

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 常州市利凯涂装科技有限公司高端高尔夫球车零部件
表面处理项目

建设单位(盖章) 常州市利凯涂装科技有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	105
六、结论	107
附表	108
附件附图	110

一、建设项目基本情况

建设项目名称	常州市利凯涂装科技有限公司新建高端高尔夫球车零部件表面处理项目			
项目代码	2510-320404-89-01-381709			
建设单位联系人	刘*	联系方式	139****8099	
建设地点	江苏省常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号（距离最近的国控站点-钟楼区梧桐路 45 号 中国建设银行常州培训中心 5 号楼约 3.5km）			
地理坐标	（ 31 度 48 分 49.694 秒， 119 度 52 分 5.165 秒）			
国民经济行业类别	C3780 非公路休闲车及零配件制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 助动车制造 377；非公路休闲车及零配件制造 378 中“其他”	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（备案）部门	常州市钟楼区政务服务管理办公室	项目审批（备案）文号	钟政务办备[2025]479 号	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	200	
环保投资占比（%）	10%	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	2405.15	
专项评价设置情况	专项设置判定如下：			
	类别	设置原则	本项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气污染物包含颗粒物、非甲烷总烃等，不涉及有毒有害污染物	无需设置
	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	本项目仅产生生活污水，接管进常州市江边污水处理厂集中处理	无需设置
	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	本项目建成后全厂涉及的危险物质存储量为0.124，未超过临界量	无需设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无需设置
规划情况	规划名称：江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020-2035 年）			

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020—2035 年）环境影响报告书》</p> <p>召集审批机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020—2035 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2021]41 号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>江苏省常州钟楼经济开发区于 2002 年 9 月经江苏省政府批准成立。根据《省政府关于同意设立江苏省常州钟楼经济开发区的批复》（苏政复[2002]103 号），启动区规划面积 5km²，范围为东起规划中的新岱路，南至金韦路，西至规划中的西环三路，北至京杭运河。2006 年 8 月，经江苏省人民政府同意，常州市新闻工业园区与原江苏省常州钟楼经济开发区合并为江苏常州钟楼经济开发区（苏政复[2006]66 号），合并后的开发区以原京杭运河为界，北面为江苏常州钟楼经济开发区新闻工业园（以下简称北区），南面为原钟楼经济开发区（以下简称南区）。《江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020—2035 年）环境影响报告书》于 2021 年 12 月 21 日取得江苏省生态环境厅出具的《关于江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020—2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2021]41 号）。</p> <p>（1）规范范围</p> <p>南区规划总面积为 17.3km²，规划范围为北起京杭运河，南至常金路，东起西环二路，西至京杭运河。</p> <p>北区规划范围等同于常州市钟楼区新闻街道范围，北临新北区薛家镇、西靠德胜河，东接常州市中心城区，总面积 14.51km²。</p> <p>经对照，本项目位于江苏常州钟楼经济开发区南区内，项目所在地为工业用地，详见“附图 6 钟楼经济开发区土地利用规划图”；出租方常州钟楼经济开发区投资建设有限公司已取得不动产权证（苏（2023）常州市不动产权 0216822）号，本项目生产车间位于 65-22 号，用地性质为工业用地。因此，本项目建设与用地规划相符，选址合理。</p> <p>（2）规划产业定位</p> <p>开发区规划以新材料（不含属化工行业类别的新材料产业）、精密机械、电子信息等为主导产业，重点发展“两新一高”（新材料、新一代信息技术、高端装备制造）等战略性新兴产业。</p>

本项目产品为高端高尔夫球车零部件，配套高尔夫球车制造产业，不属于园区禁止引入项目类别，与园区产业定位相符。

(3) 基础设施

①给水工程规划

规划水源由市政给水管网供给。规划期末开发区最高日总用水量 13.3 万 m³/d，其中工业最高日用水量 3.4 万 m³/d。

保留龙江路 DN1400、DN1600 输水干管与运河路 DN700 原水管，北区以运河路 DN800、星港大道 DN800、怀德路 DN600 与玉龙路 DN600 管道作为配水干管，南区以龙城大道 DN1000、飞龙路 DN600 与运河路 DN800 管道作为配水干管，一般道路敷设 DN200-DN300 配水支管成环布置。

②污水工程规划

规划采用雨污分流的排水体制，保留并充分利用现有污水主干管，结合道路新建增设污水干管，提高开发区污水收集水平。南区污水收集后汇往茶花路、星港大道与怀德路污水干管，再经北港、凌家塘与平岗污水泵站提升排入龙江路污水干管北上，北区污水收集后汇往龙城大道与新昌路污水干管，再经新闻与新昌路污水泵站提升排入龙江路污水干管北上。

③雨水工程规划

排水制度为雨污分流制。雨水系统设置以高低分开为原则，严禁涝区雨水直排外河。雨水排放以重力流为主，采用分散雨水出口，就近排入水体。

保留现有道路下雨水管道，结合新建道路敷设雨水管道，配套道路及周边排水条件。加强海绵城市建设，采用“渗、滞、蓄、净、用、排”等技术措施体系，合理控制开发强度，在城市中保留足够的生态用地，控制城市不透水面积比例，最大限度地减少对城市原有水生态环境的破坏，同时，根据需求适当开挖河湖沟渠、增加水域面积，促进雨水的积存、渗透和净化。统筹低影响开发雨水系统、城市雨水管渠系统及超标雨水径流排放系统，三者相互补充、相互依存，协同作用，保障城市排水安全。

④供电工程规划

规划期末开发区最高用电负荷约 70.2 万 kW。

保留 110kV 北港变与松涛变、220kV 永丰变，110kV 新闻变与新闻东变等区域变电所。南区电源由 220kV 运河变、东岱变，110kV 北港变、松涛变与勤业变接入。沿龙江路、玉兰路敷设 110kV 埋地电缆，沿童子河西路敷设 110kV 架空线。电源由 220kV 永丰变，110kV 新闻变与新闻东变接入。沿春江南路敷设 110kV 架空线。

⑤供热工程规划

工业热负荷按热负荷密度预测，按每平方公里热负荷为 23t/h 测算，集中供热率按 0.6 计，规划区集中热负荷为 93t/h。

开发区供热主要依托华润钟楼燃气分布式能源站。华润电力（常州钟楼）分布式能源项目位于京杭大运河东侧、鹤溪路南侧地块，以天然气为主要燃料，建设冷、热、电三联供的分布式能源综合利用系统，建设 2 台 46.5MW 燃气轮机发电机组，配套建设 2 台 55.8t/h 余热锅炉、1 台 6.5MW 抽凝汽轮机、1 台 3.5MW 背压汽轮机，2019 年底正式投入运行，替代了开发区及周边区域的燃气小锅炉，实现集中供热。热力管网根据热用户分布建设，采用架空和埋地两种敷设方式，主干供热管道主要沿河、次干路采用低支墩架空铺设。

⑥燃气工程规划

开发区以天然气为主气源，气化率达 100%，供气压力采用中低压二级制。规划保留南童子河、鹤溪河、玉兰路 DN300 高压燃气管；保留星港大道、棕榈路、怀德路、玉龙路、茶花路、龙城大道、飞龙西路、运河路 DN200 中压燃气管，一般道路敷设 PE160-PE200 中压燃气管，并尽可能成环布置。

⑦固废处置规划

开发区内产生的一般工业固废将外售或回用，综合利用率达 100%。园区内企业产生的危险废物必须按照规范委托具有资质的单位收集、贮存、利用或处置。

开发区危险废物产生单位，必须设置危险废物贮存场所，采取防扬散、防流失、防渗漏、防腐蚀措施，危险废物暂存按国家法律规定，最长不得超过一年。开发区积极落实《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见（苏政办发〔2018〕91 号）》相关要求，推进工业园区危险废物集中收集贮存试点工作，鼓励危险废物处置单位建设区域性收集网络和贮存设施，不断提升开发区危险废

	<p>物规范化管理水平和环境监管能力。</p> <p>⑧环境卫生规划</p> <p>开发区实行垃圾分类收集机制，开发区内生活垃圾经现有龙江路、西林、北港、新闻转运站转运收集，转运规模分别为 200t/d、80t/d、50t/d、60t/d。</p> <p>本项目位于常州钟楼经济开发区南区，项目使用的资源主要为水、电、管道天然气，园区基础设施基本可满足本项目生产需求。</p> <p>（4）与《江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2021]41号）对照分析。</p>
--	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 与《江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020-2035）环境影响报告书》审查意见对照分析一览表			
	序号	区域环评批复	本项目情况	是否符合
	1	开发区规划总面积 31.81 平方公里，东起毛龙河-龙江路（原西环二路），西至德胜河-新京杭运河，南至怀德南路（原常金路），北与薛家接壤。规划期限 2020-2035 年，规划近期到 2025 年，远期到 2035 年。	本项目位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号，在钟楼经济开发区规划范围内	符合
	2	开发区规划以新材料（不含属化工行业类别的新材料产业）、精密机械、电子信息等为主导产业，重点发展“两新一高”（新材料、新一代信息技术、高端装备制造）等战略性新兴产业。	本项目属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，主要产品为高端高尔夫球车零部件，配套高尔夫球车制造产业，符合江苏常州钟楼经济开发区产业定位	符合
	3	严格空间管控，优化空间布局。落实“三线一单”要求，进一步强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护，人居环境安全等造成不良影响。开发区开发建设应与国土空间规划相协调，统筹南区、北区融合发展，协调京杭运河两岸的保护与开发，优化开发区内各片区产业、居住用地布局。按计划完成相关企业的清退工作，推进待拆迁居民的拆迁安置工作。加强产业区与居住区的防护，在产业区与居住区之间设置足够的防护距离和必要的防护绿地。	根据下文与“三线一单”相符性分析，本项目符合“三线一单”要求，满足规划环评对入区项目的准入条件，本项目卫生防护距离为生产车间边界外扩 100 米形成的包络范围，经调查，本项目卫生防护距离内无居民等敏感点	符合
	4	实施污染物排放限值限量管理，切实改善区域生态环境质量。落实《报告书》要求，制定区域污染物排放总量管控方案，采取有效措施减少主要污染物排放总量，提高排放烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物项目的环境准入要求，有效防治研发、仓储物流等的污染，加强交通噪声和振动的污染防控，大力实施水环境综合整治。完善主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双管控”，为推进区域环境质量持续改善作出积极贡献。	本项目新增废气污染物总量在批复前取得平衡途径，无生产废水产生及排放	符合
	5	加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单要求，严格限制与主导产业不相关的项目建设，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准。新建、改建、扩建项目应采用先进的技术和设备，清洁生产水平应达到同行业先进水平。严控高耗能、高排放项目建设，园区碳排放达峰时间按国家及江苏省规定时间内完成。	本项目属于铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，主要产品为高端高尔夫球车零部件，配套高尔夫球车制造产业，本项目采用先进的技术和设备，不属于高耗能、高排放项目，符合文件要求	符合
	6	完善环境基础设施。加快完善污水收集管网系统，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理，提高水重复利用率。加快推进集中供热工作。加快推进开发区固体废物减量化、资源化、无害化的处理处置，规范危险废物的贮存和转移管理，确保危险废物实现“就地分类收集、安全及时转移、实时全程监控”	本项目危险废物委托有资质单位处置，符合文件要求	符合
	7	健全园区环境风险防控体系，建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。制	项目建成后将制定风险防范措施，编制突发环境事	符合

	定环境应急预案，做到与各级政府、部门及企业应急预案的有效衔接，及时备案修编，定期开展演练，配备充足的环境应急物资，落实应急准备措施，建立应急响应联动机制，完善环境应急响应流程。建立隐患排查整改制度，推动园区及企业定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立隐患清单并及时整改到位。完成园区三级环境防控体系建设，建立完善环境风险防控基础设施，并落实环境风险防范各项措施。	件应急预案，与区域应急预案联动，建立隐患排查整改制度，建立隐患清单并及时整改到位，建立完善环境风险防控基础设施，并落实环境风险防范各项措施									
8	建立健全环境监测监控体系。严格落实《全省省级及以上工业区（集中区）监测监控能力建设方案》（苏环办[2021]144号）要求，在上、下风向至少各布设1个空气质量自动监测站点，同时根据实际情况在园区周边河流布设水质自动监测站点。指导区内企业按《全省排污单位自动监测监控全覆盖（全联全控）工作方案》（苏环办[2021]146号）要求和监测规范，安装在线监测设备及自动留样、校准等辅助设备，实时监测获得主要污染物排放浓度、流量数据；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应指导企业做好委托监测，并告知企业及时上报监测数据。建立健全环境要素监测体系，每年开展环境质量跟踪监测，明确责任主体和实施时限，重点关注德胜河、京杭运河、南童子河、凤凰河等境内及周边水体的水质变化情况和大气环境质量变化情况。	公司将按照相关文件要求，定期进行自行监测并及时上报监测数据	符合								
9	拟进入开发区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点关注控制挥发性有机物排放环保措施等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料供建设项目共享，项目环评相应评价可结合实际情况予以简化。	公司将根据文件要求，做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动	符合								
<p>经对照分析，本项目建设符合《江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2021]41号）相关要求。</p> <p>（5）生态环境准入</p> <p>与常州钟楼经济开发区生态环境准入清单对照分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表1-2 江苏常州钟楼经济开发区生态环境准入清单</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>准入清单、控制要求</th><th>对照分析</th><th>是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td><td> （1）禁止引入类别： ①不得新建钢铁、煤电、化工、印染项目； ②禁止建设纯电镀加工、纯铸造加工企业； ③禁止建设属化工行业类别的新材料项目； </td><td>（1）本项目从事高端高尔夫球车零部件制造，符合国家及地方相关产业及环保政策，不属于园区禁止引入项目；项目位于太湖流域三级保护区内，仅产生生活污水，无含氮磷生产废水产生，符合《江</td><td>是</td></tr> </tbody> </table>				类别	准入清单、控制要求	对照分析	是否相符	空间布局约束	（1）禁止引入类别： ①不得新建钢铁、煤电、化工、印染项目； ②禁止建设纯电镀加工、纯铸造加工企业； ③禁止建设属化工行业类别的新材料项目；	（1）本项目从事高端高尔夫球车零部件制造，符合国家及地方相关产业及环保政策，不属于园区禁止引入项目；项目位于太湖流域三级保护区内，仅产生生活污水，无含氮磷生产废水产生，符合《江	是
类别	准入清单、控制要求	对照分析	是否相符								
空间布局约束	（1）禁止引入类别： ①不得新建钢铁、煤电、化工、印染项目； ②禁止建设纯电镀加工、纯铸造加工企业； ③禁止建设属化工行业类别的新材料项目；	（1）本项目从事高端高尔夫球车零部件制造，符合国家及地方相关产业及环保政策，不属于园区禁止引入项目；项目位于太湖流域三级保护区内，仅产生生活污水，无含氮磷生产废水产生，符合《江	是								

	<p>④不得建设不符合《江苏省太湖水污染防治条例》规定的项目，和新增排放含氮磷等污染物的项目（《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外）；</p> <p>⑤禁止新建、扩建、改建技术装备、能耗达不到相关行业先进水平的项目；</p> <p>⑥禁止其他属于国家和地方产业政策淘汰或禁止类的建设项目和工艺。</p> <p>（2）空间管控要求： 严格控制开发用地规模，开发建设活动必须符合钟楼区国土空间规划。</p>	<p>苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相关要求；</p> <p>（2）本项目建设符合钟楼区国土空间规划。</p>	
污染物排放控制	<p>（1）积极落实国家、省总量控制要求，对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘（颗粒物）和挥发性有机物的项目实行2倍削减量替代；</p> <p>（2）废气污染物近期总量：SO₂ 102.19t/a、NO_x 296.597t/a、烟粉尘 51.829t/a、VOCs 86.825t/a、HCl 1.248t/a、甲苯 8.252t/a、二甲苯 28.6854t/a；远期总量：SO₂ 90.22t/a、NO_x 283.22t/a、烟粉尘 38.691t/a、VOCs 57.334t/a、HCl 0.768t/a、甲苯 5.533t/a、二甲苯 16.651t/a；</p> <p>（3）近期废水污染物总量：废水量 738.8 万 t/a、COD 369.4t/a、SS 73.88t/a、氨氮 29.55t/a、总磷 3.69t/a、总氮 88.66t/a；远期废水污染物总量：废水量 1120.29 万 t/a、COD 560.15t/a、SS 112.03t/a、氨氮 44.81t/a、总磷 5.6t/a、总氮 134.43t/a。</p>	<p>本项目仅产生生活污水，接管进常州市江边污水处理厂处理，接管量 480t/a，COD 0.192t/a、SS 0.12t/a、NH₃-N 0.012t/a、TP 0.002t/a、TN 0.024t/a，污染物总量在污水处理厂内平衡；本项目废气排放量：颗粒物 0.127t/a、挥发性有机物 0.617t/a，SO₂0.101t/a、NO_x0.945t/a，废气污染物排放总量将在钟楼区区域内平衡</p>	是
环境风险防控	<p>（1）开发区应建立环境风险防控体系；</p> <p>（2）建立有效的安全防范体系，制定风险应急救援措施，确保各项事故应急救援快速高效反应，减缓事故蔓延范围，最大限度减轻风险事故造成的损失。</p>	<p>本项目生产过程中使用、储存溶剂型涂料等存在环境风险的物质，项目建成后将制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，加强应急物资装备储备，定期开展演练，防止发生环境污染事故。</p>	是
资源开发利用要求	<p>（1）大力倡导使用清洁能源；</p> <p>（2）提升废水资源化技术，提高水资源回用率；</p> <p>（3）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；</p>	<p>（1）本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气资源，满足清洁能源要求。</p> <p>（2）单位工业增加值综合能耗为 0.017 吨标煤/万元、新鲜水耗为 0.2m³/万元</p>	是

	④国家规定的其它高污染燃料； (4) 资源利用上线：单位工业增加值综合能耗<0.03 吨标煤/万元；单位工业增加值新鲜水耗<2.5m ³ /万元；单位工业用地面积工业增加值≥12 亿元/km ² 。		
<p>综上所述，本项目位于江苏常州钟楼经济开发区范围内，用地性质与规划相符，且不属于园区禁止引入的项目范围内，与园区产业定位相符。</p> <p>2、与《常州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》：严格落实耕地占补平衡，坚决制止耕地“非农化”，防止耕地“非粮化”，有序恢复耕地。严格保护林地、湿地等生态用地，拓展造林绿化空间和水源涵养空间。保障交通、水利、能源、环保等基础设施用地，实施城乡建设用地增减挂钩和生态修复，推动村庄建设用地减量化，优化城乡建设用地结构。保障乡村振兴的建设用地、农业基础设施建设用地、农业设施用地等需求。永久基本农田保护区、生态保护红线区根据国家、省关于永久基本农田、生态保护红线的法律法规政策实施严格保护。城镇发展区（城镇开发边界）实行“详细规划+规划许可”的管制方式。乡村发展区实行“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式。本项目用地规划与常州市国土空间规划协调性分析见“附图 8 常州市国土空间规划分区图”，本项目位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号地块，属于城镇发展区，位于城镇开发边界内，用地性质为工业用地，不涉及生态红线保护区、永久基本农田保护区。故本项目符合常州市国土空间规划“三区三线”要求。</p>			

其他相符性分析

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），项目所在地附近生态空间保护区域分布情况见下表：

表 1-3 项目所在地附近生态空间保护区域名录

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	距离	方位
1	长江魏村饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 1000 米的水域和陆域。准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域范围	/	21.35km	NE
2	新孟河（新北区）清水通道维护区	水源水质保护	/	新孟河水体（包括新开河道）及两岸两侧 1000 米范围内	8.91km	NW

由上表可知，距离本项目最近的国家级生态保护红线为长江魏村饮用水水源保护区，本项目厂界距其直线距离约 21.35km；距离本项目最近的生态空间管控区域为新孟河（新北区）清水通道维护区，本项目厂界距离其直线距离约 8.91km，因此，本项目不在国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求，详见“附图 4 常州市生态空间保护区域分布图”。

(2) 环境质量底线

根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，2024 年常州市环境大气中 SO₂ 年均值、SO₂ 24 小时均值的第 98 百分位数、NO₂ 年均值、NO₂ 24 小时均值的第 98 百分位数、PM₁₀ 年均值、PM₁₀ 24 小时均值的第 95 百分位数、PM_{2.5} 年均值、CO₂₄ 小时均值的第 95 百分位数质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5} 24 小时均值的第 95 百分位数、O₃ 日最大 8

小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此常州市判定为不达标区。现状监测数据表明项目地附近氮氧化物环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准要求。

为加快改善环境空气质量，常州市人民政府发布了“市政府关于印发《常州市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知”（常政发[2024]51 号），预期常州市大气环境空气质量将得到进一步改善。

常州市已严格落实《常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》（常政办发[2015]104 号）中相关要求，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭项目 1.5 倍削减量替代，以达到区域内污染物排放量持续削减的目的。

采取以上措施，常州市的大气空气质量将得到一定改善。

本项目生活污水经化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂集中处理；废气采取有效措施处理后达标排放；对高噪声设备采取隔声措施；固废均规范化处置；因此，本项目建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电，符合园区资源开发利用要求，不属于“两高一资”型企业，项目所在地水资源丰富，且企业拟采取有效的节约措施，因此，符合资源利用上线相关要求。

（4）环境准入负面清单

根据《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（常环[2020]95 号）及《常州市生态环境分区管控动态更新成果》（2023 年版）要求，本项目位于《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》规定的重点管控单元--江苏常州钟楼经济开发区，具体对照分析如下：

表 1-4 与常州市重点管控单元生态环境准入清单相符性对照分析

环境管 控单元 名称	相关要求		对照分析	是否 满足 要求
江苏常 州钟楼	空间 布局 约束	（1）禁止新建、扩建化工、 印染、食品等水污染的企业。 （2）禁止建设电镀、铸造、	（1）本项目属于铁路、船舶、 航空航天和其他运输设备制造 业，不属于化工、印染、食品	是

	经济开 发区		<p>酸洗企业。</p> <p>(3) 禁止引进不实行集中生产、集中处理的纯电镀、铝氧化等项目。</p> <p>(4) 禁止引进废水中含难降解有机物、“三致”污染物的项目。</p>	<p>等水污染企业；不属于电镀、铸造、酸洗企业；</p> <p>(2) 本项目仅排放生活污水，无生产废水产生及排放，不属于含难降解、“三致”污染物的项目。</p>	
		污 染 物 排 放 管 控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>本项目批复前将由当地生态环境部门落实常州市钟楼区内平衡途径，获得相应总量指标。</p>	是
		环 境 风 险 防 控	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目生产过程中使用、储存溶剂型涂料等存在环境风险的物质，项目建成后将制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，加强应急物资装备储备，定期开展演练，防止发生环境污染事故；</p> <p>(2) 本项目建成后，将严格按照环评报告等文件要求，加强污染源监测及环境质量监测工作。</p>	是
		资 源 开 发 效 率 要 求	<p>(1) 大力倡导使用清洁能源。</p> <p>(2) 提升废水资源化技术，提高水资源回用率；</p> <p>(3) 禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 本项目运营期所用资源为电、水和天然气等清洁能源；</p> <p>(2) 本项目无生产废水排放，产生的生活污水经化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂集中处理；</p> <p>(3) 本项目使用水、电和天然气等清洁能源，不使用其他高污染燃料。</p>	是
	<p>综上，本项目建设满足“三线一单”管控要求。</p>				

2、与相关产业政策的相符性分析

表 1-5 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	相关政策	对照简析	是否满足要求
1	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》	经查，本项目不属于“限制类”“淘汰类”“禁止类”	是
2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中限制、淘汰和禁止类项目	是
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）	经查《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其中禁止事项之列	是
4	《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）〉江苏省实施细则》（苏长江办〔2022〕55 号）	经对照，本项目不属于其中禁止类项目	是
5	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	经对照，本项目不属于其中限制类、淘汰类和禁止类项目	是
6	《环境保护综合名录（2021 年版）》	经查，本项目不涉及名录中的“高污染、高环境风险”产品	是

由上表可知，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

3、与相关生态环境保护法律法规政策的相符性分析

（1）与《江苏省太湖水污染防治条例》《太湖流域管理条例》的相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（根据 2021 年 9 月 29 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈江苏省河道管理条例〉等二十九件地方性法规的决定》第四次修正）中第四十三条规定：

“第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物杀害水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。”

对照《太湖流域管理条例（国务院令第 604 号）》的相关内容：

“第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。”

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应依法关闭。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 500 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（六）本条例第二十九条规定的行为。

本项目位于太湖流域三级保护区内，属于 C3780 非公路休闲车及零配件制造，不涉及化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀工艺，无生产废水

产生及排放，产生的生活污水经厂区化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂集中处理。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 修正版）及《太湖流域管理条例（国务院令第 604 号）》的相关要求。

（2）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）的相符性分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中规定“所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生、减少废气污染物排放。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%”。

本项目调漆、喷漆及烘干过程在密闭空间进行，VOCs 收集、治理系统情况见下表：

表 1-6 VOCs 收集、治理系统情况一览表

污染源名称	污染因子	捕集方式	治理措施	捕集率	净化率
调漆、喷漆废气、流平烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧	95%	90%
打样、危废贮存废气	颗粒物、非甲烷总烃	密闭收集	干式过滤+二级活性炭	95%	90%

由上表可知，本项目 VOCs 收集效率不低于 95%、净化处理效率不低于 90%，因此，本项目建设符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相关要求。

（3）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），相关要求对照分析如下：

表 1-7 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》分析判定对照表

序号	相关要求	对照分析	是否满足要求
1	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水	经建设单位调研论证目前水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料无法	是

	<p>性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；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。</p>	<p>满足本项目产品质量要求，因此，项目使用满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）中 VOCs 含量限值要求的溶剂型涂料，并匹配使用满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值要求的清洗剂清洗喷枪，一定程度从源头控制挥发性有机废气的产生。项目现已按《清洁原料替代工作方案》相关要求，编制《不可替代性论证报告》，并于 2025 年 12 月通过专家审核论证。同时，项目配套完善的废气收集及处理措施，进一步降低挥发性有机废气的排放。</p>	
2	<p>（二）全面加强无组织排放控制；重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p>	<p>本项目根据生产过程的实际情况设计废气收集系统，调漆、喷漆、烘干在密闭空间收集，并配套有效的废气收集治理系统，最大程度减少 VOCs 无组织排放</p>	是
3	<p>（三）推进建设适宜高效的治污设施；企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p>	<p>本项目根据废气特点，拟采取“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”、“二级活性炭吸附”的工艺对有机废气进行处理，可确保废气达标排放</p>	是
<p>因此，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。</p> <p>（4）与《江苏省大气污染防治条例》（2018 修订）的相符性分析</p> <p>根据《江苏省大气污染防治条例》第三十八条规定：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处</p>			

理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目挥发性有机物产生工段主要为调漆、喷漆、流平、烘干、打样；调漆、喷漆、流平、烘干及打样均在密闭空间内操作，产生的废气密闭收集；调漆、喷漆、流平、烘干废气采用“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，打样废气采用“干式过滤+二级活性炭”装置进行处理，可确保废气达标排放。因此，本项目符合《江苏省大气污染防治条例》相关规定。

（5）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）的相符性分析

对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）“第十条 生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。

第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放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3年。

第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行，生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”

本项目拟采用的溶剂型涂料满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）中挥发性有机物含量的相关限值要求。

本项目挥发性有机物产生工段主要为调漆、喷漆、流平、烘干、打样；调漆、喷漆、流平、烘干及打样均在密闭空间内操作，产生的废气密闭收集；调漆、喷漆、流平、烘干废气采用“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，打样废气采用“干式过滤+二级活性炭”装置进行处理，可确保废气达标排放。

综上所述，本项目建设与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）要求相符。

（6）与《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（常污防攻坚指办[2021]32号）相符性分析

（一）明确替代要求。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》

（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中的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。2021年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。全市市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38587-2020）。

经查，《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求 GB/T 38597-2020》、江苏地标《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T 3500-2019）主要针对汽车等行业涂装提出了相应的挥发性有机物含量限值要求，而本项目为高尔夫球车零部件的涂装，不属于上述标准适用范围之列。国家强制性标准《车辆涂料中有害物质限量 GB24409-2020》中明确了“摩托车(含电动摩托车)涂料、自行车(含电动自行车)涂料、车辆(除载货汽车外)用零部件涂料”中“外饰塑胶件用涂料”的有害物质限量，与本项目产品匹配，因此本项目执行该标准要求。

本项目具体对照分析如下：

1) 溶剂型涂料

本项目使用的溶剂型涂料VOCs含量计算结果如下：

其他相符性分析	①实测报告							
	本项目施工状态下底漆、稀释剂调配比例为 10:8，面漆、稀释剂调配比例为 10:5，清漆、固化剂、稀释剂调配比例为 3:1:1，根据供应商提供关于施工状态下涂料及固化剂的 VOCs 含量检测报告，结合实际施工状态下涂料、固化剂及稀释剂的比例，本项目施工状态下溶剂型涂料 VOCs 含量限值如下：							
	表 1-8 施工状态下溶剂型涂料 VOCs 含量一览表							
	原料		用量（t/a）	漆料配比	密度（g/ml）	组分		漆料、固化剂混合后 VOCs 含量（g/L）-- 检测报告
	聚丙烯底漆	聚丙烯底漆	0.89	10:8	1.3	固份	改性丙烯酸树脂	542
							二氧化钛	
							炭黑	
							氧化铁红	
							氧化铁红	
		稀释剂	0.71	0.88	VOCs	醋酸丁酯		
						丙二醇甲醚醋酸酯		
						丙二醇甲醚醋酸酯		
	面漆	面漆	1.73	10:5	1.3	固份	丙烯酸树脂	564
							二氧化钛	
							炭黑	
		稀释剂	0.87	0.88	VOCs	醋酸丁酯		
						醋酸丁酯		
						丙二醇甲醚醋酸酯		
	清漆	清漆	2.7	3:1:1	1.3	固份	丙烯酸树脂	442
							聚酯树脂	
							流平剂	
						VOCs	丙二醇甲醚醋酸酯	
二异丁基酮								

		固化剂	0.9		0.88	固份	三聚异氰酸酯		
		稀释剂	0.9			0.88	VOCs		醋酸丁酯
					0.88		VOCs		醋酸丁酯
									丙二醇甲醚醋酸酯

②理论计算

根据企业提供的聚丙烯底漆（底漆、稀释剂）、面漆（面漆、稀释剂）、清漆（清漆、固化剂、稀释剂）的 MSDS 报告及各漆料的配比计算，施工状态下，聚丙烯底漆、面漆、清漆 VOCs 含量计算结果如下：

表 1-9 施工状态下溶剂型涂料 VOCs 含量限值一览表（理论计算）

原料		用量 (t/a)	漆料配 比	密度 (g/ml)	组分		质量占比 (%)	含量 (t/a)	VOCs 含量 (t)	理论计算 VOCs 含量 (g/L)	
聚丙烯 底漆	聚丙烯 底漆	0.89	10:8	1.3	固份	改性丙烯酸 树脂	50	0.445	0.87	583	
						二氧化钛	20	0.178			
						炭黑	2	0.018			
						氧化铁红	5	0.045			
						氧化铁红	5	0.045			
	稀释剂	0.71		0.88	VOCs	醋酸丁酯	8	0.071			
						丙二醇甲醚 醋酸酯	10	0.089			
						醋酸丁酯	60	0.426			
面漆	面漆	1.73	10:5	1.3	固份	丙烯酸树脂	50	0.865	1.389	599	
						二氧化钛	18	0.311			
						炭黑	2	0.035			
						醋酸丁酯	30	0.519			
	稀释剂	0.87		0.88	VOCs	醋酸丁酯	60	0.522			
						丙二醇甲醚 醋酸酯	40	0.348			

清漆	清漆	2.7	3:1:1	1.3	固份	丙烯酸树脂	50	1.35	1.890	458
						聚酯树脂	20	0.54		
					VOCs	丙二醇甲醚醋酸酯	15	0.405		
						二异丁基酮	15	0.405		
	固化剂	0.9		0.88	固份	三聚异氰酸酯	80	0.72		
						VOCs	醋酸丁酯	20		
	稀释剂	0.9		0.88	VOCs	醋酸丁酯	60	0.54		
						丙二醇甲醚醋酸酯	40	0.36		

注：原料 MSDS 中挥发性有机物的含量为一定范围，上表中按最不利情况取最大值。

③溶剂型涂料合规性分析

本项目拟使用的溶剂型涂料施工状态下的 VOCs 含量与现行标准对照如下：

表 1-10 本项目涂料中挥发性有机物含量分析情况一览表

涂料名称	理论计算 VOCs 含量（g/L）	实测报告 VOCs 含量（g/L）	VOCs 限值—— 《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）
聚丙烯底漆	583	542	700g/L [表 2 摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料(载货汽车除外)-外饰塑胶件用涂料-底漆]
面漆	599	564	770g/L [表 2 摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料(载货汽车除外)-外饰塑胶件用涂料-色漆]
清漆	458	442	560g/L [表 2 摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料(载货汽车除外)-外饰塑胶件用涂料-清漆-其他]

由上表可知，本项目拟采用的溶剂型涂料满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）中挥发性有机物含量的相关限值要求。

2) 清洗剂

本项目利用相似相容原理, 采用稀释剂清理喷枪。

表 1-11 本项目稀释剂挥发性有机物含量分析情况一览表

序号	类别	成分	是否挥发	含量比例	密度	施工状态下 VOCs 含量	施工状态下 VOCs 含量	标准 VOCs 含量限值	对照标准	是否符合
1	清洗剂	醋酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯	是	100%	0.88g/ml	880g/L	880g/L	900g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) — 有机溶剂清洗剂	符合

由上表可知, 本项目拟采用的稀释剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中有机溶剂清洗剂挥发性有机物含量限值要求。

3) 不可替代性分析

本项目主要产品为高尔夫球车零部件, 高尔夫球车多在户外运行, 零部件需抵御日晒雨淋、昼夜温差及草地湿气、砂石剐蹭等侵蚀, 只能采用溶剂型涂料进行表面喷涂, 企业已邀请行业专家对项目溶剂型涂料喷漆及稀释剂兼做喷枪清洗剂进行论证, 并出具了相关不可替代论证说明(详见附件); 项目拟采用的溶剂型涂料满足《车辆涂料中有害物质限量》(GB24409-2020) 中挥发性有机物含量的相关限值要求, 稀释剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中挥发性有机物含量的相关限值要求。

因此, 本项目建设符合《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的相关要求。

其他相符性分析	(7) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析			
	表 1-12 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表			
	序号	相关要求	对照分析	是否满足要求
	1	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉 VOCs 物料均贮存于室内原料仓库中，在非取用状态时将全部加盖保持密闭；项目涉 VOCs 原料均为液态 VOCs 物料，从原料仓库转移至生产车间过程中均不打开包装容器	是
	2	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。		
	3	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	①调漆、喷漆及烘干工序均在密闭空间内操作，产生的有机废气密闭收集，并采用“沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧”、“二级活性炭”装置处理后有组织排放； ②企业将根据要求建立 VOCs 原辅材料台账。	是
因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的相关要求。				
(8) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号) 的相符性分析				
表 1-13 与苏环办[2019]36 号文对照分析				
类别	相关政策	对照简析	是否符合要求	
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必	(1) 项目位于江苏常州钟楼经济开发区范围内，选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关法定规划要求；(2) 项目所在区域环境控制质量不达标，本项目采取的措施有效可行，确保污染物稳定达标，区域已经制定限期达标规划，项目建设满足区域环境质量改善目标管理要	符合	

		要措施预防和控制生态破坏；(4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	求；(3)项目污染物经处理后可稳定达到国家和地方排放标准；(4)本项目为新建项目，新建生产厂房，无原有环境污染问题；(5)本项目基础数据真实有效，评价结论合理可信，本项目不存在不予批准的情形。	
	《农用地土壤环境管理办法(试行)》	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	项目用地性质为工业用地，不涉及保护类耕地。	符合
	《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》	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审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目拟在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》	(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2)对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	(1)本项目位于江苏常州钟楼经济开发区范围内，不属于禁止入园行业，符合园区规划环评要求；(2)本项目所在区域为大气环境不达标区，已实施区域削减方案。本项目不排放重点污染物，拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求	符合
	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目建设用地位在长江干流及主要支流岸线1公里范围外。不属于三类中间体项目	符合
	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态空间管控区域内	符合
	《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	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。	本项目危险废物均可合理合规处置，企业拟设置40m ² 危废仓库1处	符合
	《关于印发长江经济带	(7)禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在	项目不属于《关于印发长江经济带发展负面清单指南(试行，	符合

发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》	合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 (8)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (9)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10)禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	2022年版）的通知》中禁止建设项目	
(9) 与《常州市人民政府关于印发大运河常州段核心监控区国土空间管控实施细则的通知》（常政发[2022]73号）相符性分析			
表 1-14 与大运河核心监控区国土空间管控实施细则相符性分析			
类别	区域	管控要求	对照分析
第一章 第三条	本细则所称核心监控区，是指大运河常州段主河道（老运河段）两岸各 2 千米的范围。	核心监控区国土空间管控应遵循保护优先、绿色发展，文化引领、永续传承，因地制宜、合理利用的原则，按照滨河生态空间、建成区（城市、建制镇）和核心监控区其他区域予以分类管控。	本项目位于江苏省常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号，
第二章 第八条	建成区（城市、建制镇）是核心监控区范围内，在一定时期内因城镇发展需要，可以进行城镇开发和集中建设，重点完善城镇功能的区域。	建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。	距离大运河常州段主河道（老运河段）约
第二章 第九条	滨河生态空间是指大运河常州段主河道（老运河段）两岸各 1 千米范围内的除建成区（城市、建制镇）外的区域。滨河生态空间主要位于大运河常州段核心监控区的西、东两端，涉及新北区和常州经济开发区。	滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。	1200m。属于核心监控区-建成区，详见附件 9。项目实施符合文化遗产保护、产业准入政策、自然资源管理、河湖水系治理、生态环境保护等要求。
第二章 第十条	核心监控区其他区域是指核心监控区范围内，除建成区（城市、建制镇）、滨河生态空间外的所有区域。核心监控区其他区域主要位于大运河常州段核心监控区的西、东两端，涉及新北区和常州经济开发区。	核心监控区其他区域实行负面清单管理	
(10) 与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》的相符性分析			
表 1-15 与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》相符性分析对照表			
序号	相关要求	对照分析	
1	严格项目总量。实施建设项目大气污染物总量负增长原则，即重点区域内建设项目使用大气污染物总量，原则上在重点区域范围内实施总量平衡，且必须实行 2 倍减量代替	本项目位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号地块，距离最近的国控站点-钟楼区梧桐路 45 号（中国建设银行常州培训中心 5 号楼）约 3.5km，不在重点区域范围内。本项目废	
2	强化环评审批。对重点区域内新上的大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上的高能耗项目，审批部门对其环评文本应实施质量评估		

3	推进减污降碳。对重点区域内新上的涉及大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上的高能耗建设项目的严格审批，区级审批部门审批前需向市生态环境局报备，审批部门方可出具审批文件	气总量在钟楼区内平衡， 废水总量在常州市江边污水处理厂内平衡；本项目不属于高能耗建设项目， 符合文件要求
4	做好项目正面引导。及时与属地经济部门做好衔接沟通，在项目筹备初期提前介入服务，引导项目从自身实际出发，采用建造绿色建筑、加大清洁能源使用比例、优化生产工艺技术，使用先进高效治污设施等切实可行的措施	

综上所述，本项目建设符合规划及规划环评、“三线一单”管控要求、符合法律法规和产业政策、环保政策，选址不在生态空间保护区域内，也不属于资源、能耗紧缺地区，选址合理。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

常州市利凯涂装科技有限公司成立于 2025 年 9 月 24 日，位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号，租用常州钟楼经济开发区投资建设有限公司建筑面积为 4593.29 平方米的厂房，购置火焰处理室、静电除尘柜、机器人喷涂系统、自动喷漆房等设备共计 44 台/套，项目建成后将形成年表面处理 60000 辆高端高尔夫球车零部件（塑料件）的生产能力。

该项目已于 2025 年 10 月 21 日取得常州市钟楼区政务服务管理办公室出具的江苏省投资项目备案证，备案证号：钟政务办备[2025]479 号，项目代码：2510-320404-89-01-381709。

根据《中华人民共和国环境保护法》《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《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 非公路休闲车及零配件制造 378 中“其他”，应编制环境影响报告表。常州市利凯涂装科技有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

2、生产规模及产品方案

本项目主要对高尔夫球车塑料零部件进行表面涂装处理，生产规模及产品方案见表 2-1。

表2-1 建设项目生产规模及产品方案

产品名称	产品主要规格、尺寸	年生产能力	年运行时间（小时）
高尔夫球车零部件	详见表 2-2	6 万套	2400h

表2-2 本项目产品规格一览表

序号	产品名称	规格	实物图
1	主变速摇臂	55.7mm*183.2mm*17.2mm	
2	底盘	538.7mm*285mm*217mm	
3	底盘下盖	239mm*264mm	
4	双轮架	217mm*304mm	
5	轮胎	R128mm	

注：企业生产的高尔夫球车零部件品种繁多，本次列举其中产量较大的典型产品。

3、主要生产设施

表 2-3 主要生产设施一览表

序号	设备名称		规格/型号	数量（台/套）	备注	
1	生产设备	火焰处理室		2m*2.2m*2.6m	1	/
2		静电除尘室		2m*2.2m*2.6m	1	/
3		机器人喷涂系统	喷漆室	6.5m*4m*3m，双工位	3	底漆、色漆、清漆各1个
4			流平室	10m*1.6m*2m	3	底漆、色漆、清漆各1个
5			底漆供漆室	7m*4m*3m	1	底漆、色漆共用，含调漆室
6			清漆供漆室	3m*1.5m*3m	1	/
7			烘道	25m*3.5m*2m	1	/
8		手动喷漆房		10m*8m*2.5m	1	打样
9		手喷电烤箱		2.4m*1.9m*2.4m	2	打样
10		空压机、冷干机		60KW	1	/
11		机器人转件		安川机器人	3	/
12		地轨输送机		承德光大 GFJ100	1	/
13		净化隔间设备		坤博涂装	1	/
14		除尘柜空调供风		坤博涂装	1	/
15		上件吸顶空调		5HP	4	/
16		下件吸顶空调		5HP	2	/
17		循环风柜空调		坤博涂装	3	/
18		新风空调供风柜		坤博涂装	1	/
19		打样空调供风柜		坤博涂装	1	/
20		风冷模块机		广东诺信	4	/
21		冷(热)循环系统		坤博涂装	1	/
22		空调送回风管道		坤博涂装	1	/
23		风淋室		坤博涂装	2	/
24		货淋室		坤博涂装	2	/
25	环保设施	废气处理设备		沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧	1	/
26		废气处理设备		二级活性炭	1	/
合计				44	/	

产能匹配性分析：

本项目的产品为高尔夫球车零部件。根据企业提供的资料，待喷涂的工件会放置于专用托盘上，经自动化喷涂流水线完成喷涂作业，基于生产工艺需求，每套产品平

均使用 1 个托盘，项目建成后设计产能为 6 万套/年。

产能匹配性分析具体如下：

表 2-4 本项目产能匹配性分析

工序	涂装流水线生产节拍 (s)	单套产品所需时间 (min)	每天喷涂时间	喷涂产能(套/天)
喷涂	100	1.67	6	216

根据上表可知，本项目建成后，单套工件所需喷涂总时间为 1.67min，自动化喷涂流水线平均一天可完成 216 套工件的全流程喷涂，全年可完成喷涂工件 6.48 万套，与 6 万套件的喷涂产能基本匹配。

4、主要原辅料种类及用量

表 2-5 主要原辅材料消耗状况

序号	名称		性状	主要组分	年用量 (t/a)	包装规格	最大储存 量 (t)
1	聚丙烯底漆	聚丙烯底漆	液态	改性丙烯酸树脂 50%-60%、二氧化钛 15%-25%、炭黑 0%-3%、醋酸丁酯 3%-8%、丙二醇甲醚醋酸酯 5%-10%、氧化铁红 3%-5%、氧化铁黄 4%-6%	0.89	20kg/桶装	0.3
		稀释剂	液态	醋酸丁酯 50%-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%-40%	0.71	20kg/桶装	0.05
2	面漆	面漆	液态	丙烯酸树脂 50%-65%、二氧化钛 15%-25%、炭黑 0%-3%、醋酸丁酯 15%-30%	1.73	20kg/桶装	0.4
		稀释剂	液态	醋酸丁酯 50%-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%-40%	0.87	20kg/桶装	0.05
3	清漆	清漆	液态	丙烯酸树脂 50%-60%、聚酯树脂 20%-25%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-15%、二异丁基酮 5-15%	2.7	20kg/桶装	0.4
		固化剂	液态	三聚异氰酸酯 80%-90%、醋酸丁酯 10%-30%	0.9	20kg/桶装	0.1
		稀释剂	液态	醋酸丁酯 50%-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%-40%	0.9	20kg/桶装	0.05
4	清洗剂		液态	醋酸丁酯 50%-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%-40%	0.5	20kg/桶装	0.05
5	高尔夫球车零		固态	/	6 万套/年	箱装	600 套

	部件毛坯件					
6	天然气	气态	CH ₄ 等	53 万 m ³	管道输送	/

表 2-6 主要原辅材料理化性质表

名称	危规号	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙烯酸树脂	/	9003-01-4	C ₂₁ H ₃₇ NO ₆ , 无色至黄色粉末, 是丙烯酸和甲基丙烯酸及其酯类或其他衍生物聚合而成的均聚物、共聚物的总称。具有无色、透明、耐光、耐老化的特性。相对密度 (水=1) 1.09; 引燃温度 525℃。	无资料	无资料
二氧化钛	/	13463-67-7	外观为白色无定形粉末, 无臭无味; 金红石型密度 4.2-4.3g/cm ³ , 锐钛型 3.8-3.9g/cm ³ ; 仅金红石型有明确熔点 1858℃、沸点 2500-3000℃, 其余晶型高温下会转化为金红石型, 无固定熔沸点。它不溶于水、脂肪酸等, 微溶于碱和热硝酸, 长时间煮沸可溶于浓硫酸和氢氟酸, 吸湿性较弱, 且金红石型吸湿性低于锐钛型	不燃	无资料
炭黑	/	1333-86-4	外观: 纯品为黑色无定形粉末或颗粒, 无臭无味, 粒径范围通常为 10~500nm (工业级多为 20~100nm), 比表面积大 (10~1000m ² /g, 随品种而异)。密度: 真密度 1.8~2.1g/cm ³ (接近石墨密度), 堆积密度 0.15~0.6g/cm ³ (粉末状疏松, 易飞扬)。溶解性: 不溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等常见溶剂, 仅能溶于少数强氧化性酸 (如浓硝酸、浓硫酸), 且需加热条件下缓慢反应。热稳定性: 常温至 400℃ 下稳定, 450℃ 以上开始缓慢氧化 (空气中), 600℃ 以上快速氧化生成二氧化碳; 无固定熔点、沸点, 高温下 (>3000℃) 不熔化, 直接升华。吸湿性: 通常吸湿性较弱 (质量分数 <1%), 但因比表面积大, 易吸附空气中的水分和其他气体 (如氧气、二氧化碳)	不燃	大鼠经口 LD50:10000mg/kg
醋酸丁酯	32130	123-86-4	无色透明液体, 熔点-78℃, 密度 0.9g/cm ³ , 21.7kPa/25℃, 闪点-9.4℃, 自燃温度 454℃, 微溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂。用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物	易燃	大鼠经口 LD50:13100mg/kg
氧化铁	/	1309-37-1	外观: 红色至暗红色粉末或颗粒, 无臭无味, 工业级产品粒径通常为 0.1~10 μm (粉末状易分散, 颗粒状流	不燃	大鼠经口 LD50:10000mg/kg

红			<p>动性较好)。</p> <p>密度：真密度 5.1~5.2 g/cm³ (α-Fe₂O₃ 晶型密度)，堆积密度 0.8~1.2 g/cm³ (粉末状疏松，颗粒状堆积密度更高)。</p> <p>溶解性：几乎不溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等常见溶剂，不溶于稀酸以外的无机酸；在盐酸、硫酸等稀酸中可缓慢溶解，生成铁盐溶液 (如 FeCl₃、Fe₂(SO₄)₃)。</p> <p>热稳定性：极高，常温至 1500℃ 下稳定，无熔点、沸点，1565℃ 以上开始分解为 Fe₃O₄ 和 O₂，继续升温至 1380℃ (Fe₃O₄ 分解温度) 后最终转化为 FeO (高温还原条件下)。</p> <p>吸湿性：吸湿性微弱 (质量分数 < 0.5%)，不易受潮结块，对环境湿度变化适应性强。</p>		
氧化铁黄	/	1309-37-1	<p>外观：柠檬黄色至黄褐色粉末或细微颗粒，无臭无味，工业级产品粒径通常为 0.1~5 μm (粉末状易飞扬，分散性优于氧化铁红)。</p> <p>密度：真密度 3.4~3.6 g/cm³ (因结晶水含量不同略有差异)，堆积密度 0.6~0.9 g/cm³ (粉末疏松，流动性较弱)。</p> <p>溶解性：几乎不溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等常见溶剂；不溶于稀碱，在盐酸、硫酸等稀酸中可缓慢溶解 (比氧化铁红溶解速度快)，生成铁盐溶液 (如 FeCl₃、Fe₂(SO₄)₃)，同时释放结晶水。</p> <p>热稳定性：中等，105℃ 左右失去结晶水转化为无水 FeOOH；200~300℃ 进一步分解为氧化铁红 (α-Fe₂O₃)；600℃ 以上分解为 Fe₃O₄，无固定熔点、沸点。</p> <p>吸湿性：吸湿性略高于氧化铁红 (质量分数 < 1%)，潮湿环境下可能轻微结块，但不影响其化学稳定性，干燥后可恢复松散状态。</p>	不燃	大鼠经口 LD50:10000mg/kg
三聚异氰酸酯	/	108-80-5	<p>外观：纯品为白色结晶粉末或针状晶体，无臭无味，工业级产品可能略带淡黄色 (含微量杂质)；</p> <p>密度：真密度 1.76 g/cm³ (20℃)，堆积密度 0.8~1.0 g/cm³ (粉末状，易流动)；</p> <p>熔沸点：熔点 320~330℃ (分解温度，加热至 300℃ 以上逐步分解，无固定沸点)；</p> <p>溶解性：几乎不溶于水 (25℃ 溶解度</p>	不燃	大鼠经口 LD50:5000mg/kg

			约 0.2 g/100mL)、乙醇、乙醚、丙酮等常见溶剂，微溶于热水，可溶于强碱性溶液（如 10%NaOH 溶液）生成钠盐； 吸湿性：吸湿性微弱（质量分数＜0.5%），常温下不易受潮结块，热稳定性极强（常温至 250℃下无变化）。		
丙二醇甲醚醋酸酯	33648	108-65-6	外观与状态：无色透明液体，具有轻微醚类气味； 沸点（101.3kPa）：146~148℃； 闪点（闭杯）：42℃（开杯：47℃）； 熔点：-87℃； 密度（20℃）：0.960~0.965 g/cm ³ ； 溶解性：易溶于乙醇、乙醚、丙酮、甲苯等有机溶剂，微溶于水（20℃溶解度约 1.9 g/100mL）； 蒸气压（25℃）：0.47 kPa； 粘度（25℃）：1.1 mPa·s；	易燃	大鼠经口 LD50:2000-2500mg/kg
二异丁基酮	33582	108-83-8	外观与状态：无色透明液体，具有轻微酮类气味； 沸点（101.3kPa）：168~170℃； 闪点（闭杯）：26℃（开杯：31℃）； 熔点：-41.5℃； 密度（20℃）：0.805~0.810 g/cm ³ ； 溶解性：微溶于水（20℃溶解度约 0.05 g/100mL），易溶于乙醇、乙醚、丙酮、甲苯、乙酸乙酯等有机溶剂； 蒸气压（25℃）：0.27 kPa； 粘度（25℃）：0.8 mPa·s；	易燃	大鼠经口 LD50:2400-2800mg/kg

表 2-7 溶剂型涂料组分一览表

原料		用量 (t/a)	组分		质量占比 (%)	含量 (t/a)	小计		
							分项	含量 (t/a)	占比 (%)
聚丙烯底漆	聚丙烯底漆	0.89	固份	改性丙烯酸树脂	50	0.445	固份	0.73	45.62
				二氧化钛	20	0.178			
				炭黑	2	0.018			
				氧化铁红	5	0.045			
				氧化铁红	5	0.045			
	稀释剂	0.71	VOCs	醋酸丁酯	8	0.071	VOCs	0.87	54.38
				丙二醇甲醚醋酸酯	10	0.089			
				醋酸丁酯	60	0.426			
面漆	面漆	1.73	固份	丙二醇甲醚醋酸酯	40	0.284	固份	1.211	46.58
				丙烯酸树脂	70	0.865			
				二氧化钛	18	0.311			
			VOCs	炭黑	2	0.035	VOCs	1.398	53.42
				醋酸丁酯	10	0.519			

	稀 释 剂	0.87	VOCs	醋酸丁酯	60	0.522					
				丙二醇甲醚醋酸酯	40	0.348					
清 漆	清 漆	2.7	固 份	丙烯酸树脂	50	1.35	固 份	2.61	58		
				聚酯树脂	20	0.54					
			VOCs	丙二醇甲醚醋酸酯	15	0.405					
				二异丁基酮	15	0.405					
				固 化 剂	0.9	固 份				三聚异氰酸酯	80
	VOCs	醋酸丁酯	20				0.18				
	稀 释 剂	0.9	VOCs		醋酸丁酯	60	0.54				
				丙二醇甲醚醋酸酯	40	0.36					
				合 计				8.7	/		
									VOCs	4.149	47.69

漆料用量及喷涂产能匹配性分析

喷涂量计算：

用量采用以下公式计算：

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

式中：m-总用量（t/a）；ρ-密度（g/cm³）；δ-涂层厚度（μm）；S-涂装总面积（m²/年）；NV-漆料中体积固体分（%）；ε-上漆率（%）。

根据本项目客户即高尔夫球车生产单位常州泰德高尔夫用品有限公司的测算统计，单套零部件平均喷涂面积为 0.6m²，总喷涂面积约为 36000m²。

表 2-8 漆料用量参数一览表

油漆类型	涂装总面积（m ² ）	涂装漆膜厚度（μm）	混合后油漆密度（kg/L）	上漆率（ε）	施工状态下油漆固含量（NV）	理论年用量（t/a）	本项目用量（t/a）
聚丙烯底漆	36000	10	1.07	60%	45.56%	1.41	1.6
面漆	36000	20	1.12	60%	59.88%	2.24	2.6
清漆	36000	40	1.09	60%	63.97%	4.09	4.5

注：年喷涂面积为企业设计平均值，实际生产过程因产品规格要求稍有变动，用漆总量不会突破。

8、建设项目组成

表 2-9 建设项目组成表

项目名称	建设内容		建设规模	备注
主体工程	生产车间		两层厂房，总建筑面积 4593.29m ² ，6 万辆高端高尔夫球车零部件表面处理	1F 为仓库，2F 为表面涂装生产线
贮运工程	油漆暂存仓库		20m ²	1F 西侧
	原料仓库		200m ²	1F
	成品存放区		200m ²	2F
	运输方式		/	采用汽车运输
公用工程	给水		600t/a	市政给水管网供给
	排水		480t/a	雨污分流，生活污水接管至常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江
	供电		200 万 kW·h/a	市政电网供给
环保工程	废气治理	调漆、喷漆、烘干废气	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧，风量 25000m ³ /h	15m 高排气筒（DA001）有组织排放
		打样、危废仓库贮存废气	干式过滤+二级活性炭，风量 8000m ³ /h	15m 高排气筒（DA002）有组织排放
	废水处理	生活污水	480t/a	生活污水经化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂处理
	噪声处理		消音减振、厂房隔音	厂界达标
	固废处理	一般固废堆场	占地面积 20m ²	1F 北侧
		危险废物堆场	占地面积 40m ²	1F 北侧
	土壤、地下水		油漆暂存仓库、喷漆房、危废仓库等设为重点防渗区，按规范要求采取防渗防腐处理	
	环境风险防范措施		拟设置 60m ³ 事故应急桶（配备应急电源和应急泵）	位于车间北侧
依托工程	/			

9、生产制度

本项目劳动定员 20 人，采取单班制生产，8 小时/班，分淡旺季安排生产，旺季采用白天+夜间多班次生产，淡季以白天单班生产为主，全年生产运行总时长为 2400h。

10、厂区平面布置

本项目位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号，距离本项目最近的环境敏感目标为厂区西北侧的兴陆村（NW，675m）。厂区东侧为西界河，隔河为樱花路；南侧为万安汽车科技；西侧为常州新金字传动科技有限公司；北侧为闲置厂房。

本项目租用 1 栋 2 层标准厂房，1F 主要为原料库和成品库，2F 北侧为自动喷漆流水线，南侧从西到东依次为上件区、下件区、打样间和产品暂存区；危废仓库和一般固废仓库位于生产车间外北侧，油漆暂存仓库位于 1F 西侧。

具体平面布局详见附图 3-1 “厂区平面布局图”和附图 3-2 “车间面布局图”。

11、VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡表如下：

表 2-10 本项目 VOCs 平衡表

入方 (t/a)				出方 (t/a)	
原料名称	用量	含量	含 VOC 量	去向	含 VOC 量
底漆	聚丙烯底漆	0.89	18%	废气产生	4.249
	稀释剂	0.71	100%		
中漆	面漆	1.73	30%		
	稀释剂	0.87	100%		
面漆	清漆	2.7	30%	喷枪清洗废液	0.4
	固化剂	0.9	20%		
	稀释剂	0.9	100%		
清洗剂		0.5	100%		
合计		/		/	4.649

本项目 VOCs 平衡图如下：

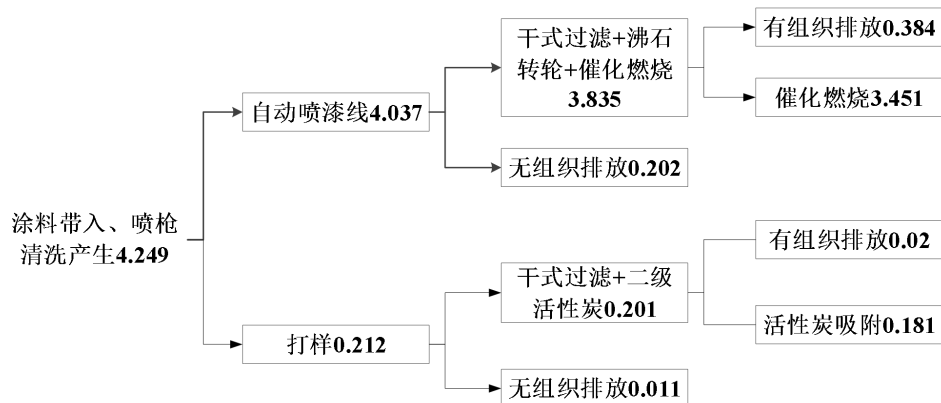


图 2-1 本项目 VOCs 平衡图 单位 t/a

12、非甲烷总烃平衡

表 2-11 有机废气主要成分产生量及非甲烷总烃折算结果表

序号	产生源位置	工序	废气产生源编号	TVOC 产生量 t/a	废气中主要成分	含量 t/a	碳含量 %	非甲烷总烃折算量 t/a
1	自动喷漆线、打样间	调漆、喷漆、流平、烘干、打样	G2、G3、G4、G5、G6	4.249	醋酸丁酯	2.318	62.07%	1.439
					丙二醇甲醚醋酸酯	1.526	55.81%	0.852
					二异丁基酮	0.405	76.19%	0.309
					非甲烷总烃合计			2.6

表 2-12 本项目非甲烷总烃平衡表

原料名称		入方 (t/a)				出方 (t/a)	
		用量	含量	含 VOC 量	折算 NMHC 量	去向	含 NMHC 量
底漆	聚丙烯底漆	0.89	18%	0.16	2.6	有组织排放	0.247
	稀释剂	0.71	100%	0.71			
中漆	面漆	1.73	30%	0.519		无组织排放	0.13
	稀释剂	0.87	100%	0.87			
面漆	清漆	2.7	30%	0.81		废气处理装置	2.223
	固化剂	0.9	20%	0.18			
	稀释剂	0.9	100%	0.9			
清洗剂		0.5	20%	0.1			
合计		/		4.249	2.6	/	2.6

13、水平衡

1、生活用水

本项目员工 20 人,用水量以每人 100L/d 计,年工作 300 天,则生活用水量为 600t/a,排水系数取 0.8, 则生活污水排放量为 480t/a。

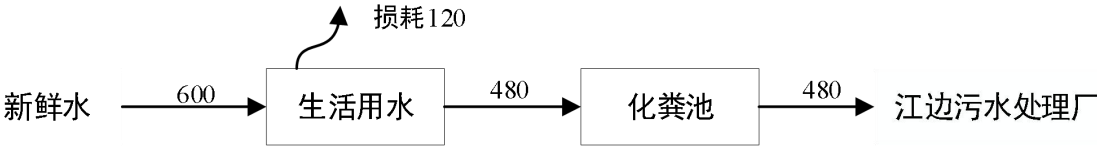


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

--	--

1、工艺流程及产污环节

本项目主要为高端高尔夫球车零部件表面处理项目。项目产品主要生产工序为主要工序为喷漆、装配、包装等。本项目生产工艺流程具体生产工艺如下：

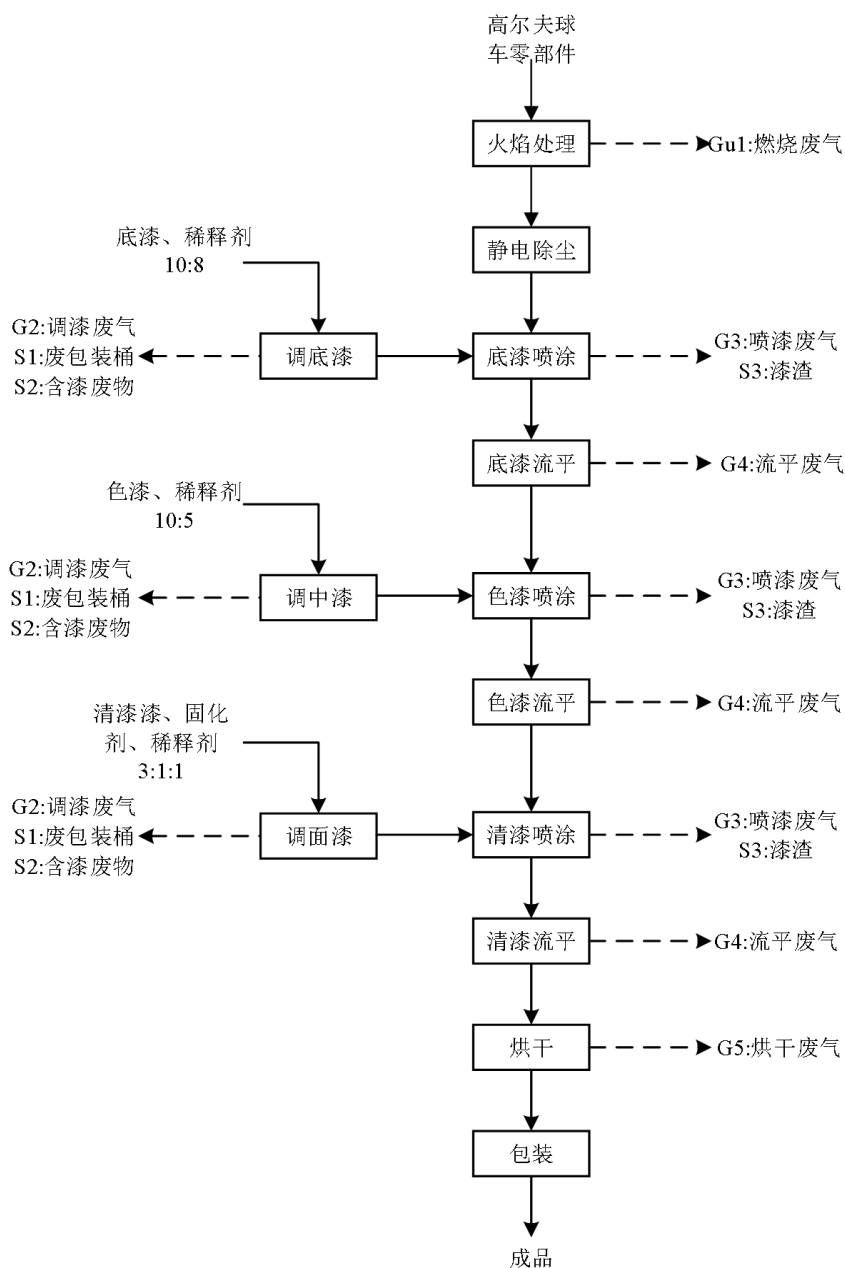


图 2-2 高端高尔夫球车零部件表面处理工艺流程图

工艺流程简述：

火焰处理：采用天然气火焰喷枪（800~1000℃），快速匀速扫过构件表面（距15~20cm），活化塑料表面。提高基材的表面张力使得材料表面与涂层的形成更好的结

合强度。由于工件仅进行瞬时的火焰处理，尚未达到熔化及分解的程度，因此基本无有机废气产生，仅产生天然气燃烧废气 Gu1。

静电除尘：在静电除尘柜内采用静电除尘枪清除工件表面微量浮尘，确保后期涂装效果。由于项目加工的零部件（注塑件）置于室内且周转周期较快，因此工件表面浮尘极少，静电除尘过程废气产生量极少，不进行定量评价。

调底漆：本项目调漆使用自动调漆配比系统在密闭的调漆室内进行，调漆过程喷漆室保持关闭，本项目聚丙烯底漆、稀释剂按 10:8 的比例进行调配，调配好的漆料添加到底漆供漆室待用。该过程产生调漆废气 G2、废包装桶 S1、含漆废物 S2。

底漆喷涂：底漆喷漆室配备两台喷涂机器人进行底漆自动喷涂，喷漆过程中除进出件外，底漆喷漆室保持常闭，控制废气无组织逸散。该过程产生喷漆废气 G3、漆渣 S3。

底漆流平：喷涂后的工件在密闭、清洁的、有一定空气流速的流平室内静置 8-10min。主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间内挥发掉，挥发气体挥发的同时湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度。该过程产生表干废气 G4。

底漆喷涂完成后进行色漆、清漆喷涂和流平，本项目色漆、稀释剂的配比为 10:5，清漆、固化剂、稀释剂的配比为 3:1:1。色漆、清漆喷涂和流平工艺与底漆喷涂工艺一致，不再赘述。

烘干：烘道用天然气燃烧加热，将外界的空气加热到一定温度，通常是 80℃-120℃之间，加热后的空气通过风机被吹入烘道中，热风在烘道中流动，将热量传递给涂层，使其干燥固化。该过程产生烘干废气 G5。

包装：喷涂完成后的部件包装好后放置成品区。

其他产排污情况分析：

1) 当日喷涂作业结束后，为保障设备清洁及后续使用效果，需采用清洗剂（稀释剂）对喷枪进行清洗。清洗过程在密闭式清洗设备内完成，按清洗剂消耗量的 20%计，该部分废气在调漆工段核算，则洗枪废气量约 0.1t/a；清洗产生的 S4 喷枪清洗废液采用密闭式容器密封回收。

2) 打样工序：本项目打样工序核心目的为颜色匹配校准、喷涂工艺参数（电压、

压力、膜厚) 调试及涂层附着力/耐候性验证, 保障规模化生产质量一致性, 在密闭打样间进行人工喷涂, 喷涂后的工件采用电烤箱进行烘干, 烘干温度为 80-100℃。此过程产生打样废气 G6。打样原料与规模化生产一致, 用量占项目总喷漆用量的 5%。

3) 本项目有机废气根据实际生产需要通过催化燃烧炉或二级活性炭进行处理, CO 燃烧炉采用天然气作为助燃燃料, 废气处理过程产生天然气燃烧废气 G7 和废活性炭、废沸石、废催化剂、废滤材。

4) 本项目危废仓库用于贮存含漆废物、漆渣、废包装桶、废滤材、废活性炭、废沸石、废催化剂等危险废物。在正常情况下, 废包装桶进行封盖处理平时密闭, 其余危险废物采用防漏胶袋密封包装, 贮存过程中不会挥发产生有机废气; 在事故状态下, 若包装破裂造成物料泄漏, 有机废气可能挥发。由于包装泄漏事故发生概率极低, 且仓库设有视频监控和专人巡视, 即使发生泄漏事故也能尽快转移泄漏物, 因此事故状态下挥发产生的有机废气极少, 本项目不进行定量分析。为防止事故状态下有机废气造成不利环境影响, 本项目对危废仓库内的废气进行密闭收集, 废气经收集与打样废气汇合后由于式过滤+二级活性炭吸附装置处理通过 15 米高排气筒 (DA002) 排放。

5) 生产设备、公辅设施运行过程中产生噪声。

2、本项目产污环节统计

本项目产污环节见表 2-16。

表 2-14 产污环节一览表

产生环节及编号				污染物种类/固废种类
废气	火焰处理燃烧废气		Gu1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷涂（底漆、中漆、面漆）	调漆废气	G2	TVOC、非甲烷总烃
		喷漆废气	G3	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物
		流平废气	G4	TVOC、非甲烷总烃
		烘干废气	G5	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		打样废气	G6	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物
	CO 催化燃烧	CO 催化燃烧废气	G7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、TVOC、非甲烷总烃
	危废仓库	危险废物贮存废气	G8	非甲烷总烃
废水	员工生活污水		W1	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮
噪声	生产设备、公辅设备等		N	噪声
固废	调漆		S1	含漆废物
			S2	废包装桶
	喷漆		S3	漆渣
	喷枪清洗		S4	喷枪清洗废液

	废气处理设施	/	废滤材
			废活性炭
			废沸石
			废催化剂

与项目有关的原有环境污染问题

经调查和现场勘察，本项目为新建项目，租用厂房位于常州市钟楼区北港街道星港路 65-22 号，租赁时整个生产车间为空置厂房。因此，该生产车间无遗留环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 区域达标判定

为了解项目所在地区的环境质量现状，本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标情况
常州 全市	SO ₂	年平均	8	60	100	达标
		24h 平均	5-15	150	100	达标
	NO ₂	年平均	26	40	100	达标
		24h 平均	5-92	80	99.2	达标
	PM ₁₀	年平均	52	70	100	达标
		24h 平均	9-206	150	98.3	达标
	PM _{2.5}	年平均	32	35	100	达标
		24h 平均	5-157	75	93.2	超标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1100	4000	100	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	168	160	86.3	超标

2024 年常州市环境大气中 SO₂ 年均值、SO₂24 小时均值的第 98 百分位数、NO₂ 年均值、NO₂24 小时均值的第 98 百分位数、PM₁₀ 年均值、PM₁₀24 小时均值的第 95 百分位数、PM_{2.5} 年均值、CO24 小时均值的第 95 百分位数质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5}24 小时均值的第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此常州市判定为不达标区。

(2) 大气环境质量达标规划

为加快改善环境空气质量，常州市人民政府发布了“市政府关于印发《常州市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知”（常政发[2024]51 号），进一步提出如下大气污染防治工作计划：

一、工作目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大及二十届三中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，认真贯彻习近平总书记对江苏工作重要讲话重要指示精神，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，扎

实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，推动常州高质量发展继续走在前列，奋力书写好中国式现代化常州答卷，主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度总体达标，PM_{2.5} 浓度比 2020 年下降 10%，基本消除重度及以上污染天气，空气质量持续改善：氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

二、调整优化产业结构，推进产业绿色低碳发展

（一）坚决遏制“两高”项目盲目发展。按照江苏省“两高”项目分类管理工作要求，严格执行国家、省有关钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业产业政策标准。到 2025 年，短流程炼钢产能占比力争达 20%以上。

（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，依法依规逐步退出限制类涉气行业工艺和装备、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。

（三）推进产业集群、园区绿色转型升级。中小型传统制造企业集中的辖市（区）均要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，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。

（四）优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。

三、推进能源高效利用，加快能源清洁低碳转型

（五）大力发展新能源和清洁能源。加快推进光伏发电项目建设和公共机构光伏应用，提升全市公共机构光伏应用水平和示范表率功能，因地制宜发展风力发电，统筹发展生物质能，推广建设“光储充检换”一体化充电示范项目，通过光伏优先消纳、余量存入储能、充满之后上网以及储能夜充日放，实现存储就地消纳。到 2025 年，新能源发电装机规模达到 430 万千瓦，公共机构新建建筑可安装光伏屋顶面积力争实现光伏覆盖率达到 50%。

（六）严格合理控制煤炭消费总量。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。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审

查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到 2025 年全市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。

（七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热，半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，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。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

（八）推进近零碳园区和近零碳工厂试点建设。重点选择绿色产业园区、外贸出口相对集中的园区、“危污乱散低”综合治理“绿岛”园区、科创产业园区等园区类型和市级及以上绿色工厂，推进近零碳园区、近零碳工厂试点。以近零碳园区为主阵地，同步开展近零碳工厂培育和新型智能微电网、虚拟电厂等新能源应用场景推广试点。鼓励企业参与绿电、绿证交易，打造高比例可再生能源消纳示范区，推广综合能源服务，推进能源梯级利用、余热余压回收、绿色供冷供热，推动园区内源网荷储深度融合四、优化调整交通结构，大力发展绿色运输体系

四、优化调整交通结构，大力发展绿色运输体系

（九）持续优化货物运输结构。到 2025 年，水路、铁路货运量比 2020 年分别增长 12%和 10%左右，铁路集装箱多式联运量年均增长 10%以上。全市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。

（十）实施绿色车轮计划。公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车或者清洁能源汽车比例不低于 80%。加快提升新能源汽车配套基础设施服务保障能力，新建住宅小区停车位立足新能源汽车安全特性 100%预留充换电设施接入条件，老旧小区改造应因地制宜同步进行充换电设施改造，积极探索私桩共享模式。制定新能源汽车停车收费优惠政策，落实住宅小区新能源汽车充电电价优惠政策，对新能源汽车实行停车、充电收费优惠。力争提前一年在 2024 年底前基本淘汰国三及以下排放标准柴油货车。

（十一）强化非道路移动源综合治理。到 2025 年，基本淘汰第一阶段及以下排放

标准的非道路移动机械，鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化；民航机场桥电使用率达 95%以上，大力提高岸电使用率，到 2025 年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量较 2020 年翻一番。

五、加强面源污染治理，提高精细化管理水平

（十二）实施扬尘精细化治理。积极实施“清洁城市行动”。全面取消全市范围内四级道路，进一步提升一、二级道路的比重，重点区域周边道路全部提升为一级道路作业标准。对于部分无法用大型车辆进行作业的区域，要配备一定数量的小型机械化冲洗车、洗扫车，实行人机结合的保洁模式，做到“机械保面、人工保点”。推进 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。

（十三）推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设专用廊道或采用其他清洁运输方式。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭停止生产。

（十四）加强秸秆焚烧和综合利用。到 2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。

六、强化协同减排，切实降低污染物排放强度

（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度力争比 2021 年下降 20%。

（十六）实施重点行业超低排放与深度治理，有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业深度治理，持续推进煤电机组深度脱硝改造，力争 2024 年底前完成单机 10 万千瓦及以上煤电机组深度脱硝改造任务。到 2025 年底，全市水泥企业基本完成超低排放改造，实施重点行业绩效等级提升行动。

（十七）推进餐饮油烟、恶臭异味专项整治。加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟和恶臭扰民问题。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。建立重点园区“嗅辨+监测”异味溯源机

制。

（十八）推动大气氨污染防治。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术，到 2025 年，全市主要农作物化肥施用量较 2020 年削减 3%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

采取以上措施，常州市的大气空气质量将得到一定改善。

（3）其他大气污染物环境质量现状评价

为了进一步了解项目区域环境空气质量现状情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足评价要求时，应按要求进行补充监测。

根据全国环评技术评估服务咨询平台（技术支持单位：生态环境部评估中心）答复：其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH24571）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，排放的特征污染物在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。本项目非甲烷总烃在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中无相应标准，当地也无地方环境空气质量标准，故不进行现状监测。

项目所在地颗粒物、NO_x 环境质量现状监测数据引用江苏云居检测技术有限公司于 2025 年 3 月 6 日~2025 年 3 月 8 日连续 3 天对“常州市越凡照明工程有限公司环评项目”G1 项目地监测点位的大气现状监测数据，引用的检测报告编号：YJH25030302，经查，监测点位距离本项目直线距离 3.7km，位于厂区西南侧，且监测日期距今未超过 3 年，符合指南周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据要求，引用数据有效。监测数据统计详见下表：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		污 染 物	平均 时间	评价 标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度 范围 mg/m^3	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达 标 情 况
	N°	E°							
G1 常州市越凡照明工程有限公司	31.805844	119.830243	总悬浮颗粒物	24 小时平均值	300	220~228	76	0	达标
			NOx	24 小时平均值	100	25~34	34	0	达标

由上表可知，项目所在地附近环境空气中总悬浮颗粒物、NOx 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准。

2、地表水环境质量现状

根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，2024 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 85%，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 94.1%，无劣 V 类断面。

2024 年，长江干流魏村（右岸）断面水质连续八年达到Ⅱ类；新孟河、德胜河、澡港河等 3 条主要通江支流上 5 个国省考断面年均水质均达到或优于Ⅲ类。

因此，项目所在地地表水水环境质量状况较好。

3、声环境质量现状

经查，项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境现状

本项目位于江苏常州钟楼经济开发区钟楼科技工业园内，用地规划为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

5、电磁辐射现状

本项目不使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设备。

6、土壤与地下水

项目所在厂区地面采用水泥硬化处理，车间内部采取防腐防渗措施，正常情况下，本项目运行不会对地下水及土壤造成污染。

环境
保
护
目
标

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，有关大气、声、地下水、生态环境保护目标如下：

一、大气环境保护目标

本项目周边 500 米范围内无大气环境保护目标，距离本项目最近的保护目标为兴陆村（NW，675m）。

二、地表水环境保护目标

表 3-3 地表水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离本项目厂界最近距离（m）	规模	环境保护目标要求
水环境	德胜河	W	1440	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水
	江南运河	SW	495	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水
	长江	NE	21020	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水
	德胜河桥省控断面（德胜河）	NW	3920	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水

三、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。

四、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

五、生态环境保护目标

本项目位于江苏常州钟楼经济开发区钟楼科技工业园内，不属于“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废水排放标准

本项目生活污水经化粪池预处理后接管至常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江。常州市江边污水处理厂接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，标准值见下表：

表 3-4 污水处理厂接管标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
浓度限值（mg/L）	6.5-9.5	500	400	45	8	70

常州市江边污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中城镇污水处理厂标准，未列入项目（pH、SS）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，标准值见下表：

表 3-5 水污染物排放标准

国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议		
名称	污染物	浓度限值（mg/L）
《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准	COD	≤50
	TP	≤0.5
	NH ₃ -N	≤4(6)
	TN	≤12(15)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准	SS	≤10
	pH	6-9

注：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

常州市江边污水处理厂为现有城镇污水处理厂，属于重点保护区域，其尾水排放口应从 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 B 标准，具体见下表。

表 3-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）

排放口 编号	污染物 种类	国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议		
		名称	污染物指标	浓度限值（mg/L）
常州市江边污水处理厂尾水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 B 标准	pH	6-9
			COD	≤40
			SS	≤10
			TP	≤0.3
			NH ₃ -N	≤3（5）
			TN	≤10（12）

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2、厂界噪声排放执行标准

根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》，项目所在区域环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，详见下表：

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行区域	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	执行标准
东、南、西、北厂界	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值

3、废气排放标准

本项目营运期大气污染物主要包括 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x。颗粒物主要来源于喷漆工段的漆雾以及天然气燃烧过程产生的少量烟尘，SO₂、NO_x 主要来源于天然气燃烧；TVOC、非甲烷总烃主要来源于调漆、喷漆、流平、烘干工段。

调漆、喷漆、流平、烘干产生的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 接入“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理，和天然气燃烧废气一并通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放；打样工段产生的 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物和危废仓库产生的非甲烷总烃收集经一套“干式过滤+二级活性炭烧”装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

有组织废气：

项目烘道天然气燃烧废气（与其他废气合并前）颗粒物、SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2020）中表 1 标准；DA001 排气筒有组织排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、SO₂、NO_x 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 相关标准限值；DA002 排气筒有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 1 相关标准限值。

无组织废气：

厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 相关标准限值；厂区内非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中表 3 标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 3 中限值。

表 3-8 大气污染物有组织排放标准

废气源	污染物名称	有组织排放限值			标准名称
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 kg/h	
烘道	颗粒物	20	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2020）
	SO ₂	80		/	
	NO _x	180		/	
DA001 排气筒	颗粒物	10	15	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
	TVOC	80		3.2	
	非甲烷总烃	50		2.0	
	SO ₂	200		/	
	NO _x	200		/	
DA002 排气筒	TVOC	80	15	3.2	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）
	非甲烷总烃	50		2.0	
	颗粒物	10		0.4	

注：①本项目 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气，应对装置进口、出口的烟气含氧量进行检测，确保装置出口烟气含氧量不高于装置进口废气含氧量的情况下以实测质量浓度作为达标判定依据。

②烘道大气污染物基准氧含量排放浓度折算方法：实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，

应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。本项目工业炉窑属于“其他工业炉窑”，干烟气基准含氧量（O_基）执行 9%。

$$\rho_{基} = \frac{21-O_{基}}{21-O_{实}} \times \rho_{实}$$

式中：
 ρ_基——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；
 O_基——干烟气基准氧含量，%；
 O_实——实测的干烟气氧含量，%；
 ρ_实——实测的大气污染物排放浓度，mg/m³。

表 3-9 大气污染物无组织排放标准

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
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		
	4.0	监控点处 1h 平均浓度值	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
颗粒物	0.5			
SO ₂	0.4			
NO _x	0.12			

注：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2020）中颗粒物的无组织排放标准为 5mg/m³，结合项目平面布局特点，从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的 0.5mg/m³ 限值。

4、固废

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），同时执行《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告[2017]第 43 号）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）的要求。

1、总量控制指标

建设项目污染物排放总量控制指标见表 3-10。

表 3-10 本项目污染物排放量统计一览表 单位：t/a

污 染 物		本 项 目			排 放
名 称		产 生 量	削 减 量	排 放 量	增 减 量
水 量		480	0	480	+480
COD		0.192	0	0.192	+0.192
SS		0.12	0	0.12	+0.12
NH3-N		0.012	0	0.012	+0.012
TP		0.002	0	0.002	+0.002
TN		0.024	0	0.024	+0.024
有 组 织	TVOC	4.036	3.632	0.404	+0.404
	非 甲 烷 总 烃	2.471	2.224	0.247	+0.247
	颗 粒 物	0.829	0.745	0.084	+0.084
	SO ₂	0.097	0	0.097	+0.097
	NO _x	0.903	0	0.903	+0.903
无 组 织	TVOC	0.213	0	0.213	+0.213
	非 甲 烷 总 烃	0.129	0	0.129	+0.129
	颗 粒 物	0.043	0	0.043	+0.043
	SO ₂	0.004	0	0.004	+0.004
	NO _x	0.0424	0.00035	0.042	+0.042
合 计	TVOC	4.249	3.632	0.617	+0.617
	非 甲 烷 总 烃	2.6	2.224	0.376	+0.376
	颗 粒 物	0.872	0.745	0.127	+0.127
	SO ₂	0.101	0	0.101	+0.101
	NO _x	0.945	0	0.945	+0.945

2、总量平衡方案

大气污染物：

根据《常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》（常政办发[2015]104号）中相关要求，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭项目 1.5 倍削减量替代。

本项目有组织废气排放量为颗粒物 0.084t/a、挥发性有机物 0.404t/a、SO₂0.097t/a、NO_x0.903t/a；无组织废气排放量为颗粒物 0.043t/a、挥发性有机物 0.213t/a、SO₂0.004t/a、NO_x0.042t/a；合计排放颗粒物 0.127t/a、挥发性有机物 0.617t/a、SO₂0.101t/a、NO_x0.945t/a，需落实减量替代。

水污染物：本项目生活污水接管量 480m³/a，COD 0.192t/a、SS 0.12t/a、NH₃-N 0.012t/a、TP 0.002t/a、TN 0.024t/a，为常州市江边污水处理厂接管考核量，污染物总量在污水处理厂内平衡。

固体废物：固体废物全部得到妥善处理，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目租赁现有已建厂房进行建设，安装设备后即可进行生产，施工期对环境基本无影响。

1、废气

(1) 污染物产排情况

有组织废气：

本项目调漆、喷漆、流平、烘干和打样均在密闭空间内进行。自动喷漆线用漆量占总油漆量 95%，打样用漆量占总用漆量 5%。用漆产生量计算过程具体见下表。

表 4-1 用漆废气源强产生情况核算表

分类	用量（t/a）	VOCs 含量	固分含量	上漆率（%）	漆雾自然沉降占比	污染物产生情况	
						污染因子	产生量（t/a）
聚丙烯底漆	1.6	0.87	0.73	60%	60%	颗粒物	0.728
色漆	2.6	1.389	1.211			TVOC	4.249
清漆	4.5	1.89	2.61			非甲烷总烃	2.6
清洗剂	0.5	0.1	/				
合计	9.2	4.249	4.551				

表 4-2 有机废气主要成分产生量及非甲烷总烃折算结果表

序号	产生源位置	工序	废气产生源编号	TVOC 产生量 t/a	废气中主要成分	含量 t/a	碳含量 %	非甲烷总烃折算量 t/a
1	自动喷漆线、打样间	调漆、喷漆、流平、烘干、打样	G2、G3、G4、G5、G6	4.249	醋酸丁酯	2.258	62.07%	1.439
					丙二醇甲醚醋酸酯	1.486	55.81%	0.852
					二异丁基酮	0.405	76.19	0.309
					非甲烷总烃合计			2.6

①自动喷漆线废气

i、调漆废气 G2、喷漆废气 G3

本项目调漆过程历时较短，调漆废气纳入喷漆废气考虑。喷漆过程中喷枪采用稀释剂清洗，清洗过程在密闭式清洗设备内完成，按清洗剂消耗量的 20%计，则洗枪废

气量约 0.1t/a，该部分废气在调漆工段核算。

本项目上漆率按 60%计，未上漆漆料中约 40%部分成为漆雾，以颗粒物计；60%部分通过大气沉降在地面形成漆渣；调漆、喷漆过程中挥发的有机溶剂约占漆料总溶剂量的 40%。

自动喷漆线用漆量占总油漆量 95%，根据“表 4-1 喷漆废气源强产生情况核算表”，因此 G2、G3 挥发性有机物组分（以 TVOC 计）产生量为 1.615t/a，非甲烷总烃年产生量为 0.988t/a，颗粒物年产生量为 0.692t/a。调漆、喷漆工作时间约 1600h。

ii、流平废气 G4、烘干废气 G5

本项目流平、烘干过程中挥发的有机溶剂约占漆料总溶剂量的 60%；

烘干采用天然气为热源，其燃烧烟气中污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x。根据废气设施供应商提供的资料，本项目建成后喷漆烘干年消耗天然气共 35 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）中“机械行业系数手册-工业炉窑 P99”，天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的产污系数分别为 0.000286 千克/立方米-原料、0.000002S 千克/立方米-原料、0.00187 千克/立方米-原料，根据《天然气》（GB 17820-2018），天然气含硫量按 100mg/m³ 计算：

$$E_{\text{颗粒物}} = 350000 \times 0.000286 / 1000 \approx 0.1 \text{t/a};$$

$$E_{\text{二氧化硫}} = 350000 \times 0.000002S / 1000 \approx 0.007 \text{t/a};$$

$$E_{\text{氮氧化物}} = 350000 \times 0.00187 / 1000 \approx 0.655 \text{t/a};$$

因此，烘干天然气燃烧产生烟尘 0.1t/a、SO₂ 0.07t/a、NO_x 0.655t/a。

流平废气 G4、烘干废气 G5 产生挥发性有机物组分（以 TVOC 计）2.422t/a、非甲烷总烃 1.482t/a、颗粒物 0.1t/a、SO₂ 0.07t/a、NO_x 0.655t/a。流平、烘干年工作时间约 1600h。

综上，自动喷漆线产生挥发性有机物组分（以 TVOC 计）4.037t/a、非甲烷总烃 2.47t/a、颗粒物 0.792t/a、SO₂ 0.07t/a、NO_x 0.655t/a。

本项目自动喷漆线和打样间密闭性较好，废气捕集率本次环评取 95%，调漆、喷漆、流平、烘干废气经收集后通过一套“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排气筒有组织排放。颗粒物去除效率可达 95%，有机物去除效率可达 90%；

②打样废气 G6

本项目打样用漆量占总用漆量 5%，根据“表 4-1 喷漆废气源强产生情况核算表”，因此 G6 产生挥发性有机物组分（以 TVOC 计）0.212t/a、非甲烷总烃 0.130t/a、颗粒物 0.036t/a。打样年工作时间约 300h。打样废气经收集后通过一套“干式过滤+二级活性炭”处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排气筒有组织排放。颗粒物去除效率可达 90%，有机物去除效率可达 90%。未捕集的废气在车间内无组织排放。

③CO 催化燃烧炉天然气燃烧废气 G7

CO 废气燃烧炉采用天然气为热源，其燃烧烟气中污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x。根据废气设施供应商提供的资料，本项目建成后 CO 废气燃烧炉年消耗天然气共 15 万 m³/a，根据上文计算，烘干天然气燃烧产生烟尘 0.042t/a、SO₂ 0.03t/a、NO_x 0.281t/a。

本项目 CO 催化燃烧炉年工作时间为 1600h，天然气燃烧废气经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

④危险废物贮存废气 G8

本项目危废仓库用于贮存含漆废物、漆渣、废包装桶、废滤材、废活性炭、废沸石等危险废物。危废仓库内可能产生有机废气的主要是含漆废物、漆渣、废包装桶、废滤材、废活性炭、废沸石。在正常情况下，废包装桶进行封盖处理平时密闭，其余危险废物采用防漏胶袋密封包装，贮存过程中不会挥发产生有机废气；在事故状态下，若包装破裂造成物料泄漏，有机废气可能挥发。由于包装泄漏事故发生概率极低，且仓库设有视频监控和专人巡视，即使发生泄漏事故也能尽快转移泄漏物，因此事故状态下挥发产生的有机废气极少，本项目不进行定量分析。为防止事故状态下有机废气造成不利环境影响，本项目对危废仓库内的废气进行密闭收集，废气经收集与打样废气汇合后由干式过滤+二级活性炭吸附装置处理通过 15 米高排气筒（DA002）排放。

本项目有组织废气产生情况见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织废气产生情况表

污染源名称	处理能力 m ³ /h	捕集率%	污染物名称	产生情况		
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a
调漆 G2、喷漆 G3、 流平 G4、烘干 G5	22000	95	TVOC	108.95	2.397	3.835
			非甲烷总 烃	66.68	1.467	2.347
			颗粒物	21.36	0.470	0.752

CO 催化燃烧炉天然气 燃烧废气 G7	3000	100%	SO ₂	1.91	0.042	0.067
			NO _x	17.68	0.389	0.622
			颗粒物	9.00	0.027	0.043
			SO ₂	6.33	0.019	0.030
			NO _x	58.67	0.176	0.281
打样 G6、危废仓库 G8	8000	95	颗粒物	14.13	0.113	0.034
			TVOC	83.75	0.670	0.201
			非甲烷总 烃	51.63	0.413	0.124

无组织废气:

①火焰处理燃烧废气 Gu1

本项目火焰处理使用天然气，年消耗天然气约 0.5 万 m³/a，根据上文计算，火焰处理燃烧废气 Gu1 产生烟尘 0.001432t/a，SO₂ 0.001t/a、NO_x 0.00935t/a，年工作时间约 1600h。

②未捕集的调漆、喷漆废气、流平、烘干废气

本项目有 5%的调漆、喷漆、流平、烘干废气未被捕集，未捕集的颗粒物 0.04t/a、TVOC 0.202t/a、非甲烷总烃 0.123t/a、SO₂0.003t/a、NO_x0.033t/a。

③未捕集的打样废气

本项目有 5%的打样废气未被捕集，未捕集的 TVOC 0.011t/a、非甲烷总烃 0.006t/a、颗粒物 0.002t/a。

本项目无组织废气产排情况见下表:

表 4-4 本项目无组织废气产生情况表

污染源位置	产生工段	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	面源面积 m ²
生产车间 2F	火焰处理 燃烧废气	颗粒物	0.00143	0.001	2299.5
		SO ₂	0.001	0.001	
		NO _x	0.00935	0.006	
	调漆、喷 漆、流平、 烘干	TVOC	0.202	0.126	
		非甲烷总烃	0.123	0.077	
		颗粒物	0.040	0.025	
		SO ₂	0.003	0.002	
		NO _x	0.033	0.021	
	打样	颗粒物	0.0020	0.007	
		TVOC	0.011	0.037	
		非甲烷总烃	0.006	0.020	
	合计	颗粒物	0.043	0.033	
		TVOC	0.213	0.163	
		非甲烷总烃	0.129	0.097	
		SO ₂	0.004	0.003	
		NO _x	0.042	0.027	

(2) 废气治理设施

有组织废气:

调漆、喷漆、流平、烘干工段均在密闭的房间内进行，废气经密闭收集后进一套“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧”装置处理，处理后的废气通过1根15m高的排气筒（DA001）排放；颗粒物去除率可达95%，有机废气去除率可达90%。

打样工段在密闭的打样间内进行，废气经密闭收集与危废仓库废气汇合后进一套“干式过滤+二级活性炭”装置处理，处理后的废气通过1根15m高的排气筒（DA002）排放；颗粒物去除率可达90%，有机废气去除率可达90%。

本项目有组织废气处理流程图见图4-1。

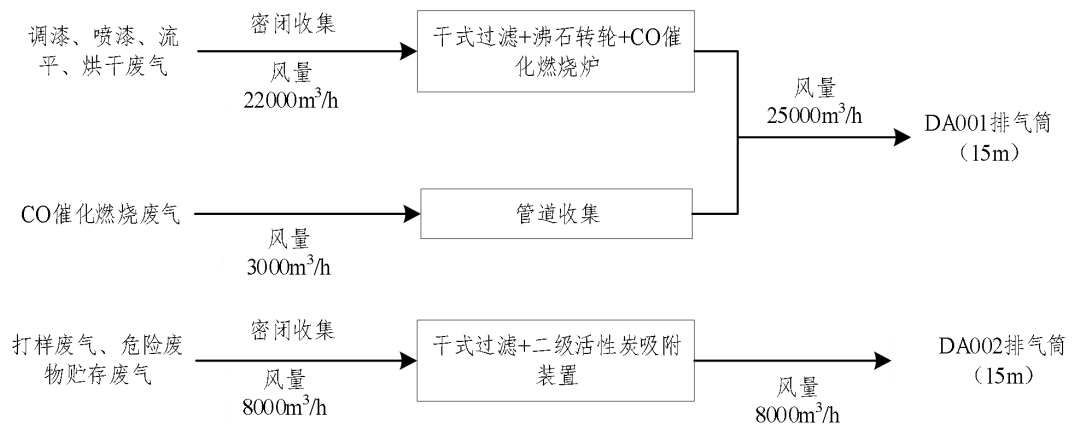


图 4-1 有组织废气处理流程图

无组织废气:

(1) 无组织废气污染防治措施

①各工艺操作应尽可能减少敞开式操作。在项目生产中，对各生产线均采用密闭处理，有效地降低了物料的挥发，减少了物料的损失，最大限度地利用了物料；

②溶剂型涂料等物料均储存于密闭的容器内，减少无组织废气的排放；

③加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

④对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如加强对沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧、干式过滤+二级活性炭装置的检查，防止因系统过载等状况使污染物得不到有效处理以及 VOCs 物料桶的泄漏等。

(3) 废气排放情况

①有组织废气

本项目有组织废气的排放情况见下表 4-6:

表 4-6 本项目有组织废气排放情况汇总

产生环节	废气量 m³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率 %	排放情况			执行标准		排气筒 编号	年运行 时间
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h		
调漆、喷漆、流平、烘干	22000	TVOC	108.95	2.397	3.835	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	90%	10.91	0.240	0.384	/	/	DA001	1600h
		非甲烷总烃	66.68	1.467	2.347		90%	6.68	0.147	0.235				
		颗粒物	21.36	0.470	0.752		95%	1.09	0.024	0.038				
		SO ₂	1.91	0.042	0.067		/	1.91	0.042	0.067				
		NO _x	17.68	0.389	0.622		/	17.68	0.389	0.622				
CO 天然气燃烧	3000	颗粒物	9.00	0.027	0.043	/	/	9.00	0.027	0.043	/	/		
		SO ₂	6.33	0.019	0.030		/	6.33	0.019	0.030				
		NO _x	58.67	0.176	0.281		/	58.67	0.176	0.281				
1#排气筒合计	25000	颗粒物	19.88	0.497	0.795	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	95%	2.04	0.051	0.081	10	0.4	DA001	1600h
		TVOC	95.88	2.397	3.835		90%	9.60	0.240	0.384	80	3.2		
		非甲烷总烃	58.68	1.467	2.347		90%	5.88	0.147	0.235	50	2.0		
		SO ₂	2.44	0.061	0.097		/	2.44	0.061	0.097	80	/		
		NO _x	22.56	0.564	0.903		/	22.56	0.564	0.903	180	/		
打样、危废仓库废气	8000	颗粒物	14.13	0.113	0.034	干式过滤+二级活性炭	90%	1.375	0.011	0.0034	10	0.4	DA002	300h
		TVOC	83.75	0.670	0.201		90%	8.375	0.0670	0.0201	80	3.2		
		非甲烷总烃	51.63	0.413	0.124		90%	5.163	0.0413	0.0124	50	2.0		

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

污染源名称及编号	污染因子	排气筒参数					地理坐标	编号及名称	排放标准
		高度 m	出口内径 m	温度 ℃	类型	烟气流速 m/s			
调漆、喷漆、	颗粒物、TVOC、	15	0.8	25	一般排	15.48	119.868072,31.813968	DA001	《工业涂装工序大气污染物

流平、烘干	非甲烷总烃、 SO ₂ 、NO _x				放口				排放标准》 (DB32/4439-2022)、《工 业炉窑大气污染物排放标 准》(DB 32/3728—2020)
打样、危废 仓库	颗粒物、TVOC、 非甲烷总烃	15	0.6	25	一般排 放口	11.80	119.868388, 31.813753	DA002	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 (DB32/4439-2022)

②无组织废气

本项目无组织废气的产排情况见表 4-8。

表 4-8 本项目无组织废气产排情况表

污染源位置	产生工段	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	治理设施	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h
生产车间 2F	火焰处理燃 烧废气	颗粒物	0.00143	0.001	/	/	0.00143	0.001
		SO ₂	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001
		NO _x	0.00935	0.006	/	/	0.00935	0.006
	调漆、喷漆、 流平、烘干	TVOC	0.202	0.126	/	/	0.202	0.126
		非甲烷总烃	0.123	0.077	/	/	0.123	0.077
		颗粒物	0.040	0.025	/	/	0.040	0.025
		SO ₂	0.003	0.002	/	/	0.003	0.002
		NO _x	0.033	0.021	/	/	0.033	0.021
		颗粒物	0.002	0.007	/	/	0.0020	0.007
		TVOC	0.011	0.037			0.011	0.037
		非甲烷总烃	0.006	0.020	/	/	0.006	0.02000
	打样喷涂	颗粒物	0.043	0.033	/	/	0.043	0.033
		TVOC	0.213	0.163	/	/	0.213	0.163
		非甲烷总烃	0.129	0.097	/	/	0.129	0.097
		SO ₂	0.004	0.003	/	/	0.004	0.003

		NOx	0.04235	0.027	/	/	0.042	0.027
--	--	-----	---------	-------	---	---	-------	-------

非正常工况下废气产生及排放状况：

非正常工况排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及废气环保设施运行不正常等情况下的排放。本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭，可避免开、停车状态下的非正常排放。设备检修前，企业会事先安排好设备停止生产。因此，非正常工况主要考虑废气环保设施运行不正常、工艺设备运转异常的情况。

本次评价主要分析沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置、二级活性炭故障导致的废气非正常排放情形。

（1）沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置故障，导致对有机废气的去除率降低，本次评价按降低至 0%进行分析。

（2）厂内未及时采购新鲜活性炭，活性炭吸附箱内活性炭未及时更换，导致非甲烷总烃、颗粒物去除率降低至 0%。

非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见下表。

表 4-9 非正常工况有组织废气产生及排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	排放量 (kg/a)
调漆废气 G2、 喷漆废气 G3、 流平废气 G4、 烘干废气 G5	沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧装置故障，废气 处理效率降为 0%	TVOC	108.95	2.397	0.5	1	1.199
		非甲烷总烃	66.68	1.467	0.5	1	0.734
		颗粒物	21.36	0.470	0.5	1	0.235
		SO ₂	1.91	0.042	0.5	1	0.021
		NOx	17.68	0.389	0.5	1	0.195
打烊废气 G6	二级活性炭装置故障，废 气处理效率降为 0%	颗粒物	14.13	0.113	0.5	1	0.057
		TVOC	83.75	0.670	0.5	1	0.335
		非甲烷总烃	51.63	0.413	0.5	1	0.207

相比正常排放工况，废气在非正常工况下排放时，对周围环境空气质量影响增大了很多，因此必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行时，产生废气的工序也必须相应停止运行。

为确保废气治理设施稳定达标运行，拟采取如下控制措施：

①加强对废气处理设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护和检修，确保环保设备正常运行。

②在废气处理装置进出管道上设置取样口，定期检测，并对检测记录建立台账。收集、净化装置应先于生产设施启动，并同步运行，滞后关闭，如果发现废气处理装置故障不能及时检修恢复正常工作时，应停止生产，待废气处理装置恢复正常后继续生产。

③建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气实行全过程跟踪控制。

(4) 污染防治技术可行性分析

A. 废气捕集可行性分析

①自动喷漆线废气（调漆废气 G2、喷漆废气 G3、流平废气 G4、烘干废气 G5）

本项目废气设施委托专业单位宁波市坤博涂装智能设备有限公司进行设计和建设，采用全自动密闭化的涂装流水线，打样间亦采用完全封闭的围护体结构。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/h，本项目自动喷漆线换风次数按如下设计，风量计算如下。

表 4-10 废气设施风量估算表

废气单元	个数	长 m	宽 m	高 m	容积 m ³	换气次数 次/h	估算风量 m ³ /h
底漆、色漆、清漆喷漆室	3	6.5	4	3	78	35	8190
底漆、色漆、清漆流平室	3	10	1.6	2	32	35	3360
底漆供漆室（色漆共用，含调漆室）	1	7	4	3	84	35	2940
清漆供漆室	1	3	1.5	3	13.5	35	472.5
烘道	1	25	3.5	2	175	35	6125
CO 天然气燃烧	1	/	/	/	/	/	3000
1#排气筒合计	/				304.5	/	24087.5
打样间	1	10	8	2.5	200	35	7000
危废库	1	7	4	2.5	70	12	840
2#排气筒合计	/				270	/	7840

为保证废气的捕集效率，本项目喷漆线废气捕集系统捕集风量按 25000m³/h 设计，打样废气捕集系统捕集风量按 8000m³/h 设计，可确保废气高效收集。

B. 废气处理技术可行性分析：

1、干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧

本项目调漆废气、喷漆废气、流平废气、烘干废气收集经“干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；打样废气、危废仓库废气经密闭收集后进一套“干式过滤+二级活性炭”装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 中污染防治推荐可行技术参考表，处理涂装工序喷漆室

（段）、流平室（段）、烘干室（段）、闪干室（段）、晾干室（段）废气的可行技术为“文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化”，因此，本项目采用干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”对调漆、喷漆、流平、烘干过程产生的颗粒物、非甲烷总烃进行处理为可行技术。

（1）干式过滤

由于废气中含有漆雾等粉尘及粘性物质，如果直接进入沸石转轮吸附系统会堵塞沸石转轮的空隙，导致吸附效率降低甚至失效，同时，由于沸石转轮使用寿命比较长，为了确保转轮的吸附效果，通常在废气进入沸石转轮前采用过滤器将粉尘及粘性物质去除，过滤器通常采用四段：第一段：文丘里漆雾捕集箱，第二段：过滤精度 G4，第三段：过滤精度 F7，第四段：过滤精度 F9，确保废气无粉尘和颗粒等。确保颗粒物含量不超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

过滤器用于捕捉废气中的粉尘，粉尘如果直接进入浓缩机，将堵塞沸石材料的毛细孔，降低吸附性能。过滤器采用迷宫纸箱+袋式初效+袋式中效过滤+袋式高效过滤，设计时将考虑维护，便于拆卸和安装。压差开关实时表示压力损失，根据设定压力，超出一定压差时向 PLC 发送报警信号，以便使用者能够及时更换滤料。

（2）沸石转轮

沸石转轮吸附浓缩装置采用优质产品分子筛，分子筛是一种人工合成的具有多孔骨架的水和硅酸铝盐结晶体，吸附材质为沸石，沸石结构类似于晶体状，分子像搭架子似地连在一起，中间形成很多空腔，这便形成了很多的微孔，具有很强的吸附能力，对吸附质分子的吸附能力远超过其他类型的吸附剂。分子筛较其它吸附剂优势明显：**a.选择吸附性强：**分子筛孔径整齐均一，也是离子型吸附剂，能根据分子大小及极性不同进行选择性的吸附。**b.吸附能力强：**高温下对低浓度气体仍有强吸附力。

分子筛转轮废气处理效率高，且出口浓度连续稳定，保障后续处理单元的的稳定；沸石分子筛转轮采用无机硅酸盐材料，具有耐火、耐高温等优点，安全性能高，分子筛转轮浓缩比为 7-20 倍，从而提高效率、降低能耗；分子筛转轮结构简单，操作维护方便，运行维护费用低。同等温度工况，分子筛吸附量优于其它吸附剂如活性炭。**c.安全性高：**无机硅酸盐不燃，杜绝着火隐患。

转轮通常分成三块，大扇形和两个小扇形部分、大扇形部分为吸附有机物，两个小扇形部分分别为冷却区域和高温脱附区域，转轮以一定的速度在转动，吸附后的沸石自

动转入脱附区域进行脱附再生，形成了吸附浓缩和脱附再生同时运行，连续性生产。

转轮系统在处理大风量的废气、连续性操作、效率稳定度、废气排放状况均优于固定床系统，转轮同时也有低压损（小于 373.5Pa）、无吸附损耗、极少可移动组件的优点。转轮结构为无机性蜂巢状疏水性沸石，对于高湿度的挥发性有机气体，沸石也能妥善处理。可将废气浓缩大幅度降低焚化炉（CO 或 TO）风量，并提高脱附入口浓度，节省燃料操作费用。疏水性沸石介绍：其为硅铝碱氢氧化合物，是由无数个四面体以三度空间所组成，由 SiO_2 和 AlO_2 来连接，其中心组成是铝原子和硅原子四周则有氧原子连接（ AlSiO_4 ）。键结合后之沸石会形成不同形状之空隙。

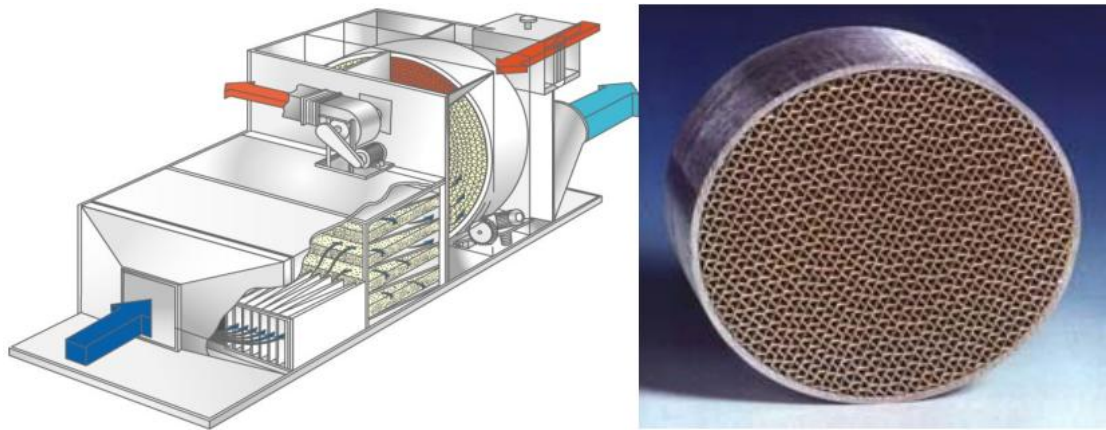


图 4-1 沸石实物图与沸石转轮工作示意图

（3）CO 催化燃烧炉

催化氧化作用的原理是通过催化剂降低反应活化能，加快化学反应速度。催化氧化技术就是利用这一原理，在催化剂的催化作用下，可以在较低温度（300-500℃）下实现对 VOC 去除，反应完全，生成 CO_2 和 H_2O ，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热量。

表4-11 干式过滤器+沸石转轮+CO催化燃烧炉参数一览表

项目	参数类型	数据
沸石转轮参数	处理风量	22000m ³ /h（变频）
	工作方式	连续性吸脱附
	废气与沸石接触速度	<3m/s
	转轮转速	2-4 rph
	浓缩倍率	15
	脱附温度	200℃
	脱附后废气温度	60℃
CO催化燃烧炉参数	处理风量	3000m ³ /h（变频）
	催化剂装填量	150块
	换热器	列管换热器
	电加热功率	120kw

	催化起燃温度	260-320℃																											
<p>本项目“干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧炉”对有机废气的去除效率取 90%。</p> <p>2、干式过滤+二级活性炭吸附装置</p> <p>本项目打样废气产生量较少，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 中污染防治推荐可行技术参考表中“处理涂装工序中点补、调漆废气的可行技术为活性炭吸附”，因此，本项目采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”对打样废气进行处理为可行技术。</p> <p>其中干式过滤为文丘里漆雾捕集箱，漆雾捕集箱的外壳由高强度硬纸板制作，整个外壳的强度满足搬运和漆雾捕集工况的需要；漆雾捕集箱包含数排漆雾捕集单元，漆雾捕集单元整体外形为菱形柱状；漆雾捕集单元为纤维材料并由塑料框架束缚；每排漆雾捕集单元内的漆雾捕集单元之间设置有间隙且长对角线在一条直线上；前后两排漆雾捕集单元之间设置有间隙且前后两排漆雾捕集单元之间交错设置。</p> <p>活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，由塔体和装填在塔体内的吸附单元组成。吸附单元是活性炭吸附装置内安装的核心部件。吸附单元在塔体内分层抽屉式安装，能够从两侧的检查门取出，并且检查门开启方便、密封严密。活性炭吸附装置工作时，有机废气自上而下进入吸附装置，由于吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，因此当此吸附剂表面与有机气体接触时，就能吸引有机气体分子，使其浓聚并保持在吸附剂表面，从而与气体混合物分离，达到净化目的。</p> <p>活性炭装置性能参数：</p> <p style="text-align: center;">表 4-12 活性炭吸附装置参数一览</p> <table> <tr> <th>项目</th><th>参数类型</th><th>二级活性炭吸附装置</th></tr> <tr> <td rowspan="8">活性炭箱参数</td><td>箱体型式</td><td>卧式活性炭箱*2</td></tr> <tr> <td>箱体尺寸</td><td>2.5m*1.02m*1.32m</td></tr> <tr> <td>活性炭总装填量</td><td>384kg（二级合计）</td></tr> <tr> <td>处理风量</td><td>8000m³/h</td></tr> <tr> <td>更换频次</td><td>67 天（一年 5 次）</td></tr> <tr> <td>空气流速</td><td><1.2m/s</td></tr> <tr> <td>填料</td><td>蜂窝炭</td></tr> <tr> <td>废气进口温度</td><td>30℃</td></tr> <tr> <td rowspan="3">蜂窝活性炭性能参数</td><td>碘值</td><td>≥800mg/g</td></tr> <tr> <td>密度</td><td>0.4g/cm³</td></tr> <tr> <td>比表面积</td><td>≥750m²/g</td></tr> </table> <p>根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 70%~90%。本项目活性炭吸附箱对有机废气的去除效率取 90%。</p>			项目	参数类型	二级活性炭吸附装置	活性炭箱参数	箱体型式	卧式活性炭箱*2	箱体尺寸	2.5m*1.02m*1.32m	活性炭总装填量	384kg（二级合计）	处理风量	8000m³/h	更换频次	67 天（一年 5 次）	空气流速	<1.2m/s	填料	蜂窝炭	废气进口温度	30℃	蜂窝活性炭性能参数	碘值	≥800mg/g	密度	0.4g/cm³	比表面积	≥750m²/g
项目	参数类型	二级活性炭吸附装置																											
活性炭箱参数	箱体型式	卧式活性炭箱*2																											
	箱体尺寸	2.5m*1.02m*1.32m																											
	活性炭总装填量	384kg（二级合计）																											
	处理风量	8000m³/h																											
	更换频次	67 天（一年 5 次）																											
	空气流速	<1.2m/s																											
	填料	蜂窝炭																											
	废气进口温度	30℃																											
蜂窝活性炭性能参数	碘值	≥800mg/g																											
	密度	0.4g/cm³																											
	比表面积	≥750m²/g																											

C、废气处理效果可行性分析

①二级活性炭吸附装置

根据《年产9亿件丁腈手套、5亿件PVC手套、1亿件乳胶手套、12亿件PE手套项目一期工程竣工环境保护验收监测报告表》，该项目生产过程中产生的废气（主要污染物为非甲烷总烃、氨）经“酸喷淋+两级活性炭吸附”处理后通过排气筒DA001排放。具体监测结果详见下表。

表 4-13 同类工程监测数据

测点位置	监测项目		监测结果					
			2022.11.22			2022.11.23		
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
排气筒 DA001 进口	流量（m ³ /h）		4940.8	4986.2	4924.2	5027.6	5036.2	4909..1
	氨	产生浓度（mg/m ³ ）	15.2	16.4	15.5	14.7	16.0	15.4
		产生速率（kg/h）	0.079	0.083	0.080	0.076	0.082	0.078
	非甲烷总烃	产生浓度（mg/m ³ ）	8.56	9.22	9.19	10.2	10.3	9.86
		产生速率（kg/h）	0.044	0.047	0.047	0.053	0.053	0.050
排气筒 DA001 出口	流量（m ³ /h）		5459.9	5521.8	5386	5467.2	5463.8	5410.6
	氨	排放浓度（mg/m ³ ）	1.29	1.34	1.33	1.32	1.32	1.30
		排放速率（kg/h）	7.04×10 ⁻³	7.40×10 ⁻³	7.16×10 ⁻³	7.22×10 ⁻³	7.21×10 ⁻³	7.03×10 ⁻³
		去除率（%）	91.51	91.83	91.42	91.02	91.75	91.56
	非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	0.85	0.88	0.83	0.80	0.82	0.84
		排放速率（kg/h）	4.64×10 ⁻³	4.86×10 ⁻³	4.47×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³
		去除率（%）	90.07	90.46	90.97	92.16	92.04	91.48

由上表可知，活性炭吸附装置对非甲烷总烃有较好的去除效果，因此，本项目“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除率取 90%可行。

②干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧炉

表 4-14 工程实例分析

企业名称	处理工艺	进气基本情况	出气基本情况
衡水电机股份有限公司	干式过滤+沸石转轮+CO	风量：40000m ³ /h 有机废气主要污染因子：苯、甲苯、二甲苯、己烷、	风量：38500m ³ /h 有机废气主要污染因子：苯、甲苯、二甲苯、己烷、庚烷、

		庚烷、甲基乙基酮、乙酸乙酯等 温度：35℃ 浓度：约 200mg/m ³	甲基乙基酮、乙酸乙酯等 温度：40℃ 浓度：约 21mg/m ³ 转轮净化效率：约 92%； CO 净化效率：约 97%；
--	--	---	--

由上表可知，干式过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧对非甲烷总烃有较好的去除效果，因此，本项目“干式过滤器+沸石转轮+CO 催化燃烧”对非甲烷总烃去除率取 90%可行。

D、废气排放控制要求：

1) 本项目应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限大于三年。

2) 本项目通风生产设备、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。

3) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4) 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）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。

E、排气筒设置合理性分析：

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840/91），新建、改建、扩建的排气筒应符合以下规定：

排气筒出口速率 V_s 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma \left(1 + \frac{1}{K}\right)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中：V——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda=1+1/K$

本项目所在地多年平均风速为 2.4m/s，代入上式计算得出 V_c 为 5.11m/s。

将本项目各排气筒出口速率 V_s 与 V_c 的 1.5 倍进行比较，详细情况见下表。

表 4-15 排气筒出口速率 V_s 与 1.5 倍 V_c 的对照分析表

名称	V_s (m/s)	V_c (m/s)	分析判定
----	-------------	-------------	------

1#排气筒	15.48	5.11	符合
2#排气筒	11.80	5.11	符合

综上所述，本项目各排气筒出口速率 V_s 均大于风速 V_c 的 1.5 倍，符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840/91）相关要求。根据大气环境影响预测结果，本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，排气筒设置合理。

（5）卫生防护距离

①计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499—2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

C_m 为环境一次浓度标准值（ mg/m^3 ）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

R 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.6m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 4-14，卫生防护距离计算结果见表 4-16。

表 4-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 4-17 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/m ³)	R(m)	Q _c (kg/h)	L(m)	卫生防护距离(m)
车间 2F	颗粒物	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45	35.7	0.28	2.685	100
	TVOC						1.2		0.047	0.529	
	非甲烷总烃						2.0		0.034	0.726	
	SO ₂	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.5		0.006	0.022	
	NO _x	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.25		0.056	0.433	

根据卫生防护距离的制定原则，本项目确定以生产车间边界外扩 100 米设置为卫生防护距离。经调查，卫生防护距离范围内无环境敏感点，符合卫生防护距离要求。

(6) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”相关要求，本项目废气排放口类型为“一般排放口”，可委托专门的环境检测机构采用手工监测的方式开展自行监测，具体监测计划见表 4-18 和表 4-19。

表 4-18 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》、 (DB32/4439-2022)
	TVOC	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	
	SO ₂	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2020）
	NO _x	1 次/年	
DA002 排气筒	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》、 (DB32/4439-2022)
	TVOC	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	

表 4-19 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向参照点(1 个)	颗粒物	1 次/年	/
	非甲烷总烃	1 次/年	
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
下风向监控点(3 个)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》

	非甲烷总烃	1 次/年	(DB32/4041—2021)
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
在厂房外设置监控点（在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m）	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（6）环境影响分析

本项目所在地环境状况较好，尚有一定的环境容量；本项目产生的废气经采取相应的治理措施处理后均能稳定达标排放；本项目确定以车间一边界外扩 100 米设置卫生防护距离，经调查，卫生防护距离范围内无环境敏感点，符合卫生防护距离要求。因此，本项目排放的废气对周围大气环境及周围敏感点影响较小。

2、废水

（1）污染物产生情况

生活污水

本项目职工共 20 人，用水量以每人 100L/d 计，年工作 300 天，则生活用水量为 600t/a，排水系数取 0.8，则生活污水排放量为 480t/a，污水中各污染因子 COD、SS、NH₃-N、TP、TN 的产生浓度分别为 400mg/L、300mg/L、40mg/L、5mg/L、50mg/L，生活污水经化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂处理。

（2）废水治理措施

①排水体制

厂区排水实施“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后，排入当地市政雨水管网，最终汇入附近河流。

建设项目生活污水 480t/a 经化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终排入常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江。

本项目废水产排情况见表 4-20。

表 4-20 本项目生活污水产排情况表

类别	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理方式	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	外排环境量 (t/a)	排放去向
生活污水	480	COD	400	0.192	生活污水经化粪池预处理接管进常州市江边污	400	0.192	0.024	长江
		SS	300	0.12		300	0.12	0.0048	
		NH ₃ -N	40	0.012		40	0.012	0.00192	
		TP	5	0.002		5	0.002	0.00024	
		TN	50	0.024		50	0.024	0.00576	

					水 处 理 厂 处 理				
注：外排环境量为污水经污水处理厂处理后的排放量，排放浓度按排放标准限值计。									
</									

(3) 废水污染物排放信息

本项目水污染物产排情况见下表。

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种 类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值/ （mg/L）	
										2026.3.28 之前	2026.3.28 之后
1	DW001	119.867868	31.814081	480	进入城市 污水处 理厂	间断排放，排放期 间流量不稳定，但 有周期性规律	昼间	常州市 江边污 水处理 厂	COD	50	40
									SS	10	10
									NH ₃ -N	4（6）*	3（5）
									TP	0.5	0.3
									TN	12（15）*	10（12）

注*：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。

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	500
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TP		8
		TN		70

（4）接管可行性分析

常州市江边污水处理厂位于新龙路以北、338 省道以南、藻江河以西、长江路以东区域。一期工程项目于 2003 年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2003]173 号），采用 MUCT 工艺，2005 年 9 月投入试运行，2007 年底通过竣工环保验收。二期工程项目于 2006 年获得江苏省环保厅批复（苏环管[2006]224 号），采用改良 A²/O 工艺，在扩建同时完成 20 万 m³/d 工程提标改造，2013 年 1 月通过竣工环保验收。三期项目于 2010 年 11 月获得江苏省环保厅批复（苏环管[2010]261 号），采用改良型 A²/O 活性污泥工艺，并采用微絮凝过滤工艺对污水进行深度处理，于 2012 年 6 月投运。四期工程于 2017 年 10 月 19 日取得常州市环境保护局批复（常环审[2017]21 号），设计处理规模 20 万 m³/d，四期工程采用“A²/O 生物处理+沉淀+高效沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺，四期工程中 8 万 m³/d 通过原有排放口排放至长江、8 万 m³/d 回用到已建新龙生态林、4 万 m³/d 回用至常州市精细化工园区。

常州市江边污水处理厂近几年进水量保持稳定增长，一至三期工程已经形成 30 万 m³/d 的污水处理规模，处理负荷率年均达到 77.5%，丰水期处理负荷率达到 95%以上。四期扩建工程已于 2020 年 10 月通过竣工验收，新增 20 万 m³/d 污水处理能力（同时增加 12 万 m³/d 再生水回用规模）。

A. 污水处理工艺可行性

江边污水处理厂原一期工程污水处理规模为 10 万 t/d，采用改良型 A²O（MUCT）工艺；原二期工程扩建 10 万 t/d，采用水解酸化+改良 A²O（MUCT）工艺，新建一座规模为 20 万 t/d 的水解酸化池。一期、二期工程于 2009 年初完成了提标改造工程，提标改造工程对一、二期污水均通过二期新建的水解酸化池进行预处理，并采用“高密度澄清池+V 型滤池+ClO₂ 消毒工艺”对尾水进行深度处理，从而使出水达到排放要求，主要工艺流程见下图：

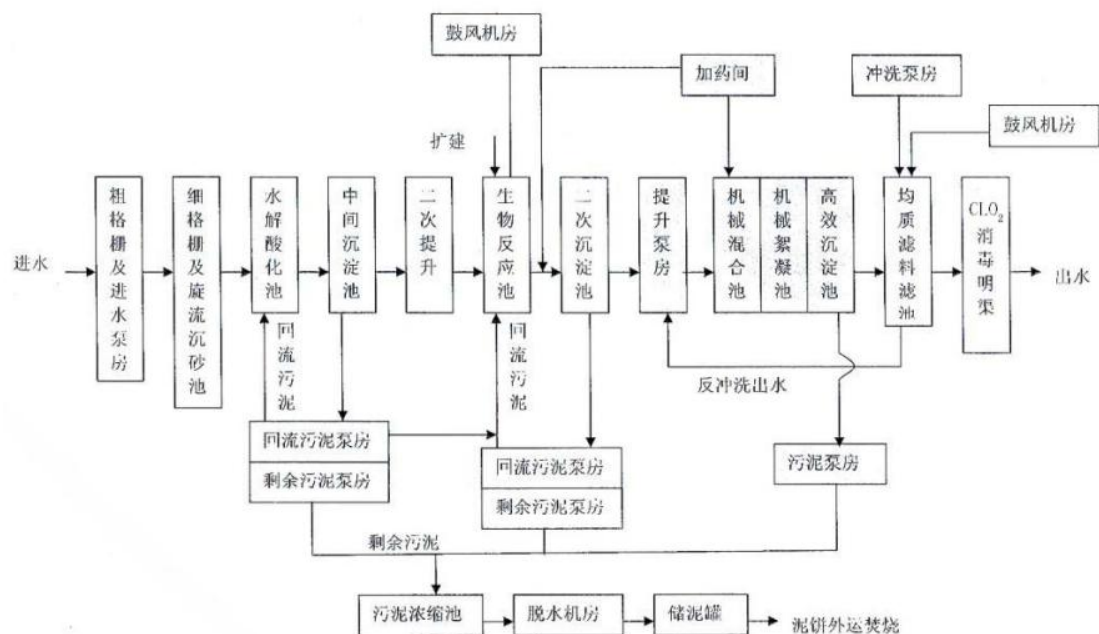


图 4-4 江边污水处理厂一期、二期工艺流程图

江边污水处理厂三期工程扩建 10 万 t/d，污水处理工艺为“水解酸化+改良型 A²O 活性污泥+微絮凝过滤+二氧化氯消毒”工艺，主要是新增水解酸化池、A²O 生物反应池、V 型滤池等，主要工艺流程见下图：

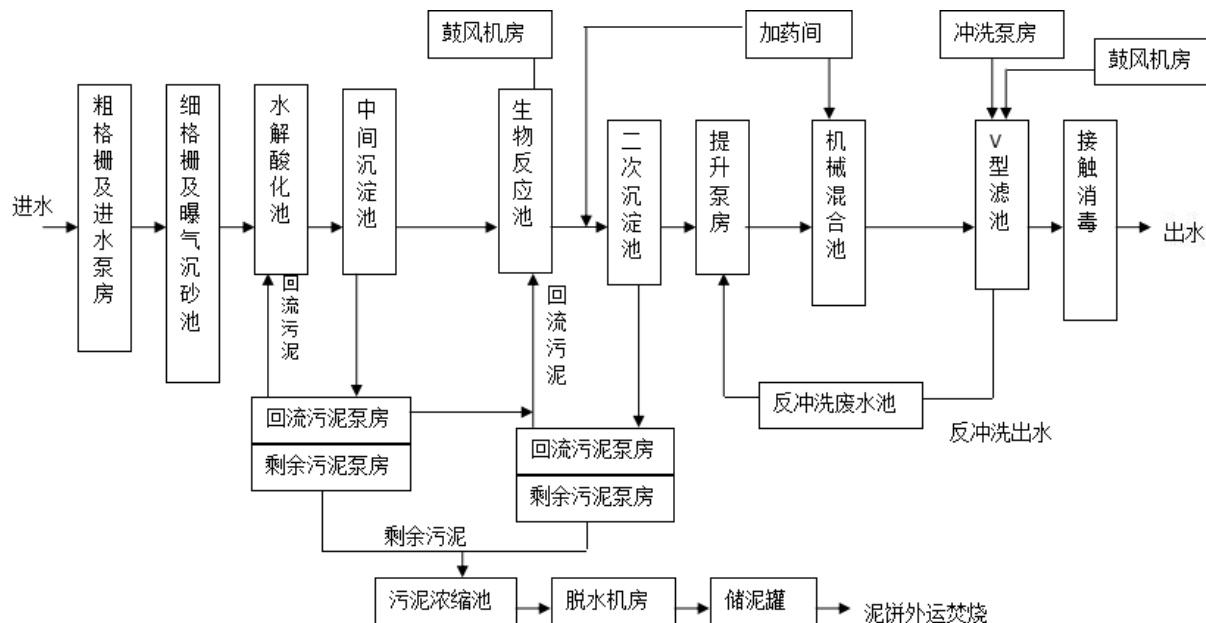


图 4-5 江边污水处理厂三期工艺流程图

三期工程沿用 40 万 m³/d 尾水排江口改排工程的两根排江管道，均位于录安洲尾水边线下游约 100 米，距离常州岸边约 600 米处，两个排放口的位置分别为 119°59'30"E, 31°58'25"N 和 119°59'29"E, 31°58'23"N。三期工程处理后的尾水除回用部分外均通过以上两个排放口排入长江。

四期工程采用“A²O 生物处理+沉淀+高效沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺。进水全部为生活污水（包括城镇生活污水和企业生活污水），出水达到国家排放标准中的一级 A 标准，同时满足尾水回用的水质要求，主要工艺流程见下图：

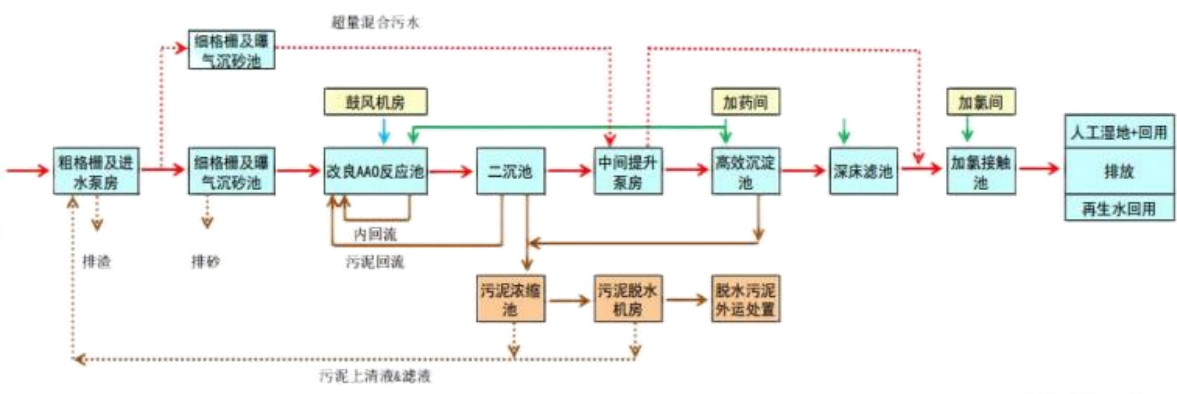


图 4-6 江湾污水处理厂四期工艺流程图

常州市江边污水处理厂出水水质设计采用《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中标准（其他污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准）。

B.废水水质接管可行性

本项目接管废水水质简单，污水水质和污水处理厂接管标准对比见下表：

表 4-23 生活污水水质和污水处理厂接管标准对比表 单位：mg/L

类别	pH 值	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
生活污水	6.5-9.5	400	300	40	5	50
接管标准	6.5-9.5	500	400	45	8	70

由上表可得，本项目接管排放水质相对比较简单，污水中主要污染物浓度均能达到相关排放标准，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷。因此，从水质方面分析，项目生活污水接入常州市江边污水处理厂处理完全可行。

C.接管容量可行性

常州市江边污水处理厂设计处理能力为 50 万 m³/d。本项目生活污水排放量约为 1.6m³/d，占常州市江边污水处理厂处理量比例极小。因此从水量分析，本项目生活污水接入常州市江边污水处理厂处理是可行的。

D.管网配套情况

常州市江边污水处理厂收集服务的范围北至长江、东与江阴、戚墅堰交界，南到新运河，包含中心组团、高新组团、城西组团、新龙组团、新港组团、空港组团以及

城东组团的部分，共 7 个组团以及奔牛、孟河等两个片区。并接纳城北污水处理厂、清潭污水处理厂、戚墅堰污水处理厂超量污水。本项目所在地属于该污水处理厂的服务范围，该区域污水管网已铺设到位，厂区已按要求接入市政管网。

综上所述，从接管水质、水量及管网配套情况来看，本项目投产后生活污水接入常州市江边污水处理厂集中处理是可行的。

（5）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》A4.3.2 规定，生活污水单独接管的无需监测，故本次环评不对其提出监测要求。

（6）环境影响分析

本项目生活污水经化粪池预处理后接管进常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江；项目无生产废水产生；本项目产生的废水水质简单，污水中的主要污染物浓度均能达到接管标准，对地表水不产生直接影响。

3、噪声

(1) 噪声产生情况

本项目噪声源主要来自生产设备和废气处理风机，噪声源强约为 75~85dB（A），具体见下表：

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	数量（台/套）	声功率级	距厂区边界距离（m）	声源控制措施	运行时段
1	1#废气处理设施配套风机	25000m³/h	1	85	10	采取隔声、减震等降噪措施	8:00~24:00
2	2#废气处理设施配套风机	8000m³/h	1	85	8		8:00~24:00
3	空压机	/	1	80	15		8:00~24:00

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	自动喷漆线	80	墙体隔声、距离衰减、声源设置于车间内	33	11	4	5	62.3	8:00~24:00	20	41.7	1
2		打样间	70		31	-4	4	5	52.3	8:00~24:00			

注：以项目车间西南角为坐标原点；混凝土围护结构吸声系数 500Hz 倍频带中心频率下取 0.02。

(2) 污染防治措施

①按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局；在主要噪声源设备及厂房周围，布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等；工业企业的平面布置，充分利用地形、地物隔挡噪声；主要噪声源低位布置；在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅；有强烈振动的设备，布置在楼板或平台上；设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空間。

②选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

③主要噪声源布置安装时，应尽量远离厂界。对强噪声源采用弹性减振基础、局

部消音等降噪措施。

④主要噪声设备均安置在车间内，并配套隔声降噪措施；利用墙体对噪声进行阻隔；不强噪声源采用弹性减振基础、局部消音等降噪措施；临厂界一侧的生产车间尽量不开设门窗，生产车间尽量将门、窗布置在朝向厂区通道一侧，减少生产噪声传出厂外的机会；同时加强生产管理，生产过程应关闭门窗。

⑤加强管理，加强员工操作管理，尽可能减少操作撞击、汽车鸣笛等偶发噪声。

(3) 达标情况分析

本项目噪声源主要来自生产设备及废气处理风机，源强约为 75~85dB(A)，拟采取减振、隔声等降噪措施。根据环保部颁发的《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中噪声预测模式进行预测（公式如下）：

①室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

②室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为:

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

④预测值计算

预测点的预测等效声级为:

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

经合理布局、减振消音、厂房隔声、距离衰减后, 项目各厂界噪声情况见下表:

表 4-26 噪声对厂界的影响

预测点		贡献值	标准值	超标量
东厂界	昼间	51.61	65	0
	夜间		55	0
南厂界	昼间	51.67	65	0
	夜间		55	0
西厂界	昼间	51.65	65	0
	夜间		55	0
北厂界	昼间	51.79	65	0
	夜间		55	0

(4) 监测要求

企业委托有资质环境监测机构对厂界噪声每季度监测一次, 具体见下表:

表 4-27 噪声污染源监测计划

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

4、固体废物

(1) 污染物产生情况

①固体废物属性判定:

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定, 对本项目产生的固体废物属性进行判定, 判定依据及结果见下表:

表 4-28 本项目副产物产生情况汇总

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断
1	废包装袋	包装	固态	聚乙烯醇、玉米淀粉等非危险物质	0.2	丧失原有使用价值的物质
2	含漆废物	调漆	固态	棉、油漆等	0.3	丧失原有使用价值的物质
3	废包装桶	原料包装	固态	铁、油漆等	0.924	丧失原有使用价值的物质
4	漆渣	喷漆	固态	油漆等	1.092	丧失原有使用价值的物质
5	喷枪清洗废液	调漆	液态	油漆等	0.4	丧失原有使用价值的物质
6	废滤材	废气治理	固态	过滤纤维、油漆等	13.187	环境治理和污染控制过程中产生的物质
7	废沸石	废气治理	固态	沸石、有机废气	1t/7a	环境治理和污染控制过程中产生的物质
8	废活性炭	废气治理	固态	有机物、活性炭等	1.333	环境治理和污染控制过程中产生的物质
9	废催化剂	废气治理	固态	铂、钯	0.5t/4a	环境治理和污染控制过程中产生的物质
10	生活垃圾	办公生活	固态	纸、塑料等	3	丧失原有使用价值的物质

②项目固体废物产生情况汇总：

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准》，对本项目产生的固废危险性进行鉴别。

一般固废：

①废包装袋

本项目中干式过滤器中滤材均为为固态，且不属于危险化学品，其包装物不具毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或者几种危险特性，其废包装不属于危险废物，按一般固废管理；一般情况下包装袋循环使用，破损后才会作为一般固废处置，根据企业估算，一般废包装产生量约 0.2t/a，原材料为塑料，经查《固体废物分类与代码目录》，本项目一般废包装属于 SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17。

危险废物：

①含漆废物

调漆过程中会产生沾染油漆的废抹布、废手套等，含漆废物的产生量约为 0.3t/a；经查《国家危险废物名录》（2025 年版），含漆废物属于危险废物，废物类别 HW12，废物代码 900-252-12。

②废包装桶

根据本项目物料使用，废包装桶年产生量约为 0.924t/a。经查《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 HW49，废物代码 900-041-49。

表 4-29 废包装桶产生量一览表

序号	原辅材料	包装规格 (kg)	空桶质量 (kg)	年用量 (t)	使用数量 (桶)	空包桶产生量 (t)
1	聚丙烯底漆	20	2	0.89	45	0.09
2	底漆稀释剂	20	2	0.71	36	0.072
3	色漆	20	2	1.73	87	0.174
4	色漆稀释剂	20	2	0.87	44	0.088
5	清漆	20	2	2.7	135	0.27
6	清漆固化剂	20	2	0.9	45	0.09
7	清漆稀释剂	20	2	0.9	45	0.09
8	喷枪清洗剂	20	2	0.5	25	0.05
合计					/	0.924

③漆渣

根据物料衡算，漆渣的产生量约为 1.092t/a ($4.551 \times (1-60\%) \times 60\% = 1.092\text{t/a}$)。经查《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 900-252-12。

④废滤材

本项目 1#废气设施干式过滤器包括文丘里漆雾捕集箱、初效过滤器 G4、中效过滤器 F6 和高效过滤器 F9，干式过滤器中文丘里漆雾捕集箱、G4、F7、F9 的数量合计分别 15 块、12 块、12 块和 12 块，单个文丘里漆雾捕集箱约 100kg，G4、F7、F9 单个滤袋约重为 2kg，更换频次分别为 4 次/年、12 次/年、6 次/年、4 次/年，则 1#废气设施干式过滤器年更换滤材共计约 6.53t/a。2#废气设施干式过滤器为文丘里漆雾捕集箱，数量为 15 块，单个重量约 100kg，更换频次为 4 次/年，则 2#废气设施干式过滤器每年更换滤材共计约 6t/a。

本项目喷涂过程产生的漆雾经干式过滤箱处理，干式过滤箱处理效率 95%，收集的漆渣量约为 0.657t/a。

故本项目干式过滤器废滤袋共计约 13.187t/a（含去除颗粒物约 0.657t/a）。

经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废滤材棉属于危险废物，废物类别 HW49，

废物代码 900-041-49。

⑤废沸石

根据废气处理设施厂家提供资料，废沸石 7-10 年更换一次，一次更换量约 1t。经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废沸石属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49。

经查《国家危险废物名录》（2025 年版），废滤材棉属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49。

⑥废活性炭

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号），活性炭更换周期计算公式为：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；根据《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）附件“活性炭吸附装置入户核查基本要求”及《市生态环境局关于进一步强化涉气企业活性炭使用管理的通知》（常环气[2024]2 号），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，该项目动态吸附量取 20%。

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/

表 4-30 本项目建成后全厂废活性炭产生情况表

设施	m (kg)	S (%)	c (mg/m ³)	Q (m ³ /h)	t (h/d)	T (d)	活性炭更换 量 (t/a)	吸附废气量 (t/a)
干式过滤+ 二级活性 炭装置	384	20	75	8000	1	128	1.152	0.181

则项目共需新鲜活性炭约 1.152t/a，废气治理年产生废活性炭约 1.333t/a（含吸附的有机废气）。经查《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，

废物类别 HW49，废物代码 900-039-49。

⑦废催化剂

催化燃烧过程中使用的催化剂，每 4 年更换一次，产生废催化剂，约 0.5t/4a。经查《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 HW50，废物代码 772-007-50。

⑧喷枪清洗废液

喷枪清洗过程在密闭式清洗设备内完成计，采用密闭式容器密封回收，产生量为 0.4t/a。

生活垃圾：

本项目职工共 20 人，按每人每天 0.5kg 计算，产生生活垃圾 3t/a。

本项目固废产生情况见表 4-31。

表 4-31 本项目固废产生情况汇总

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)
1	废包装袋	一般固废	包装	固态	聚乙烯醇、玉米淀粉等非危险物质	《国家危险废物名录》 (2025 年版)	/	SW17	900-003-S17	0.2
2	含漆废物	危废 废物	调漆	固态	棉、油漆等		T,I	HW12	900-252-12	0.3
3	废包装桶		调漆	固态	铁、油漆		T/In	HW49	900-041-49	0.924
4	漆渣		喷漆	固态	油漆等		T,I	HW12	900-252-12	1.092
5	喷枪清洗废液		喷漆	液态	油漆等		T,I	HW06	900-402-06	0.4
6	废滤材		废气治理	固态	过滤纤维、油漆等		T/In	HW49	900-041-49	13.187
7	废沸石		废气治理	固态	沸石、有机废气		T	HW49	900-041-49	1t/7a
8	废催化剂		废气治理	固态	铂、钯		T	HW50	772-007-50	0.5/2a
9	废活性炭		废气治理	固态	炭、有机物等		T	HW49	900-039-49	1.333
10	生活垃圾	垃圾	员工生活	固态	塑料、纸等		/	/	/	3

本项目运营期危险废物产生情况见下表：

表 4-32 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式
1	含漆废物	HW12	900-252-12	0.3	调漆	固态	棉、油漆等	油漆	T,I	防漏胶袋包装后置于托盘，贴上标签放于危废仓库
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.924	调漆	固态	铁、油漆等	油漆	T/In	防漏胶袋包装后置于托盘，贴上标签放于危废仓库
3	漆渣	HW12	900-252-12	1.092	喷漆	固态	油漆等	油漆	T,I	防漏胶袋包装后置于托盘，贴上标签放于危废仓库
4	喷枪清洗废液	HW06	900-402-06	0.4	喷漆	液态	油漆等	油漆	T,I	防漏胶袋包装后置于托盘，贴上标签放于危废仓库
5	废滤材	HW49	900-041-49	13.187	废气治理	固态	过滤棉、油漆等	油漆	T/In	防漏胶袋包装后置于托盘，贴上标签放于危废仓库
6	废沸石	HW49	900-041-49	1	废气治理	固态	有机物、活性	有机物	T	防漏胶袋包装后置于托盘，

							炭等			贴上标签放于危废仓库
7	废催化剂	HW50	772-007-50	0.5	废气治理	固态	铂、钯	铂、钯	T	防漏胶袋包装后置于托盘， 贴上标签放于危废仓库
8	废活性炭	HW49	900-039-49	1.333	废气治理	固态	沸石、有机废气	有机物	T	防漏胶袋包装后置于托盘， 贴上标签放于危废仓库

(2) 污染物排放情况

本项目固废处置情况见表 4-33。

表 4-33 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	利用处置方式	去向
1	废包装袋	一般固废	/	/	0.2	0.2	0	0	综合利用	资源利用单位
2	含漆废物	危险废物	HW12	900-252-12	0.3	0	0.3	0	委托有资质单位处置	有资质单位
3	废包装桶		HW49	900-041-49	0.924	0	0.924	0	委托有资质单位处置	有资质单位
4	漆渣		HW12	900-252-12	1.092	0	1.092	0	委托有资质单位处置	有资质单位
5	喷枪清洗废液		HW06	900-402-06	0.4	0	0.4	0	委托有资质单位处置	
6	废滤材		HW49	900-041-49	13.187	0	13.187	0	委托有资质单位处置	有资质单位
7	废活性炭		HW49	900-039-49	1.333	0	1.333	0	委托有资质单位处置	有资质单位
8	废催化剂		HW50	772-007-50	0.5	0	0.5	0	委托有资质单位处置	有资质单位
9	废沸石		HW49	900-041-49	1	0	1	0	委托有资质单位处置	有资质单位
10	生活垃圾	垃圾	/	/	3	0	9	0	环卫清运	环卫部门

(3) 危险废物贮存场所基本情况及贮存可行性分析

本项目拟新建一处面积约 40m² 的危废仓库，位于车间北侧，该危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16 号）的要求规范建设和维护使用，做到防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，同时与其他功能区有明确的物理隔断，地面采用环氧地坪防腐，并在堆场内外按规范设置危险废物识别标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

本项目危废贮存情况见下表：

表 4-34 危险废物贮存场所基本情况及贮存可行性分析表

危废名称	产生量 (t/a)	最大贮 存量 (t)	贮存期 限	收集容器	单个容器占 地面积 (m ²)	单个容器最大 收集量 (t)	叠放层数	所需面积 (m ²)	拟建面积 (m ²)	是否满足 储存要求
含漆废物	0.3	0.075	3 个月	防漏胶袋	0.5	0.1	1	0.5	40	是
废包装桶	0.924	0.231	3 个月	防漏胶袋	0.5	0.05	1	2.5		
漆渣	1.092	0.273	3 个月	防漏胶袋	0.5	0.1	1	1.5		
废滤材	13.187	3.297	3 个月	防漏胶袋	0.5	0.2	1	8.5		
废沸石	1	1	3 个月	防漏胶袋	1	0.5	1	2		
废催化剂	0.5	0.5	3 个月	防漏胶袋	1	0.5	1	1		
废活性炭	1.333	0.333	3 个月	防漏胶袋	1	0.5	1	1		
喷枪清洗废液	0.4	0.1	3 个月	防漏胶袋	0.5	0.05	1	1		
合计	/	/	/	/	/	/	/	18		

由上表可知，本项目危废贮存所需占用面积共 18m²，本项目拟建的一处 40m² 危废仓库满足危废贮存需求。

运营期环境影响和保护措施	<p>(5) 固体废物污染防治措施</p> <p>一、危险废物</p> <p>①危险废物贮存及贮存场所防护措施</p> <p>根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号文）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存设施污染控制要求如下：</p> <p>贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>②危险废物贮存库管理要求</p> <p>贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。</p>
--------------	---

贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB16297 要求。

③危险废物贮存容器要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存容器要求如下：

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

容器和包装物外表面应保持清洁。

④危险废物处理过程要求

项目在危险废物的转移时，企业应在“江苏省固体废物管理信息系统”中填报电子联单，全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

由上可见，项目的固体废物得到了妥善地处置。但本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《危险废物贮存污染控制标准》加强管理，堆放场地具备防渗、防流失措施。

此外，固体废物在外运过程可能发生抛撒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物转移时，按有关规定签

订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

⑤环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

二、一般工业固体废物

本项目拟设置 1 个 20m² 一般固废堆场。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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），一般工业固体废物贮存、处置管理要求如下：

- 1）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。
- 2）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 3）一般固废仓库建设及管理要求：①根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置标志；②一般固废仓库做到“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求。

4)规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部 2021 年第 82 号公告)要求,建立一般工业固废台账,明确一般工业固废利用、处置去向。

5、地下水、土壤

地下水、土壤保护应以预防为主,减少污染物进入地下水、土壤含水层的几率和途径,并制定和实施地下水、土壤长期监测计划,一旦发现地下水遭、土壤受污染,应及时采取补救措施。针对本项目可能发生的地下水、土壤污染,防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1)地下水、土壤污染分析

本项目正常工况下排放的废气发生沉降,对土壤环境会产生一定影响。本项目油漆贮存于油漆暂存仓库内,危险废物贮存于危废仓库,油漆暂存仓库和危废仓库均拟采取防渗处理,生产车间地面拟采取硬化处理,正常工况下,项目运行不会对区域土壤和地下水环境产生不良影响;在事故状态(即非正常工况)下,即防渗层因老化、腐蚀等原因发生破损,若物料泄漏,污染物可能污染土壤,并从包气带下渗至潜水层,在潜水层中进行运移从而污染土壤和地下水。

(2)地下水、土壤污染防控措施

①源头控制措施

从设计、管理工艺设备和物料运输方面防止和减少污染物的跑冒滴漏;合理布局,减少污染物的泄漏途径。

②分区防渗措施

本项目针对污染特点设置地下水、土壤一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区包括:油漆暂存仓库、喷烤漆房、危废仓库;一般防渗区包括:除重点防渗区以外的区域。防渗分区情况见表 4-35。

表 4-35 车间防渗分区划分及防渗等级

分区		厂内分区	防渗等级
污染区	重点防渗区	油漆暂存仓库、自动喷漆线、打样间、危废仓库	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	一般防渗区	除重点防渗区以外的区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s

(3) 地下水、土壤环境影响分析

本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域为油漆暂存仓库、喷烤漆房、危废仓库，但该区域均考虑采取防渗措施，正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水、土壤中。在确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，本项目对地下水、土壤基本无影响。

6、生态

本项目位于江苏常州钟楼经济开发区范围内，不属于“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”。

7、环境风险

①物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目所涉及的原辅料进行环境风险物质识别。对列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”的物质直接判定为环境风险物质，对未列入 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，则根据其特性分别参考《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）及《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2，则其他危险物质识别依据见表 4-36。

表 4-36 其他危险物质识别依据一览表

序号	物质分类	临界量 (t)
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

根据《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）及《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），则危害水生生物物质的环境分类标准及健康危险急性毒性物质危害分类及确定各类别的 LC50/LD50 值见表 4-37。

表 4-37 其他危险物质分类标准一览表

危险物质类别	接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3
健康危险急性毒性物质	经口	mg/kg	5	50	300
	经皮肤	mg/kg	50	200	1000

	气体	ml/L	0.1	0.5	2.5
	蒸气	mg/L	0.5	2.0	10
	粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1.0
危害水环境物质	类别 1: 96h LC50 (鱼类) ≤1mg/L 和/或 48h EC50 (甲壳纲动物) ≤1mg/L 和/或 72 或 96h Er (藻类或其他水生生物) ≤1mg/L				

参照上述依据, 对本项目所涉风险进行识别, 具体见表 4-38。

表 4-38 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	毒性资料	危险特性	分布情况
1	溶剂型 涂料	环氧树脂 LD50:11400mg/kg(大鼠经口)	易燃; 遇明火、高热能燃烧	油漆暂存 仓库
2		醋酸丁酯 大鼠经口 LD50:13100mg/k	易燃	
3		丙二醇甲醚醋酸酯 大鼠经口 LD50:2000-2500mg/kg	易燃	
4		二异丁基酮 大鼠经口 LD50:2400-2800mg/kg	易燃	
5		氧化铁红 大鼠经口 LD50:10000mg/kg	不燃	
6		氧化铁黄 大鼠经口 LD50:10000mg/kg	不燃	
7		三聚异氰酸酯 大鼠经口 LD50:5000mg/kg	不燃	
8	含漆废物	低毒	可燃	危废仓库
9	废包装桶	低毒	可燃	
10	废油漆桶	低毒	可燃	
11	漆渣	低毒	可燃	
12	废滤材	低毒	可燃	
13	废活性炭	低毒	可燃	
14	废沸石	低毒	可燃	
15	废催化剂	低毒	/	
16	喷枪清洗废液	低毒	可燃	

表 4-39 本项目危险物质的总量与其临界量

序号	危险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	$\frac{q_i}{Q_i}$	判定依据	分布情况
1	丙烯酸树脂	0.66	50	0.0132	健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）	油漆暂存仓库、自动喷漆线、打样间
2	醋酸丁酯	0.254	50	0.00508		
3	丙二醇甲醚醋酸酯	0.15	50	0.003		
4	二异丁基酮	0.06	50	0.0012		
5	三聚异氰酸酯	0.08	50	0.0016		
6	含漆废物	0.75	100	0.0075	危害水环境物质（急性毒性类别1）	
7	废包装桶	0.231	100	0.00219		
8	漆渣	0.273	100	0.00273		
9	喷枪清洗废液	0.1	50	0.002		
10	废滤材	3.297	100	0.05473		
11	废沸石	1	100	0.01		
12	废催化剂	0.5	100	0.005		

13	废活性炭	0.333	100	0.01589		
合计				0.124		

②生产系统危险性识别

1、涂装

1) 火灾、爆炸

①涂装作业使用的涂料、溶剂等易燃易爆物品，在涂装作业中，如果通风不良、设备设施缺陷、产生静电火花以及人员违章等，易燃易爆气体达到爆炸极限，就可能发生火灾、爆炸事故；

②由于电气设备故障或检查维护不到位、电线绝缘老化等，还可能引起电气火灾，甚至扩大火灾引起爆炸。

③如果未设置可燃气体报警仪，易燃气体体积聚过多，可能导致火灾爆炸事故。

2) 中毒

涂料中还有二甲苯等有毒物质，如果车间通风不良、作业人员未正确佩戴防护用品或防护用品失效，可能引起慢性中毒或急性中毒，甚至引起职业病。

③储运系统危险性识别

1、油漆暂存仓库

本项目油漆暂存仓库存放的聚丙烯底漆、面漆、清漆、固化剂、稀释剂等，属易燃易爆物质，贮存区温度过高可能引发燃烧爆炸事故；

2、危废库

危废库贮存的危险废物（废乳化液、废机油等）意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

以上物料及危废储存过程中，可能发生火灾事故；储存区现场存在物料的搬运装卸作业，多工种配合交叉立体作业和检修作业，在此过程中，可能出现机械电气故障、安全装置失灵、物件捆绑不牢、操作失误等意外，从而导致高空坠物，造成物体打击伤害。

④环保设施风险识别

CO 催化燃烧炉

A 废气中含有醋酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二异丁基酮等易燃有机物质，若废气进入处理设施之前未对其浓度进行检测，废气在管道或者处理设施内部达到爆炸极

限，流动过程中产生静电或遇到其他点火源等可能导致火灾、爆炸事故。

B.若废气处理设施过滤器未设置压差计，过滤效率降低，废气不能及时排出，废气处理设施内部超压可能发生火灾爆炸事故。

C.若废气处理设施与生产装置之间的管道系统中未安装阻火器或防火阀，若燃烧系统发生爆炸，无法及时泄放，可能导致能量沿着管道扩散，而带来更大事故。

D.废气处理设施未设置温度检测报警联锁降温装置、过热保护装置，内部温度过高无法及时降温可能发生火灾、爆炸事故。

E.若废气处理设施天然气管道、阀门因腐蚀、密封不严、外力打击等因素造成泄漏，天然气发生泄漏后与空气混合达到爆炸极限遇电气打火、静电火花等，造成火灾、爆炸事故。

F.若废气处理设施 CO 催化炉的燃烧器点火、熄火操作顺序错误、点火之前未进行吹扫、点火失败保护装置失效或未设置防爆泄压设施或者防爆泄压装置失灵等，可能会造成天然气达到爆炸极限而造成爆炸事故的发生。

⑤次生/伴生污染风险识别

本项目生产所使用的物质具有一定潜在的危害，在存储、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物质在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。

本项目涉及的易燃/可燃物质若发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，如机油，可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生一定污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，使事故废水排放处于监控状态，严禁排出厂外，避免次生危害造成水体污染，事故废水收集后委托专业单位处置。

(3) 环境影响途径

①泄漏

企业溶剂型涂料包装桶若破损，导致涂料等泄漏，泄漏液体如流出车间，进入未硬化地面，则可能造成土壤及地下水污染；泄漏的物质一旦遇到高温或明火发生火灾或爆炸事故，污染大气环境。

②火灾爆炸事故

A.危险废物（含漆废物、废包装桶、漆渣等）遇火源可能引发火灾事故，产生的事故废水未有效截留外泄污染周边水体。

B.火灾爆炸事故风险物质不完全燃烧时产生的 CO、氮氧化物等伴生/次生污染物对周围大气环境造成影响，污染大气环境。

（4）风险防范措施

①生产过程中的风险防范措施

A.建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程安全生产检查制度、禁火管理制度、仓库安全管理制度、事故管理制度等，必须切实加强安全管理，提高事故防范能力。员工实行持证上岗。

B.易燃生产装置区、管道等危险区域设置永久性《严禁烟火》标志。

C.严格执行有关防雷、防静电、防火、防爆、防潮的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修，同时，关键设备实行定期大修制度避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。

D.喷烤漆房内应保持良好的通风，确保有足够的新鲜空气流通，有助于防止气体积聚而引发火灾或爆炸的危险；喷烤漆房内使用的涂料易燃，可能引发火灾，为减少此类风险，应定期检查和维修喷烤漆房内的火灾报警系统和灭火器，并确保员工熟悉使用方法。此外，喷烤漆房内应保持清洁、整洁，避免堆放易燃物品，并禁止吸烟、使用明火等危险行为。喷烤漆房内储存的涂料可能因积压、泄漏或不正确地储存而引发爆炸，应确保存放容器完好无损，并进行定期检查和清理。另外，喷烤漆房内应设置适当地配备防爆、防静电、防雷等设施，如爆炸防护灯具和防火门等。

②废气处理系统事故风险防范措施

A.CO 焚烧炉燃烧室的进口设置有机废气浓度检测和报警联锁装置，当气体浓度达到有机废气爆炸极限下限的 25%时，立即发出报警信号，启动安全放散装置。

B.CO 焚烧炉燃烧室前的管道顶部应设置压力计、安全泄放装置（安全阀或爆破片装置），安全泄放装置的设计、制造、运行和检验应符合《压力容器安全技术监察规程》的规定。

C.废气处理设施过滤器后设置阻火器，阻火器应符合《石油气体管道阻火器（GB/T13347）》的相关规定，废气管道穿过不同防火分区时需设置防火阀。

D.废气处理设施进风、排风管道、天然气管道等应采用金属材质，并采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚；废气处理设施的防爆泄压设计应符合《石油化工企业设计防火规范（GB 50160）》的相关规定。

E.废气处理设施的风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别；废气处理设施周边严禁一切烟火。

F.废气处理设施燃烧装置的天然气管道的法兰连接处、点火口等可能涉及天然气泄漏区域的上方设置可燃气体检测报警装置并定期进行校验；废气处理设施炉燃烧装置的燃气总管设置压力监测报警装置及连锁切断措施，当天然气管道压力异常时，立即发出报警信号，关闭有机废气进气阀门，启动安全放散装置。

③贮存过程中的风险防范措施

1）建立严格的出入库管理制度（如收发手续、装卸规定等），物品入库时，严格检查其数量、包装情况，发现包装破损泄漏的立即处理；

2）按物料理化特性，合理贮存，仓库内保持安全通道畅通；

3）保证引风机正常运行，仓库运作做好通风、防毒、防尘措施；

4）装卸、搬运做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾斜和滚动，防止包装袋、容器破损致物品外泄；

5）储存场所储存的物料应与生产区域有明显的划分，且储存物料应设置品名标牌；

6）储存场所内应禁止吸烟，并在醒目处设置“禁止吸烟”，不应该使用明火，并应设置醒目的禁火标志。确需使用时，需办理用火许可，并设专人现场监护；

7）危化品仓库必须具有良好的通风、隔热条件，配备降温、防潮、防汛、防雷等设施；此外需要防爆功能，比如防爆灯、防爆风扇、防爆开关等；

8）危化品仓库应采用外开式防火门，且有良好接地；储存易燃易爆危险化学品的场所应符合防火防爆安全规定，区域内严禁烟火和明火；危险化学品入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况；危化品应在储存期内定期检查，发现品质变化、包装破损、渗漏应及时处理；库房的温度、湿度应严格控制，经常检查，发现变化及时调整；容易发生化学反应或灭火方式不同的各类危险化学品不得混储混存。

④火灾爆炸事故防范措施

火灾和爆炸事故的防范措施主要是提高企业运行管理水平和装置性能，以及采取有效的防火防爆措施。本项目采取措施如下：

1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

2) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

3) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置完善的报警连锁系统，以及水消防系统和灭火器等。在必要的地方分别安装火灾报警仪、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统做定期检查。

⑤泄漏事故防范措施

A.原辅料应经专人验收确定包装完好后方可入库，堆放整齐，根据需求，随用随购，尽量减少库存；

B.对液体物料包装桶进行定期检查，确保包装完好；

C.原料仓库内配置灭火器、沙土等应急物资；

D.原料仓库等重点区域内设置安全警示标识，并做防渗、防漏处理。

E.当企业发生火灾、爆炸事故，需采用灭火器、消防栓灭火，同时外部结合水冷却控制火情，该过程产生消防尾水，需配置事故应急池进行收集。

该项目所在的园区内受规划限制、土地资源不足，无法自建应急池，为确保泄漏物不扩散污染环境，本项目拟设置事故应急桶，容积计算过程如下：

《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）计算事故应急桶所需容积，计算公式如下：

$$V_a=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V_a ：事故应急桶容积， m^3 ；

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料量， m^3 ；

V_2 : 事故状态下最大消防水量, m^3 ;

V_3 : 事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 : 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

V_1 : 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计; 本项目液态物料最大包装规格为 $0.2m^3$, 故本次 $V_1=0.2m^3$;

V_2 : 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB0974-2014) 第 332 条及第 352 条规定得知, 室外消防水用量为 $20L/s$, 火灾延续时间取 $1h$, 所以消防用水量 $V_2=3.6 \times 20 \times 2=72m^3$;

V_3 : 事故时可以传输到其他处理设施的物料量, 本项目所在厂区雨水管网长度约为 $162m$, 管径为 $400mm$, 管网容积为 $20.3m^3$, 有效容积取 $18.3m^3$;

V_4 : 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量为 $0m^3$;

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, $V_5=10qF$;

q : 降雨强度, mm ; 按平均日降雨量算;

$q=qa/n$

qa : 年平均降雨量, 取 $1091.4mm$;

n : 年平均降雨天数, 取 120 天;

F : 进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 汇水面积按厂区硬化区域面积计算, 则 $F=0.23ha$; 即 $V_5=10 \times (1091.4 \div 120) \times 0.23 \div 12=1.75m^3$

$$\begin{aligned}\text{事故储存设施总有效容积 } V_a &= (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 \\ &= (0.2 + 72 - 18.3) + 0 + 1.75 \\ &= 55.65m^3\end{aligned}$$

因此, 本项目拟设置 $60m^3$ 的事故应急桶, 可满足事故应急需求。

(5) 应急措施

本项目事故应急桶保持常空状态, 配备应急泵、应急电源并与厂内雨水管网相连接, 能保证事故状态下事故废水泵入应急桶, 不会进入外环境; 事故应急桶及雨水排口均设有阀门, 事故状态下企业负责人将雨水排口阀门关闭, 事故应急桶阀门打开,

将事故废水、泄漏物、消防水截流在厂内，待事故消除后委托有资质单位处置。此外，项目应根据风险物质的实际分布情况，配套相应的应急物资，如吸油棉、黄沙、灭火器、消火栓、防护物资等。

（6）突发环境事件应急预案编制要求

本项目建成后，企业应按照国家、地方及相关部门要求更新并编制企业突发环境事件应急预案，预案内容应包括：应急预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等。预案应明确公司、江苏常州钟楼经济开发区、常州市钟楼生态环境局突发环境事件应急体系，体现分级响应、区域联动的原则，与江苏常州钟楼经济开发区、常州市钟楼生态环境局突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

（7）与区域应急预案衔接

①与北港街道应急预案衔接

突发环境污染事件发生后，公司应立即组织处置、疏散、救援，并及时将污染情况和应急工作情况上报常州市钟楼区北港街道综合行政执法和安全生产监督管理办公室迅速了解污染情况，确定应急响应级别，启动相应级别的应急预案，组织开展应急处置工作。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。当发生Ⅰ级、Ⅱ级和Ⅲ级突发环境污染事件时，街道环境应急指挥中心响应及时并请求江苏常州钟楼经济开发区应急管理和生态环境保护局启动上一级应急预案，待上级环境应急指挥机构到位后，负责配合上级部门做好应急处置工作，当发生Ⅳ级突发环境污染事件时，由北港街道应急指挥中心负责处置。

当街道内发生水污染、大气污染及固体废弃物污染等事故时，由区生态环境局进行调查、取证，并对事故的性质和危害作出认定；在事故的调查、取证和处理过程中，常州市钟楼区北港街道综合行政执法和安全生产监督管理办公室配合江苏常州钟楼经济开发区应急管理和生态环境保护局、公安消防大队做好环境事故的处理工作，减少人民生命财产的损失和事故对环境的破坏。当接到事故或紧急情况报告后，常州市钟楼区北港街道综合行政执法和安全生产监督管理办公室及时通知相关部门，并赶赴现场进行指挥和处理。对违反《中华人民共和国环境保护法》的规定，造成环境污染事

故的企事业单位，生态环境局根据其所造成的危害后果处以罚款，并监督责任单位排除危害。对于造成重大环境污染事故，导致公私财产重大损失或者人身伤亡的严重后果的，由司法部门对其直接责任人员追究刑事责任。

当发生的环境事件对周边相邻街道或相邻市可能造成大气、水环境或其他污染事，要将突发事件状况、发展趋势、可能造成的污染类型均及时告知周边应急管理部门或相关部门。发生突发环境事件时，区域间相互协助，尽可能减少突发事件对环境的不良影响。

②与江苏常州钟楼经济开发区应急预案衔接

企业一旦发生突发环境事故且超出北港街道应急处置能力，并达到江苏常州钟楼经济开发区应急响应级别时，应立即通知江苏常州钟楼经济开发区应急管理和生态环境保护局应急工作领导小组对事件作出应急处置工作。

(8) 环境治理设施监管联动

公司应参照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文）、《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部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），开展环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。对涉环保设施设备相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育，同时认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理。文件具体要求见下表。

表 4-40 《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）

序号	要求	
1	建立危险废物监管联动机制	<p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。</p> <p>生态环境部门依法对危险废物的收集、贮存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。</p> <p>应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中</p>

		<p>间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。</p> <p>生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于涉及安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。</p>
2	建立环境治理设施监管联动机制	<p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。</p> <p>应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。</p>

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

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	DA001 排气筒	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2020)
		DA002 排气筒	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃	干式过滤+二级活性炭	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
	无组织	厂界	颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		厂区内/车间外	非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	DW001		COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水经化粪池预处理后接管至常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准
固体废物	一般固废		废包装袋	外售综合利用	全部合规处置，不外排
	危险废物		含漆废物	委托有资质单位处置	
			废包装桶		
			漆渣		
			喷枪清洗废液		
			废滤材		
			废活性炭		
			废催化剂		
		废沸石			
生活垃圾		生活垃圾	环卫清运		
声环境	东、南、西、北厂界	噪声	采取防振、隔声等降噪措施及厂房的隔声和距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值	
电磁辐射	/				
土壤及地下水污染防治措施	企业车间地面防渗、防腐处理；危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》(苏环办[2024]16号)的要求规范建设和维护使用				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	应建立健全各项风险防范措施，生产车间、危废仓库、油漆暂存库布设监控设施，配备灭火装置、照明、电气及供电线路等达到相应的设计要求等；按照规范制定突发环境事件风险应急预案并报相关管理部门备案；厂区内拟设置 60m ³ 事故应急桶，配备应急电源和应急泵，事故应急桶及雨水排口均设有阀门，事故状态下企业负责人将雨水排口阀门关闭，事故应急桶阀门打开，将事故废水、泄漏物、消防水截流在厂内，待事故消除后委托有资质单位处置；设计中严格执行有关规范中的安全、环保、卫生要求，对影响安全环境的因素，采取措施予以消除。				

其他管理 要求	本项目确定以生产车间边界外扩 100 米设置为卫生防护距离。经调查，卫生防护距离范围内无环境敏感点，符合卫生防护距离要求。企业应按照相关要求建立各类环境管理台账，排污前按照相关技术规范要求申请排污许可。
------------	---

六、结论

项目符合国家及地方法律法规、“三线一单”、产业、环保政策及相关规划要求，选址合理。项目正常生产期间产生的废水、废气、设备噪声经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，不会造成区域环境质量下降，对周围环境影响较小，固体废弃物能够合理处置不排放。项目投入生产后，企业将定期进行污染源监测，在落实各项环境保护对策措施和管理要求的前提下，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
分类			许可排放量②					
废气	颗粒物	0	0	0	0.127	0	0.127	+0.127
	TVOC	0	0	0	0.617	0	0.617	+0.617
	非甲烷总烃	0	0	0	0.376	0	0.376	+0.376
	SO ₂	0	0	0	0.101	0	0.101	+0.101
	NO _x	0	0	0	0.945	0	0.945	+0.945
废水	废水量	0	0	0	480	0	480	+480
	COD	0	0	0	0.192	0	0.192	+0.192
	SS	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	NH ₃ -N	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	TP	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	TN	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
一般工业固体废物	废包装袋	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	含漆废物	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废包装桶	0	0	0	0.924	0	0.924	+0.924
	漆渣	0	0	0	1.092	0	1.092	+1.092
	喷枪清洗废液	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废滤材	0	0	0	13.187	0	13.187	+13.187
	废沸石	0	0	0	1	0	1	+1
	废活性炭	0	0	0	1.333	0	1.333	+1.333
	废催化剂	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5

生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	+3
------	------	---	---	---	---	---	---	----

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件附图

附件

- 附件 1 江苏省投资项目备案证
- 附件 2 全本信息公开说明
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 环评文件编制内容确认说明
- 附件 5 环评工程师现场照片
- 附件 6 不动产权证及厂房租赁合同
- 附件 7 污水处理合同
- 附件 8 危险废物处置承诺
- 附件 9 漆料 MSDS 及 VOC 含量检测报告
- 附件 10 环境质量现状监测报告
- 附件 11 溶剂型涂料不可替代论证说明及专家意见
- 附件 12 关于常州市江边污水处理厂四期工程项目环境影响报告书的批复
- 附件 13 省生态环境厅关于江苏常州钟楼经济开发区发展规划（2020-2035）环境影响报告书的审查意见

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500 米土地利用现状示意图
- 附图 3-1 所在园区平面布局图
- 附图 3-2 车间 1F 平面布置图
- 附图 3-3 车间 2F 平面布置图
- 附图 4 常州市生态空间保护区域分布图
- 附图 5 水系图
- 附图 6 规划图
- 附图 7 生态空间分区管控图
- 附图 8 常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）
- 附图 9 京杭大运河常州段核心监控区“三区”划分示意图

