



建设项目环境影响报告表

（“区域环评+环境标准”改革降级项目）

项目名称：浙江能丰光电科技有限公司有机光伏组件
生产项目

建设单位（盖章）：浙江能丰光电科技有限公司

编制日期：二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部制



表音註解通典不目與封禁

（附註解通典不目與封禁）



目錄表

（章）

版

中華民國二十二年

打印编号: 1750298211000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4p8k75		
建设项目名称	浙江能丰光电科技有限公司有机光伏组件生产项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江能丰光电科技有限公司		
统一社会信用代码	91330521M A 7G PG Q E4U		
法定代表人（签章）	于明		
主要负责人（签字）	马德力		
直接负责的主管人员（签字）	马德力		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江同成环境科技有限公司		
统一社会信用代码	9133050132344743XL		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邹睿	11353343511330109	BH 001487	邹睿
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
邹睿	第二、四、六章	BH 001487	邹睿
金风扬	第一、三、五章	BH 026157	金风扬

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	41
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	71
五、环境保护措施监督检查清单	112
六、结论	114

附图：

1. 项目地理位置图
2. 项目所在园区用地规划图
3. 项目周边卫星图
4. 项目平面布置图
5. 项目周边环境照片图
6. 湖州市吴兴区环境管控单元分类图

附件：

1. 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
2. 营业执照及法人复印件
3. 产权证
4. 租赁协议
5. 胶膜 MSDS、VOC 检测报告

附表：

1. 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江能丰光电科技有限公司有机光伏组件生产项目		
项目代码	2309-330502-04-02-885472		
建设单位联系人	张楠	联系方式	
建设地点	湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号		
地理坐标	(120 度 10 分 50.942 秒, 30 度 53 分 39.761 秒)		
国民经济行业类别	光伏设备及元器件制造 (C3825) 工程和技术研究和试验发展 (C7320)	建设项目行业类别	77 输配电及控制设备制造 382; 太阳能电池片生产; 98 专业实验室、研发(试验)基地; 其他
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	吴兴区发展改革和经济信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2309-330502-04-02-885472
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	55
环保投资占比(%)	1.83	施工工期	6 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 目前该项目已部分建成, 湖州市生态环境局吴兴分局已出具《整改通知书》, 要求该项目在规定时限内尽快完成环境影响评价审批工作。	用地面积(亩)	4
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况		
	专项类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护	项目排放的废气不涉及有毒有害污染物
			否

		目标的建设项目		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目产生的废水纳管至污水处理厂处理，不属于工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及	否
根据上述表格，项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）》 编制单位：湖州吴兴高新技术产业园区管理委员会，2023 年			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：浙江省生态环境厅 审批文号：浙环函〔2025〕110 号 审查时间：2025 年 3 月 26 日			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 规划范围： 本次规划范围东至高速公路连接线-东尼路，南至 G318 国道，西至迎宾大道-中横港陆，北至申苏浙皖高速，涉及高新区、织里和八里店三个行政区域范围，总面积约 54.94 平方公里。 规划期限： 本次规划期限为 2021-2035 年，与市国土空间总体规划相一致，基期为 2020 年。其中：近期至 2027 年，远期至 2035 年。 空间总体结构： 结合园区的规划思路与发展策略，本轮规划在空间发展中所确定的规划区的空间结构为“一廊、两轴、四区”的空间布局。 （1）一廊：城市带状生态绿廊沪渝高速南侧及向南延伸至西山漾湿地公			

	园之间的永久性生态绿廊，同时充分利用生态资源，进行旅游业态的植入与开发。 (2) 两轴：产业发展示范轴、产城融合发展轴 产业发展示范轴：沿湖织大道联系各产业组团形成的东西向产业发展轴线；产城融合发展轴：沿南太湖大道串联各功能组团，将产业片区与综合服务片区有序融合，促进高新区产业融合发展。 (3) 四区：产城融合引领区、高端智能装备发展区、新兴产业功能区、产业生活配套区 产城融合引领区：该区域作为高新区的发展中心与发展引擎，定位为高新区的综合服务中心与文化娱乐中心，需积极发展商业商贸、文创娱乐、公共服务，提升城市空间环境品质，建设人才社区、未来社区，引进高端人力资源服务机构，为园区人才提供高效、精准、优质服务，形成高品质产城融合引领区； 高端智能装备发展区：以高端装备的智能化、自动化、成套化为发展方向，重点发展高端智能装备制造、物流装备、工程机械、节能环保装备等，建设现代化的高端智能装备产业示范园区； 新兴产业功能区：重点发展新材料和电子信息产业，发挥龙头企业引领作用，加强国际国内合作、区域内外联动，打通基础研究、应用研究、成果转化链条，鼓励与新材料领域的交叉科学研究，促进人工智能应用示范，引领新兴产业发展； 产业生活配套区：戴山老集镇和常溪片区形成以产业生活配套为主要功能的区域。 用地布局： (1) 居住用地 居住用地面积为 391.57 公顷，占城镇建设用地比例为 10.63%，人均居住用地 24.47m²/人。主要分布在常溪片区，戴山集镇和综合服务片区。 (2) 公共管理与公共服务用地 公共管理与公共服务设施用地面积为 44.79 公顷，占城镇建设用地比例
--	--

	为 1.22%，人均建设用地 2.80m²/人。主要分布在常溪北路、腾飞路、戴山路一侧，以教育用地为主。 (3) 工业用地 工业用地面积为 1676.52 公顷，占城镇建设用地比例为 45.52%，人均建设用地 104.78m²/人，高新区以二类工业为主，八里店和织里主要以一类工业用地为主。 (4) 仓储用地 仓储用地用地面积为 29.56 公顷，占城镇建设用地比例为 0.80%，人均建设用地 1.85m²/人，主要分布在常溪组团。 (5) 城镇道路用地 城镇道路用地面积为 648.36 公顷，占城镇建设用地比例 17.60%，人均建设用地 40.5m²/人。 (6) 交通场站用地 (S4) 交通场站用地面积为 21.48 公顷，占城镇建设用地比例 0.58%，人均建设用地面积 1.34m²/人。 (7) 公用设施用地 公用设施用地面积为 42.65 公顷，占城镇建设用地比例 1.15%，人均建设用地 2.67m²/人，主要为 110KV 及 220KV 变电站、市北污水厂和东部污水厂等。 (8) 绿地与开敞空间用地 绿地与开敞空间用地用地面积为 468.61 公顷，占城镇建设用地比例 12.72%，人均建设用地 29.29m²/人。主要为道路防护绿地及滨水公园绿地。 (9) 区域基础设施用地 区域基础设施用地面积为 6.20 公顷，主要为公路用地。 (10) 其他建设用地 其他建设用地面积为 0.65 公顷，主要宗教用地。 (11) 村庄建设用地 城镇开发边界外预留的村庄建设用地面积为 95.70 公顷。
--	--

	(12) 陆地水域 陆地水域面积为 541.60 公顷， 占总用地面积比例 9.86%。 (13) 农用地 区域内农用地主要为耕地、园地和林地， 总用地面积为 1166.90 公顷， 占总用地面积比例 21.24%。 产业格局： 按照“一区多园”的方式打造智能网联汽车产业园、智能装备产业园、现代物流园、新材料制造园、人工智能产业园、科技创新示范园、电子信息产业园等七大产业分区。 符合性分析： 本项目位于浙江省湖州市吴兴区高新区高端装备智能制造产业园一期 1 号厂房 3 楼， 高新技术工业园区内， 所在地为工业用地； 位于空间总体结构“四区”中的高端智能装备发展区； 所属行业与园区产业发展总体规划不冲突， 因此本项目符合《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）》相关要求。同时本项目所在区域已敷设雨污管网， 各类配套基础设施较为完善， 符合供水、排水、供电等相关规划。 2、《湖州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 (一) 规划年限 基期年：2020 年 近期：2021-2025 年 远期：2026-2035 年 远景：展望至 2050 年 (二) 规划范围 三个层次：市域、市区、中心城区 市域层次：协调统筹 包括吴兴区、南浔区、德清县、长兴县、安吉县， 总面积 5820 平方公里。 市区层次：多规合一 包括吴兴区和南浔区， 总面积 1565 平方公里， 涉及 29 个镇和街道。
--	---

	中心城区层次：精细管控 指中心城市涉及的乡镇和街道，包括：爱山、滨湖、朝阳、飞英、凤凰、湖东、环渚康山、龙溪、仁皇山、杨家埠、月河、龙泉、旧馆、东迁等 15 个街道及八里店镇、织里镇、南浔镇、道场乡等 4 个乡镇，总面积 700 平方公里。 （三）国土空间“三线”统筹划定 1、严格保护永久基本农田 落实最严格的耕地保护制度，守牢耕地总量，提升耕地质量。 保质保量划定永久基本农田，确保地区粮食安全和重要农产品供给。 严格永久基本农田补划，从严管控永农布局调优。 2、科学划定生态保护红线 科学将自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水源保护区等纳入生态保护红线进行严格保护、分级管控。 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 3、统筹划定城镇开发边界 以国土空间开发适宜性评价及资源环境承载力评价为依据，保持城镇形态格局基本完整合理。 坚持框定总量、做优增量、优化存量，统筹划定城镇开发边界，作为本规划期内允许开展城镇开发和集中建设的空间。 新增各类城镇建设项目原则上均应落在城镇开发边界内，实现集聚高效发展。 4、合理统筹国土空间规划分区 农业农村发展区内，优先保护耕地和永久基本农田，保障乡村振兴战略实施，塑造共同富裕绿色样板。 生态保护区内严格保护“两屏、三廊、多脉”的生态结构性空间骨架统筹“山水林田湖草”生态系统保护治理，重点保护并稳定生态用地结构与布局。
--	--

城镇发展区内，坚持以格局优布局，优化城镇建设用地结构与布局实施最严格的集约节约用地制度，严控建设用地总量与强度，提升亩均效益。

（四）集聚发展“2+8”重大产业平台，保障先进生产力能级空间

“2”个市级平台

南太湖新区、长三角（湖州）产业合作区

“8”个区县级平台：

湖州现代物流装备高新技术产业园区、湖州莫干山高新技术产业开发区、吴兴经济开发区、德清经济开发区、南浔经济开发区、长兴经济技术开发区、南浔智能机电高新技术产业园区、安吉经济开发区

规划符合性分析：

本项目位于浙江省湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园，不涉及永久基本农田、生态保护红线，位于“8”个区县级平台中的湖州现代物流装备高新技术产业园区（现改名为吴兴高新技术产业园区）。因此符合《湖州市吴兴城区（两镇七街道）国土空间总体规划（2021-2035年）》。



图 1-1 湖州市域“2+8”平台分布图

2、《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

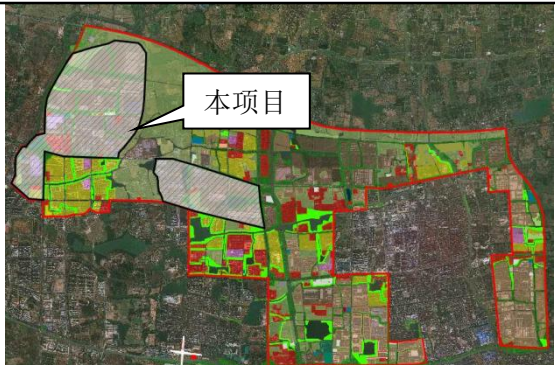
根据《吴兴高新技术产业园区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》，其发展规划如下：

规划范围：东至高速公路连接线-东尼路，南至 G318 国道，西至迎宾大道-中横港陆，北至申苏浙皖高速，涉及高新区、织里和八里店三个行政区范围，总面积约 54.94 平方公里。规划期限：2021-2035 年，与市国土空间总体规划相一致，基期为 2020 年。其中：近期至 2027 年，远期至 2035 年。

《吴兴高新技术产业园区总体规划(2021-2035 年)环境影响报告书》针对区域发展修订了规划单元生态空间清单、现存主要环境问题及整改建议汇总表、规划园区总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。

本项目位于规划内的高端智能装备发展区，为了解本项目与规划环评中该区域相关要求的符合性，本评价着重针对生态空间清单、环境准入条件清单、环境标准清单、规划园区总量管控限值清单等相关内容进行分析评价，具体符合性如下表 1-2~1-5 所示

表 1-2 本项目规划环评符合性分析（生态空间清单）

序号	规划区块	生态空间范围示意图	涉及管控区名称及编号	管控要求	符合性分析
1	高端智能装备发展区		湖州市吴兴区高新区产业集聚重点管控单元（ZH33050220005）	空间布局约束：除从控制单元周边迁入的三类企业之外，严格控制新建其他三类重污染企业数量和排污总量。单元内距太湖岸线 5000 米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。	根据《工业项目分类表》，项目属于电气机械和器材制造业 38（除属于一类工业项目外的），为二类工业项目；项目与太湖岸线的距离约为 4.8km，本项目营运期涉及危险化学品，但仅为小样试剂类，作为临时实验使用，且临时存放，危化品输送为厂

						家输送，企业自身不配备输送车辆；项目不涉及剧毒物质的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场
					污染物排放管控：实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业，以及生产中使用或排放有毒有害物质的企业必须进行清洁生产审核；对于存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量	本项目位于工业集聚区，为二类工业项目。企业实现雨污分流；项目生活污水经园区化粪池处理后单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；纯水制备废水、基底清洗废水、实验室地面清洁废水经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理。 本项目所属企业不属于污染严重企业，不属于管控对象。
					环境风险管控：控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重	本项目不属于严格控制的行业。不属于沿江河湖库工业企业，所在工业区已进行相关环境健康风险评估。工业集聚区已建立应急预案和风险防控措施，防范重点企业环境风险。已按照相关要求开展土壤调查、评估、治理与修复等活动。

					点企业环境风险。		
表 1-3 本项目规划环评符合性分析（环境准入条件清单）							
功能分区	环境管控单元名称及编号	分类	行业分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合性分析
吴兴高新技术产业园区（54.94km ² ）	/	通用禁止准入类限制准入类	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）新建、扩建化工、医药生产项目；（七）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（八）扩大水产养殖规模。			本项目与太湖岸线的距离约为 4.8km，营运期涉及危险化学品，但仅为小样试剂类，且临时存放，不属于危险化学品的贮存，项目不涉及剧毒物质的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；不涉及设置水上餐饮经营设施；不涉及新建、扩建高尔夫球场；不涉及新建、扩建畜禽养殖场；不属于新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；不属于新化工、医药生产项目；不涉及新建排污口；不涉及水产养殖规	
			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。			本项目不涉及	
			禁止新建原料化工、燃料、颜料的项目。			本项目不涉及	
			禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目			本项目不涉及	
			禁止使用进口固体废物作为原料的项目。			本项目不涉及	
			禁止新建新增氮磷污染物的工业类建设项目（战略性新兴产业项目除外）。			项目生产废水不涉及排放氮磷污染物，不属于新增氮磷排放的工业项目，同时根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，项目属于“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造；3825 光伏设备及元器件制造；该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品”因此，本项目纳入战略性新兴产业项目。	

高端智能 装备区			通用 限制 准入 类	禁止新建、扩建不符合要求的高能耗高排放项目。 《产业结构调整指导目录》中淘汰类设备、工艺和产品				本项目不属于高能耗高排放项目 根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发改委 2023 年第 7 号令)， 本项目不属于其中的限制和淘汰类产 业，符合相关产业政策，符合要求。
				《产业结构调整指导目录》中限制类设备、工艺和产品				
	湖州市吴 兴区高新 区产业集 聚重点管 控单元 Z H330502 20005	禁止 准入 类	纺织业 17	/	新建、扩建染整工艺 有前处理、染色、印 花（喷墨印花和数码 印花的除外）工序的	/	本项目属于其行业分类中的“电器机械 和器材制造业 38”；不属于工艺清单“新 建、扩建有电镀工艺（阳极氧化、化学 度除外）的（从控制单元周边迁入的企 业除外；重点行业重点重金属（铅、汞、 镉、铬、砷）排放总量在区域内替代平 衡的除外）”。 因此项目不属于禁止准入类、限制准 入类	
			纺织服装、服饰 业 18	/	新建、扩建有染色、 印花（喷墨印花和数 码印花的除外）工序 的	/		
			皮革、毛皮、羽 毛及其制品和制 鞋业 19	/	/	/		
			石油、煤炭及其 他燃料加工 25	/	/	生物质液 体燃料		
			化学原料和化学 制品制造业 26	新建、扩建 三类工业 项目	有化学合成反应的	/		
			医药制造业 27	化学药品 原料药制 造、兽用药 品制造(除 单纯药品 复配外的)	有化学合成反应的	/		
			木材加工和木、 竹、藤、棕、草 制品业 20；家具	/	新建、扩建有电镀工 艺的	/		

				制造业 21；文教、工美、体育、和娱乐用品制造业 24				
				化学纤维制造业 28	/	除单纯纺丝制造和单纯丙纶纤维制造外的	/	
				橡胶和塑料制品业 29	/	再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	/	
				金属制品业 33	专业从事电镀表面处理行业	/	/	
				金属制品、机械和设备修理业 43	/	有电镀工艺的		
			限制准入类	非金属矿物制品业 30	/	/	水泥、平板玻璃、石棉等高污染的建材项目	
				黑色金属冶炼和压延加工 31	炼铁、炼钢、铁合金的冶炼	/	/	
				有色金属冶炼和压延加工 32	新建、扩建三类工业项目（《产业结构调整指导目录》中“鼓励类”除外）	/	/	

			橡胶和塑料制品业 29；金属制品业 33；通用设备制造业 35；汽车制造业 36；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；电器机械和器材制造业 38；计算机、通信和其他电子设备制造业 39；仪器仪表制造业 40；其他制造业 41	/	新建、扩建有电镀工艺（阳极氧化、化学度除外）的（从控制单元周边迁入的企业除外；重点行业重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）排放总量在区域内替代平衡的除外）	/	
表 1-4 本项目规划环评符合性分析（环境标准清单、规划园区总量管控限值清单）							
序号	类别	主要内容				符合性分析	
1	空间准入标准	执行《吴兴区“三线一单”生态环境分区管控方案》、湖州市吴兴区三区三线划定成果、《湖州市国土空间体规划（2021-2035 年）》、本轮规划环评中“清单 1 生态空间清单”；《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19 号）、《吴兴全域发展规划(2015-2030)》				根据后文分析，本项目符合《吴兴区“三线一单”生态环境分区管控方案》、湖州市吴兴区三区三线划定成果等相关要求。	
2	污染物排放标准	废气	合成树脂行业	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改清单		根据工程分析，本项目污染物排放达到相应《电池工业污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（GB30484-2013）等标准要求，符合要求。	
			涂装工业	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）			
			铸造工业	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）			
			印刷工业	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）			
			电镀工序	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）			
			纺织染整企业	《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）			

				火电厂锅炉	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）	根据工程分析，本项目污染物排放达到相应《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等标准要求，符合要求。
				通用标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
				锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	
				通用标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值	
					《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）	
					《恶臭污染物排放标准》（GB14551-93）	
					关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函〔2019〕315号）	
					《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	
			废水	通用标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	
					《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	
					《农村生活污水集中处理设施水污染物排放标准》（DB33/973-2021）	
					《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	
				氨氮、总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	
				污水厂出水 COD、氨氮、总磷、总氮	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）	
				酸洗工序中总铁	《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）	
				合成树脂行业	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	
				电镀工业	《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）	
				电子工业	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	
				纺织染整	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）	

				及修改单（根据《关于调整<纺织染整工业水污染物排放标准>（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》，暂缓执行 GB4287-2012 中表 2 和表 3 的苯胺类、六价铬排放控制要求，暂缓期内苯胺类、六价铬执行表 1 相关要求。）	
			畜禽养殖	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB33/593-2005）	
			噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	根据工程分析，本项目污染物排放达到相应《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等标准要求，符合要求。
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
				《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）	
			固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	根据工程分析，本项目固废根据相关标准要求落实，符合要求
				《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定	
				《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）》	
				《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
			3	环境质量标准	大气环境
	地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)			
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）			
	地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）			
	土壤环境	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）			

项目	现状排放量	2027 年规划近期排放量/处置量	增减量	2035 年规划规划期末排放量/处置量	增减量	规划期末	最终增减量	符合性分析
						区域削减措施		
废气	SO ₂	194.76	104.63 ₉	-90.121	117.471	-77.289	-77.289	根据管控要求，本项目新增的 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 排放量须替代削减按 1:1 的比例在区域内替代削减；新增 VOCs 排放量须替代削减按 1:2 的比例在区域内替代削减；颗粒物排放量极少，不进行定量分析。本项目不触及环境质量底线。
	NO _x	558.647	505.67 ₈	-52.969	582.473	23.826	0	
	颗粒物	379.248	359.02 ₅	-20.223	473.977	94.729	0	
	VOCs	339.497	375.14 ₈	35.651	515.431	175.934	0	
废水	废水量（万 m ³ /a）	707.69	1485.2 ₁₁	27.521	1542.226	84.536	84.536	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进
	COD _{Cr} （t/a）	283.076	594.08 ₄	11.008	616.890	33.814	0	
	NH ₃ -N（t/a）	14.154	29.704	0.550	30.845	1.691	0	
固废	一般固废（t/a）	220855	29465 _{9.9}	73804.9	310744.7	89889.7	89889.7	本项目一般固废新增产生量 115.375t/a，投产后一般固废均可得到妥善处置，最终排放量为 0，

								不触及环境质量底线。
	危险废物 (t/a)	28485.6	38004.9	9519.3	40079.5	11593.9	11593.9	本项目危险物新增产生量 33.268t/a，投产后危险废物均可得到妥善处置，最终排放量为 0，不触及环境质量底线。
根据浙江省生态环境厅对《吴兴高新技术产业园区总体规划环境影响报告书》（浙环函〔2025〕110 号）中的审查意见，本项目规划环评审查意见符合性分析见下表 1-5。								
表 1-5 规划环评审查意见符合性分析表								
审查意见							符合性分析	
(一) 优化规划布局	衔接国土空间规划、生态环境分区管控等最新要求进行有序开发和建设实施。加强城镇开发边界的管理，对城镇开发边界外用地的规划和使用应符合相关规定要求。严格落实湿地公园、遗址文物保护管理要求，加强西山漾国家城市湿地公园、移沿山省级湿地公园、大运河遗产、太湖溇港世界灌溉工程遗产等敏感目标的保护。逐步解决常溪产业生活配套区、戴山产业生活配套区、产城融合引领区内居民点离企业较近的问题，加快落实湖州老恒和酿造有限公司、湖州南园食品有限公司、湖州鑫味萌食品有限公司等企业关停搬迁计划。						本项目符合湖州市城市总体规划、土地利用规划、吴兴区生态环境分区管控动态更新方案等；本项目厂界与周边将设置绿化隔离带等措施	
(二) 严格项目环境准入	落实《报告书》生态环境准入要求，除环境基础设施外，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目。严格涉气项目准入，对涉及使用含氮溶剂的电磁线项目、使用溶剂型原辅材料的项目需充分论证、从严控制；根据所在区域环境质量达标情况，落实重点污染物等量或倍量削减替代要求，地方有更严规定的，从其规定。全面提升高新区内企业大气污染防治水平，大力创建大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。落实国家发展改革委等部委《太湖流域水环境综合治理总体方案》要求，除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮、磷污染物的工业类建设项目。						本项目不纳入禁止、限制类产业，属于战略性新兴产业项目	
(三) 完善环	加快推进湖州织里长和热电有限公司扩建工程、浙江湖州金洁水务股						项目废水纳管排入湖州中环水务有限责任公司	

	境基础设施	份有限公司东郊污水处理厂三期扩建工程、湖州中环水务有限责任公司东部污水处理厂三期扩建工程及配套管网铺设工程。	
	(四) 强化环境风险防控	强化环境风险防控。加强重点环境风险源的管控，健全区域环境风险联防联控机制，提升环境风险防控和应急响应能力。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	企业将积极配合园区做好全面排查梳理，编制应急预案，建立相应环境监管体系。
	(五) 加强碳排放控制	加强区域碳排放管理，综合采取优化能源结构、提高能源利用效率、改进高能耗工艺、减少碳源排放等措施。按规定将碳排放评价内容纳入有关行业建设项目环境影响评价体系中	项目不属于高耗能项目，无需将碳排放评价内容纳入有关行业建设项目环境影响评价体系中
	(六) 跟踪区域变化情况	持续开展规划区域内地表水、地下水、大气、土壤等的长期跟踪监测、管理与评价。在《规划》实施过程中，按照《规划环境影响评价条例》等要求开展环境影响跟踪评价。《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。	项目投产后，将严格按照有关规定落实相关监测要求

其他符合性分析	1.1 排污许可证类别判定				
	根据《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017）中的光伏设备及元器件制造（3825）；对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业排污许可证类别为登记管理，见表 1-6。				
	表 1-6 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版节选）				
	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
	三十三、电气机械和器材制造业 38				
	87	输配电及控制设备制造 382	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序重点管理的	其他
	1.2 环评类别判定				
	根据项目备案通知书，本项目属于《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017）中的光伏设备及元器件制造（3825），产品为太阳能电池；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 16 号部令），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38；输配电及控制设备制造 382；太阳能电池片生产”类，需编制环境影响报告书；另外根据企业项目涉及实验室研发，又属于《国民经济行业代码》（GB/T4754-2017）中的工程和技术研究和试验发展（C7320），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 16 号部令），项目又属于“四十五、研究和试验发展 98；专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类，需编制环境影响报告表；具体见表 1-7。				
	表 1-7 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版节选）				
	环评类别		报告书	报告表	登记表
	项目类别				本栏目环境敏感区含义
	三十五、电气机械和器材制造业 38				
	77	输配电及控制设备制造 382	太阳能电池片生产	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/
	四十五、研究和试验发展				
	98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

综上所述，项目涉及分类管理名录中两个项目类别，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目需编制环境影响报告书。

1.3 《吴兴高新技术产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案》

根据《吴兴高新技术产业园区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（吴政函〔2025〕40号）可知，本次“区域环评+环境标准”改革实施范围为核心区域的14.12平方公里及与吴兴经济开发区织里片区重叠的12.46平方公里，合计26.58平方公里范围。

本项目在“区域环评+环境标准”改革实施范围内区块位置如下图1-1

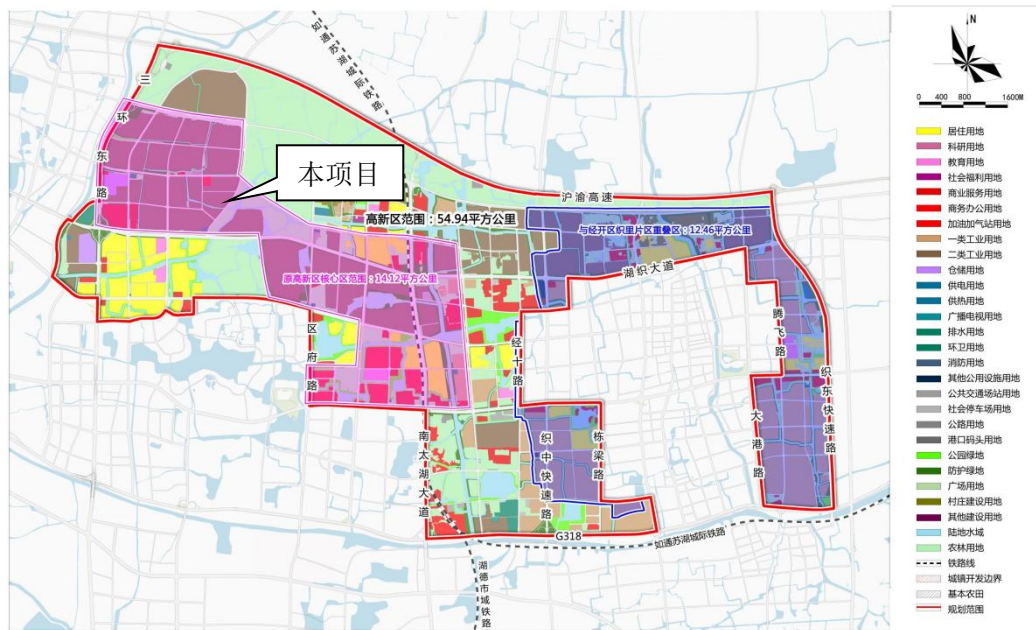


图 1-1 “区域环评+环境标准”改革实施范围图

符合性清单如下表 1-8 所示。

表 1-8 “区域环评+环境标准”负面清单符合性分析

序号	环评审批负面清单	本项目情况	是否符合
1	核与辐射项目	本项目不属于核与辐射项目	符合
2	有化学合成反应的石化、化工、医药项目	本项目不属于化学合成反应的石化、化工、医药项目	符合
3	生活垃圾焚烧发电、集中污水处理设施、危险固废处置及综合利用、涉及新增重金属污染物排放等高污染、高环境风险建设项目	本项目不属于生活垃圾焚烧发电、集中污水处理设施、危险固废处置及综合利用、涉及新增重金属污染物排放等高污染、高环境风险建设项目	符合
4	审批权限在省级及以上环保部门的	本项目审批权限为湖州市生	符合

		项目	态环境局	
5		与敏感点防护距离较近，公众关注度高或投诉反响强烈的项目	本项目不属于公众关注度高或投诉反响强烈的项目	符合
6		废水不具备接入排污管网的项目	本项目废水纳管排放	符合
7		生产危险化学品的项目	本项目不属于生产危险化学品的项目	符合
8		其它重污染、高风险及严重影响生态项目	本项目不属于其它重污染、高风险及严重影响生态项目	符合
由上表 1-8 可知，本项目符合区域降级标准，环评报告类型由环境影响报告书降级为环境影响报告表				
1.4 《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》				
根据《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》（浙环发【2023】52 号），本项目环评内容改革内容分析如下：				
表 1-9 相符性分析表				
内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
改革措施	精简环评内容	已完成环评的产业园区规划和专项规划包含的建设项目项目环评可简化政策规划符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证等内容，共享区域环境现状、污染源调查、园区基础设施的相关评价内容。鼓励园区统筹安排环境监测、监控网络建设，相关项目环评中可直接引用公开的监测数据，降低环评成本。“区域环评+环境标准”改革区域内环境影响报告书简化为环境影响报告表的，按照《建设项目环境影响报告表》内容格式及编制技术指南进行编制，环境影响报告表简化为环境影响登记表的，按照建设项目环境影响登记表格式要求进行填报	项目位于吴兴高新技术产业园区“区域环评+环境标准”改革区域内，环评报告类型由环境影响报告书简化为环境影响报告表，因此项目按照《建设项目环境影响报告表》内容格式及编制技术指南进行编制	是
1.5 《吴兴区生态环境分区管控动态更新方案》				
根据《关于印发<吴兴区生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（吴环发[2024]7 号），本项目属于“ <u>湖州市吴兴区高新区产业集聚重点管控单元（ZH33050220005）</u> ”。				
对照该管控单元环符合性分析如下：				
表 1-10 本项目管控单元符合性分析				
序号		管控要求	本项目情况	是否符合

	1	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，除从控制单元周边迁入的三类企业之外，严格控制新建其他三类重污染企业数量和排污总量。单元内距太湖岸线 5000 米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，已设置的，相关责任政府应当责令拆除或者关闭。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。以循环经济和绿色制造为重点，构建区域发展低碳转型发展细胞。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	根据《工业项目分类表》，本项目电气机械和器材制造业 38（除属于一类工业项目外的），为二类工业项目；项目与太湖岸线的距离约为 4.8km，本项目营运期涉及危险化学品，但仅为小样试剂类，作为临时实验使用，且临时存放，危化品输送为厂家输送，企业自身不配备输送车辆；项目不涉及剧毒物质的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间已设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 项目位于浙江省湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号，高新技术工业园区内，属于工业集聚区，且企业不属于土壤污染重点监管单位。项目不需要开展建设项目碳排放评价	符合
	2	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业，以及生产中使用或排放有毒有害物质的企业必须进行清洁生产审核；对于存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量。	本项目位于工业集聚区，为二类工业项目。企业实现雨污分流；项目生活污水经园区化粪池处理后单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；纯水制备废水、基底清洗废水经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理。 本项目所属企业不属于污染严重企业，不属于管控对象。	符合
	3	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险控制体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目不属于严格控制的行业。不属于沿江河湖库工业企业，所在工业区已进行相关环境健康风险评估。工业集聚区已建立应急预案和风险控制措施，防范重点企业环境风险。已按照相关要求开展土壤调查、评估、治理与修复等活动。	符合

	4	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及使用煤炭等能源，用水量、用电量较少	符合																										
综上所述，项目符合湖州市吴兴区高新区产业集聚重点管控单元（ZH33050220005）要求。 1.6 《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》的通知 根据《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》的通知》湖环发〔2024〕17号，该方案是在《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》（湖环发〔2024〕8号）分区的基础上增加总体准入、减污降碳的管控要求，具体情况如下 表 1-11 项目总体准入及重点减污降碳单元管控措施符合性分析 <table> <tr> <th>名称</th><th>序号</th><th>内容要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="5">总体准入清单</td><td>1</td><td>提升重要生态系统固碳能力。加强国土绿化，强化生态系统和生物多样性保护，巩固林业碳汇能力，提升碳汇增量</td><td>本项目不涉及生态影响评价</td><td>是</td></tr> <tr> <td>2</td><td>加强清洁能源开发利用，鼓励太阳能、生物质能、氢能等可再生能源的应用；创建绿色工业交通运输体系，鼓励大宗货物运输“公转水、公转铁”；提高新建建筑低碳化水平，推动绿色施工</td><td>本项目能源类型为电，为低碳清洁能源</td><td>是</td></tr> <tr> <td>3</td><td>加大落后产能淘汰力度，促使能耗、环保、安全、技术等达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，鼓励企业进行节能减碳（绿色化）技术改造</td><td>本项目属于鼓励类项目，生产技术属于国内先进水平</td><td>是</td></tr> <tr> <td>4</td><td>推进企业间的串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，鼓励依法依规进行碳源替代。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复</td><td>项目产生少量生产废水，经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理，不涉及串联用水、分质用水、一水多用和循环利用</td><td>是</td></tr> <tr> <td>5</td><td>严格落实新上项目单位工业增加值能耗0.52吨标准煤/万元能效标准，从源头上控制高碳产能、产品准入。对标湖州“工业碳效码”：新建项目原则上应达到1~3级；改扩建项目，现有工业碳效</td><td>本项目单位工业增加值能耗约为0.26吨标准煤/万元，小于0.52吨标准煤/万元能效标</td><td>是</td></tr> </table>					名称	序号	内容要求	本项目情况	是否符合	总体准入清单	1	提升重要生态系统固碳能力。加强国土绿化，强化生态系统和生物多样性保护，巩固林业碳汇能力，提升碳汇增量	本项目不涉及生态影响评价	是	2	加强清洁能源开发利用，鼓励太阳能、生物质能、氢能等可再生能源的应用；创建绿色工业交通运输体系，鼓励大宗货物运输“公转水、公转铁”；提高新建建筑低碳化水平，推动绿色施工	本项目能源类型为电，为低碳清洁能源	是	3	加大落后产能淘汰力度，促使能耗、环保、安全、技术等达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，鼓励企业进行节能减碳（绿色化）技术改造	本项目属于鼓励类项目，生产技术属于国内先进水平	是	4	推进企业间的串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，鼓励依法依规进行碳源替代。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复	项目产生少量生产废水，经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理，不涉及串联用水、分质用水、一水多用和循环利用	是	5	严格落实新上项目单位工业增加值能耗0.52吨标准煤/万元能效标准，从源头上控制高碳产能、产品准入。对标湖州“工业碳效码”：新建项目原则上应达到1~3级；改扩建项目，现有工业碳效	本项目单位工业增加值能耗约为0.26吨标准煤/万元，小于0.52吨标准煤/万元能效标	是
名称	序号	内容要求	本项目情况	是否符合																										
总体准入清单	1	提升重要生态系统固碳能力。加强国土绿化，强化生态系统和生物多样性保护，巩固林业碳汇能力，提升碳汇增量	本项目不涉及生态影响评价	是																										
	2	加强清洁能源开发利用，鼓励太阳能、生物质能、氢能等可再生能源的应用；创建绿色工业交通运输体系，鼓励大宗货物运输“公转水、公转铁”；提高新建建筑低碳化水平，推动绿色施工	本项目能源类型为电，为低碳清洁能源	是																										
	3	加大落后产能淘汰力度，促使能耗、环保、安全、技术等达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出，鼓励企业进行节能减碳（绿色化）技术改造	本项目属于鼓励类项目，生产技术属于国内先进水平	是																										
	4	推进企业间的串联用水、分质用水、一水多用和循环利用，推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，鼓励依法依规进行碳源替代。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废精细化管理，推动固废处置减污降碳。鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复	项目产生少量生产废水，经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理，不涉及串联用水、分质用水、一水多用和循环利用	是																										
	5	严格落实新上项目单位工业增加值能耗0.52吨标准煤/万元能效标准，从源头上控制高碳产能、产品准入。对标湖州“工业碳效码”：新建项目原则上应达到1~3级；改扩建项目，现有工业碳效	本项目单位工业增加值能耗约为0.26吨标准煤/万元，小于0.52吨标准煤/万元能效标	是																										

			码为 4~5 级的企业应在自身原有基础上提升碳效水平	准,本项目“工业碳效码”属于 1~3 级范围内	
吴兴区高新区产业集聚重点管控单元 ZH33050220005	1	该区块重点关注区内火电、纺织印染、金属制品机械加工企业		不涉及	符合
	2	推进煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。鼓励火电项目使用洁净煤以及高热值煤,提高煤电用煤利用效率,降低电厂自用电率和碳排放量,实现火电平均供电标煤耗不断下降。鼓励发展冷热电三联供,提高能源使用效率。持续实施煤改气工程,有序推进天然气分布式发展,提高天然气覆盖率和气化率。热电联产企业应满足《热电联产能效能耗限额及计算方法》(DB33/642)新建企业准入值要求。		不涉及	符合
	3	鼓励使用绿色染整技术、装备,鼓励新材料研发,推广染料助剂自动配送系统等高端智能生产设备、免水洗染料与低温冷漂助剂制备、数码印花、无水印花等先进适用节能降碳技术;推行小浴比染色、无聚乙烯醇上浆织造、再生纤维素纤维绿色制浆、针织物平幅染色、涤纶织物少水连续式染色等技术和装备改造。纺织业(织造和印染)项目中棉布单位产品能源消耗限额准入值需满足 DB33/759《棉布单位产品可比电耗、综合能耗限额及计算方法》、印染布生产满足需 DB33/685《印染布可比单位综合能耗限额及计算方法》标准		不涉及	符合
	4	新建工业炉窑必须使用清洁低碳能源;对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑的改扩建项目,优先采用天然气和电厂热力等清洁能源替代,禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。禁燃区范围内禁止以煤炭及其制品、石油焦、油页岩、渣油、原油、重油、煤焦油等为燃料的工业炉窑		不涉及	符合
	5	新建铸造企业应选择低污染、低排放、低能耗、高效高质的铸造工艺,采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型,新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型。熔炼炉的能耗符合《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021)规定。严禁铸造行业低水平重复建设;新建项目必须采用国际先进或国内领先的熔炼、自动造型、制芯、砂处理等设备和低污染、低排放、低能耗、		不涉及	符合

		经济高效的铸造工艺等。铝合金铸造企业能耗应满足《铝合金铸件可比单位综合能耗限额及计算方法》（DB33/802）新建企业准入值要求，铝合金型材企业能耗应满足《铝合金建筑型材单位产品能源消耗定额》（GB 21351）准入值要求；漆包铜圆线企业能耗应满足《漆包线圆线单位产品电耗限额及计算方法》（DB33/863）准入值要求。		
	6	鼓励项目绿色低碳化和产品升级。推进快速成型、一体化压铸成形、砂型 3D 打印技术应用，鼓励从粗加工向精加工、从单件产品向组合式产品、从配套产品向整机产品延伸，提高铸件精深加工水平，提升产品附加值	项目产品为新兴类太阳能电池，附加值较高	符合

综上所述，项目符合《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）》要求。

1.7 太湖流域管理条例

1、《太湖流域管理条例》概况

《太湖流域管理条例》（国务院第 604 号）已经于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水和高污染的建设项目。

表 1-12 项目与《太湖流域管理条例》符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
1	太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度。排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目为新建项目，排放的水污染物，未超过经核定的水污染物排放总量，项目建成后，承诺按照规定采取规范化设置。	符合
2	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目不在禁止建设的行业范围内。	符合

3	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。	本项目将按国家规定的相关清洁生产要求进行建设。	符合
4	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	本项目属于电气机械和器材制造业，且不在该流域范围内，同时不属于流域内禁止的生产项目，也不属于禁止行为。	符合
5	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	项目与太湖岸线的距离约为 4.8km，本项目营运期涉及危险化学品，但仅为小样试剂类，作为临时实验使用，且临时存放，危化品输送为厂家输送，企业自身不配备输送车辆；项目不涉及剧毒物质的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；不涉及设置水上餐饮经营设施；不涉及新建、扩建高尔夫球场；不涉及新建、扩建畜禽养殖场；不属于新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；不属于本条例第二十九条规定的行为。	符合

综上所述，本项目符合《太湖流域管理条例》的相关要求。

1.8 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 07 月 16 日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析如表 1-13

表 1-13 相符性分析表

内容		项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是基本可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目废气、噪声、固废符合相应排放标准的要求，对环境影响较小，其环境影响分析预测评估具有可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的	符合

五不批			治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
		建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境风险不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	项目所在区域环境地表水和噪声满足环境质量标准，环境空气未满足环境质量标准。通过《湖州市空气质量改善“十四五”规划》实施，区域环境空气将有所改善，建设项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。因此，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	不属于不予批准的情形
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为新建项目，不存在原有相关环境问题。	不属于不予批准的情形
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本评价基础资料数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形
	根据上诉，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第			

682 号)”四性五不批”要求。

1.9 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》与《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号）

《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环评【2016】190）于2016年12月28日开始实施。该指导意见是“为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化的环境准入”而制定。

2022年6月，国家发展改革委、自然资源部等六部门印发了新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号）

表 1-14 项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》及《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析

文件	要求	项目情况	相符性
《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》	长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	本项目所在地属于长江三角洲地区。本项目为电气机械和器材制造业，不属于石化、化工、印染、造纸等项目，与太湖岸线的距离约为4.8km，不在环太湖生态环境敏感区内，项目排放的生产废水不涉及排放氮磷污染物，不属于新增氮磷排放的工业项目，不属于原料化工、燃料、颜料等不予准入的项目；同时根据《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，项目属于“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造；3825 光伏设备及元器件制造；该行业全部产品都算作战略性新兴产业产品”因此，本项目纳入战略性新兴产业项目。	符合
《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区〔2022〕959号）	严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目		符合

综上所述，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》的相关要求

1.10 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》

《关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》的通知》由省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日印发。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，结合我省实际，制定本实施细则。本实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。

项目的符合性分析见下表。

表 1-15 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性
1	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改建或扩大排污口	项目不涉及新建排污口	符合
2	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工类项目	符合
3	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、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扩建除外。	项目不涉及矿库、冶炼渣库和磷石膏库建造	符合
4	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	项目属于电气机械和器材制造业，位于工业集聚区，不属于条例中禁止设置的行业。	符合
5	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	项目不属于石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
6	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	项目不属于落后产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目；不列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目	符合
7	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于高耗能高排放项目	符合

综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》要求。

1.11 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）审批原则

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正，浙江省人民政府令第 388 号）第三条：“建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

表 1-16 审批原则相符性分析表

内容		项目情况	是否符合
建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求	生态保护红线	本项目位于工业集聚区，根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30 号)，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	是
	环境质量底线	项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类。 根据吴兴区 2023 年城市空气质量状况，环境空气只有 O ₃ 未达标，未满足环境质量标准。 在切实落实本环评报告提出的污染防治措施的前提下，本项目各类污染物排放量均可实现达标排放，对周围环境影响不大。	是
	资源利用上线	本项目营运过程中用水来自区内供水管网；用电来自区内电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，达到“节能、降耗、减污”的目标。项目采用先进的工艺技术和装备。 本项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。	是
	生态环境准入清单管控	本项目属于湖州市吴兴区高新区产业集聚重点管控单元（ZH33050220005）。本项目属于电气机械和器材制造业，为二类工业项目；项目生活污水经	是

			园区化粪池处理后单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；纯水制备废水、基底清洗废水、实验室地面清洁废水经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；废气经采取相关措施后可实现达标排放，固废加强管理，按要求做到零排放。本项目符合吴兴区生态环境分区管控动态更新方案》相关要求	
		排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求	项目新增污染物 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs、颗粒物排放，所在地区为湖州市吴兴区高新区；其新增 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 按 1:1 的比例，VOCs 按 1:2 的比例在区域内替代削减，颗粒物排放量极少，不进行定量分析	是
		建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求	项目位于为工业集聚区，用地规划符合国家用地规划要求。 项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止、限制类产业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类产业，属于允许发展的产业。	是
综上所述，本项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）审批原则。				
1.12 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）相符性				
表 1-17 相符性分析表				
内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	根据《工业项目分类表》，本项目电气机械和器材制造业 38（除属于一类工业项目外的），不属于上述重点行业，根据 EVA 胶膜 VOC 检测报告（具体见附件）项目使用的为本体型胶粘剂，挥发性有机化合物（VOC）含量为 5g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）中低 VOC 含量要求：“表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-应用领域-包装-其他：VOC≤50g/kg”标准，属于低 VOCs 含量胶粘剂	是

	严格生产环节控制，减少过程泄漏	2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合《吴兴区生态环境分区管控动态更新》，项目所在地区为吴兴区高新区，其新增 VOCs 排放须实行区域内现役源 2 倍量替代	是
		3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技術、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目属于电气机械和器材制造业，为二类工业项目，不涉及涂装，不属于石化、化工等行业，生产工艺装备符合先进生产要求	是
		4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及涂料使用	/

		大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	根据 EVA 胶膜 VOC 胶检测报告，项目使用的为本体型胶粘剂，属于低 VOCs 含量胶粘剂	是
		严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	项目产生 VOCs 的工艺在单独的密闭操作间内完成	是
		全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理	本项目不涉及	/

		8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目不涉及	/
	升级改造治理设施，实施高效治理	9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目采用的为低 VOC 含量胶粘剂，VOCs 产生量极小，收集后经活性炭处理后高空排放	是
		10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目实施后将按要求加强治理设施运行管理	是

	深化园区集群废气整治，提升治理水平	11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目实施后将按要求加强治理设施运行管理	是
		12	强化重点开发区（园区）治理。依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平，引导转型升级、绿色发展，加强资源共享，实施集中治理和统一管理，持续提升 VOCs 治理水平，稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力，建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力，分析企业 VOCs 组分构成，识别特征污染物。	本项目不涉及	/
		13	加大企业集群治理。同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征，进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业，以及化纤、橡胶制品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局，积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目不涉及	/
		14	建设涉 VOCs“绿岛”项目。推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群，推进建设集中涂装中心；在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内，同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间，确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂（如活性炭）年更换量较大的地区，推进建设区域吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群，鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	本项目不涉及	/

	开展面源治理，有效减少排放	15	推进油品储运销治理。加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下，推进重点领域油气回收治理，加强无组织排放控制，并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施，并与生态环境部门联网。	本项目不涉及	/
		16	加强汽修行业治理。提升行业绿色发展水平，推进各地建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOCs 治理设施，钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料，鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	本项目不涉及	/
		17	推进建筑行业治理。积极推动绿色装修，在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施，减少施工现场涂装作业；推广装配化装修，优先选用预制成型的装饰材料，除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	本项目不涉及	/
	强化重点时段减排，切实减轻污染	18	实施季节性强化减排。以 O ₃ 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O ₃ 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O ₃ 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	本项目属于电气机械和器材制造业，不属于 VOCs 物质活性高、排放量大的企业	是
		19	积极引导相关行业错时施工。鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。	本项目不涉及	/

20	完善环境空气 VOCs 监测网。继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	企业将积极配合当地环境空气 VOCs 监测网的完善	是
	21 提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	项目不属于 VOCs 重点排污单位	是

根据上诉，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）要求。

1.13 《湖州市“十四五”节能减排综合工作方案》相符性

湖州市人民政府于 2023 年 4 月发布了《湖州市“十四五”节能减排综合工作方案》，方案中的重点工程涵盖了工业、能评、绿色建筑、交通物流、农业农村、公共机构、重点领域、煤炭、挥发性有机物整治、环境基础设施等十个方面，具体情况如下

表 1-18 相符性分析表

内容	主要任务	项目情况	是否符合
工业节能降碳工程	结合工业全域有机更新，深入开展新一轮制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”攻坚行动和制造业全域技术改造行动，深入实施能耗“双控”三年攻坚行动。全力推进绿色制造体系建设，积极创建国家级绿色工厂、绿色设计产品、绿色工业园区、绿色供应链管理企业。实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，开展重点行业清洁生产和工业废水资源化利用改造。开展以高耗能行业为重点的节能诊断服务。推进重点行业的重点企业节水技术改造，持续开展节水型企业创建行动，树立一批节水标杆企业	本项目主要耗能为电能，不属于高耗能行业。	是

	重点 领域 污染 物减 排工 程	深入实施细颗粒物和臭氧“双控双减”，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。加强大气面源污染防治，推进国土绿化和生态修复、扬尘综合治理、农业面源治理、餐饮油污治理。推进西苕溪和东苕溪中下游、頔塘、京杭运河、合溪等重点河流水污染防治和生态修复，开展入河排污口排查溯源，实施排污口分类整治。加强码头污水垃圾收集转运设施建设与运营监管，推动内河通航水域运输船舶水污染物实现应收尽收。深入实施国家节水行动，推进重点区域和高耗水行业节水减排，实现省级节水型城市全覆盖。	本项目排放废气主要为 VOCs，收集后经两级活性炭处理后可达标排放。项目废水经厂内预处理达标后纳管排放；项目不涉及码头。	是
	挥发 性有 机物 综合 整治 工程	建设环太湖地区（湖州片区）城乡有机废弃物处理利用示范区，加强电气机械和器材制造业、纺织业、化学原料和化学制品制造业、包装印刷等重点行业挥发性有机物污染治理，推行原辅材料和产品源头替代工程。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。加强挥发性有机物无组织排放控制，建设适宜高效的末端治理设施，持续开展低效治理设施提升改造，提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。重点加强高活性挥发性有机物治理，以芳香烃为重点，有序推进涉甲苯、二甲苯等高活性挥发性有机物治理，实现全过程管理，减少排放量 50%以上	本项目不属于所列重点行业，不涉及涂料、油墨的生产和使用。项目生产过程中使用粘胶剂，为本体型粘胶剂，挥发性有机化合物(VOC)含量为 5g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）中低 VOC 含量要求：“表 3 本体型粘胶剂 VOC 含量限值-应用领域-包装 - 其他：VOC≤50g/kg”标准，属于低 VOCs 含量胶粘剂；物料二甲苯使用量极少，其挥发量很少；项目粘胶剂以及原料中使用的二甲苯，产生的有机废气通过两级活性炭处理后高空排放。	是
	环境 基础 设施 扩面 提质 工程	加快建设满足实际需要的污水、垃圾、工业危险废物、医疗废物处理处置设施体系，扩大环境基础设施覆盖面。实施城镇“污水零直排区”建设攻坚行动，推进城镇污水处理厂清洁化改造，推行污水资源化利用和污泥无害化处置。建设生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的全程分类体系	项目废水经厂内预处理纳管排放，符合零直排区要求；固废均可得到合理暂存、妥善处置	是
综上所述，本项目符合《湖州市“十四五”节能减排综合工作方案》。 1.14 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性 为贯彻落实《新污染物治理行动方案》相关要求，加强重点行业涉新				

污染物建设项目环境影响评价管理，其主要情况如下：

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目不属于重点关注的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，经对照本项目不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的污染物。

1.15 《关于启用“三区三线”划定成果的通知》符合性分析

2022年9月30日，自然资源部同意浙江省启用“三区三线”划定成果，全省1652万亩永久基本农田、5514万亩生态保护红线以及1445万亩城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为今后省域国土空间开发保护新格局的重要控制底线。

“三区三线”是指在国土空间规划编制中，统筹布局农业、生态、城镇等功能空间，划定落实永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线并落实边界管控。这是国土空间开发保护和用途管制的重要内容和核心框架，是所有空间性规划的约束性底线。湖州市共划定耕地面积119.82万亩，永久基本农田108.88万亩，生态保护红线122.07万亩，城镇开发边界97.59万亩。

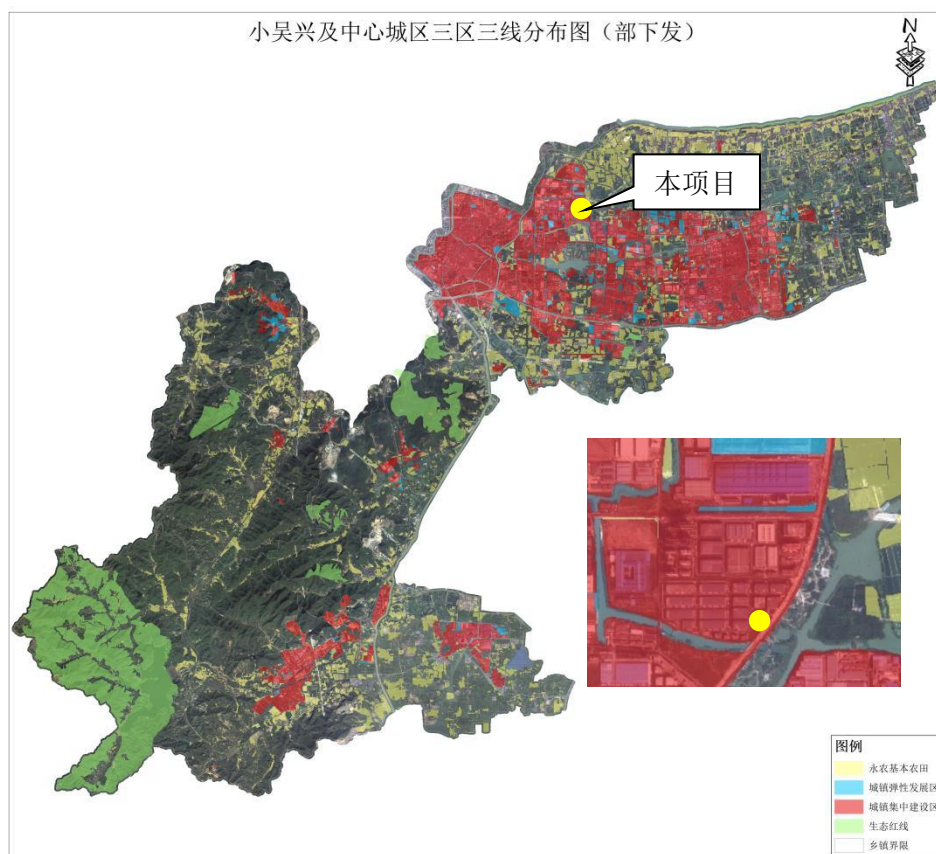


图 1-1 小吴兴及中心城区三区三线分布图

项目所在位置为湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号，位于工业园区内，不涉及占用永久基本农田及生态保护红线；因此符合《关于启用“三区三线”划定成果的通知》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 钙钛矿光伏和有机光伏是一种新兴的太阳能光伏技术，在近年来受到了广泛的关注。相比传统的太阳能光伏技术，它们不需要高成本的硅晶片，而是使用较便宜的有机材料和溶剂制备。因此，它们的制造成本更低，更具竞争力。此外，钙钛矿光伏和有机光伏还具有较高的转换效率。目前，钙钛矿光伏的转换效率已经达到了 22% 以上，而有机光伏的转换效率也已经超过了 10%。相比传统的太阳能光伏技术，它们的转换效率更高，更能满足人们对太阳能光伏发电的需求。 钙钛矿结构具备多种优异的光电性能，在光伏等领域有巨大的应用潜力。钙钛矿单结电池的理论效率极限为 33%，叠层电池的理论效率极限则高达 45%。单结电池只有一个钙钛矿吸光层，叠层电池则有两层或多层吸光材料，可以吸收不同波长的太阳光，提升对光谱的利用效率；另外钙钛矿光伏电池具有低温简约工艺，摆脱硅电池需 1000℃ 以上高温熔炼的“高能耗”模式，钙钛矿薄膜可在 150℃ 以下的低温环境中，通过溶液涂布（如旋涂、刮涂、喷墨打印）或气相沉积制备。这大幅降低了能耗和设备成本。核心原料（如铅锡的卤化物、有机铵盐等）来源丰富，价格相对低廉。 有机光伏（Organic Photovoltaics，简称 OPV）是一种利用有机材料制造的太阳能电池技术。与传统的硅基光伏技术相比，有机光伏采用了具有半导体特性的有机分子或聚合物材料作为光吸收层和电荷传输层，实现太阳能的转化为电能。相比传统的硅基太阳能电池，OPV 使用的有机材料通常具有较低的制造成本，这意味着可以实现更经济高效的生产。有机材料可以以柔性形式制备，使得 OPV 可以适应各种形状和曲面，例如可穿戴设备、智能标签等领域的应用。OPV 在弱光条件下仍然能够有效地工作，这使得其在室内照明和阴影区域等光照不足的环境中具备优势。OPV 使用的有机材料相对较为环保，且制造过程中产生的废弃物和排放较少，减少了环境负担。因而有机材料通常具有较低的成本、柔性、透明度和可塑性等优势，使得有机光伏具备更广阔的应用潜力。
------	---

为了迎合市场对钙钛矿光伏和有机光伏的发展需要，浙江能丰光电科技有限公司在充分调查市场情况及项目的可能性，落地于吴兴区高新区立诚智造产业园厂房，项目建立有机光伏实验室及车间生产线；主要购置激光划线设备、涂布机、VCD 设备等设备，形成一条有机光伏组件生产线，项目建成后，预计年产 1 万片有机光伏小组件，实现年产值 3000 万元，利税 300 万元。

该项目于 2023 年 9 月 6 日在湖州市吴兴区发展改革和经济信息化局进行了备案，项目代码为 2309-330502-04-02-885472（见附件 1）。

我公司在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据相关技术规范编制了该项目的环境影响报告表，报送审查。

2.2 项目概况

（1）项目名称：浙江能丰光电科技有限公司有机光伏组件生产项目

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：浙江能丰光电科技有限公司

（4）项目投资：3000 万

（5）项目选址：湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号

（6）建设内容：项目落地吴兴区高新区立诚智造产业园厂房，建立有机光伏实验室及车间生产线；主要购置激光划线设备、涂布机、VCD 设备等设备，形成一条有机光伏组件生产线，项目建成后，预计年产 1 万片有机光伏小组件。

2.3 建设内容及工程组成

本项目的的主要建设内容和工程组成情况见表 2-1。

表 2-1 本项目的的主要建设内容和工程组成

名称	工程组成	建设内容与规模	备注
主体工程	生产及实验区域	位于厂房 2F 中部，利用部分区域，建筑面积约为 538m ² ，设置清洗机、PVD 设备、PAR 真空设备、激光划线设备、层压设备、涂布机、热台、烘箱等设备，用于进行基底清洗、激光划线、涂布、干燥、电极制备、封装等工序	利用现有厂房，设备新增
储运工程	存储仓库	位于厂房 1F 东南侧，建筑面积约为 245m ² ，物料及产品存储区域	新建
	防爆柜	位于厂房 2F 实验室内，占地面积约为 1m ² ，作为危化品试剂类存储	
	气瓶室	位于厂房 2F 北侧，建筑面积约为 15m ² ，为气体类存储	

	辅助工程	仓库		新建
		办公区	研发室，位于厂房 1F 南侧，建筑面积约为 92m ²	
			研发室（一~五），位于厂房 2F 西侧，建筑面积约为 160m ²	
		配料（实验）室	设置通风橱，位于厂房 2F 北侧，建筑面积约为 30m ² ，作为配料间	
	公用工程	供电	电网供应，用电量 100 万 kwh/a	/
		供水	自来水给水管网，用水量 1161.5 立方米/年	/
		排水	实行“雨污分流”制；雨水接入市政雨水管网；项目生活污水经园区化粪池处理后单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；纯水制备废水、基底清洗废水、实验室地面清洁废水经沉淀池处理单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理	管网利用现有
		检验区域	位于厂房 2F，性能检测区域，建筑面积约为 162m ²	新建
		纯水制备	采用砂滤过滤+反渗透（RO）工艺，处理规模 2t/h	新建
		洁净系统	生产车间均设置新风系统，洁净度为千级	新建
	环保工程	废气处理	制备废气、涂敷废气、干燥废气、清洗废气收集汇总至 1 套“两级活性炭”装置处理后通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放	新建
			激光烟尘收集后经设备自带的烟尘净化设施处理后通过车间换风系统无组织排放	
			封装废气无组织排放	
			试剂储存废气经车间通风系统散味后无组织排放	
		废水治理	沉淀池（设计处理能力 5t/d），位于厂房 1F 东侧	新建
			园区生活污水化粪池	利用现有
		噪声治理	合理布局、基础减震、隔声	新建
		固废处理	一般工业固废仓库(占地面积 10m ²)	新建
			危废仓库(占地面积 6m ²)	新建
		环境风险措施	应急桶（容积 3m ³ ）	新建

2.4 产品方案产能及项目研发内容

2.4.1 产品方案产能

本项目产品的方案及产能见表 2-2。

表 2-2 产品方案及产能

序号	产品名称		单位	设计年产量	规格			
					模块平均尺寸	模块厚度	型号	kW/片
1	有机光伏组件	有机太阳电池	片/年	5000	400mm×300mm	6±0.1mm	NF-X-001	1
2		钙钛矿太阳电池	片/年	5000				

2.4.2 项目实验研发内容

本次项目实验研发方案见表 2-3。

表 2-3 本次项目研发方案

序号	实验内容		单批用量/g	实验批次	合计用量/g	备注
1	薄膜涂布与干燥实验优化	有机太阳能电池	916.985	10	9169.85	实验品作为测试样品外供给其它公司进行测试,不作为商品出售
2		钙钛矿太阳能电池	242.2	10	2442	

2.5 原辅材料及主要理化性质**2.5.1 产品原辅材料及主要理化性质**

本项目所使用的化学试剂均由试剂厂商提供,标样按照要求购买。生产主要原辅材料情况具体见表 2-4。

表 2-4 本项目产品原辅材料消耗一览表

产品	名称	形态	单耗量	批次	年用量	最大储存量	包装方式及规格
有机太阳能电池	聚苯并噻吩类有机电子给体聚合物	粉状	0.3g/批	50	15g/a	10g	10g/瓶
	富勒烯类电子受体材料	粉状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/瓶
	氰基茚酮类有机电子受体	粉状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/瓶
	氧化钼	粉状	0.02g/批	50	1g/a	10g	10g/瓶
	氧化锌	粉状	0.02g/批	50	1g/a	10g	10g/瓶
	氧化铟锡	粉状	0.02g/批	50	1g/a	10g	10g/瓶
	邻二甲苯(电子级)	液态	219.75g/批	50	10.988kg/a	500g	500g/瓶
	氯苯(电子级)	液态	138.25g/批	50	6.913kg/a	500g	500g/瓶
	二氯苯(电子级)	液态	163.25g/批	50	8.163kg/a	500g	500g/瓶
	甲醇(电子级)	液态	197.75g/批	50	9.888kg/a	500g	500g/瓶
	乙醇(电子级)	液态	197.325g/批	50	9.866kg/a	500g	500g/瓶
	金属电极材料铜	片状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/箱

		金属电极材料银	片状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/箱
		胶膜	片状	25g/批	50	1.25kg/a	100g	100g/瓶
		玻璃	块状	48kg/批	50	2400kg/a	500g	500g/箱
		氮气	气态	/	/	6000L/a	120L/a	40L/钢瓶装
		氩气	气态	/	/	2000L/a	120L/a	40L/钢瓶装
	钙钛矿太阳能电池	氧化锌	粉状	4g/批	50	200g/a	20g	10g/瓶
		乙二醇	液态	55.65g/批	50	2.783g/a	500g	500g/瓶
		乙二醇单甲醚	液态	48.25g/批	50	2.413g/a	500g	500g/瓶
		碘化甲脒	粉状	10g/批	50	500g/a	100g	100g/瓶
		碘甲胺	粉状	10g/批	50	500g/a	100g	100g/瓶
		碘化亚锡	粉状	11g/批	50	550g/a	100g	100g/瓶
		γ-戊内酯 GVL	液态	13.125g/批	50	0.656kg/a	500g	500g/瓶
		二甲基亚砷	液态	37.35g/批	50	1.868kg/a	500g	500g/瓶
		富勒烯类材料	粉状	0.7g/批	50	35g/a	10g	10g/瓶
		邻二甲苯(电子级)	液态	21.975g/批	50	1.099kg/a	500g	500g/瓶
		氯苯(电子级)	液态	13.825g/批	50	0.691kg/a	500g	500g/瓶
		二氯苯(电子级)	液态	16.325g/批	50	0.816kg/a	500g	500g/瓶
		金属电极材料铜	片状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/箱
		金属电极材料银	片状	0.15g/批	50	7.5g/a	10g	10g/箱
		胶膜	片状	25g/批	50	1.25kg/a	100g	100g/瓶
		玻璃	块状	48kg/批	50	2400kg/a	500g	500g/箱
		氮气	气态	/	/	6000L/a	120L/a	40L/钢瓶装
		氩气	气态	/	/	2000L/a	120L/a	40L/钢瓶装
	公用	75%乙醇	液态	/	/	20kg	10kg	10kg/桶
		机油	液态	/	/	20kg	20kg	20kg/桶
	胶膜、乙醇(清洗剂)低挥发性判定, 具体见下表 2-5~6							
	1.胶膜							

本项目胶膜组成成分如下表2-5

表2-5 胶膜组成成分表

名称	主要成分	成分百分比 (%)	VOCs 含量 (g/kg)
环氧树脂高温 AB 胶	乙烯-醋酸乙烯酯共聚物	100	5

注：根据 EVA 胶膜 VOC 检测报告(具体见附件)，项目使用的为本体型粘胶剂，挥发性有机化合物(VOC)含量为 5g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB/T 33372-2020）中低 VOC 含量要求：“表 3 本体型粘胶剂 VOC 含量限值-应用领域-装配业-其他：VOC≤50g/kg”标准，属于低 VOCs 含量粘胶剂

2.乙醇（清洗剂）

①乙醇（清洗剂）VOC 含量核算

根据 75%乙醇的密度在 20℃时约为 0.85g/cm³，具体 VOC 含量核算如下

表 2-6 稀释剂 VOC 含量核算

项目	密度 g/cm ³	g/L
75%乙醇	约 0.85	约 638

②根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）对本项目使用的乙醇（清洗剂）进行判定，具体如下：

表 2-7 清洗剂 VOC 含量的限值要求

项目		《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 （GB38508-2020）表 1		是否符合
名称	VOCs 含量 g/L	清洗剂类别	限量值 (g/L)	
75%乙醇	约 638	有机溶剂清洗剂	≤900	是

主要理化性质具体见表 2-8

表2-8 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
苯并噻吩	性状：白色叶片状结晶。有萘样气味。能随水蒸气挥发。密度（g/mL,25/4℃）：1.1484；熔点（℃）：32；沸点（℃,常压）：221；折射率：1.6374；溶解性：易溶于乙醇，溶于乙醚、丙酮和一般有机溶剂，不溶于水。溶于浓硫酸呈樱桃红色，加热后消失
富勒烯	一种完全由碳组成的中空分子，形状呈球型、椭球型、柱型或管状。富勒烯在结构上与石墨很相似，石墨是由六元环组成的石墨层堆积而成，而富勒烯不仅含有六元环还有五元环，偶尔还有七元环。根据碳原子的总数不同，具有较高的稳定性，在电、光、磁、材料学等方面都得到了广泛的应用
氰基茛酮	白色粉末，分子式：C ₁₀ H ₇ NO；分子量：157.169；密度：1.23±0.1g/cm ³ ；沸点：330.1℃；熔点：128~130℃；储存条件：室温，干燥，不溶于水，溶于醚、醇类等有机溶剂；分解温度 250℃ 以上（项目干燥温度为 80~120℃，没有达到其分解温度，因此不会产生氰化氢）。
氧化钼	一种无机化合物，化学式为 MoO ₃ ，主要用于测定蛋白质、酚、砷、铅、铋等，也可用作五氧化二磷、三氧化砷、双氧水、酚和醇类的还原剂，还可用于制备钼盐、钼合金；化学式：MoO ₃ ；分子量：143.958；熔点：795℃；沸

		点：1155℃；水溶性：微溶；密度：4.692g/cm ³ ；外观：无色至黄白色结晶性粉末
	氧化锌	一种无机化合物，化学式为 ZnO，是锌的一种氧化物，不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵，是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。化学式：ZnO；分子量：81.39；熔点：1975℃；沸点：2360℃；水溶性：不溶；密度：5.6g/cm ³ ；外观：白色粉末
	氧化铟锡	一种置换固溶体，透明茶色薄膜或黄偏灰色块状，由 90%In ₂ O ₃ 和 10%SnO ₂ 混合而成，主要用于制作液晶显示器、平板显示器、等离子显示器、触摸屏、电子纸、有机发光二极管、太阳能电池、抗静电镀膜、EMI 屏蔽的透明传导镀膜、各种光学镀膜等；化学式：In ₂ O ₃ ·SnO ₂ ；熔点：1526 至 1926℃；密度：7.156g/cm ³ ；外观：透明茶色薄膜或黄偏灰色块状
	邻二甲苯	别名：1,2-二甲基苯；化学式：C ₈ H ₁₀ ；分子量：106.165；熔点：-26 至 -23℃；沸点：143 至 145℃；水溶性：不溶；密度：0.879g/cm ³ ；外观：无色透明液体；不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	氯苯	别名：苯基氯、氯代苯；化学式：C ₆ H ₅ Cl；分子量：112.557；熔点：-45℃；沸点：132℃；水溶性：不溶；密度：1.1075g/cm ³ ；外观：无色透明液体；有苦杏仁味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳、苯等多数有机溶剂，主要用作染料、医药、农药、有机合成的中间体，还可用作溶剂，气相色谱参比物。
	二氯苯	一种有机化合物，化学式为 C ₆ H ₄ Cl ₂ ，为白色结晶性粉末，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯，主要用作杀虫剂、防霉剂、分析试剂，也可用于有机合成；有三种异构体：1,2-二氯苯（邻二氯苯）、1,3-二氯苯（间二氯苯）、1,4-二氯苯（对二氯苯）
	甲醇	一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃；甲醇很轻、挥发性强、无色、易燃，并有与乙醇（饮用酒）非常相似的气味。但不同于乙醇，甲醇毒性大，不可以饮用。通常用作溶剂、防冻剂、燃料或变性剂乙醇，亦可用于经过酯交换反应生产生物柴油
	乙醇	俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C ₂ H ₆ O，结构简式为 CH ₃ CH ₂ OH 或 C ₂ H ₅ OH。熔点：-114.1℃(常压)；沸点：78.3℃(常压)；密度 0.7893g/cm ³ (20℃)乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。乙醇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。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。乙醇是一种基本有机化工原料，也用作有机溶剂、制饮料酒以及食品工业。
	乙二醇	又名甘醇、1,2-亚乙基二醇。化学式为(CH ₂ OH) ₂ ；分子量：62.068；熔点：-12.9℃；沸点：197.3℃；水溶性：与水互溶；密度：1.113g/cm ³ 。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料
	乙二醇单甲醚	一种有机化合物，化学式为 C ₃ H ₈ O ₂ ，别名：乙二醇甲醚；；分子量：76.094；熔点：-85℃；沸点：124 至 125℃；水溶性：易溶；密度：0.998g/cm ³ ；与水混溶，可混溶于醇类、酮类、烃类，主要用作油脂、硝化纤维素、合成树脂、醇溶性染料和乙基纤维素的溶剂，也可用作清漆快干剂和涂层稀释剂，也可用作印染工业渗透剂和匀染剂，还可用作燃料工业添加剂
	碘化甲脒	一种有机化合物，其化学式为 CH ₃ NH ₂ I，相对分子质量为 141.99。它是一种无色晶体，易溶于水和乙醇，具有强烈的刺激性气味碘化甲脒在有机合成中具有泛的应用，它可以作为一种重要的试剂，用于合成其他有机化合物例姐，

		定可以与醛、酮、酸等反应，生成相应的胺、醇、酯等化合物此外，碘化甲醚还可以用于合成含碘有机化合物，如碘代烷、碘代酮等
碘甲烷		分子式：CH ₃ I；分子量：158.97；熔点：270-280℃；性质状态：白色晶体；甲胺碘作为有机-无机杂化钙钛矿材料的前驱体，目前主要用于太阳能电池等领域
碘化亚锡		一种无机化合物，化学式为 SnI ₂ ；相对密度 5.285，熔点 320℃，沸点：714℃。水溶性：微溶；密度：5.285g/cm ³
γ-戊内酯GVL		一种有机化合物，无色液体、具有独特的气味，分子式是 C ₅ H ₈ O ₂ ；溶解性：易溶于水；在化工生产中常用溶剂。
二甲基亚砷		一种含硫有机化合物，分子式为 C ₂ H ₆ OS，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物；分子量：78.13；熔点：18.4℃；沸点：189℃；密度：2.7g/cm ³ ；水溶性：能溶；分解温度 270℃以上（项目干燥温度为 80~120℃，没有达到其分解温度，因此不会产生甲醛、含硫化合物）
氮气		无色、无味的气体。氮通常的单质形态是氮气。它无色无味无臭，是很不易有化学反应呈化学惰性的气体，而且它不支持燃烧，微溶于水、乙醇，可用作物质保护剂。
氩气		一种无色、无味的惰性气体，由氩原子组成。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性

2.5.2 项目实验研发材料

本项目实验研发主要材料按照要求购买或购置，具体见表 2-9。

表 2-9 本项目实验材料消耗一览表

实验内容	名称	形态	单耗量	批次	年用量	最大储存量	包装方式及规格
薄膜涂布与干燥实验优化（有机太阳能电池）	聚苯并噻吩类有机电子给体聚合物	固态	0.3g/批	10	3g/a	10g	10g/瓶
	富勒烯类电子受体材料	固态	0.15g/批	10	1.5g/a	10g	10g/瓶
	氰基茚酮类有机电子受体	固态	0.15g/批	10	1.5g/a	10g	10g/瓶
	氧化钼	固态	0.02g/批	10	0.2g/a	10g	10g/瓶
	氧化锌	固态	0.02g/批	10	0.2g/a	10g	10g/瓶
	氧化铟锡	固态	0.02g/批	10	0.2g/a	10g	10g/瓶
	邻二甲苯（电子级）	液态	219.75g/批	10	2.198kg/a	500g	500g/瓶
	氯苯（电子级）	液态	138.25g/批	10	1.383kg/a	500g	500g/瓶
	二氯苯（电子级）	液态	163.25g/批	10	1.633kg/a	500g	500g/瓶

薄膜涂布与干燥实验优化（钙钛矿太阳能电池）	甲醇（电子10级）	液态	197.75g/批	10	1.978kg/a	500g	500g/瓶
	乙醇（电子级）	液态	197.325g/批	10	1.973kg/a	500g	500g/瓶
	氧化锌	固态	4g/批	10	40g/a	20g	10g/瓶
	乙二醇	液态	55.65g/批	10	0.557kg/a	500g	500g/瓶
	乙二醇单甲醚	液态	48.25g/批	10	0.483kg/a	500g	500g/瓶
	碘化甲脒	固态	10g/批	10	100g/a	100g	100g/瓶
	碘甲胺	固态	10g/批	10	100g/a	100g	100g/瓶
	碘化亚锡	固态	11g/批	10	110g/a	100g	100g/瓶
	γ-戊内酯 GVL	液态	13.125g/批	10	0.131kg/a	500g	500g/瓶
	二甲基亚砩	液态	37.35g/批	10	0.374kg/a	500g	500g/瓶
	富勒烯类材料	固态	0.7g/批	10	7g/a	10g	10g/瓶
	邻二甲苯（电子级）	液态	21.975g/批	10	0.220kg/a	500g	500g/瓶
	氯苯（电子级）	液态	13.825g/批	10	0.138kg/a	500g	500g/瓶
	二氯苯（电子级）	液态	16.325g/批	10	0.163kg/a	500g	500g/瓶

2.6 项目主要生产及实验研发设备

项目主要生产及实验研发设备见表 2-10。

表 2-10 项目主要生产及实验设备表

用途	设备名称	单位	型号	数量	备注
1	清洗机	台	SR-500	1	/
2	涂布机	台	nRad2	4	同时做生产、实验研发
3	VCD 设备	台	VFWS-24-01	2	/
4	PAR 真空设备	台	PAR1000T	1	设备集成磁控溅射功能（PVD）和反应等离子体沉积（RPD）一体化
5	激光划线设备	台	PV-HL04	2	/
6	层压设备	台	HCDL0808EOC	1	同时做生产、实验研发使用
7	热台	台	IKA C-MAG HS 4 S025	2	
8	烘箱	台	101-4QB	1	
9	天平	台	CZ6002	1	
10	圆底烧瓶	套	F309500	10	

11	锥形瓶	套	BR93175	5	
12	滴管	套	MLG1093	1	
13	移液枪	套	DK038109	5	
14	磁力搅拌器	套	C-MAG HS 7 digital	4	
15	量筒	套	101318-1EA	6	
16	通氮机	台	YCN-6/59	1	
17	通风厨	套	/	3	
18	台阶仪	台	DektakXT	1	检测设备
19	光学显微镜	台	10XB-PC	1	
20	紫外可见分光光度计	台	UV-4802S	1	
21	超静台	台	/	3	
22	纯水设备	台	2000L/H	1	/
23	空压机	台	/	1	/

根据企业提供资料，本项目废水产生设备清洗机相关参数如下表 2-11，通风厨相关参数如下表 2-12。

表 2-11 清洗机槽体主要设备构成表

序号	设备名称	槽体名称	尺寸	单台设备槽体数量/个	槽体总数量/个
1	清洗机	水槽	0.5×0.5m×0.48m	4	4

表 2-12 通风厨主要设备构成表

序号	设备名称	操作台名称	尺寸	单台设备柜体数量/个	总数量柜体/个
1	通风厨	通风柜	1.5m×1m×0.85m	1	3

产能匹配性：

本项目属于中试及实验研发项目，为小样生产，项目涂布机属于关键设备，本项目配置数量为 4 台，分别用于四层的涂布工艺，因每层涂布的涂层厚度并不是完全一致，每台涂布机涂布参数设置完成后不可改动，且四次涂布工艺为连续性工艺操作，因此本项目产能匹配按最低要求，至少需要 4 台涂布机。

2.7 物料平衡与水平衡

2.7.1 物料平衡

项目氧化铟锡使用量为 1g/a，锡占比约为 27.7%，则锡含量为 0.277g/a；碘化亚锡使用量为 550g/a，锡占比约为 31.9%，则锡及其化合物为 175.45g/a；

整体锡占比约 31.89%

表 2-13 锡物料平衡

投入		产出		
物料名称	数量 g/a	物料名称	数量 g/a	途径
锡及其化合物	0.277	锡及其化合物	6.378（20×31.89%）	无组织排放量
	175.45		37.55（117.75×31.89%）	废气装置处理量
			131.799	产品存在量
合计	175.727	合计	175.727	/

项目金属电极材料铜使用量总共为 15g/a，金属电极材料银使用量总共为 15g/a

表 2-14 铜物料平衡

投入		产出		
物料名称	数量 g/a	物料名称	数量 g/a	途径
铜	15	铜	3	废（铜）靶材
			12	产品存在量
合计	15	合计	15	/

表 2-15 银物料平衡

投入		产出		
物料名称	数量 g/a	物料名称	数量 g/a	途径
银	15	银	3	废（银）靶材
			12	产品存在量
合计	15	合计	15	/

表 2-16 VOCs 物料平衡

投入				产出		
物料名称		数量 kg/a		物料名称	数量 kg/a	途径
		生产	实验研发			
有机太阳能电池	邻二甲苯（电子级）	10.988	2.198	VOCs	38.753	有组织排放量
	氯苯（电子级）	6.913	1.383			
	二氯苯（电子级）	8.163	1.633			
	甲醇（电子级）	9.888	1.978			
	乙醇（电子级）	9.866	1.973			
钙钛矿太阳能电池	乙二醇	2.783	0.557		4.87	无组织排放量
	乙二醇单甲醚	2.413	0.483			
	γ-戊内酯GVL	0.656	0.131			
	二甲基亚砷	1.868	0.374			

阳 电 池	邻二甲苯（电子级）	1.099	0.220		38.752	废气装 置处理 量
	氯苯（电子级）	0.691	0.138			
	二氯苯（电子级）	0.816	0.163			
清 洗	75%乙醇	15				
合计		82.375		合计	82.375	/

2.7.2 水平衡

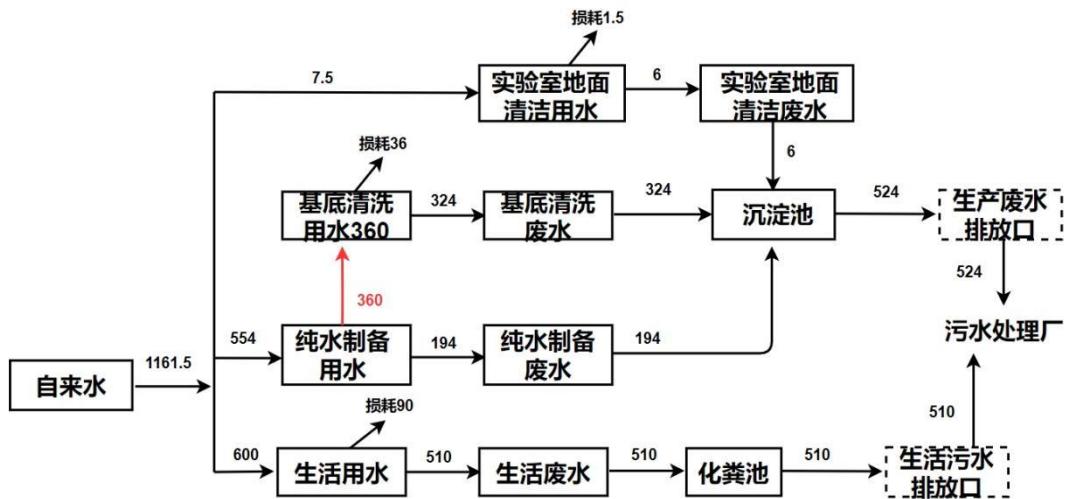


图 2-1 本项目厂区水平衡图 (t/a)

2.8 劳动定员及工作制度

本次项目拟新增职工 24 人，进行昼间 1 班制生产，每班工作 8 小时，年工作日约 250 天，年工作时间为 2000 小时；本项目不设置食堂、宿舍。

2.9 周边情况、厂区平面布置

2.9.1 项目周边情况

本项目地理位置图见附图 1。本项目周边环境情况见表 2-17

表 2-17 项目四周环境状况表

方位	距离	项目四周情况
北	紧邻	湖州鼎盛汽车配件有限公司
南	紧邻	园区绿化用地，再以南为树庄路
西	紧邻	浙江仕达科技有限公司、湖州聚荣材料科技有限公司
东	紧邻	树庄路

2.9.2 厂区平面布置

项项目具体平面布置见表 2-18，总平面布置图见附图 3

表 2-18 本项目平面布局情况

厂房	楼层数	占地面积 m ²	项目布局
----	-----	---------------------	------

	生产实验研发区域	2F	538	进行基底清洗、激光划线、涂布、干燥、电极制备、封装等工序
	存储仓库	1F	245	一般物料存储区域
	防爆柜	2F	1	危化品试剂类存储
	气瓶室	2F	15	气体类存储仓库
	办公区	2F	92	研发办公室
		2F	160	研发办公室（一~五）
	配料室	2F	30	配料
	检验区域	2F	162	检验
	一般工业固废仓库	1F	10	一般工业固废暂存
	危废仓库	1F	6	危废暂存
	废水处理区域	2F	/	沉淀池（设计处理能力 5t/d）
平面布置合理性分析： 生产布局：企业将整体厂房划分各个功能区域，各功能区间直接相连，方便工件运转，同时各区域存在通道可运输货物，可满足本项目生产场所的需求。				
工艺流程和产排污环节	2.10 工艺流程及产污环节			
	2.10.1 产品工艺流程及产污环节			
	本项目产品分为有机太阳电池与钙钛矿太阳电池生产工艺 2.10.1.1 有机太阳电池			

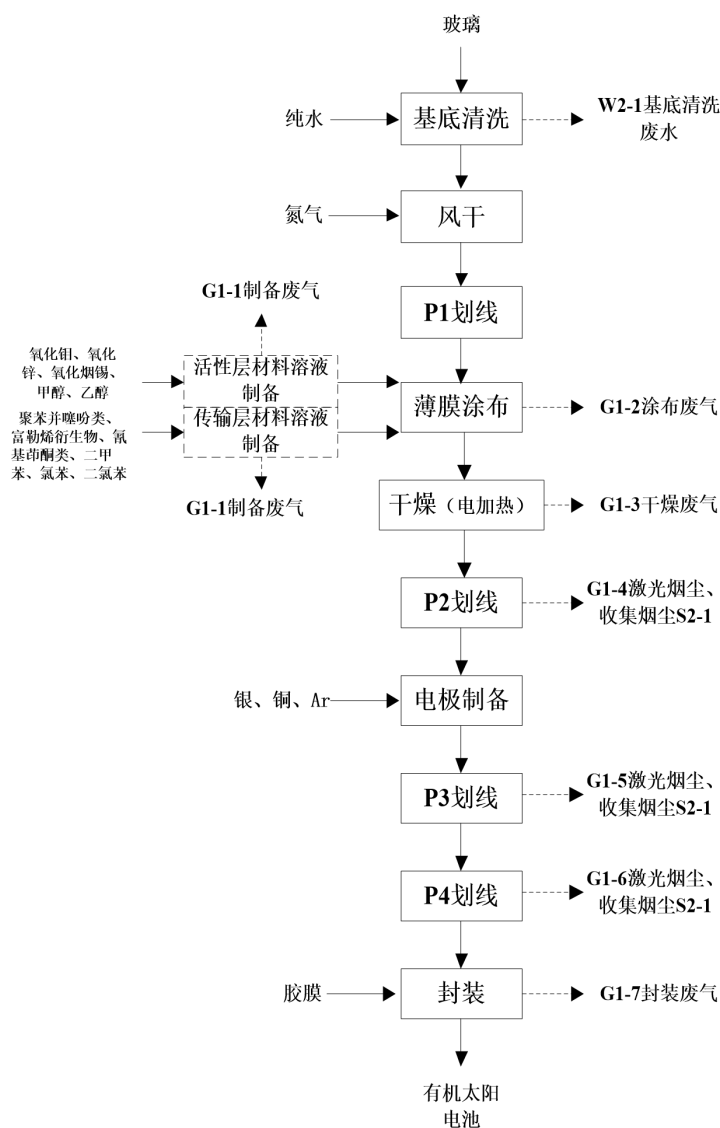


图 2-2 有机太阳能电池制备流程及产污环节图

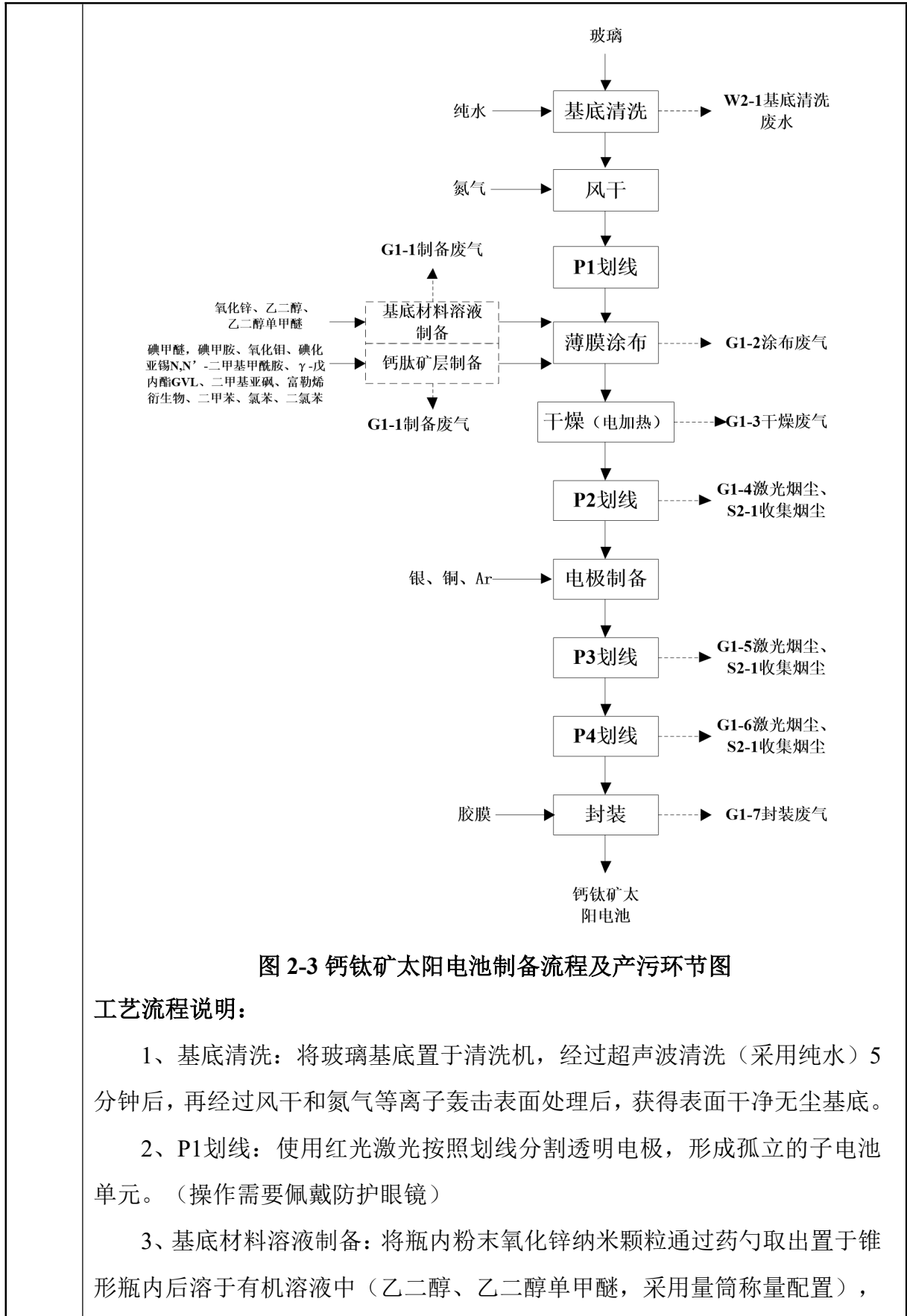
工艺流程说明：

1、基底清洗：将4玻璃基底置于清洗机，经过超声波清洗（采用纯水）5分钟后，再经过风干和氮气等离子轰击表面处理，获得表面干净无尘基底。

2、P1划线：使用红光激光按照划线分割透明电极，形成孤立的子电池单元。（操作需要佩戴防护眼镜）

3、活性层材料溶液制备：将瓶内粉末氧化铝、氧化锌、氧化铟锡纳米颗粒通过药勺取出置于锥形瓶内后溶于有机溶液中（甲醇、乙醇，采用量筒称量配置），最后混合后全部倒入磁力搅拌器50℃下进行密闭搅拌12小时，制

	备过程中有废气产生。 4、传输层材料溶液制备：同理将瓶内粉末聚苯并噻吩类有机电子给体聚合物、富勒烯衍生物、氰基茚酮类有机电子受体通过药勺取出置于锥形瓶内后溶解于有机溶剂（二甲苯、氯苯、二氯苯等同系物，采用量筒称量配置）中，最后混合后全部倒入磁力搅拌器50℃下进行密闭搅拌12小时，制备过程中有废气产生。 5、薄膜涂布：将活性层材料、传输层溶液注入刀头，使用刮涂装置进行刮涂，每批刮涂6分钟（每批次刮涂总共需要完成四次涂布，因每层涂布的涂层厚度并不是完全一致，每台涂布机涂布参数设置完成后不可改动，且四次涂布工艺为连续性工艺操作，需要4台涂布机共同配合操作）。刮涂的速度、压力和角度需要调整，制备均匀薄膜，消耗电子传输层溶液，制备过程中有少量残留废气产生。 6、干燥：涂布完成后，将涂层的导电基底放入热台、烘箱中，进行热处理（80-120℃）60分钟/批。热处理有助于去除残留的有机溶剂并提高薄膜的结晶性能，从而提高器件性能，干燥过程中有剩余的残留废气产生。 7、P2划线：使用绿光激光束对涂层按照设计图案进行划线，使其暴露出透明电极，以便后续的子电池串联，其划线深度为电子传输层到空穴传输层的总厚度。（操作需要佩戴防护眼镜） 8、电极制备：太阳能电池组件的电极由磁控溅射工艺进行制备，消耗银或铜，氩气作保护气体通入磁控溅射设备中使用。 9、P3划线：使用绿光激光束按照设计图案进行划线，分割金属电极，划线深度为银电极到空穴传输层的总厚度，形成前后串联的子电池单元。（操作需要佩戴防护眼镜） 10、P4划线：使用红光激光束按照设计图案进行清边划线，清理电池的无效区域，以便后续的电池封装。（操作需要佩戴防护眼镜） 11、层压封装：布置汇流条，将有机太阳能电池器件进行胶膜包裹层压封装，完成组件制备。 2.10.1.2 钙钛矿太阳能电池
--	---



	最后混合后全部倒入磁力搅拌器50℃下进行密闭搅拌12小时，制备过程中有制备废气产生。 4、钙钛矿层制备：同理将瓶内粉末含有机铵盐（碘甲醚，碘甲胺）和金属卤化物（碘化亚锡）通过药勺取出置于锥形瓶内后，溶解在有机溶剂中（γ-戊内酯GVL、二甲基亚砷）及将富勒烯衍生物溶解于有机溶剂（二甲苯、氯苯、二氯苯等同系物）中，最后混合后全部倒入磁力搅拌器50℃下进行密闭搅拌12小时，制备过程中有制备废气产生。 5、薄膜涂布：将活性层材料、传输层溶液注入刀头，使用刮涂装置进行刮涂，每批刮涂6分钟（每批次刮涂总共需要完成四次涂布，因每层涂布的涂层厚度并不是完全一致，每台涂布机涂布参数设置完成后不可改动，且四次涂布工艺为连续性工艺操作，需要4台涂布机共同配合操作）。刮涂的速度、压力和角度需要调整，制备均匀薄膜，消耗电子传输层溶液，制备过程中有少量残留废气产生。 6、干燥：涂布完成后，将涂层的导电基底放入热台中，进行热处理（80-120℃）60分钟/批。热处理有助于去除残留的有机溶剂并提高薄膜的结晶性能，从而提高器件性能，干燥过程中有剩余的残留废气产生。 7、P2划线：使用绿光激光束对涂层按照设计图案进行划线，使其暴露出透明电极，以便后续的子电池串联，其划线深度为电子传输层到空穴传输层的总厚度。（操作需要佩戴防护眼镜） 8、电极制备：太阳能电池组件的电极由磁控溅射工艺进行制备，消耗银或铜，氩气作保护气体通入磁控溅射设备中使用。 9、P3划线：使用绿光激光束按照设计图案进行划线，分割金属电极，划线深度为银电极到空穴传输层的总厚度，形成前后串联的子电池单元。（操作需要佩戴防护眼镜） 10、P4划线：使用红光激光束按照设计图案进行清边划线，清理电池的无效区域，以便后续的电池封装。（操作需要佩戴防护眼镜） 11、层压封装：布置汇流条，将有机太阳能电池器件进行胶膜（消耗胶膜约25g）包裹层压封装，完成组件制备。
--	---

磁控溅射原理：电子在电场 E 的作用下，在飞向基材过程中与氩原子发生碰撞，使其电离产生 Ar^+ 和电子，电子飞向基材， Ar^+ 在电场作用下加速飞向阴极靶，并轰击靶表面，使靶材发生溅射，中性的靶原子或分子沉积在基片上形成薄膜。磁控溅射在真空溅射机内完成，生产过程设备全封闭，该工序不会有废气、废水、固废产生。

项目洁净车间设计要求：

1、**洁净度标准：**千级洁净室的洁净度标准要求每立方米空气中大于或等于0.5微米的粒子数小于等于1000个；

2、**温度和湿度：**千级洁净室的温度一般控制在 $18^{\circ}\text{C} \sim 26^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度保持在45%~60%的范围内；

3、**换气次数：**千级洁净室的换气次数应达到或超过15次/小时；

4、**压差：**洁净室必须维持一定的相对正压，要求内部压力（静压）大于外部压力（静压）；

5、**结构和材料：**洁净室的结构设计应合理，避免产生死角和涡流区域。墙面、地面和天花板应采用不产尘、易清洁的材料。

2.10.2 实验优化工艺流程及产污环节

本项目实验优化薄膜涂布与干燥实验优化，优化方向为：

- 1、优化涂敷的速度、压力和角度；
- 2、优化干燥温度，升温速度与时间

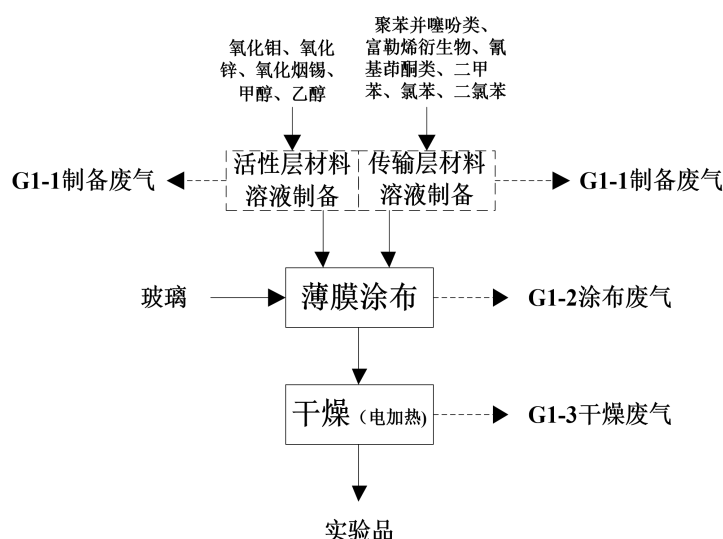


图 2-4 薄膜涂布与干燥实验优化（有机太阳能电池）流程及产污环节图

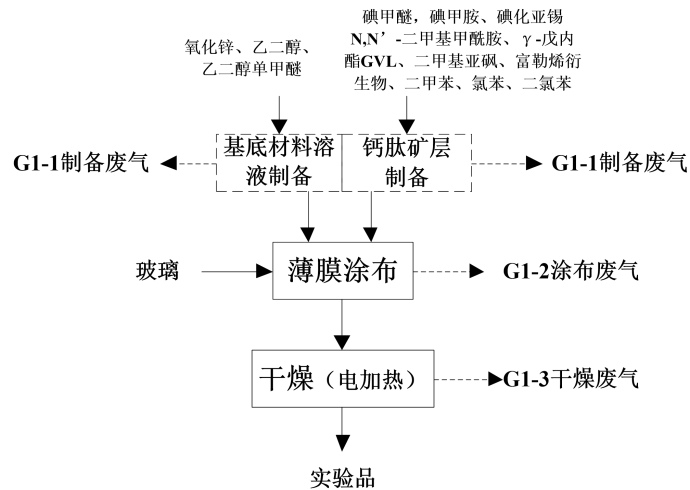


图 2-5 薄膜涂布与干燥实验优化（钙钛矿太阳电池）流程及产污环节图

工艺流程说明：

本次薄膜涂布与干燥实验优化（有机太阳电池、钙钛矿太阳电池）工艺流程与产品的工艺生产流程一致，此次实验工艺目的为优化涂敷的速度、压力和角度及优化干燥温度，升温速度与时间，得到实验数据，并制作成相关实验数据样本。

项目实验研发方向、参数情况如下表 2-19

表 2-19 实验研发方向、参数表

实验	序号	实验方向	实验参数
薄膜涂布实验优化	1	涂敷速度	10-70mm/s
	2	涂敷压力	0.05-0.3mpa
	3	涂敷角度	15-35°
干燥实验优化	4	干燥温度	80-120℃
	5	升温速度	5-15℃/min
	6	干燥时间	20-80min

2.12 工艺污染因子

表 2-20 工艺污染因子一览表

类别	污染物	编号	产生源	主要污染因子
废气	制备废气	G1-1	活性层、传输层、基底溶液、钙矿层制备材料溶液	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度等
	涂布废气	G1-2	薄膜涂布	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度等
	干燥废气	G1-3	干燥	颗粒物、非甲烷总烃、

					甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度等
		激光烟尘	G1-4、G1-5、G1-6	P2 划线、P3 划线、P4 划线、	颗粒物、锡及其化合物
		封装废气	G1-7	封装	非甲烷总烃、臭气浓度
		试剂储存废气	G2-1	试剂储存	臭气浓度
		清洗废气	G3-1	器皿清洗	非甲烷总烃
	废水	生活污水	W1-1	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
		基底清洗废水	W2-1	基底清洗	COD _{Cr} 、SS
		纯水制备废水	W3-1	纯水制备	COD _{Cr} ，盐分
		实验室地面清洁废水	W4-1	实验室地面清洁	SS
	固废	生活垃圾	S1-1	职工生活	生活垃圾
		收集烟尘	S2-1	P2、P3、P4 划线	烟尘
		危化品包装材料	S3-1	危化品包装	危化品包装材料
		一般包装材料	S4-1	一般物料包装	一般包装材料
		废活性炭	S5-1	废气处理	废活性炭
		残留废液	S6-1	生产过程	残留废液
		滤芯、废反渗透膜	S7-1	纯水制备	滤芯、废反渗透膜
		废机油	S8-1	设备维护保养	矿物油
		废机油桶	S8-2	机油储存	废机油桶
		污泥	S9-1	废水处理	污泥
		废滤芯	S10-1	废气处理	废滤芯
		空气净化废滤网	S11-1	车间空气净化装置	空气净化废滤网
		废靶材	S12-1	电极制备	废靶材
	噪声	设备运行噪声	N1-1	机械设备	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号，租用园区已建闲置厂房进行生产，不存在原有的污染情况及环境问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状

1、区域环境质量达标情况

根据《湖州市环境空气质量功能区划》，建设项目地处环境空气质量二类功能区内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本次环境空气质量现状评价采用湖州市环境保护监测中心站发布的吴兴区 2023 年城市空气质量状况，监测统计结果如下表 3-1。

表 3-1 吴兴区 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率 %	超标率 %	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	11	7.33	0	达标
	年均值	60	5	8.33	/	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	79	98.75	0	达标
	年均值	40	32	80	/	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	115	76.67	0	达标
	年均值	70	52	74.29	/	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	70	93.33	0	达标
	年均值	35	33	94.29	/	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4	0.8	20	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值 的第 90 百分位数	160	173	108.125	8.125	未达标

由表 3-1，2023 年湖州市吴兴区空气环境质量六项基本污染物中只有 O₃ 未达标，其他基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，为环境空气不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地

迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，基本消除中度及以上污染天气。

2、其它监测污染物环境质量现状

为了解本项目所在地的污染物空气质量现状，本项目污染物（非甲烷总烃）引用《浙江久立特材科技股份有限公司年产 30000 吨高品质不锈钢耐蚀合金管和 20000 吨核电用高温耐蚀合金管项目环境影响报告表》（检测报告编号：23HP11001）中环境空气质量现状的监测数据；具体见下表 3-2、3-3

表 3-2 引用监测点位基本信息

引用监测点位名称	监测因子	距本项目检测点位方向	监测点位距离
浙江久立特材科技股份有限公司厂区西北侧	非甲烷总烃、TSP	东南	约 1200m

注：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：“特征污染物可引用建设项目周 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”

表 3-3 环境空气质量现状监测结果

测点位置	监测时间	非甲烷总烃	
		浓度范围 mg/m ³	标准值/mg/m ³
浙江久立特材科技股份有限公司厂区西北侧	2023.11.9~11.15	0.82~1.04	2

表 3-4 环境质量现状监测结果

测点位置	监测项目	时段	监测时间	浓度范围 mg/m ³
浙江久立特材科技股份有限公司厂区西北侧	TSP	日均值	2023.11.9~11.15	0.103~0.112
标准值 mg/m ³			0.3	

根据监测结果显示，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 2.0mg/m³ 一次值环境浓度质量标准；TSP 日均值能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（生态环境部公告公告 2018 年第 29 号）中的二级标准

3.2 地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015)，本项目纳污水体为杭嘉湖（70）吨塘，为湖州农业、工业用水区，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。为了解吨塘的水环境质量现状，本次评价引用湖州利升检测有限公司于 2023 年 11 月 9 日~11 月 11 日对湖州中环水务有限责任公司入河排污口上下游的监测数据，监测报告编号：23H

P11001。

(1) 监测点位

湖州中环水务有限责任公司 W1 排放口上游 500m 处，湖州中环水务有限责任公司 W2 排污口下游 500m 处。

(2) 监测项目

水温、pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、总氮

(3) 监测时间和频次

时间：2023 年 11 月 9 日~11 月 11 日。

频次：连续监测 3 天，每天采样一次。

表 3-5 地表水水质现状监测数据及评价结果 单位：mg/L pH 无量纲

监测点 位	排污口上游 500m			排污口下游 500m			评价结果
采样时 间	2023.11.9	2023.11.10	2023.11.11	2023.11.9	2023.11.10	2023.11.11	
水温/℃	16.9	15.9	15.4	17.0	16.4	15.8	/
pH 值	7.3	7.3	7.2	7.4	7.2	7.3	6~9
DO	9.16	9.26	9.21	9.03	9.14	9.20	≥5
COD _{Mn}	2.71	2.68	2.58	3.73	3.12	3.05	≤6
BOD ₅	3.2	3.3	3.2	3.5	3.5	3.5	≤4
TP	0.123	0.130	0.135	0.162	0.138	0.134	≤0.2
NH ₃ -N	0.507	0.516	0.484	0.643	0.652	0.629	≤1
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	≤0.05
总氮	0.94	0.81	0.75	0.81	0.73	0.90	≤1.0

从监测数据可知，监测断面的各监测指标均可满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水标准限值要求，项目所处区域地表水水体水质较好。

3.3 声环境质量现状

项目位于湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号，所在地厂界外周边 50 米范围内无声环境敏感目标，因此无需开展声环境现状监测。

3.4 地下水、土壤环境

本项目工艺不涉及重金属物质使用，且按实验室管理要求严格控制，排放量基本可忽略不计；工艺不涉及持久性有机物有毒有害物质使用和排放，同时本项

环境
保护
目标

目实施后车间等地面均进行硬化处理并采取防渗措施,不存在土壤和地下水污染途径,因此不进行地下水和土壤现状调查及评价。

3.5 生态环境

项目建设地位于湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号,不属于产业园区外新增用地建设项目,故本次评价不进行生态现状调查和评价。

3.6 电磁辐射

本项目属于不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,因此无需进行电磁辐射现状监测与评价。

3.7 主要环境保护目标

表 3-6 环境保护目标设置情况

类别	环境保护目标距离设置要求	项目情况
大气环境	明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标	厂界 500 米范围内,存在大气环境保护目标,具体见表 3-7。
声环境	明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标
地下水环境	明确厂界外 500 米范围内的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。	厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标
生态环境	产业园区外建设项目新增用地的,应明确新增用地范围内生态环境保护目标。	项目位于工业集聚区,不新增用地,无生态环境保护目标

表 3-7 环境保护目标表

类别	敏感点	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
		X	Y						
大气环境	湖州南太湖高新技术产业园区管委会	229149.14	3421295.58	行政	1000	空气环境	二类环境空气功能区	西北	485m
	人才公寓	229651.21	346821.63	居住区	100			东北	240m
	高新技术产业园区宿舍楼	229100.74	3421168.31	居住区	150			西北	400m

另外本项目位于湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园,对照《吴兴高新技术产业园区总体规划(2021-2035 年)》中的用地规划图,本项目所在地 500m 范

	围内无规划的居住用地。
--	-------------

污染物排放控制标准

3.8 污染物排放标准

3.8.1 废气

本项目产生的废气为制备废气 G1-1，涂布废气 G1-2，干燥废气 G1-3，激光烟尘 G1-4、G1-5、G1-6，封装废气 G1-7，试剂储存废气 G2-1，清洗废气 G3-1。

本项目有组织废气（非甲烷总烃）、（颗粒物）参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5“锂离子/锂电池”、“太阳电池”排放限值；有组织废气（甲醇、二甲苯、氯苯类）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2“新污染源、二级标准”排放限值；生产过程产生的有组织恶臭（臭气浓度），排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的相关标准。

根据上述内容，具体见表 3-8。

表 3-8 项目有组织排放限值标准

排放口 编号	高度	污染物	国家或地方污染物排放标准		
			名称	浓度限值 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	25m	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》 （GB30484-2013）	50	/
		颗粒物		30	/
		甲醇	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	190	19.4（二级标准）
		二甲苯		70	1.35（二级标准）
		氯苯类		60	1.685（二级标准）
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	/	6000 无量纲

注：本次污染物甲醇、二甲苯、氯苯类的排放速率 kg/h 为内插法计算所得；根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）4.2.6 小节：“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。

本项目厂界（颗粒物、非甲烷总烃）排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的表 5“太阳电池”排放限值；厂界（锡及其化合物、甲醇、二甲苯、氯苯类）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2“新污染源、二级标准”排放限值；生产过程产生的无组织恶臭（臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的相关标准。

根据上述内容，具体见表 3-9。

表 3-9 项目无组织排放限值

无组织监 控点位	污染物	国家或地方污染物排放标准		其它信息
		名称	浓度限值 mg/m ³	
厂界	颗粒物	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.3	/
	非甲烷总烃		2.0	/
	锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.24	/
	甲醇		12	/
	二甲苯		1.2	/
	氯苯类		0.4	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20 无量纲	/
厂区	非甲烷总烃	挥发性有机物无组织排放控 制标准 GB37822-2019	6	监控点处 1 小时平均浓 度限值
			20	监控点处任 意一次浓度 值

3.8.2 废水

根据《生态环境部部长信箱：关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：“若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”

本项目生活污水经园区化粪池处理后纳入污水管网，生产废水单独收集经自建沉淀池处理后通过园区污水管道最终纳入污水管网，两类废水在项目厂房内完全隔绝，不会产生混排。

因此项目生活污水经园区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 4 的三级标准后，其中氨氮处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；具体见表 3-10~11。

表 3-10 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	动植物油
三级标准	6~9	≤500	≤400	≤300	≤100

表 3-11 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

单位：mg/L

污染物	氨氮
-----	----

标准值		≤35				
生产废水经厂区沉淀池处理后达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 的间接排放要求后纳管排放至湖州中环水务有限责任公司处理；具体见表 3-12~13。						
另外项目单位产品基准排水量须达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2“非晶硅太阳能电池”中的要求）						
表 3-12 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）						
单位：mg/L（pH 除外）						
污染物	污染物排放监控位置	PH	COD _{Cr}	SS	氨氮	总氮
间接排放值	企业废水总排放口	6~9	≤150	≤140	≤30	≤40
单位基准排水量						
污染物排放监控位置		类别	单位		单位产品基准排水量	
企业废水总排放口		非晶硅太阳能电池	m ³ /kW		0.2	

项目尾水污染因子“COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷”行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 1 的排放限值。其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准。

表 3-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)				
单位：mg/L（pH 除外）				
污染物	pH	BOD ₅	SS	动植物油
一级 A 标准	6~9	10	10	1

表 3-14 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）				
单位：mg/L				
污染物	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
排放限值（现有）	40	2（4）	12（15）	0.3

注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3.8.3 噪声

本项目营运期厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。具体见表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)			
阶段	适用区类	时段	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
营运期	3 类	65	55

3.8.4 固体废弃物

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

产生的一般工业固废厂内贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

3.9 总量控制指标**1、总量控制原则**

总量控制是我国环境保护与管理的有效方法。污染减排是调整经济结构、转变发展方式、改善民生的重要抓手，是改善环境质量、解决区域性环境问题的重要手段。现阶段总量控制指标为COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、SO₂、NO_x和VOCs。

根据工程分析，并结合国家、地方文件和当地环境状况，确定本项目总量控制因子为：COD_{Cr}、氨氮、工业烟粉尘、VOCs。

2、总量控制方案

根据《湖州市生态环境局关于印发 2025 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施动办法的通知》（湖环函〔2025〕7 号），项目位于吴兴区高新区，不纳入环保绩效评价 43 个重点行业、工序，大气污染物实行 2 倍量替代。

本项目颗粒物排放量极少，不进行定量分析。

本项目新增 COD_{Cr}、氨氮排放，所在地区为湖州市吴兴区高新区，其新增 COD_{Cr}、氨氮按 1:1 的比例在区域内替代削减。

3、总量控制情况

本项目总量控制情况见下表 3-16

表 3-16 本项目总量控制建议表

序号	总量控制因子	排放量 t/a	替代削减比例	替代削减量 t/a	总量控制建议值 t/a
1	废水量	1034	/	/	1034
2	COD _{Cr}	0.041	1:1	0.041	0.041
3	NH ₃ -N	0.002	1:1	0.002	0.002
4	VOCs	0.044	1:2	0.088	0.044

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区 1 幢 201 号，租用湖州市吴兴区高新区立诚智造产业园北区厂房已建闲置厂房进行生产，不涉及建筑物土建，仅涉及简单装修和设备安装，不再提出施工期环境保护措施。																												
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 4.1.1 废气污染源强分析 本项目产生的废气为制备废气 G1-1，涂布废气 G1-2，干燥废气 G1-3，激光烟尘 G1-4、G1-5、G1-6，封装废气 G1-7，试剂储存废气 G2-1，清洗废气 G3-1。 4.1.1.2 制备废气 G1-1、涂布废气 G1-2、干燥废气 G1-3、清洗废气 G3-1 项目制备需要在车间的通风厨内进行涂敷液制备，主要原理为将瓶内粉末固态物料通过药勺取出置于锥形瓶内后，在电子天平进行称量，再放入配好的有机液体中，有机液体采用量筒称量配置，最后混合后全部倒入磁力搅拌器进行密闭搅拌，形成制备涂敷液，分批次进行；全程粉末、有机溶剂用量极少，仅在配量时可能产生微量的有机废气、粉尘，本次环评忽略不计。 项目将制备好的涂敷液直接注入涂布设备刀头，并使用涂布装置涂敷薄膜，在基底玻璃片上制备均匀薄膜，整个涂敷过程为自动化操作。涂敷完成后，将涂层的导电基底放入烘箱（热台）中，进行干燥热处理（80-120℃）60 分钟。 本次制备、涂布、干燥工艺在产品生产、实验优化工艺中均存在，根据物料用量情况，本次产品涉及制备的有机溶剂使用量及 VOC 产生量如下： 表4-1 项目VOC产生情况 <table><tr><th rowspan="2">内容</th><th rowspan="2">物料</th><th colspan="2">溶剂使用量 kg/a</th><th rowspan="2">VOC 产生量 kg/a</th></tr><tr><th>生产</th><th>实验研发</th></tr><tr><td rowspan="5">有机太阳能电池</td><td>邻二甲苯（电子级）</td><td>10.988</td><td>2.198</td><td>13.186</td></tr><tr><td>氯苯（电子级）</td><td>6.913</td><td>1.383</td><td>8.296</td></tr><tr><td>二氯苯（电子级）</td><td>8.163</td><td>1.633</td><td>9.796</td></tr><tr><td>甲醇（电子级）</td><td>9.888</td><td>1.978</td><td>11.866</td></tr><tr><td>乙醇（电子级）</td><td>9.866</td><td>1.973</td><td>11.839</td></tr></table>	内容	物料	溶剂使用量 kg/a		VOC 产生量 kg/a	生产	实验研发	有机太阳能电池	邻二甲苯（电子级）	10.988	2.198	13.186	氯苯（电子级）	6.913	1.383	8.296	二氯苯（电子级）	8.163	1.633	9.796	甲醇（电子级）	9.888	1.978	11.866	乙醇（电子级）	9.866	1.973	11.839
	内容			物料	溶剂使用量 kg/a		VOC 产生量 kg/a																						
		生产	实验研发																										
	有机太阳能电池	邻二甲苯（电子级）	10.988	2.198	13.186																								
		氯苯（电子级）	6.913	1.383	8.296																								
二氯苯（电子级）		8.163	1.633	9.796																									
甲醇（电子级）		9.888	1.978	11.866																									
乙醇（电子级）		9.866	1.973	11.839																									

钙钛矿太阳能电池	乙二醇	2.783	0.557	3.34
	乙二醇单甲醚	2.413	0.483	2.896
	γ -戊内酯GVL	0.656	0.131	0.787
	二甲基亚砷	1.868	0.374	2.242
	邻二甲苯（电子级）	1.099	0.220	1.319
	氯苯（电子级）	0.691	0.138	0.829
	二氯苯（电子级）	0.816	0.163	0.979
合计		56.144	11.231	67.375

项目有机溶剂总计使用量为 67.375kg/a，干燥完成后以全部挥发考虑，因此有机废气产生量按 67.375kg/a 计。

另外生产车间清洗器皿时，采用 75%浓度的乙醇在通风橱内对其进行清洗，使用量为 20kg/a，最终全部乙醇全部会挥发，因此产生量为 15kg/a。

最终所有有机废气产生量为 82.375kg/a。

车间内制备废气、涂布废气、干燥废气、清洗废气收集、处理方式如下表情况所示

表 4-2 项目各股废气收集、处理方式情况表

序号	设备	区域	设备数量/个	收集方式	收集率	废气处理方式
1	通风橱	车间 2F	3	有机废气、粉尘经通风橱内负压吸风收集	90%	经同一套“两级活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放
2	涂布机		2	设备整体密闭抽风收集（设备整体采用透明罩包裹，透明罩顶部直接相连废气管道至废气处理设备）	95%	
3	热台		2	设备整体密闭抽风收集（设备整体采用透明罩包裹，透明罩顶部直接相连废气管道至废气处理设备）	95%	
4	烘箱		1	设备整体密闭抽风收集（设备整体采用顶部直接相连废气管道至废气处理设备）	95%	

项目活性炭装置处理效率为 50%（本项目活性炭主要是用来吸收有机废气，两级活性炭一般吸附效率为 50%~75%，但考虑到有机废气产生浓度实际较低，故吸附效率取低值 50%）

本项目通风橱内产生的废气采取半密闭型收集方式，参照《三废处理工

程技术手册》中有关公式，结合项目设备规模，拟采用半密闭型集气罩对废气进行收集，集气罩风量按照下式进行计算：

$$Q=3600Fv\beta$$

其中：Q—风量， m^3/h ；

F—操作口实际口开启面积， m^2 ；

v—操作口处空气吸入速度，取 $0.25\sim 0.5m/s$ ；

β —安全系数，取 $1.05\sim 1.1$ 。

表 4-3 项目通风橱风量设计表

厂房	设备	区域	设备数量/个	操作口实际口开启面积	操作口处空气吸入速度 m/s	安全系数	计算风量 $/m^3/h$	设计风量 $/m^3/h$
生产车间	通风橱	车间 2F	3	0.4	0.25	1.1	1188	1300

注：项目考虑到风量、管道合并损失，因此需以总设计风量计。

本项目对产生的废气的车间内涂布机、热台进行整体密闭吸风，根据《环境工程设计手册》中关于整体抽排风，可按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 Q。

$$Q=nV$$

其中：Q—所需排风量， m^3/h

N—换气次数

V—整体抽排风空间容积， m^3 ；

表 4-4 项目涂布机、热台风量设计表

厂房	设备	区域	设备数量/个	换气次数	单个设备抽排风空间容积/ m^3	计算风量/ m^3/h	设计风量/ m^3/h
生产车间	涂布机	车间 2F	2	25	46.748 (5.8m × 3.1m × 2.6m)	2337.4	2900
	热台	车间 2F	2	25	4.5 (1.5m × 2m × 1.5m)	225	300
合计						2753.65	3200

注：项目考虑到风量、管道合并损失，因此需以总设计风量计。

本项目烘箱设计风量为 $500m^3/h$ ，另外企业涂布、干燥区域额外风量为 $2000m^3/h$ ，因此总设计风量为 $7000m^3/h$ 。

本项目全厂设置1套废气设施，1个风机，项目制备、涂布、干燥废气污染物甲醇、二甲苯、氯苯类产生、排放情况如下表

表4-5 制备、涂布、干燥废气产生、排放情况

产污工序	污染物因子	产生量(kg/a)	环保措施	排放方式	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
制备、涂布、干燥	甲醇	11.272	两级活性炭吸附	有组织	5.636	0.043	6.1
		0.594	/	无组织	0.594	0.005	/
	二甲苯	13.780	两级活性炭吸附	有组织	6.890	0.052	7.4
		0.725	/	无组织	0.725	0.005	/
	氯苯类	18.905	两级活性炭吸附	有组织	9.453	0.072	10.3
		0.995	/	无组织	0.995	0.008	/
	其余VOCs	20.048	两级活性炭吸附	有组织	10.024	0.076	10.9
		1.056	/	无组织	1.056	0.008	/
清洗	非甲烷总烃	13.5	两级活性炭吸附	有组织	6.75	0.027	3.9
		1.5	/	无组织	1.5	0.006	/

注：①制备时间主要为配料时间，忽略不计；涂布时间为6分钟/批次，年涂布时间12h；干燥时间为60分钟/批次，年工作时间为120h；因此制备、涂布、干燥年工作时间为132h；

②清洗每天清洗1小时，年工作时间250h

项目制备、涂布、干燥、清洗污染物甲醇、二甲苯、氯苯类等挥发性有机物汇总以非甲烷总烃计，其整体（非甲烷总烃）产生、排放情况如下表

表4-6 有机废气整体产生、排放情况

产污工序	污染物因子	产生量(kg/a)	环保措施	排放方式	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
制备、涂布、干燥、清洗	非甲烷总烃	77.505	两级活性炭吸附	有组织	38.753	0.27	38.6
		4.87	/	无组织	4.87	0.032	/

4.1.1.1 激光烟尘 G1-4、G1-5、G1-6

本次激光划线工序对干燥后的涂覆膜表面使用红光激光按照划线分割透明电极及清理边缘部分，会产生少量激光划线烟尘。根据企业提供的产品资料介绍，最终经激光划线处理后，产品涂敷层最终涂敷面积为生产过程中涂敷面

积的 75%，根据物料使用用量及物料用量比例，确定各污染物产生量如下：

表4-7 激光烟尘污染物产生情况

内容	物料	产品使用量 g/a	去除率	产生量 g/a
有机太阳能电池	聚苯并噻吩类有机电子给体聚合物	15	25%	3.75
	富勒烯类电子受体材料	7.5		1.875
	氰基茚酮类有机电子受体	7.5		1.875
	氧化铝	1		0.25
	氧化锌	1		0.25
	氧化铟锡	1		0.25
	金属电极材料铜	7.5		1.875
	金属电极材料银	7.5		1.875
钙钛矿太阳能电池	氧化锌	200		50
	碘化甲脒	500		125
	碘甲胺	500		125
	碘化亚锡	550		137.5
	富勒烯类材料	35		8.75
	金属电极材料铜	7.5		1.875
	金属电极材料银	7.5		1.875
合计		1848		462

本项目激光划线设备为自动化生产设备，自带吸风收集装置，覆盖且包裹整个划线操作面，收集的激光烟尘进入设备自带的烟尘净化装置处理后经车间换风系统无组织排放；根据上述表格 4-7 分析，项目颗粒物、锡及其化合物产生量极少（颗粒物仅为 462g/a，锡及其化合物仅为 137.75g/a），同时企业为保障车间的洁净度，亦设置了相应的烟尘净化装置来进行废气处理，最终激光烟尘排放量降到了最低，可忽略不计，因此本次评价对该工艺污染物不做定量分析，

4.1.1.5 封装废气 G1-7

项目将最后完成的组件进行胶膜层压封装，完成组件制备，项目封装采用 EVA 胶膜：乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 100%。根据 EVA 胶膜的 VOC 检测报告：“其 VOC 含量为 5g/kg”，单位 VOCs 含量较小，且项目年使用密封胶量少（仅为 2.5kg/a），本次评价不做定量分析，以无组织形式排放。

根据生态环境部 2019 年 6 月印发的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）以及生态环境部 2020 年 6 月印发的《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）中规

定：“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”

①根据本环评表 2-4 可知，本项目用的胶粘剂符合国家有关低 VOCs 含量产品规定；

②根据企业提供的胶粘剂检测报告（附件 4），其 VOCs 含量为 5g/kg，且本项目胶粘剂 VOCs 含量低于 10%。

综上，项目封装工序可不采取无组织排放收集处理措施。另外项目厂区内 VOCs 无组织排放限值应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值，废气可通过企业车间内换风系统无组织外排。

4.1.1.6 试剂储存废气 G2-1

项目试剂储存在车间内，在药剂储存过程中会有少量异味产生，异味成分主要为臭气等，废气的产生量极少，此次环评不进行定量分析。试剂储存的异味经车间内通风系统散味后无组织排放。

4.1.2.0 恶臭评级

根据北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确各级的差别，也提高分级的准确程度。

表 4-8 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，但不宜辨认气味性质（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

根据《吴兴高新技术产业园区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》

	中臭氧部分达标措施：推进胶黏剂等原辅材料的企业完成低 VOCs 含量原辅材料源头替代；强化涉挥发性有机物生产过程无组织排放治理。 项目使用的为本体型粘胶剂，属于低 VOCs 含量胶粘剂；另外项目产生 VOCs 的工艺在单独的密闭操作间内完成，可严格控制无组织排放。项目工艺产生的恶臭通过活性炭吸附装置处理后高空排放，臭气最终排放量极少，车间恶臭等级较低，约 1 级左右，对大气环境影响小。
--	--

4.1.12 废气汇总情况

本项目废气污染物产生及排放情况汇总见下表 4-9。

表 4-9 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

厂房	工序	污染源	污染物	核算方法	产生量 (kg/a)	治理措施		污染物排放			排放时 间 (h)
						工艺	效率	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
生产 厂房	制备废气 G1-1、 涂布废气 G1-2、 干燥废气 G1-3	有组织 (DA001)	甲醇	类比法	11.272	两级活性炭吸附	50%	5.636	0.043	6.1	132
			二甲苯	类比法	13.780		50%	6.890	0.052	7.4	
			氯苯类	类比法	18.905		50%	9.453	0.072	10.3	
			其余 VOCs	类比法	20.048		50%	10.024	0.076	10.9	
			臭气浓度	/	极微量		/	极微量	/	/	
	清洗废气 G3-1	小计	非甲烷总烃	类比法	13.5	/	50%	6.75	0.027	3.9	250
			非甲烷总烃 (小计)	类比法	77.505		50%	38.753	0.27	38.6	/
	制备废气 G1-1、 涂布废气 G1-2、 干燥废气 G1-3	无组织	甲醇	/	0.594	/	/	0.594	0.005	/	132
			二甲苯	/	0.725		/	0.725	0.005	/	
			氯苯类	/	0.995		/	0.995	0.008	/	
			其余 VOCs	/	1.056		/	1.056	0.008	/	
			臭气浓度	/	极微量		/	极微量	/	/	
	清洗废气 G3-1	小计	非甲烷总烃	/	1.5	/	/	1.5	0.006	/	250
			非甲烷总烃 (小计)	/	4.87		/	4.87	0.032	/	/
	激光烟尘 G1-4、 G1-5、G1-6	无组织	颗粒物、锡及其 化合物	/	极微量	烟尘净化器	/	极微量	/	/	/

	封装废气 G1-7	无组织	非甲烷总烃	/	极微量	/	/	极微量	/	/	/
	试剂储存废气 G2-1	无组织	臭气浓度	/	极微量	/	/	极微量	/	/	/
合计排放量 kg/a			VOCs(非甲烷总烃)	/	82.375	/	/	43.623	/	/	/

注：污染物甲醇、二甲苯、氯苯类产排情况属于非甲烷总烃产排情况一部分。

运营期环境影响和保护措施	4.1.3 废气拟治理措施可行性					
	本项目“制备、涂布、干燥、清洗、激光划线”生产单元参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中“表 19 电池工业废气污染防治可行表”中的要求，具体如下：					
	表 4-10 废气治理可行技术对照表					
	污染源	产排污环节	污染物	可行技术规范	本项目使用治理设施	是否符合可行技术
	电池生产	制备、涂布、干燥、清洗	挥发性有机物	活性炭吸附	两级活性炭吸附	符合
		激光划线	颗粒物、锡及其化合物	袋式除尘	烟尘净化器	符合
	项目“制备、涂布、干燥、清洗、激光划线”生产单元中的污染物“挥发性有机物”采用两级活性炭吸附的去除技术；“激光划线”生产单元中的污染物“颗粒物、锡及其化合物”采用烟尘净化器的去除技术；均可符合“表 19 电池工业废气污染防治可行表”治理可行技术要求；					
	4.1.5 项目排放标准、排气筒基本情况及监测计划					
	根据工程分析，本项目废气相关排放标准情况下表 4-11。					
	表 4-11 本项目排废气排放标准					
排放口编号	高度	污染物	国家或地方污染物排放标准			备注
			名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
DA001	25m	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	50	/	/
		颗粒物		30	/	
		甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	190	19.4	/
		二甲苯		70	1.35	/
		氯苯类		60	1.685	/
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	6000 无量纲	/	/
厂界		颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	0.3	/	/
		非甲烷总烃		2.0	/	/
		锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.24	/	/
		甲醇		12	/	/

厂区	二甲苯		1.2	/	/
	氯苯类		0.4	/	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	20 无量纲	/	/
	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	6	/	监控点处1小时平均浓度限值
			20	/	监控点处任意一次浓度值

本项目排气筒基本情况下表 4-12。

表4-12排气筒基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况
		X	Y							
DA001	有机废气排放口	267684.50	3420025.41	10	25	0.35	14.18	25	132	正常

根据本项目特点制定监测计划，见下表 4-13。

表 4-13 本项目废气监测要求表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度	每年 1 次，每次至少非连续采样 3 个	日常运行监测
	厂界	非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度、颗粒物、锡及其化合物	每年 1 次，每次至少非连续采样 3 个	
	厂区	非甲烷总烃	每年 1 次，每次至少非连续采样 3 个	
	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度	3 次/天，监测 2 天	竣工验收监测
	厂界	非甲烷总烃、甲醇、氯苯、二甲苯、臭气浓度、颗粒物、锡及其化合物	4 次/天，监测 2 天	
	厂区	非甲烷总烃	4 次/天，监测 2 天	

4.1.6 废气排放环境影响

根据湖州市环境保护监测中心站发布的吴兴区 2023 年城市空气质量状况可知，项目所在地 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 年平均质量浓度、CO 百分位数（95%）日平均质量浓度、达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，只有 O₃ 未达标，本项目所在区域属于不达标区。

湖州市发展和改革委员会、湖州市生态环境局于 2021 年 12 月 31 日发布《关于印发<湖州市空气质量改善“十四五”规划>的通知》（湖发改规划[2021]219 号），为持续改善“十四五”时期湖州市空气质量，根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染防治法》、《浙江省大气污染防治条例》等要求，以改善环境空气质量为核心，聚焦 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，以“减污降碳协同增效”为总抓手，深化产业结构、能源结构、运输结构调整优化，继续加强工业污染、机动车船污染和城乡面源污染治理，注重大气污染物协同控制和区域协同治理，打好“美丽提标争先战”，推动湖州从绿水青山就是金山银山理念诞生地向示范地迈进，推进现代化滨湖花园城市的高水平建设，基本消除中度及以上污染天气。

据工程分析，本项目产生的工艺有机废气经“两级活性炭”装置处理后通过 25m 高排气筒高空排放，激光烟尘经“烟尘净化器”装置处理后通过车间换风系统无组织排放；因此本项目工艺产生的烟尘（颗粒物）能达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的表 5“太阳电池”排放限值，其中（非甲烷总烃）能达到表 5“锂离子/锂电池”排放限值；锡及其化合物、有机废气（甲醇、二甲苯、氯苯类）排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2“新污染源、二级标准”排放限值；企业厂区内 VOC_s 无组织排放限值能达到 GB 37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求；本项目生产过程产生的恶臭排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的相关标准。

综上所述，本项目对当地大气环境影响较小。

4.2. 废水

本项目产生的废气为生活污水 W1-1、基底清洗废水 W2-1、纯水制备废水 W3-1、实验室地面清洁废水 W4-1。

4.2.1 废水污染源强分析

4.2.1.1 生活污水 W1-1

本项目职工定员约 24 人，利用现有园区职工宿舍、食堂，年工作天数为 250d，职工每人每天的生活用水量以 100L 计，年用水量为 600t/a，污水排放量按照产生

量的 85% 计算，则本项目生活污水产生量为 510t/a。生活污水浓度为 COD_{Cr}: 350mg/L, NH₃-N: 35mg/L。

4.2.1.2 基底清洗废水 W2-1

项目基材玻璃片使用前需要用纯水进行清洗，主要清除表面的杂质，清洗机设置 4 个水槽，每个水槽容积为 120L，每天更换 3 次用水，年用水量为 360t/a（按 250 天计），排水系数按 0.9 计算，废水排放量为 324t/a。该部分废水中主要污染物为悬浮物，产生浓度为 COD_{Cr}: 30mg/L, SS: 300mg/L。产生废水经沉淀池处理后纳管排放。

4.2.1.3 纯水制备废水 W3-1

本项目配备纯水制造设备一套，使用反渗透技术，根据纯水制备原理，纯水制备过程中将产生部分浓水。项目纯水需求量为 360t/a，纯水制取率 65%，则自来水使用量为 554t/a，纯水制备废水发生量约为 194t/a。废水浓度为 COD_{Cr}: 30mg/L。废水中主要污染为盐度较高，产生废水经沉淀池处理后纳管排放。

4.2.1.3 实验室地面清洁废水 W4-1

本项目日常运营过程中，项目的实验室地面需定期采用拖把对地面进行清洁，清洁频率为每天一次，每平方米用水量 1L，清洁面积约为 30m²，每日用水量约为 0.03t/d，年用水量为 7.5t/a，排水系数按 0.8 计算，废水排放量为 6t/a。废水浓度为 COD_{Cr}: 30mg/L。废水中污染物主要为 SS，产生浓度约 500mg/L，产生废水经沉淀池处理后纳管排放。

4.2.4 废水汇总情况

本项目废水污染物产生及排放情况汇总见下表 4-14。

表 4-14 项目废水产生情况汇总表

污染物	废水量 t/a	CODcr		NH ₃ -N		SS		去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	
生活污水 W1-1	510	350	0.179	35	0.018	/	/	经园区粪池预处理后达标纳管排放
基底清洗废水 W2-1	324	40	0.013	/	/	300	0.1	经厂区沉淀池沉淀处理后达标纳管排放
纯水制备废水 W3-1	194	30	0.006	/	/	/	/	
实验室地面清洁废水 W4-1	6	/	/	/	/	500	0.003	
生产废水合计	524	36.3	0.019	/	/	196.6	0.103	/
总计	1034	191.5	0.198	17.4	0.018	99.6	0.103	/

本项目废水污染物排放情况汇总见表 4-15。

表 4-15 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入化粪池/沉淀池污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时间 d
		核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	综合处理效率%	核算方法	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
W1-1	CODcr	类比法	510	350	0.179	厌氧	/	类比法	510	350	0.179	250
	NH ₃ -N	类比法		35	0.018		/			35	0.018	
W2-1~W4-1	CODcr	类比法	524	36.3	0.019	沉淀	/	类比法	524	36.3	0.019	250
	SS	类比法		196.6	0.103		49.1			100	0.052	

注：排放浓度以达标浓度考虑

本项目废水污染物排放情况汇总见表 4-16。

表 4-16 污水厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况				治理措施		污染物排放				排放时 间 d
		核算 方法	废水产 生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生 量 t/a	工艺	综合处理 效率%	核算方 法	废水排放 量 t/a	排放浓度 mg/L	排放 量 t/a	
生活 污水	CODcr	排污 系数 法	510	350	0.179	A ² /O—SBR 池+混凝 -沉淀-过滤	88.6	排污系 数法	510	40	0.02	250
	NH ₃ -N			35	0.018		94.3			2	0.001	
生产 废水	CODcr	排污 系数 法	524	36.3	0.019		/		524	40	0.021	
	NH ₃ -N			/	/		/			2	0.001	
	SS			100	0.052		90			10	0.005	

表 4-17 本项目废水污染源强汇总

污染因子		废水量	CODcr	NH ₃ -N	SS
产生情况	产生量(t/a)	1034	0.198	0.018	0.103
环境排放情况	排放量(t/a)	1034	0.041	0.002	0.005
注：排放浓度以达标浓度考虑					

4.2.5 单位产品排放量

根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2-单位产品基准排水量-“非晶硅太阳能电池”中的要求：0.2m³/kW。根据项目废水产生、处理及排放情况，核准排水量指标的标准符合性，具体核算过程见表 4-18。

表 4-18 废水水质产生情况一览表

项目	废水产生量 t/a	外排废水量 t/a	产品总千瓦 kW	单位产品排放量 m ³ /kW
生活污水、生产废水	1034	1034	10000	0.1034

由表 4-20 可见，项目单位产品废水排放量指标小于单位产品基准排水量：0.2m³/kW

4.2.6 项目污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息（表 4-19）。

表 4-19 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	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	CODcr、SS	污水处理厂	间歇排放	TW001	沉淀池	沉淀	DW001	√是 □否	生活总排放口
2	生活污水	CODcr、NH ₃ -N	污水处理厂	间歇排放	TW002	化粪池	厌氧	DW002	√是 □否	生产废水排放口

废水间接排放口基本情况（表 4-20）

表4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量/ (t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息	
		经度	纬度					污染物 种类	国家或地方污 染物排放 标准浓度限值 /(mg/L)
1	DW 001	120.169 683	30.890 99	524	湖州中 环水务 有限责 任公司	间歇 排放	/	CODcr	40
								NH ₃ -N	2
								SS	10
2	DW 002	120.169 439	30.892 503	510				CODcr	40
								NH ₃ -N	2

废水污染物排放信息表（表 4-21）

表 4-21 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）	年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	≤150	0.021
		NH ₃ -N	≤30	0.001
		SS	≤140	0.005
2	DW002	CODcr	≤500	0.02
		NH ₃ -N	≤35	0.001
全厂纳管排放口合计		CODcr		0.041
		NH ₃ -N		0.002
		SS		0.005

废水污染物排放执行标准表（表 4-22）

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	150
		NH ₃ -N		30
		SS		140
2	DW002	CODcr	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	35

注：企业需设置“阳光排污口”，遵循“一明显、二承诺、三便于”的原则，即：排放口标志明显，承诺接受全社会监督、承诺达标排放，便于采样、便于监测计量、便于日常监督管理。

本项目在投产后完成验收相关准备工作且进行日常自行监测。企根据本项目特点制定监测计划，见下表。

表 4-23 本项目废水监测要求表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废水	生产废水排放口/DW001	pH、CODcr、SS、	4次/天，监测2天	竣工验收监测
	生活污水排放口/DW002	PH、CODcr、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	4次/天，监测2天	
废水	生产废水排放口/DW001	pH、CODcr、SS、	每年1次，每次至少瞬时采样3个	日常运行监测
	生活污水排放口/DW002	PH、CODcr、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	/	

4.2.7 废水拟治理措施可行性

1.生产废水处理工艺

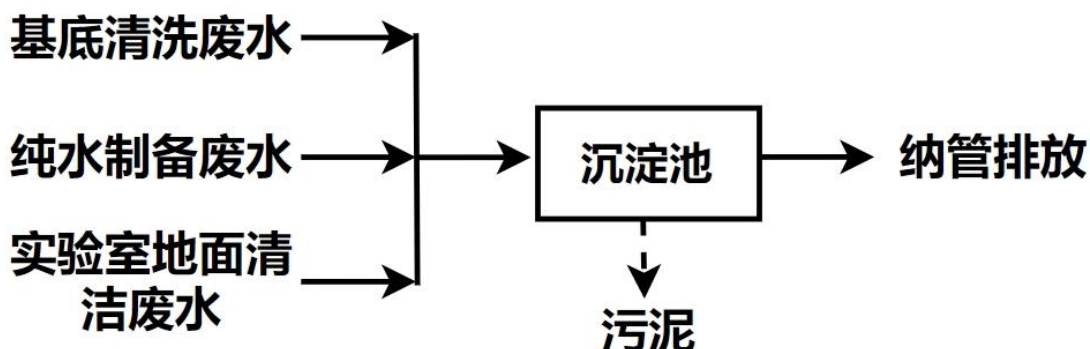


图4-1企业废水处理工艺流程图

2.废水水质及水量分析

表 4-24 废水处理单元设计处理效率

指标 处理单元		SS(mg/L)
沉淀池	进水	196.6
	出水	100
	去除率	49.1%
排放标准		≤140

本项目废水水质较好，仅需沉淀池简单处理后即可达标排放。另外本项目生产废水水量为 2.096t/d（524t/a），而企业沉淀池设计处理能力为 5t/d，故完全有能力接纳。

建设项目所在区域已接通污水管网，建设项目位于浙江省湖州市吴兴区高新区，在本项目废水纳管受纳范围内。

根据工程分析，本项目生产废水经沉淀池进行处理后符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的三级标准，出水水质符合纳管要求。

4.2.8 废水处理可行性

①污水厂水量处理可行性

本项目废水纳管湖州中环水务有限责任公司处理，委托废水量为 1034t/a（日均委托量 4.136 吨），目前实际已建成的处理能力为 10 万 t/d，实际日处理污水量约为 8 万 t/d，剩余处理量 2 万 t/d，占比为 0.02%，从水量处理量上讲，浙江

湖州中环水务有限责任公司有能力接纳建设项目的废水。

②污水水质处理可行

项目生活污水经园区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准后，其中氨氮处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）单独纳管至湖州中环水务有限责任公司处理；生产废水经厂区沉淀池处理后达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 的间接排放要求后单独纳管排放至湖州中环水务有限责任公司处理。

③依托污水处理厂达标可行性分析

湖州中环水务有限责任公司位于吴兴区八里店镇叶堤漾路 2688 号，目前主要负责处理东部新城、八里店南区、高新区(许金港以西)、织西分区以及大钱、幻溇片区的工业废水以及各乡镇的生活污水。

一期工程设计处理规模为 5 万 m³/d，于 2006 年 10 月建成，采用 A²/O 工艺处理废水。2008 年，为响应《太湖流域水污染防治“十一五”规划》及浙江省、湖州市水污染防治的相关要求，对一期工程实施提标改造，改造后的一期工程处理规模维持 5 万 m³/d 规模不变，尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的水污染物排放一级 B 标准提高到一级 A 标准。一期工程及其提标改造工程均已于 2017 年通过环保验收(验收文号：湖环建验[2017]4 号)。

随着国家对环境保护要求的日益提高及农村生活污水整治工程实施，于 2018 年扩建二期工程，采用格栅+沉砂+Bardenpho+深度处理工艺处理废水。二期工程扩建规模为 5 万 m³/d，合计处理规模为 10 万 m³/d。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，其中“COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷”排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169—2018）表 1 的排放限值，尾水排入岷塘。二期工程已于 2021 年通过环保自主验收。

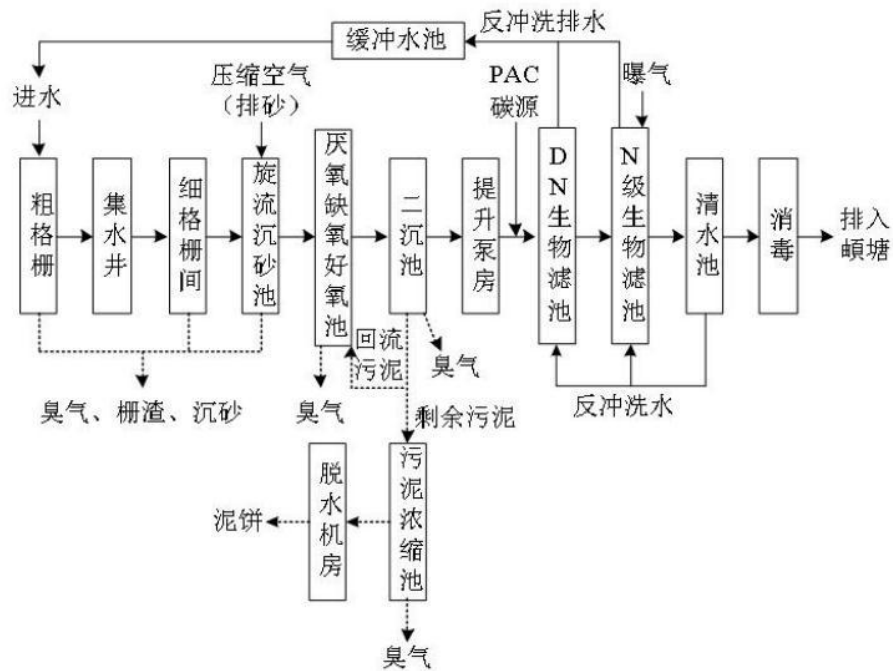


图 4-2 污水厂一期废水处理工艺流程图

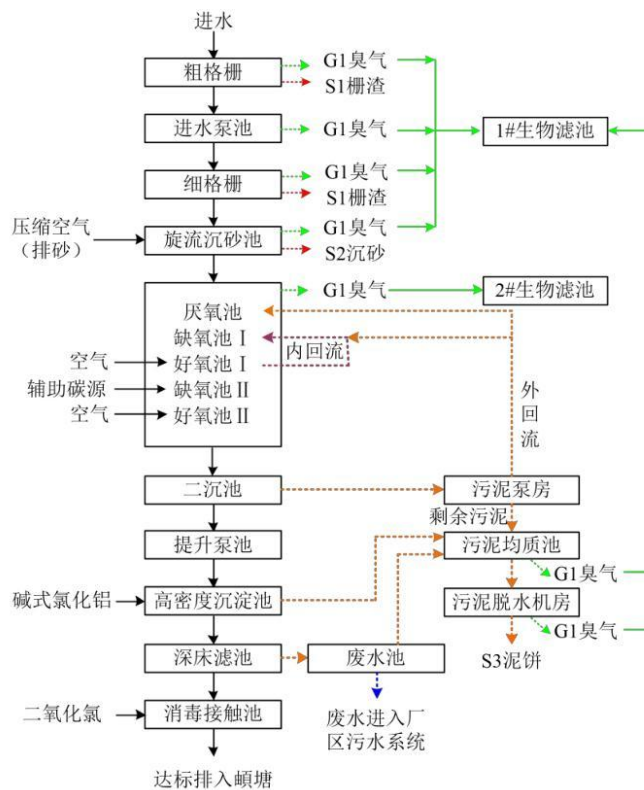


图 4-3 污水厂二期废水处理工艺流程图

表 4-25 湖州中环水务有限责任公司 2025 年在线监测数据

单位: mg/L,除 pH 外

日期	pH 值	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
2025.6.1	6.78	14.83	0.1404	0.1828	8.051
2025.6.2	6.78	12.58	0.098	0.1712	4.826
2025.6.3	6.8	12.97	0.1514	0.1644	3.979
2025.6.4	6.77	13.36	0.1603	0.1234	4.808
2025.6.5	6.89	14.39	0.1308	0.1507	7.188
2025.6.6	6.89	15.16	0.3212	0.1915	8.213
2025.6.7	6.86	15.89	0.5167	0.2011	8.816
2025.6.8	6.84	14.96	0.5467	0.1495	7.418
2025.6.9	6.87	13.07	0.0953	0.1401	2.984
2025.6.10	6.84	12.71	0.1258	0.12	3.312
标准值	6~9	≤40	≤2	≤0.3	≤12

数据来源: 浙江省环境自动监控与信息管理系统废水实时因子数据

4.3 噪声

本项目噪声产生源主要为生产设备，部分检验设备不涉及噪声产生，不统计在噪声设备清单内，其强度范围为 68~73dB(A) 之间，具体见下表 4-26~27。

表 4-26 本次项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m		室内边界声级 /dB(A)		运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z							声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
1	生产厂房	1#通风橱	/	73	减振降噪、生产关闭门窗、绿化降噪、墙体隔声等	-18.25	16.04	8.2	北	5.27	北	62.90	2000h	20+6	36.90	1	
										南	18.46	南			62.78	36.78	1
										西	16.85	西			62.78	36.78	1
										东	17.70	东			62.78	36.78	1
2		2#通风橱		73		-20.74	16.04	8.2	北	5.28	北	62.90			36.90	1	
										南	20.95	南			62.78	36.78	1
										西	16.82	西			62.78	36.78	1
										东	15.21	东			62.78	36.78	1
3		3#通风橱	73	-16.7		16.16	8.2	北	5.14	北	62.90	36.90			1		
									南	16.91	南	62.78			36.78	1	
									西	16.98	西	62.78			36.78	1	
									东	19.25	东	62.78			36.78	1	
4		1#VCD设备	VFWS-24-01	72		-20.67	14.71	8.2	北	6.61	北	61.85			35.85	1	
									南	20.92	南	61.78			35.78	1	
									西	15.49	西	61.78			35.78	1	
									东	15.26	东	61.78			35.78	1	

5		2#VCD 设备		72		-19.06	14.88	8.2	北	6.44	北	62.85			36.85	1
									南	19.31	南	62.78			36.78	1
									西	15.68	西	62.78			36.78	1
									东	16.88	东	62.78			36.78	1
6		清洗机	SR-500	69		-17.4	14.71	8.2	北	6.60	北	58.85			32.85	1
									南	17.65	南	58.78			32.78	1
									西	15.53	西	58.78			32.78	1
									东	18.53	东	58.78			32.78	1
7		1#涂布 机		68		-20.1	13.51	8.2	北	7.81	北	57.83			31.83	1
									南	20.39	南	57.78			31.78	1
									西	14.30	西	57.78			31.78	1
									东	15.83	东	57.78			31.78	1
8		2#涂布 机		68		-17.77	13.51	8.2	北	7.80	北	57.83			31.83	1
									南	18.06	南	57.78			31.78	1
									西	14.32	西	57.78			31.78	1
									东	18.15	东	57.78			31.78	1
9		3#涂布 机	nRad2	68		-20.83	12.22	8.2	北	9.10	北	57.81			31.81	1
									南	21.16	南	57.78			31.78	1
									西	13.00	西	57.79			31.79	1
									东	15.08	东	57.78			31.78	1
10		4#涂布 机		68		-18.78	12.07	8.2	北	9.24	北	57.81			31.81	1
									南	19.12	南	57.78			31.78	1
									西	12.87	西	57.79			31.79	1
									东	17.13	东	57.78			31.78	1
11		PAR 真	PAR100	72		-17.15	11.88	8.2	北	9.43	北	61.81			35.81	1

		空设备	0T					南	17.50	南	61.78			35.78	1
								西	12.70	西	61.79			35.79	1
								东	18.76	东	61.78			35.78	1
12		1#激光划线设备	PV-HL04	73		-20.26	10.83	8.2	北	10.49	北	62.80		36.80	1
									南	20.64	南	62.78		36.78	1
									西	11.62	西	62.79		36.79	1
									东	15.64	东	62.78		36.78	1
13		2#激光划线设备		73		-18.11	10.69	8.2	北	10.62	北	62.80		36.80	1
									南	18.50	南	62.78		36.78	1
									西	11.50	西	62.79		36.79	1
									东	17.79	东	62.78		36.78	1
14		层压设备	HCDL0808EOC	71		-21.02	9.25	8.2	北	12.08	北	60.79		34.79	1
									南	21.45	南	60.77		34.77	1
									西	10.03	西	60.80		34.80	1
									东	14.87	东	60.78		34.78	1
15		1#热台	IKA C-MAG HS 4 S025	70		-18.87	9.39	8.2	北	11.92	北	59.79		33.79	1
									南	19.30	南	59.78		33.78	1
									西	10.19	西	59.80		33.80	1
									东	17.02	东	59.78		33.78	1
16		2#热台		70		-16.67	9.01	8.2	北	12.29	北	59.79		33.79	1
									南	17.11	南	59.78		33.78	1
									西	9.83	西	59.80		33.80	1
									东	19.22	东	59.78		33.78	1
17		烘箱	101-4QB	70		-20.31	7.67	8.2	北	13.65	北	59.79		33.79	1
									南	20.79	南	59.78		33.78	1

18		纯水设备	2000L/H	70		-17.68	7.43	1.2	西	8.46	西	59.82			33.82	1
									东	15.57	东	59.78			33.78	1
									北	13.88	北	59.79			33.79	1
									南	18.17	南	59.78			33.78	1
									西	8.24	西	59.82			33.82	1
									东	18.20	东	59.78			33.78	1

表 4-27 本次项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	废气处理设备风机	/	-13.13	13.4	22.2	80	减振降噪	2000h
2	空压机	/	-6.33	-2.06	1.2	85	减振降噪	2000h
3	洁净系统风机	/	-9.71	8.54	14.2	82	减振降噪	2000h
4	冷却组系统	/	-4.3	-1.88	1.2	90	减振降噪	2000h
5	通氮机	YCN-6/59	-4.47	-3.5	1.2	86	减振降噪	2000h
6	水泵	/	2.76	15.47	1.2	85	减振降噪	2000h

注：本次原点坐标取厂房的最右下角为原点 X，Y，Z（0，0，0）

运营
期环
境影
响和
保护
措施

项目主要生产设备位于厂房内，根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用NoiseSystem环境噪声预测评价模拟软件系统。

通过预测可知，采取相应降噪措施后项目四周场界及噪声预测结果汇总如下：

本次噪声影响预测结果见表 4-28。

表 4-28 项目厂界噪声预测结果		单位：dB（A）
位置	贡献值	标准值
		昼间
东厂界	51.82	65
南厂界	53.07	65
西厂界	51.81	65
北厂界	53.09	65

本项目考虑噪声影响采取以下措施：

1、选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振隔振措施；风机设置隔声罩；

2、设备合理布局，高噪声设备尽量布置在车间中部区域；

3、加强设备维修与保养，避免设备老化引起的噪声；

4、生产时关闭门窗，制定相关操作规程。

采取以上措施后，预计东、南、西、北厂界昼间噪声贡献值排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准，故本项目的实施对周围环境影响较小。

项目应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。企业应根据本项目特点制定监测计划，见下表 4-29。

表 4-29 本项目噪声监测表				
项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
噪声	厂界	Leq	每季度测一次，每次监测昼间 1 次	日常运行监测
	厂界	Leq	昼间 2 次/天，监测 2 天	竣工验收监测

4.4固废

（1）生活垃圾 S1-1

本项目职工新增 20 人，按每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，一年的工作

日按 250d 计算，则本项目生活垃圾产生量约 5t/a。

（2）收集烟尘 S2-1

根据工程分析，本项目激光划线工序会产生烟尘，经设备自带烟尘净化器收集过滤；预计最终烟尘收集量约为 0.395kg/a。

（3）试剂包装瓶 S3-1

本项目在生产过程中各类试剂的使用将产生一定量的废包装瓶，主要为玻璃瓶，包装规格为 500g/瓶，每个 500g 玻璃空瓶重约 50g，会产生废玻璃瓶约 220 个/年，则危化品包装瓶产生量共计约 0.011t/a，作为危险废物收集后委托有资质单位处置。

（4）一般废包装材料 S4-1

本项目在生产过程中原辅材料的使用将产生一定量的废包装材料，主要为废包装箱；废包装箱产生约 100 个/年，按平均 30g/个计；则废包装材料产生量共计约 0.003t/a。

（5）废活性炭 S5-1

本项目有机废气使用活性炭吸附抛弃法处理，VOCs 初始产生浓度小于 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $5000\text{m}^3/\text{h} \leq Q < 10000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A 废气收集参数和最少活性炭装填量参考表，本项目每套活性炭吸附设备中的活性炭装填量至少为 1t，活性炭更换次数为 3 次/年，在考虑操作过程中增重，则废活性炭产生量约为 3.3t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），该固废属于危险废物。

（6）残留废液 S6-1

实验过程中使用的各类试剂会有极少量的残余，年剩余量总计约为 1kg/a，收集后委托有资质单位进行处理。

（7）砂滤滤芯、废反渗透膜 S7-1

本项目清洗工序使用纯水，纯水制取设备为纯水机，采用砂滤+RO 膜工艺，需定期更换纯水机的 RO 膜、砂滤滤芯，每年更换一次，RO 膜更换量为 0.025t/a，砂滤滤芯更换量为 0.05t/a，因此年更换量为 0.075t/a

	(8) 废机油 S8-1 本项目营运期在设备使用过程中，会添加机油，机油使用达到一定的时限后需要进行更换，机油使用量为 0.1t/a，机油会有 5%损耗，预计废机油的产生量约为 0.095t/a。 (9) 废机油桶 S8-2 本项目使用的机油使用铁桶包装，规格为 20kg/桶，每年用量 5 个，每个空桶 2 公斤；预计本项目废机油桶的产生量为 0.01t/a。 (10) 污泥 S9-1 项目沉淀池处理过程中有污泥产生，根据生产废水水质浓度类比推算，污水处理污泥含水率按 70%考虑，则污泥产生量约 0.2t/a。 (11) 废滤芯 S10-1 项目激光烟尘设备自带烟尘除尘装置，需要定时更换，每半年更换一次，每次更换量为 0.01t，则废滤芯最终产生量约为 0.02t/a。 (12) 空气净化废滤网 S11-1 本项目生产车间为洁净式车间，为保证生产车间内空气质量，生产车间内需定期更换空气净化的滤网，一般半年更换一次，每次产生量为 0.2t/a，预计产生量为 0.4t/a (13) 废靶材 S12-1 磁控溅射过程中会产生铜、银废靶材，根据企业提供资料，预计废靶材产生量约为 0.006kg/a 本项目产生固废情况具体见表 4-30~31
--	---

表 4-30 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	年产量	产生工序	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	试剂包装瓶	HW49	900-047-49	0.011t/a	试剂包装	有机质	12 个月	T,I	厂区内设置暂存点进行分类收集、分类存放,并委托相关资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	3.3t/a	废气处理	有机质	3 个月	T,I	
3	残留废液	HW49	900-047-49	1kg/a	生产过程	矿物油	4 个月	T,I	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.095t/a	设备维护保养	矿物油	12 个月	T,I	
5	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01t/a	机油储存	矿物油	12 个月	T,I	

本项目废物处置方式,具体见表 4-31。

表 4-31 本项目固废利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	废物属性	废物代码	产生量	处置去向
1	生活垃圾	职工生活	/	/	5t/a	委托环卫部门清运
2	收集烟尘	P2、P3、P4 划线	一般固废	SW59/900-099-S59	0.395kg/a	收集后外售
3	试剂包装瓶	试剂包装	危险废物	HW49/900-047-49	0.011t/a	收集后委托相关资质单位进行处置
4	一般包装材料	一般物料包装	一般固废	SW59/900-099-S59	0.003t/a	收集后外售
5	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49/900-039-49	3.3t/a	收集后委托相关资质单位进行处置
6	残留废液	生产过程	危险废物	HW49/900-047-49	1kg/a	收集后委托相关资质单位进行处置
7	滤芯、废反渗透膜	纯水制备	一般固废	SW59/900-009-S59	0.075t/a	收集后外售
8	废机油	设备维护保养	危险废物	HW08/900-249-08	0.095t/a	收集后委托相关资质单位进行处置
9	废机油桶	机油储存	危险废物	HW08/900-249-08	0.01t/a	收集后委托相关资质单位进行处置
10	污泥	废水处理	一般固废	SW59/900-099-S59	0.2t/a	收集后外售
11	废滤芯	废气处理	一般固废	SW59/900-099-S59	0.02t/a	收集后外售
12	空气净化废滤网	车间空气净化装置	一般固废	SW59/900-099-S59	0.4t/a	收集后外售
13	废靶材	电极制备	一般固废	SW59/900-099-S59	0.006kg/a	收集后外售

4.6 环境影响**4.6.1 一般固废影响**

本项目产生的一般固废由废旧物资回收单位回收利用。本项目一般固废的处理方式是合理可行的，落实以上处理或处置措施后，本项目投产后一般固废均可得到妥善处置，最终排放量为 0，不会对周围环境造成不利影响。

4.6.2 危险废物影响

本项目的危险废物主要包括试剂包装材料、废活性炭、残留废液、废机油、废机油桶等，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第 43 号）的要求，本项目危险废物的环境影响主要从暂存场所、运输过程、处置方式等方面进行分析。

1、危险废物暂存场所环境影响分析。

选址：本项目在厂区内新建一个占地面积 6m² 的危废仓库。根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目仓库选址高于地下水最高水位，周边不涉及高压输电路线。此外，仓库地面进行混凝土硬化和环氧树脂处理，顶部满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求。综上，本项目危废仓库选址是合理的。

贮存能力：该危废暂存间面积为 6m²，贮存能力为 6t。根据工程分析可知，本项目危险废物年产生量约为 3.4t，一般暂存时间为 4 个月，最大暂存量约为 1.13t，小于剩余贮存能力 6t。因此，危废暂存间的贮存能力能够满足要求。

表 4-32 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存库	试剂包装瓶	HW49/900-047-49	生产车间 2F	6m ²	采用袋装，贴上标签后在危废暂存库分区存放	6	< 12 个月
2		废活性炭	HW49/900-039-49			采用袋装，贴上标签后在危废暂存库分区存放		< 4 个月
3		残留废液	HW49/900-047-49			采用桶装，贴上标签后在危废暂存库分区存放		< 4 个月

4		废机油	HW08/900-2 49-08			采用桶装，贴上 标签后在危废暂 存库分区存放		< 12 个月
5		废机油 桶	HW08/900-2 49-08			采用袋装，贴上 标签后在危废暂 存库分区存放		< 12 个月

收集：收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷；B.收集过程产生的废旧容器应按照危险废物进行处置，仍可转作他用的，应经过消除污染的处理；C.应在产生源收集，不在产生源收集的应设置专用设施集中收集；D.机械维修作业现场应配备专用收集容器或设施。

贮存要求：一般要求：贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防雨、防漏、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

危废贮存过程污染控制要求：贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应设置堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者），本项目液态废物为废润滑油，设置导流沟、收集池等堵截措施，

收集池总容量按液态废物总储量 1/10 计至少为 0.1m^3 ；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

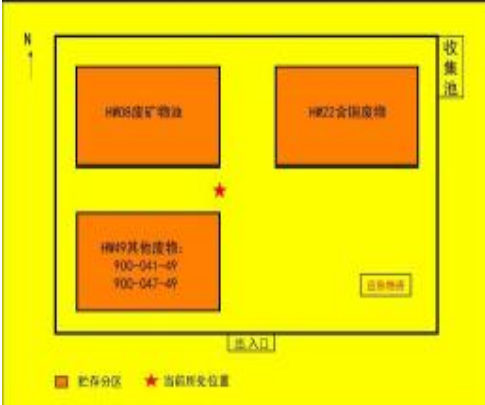
危险废物识别标志牌、标签设置要求：危险废物识别标志牌、标签等按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置：危险废物标签的内容要求：危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”；应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码；危险废物贮存分区标志的内容要求：应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样；应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向；危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息；危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整；危险废物贮存、利用、处置设施标志（本项目仅涉及贮存）：应

包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB 15562.2 中的要求；应以醒目的文字标注危险废物设施的类型；应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式；宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

危险废物标签参考样式见下图：

危险废物		说明
废物名称：	危险特性	1、危险废物标签尺寸颜色 最小尺寸：100×100mm 颜色：背景色为醒目的橘黄色，字体和边框颜色为黑色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、材质：不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 3、使用于：容器或包装物明显处
废物类别：		
废物代码：		
废物形态：		
主要成分：		
有害成分：		
注意事项：		
数字识别码：		
产生/收集单位：		
联系人和联系方式：		
产生日期：		
废物重量：		
备注：		

危险废物贮存分区标志牌参考样式见下图：

危险废物贮存分区标志	说明
	1、颜色：背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色 2、字体：黑体字 3、标志整体外形最小尺寸：300×300mm 4、材质：衬底宜采用坚固耐用的材料，废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 5、印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm。

危险废物暂存库标志牌参考样式见下图：

	
说 明 1、颜色：背景颜色为黄色，字体和边框为黑色； 2、字体：黑体字 3、标志牌整体外形最小尺寸：露天/室外入口 900×558mm 4、材质：采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。 5、可采用横版或竖版的形式	
根据危险废物的状态的不同，危废仓库对其分区暂存，并于液体危废暂存区设置导流沟渠和收集池，用于收集可能泄漏的液体危险废物；并对导流沟渠和收集池做好防腐防渗处理。经采取上述污染防治措施后，本项目危险废物在危废仓库暂存期间不会对周边环境空气、地表水、土壤等产生不利影响。 2、运输过程环境影响分析 为降低运输过程危险废物的环境影响，本评价要求采取以下措施： 包装要求。固态的危险废物可采用完好的包装桶、包装袋或防渗袋规范盛装。此外，包装桶或包装袋表面应粘贴危险废物标签。 厂内转移。本项目危险废物从产生点至危废仓库的转移距离较短，且转移路线避开了办公区、中控室等人员密闭区；因此，本项目危险废物厂内转移过程影响较小。 厂外运输。建设单位不设危险废物场外运输设备，危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，且承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；同时运输路线应避开居民集中居住区和饮用水源保护区等环境敏感区。	

3、委托处置措施及去向可行性分析

建设单位拟与有资质单位签订危险废物处置协议，可使危险废物得到有效处理处置；一般固废外卖综合利用，生活垃圾环卫部门清运。综上，本项目危险废物委托处置措施及去向可行。项目危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实与处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境的影响较小。

4.6.3 地下水、土壤影响

本项目不涉及重金属、持久性有机污染物的环境影响，正常营运过程不会对地下水和土壤带来影响，地下水、土壤污染防治主要是以预防为主，防治结合。切实做好雨污分流，并对关键场所做好防渗、防漏和防腐蚀措施。本项目进行分区防渗处理，一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中内容要求，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中的相关规定。

防渗区域划分及防渗要求见表 4-33。

表 4-33 本项目污染防渗分区要求及措施

防渗分区	厂区位置	防渗技术要求	防渗措施
重点防渗区	危废仓库、防爆柜、应急池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	地面采取 20cm 碎石铺底，再在上层铺 20cm 的混凝土硬化。
简单防渗区	其它区域	$k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$	一般地面硬化

本项目厂区除危废仓库、实验室、清洗区域、废水处理设施区域为重点防渗区，其余全部考虑一般防渗区。

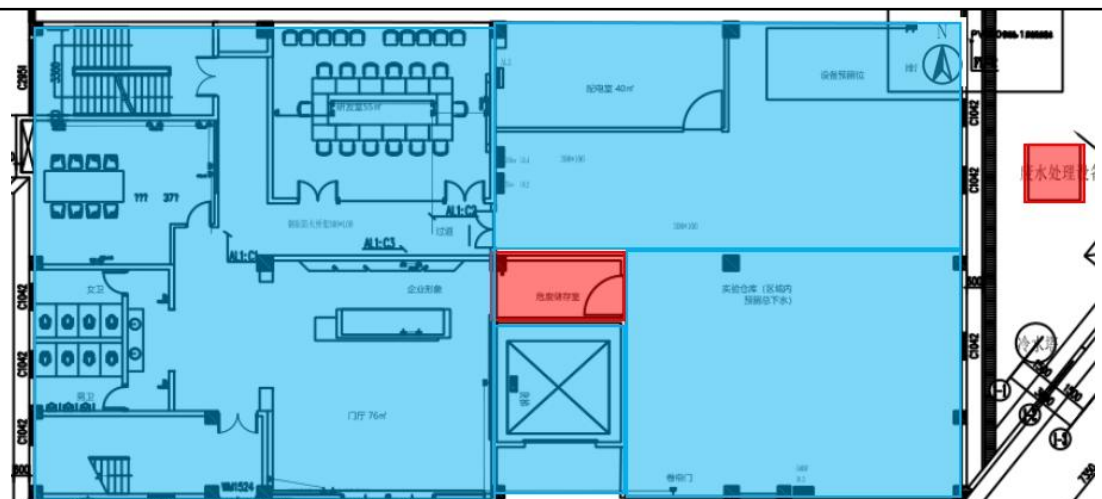


图 4-2 企业分区防渗图（一楼）

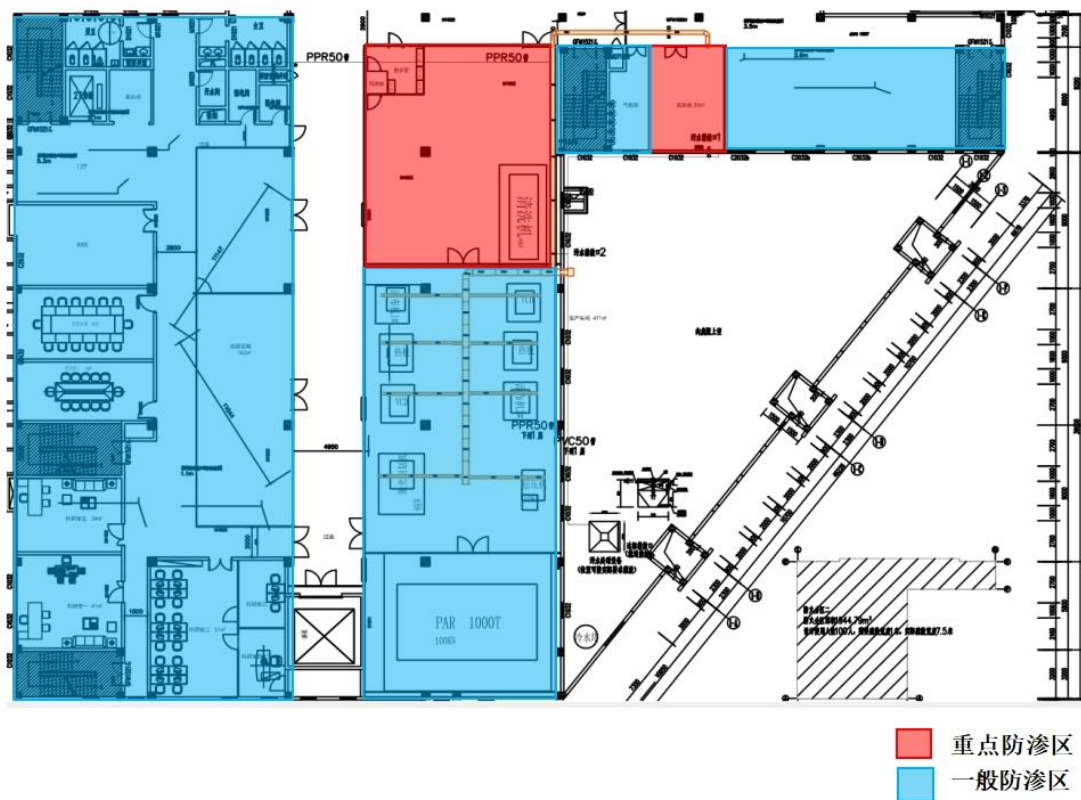


图 4-3 企业分区防渗图（二楼）

4.6.4 生态

本项目新增用地范围内无生态环境保护目标。

4.6.5 环境风险

4.6.5.1 环境风险趋势及评价等级判别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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) $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B, 本项目的 Q 值确定情况见下表。

表 4-34 本项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存量 (t)	临界量 (t)	q_i/Q_i
1	氯苯	108-90-7	0.001	5	0.0002
2	二氯苯	95-50-1/106-46-7	0.001	10	0.0001
3	甲醇	67-56-7	0.001	10	0.0001
4	二甲苯	95-47-6/108-38-3/ 106-42-3	0.001	10	0.0001
5	氧化钼	/	0.00001	0.25	0.00004
6	75%乙醇	64-17-5	0.01	0.0075 折纯	0.00015
7	机油	油类物质	0.02	2500	0.000008
8	金属电极材料银 (银及其化合物)	/	0.00001	0.25	0.00004
9	危险废物	/	1.06	50	0.0212
合计					0.022

综上所述, 本项目 $Q < 1$, 可直接判定环境风险趋势为 I。

4.6.5.2 风险事故的防范措施

1、企业管理上的防范措施

在设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关的法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、2002 年劳动部的《危险化学品安全管理条例》(2013年12月4日修改)、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理

规则》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》、《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》等。

2、试剂使用泄漏风险防范措施

本项目生产区域（含危废仓库、试剂柜）布置在二层，各楼层均为混凝土硬化。各类试剂泄漏产生废液渗漏到一层再进入地下概率极小。实验室内应备有防护服、防护眼镜及橡胶手套等物料泄露的应急物资。发生液体泄漏事故后，及时采取吸附收集措施，产生的固体废物收集后作为危险废物处理。一旦发生小面积火灾、爆炸，建设单位会及时启动车间内应急措施，应急小组组织人员在车间内采用干粉灭火器进行灭火，防治火势蔓延，尽量减少灭火过程中的废水产生量；一旦发生大面积的火灾、爆炸事故，建设单位会及时封堵雨、污水排口，采用水泵将管道内的废水及时泵入厂区内污水站，将消防废水控制在厂区内。

3、运输过程风险防范

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2017）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等。每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

4、生产安全性风险防范措施

本项目建成后，使用二甲苯、氯苯、二氯苯、甲醇等试剂，这些试剂属于危化品类，在实验过程要加强风险防范，采取一定的风险防范措施，如：

①实验中选用无害或危害性小的生物因子，从根本上使实验尽可能不接触有害因素；

②对作业人员要求佩戴口罩、手套、更换工作服等，并实施健康监护，定期体检；

③实验人员在作业期间应严格遵守操作规程，认真执行各项防护措施，养成良好的卫生习惯，不在作业场所吃饭等；

④定期对微生物实验室消毒，对生产过程产生的危险废物按照要求收集处理，确保危险废物不会对人体和环境产生危害。

5、危险废物风险防范措施

企业按规范要求建设危险废物暂存库，应按要求设置标识标牌、地面防渗处理及截水沟等；危险废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭。危险废物交由有资质单位集中处置，并严格执行危险废物转移联单制度。

4.6.6 废水排放口规范化设置及监管要求

4.6.6.1 重力管道外排口设置

生产废水在排出厂界前应建设明渠，三面采用白色瓷砖贴面，出口处应安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置、流量计量装置，取水管必须采用硬质直管并与外排池基础固定，明渠位置在地面以下超过 1m 的，应配建采样台阶或梯架。项目厂区内须建设的排放口为生产废水排放口，生产废水排放口属重力管道外排口，排放口应严格按照上述要求建设。

同时厂区内生产废水排放口须不与园区生活污水排放口合并为一个排放口，采取生活污水、生产废水各自单独设置一个排放口，另外企业生活污水与生产废水须通过不同的污水管网分别纳入相应的生活污水、生产废水排放口。

4.6.6.2 废水排放口规范化管理

1、排污单位应制定应的管理办法和规章制度，对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。

2、应建立排放口监测点位档案，档案内容应包含监测点位二维码涵盖的信息，以及对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标识是否清晰完整，工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用，安全防护装置是否过期失效，防护设施有无破损现象，排放口附近有无堆积物等方面的检查和维修清理记录，

记录周期不少于每半年一次。

3、排放口监测点位信息变化时，应及时更新排放口监测点位信息标志牌相应内容。

4.6.7 事故应急设施

事故应急桶是指为了在发生事故时，能有效的接纳装置排水、消防水等污染水，以免事故污染水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过环境应急桶收集事故废水，最大程度降低由事故引发次生水环境污染事件的发生概率，保障了环境安全。

根据生产废水产生量为 2.096t/d，建议企业购买 3m³ 容量的应急桶用于满足企业应急要求。

企业所在园区污水管网图如下

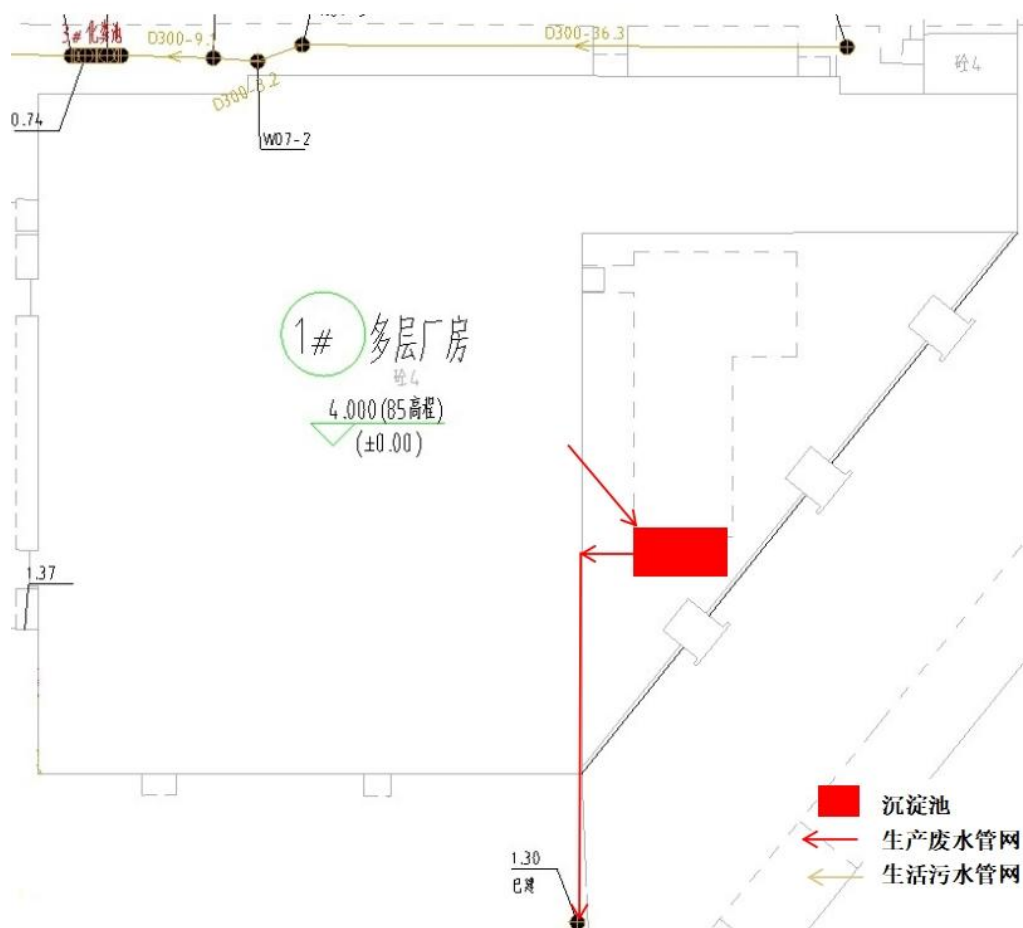


图 4-4 企业厂房污水管网图

4.6.8 厂区内应急措施要求

1、建立化学品环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。

2、投产后要求全面开展预案演练，组织评估后向当地生态环境主管部门备案。

3、设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理。

4、在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件；

5、建立化学品环境管理台账和信息档案。

4.6.9 安全风险相关要求

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）中的相关要求，在环保治理力度的加大的同时，需结合安全生产方面，确保企业落实安全生产工作要求，满足相关应急管理要求

4.8 环保投资

本项目总投资为 3000 万元，环保投资共 55 万元，占总投资额的 1.83%。
本项目主要环保投资见表 4-35。

表 4-35 本项目环保投资概算

序号	类别	污染防治设施名称	数量	投资估算（万元）
1	废气	两级活性炭吸附装置	1 套	15
		风机、排气筒废气收集管道	1 套	8
2	废水	化粪池（利用园区）	1 个	0
		沉淀池	1 个	10
		厂房内废水管网	/	5
3	噪声	减震隔音装置	/	5
4	固废	危（固）废暂存场所	1 个	10
5	风险措施	3m ³ 应急桶及应急管路	1 个	2
合计			/	55

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	有机废气排放口 DA001/制备、涂布、干燥、清洗	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 排放限值
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2“新污染源、二级标准”排放限值
		甲醇		
		二甲苯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 的相关标准
		氯苯类		
		臭气浓度		
	厂界	颗粒物	/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 排放限值
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2“新污染源、二级标准”排放限值
		锡及其化合物		
		甲醇		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 臭气浓度排放限值
		二甲苯		
		氯苯类		
		臭气浓度		
	厂区	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB16297-1996)附录 A 中表 A.1 规定的特别排放限值
地表水环境	DW001/生产废水	COD _{Cr} 、SS	沉淀池	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 排放限值
	DW002/生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级标准后,其中氨氮处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013)
声环境	厂界	生产噪声	设置隔声门窗、墙体;生产过程中封闭门窗;机械设备合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区标准
固体废物	新建占地面积 6m ² 的危废仓库 1 个, 10m ² 的一般工业固废仓库 1 个。危废贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求, 分类贮存, 危废贮存场地地面做到硬化防渗漏, 且危废间四周设有收集沟。			
土壤及地下水	1、危险废物暂存间等重点区域基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系			

污染防治措施	数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 其他区域均进行水泥地面硬化。 2、企业需要在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上, 加强污染物源头控制, 做好事故风险防范工作, 做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作。 3、为降低土壤污染风险, 对工业活动区需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护, 对设备泄露能够正确应对。
环境风险防范措施	(1) 建立环境风险防范体系: 防止事故气态污染物向环境转移; 设置环境风险防范区; (2) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定, 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置机器事故应急措施及管理制度, 确保设备长期处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果; 现场作业人员定时记录废气处理状况, 如对废气处理设施的点检工作, 并派专人巡视, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 维修正常后再开始作业, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报单位主管; 治理设施等发生故障时, 应及时维修, 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测, 加强环境保护管理 (3) 进行分区防渗控制, 做好运输过程风险防范、贮存过程风险防范、生产过程风险防范、末端处置过程风险防范。 (4) 制订应急计划与预案。
其他环境管理要求	要求和建议: 1、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过, 自 2020 年 9 月 1 日起施行); 第八十五条规定: 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位, 应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案, 并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案, 要求企业应制定相关防范措施并编写应急预案并报所在地生态环境主管部门备案。 2、贯彻执行国家的环境保护法规和标准, 及时完成项目竣工环境保护验收; 3、接受主管部门的检查监督, 定期上报各项环境管理工作的执行情况;

六、结论

浙江能丰光电科技有限公司有机与钙钛矿光伏组件研发项目选址符合吴兴区生态环境分区管控动态更新方案、吴兴高新技术产业园区总体规划，符合相关产业政策，落实本环评提出的各项污染防治措施后污染物均能达标排放，符合污染物达标排放原则，符合总量控制原则及“三线一单”等各项审批原则。

因此，从环保角度而言，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	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	0.044t/a	0	0.044t/a	0.044t/a
	颗粒物	0	0	0	微量	0	微量	微量
废水	废水量	0	0	0	1034t/a	0	1034t/a	1034t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	0.041t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	0.002t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	5t/a	0	5t/a	5t/a
	收集烟尘	0	0	0	0.395kg/a	0	0.395kg/a	0.395kg/a
	一般包装材料	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	0.003t/a
	滤芯、废反渗透膜	0	0	0	0.075t/a	0	0.075t/a	0.075t/a
	污泥	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	废滤芯	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	空气净化废滤网	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	0.4t/a
	废靶材	0	0	0	0.006kg/a	0	0.006kg/a	0.006kg/a
危险废物	危化品包装瓶	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	0.011t/a
	废活性炭	0	0	0	3.3t/a	0	3.3t/a	3.3t/a
	残留废液	0	0	0	1kg/a	0	1kg/a	1kg/a
	废机油	0	0	0	0.095t/a	0	0.095t/a	0.095t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a

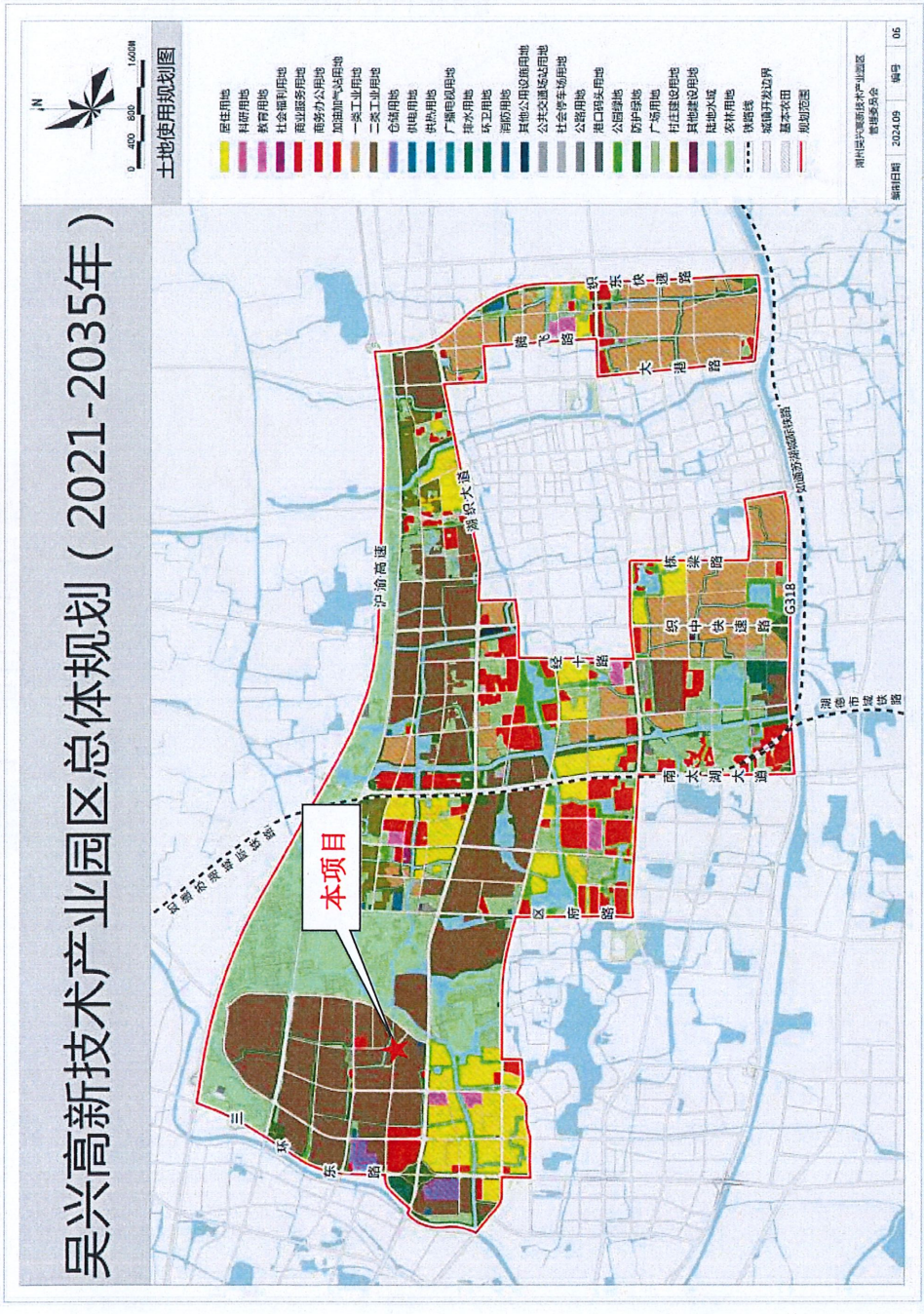
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

湖
州
市

0 2.5 5.0 7.5 千米



附图 1 项目地理位置图

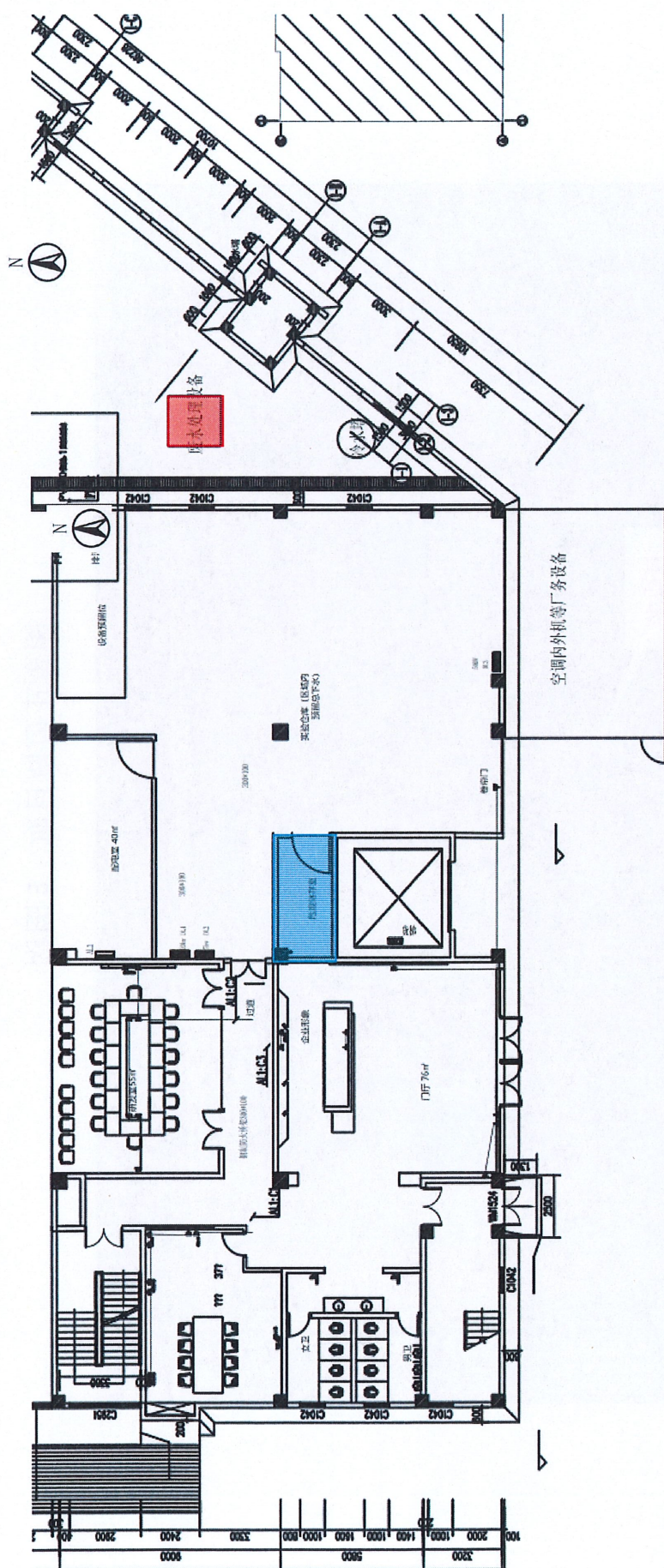


附图 2 项目所在园区用地规划图

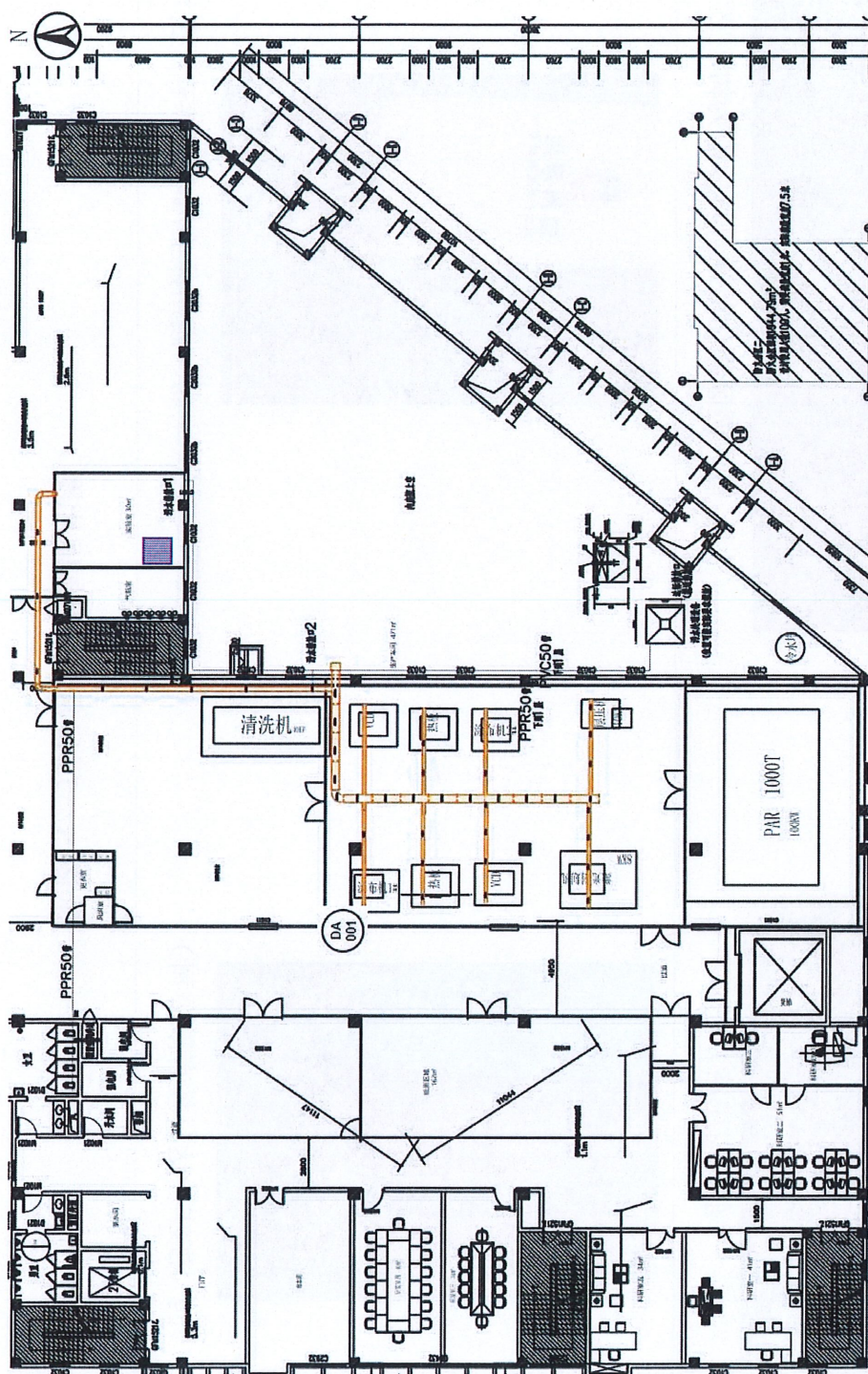
330521
浙江
330521



附图 3 项目周边卫星图

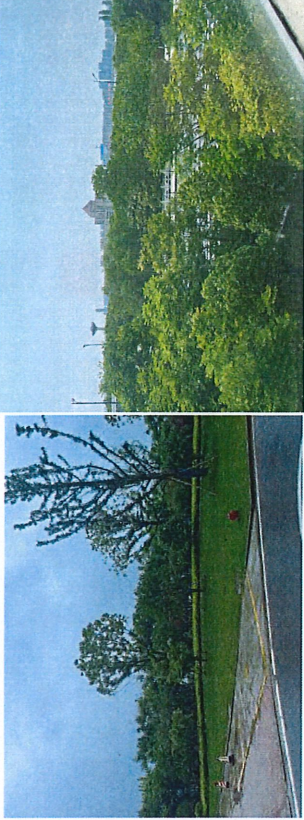
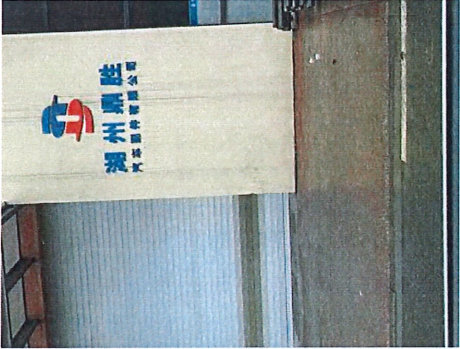


附图 4 项目平面布置图(一楼)



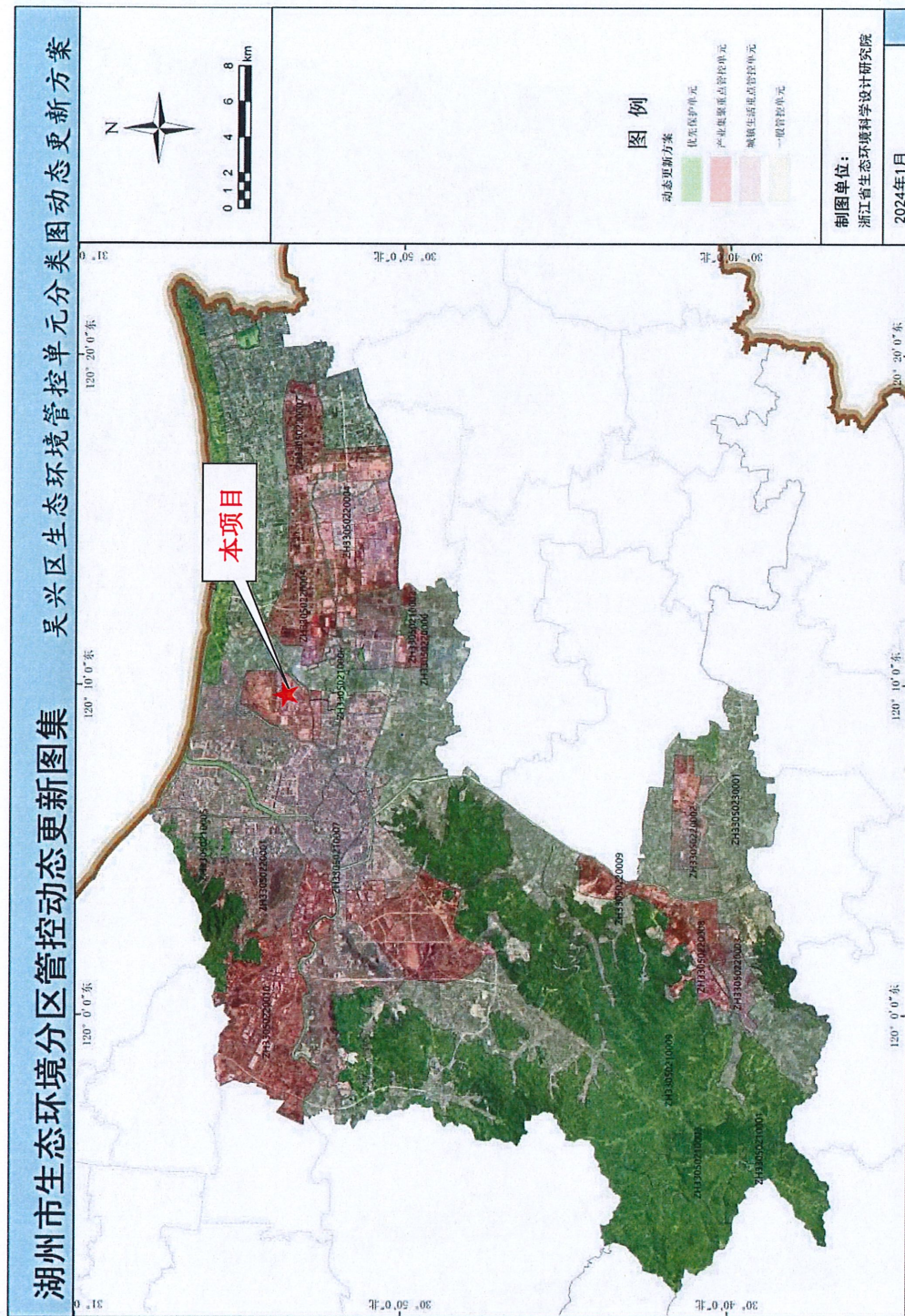
- 沉淀池
- 危废仓库
- 防爆柜

附图 4 项目平面布置图 (二楼)

 东（树庄路）	 南（园区绿化用地，再以南为树庄路）
 西（浙江仕达科技有限公司）	 北（湖州鼎盛汽车配件有限公司）

附图 5 项目周边环境照片图





附图 6 湖州市吴兴区环境管控单元分类图

统一社会信用代码
91330321MA7GPGQE4U (1/1)

营业执照

(副本)



名称 浙江能丰光电科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 于明

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2022年01月26日

住所

浙江省湖州市吴兴区南新街立诚智能制造产业园北区8幢401号

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；新材料技术推广服务；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；半导体器件专用设备销售；机械电气设备销售；电子专用设备研发；电子专用材料销售；合成材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；光电子器件销售；功能玻璃和新型光学材料销售；技术玻璃制品销售；工程和技术研究和试验发展；技术进出口；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。



登记机关

2023

年01月28日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

2023/10/16 16:54