

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目
建设单位(盖章): 江苏文理新材料科技有限公司
编制日期: 2024年1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	绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目		
项目代码	2309-320545-89-01-697955		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市常熟市经济技术开发区研究院路9号		
地理坐标	(经度 120 度 55 分 50.49 秒, 纬度 31 度 45 分 26.42 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	常熟经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	常开管投备〔2023〕211号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	4	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	300m ² (租赁)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)(修编)》、《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)(修编)调整方案》 审批机关:常熟市人民政府 审批文件名称及文号:《市政府对《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)(修编)调整》的批复》,常政复[2015]66号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称:《常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)修编环境影响跟踪评价报告书》 召集审查机关:中华人民共和国生态环境部 审批文件名称及文号:《关于常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030)修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》,环办环评函[2022]32号		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》相符性</p> <p>常熟经济技术开发区于 1993 年由江苏省人民政府同意设立，2001 年开发区编制《常熟市沿江经济开发区（东区）总体规划》（2000-2010），规划面积 26.3km²，范围为：西起汽渡路，东至白茆塘，南起问张路—沿江公路，北至长江；相应的规划环评于 2002 年 7 月获得江苏省环保厅批复（苏环管[2002]73 号）。因后期开发区内新设常熟经济开发区（东区）化工集中区和常熟出口加工区，故对两个区域单独开展环境影响评价，并分别于 2008 年 1 月和 2008 年 6 月获得江苏省环境保护厅的批复（苏环管[2008]9 号和苏环管[2008]132 号）；2008 年 6 月对开发区 26.3km² 范围进行了回顾性评价，并获得江苏省环境保护厅批复（苏环管[2008]122 号）。</p> <p>2010 年 11 月常熟经济技术开发区经国务院批准由省级开发区升格为国家级开发区。常熟经济技术开发区管理委员会于 2012 年编制《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）》；2013 年 2 月委托江苏省环科院承担编制规划环评报告，2013 年 11 月编制完成《报告书》初稿，2014 年 6 月管委会编制《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》，2016 年 2 月《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030（修编））环境影响报告书》取得了环保部的批复（环审[2016]12 号）。</p> <p>调整方案中开发区规划范围：东至常太边界，西至浦江路，南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路，北至长江，总面积为 59.38 平方公里。</p> <p>产业定位为：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。开发区在引进项目时，严格执行“三不上”，即重污染项目不上，有污染难治理项目不上，低水平重复建设项目不上，积极引进“高科技、高产出、低能耗、低污染”的项目入驻园区。</p> <p>功能布局：经开区遵循“轴向延伸、组团发展”的规划战略，以港口为依托、以通港路为纽带，以常台高速公路为界，形成“一心双组团”的布局结构。</p> <p>“一心”：指开发区城市中心，主要由位于常浒河与通港路之间的公共设施用地构成。</p> <p>“双组团”：指以常台高速公路为界形成的东、西两个组团。其中东组团包括 4 个工业园区、2 个物流园区和 2 个居住社区；西组团包括 4 个工业园区、1 个物流园区、1 个科研创新中心和 4 个居住社区（含规划调整后新增浒南居住社区）。</p> <p>本项目位于常熟市经济技术开发区科创园研究院路 9 号，属于常熟经济技术开发区规划范围内，位于西组团中的科研创新中心区域；</p>
-------------------------	---

	<p>本项目利用科创园内厂区现有厂房，用地性质为科研、科创孵化（实验、小试、中试）等用途，选址合理，符合相关用地规划要求；本项目主要进行绝缘功能有机硅材料研发及应用测试，进行小试实验，属于研究研发项目，不属于低水平重复建设项目。本项目建成后，无生产废水产生及排放，废气经有效废气处理设施处理后达到相关标准后排放，项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求，项目产生的固废均可进行合理处置，不属于重污染、有污染难治理的项目。故本项目不属于“三不上”项目。</p> <p>综上所述，本项目与常熟经济技术开发区总体规划相符。</p> <p>2、与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》相符性</p> <p>根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》，规划实施期间，经开区聚焦提升发展能级和产业竞争力，在重点发展汽车及零部件、装备制造等先进制造业的基础上，积极推动钢铁制品、化工、造纸等传统产业转型升级，着力构建总部经济、数字经济、电商平台经济等新经济模式，大力发展城市经济，深化产城融合，初步形成“开放型经济蓬勃、制造业家底厚实、新经济蓄势待发、物流业发展迅猛、科创型要素集聚和城市化功能完善”的特色鲜明现代化综合园区。</p> <p>产业定位及功能布局：（1）规划实施期间，园区经济稳步提升，产业结构逐渐优化，园区一、二、三产业工业产值由 2013 年的 6.75%、70.89%、22.36% 优化至 2019 年的 6.01%、67.11%、26.88%，第三产业占比逐年增加；（2）第二产业主要集中发展汽车及零部件、装备制造，形成了产业完备的汽车及零部件产业链和以亨通海洋为特色的海工装备制造产业集群；现有传统支柱产业积极开展提档改造工作，钢铁行业加速向汽车钢板转型，化工行业加速向新能源、新材料转型，造纸、能源积及开展污染治理和清洁生产改造；目前已形成汽车及零部件、海工装备、电力能源、高档造纸、精细化工、特殊钢铁为代表的特色制造业集群，2019 年生产总值较 2013 年同比增长 14.5%。（3）第三产业大力发展以物流贸易、电商平台、数字经济、总部经济为代表的现代服务业，科创研发及成果快速转化，第三产业产值较 2013 年同比增长 45.4%。（4）园区遵循“轴向延伸、组团发展”的规划战略，以港口为依托、以通港路为纽带，以 G15 深海高速为界，形成“一心双组团”的布局结构，园区从东至西分成三个区域：东组团（以高档造纸、精细化工、汽车及零部件和装备制造为主）、西组团（以电力能源、新材料、装备制造和保税物流为主）、滨江新市区（产业服务配套区），产业结构呈现东重西轻，以第三产业为主的滨江新市区距离污染物排放量较大的东组团距离较远，与污染物排放量较小的西组团以汽渡路作为物理分隔，总体功能布局完善。</p> <p>本项目位于常熟市经济技术开发区科创园研究院路 9 号，利用科创园内厂区内现有厂房。根据土地证常国用（2014）第 20985 号，本项目所在地属于商务金融用地；同时根据 2023 年 2 月 8 日常熟经济</p>
--	---

	续表 1-1			
	序号	审查意见	项目情况	相符性
	4	严格空间管控，优化经开区空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对经开区内水源保护区、重要湿地、森林公园等环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。结合苏州市、常熟市国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局。	本项目用地性质为科研用途，符合空间管控要求，与土地利用总体规划相协调，不在经开区内水源保护区、重要湿地、森林公园等环境敏感区范围内。	符合
	5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目符合国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求；污染物排放量较少，并采取有效措施减少污染物的排放，对环境的影响小。	符合
	6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告》提出的各片区生态环境准入要求，严禁在长江干流及主要支流岸线一公里范围内新建危化品码头，加强现有分散布局的6处液体化学品泊位的资源整合。强化企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于危化品码头项目；符合园区准入产业，废水、废气排放执行最严格的控制要求，设备及工艺先进，产品生产达国际先进水平。	符合
<p>由上表可知，本项目的建设符合《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32号）（环办环评函[2022]32号）要求相符。</p> <p>4、与《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436号批准）相符性</p> <p>根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436号批准），十四五期间，常熟市将立足自身特色优势，抢抓长三角一体化、沪苏同城化战略机遇，全面接轨沪杭，融入苏州主城区，强化与长三角城市群的有效对接，逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。常熟经济技术开发区属于四园中四大产业园</p>				

	<p>区之一，以汽车为主的高端智造、生产性服务功能为主，加强与上海嘉定汽车城产业联系，融入区域产业链。本项目位于允许建设区内，属于科创研发产业，符合园区产业结构。</p> <p>5、与常熟市“三区三线”相符性分析</p> <p>本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路 9 号，属于科创园范围，对经常熟经济技术开发区总体规划及产业定位，本项目主要进行绝缘功能有机硅材料研发及应用测试，属于研究研发产业，符合园区产业定位。对经常熟市三线一单内容，本项目的建设符合“三线一单”相关政策。</p> <p>对照《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线，符合三线划定与管控的相关要求。</p> <p>综上所述，本项目与常熟市“三区三线”和国土空间规划相符。</p> <p>6、与《市政府办公室转发市资源规划局关于促进存量建筑盘活利用提升资源要素利用效益的指导意的通知》（苏府办[2020] 319 号）相符性分析</p> <p>对照与《市政府办公室转发市资源规划局关于促进存量建筑盘活利用提升资源要素利用效益的指导意的通知》（苏府办[2020] 319 号）中工作要求：“2.对利用存量建筑兴办文化创意、科技研发、健康养老、工业旅游、众创空间、生产性服务业、科技创业载体、互联网+等新产业新业态，以及用于养老服务、体育、旅游配套、政策性租赁住房、医疗等提升公共配套服务功能的，可保持土地权利类型和土地用途 5 年过渡期不变，临时改变建筑使用功能”，根据 2023 年 2 月 8 日常熟经济技术开发区关于《既有建筑改变使用功能专题会议纪要》中“2.同意区内科创园范围内的商业、商务办公建筑临时改变为实施科研、科创孵化（实验、小试、中试）等用途”，本项目属于利用存量建筑兴办科技研发新产业，故可保持土地权利类型和土地用途 5 年过渡期不变，临时改变建筑使用功能。</p> <p>“4. 建立正负面清单管理制度，纳入正面清单的，方可同意存量建筑临时改变建筑使用功能，纳入负面清单的，不予受理。正负面清单实行动态调整”，对照附件 1 存量建筑临时改变建筑使用功能正负面清单，本项目符合正面清单中“1.…文件规定，临时改变存量建筑使用功能用于实施文化创意、科技研发、健康养老、工业旅游、众创空间、生产性服务业、互联网+等新产业新业态的”中临时改变存量建筑使用功能用于实施科技研发，不属于负面清单中内容。</p>
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文）、《江苏省人民政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），常熟市共划定了虞山-尚湖风景名胜区、长江常熟饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟西南部湖荡重要湿地、望虞河（常熟市）清水通道维护区等 14 个生态红线区。本项目所在地位于常熟经济技术开发区，本项目所在地位于常熟市经济</p>

	<p>技术开发区研究院路 9 号，距离西北侧常熟市长江浒浦饮用水水源保护区一级保护区最近距离约 0.35km，距离西侧常熟滨江省级森林公园最近距离约 0.15km，距离北侧长江（常熟市）重要湿地最近距离约 0.3km，选址所涉区域不在以上 14 个红线区域的一级管控区和二级管控区内，故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省人民政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》要求，符合饮用水水环境保护制度要求。</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020] 1 号）中长江（常熟市）重要湿地二级管控区范围：位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界；根据《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发[2016]59 号）中长江（常熟市）重要湿地生态红线范围：市级管控范围为西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m、距长江堤岸处 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区范围的除外；根据《关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221 号）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》，市级管控范围为西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m、距长江堤岸处 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区范围的除外。本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路 9 号，用地性质为科研用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目不排放生产废水，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内，因此符合《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）的相关要求。</p> <p>根据《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》，本项目所在厂界距离最近的北侧长江（常熟市）重要湿地最近距离约 0.3km，故本项目不在常熟市生态空间管控区域范围内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。引用《立讯智造科技（常熟）有限公司新建智能移动终端模组生产项目》中聚鑫苑点位对非甲烷总烃的实测数据，大气测点所监测浓度符合相关标准。地表水长江常熟段监测断面各项监测指标均可达到Ⅲ类水质标准要求，周边水体常浒河各项监测指标均可达到Ⅳ类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求；项目厂址所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》中 2 类区的标准</p>
--	---

	<p>要求。</p> <p>本项目废气产生量较少，产生的废气经有效处理后达标排放，对周围空气质量影响较小；本项目产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放；本项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；本项目产生的固废均可进行合理处置；污染物排放总量可在区域内平衡。本项目实施后对环境的影响较小，不会改变现有环境功能类别，故本项目建设与环境质量底线相符。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路9号，租赁科创园现有厂房进行建设，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水由市政供水管网供应，用电由市政电网接入。项目采取如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺处理，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上限相符。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>①对照《常熟经济技术开发区总体规划（2012~2030）》中开发区入区企业负面清单，本项目与其相符性分析见下。</p> <p>表 1-2 开发区入区企业负面清单</p> <table><tr><th>序号</th><th>产业名称</th><th>限制、禁止要求</th></tr><tr><td>1</td><td>钢铁制品</td><td>禁止新引进炼钢、炼铁及含电镀工序的项目。</td></tr><tr><td>2</td><td>化工</td><td>禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。</td></tr><tr><td>3</td><td>造纸</td><td>除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。</td></tr><tr><td>4</td><td>能源</td><td>区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。</td></tr><tr><td>5</td><td>装备制造产业</td><td>限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。</td></tr><tr><td>6</td><td>汽车及零部件产业</td><td>限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。</td></tr><tr><td>7</td><td>现代服务业</td><td>临江仓储物流货种交港口局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。</td></tr><tr><td>8</td><td>新能源新材料产业</td><td>禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。</td></tr></table> <p>由上表可知，本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试，属于M7320工程和技术研究和试验发展项目，不属于开发区入区企业负面清单项目，同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求；不属于园区内负面清单项目。</p> <p>②对照关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年</p>	序号	产业名称	限制、禁止要求	1	钢铁制品	禁止新引进炼钢、炼铁及含电镀工序的项目。	2	化工	禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。	3	造纸	除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。	4	能源	区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。	5	装备制造产业	限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。	6	汽车及零部件产业	限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。	7	现代服务业	临江仓储物流货种交港口局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。	8	新能源新材料产业	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。
序号	产业名称	限制、禁止要求																										
1	钢铁制品	禁止新引进炼钢、炼铁及含电镀工序的项目。																										
2	化工	禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。																										
3	造纸	除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。																										
4	能源	区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。																										
5	装备制造产业	限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。																										
6	汽车及零部件产业	限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。																										
7	现代服务业	临江仓储物流货种交港口局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。																										
8	新能源新材料产业	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。																										

版)》的通知(推动长江经济带发展领导小组办公室文件 长江办[2022]7号), 本项目与其相符性分析见下表。

续表 1-3

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 不属于码头项目, 也不属于过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于有围湖造田、围海造地或围填海等建设项目, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内, 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	符合

续表 1-3			
序号	文件要求	项目情况	相符性
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于化工及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合
由上表可知，本项目符合长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）相关要求。			
②对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则（苏长江办发【2022】55号），本项目与其相符性分析见下表。			
表 1-4 与长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则相符性分析			
序号	文件要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合

续表 1-4			
序号	文件要求	项目情况	相符性
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区及准保护区的岸线和河段范围内建设；本项目产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理后尾水排入长江。	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于有围湖造田、围海造地或围填海等建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内进行挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线，不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合

续表 1-4			
序号	文件要求	项目情况	相符性
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理后尾水排入长江。不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于化工项目。	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区内，为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止设置项目，产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理后尾水排入长江，不属于条例中禁止的投资建设活动。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于化工项目。	符合

	续表 1-4			
	序号	文件要求	项目情况	相符性
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的项目和其他人员密集的公共设施项目。	符合
	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	符合
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，以及独立焦化项目。	符合
	18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	符合
	19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件要求。	符合
	<p>由上表对照分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则中相关要求。</p> <p>③与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析</p> <p>本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路9号，属于长江流域及太湖流域，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。</p>			

表 1-5 与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性			
管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内；为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工及危化品码头项目；不属于码头和过江干线通道项目；不属于独立焦化项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目废水污染物总量在常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司内平衡。</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业。本项目不在常熟市长江浒浦饮用水水源保护区及长江常熟饮用水水源保护区内。</p>	符合

续表 1-5			
管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不会影响长江干支流自然岸线保有率。	符合
太湖流域			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>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。</p>	<p>本项目属于太湖三级保护区，不属于化学制浆造纸、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。</p>	符合
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理后达标排放	符合
环境风险防控	<p>1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	<p>本项目不涉及剧毒物质、危险化学品的船舶运输，不会向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物等</p>	符合
资源利用效率要求	<p>1. 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>2. 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。</p>	<p>本项目用水由市政自来水管网提供</p>	符合
由上表可知，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 号）的相关要求。			

⑤与《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）相符性分析

本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路9号，项目所在地属于“常熟市---重点管控单元---常熟经济技术开发区（包含江苏常熟综合保税区A区）”。对照附件3苏州市市域生态环境管控要求及附件4苏州市环境管控单元生态环境准入清单，具体分析见下表。

表1-6与苏州市“三线一单”生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(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。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中的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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入，上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>本项目不属于《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》淘汰类产业，不属于《外商投资产业指导目录》禁止类项目；本项目符合园区产业定位；符合《江苏省太湖水污染防治条例》中要求的项目；本项目所在地不属于阳澄湖水源水质保护区；符合《中华人民共和国长江保护法》规定；本项目不属于上级生态环境负面清单中的项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理，以减少污染物排放总量，对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。</p>	符合
环境风险防控	<p>(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。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>建设单位将按照国家标准和规范编制事故应急预案，并将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；将配备应急救援人员和应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。</p>	符合

续表 1-6			
管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
资源利用效率要求	(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) 禁止销售使用燃料类为“Ⅲ类”(严格), 具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目消耗新鲜水主要为职工生活用水, 实验用水量较少仅为 1.3t/a, 本项目不使用蒸汽, 使用清洁能源电, 不使用“Ⅲ类”燃料。本项目节能减排, 从实验过程、能源使用等方面均体现了较好的清洁生产水平, 新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合

由上表可知, 本项目的建设符合《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)的相关要求。

综上所述, 本项目的建设符合“三线一单”相关政策。

2、与产业政策相符性分析

本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 属于M7320工程和技术研究和试验发展项目, 与产业政策相符性分析见下表。

表 1-7 与产业政策相符性分析

名称	内容
《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(发改委第 7 号)	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 属于 M7320 工程和技术研究和试验发展项目, 不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类项目
《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发〔2018〕32 号)中附件 3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 属于 M7320 工程和技术研究和试验发展项目, 不属于其中限制、淘汰类和禁止类项目
《苏州市产业发展导向目录》(2007 年版)	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 属于 M7320 工程和技术研究和试验发展项目, 不属于其中的限制类、禁止类和淘汰类项目
《市场准入负面清单(2022 年版)》	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目, 属于 M7320 工程和技术研究和试验发展项目, 不属于其中禁止准入类项目

综上所述, 本项目的建设与国家、地方的产业政策相符合。

3、与《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年修订)相符性分析

根据江苏省人民政府办公厅文件(苏政办发[2012]221 号)“省人民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”, 本项目

	<p>位于太湖流域三级保护区内。</p> <p>《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；</p> <p>（二）设置水上餐饮经营设施；</p> <p>（三）新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>（四）新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>（六）本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>本项目不在太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，不在望虞河岸线两侧1000米范围内。本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，属于M7320工程和技术研究和试验发展项目，产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止设置项目，不属于上述规定中禁止建设的范畴。</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p> <p>（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，属于M7320工程和技术研究和试验发展项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止设置项目；本项目不产生及排放含氮磷生产废水，产生的生活污水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放，不属于上述规定中禁止</p>
--	---

	<p>建设的范畴。</p> <p>综上所述，本项目与《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年修订）的相关要求相符。</p> <p>4、与《省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析</p> <p>根据《省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知》（苏大气办〔2021〕2号），“（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/T 38597-2020）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》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。</p> <p>（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。”</p> <p>本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试，属于M7320工程和技术研究和试验发展项目，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，也不涉及使用涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等原辅料，故本项目符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）相关要求。</p> <p>5、与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118号）相符性分析</p> <p>根据《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118号）的相关要求，“其他行业企业涉 VOCs 相关工序，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/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。其他行业企业涉 VOCs 相关工序，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/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”</p>
--	---

	<p>本项目不使用涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，本项目为研发小试实验，对化学品的使用量较小，因此本项目的建设符合《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118号）。</p> <p>6、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析</p> <p>对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，本项目与其相符性分析见下表。</p> <p>表1-8 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。</td><td>本项目使用含挥发性有机物含量的原辅料进行研发，但暂未有相应的挥发性有机物含量限值标准施行。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。</td><td>本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于3年。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>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。</td><td>本项目研发实验在密闭实验室内进行，产生的非甲烷总烃经通风橱通风房收集后由二级活性炭处理装置处理后通过15米高排气筒排放；本项目含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，不敞口和露天放置。</td><td>符合</td></tr></table> <p>综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的相关要求。</p> <p>7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析</p> <p>对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目与其相符性分析见下表。</p>	序号	内容	项目情况	相符性	1	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用含挥发性有机物含量的原辅料进行研发，但暂未有相应的挥发性有机物含量限值标准施行。	符合	2	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于3年。	符合	3	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。	本项目研发实验在密闭实验室内进行，产生的非甲烷总烃经通风橱通风房收集后由二级活性炭处理装置处理后通过15米高排气筒排放；本项目含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，不敞口和露天放置。	符合
序号	内容	项目情况	相符性														
1	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用含挥发性有机物含量的原辅料进行研发，但暂未有相应的挥发性有机物含量限值标准施行。	符合														
2	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于3年。	符合														
3	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。	本项目研发实验在密闭实验室内进行，产生的非甲烷总烃经通风橱通风房收集后由二级活性炭处理装置处理后通过15米高排气筒排放；本项目含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，不敞口和露天放置。	符合														

表 1-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析			
内容	标准要求	项目情况	相符性
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、储库、料仓中。	本项目使用的 VOCs 物料储存于密闭包装瓶中	符合
	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 VOCs 物料储存于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	符合
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。	本项目转移液态 VOCs 物料时采用密闭容器	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目实验在密闭实验室内进行操作，有机废气采用通风橱通风房收集排至活性炭废气收集处理系统，处理后通过相应排气筒排放；本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料	符合
	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含 VOCs 产品使用过程采用密闭实验室内操作，废气排至活性炭废气收集处理系统，处理后通过相应排气筒排放	符合
	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型等工艺	符合

续表 1-9			
内容	标准要求	项目情况	相符性
工艺过程 VOCs 无组织 排放控制 要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位建成后将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目所在实验室、操作工位符合设计规范，并采用合理通风量	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的含 VOCs 的实验废液按要求储存、转移、输送。盛装化学品的废包装容器加盖密闭	符合
VOCs 无组织 排放废 气收 集处 理系 统要 求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目活性炭处理装置与工艺设备同步运行；发生故障或检修时，对应的工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	本项目废气中 NMHC 初始排放速率为 0.026kg/h 小于 2kg/h ，有机废气由通风橱通风房收集通过二级活性炭装置处理，处理效率不低于 80%。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。</p> <p>8、与关于印发《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》的通知（常环发[2023]13号）相符性分析</p> <p>对照《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》，“4.严格项目准入条件。各版块要严格控制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等建设项目。对涉VOCs建设项目原辅材料、生产工艺、产污工段、治理设施等环节从严审核，根据《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》（常环发[2022]85号）要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企</p>			

	<p>业采用先进技术减少 VOCs 产生和排放”；“9.强化无组织排放整治。各板块要全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。重点关注石化、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR不符合标准规范等问题；关注工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含VOCs原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，在确保安全的前提下，尽量在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。”；“10.开展治理成效评估。...全面梳理VOCs治理设施台账，分析治理技术、处理能力与VOCs废气排放特征、组分等匹配性，全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化以及水喷淋（非水溶性VOCs废气）等低效技术；对VOCs年产生量超过5吨或异味严重的行业企业，原则上安装相关高效治理措施。”</p> <p>本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料，本项目为测试研发项目，不属于石化、化工、仓储、制药、农药及工业涂装、包装印刷等行业；本项目为小试研发项目，挥发性有机化学品使用量较小，并且在通风橱中进行小试试验，对有机废气进行有效收集，并使用二级活性炭吸附装置进行处理，本项目有机废气年产生量（0.025t/a，初始排放速率为0.026kg/h < 2kg/h）不超过5吨，研发过程中搅拌设备密闭，污染物能够达标排放，故本项目符合《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》的相关规定。</p> <p>9、与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）相符性分析</p> <p>对照《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过），本项目与其相符性分析见下表。</p> <p>表 1-10 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>内容</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。</td><td>本项目废水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，废水污染物排放总量在其总量内平衡</td><td>符合</td></tr></table>	序号	内容	项目情况	相符性	1	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目废水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，废水污染物排放总量在其总量内平衡	符合
序号	内容	项目情况	相符性						
1	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目废水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，废水污染物排放总量在其总量内平衡	符合						

续表 1-10			
序号	内容	项目情况	相符性
2	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，不属于化工项目和尾矿库项目	符合
3	国务院生态环境主管部门负责制定长江流域水环境质量标准，对国家水环境质量标准中未作规定的项目可以补充规定；对国家水环境质量标准中已经规定的项目，可以作出更加严格的规定。制定长江流域水环境质量标准应当征求国务院有关部门和有关省级人民政府的意见。长江流域省级人民政府可以制定严于长江流域水环境质量标准的地方水环境质量标准，报国务院生态环境主管部门备案。	本项目周边水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准	符合
4	长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	建设单位不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业	符合
5	长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。 长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。 在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目废水由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，不在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口设置排污口	符合
6	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固废分类贮存，按要求处置，不会产生二次污染	相符
综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。			
10、与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析			
对照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023），			

本项目与其相符性分析见下表。 表 1-11 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性			
内容	规范要求	项目情况	相符性
4 总 体 要 求	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，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	本项目产生的废气经通风橱通风房收集，外排有机废气符合 DB32/4041 排放标准	符合
	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%。	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率为 0.026kg/h 小于 0.2kg/h，本项目有机废气经过二级活性炭处置，废气净化效率为 80%	符合
5 废 气 收 集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。	本项目实验操作均在通风橱通风房内进行，设有 2 个通风橱、1 个通风房；废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求	符合
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气宜集中收集处理。	本项目产生的废气为有机废气，集中收集处理	符合
	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/T 6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T 222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验操作均在通风橱及通风房内进行，实验操作时通风橱及通风房正常开启。本项目实验室排风系统风量设计为 5000m³/h，单套通风橱风量为 1782m³/h，操作口平均面风速约为 0.42m/s，本项目排风柜为标准型不锈钢式排风柜，型式为 FG-150G，符合 JB/T 6412（型式 FG-150G、操作口平均面风速 0.4~0.5m/s、排风量范围 1100~1900m³/h）相关要求。本项目排风柜出口处配置活性炭处理装置处理废气。	符合
	5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T 16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T 16758、WS/T 757 执行。		

续表 1-11				
内容	规范要求		项目情况	相符性
5 废气收集	5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于6次/h。		本项目设有试剂柜，且配套通风系统，通风系统为常开状态。	符合
6 废气净化	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 HJ 2000 的要求。		本项目产生的有机废气采用活性炭吸附法处理	符合
	6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T 16157 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。		本项目拟设净化装置采样口将按照 HJ/T 1、HJ/T 397 和 GB/T 16157 的要求设置，自行监测将按照 HJ819 的要求执行	符合
	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 1100m ² /g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他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 HJ 2026 和 HJ/T 386 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的，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。		本项目采用颗粒活性炭作为吸附介质，碘值不低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不低于 50%；废气在活性炭吸附装置中停留时间大于 0.3s；活性炭定期更换，更换周期为 3 个月	符合
7 运行管理	7.1 易挥发物质的管理	7.1.1 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。	建设单位将加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，并保存相关台账记录不少于 5 年	符合

续表 1-11				
内容	规范要求		项目情况	相符性
7 运行管理	7.1 易挥发物质的管理	7.1.2 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。	易挥发物质使用密闭容器盛装，并储存于危化品防爆柜中	符合
		7.1.3 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。	建设单位将编制实验操作规范，实验操作均在通风橱通风房内进行	符合
		7.1.4 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	易挥发实验废物包装容器加盖、封口，保持密闭；建设单位未设置专门的仓库储存易挥发实验废物	符合
	7.2 收集和净化装置运行维护	7.2.1 废气收集和净化装置应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再停机，并实现收集和净化装置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。	废气收集和净化装置在实验前开启，实验结束后实验废气处理完全再停机。收集和净化装置运行过程中发生故障，将及时停用检修。	符合
		7.2.2 实验室单位应采用受影响人员易于获悉的方式及时公示吸附剂更换信息，包括更换日期、更换量生产厂家、关键品质参数及相关人员等信息。	建设单位应及时公示吸附剂更换信息。	符合
		7.2.3 废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。	本项目不涉及吸附再生	符合
		7.2.4 废气收集和净化装置应采取降低噪声和振动对环境的影响。	废气收集净化装置采取措施降低噪声和振动影响。	符合
		7.2.5 废气净化装置产生的危险废物，应按 GB 18597 和 HJ 2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	废气净化装置产生的废活性炭，应按 GB 18597 和 HJ 2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	符合
		7.2.6 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。	建设单位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。	符合

续表 1-11				
内容	规范要求		项目情况	相符性
7 运行管理	7.2 收集和净化装置运行维护	7.2.7 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。	建设单位将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。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455- 2023）相关要求。</p> <p>12、与《“十四五”原材料工业发展规划》相符性分析</p> <p>根据《“十四五”原材料工业发展规划》发展目标为到 2025 年，原材料工业保障和引领制造业高质量发展的能力明显增强；增加值增速保持合理水平，在制造业中比重基本稳定；新材料产业规模持续提升，占原材料工业比重明显提高；初步形成更高质量、更好效益、更优布局、更加绿色、更为安全的产业发展格局。</p> <p>强化创新平台载体支撑。鼓励优势企业积极参与国家重点实验室建设及体系重组，建设重点领域国家制造业创新中心，支持建立省级创新中心。支持转制院所整合产业链和创新链，组建产业共性技术研究平台，提升绿色选冶、高端加工、稳定制备等工程化能力。支持地方结合本地实际采取多种形式建设国家重点新材料中试平台。加大新材料产业计量测试中心、平台和联盟建设。继续组织国家新材料生产应用示范、测试评价等平台建设，协同推进产品设计、研制生产、系统验证、批量应用。完善创新服务支撑体系，建立国家新材料科研设施公用平台。建立新材料数据中心，提高数据服务产业发展的能力。</p> <p>本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，项目研究绝缘功能有机硅材料产品的开发及在微电子、光伏、新能源汽车应用测试，故与《“十四五”原材料工业发展规划》相符合。</p> <p>13、与《新材料产业发展指南(工信部联规[2016]454号)》相符性分析</p> <p>根据《新材料产业发展指南》紧紧围绕新一代信息技术产业、高端装备制造业等重大需求，以耐高温及耐蚀合金、高强轻型合金等高端装备用特种合金，反渗透膜、全氟离子交换膜等高性能分离膜材料，高性能碳纤维、芳纶纤维等高性能纤维及复合材料，高性能永磁、高效发光、高端催化等稀土功能材料，宽禁带半导体材料和新型显示材料，以及新型能源材料、生物医用材料等为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。</p> <p>本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，项目研究绝缘功能有机硅材料产品的开发及在微电子、光伏、新能源汽车应用测试，故与《新材料产业发展指南》相符合。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>有机硅化合物是一类性能优异、功能独特、用途极广的新材料，因主链以硅氧键（-Si-O-）组成，侧链带有有机基团，兼具无机和有机聚合物的双重性能。自 20 世纪 40 年代实现工业化生产以来，有机硅化合物得到了蓬勃的发展，其应用范围也从军工、国防逐渐深入到人们日常生活的各个领域，被称为现代科学文明的“工业味精”。</p> <p>有机硅化合物包括硅油、硅橡胶、硅树脂和硅烷偶联剂四大类，其中硅橡胶产量大，在有机硅化合物产品构成中占 56%，也是目前应用为广泛的有机硅化合物。</p> <p>绝缘功能有机硅材料是有机硅产业链中一项重要的有机硅高分子衍生物，其介电损耗、耐电压、耐电弧、耐电晕、体积电阻系数和表面电阻系数等均在绝缘材料中名列前茅，而且他们的电子性能受温度和频率的影响很小。因此他们是一种稳定的电绝缘材料，广泛应用在电子，电气工业上。有机硅除了具有优良的耐热性能外，还具有优异的拒水性，这是电气设备在湿态条件下使用具有高性能的保障。</p> <p>建设单位拟投资 500 万元在常熟经济技术开发区科创园研究院路 9 号租赁现有厂房，建设绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，项目研究绝缘功能有机硅材料产品的开发以及在微电子、光伏、新能源汽车应用测试。</p> <p>该项目于 2023 年 9 月 06 日通过常熟经济技术开发区管理委员会备案，备案证号：常开管投备【2023】211 号（项目代码：2309-320545-89-01-697955）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）以及第 682 号国务院令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等法律法规的有关规定，本项目在实施前必须进行环境影响评价工作。本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，本项目为小试研发试验项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于其中的“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”，其中“其他”类范畴，故应编制环境影响报告表。因此，江苏文理新材料科技有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该项目进行环境影响评价工作。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，通过实地勘察和对建设项目排污特征和拟采用的污染防治措施分析、计算后，编制本项目的的环境影响报告表。</p> <p>2、项目研发方案</p> <p>本项目为绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目，进行绝缘功能有机硅材料的研发小试实验，并对研发后得到的样品进行应用测试，测定外观、粘度、含固量、折光率、抗静电性等指标。因每批次样品研发配方不同、规格组分不同，且需要进行多次实验，故最终研发规模确定为 500 个批次/年。本项目样品均不在厂区内留存，用作下游公司进一步科学研究使用，不进行具体产</p>
------	--

品生产。

本项目研发及应用测试方案见下表。

表 2-1 本项目研发及应用测试方案

序号	工程名称	规格指标	主要成分	年设计能力	年运行时数	实验内容及用途	最终去向
1	绝缘功能有机硅材料研发及应用测试	200mL	有机硅环氧树脂及固化剂	500 批次/年	2000h	产品配方研发及配方在绝缘材料上的应用测试	玻璃、光伏、新能源厂家试样

3、公辅工程

本项目公用及辅助工程见下表。

表 2-2 本项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力		备注
主体工程	实验室	面积 30m ² ，高 3.2m		位于 2 楼，丙类
	办公区及过道	面积 160m ² ，高 3.2m		位于 2 楼，丙类
贮运工程	危化品仓库	1m ²		研发实验室防腐柜
	原辅料仓库	15m ²		位于 2 楼
	样品存发区	30m ²		位于 2 楼
公用工程	给水	751.3t/a		市政管网
	排水	生活污水 600t/a		接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司
	供电	1.5 万 kwh/a		市政供电电网
环保工程	废气处理	实验室废气经通风橱通风房收集后（收集效率 85%）通过二级活性炭处理装置处理后（去除效率 80%）由 15 米高排气筒 1#排放		达标排放
	废水处理	生活污水接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理		达标排放
	固废处理	一般固废暂存处	面积 1m ²	用于一般固废暂存，位于实验室内
		危险固废暂存处	面积 8m ²	用于危险废物暂存，位于实验室内
	噪声处理	隔声、减振、消声等措施		达标排放
	环境风险	依托房东雨污水管网及切断阀门，并配置黄沙、灭火器等应急物资		/

4、原辅材料

本项目涉及的主要原辅材料及年用量情况见下表。

表 2-3 项目主要原辅料用量								
序号	原料和辅助材料、能源名称	形态	规格、组分	年用量(kg)	厂区最大储存量(kg)	包装方式及规格	储存方式、场所	来源
1	羟基线性聚二甲基硅氧烷	液	99%	50	20	塑料桶	原料储藏室、实验室试剂柜	外购
2	双端环氧硅油	液	99%	50	20	塑料桶		
3	环氧丙基二甲氧基硅烷	液	3[(2,3)-环氧丙氧]丙基甲基二甲氧基硅烷 100%	1	0.5	试剂瓶		
4	甲基乙烯基硅油	液	甲基乙烯基硅橡胶 50-80%，二氧化硅 10-40%，羟基硅油 1~6%，硬脂酸 0~1%	5	0.5	试剂瓶		
5	氨基改性硅油	液	氨乙基氨丙基聚二甲基硅氧烷 90-92%，十甲基环五硅氧烷 1.4%，环状二甲基聚硅氧烷 1-4%，保密成分 3-5%	1	0.5	试剂瓶		
6	硅烷偶联剂	液	γ -氨丙基-乙氧基硅烷 $\geq 97\%$	1	0.5	试剂瓶	实验室试剂柜	外购
7	双端环氧基聚醚	液	99%	5	1	塑料桶		
8	烯丙基聚醚(F6)	液	99%	40	20	塑料桶		
9	二乙二醇单丁醚	液	99%	20	5	塑料桶		
10	丙三醇	液	99%	20	5	塑料桶		
11	二丙二醇甲醚	液	99%	20	5	塑料桶		
12	乙二醇单丁醚	液	99%	10	5	塑料桶	危化品防爆柜	外购
13	氢氧化钾	固	99%	0.5	0.5	试剂瓶	研发实验室防腐柜	外购
14	氢氧化钠	固	99%	0.5	0.5	试剂瓶		
15	异构十三醇聚氧乙烯醚(巴斯夫 TO-6)	液	99%	25	5	塑料桶	原料储藏室、实验室试剂柜	外购
16	脂肪醇聚氧乙烯醚	液	99%	25	5	塑料桶		
17	丙二酸	固	99%	0.5	0.5	试剂瓶		
18	聚乙二醇	液	99%	25	5	塑料桶		

主要原辅料理化性质见下表。			
表 2-4 主要原辅料理化性质			
原辅料名称	理化性质	燃爆性	毒理性
羟基线性聚二甲基硅氧烷	外观与性状：乳白色黏稠液体，不挥发，无臭。熔点：-59℃，自燃点：450℃，分子式：C ₆ H ₁₈ OSi ₂ ，蒸汽压：3.1kPa/℃，相对密度(水=1)0.963，分子量：162.38，闪点：（开口）300℃，溶解性：可与苯、汽油等氯代烃、脂肪烃和芳香烃溶剂互溶，不溶于甲醇、乙醇和水，但可分散于水中。	可燃，高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	无毒
双端环氧硅油	无色液体，有略微气味，初沸点和沸程：>35℃，闪点：（闭杯）117.7℃，密度/相对密度：0.975，运动粘度：72cSt	/	/
环氧丙基二甲氧基硅烷	无色透明液体，沸点、初沸点和沸程(℃)：100，相对密度(水=1)：1.02，闪点(℃)：132	可燃	/
甲基乙烯基硅油	形态：固体，外观：半透明，气味：轻微气味，比重或者毛比重：1.05-1.24（25℃），溶解度（水）：不溶解于水。	可燃	/
氨基改性硅油	无色至微黄色透明或微浑粘稠液体，轻微气味，闪点(℃)：100，黏度（mPa·s）：800-2000	可燃	急性毒性，口服 LD50： 5000mg/kg（小鼠）
硅烷偶联剂	无色液体，略有刺激性气味，闪点（℃）：76，溶解性：与水反应。	可燃液体，和水反应生成乙醇，有害燃烧产物：碳氧化物、碳氢氧化物、氮氧化物、二氧化硅	LD50： 4000mg/kg(小鼠，经口)
双端环氧基聚醚	略有特殊气味无毒、无腐蚀性，溶于水，与胺、一氟三氯甲烷及绝大多数有机物相容性好。熔点 57-61℃，沸点 200℃(lit.)，闪点 230°F。	非易燃易爆物品	无毒
烯丙基聚醚（F6）	浅黄色液体，pH 值 6-8（1%水溶液），闭杯闪点：>100℃，环氧值（mmol/g）：1.95-2.15，溶于水，溶于乙醇和其他有机溶剂	可燃	无毒
二乙二醇单丁醚	分子量：162.2，CAS：112-34-5，相对密度 0.9536（20/20℃），熔点（℃）-68.1，沸点（℃）230.4(101.3kPa)，闪点：（闭杯）78 度℃（开杯）93℃，燃点：227℃，粘度：（20 度 C）6.49 mPa.s，表面张力：(25 度 C)33.6 mN/m，折射率 1.4316，稍有丁醇气味的无色液体。能与水以任何比例混溶、溶于乙醇、乙醚、油类和许多其他有机溶剂。	可燃，爆炸上限%(V/V)：24.6 爆炸下限%(V/V)：0.4	大鼠经口 LD50-6,560mg/kg，属微毒类。

丙三醇	无色粘稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮，熔点(℃)：20，相对密度(水=1)1.26(20℃)，沸点(℃)：182，相对蒸气密度(空气=1)：3.1，饱和蒸气压(kPa)：0.4(20℃)，闪点(℃)：160，引燃温度(℃)：370，可混溶于醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、油类。	可燃，爆炸上限%(V/V)：6.1，爆炸下限%(V/V)：0.7	LD50：12600mg/kg(大鼠经口)
二丙二醇甲醚	无色液体，具有轻微醚类气味和苦味。沸点(℃)：193-195，相对密度(水=1)：0.95，相对密度(空气=1)：5.11，饱和蒸汽压(kPa)：0.05(25℃)，闪点(℃)：74	可燃	LD50：5500mg/kg(大鼠经口)
乙二醇单丁醚	具有甜醚味的无色液体，相对密度(水=1)0.90(20℃)，沸点(℃)：170.8，相对密度(空气=1)4.1，饱和蒸汽压：0.76mmHg(20℃)，闪点(℃)：62，引燃温度(℃)：238，与水互溶。	易燃液体，爆炸上限%(V/V)：12.7，爆炸下限%(V/V)：1.1	LD50：1200mg/kg(大鼠经口)
氢氧化钾	白色晶体，易潮解，熔点(℃)：360.4，沸点(℃)：1320，相对密度(水=1)：2.04，饱和蒸气压(kPa)：0.13(719℃)，溶于水、乙醇，微溶于醚	不燃	LD50：273mg/kg(大鼠经口)
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解，熔点(℃)：318.4，沸点(℃)：1390，相对密度(水=1)：2.12，饱和蒸气压(kPa)：0.13(739℃)，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃	家兔经皮：50mg/24 小时
异构十三醇聚氧乙烯醚(巴斯夫 TO-6)	无色至淡黄色液体，产品特有的气味，凝固点：约 0 ° C，闪点：大于 140 ° C，密度：大约 0.99 g/cm ³ (15° C)，pH：7，熔点：小于 0° C，运动粘度大约 70 mpa.s (23° C)，可溶于水	无爆炸性	LD50：500-2000mg/kg(兔经口)
脂肪醇聚氧乙烯醚	浅黄色固体，多元醇，温和的气味，pH 值：大约 6.7，凝固温度(℃)：30，闪点(℃)：375，蒸气压：0.1mmHg (25,)，密度 0.9841g/cm ³ ，堆积密度：1-1.01g/cm ³ ，比空气重，可溶于水，辛醇/水分配系数：5.96	/	大鼠 (口服)：> 500 - 2,000 mg/kg
丙二酸	无色晶体，熔点(℃)：135.6，相对密度(水=1)：1.63，溶于水，溶于乙醇、乙醚	粉体与空气可形成爆炸性混合物	LD50：1310mg/kg(大鼠经口)；4000mg/kg(小鼠经口)
聚乙二醇	无色、无臭、粘稠液体或蜡状固体，溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂	可燃	LD50：348000mg/kg(小鼠经口)

5、主要设备

本项目研发设备见下表。

表 2-5 本项目研发设备清单

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）
研发反应设备			
1	恒温数显加热套	ZH1000ML	4
2	恒温数显加热套	ZH500ML	2
研发辅助设备			
3	循环水环式多用真空泵	SHZ-DIII	1
4	电炉	封闭式	1
5	恒温水浴锅	（立式）	1
6	电动搅拌器	S312-120W	6
7	四口玻璃烧瓶	100-5000ml	30
应用测试设备			
8	烘箱	大号 45*55*55	2
9	旋转粘度计	SHZ-DIII	1
10	pH 计	NDJ-8S	1
11	离心机	卢湘仪	1
12	恒温恒湿箱		1
13	抗静电仪		1
14	电子天平	200-3000g	4
15	快速水分测试仪		1
16	轧车		1
17	白度仪		1

设备与研发规模匹配性分析：

本项目研发绝缘功能有机硅材料规模为 200mL，研发批次为 500 批次/年，主要研发设备为 30 套四口玻璃烧瓶（容积为 100mL~5000mL），30 套玻璃烧瓶设计研发量达 3000mL/次~150000mL/次，研发年工作天数为 250 天，完全满足本项目 500 批次的研发规模，故主要研发设备与研发规模相匹配。

本项目实验室均按标准化实验室进行建设，采用新风空调系统送风，2 楼实验室废气经处理后通过 1#排气筒排放。

表 2-6 本项目通风橱及排风系统统计

序号	排风系统	实验室名称			最大排风量（m³/h）
1	1#排气筒，高度 15 米，风量按 5000m³/h 计	2 楼实验室	通风橱数量（个/套）	2	5000
			通风房（个）	1	

6、劳动定员及工作制度

本项目不设置食堂、宿舍和浴室。拟定职工人数 20 人，年工作天数为 250 天，一天 1 班制，8 小时/班，年工作 2000 小时。

7、厂区平面布置

本项目拟在常熟市经济技术开发区科创园研究院路 9 号租赁现有厂房进行建设，不新增用地，租赁建筑面积 300 平方米。厂区东侧为苏州浩纳新材料科技有限公司，南侧为四海路，西侧为江鲜街，北侧为研究院路。厂区平面布置见附图 3-1，本项目平面布置见附图 3-2。

8、水平衡

本项目不涉及地面、实验服等清洗，实验服委外清洗；设备清洗已包含在实验器具清洗中，不涉及实验排水，只有生活污水排放。建成后水平衡见下图。

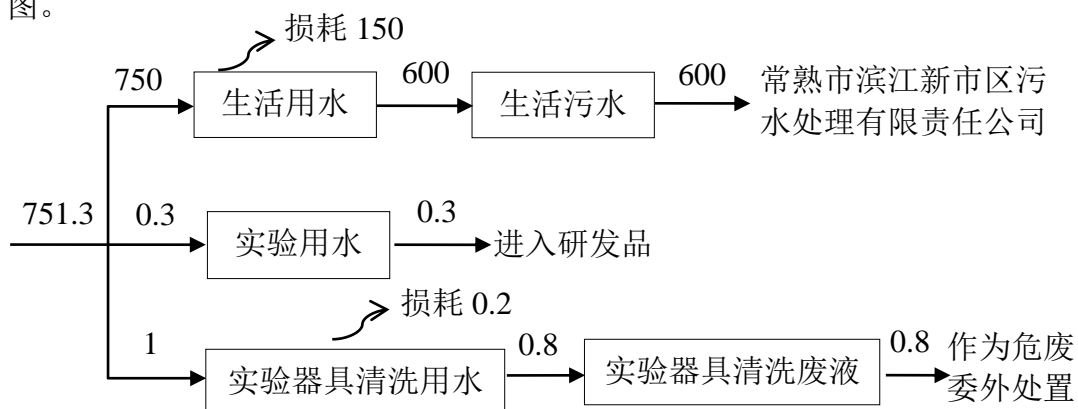


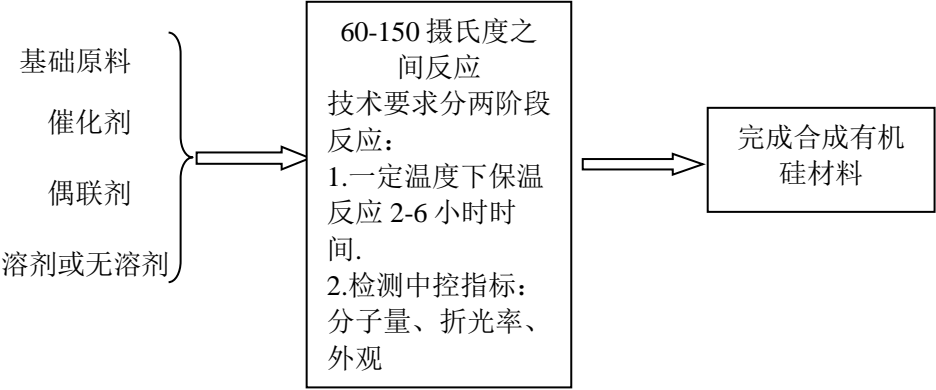
图2-1 本项目水平衡图 单位：t/a

9、物料平衡

本项目物料平衡表见下表。

表2-7 本项目物料平衡表

入方		出方			
物料名称	数量 (t)	去向		数量 (t)	
羟基线性聚二甲基硅氧烷	50kg	进入废气	有组织	非甲烷总烃	0.0255
双端环氧硅油	50kg		无组织	非甲烷总烃	0.0045
环氧丙基二甲氧基硅烷	1kg	进入固废		实验器具清洗废液	0.8
				实验废液	0.2
甲基乙烯基硅油	5kg	进入研发测试样品			0.57
氨基改性硅油	1kg				
硅烷偶联剂	1kg				
双端环氧基聚醚	5kg				
烯丙基聚醚 (F6)	40kg				
二乙二醇单丁醚	20kg				
丙三醇	20kg				
二丙二醇甲醚	20kg				
乙二醇单丁醚	10kg				
氢氧化钾	0.5kg				
氢氧化钠	0.5kg				
异构十三醇聚氧乙烯醚(巴斯夫 TO-6)	25kg				
脂肪醇聚氧乙烯醚	25kg				
丙二酸	0.5kg				
聚乙二醇	25kg				
自来水	1.3				
合计	1.6	合计			1.6

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目进行绝缘功能有机硅材料研发。研发实验室无洁净度要求，不涉及洁净服清洗。根据不同实验内容，选择不同化学品原辅料进行实验，实验以研发实验为主，主要通过调整各种配方比例得到实验样品，并进行重复实验。本项目所研发的物料最终去向为下游玻璃、光伏、新能源等厂家试样，不进行具体产品生产。具体工艺流程图见下图。</p> <p>1、有机硅新材料的合成路线主要技术路线</p>  <pre> graph LR A[基础原料 催化剂 偶联剂 溶剂或无溶剂] --> B["60-150 摄氏度之间反应 技术要求分两阶段反应： 1.一定温度下保温反应 2-6 小时时间. 2.检测中控指标： 分子量、折光率、外观"] B --> C[完成合成有机硅材料] </pre> <p>图 2-2 有机硅新材料研发工艺流程图</p> <p>实验以羟基线性聚二甲基硅氧烷、双端环氧硅油为基础原料，与不同偶联剂（环氧丙基二甲氧基硅烷、甲基乙烯基硅油、氨基改性硅油、硅烷偶联剂、双端环氧基聚醚、烯丙基聚醚（F6））在催化剂（氢氧化钾、氢氧化钠）合成反应，得到有机硅材料样品。</p> <p>例：羟基线性聚二甲基硅氧烷+硅烷偶联剂+氢氧化钾→有机硅材料 羟基线性聚二甲基硅氧烷+氨基改性硅油+氢氧化钠→有机硅材料 羟基线性聚二甲基硅氧烷+环氧丙基二甲氧基硅烷+氢氧化钠→有机硅材料</p> <p>羟基线性聚二甲基硅氧烷+甲基乙烯基硅油+氢氧化钾→有机硅材料 双端环氧硅油+硅烷偶联剂+氢氧化钾→有机硅材料 双端环氧硅油+双端环氧基聚醚+氨基改性硅油→有机硅材料</p> <p>工艺流程简述： 将基础原料、催化剂、偶联剂、和溶剂或不加溶剂称量一定比例加入四口烧瓶中，在通风柜中，打开搅拌，通入氮气，升温至 60-150℃保温反应，反应 2-6 小时至规定中控指标，测定外观、粘度、pH 值、含固量、折光率、抗静电性等指标，达到要求则合格，降温至常温出料。此过程产生 G1 废气；合成后检测中控指标：分子量、折光率、外观，分析检测过程产生 S1 检测废液；最终得到符合要求的实验样品。</p> <p>投料：有机硅材料合成反应原料为羟基线性聚二甲基硅氧烷和硅烷偶联剂，硅烷偶联剂占总重量的 1-4%。将桶装羟基线性聚二甲基硅氧烷、硅烷偶联剂定量加入玻璃四口烧瓶中。</p> <p>合成反应：投料结束后，开启恒温电热套，升温至 80℃-85℃，添加适量催化剂氢氧化钾，继续升温至 130-140℃常压下保温反应 5h~8h，得到目标产物有机硅材料，混合得到的有机硅材料样品为高分子混合物，再测定外观。</p> <p>通过不同组合得到目标样品，再添加一些稀释剂（二乙二醇单丁醚、乙二</p>
-------------------	--

	<p>醇单丁醚、丙三醇、二丙二醇甲醚、聚乙二醇）调整样品粘度，加入丙二酸中和 pH，再进行物理指标测试及应用性能测试。</p> <p>调节粘度：上述合成的有机硅材料添加稀释剂二乙二醇单丁醚，二乙二醇单丁醚占总重量的 2-10%，测试粘度得到目标产品，进行下一道测试工艺。</p> <p>测定基本指标（pH、含固量、粘度、折射率、抗静电性能）</p> <p>本项目对研发得到的样品进行应用测试，获取基本指标验证样品的各项性能，不同应用场景涉及的样品的规格指标要求具有不定性。应用测试过程不产生废气污染物。</p> <p>（1）pH 值</p> <p>取 1g 有机硅材料加入固定稀释液 99g 配成 1%溶液，用 pH 计或 pH 试纸测定 pH 值。</p> <p>（2）含固量</p> <p>①提前用锡箔纸做好简易称量杯。</p> <p>②称量前，用记号笔在锡纸杯上做好标记，称量锡箔纸重量记为 m0。</p> <p>③称取 1.0±0.1g 助剂置于干燥后的称量片中，精确到 0.0001g，重量计为 m1，使其铺展开，放入 105℃烘箱中，干燥 3 小时（不同助剂根据需求设定烘干温度和时间），烘干结束后，将称量片取出放入干燥瓶中冷却至室温，称取烘干后的重量记为 m2。每个样品做 3 个平行样，按下式计算含固量：含固量=$\frac{m2-m0}{m1-m0} \times 100\%$。</p> <p>（3）粘度</p> <p>将约 100g 测试助剂放入 100mL 的烧杯中，调温至 25±1℃，然后选择合适的转子和转速进行测试，平行测试 3 次取平均值。</p> <p>（4）折射率</p> <p>将约 1g 测试助剂放入特定玻璃薄片中进行固化预处理，在白度仪上取中间点及对称四个角测试其数值，取平均值，对应实验方向判断性能。</p> <p>（5）抗静电性</p> <p>将约 1g 测试助剂放入特定玻璃薄片中进行固化预处理，在抗静电仪上取平行 3 个测试点测试其数值，取平均值，对应实验方向判断性能。</p> <p>出具报告：根据研发样品的各种性能指标出具报告。</p> <p>本项目所研发的样品用作下游公司进一步科学研究使用。</p> <p>根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），供实验室化验分析用或科学研究用固体废物样品，可不作为固体废物管理，故本项目研发样品不作为固体废物管理。</p> <p>本项目用作下游科学研究的样品管控原则如下：</p> <p>①按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）要求，只能用于下游科学研究。</p> <p>②接收方只能用于科学研究，不能作为产品及其他产品的原料使用。</p> <p>③本项目研发过程和研发后所涉及物料，无论在什么情况下，应确保台账完善，依法可全流程溯源，并满足行政管理部门的相关管理要求。</p> <p>因本项目每次研发实验需用到的物料和用量均无法事先设定，需根据具体的研发方向和实验要求来确定，因此研发过程具体使用的物料种类和使用量具有不确定性。</p> <p>本项目实验室按标准化实验室进行建设，采用新风空调系统送风，研发实</p>
--	--

	<p>验均在通风橱及通风房中操作，2 楼实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后经 15 米高 1#排气筒排放。</p> <p>本项目研发使用过的实验器具用自来水进行清洗，产生实验器具清洗废液，作为危险废物委托危废处置单位处理。本项目不对实验室台面、地面进行清洗。</p> <p>研发过程产生的危险废物为废包装瓶、废实验耗材（实验器具、手套等）、实验废液、废活性炭，交由有危废处置资质的单位处置，一般固废为废包装材料，外售处理。</p>
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁大连理工常熟研究院有限公司位于常熟市经济技术开发区科创园研究院路 9 号的现有厂房，进行小试研发测试项目。</p> <p>常熟市经济技术开发区科创园为高科技企业和高层次人才创新创业提供优质服务 and 优良环境的科技园区。园区充分利用国家、省、市有关优惠政策，依托开发区坚实的产业基础，提供优越的扶持条件，重点引进装备制造、医疗器械、光电信息、节能环保、汽车等领域的研发机构、中试基地、人才创业项目以及公共技术服务平台，使之成为吸收国内外先进科技、吸引海内外高层次人才的创业创新载体，最终打造成为江苏沿江地区又一国家级科技园区。园区位于常熟市正在建设中的滨江新城核心区内，紧邻长江，总占地面积 1 平方公里，首期规划建筑面积 40 万平方米，分设创业、创新、创意、公共服务等多个功能板块，是常熟加速科技创新、培育自主知识产权的主要载体。</p> <p>大连理工常熟研究院有限公司以大连理工大学精细化工国家重点实验室和分析测试中心作为技术依托，由大连理工大学技术转移中心有限公司与常熟市滨江城市经营投资有限公司共同出资，在常熟经济技术开发区和常熟市科技局的大力支持下，于 2010 年 8 月建立于江苏省常熟经济技术开发区科创园内。</p> <p>大连理工常熟研究院有限公司主要是提供配置建设从小试、中试到规模化生产的精细化学品研发平台和测试平台；提供从生产工艺、三废处理、产品质量检测方法、操作规程到人员培训的全方位的精细化工产品生产技术服务；设立在精细化学品生产行业产生重要影响的自主研发项目。</p> <p>其中本项目所在地 1 幢楼共有 3 层，已入驻近十几家企业，企业类型多为小型研发型企业，主要进行金属材料、超高压系统、环保材料、电子设备、电子元器件、新兴能源技术等研发。主要排放污染物如：颗粒物、非甲烷总烃、COD、SS、NH₃-N、TP、TN 等。</p> <p>本项目租赁厂房不设置独立计量的污水、雨水排放口，均依托出租方厂区内现有 1 个雨水总排口、1 个污水总排口。目前出租方厂区内事故应急池暂未建设，本项目依托出租方厂区内提供的电、水、空调、通风井、消防栓等设施，均正常运行，可有效依托。</p> <p>本项目租赁大连理工常熟研究院有限公司 1 幢 2 楼厂房，其中本项目在 219、220 室，总占地面积约 300 平方米，总建筑面积约 300 平方米，层高约 3.2 米。厂房为空置厂房，未曾租赁给其他单位使用，无土壤、地下水残留等污染问题。建设单位租赁后对拟建实验室进行适应性改造，将实验室地面改造为防漏、防渗、耐腐蚀、耐磨损、防滑的建筑材料，拟将研发、质检工序等单独设置专门区域，易爆区域应单独安装防爆玻璃门。因此，项目所在地不存在原有污染情况及主要环境问题。环保法律责任秉承“谁污染谁治理”的原则。</p>
----------------	--

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

环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在地为环境空气质量二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；具体标准限值见下表。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	一次值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境质量标准

本项目废水接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，尾水排入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），项目最终纳污水体长江水功能区为长江常熟工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类类标准；项目周边水体常浒河水功能区为常浒河常熟工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。具体标准详见下表。

表 3-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值（mg/L）		标准来源
	Ⅲ类	Ⅳ类	
pH（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
溶解氧	≥5	≥3	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
COD	≤20	≤30	
BOD ₅	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	

3、声环境质量标准

项目所在地为声环境质量二类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准详见下表。

表 3-3 声环境质量标准 单位：dB（A）		
类别	昼间	夜间
2 类	60	50

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）基本污染物

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

2022 年常熟市六项监测指标日达标率在 82.2%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧日达标率分别较上年下降了 0.3、1.9 和 3.3 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100.0%，二氧化氮日达标率上升了 0.3 个百分点。各项年评价指标中，除一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度与上年持平外，其他指标均有下降。城区环境空气质量综合指数为 3.72，与上年相比下降了 0.30，环境空气质量有所提升。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物，与上年相比，二氧化氮单项质量指数降幅最大。城区三个省控站点中，兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.62。

2022 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 288 天，全年环境空气达标率为 78.9%，与上年相比下降了 4.1 个百分点。未达标天数中轻度污染 64 天，占 17.5%；中度污染 13 天，占 3.6%，较上年均有不同程度地上升。城区环境空气质量呈季节性变化，臭氧尤为明显。夏半年 4-9 月，臭氧浓度明显高于其他月份；其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。单月环境空气优良率显示 2、3 月达标率较高，4 月后明显下降，至 8 月最低，随后呈上升趋势，全年达标情况总体呈 U 型变化趋势。

综上，2022 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，苏州市以“力争到 2024 年，苏州市 PM2.5 浓度达到 35 μg/m3 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，2024 年环境空气质量实现全面达标”为远期目标。通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO2、NOx 和烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，

推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）特征污染物

本项目特征污染因子非甲烷总烃监测数据引用《立讯智造科技（常熟）有限公司新建智能移动终端模组生产项目》中委托江苏省优联检测技术服务有限公司对聚鑫苑（位于本项目所在地东南侧约 3.3km）连续监测 7 天的实测数据，非甲烷总烃于 2022 年 4 月 13 日至 4 月 19 日监测（报告编号：UTS22040184E）；该数据满足建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

表 3-5 其他特征因子现状监测数据

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	评价指标	评价标准 /mg/m ³	监测浓度范围 /mg/m ³	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
聚鑫苑	1502	-2910	非甲烷总烃	小时值	2.0	1.28~1.54	81	0	达标

根据实际监测数据，大气测点所监测非甲烷总烃符合相应评价标准要求。

2、地表水环境

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，2022 年常熟市地表水水质级别为良好，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 82.0%，与上年相比上升了 4.0 个百分点；无劣Ⅴ类水质断面，与上年持平，主要污染指标为总磷、氨氮和五日生化需氧量。地表水平均综合污染指数为 0.34，与上年相比下降了 0.06，降幅为 15.0%。全市地表水环境质量虽总体无明显变化，但略有好转。

城区河道总体水质为轻度污染，七个监测断面中，达到或优于Ⅲ类断面比例为 71.4%，与上年相比上升了 42.8 个百分点；无劣Ⅴ类水质断面，与上年持平，主要污染指标为氨氮，城区河道水质与上年相比明显好转。

八条主要乡镇河道中，白茆塘水质为优，与上年相比提升了一个等级。达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，与上年相比上升了 20.0 个百分点，无劣Ⅴ类断面，水质有所好转。望虞河常熟段水质为优，与上年持平，水质达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，且所有断面水质均达到Ⅱ类。张家港河水质为优，水质达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，与上年持平。福山塘、元和塘、常浒河、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，均与上年持平，总体水质无明显变化。

地表水环境质量现状监测数据引用《江苏理文化工有限公司年产 2500 吨碳酸亚乙烯酯、1550 吨氯代碳酸乙烯酯，副产品 8700 吨 31%盐酸、13500 吨 10%次氯酸钠、346 吨工业氯化钠、77.5 吨 95%硫酸和配套工程项目》中委托苏州市建科检测技术有限公司对监测点位 W1、W2、W3 的监测数据（报告编号：SJK-HJ-2301015-2）。

（1）监测因子

水温、pH、DO、COD、悬浮物、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、五日生化需氧量等指标。

<p>(2) 监测断面与测点布设</p> <p>根据常熟经济技术开发区水系分布及污水排水去向，本次评价于长江共设置 3 个监测断面，水质监测断面和监测项目具体详见下表。</p> <p>表 3-6 水质监测断面和监测项目</p> <table><tr><th>断面编号</th><th>断面名称</th><th>水域</th><th>监测因子</th></tr><tr><td>W1</td><td>滨江污水处理厂排污口上游500m</td><td rowspan="3">长江</td><td rowspan="3">pH、水温、DO、高锰酸盐指数、COD、NH₃-N、SS、TP、BOD₅</td></tr><tr><td>W2</td><td>滨江污水处理厂排污口下游1000m</td></tr><tr><td>W3</td><td>滨江污水处理厂排污口下游5000m</td></tr></table> <p>(3) 水质监测时间、频次</p> <p>监测日期为 2023 年 01 月 06 日~2023 年 01 月 08 日，连续监测 3 天，每天采样 2 次。</p> <p>采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、污染指数、超标率见下表。</p> <p>表 3-7 水质监测结果 单位：mg/L，pH无量纲</p> <table><tr><th>断面名称</th><th>监测项目</th><th>水温/℃</th><th>pH</th><th>DO</th><th>COD_{Cr}</th><th>COD_{Mn}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr><tr><td rowspan="5">W1滨江污水处理厂排污口上游500m</td><td>最小值</td><td>8.6</td><td>7.0</td><td>5.8</td><td>12</td><td>2.3</td><td>2.8</td><td>23</td><td>0.287</td><td>0.06</td></tr><tr><td>最大值</td><td>9.8</td><td>7.1</td><td>6.0</td><td>17</td><td>2.8</td><td>3.4</td><td>26</td><td>0.608</td><td>0.08</td></tr><tr><td>平均值</td><td>9.3</td><td>7.05</td><td>5.9</td><td>14.3</td><td>2.57</td><td>3.08</td><td>25.17</td><td>0.408</td><td>0.07</td></tr><tr><td>污染指数</td><td>/</td><td>0.025</td><td>0.86</td><td>0.715</td><td>0.428</td><td>0.77</td><td>0.84</td><td>0.408</td><td>0.35</td></tr><tr><td>超标率%</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">W2滨江污水处理厂排污口下游1000m</td><td>最小值</td><td>8.7</td><td>7.0</td><td>5.7</td><td>15</td><td>2.3</td><td>2.8</td><td>22</td><td>0.282</td><td>0.05</td></tr><tr><td>最大值</td><td>9.9</td><td>7.1</td><td>6.0</td><td>17</td><td>2.8</td><td>3.2</td><td>27</td><td>0.594</td><td>0.08</td></tr><tr><td>平均值</td><td>9.37</td><td>7.05</td><td>5.85</td><td>16</td><td>2.55</td><td>3</td><td>23.8</td><td>0.424</td><td>0.07</td></tr><tr><td>污染指数</td><td>/</td><td>0.025</td><td>0.87</td><td>0.8</td><td>0.425</td><td>0.75</td><td>0.79</td><td>0.424</td><td>0.35</td></tr><tr><td>超标率%</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="5">W3 滨江污水处理厂排污口下游5000m</td><td>最小值</td><td>8.8</td><td>7.0</td><td>5.8</td><td>13</td><td>2.5</td><td>2.8</td><td>21</td><td>0.310</td><td>0.07</td></tr><tr><td>最大值</td><td>10.0</td><td>7.1</td><td>5.9</td><td>14</td><td>2.7</td><td>3.0</td><td>29</td><td>0.336</td><td>0.10</td></tr><tr><td>平均值</td><td>9.4</td><td>7.07</td><td>5.82</td><td>13.83</td><td>2.62</td><td>2.93</td><td>25</td><td>0.329</td><td>0.083</td></tr><tr><td>污染指数</td><td>/</td><td>0.035</td><td>0.87</td><td>0.692</td><td>0.437</td><td>0.73</td><td>0.83</td><td>0.329</td><td>0.415</td></tr><tr><td>超标率%</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <p>由上表可知，长江断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，区域地表水环境质量较好。</p> <p>3、声环境</p>											断面编号	断面名称	水域	监测因子	W1	滨江污水处理厂排污口上游500m	长江	pH、水温、DO、高锰酸盐指数、COD、NH ₃ -N、SS、TP、BOD ₅	W2	滨江污水处理厂排污口下游1000m	W3	滨江污水处理厂排污口下游5000m	断面名称	监测项目	水温/℃	pH	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	W1滨江污水处理厂排污口上游500m	最小值	8.6	7.0	5.8	12	2.3	2.8	23	0.287	0.06	最大值	9.8	7.1	6.0	17	2.8	3.4	26	0.608	0.08	平均值	9.3	7.05	5.9	14.3	2.57	3.08	25.17	0.408	0.07	污染指数	/	0.025	0.86	0.715	0.428	0.77	0.84	0.408	0.35	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	W2滨江污水处理厂排污口下游1000m	最小值	8.7	7.0	5.7	15	2.3	2.8	22	0.282	0.05	最大值	9.9	7.1	6.0	17	2.8	3.2	27	0.594	0.08	平均值	9.37	7.05	5.85	16	2.55	3	23.8	0.424	0.07	污染指数	/	0.025	0.87	0.8	0.425	0.75	0.79	0.424	0.35	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	W3 滨江污水处理厂排污口下游5000m	最小值	8.8	7.0	5.8	13	2.5	2.8	21	0.310	0.07	最大值	10.0	7.1	5.9	14	2.7	3.0	29	0.336	0.10	平均值	9.4	7.07	5.82	13.83	2.62	2.93	25	0.329	0.083	污染指数	/	0.035	0.87	0.692	0.437	0.73	0.83	0.329	0.415	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0
断面编号	断面名称	水域	监测因子																																																																																																																																																																																							
W1	滨江污水处理厂排污口上游500m	长江	pH、水温、DO、高锰酸盐指数、COD、NH ₃ -N、SS、TP、BOD ₅																																																																																																																																																																																							
W2	滨江污水处理厂排污口下游1000m																																																																																																																																																																																									
W3	滨江污水处理厂排污口下游5000m																																																																																																																																																																																									
断面名称	监测项目	水温/℃	pH	DO	COD _{Cr}	COD _{Mn}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷																																																																																																																																																																																
W1滨江污水处理厂排污口上游500m	最小值	8.6	7.0	5.8	12	2.3	2.8	23	0.287	0.06																																																																																																																																																																																
	最大值	9.8	7.1	6.0	17	2.8	3.4	26	0.608	0.08																																																																																																																																																																																
	平均值	9.3	7.05	5.9	14.3	2.57	3.08	25.17	0.408	0.07																																																																																																																																																																																
	污染指数	/	0.025	0.86	0.715	0.428	0.77	0.84	0.408	0.35																																																																																																																																																																																
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																
W2滨江污水处理厂排污口下游1000m	最小值	8.7	7.0	5.7	15	2.3	2.8	22	0.282	0.05																																																																																																																																																																																
	最大值	9.9	7.1	6.0	17	2.8	3.2	27	0.594	0.08																																																																																																																																																																																
	平均值	9.37	7.05	5.85	16	2.55	3	23.8	0.424	0.07																																																																																																																																																																																
	污染指数	/	0.025	0.87	0.8	0.425	0.75	0.79	0.424	0.35																																																																																																																																																																																
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																
W3 滨江污水处理厂排污口下游5000m	最小值	8.8	7.0	5.8	13	2.5	2.8	21	0.310	0.07																																																																																																																																																																																
	最大值	10.0	7.1	5.9	14	2.7	3.0	29	0.336	0.10																																																																																																																																																																																
	平均值	9.4	7.07	5.82	13.83	2.62	2.93	25	0.329	0.083																																																																																																																																																																																
	污染指数	/	0.035	0.87	0.692	0.437	0.73	0.83	0.329	0.415																																																																																																																																																																																
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区四类功能区噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值，其中 I 类区域（居民文教区）污染程度减轻，III类区域（工业区）污染程度加重，II类区域（居住、工商混合区）和IV类区域（交通干线两侧区）污染程度相对稳定。昼间噪声达标率为100%，与上年持平；夜间噪声 I 类区域（甸桥村村委会点位）和 II 类区域（漕泾五区四幢点位）存在超标现象，达标率为 95.0%，与上年相比下降 1.9 个百分点。综上，项目所在区域声环境质量较好，能够达到相应标准限值。

本项目夜间不生产，江苏康达检测技术股份有限公司于 2024 年 4 月 25 日对本项目厂界昼间环境噪声进行监测（报告编号为：KDHJ244189）。4 月 25 日天气晴，昼间最大风速 3.8m/s。

表 3-8 噪声现状监测结果（Leq dB(A)）

监测点位 监测结果		西厂界	北厂界	东厂界	南厂界
		Z1	Z2	Z3	Z4
4 月 25 日	昼间	51	53	49	50

本项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)），根据表 3-7，本项目厂界噪声昼间监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境

本项目不新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需要进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

建设单位在做好防渗分区和管理的情况下，基本不会污染地下水和土壤，不会通过垂直入渗、地面漫流对地下水、土壤产生影响。因此，本项目不开展地下水、土壤现状调查。

表 3-11 生态环境保护目标					
环境要素	名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
生态	常熟滨江省级森林公园	常熟滨江省级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	自然与人文景观保护	W	约 0.15km
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	一级保护区：常熟三水厂、滨江水厂长江取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围及应急水库全部水面。长江一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库西侧堤脚外 100 米、南侧至长江主堤脚之间的陆域范围。二级保护区：长江一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和长江二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	水源水质保护	NW	约 0.35km
	长江常熟饮用水水源保护区	一级红线管控区范围为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库。面积为 1.89 平方公里。二级红线管控区范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。面积为 1.53 平方公里。	饮用水水源保护区	N	约 0.35km
	长江（常熟市）重要湿地	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界	湿地生态系统保护	N	约 0.35km

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气

本项目营运期研发产生的有组织非甲烷总烃废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值，无组织非甲烷总烃废气在厂界执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 污染物排放监控浓度限值，同时厂区内非甲烷总烃执行表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准限值见下表。

表 3-12 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度/mg/m³	最高允许排放速率/kg/h	无组织排放监控浓度限值/mg/m³	标准来源
非甲烷总烃	60	3	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3
非甲烷总烃（厂区内）	/	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
			20（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水

本项目产生的生活污水经市政污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，处理达标后排入长江。本项目废水排放执行常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司污水接管标准。尾水中 COD、氨氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 规定的水污染物排放限值，SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准。具体排放标准见下表。

表 3-13 水污染物排放限值 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	SS	氨氮	总磷	总氮
接管标准	6~9	≤500	≤250	≤40	≤6	≤45
尾水标准	6~9	50	10	4（6）	0.5	12（15）

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

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。具体标准限值见下表。

表 3-14 厂界噪声排放标准

类别	等效声级 dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4、固体废弃物

项目固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《苏州市危险废物污染环境防治条例》等相关规定要求。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险固废暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁大连理工常熟研究院有限公司现有已建厂房进行建设，没有土建施工，只对现有厂房进行内部装修改造，也不涉及墙面粉刷，故施工期主要为装修工程和后期设备安装调试，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。本章将对这些污染及环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。</p> <p>废气：建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：</p> <p>（1）废气</p> <p>施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。</p> <p>（2）粉尘及扬尘</p> <p>在施工过程中，粉尘污染主要来源于：运输车辆往来将造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。</p> <p>由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：</p> <p>施工现场封闭管理。施工现场按规定连续设置硬质围挡(围墙)，实施全封闭管理。围挡高度不低于 1.8 米。施工现场要安排人员定期冲洗、清洁，保持围挡(围墙)整洁、美观。</p> <p>施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业。</p> <p>通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，随着施工期的结束，施工扬尘影响也将结束。采取以上措施后，施工场界颗粒物可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/ 2934-2019）相关标准。</p> <p>废水：施工过程产生的废水主要有施工人员的生活污水，主要污染物为 COD、SS，水质较简单，施工人员生活污水依托厂区化粪池处理后再经现有的废水处理站处理达标后回用于厂区的绿化浇灌、道路喷洒及冲厕等，不外排。施工期较短，因此施工废水对环境影响较小。</p> <p>噪声：主要是施工机械噪声和交通运输噪声，施工机械数量少，产生噪声较小，并且施工期较短，采用低噪声低震动施工设备，机械噪声限制工作时间，本评价要求建设单位采取以下对策和措施：</p> <p>（1）人为控制。增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性。</p> <p>（2）作业时间上控制。禁止在夜间 22:00-次日 06:00 施工；特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作，并报生态环境局备案后施工。</p> <p>（3）强噪声机械降噪控制。合理布局施工场地，对施工现场内的强噪声机械实施封闭式或半封闭操作，设置必要的围挡；来往运输车辆进入施工现场后禁止鸣笛；加强施工现场的噪声监测，发现有超过施工场界噪声限值标准的，立即对现场超标因素进行整改，真正达到施工噪声不扰民的目的。</p> <p>固体废物：主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的进驻产生的生活垃圾，均属一般固体废物。</p> <p>施工过程中产生的少量建筑垃圾可送至建筑垃圾填埋场统一处置。生活垃圾分类处理后由环卫工人统一处理。在装卸、清理建筑垃圾和施工人员生活垃圾时，车辆要采用密闭槽车。固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。</p>
-----------	---

1 废气

1.1 污染源强分析

本项目废气主要为实验室研发产生的废气，根据原辅料用量、理化性质等确定废气中污染因子，主要为原辅料使用过程中挥发的有机废气（非甲烷总烃）。

本项目虽然使用多种有机溶剂，但用量均非常少，且存放于密闭试剂瓶内并暂存在危化品防爆柜及试剂柜中，仅在使用时打开，随后立即封闭，故储存的试剂基本无挥发，主要是在实验过程中有极少量的挥发。在实验过程中，试剂配制、搅拌、加热等步骤挥发性较高，粘度计、水分测试仪等分析检测时挥发性较低。

本项目原辅料中挥发性有机物料有16种（羟基线性聚二甲基硅氧烷、双端环氧硅油、环氧丙基二甲氧基硅烷、甲基乙烯基硅油、氨基改性硅油、硅烷偶联剂、双端环氧基聚醚、烯丙基聚醚、二乙二醇单丁醚、丙三醇、二丙二醇甲醚、乙二醇单丁醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、丙二酸、聚乙二醇），年最大使用量共约0.3t/a。实验室根据实际需求设2个通风橱、1个通风房，顶部设吸气口，研发实验操作均在通风橱及通风房内进行。产生的废气经通风橱、通风房收集后经二级活性炭吸附处理通过高度15m的1#排气筒排放。类比同类实验室项目，有机溶剂挥发系数以10%计，则本项目研发实验过程产生的非甲烷总烃为0.03t/a，经通风橱通风房收集后经二级活性炭处理后经15米高的1#排气筒排放。参照《浙江省重点行业VOCs排放源排放量计算方法》中对各类收集方式的收集效率参考值，通风橱收集效率为85%；根据《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第25卷第3期）：研究表明活性炭对质量浓度在1000mg/m³以下的有机废气有较好的净化效果，去除效率可达80%~90%，因本项目为研发性质，挥发性有机化学品用量非常小，研发过程挥发的有机废气亦非常少，故本项目二级活性炭净化效率取80%。未收集废气在实验室内无组织排放。故1#排气筒非甲烷总烃有组织排放量为0.0051t/a，非甲烷总烃无组织排放量为0.0045t/a。

本项目危险固废暂存场所因暂存的液态危废量较少，故本项目危废有机物挥发量不作定量分析。

表 4-1 本项目有组织废气排放情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	处理效率 %	排放情况			排气筒参数	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m
1#	5000	非甲烷总烃	5.1	0.026	0.0255	二级活性炭装置	80	1.020	0.005	0.0051	15	0.3

表 4-2 本项目无组织废气排放情况										
污染源位置	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		面源参数			
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a	面积 m²	高度 m		
实验室	非甲烷总烃	0.002	0.0045	/	0.002	0.0045	60	3.2		

本项目点源参数调查清单见下表。

表 4-3 本项目大气污染源点源参数表											
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径 m	烟气流速 /m/s	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								非甲烷总烃
1	1#排气筒	120.941496	31.761689	/	15	0.3	19.65	25	1000	间歇	0.005

本项目面源参数调查清单见下表。

表 4-4 大气面源参数表（矩形面源）											
编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/o	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								非甲烷总烃
1	实验室	120.941604	31.761689	/	8	7.5	/	3.2	2000	间歇	0.002

非正常工况下废气排放情况：本项目最大可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，废气处理能力以 0%计，非正常状况下排放情况如下。

表 4-5 非正常工况下污染物排放情况								
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	单次持续时间 /h	年发生频次/次	措施
1#排气筒	废气处理装置发生故障	非甲烷总烃	5.100	0.026	0.0255	0.5	1	发现后立即停产

为防止废气非正常工况排放，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净

化容量。

1.2 废气排放可行性分析

本项目废气主要为实验室研发产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃。实验室根据实际需求设 2 个通风橱、1 个通风房，顶部设吸气口，研发实验操作均在通风橱通风房内进行。产生的废气经通风橱通风房收集后经二级活性炭吸附处理通过高度 15m 的 1#排气筒排放。

本项目废气产生、收集、处理情况如下：

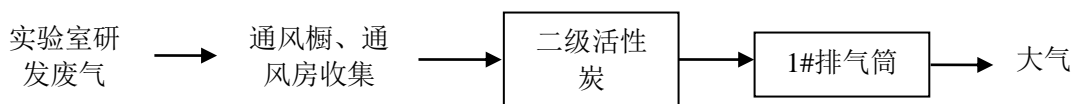


图 4-1 本项目废气产生、收集、处理情况示意图

风量可行性分析：

根据计算公式： $G=L*H*3600*\mu$

G——排风量；

L——通风柜长度，本项目通风柜长度为 1.5m；

H——操作窗开启高度，一般为 0.3m；

μ ——安全系数，取值范围 1.1~1.2。

则本项目每套通风橱风量为 $1782\text{m}^3/\text{h}$ ，根据建设单位提供资料，最多同时开启 2 台，则通风橱排风量为 $3564\text{m}^3/\text{h}$ < 排风系统设计风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。综上所述，本项目风量取 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 可行。

活性炭吸附装置：活性炭对苯、醇、酮、酯、醚、烷、醛、酚、汽油类等有机溶剂有良好的吸附回收作用，是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。本项目采用的碳比表面积大，吸附能力强，流体阻力小。含有机物的废气经风机的作用，经活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部，洁净气体被排出。所有进出气口阀门全部采用密封阀门。

活性炭吸附装置运营时按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）附件“活性炭吸附装置入户核查基本要求”及《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455- 2023）的要求进行。

根据建设单位提供资料，本项目二级活性炭处理装置的设计参数见下表。

表 4-6 活性炭处理装置设计参数	
名称	主要参数
填充活性炭类型	1#活性炭装置
	颗粒活性炭
填充量	0.1t
过滤面积	2.5m ²
气体流速	0.56m/s
水分含量	≤10%
碘值	≥800mg/g
四氯化炭吸附率	≥50%
比表面积	≥850m ² /g
炭层装填厚度	≥0.4m
废气温度	<40℃

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知（苏环办[2021]218 号）》中相关规定，依照下式对活性炭更换周期进行计算。

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（本项目取值 10%）

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。

本项目活性炭吸附装置活性炭填装量分别为 0.1t，活性炭削减的 VOCs 浓度为 4.08mg/m³，经核算，本项目活性炭装置更换周期为 123 天，因此一年更换 2 次。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）可知，“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。”

综上所述，本项目活性炭更换周期为 3 个月，一年更换 4 次，产生的废活性炭量为 0.4t/a。

为保证废气能稳定达标排放，建设单位应加强对废气防治系统的维护与管理，定期对活性炭系统进行检查。采用颗粒状吸附剂时，气流流速宜低于 0.6m/s；过滤装置两端安装压差计，检测阻力超过 600Pa 时及时更换二级活性炭，更换下来的废活性炭均作为危险固废委托有资质的单位处置；设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定；二级活性炭吸附塔设置有窗口和人孔，方便检修、填充材料的取出和装入。

本项目活性炭吸附装置需符合《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T 386-2007）中相关要求，其中安全要求为“吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；吸附装置主体的表面温度不高于 60℃；吸附单元应设置

温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机”。

活性炭吸附装置在运营期间，建设单位应组织环保人员，建立环境管理台账记录制度。目前使用的活性炭为颗粒炭，根据对活性炭吸附剂种类及填装情况，一次性活性炭吸附剂更换时间和更换量进行详细记录，对废活性炭吸附剂储存、处置情况进行详细记录。同时建设单位对于活性炭吸附装置定期进行检测，检测使用过程中活性炭的碘值情况，对更换下来的废活性炭的碘值进行检测，并详细记录。记录的台账妥善保存，环境台账保存期限不得少于 5 年，同时按照《排污许可管理条例》等相关文件，做到废活性炭固废管理与排污许可管理的衔接。故建设单位活性炭吸附装置的活性炭使用和更换情况符合《江苏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》中的相关要求。

1.3 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）计算卫生防护距离，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，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（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，单位为米（m）；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次。

本项目建成后无组织废气排放情况及卫生防护距离见下表。

表 4-7 本项目卫生防护距离

产污位置	污染物名称	Q _c (kg/h)	A	B	C	D	C _m (mg/m ³)	L 计算 (m)	L (m)
实验室	非甲烷总烃	0.002	400	0.010	1.85	0.78	2	0.113	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。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。经计算，本项目应以本项目所在厂房为边界设置 50m 的卫生防护距离。根据现场调查，本项目所设卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离设置的要求。

1.4 异味气体影响分析

本项目研发实验过程中使用具有刺激性气味的硅油、二丙二醇甲醚等，建设单位可通过加强实验室通风；加强实验室和厂界绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。通过以上控制措施，项目可有效降低异味影响。

本项目建成后以所在厂房为边界设置 50m 的卫生防护距离，根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内及周边 100 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标，因此本项目实验室异味对周边环境敏感目标影响较小。

1.5 大气环境影响结论

由上文分析可知，本项目废气污染物经收集处理后能达标排放。项目所在地 2022 年属于不达标区。本项目运营后废气污染物采取相应的处理措施后排放量相对较少，不会影响区域大气环境质量。项目建成后以本项目所在厂房为边界设置 50m 的卫生防护距离。此范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

2 废水

2.1 污染源强分析

本项目废水主要为职工生活污水，由污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理后达标排放。

(1) 生活用水

本项目拟定职工人数 20 人，年工作天数为 250 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水定额按照每人每天 150L 计，则生活用水量为 750t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 600t/a，接管至进入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，尾水达标后排入长江。主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN。

(2) 实验用水

本项目实验过程添加自来水进行配制，根据建设单位提供资料，实验年用水量约 0.3t/a；使用过的实验器具用自来水进行清洗，根据建设单位提供资料，实验器具清洗用水约 1t/a，产生实验器具清洗废液 0.8t/a，作为危险废物委托危废处置单位处理。

本项目废水产生及排放情况见下表

表 4-8 项目水污染物产生及排放情况表

废水污染源	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	治理措施	污染物排放情况		标准浓度限值 mg/L	排放去向
					排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活废水	废水量	/	600	直接接管	/	600	/	常熟市 滨江新 市区污 水处理 有限责 任公司
	pH	6~9			6~9		6~9	
	COD	500	0.3		500	0.3	500	
	SS	250	0.15		250	0.15	250	
	NH ₃ -N	40	0.024		40	0.024	40	
	TP	6	0.0036		6	0.0036	6	
	TN	45	0.027		45	0.027	45	

2.2 废水可行性分析

(1) 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司废水工艺简介

常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司位于疏港路和金泾塘交叉处东南，占地约 37 公顷，分期建设，一期建设规模 3 万 m³/d，规划规模为 8 万 m³/d。目前，一期 3 万 m³/d 处理工程已经建成，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺，分两条处理生产线。具体工艺流程见下图：

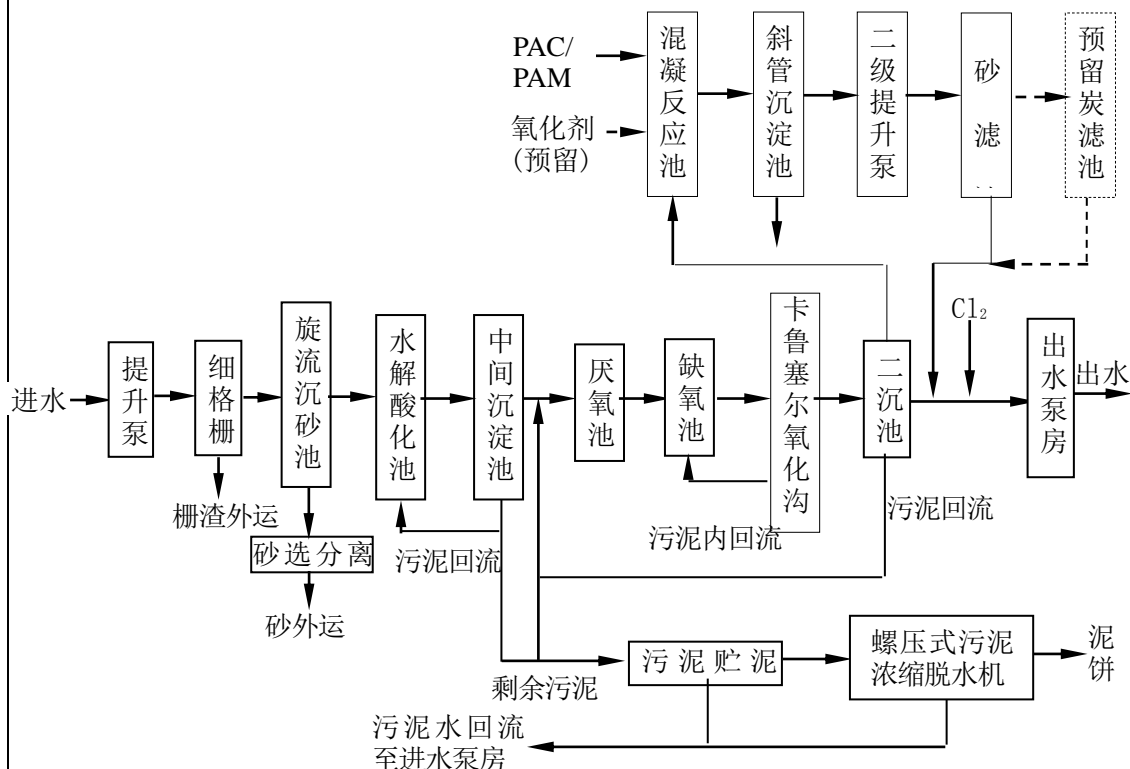


图 4-2 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司废水处理工艺流程图

根据《太湖地区城镇污水处理厂级重点工业行业主要水污染物排放限值》的要求，常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司已于 2020 年完成除磷脱氮和提标改造任务，使尾水排放标准 SS 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，COD 达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 规定的水污染物排放限值的要求。

表 4-9 常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司设计水质 单位：mg/L

污染物指标	COD	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
接管标准	500	250	40	6	45
出水标准	50	10	4	0.5	12
设计去除率（%）	≥90	≥92	≥90	≥95	≥73

（2）废水量可行性分析

本项目废水量为 600t/a（2.4t/d）接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，目前常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司实际接收废水量约 25000t/d，尚富余负荷近 5000t/d。本项目废水仅占富余量的 0.048%，因此，从废水量来看，常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司完全有能力接收本项目产生的废水。

(3) 水质可行性分析

本项目废水中各污染物浓度均满足常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司接纳废水水质标准，不存在影响生化处理的有毒有害物质，且废水排放量较小，对常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司可接纳本项目产生的废水。

(4) 接管可行性分析

本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路 9 号内，常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司污水管网已铺设至本项目拟建地，因此本项目建成后产生的废水通过污水管网排入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司进行处理是可行的。

综上所述，从废水水量、水质、管网铺设情况以及污水处理厂处理工艺等因素来看，本项目建成后依托常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理是可行的，本项目污水正常排放不会对污水厂的正常运行造成不良影响，也不会对区内的水环境保护目标造成污染。

3 噪声

本项目的噪声主要来源于实验设备如循环水环式多用真空泵、风机等运行时产生的机械噪声及风机等空气动力设备噪声，设备噪声级在 75~80dB(A)。

3.1 源强分析

本项目的噪声主要来源于实验设备如循环水环式多用真空泵、风机等运行时产生的机械噪声及风机等空气动力设备噪声。室外、室内主要噪声设备及噪声源强调查见下表。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量/台套	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	风机	/	3.9	1.2	10	1	80	合理布局、距离衰减等	昼间

表 4-11 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	型号	数量/台套	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	实验室	循环水环式多用真空泵	SHZ-DI II	1	75	低噪声设备，减振隔声，合理布局等	1.2	2.6	1	1.5	75	昼间	15	60	1

3.2 噪声预测分析

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中噪声预测计算模式。预测模式如下:

1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

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;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场, 则上式等效为

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

或

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值， dB ；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值， dB 。

本项目所在地目前为空置厂房，因此本评价不考虑背景值，直接对本项目建成后的噪声进行预测。各预测点最终预测结果见下表。

表 4-12 噪声环境影响预测结果 单位： $dB(A)$

序号	位置	噪声贡献值/ $dB(A)$	标准值/ $dB(A)$		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	47.5	60	50	达标	达标
2	南厂界	44.0			达标	达标
3	西厂界	45.9			达标	达标
4	北厂界	48.8			达标	达标

由上表可知，本项目建成后厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

建设单位拟采用如下措施治理噪声污染：

①对车间内部进行合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂界的位置；

②尽量选择低噪声水平的设备，从源头上减少噪声排放；

③对高噪声设备采取安装减振、隔声装置的措施，如关键部位加胶垫以减小振动或安装隔声罩。

通过采取以上噪声防治措施，可以确保噪声厂界达标排放。因此本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

4 固体废物

4.1 源强分析

本项目所研发的物料最终去向为下游玻璃、光伏、新能源等厂家试样，进行进一步科学研究使用，建设单位不进行具体产品生产。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），供实验室化验分析用或科学研究用固体废物样品，可不作为固体废物管理，故本项目研发物料不作为固体废物管理。

本项目研发实验过程中产生的固体废物主要为废包装材料、废包装瓶、废实验耗材（实验器具、手套等）、实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭以及生活垃圾等。其中一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质的危废单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。

废包装材料---本项目产生的废包装材料主要为原辅料等外部包装纸箱、塑料袋等，根据建设单位提供资料，年产生量约 0.1t/a，收集后外售综合利用。

废包装瓶---本项目使用的原辅材料产生的废弃包装瓶、桶，根据建设单位提供资料，废包装瓶约有 730 个（约 0.15kg/个），则年产生量约 0.1t/a，作为危废委托有资质单位处置。

废实验耗材---本项目实验过程产生的废弃实验器具、一次性手套等耗材，根据建设单位提供资料，年产生量约 0.005t/a，作为危废委托有资质单位处置。

实验器具清洗废液---本项目研发实验过程清洗实验器具产生的废水，根据水平衡，实验器具清洗用水年用量 1t/a，损耗 0.2t/a，则年产生清洗废水量约 0.8t/a，作为危废委托有资质单位处置。

实验废液---本项目研发实验过程、分析检测过程产生的废液，根据建设单位提供资料，实验废液约占原辅料总用量（0.3t/a）及实验用水（0.3t/a）的 30%，则年产生量约 0.2t/a，作为危废委托有资质单位处置。

废活性炭---本项目活性炭吸附装置活性炭填装量为 0.1t，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），活性炭装置更换周期分别为 3 个月，则年产生废活性炭约 0.4t，作为危废委托有资质单位处置。

生活垃圾---本项目职工定员 20 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·天）计算，年工作 250 天，年产生量约 2.5t/a，统一收集后委托环卫部门定期清运。

4.2 固体废物判定

按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定，项目副产物判定结果见下表。

表 4-13 本项目固体废物属性判定结果

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 t/a	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	原辅料外包装	固	纸、塑料	0.1	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）
2	废包装瓶	原辅料包装	固	化学品、玻璃瓶	0.1	√	-	
3	废实验耗材	研发实验	固	化学品、玻璃、手套等	0.005	√	-	
4	实验器具清洗废液	器具清洗	液	化学品、水	0.8	√	-	
5	实验废液	研发实验、分析检测	固/液	化学品、水	0.2	√	-	
6	废活性炭	废气处理	固	炭、有机废气	0.4	√	-	
7	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	2.5	√	-	

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）、《国家危险废物名录》（2021 年版）以及按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中相关编制要求，本项目固体废物鉴别情况见下表。

表 4-14 本项目固体废物分析结果汇总

固废名称	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
废包装材料	一般固废	固	纸、塑料	《国家危险废物名录》（2021 年版）	/	99	900-999-99	0.1
废包装瓶	危险废物	固	化学品、玻璃瓶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
废实验耗材		固	化学品、玻璃、手套等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.005
实验器具清洗废液		液	化学品、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8
实验废液		固/液	化学品、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
废活性炭		固	炭、有机废气		T	HW49	900-039-49	0.4
生活垃圾	生活垃圾	固	生活垃圾		/	99	900-999-99	2.5

表 4-15 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装瓶	HW49	900-047-49	0.1	原辅料包装	固	化学品、玻璃瓶	化学品	1 个月	T/C/I/R	统一收集暂存并委托有资质危废单位处置
2	废实验耗材	HW49	900-047-49	0.005	研发实验	固	化学品、玻璃等	化学品	1 个月	T/C/I/R	
3	实验器具清洗废液	HW49	900-047-49	0.8	器具清洗	液	化学品、水	化学品	1 个月	T/C/I/R	
4	实验废液	HW49	900-047-49	0.2	研发实验、分析检测	固/液	化学品、水	化学品	1 个月	T/C/I/R	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.4	废气处理	固	炭、有机废气	化学品	3 个月	T	

本项目固体废物利用处置情况见下表。

表 4-16 本项目固体废物利用处置方式

固废名称	属性	形态	产生工序	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
废包装材料	一般固废	固	原辅料外包装	/	99	900-999-99	0.1	外售
废包装瓶	危险废物	固	原辅料包装	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	委托有资质的危废单位处置
废实验耗材		固	研发实验	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.005	
实验器具清洗废液		液	器具清洗	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.8	
实验废液		固/液	研发实验、分析检测	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	

废活性炭		固	废气处理	T	HW49	900-039-49	0.4	
生活垃圾	生活垃圾	固	办公生活	/	99	900-999-99	2.5	环卫清运

4.3 固体废物环境管理要求

本项目研发实验过程中产生一般固废、危险废物和生活垃圾，其中一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门清运。

(1) 一般固体废物环境管理要求

本项目拟新建一处面积 1m² 的一般固废暂存处，最大暂存能力为 1t。本项目一般固废共计年最大产生量约 0.1t/a，暂存周期为半年，则拟建一般固废暂存处可满足本项目建成后一般固废暂存需要。

一般工业固废产生、收集、贮存、运输、处置过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。严禁将工业危险废物、生活垃圾与一般工业固体废物混合处置。

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等），厂内暂存设施应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废堆场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④一般工业固体废物贮存场所，禁止生活垃圾混入。

⑤建立档案制度。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。

⑥按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单要求贮存场规范张贴环保标志。

(2) 危险废物环境管理要求

本项目拟新建一处面积 8m² 的危险废物暂存处，实际可堆放区域面积按 80% 计，堆放方式为单层堆放，堆放高度按 1m 计，危废最大存放量按 1t/m³ 计，则最大储存能力为 6.4t。本项目建成后年产生危险固废最大量约 1.505t，危废转运周期不超过半年，则拟建危废暂存区可满足本项目建成后危废暂存需要。

危废暂存选用具有防腐、防渗功能的专用塑胶桶，坚固不易碎，防渗性能良好，危废暂存由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），避免包装、运输过程中散落、泄漏情况的发生，项目建成后危险废物定期委托具有相应危废处理资质的单位安全处置。

1) 危险废物收集防范措施

危险废物在收集时，本项目拟采用吨袋、桶装等密闭容器进行包装，所有

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

2) 危险废物暂存、运输防范措施

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中内容，设置符合要求的专用标志。

本项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装瓶	HW49	900-047-49	实验室内	8m ²	密闭袋装	6.4t	半年
2		废实验耗材	HW49	900-047-49			密闭袋装		半年
3		实验器具清洗废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		半年
4		实验废液	HW49	900-047-49			密闭桶装		半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭袋装		半年

②危废暂存措施

a 本项目拟建危废仓库采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。设置环境保护图形标志和警示标志。各危险废物均清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质进行分区存放。

b 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

d 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

	<p>e 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。</p> <p>f 危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。</p> <p>g 建立台账制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。</p> <p>h 危废仓库符合消防要求。</p> <p>i 应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>③危废运输防范措施</p> <p>严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行危险废物的收集、贮存、运输，需暂存的危险废物收集后经指定路线运输至危险废物仓库暂存。</p> <p>④委托有资质的单位处置</p> <p>建设单位须和有危险废物处理资质的单位签订协议，将危险废物全部委托给具有相应危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>上述危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后本项目危险固废均可得到有效的处置，不产生二次污染。</p> <p>5 地下水、土壤</p> <p>(1) 污染源及污染途径</p> <p>本项目地下水、土壤主要污染源有以下方面：</p> <p>①原辅料储存与使用：本项目研发实验中使用的原辅料如羟基线性聚二甲硅氧烷、双端环氧硅油、环氧丙基二甲氧基硅烷、甲基乙烯基硅油、氨基改性硅油、硅烷偶联剂、双端环氧基聚醚、烯丙基聚醚、二乙二醇单丁醚、丙三醇、二丙二醇甲醚、乙二醇单丁醚、异构十三醇聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚、丙二酸、聚乙二醇等泄漏可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响，本项目液体原辅料采用密闭桶装且下设托盘，暂存场所地面均采用水泥硬化，基本不会出现泄漏污染土壤和地下水问题。</p> <p>②废气排放：本项目研发实验过程产生的有机废气可能通过大气沉降对土壤及地下水环境产生影响。</p> <p>③固废暂存：本项目研发实验过程产生的废化学品包装瓶、废实验耗材、实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭等危险废物包装破损导致泄漏可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响。</p> <p>(2) 污染防控措施</p> <p>为保护地下水及土壤环境，建议采取以下污染防治措施及环境管理措施：</p> <p>①建设单位危废暂存区、危化品暂存区、实验室应铺设环氧地坪等，作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；办公区域作为简单防渗区。</p> <p>结合本项目各实验设备、贮存区域等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防渗。本项目依托现有厂</p>
--	--

房建设，厂房内已做硬化处理。本项目建成后分区防渗措施见下表。

表 4-18 分区防渗方案及防渗要求

防治分区	定义	污染控制难易程度	分区位置	防渗要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区、循环冷却水池等	难	实验室、危化品仓库、危险固废暂存处	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	易	办公区、走廊等	一般地面硬化

②研发实验过程严格控制，定期对实验仪器、设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；建设单位原辅料在车间内分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水将采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政管网。

本项目分区防渗图见下。

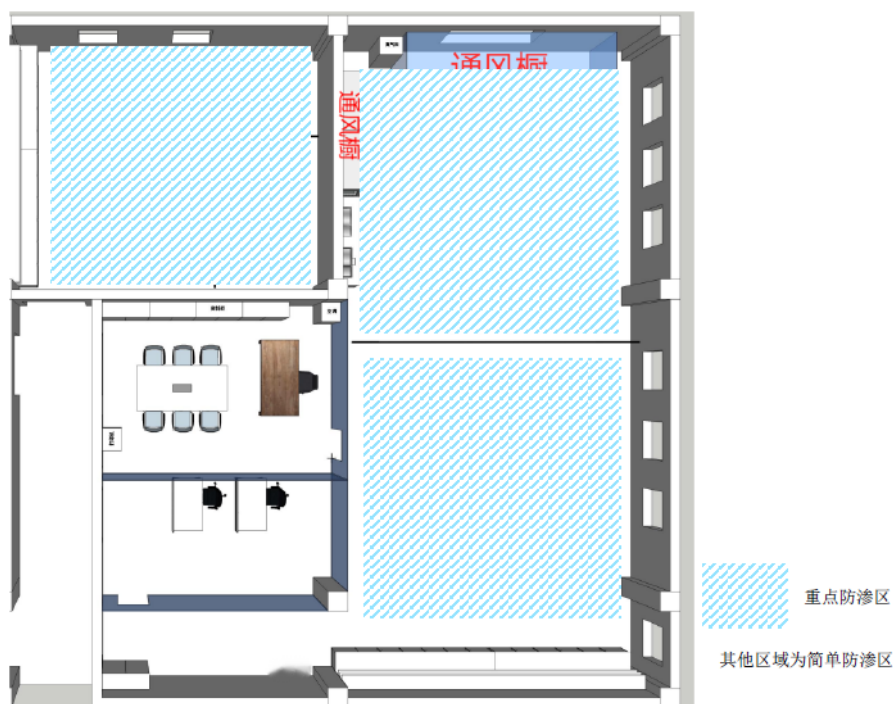


图 4-3 本项目分区防渗图

综上所述，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对区域地下水及土壤影响较小。

6 生态

本项目位于常熟市经济技术开发区研究院路 9 号，租赁现有厂房进行建设，不新增用地。结合项目地理位置图并对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文），《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然

资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221 号）及《常熟市生态空间管控区域调整方案》所列的生态红线区域管控范围内，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求，不会对生态环境造成影响。

7 环境风险

7.1 环境风险等级判断

（1）环境风险潜势判定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《危险化学品名录》（2018 版）和《重点监管危险化学品名录》本项目所涉及的主要化学品有丙三醇、脂肪醇聚氧乙烯醚、氢氧化钾等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-19 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	丙三醇	56-81-5	0.005	10	0.0005
2	脂肪醇聚氧乙烯醚	/	0.005	10	0.0005
3	氢氧化钾	1310-58-3	0.0005	100	0.00001
4	氢氧化钠	1310-73-2	0.0005	100	0.00001
5	双端环氧硅油		0.02	2500	0.000008
6	甲基乙烯基硅油	/	0.00005	2500	/
7	氨基改性硅油	/	0.00005	2500	/
8	实验器具清洗废液	/	0.4	10	0.04
9	实验废液	/	0.1	10	0.01
10	废活性炭	/	0.4	100	0.004
合计（ $\Sigma q/Q$ ）					0.055

注：①因《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附表 B 中无酒精临界量，故参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中乙醇的临界量。

②氢氧化钾、氢氧化钠、废活性炭参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

上式计算结果可知： $Q=0.055 < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分
评价工作等级划分详见表。

表 4-20 评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

(3) 风险识别

本项目涉及的环境风险设施（本项目环境风险设施为恒温数显加热套、电炉、电动搅拌器及废气处理设施等）、风险区域（危化品防爆柜、试剂柜、危废暂存区）以及涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质，及其环境风险类型、影响途径、可能受影响的环境敏感目标见下表。

表 4-21 本项目环境风险识别

危险单元		涉及危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
实验室	恒温数显加热套	硅油、乙二醇单丁醚等	火灾、泄漏、爆炸	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
	电炉				
	电动搅拌器				
	危化品防爆柜				
试剂柜					
危废暂存区		实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
二级活性炭装置		活性炭、有机废气	火灾、泄漏	大气、地表水	周边居民、河流

7.2 环境风险分析

①大气环境风险分析

本项目研发实验过程中会产生有机废气，若废气治理设备发生故障，会造成有机废气未经处理直接挥发至外环境，将对周围空气环境产生一定程度的影响。但本项目在发生事故后经采取立即停产、切断火源、及时收集、回收等风险防范措施后对大气环境影响较小。

②地表水、地下水环境风险分析

本项目如遇到火源还会发生火灾事故，消防或事故废水如收集处理不当，也会造成地表水和地下水污染；此外还存在贮存区因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水造成的环境风险。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于区域含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若不设置专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如实验室地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理等措施；消防尾水及事故废水需及时收集至应急桶内，不能外排；本项目租赁厂房无独立的污水、雨水排放口，依托出租方厂区内雨、污水排口，目前厂区内已设置 1 个雨水排口和 1 个污水排口，事故应急池目前暂未建设。

	<p>因此，在研发过程中通过不断加强实验管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低实验过程对地表水和地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地表水和地下水环境影响风险在可承受范围内。</p> <p>③固废转移过程环境风险分析</p> <p>本项目涉及危废产生，需定期委外处置。危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废管理措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。</p> <p>④次生/伴生影响分析</p> <p>本项目原辅料中硅油、乙二醇单丁醚属于易燃易爆物质，如遇到火源会发生火灾爆炸，其可能产生的次生污染为消防废水及燃烧废气等，还有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和烟雾等。故当建设单位发生火灾、爆炸事故，可能引发临近物料发生火灾、爆炸连锁事故。故建设单位在实验室内设置专门的危化品防爆柜储存化学品，可在一定程度上降低火灾爆炸发生。</p> <p>⑤实验研发过程环境影响分析</p> <p>本项目实验研发过程操作不当，可能引发实验仪器爆裂，造成操作人员受伤；实验反应过程产生的气体直接溢出，污染周边环境；未反应完全的液体化学品泄漏，污染实验室环境。</p> <p>7.3 环境风险防范措施</p> <p>为了进一步防范环境风险，项目采取的风险防范措施具体如下：</p> <p>(1) 选址、总图布置安全防范措施</p> <p>项目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、危废暂存场所与办公区分离，设置明显的标志。</p> <p>(2) 危废储存风险防范措施</p> <p>危险废物在储存时需包装用包装袋和包装桶进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危废堆场均应设置防风、防雨、防晒、防渗的措施，各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质进行分区存放。按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。危废仓库为封闭砖混构筑物，室内地面应具有防渗、耐腐蚀性。贮存场所应符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）以及《关于转发苏州市生态环境局<关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见>的通知》（常环发[2019]136号）中相关修改内容，有符合要求的专用标志。</p> <p>在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包</p>
--	---

	<p>括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。</p> <p>危废暂存场所安排专人负责，定期检查；配备吸附棉等应急堵漏设施，加强发生泄漏时的应急演练，提高应急处置能力。</p> <p>（3）贮存区风险防范措施</p> <p>①贮存</p> <p>建设单位研发实验过程中使用硅油、乙二醇单丁醚等化学品原辅料，使用塑料桶进行储存，并应按照化学品的特性与危险性分类储存于实验室区域的防爆柜及试剂柜内。</p> <p>危化品防爆柜设置要求：应靠墙布置，放置在平整地面；不应放置在办公室、休息室内或与办公室、休息室贴邻；不应设置在疏散楼梯间和主要通道处；应避开建筑物的梁、柱等主要承重构件；应独立设置，存放在通风良好的环境，远离火源、热源、电源及产生火花的环境，周边 1m 范围内不应放置杂物；柜内放置的化学品一定要加盖并密封不可以倒置和倾斜以防化学品挥发和泄露；柜内化学品要按种类摆放整齐，放置的化学品不可超过规定的放置量，不可放置清单以外的化学品；防爆柜内存放的化学品要根据其性质分类存放，贴上相关标志及标识，存放的化学品一定要有相应的 MSDS；防爆柜必须指定专人进行管理，做好日常点检记录和领用记录。</p> <p>试剂柜设置要求：室内要保持干燥，通风良好，严格杜绝任何明火，并备有充分有效的灭火设施。化学试剂必须分类安放在试剂柜里；试剂柜必须指定专人进行管理，做好日常点检记录和领用记录。</p> <p>严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对化学品储存区域进行定期检查，应严格按照相关要求设计、建设存储区，并配备应急事故桶、吸附棉等，加强发生泄漏时的应急演练，提高应急处置能力。</p> <p>②运输</p> <p>对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。</p> <p>③应急装备和应急物资</p> <p>严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在现场布置小型灭火器材。设置火灾报警系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>实验人员需配备有防护服、劳保用品等，实验室内应配有吸附棉、收集桶等吸附材料，应急物资应专人负责管理和维护，专物专用，除抢险救灾外，严禁挪作他用，消防器材要经常检查保养，定期更换药剂，定点摆放，便于取用，应急物资必须立标志牌，物资上下不得遮盖、堆放其他物品，保持通道畅通，并设立警示牌。</p> <p>（4）实验研发过程风险防范措施</p> <p>实验室配备专人管理，定期校检，使用前应仔细检查如反应釜等实验仪器是否有裂纹、变形、穿孔、腐蚀等现象，如有应及时报备更换或维修；实验过程中反应</p>
--	--

	<p>釜等仪器运行状态下，负责人员不得离开岗位；操作人员应严格按照实验操作规程操作，严禁超负荷使用。</p> <p>(5) 废气处理系统风险防范措施</p> <p>①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。</p> <p>②废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验操作。</p> <p>另外建设单位需根据《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）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50号）要求等文要求，在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中，要吸收项目安全评价的结论和建议，要切实履行好从废气产生、收集、输送等环节各项环保和安全职责；对挥发性有机物处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>(6) 事故废水风险防范措施</p> <p>根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关规定，公司应急事故池总有效容积测算如下：</p> $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ <p>注：$(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。</p> <p>V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3。本项目液态物料均储存在包装桶或试剂瓶内，最大容积为 20L，故 $V_1 = 0.02m^3$。</p> <p>V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974—2014），室内消防栓 10L/S 计，火灾时间以 3h 计，则消防水量约为 $108m^3$，按照 80% 转换系数，则消防尾水量约 $86.4m^3$；</p> <p>V_3—事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m^3），与事故废水导排管道容量（m^3）之和（即发生事故可转输至他处的量）。厂区内雨水管网容量：管网长约 1200m，半径约 0.2m，容积为 $150.72m^3$，管道内水量按管道容量的 80% 计，则 $V_3 = 120.6m^3$。</p> <p>V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。$V_4 = 0$。</p> <p>V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。</p> <p>$V_5 = 10qF$</p> <p>q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；</p> <p>$q = qa/n$</p> <p>qa—年平均降雨量，mm；</p> <p>n—年平均降雨日数；</p> <p>F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；</p> <p>常熟地区年均降雨量 1374.18mm，年均降雨天数 130.7 天，本项目用地面积约为 $300m^2$，汇水面积约为 0.03ha，则 $V_5 = 10 \times 10.51 \times 0.03 = 3.153m^3$。</p> <p>$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = -31 < 0m^3$。</p>
--	---

<p>根据计算，本项目不需设置事故应急池。租赁科创园厂区暂未建设事故应急池，本项目依托租赁厂区的雨水管网，并充分利用雨水管网的容积作为事故状态下的废水暂存，同时依托租赁厂区的雨水排放口、污水排放口，排放口应设置截止阀门，发生事故时，由专人负责及时切断雨、污水总排口的阀门，以确保事故状态时废水不外排。</p> <p>(7) 突发环境事件应急预案</p> <p>根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、吸附棉等）并确保设备性能完好，保证建设单位应急预案与区内应急预案衔接与联动有效。</p> <p>7.4 环境风险影响结论</p> <p>综上所述，在采取相应风险防范措施的前提下，本项目的环境风险为可接受水平。</p> <p>本项目环境风险简单分析内容汇总见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表</p> <table><tr><td>建设项目名称</td><td colspan="4">绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目</td></tr><tr><td>建设地点</td><td colspan="4">常熟市经济技术开发区研究院路 9 号</td></tr><tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>120°55'50.024"</td><td>纬度</td><td>31°45'0.827"</td></tr><tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="4">硅油、乙二醇单丁醚等暂存于试剂柜、危化品防爆柜中，实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭暂存在危废暂存处</td></tr><tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="4">在储存、使用与转运过程中，如化学品、危废发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，燃烧废气有污染大气的环境风险，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。</td></tr><tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="4"><p>①建设单位危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的相关条款，确保危废安全转移运输。</p><p>②危化品仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在研发实验过程中会用到乙醇、甲醇等，遇明火易发生火灾，实验室应设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统。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，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。</p><p>③建设单位应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范实验操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入实验区域。</p><p>④废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验。</p><p>⑤项目建成后，应及时对突发环境事件应急预案进行修订并向生态环境主管部门进行备案，并按照应急预案的要求进行定期演练等。同时配备足够的应急物资。</p></td></tr></table>					建设项目名称	绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目				建设地点	常熟市经济技术开发区研究院路 9 号				地理坐标	经度	120°55'50.024"	纬度	31°45'0.827"	主要危险物质及分布	硅油、乙二醇单丁醚等暂存于试剂柜、危化品防爆柜中，实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭暂存在危废暂存处				环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在储存、使用与转运过程中，如化学品、危废发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，燃烧废气有污染大气的环境风险，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。				风险防范措施要求	<p>①建设单位危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的相关条款，确保危废安全转移运输。</p> <p>②危化品仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在研发实验过程中会用到乙醇、甲醇等，遇明火易发生火灾，实验室应设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统。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，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>③建设单位应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范实验操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入实验区域。</p> <p>④废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验。</p> <p>⑤项目建成后，应及时对突发环境事件应急预案进行修订并向生态环境主管部门进行备案，并按照应急预案的要求进行定期演练等。同时配备足够的应急物资。</p>			
建设项目名称	绝缘功能有机硅材料研发及应用测试项目																																	
建设地点	常熟市经济技术开发区研究院路 9 号																																	
地理坐标	经度	120°55'50.024"	纬度	31°45'0.827"																														
主要危险物质及分布	硅油、乙二醇单丁醚等暂存于试剂柜、危化品防爆柜中，实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭暂存在危废暂存处																																	
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在储存、使用与转运过程中，如化学品、危废发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，燃烧废气有污染大气的环境风险，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。																																	
风险防范措施要求	<p>①建设单位危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的相关条款，确保危废安全转移运输。</p> <p>②危化品仓库做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在研发实验过程中会用到乙醇、甲醇等，遇明火易发生火灾，实验室应设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统。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，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>③建设单位应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范实验操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入实验区域。</p> <p>④废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验。</p> <p>⑤项目建成后，应及时对突发环境事件应急预案进行修订并向生态环境主管部门进行备案，并按照应急预案的要求进行定期演练等。同时配备足够的应急物资。</p>																																	

	<p>填表说明：经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质为硅油、乙二醇单丁醚、实验废液、实验器具清洗废液、废活性炭等，危险物质数量与临界量比值（Q）值为 $0.055 < 1$，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。</p> <p>8 环境管理与监测监控计划</p> <p>8.1 环境管理</p> <p>（1）环境管理机构</p> <p>本项目建成后应设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，加强对管理人员的环保培训。</p> <p>（2）环境管理制度</p> <p>建设单位应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。</p> <p>建设单位应派专人负责污染源日常管理，建立从研发实验的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。</p> <p>建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若建设单位排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或建设单位改、扩建等都必须按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请求有审批权限的环保部门审批。</p> <p>本项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。</p> <p>建设单位应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。</p> <p>（3）排污口设置规范化</p> <p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置与管理排污口（指废气排气筒、废水排放口和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品，便于监测计量，便于公众参与监督管理。</p> <p>8.2 自行监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行检测。本项目废气、废水、噪声污染源监测情况具体如下。</p> <p>废气：有组织废气：每个排气筒各设置一个点位，每年监测 1 次；无组织废气：厂界上风向布设 1 个点，下风向布设 3 个点，每年监测 1 次，监测因子</p>
--	---

为非甲烷总烃；厂区内布设 1 个点，每年监测 1 次，监测因子为非甲烷总烃。
 废水：污水排口：监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮，每年监测 1 次。
 噪声：厂界四周各布设 1 个点，每季度监测 1 次，分昼间、夜间进行。
 本项目营运期污染源监测计划具体见下表。

表 4-23 本项目营运期污染源环境监测项目及频次

类别		监测点位	监测点数	监测项目	监测频次	执行标准
污染源监测	废气	1#排气筒	1 个	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
		厂界	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
污染源监测	废气	厂区内	厂房门窗或通风口、其他开口或孔等排放口外 1m，距地面 1.5m 处 1 个点	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2
	废水	污水排口	1	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	常熟市滨江新市区污水处理有限责 任公司接管标准
	噪声	厂界四周	布设 4 个点位*	厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A)	1 次/季度，昼夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2 类
	固废	固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析				

*注：建设项目厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位。

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	实验室	非甲烷总烃	经通风橱通风房收集后（收集效率 85%）由二级活性炭处理装置处理后（去除效率 80%）通过 1# 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准限值
	无 组 织	实验室	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准限值
地表水环境	污水排口		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	直接接管	常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司接管标准
声环境	实验室		噪声	厂房隔声，基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
电磁辐射	—		—	—	—
固体废物	<p>本项目研发实验过程中产生的固体废物主要为废包装材料、废包装瓶、废实验耗材、实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭以及生活垃圾等。其中废包装瓶、废实验耗材、实验器具清洗废液、实验废液、废活性炭为危险废物委托有资质的危废单位处置，废包装材料外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运。固废零排放，不外排。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>①建设单位危废暂存区、危化品暂存区应铺设环氧地坪等，作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；办公区域作为简单防渗区。</p> <p>②研发实验过程严格控制，定期对实验仪器、设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；建设单位原辅料均在车间内分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水将采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政管网。</p>				
生态保护措施	—				
环境风险防范措施	<p>(1) 选址、总图布置安全防范措施</p> <p>项目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、危废暂存场所与办公区分离，设置明显的标志。</p> <p>(2) 危废储存风险防范措施</p> <p>危险废物在储存时需用包装袋和包装桶进行包装，所有包装容器应</p>				

	<p>足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。危废堆场均应设置防风、防雨、防晒、防渗的措施，各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质进行分区存放。按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。危废仓库为封闭砖混构筑物，室内地面应具有防渗、耐腐蚀性。贮存场所应符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）以及《关于转发苏州市生态环境局<关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见>的通知》（常环发[2019]136号）中相关修改内容，有符合要求的专用标志。</p> <p>在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。</p> <p>危废暂存场所安排专人负责，定期检查；配备吸附棉等应急堵漏设施，加强发生泄漏时的应急演练，提高应急处置能力。</p> <p>（3）贮存区风险防范措施</p> <p>①贮存</p> <p>建设单位研发实验过程中使用硅油、乙二醇单丁醚等化学品原辅料，使用包装瓶进行储存，并应按照化学品的特性与危险性分类储存于实验室区域的防爆柜及试剂柜内；严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对化学品储存区域进行定期检查，应严格按照相关要求设计、建设存储区，并配备应急事故桶、吸附棉等，加强发生泄漏时的应急演练，提高应急处置能力。建设单位需防范由生产、储存安全问题而引发的环境事故。</p> <p>②运输</p> <p>对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。</p> <p>③应急装备和应急物资</p> <p>严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在现场布置小型灭火器材。设置火灾报警系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>实验人员需配备有防护服、劳保用品等，实验室内应配有吸附棉、收集桶等吸附材料，应急物资应专人负责管理和维护，专物专用，除抢险救灾外，严禁挪作他用，消防器材要经常检查保养，定期更换药剂，定点摆放，便于取用，应急物资必须立标志牌，物资上下不得遮盖、堆放其他物品，保持通道畅通，并设立警示牌。</p> <p>（4）实验研发过程风险防范措施</p>
--	--

	<p>实验室配备专人管理，定期校检，使用前应仔细检查如反应釜等实验仪器是否有裂纹、变形、穿孔、腐蚀等现象，如有应及时报备更换或维修；实验过程中反应釜等仪器运行状态下，负责人员不得离开岗位；操作人员应严格按照实验操作规程操作，严禁超负荷使用。</p> <p>(5) 废气处理设施</p> <p>①对废气处理系统进行定期监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。</p> <p>②废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验操作。</p> <p>另外根据《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）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）等文要求，要切实履行好从废气产生、收集、输送等环节各项环保和安全职责；对挥发性有机物处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>(6) 事故废水风险防范措施</p> <p>本项目依托租赁厂区的雨水管网，并充分利用雨水管网的容积作为事故状态下的废水暂存，同时依托租赁厂区的雨水排放口、污水排放口，排放口应设置截止阀门，发生事故时，由专人负责及时切断雨、污水总排口的阀门，以确保事故状态时废水不外排。</p> <p>(7) 突发环境事件应急预案</p> <p>根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、吸附棉等）并确保设备性能完好，保证建设单位应急预案与区内应急预案衔接与联动有效。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标；</p> <p>(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；</p> <p>(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；</p> <p>(4) 该项目运行期的环境管理由专人负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；</p> <p>(5) 本项目配套环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入使用。</p>

六、结论

一、结论

本项目的建设符合江苏常熟经济技术开发区规划的要求；符合国家及地方有关产业政策；各类污染物经治理后能稳定达标排放，对环境的影响较小；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；从环境保护的角度论证，本项目在拟建地建设具备环境可行性。

二、建议要求

本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：

- 1、建设单位设立专门的环保管理部门，要求严格执行“三同时”。
- 2、加强废气处理系统的运行管理工作，确保本项目的废气经处理后稳定达标排放。加强实验车间通风系统的运行管理工作，确保车间有好的通风效果。
- 3、进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止二次污染。危险废物储存场所需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222号）等文件的相关要求。
- 4、本项目相关设备产生的噪声应采取选择低噪声设备、厂内优化布置、厂区加强绿化等措施，确保本项目厂界噪声达标排放。
- 5、要求本项目排放口必须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）的有关规定，即一个企业原则上只能设置一个排污口的要求进行建设，留有采样监测位置。
- 6、建设单位应按照环办[2014]34号环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知等要求，编制应急预案并进行备案。
- 7、本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。
- 8、本报告仅是环境影响评价，可作为生态环境管理部门审批管理和建设单位环境管理使用，不作为项目环评的依据，项目建设过程中相关安全管理要求由建设单位另行办理相关手续。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.0051	0	0.0051	+0.0051
	无组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.0045	0	0.0045	+0.0045
废水		废水量	0	0	0	600	0	600	+600
		COD	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
		SS	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
		氨氮	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
		总磷	0	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
		总氮	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
一般固体废物		废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物		废包装瓶	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废实验耗材	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

	实验器具清洗废液	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	实验废液	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 法人证件

附件 3 备案证、登记信息单

附件 4 不动产权证、房屋租赁协议、情况说明

附件 5 污水接管意向协议

附件 6 危废处置协议、危废处置单位营业执照、资质证书

附件 7 技术咨询服务合同

附件 8 中介超市中选公告截图及中选告知书

附件 9 环评承诺书

附件 10 报批申请书

附件 11 编制主持人资格证书及现场踏勘照片

附件 12 现状监测报告

附件 13 总量表

附图 1-1 项目地理位置图

附图 1-2 本项目大气现状监测引用点位

附图 1-3 本项目地表水监测引用点位

附图 2 项目周边环境保护目标概况图

附图 3 -1 厂区平面布置图

附图 3 -2 本项目平面布置图

附图 4 项目卫生防护距离包络图

附图 5 常熟市常熟经济技术开发区土地利用规划图（2030 年）

附图 6 常熟市生态空间管控区域范围图（调整后）