时产生的 CO 及其他有害烟尘气体，可造成大气环境污染和人员中毒伤害。

#### 4、环境风险分析

##### A. 废气事故排放风险分析

建设项目采用两路电网供电系统，系统停电概率较小，一旦停电，生产设备及配套设置的废气处理设备将立即停止运转，造成工艺废气无法处理直接超标排放，部分废气无组织排放，但这种事故排放的影响时间较短，随着生产设备停止工作，废气超标排放或无组织排放的现象将逐渐减少。

##### B. 物料泄漏风险分析

物料使用过程中最大泄漏事故为油类物质、油漆、稀释剂等原料泄漏；发生泄漏的原因为原料包装桶的破损、人为破坏等，导致物料泄漏。发生泄漏时，若未能及时采取措施收集容易通过雨水管网或污水管网等途径，进入外界环境，对周围环境造成污染。泄漏的液体流经未经采取防渗措施或硬化的地面，可能会透过地面渗入地下，污染土壤地下水。

##### C. 火灾事故次生大气污染风险分析

建设单位油类物质、稀释剂泄漏遇明火发生火灾时，可能产生的次生污染为火灾消防水、消防土及燃烧废气。发生火灾对环境的污染影响主要来自物品燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以度量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氟、臭氧、氦、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸气，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有乙烯、一氧化碳、碳氢化合物及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、SO<sub>2</sub>、烟尘等有害物质。一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达 0.05% 时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓

度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

另外在厂区发生火灾事故时，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。

#### D. 危险废物泄漏事故风险分析

建设项目生产过程中产生的危险废物中均含有一定的有毒有害物质。倘若在运营过程中不注意收集、储存，随意堆放，容易造成危险废物中的有毒有害物质渗入地下，污染土壤和地下水。倘若运输、处置过程中未能做好防渗措施，容易导致危险废物沿运输路线泄漏，对沿线环境造成污染。

#### 1. 风险防范措施

针对全厂可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

##### ① 贮运工程风险防范措施

划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火器装置的车辆出入生产装置区。

##### ② 危险化学品泄漏风险防范措施

为防止危险化学品发生泄漏而污染周围环境，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。危险化学品泄漏主要发生在运输与储存环节，对于其运输与储存风险的防范，应在运输管理、运输设备、储存设备及其维护方面加强控制：

##### a. 加强运输管理

运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查。发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。危险化学品必须有专业合格的运输车辆运输，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输和使用工作，并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力；车辆不得超装、超载；不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域，确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，并做到文明行车。不断加强对运输人员及押运人员的技能培训。

##### b. 加强装卸作业管理

装卸作业场所应设置在人群活动较少的偏僻处；装卸作业人员必须具备合格的专业技能；

装卸作业机械设备的性能必须符合要求：不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦，严禁摔、踢、撞击、拖拉、倾倒和滚动；在装卸作业场所的明显位置贴示“危险”警示标志；不断加强对装卸作业人员的技能培训。

#### c.加强储存管理

设置专门的油漆仓库，根据原料的性质按规范分类存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明；危险化学品的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力；原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；存储间温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；储存区内应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理有效。定期测定工作场地空气中有毒气体含量，使其不超过最大允许浓度。

#### ③废气事故排放防范措施

加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。

#### ④危废库防范措施

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险仓库进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

#### ⑤水环境风险防范措施

发生事故时，消防废水等可能从雨水管网进入附近水体，应保证雨水排口的阀门处于关闭状态，事故池应急阀门处于开启状态，将事故废水收集至事故池，事故废水委托清运。事故状态下，本项目事故废水截留、收集、传输、暂存示意图见图 4-6。

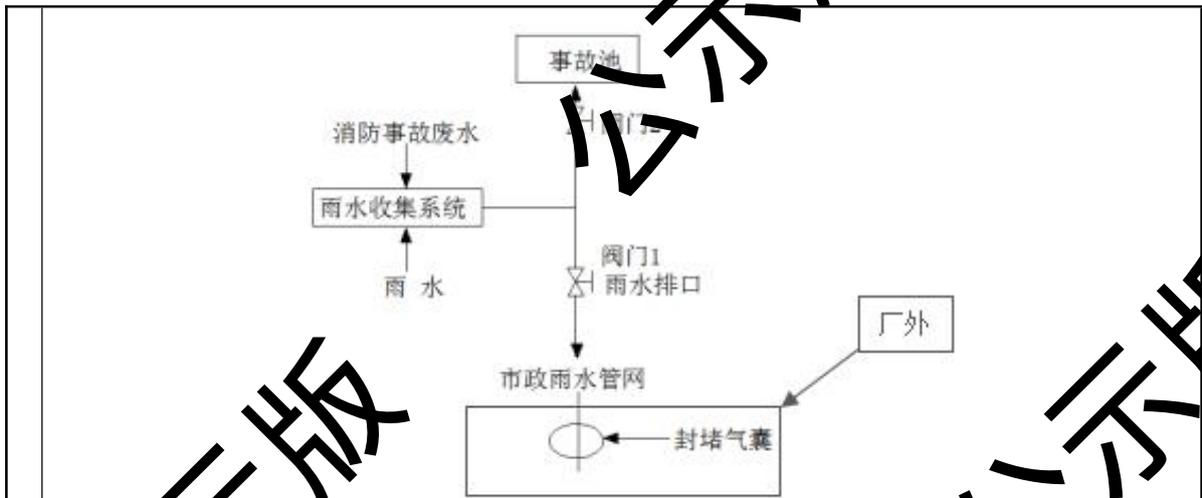


图 4-7 本项目事故废水截留、收集、转输、暂存示意图

①正常生产情况下，阀门 1 打开；阀门 2 关闭；

②发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时，阀门 1 关闭，阀门 2 开启，装置区消防尾水等事故废水通过雨水管网收集进入事故池。

厂区建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，并且在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀。事故情况关闭通向雨水系统的阀门，打开通向应急事故池、污水收集系统的阀门，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入污水管网，若企业不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域的污水管网和雨水管网。事故应急池和导排系统应满足防腐防渗抗震的要求，平时必须保证事故池空置，不得作为他用。

事故应急池容积核算：

事故池根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染应急预案和控制规范》（Q/SY08190-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及消防污染水。污染事故水及污染消防水通过雨水管道收集。事故应急池容量按下式计算。

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

V1—最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m<sup>3</sup>（本项目 V1 取 0m<sup>3</sup>）；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；（本项目生产车间为丁类车间，耐火等级为二级，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目属于体积 V 大于 50000m<sup>3</sup> 的丁类厂房，则室外消火栓设计流量为 20L/s；项目生产车间属于高度 < 24m 的丁

类厂房，其室内消防栓灭火用水流量为 10L/s。根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），表 10.1.5，丁类厂房设计火灾延续时间为 2h，则项目消防系统一次灭火废水量为 216m<sup>3</sup>；

V3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>（本项目 V3 取 0m<sup>3</sup>）；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>（全厂无生产废水须进入事故应急池，则 V4 取 0m<sup>3</sup>）；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>。

$$V5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；如皋市年平均降雨量 1000mm，年平均降雨日数为 150 天，则平均日降雨量为 6.67mm。

F—区域面积，公顷，全厂区汇水面积约 5.499 公顷；

V<sub>雨</sub>=10qF=366.78m<sup>3</sup>，因此 V5 取 366.78。

因此 V<sub>总</sub>=(V1+V2-V3)max+V4+V5=(0+216-0)+0+366.78=582.78m<sup>3</sup>，经计算，厂区所需事故池总容积为 600m<sup>3</sup>，建设单位已设置 1 座 120m<sup>3</sup> 的事故应急池，需另设置 1 座 480m<sup>3</sup> 的事故应急池，能满足全厂事故废水收集的要求。

#### ⑥三级防控措施（风险单元、厂内和周边）

为了最大程度降低建设项目事故发生时对环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级防控措施。

一级防控措施：一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区收集沟和围堰等配套基础设施组成，可防止污染物出单元。各生产车间液体物质底部设有防渗托盘，化学品仓库设置应急沙，少量泄漏时，防渗托盘可及时收集，若少量泄漏到地面，使用应急沙及时收集，确保泄漏物控制在化学品仓库内，当企业发生化学品物料泄漏等事故时，启动一级防控措施，防止对土壤、地下水等造成环境污染。

二级防控措施：第二级防控体系建设在危险单元与厂区其他区域之间设置有效的隔离措施，防止事故扩大，比如雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止生产装置发生事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。厂区发生事故时，切断事故废水与外部的连接通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，同时在厂区雨水排口需设置 1 个自动式切换闸门，事故工况下关闭闸阀，防止事故工况下废水外溢至厂外造成环境污染。

三级防控体系：第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与开发区及河道水利部门的联系，分利用如皋市城南街道人民政府资源。若雨水泄漏外溢厂外，可采样封堵气囊封堵外部雨水管道，防止

事故废水排入周边河流。

#### ⑦地下水和土壤环境风险防范措施

对可能造成的地下水和土壤污染，项目采取“源头控制、分区防渗”措施，加强土壤和地下水环境的监控、预警：

a.从源头上控制污染物产生和扩散，减少了污染物排放量。

b.对厂区可能产生污染的地面企业已经进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。

#### ⑧环境风险监控措施

公司目前对环境风险源的监控主要采用人工监控与自动监控相结合的方式。公司安排专职人员进行24小时值班，并在厂区内安装24小时自动监控系统。

a.火灾报警系统：本公司厂房设有火灾手动报警按钮，人员巡查时发现泄漏引起火灾后，立即击碎附近报警按钮玻璃，其报警信号立即传送到消防泵房，消防泵立即自动启动，确保消防管网水源、压力用于紧急灭火。

b.消防灭火系统：在厂房、仓库配备灭火器材、消防器材，并定期检查，确保各器材正常使用。公司消防员专门建立消防台账，定期组织人员对重点区域进行消防检查。

c.视频监控系统：本公司在仓库、车间设置了视频监控，可在控制室进行实时监视。警卫室视频显示器可对整个厂区重点部位进行24小时监视。

d.雨水排口设置闸控，一旦发生事故时，紧急关闭雨污排口闸控。

e.厂区需设有应急池，一旦物料泄漏、冲洗废水或消防废水打入事故池，污水收集池失效导致事故废水泄漏，打入废水收集池。

公司安环部对各环境风险源进行定期检查或不定期的抽查。

针对关键装置、要害部位等可能发生重大突发事件，确定相应的危险目标，如可能发生火灾、爆炸以及有毒有害物质泄漏、大面积急性中毒等危险目标。按照环保要求，认真落实公司所有环境安全风险源，针对不同环境安全风险源，制定切实可行的突发环境事件应急预案；定期开展环境安全教育。

#### ⑨应急联动衔接体系

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），《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》安委办明电（2022）17号等文件，企业建立车间、厂区、九华镇工业集中区三级响应的风险防范体系。

a.车间级突发环境事件是指厂区内生产装置或车间范围内发生的对周边环境造成的危害较小的一般事件。事故发生后，主要由车间或现场操作人员进行应急处置，必要时可请求公

司各应急救援小组协助。

b.厂区级环境突发事件是指对企业生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事故控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠车间内自身力量不能控制，需要厂部或相关方面救援力量进行协助处置的事件。

当发生厂区级突发环境事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量处置，应急指挥部视事故态势变化请求当地政府及上一级主管部门，由其调动应急、安全、生态环境、消防、公安和医疗等相关力量进行支援。

c.社会级突发环境事件是指对企业的生产和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的突发事件。当发生社会级突发环境事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并由应急指挥部第一时间向当地政府及上一级主管部门对突发事件进行上报，报告内容包括突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施等，并请求当地政府及上一级主管部门，由其调动环保、应急、安全、消防、公安和医疗等相关力量进行支援。企业应协助相关部门进行事故应急处置工作。

d.目前九华镇工业集中区逐步建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

e.为了更好的进行环境风险管理，九华镇工业集中区构建与南通市如皋生态环境局、如皋应急管理局对接的应急体系，协调本区域和地方力量，共同应对风险。建立应急资源动态管理信息库，应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反映到管理中心。

## 6、应急管理制度

### 环境应急管理

#### A. 应急要求

突发环境事件应急管理工作坚持预防为主、预防与应急相结合的原则，公司将按照相关法律法规和标准规范的要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。

应急管理工作实行统一领导，分级负责。在公司的统一领导下，建立健全“分级管理，

分线负责”为主的应急管理体制；各级领导各司其职、各负其责，应充分发挥应急响应的指挥作用。应坚持预防与应急相结合、常态与非常态相结合，常抓不懈，在不断提高安全风险辨识、防范水平的同时，加强现场应急基础工作，做好常态下的风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。强化一线人员的紧急处置和逃生的能力，“早发现、早报告、迅捷处置”。居安思危，预防为主。

成立应急救援小组，当发生火灾、爆炸事故时，根据工艺流程、安全操作规程的技术要求，应该采取以下应急救援措施：

(1) 应急救援小组在事故发生后应根据接到的通知迅速到指定区域集中，然后由总指挥统一调度，进行灾情观察、火灾扑救、火场疏散的救援人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

(2) 事故警戒组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；抢险疏散组立即负责对发生事故区域外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散；后勤保障组应根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

(3) 消防组人员应占领上风或侧风阵地。先控制，后消灭。针对火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快、堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(4) 对有可能会发生爆炸、爆裂等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，并应经常演练）。

(5) 火灾扑灭后，善后处理组仍然要派人监护现场、保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

(6) 当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断事故池与外界的联通，保证雨水排口等的截流阀必须全部关闭，不外排。

## B. 应急管理制度

应急管理制度是为了预防和控制潜在的事故或紧急情况发生时，作出应急准备和响应，最大限度地减轻可能产生的事故后果，而制定的制度。

(1) 建立环境应急目标责任制。每年制定环境应急目标，并将此目标列入环保目标责

任状中，年终按责任状内容进行考核。

(2) 建立环境风险定期巡查制度。环保管理人员要定期对企业的环境风险点进行巡查，发现问题，立即责令车间限期整改。

(3) 建立突发环境事件报告和处置制度。一旦发生突发环境事件，应立即启动本企业突发环境事件应急预案，在迅速实施救援的同时，按规定，及时将信息上报。

(4) 建立环境应急物资库专人负责制。做到专职管理、保障急需、专物专用。配足所有应急物资、应急装备，定期进行流转或更新，储量不足时应及时增加，确保应急物资足额、有效。在发生突发环境事件后，应根据应急管理人员指令，立即组织应急物资、装备的调拨。立即组织人员以最快的速度携带应急物资、装备赶赴现场。

(5) 建立环境应急预案定期评估制度，重点分析预案内容的针对性、实用性和可操作性等，并根据评估情况提出修订意见，实现预案动态更新优化。

(6) 建立台账管理制度，每年组织的环境安全培训及突发环境事件演练，均要建立相关台账，并及时按要求规范归档。

#### C.应急预案编制工作要求

企业环境应急预案应注重和“三同时”验收、排污许可证的衔接，在建设项目投入生产或使用前应当完成环境应急预案备案。企业需按照《突发事件应急预案管理办法》(国办发(2024)5号)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发(2023)7号)等要求，本次建成后，制定环境应急预案，并报区域生态环境局备案。

突发环境事故应急预案包括：应急综合预案、专项预案和现场处置预案、应急预案编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告等组成。应急综合预案是针对环境风险种类较多、可能发生多种类型突发事件制定的应急预案，包括应急组织机构及职责、预案体系及响应程序、事件预防及应急保障、应急培训及预案演练等内容。专项现场处置应急预案(水污染专项、大气污染专项等)是针对危险性较大的重点场所的应急预案，包括危险性分析、可能发生的事件特征、应急处置程序、应急处置要点和注意事项等内容。应急综合预案是总体性应急预案，现场处置预案是针对某一场所的具体预案，应急综合预案和现场处置预案之间相互协调、互为补充完善。

#### D.应急物资装备和人员要求

应急物资装备：本项目建成后，按照规范设置应急物资，主要物资如下：

表 4-36 本项目应急物资一览表

应急物资名称		数量(个/套)
个人防护装备器材	正压式呼吸器	1
	防毒面具	2

	安全帽、安全带	4
	警戒绳、安全绳	30m
堵漏、收集器材/设备	消防沙	50kg
	消防铲	2
	活性炭	10kg
应急监测/在线监控设备	摄像头	若干
	火灾报警装置	若干
	四合一便携式气体检测仪	1个
常用应急物资	防毒口罩	10
	防冻手套	4
	警戒绳、安全绳	300m
	救援车辆	1
	急救箱	2
	应急照明	6
	水泵	1
	应急电缆	2套

人员要求：企业需成立突发事件应急救援队伍，公司进一步加强开展环境应急处置人员培训，定期聘请安全、环保、应急救援方面的专家到公司进行讲课，主要培训内容：安全生产法律法规、条例；应急预案案例分析；应急救援的基本知识；安全防护知识等。每次培训结束针对培训内容进行考试，考试成绩纳入年度考核。

### 7、竣工验收

风险防治措施竣工验收及“三同时”一览表见表 4-37。

表 4-37 本项目“三同时”竣工验收一览表

类别	措施
事故应急措施	设置危险源警示标志、配备应急物资、编制事故应急预案，并演习
环境管理（机构、监测能力等）	厂区内已设置专职环保人员 1-2 名，负责环境保护监督管理工作。工程运营期间的环境保护和防治污染设施由建设单位实施，环保主管部门为当地环保主管部门。

### 8、结论

由于本项目具有潜在的火灾产生的二次污染及泄漏事故。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取安全防范措施、综合管理措施、设置事故池、制定风险应急措施等方法防范事故发生或降低事故的损害程度，从而将火灾等事故对环境的影响减小到最低和可接受范围，综上所述，本次项目在制定环境风险预案与应急措施，并与区域事故应急预案相衔接，落实上述所提出的各项环境风险防范对策措施后，本项目环境风险是可防控的。

#### （八）电磁辐射影响分析

本项目不存在电磁辐射影响。

(九) “三同时”验收一览表

1、验收监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，本项目需针对大气污染源、废水污染源、噪声污染源制定验收监测计划。有关污染源监测点、监测项目及监测频次见表 4-38。

表 4-38 建设项目验收监测方案

监测点位	监测项目	监测频次	备注
DA026#排气筒进出口	颗粒物	2天×3次/天	—
DA027#排气筒进出口	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物、TVOC	2天×3次/天	—
厂界（上风向 1 个点位、下风向 3 个点位）	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、苯系物	2天×3次/天	—
厂界车间外（在厂房门窗或通风口、其他开口孔等排放口外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置处设 1 个点位进行监测）	非甲烷总烃	2天×3次/天	—
噪声 厂界	等效声级 Leq(A)	2天×1次/天	—

2、应急监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），应急监测见表 4-39。

表 4-39 应急监测方案表

监测点位	监测项目	监测频次	事故类型
厂界、下风向居民	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、CO	事件初期 2 小时采样一次，摸清规律后减少频次	非正常排放、生产火灾、泄漏
厂区雨水排口处 雨水排口下游 500m（按当日水流反向）	pH、COD、SS、石油类、二甲苯		

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	DA026 排气筒	颗粒物	滤筒除尘器	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		DA027 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、TVOC	多级过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	加强车间通风		
声环境		设备噪声	/	隔声降噪	《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		/	/	/	/
固体废物	建设项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）以及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。				
土壤及地下水污染防治措施	危废库、废水处理区等重点防渗；原料库、一般固废库一般防渗				
生态保护措施	/				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①生产车间风险防范措施 生产车间地面将使用混凝土硬化，并做防渗处理。生产区设置漫坡，防止有毒有害物质泄漏到环境中。事故时能够满足消防废水、原料最大泄漏量的收集要求，完全可以将泄漏的物料控制在厂区内不外排；</p> <p>②废气处理风险防范措施 定期对废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故；</p> <p>③危废库风险防范措施 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>④电气工程风险防范措施 原料贮存在车间专用区域，配置消防沙、灭火器等消防应急物资，对进出库物料的监管。划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火器装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>⑤地下水污染防治 对可能造成的地下水和土壤污染，项目采取“源头控制、分区防渗”措施，加强土壤和地下水环境的监控、预警；从源头上控制污染物产生和扩散，减少了污染物排放量。对厂区可能产生污染的地面企业已经进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的废水与潜在污染物渗入地下。</p> <p>⑥水环境风险防治措施 发生事故时，消防废水等可能从雨水管网进入附近水体，应保证雨水排口的阀门处于关闭状态，事故池应急阀门处于开启状态，将事故废水收集至事故池，事故废水委托清运。</p> <p>厂区建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，并且在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀。事故情况关闭通向雨水系统的阀门，打开通向应急事故池污水收集系统的阀门，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入污水管网，若企业不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域的污水管网和雨水管网。事故应急池和导排系统应满足防腐防渗抗震的要求，平时必须保证事故池空置，不得作为他用。</p> <p>全厂应建设 600m<sup>3</sup> 的事故应急池，以满足全厂事故废水收集的要求。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

## 六、结论

建设项目符合国家及地方相关产业政策，选址符合当地总体规划及环境规划。项目具有较明显的社会效益、经济效益与环境效益，采取的各项污染防治措施合理、有效。废气、废水、噪声及固废均可实现达标排放和安全处置，对周边环境影响较小。项目环保投资可基本满足污染控制需要，如能严格落实本报告提出的各项环保措施，并持之以恒加以管理，可控制环境污染，确保当地的环境质量不会因本项目的运营而下降。因此本报告认为，从环保角度来看，建设项目在拟建地建设是可行的。与此同时，企业应跟踪和掌握水性喷涂介质的最新发展动态，若有核实的可替代的水性涂料等，需无条件替代，同时应采取更为积极有限的技术对 VOCs 进行处理，减轻对环境的影响。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④(t/a)	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦	
废气	有组织	颗粒物	1.696	1.696	0	0.0228	0	1.7188	+0.0228
		SO <sub>2</sub>	0.06	0.06	0	0	0	0.06	0
		NO <sub>x</sub>	0.152	0.152	0	0	0	0.152	0
		非甲烷总烃	0.9747	0.9747	0	0.1852	0	1.1599	+0.1852
		其中甲醛	0.0989	0.0989	0	0	0	0.0989	0
		其中苯酚	0.6854	0.6854	0	0	0	0.6854	0
		其中二甲苯	0	0	0	0.0179	0	0.0179	+0.0179
	无组织	颗粒物	0.0122	0.0122	0	0.5021	-0.2297	0.744	+0.7318
		非甲烷总烃	0.2374	0.2374	0	0.1082	-0.0051	0.3507	+0.1133
		其中苯酚	0.081	0.081	0	0	0	0.081	0

	其中甲醛	0.144	0.144	0	0	0	0.144	0
	其中二甲苯	0	0	0	0.0096	0	0.0096	+0.0096
废水	废水量	13798	13798	0	0	0	13798	0
	COD	3.818	3.818	0	0	0	3.818	0
	SS	1.91	1.91	0	0	0	1.91	0
	氨氮	0.446	0.446	0	0	0	0.446	0
	TP	0.064	0.064	0	0	0	0.064	0
	TN	0.0694	0.0694	0	0	0	0.694	0
一般固体废物	石墨边角料	128	128	0	0	0	128	0
	不合格产品	10	10	0	0	0	10	0
	废钢砂	2.035	2.035	0	0	0	2.305	0
	钢铁边角料	14.4	14.4	0	24	0	38.4	+24
	石墨粉尘	76.832	76.832	0	0	0	76.832	0
	除尘灰	4.075	4.075	0	2.8282	0	6.9032	+2.8282
	焊渣	0.546	0.546	0	3.273	0	3.819	+3.273
	废滤筒	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废砂轮片	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
危险废物	废包装桶	2.76	2.76	0	6.56	0	9.32	+6.56
	废活性炭	25.956	25.956	0	1.134	0	27.09	+1.134

废切削液	9.3	9.3	0	0.45	0	9.75	+0.45
漆渣	2.847	2.847	0	1.2013	0	4.0483	+1.2013
废液压油	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
空压机含油废水	1.5	1.5	0	0.22	0	1.72	+0.22
废润滑油	0.02	0.02	0	0.3	0	0.32	+0.3
废过滤材料	0.282	0.282	0	0.6727	0	0.9547	+0.6727
废催化剂	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
含油废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
喷枪清洗废液	0	0	0	0.0688	0	0.0688	+0.0688
含油金属屑	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	61.5	61.5	0	0	0	61.5	0
化粪池污泥	0.842	0.842	0	0	0	0.842	0

注：①=②+④-⑤；⑦=⑥-①

公示版

公示版

公示版

公示版

公示版

公示版

公示版