

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 非标定制化新能源应用产品项目

建设单位（盖章）： 江苏宁美新能源有限公司

编制日期： 二零二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	非标定制化新能源应用产品项目		
项目代码	2505-320412-89-03-456296		
建设单位联系人	顾*	联系方式	159****6109
建设地点	江苏省（自治区） <u>常州</u> 市 <u>武进</u> 县（区） <u>嘉泽镇</u> 乡（街道） <u>成章成金路 88 号苏夏产业园</u>		
地理坐标	（ <u>119</u> 度 <u>43</u> 分 <u>30.824</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>40</u> 分 <u>47.658</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业“77 输配电及控制设备制造”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常州市武进区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	武行审备[2025]894 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	约 2.1 万（租赁面积）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项设置原则，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	名称：《常州市武进区嘉泽镇控制性详细规划（2019年修改）》 审批机关：常州市人民政府 审批文件名称及文号：/		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、规划相符性分析</p> <p>1、规划范围</p> <p>东至孟津河、南至沿江高速、西至花海大道、夏东路、镇域新边界，北至长虹路、延政西路北侧平行道路，规划总用地面积 28.67 平方公里。</p> <p>本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号苏夏产业园，属于常州市武进区嘉泽镇规划范围内。</p> <p>2、规划布局</p> <p>镇区规划形成“两心两轴两区”的布局结构。</p> <p>两心：延政西路南部、夏溪河两侧形成的嘉泽镇旅游文化休闲服务中心，集行政办公、文化娱乐、商业金融、旅游服务为一体。延政西路北部的花木展销中心，以市场商贸物流为主体。</p> <p>两轴：指依托规划南北向花海大道形成的花木展示轴，依托夏溪河、环湖北路、延政西路形成的旅游休闲轴兼景观展示轴。</p> <p>六区：分别为西北部夏溪花木园艺展销区、东部花木博览区、北部花木创意商务区、中部花木特色生活区、西部精品花木展示区、南部姬山文化休闲区。</p> <p>本项目位于江苏省常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号苏夏产业园，根据常州市武进区嘉泽镇控制性详细规划图，该项目所在地块目前规划用途为二类工业用地，根据出租方提供的不动产权证（苏（2018）常州市不动产权第2046118号），用途为工业用地，符合土地使用性质。</p> <p>3、基础设施规划</p> <p>项目所在区域给水、排水、供电、道路等基础设施完善，具备污染集中控制条件。</p> <p>因此，本项目符合区域用地规划、环保规划等相关规划要求。</p>
-------------------------	---

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目产业政策相符性分析具体见表 1-1。

表 1-1 本项目产业政策相符性分析

判断类型	对照简析	是否满足要求
产业政策	本项目从事非标定制化新能源应用产品生产，产品及采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目。	是
	本项目从事非标定制化新能源应用产品生产，采用的生产工艺、设备等均不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中的限制、淘汰及禁止类。	是
	本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》中的限制类及禁止类项目。	是
	本项目从事非标定制化新能源应用产品生产，不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）中的禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止类项目。	是
	本项目已在常州市武进区政务服务管理办公室进行了备案（备案号：武行审备[2025]894 号），符合区域产业政策	是

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策。

2、与“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95 号），本项目与“三线一单”相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否相符
生态保护红线	对照《江苏省生态空间管控区域规划》的通知苏政发[2020]1 号及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目距离最近的生态空间管控区为新孟河（武进区）清水通道维护区，位于项目西侧 0.55km 处，因此本项目不在江苏省常州市生态红线管控区域范围内；根据《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95 号）中分类，本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，属于一般管控单元，其项目性质不属于该文件所列空间布局约束中所列项，且满足污染物排放管控要求，故本项目满足常州市生态环境准入清单。	是
环境质量底线	根据《2024 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量不达标区，为进一步改善常州市环境空气质量情况，常州市政府制定了相应的空气整治方案和计划，随着整治方案的不断推进，区域空气质量将会得到一定的改善。项目所在区域地表水、声环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目产生的废气均能达标排放。员工生活污水接入区域污水管网接管至湟里污水处理厂集中处理，项目建成后，运行过程中产生的噪声经采取隔声、减震等措施后可达标排放，产生的固体废物均合理处理、处置不外排，总体对周边环境影响较小。	是
资源利用	本项目运营过程中需消耗水资源量为 2880t/a，电 480 万度/年，项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，能源主要依托当地供电管网供给，能够满足项目需求；	是

上线	建设用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。企业生产过程中采取有效的节水、节电措施，切实提高投入产出比，降低能耗；同时选用高效、先进的设备，自动化程度较高，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废料的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节约了能源，故本项目建成后不会突破资源利用上线。	
环境准入负面清单	本项目符合现行国家产业、行业政策。经查《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）、《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55号）、《市场准入负面清单（2025年版）》、《环境保护综合名录（2021年版）》以及《省发展改革委 省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发[2021]837号），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。	是

由上表可知，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）管理机制的要求。

对照《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，分析如下：

表 1-3 与常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）对照分析

管控类别	重点管控要求	对照分析	是否相符
空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办[2023]53号）《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发[2023]23号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(4) 根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则：禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。</p>	<p>(1) 本项目距离最近的生态空间管控区新孟河（武进区）清水通道维护区0.55km，不在江苏省常州市生态红线管控区域范围内；</p> <p>(2) 本项目建设严格执行《关于印发各设区市2023年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办[2023]53号）《2023年常州市生态文明建设工作方案》（常政发[2023]23号）等文件要求。</p> <p>(3) 本项目为非标定制化新能源应用产品生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。</p> <p>(4) 本项目为非标定制化新能源应用产品生产项目，不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》禁止类项目。</p>	相符

<p>污染物排放管控</p>	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》(常政办发[2021]130号), 到2025年, 常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)》(苏环办[2021]232号), 完善工业园区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“双控”。</p>	<p>本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划, 废气、废水中各污染物总量在区域内平衡, 建设行为不会突破生态环境承载力。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划(2019-2021年)》(常长江发[2019]3号), 大幅压减沿江地区化工生产企业数量, 沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。</p> <p>(3) 强化饮用水水源环境风险管控, 建成应急水源工程。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制; 重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控; 建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系, 严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>1、本项目满足江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求;</p> <p>2、本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号, 不在长江沿江1公里范围内;</p> <p>3、本项目产生的危废均委托资质单位处置, 固废处理处置率100%。</p>	<p>相符</p>
<p>资源利用效率要求</p>	<p>(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》(苏水节[2022]6号), 到2025年, 常州市用水总量控制在31.0亿立方米, 其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米, 万元国内生产总值用水量比2020年下降19%, 万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%, 农田灌溉水利用系数达0.688。</p> <p>(2) 根据《常州市国土空间总体规划(2021-2035年)(上报稿)》, 永久基本农田实际划定是7.53万公顷, 2035年任务量为7.66万公顷。</p> <p>(3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》(常政发[2017]163号)、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》(溧政发[2018]6号), 常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他</p>	<p>本项目建成后不涉及高污染燃料的使用, 主要使用水、电能等清洁能源。</p>	<p>相符</p>

	<p>清洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“II类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III类”（严格），具体包括：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）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；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；国家规定的其它高污染燃料。</p> <p>（4）根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发[2021]101号），到2025年，常州市能源消费总量控制在2881万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在1000万吨以内，非化石能源利用量达到86.43万吨标准煤，占能源消费总量的3%，比重比2020年提高1.4个百分点。到2025年，全市万元地区生产总值能耗（按2020年可比价计算）五年累计下降达到省控目标。</p>		
--	---	--	--

本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号，对照《常州市生态环境分区管控制态更新成果（2023年版）》，属于嘉泽镇，为一般管控单元，生态准入清单相符性分析如下：

表 1-4 与嘉泽镇环境管控单元准入清单相符性分析

管控类别	生态环境准入清单	对照分析	是否相符
空间布局约束	<p>（1）各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。</p> <p>（2）禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。</p> <p>（3）禁止引入不符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》要求的项目。</p> <p>（4）不得新建、改建、扩建印染项目。</p> <p>（5）禁养区范围内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号，主要从事非标定制化新能源应用产品生产，不属于嘉泽镇禁止引入项目，符合管控要求。</p>	相符
污染物排放管控	<p>（1）落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>（2）进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>（3）加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。</p>	<p>本项目生活污水接管进湟里污水处理厂处理；产生的废气经收集、处理后通过15米高排气筒达标排放。项目建成后将严格对废水、废气污染物进行总量申请。</p>	相符
环境风险防控	<p>（1）加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。</p> <p>（2）合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格</p>	<p>本项目将按要求建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备等。</p>	相符

	控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。		
资源开发效率要求	(1) 优化能源结构, 加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求, 落实相应的禁燃区管控要求。	本项目所使用的能源主要为水、电能, 在生产过程中不使用高污染燃料, 满足资源利用效率要求。	相符

3、与《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035年）》的相符性分析

根据《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035年）》，本项目相符性分析如下：

表 1-5 与《常州市武进区国土空间总体规划（分区规划）（2021~2035年）》的相符性分析

	文件要求	本项目情况	相符性
发展战略	生态优先： 打造最美丽生态中轴引领区； 交通畅联： 打造最高效交通中轴枢纽区； 创新引领： 打造最活力产业创新中轴示范区； 功能完善： 打造最宜居文旅中轴示范区； 空间优化： 打造最集约城乡融合发展示范区。	本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，距离最近的生态空间管控区域新孟河（武进区）清水通道维护区 0.55km；位于城镇开发边界范围内；根据常州市武进区嘉泽镇控制性详细规划图，项目所在地为二类工业用地，符合国土规划三区三线相关要求。	相符
落实三条控制线	永久基本农田。 按照应划尽划、应保尽保的原则划定永久基本农田；稳定永久基本农田规模，优化布局，逐步提升永久基本农田建设质量。 生态保护红线。 立足自然地理格局和双评价划定生态保护红线；落实最严格的生态保护制度，坚持生态保护红线应划尽划。 城镇开发边界。 按照集约适度、绿色发展要求划定城镇开发边界；落实最严格的节约用地制度，在城镇开发边界内实行统一的国土空间规划管理。		

4、与其他环保法律法规及政策要求的相符性分析

表 1-6 本项目与环保政策相符性分析

文件名	要求	本项目情况	是否相符
《太湖流域管理条例》（2011年）	根据《太湖流域管理条例》第四章“第二十八条”排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目冷却水循环使用不外排；生活污水污染物总量在湟里污水处理厂内平衡。本环评要求在项目建设过程中，严格按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求规范化排污口。 本项目为“C3825 光伏设备及元器件制造”，符合国家产业政策和水环境综合治理要求；清洁生产	相符

		水平符合国家要求。	
	<p>“第二十九条”新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口1 万米上溯至5 万米河道岸线内及其岸线两侧各1000 米范围内,禁止下列行为:</p> <p>(一)新建、扩建化工、医药生产项目;</p> <p>(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;</p> <p>(三)扩大水产养殖规模。</p> <p>“第三十条”太湖岸线内和岸线周边5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至1 万米河道岸线内及其岸线两侧各1000 米范围内,禁止下列行为:</p> <p>(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;</p> <p>(二)设置水上餐饮经营设施;</p> <p>(三)新建、扩建高尔夫球场;</p> <p>(四)新建、扩建畜禽养殖场;</p> <p>(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目;</p> <p>(六)本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的,当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>	<p>对照《太湖流域管理条例》第二十九条和第三十条,本项目冷却水循环使用不外排;生活污水接管进溇里污水处理厂集中处理,不属于上述禁止类项目。</p>	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)	<p>第四十三条,太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为</p> <p>(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;</p> <p>(二)销售、使用含磷洗涤用品;</p> <p>(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;</p> <p>(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;</p> <p>(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物;</p> <p>(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;</p> <p>(七)围湖造地;</p> <p>(八)违法开山采石,或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;</p> <p>(九)法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>对照《江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》苏政办发[2012]221号,本项目在三级保护区范围内,属于“C3825 光伏设备及元器件制造”项目。本项目冷却水循环使用不外排;生活污水接管进溇里污水处理厂集中处理。生产过程中不使用含氮、磷洗涤用品;不属于上述禁止类项目。</p>	相符
《江苏省大气污染防治条例》(2018年修正版)》	<p>第二十七条 本省实施煤炭消费总量控制和强度控制。省发展改革行政主管部门应当会同有关部门制定能源结构调整规划,确定燃煤总量控制目标,规定实施步骤,逐步减少燃煤总量。设区的市、县(市)人民政府应当按照燃煤总量控制目标,制定削减燃煤和清洁能源改造计划并组织实施。县级以上地方人民政府应当采取有利于燃煤总量削减的经济、技术政策和</p>	<p>本项目使用的电能属于清洁能源。本项目有机废气产生工序采取有效集气设施进行收集,同时采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”进行处理。</p>	相符

	<p>措施,改进能源结构,鼓励和支持清洁能源的开发利用,引导企业开展清洁能源替代。</p> <p>第三十九条 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设备中进行,并设置废气收集和处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</p>		
<p>《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》 [2014]128号</p>	<p>一、总体要求</p> <p>(一)所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。</p> <p>(二)鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用,并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集,并采用适宜的方式进行有效处理,确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素,综合分析后合理选择,具体要求如下:</p> <p>1、对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气,优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用,并辅以其他治理技术实现达标排放。</p> <p>2、对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气,具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂,不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时,宜对燃烧后的热量回收利用。</p> <p>3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气,有回收价值时宜采用吸附技术回收处理,无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。</p> <p>4、含恶臭类的气体可采用微生物净化技术、低温等离子技术、吸附或吸收技术、热力焚烧技术等净化后达标排放,同时不对周边敏感保护目标产生影响。</p> <p>5、对含尘、含气溶胶、高湿废气,在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO 焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。</p> <p>6、对于高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气,以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水,应处理后达标排放。废吸附剂应按照相关管理要求规范处置,防范二次污染。</p>	<p>本项目有机废气产生工段采用有效集气设施进行收集,从源头控制了 VOCs 的产生,减少了 VOCs 的排放。本项目生产过程中产生的废气为远低于 1000ppm 的低浓度 VOCs 废气,采用“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”进行处理,去除效率不低于 90%,与上述内容相符。</p>	相符
<p>《江苏省挥发性有</p>	<p>第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有</p>	<p>本次新建项目正进行环境影响评价的编制,且拟</p>	相符

	<p>机物污染防治管理办法》</p>	<p>机物排放总量指标的不足部分,可以依照有关规定通过排污权交易取得。</p> <p>建设项目的环评文件未经审查或者审查后未予批准的,建设单位不得开工建设。</p> <p>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。</p> <p>无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。</p>	<p>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。</p> <p>有机废气产生工段采用有效集气设施进行收集进废气处理装置处理,从源头控制了 VOCs 的产生,减少了 VOCs 的排放。</p>	
	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p>	<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 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p> <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。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。</p>	<p>本项目产生的废气经配套的“布袋除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高排气筒排放,产生危废委托有资质单位处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》苏发[2022]3 号</p>	<p>一、总体要求</p> <p>(二)主要目标:到 2025 年,全省生态环境质量持续改善,主要污染物排放总量持续下降,实现生态环境质量创优目标(全省 PM2.5 浓度达到 30 微克/立方米左右,地表水国考断面水质优Ⅲ比例达到 90%以上),优良天数比率达到 82%以上,生态质量指数达到 50 以上,近岸海域水质优良(一、二类)比例达到 65%以上,受污染耕地安全利用率达到 93%以上,重点建设用地安全利用得到有效保障,单位地区生产总值二氧化碳排放完成国家下达的目标任务,固</p>	<p>项目所在地为非达标区,但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准;本项目无生产废水产生及排放,生活污水经市政污水管网接管进湍里污水处理厂处理。本项目各类固废均妥善处置,固废控制率达到 100%。</p>	<p>相符</p>

	<p>体废物和新污染物治理能力明显增强,生态环境风险防控体系更加完备,生态环境治理体系和治理能力显著提升,生态文明建设实现新进步。</p> <p>二、强化减污降碳协同增效,加快推动绿色高质量发展</p> <p>(六)坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目,坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区,实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业,依法依规淘汰落后产能,化解过剩产能,对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。</p> <p>(七)推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核,推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。完善能源消费总量和强度双控制度,严格用能预算管理和节能审查,有效控制能源消费增量。探索在省级及以上园区推行区域能评制度,开展高耗能行业能效对标。实施能效领跑者行动,推动重点行业以及其他行业重点用能单位深化节能改造。实施节水行动,全面推进节水型社会和节水型城市建设。</p> <p>三、加强细颗粒物和臭氧协同控制,深入打好蓝天保卫战</p> <p>(十一)着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理,推进企业升级改造和区域环境综合整治。到2025年,挥发性有机物、氮氧化物排放总量比2020年分别下降10%以上,臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。</p>	<p>本项目为非标定制化新能源应用产品生产,不属于两高项目;本项目不属于石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业。</p>	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	<p>5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目使用的液体原料均采用密闭包装桶储存于室内,原料在非取用状态时均为封口状态,保持密闭。</p>	
	<p>6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求</p> <p>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。</p> <p>6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>项目液态原料输送均采用密闭桶装进行转移。</p>	
	<p>7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求</p> <p>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</p>	<p>本项目有机废气产生工段进行负压收集或集气罩收集,捕集效率可达</p>	

	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。	90%，收集的废气均经有机废气处理装置处理。	
	10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产装置同步建设和运行。经估算，VOCs 废气收集处理系统污染物排放能够符合相应标准限值要求。本项目废气采用多级处理，有机废气处理设施设计处理效率大于 90%。	
《常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案》	二、重点任务 (一)明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求，加快推进 182 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	根据供应商提供 SGS 报告，本项目使用的密封胶、灌封胶均符合 GB33372-2020 中本体型胶粘剂 100g/kg 的限值要求；使用 75%乙醇作为清洗剂，VOC 含量为 645g/L，符合 GB38508-2020 中有机溶剂清洗剂 900g/L 的限值要求。	相符
《胶粘剂挥发性有机化合物限量》	根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求“装配业-MS 类 $\leq 100\text{g/kg}$ ”。	根据供应商提供 SGS 报告，密封胶工况下 VOC 含量为 33g/kg，灌封胶混合后工况下 VOC 含量为 31g/kg，符合 GB33372-2020 中本体型胶粘剂 100g/kg 的限值要求。	相符
《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》	根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$ 。	本项目使用 75%乙醇作为清洗剂，密度为 0.86g/cm^3 ，乙醇极易挥发，VOC 含量为 645g/L，符合 GB38508-2020 中有机溶剂清洗剂 900g/L 的限值要求。	相符
《关于印发<“十四五”噪声	严格落实噪声污染防治要求。 制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极	本项目将采取隔声、减振等综合降噪措施，并加强生产管理和设备维护以	相符

<p>污染防治行动计划>的通知》（环大气[2023]1号）</p>	<p>采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。</p>	<p>减少噪声对环境的影响。</p>	
--------------------------------------	---	--------------------	--

综上所述，本项目与国家、地方环保政策及相关法律法规要求相符，同时满足行业相关环保要求。

5、与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则>的通知》（苏长江办发[2022]55号）相符性分析

表 1-7 与苏长江办发[2022]55号文相符性分析

序号	文件要求	本项目建设情况
一、河段利用与岸线开发		
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头项目，亦不属于过长江通道项目
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设及风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决议》、《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和	本项目不涉及。

	开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。
二、区域活动		
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区范围内。
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及。
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及。
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。
三、产业发展		
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不涉及。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/

综上所述，本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则>的通知》（苏长江办发[2022]55号）相关要求相符。

6、与环评审批工作的相符性分析

6.1 与“省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见”（苏环办[2020]225号）相符性分析见下表：

表 1-8 与苏环办[2020]225 号文相符性分析表

类别	文件内容	本项目建设情况
严守生态环境质量底线	<p>坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，确保“生态环境质量只能更好、不能变坏”。</p> <p>（一）建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。</p> <p>（二）加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。</p> <p>（三）切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。</p> <p>（四）应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。</p>	<p>本项目为非标定制化新能源应用产品生产项目，位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，用地性质为工业用地，与常州市武进区嘉泽镇规划和产业定位相符；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在地为非达标区，但采取了污染防治措施后可满足大气污染物排放标准，与文件内容相符。</p>
严格重点行业环评审批	<p>聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。</p> <p>（五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。</p> <p>（六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。</p> <p>（七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。</p> <p>（八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。</p>	<p>本项目为非标定制化新能源应用产品生产项目，不属于上述禁止类项目。</p>

综上所述，本项目符合《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）中相关要求。

6.2 与“市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）”相符性分析

表 1-9 与市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）对照分析

文件要求	本项目	是否相符
<p>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，且必须实行总量 2 倍减量替代。</p> <p>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高能耗项目，审批部门对其环评文本应实施质量评估。</p> <p>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。</p> <p>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有力的措施。</p>	<p>本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，距离最近国控点（星韵学校）13.1km，不在国控点 3km 范围内。</p> <p>本项目为非标定制化新能源应用产品生产项目，对照《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>的通知》（苏发改规发[2025]4 号），不属于“两高”项目。</p>	<p>相符</p>

二、建设项目工程分析

1、项目由来

江苏宁美新能源有限公司成立于 2018 年 12 月 04 日，注册地址位于常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 D5 栋（一照多址）。经营范围：一般项目：新能源原动设备制造；光电子器件制造；光伏设备及元器件制造；电池制造；电池零配件生产；电子专用材料制造；电力电子元器件制造；五金产品制造；照明器具制造；塑料包装箱及容器制造；电子元器件制造；塑料制品制造；箱包制造；环境保护专用设备制造；配电开关控制设备制造；新能源原动设备销售；光伏设备及元器件销售；智能输配电及控制设备销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电装备销售；太阳能热发电产品销售；电池销售；泵及真空设备销售；电池零配件销售；电子专用材料销售；光电子器件销售；太阳能发电技术服务；机械电气设备制造；塑料制品销售；灯具销售；照明器具销售；五金产品批发；五金产品零售；环境保护专用设备销售；机械零件、零部件销售；模具销售；机械电气设备销售；配电开关控制设备研发；新兴能源技术研发；配电开关控制设备销售；电子元器件批发；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；日用口罩（非医用）销售。

江苏宁美新能源有限公司于 2023 年 6 月租赁常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 D5 栋用于《年产光伏太阳能组件 100 万套项目》，该项目于 2023 年 7 月 27 日取得了常州市生态环境局的批复（常武环审[2023]248 号），于 2023 年 8 月 3 日申领了固定污染源排污登记回执，登记编号：91320412MA1XK0AE62001W，并于 2024 年 1 月 8 日通过了竣工环境保护自主验收。2025 年 1 月租赁常州市武进区湖塘镇湖塘科技产业园工业坊标准厂房 D6 栋 1 楼用于《光伏太阳能组件扩建项目》，该项目于 2025 年 3 月 17 日取得了常州市生态环境局的批复（常武环审[2025]92 号），目前正在建设中。

在市场驱动下，江苏宁美新能源有限公司经过市场调研和考察论证，拟投资 3000 万元，租赁江苏龙英管道新材料有限公司位于武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园的厂房约 2.1 万平方米，购置自动划片机、自动串焊机、自动层压机等设备共计 81 台（套），项目建成后形成年新增 100 万套非标定制化新能源应用产品的能力。**本项目为异地扩建项目，本项目的生产与湖塘厂区无任何依托关系，故本次建设内容仅分析嘉泽厂区，湖塘厂区项目建设情况详见原有项目回顾部分。**

项目于 2025 年 5 月 28 日取得了常州市武进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：武行审备[2025]894 号），目前本项目正在筹备中。

本项目扩建的地址位于武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《建设项目环境影响评价分级审批规定》的规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业中 77 输配电及控制设备制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。为此江苏宁美新能源有限公司委托常州华开环境技术服务有限公司承担该项目的编制工作，经过现场

勘查及工程分析，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了该项目的的环境影响报告表。

2、建设项目主体工程及产品方案

表 2-1 本项目产品方案

序号	工程名称	产品名称	代表产品规格参数 ^①	设计生产能力	年运行时数
1	非标定制化新能源应用产品生产线	光伏太阳能组件	1100×509×35mm、 2272×520×15mm、 2278×1134×30mm、 2278×1134×35mm 等	100 万套/年	4800h

注：①表中规格为代表性产品规格，产品具体规格根据市场需求调整

②本项目为异地扩建项目，与湖塘厂区无任何依托关系，故本次建设内容仅分析嘉泽厂区，湖塘厂区项目建设情况详见原有项目回顾部分。

产品结构组成：

本项目光伏太阳能组件主要由铝框、钢化玻璃、胶膜、背板、太阳能电池片、接线盒6个部件组合而成，各组成部件作用如下，产品结构示意图见图2-1。

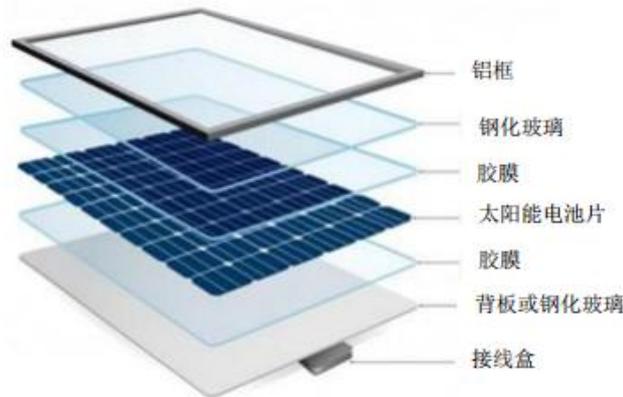


图2-1 光伏太阳能组件结构示意图

1、铝框：铝合金玻璃外延安装的铝合金边框，起到保护玻璃边缘，加强光伏组件密封性能和提高光伏组件整体机械强度的作用，便于光伏组件的安装和运输。

2、钢化玻璃：用于支撑光伏组件结构，增强光伏组件的承重和载荷，具有透光、减反射透光、阻水、阻气和防腐蚀的作用。

3、胶膜：是一种热熔胶粘剂，用来封装电池片，防止外界环境对电池片的电性能造成影响，增强光伏组件的透光性，将电池片、钢化玻璃接在一起，具有一定粘接强度，同时对电池光伏组件的电性能输出有增益作用。

4、太阳能电池片：太阳能电池是把光能直接转换成电能的一种器件。它是用半导体材料制成的。通过太阳光的照射，激发电子-空穴对，利用P-N结势垒区的静电场实现分离电子-空穴对，被分离的电子和空穴，经由电极收集输出到电池体外，形成电流。

5、背板或钢化玻璃：背面保护封装材料，常用的分为TPT、TPE和PET等，用来增强光伏组

件的耐老化、耐腐蚀性能，延长了光伏组件的使用寿命；白色的背板对入射到光伏组件内部的光进行散射，提高了光伏组件的吸光效率，同时因其具有较高的红外发射率，还可降低光伏组件的工作温度；同时提高了光伏组件的绝缘性能。

6、接线盒：光伏组件的电气连接装置，对光伏组件引出线起到密封、防水的作用，保护光伏组件系统运行时的安全。



图2-2 产品展示图

3、建设项目主体、贮运、公用及环保工程

表 2-2 建设项目主体、贮运、公用及环保工程一览表

类别	建筑物名称		设计能力	备注
主体工程*	三车间		8279.6m ²	自动生产线生产车间
	二车间		8202.5m ²	半自动生产线生产车间
	研发车间		1933.75m ²	备用仓库
	仓库		1878.5m ²	储存生产过程中使用的原辅材料及成品
	其他		1267.2m ²	二车间与三车间之间的过道
贮运工程	原辅料仓库		1160m ²	储存生产过程中使用的原辅材料，位于车间一内西侧
	成品仓库		1760m ²	储存生产成品，位于车间一内西侧
	综合仓库		1878.5m ²	储存生产过程中使用的原辅材料及成品
公用工程	供配电系统		480 万 kwh/a	区域供电管网
	给水系统		5904m ³ /a	区域供水管网
	排水系统	生活污水	2304m ³ /a	依托厂区现有排水管网，生活污水接管至市政污水管网进入湟里污水处理厂处理，最终排入湟里河
环保工程	废水	雨污分流管网及规范化排污口	规范化	雨水排放口、污水接管口依托厂区现有。
		化粪池	1 个	依托出租方厂区现有，用于处理生活污水。
	废气	布袋除尘器+二级活性	1 套，风量	配套处理自动生产线产生的废气

		炭吸附装置+15m 高 1#排气筒	20000m ³ /h	
		布袋除尘器+二级活性 炭吸附装置+15m 高 2#排气筒	1 套, 风量 15000m ³ /h	配套处理半自动生产线产生的废气
		噪声	降噪 25dB(A)	选用低噪声设备, 采取防震、减震措施并 进行隔声处理。
	固废	一般固废库房	15m ²	暂存一般固废, 位于车间一外东侧, 满足 防风、防雨、防扬散的要求
		1#危废仓库	6m ²	暂存液态危废, 位于车间二内东侧, 需满 足防渗漏、防雨淋、防流失的要求
		2#危废仓库	12m ²	暂存固态危废, 位于车间二内东侧, 需满 足防渗漏、防雨淋、防流失的要求

注: 本项目主体工程建筑物名称与租赁协议上保持一致。

4、建设项目主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备一览表

类型	设备名称	规格型号	设备数量 (台/套)	备注
自动 线生 产设 备	自动划片机	SSC-8000B	3	电池片切割
	自动串焊机	AM050ES	4	串焊
	全自动叠焊机	ALU-HDJ	1	叠焊
	自动胶带机	--	1	胶带定位
	背板切割机	GC-1500ST	1	背板切割
	EVA 切割机	GC-1500PE	2	胶膜切割
	全自动叠层线	定制	1	叠层辅助设备
	自动削边机	HCL06-XB-0000	1	修边
	组框机	HCL07-ZKL-00-0000	2	组框
	边框打胶机	SPZ-2900-T1SC-XBL- F2202R-H	2	打胶
	灌胶机	SPZ-AB10SL-JH-H	2	灌胶
	接线盒焊接机	KS-01C	1	接线盒焊接
	固化线	定制	1	固化流水线
	电烙铁	--	6	补焊
	接线盒打胶机	KS-01C	2	接线盒打胶
	封边机	--	2	封边
	全自动排版机	ERC-S-E4MA (ED3L-ER20B)	4	辅助设备
	自动上玻璃机	HCL01-SBL-0000	1	
自动合玻机	HCL02-HB-0000	1		
自动分档机	HCL17-FDJ-00-000	1		

	自动层压线	TCDY-GJ1/Y4-9327	2	层压, 配套真空泵
	EL 测试机	MPS-EL-AS	3	检测
	IV 测试机	GIV-20A2616	1	
	绝缘性能测试仪	TES-1600	1	
	搓角机	--	1	
	自动打包线	--	1	打包
	四角预清洗机	--	1	四角擦拭
半自动线生产设备	自动划片机	SSC-8000B	2	电池片切割
	叠焊机	XN-DH180	2	叠焊
	全自动叠层线	定制	1	叠层辅助设备
	激光切割机	FLG-Z1325	3	修边
	手动旋转削边机	--	1	
	组框机	HCL07-ZKL-00-0000	1	组框
	边框打胶机	SPZ-2900-T1SC-XBL-F2202R-H	1	打胶
	灌胶机	SPZ-AB10SL-JH-H	1	灌胶
	接线盒焊接机	KS-01C	1	接线盒焊接
	接线盒打胶机	KS-01C	1	接线盒打胶
	EL 测试机	MPS+EL-AS	2	检测
	IV 测试机	GIV-20A2616	1	
	自动层压线	定制	2	层压
	串焊机	非标	4	串焊
	背板切割机	GC-1500ST	1	背板切割
	EVA 切割机	GC-1500PE	2	胶膜切割
	电烙铁	--	4	补焊
	固化线	定制	1	固化流水线
	合玻机	--	1	辅助设备
公辅设备	空压机	1m ³ /min	3	--
	冷冻式干燥机	XL-10	2	空压机配套设备
	冷却塔	10m ³ /h	1	半自动线配套, 冷却层压机真空泵
	冷却塔	80m ³ /h	1	自动线配套, 冷却层压机真空泵
环保设备	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m高 1#排气筒	20000m ³ /h	1	配套处理自动线产生废气
	布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m高 2#排气筒	15000m ³ /h	1	配套处理半自动线产生废气
注: 本项目生产设备共计81台/套。				

半自动生产线建设必要性：由于自动生产线产线较长，使用的设备较大，大多用于生产大型集中式光伏项目，户用、工商业屋顶等小型项目需要灵活、低成本的生产方案，半自动线可快速调整生产参数，适应多规格组件（如不同尺寸、异质结、柔性组件等），满足定制化需求，故本项目另设置一条半自动生产线，用于生产分布式项目、定制化小批量订单。

5、建设项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4，原辅料理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

类别	名称	组分/规格	年用量	最大存储量	包装方式/规格	来源及运输方式
原料	太阳能电池片	硅	5205 万片	3t	20kg/箱	国内汽运
	超软涂锡焊带	基材成分为紫铜 99.97%、其他金属 0.03%，涂层成分为锡 96.5%、银 3.5%	15t	150 卷	10kg/卷	国内汽运
	助焊剂	异丙醇 94%、三丙二醇甲醚 3%、有机酸 3%	1.3t	20 桶	25kg/桶	国内汽运
	EVA 胶膜	乙烯-醋酸乙酯, 重约 45g/m ²	211 万 m ²	30 卷	160m ² /卷	国内汽运
	钢化玻璃	二氧化硅, 透光率>91%, 超白钢化处理	255 万 m ²	50 扎	309m ² /扎	国内汽运
	CPC 板	聚对苯二甲酸乙二酯	653000m ²	20 卷	200m ² /卷	国内汽运
	ETFE 板	乙烯-四氟乙烯共聚物	73000m ²	20 卷	200m ² /卷	国内汽运
	汇流条	紫铜 99.9%、其他金属 0.1%；涂层组分：锡 96.5%、银 3.5%	39t	200 卷	10kg/卷	国内汽运
	定位胶带	5mm×3000mm	1.1 万卷	200 卷	50m/卷	国内汽运
	导热油	矿物油	2.73t	3 桶	180kg/桶	国内汽运
	真空泵油	矿物油	3.9t	3 桶	180kg/桶	国内汽运
	铝框	铝	100 万套	40 扎	200 套/扎	国内汽运
	接线盒	--	100 万套	100 箱	50 套/箱	国内汽运
	密封胶 (TT600)	α, ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 30-60%、3-氨基丙基三乙氧基硅烷 10%、二甲基硅油 10-20%、N-(β-氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷<5%、碳酸钙<60%、二月桂酸二丁基锡<1%	32.6t	20 桶	270kg/桶	国内汽运
	灌密封胶 (TT700J)	A 组分：α, ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 50-80%、二甲基硅油 3-15%、碳酸钙<40%	8.6t	50 桶	12kg/桶	国内汽运
B 组分：3-氨基丙基三乙氧基硅烷<8%、二甲基硅油 3-15%、N-(β-氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷<5%、二月		0.86t	20 桶	2kg/桶	国内汽运	

		桂酸二丁基锡<1%				
	无铅锡线	Sn-0.7Cu S907 (1.0mm 直径), 无铅, 锡 99%	2.6t	200 卷	1kg/卷	国内汽运
	乙醇	75%乙醇	1t	3 桶	180kg/桶	国内汽运
	纯水	--	5.67t	10 桶	18.9L/桶	国内汽运
资源 能源	新鲜水	自来水	5904m ³ /a	--	区域供水	--
	电	--	480 万 kwh	--	区域供电	--

表 2-5 原辅料理化性质一览表

名称	理化性质	燃爆性	毒理性质
EVA	EVA 树脂是乙烯-醋酸乙烯共聚物, 一般醋酸乙烯 (VA) 含量在 5~40%, 热分解温度 230~250°C, 具有良好的化学稳定性、耐老化、耐臭氧性。与聚乙烯相比, EVA 由于在分子链中引入了醋酸乙烯单体, 从而降低了高结晶度, 提高了柔韧性、抗冲击性、填料相容性和热密封性能。EVA 树脂的性能主要取决于分子链上醋酸乙烯的含量。	可燃	--
TPT	TPT 是聚氟乙烯复合膜, TPT 两边是聚氟乙烯膜 (PVF), 中间是聚对苯二甲酸乙二醇酯膜 (PET), 用于太阳能电池的背膜, 保护太阳能电池组件。耐腐蚀、耐紫外、力学性能好、热稳定。缺点: 主要是表面能较低, 造成粘结性能不好, 会发生剥离。	--	--
乙醇	乙醇俗称酒精、火酒, 是醇类化合物的一种, 在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体, 毒性较低, 可以与水以任意比互溶, 溶液具有酒香味, 略带刺激性, 也可与多数有机溶剂混溶。密度 0.789g/cm ³ , 熔点-114.3°C, 沸点 78.4°C, 折光率 1.3614, 临界温度 243.1°C, 临界压力 6.38MPa, 闪点 12°C, 引燃温度 363°C, 爆炸上限% (V/V) 19.0, 爆炸下限% (V/V) 3.3。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7340mg/kg (兔经皮)
异丙醇	也称为 2-丙醇, 是一种常见的仲醇, 具有与丙醇相同的分子式, 但原子排列不同, 分子式为 C ₃ H ₈ O。它是一种无色液体, 以其易挥发性和较低沸点 (大约 82.6°C) 而闻名。其熔点为-89.5°C。异丙醇在水、乙醇和氯仿等大多数溶剂中均能完全混溶, 并能溶解多种非极性化合物, 显示出其作为一种多功能溶剂的特性。此外, 它是易燃物质, 与氧化剂反应时会释放水和醋酮。异丙醇是重要的化工产品和原料, 主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口); 6410mg/kg (兔经口); 12800mg/kg (兔经皮)

三丙二醇甲醚	几乎无味，毒性很低。它可完全水溶，并对众多极性与非极性物质有良好的溶解能力。蒸气压很低，挥发性很小，在一些情况下不被视为挥发性有机化合物（非 VOC）。沸点：270.8°C/760mmHg，闪光点：117.6°C，密度：0.976g/cm ³ 。用作油漆、树脂、染料、油类的溶剂，也用作偶合和分散剂。	易燃	LD ₅₀ : 3300mg/kg(大鼠经口)
有机酸	是指一些具有酸性的有机化合物。最常见的有机酸是羧酸（R-COOH），其酸性源于羧基（-COOH）。磺酸（R-SO ₃ H）、亚磺酸（R-SOOH）等也属于有机酸。	--	未见相关资料
3-氨基丙基三乙氧基硅烷	外观为无色或微黄色透明液体，密度 0.946g/mL，熔点>160°C，沸点 217°C，闪点 205°F，蒸气压 0~7910，折射率 1.422，酸度系数（pKa）0.37±0.10，爆炸极限值 0.8%~4.5%（V），溶于甲苯、丙酮、氯仿和乙醇，不溶于水。	--	大鼠口服 LD ₅₀ : 1780mg/kg
二甲基硅油	外观为透明无色、无味、无臭、无毒的油状液体。密度 1g/mL，蒸气压 5mmHg（20°C），闪点 121，几乎不溶于水，溶于苯、甲苯、二甲苯、乙醚，部分溶于乙醇、丁醇、丙酮，不溶于环己醇、甲醇、石蜡油、植物油。	--	--
N-(β-氨基乙基)-γ-氨基丙基三甲氧基硅烷	外观为无色或微黄色透明液体，沸点 272.2°C，闪点 108.1±21.8°C，密度 1.0±0.1g/cm ³ ，折射率 1.444，溶于苯、乙醚等有机溶剂，与四氯化碳、丙酮反应，遇水水解。	--	--
二月桂酸二丁基锡	有机锡添加剂，外观为淡黄色液体，密度 1.05g/cm ³ ，凝固点 16~23°C，分解温度 > 150°C，闪点 226.7°C，折射率 1.468~1.470，锡含量 18.2±0.2%。能溶于苯、甲苯、四氯化碳、乙酸乙酯、氯仿、丙酮、石油醚等有机溶剂和所有工业增塑剂，不溶于水。	可燃	--
密封胶	外观：膏状；气味：轻微气味；热分解温度：> 200°C，密度：1.5；不溶于水。	--	--
灌密封胶	A 组分：轻微气味的粘稠状液体；分解温度 > 150°C，密度：1.45；不溶于水。	--	--
	B 组分：轻微气味的透明液体；分解温度 > 150°C，密度：0.99；不溶于水。	--	--

6、项目物料平衡

6.1水平衡

本项目水平衡见图 2-3。

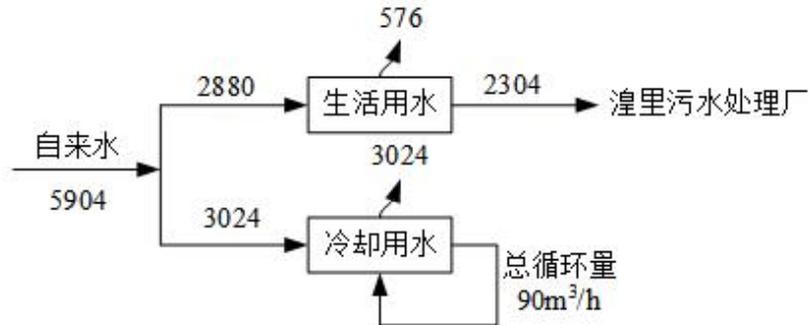


图 2-3 本项目水平衡图 单位：t/a

6.2 本项目VOCs平衡

本项目生产过程中 EVA 胶膜、密封胶、灌封胶、助焊剂、乙醇等使用过程会产生有机废气，有机废气产生及平衡情况见表 2-6。

表 2-6 项目 VOCs 平衡表 (t/a)

入方				出方		
物料名称	用量 (t/a)	有机物占比	VOCs 产生量 (t/a)	去向	数量	
EVA 胶膜	94.95	1.9kg/t	0.18	废气	有组织	0.332
密封胶	32.6	33g/kg	1.076		无组织	0.283
灌封胶	9.46	31g/kg	0.293	固废	活性炭吸附	2.984
助焊剂	1.3	100%	1.3			
乙醇	1	75%	0.75			
合计			3.599	合计	3.599	

7、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目新增员工 120 人。

工作制度：年工作 300 天，两班制，每班 8h，年工作 4800h。

生活设施：不设食堂、宿舍、浴室。

项目进度：拟 2025 年 9 月建成投运。

8、周边概况及车间平面布置情况

9.1 项目周边概况

本项目位于武进区嘉泽镇成章成金路 88 号，租赁苏夏产业园空置厂房进行非标定制化新能源应用产品生产。项目东侧为嘉泽镇成章卫生院，距离东厂界 1m，距离最近产污车间二车间 106m；南侧为成章河，西侧为无名小河，北侧为嘉尧线。本项目 500 米范围内环境敏感点见表 3-7.1。

9.2 车间平面布置情况

本项目租用苏夏产业园 4 栋空置厂房进行非标定制化新能源应用产品生产，其中二车间、三车间为生产车间，研发车间备用，仓库作为原辅料及成品储存仓库。三车间为原料仓库、成品仓库、自动生产线；二车间北侧为半自动生产线，南侧空置备用；一般固废库房位于三车间外东侧，危废仓库位于二车间内东侧。功能分区明确，总平面布置较为合理，生产车间建筑物整体布置满足生产管理需要。

工艺流程简述（图示）：

根据市场需求，本项目设置的生产线分为自动生产线和半自动生产线，主要区别体现在生产效率、人工干预程度、技术复杂性和投资成本等方面，具体生产工艺基本一致，对比如下：

表 2-7 自动生产线与半自动生产线对比表

指标	自动生产线	半自动生产线
特点	①全程自动化：从原材料输入到成品包装，几乎无需人工干预，依赖机器人、机械臂、智能传送系统和中央控制系统完成； ②智能化控制：集成 MES（制造执行系统）、PLC（可编程逻辑控制器）和物联网（IoT）技术，实时监控生产参数（如层压温度、焊接精度）； ③高精度与一致性：自动化设备（如激光划片机、自动焊接机）减少人为误差，组件性能更稳定； ④高产能：可 24 小时连续生产，速度可达每小时数百片组件（如全自动线产能可达 500~1000 片/小时）。	①人机协作：关键环节（如电池片串焊、叠层）依赖人工操作，部分工序（如层压、测试）自动化； ②分段控制：各工序独立运行，缺乏全流程数据联动； ③中等产能：依赖工人熟练度，通常产能为 100~300 片/小时。
优势	①人工成本低：仅需少量技术人员维护设备； ②良品率高：通常≥99%（如自动串焊机焊接不良率 < 0.1%）； ③适合大规模生产：如 GW 级产能需求。	①投资门槛低：一条半自动线约 500~2000 万元，适合中小厂商。 ②灵活性强：易于调整工艺（如兼容 182mm/210mm 硅片）； ③技术难度低：对工人技术要求适中，培训周期短。
缺点	①初始投资高：一条全自动线需数千万至上亿元； ②柔性低：切换产品规格需重新编程，耗时较长。	①人工成本高：每条线需 10~20 名操作工，良品率约 95%~98%； ②效率瓶颈：生产节拍受限于人工速度。
适用场景	大型集中式光伏项目（如沙漠电站）。	分布式项目、定制化小批量订单。

工艺流程和产排污环节

运营期生产工艺和排污节点见下图：

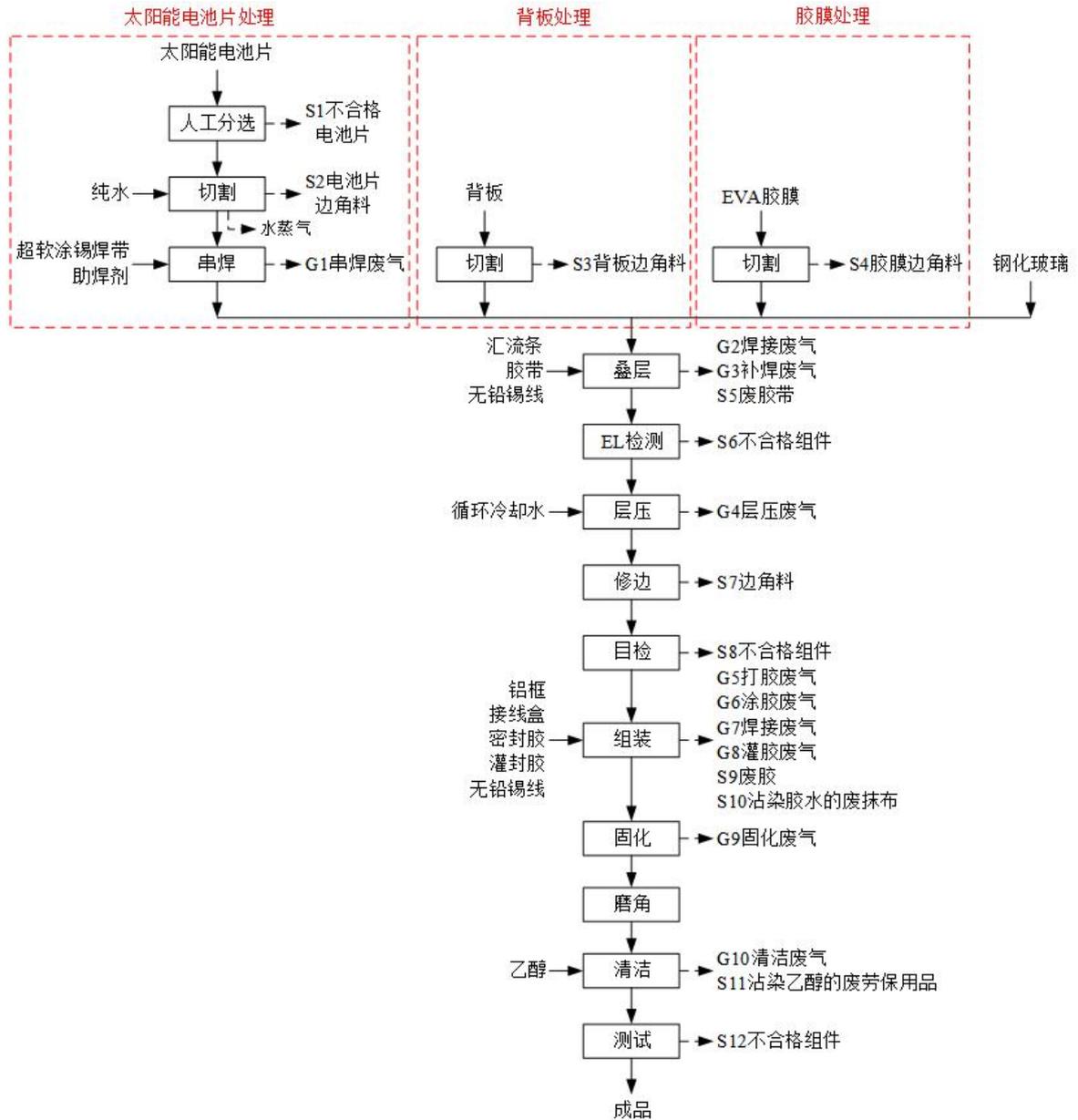


图 2-4 工艺流程图

工艺流程简述：

根据产品工艺要求，叠层之前外购太阳能电池片、胶膜、背板需进行加工处理。

太阳能电池板处理

人工分选：对外购的太阳能电池片进行人工分选，选出缺角、裂纹等不合格品，符合要求的太阳能电池片进入下一道工序。此过程产生不合格电池片（S1）。

切割：将分选后符合要求的太阳能电池片运至自动划片机进行切割处理，划分为等份小规格电池片，从而满足组件产品利用小尺寸电池叠片封装组件要求。采用激光无损切割技术，激光对材料进行局部快速加热，配套冷却技术产生一个不均匀的温度场，该温度场会在材料表面产生温

度梯度，从而诱发热应力的产生；其中激光光斑中处于压应力状态，而激光光斑前后处于拉应力状态，由于脆性材料抗压刚度远大于抗拉强度，当拉应力达到材料的断裂强度时，就会使材料发生断裂，断裂会随着激光及后续冷却的移动轨道稳定扩展。切割过程采用纯水对切割区域进行冷却降温，避免电池片因热应力导致微裂纹或性能衰减；防止高温引起的材料相变或边缘熔融，保持电池片的电学性能。纯水循环使用，受热损耗蒸发，定期添加，无需更换。此过程产生电池片边角料（S2）。

串焊：根据产品工艺需求，在自动串焊机的平台通过超软涂锡焊带将切割后的多个太阳能电池片进行串联焊接，超软涂锡焊带焊接到太阳能电池片正面（负极）的主栅线上（以多点的形式进行点焊），形成一定电压和电流，实现太阳能电池板输出更高的电压和电流。其原理是将多个电池片通过正负极间的连接线焊接在一起，形成串联电路，同时将最后一个电池片的正极和第一个电池片的负极连接，形成一个封闭的回路；主要作用是提高太阳能电池板的电压和电流输出，从而提高太阳能电池板的发电效率和功率。串焊过程中使用助焊剂，防止焊接时表面氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。自动串焊机基于电阻热效应和电熔原理，通过电源系统提供能量，使电极之间产生电弧和高温。这个高温会熔化被焊接材料的表面，使其与焊接材料融合，形成坚实的焊点，温度为240~250℃。此过程产生焊接废气（G1），主要为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。

背板处理

切割：将背板（CPC板、ETFE板）运至背板切割机上进行切割、打孔处理，得到所需尺寸。本项目CPC板、ETFE板均为复合软膜，厚度0.3~0.5mm，切割过程不会产生颗粒物。该过程产生背板边角料（S3）。

胶膜处理

切割：将EVA胶膜按照所需尺寸，利用EVA切割机进行切割处理，胶膜厚度为0.3~0.5mm，切割过程不会产生颗粒物。该过程产生胶膜边角料（S4）。

叠层：将以上加工好的太阳能电池片、背板、胶膜以及外购的钢化玻璃分别运至全自动叠焊机进行叠层加工，将其组装成功率率和电压能达到设计要求的板型。首先，利用自动上玻璃机将钢化玻璃放置于流水线上，与加工处理好的胶膜、太阳能电池片、背板按顺序通过自动排版机进行排版；然后，利用汇流条通过全自动叠焊机将叠层好的组件进行串联焊接。定位叠层铺设时，需保证太阳能电池片与钢化玻璃等工件的相对位置，并调整好太阳能电池片之间的距离；铺设完毕后，使用定位胶带进行定位，以防止发生移位，为层压工序打好基础。以上过程利用自动排版机、自动上玻璃机辅助生产操作。组件经串联结束后通过观察是否有需要补焊的地方，需要补焊则利用电烙铁进行补焊，根据部分产品需求，补焊过程需使用无铅锡线。

接过程中不使用助焊剂，采用电加热，温度为240~250℃。叠焊工作原理主要基于高频电磁场引起的介电损耗加热，通过涡流和电磁感应的原理完成焊。当汇流条被加热到一定温度时，它

会熔化并连接电池片，实现焊接。由于使用的是电磁感应原理，这个过程被称为感应焊接。这种焊接方式的优点在于它能够提供更加均匀和稳定的焊接效果。叠层过程有焊接废气（G2），主要为颗粒物、锡及其化合物；补焊废气（G3），主要为颗粒物、锡及其化合物；废胶带（S5）。

EL 检测：将叠层后的组件升到一定高度，透过光线对组件进行外观检查，重点查找组件内异物、电池片破片等缺陷。利用 EL 测试仪进行性能检测，主要为将待层压组件从引出线接通电流，半导体发光，通过相机拍照，从而发现组件内部特别是电池片肉眼看不到的缺陷。通过自动分档机将不合格品和合格品分类输送至相应区域。此过程产生不合格组件（S6）。

层压：将检验合格的半成品组件放入自动层压机内，通过抽真空将叠层件内的空气抽出并对叠层件进行加压加热，最终形成一个坚固且均匀的整体。本项目层压机主要是在加热器（电加热）中将导热油加热到设定温度，再将其通过管道将加热后的油在发热板下面循环，使发热板达到设定温度，工作时真空泵通过层压机发热板上的小气孔，将层压机下室内的气体抽出，使其达到真空状态。加热温度 130~160℃，每批次工件加热时间 13~20min，并保持负压，使 EVA 胶膜熔化将太阳能电池片、钢化玻璃和背板粘接在一起组成密封组件，粘合后进行冷却；冷却采用循环冷却水，打入层压机腔内夹层对物料进行间接冷却，冷却水经冷却塔循环使用，不定期添加，不外排。在此温度下（130~160℃）不会发生高分子断链，但在受热情况下，EVA 树脂中残存未聚合的反应单体以及从聚合物中分解出来的单体可挥发出来。层压工段使用的真空泵油、导热油循环使用，不定期添加、更换即可。真空泵采用冷却水冷却泵体进行降温处理，冷却水循环使用，不定期添加，不外排。此过程产生层压废气（G4）。

修边：自动生产线利用自动削边机、半自动生产线利用手动旋转削边机和激光切割机将层压时由于压力而向外延伸固化形成的包边（层压件四周超出玻璃的部分）切除。此过程产生边角料（S7）。

目检：对修边后的组件进行人工目测检验，主要在光线要求不小于 600Lux、视力要求不低于 1.0 的条件下，对外观进行综合检查，确保层压件达到质量检验要求。此过程产生不合格组件（S8）。

组装：通过边框打胶机、组框机、灌胶机、接线盒焊机、接线盒打胶机等设备将铝框和接线盒组装在光伏太阳能组件上，具体组装工艺如下：

①**铝框组装：**通过边框打胶机往铝框内注入适量的太阳能组件密封胶，然后再利用组框机将铝框封在层压件四边，以增加组件的强度，进一步密封光伏太阳能组件，从而延长组件的使用寿命；铝框及层压件的缝隙采用密封胶进行填充。此过程产生打胶废气（G5）、废胶（S9-1）。

②**接线盒组装：**装接线盒是在组件背面引线处安装一个接线盒。首先，利用接线盒打胶机将密封胶涂在接线盒背面，再将涂了密封胶的接线盒粘在光伏太阳能组件固定位置，此过程产生涂胶废气（G6）、废胶（S9-2）；涂胶后的组件进入四角预清洗机利用设备上提前放置好的干抹布擦拭组件四角，擦除多余密封胶，此过程产生沾染胶水的废抹布（S10）。其次，利用接线盒焊机将接线盒引线与焊座焊牢，该过程需使用少量无铅锡线，此过程产生焊接废气（G7）。最后，

将灌封胶 A 组分与 B 组分按 10:1 的配比进行混合后，通过灌胶机往接线盒内进行灌胶，主要作用是绝缘。此过程产生灌胶废气（G8）、废胶（S9-3）。

固化：将组装好的光伏太阳能组件运至固化线内进行固化处理，常温固化，固化时间保持 4~5h。此过程产生固化废气（G9）。

磨角：使用挫角机对完成固化后的组件进行磨角，磨平四角的毛刺，所磨面积仅有组件四角，在边框中所占面积极小，且磨角过程保持密闭，几乎无粉尘逸散，本次不予量化分析。

清洁：固化结束后的工件运输至清洁区，人工用无纺布蘸取乙醇对组件表面需要擦拭的区域进行清洁，擦拭钢化玻璃面和背板、铝框等部位，去除少量印记和污点。此过程产生清洁废气（G10）、沾染乙醇的废劳保用品（S11）。

测试：对清洁后的组件进行测试，包括功率测试、耐压测试、绝缘接线测试、EL 测试等。测试合格后，根据功率大小不同，利用分档机将成品光伏组件分类后包装入库，不合格组件（S12）委外处置。

其他产污环节：

1) 项目层压工段使用的真空泵油、导热油循环使用，不定期添加、更换，产生废油（S13）。

2) 项目自动生产线、半自动生产线产生废气各配套1套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理，颗粒物、锡及其化合物经“布袋除尘器”处理，产生收集尘（S14），属于一般固废，收集后外售综合利用；有机废气经“二级活性炭装置”吸附处理，活性炭吸附饱和后需进行更换，产生废活性炭（S15）作为危废处置。

3) 外购原料拆包会产生一般废包装材料（S16），主要是塑料膜、塑料编织袋、泡沫等，属于一般固废，收集后外售综合利用；导热油、真空油使用后产生废油桶（S17）作为危废处置；密封胶、灌封胶、使用后产生沾染有害物质的废包装物（S18）作为危废处置。

2、产污环节统计

本项目生产工艺产污环节汇总见下表。

表 2-7 产污环节一览表

编号	污染因子	产生环节
G1	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	串焊
G2	颗粒物、锡及其化合物	叠层焊接
G3	颗粒物、锡及其化合物	补焊
G4	非甲烷总烃	层压
G5	非甲烷总烃	铝框打胶
G6	非甲烷总烃	接线盒涂胶
G7	颗粒物、锡及其化合物	接线盒焊接
G8	非甲烷总烃	接线盒灌胶
G9	非甲烷总烃	固化

	G10	非甲烷总烃	清洁
噪声	N	噪声	生产设备、辅助设备、环保设备
固废	S1	不合格电池片	人工分选
	S2	电池片边角料	电池片切割
	S3	背板边角料	背板切割
	S4	胶膜边角料	胶膜切割
	S5	废胶带	叠层
	S6	不合格组件	EL 检测
	S7	边角料	修边
	S8	不合格组件	目检
	S9	废胶	组装
	S10	沾染胶水的废抹布	预清洁
	S11	沾染乙醇的废劳保用品	清洁
	S12	不合格组件	测试
	S13	废油	层压
	S14	收集尘	废气处理
	S15	废活性炭	废气处理
	S16	一般废包装材料	原料包装
	S17	废油桶	油类包装
	S18	沾染有害物质的废包装物	胶类包装

与项目有关的原有环境污染问题

一、湖塘厂区原有项目情况

1、原有项目环保手续履行情况

企业原有项目生产期间未有环保投诉现象。原有项目环保手续一览表见表 2-8。

表 2-8 原有项目环保手续情况

项目名称	审批情况	环保验收情况	备注
年产光伏太阳能组件 100 万套项目	2023 年 7 月 27 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2023]248 号）	于 2014 年 1 月 8 日通过竣工环境保护自主验收，并取得验收意见	已建成，正常生产
光伏太阳能组件扩建项目	2025 年 3 月 17 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2025]92 号）	--	正在建设中，待建成投产后申请验收
排污登记回执	91320412MA1XK0AE62001W		

2、原有项目产品方案

表 2-9 现有项目产品方案

产品名称	代表产品规格	环评批复产能	已批已建产能	已批待建产能	年运行时数	所在厂房
太阳能光伏组件	1100×509×35mm、 2272×520×15mm、 2278×1134×30mm、 2278×1134×35mm 等	100 万套/年	100 万套/年	0	4800h	D5 栋
		70 万套/年	0	70 万套/年	4800h	D6 栋

3、原有项目生产设备一览表

表 2-10 原有项目生产设备一览表

设备类型	设备名称	规格型号	数量（台/年）			所在厂房	
			环评量	实际建设	已批待建		
生产设备	划片机	GSC-20F、 SFS30AD-2000V19、 LGS-FB-1800	4	4	0	D5 栋	
		非标	4	4	0		
		PV-C-MLC7200C	2	0	2	D6 栋	
	串焊机	太阳能电池片 自动串焊机	XHH-H730、JX060、 RECH-1500 等	7	7	0	D5 栋
		自动串焊机	非标	4	5(+1 备用)	0	
		AM050ES	3	0	3	D6 栋	
	切割机	背板切割机	非标	2	2	0	D5 栋
			GC-1500ST	1	0	1	D6 栋
		EVA 切割机	非标	2	2	0	D5 栋
			GC-1500PE	2	0	2	D6 栋
	裁切机	EVA/TPT 高线 裁切机	GC-1300	1	1	0	D5 栋
		背板 EVA 裁 切机（大）	非标	1	1	0	

	小裁切机	非标	1	1	0	
	全自动影像激光裁切机	非标	4	4	0	
	全自动叠层线	非标	2	2	0	D5 栋
	流水线（层压前）	--	1	0	1	D6 栋
	流水线（层压后）	--	1	0	1	
	太阳能电池组件层压机	BSL2222200、BSL22360 AC 等，每台均配套 1 台有机载体加热炉	10	8	0	D5 栋
		SYBZ-I2-8727	3	0	3	D6 栋
	激光切边机	FLG-1325、FLG-TA1280	8	8	0	D5 栋
	自动削边机	非标	1	1	0	D5 栋
		GC-1500PE	2	0	2	D6 栋
	边框机	非标	2	3(+1 备用)	0	D5 栋
	组框机	HCL07-ZKJ-00-0000	1	0	1	D6 栋
	打胶机	非标	4	5(+1 备用)	0	D5 栋
	边框打胶机	SPZ-2900-T1SC-XBL-F2202R-H	1	0	1	D6 栋
	灌胶机	SPZ-AB10SL-JH-H	1	0	1	D6 栋
	接线盒焊接机	KS-01C	1	0	1	D6 栋
	固化线	非标	2	1	0	D5 栋
	组装流水线	YRD-21-0606-007	2	2	0	D5 栋
	分条复卷机	非标	1	1	0	D5 栋
	接线盒打胶机	--	1	0	1	D6 栋
	电烙铁	--	3	0	3	D6 栋
	叠焊机器	非标	3	3	0	D5 栋
	全自动叠焊机	ALU-HDJ	1	0	1	D6 栋
	全自动排版机	ERC-S-E4MA(ED3L-ER20B)	3	0	3	D6 栋
	自动上玻璃机	HCL01-SBL-0000	1	0	1	D6 栋
	自动合玻机	HCL02-HB-0000	1	0	1	D6 栋
	自动分档机	HCL17-FDJ-00-00 0	1	0	1	D6 栋
	打包翻转机	--	1	0	1	D6 栋
	铆钉机	非标	4	4	0	D5 栋
	自动缠绕机	非标	2	2	0	D5 栋
	自动贴标机	非标	2	2	0	D5 栋
	自动堆体机	非标	2	2	0	D5 栋

	打包机组	含 3 台电动打包机、3 台缠绕膜打包机	1	1	0	D5 栋
检测设备	绝缘性能测试仪	TES-1600	1	1	0	D5 栋
	电子负载仪	非标	3	8	0	D5 栋
	太阳能电池组件功率测试仪机组	含 3 台测试仪	1	1	0	D5 栋
	EL 测试仪（大）	非标	2	2	0	D5 栋
	EL 测试仪（小）	非标	2	2	0	D5 栋
	EL 测试机	MPS-EL-AS	1	0	1	D6 栋
	IV 测试机	GIV-20A2616	1	0	1	D6 栋
	老化测试机	非标	1	1	0	D5 栋
公辅设备	真空泵	--	10	12	0	D5 栋
	冷却塔	10t/h	3	2	1	D6 栋
	空压机	自带储气罐 2m ³	3	3	0	D5 栋
		BMVF55	4	0	4	D6 栋
	冷冻式干燥机	XL	2	0	2	D6 栋
	风机	15000m ³ /h	1	1	0	D5 栋
环保设备	布袋除尘器+两级活性炭吸附装置+25m 高 1#排气筒	15000m ³ /h	1	1	0	D5 栋
	布袋除尘器+两级活性炭吸附装置+25m 高 2#排气筒	15000m ³ /h	1	0	1	D6 栋

4、原有项目原辅材料使用情况一览表

表 2-11 主要原辅材料一览表

类别	名称	组分/规格	年耗量			包装方式	
			环评量	实际消耗量	已批待建		
原辅材料	太阳能电池片	硅	5205 万片	165 万片	5040 万片	30kg/箱	
	胶膜	EVA 胶膜	乙烯-醋酸乙烯	211 万 m ²	11 万 m ²	200 万 m ²	160m ² /卷
		PVB 胶膜	聚乙烯醇缩丁醛酯	8500m ²	8500m ²	0	200m ² /卷
	钢化玻璃	二氧化硅，透光率 > 91%，超白钢化处理	251.5 万 m ²	71.5 万 m ²	180 万 m ²	200m ² /扎	
	背板	PCB	印刷电路板	61000m ²	61000m ²	0	200m ² /卷
		PET 板	聚对苯二甲酸乙二醇酯	653000m ²	653000m ²	0	200m ² /卷
		TPE 板	热塑性弹性体	13 万 m ²	13 万 m ²	0	200m ² /卷
		TPT 板	聚氟乙烯复合膜	184.9 万 m ²	9.9 万 m ²	175 万 m ²	200m ² /卷
	衬布	--		70000m ²	70000m ²	0	200m ² /卷
超软涂锡焊带	基材组分：紫铜 99.97%、其他金属 0.03%；涂层组分：锡 96.5%、银 3.5%		14.75t	3.15t	11.6t	5kg/卷	

	无铅锡线	Sn-0.7Cu S907 (1.0mm 直径), 无铅, 锡 99%	2.6	2.6	0	1kg/卷
	汇流条	基材组分: 紫铜 99.9%、其他金属 0.1%; 涂层组分: 锡 96.5%、银 3.5%	38.9t	3.2t	35.7t	5kg/卷
	定位胶带	5mm×3000mm	1.08 万卷	0.52 万卷	0.56 万卷	50m/卷
	铝框	铝	78.1 万套	8.1 万套	70 万套	捆扎
	接线盒	--	224.1 万个	14.1 万个	210 万个	50 个/盒
	太阳能组件密封胶	α, ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 30-60%、3-氨基丙基三乙氧基硅烷 10%、二甲基硅油 10-20%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷<5%、碳酸钙<60%、二月桂酸二丁基锡<1%	6200 支	6200 支	0	310ml/支
			28.2t	5.4t	22.8t	270kg/桶
	灌封胶 (TT700J)	A 组分: α, ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 50-80%、二甲基硅油 3-15%、碳酸钙<40%	6.48t	0.48t	6t	12kg/桶
		B 组分: 3-氨基丙基三乙氧基硅烷<8%、二甲基硅油 3-15%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基三甲氧基硅烷<5%、二月桂酸二丁基锡<1%	0.648t	0.048t	0.6t	2kg/桶
	助焊剂	异丙醇 93~99%、有机酸 1~7%	1.3t	0.6t	0.7t	50kg/桶
	乙醇	75%乙醇	1.26t	0.72t	0.54t	180kg/桶
	导热油	矿物油	2.73t	1.26t	1.47t	180kg/桶
	真空泵油	矿物油	3.9t	1.8t	2.1t	180kg/桶
	活性炭	蜂窝活性炭	23.4t	4.2t	19.2t	--

5、原有项目生产工艺流程

原有项目 D5 栋、D6 栋产品使用原辅料有所差异，具体如下：

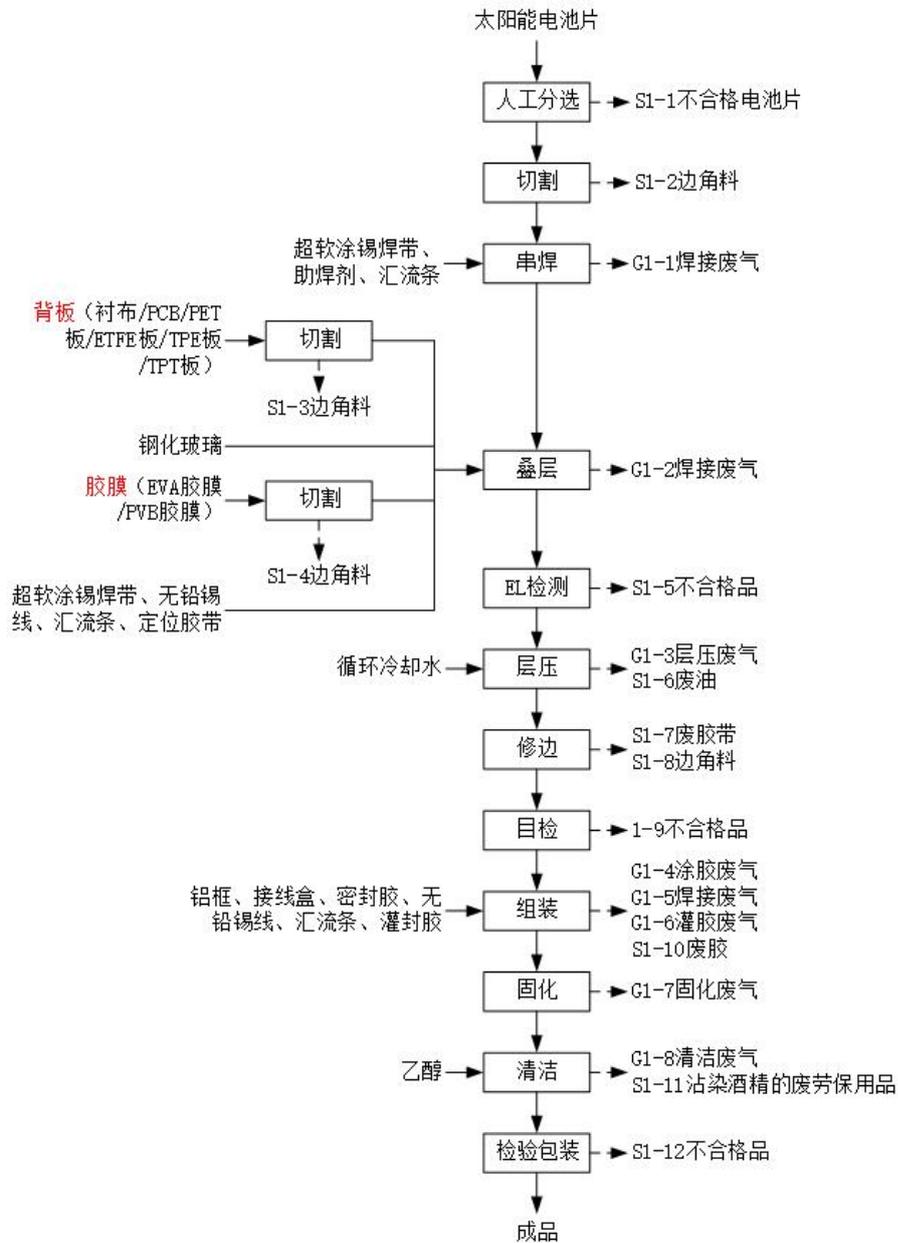


图 2-5 D5 栋项目生产工艺流程图

D5 栋项目产品生产工艺流程与环评、验收一致。

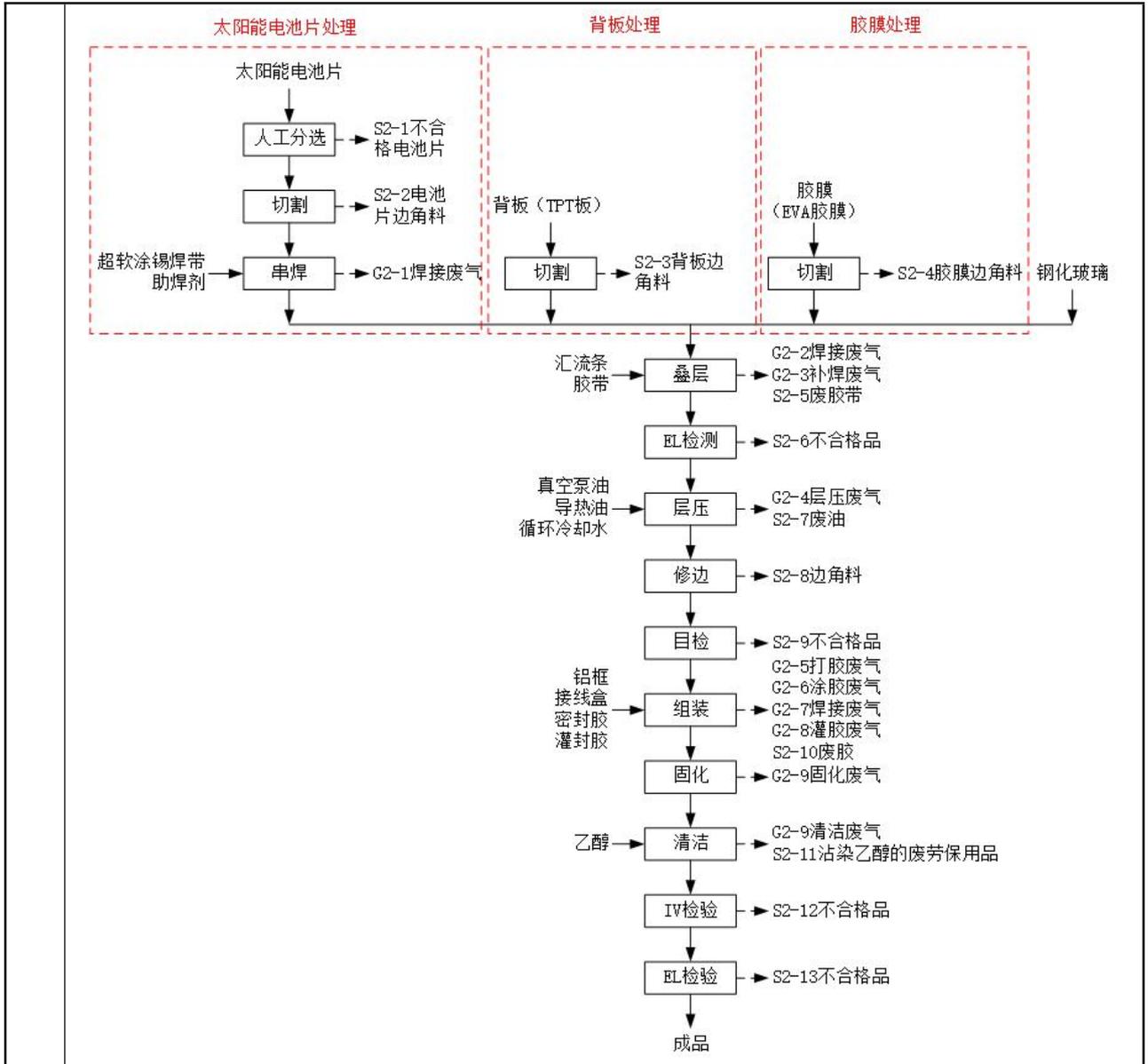


图 2-6 D6 栋项目生产工艺流程图

D6 栋项目产品生产工艺流程与环评一致。

6、已批已建项目污染防治措施及排放情况

根据已批已建项目环评批复及竣工验收意见，并结合企业实际建成情况，分析已批已建项目生产过程中污染防治措施及排放情况。

6.1 废水

环评批复意见：按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。项目冷却水循环使用，不外排；生活污水接入污水管网至武南污水处理厂集中处理。

竣工验收意见：项目废水为生活污水，生活污水接入污水管网，排入武南污水处理厂集中处理。根据验收检测数据，污水接管口污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度及 pH 值均符合《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，生活污水

监测数据详见表 2-12。

实际建成情况：与环评批复、验收意见一致。

表 2-12 水质监测结果与评价一览表

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/L）					均值或范围	标准值
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2023 年 8 月 28 日	生活污水排放口	pH 值	7.2	7.2	7.1	7.3	7.1-7.3	6.5-9.5	
		COD	142	138	147	130	139	500	
		SS	33	36	47	43	40	400	
		NH ₃ -N	7.98	7.35	8.19	7.68	7.8	45	
		TP	6.10	5.80	5.76	5.37	5.76	8	
		TN	27.8	26.5	23.9	25.1	28.83	70	
2023 年 8 月 29 日	生活污水排放口	pH 值	7.3	7.3	7.2	7.4	7.2-7.4	6.5-9.5	
		COD	149	141	155	139	146	500	
		SS	52	40	39	50	45	400	
		NH ₃ -N	7.47	7.74	7.12	7.89	7.56	45	
		TP	5.76	5.58	5.94	5.55	5.71	8	
		TN	27.4	26.0	23.6	24.6	25.4	70	
备注		pH 为无量纲。							
结论		经监测，生活污水排放口各污染物排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准。							

6.2 废气

环评批复意见：进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率及排气筒高度等达到《报告表》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中有关标准。

竣工验收意见：项目焊接（串焊、叠层）、层压、涂胶、固化、灌胶、清洁工序产生的废气收集进 1 套布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 25 米高 1#排气筒排放。根据验收检测数据，1#排气筒排气中非甲烷总烃浓度最高值符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准，1#排气筒中颗粒物、锡及其化合物浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；1#排气筒排气中臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。项目厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度最高值《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准；厂界无组织排放的颗粒物、锡及其化合物浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值；厂界无组织排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值；生产车间外 1m 监控点处非甲烷总烃浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。有

组织废气监测数据见表 2-13，厂界无组织废气监测数据见表 2-14，车间外无组织废气监测数据见表 2-15。

实际建成情况：与环评批复、验收意见一致。

表 2-13 有组织排放废气监测结果与评价一览表

日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果				排放标准	达标情况
				第一次	第二次	第三次	平均值		
2023 年 8 月 28 日	◎1# 废气 排放 进口	管道截面积	m ²	0.1257				--	--
		烟气含湿量	%	2.2	2.3	2.3	2.3	--	--
		烟气温度	°C	34	35	34	34	--	--
		烟气流速	m/s	24.6	24.5	24.9	24.7	--	--
		烟气流量	m ³ /h	11132	11086	11267	11162	--	--
		标杆流量	Nm ³ /h	9527	9444	9629	9533	--	--
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.6	6.0	5.1	5.2	--	--
		颗粒物排放速率	kg/h	0.044	0.057	0.049	0.05	--	--
		管道截面积	m ²	0.1257				--	--
		烟气含湿量	%	2.3	2.3	2.3	2.3	--	--
		烟气温度	°C	32	33	34	33	--	--
		烟气流速	m/s	24.1	23.3	23.9	23.8	--	--
	烟气流量	m ³ /h	10905	10543	10815	10754	--	--	
	标杆流量	Nm ³ /h	9378	9031	9239	9216	--	--	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	8.47	8.59	9.10	8.72	--	--	
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.079	0.078	0.084	0.08	--	--	
	锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	--	--	--	
	锡及其化合物排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--	
	◎1# 废气 排放 出口	管道截面积	m ²	0.2827				--	--
		烟气含湿量	%	2.2	2.1	2.1	2.1	--	--
		烟气温度	°C	31	31	32	31	--	--
		烟气流速	m/s	11.8	11.9	12.0	11.9	--	--
		烟气流量	m ³ /h	12009	12110	12212	12110	--	--
		标杆流量	Nm ³ /h	10481	10579	10657	10572	--	--
颗粒物排放浓度		mg/m ³	2.0	2.3	3.1	2.5	20	达标	
颗粒物排放速率		kg/h	0.021	0.024	0.033	0.026	1	达标	
管道截面积		m ²	0.2827				--	--	
烟气含湿量		%	2.2	2.0	2.0	2.1	--	--	
烟气温度		°C	32	31	31	31	--	--	
烟气流速		m/s	12.6	12.5	12.4	12.5	--	--	
烟气流量	m ³ /h	12823	12721	12619	12721	--	--		

2023 年 8 月 29 日		标杆流量	Nm ³ /h	11081	11137	11035	11084	--	--
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	1.30	1.17	1.22	1.23	60	达标
		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.014	0.013	0.013	0.013	--	--
		锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	--	5	达标
		锡及其化合物排放速率	kg/h	--	--	--	--	0.22	达标
	◎1# 废气 排放 进口	管道截面积	m ²	0.1257			--	--	--
		烟气含湿量	%	2.3	2.2	2.3	2.3	--	--
		烟气温度	°C	34	35	33	34	--	--
		烟气流速	m/s	23.8	24.3	24.4	24.2	--	--
		烟气流量	m ³ /h	10770	10996	11041	10396	--	--
		标杆流量	Nm ³ /h	9209	9383	9465	9352	--	--
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	5.9	4.5	4.4	4.9	--	--
		颗粒物排放速率	kg/h	0.054	0.042	0.042	0.046	--	--
		管道截面积	m ²	0.1257			--	--	--
		烟气含湿量	%	2.3	2.3	2.3	2.3	--	--
		烟气温度	°C	32	33	34	33	--	--
		烟气流速	m/s	23.6	24.1	24.0	23.9	--	--
		烟气流量	m ³ /h	10679	10905	10860	10815	--	--
		标杆流量	Nm ³ /h	9192	9347	9299	9279	--	--
		非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	9.76	8.94	8.07	8.92	--	--
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.090	0.084	0.075	0.083	--	--		
锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	--	--	--		
锡及其化合物排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--		
◎1# 废气 排放 出口	管道截面积	m ²	0.2827			--	--	--	
	烟气含湿量	%	2.1	2.3	2.2	2.2			
	烟气温度	°C	31	32	31	31			
	烟气流速	m/s	11.6	11.9	11.8	11.8			
	烟气流量	m ³ /h	11805	12110	12009	11975			
	标杆流量	Nm ³ /h	10313	10534	10497	10448			
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.7	2.4	2.5	2.2	20	达标	
	颗粒物排放速率	kg/h	0.018	0.025	0.026	0.023	1	达标	
	管道截面积	m ²	0.2827			--	--	--	
	烟气含湿量	%	2.3	2.0	2.1	2.1	--	--	
	烟气温度	°C	31	31	32	31	--	--	
	烟气流速	m/s	11.8	11.3	12.2	11.8	--	--	
	烟气流量	m ³ /h	12009	11500	12416	11975	--	--	
	标杆流量	Nm ³ /h	10468	10076	10817	10454	--	--	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	1.40	1.35	1.30	1.35	60	达标	

		非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.015	0.014	0.014	0.014	--	--
		锡及其化合物排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	--	5	达标
		锡及其化合物排放速率	kg/h	--	--	--	--	0.22	达标
2023年12月26日	◎1# 废气 排放 出口	管道截面积	m ²	0.2827			--	--	--
		烟气含湿量	%	2.3	2.1	2.2	2.2	--	--
		烟气温度	°C	26	27	29	27	--	--
		烟气流速	m/s	11.3	11.4	11.3	11.3	--	--
		烟气流量	m ³ /h	11482	11604	11486	11524	--	--
		标杆流量	Nm ³ /h	10398	10487	10307	10397	--	--
		臭气浓度	无量纲	97	131	97	108	6000	--
备注	ND 表示未检出，锡检出限为 3×10 ⁻⁶ mg/m ³ 。								
评价结果	经监测，本项目 1#排气筒有组织排放的非甲烷总烃浓度最高值符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准；有组织排放的颗粒物、锡及其化合物浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；有组织排放的臭气浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。								

表 2-14 厂界无组织排放废气监测结果与评价一览表

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 (mg/m ³)	达标情况
				1	2	3	最大值		
厂界	非甲烷总烃	2023年8月28日	上风向 1#	0.83	0.81	0.92	0.92	--	--
			下风向 2#	1.22	1.17	1.08	1.22	4.0	达标
			下风向 3#	1.48	1.36	1.45	1.48		
			下风向 4#	1.52	1.41	1.39	1.52		
		2023年8月29日	上风向 1#	0.86	0.88	0.81	0.88		
			下风向 2#	1.21	1.13	1.11	1.13	4.0	达标
			下风向 3#	1.38	1.32	1.43	1.43		
			下风向 4#	1.35	1.47	1.49	1.49		
	颗粒物	2023年8月28日	上风向 1#	0.253	0.230	0.285	0.285		
			下风向 2#	0.296	0.333	0.347	0.347	0.5	达标
			下风向 3#	0.413	0.450	0.390	0.450		
			下风向 4#	0.335	0.325	0.311	0.335		
		2023年8月29日	上风向 1#	0.220	0.260	0.272	0.272		
			下风向 2#	0.339	0.329	0.321	0.339	0.5	达标
			下风向 3#	0.371	0.436	0.379	0.436		
			下风向 4#	0.315	0.284	0.328	0.328		
锡及其化合物	2023年8月28日	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	--		
		下风向 2#	ND	ND	ND	ND	0.06	达标	
		下风向 3#	ND	ND	ND	ND			
		下风向 4#	ND	ND	ND	ND			

		2023年8月29日	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	--	--
			下风向 2#	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
			下风向 3#	ND	ND	ND	ND		
			下风向 4#	ND	ND	ND	ND		
臭气浓度	2023年12月26日	下风向 1#	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标	
		下风向 2#	< 10	< 10	< 10	< 10			

备注 1、G1 为参照点，不做限值要求；
2、ND 表示未检出，锡检出限为 $3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 。

结论 经监测，厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度最高值符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准；厂界无组织排放的颗粒物、锡及其化合物浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值；厂界无组织排放的臭气浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

表 2-15 厂区内无组织排放废气监测结果与评价一览表

采样地点及采样频次		监测结果 (mg/m^3)	
		2023年8月28日	2023年8月29日
		非甲烷总烃	非甲烷总烃
车间门口 5#	第一次	1.80	1.85
	第二次	1.74	1.67
	第三次	1.70	1.77
监测点浓度最高值		1.80	1.85
浓度限值		6.0	6.0
结论		经监测，项目车间门口监控点处非甲烷总烃浓度最高值符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准限值。	

6.3 噪声

项目选用低噪声设备，合理布局、减振及厂房隔声后，确保厂界噪声达标。根据验收检测数据，项目厂界四周昼夜间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。噪声监测数据详见表 2-16。

实际建成情况：与环评批复、验收意见一致。

表 2-16 噪声监测结果与评价一览表 单位：dB (A)

监测时间	监测点位	检测结果		标准值		达标情况
		昼间噪声	夜间噪声	昼间	夜间	
2023年8月28日	厂界东侧 1 米▲N1	56.6	47.1	≤60	≤50	达标
	厂界南侧 1 米▲N2	56.8	47.4	≤60	≤50	达标
	厂界西侧 1 米▲N3	57.3	47.6	≤60	≤50	达标
	厂界北侧 1 米▲N4	57.4	47.6	≤60	≤50	达标
2023年8月29日	厂界东侧 1 米▲N1	57.4	48.6	≤60	≤50	达标
	厂界南侧 1 米▲N2	57.6	47.7	≤60	≤50	达标
	厂界西侧 1 米▲N3	58.1	47.8	≤60	≤50	达标

	厂界北侧 1 米▲N4	57.9	47.9	≤60	≤50	达标
结论	经监测，项目昼夜间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。					

注：现有项目环评批复中噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，根据《常州市武进城东工业集中区（二期）发展规划（2023-2025）环境影响报告书》（常武环审[2024]113 号）确定，所在区域声环境功能区为 2 类区。

6.4 固废

环评批复意见：严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，防止造成二次污染。

竣工验收意见：生活垃圾由环卫部门统一清运；一般固废有不合格电池片、边角料、不合格品、废胶带、收尘，不合格电池片返回供应商处理，其余收集后外售综合利用；实际产生的危险废物有危险废包装物、废油桶、废油、废胶、废活性炭、沾染酒精的废劳保用品，其中危险废包装物、废油桶、废油、废胶、沾染酒精的废劳保用品委托淮安华昌固废处置有限公司；废活性炭委托常州碧之源再生资源利用有限公司处置。固废核查结果与评价见表 2-17。

实际建成情况：与环评批复、验收意见一致。

表 2-17 固废核查结果与评价一览表

名称	产生工序	废物类别及代码	环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	处置方式
不合格电池片	人工分选	900-015-S17	0.5	0.5	返回供应商处理
边角料、不合格品	切割、修边、EL 检测、目检、检验包装等	900-015-S17	4.5	4.5	外售综合利用
废胶带	修边	900-099-S17	0.16	0.16	
收尘	废气处理	900-099-S17	0.0032	0.0032	
危险废包装物（袋/锡箔纸/桶）	储存	900-041-49	0.177	0.177	淮安华昌固废处置有限公司
废油桶	储存	900-249-08	0.323 (17 只/a)	0.323 (17 只/a)	
废油	设备维护、保养	900-249-08	1.56	1.56	
废胶	装框、接线盒焊接	900-014-13	0.04	0.04	
废活性炭	废气处理	900-039-49	8.376	4.526	常州碧之源再生资源利用有限公司
沾染酒精的废劳保用品	生产	900-041-49	0.02	0.02	淮安华昌固废处置有限公司
生活垃圾	员工生活	--	22.5	18	环卫清运

注：①根据排气筒进口检测浓度可知，实测浓度低于环评预估值，根据实测数据推算活性炭使用量为 4.2t/a，较环评减少 3t/a，相应废活性炭产生量也会减少；

②固废代码已根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物分类与代码》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）更新。

7、已批在建项目污染防治措施及排放情况

已批在建项目目前正在建设阶段，本次按原环评内容对污染防治措施及排放情况进行回顾。

7.1 废水

按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经厂区内已建污水管网及污水排口，经水阁路污水管网接管至武南污水处理厂，达标尾水排入武南河。

7.2 废气

项目固化、清洁工段均采用集气罩收集，叠层焊接、串焊和层压采用负压收集，叠层补焊、铝框打胶、接线盒焊接、接线盒灌胶采用吸风口收集废气，废气经布袋除尘器+两级活性炭吸附装置处理后通过1根25m高2#排气筒排放。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中相关标准。

7.3 噪声

选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

7.4 固废

项目不合格品电池片返回供应商，边角料、不合格品、废胶带、收集尘经收集后外售综合利用；废活性炭、沾染酒精的废劳保用品、废胶、危险废包装物、废油桶、废油进委托有资质的专业单位进行处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，防止造成二次污染。

8、原有项目污染物排放总量汇总

表 2-18 原有项目污染物排放汇总表 单位：t/a

类别	污染物	环评批复量	实际排放量	是否符合要求
废水	废水量	4560	2304	符合
	COD	1.992	0.328	符合
	SS	1.536	0.098	符合
	NH ₃ -N	0.162	0.018	符合
	TP	0.027	0.013	符合
	TN	0.262	0.062	符合
废气	VOCs	0.337	0.065	符合

9、原有项目存在的问题及“以新带老”措施

企业原有项目环保手续齐全，污染防治措施符合环评及当前环保要求，经监测，各污染物均能达标排放，排放总量均符合环评批复要求，不存在原有环境污染问题。

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目租用江苏龙英管道新材料有限公司位于武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园的空置厂房进行非标定制化新能源应用产品生产，江苏龙英管道新材料有限公司经营范围：管道新材料的技术研发；金属管托、金属支吊架、旋转补偿器、换热设备及配件、阴极保护装置、玻纤复合保温材料、高温玻璃棉、硅酸铝针刺毯、硅酸镁针刺毯、气垫隔热反对流层、热网反辐射层制造，加工；直埋蒸汽管、疏水装置的制造、销售及安装。本项目租用前，厂房已全部清空，无遗留环境问题。

经现场核实，出租方厂区供水、供电、污水管网、燃气、环卫、通信等基础设施均已到位，已按照“雨污分流”的原则进行建设，设置一个污水接管口和雨水排口。经与建设单位核实，本项目与江苏龙英管道新材料有限公司依托关系如下：

(1) 经核实，本项目排放废水为生活污水，依托厂区污水管网，接入湟里污水处理厂，尾水排入湟里河。本项目废水汇入厂区污水管网前需设置采样口及流量计，一旦出现废水超标现象即可明确责任主体；设置符合规定的环境保护图形标牌，采样口的环境管理以及相关环保责任由江苏宁美新能源有限公司来承担。

(2) 本项目不新增雨水管网和雨水排口，依托江苏龙英管道新材料有限公司厂区已有雨水管网及雨水排口。

(3) 本项目供水、供电等基础设施均依托江苏龙英管道新材料有限公司。

本项目与厂区内其他企业无依托关系；环保工程、公辅工程、贮运工程均由江苏宁美新能源有限公司自建。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

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区各评价因子数据见表 3-1。

表 3-1 常州市区大气基本污染物环境质量现状

评价因子	平均时段	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
SO ₂	年平均浓度	8	60	100	达标
	日平均浓度范围	5~15	150	100	
NO ₂	年平均浓度	26	40	100	达标
	日平均浓度范围	5~92	80	99.2	
PM ₁₀	年平均浓度	52	70	100	达标
	日平均浓度范围	9~206	150	98.3	
PM _{2.5}	年平均浓度	32	35	100	达标
	日平均浓度范围	5~157	75	93.2	超标
CO	日平均第 95 百分位	1100	4000	100	达标
	日平均浓度范围	400~1500			
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	168	160	86.3	超标
	日平均浓度范围	17~253			

2024 年常州市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、颗粒物、细颗粒物年均值和一氧化碳日小时平均值均达到环境空气质量二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动均值和 PM_{2.5} 日平均浓度均超过环境空气质量二级标准。项目所在区 PM_{2.5}、O₃ 超标，因此判定为非达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

本项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

本项目环境空气质量现状布设 1 个引用点位，G1 点位于金城发酵机械后的农田，引用江苏久诚检验检测有限公司 2023 年 7 月 17 日~7 月 23 日对挥发性有机物的例行监测数据，报告编号：JCH20230492。

引用数据有效性分析：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》可知，大气引用数据三年内有效，G1 点位于 2023 年 7 月 17 日~7 月 23 日检测空气质量现状，引用时间不超过 3 年，大气

区域
环境
质量
现状

引用时间有效；②项目所在区域内污染源未发生重大变化，可引用3年内大气检测数据；③根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，引用点位在项目周边5km范围内，因此大气引用点位有效。

引用点位具体位置见表3-2，空气环境质量引用数据汇总见表3-3。

表 3-2 大气环境质量引用点位、引用项目一览表

点位编号	引用点位名称	相对方位	直线距离	引用项目	所在环境功能
G1	金城发酵机械后的农田	SW	3100m	挥发性有机物	二类区

表 3-3 引用数据统计结果汇总 (mg/m³)

测点编号	测点名称	污染物名称	小时浓度		
			浓度范围	标准	超标率
G1	金城发酵机械后的农田	挥发性有机物	0.031~0.660	2.0	0%

根据表3-3引用数据结果可以看出，引用因子挥发性有机物在引用点未出现超标现象，现状值基本满足项目所在地区的环境功能区划要求，通过大气现状评价分析得出，建设项目所在区域环境空气质量基本满足环境功能区划要求。建设项目所在地周围大气环境质量较好，具有一定的环境承载力。

（3）区域大气污染治理方案

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 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。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）加强秸秆禁烧和综合利用。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，因地制宜解决人民群众反映集

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。

采取以上措施后, 常州市环境空气质量将得到持续改善。

2、地表水环境质量现状

(1) 区域水环境公报

根据《2024 常州市生态环境状况公报》, 水环境质量如下:

国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例完成省定考核要求, 太湖水质自 2007 年蓝藻事件以来首次达Ⅲ、重回“良好”湖泊, 连续 17 年实现安全度夏。长江干流(常州段)水质连续 8 年稳定Ⅱ类水平, 主要入湖河道、集中式饮用水源地水质稳定达到省定考核目标。

① 饮用水水源地

常州市城市饮用水以集中供水为主, 2024 年全市 5 个县级及以上城市集中式饮用水水源地(含备用), 取水总量为 5.23 亿吨, 全年每月监测均达标。

② 国省考断面

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, 年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准的断面比例为 85%, 无 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 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。

③ 太湖及主要入湖河道

2024 年, 太湖水质自 2007 年蓝藻事件以来首次达Ⅲ、重回“良好”湖泊, 其中我市椒山点位首次达到Ⅲ类, 太湖常州水域总磷同比改善 24%, 对全湖总改善幅度贡献率达 182%, 位列环湖城市第一, 太湖入湖河道流量最大的百渎港总磷同比下降 17.6%。

④ 境内主要湖泊

长荡湖水质稳定达到Ⅳ类, 水生植物覆盖度达 38.4%, 由“藻型湖”逐步向“草型湖”转变, 湖常州水域水质首次达到Ⅳ类, 总磷同比改善 27.9%, 营养状态从“中度”改善至“轻度”。长荡湖水质稳定达到Ⅳ类。

⑤ 长江干流(常州段)及主要通江支流

2024 年, 长江干流魏村(右岸)断面水质连续八年达到Ⅰ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。

⑥ 京杭大运河常州段

2024 年, 京杭大运河(常州段)沿线五牧、连江桥下、戚墅堰等 3 个国省考断面年均水质均

达到或好于Ⅲ类。

(2) 地表水环境质量现状引用结果及评价

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，新京杭运河水环境功能为Ⅲ类。

本次地表水环境质量现状评价布设2个引用断面，引用常州新晟环境检测有限公司2025年2月19日~2月21日历史监测数据，W1、W2分别位于湟里污水处理厂排口上游500m处和湟里污水处理厂排口下游1500m处，报告编号为：XS2502095H。

引用数据的有效性分析：本项目引用的检测数据位于评价范围内，且检测数据均在3年之内；项目所在区域内污染源未发生重大变化，符合有效性原则；本次引用的检测因子与本项目产生的污染因子较为吻合，故引用数据较为合理。

地表水环境质量现状监测断面具体位置见表3-4，监测结果汇总见表3-5。

表 3-4 地表水环境质量现状监测断面

河流名称	引用断面	断面位置	断面位置	引用因子	环境功能
湟里河	W1	湟里污水处理厂排口上游500m	河道中央	pH、COD、氨氮、总磷	Ⅲ类
	W2	湟里污水处理厂排口下游1500m			

表 3-5 地表水质量引用结果汇总表（mg/L）

断面	项目	pH	化学需氧量	氨氮	总磷
W1	浓度范围 mg/L	8.8~8.9	8~9	0.465~0.490	0.10
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
W2	浓度范围 mg/L	8.6~8.7	7~10	0.247~0.274	0.09
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0
地表水Ⅲ类标准		6~9	20	1.0	0.2

由表3-5可知，地表水水质现状评价结果表明，湟里河W1、W2断面的各引用项目均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类地表水标准限值，符合《江苏省地表水（环境）功能区划（2021~2030年）》功能区水质目标。

3、声环境质量现状

本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路88号苏夏产业园，所在区域声环境功能区为2类区，为了解项目区域声环境现状，选择厂界外7个典型位置进行噪声监测，监测时间为2025年6月28日，噪声监测结果汇总见表3-6。

表 3-6 噪声监测结果汇总 (LeqdB(A))

监测点位及名称	环境功能	监测日期	昼间		夜间		达标状况
			监测值	标准值	监测值	标准值	
N1 东厂界	2 类	2025.6.28	54	60	44	50	达标
N2 南厂界			53	60	43	50	达标
N3 西厂界			54	60	44	50	达标
N4 北厂界			54	60	45	50	达标
N5 许家			52	60	44	50	达标
N6 闸头村			54	60	45	50	达标
N7 武进区成章 幼儿园			54	60	46	50	达标

由表 3-6 监测结果汇总表明，项目所在地厂界及周边敏感点的环境噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。因此，项目所在地声环境质量状况较好。

4、生态环境

本项目租用常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园进行生产，不涉及新增用地，故不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目生产过程中不使用含放射性同位素和伴有电磁辐射的设施，故不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量

本项目租用常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园进行生产，厂房已进行了防腐、防渗措施，生产过程中基本不会对地下水、土壤造成污染；同时根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据对建设项目周边环境现状的踏勘与调查，建设项目附近无文物保护单位、风景名胜区、饮用水源地等敏感环境保护目标。

表 3.7-1 大气环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	许家	-144	-69	居民	60 户	二类	SW	39
	崔家	-334	0	居民	15 户		W	170
	陈家	-539	-45	居民	20 户		SW	370
	西城名苑	-222	103	居民	100 户		NW	96
	闸头村	0	115	居民	20 户		N	21
	嘉泽镇成章卫生院	170	0	医患	约 80 人		E	1
	武进区成章幼儿园	132	119	师生	约 300 人		NE	18
	武进区成章小学	198	179	师生	约 500 人		NE	82
	武进区成章初级中学	377	200	师生	约 1000 人		NE	226
	成章村	238	0	居民	约 600 户		E	6
	窦家	-122	386	居民	30 户		NW	294
	缪家	-108	568	居民	15 户		NW	477
	朱下田	96	472	居民	20 户		NE	375
	朱家坝	-500	253	居民	30 户		NW	404

注：①（0，0）点坐标基准点的位置为厂区的中心点；

②许家距离最近产污车间三车间 51m；闸头村距离最近产污车间三车间 55m；成章村距离最近产污车间二车间 130m；嘉泽镇成章卫生院距离最近产污车间二车间 106m；武进区成章幼儿园距离最近产污车间二车间 156m。

表 3.7-2 其他环境要素环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距选址边界距离（m）	规模	环境保护目标（环境功能要求）
地下水环境	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				
声环境	许家	SW	39	60 户	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	闸头村	N	21	20 户	
	嘉泽镇成章卫生院	E	1	约 80 人	
	武进区成章幼儿园	NE	18	约 300 人	
生态环境	项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标				

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目涉及多种废气排放，其中层压工段产生废气是由于 EVA 胶膜受热熔化产生，原理与塑料受热熔融类似，故执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单），其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。由于同一条生产线上各废气均通过同一根排气筒排放，最终本项目大气污染物排放标准执行情况如下：

本项目生产过程中排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5、表 9 相关排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 标准；颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中的排放限值，具体见下表。

表 3-8 大气污染物排放标准

污染物	执行标准	排放限值 mg/m ³	最高允许排放速率		厂界无组织排放限值 mg/m ³
			排气筒 m	速率 kg/h	
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	--	--	--	0.5
锡及其化合物		--	--	--	0.06
非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5	60	25	--	4
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级、 表 2	--	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

厂区内 VOCs 无组织排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 要求；具体数值见表 3-9。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值（mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

本项目无生产废水产生，仅产生生活污水，经厂区污水管网收集后接入区域污水管网进湟里污水处理厂处理，达标尾水排入湟里河，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级；2026 年 3 月 28 日前，湟里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水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日起，湟里污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准，标准详见下表。

表 3-10 废污水排放标准限值表

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值 (mg/L)
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1 B 等级标准	pH	6.5~9.5 (无量纲)
			COD	500
			SS	400
			氨氮	45
			总磷	8
			总氮	70
污水处理 厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业 行业水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018) (目前执行标准)	表 2	COD	50
			NH ₃ -N	4(6)*
			TP	0.5
			TN	12(15)*
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) (目前执行标准)	表 1 一级 A 标准	pH(无量纲)	6~9
			SS	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022) (2026 年 3 月 29 日起执行)	表 1C 标准	pH	6~9
			COD	50
			SS	10
			氨氮	4(6)**
			总磷	0.5
			总氮	12(15)**

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℃时控制指标；
**每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、噪声排放标准

本项目位于常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园，厂界及周边敏感点噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-11。

表 3-11 噪声排放标准限值

边界名	执行标准	级别	标准限值 dB(A)	
			昼	夜
项目厂界及周边 敏感点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50

4、固废污染控制标准

本项目产生的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，一般固体废物执行《固体废物分类与代码目录》中相关要求；危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）中相关要求。

1、总量控制指标

根据市政府办公室关于印发《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》的通知（常政办发[2015]104号），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

（1）水污染物：

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；考核因子：SS。

（2）大气污染物

大气污染物总量控制因子：VOCs。

（3）固体废弃物：

项目固体废弃物控制率达到100%，不会产生二次污染，故不申请总量。

表 3-12 本项目总量控制指标汇总表 t/a

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量	申请量	
						控制因子	考核因子
大气污染物	有组织	VOCs	3.316	2.984	0.332	0.332	--
生活污水 (2304t/a)		COD	0.922	0	0.922	0.922	--
		SS	0.691	0	0.691	--	0.691
		NH ₃ -N	0.069	0	0.069	0.069	--
		TP	0.012	0	0.012	0.012	--
		TN	0.138	0	0.138	0.138	--
固体废物	一般 固废	不合格电池片	1.301	1.301	0	0	0
		废边角料	40	40	0	0	0
		不合格组件	5	5	0	0	0
		废胶带	0.02	0.02	0	0	0
		收集尘	0.019	0.019	0	0	0
		一般废包装材料	5	5	0	0	0
	危险 固废	废油	3.315	3.315	0	0	0
		废油桶	0.703	0.703	0	0	0
		废胶	0.021	0.021	0	0	0
		沾染有害物质的废 劳保用品	0.1	0.1	0	0	0
		沾染有害物质的废 包装物	0.982	0.982	0	0	0
		废活性炭	17.584	17.584	0	0	0
		生活垃圾	18	18	0	0	0

注：非甲烷总烃申请总量时按 VOCs 进行申请。

总量
控制
指标

2、总量平衡方案

(1) 水污染物

本项目水污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N、TP、TN，总量考核因子为 SS，新增生活污水 2304m³/a，COD、SS、NH₃-N、TP、TN 的排放量分别 0.922t/a、0.691t/a、0.069t/a、0.012t/a、0.138t/a，水污染物排放总量在湟里污水处理厂内平衡。

(2) 大气污染物

本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs，新增排放量分别为 0.332t/a。根据《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）》要求“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，且必须实行总量 2 倍减量替代”，因此，本项目 VOCs 需平衡的量为 0.664t/a，在湟里镇关闭项目内平衡。

本项目距离最近国控点（星韵学校）13.1km，不在国控点 3km 范围内。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用厂房进行生产，施工期时间较短，不涉及新建建筑，无土建过程，施工期主要为设备的安装和调试，无大重型设备的安装，施工期对周围环境影响较小，故不进行施工期环境影响分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废气产生源强分析</p> <p>本项目废气主要为自动生产线产生的串焊废气、叠层废气（焊接、补焊）、层压废气、组装废气（铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒焊接、接线盒灌胶）、固化废气、磨角粉尘、清洁废气；半自动生产线产生的叠层废气、组装废气（铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒焊接、接线盒灌胶）、固化废气、清洁废气。</p> <p>1.1.1 自动生产线废气</p> <p>(1) 串焊废气</p> <p>自动生产线串焊过程中有焊接烟尘产生，烟尘中主要成分为锡及其化合物。自动生产线超软涂锡焊带使用量约 10.5t/a，超软涂锡焊带由基材和涂层组成，基材成分为紫铜 99.97%、其他金属 0.03%，涂层成分为锡 96.5%、银 3.5%，锡层厚度约为 0.05mm，含锡量在 1~4%之间，本次取 4%；串焊过程中需要使用助焊剂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册-组件生产中焊接、层压、装框工艺使用“不含铅焊料+助焊剂”时颗粒物的产污系数为 0.4g/kg-焊料，则串焊过程焊接烟尘（颗粒物）产生量约 4.2kg/a；其中锡及其化合物产生量约 0.168kg/a，该过程产生的锡及其化合物极少，经收集处理后排放量可忽略不计，本次不对其进行定量分析。</p> <p>串焊过程使用的助焊剂中异丙醇、三丙二醇甲醚、有机酸属于易挥发成分，使用过程以全挥发计，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），自动生产线助焊剂用量为 0.91t/a，则串焊过程非甲烷总烃产生量为 0.91t/a。</p> <p>(2) 叠层废气（焊接、补焊废气）</p> <p>自动生产线叠层过程中组件焊接、补焊会产生烟尘，烟尘中主要成分为锡及其化合物。自动生产线叠层叠层焊接工段汇流条使用量为 27.3t/a，汇流条由基材和涂层组成，其中基材成分为 99.9%的紫铜和 0.1%的其他金属，涂层成分为 96.5%的锡和 3.5%的银，焊接过程中不使用助焊剂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册-组件生产中焊接、层压、装框工艺使用“不含铅焊料+无助焊剂”时颗粒物的产污系数为 0.41g/kg 焊料，则自动生产线叠层焊接工段焊接烟尘产生量约 0.0112t/a，锡及其化合物产生量约 0.0108t/a。</p> <p>自动生产线叠层补焊工段无铅锡线使用量 0.6t/a，锡含量 99%，补焊工段焊接烟尘产生量约</p>

0.246kg/a，锡及其化合物产生量约 0.244kg/a，该过程产生的焊接烟尘较少，经收集处理后烟尘排放量可忽略不计，本次不对其进行定量分析。

(3) 层压废气

项目层压工序 EVA 胶膜熔化将太阳能电池片、钢化玻璃和背板粘接在一起，层压温度约为 130~160℃，在此温度下不会发生高分子断链，但在受热情况下，EVA 胶膜中残存未聚合的反应单体以及从聚合物中分解出来的单体可挥发出来，以上过程产生的废气以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册-2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表—“塑料片材吸塑”工艺挥发性有机物产污系数 1.9kg/t-产品。项目自动生产线 EVA 胶膜年用量为 147.7 万 m²，每平方米重约 45g，则 EVA 胶膜年用量为 66.465t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.126t/a。

本项目使用的 EVA 胶膜在层压过程中会散发出气味，产生异味，异味对环境的影响主要表现为恶臭。恶臭是一个感官性指标，难以定量，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害环境的气体物质，因此本次环评仅对恶臭进行定性分析。

(4) 组装废气（铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶及其固化废气；接线盒焊接废气）

①铝框打胶、接线盒涂胶及其固化废气

项目铝框打胶、接线盒涂胶过程使用密封胶，根据厂家提供的 VOC 检测报告，工况下挥发性有机物（以非甲烷总烃计）含量为 33g/kg，自动生产线密封胶使用量为 22.82t/a，则自动生产线铝框打胶、接线盒涂胶工段非甲烷总烃产生量为 0.753t/a。

②接线盒灌胶及其固化废气

项目接线盒灌胶过程使用灌密封胶，根据厂家提供的 VOC 检测报告，灌密封胶 AB 组分混合后工况下挥发性有机物（以非甲烷总烃计）含量为 31g/kg，自动生产线灌密封胶使用量共计 6.622t/a，则自动生产线接线盒灌胶工段非甲烷总烃产生量为 0.205t/a。

③接线盒焊接废气

项目利用接线盒焊接机将接线盒引线与焊座焊牢，接线盒焊接机通过搭接工件的接触面之间施加压力，并接通电流，利用电阻热使工件接触处熔化，焊接过程中会产生少量的焊接烟尘。根据产品需求，部分产品焊接需使用无铅锡线，自动生产线接线盒焊接使用无铅锡线约 0.18t/a，颗粒物的产污系数为 0.41g/kg 焊料，锡含量 99%，则焊接烟尘产生量约 0.074kg/a，其中锡及其化合物产生量约 0.073kg/a，该过程产生的焊接烟尘极少，可忽略不计，本次不对其进行定量分析。

(5) 清洁废气

项目太阳能光伏组件表面有印记和污点，通过无纺布蘸取 75%乙醇进行清洁，清洁过程中乙醇挥发会产生有机废气，以非甲烷总烃计。自动生产线乙醇使用量约 0.7t/a，则自动生产线清洁过程非甲烷总烃产生量约 0.525t/a。

污染防治措施：本项目自动生产线叠层焊接、串焊、接线盒焊接工段废气采用负压收集，废气收集率按 95%计；叠层补焊、铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶、固化、清洁工段废气采用集气罩收集，废气收集效率按 90%计；根据层压机工作原理，层压机作业时热压区域处于负压真空状态，层压废气大部分通过其真空泵的排气管道收集，为确保车间环境，在层压机尾端设置集气罩，剩余少部分的废气经集气罩收集，层压废气综合收集效率以 95%计。废气经收集至一套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高 1#排气筒排放，布袋除尘器对颗粒物、锡及其化合物的处理效率为 90%，二级活性炭对有机废气的处理效率为 90%，配套风机风量 20000m³/h。则自动生产线捕集的非甲烷总烃共计 2.321t/a，有组织排放量为 0.233t/a，无组织排放量为 0.198t/a；捕集的颗粒物共计 14.6kg/a，有组织排放量为 1.5kg/a，无组织排放量为 0.8kg/a；捕集的锡及其化合物共计 10.3kg/a，有组织排放量为 1kg/a，无组织排放量为 0.5kg/a。因颗粒物、锡及其化合物经收集处理后有组织、无组织排放量极小（均 < 5kg），本次不做定量分析。

1.1.2 半自动生产线废气

(1) 串焊废气

半自动生产线串焊过程中有焊接烟尘产生，烟尘中主要成分为锡及其化合物。半自动生产线超软涂锡焊带使用量约 4.5t/a，超软涂锡焊带由基材和涂层组成，基材成分为紫铜 99.97%、其他金属 0.03%，涂层成分为锡 96.5%、银 3.5%，焊带含锡量为 4%。串焊过程中需要使用助焊剂，颗粒物的产污系数为 0.4g/kg-焊料，则串焊过程焊接烟尘（颗粒物）产生量约 1.8kg/a，其中锡及其化合物产生量约 0.072kg/a。

串焊过程使用的助焊剂中异丙醇、三丙二醇甲醚、有机酸属于易挥发成分，使用过程以全挥发计，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），半自动生产线助焊剂用量为 0.39t/a，则串焊过程非甲烷总烃产生量为 0.39t/a。

(2) 叠层废气（焊接、补焊废气）

半自动生产线叠层过程中组件焊接、补焊会产生烟尘，烟尘中主要成分为锡及其化合物。半自动生产线叠层叠层焊接工段汇流条使用量为 11.7t/a，汇流条由基材和涂层组成，其中基材成分为 99.9%的紫铜和 0.1%的其他金属，涂层成分为 96.5%的锡和 3.5%的银。焊接过程中不使用助焊剂，颗粒物的产污系数为 0.41g/kg 焊料，则半自动生产线叠层焊接工段焊接烟尘产生量约 4.8kg/a，锡及其化合物产生量约 4.6kg/a。

半自动生产线叠层补焊工段无铅锡线使用量 1.5t/a，锡含量 99%，补焊工段焊接烟尘产生量约 0.615kg/a，锡及其化合物产生量约 0.609kg/a，该过程产生的焊接烟尘较少，经收集处理后烟尘排放量可忽略不计，本次不对其进行定量分析。

(3) 层压废气

项目层压工序 EVA 胶膜受热熔化产生的废气以非甲烷总烃计，挥发性有机物产污系数

1.9kg/t-产品。项目自动生产线 EVA 胶膜年用量为 63.3 万 m²，每平方米重约 45g，则 EVA 胶膜年用量为 28.485t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.054t/a。

本项目使用的 EVA 胶膜在层压过程中会散发出气味，产生异味，异味对环境的影响主要表现为恶臭。恶臭是一个感官性指标，难以定量，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害环境的气体物质，因此本次环评仅对恶臭进行定性分析。

(4) 组装废气（铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶及其固化废气；接线盒焊接废气）

①铝框打胶、接线盒涂胶及其固化废气

项目铝框打胶、接线盒涂胶过程使用密封胶，根据厂家提供的 VOC 检测报告，工况下挥发性有机物（以非甲烷总烃计）含量为 33g/kg，半自动生产线密封胶使用量为 9.78t/a，则半自动生产线铝框打胶、接线盒涂胶工段非甲烷总烃产生量为 0.323t/a。

②接线盒灌胶及其固化废气

项目接线盒灌胶过程使用灌密封胶，根据厂家提供的 VOC 检测报告，灌密封胶 AB 组分混合后工况下挥发性有机物（以非甲烷总烃计）含量为 31g/kg，半自动生产线灌密封胶使用量共计 2.838t/a，则半自动生产线接线盒灌胶工段非甲烷总烃产生量为 0.088t/a。

③接线盒焊接废气

项目利用接线盒焊接机将接线盒引线与焊座焊牢，焊接过程中会产生少量的焊接烟尘。半自动生产线接线盒焊接使用无铅锡线约 0.32t/a，颗粒物的产污系数为 0.41g/kg 焊料，锡含量 99%，则焊接烟尘产生量约 0.131kg/a，其中锡及其化合物产生量约 0.13kg/a，该过程产生的焊接烟尘极少，可忽略不计，本次不对其进行定量分析。

(5) 清洁废气

项目太阳能光伏组件表面有印记和污点，通过无纺布蘸取 75%乙醇进行清洁，清洁过程中乙醇挥发会产生有机废气，以非甲烷总烃计。半自动生产线乙醇使用量约 0.3t/a，则自动生产线清洁过程非甲烷总烃产生量约 0.225t/a。

污染防治措施：本项目半自动生产线叠层焊接、串焊、接线盒焊接工段废气采用负压收集，废气收集率按 95%计；叠层补焊、铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶、清洁工段废气采用集气罩收集，废气收集效率按 90%计；根据层压机工作原理，层压废气通过其真空泵的排气管道及在层压机尾端设置集气罩进行收集，综合收集效率以 95%计。废气经收集至一套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高 2#排气筒排放，布袋除尘器对颗粒物、锡及其化合物的处理效率为 90%，二级活性炭对有机废气的处理效率为 90%，配套风机风量 15000m³/h。则半自动生产线捕集的非甲烷总烃共计 0.995t/a，有组织排放量为 0.099t/a，无组织排放量为 0.085t/a；捕集的颗粒物共计 6.3kg/a，有组织排放量为 0.7kg/a，无组织排放量为 0.3kg/a；捕集的锡及其化合物共计 4.4kg/a，有组织排放量为 0.4kg/a，无组织排放量为 0.2kg/a。因颗粒物、锡及其化合物

经收集处理后有组织、无组织排放量极小（均 < 5kg），本次不做定量分析。

本项目正常工况下废气具体排放情况见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 本项目有组织大气污染物产生及排放状况

产生环节	排气筒编号	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	处理效率 %	排放情况			执行标准		排放参数			排放时间 h/a
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
自动生产线	1#	20000	非甲烷总烃	24.177	0.484	2.321	布袋除尘器+二级活性炭	90	2.427	0.049	0.233	60	3	15	0.8	25	4800
半自动生产线	2#	15000	非甲烷总烃	13.819	0.207	0.995	布袋除尘器+二级活性炭	90	1.375	0.021	0.099	60	3	15	0.7	25	4800

注：项目自动生产线颗粒物有组织排放量为 1.5kg/a，排放浓度为 0.0156mg/m³；半自动生产线颗粒物有组织排放量为 0.7kg/a，排放浓度为 0.0097mg/m³，根据《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》，颗粒物检出限为 1.0mg/m³，本项目颗粒物有组织排放浓度远低于检出限，故不作定量分析。

表 4-2 本项目无组织排放废气参数一览表

污染源位置	污染物名称	工段	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	面源尺寸 (m)	面源高度 (m)
三车间	非甲烷总烃	自动生产线	0.198	0	0.198	8279.6	11.5
二车间	非甲烷总烃	半自动生产线	0.085	0	0.085	8202.5	11.5

1.2 非正常排放

(1) 非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-3 本项目非正常工况下排放参数表

非正常排放源	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	年发生频次
1#排气筒	废气处理装置出现故障，处理效率 0%计	非甲烷总烃	24.177	0.484	≤1	≤1
2#排气筒		非甲烷总烃	13.819	0.207		

(2) 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：①由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置，可配备便携式检测仪和压差计，每日检测排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报

环保设备厂商对设备进行故障排查；②定期更换过滤棉、活性炭等；③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

1.3 废气污染防治措施评述

1.3.1 废气收集、治理方案

本项目废气收集、治理排放情况见图 4-1。

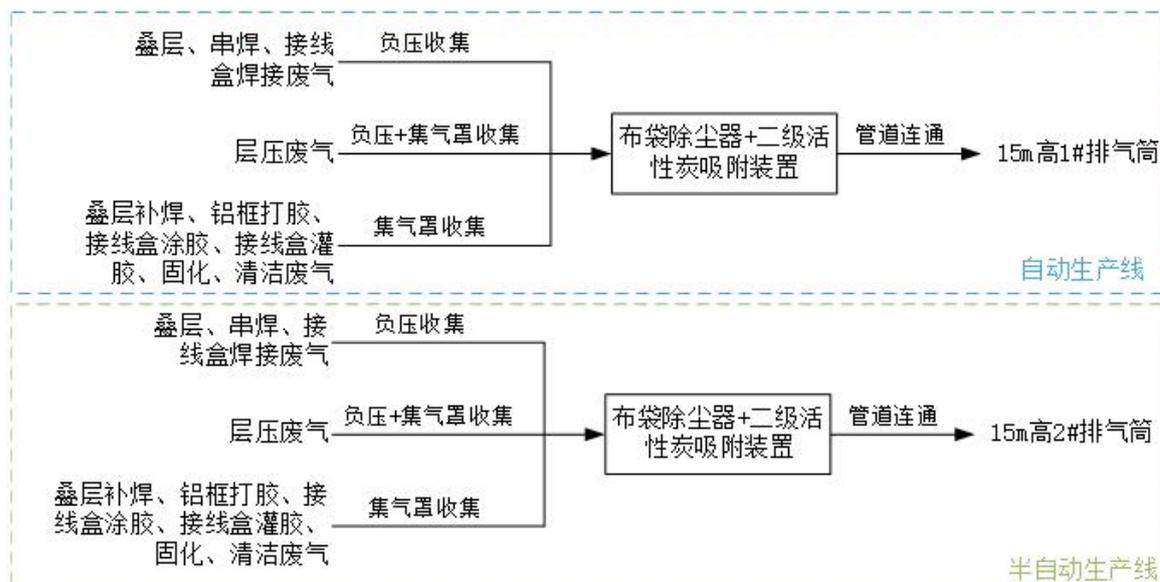


图 4-1 本项目废气收集治理方案示意图

1.3.2 技术可行性分析

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(生态环境部公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施)，“对于含低浓度 VOCs 的废气，不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”本项目挥发性有机物浓度较低，采用的“二级活性炭吸附装置”满足《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)“废气污染治理设施工艺包括除尘设施(袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他)、脱硫设施(干法、半干法、湿法、其他)、脱硝设施(低氮燃烧、SCR、SNCR、其他)、有机废气收集治理设施(焚烧、吸附、催化分解、其他)、恶臭治理设施(水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他)、其他废气收集处理设施(活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他)等”，本项目采用的废气处理装置符合上述污染防治措施的相关要求。

综上所述，本项目对生产过程中产生的废气能有效处理，采用的废气处理装置可行。

(1) 风量可行性分析

本项目自动生产线叠层焊接、串焊、层压、接线盒焊接工段废气采用负压收集，接线盒焊接、叠层补焊、层压、铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶工段废气采用集气罩收集；半自动生产线

叠层焊接、串焊工段废气采用负压收集；接线盒焊接、叠层补焊、层压、铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶工段废气采用集气罩收集。根据《废气处理工程技术手册》，要使废气收集效率达到90%以上，集气系统风量需达到理论计算值以上，各罩形风量对应计算公式如下：

密闭罩排风量 Q (m^3/s) 计算公式：

$$Q=3600Fv$$

式中： F —缝隙面积， m^2 ；

v —缝隙风速，近似 $5m/s$ 。

利用排风管道将设备与废气处理设施直连，可视为密闭罩，叠层焊接、串焊、接线盒焊接工段产污口的管径均为 $0.16m$ ，其截面积约 $0.02m^2$ ，层压工段真空泵管径均为 $0.1m$ ，其截面积约 $0.008m^2$ 。

表 4-4 密闭罩风量计算一览表

排气筒	产污工段	吸风管数量	F (m^2)	v (m/s)	Q (m^3/h)	理论风量(m^3/h)
1#	叠焊	1	0.02	5	360	3312
	串焊	4	0.02	5	1440	
	层压	8	0.008	5	1152	
	接线盒焊接	1	0.02	5	360	
2#	叠焊	2	0.02	5	720	3096
	串焊	4	0.02	5	1440	
	层压	4	0.008	5	576	
	接线盒焊接	1	0.02	5	360	

矩形平口排气罩排风量 (Q) 计算公式：

$$L (m^3/s) = K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中： P —排风罩敞开面的周长， m ；

H —罩口至有害物源的距离， m ；

V_x —边缘控制点的控制风速， m/s ；

K —考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常 $K=1.4$ 。

表 4-5 集气罩风量计算一览表

排气筒	产污工段	集气罩数量	P (m)	H (m)	V_x (m/s)	Q (m^3/h)	理论风量 (m^3/h)
1#	叠层补焊	6	0.314	0.1	0.3	284.86	13875.31
	层压	2	4.0	0.5	0.3	6048.0	
	铝框打胶	2	0.314	0.1	0.3	94.95	
	接线盒涂胶	2	0.314	0.1	0.3	94.95	
	接线盒灌胶	2	0.314	0.1	0.3	94.95	

	清洁	1	1.6	0.6	0.3	1451.52	
	固化	2	3.2	0.6	0.3	5806.08	
2#	叠层补焊	4	0.251	0.1	0.3	151.8	10607.73
	层压	2	3.0	0.5	0.3	4536.0	
	铝框打胶	1	0.251	0.1	0.3	37.95	
	接线盒涂胶	1	0.251	0.1	0.3	37.95	
	接线盒灌胶	1	0.251	0.1	0.3	37.95	
	接线盒焊接	1	0.251	0.1	0.3	37.95	
	清洁	1	1.2	0.6	0.3	1088.64	
	固化	1	2.8	0.6	0.3	5080.32	

由上表可知，本项目自动生产线废气设施理论风量共计 17187.31m³/h，考虑到风损，设计风量为 20000m³/h；半自动生产线废气设施理论风量共计 13703.73m³/h，考虑到风损，设计风量为 15000m³/h；设计风量能满足计算得出的风量，能够满足吸风要求。

(2) 废气处理工艺及工程实例

1.布袋除尘器

工作原理：

本项目采用的除尘器类型为布袋除尘器，滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成。含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力最佳配合。

除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一步的清灰工作。

对照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）袋式除尘工艺适用于各种风量下的含尘气体净化，且含尘空气的净化应优先采用袋式除尘工艺，袋式除尘器是一种成熟常用的除尘工艺，处理效率可达 99%以上。

2.活性炭装置吸附装置

工作原理：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表

面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体和填装在箱体内的吸附单元组成。

活性炭吸附箱主要用于大风量低浓度的有机废气处理；活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物：苯类、酮类、醇类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气；主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。

活性炭吸附箱性能特点为：

- 1、吸附效率高，能力强；
- 2、能够同时处理多种混合有机废气；净化效率 $\geq 95\%$ ；
- 3、设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单，运转成本低廉；
- 4、采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；
- 5、全密闭型，室内外皆可使用。

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 90%，故本项目活性炭吸附效率取 90%可行。

表 4-6 本项目有机废气处理装置参数一览表

装置名称	项目	技术指标
1#二级活性炭吸附装置	风量	Q=20000m ³ /h
	单个箱体尺寸	2500×1250×1500mm
	保护系统	独立模块控制、断电、漏电、过压保护系统
	活性炭类型	防水颗粒活性炭
	活性炭碘值	$\geq 800\text{mg/g}$
	活性炭比表面积	$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$
	活性炭装填量	1200kg
	更换周期	35 天
	废气停留时间	0.35~0.5s
2#二级活性炭吸附装置	风量	Q=15000m ³ /h
	单个箱体尺寸	2000×1250×1320mm
	保护系统	独立模块控制、断电、漏电、过压保护系统
	活性炭类型	防水颗粒活性炭
	活性炭碘值	$\geq 800\text{mg/g}$
	活性炭比表面积	$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$
	活性炭装填量	800kg

	更换周期	54 天
	废气停留时间	0.35~0.5s

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）4.4 章节“进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃”。本项目铝框打胶、接线盒涂胶、接线盒灌胶、固化、清洁工段为常温；串焊、叠层（焊接、补焊）、层压、接线盒焊接采用电能，以上工段废气收集过程中会混入部分常温空气，并与常温操作的废气混合后再进入活性炭吸附装置，同时经过管道降温，可使后道活性炭吸附装置的烟气温度控制在 40℃ 以内。

工程实例

实例 1：根据《江苏安能科技有限公司电源适配器生产制造项目》验收检测报告【报告编号：（2021）苏赛检第（12256）号】，项目各工段废气经布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后，最终通过 1#排气筒排放的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃能够稳定达标，处理效率约 91.4%。

实例 2：根据现有项目《江苏宁美新能源有限公司年产光伏太阳能组件 100 万套项目》验收检测报告【报告编号：MST20230815013、MST20231222011】，项目各工段废气经布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置处理后，最终通过 1#排气筒排放的非甲烷总烃能够稳定达标。

综上所述，本项目采用“布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置”正常运行的工况下能够满足去除率的取值要求，根据本项目生产工艺特性、现场风量等因素综合考虑，本项目设置的废气处理装置进行处理是可行的、有效的。

1.3.3 无组织废气排放合理性分析

针对工程的特点，应对废气排放源加强管理，本项目采取的防治无组织气体排放的主要措施有：

①生产车间防治措施

- a. 生产车间配置良好的通风设施；
- b. 车间通风采用风机抽风，保证车间内处于负压状态，以减少车间无组织废气排放；

②生产装置防治措施

- a. 经常检查、检修各种生产设备和废气处理装置及相关管道、阀门，保持整个装置系统气密性良好；
- b. 为保证所有生产装置所产生的废气都进入集气系统，在废气产生环节应保持一定的负压状态；
- c. 主控装置尽可能采用自动控制系统；
- d. 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

③有机废气污染防治

项目在生产过程中会产生有机废气（非甲烷总烃计），建设单位拟采取以下措施控制污染物的排放：

- a. 对设备及时进行检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防治生产

过程中的跑冒漏滴和事故性排放；

b. 生产过程制定严格的操作规程，以及采用自动化控制等措施减少废气污染的无组织排放；

c. 加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程。

综上所述，本项目采用的废气处理工艺成熟、技术可靠、运行稳定、成本和运行费用均较低、经济合理，废气治理措施工艺、技术、经济可行。

1.3.4 排气筒设置

a. 排气筒设置合理性分析

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。企业在项目工艺设计时已考虑到自身的特点，对生产废气通过合理规划布局，本项目需要新建 2 根 15m 高排气筒，1#排气筒直径 0.7m，标况排风量为 20000m³/h，主要污染物为非甲烷总烃，风速为 14.43m/s；2#排气筒直径 0.6m，标况排风量为 15000m³/h，主要污染物为非甲烷总烃，风速为 14.74m/s，符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 10m/s~15m/s 的要求。

b. 排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

综上所述，本项目采用的废气处理工艺成熟、技术可靠、运行稳定、成本和运行费用均较低、经济合理，废气治理措施工艺、技术、经济可行。

1.4 大气环境影响分析

1.4.1 废气达标性分析

本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，为改善大气环境质量，常州市印发、实施了多项改善大气环境质量、强化废气排放管控的方案和举措，在积极采取管控措施后，常州市环境空气质量将得到持续改善。

项目采取了可行的污染治理措施治理产生的大气污染物，非甲烷总烃排放浓度和速率均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5、表 9 相关排放限值。无组织废气经过车间排风系统通风后排放量较小，符合《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)表3中相关标准,因此,本项目废气排放对区域大气环境的影响较小,正常排放情况不会对敏感点造成影响,不会降低区域大气环境功能级别。

1.4.2 异味环境影响分析

本项目使用的 EVA 胶膜在层压过程中会散发出气味,具有异味。

异味的危害

主要有六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,即所谓“闭气”,妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化,会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味,会使人厌食、恶心,甚至呕吐,进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激,会使内分泌系统的分泌功能紊乱,影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激,会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”,使嗅觉丧失了第一道防御功能,但脑神经仍不断受到刺激和损伤,最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安,思想不集中,工作效率减低,判断力和记忆力下降,影响大脑的思考活动。

异味环境影响分析

本评价采用日本的恶臭强度6级分级法对项目臭气影响进行分析。

表 4-7 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味,无任何反应
1	勉强能闻到有气味,但不易辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	能闻到气味,且能辨认气味的性质(识别阈值),但感到很正常
3	很容易闻到气味,有所不快,但不反感
4	有很强的气味,而且很反感,想离开
5	有极强的气味,无法忍受,立即逃跑

各类区域臭气强度级别限值为:一类区执行一级控制标准,臭气强度2.5级;二类区执行二级控制标准,臭气强度限值为3级。“说明”强度指出:“将厂边界环境臭气强度控制在3级左右,是人们可以接受的水平”。

迄今,单凭嗅觉能够嗅到的臭气有4000多种,对人类危害较大的有几十种。由于有组织废气经活性炭吸附装置处理后以及无组织废气经过排气扇加强通风后排放量较小,根据分析结果可知,对外环境的影响很小,故预测厂界臭气可达3级以下臭气强度,对附近敏感点的影响甚微。

据研究，人对臭味的感受性，不仅取决于恶臭物质的种类，也取决于浓度，浓度高低不同，同一物质的气味也会改变，如极臭的吡嗪，若稀释成极低的浓度，则变成茉莉香味，恶臭丁醇，若为低浓度时，则放出苹果酒的芳香。因此，以感受到的浓度所相应的强度，结合单项恶臭污染物浓度标准限值（GB14554-93）来判断本项目可能散发臭气对环境的影响，是可接受的，可行的。

为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

- (1) 层压废气产生工段采用真空负压+集气罩进行收集，并强化设计、管理，提高收集率。
- (2) 生产车间加大车间机械通风风量，原料区保持密闭；
- (3) 本项目在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响。

- (4) 泵和阀门使用质量好的垫片，以减少跑、冒、滴、漏。

该项目在采取以上措施后，臭气强度等级可降至 0-1 级，对周围环境的影响将大大降低。

综上所述，项目异味对周边环境基本无影响。

1.5 工业企业卫生防护距离

为保障生态环境安全和人体健康，本次环评根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

C_m —标准浓度限值，mg/Nm³

L —工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

$ABCD$ —卫生防护距离计算系数，见表 4-8；

Q_c —无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

表4-8 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	110
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4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L < 50	50
50≤L < 100	50
100≤L < 1000	100
L≥1000	200

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 4-10。

表4-10 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/Nm ³)	R (m)	Q _c (kg/h)	L (m)
三车间	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	51.35	0.041	0.314
车间二	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	51.11	0.018	0.118

由上表可知，本项目非甲烷总烃的卫生防护距离计算结果小于 50 米。故本项目以三车间、二车间为边界分别设置 50m 的卫生防护距离。经核实，距离三车间最近的敏感目标许家为 51m，距离二车间最近的敏感目标嘉泽镇成章卫生院为 106m，故本项目卫生防护距离内目前无居民点、医院、学校等环境敏感点，将来也不得建设环境敏感点。

1.6 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目投产后，企业应定期组织废气监测。若企业不具备监测条件，需委托资质单位开展自行监测。项目废气监测计划具体如表 4-11 所示。

表 4-11 运行期废气监测计划一览表

类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
废气	1#排气筒	非甲烷总烃	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
	2#排气筒	非甲烷总烃	一年一次	
	厂界无组织 废气	非甲烷总烃	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9
			臭气浓度	一年一次

			(GB14554-1993)表1 二级
有机废气产生车间外	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2

二、运营期废水环境影响和保护措施

经与建设方核实，车辆、地面、设备不进行清洗，定期使用吸尘器清扫地面灰尘，因此无地面冲洗水产生。

2.1 废污水产生环节

(1) 冷却用水

本项目自动生产线配套一台循环水量为 80m³/h 的冷却塔，半自动生产线配套一台循环水量为 10m³/h 的冷却塔，冷却水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；冷却水循环使用，不外排。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据损耗定期补水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)中开式系统补充水计算公式：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中，Q_m——补充水量 (m³/h)；

Q_e——蒸发水量 (m³/h)， $Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$ ，Q_r 为循环冷却水量 (m³/h)，本项目冷却塔总循环水量为 90m³/h，k 取 0.0014 (气温 20℃)，Δt 为冷却水温差，本项目取 5；

Q_b——排污水量 (m³/h)，本项目取 0；

Q_w——风吹损失水量 (m³/h)，本项目取 0。

经计算本项目冷却塔需补充水量为 0.63m³/h，年工作时间按 4800h 计，则冷却塔年补充冷却水量为 3024m³，本项目冷却水循环使用，不外排。

(2) 生活污水

本项目共需员工 120 人。厂区不设食堂、浴室、宿舍等生活设施，年工作 300d，根据《常州市农业、林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2021 年修订)》，人均生活用水量以 80L/d 计，则生活用水量为 2880m³/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约为 2304m³/a，其中主要污染物主要为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，经厂区污水管网收集后接管至湟里污水处理厂处理，最终排入湟里河。

本项目水污染物产生和排放情况见表 4-12。

表 4-12 本项目水污染物产生及排放情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	产生情况		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	2304	COD	400	0.922	接管	400	0.922	湟里污水处理厂
		SS	300	0.691		300	0.691	
		氨氮	30	0.069		30	0.069	

		TP	5	0.012		5	0.012	
		TN	60	0.138		60	0.138	

2.2 污染防治措施及废水排放情况

2.2.1 污染防治措施

本项目无生产废水外排，仅排放员工生活污水，接管至湟里污水处理厂集中处理，尾水排入湟里河。废水接管量为 2304t/a。

2.2.2 项目水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 4-13。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间歇排放、流量不稳定且无规律	/	/	/	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的湟里污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 4-14。

表 4-14 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(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		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)
1	DW001	119.72545	31.68067	0.2304	进入城市污水处理厂	间歇排放、流量不稳定且无规律	/	湟里污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
2									COD	50
3									SS	10
4									NH ₃ -N	4(6)*
5									TP	0.5
6									TN	12(15)*

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。

本项目废水污染物排放执行标准见表 4-15。

表 4-15 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 (接管标准)	pH	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	6.5~9.5 (无量纲)
2		COD		500
3		SS		400

4		NH ₃ -N		45
5		TP		8
6		TN		70

本项目废水污染物排放信息见表 4-16。

表 4-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	400	0.00307	0.922
2		SS	300	0.0023	0.691
3		NH ₃ -N	30	0.00023	0.069
4		TP	5	0.00004	0.012
5		TN	60	0.00046	0.138
全厂排放口合计		COD			0.922
		SS			0.691
		NH ₃ -N			0.069
		TP			0.012
		TN			0.138

1.2.3 区域污水处理厂接纳项目废水可行性分析

(1) 污水处理厂简介

① 湟里污水处理厂概况

湟里污水处理厂污水处理主要采用“粗格栅提升泵房+细格栅+沉砂池+生物反应池+二沉池+混凝沉淀池+V 型滤池+消毒”的技术路线，污泥处理采用重力浓缩+带式压滤工艺，脱水后外运处理，出水执行《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) 标准。

② 污水处理工艺

湟里污水处理厂工艺流程见图 4-2。



图 4-2 湟里污水处理厂工艺流程图

(2) 污水接管可行性分析

水量的可行性分析：本项目废水主要为员工产生的生活污水，新增排水量约为 2304m³/a (7.68m³/d)，湟里污水处理厂处理规模为 3 万 m³/d，现该污水处理厂已签约的水量仅为 1.45 万 m³/d，尚有处理余量，本项目废水仅占其剩余总量 0.05%。因此，从废水量来看，湟里污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

水质的可行性分析：本项目接管废水仅为生活污水，废水排放浓度低，水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，经济上比较合理，有利于污染物的集中控制，因此项目废水排入湟里污水处理厂处理从水质上分析安全可行。

管网和污水处理厂建设进度：本项目位于湟里污水处理厂的服务范围内，且项目所在地的污水管网已铺设到位。

综上所述，从水质、水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，本项目废水接管进湟里污水处理厂处理可行。

2.2.4 结论

本项目位于收纳水体环境质量达标区域，项目生活污水接管排放至湟里污水处理厂集中处理达标后排入湟里河。对湟里污水处理厂接管可行性进行分析可知，本项目水量、水质等均符合湟里污水处理厂接管要求。因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响。

2.3 废水监测要求

企业在运营期间应定期组织废水监测，若企业不具备监测条件，需委托监测单位开展废水监测。结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目废水监测计划具体如表 4-17 所示。

表 4-17 废水监测计划一览表

类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
废水	生活污水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	一年一次	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

三、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强分析

3.1.1 排放情况

本项目主要噪声源为划片机、串焊机、叠焊机、背板切割机、EVA 切割机、削边机、全自动排版机、自动上玻璃机、合玻机、层压机、搓角机、激光切割机、风机、空压机、冷却塔等设备运行产生的噪声。噪声源强调查清单详见下表 4-18。

表 4-18 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	1#风机	20000m ³ /h	99	61	1	85.0	设备隔声、基础减震等措施	16h
2	1#冷却塔	80m ³ /h	90	65	1	80.0		
3	空压机	1m ³ /min	131	46	1	84.8		
4	2#风机	15000m ³ /h	189	18	1	85.0		
5	2#冷却塔	10m ³ /h	205	10	1	80.0		

表 4-19 主要噪声源强调查清单（室内声源）																	
序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z	距离/m		声级/dB(A)				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
运营期环境影响和保护措施	车间一	自动划片机	SSC-8000B	3台	74.8	厂房隔声、基础减震等措施	68	43	1	东	59	东	39.4	16h	25	东 36.0 南 28.4 西 26.6 北 40.8	1
										南	59	南	39.4				
										西	32	西	44.7				
										北	7	北	57.9				
		自动串焊机	AM050ES	4台	76.0		100	50	1	东	28	东	47.1		25		
										南	70	南	39.1				
										西	51	西	41.8				
										北	5	北	62.0				
		全自动叠焊机	ALU-HDJ	1台	70.0		88	43	1	东	48	东	36.4		25		
										南	55	南	35.2				
										西	45	西	36.9				
										北	23	北	42.8				
		背板切割机	GC-1500ST	1台	75.0		92	43	1	东	30	东	45.5		25		
										南	56	南	40.0				
										西	64	西	38.9				
										北	23	北	47.8				
		EVA切割机	GC-1500PE	2台	78.0		94	41	1	东	33	东	47.6		25		
										南	56	南	43.0				
										西	61	西	42.3				
										北	23	北	50.8				
6		自动削	HCL06-	1台	75.0	64	24	1	东	45	东	41.9	25				

7		边机	XB-0000							南	31	南	45.2										
										西	48	西	41.4										
										北	51	北	40.8										
		全自动排版机	ERC-S-E4MA	4台	76.0					95	42	1	东					26	东	47.7	25		
													南					65	南	39.7			
													西					52	西	41.7			
													北					13	北	53.7			
													东					20	东	44.0			
													南					69	南	33.2			
		8		自动上玻璃机	HCL01-SBL-0000					1套	70.0	87	58					1	西	47	西	36.6	25
																			北	3	北	60.5	
																			东	20	东	44.0	
9		自动合玻机	HCL02-HB-0000	1台	70.0	92	32	1	南	51	南	35.8	25										
									西	73	西	32.7											
									北	26	北	41.7											
10		自动层压机	TCDY-GJ1/Y4-9327	2台	78.0	70	18	1	东	8	东	59.9	25										
									南	35	南	47.1											
									西	47	西	44.6											
11		搓角机	--	1台	70.0	57	11	1	北	35	北	47.1	25										
									东	50	东	36.0											
									南	12	南	48.4											
12	车间二	自动划片机	SSC-8000B	2台	73.0	214	0	1	西	44	西	37.1	16h	25	东 32.9 南 23.9	1							
									北	68	北	33.3											
									东	12	东	51.4											
									南	78	南	35.2											

19	EVA切割机	非标	2台	78.0	188	5	1	北	8	北	56.9	25
								东	38	东	46.4	
								南	72	南	40.9	
								西	57	西	42.9	
								北	8	北	59.9	
								东	40	东	38.0	
								南	65	南	33.7	
								西	53	西	35.5	
20	合玻机	--	1台	70.0	186	0	1	北	16	北	45.9	25
								东	40	东	38.0	
								南	65	南	33.7	
								西	53	西	35.5	

*注：空间相对坐标以厂区西南角为原点（0，0，0）。

3.1.2 噪声防治措施

针对不同类别的噪声，本项目拟采取以下措施：

(1) 首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

(2) 项目各类生产设备均布置在车间内，针对较大的设备噪声源，可通过对设备安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理，同时通过车间隔声可有效的减轻设备噪声影响；

(3) 对废气处理设备配套的风机可以在风机风口安装消声器和隔声罩，平时对这类动力设备注意维护，防止其故障时噪声排放；

(4) 保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，减少磨擦力，降低噪声；

(5) 作业期间不开启车间门，可通过对空压机等安装减振座、加设减振垫等方式来进行处理，同时通过车间隔声可有效的减轻设备噪声影响；

(6) 总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工作场所闹静分开。

3.2 噪声环境影响分析

3.2.1 预测内容

预测项目各噪声源在厂界各监测点的昼间噪声值（A 声功率级）。

3.2.2 预测方法

噪声预测采用 HJ2.4-2021 附录 B 典型行业噪声预测模型。

(1) 室外声源

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

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内点声源

室内声源等效室外声源声功率级计算方法可按式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式(B.3)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:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式(B.4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (B.5)$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 工业企业噪声计算

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：

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

3.2.3 预测结果

根据 HJ2.4-2021“工业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，各厂界噪声预测结果见表 4-20。

表 4-20 项目噪声源强预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点	预测值	现状值		叠加值		标准		超标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
N1 东厂界	21.2	54	44	54.0	44.0	60	50	达标	达标
N2 南厂界	26.1	53	43	53.0	43.1	60	50	达标	达标
N3 西厂界	26.4	54	44	54.0	44.1	60	50	达标	达标
N4 北厂界	30.6	54	45	54.0	45.2	60	50	达标	达标
N5 许家	0	52	44	52.0	44.0	60	50	达标	达标
N6 闸头村	4.2	54	45	54.0	45.0	60	50	达标	达标
N7 武进区成章 幼儿园	5.5	54	46	54.0	46.0	60	50	达标	达标

由表 4-20 可知，在采取噪声防治措施的前提下，四周厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。因此，本项目噪声源对周围环境影响较小。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目投产后，企业应定期组织噪声监测。若企业不具备监测条件，需委托监测单位开展噪声监测。项目监测计划具体如表 4-21 所示。

表 4-21 运行期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北四个厂界	连续等效 A 声级	一季度一次（昼间、夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

4.1.1 固废产生源强核算

本项目产生的固体废弃物主要为工业固体废物和生活垃圾。

（1）不合格电池片：本项目人工分选过程会产生不合格电池片，不合格率约为 0.5‰，电池片年用量 5205 万片，每片平均重约 50g，则不合格电池片产生量约 1.301t/a，经收集后返回供应商处理。

（2）废边角料：本项目电池片切割、背板切割、胶膜切割、修边等过程中会产生废边角料，主要为电池片、EVA、CPC、ETFE，产生量约为 40t/a，经收集后外售综合利用。

（3）不合格组件：本项目 EL 检测、目检、测试过程会产生不合格组件，产生量约为 5t/a，经收集后外售综合利用。

（4）废胶带：本项目叠层工段使用定位胶带进行定位时，会产生少量废胶带，产生量约为 0.02t/a，经收集后外售综合利用。

（5）收集尘：本项目串焊、叠层焊接、叠层补焊、接线盒焊接过程中产生的废气经收集后经布袋除尘器处理，废气处理装置需定期清理。经计算，收尘产生量约 0.019t/a，经收集后外售综合利用。

（6）一般废包装材料：外购原料太阳能电池片、EVA 胶膜、背板、焊带、锡线等拆除外包装后会产生废包装材料，主要为纸箱/盒、塑料膜/包装袋、泡棉等，产生量约为 5t/a，统一收集后出售综合利用。

（7）废油：本项目层压工序采用真空泵进行抽真空，运行、维护过程产生 15%的废真空油，真空油年用量 3.9t，产生废油 0.585t/a；层压机使用的导热油循环使用，每年彻底更换一次，产生废油 2.73t/a；则共计产生废油 3.315t/a，收集后暂存于危废库，委托有资质单位处理。

（8）废油桶：本项目导热油年用量为 2.73t，真空泵油年用量为 3.9t，均采用 180kg/桶的包装桶包装，则产生 180kg 的废油桶约 0.703t/a（37 只/a，每只重量约 19kg），属于 HW08 类危险

固废，经收集后委托有资质单位处理。

(9) 废胶：本项目组装过程会产生少量胶渣，主要为铝框打胶、接线盒涂胶和接线盒灌胶过程会产生废胶。根据企业提供数据，废胶产生量按原料用量的 0.5‰计，密封胶使用量 32.6t/a、灌密封胶使用量 9.46t/a，则产生废胶约 0.021t/a，收集后暂存于危废库，委托有资质单位处理。

(10) 沾染有害物质的废劳保用品：本项目涂胶后的组件需利用预清洗机采用干抹布擦除多余密封胶，该过程会产生沾染胶水的废抹布，产生量约为 0.05t/a；固化后的组件需人工用无纺布蘸取乙醇对其表面进行清洁，该过程会产生沾染乙醇的废劳保用品，产生量约为 0.05t/a；则共计产生沾染有害物质的废劳保用品 0.1t/a，收集后暂存于危废库，委托有资质单位处理。

(11) 沾染有害物质的废包装物：本项目太阳能组件密封胶使用 270kg/桶的包装桶包装，桶内含有锡箔纸，太阳能密封胶使用量为 32.6t/a，产生沾染密封胶的锡箔纸 121 张/a，每张重约 0.3kg，则产生沾染少量胶的废锡箔纸约 0.036t/a。

本项目灌密封胶中的 A 胶使用 12kg/桶的包装桶包装，年使用量为 8.6t，产生空桶 717 只/a，单只空桶重约 1.2kg；B 胶使用 2kg/桶的包装桶包装，B 胶使用量为 0.86t，产生空桶 430 只/a，单只空桶重约 0.2kg 则产生灌密封胶废包装桶约 0.946t/a。

综上所述，产生沾染有害物质的废包装物共计 0.982t/a，属于 HW49 类危险固废，经收集后委托有资质单位处理。

(12) 废活性炭

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。

活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d。

各活性炭吸附装置活性炭更换周期情况见表 4-22。

表 4-22 废活性炭更换及产生情况一览表

工段	废气设施编号	吸附废气量	m	s	c	Q	t	T	废活性炭产生量 t/a
自动生产线	1#	2.088	1200	20	21.75	20000	16	35	12.288
半自动生产线	2#	0.896	800	20	12.444	15000	16	54	5.296

由上表可知，本项目共计产生废活性炭约 17.584t/a（含吸附的有机废气 2.984t/a）。

（13）可回收包装桶

本项目使用的助焊剂包装方式为 25kg/桶，使用量为 1.3t/a，产生空桶 52 只/a，单只空桶重约 2.5kg；乙醇包装方式为 180kg/桶，使用量为 1t/a，产生空桶约 6 只/a，单只空桶重约 18kg；密封胶包装方式为 270kg/桶，桶内含有锡箔纸，密封胶不会与包装桶内壁直接接触，使用量为 32.6t/a，产生空桶 121 只/a，单只空桶重约 25kg。综上所述，可回收包装桶产生量约 3.263t/a，经收集后由生产厂商回收利用。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。”建设单位仅购买供应商提供的助焊剂、乙醇、密封胶，均采用专用的包装桶盛装，使用完毕后由供应商上门回收，直接重新用于原始物料的灌装，相应的空桶产权属于供应商。因此，助焊剂、乙醇、密封胶空桶可不作为固体废物管理。供应商空桶回收协议及回收承诺书见附件 15。

（14）生活垃圾

本项目新增员工 120 人，年工作 300 天，每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾的产生量为 18t/a，生活垃圾由环卫部门统一清运。

4.1.2 固体废物产生情况汇总

固体废物产生情况汇总见下表，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，需进一步开展危险废物特性鉴别的，列出建议开展危险特性鉴别指标。

表 4-23 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	年产生量 (t/a)
1	不合格电池片	一般固废	人工分选	固态	硅	《固体废物分类与代码目录》	--	SW17	900-015-S17	1.301
2	废边角料		切割、修边	固态	EVA、CPC、ETFE 等		--	SW17	900-015-S17	40
3	不合格组件		检测、测试	固态	硅、EVA 等		--	SW17	900-015-S17	5

4	废胶带	危险废物	定位胶带	固态	塑料等	根据《国家危险废物名录（2025年版）》进行鉴别，不需要进一步开展危险废物特性鉴别	--	SW17	900-099-S17	0.02	
5	收集尘		焊接	固态	锡及其化合物		--	SW17	900-099-S17	0.019	
6	一般废包装材料		原料包装	固态	塑料、泡棉等		--	SW17	900-099-S17	5	
7	废油		层压	液态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	3.315	
8	废油桶		油类包装	固态	含油包装桶		T,I	HW08	900-249-08	0.703	
9	废胶		组装	固态	胶粘剂		T	HW13	900-014-13	0.021	
10	沾染有害物质的废劳保用品		清洁	固态	沾染胶粘剂、乙醇的劳保用品		T/In	HW49	900-041-49	0.1	
11	沾染有害物质的废包装物		原料包装	固态	胶粘剂、锡箔纸等		T/In	HW49	900-041-49	0.982	
12	废活性炭		废气处理	固态	含有机废气的活性炭		T	HW49	900-039-49	17.584	
13	生活垃圾		生活垃圾	日常生活	废纸张、塑料等		--	--	--	--	18

表 4-24 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-249-08	3.315	层压	液态	矿物油	1年	T,I	厂内转运至危废仓库,定期委托有资质单位处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.703	油类包装	固态	矿物油	半年	T,I	
3	废胶	HW13	900-014-13	0.021	组装	固态	胶粘剂	每天	T	
4	沾染有害物质的废劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	清洁	固态	胶粘剂、乙醇	每天	T/In	
5	沾染有害物质的废包装物	HW49	900-041-49	0.982	原料包装	固态	胶粘剂、锡箔纸等	每天	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	17.584	废气处理	固态	含有机废气的活性炭	46d	T	

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	1#危废库房	废油	HW08	900-249-08	二车间内东侧	6m ²	桶装	5.4t	90天
2	2#危废库房	废油桶	HW08	900-249-08		密封	12m ²	10.8t	
3		废胶	HW13	900-014-13		袋装			
4		沾染有害物质的废劳保用品	HW49	900-041-49		袋装			
5		沾染有害物质的废包装物	HW49	900-041-49		袋装			

6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
---	--	------	------	------------	--	--	----	--	--

4.1.3 固体废物防治措施

本项目一般固废主要为不合格电池片、废边角料、不合格组件、废胶带、收集尘、一般废包装材料，收集后外售综合利用；危险固废主要为废油、废油桶、废胶、沾染有害物质的废劳保用品、沾染有害物质的废包装物、废活性炭收集后暂存于危废库房（共计 18m²），并委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。

本项目新增 2 间危废仓库，均位于二车间内东侧，1#危废仓库 6m²，用于暂存液态危废；2#危废仓库 12m²，用于暂存固态危废。考虑到进出口、过道等，有效存储面积按 90%计算，则 1#危废仓库有效存储面积为 5.4m²，2#危废仓库有效存储面积为 10.8m²，每平方米危废储存量按 1t 计。项目产生的危废采用袋装/桶装存放，根据表 4-24，液态危废产生量 3.315t/a，最大暂存量为 3.315t，所需最大贮存面积约为 4m²；固态危废产生量 19.39t/a，最大暂存量为 5.023t，所需最大贮存面积约为 6m²。根据企业实际管理情况，可做到每 2~3 个月对危废仓库内贮存的危险废物进行规范转移，危废仓库可满足全厂的危废贮存能力。危废库房应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）中要求进行设置，并对地面作防渗防腐处理，设置渗漏收集沟以及收集池；按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。各种危险废物单独的贮存桶均防腐防漏密封，不相互影响，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质的专业单位进行运输，避免运输过程中散落、泄露的可能性。

4.2 固体废物环境影响分析

4.2.1 利用处置方式

本项目建成运营后，主要收集、分类、打包、处置、销售、外运等工业固体废弃物，再由填埋、焚烧、综合利用单位处置。项目固体废弃物处置情况见下表。

表 4-26 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	不合格电池片	一般固废	人工分选	固态	SW17 900-015-S17	1.301	返回供应商	供应商
2	废边角料		切割、修边	固态	SW17 900-015-S17	40	外售综合利用	综合利用单位
3	不合格组件		检测、测试	固态	SW17 900-015-S17	5		
4	废胶带		定位胶带	固态	SW17 900-015-S17	0.02		

5	收集尘		焊接	固态	SW17 900-015-S17	0.019		
6	一般废包装材料		原料包装	固态	SW17 900-099-S17	5		
7	废油	危险 固废	层压	液态	HW08 900-249-08	3.315	委托有资质 单位处置	有资质 单位
8	废油桶		油类包装	固态	HW08 900-249-08	0.703		
9	废胶		组装	固态	HW13 900-014-13	0.021		
10	沾染有害物质的 废劳保用品		清洁	固态	HW49 900-041-49	0.1		
11	沾染有害物质的 废包装物		原料包装	固态	HW49 900-041-49	0.982		
12	废活性炭		废气处理	固态	HW49 900-039-49	17.584		
13	生活垃圾	生活 垃圾	日常生活	固态	--	18	环卫清运	环卫部门

本项目不合格电池片、废边角料、不合格组件、废胶带、收集尘、一般废包装材料收集后外售综合利用；废油、废油桶、废胶、沾染有害物质的废劳保用品、沾染有害物质的废包装物、废活性炭收集后暂存于危废库房（共计 18m²），并委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。固体废物废弃物均得到合理处置，不会产生二次污染，对外环境影响较小。

4.2.2 环境管理要求

根据省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）要求：完善“源头防控、过程严控、末端严管、后果严惩”的全过程监管体系，切实防范系统性环境风险。

（1）一般固废贮运要求

①一般固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按照《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。

②一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。

③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。

（2）危险废物相关要求

①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经

过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

②危险废物暂存污染防治措施分析

项目产生的废物应分类收集、分类贮存，并张贴标签储存在专门的场所内，一般固废、生活垃圾、危险废物应分开储存，不得混放。危废每季度周转一次，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》、《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）规范要求设置，设有防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防”措施，并设置危险废物标识和警示牌，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并于中控室联网。

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a. 贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）中相关内容，有符合要求的专用标志。

b. 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c. 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

d. 贮存区符合消防要求。

e. 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

f. 基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

g. 存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

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），危险废物贮存容器和包装物污染控制要求如下：

a. 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b. 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。

c. 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。

d. 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

e. 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。

f.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

a.项目在危险废物的转移时，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。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。

b.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的处置。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《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。

⑤危险废物运输过程要求

危险废物运输由危废处置单位进行，危险废物运输中应做到以下几点：

a.危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

b.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

c.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

d.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

项目各类固体废物分类收集、分类存放，临时存放于固定场所，项目设一个临时堆场。临时堆放场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）中要求，以及其他相关要求做好防雨、防风、防腐、防渗漏措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染。

⑥危险废物处置方式可行性

本项目建成后产生的危废主要是废油（HW08，3.315t/a）、废油桶（HW08，0.703t/a）、废胶（HW13，0.021t/a）、沾染有害物质的废劳保用品（HW49，0.1t/a）、沾染有害物质的废包装物（HW49，0.982t/a）、废活性炭（HW49，17.584t/a），可委托常州市和润环保科技有限公司进行处置。

常州市和润环保科技有限公司位于常州市金坛区金科园华洲路5号，危废经营许可证编号：JS0482OOI578-1，经江苏省生态环境厅核准，在2020年10月至2025年9月有效期内，焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、

废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16，仅限 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、废酸（HW34，仅限 251-014-34）、废碱（HW35，仅限 251-015-35、261-059-35、900-399-35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）共计 25000 吨/年。本项目委托其处置的危废处置量远小于其设计处置能力，因此该公司有能力处置本项目的此类危险废物。

综上所述，建设项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

五、地下水、土壤环境影响分析

根据分区管理和控制原则，分别设计地面防渗层结构。针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，设置分区防渗。

（1）重点防渗区：包括生产车间生产区域、危废仓库。重点防渗区铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，在无法满足 100cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通粘土垫层，并加铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，至少 2 毫米厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）一般防渗区：包括除重点防渗区外的其余部分地面，包括生产车间其他区域等，采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 1×10^{-7} cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面。

对不同污染防治区采取不同等级的防渗方案，分区防渗方案和防渗措施见下表。

表 4-27 分区防渗方案和防渗措施表

防渗分区	厂区分区	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间生产区域、危废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，且防雨和防晒
一般防渗区	生产车间其他区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，环氧胶泥面层，钢筋混凝土地面

综上所述，本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域在生产车间生产区域、危废仓库，将按分区防渗要求采取相应的地下水防渗处理措施。正常工况下，车间的跑冒滴漏不会下渗到地

下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小，且在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，对地下水基本无渗漏，土壤累积影响很小，不会对项目地及周边地下水、土壤产生明显影响。

六、环境风险评价和应急措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

本项目环境风险情况参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）及《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）进行分析。

6.1 风险识别

①物质危险性识别

拟建项目原料化学品库存在有毒或易燃物品，因此潜在的事故为化学品包装物破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故类型主要是火灾和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。

粉尘识别

本项目颗粒物主要为锡及其化合物，对照《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》，不在其重点可燃性粉尘目录内。

②生产过程中可能存在的危险

生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落，原辅料泄漏等危险。

③公用工程、贮运工程及环保工程可能存在的危险

配电间存在触电的危险、短路造成的火灾、爆炸等危险；机械设备可能导致机械伤害、触电等事故。

6.2 风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表4-28。

表 4-28 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺ 为极高环境风险。

P 的分级确定:

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质的总量与其临界量的比值见下表。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A, 本项目涉及的风险物质识别见下表。

表 4-29 本项目 Q 值计算结果一览表

序号	危化品名称		CAS 号	项目最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	危险物质 Q 值
1	密封胶		--	5.4	50	0.108
2	灌封胶		--	0.64	50	0.0128
3	75%乙醇		64-17-5	0.405	500	0.00081
4	助焊剂	异丙醇 94%	63-63-0	0.47	10	0.047
		其他组分 6%	--	0.03	50	0.0006
5	导热油		--	0.54	2500	0.000216
6	真空泵油		--	0.54	2500	0.000216
7	危险固废	废油	--	3.315	2500	0.001326
		废油桶	--	0.3515	50	0.00703
		废胶	--	0.00525	50	0.000105
		沾染有害物质的废劳保用品	--	0.025	50	0.0005
		沾染有害物质的废包装物	--	0.2455	50	0.00491
		废活性炭	--	4.396	50	0.08792
Q 值						0.271433

由上表可知, 本项目 $Q=0.271433 < 1$, 故环境风险潜势为 I。

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 评价工作等级划分见表 4-30。

表 4-30 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

6.3 源项分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目贮存区泄漏事故的发生概率不为零，本项目原料均为无毒或低毒物质，若及时发现，立即采取措施，消除其影响。

因此，结合项目特点，本项目最大可信事故确定为原辅料和成品遇明火燃烧之后对大气产生的二次污染。目前国内同类型企业绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。本项目在生产装置及其公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

6.4 风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护原料仓库、成品仓库储存区设施、设备，以确保正常运行。
- ③原料仓库、成品仓库储存区设置明显的禁火标志。
- ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。
- ⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。
- ⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。
- ⑦采取相应的火灾事故的预防措施。
- ⑧加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

6.5 风险防范措施及应急要求

6.5.1 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

(1) 原料区所有材料均选用不燃和阻燃材料。

(2) 贮运工程风险防范措施

a.原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风房间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

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

c.在原料库设环形沟，并进行了地面防渗；发生大量泄漏：流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。

d.合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

(3) 废气处理设施风险防范措施

①为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

②根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求，拟采取以下安全管理措施：

a.治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；

b.治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合GB13347的规定；

c.风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级；

d.治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于4Ω；

e.室外治理设备应安装符合GB50057规定的避雷装置。

(4) 危险废物贮存风险防范措施

危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环

境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）中要求进行设置，做好防腐防渗措施，在设置围堰、导流沟、集液池对泄漏的危险废物进行收集。各类危废分类堆存，不得混放，并严格张贴标识，实行严格的转移联单制度，同时应配备灭火器、消防沙等灭火设施及物资。

（5）安全管理要求

根据《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备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17号）：“要高度关注新增环保设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素，及时组织相关标委会制修订相应的标准规范。在制修订涉及环保设备设施工程项目、工艺设计、产品技术、控制技术和运行管理的标准规范时，要提出明确具体的安全要求，采用成熟安全可靠的工艺和技术。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉5类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设施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”。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）：“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”。

6.5.2 应急措施

①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

②发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

③事故发生后应立即通知当地生态环境局、医院、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。

④厂内需设置专门的应急物资仓库，并作明显的标识。仓库内配备一定数量的应急物资，包括应急防护器材、应急处置器材、应急处置物资，包括现场救援药品、灭火器材、隔离带、卫生防护用品、吸附材料、急救箱、消防器材等应急设施及物资。

6.6 环境风险与应急部门联动

对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动的工作意见》（苏环办[2020]101号），本项目相符性分析见表4-31。

表 4-31 本项目与苏环办[2020]101 号文的对照分析

文件要求		本项目对照分析
建立危险废物监管联动机制	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。	本项目建成后将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等环节各项环保和安全职责计划；制定危险废物管理计划并报武进生态环境局备案，与文件要求相符。
建立环境治理设施监管联动机制	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。	本项目涉及粉尘治理，需按照管理要求开展安全风险辨识管控
结论	本项目符合《关于做好生态环境和应急管理部门联动的工作意见》（苏环办[2020]101号）的相应要求。	

6.7 分析结论

通过对本项目的源项分析、风险管理要求、风险防范措施等环节分析可知，在落实各项环境风险防控措施、加强危险物质的管理的前提下，本项目环境风险是可防可控的。

根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，建议完善液态原料仓库应急泄漏收集、吸附、防火措施；各风险防范措施应及时维护及使用培训，确保有效性、时效性。

表 4-32 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏宁美新能源有限公司非标定制化新能源应用产品项目			
建设地点	常州市武进区嘉泽镇成章成金路 88 号苏夏产业园			
地理坐标	经度	119.725826	纬度	31.679835
主要危险物质及分布	主要危险物质：原辅材料（密封胶、灌封胶、助焊剂、乙醇、导热油、真空泵油）、危险废物（废油、废油桶、废胶、沾染有害物质的废劳保用品、沾染有害物质的废包装物、废活性炭等） 分布情况：生产车间、危废仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	若原辅材料或危废库房中暂存的各类危废等泄漏液进入雨水管网，会对周围环境造成一定的影响			
风险防范措施要求	生产车间、危废仓库均严禁烟火，同时定期检查厂内各风险防范措施的完善情况，设置应急物资，建立健全应急防范机制			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目 $Q < 1$ ，环境风险势能直接判断为 I 等级				

上述措施可满足本项目风险防范及应急需求且具有可行性。在采取规范化环境风险防范措施

和应急措施的前提下，本项目环境风险可控。

七、电磁辐射环境影响分析

本项目为非标定制化新能源应用产品项目，生产过程中不涉及电磁辐射。

八、生态环境影响分析

本项目不涉及生态环境影响，故不涉及生态污染防治措施。

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	1#排气筒	非甲烷总烃	1#布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m高1#排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5
		2#排气筒	非甲烷总烃	2#布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m高2#排气筒	
	无组织	厂界	非甲烷总烃	未收集部分无组织排放,加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
地表水环境		生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	生活污水接入市政污水管网进湟里污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级
声环境		生产车间	噪声	选用低噪声设备,隔声、建筑消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射		本项目不使用含放射性同位素和伴有电磁辐射的设施,无放射性同位素及电磁辐射产生			
固体废物		本项目生产过程中产生的不合格电池片、废边角料、不合格组件、废胶带、收集尘、一般废包装材料收集后外售综合利用;废油、废油桶、废胶、沾染有害物质的废劳保用品、沾染有害物质的废包装物、废活性炭收集后暂存于危废库房,并委托有资质单位处置;生活垃圾由环卫部门统一清运。固体废弃物均得到合理处置,不会产生二次污染,对外环境影响较小。			
土壤及地下水污染防治措施		本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产车间、危废仓库,拟建工程设计阶段对厂区内的重点防渗区均考虑采取防渗处理措施。			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度,建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火,禁火区设置明显标志牌。 2、配置足量的灭火器及室内消防箱等消防设施,由专人保管和监护,并保持完好状态。 3、进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统,一旦发生火灾,立即做出应急响应。 4、危废库房设置监控系统,在库的出入口、内部等关键位置安装视频监控设施,进行实时监控,并与中控室联网。			
其他环境管理要求		制定环境管理制度,开展日常的环境监测工作,统计整理有关环境监测资料并上报当地环保部门,检查监督环保设施的运行、维修和管理情况,开展全厂职工的环保知识教育和组织培训。			

六、结论

项目符合国家和地方产业政策要求，项目各项污染治理措施得当，污染物经有效处理后对外环境影响较小，不会降低区域功能类别，环境风险水平可以接受，从环保的角度论证，该项目的建设具有可行性。

建议与要求：

(1) 加强污染防治措施的运营管理，做好各类环保设施台账，确保各项污染防治措施的正常运行，保证各污染物达标排放。

(2) 加强固体废物的环保管理，项目建成后及时签订相关回收合同。

(3) 项目建成后及时申领排污许可证。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目周边 500m 范围土地利用现状示意图；
- 附图 3-1 项目厂区总平面图；
- 附图 3-2 项目车间一平面布置图；
- 附图 3-2 项目车间二平面布置图；
- 附图 4 项目所在区域水系图；
- 附图 5 常州市武进区嘉泽镇控制性详细规划图；
- 附件 6 常州市武进区国土空间总体规划图；
- 附图 7 常州市生态空间保护区域分布图；
- 附图 8 常州市环境管控单元图。

附件：

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 江苏省投资项目备案证及设备清单；
- 附件 3 营业执照；
- 附件 4 厂房租赁协议；
- 附件 5 工业厂房评定意见书；
- 附件 6 不动产权证、出租方营业执照；
- 附件 7 排水许可证；
- 附件 8 环境质量现状监测报告；
- 附件 9 建设项目环境影响登记表；
- 附件 10 工程师现场照片；
- 附件 11 项目公示截图；
- 附件 12 原有项目环保手续；
- 附件 13 原辅材料 MSDS 报告及 VOC 含量检测报告；
- 附件 14 原辅料不可替代说明；
- 附件 15 供应商空桶回收协议及回收承诺书；
- 附件 16 危废处置承诺书；
- 附件 17 建设单位承诺书。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.332	0	0.332	+0.332
废水	废水量	0	0	0	2304	0	2304	+2304
	COD	0	0	0	0.922	0	0.922	+0.922
	SS	0	0	0	0.691	0	0.691	+0.691
	NH ₃ -N	0	0	0	0.069	0	0.069	+0.069
	TP	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	TN	0	0	0	0.138	0	0.138	+0.138
一般固废	不合格电池片	0	0	0	1.301	0	1.301	+1.301
	废边角料	0	0	0	40	0	40	+40
	不合格组件	0	0	0	5	0	5	+5
	废胶带	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	收集尘	0	0	0	0.019	0	0.019	+0.019
	一般废包装材料	0	0	0	5	0	5	+5
危险固废	废油	0	0	0	3.315	0	3.315	+3.315

	废油桶	0	0	0	0.703	0	0.703	+0.703
	废胶	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	沾染有害物质的 废劳保用品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	沾染有害物质的 废包装物	0	0	0	0.982	0	0.982	+0.982
	废活性炭	0	0	0	17.584	0	17.584	+17.584
生活垃圾		0	0	0	18	0	18	+18

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①