

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发迁建
项目

建设单位（盖章）：苏州睿理新能科技有限公司

编制日期：2025 年 08 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	苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发迁建项目		
建设单位	苏州睿理新能科技有限公司	法定代表人	周**
统一社会信用代码	91320594MACGGMTC3J	建设项目代码	2506-320571-89-01-517266
建设单位联系人	周**	联系方式	186*****
建设地点	苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼	所在区域	度假区
地理坐标	经度：20.751002；纬度：31.352196 (经度：120°45'3.607"；纬度：31°21'7.906")		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展		
环评类别	四十五-/98—专业实验室、研发(试验)基地-报告表	排污许可管理类别	108-/除 107 外的其他行业—简化管理
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)	苏州工业园区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	苏园行审备(2025)666号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	15	施工工期	2个月
计划开工时间	2025-08-30	预计投产时间	2025-10-30
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	1489.95(租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无(本项目为硅基负极研发迁建项目,原料使用较常规,暂存量较小,无专项评价限定的大气污染物排放,废水接入市政污水管网,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)》“表1专项评价设置原则表”中各项类别,本项目不含需开展专项评价类别)。		
规划情况	1、规划名称:苏州工业园区总体规划(2012-2030) 审批机关:江苏省人民政府 审批文件名称及文号:《省政府关于苏州工业园区总体规划(2012-2030)的批复》(苏政复〔2014〕86号) 2、规划名称:江苏省苏州阳澄湖半岛旅游度假区总体规划(2014-2030) 审批机关:江苏省人民政府 审批文件名称及文号:《省政府关于江苏省苏州阳澄湖半岛旅游度假区总体规划(2014-2030)的批复》(苏政复〔2015〕89号)		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称:苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书 召集审查机关:(原)环境保护部 审查文件名称及文号:关于《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》的审查意见(环审〔2015〕197号)		

规划环境影响跟踪评价情况	规划环评跟踪评价文件名称：苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书 召集审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：关于《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（苏环审〔2024〕108号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相符性分析 （1）规划内容 1）规划范围：苏州工业园区行政辖区范围土地面积 278km²；规划期限：近期 2012 年~2020 年，远期 2021 年~2030 年。 2）功能定位：以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。 3）总体目标：探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。 4）产业发展方向：主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。 园区拟定提升发展电子信息、装备制造等主导产业，加快发展生物医药、纳米光电新能源和融合通信等新兴产业，通过现有制造业调整内部结构，延伸产业链，构建更为先进的产业体系；同时园区实行了绿色招商，对入区项目实行严格的筛选制度，鼓励高科技、轻污染项目入园，重污染的项目严禁入园。 5）基础设施： ①道路：苏州工业园区位于苏州主城区东部，以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。轨道交通 20 分钟到达上海、60 分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。 ②供水：按照国际先进水平建设的自来水厂一期工程于 1998 年 1 月建成并开始向园区正式供水，位于苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉

	口。太湖作为水厂的主要水源，引入阳澄湖作为第二水源，形成双水源供水格局。水厂出水水质优于国家标准，并达到饮用水国际先进水平。 ③排水：采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。 ④水处理：苏州工业园区规划总污水处理能力 90 万立方米/日，目前苏州工业园区污水处理厂处理能力为 50 万吨/日（设有污水泵站调度系统，“两厂一网”，构成污水“双通道、双处理终端”的安全运行模式，保障城市污水处理系统的运行安全），其中苏州工业园区第一污水处理厂污水处理能力 20 万吨/日，苏州工业园区第二污水处理厂一期工程处理能力 30 万吨/日，并建有中水回用系统。另外，娄葑片区现状约 1.5 万吨/日污水纳入娄江污水厂。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖。 ⑤供电：园区已建成以 500 千伏、220 千伏线路为主网架，110 千伏变电站深入负荷中心，以 20 千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统，目前供电容量为 486MW，多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险，供电可靠率大于 99.9%。所有企业均为两路电源，电压稳定性高。 ⑥供气：目前承担苏州工业园区燃气供应的苏州港华燃气公司管道天然气最高日供气量达到 120 万立方米，年供氧量超过 3 亿立方米，投运通气管网长度 1500 公里。 ⑦供热：目前园区集中供热主要由苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司和苏州工业园区北部燃气热电有限公司提供。 蓝天燃气热电有限公司作为园区的主要集中供热企业之一，有燃机分厂、第一热源厂、跨塘分厂 3 个热源点。蓝天燃机分厂坐落于苏州工业园区三区东南部，建有 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，最大对外供热能力可达 250t/h，发电能力为 360MW，第一热源厂建有一台德国进口的 20t/h LOOS 燃油锅炉，供热能力为 40t/h；跨塘分厂建有二台 35t/h 国产锅炉，实际供热能力共为 70t/h，发电能力 6MW。 北部燃气热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道以北，占地面积 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行，建设规模为 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，年发电能力 20 亿 KWh，最大供热能力 240t/h，年供热能力 100 万吨。 ⑧危险废物处理：园区建有多家专营的固废处理企业，拥有先进的处理设备和能力，目前固废处理和填埋率达 100%。
--	---

	⑨通讯：通信路线由苏州电信局投资建设并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话、全球互联漫游移动电话、无线寻呼、国内主要城市电视和电话会议、传真通信、综合业务数字网、LAN、ADSL 等公用数据网络通信业务以及 DDN 数字数据电路等业务。 ⑩邮政服务：有邮政企业和中外速递公司，可提供快捷的邮政信函与速递服务。 ⑪防灾救灾：拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务 24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。 综上，园区总规中基础设施包括道路、供水、排水、水处理、供电、供气、供热、危险废物处理、通讯、邮政服务、防灾救灾等，基础设施配套全面，实际建成量和有效运行情况均能较好满足目前发展配套需要。 (2) 相符性分析 1) 用地性质相符性：本项目位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼，建设研发实验室开展硅基负极的研发，项目的实施无征地拆迁和移民安置，租赁已建成工业厂房，项目用地为《苏州工业园区总体规划(2012~2030)》规划的工业用地，且不涉及“三区三线（城镇空间、农业空间、生态空间以及城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线）”内容，与工业园区用地规划相符。 2) 发展定位相符性：本项目主要从事硅基负极的研发，属于园区提升发展的电子信息、装备制造等主导产业配套产业，符合苏州工业园区总体规划中产业发展方向。 3) 本项目可依托苏州工业园区集中建设的基础设施，具体包括供水、排水、水处理、供电设施、通讯等，可满足项目研发需求。 2、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的相符性 表 1-1 与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性 <table><tr><th>序号</th><th>优化调整与实施过程中的意见</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。</td><td>本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，项目用地为《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》规划的工业用地，与园区土地利用总体规划相协调。</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>优化区内空间布局。严守生态红</td><td>本项目不在生态红线管</td><td>相符</td></tr></table>	序号	优化调整与实施过程中的意见	本项目情况	相符性	1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，项目用地为《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》规划的工业用地，与园区土地利用总体规划相协调。	相符	2	优化区内空间布局。严守生态红	本项目不在生态红线管	相符
序号	优化调整与实施过程中的意见	本项目情况	相符性										
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，项目用地为《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》规划的工业用地，与园区土地利用总体规划相协调。	相符										
2	优化区内空间布局。严守生态红	本项目不在生态红线管	相符										

		线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘老镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。	控区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求，确保了区域生态系统安全和稳定。	
	3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目为硅基负极研发迁建项目，属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于淘汰的化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，符合园区的产业规划和环保规划的要求。	相符
	4	严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的研发工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于规划环评中列出的产业准入负面清单项目，研发工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均可达到同行业国际先进水平。	相符
	5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目 and 不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不涉及生态红线区域，符合《江苏省生态红线区域保护规划》；本项目在太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目；本项目无含氮、磷的生产废水排放，产生少量间接控温废水，水质简单，不含氮磷污染物，汇同生活污水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口，不违背《江苏省太湖水污染防治条例》；本项目距离阳澄湖湖体约 2.6km，距离南侧娄江约 190m，位于阳澄湖三级保护区范围内，不属于禁止建设项目，不向阳澄湖水体排放污染物，不新增废水排放口，符合条例要求。	相符
	6	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、COD、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实保护和改善区域环境质量。	本项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求。	相符

因此，项目符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030年）》、《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见中用地和产业规划的要求。 3、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的相符性： 表 1-2 与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性			
序号	审核意见	本项目情况	相符性
1	完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进园区高质量发展和生态环境持续改善。	本项目从事硅基负极的研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，不属于高污染、高能耗产业；项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，该地块为工业用地，与园区土地利用总体规划相协调。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严守生态保护红线，严格禁止在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区开展开发性、生产性建设活动，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。严格落实生态空间管控要求，生态空间管控区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。任何单位和个人不得擅自占用或者改变区内永久基本农田的用途，区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。严格执行《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治〔2021〕4号）等政策文件要求，加强现有化工企业存续期管理，推进联华工业气体（苏州）有限公司、苏州盛邦生物科技有限公司等尚未认定为化工重点监测点企业于2027年底前完成认定或去化转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措​​施，加快苏慕路—槟榔路以北区域、中心大道西—黄天荡以北—星港街以西—常台高速以东区域、东兴路以南片区“退二进三”进程。强化园区空间隔离带建设，加强工业​​区与居住区生活空间的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，与工业园区用地规划相符。不属于化工企业，不在整改范围内。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、	本项目产生的污染物拟采取有效措施减少污染物的排放量，落实污	相符

	工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2024年底前完成贝朗医疗（苏州）有限公司等28家企业的VOCs综合治理工程，苏州河长电子有限公司等10家企业产能淘汰与压减工程，福祿（苏州）新型材料有限公司工业炉窑整治工程，乔治费歇尔金属成型科技（苏州）有限公司铸造行业综合整治工程，以及西卡（中国）有限公司储罐治理工程等68项涉气重点工程，推进实施《苏州工业园区挥发性有机物综合治理三年行动方案（2024—2026年）》；重点落实涉磷企业专项整治，确保区域环境质量持续改善。2030年，园区环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度应达到25微克/立方米，阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区应稳定达到地表水Ⅱ类水质标准，界浦港应稳定达到地表水Ⅲ类水质标准，娄江、吴淞江、独墅湖、金鸡湖等应稳定达到地表水Ⅳ类水质标准。	染物排放总量控制要求，有助于区域环境质量改善。	
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实生态环境准入清单（附件2），严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到清洁生产Ⅰ级水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳达峰、碳中和行动方案和要求，开展碳达峰试点建设，推进园区绿色低碳转型发展，加快编制《园区碳达峰碳中和实施路径专项报告》，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目从事硅基负极的研发，属于M7320工程和技术研究和试验发展，研发工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均可达到同行业国际先进水平。对照生态环境准入清单，本项目不属于禁止引入项目，不在空间布局约束范围内，项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，严格落实污染物排放管控要求，资源开发利用要求。	相符
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，确保园区污水全收集、全处理。2025年底前完成苏州工业园区第一污水处理厂扩建工程。加快推进工业污水处理厂建设，推动工业废水与生活污水分类收集、分质处理。进一步推进园区再生水回用设施及配套管网建设，提升园区及工业企业再生水回用率。推进入河排污口规范化建设，加强日常监督监管。定期开展园区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。	本项目无含氮、磷生产废水排放，项目产生生活污水及少量工业废水，依托租赁厂区现有接管口接入市政污水管网排入园区污水处理厂处理，不新增排污口。危废委托有资质单位处置，一般固废与生活垃圾一同由环卫清运，各类固体废物按要求暂存和安全处置。	相符

	2027年底前完成苏州东吴热电有限公司燃煤抽凝机组改造工程,有序推进燃煤机组关停替代。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理,一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置,做到“就地分类收集、就近转移处置”。		
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况,动态调整园区开发建设规模和时序进度,优化生态环境保护措施,确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求,建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。开展新污染物环境本底、排放企业的调查监测和风险评估,推动建立园区新污染物协同治理和风险防范体系。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网,推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖;暂不具备安装在线监测设备条件的企业,应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控,区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	本项目投产后,将严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求,开展自行监测,不属于排污许可重点管理单位。	相符
7	健全园区环境风险防控体系,提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理,有效管控入河污染物排放。进一步完善园区突发水污染事件风险防控体系建设,确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设,配备充足的应急装备物资,提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度,定期开展环境应急演练,完善环境应急响应联动机制,提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。重点关注并督促指导区内化工企业、涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系,严格防控涉重金属突发水污染事件风险。	本次环评后,将按照江苏省地方标准《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/T 3795-2020)的要求编制突发环境事件应急预案,配备应急装备物资,并定期进行演练,持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急实战水平。	相符
因此,项目符合《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响跟踪评价报告书》审查意见的要求。			
4、与《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区(虎丘区)国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2025〕5号)的相符性			
苏州工业园区总体空间结构分为“一主(环金鸡湖主中心)”“两副(阳澄			

	南岸创新城、吴淞湾未来城）”“四片（高端制造与国际贸易区、独墅湖科教创新区、阳澄湖半岛度假区、金鸡湖商务区）”，“三区三线”：根据建设用地空间管制的需要，园区将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区和限制建设区3类建设用地空间管制区域，同时优化空间结构，严格落实生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界“三条控制线”。 本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，属于阳澄湖半岛度假区内规划的工业用地，不在永久基本农田、生态保护红线区域内，不在新增建设用地布局范围内，为允许建设区的现状建设用地，本项目建设与地块功能规划相符；不违背“苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）”相关要求。 5、与《江苏省苏州阳澄湖半岛旅游度假区总体规划（2014-2030）》相符性分析 本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，不在《江苏省苏州阳澄湖半岛旅游度假区总体规划（2014-2030）》规定的生态游憩区、活力旅游区、品质度假区、文化休闲区等旅游度假区中心区域。项目用地性质为规划的工业用地，不违背该规划要求。
--	---

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年修改单中 M7320 工程和技术研究和试验发展，为内资企业。

①对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。

②对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年），本项目不属于调整限制、淘汰和禁止类，为允许类。

③对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入类、许可准入类项目之内。

④对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于目录内鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。

⑤对照《苏州市主体功能区实施意见》（苏府〔2014〕157 号），本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。

⑥对照《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024 版）》，本项目不涉生态红线，不在禁止或限制类别内，满足相应严格管控要求，不违背该负面清单要求。

⑦对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，为允许类。

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。

2、与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析

本项目距离太湖直线距离约 19.7km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）中的规定，位于太湖流域三级保护区；对照《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）中对应条款分析如下表：

表 1-3 本项目与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析

条款	相关要求	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）			
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目产生生活污水及少量工业废水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，无其他排放方式，无新增排放口；排口按照要求设立标识牌。	相符
	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于以上禁止设置行业；本项目为新建项目，产生生活污水及少量工业废水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，可达标接管，建成后将加强排水管控管理水平，实现稳定达标排放。	相符

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）			
第四十三 太湖流域 一、二、 三级保护区 禁止下列行为	（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；	本项目不存在化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的工艺和项目。本项目无含氮、磷的生产废水排放，产生生活污水及少量工业废水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口。	相符
	（二）销售、使用含磷洗涤用品；	本项目不销售、使用含磷洗涤用品。	相符
	（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；	本项目产生的危险废物均将委托有资质单位安全处置，不向水体排放或者倾倒污染物等。	相符
	（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；	本项目不存在水体清洗等行为。	相符
	（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；	本项目不使用农药等有毒物。	相符
	（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；	本项目生活污水及工业废水接管，设有一般固废暂存区及危废暂存区，按要求暂存和安全处置；无以上行为。	相符
	（七）围湖造地；	本项目不涉及。	相符
	（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；	本项目不涉及。	相符
	（九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目无法律、法规禁止的其他行为。	相符
3、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相符性分析 根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订），阳澄湖水源水质保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。 本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，距离北侧阳澄湖约2.6km，距离南侧娄江直线距离约190m，位于《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）划定的三级保护区范围内。 根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）中第二十四条：三级保护区内禁止建设化工、制革、制药、造纸、电镀（含线路板蚀刻）、印染、洗毛、酿造、冶炼（含焦化）、炼油、化学品贮存和危险废物贮存、处置、利用项目，禁止在距二级保护区1000米内增设排污口。 本项目主要为硅基负极研发（主要工序为煅烧、溶解、包覆、碳化、酸洗、清洗等），行业类别为：M7320工程和技术研究和试验发展，不属于三级保护区禁止建设项目，距离二级保护区约1.6km，且本项目产生少量工业废水（间接控温废水），水质简单，不含氮磷污染物，汇同生活污水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排口，不直接向周围水体排放污染物；产生的危废交由有资质的单位处理处置，不随意排放，故符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）的相关规定。			

4、“三线一单”符合性分析			
(1) “生态保护红线”符合性分析			
本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）“严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控体系……”本项目与苏政发〔2020〕49号文件重点管控要求对照情况见下表：			
表 1-4 本项目与苏政发〔2020〕49号文件重点管控要求对照情况			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	1.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。	本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内。	相符
	2.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。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，不在长江干流和主要支流岸线内，不在上述禁止范围内。	相符
	3.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		相符
	4.禁止新建独立焦化项目。		相符
太湖流域			
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。	本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，位于太湖流域三级保护区内，无含氮、磷的工业废水产生和排放，产生少量工业废水，汇同生活污水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不属于太湖流域保护区的禁止建设项目。	相符
	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、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		相符
	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。		相符
对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），同时根据《江苏省国家级生态红线保护规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州工			

业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1614 号）、《苏州市 2023 年度生态环境分区分管动态更新成果》、《生态环境分区分管管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号），本项目不在阳澄湖（苏州工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地、吴淞江重要湿地、吴淞江清水通道维护区生态空间管控区域范围内，也不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区内，符合生态红线要求。本项目与周围最近的生态空间保护区相对位置见下表：						
表 1-5 本项目周围生态空间保护区概况						
生态空间保护区名称	主导生态功能	与本项目的位置关系	红线区域范围		面积（公顷）	
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积
阳澄湖（苏州工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	北 1.6km	—	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	—	6490.8778
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	东北 2.6km	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E,31°23'19"N）为中心，半径 500 米范围内的区域。 ^[1]	—	— ^[1]	—
注：[1]阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区调整范围及面积根据《苏州市2023年度生态环境分区分管动态更新成果》（江苏省生态环境分区分管综合服务）、《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》、《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）（草案）》（划定生态保护红线1处，为阳澄湖苏州工业园区饮用水水源一级保护区）。						
对照《苏州市“三线一单”生态环境分区分管实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）中“苏州市环境管控单元名录”，属于重点管控单元。项目与“苏州市重点保护单元生态环境准入清单”的相符性分析见下表：						
表 1-6 项目与《苏州市重点保护单元生态环境准入清单》重点管控要求相符性分析						
环境管控单元名称	管控类别	重点管控要求		本项目情况	相符性	
苏州工业园区	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《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；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。		（1）本项目为允许类，不违背各类产业指导目录。 （2）本项目符合苏州工业园区总体规划中的空间布局和产业准入要求。 （3）本项目距离太湖约 19.7km，在太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目。本项目无含氮、磷生产废水排放，产生少量工业废水，汇同生活污水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口；不违背《条例》相关要求。 （4）本项目距北侧阳澄湖湖体直线距离约 2.6km、距南侧娄江 190m，位于阳澄湖三级保护区内，不属于条例禁止建设项目，不向阳澄湖水体排	相符	

		(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	放污染物,不新增废水排放口,符合条例要求。 (5) 本项目不在划定的长江及支流沿岸线范围内,不在其管制和保护范围内。 (6) 本项目不在上级生态环境负面清单内。	
	污染物排放管控	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 (2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 (3) 根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少污染物排放量,确保区域环境质量持续改善。	(1) 本项目污染物排放源均能够做到达标排放:开放实验区产生的有机废气及氟化物经落地通风房、通风柜等收集至1套喷淋塔+二级活性炭吸附设施1#处理后,最后通过1根排气筒DA001排出(排气高度37m);碳化过程产生的有机废气经CBD实验区内集气罩收集至1套二级活性炭吸附设施2#处理后,最后通过1根排气筒DA002排出(排气高度37m);项目无含氮、磷的生产废水排放,产生少量工业废水,水质简单,汇同生活污水经厂区现有接管口排入市政污水管网;噪声经采用低噪声设备,并采取有效的隔音措施及加强管理后达标排放。 (2) 本项目废气总量在园区范围内平衡,废水总量纳入园区污水处理厂的总量范围内。 (3) 本项目研发过程中碳化、酸洗等工段产生废气,分别采取有效废气处理设施收集处理,减少废气排放,平时通过加强实验区域排风系统效率,对区域环境质量影响较小。	相符
	环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心,与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系,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制定风险防范措施,编制突发环境事件应急预案,防止发生环境事故。 (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。	(1) 本次环评后,企业将按照江苏省地方标准《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)的要求编制突发环境事件应急预案,并定期进行演练,持续开展环境安全隐患排查整治,提升应急监测能力,加强应急物资管理。 (2) 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ1086-2020)的要求制定污染源监控计划。	相符
	资源开发效率要求	(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 (2) 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	(1) 本项目为M7320工程和技术研究和试验发展,从事硅基负极的研发,营运过程中消耗电源、水资源相对区域资源利用总量较少。 (2) 本项目不涉及高污染燃料。	相符

		油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。												
由上表可知，本项目符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）中“重点管控单元”的各项管控要求。 （2）“环境质量底线”符合性分析 参照苏州工业园区生态环境局于2025年6月发布的《2024年苏州工业园区生态环境质量公报》，本项目PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO和O₃达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，本区域目前为达标区；附近地表水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量能相应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。项目营运后产生的废气经相应废气处理设施处理后能达标排放，项目的建设不会恶化区域大气环境质量功能，不会碰触区域大气环境质量底线；项目产生少量工业废水（间接控温废水），水质简单，不含氮磷污染物，汇同生活污水依托租赁厂区现有接管口经市政污水管网接管至园区污水处理厂处理，能够达到园区污水处理厂接管标准，对周边水环境影响很小；厂界噪声达标排放；固废零排放。符合环境质量底线要求。 （3）“资源利用上限”符合性分析 本项目在现有园区内进行投产建设；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的用水要求；用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上限。 （4）“负面清单”符合性分析 苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的研发工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平”。本项目不在其规定的产业准入负面清单中。 2024年09月苏州工业园区发布了《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024版）》，相符性分析如下表： 表 1-7 本项目与《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单》相符性分析 <table> <tr> <th>内容</th><th>序号</th><th>要求</th><th>相符性分析</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>苏州工业园</td><td>1</td><td>严格实施生态环境分区管控，生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动；生态空间管控区域内严格执行《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管</td><td>本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，不在生态保护红线范围内、不在江苏省生态空间管控区域范围内。</td><td>相符</td></tr> </table>					内容	序号	要求	相符性分析	相符性分析	苏州工业园	1	严格实施生态环境分区管控，生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动；生态空间管控区域内严格执行《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管	本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，不在生态保护红线范围内、不在江苏省生态空间管控区域范围内。	相符
内容	序号	要求	相符性分析	相符性分析										
苏州工业园	1	严格实施生态环境分区管控，生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动；生态空间管控区域内严格执行《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管	本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，不在生态保护红线范围内、不在江苏省生态空间管控区域范围内。	相符										

区环境准入负面清单		理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）等文件要求，不得开展有损主导生态功能的开发建设活动（对生态功能不造成破坏的有限人为活动除外）。		
	2	严格执行《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）、《江苏省固定资产投资节能审查实施办法》（苏发改规发〔2023〕8号）等文件要求，相关项目环评审批前，需按规定通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，仅用水、电，用能耗少；项目拟采取有效废气处理设施，减少废气排放，不属于高耗能、高排放建设项目。	相符
	3	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）等文件要求，严格控制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目不使用/生产高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂。	相符
	4	严格执行《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》（苏环办〔2024〕11号）等文件要求，相关项目环评审批前，需按程序经核定备案后获得重点重金属污染物总量指标来源。	本项目不涉及重金属，不属于涉重金属重点行业。	相符
	5	严格执行《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）等文件要求，化工项目环评审批前，需经化治办会商同意。	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事硅基负极研发，不属于化工项目。	相符
	6	严格执行《关于推动全省锻造和锻压行业高质量发展的实施意见》（苏工信装备〔2023〕403号）等文件要求，新建、改建、扩建铸造项目不得使用国家明令淘汰的生产装备和工艺。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	7	禁止新建含电镀、化学镀、转化膜处理（化学氧化、钝化、磷化、阳极氧化等）、蚀刻、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	8	禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	9	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、染料项目，以及含酿造、印染（含仅配套水洗）等工艺的建设项目。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	10	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目（不产生特征恶臭污染物的除外）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符

11	禁止新建、扩建单纯采用以电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	禁止建设以废塑料为原料的建设项目。禁止新建投资额 2000 万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；现有项目确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B 类企业。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
	禁止建设采取填埋方式处置生活垃圾的项目；严格控制建设危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目（政策鼓励类除外）。	本项目生活垃圾和一般固废由环卫清运，危险废物委托有资质单位处理；固体废物综合利用处置率为 100%。无以上禁止行为。	相符
	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	本项目符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求。	相符
	上级相关政策文件若有变化的，按新规定执行。	本项目根据新规执行。	相符
对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入类、许可准入类项目之内。 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）——江苏省实施细则》，本项目不在划定的长江及支流沿岸线范围内，不在其禁止建设项目之内，符合长江经济带发展负面清单中的相关要求。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”中的相关要求。 5、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2 号）相符性分析			
表 1-8 与苏大气办〔2021〕2 号相符性分析一览表			
相关要求		本项目情况	相符性
（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供		本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，从事硅基负极的研发，不属于以上重点行业，不在 3130 家分阶段替代企业名单里，为新建项目。不使用/生产高 VOCs 含量的涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等。	相符

相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。			
（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。		本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨等项目。	相符
（三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。		本项目为迁建项目，不在源头替代企业清单内；建成后企业将设立主要原辅材料台账，如实记录使用情况。	相符

6、本项目使用甲苯与关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告以及关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告相符性

本项目使用的甲苯不在《优先控制化学品名录（第一批）》内，但在《优先控制化学品名录（第二批）》内；对照《优先控制化学品名录（第二批）》环境风险管控政策和措施：企业后续将按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》等实施管理并实施清洁生产审核及信息公开制度，对照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目使用甲苯为纯品，不进入产品，仅作为溶剂使用，不在《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》内，目前市面上暂未找到可替代甲苯的溶解性好的低 VOCs 含量原料（详见附件-不可替代材料），企业会及时关注、寻找相关先进技术和其他低 VOCs 含量溶剂，尽早替换目前所使用的甲苯溶剂，以满足先行的环保要求；综上，本项目使用甲苯与《优先控制化学品名录（第二批）》相符。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性

表 1-9 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。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。	本项目使用的氢氟酸、沥青、甲苯等液态原辅料贮存于相应密封的包装桶或试剂瓶中，置于试剂间或仓库等通风、阴凉、远离火源处，在非取用状态时，均加盖、封口，保持密闭。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送	本项目不涉及液态 VOCs 物料的管道输送。	相符

		机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	项目研发过程中有机废气采取有效措施收集处理。其余未被收集的有机废气，平时通过加强实验室通风，加强室内的空气流动，确保环境质量满足相应的标准要求，减少无组织排放量。	相符
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及装载液态 VOCs 物料，无需开展泄漏检测与修复工作。	相符
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	项目无 VOCs 废水产生。	相符
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目研发过程中产生的有机废气均经二级活性炭吸附设施处理后有组织排放，且 NMHC 初始排放速率远<2kg/h，有机废气处理效率可达 80%，符合要求。	相符
7	企业厂区内及周边污染监控要求		企业拟设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	相符
8	污染物监测要求			相符
综上所述，本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。				
8、与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析				
表 1-10 本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析				
重点任务	要求		本项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色转型	严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于《长江经济带发展负面清单指南》中禁止的建设项目。	相符

		头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。		
	大力培育绿色低碳产业体系	提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。	本项目为硅基负极研发迁建项目，研发过程均选用先进的节能设备，先进环保设备。	相符
	分类实施原材料绿色化替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	本项目为硅基负极研发迁建项目，不属于木质家具、工程机械制造、汽车制造行业；不涉及使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂。	相符
	加大 VOCs 治理力度	强化无组织排放管理 对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维护检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目使用的原辅料等均贮存于相应密封的包装瓶/桶中，置于仓库、试剂间等通风、阴凉、远离火源处，在非取用状态时，均加盖、封口，保持密闭；研发过程中产生有机废气均经二级活性炭吸附设施处理后有组织排放；其余未能及时收集的废气通过加强室内通风减少对周围环境影响。	相符
	深入实施精细化管理	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业。	相符
	VOCs 综合整治	大力推进源头替代，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复	本项目研发过程产生有机废气均经二级活性炭吸附设施处理后有组织排放；本项	相符

治工程		(LDAR)综合管理平台;完成重点园区 VOCs 目使用柱状活性炭,碘值 排查整治;推进全市疑似储罐排查,加快推动≥800mg/g,四氯化碳吸附率≥ 治理;开展活性炭提质增效专项行动,提升企50%,动态吸附率≥20%,每 业活性炭治理效率。半年更换一次,符合《实验室 废气污染控制技术规范》 (DB32/T 4455-2023)等文件 对活性炭的相关要求。	
9、与《关于印发<苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南>的通知》(苏园污防攻坚办[2021]22号)相符性分析			
表 1-11 与《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》相符性分析			
序号	工作指南	本项目情况	相符性
1	租赁厂房基本要求。租赁厂房在正式招租前,出租人应确认已按要求取得规划、施工、消防、排水等必要许可,具备相应出租条件,如建有完善的雨污分流系统、必要的集中排气通道、危险废物暂存仓库和雨水切断阀门等。位于生态红线等禁止建设区域内的租赁厂房,出租人应严格执行相关规定,原则上不得进行改扩建,不得对外招租生产类建设项目。	本项目出租人已取得规划、施工、消防、排水等必要许可,具备相应出租条件。本项目不在生态红线内。	相符
2	厂房租赁准入要求。出租人在招租时应确认承租人的生产经营内容,不得出租给属于淘汰落后产能、化工等禁止类项目,以及不符合规划定位的建设项目。出租人和承租人在签订租赁协议时,应充分考虑入驻项目是否能够取得环评审批许可等准入证明,对于无法通过环评审批等手续的,应停止出租并分别承担相应责任。在租赁协议中,双方应明确各自的环境保护责任义务,包括雨污水按要求接入相应管网、定期维护雨污水管网、确保有合规的场所建设危险废物暂存库、按要求开展土壤环境质量监测等。签订租赁协议后 30 日内,出租人负责将承租人项目信息、环境管理责任人名单及联系方式报属地功能区管委会备案,发生变更时按照上述要求重新备案。	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展,符合产业相关规定,不属于淘汰落后产能、化工等禁止类项目,本项目建设符合各类文件相关要求,具备审批条件。本项目已按照相关要求进行了租赁厂房备案。	相符
3	入驻项目建设要求。出租后,承租人要新、改、扩建或厂房装修的,出租人要督促和协助承租人办理规划、施工、消防、环保等审批手续,未取得许可的,要予以制止,并向有关主管部门报告。项目建设时,出租人要督促承租人按照环评审批要求建设生产线和污染防治设施,落实危险废物存贮、排放口设置、环境应急措施等要求。出租人应按照“雨污分流”原则,建设完善公用雨污水管网及设施,将出租厂房的雨污水接入相应市政管网,统一申请领取排水许可证,对承租人的排水行为负责。承租人在进行内部装修改造时,将污水、雨水按要求接入相应管网,并预留监测口,便于采样监测。承租人要合理布局污染治理设施和排气筒,污染治理设施所在区域要便于维护,排气筒要便于采样监测;危险废物暂存仓库的选址要满足规划、消防等要求,严禁在违章建筑内设置危险废物仓库;建有必要的应急水池和应急阀门等应急措施。	本项目施工期按要求将污水、雨水接入相应管网,并预留监测口,便于采样监测;合理布局污染治理设施和排气筒;应急措施依托园区设置。本项目建成后根据相关要求制定突发环境事件应急预案,并定期开展演练,配备一定的应急物资,制定风险防范措施,定期开展隐患排查。	相符
10、其他相关政策相符性分析			

表 1-12 与其他文件相符性分析一览表				
文件名称	具体内容		本项目情况	相符性
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）	一、总体要求	（一）所有生产有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 （二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于以上重点行业。本项目不使用涂料，不属于以上重点行业，为其他行业；研发过程产生的废气经采取有效处理措施处理后有组织排放；其余未被收集的有机废气，平时通过加强室内通风，加强室内的空气流动，可达标排放。VOCs 总收集、净化处理率为 80%以上，满足其他行业不低于 75%的要求。	相符
《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）	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。	本项目建设性质为迁建，项目排放挥发性有机物。按照规定应当编制环境影响报告表，正在进行环境影响评价工作。	相符
	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，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目产生的挥发性有机物部分经收集处理后排放，可达到相应的排放标准。	相符
	第十六条	挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。	本次环评后，将在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行排污登记。	相符
	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。	本项目加强研发过程集气管理，产生的有机废气均经二级活性炭吸附设施处理后有组织排放。针对研发过程中产生的挥发性有机废气，企业采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于工业涂装、包装印刷等行业。项目不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的使用，与文件要求相符。 本项目研发过程产生	相符

	求	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。 （三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。 （四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O ₃ 、PM _{2.5} 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	有机废气均经二级活性炭吸附设施处理后有组织排放。废气处理措施符合治理方案中要求。	
11、与《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）				
表 1-13 本项目与（苏环办（2019）36 号）相符性分析				
序号	要求		项目情况	相符性
1	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、拟建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。		本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划；符合“三线一单”要求；不属于《建设项目环境保护管理条例》不予批准的项目。	相符
2	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。		本项目不属于上述项目。	相符
3	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。		本项目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。	相符
4	（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。		本项目符合规划环评结论及审查意见；本项目不属于环境容量接近或超过承载能力的地区；本项目采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要	相符

		(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。	求。	
5		严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于化工行业。	相符
6		禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目不属于燃煤自备电厂项目。	相符
7		禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不生产也不使用含高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	相符
8		生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目不在生态红线内。	相符
9		禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险废物委托有资质单位处置,有切实可行的处置途径。	相符
因此,本项目与《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。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 苏州睿理新能科技有限公司成立于 2023 年 04 月 20 日，注册地位于苏州工业园区创苑路 236 号 4 幢 507 室。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 硅基负极材料性能优越，面向市场广泛，目前，硅基负极材料在商业化方面已广泛应用于电动汽车及电动工具领域，并逐渐拓展至穿戴类和消费数码类产品。松下、三星、宁德时代等知名电池厂已开始部分采用硅基负极材料，特斯拉汽车等部分车型也已实际应用了硅基负极材料。同时，宁德时代、力神、国轩高科、比亚迪、比克动力等电池企业也在积极推进硅基负极电池的研发与试生产。展望未来，随着 4680 大圆柱电池的量产，硅基负极材料应用市场将迎来更大的发展空间，苏州睿理新能科技有限公司看好硅基负极材料的市场前景，于 2023 年 08 月申报了《苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发项目》，并于 2023 年 09 月 01 日取得苏州工业园区生态环境局建设项目环境影响评价与排污许可审批意见（项目编号：H20230226），该项目申报地址为苏州工业园区创苑路 236 号 4 幢 507 室，新建研发实验室，用于开展硅基负极的研发。目前该项目已建设完成并已通过验收，环保手续齐全，详见“现有项目概述”。 由于现有项目场地租赁面积较小，考虑到企业长远发展，此次苏州睿理新能科技有限公司拟投资 500 万元租赁位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼已建空置厂房，租赁建筑面积约 1489.95 平方米，建设研发实验室，开展硅基负极研发迁建项目。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）本项目需进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目硅基负极研发对应国民经济行业类别“M7320 工程和技术研究和试验发展”属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，本项目研发过程中配料、包覆、碳化、酸洗等工段产生废气、危废，需编制环境影响报告表；为此，苏州睿理新能科技有限公司委托我公司进行该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，即进行了现场调查及资料收集；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）》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目主要从事硅基负极的研发，原辅材料使用较常规，暂存量较小，无专项评价限定的大气污染物排放；废水接入市政污水管网，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）》（2021 年 4 月 1 日实施）“表 1 专项评价设置原则表”中专项评价的类别，本项目不需开展专项评价。因此我公司通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据编制技术指南要求和有关规范编制了该项目的环
------	--

影响报告表，经项目建设单位确认，供环保部门审查批准。

2、项目概况

项目名称：苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发迁建项目；

建设单位：苏州睿理新能科技有限公司；

建设地点：苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼；

建设性质：迁建；

职工人数及工作制度：本项目职工人数预计增加至15人；工作班制不变，实行单班制，每班9小时，全年工作300天，年工作时数2700小时；

配套设施情况：无浴室；无食堂、餐厅；

项目情况：本项目为迁建项目，投资总额约500万元，租赁苏州工业园区恒泰科技产业发展有限公司位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼已建空置厂房，详见附件-租赁合同。租赁建筑面积约1489.95平方米，开展硅基负极研发迁建项目。

项目地理位置：本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，所在地东侧隔双马街为星华产业园东区，南侧为同厂区内6号楼，西侧为同厂区内3号楼，北侧隔空地为京沪线沪宁段铁路；周围500m范围内无环境敏感目标。项目具体地理位置图、周围环境概况图分别见附图1、附图3。

厂区平面布置：本项目所在厂房共6层，总高度为34.6m，本项目位于第6层，具体布局为CBD实验区、开放实验区、检测区、办公区、仓库、试剂间、气瓶间、一般固废暂存区、危废仓库等，具体情况详见厂区平面布置图（附图4）。项目地理位置图见附图1，苏州工业园区用地规划图见附图2，项目周围500m范围环境状况图见附图3，项目平面布置图见附图4，江苏省苏州阳澄湖半岛旅游度假区总体规划图见附图5，苏州阳澄湖水源水质保护区规划示意图见附图6、本项目与“生态空间管控区域规划”位置图见附图7。

3、产品方案

（1）研发路线：**

（2）不确定性介绍：**

（3）研发产品去向：**

（4）小试判定：**

本项目主要进行硅基负极的研发，具体的产品方案如下：

表 2-1 主体工程产品方案

序号	位置	产品名称		规格（状态/包装）	年设计能力			用途	年运行时数
					迁建前	迁建后	变化量		
1.	实验室	硅负极材料小试	硅基负极	1kg/包，固体	100kg	300kg	+200kg	研发成果用于为其他单位提供技术支持	2700h
*注： **									

4、主体工程、公用及辅助工程

建设项目主体工程、公用及辅助工程见下表：

表 2-2 建设项目主体工程、公用及辅助工程表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	CBD 实验区		建筑面积约 88.8m ²	研发实验区域，主要进行碳化工序
	开放实验区		建筑面积约 375m ²	研发实验区域，主要进行配料、溶解、包覆、酸洗以及公辅等工序
	检测区		建筑面积约 91.14m ²	样品检测区域
配套工程	办公区		建筑面积约 314m ²	包括员工办公区域、办公室、会议室等
贮运工程	仓库		建筑面积约 30m ²	存放沥青、耗材、包材等
	一般固废暂存区		建筑面积约 2m ²	位于仓库附近，暂存一般废包材等一般固废
	危废暂存间		建筑面积约 22.3m ²	位于检测区西北侧，暂存清洗废液等危废
	试剂间		建筑面积约 5.6m ²	暂存甲苯、丙酮等实验试剂（含防爆柜）
	气瓶间		建筑面积约 39m ²	气瓶间 1 暂存氮气、氩气等气瓶，气瓶间 2 暂存甲烷、丙烷等气瓶
公辅工程	外购去离子水		15.9t/a	用于清洗样品、溶液配制等
	给水	自来水	470.4t/a	由市政自来水管网供应
	排水	生活污水	360t/a	经市政污水管网进入园区污水处理厂
		工业废水	3t/a	
	供电		40 万千瓦时	市政供给
环保工程	废水处理		产生生活污水及少量工业废水经市政污水管网接入园区污水处理厂处理。	依托出租方总排口达标排放
	废气治理	有组织	开放实验区产生的有机废气及氟化物经落地通风房、通风柜等收集至 1 套喷淋塔+二级活性炭吸附设施 1#处理后，最后通过 1 根排气筒 DA001 排出（排气高度 37m）；碳化过程产生的有机废气经 CBD 实验区内集气罩收集至 1 套二级活性炭吸附设施 2#处理后，最后通过 1 根排气筒 DA002 排出（排气高度 37m）。	加强集气系统收集效率、实验区域排风系统效率
		无组织	有少量未能及时收集的废气，通过加强实验室排风，可达标排放。	
	噪声治理		采用低噪声设备、隔声、合理布局、距离衰减。	厂界达标
	固废治理		生活垃圾由环卫部门清理，一般	防渗防腐、安全暂存、零排放

		固废放置于一般固废暂存区（约 2m ² ）与生活垃圾一同环卫清运，危险废物暂存于危废暂存区（约 22.3m ² ），定期委托有资质单位处置。											
*注：租赁厂房已实现雨污分流，提供供电工程、供水工程、通风井、消防栓、总排水口等工程。本企业用水单独计量，依托出租方每层配备的消防设施，厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时，出租方公司设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理。													
5、主要原辅材料													
表 2-3 主要原辅材料													
序号	原料名称	组分/规格	形态	年耗量			包装方式	最大储存量	风险物质判定	存储位置	工段	来源/运输	
				迁建前	迁建后	变化量							
1.	研发	**	100%	固	0.2t	0.6t	+0.4t	20kg/袋	0.1t	否	试剂间	煅烧	外购/汽运
2.		**	48%水溶液	液	0.8t	2.4t	+1.6t	4L/瓶	0.05t	是	试剂间	酸洗	
3.		**	100%	液	0.2t	0.6t	+0.4t	10kg/袋	0.1t	是	仓库	配料	
4.		**	100%	液	0.5t	1.5t	+1t	4L/瓶	0.05t	是	试剂间	配料	
5.		**	100%	气	0.4t	1.2t	+0.8t	40L/瓶	0.1t	是	气瓶间	煅烧	
6.		**	100%	气	0.4t	1.2t	+0.8t	40L/瓶	0.1t	是	气瓶间	煅烧	
7.		**	>99.5%	固	0.05kg	0.15kg	+0.1kg	100g/瓶	0.1kg	否	试剂间	组装	
8.		**	/	液	0.2t	15.9t	+15.7t	25kg/桶	0.1t	否	试剂间	清洗、配制	
9.		**	铜	固	0.001t	0.003t	+0.002t	2kg/卷	0.002t	否	试剂间	组装	
10.		**	100%	液	0.004t	0.05t	+0.046t	4L/瓶	0.004t	是	防爆柜	设备定期	
11.		**	100%	液	0.006t	0.05t	+0.044t	4L/瓶	0.006t	是	防爆柜	维保	
12.		**	100%	气	0	0.1t	+0.1t	10kg/瓶	0.01t	是	气瓶间	碳化	
13.		**	100%	气	0	0.1t	+0.1t	10kg/瓶	0.03t	是	气瓶间	碳化	
14.		**	100%	气	0.1t	0.1t	0	5kg/瓶	0.01t	是	气瓶间	碳化	
15.		**	100%	液	0	0.05t	+0.05t	2kg/瓶	0.002t	是	气瓶间	碳化	
16.		**	100%	液	0	0.05t	+0.05t	2kg/瓶	0.002t	是	气瓶间	碳化	
17.		**	100%	液	0	0.1t	+0.1t	25kg/桶	0.1t	否	试剂间	加热	
18.		**	浓度 10%	液	0	1.4t	+1.4t	25kg/桶	0.1t	是	试剂间	废气处理	
19.	公辅	**	无尘布、手套、口罩等	/	0	50kg	+50kg	/	15kg	否	仓库	研发过程中	
20.		**	纸箱、包覆膜等	/	0	50kg	+50kg	/	15kg	否			
注：①**													

表 2-4 主要原辅材料理化性质								
**								
6、主要设备								
表 2-5 主要设备一览表								
序号	设备名称		规格型号	设备数量（台/套）			产地	利旧/新购情况/使用工段
				迁建前	迁建后	变化量		
1.	研发设备	**	科晶 DZF-6050	5	10	+5	国产	利旧+新购/干燥
2.		**	科晶管式炉 OTF-1200X	2	7	+5	国产	利旧+新购/煅烧
3.		**	科晶 OTF-1200X-5L-R	1	4	+3	国产	利旧+新购/包覆
4.		**	科晶 MS7-S 7 寸方盘磁力搅拌器	3	3	0	国产	利旧/溶解或包覆
5.		**	赛多利斯 BCE220 2i-1CCN	3	8	+5	国产	利旧+新购/配料
6.		**	湘仪 HT200 高速台式离心机	1	2	+1	国产	利旧+新购/溶解
7.		**	Vacuubrand 化学真空系统 MZ 2 C NT +AK+EK	1	6	+5	国产	利旧+新购/包覆
8.		**	武汉蓝电 CT3002 A	1	6	+5	国产	利旧+新购/测试
9.		**	通润 4GBS	2	4	+2	国产	利旧+新购/组装
10.		**	科晶 MSK-AFA-S C200	1	4	+3	国产	利旧+新购/组装
11.		**	RJF-30L	2	5	+3	国产	新购/溶解
12.		**	CCG-30L	2	5	+3	国产	新购/溶解
13.		**	VC-30L	2	4	+2	国产	新购/包覆
14.		**	KY-R-SJQC3	2	4	+2	国产	新购/碳化
15.		**	SXF-30L	2	4	+2	国产	新购/酸洗
16.		**	GZF-30L	1	4	+3	国产	新购/干燥
17.		**	VCJ-50	0	1	+1	国产	新购/干燥
18.		**	ARE-310	1	1	0	日本	利旧/分散
19.		**	ZYMC-350VS	1	2	+1	国产	新购/分散
20.	公辅设备	**	/	0	8	+8	国产	新购/全工序
21.		**	绿一压缩机-90L	0	4	+4	国产	新购/全工序
22.		**	FY-1.5C-N	0	6	+6	国产	新购/煅烧
23.		**	双值电容异步电动机	0	20	+20	国产	新购/溶解

24.		**	YZ35/YZ1515 融柏恒流泵	0	12	+12	国产	新购/溶解
25.		**	立式壳管式冷凝器	0	8	+8	国产	新购/干燥
26.		**	DFY-30L/20	0	8	+8	国产	新购/干燥或酸洗
27.		**	GSC-30L	0	8	+4	国产	新购/干燥
28.		**	GDSZ-30/20	2	4	+2	国产	新购/干燥
29.		**	SJG-30L	0	8	+8	国产	新购/干燥
30.		**	DVP4D	0	5	+5	国产	新购/干燥
31.		**	YTH-2.5-12 定时	0	6	+6	国产	新购/测试
32.	环保设施	**	/	0	4	+4	国产	新购/全工序
33.		**	/	0	4	+4	国产	新购/全工序
34.		**	/	0	1	+1	国产	新购/全工序
35.		**	/	0	1	+1	国产	新购/全工序
36.		**	/	0	4	+4	国产	新购/全工序
37.		**	定制	0	1	+1	国产	新购/处理除碳化外其余工段废气
38.		**	定制	1	1	0	国产	新购/处理碳化废气

7、水及能源消耗量

表 2-6 水及能源消耗一览表

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	470.4	燃油（吨/年）	/
电（千瓦时/年）	40 万	燃气（立方米/年）	/
燃煤（吨/年）	/	其他	/

水平衡：

本项目用水为生活用水、喷淋塔补水用水、清洗样品用水（外购去离子水）、设备维护用水（外购去离子水）、间接控温用水，水平衡图如下所示：

```
graph LR
    A[异丙醇、丙酮溶剂0.1] --> B[设备维护用水]
    C[外购去离子水 15.9] --> B
    D[溶剂残留0.6] --> B
    E[碱液+处理的废气量1.8] --> F[喷淋塔补水用水]
    G[自来水 470.4] --> H[间接控温用水]
    I[6 含补水] --> H
    J[450] --> K[生活用水]
    B -- 损耗0.1 --> L[设备维护废液0.9]
    B -- 损耗3.1 --> M[清洗样品用水]
    M -- 15 --> N[清洗废液12.5]
    F -- 14.4 --> O[喷淋塔补水用水]
    O -- 损耗14.4 --> P[喷淋废液1.8]
    O -- 循环量20t/h --> H
    H -- 损耗3 --> Q[间接控温废水3]
    K -- 损耗90 --> R[生活污水360]
    L --> S[委托有资质单位]
    N --> S
    P --> S
    Q --> T[363]
    R --> T
    T --> U[园区污水处理厂]
    U --> V[吴淞江]
```

图2-1 本项目水平衡图（t/a）

本项目VOCs物料平衡、氢氟酸物料平衡表如下：

表2-7 本项目易挥发原辅料的物料平衡表

入方			出方					
序号	名称	年用量/折纯溶剂量（kg）	序号	名称			数量（kg）	
1.	**	1500	1	废气	有组织产生量（收集量）	非甲烷总烃		257.9
2.	**	600				其中	甲苯	87.8
3.	**	50			无组织产生量（排放量）	非甲烷总烃		28.6
4.	**	50				其中	甲苯	9.7
5.	**	100	2	废液	废液中含量			1761.1
6.	**	100						
7.	**	100						
8.	**	50	3	固废	实验过程中废实验耗材、废包装材料、废试剂瓶、残渣等沾染或残留的溶剂量			454.9
9.	**	50						
合计		2600	合计					2600

表2-8 本项目易挥发原辅料（氢氟酸）的物料平衡表

入方			出方				
序号	名称	年用量/折纯溶剂量 (kg)	序号	名称			数量 (kg)
1.	**	2400	1	废气	有组织产生量 (收集量)	氟化物	103.7
					无组织产生量 (排放量)	氟化物	11.5
			2	废液	废液中含量		2097.9
			3	固废	实验过程中废实验耗材、废包装材料、废试剂瓶、残渣等沾染或残留的溶剂量		186.9
合计		2400	合计				2400

工艺流程和产排污环节	工艺流程图简述（图示）： （一）施工期 本项目租赁已建成厂房，无土建施工，仅设备安装、布局等室内施工。施工期装卸材料和设备安装过程中易产生机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。施工期主要产生施工废水和施工人员生活污水、施工扬尘和施工机械及运输车辆燃油废气、施工噪声、工程弃土、各种建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 （二）营运期 本次迁建项目主要进行硅基负极的研发，典型研发流程与现有项目相差不大，在现有项目基础上进行细化、完善，本项目研发过程中全程通入氮气作为保护气体，氮气浓度可达 95%；研发工艺流程中碳化工段在 CBD 实验区内进行，除碳化工段外的工艺流程均在开放实验区内进行；具体研发工艺流程如下： 1、硅基负极典型研发工艺流程： ** 图 2-2 硅基负极典型研发工艺流程图 ** 图 2-3 化学反应方程式 *注：充足的正向反应条件可实现碳源全部反应，其中生产碳的转化率可达 97%及以上，碳源中的碳原子进入副产物中。 工艺流程简述： 配料： **。 溶解： ** 煅烧： ** 包覆： ** 碳化： ** 酸洗： ** 清洗： ** 干燥： ** 测试： ** 入库： 达到研发预期的样品入库；此过程不产生污染。 （三）公辅工程 产污环节： ①研发过程中产生的手套、口罩等一次性耗材，以及沾染原料的无尘布、废包装材料等，即废实验耗材及包材（S4）；
-------------------	--

②废气处理过程中二级活性炭吸附设施定期更换活性炭产生废活性炭（S5）、喷淋塔定期更换碱液产生喷淋废液（L4）；

③溶解工段使用的设备，离心后有少量原料残留（主要为沥青），一般为结块后人工刮除/清扫，为防止设备仍有顽固废渣残留影响后续实验使用，需定期使用异丙醇溶液或丙酮溶液进行维保，约一季度一次，在开放实验区内落地通风房中进行，此过程有机溶剂挥发产生有机废气（G6），产生设备维保废液（L5）；

④研发过程中使用低温恒温反应浴间接控制研发过程中所需原料、试剂温度等，产生间接控温废水（W1）；

⑤仓储物流拆包产生的一般废包材（S6）；

⑥员工办公生活产生生活污水（W2）、生活垃圾（S7）；

综上，本项目产污环节汇总表如下：

表 2-9 污染物产生环节汇总表

项目	代码	产污工序	污染物	主要成分	产生规律	备注
废气	G1	配料	有机废气	甲苯	间歇	废气经开放实验区内落地通风房或通风柜收集至 1 套喷淋塔+二级活性炭吸附设施 1#处理后，最后通过 1 根排气筒 DA001 排出。
	G2	溶解	有机废气	甲苯	间歇	
	G3	包覆	有机废气	甲苯	间歇	
	G5	酸洗	酸性废气	氟化物	间歇	
	G6	公辅（设备维保）	有机废气	非甲烷总烃	间歇	
	G4	碳化	有机废气	非甲烷总烃	间歇	废气经 CBD 实验区内通风橱或万向臂收集至 1 套二级活性炭吸附设施 2#处理后，最后通过 1 根排气筒 DA002 排出。
废水	W1	间接控温	间接控温废水	pH、COD、SS	间歇	接市政污水管网
	W2	员工生活办公	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	间歇	
固废	L1	包覆	包覆废液	残留有机溶剂	间歇	委托有资质单位处置
	L2	酸洗	酸洗废液	残留原辅料	间歇	
	L3	清洗	清洗废液	残留原辅料	间歇	
	L4	废气处理	喷淋废液	废碱液	间歇	
	L5	设备定期维保	设备维保废液	废有机溶剂、残渣等	间歇	
	S1	溶解	原料残渣	残留原辅料	间歇	
	S2、S3	测试	废样品	废样品	间歇	
	S4	研发过程中	废实验耗材及包材	一次性耗材、沾染原料的无尘布等废耗材及废包装材料	间歇	

	S5	废气处理	废活性炭	活性炭、有机溶剂	间歇	环卫部门
	S6	拆包	一般废包材	纸箱、塑料	间歇	
	S7	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	间歇	

与项目有关的原有环境污染问题	一、现有项目概况							
	苏州睿理新能科技有限公司成立于 2023 年 04 月 20 日。企业现有职工 3 人，年工作天数 300 天，单班 9 小时工作制，年工作时间 2700 小时。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。							
	现有项目《苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发项目》位于苏州工业园区创苑路 236 号 4 幢 507 室，于 2023 年 09 月 01 日取得苏州工业园区生态环境局出具的《建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书》（项目编号：H20230226），并于 2024 年 01 月 17 日通过环保自主验收。2023 年 11 月 23 日取得排污许可证（证书编号：91320594MACGGMTC3J001Q-简化管理，见附件）。现有项目环保手续履行情况具体见下表：							
	表 2-10 现有项目环评手续履行情况汇总表							
	序号	项目名称	年设计能力		环评文件类型	环保批复情况	竣工验收情况	排污许可证办理情况
			产品	环评设计研发量				
	1	《苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发项目》	硅基负极	100kg	报告表	2023 年 09 月 01 日取得苏州工业园区生态环境局出具的《建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书》（项目编号：H20230226）	2024 年 01 月 17 日通过竣工环境保护验收，并取得验收意见	2023 年 11 月 23 日取得排污许可证（证书编号：91320594MACGGMTC3J001Q）
	二、现有项目情况							
	现有项目产品方案、原辅料、设备及工艺等已在“二、建设项目工程分析”中与本项目进行对比分析，由于本项目为迁建，现有项目建设工程不再另行赘述；现有项目工艺流程如下：							
	1、现有项目研发工艺及污染物情况							
根据《苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发项目》环境影响报告表中内容，现有项目研发工艺及产污情况如下：								
**								
图 2-4 研发工艺流程图								
**								
图 2-5 化学反应方程式								
工艺过程简述：								
配料： **								
溶解： **								
煅烧： **								

包覆: **

碳化: **

酸洗: **

清洗: **

干燥: **

组装: **

测试: **

2、现有项目产污环节及其影响分析

现有项目污染物产生、排放情况参照现有项目《苏州睿理新能科技有限公司硅基负极研发项目》环评和验收内容。

配料、溶解、包覆、碳化、酸洗、清洗等过程产生废气经管道密闭收集或通风橱收集汇总后，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 58m 高的排气筒 1#有组织排放。

卫生防护距离：现有项目以实验室边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离。该范围内目前主要为厂房、空地、道路等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。

现有项目有组织废气产生及排放情况见下表：

表 2-11 现有项目有组织废气排放情况

污染源	污染物		排放量 t/a	排放源参数			排放方式
				高度 m	内径 m	温度℃	
DA001	VOCs(以非甲烷总烃计)		0.00945	58	0.6	25	间歇
	其中	甲苯	0.00045				
	氟化物		0.0072				

现有项目无组织废气排放情况见下表：

表 2-12 现有项目无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称		排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
DA001	VOCs (以非甲烷总烃计)		0.0105	400	40
	其中	甲苯	0.0005		
	氟化物		0.0008		

(2) 废水排放及治理情况

现有项目仅产生生活污水 (72t/a)，经市政污水管网排入园区污水厂集中处理。具体如下：

**

图 2-6 现有项目全厂水平衡图 (t/a)

(3) 噪声排放及治理情况

现有项目噪声参照企业最新的噪声检测报告（谱尼测试集团江苏有限公司，报告编号：B6E8060100001LZ，见附件），监测数据：2025 年 03 月 21 日，昼间：51.1dB（A）~55dB（A）。项目经采取设备置于室内、隔声减震、距离衰减等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

（4）固体废弃物

项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物、生活垃圾。其中未沾染化学品的废包装材料作为一般工业固废与生活垃圾一同由环卫部门清运；溶解残渣、废包装瓶、蚀刻废液、包覆废液、组装废渣、测试废液、废活性炭作为危废委托有资质单位处置，目前委托中新和顺环保（江苏）有限公司合理安全处理；固废零排放，不会对环境产生二次污染。

表 2-13 现有项目固体废物利用处置方式表

固体废物名称	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式
未沾染化学品的废包装材料	一般工业固废	SW17	900-003-S17/900-005-S17	0.1	环卫清运
溶解残渣	危险废物	HW49	900-047-49	0.2	目前委托中新和顺环保（江苏）有限公司安全处置
废包装瓶（废用具和废包装容器）		HW49	900-041-49	0.1	
蚀刻废液（酸洗、清洗废液）		HW32	900-026-32	8	
包覆废液		HW06	900-402-06	0.495	
组装废渣		HW49	900-047-49	0.101	
测试废样		HW49	900-047-49	0.00005	
废活性炭		HW49	900-039-49	0.95	
生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	0.45	环卫清运

*注：一般工业固废及生活垃圾代码按照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）进行更新。

现有项目一般固体废弃物和危险废物分开贮存，并分别设有一般固体废弃物标志牌、危险固体废弃物标志牌。一般固体废弃物贮存场所设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危废暂存区面积约 5 平方米，地面为环氧地坪，具备防风、防雨、防渗、防漏措施；危险废物分类存放，并张贴环保标识牌；厂内危险废物的收集和贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

3、现有项目污染物汇总及总量

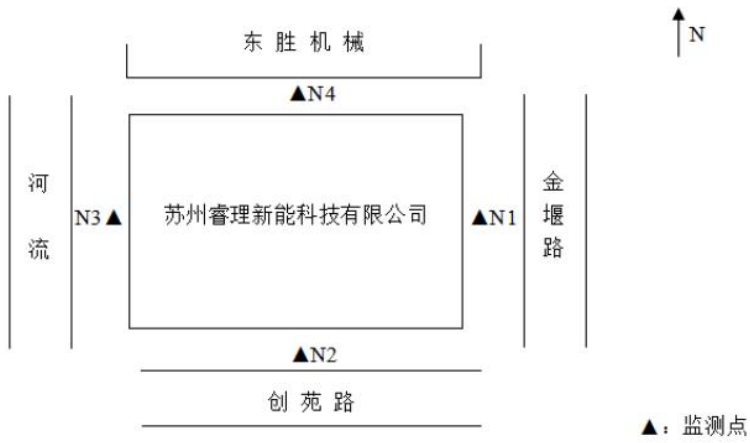
现有项目污染物汇总及总量表见下表：

表 2-14 现有项目污染物排放总量指标（t/a）

污染物			产生量	削减量	排放量	实际总量*	总量达标分析
废气	有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0945	0.08505	0.00945	0.00378	达标

		其中	甲苯	0.0045	0.00405	0.00045	0.00007	达标
		氟化物		0.0072	0	0.0072	0.001	达标
	无组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）		0.0105	0	0.0105	/	厂界和厂区内浓度均达标
		其中	甲苯	0.0005	0	0.0005	/	
		氟化物		0.0008	0	0.0008	/	
废水	生活污水	废水量		72	0	72	/	/
		COD		0.036	0	0.036		
		SS		0.0288	0	0.0288		
		氨氮		0.0032	0	0.0032		
		总磷		0.0006	0	0.0006		
		总氮		0.005	0	0.005		
固废	危险固废		9.84605	9.84605	0	零排放	目前委托中新和顺环保（江苏）有限公司安全处置	
	一般固废		0.1	0.1	0		环卫清运	
	生活垃圾		0.45	0.45	0			
*注：①实际总量根据检测结果（即平均排放速率）与年排放时间（以 3000h/a 计）计算。 ②现有项目有组织废气甲苯、氟化物、非甲烷总烃年排放总量可以达到环评报告表核定的总量要求。 ③现有项目非甲烷总烃包括甲苯等各类有机废气。 ④现有项目生活污水与周边企业混排，故未安排监测，未核算水污染物排放总量。								
三、现有项目监测验收情况及近期监测情况 现有项目废气、噪声、固废治理设施均已按要求建设完成，并于 2024 年 01 月 17 日取得了验收意见（具体详见附件）。 1、现有项目废气检测报告数据结果如下： （1）有组织废气及无组织废气参照 2024 年 08 月 07 日委托谱尼测试集团江苏有限公司监测并出具的检测报告（报告编号：有组织 B6E8060100001L、无组织 B6E8060100002LZ，详见附件），具体如下：								
表 2-15 现有项目有组织废气检测情况								
排气筒名称、日期、点位		检测项目	标况排气量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	浓度限值	速率限值	评价
DA001 排气筒 2024.08.07	出口	甲苯	8122	6.09	0.0495	10	0.2	达标
		氟化物		<0.06	<4.77*10 ⁻⁴	3	0.072	达标
		非甲烷总烃		7.07	0.0574	60	3	达标
*注：以上数据引用谱尼测试集团江苏有限公司，报告编号 B6E8060100001L。								

表 2-15 现有项目无组织废气检测情况										
采样时间	检测项目	采样点位	排放浓度						评价	
			第一次	第二次	第三次	均值	最大值	标准限值		
2024.08.07	非甲烷总烃(mg/m³)	上风向 G1	0.24	0.30	0.21	0.25	0.27	4.0	达标	
		下风向 G2	0.26	0.27	0.23	0.25			达标	
		下风向 G3	0.31	0.27	0.22	0.27			达标	
		下风向 G4	0.18	0.32	0.32	0.27			达标	
		车间门口外 1m 外 G5	0.24	0.29	0.30	0.28	/	6	达标	
	甲苯 (mg/m³)	上风向 G1	0.0034	0.0196	0.0038	0.0089	0.0342	0.2	达标	
		下风向 G2	0.0048	0.0016	0.0354	0.0139			达标	
		下风向 G3	0.09	0.008	0.0046	0.0342			达标	
		下风向 G4	0.0050	0.0041	0.0041	0.0044			达标	
	氟化物 (mg/m³)	上风向 G1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.02	达标	
		下风向 G2	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			达标	
		下风向 G3	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			达标	
		下风向 G4	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			达标	
	*注：以上数据引用谱尼测试集团江苏有限公司，报告编号 B6E8060100002LZ。									
	根据监测结果，现有项目 DA001 排气筒出口的甲苯、氟化物、非甲烷总烃排放浓度及速率可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 标准限值要求；									
	厂界无组织废气甲苯、氟化物、非甲烷总烃排放浓度符合江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准要求；厂区内非甲烷总烃排放浓度符合江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准要求。									
（2）噪声：项目厂界噪声参照 2025 年 03 月 21 日委托谱尼测试集团江苏有限公司并出具的检测报告（报告编号：B6F3200100001LZ，详见附件）；监测结果如下：										
表 2-16 现有项目噪声检测情况										
气象参数		2025 年 03 月 21 日：昼间，晴，最大风速：2.3m/s；								
日期	测点编号	测点位置	昼间厂界噪声 dB（A）			夜间厂界噪声 dB（A）				
			监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定		
2025.03.21	N1	厂界东侧 1m 处	52.6	60	达标	/	/	/		
	N2	厂界南侧 1m 处	51.1			/				
	N3	厂界西侧 1m 处	53.6			/				
	N4	厂界北侧 1m 处	55.0			/				
噪声监测点位示意图										

	 东 胜 机 械 ▲N4 河 流 N3 ▲ 苏州睿理新能科技有限公司 ▲N1 金 堰 路 ▲N2 创 苑 路 ▲：监测点
	*注：以上数据引用谱尼测试集团江苏有限公司监测报告，报告编号 B6F3200100001LZ；本项目夜间不工作。
	根据本次检测结果，现有项目厂界昼间环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。 四、现有项目环境问题及“以新带老”措施 1、现有项目环境问题及“以新带老”措施 ①存在的主要环境问题 （1）现有项目已完成自主环保验收，各项环保手续齐全。现有项目运行以来无环保投诉、处罚等环保相关问题。现有项目无遗留环境问题。 （2）现有项目整体迁建时，需严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行，项目迁建后须进行彻底清理，部分淘汰的办公用品等由企业外售给物资回收公司，一般固体废物由环卫部门收集处理，危险废物委托有资质单位处置；企业必须将所有可能产生的环境问题进行处理或处置，不得在原址遗留环境问题，如若迁建后发现企业遗留的环境问题，则应负责清除。项目迁建涉及面广，各部门必须相互配合，加强管理，确保迁建处置安全，防止污染和危险事故的发生，确保迁建工作周密、细致、顺利、安全地进行；现有项目无遗留环境问题。 ②“以新带老”措施 本项目为迁建项目，不涉及“以新带老”措施。 2、本次迁建新址位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼，租赁苏州工业园区恒泰科技产业发展有限公司所属的已建空置厂房。根据《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》（苏园污防攻坚办〔2021〕22 号），本项目秉承“谁污染谁治理”原则，并将采取有效措施减少污染物排放，目前正在积极办理规划、施工、消防、环保等审批手续，取得许可后积极落实环评、验收等审批手续后方可正式运行，与《苏州工业园区租赁厂房环境管理工作指南》（苏园污防攻坚办〔2021〕22 号）文件要求相符。项目东侧为同厂区内 6 号楼，南侧为同厂区内 14 号楼（苏州光宝科技股份有限公司等企业），西侧

	为同厂区内 4 号楼（千机智能等企业），北侧隔空地为京沪线铁路；周围 500m 范围内无环境敏感目标（本项目不产生编制指南表 1 中需开展大气专项评价的废气污染物，无需开展大气专项）。项目用地为《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》规划的工业用地，与工业园区用地规划相符。 租赁厂区已实现雨污分流，提供供电工程、供水工程、通风井、消防栓、总排水口等工程，但本企业能实现用水、用电单独计量。根据现场勘查，项目位于星华产业园西区 5 号楼 6 楼，目前本项目所用厂房为空置厂房，经现场勘查，无遗留环境问题，周围总体环境良好，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改清单中二级标准。

(1)基本污染物现状调查:参照苏州工业园区生态环境局于2025年6月发布的《2024年苏州工业园区生态环境质量公报》，2024年园区环境空气质量(AQI)优良天数比例为84.7%，具体评价见下表：

表 3-1 2024 年空气中主要污染物浓度值（单位：CO 为 mg/m³，其余均为μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29.5	35	84.2	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	158	160	98.7	达标

根据上表可知，2024年园区PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO和O₃达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，因此，判定本区域目前属于大气环境达标区。

(2)特征污染物现状调查：为进一步调查周围大气环境现状，特征污染物非甲烷总烃、甲苯、氟化物引用《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中东沙湖生态公园点位（E 120°45'45″，N 31°20'28″），为三年内的监测数据，其时效性符合要求。该监测点位于项目地东南方向 1.5km 处，在项目 5km 范围内，监测时间为 2023 年 6 月 06 日~6 月 12 日连续 7 天对 6 个监测点位进行采样，每天采样 4 次，采样时间分别为 2 时、8 时、14 时和 20 时。详细监测结果如下：

表 3-2 特征因子污染物环境质量现状

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围（mg/m³）	占标率范围（%）	评价标准（mg/m³）	超标率（%）	达标情况
东沙湖生态公园	非甲烷总烃	1h	1.13~1.80	56.5~90	2	0	达标
	氟化物	1h	ND	/	0.02	0	达标
	甲苯	1h	ND	/	0.2	0	达标

根据上表可知，项目所在地区监测点非甲烷总烃小时值达到了《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页环境质量标准要求；氟化物小时值达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境质量标准要求；甲苯小时值达到了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状							
本项目产生的废水接入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江，属于间接排放。							
(1) 苏州工业园区控制断面具体监测数据参照苏州工业园区管理委员会网站-生态环境局-环保-环境质量（ https://www.sipac.gov.cn/gthbj/hjzl/list2_hb.shtml ）中公开的 2024 年 1 月、5 月、9 月、11 月苏州工业园区地表水监测结果，具体如下表：							
表 3-3 苏州工业园区地表水监测结果表（单位：mg/L）							
水体	监测断面	监测时间	pH（无量纲）	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
娄江	娄江朱家村	2024/1/8	8.3	11.4	4.1	0.21	0.10
		2024/5/10	7.7	7.8	3.2	0.13	0.09
		2024/9/6	7.3	5.2	5.0	0.32	0.10
		2024/11/4	8.0	6.1	3.5	0.19	0.071
吴淞江	江里庄	2024/1/8	8.0	12.1	3.2	0.34	0.10
		2024/5/10	7.9	8.5	3.6	0.06	0.10
		2024/9/6	7.4	5.9	4.6	0.14	0.11
		2024/11/4	8.0	6.7	3.1	0.32	0.075
阳澄湖	东湖南	2024/1/2	8.1	9.9	3.1	0.14	0.05
		2024/5/9	8.2	7.0	3.3	0.06	0.05
		2024/9/6	8.9	7.9	7.9	0.04	0.05
		2024/11/4	8.6	9.7	4.5	0.05	0.02
金鸡湖	金鸡湖中	2024/1/11	8.3	11.9	3.4	0.11	0.03
		2024/5/6	8.0	7.1	3.1	0.03	0.04
		2024/9/23	7.4	5.7	4.2	0.26	0.07
		2024/11/18	7.1	7.5	3.0	0.22	0.04
独墅湖	独墅湖中	2024/1/11	8.0	10.1	2.8	0.14	0.02
		2024/5/6	8.1	7.7	2.6	0.13	0.02
		2024/9/23	8.3	7.6	4.2	0.07	0.05
		2024/11/18	7.6	7.8	3.3	0.22	0.04
标准		I	6~9	≥饱和率 90 %（或 7.5）	≤2	≤0.15	≤0.02（湖、库 0.01）
		II	6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1（湖、库 0.025）
		III	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2（湖、库 0.05）
		IV类	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3（湖、库 0.1）
根据上表可知，娄江、吴淞江、阳澄湖、金鸡湖、独墅湖均满足相应的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质标准；具体达标情况见下段摘录《2024 年苏州工业园区							

生态环境质量公报》地表水环境质量结论。 （2）参照《2024 年苏州工业园区生态环境质量公报》中 2024 年苏州工业园区水环境质量结论： 1）集中式饮用水水源地水质：园区 2 个集中式饮用水水源地水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，属安全饮用水；其中太湖浦庄寺前饮用水源地年均水质符合Ⅱ类、阳澄湖东湖南饮用水源地年均水质符合Ⅲ类。 2）省级市级考核断面：省、市考核断面达标率 100%。3 个省级考核断面：阳澄湖东湖南，年均水质Ⅲ类，连续 7 年考核达标；朱家村水源地，年均水质Ⅱ类，连续 10 年考核达标；江里庄水源地，年均水质Ⅱ类，连续 14 年考核达标。4 个市级考核断面（青秋浦、斜塘河、界浦巷、凤凰泾）年均水质均达到或优于Ⅲ类，达标率 100%。11 个市级河长制断面年均水质均达到或优于Ⅲ类，达标率 100%，其中Ⅱ类占比 81.8%。 3）区内水体断面：228 个水体，实测 310 个断面，年均水质达到或优于Ⅲ类的断面数占比为 95.2%，连续两年消除劣Ⅴ类断面。Ⅳ类 4.5%。Ⅴ类 0.3%。 4）重点河流：娄江、吴淞江年均水质符合Ⅱ类，优于水质功能目标（Ⅳ类），同比持平。 5）重点湖泊：金鸡湖年均水质符合Ⅲ类，同比持平；总磷浓度 0.045mg/L，同比升高；总氮浓度 1.28mg/L，同比下降；综合营养状态指数（TLI）49.4，处于中营养状态。独墅湖年均水质符合Ⅲ类，同比持平；总磷浓度为 0.034mg/L，同比下降；总氮浓度 0.90mg/L，同比下降；综合营养状态指数（TLI）48.5，处于中营养状态。阳澄湖（园区辖区）年均水质符合Ⅲ类，同比持平；总磷浓度为 0.040mg/L，同比下降；总氮浓度 1.33 mg/L，同比升高；综合营养状态指数（TLI）50.8，处于轻度富营养状态。 （3）吴淞江水环境质量监测结果 根据《江苏省地面水（环境）功能区划》（2021-2030 年）水质目标，本项目纳污水体吴淞江执行水质功能要求为Ⅳ类水。地表水环境补充监测数据引用《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》，监测断面为吴淞江（园区第一、第二污水处理厂排口）上游 500 米、排污口和下游 1000 米，监测时间为 2023 年 6 月 7 日～6 月 9 日，监测频次连续采样三天。监测结果如下： 表 3-4 吴淞江水环境质量监测结果表 <table><tr><th>调研断面</th><th>项目</th><th>pH（无量纲）</th><th>化学需氧量（mg/L）</th><th>氨氮（mg/L）</th><th>总磷（mg/L）</th><th>总氮（mg/L）</th><th>SS（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="3">一污厂上游 500 米（E 120°48'19"、N 31°17'53"）</td><td>浓度范围</td><td>7.6~8.1</td><td>9~14</td><td>0.5~0.76</td><td>0.10~0.11</td><td>1.54~2.08</td><td>7~8</td></tr><tr><td>平均值</td><td>7.8</td><td>12</td><td>0.63</td><td>0.10</td><td>1.87</td><td>7</td></tr><tr><td>超标率%</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="2">一污厂排污口（E 120°48'41"）</td><td>浓度范围</td><td>7.7~8.1</td><td>12~13</td><td>0.54~0.85</td><td>0.09~0.12</td><td>1.51~2.08</td><td>7~8</td></tr><tr><td>浓度均值</td><td>7.8</td><td>12</td><td>0.70</td><td>0.11</td><td>1.88</td><td>7</td></tr></table>								调研断面	项目	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	SS（mg/L）	一污厂上游 500 米（E 120°48'19"、N 31°17'53"）	浓度范围	7.6~8.1	9~14	0.5~0.76	0.10~0.11	1.54~2.08	7~8	平均值	7.8	12	0.63	0.10	1.87	7	超标率%	0	0	0	0	0	0	一污厂排污口（E 120°48'41"）	浓度范围	7.7~8.1	12~13	0.54~0.85	0.09~0.12	1.51~2.08	7~8	浓度均值	7.8	12	0.70	0.11	1.88	7
调研断面	项目	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	SS（mg/L）																																													
一污厂上游 500 米（E 120°48'19"、N 31°17'53"）	浓度范围	7.6~8.1	9~14	0.5~0.76	0.10~0.11	1.54~2.08	7~8																																													
	平均值	7.8	12	0.63	0.10	1.87	7																																													
	超标率%	0	0	0	0	0	0																																													
一污厂排污口（E 120°48'41"）	浓度范围	7.7~8.1	12~13	0.54~0.85	0.09~0.12	1.51~2.08	7~8																																													
	浓度均值	7.8	12	0.70	0.11	1.88	7																																													

"、N 31°17'48"）	超标率%	0	0	0	0	0	0
一污厂下游 100 0 米（E 120°48'48"、N 31°17'44"）	浓度范围	7.6~8.0	10~12	0.49~0.86	0.09~0.13	1.54~2.07	8
	浓度均值	7.7	11	0.68	0.11	1.87	8
	超标率%	0	0	0	0	0	0
二污厂上游 500 米（E120°45'55"、N31°15'06"）	浓度范围	7.7~7.8	9~15	0.42~0.62	0.09~0.13	2.69~6.08	5~6
	浓度均值	7.7	12	0.5	0.11	4.34	6
	超标率%	0	0	0	0	0	0
二污厂排污口（E120°45'59"、N31°15'19"）	浓度范围	7.6~7.8	10~16	0.47~0.75	0.10~0.14	2.76~5.98	6
	浓度均值	7.7	13	0.57	0.12	4.31	6
	超标率%	0	0	0	0	0	0
二污厂下游 100 0 米（E120°46'01"、N31°15'28"）	浓度范围	7.5~7.8	11~16	0.40~0.70	0.11~0.13	2.70~6.05	6
	浓度均值	7.6	14	0.51	0.12	4.32	6
	超标率%	0	0	0	0	0	0
标准（IV类）		6~9	30	1.5	0.3	/	/
*注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中总氮为湖、库地表水环境质量标准且无悬浮物质量标准，本次地表水环境质量监测点位均为河流，因此本次监测结果中河流水质类别的判定不考虑总氮、悬浮物评价因子。							
根据上表可知，吴淞江六个断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。							
3、声环境质量现状							
根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府（2019）19 号）文的要求，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。							
根据《2024 年苏州工业园区生态环境质量公报》，园区持续开展了 171 个点位的区域环境噪声监测，覆盖全区域；36 个点位的道路交通噪声监测，总监测道路长度 138.185 千米。2024 年，园区功能区噪声总体稳定，除 4a 类区的夜间噪声超过声环境质量标准外，其余功能区噪声均达标。区域声环境质量：昼间区域声环境等效声级范围在 41.1~74.5 分贝之间，平均等效声级为 56.5 分贝，为三级（一般）水平；夜间区域声环境等效声级范围在 35.2~64.0 分贝之间，平均等效声级为 50.2 分贝，为夜间四级（较差）水平。							
本项目所在厂区周边 50m 范围内无声环境保护目标，且周围 500m 范围内目前无环境敏感点，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）》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目无需开展声环境现状监测。							
4、土壤、地下水环境质量现状							
本项目位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼。本项目实验、检测区域等地面均采用地面硬化；一般固废暂存区位于仓库附近；危废仓库位于厂区西南角。							

	本项目危废暂存区均铺设环氧地坪或 PVC，对液态危废配套防渗漏托盘，危废定期委托有资质单位处理；通过上述措施后，污染物渗入土壤的可能性很小，对土壤环境影响较小。 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）》（2021 年 4 月 1 日实施），原则上不开展环境质量现状调查。 5、生态环境 本项目位于苏州工业园区内，租赁已建厂房建设，不新增用地；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）》（2021 年 4 月 1 日实施）不需调查生态环境现状。
--	---

环 境 保 护 目 标	本项目位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼，距离太湖约19.7km，位于太湖三级保护区内。根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹；厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 1、大气环境保护目标 项目周围500m范围内无大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目厂界外500米范围内没有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。 4、生态环境保护目标 本项目用地范围内无生态环境保护目标。 5、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，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）》（2021年4月1日实施）不需开展电磁辐射现状调查。
--	---

污
染
物
排
放
控
制
标
准

环境质量标准：

1、环境空气质量标准

本项目所在地空气质量功能区为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃、氟化物、甲苯参照《大气污染物综合排放标准详解》要求执行，具体标准限值见下表：

表 3-5 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	最高容许浓度（mg/m ³ ）		
				小时平均	日均	年均
项目所在地区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单	表 1 二级标准	SO ₂	0.5	0.15	0.06
			NO ₂	0.2	0.08	0.04
			PM ₁₀	——	0.15	0.07
			PM _{2.5}	——	0.075	0.035
			O ₃	0.2	0.16*	——
			CO	10	4	——
	《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页	非甲烷总烃	1 次值 2.0			
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	氟化物	一次值 0.02			
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	甲苯	一次值 0.2			

*注：O₃日均值为日最大 8h 平均值。

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地面水（环境）功能区划》（2021-2030 年），项目纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-6 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 IV类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			TP（以 P 计）		0.3
			TN(以 N 计)		1.5

3、声环境质量标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19 号）文的要求，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-7 区域噪声标准限值表						
区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值		
				昼	夜	
厂界外东、西、南、北区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	dB(A)	65	55	
污染物排放标准：						
1、废气排放标准						
本项目运营过程非甲烷总烃、氟化物、甲苯废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；厂界无组织排放标准，参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂内 NMHC（非甲烷总烃）优先执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放限值。具体排放限值见下表：						
表 3-8 废气排放标准限值表						
执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³		
				监控点	限值	
江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准	非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4.0	
	甲苯	10	0.2		0.2	
	氟化物	3	0.072		0.02	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1	NMHC（非甲烷总烃）	/	/	在厂房外设置监控点	1h 均值	6
					任意一次值	20
2、废水排放标准						
本项目废水经市政污水管网接管至园区污水处理厂集中处理。厂区内污水排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准；苏州工业园区污水厂尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）苏州特别排放限值和江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。						
表 3-9 水污染物排放标准						
排放口位置	执行标准	取值表号及级别	污染物	单位	标准限值	
项目厂排口	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	表 4 三级标准	pH	/	6~9	
			COD	mg/L	500	
			SS	mg/L	400	
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	表 1 B 等级	氨氮	mg/L	45	
			总磷	mg/L	8	
			总氮	mg/L	70	
污水处理厂排	苏州特别排放限值	/	COD	mg/L	30	

口			氨氮	mg/L	1.5（3）*										
			总磷	mg/L	0.3										
			总氮	mg/L	10										
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 标准	pH	无量纲	6~9										
			SS	mg/L	10										
*注：①表格中*括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。 ②《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）于 2023 年 03 月 28 日实施，根据文件要求“现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起 3 年后执行”，苏州工业园区污水厂为现有城镇污水处理厂，应于 2026 年 03 月 28 日开始执行。															
3、噪声 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 表 3-10 噪声排放标准 <table><tr><th>位置</th><th>执行标准</th><th>标准级别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>项目厂界</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>3 类</td><td>65dB（A）</td><td>55dB（A）</td></tr></table>						位置	执行标准	标准级别	昼间	夜间	项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65dB（A）	55dB（A）
位置	执行标准	标准级别	昼间	夜间											
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65dB（A）	55dB（A）											
4、固废 本项目固体废物包括危险固废、一般固废和生活垃圾，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号相关要求）中相关要求。															

总量控制指标

1、总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子以及考核因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、氟化物。

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN，考核因子：SS。

2、项目总量控制建议指标

本项目为迁建项目，迁建前污染物排放量全部以新带老削减，本次重新申请新址总量。具体见下表：

表3-11 迁建后全厂污染物排放总量指标 单位：t/a

类别		污染物名称	现有项目批复量		本项目排放量				“以新带老”削减量		全厂排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	产生量	削减量	排放量	外排量			排放量	外排量	排放量	外排量
废气	有组织	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.00945		0.2579	0.2063	0.0516		0.00945		0.0516		+0.04215	
		其中 甲苯	0.00045		0.0878	0.0702	0.0176		0.00045		0.0176		+0.01715	
		氟化物	0.0072		0.1037	0.0933	0.0104		0.0072		0.0104		+0.0032	
	无组织	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0105		0.0286	0	0.0286		0.0105		0.0286		+0.0181	
		其中 甲苯	0.0005		0.0097	0	0.0097		0.0005		0.0097		+0.0092	
		氟化物	0.0008		0.0115	0	0.0115		0.0008		0.0115		+0.0107	
废水	工业废水	水量	0		3	0	3		0		3		+3	
		COD	0	0	0.0004	0	0.0004	0.00009	0	0	0.0004	0.00009	+0.0004	+0.00009
		SS	0	0	0.0004	0	0.0004	0.00003	0	0	0.0004	0.00003	+0.0004	+0.00003
	生活污水	水量	72		360	0	360		72		360		+288	
		COD	0.036	0.00216	0.144	0	0.144	0.0108	0.036	0.00216	0.144	0.0108	+0.108	+0.00864
		SS	0.0288	0.00072	0.108	0	0.108	0.0036	0.0288	0.00072	0.108	0.0036	+0.0792	+0.00288

		NH ₃ -N	0.0032	0.00011	0.0108	0	0.0108	0.00054	0.0032	0.00011	0.0108	0.00054	+0.0076	+0.00043
		TP	0.0006	0.00002	0.0018	0	0.0018	0.00011	0.0006	0.00002	0.0018	0.00011	+0.0012	+0.00009
		TN	0.005	0.00072	0.0216	0	0.0216	0.0036	0.005	0.00072	0.0216	0.0036	+0.0166	+0.00288
	排放 废水 总计	水量	72		363	0	363		72		363		+291	
		COD	0.036	0.00216	0.1444	0	0.1444	0.01089	0.036	0.00216	0.1444	0.01089	+0.1084	+0.00873
		SS	0.0288	0.00072	0.1084	0	0.1084	0.00363	0.0288	0.00072	0.1084	0.00363	+0.0796	+0.00291
		NH ₃ -N	0.0032	0.00011	0.0108	0	0.0108	0.00054	0.0032	0.00011	0.0108	0.00054	+0.0076	+0.00043
		TP	0.0006	0.000022	0.0018	0	0.0018	0.00011	0.0006	0.000022	0.0018	0.00011	+0.0012	+0.00009
		TN	0.005	0.00072	0.0216	0	0.0216	0.00363	0.005	0.00072	0.0216	0.00363	+0.0166	+0.00291
	固废	危险废物	0		22.17015	22.17015	0		0		0		0	
		一般固废	0		0.3	0.3	0		0		0		0	
		生活垃圾	0		2.25	2.25	0		0		0		0	
*注：固废削减量为委外/外售等安全处置实现。废水排放增减量为接管量、外排量对比。														
3、总量平衡途径														
①大气污染物排放总量控制途径分析														
大气污染物排放总量在苏州工业园区内平衡。														
②水污染物排放总量控制途径分析														
水污染物排放总量纳入苏州工业园区污水厂的总量范围内。														
③固体废弃物排放总量														
本项目实现固体废弃物零排放。														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为新建项目，租赁位于苏州工业园区双马街3号星华产业园西区5号楼6楼已建空置厂房，无土建施工，仅装修布局、设备安装等室内施工。 施工期主要产生施工人员生活污水、施工扬尘和装修废气、施工噪声、各种建筑垃圾和施工人员生活垃圾。 施工期废水：主要是施工现场工人的生活污水，生活污水主要含SS、COD。该阶段废水排放量较小，纳入区域污水处理厂，对地表水环境影响较小。 施工期废气：施工过程中，必须十分注意施工扬尘，尽可能避免尘土扬起，采取措施后对大气环境影响较小；装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生，对环境的影响较小。室内装修阶段装修材料必须满足相关国家及地方标准的要求，尽可能地采用环保水性涂料等装饰材料，可以减少或避免装修废气的产生。 施工期噪声：施工期装卸材料和设备安装过程中易产生机械噪声，混合噪声级约为75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。 施工期固体废弃物：主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。 综上，项目施工期注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	一、废气： 1、废气产生情况 本项目研发过程均在落地通风房、通风柜、通风橱内或万向臂下进行，废气主要为配料、溶解、煅烧、包覆、碳化、酸洗等过程中溶剂挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，具体内容如下： ①碳化工段产生有机废气（以非甲烷总烃计）： 本项目碳化工段在气氛炉中通入做碳源的原料：甲烷、丙烷、丙烯、乙烯、乙炔，在高温条件下，对氧化硅前驱体包覆后需进一步碳化包覆，此过程碳源及产品表面沥青高温碳化产生碳化废气，主要成分为有机废气（以非甲烷总烃计），根据建设单位提供资料，丙烯年用量 50kg、乙烯年用量 50kg、甲烷年用量 100kg、丙烷年用量 100kg、乙炔年用量 100kg、沥青年用量 600kg，根据碳化工段化学反应方程式及物料平衡，以碳源全部参与反应计，高温条件下，约有 97%碳元素转化为固态碳，其余 16.9%（以丙烯为例，$1-36/42 \times 0.97 = 0.169 = 16.9\%$）生成可挥发组分，全部以非甲烷总烃计，则此过程共产生非甲烷总烃约 169kg/a； 治理措施：以上碳化过程产生非甲烷总烃共 169kg/a，废气经 CBD 实验区内通风橱或万向臂收集（收集效率 90%）后，采用 1 套二级活性炭吸附设施 2#处理（处理效率 80%），最后通过 1 根排气筒 DA002 排放（排气高度约 37m）。 ②配料、溶解、包覆工段产生有机废气（以非甲烷总烃计）： 本项目配料、溶解、包覆工段均在落地通风房或通风柜内常温常压下进行，配料、溶解、包覆过程涉及甲苯的使用，甲苯常温下易挥发产生有机废气，根据建设单位提供资料，甲苯年用量 1500kg，配料、溶解过程均为常温常压，且溶解过程为密闭挥发量较少，以 2%挥发计；包覆工段约有 90%甲苯经化学真空系统抽真空吸出，后经冷凝系统析出，冷凝率约 95%，经收集后作为包覆废液处置，其余未被冷凝析出的甲苯约 5%以全部挥发计；其余 8%甲苯黏附于容器、耗材内，后续随废耗材及包材或设备维保废液作为危废处置；则以上过程产生甲苯废气约 97.5kg/a； ③设备定期维保产生有机废气（以非甲烷总烃计）： 本项目需使用异丙醇、丙酮溶液对设备进行定期维保，约一季度一次，异丙醇、丙酮溶液常温下易挥发产生有机废气，根据建设单位提供资料，异丙醇用量 50kg/a、丙酮用量 50kg/a，根据物料衡算约 80%随去离子水一同作为废液委托有资质单位收集处置，损耗的 20%以全部挥发计，则产生非甲烷总烃 20kg/a； ④酸洗工段产生酸性废气（以氟化物计）： 本项目酸洗工段使用氢氟酸在密封条件下，对碳化后的氧化硅前驱体进行酸洗，根据建设单位提供资料，氢氟酸年用量为 2400kg（浓度为 48%，折纯为 1152kg），根据酸洗
--------------	--

化学反应方程式及物料平衡，约有 90%的氢氟酸参与反应生成六氟硅酸，则有 10%的氢氟酸未参与反应，以未参与反应的氢氟酸全部挥发计，则酸洗工段氢氟酸挥发产生氟化物约 115.2kg/a；													
②③④治理设施：综上所述，配料、溶解、包覆工段以及清洗设备过程中产生有机废气 117.5kg/a（其中含甲苯 9kg/a），酸洗工段产生氟化物 115.2kg/a，以上废气经开放实验区内落地通风房及通风柜收集（收集效率 90%）后，采用 1 套碱性喷淋塔（氟化物处理效率 90%）+1 套二级活性炭吸附设施 1#处理（有机废气处理效率 80%）废气，最后通过一根排气筒 DA001 排放（排气高度约 37m）。													
项目废气产生及排放情况见下表：													
表 4-1 本项目研发过程中各类原料产生废气情况一览表													
序号	工序	原辅料名称		年用量（kg）	挥发组分占比及计算过程	非甲烷总烃产生量（kg）	非甲中含甲苯产生量（kg）	氟化物产生量（kg）					
1.	酸洗	**		2400	2400*0.48*0.1	/	/	115.2					
2.	碳化	**		600	600*0.169	101.4	/	/					
3.	配料、溶解、包覆	**		1500	1500*0.9*0.05+1500*0.02	97.5	97.5	/					
4.	公辅/设备维保	**		50	50*0.2	10	/	/					
5.		**		50	50*0.2	10	/	/					
6.	碳化	**		100	100*0.169	16.9	/	/					
7.		**		100	100*0.169	16.9	/	/					
8.		**		50	50*0.169	8.45	/	/					
9.		**		50	50*0.169	8.45	/	/					
10.		**		100	100*0.169	16.9							
合计				5000	/	286.5(含甲苯 97.5)	97.5	115.2					
注：综上，碳化工段产生非甲烷总烃 169kg/a，除碳化工段外的工段产生非甲烷总烃 117.5kg/a（含甲苯 97.5kg/a）、氟化物 240kg/a。													
表 4-2 本项目废气产生及排放情况一览表 单位：kg/a													
产品	污染源	名称		核算方法	产生量	收集率	收集量	治理措施及去除率		是否为可行技术*	削减量	有组织排放量	无组织排放量
硅基负极	除碳化工段外的工段	非甲烷总烃		产污系数法	117.5	90%	105.8	喷淋塔+二级活性炭 1#	二级活性炭 80%	是	84.6	21.2	11.7
		其中	甲苯	产污系数法	97.5	90%	87.8				70.2	17.6	9.7
		氟化物		产污系数法	115.2	90%	103.7		喷淋塔 90%		93.3	10.4	11.5
	碳化工段	非甲烷总烃		产污系数法	169	90%	152.1	二级活性炭 2# 80%		是	121.7	30.4	16.9

*注：①治理措施可行，可行性分析见废气治理措施可行性分析。																
表 4-3 本项目有组织废气产生排放情况																
排气筒	排气量 m³/h	污染物名称		产生状况			采取措施		排放状况			污染物排放标准		排放源参数		
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	收集量 kg/a	治理措施及效率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 ℃	
DA001	6000	非甲烷总烃		9.833	0.059	105.8	喷淋塔+二级活性炭	80%	1.967	0.0118	21.2	60	3	37	0.9	20
		其中	甲苯	8.167	0.049	87.8			1.633	0.0098	17.6	10	0.2	37	0.9	20
		氟化物		9.67	0.058	103.7	1#	90%	0.967	0.0058	10.4	3	0.072	37	0.9	20
DA002	6000	非甲烷总烃		14.1	0.0845	152.1	二级活性炭 2#80%		2.82	0.0169	30.4	60	3	37	0.9	20
*注：①本项目为研发项目，涉及废气产生工段平均约 6h/a，年工作 300d，产生废气时间为 1800 小时/a。③排气筒坐标：DA001（120.755448，31.350261）、DA002（120.755405，31.350375），一般排放口。																
综上表结论：活性炭吸附处理有机废气及喷淋塔处理酸性废气技术可行，（论证详见下面可行性分析）；本项目废气经过活性炭或喷淋塔处理后，有组织排放废气浓度和速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。																
本项目在收集过程中会有部分废气未能被收集处理，形成无组织排放；企业通过室内排风系统，加强室内的空气流动，确保环境质量满足相应的标准要求。																
表 4-4 本项目无组织废气排放情况																
污染源位置	污染物		产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a	持续时间 h/a	排放速率 kg/h	矩形面源		周界外最高浓度限值 mg/m³						
								面源面积 m²	有效高度 m							
实验室	非甲烷总烃		28.6	0	28.6	1800	0.0159	1489.95	34.6	4.0						
	其中	甲苯	9.7	0	9.7	1800	0.0054	1489.95	34.6	0.2						
	氟化物		11.5	0	11.5	1800	0.0064	1489.95	34.6	0.02						

2、废气治理设施可行性分析

（1）有组织废气处理

**

图 4-1 废气处理工艺示意图

本项目为新建实验室，集气系统、集气管道和废气治理设施均委托专业设计单位设计；设计废气总集气管路 2 套：开放实验区产生废气经通风柜及落地通风房收集（收集效率 90%），汇总后采用 1 套喷淋塔（氟化物处理效率 90%）+二级活性炭吸附装置 1#处理（有机废气处理效率 80%），最后通过 1 根排气筒 DA001（排气高度 37m）排放；CBD 实验区产生废气经通风橱及万向臂收集（收集效率 90%），汇总后采用 1 套二级活性炭吸附装置 2#处理（处理效率 80%），最后通过 1 根排气筒 DA002（排气高度 37m）排放。

1）集气效率合理性分析：

①本项目拟在开放实验区设置 1 个落地通风柜、4 个落地通风房、4 个台式通风柜收集配料、溶解、包覆工段产生的甲苯废气、设备维保产生的有机废气以及酸洗工段产生的氟化物；每个落地通风房设计风量约 765m³/h（50.955*3*5=764.325m³/h），通风柜与通风房尺寸相差不大，风量均以 765m³/h 计，另外，风机为变频风机，可根据开放实验区设备实际使用情况（最多可满足 1 个落地通风柜、3 个落地通风房、3 个台式通风柜同时开启）进行调整，实际风量约 5355m³/h，本次正常工况风量以 6000m³/h 计，符合开放实验区集气要求；

②本项目拟在 CBD 实验区设置 1 个通风橱、4 个万向臂收集碳化工段产生的有机废气，万向臂初步设计采用截面积略大于废气排口面积的 PP 材质万向集气罩（直径约 700mm）；罩口至污染源距离≤0.25m，边缘控制风速取 0.4m/s，均可保证收集效率达到 90%；按照《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：L=kPHv。

式中：P--排风罩敞开面周长，m；

H--罩口至污染源距离，m；

v--污染源边缘控制风速，m/s，根据散发情况选取；

k--安全系数，一般取 k=1.4。

经计算，单个万向臂设计风量约 900m³/h，4 个万向臂所需风量合计 3600m³/h；

1 台通风橱设计风量约 1000m³（收集效率 90%计）；合计 CBD 实验区所需风量为 4600m³/h，本次设计 6000m³/h，符合 CBD 实验区集气要求。

2）二级活性炭有机废气处理设施初步设计：废气收集管路、废气处理设施为新建，新建的二级活性炭吸附装置采用耐腐蚀材料制成箱体，活性炭类型选择碘值≥800mg/g 的颗粒活性炭（为目前有机废气活性炭处理中常用活性炭类型之一），本项目所采用的 4 个活性炭箱参数相同，废气处理设施参数如下表：

类别	参数值	
活性炭箱规格	DA001 排气筒：箱式活性炭罐 2500*1500*1500mm+ 2500*1500*1500mm	DA002 排气筒：箱式活性炭罐 2500*1500*1500mm+ 2500*1500*1500mm
活性炭类型	碘值≥800mg/g 柱状活性炭	
箱体材质	不锈钢	
比表面积	≥850m²/g	
碘值	≥800mg/g	
碳层厚度	0.4m+0.4m	
气流速度	<0.6m/s	
活性炭装填量	1#：0.6t（0.35t+0.25t）；2#：0.62t（0.37t+0.25t）	
压差表	2 个/套，每套废气处理设施进口、出口各一个	

进气要求	颗粒物浓度低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃ (本项目不产生颗粒物)
标识牌	参照排污口设置规范对废气治理设施设置铭牌并张贴在装置醒目位置(包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容)。
健全制度规范管理	实施废气治理设施专人专职管理制度并建立好档案制度,定期对废气集气管路、废气治理设施、排气筒巡查,及时更换活性炭;做好活性炭吸附日常运行维护台账记录,主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等,台账记录保存期限不得少于 5 年。
要求	达到《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)等文件要求。

①活性炭的更换周期判定：根据一般经验，当活性炭吸附容量快饱和时需进行更换，通过压差计体现压差，超过设定值（一般设定为 80%吸附容量）报警，反馈更换需求后及时更换。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中附件“涉活性炭吸附排污单位的排污许可证管理要求”，活性炭的更换周期公式：

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

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，单位 m³/h；

t——运行时间，单位 h/d。

废气治理设施设计单位提供的活性炭检测报告（见附件），本项目用吸附效果好的柱状炭，根据活性炭检测报告，四氯化碳的吸附效率≥50%，动态苯吸附>20%，本次动态吸附量保守以 10%计。

根据表 4-3 数据计算得出，DA001 排气筒活性炭削减废气浓度约 7.866mg/m³，DA002 排气筒活性炭削减废气浓度约 11.28mg/m³；

由此可计算出活性炭更换周期：

1#活性炭更换周期：T₁=600×10%÷（7.866×10⁻⁶×6000×6）≈212（天）

2#活性炭更换周期：T₂=620×10%÷（11.28×10⁻⁶×6000×6）≈153（天）

同时，为确保活性炭吸附效率达到要求，根据江苏省地方标准《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）要求：实验室项目活性炭更换周期不宜超过6个月。

经计算，周期T₁、T₂分别为212d、153d，超过300d工作日对应的6个月（150d），为确保处理效率，本项目以6个月更换计，则活性炭用量：

1#、2#总计：（0.6+0.62）t×2=2.44t/a。

本项目活性炭削减废气量总计约0.2063t/a，则产生的废活性炭约2.65t/a。 更换下来的活性炭装入密封容器/袋内，防止活性炭吸附的有机废气解析挥发出来；废活性炭委托有资质单位处理；应及时更换活性炭，确保满足废气有效处理的需求，实现废气达标排放。 ②活性炭吸附原理：吸附法是利用多孔性固体吸附剂处理流体混合物，使其中所含的一种或数种组分浓缩于固体表面上，以达到分离的目的。常用的吸附剂主要有活性炭，其主要特点为：具有高度发达的微孔结构，吸附容量大，脱附速度快，净化效果好，该产品具有耐热、耐酸、耐碱等特点。其主要成分是碳元素，呈石墨微芯片乱层堆栈而成，具有很大的比表面积、孔隙分布率且孔径均匀。具有吸附容量大、吸附速度快、容易再生，灰分少，且具有良好的导电性，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。 ③污染防治设施可行性分析：本项目拟采用活性炭对项目产生的有机废气进行处理，活性炭对非甲烷总烃废气具有稳定有效的吸附效果，为目前市场上常用的处理低浓度废气的措施。根据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第25卷第3期）以及《活性炭在挥发性有机废气处理中的应用》等文献资料：研究表明活性炭对低浓度的有机废气（如苯系物、烷烃类、醚类、酯类等）有较好的净化效果，吸附去除率可达75%-92%；活性炭处理技术可行且不在《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》名单内。该处理技术目前已广泛应用，具备运行稳定和可靠性好等特点，可长时间稳定运行。而本项目有机废气产生浓度较低，采用活性炭处理技术可行。			
表4-6 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析一览表（二级活性炭吸附设施处理有机废气）			
序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性
4.1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集。	本项目实验室产生的废气由通风柜、落地通风房、通风橱或万向臂收集。	相符
4.2	收集废气中NMHC初始排放速率大于或等于2kg/h的实验室单元，废气净化效率不低于80%；收集废气中NMHC初始排放速率在0.2kg/h~2kg/h(含0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于60%；收集废气中NMHC初始排放速率在0.02kg/h~0.2kg/h(含0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于50%。	本项目实验室收集废气中DA001排气筒NHMC初始排放速率为0.059kg/h，设计的废气净化效率为80%；DA002排气筒NHMC初始排放速率为0.0845kg/h，设计的废气净化效率为80%	相符
5.3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于0.4m/s。排风柜应符合JB/T6412的要求，变风量排风柜应符合JG/T222的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验室产生的废气由通风柜、落地通风房、通风橱或万向臂收集，设计控制风速0.5m/s，不低于0.4m/s，收集措施满足相关规范要求。	相符
6.1	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废	本项目实验室产生的废气主要为有机废气及氟化物，分别采取了二级活性炭吸附以及喷淋塔处理技术。	相符

	气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求												
6.2	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目实验室废气经处理后通过排气筒排放，采样口的设置满足相应规范，自行监测根据标准要求执行。	相符										
6.3	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。 A：选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m²/g，其它性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其它吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。 B：吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。 C：应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件时，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。	本项目实验室拟采用柱状活性炭的碘吸附值≥800mg/g，四氯化碳吸附率不低于 50%，在废气处理装置中停留时间大于 0.3s，本项目废气处理设施年累计运行 6 个月更换一次活性炭。	相符										
7.2.5	废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目实验室产生的废活性炭作为危险废物委托有资质单位处理，废活性炭贮存、转移、处置按照相关要求管理。	相符										
综上所述，本项目二级活性炭吸附设施处理有机废气与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求相符。 3)碱性喷淋塔酸性废气处理设施初步设计：碱性喷淋塔选择氢氧化钠作为吸收液（为目前处理酸性废气中最常见的酸性废气处理设施之一），因此本项目采用碱性喷淋塔处理酸性废气，碱性喷淋塔设计参数如下表： 表 4-7 碱性喷淋塔初步设计参数 <table><tr><th>类别</th><th>参数值</th></tr><tr><td>碱性喷淋塔规格</td><td>塔径：1500mm，高：4500mm，底板：10mm；由两层喷淋一层除雾组成，除雾填料层厚度为 500H*1 层，水洗填料层厚度为 500H*2 层；内含一台 1.5 千瓦槽内泵；流量 20 立方/小时，扬程 15 米；塔体选用耐腐蚀 PP 材质</td></tr><tr><td>碱性喷淋塔药液箱规格</td><td>容积 0.15m³，耐腐蚀材质</td></tr><tr><td>吸收液</td><td>配套自动加药系统（pH 在线控制，自动投药），使用氢氧化钠溶液（喷淋过程液气比约为 8：1，喷淋液浓度约为 10%）</td></tr><tr><td>空塔气速</td><td>≤1.8m/s</td></tr></table>				类别	参数值	碱性喷淋塔规格	塔径：1500mm，高：4500mm，底板：10mm；由两层喷淋一层除雾组成，除雾填料层厚度为 500H*1 层，水洗填料层厚度为 500H*2 层；内含一台 1.5 千瓦槽内泵；流量 20 立方/小时，扬程 15 米；塔体选用耐腐蚀 PP 材质	碱性喷淋塔药液箱规格	容积 0.15m ³ ，耐腐蚀材质	吸收液	配套自动加药系统（pH 在线控制，自动投药），使用氢氧化钠溶液（喷淋过程液气比约为 8：1，喷淋液浓度约为 10%）	空塔气速	≤1.8m/s
类别	参数值												
碱性喷淋塔规格	塔径：1500mm，高：4500mm，底板：10mm；由两层喷淋一层除雾组成，除雾填料层厚度为 500H*1 层，水洗填料层厚度为 500H*2 层；内含一台 1.5 千瓦槽内泵；流量 20 立方/小时，扬程 15 米；塔体选用耐腐蚀 PP 材质												
碱性喷淋塔药液箱规格	容积 0.15m ³ ，耐腐蚀材质												
吸收液	配套自动加药系统（pH 在线控制，自动投药），使用氢氧化钠溶液（喷淋过程液气比约为 8：1，喷淋液浓度约为 10%）												
空塔气速	≤1.8m/s												

	停留时间	>2s
	药液箱循环量	0.03t/min
	吸收装置末端	除雾装置
	收集和净化装置运行维护	废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全后再停机，并实现收集和净化与实验设施运行的联动控制；收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。废气净化装置产生的废吸收液再生时产生的废气应进行规范收集处理。废气收集和净化装置应采取措施降低噪声和振动对环境的影响。废气净化装置产生的危险废物，应按 GB 18597 和 HJ 2025 等危险废物存、转移、处置等相关要求进行环境管理。实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检查周期，相关台账主要记录内容（见附录 C）包括：a）收集和净化装置的启动、停止时间；b）吸附剂和吸收液等重换时间；c）净化装置运行工艺控制参数；d）主要设备维护情况；e）运行故障及维修情况。实验室单位应保证实验室废气收集和净化装置正常运行，在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维。
	要求	达到江苏省地方标准《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）等文件要求。
①碱性喷淋塔工作原理：开放实验区产生的废气进入喷淋塔塔内经过碱性洗液的喷淋洗涤后，再使用活性炭吸附处理。废气由风管引入净化塔，经过填料层，其中氟化物废气与碱性水雾进行气液两相充分接触吸收中和反应，氟化物废气经过净化后，再与有机废气一同经除雾板脱水除雾后进入二级活性炭装置进一步对有机废气进行处理。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。净化后的氟化物废气达到地方排放标准的排放要求，低于国家排放标准。 喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。 ②污染防治设施可行性分析：本项目喷淋塔外壳材质由耐腐蚀性材料制成，可抵抗氟化物废气的腐蚀性，寿命长；同时喷淋对氟化物具有稳定有效的溶解效果，为目前市场上常用的处理低浓度酸性废气的措施。因此，本项目低浓度氟化物废气可经过喷淋处理，处理工艺可行，喷淋装置对氟化物去除效率约为 90%。		
表 4-8 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析一览表（碱性喷淋塔处理酸性废气）		

序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性
4.1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集。	本项目实验室产生的酸性废气经开放实验区内落地通风房或通风柜收集。	相符
5.3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验室设置有落地通风房、通风柜收集废气，设计控制风速不低于 0.4m/s，满足相关规范要求。	相符
6.1	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。	本项目实验室产生的酸性废气采取碱性喷淋塔吸收处理技术，为推荐吸收法高效处理技术。	相符
6.2	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目产生的酸性废气经碱性喷淋塔处理后由 1 根排气筒 DA001 排放。排放、采样口的设置满足相应规范，自行监测根据标准要求执行。	相符
6.5	吸收法技术要求应符合 HJ/T 387 的相关规定，并满足以下要求： a)：采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时，宜配有自动加药系统和自动给排水系统； b)：吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s,停留时间不宜低于 2s； c)：吸收装置末端应增设除雾装置。	本项目拟采用碱性喷淋塔对酸性废气进行吸收，采用碱性吸收液，配有自动加药和自动给排水系统，吸收净化装置空塔气速小于 2m/s,停留时间大于 2s；吸收装置末端设除雾装置，满足要求。	相符
7.2.5	废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目产生的喷淋废液，作为危险废物，委托有资质单位处理，废吸收液贮存、转移、处置按照相关要求管理。	相符
综上所述，本项目碱性喷淋塔处理酸性废气与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求相符。 4）综上，本项目 1 套喷淋塔+二级活性炭吸附装置 1#对开放实验区内产生的有机废气（含甲苯）约为 80%、氟化物去除效率约为 90%；二级活性炭吸附装置 2#对 CBD 实验区内产生的有机废气去除效率约为 80%；本项目低浓度废气可经过相应处理设施吸附处理，处理工艺可行。本项目实施后，DA001 排气筒对应的废气处理设施对非甲烷总烃（含甲苯）去除量约 0.0846t/a、氟化物去除量约 0.0933t/a，DA002 排气筒对应的废气处理设施对非甲烷总烃去除量总计约 0.1217t/a；DA001 排气筒对应的二级活性炭吸附装置 1#中活性炭每 6 个月更换一次，在停运的情况下更换；DA002 排气筒对应的二级活性炭吸附装置 2#中活性炭每 6 个月更换一次，在停运的情况下更换。			

经废气产污分析，本项目氟化物及非甲烷总烃废气分别经喷淋塔装置以及二级活性炭吸附装置处理后，对周围环境造成影响很小，属于可接受范围。同时企业通过加强实验室内部通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求。 (2) 无组织废气其他主要措施： 本项目研发实验过程中未被捕集的非甲烷总烃（含甲苯）、氟化物废气等在室内无组织排放；平时通过提高实验室内排风系统效率并加强通风，加强室内的空气流动，确保环境质量满足相应的标准要求。 a、有机溶剂均存储于密闭的试剂瓶中，放置试剂间中； b.对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好； c.加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行； d.设置多处排风扇，加强实验区域通风； e.加强实验管理，严格按照规定使用排风系统、废气处理设施，减少无组织排放量。 采用上述措施后，可有效地减少研发实验过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量控制在较低水平，从而使空气环境达到标准要求。 3、非正常情况分析 非正常情况：以最不利的一套废气处理装置失效计。本项目非正常排放速率以及年发生频次均按废气收集后未处理情况下排放的最大值计算。																													
表 4-9 非正常排放参数表 <table><tr><th>非正常排放源</th><th>非正常排放原因</th><th colspan="2">污染物</th><th>非正常排放速率/（kg/h）</th><th>单次持续时间/h</th><th>年发生频次/次</th></tr><tr><td rowspan="3">DA001</td><td rowspan="3">1 套喷淋塔+二级活性炭装置 1#停止运行或失效</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>0.059</td><td>0.5</td><td>1</td></tr><tr><td>其中</td><td>甲苯</td><td>0.049</td><td>0.5</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">氟化物</td><td>0.058</td><td>0.5</td><td>1</td></tr></table> *注：单次持续时间为事故发生至应急响应停止研发的时间，以 30min 计。						非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	DA001	1 套喷淋塔+二级活性炭装置 1#停止运行或失效	非甲烷总烃		0.059	0.5	1	其中	甲苯	0.049	0.5	1	氟化物		0.058	0.5	1
非正常排放源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次																							
DA001	1 套喷淋塔+二级活性炭装置 1#停止运行或失效	非甲烷总烃		0.059	0.5	1																							
		其中	甲苯	0.049	0.5	1																							
		氟化物		0.058	0.5	1																							
在非正常排放情况下，主要污染物排放速率较大，对周边环境的影响远大于正常情况。因此，本项目应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常排放情况的发生。定期对废气处理装置进行检查，防患于未然，具体措施如下：①平时加强废气处理装置的维护保养、及时发现处理设施的隐患，定期维护、保养，确保废气处理装置正常运行；②建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。 4、卫生防护距离 本项目以非甲烷总烃、甲苯、氟化物为评价因子进行卫生防护距离预测，卫生防护距离计算按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》中“4 行业主要特征大气有害物质：确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（Q/Cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种～2 种。”和“5.1 卫																													

生防护距离初值计算公式：采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算”，具体计算公式如下：

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

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，（kg/h）；

c_m —大气有害物质环境空气质量标准限值，（mg/m³）；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，（m）；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，（m）；根据该生产单元面积 S （m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，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表中查取。

项目无组织废气排放情况及防护距离见下表：

表 4-10 无组织废气排放防护距离

污染源位置	污染物	排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	等效半径(m)	计算参数					卫生防护距离(m)	
					Cm*(mg/m ³)	A	B	C	D	L	终值
实验室	非甲烷总烃	0.0159	1489.95	21.78	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.244	100
	其中 甲苯	0.0054	1489.95	21.78	0.2	470	0.021	1.85	0.84	1.221	100
	氟化物	0.0064	1489.95	21.78	0.02	470	0.021	1.85	0.84	22.095	100

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》6 卫生防护距离终值的确定：“6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m……；6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，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一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

由上表可知，非甲烷总烃、甲苯、氟化物为多种评价因子，计算的卫生防护距离终值提级后为 100m；本项目以实验室边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离；该范围内目前主要为其他厂房、道路、空地等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。

针对厂内无组织排放的废气，公司应加强对实验室的管理，通过加强集气措施管理，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求，并保证厂界周边不得有明显的异味。

5、营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）的要求，项目营运期日常监测要求见下表。

表 4-11 营运期废气监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃、甲苯、氟化物	每年监测 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	每年监测 1 次	
无组织	厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	非甲烷总烃、甲苯、氟化物	每年监测 1 次	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	厂区内	非甲烷总烃	每年监测 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1

6、大气环境影响分析结论

本项目所在区域 2024 年环境质量现状 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，因此，判定本区域目前属于大气环境达标区；本项目位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼，所在地东侧隔双马街为星华产业园东区（一期），南侧为同产业园内 6 号楼，西侧为同产业园内 3 号楼，北侧为京沪线铁路；周围 500m 范围内无环境敏感目标。本项目不产生编制指南表 1 中需开展大气专项评价的废气污染物。

经治理设施可行性分析，项目采取的污染治理措施为可行性技术；本项目建成后，通过加强研发过程中可挥发性原料的使用、管理及实验区域废气处理设施装置使用管理；实验结束后加强通风，确保空气的循环效率，非甲烷总烃（含甲苯）、氟化物可达标排放。满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。**因此，本项目的大气环境影响是可以接受的。**

二、废水：

1、废水产生情况

本项目用水为生活用水、喷淋塔喷淋用水、间接控温用水、清洗用水（使用外购去离子水）；产生废水主要为：生活污水、间接控温废水；研发过程中清洗工段产生的清洗废液、废气处理过程喷淋塔产生的喷淋废液作为危废委托有资质单位处置。

清洗样品用水：本项目在研发过程中清洗工序中使用去离子水对样品进行清洗，清洗废水中含有溶剂残留，其主要成分为六氟硅酸，根据建设单位提供资料及原辅料消耗情况，清洗用去离子水约 15t/a，溶剂残留量约为 0.6t/a，考虑蒸发损耗，排污系数取 0.8，则清洗过程产生清洗废液 12.5t/a，收集后委托有资质单位处置。

喷淋用水：本项目酸洗工段使用氢氟酸产生酸性废气，设置 1 台喷淋塔装置处理，用于处理氟化物废气，拟采用碱液喷淋吸收处理，使用过程中需要添加自来水，本项目设计喷淋塔液气比约为 8：1，通过酸性废气处理量可得出喷淋塔所使用的碱液量共约为 1.6t/a，碱液浓度约为 10%，为维持循环液量、稀释碱液和调节系统平衡，需定期补充自来水和碱

液，根据建设单位提供资料并通过所需碱液量进行计算，喷淋塔共需补水约 14.4t/a。碱液循环使用，定期补充，为保证处理效率，每年彻底排放 1 次，则产生喷淋废液约 1.8t/a（含处理的酸性废气量），收集后委托有资质单位处置。

间接控温用水及排水：本项目设置4台低温恒温反应浴，每台反应浴容积为30L，用水为自来水，主要用于间接控制研发过程中所需原料、试剂温度，确保实验过程中物料受热均匀。加热温度不超过100℃，间接控温用水循环使用，定期补水，每半个月彻底更换1次，根据建设单位提供资料，补水用自来水约3t/a，定期更换产生间接控温废水约3t/a，水质简单，不含氮磷污染物，经市政污水管网接管至苏州工业园区污水处理厂，处理达到苏州特别排放限值标准后排入吴淞江。

设备维保用水：本项目需使用去离子水将 0.05t 的异丙醇以及 0.05t 的丙酮分别配制为 10%的异丙醇溶液以及 10%丙酮溶液用于设备定期维保时使用，确保清洗干净，根据建设单位提供资料，设备维保约一季度一次，则共用去离子水量约 0.9t/a（溶液总计约 1t/a），考虑损耗，产污系数取 0.9，则设备定期维保产生设备维保废液约 0.9t/a，收集后委托有资质单位处置。

生活用水及排水：本项目员工人数增加至15人，生活用水系数按100L/d•人计，年工作300天，则生活用水量为450t/a；排污系数取0.8，生活污水排放量为360t/a，主要污染物为COD、SS、NH₃-N、TP、TN，经市政污水管网接管至苏州工业园区污水处理厂，处理达到苏州特别排放限值标准后排入吴淞江。

本项目营运期废水产生及排放情况见下表：

表 4-12 建设项目水污染物产生和排放情况表

类别	废水量 t/a	主要污染指标	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准浓度限值 mg/L	排放去向
间接控温废水	3	pH	6-9		/	3	6-9		6~9	园区污水处理厂处理后尾水排入吴淞江
		COD	120	0.0004			120	0.0004	500	
		SS	120	0.0004			120	0.0004	400	
生活污水	360	pH	6-9			360	6-9		6~9	
		COD	400	0.144			400	0.144	500	
		SS	300	0.108			300	0.108	400	
		NH ₃ -N	30	0.0108			30	0.0108	45	
		TP	5	0.0018			5	0.0018	8	
		TN	60	0.0216			60	0.0216	70	
排放废水总计	363	pH	6-9			363	6-9		6-9	
		COD	397.8	0.1444			397.8	0.1444	500	
		SS	298.62	0.1084			298.62	0.1084	400	
		NH ₃ -N	29.8	0.0108			29.8	0.0108	45	
		TP	4.96	0.0018			4.96	0.0018	8	

		TN	59.5	0.0216			59.5	0.0216	70	
--	--	----	------	--------	--	--	------	--------	----	--

本项目废水产生生活污水及少量工业废水，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准的污水接管要求，且不会对厂区内污水管路造成损伤或破坏，接管至市政污水管网；依托厂区总管路和接管口可行。

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度(°)	纬度(°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.76548	31.35669	0.0363	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	8:30-17:30	苏州工业园区污水处理厂	COD	30
									SS	10
									NH ₃ -N	1.5 (3) *
									TP	0.3
									TN	10

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

2、地表水环境影响分析：

本项目排水实行“雨污分流、清污分流”制，雨水经雨水管网收集后就近排入附近水体；工业废水水质简单，不含氮磷污染物，汇同生活污水经规范化排污口排入市政污水管网，接管至苏州工业园区清源华衍水务有限公司（苏州工业园区污水处理厂）集中处理，属于间接排放的水污染影响型建设项目。

本项目生活污水的水质指标能够满足苏州工业园区污水处理厂的接管标准。

（1）依托污水处理设施的环境可行性评价

苏州工业园区污水处理厂的基本情况详见下表。

表 4-14 苏州工业园区污水处理厂基本信息一览表

苏州工业园区污水处理厂							
设计能力	苏州工业园区现有污水处理厂2座，污水综合处理厂1座，规划总污水处理能力90万立方米/日，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水，现总处理能力为35万立方米/日，建成3万吨/日中水回用系统。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现100%覆盖，污水管网683km，污水泵站43座。						
处理能力	35万立方米/日						
处理工艺	废水处理系统主要采用A/A/O除磷脱氮工艺，中水回用系统主要采用二沉池出水消毒、高密度微孔过滤工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺。						
进水水质要求	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	TN
	6~9	≤500	≤400	≤300	≤45	≤8	≤70
尾水执行标准	执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏						

	委办发〔2018〕77号）苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1标准。				
纳污水体	吴淞江				
接管可行性分析： 项目地周边配套完善，污水管网已铺设到位，项目厂区已实现接管，本项目依托出租方现有污水接管口实现接管，管网建设方面接管可行；本项目废水污水排放浓度小于污水处理厂接管浓度要求，符合苏州工业园区污水处理厂的接管要求，水质方面接管可行。目前苏州工业园区污水处理厂运行稳定，能够实现处理后废水的稳定达标排放；同时，根据分析，园区污水处理设施执行的排放标准均涵盖了本项目排放的污染物；因此，污水处理厂可实现接纳处理本项目废水。 综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水接管方案可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。					
（2）营运期废水监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）的要求，本项目投产后的日常监测计划见下表。					
表 4-15 营运期废水监测计划表					
营 运 期	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
	废水	厂区总排口	生活污水：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮；工业废水：pH、COD、SS	每年监测1次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准
*注： 本项目为租赁厂房，依托出租方厂区总排口（与其他企业废水混合接管），为一般排口。					
3、地表水环境影响评价结论 本项目产生生活污水及少量工业废水，符合污水处理厂设计进水的水质要求，不会因为本项目的废水排放而使苏州工业园区污水处理厂超负荷运营，也不会因为本项目的废水排放而导致污水生物处理系统失效。废水经污水处理厂处理达《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77号）苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1标准后，尾水排入吴淞江。根据苏州工业园区污水处理厂的环评报告显示，污水处理厂能实现达标排放，对纳污水体的水环境质量影响可以接受，不会降低纳污水体的环境功能类别。					
三、噪声： 1、噪声产生情况 本项目室外噪声源主要为废气处理风机，噪声源强在80dB（A）左右；室内噪声源主要为真空干燥箱、离心机、VC混合釜、碳化炉、酸洗釜、空气压缩机、箱式马弗炉、台式通风柜、落地通风房、落地通风柜、通风橱等设备产生的噪声，单台噪声源强在75dB					

(A) 左右。

表 4-16 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置 /m			距离	声源源强- 声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行 时段	建筑物 外噪声
			X	Y	Z					
1	废气处理风机 1#	/	16.8	32	34.6	10/N	80	减振、合理布局、距离衰减、地面吸声	间歇	49.1
2	废气处理风机 2#	/	20	40	34.6	2/N	80			48.3

表 4-17 本项目主要噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强- 声功率级 dB (A) 单 台/叠加	声源 控制 措施	空间相对位置 /m			距室内 内边界 距离/m	室内 内边界 声级	运行 时段	建筑物 插入损 失	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压 级	建筑物 外距离
1.	实验室	**	科晶 DZF-6050	10	75/85	隔声、减振、合理布局	16	30	29.8	12/N	63.42	间歇	25	32.42	1
2.		**	湘仪 HT200 高速台式离心机	2	75/78.01		10	31	29.8	10/W	58.01		25	27.01	1
3.		**	VC-30L	4	75/81.02		9	32	29.8	9/W	61.94		25	30.94	1
4.		**	KY-R-SJ QC3	4	75/81.02		10	30	29.8	10/W	61.02		25	30.02	1
5.		**	SXF-30L	4	75/81.02		8	33	29.8	8/W	62.96		25	31.96	1
6.		**	绿一压缩机-90L	4	75/81.02		3	36	29.8	3/W	71.48		25	40.48	1
7.		**	YTH-2.5-12 定时	6	75/81.99		15	31	29.8	11/N	61.16		25	30.16	1
8.		**	/	4	75/81.02		28	33	29.8	6/E	65.46		25	34.46	1
9.		**	/	4	75/81.02		8	28	29.8	8/W	62.96		25	31.96	1
10.		**	/	1	75		26	28	29.8	8/S	56.94		25	25.94	1
11.		**	/	1	75		16	40	29.8	2/N	68.98		25	37.98	1

*注：①空间相对位置原点为厂区西南角地面处，设备高度以平均值计；②室内边界距离为最近边界距离；③项目为租赁厂房，厂界以厂房外 1m 计。

2、拟采取的治理措施：

(1) 在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；

(2) 在总平面布置中注意将设备与厂界保持足够的距离，使噪声最大限度地随距离自然衰减；

(3) 利用墙体隔声，以减少噪声的对外传播。

此外，本项目采用的治理措施可行，并广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用以上降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间等噪声防治措施，可进一步减小对周围环境的影响。

3、噪声影响分析

(1) 室外源强

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2021）附录 A 的预测步骤，声源位于室外，户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

①在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

（2）室内源强：根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2021）附录 B 的预测步骤，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法（本次采用无指向性点声源几何发散衰减）进行衰减计算，再计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m。

根据导则附录 B.1 工业噪声预测计算模型-B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法 (声源所在室内声场为近似扩散声场):

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中: L_{P1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{P2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

根据导则附录 B5.1.5 工业企业噪声计算公式计算项目多个工程声源对预测点产生的贡献值:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$L_{Ai/j}$ ——i/j 声源在预测点产生的 A 声级, dB。

室外声源预测根据导则附录 A 户外声传播的衰减中推荐公式计算户外传播衰减。

本项目夜间不运行, 昼间预测结果如下:

表 4-18 噪声衰减预测结果 单位: dB (A)

预测点 ^①	本项目贡献值	标准		达标情况	
		昼	夜	昼	夜
东厂界	39.37	65	/	达标	/
南厂界	41.64			达标	/
西厂界	46.71			达标	/
北厂界	49.17			达标	/

*注: ①项目为租赁厂房, 厂界以厂房外 1m 计。本项目夜间不运行。

本项目位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼, 为迁建项目, 以噪声贡献值作为评价量 (夜间不运行), 由上表预测结论, 本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 项目的建设对周围声环境的影响较小。

4、日常监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）的要求，本项目投产后的日常监测计划见下表。

表 4-19 营运期监测计划表

营运期	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
	噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度监测 1 次	（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物：

1、固体废物产生情况

（1）固体废物属性判定

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1）生活垃圾：主要来源于员工日常办公、生活，本项目迁建后员工人数增加至 15 人，年工作 300 天，生活垃圾按 0.5kg/人·d 产生量计，则生活垃圾产生量约 2.25t/a，由环卫部门清运。

2）一般工业固废：

一般废包材：主要为仓储物流等一般原料产生的废纸箱、塑料等外包装，未沾染原料，根据建设单位提供资料，产生量约 0.3t/a，收集后与生活垃圾一同环卫清运；

3）危险废物

①废实验耗材及包材：研发过程中产生的废手套、废抹布、破损的玻璃器皿以及沾染原辅料的废包装容器等废实验耗材及包材，根据建设单位提供资料，产生量约 0.3t/a，收集后作为危废委托有资质单位处理。

②包覆废液：研发中溶解工序中的溶剂甲苯通过化学真空系统从研发样品中抽出，再通过冷凝产生包覆废液，主要成分为甲苯，根据建设单位提供资料以及物料平衡，包覆废液产生量约为 1.3t/a，收集后作为危废委托有资质单位处理。

③溶解残渣：本项目溶解工序中，沥青中少量固体物质无法溶解于甲苯中，每次研发结束后，溶解搅拌器上残留的没有溶解的沥青及甲苯残渣，根据物料平衡，溶解残渣产生量约 0.26t/a，刮至收集桶中收集，剩余极少量残留在容器上，干燥后人工刮除/清扫，均收集作为危废委托有资质单位处理。

④测试废样：本项目研发样品分别经样品单独测试以及与铜箔组成纽扣电池后测试，测试过程均会产生少量不符合研发预期的样品，根据建设单位提供资料及物料平衡，本项目测试废样产生量约为 0.30015t/a（其中拆开的铜箔废渣占铜箔总用量的 5%，约 0.00015t/a），主要为硅基负极以及铜箔，收集后作为危废委托有资质单位处理。

⑥实验室废液（酸洗废液、清洗废液）：本项目在研发过程中酸洗及清洗工序中会产生酸洗及清洗废液，其主要成分为六氟硅酸，根据建设单位提供资料及原辅料使用消耗情况，酸洗废液产生量约为 2.16t/a、清洗废液产生量约为 12.5t/a，则实验室废液产生量总计 14.66t/a，主要含氟化物，

收集后作为危废委托有资质单位处理。												
⑦ 设备维保废液 ：本项目设备需定期使用异丙醇及丙酮溶液进行维保，约一季度一次，产生设备维保废液 0.9t/a，主要为有机溶剂、去离子水，收集后作为危废委托有资质单位处理。												
⑧ 喷淋废液 ：本项目研发过程中产生酸性气体（氟化物），需使用碱性喷淋塔对酸性废气进行处理，定期补充水和碱液，为确保处理效率，约每一年彻底更换一次，产生的喷淋废液约 1.8t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。												
⑨ 废活性炭 ：研发过程产生的有机废气经过活性炭吸附处理，此过程产生废活性炭，根据废气工程分析，废气总削减量为 0.2063t/a，活性炭总年用量约 2.44t/a，则废活性炭产生量约 2.65t/a。统一收集至专用收集袋中，委托有资质单位处置。												
根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，具体判定依据及结果见下表：												
表 4-20 本项目副产物产生情况汇总表												
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判定						
						固体废物	副产品	判定依据				
1.	生活垃圾	办公、生活	固	生活垃圾	2.25	√	/	固体废物鉴别标准通则				
2.	一般废包材	物流、包装	固	废纸箱、塑料等外包装	0.3	√	/					
3.	废实验耗材及包材	实验过程中	固	废手套、废抹布、破损的玻璃器皿以及沾染原辅料的废包装容器等	0.3	√	/					
4.	包覆废液	包覆	液	甲苯、杂质等	1.3	√	/					
5.	溶解残渣	溶解	粘稠/固	原辅料残渣	0.26	√	/					
6.	测试废样	测试	固	研发废样品，主要为铜箔、硅基负极等	0.30015	√	/					
7.	实验室废液	酸洗、清洗	液	六氟硅酸	14.66	√	/					
8.	设备维保废液	定期维保	液	残留的有机溶剂、水等	0.9	√	/					
9.	喷淋废液	废气处理	液	碱液、水等混合物	1.8	√	/					
10.	废活性炭	废气处理	固	有机溶剂、废活性炭	2.65	√	/					
(2) 固体废物产生情况汇总												
根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及危险废物鉴别标准，一般废包材属于一般工业固废，生活垃圾属于其他废物，其余为危险废物。具体判定结果见下表：												
表 4-21 项目危险废物污染防治措施												
序号	固废名称	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	属性	
											贮存方式	处置方式
1.	废实验耗材及包材	HW49	900-041-49	0.3	研发过程中	固	废手套、废抹布、破损的玻璃器皿以及沾染原辅料的废包装容器等	沾染或吸附在耗材、包材、滤材等的原辅料	间歇	T/In	密封袋装	委托有资质第三方

2.	包覆废液	HW06	900-402-06	1.3	包覆	液	甲苯、杂质等	甲苯	间歇	T/I/R	密封桶装	处置
3.	溶解残渣	HW49	900-047-49	0.26	溶解	粘稠/固	原辅料残渣	原辅料	间歇	T/C/I/R	密封袋/桶装	
4.	测试废样	HW49	900-047-49	0.30015	测试	固	研发废样品，主要为铜箔、硅基负极等	沾染的原辅料	间歇	T/C/I/R	密封袋/桶装	
5.	实验室废液	HW32	900-026-32	14.66	酸洗、清洗	液	六氟硅酸	六氟硅酸	间歇	T/C	密闭桶装	
6.	设备维保废液	HW06	900-402-06	0.9	定期维保	液	有机溶剂、去离子水等	有机溶剂	间歇	T/I/R	密闭桶装	
7.	喷淋废液	HW49	900-047-49	1.8	废气处理	液	碱液、水等混合物	碱液	间歇	T/C/I/R	密闭桶装	
8.	废活性炭	HW49	900-039-49	2.65	废气处理	固	有机溶剂、废活性炭	有机溶剂	间歇	T	密封袋/桶装	

根据《固体废物分类与代码目录》2024年版，其余固体废物汇总如下：

表4-22 建设项目运营期其余固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别及代码	估算产生量（t/a）	贮存方式	贮存位置	贮存周期	最大贮存量（t）	污染防治措施
1	生活垃圾	一般废物	办公、生活	固	生活垃圾	SW64/900-09 9-S64	2.25	袋装/桶装	一般固废暂存区	5d	0.0375	环卫清运
2	一般废包材		物流、包装	固	废纸箱、塑料等外包装	SW17/900-00 3/005-S17	0.3	袋装/桶装		75d	0.075	

2、固体废弃物影响分析

本项目产生员工生活垃圾与一般废包材一同由环卫部门托运处理，危险废物交由有资质的单位处置。项目产生的固废均得到了妥善地处理和处置，做到对外零排放，不对环境产生二次污染。

（1）一般工业固体废物影响分析

本项目生活垃圾、一般固废在厂区内集中收集，妥善贮存。

拟设置一般固废暂存区面积为 2m²，位于仓库附近，须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置，进一步要求如下：

①贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

③贮存、处置场所使用单位，应建立检查维修制度，定期检查贮存防护设施，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。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物环境影响分析

1）贮存场所污染防治措施

本项目危废仓库建筑面积约为 22.3m²，位于检测区西北侧；本项目预期产生危废总量

22.17015t/a, 贮存周期约 3~6 个月（满足危险废物贮存不得超过一年的规定），设计最大贮存能力 15t, 满足全厂危废暂存要求。 本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表： 表 4-23 危险废物贮存场所（设施）基本情况 <table> <tr> <th>序号</th><th>贮存场所名称</th><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别及代码</th><th>位置</th><th>占地面积</th><th>贮存方式</th><th>贮存能力</th><th>最大贮存量 (t)</th><th>贮存周期</th></tr> <tr> <td>1.</td><td rowspan="8">危废暂存区</td><td>废实验耗材及包材</td><td>HW49/900-041-49</td><td rowspan="8">检测区西北侧</td><td rowspan="8">22.3 m²</td><td>密封袋装</td><td rowspan="8">15t</td><td>0.15</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>包覆废液</td><td>HW06/900-402-06</td><td>密封桶装</td><td>0.65</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>3.</td><td>溶解残渣</td><td>HW49/900-047-49</td><td>密封袋/桶装</td><td>0.13</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>4.</td><td>测试废样</td><td>HW49/900-047-49</td><td>密封袋/桶装</td><td>0.15</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>5.</td><td>实验室废液</td><td>HW32/900-026-32</td><td>密闭桶装</td><td>7.33</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>6.</td><td>设备维保废液</td><td>HW06/900-402-06</td><td>密闭桶装</td><td>0.45</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>7.</td><td>喷淋废液</td><td>HW49/900-047-49</td><td>密闭桶装</td><td>0.9</td><td>90-180d</td></tr> <tr> <td>8.</td><td>废活性炭</td><td>HW49/900-047-49</td><td>密封袋/桶装</td><td>1.33</td><td>每半年更换一次，更换后及时处置</td></tr> </table> 危废仓库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）的要求规范建设和维护使用，具体建设相关污染控制要求如下（运行管理要求详见 3、管理要求）： ①设置防风、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；危废仓库地面须做硬化处理、环氧地坪，并对液态危废设置防泄漏托盘，能起到有效的防渗漏作用； ②危废仓库根据危废类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合，不同分区之间在地面划线并预留过道； ③危废仓库地面与裙脚应采取表面防渗措施，且防渗系数达到危废暂存区建设相关要求，堵截泄漏设施等应采用坚固防渗的材料建造，防渗防腐材料应全面覆盖构筑物表面，表面无裂缝； ④配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；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； ⑤危废仓库内配套足够的设置截流、疏导设施（如沙袋、应急桶），保证能防止暴雨流入或事故情况下液态危废泄漏及时截流在危废仓库内部等应急措施； ⑥容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；										序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存量 (t)	贮存周期	1.	危废暂存区	废实验耗材及包材	HW49/900-041-49	检测区西北侧	22.3 m ²	密封袋装	15t	0.15	90-180d	2.	包覆废液	HW06/900-402-06	密封桶装	0.65	90-180d	3.	溶解残渣	HW49/900-047-49	密封袋/桶装	0.13	90-180d	4.	测试废样	HW49/900-047-49	密封袋/桶装	0.15	90-180d	5.	实验室废液	HW32/900-026-32	密闭桶装	7.33	90-180d	6.	设备维保废液	HW06/900-402-06	密闭桶装	0.45	90-180d	7.	喷淋废液	HW49/900-047-49	密闭桶装	0.9	90-180d	8.	废活性炭	HW49/900-047-49	密封袋/桶装	1.33	每半年更换一次，更换后及时处置
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存量 (t)	贮存周期																																																														
1.	危废暂存区	废实验耗材及包材	HW49/900-041-49	检测区西北侧	22.3 m ²	密封袋装	15t	0.15	90-180d																																																														
2.		包覆废液	HW06/900-402-06			密封桶装		0.65	90-180d																																																														
3.		溶解残渣	HW49/900-047-49			密封袋/桶装		0.13	90-180d																																																														
4.		测试废样	HW49/900-047-49			密封袋/桶装		0.15	90-180d																																																														
5.		实验室废液	HW32/900-026-32			密闭桶装		7.33	90-180d																																																														
6.		设备维保废液	HW06/900-402-06			密闭桶装		0.45	90-180d																																																														
7.		喷淋废液	HW49/900-047-49			密闭桶装		0.9	90-180d																																																														
8.		废活性炭	HW49/900-047-49			密封袋/桶装		1.33	每半年更换一次，更换后及时处置																																																														

	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁； ⑦根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）（2023 年修改）要求设置危险标识。 2）运输过程污染防治措施 ①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响； ②本项目危险废物从厂内至危废处置单位的运输单位资质要求：由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式； ③危险废物包装要求：运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载； ④电子化手段实现全程监控：危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。 （3）环境管理要求 1）针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求： ①建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；危废暂存区必须派专人管理，其他人员未经允许不得进入内；直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作； ②危险废物仓库不得存放除危险废物以外的其他废弃物； ③危废应在危废仓库规定允许存放的时间存入，送入危险废物仓库时应做好统一密闭包装（液体桶装），防止渗漏（液态危废需配套防渗漏托盘），并按要求分别贴好标识。 ④建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；产生的危险废物每次送入危废间必须进行称重，危险废物仓库管理人员经核
--	---

	定无误后方可入库登记同时双方签字确认。 ⑤应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好； ⑥履行申报登记制度；委托处置应执行报批和转移联单等制度； ⑦应建立危废仓库全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 2) 危废仓库环境管理要求： ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施； ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、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； ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置； ⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 (4) 结论 经过综上所述的各类危险废物防治措施，本项目产生的危险废物可以得到妥善地暂存和安全处置，做到固废零排放；危险废物密封暂存，危废仓库建设做到上述防渗、防漏等措施和相应风险防范措施，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。 五、土壤、地下水环境影响分析 土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。 本项目排放的污染物如废气、废水、固废可以通过大气环境的干、湿沉降、河水的迁移等环节进入土壤、地下水，但最主要的危险是事故情况下废水/废液由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，造成土壤、地下水污染，为了防止事故性废水/废液以及正常研发过程危废对周围土壤、地下水环境的影响；本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。 1、源头控制措施 严格按照国家相关规范要求，对研发过程、管道、设备、废液储存、废水输送等采取相应的措施，以防止和降低废液/废水地跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 2、分区控制措施 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表如下：
--	--

表 4-24 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	地面硬化

根据企业各功能单元可能产生废水/废液、废气的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区；本项目位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼，危废暂存区地面为环氧地坪，液态危废配套有防渗漏托盘；采取以上措施后，通过泄漏至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响的概率较小。

表 4-25 本项目污染区划分及防渗等级一览表

厂内分区	污染源	污染物类型	污染途径	污染防渗类别判定	防控措施
实验区、测试区	各类原辅料、试剂使用	其他类型	泄漏、地面防渗差,通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	环氧地坪
仓库	沥青、耗材、包材等暂存	其他类型		一般防渗	环氧地坪
危废仓库	各类危废	其他类型		参照重点防渗	环氧地坪+防渗漏托盘
清洗区域、废液临时收集区	液态危废	其他类型		参照重点防渗	环氧地坪+防渗漏托盘
试剂间	各类试剂暂存	其他类型		参照重点防渗	环氧地坪+防渗漏托盘
一般固废暂存区	一般废包材、生活垃圾等	其他类型		一般防渗	环氧地坪
气瓶间	氮气、氩气等气瓶暂存	其他类型		一般防渗	环氧地坪
废气治理设施区域	有机废气、氟化物	其他类型	大气沉降	一般防渗	及时更换活性炭以及补充喷淋塔内碱液，确保处理效率；废气处理设施放置位置地面硬化+防水层

为保护周围土壤、地下水环境，本报告提出以下土壤、地下水污染防治措施：

①企业实验区域地面做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，危险废物贮存于危废暂存区，液态危废采用密闭桶装加盖储存，并放置在防泄漏托盘上，地面拟铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②研发过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅

料均存放在室内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染。								
本项目建设针对各类土壤、地下水污染源都做出了相应的防范措施，能够有效地减轻因项目建设对土壤和地下水产生的影响。因此，本次评价认为在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域土壤和地下水产生较大影响，不会影响区域土壤和地下水的现状使用功能。								
六、环境风险评价								
环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。								
1、风险物质识别								
本项目涉及的风险物质见下表：								
表4-26 项目风险物质识别表								
序号	类型	位置	危险物质名称	状态	毒性理性	燃烧性	监管类型	物质风险类型
1.	原辅材料	试剂间	**	液态	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)	不燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
2.		仓库	**	液态	无资料	可燃	危险货物物品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
3.		试剂间	**	液态	LD ₅₀ : 5000mg/m ³ (大鼠经口)	易燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
4.		防爆柜	**	液态	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口)	易燃	危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
5.		防爆柜	**	液态	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口)	易燃	易制毒化学品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
6.		气瓶间	**	气	无资料	易燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
7.		气瓶间	**	气	无资料	易燃	危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
8.		气瓶间	**	气	无资料	易燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
9.		气瓶间	**	液	无资料	易燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
10.		气瓶间	**	液	无资料	易燃	首批重点监管危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
11.		试剂间	**	液	无资料	易燃	否	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
12.		试剂间	**	液	无资料	不燃	危化品	泄漏；火灾引发伴生/次生污染物排放；
*注： **								
经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质具体如下表所示：								
表 4-27 项目风险物质 Q 值情况								

序号	危险物质名称	CAS 号	折纯最大储存量 q _n /t	折纯在线量	临界量 Q _n /t	Q 值
1.	**	7664-39-3	0.05	/	1	0.05
2.	**	8052-42-4	0.1	/	50	0.002
3.	**	108-88-3	0.05	/	10	0.005
4.	**	67-63-0	0.004	/	10	0.0004
5.	**	67-64-1	0.006	/	10	0.0006
6.	**	74-82-8	0.01	/	10	0.001
7.	**	74-98-6	0.03	/	10	0.003
8.	**	74-86-2	0.01	/	1	0.01
9.	**	115-07-1	0.002	/	10	0.0002
10.	**	74-85-1	0.002	/	10	0.0002
11.	**	/	0.1	/	50	0.002
12.	**	1310-73-2	0.1	/	50	0.002
13.	**	/	9.43	/	50	0.1886
14.	**	/	1.325	1.22	200	0.01273
合计						约 0.27773
*注：**						

由上表可知，危险物质数量与临界量比值（Q）值约为0.27773，本项目Q<1，则项目环境风险潜势为I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

（2）工艺和设备识别

本项目为硅基负极研发项目，研发过程中均使用常规设备，且非重点单元；通过加强管理，定期维保，可避免发生故障的风险；同时加强研发操作人员培训，严格按照程序研发，确保研发安全；研发工艺和设备环境风险较小：

表 4-28 工艺和设备危险性分析一览表				
序号	装置/设备名称	存在条件、转化为事故的触发因素	典型事故	基本预防措施
1	**	操作失误，设备故障	原辅料泄漏、遇明火发生爆炸	加强检点、维修、维护，严格按照规程操作。
2	**	操作失误，设备故障	原辅料泄漏、遇明火发生爆炸	加强检点、维修、维护，严格按照规程操作。

（3）环保治理措施识别

表 4-29 环保系统危险性分析一览表

序号	装置/设备名称	存在条件、转化为事故的触发因素	典型事故	基本预防措施
1	危废仓库	废物包装桶或袋泄漏	液态危废泄漏	加强管理、做好地面防渗措施

2	通风橱、通风柜、落地通风房等	装置失效、破损等，废气未经收集处理，超标排放	废气未经通风橱、通风柜、落地通风房等收集至废气处理设施，超标排放	加强管理、专人运行、维护、检查，及时检查收集设施性能，定期委托第三方废气监测																															
3	废气处理设施(1套喷淋塔+二级活性炭 1#、1套二级活性炭 2#)	未及时更换活性炭以及补充喷淋塔碱液；设备故障/泄漏	废气治理失效，超标排放；废气泄漏排放	加强管理，专人维护检查，定期更换活性炭、定期补充喷淋塔内碱液																															
2、典型事故情形分析 经分析本项目风险单元，典型事故情形分析如下表： 表 4-30 项目风险单元典型事故情形分析 <table> <tr> <th>风险单元</th><th>危险性</th><th>存在条件、转化为事故的触发因素</th><th>典型事故</th><th>向环境转移的可能途径和影响方式</th></tr> <tr> <td>实验区、测试区</td><td>各类原辅料使用、暂存</td><td>操作不当，容器破损、遇明火</td><td>有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生</td><td rowspan="5">向大气环境转移途径主要为扩散；向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。</td></tr> <tr> <td>仓库、试剂间（含防爆柜）</td><td>各类原辅料暂存</td><td>操作不当，容器破损、遇明火</td><td>有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生</td></tr> <tr> <td>清洗区域、废液临时收集桶</td><td>可燃液态危废暂存</td><td>操作不当，容器破损、遇明火</td><td>液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生</td></tr> <tr> <td>危废仓库</td><td>可燃液态危废暂存</td><td>操作不当，容器破损、遇明火</td><td>液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生</td></tr> <tr> <td>气瓶间</td><td>各类气瓶暂存</td><td>操作不当，容器破损、遇明火</td><td>气瓶泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生，头晕窒息</td></tr> <tr> <td>废气治理设施区域</td><td>废气治理失效，超标排放</td><td>未及时更换活性炭以及补充喷淋塔碱液；设备故障/泄漏</td><td>废气治理失效，超标排放；废气泄漏排放</td><td></td></tr> </table>					风险单元	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	典型事故	向环境转移的可能途径和影响方式	实验区、测试区	各类原辅料使用、暂存	操作不当，容器破损、遇明火	有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生	向大气环境转移途径主要为扩散；向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。	仓库、试剂间（含防爆柜）	各类原辅料暂存	操作不当，容器破损、遇明火	有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生	清洗区域、废液临时收集桶	可燃液态危废暂存	操作不当，容器破损、遇明火	液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生	危废仓库	可燃液态危废暂存	操作不当，容器破损、遇明火	液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生	气瓶间	各类气瓶暂存	操作不当，容器破损、遇明火	气瓶泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生，头晕窒息	废气治理设施区域	废气治理失效，超标排放	未及时更换活性炭以及补充喷淋塔碱液；设备故障/泄漏	废气治理失效，超标排放；废气泄漏排放	
风险单元	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	典型事故	向环境转移的可能途径和影响方式																															
实验区、测试区	各类原辅料使用、暂存	操作不当，容器破损、遇明火	有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生	向大气环境转移途径主要为扩散；向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。																															
仓库、试剂间（含防爆柜）	各类原辅料暂存	操作不当，容器破损、遇明火	有机物泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生																																
清洗区域、废液临时收集桶	可燃液态危废暂存	操作不当，容器破损、遇明火	液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生																																
危废仓库	可燃液态危废暂存	操作不当，容器破损、遇明火	液态危废泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生																																
气瓶间	各类气瓶暂存	操作不当，容器破损、遇明火	气瓶泄漏，火灾爆炸引发伴生、次生，头晕窒息																																
废气治理设施区域	废气治理失效，超标排放	未及时更换活性炭以及补充喷淋塔碱液；设备故障/泄漏	废气治理失效，超标排放；废气泄漏排放																																
3、风险防范措施 （1）企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区域、集中办公区、危废暂存区分离，设置明显的标志； （2）制定安全研发制度，同时加强研发操作人员培训，严格按照程序研发，确保研发安全；日常监管设施研发配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材，专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求； （3）仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对化学品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行仓库、试剂间等存储的操作规程，发现问题及时处理；严格执行原料试剂等入库前记账、登记制度，入库后应当定期检查并做详细的文字记录；定期检查化学品封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况。 （4）企业危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废暂存区应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；建立长效管																																			

	控措施，防止危废暂存区发生环境污染事故和安全事故；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；定期排查安全风险； （5）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求，定期对集气管道、废气处理设施进行安全风险检查；具体措施如下：A、平时加强对集气管道的维护保养，及时发现隐患，并及时进行维修，确保集气系统正常运行；B、定期更换活性炭、补充喷淋塔内碱液，确保废气治理设施有效运行；C、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故； （6）项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。 （7）本项目为硅基负极研发项目，所用原料种类较少（原辅料皆暂存于包装桶中，包装规格最大为25kg/桶），暂存量较小，不存在发生大规模原辅料泄漏的可能；研发过程中原料或液态危废泄漏可采用防渗漏托盘或应急桶收集，沙袋条截留吸附，并做危废处置。 （8）出租方每层配备消防设施、厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时，出租方公司设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理；当发生小面积火灾时应立即利用消防设施灭火；若火情不可控应及时通知出租方环保专员，并辅助指导疏散撤离整栋楼工作人员，采取应急响应措施。由于租赁厂区内尚未规划出空地来建设应急事故池，考虑长期发展需要，本项目采取临时性的替代措施：项目所在厂区共有一个雨水排口，位于租赁厂区出入口附近，雨水排口暂未设置切断阀，但已配备封堵气囊，一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时，人工使用封堵气囊堵住雨水排口，防止事故废水进入周边地表水。事故废水及消防废水应收集处理达标后，方可排入市政管网。 4、环境应急管理制度 （1）项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案；并根据预案要求定期进行应急培训与演练：每年至少一次；组建应急指挥机构和应急队伍；根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（试行）制定隐患排查制度及点检制度；并核查应急物资有效性，起到保障应急处置工作的需要。 （2）与出租方应急预案联动；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。建设单位和周
--	--

边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。 5、结论 通过采取措施，本项目运行后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目完工后，正常研发情况下本项目环境风险较小。	
表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表	
分析类别	环境风险分析内容
主要危险物质及风险源分布	本项目主要危险物质为**等原辅材料，以及废实验耗材及包材、实验室废液、废活性炭等危险废物。危险废物暂存于危废暂存区；**等原辅料存放于试剂间，沥青等原辅料存放于仓库等各区域阴凉、通风处，异丙醇等原辅料存放于试剂间内防爆柜；危险废物分类收集，加盖密闭桶装/袋装，存放于危废暂存区；**等气瓶位于气瓶间内；废气处理设施位于楼顶。
可能环境影响途径	①风险物质（**等）在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险。 ②泄漏后的物料不及时收集，挥发有污染周边大气的风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故。 ③氩气、氮气、甲烷、丙烷、乙炔等气瓶使用不当或发生泄漏，有引起爆炸、人员中毒、窒息的风险； ④实验区通风柜、落地通风房、通风橱或万向臂在工作过程中，如果发生断电或者设备损坏现象，会造成废气直接排放，导致大气环境污染； ⑤废气处理设施发生断电或者设备损坏现象、检修时废气直接排入大气环境中，导致大气环境污染。 ⑥火灾爆炸引起的次生/伴生污染：浓烟扩散导致大气环境污染，消防废水漫流导致水环境污染。
风险防范措施要求	①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区、集中办公区、危废暂存区分离，设置明显的标志； ②制定安全研发制度，同时加强研发操作人员培训，严格按照程序研发，确保研发安全；日常监管设施研发配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材，专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求； ③仓库、试剂间等做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对原辅料、试剂储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育。本项目主要为硅基负极研发项目，所用原料种类较少（原辅料皆暂存于包装桶中，包装规格最大为 25kg/桶），暂存量较小，不存在发生大规模泄漏的可能；液态原辅料或液态危废泄漏可采用防渗漏托盘或应急桶收集，沙袋条截留吸附，并做危废处置。 ④企业危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学地分类收集、贮存和运送；建立长效管控措施； ⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求，定期对集气管道、废气处理设施进行安全风险检查；定期更换活性炭、及时补充喷淋塔内碱液，确保废气治理设施的有效运行；建立健全环境安全隐患排查治理制度，定期开展环境治理设施相关安全风险辨识管理，防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故； ⑥项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案，根据预案

	要求进行演练，并与出租方应急预案联动；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。
	综上所述，本项目的环境风险潜势为I，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可接受的。 八、生态 本项目位于苏州工业园区内，租赁已建厂房建设，不新增用地，无不良生态影响。 九、电磁辐射 本项目无电磁辐射相关设备，无电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目		环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001	非甲烷总烃		开放实验区废气经通风柜、落地通风房收集至 1 套喷淋塔+二级活性炭吸附设施 1#处理(有机废气处理效率为 80%、氟化物处理效率为 90%)，最后通过 1 根排气筒 DA001 排放(排气高度 37m)。	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1	
			其中	甲苯			
			氟化物				
	DA002	非甲烷总烃		CBD 实验区废气经通风橱或万向臂收集至 1 套二级活性炭吸附设施 2#处理(处理效率为 80%)，最后通过 1 根排气筒 DA002 排放(排气高度 37m)。			
	无组织	厂界	非甲烷总烃、甲苯、氟化物		加强实验区集气系统收集效率，加强通风		
厂区内		非甲烷总烃					
地表水环境	生活污水		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN		通过市政污水管网排入园区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 等级标准	
	工业废水(间接控温废水)		pH、COD、SS				
声环境	本项目室外噪声源主要为废气处理风机，噪声源强在 80dB(A)左右；室内噪声源主要为真空干燥箱、离心机、VC 混合釜、碳化炉、酸洗釜、空气压缩机、箱式马弗炉、台式通风柜、落地通风房、落地通风柜、通风橱等设备产生的噪声，单台噪声源强在 75dB(A)左右。经过合理布局并采取减振、隔声措施后，对厂界的影响不显著，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。						
电磁辐射	/						
固体废物	一般工业固废		一般废包材 SW17/900-003/005-S17		1 个 2m ² 一般固废暂存区，环卫清运；零排放；	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
	生活垃圾		生活垃圾 SW64/900-099-S64		环卫清运	《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号相关要求)	
	危险废物			废实验耗材及包材 HW49/900-041-49		1 个 22.3m ² 危废暂存区；委托有资质第三方处置；零排放，不产生二次污染；	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
				包覆废液 HW06/900-402-06			
				溶解残渣 HW49/900-047-49			
				测试废样 HW49/900-047-49			
				实验室废液 HW08/900-026-32			
				设备维保废液			

		HW06/900-402-06		
		喷淋废液 HW49/900-047-49		
		废活性炭 HW49/900-039-49		
土壤及地下水污染防治措施	①企业实验区域地面做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存区，液态危废采用密闭桶装储存，并放置在防泄漏托盘上，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防晒、防淋等措施； ②研发过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料均存放在室内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；室内管路均采用 PP 管，定期对管线、接头、阀门严格检查保证污水能够顺畅排入出租方总管，无跑冒滴漏等问题。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取实验区、危废暂存区等分离，设置明显的标志； ②制定安全研发制度，同时加强研发操作人员培训，严格按照程序研发，确保安全研发；日常监管设施研发配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材，专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求； ③仓库、试剂间做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对液态原辅料储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行原辅料存储的操作规程，原辅料、试剂入库前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行原料入库前记账、登记制度，入库后应当定期检查并做详细的文字记录。 ④企业危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废暂存区应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废移交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。 ⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求，定期对集气管道、废气处理设施进行安全风险检查，防患于未然，具体措施如下：A、平时加强对集气管道的维护保养，及时发现隐患，并及时进行维修，确保集气系统正常运行；B、定期更换活性炭、及时补充喷淋塔内碱液，确保废气治理设施有效运行；C、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故。 ⑥项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练，并与出租方应急预案联动；出租方每层配备消防设施、厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时，出租方公司设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。			
其他环境管理要求	本项目非甲烷总烃、甲苯、氟化物为多种综合评价因子，计算的卫生防护距离终值提级后为 100m；本项目以租赁厂房边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离；该范围内目前主要为其他厂房、道路、空地等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收。排污单位应严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）的要求开展自行监测工作。			

六、结论

综上所述，苏州睿理新能科技有限公司拟投资 500 万元，租赁苏州工业园区恒泰科技产业发展有限公司位于苏州工业园区双马街 3 号星华产业园西区 5 号楼 6 楼，租赁总建筑面积约 1489.95m²，开展硅基负极研发迁建项目。本项目符合国家及地方的产业政策，与地方规划及法规相容，选址合理；通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施（废水、废气、噪声、固废）的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

本项目环境影响评价工作在建设单位实际情况基础上开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评中要求实施，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识和安全生产技能。

建设项目建成后，须按照国家相关规定办理环保设施竣工验收手续，合格后方可正式投入运营。纳入国家排污许可管理的建设单位须按相关规定申请并取得排污许可证，做到持证排污，按证排污。

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	非甲烷总烃	0.00945	0.00945	0	0.0516	0.00945	0.0516	+0.04215
		其中 甲苯	0.00045	0.00045	0	0.0176	0.00045	0.0176	+0.01715
		氟化物	0.0072	0.0072	0	0.0104	0.0072	0.0104	+0.0032
	无组织	非甲烷总烃	0.0105	0.0105	0	0.0286	0.0105	0.0286	+0.0181
		其中 甲苯	0.0005	0.0005	0	0.0097	0.0005	0.0097	+0.0092
		氟化物	0.0008	0.0008	0	0.0115	0.0008	0.0115	+0.0107
废水	生活污水	废水量	72	72	0	360	72	360	+288
		COD	0.036/0.00216	0.036/0.00216	0	0.144/0.0108	0.036/0.00216	0.144/0.0108	+0.108/+0.00864
		SS	0.0288/0.00072	0.0288/0.00072	0	0.108/0.0036	0.0288/0.00072	0.108/0.0036	+0.0792/+0.00288
		NH ₃ -N	0.0032/0.00011	0.0032/0.00011	0	0.0108/0.00054	0.0032/0.00011	0.0108/0.00054	+0.0076/+0.00043
		TP	0.0006/0.00002	0.0006/0.00002	0	0.0018/0.00011	0.0006/0.00002	0.0018/0.00011	+0.0012/+0.00009
		TN	0.005/0.00072	0.005/0.00072	0	0.0216/0.0036	0.005/0.00072	0.0216/0.0036	+0.0166/+0.00288
	工业废水	废水量	0	0	0	3	0	3	+3
		COD	0	0	0	0.0004/0.00009	0	0.0004/0.00009	+0.0004/+0.00009
		SS	0	0	0	0.0004/0.00003	0	0.0004/0.00003	+0.0004/+0.00003

固废	一般工业固体废物	一般废包材（未沾染化学品的废包装材料）	0.1	0.1	0	0.3	0.1	0.3	+0.2
	生活垃圾	生活垃圾	0.45	0.45	0	2.25	0.45	2.25	+1.8
	危险废物	废实验耗材及包材（废包装瓶）	0.1	0.1	0	0.3	0.1	0.3	+0.2
		包覆废液	0.495	0.495	0	1.3	0.495	1.3	+0.805
		溶解残渣	0.2	0.2	0	0.26	0.2	0.26	+0.06
		测试废样（含组装残渣）	0.10115	0.10115	0	0.30015	0.10115	0.30015	+0.199
		实验室废液（蚀刻废液）	8	8	0	14.66	8	14.66	+6.66
		设备维保废液	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
		喷淋废液	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8
		废活性炭	0.95	0.95	0	2.65	0.95	2.65	+1.7

***注：**⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；本项目为迁建项目，迁建前污染物排放量全部以新带老削减，本次重新申请新址总量；废水中“/”前后分别指“进污水厂接管量”/“污水厂外排量”；固废中“（）”指现有项目中固废名称。