

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：氢燃料电池材料研发实验室及应用推广项目

建设单位（盖章）：南京动量材料科技有限公司

编制日期：2025 年 5 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	氢燃料电池材料研发实验室及应用推广项目		
项目代码	2312-320117-89-01-791614		
建设单位	南京动量材料科技有限公司		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京市溧水区汇智产业园		
地理坐标	经度：118 度 56 分 52.403 秒，纬度：31 度 44 分 20.646 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”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是，宁环不罚告〔2024〕17025 号）	用地面积	1780m ²
项目备案部门	南京市溧水区行政审批局	项目备案文号	溧政务投备〔2024〕499 号
总投资	5000 万元	环保投资	100 万元
环保投资占比	2%	施工工期	3 个月
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南京市溧水县经济开发区航空产业园规划研究》 审批机关：溧水区（原溧水县）人民政府 审批文件名称：溧水县人民政府关于同意县经济开发区航空产业园规划的批复 审批文号：溧政函〔2009〕10 号		
规划环	规划环评名称：江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规		

境影响 评价情 况	划（2023-2035）环境影响报告书 审查机关：南京市溧水生态环境局 审批文件名称：关于《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发 建设规划（2023-2035）环境影响报告书》的审查意见 审批文件文号：溧环规〔2024〕3 号
---------------------------------	--

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、规划符合性分析 根据《南京市溧水县经济开发区航空产业园规划研究》，规划范围为东至秦淮二千河、叉河、柘塘镇与东屏镇界一线，南到秦淮二千河、曹吕村-乌山镇-东里庄一线，西抵秦淮河，北至秦淮二千河。产业定位主要以机械电子、汽车配件为主导。 本项目位于江苏省南京市溧水区汇智产业园，处于《南京市溧水县经济开发区航空产业园规划研究》规划范围内。 2、规划环评符合性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》的审查意见（溧环规〔2024〕3号），江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）规划范围为：北至二千河，南至一千河，西至省道243，东至华侨路、乌山路、润淮大道、蟾山路、宁高高速、河头路围合范围，目前产业园用地范围面积约为17.85平方公里。 本项目位于江苏省南京市溧水区汇智产业园，处于《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）》规划范围内。 3、产业定位规划符合性分析 根据《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》及其审查意见，园区实行“双轮驱动”战略，走创新驱动、绿色发展之路，坚持构建以新能源、智能制造为主导的两大主导产业体系，推动现代物流、生物医药等相关产业的发展；对于现状亩均税收达标的传统低污染产业，鼓励引进先进生产工艺和设备，进行技术创新和转型升级，与新能源、智能制造产业形成产业链补充和协同发展，提升整个产业链的竞争力；加速产城融合服务功能的建设，提升高端产业研发创新功能，提升规划区生态环境品质，促进生产、生活、生态功能的全面融合。 本项目主要从事氢燃料电池材料的研发，属于研发基地，不从事工业生产，研发的内容以氢燃料电池材料为主，有利于园区内新能源及智能制造产业的发展，未来应用于汽车电池配件等领域，符合园区
--	---

发展方向；园区内基础设施完善，满足本项目生产需求。

4、用地符合性分析

本项目位于南京市溧水区汇智产业园，属于南京溧水经济开发区航空产业园的规划范围，项目建设用地位于规划环评范围内，用地性质为工业用地，详见附图1，符合规划环评用地规划。

故本项目符合《江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》（溧环规〔2024〕3号）的要求。

本项目与《溧环规〔2024〕3号》相符性见表1-1。

表1-1 与《溧环规〔2024〕3号》相符性分析

规划与环评批复情况	本项目情况	相符性
（一）完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，加强永久基本农田和生态用地等禁建区的管控与保护，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目周边 50m 范围内无学校、居民区，用地为工业用地，不涉及占用永久基本农田和生态用地等禁建区。	相符
（二）严格空间管控，优化空间布局。 园区内绿地及水域规划期内原则上不得开发利用。南京禄口机场噪声影响范围内的土地用途、空间布局及噪声污染防治应符合《南京禄口国际机场总体规划(2020 版)》和机场建设项目环评文件要求。加快推进园区产业转型升级和低效用地再开发工作，加强工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业的合理布局，严格涉风险源企业管理，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不在南京禄口机场噪声影响范围内，周边 50m 范围内无学校、居民区，无需设置卫生防护距离，距离本项目最近的敏感点为西南侧方溪苑，距离为 145m。项目严格落实本环评提出的风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，并定期演练。	相符
（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和属地关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。	本项目严格落实总量控制制度，项目产生的沥青烟、非甲烷总烃冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放；废水纳入柘塘污水处理厂总量范围内，项目污染物排放总量按照规划环	相符

		评及其审查意见要求进行管控。	
	（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到国内先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家 and 地方碳达峰碳中和行动方案 and 路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目主要从事氢燃料电池材料的研发，属于研发基地，不从事工业生产，研发的内容以氢燃料电池材料为主，有利于园区内新能源及智能制造产业的发展，未来应用于汽车电池配件等领域，符合园区发展方向。	相符
	（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，确保园区污水全收集、全处理。加快推进秦淮污水处理厂改造和柘塘街道污水处理厂工业污水处理设施建设，规划期新增含重金属、难降解、高盐、含氟工业废水依据苏政办发〔2022〕42号、苏污防攻坚指办〔2023〕2号文件要求进行管理。推进中水回用设施及配套管网建设。定期开展园区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。积极推进供热管网建设，依托大唐南京热电有限责任公司实施集中供热。加强园区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目超纯水浓水、经化粪池预处理后的生活污水接管柘塘污水处理厂处理。项目建设危险废物仓库及一般固体废物仓库，所有固废均得到妥善处置。	相符
	（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展	本项目营运期严格按照本环评提出的监测计划进行例行监测；项目不涉及在线监测和涉氟企业。	相符

	新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。		
	（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。进一步完善园区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导风险等级较大以上企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防突发水污染事件。	项目编制突发环境事件应急预案，并定期演练。厂区内设置事故废水暂存桶，正常情况下，事故废水进口阀关闭；发生事故后，事故废水进口阀打开，将可能受污染的事故废水截留在厂内，以截断事故情况下污水系统排入外环境的途径。同时通过开启事故废水进口阀，使受污染的事故废水进入事故暂存桶，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水如果企业不能处理，应委托具有处理能力的企业委托处理后接管排放。	相符
	综上所述，本项目的建设符合相关规划、规划环境影响评价结论的相关规定。		

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析								
	表 1-2 建设项目与产业政策相符性分析一览表								
	序号		产业政策文件			相符性分析			
	1		《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于文件中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目			
	2		自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）			本项目不属于其中的鼓励类、限制类、禁止类，属于允许类项目			
	3		《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》			本项目不属于其中的限制类，属于允许类项目			
	4		《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》			本项目不属于其中的禁止类，属于允许类项目			
	5		《南京市制造业新增项目禁止和限制目录》（2018 版）			本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于文件中的限制类、禁止类项目			
	综上，本项目的建设符合国家和地方现行产业政策要求。								
	2、与“三线一单”相符性分析								
根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束”，本项目与“三线一单”的相符性分析如下：									
（1）生态保护红线									
①与《江苏省国家级生态环境红线规划》相符性分析									
对照《江苏省国家级生态环境红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目位于南京市溧水区汇智产业园，距离项目最近的国家级生态保护区为项目东南侧的中山水库饮用水水源保护区，最近距离约为 15km。故本项目不涉及生态红线区域。									
表 1-3 本项目与江苏省国家级生态红线区域保护规划关系									
名称		主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离 km	方位
			国家级生态红线保护范围	生态空间管	国家级生态红线面	生态空间管控区域面积	总面积		

				控 区 域 范 围	积				
	中山 水库 饮用 水源 保护区	饮 用 水 水 源 保 护 区	中山水库校核洪水位 28.76 米以下库区水面及陆域范围。四至范围：东至漂白路（119°5'43.674"E，31°39'41.009"N），南至高塘李家村（119°5'44.829"E，31°36'42.062"N），西至中山水库管理所（119°3'41.171"E，31°38'37.747"N），北至漂白路（119°5'41.754"E，31°39'44.418"N）。东起白马镇上洋方家边后山坝河（E119°8'42.247"，N31°34'50.522"）沿东庐山林缘至最南白马镇曹家桥丁家边村水塘（E119°8'15.417"，N31°33'29.092"），沿东庐山西侧道路向北至张家山村后，沿林缘向北至秋湖灌渠沿灌区向西至灌区西拐角转向南，沿田埂至最西永阳镇中山严笪里村（E119°4'3.000"，N31°37'19.748"），沿中山水库校核洪水位线至漂白路沿田埂至最北爱国水库大坝西南侧（E119°6'5.782"，N31°40'35.295"），沿永阳镇行政边界线至老明公路，沿东庐山林缘至白马镇上洋方家边后山	/	44.56	/	44.56	15	SE

		坝河（不含规划保留村）。																																																				
②与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目位于南京市溧水区汇智产业园，距离项目最近的生态空间保护区域为项目东南侧的天生桥风景名胜区，距离约为8.6km。故本项目选址不在江苏省生态空间管控区域规划范围内。详见附图2《江苏省生态空间保护区域分布图》。 表 1-4 本项目与江苏省生态空间管控区域关系 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">主导生态功能</th><th colspan="2">红线区域范围</th><th colspan="3">面积（平方公里）</th><th rowspan="2">离厂界最近距离 km</th><th rowspan="2">方位</th></tr><tr><th>国家级生态红线保护范围</th><th>生态空间管控区域范围</th><th>国家级生态保护红线面积</th><th>生态空间管控区域面积</th><th>总面积</th></tr><tr><td>天生桥风景名胜区</td><td>自然与人文景观保护</td><td>/</td><td>包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥—缸窑坝—天生桥村—小村上村—严家宕村—南止洪蓝桥，沿河道两岸150—300米范围。</td><td>/</td><td>1.27</td><td>1.27</td><td>8.6</td><td>SE</td></tr></table> 根据《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383号）。项目所在区域范围内的生态空间管控区域见下表： 表 1-5 项目周边涉及生态空间管控区域 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">主导生态功能</th><th colspan="2">红线区域范围</th><th colspan="3">面积（平方公里）</th><th rowspan="2">离厂界最近距离 km</th><th rowspan="2">方位</th></tr><tr><th>国家级生态红线保护范围</th><th>生态空间管控区域范围</th><th>国家级生态保护红线面积</th><th>生态空间管控区域面积</th><th>总面积</th></tr><tr><td>天生桥风景名胜区</td><td>自然与人文景观保</td><td>/</td><td>包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥</td><td>/</td><td>1.27</td><td>1.27</td><td>8.6</td><td>SE</td></tr></table>									名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离 km	方位	国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	天生桥风景名胜区	自然与人文景观保护	/	包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥—缸窑坝—天生桥村—小村上村—严家宕村—南止洪蓝桥，沿河道两岸150—300米范围。	/	1.27	1.27	8.6	SE	名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离 km	方位	国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	天生桥风景名胜区	自然与人文景观保	/	包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥	/	1.27	1.27	8.6	SE
名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离 km	方位																																														
		国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积																																																
天生桥风景名胜区	自然与人文景观保护	/	包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥—缸窑坝—天生桥村—小村上村—严家宕村—南止洪蓝桥，沿河道两岸150—300米范围。	/	1.27	1.27	8.6	SE																																														
名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			离厂界最近距离 km	方位																																														
		国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积																																																
天生桥风景名胜区	自然与人文景观保	/	包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥	/	1.27	1.27	8.6	SE																																														

	护		—缸窑坝— 天生桥村— 小村上村— 严家宕村— 南止洪蓝桥， 沿河道两岸 150—300 米 范围。													
根据《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383 号），与本项目距离最近的生态空间管控区域为天生桥风景名胜区，距离本项目 8.6km，故本项目不在生态空间管控区域范围内。 ③与《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》相符性分析 对照《江苏省人民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），本项目所在地在《江苏省环境管控单元图》中属于重点管控单元，详见附图 9。 根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），附件 3 “江苏省生态环境分区管控要求”中“表 3-1 江苏省省域生态环境管控要求”，本项目与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析如下表所示。 表 1-6 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析 <table><tr><th>管 控 类 别</th><th>重点管控要求</th><th>本项目</th><th>相 符 性</th></tr><tr><td>空 间 布 局 约 束</td><td>1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省</td><td>对照《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府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），本项目不在生态保护红线范围内。</td><td>符 合</td></tr></table>									管 控 类 别	重点管控要求	本项目	相 符 性	空 间 布 局 约 束	1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省	对照《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府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），本项目不在生态保护红线范围内。	符 合
管 控 类 别	重点管控要求	本项目	相 符 性													
空 间 布 局 约 束	1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《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）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省	对照《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府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），本项目不在生态保护红线范围内。	符 合													

		生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。		
	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2.2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物经过环保处理设施处理后达标排放。	符合
	环境风险防控	1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区	本项目为研发实验室项目，不属于化工行业。不涉及饮用水水源地。本项目按要求对危险废物进行在线申报，定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并按要求填写废物电子转移联单。	符合

		(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路,在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。		
	资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求:到2025年,全省用水总量控制在525.9亿立方米以内,万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标,农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。2.土地资源总量要求:到2025年,江苏省耕地保有量不低于5977万亩,其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。3.禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电力或者其他清洁能源。	本项目使用电力能源,不涉及燃料使用,不涉及使用高污染燃料。	符合

根据“江苏省生态环境分区管控要求”中“表3-2江苏省重点区域(流域)生态环境管控要求”,本项目与江苏省重点区域(流域)生态环境管控要求相符性分析如下表所示。

表 1-7 项目与江苏省重点区域(流域)生态环境管控要求相符性分析

类别	管控要求	相符性分析	结论
长江流域			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位,坚持共抓大保护、不搞大开发,引导长江流域产业转型升级和布局优化调整,实现科学发展、有序发展、高质量发展。2、加强生态空间保护,禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内,投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区,禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目;禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。4、强化港	1、本项目为研发实验室项目,不属于制浆造纸企业,不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2、本项目不涉及生态空间管控区域及生态红线区域。3、本项目不属于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,且不属于码头项目。4、本项目不属于新建独立焦化项目。	相符

		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。5、禁止新建独立焦化项目。						
	污 染 物 排 放 管 控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目为研发实验室项目，在采取相应的环保措施的情况下，对周边生态环境的负面影响较小。本项目按要求申请总量。	相符				
	环 境 风 险 防 控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属类项目。本项目不涉及饮用水水源保护区。	相符				
	资 源 利 用 效 率 要 求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、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。	本项目不位于长江支流自然岸线。本项目不在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目，也不在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库项目。	相符				
故本项目符合《江苏省人民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）及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告相关要求。 ④与《关于印发南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相符性分析 对照《南京市生态环境局关于印发南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》，本项目所在的江苏溧水经济开发区在《南京市环境管控单元图》中属于重点管控单元。 表 1-8 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 <table><tr><td>环境管 控单元</td><td>生态环境准入清单</td><td>本项目</td><td>相 符</td></tr></table>					环境管 控单元	生态环境准入清单	本项目	相 符
环境管 控单元	生态环境准入清单	本项目	相 符					

	名称				性
	江苏溧水经济开发区	空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先引入： 江苏溧水经济开发区：电子资讯产业(含消费类电子及家电产业)和精密机械产业。西区：加工制造业和高新技术产业。航空产业园（一期）：机电、汽车配件、轻纺及现代物流。航空产业园（二期）：航空制造业、现代物流、汽车及零部件制造、电子信息、新型材料。北片区：南京市产城融合发展示范区、空港枢纽经济区中山水环绕宜居宜业的生态文明新城、溧水副城现代综合服务中心区。团山片区：机械装备制造、食品轻工、汽车及零部件制造、新型材料、电子信息和软件、生物医药。 (2) 禁止引入： 江苏溧水经济开发区：含有电镀、表面处理工序，化工、冶炼、水泥、造纸、印染、酿造等重污染项目。西区：铅锡软膏管、药用天然胶塞以及生产国家明令限制和淘汰的产品或使用国家明令限制和淘汰的工艺的食品药品加工类企业。航空产业园（一期）：电镀表面处理类企业以及生产国家明令限制和淘汰的产品或使用国家明令限制和淘汰的工艺机电类企业；造纸、印染、印花、制革、化纤（化学合成法）、酒精、酿造以及生产国家明令限制和淘汰的产品或使用国家明令限制和淘汰的工艺轻工纺织类企业；工艺落后的家具、工艺品、体育用品生产；含电镀工艺的家	(1) 本项目符合规划和规划环评及其审查意见相关要求；(2) 本项目属于研发实验室项目；(3) 本项目不含有电镀、表面处理工序，也不属于化工、冶炼、水泥、造纸、印染、酿造等重污染项目。在采取相关环保措施后，项目废气、废水、固废得到有效处置，对周边环境的影响较小；(4) 本项目不属于禁止引入类项目。	符合

			具、工艺品、体育用品生产；存贮危险化学品；化工、冶金等三类工业。航空产业园（二期）：化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等污染严重的企业和项目。北片区：排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的研发项目；含 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室的专业实验室；含医药、化工类专业中试内容的研发基地。团山片区：化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀的企业和项目；工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目；排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。		
		污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目严格落实总量控制制度，项目产生的沥青烟、非甲烷总烃经冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放；废水纳入柘塘污水处理厂总量范围内，项目污染物排放总量按照规划环评及其审查意见要求进行管控。	符合
		环境风险防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污	本次评价提出企业应当制定风险防范措施，详见“环境影响分析”章节，企业投入运营前应当制定环境事件应急预案。	符合

		染源监控计划。		
	资源 利用 效率 要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等能达到同行业先进水平；项目用水量较少，能达到国家和省能耗及水耗限额标准。	符合
故本项目符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。 综上，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〔2020〕49号）以及《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求。 (2) 环境质量底线 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为146天，同比增加3天，优良率为80.2%，同比上升1.2个百分点。其中，优秀天数为47天，同比增加11天。污染天数为36天（其中，轻度污染31天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}平均值为34.0μg/m³，同比上升9.7%，达标；PM₁₀平均值为53μg/m³，同比下降10.2%，达标；NO₂平均值为26μg/m³，同比下降3.7%，达标；SO₂平均值为6μg/m³，同比持平，达标；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m³，同比上升11.1%，达标；O₃日最大8小时值第90百分位浓度为177μg/m³，同比上升1.1%，超标天数25天，同比减少3天。项目所在区域判定为非达标区，超标因子为O₃。南京市按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类60条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势，大气环境质量状况可以得到改善。				

	所在区域环境空气中特征因子非甲烷总烃数据引用南京盛彩包装科技有限公司盛彩包材生产加工项目环境影响报告表现状监测数据（监测单位为江苏华睿巨辉环境检测有限公司，采样时间为2023年5月26日至5月28日，监测报告编号为HR23051816），监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，全市区域噪声监测点位533个。城区区域环境噪声均值为55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域环境噪声均值52.3dB，同比下降0.7dB。全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区交通噪声均值65.4dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位20个。昼间噪声达标率为95%，夜间噪声达标率为75.0%。本项目所在区域满足噪声功能区划要求，噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值。 本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。 （3）资源利用上线 本项目所使用的资源主要为水、电力，物耗及能耗水平均较低；本项目选用了高效、先进的设备，自动化程度较高，提高了生产效率，节省了能源。本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网提供，不会达到资源利用上限，亦不会达到能源利用上限。 因此，本项目的建设符合资源利用上线的要求。 （4）环境准入负面清单 ①对照《市场准入负面清单》（2025年本），本项目不属于禁止准入类项目中。
--	---

②对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办〔2022〕7 号），本项目不在长江经济带发展负面清单之列。

表 1-9 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符性分析一览表

序号	负面清单内容	相符性分析
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》的过江通道项目。	本项目不属于码头类项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区岸线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。	本项目不属于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。也不在风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内。
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、二级保护区的岸线和河段范围。
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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。也不在国家湿地公园的岸线和河段范围。
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。	本项目不违法利用、占用长江流域河湖岸线。也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设项目。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。
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	本项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内

		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。	新建、扩建化工园区和化工项目。不属于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项目。												
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。												
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。	本项目不涉及新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。												
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不涉及新建、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。不涉及新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。												
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。												
③对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则条款》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目的相符性分析见下表。 表 1-10 本项目与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析一览表															
<table><tr><th>序号</th><th>负面清单内容</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td colspan="3">一、河段利用与岸线开发</td></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。</td><td>本项目不属于码头类项目。</td></tr><tr><td>2</td><td>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</td><td>本项目不属于在自然保护区核心</td></tr></table>				序号	负面清单内容	相符性分析	一、河段利用与岸线开发			1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头类项目。	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	本项目不属于在自然保护区核心
序号	负面清单内容	相符性分析													
一、河段利用与岸线开发															
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头类项目。													
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	本项目不属于在自然保护区核心													

		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。	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。也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》、《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。禁止在饮用水水源地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，本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、二级保护区的岸线和河段范围。
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。也不在国家湿地公园的岸线和河段范围。
	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。	本项目不违法利用、占用长江流域河湖岸线。也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设项目。
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
	二、区域活动		
	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不在长江干流、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他禁渔水域开展生产性捕捞。
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不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。
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项目。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动
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。
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。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
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。	本项目周边无化工企业。
三、产业发展		
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于新建、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。
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。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产	本项目不属于新

	业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	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。不属于独立焦化项目。
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。	本项目符合相关产业目录要求。
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。不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。

④对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号），本项目不属于文件“二、准入规定”中的“（一）工业项目”中所列全市范围内禁止新（扩）建的项目类型。“行业准入要求”相符性分析见下表 1-11。

表 1-11 本项目与《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）相符性分析一览表

序号	行业准入要求内容	相符性分析
1	新（扩）建工业生产项目必须进入经各级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）。	本项目在江苏溧水经济开发区内
2	江南绕城公路内不得新（扩、改）建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患以及为研发配套的组装加工项目除外）。	本项目不在江南绕城公路范围内
3	城市清洁空气廊道保护区（都市区生态廊道和城市通风走廊）内，严控各类开发区扩园和新增成片新区建设，严控大型构筑物 and 排放废气的项目建设。	本项目不在城市清洁空气廊道保护区范围内
4	四大片区（金陵石化及周边地区、梅山地区、大厂地区和长江二桥至三桥沿岸）不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造项目除外）及货运码头。	本项目不在四大片区内
5	除南京化工园区外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生	本项目不属于化工类项目

	产、安全除患、油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外)。南京化工园禁止新(扩)建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的化工项目,禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。玉带片区从严控制化工生产项目。	
6	除六合红山表面处理中心外,其他区域不得新(扩)建电镀项目。确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目,需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证,通过专家论证同意后方可审批建设。	本项目不属于电镀类项目
7	全市范围内不得新(扩)建燃烧原(散)煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。	本项目不使用原(散)煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置
8	秦淮河、滁河以及固城湖、石白湖流域禁止新(扩)建酿造、制革等水污染重的项目,禁止新(扩)建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目,禁止新(扩)建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目(六合红山表面处理中心除外)。	本项目不属于酿造、制革等水污染重的项目;本项目废水排水量小于 1000 吨/日;本项目不属于排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目
9	太湖流域禁止建设氮、磷为特征因子的工业项目。	本项目不在太湖流域范围内
10	新(扩)建声环境敏感建筑(住宅、学校、医院等)应退让交通设施(铁路、城市轨道交通、高架快速道路、高速公路、交通干道、机场、公交首末站等,含已规划的)足够距离,具体退让规定由市规划局会同环保、住建等相关部门制定。	本项目不属于新(扩)建声环境敏感建筑
11	道路交通项目在规划选址阶段应充分比选线路,尽量避让生态红线管控区和成片居住区等环境保护敏感目标。确实无法避让的,必须采取有效防治措施,减小影响。涉及生态红线的,需按规定征求相关部门意见。	本项目不属于道路交通类项目,且不涉及生态红线
12	全市范围内不再新建生活垃圾填埋场(不包括灰渣填埋场及生活垃圾应急填埋场),现有生活垃圾填埋场达到库容后应及时封场,并进行生态修复。	本项目不属于新建生活垃圾填埋场类项目
13	新(改、扩)建污水处理厂、餐厨垃圾处理场、粪便处理场、垃圾转运站等设施须对恶臭源实施封闭,并对废气进行收集处理,按标准规范要求设置足够的卫生防护距离。	本项目不属于新(改、扩)建污水处理厂、餐厨垃圾处理场、粪便处理场、垃圾转运站
14	新建地面污水提升泵站,应以集水池、泵房外边缘为界设置不低于 50 米的卫生防护距离;现有污水提升泵站改(扩)建时,如与住宅等环境敏感建筑小于 50 米,须	本项目不建设地面污水提升泵站

		实施封闭和废气收集处理。	
15	新建通信基站和输变电项目，应采用先进设备和工艺，并采取相应防治措施，确保对周围环境敏感目标的影响满足以下要求： （1）新建通信基站：综合场强不超过 12 伏特/米。 （2）新建输变电项目：工频电场强度不超过 4000 伏特，工频磁感应强度不超过 100 微特斯拉。	本项目不属于新建通信基站和输变电项目	
16	城镇污水处理厂污水收集范围内的建设项目，不得另设污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可纳管，排入污水处理厂集中处理。	本项目仅有一个污水外排口，产生的生活污水、生产废水接管至柘塘污水处理厂集中处理	
17	原有工业企业搬迁后原地块再开发利用的，应按规定对该场地进行环境调查评估。经调查评估需进行土壤、地下水修复的，应予修复，经修复验收符合要求后方可开发建设。	本项目不属于迁建类项目	
18	禁止在下列场所新建、扩建排放油烟的饮食服务项目： （1）居民住宅楼等非商用建筑； （2）未设立配套规划专用烟道的商住综合楼； （3）商住综合楼内与居住层相邻的楼层。	本项目不在所列禁止场所中建设食堂、排放食堂油烟	
19	在成片新开发小区，新（扩）建可能产生噪声、油烟及异味等污染的商业用房应独立于住宅楼。	本项目属于江苏溧水经济开发区，不在成片新开发小区范围内	
20	在城市居住区、居住小区内新建按照规划设计要求配套的可能产生环境噪声污染的生活、消费、娱乐等经营场所和设施，与相邻最近的居民住宅边界的直线距离不得小于 30 米。	本项目不在城市居住区、居住小区内新建按照规划设计要求配套的可能产生环境噪声污染的生活、消费、娱乐等经营场所和设施，与最近的居民住宅相距 145 米。	
21	禁止在下列区域内新（改、扩）建规模化畜禽养殖场（小区）： （1）饮用水水源保护区，风景名胜区。 （2）自然保护区的核心区和缓冲区。 （3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 （4）全市绕城高速（指南京长江四桥、南京绕越高速公路东南段、南京长江三桥、宁淮高速公路、绕越公路东北段）以内。 （5）通江河道和秦淮河、滁河一级支流岸脚外 500 米以内。	本项目不属于新（改、扩）建规模化畜禽养殖场类项目	
22	新（扩）建规模化畜禽养殖场（小区）应符合城镇总体规划和环境功能区划要求，不得布局在城镇居民区、文化教育科学研	本项目不属于畜禽养殖场类项目	

		究区等人口集中区域常年主导风向的上风向 1000 米范围内，规模化畜禽养殖场（小区）场界周围的卫生防护距离应不小于 500 米（环评要求大于 500 米的执行环评要求）。	
	23	新（扩）建规模化畜禽养殖场（小区）应以就近为原则配套畜禽养殖废弃物的消纳场地（按存栏量 1 头猪不少于 0.4 亩农田、园地或林地等配套消纳地的标准进行控制），并应符合区域污染物排放总量控制要求。	本项目不属于畜禽养殖场类项目
⑤对照《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》宁应急规〔2021〕2 号，本项目不涉及其中“D 板块：浦口区、六合区、溧水区、高淳区，共有 349 种限制和控制类危险化学品”所列的危险化学品。 ⑥与江苏溧水经济开发区航空产业园（东区）开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书生态环境准入清单相符性分析见下表。 表 1-12 本项目与园区生态环境准入清单相符性分析一览表			
类别	准入内容		相符性
空间布局约束	优先引入	1、新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的项目，属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，用地为工业用地，本项目主要从事氢燃料电池材料的研发，属于研发基地，不从事工业生产，研发的内容以氢燃料电池材料为主，有利于园区内新能源及智能制造产业的发展，未来应用于汽车电池配件等领域，不属于限制、禁止引入类行业。
	限制、禁止引入	2、鼓励依托园区内“链主企业”发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、强链、延链。	
		1、严格执行《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42 号），新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得接入城镇	

		污水集中收集处理设施。 严格执行《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号），新建企业含氟废水不得接入城镇污水集中收集处理设施。	
		2、禁止引入使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）。	
		3、新能源产业禁止新建纯电镀、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	
		4、智能制造产业禁止新建纯电镀、印染、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）等重污染项目。	
		5、生物医药产业禁止新建医药中间体化工项目。	
		6、传统制造产业禁止新建冶炼、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）、化学制浆造纸、印染、制革、纯电镀等重污染项目。	
	空间布局要求	园区东侧存在较多现状居民区和规划居住用地等大气环境保护目标，规划新开发的工业用地与居住用地之间设置不少于 50 米的隔离带。居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。距离居住用地 50 米范围内的工业用地，不得布置含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目。	本项目周边 50m 范围内无学校、居民区，用地为工业用地，不属于含发酵、饲料加工、中药加工等异味污染严重以及涉及较大、重大环境风险的建设项目，不涉及占用永久基本农田和生态用地等禁建区
污染物排放管控	整体要求：	1、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到国内先进水平。 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3、入园企业雨水排放严格按照《关于印发<	本项目严格落实总量控制制度，项目产生的沥青烟、非甲烷总烃冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放；废水纳入柘塘污水处理厂总量范围内，项目污染物排

	江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）进行管理。 4、协同推进“减污降碳”，实现2030年前碳达峰目标，单位国内生产总值二氧化碳排放降幅完成上级下达目标。 污染物排放总量： 1、大气污染物排放量：到2028年，颗粒物35.9408吨/年、氮氧化物34.0257吨/年、二氧化硫16.9243吨/年、VOCs180.6792吨/年；到2035年，颗粒物38.7458吨/年、氮氧化物45.2885吨/年、二氧化硫25.2414吨/年、VOCs211.8095吨/年。 2、水污染物排放量（外排量）：到2028年，废水排放量157.65万吨/年，化学需氧量63.19吨/年、氨氮5.49吨/年、总氮18.99吨/年、总磷0.63吨/年；到2035年，废水排放量197.45万吨/年，化学需氧量79.49吨/年、氨氮6.93吨/年、总氮23.82吨/年、总磷0.79吨/年。 3、2028年，碳排放量≤26.59万吨CO₂/年；2035年，碳排放量≤25.23万吨CO₂/年。	放总量按照规划环评及其审查意见要求进行管控。
环境 风 险 防 控	1、建立健全环境风险防范体系，完善应急预案，加强应急队伍建设、应急物资装备储备；定期组织突发环境事件应急演练，提高应急处置能力；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。 2、持续完善突发水污染事件风险防控体系建设。 3、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，应当采取风险防范措施，并按要求编制突发环境事件应急预案。 4、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	项目编制突发环境事件应急预案，并定期演练。厂区内设置事故废水暂存桶，正常情况下，事故废水进口阀关闭；发生事故后，事故废水进口阀打开，将可能受污染的事故废水截留在厂内，以截断事故情况下污水系统排入外环境的途径。同时通过开启事故废水进口阀，使受污染的事故废水进入事故暂存桶，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水如果企业不能处理，应委托具有处理能力的企业委托处理后接管排放。
资 源	1、规划近期（2028年）水资源利用总量281.53万立方米/年，远期（2035年）352.58	本项目利用租赁厂房进行生产建设，不涉及新增用

开 发 利 用 要 求	万立方米/年。规划期再生水回用率≥30%，单位工业增加值新鲜水耗≤1.825 立方米/万元。	地，年用水量为 655t/a，不会对区域用水上限造成影响。项目不涉及园区集中供热以及高污染燃料，使用电能作为项目能源来源。	
	2、园区规划范围 17.85 平方千米，规划近期（2028 年）、远期（2035 年）城市建设用地面积分别为 9.4082 平方千米、11.0573 平方千米。		
	3、园区实行集中供热，规划期能源利用主要为电能和天然气等清洁能源。单位工业增加值综合能耗≤0.1 吨标煤/万元；单位工业产值碳排放强度≤0.051 吨 CO ₂ /万元。		
	4、开发区位于高污染燃料禁燃区，禁止非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料。		
综上，本项目的建设符合“三线一单”的要求。			
3、与太湖流域相关条例相符性分析			
本项目位于南京市溧水区汇智产业园内，属于柘塘镇，根据《省太湖水污染防治办公室关于南京市申请调整太湖流域综合治理范围的复函》（苏太办〔2019〕7 号）：南京市溧水区属于太湖流域范围的区域仅有晶桥镇孔家村，故本项目不属于太湖流域。			
4、与三区三线相符性分析			
本项目位于江苏省南京市溧水区汇智产业园，对照溧水区国土空间控制线规划图，本项目所在地位于溧水区城镇开发边界范围内，不涉及占用基本农田和生态保护红线，故与溧水区三区三线规划相符合。项目与“三区三线”位置关系详见附图 8。			
5、环保政策相符性分析			
①与环大气〔2019〕53号、苏环办〔2014〕128号、宁污防攻坚指办〔2022〕93号等相符性分析如下表。			
表1-13 与环保政策相符性分析一览表			
文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	大力推进源头替代。通过用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、	本项目使用的硅溶胶根据 MSDS 无挥发性成分，且本项目也不涉及固化反应。项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活	相符

		改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。鼓励低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。全面加强无组织排放控制。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	液态 VOCs 物料应储存于密闭容器中，采用密闭管道输送或高位槽（罐）等给料方式投加、卸放，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作；VOCs 质量占比大于 10%的产品使用过程应用密闭设备或在密闭空间操作，废气应排至收集处理系统；VOCs 废气收集处理系统应在负压下运行、与生产工艺设备同步运行；VOCs 废气排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的要求；排气筒高度不低于 15m，当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测并执行相应的排放控制要求。	本项目液态 VOCs 物料储存于密闭容器中，在密闭设备内进行投加、卸放等操作，项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国环部〔2013〕31 号）	四、鼓励研发的新技术、新材料和新装备（二十二）旋转式分子筛吸附浓缩技术、高效蓄热式催化燃烧技术（RCO）和蓄热式热力燃烧技术（RTO）、氮气循环脱附回收技术、高效水基强化吸收技术，以及其他针对特定有机污染物的生物净化技术和低温等离子体净化技术等。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符
	《挥发性有机物治	产生 VOCs 的生产环节优	项目产生的沥青烟、	相

	理突出问题排查整治工作要求》（环大气〔2021〕65号）	先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应根据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施及生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g。	非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	符
--	------------------------------	---	---	---

	《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）	（一）规范危险废物有关资料在线申报。产生危险废物的单位应定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。（二）实现危险废物电子转移联单统一管理。转移危险废物的单位，应当通过国家固废信息系统填写、运行危险废物电子转移联单。	本项目按要求对危险废物进行在线申报，定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并按要求填写废物电子转移联单。	相符
	《江苏省大气污染防治条例》	1.新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到国家规定要求的，可以按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。新建大容量燃煤机组应当同步建设先进高效的脱硫、脱硝和除尘设施，使大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值 2.禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，企业不得转让给他人使用。企业应当使用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备，采用最佳实用大气污染控制技术，减少大气污染物的产生。3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、建材、石化、有色、化工等行业中的大气重污染工业项目。在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污	本项目不涉及燃煤电站。不属于高污染工业项目，不使用高污染工艺设备。项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符

		染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。现有向大气排放恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工等行业的排污单位，应当在环境保护行政主管部门规定的期限内采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放；逾期未完成整改的，应当限产、停产或者关闭。		
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令〔2018〕119号）	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。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。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。超纯水浓水与经化粪池预处理后的生活污水接管柘塘污水处理厂处理。危废委托资质单位进行处理。	相符
	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备。对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。有机化工、医药化工、橡胶和塑料制	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。本项目不属于有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品	相符

		品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCS 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业，净化效率需不低于 75%。本项目净化处理率为 90%，符合要求。	
	《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》（苏环办〔2015〕19 号）	大力推进清洁生产，强化非甲烷总烃源头消减。坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备，使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、高臭、易挥发性物料，优先采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符
	《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、纺织等行业为重点。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》（GB38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。（二）严格准入条件。禁止建设和使用高 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。	1.本项目不涉及使用粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。 2.本项目使用的硅溶胶根据 MSDS 无挥发性成分，且本项目也不涉及固化反应，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB38597-2020）中胶黏剂 VOCs 含量限值要求。	相符
	《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》（苏环办〔2021〕218 号）	一、产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。二、产生危险废物的单位，应当按国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。本项目按要求对危险废物进行在线申报，定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并按要求填写废物电子转移联单。	相符

		态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。四、建立环境管理台账记录制度，按排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录废气治理设施运行情况、活性炭更换情况、废活性炭处置情况等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。		
	《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）	在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	本项目属于实验室研发项目，研发过程会产生少量的实验室危废，危废仓库将按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，同时配备通讯设备、照明设施和消防设施；并按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存。危废贮存区设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。项目建成后将按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。	相符
	《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）	产废单位明确主体责任，加强源头管理：1、强化信息申报；2、加强源头分类；3、落实“三化措施”。企业根据通知的相关要求，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	本项目设有危废贮存间，分类分质贮存危险废物，定期委托有资质单位进行处置。本项目规范操作，按需使用试验原料，减少闲置或报废量。	相符
	《省生态环境厅关于进一步加强危险	“一、严格落实产废单位危	本项目危险废物委	相
	于进一步加强危险	险废物污染环境防治主体	托有资质单位处置，	符

	废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）	责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。二、严格危险废物产生贮存环境监管，通过“江苏环保脸谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。”	同时将及时申报危险废物，生成二维码包装标识，无二维码不转移。	
	《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）	（一）严格产废单位源头管理。危险废物产生单位要切实履行危险废物污染防治主体责任。分为重点源单位、一般源单位和特别行业单位。特别行业要按照该行业危险废物环境管理要求建立污染防治责任、贮存设施管理、标识、管理计划、申报登记、转移联单、源头分类等制度。	本项目按要求对危险废物进行在线申报，定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并按要求填写废物电子转移联单。	相符
	《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》（苏环办〔2024〕16号）	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物生产工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆	本项目按要求对危险废物进行在线申报，定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并按要求填写废物电子转移联单。	相符

		通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准。		
	《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）	二、准入条件及评估原则 （一）新建企业 1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。 2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不涉及发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业、淀粉、酵母、柠檬酸行业以及肉类加工，不排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水。生活污水经化粪池预处理，与纯水浓水一起接管柘塘污水处理厂处理后排入二干河。	相符

		城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。 3.除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。		
	《关于印发南京市产业园区大气治理专项整治提升工作方案的通知》（宁污防攻坚指办（2022）93号）	（二）推动实施源头治理：严格项目准入。严格落实园区规划环评、“三线一单”生态环境分区管控等要求，持续优化园区产业结构，适时开展跟踪性评价。从严控制易产生恶臭因子项目审批，审批相关企业产能提升建设前项目应综合评估其恶臭治理情况。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 含量原辅材料，强化无组织排放废气收集，采用高效治理设施，严控 VOCs 新增量。严格执行新、改、扩建项目新增 VOCs 排放量倍量替代要求。2、推动转型升级。3、实施源头替代。组织对园区内各相关企业源头替代逐家排查，推广使用低（无）VOCs 含量低反应活性的原辅材料。推广使用水基、本体型等低 VOCs 含量胶粘剂，塑料软包装印刷使用比例达到 75%，家具制造全面使用水性胶粘剂。（三）强化废气密闭收集：1、加强工艺过程废气收集。2、加强储存输送废气收集。3、提升废气收集效率。4、全面落实密闭作业。（四）提升末端治理效率：1、收集废气应治尽治。2、采用高效治理技术。3、治理设施规范运	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符

		行。4、推进绿岛项目建设。		
	《关于印发《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知》（宁环办〔2020〕25号）	实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理责任体系，并严格按照相关文件规定要求，做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾等。	本项目将建立实验室污染防治管理制度，严禁实验室废物非法倾倒、流失。设置警示标志及二维码，相符。	相符
	《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）	全面加强末端治理水平审查，涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	
	《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》的通知（宁应急规〔2021〕2号）	1.用于科学研究、检测检验和教育教学的化学试剂不受《禁限控目录》限制。化学试剂应以单一包装单位液体不大于 25 升、固体不大于 25 千克包装或气体不大于 50 升气瓶的形式进行运输、储存和使用。2.危险化学品经营单位无《禁限控目录》所列危险化学品储存设施，或《禁限控目录》所列危险化学品储存设施不在本市范围内的，其经营范围不受《禁限控目录》限制。3.使用《禁限控目录》所列危险	本项目化学试剂用于科学研究、检测检验，因此使用的化学试剂不受《禁限控目录》限制。本项目化学试剂单一包装单位液体小于 0.5 升、固体小于 0.5 千克包装的形式进行运输、储存和使用。	相符

		化学品的单位应到具有相应资质的危险化学品经营单位采购，并委托具有相应资质的危险化学品运输单位按公安部门会同交通部门指定的区域、路段和时段配送。4.《禁限控目录》所列危险化学品的生产、储存、使用和经营还应遵守国家、省和本市关于危险化学品管理相关法律法规和标准规范的规定。5.市级公安部门会同交通部门应采取有效措施将进入本市范围的外省市危险化学品运输车辆 GPS 信号接入危货运输联网联控平台。		
②与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析如下表。				
表 1-14 与（DB32/T4455-2023）对照分析				
类别	文件要求	本项目情况	相符性	
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）。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放，有机、无机废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	相符	
	4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算。	本项目实验室单元合并 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内，废气净化效率不低于 50%，本项目二级活性炭的吸附效率以 90%计，满足要求。	相符	
	4.3 废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。	本项目要求企业废气收集、净化装置满足安全规范。	相符	

	废气收集	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/T16758 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/T16758、WS/T757 执行。	本项目废气收集采用密闭负压进行收集。	相符
		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。	试剂库、危化品库设置废气收集装置,换气次数不低于 6 次/h。	相符
	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 HJ2000 的要求。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符
		6.2 净化装置采用口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397、GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求,排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目要求预留符合规范要求的采样口,并制定了自行监测计划。	相符
		6.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质,并满足以下要求。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。吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定,废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s。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	有机废气处理采用二级活性炭吸附处理,活性炭满足规范要求。每 90 天更换一次。项目建成后选用符合规范要求的活性炭。蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g,四氯化碳吸附率不低于 50%。	相符

	据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。																
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，易挥发物资采购、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。 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。 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。 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。	本项目对易挥发物质建立采购、使用记录台账，台账应保存不少于 5 年；易挥发物质均按照要求密封储存，试剂库和气瓶室均设置废气收集措施；项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符														
③与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）相符性分析如下表。 表 1-15 与（DB3201/T1168-2023）对照分析 <table><tr><th>类别</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>分类</td><td>4.1 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物和固态废物。液态废物分为有机废液和无机废液，其中有机废液分为高卤素有机废液（卤素含量>5%）和其他有机废液，无机废液分为含氰废液、含汞废液、酸性废液（pH<6）和其他无机废液。固态废物分为废弃包装物及包装容器和其他固态废物。</td><td>项目危险废物分类分区存放。</td><td>相符</td></tr><tr><td rowspan="2">包装</td><td>5.2 具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。</td><td>项目危险废物分类分区存放，具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不投入同一容器或包装物内。</td><td rowspan="2">相符</td></tr><tr><td>5.3 液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。</td><td>项目液态废物均装入容器内贮存且容器顶部与液面之间保留 10cm 以</td></tr></table>				类别	文件要求	本项目情况	相符性	分类	4.1 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物和固态废物。液态废物分为有机废液和无机废液，其中有机废液分为高卤素有机废液（卤素含量>5%）和其他有机废液，无机废液分为含氰废液、含汞废液、酸性废液（pH<6）和其他无机废液。固态废物分为废弃包装物及包装容器和其他固态废物。	项目危险废物分类分区存放。	相符	包装	5.2 具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。	项目危险废物分类分区存放，具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不投入同一容器或包装物内。	相符	5.3 液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	项目液态废物均装入容器内贮存且容器顶部与液面之间保留 10cm 以
类别	文件要求	本项目情况	相符性														
分类	4.1 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物和固态废物。液态废物分为有机废液和无机废液，其中有机废液分为高卤素有机废液（卤素含量>5%）和其他有机废液，无机废液分为含氰废液、含汞废液、酸性废液（pH<6）和其他无机废液。固态废物分为废弃包装物及包装容器和其他固态废物。	项目危险废物分类分区存放。	相符														
包装	5.2 具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。	项目危险废物分类分区存放，具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不投入同一容器或包装物内。	相符														
	5.3 液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	项目液态废物均装入容器内贮存且容器顶部与液面之间保留 10cm 以															

			上的空间。	
		5.4 固体废物包装前应不含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。	项目固体废物包装前不含残留液体，包装物具有一定强度且可封闭。	相符
		5.5 废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	项目废弃试剂瓶（含空瓶）瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中。	相符
	贮存	6.1.1 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB18597 要求。	项目危废暂存库按照 GB18597 要求建设。	相符
		6.1.2 贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质、材料接触。	项目危险废物分类分区存放。	相符
		6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目危废暂存库按 HJ1276 要求设置标志牌与标签。	相符
		6.1.6 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表（见附录 A）进行检查，并做好记录。	项目危险废物暂存库根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	相符
	贮存点	6.2.2 贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围。存放两种及以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。	项目贮存点在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围。存放两种及以上不相容危险废物时，分类分区存放，设置一定距离的间隔。	相符
		6.2.5 危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过 0.1t，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过 0.5t，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过 3t。	本项目危废仓库在建筑内部单个贮存点最大贮存量不超过 0.5t。	相符
		6.2.6 废弃危险化学品宜存放于符合安全要求的原贮存设施或者场所。具有反应性的危险废物应经预处理消除反应性后方可贮存于贮存点，否则按危险品贮存。	本项目废弃危险化学品存放于危废仓库中，具有反应性的危险废物应经预处理消除反应性后存放于危废仓库中。	相符
		6.2.7 包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴符合附录 B 要求的分类包装标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件	本项目在包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴符合附录 B 要求的分类包装标签，并用中文全称（不可简写	相符

		的单位可以同时使用电子标签。	或缩写) 标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息	
贮存库	6.3.2	在贮存库内贮存液态危险废物的, 应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者)。	项目危废仓库设有截流沟和收集池。	相符
	6.3.3	在贮存库内贮存易产生挥发性有机物 (VOCs)、酸雾、有毒有害气体和刺激性气味气体的危险废物的, 应设置气体收集装置和气体净化设施; 废气 (含无组织废气) 排放应符合 DB32/4041 和 GB37822 规定要求。	项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放。	相符
	转运、运输和处置	7.1 实验室危险废物从贮存点转运至贮存库, 应至少 2 人参与转运并符合 HJ2025 中收集和内部转运作业要求。 7.2 内部转运需使用符合安全环保要求的运输工具, 车内需设置泄漏液体收集装置并配备应急物资。 7.3 转运前应提前确定运输路线, 运输路线应避开人员聚集地。 7.4 转运时, 转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。 7.5 运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025 中危险废物的运输要求。 运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口, 二次包装标签应符合 HJ1276 中包装识别标签要求。 7.6 实验室危险废物应委托有危险废物经营许可证的单位处置。	项目危险废物按要求收运, 收运人员携带个人防护用具和应急物资; 运输时应低速慢行, 避免遗撒、流失。项目危险废物委托有资质单位合规处置。	相符
管理要求	8.3	实验室危险废物的产生单位应建立实验室危险废物管理台账, 如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。	项目建成后, 将如实申报并制定危废管理计划。	相符
	8.4	实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训, 定期对实验室危险废物管理人員和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训, 并做好培训记录。	项目建成后, 将加强对员工的宣传教育与培训。	相符
④与《南京市“十四五”大气污染防治规划》、《溧水区“十四五”制造业高质量发展规划》(溧政办发〔2021〕92 号) 相符性分析				

如下表。

表 1-16 项目与《南京市“十四五”大气污染防治规划》的相符性分析

序号	方案要求	项目情况	相符性
推动产业结构调轻调优	1、推动重点产业绿色发展：严格执行“三线一单”。落实大气环境管控区要求。以环境管控单元为基础，严格准入、限制和禁止的要求。大力推进重点管控单元内产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强大气污染物排放控制。加强一般管控单元内生活污染和农业面源污染治理。推动绿色产业发展。以绿色发展、绿色复苏为导向，建立健全约束激励并举的绿色产业发展制度体系，推进产业基础高级化、产业链现代化。加快推动先进制造业和现代化服务业主导产业优化升级，推动石化、钢铁、汽车等支柱产业和建材、食品等传统产业向绿色低碳方向发展，加大新基建、智能加大智能制造业等高新技术产业和环境友好型产业发展的支持力度。推动重点企业转型升级。推动梅钢、南钢加快转型和绿色发展，推动中国水泥厂、江南小野田等水泥企业关停，进一步削减水泥产能。实施燃煤机组淘汰置换。在不影响电网总体安全稳定运行的条件下，加快淘汰超期服役的燃煤机组，置换为更大装机容量或更为先进的燃煤机组或燃气机组。淘汰环境绩效水平较低产能。以水泥、化工等行业为重点，淘汰环境绩效水平较低的产能，进一步降低重化工产业的总量规模和产业占比，到 2025 年，重化工比重降至 65%。	根据前文分析，本项目建设符合“三线一单”相关要求。 本项目为新建项目，属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于现代化服务业，符合工业集中区产业定位。本项目不涉及燃煤机组使用。	符合
	2、深化工业大气污染防治：推进超低排放改造。全面完成钢铁行业全流程超低排放改造。推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，排放浓度控制在 50mg/m ³ 以下。石化、化工等行业参照超低排放标准，推进企业全流程、全过程改造工作。推动扬子石化、金陵石化等企业实施“近零排放”。加强重点企业管控。加强电力、钢铁、水泥、石化等重点行业企业管控，在确保污染物排放达标排放基础上，污染物排放浓度稳定低于超低排放要求。强化工业炉窑管理。加强全市工业炉窑管理，有行业排放标准的工业炉窑，必须达标排放；无行业标准的工业炉窑，必须达到《江苏省工业炉窑大气污染物排放标准》的要求；对不达标的工业炉窑实施停产整治。引导企业自主减排。持续完善分级管控措施，实施绿色绩效评级政策，适时制定激励政策，提升工业企业自主减排积极性，实现有规律的正	本项目不涉及电力、钢铁、水泥、石化、化工等重点行业，本项目不涉及工业炉窑使用。	符合

		向管控。		
		3、大力削减挥发性有机物：严格控制新增 VOCs 排放量。提高 VOCs 排放重点行业准入门槛，严格限制高 VOCs 排放建设项目。控制新增污染物排放量，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代。大力推进源头替代。加强对涉烯烃、芳香烃、醛类生产工段的监管力度，减少苯、甲苯、二甲苯、含卤素有机化合物等溶剂和助剂的使用，到 2025 年，使用量在 2020 年基础上再减少 20%。加强无组织排放管控。严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），加强企业全过程无组织废气的收集，强化 VOCs 物料全环节的无组织排放控制，提升综合去除效率。有行业标准的企业，无组织排放必须达到行业标准要求。提升废气治理设施效率。进一步深化涉 VOCs 企业末端治理设施提档升级，不定期开展抽查监测，确保废气处理设施正常达标运行。督促企业加强末端治理设施的运行维护。推广高效处理技术，逐步淘汰光氧、等离子等单一低效处理技术，到 2023 年，改造比例不低于 80%。到 2025 年，石化、化工、工业涂装、包装印刷行业综合去除效率分别达到 70%、60%、60%、60%以上。加强重点园区和集群整治。持续深化全市工业园区的 VOCs 治理工作，减少园区 VOCs 排放总量，打造无异味园区。到 2025 年，园区 VOCs 排放总量较 2020 年削减 20%。深化储油库 VOCs 治理。储油库按规定安装油气在线监测系统，并与生态环境部门联网。开展 VOCs 专项行动。每年 4 月至 6 月，市场监管部门牵头组织各区（园区）对生产涂料、胶粘剂等含挥发性有机物原料企业和使用涂料的家具、汽车制造、印刷包装、机械制造等涉喷涂作业工序行业企业开展专项检查。	本项目废气不涉及烯烃、芳香烃、醛类、苯、甲苯、二甲苯、含卤素有机化合物；项目产生的沥青烟、非甲烷总烃通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 20m 高排气筒排放，处理效率可达 90%。	符合
	推进能源结构调整优化	4、推动煤炭清洁化利用与总量削减：推进煤炭清洁化利用。压减非电行业用煤。	本项目不涉及煤炭使用	符合
		5、推动清洁能源使用：提升清洁能源比重。发展区域式天然气热电联产。	本项目使用清洁能源：电	符合
		6、加强资源能源节约：实施清洁化改造。以石化、钢铁、化工、建材等行业为重点，加快采用节能新技术、新产品和新设备，实施清洁生产、循环利用等方面的技术改造，促进资源节约和高效利用，降低重点行业企业能耗、物耗。到 2025 年，单位 GDP 能耗下降完成省定目标。	本项目不属于两高项目，能耗较低	符合
	优化	7、推动车辆结构升级：推进老旧车辆淘汰。继续运用奖励补贴的方式，加快淘汰国二及以下排放标准的汽油车、国三及以下排放标	本项目厂区内采用电动叉车和拖车	符合

调整交通运输结构	准的柴油车，推动完成剩余国一汽油车、国三柴油货车的淘汰任务。适时出台奖励补贴的新政策，鼓励符合国四排放标准但使用年限较长、车辆状况较差的营运柴油货车提前淘汰。扩大车辆限行范围。扩大车辆限行范围。适时扩大高排放机动车限行区域和时段。	等，厂区外优先采用新能源电车运输原辅材料	
	8、大力发展绿色交通：推动新能源车更新。加快配套基础设施建设。加强充换电、加氢等基础设施建设，加快形成快充为主的高速公路和城乡公共充电网络。2025年前，全市每年新增2000个充电桩。加大政策支持力度。加大对公共服务领域使用新能源汽车的政策支持力度。全市财政供养单位原则上全部使用电力新能源汽车。提高船舶岸电使用率。研究设立船舶氮氧化物排放控制区，加快船舶受电设施建设和使用力度，大力提高港口岸电使用率。到2025年，基本完成长江和内河港口船舶岸电系统建设，南京港具备接岸电条件的船舶靠泊岸电使用率90%以上。鼓励居民绿色出行。		符合
	9、提升交通运输效率：加强公铁水多式联运体系建设。提升道路通行效率。		符合
	10、加强非道路移动机械管理：严格实施国家排放标准。推动老旧机械淘汰更新。持续非道路移动机械申报制度。		符合
	11、强化移动源执法监管：严格新生产车辆监管。强化车（船）用油监管。加强柴油货车监管。推动运用遥测执法。加强油品运输工具管理。加大联合执法力度。		符合
	12、加强工地智慧监管：扩大“智慧工地”覆盖范围。按照“八达标两承诺一公示”的要求，加快推进全市“智慧工地”建设，到2025年，全市规模以上房建、市政、交通、水务、园林建设工程全部建成“智慧工地”。完善智慧监管平台。优化智慧工地监管平台系统功能，提高智慧化识别准确率，加强现场问题处置与物联网技术深度融合，逐步实现平台信息化实时感知、智能化快速预警及时处置功能。加大工地监管力度。充分利用智慧监管平台智能识别和分析功能，督促工地加强管理，落实整改，对拒不整改的企业和项目，严格执行停工整治。推广使用高效控尘设施。推广使用更高效、更先进的扬尘防治装备和措施，提升工地扬尘防控的效果。提升工地扬尘管控措施标准。主城区全面升级使用6-8米高围挡。核心区有条件的工地，推广落实全封闭密闭作业。工料切割、焊接区全面落实全封闭作业，标配粉尘、焊弧烟气、油漆调制气体收集净化处理装置。	本项目在现有已建厂房内安装设施设备，无土建施工，施工周期短，对周围环境的影响较小。	符合
深入强化用地结构调整	13、提升道路保洁水平：提高道路机扫覆盖	本项目厂区内道路	符

		面。加大道路机扫力度。	定期进行清理	合
		14、强化渣土车运输管理：扩大渣土白天运输范围。完善渣土车运输管理。	本项目不涉及渣土	符合
		15、加强码头堆场管理：加强码头和堆场扬尘污染控制。强化属地管理责任。	本项目不涉及码头	符合
	注：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。			
	表 1-17 项目与《溧水区“十四五”制造业高质量发展规划》（溧政办发〔2021〕92 号）的相符性分析			
	序号	方案要求	项目情况	相符性
	发展重点	（二）高端成长型产业 联动新能源汽车、临空和新医药与生命健康三大核心产业，依托各镇街优势产业基础，加快发展多个百亿级特色产业集群。 2.智能制造装备 加快智能制造装备产业集聚，把握我国支持数控机床高端化发展机遇，依托本地产业基础及产业集群，重点研发面向智能制造的高速、精密、复合、多轴联动高档数控机床和高性能监测设备，加快发展数控金属切削机床、数控金属成形机床、高精度五轴联动加工中心、多工序复合加工中心，以及激光加工、超声加工等特种机床。积极布局电子主轴、数控系统、高精度高可靠丝杠及导轨和伺服电机等关键零部件领域，弥补产业链短板，形成产业生态闭环发展。推动刀具制造向高附加值领域延伸，支持本地企业拓展超硬刀具和硬质合金刀具。把握我国大力推进基础设施建设机遇，依托中兴轨道、中盛铁路等企业，大力发展转向架、制动设备、新型刹车片、电气系统等关键零部件。培育转向架整体供应能力，突破牵引电机关键核心技术，提升信号、供电、通信、综合监控等系统控制技术和轨道车辆轴承等关键零部件发展水平。延伸拓展整车车体领域，突破整车车体关键技术的自主设计和制造能力。围绕溧水新能源汽车、智能家电、数控机床等工业设备等领域，依托高崎、川铤等头部企业与和凤机电产业园集聚效应，重点布局家电电机、新能源汽车电机、工业电机等重点方向。联动医疗器械、移动终端设备、可穿戴设备等产业，布局小型、微型伺服电机。把握机器人产业基础及后疫情时代国产替代加速的重大机遇，做大做强精密减速机产业。	本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于现代服务业，符合南京溧水经济开发区航空产业园产业定位，符合南京溧水经济开发区航空产业园产业定位的相关要求	符合
	注：其他与项目不相关的条款未罗列在本表格中。			

二、建设项目工程分析

1、项目由来

南京动量材料科技有限公司成立于 2018 年 4 月 23 日，位于南京市溧水经济开发区汇智产业园 3 幢，主要从事纳米材料研发、制造、销售；新材料、新能源和环保领域内的技术与产品的开发、机械设备研发；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售。

南京动量材料科技有限公司拟投资 5000 万元，于南京市溧水区汇智产业园新建纳米多孔碳粉（NCP、MCP）研发实验室、NCS-MEA 实验室、新材料检测实验室，从事研发工作。南京动量材料科技有限公司租用南京溧水经济技术开发区集团有限公司）现有 3#厂房 1 层北侧、1 层南侧、2 层南侧、4 层南侧厂房，租赁厂房面积约 4411.84m²。本项目已取得南京市溧水区行政审批局下发的《江苏省投资项目备案证》（溧政务投备〔2024〕499 号）（注：备案证中 2 层北侧实际建设为 2 层南侧），本项目新建纳米多孔碳粉（NCP、MCP）研发实验室、NCS-MEA 实验室、新材料检测实验室，建成后可研发生产纳米多孔碳粉（NCP）200kg/年，膜电极（NCS-MEA）1 万片/年、硅碳负极多孔碳粉（MCP）100kg/年。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及注释，本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。根据《建设项目分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等文件，本项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告表。为此，建设单位特委托我公司对本项目进行环境影响报告表的编制工作，我公司接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求编制完成环境影响报告表。

2、建设项目基本情况

项目名称：氢燃料电池材料研发实验室及应用推广项目

建设单位：南京动量材料科技有限公司 建设地点：江苏省南京市溧水区南京市溧水区汇智产业园 建设性质：新建 占地面积：1780m² 投资总额：总投资 5000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占比 2% 职工人数：35 人 工作制度：生产为一班制，每班 8h，年工作日 300 天，年工作时数 2400h 建设内容：新建纳米多孔碳粉（NCP、MCP）研发实验室、NCS-MEA 实验室、新材料检测实验室，从事基于纳米多孔碳膜的第三代膜电极、第四代纳米多孔碳膜新材料和第三代有序化膜电极氢气燃料电池的研发及应用推广。 其他说明：无食堂，无宿舍				
3、项目工程内容及规模 本项目具体工程内容详见表 2-1。				
表 2-1 项目主要工程内容及规模				
工程类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	汇智产业园 3#厂房 (共计 4 层)		1F: 621.52(南侧) +1500(北侧) =2121.52m ² (H=4.8m)	北侧设有危废仓库、危化品库、A、B、C、D、E、F 区；南侧设有一般固废仓库、气瓶室、试剂库、原辅料库、成品库、压滤区、研磨房、配料、喷雾干燥间、万级无尘室
			2F(南侧): 1606.32m ² (H=4.5m)	设有高温区、万级无尘室、无尘室、实验室
			3F	闲置，原有企业已搬迁，本项目不使用
			4F 南侧: 684m ² (H=4.5m)	设有高温区、纯水制备间、万级无尘室、十万级无尘室、实验室、储气间
公用工程	给水系统	自来水	655t/a	来自园区自来水网
	排水系统	生活污水	420t/a	经化粪池预处理后接管至南京柘塘污水处理厂
		生产废水 (纯水浓水)	65t/a	接管至南京柘塘污水处理厂
	供电系统		20 万 kW·h/a	来自市政供电
	压缩空气		18m ³ /min 每台	2 台空压机
	新风系统		总 12000m ³ /h	保持车间洁净度，一层 4000m ³ /h，二层 5000m ³ /h，

					四层 3000m ³ /h
	储运工程	试剂库		20m ²	位于一层南侧，存放化学试剂
		危化品库		50m ²	位于一层北侧，存放危化品
		气瓶室		10m ²	位于一层南侧，存放制备好的氮气（储氮罐）以及氩气瓶
		原辅料库		20m ²	位于一层南侧，存放劳保用品及固态原辅料
		成品库		10m ²	位于一层南侧，存放成品
		储气间		90m ²	位于四层南侧，存放氢气瓶
	辅助工程	办公室		120m ²	位于一层南侧，用于办公
		配电房		100m ²	位于 3#厂房北侧
	环保工程	废气处理	NCP 研发	沥青烟、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭+20m 高排气筒（1#）达标排放
			MCP 研发	沥青烟、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭+20m 高排气筒（2#）达标排放
		废水处理	化粪池	1 个，5m ³	依托租赁厂房的化粪池进行预处理
		噪声处理	厂房隔声、设备减振、距离衰减	减震、隔声、距离衰减 20dB（A）	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
		固废处理	一般固废仓库	5m ²	分类收集，地面硬化、防腐防渗处理。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）要求
			危废仓库	50m ²	危废暂存，地面硬化、防腐防渗处理。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求
			生活垃圾	若干	垃圾箱带盖、不泄漏地收集
		环境风险	事故废水暂存桶	1 个，100m ³	消防器材、应急物资、事故废水应急桶、编制突发环境风险事故应急预案

4、项目产品生产方案

表 2-2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产能/年	年运行时数
1	纳米多孔碳粉 (NCP)	粉状 (微米级)	200kg	2400h
	膜电极 (NCS-MEA)	片状 (10*10cm), 0.05g/片	1 万片 (0.5kg)	
	硅碳负极多孔碳粉 (MCP)	粉状 (微米级)	100kg	
合计			300.5kg	/

注：本项目仅有一条研发线，研发所产的成品最终均不外售，作为固废妥善处置。

表 2-2-2 项目产品质量标准

产品名称	质量标准					
	孔径 (nm)	比表面积 (m ² /g)	孔容 (mL/g)	粒径 (μm)	敦实密度 (g/cm ³)	电导率 (S/cm)
纳米多孔碳粉 (NCP)	3-1000	20-700	0.1-4	0.2-100	0.1-0.5	0.01-100
膜电极 (NCS-MEA)	5-500	100-700	0.1-4	/	/	0.01-100
硅碳负极多孔碳粉 (MCP)	2-100	50-1500	0.1-4	0.2-5000	0.1-0.5	0.01-100

5、项目主要生产设备

表 2-3 项目生产主要设备一览表

序号	设备名称	生产单元	主要工艺	型号	数量 (台/套)	摆放位置
生产设备						
1	手套箱	后处理	配料	/	3	一层
2	球磨机	原料处理	配料、后处理	WM-100、TBJ-6L	7	一层
3	喷雾干燥机	干燥处理	喷雾干燥	LGZ-8	1	一层
4	高温气氛炉	加热处理	高温烧结、碳化	KJ-A1700-80LC、KJ-A1400-80LC	8	一层、二层、四层
5	压滤器	脱模处理	脱模	SHXB-CZ50L、SHXB-CZ10L	10	一层
6	管式炉	烘烤处理	烘烤	KJ-TG1200-S1030-LK	7	一层、二层
7	标签打印机	贴标签	测试入库	DL-888C	1	一层
8	压片机	压片处理	压片	LT-2500*730*2250	1	一层
9	烘箱	加热处理	烘干	101-4B	8	二层
10	除湿烘干机	烘干处理	烘干	SL-K03-30G-Z/0	4	二层

11	圆盘破碎机	破碎处理	破碎	XPF-250	1	一层
12	框板压滤机	脱模处理、水洗处理	压滤	KL-PPBK400-20、KL-PPBK560-20	2	一层
检验设备						
13	场发射扫描电镜	检测	测孔径、孔容	SEM5000	1	四层
14	粒径检测仪	检测	测粒径、敦实密度	Bettersize2600	2	四层
15	气体透速率测定仪	检测	测阻隔性	GTR-704C	1	四层
16	电化学工作站	检测	测电导率、成膜	CHI660E	1	四层
17	BET 比表面积分析仪	检测	测比表面积	BSD660	1	四层
18	扫描电子显微镜	检测	测孔径、孔容	EM30PLUS	1	四层
公辅设备						
19	空压机	/	压缩空气	11kw/0.8MPa	2	一层
20	组合式空调机组	/	新风系统	/	1	二层
21	制氮机	/	制备氮气	NZ40-59	1	一层
22	纯水机	/	制备纯水	/	1	四层
23	储气罐	/	存储氮气	2m³/0.8MPa	2	二层
24	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理装置	/	废气处理	/	1	四层

注：1.根据《产业结构调整指导目录》（2024 年版）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第二批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第三批）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第四批），本项目生产设备均不属于其中的淘汰或落后设备。

6、项目主要原辅材料

表 2-4 项目原辅材料消耗情况表

序号	名称	成分	年使用量	最大存储量	包装规格	备注
1	硅溶胶	SiO ₂ : 29%~50%, 水份: 49.49~70.49%, Na ₂ O: ≤0.5%, 其 他金属含量: ≤0.01%	150kg	25kg	25kg/桶	研发
2	乙醇	C ₂ H ₅ OH 分析纯	450kg	50kg	25kg/桶	
3	沥青	天然沥青	153kg	20kg	20kg/袋	
4	炭黑	C 100%	10kg	10kg	10kg/袋	
5	氢氧化钠	NaOH 分析纯	2500kg	300kg	25kg/袋	
	10%氢氧化钠溶液	10%NaOH	1250kg	125kg	500mL/瓶	
6	异丙醇	C ₃ H ₈ O 分析纯	50kg	5kg	500mL/瓶	
7	Nafion 溶液	丙醇: 20-30%, 异丙基甲醇: 20-30%, 乙醇: 1-10%, 水份:	30kg	3kg	500mL/瓶	

		30%				
8	醋酸	CH ₃ COOH 分析纯	80kg	10kg	0.5kg/瓶	
9	乙二醇	(CH ₂ OH) ₂ 分析纯	30kg	3kg	500mL/瓶	
10	37%盐酸	37% HCl	20kg	2kg	500mL/瓶	
11	氯化钙	CaCl ₂ 分析纯	20kg	2kg	0.5kg/瓶	
12	氨水	NH ₃ ·H ₂ O 分析纯	50kg	5kg	500mL/瓶	
13	表面活性剂	十二烷基硫酸钠 分析纯	20kg	2kg	0.5kg/瓶	
14	氮气	N ₂ 100%	800L	80L	0.8m ³ /罐	
15	氢气	H ₂ 100%	40L	20L	20L/瓶	
16	氩气	Ar 100%	40L	20L	20L/瓶	
17	碳纤维隔热毡	碳纤维基体、碳化 硅涂层	10kg	10kg	10kg/袋	
18	包装自封袋	聚乙烯等	0.006t	0.006t	0.006t/袋	
19	标签	纸	90kg	7.5kg	7.5kg/袋	
20	一次性橡胶手套	乳胶、聚氨酯树脂 等	0.05t	0.05t	0.05t/箱	
21	一次性口罩	纺粘无纺布、熔喷 无纺布	0.03t	0.01t	0.01t/箱	
22	工作服	棉等	0.075t	0.075t	50 套/箱	
23	扫帚、拖把	/	10kg	10kg	20 把	辅助

注：所有原辅料均外购，车运。工作服由员工自行清洗，不在本厂区进行。

本项目租赁的为空厂房，除空厂房、供水、供电管网及雨水、污水排口外，无其他依托。

8、原辅材料理化性质

表 2-5 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性	储存要求
1	沥青	天然沥青是石油在自然界长期受地壳挤压并与空气、水接触逐渐变化而形成的，以天然形态存在的石油沥青，其中常混有一定比例的矿物质。	易燃易爆	LD ₅₀ : 600mg/kg (小鼠经皮)	沥青应存放在阴凉、干燥的地方，避免阳光直射和高温。应选择密封性好、耐腐蚀、抗氧化的容器储存沥青，避免使用金属容器。储存时应远离火源，并配备相应的消防设施。
2	硅溶胶	硅溶胶属胶体溶液，无臭、无毒，分子式可表示为 mSiO ₂ ·nH ₂ O。	不易燃易爆	LD ₅₀ : 无资料	在温度比较低、干燥通风的环境下存放。可以选择在室内比较干燥的地方放置，但要避免阳光直射，可以用遮光布或纸板进行遮挡。需要注意的是，硅溶胶不能直接接触到水或者潮湿的物品，否则会失去干燥功能。
3	异丙醇	有像乙醇气味的无色透明液体。熔点(℃): -88, 相对密度(水=1): 0.7851, 沸点(℃): 82.5,	易燃易爆	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ :	远离热源和火源: 异丙醇可燃，因此在存储时应远离热源和火源，避免高温场所。夏季应避

		分子式: C_3H_6O , 饱和蒸汽压(kPa): 1187(0℃), 闪点(℃): 22; 17.2 (闭式), 溶解性: 溶于水, 乙醇和乙醚。		750~1650 mg/L (96h) (圆腹褐虾)	免在中午高温时运输, 仓库应配备温控设备。阴凉通风: 异丙醇的蒸气具有爆炸性, 运输车辆和仓库应保持阴凉通风, 不得封闭车辆或仓库, 以避免蒸气积聚。仓库应配备通风设备。分开运输和储存: 异丙醇在运输和储存过程中应与氧化剂、酸、碱类物质分开, 以免发生事故。大部分采用铁桶包装, 搬运运输过程中应避免拖拉和碰撞, 车辆速度要平稳, 避免相互碰撞和泄漏。在储存和运输异丙醇时, 应使用符合国家标准的密封容器, 如耐腐蚀的钢制或塑料桶。容器应稳固放置, 以防止倾倒和泄漏。
4	乙醇	无色液体, 有酒香。熔点(℃): -114.1, 相对密度(水=1): 0.79, 沸点(℃): 78.3, 相对蒸气密度(空气=1): 1.59, 分子式: C_2H_6O, 饱和蒸汽压(kPa): 5.33(19℃), 燃烧热(kJ/mol): 1365.5, 临界温度(℃): 243.1, 临界压力(MPa): 6.38, 辛醇/水分配系数的对数值: 0.32, 闪点(℃): 12, 爆炸上限%(V/V): 19.0, 引燃温度(℃): 363, 爆炸下限%(V/V): 3.3, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠, 吞食)	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
5	炭黑	烃类在严格控制的工艺条件下经气相不完全燃烧或热解而成的黑色粉末状物质。其成分主要是碳单质, 并含有少量氧、氢和硫等元素。炭黑粒子近似球形, 粒径介于 10~500μm 间。许	不易燃 易爆	LD ₅₀ : >15 400mg/kg (大鼠经口)	炭黑的储存温度应控制在 20℃ 以下, 最好在 10℃ 左右。炭黑容易受潮变质, 在高温高湿的环境中更容易吸附水分和杂质, 导致其质量下降, 甚至无法使用。同时, 储存温度过高也

		多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体。不溶于水。			会使炭黑易氧化、易漏气，进而影响其使用寿命。炭黑的储存湿度应控制在 50%以下，最好在 30%左右。炭黑吸附水分后容易发生团聚、结块，影响其散粉性和松散度，进而影响其使用效果和加工性能。
6	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。熔点（℃）：318.4，相对密度（水=1）：2.12，沸点（℃）：1390，饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃），易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不易燃易爆	LD ₅₀ : 500mg/kg（兔经口）	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
7	Nafion 溶液	密度：2.1g/L（25℃），沸点：84℃，熔点：>350℃，分子式：（C ₇ HF ₁₃ O ₅ SC ₂ F ₄ ） _x ，闪点：157.1℃。	易燃易爆	LD ₅₀ : 无资料	保持贮藏器密封、储存在阴凉、干燥的地方，确保工作间有良好的通风或排气装置。
8	醋酸	无色透明液体，有刺激性酸臭。熔点（℃）：16.7，相对密度（水=1）：1.05，沸点（℃）：118.1，相对蒸气密度（空气=1）：2.07，饱和蒸汽压（kPa）：1.52（20℃），燃烧热（kJ/mol）：873.7，临界温度（℃）：321.6，临界压力（MPa）：5.78，辛醇/水分配系数的对数值：-0.31~0.17，闪点（℃）：39，爆炸上限%（V/V）：17.0，引燃温度（℃）：463，爆炸下限%（V/V）：4.0，溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	易燃易爆	LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经口）	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冬季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
9	乙二醇	无色、无臭、有甜味黏稠液体，熔点：-13.2℃，相对密度（水=1）：1.11，沸点：197.5℃，相对蒸气密度（空气=1）：2.14，饱和蒸汽压：6.21（20℃），闪点：110℃，燃烧热：281.0kJ/mol，与水混溶，可混溶于乙	可燃	LD ₅₀ : 4700mg/kg（大鼠经口）	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

		醇、醚等。			
10	37%盐酸	盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性；熔点：27.32℃；密度：1.18g/cm ³ 。37%盐酸在常温下会持续挥发出氯化氢（HCl）气体，与空气中的水蒸气结合形成白色酸雾，在容器口部可见明显雾状现象，此过程在湿度较高的环境中更为明显，且挥发速度随温度升高而加快。	不燃	腐蚀性， LD ₅₀ : 900mg/kg （兔经口）	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易燃（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
11	氯化钙	无色或白色晶体，熔点：787℃，相对密度（水=1）：1.71（25℃），沸点：>1600℃。	不易燃 易爆	LD ₅₀ : 1000mg/kg （大鼠经口）	储存在密闭容器中，置于阴凉、干燥处。
12	氨水	熔点：-77℃，相对密度（水=1）：0.91，溶于水、醇。	不可燃	LD ₅₀ : 350mg/kg （大鼠经口）	氨水应储存在耐腐蚀的容器中，如聚乙烯、聚丙烯、玻璃纤维增强塑料等。避免使用金属容器，因为氨水会与金属发生反应，导致容器腐蚀和泄漏。储存容器必须具有良好的密封性能，以防止氨水挥发和泄漏。可以选择带有密封盖或阀门的容器，并确保密封件完好无损。氨水应储存在阴凉、通风良好的地方，远离火源和热源。储存温度应控制在 25℃ 以下。储存场所应配备通风设备，如通风机、通风管道等，确保空气流通。
13	十二烷基硫酸钠	十二烷基硫酸钠，是一种有机化合物，化学式为 C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na，为白色或淡黄色粉末，易溶于水，微溶于乙醇，几乎不溶于氯仿、乙醚和轻石油，对碱和硬水不敏感。具有去污、乳化和优异的发泡力。密度：1.03g/cm ³ ，闪点：100℃，熔点：206℃。	易燃 易爆	LD ₅₀ : 2000mg/kg （小鼠经口）	应将产品储存在阴凉、通风良好的库房中，远离火源和热源。储存时务必与氧化剂分开存放，切勿混合储存。同时，仓库内应配备充足的消防器材和泄漏应急处理设备，以应对可能的突发情况。

14	碳纤维隔热毡	以短切碳纤维为基体，碳纤维基体经过表面羟基化、乙烯基化、氯硅烷化、接枝聚硅烷、针刺成毡、高温烧结等步骤制得抗氧化碳纤维隔热毡。	不易燃易爆	无毒	储存温度应在-15℃至35℃之间。储存湿度应在40%至60%之间，干燥、避光、通风，并避免与有害气体接触。
15	氮气	无色无臭气体，分子量：28.01，蒸气压：1026.42kPa（-173℃），熔点：-209.8℃，沸点：-195.6℃，微溶于水、乙醇。	不可燃	无毒	氮气应贮存于通风阴凉处，不能过冷、过热或忽冷忽热，以防瓶材变质。同时，应避免暴露于日光及一切热源照射下，以防瓶壁强度可能减弱，瓶内气体膨胀，压力迅速增长，可能引起爆炸。
16	氢气	熔点：-259.2℃，沸点：-252.87℃，密度：0.0899g/cm ³ 。	易燃易爆	无毒	储存氢气的环境应该是干燥、通风良好的地方。必须避免与其他物质接触，特别是含有氧化剂、酸、碱等易燃易爆物质的接触，同时也要避免直接接触火源或高温物体。
17	氩气	无色无味无毒的惰性气体。熔点：-189.2℃，沸点：-185.9℃，对密度（水=1）：1.41，相对蒸气密度（空气=1）：1.38，饱和蒸汽压（kPa）：159.99（-181.3℃），临界温度：-122.4℃，临界压力（MPa）：4.864，微溶于水 and 有机溶剂。	不易燃	无毒	储存于通风库房，远离火种、热源、气瓶应有防倒措施。

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动人员 35 人，生产为一班制，每班 8h，年工作日 300 天，年工作时数 2400h。夜间不生产。

10、租赁依托关系

表 2-6 本项目与租赁厂区的依托关系

项目	依托关系
厂房车间	南京溧水科技发展有限公司现有 3#厂房 1、2、4 层部分区域
给水	依托厂区现有给水管网
排水	依托厂区现有污水管网、雨水管网
供电	依托厂区现有供电管网
排口	依托厂区现有雨水、生活污水排口

11、水平衡分析

（1）水平衡

	①生活用水 本项目劳动人员 35 人，一班，每班 8 小时工作制，年工作 300 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），劳动人员日用水定额按 50L/（人·天），则生活用水量为 525t/a。生活污水排放量以用水量的 80%计，则生活污水排放量为 420t/a。 ②脱模用水 本项目在脱模过程需使用纯水，经与企业核实，用水量为 4t/a，经过压滤器压滤，压滤率以 90%计，则产生的脱模废液为 7.35t/a（加上氢氧化钠 3.75t/a），作为危废委托资质单位进行处理。 ③水洗用水 本项目在 MCP 水洗过程需使用纯水，经与企业核实，用水量为 60t/a，经过框板压滤机压滤，压滤率以 90%计，则产生的水洗废液为 54t/a，作为危废委托资质单位进行处理。 ④检测用水 本项目在检测粒径时需使用纯水，避免测试碳粉时颗粒聚集，影响检测精密度。经与企业核实，单次检测用水量约为 800mL，全年共计需要检测 1000 次，则用水量为 0.8t/a，作为危废委托资质单位进行处理。 ⑤仪器清洗用水 本项目在每次检测完毕后需用纯水对仪器进行清洗，经与企业核实，每次清洗用水量约为 200mL，全年共计需要清洗 1000 次，则用水量为 0.2t/a，作为危废委托资质单位进行处理。 ⑥超纯水制备用水 企业现有 1 套纯水制备装置，纯水制备量为 10t/h，参考《企业用小型超纯水制备系统的最适工艺选择探讨》（何嘉慧、陈洪斌，四川环境，2019 年 4 月，第 38 卷第 2 期），本项目纯水制备效率以 50%计，本项目在脱模、检测过程需使用纯水，纯水用量为 65t/a，则需要新鲜水 130t/a，纯水浓水为 65t/a，接管至柘塘污水处理厂进行处理。 纯水制备过程不进行反冲洗，产生的废纤维滤芯、废 RO 膜、废活性炭芯作为一般固废外售回收单位。纯水制备工艺为：一级滤器（纤维滤芯）→二级滤器
--	--

(活性炭滤芯)→精密过滤器→一级反渗透 (RO 反渗透膜)→一级增压泵→二级反渗透 (二级 RO 反渗透膜)→二级增压泵→纯水箱→纯水泵。

(2) 水量平衡

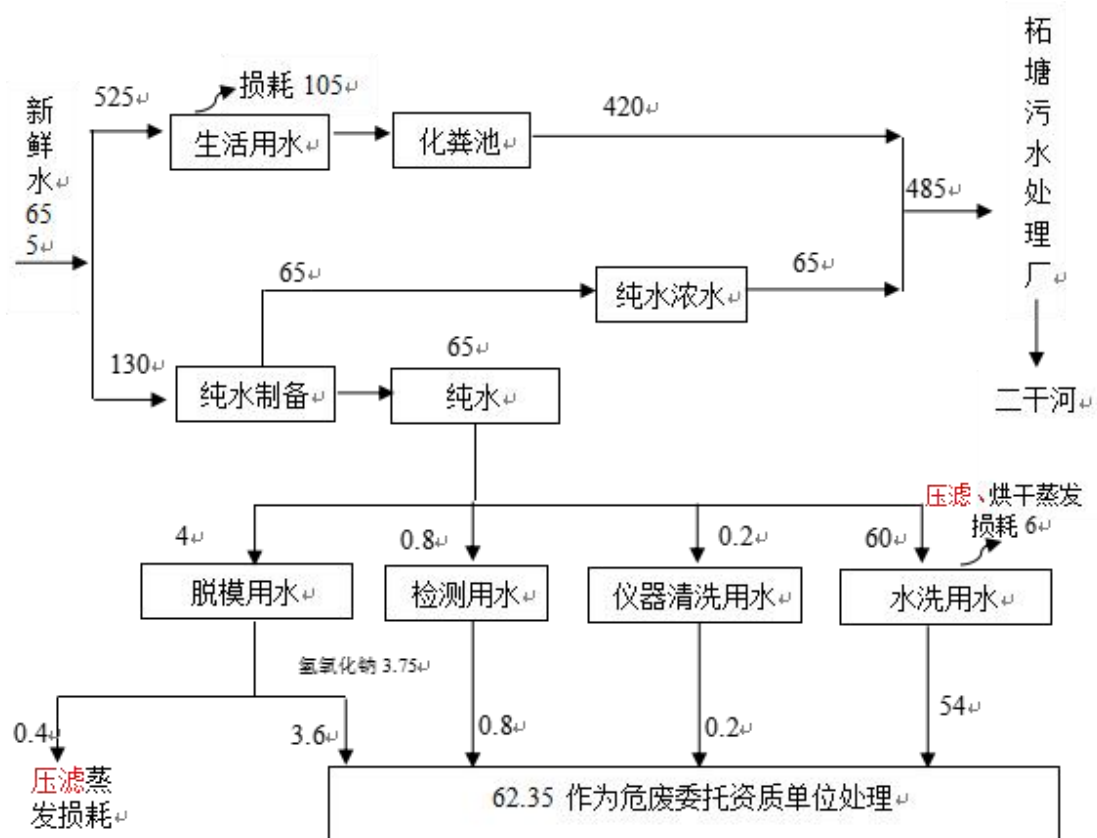
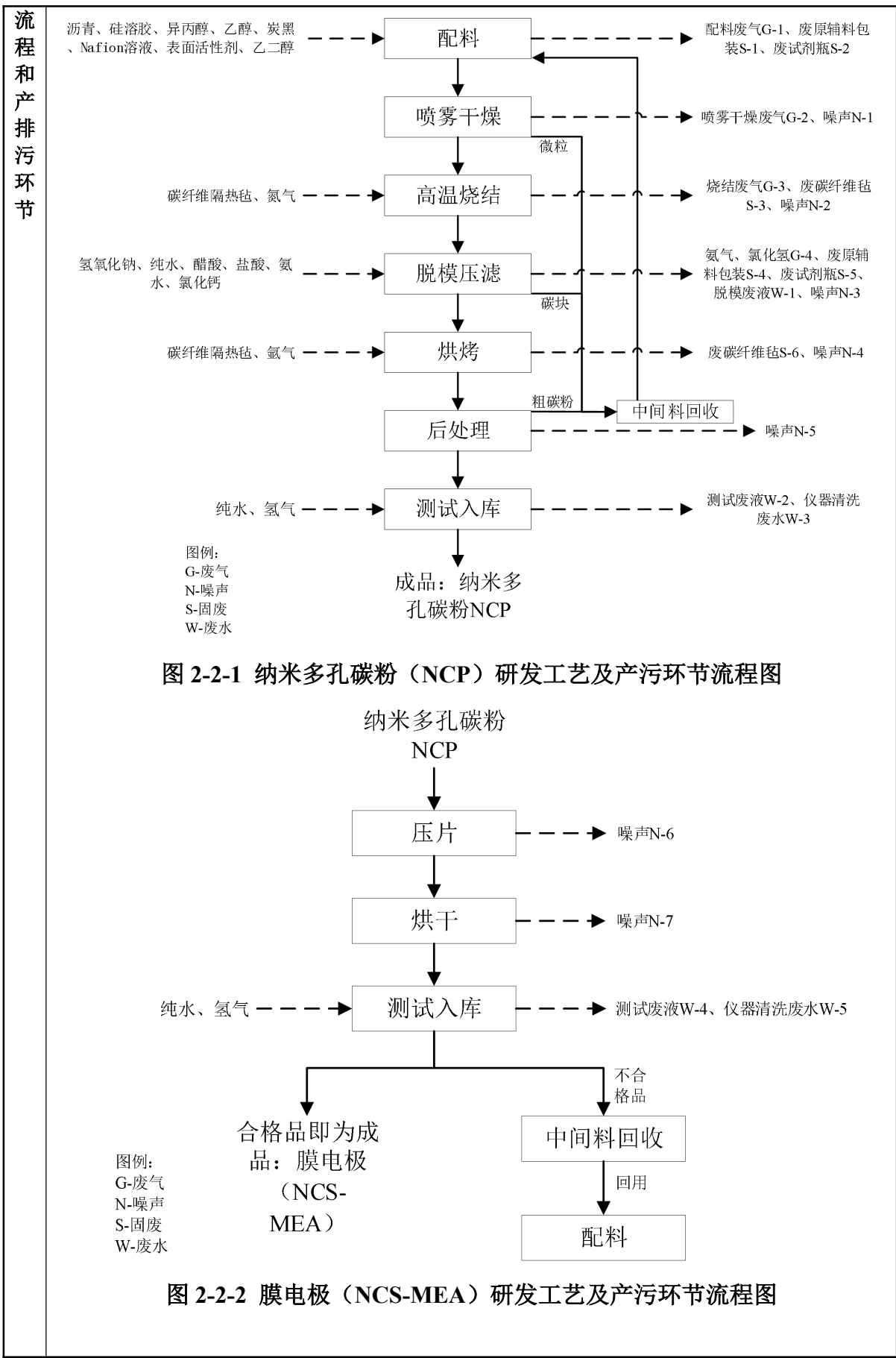
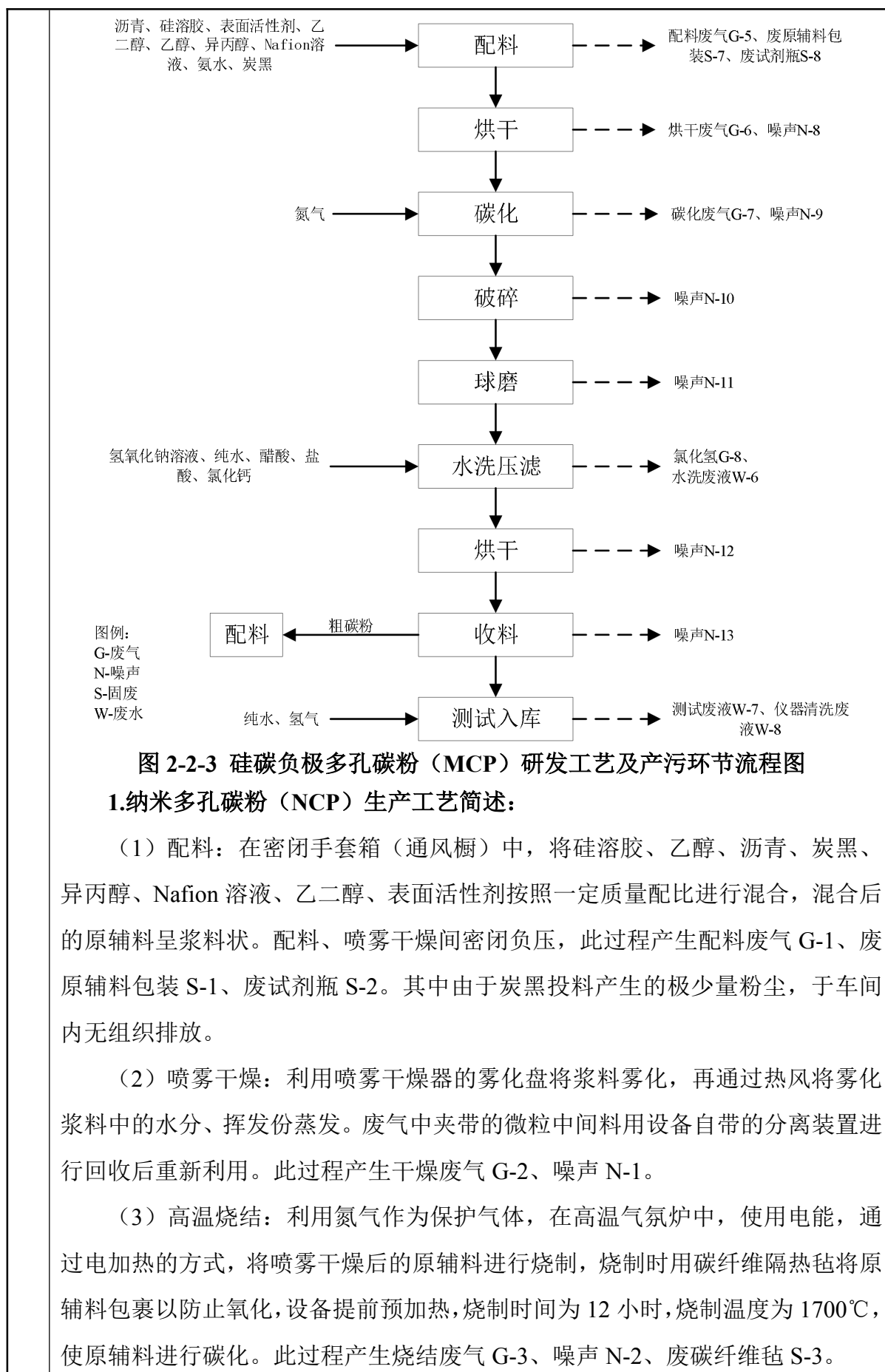


图2-1 水量平衡图 (t/a)

	11、项目周围环境及厂区平面布置概况 项目位于江苏省南京市溧水区汇智产业园，详细地理位置见附图 3。项目北侧、东侧为汇智产业园其他厂房；西侧为空地、沂湖路；南侧为空地、淮源大道。具体周围环境详见附图 4。 本项目总平面布置原则：在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，总平面布置紧凑、节约用地；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。根据项目构成和布置原则，结合项目内外制约条件，本项目总体布置如下： 产业园区总入口设置在厂区南侧。整个产业园区设有 6 栋厂房，本项目租赁其中的 3#厂房 1、2、4 层部分区域进行研发。产业园区沿主要厂房四周都留有消防通道或布置了运输道路，车道宽度不小于 4m，便于大型消防车的通行，同时按规范设置了室内及室外消火栓。项目的厂区平面布置是按工艺要求和总平面布置的一般原则，布置紧凑，厂区平面布置详见附图 5。 生产车间内部布局情况为：本项目主要使用 3#厂房进行生产，3#厂房共计 4 层，本项目使用其中的 1、2、4 共计三层。其中 1 层分南北两侧，北侧设有：危废仓库、危化品库，A、B、C、D、E、F、G 区。南侧设有：一般固废仓库、气瓶室、试剂库、原辅料库、成品库、压滤区、研磨房、配料、喷雾干燥间、万级无尘室。2 层南侧设有：高温区、万级无尘室、无尘室、实验室。4 层南侧设有：高温区、纯水制备间、万级无尘室、十万级无尘室、实验室。 本项目生产车间内分区明确，高噪声设备布设在车间靠近厂房中心位置，远离厂界。纵观总车间平面布置，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和产品的运输，厂房平面布置较合理。厂房平面布置详见附图 6。
工 艺	1、营运期工艺流程简述及流程图 本项目研发工艺及产污环节流程图见下图 2-2。





(4) 脱模压滤：在烧结好的原辅料中加入氢氧化钠、醋酸、盐酸、氯化钙、氨水和纯水进行混合，此过程为物理混合，不涉及化学反应，以去除浆料中的模板。再经过压滤器（自带过滤）进行压滤，使碳块与溶液分离，部分孔隙度不达标的碳块中间料回收后重新利用。分离出的废液作为危废委托资质单位处理。此过程产生噪声 N-3、脱模废液 W-1、废原辅料包装 S-4、废试剂瓶 S-5。其中由于氨逃逸产生的极少量氨气和盐酸挥发产生的极少量氯化氢 G-4，于车间内无组织排放。

(5) 烘烤：利用氩气作为保护气体，使用电能，通过电加热的方式，将压滤后的碳块放至管式炉内进行烘烤，烘烤时用碳纤维隔热毡将碳块包裹以防止氧化，烘烤时间为 8 小时，设备提前预加热，烘烤温度为 1200℃，去除压滤后碳块中残留的液体。此过程产生噪声 N-4、废碳纤维毡 S-6。

(6) 后处理：利用密闭球磨机将烘烤后的碳块机械研磨成碳粉并过筛，符合粒径的细碳粉作为产品进行保存，粗碳粉作为中间料回收后重新利用。在密闭研磨机中进行，故不会产生粉尘。后处理后的碳粉即为纳米多孔碳粉（NCP）。此过程产生噪声 N-5。

2.膜电极（NCS-MEA）生产工艺简述：

(1) 压片：将纳米多孔碳粉（NCP）放入压片机（自带模具）中进行压片处理，压成 10×10cm 的碳片。此过程产生噪声 N-6。

(2) 烘干：将压好的碳片放入烘箱中加热并定型，使用电能，采用电加热的方式，烘干时间为 2 小时，烘干温度为 100℃。烘干后的碳片即为膜电极（NCS-MEA）。此过程产生噪声 N-7。

(3) 测试入库：取少量样品检测粒径、比表面积等参数。其中，利用场发射扫描电镜测孔径、孔容时需要使用氢气，设氢气传感监控器，可实时监控氢气浓度，以便采取必要措施，降低风险。粒径测试过程需使用纯水，不使用化学测试剂。此外，测试结束后也需要用纯水对仪器进行清洗。测试产生的测试废液 W-2、W-4，仪器清洗废水 W-3、W-5 作为危废委托资质单位处理。

经测试合格后的产品，装入自封袋，利用标签打印机贴上标签，存入成品库中。不合格品作为中间料回收后重新利用。

3.硅碳负极多孔碳粉（MCP）生产工艺简述：

(1) 配料：在密闭手套箱（通风橱）及球磨仪中，将硅溶胶、乙醇、沥青、炭黑、异丙醇、Nafion 溶液、乙二醇、氨水、表面活性剂按照一定质量配比进行混合，混合后的原辅料呈浆料状。配料、喷雾干燥间密闭负压，此过程产生配料废气 G-5、废原辅料包装 S-7、废试剂瓶 S-8。其中由于氨逃逸产生的极少量氨气，于车间内无组织排放，由于炭黑投料产生的极少量粉尘，于车间内无组织排放。

(2) 烘干：使用电能，在除湿烘干机中将浆料烘干，此过程产生烘干废气 G-6、噪声 N-8。

(3) 碳化：利用氮气作为保护气体，使用电能，在管式炉中将烘干后的浆料碳化，碳化温度为 1200℃，时间为 12 小时，此过程产生碳化废气 G-7、噪声 N-9。

(4) 破碎：利用圆盘破碎机将碳化后的物料破碎成 3-5mm 粒径的颗粒，破碎过程在密闭的圆盘破碎机中进行，不会有粉尘逸出，此过程产生噪声 N-10。

(5) 球磨：将破碎后的颗粒放入密闭的球磨仪中进一步研磨过筛至微米级，在密闭设备中进行，故不会产生粉尘，此过程产生噪声 N-11。

(6) 水洗压滤：将球磨后的微米级物料放入框板压滤机中，加氢氧化钠水溶液、醋酸、盐酸、氯化钙和纯水进行压滤（自带过滤），反复四次，此过程产生水洗废液 W-6。其中由于盐酸挥发产生的极少量氯化氢 G-8 于车间内无组织排放。

(7) 烘干：将压滤后的物料放入鼓风烘干箱中进行烘干去除水分，使用电能，80℃，烘干 24 小时，此过程产生噪声 N-12。

(8) 收料：利用密闭球磨机将烘烤后的碳块机械研磨成碳粉并过筛，符合粒径的细碳粉作为产品进行保存，粗碳粉作为中间料回收后重新利用。在密闭研磨机中进行，故不会产生粉尘。收料后的细碳粉即为硅碳负极多孔碳粉（MCP），打包封装。此过程产生噪声 N-13。

(9) 测试入库：取少量样品检测粒径、比表面积等参数。其中，利用场发射扫描电镜测孔径、孔容时需要使用氢气，粒径测试过程需使用纯水，不使用化学测试剂。此外，测试结束后也需要用纯水对仪器进行清洗。测试产生的测试废液 W-7，仪器清洗废水 W-8 作为危废委托资质单位处理。

注：经测试合格后的产品，装入自封袋，利用标签打印机贴上标签，存入成

	品库中。不合格品作为中间料回收后重新利用。
--	-----------------------

	本项目原辅料在转运过程中均采用密闭容器进行转运，转运过程无废气产生。
--	------------------------------------

3、项目主要污染物产生及排放情况

表 2-7 本项目主要排污节点表

类别	代码	产污环节	污染物	特征	所在厂房位置
废气	G-1、G-5	配料	非甲烷总烃、颗粒物、氨气	连续	一层南侧、一层北侧
	G-2	喷雾干燥	非甲烷总烃		一层南侧
	G-4	脱模压滤	氨气、氯化氢		一层南侧（压滤区）
	G-6	烘干	非甲烷总烃、沥青烟		一层北侧（F 区）
	G-7	碳化	非甲烷总烃、沥青烟		一层北侧（C 区）
	G-8	水洗压滤	氯化氢		一层北侧（B 区）
	G-3	高温烧结	非甲烷总烃、沥青烟		二层南侧（高温区）、四层南侧（高温区）
	/	危废库	非甲烷总烃		一层北侧

注：项目生产过程中产生的颗粒物、氨气、氯化氢产生量极少，后文不作定量分析。

类别	位置	代码	产污环节	污染物	特征	排污去向
废水	厂区内	-	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	间歇	经化粪池预处理后接管至柘塘污水处理厂处理
	纯水制备车间	-	超纯水制备	COD、SS	间歇	接管至柘塘污水处理厂处理
噪声	各车间	N-1	喷雾干燥	噪声	连续	墙体隔声
		N-2	高温烧结	噪声		
		N-3	脱纳米模板	噪声		
		N-4	烘烤	噪声		
		N-5	后处理	噪声		
		N-6	压片	噪声		
		N-7	烘干	噪声		
		N-8	烘干	噪声		
		N-9	碳化	噪声		
		N-10	破碎	噪声		
		N-11	球磨	噪声		
		N-12	烘干	噪声		
		N-13	收料	噪声		
固体废物	纯水制备车间	-	纯水制备	废 RO 膜	间歇	外售回收单位处理
		-	纯水制备	废纤维滤芯	间歇	
		-	纯水制备	废活性炭芯（纯水制备）	间歇	
	一层车间	-	制氮机制氮	废分子筛	间歇	
	-	-	劳保用品	废扫帚、拖把	间歇	
	各车间	-	废气处理	废活性炭	间歇	委托资质单位处理
		-	废气处理	废过滤棉	间歇	
		S-1、S-7	配料	废原辅料包装	间歇	
		S-2、S-8	配料	废试剂瓶	间歇	
		S-3	脱纳米模板	废原辅料包装	间歇	
		S-4	脱纳米模板	废试剂瓶	间歇	
		S-5	高温烧结	废碳纤维毡	间歇	

		S-6	烘烤	废碳纤维毡	间歇	
		W-2	测试入库	测试废液	间歇	
		W-4	测试入库	测试废液	间歇	
		W-3	测试入库	仪器清洗废水	间歇	
		W-5	测试入库	仪器清洗废水	间歇	
		W-6	水洗	水洗废液	间歇	
		W-7	测试入库	测试废液	间歇	
		W-8	测试入库	仪器清洗废水	间歇	
		-	劳保用品	废一次性手套	间歇	
		-	劳保用品	废一次性口罩	间歇	
		-	研发	废样品	间歇	
	企业内	-	日常生活	生活垃圾	间歇	由环卫收集处理

与项目有关的原有环境污染问题	4、与项目有关的原有环境污染问题 (1) 原有项目情况 根据租赁协议，南京溧水科技发展有限公司（南京溧水经济技术开发区集团有限公司下属公司）为本项目的出租方，南京动量材料科技有限公司为本项目的承租方。原有企业生产情况如下： 南京溧水科技发展有限公司成立于 2012 年 7 月 18 日，注册地位于南京市溧水区经济开发区柘塘镇柘宁东路 368 号，经营范围包括城市建设项目规划、设计、开发和经营，城市改造、拆迁；市政工程施工；房地产相关项目投资；物业管理；高级技术产业孵化、开发、技术服务、咨询；高科技人才引进、服务、咨询；无线通信网络技术研发；园林绿化工程设计、施工、养护；苗木种植销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；数据处理服务；物联网技术研发；物联网技术服务；人工智能基础资源与技术平台；人工智能公共服务平台技术咨询服务；人工智能应用软件开发；互联网数据服务；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；住房租赁；非居住房地产租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 (2) 租赁依托情况 南京动量材料科技有限公司成立于 2018 年 4 月 23 日，经营范围包括纳米材料研发、制造、销售；新材料、新能源和环保领域内的技术与产品的开发、技术咨询、技术服务、技术转让；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。一般项目：机械设备研发；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 ①主体工程依托情况 本次项目为南京动量材料科技有限公司租赁南京溧水科技发展有限公司现有 3#厂房的一、二、四层部分区域（三层原有租户已搬迁，现为闲置状态）。标
----------------	---

准厂房为租赁方南京溧水科技发展有限公司原有生产厂房，本项目利用现有空厂房进行生产，主要从事氢燃料电池材料研发实验室及应用推广项目。根据车间平面布置可知，租用区域可满足项目设备布置及生产周转需求。

②公用及辅助工程依托情况

a.供电：本项目利用出租方“南京溧水科技发展有限公司”厂内现有供电、配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

b.给水：本项目利用出租方“南京溧水科技发展有限公司”厂内现有给水系统。本项目全年新鲜用水量 655 吨，“南京溧水科技发展有限公司”厂内现有供水系统可满足本项目用水需求。

③环保工程依托情况

a.雨、污水管网及排放口：“南京溧水科技发展有限公司”厂内已按雨污水分流原则建设管网，且雨污分流管网已覆盖整个厂区，厂内已设置雨水排放口 1 个，位于厂区东南侧，已设置污水接管口 1 个，位于厂区西南侧。

本项目生活污水经化粪池预处理后接管至柘塘污水处理厂进行处理，不单独自建雨、污水管网和排污口，均依托“南京溧水科技发展有限公司”现有排污口。

b.本项目废气、废水均已合理处置，排放能够达标相应标准，并设置一般固废仓库 1 处、危废仓库 1 处，租用区域内采取厂房隔声、设备隔声、减振等措施，固废暂存及生产设备的维护和管理均由项目建设方“南京动量材料科技有限公司”负责。“南京动量材料科技有限公司”为本项目环保责任主体。

c.本项目所在厂区属“厂中厂”，经双方商议决定，本项目建成运营后，厂区内现有雨、污排污口日常监管工作由出租方“南京溧水科技发展有限公司”负责，“南京溧水科技发展有限公司”为厂内雨、污排污口的环境责任主体。

d.当本项目发生突发环境事件，“南京动量材料科技有限公司”为本项目突发环境事件的环保责任主体。本项目建成后加强环境风险防控，建立环境风险事故应急预案制度。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、区域环境质量现状：				
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。				
	（1）大气环境				
	建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，大气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。大气特征污染物非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考标准限值。				
	大气基本污染物环境质量现状如下：				
	根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所转差。全市环境空气质量优良天数为146天，同比增加3天，优良率为80.2%，同比上升1.2个百分点。其中，优秀天数为47天，同比增加11天。污染天数为36天（其中，轻度污染31天，中度污染5天），主要污染物为O ₃ 和PM _{2.5} 。各项污染物指标监测结果：PM _{2.5} 平均值为34.0μg/m ³ ，同比上升9.7%，达标；PM ₁₀ 平均值为53μg/m ³ ，同比下降10.2%，达标；NO ₂ 平均值为26μg/m ³ ，同比下降3.7%，达标；SO ₂ 平均值为6μg/m ³ ，同比持平，达标；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m ³ ，同比上升11.1%，达标；O ₃ 日最大8小时值第90百分位浓度为177μg/m ³ ，同比上升1.1%，超标天数25天，同比减少3天。项目所在区域判定为非达标区，超标因子为O ₃ 。				
	表 3-1 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.14% 达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.71% 达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10% 达标
	CO	第95百分位数日平均	1000	4000	25% 达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65% 达标
	O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	177	160	110.63% 超标
项目所在区 O ₃ 超标，因此判定项目所在地为非达标区。					
南京市按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”					

的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类 60 条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势，大气环境质量状况可以得到改善。

1) VOCs 专项治理

完成年度大气污染防治项目 1984 个，完成低（无）VOCs 替代项目 150 个，完成 102 台生物质锅炉淘汰或对标整治。推广活性炭质量快速辨别“四看一测”法，开展活性炭吸附设施专项排查，升级“码上换”管理平台，将全市 5000 余套活性炭吸附设施纳入平台监管。印发《关于进一步加强我市挥发性有机液体储罐排放管理有关措施的通知》，提出“储罐十条”，加强 2466 个涉 VOCs 储罐全过程管理。在完成重点加油站三次油气回收改造的基础上，全面推进重点加油站油气排放在线数据联网监控。

2) 重点行业及工业园区整治

持续推进全市 28 家排放大户落实友好减排、深度减排，南京钢铁和梅山钢铁已全面完成全流程超低排放改造。完成涉气产业园区大气综合整治核查和 506 家重点行业企业深度治理及评估。滚动开展锅炉、工业炉窑排查整治。

3) 移动源污染防治

自 2023 年 7 月 1 日起，实施国六排放标准 6b 阶段，禁止生产、进口、销售不符合国六排放标准 6b 阶段的汽车。淘汰国三柴油货车 1130 辆。强化重型柴油货车在线监控和黑烟车抓拍。累计推动 256 家重点用车企业完成门禁生态环境改造联网，国三及以下柴油货车进出量同比下降 97%，黑烟车进出量动态清零。

4) 扬尘源污染管控

印发《关于进一步明确建设工程扬尘污染防治措施的通知》，提出建设工程扬尘污染防治“十达标”新要求。持续开展降尘、道路积尘走航和裸土覆盖遥感监测，按月通报扬尘污染防治工作情况。印发《南京市建设工程扬尘污染防治“红黑榜”评定细则》，发布 10 期建设工程扬尘污染防治“红黑榜”。开展 5 轮全市扬尘交叉检查。

5) 餐饮油烟防治

深入推广使用“码上洗”平台，开展专家帮扶会诊，加强日常巡查，推动餐饮油烟污染规范防治、提质增效。发送《致餐饮经营业主的一封信》和提醒短信，

引导餐饮企业强化油烟污染防治。全年规范整治餐饮企业 4118 家，新（换）装高效油烟净化器 1760 台套，创建餐饮油烟污染防治示范单位 60 家，“码上洗”平台注册餐饮企业累计超 1.6 万家。

6) 秸秆禁烧

扎实推进夏、秋两季秸秆禁烧专项巡查。2023 年未发生国家卫星遥感通报火点和全省“第一把火”，未发生因本地焚烧秸秆造成的污染天气。

7) 应急减排及环境质量保障

落实差别化管理，对符合大气应急减排豁免条件的企业、工地应免尽免。完成重大活动、特定时期生态环境质量保障任务。本项目采用国内成熟先进的废气污染治理技术，各类废气处理后均可达标排放，新增的污染物总量在区域内实行现役源 2 倍削减替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代，本项目的建设对区域大气环境质量不会产生明显负面影响。

本项目大气特征污染物为非甲烷总烃，本次评价针对非甲烷总烃引用南京盛彩包装科技有限公司盛彩包材生产加工项目环境影响报告表现状监测数据（监测单位为江苏华睿巨辉环境检测有限公司，监测报告编号为 HR23051816），监测点位 G1 位于南京盛彩包装科技有限公司西南方向 1.2km（距离本项目西南方向 2km），监测时间为 2023 年 5 月 26 日至 5 月 28 日。监测点位见表 3-2，监测结果见表 3-3。

大气特征污染物环境质量现状如下：

表 3-2 监测点位基本信息表

监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离(m)
	X	Y				
G1	682487	351278	非甲烷总烃	2023 年 5 月 26 日至 5 月 28 日	SW	2000

表 3-3 环境质量现状监测及评价结果

监测点位名称	监测点坐标/m		污染物	评价标准(mg/m³)	监测浓度(mg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y						
G1（引用）	682487	351278	非甲烷总烃	2(1h 平均)	0.59-0.88	44	0	达标

根据监测结果，本项目所在地非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考标准限值。

(2) 地表水环境

根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，2024年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。 （3）声环境 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，全市区域噪声监测点位533个。城区区域环境噪声均值为55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域环境噪声均值52.3dB，同比下降0.7dB。全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区交通噪声均值65.4dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位20个。昼间噪声达标率为95%，夜间噪声达标率为75.0%。本项目所在区域满足噪声功能区划要求，噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准值。 对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目周边50m范围内无声环境保护目标，无需对声环境现状开展监测与评价。 （4）生态环境 本项目在溧水经济开发区航空产业园区内且用地范围内无生态环境保护目标，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。 （5）电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 （6）地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目利用现有厂房建设，不新增用地，生产厂房地面均已硬化处理，无裸露表土，项目建成后危险废物暂存库按要求做好相应防腐、防渗漏处理。 因此，本项目不存在新增土壤、地下水环境污染途径。在建设单位采取以上
--

	分区土壤及地面硬化、防渗等措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤之污染的发生。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。
--	---

主要环境保护目标	2、环境保护目标					
	表 3-4 主要环境敏感目标					
	环境要素	环境敏感目标	方位	距厂界最近距离（m）	规模	环境功能
	大气环境	方溪苑	SW	145	800 户/2400 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		溧水区柘塘初级中学	SE	240	1200 人	
	地下水环境	厂界外 500 米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	声环境	建设项目厂界外50m内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
生态环境	本项目位于汇智产业园内，用地范围内无生态环境保护目标				/	
污染物排放控制标准	3、污染物排放控制标准					
	(1) 废气排放标准					
	本项目产生的沥青烟、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准，氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中标准，具体标准限值见下表 3-5。					
	厂区内挥发性有机废气无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准，具体标准限值见下表 3-6。					
	表 3-5 建设项目大气污染物排放标准					
	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
	非甲烷总烃	60	3	20	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准
	沥青烟	20	0.11	20	生产装置不得有明显的无组织排放	
	颗粒物	20	1	20	0.5	
	氯化氢	10	0.18	20	0.05	
氨气	/	8.7	20	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建、表 2 中标准	
臭气浓度	/	4000（无量纲）	20	20		
表 3-6 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（单位 mg/m³）						
污染物项目	监控点限值		限值含义		无组织排放监控位置	
非甲烷总烃	6		监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点	
	20		监控点处任意一次浓度值			

（2）废水排放标准

建设项目产生的生活污水、生产废水接管至柘塘污水处理厂集中处理后排入二干河。接管标准执行柘塘污水处理厂接管标准：柘塘污水处理厂尾水排放 COD、氨氮、TP 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 标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体数值见表 3-7。

表 3-7 污水处理厂接管标准及尾水排放标准

污染物种类	接管限值（mg/L）	标准来源
pH	6-9（无量纲）	柘塘污水处理厂接管标准
SS	350	
COD	400	
TP	4	
氨氮	25	
总氮	45	
pH	6-9（无量纲）	《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 标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准
SS	10	
COD	50	
TP	0.5	
氨氮	4（6）	
总氮	12（15）	

注：1.括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。2.项目所在地不在太湖流域范围内，因污水处理厂执行标准暂未调整，故仍执行该标准。

（3）噪声排放标准

本项目运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

功能区类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008

（4）固废

本项目一般工业固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，固废仓库标识按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《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）有关规定执行。

总量控制指标

1、总量控制指标建议

本项目污染物排放“三本账”见下表 3-9。

表 3-9 本项目全厂污染物排放总量一览表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废气（有组织）	非甲烷总烃	0.5865	0.5278	/	0.0587
	颗粒物	0.000209	0.000188	/	0.000021
废气（无组织）	非甲烷总烃	0.0309	/	/	0.0309
	颗粒物	0.00001	/	/	0.00001
	氨	0.0075	/	/	0.0075
	氯化氢	0.003	/	/	0.003
废水	水量	485	/	485	485
	COD	0.175	0.026	0.149	0.024
	SS	0.129	0.025	0.104	0.005
	NH ₃ -N	0.008	0	0.008	0.002
	TN	0.013	0	0.013	0.005
	TP	0.001	0	0.001	0.0002
固废	一般固废	0.096	0.096	/	0
	危废废物	71.3167	71.3167	/	0
	生活垃圾	5.25	5.25	/	0

2、总量平衡方案：

（1）废气污染物建议申请总量控制指标为非甲烷总烃、颗粒物。

废气：有组织：有机废气（以非甲烷总烃计）≤0.0587t/a；颗粒物≤0.000021t/a。

无组织：有机废气（以非甲烷总烃计）≤0.0309t/a；颗粒物≤0.00001t/a。

废气排放总量在溧水区区内平衡。

（2）废水：总产生量 485t/a。

产生量为：COD≤0.175t/a、SS≤0.129t/a、NH₃-N≤0.008t/a、TN≤0.013t/a、TP≤0.001t/a。

接管量为：COD≤0.149t/a、SS≤0.104t/a、NH₃-N≤0.008t/a、TN≤0.013t/a、TP≤0.001t/a。

外排量为：COD≤0.024t/a、SS≤0.005t/a、NH₃-N≤0.002t/a、TN≤0.005t/a、TP≤0.0002t/a。

（3）固体废物：建设项目产生的固体废物得到妥善处理处置，排放总量为零，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期环境保护措施 本项目在现有已建厂房内安装设施设备，无土建施工，施工周期短，对周围环境的影响较小，本次环评不再细化分析。
运营期环境影响和保护措施	2、运营期环境影响和保护措施 一、废气 （1）源强分析 本项目废气主要为沥青烟、化学试剂产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、氨气、氯化氢、危废间废气等。 因盐酸、氨水使用量较少，分别为 20kg/年、50kg/年，参考《绿岛式共享治污在高校实验室废气治理中的应用》（阮接际、刘杰，实验技术与管理，2024 年，第 41 卷，第 11 期），实验过程中有机溶剂挥发量按照使用量的 20%计，无机溶剂按 15%计，则本项目氯化氢、氨挥发系数以 15%计，产生量分别为 3kg/年、7.5kg/年，产生量少，于车间内无组织排放。 配料由于炭黑投料产生的极少量粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰生产逸散尘排放因子，成品石灰包装时粉尘产生系数 0.125kg/t 产品。项目炭黑年投加量为 0.01t/a，则粉尘产生量为 0.00000125t/a，由于产生量极少，于车间内无组织排放。 根据《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，2010 年，博士论文），沥青烟主要是由粒径大于 3μm 的颗粒状物质组成（重组分），而粒径低于 3μm 的颗粒状物质和气态物质（轻组分）含量甚小，远远低于重组分的含量，甚至可以忽略不计。研究表明，温度是导致沥青烟产生的最重要因素，随着温度的增加，沥青烟的产生量增加，主要是因为轻组分属于沥青中的易挥发组分，具有较低的沸点，随着温度的增加，其挥发量增加。一般情况下，沥青是原油减压蒸馏后的产物，其沸点大都高于 500℃，其中几乎不含有挥发性组分。而沥青烟产生主要是由于氧化所致，当温度较低时，沥青组分的氧化不明显，因此，沥青烟的释放量较小。根据研究，对于较低温度下（140℃以下），沥青烟主要成分以饱和烃

为主，且饱和烃主要为长直链或带有支链的烷烃和环烷烃组分，及少量的芳烃化合物，没有检测到高于两环的多环芳烃化合物，可以以非甲烷总烃进行评价。各温度下的石油沥青烟产生量见下表。

表 4-1 不同温度下石油沥青烟各组分含量分析

物质	组成（化合物）	含量，mg/kg					
		90℃	120℃	140℃	165℃	180℃	200℃
沥青烟	饱和烃	0.8738	1.7651	3.4126	13.7452	28.7318	63.7543
	1 环芳烃	0.0405	0.0976	0.2173	1.4058	7.1463	11.6624
	2 环芳烃	0.0153	0.037	0.0744	1.322	3.2859	6.2815
	3 环芳烃	0	0	0	0.1261	3.1706	0.8414
	4 环芳烃	0	0	0	0.0382	0.8599	2.4304
	含硫杂环	0	0.014	0.0655	0.2136	2.0804	1.2853
	含氮杂环	0.0337	0.0372	0.1031	0.6011	6.1826	8.2573
	含氧杂环	0.0156	0.0375	0.0194	0.586	3.7692	4.1291
合计		0.9787	1.9794	3.8923	18.3482	55.2267	98.6417

注：数据引用自《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，2010 年，博士学位论文）中表 2-3：温度对沥青烟各组分含量的影响。

根据上述研究表明：在沥青加热温度控制在 140℃ 以下时，沥青烟气主要组成成分以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，没有检出 3 环、4 环芳烃，因此，其评价因子可直接以沥青烟、非甲烷总烃进行分析，不考虑苯并[a]芘（属于 4 环以上芳烃物质）。

本项目使用的沥青为天然沥青，外观上为黑色粉状物质，常温存储。根据表 4-1 可推断，沥青在常温存储时不会产生苯并[a]芘，且苯并[a]芘的熔点约为 160-179℃，常温存储时远低于这一温度。

此外，根据《工业沥青烟气深度处理研究》（张福超，左秀娟，马德龙等，山东化工，2024 年，第 53 卷，第 7 期），当温度超过 900℃，燃烧时间大于 0.5s，就可将沥青烟燃烧干净。

本项目高温烧结、烘烤工序提前预加热，其中高温烧结温度为 1700℃，烘烤温度为 1200℃，远大于 900℃，因此在烧制过程中，沥青也不会产生苯并[a]芘，仅产生沥青烟、非甲烷总烃。因此，本项目评价因子选取沥青烟（主要为颗粒物）、非甲烷总烃进行评价。

①有机废气（以非甲烷总烃计）

本项目研发过程中需使用多种化学品，参考《绿岛式共享治污在高校实验室废气治理中的应用》（阮接际、刘杰，实验技术与管理，2024 年，第 41 卷，第 11

期），实验过程中有机溶剂挥发量按照使用量的 20%计，无机溶剂按 15%计。天然沥青中的 VOCs 占比参考《废胶粉/天然沥青复合改性沥青抗老化性能及其机理研究》（王其敏，吴文华，李恒等，公路，2022 年，第 12 期）中印尼布敦岩天然沥青技术指标（VOCs 占比 28.6%）以 30%计。

除实验配料过程外，还需高温烧结、烘烤、碳化、烘干等工艺过程，因此综合考虑对环境的最不利影响，涉 VOCs 的有机溶剂挥发系数按 90%计，则本项目有机废气（非甲烷总烃）产生情况如下表。

表 4-2 本项目废气产生情况一览表

产品	序号	原辅料名称	含量（%）	用量（t/a）	VOCs 量（t/a）	挥发系数（%）	VOCs 产生量（t/a）
有机溶剂							
NCP （一层南侧）	1	乙醇	分析纯，以 100 计	0.300	0.300	90	0.2700
	2	异丙醇	分析纯，以 100 计	0.033	0.033	90	0.0297
	3	Nafion 溶液	分析纯，以 100 计	0.020	0.020	90	0.0180
	4	醋酸	分析纯，以 100 计	0.053	0.053	90	0.0477
	5	乙二醇	分析纯，以 100 计	0.020	0.020	90	0.0180
	6	沥青	以 30%计	0.102	0.031	90	0.0279
MCP （一层北侧）	1	乙醇	分析纯，以 100 计	0.15	0.15	90	0.1350
	2	异丙醇	分析纯，以 100 计	0.017	0.017	90	0.0153
	3	Nafion 溶液	分析纯，以 100 计	0.01	0.01	90	0.0090
	4	醋酸	分析纯，以 100 计	0.027	0.027	90	0.0243
	5	乙二醇	分析纯，以 100 计	0.01	0.01	90	0.0090
	6	沥青	以 30%计	0.051	0.015	90	0.0135
合计							0.6174

注：本项目配料、干燥工艺有机溶剂挥发系数以 20%计，碳化、高温烧结等高温工艺挥发系数分别以 5%计，烘干（100℃）工艺挥发性较大，挥发系数以 70%计，综合挥发系数为 90%。

各类原辅材料物料平衡如下：

表 4-3 各类原辅材料物料平衡细分表（kg/a）

进方	出方
主要原辅料	

产品	名称	用量	类别	名称	数量
纳米多孔碳粉（NCP、MCP）、膜电极(NCS-MEA)	沥青	153	固份	进入产品	111.38201
			废气	有组织排放量	
				沥青烟	0.0207
				非甲烷总烃	3.933
				无组织排放量	
				沥青烟	0.0109
				非甲烷总烃	2.07
				吸附处理量	
				沥青烟	0.18639
	非甲烷总烃	35.397			
合计	153	/	/	153	
其他原辅料（无机物）					
进方			出方		
产品	名称	用量	类别	名称	数量
纳米多孔碳粉（NCP、MCP）、膜电极(NCS-MEA)	硅溶胶	150	固份	进入产品	147.61799
	炭黑	10	水份	硅溶胶中水份蒸发损耗	90
				盐酸中水份蒸发损耗	12.6
				氨水中水份蒸发损耗	12.5
				10%氢氧化钠溶液中水份蒸发损耗（压滤+烘干）	1125
	表面活性剂	20	废气	氨水挥发损耗	7.5
	10%氢氧化钠溶液（配料）	1250			
	氯化钙	20			
	氨水	50		盐酸挥发损耗	3
	盐酸	20			
	氢氧化钠（脱模）	2500	固废	颗粒物逸散损耗	0.00000125
合计	4020	/	/	4020	
其他原辅料（有机物）					
进方			出方		
产品	名称	用量	类别	名称	数量
纳米多孔碳粉（NCP、MCP）、膜电极(NCS-MEA)	乙醇	450	固份	进入产品	41.5
	异丙醇	50	水份	Nafion 溶液中水份蒸发损耗	9
	Nafion 溶液	30		乙二醇中水份蒸发损耗	13.5
	醋酸	80	废气（不含沥青产生的废气）	有组织排放量	
	乙二醇	30		非甲烷总烃	54.72
				无组织排放量	
				非甲烷总烃	28.8
				吸附处理量	
	非甲烷总烃	492.48			
	合计	640	/	/	640
纯水					
进方			出方		

产品	名称	用量	类别	名称	数量
纳米多孔碳粉（NCP、MCP）、膜电极(NCS-MEA)	纯水	65000	水份	烘干蒸发损耗	6400
			固废	脱模废液（纯水）	3600
				检测废水	800
				仪器清洗废水	200
					水洗废液
	合计	65000	/	/	65000

注：硅溶胶中含水量以 60%折中计算，乙二醇中含水率以常见的 45%计算，Nafion 溶液中含水量根据 MSDS 以 30%计算，37%盐酸中含水量以 63%计，氨水的含水率以 25%计。

表 4-4 物料总平衡表（kg/a）

进方			出方		
产品	名称	用量	类别	名称或编号	数量
纳米多孔碳粉（NCP、MCP）、膜电极(NCS-MEA)	沥青	153	固份	进入产品	300.5
	硅溶胶	150	水份	蒸发损耗	7662.6
	炭黑	10	固废	脱模废液(氢氧化钠、水)	6221.78201
	表面活性剂	20		检测废水	800
				仪器清洗废水	200
				水洗废液	54000
	10%氢氧化钠溶液（配料）	1250	废气	有组织排放量	
	氯化钙	20		非甲烷总烃	58.653
	氨水	50		沥青烟	0.0207
	盐酸	20		无组织排放量	
				非甲烷总烃	30.87
				沥青烟	0.0109
				颗粒物	0.00000125
				吸附处理量	
				非甲烷总烃	527.877
				沥青烟	0.18639
				氨水挥发	3
				盐酸挥发	7.5
	氢氧化钠（脱模）	2500			
	乙醇	450			
	异丙醇	50			
	Nafion 溶液	30			
	醋酸	80			
乙二醇	30				
纯水	65000				
合计	69813	/	/		

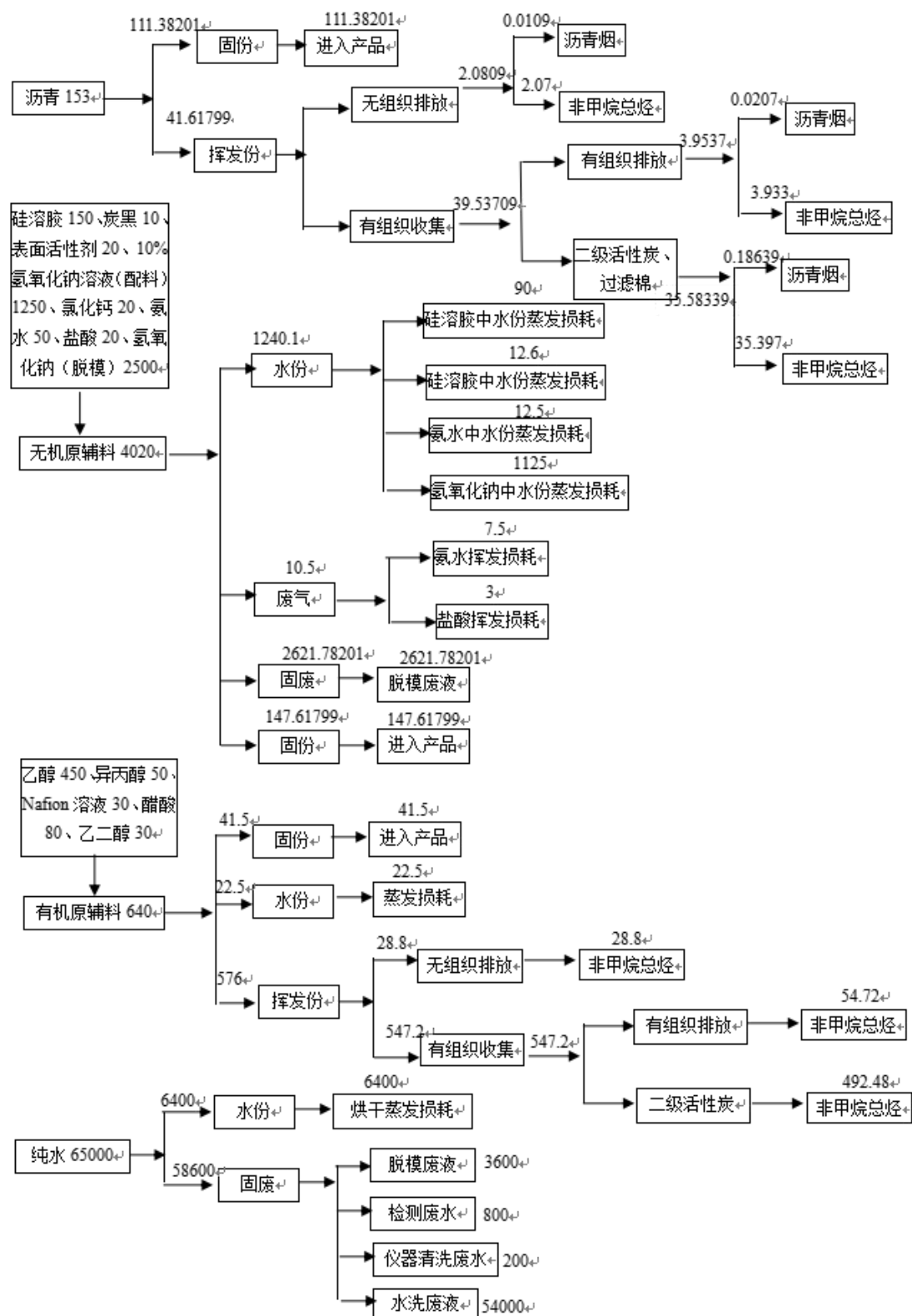


图 4-1 物料平衡图 (kg/a)

从上述分析可知, 本项目有机废气产生量为 0.6174t/a。

本项目主要产生有机废气的产物环节为配料、喷雾干燥、高温烧结、烘干、碳化工序。

根据建设提供的废气收集方案，厂房 1 层南侧 NCP 研发产生的有机废气经过设备管道以及集气罩（软帘）收集后通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 1#排气筒排放，厂房 1 层北侧 MCP 研发产生的有机废气经过设备管道收集以及集气罩（软帘）收集后通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 2#排气筒排放。收集效率以 95%计，处理效率以 90%计，则本项目 NCP 研发过程产生的有机废气产生量为 0.4113t/a，无组织排放量为 0.0206t/a，有组织收集量为 0.3907t/a，有组织排放量为 0.0391t/a，处理量为 0.3516t/a；MCP 研发过程产生的有机废气产生量为 0.2061t/a，无组织排放量为 0.0103t/a，有组织收集量为 0.1958t/a，有组织排放量为 0.0196t/a，处理量为 0.1762t/a。

②沥青烟

根据《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，2010 年，博士论文），沥青烟的释放量为 1425.4980mg/kg 沥青，本项目 NCP 研发使用沥青 102kg/a，MCP 研发使用沥青 51kg/a，厂房 1 层南侧 NCP 研发产生的沥青烟经过设备管道收集后通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 1#排气筒排放，厂房 1 层北侧 MCP 研发产生的沥青烟经过设备管道收集以及集气罩（软帘）收集后通过冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 2#排气筒排放。收集效率以 95%计，处理效率以 90%计，则本项目 NCP 研发过程产生的沥青烟产生量为 0.00015t/a，无组织排放量为 0.0000075t/a，有组织收集量为 0.0001425t/a，有组织排放量为 0.0000143t/a，处理量为 0.0001282t/a；MCP 研发过程产生的沥青烟产生量为 0.00007t/a，无组织排放量为 0.0000035t/a，有组织收集量为 0.0000665t/a，有组织排放量为 0.0000067t/a，处理量为 0.0000598t/a。

③恶臭气体

本项目研发生产时有恶臭产生，异味的气体来源于高温烧结等过程。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各类物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，国内参

考《恶臭污染分级方法在环评中的应用》（赵军平，资源节约与环保，2016 年，第 4 期），将臭气感觉强度从“无污染”到“严重”分为五级。该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

类比同类型项目，本项目车间内的恶臭等级一般在 2 级左右，车间外 15 米范围外恶臭等级一般在 1 级左右，臭气浓度约为 1000（无量纲），本项目恶臭气体经二级活性炭吸附装置处理后（处理效率以 90%计），排放的臭气浓度为 100（无量纲）。

④危化品库、危废间废气

本项目危化品库贮存的原料以及危废仓库存放的危废主要为废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废活性炭、废试剂瓶、脱模废水、测试废液、仪器清洗废水、水洗废液、废碳纤维毡、废过滤棉。采用胶桶密闭贮存，正常情况下，有机废气逸散量较少。但在存放过程中胶桶盖打开时会有少量的有机废气外逸，由于产生的废气较少，本次评价不做定量分析。危废仓库废气设置废气收集装置，通过管道连接，依托北侧 MCP 研发废气处理装置中二级活性炭吸附装置处理后由 2#排气筒排放。为了降低危化品库和危废间废气对环境的影响，企业应加强对仓库的管理，原料及危险固废密闭贮存，并减少桶盖打开频率。

本项目运营期废气治理措施路线见下图。

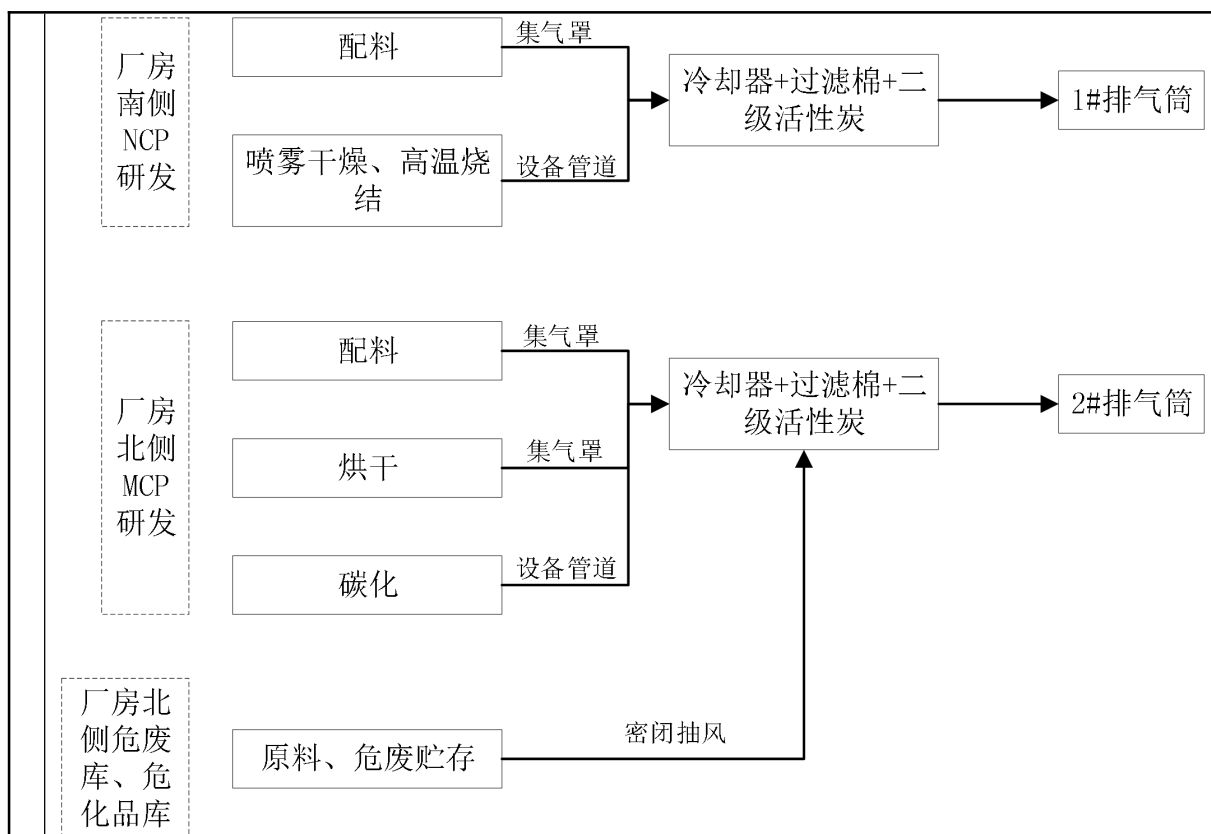


图 4-2 项目废气处理线路图

风量核算：

本项目喷雾干燥、高温烧结、碳化工序设备均为封闭式作业设备，配套集气管道封闭收集，配料、烘干工序采用集气罩+软帘的方式进行废气收集，危废采用整体抽风集气的方式进行废气收集。各环节风量核算情况如下。

表 4-5-1 管道集气风量核算表

位置	工序	设备	设备台数 (台)	换气参数 (L/min)	换气量 (m³/h)
NCP 研发	喷雾干燥	喷雾干燥机	1	50	3
NCP 研发	高温烧结	高温气氛炉	8	0.3	0.144
MCP 研发	碳化	管式炉	3	30	5.4

集气罩核算参照《大气污染控制工程》中的控制风速法计算，所设置集气罩吸风口处风量计算如下：

$$Q=3600*K*P*H*V_x$$

其中，Q：为风量，m³/h；

K：考虑沿高度速度不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P：罩口周长，m；

H：罩口至污染源的距离，m；

V_x : 污染源控制速度, m/s; 根据《大气污染控制工程》可得, 当污染源从轻微速度发散到相对平静的空气中时, 污染源控制速度在 0.25~0.5m/s, 本项目取 0.3m/s。

表 4-5-2 集气罩集气风量核算表

位置	工序	收集位置	罩口周长 (m)	罩口高度 (m)	集气罩数 量 (个)	风量 (m³/h)
NCP 研发	配料	配料工作台	4	0.5	1	3024
MCP 研发	配料	配料工作台	4	0.5	1	3024
	烘干	除湿烘干机	2.5	0.5	4	7560

表 4-5-3 整体抽风集气风量核算表

生产工序	密闭区域面积 m²	密闭区域 数量 (个)	密闭区域体 积 m³	换气次 数 (次 /h)	风量理论 计算值 m³/h	本项目 设计风 量 m³/h
危化品库	49.5	1	237.6	6	1425.6	1500
危废仓库	50	1	240	6	1440	1500
合计						3000

表 4-5-4 项目风量核算汇总表

位置	工序	所需风量 (m³/h)	废气处理装置	排气筒
NCP 研发	喷雾干燥	3	冷却器+过滤 棉+二级活性 炭	1#排气筒
	高温烧结	0.144		
	配料	3024		
合计		3027.144		
MCP 研发	碳化	5.4	冷却器+过滤 棉+二级活性 炭	2#排气筒
	配料	3024		
	烘干	7560		
危化品库	贮存	1500		
危废仓库	贮存	1500		
合计		13589.4		

综上计算, 考虑集气时管道等风量损耗, 1#排气筒收集风量取整为 4000m³/h, 2#排气筒风量取整为 14000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》, 项目废气治理设施收集效率参考表 4-6。

表 4-6 废气收集效率参数表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98

	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
因此，本项目设备管道收集的收集效率以 95%计是可以的，集气罩均加装软帘，形成局部密闭区域，收集效率可达 95%。			

本项目废气产生和排放情况见下表。

表 4-7 本项目有组织废气产生和排放情况

排气筒	排气量 (m ³ /h)	污染源位置	污染物 类型	污染物名称	产污工段	产生情况			防治措施	去除效率%	排放情况		
						产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#排气筒	4000	NCP 研发	颗粒物	沥青烟	配料、喷雾干燥、高温烧结	0.0250	0.0001	0.0001425	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	0.0025	0.00001	0.0000143
			有机废气	非甲烷总烃		40.7000	0.1628	0.3907		90	4.0750	0.0163	0.0391
2#排气筒	14000	MCP 研发	颗粒物	沥青烟	配料、烘干、碳化	0.0021	0.00003	0.0000665	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	0.0002	0.000003	0.0000067
			有机废气	非甲烷总烃		5.8286	0.0816	0.1958		90	0.5857	0.0082	0.0196

表 4-8 本项目废气污染源参数一览表（点源）

污染源排放	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				风量 (m ³ /h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径(m)	烟气流速 (m/s)	温度(℃)	
1#排气筒	118.947655E	31.739278N	23.5265	20	0.3	15	30	4000
2#排气筒	118.956345E	31.748393N		20	0.6	15	30	14000

表 4-9 本项目无组织废气产生和排放情况

污染源位置	污染物类型	污染物排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源情况 (长*宽*高) m
厂房	颗粒物	0.00001	0.000005	9*9*4.8
	非甲烷总烃	0.0309	0.0129	
	氨	0.0075	0.0031	
	氯化氢	0.003	0.0013	

(2) 废气排放标准符合性分析

本项目建成后全厂废气污染物达标分析如下表所示：

表 4-10 项目废气污染物达标分析一览表

污染源编号	污染物名称	排放情况		标准限值		标准来源	达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准浓度 (mg/m ³)	标准速率 (kg/h)		
1#排气筒	沥青烟	0.0025	0.00001	20	0.11	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 排放限值	达标
	非甲烷总烃	4.0750	0.0163	60	3		达标
2#排气筒	沥青烟	0.0002	0.000003	20	0.11		达标
	非甲烷总烃	0.5857	0.0082	60	3		达标

同时建议建设单位采取以下措施对无组织排放废气进行控制：

- ①采用密封性能好的生产设备；
- ②加强生产管理及维护，规范操作，增强意识；
- ③加强车间通风，使车间内的无组织废气满足相应的车间浓度标准。

(3) 防治措施可行性分析

①冷却器工作原理：

工业冷风机是无压缩机、无冷媒、无污染的环保型产品，它是利用室外全新鲜空气蒸发冷却原理降温并与室内进行对流换气从而达到室内通风降温的目的。与传统压缩机空调系统相比，造价不足其一半，并且设备不占任何建筑面积。系统简单，易于快捷安装、维护，无须专业维护人员。体现了节能、人性、美观、环保等特性，为电子、纺织、制鞋、塑胶、机械车间、卷烟厂、现代家庭、办公室、超市、医院、娱乐场、候车室等环境的通风降温提供了完美的解决方案。

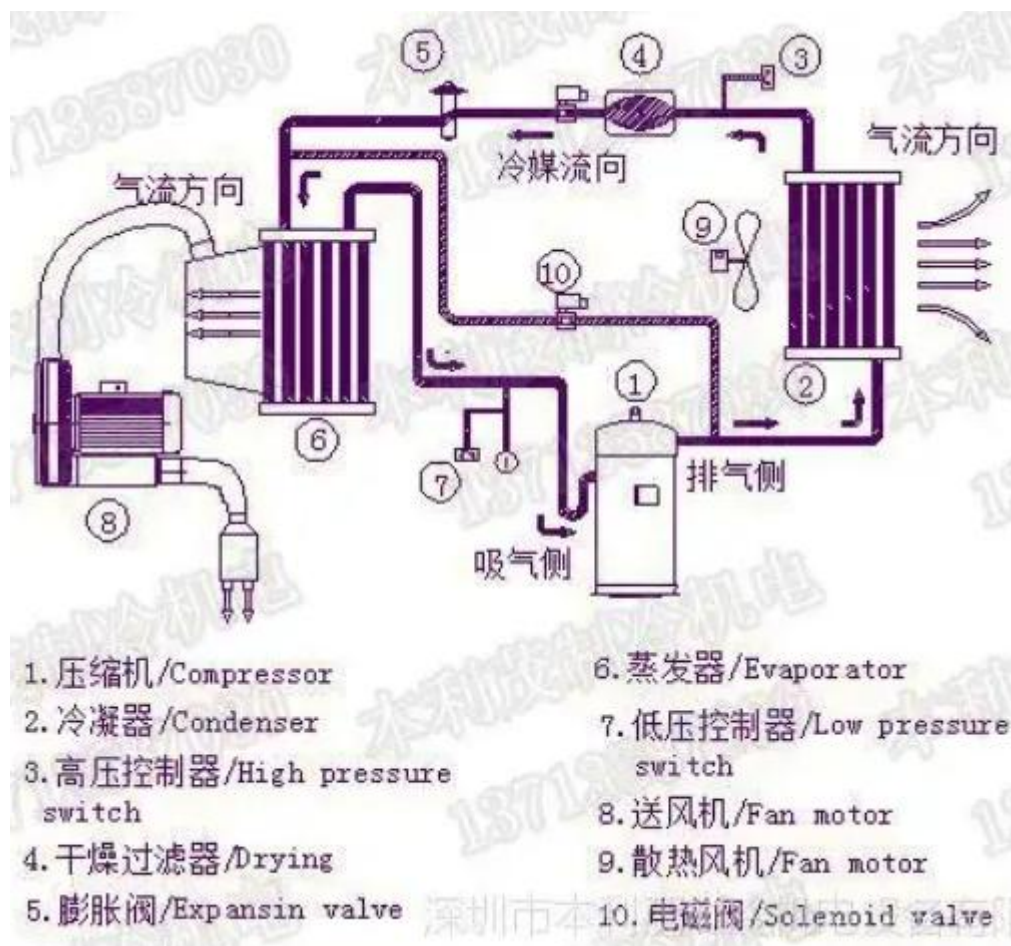


图 4-4 冷却器工作原理图

②过滤棉吸附工作原理：

过滤棉一般指白色棉质纤维的滤材，厚度一般在 3-50 毫米之间，质地软，密度大，主要用作过滤空气尘埃，吸附油漆、油雾等微小漂浮粒子等。过滤棉的应用示意图如下：

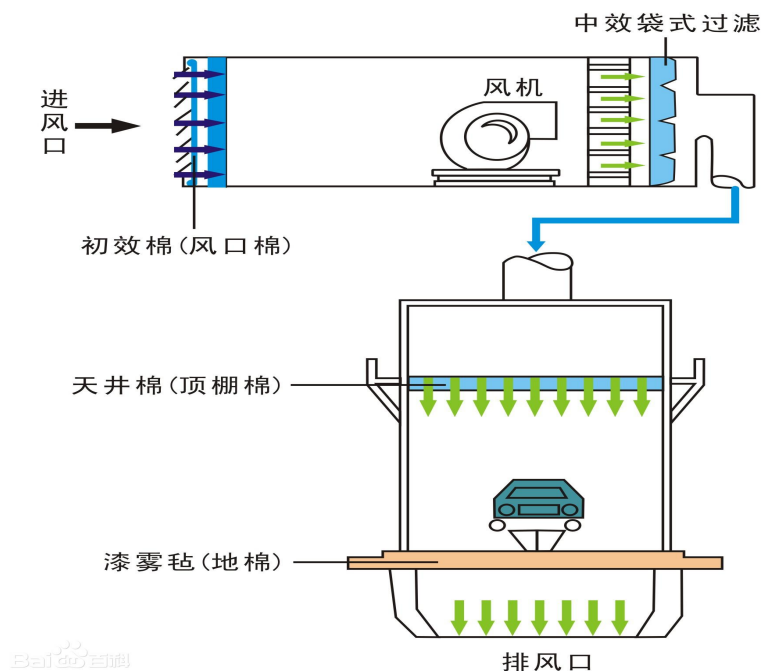


图 4-5 过滤棉装置工作原理图

过滤棉设备参数具体见下表。

表 4-11 袋式除尘器装置技术参数一览表

种类	纤维过滤棉重	容尘量	厚度	最高工作温度
纤维过滤棉	250g/m ²	3550g/m ²	50mm	350 摄氏度

③活性炭吸附处理装置工作原理：

活性炭吸附处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时，对有机废气中的轻质烃等物质的吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20[埃]=10⁻¹⁰ 米）、过渡孔（半径 20-1000）、大孔（半径 1000-100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500-1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会

不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相之间的传递相等。为了加大对有机气体的吸附效率，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》，项目拟采用二级活性炭吸附装置，即在一级吸附的基础上再加一道活性炭吸附装置。其主要工作原理是：当一级活性炭吸附趋于饱和时，原二级吸附变更为一级吸附，并且更新的吸附装置重新添加新活性炭作为二级吸附，这样可确保废气最大量地吸收，同时也降低事故排放的风险。经过二级活性炭吸附装置后，项目有机废气的吸附效率可达 90%以上。工作原理示意图如下：

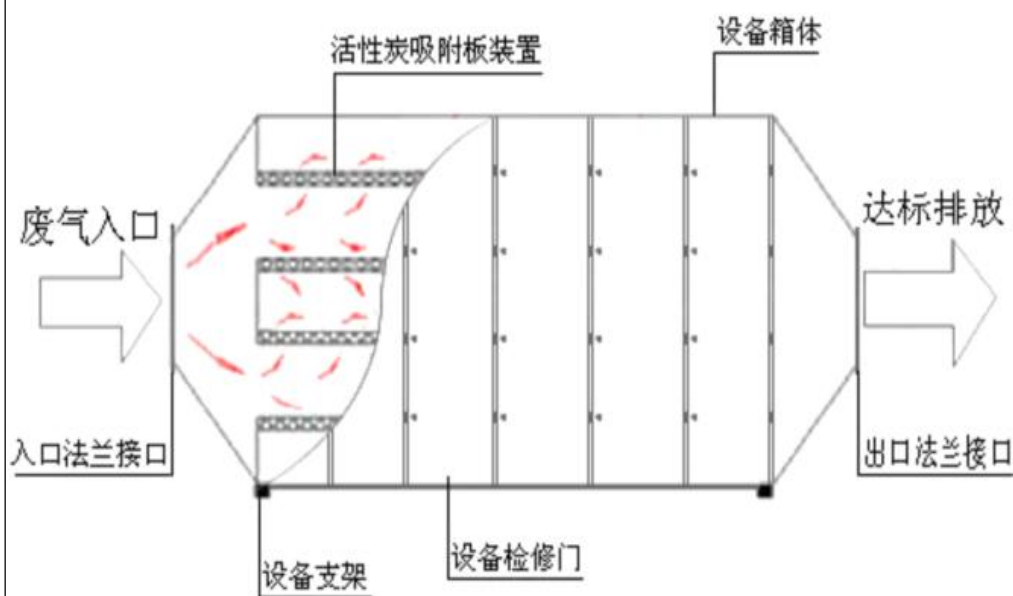


图 4-6 活性炭吸附处理装置工作原理图

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中要求，企业采取的活性炭吸附装置应选择符合相关产品质量标准的活性炭，按照设计量足额充填，及时更换，本项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值应不低于 800mg/g。二级活性炭吸附装置设备设计参数需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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）中的相关要求。本项目使用的活性炭具体参数见下表。

表 4-12 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	技术指标	苏环办〔2022〕218 号要求
----	----	----	------	------------------

活性炭吸附装置					
1	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭（1#排气筒）	蜂窝状活性炭（2#排气筒）	蜂窝状活性炭
2	粒度	目	12~40	12~40	/
3	密度	t/m ³	0.55	0.55	/
4	比表面积	m ² /g	900~1000	900~1000	≥750m ² /g
5	碘值	mg/g	800~900	800~900	≥650mg/g
6	总孔容积	cm ³ /g	0.63	0.63	/
7	正向抗压强度	MPa	>0.9MPa	>0.9MPa	≥0.9MPa
8	侧向抗压强度	MPa	>0.4MPa	>0.4MPa	≥0.4MPa
9	水分	%	≤5	≤5	/
10	单位面积重	g/m ²	200~250	200~250	/
11	着火点	℃	>400	>400	/
12	吸附阻力	Pa	700	700	/
13	结构形式	—	抽屉式	抽屉式	/
14	规格	m	2m×1.5m×1m	2m×1.5m×1m	/
15	填充量	t/次	0.8	0.8	/
16	气体流速	m/s	0.722	0.722	<1.20m/s
17	停留时间	s	1.385	1.385	/
18	进入温度	℃	30	30	<40℃

（4）废气处理措施有效性分析

本项目主要从事氢燃料电池材料研发工作，因尚未发布本行业类的排污许可证申请与核发技术规范，故本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中同类型废气产污工序推荐的废气污染治理措施，本项目生产废气所采用的污染治理设施及技术可行性判断情况见下表。

表 4-13 废气污染防治可行技术明细表

生产设施	产排污环节	污染物种类	HJ942-2018	本项目		排放口类型
			推荐可行技术	污染防治设施工艺	是否满足	
球磨机、喷雾干燥机、高温气氛炉、	配料、喷雾干燥、高温烧结	非甲烷总烃	有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）	过滤棉+二级活性炭吸附	是	一般排放口

		沥青烟	其他废气收集处理设施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、 过滤 、其他）等。																																																									
由上表可知，本项目废气产污工序产生的废气污染因子采用《排污许可证申请与核发技术规范-总则（HJ942-2018）》、实验室废气污染控制技术规范（DB32/T4455-2023）中推荐的可行技术进行收集处理是可行的。 工程实例： 本项目使用沥青时产生的沥青烟、有机废气（非甲烷总烃）采用冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附处理，处理效率以 90%计。 类比《中方县众一沥青拌合站年产 3 万吨沥青混凝土生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：HNCX19B12087，湖南绿鸿环境科技有限责任公司），该项目产生的沥青烟气经过滤棉、活性炭吸附处理后经排气筒排放，废气监测情况一览表见下表。 表 4-14 中方县众一沥青拌合站年产 3 万吨沥青混凝土生产线项目竣工环境保护验收监测报告表 <table><tr><th>采样日期</th><th>位置</th><th>采样点位</th><th>污染物</th><th>单位</th><th>排放浓度（均值）</th></tr><tr><td rowspan="3">2019 年 12 月 5 日</td><td rowspan="3">废气处理装置</td><td>进口</td><td rowspan="3">沥青烟（颗粒物）</td><td rowspan="2">mg/m³</td><td>196</td></tr><tr><td>出口</td><td>11.7</td></tr><tr><td>处理效率</td><td>%</td><td>94.03</td></tr><tr><td rowspan="3">2019 年 12 月 6 日</td><td rowspan="3">废气处理装置</td><td>进口</td><td rowspan="3">沥青烟（颗粒物）</td><td rowspan="2">mg/m³</td><td>209</td></tr><tr><td>出口</td><td>11.3</td></tr><tr><td>处理效率</td><td>%</td><td>94.59</td></tr></table> 类比《广州源古纪医学检验实验室有限公司医学检验实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：KX20240118018，广东科讯检测技术有限公司），该项目产生的实验室废气经活性炭吸附处理后经排气筒排放，废气监测情况一览表见下表。 表 4-15 广州源古纪医学检验实验室有限公司医学检验实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告 <table><tr><th>采样日期</th><th>位置</th><th>采样点位</th><th>污染物</th><th>单位</th><th>排放浓度（均值）</th></tr><tr><td rowspan="6">2024 年 1 月 22 日</td><td rowspan="6">废气处理装置</td><td>Q1-Q4 进口</td><td rowspan="3">实验室废气（VOCs）</td><td rowspan="2">mg/m³</td><td>11.88</td></tr><tr><td>Q5 出口</td><td>0.54</td></tr><tr><td>处理效率</td><td>%</td><td>95.45</td></tr><tr><td>Q6-Q8 进口</td><td rowspan="3">实验室废气（VOCs）</td><td rowspan="2">mg/m³</td><td>4.27</td></tr><tr><td>Q9 出口</td><td>0.28</td></tr><tr><td>处理效率</td><td>%</td><td>93.44</td></tr></table>							采样日期	位置	采样点位	污染物	单位	排放浓度（均值）	2019 年 12 月 5 日	废气处理装置	进口	沥青烟（颗粒物）	mg/m ³	196	出口	11.7	处理效率	%	94.03	2019 年 12 月 6 日	废气处理装置	进口	沥青烟（颗粒物）	mg/m ³	209	出口	11.3	处理效率	%	94.59	采样日期	位置	采样点位	污染物	单位	排放浓度（均值）	2024 年 1 月 22 日	废气处理装置	Q1-Q4 进口	实验室废气（VOCs）	mg/m ³	11.88	Q5 出口	0.54	处理效率	%	95.45	Q6-Q8 进口	实验室废气（VOCs）	mg/m ³	4.27	Q9 出口	0.28	处理效率	%	93.44
采样日期	位置	采样点位	污染物	单位	排放浓度（均值）																																																							
2019 年 12 月 5 日	废气处理装置	进口	沥青烟（颗粒物）	mg/m ³	196																																																							
		出口			11.7																																																							
		处理效率		%	94.03																																																							
2019 年 12 月 6 日	废气处理装置	进口	沥青烟（颗粒物）	mg/m ³	209																																																							
		出口			11.3																																																							
		处理效率		%	94.59																																																							
采样日期	位置	采样点位	污染物	单位	排放浓度（均值）																																																							
2024 年 1 月 22 日	废气处理装置	Q1-Q4 进口	实验室废气（VOCs）	mg/m ³	11.88																																																							
		Q5 出口			0.54																																																							
		处理效率		%	95.45																																																							
		Q6-Q8 进口	实验室废气（VOCs）	mg/m ³	4.27																																																							
		Q9 出口			0.28																																																							
		处理效率		%	93.44																																																							

2024 年 1 月 23 日	废气处理装置	Q1-Q4 进口	实验室废气 (VOCs)	mg/m ³	11.83
		Q5 出口			0.54
		处理效率		%	95.44
		Q6-Q8 进口	实验室废气 (VOCs)	mg/m ³	4.31
		Q9 出口			0.29
		处理效率		%	93.27

综合分析可知，企业对于产生的各类废气拟采取的污染治理设施是可行的。

(5) 排气筒高度合理性分析

本项目共涉及 1 个排气筒，排气筒布设情况见表 4-16。

表 4-16 本项目建成后厂区排气筒布设情况

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	设计风量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	排放污染物种类
1#排气筒	20	0.3	4000	15	沥青烟、非甲烷总烃
2#排气筒	20	0.6	14000	15	沥青烟、非甲烷总烃

①排气筒数量合理性分析

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。企业在项目工艺设计时已考虑到自身的特点，对各车间产生的废气通过合理规划布局，对由于距离及风量限制不能合并的，执行标准不同的，按照要求规范排气筒高度和设置。因此，本项目排气筒数量设置合理。

②排气筒高度合理性分析

根据江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中 4.1.4：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m。

本项目排放的废气为沥青烟、非甲烷总烃，为其他大气污染物，本项目周边的建筑均为 18.3m，所以本项目排气筒高度设定为 20m 是合理的。

③排气筒内径大小合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。根据本项目废气排放的流速，本项目废气流速为 15m/s，烟气流速合理。

综上所述，从排气筒高度、数量及风速、风量等角度论证，本项目排气筒的设置是合理的。

④排气筒规范化要求

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

（6）非正常工况措施

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放（此时污染物的去除率按 0%计），以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放（此时污染物的去除率按下降 50%计）。

表 4-17 非正常工况有组织废气产生及排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常工况去除率/%	非正常排放量 kg/a	非正常排放速率/kg/h	非正常排放浓度 /mg/m³	单次持续时间 /h	年发生频次/次
1# 排气筒	检修、操作不当、处理设备故障	非甲烷总烃	0	0.1628	0.1628	0.0407	0.5	2
			45	0.08954	0.0895	0.0224		
		沥青烟	0	0.0001	0.0001	0.00003		
			45	0.000055	0.00006	0.00001		
2# 排气筒		非甲烷总烃	0	0.0816	0.0816	5.8286		
			45	0.04488	0.0449	3.2057		
		沥青烟	0	0.00003	0.00003	0.0021		
			45	0.0000165	0.00002	0.0012		

①建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处

理：

1) 当废气排放速率、排放浓度大幅增加时，企业应立即停止相应工序的生产，尽快找出故障原因，及时进行检修恢复。

2) 开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

3) 停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

4) 检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

5) 停电过程中应立即手动关闭原料的进料阀，停止向生产装置中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后排放，然后再运行生产装置；

6) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的维护与管理，确保废气处理装置的正常运行，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；

7) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

②为减少不正常排放污染物，建议建设单位做好防范工作：

a 平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

b 应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

c 对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

d 本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

(8) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则（HJ819-2017）》，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-18 废气污染源监测计划一览表

污染源类型	排气筒编号	污染物位置	排放口基本情况				排放标准	监测要求		
			高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	类型		监测点位	监测因子	监测频次
有组织	1#排气筒	NC P研发	20	0.3	30	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	排放口	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	1次/年
	2#排气筒	MC P研发	20	0.6	30	一般排放口		排放口	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	1次/年
无组织	/	厂界	/	/	/	/		项目上风向1个监测点、项目下风向4个监测点	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氯化氢、臭气浓度	1次/年
	/	厂区	/	/	/	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	厂房外厂区内	非甲烷总烃	1次/年

(7) 异味影响分析

1. 异味危害主要有六个方面：

- ①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。
- ②危害循环系统。随着呼吸变化，会出现脉搏和血压的变化。
- ③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。
- ④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。
- ⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和

抑制的调节功能失调。

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

2. 异味气体分析：

A. 恶臭

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。本项目涉及的恶臭物质主要为涉及涂布烘干的工序产生的少量的异味。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、硫醇、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

参考《恶臭污染分级方法在环评中的应用》（赵军平，资源节约与环保，2016 年，第 4 期），将臭气感觉强度从“无污染”到“严重”分为五级，具体分法见下表。

表 4-19 恶臭强度分级

污染等级	程度	臭气浓度（无量纲）
I	无污染	0-10
II	低度	10-100
III	中度	100-300
IV	重度	300-600
V	严重	≥600

表 4-20 恶臭影响范围及程度

范围	0-15m	15-30m	30-100m
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为了减少恶臭对周围环境的影响，同时也为了防止车间内有毒恶臭气体积聚过多对操作工人的健康带来危害，建设项目通过合理布局、成熟技术工艺、规范管理、建设绿化等措施，使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，在此基础上，各类臭气源都能得到及时地处理。本项目最近的敏感点为方溪苑，距离厂区约 145m，远大于 15m，对周边区域大气环境影响较小。

本评价结合环境现状质量调查和污染物最大落地浓度出现距离，选取

建设项目厂界作为预测点，根据估算模式预测沥青烟、氨气的浓度，估算模型参数见表 4-21，预测情况见表 4-22、影响程度见表 4-23。

表 4-21 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	51.3 万
最高环境温度		37°C
最低环境温度		-8°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	否
	海岸线方向/°	否

B.氨气、沥青烟

根据吴鹏鸣主编的《环境空气监测质量保证手册》及相关资料统计，氨气嗅阈值为 0.028mg/m³；根据《环保型道路沥青的制备》（王浩轩，黄玮，丛玉凤等，建筑材料学报，2020 年，第 23 卷，第 3 期）中可知，臭味等级为 0 时，沥青烟嗅阈值为：2.92mg/m³。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，采用估算模式 AERSCREEN 预测结果见下表。

表 4-22 无组织废气估算模式计算结果表

离中心下风向距离（m）	氨气		沥青烟	
	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）
10	6.37E-04	0.32	5.07E-07	0
20	8.59E-04	0.43	6.84E-07	0
25	8.08E-04	0.40	6.43E-07	0
50	8.08E-04	0.40	6.43E-07	0
75	7.87E-04	0.39	6.27E-07	0
100	7.36E-04	0.37	5.86E-07	0
125	6.79E-04	0.34	5.40E-07	0
145	6.33E-04	0.32	5.04E-07	0
150	6.22E-04	0.31	4.95E-07	0
175	5.68E-04	0.28	4.52E-07	0
200	5.18E-04	0.26	4.12E-07	0
下风向最大浓度点	8.59E-04	0.43	6.84E-07	0

表 4-23 异味影响范围及程度判定表

物质名称	最大落地浓度（mg/m ³ ）	敏感点落地浓度（mg/m ³ ）	嗅阈值（mg/m ³ ）
NH ₃	0.000859	0.000633	0.028

	沥青烟	0.000000684	0.000000504	2.92
根据拟建项目废气污染源与厂界的距离及相关异味因子的大气预测结果，NH₃、沥青烟在厂界处的最大落地浓度见上表。由上表可知，NH₃、沥青烟排放浓度均未达到嗅阈值。 对此，提出以下避免和减缓措施： A.项目生产车间需完善换气设施，加强车间空气流通，废气抽吸引入废气处理装置； B.选用环保型的空气清新剂对车间空气进行净化，改善职工的工作环境； C.车间工作人员佩戴口罩等劳动保护用品； D.加强车间周围绿化，种植花草树木，生态屏障，吸附部分臭味； 在采取上述措施的前提下，大气环境影响程度较小，不会对敏感点产生明显影响，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，综上所述，异味污染是可以得到控制的。 综上所述，本项目运营期废气排放对周边区域大气环境影响较小，对大气环境保护目标影响也较小，不会改变当地大气环境功能区划，项目大气环境影响可以接受。 二、废水 （1）源强分析 根据本项目给水排工程分析及水平衡图分析，本项目废水主要有：生活污水、超纯水浓水。 其中，经化粪池预处理后的生活污水以及超纯水浓水接管至柘塘污水处理厂处理，测试废水、仪器清洗废水委托资质单位处理。 污染物产生情况见表 4-26。				

表 4-24 废水污染物产排情况一览表

废水来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物排放量		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	420	COD	400	0.168	化粪池	340	0.1428	50	0.021	经化粪池预处理后接管至柘塘污水处理厂处理
		SS	300	0.126		240	0.1008	10	0.0042	
		NH ₃ -N	20	0.0084		20	0.0126	4	0.00168	
		TN	30	0.0126		30	0.0189	12	0.00504	
		TP	3	0.00126		3	0.00126	0.5	0.00021	
超纯水浓水	65	COD	100	0.0065	/	100	0.0065	50	0.00325	接管至柘塘污水处理厂处理
		SS	50	0.0033		50	0.0033	10	0.00065	
综合废水	485	COD	359.79	0.175	化粪池	307.84	0.149	50	0.024	柘塘污水处理厂
		SS	266.49	0.129		214.54	0.104	10	0.005	
		NH ₃ -N	17.32	0.008		17.32	0.008	3.46	0.002	
		TN	25.98	0.013		25.98	0.013	10.39	0.005	
		TP	2.6	0.001		2.6	0.001	0.43	0.0002	

(1) 水环境影响分析

①项目废水类别、污染治理设施信息

表 4-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	进入污水处理厂	间接排放，流量不稳定	TW01	化粪池	厌氧等	DW01	符合	企业总排
超纯水浓水	COD、SS	进入污水处理	间接排放，流量	TW02	/	/			

水		厂	不稳定						
②项目废水排放口基本情况									
表 4-26 废水间接排放口基本情况表									
排放口编号	排放口地理坐标（°）		废水排放量（t/a）	容纳污水处理厂信息					
	经度	纬度		名称	污染物种类	外排标准（mg/L）			
DW01	118.947502E	31.739111N	485	柘塘污水处理厂	COD	≤50			
					SS	≤10			
					NH ₃ -N	≤4（6）			
					TN	≤12（15）			
					TP	≤0.5			
③废水接管可行性分析									
依据省生态环境厅、省住房城乡建设厅关于印发《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的通知（苏环办〔2023〕144 号）、《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》中提到的工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则可知：本项目是新建项目，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业、淀粉、酵母、柠檬酸行业以及肉类加工等制造业工业企业，按照指南要求，需评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。									

(2) 城镇污水处理厂评估内容

① 柘塘污水处理厂基本情况

柘塘污水处理厂隶属于南京润科公用事业有限公司，位于溧水经济开发区航空产业园内，占地 100 亩。柘塘污水处理厂一期污水处理量为 0.5 万吨/天，柘塘污水处理厂一期已于 2013 年通过验收。二期一阶段扩建工程设计规模为 10000m³/d，一期提标改造工程设计规模 5000m³/d，工程已于 2022 年 11 月通过验收；二期二阶段扩建工程预留 5000m³/d 设计规模，尚未建设。目前全厂运行总规模 1.5 万吨/天。

表 4-27 柘塘污水处理厂基本情况

现有规模	一期一阶段（已建）：0.5万t/d；二期一阶段（已建）：1万t/d；
规划/批复总规模	规划13.5万t/d。环评批复2万t/d，一期已建成0.5万t/d，二期一阶段已建成1万t/d，目前再生水回用量为0.45万t/d，回用率为30%
远近期规模	近期规划6万t/d，远期2035年13.5万t/d
建设地点	南京市溧水经济开发区航空产业园内
服务范围	主要包括溧水中心城区柘塘片区的宁高高速以北地区，北至地溪路-新淮大道，南至宁高高速，东至群力大道，西至规划二号路，总服务面积39.4km ² ，主要处理服务范围内的生活污水和工业废水
运营单位	南京润科公用事业有限公司
主体处理工艺	厌氧水解+多段强化脱氮改良型A ² /O+二沉池+高速度絮凝沉淀+滤布滤池
环评批复	一期：溧环审〔2009〕1号；二期：溧环审〔2017〕1号
竣工验收	一期工程已于2013年11月通过验收；二期一阶段已于2022年11月通过验收
尾水去向	二干河，尾水排放执行《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标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）表1中一级A标准；部分尾水满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1标准要求，回用于溧水经济开发区的道路清扫和绿化。
尾水执行标准	尾水排放执行《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标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）表1中一级A标准
在线监测装置	pH、COD、氨氮、总磷、总氮
污泥处置	进水COD较低，污泥活性不高，根据生产工艺要求较少排泥。

② 柘塘污水处理厂处理工艺详见下图：

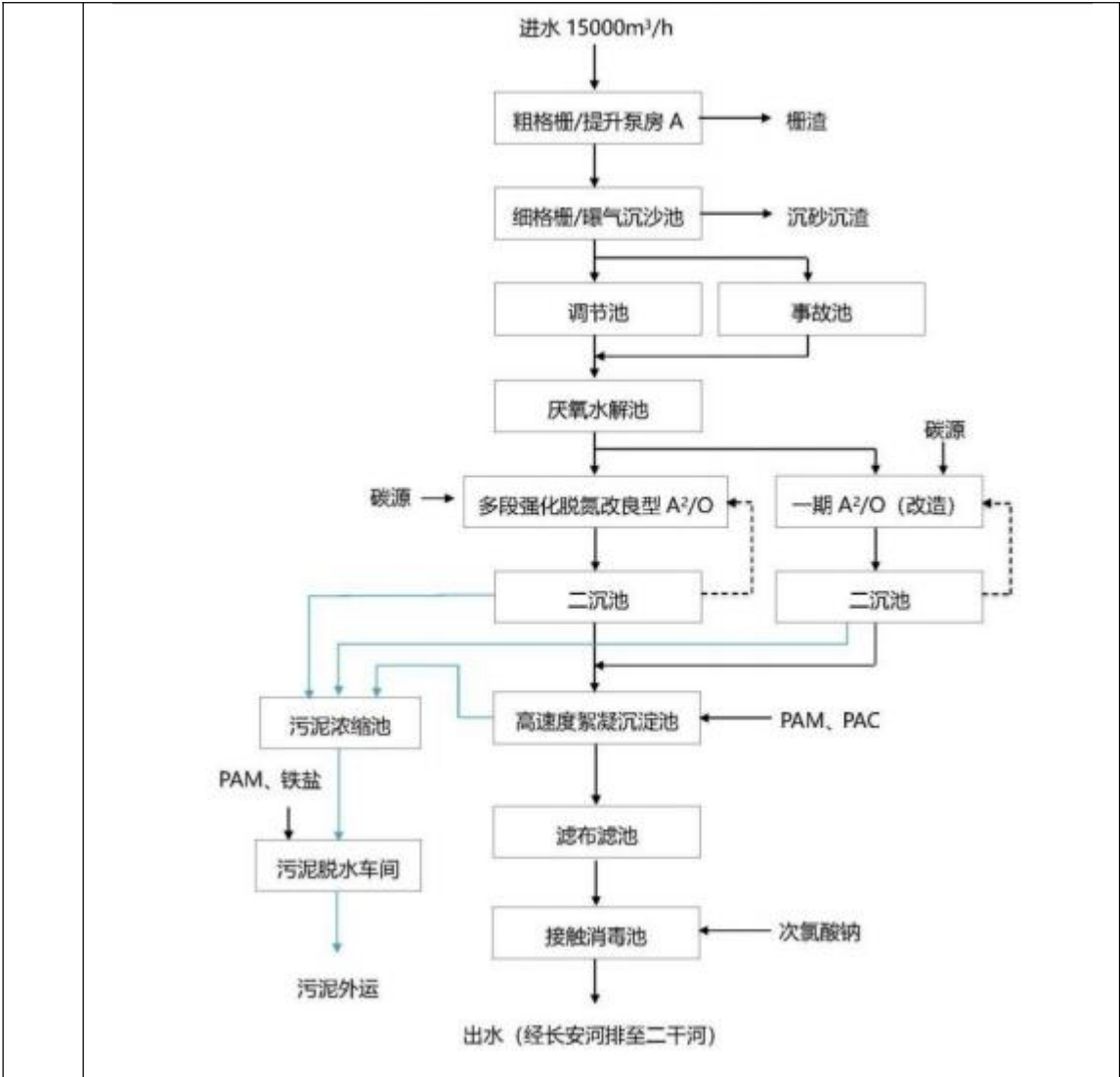


图 4-7 柘塘污水处理厂废水处理工艺流程图

③柘塘污水处理厂排口及水质达标情况

柘塘污水处理厂现状尾水排入二干河，中水回用于溧水经济开发区的道路清扫和绿化。

柘塘污水处理厂排口位置情况如下表所示：

表 4-28 柘塘污水处理厂基本情况

污水处理厂名称	排污口位置	纳污河流	水质标准
柘塘污水处理厂	E118°55'55"、N31°46'02"	二干河	Ⅲ类

④柘塘污水处理厂收水四至范围

柘塘污水处理厂收水范围主要包括溧水中心城区柘塘片区的宁高高速以北地区，北至地溪路-新淮大道，南至宁高高速，东至群力大道，西至规划二号路，总服务面积 39.4km²，主要处理服务范围内的生活污水和工业废

水。柘塘污水处理厂目前正常运营，现状污水管网约 66.9km，污水管网密度 1.70km/km²。后续相关部门规划继续敷设污水管网，继续完善区内污水管网，保证后续可入区项目污水接管污水处理厂集中处理。 ⑤柘塘污水处理厂接纳水量水质分析 柘塘污水处理厂目前实际处理规模约为 0.86 万 m³/d，剩余处理量为 0.64 万 m³/d，规划实施后扩建规模至 13.5 万 m³/d。柘塘污水处理厂污水处理主要采用“厌氧水解+多段强化脱氮改良型 A²/O+二沉池+高速度絮凝沉淀+滤布滤池”，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-88）三级标准；尾水排放执行《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 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排至二干河；部分尾水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 标准要求回用于溧水经济开发区的道路清扫和绿化。 （3）纳管处理可行性评估 ①水量接管可行性分析 柘塘污水处理厂设计规模为 2 万 t/d，已建成 1.5 万 t/d，现状处理规模为 0.86 万吨，剩余处理量为 0.64 万 t/d，本项目废水排放量约为 1.62m³/d，在柘塘污水处理厂的处理能力内，因此从水量上看，本项目废水接管柘塘污水处理厂是可行的。 ②水质接管可行性分析 本项目废水主要是生活污水、超纯水浓水，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，水质较简单，经预处理后水质可满足柘塘污水处理厂的接管要求。从水质上看，本项目废水接管至柘塘污水处理厂是可行的，不会对污水处理厂污水处理产生冲击。 ③管网接管可行性分析 本项目建设地点为南京市溧水经济开发区汇智产业园，位于柘塘污水处理厂污水管网覆盖范围内，目前，项目所在区域管网已铺设到位。因此，建设项目产生废水接管进入柘塘污水处理厂集中处理是可行的。
--

④废水处理工艺可行性分析

化粪池

化粪池是将生活污水分格沉淀及对污泥进行厌氧硝化的小型处理构筑物，是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后作为污泥被清掏。生活污水B/C值比较高，可生化性好，采用化粪池对生活污水进行过滤沉淀，能够去除一部分污染物。根据《公共建筑、化粪池设置及管道传输对城市生活污水水质参数的影响分析》（给水排水，2020年，第46卷增刊），化粪池一般能去除15%左右的COD和20%左右的SS。本项目生活污水排放量为1.4m³/d，故设计化粪池规模为5m³/d是可行的。采用化粪池对生活污水进行过滤沉淀，在正常运行状态下可以满足污水处理厂接管标准，具体处理效果见表4-29。

表 4-29 化粪池废水处理效果情况表

处理 单元	水量 (t/a)	指标	单位: mg/L				
			COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
化粪池	420	进水	400	300	20	30	3
		去除效率(%)	15	20	0	0	0
		出水	340	240	20	30	3
接管标准		/	≤400	≤350	≤25	≤45	≤4

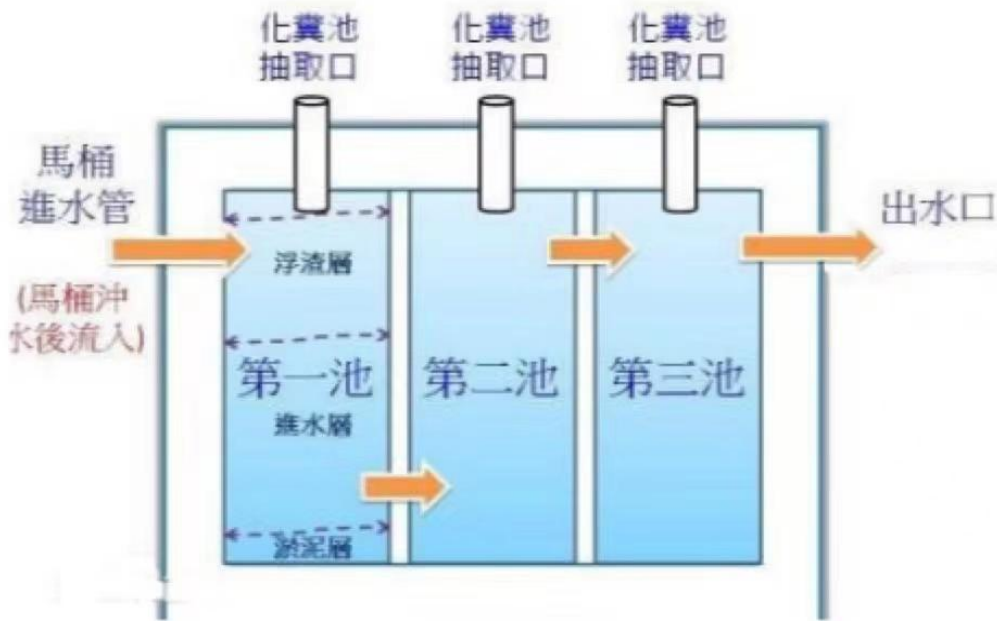


图 4-8 化粪池处理工艺流程图

综上所述，从水质水量、接管标准、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水排入柘塘污水处理厂是可行的。

(4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）中表 2 要求，企业废水监测计划见表 4-30。

表 4-30 废水监测计划表

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	综合废水	DW01	总排口	流量	悬浮物	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/年	水质-悬浮物的测定重量法 GB11901-1989
2					化学需氧量	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/年	水质-化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T399-2007
3					总氮	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/年	水质-总氮的测定流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ668-2013
4					氨氮	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/年	水质-氨氮的测定流动注射-水杨酸分光光度法 HJ666-2013
5					总磷	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/年	水质-总磷的测定流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ671-2013
6	雨水	YS01	雨水排放口	排放口有流动水时按日监测	COD	手动	非连续采样至少 4 个	1 次/月 _(a)	水质-化学需氧量的测定快速消解分光光度法 HJ/T399-2007
7					SS	手动	非连续采样至	1 次/月 _(a)	水质-悬浮物的测定重量法 GB11901-198

							少 4 个		9
	注：（a）：雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。 三、噪声 （1）源强分析 噪声对周围环境的影响主要通过三种途径来完成：空气（通过建筑物的孔洞、缝隙传播，如敞开的门窗等）；透射（声波使建筑物的墙、楼板等产生振动后再经墙、楼板辐射）；撞击和机械振动（通过直接撞击建筑物的墙、楼板等产生振动后再辐射）。因此，该项目发出的各种噪声会通过楼板、墙面、门窗、管道等多种途径进行传播，影响周围环境。 本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，噪声级一般在 70-100dB（A）之间，根据《噪声污染控制工程》（洪宗辉主编），采取基础减振措施、墙体隔声及空间距离的衰减后，隔音量取 25-30（dB（A））是可行的，本次环评按 20（dB（A））计。本项目投入运营后，主要噪声设备见表 4-33、4-34。								

表 4-31 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

表 4-31 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																					
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m	
1	厂房一层	球磨机	/	108.45	采用车间隔音、减振基座、加强绿化等措施	-31	38	21.7	50	7	13	14	74.48	91.55	86.18	85.53	9:00-17:00	20	15.9 （东）	85 （东）	
2		喷雾干燥机	/	80		-31	38	21.7	50	7	13	14	46.03	63.1	57.73	57.08			20	45.53 （南）	20 （南）
																				50.62 （西）	6 （西）
																				43.95 （北）	12 （北）
																		12.55 （东）		85 （东）	
3		压滤器	/	100		-22	30	21.7	33	25	13	14	69.63	72.05	77.73	77.08		20	17.08 （南）	20 （南）	
																			22.17 （西）	6 （西）	
																			15.5 （北）	12 （北）	
																			11.05 （东）	85 （东）	
4		压片机	/	80		-31	38	21.7	50	7	13	14	46.03	63.1	57.73	57.08		20	26.03 （南）	20 （南）	
																			42.17 （西）	6 （西）	
																			35.5 （北）	12 （北）	
																			12.55 （东）	85 （东）	
																				17.08 （南）	20 （南）

																				22.17 (西)	6 (西)		
																					15.5 (北)	12 (北)	
	5			空压机	/		83.01		-16	38	21.7	39	19	22	4	51.19	57.44	56.17	70.97		20	7.39 (东)	85 (东)
																						11.42 (南)	20 (南)
																						20.61 (西)	6 (西)
																						29.39 (北)	12 (北)
	6			制氮机	/		70		-16	38	21.7	39	19	22	4	38.18	44.43	43.16	57.96		20	20.4 (东)	85 (东)
																						1.59 (南)	20 (南)
																						7.6 (西)	6 (西)
																						16.38 (北)	12 (北)
	7			除湿烘干机	/		86.02		-31	38	21.7	50	7	13	14	52.05	69.12	63.75	63.1		20	38.58 (东)	85 (东)
																						26.02 (南)	20 (南)
																						15.56 (西)	6 (西)
																						21.58 (北)	12 (北)
	8			圆盘破碎机	/		100		-31	38	21.7	50	7	13	14	66.03	83.1	77.73	77.08		20	7.45 (东)	85 (东)
																						37.08 (南)	20 (南)
																						42.17 (西)	6 (西)
																						35.5 (北)	12 (北)

9	10	厂房 二层	框板压滤机	/	103.01		-22	30	21.7	33	25	13	14	72.64	75.06	80.74	80.09	20	14.06 (东)	85 (东)
																	29.04 (南)		20 (南)	
																	45.18 (西)		6 (西)	
																	38.51 (北)		12 (北)	
	10	厂房 二层	管式炉	/	78.45		-29	46	21.7	50	5	22	4	44.48	64.48	51.62	66.41	20	14.1 (东)	85 (东)
																			18.46 (南)	20 (南)
																			16.05 (西)	6 (西)
																			24.83 (北)	12 (北)
	11	厂房 二层	烘箱	/	89.03		-29	46	21.7	50	5	22	4	55.06	75.06	62.19	76.99	20	3.52 (东)	85 (东)
																			29.04 (南)	20 (南)
																			26.63 (西)	6 (西)
																			35.41 (北)	12 (北)
12	厂房 四层	高温气氛炉	/	99.03	-29	46	21.7	50	5	22	4	65.06	85.06	72.19	86.99	20	6.48 (东)	85 (东)		
																	39.04 (南)	20 (南)		
																	36.63 (西)	6 (西)		
																	45.41 (北)	12 (北)		

注：空间相对位置以东南厂界边界为原点。

表 4-32 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序	声源名称	型号	空间相对位置/m	声源源强	声源控制措施	运行时段
---	------	----	----------	------	--------	------

号			X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	汽车运输	/	-26	20	21.7	80	加强厂区绿化隔声	9:00-17:00
注：空间相对位置以东南厂界边界为原点。								

（2）环境影响分析

建设项目周边 50m 范围内无噪声环境保护目标，所在地为工业用地。根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号）中附表 7：溧水区声环境功能区划分方案，项目所在区域声环境具体划分见下表。

表 4-33 溧水声环境功能区各类区域划分

区划类别	片区简称	区域范围	面积 (km ²)
1 类区	/	全区除 2、3 类区域以外的区域	831.63
2 类区	永阳镇片	宁宣高速-机场路-宁杭高速-中山路-东环路-南环路-宁宣高速	77.4
	各乡镇中心	共计 6 片（白马镇、东屏镇、晶桥镇、和凤镇、洪蓝镇、石湫镇（含明觉））	16.56
3 类区	溧水经济开发区	二干河-宁杭高铁-中山路-宁杭高速-交通路-机场路-宁宣高速-一千河-秦淮河-二千河	118
	乡镇工业区	共计 6 片（白马镇、东屏镇、晶桥镇、和凤镇、洪蓝镇、石湫镇（含明觉））	23.71
合计		/	1067.3

因此，项目所在区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

①声环境影响预测模式

建设项目高噪声设备主要为生产设备等运转产生的噪声，噪声值范围在 70-100dB（A）之间。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，预测步骤具体如下：

$$L_X = L_N - L_W - L_S$$

式中：L_X—预测点新增噪声值，dB（A）

L_N—噪声源噪声值，dB（A）

L_W—围护结构的隔声量，dB（A）

L_S—距离衰减值，dB（A）

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_S = 20 \lg (r/r_0)$$

式中：r—关心点与噪声源合成级点的距离（m）

r₀—噪声合成点与噪声源的距离，统一 r₀=1.0m

多台相同设备在预测点产生的声级合成：

$$L_{Tp}=L_{pi}+10\log n$$

式中：L_{Tp}—多台相同设备在预测点的合成声级，dB（A）

L_{pi}—单台设备在预测点的噪声值，dB（A）

n—相同设备数量

②噪声影响预测结果

建设项目厂界噪声预测结果见表 4-34。

表 4-34 厂界排放噪声预测值（单位：dB（A））

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧厂界	-38	44	21.7	昼间	48.7	65	达标
南侧厂界	-21	13	21.7	昼间	47.1	65	达标
西侧厂界	16	11	21.7	昼间	52.7	65	达标
北侧厂界	43	-5	21.7	昼间	49	65	达标

（注：以厂界东南角为原点）

（3）达标分析

在通过合理布局、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（国环保部〔2008〕44 号）中工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准，即昼间噪声值≤65dB（A），夜间噪声值≤55dB（A），本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

建议企业进一步加强噪声防治：

①降低声源噪音

降低声源噪音可以从以下几方面着手：一是从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，将噪音控制在源头。同时机械设备在无序工作状态下应关机，减少噪声源。二是改变声源的运动方式，如运用阻尼或隔振等措施降低固体发声体的振动，从而降低声源噪音。三是进行合理布局，建设项目在厂区总图设计上科学规划、合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界，远离周边居民敏感点。四是工程管理措施，建设项目建成投产后建设方需加强生产过程中原辅材料及工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放（尤其是厂内运输操作），防止突发噪声对周边环境的影响。

②控制传音途径

对于在传播途径上降低噪声，控制噪声的传播可以采用改变声源已有传

传播途径的方式，具体如下：一是隔音。隔音就是将声音隔离，阻止声音向外传播，在厂房的建筑中使用多层密实材料及多孔材料分割做成的夹层结构，可以起到很好的隔音效果。设备进行隔音处理，例如空压机、冲床等高噪声生产设备设置在厂房内，底座均采用钢砵减振基座，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，降噪效果可达到 25dB（A）以上；风机设置隔声罩，安装消音器，底座采用钢砵减振基座，管道、阀门采取缓动及减震的挠性接头，并将风机设置在车间的远离厂界一侧，可有效降低风机噪声对厂界影响，降噪效果可达到 25dB（A）以上；二是吸声。常用的吸声材料主要是多孔吸声材料，如玻璃棉、穿孔吸声板等，材料的吸声性能由其自身的粗糙性、柔性、多孔性等多方面因素决定。此外，还可以在工厂或企业周围多植树，因为树木也能起到很好的吸声效果。三是建立隔音屏障，通过在厂界处建立隔音材料来阻止噪声的传播。四是隔振，对于由固体振动产生的噪声要采取隔振措施，以减弱噪声的传播。

③受音者或受音器官的防护

对于长期工作在噪音环境中的工人，佩戴耳塞、耳罩等保护耳朵的工具。

（4）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），需要每季度对厂界外噪声进行一次监测，监测因子包括厂界四边昼间等效连续 A 声级，企业噪声监测计划见表 4-35。

表 4-35 本项目运营期噪声污染源监测计划一览表

噪声类别	生产时段	执行排放标准名称	厂界噪声排放限值	监测点位	监测指标	手工监测频次
	昼间		昼间 dB（A）			
稳态噪声	06 至 22	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季

综上所述，本项目通过优先选用低噪声设备，合理布局高噪声设备，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施后，各厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目投产后对周边声环境的影响较小。

四、固废

（1）源强分析

	本项目产生的固体废弃物主要有：生活垃圾、废氩气瓶、废氢气瓶、废分子筛、废纤维滤芯、废 RO 膜、废活性炭芯、废扫帚、拖把、废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废活性炭、废试剂瓶、脱模废水、测试废液、仪器清洗废水、水洗废液、废碳纤维毡、废过滤棉。 1) 生活垃圾：项目共设有员工 35 人，办公垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则年产生生活垃圾 5.25t/a。统一收集后由环卫部门清运。 2) 废分子筛：本项目制氮机需使用分子筛进行吸附和分离空气中的氧气，本项目共有一台制氮机，分子筛每半年更换一次，每次更换量为 0.01t/a，则全年共产生废分子筛 0.02t/a，由企业收集外售回收单位处理。 3) 废纤维滤芯：本项目纯水制备过程会产生废纤维滤芯，半年更换一次，则产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）中：HW49 900-046-49，工业纯水制备装置可不算作危废，故由企业收集外售回收单位处理。 4) 废 RO 膜：本项目纯水制备过程会产生废 RO 膜，半年更换一次，则产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）中：HW49 900-046-49，工业纯水制备装置可不算作危废，故由企业收集外售回收单位处理。 5) 废活性炭芯：本项目纯水制备过程会产生废活性炭芯，半年更换一次，则产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）中：HW49 900-046-49，工业纯水制备装置可不算作危废，故由企业收集外售回收单位处理。 6) 废扫帚、拖把：地面清扫产生的废扫帚、拖把，按半年更换一次，全年供需 2 把扫帚、2 把拖把，每把重量按 4kg 计，则年产量为 0.016t/a，由企业收集外售回收单位处理。 7) 废氩气瓶、废氢气瓶：由厂家回收处理，不作为固废。 8) 废一次性口罩：清洁生产时所产生的废劳保用品，产生量为 0.03t/a，因可能沾有危险物质，故委托资质单位处理。 9) 废一次性手套：清洁生产时所产生的废劳保用品，产生量为 0.05t/a，因可能沾有危险物质，故委托资质单位处理。
--	--

10) 废原辅料包装：包括废包装桶、废包装瓶和废包装袋。桶装原辅料共计产生 24 个 25kg 试剂桶（每个废桶按 1.2kg 计），则废原辅料包装桶产生量为 0.0288t/a；袋装原辅料共计产生 1 个 10kg 试剂袋（每袋按 25g 计），100 个 25kg 试剂袋（每袋按 50g 计），8 个 20kg 试剂袋（每袋按 45g 计），则废原辅料包装袋产生量为 0.0054t/a。则本项目废原辅料包装产生量为 0.0342t/a，委托资质单位处理。

11) 废试剂瓶：本项目共计产生 0.5kg 废试剂瓶 28 个，每个 0.5kg 试剂瓶按 400g 计，共计 0.0112t/a；共计产生 500mL 废试剂瓶 8 个，每个 500mL 试剂瓶按 350g 计，共计 0.0028t/a，则本项目废试剂瓶产生量为 0.014t/a，委托资质单位处理。

12) 废碳纤维毡：本项目烧结、烘烤时使用碳纤维隔热毡进行防氧化处理，碳纤维毡使用量为 10kg/年，每年更换一次，则废碳纤维毡产生量为 0.01t/a，因可能沾有危险物质，故委托资质单位处理。

13) 测试废液：根据水平衡分析，测试废液产生量为 0.8t/a，委托资质单位处理。

14) 脱模废水：根据水平衡分析，脱模废水产生量为 7.35t/a，委托资质单位处理。

15) 仪器清洗废水：根据水平衡分析，仪器清洗废水产生量为 0.2t/a，委托资质单位处理。

16) 水洗废液：根据水平衡分析，测试废液产生量为 54t/a，委托资质单位处理。

17) 废活性炭：二级活性炭吸附装置定期更换活性炭，故产生废活性炭。根据废气源强分析可知，1#排气筒产生的有机废气进入二级活性炭吸附装置的量为 0.3516t/a，2#排气筒产生的有机废气进入二级活性炭吸附装置的量为 0.1762t/a，根据《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》（苏环办〔2021〕218 号），由于活性炭在使用一定时间后会饱和，需定期进行更换，更换周期计算如下：

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

式中：

T—更换周期，天；
m—活性炭的用量，kg；一次装填量为 800kg；
s—动态吸附量，%；（一般取值 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。

根据上述公式计算可知，1#排气筒活性炭更换周期为 68 天，2#排气筒活性炭更换周期为 136 天。

根据《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），活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，因此企业活性炭更换次数按照 5 次进行计算。则废活性炭量为 8.5278t/a，委托资质单位处理。

18）废过滤棉：本项目二级活性炭吸附装置前设置过滤棉进一步去除沥青烟颗粒，主要用于去除大颗粒物，防止活性炭堵塞，过滤棉吸附达饱和状态后需进行更换。参考《漆雾高效干式净化法的关键-过滤材料》（中国环保产业，1999 年，第 6 期），过滤材料为玻璃纤维过滤棉，过滤棉去除的沥青烟颗粒物的量为 0.0001863t/a，过滤棉的容尘量约 3550g/m²，本评价考虑其过滤棉利用率为 50%，则过滤棉用量为 0.105m²/a，过滤棉的比重为 250g/m²，则本项目所需过滤棉的量约为 0.00002625t/a，产生的废过滤棉量约为（包含吸附的沥青烟 0.0001863t/a）0.0002t/a，委托资质单位处理。

19）废样品：本项目成品均不外售，作为固废妥善处置，产生量为 0.3005t/a，委托有资质单位处置。

根据建设项目危险废物环境影响评价指南（生环部〔2017〕43 号）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）对建设项目产生的固废属性进行鉴别，本项目固体废物分析结果汇总表见表 4-36。

（2）属性判定

表 4-36 本项目固废属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工	固态	果皮	5.25	√	/	《固体废物

		生活		纸屑等				物鉴别标准-通则》 (GB34330-2017)
2	废分子筛	制氮	固态	碳等	0.02	√	/	
3	废纤维滤芯	纯水制备	固态	废纤维	0.02	√	/	
4	废 RO 膜	纯水制备	固态	废 RO 膜	0.02	√	/	
5	废活性炭芯	纯水制备	固态	废活性炭	0.02	√	/	
6	废扫帚、拖把	劳保	固态	木、塑料等	0.016	√	/	
7	废一次性口罩	劳保	固态	熔喷布、有机物等	0.03	√	/	
8	废一次性手套	劳保	固态	橡胶、有机物等	0.05	√	/	
9	废原辅料包装	原辅料拆包	固态	塑料、有机物等	0.0342	√	/	
10	废试剂瓶	原辅料拆包	固态	玻璃、有机物等	0.014	√	/	
11	废碳纤维毡	烧结、烘烤	固态	碳纤维等	0.01	√	/	
12	测试废液	检测	液态	水、有机物等	0.8	√	/	
13	脱模废水	脱纳米模板	液态	水、有机物等	7.35	√	/	
14	仪器清洗废水	检测	液态	水、有机物等	0.2	√	/	
15	水洗废液	水洗	液态	水、有机物等	54	√	/	
16	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物等	8.5278	√	/	
17	废过滤棉	废气	固态	纤	0.0002	√	/	

			处理		维、颗粒物等																																																																																												
18	废样品	研发	固废	有机物	0.3005	√	/																																																																																										
根据《固体废物分类与代码目录》（生环部〔2024〕4号）、《国家危险废物名录》（2025年版）以及危险废物鉴别标准判定，本项目固体废物产生及处置情况一览表见表4-37。 表4-37 本项目固体废物产生及处置情况一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>废物名称</th><th>产生环节</th><th>属性</th><th>形态</th><th>主要成分</th><th>危险特性鉴别方法</th><th>危险特性</th><th>废物类别</th><th>废物代码</th><th>产生量(t/a)</th><th>拟采取的处理方式</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生活垃圾</td><td>员工生活</td><td rowspan="6">一般固废</td><td>固态</td><td>果皮纸屑等</td><td rowspan="6">《固体废物分类与代码目录》（生环部〔2024〕4号）、《国家危险废物名录》（2025年版）</td><td>/</td><td>/</td><td>900-099-S64</td><td>5.25</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废分子筛</td><td>制氮</td><td>固态</td><td>碳等</td><td>/</td><td>/</td><td>900-009-S59</td><td>0.02</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废纤维滤芯</td><td>纯水制备</td><td>固态</td><td>废纤维</td><td>/</td><td>/</td><td>900-009-S59</td><td>0.02</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>4</td><td>废RO膜</td><td>纯水制备</td><td>固态</td><td>废RO膜</td><td>/</td><td>/</td><td>900-009-S59</td><td>0.02</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>5</td><td>废活性炭</td><td>纯水制备</td><td>固态</td><td>废活性炭</td><td>/</td><td>/</td><td>900-009-S59</td><td>0.02</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>6</td><td>废扫帚、拖把</td><td>劳保</td><td>固态</td><td>木、塑料等</td><td>/</td><td>/</td><td>900-099-S59</td><td>0.016</td><td>外售回收单位</td></tr> <tr> <td>7</td><td>废一次性</td><td>劳保</td><td>危险固</td><td>固态</td><td>熔喷布、有机物等</td><td>《国家危险废物名录》（2025年版）</td><td>T/C /I/R</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>0.03</td><td>交由资质单位处理</td></tr> </table>												序号	废物名称	产生环节	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)	拟采取的处理方式	1	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	果皮纸屑等	《固体废物分类与代码目录》（生环部〔2024〕4号）、《国家危险废物名录》（2025年版）	/	/	900-099-S64	5.25	外售回收单位	2	废分子筛	制氮	固态	碳等	/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位	3	废纤维滤芯	纯水制备	固态	废纤维	/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位	4	废RO膜	纯水制备	固态	废RO膜	/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位	5	废活性炭	纯水制备	固态	废活性炭	/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位	6	废扫帚、拖把	劳保	固态	木、塑料等	/	/	900-099-S59	0.016	外售回收单位	7	废一次性	劳保	危险固	固态	熔喷布、有机物等	《国家危险废物名录》（2025年版）	T/C /I/R	HW49	900-047-49	0.03	交由资质单位处理
序号	废物名称	产生环节	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)	拟采取的处理方式																																																																																						
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	果皮纸屑等	《固体废物分类与代码目录》（生环部〔2024〕4号）、《国家危险废物名录》（2025年版）	/	/	900-099-S64	5.25	外售回收单位																																																																																						
2	废分子筛	制氮		固态	碳等		/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位																																																																																						
3	废纤维滤芯	纯水制备		固态	废纤维		/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位																																																																																						
4	废RO膜	纯水制备		固态	废RO膜		/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位																																																																																						
5	废活性炭	纯水制备		固态	废活性炭		/	/	900-009-S59	0.02	外售回收单位																																																																																						
6	废扫帚、拖把	劳保		固态	木、塑料等		/	/	900-099-S59	0.016	外售回收单位																																																																																						
7	废一次性	劳保	危险固	固态	熔喷布、有机物等	《国家危险废物名录》（2025年版）	T/C /I/R	HW49	900-047-49	0.03	交由资质单位处理																																																																																						

		口罩		废			版)						
	8	废一次性手套	劳保		固态	橡胶、有机物等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	0.05	交由资 质单位 处理	
	9	废原辅料包装	原辅料拆包		固态	塑料、有机物等		T/I n	HW4 9	900-041- 49	0.0342	交由资 质单位 处理	
	10	废试剂瓶	原辅料拆包		固态	玻璃、有机物等		T/I n	HW4 9	900-041- 49	0.014	交由资 质单位 处理	
	11	废碳纤维毡	烧结、烘烤		固态	碳纤维等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	0.01	交由资 质单位 处理	
	12	测试废液	检测		液态	水、有机物等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	0.8	交由资 质单位 处理	
	13	脱模废水	脱纳米模板		液态	水、有机物等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	7.35	交由资 质单位 处理	
	14	仪器清洗废水	检测		液态	水、有机物等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	0.2	交由资 质单位 处理	
	15	水洗废液	水洗		液态	水、有机物等		T/C /I/R	HW4 9	900-047- 49	54	交由资 质单位 处理	
	16	废活性炭	废气处理		固态	废活性炭、有机物等		T/I n	HW4 9	900-041- 49	8.5278	交由资 质单位 处理	
	17	废过	废气	固态	纤维、	T/I n	HW4 9	900-041- 49	0.0002	交由资 质单位			

	滤棉	处理			颗粒物等						处理
18	废样品	研发		固态	有机物		T/C I/R	HW1 4	900-017- 14	0.3005	交由资 质单位 处理
本项目危废固废产生及处置情况一览表见表 4-38。											
表 4-38 本项目危险固废产生及处置情况一览表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	废一次性口罩	HW49	900-047-49	0.03	劳保	固态	棉、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	委托资质单位处理
2	废一次性手套	HW49	900-047-49	0.05	劳保	固态	橡胶、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	
3	废原辅料包装	HW49	900-041-49	0.0342	原辅料拆包	固态	塑料、有机物等	有机物等	每月	T/In	
4	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.014	原辅料拆包	固态	玻璃、有机物等	有机物等	每月	T/In	
5	废碳纤维毡	HW49	900-047-49	0.01	烧结、烘烤	液态	碳纤维等	有机物等	每月	T/C/I /R	
6	测试废液	HW49	900-047-49	0.8	检测	液态	水、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	
7	脱模废水	HW49	900-047-49	7.35	脱纳米模板	液态	水、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	
8	仪器清洗废水	HW49	900-047-49	0.2	检测	固态	水、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	
9	水洗废液	HW49	900-047-49	54	检测	固态	水、有机物等	有机物等	每月	T/C/I /R	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	8.5278	废气处理	固态	废活性炭、有机物等	有机物等	每 90 天	T/In	
10	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.0002	废气处理	固态	纤维、颗粒物等	颗粒物等	每月	T/In	
11	废样品	HW14	900-017-	0.3005	研发	固态	沥青、有机	有机物等	每年	T/C/I /R	

		14				物等			
(3) 环境影响分析 1.固废处置分析 企业对产生的固体废物进行分类收集、贮存，危险废物、一般固体废物、生活垃圾分开存放。本项目的一般固废包括：废分子筛、废纤维滤芯、废RO膜、废活性炭芯、废扫帚、拖把，由企业收集外售处理。本项目的危废固废包括：废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废试剂瓶、废碳纤维毡、测试废液、脱模废水、仪器清洗废水、水洗废液、废活性炭、废过滤棉、废样品，交由资质单位处理。生活垃圾交由环卫清运处理。各类固废都得到妥善处理，不会产生二次污染，对项目周围环境影响较小。 2.一般固体废物暂存场所合理性分析 本项目一般工业固废产生量为 0.096t/a，一般工业固废平均转运周期为一个月，则暂存期内一般工业固废量最多为 0.008t，本项目建设一座 5m² 一般固废仓库可以满足一般固废贮存的要求。 一般工业固体废物处理和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。具体要求如下： 1) 贮存、处置场的建设类型须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致； 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志； 3) 一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入； 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 5) 不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。 3.危险固废处置分析 危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专									

	项行动的通知》（苏环办〔2019〕104号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步完善工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）中要求进行。 1) 危险废物收集要求及分析 危险废物在收集时，清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。本项目危险废物为：废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废试剂瓶、废碳纤维毡、测试废液、脱模废水、仪器清洗废水、水洗废液、废活性炭，一般采用危废储存桶存储，并在危废储存桶的明显位置附上危险废物标签。 2) 危险废物暂存及转移要求及分析 本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移危险固废，需将危险固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年。具体要求做到以下几点： ①废物贮存设施必须按规定设置警示标志； ②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏； ③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施； ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理； ⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称； ⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账； ⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经
--	--

批准后，应当向移出地生态环境主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时向接收地生态环境主管部门；

⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑨本项目危废暂存过程中产生废气较少。本项目在危废库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

⑩加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

4.危废固废暂存场所合理性分析

本项目建设一座建筑面积为 50m² 的危险固废仓库，项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边河流有一定的距离，危废暂存间的选址合理。本项目危废产生量为 71.3167t/a，转运周期为一个月，则暂存期内危废量最多为 7.1t，所有危废均进入危废仓库进行贮存。

25kg 桶装原辅料单桶占地面积按 0.1m² 计，则转运周期内共计需要 0.2m²，除废原辅料包装桶外，其余危废均采用 200kg 危废处置胶桶密闭盛装，则共需 36 只 200kg 桶，每只按照占地面积 0.4m² 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 14.8m²，合计 14.8m²。因此企业设置 50m² 危废仓库，可以满足危废贮存的要求。

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	废物名称	危废类别	危废代码	存储桶用量（个）	面积（m ² ）	贮存方式	贮存周期
1	危废仓库	废一次性口罩	HW49	900-047-49	1	0.4	密封、危废储存胶桶	一个月
2		废一次性手套	HW49	900-047-49	1	0.4		
3		废原辅料包装	HW49	900-041-49	1	0.6		
4		废试剂瓶	HW49	900-041-49	1	0.4		
5		废碳纤维毡	HW49	900-047-49	1	0.4		
6		测试废液	HW49	900-047-49	1	0.4		

7	脱模废水	HW49	900-047-49	4	1.6		
8	仪器清洗废水	HW49	900-047-49	1	0.4		
9	水洗废液	HW49	900-047-49	23	9.2		
10	废活性炭	HW49	900-041-49	5	2.0		
11	废过滤棉	HW49	900-041-49	1	0.4		
12	废样品	HW14	900-017-14	1	0.4		

5.危险废物环境影响分析

①危废贮存环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为：废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废试剂瓶、废碳纤维毡、测试废液、脱模废水、仪器清洗废水、水洗废液、废活性炭、废过滤棉，危废产生后通过收集由专用的危废密闭胶桶贮存于厂区的危废仓库，并交由资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。

本项目产生的危废用危废专用密闭胶桶存放，贮存过程中产生挥发性物质的量较小，通过管道连通至二级活性炭吸附处理装置处理后经 2#排气筒排放，不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

②运输过程影响分析

本项目危废采用密闭胶桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废手推车进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①胶桶整个掉落，但胶桶未破损，工人发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，槽渣等散落一地，由于废活性炭等掉落在地上，基本不产生粉尘和泄漏，工人发现后，及时采用清扫等措施，将槽渣等收集后包装，对周边环境影响较小。③如残留检测废液等散落后，液体泄漏出来后形成液池，因运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输工人发现后，利用厂区配备的围截材料进行围堵，防止液体进一步扩散，同时利用厂区的收集桶将泄漏的液体尽可能地收集，通过以上措施

	后残留在地面的危废量较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。 ③危废处置可行性分析 本项目不自行处理危险废物，危险废物将委托有相应类别的危废处理资质的单位进行处理，保证项目产生的危废全部得到安全处置。 因此，本项目产生的危险废物交由资质单位处理是可行的，危废处置落实后，对环境影响较小。 综上，本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，对周围环境影响较小。 ④危险废物风险防范措施 1）加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施； 2）危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，设置防泄漏托盘，同时，仓库地面应保持干净整洁。 3）加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。 6.危废暂存场所污染防治措施要求 危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的有关规定执行。 ①危险废物贮存容器要求 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开口直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。 ②危险废物贮存设施的设计要求 危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、
--	---

易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄漏的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

③公司应设置专门的危险固废管理部门，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

此外，应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置，《关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），配备通讯设备、照明设施和消防设施，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-40，环境保护图形符号见表 4-41。

表 4-40 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-41 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2			噪声排放源	表示噪声向环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放

在厂区的危废仓库应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》、危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）、关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）、《废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）及2023年修改单执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表4-42，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表4-43。

表 4-42 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称	图案样式	设置规范
----	------	------	------

1	危险废物信息公开栏	危险废物产生单位信息公开 企业名称: XXXXXXXXXXXXXXXX 地址: XXXXXXXXXXXXXXXX 法人代表及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 环保负责人及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 危险废物产生规模: XXXXXXXX 危险废物贮存设施数量、位置及地址、储罐XX处 危险废物贮存设施建筑面积(平方米): 仓库 XXXX 平方米、储罐 XXXX 升 厂区平面示意图 <table><thead><tr><th>危险名称</th><th>危险代码</th><th>环评批文</th><th>产生来源</th><th>污染防治措施</th><th>危险名称</th><th>危险代码</th><th>环评批文</th><th>产生来源</th><th>污染防治措施</th></tr></thead><tbody><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr><tr><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td><td>XXXXXXXXXX</td></tr></tbody></table> 监督举报电话: 12369 网上举报: http://123.190.132.51:8080/ XXXX生态环境局监制	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置, 公开栏顶端距离地面 200cm 处。
危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX																																																																																														
2	危险废物贮存设施警示标志牌	危险废物贮存设施 (第X-X号) 企业名称: XXXXXXXXXXXXXXXX 责任人及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 管理员及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 本设施环评批文: XXXXXXXXXXXXXXXX 本设施建筑面积(面积): XXXXXXXX 本设施环境污染防治措施: ☐ 防风 ☐ 防雨 ☐ 防晒 ☐ 防覆 ☐ 防扬散 ☐ 防流失 ☐ 防泄漏 ☐ 加盖密封收集 ☐ 贮存废气收集 环境应急物资和设备: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  本设施贮存危险废物清单: 种类1: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX 种类3: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX 种类5: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX 种类2: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX 种类4: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX 种类6: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 环评批文: XXXXXXXX XXXXX生态环境局监制	平面固定在每一处贮存设施外的显著位置, 包括全封闭式仓库外墙靠门一侧, 围墙或防护栅栏外侧, 适合平面固定的储罐、贮槽等, 标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外, 其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。																																																																																																				
3	立式固定式贮存设施警示标识牌	危险废物贮存设施 (第X-X号) 企业名称: XXXXXXXXXXXXXXXX 责任人及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 管理员及电话: XXXXXXXXXXXXXXXX 本设施环评批文: XXXXXXXXXXXXXXXX 本设施建筑面积(面积): XXXXXXXX 本设施贮存危险废物: XXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXX 危险环评批文: XXXXXXXX 环境污染防治措施: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 环境应急物资和设备: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXX生态环境局监制	立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域, 标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。																																																																																																				

4	贮存设施内部部分警示标识牌	危险废物贮存设施 (第X-X号) 企业名称: XXXXXXXXXXXX 责任人及电话: XXXXXXXXXXXX 管理员及电话: XXXXXXXXXXXX 本设施环评批文: XXXXXXXXXXXX 本设施建筑面积(容积): XXXXX 本设施贮存危险废物: XXXXXXXXXXXX 危险特性: XXXXXXXXXXXX 危险环评批文: XXXXXXXXXXXX 环境污染预防措施: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX 环境应急物资和设备: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXX  XXX生态环境局监制	贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面200cm处。
5	包装识别标签	危险废物 主要成分: 化学名称: 危险情况: 安全措施: 危险类别 爆炸性 有毒 易燃 有害 助燃 腐蚀性 刺激性 其他 废物产生单位: 地址: 电话: 联系人: 批次: 数量: 出厂日期:	识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表 4-43 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计;2、全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)		1、全景视频监控,清晰记录车辆出入情况;2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。

综上所述，该项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，可确保本项目固废在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。

五、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染类型及途径

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

地下水的污染类型分为入渗型、越流型、径流型和注入型。一旦土壤受到污染或固废裸露堆积，污染物可随降水间歇性渗入含水层，导致地下水间歇入渗型污染；受污染的地表水体渗漏导致地下水连续入渗型污染。已污染的浅层地下水在水头压力作用下，进一步向临近含水层污染，从而逐步向深层地下水造成越流型地下水污染。污染物还会随地下水径流的方式进入含水层造成径流型地下水污染。

结合本项目实际情况，对企业运营期可能造成土壤、地下水影响的途径进行分析。根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要为危废仓库、试剂库、配料、喷雾干燥间、压滤区废水下渗对土壤、地下水造成的污染。

在正常生产状态下，本项目废水排放以及固废暂存不会对厂区内地块土壤造成影响，在事故状态下，危废仓库、试剂库、配料、喷雾干燥间、压滤区废水可能会下渗到土壤从而对土壤、地下水造成不良影响，因此，本项目土壤、地下水环境污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（2）土壤、地下水污染防控措施

①源头控制

选择先进、成熟、可靠的工艺技术，尽可能在源头上减少污染物的产生及排放，主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，防止和

降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制，分区防控

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目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控。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

重点污染防渗区：

重点污染防渗区包括：危废仓库、危化品库、试剂库、配料、喷雾干燥间、压滤区、E区、F区、B区，依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式进行防腐，混凝土渗透系数 $<1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，相当于不小于6m厚的黏土防护层，且防雨防晒，地面及墙裙采用防渗防腐涂料。对废水收集管网、阀门进行定期检查、维修，杜绝跑冒滴漏的发生；管网采用钢筋混凝土管或者HDPE管。

一般污染防渗区：

一般防渗区包括：一般固废仓库、气瓶室、原辅料库、成品库、研磨房、万级无尘室、十万级无尘室、高温区、实验室、纯水制备间、A、B、C、D、F区，依照标准地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，相当于不小于1.5m厚的黏土防护层。

③简单防渗区

简单防渗区包括办公区，采用一般地面硬化即可。

本项目分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，防渗区划分及采取的防渗措施、要求具体见下表。

表 4-44 本项目采取的防渗处理措施一览表			
区域名称	防渗区识别	渗透系数要求	防渗处理措施
危险废物仓库	重点防渗区	$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中防腐防渗要求。
危化品库、试剂库、配料、喷雾干燥间、压滤区、万级无尘室、十万级无尘室、实验室、E 区、F 区、B 区	重点防渗区	$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式防腐，混凝土渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 6m 厚的黏土防护层，且防雨防晒，地面及墙裙采用防渗防腐涂料。
一般固废仓库、气瓶室、原辅料库、成品库、研磨房、高温区、纯水制备间、A、C、D 区	一般防渗区	$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的黏土防护层。
		$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	
		$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	
		$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$	
办公区	简单防渗区	/	一般地面硬化

综上所述，在建设单位采取以上分区土壤及地面硬化、防渗等措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤污染的发生。

（3）跟踪监测

根据分析，在采取各项防渗措施的前提下，本项目对土壤和地下水影响较小。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，无需进行跟踪监测。

六、生态

本项目位于溧水经济开发区航空产业园规划用地范围内，位于产业园区内，项目用地范围内无生态环境保护目标，也不在已划定的生态空间管控区域和生态红线区内。因此，项目对生态环境产生影响较小，故无需开展生态影响评价。

七、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，因此无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

八、环境风险

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5 号），建设项目环评文件必须做好环境风险识别、典型事故

情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。

8.1 环境风险识别

(1) 风险源调查

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），由建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照评价工作等级表确定评价工作等级。各类危废转运周期为一个月，本项目风险源、危险物质识别结果见 4-45。

表 4-45 物质风险识别一览表

序号	名称	存储位置	最大存储量 t	毒理毒性	风险特性
1	沥青	原辅料库	0.02	有毒	刺激性、腐蚀性
2	硅溶胶	试剂库	0.025	有毒	刺激性、腐蚀性
3	乙醇	危化品库	0.05	无毒	刺激性、腐蚀性
4	氢氧化钠	危化品库	0.3	无毒	刺激性、腐蚀性
	10%NaOH 溶液	危化品库	0.125	无毒	刺激性、腐蚀性
5	异丙醇	危化品库	0.005	有毒	刺激性、腐蚀性
6	Nafion 溶液	危化品库	0.003	有毒	刺激性、腐蚀性
7	醋酸	危化品库	0.01	无毒	刺激性、腐蚀性
8	乙二醇	危化品库	0.003	有毒	刺激性、腐蚀性
9	37%盐酸	危化品库	0.002	有毒	刺激性、腐蚀性
10	氯化钙	试剂库	0.002	无毒	刺激性、腐蚀性
11	氨水	危化品库	0.005	无毒	刺激性、腐蚀性
12	表面活性剂	试剂库	0.002	无毒	刺激性、腐蚀性
13	氢气	气瓶室	0.00002	无毒	易燃易爆
14	废一次性口罩	危废仓库	0.0025	无毒	刺激性
15	废一次性手套	危废仓库	0.0042	无毒	刺激性
16	废原辅料包装	危废仓库	0.00285	无毒	刺激性、腐蚀性
17	废试剂瓶	危废仓库	0.0012	无毒	刺激性、腐蚀性
18	废碳纤维毡	危废仓库	0.0008	无毒	刺激性
19	测试废液	危废仓库	0.067	有毒	刺激性、腐蚀性

20	脱模废水	危废仓库	0.6125	有毒	刺激性、腐蚀性
21	仪器清洗废水	危废仓库	0.017	有毒	刺激性、腐蚀性
22	水洗废液	危废仓库	4.5	有毒	刺激性、腐蚀性
23	废活性炭	危废仓库	0.853	有毒	刺激性、腐蚀性
24	废过滤棉	危废仓库	0.000017	有毒	刺激性、腐蚀性
25	废样品	危废仓库	0.3005	有毒	刺激性、腐蚀性

(2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 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。

危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算方法见如下公式:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1 、 Q_2 、... 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) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1、B.2 中对物质临界量的规定, 通过对本项目所涉及的危险物质梳理, 得出项目 Q 值见表 4-46。

表4-46 环境风险物质情况统计表

危险物料		最大存储量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
沥青	固态	0.02	/	/
硅溶胶	液态	0.025	50	0.0005
乙醇	液态	0.05	500	0.0001
氢氧化钠	固态	0.3	10	0.03
10%NaOH 溶液	液态	0.125	10	0.0125
异丙醇	液态	0.005	10	0.0005
Nafion 溶液	液态	0.003	50	0.00006
醋酸	液态	0.01	10	0.001
乙二醇	液态	0.003	10	0.0003
37%盐酸	液态	0.002	7.5	0.00027

氯化钙	固态	0.002	50	0.00004
氨水	液态	0.005	10	0.0005
表面活性剂	固态	0.002	50	0.00004
氢气	气态	0.00002	5	0.000004
废一次性口罩	固态	0.0025	50	0.00005
废一次性手套	固态	0.0042	50	0.000084
废原辅料包装	固态	0.00285	50	0.000057
废试剂瓶	固态	0.0012	50	0.000024
废碳纤维毡	固态	0.0008	50	0.000016
测试废液	液态	0.067	50	0.00134
脱模废水	液态	0.6125	50	0.01225
仪器清洗废水	液态	0.017	50	0.00034
水洗废液	液态	4.5	50	0.09
废活性炭	固态	0.853	50	0.01706
废过滤棉	固态	0.000017	50	0.00000034
废样品	固态	0.3005	50	0.00601
合计		-	-	0.173

因此， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

(3) 环境风险评价等级及风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析，具体见表 4-47。

表 4-47 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

综上，本项目环境风险评价等级为简单分析。

8.2 典型事故分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，无需开展环境风险专项评价，故本项目仅分析环境风险可能造成的影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

(4) 环境风险影响途径

①大气

活性炭、硅溶胶等接触明火时，以及实际生产过程中因操作不当、通风系统失效等引起火灾、爆炸事故，燃烧产生 CO_2 、 SO_2 、 CO 、氮氧化物、非甲烷总烃等燃烧物，对周围环境空气引发次生伴生影响，造成大气污染。

②地表水、地下水、土壤

检验废液等发生渗漏，若处理不及时或处理措施采取不当，污染物会进入地表水、地下水、土壤，对地表水、地下水、土壤造成不同程度污染。

③气体爆炸

氢气接触明火时，快速燃烧后引起火灾、爆炸事故，不完全燃烧产生有毒气体，对周围环境空气引发次生伴生影响，造成大气污染。

④氮气罐窒息、压力爆炸

富含氮气的大气因氧气含量低会使人窒息，此外，因为氮气罐是一种高压容器，内部压力较大，如果发生意外碰撞或外力撞击，容易引起爆炸。

⑤事故中的伴生危险性分析

本项目在生产过程中作业人员违规操作或操作不当以及由于电气设备的老化、腐蚀等其他因素存在的情况下，可能发生火灾或爆炸事故。为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理即外排可能导致水环境污染；对于泄漏出的固态物料，首先采取回收的方式，将物料回收。

⑥事故的次生危险性分析

本项目火灾事故主要为间接的燃烧事故，在火灾事故中建筑材料燃烧产生二氧化硫或其他中间产物化学物质等污染物，对下风向的环境空气质量在短期内有一定的影响，长期影响甚微。针对次生危险影响的特点，公司应在发生火灾爆炸的第一时间内启动应急预案、疏散可能受影响的员工（包括周围企业的工作人员等）、设置警戒线禁止无关人员进入可能受影响的区域、及时向有关单位报告等。

8.3 环境风险防范措施

（5）环境风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

1）事故废水风险防范措施

本项目设置事故应急暂存桶，用于暂存事故废水及消防废水，暂存桶容积计算如下：

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

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。

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，本项目不设置液体化学品原辅料储罐， V_1 取 0m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，室内消防栓以 10L/s 计，根据《消防设施通用规范》（GB55036-2022），室内火灾用水连续供给时间应 $\geq 1\text{h}$ ，故本项目 1 次事故按 1 小时灭火时间计算，则 1 次事故的消防水量为 36m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = (10 \times 3600) / 1000 \times 1 = 36\text{m}^3；$$

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，本项目无， V_3 取 0m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目生产废水量， V_4 取 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，本项目为室内实验室项目脱模废液、检测废液、仪器清洗废液以及水洗废液年产量为 62.35t/a ， V_5 考虑最不利情况，取 62.35m^3 ；

$$\text{则 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = (0 + 36 - 0) + 0 + 62.35 = 98.35\text{m}^3；$$

因此本项目事故暂存桶的有效容积应为 100m^3 。

正常情况下，事故废水进口阀关闭；发生事故后，事故废水进口阀打开，将可能受污染的事故废水截留在厂内，以截断事故情况下污水系统排入外环境的途径。同时通过开启事故废水进口阀，使受污染的事故废水进入事故暂存桶，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水如果企业不能处理，应委托具有处理能力的企业委托处理后接管排放。

2) 贮运工程风险防范措施

①原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风间内，远离火种、热源，防止

	阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。 ②划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。 ③在液体原料贮存仓库设环形沟，并进行地面防渗；若发生大量泄漏，引流入环形沟收容，用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其他惰性材料吸收。 ④合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。 3) 电加热设备风险防范措施 ①仪器管理员负责所有仪器设备的定期维护、保养和统一管理。操作人员负责仪器设备的日常安全使用、清洁卫生和填写使用记录。 ②操作前安全检查：操作人员上岗前必须经过培训，熟练掌握本设备的操作规程和安全守则，禁止独立作业。操作人员必须按照规定穿戴好劳保防护用品，禁止穿拖鞋不戴工帽进入操作间。禁止疲劳作业。检查设备是否充分接地，仪表是否正常，机组各构件螺栓是否紧固，管道各连接是否正确，控制开关有无失控，控制阀门是否正确开启，发现异常要及时报告维修，严禁图方便危险作业。 4) 废气事故排放防范措施 发生事故的原因主要有以下几点： ①废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中； ②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标； ③厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理； ④对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标； 为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：
--	---

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目对废气治理措施应定期检查，防止因治理措施故障而造成废气的事故性排放。

5) 火灾及爆炸防范措施

①工作时严禁吸烟，携带火种，穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

②动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

③使用防爆型电器。

④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

⑤安装避雷装置。

⑥运输要请专门的，有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

⑦遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

⑧加强培训教育和考核工作。

⑨企业根据火灾危险性等级和防火、防爆要求建设，配备消防水枪、灭火器、防毒设备等应急物资、消防设备，消防设施要保持完好。消防设施应与开发建设同步进行，各项建设必须执行国家有关防火规范，保证消防通道畅通，提高预防和扑救能力。加强区域交通、通信等消防基础设施建设，重特大火灾实施消防力量的区域调动。消防供水主要以城市供水管网为主，建设城市供水管网消火栓系统，在配水管网建设时，应按同一时间发生两次火灾进行管网校核，保证充足消防用水，配水管网按照换装布置。

⑩要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护工具。搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

6) 气瓶风险防范措施

①选择合适的运输工具：在气瓶运输过程中，选择合适的运输工具非常重要。气瓶属于危险品，因此运输工具必须符合相关的安全标准。对于小规模的气瓶运输，可以选择封闭式货车或专用的气瓶运输车辆。对于大规模的气瓶运输，可能需要使用专门的危险品运输工具。

	②确保气瓶的安全包装：在气瓶运输过程中，包装是非常重要的。气瓶必须使用合适的包装材料进行保护，以确保其在运输过程中不受损坏。包装材料应该具有足够的强度和耐磨性，能够有效地抵御外部冲击和挤压力。 ③标识和警示标志的使用：在气瓶运输过程中，正确使用标识和警示标志非常重要。运输车辆和包装上应该标明气瓶的性质和危险等级，以便相关人员能够正确处理。此外，还应标明气瓶的数量和重量，以便运输人员和接收人员能够清楚了解。 ④遵守运输规定和法律法规：在气瓶运输过程中，必须严格遵守相关的运输规定和法律法规。运输人员必须具备相关的资质和证书，并按照规定的路线和时间进行运输。同时，还需要确保运输工具和设备的安全性，以防止事故发生。 ⑤定期检查和维护气瓶：在气瓶运输过程中，定期检查和维护气瓶非常重要。运输前，应仔细检查气瓶的外观和密封性能，确保没有损坏或泄漏。定期检查还包括检查气瓶的阀门、压力表和其他附件，以确保其正常工作。 ⑥避免暴露于高温和火源：在气瓶运输过程中，必须避免暴露于高温和火源。气瓶中的气体在高温下可能会发生过热或爆炸，因此在运输过程中应避免将气瓶暴露在高温环境中。此外，还应避免与明火或其他火源接触，以防止火灾和爆炸事故的发生。 ⑦妥善保管和处理事故：在气瓶运输过程中，必须妥善保管和处理事故。如果发生气瓶泄漏、损坏或其他事故，运输人员应立即采取应急措施，如迅速将气瓶从人群密集区域转移、通知相关部门等。同时，还应配备适当的急救装备和人员，以处理突发事件。气瓶运输、存放、使用时，应符合下列规定：气瓶应保持直立状态，并采取防倾倒措施，气瓶严禁横躺卧放；严禁碰撞、敲打、抛掷、滚动气瓶；气瓶应远离火源，距火源距离不应小于 10m，并应采取避免高温和防止暴晒的措施；库房内或附近应设置灭火器材，防毒用具。 ⑧加强员工培训和意识教育：在气瓶运输过程中，加强员工培训和意识教育非常重要。运输人员必须接受相关的安全培训，了解气瓶的特性和运输要求。应具备基本的安全意识，能够正确处理突发事件和紧急情况。 气瓶存放、使用要求如下：①使用气瓶前使用者应对气瓶进行安全状况
--	---

检查，除检查外，还应检查减压器、流量表、软管、防回火装置是否有泄漏、磨损及接头松懈等现象，并对盛装气体进行确认。检查不合格的气瓶不能使用。②气瓶应在通风良好的场所使用，如果在通风条件差或狭窄的场地里使用气瓶，应采取相应的安全措施，以防止出现氧气不足，或危险气体浓度加大的现象。安全措施主要包括强制通风、氧气检测和气体检测等。③气瓶的放置地点不得靠近热源，应与办公、居住区域保持 10m 以上，气瓶应防止曝晒、雨淋、水浸，环境温度超过 40℃时，应采取遮阳等措施降温。④气瓶应立放使用，严禁卧放，并应采取防止倾倒的措施。⑤气瓶及附件应保持清洁、干燥，防止沾染腐蚀性介质、灰尘等。⑥禁止将气瓶与电气设备及电路接触，以免形成电气回路。与气瓶接触的管道和设备要有接地装置，防止产生静电造成燃烧或爆炸。在气、电焊混合作业的场地，要防止氧气瓶带电，如地面是铁板，要垫木板或胶垫加以绝缘。⑦气瓶瓶阀或减压器有冻结、结霜现象时，不得用火烤，可将气瓶移入室内或气温较高的地方，使用 40℃以下的温水冲浇，再缓慢地打开瓶阀。严禁用温度超过 40℃的热源对气瓶加热。⑧开启或关闭瓶阀时，应用手或专用扳手，不准使用其他工具，以防损坏阀件。装有手轮的阀门不能使用扳手。如果阀门损坏，应将气瓶隔离并及时维修。⑨气瓶使用完毕后应关闭阀门，释放减压器压力，并佩戴好瓶帽。⑩不得擅自更改气瓶的钢印和颜色标记。严禁敲击、碰撞气瓶。严禁在气瓶上进行电焊引弧。⑪在可能造成回流的使用场合，使用设备上必须配置防止回流的装置，如单向阀、止回阀、缓冲器等。⑫气瓶投入使用后，不得对瓶体进行挖补、焊接修理。严禁将气瓶用做支架等其他用途。⑬气瓶使用完毕，要妥善保管。空瓶上应标有“空瓶”标签；已用部分气体的气瓶，应标有“使用中”标签；未使用的满瓶气瓶，应标有“满瓶”标签。⑭使用过程中发现气瓶泄漏，要查找原因，及时采取整改措施。严禁在泄漏的情况下使用气瓶。

7) 氮气储罐风险防范措施

制氮机工作原理：变压吸附空分制氮（简称 P.S.A 制氮）是一种先进的气体分离技术，以优质高效制氮碳分子筛为吸附剂，采用常温下变压吸附原理（PSA）分离空气制取高纯度 99.995%的氮气，即高压吸氧制氮，常压解析氧气的原理。氧、氮两种气体分子在碳分子筛表面上的扩散速率不同，直

径较小的气体分子(O_2)扩散速率较快,较多地进入高效制氮碳分子筛微孔,直径较大的气体分子(N_2)扩散速率较慢,进入高效制氮碳分子筛微孔较少。利用高效制氮碳分子筛对氮和氧的这种选择吸附性差异,导致短时间内氧气在吸附相富集,氮气在气体相富集,如此氧氮分离,在PSA条件下得到气相富集物氮气。

一段时间后,碳分子筛对氮气的吸附达到平衡,根据高效制氮碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性,降低压力使高效制氮碳分子筛解除对氧气的吸附,这一过程为再生。根据再生压力的不同,可分为真空再生和常压再生。常压再生利于碳分子筛的彻底再生,易于获得高纯度气体。变压吸附制氮机(简称PSA制氮机)是按变压吸附技术设计、制造的氮气发生设备。通常使用两吸附塔并联,由全自动控制系统按特定可编程序严格控制时序,交替进行加压吸附和解压再生,完成氮氧分离,获得所需高纯度氮气。

①基本要求:在氮气储罐的设计过程中,应严格按照国家相关的设计规范进行设计,在氮气储罐的材料选择上,应优先考虑高强度、耐腐蚀、耐高温的材料,确保储罐可以长期承受高压环境下的工作负荷。

②安全阀:在储罐上应设置安全阀和爆破片,以确保储罐内部压力不会超过设计压力,一旦储罐内部压力异常增大,安全阀和爆破片将会自动打开,释放压力,以保证储罐的安全。

③存储:氮气主要在储罐内静置贮存,不宜在工作状态下作远距离运输使用;应避免剧烈的碰撞和震动,加强储存、装卸环节的安全生产技术管理,做好存储罐风险防控。

④氮气充放气操作:在氮氨气储罐的充放气操作中,应由专业人员进行操作,并严格遵循作业规程,确保操作的安全和可靠性。在充放气过程中,应实时监控罐内压力和温度,一旦发现异常情况,应立即停止操作,并进行处理。

⑦定期检查与维护:定期对氮气储罐进行检查和维护是确保储罐长期安全运行的重要措施。检查内容包括但不限于:储罐表面的腐蚀情况、连接口的密封性、安全阀和爆破片的工作状态等。对于检查中发现的问题,应及时

采取修复或更换措施，以保证储罐的完好性。 ⑧危险源防范：为预防氮气储罐可能存在的危险源，应采取相应的防范措施。例如，在氮气储罐周围设置防火墙，确保一旦发生火灾可以将火势控制在一定范围之内。此外，还需定期开展防火巡查和消防演练，提高人员的应急处理能力。 ⑨周期性检测：按照规定的压力测试周期，对氮气储罐进行周期性的压力测试。压力测试应由专业人员进行，并严格按照测试流程和要求进行操作，确保储罐的安全性。定期进行氮气储罐的泄漏检测，以确保储罐的密封性。泄漏检测可以采用超声波、红外热像仪等专业设备进行，检测结果应专业人员进行解读和分析。 8) 氢气风险防范措施 一、充分研判氢气的风险隐患 氢气极易燃，火灾危险等级为甲类，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸；气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸；氢气与氟氯溴等卤素会剧烈反应；活泼金属与酸反应产生易产生氢气，且易在容器顶部聚集；在空气中燃烧时，火焰呈蓝色，不易被发现。各地各有关企业要充分认清氢气危险特性，结合企业实际，研判各环节可能存在的风险隐患，制定详实、管用、操作性强的防范管控措施。 二、落实防范措施强化风险管控 各有关企业要加强氢气生产、使用、储存、运输等环节全链条全过程风险管控，落实防范措施。 (一)通用防范措施：1.作业人员必须经过专门培训，严守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。2.密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。3.生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。4.生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防

止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(二)操作防范措施：1.氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。2.当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场(室内)使用氢气瓶时，其数量不得超过5瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于20m。3.管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。4.使用氢气瓶时，必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓；气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门；气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒；瓶内气体严禁用尽，应留有0.5MPa的剩余压力。

(三)储存防范措施：1.储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。2.应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过1%(体积比)。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于3次，事故通风每小时换气次数不得小于7次。3.氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于10m。

(四)运输防范措施：1.运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。2.槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火

器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线;槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具;要有遮阳措施,防止阳光直射。

3.使用汽车、手推车运输氢气瓶时,应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时,应妥善固定。汽车装运时,氢气瓶头部应朝向同一方向,装车高度不得超过车厢高度,直立排放时,车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输,防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。

4.氢气管道输送时,氢气管道宜采用架空敷设,其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上;氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时,中间宜有不燃物料管道隔开,或净距不小于 250mm。分层敷设时,氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行;室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地,室外地沟敷设的管道,应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下;管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等,必须穿过时应设套管保护;氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。

四、强化教育培训和应急处置演练

各有关企业要修订完善涉氢岗位设施设备和作业人员管理制度及操作规程,修订完善应急预案和现场处置方案。加强作业人员氢气理化特性和操作规程的教育培训,充分认清氢气的危险性,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。要加强作业人员防护措施落实,配足配齐应急防护器材。按要求开展专项应急预案和现场处置方案演练。加强应急处置,一旦发生泄漏,立即消除所有点火源;根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区;应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服;尽可能切断泄漏源,喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内,宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外,以避免氢气四处扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。作为一项紧急预防措施,泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏,下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

9) 内部管理、风险防控措施

企业应制定人员紧急撤离、疏散计划，设置安全警示标志。运行人员在巡视设备中，发现原料发生泄漏，及时汇报和通知相关部门人员进行抢修，并加强对泄漏位置的监视。并悬挂标识牌，疏散现场，并向主管生产的部门汇报；一旦发生泄漏，不得有明火靠近，并严格按照消防管理制度执行；检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合，运行人员将去对设备的监督和巡视，做好安全措施等，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏，严防事故外漏而造成的环境污染。

8.4 应急管理制度

10) 制定突发环境事件应急预案

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号），投入运行之前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施。为了防范事故和减少危害，企业应加强管理，制定切实可行的突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。

表 4-48 项目环境风险突发性事故应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	仓库、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司领导、物业公司安保人员、水电维修人员、设备管理人员
3	预案分级响应条件	厂区安保人员、水电维修人员及设备管理人员逐级向上级汇报
4	应急救援保障	准备充足的灭火器、确保消防栓正常使用。化粪池设置导流沟
5	应急救援保障	规定应急状态下报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	消除泄漏措施及需使用器材	控制事故发展防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备
7	应急监测、消防措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。医疗救护与公众

		健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理,恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
11	记录与报告	设应急事故专门记录,建立档案和报告制度,设专门部门负责管理

(6) 应急联动要求

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），本项目与其相符性分析如下表。

表 4-49 与苏环办〔2020〕101 号文相符性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号） 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。		南京动量材料科技有限公司法定代表人和实际控制人力小安是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业拟建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）以及当地生态环境局要求制定危险废物管理计划并报南京市溧水生态环境局备案。	相符
《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号） 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。		企业涉及的环境治理设施包括废气处理等环保设施装置。企业拟针对上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。本项目投运后企业将严格执行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。	相符

8.5 竣工验收

项目后期建设达到验收标准时需根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编写验收监测报告。企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案并完成备案。在本项目环保“三同时”竣工验收时，把控各类风险防范措施和管理要求落实情况，主要把各类风险防范措施、应急物资、应急处置卡（含六类

环保设施及危废库安全识别卡)、隐患排查及巡查制度等作为竣工验收的内容。

(7) 环境风险影响分析结论

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A, 本项目环境风险影响简单分析见表 4-50。

表 4-50 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南京动量材料科技有限公司				
建设地点	(江苏)省	(南京)市	(溧水)区	江苏省南京市溧水区南京市溧水区汇智产业园	
地理坐标	经度	118 度 56 分 52.403 秒		纬度	31 度 44 分 20.646 秒
主要危险物质及分布	废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废试剂瓶、废碳纤维毡、测试废液、脱模废水、仪器清洗废水、水洗废液、废活性炭、废过滤棉、废样品存放于危废仓库。最大存储量均小于临界量，项目 Q<1				
环境影响途径及危害后果	影响途径： ①对大气的污染 本项目生产车间和原辅料区内的原辅料泄漏后，部分原辅料会引发火灾、爆炸事故，产生次生/伴生污染物 CO、颗粒物、NO_x，导致局部空气恶化，并且可燃物质在燃烧过程中产生的有害气体颗粒物悬浮于空气中，并随空气流动在大气中传播和转移，可能会对周边大气环境造成污染。企业废气治理设施因断电或发生其他故障导致非正常运行时，废气污染物颗粒物、有机废气未经处理后直接排放至大气环境，并随空气流动在大气中传播和转移，可能会对周边大气环境造成污染。 ②对水体的污染 燃烧后的物质因处理不当通过雨水管道流入就近河流或渗入地下，从而对水体和地下水造成污染。燃烧后的物质较难分解，且在分解过程中易产生对环境有害的物质，并可能随水体进入生物链，产生生态影响。危废仓库的废物泄漏后，如因防渗措施不当，会对土壤、地下水产生一定影响。应急事故池防渗措施不当，会对土壤、地下水产生一定影响。 ③对土壤、地下水的污染 本项目研发区、原辅料区的原辅料、危废仓库的危废，如因防渗措施不当，会对土壤、地下水产生一定影响。废气治理设施故障后，废气经大气沉降、垂直入渗等方式进入土壤、地下水环境，会造成一定污染。				
风险防范措施要求	制定各项安全生产管理制度、严格生产操作规则，对工作环境定期进行检查，加强管理和安全知识教育，防范意识，防止火灾发生。做好原料仓库及危废仓库防渗措施。 应急预案：由于本项目使用的部分原辅料具有腐蚀性、刺激性，因此必须严格管理，采取一系列严密的安全防范措施，并加强职工的安全防范意识，确保安全生产。建立完善事故应急措施、配备消防器材；编制突发环境事件应急预案报当地生态环境主管部门备案。企业要有应急资金、通讯信息、应急队伍建设、应急物资保障、交通运输等保障措施，要充分识别紧急情况下的环境因素，落实应急处理措施和应急物资，组织职工学习掌握应急处理技能，对应急处理措施应定期进行演练。应按照环境管理体系的				

	要求做好生产工艺操作、设备的维护保养、操作人员的技能培训，防止和减少环境污染事故的发生。				
填表说明（列出相关信息及评价说明）		根据 HJ169-2018 计算本项目 Q<1，项目环境风险潜势判定为 I，环境风险评价工作等级为简单分析			
8.6 环境风险分析结论					
综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小，本项目的环境风险可防控。项目在全面落实环境风险事故防范措施加强环境管理的前提下，能够有效避免环境风险事故的发生，可将环境影响降至最低，其环境风险影响是可接受的。					
九、环境风险					
本项目环保投资主要包括废水治理、废气治理、固废治理、减震降噪、风险防控费用，环保总投资预算为 100 万元，占总投资的 2%，具体投资估算见下表。					
表 4-51 建设项目环保措施投资一览表					
序号	污染源		环保设备名称	环保投资（万元）	处理效果
1	废气处理	NCP 研发	1 套冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置	40	处理有机废气，达标排放
		MCP 研发	1 套冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置	40	
2	噪声治理		隔声、消声、减振	5	厂界噪声达标排放
3	固废堆场	一般固废暂存间 5m ²		10	安全贮存
		危险固废暂存间 50m ²			
4	其他		管道、排污口标准化等	依托现有	清污分流、排污口标准化整治
5	风险防范措施		消防器材、应急物资、事故废水应急桶、编制突发环境风险事故应急预案	5	满足风险管控要求
/	合计		—	100	—
十、环保“三同时”验收一览表					
根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成，建设单位应对本报告涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营。针对本项目应当实施的环保项目，本项目的环境保护“三同时”验收一览表，供环保监测与管理部门验收参考。本项目环境保护“三同时”验收一览表详见下表。					

表 4-52 环境保护措施“三同时”验收一览表

表 4-52 环境保护措施“三同时”验收一览表						
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
有组织废气	1#排气筒	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置 1 套+20 米排气筒（1#）（4000m³/h）	沥青烟、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准，氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中标准。	80	与主体工程同时实施，同时完成，同时投入使用
	2#排气筒	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置 1 套+20 米排气筒（2#）（14000m³/h）			
无组织废气	厂界	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氯化氢、臭气浓度	车间通风	厂区内挥发性有机废气无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准		
	厂区	非甲烷总烃				
噪声	车间	机械设备	厂房隔声、减振	东、南、西、北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	5	
固废	生产	一般固废	一般固废暂存间 5m²	固废 100%处置	10	
		危险废物	危险固废暂存间 50m²			
	生活过程	生活垃圾	垃圾桶若干			
雨污分流、清污分流			设置一个雨水排口、一个排污口		依托现有	
环境管理（机构、监测能力等）			公司环境管理机构、环境管理体系建立，运营期监测计划和实施		依托现有	
规范设置			废气排污标志牌、说明	规范化设置、满足环境管理要求	依托现有	
风险防范措施			消防器材、应急物资、事故废水应急桶、编制突发环境风险事故应急预案		5	

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	1#排气筒		沥青烟、非甲烷总烃、氨气、颗粒物、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒	沥青烟、非甲烷总烃、氯化氢、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准，氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 中标准。厂区内挥发性有机废气无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准
	2#排气筒		沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度	冷却器+过滤棉+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒	
	无组织	厂界	沥青烟、颗粒物、非甲烷总烃、氨气、氯化氢、臭气浓度	车间通风	
		厂区	非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	柘塘污水处理厂接管标准
	纯水浓水		COD、SS	/	
声环境	生产设备		噪声	设备减振、隔声及距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	本项目产生的废分子筛、废纤维滤芯、废 RO 膜、废活性炭芯、废扫帚、拖把统一收集后外售给回收单位；生活垃圾由环卫部门清运；废一次性口罩、废一次性手套、废原辅料包装、废试剂瓶、废碳纤维毡、测试废液、脱模废水、仪器清洗废水、水洗废液、废活性炭、废过滤棉、废样品收集后暂存于厂区危废仓库，定期交由有资质单位集中处理。				
土壤及地下水污染防治措施	厂区采用混凝土地面，防止物料和污水下渗。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，对土壤和地下水影响较小。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	安装排风扇等通风设施；定时检查各种生产设施和废气、废水处理设施；定期检查危废仓库；加强厂区及车间内消防安全管理；建立完整的管理和操作制度；建立环境风险应急预案，由于本项目使用的部分原辅料具有腐蚀性、刺激性，因此必须严格管理，采取一系列严密的安全防范措施，并加强职工的安全防范意识，确保安全生产。建立完善事故应急措施、配备消防器材；编制突发环境事件应急预案报当地生态环境主管部门备案。企				

	业要有应急资金、通讯信息、应急队伍建设、应急物资保障、交通运输等保障措施，要充分识别紧急情况下的环境因素，落实应急处理措施和应急物资，组织职工学习掌握应急处理技能，对应急处理措施应定期进行演练。应按照环境管理体系的要求做好生产工艺操作、设备的维护保养、操作人员的技能培训，防止和减少环境污染事故的发生。												
其他环境管理要求	1.竣工环境保护验收 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和要求，组织对拟建项目的竣工环境保护验收，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 2.排污许可证申领 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“五十”中“其他行业”，属于登记管理。本项目在取得环评批复后进行排污登记申报后开展建设活动。 表 5-1 固定污染源排污登记表申领要求 <table><tr><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr><tr><td colspan="4">五十、其他行业</td></tr><tr><td>除 1-107 外的其他行业</td><td>涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的</td><td>涉及通用工序简化管理的</td><td>涉及通用工序登记管理的</td></tr></table> 在本项目产生实际污染物排放之前，按照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）的规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 3.排污口 （1）排污口规范化设置 排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。 （2）规范化管理的基本原则 ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。 ②根据工程特点，将废气作为管理的重点，在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。 ③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。 （3）排污口的技术要求 ①排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）文件要求，进行规范化管理。 ②对废气污染设施设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。 （4）排污口的立标管理 ①污染物排放口应按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。 ②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置。 （5）排污口建档管理 ①要求使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	五十、其他行业				除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的
	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理									
	五十、其他行业												
	除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的									

六、结论

根据前文分析，在落实本环评提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（有组织）	非甲烷总烃	/	/	0	0.0587	0	0.0587	+0.0587
	颗粒物	/	/	0	0.000021	0	0.000021	+0.000021
废气（无组织）	非甲烷总烃	/	/	0	0.0309	0	0.0309	+0.0309
	颗粒物	/	/	0	0.00001	0	0.00001	+0.00001
	氨	/	/	0	0.0075	0	0.0075	+0.0075
	氯化氢	/	/	0	0.003	0	0.003	+0.003
废水	废水量	/	/	0	485	0	485	+485
	COD	/	/	0	0.149	0	0.149	+0.149
	SS	/	/	0	0.104	0	0.104	+0.104
	氨氮	/	/	0	0.008	0	0.008	+0.008
	总氮	/	/	0	0.013	0	0.013	+0.013
	总磷	/	/	0	0.001	0	0.001	+0.001
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	0	5.25	0	5.25	+5.25
	废分子筛	/	/	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废纤维滤芯	/	/	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废 RO 膜	/	/	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废活性炭芯	/	/	0	0.02	0	0.02	+0.02

	废扫帚、拖把	/	/	0	0.016	0	0.016	+0.016
危险废物	废一次性口罩	/	/	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废一次性手套	/	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废原辅料包装	/	/	0	0.0342	0	0.0342	+0.0342
	废试剂瓶	/	/	0	0.014	0	0.014	+0.014
	废碳纤维毡	/	/	0	0.01	0	0.01	+0.01
	测试废液	/	/	0	0.8	0	0.8	+0.8
	脱模废水	/	/	0	7.35	0	7.35	+7.35
	仪器清洗废水	/	/	0	0.2	0	0.2	+0.2
	水洗废液	/	/	0	54	0	54	+54
	废活性炭	/	/	0	8.5278	0	8.5278	+8.5278
	废过滤棉	/	/	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	废样品	/	/	0	0.3005	0	0.3005	+0.3005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①