

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 柔性电池工艺开发实验室项目

建设单位（盖章）： 中能创低碳新能源科技（常州）
有限责任公司

编制日期： 2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	柔性电池工艺开发实验室项目																	
项目代码	2412-320411-04-03-657224																	
建设单位联系人		联系方式																
建设地点	常州市新北区龙虎塘街道创新二路186号（租赁江苏华腾工业技术有限公司的现有厂区）（不属于国控站点3公里范围内）																	
地理坐标	（119度 59分 10.084秒， 31度 52分 1.168秒）																	
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研究（试验）基地															
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目															
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常新政务备〔2024〕284号															
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50															
环保投资占比（%）	10	施工工期	3个月															
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	90（租赁厂房）															
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价，情况如下： 表 1-1 专项评价设置原则表 <table><thead><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>地表水</td><td>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</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>风险物质存储量未超过临界量</td></tr><tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物</td><td>不涉及</td></tr></tbody></table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及	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	不涉及	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	风险物质存储量未超过临界量	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物	不涉及
专项评价的类别	设置原则	本项目情况																
大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及																
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	不涉及																
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	风险物质存储量未超过临界量																
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物	不涉及																

			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		
		海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	
规划情况	名称：《市生态环境局关于常州电子科技产业园开发建设规划（20023-2035）环境影响报告书的审查意见》 审批机关：常州市生态环境局 审批文件名称及文号：常环审〔2024〕9号				
规划环境影响评价情况	名称：《市生态环境局关于常州电子科技产业园开发建设规划（20023-2035）环境影响报告书的审查意见》 审批机关：常州市生态环境局 审批文件名称及文号：常环审〔2024〕9号				
规划及规划环境影响评价符合性分析	（一）与《常州电子科技产业园开发建设规划（2025-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析 常州电子科技产业园范围为南至新苑五路及江阴市界、北至新竹路、东邻市界、西至通江中路及创新二路区域内。本项目位于新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，属于电子科技产业园范围内。 表 1-2 常州电子科技产业园生态环境准入清单				
	清单类别		准入内容		对照分析
	项目准入	优先引入	1、光伏智慧能源特色产业：光伏设备及元器件制造、储能、氢能； 2、新一代信息技术产业：集成电路、电子器件制造、敏感元件及传感器、显示器、半导体分立器、通信和其他电子设备制造、软件开发、集成电路设计； 3、高端装备制造产业：汽车零部件及配件制造、智能车载设备、信息系统集成和物联网技术服务、电子机械和器材制造、医疗器械、现代工程机械； 4、传统产业：低污染、低风险产业。		本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，属于光伏设备及元器件制造配套实验项目。
		禁止引入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和其他国家和地方产业政策中淘汰类禁止类的建设项目和工艺； 2、禁止引入不符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》、《长江经济带发		本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，不属于禁止项目。

			展负面清单指南（试行）》得企业或项目； 3、禁止引入属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目； 4、禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属水污染排放且无法实现总量平衡的项目； 5、禁止新建企业含氟废水接入城镇污处理厂； 6、禁止新建、改建、扩建水耗、能耗达不到相关行业水平的项目； 7、禁止引入专业从事电镀表面处理的项目； 8、禁止引入不符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气[2021]2号）要求的项目，禁止使用高 VOC_s 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	
	空间布局约束		1、禁止开发建设位于园区城镇开发边界以外的区域； 2、对照《常州市“危污乱散低”综合治理三年行动计划》、《常州市电镀行业综合整治提升实施方案》等文件要求，震宇金属表面处理未搬迁之前需对其定期开展达标排放监督性监测，确保稳定达标按时排放； 3、引进的先进企业项目优先布局在创新大道以东片区活近期工业用地增加的三个片区，即新竹路以北片区、浏阳河路以南科技大道以东信息大道以西西新竹二路以北片区、新四路以南信息大道以西、天合路以北片区； 4、创新大道东侧工业区与创新大道西侧居住区、信息大道与江阴居民点之前应设置不少于 50m 的防护距离，并做好企业周边与外界绿化隔离带设置； 5、入区项目需满足《太湖流域管理条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求以及《长江经济带发展负面清单指南（试行）》规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求； 6、入区项目应严格按照环评要求设置相应的卫生防护距离或环境防护距离。	本项目位于新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，属于电子科技产业园范围内；；本项目不新增废产生及排放，与《太湖流域管理条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》等相符；本项目设置 100m 卫生防护距离。
	污染物排放管控	新增源等量活倍量替代	1、排放污染物严格执行国家和地方的污染物排放标准； 2、建设项目主要污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC_s）排放总量指标削减两个替代按相关要求执行；重点重金属污染物按有关要求执行“减量置换”或“等量替换”。	本项目不排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC_s 等废气。
		排污	1、近期 2028 年：	本项目不新增废水排放；不

		总量	大气污染物：： VOC_s55.893t/a、颗粒物 27.522t/a、NO_x38.003t/a、SO₂5.755t/a；水污染物（外排环境量）： 废水量 728.71 万 t/a、COD364.35t/a、氨氮 29.15t/a、总磷 3.64t/a、总氮 87.31t/a；固废： 100%处置。 2、远期 2035 年： 大气污染物： VOC_s38.233t/a、颗粒物 19.97t/a、NO_x17.207t/a、SO₂4.295t/a；水污染物（外排环境量）： 废水量 661.56 万 t/a、COD330.78t/a、氨氮 24.46t/a、总磷 3.31t/a、总氮 79.39t/a；固废： 100%处置。	排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC _s 等废气；固体废物 100%处置。
		环境 风险 防控 要求	1、针对搬迁关闭的土壤重点监管企业，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估，以保障工业企业场地再开发利用的环境安全； 2、生产危险废物及一般固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，应配备防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目为柔性电池工艺开发实验室项目，产生的危险废物暂存于危废仓库内，危废仓库配备防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
			1、按相关文件要求及时更新编制园区突发环境事件应急预案； 2、禁止安全风险较大、工艺设施落后、安全水平低的企业或项目进入； 3、储存危险化学品及废水量产生大的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体； 4、建立突发环境事件隐患排查制度及突发环境事件应急管理长效机制，完善环境应急物资储备和应急队伍建设，强化环境应急演练，提升园区环境风险防控水平。	本项目建成后进行应急预案的编制及备案。
		资源 开发 利用 要求	水资源 利用 要求	到 2035 年，单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 3.5\text{m}^3/\text{万元}$ 。
			能源 资源 利用 要求	到 2035 年，单位工业增加值综合能耗 ≤ 0.4 吨标煤/万元。
		对照分析：本项目为柔性电池工艺开发实验室项目，符合天合光伏产业园的产业定位；根据“常州电子科技产业园企业类别准入清单”，		

	本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，属于优先引入类别，符合园区发展规划。 （二）与常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）及批复国函〔2025〕9 号相符性分析 常州市域：常州市行政管辖范围，面积约 4372 平方公里。市辖区：包括金坛区、武进区、新北区、天宁区、钟楼区和常州经济开发区，面积约 2838 平方公里。中心城区：市辖区内规划的集中建设连绵区，面积约 724 平方公里。 （1）市域城镇空间结构 一主：常州城市主中心。由老城厢、市行政文化中心、湖塘、天宁新城、钟楼新城等构成的组合中心，是承担城市综合服务职能的主要地区和面向区域的窗口地区。进一步强化区域功能能级，提升公共服务水平和城市空间品质，加强精细化管理，创建一流人居环境，优化空间布局，推进城市有机更新，加强历史文化保护。 一极：溧阳发展极。打造长三角休闲康旅目的城市，宁杭科创资源外溢和京深沪先进制造产业拓展承载地，苏浙皖省际边界地区生态创新合作的示范城市。 三轴：长三角中轴（南北发展轴）、东西城镇轴、科技创新轴。长三角中轴（南北发展轴）向北推动跨江融合，辐射苏中苏北，向南衔接杭州、浙北，重点打通交通短板，构建枢纽城市，提升城市能级，培育区域高等级城市功能区和特色功能节点。东西城镇轴是衔接沪宁城镇带的主要空间，向东融入上海大都市圈，向西接轨南京都市圈，重点提升、完善城市功能，整合东部、西部发展空间。科技创新轴是高品质生态空间集聚地区和重要的创新发展走廊，重点推进常溧融合，衔接皖南，引导科创空间布局，探索生态创新模式。 （2）生态空间结构
--	---

	构建“一江带三湖，九脉串城池，青山护绿城，河网绕圩田”的市域生态保护格局。 “一江带三湖”：长江、太湖、溇湖、长荡湖为主体的生态空间； “九脉”：“四横五纵”的九条生态廊道。包括京杭大运河（含京杭运河老线段、关河）、通济河-夏溪河-武南河、尧塘河-北干河-太溇运河、芜申运河-南河、丹金溧漕河、新孟河、德胜河-武宜运河、澡港河-东支河-横塘河-丁塘港-采菱港-永安河、新沟河等主要水系形成的生态廊道；“青山”：茅山、南山、小黄山、横山、竺山等山体为主体的生态空间。 （3）农业空间结构 优化农业生产空间格局，形成集中连片、特色鲜明的农业空间布局。在金坛和溧阳平原圩区、武进南部、新北西部建设粮食主产区。打造特色农业产业集聚空间，包括环天目湖茶果片区、茅山花木茶果片区、城区周边蔬菜花木片区等。发展长荡湖、天荒湖、溇湖、天目湖、太湖等渔业区。建设依江、依山、依湖休闲农业集聚区，形成现代农业和旅游业特色融合发展区。 重点开发新北德胜河以西标准化和设施化常年蔬菜基地，发展壮大武进东南部组合式蔬菜和瓜果生产基地，提升发展金坛东部和武进西部花卉苗木园艺生产基地，稳定武进南部优质稻米生产基地；适度增辟溧阳和金坛城郊的常年菜地。 （4）生态保护红线 常州市域范围内划定生态保护红线 15 处，总规模为 346.11 平方公里（2021 年 2 月版）。包括长江魏村饮用水水源保护区、小黄山生态公益林；溇湖重要湿地、太湖重要湿地、武进溇湖（西太湖）湿地自然公园、江苏常州金坛茅东省级森林公园、江苏金坛长荡湖国家湿地公园、江苏溧阳长荡湖国家湿地公园、江苏溧阳天目湖国家森林公园、江苏溧
--	--

	阳天目湖国家湿地公园、吕庄水库、江苏常州溧阳瓦屋山省级森林公园、太湖风景名胜区阳羡景区（溧阳市）、江苏常州溧阳上黄水母山省级地质公园、长荡湖重要湿地。 （5）永久基本农田 按照耕地数量不减少、质量有提高、生态有改善、布局有优化的要求，全市共划定永久基本农田 1278.83 平方公里。其中，溧阳市 548.51 平方公里、金坛区 357.07 平方公里、武进区 220.34 平方公里、新北区 79.63 平方公里、天宁区 32.28 平方公里、钟楼区 22.51 平方公里、常州经开区 18.48 平方公里。 （6）城镇开发边界 常州市辖区城镇开发边界范围内总面积 1045.02 平方公里。其中，城镇集中建设区面积约 795.31 平方公里；城镇弹性发展区面积约 133.60 平方公里，与城镇集中建设区面积的比例 16.80%；特别用途区面积约 116.11 平方公里。 溧阳市城镇开发边界在其国土空间总体规划中单独划定。 对照分析：本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，租用租赁江苏华腾工业技术有限公司的现有厂区进行生产，所在地属于常州电子科技产业园。对经常州市国土空间规划，本项目位于城镇开发边界。本项目所在地不涉及永久基本农田，不属于农业空间区域，不在生态保护红线范围内。 （三）常州市“三区三线”划定成果 “三区三线”：根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。 永久基本农田：常州市永久基本农田保护任务为 114.9600 万亩，市域划定永久基本农田 112.9589 万亩，占市域面积的 17.22%。
--	---

	生态保护红线：市域划定生态保护红线 346.10 平方公里，占市域面积的 7.92%。 城镇开发边界：市域划定城镇开发边界 925.05 平方公里，占市域面积的 21.16%。其中，城镇集中建设区 911.38 平方公里，城镇弹性发展区 13.67 平方公里。 对照分析：本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，租赁江苏华腾工业技术有限公司的现有厂区进行生产，所在地属于常州电子科技产业园，对经常州市国土空间规划，本项目所在地不涉及永久基本农田，不属于农业空间区域，不在生态保护红线范围内。 综上所述，本项目符合常州市国土空间规划。 （四）选址合理性分析 本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，租用江苏华腾工业技术有限公司生产厂房进行生产（租用合同见附件）。江苏华腾工业技术有限公司已取得常州市国土资源局出具的不动产权证（苏（2018）常州市不动产权第 0000961 号，土地用途为工业用地）。根据《常州天合光伏产业园园区产业布局图》及《常州电子科技产业园用地规划图》，本项目所在地已规划为工业用地，本项目国民经济行业类别属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，从事工业生产实验，用地性质符合要求。 综上，本项目选址合理。
--	---

其他符合性分析	(一) 产业政策相符性分析		
	1、本项目产业政策相符性分析具体见下表。		
	表 1-3 本项目产业政策相符性分析		
	判断类型	对照简析	是否满足要求
	产业政策	本项目从事柔性电池工艺开发实验室项目，采用的实验设备等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制及淘汰类；	是
		本项目属于柔性电池工艺开发实验室项目，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》中的限制、淘汰及禁止类	是
		本项目属于柔性电池工艺开发实验室项目，不属于《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件，长江办〔2022〕7 号）、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》中“禁止类”项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类、许可准入类项目	是
		本项目已获得常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案号：常新行审备〔2024〕284 号，见附件），符合区域产业政策	是
		本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目（2013 年本）》中的限制类及禁止类项目	是
		对照《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），本项目不属于高能耗项目。	是
		本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中限制和禁止类产业产品。	是
		本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类和许可准入类项目。	是
		对照《关于印发环境保护综合名录（2021 年版）的通知》（环办综合函〔2021〕495 号），本项目为柔性电池工艺开发实验室项目，不在“高污染、高环境风险”产品名录中。	是
由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策。			
2、与《光伏制造行业规范条件》（2024 年本）相符性分析			
表 1-4 《光伏制造行业规范条件》（2024 年本）			
类别	规范条件内容	对照分析	
生产布局与项目设立	一、光伏制造企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项	

		空间规划、社会经济发展规划和环境保护规划等要求，符合区域生态环境分区管控及规划环评要求。 二、光伏制造项目未建设在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田及生态保护红线，以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域内。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。生态保护红线内零星分布的已有光伏设施严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。 三、引导地方依据资源禀赋和产业基础合理布局光伏制造项目，鼓励集约化、集群化发展。引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%。	目”，位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，租用租赁江苏华腾工业技术有限公司的现有厂区进行生产，所在地属于常州电子科技产业园。所在地不涉及永久基本农田，不属于农业空间区域，不在生态保护红线范围内。
	工艺技术	一、光伏制造企业应采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，并实现高品质产品的批量化生产。 二、光伏制造企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立，具有独立法人资格；具有太阳能光伏产品独立生产、供应和售后服务能力；具有应用于主营业务并实现产业化的核心专利，研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定，且近三年未出现被专利执法机构裁定的侵权行为；每年用于研发及工艺改进的费用不低于总销售额的 3%且不少于 1000 万元人民币，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；申报符合规范名单时上一年实际产量不低于上一年实际产能的 50%。	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，主要为了通过不断实验，结合实验结果，形成文字研究成果，为提升生产线上柔性光伏组件的服务效率。
	资源综合利用及能耗	一、光伏制造企业和项目用地应符合国家已出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地； 二、其他生产单耗需满足国家相关标准。	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，无产品产出，租赁现有厂区进行生产，不占用耕地。
	智能制造和绿色制造	一、鼓励企业将自动化、信息化、智能化及绿色化等贯穿于设计、生产、管理、检测和服务的各个环节，积极开展智能制造，提升本质安全水平，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。 二、鼓励企业参与光伏行业绿色低碳相关标准制修订工作。参照光伏行业绿色制造相关标准要求，开展绿色产品认证、绿色工厂、绿色供应链评价等工	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，无产品产出。

		作。鼓励企业推广技术先进、显示度高、可复制的绿色设计典型案例和应用场景。鼓励企业在生产制造过程中优先使用绿色清洁电力，采用购买绿色电力证书、建设应用工业绿色微电网等方式满足绿色制造要求。 三、企业应履行生产者责任延伸制度，开展光伏产品回收利用技术研发及产业化应用。	
	环境保护	一、企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。 二、企业应有健全的企业环境管理机构，制定有效的企业环境管理制度。企业应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。企业应持续开展清洁生产审核工作。 三、废气、废水排放应符合国家和地方大气及水污染物排放标准和总量控制要求；恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554），工业固体废物应依法分类贮存、转移、处置或综合利用，企业危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）相关要求，一般工业固体废物贮存场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）相关要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。产生危险废物的单位，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并依法利用、处置危险废物。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）。新建和改扩建光伏制造项目污染物产生应符合《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅰ级基准值要求，现有项目应满足Ⅱ级基准值要求。 四、企业应依据有关政策及标准，开展光伏产品碳足迹核算。鼓励企业通过 GB/T 24000 环境管理体系认证、GB/T23331 能源管理体系认证、ISO 14064 温室气体核证、碳足迹认证，开展 ESG 信息披露工作。	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，无产品产出。不新增废水排放；产生的废气经酸雾洗涤塔处理后达标排放；固体废物100%处置。
	安全生产和社会责任	一、企业应当遵守《安全生产法》、《职业病防治法》等法律法规，严格执行国家及行业保障安全生产、职业健康等方面的规范和标准，当年及上一年度未发生生产安全事故。光伏制造项目应当严格落实安全设施和职业病防护设施“三同时”制度要求。 二、企业应当建立健全安全生产责任制，加强职工安全生产教育培训和隐患排查治理工作，开展安全生产标准化建设。企业应当依法落实职业病预防以及防治管理措施。 三、企业应当遵守国家相关法律法规，依法参加养老、失业、医疗、工伤等各类保险，并为从业人员	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”。本年度和上一年度均未发生生产安全事故

		足额缴纳相关保险费用。		
		四、鼓励企业加强上下游协同，积极维护产业链供应链畅通安全。		
综上，本项目符合《光伏制造行业规范条件》（2024 年本）相关要求。				
3、与《省发展改革委 省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资环发〔2021〕837 号）、《江苏省“两高”项目管理目录》（2024 年版）符合性分析				
表 1-5 与江苏省“两高”项目管理目录对照分析				
序号	行业	国民经济行业分类	内容	对照分析
1	石油、煤炭及其他燃料加工业	原油加工及石油制品制造【2511】		本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于高耗能、高排放行业。
		炼焦【2521】	焦化企业废气综合利用除外。	
		煤制合成气生产【2522】		
		煤制液体燃料生产【2523】		
		其他煤炭加工【2529】	活性炭制造。	
2	化学原料和化学制品制造业	无机酸制造【2611】	硫酸、硝酸、盐酸、萤石法氟化氢制造。	
		无机碱制造【2612】	烧碱、纯碱制造（采用井下循环制碱工艺的除外）。	
		无机盐制造【2613】	电石制造。	
		有机化学原料制造【2614】	乙烯、丙烯、苯乙烯、电石法氯乙烯、对二甲苯（PX）、醋酸、甲醇、粮食法丁醇、丁二醇、粮食法丙酮、氯醇法环氧丙烷、氯醇法环氧氯丙烷、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯制造。	
		其他基础化学原料制造【2619】	黄磷制造。	
		氮肥制造【2621】		
		磷肥制造【2622】		
		钾肥制造【2623】		
		工业颜料制造【2643】	立德粉、钛白粉、铅铬黄、氧化铁系颜料制造。	
		初级形态塑料及合成树脂制造【2651】	电石法聚氯乙烯制造。	
		合成橡胶制造	四氯化碳溶剂法氯化橡胶制	

			【2652】	造。
			合成纤维单（聚合）体制造【2653】	精对苯二甲酸（PTA）、乙二醇制造。
			化学试剂和助剂制造【2661】	炭黑制造。
	3	非金属矿物制品业	水泥制造【3011】	水泥熟料制造。
			石灰和石膏制造【3012】	石灰、建筑石膏制造。
			粘土砖瓦及建筑砌块制造【3031】	烧结砖瓦制造。
			隔热和隔音材料制造【3034】	烧结墙体材料、泡沫玻璃制造。
			平板玻璃制造【3041】	仅切割、打磨、成型的除外；光伏玻璃制造、基板玻璃制造除外。
			玻璃纤维及制品制造【3061】	《产业结构调整知道目录（2024 年本）》中鼓励类池窑拉丝、高性能及特种玻璃纤维制造除外；玻璃纤维制品制造除外。
			建筑陶瓷制品制造【3071】	未经高温烧结的发泡陶瓷板制造除外。
			卫生陶瓷制品制造【3072】	卫生陶瓷制造。
			耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造【3089】	烧结粘土土砖、烧结镁质砖、烧结高铝砖、烧结硅砖制造。
			石墨及碳素制品制造【3091】	碳块、碳电极、碳糊、铝用炭素制造。
	4	黑色金属冶炼和压延加工业	冶炼【3110】	带式焙烧等高效球团矿生产及高炉高比例球团冶炼除外；气基直接还原低碳炼铁（不含煤制气）、高炉富氢喷吹冶炼除外；4N 级以上高纯铁制造除外。
			炼钢【3120】	短流程炼钢、长流程炼钢改短流程炼钢，以及短流程炼钢技改提升的除外；航空轴承用钢、航空航天用超高强度钢、高温合金、精密合金制造除外；不增加炼钢产能精炼项目（使用 LF、RH、VD、VOD 等精炼设备）除外。
			钢压延加工【3130】	列入《战略性新兴产业分（2018）》重点产品和服务目录的先进钢铁材料制造除外；近终形铸轧一体化除外；采用加热炉高效燃烧（包括全氧、

			富氧、低氮燃烧)的除外。	
		铁合金冶炼【3140】	铁基合金粉末(航空领域)冶炼除外。	
5	有色金属冶炼和压延加工	铜冶炼【3211】	再生资源冶炼除外	
		铅锌冶炼【3212】		
		镍钴冶炼【3213】		
		锡冶炼【3214】		
		锑冶炼【3215】		
		铝冶炼【3216】		
		镁冶炼【3217】		
		硅冶炼【3218】		
		其他常用有色金属冶炼【3219】		
		金冶炼【3221】		
		银冶炼【3222】		
		其他贵金属冶炼【3229】		
6	电力、热力生产和供应业	火力发电【4411】	燃煤发电。	
		热电联产【4412】	燃煤热电联产	

根据上表可知，本项目主要从事柔性电池工艺开发实验室项目，行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于“高耗能、高排放”的行业。

(二) 环保相关政策文件相符性

1、根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号),第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：①新建、扩建化工、医药生产

项目；②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；③扩大水产养殖规模。第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：①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；②设置水上餐饮经营设施；③新建、扩建高尔夫球场；④新建、扩建畜禽养殖场；

	⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；⑥本条例第二十九条规定的行为。 对照分析：本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路186号，均不位于该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号）相关规定。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：①新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；②销售、使用含磷洗涤用品；③向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；④在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；⑤使用农药等有毒物毒杀水生生物；⑥向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；⑦围湖造地；⑧违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；⑨法律、法规禁止的其他行为。 对照分析：本项目位于太湖流域三级保护区内，不新增废水排放，符合《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)和《江苏省太湖水污染防治条例》相关规定。 2、本项目不属于《建设项目环境保护管理条例》（1998年本，2017年修订）中第十一条“有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”中的项目。 3、与《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知（苏环办（2014）128号）》相符性分析 鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效的
--	---

	处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理效率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。 本项目不属于重点行业，且不涉及含VOCs原辅料的使用。 与本项目建设相关管理办法相关要求： 第三条 挥发性有机物污染防治坚持源头控制、综合治理、损害担责、公众参与的原则，重点防治工业源排放的挥发性有机物，强化生活源、农业源等挥发性有机物污染防治。 第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。 第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 本项目不生产和排放有机废气。 4、与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析 第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排
--	---

放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。

第三十九条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目不生产和排放有机废气。

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

表1-6 重点行业挥发性有机物综合治理方案要求对照表

控制思路	控制要求	本项目情况	相符性
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料	相符
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料	相符

		用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。		
	推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料	相符
	深入实施精细化管控	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业应按要求落实，相关管理制度、操作规程、考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，并至少保存三年。	相符

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织废气控制要求的相符性分析

类别	标准要求	本项目情况	相符性
5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料。	相符
6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料。	相符
7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂覆等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 7.2.2 有机聚合物产品用于制品	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOCs 的原辅料。 本项目不涉及涂料、胶	相符

		生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	黏剂等含 VOC _s 的原辅料。	
		7.3.4 工艺过程产生的含 VOC _s 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOC _s 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料。	
	10 VOC _s 无组织 排放废 气收集 处理系 统要求	10.1.2 VOC _s 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOC _s 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.3.1 VOC _s 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOC _s 处理设施，处理效率不应低于 80%；	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料。	相符
通过上述分析可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。 10、与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）以及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》、《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）公告》相符性分析 本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，属于太湖流域三级保护区和长江流域，对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。				

表1-8 本项目“三线一单”控制要求相符性分析			
内容		符合性分析	是否相符
生态保护红线		根据关于印发《江苏省生态空间管控区域规划》的通知苏政发〔2020〕1号及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），对经常州市生态红线区域名录，本项目不在江苏省生态红线管控区域范围内； 根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中省域管控要求，本项目位于常州市天合光伏产业园区，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的生态空间保护区域内，根据其流域管控要求，本项目位于长江流域以及太湖流域范围内，排放的废水量较小，且不涉及废水排放，故本项目满足生态环境准入清单； 根据《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环〔2020〕95号）中分类，本项目属于重点管控单元，其项目性质不属于该文件所列空间布局约束中所列项，且满足污染物排放管控要求，故本项目满足常州市生态环境准入清单。	是
环境质量底线		根据《常州市生态环境状况公报（2021年）》中环境空气质量数据及现状监测结果可知，项目所在区域地表水、声环境质量能够满足相应功能区划要求，项目所在地大气环境 O ₃ 、PM _{2.5} 超标，为不达标区。在实施区域削减方案后，本项目建设后大气环境质量状况可以得到整体改善。本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	是
资源利用上线		本项目生产过程中所用的资源主要为水、电。本项目所在地水资源丰富，电力资源由当地电网公司输送，符合资源利用上线相关要求	是
环境准入负面清单		本项目符合现行国家产业、行业政策。本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）》江苏省实施细则条款中的禁止类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类、许可准入类项目。因此本项目符合环境准入负面清单相关要求	是
表 1-9 江苏省重点区域（太湖流域）生态环境分区管控要求对照分析			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	（1）在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 （2）在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、	本项目位于太湖流域三级保护区，本项目不产生生产废水。	符合

		扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 (3)在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理排放管控厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不产生生活污水和生产废水。	符合
	环境风险防控	(1)运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 (2)禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 (3)加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅料均为陆域运输。	符合
	资源利用效率要求	(1)太湖流域加强水资源配置与调度,优先满足居民生活用水,兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 (2)2020 年底前,太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目用水来源于城市自来水厂,可满足本项目供水需求。	符合
表 1-10 江苏省重点区域（长江流域）生态环境分区管控要求对照分析				
	管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	(1)始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。 (2)加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 (3)禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 (4)强化港口布局优化,禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”,位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号,属于常州电子科技产业园范围。不在长江沿江 1 公里范围内,不涉及基本农田占用问题,不涉及新建港口及过江干线项目,不属于焦化项目。	符合

		江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》 《江苏省内河港口布局规划 (2017-2035 年)》的码头项目,禁止 建设未纳入《长江干线过江通道布局 规划》的过江干线通道项目。 (5) 禁止新建独立焦化项目。		
	污 染 物 排 放 管 控	(1) 根据《江苏省长江水污染防治条 例》实施污染物总量控制制度。 (2) 全面加强和规范长江入河排污口 管理,有效管控入河污染物排放,形 成权责清晰、监控到位、管理规范 的长江入河排污口监管体系,加快改善 长江水环境质量。	目前,本项目处于环 评编制阶段,在环 评审批前将严格落实主 要污染物排放总量指 标控制制度,取得主 要污染物排放总量的 控制指标和平衡方 案,故符合文件要求。	符合
	环 境 风 险 防 控	(1) 防范沿江环境风险。深化沿江石 化、化工、医药、纺织、印染、化纤、 危化品和石油类仓储、涉重金属和危 险废物处置等重点企业环境风险防 控。 (2) 加强饮用水水源保护。优化水源 保护区划定,推动饮用水水源地规范 化建设。	本项目为“柔性电池 工艺开发实验室项 目”,位于常州市新 北区龙虎塘街道创新 二路 186 号,属于常 州电子科技产业园范 围,不在长江沿江 1 公里范围内,企业在 生产过程中将制定企 业突发环境风险事 故应急预案,加强日 常应急演练。	符合
	资 源 利 用 效 率 要 求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率 达到国家要求。	本项目不涉及缩减长 江干支流自然岸线。	符合
11、根据《常州市生态环境分区管控总体要求(2023年版)》附件 3,本项目涉及生态空间保护区域如下: 表1-11 与常州市市域生态环境管控要求相符性预判情况				
管 控 类 别	重 点 管 控 要 求	对 照 分 析	本 项 目 是 否 满 足 要 求	
空 间 布 局 约 束	(1) 严格执行《江苏省“三线一 单”生态环境分区管控方案》(苏 政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省 省域生态环境管控要求中“空间布 局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《关于印发各设区 市 2023 年深入打好污染防治攻坚 战目标任务书的通知》(苏污防攻 坚指办〔2023〕53 号)《2023 年 常州市生态文明建设工作方案》 (常政发〔2023〕23 号)等文件要	本项目位于常州市 新北区龙虎塘街道 创新二路 186 号,不 在长江干支流 1 公 里范围内,符合《江苏 省“三线一单”生态 环境分区管控方案》 (苏政发〔2020〕49 号)、《关于全面加 强生态环境保护坚 决打好污染防治攻	是	

		求。 (3) 禁止引进：列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (4) 根据《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》江苏省实施细则：禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外；禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	坚战的实施意见》 (常发〔2018〕30 号)、《2020 年常州市打好污染防治攻坚战工作方案》(常政发〔2020〕29 号)、《常州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(常发〔2017〕9 号)、《常州市水污染防治工作方案》(常政发〔2015〕205 号)、《常州市土壤污染防治工作方案》(常政发〔2017〕56 号)等文件要求；不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业		
	污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 《常州市“十四五”生态环境保护规划》(常政办发〔2021〕130 号)，到 2025 年，常州市主要污染物减排满足省下达指标要求。全面贯彻落实《江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕232 号)，完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。本项目不新增废水排放。	是	
	环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。	本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号)、《常州市长江	是	

		(2) 根据《常州市长江生态优先绿色发展三年行动计划(2019-2021年)》(常长江发〔2019〕3号),大幅压减沿江地区化工生产企业数量,沿江1公里范围内凡是与化工园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业2020年底前依法关停退出。 (3) 强化饮用水水源环境风险管控,建成应急水源工程。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制;重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系,严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	生态优先绿色发展三年行动计划(2019-2021年)》(常长江发〔2019〕3号)要求,设有完备的风险防范措施,可以满足危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的要求		
	资源利用效率要求	(1) 《江苏省水利厅江苏省发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》(苏水节〔2022〕6号),到2025年,常州市用水总量控制在31.0亿立方米,其中非常规水源利用量控制在0.81亿立方米,万元国内生产总值用水量比2020年下降19%,万元工业增加值用水量比2020年下降18.5%,农田灌溉水利用系数达0.688。 (2) 根据《常州市国土空间总体规划(2021-2035年)(上报稿)》,永久基本农田实际划定是7.53万公顷,2035年任务量为7.66万公顷。 (3) 根据《市政府关于公布常州市高污染燃料禁燃区类别的通告》(常政发〔2017〕163号)、《市政府关于公布溧阳市高污染燃料禁燃区控制类别的通告》(溧政发〔2018〕6号),常州市禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清	本项目所在地规划用地性质为工业用地,不占用耕地,不涉及燃用高污染燃料的项目和设施。	是	

	洁能源。禁止燃用的燃料主要包括：①“II类”（较严），具体包括：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。②“III类”（严格），具体包括：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。 （4）根据《常州市“十四五”能源发展规划》（常政办发〔2021〕101号），到2025年，常州市能源消费总量控制在2881万吨标准煤，其中煤炭消费总量控制在1000万吨以内，非化石能源利用量达到86.43万吨标准煤，占能源消费总量的3%，比重比2020年提高1.4个百分点。到2025年，全市万元地区生产总值能耗（按2020年可比价计算）五年累计下降达到省控目标。		
根据《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》附件3中常州市环境管控单元名录，本项目位于电子科技产业园范围内，属于“重点管控单元”。			
表 1-12 与电子科技产业园生态环境准入清单符合性判别情况			
名称	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）禁止引入不符合现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求的项目。（2）不得新建钢铁、煤电、化工、印染项目。	本项目国民经济行业类别属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，仅涉及组件，不属于以上禁止类别，符合空间布局约束要求。	符合要求
污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污染物排放总量不得突	目前，本项目处于环评编制阶段，在环评审批前将严格落实主	符合要求

		破环评报告及批复的总量。	要污染物排放总量指标控制制度，取得主要污染物排放总量的控制指标和平衡方案，故符合文件要求。									
	环境 风险 防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目在生产过程中建立事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	符合 要求								
	资源 开发 效率 要求	（1）大力倡导使用清洁能源。 （2）提升废水资源化技术，提高水资源回用率。 （3）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配路高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目使用电作为能源，无燃煤设施。	符合 要求								
12、项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性，分析如下： 表1-13 与省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知相符性对照分析 <table><tr><th>相关文献</th><th>通知内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性论证</th></tr><tr><td>《建设项目环境保护管理条例》</td><td>有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有</td><td>（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）项目所在地新北区为环境质量不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保</td><td>符合</td></tr></table>					相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证	《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）项目所在地新北区为环境质量不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保	符合
相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证									
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）项目所在地新北区为环境质量不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保	符合									

		环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	要求；（3）建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	
	《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令 第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	用地性质是工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域。	符合
	《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。	符合
	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	（1）本项目建设内容不在生态保护红线范围内； （2）项目所在地常州市为不达标区，本项目排放少量酸雾，对周围空气环境影响较小。	符合
	《关于全面	严禁在长江干流及主要支流岸线 1	本项目不在长	符合

	加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24号）	公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	江干流及主要支流岸线1公里范围内，且不属于化工企业。	
	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态保护红线	符合
	《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件，长江办〔2022〕7号）	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止违法利用占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不	本项目不属于《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件，长江办〔2022〕7号）中“禁止类”项目。	符合

		利于水资源及自然生态保护的项目。 (6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。(7) 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水深生物保护区开展生产性捕捞。 (8) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 (9) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。(10) 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。 (11) 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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。(12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		
--	--	--	--	--

13、与省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见(苏环办〔2020〕225号)相符性分析

表1-14 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》相符性分析

类别	指导意见内容	本项目情况	相符性
一、严守生态环境质量底线	(一) 建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准,且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,一律不得审批。	本项目所在区域为不达标区,通过拟采取的污染防治措施处理后,经预测分析本项目各废气因子排放量对周围环境保护目标影响较小,排放未超过各因子环境质量标准。	符合
	(二) 加强规划环评与建设项目环评联动,对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。规划所包含项 的环评内容,可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目建设类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	
	(三) 切实加强区域环境容量、环境承载力研究,不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目采取污染防治措施处理后不突破环境容量和环境承载力。	

	(四) 应将"三线一单"作为建设项目环评审批的重要依据,严格落实生态环境分区管控要求,从严把好环境准入关。	本项目符合“三线一单”要求																									
14、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办〔2021〕2号)、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》(常污防攻坚指办〔2021〕32号)相符性分析如下: 表1-15 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》对照分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>严格准入条件</td><td>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。</td><td>本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂等的使用。</td><td>符合</td></tr> </table> 15、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第119号)相符性分析如下: 表1-16 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》对照分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>第十条</td><td>第十条生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品,其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。</td><td>本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC_s 的原辅料</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十三条</td><td>新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分,可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环评影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的,建设单位不得开工建设。</td><td>本项目按要求履行环境影响评价,排放的非甲烷总烃依法取得总量平衡,本项目还未开工建设</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>第十五条</td><td>排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务,根据国家和省相关标准以及防治技术指南,采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,组织生产经营管理,确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</td><td>本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC_s 的原辅料,无有机废气排放。</td><td>符合</td></tr> </table> 16、与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的通知(苏环办				类别	文件要求	本项目情况	相符性	严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂等的使用。	符合	类别	文件要求	本项目情况	相符性	第十条	第十条生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品,其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料	符合	第十三条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分,可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环评影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的,建设单位不得开工建设。	本项目按要求履行环境影响评价,排放的非甲烷总烃依法取得总量平衡,本项目还未开工建设	符合	第十五条	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务,根据国家和省相关标准以及防治技术指南,采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,组织生产经营管理,确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料,无有机废气排放。	符合
类别	文件要求	本项目情况	相符性																								
严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂等的使用。	符合																								
类别	文件要求	本项目情况	相符性																								
第十条	第十条生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品,其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料	符合																								
第十三条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目,应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分,可以依照有关规定通过排污权交易取得。 建设项目的环评影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的,建设单位不得开工建设。	本项目按要求履行环境影响评价,排放的非甲烷总烃依法取得总量平衡,本项目还未开工建设	符合																								
第十五条	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务,根据国家和省相关标准以及防治技术指南,采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,组织生产经营管理,确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目不涉及涂料、胶黏剂等含 VOC _s 的原辅料,无有机废气排放。	符合																								

[2024]191号文) 相符性分析如下:

表1-17 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》对照分析

文件要求	本项目情况	相符性
分类管理: 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固态废物三大类。	本项目危险废物分类管理	符合
包装管理: (一) 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求。 (二) 废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。(三) 具有反应性的危险废物应经预处理, 消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。(四) 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191—2008) 要求, 盛装不宜过满, 容器顶部与液面之间保留适当空间。(五) 固态废物包装前应不含残留液体, 包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内; 无法装入常用容器的固态废物可用防漏胶袋等存放。(六) 废弃试剂瓶(含空瓶) 应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中, 确保稳固, 防止泄漏、磕碰, 并在容器外部标注朝上的方向标识。	本项目危险废物采用袋装或桶装密封包装, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求, 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191—2008) 要求; 固态废物包装前不含残留液体, 包装物应具有一定强度且可封闭。	符合
贮存管理: (一) 一般要求: 1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点, 贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求。2.实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免与不相容的物质、材料接触。3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022) 和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号) 等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。4.废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内, 或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。5.实验室产生的危险特性不明的废弃危险化学品, 应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别, 并经预处理稳定化后方可在贮	本项目依托原有危险废物仓库, 危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 要求; 本项目危险废物分类贮存; 危废仓库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022) 和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号) 等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识	符合

	存设施或场所内贮存。6.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表(附件2)、管理台账等进行检查,并做好记录。7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系統, 确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。8.实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外, 还应执行国家安全生产、治安管埋、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。 (二) 贮存要求: 1.实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中, 实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域, 建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。2.贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线, 明确贮存点的区域范围, 并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施。3.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中, 不应直接散堆。存放液态危险废物时, 需采取防渗漏措施, 将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时, 应分类分区存放, 且不得共用泄漏液体收集装置。4.危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过0.1吨, 在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过0.5吨, 在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过3吨。5.实验室内部贮存点单个容器盛满后, 贮存时间不应超过7天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过30天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过90天。6.包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签(附件3), 用中文全称(不可简写或缩写)标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息, 有条件的单位可以同时使用电子标签。7.贮存点应建立投放登记制度, 每一个收集容器对应一份投放记录表, 记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表, 投放记录表应作为台账至少保存五年。(三) 贮存库要求: 1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施, 存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物, 需配备泄漏液体收集装置, 不相容危险废物不得	别标志; 本项目无废气化学品产生; 本项目危险废物贮存期限不超过90天; 本项目依托原有危险废物仓库, 已设置废气收集和净化设施。	
--	--	--	--

	共用泄漏液体收集装置。3.贮存易产生挥发性有机物（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时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041—2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）规定要求。		
	转运管理：（一）实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。（二）实验室危险废物在内部转运时，应至少 2 名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）有关收集和内部转运作业要求。（三）实验室内收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具，车内需设置泄漏液体收集装置及并配备环境应急物资。 （四）实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。（五）实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025—2012 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄漏堵截设施；固体废物与液态废物不得混放包装；危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合 HJ 1276—2022 中包装识别标签要求。	本项目建成后，按转运管理要求管理。	符合
	管理责任：（一）实验室及其设立单位是环境管理的责任主体，应做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作（附件 4），建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。（二）实验室危险废物的产生单位应至少明确 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。（三）应建立实验室危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况，在江苏省固体废物管理系统内申报有关信息或纳入小量危险废物集中收集体系。实验室外部贮存点需配备专人管理，并以实验室为单位做好台账记录。鼓励使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进	本项目建成后按管理责任要求对实验室和实验产生的危险废物进行管理。	符合

	行实时记录。（四）应加强本单位固体废物污染防治的宣传教育 and 培训，定期对实验室危险废物管理 人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。（五）实验室废弃剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品时，还应当 向所在地公安机关报告，按照其规定的方式进行预处理、运输、贮存、处 置。废弃医用麻醉药品时，应当向所在地卫生健康主管部门提出报损申 请，并在所在地卫生健康主管部门监督下进行销毁，残留物按照医疗废 物管理。废弃兽用麻醉药品时，所有者应当向所在地农业农村主管部门 报告，按照规定进行预处理、运输、贮存、处置。		
17、与其他环保政策文件等相符性分析如下： 表1-18 与其他环保政策文件等相符性对照分析			
相关文献	内容	本项目情况	相符性论证
《关于做好生态环境和应急部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）	二、建立危险废物监管联动机制：...企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环境各项环保和安全责任... 三、建立环境治理设施监管联动机制：企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效的运行。	本项目危废废物分类收集，暂存与危险废物仓库委托有资质单位处置；本项目排放酸性废气和碱性废气，不涉及粉尘、有机废气等，产生的废气经酸雾洗涤塔处理后 15m 高排气筒高空排放。	符合
《省委办公厅 省政府办公厅关于印发推进新一轮太湖综合治理行动方案的通知》（苏办发〔2023〕17号）	主要任务：依法加强环境准入管理；全面系统开展涉磷企业专项排查整治；持续深化重点传统产业升级改造；稳妥推进废水分类收集；着力提高水资源利用效率；支持战略新兴产业发展	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，不涉及含磷原辅料；本项目不排放生产废水和生活废水。	符合
《省生态环	一、严格落实产废单位危险废物污染环	本项目危废	符合

	境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）	境防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事手机、贮存、利用处置活动，并有有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料.... 二、严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏省环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管... 三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单... 四、严格执行危险废物豁免管理清单。	废物分类收集，暂存与危险废物仓库委托有资质单位处置。	
	市政府关于印发《常州市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知	...二、调整优化产业结构，推进产业绿色低碳发展 （一）坚决遏制“两高”项目盲目发展。按照江苏省“两高”项目分类管理工作要求，严格执行国家、省有关钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业产业政策标准。到2025年，短流程炼钢产能占比力争达20%以上。 （二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，依法依规逐步退出限制类涉气行业工艺和装备、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉...	本项目为“柔性电池工艺开发实验室项目”，不属于“两高”项目，不属于《产业结构调整指导目录》限制类行业	符合
	江苏省固体废物污染环境防治条例	第六十六条...产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当落实危险废物分级分类管理要求，采取有效措施，防止污染环境。第六十八条 本省对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节实行全过程二维码管理。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当按照国家和省有关规定设置、扫描包含二维码的危险废物标签和危险废物设施标志...	本项目危险废物分类收集，暂存与危险废物仓库委托有资质单位处置。	符合
	关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的意见（苏环办〔2024〕16号）	3、落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可。 7.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况	本项目危废物分类收集，暂存与危险废物仓库委托有资质单位处置。本项目环评批复后落实排污许可制度。	符合

		选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存,符合相应的污染控制标准...		
		9.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度,实行省内全域扫描“二维码”转移...		
	关于印发《2024 年度全面推进美丽常州建设工作方案》的通知	2.持续深入打好蓝天保卫战。4 月底前完成 50%以上的年度 VOCs 治理重点工程项目....	本项目产生 VOCs。	符合
	综上所述,本项目与区域规划、规划环评相符,基础设施完备,选址合理,且项目正常排放的废气、噪声、固废等对周围环境及敏感点的影响均较小。同时建设单位必须加强管理,确保各污染物稳定达标排放,防止各类污染事故的发生,同时作好应急措施。因此,本项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司成立于2023年2月，是中能创光电科技（常州）有限公司的100%控股子公司，注册资本人民币5000万元，位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路186号，主要从事太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售等。 目前厂内产品为太能组件（异质结组件），年产能为600MW。主要客户为第三方光伏电站EPC单位。目前全厂员工200人，工作制度为两班制（12h/班），年工作280天。 为满足市场需求，中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司拟总投资500万元，利用原租赁厂房90m²空置空间（原租赁江苏华腾工业技术有限公司整个厂房，总建筑面积13422.85平方米），购置链式前清洗设备、等离子蚀刻设备等主辅研发设备8台（套），建设柔性电池工艺开发实验室项目，建成后围绕柔性电池开展工艺研发活动。 本项目不新增员工，一班制，每班8h，年工作250天，年工作时长为2000h。 依据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的有关规定，本项目属于环境影响评价分类管理名录中“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研究（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），应该编制环境影响报告表。 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司委托江苏龙环环境科技有限公司承担该项目的环评工作，龙环公司接受委托后，对项目拟建现场进行了踏勘。在资料收集的基础上，编制了该项目的环评报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。 2、主体工程及产品方案
------	---

表 2-1.1 主体工程及产品方案表					
工程名称	产品名称	年设计能力			年运行时间 h
		扩建前	扩建后	变化量	
太阳能组件生产线	异质结组件	600MW	600MW	0	6720
柔性电池工艺开发	硅片（实验量）	0	27000 片	+27000 片	2000

表 2-1.2 本项目主体工程及产品方案表				
实验类型	年进行批次（次/a）	每批次使用量（片/批次）	年实验量（片/a）	用途
柔性电池工艺开发	1080	25	27000	本项目主要通过不断实验，改变硅片性能，形成文字研究成果，为柔性光伏组件产品的生产服务。

注：实验无产品产出，实验后的硅片作为一般固废外售综合利用。

3、主要构筑物一览表

厂区平面布置介绍：本项目租用江苏华腾工业技术有限公司整体厂区，依托现有已建成厂房进行生产。厂区内共包含1栋生产车间及附属用房。

全厂主要建构筑物见下表。

表 2-2 全厂主要构筑物				
序号	名称	建筑面积 m ²	层数	备注
1	生产车间	13123.23	1F（局部 3F）	依托，已建成
2	配电房	82.79	1F	
3	门卫	216.83	1F	
合计		13422.95	/	

4、主体及公辅工程

表 2-3 本项目主体及公辅工程表			
类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	实验室	90m ²	利用现有生产车间内部（北侧）90m ²
贮运工程	气体储存库	5m ²	本次新增，布置在现有生产车间北侧
公用工程	给水	191t/a	本次新增用水。由市政自来水管网供给
	排水	0t/a	本项目不新增废水排放
	纯水机	1台，1t/h	新增 1 套纯水制备系统
	冷却水机	1台	新增 1 套冷水机，用于设备冷却。
	供电	10.7 万 kWh/a	本次新增，由当地电网供应
	废气	实验废气进入酸雾洗涤塔处理后 15m 高排气筒（2#）排放	本次新增

	固废处置		(3500m ³ /h)	
		一般固废仓库	24m ²	本次新建，位于车间内东北侧
		危废仓库	47m ²	依托原有，位于生产车间东北侧
	噪声		隔声、消声及减振等	
风险防范	事故应急池		已建设事故应急罐 150m ³ 、集水池 10m ³	位于厂区西南侧（依托）
	消防水池		容积为 85 m ³	位于厂区西北侧（依托）

5、主要生产设施

本项目主要设备及设施见下表：

表 2-4 本项目主要设备一名称览表 单位：台/套

类别	设备名称	型号	数量	备注
实验设备	链式前清洗设备	FRM-LS-QM-SD	1	本次新增
	等离子刻蚀设备	SPV-60P3	1	本次新增
	手动 RCA 清洗机	FRM-CS-RCA-SD	1	本次新增
	CVD 沉积设备	DGPS.PE-01	1	本次新增
	纯水机	RO-1T/H	1	本次新增
	冷却水机	KD-5ASWTDBH	1	本次新增
	显微镜	/	1	本次新增
环保设备	酸雾洗涤塔	ACF-101	1	本次新增

6、主要原辅料利用情况

表 2-5 本项目主要原辅料消耗表

序号	类别	名称	形态	组分/规格	单位	年耗量	最大存储量	包装方式	储存位置	来源及运输
1	原料	硅片-Si Wafer	固态	厚度 110-120μm；尺寸 210*105mm	片	27000	500	箱装	实验室 外购，汽车	
2	辅料	氩气-Ar	液态	纯度：≥99.999%	立方米	10	0.05	50L/钢瓶		
3		氮气-N ₂	液态	纯度：≥99.999%	立方米	20	0.05	50L/钢瓶		
4		氧气-O ₂	液态	纯度：≥99.999%	立方米	7	0.05	50L/钢瓶		
5		四氟化碳-CF ₄	液态	纯度：≥99.999%	立方米	8	0.05	50L/钢瓶		
6		笑气-N ₂ O	液态	纯度：≥99.999%	立方米	15	0.05	50L/钢瓶		
7		硅烷-SiH ₄	液态	纯度：≥99.999%	立方米	3	0.05	50L/钢瓶	气体储存库	

								瓶		
8		氢氟酸-HF	液体	HF 49%	kg	378	46	4L/桶		
9		硫酸-H ₂ SO ₄	液体	H ₂ SO ₄ 65%	kg	810	55	2.5L/桶		
10		双氧水-H ₂ O ₂	液体	H ₂ O ₂ 30%	kg	216	46	4L/桶		
11		氢氧化钾-KOH	液体	KOH 48%	kg	472.5	46	4L/桶		
12		制绒添加剂	液体	五水偏硅酸钠 0.12%、2-羟基苯甲酸钠 0.7%、表面活性剂 0.14%、亚硫酸钠 0.21%、氢氧化钠 0.33%、水 90.4%、其他 8.1%	kg	54	10	10L/桶	实验室防爆柜	
13		抛光添加剂	液体	氯化钠 1.5%、聚乙烯吡咯烷酮 0.2%、柠檬酸 12%、乙酸钠 5%、马来酸 0.1%、水 81.2%	kg	54	10	10L/桶		
14		盐酸	液体	37%盐酸	kg	70	5	4L/桶		

注：本项目氮气为辅助气体，用于 RCA 鼓泡、等离子刻蚀、CVD 破真空等，不参与实验反应。

表 2-6 本项目主要原辅料理化特性、毒性毒理表

名称	危规号	分子式	理化性质	毒性毒理	致癌性	燃爆性
氩气	7440-37-1	Ar	状态：常温常压下为气态。颜色：无色。气味：无味。密度：1.784 g/L (0℃, 1 atm)，比空气重。沸点：-185.85℃ (1 atm)。熔点：-189.34℃ (1 atm)。溶解度：微溶于水，20℃ 时溶解度为 33.6 cm ³ /kg。氩气是惰性气体，化学性质极不活泼，一般不与其他物质反应。	无毒，但高浓度下可能导致窒息。	无资料	不燃
氮气	7727-37-9	N ₂	状态：常温常压下为气态。颜色：无色。气味：无味。密度：1.2506 g/L (0℃, 1 atm)，比空气略轻。沸点：-195.79℃ (1 atm)。熔点：-210.00℃ (1 atm)。溶解度：微溶于水，20℃ 时溶解度为 23.2 cm ³ /kg。氮气在常温常压下化学性质稳定，不易与其他物质反应。	无毒，但高浓度下可能导致窒息。	无资料	不燃

	氧气	7782-44-7	O ₂	状态：常温常压下为气态。颜色：无色。气味：无味。密度：1.429 g/L (0℃, 1 atm)，比空气略重。沸点：-182.96℃ (1 atm)。熔点：-218.79℃ (1 atm)。溶解度：微溶于水，20℃ 时溶解度为 49.1 cm ³ /kg。	无毒，但高浓度氧气可能导致氧中毒。	无资料	氧气能显著加速燃烧过程。在纯氧环境中，燃烧速度会大大增加，甚至可能导致爆炸。
	四氟化碳	75-73-0	CF ₄	状态：常温常压下为气态。颜色：无色。气味：无味。密度：3.72 kg/m ³ (0℃, 1 atm)，比空气重。沸点：-128℃ (1 atm)。熔点：-183.6℃ (1 atm)。溶解度：微溶于水。	低毒，但在高浓度下可能导致窒息。	无资料	CF ₄ 具有极高的化学稳定性，不易与其他物质反应，因此不支持燃烧。
	笑气	10024-97-2	N ₂ O	状态：常温常压下为无色气体。气味：略带甜味。密度：比空气重，密度约为 1.977 g/L (标准状况下)。沸点：-88.48℃。熔点：-90.86℃。溶解度：易溶于水，20℃ 时溶解度为 0.15 g/100 mL。	低毒，高浓度下可致缺氧，引发头晕、恶心、意识丧失甚至死亡	/	不可燃，但助燃。高温或高压下可能与可燃物反应引发爆炸
	硅烷	7803-62-5	SiH ₄	分子量：32.12 g/mol 外观：无色气体；气味：刺激性气味；密度：1.34 g/L (气体，0℃, 1 atm)；熔点：-185℃；沸点：-111.9℃；蒸气压：1 atm at -111.9℃；临界温度：-3.5℃ 临界压力：48.3 atm；闪点：<-50℃；溶解度：微溶于水，易溶于有机溶剂。	低毒，但高浓度吸入可导致头痛、恶心、呼吸困难	/	第 2.1 类 易燃气体
	氢氟酸	7664-39-3	HF	外观性质：无色气体；气味：带有一种辛辣气味；沸点、初沸点和沸程：20℃；相对蒸汽密度（空气=1）：0.7；相对密度（水=1）：1.26；溶解性：与水混溶。	无资料	/	不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。腐蚀性极强。
	硫酸	7664-93-9	H ₂ SO ₄	外观性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃；沸点：330℃；相对密度（水=1）：1.83；相对蒸汽密度（空气=1）：3.4；溶解性：与水混溶。	LD ₅₀ :2140 mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ :510 mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)。	/	本品助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

	氢氧化钾	1310-58-3	KOH	外观性状：白色晶体，易潮解；相对密度（水=1）：2.04；沸点：1320℃；熔点：361℃；溶解性：溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	LD ₅₀ ：273mg/kg(大鼠经口)	/	不燃
	五水偏硅酸钠	10213-79-3	Na ₂ SiO ₃ ·5H ₂ O	外观性状：白色结晶或颗粒；pH值（1%溶液）：约12.5（强碱性）；熔点：约72℃（失去结晶水）；溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。	LD ₅₀ （大鼠经口）约1,200 mg/kg（低毒）	/	/
	2-羟基苯甲酸钠	54-21-7	C ₇ H ₅ NaO ₃	外观：白色结晶粉末；气味：无味或轻微气味；熔点：约200℃（分解）；溶解度：易溶于水，微溶于乙醇。	经口（大鼠）：LD ₅₀ > 2000 mg/kg；皮肤（兔子）：可能引起轻微刺激。	/	/
	亚硫酸钠	7757-83-7	Na ₂ SO ₃	分子量：126.04 g/mol；外观：白色结晶或粉末；气味：无味或轻微硫磺味；密度：2.63 g/cm ³ ；熔点：500℃（分解）；溶解度：易溶于水，20℃时溶解度为27 g/100 mL。	低毒，但高剂量摄入可能引起胃肠道不适	/	/
	氢氧化钠	1310-73-2	NaOH	外观与性状：白色固体（片状、颗粒状或块状）；气味：无味；pH值：强碱性（14，1M溶液）；熔点：318℃；沸点：1388℃；溶解度：易溶于水，放热；密度：2.13 g/cm ³ （固体）	口服：LD ₅₀ （大鼠）≈ 500 mg/kg（高毒性）	/	/
	氯化钠	7647-14-5	NaCl	外观与性状：白色晶体或粉末；气味：无味；pH值：中性（7，水溶液）；熔点：801℃；沸点：1413℃；溶解度：易溶于水；密度：2.165 g/cm ³ （固体）	LD ₅₀ （大鼠）≈ 3000 mg/kg（低毒性）	/	/

	柠檬酸	77-92-9	$C_6H_8O_7$	外观与性状:白色晶体或粉末; 气味:无味或轻微酸味; pH 值: 酸性 (1M 溶液 pH≈2.2); 熔点: 153℃ (无水柠檬酸), 100℃ (一水柠檬酸); 沸点: 分解 (不沸腾); 溶解度: 易溶于水; 密度: 1.665 g/cm ³ (无水柠檬酸)。	口服: LD ₅₀ (大鼠) ≈ 11700 mg/kg (低毒性)	/	/
	聚乙烯吡咯烷酮	9003-39-8	$(C_6H_9NO)_n$	外观性质:白色粉末; 密度: 1.144g/cm ³ ; 沸点: 217.6℃; 熔点: 130℃; 闪点: 93.9℃; 溶解性: 可溶于水及含水氯类溶剂、乙醇、胺、硝基烷烃及低分子脂肪酸等, 不溶于丙酮、乙醚。能与多数无机酸盐、多种树脂相溶。	LD ₅₀ :10000 mg/kg (大鼠经口)	/	/
	乙酸钠	127-09-3	$C_2H_3NaO_2$	外观与性状:白色晶体或粉末; 气味: 无味或轻微醋酸味; pH 值: 弱碱性 (1M 溶液 pH≈8-9); 熔点: 324℃ (无水), 58℃ (三水合物); 沸点: 分解 (不沸腾); 溶解度: 易溶于水; 密度: 1.528 g/cm ³ (无水), 1.45 g/cm ³ (三水合物)	口服: LD ₅₀ (大鼠) ≈ 3530 mg/kg (低毒性)	/	/
	马来酸	110-16-7	$C_4H_4O_4$	外观性状:单斜晶系无色结晶; 密度: 1.449g/cm ³ ; 熔点 134-138℃; 沸点 355.5℃; 闪点: 183.0℃; 折射率 1.526; 溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、丙酮、冰醋酸, 微溶于苯。	/	/	/
	盐酸	7647-01-0	HCl	分子量: 36.46; 外观性状: 无色活微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味; 熔点: -114.8℃; 沸点: 108.6℃/20℃; 蒸气压: 30.66kPa (21℃); 相对密度 (水=1): 1.2; 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。	LD ₅₀ :900mg/kg (兔经口); LC ₅₀ :3124ppm, 1小时 (大鼠吸入)	无资料	不燃
	7、特征因子平衡						

表 2-7 氟平衡表 (t/a)

序号	入方			出方	
	用料	用量	含氟量	产污	含氟量
1	四 氟 化 碳	0.0298	0.0064	废 气	
2	氢 氟 酸	0.378	0.1760	固 废	喷 淋 废 液
					废 酸 液
					废 硅 片
合 计			0.1824	合 计	

注：本项目四氟化碳年用量为 8 立方米，四氟化碳密度为 3.72kg/m^3 ，则四氟化碳的年用量约为 29.76kg，即 0.0298t/a。

8、水平衡

本项目不新增废水排放量，纯水制备浓水，用于冲厕等生活用水，不增加生活污水排放量。水平衡图如下图所示：

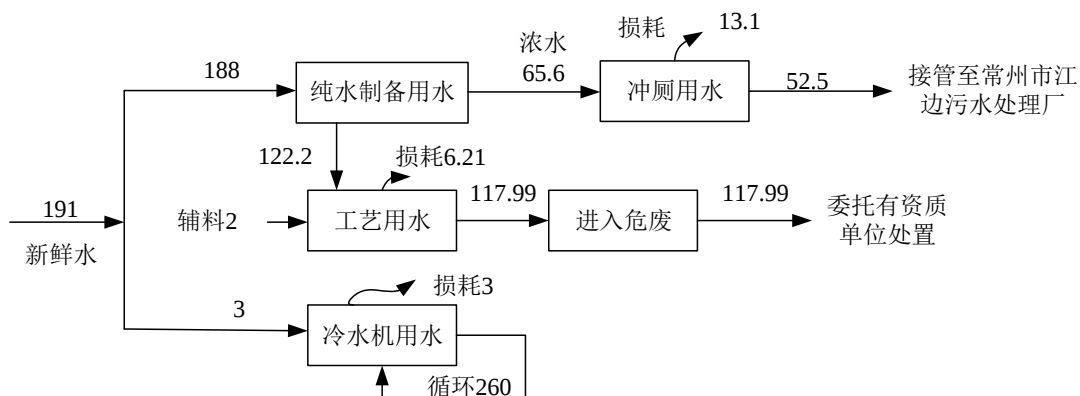


图 2-1 本项目水平衡图

单位：t/a

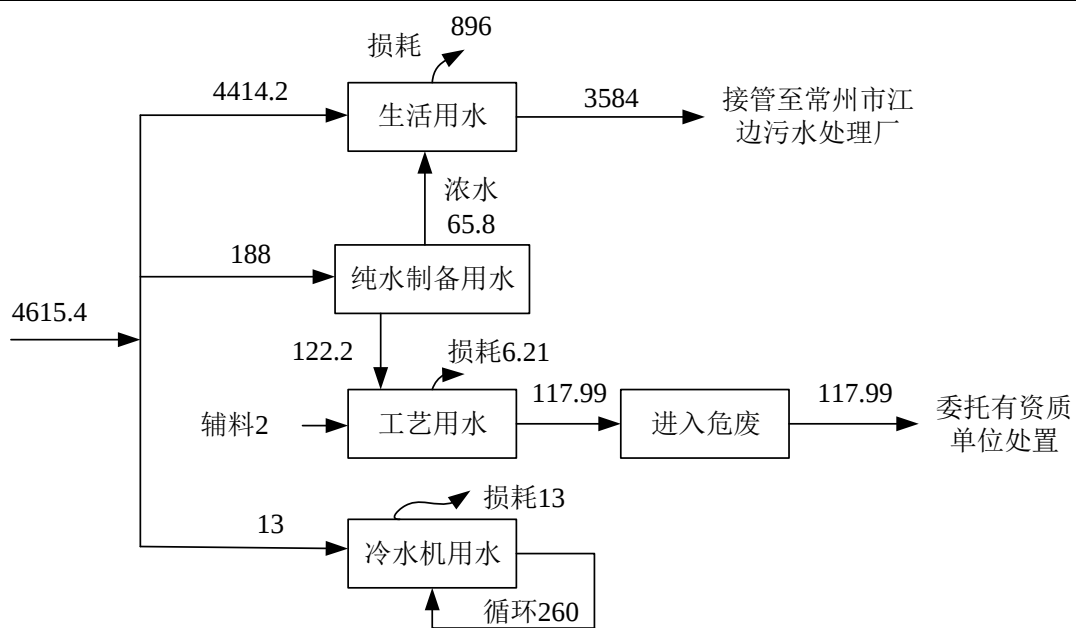


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图

单位: t/a

工艺流程简述及产污环节分析(图示):

本项目为柔性电池工艺开发实验室项目，主要为了通过不断实验，结合实验结果，形成文字研究成果，为提升生产线上柔性光伏组件的服务效率。

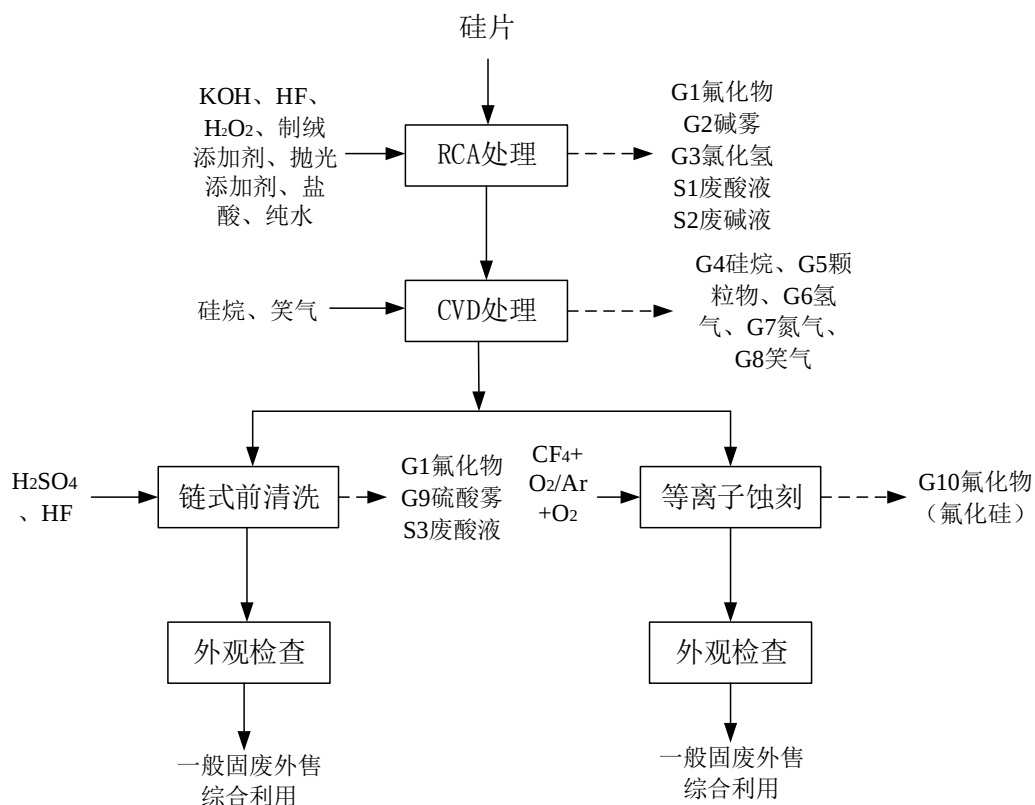


图 2-3 实验工艺流程图

1、工艺流程简述:

RCA 清洗: RCA 清洗机内含 12 个槽体，通过调配不同的溶液，进行不同的处理。主要处理工艺为粗抛、清洗、制绒、圆滑、酸洗、慢提拉、风干。具体工艺流程图如下:

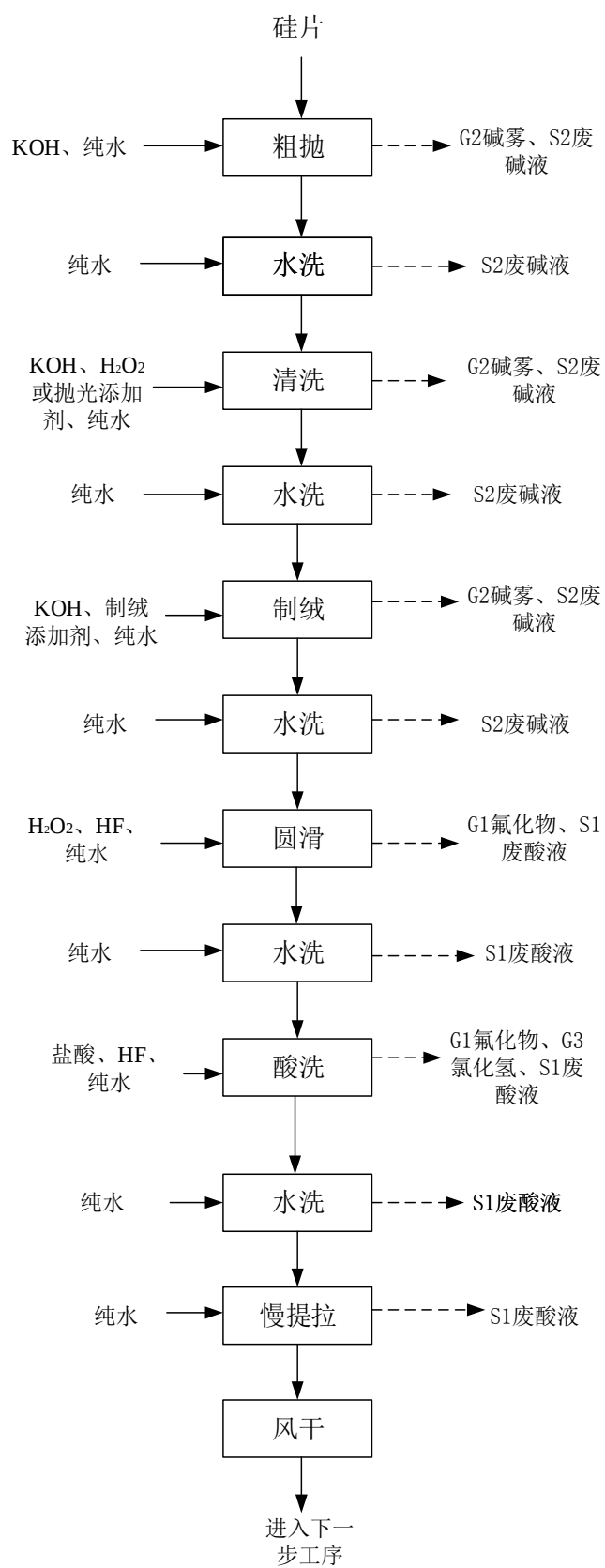
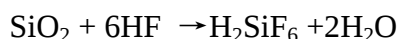


图 2-3.1 RCA 工艺流程图

	粗抛：利用 1%浓度的氢氧化钾溶液，对硅片进行各向同性刻蚀，去除硅片表面切割导致的损伤层。完全去除损伤层后，可大幅度降低硅片表面的界面态密度，减少硅片衬底的复合损失，槽液通过电加热控制在 85℃以下（根据实验需求调整）。该工段产生废碱液（S2），反应产生少量氢气。少量未反应的 KOH 形成碱雾（G2）排放，产生量较小，本次评价不再对其进行定量分析。反应方程式如下： $\text{Si} + 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2 \uparrow ;$ 清洗：制绒前预清洗，采用 0.1%浓度的 KOH、0.5%H_2O_2 或抛光添加剂混合溶液进行清洗，去除硅片有机物和脏污，为下一步制绒提供洁净表面，通过电加热控制在 65℃以下（根据实验需求调整）。KOH 会产生碱雾（G2）排放，产生量较小，本次评价不再对其进行定量分析。槽液定期更换，会产生废碱液（S2）； 制绒：为了减少反射损失，将硅片表面制成绒面状态，可使入射光多次反射而增加对光的吸收。绒面制作工艺是为了得到高质量的绒面，即在硅片表面制造高质量的陷光结构。采用 1%浓度的 KOH 和 0.5%制绒添加剂的混合溶液，利用碱液对硅表面进行各向异性腐蚀，形成表面 1-5 μm 大小的金字塔；制绒添加剂可降低硅片表面张力，改善硅片与 KOH 液体的浸润效果及促进氢气泡的释放，增强腐蚀的各向异性，使金字塔更加均匀一致，提高绒面的制作效果。槽液通过电加热控制在 85℃以下（根据是要需求调整）。反应产生氢气，主要反应式如下： $\text{SiO}_x + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Si} + 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2 \uparrow$ 少量未反应的 KOH 形成碱雾（G2）排放，产生量较小，本次评价不再对其进行定量分析。槽液定期更换，会产生废碱液（S2）； 圆滑：主要通过 0.2%HF 和过氧化氢的混合液与硅片反应，将“金字塔”尖锐点变圆滑。该工段会有少量氟化氢（G1）。
--	---

酸洗：采用 0.29%浓度的 HF 和 1.5%HCl 混合溶液清洗硅片，HF 的作用是去除硅片表面的氧化层使得硅片表面更加疏水，形成硅的络合物 H_2SiF_6 ，通过与金属离子的络合作用将金属离子从硅片表面脱离，使得硅片的金属离子含量降低，主要反应如下：



该工段产生氟化氢（G1）和氯化氢（G3）废气；

慢提拉：酸洗后的硅片使用自动化设备放置到花篮里，预烘干槽内使用纯水清洗，慢提拉将花篮缓慢提起，让水慢慢落下，使清洗的水绝大部分落在水槽里面，到了后面烘干槽就能减少烘干量，烘干温度为 45-65℃（电加热）。该工序产生酸性废液（S1）。

RCA 设备具体生产参数如下：

表 2-7 RCA 设备生产操作参数表

设备名称	槽体	工序	处理液	槽体容积 L	处理时间	工艺温度℃	清洗方式	倒槽周期
RCA 设备	1	粗抛	1%KOH	40	2min	≤85	浸洗	1 次/100 片
	2	水洗	纯水	40	2min	室温	浸洗	1 次/100 片
	3	清洗	0.1%KOH、0.5%H ₂ O ₂ 或抛光添加剂	40	2.5min	≤65	浸洗	1 次/100 片
	4	水洗	纯水	40	2min	室温	浸洗	1 次/100 片
	5	制绒	1%KOH、0.5%制绒添加剂	40	8min	≤85	浸洗	1 次/100 片
	6	水洗	纯水	40	2min	室温	浸洗	1 次/100 片
	7	圆滑	0.2%HF、0.1%H ₂ O ₂	40	4min	15-25	浸洗	1 次/100 片
	8	水洗	纯水	40	2min	室温	浸洗	1 次/100 片
	9	酸洗	0.29%HF，0.24%盐酸	40	4min	15-25	浸洗	1 次/100 片
	10	水洗	纯水	40	2min	室温	浸洗	1 次/100 片
	11	慢提拉	纯水	40	2min	45-65	浸洗	1 次/100 片
	12	风干	N ₂ 、Ar	40	12min	≤80	/	1 次/100 片

CVD 沉积：化学气相沉积法是传统的制备薄膜的技术，其原理是利用气态的先驱反应物，通过原子、分子间化学反应，使得气态前驱体中的某些成分分解，而在基体上形成薄膜。本项目通过硅烷、笑气在硅片表面生产二氧化硅。反应方程式如下：



反应生成的氮气（G7）和氢气（G6）以及该工段未反应的硅烷（G4）、笑气（G8）进入设备配备的硅烷燃烧筒处理，硅烷与氧气发生反应生成二氧化硅和水蒸气。该工序在密闭设备中进行，该工段产生硅烷废气（G4）和颗粒物（主要成分 SiO₂）（G5）。

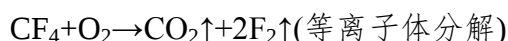
根据实验需求，对 CVD 处理后硅片进行链式前清洗或者等离子刻蚀。

链式前清洗：利用链式前清洗设备对硅片表面清洗，设备内含两个槽体，分别用于酸洗和水洗，酸洗槽液为 HF、H₂SO₄ 与纯水按照 1:3:6 调配液；水池槽液为纯水。该工段产生硫酸雾（G9）、氟化物废气（G1），槽液定期更换，产生废酸液（S3）。

表 2-8 链式前清洗设备生产操作参数表

设备名称	槽体	工序	处理液	槽体容积 L	工艺温度℃	清洗方式	倒槽周期
链式前清洗设备	1	酸洗	氢氟酸： （65%）硫酸： 纯水=1:3:6	20	室温	漂洗， 0.8m/min	1 次 /200 片
	2	水洗	纯水	20	室温	漂洗， 0.8m/min	1 次 /200 片

等离子刻蚀：根据实验需求，本项目分别通过 CF₄、O₂ 或者氩气和氧气对硅片表面刻蚀，去除边缘的二氧化硅层，其原理基于等离子体激发的活性物质与硅的化学反应和物理轰击的协同作用。CF₄ 和氧气等离子体蚀刻的反应方程式如下：



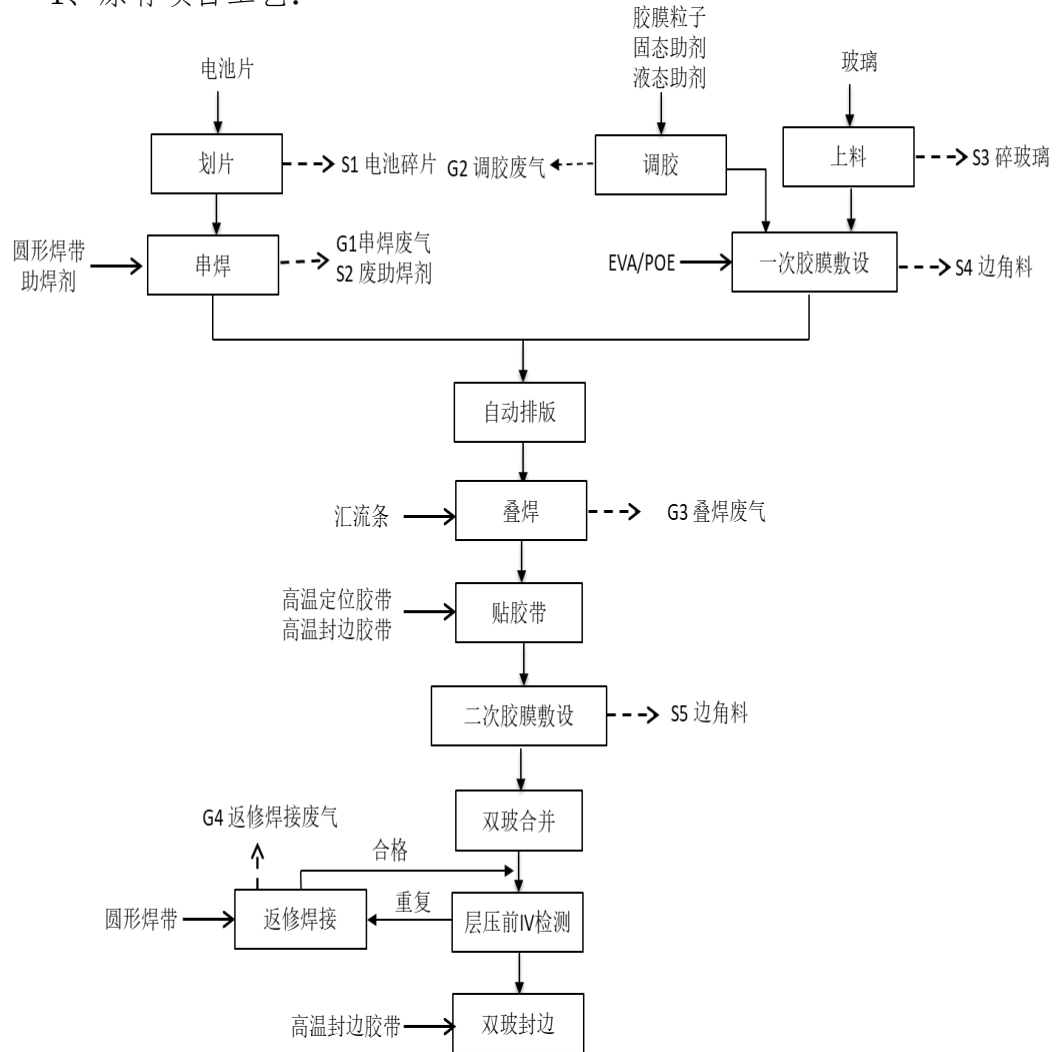
该工段产生氟化物（G10）；

	氩气和氧气对硅片进行等离子刻蚀的反应方程式如下： 氧化：$\text{Si}+2\text{O}\cdot \rightarrow \text{SiO}_2$ 溅射：$\text{SiO}_2+\text{Ar}+\rightarrow \text{Si (移除)}+\text{O}_2\uparrow+\text{Ar}$ 外观检查：实验后的硅片人工和利用显微镜进行检查，目检主要是查看硅片表面是否脏污；显微镜主要查看实验后的硅片表面制绒面的大小。记录实验数据，形成文字成果。实验后的硅片作为一般固废（废硅片 S4）外售综合利用。										
与项目有关的原有环境污染问题	（一）公司原有项目环保手续履行情况 1、环评与验收情况 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司成立于 2023 年 2 月。2023 年 4 月委托编制了《中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司 新建年产 600MW 太阳能组件项目环境影响报告表》，并于 2023 年 5 月 11 日取得常州国家高新区（新北区）行政审批局出具的批复（常新行审环表[2023]93 号）；2024 年 11 月 25 日该项目进行了自主验收，并取得验收意见。 2、排污许可证申领情况 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司 2023 年 5 月 19 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91320411MAC8902R9B001Y。 3、应急预案备案情况 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司已于 2024 年 11 月编制了《突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 12 月 26 日取得备案，备案编号为：320411-2024-354-L；企业每年定期进行一次应急演练。 表 2-8 原有项目环保手续履行情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>项目名称</th><th>环评批复情况</th><th>验收情况</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>新建年产 600MW 太阳能组件项目</td><td>2023 年 5 月 11 日获得常州国家高新区（新北区）行政审批局批复（常新行审环书〔2023〕93 号）</td><td>2024 年 11 月 25 日通过企业自主验收</td><td>/</td></tr></table> （二）原有项目概况：	序号	项目名称	环评批复情况	验收情况	备注	1	新建年产 600MW 太阳能组件项目	2023 年 5 月 11 日获得常州国家高新区（新北区）行政审批局批复（常新行审环书〔2023〕93 号）	2024 年 11 月 25 日通过企业自主验收	/
	序号	项目名称	环评批复情况	验收情况	备注						
	1	新建年产 600MW 太阳能组件项目	2023 年 5 月 11 日获得常州国家高新区（新北区）行政审批局批复（常新行审环书〔2023〕93 号）	2024 年 11 月 25 日通过企业自主验收	/						

表 2-9 原有项目产品方案

工程名称	产品名称	环评/批复产能	验收产能
太阳能组件生产线	异质结组件	600MW	600MW

1、原有项目工艺：



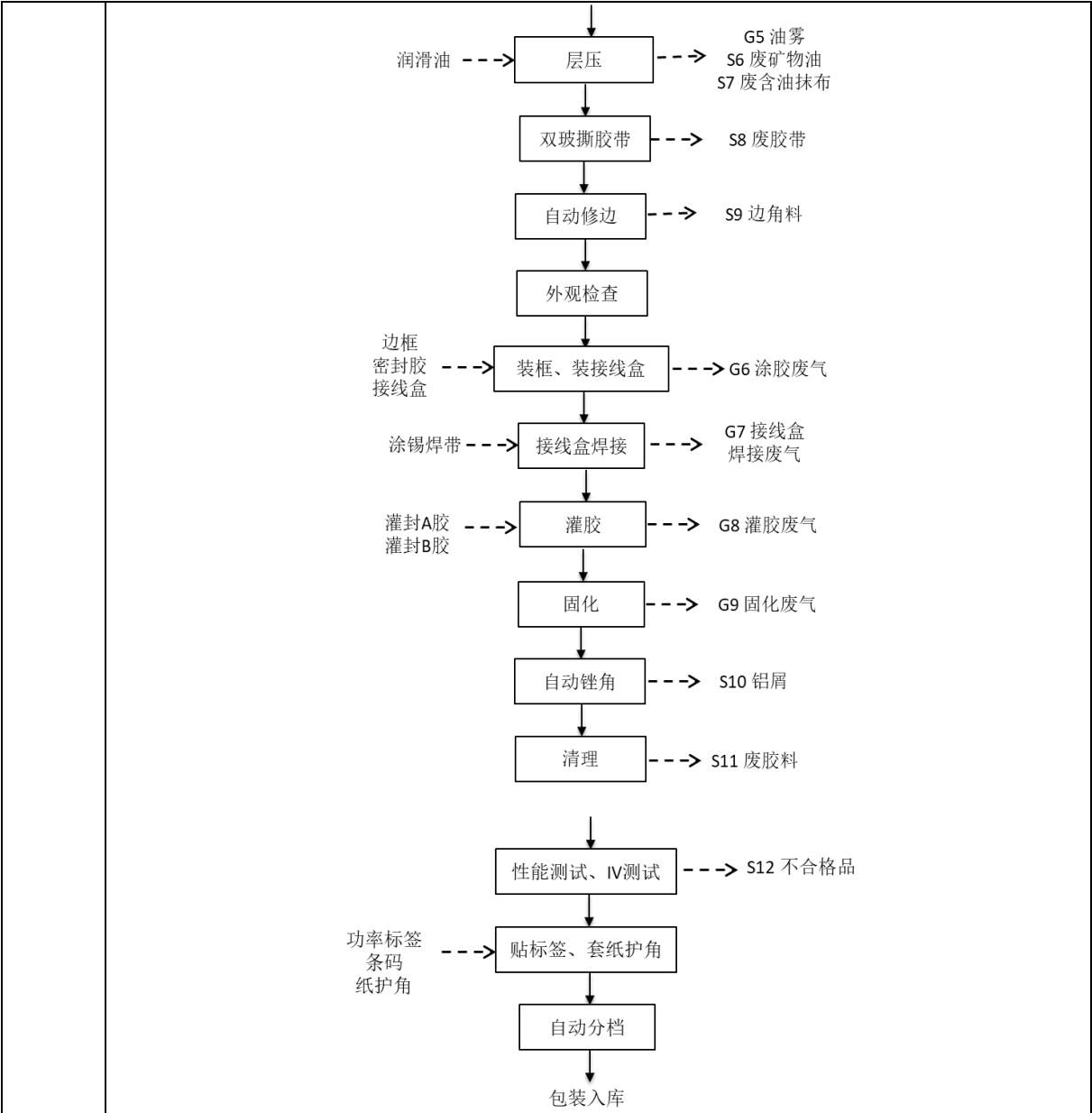


图 2-4 原有项目生产工艺流程图

2、原有项目污染防治措施及排放情况

(1) 废水

①防治措施

原有项目无生产废水产生及排放，生活污水接管至江边污水处理厂集中处理。

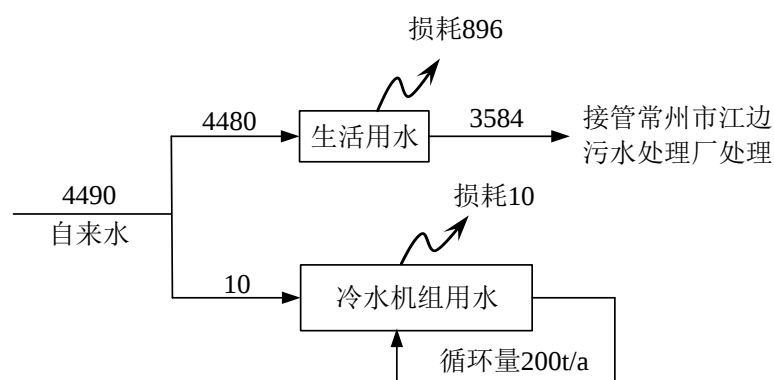


图 2-4 原有项目水平衡图 单位：t/a

②排放情况

根据验收监测报告，原有项目废水排放情况如下：

表 2-10 污水监测结果

设施	监测日期	监测点位	监测项目	监 测 结 果 (mg/L, pH 值: 无量纲)					执行标准 标准值 (mg/L)	达标情况
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值 或 范围		
/	2024年8月2日	企业生活污水接市政管网处	pH 值	6.8	6.8	6.9	6.9	6.8-6.9	6.5~9.5	达标
			化学需氧量	146	151	164	158	155	≤500	达标
			悬浮物	36	48	58	50	48	≤400	达标
			氨氮	31.6	31.8	32.5	32.0	32.0	≤45	达标
			总磷	2.09	2.12	2.09	2.12	2.10	≤8	达标
			总氮	42.2	43.2	44.7	44.3	44.6	≤70	达标
	2024年8月3日		pH 值	6.9	6.9	6.8	6.9	6.8-6.9	6.5~9.5	达标
			化学需氧量	164	159	147	151	155	≤500	达标
			悬浮物	66	56	48	50	55	≤400	达标
			氨氮	36.4	35.2	34.6	35.0	35.3	≤45	达标

			总磷	2.07	2.14	2.06	2.07	2.08	≤8	达标
			总氮	47.8	46.7	45.6	46.0	46.5	≤70	达标
备注		pH 值：无量纲								

根据监测结果，原有项目污水接管口化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放浓度及 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求。

（2）废气

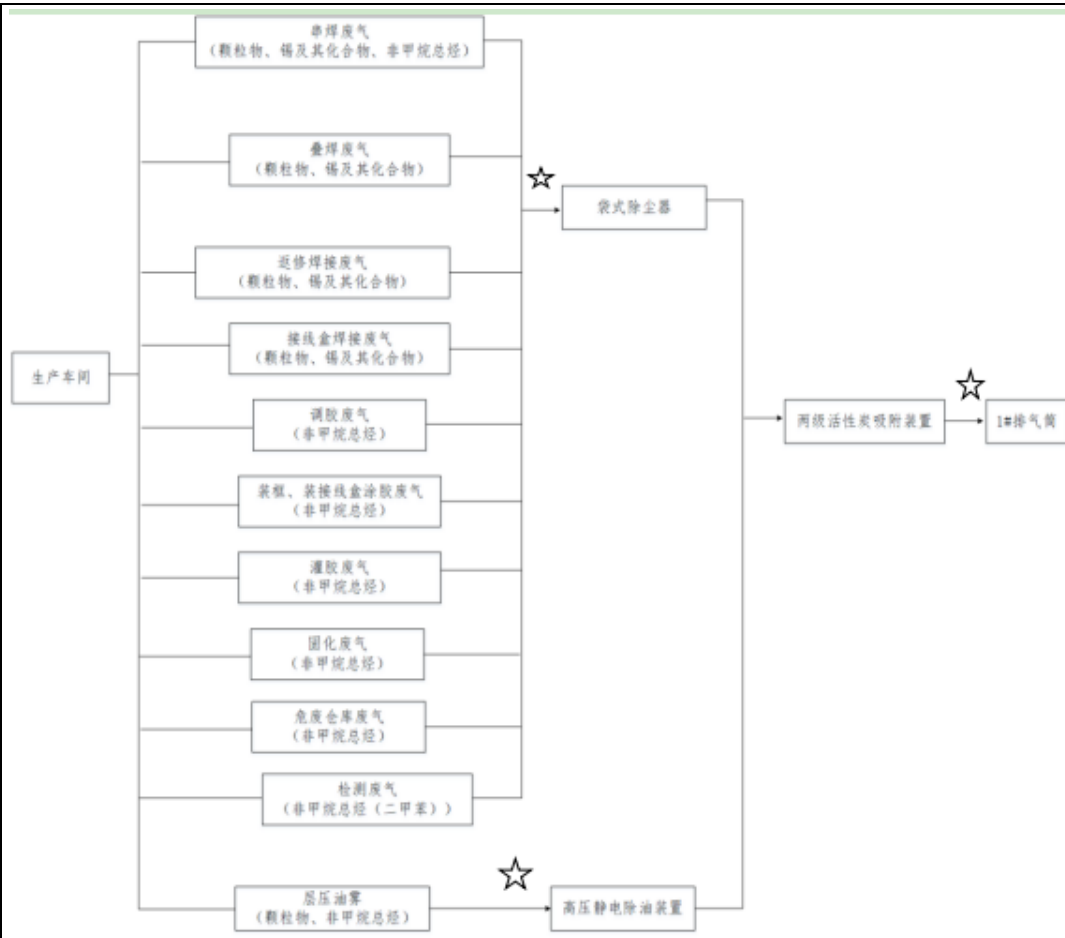
①防治措施

有组织废气：

本项目串焊废气、叠焊废气、返修焊接废气、接线盒焊接废气、调胶废气、装框、装接线盒涂胶废气灌胶、固化废气、检测废气、危废仓库废气经袋式除尘器处理，层压废气经高压静电除油装置处理后一并接入两级活性炭吸附装置处理后通过一根 15 米高 1#排气筒排放。

表 2-11 原有项目废气的产生与处理情况

污染源	污染因子	处理设施及排放去向	
		处理设施	排气筒
串焊、叠焊、返修焊、接线盒焊接、调胶、装框、涂胶、固化、检测、危废仓库	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二甲苯	经袋式除尘器处理	一并接入两级活性炭吸附装置处理后通过一根 15 米高 1#排气筒排放。
层压	颗粒物、非甲烷总烃	经高压静电除油装置处理	



注：☆为废气监测点位

图 2-5 原有项目废气收集及处置图

无组织废气：

各生产工段少量未捕集到的废气在车间无组织排放。

②排放情况

根据验收监测报告，原有项目废气排放情况如下：

表 2-12 原有项目有组织废气检测结果

排气筒名称	检测项目		单位	检测结果			最高允许排放浓度/限值
				1	2	3	
1#排气筒进口 1	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	-
		排放速率	kg/h	0.091	0.101	0.101	-
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	2.54	2.33	2.72	-
		排放速率	kg/h	0.023	0.021	0.025	-
	二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.031	0.014	ND	-

		排放速率	kg/h	2.81×10^{-4}	1.28×10^{-4}	-	-
	锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	-
		排放速率	kg/h	-	-	-	-
1#排气筒进口 2	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	-
		排放速率	kg/h	0.073	0.061	0.060	-
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.08	0.082	0.76	-
		排放速率	kg/h	0.006	0.005	0.004	-
1#排气筒出口	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND (1.0)	ND (1.0)	ND (1.0)	20
		排放速率	kg/h	-	-	-	1
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.11	1.14	1.07	60
		排放速率	kg/h	0.016	0.016	0.015	3
	二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.016	ND	ND	10
		排放速率	kg/h	2.29×10^{-4}	-	-	0.72
	锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	5
		排放速率	kg/h	-	-	-	0.22
备注	1、采样日期：2024 年 8 月 2 日；2、“ND”表示未检出，颗粒物检出限为 1.0mg/m ³ ，间/对二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，邻对二甲苯检出限为 0.004mg/m ³ ；锡检出限为 0.001mg/m ³ 。浓度低于检出限，不计算排放速率；3、进口 1 和进口 2 颗粒物的排放速率均值以 11mg/m ³ 计算。						

表 2-13 原有项目有组织废气检测结果

排气筒名称	检测项目		单位	检测结果			最高允许排放浓度/限值
				1	2	3	
1#排气筒进口 1	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	-
		排放速率	kg/h	0.092	0.089	0.090	-
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	2.82	2.62	2.63	-
		排放速率	kg/h	0.026	0.023	0.024	-
	二甲苯	排放浓度	mg/m ³	0.019	ND	0.016	-
		排放速率	kg/h	1.75×10^{-4}	-	1.45×10^{-4}	-
	锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	-
		排放速率	kg/h	-	-	-	-
1#排气筒进口 2	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20	<20	<20	-
		排放速率	kg/h	0.060	0.055	0.060	-
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.58	1.85	1.84	-
		排放速率	kg/h	0.009	0.010	0.010	-
1#排气筒出口	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND (1.0)	ND (1.0)	ND (1.0)	20

			排放速率	kg/h	-	-	-	1
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.88	0.80	0.88	60
			排放速率	kg/h	0.012	0.011	0.013	3
		二甲苯	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10
			排放速率	kg/h	-	-	-	0.72
		锡及其化合物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	5
	排放速率		kg/h	-	-	-	0.22	
备注	1、采样日期：2024 年 8 月 3 日；2、“ND”表示未检出，颗粒物检出限为 1.0mg/m ³ ，间/对二甲苯检出限为 0.009mg/m ³ ，邻对二甲苯检出限为 0.004mg/m ³ ，浓度低于检出限，不计算排放速率；3、进口 1 和进口 2 颗粒物的排放速率均值以 11mg/m ³ 计算。							
表 2-14 原有项目厂界无组织废气监测结果 单位（mg/m ³ ）								
采样日期	检测地点		检测项目及结果					
颗粒物			锡	二甲苯	非甲烷总烃			
2024 年 8 月 2 日	1#(上风 向)	第一次	0.189	ND	ND	0.50		
		第二次	0.215	ND	ND	0.52		
		第三次	0.203	ND	ND	0.55		
	2#(下风 向)	第一次	0.241	ND	0.011	0.69		
		第二次	0.253	ND	0.005	0.72		
		第三次	0.263	ND	0.018	0.72		
	3#(下风 向)	第一次	0.294	ND	0.030	0.74		
		第二次	0.268	ND	0.005	0.72		
		第三次	0.313	ND	0.014	0.74		
	4#(下风 向)	第一次	0.318	ND	0.011	0.74		
		第二次	0.335	ND	0.0005	0.70		
		第三次	0.355	ND	0.004	0.67		
	标准限值		0.5	0.06	0.2	4		
	达标情况		达标	达标	达标	达标		
2024 年 8 月 3 日	1#(上风 向)	第一次	0.214	ND	ND	0.60		
		第二次	0.207	ND	ND	0.60		
		第三次	0.203	ND	ND	0.62		
	2#(下风 向)	第一次	0.265	ND	0.006	0.73		
		第二次	0.251	ND	0.039	0.73		
		第三次	0.284	ND	0.009	0.70		
	3#(下风 向)	第一次	0.286	ND	0.033	0.74		
		第二次	0.316	ND	0.009	0.70		
		第三次	0.284	ND	0.013	0.71		
	4#(下风 向)	第一次	0.333	ND	0.005	0.72		
		第二次	0.317	ND	0.005	0.72		
		第三次	0.360	ND	0.019	0.72		
	标准限值		0.5	0.06	0.2	4		
	达标情况		达标	达标	达标	达标		

备注		“ND”为未检出，锡检出限为 0.13μg/m ³ ，间、对二甲苯检出限为 0.5μg/m ³ ，邻二甲苯检出限为 0.5μg/m ³ 。								
表 2-15 原有项目厂区无组织废气监测结果 单位（mg/m ³ ）										
采样日期	检测地点		非甲烷总烃检测项目及结果					标准限值		达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	监控点处 1h 平均浓度值	监控点处任意一次浓度值	
2024 年 8 月 2 日	生产车间外	第一次	0.85	0.83	0.79	0.84	0.83	6	20	达标
		第二次	0.83	0.85	0.86	0.86	0.85	6	20	达标
		第三次	0.83	0.81	0.83	0.82	0.82	6	20	达标
2024 年 8 月 2 日	生产车间外	第一次	0.81	0.83	0.85	0.86	0.84	6	20	达标
		第二次	0.78	0.80	0.84	0.84	0.82	6	20	达标
		第三次	0.84	0.89	0.94	0.84	0.88	6	20	达标
根据监测结果，原有项目 1#排气筒和厂界颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、锡及其化合符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关标准。 ③噪声 原有项目通过消音、减震、隔声、距离衰减、绿化等综合措施控制厂界噪声达标。 根据验收监测结果，原有项目所在地四周边界环境噪声监测结果如下表所示。										

表 2-16 原有项目噪声监测结果 单位：dB(A)							
监测时间	监测点位	测试值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024 年 8 月 26 日	N1 东厂界	51.6	47.9	≤60	≤50	达标	达标
	N2 南厂界	54.3	49.2	≤60	≤50	达标	达标
	N3 西厂界	52.7	49.2	≤60	≤50	达标	达标
	N4 北厂界	52.6	50	≤60	≤50	达标	达标
2024 年 8 月 27 日	N1 东厂界	51.6	47.9	≤60	≤50	达标	达标
	N2 南厂界	54.3	49.6	≤60	≤50	达标	达标
	N3 西厂界	52.5	49.0	≤60	≤50	达标	达标
	N4 北厂界	52.4	50	≤60	≤50	达标	达标
备注	检测期间 8 月 26 日天气晴，昼间风速 2.4m/s，夜间风速 2.3m/s；8 月 27 日天气阴，昼间风速 2.3m/s，夜间风速 2.1m/s。						

根据监测结果，原有项目四周厂界昼、夜间厂界环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。

④固废

原有项目已设置 1 座一般固废堆场，占地面积约 120m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；厂区设有 1 座危废仓库，占地面积约 47m²，符合《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2023）要求：专人上锁管理，门口悬挂环保标志牌。所有危废打包后分类存放，危废仓库地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，保证了废液不外泄污染环境。各类危废出入库均贴有小标签，危废种类明确，各危废出入库量均详细记录台账。仓库内已设置摄像头，观察窗，仓库建设满足苏环办[2024]16 号文要求。

原有项目生活垃圾、含油抹布、废手套由环卫部门统一收集处理；电池碎片、碎玻璃、边角料、废胶带、铝屑、不合格品、除尘灰外售综合利用；废助焊剂、废矿物油、废胶料、废包装桶、废锡箔纸、废活性炭、废油泥委托有资质单位处理。固废 100%处理处置，零排放。

⑤原有排污情况汇总

根据原有项目环评批复、验收监测报告等，厂内污染物排放情况汇总表见下表。

表 2-17 原有项目总量考核指标				
类别	项目		环评批复（t/a）	实际排放量（t/a）
废水	污水量		3584	3584
	化学需氧量		1.434	0.556
	悬浮物		1.075	0.197
	氨氮		0.143	0.127
	总磷		0.018	0.008
	总氮		0.233	0.167
废气	有组织	非甲烷总烃	0.172	0.106
		VOC _s	0.172	0.106
		二甲苯	0.002	0.002
		颗粒物	0.105	0.105
		锡及其化合物	0.101	0.101
	无组织	非甲烷总烃	0.105	0.105
		VOC _s	0.105	0.105
		二甲苯	0.002	0.002
		颗粒物	0.055	0.055
		锡及其化合物	0.053	0.053
备注	1、批复中只提及水污染物排放总量，未提及各因子排放量，列出环评预测值。			
根据各项目验收监测，现有项目废水、废气排放总量均未突破原有环评量，符合环评及批复要求。 （四）主要环境问题及以新带老措施 无。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	（一）地表水环境质量现状 1、区域环境质量情况 根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，2023 年，全市细颗粒物（PM2.5）年均浓度 34 微克/立方米，连续两年达到国家环境空气质量二级标准，绝对值省内排名跃升两个位次，达到近年最好水平；空气质量优良天数比率 78.1%，同比上升 1.1 百分点，改善幅度连续两年保持全省前列。国、省考断面水质优 III 比例分别为 85%、94.1%，均超额完成省定目标；太湖湖心区、西部区总磷分别同比下降 21.9%、16.9%，其中太湖湖心区断面首次达到 III 类；长荡湖富营养化登记由中度将至轻度富营养；溇湖水生态系统持续改善，水生生物物种类群显著增加；长江干流（常州段）水质连续 6 年稳定 II 类水平，主要入湖河道、集中式引用水源地水质达到省定考核目标。 国省考断面：根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，2023 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为 85%，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核 51 个断面，年均水质达到或好于III类的比例为 94.1%，无劣 V 类断面。 饮用水水源地：常州市城市饮用水以集中供水为主，根据《江苏省 2023 年水生态环境保护工作计划》(苏水治办[2023]1 号)，2023 年全市 5 个县级及以上城市集中式饮用水水源地（含备用），取水总量为 5.11 亿吨，各年各次监测均达标。 太湖及入太河流：2023 年，我市太湖湖心区断面自太湖治理以来首次达到地表水湖库III类标准，其中总磷 0.05mg/L，同比下降 21.9%，高锰酸盐指数和氨氮分别达到 II 类和 I 类标准。太湖西部区断面总磷 0.074mg/L，同比下降 16.9%，高锰酸盐指数和氨氮分别达到 II 类和 I 类标准。武进港、漕桥河、太溇运河等 3 条主要入湖河道氮磷达到省定约束性考核目标。 长江干流（常州段）及主要通江支流：2023 年，长江干流魏村（右岸）断面
----------------------	--

水质连续六年达到 II 类；新孟河、德胜河、澡港河等 3 条主要通江支流上 5 个国省考断面年均水质均达到或优于 III 类。

京杭大运河常州段：2023 年，京杭大运河（常州段）沿线五牧、连江桥下、戚墅堰等 3 个国省考断面年均水质均达到或好于 III 类。

（二）环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政办发〔2017〕160 号），本项目所在地为二类区，基本大气污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。本次评价选取 2023 年作为评价基准年，根据《2023 年常州市生态环境状况公报》中的数据，基本污染物环境质量现状评价结果见下表：

表 3-1 大气基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	/	达标
	日均值范围	4-17	150	100	
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	/	达标
	日均值范围	6-106	80	98.1	
CO	24 小时平均第 95 百分位数质量浓度	1100	4000	/	达标
	日均值范围	400-1500	4000	100	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 位百分位数质量浓度	174	160	/	不达标
	日均值范围	11-246	160	85.5%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	/	达标
	日均值范围	12-188	150	98.8	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	/	不达标

	日均值范围	6-151	75	93.6	
由上表可知，项目所在区域内 NO₂ 年均值、SO₂ 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数以及 PM₁₀ 年均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，O₃、PM_{2.5} 两项评价指标均不达标，因此，区域环境空气质量目前不达标。总体而言，本项目所在地为不达标区。 区域大气污染物削减方案及措施： 为改善大气环境质量，常州市人民政府发布了“关于印发《2024 年度全面推进美丽常州建设工作方案》的通知”，提出如下重要举措： 一、持续提升生态环境质量 工作目标：全市 PM_{2.5} 浓度工作目标为 33 微克/立方米，奋斗目标为 32 微克/立方米，优良天数比率不低于 77.6%。地表水国考、省考、市考断面优Ⅲ比例分别达 85%、94.1%、98.5%，国省考断面优Ⅱ比例达 49%，市考以上断面消除劣Ⅴ类，集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类；用水总量控制在 31 亿立方米，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年下降 15.2%、14.8%；水功能区达标率完成国家和省最严格水资源管理考核目标任务。土壤和地下水环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率达 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境质量达到国家和省考核要求。重点工程氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷累计减排量分别为：5248 吨、4826 吨、5324 吨、300 吨、714 吨和 76 吨。完成生态质量指数综合评价，生态质量指数(EQI)总体保持稳定，力争同比改善,林地保有量不低于 100.30 万亩，林木覆盖率达 26.7%，湿地保护率达 37%。 重点任务：3. 持续深入打好蓝天保卫战。开展火电煤堆场专项整治行动，年内完成国能常州发电有限公司、常州经开区亚太热电 2 家火电“一企一策”综合整治，年底前完成广达热电关闭退出工作。抓好钢铁、水泥、铸造、垃圾焚烧、汽修“五大行业”整治，完成宝润钢铁全流程超低排放改造；完成江苏常宝钢管股份有限公司 2 台工业炉窑烟气脱硝或低氮改造;完成光大常高新垃圾焚烧提标					

	改造。推进燃烧法工艺（RTO、RCO、TO）治污设施建设，力争 4 月底前完成 50%以上的年度 VOCs 治理重点工程项目。9 月底前完成 154 家汽修行业企业全面排查和系统治理。强化挥发性有机物全过程全环节综合治理，实施源头替代工程,年内木质家具制造、工程机械替代比例力争达到 80%，汽车零部件及配件制造、钢结构（防腐级别 C4 及以上的除外）替代比例力争达到 60%。开展虚假“油改水”专项清理。常州滨江经济开发区新材料产业园、金坛新材料科技产业园制定化工园区综合整治方案，建立统一的泄漏检测与修复信 J 急管理平台。对挥发性有机液体储罐开展排查，4 月底前符合要求的力争实现全更换。中石油、中石化两个油库完成储罐浮盘高效密封改造。持续加强原油成品油码头和油船挥发性有机物治理。开展 55 家水泥行业企业和 10 家玻璃行业企业排查整治，对 733 家铸造企业“回头看”，培育环保绩效 AB 级水平标杆企业 37 家以上。鼓励开展清洁生产审核的铸造企业，主动提升清洁生产先进水平。强化施工工地、道路、园林绿化、裸地以及港口码头等扬尘治理,严格执行《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，施工工地严格执行“六个百分百”要求，“两区三厂”范围内无大面积未覆盖裸土。推进规模以上工地安装扬尘在线监测和视频监控设备,鼓励实施监测超标预警和喷淋、雾炮等设施的远程控制与自动降尘有效联动。持续对全市 63 个镇（街道）、园区实施降尘考核，全市降尘不得高于 2.2 吨/平方千米·月。开展餐饮油烟专项治理，推动产生油烟或异味的餐饮服务单位安装油烟净化装置并定期维护，每季度清洗一次烟道。推进建设钟楼吾悦国际综合体为主要集中治理区域的餐饮油烟治理示范街区。严格落实《江苏省重污染天气应急预案》有关要求，9 月底前完成绩效分级、应急减排清单和豁免企业清单修订工作。加强秸秆禁烧，全面提升秸秆收、运、贮、用等方面能力。加强春节、中秋、国庆等重点时段的烟花爆竹燃放管控工作，严防禁放区内发生聚集性违规燃放。溧阳高新区开展减污降碳协同创新试点，制定形成试点任务清单。 除此之外，常州市已严格落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管
--	--

理暂行办法》（环发〔2014〕197号）以及《常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》（常政办发〔2015〕104号）的要求，以达到区域内污染物排放量持续削减的目的。

采取以上措施，常州市的大气空气质量将得到进一步改善。

2、其他污染物环境质量现状

（1）硫酸雾

本项目硫酸雾、氯化氢环境监测数据引用江苏秋泓环境检测有限公司于2022年12月26日至2023年1月1日在《常州电子科技产业园发展规划环境影响评价报告书》中天合光能南区南门的硫酸雾、氯化氢现场实测数据，天合光能南区南门位于本项目东南930m处；氟化物环境监测数据引用江苏科发检测技术有限公司2023年2月20日-2023年2月26日在《常州综合保税区发展规划环境影响评价报告书》中1#新竹路北侧（G2）的氟化物现场实测数据，1#新竹路北侧位于本项目东北2.5km处。监测结果如下表：

引用数据有效性分析：①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）可知，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。本项目非甲烷总烃引用的空气质量现状监测数据监测时间不超过3年，且选取点位位于本项目东南930m和东北2.5km符合点位选择要求，大气引用点位有效。具体监测数据统计结果见下表。

表 3-2 硫酸雾环境空气质量现状监测结果单位：μg/m³

监测点位	项目	评价标准	小时平均浓度		
			浓度范围	最大超标倍数	超标率%
天合光能南区南门（G1）	硫酸雾	300	ND-70	0	0
	氯化氢	50	21-45	0	0
1#新竹路北侧（G2）	氟化物	20	ND	0	0

由上表监测统计结果可知，评价区域内硫酸雾、氯化氢小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中参考限值；氟化物小时平均浓度符合

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 A.1 标准限值。

（三）声环境质量现状

本项目最近敏感点为西南侧 215m 处的三江花园，项目 50m 范围内不存在声环境保护目标。因此，声环境不需进行现状监测。

（四）土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“6.地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目生产及仓储区域按分区防渗的要求设置防渗措施，正常生产运营过程中无地下水、土壤污染途径，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

（五）生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，本项目租用厂房进行生产、不新增用地且占地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态现状调查。

环境保护目标	本项目主要环境保护目标见下表：					
	表 3-3 主要环境保护目标					
	环境要素	环境敏感名称	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	大气环境	三江花园	居民区	约 2000 人	SW	215
	地表水环境	澡港河	河流	/	W	683
		长江	魏村水厂取水口	50万吨/天	N	16000
			锡澄水厂取水口	40万吨/天	N	11000
			利港水厂取水口	30万吨/天	N	12000
	声环境	厂界外 50 米范围	无保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区域标准
	地下水环境	厂界外 500 米范围	无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
	生态环境	本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，属于天合光伏产业园区，占地范围内无生态敏感目标				《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.废气																																	
	本项目排放的硫酸雾、氯化氢、氟化物、颗粒物、氮氧化物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表 5 和表 6，具体见下表。 表 3-4 废气排放标准 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/Nm³)</th><th rowspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr> <tr> <th>监控点</th><th>浓度(mg/m³)</th></tr> <tr> <td>硫酸雾</td><td>-</td><td>-</td><td rowspan="9">边界外浓度最高点</td><td>0.3</td><td rowspan="9">《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表5和表6</td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td>3.0</td><td>-</td><td>0.02</td></tr> <tr> <td>氯化氢</td><td>5.0</td><td>-</td><td>0.15</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>30</td><td>-</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>30</td><td>-</td><td>0.12</td></tr> </table>					污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源	监控点	浓度(mg/m ³)	硫酸雾	-	-	边界外浓度最高点	0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表5和表6	氟化物	3.0	-	0.02	氯化氢	5.0	-	0.15	颗粒物	30	-	0.3	氮氧化物	30	-
污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源																													
			监控点	浓度(mg/m ³)																														
硫酸雾	-	-	边界外浓度最高点	0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表5和表6																													
氟化物	3.0	-		0.02																														
氯化氢	5.0	-		0.15																														
颗粒物	30	-		0.3																														
氮氧化物	30	-		0.12																														
2.废水																																		
本项目不新增废水产生及排放。																																		
3、噪声																																		
营运期本项目四周边界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见下表： 表3-5 厂界噪声排放标准 单位：dB（A） <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </table>						类别	昼间	夜间	2 类	60	50																							
类别	昼间	夜间																																
2 类	60	50																																
4、固废																																		
一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存场和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）；《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）。																																		

总量控制指标	表 3-9 污染物排放总量控制指标 单位：t/a												
	污 染 物 类 型	污 染 物 名 称		原有项目		以新带老削减量	本项目			项目建成后全厂		扩 建 前 后 增 减 量	全厂排入外环境增减量
				原有项目实际排放量	环评/环评批复量		产生量	削减量	排放量	全厂排放量	全厂排入外环境量		
	生 活 污 水	水量		3584	3584	0	0	0	0	3584	3584	0	0
		COD		1.434	1.434	0	0	0	0	1.434	0.179	0	0
		SS		1.075	1.075	0	0	0	0	1.075	0.036	0	0
		NH ₃ -N		0.143	0.143	0	0	0	0	0.143	0.014	0	0
		TP		0.018	0.018	0	0	0	0	0.018	0.002	0	0
		TN		0.233	0.233	0	0	0	0	0.233	0.043	0	0
	大 气 污 染 物	有 组 织 废 气	非甲烷总烃	0.172	0.172	0	0	0	0	0.172	0	0	0
			VOC _s	0.172	0.172	0	0	0	0	0.172	0	0	0
			二甲苯	0.002	0.002	0	0	0	0	0.002	0	0	0
			颗粒物	0.105	0.105	0	0	0	0	0.105	0	0	0
			锡及其化合物	0.101	0.101	0	0	0	0	0.101	0.101	0	0
			氟化物	0	0	0	0.1595	0.1435	0.0160	0.0160	0.0160	+0.0160	+0.0160
			硫酸雾	0	0	0	0.2447	0.2202	0.0245	0.0245	0.0245	+0.0245	+0.0245
			氯化氢	0	0	0	0.1373	0.1236	0.0137	0.0137	0.0137	+0.0137	+0.0137
		无 组 织 废 气	非甲烷总烃	0.105	0.105	0	0	0	0	0.105	0.105	0	0
VOC _s			0.105	0.105	0	0	0	0	0.105	0.105	0	0	
二甲苯			0.002	0.002	0	0	0	0	0.002	0.002	0	0	
颗粒物			0.055	0.055	0	0	0	0	0.055	0.055	0	0	

		锡及其化合物	0.053	0.053	0	0	0	0	0.053	0.053	0	0
		氟化物	0	0	0	0.0084	0	0.0084	0.0084	0.0084	+0.0084	+0.0084
		硫酸雾	0	0	0	0.0129	0	0.0129	0.0129	0.0129	+0.0129	+0.0129
		氯化氢	0	0	0	0.0072	0	0.0072	0.0072	0.0072	+0.0072	+0.0072
	固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		一般固废	0	0	0	0.38	0.38	0	0	0	0	0
		危险废物	0	0	0	122.29	122.29	0	0	0	0	0

2、总量平衡方案：

(1) 废水

本项目建成后不新增废水排放。

(2) 废气

本项目排放的硫酸雾、氟化物、氯化氢不需要申请总量。

(3) 固废

本项目所有固废均进行合理处理处置，实现固废零排放，不需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号租用江苏华腾工业技术有限公司标准厂房进行生产，不需要新增厂房，施工期仅进行设备安装调试，且项目施工期较短，对环境的影响将随着工程的结束而终结。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

（一）污染物产生情况

1、硫酸雾（G9）、氟化物（G1）、氯化氢（G3）

本项目 RCA 工序和链式前清洗工序中会使用到 HF 和硫酸，产生氟化物和硫酸雾废气。根据《环境统计手册》中介绍的计算方法，硫酸雾、氯化氢、氟化氢的计算公式如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \bullet F$$

式中：Gz——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，本项目取 0.3m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力（mmHg）。根据手册查询可知，当液体浓度小于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替。

F——液体蒸发面的面积，m²。

表 4-1 废气挥发量及其参数表

设备	对应工段	分子量	槽数量	槽长（m）	槽宽（m）	槽液中浓度%	饱和蒸气分压 mmHg	废气种类	挥发量 t/a
RCA 设备	酸洗	20	1	0.379	0.379	0.29	23.77	氟化物（HF）	0.0803
		36				1.5	23.77	氯化氢	0.1445
链式前清洗设备	酸洗	20	1	0.495	0.19	19.5%	23.77	氟化物（HF）	0.0526
		98				10%	23.77	硫酸雾	0.2576

	由上表可知,本项目氟化物产生量约0.1329t/a,硫酸雾产生量约0.2576t/a、氯化氢的产生量约为0.1445t/a。产生的氟化物、氯化氢和硫酸雾经密闭管道进入酸雾洗涤塔处理,尾气经15m高排气筒(2#)排放。捕集率以95%计,处理效率以90%计。 2、氟化物(G10) 本项目等离子刻蚀工段使用四氟化碳和氧气对硅片表面进行刻蚀。在等离子体环境中,四氟化碳和氧气分子被电离和分解,生产活性物质:氟自由基,氧自由基、氧离子等。氟自由基与硅发生化学反应,生成挥发性产物SiF₄。反应方程式如下: $CF_4 + O_2 \rightarrow CO_2 \uparrow + 2F_2 \uparrow (\text{等离子体分解})$ $Si + 2F_2 \rightarrow SiF_4 \uparrow (\text{硅蚀刻})$ 本项目四氟化碳年用量为8立方米,四氟化碳密度为3.72kg/m³,则四氟化碳的年用量约为29.76kg。假定四氟化硅完全反应,则生成约35.17kg四氟化硅,即0.035t/a。四氟化硅(以氟化物计)经管道密闭捕集,进入酸雾洗涤塔处理,尾气通过15m高排气筒(2#)高空排放。捕集率以95%计,处理效率以90%计。 综上,本项目氟化物产生量为0.1679t/a。 3、碱雾(G2) 本项目RCA处理粗抛和制绒工段会使用到KOH, KOH年使用量为0.216t,部分KOH会与硅进行反应,部分进入到废液中作为危废处置,少部分会产生碱雾,碱雾的产生量很小,因此,本次评价不再对碱雾进行定量分析。 4、硅烷(G4)、颗粒物(G5)、氢气(G6)、氮气(G7)、笑气(G8) 本项目硅烷用量为3立方米/年,硅烷密度为1.34kg/m³,则硅烷年用量约4.02kg;笑气用量为15立方米/年,笑气密度约1.977kg/m³,则笑气的年用量约为29.655kg。硅烷和笑气的年使用量较少,且CVD处理工段80%的硅烷与笑气反应在硅片表面生成二氧化硅。少量未反应的硅烷、笑气以及反应生成
--	---

的氢气和氮气均进入设备配备的燃烧桶密闭处理，废气产生量较小，本次评价不再对其进行定量分析。硅烷与氧气发生反应生成二氧化硅和水蒸气，二氧化硅大部分沉降于燃烧桶底部。燃烧桶对硅烷的处理效率在95%-99%之间。该工段产生废气（硅烷、颗粒物、笑气（氮氧化物）、氢气、氮气）经燃烧桶处理后进入酸雾洗涤塔处理，尾气通过15m高排气筒（2#）高空排放。

本项目有组织废气产生情况如下：

表 4-4 有组织废气产生情况

废气编号	污染因子	产生情况		时间 (h/a)	治理措施
		产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)		
G1、G10	氟化物（HF、SiF ₄ ）	0.0798	0.1595	2000	酸雾洗涤塔处理后 15m 高排气筒（2#）高空排放
G9	硫酸雾	0.1224	0.2447		
G3	氯化氢	0.0687	0.1373		

本项目无组织废气产生情况如下：

表 4-5 无组织废气产生情况

车间	废气编号	污染因子	产生情况		污染防治措施	排放情况		面源面积(m ²)	面源高(m)
			产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
生产车间	G1、G10	氟化物（HF、SiF ₄ ）	0.0042	0.0084	/	0.0042	0.0084	13123.23	4.1
	G9	硫酸雾	0.0065	0.0129	/	0.0065	0.0129		
	G3	氯化氢	0.0036	0.0072	/	0.0036	0.0072		

污染防治措施及污染物排放分析：

（1）防治措施

本项目废气处理系统示意图如下：

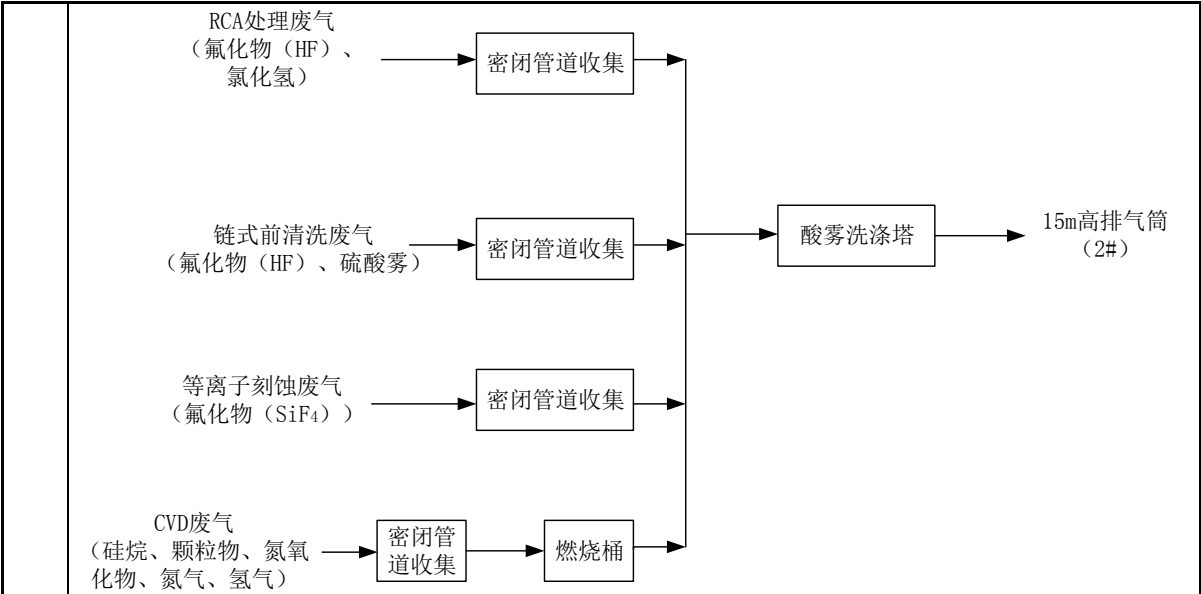


图4-1 本项目有组织废气处理系统示意图

①废气收集方式及风量可行性分析

RCA 处理、链式前清洗和等离子刻蚀采用密闭管道收集，风量核算公式为：

$$Q=vA\times 3600$$

式中：Q——风量，m³/h；

v——风速，m/s。风管风速取 7.75m/s。

A——孔口面积，m²。

本项目具体核算如下表所示：

表4-6 各污染源收集风量

排气筒	污染源设备名称	孔口个 (个)	收集参数	计算风量 (m ³ /h)		设计风量 (m ³ /h)
2#	RCA 处理	2	管径：0.2m	1752.12	3285.23	3500
	链式前清洗	2	管径：0.1m	438.03		
	等离子刻蚀	1	管径 0.2m	876.06		
	CVD	1	管径：0.1m	219.02		

由上表可知，本项目设计风量合理。参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒出口流速宜取 15m/s 左右，本项目排气筒管径 0.3m，风速约 13.8m/s，排气筒风速合理。

②技术可行性分析

燃烧桶：硅烷是一种无色、剧毒、高度易燃气体，硅烷燃烧桶的核心是通过 高温氧化反应 实现硅烷的完全分解：

化学反应式：



主要产物：固态二氧化硅（ SiO_2 ）颗粒、水蒸气（ H_2O ）。

副产物：微量未反应的硅烷可能生成硅氧烷（ Si-O-Si ），需进一步处理。

本项目 CVD 工段的硅烷利用燃烧桶处理，不需要天然气助燃。硅烷与空气接触即自燃（燃点约 -50°C ），无需外部点火即可启动燃烧。

本项目未反应的笑气也进入燃烧桶处理，笑气在高温下分解为氮气和氧气；CVD 反应生成的氢气和氮气也进入燃烧桶处理。氢气和氧气可反应生成水；氮气可作为保护气降低可燃气体的浓度至爆炸极限以下，抑制副反应。

本项目燃烧桶处理的尾气进入酸雾洗涤塔处理经 15 高排气筒（2#）高空排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目 CVD 废气采用燃烧+喷淋处理技术可行。因本项目 CVD 工段废气量较小，本次评价不再对其进行定量分析。

酸雾洗涤塔：酸雾洗涤塔具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高，能处理氯化氢（ HCl ）、氟化氢气体（ HF ）（本项目产生的四氟化硅废气可与氢氧化钠反应，反应方程式： $\text{CF}_4 + 4\text{NaOH} \rightarrow 4\text{NaF} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ）、氨气（ NH_3 ）、硫酸雾（ H_2SO_4 ）、铬酸雾（ CrO_3 ）、氰氢酸气、（ HCF ）、碱蒸气（ NaOH ）、硫化氢气体（ H_2S ）等气体的新型洗涤塔，它具有净化效率高、结构紧凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好，重量轻的特点。

酸雾洗涤塔为圆筒型结构形式，全塔由三部份组成，即贮液、进气、喷淋、脱水和出气，耐酸水泵装在外侧，与塔进、出口管连接，塑料球分别装在喷淋内。酸雾洗涤塔为 PP 一体成型，结构紧凑，耐腐蚀，耐高温，外表光滑；除水份：塑料制隔离式产生水气分离：高压水产生雾状，分上下两段扩大接触处理提高功能；填充物：海胆型或皇冠型，PP 质一体成型；循环水槽需有防溢水

口，50mm 水位溢水排放管；观察窗：5mm 厚透明亚克力板制；自动加水装置：浮球液面自动控制式；加药泵：采用 22L/H 耐酸碱定量泵。

废气由 PP 离心风机压入洗涤塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收液起中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器段，脱去液滴，净化后的气体排出大气。经测定分析，硫酸雾净化率可达 93%，硝酸净化率可达 90%，盐酸雾净化率可达 98%，对酸雾净化性能技术指标达到国内先进水平。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），综合上述分析，本项目硫酸雾、HF、四氟化硅、氯化氢废气采用酸雾洗涤塔措施为可行性措施。本项目废气处理措施见下表：

表4-7 本项目废气污染防治措施表

生产车间	生产工序	编号	污染物种类	捕集方式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
生产车间	RCA 处理	G1、G3	氟化物（HF）、氯化氢	管道密闭收集	酸雾洗涤塔处理后 15m 高排气筒（2#）高空排放	是	一般排放口
	链式前清洗	G9、G1	硫酸雾、HF	管道密闭收集			
	等离子刻蚀	G10	氟化物（SiF ₄ ）	管道密闭收集			
	CVD	G4-G8	颗粒物、氮氧化物	管道密闭收集			

③废气处理设施参数

本项目废气处理设施参数见下表：

表 4-9 本项目废气处理装置技术参数表

对应排气筒	风量（m ³ /h）	洗涤塔设备尺寸（m）	电压/相数/频率	单台水泵电机功率（kw）	风机材质	流量（CMH）	静压（Pa）
2#	3500	Φ1.2*3.8	380/3/50	2.5	PP	3500	2000

④排气筒高度设置合理性分析

	根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）：“4.2.6 产生的大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统及集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放，所有排气筒高度应不低于 15m（排放氯气的排气筒高度不得低于 25m）。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。”本项目厂房高度 4.1m，因此设置 15m 高排气筒合理。 （2）排放情况 本项目建成后有组织排放情况一览表见下表。
--	--

表 4-10 本项目有组织废气产生及排放情况

排气筒 编号	风机 风量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生情况			治理设施	去除 率	排放情况			执行标准		排放 高度 (m)	排放 时间 (h/a)
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 kg/h		
2#	3500	氟化物 (HF、 SiF ₄)	22.8000	0.0798	0.1595	酸雾洗涤塔	90%	2.2786	0.0080	0.0160	3.0	/	15	2000
		硫酸雾	34.9714	0.1224	0.2447		90%	3.4957	0.0122	0.0245	/	/		
		氯化氢	19.6286	0.0687	0.1373		90%	1.9614	0.0069	0.0137	5.0	/		

非正常工况

本项目的非正常排放主要考虑洗涤塔装置未定期进行更换的情况，未能达到设计的吸收效率，整个废气处理装置吸收效率降低至 0，单次持续排放时间为 0.5h，主要污染物排放源强见表 4-12。

表 4-12 本项目非正常工况废气排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)	单次持续时 间 h	年发生频次 /次	应对措施
1	2#	污染物排放控制措施达不到应有效率	氟化物 (HF、SiF ₄)	22.8000	0.0798	0.0399	0.5	一年一次	加强管理，及时更洗涤塔废液等
2			硫酸雾	34.9714	0.1224	0.612			
3			氯化氢	19.6286	0.0687	0.0344			

(3) 排放口基本情况

表4-13 本项目排放口基本情况表												
点源名称			单位	排放速率（正常工况）								
				2#								
排气筒高度			m	15								
海拔高度			m	7.4								
经纬度			度	119.986285191								
			度	31.867287188								
排气筒内径			m	0.35								
排气量			m³/h	3500								
年排放小时数			h	2000								
烟气出口温度			℃	40								
预测因子	氟化物（HF、SiF ₄ ）		kg/h	0.0080								
	硫酸雾		kg/h	0.0122								
	氯化氢		kg/h	0.0069								

表 4-14 本项目无组织排放源基本情况												
污染源名称	面源起点坐标(°)		面源海拔高度(m)	长度(m)	宽度(m)	与正北夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放速率（kg/h）		
	经度	纬度								氟化物	硫酸雾	氯化氢
生产车间	119.985662918	31.866697102	7.1	153	85.8	0	4.1	2000	连续	0.0042	0.0065	0.0036

(4) 环境影响分析

①污染物排放核算

表4-15 本项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	2#	氟化物（HF、SiF ₄ ）	2.2786	0.0080	0.0160
		硫酸雾	3.4957	0.0122	0.0245
		氯化氢	1.9614	0.0069	0.0137
有组织排放总计		氟化物（HF、SiF ₄ ）			0.0160
		硫酸雾			0.0245
		氯化氢			0.0137

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表4-16 本项目大气污染物无组织排放量核算						
序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	生产车间	氟化物(HF、SiF ₄)	/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)标准表 6	0.02	0.0084
2		硫酸雾	/		0.3	0.0129
3		氯化氢	/		0.15	0.0072
无组织排放总计						
无组织排放总计			氟化物(HF、SiF ₄)		0.0084	
			硫酸雾		0.0129	
			氯化氢		0.0072	

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表4-17 本项目大气污染物年排放量核算		
序号	污染物	年排放量(t/a)
1	氟化物(HF、SiF ₄)	0.0244
2	硫酸雾	0.0374
3	氯化氢	0.0209

②卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门的边界至居住区边界的最小距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，为防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生的大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。

卫生防护距离的计算公式：

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

式中：C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值(mg/m³)；

Q_c——大气有害物质无组织排放量(kg/h)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径(m)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别，从下表查取。

表 4-18 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m；初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m；初值大于或等于100m，但小于1000m时，级差为100m；初值大于或等于1000m时，级差为200m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特种大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

经计算，本项目建成后卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-19 本项目卫生防护距离计算结果

污染源位置	项目	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	面源排放源参数		计算值(m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
				面积 (m ²)	高 (m)			
生产车间	本项目	氟化物 (HF、SiF ₄)	0.0084	13123.23	4.1	0.996	50	100
		硫酸雾	0.0129			0.043	50	
		氯化氢	0.0072			0.183	50	
	原有项目	非甲烷总烃	0.104			0.032	50	
		颗粒物	0.055			0.181	50	
		锡及其化合物	0.053			1.523	50	
		二甲苯	0.002			0.010	50	

由上表可知,本项目建成后全厂卫生防护距离为生产车间边界外扩 100m 包络线。在此范围内无居民区等敏感目标,以后也不得在卫生防护距离内建设居住区等环境敏感目标,以避免环境纠纷。

(5) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)及原有项目排污许可证中自行监测要求,本项目废气自行监测计划如下:

表 4-20 本项目环境监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	排放标准	监测单位
废气	2#	氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、氮氧化物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 标准表 5	有资质的环境监测机构
	厂界	氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、氮氧化物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 标准表 6	

注:污染物排放监测依据参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018),具体以企业实际取得排污许可证中频次为准。

(6) 大气影响分析结论

本项目所在区域环境空气质量为不达标区,本项目产生的废气均通过可行

的污染防治措施处理后达标排放，对周边敏感点影响较小。

根据治理措施可行性论证情况，本项目排放的有组织和无组织氟化物、硫酸雾、氯化氢浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准中限值。因此本项目建成后各污染物对大气评价范围内的影响较小，本项目卫生防护距离范围内无居民等环境保护目标，对环境质量影响较小，也不会降低项目所在地的环境功能。

二、废水

（一）污染物产生情况

本项目不新增废水排放，用水情况如下：

1、冷却用水

本项目新增 1 套循环冷却系统，用作工艺和环境冷却。

本项目设置增一套风冷模块冷水机组（工艺和环境用），循环总用水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，为实验室新增设备（CVD 沉积设备、燃烧桶）提供间接循环冷却水。风冷模块冷水机组年工作时间为 2000h，冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供资料，冷却补充水占总循环量的 5%，则本项目新增补充水量约为 3t/a 。

2、纯水制备用水

本项目 RCA 工序和链式前清洗工序使用到纯水，各纯水环节纯水用量如下：

表 4-21 各设备纯水用量一览表

设备名称	槽体	工序	槽液配比	槽体容积 L	单次纯水用量 L	更换频次	纯水用量 t/a
RCA 设备	1	粗抛	1%KOH	40	39.17	270	10.58
	2	水洗	纯水	40	40	270	10.80
	3	清洗	0.1%KOH、0.5% H_2O_2 或抛光添加剂	40	39.25	270	10.60
	4	水洗	纯水	40	40	270	10.80
	5	制绒	1%KOH、0.5%制绒添加剂	40	38.97	270	10.52
	6	水洗	纯水	40	40.00	270	10.80
	7	圆滑	0.2%HF、0.1% H_2O_2	40	39.70	270	10.72
	8	水洗	纯水	40	40	270	10.80
	9	酸洗	0.29%HF，0.24%盐酸	40	38.14	270	10.67

	10	水洗	纯水	40	40	270	10.80
	11	慢提拉	纯水	40	40	270	10.80
链式前清洗设备	1	酸洗	氢氟酸：（65%）硫酸：纯水=1:3:6	20	12	135	1.62
	2	水洗	纯水	20	20	135	2.70
合计							122.2

本项目需使用纯水量为 122.2t/a，纯水制备率为 65%，则纯水制备所需新鲜水量为 188t/a，纯水制备浓水产生量为 65.8t/a。纯水制备浓水主要污染因子为 COD、SS，可用于冲厕所等生活用水，不新增生活污水产生量，不改变原有项目生活污水排放污染物浓度。本项目新增 1 套纯水制备系统（1t/h），可满足本项目纯水制备需求。本项目纯水制备工艺如下图所示：

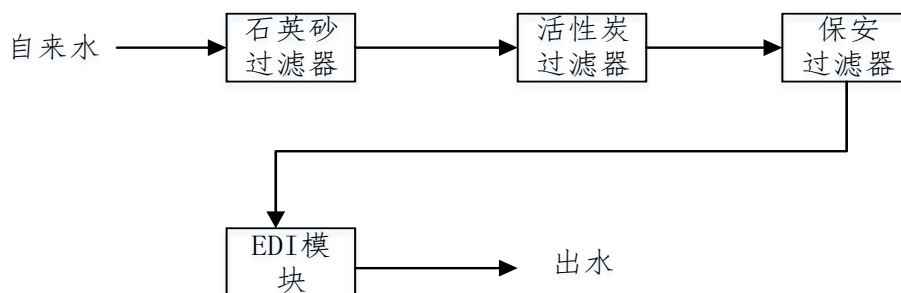


图 4-2 纯水制备工艺流程图

（二）回用可行性分析

本项目纯水制备浓水单独收集后回用于冲厕所等生活用水。本项目纯水制备浓水产生情况如下：

表 4-22 回用水产生情况 单位：mg/L

类别	产生量 t/a	冲厕所等所需水量 t/a	指标	本项目浓度
纯水制备浓水	65.8	4480	pH (无量纲)	6-9
			COD	60
			SS	30

本项目纯水制备浓水产生量为 65.8t/a，厂区现有项目员工生活用水为 4480t/a，因此本项目纯水制备产生的浓水回用于冲厕所等生活用水水量上可行；纯水制备浓水的污染因子主要为 COD、SS，水质简单，回用冲厕所不会增加污染因子和污染物浓度，因此本项目纯水制备浓水回用于冲厕所水质上可行。

综上，本项目纯水制备浓水回用于冲厕所可行。

三、噪声

（一）污染物产排情况及防治措施

（1）污染物产生情况

项目噪声源主要为加工设备以及环保设施风机的作业噪声，类比同类加工项目，本项目噪声源情况见下表。采取的主要噪声治理措施：主要噪声设备安装减震垫，合理布局，厂房隔声等，综合降噪能力不低于 25dB(A)。以生产车间西南角为原点，主要生产设备均放置在生产车间内。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	数量（台/套）	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行方式
					X	Y	Z			
实验室	链式前清洗设备	80	选用低噪声设备，生产时关闭门窗	2	16.42	17.19	0	西边界16.42	25	连续运行
	等离子刻蚀设备	80		1	21.51	68.59	0	北边界3.79		
	手动 RCA 清洗机	80		2	113.68	10.33	0	南边界10.33		
	CVD 沉积设备	80		4	113.68	10.33	0	南边界10.33		
	纯水机	80		1	133.26	23.18	0	南边界23.18		
	冷却水机	80		1	22.53	16.32	0	南边界16.32		

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

声源名称	数量（台/套）	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行方式
		X	Y	Z			
环保引风机	1	86.12	72.38	0	80	风机设置消音器、安装减震垫	连续运行

（2）防治措施

应按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局：

①在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅，车间隔声能力应按 25dB(A)设计，并能充分利用建筑物的隔声及距离的衰减。

②有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

③设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空间。

④选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始令供货商提供符合要求的低噪声设备。

(3) 排放情况

经厂房隔声和距离衰减后，各厂界噪声情况见下表。

表 4-25 各厂界噪声预测结果单位：dB (A)

目标	噪声贡献值	噪声标准		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	49.8	60	50	达标	
南厂界	53.3	60	50	达标	
西厂界	45.3	60	50	达标	
北厂界	51.4	60	50	达标	

本项目建成后，噪声经过建筑物、距离衰减，东、南、西、北边界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

(4) 环境噪声影响分析

本项目通过对主要噪声设备安装减震垫，合理布局，厂房隔声，加强设备维护和运营管理来减小作业噪声对外界影响。各东、南、西、北厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。对外界噪声影响较小。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目营运期噪声监测计划见下表。

表 4-26 污染源监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	排放标准	监测单位
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度 (昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	有资质的环境 监测机构

四、固体废物

(一) 污染物产生情况

本项目固废污染物产生情况：

(1) 废酸液（S1、S3）、废碱液（S2）：本项目 RCA 清洗和链式清洗过程中会产生废酸液和废碱液，具体产生情况如下：

表 4-27 各设备废液产生情况一览表

设备名称	槽体	工序	槽液配比	槽体容积 L	更换频次	损耗量 t/a	废液产生量 t/a	废液类型
RC A 设备	1	粗抛	1%KOH	40	270	0.54	10.26	废碱液
	2	水洗	纯水	40	270	0.54	10.26	废碱液
	3	清洗	0.1%KOH、 0.5%H ₂ O ₂ 或抛光 添加剂	40	270	0.54	10.26	废碱液
	4	水洗	纯水	40	270	0.54	10.26	废碱液
	5	制绒	1%KOH、0.5%制 绒添加剂	40	270	0.54	10.26	废碱液
	6	水洗	纯水	40	270	0.54	10.26	废碱液
	7	圆滑	0.2%HF、 0.1%H ₂ O ₂	40	270	0.54	10.26	废酸液
	8	水洗	纯水	40	270	0.54	10.26	废酸液
	9	酸洗	0.29%HF，0.24% 盐酸	40	270	0.54	10.26	废酸液
	10	水洗	纯水	40	270	0.54	10.26	废酸液
	11	慢提拉	纯水	40	270	0.54	10.26	废酸液
链式	1	酸洗	氢氟酸：（65%） 硫酸：纯水=1:3:6	20	135	0.135	2.565	废酸液

前清洗设备	2	水洗	纯水	20	135	0.135	2.565	废酸液
合计						/	61.56	废酸液
						/	56.43	废碱液

由上表可知，本项目废酸液产生量为 61.56t/a，废碱液产生量为 56.43t/a。

(2) 废硅片：本项目实验后的硅片作为一般固废处置，每片硅片约 6.5g，则废硅片产生量约 0.18t/a。

(3) 废包装桶：本项目硫酸、氢氟酸、双氧水、氢氧化钾、制绒添加剂、抛光添加剂使用完后会有废包装桶产生，包装规格分别为 4L/桶、10L/塑料桶。本项目废包装桶产生情况见下表。

表 4-28 废包装桶产生情况表

序号	辅料名称	辅料用量 (kg/a)	包装规格	废包装桶个数 (个)	废包装桶规格 (kg/个)	废包装桶产生量 (t/a)
1	氢氟酸-HF	378	4L/桶	94	0.5	0.047
2	硫酸-H ₂ SO ₄	810	4L/桶	202	0.5	0.101
3	双氧水-H ₂ O ₂	216	4L/桶	54	0.5	0.027
4	氢氧化钾-KOH	472.5	4L/桶	118	0.5	0.059
5	制绒添加剂	54	10L/桶	5	1	0.005
6	抛光添加剂	54	10L/桶	5	1	0.005
7	盐酸	70	4L/桶	15	0.5	0.0075
合计					/	0.2515

综上所述，本项目废桶产生量合计约为 0.3t/a。

(4) 喷淋废液：本项目设置一套酸雾洗涤塔处理废气，洗涤塔水箱容积为 4m³，洗涤塔约每年更换一次，则喷淋喷液产生量为 4t/a。

(5) 废 DEI 树脂：项目纯水制备采用 EDI 模块工艺，该工艺会产生废 EDI 树脂，产生量约为 0.2t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）判断每种副产物是否属

于固体废物，判定依据及结果见下表。										
表 4-29 固废属性判定表										
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断				
						固体废物	副产品	判定依据		
1	废硅片	实验	固废	硅片	0.18	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)		
2	废酸液	RCA、链式清洗	液态	硫酸、氢氟酸	61.56	√	/			
3	废碱液	RCA	液态	KOH	56.43	√	/			
4	废包装桶	原料使用	固态	有机物等	0.3	√	/			
5	喷淋废液	废气处理	固态	盐酸、硫酸、氢氟酸等	4	√	/			
6	废EDI树脂	纯水制备	固态	钙、镁、钠	0.2	√	/			
表 4-30 营运期固体废物分析结果汇总表										
固废名称	性质	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
废硅片	一般工业固体废物	实验	固态	硅片	《国家危险废物名录》 (2025)、《固体废物分类与代码目录》的公告 (生态环境部公告2024年第4号)	/	SW92	900-001-S92	0.18	外售综合利用
废 DEI 树脂		纯水制备	固态	钙、镁、钠		/	SW59	900-008-S59	0.2	
废酸液	危险废物	RCA、链式清洗	液态	硫酸、氢氟酸		T/C/I/R	HW49	900-047-49	61.56	委托有资质单位处置
废碱液		RCA	液态	KOH		T/C/I/R	HW49	900-047-49	56.43	
废包装桶		原料使用	固态	有机物等		T/In	HW49	900-041-49	0.3	
喷淋废液		废气处理	固态	盐酸、硫酸、氢氟酸等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	4		
(二)、污染防治措施及污染物排放分析										

(1) 污染防治措施

- ①生活垃圾由环卫部门统一收集处理；
- ②废硅片外售综合利用；
- ③废酸液、废碱液、废包装桶委托有资质单位处置。

(2) 排放情况

表 4-31 本项目固废排放情况一览表

单位: t/a

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处置方式
废硅片	一般工业固体废物	实验	固废	硅片	SW92	900-001-S92	0.18	0	外售综合利用
废 DEI 树脂		纯水制备	固态	钙、镁、钠	SW59	900-008-S59	0.2	0	
废酸液	危险废物	RCA、链式清洗	液态	硫酸、氢氟酸	HW34	900-300-34	61.56	0	委托有资质单位处置
废碱液		RCA	液态	KOH	HW35	900-352-35	56.43	0	
废包装桶		原料使用	固态	有机物等	HW49	900-041-49	0.3	0	
喷淋废液		废气处理	固态	盐酸、硫酸、氢氟酸等	HW49	900-047-49	4	0	

由上表可知，本项目固废处置率 100%，固体废物不直接排向外环境。

(3) 固废管理要求

本项目依托原有 47m² 的危废仓库，考虑到进出口、过道等，有效存储面积按 80% 计算，则有效存储面积为 37.6m²。每平方空间内危废储存量为 1.2t，一次性储存危废约 45.12 吨，完全能够满足企业危险废物的暂存需求。原有项目危险废物产生量为 44.491t/a，本项目危废产生量为 122.29t/a。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-32 危险废物贮存场所（设施）基本情况表										
序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	原有项目	废助焊剂	HW06	900-402-06	危废仓库内	47	桶装	45.12t	90天
2			废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		
3			废胶料	HW13	900-014-13			桶装		
4			废包装瓶/桶	HW49	900-041-49			密封堆放		
5			废锡箔纸	HW49	900-041-49			袋装		
6			废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
7			废油泥	HW08	900-249-08			袋装		
8		本项目	废酸液	HW34	900-300-34			桶装		
9			废碱液	HW35	900-352-35			桶装		
10			废包装桶	HW49	900-041-49			密封堆放		
11			喷淋废液	HW49	900-047-49			桶装		

本项目依托原有危险废物仓库可以满足企业危废暂存需要。废酸液和废碱液的周转频次约每年 6 次。危废贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) (自 2023 年 7 月 1 日起实施)等规范要求进行了规范化设置，已做到“三防”，即：防扬散、防渗漏、防流失，可满足危险废物暂存和周转要求，已设置环保标识牌，同时根据最近危废贮存要求，含颗粒物、挥发性有机物的危废仓库已配备污染防治措施及排气筒（危废仓库废气经袋式除尘器+两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 1#排放（原有项目排气筒））。

（三）环境管理要求

（1）根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办（2024）16 号）的要求：①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进

	行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。②全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。产废单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，并直接签订利用处置合同，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等试行。③危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要实时公布二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。 （2）一般固废贮运要求 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下： A、一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。 B、贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。 （3）危险废物相关要求 企业危废仓库已经落实防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施，设置环
--	---

氧树脂地坪，设置导流沟、导流槽，设置消防措施，设有观察口、照明设施，危废分类别堆放，粘贴危废标签、记录危废进出库时间、数量等。 A、危险废物储存及储存场所防护措施 根据《危险废物污染防治技术政策》环发〔2001〕199号文，对危险废物的贮存要求如下： ①对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并建立危险废物标志，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理； ②危险废物的贮存设施应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有防风、防晒、防雨设施； ③基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于1.0×10^{-7}厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于1.0×10^{-10}厘米/秒； ④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙； ⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。 B、根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(自2023年7月1日起实施)。对危险废物的贮存要求如下： ①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； ②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； ③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； ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存； ⑤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；

	⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 C、危险废物贮存容器要求 ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物； ②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求； ③盛装危险废物的容器必须完好无损； ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）； ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。 D、危险废物处理过程要求 ①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。 ②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。 E、危废是否易燃易爆分析 本项目危废主要为废酸液和废碱液等，无需进行预处理，不属于易燃易爆物质，但在存储过程中应注意密封等，确保不出现泄露事故。 本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。 此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。 F、危险废物的堆放 ①危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。
--	--

	②堆场周边设置径流疏导系统雨水收集。 ③废物堆做好“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）和防腐措施。 G、固废申报 按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》第十条、第二十六条要求，产生工业固体废物及危险废物的各有关单位都必须进行申报登记。企业每年对全年产生工业固体废物及危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等情况进行申报。 此外，对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）中排查内容及整治要求： 本项目需在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；贮存废弃剧毒化学品的，采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。 建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容；产生废弃危险化学品的单位根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。 定期检查易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物的规范贮存情况，形成危险废物贮存设施清单。清单内容包括危险废物贮存设施的名称、编号、位置、面积和贮存危险废物种类、危险特性、贮存方式、贮存容积、周转周期等，清
--	--

单应张贴在厂区醒目位置。

表 4-33 危险废物管理要求汇总表

文件要求	本项目危废仓库情况	是否相符
危废仓库大小需满足最多贮存三个月危废的量。应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存。危废仓库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏。	企业建设一座 47m ² 的危废仓库；根据工程分析，本项目生产经营过程产生的危废主要为废酸液（HW34，900-300-34）、废碱液（HW35，900-352-35）、废包装桶（HW49，900-041-49）等，危废仓库大小满足需求。危废仓库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏。	是
按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志。	企业将危废仓库标志牌按规定张贴于指定位置。	是
危废仓库需配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。	企业危废仓库按规范配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。	是

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）要求。企业环境管理要求见下表。

表 4-34 企业环境管理要求

类别	管理要求
严格落实产废单位危险废物污染环境防治主体责任	产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。
严格危险废物产生贮存环境监管	通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统。
严格危险废物转移环境监管	全面推行危险废物转移电子联单，自 2021 年 7 月 10 日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。各地要加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。违反，上述要求的，各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能，禁止其危险废物转移，并追究相关责任人责任。

危废贮存场所视频监控设施布设基本要求见下表。

表 4-35 危险废物贮存场所（设施）监控设施布设要求表

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	存储传输
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。	1、监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T28181-2016),《安全防范高清视频监控系统技术要求》(GA/T1211-2014)等标准; 2、所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议。	1、须连续记录危险废物出入库情况和物流情况,包含录制日期及时间显示,不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑,保证影像连贯; 2、摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中,同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡,清楚辨识贮存、处理等关键环节; 3、监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域,应安装全景红外夜视高清视频监控; 4、视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。	1、包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控系统应与中控室联网,并存储于中控系统。没有配备中控系统的,应采用硬盘或其他安全的方式存储,鼓励使用云存储方式,将视频记录传输至网络云端按相关规定存储; 2、企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施,确保视频监控全天 24 小时不间断录像,监控视频保存时间至少为 3 个月。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。			
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	同上。	同上。	同上。
三、危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)		1、全景视频监控,清晰记录车辆出入况; 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。	同上。	同上。	同上。

(四) 固体废物环境影响分析

本项目固体废物利用、处置及处理率达到 100%，不直接排向外环境，固体

	废物对周围环境无直接影响。 五、地下水及土壤污染防治措施及环境影响分析 根据本项目为实验项目，使用到少量化学试剂，正常实验过程中无地下水、土壤污染途径，考虑事故工况，使用的化学试剂、危险废物等泄漏可能造成地下水和土壤污染，影响的区域有：危废仓库、实验室、事故应急池等。项目对土壤可能产生影响的途径主要为运营期废气沉降过程，实验室内的原辅料泄漏，危险废物收集、贮存及运输过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，造成部分污染物进入土壤。 地下水、土壤保护应以预防为主，减少污染物进入地下水、土壤含水层的几率和途径，并制定和实施地下水、土壤监测并长期监测计划，一旦发现地下水、土壤遭受污染，应及时采取补救措施。针对本项目可能发生的地下水、土壤污染，防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。 （1）地下水、土壤污染分析 ①地下水、土壤污染源分析 本项目位于常州市新北区龙虎塘街道创新二路 186 号，实验室、危废仓库内均采取防渗处理，故造成地下水、土壤污染影响的区域以及污染的可能性较小。此外，本项目危险废物贮存仓库发生火灾事故时，产生的消防废水亦会渗透污染地下水的风险。若不加强本项目固废贮存仓库的防渗处理和及时处置，存在污染地下水的可能。 ②地下水、土壤污染情景分析 事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。 ③地下水、土壤污染途径分析 本项目中，污染物泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进
--	---

	入到含水层中。污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。 （2）地下水、土壤污染防治措施 ①源头控制措施 对于危废仓库周边设地沟、导流槽，确保泄漏物料统一收集至事故应急池。事故应急池及其他可能有物料或废水泄漏的区域应做好管线及水池的防渗漏、防腐蚀处理，并应做闭水试验。建立有效的事故废水收集系统，污水和雨水排放口设置雨水截止阀。尽快将地面上的废水收集进入废水收集系统，减少废水在地面上的停留时间并防止废水进入雨水系统进而污染地下水。 加强废气污染防治措施管理和维护，确保其正常运行，减少气态污染物沉降造成土壤及地下水污染。 ②分区防渗措施 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，对已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，故危废贮存仓库的防渗技术要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) (自 2023 年 7 月 1 日起实施)要求执行。 重点防渗区： 本项目涉及的重点防渗区主要包括危废仓库、实验室、事故应急池、气瓶库等，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) (自 2023 年 7 月 1 日起实施)和《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》执行，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），并进行 0.1m 的混凝土浇筑，最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 一般防渗区： 本项目一般防渗区为一般固废仓库。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)》对一般防渗区防渗性能不低于 1.5m 厚防渗系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能。
--	---

	简单防渗区： 配电房、办公区做简单防渗，采用一般地面硬化。 ③应急响应措施 制定风险事故应急响应的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水及土壤的污染。根据地下水跟踪监测结果，一旦发现地下水和土壤污染事故，应立即启动应急预案。控制污染源，使用吸附材料及时处理泄漏污染物，或者将泄漏的液体引流到事故池，切断污染物的入渗，并查清渗漏点，对渗漏点进行及时修复，采用灰浆帷幕法等各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延，对已经受污染的地下水采取抽出-处理-回灌的方法进行处理，并继续跟踪监测地下水的水质状况。 （3）地下水、土壤环境影响分析 本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域在危废仓库、实验室，拟建工程设计阶段对厂区内的重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水、土壤基本无渗漏，污染较小。 对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为Ⅳ类，不需要开展地下水环境影响评价；对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为Ⅳ类，不需要开展土壤环境影响评价。因此，本项目不需制定地下水和土壤监测计划。 六、环境风险分析 本次环境影响评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）开展风险分析工作。 （一）环境风险评价等级 （1）危险物质及工艺系统危险性（P）
--	---

危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中，q1,q2...,qn--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目建成后全厂所有物质与附录 B 对照情况见下表：

表 4-36 建设项目 Q 值确定值

序号	危险物质名称	存在位置	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	助焊剂	原辅料仓及车间	67-63-0	0.14	10	0.014
2	固态助剂		/	0.1	200	0.0050
3	液态助剂		/	0.3	200	0.0015
4	灌封胶		/	1.21	200	0.0061
5	密封胶		/	11	200	0.055
6	润滑油		/	0.05	2500	0.00002
7	二甲苯		1330-20-7	0.004	10	0.0004
8	废助焊剂	危废仓库	/	0.032	100	0.0002
9	废矿物油		/	0.096	2500	0.000004
10	废胶料		/	0.640	200	0.0032
11	废包装桶		/	1.025	100	0.0103
12	废锡箔纸		/	6.509	100	0.09851

13	本项目	废活性炭	实验室及气瓶库	/	5.982	100	0.0598
14		废油泥			0.017	100	0.0002
15		硅烷		7803-62-5	0.00007	2.5	0.000028
16		氢氟酸		7664-39-3	0.026	1	0.026
17		硫酸		7664-93-9	0.025	10	0.0025
18		盐酸		7647-01-0	0.005	7.5	0.0007
19		制绒添加剂	/	0.054	100	0.00054	
20		抛光添加剂	/	0.054	100	0.00054	
21		废酸液	危废仓库	/	10.26	50	0.2052
22		废碱液		/	9.405	50	0.1881
23		废包装桶		/	0.3	100	0.003
23		喷淋废液		/	4	100	0.04
项目 Q 值Σ							0.7208

注：本项目危废最大存在总量按照危废贮存周期折算。

根据核算，Q 值约为 0.7208（Q<1），该项目环境风险潜势为 I。

（二）环境风险

（1）环境风险识别及分析

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质主要为硅烷、氢氟酸、盐酸、硫酸等及相应危废（废酸液、废碱液等），全厂危险物质主要分布在中间仓库、生产车间（本项目实验室位于生产车间内部）和危废仓库。

②生产过程潜在危险性识别

a.原辅料中硅烷为易燃物质，采用管道通入反应装置中反应，如气体流量过大、速度过快或反应温度过高、断电、搅拌故障均容易发生泄漏，若硅烷泄漏，遇火花有可能发生燃爆事故。硅烷与空气混合形成爆炸性混合物；遇明火、高热极易燃烧爆炸，暴露在空气中能自燃；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。

b.CVD 系统、燃烧桶中硅烷遇明火易引发爆炸事故。。

c.实验过程中操作不当，造成盐酸、硫酸、氢氟酸等泄漏。

	③火灾次生环境污染分析 本项目使用的硅烷易燃，若发生火灾，燃烧不充分会产生次生 CO 等次生污染物，影响大气环境。同时燃烧产生的有害燃烧物若进入水体和土壤会影响地表水、地下水和土壤环境。 火灾后污染物浓度范围较大，短时间内会对下风向环境空气质量造成一定影响，但长期影响较小。须根据现场事故状况采用合适的灭火方式，并减轻伴生次生危害的产生，尽量消除因火灾引起的环境污染事故。 (2) 风险防范措施 ①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。 ③在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；要有防雷装置，特别防止雷击。 ④应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。 ⑤库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。 ⑥要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位存储区设备应设置消防系统、消火栓和干粉灭火器等。 ⑦危废仓库内设置防腐防渗防截流措施，配备消防砂、应急桶、灭火器等应急物资，一旦发生火灾或泄漏，第一时间进行现场处理。 (3) 事故应急对策措施 为了加强企业的环境风险防控和应急管理工作，提高应急救援能力，保护企业员工的生命安全，减少财产损失，使环境事故发生后能快速、有效、有序
--	---

	地实施应急救援，减少对周边环境的影响，须组织相关部门和机构编制突发环境事件应急预案。预案须根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求和其他相关文件要求，并结合企业的实际情况编制，是企业实施应急救援的规范性文件，用于指导企业突发环境事件的应急救援行动。目前，厂内已建 150m³ 事故应急罐和 10m³ 收集水池，用于收集事故状态下消防废水。 中能创低碳新能源科技（常州）有限责任公司已于 2024 年 11 月编制了《突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 12 月 26 日取得备案，备案编号为：320411-2024-354-L；企业每年定期进行一次应急演练。 七、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射内容。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织废气	2#排气筒	氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、氮氧化物	酸雾洗涤塔处理后 15m 高排气筒（2#）排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表 5
	无组织废气	生产车间	氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、氮氧化物	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准表 6
声环境	噪声经过建筑物、距离衰减，东、南、西、北边界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。				
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾由环卫清运处置；废硅片售综合利用；废酸液、废碱液、废包装桶委托有资质单位处理。故本项目产生的各类固体废物均能得到无害化处理处置，不外排，对周围环境质量无影响。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）要求建设。				
土壤及地下水污染防治措施	（1）根据需要做好车间、仓库等各区域的防渗工作； （2）车间内应有防泄漏措施及应急处理设施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，合理布局，减少污染物泄漏途径。				
生态保护措施	本项目用地范围内不含生态保护目标。				
环境风险防范措施	（1）设计中采用的安全防范措施 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。 ①完善备用电系统。为了防止因停电而造成事故性排放的发生，必须配套完善备用电系统，采用双电路供电，瞬时切换，以保证对生产的正常运行。 ②对主要生产工段的装置采用集散控制系统，设置检测点、报警和联锁系统，提高控制水平，减少因手工操作带来的失误，确保生产安全进行。 （2）生产过程中的风险防范措施 ①建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、危险化学品的安全管理规定、仓库安全管理制度、事故管理制度等，必须切实加强安全管理，提高事故防范能力。员工实行持证上岗。 ②易燃生产装置区、管道等危险区域设置永久性《严禁烟火》标志，按照《工业管路的基本识别色和识别符号》的规定对化工装置刷色和作符号，并涂标志色。 ③严格执行有关防雷、防静电、防火、防爆、防潮的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修，同时，关键设备实行定期大修制度。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，				

	引起环境污染和人员伤害。 ④涉及易挥发有害物质的生产车间和现场原料储存区安装自动报警设备，对具有高危害设备、关键设备设置保险措施，并按规定配备齐全应急救援设施。 （3）贮存过程中的风险防范措施 ①易燃危险化学品应储存在阴凉、通风区域内；远离火种、热源和避免阳光直射；配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”、“防潮”等警示标志。 ②各种物料应按其相应堆存规范堆置，禁止堆栈过高，防止滚动。 ③仓库和危险废物暂存场所存放危险物质，为防止泄漏造成污染，应在仓库内采用混凝土防渗；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)(自 2023 年 7 月 1 日起实施)的要求设置。 （4）物料泄漏事故的防范措施 泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下措施： ①严格执行安全和消防规范。 ②应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。 ③对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防护用品，并定期检查维修，保证使用效果。 （5）火灾和爆炸事故的防范措施 ①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。 ③在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；要有防雷装置，特别防止雷击。 ④应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。 （6）事故应急对策措施 为了加强企业的环境风险防控和应急管理工作，提高应急救援能力，保护企业员工的生命安全，减少财产损失，使环境事故发生后能快速、有效、有序地实施应急救援，减少对周边环境的影响，须组织相关部门和机构编制突发环境事件应急预案。预案须根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求和其他相关文件要求，并结合企业的实际情况编制，是企业实施应急救援的规范性文件，用于指导企业突发环境事件的应急救援行动。
其他环境管理要求	企业对污染治理设置和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账，并对排污口进行规范化设置；建立环境管理制度，按监测计划定期进行监测。

六、结论

综上所述，本项目土地手续完备，项目类型及其选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；本项目采取各项污染防治措施后，不会造成区域环境质量下降；本项目采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物均能达到国家和地方排放标准；污染物总量可在区域内平衡解决。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	有组织 废气	VOCs	0.172	0.172	0	0	0.172	0
		二甲苯	0.002	0.002	0	0	0.002	0
		颗粒物	0.105	0.105	0	0	0.105	0
		锡及其化合物	0.101	0.101	0	0	0.101	0
		氟化物	0	0	0	0.0160	0.0160	+0.0160
		硫酸雾	0	0	0	0.0245	0.0245	+0.0245
		氯化氢	0	0	0	0.0137	0.0137	+0.0137
	无组织 废气	VOCs	0.105	0.105	0	0	0.105	0
		二甲苯	0.002	0.002	0	0	0.002	0
		颗粒物	0.055	0.055	0	0	0.055	0
		锡及其化合物	0.053	0.053	0	0	0.053	0
		氟化物	0	0	0	0.0084	0.0084	+0.0084
		硫酸雾	0	0	0	0.0129	0.0129	+0.0129
		氯化氢	0	0	0	0.0072	0.0072	+0.0072
废水	水量	3584	3584	0	0	0	3584	0
	COD	1.434	1.434	0	0	0	1.434	0
	SS	1.075	1.075	0	0	0	1.075	0
	NH ₃ -N	0.143	0.143	0	0	0	0.143	0
	TN	0.018	0.018	0	0	0	0.018	0

	TP	0.233	0.233	0	0	0	0.233	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	20.03	20.03	0	0	0	20.03	0
	一般固废	75.668	75.668	0	0.38	0	76.048	+0.38
危险废物	危险废物	44.491	44.491	0	122.29	0	166.781	+122.29

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

本报告表附以下附图、附件：

附图：

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目周边 500 米范围用地现状图

附图 3：厂区平面布置示意图

附图 4-1：生产车间平面布置示意图

附图 4-2：实验室平面布局图

附图 5：常州市生态空间保护区分布图

附图 6-1：常州电子科技产业园用地规划图（近期-2028 年）

附图 6-2：常州电子科技产业园用地规划图（远期-2035 年）

附图 7：项目所在区域水系图

附图 8：常州市“三线一单”生态环境分区管控图

附图 9：常州国土空间规划图

附图 10：常州市中心城区声环境功能区划示意图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：备案证

附件 3：法人身份证

附件 4：不动产权证

附件 5：租赁合同

附件 6：检测报告（含引用说明）

附件 7：原辅料 MSDS

附件 8：原有项目批复、验收意见等

附件 9：规划环境影响评价审查意见

附件 10：危废处置合同