建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：金属凝胶电子材料产业应用研发中心项目

建设单位（盖章）：江苏和砺汇创科技有限公司

编制日期：2026 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 27
四、主要环境影响和保护措施 33
五、环境保护措施监督检查清单 59
六、结论 60
附表 61

附件

附件 1　项目投资备案证

附件 2　营业执照

附件 3　房屋租赁协议

附件 4　环评委托书

附件 5　工程师现场踏勘照片

附件 6　主要环境影响及预防或者减轻不良环境影响的对策和措施

附件 7　园区污水接管许可

附件 8　危废处置承诺

附件 9　承诺书

附件 10　规划环评审查意见

附件 11　项目所在地分区管控查询报告

附件 12　报批前网站全本公示

附件 13　总量凭证

附图

附图 1　项目所在地地理位置示意图

附图 2　项目周边 500m 概况图

附图 3　项目平面布置图

附图 4　项目周边水系图

附图 5　园区雨污管网图

附图 6　项目所在地土地利用规划图

附图 7　与江苏省生态管控分区位置关系图

附图 8　与南京市栖霞区国土空间总体规划对照图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金属凝胶电子材料产业应用研发中心项目		
项目代码	2610-320113-89-01-846971		
建设单位联系人	徐玉涵	联系方式	18539395012
建设地点	江苏省南京市栖霞区纬地路 9 号江苏生命科技创新园 D6 栋 9 层		
地理坐标	（118 度 57 分 36.042 秒，32 度 08 分 24.606 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 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市栖霞区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	栖政服备〔2026〕494 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑ 否 ☐是	用地面积（m^2）	1325.05（租赁）
专项评价设置情况	①本项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气，因此不设置大气专项评价； ②本项目废水间接排放，因此不设置地表水专项评价； ③本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价； ④本项目不进行河道取水，因此不设置生态专项评价； ⑤本项目不属于海洋工程建设项目，因此不设置海洋专项评价。		
规划情况	规划名称：《南京市栖霞区高新区（直管区）产业发展规划》 审批机关：南京市栖霞区人民政府 审批文号：宁栖政复〔2021〕3号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书》		

	召集审查机关：南京市栖霞生态环境局 审查文件名称及文号：《关于南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（宁栖环办〔2021〕10号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与区域规划相符性分析** 根据《南京市城市总体规划》（2011-2030），仙林新市区白象片区为仙林新市区重点发展地区。集中安排国际高教园区、科研机构和产业用地，以“产、学、研”同步发展为特色，力争形成南京市重要的高新技术产业园。 根据《南京市栖霞区总体规划》（2010-2030 年），发挥栖霞区资源优势，大力推进产业结构的优化升级，培育壮大电子信息、装备制造、生物医药等先进制造业，大力发展科技创新、现代物流、旅游等现代服务业，加快发展现代都市型农业。 根据《南京市仙林副城总体规划》（2010-2030），发挥仙林副城科技资源优势，大力推进产业结构的优化升级，培育壮大电子信息、装备制造、生物医药等先进制造业，大力发展商业金融、商务办公、文化会展、旅游等现代服务业，形成南京重要的新兴产业增长极。打造南大科技园、紫东国际创意园、江苏生命科技创新园、金港科技孵化基地等科技服务平台，积极发展软件研发产业。 根据《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，构建“中强、西优、东拓、村美”的国土空间总体开发策略。中强是结合新港、仙鹤、环栖霞山片区、仙林湖周边、龙王山以南片区，打造栖霞最强中轴，引领和服务创新驱动发展，带动整个东部地区发展。 根据《南京市栖霞区高新区（直管区）产业发展规划》，规划范围包括江苏生命科技创新园、南京紫东国际创意园、仙林软件与服务外包园、金港科技创业中心，总面积1.82平方千米。其中，江苏生命科技创新园四至范围：东至元化路，西临西山变电站，南至纬地路，北至九乡河东路，总用地面积约0.49平方千米（49.17公顷）。 规划期限：本轮规划期限为2018~2030年，规划基准年为2018年。

发展目标：长三角人工智能产业重要基地；江苏生物医药产业创新高地；南京科技及创意产业集聚地。

产业发展规划：构建“1个核心产业+1个优势主导产业+3个科技及创意相关产业”特色产业体系，形成人工智能、生物技术和新医药、信息科技、文化创意、节能环保服务五大主导产业。以科技研发为主，并配置少量的组装、分包装等生产环节，禁止化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。

表 1-1　江苏生命科技创新园产业定位一览表

类别	主导产业
生物技术和新医药产业	新医药研发及 CRO 服务：①化学药的研发和小试；②生物药的研发、小试、中试；③现代中药研发、小试、中试；④提供 CRO 即医药研发外包服务；禁止化学原料药、医药中间体的中试放大及规模化生产。
	高端医疗器械、诊断试剂研发和简单组装。允许以下类别简单组装工序，医疗诊断、监护及治疗设备制造；口腔科用设备及器具制造；医疗实验室及医用消毒设备和器具制造；医疗、外科及兽医用器械制造；机械治疗及病房护理设备制造；康复辅具制造；眼镜制造；其他医疗设备及器械制造；卫生材料及医药用品制造；药用辅料及包装材料。禁止充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支 1 年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置；禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。
	生物技术研发： ①化妆品及保健品的研发，允许开展小规模的灌装、分包装环节；允许以下类别灌装、分包装环节，化妆品制造；保健食品制造。②发展废水和有机固废处理技术，非水解专用复合酶制剂研发、改良土壤用微生物菌剂研发；③转基因动植物育种研发；兽用疫苗、动植物营养剂、兽用胶体金试剂等产品研发；农药研发、生物饲料研发；动植物检验检疫服务；④生物材料研发。
	生物医药相关服务：提供医药流通服务、高端诊疗及健康服务、医学及食品第三方检测服务。
节能环保服务产业	提供环境检测服务；智能环境检测设备研发。

金属凝胶电子材料面向医疗诊断、监护设备、可穿戴健康监测、康复辅具等柔性传感应用场景。对应园区“生物技术和新医药产业”准入方向。

项目行业类别为M7320 工程和技术研究和试验发展，仅开展材料制备方法、材料应用的试验研究，不开展成品规模化生产，无电镀、表面涂装等生产工序，属于园区鼓励的新材料类研发创新业态，不属于规划环评明确禁止的中试放大、规模化生产类项目，符合高新区及江苏生命科技创新园产业发展定位。

规划及规划环境影响评价符合性分析

2、与规划环评及其审查意见的相符性分析

本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析见表1-2。

表1-2　与规划环评及其审查意见的相符性分析

类型	批复要求	相符性分析	结论
产业定位	构建“1 个核心产业+1 个优势主导产业+3 个科技及创意相关产业”特色产业体系，形成人工智能、生物技术和新医药、信息科技、文化创意、节能环保服务五大主导产业。本轮规划主导产业为以科技研发为主，配置少量的组装、分包装等生产环节，禁止化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。	本项目开展金属凝胶电子材料产业应用研发属于“生物技术和新医药产业”方向，不涉及化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产等禁止行为，符合产业定位。	符合
加强规划引导，严格入区项目环境准入	执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及《报告书》提出的生态环境准入清单。	本项目符合产业政策、规划产业定位，不在报告书提出的生态环境准入清单禁止范围，符合要求。	符合
完善环境基础设施，严守环境质量底线	完善区域雨污分流、污水预处理与排放系统，推进区域水环境整治，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。在明确高新区环境质量改善目标基础上，采取有效措施减少挥发性有机物、酸性废气等污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目所在园区实施雨污分流，污水依托园区配套的污水处理装置；废气收集后由活性炭吸附装置处理，减少污染物排放总量，符合要求。	符合
切实加强环境监管，完善环境风险应急体系建设	强化实验研发废水的污染控制，确保满足接管标准要求。……新建项目必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度……	本项目性质为新建，废水经园区栋污水处理站预处理后可以满足接管要求。	符合
空间布局约束	本次规划范围属于江苏省、南京市“三线一单”重点管控单元，按照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《南京市环境管控单元及生态环境准入清单》要求执行。	本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《南京市环境管控单元及生态环境准入清单》等文件要求。	符合
	落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。	本项目距最近的生态保护红线为北侧 280m 的南京栖霞山国家森林公园，距最近的生态空间管控区为北侧 3100m 的龙潭饮用水水源保护区，因此	符合

			项目不位于国家级生态保护红线范围和生态空间管控区内。	
		…… 生物技术和新医药产业； 禁止引进与产业定位不相符的企业； 禁止引入动物胶制造项目； 禁止引入环境风险较大或污染物较重的研发项目，如 P3、P4 生物安全实验室； 禁止引入化学药品原料药、医药中间体中试放大和生产； 禁止充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支 1 年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置； 禁止引入含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物排放的项目； 禁止引入生产或排放放射性物质的项目； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施； …… 节能环保服务产业禁止引进与产业定位不相符的企业； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施； 禁止引入含电镀工段项目； 禁止使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目； 禁止引入含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物排放的项目； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施；	本项目开展金属凝胶电子材料产业应用研发属于“生物技术和新医药产业”方向，项目产生的废水经园区污水处理站预处理后接管至仙林污水处理厂进行深度处理。本项目不涉及重金属，不涉及产业定位中不相符的行为，符合产业定位要求。	符合
	污染物排放管控	1、园区严格执行《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7 号）、《南京市水环境质量限期达标规划（2019-2020 年）》（宁政发〔2019〕98 号）等方案要求，持续改善园区及周边大气、水环境。	本项目不属于蓝天保卫战实施方案中严控的“两高”行业和严禁新增的行业，不属于污染攻坚战产能淘汰的行业。	符合
		2、新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。	本项目性质为新建，项目排放挥发性有机物等，将按照相关文件要求及管理规定落实总量平衡方案。	符合

		3、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求：大气污染物排放量：二氧化硫0.467吨/年，氮氧化物0.747吨/年，颗粒物排放量0.6024吨/年，VOCs排放量9.673吨/年。水污染物排放量（外排量）：化学需氧量27.735吨/年，氨氮2.774吨/年，TN8.321吨/年，TP0.277吨/年。	区域严格控制污染物总量排放，符合要求。	符合
		4、①大气环境质量达到环境空气质量二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。②长江等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，九乡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。③声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a 类区标准；④土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。	根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，2025 年南京市环境空气质量为达标区。本项目的纳污河流九乡河可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水质标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。	符合
	环境风险防控	1、①规划主导产业科研设计活动中可能涉及到危险物质有危险化学品有甲醇、乙醇、盐酸、硫酸、硝酸、纯碱、双氧水、氢氧化钠、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃等。 ②对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	本项目性质为新建，试剂主要为乙醇等少量风险物质，本项目建成后企业将按照要求完成环境风险应急预案的编制工作，对重点风险源编制环境风险评估报告。	符合
		2、①规划主导产业科研设计活动产生的有机废气和酸性废气，有针对性设置收集处置措施，加强废气管控； ②建筑内外墙装饰全面使用低（无）VOCs含量的涂料。 ③禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 ④禁止建设不符合法律法规及行政法规、国家和地方产业政策限制、禁止或淘汰类的项目。	本项目实验室产生的极少量有机废气经活性炭吸附装置处理达标后高空排放；建筑物墙装饰全面使用低 VOCs 含量的涂料；不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。本项目不属于国家和地方产业政策限制、禁止或者淘汰类项目。	符合
		3、①存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 ②产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、	企业配套有效措施防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。企业危险废物在贮存、转移、利用、处置过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合

	转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扩散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。		
	4、做好废水泄漏安全防范，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域的防渗方案，金港科技创业中心和江苏生命科技创新园内污水预处理设施应重点做好水事故池及输水管道的防渗工作。	江苏生命科技创新园内设置了 3 个事故池，可以有效接纳园区事故废水。本项目依托的园区污水预处理设施和园区事故水池以及输水管道均进行了重点防渗。	符合
	5、应建立环境风险防控系统；构建与南京市、栖霞区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	江苏生命科技创新园建立了环境风险防控系统；构建了与南京市、栖霞区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	符合
资源开发利用要求	1、水资源可开发或利用总量：30.88万吨/年	本项目用水来自市政自来水，用量较小，在区域水资源可开发或利用总量范围内。	符合
	2、土地资源可利用上线1.71平方公里。	本项目租用江苏生命科技创新园的实验室，不新增占地，不突破土地资源利用上线。	符合
	3、规划能源利用主要为电能和天然气等清洁能源，规划能源利用上线0.35吨标煤/万元。	本项目使用能源为电能，不突破能源利用上线。	符合
	4、严格控制利用地下水的高耗水产业准入，禁止新扩建高耗水（地下水）产业。	本项目不涉及利用地下水。	符合
	5、规划末万元工业增加值新鲜水耗量37吨/万元。	本项目新鲜水耗量较少。	符合

其他相符性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展，不属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的禁止类。 对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。 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（试行）》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于其中的禁止类项目。 本项目的建设符合国家和地方的产业政策。 **2、与用地规划相符性分析** 根据《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021-2035）》：到2035年，栖霞区耕地保有量不低于8.2706万亩（永久基本农田保护面积不低于市级下达任务，扣除易地代保后不低于5.3018万亩），生态保护红线总面积23.0628平方千米，划定城镇开发边界28.0943万亩，约占全区总面积的47.36%，扩展倍数为1.2718，经对照，本项目不占用耕地和永久基本农田保护红线，不占用生态保护红线，位于城镇开发边界内。 根据《南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书》，本项目所在地用地性质为科研设计用地，因此，本项目用地符合规定。 对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》，本项目用地符合国土空间规划和用途管制，不属于《目录》中禁止和限制类；对照《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目用地不属于禁止类和限制类，故本项目选址符合用地规范要求。 **3、生态环境分区管控要求相符性分析** （1）生态保护红线 根据《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021-2035年）》、《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》，本项目位于城镇开发边界范围内，占地不涉及“三区三线”中划定的生态保护红线和永久基本农田。

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》等文件，经查询江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目所在地位于江苏生命科技创新园，距最近的生态保护红线为北侧280m的南京栖霞山国家森林公园，距最近的生态空间管控区为北侧3100m的龙潭饮用水水源保护区，因此本项目不占用生态保护红线和生态空间管控区。

（2）环境质量底线

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，项目所在地水、气、声环境质量状况良好，因此判定为达标区。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目租赁江苏生命科技园现有房屋，不新增占地；项目所用原辅料均依托现有市场供应，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电等能源由市政管网和供电所供应，余量充足，不会对区域能源利用上线产生较大影响。符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于江苏生命科技创新园内，对照江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目所在地位于南京市栖霞高新区（直管区）、长江流域，属于重点管控单元。

表1-3　与江苏省生态环境分区管控综合服务系统的管控要求相符性分析

类别	要求	相符性分析	结论
南京栖霞高新区（直管区）			
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：以科技研发为主，配置少量组装、分包装等生产环节。 （3）禁止引入：化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，含表面涂装、电镀的生产工序。	本项目行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展，属于江苏生命科技创新园的主导行业，试剂主要为外购的有机溶剂，污染较小；不涉及前述禁止行为。	符合
污染物排	严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目实验室废气主要为试剂挥发产生的极少量有机废气，废气经活性炭吸附装置处理后达	符合

	放管控		标排放；废水依托园区污水处理站，经处理合格后接管至仙林污水处理厂集中处理；项目固废合理处置，零排放。各项污染防治措施有效可行，对周围环境影响较小。	
	环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 （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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	本项目性质为新建，项目建成后将及时开展应急预案的编制工作，加强对突发环境事件的应对处置能力。	符合
	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、资源利用等达到同行业先进水平。 （2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。 （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。	本项目使用的设备主要为自动化设备，能耗及污染物排放较少。	符合
	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。	本项目位于江苏生命科技创新园内，项目性质为新建，不属于化工园区和化工项目，不涉及前述禁止行为。	符合
	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	本项目将落实总量平衡途径，项目废水经园区污水处理站处理达标后接管至仙林污水处理厂，	符合

	晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	进行深度处理后尾水达标排放至九乡河，最终汇入长江。	
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。	本项目不占用生态管控区及生态保护红线；本项目不涉及重金属，危废经收集后暂存于危废库中，定期交由资质单位处置，能合理落实去向。本项目建成后将对进行应急预案编制工作，做好环境风险防控。	符合
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。	本项目不涉及。	符合

由上表可知，本项目的建设符合生态环境分区管控的相关要求。

综上，本项目符合国家和地方产业政策，符合区域总体规划、环保规划。

4、其它环保政策相符性分析

（1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

表 1-4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对照分析

序号	管控条款	本项目情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区
3	禁止在饮用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。	本项目不涉及饮用水水源保护区
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，以及任何不符合主题功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园
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。	本项目不占用划定的岸线保护区

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附近
7	禁止在“一江一口两湖七河”和34个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞
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。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于尾矿库、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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目
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。	本项目不属于过剩产能项目，不属于高耗能、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。	本项目严格执行法律法规等相关文件要求

（2）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）江苏省实施细则相符性分析

表1-5 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）江苏省实施细则对照分析

序号	管控条款	本项目情况
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目
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。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区
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水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。	本项目不涉及饮用水水源保护区，废水依托园区的污水处理装置，经处理后接管至仙林污水处理厂集中处理后达标排放。
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	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园。

		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。	
	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。	本项目位于江苏生命科技创新园内，不在园区外新增占地，不利用、占用长江流域河湖岸线。
		禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目；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；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、纯碱等新增产能项目；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；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目；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；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。	本项目属于研究和试验发展项目，不涉及前述禁止的行为，不属于产能过剩的行业及项目，不属于高耗能高排放项目。
	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。	本项目依托园区排污口。
	7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。
	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。	本项目不属于化工项目。
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尿矿库、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。	本项目属于研究和试验发展项目，不涉及前述禁止的行为，不位于太湖流域一、二、三级保护区内，不属于产能过剩的行业及项目，不属于高
	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；	
	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；	
	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；	
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目；	

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；	耗能高排放项目。
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；	
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目；	
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	
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。	

（3）与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）的相符性分析

表 1-6　与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
1	9.3 存放两种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。	项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）文件要求设置，库内危废分类暂存，危废间做到防遗撒、防渗漏，符合文件要求。
2	9.4 暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。	
3	9.5 暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。	
4	9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。	项目产生的危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求。
5	暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	

综上，本项目的建设符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）文件要求。

（4）与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）相符性分析

表 1-7　与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）相符性分析

文件要求	相符性分析
5.包装	本项目产生的各类危废在危

	5.1 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 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。 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 10 cm 以上的空间。 5.4 固态废物包装前应不含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内；无法装入常用容器的固态废物可用防漏胶袋等存放。 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。	废库中分区、分类暂存；液态危废采用塑料桶盛装，塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。 本项目产生的废试剂瓶密封存放于桶中并在桶外张贴标识标签等。
	6.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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 6.1.2 实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免与不相容的物质、材料接触。 6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T 41962 要求。 6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ 1276 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。 6.1.5 实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别，并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。 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、投放记录表（附件 2）、管理台账等进行检查，并做好记录。	1.本项目在实验室内部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求新建危废间。 2.各类危废在危废间内分区贮存并采取防渗等措施。 3.企业将在危废间内涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险废物流失、扬散等措施，张贴标识标牌； 4.安排专人对危废库台账等进行管理，按照要求做好记录。
	6.3 贮存库 6.3.1 贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。 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）。 6.3.3 在贮存库内贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物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 DB 32/4041 和 GB 37822 规定要求。	1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。 2.本项目产生的液态危废，配备托盘等泄漏液体收集装置。 3.本项目液态危废加盖密闭保存于收集桶中，其贮存过程挥发产生的 VOCs 可忽略不计，同时危废库内配备换风装置。废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）的规定要求。
	五、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 HJ 2025 中收集和内部转运作业要求。	本项目产生的危废暂存于危废间中，并定期交由资质单位合理处置，与资质单位签订处

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 HJ 2025 中危险废物的运输要求。运输前固态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 HJ 1276 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。	置协议。 危废在转运前应合理确定运输路线，携带必要的个人防护用品及应急物资。
8 管理要求 8.1 实验室危险废物的产生单位应按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。 8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。 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。 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和培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。	本项目建成后公司将安排专人负责实验室的危废管理工作，建立实验室危废管理台账，如实记录实验室危废的产生、暂存、运输及处置情况，严格按照文件要求加强管理。

（5）与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析

表 1-8 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析

文件要求	相符性分析
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。	本项目实验室废气主要为试剂挥发产生的极少量有机废气，废气经活性炭吸附装置处理后达标排放。
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。	
易挥发物质的管理： 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	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

量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。 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。 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。 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。	质均按照要求密封储存，使用易挥发物质的操作均在通风橱内进行。

（6）与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办〔2020〕43 号）相符性分析

文件要求：加强无组织排放控制：重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

相符性分析：本项目实验室废气主要为试剂挥发产生的极少量有机废气，废气经活性炭吸附装置处理后达标排放。项目要求在有机试剂未启用状态应密闭合理保存，相关实验操作应在通风橱内进行，降低试剂逸散挥发产生的废气对大气环境的影响。

（7）与《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）相符性分析

表 1-9　与《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）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目采用的化学试剂已明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	相符
2	（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有	本项目涉及挥发性有机物的原辅料非取用状态	相符

		机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%。	时，采用密闭瓶装保存。项目研发过程均通风橱内进行，确保废气可以有效收集。废气经收集、处理、送排风之后排至室外。	
	3	（三）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。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目 VOCs 废气采用活性炭装置吸附处理，项目初始排放速率小于 1kg/h。 项目废气处理未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法。活性炭装置无废气旁路，本次评价已明确活性炭装填量及更换频次。项目污染物产生量很小，使用活性炭吸附能够满足达标排放要求。已明确活性炭更换制度，做好相关台账，废活性炭密闭包装在危废暂存间安全暂存后委托有相应资质的单位处置。	相符
	4	（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	项目建成后企业将按照要求规范建立涉主要产品产量、VOCs 原辅材料、VOCs 治理设施等相关管理台账；VOCs 废气监测报告等台账保存期限不少于 3 年。	相符

（8）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

表 1-10　与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目采用的化学试剂已明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	相符
2	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目新增排气筒，高度为30m，符合要求。	相符

（9）与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）相符性分析

表 1-11　与苏环办〔2023〕314 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。	对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目原辅料不含有清单中重点管控新污染物。	相符
二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。	对照《优先控制化学品名录》（第一批、第二批、第三批），本项目使用的物料不涉及《名录》中化学品。	相符
三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措	对照《有毒有害水污染物名录》（第一批、第二批），本项目不涉及名录中水污染物排放。对照《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），本项目不涉及名录中大气污染物排放。	相符

施防范环境风险。		
四、加强新化学物质环境管理。依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。	本次评价要求企业进行新化学物质使用自查，将新化学物质环境管理事项纳入环境管理计划。	相符
五、加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目不涉及生产，对于研发过程产生的危废均按照危险管理要求废物合理处置。	相符

（10）与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）

对照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），本项目与其相符性分析见下表。

表 1-12　与苏环办〔2024〕16 号相符性分析

文件要求	相符性分析
2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	本项目已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，项目一般固体废物收集后外售处置，危险废物委托有资质单位处置，项目固废利用处置方式合理合规。本项目产污已按照文件中五类属性给予明确并规范表述，本项目不涉及中间产物、再生产物、副产品等，与管理要求相符。
13.加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第 2 条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	本项目危险废物均委托有资质单位处置，本项目不对产生的危险废物进行利用，企业不属于危险废物利用单位，与管理要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江苏和砺汇创科技有限公司成立于 2026 年 07 月 20 日，注册地位于江苏省南京市栖霞区江苏生命科技创新园，法定代表人为刘焕峰。经营范围包括一般项目：金属材料制造；电子元器件制造；科技推广和应用服务；新材料技术推广服务等。

江苏和砺汇创科技有限公司租赁江苏生命科技创新园 D6 栋 9 层（租赁面积 1325 平方米，实际使用面积 900 平方米）建设金属凝胶电子材料产业应用研发中心项目。项目对既有场所进行实验室室内装修及功能布局改造，建设金属凝胶电子材料研发实验室（含小试间、高温实验室、测试室、办公室等），配置界面材料热阻测试仪、流变仪、万能试验机等设备，用于金属凝胶电子材料的研发与应用。目前该项目已经在南京市栖霞区政务服务管理办公室备案（项目代码：2610-320113-89-01-846971）。

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》以及相关规定，本次项目需要进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2027 版），本项目属于“四十五、研究和试验发展”中“98.专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，产生废水、废气和固废等，故须编制生态环境影响报告表。南京源恒环境研究所有限公司承担该项目的环评工作，在接受委托后，组织人员到项目所在地及其周边进行了实地勘查与调研，收集项目资料，结合该项目的特点，编制了此生态环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：金属凝胶电子材料产业应用研发中心项目

建设地点：江苏生命科技创新园D6栋9层

建设单位：江苏和砺汇创科技有限公司

项目性质：新建

建设规模：租赁面积1325.05平方米，实际使用面积900平方米

投资金额：2000万元

职工人数：20人

工作时间：年工作250d，每天工作8h，年工作时间为2000h。

行业类别及代码：M7320 工程和技术研究和试验发展

3、项目建设内容

金属凝胶是一类兼具金属本征导电性、凝胶三维多孔网络结构与柔性可加工特性的新型功能材料，融合了金属材料高电导、高导热优势与凝胶材料轻质、可形变、界面贴合性好的特点，突破传统金属薄膜、粉体材料脆性大、应力易开裂、难以适配复杂曲面的瓶颈，在新一代电子信息领域具备广阔产业化空间。

该材料在热电传感、压力传感器、电解催化、印刷电子等方向同样具备潜力，可通过组分调控实现材料导电性、孔隙率、力学性能定制化设计，适配小批量定制化电子器件开发。当前国内金属凝胶电子材料大多停留在实验室基础研究阶段，存在配方稳定性差、规模化制备工艺不成熟、器件集成技术缺失等痛点，成果转化链条断裂，市场亟需专业平台打通基础配方—中试制备—器件验证环节，未来随着柔性电子、先进储能、高端电磁材料市场扩容，金属凝胶电子材料有望形成新的先进材料增长点。

目前我国金属凝胶电子材料多处于实验室研究阶段，存在规模化制备工艺不成熟、产品稳定性不足、器件集成技术欠缺等问题，科研成果转化率低，制约了材料在柔性电子、先进储能、电磁防护等领域的规模化应用。

本项目聚焦产业关键技术瓶颈，搭建专业化研发与试制平台，重点攻克材料配方优化、工艺优化、性能调控及器件集成等核心技术，打通基础研究到产业化的完整链条。同时，中心可整合产学研资源，培育核心技术与自主知识产权，打破高端电子材料技术壁垒，降低产业对外依存度。建设金属凝胶电子材料研发实验室（含小试间、高温实验室、测试室、办公室等），配置界面材料热阻测试仪、流变仪、万能试验机等设备，用于金属凝胶电子材料的研发与应用。本项目建成后，具体研发方案如下表。

表2-1　项目产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力	年运行时数（h）
1	金属凝胶材料试制线	金属凝胶，薄膜	200kg/a	2000

注：金属凝胶及薄膜为研发样品，不在市场流通，作危废处理。

4、主体及公辅工程

表2-2　主要建设内容一览表

类别	建设内容				备注
主体工程	办公区域			221m^2	/
	实验室	常温实验室 1		74.6 m^2	备用
		常温实验室 2		64.3 m^2	物理性能测试
		精密实验室		65.3 m^2	备用
		小试实验室		180.5 m^2	投料、混料、模具涂覆
		高温试验室		62.4 m^2	固化
储运工程	原材料区			20.3 m^2	原辅料储存
	成品区			14.2 m^2	研发样品暂存
	试剂间			31.5 m^2	试剂储存
	易制毒试剂区			8.2 m^2	易制毒试剂储存
公用工程	给水	年用水 410t/a			市政给水管网供给
	供电	新增用电 36 万 kW·h/a			由市政电网供给
环保工程	废气	试剂间废气	经二级活性炭吸附装置（18120m^3/h）处理后由DA001排放		新建两套二级活性炭吸附装置，达标排放
		小试实验室废气			
		危废库废气			
		高温试验室废气	经二级活性炭吸附装置（5000m^3/h）处理后由 DA002 排放		
	废水	清洗废水	经园区废水处理装置预处理		满足接管标准后接管至仙林污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入九乡河，最终汇入长江
		生活污水	经园区化粪池预处理		
	固废	实验危废	危废库 20.7 m^2		危废库暂存，委托有资质单位处置
	噪声	减振、隔声			厂界达标

注：常温实验室 2 用作样品性能测试，该测试为物理性能测试，不涉及化学试剂使用。

建设内容

5、原辅材料

表2-3　项目主要原辅材料消耗一览表

类别	材料名称	重要组份、规格、指标	年耗量(kg/a)	最大储存量(kg)	包装及储存方式
原料	N-甲基吡咯烷酮	纯品、液态	30	10	500ml、1000ml、5L,瓶装
	N,N-二甲基甲酰胺	纯品、液态	30	10	500ml、1000ml、5L,瓶装
	N,N-二甲基乙酰胺	纯品、液态	30	10	500ml、1000ml、5L,瓶装
	乙醇	纯品、液态	100	100	500ml、1000ml、5L,瓶装
	二甲基亚砜	纯品、液态	20	10	500ml、1000ml、5L,瓶装
	乙酸乙酯	纯品、液态	10	5	500ml、1000ml、5L,瓶装
	四氢呋喃	纯品、液态	10	5	500ml、1000ml、5L,瓶装
	甲苯	纯品、液态	15	5	500ml、1000ml、5L,瓶装
	丙酮	纯品、液态	15	5	500ml、1000ml、5L,瓶装
	苯甲醚	纯品、液态	15	5	500ml、1000ml、5L,瓶装
	聚氨酯	纯品、固态	15	5	500g、1000g、5kg,瓶装
	聚乙烯醇	纯品、固态	10	5	500g、1000g、5kg,瓶装
	镓	纯品、固态	120	5	500g、1000g、5kg,瓶装
	铟	纯品、固态	60	5	500g、1000g、5kg,瓶装

表2-4　原辅料理化性质一览表

名称	分子式	状态	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
N-甲基吡咯烷酮	C_5H_9NO	液态	872-50-4	无色透明油状液体，微有胺味；密度 1.026 g/mL（25℃）；熔点-24.4℃，沸点 204℃；闪点 95℃；易溶于水、乙醇、乙醚等	可燃液体；闪点 95℃，燃点 346℃；爆炸下限 1.3%，爆炸上限 9.5%；加热可与空气形成爆炸性混合物，遇火可产生有害可燃性气体	毒性低；大鼠经口 LD50：3914 mg/kg；小鼠经口 LC50：5130 mg/kg；对眼有中度刺激；可能对生育能力或胎儿造成伤害
N,N-二甲基甲酰胺	C_3H_7NO	液态	68-12-2	无色液体，有微弱特殊臭味；分子量 73.09；熔点-61℃，沸点 153℃；相对密度 0.94；与水混溶	可燃；高于 58℃可形成爆炸性蒸气/空气混合物；遇火释放刺激性或有毒烟雾（氮氧化物）	可经吸入和经皮肤吸收；吸入引起腹痛、恶心、呕吐、面部潮红；对肝造成损害；动物实验表明可能对生殖或发育产生毒性影响；避免孕妇接触
N,N-二甲基乙酰胺	C_4H_9NO	液态	127-19-5	具有刺鼻气味的无色油状液体；分子量 87.1；熔点-20℃，沸点 165℃；相对密度 0.94；与水混溶；蒸汽相对密度（空气=1）3.01	可燃；闪点 63℃（闭杯），自燃温度 490℃；高于 63℃可能形成爆炸性蒸气/空气混合物；爆炸极限 1.8%~11.5%	可经吸入和经皮肤吸收；长期或反复接触对肝脏造成损害；动物实验表明可能对生殖或发育产生毒性；避免孕妇接触
乙醇	C_2H_6O	液态	64-17-5	无色液体，有酒香；分子量 46.07；熔点-114.1℃，沸点 78.3℃；相对密度 0.79（水=1）；与水混溶	高度易燃；闪点 12℃，爆炸极限 3.3%~19%；蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、明火会引起燃烧爆炸；与氧化剂接触会发生猛烈反应	中枢神经系统抑制剂；急性毒性：LC50 37620 mg/m³（大鼠吸入，10h）；急性中毒可出现兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段；长期接触高浓度可引起鼻、眼粘膜刺激症状
二甲基亚砜	C_2H_6OS	液态	67-68-5	无色吸湿性液体；分子量 78.1；熔点 18.5℃，沸点 189℃；相对密度 1.1（水=1）；与水混溶；蒸汽相对密度（空气=1）2.7	可燃；闪点 87℃（闭杯），自燃温度 215℃；高于 87℃可能形成爆炸性蒸气/空气混合物；爆炸极限 2.6%~42.0%；与强氧化剂、强酸、强碱急剧反应，有着火和爆炸危险	属微毒类；大鼠经口 LD50 为 18 g/kg；轻微刺激眼睛和皮肤；高浓度接触可导致意识降低；可使皮肤脱脂，导致干燥或皲裂；可加速皮肤对其他物质的吸收
乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	液	141-	无色液体，有醚样水果气	高度易燃；闪点-4℃（闭	刺激眼睛、皮肤、鼻、喉；可致

			态	78-6	味；分子量 88.1；沸点 77℃，凝固点-83.6℃；相对密度 0.90（水=1）；蒸汽压 73 mmHg（20℃）	杯）；爆炸下限 2.0%，爆炸上限 11.5%；蒸气与空气可形成爆炸性混合物；与硝酸盐、强氧化剂、碱和酸不相容	麻醉和皮炎；靶器官为眼、皮肤、呼吸系统；IDLH 2000 ppm
	四氢呋喃	C_4H_8O	液态	109-99-9	无色易挥发液体，有类似乙醚气味；分子量 72.11；熔点-108.5℃，沸点 66℃；相对密度 0.894（水=1）；饱和蒸气压 19.3 kPa（20℃）；溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等	高度易燃；闪点-14℃，自燃点 321℃；爆炸上限 11.84%，爆炸下限 1.84%；可能形成爆炸性过氧化物；有吸湿性	大鼠经口 LD50：1650 mg/kg；可能造成呼吸道刺激；吞咽有害；WHO 列为 2B 类致癌物
	甲苯	C_7H_8	液态	108-88-3	无色透明液体，有芳香气味；分子量 92.14；熔点-95℃，沸点 110.6℃；相对密度 0.87（水=1）；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等	高度易燃液体和蒸气；蒸气可能造成闪火或爆炸；燃烧热 3905.0 kJ/mol；最小点火能 2.5 mJ	吞咽及进入呼吸道可能致命；造成皮肤刺激；怀疑对生育能力或胎儿造成伤害；可能引起昏睡或眩晕；长期或反复接触可能损害器官；对水生生物有毒
	丙酮	C_3H_6O	液态	67-64-1	无色透明易流动液体，有甜味；分子量 58.08；沸点 56.5℃，凝固点-94.6℃；相对密度 0.79（水=1）；与水互溶	高度易燃液体和蒸气；闪点-4℃（闭杯），自燃点 465℃；爆炸极限 2.5%~12.8%；蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物；与氧化剂能发生强烈反应	造成严重眼刺激；可能引起昏睡或眩晕；反复接触可能造成皮肤干燥或龟裂；吸入蒸气可能引起瞌睡和头昏眼花
	苯甲醚	C_7H_8O	液态	100-66-3	无色液体，有愉快芳香气味；分子量 108.13；熔点-37.3℃；相对密度 1.00（水=1）；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等	易燃；高于 52℃可能形成爆炸性蒸气/空气混合物；遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧；燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳	属微毒类；大鼠经口 LD50：3700 mg/kg；小鼠经口 LD50：2800 mg/kg；家兔经皮 500 mg（24h），中度刺激；高浓度蒸气刺激眼
	聚氨酯	—（聚合物）	固态	—	黄色至褐色粘稠液体或固体；不溶于水，溶于苯乙烯、二甲苯等有机溶剂；分子量 88.11（单体单元）	易燃；闪点 23~61℃；其蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险；燃烧分解物为一氧	蒸气和液体能刺激眼睛、皮肤和呼吸系统；树脂的热解产物有毒；吸入蒸气能产生眩晕、头痛、兴奋等症状；吸入高浓度蒸

					化碳、二氧化碳、氮氧化物	气能造成急性中毒；GHS 分类为特定目标器官毒性（呼吸系统、心脏、肾脏、中枢神经系统）类别 1
聚乙烯醇	[-CH_2CHOH-]$_n$	固态	9002-89-5	白色或米黄色粉末/絮状/颗粒状固体；密度 1.26 g/mL（20℃）；熔点 200℃，闪点 200℃；自燃点 79℃；易溶于水，不溶于石油溶剂；无毒无味	易燃；粉尘可能与空气形成爆炸性混合物；与强氧化剂不相容；遇热、明火、高温有燃烧危险	急性毒性低；小鼠经口 LC50：14270 mg/kg；大鼠经口 LD50：23854 mg/kg；豚鼠经口 LD50：18750 mg/kg；在皮肤和眼睛上可能引起发炎
镓	Ga	固态	7440-55-3	银白色液态或软质可延展固体（室温附近）；原子量 69.72；熔点 29.8℃，沸点 2403℃；密度 5.904 g/cm³；溶于大多数酸和碱	本身不可燃，但加热时可能产生腐蚀性和/或有毒烟雾；与氯和其他卤素在常温下剧烈反应；对铝有腐蚀性；吸入蒸气或接触物质会导致污染和潜在有害影响	摄入可能有害；对皮肤、呼吸道有刺激作用；粉尘刺激眼睛；具有致突变性（DNA 抑制，人类淋巴细胞 480 μmol/L）；毒性数据有限
铟	In	固态	7440-74-6	银白色略带淡蓝色金属或黑色粉末；原子量 114.82；熔点 156.6℃，沸点 2000℃；密度 7.3 g/cm³；质地柔软，可塑性强；不溶于水	不可燃；微细分散的颗粒物（粉末）在空气中可形成爆炸性混合物；与强酸、强氧化剂和硫发生反应，有着火和爆炸危险	大鼠经口 LD50：4200 mg/kg；刺激眼睛和呼吸道；长期或反复接触可能对肾造成影响，可能导致肾损伤；铟无毒但应避免与皮肤接触和食入；职业接触限值（TWA）0.1 mg/m³

建设内容

6、设备

项目的主要设备见下表。

表2-5 项目主要设备清单

序号	位置	设备/仪器名称	数量（台/套）	规格/型号	备注
1	常温实验室 2	界面材料热阻测试仪（热流法）	1	湘潭湘科 DRL-VIII	样品性能测试
2		外置恒温冷水槽	1	热阻测试仪配套	样品性能测试
3		万能试验机	1	/	样品性能测试
4		超低温保存箱	1	/	样品性能测试
5	小试实验室	搅拌反应釜	1	弗鲁克 Fisco-1S/沪析 HR-1LAS	凝胶制备
6		刮刀涂覆机	1	/	凝胶涂覆
7		分析天平	2	/	称量
9		超声波分散仪	1	/	溶质分散用
10		四通道加热磁力搅拌器	1	/	溶质分散用
11		水浴加热磁力搅拌器	1	/	溶质分散用
12		行星搅拌机	1	/	溶质分散用
13		高速分散机	1	/	溶质分散用
14	高温实验室	鼓风干燥箱	4	/	凝胶烘干
15		真空干燥箱	2	/	凝胶烘干
16		高低温交变试验箱	1	/	样品性能测试用
17		恒温恒湿箱	1	/	样品性能测试用

7、水平衡

（1）用水

i.生活用水

本项目新增 20 名员工。参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（苏建城〔2020〕146 号，2019 年修订）中表 6 相关用水定额，人员用水指标以 1.5m^3/人·月计，则本项目新增生活用水量为 360t/a。

ii.清洗用水

本项目设备、容器清洗用水来源于自来水。实验室清洗用水量约为 50t/a。

（2）排水

i.生活污水

生活污水产污系数取 0.8，生活污水产生量为 288t/a。

ii.实验室清洗废水

实验室清洗用水来自自来水，合计约为 50t/a，排放率按照 80%考虑，因此废水量为 40t/a。考虑到前三次清洗废水（约 2t/a）中的污染物浓度较高，因此收集后作为危废处置，其余清洗废水（约 38t/a）则依托园区污水处理站进行预处理后排入仙林污水处理厂进行深度处理。

本项目水平衡图见图 2-1。

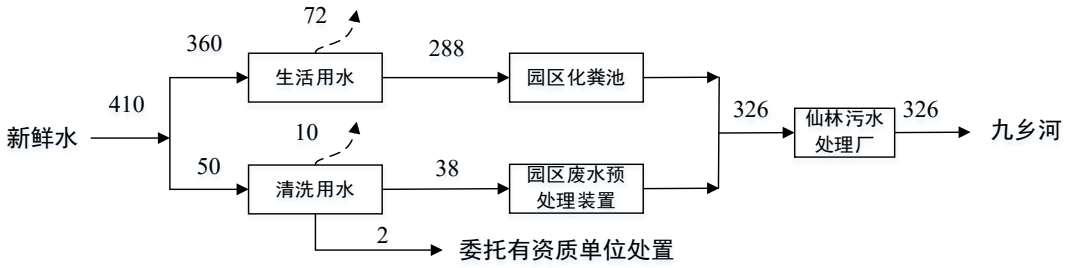

图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

8、厂区平面布置及周边概况

本项目位于江苏生命科技创新园内，江苏生命科技创新园位于仙林大学城 312 国道以南、九乡河以东，毗邻南京大学仙林校区，东临元化路，西侧为西山变电站，南临纬地路，北临齐民西路。

项目实验区与办公区域隔开，按照相关标准建设实验室，设置缓冲通道。整体布局合理，能满足办公和研发需要。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目租赁生命科技园区已建楼栋，不涉及土建工程，仅进行简单的设备安装，环境影响较小，故不进行施工期的环境影响评价。

2、运营期

（1）金属凝胶制备

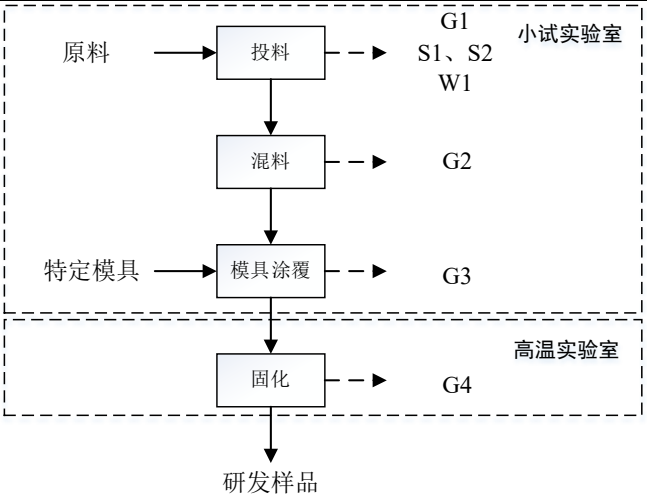

图 2-2　金属凝胶制备流程及产污环节图

工艺流程简述：

①投料：使用移液器、注射器、滴管、量杯从试剂瓶中量取（N-甲基吡咯烷酮、N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺、乙醇、二甲基亚砜、乙酸乙酯、四氢呋喃、甲苯、丙酮、苯甲醚）等，使用药匙从试剂瓶中取出聚氨酯、聚乙烯醇，使用天平或电子秤称取镓、铟液态金属，分别投入搅拌设备（如搅拌反应釜、行星搅拌机、四通道加热磁力搅拌器、水浴加热磁力搅拌器、高速分散机等）或容器中。

②混料：根据实验需求，在搅拌设备中对混液溶液体系进行搅拌分散，或者将盛有混合物的容器放在超声波分散仪中进行均质，将各组分混匀。

投料和混料操作在通风橱内或吸风罩下进行。

③模具涂覆：将混好的浆料在通风橱中倒入特定的模具中，使用刮刀涂覆机在特定模具中进行刮涂，通过调整刮刀高度控制涂覆厚度，以满足实验性能验证需求。

④固化：将涂覆后的模具放入干燥箱，按设定温控程序控制温度和排风速率，通过控制温度和排风去除浆料中的溶剂。

注：镓、铟等金属是金属凝胶的配方组成元素。投料、混料、涂覆工序完成后，绝大部分镓、铟随浆料固化进入金属凝胶及薄膜研发样品；研发样品不

	在市场流通，全部作为危险废物（HW49，900-047-49）收集，定期委托有资质单位处置。 对残留在搅拌反应釜、量杯、模具、烧杯等容器及器具内壁的少量金属/凝胶残留物，本项目不采取水冲洗方式清洗器皿，而是先以刮刀、药匙等将块状残留物刮除，再以无纺布/抹布蘸取少量有机溶剂（乙醇等）擦拭器壁，将残留的金属凝胶擦拭干净。擦拭产生的废抹布、废无纺布及刮除的残渣统一作为废实验用品（含沾染金属的危险废物，HW49，900-047-49）收集，暂存于危废库废沾染物区，委托有资质单位处置。 **产污环节：** 废气：实验废气 G1~G4； 废水：清洗废水 W1； 固废：前三次清洗废水（S1），研发过程中会用到口罩、手套、吸管、玻璃棒等耗材全部作为废实验用品（S2），废外包装，废气处理更换的废活性炭； 噪声：部分设备在运行过程中会产生噪声（N）。

工艺流程和产排污环节

表 2-6　污染物产生环节一览表

污染源	名称	产污环节	主要污染物	处理处置方式
废气	实验室废气 G1~G3	研发	非甲烷总烃、甲苯	经二级活性炭吸附装置（18120m^3/h）处理后由 DA001 排放
	实验室废气 G4	研发	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附装置（5000m^3/h）处理后由 DA002 排放
废水	生活污水	员工生活	COD、SS、氨氮、TN、TP	依托园区化粪池处理
	清洗废水 W1（不含前三次）	研发	COD、SS、氨氮、TN、TP	依托园区污水处理站预处理达标后接管至仙林污水处理厂集中处理
噪声	N 噪声	设备运行	噪声	合理布局、距离衰减，达标排放
固体废物	S1 前三次清洗废水	清洗	废试剂等	暂存于危废库，交由有资质单位安全处置
	S2 废实验用品	研发	手套等耗材	
	废活性炭	废气处理	碳物质、有机物	
	废外包装	来料	塑料、纸箱等	委外综合利用
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	环卫清运

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于江苏省南京市栖霞区仙林街道纬地路9号D6栋9层，租赁已建房屋，本项目建设前全部清空，未发现有遗留的环境问题。因此本项目无原有污染源及主要环境问题。建设单位租赁后，尚未开工建设，因此，也不存在未批先建的情况。

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

区域环境质量现状：

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3。本次环境空气现状达标情况数据引用《2025 年南京市生态环境状况公报》中的结果，见下表。

表3-1 南京市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m^3)	标准值 (ug/m^3)	占标率%	达标情况
SO_2	年均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM_{10}	年均质量浓度	47	60	78.3	达标
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	27.1	30	90.3	达标
CO	第 95 百分位日均值	900	4000	22.5	达标
O_3	第 90 百分位 8h 均值	159	160	99.4	达标

综上，项目所在区域上述各污染物指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准，因此本项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，项目所在地周围水体长江、九乡河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II、III类标准。

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体状况为优，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）率 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到II类。全市 18 条省控入江支流，水质优良率为 100%。其中 8 条水质为II类，10 条水质为III类，与上年相比，水质无明显变化。

3、声环境质量现状

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点534个。城区区域声环境均值55.0dB，同比下降0.1dB；郊区区域噪声环境均值52.7dB，同比上升0.4dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为66.8dB，同比下降0.3dB；郊区道路交通声环境均值64.8dB，同比下降0.9dB。全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为96.9%，夜间达标率为90.9%。

4、土壤、地下水

本项目位于江苏生命科技创新园内，周边无土壤环境敏感目标，且本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。实验室内防渗措施到位，无土壤、地下水环境污染途径，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）》，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目租赁江苏生命科技创新园内的空置实验室，不新增园区外用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需进行生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等情形，因此无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境

本项目周边 500 米范围内的敏感点是南京大学（仙林校区）。

表3-2 建设项目环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
南京大学（仙林校区）	118.96471	32.12715	学校	约15000人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二类区	S	380m

2、声环境

50米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

4、生态环境

本项目在产业园区内建设，不新增用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废气

本项目研发过程产生的有组织有机废气（以非甲烷总烃计）、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准，厂界非甲烷总烃、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3标准。具体见下表。

表 3-3　有组织废气排放标准限值

排气筒	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	速率限值（kg/h）	监控位置	标准来源
DA001	非甲烷总烃	60	3	排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1
	甲苯	10	0.2		
DA002	非甲烷总烃	60	3		

表 3-4　无组织排放最高允许限值（单位为 mg/m³）

污染物项目	监控点限值	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6[1]	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2
	20[2]		
	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3
甲苯	0.2		

注：[1]为监控点处 1h 平均浓度值；[2]为监控点处任意一次浓度值。

2、废水

本项目运营期不新增员工生活污水；本项目实验室废水（除前三次清洗废水）依托园区污水处理站处理后，接管至仙林污水处理厂处理。接管标准执行仙林污水处理厂的接管标准；污水处理厂尾水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的 C 标准，经处理达标后尾水排入九乡河，最终汇入长江。

表3-5　污水排放标准　（单位：mg/L，pH无量纲）

项目	废水接管标准	尾水排放标准
pH	6.5~9.5	6~9
COD	350	50
SS	200	10
氨氮	40	4（6）*
总氮	45	12（15）*
总磷	4.5	0.5
标准来源	仙林污水处理厂接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、噪声

根据《市政府关于印发<南京市声环境功能区划（2026 年修订版）>的通知》（宁政规字〔2026〕3 号），本项目所在区属于 2 类声环境功能区，因此运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表3-6　噪声排放标准限值　单位：dB(A)

昼间	夜间	标准来源
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固废

本项目一般工业固体废物贮存场所参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关要求建设；危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等文件的有关要求，收集、贮存和运输等环节按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的有关要求进行操作。

总量控制指标

1、总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》等文件，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

大气污染物总量控制因子：VOCs；水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮和总磷；本项目固体废物均得到有效处置，不外排。

2、总量控制指标

本项目建成后污染物排放量情况详见下表。

表 3-7 本项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

类别	污染物		现有项目		本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
			实际排放量	批复量	产生量	削减量	排放量			
废水	废水量		/	/	326	0	326	0	326	+326
	化学需氧量		/	/	0.1198	0.0201	0.0997/0.0163	0	0.0997/0.0163	+0.0997/0.0163
	SS		/	/	0.0728	0.0134	0.0594/0.0033	0	0.0594/0.0033	+0.0594/0.0033
	氨氮		/	/	0.0132	0.0020	0.0112/0.0016	0	0.0112/0.0016	+0.0112/0.0016
	总磷		/	/	0.0016	0.0005	0.0011/0.0002	0	0.0011/0.0002	+0.0011/0.0002
	总氮		/	/	0.0169	0.0024	0.0145/0.0043	0	0.0145/0.0043	+0.0145/0.0043
废气	有组织	非甲烷总烃	/		0.0568	0.0551	0.017	0	0.017	+0.017
		甲苯	/		0.0041	0.0029	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	无组织	非甲烷总烃	/		0.0063	0.0000	0.0063	0	0.0063	+0.0063
		甲苯	/		0.0005	0.0000	0.0005	0	0.0005	+0.0005

	合计	非甲烷总烃	/		0.0930	0.0586	0.0344	0	0.0344	+0.0344
		甲苯	/		0.0046	0.0029	0.0017	0	0.0017	+0.0017
固体废物	一般工业固体废物		/	/	0.1	0.1	0	0	0	0
	危险废物		/	/	5.518	5.518	0	0	0	0
	生活垃圾		/	/	2.5	2.5	0	0	0	0

注：“以新带老”削减量为现有清退且不再建设项目的批复量；废水量分别为接管量和外排量。

3、总量平衡方案

（1）废气：企业废气总量在区域内平衡。

本项目：有组织VOCs（非甲烷总烃+甲苯）0.0182t/a、无组织VOCs 0.0068（非甲烷总烃+甲苯）t/a，合计为0.025t/a。

（2）废水：本项目接管量为：废水量326t/a，COD 0.0997 t/a、悬浮物0.0594 t/a、氨氮0.0112 t/a、总磷0.0011 t/a、总氮0.0145 t/a；外排量为：废水量326t/a，COD 0.0163 t/a、氨氮0.0033 t/a、悬浮物0.0016 t/a、总磷0.0002 t/a、总氮0.0043 t/a。在仙林污水处理厂总量范围内平衡。

（3）固废：按照要求全部合理处置，排放总量为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁江苏生命科技创新园内的闲置实验室进行建设，施工期主要进行室内装修、设备购买、安装及调试，施工期短，工程量小，对周围环境的影响很小。项目在装修过程中应该采用符合《涂料中有害物质限量 第1部分：建筑涂料》（GB 30981.1-2025）的涂料，施工期间产生的危废委托资质单位合理处置，一般固废委外综合利用。

运营期环境保护措施

1.废气环境影响和保护措施

1.1废气源强分析

①实验室废气

本项目实验废气主要来源于研发过程中涉及到易挥发试剂的挥发，对照项目原辅料理化性质表，可以筛选出丙酮、乙醇、乙酸乙酯、四氢呋喃（THF）、甲苯、苯甲醚、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAc）、乙醇属于或涉及挥发性有机物（VOCs）。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南编制说明》（2019年），有机溶剂使用量的30%会挥发到大气中，本项目涉及易挥发的试剂及废气产生量下表所示。

表 4-1 本项目废气产生量情况表

类型	试剂名称	污染物	试剂年用量(t/a)	废气产生量(t/a)
实验室	乙醇	非甲烷总烃	0.1	0.03
实验室	丙酮	非甲烷总烃	0.015	0.0045
实验室	乙酸乙酯	非甲烷总烃	0.01	0.003
实验室	四氢呋喃	非甲烷总烃	0.01	0.003
实验室	苯甲醚	非甲烷总烃	0.015	0.0045
实验室	N,N-二甲基甲酰胺	非甲烷总烃	0.03	0.009
实验室	N,N-二甲基乙酰胺	非甲烷总烃	0.03	0.009
实验室	小计	非甲烷总烃	0.21	0.063
实验室	甲苯	甲苯	0.015	0.0045
实验室	合计	—	0.225	0.0675

注：本项目实验室涉及多种有机试剂，单次实验用量极少（多为500mL-5L瓶装，年用量多在10-30kg/a级别）。鉴于其挥发性强且单点排放量极低，除特征因子甲苯外，其余挥发性有机物统一以非甲烷总烃作为表征指标进行达标分析。

废气主要经通风橱、万向罩收集后排放。通风橱为带操作面的半密闭式集气设备，操作时柜内保持负压，污染气流经柜体排风口定向收集。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）对集气罩密闭程度的分级要求，结合通风橱运行时操作口（前窗）控制风速不低于0.4～0.5m/s的设计工况，本次评价通风橱收集效率取90%。

本项目金属凝胶电子材料的研发工艺依次为试剂配制/水解缩聚→混合陈化→涂覆成型→干燥→固化/热处理等工序。其中试剂配制、混合陈化、涂覆成型、器皿清洗、样品灌装等常温及低温工序集中于小试实验室，废气最终由 DA001 排放；干燥、固化、热处理等加热工序集中于高温试验室，废气最终由 DA002 排放。

实验室各有机溶剂包含低沸点溶剂乙醇、丙酮、乙酸乙酯、四氢呋喃，沸点约56～78℃。在常温配制、涂覆与清洗阶段即大量挥发，在小试实验室挥发。

则非甲烷总烃有组织产生量＝(0.03＋0.0045＋0.003＋0.003)t/a×90%＝0.0405×90%＝0.0365t/a；

甲苯主要作涂覆/配制溶剂并于常温逸散，产生量＝0.0045×90%＝0.0041t/a。

高沸点溶剂包含 N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺、苯甲醚，沸点约 153～199℃，常温难挥发，主要在高温试验室干燥、固化工序受热脱附逸散。

非甲烷总烃有组织产生量＝(0.0045＋0.009＋0.009)t/a×90%＝0.0225×90%＝0.0203t/a；高温固化工序不投加甲苯，故 DA002 不涉及甲苯。

②危废库、试剂储存废气

试剂和危废间的废液、废试剂瓶等均密封加盖存放，考虑到可能会有极少量挥发性气体产生，危废间和试剂储存间均配备了排风口，在一定程度上减少对实验室周围环境的影响；因此本次评价不予以定量核算储存废气。

项目废气产生及排放情况见下表所示。

运营期环境保护措施

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	排气筒	风量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放时间h
				浓度 mg/ m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
小试实验室、试剂间、危废库	DA001	18120	非甲烷总烃	0.0792	0.0014	0.0365	二级活性炭吸附	70	0.3022	0.0055	0.011	2000
	DA001	18120	甲苯	0.1131	0.0021	0.0041		70	0.0339	0.0006	0.0012	2000
高温实验室	DA002	5000	非甲烷总烃	2.0300	0.0102	0.0203	二级活性炭吸附	70	0.6090	0.0030	0.0061	2000

表 4-3 本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		排放时间(h)	面源面积(m^2)	面源高度(m)
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)			
实验室	非甲烷总烃	0.00315	0.0063	0.00315	0.0063	2000	900	3
实验室	甲苯	0.000225	0.00045	0.000225	0.00045	2000	900	3

1.2 大气环境影响分析

本项目废气主要为实验研发过程产生的少量有机废气。经收集后利用“二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后通过楼顶 30m 高排气筒排放到大气环境，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的标准限值要求。项目周边地势较为开阔，有利于污染物扩散和沉降，故本项目排放废气对周围大气环境影响较小。为确保污染物能够稳定达标排放，本报告提出以下措施：

i.加强各实验室内部管理，规范操作流程，做好台账记录和存档；

ii.对易挥发性原料在非使用状态密闭加盖保存；

iii.落实例行监测计划，定期检查废气处理装置，确保污染物的去除与达标排放；

在落实以上污染防治措施情况下，废气对周围环境的影响较小。

1.3 废气治理措施可行性分析

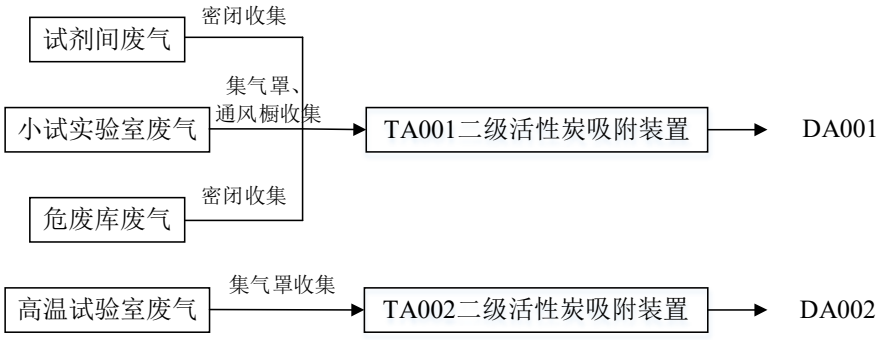

图4-1　废气收集治理措施图

1.3.1 风量设置可行性

表4-4　实验室配套设施风量一览表

类型	收集方式	设施名称	规格尺寸	设计风量（m^3/h）	数量	小计（m^3/h）
试剂间	整体密闭收集	/	/	1400	1	1400
危废库		/	/	800	1	800
小试实验室	集气罩收集	通风橱	/	1800	12	15120
		万向集气罩	/	200	4	800
小计						18120
高温试验室	整体密闭收集	百叶风口	500*500mm	3200	1	3200
	局部收集	局部收集管	直径 90mm	150	8	1200
小计						4400

根据核算，高温试验室（排风罩及万向管）需求总风量约为 4400m^3/h。实际配置风机风量为 5000m^3/h，风量匹配度极高，全压足以克服管路阻力。该收集措施符合“源头捕集”原则，能够有效保障废气收集效率，设置合理可行。

试剂间体积 31.5m^2×2.8m=88.2m^3，危废库体积 20.7m^2×2.8m=57.96m^3。结合《实验室建筑设计规范》（JGJ 91-2019）及危险废物贮存污染控制标准，对两间房的换气次数及风量进行核算：

试剂间：属于挥发性化学品集中区域，环评通常要求换气次数不低于 12 次/h。理论全面换气需求风量：88.2m^3×12 次/h=1058.4m^3/h。

实际配置：1400m^3/h。

危废库：为防止有害气体积聚，一般要求换气次数不低于 6~12 次/h。

理论需求风量（按 12 次/h 严格核算）：57.96m^3×12 次/h=695.5m^3/h。

实际配置：800m^3/h，高于 12 次/h 的需求。

两室合计需求：试剂间与危废库若需同时满足 12 次/h 换气，合计需风量约为 2200m^3/h。

通风橱集气罩风量共计 15920m^3/h。

上述合计 18120m^3/h。项目废气预留常温实验室 1、精密实验室等余量，配备变频风机，最大风量 23000m^3/h。能满足本项目需求并为改扩建留下可操作空间。因此风量设置具备可行性。

1.3.2 废气治理工艺可行性

废气处理工艺原理：活性炭吸附装置属于干式废气处理设施。吸附单元是活性炭吸附装置内安装的核心部件，在塔体内分层抽屉式安装。能够非常方便地从两侧的检查门取出，并且检查门开启方便、密封严密。活性炭吸附装置工作时，有机废气自上而下进入吸附装置，由于吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，因此当此吸附剂表面与有机气体接触时，就能吸引有机气体分子，使其浓聚并保持在吸附剂表面，从而与气体混合物分离，达到净化目的。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中“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；无机废气可

采用吸收法或者吸附法进行处理”，本项目采用二级活性炭处理有机废气，符合其废气净化要求。产生的有机废气采用活性炭吸附处理具有可行性。

表 4-5 活性炭装置参数一览表

序号	名称	TA001	TA002
1	活性炭种类	颗粒炭	颗粒炭
2	碘吸附值（mg/g）	≥800	≥800
3	比表面积（m^2/g）	≥850	≥850
4	四氯化碳吸附率（%）	≥45	≥45
5	风机风量（m^3/h）	18120	5000
6	装填密度（g/L）	0.35-0.55	0.35-0.55
7	单个碳箱尺寸（mm）	2500*1500*2200	2000*1400*1500
8	装填厚度（mm）	600	600
9	空塔流速（m/s）	0.46	0.45
10	水分含量（%）	≤10	≤10
11	活性炭填充量（kg）	720	180
12	理论更换周期	636	316
13	年更换次数（次）	2	2

由上表可知，活性炭装置中的空塔流速满足《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）文中，采用颗粒活性炭时，气体流速不高于0.6m/s的要求。

1.3.3 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）：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（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。本项目废气不涉及光气、氰化氢和氯气污染物，设置排气筒高度为 30m，位于楼顶，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。同时，公司应设置符合要求的采样口和检测平台。

表 4-6 排气筒设置情况及排放参数表

编号	经纬度	高度 m	内径 m	排气量 m^3/h	烟气温度℃	烟气排放速率 m/s	污染物名称	污染物排放速率 kg/h
DA001	118.953627，32.135860	30	0.6	18120	25	16.9	非甲烷总烃	0.011
							甲苯	0.0012
DA002	118.953633，32.135842	30	0.4	5000	25	15.2	非甲烷总烃	0.0061

1.4 营运期废气管理

①废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），企业应按要求开展废气污染源监测，污染源监测具体见下表。

表 4-7 全厂大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	DA002	非甲烷总烃		
	厂界	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	

②环境管理计划

企业在运营过程中要建立环境管理台账，台账要含原辅材料名称（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）、采购量、使用量、库存量、废弃量，活性炭吸附装置的运维记录以及废活性炭的处置记录，活性炭购买更换记录、监测报告等，台账保存期限不低于五年。

③非正常工况

本项目涉及到的大气非正常工况主要为废气处理设施出现故障导致有组织废气未经有效处理直接排放，活性炭的去除率降低到 0，持续时间最长约为 30min。本项目非正常工况下废气排放情况见下表。

表4-8 非正常工况有组织废气排放状况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放量（kg）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	单次持续时间（min）	年发生频次（次）
DA001	废气处理装置故障	非甲烷总烃	0.0007	0.0792	0.0014	30	1 次
		甲苯	0.001	0.1131	0.0021		
DA002		非甲烷总烃	0.0501	2.0300	0.0102	30	1 次

运营期环境保护措施

2.地表水环境影响和保护措施

2.1 水污染物源强分析

本项目废水类型主要为生活污水和清洗废水（不含前三次），废水排放情况见下表所示。

表4-9　本项目废水产生和接管情况

污染源	废水量（m^3/a）	污染物产生			治理措施	污染物接管			排放方式及去向
		污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		污染物名称	浓度（mg/L）	接管量（t/a）	
生活污水	288	COD	350	0.1008	依托园区化粪池	COD	305.8282	0.0997	处理达标后接入仙林污水处理厂集中处理，深度处理后尾水排入九乡河
		SS	200	0.0576		SS	182.3313	0.0594	
		氨氮	40	0.0115		氨氮	34.4172	0.0112	
		总磷	5	0.0014		总磷	3.5000	0.0011	
		总氮	50	0.0144		总氮	44.4172	0.0145	
清洗废水（不含前三次）	38	COD	500	0.0190	依托园区污水处理站				
		SS	400	0.0152					
		氨氮	45	0.0017					
		总磷	4	0.0002					
		总氮	65	0.0025					

运营期环境保护措施

2.2 水环境影响分析

2.2.1 废水依托园区预处理设施的处理可行性

本项目在园区 D6 幢，园区配套的预处理装置位于 D7 栋北侧，设计处理规模约为 300t/d，本项目新增实验室废水产生量约为 1.3t/d，占设计日处理能力的 0.4%，处理量可满足要求，实验室各清洗废水排放规律为间歇排放，总排放量很小，清洗废水污染物浓度也不高，不会对废水装置产生冲击。

园区配套的预处理工艺采用物化法加生化法，其流程说明见下图：

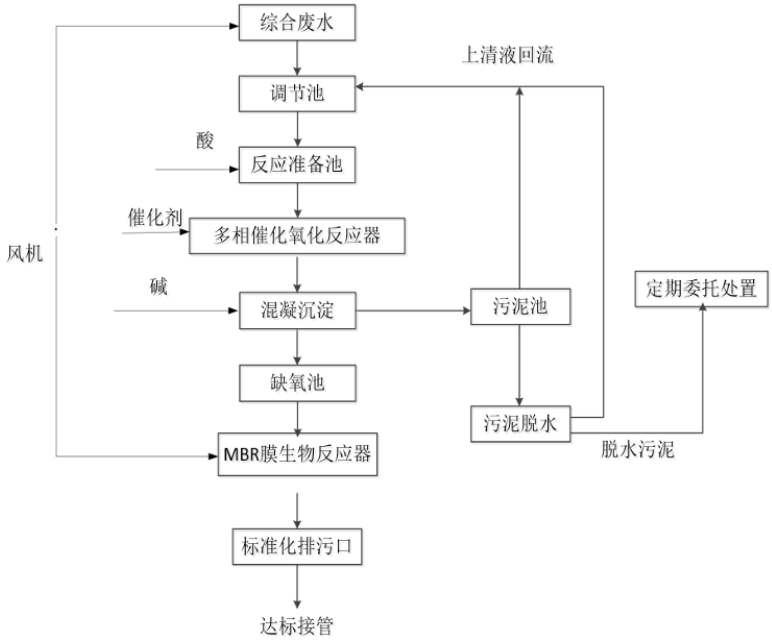

图 4-4 园区污水处理站处理工艺流程图

园区预处理工艺流程说明：

综合废水通过管道集中收集排入调节池中进行均质均量；调节池中的废水通过水泵泵入反应准备池（池内设搅拌装置）中，根据废水中不同酸碱程度，开启不同加药罐（酸性和碱性加药罐，罐内设搅拌系统）中的药剂，通过加药泵泵入反应准备池；反应准备池的废水流入多相催化氧化反应器进行处理；待反应结束后，流至混凝沉淀池沉淀掉已降解的 COD，混凝沉淀池出水进入缺氧池进一步提高可生化性。缺氧池出水进入 MBR 好氧池进行进一步处理。MBR 池出水通过达标接管排放。混凝沉淀池的污泥排入污泥池，污泥池上清液回流至调节池再处理，脱水污泥定期委外处

置。出水池通过标准化排污口达标接管排放。多相催化氧化技术对脱色、去除 COD 及提高废水 B/C 有显著作用。其脱色效率一般为 75-95%，COD 去除在 50-95%，该工艺已经被广泛应用，技术经济可行。

表 4-10　园区污水处理装置设计水质

项目	COD	SS	氨氮	总磷
进水水质（mg/L）	3000	500	50	15
排放标准（mg/L）	350	200	40	4.5

因此，从处理工艺及处理规模考虑，本项目废水产生浓度满足该污水处理设施的进水水质要求，因此依托园区废水预处理设施可行。此外，建设项目的生产应根据园区废水预处理设施运行情况，及时与园区协调沟通，安排实验进度及废水排放情况，确保废水达标排放，超过园区废水预处理设施运行能力时，必要时应立即停止实验。

2.2.2 废水接管污水处理厂处理可行性分析

①仙林污水处理厂简介

南京仙林污水处理厂位于九乡河以西、京沪铁路以南、南象山以北，仙林污水处理厂目前有两期项目，一期工程于 2003 年 3 月 27 日获得原南京市环保局审批（宁环建〔2003〕26 号），处理规模 5 万吨/日；二期工程于 2014 年 7 月 17 日获得原南京市环保局审批（宁环建〔2014〕89 号），二期扩建 5 万吨/日，并对现有一期进行提标升级。二期工程建成后全厂设计总规模 10 万 t/d，回用 5 万 t/d，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，服务范围包括仙林新市区、栖霞镇、栖霞山风景名胜区，其中仙林新市区由仙鹤片区、白象片区、青龙片区、麒麟片区以及玄武软件园和马群科技园，约为 76km^2。仙林污水处理厂采用 A/A/O+MBR 处理工艺；污泥预处理采用带式浓缩脱水一体机进行处理，处理后泥饼（含水率仍可达 80%），泥饼送至南京化学工业园热电有限公司焚烧处置；消毒工艺：膜池出水全部经次氯酸钠消毒后部分进入中水系统回用，部分经紫外线消毒后排放至九乡河后进入长江，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据《南京市仙林污水处理厂二期工程环境影响报告书》评价结果，该污水处理厂正常运行后，正常排放情况下，对九乡河 COD 浓度贡献值

小于 1mg/L，该河流的 COD 浓度仍可满足功能要求，所以建设项目废水对外环境的影响较小。

②水质

本项目实验废水（除前三次清洗废水）经园区污水处理装置预处理后，出水水质可以满足仙林污水处理厂二期的设计进水水质要求。同时根据《南京市仙林污水处理厂二期工程环境影响报告书》的地表水环境影响预测分析，预测结论为：

a.污水正常排放时，近期（5万t/d）正常排放时最大混合区长度为上游641m、下游1859m，最大混合宽度136m；二期工程建成后（10万t/d）正常排放时最大混合区长度为上游473m、下游1355m，最大混合宽度117m。相比于一期工程，二期工程建设对受纳水体水质有改善。

b.污水事故排放（2.5万t/d）时最大混合区长度为上游896m、下游2502m，最大混合宽度160m；应急排放（10万t/d）时最大混合区长度为上游725m、下游2101m，最大混合宽度147m。

c.周围水环境保护目标龙潭水厂取水口（规划）位于尾水入江口下游5.7km处。本项目尾水正常排放、事故排放以及应急排放时，龙潭水源地二级保护区边界处污染物浓度增量为0，因此，项目尾水正常排放和事故排放均不会对龙潭水厂取水口（规划）水质产生不利影响。

d.项目论证范围内的取水口皆在尾水排放的最大混合长度之外。本项目尾水正常排放、事故排放以及应急排放时均不会对各取水口水质产生不利影响。

本项目所排废水水质简单，不会影响污水处理厂的正常运行；因此项目建成后废水对南京仙林污水处理厂的正常运营影响较小，废水集中处理后对周围水环境影响较小。

③水量接管可行性分析

南京仙林污水处理厂二期处理规模5万t/d，本项目排入污水处理厂的量为1.3t/d，能够满足本项目废水处理需求。

④管网接管可行性分析

仙林污水处理厂二期工程已于2015年11月正式投入运行，二期工程服

务范围为：仙鹤片区、白象片区、青龙片区、麒麟片区以及玄武软件园和马群科技园，规划面积76km^2。西起绕城公路、东到天佑路、北起宁镇公路、南至沪宁高速。江苏生命科技创新园污水收集系统属于白象片区污水收集系统，白象片区污水收集系统包括15条道路的污水收集管道，管道总长度约36km，另外包含污水提升泵站一座，该片区污水收集管网已于2008年底全部铺设完成，可确保本项目废水接管仙林污水处理厂。

综上，项目废水接管仙林污水处理厂可行，对周围水环境影响很小。

本项目排放清洗废水属于工业废水，需根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》开展废水纳管可行性评估。

表 4-11 工业废水纳入城镇污水处理厂准入条件分析

序号	典型行业	典型废水	判定结果	本项目情况
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（具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）	含重金属、难生化降解废水、高盐废水	不得排入城市污水集中收集处理设施	本项目不属于上述行业
2	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	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	本项目不属于上述行业
3	除以上两种情形		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。	本项目属此情形，下文将对照接管原则进行判定

表 4-12 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的评估原则分析

序号	评估原则	原则解释	本项目情况
1	可生化原则	以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（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）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标	本项目不属于上述情形

			准，BOD5 浓度可放宽至 600mg/L，CODCr 浓度可放宽至 1000mg/L）。	
			除发酵酒精、白酒、啤酒外的酒和饮料制造工业；除柠檬酸、酵母、味精外的调味品和发酵制品制造工业；乳制品制造工业；方便食品、食品及饲料添加剂制造工业；饲料加工、植物油加工工业；水产品加工工业等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放限值，待国家有关行业排放标准发布后，污染物许可排放浓度从其规定。	
	2	纳管浓度达标原则	纳管工业废水常规污染物和特征污染物需达到相应的纳管标准和协议要求，其中①冶金（再生铜、铝、铅、锌工业）②电镀（有电镀、化学镀、转化处理等生产工序的）③石油化学工业、石油炼制工业、化学工业④生物制药工业（提取、制剂、发酵、生物工程、生物医药研发机构）部分行业污染物须达到行业直接排放限值，方可接入；其他工业废水需达到相应排放限值方可接入。	本项目废水属于其他工业废水，废水经处理后可满足仙林污水处理厂接管标准
	3	总量达标双控原则	接入城镇污水厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及其批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应行业标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	本项目废水污染因子均为常规因子，项目将严格按照环评要求运行，不会超出环评及批复总量要求
	4	工业废水限量纳管原则	工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	项目所在地目前无工业废水处理厂，仙林污水处理厂工业废水处理总量未突破 1 万 t/d，工业废水纳管量占比远小于 40%
	5	污水处理厂稳定运行原则	纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。	本项目废水污染因子均为常规因子且接管水量较小，可稳定达标接管，不会影响污水处理厂的稳定运行和达标排放
	6	环境质量达标原则	区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况。	区域内水体未出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况
	7	污水处理厂出水负责原则	城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	企业将严格落实排污许可证、排水许可、自行监测及竣工环保验收等各项环境保护工作，并定期公开相关材料，接受有关部门的监督管理

综上，本项目清洗废水接管至仙林污水处理厂满足准入条件要求，符合接管原则。

表 4-13　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	国家或地方排放标准		
			名称	浓度限值/（mg/L）	
1	本项目废水出口	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	园区污水处理站接管标准	COD	3000
				SS	500
				NH_3-N	50
				TN	/
				TP	4.5
2	园区污水站排口	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	仙林污水厂二期接管标准	COD	350
				SS	200
				NH_3-N	40
				TN	/
				TP	4.5
3	仙林污水处理厂排口	COD、SS、NH_3-N、TN、TP	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）C 标准	COD	50
				SS	10
				NH_3-N	4（6）*
				TN	12（15）*
				TP	0.5

注*：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2.3 运营期废水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和江苏省排污口规范化设置要求，企业应按要求开展废水污染源监测。本项目实验室废水（不含前三次清洗废水）经园区废水处理装置预处理达标后与生活污水通过市政污水管网接管至仙林污水处理厂深度处理。废水日常监管情况见下表所示。

表 4-14 全厂废水监测计划

监测点位	监测指标	数据监测频次	落实单位
园区污水站排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/季度	园区

3.声环境影响分析

3.1 声环境影响分析

本项目实验室高噪声设备较少，研发设备多为低噪声设备，主要为室外风机噪声源，其噪声强度见下表所示。

表 4-15　本项目工业企业噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					x	y	z					声压级	建筑物外距离
1	小试实验室	高速分散机	80	选用低噪声设备、距离衰减	5	5	27	东	71.62	昼间	15 dB(A)	东 69.01dB(A)	1m
								南	77.40			南 63.25dB(A)	1m
								西	80.22				
								北	84.44				
2		真空均质乳化反应釜	80		5	10	27	东	72.40		15 dB(A)	西 65.89dB(A)	1m
								南	62.54				
								西	67.96			北 70.62dB(A)	1m
								北	77.50				

表 4-16　本项目工业企业噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
				x	y	z	
1	风机	85	选用低噪声设备、距离衰减	10	10	30	昼间
2	风机	85		10	20	30	

注：以 D6 栋 9 楼西南角为坐标原点（0，0，0）。

3.2 声污染防治措施和声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

（1）声环境影响预测模式

$$LA（r）=LA（r_0）-A$$

式中：LA（r）——预测点r处A声级，dB(A)；LA（r_0）——r_0处A声级，dB(A)；A——倍频带衰减，dB（A）；

（2）声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i声源在T时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级(Leq)计算公式

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

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)；

（4）在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$L_{div}=20\lg（r/r_0）$$

式中：r—预测点与噪声源的距离（m）；

r_0—噪声合成点与噪声源的距离。

建设项目晚上不运营，因此仅对昼间进行预测，预测结果见下表。

表 4-17　厂界噪声预测结果（单位:dB(A)）

序号	厂界	噪声背景值	噪声标准值	实验室贡献值 dB(A)	室外风机贡献值 dB(A)	总叠加贡献值 dB(A)	噪声预测值	达标情况
1	东	/	60	41.4	48.4	49.2	/	达标
2	南	/	60	44.2	50.3	51.2	/	达标
3	西	/	60	31.2	44.2	44.3	/	达标
4	北	/	60	45.0	48.9	50.4	/	达标

由预测结果可知，本项目运营期对厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.3 营运期噪声污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目投产后，企业应定期组织噪声监测。具体监测计划见下表。

表 4-18　噪声监测计划一览表

类别	监测点位	点位数	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外 1m 各布设 1 个点	4	等效连续A声级	1 次/季度

4.固体废物环境影响和污染防治措施

4.1 固废产生情况分析

本项目固体废物为生活垃圾、废外包装、前三次清洗废水、废实验用品、研发样品、废气处理装置产生的废活性炭等。

①生活垃圾：本项目员工 20 人，年工作 250 天，生活垃圾以每人每天产生 0.5kg 计，则本项目生活垃圾产生量约为 2.5t/a。收集后由环卫部门统一清运。

②废外包装：本项目所使用的原辅料在来料过程会产生未受过沾染的废外包装，产生量约为 0.1t/a，属于一般固废，委外综合利用。

③前三次清洗废水：根据前述核算，本项目前三次清洗废水的产生量为 2t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

④废实验用品：废实验用品包括废试剂瓶、废口罩和废实验服等防护用品，以及废烧杯等实验耗材。根据企业运行管理经验，废实验用品的产生量约为 1.5t/a，作为危废交由资质单位合理处置。

⑤研发样品：本项目研发样品应作为危废处置，根据建设单位提供研发方案，研发样品产生量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物。收集后定期委托有资质单位处置。

⑥废活性炭：本项目实验室废气依托现有活性炭吸附处理装置。

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》，活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；本次取值为 10%

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d；取 8h/d。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中要求，吸附剂更换周期不宜超过 6 个月。因此，建议企业对活性炭每 180 天更换一次，一年更换两次。

本项目建成后活性炭吸附有机废气约 0.018t/a，则全厂废活性炭产生量约为 1.818t/a。

运营期环境保护措施

表 4-19 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量(t/a)	是否固体废物	是否副产品	判断依据
1	生活垃圾	生活、办公	固体	2.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）
2	废外包装	来料	固体	0.1	√	/	
3	前三次清洗废水	清洗	液体	2	√	/	
4	废实验用品	实验	固体	1.5	√	/	
5	研发样品	研发、试验	固体	0.2	√	/	
6	废活性炭	废气处理	固体	1.818	√	/	

表 4-20 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	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)
1	生活垃圾	生活垃圾	生活、办公	固体	生活垃圾	《固体废物分类与代码目录》	/	S64	900-099-S64	2.5
2	废外包装	一般固废	来料	固体	塑料、纸等		/	SW59	900-999-S59	0.1
3	前三次清洗废水	危险废物	清洗	液体	废试剂等	《国家危险废物名录》(2025 年版)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	2
4	废实验用品	危险废物	实验	固体	手套等耗材		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5
5	研发样品	危险废物	研发、试验	固体	金属凝胶及薄膜样品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
6	废活性炭	危险废物	废气处理	固体	吸附有机物		T/C/I/R	HW49	900-039-49	1.818

表 4-21 本项目危险废物汇总表

序号	名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	最大暂存量(t)	形态	有害成分	危险特性	产废周期
1	前三次清洗废水	HW49	900-047-49	2	0.2	液体	废试剂等	T/C/I/R	每天
2	废实验用品	HW49	900-047-49	1.5	0.5	固体	手套等耗材	T/C/I/R	每天
3	研发样品	HW49	900-047-49	0.2	0.1	固体	金属凝胶及薄膜样品	T/C/I/R	定期
4	废活性炭	HW49	900-039-49	1.818	0.8	固体	吸附有机物	T/C/I/R	半年

运营期环境保护措施

4.2 固废污染防治措施及可行性分析

4.2.1 收集过程污染防治措施分析

根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和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、抛撒或挥发等情况。按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。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。企业作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，落实有关危废转移的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度等。

4.2.2 贮存场所污染防治措施分析

①一般工业固废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的废外包装等属于一般工业固废，经收集后统一委外综合利用。一般固废堆放区地面应进行硬化，不得露天设置，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

②危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目将新建 1 个 20.7m^2 的危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，配备换风装置；根据规范设置标识标牌，配备照明设施、“三防”措施、摄像头等。根据江苏省《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023），不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施；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的 1/10（二者取较大者）；在贮存库内贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的，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。

本项目运营期产生的危险废物主要为前三次清洗废水、废实验用品、研发样品和废活性炭等。危险废物加盖密闭或采用完好无损的收纳容器密封后贮存于危废库内，定期委托有资质单位处置。危废库位于室内，应保持干燥、清洁，应设置满足防渗要求的地面，并设置围堰，由专人管理和维护，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存。上述危险废物分类收集后贮存于相应的包装桶或其他容器内，包装容器符合相关规定。同时本项目危废间应采取防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。本项目危险废物贮存场所（设施）情况见下表。

表 4-22　全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m²	贮存方式、周期	最大可贮存量 t	最大暂存量 t	是否满足要求
危废暂存库	前三次清洗废水	HW49	900-047-49	废液区	4	桶装，一星期	0.8	0.2	是
	废实验用品	HW49	900-047-49	废沾染物区	2	桶装，一个月	0.5	0.05	是
	研发样品	HW49	900-047-49	样品区	2	袋装，一个月	0.5	0.1	是
	废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭区	3	密封袋装，半年	2	1	是

根据项目的危废产生情况，本项目危险废物年产生量合计约 3.32t/a（前三次清洗废水 2t/a、废实验用品 0.5t/a、研发样品 0.2t/a、废活性炭 0.62t/a），经分类收集后暂存于 20.7m²危废间内，其贮存可行性分析如下：

①贮存面积及分区可行性。危废间内按危废特性划分为废液区（4m²）、废沾染物区（2m²）、样品区（2m²）和废活性炭区（3m²）共 4 个分区，合计贮存占地 11m²，其余约 9.7m²用于巡检通道及不同类别间的物理隔离，符合江苏省《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）关于分区分类贮存、以过道或隔板隔离的要求，分区面积满足各类危废桶装、袋装的规范摆放需要。

②贮存能力可行性。危废间各分区最大可贮存量合计 3.8t，而按各类危废产生量与周转周期核算的最大暂存量合计约 0.55t（前三次清洗废水按一周周转约 0.04t、废实验用品按一个月周转约 0.04t、研发样品按一个月周转约 0.02t、废活性炭按半年更换单次约 0.4t），最大暂存量仅占设计贮存能力的约 15%，且各类危废最大暂存量均小于其对应分区的最大可贮存量，贮存能力充足、满足要求。

③贮存周期可行性。本项目前三次清洗废水每一星期、废实验用品及研发样品每一个月、废活性炭每一半年转运处置一次，各类危险废物最长贮存周期不超过半年。

综上，本项目危废间的贮存面积、贮存能力、周转周期及各项污染防治措施均可满足运营期危险废物的暂存需要，危险废物的收集、贮存不会对地下水、土壤及周边环境产生不利影响，危废贮存方案可行。

4.2.3 运输过程污染防治措施分析

在固体废物外运处置过程中，根据与处置单位的协议约定，产生单位负责无泄漏包装并做好标识，提供产生危废的数量、种类、成分及含量等有效资料；处置单位落实有资质的运输单位进行运输，并负责运输过程中的安全、环保事宜，公司严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行管理，运输车辆装设有 GPS 定位系统，随时监控车辆的状况，运输时按照划定的运输路线进行运输。为避免运输时的外溢而造成的沿途污染，危废应该用容器加盖密闭，确保包装运输过程中基本不会有泄漏和洒落。

因此，做好上述防护措施后，危险废物运输过程中对环境的影响在可控制范围内。

4.3固废环境管理要求

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）要求，公司在明显位置按照《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；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危

险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物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。在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

综上所述，在落实好一般固废及危险废物合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

4.4 危废处置要求

本项目建成后，运营期内产生的危废合理暂存于实验室内的危废暂存间，定期交由危废资质单位合理处置，公司将按照相关规定与有资质的危废处置单位签订协议。

表 4-23　本项目危险废物处置情况表

序号	危废名称	产生工序	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	处置量(t/a)	拟委托处置单位
1	前三次清洗废水	清洗	HW49	900-047-49	2	2	有资质危废处置单位
2	废实验用品	实验	HW49	900-047-49	1.5	1.5	
3	研发样品	研发、试验	HW49	900-047-49	0.2	0.2	
4	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	1.818	1.818	

表 4-24　危险废物处置单位处置能力一览表

企业名称	区域	处置范围
江苏省环境资源有限公司	南京市江北新区	收集医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），含金属羰基化合物废物（HW19），含铍废物（HW20），含铬废物（HW21），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含砷废物（HW24），含硒废物（HW25），含镉废物（HW26），含锑废物（HW27），含碲废物（HW28），含钡废物（HW30），含铅废物（HW31），无机氟化物废物（HW32），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），石棉废物（HW36），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），

		有色金属采选和冶炼废物（HW48），**其他废物（HW49），**废催化剂（HW50），含汞废物（HW29,231-007-29、261-051-29、261-052-29、261-053-29、261-054-29、265-001-29、265-002-29、265-003-29、265-004-29、384-003-29、387-001-29、401-001-29、900-022-29、900-023-29、900-024-29、900-452-29），合计 5000 吨/年。

本项目产生的危险废物主要为前三次清洗废水（HW49 900-047-49）、废实验用品（HW49 900-047-49）、研发样品（HW49 900-047-49）和废活性炭（HW49 900-039-49）。拟委托的危废处置单位有足够余量接纳本项目危废且能覆盖本项目所有危废类别。

综上所述，本项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，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。

5、地下水/土壤环境影响和保护措施

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）》的要求，本项目不需要开展环境质量现状调查。

本项目对土壤和地下水的影响主要为大气沉降和垂直渗透。大气污染物主要为有机废气和异味气体，废气排放量较少，影响较小；废水经园区污水处理站预处理达标后接管至污水处理厂深度处理；根据项目特点落实分区防渗方案，危废间、实验室等重点防渗；其余实验区等做好一般防渗；办公区做好简单防渗等，可以确保本项目建设对项目所在地土壤地下水不会产生影响。具体防渗方案如下。

表 4-25　项目分区防渗方案

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	危废间、研发实验室	依据国家危险废物贮存标准要求设计、施工，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，同时做到防雨、防晒。
2	一般防渗区	其余实验室	渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，相当于 1.5m 厚的粘土防护层。采用防渗效果好的 HDPE 管作为污水管道，并设计不低于 5‰的排水坡度。
3	简单防渗区	办公室等	一般地面硬化。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）及附录，企业做好分区防渗，无地下水及土壤污染途径，无需开展跟踪监测。

6、生态环境影响和保护措施

本项目租赁江苏生命科技创新园内的空置实验室，不新增园区外占地，用地范围内没有生态环境保护目标。

7、环境风险和防范措施

7.1 环境风险源识别

7.1.1 危险物质识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如下：

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

式中：q_1，q_2，…，qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 中表 A.1“建设项目环境风险简单分析内容表”，经过筛选、评估，本项目所涉及的主要物质为乙醇、甲苯等有机试剂及前三次清洗废水、废实验用品、研发样品、废活性炭等危险废物。本项目为新建项目（首次申报），全厂危险物质和各类危险废物均暂存于本项目建设的危废间内，风险单元以本项目计。

表 4-26　全厂危险物质存储情况

序号	类别	名称	CAS 号	最大存储量/t	临界量/t	q/Q	存储方式
1	易燃液体	乙醇（无水乙醇）	64-17-5	0.10	500	0.0002	瓶装
2	易燃液体	甲苯	108-88-3	0.015	500	0.00003	瓶装
3	易燃液体	丙酮	67-64-1	0.05	500	0.0001	瓶装
4	易燃液体	乙酸乙酯	141-78-6	0.04	500	0.00008	瓶装
5	易燃液体	四氢呋喃	109-99-9	0.04	500	0.00008	瓶装
6	有毒液体	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.04	500	0.00008	瓶装
7	有毒液体	N,N-二甲基乙酰胺	127-19-5	0.03	500	0.00006	瓶装
8	危害水环境物质	苯甲醚	100-66-3	0.03	100	0.0003	瓶装
9	危险废物	前三次清洗废水	/	0.2	50	0.004	桶装

10	危险废物	废实验用品	/	0.5	50	0.01	桶/袋装
11	危险废物	研发样品	/	0.1	50	0.002	袋装
12	危险废物	废活性炭	/	0.8	50	0.016	密封袋装
总计（全厂 Q 值）						0.0329	—

经统计分析，本项目各类危险物质最大存在总量与其临界量比值之和＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

7.1.2 生产装置危险识别

本项目不涉及高压装置/容器，不涉及高温高压的工艺过程。

7.1.3 储运等公辅设施危险识别

本项目使用的试剂贮存于试剂柜中，化学试剂可燃、有毒，如果在储运过程中包装破损，导致泄漏，还有可能引起火灾，泄漏液体和火灾次生有毒气体都将对周边环境和人群产生危害。

7.1.4 环保设施危险性识别

①废气处理设施

本项目废气污染物中主要为挥发性有机废气及异味气体，如活性炭吸附装置失效，将可能会导致废气超标排放，造成大气环境污染，危害人体健康。

②危废间

本项目前三次清洗废水等危废暂存于危废间，危废在转运、装卸或暂存过程中泄漏，可能污染园区土壤，或进入雨水管网污染地表水体；实验室废弃物遇明火可能发生火灾事故，次生 CO 污染大气，由此产生的消防废水若收集不当发生泄漏，还可能污染土壤及地表水体。

7.2 本项目环境风险防范措施

结合本项目特点，特此提出以下风险防范措施。

7.2.1 泄漏事故防范措施

危废间应按有关规范要求进行设计和建设，危废间地面应做好防腐防渗处理，防止危险废物渗漏对地下水造成污染。试剂柜、危废库液态物料贮存区设置托盘。

7.2.3 火灾事故防范措施

严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，各实验及检测装置按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设和布置，消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌（严禁烟火）。

实验设备、化学试剂远离火种及热源；工作场所严禁吸烟；各区域按规范设置灭火器、消防设施并定期检查维护。此外，根据企业实际情况购置相应的应急物资。发生火灾事故险情时，第一发现人应立即报告主管负责人，根据事故险情和扑救具体情况采取适当措施，如需外援应立即拨打火警 119 告知火灾危险严重程度。

7.2.4 废气防治设施事故防范措施

建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行，废气处理系统应与生产工艺设备同步运行；废气处理系统发生故障或检修时，对应的实验装置等应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

7.2.5 废水防治设施事故防范措施

项目产生的废水依托园区的污水处理站进行预处理。本项目建成后公司将按照要求对现有突发环境事件应急预案进行修编并备案。公司应结合实际情况，配备充足的堵漏物资（如沙袋、黄沙等）和空收集桶，以备事故状态下事故废水的暂时存放。建设单位应设置若干个 50L 和 20L 空收集桶，配备的收集桶能满足事故状态下一天的事故废水存放量，事故废水不会外漏至实验室外，对周边水环境产生影响。

7.3 环境风险影响结论

本项目涉及的危险物质主要为乙醇、甲苯等有机试剂及各类危险废物，相关实验操作应遵守实验室安全管理相关规定。

本项目建设性质为新建（首次申报）。项目建成后，企业应针对所涉有机试剂和危险废物的危险特性编制突发环境事件应急预案并备案，定期组织应急演练。在严格落实上述环境风险防范措施并制定应急预案的前提下，本项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、甲苯	二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准
	DA002	非甲烷总烃		
	厂界	非甲烷总烃、甲苯	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3、2 标准
	厂区内	非甲烷总烃	/	
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、SS、TP、TN	依托园区化粪池	满足仙林污水处理厂接管标准
	生产废水	COD、氨氮、SS、TP、TN	依托园区污水处理站	
声环境	厂界	等效连续 A 声级	减振、隔声和距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	生活垃圾：环卫清运； 废外包装为一般固废，委外综合利用或厂家回收。 危险废物：危废暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间、实验室等区域依据国家危险废物贮存标准要求设计、施工，属于重点防渗区，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，同时做到防雨、防晒。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置，并落实危废转移联单制度，做好危废的转移记录。 ②定期检查废气收集和处理装置，确保废气治理的有效性。			
其他环境管理要求	企业应制定全面的企业环境管理计划和环境管理方案，建立环保管理制度，并规范排污口设置，严格执行环境监测计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。			

六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策，选址与当地规划相符，各项污染物能够实现达标排放，同时满足环境准入及生态管控的要求，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，因此从环境保护的角度来讲，该项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量 t/a）①	现有工程 许可排放量（t/a）②	在建工程 排放量（固体废物产生量 t/a）③	本项目 排放量（固体废物产生量 t/a）④	以新带老削减量 （新建项目不填 t/a）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量 t/a）⑥	变化量(t/a) ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0233	/	+0.0233	+0.0233
	甲苯	/	/	/	0.0017	/	+0.0017	+0.0017
废水	化学需氧量	/	/	/	0.0997/0.0163	/	0.0997/0.0163	+0.0997/0.0163
	SS	/	/	/	0.0594/0.0033	/	0.0594/0.0033	+0.0594/0.0033
	氨氮	/	/	/	0.0112/0.0016	/	0.0112/0.0016	+0.0112/0.0016
	总磷	/	/	/	0.0011/0.0002	/	0.0011/0.0002	+0.0011/0.0002
	总氮	/	/	/	0.0145/0.0043	/	0.0145/0.0043	+0.0145/0.0043
一般工业固体废物		/	/	/	0.1		/	+0.1
危险废物		/	/	/	5.518		/	+5.518
生活垃圾		/	/	/	2.5		/	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①