建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

（全本公示）

项目名称：东南大学器官芯片科技成果转化平台

建设单位（盖章）：东南大学南京江北新区创新研究院

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

关于东南大学南京江北新区创新研究院《东南大学器官芯片科技成果转化平台项目生态环境影响报告表（全本公示稿）》删除不宜公开信息的说明

江北新区数据局：

根据《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南>的通知》（环办〔2013〕103 号）文件精神要求，我司同意公示东南大学南京江北新区创新研究院《东南大学器官芯片科技成果转化平台项目生态环境影响报告表（全本公示稿）》全文信息，因涉及到企业商业秘密，全文公示稿中对部分内容进行了删除和简化。

特此声明！

建设单位（盖章）：东南大学南京江北新区创新研究院

2026 年 9 月

《东南大学器官芯片科技成果转化平台项目生态环境影响报告表（全文公示稿）》删减清单

《东南大学器官芯片科技成果转化平台项目生态环境影响报告表（全文公示稿）》主要删减内容汇总如下：

序号	页码范围	删减内容
1	P1	联系人姓名及联系方式隐去

特此声明！

建设单位（盖章）：东南大学南京江北新区创新研究院

2026年9月

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....43
四、主要环境影响和保护措施.....49
五、环境保护措施监督检查清单.....83
六、结论.....85
附表.....86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东南大学器官芯片科技成果转化平台		
项目代码	2601-320161-89-01-813564		
建设单位联系人	汤**	**联系方式**	138****4584
建设地点	江苏省南京市江北新区（浦口区） 生物医药谷龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层		
地理坐标	E118 度 58 分 41.124 秒，N32 度 11 分 49.704 秒		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	**建设项目行业类别**	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☑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
项目备案部门	南京江北新区管理委员会政务服务管理办公室	**项目备案文号**	宁新区管审备〔2026〕86 号
总投资（万元）	10000	**环保投资（万元）**	50
环保投资占比（%）	0.5	**施工工期**	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	**用地面积（m^2）**	2320（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	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）》中表 1 专项评价设置原则表，本项目无需设置专项评价，具体分析如下： ①大气：本项目厂界外 500 米范围内虽然有环境空气保护目标，但不属于“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目”。故无需设置大气专项评价。 ②地表水：本项目不属于“新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）和新增废水直排的污水集中处理厂的建设项目”，故无需设置地表水影响专项评价。 ③环境风险：根据核算，本项目建成后全厂危险物质与临界量的比值 Q＜1，故无需设置环境风险专项评价。 ④生态：本项目不属于“取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目”，故无需设置生态专项评价。 ⑤海洋：本项目不属于“直接向海排放污染物的海洋工程建设项目”，故无需设置海洋专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》 2、规划名称：《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》		

	审批机关：南京市人民政府 审批文件名称及文号：关于《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》的批复（宁政复〔2016〕114 号）
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕5 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与规划的相符性分析** **（1）《南京江北新区总体规划（2014—2030年）》** 根据《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，本项目所在地位于江北中心城。 江北中心城范围东至长江，南至大胜关铁路桥，西至长江三桥－宁连高速公路-公路三环—中山科技园一线，北至宁洛高速、滁河湿地—大厂隔离绿地，总面积约 334 平方千米。 江北中心城包含浦口组团、高新-大厂组团。浦口组团东至浦合路、津浦铁路一线，南至长江、绿水湾，西至长江三桥、宁连高速公路，北至老山景区核心保护区外围；高新-大厂组团东至宁洛高速公路，南至长江，西至津浦铁路，北至公路三环及中山科技园。本项目位于江北中心城高新-大厂组团。 高新-大厂组团是江北新区以及苏北、皖北等更大区域的科技研发中心，是以发展科技服务、科技研发、高新技术等功能为主的滨江新城区。严格禁止污染企业的发展，加快现有工业企业的污染治理和搬迁、改造、升级。 **相符性分析：**本项目位于南京江北新区聚慧园1幢，所在区域属于江北新区高新-大厂组团。本项目主要进行器官芯片的研发及科技成果转化，属于M7340医学研究和试验发展。因此，本项目的建设符合《南京江北新区总体规划（2014-2030）》。 **（2）与《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》）相符性分析** 根据《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》，NJJBb040规划单元四至范围：东至江北大道、西至宁连高速，北至万家坝路、南至东

大路-扬子铁路线-浦六路-浦泗路-龙泰路-解放路-永丰路一线。产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中，软件研发主要发展移动互联网、电子商务等软件及信息服务业，先进制造业主要发展轨道交通、智能电网等，生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。

相符性分析：本项目位于南京江北新区龙山北路71号聚慧园1栋12层，属于南京江北新区NJJBb040单元规划范围内，用地性质为科研设计用地。本项目主要进行器官芯片的研发及科技成果转化，行业类别为M7340医学研究和试验发展，属于重点发展的生物医药产业中的主要发展方向。因此，本项目土地利用和产业类型符合《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》要求。

（3）与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》的相符性分析

南京高新技术产业开发区由江苏省政府、南京市政府共同创建于1988年9月，1991年3月被国务院批准为全国首批、江苏省首家国家级高新区（（91）国科发火字918号），批准规划面积16.5平方公里，批准的四至范围为北起龙王山北麓（即龙山北路），西至宁启铁路，南临京沪铁路，东至宁扬一级公路（即江北大道快速路）。

2023年，南京高新技术产业开发区管理委员会以批准规划面积16.5平方公里（东至江北大道快速路，南接东大路，西临宁启铁路、朱家山河，北至龙山北路）作为规划范围，组织编制了《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》。

规划范围：东至江北大道快速路，南接东大路，西临宁启铁路，朱家山河，北至龙山北路，规划总面积为16.5平方公里。

规划产业定位：做大做强“生物医药、集成电路、智能制造”产业，加快拓展“新一代信息技术”产业，延伸发展“气象产业、数字创意等”现代产业体系，其中生物医药产业，重点发展基因产业、免疫细胞治疗、CAR-T细胞治疗、生物医药、化学医药、医药研发、诊断试剂、医疗器械、临床研究等领域，围绕生物医药产业链上“研发、中试、生产、流通”等环节持续升级完善

产业链，打造生物医药产业新高地。

相符性分析：本项目位于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，属于南京高新技术产业开发区开发建设规划范围内，本项目主要进行器官芯片的研发及科技成果转化，行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，属于重点发展的生物医药和医疗器械产业。因此，本项目与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》相符。

2、与规划环评及其审查意见的相符性分析

（1）与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》由江苏省生态环境厅以“苏环审〔2024〕5 号”文通过审查。本项目与规划环评审查意见相符性见表 1-1。

表 1-1　本项目与规划环评审查意见的相符性分析

规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符性分析
（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，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，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。	本项目主要从事器官芯片的研发及科技成果转化，属于生物医药和医疗器械研发行业类别，符合南京高新技术产业开发区建设规划、江北新区国土空间总体规划和生态环境分区管控实施方案。	相符
（二）严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，龙王山景区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。高新区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。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。居住用地与工业用地间设置不少于 50 米的空间防护距离并适当进行绿化建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目建设于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层现有建筑物，不占用生态管控区，距离最近的生态管控区为龙王山景区，最近距离约 50m；最近的居住敏感目标为永丰社区居委会，最近距离约 275m，符合规划周边空间防护距离要求。	相符
（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、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”。2025 年，高新区环境空气细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度应达到 27 微克/立方米；朱家山河、石头河、学府渠应稳定达到地表水III类标准。	本项目营运期有机废气通过二级活性炭处理后通过 DA001 排放；项目产生的生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂；噪声经隔声减振等措施处理后达标排放；产生的固体废	相符

		物均委托处置，零排放；新增排放的废水、废气污染物可在区域平衡，满足污染物总量管控要求。	
	（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，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。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。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新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。	本项目为器官芯片的研发及科技成果转化，满足规划环评生态环境准入清单要求，项目研发工艺和设备可达到同行业先进水平。	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，2025年底前工业污水处理厂建成并投入运行，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。定期开展高新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。加强高新区固体废物资源化、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”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业开展危废“智能桶”试点工作，提升园区危废监管智能化水平。	本项目生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂；项目产生的固体废物均分类妥善处置，零排放。	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，动态调整高新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，建立高新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。	本项目建成运营后制定日常监测计划，废水、废气、噪声均按照要求开展自行监测。	相符
	（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保事故废水“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	本项目所在区域已建立完善的环境应急体系，项目建成后运营前建设单位将编制突发环境事件应急预案，严格执行信息公开、事故报告制度，定期开展环境应急	相符

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涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严格防控涉重金属突发水污染事件风险。	演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。	
（八）高新区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对高新区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目制定自行监测计划，废水、废气、噪声均按照要求开展自行监测。	相符
四、拟进入高新区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注应急体系建设、污染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状调查、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目符合规划环评报告书及审查意见要求，项目按照相关要求开展环境影响评价等环保相关工作。	相符

综上所述，本项目与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见要求相符。

（2）与《聚慧园项目环境影响报告表》批复的相符性分析

本项目租赁南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层已建建筑物进行研发实验。项目与《关于南京生物医药谷建设发展有限公司聚慧园项目环境影响报告表的批复》（宁新区管审环表复〔2019〕122 号）的相符性分析详见表 1-4。

表 1-4　本项目与“宁新区管审环表复〔2019〕122 号”相符性分析

批复内容	本项目情况	相符性分析
园区主要产业定位为医药企业研发及办公。严格限制排放有毒有害物质、污染物处理后不能确保稳定达标的项目。本次环评不包含建成后入驻的项目，后期入驻有污染项目须按相关规定另行办理环保手续。	本项目主要进行器官芯片的研发及科技成果转化；本项目营运期有机废气通过二级活性炭处理后通过 DA001 排放；生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂，可稳定达标排放；本项目根据相关环保管理要求，目前正在开展环境影响评价工作。	相符
园区后续引进有工艺废水产生的项目	本项目生活污水经园区化粪池预	相符

	时，须确保废水经自建污水预处理装置处理达接管要求后排入聚慧园污水处理站，与经化粪池处理的生活污水一并接入市政管网，送高新北部污水处理厂（现盘城污水处理厂）集中处理。废水污染物接管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值，其中二氯甲烷、甲苯执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准。	处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值。	
	落实大气污染防治措施。园区应预留足够的管道空间和废气处理设施安装空间，以备后续入驻企业处理废气使用。	本项目危废暂存间废气及实验室废气分别经负压/通风橱收集合并至二级活性炭吸附装置处理后排放。	相符
	应合理布局噪声源位置，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类和 4a 类标准。	本项目通过选用低噪声设备，合理布局，隔声减振等措施，确保 1 栋四周边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。	相符
	南京生物医药谷建设发展有限公司负责聚慧园污水处理设施的运行、监测、达标排放。入驻企业负责自产废气的治理、监测和达标排放。	本项目生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂，依托园区排放口，由园区统一管理；排放的少量废气和噪声排放建成运行后自行管理。	相符
	综上，本项目建设与“宁新区管审环表复〔2019〕122 号”要求相符，在聚慧园 1 栋 12 层建设具有可行性。		
其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，项目主要为器官芯片的研发及科技成果转化，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令）中的鼓励类、限制类和淘汰类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单中内容。本项目已取得南京江北新区管理委员会政务服务管理办公室出具的备案证。 **2、与用地规划的相符性分析** 本项目位于南京江北新区生物医药谷聚慧园 1 幢，根据土地利用规划图，项目用地为科研设计用地 B29a。本项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中鼓励		

类、限制类和禁止类项目用地。

3、与生态管控分区的相符性分析

（1）生态保护红线

根据《南京江北新区国土空间规划（2021—2035 年）》、南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果等文件，本项目位于城镇开发边界内，不涉及耕地和永久基本农田，距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为龙王山景区，位于项目东侧 50m 处。因此，项目不在已划定的生态空间管控区域和生态保护红线区内，与当地生态规划相符。

（2）环境质量底线

①大气环境

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量处于达标区。本项目营运期有机废气通过二级活性炭处理后可达标排放。

②地表水环境

本项目生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂，尾水排入朱家山河，最终进入长江（南京段）。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）比例 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

③声环境

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，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%。

项目三废可达标排放，因此，项目的建设不会对区域环境质量造成显著不利影响，不会改变环境质量现状，不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目租赁南京江北新区生物医药谷聚慧园1幢已建成科研用房进行建设，不新增土地资源；本项目运营期所利用的资源主要为水资源、电能，项目所在地供水设施可满足用水需要；新增用电量约200万kW·h/a，由市政电网供给。

因此，本项目资源利用不会突破当地上线。

（4）环境准入负面清单

①本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类项目，同时也不在许可准入清单以内的行业，对照清单，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，符合地区准入要求和其他相关要求。

②对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于其中的禁止建设项目。

③与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》生态环境准入清单相符性分析

表1-5　本项目与生态环境准入清单的相符性分析

类型	准入清单、控制要求	相符性分析
主导产业	生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术	本项目位于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，属于南京高新技术产业开发区开发建设规划范围内，本项目主要进行器官芯片的研发及科技成果转化，行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，属于重点发展的生物医药和医疗器械产业
优先引入	1、拟采用生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目； 2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目； 3、优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。	本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，项目主要为器官芯片的研发及科技成果转化，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令）中的鼓励类、限制类和淘汰类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单中内容
禁止引入	**生物医药产业：** ①不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目； ②使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺； ③列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；	本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，不属于医药中间体化工项目；不属于使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；不

		④禁止引入农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫蜡包装药品工艺等项目。	属于列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；不属于农药、病毒疫苗类、使用传染性或潜在传染性材料项目。
		智能制造产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）。	本项目不涉及
		集成电路产业： ①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； ②含晶圆制造前道工艺的生产项目。	本项目不涉及
		其他： ①禁止新（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； ②新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； ③根据苏政办发〔2022〕42 号，在未建成工业污水处理厂的过渡期，新建原料药制造等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，应进行回用或对照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进行分析评估，如评定可接入后方可接管。	本项目不涉及
	空间布局约束	1、本次规划范围属于《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》重点管控单元，按照相关管控方案执行。 2、规划范围不涉及国家级生态保护红线，区内龙王山景区为生态空间管控区域，需落实《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求，严禁占用江苏省生态空间管控区域。	本项目严格按照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》重点管控单元相关方案执行；项目距离龙王山景区 50m，不占用江苏省生态空间管控区域。
	污染物排放管控	**整体要求：** ①工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准； ②新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平以上。	非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的“其他”排放限值；厂界无组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 1“二级新扩改建”标准值
		环境质量： ①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二	根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，项目所

		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建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准； ③纳污河流朱家山河、石头河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类要求； ④区内产业区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4 类标准要求，居住区、学校及商业、行政办公区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。	在区域大气环境质量处于达标区。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）比例 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。项目周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。
		污染物排放总量： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡； ②规划期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**：规划近期（2025 年）二氧化硫 2.31 吨/年，氮氧化物 14.41 吨/年，颗粒物排放量 32.427 吨/年，VOCs 排放量 167.334 吨/年；规划远期（2035 年）二氧化硫 2.09 吨/年，氮氧化物 13.069 吨/年，颗粒物排放量 28.938 吨/年，VOCs 排放量 157.675 吨/年。 **水污染物排放量（外排量）**：规划近期（2025 年）废水总量为 296.641 万吨/年，COD 148.320 吨/年，NH3-N 14.832 吨/年，TN 44.496 吨/年、TP 1.483 吨/年；规划远期（2035 年）废水总量为 284.001 万吨/年，COD 142.000 吨/年，NH3-N 14.200 吨/年，TN 42.600 吨/年、TP 1.420 吨/年。	本项目新增的废气废水污染物总量指标在区域内平衡
	环境风险防控	1、及时编制并定期更新园区应急预案，充分考虑后续入区项目的规划，督促企业修订完善应急救援预案，风险防范及应急救援预案做好园区及区内企业的衔接，构建一体化风险防范及应急管理系统。 2、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。强化突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作。 3、加强环境应急队伍能力建设，配备必要的污染物吸附、拦截、消减等应急物资。 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。	项目建成后按要求编制环境突发事件应急预案，配备必要的污染物吸附、拦截、消减等应急物资。项目用地不属于需治理与修复条件的污染地块
	资源开	1、全区使用自来水，禁止开采地下水。新鲜	本项目引进的生产工艺、

发利用要求	用水总量 334.56 万吨/年，单位工业增加值新鲜水耗≤1.77 m^3/万元。 2、全区建设用地上限 14.42 平方公里，工业用地上限 2.59 平方公里，单位工业用地面积工业增加值≥35.36 亿元/平方公里。 3、全区禁止燃煤，实施集中供热，区域能源以电和天然气为主。2030 年实现碳达峰，规划近期温室气体排放量 31.91 万吨 CO_2/年，规划远期 30.29 万吨 CO_2/年。规划远期单位工业增加值综合能耗≤0.020 吨标煤/万元，单位 GDP 碳排放量≤0.093t/万元。	设备、能耗、污染物排放、资源利用等可达到同行业先进水平。本项目用水、用电量较少，各资源利用效率较高。本项目不新增用地。本项目无需自建加热设施。

（5）生态环境分区管控要求

本项目位于南京江北新区聚慧园1幢，对照南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果可知，本项目位于南京高新技术产业开发区，属于重点管控单元，其管控要求与本项目的相符性分析见表1-6。

表1-6　本项目与生态环境分区管控要求的相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
南京高新技术产业开发区		
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：生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术等。 （3）禁止引入：不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目。	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要求。 本项目属于M7340医学研究和试验发展，不属于优先引入、禁止引入的项目，属于允许引入的项目。
污染物排放管控	（1）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。 （2）有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 （3）加强二甲苯、总镍、总锌等污染物排放管控。	本项目实行总量控制，废水进入盘城污水处理厂，废气在江北新区实行区域平衡。 本项目不涉及二甲苯、总镍、总锌的排放。
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，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。 （2）严格环境准入，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施。 （3）加强风险源布局管控，合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、油烟等污染物排放。 （4）对关闭退出企业加强土壤和地下水管控，及时开展土壤调查和分析评估。	南京高新技术产业开发区已建立完善的环境应急体系，建设单位应在项目建成后编制突发环境事件应急预案、制定例行监测计划。 本项目合理布局高噪声设备，确保厂界噪声达标排放。
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、	本项目引进的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等可达到同行业先进水平。

	节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 （4）提高区内产业用地利用水平和产出效益，提升土地节约集约利用水平。 （5）园区实施集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，需使用天然气等清洁能源。	本项目用水、用电量较少，各资源利用效率较高。 本项目不新增用地。 本项目无需自建加热设施。

根据表1-5可知，本项目与南京高新技术产业开发区的管控要求相符。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

（1）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）的相符性分析

表 1-7 与宁环办〔2021〕28 号相符性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性分析
《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）	（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。	本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量等。	相符
	（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%。	本项目涉及挥发性有机物的原辅料非取用状态时，采用瓶装密闭保存。	相符
	（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	本项目有机废气收集后通过二级活性炭处理后通过 DA001 排放。	相符

	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。		
	（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。	本项目环评文件中已明确要求规范建立涉 VOCs 原辅材料等管理台账；VOCs 废气监测报告保存期限不少于三年。	相符

（2）与《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）相符性分析

文件要求：“我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作，加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接，切实落实危险废物污染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平。”

本项目与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的相符性分析见表1-8。

表1-8　与“宁环办〔2020〕25号”的相符性分析

要求		相符性分析
收运	收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对，并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。	收运人员对实验室危废与投放登记表进行核对并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。
	收运时，实验室危险废物产生方和内部转应至少各有一人同时在场，应根据运输废物的危险特性，携带必要的 个人防护用具和应急物资；运输时应低速慢行，避免遗撒、流失尽量离开办公区和生活。	收运时，实验室危险废物产生方和内部转运至少各有一人同时在场。同时，本项目实验区与生活办公区分隔开，运输不会经过生活办公区。
贮存	实验室单位的危险废物贮存设施（或 区）的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》 GB 18597-2001（2013年修订）、附录 N 《危险废物收集贮存运输技术规范》 （HJ2025-2012）、《常用化学危险品贮存 通则》（GBB15603-1995）以及附录 A 《省生态	本项目危险废物暂存于拟建危废暂存间内，拟建危废暂存间应按照前述文件内容建设、运行管理。

	环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等相关要求。	
	实验室危险废物应分类区贮存，不同种间有明显隔离。严禁性质不相容、具有反应且未经安全处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目危险废物暂存于拟建危废暂存间内，危险废物暂存间内设置分区，各类危废分类贮存。危废均妥善贮存，不混入非危险废物内贮存。
	实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账（应符合附录要求），如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年。	本项目危险废物暂存于拟建危废暂存间内。危险废物暂存间将制定危废贮存管理台账，如实记录危废贮存情况，台账至少保存5年。
处置利用	实验室危险废物应委托具有经营许可证及相关资质的经营企业及时进行处置、利用，并按规定填报危险废物转移联单。省内转移危险废物的，应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单；跨省转移危险废物的应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续，未经批准的，不得转移。	本项目产生的危废将委托有相应资质单位进行合规处置，同时做好转移手续。转移时，建设单位将在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单。
	禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。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	

本项目产生的危废暂存于拟建危废暂存间内，将安排专人进行定期收运并按时合规记录。危废暂存间内不同类别危废分类存放，定期委外有资质单位合规处置。综上，本项目危废暂存和处置符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》文件要求。

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

本项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）的相符性分析见表1-9。

表1-9　与DB32/T 4455-2023的相符性分析

要求	本项目情况	相符性
实验室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。	本项目产生的废气通过管道/通风橱/负压等收集，收集的废气通过大楼内置废气管道引至楼顶二级活性炭处理。处理后的废气均可达标排放。	相符
有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速	有废气产生的实验设备和操作工位尽可能设置在排风柜中，无法设置在排风柜中的大型设备采用集	相符

不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	气罩收集废气。进行实验操作前，实验人员将通风橱/万向集气罩/集气风机等废气收集措施开启，排风柜操作口平均面风速不低于 0.4m/s。项目采用的排风柜符合 JB/T6412 和 JG/T222 中控制浓度、阻力、尺寸和质量要求。	
废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。	本项目要求废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启，实验结束后保证实验废气处理完全再停机，拟实现收集和净化装置与实验设施的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，及时停用检修。	相符
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。有机废气可采用吸附法进行处理。	本项目废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符

根据表1-8，本项目的建设与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）的要求相符。

5、与长江生态环境保护要求的相符性分析

本项目与长江生态环境保护要求的相符性分析见表1-10。

表1-10 与长江生态环境保护要求相符性分析一览表

序号	文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
1	《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 3 月 1 日实施）	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的扩建除外。	本项目不属于化工项目、不属于尾矿库项目，且本项目距离长江约 5640m，项目不在长江干支流岸线 1 公里范围内。	相符
2	《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181 号）	1、规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，并完善污染治理设施，实施雨污分流改造，依法整治园区内不符合产业政策，严重污染环境的生产项目。 2、严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	本项目位于南京江北新区聚慧园 1 幢，属于南京高新技术产业开发区。聚慧园已实施雨污分流，本项目污水经预处理后排入盘城污水处理厂。 本项目符合国家和地方产业政策，不属于严重污染环境的生产项目。本项目不属于石化、化工、危化品和石油类仓储项目。	相符
3	《江苏省长江保护修复攻坚战行动	着力加强 41 条主要入江支流水环境综合整治，消除劣 V 类水体。 1、优化产业结构布局，严禁在长	本项目不在长江干支流岸线 1 公里范围内，且不属于化工项	相符

		计划实施方案》（苏政办发〔2019〕52号）	江干支流1公里范围内新建、扩建化工项目； 2、严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	目，不属于石化、化工、危化品和石油类仓储项目。	
	4	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	1、禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工项目。 2、禁止在合规园区外新建、扩建石化等高污染项目。 3、禁止新建、扩建不符合国家石化产业布局规划的项目。 4、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。 5、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项目。	本项目不属于石化、化工项目，不在长江干支流岸线1公里范围内。本项目符合国家及地方产业政策，不属于落后产能项目，不属于过剩产能行业项目。	相符
	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	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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江干线通道项目。	相符
			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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在国家级和省级风景名胜区内。	相符
			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》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源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，改建项目应当消减排污量。	本项目不在饮用水水源保护区一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	相符

		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。	本项目不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。 本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
		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，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
		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。	本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	相符

综上，本项目与长江生态环境保护相关文件要求相符。

6、固体废物相关政策相符性

表 1-11　本项目与固体废物相关环保政策相符性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性分析
《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	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；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目产生的危险废物采用危险废物贮存设施（危废暂存间）暂存，项目新建的危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求建设。	相符
	强化转移过程管理。全面落实危险废物转	本项目建设单位为	相符

	〔2024〕16号）	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产生工艺、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；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	危险废物产生单位，项目建成运营后产生的危险废物委托有资质的经营单位处置并直接签订委托处置合同，危险废物转移实施电子联单制度，按照要求实行扫描“二维码”转移；一般工业固体废物转移根据运营时实际管理要求执行。	
		落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要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。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目建设单位将按照要求在新建危废暂存间出入口、内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并联网，并通过设立公开栏、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。	相符
		推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	本项目产生的固体废物均可在南京市范围内委托处置，可防范长距离运输带来的环境风险。	相符
		企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。	本项目建成运营后，建设单位会按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，完善一般工业固废台账；本项目不涉及污泥、矿渣等一般工业固废。	相符
	《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环	严格落实企业主体责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位承担危险废物污染防治的主体责任，要严格落实危险废物污染环境防治相关法律制度和标准等要求，采取有效措施，减少危险废物的产生量、促进再生利用、降低危害性，提升危险废物规范化环境管理水平。	本项目建成运营后建设单位将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节；严格履行各项环保和安全职	相符

	境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）			责，配备专职人员，制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。	
	《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）	一般要求	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。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。6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合GB/T41962要求。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。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》和有关规定进行相关危险特性的判定或鉴别，明确其危险特性，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、存放期限及投放记录表（见附录A）进行检查，并做好记录。6.1.7 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作。	本项目采用危废暂存间存储危险废物；危险废物分类贮存，不与不相容物质、材料接触；存放装置按照GB/T41962要求执行；按要求设置标志牌；若产生废弃危险化学品，将预处理稳定后暂存至危废暂存间；设置专职管理人员，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进行检查，并做好记录；并同步依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作。	相符
		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DB32/4041和GB37822规定要求。	危废暂存间采用过道进行物理隔离；液态危废设置防渗漏托盘，防渗漏托盘的容积满足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）；危废暂存产生的少量废气经通风系统无组织达标排放，满足GB37822等规定要求。	相符
		转运、运	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	本项目建成运营后将安排专人转运危险废物并符合HJ2025中收集和	相符

		输和处置	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 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。	内部转运作业要求；内部转运使用符合要求的运输工具；运输至危废处置单位将委托专业人员按要求规范运输危险废物；危险废物委托有资质单位处置。	
		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。	本项目建成运营后将按要求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；建设单位将配备 1 名管理人员，负责组织、协调实验室的危险废物管理工作；建立危险废物管理台账，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；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；定期开展固体废物污染环境防治的宣传与培训。	相符
	关于印发《江苏省实验室危险废物环境管理指南》的通知（2024 年 7 月 8 日发布）		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。贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规	本项目设置 1 处 6.0m^2 危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。危废暂存产生的少量废气负压收集至二级活性炭处理后排放满足相关排放标准。	相符

	定要求。		

7、生物安全相关法规相符性分析

本项目与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符，相符性分析详见表 1-12。

表 1-12　与 GB19489-2008 相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性分析
实验室设计原则与基本要求（BSL-1）	实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护建设主管部门等的规定和要求。	本项目选址于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层已建建筑，本项目主要进行生物医药和医疗器械研发，所在园区主要产业定位为医药研发，与国家和地方的规定和要求相符。	相符
	实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。	本项目实验室主要采用自然通风，局部独立实验区域采用机械通风。	相符
	应有足够的电力供应。	本项目用电由市政供电管网供应，依托大楼供电管网，且园区配有备用发电设备。	相符
	必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。	本项目配备高温高压灭菌锅，器具等一次性用品及灭菌锅排水（纳入实验废液）消毒灭活后作为危废处置，后道清洗水消毒灭活后作为废水依托聚慧园污水处理站处理。	相符
废物处置	应有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。	本项目设置专用危废暂存间，项目不涉及高致病性生物因子，生物实验产生的危险废物、及灭菌锅排水经消毒灭活并用专用容器包装完好后在危废暂存间暂存，委托有相应资质的单位处置。	相符
	应有对危险废物处理和处置的政策和程序，包括对排放标准及监测的规定。		
	应根据危险废物的性质和危险性按相关标准分类处理和处置废物。		
	危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不能超过建议的装载容量。		
	不应积存垃圾和实验室废物。在消毒灭菌或最终处置之前，应存放在指定的安全地方。		
	不应从实验室取走或排放不符合相关运输或排放要求的实验室废物。		

8、与应急管理联动分析

表 1-13　与应急管理联动相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性

				分析
	《化学化工实验室安全管理规范》（T/CCSAS005-2019）	实验室应建立、实施和维持安全管理体系，编制安全管理手册、程序文件、作业指导书以及记录表单。	本项目的安全评价工作同步进行，建成运营后将建立内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。	相符
		实验室应：a）配备专职或兼职的安全管理人员。安全管理人员应履行包括实施、维持和改进安全管理体系的职责，识别对安全管理体系的偏离，以及采取预防或减少这些偏离的措施；b）制定对安全有影响的所有管理、操作和监督人员的职责、权利和相互关系的制度；c）由熟悉实验室活动和安全要求的安全监督人员对实验室开展的各项工作进行安全监督。赋予安全监督人员应履行包括评估和报告活动风险、制定和实施安全保障及应急措施、阻止不安全行为或活动的职责；d）确保实验室人员知晓实验室的安全要求和安全风险。确保人员在其活动的区域承担安全方面的责任和义务，避免因个人原因产生安全隐患或造成安全事故。	本项目建成运营后配备专职人员，严格履行各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并申报，落实各类台账管理；切实履行好危险化学品的存储、使用和危险废物产生、收集、暂存、运输、处置等环节。	相符
		实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险，包括：a）危险源的种类和性质；b）使用的化学品、仪器/设备、环境等的危险特性；c）可能导致的危害及后果；d）应采取的防护措施；e）紧急情况下的应急处置措施。	本项目设置危险化学品防爆柜暂存少量危险化学品，试剂分类分区暂存。项目建成后运营前编制突发环境事件应急预案，加强与安全生产事故预案的联动，并严格执行信息公开、事故报告制度。	相符
		实验室应建立化学品（包括气瓶）采购、使用、贮存和处理（回收、销毁等）台账，并保留所有相关记录。气瓶使用台账可记录使用前后气体压力值，若持续使用气瓶，可每天记录一次。	本项目建成运营后建设单位将建立化学品的采购、使用、贮存、处理管理台账，并设专人负责。	相符
		有毒、有害物质应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得露天存放，不得接近酸类物质；腐蚀性物品，包装应严密，严禁泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。	本项目选址于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，原辅料非取用状态时，采用瓶装密闭保存；产生的危险废物密闭包装完好后在危废暂存间暂存。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目由来** 东南大学南京江北新区创新研究院（以下简称“建设单位”）是东南大学与南京江北新区为落实国家、省市创新驱动发展战略、促进科技与产业紧密结合、服务地方经济而合作共建的新型科技产业创新平台，是按市场化运行的独立事业单位法人实体，围绕“校地融合”发展理念，面向江北新区建设及产业发展需求，整合东南大学相关优势学科、科研团队、高端人才进驻，创新合作模式，推动东大江北国际创新港、国家集成电路设计自动化技术创新中心等新型科技创新平台的建设，在科技创新、成果转化、人才培养等方面为地方发展、南京创新型城市建设提供新型可持续的动力支撑。 为适应新时期医药产业发展形势，建设单位拟投资 10000 万元在江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层建设“东南大学器官芯片科技成果转化平台”项目（以下简称“本项目”）。本项目占地面积约 2320 平方米，拟购置超净台、紫外灭菌柜、跨膜电阻仪、体式显微镜、肿瘤器官芯片自动化操作和检测分析系统等研发设备，主要从事肿瘤器官芯片、肝脏器官芯片、心脏器官芯片、皮肤器官芯片四类核心产品的研发与功能评价。项目建成后将进行器官芯片技术服务及成果转化，每年研发 2-4 套器官芯片服务系统，为生物医药企业提供前沿技术研发、应用开发等服务，构建标准化、智能化的器官芯片服务体系。研发试验规模为小试，不涉及中试及扩大生产，项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室。本项目已于 2026 年 1 月 14 日取得南京江北新区管理委员会政务服务管理办公室出具的备案证（备案证号：宁新区管审备〔2026〕86 号，项目代码：2601-320161-89-01-813564）。 根据《中华人民共和国生态环境法典》文件，本项目应履行环境影响评价手续。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目主要从事器官芯片的研发和科技成果转化，所属行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）等有关规定，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-其他（不产生实验废气、

废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司编制本项目环境影响报告表。接受委托后，环评编制单位立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）和相关技术规范，编制完成了本报告，经建设单位核实确认并报行政主管部门审批。

二、项目概况

1、项目产品方案

本项目主体工程及产品方案见表 2-1。

表 2-1　建设项目主体工程及产品方案

工程名称	产品名称及规格	年设计能力	年运行时数
器官芯片研发及科技成果转化平台	器官芯片服务系统	2~4 套器官芯片服务系统	2000h

研发完成后，项目器官芯片服务系统内的部分产物样品送第三方检测机构进行基因组学、转录组学等深度分析；部分样品用于内部数据积累与 AI 模型训练；其余样品（含用于内部数据积累与 AI 模型训练的样品）作为研发废物交由资质单位清运处置，不对外销售或流入市场。

2、劳动定员及工作制度

劳动定员：20 人，不设置食堂和宿舍。

工作制度：员工实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 250 天。

3、项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2　项目建设内容一览表

类别	建设内容		设计能力	备注
主体工程	器官芯片研发及科技成果转化平台	细胞房	共 8 个细胞房（共 184.37m^2）	实验区
		芯片构建室	2 个芯片构建室（共 119.14m^2）	
		标准试验区	面积 61.17m^2	
		平台试验区	2 个平台试验区（共 107.46m^2）	
		P2 实验室	共 2 个 P2 实验室（共 51.96m^2）	
		灭菌室	1 个，24.78m^2	
		微生物实验室	1 个，29.47m^2	
		消毒灭活室	1 个，24.78m^2	

		分析室	1 个，16.35m²		
辅助工程	办公区		总面积 152.27m²		含研讨室、办公区、研发办公区
贮运工程	危化品仓库		面积 16.27m²		/
	辅助用房		主要包括存储气瓶、冰箱等，总面积 101.16m²		/
	运输工程		厂外运输委托有资质单位进行，厂内运输自备平板车。		/
公用工程	给水工程	自来水	本项目年用新鲜水量 277t		由市政自来水供水管网供给
		超纯水	用量 12t/a，新增 2 台超纯水制备系统，处理工艺为“活性炭吸附+深层过滤+反渗透+EDI”，制备能力 0.01t/h，纯水制备系统制水率为 50%		/
	排水工程		本项目年排放废水 219.92t		生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂。
	供电工程		本项目新增用电量 200 万 kW·h/a		由市政供电管网供给，供电管网依托大楼现有。
	消防工程		配备干粉灭火器、CO_2 灭火器、灭火毯、应急喷淋洗眼器、防毒面具等		市政消防水源、室内消防栓、自动喷淋系统、感烟探测器、应急照明及疏散指示等消防系统依托实验室大楼已建设施。
环保工程	废气	实验、危化品库暂存、危废仓库废气	通风橱负压收集+二级活性炭处理（8000m³/h）		42m 高 DA001 排放
	废水	生活污水	依托园区化粪池		达标接管至盘城污水处理厂
		后道清洗废水	次氯酸钠消毒+高温灭活	依托聚慧园污水处理站，处理规模 500t/d，处理工艺为“pH 调节+混凝+气浮+水解酸化+接触氧化”	
		超纯水制备浓水	/		
	固废	生活垃圾委托环卫部门清运			日产日清
		一般工业固废外售综合利用			厂区内不贮存
		设置 1 座 6m² 的危废暂存间，实验废液、实验废弃物等危险废物均委托有资质单位安全处置			按要求进行贮存、转移
	噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取隔声减振等措施			厂界达标
	环境风险	依托园区事故应急池：1 座，180m³；依托园区雨水调蓄池：8 座，每座 100m³			依托聚慧园

4、主要生产设备情况

本项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3　建设项目主要设备表

序号	名称	规格型号或功率	数量（台/套）	备注
1	超净工作台（双人）	Protect-2FD-W	10	/
2	细胞超声破碎仪	SCIENTZ-650L	1	/
3	影像检测仪	SCIENTZ-650L	1	/
4	压力机	WT-90D 220V	1	/
5	等离子清洗机	PR42LE	1	/
6	干燥箱	BPX-272	1	/
7	紫外灭菌柜	200L	1	/
8	跨膜电阻仪	EVOM4	1	/
9	体式显微镜	OLYMPUS-SZX7	1	/
10	肿瘤器官芯片自动化操作和检测分析系统	OCAS-T100	1	/
11	心脏器官芯片自动化操作和检测分析系统	OCAS-H100	1	/
12	皮肤器官芯片自动化操作和检测分析系统	OCAS-S100	1	/
13	肝脏器官芯片自动化操作和检测分析系统	OCAS-L100	1	/
14	倒置显微镜	CKX53	1	/
15	掌上离心机	D1012U	1	/
16	医用冰箱（4℃）	HYC-461GD	3	/
17	医用冰箱（-20℃）	MD-25L298	3	/
18	多功能酶标仪	SpectraMax iD5e	1	/
19	全自动细胞计数仪	Countess 3 FL	1	/
20	台式 pH 计	梅特勒/FE28-Standard	2	/
21	通用台式离心机（通风型）	Thermo/ST16	9	/
22	CO_2 培养箱（气套）	ESCO/CCL-170B-8，300W	5	/
23	高压灭菌锅	致微/GR60，3000W	3	/
24	超低温冰箱	Froilabo/BMESS34086，750W	3	/
25	-80℃冰箱	500W	10	/
26	荧光倒置显微镜	Thermo/M5000	1	/
27	细胞计数仪	jimbio/FIL	4	/
28	天平	BSA224S	1	/
29	微量高速离心机	1-14	1	/

30	三气培养箱	CCL-170T-8	1	/
31	酶标仪	Sunrise	1	/
32	普通双门式冰箱	KG33NV24EC	1	/
33	冷冻离心机	5804R	1	/
34	二氧化碳培养箱	MCO-170AICUVDL-PC	3	/
35	液氮罐	LS6000（-196℃）	2	/
36	超纯水机	国之源 GZYP125-WT	2	/

5、原辅材料及相关理化性质

建设项目主要原辅材料及年用量见表 2-4，项目原辅材料理化性质详见表 2-5。

表 2-4　建设项目主要原辅材料一览表

类别	名称	重要组份/规格/指标	年耗量 L	最大贮存量 L	包装方式	贮存地点	备注
原料	芯片本体	定制集成微流控板	400 块	40 块	/	辅助用房	国内，汽车运输
	各组织样本	肿瘤等	若干	若干	/	辅助用房	国内，汽车运输
	各类药物分子	抗癌药物等	若干	若干	/	辅助用房	国内，汽车运输
辅料（芯片构建）	DPBS 磷酸盐缓冲液	NaCl、KCl、Na_2HPO_4、KH_2PO_4水溶液	200	20	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Matrigel	层粘连蛋白约 60%、IV 型胶原约 30%、巢蛋白约 8%、肝素硫酸蛋白聚糖约 2%	0.07	0.08	10mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
肿瘤器官芯片服务系统	Collagen IV	IV 型胶原蛋白	75	10	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Matrigel	层粘连蛋白（Laminin）约 60%、IV 型胶原蛋白约 30%巢蛋白（Entactin）约 8%、肝素硫酸蛋白聚糖约 2%	0.08	0.08	10mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Advanced DMEM/F-12	氨基酸、葡萄糖、无机盐、维生素、丙酮酸钠、L-谷氨酰胺	100	10	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	B27 无血清添加剂	胰岛素、转铁蛋白、亚油酸、维生素 E、谷胱甘肽、超氧化物歧化酶、过	50	5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输

		氧化氢酶					
	二甲基亚砜（DMSO）	/	90	25	500mL/瓶	危化品仓库	国内，汽车运输
肝脏器官芯片服务系统	Collagen I	I 型胶原蛋白	15	2.5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Fibronectin	纤维连接蛋白	0.05	0.01	5mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	NaOH	/	145	25	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Williams E 培养基	葡萄糖、氨基酸、维生素、无机盐	40	5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	ELISA 试剂盒	人白蛋白	25	5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
心脏器官芯片服务系统	Matrigel	层粘连蛋白（Laminin）约 60% IV 型胶原蛋白约 30% 巢蛋白（Entactin）约 8% 肝素硫酸蛋白聚糖约 2%	0.08	0.08	10mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	RPMI1640 培养基	葡萄糖、氨基酸、维生素、无机盐	0.5	0.5	100mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	B27 无血清添加剂	胰岛素、转铁蛋白、亚油酸、维生素 E、谷胱甘肽、超氧化物歧化酶、过氧化氢酶	50	5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	Tyrode’s 盐溶液	NaCl、KCl、$CaCl_2$、$MgCl_2$、$NaHCO_3$及葡萄糖	10	1.5	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	二甲基亚砜（DMSO）	/	110	25	500mL/瓶	危化品仓库	国内，汽车运输
	无水乙醇	99.5%	10	10	5L/塑桶	危化品仓库	国内，汽车运输
	异丙醇	95%	40	20	5L/塑桶	危化品仓库	国内，汽车运输
皮肤器官服务系统	Collagen I	I 型胶原蛋白	10	2	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	NaOH 溶液	/	55	25	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	HDFs 解离液	/	20 瓶	5 瓶	100mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	KGM 培养基	葡萄糖、氨基酸、无机盐、氢化可的松	30	4	500mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
	水杨酸	/	0.02	0.02	10mL/瓶	辅助用房	国内，汽车运输
其他	75%乙醇	75%	800	100	2.5L/桶	危化品	国内，汽

辅料						仓库	车运输
	次氯酸钠消毒液	/	200	20	500mL/瓶	危化品仓库	国内，汽车运输

表 2-5　主要原辅料理化特性及毒性毒理一览表

原料名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理特性
DPBS 磷酸盐缓冲液	成分：葡萄糖，KCl，KH_2PO_4，NaCl，Na_2HPO_4，$CaCl_2$，$MgCl_2$ pH：7.2-7.8 外观与形状：液体 相对密度（水=1）1.01 主要用途：用于胚胎学方面的研究，可作为胚胎、组织的漂洗液、冻存液和培养液	不具有易燃易爆性	无毒
乙醇	无色液体，有酒香；分子式 C2H6O，分子量 46.07，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，相对密度（水=1）0.79，饱和蒸气压 5.33kPa（19℃），引燃温度 363℃；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	闪点 12℃，爆炸极限（V/V）3.3%~19.0%	LD_{50}：7060mg/kg（兔经口），7430mg/kg（兔经皮）； LC_{50}：37620mg/m³（大鼠吸入，10h）
异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。相对密度：0.79（水=1）；2.07（空气=1）-蒸气比空气重，能在较低处扩散。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	闪点：12℃，爆炸极限：下限 2.0%，上限 12.7%（V/V）	LD_{50}：5840mg/kg（大鼠经口）； LD_{50}: 16.4ml/kg（兔经皮）
二甲基亚砜（DMSO）	分子量 78.13，熔点-18.45℃，沸点 189℃，相对密度（水=1）1.10；饱和蒸气压 0.05kPa（20℃），引燃温度 215℃；溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿等。	闪点 95℃，爆炸极限（V/V）0.6%~42%	LD_{50}：9700mg/kg~28300mg/kg（大鼠经口），16500mg/kg~24000mg/kg（小鼠经口）
NaOH 溶液	无色透明液体，有涩味和滑腻感；分子式 NaOH，分子量 40.01，相对密度（水=1）2.12，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃）；具有强腐蚀性。	不燃	无资料
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃，沸点：102.2℃， 相对密度：1.10（水=1）；溶于水。	不燃	LD_{50}：5800~8500mg/kg（小鼠经口）； LC_{50}：无资料。

6、水平衡

本项目用水包括实验用水（超纯水机用水、灭菌锅用水）及生活用水。

（1）实验用水

项目实验废物（移液管等）均为一次性用品，用完消毒灭活处理后作为危废委托有资质单位处置，不涉及清洗。

1）超纯水机用水：2 台国之源 GZYP125-WT 超纯水机年用自来水 24t，制备得率以 50%计，则超纯水机浓水年产生量为 12t；制备的纯水用于实验试剂配制、实验仪器清洗，具体如下：

a）实验试剂配制用水（纯水）：本项目实验试剂配制采用超纯水，年用量约 2t/a，全部进入实验试剂，作为危废，纳入实验废液管理。

b）清洗用水（纯水）：本项目实验仪器清洗使用超纯水，年需用水 10t，损耗按 20%计，根据《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》：“清洗沾染危险废物实验仪器时，第一遍震荡冲洗废水纳入实验室危险废物管理与处置”，因此，清洗废水中约 1%的首次清洗废液作为危废，产生量约 0.08t/a；后道清洗废水经消毒灭活后进入园区污水处理系统预处理，产生量约 7.92t/a。

2）灭菌锅用水：本项目设 3 台高温高压灭菌锅用于生物实验产生的危险废物灭菌灭活处理（121℃，30min），灭菌锅用水为自来水，年用量 3t/a，灭菌时将所需灭菌物料装入灭菌袋后进行灭菌，考虑加热蒸发和使用损耗，排污系数取 60%，灭菌锅排水量约 1.8t/a，消毒灭活后纳入实验废液管理。

（2）生活用水

参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年）》，本项目用水定额为 50L/（人·d），年工作 250d，本项目工作人员约 20 人，即年生活用水 250t，生活用水全部为自来水。生活用水排水系数 80%，则生活污水年产生量 200t。

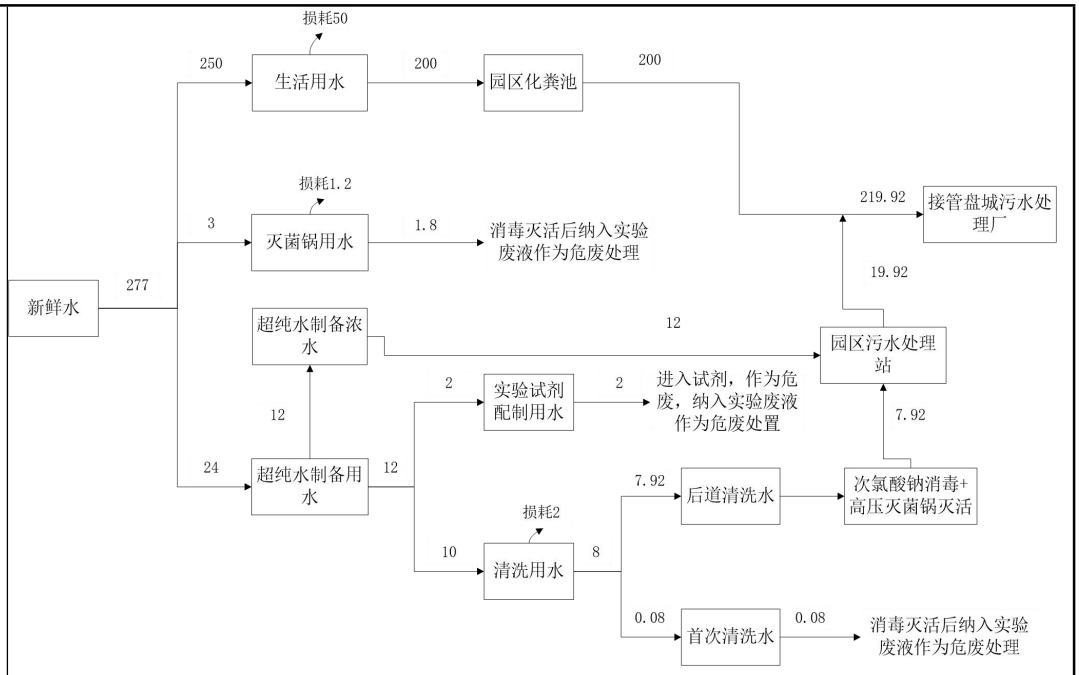


图 2-1 本项目水平衡图（t/a）

7、厂区平面布置

本项目位于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，本项目厂区平面布置主要包括细胞房、芯片构建室、标准试验区等。

8、周边环境概况

本项目位于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋，其北侧为丁永线，西侧、南侧均为聚慧园研发楼，东侧为龙王山景区。

工艺流程和产排污环节

（一）施工期

本项目租赁南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层已建建筑物，施工期主要进行内部装修和设备安装调试，主要为噪声，故本次评价不再对施工期的工艺流程和产排污环节做具体分析。

（二）营运期

本项目器官芯片研发涵盖四类器官芯片（肿瘤、肝脏、心脏、皮肤）的构建与功能验证，构建与功能验证前需先进行芯片构建流程。研发主要目的：①做组学检测，验证器官芯片模型；②产生数据训练 AI 模型，服务药物/器官芯片研发。

研究完成后，项目器官芯片服务系统内的部分产物样品送第三方检测机构进行基因组学、转录组学等深度分析；部分样品用于内部数据积累与 AI 模型训练；其余样品（含用于内部数据积累与 AI 模型训练的样品）作为

研发废物交由资质单位清运处置，不对外销售或流入市场。

具体工艺流程说明：

1、芯片构建（共性流程）

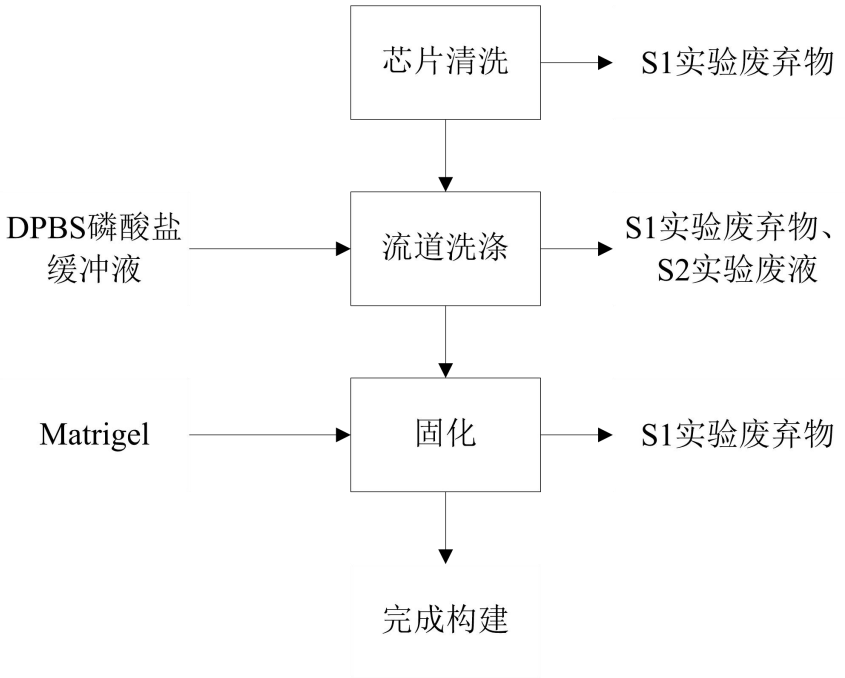


图 2-1 芯片构建流程

器官芯片的核心载体为微流控芯片，材质以聚二甲基硅氧烯（PDMS）和环烯烃共聚物（COC）为主。

芯片制备工序包括：

（1）芯片清洗：采用等离子清洗机对芯片流道进行氧等离子体轰击处理（功率 100W，通高纯氧气流速 20sccm，时长 60-90 秒），将强疏水性聚二甲基硅氧烯表面改性为富含羟基/氨基的亲水表面。该工序常温进行，不产生非甲烷总烃，产生 S1 实验废弃物。

（2）流道洗涤：使用移液器吸取不含 Ca^{2+}/Mg^{2+}的无菌 DPBS 磷酸盐缓冲液（主要成分：NaCl、KCl、Na_2HPO_4、KH_2PO_4水溶液）对流道进行彻底冲洗，去除未结合的残留活化剂分子，建立等渗平衡。该工序产生 S1 实验废弃物、S2 实验废液。

（3）固化：向洗涤平衡后的培养腔室内注入 Matrigel（核心成分：层粘连蛋白约 60%、IV 型胶原约 30%、巢蛋白约 8%、肝素硫酸蛋白聚糖约 2%，终浓度 3.0-4.0mg/mL）。注入后迅速将芯片转移至三气细胞孵育箱

（37℃、5% CO_2）中静置固化 20-45 分钟，形成三维细胞外基质层。该工序产生 S1 实验废弃物。

2、肿瘤器官芯片服务系统

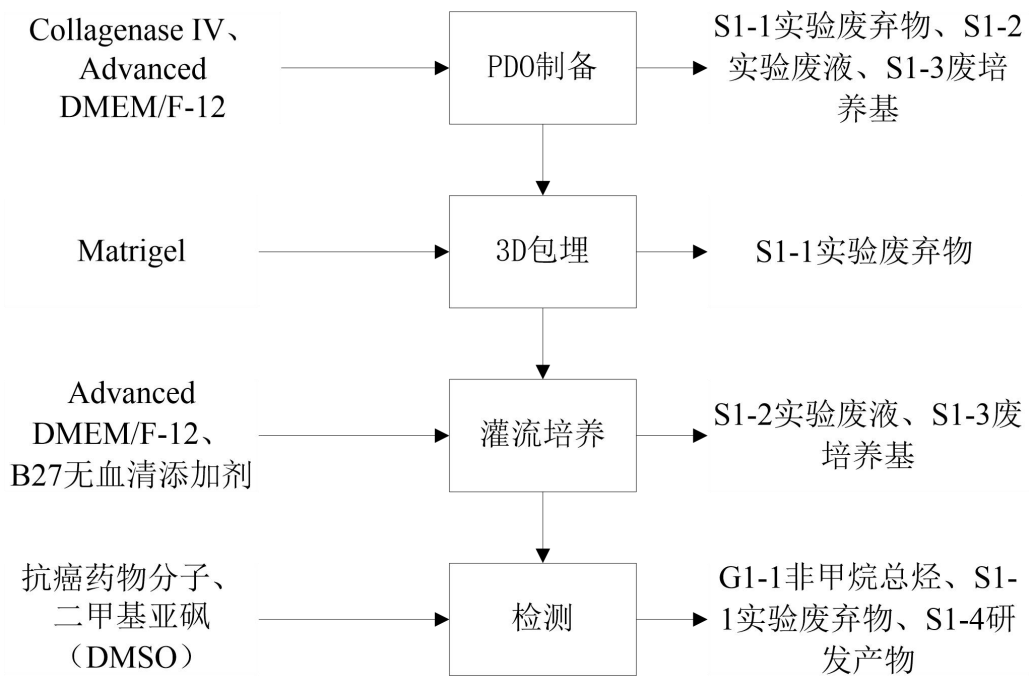


图 2-2 肿瘤器官服务系统研发生产流程图

肿瘤器官芯片服务系统研发流程如下：

（1）肿瘤类器官（PDO）制备：从-196℃液氮罐或超低温冰箱（-80℃）中取出患者来源肿瘤组织样本，使用 Collagenase IV 在 37℃中消化 30-60 分钟，通过 100μm 细胞筛网过滤获得单细胞悬液，使用 Advanced DMEM/F-12 完全培养基（含氨基酸、葡萄糖、无机盐、维生素、丙酮酸钠、L-谷氨酰胺）重悬细胞，在 37℃培养箱中培养 3-7 天，形成直径 100-300μm 的肿瘤类器官。该工序产生 S1-1 实验废弃物、S1-2 实验废液、S1-3 废弃培养基。

（2）3D 包埋：在生物安全柜（BSC-II 级）内将 PDO 与未固化的 Matrigel 按 1:1 体积比在冰上快速混匀（细胞密度 $1\times1\times10^7$cells/mL），使用微量移液器吸取 15-20μL 混合液原位注入芯片 3D 腔室，防止气泡产生，随后置于 37℃孵育箱中固化。该工序产生 S1 实验废弃物。

（3）灌流培养：将固化好的肿瘤芯片通过 PTFE 微导管连接至微流控压力泵及流控驱动工作站，引入无血清肿瘤完全培养基（Advanced DMEM/F-12 + B27 无血清添加剂）。初始流速设定为 10μL/h，24 小时后调

整至 30μL/h 恒定动态灌流。该工序产生 S1-2 实验废液、S1-3 废培养基。

（4）终点检测：培养至特定节点，向流道内引入不同浓度梯度的抗癌靶向药物分子（采用 DMSO 作为溶剂稀释，DMSO 终浓度<0.1%），孵育 24-72 小时。使用高内涵成像系统（HCS）进行形态学表征，自动计算类器官几何直径与类圆度；同时使用全自动酶标仪通过 CellTiter-Glo 发光法试剂盒（含荆光素/荆光素酶底物）检测 ATP 发光度值，计算药物 IC_{50}曲线与抑瘤率。该工序产生 G1-1 非甲烷总烃、S1-1 实验废弃物、S1-4 研发产物。

3、肝脏器官芯片服务系统

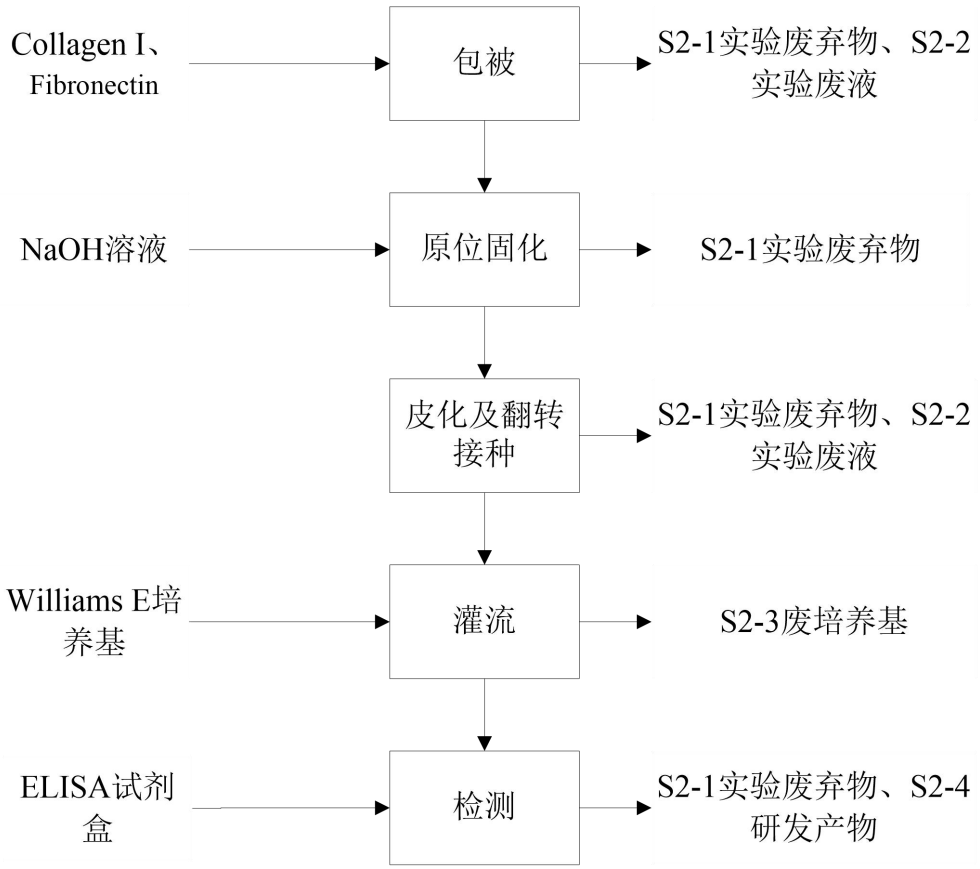


图 2-3　肝脏器官芯片服务系统研发流程图

肝脏器官芯片服务系统研发流程如下：

（1）包被：采用双通道带有高分子多孔膜的微流控芯片，向上下流道各注入 50μL 混合包被液（I 型大鼠尾胶原 Rat Tail Collagen I 与人纤连蛋白 Fibronectin 混合于超纯水中），置于 37℃孵育箱温育 1-2 小时，通过疏水及静电自组装形成纳米级 ECM 包被层。该工序产生 S2-1 实验废弃物、S2-2 实验废液。

（2）原位固化：使用 NaOH 溶液将胶体 pH 精准调节至 7.2-7.4。将混合胶体注入芯片包膜腔室，37℃固化 30-45 分钟，形成具有 Glisson’s capsule 刚度的模拟结构。该工序产生 S2-1 实验废弃物。

（3）皮化与翻转接种：包膜固化后，向上通道注入原代人肝细胞悬液贴壁培养基促进平铺成膜。随后将芯片翻转 180°，向下通道注入人窦状隙内皮细胞（LSECs）与肝星状细胞（HSCs），颠倒静置孵育 4 小时。该工序产生 S2-1 实验废弃物及 S2-2 实验废液（主要为消化废液）。

（4）灌流：细胞完全贴壁后，向下流道引入人原代库普弗细胞，接入流控系统，上通道（肝实质侧）流速 30μL/h（日耗 0.72mL），下通道（包膜及内皮侧）流速 60μL/h（日耗 1.44mL），使用无血清肝脏维持完全培养基（Williams E 培养基）。该工序产生 S2-3 废培养基。

（5）检测：连续流控培养至第 7、14 天，收集两通道灌流排出液。利用人白蛋白 ELISA 试剂盒测定排出液中白蛋白（Albumin）分泌量，评价肝包膜屏障的合成代谢成熟度；引入待测临床前新药分子，孵育 24 小时后利用全自动生化分析仪检测 ALT 与 AST 活性释放量，定量评估药物诱导急性肝损伤（DILI）指标。该工序产生 S2-1 实验废弃物、S2-4 研发产物。

4、心脏器官芯片服务系统

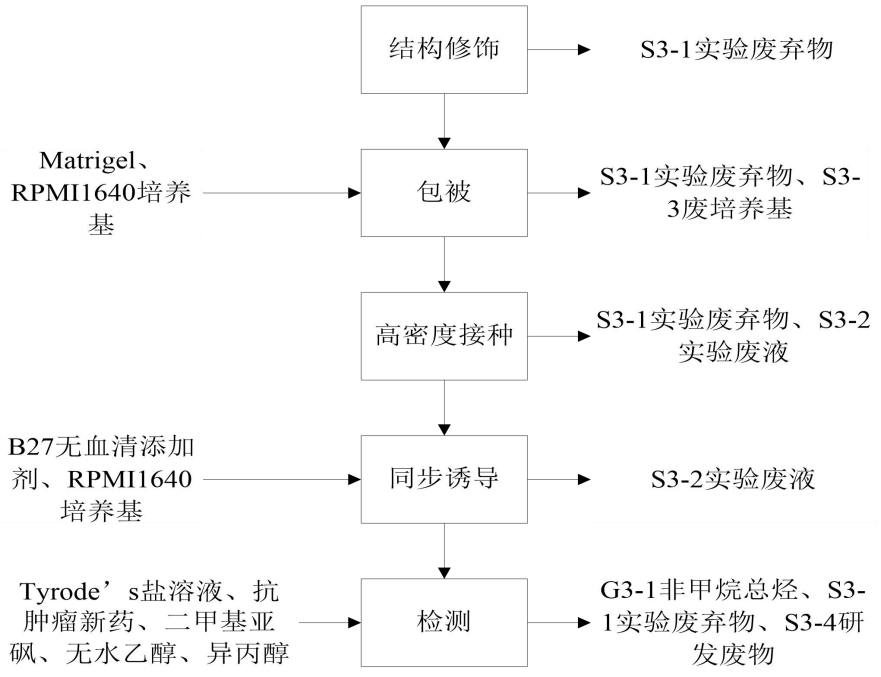


图 2-4　心脏器官芯片服务系统生产流程图

肝脏器官芯片服务系统研发流程如下：

①结构修饰：采用带有平行微沟槽（纹理宽度 10-20μm）的 PDMS 弹性体薄膜芯片。将芯片送入台式氧等离子体轰击仪（功率 100W，高纯氧气流速 20sccm）轰击 60-90 秒。该工序产生 S3-1 实验废弃物。

②超薄基质亲和包被：吸取 Matrigel 用 RPMI 1640 基础培养基按 1:60 比例稀释，取 30μL 注入微沟槽流道，放入 4℃冰箱过夜静态吸附，使沟槽表面仅保持纳米级超薄生物基质亲和层。该工序产生 S3-1 实验废弃物、S3-3 废培养基。

③高密度接种：利用酶解法收集人诱导多能干细胞分化来源心肌细胞（流式细胞仪质控纯度≥90%），混入原代人纯化心脏成纤维细胞（hCFs）。调配至超高密度（1.5×10^7 cells/mL），用精密移液器吸取 20μL 滴加于微沟槽核心区域，静置孵育，12-24 小时内心肌细胞迅速靠拢形成间盘连接，促成自发性同步跳动心肌合胞体（Syncytium）。该工序产生 S3-1 实验废弃物及 S3-2 实验废液（主要含细胞残渣）。

④同步诱导：芯片接入微流控管路，引入维持培养基（含 B27-无血清添加剂+RPMI 1640），流速 40μL/h 连续供氧。同时启动外接物理场刺激系统，引入 1Hz 固定频率、10%机械形变幅度的周期性动态机械拉伸，联合芯片内置微电极阵列（MEA）给予低压电脉冲同步刺激，高仿真模拟体内动态心跳，促进心肌芯片在两周内走向肌节结构成熟。该工序产生 S3-2（实验废液）。

（5）检测：检测前用预温无菌高钙 Tyrode’s 盐溶液（含 NaCl、KCl、$CaCl_2$、$MgCl_2$、$NaHCO_3$及葡萄糖）清洗流道并平衡离子。随后引入潜在心脏毒性抗肿瘤新药（如阿霉素、曲妥珠单抗，用 DMSO、无水乙醇或异丙醇稀释）。利用 MEA 电生理多通道记录系统实时捕捉场电位频率（bpm）、动作电位时程（APD_{90}，单位 ms）；同时利用柔性弹性微柱偏转测量系统记录心肌收缩力（Contractile Force，单位μN）。该工序产生 G3-1 非甲烷总烃、S3-1 实验废弃物、S3-4 研发产物。

5、皮肤器官芯片服务系统

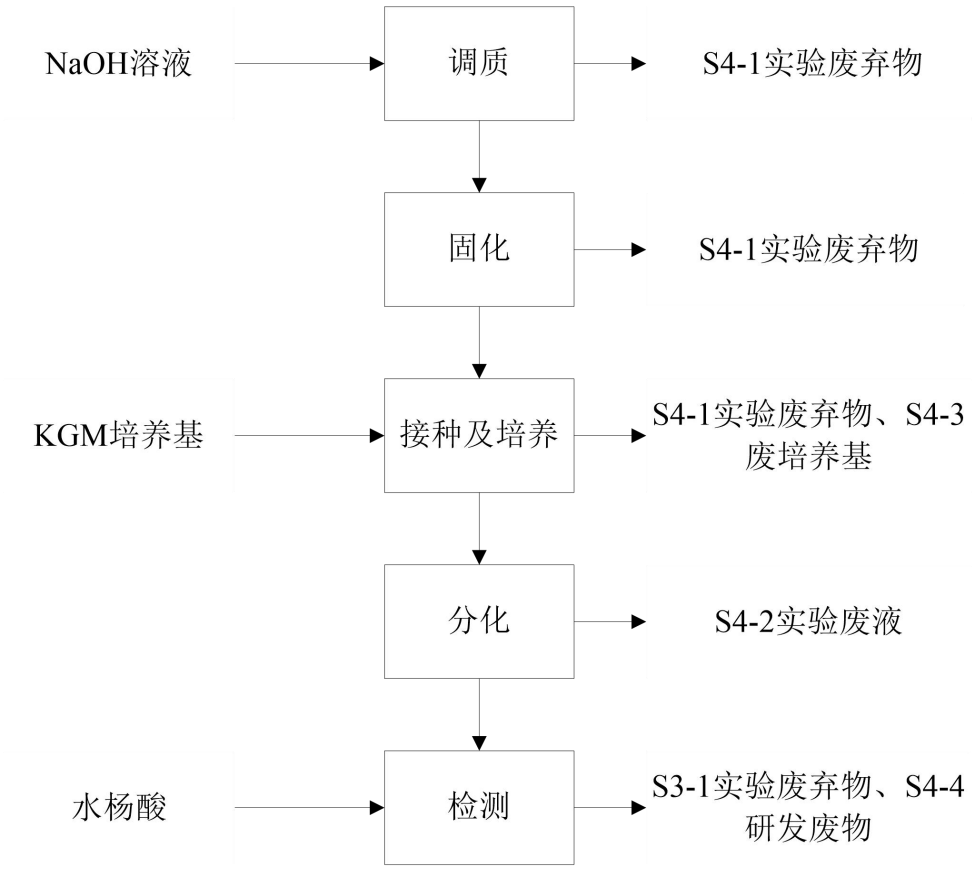


图 2-5　皮肤芯片服务系统研发流程图

（1）调质：无菌操作台中，在预冷 15mL 离心管内依次吸取 I 型大鼠尾胶原，使用 NaOH（快速酸碱中和至 pH 7.2-7.4。最后混入人源真皮成纤维细胞（HDFs）悬液（密度 5×10^5 cells/mL）混匀。该工序产生 S4-1 实验废弃物。

（2）固化：注入开放式可拆卸微流控芯片的真皮室内，操作快速轻柔，严禁气泡。送入孵育 37℃恒温孵育箱原位静态固化 30 分钟，发生温控热敏性成胶交联，形成致密三维真皮模拟层。该工序产生 S4-1 实验废弃物。

（3）接种与培养：真皮层固化后，收集原代人角质形成细胞（Primary Keratinocytes），随后向上下流道充满 KGM 培养基，保持液面下静态浸润培养 2-3 天，促使表皮细胞在真皮表面融合成紧密单层结构。该工序产生 S4-1 实验废弃物（细胞废液耗材）及 S4-3 废培养基。

（4）分化：表皮铺满后，吸干上流道（表皮侧）所有液体，使表面直接暴露于无菌空气中；下通道通过特氟龙软管连接至多通道微流控蠕动泵连续灌流。维持空气暴露分化培养 7-14 天，通过顶端脱水和高钙信号原位

	诱导表皮产生多层重叠致密角质层（Stratum corneum）屏障。该工序产生S4-2 实验废液。 （5）检测：分化周期结束后，将微型不锈钢丝电极分别插入芯片上下流道，连接 EVOM 跨上皮电阻伏安欧姆计，原位精确测量跨上皮电阻值（TEER），评估角质层屏障至密性。在表皮外部暴露表面滴加化妆品功效原料或外用药物分子（如水杨酸），定时收集下流道排出液，利用高效液相色谱（HPLC，外送）检测透皮药物浓度，计算表观渗透系数（Papp，单位 cm/s）以评估透皮吸收动力学。该工序产生 S4-1 实验废弃物、S4-4 研发产物。 P2 实验室要求：本项目需新建 P2 实验室，根据国家 GB50346-2004《生物安全实验室建筑技术规范》中要求，生物二级实验室可采用窗户进行自然通风，但应设置防虫纱窗及防节肢动物设施。 生物安全二级实验室的安全主要通过实验室内部合理的专业设计、合理的功能分区、配备必要的生物安全设备及严格规范的个人防护措施，还有完善的安全管理制度与标准的实验操作程序来保障的。标准的实验室设施和必要的防护设备是基础，正确规范的个人防护是保证，严格的管理措施是关键。生物安全二级实验室的设计和设施方面的要求，除了满足 BSL-1 级实验室条件的基础上，还应符合以下要求： 1、实验室门的要求 （1）能自动关闭 （2）有可视窗 （3）有防介肢动物的设施 2、报警系统 （1）火灾报警器(声、光报警) 停电报警 3、实验室的通风要求 （1）可采用自然通风，但应有防虫纱窗 （2）人工通风系统，对气流进行组织，形成定向气流，气流从洁净区向污染区方向流动，实验室排出的空气应经高效过滤器过滤后排出。 4、电源

（1）有稳定可靠的电力供应，最好有双路供电或备用电源，保证生物安全柜、培养箱、冰箱等重要设备的正常运行。

（2）有应急照明系统

（3）有在黑暗中能辨别方向的标识

5、实验空间

有足够空间放置实验物品和器材的摆放，实验区域内有存放个人防护用品的条件。

项目所有实验废液、研发产物均作为危废管理，实验废物（移液管等）均为一次性用品，不涉及清洗；处置前与实验废液统一采用经次氯酸钠消毒液（有效氯≥2000mg/L）原位灭活 30 分钟以上，再经高压灭菌后作为危废委托有资质单位安全处置。

其他产污环节：

（1）废气

本项目实验使用的试剂暂存过程中会产生废气 G2，危废暂存过程中会产生废气 G3、洁净车间消毒使用 75%乙醇，产生废气 G4。考虑实验过程中细胞培养（培养基）内蛋白异味，本项目以臭气浓度表征 G5，以无组织形式排放。

（2）废水

本项目员工办公生活产生生活污水 W1，超纯水制备浓水 W2、后道清洗水 W3。

（3）固体废物

研发产物主要为用于内部数据积累与 AI 模型训练的样品以及剩余的部分无用样品。生物安全柜配备消毒系统将会更换紫外灯产生废紫外灯管 S5；使用的原辅料包装会产生沾染类废包装材料 S6 和未沾染类废包装材料 S7；人员办公生活产生生活垃圾 S8；废气处理产生的废活性炭 S9、超纯水制备废物 S10。

表 2-6　本项目产污环节一览表

类别	产污代码	产污工序	主要污染物	处理措施及去向
废气	G1-1、G3-1	实验废气	非甲烷总烃	二级活性炭装置处理后通过
	G2	试剂暂存	非甲烷总烃	

				废气		DA001 排气筒排放
			G3	危废暂存间废气		
			G4	消毒		
			G5	细胞培养（培养基）	臭气浓度	无组织排放
	废水		W1	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	经聚慧园化粪池处理后接管盘城污水处理厂
			W2	纯水制备浓水	COD、SS	接管盘城污水处理厂
			W3	后道清洗水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	预处理（消毒灭活）+聚慧园污水处理站处理后接管盘城污水处理厂
	噪声		N	设备设施运行	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等措施
	固废	危险废物	实验废弃物	S1、S1-1、S2-1、S3-1、S4-1	实验	有机物、无机盐、生物组织等	委托有资质单位安全处置
			实验废液	S2、S1-2、S2-2、S3-2、S4-2	实验	有机物、无机盐、生物组织等	
			废培养基	S1-3、S2-3、S3-3、S4-3	实验	有机物、无机盐、生物组织等	
			研发产物	S1-4、S2-4、S3-4、S4-4	实验	有机物、无机盐、生物组织等	
			废紫外灯管	S5	生物安全柜配备消毒系统	汞、玻璃	
			沾染类废包装材料	S6	原辅料内包装	氢氧化钠等	
			废活性炭	S9	废气处理	有机物、活性炭	
		一般工业固废	未沾染类废包装材料	S7	原辅料包装材料	塑料、纸等	外售综合利用处置
			超纯水制备废物	S10	超纯水制备	活性炭等	厂家回收
		生活垃圾	生活垃圾	S8	人员办公生活	塑料、纸、果皮等	委托环卫部门处置

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，建设地点为龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，历史上无生产活动，目前为空置厂房，不存在遗留环保问题。 本项目所在的聚慧园已履行环境影响评价及竣工环境保护验收手续。2019 年 10 月 15 日，原南京市江北新区管理委员会行政审批局以《关于南京生物医药谷建设发展有限公司聚慧园项目环境影响报告表的批复》（宁新区管审环表复〔2019〕122 号）通过聚慧园项目环评审批；2023 年 8 月 14 日，南京生物医药谷建设发展有限公司组织并通过“南京生物医药谷建设发展有限公司聚慧园项目（一期）”竣工环境保护验收，根据验收报告，园区 11 栋研发及办公用房，1 座地下停车场；雨污管网、事故应急池等基础设施已完成验收。

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、环境空气质量现状** 根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。 根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，各项污染物指标监测结果：$PM_{2.5}$ 年均值为 27.1μg/m³，达标，同比下降 4.2%；PM_{10} 年均值为 47μg/m³，达标，同比上升 2.2%；NO_2 年均值为 23μg/m³，达标，同比下降 4.2%；SO_2 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O_3 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 159μg/m³，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。 综上，南京市 2025 年环境空气质量 6 项指标全面达到二级标准，项目所在区域属于大气环境质量达标区。 **2、地表水环境质量现状** 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）比例为 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。 **3、声环境质量现状** 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行环境保护目标声环境质量现状监测。根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，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、生态环境质量现状** 本项目拟建于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层已建建筑物，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需要开展生态环境现状调查。 **5、电磁辐射** 本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境质量现状

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）》原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。同时，本项目所属行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，位于南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层，地面进行硬化处理，本项目将采取源头控制、分区防渗、应急响应等措施，发生地下水、土壤环境问题的可能性较小，因此，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界周边 500m 范围主要大气环境保护目标分布情况详见表 3-1。

表 3-1　本项目大气环境保护目标

名称	坐标（UTM/m）		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	环境功能区
	X	Y					
药谷创客公寓	659464	3563404	居民	约 2000 人	SW	377	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二类区
永丰社区居委会	659740	3563747	行政办公	约 30 人	NW	275	

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目拟建地不涉及生态环境保护目标。

5、其他环境保护目标

本项目其他环境保护目标见表 3-2。

表 3-2　地表水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界				相对盘城污水厂的入河排污排放口			与本项目的水利联系
		距离（m）	坐标/°		高差（m）	距离（m）	坐标/°		
			X	Y			X	Y	
朱家山河	III类水体	4570	118.69649	32.19585	10	4600	118.69531	32.19592	有，污水受纳水体
长江	II类水体	5640	118.69649	32.19585	20	5950	118.695	32.195	有，污水受纳水

							31	92	体

污染物排放控制标准

1、废气

本项目废气主要来源于实验废气、试剂暂存废气及危废暂存废气等，污染物主要为乙醇、异丙醇等有机废气，以“非甲烷总烃”表征，DA001 排气筒非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的“其他”排放限值；厂内无组织挥发性有机物（以“非甲烷总烃”表征）排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值；厂界无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值，考虑实验过程中培养基内蛋白异味，本项目以臭气浓度表征，以无组织形式排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 1“二级新扩改建”标准值。

本项目有组织和无组织废气排放标准限值详见表 3-3、表 3-4 和表 3-5。

表 3-3 本项目有组织废气排放限值

排气筒编号	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	监控位置	限值来源
DA001	非甲烷总烃（执行“其他”）	42	60	3	排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1

表 3-4 厂区内挥发性有机物无组织排放最高允许限值

污染物项目	监控点限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	限值来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在实验室门、窗外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-5 厂界无组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排放浓度	限值含义	限值来源
非甲烷总烃	4mg/m³	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值
臭气浓度（无量纲）	20		《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 1“二级新扩改建”标准值

2、废水

本项目产生的生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒+高温灭活处理后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂。其中，pH、COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷和总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 B 级标准。盘城污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准和表 4 中相应标准后，排入朱家山河。具体取值见表 3-6。

表 3-6 污水排放标准

项目	污染物	标准值（mg/L）	标准来源和依据
污水处理厂接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH_3-N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
	TP	8	
	TN	70	
污水处理厂出水标准	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准
	COD	50	
	SS	10	
	NH_3-N	4（6）	
	TP	0.5	
	TN	12（15）	

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

3、噪声

本项目施工期厂界环境噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中昼间排放限值。

本项目运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类昼间限值。

本项目的噪声排放执行标准限值详见表 3-7。

表 3-7 本项目噪声排放标准限值

时期	边界名称	执行标准	类别	昼间限值 *dB(A)
施工期	施工场界	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	/	70
营运期	聚慧园 1 栋四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2 类	60

***注：本项目施工期和营运期仅昼间进行施工和研发。**

4、固体废物

本项目一般工业固体废物、生活垃圾按照《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）要求对一般工业固体废

物和生活垃圾进行分类、编码；危险废物按照《国家危险废物名录（2025 年）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 部令第 36 号）进行分类、编码。危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《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）等相关要求收集、贮存、运输转移。固体废物的污染防治与管理工作按照《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）和《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）等文件要求执行。

总量控制指标

本项目为新建项目，新增的废气废水污染物总量指标在区域内平衡。

本项目污染物排放指标汇总表见表 3-7。

表 3-7　污染物排放指标汇总表　　单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
生产废水	废水量		19.92	0	19.92	19.92
	COD		0.012	0.0108	0.0012	0.001
	SS		0.0029	0.0019	0.0010	0.0002
	NH_3-N		0.0003	0.0002	0.0001	0.0001
	TP		0.0001	0.00008	0.00002	0.00001
	TN		0.0006	0.0002	0.0004	0.0002
生活污水	废水量		200	0	200	200
	COD		0.07	0.01	0.06	0.01
	SS		0.04	0.016	0.024	0.002
	NH_3-N		0.006	0	0.006	0.0008
	TP		0.001	0	0.001	0.0001
	TN		0.008	0	0.008	0.0025
有组织废气	非甲烷总烃		0.619	0.433	/	0.186
无组织废气	非甲烷总烃		0.069	0	/	0.069
固废	危险废物	实验废液	2.08	2.08	/	/
		实验废物	4	4	/	/
		废包装材料	**0.3**	**0.3**	/	/
		研发产物	**0.2**	**0.2**	/	/
		废活性炭	5.233	5.233	/	/
		废紫外灯管	0.01	0.01		
		合计	11.823	11.823	/	/

	一般工业固废	超纯水制备系统废物	0.25	0.25	/	/
		未沾染类废包装材料	0.1	0.1		
	生活垃圾		2.5	2.5	/	/

（1）废气总量指标

有组织废气排放量：VOCs（以非甲烷总烃计）0.186t/a；

无组织废气排放量：VOCs（以非甲烷总烃计）0.069t/a；

本项目新增废气排放总量在江北新区内平衡（VOCs0.255t/a）。

（2）废水总量指标

项目废水接管至盘城污水处理厂进行处理，本项目接管考核量/排入外环境量为：废水排放量 219.92t/a，其中 COD0.0612/0.011t/a、SS0.025/0.0002t/a、氨氮 0.0061/0.0009t/a、总氮 0.0084/0.0027t/a、总磷 0.00102/0.0001t/a。本项目新增生活污水排放总量在污水处理厂范围内平衡；生产废水排放总量（COD0.001t/a、氨氮 0.0001t/a）在江北新区内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租赁南京江北新区龙山北路 71 号聚慧园 1 栋 12 层已建建筑物，施工期主要进行内部装修和设备安装调试，相关环境保护措施不再赘述。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

根据本项目工程分析，项目废气主要为实验废气（G1-1、G3-1）、试剂暂存废气（G2）、危废暂存废气（G3）、消毒废气（G4）。

1、源强核算

本项目所属行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，无行业污染源源强核算技术指南。因此，本次核算按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中原则及要求进行核算，核算主要采用物料衡算法。

（1）实验废气（G1-1、G3-1）

本项目为新建实验研发项目，使用的挥发性试剂主要为有机溶液，综合考虑各类化学品用量和挥发性、行业排放标准、环境监测方法等因素，类比同类型研发实验室，无水乙醇乙醇、异丙醇等挥发性有机物挥发产生的废气统一以“非甲烷总烃”表征。无水乙醇、异丙醇为实验试剂，用量较小，参考《环境影响评价中实验室项目废气源强核算方法的探讨》文件，统计国内实验室 VOC 挥发其废气产生占挥发性原辅料的比例 1.4%~16.3%，项目使用过程中大部分进入实验废液，综合考虑同类实验室有机废液产生情况，本项目挥发率取 20%，本项目实验废气产生情况详见表 4-1。

表 4-1　本项目实验废气产生源强一览表

序号	原辅料名称	年用量（L/a）	密度（g/mL）	折合纯物质（kg/a）	挥发率%	废气产生量（kg/a）	表征因子
1	无水乙醇	10	0.79	7.9	20	1.58	非甲烷总烃
3	异丙醇	40	0.79	31.6	20	6.32	
合计：7.9kg/a							

本项目实验废气经通风橱柜收集至大楼屋顶活性炭吸附装置处理后达标排放。

二甲基亚砜（DMSO）沸点 189℃，本项目实验最高温度为 37℃，挥发量极少，本项目不定量分析。

项目实验中胰岛素、转铁蛋白本身正常使用不会产生异味，但考虑细菌污染导致氨基酸、蛋白分解会产生少量臭气的可能性，本项目以臭气浓度表征，该产生量较少，本项目不定量分析。

（2）消毒废气（G4）

本项目消毒使用的75%乙醇，浓度较高，考虑不利情况，本次消毒废气的产生量以挥发性有机试剂总用量的100%计。

表4-2　本项目消毒废气产生源强一览表

序号	原辅料名称	年用量（L/a）	密度（g/mL）	折合纯物质（kg/a）	挥发率%	废气产生量（kg/a）	表征因子
1	75%乙醇	800	0.85	680	100	680	非甲烷总烃
合计：0.680t/a							

本项目消毒废气经消毒区域内部负压收集至大楼屋顶活性炭吸附装置处理后达标排放。

（3）试剂暂存废气（G2）

本项目使用的试剂原辅料存放于危化品仓库专用试剂柜中，项目购买的试剂均采用桶装、袋装或瓶装密封存放，挥发量很小且本项目使用的挥发性试剂量很小，不进行定量分析。试剂暂存废气经管道收集至大楼屋顶活性炭吸附装置处理后达标排放。

（4）危废暂存间废气（G3）

本项目危废暂存间暂存实验废液、废实验耗材、沾染类废包装材料等。各类危废均采用密闭桶/袋包装，废气产生量很小，不进行定量分析。危废暂存间废气经管道收集至大楼屋顶活性炭吸附装置处理后达标排放。

本项目废气污染源强核算结果详见表 4-3~4-6。

表 4-3　本项目废气污染源强核算结果表

工序/生产线	污染源	污染物	收集效率%	污染物产生					治理措施		污染物排放		
				核算方法	废气产生量 m^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
聚慧园 1 栋 12 层	DA001	NMHC	90	物料衡算法	8000	0.619	0.310	38.7	二级活性炭吸附	70	0.186	0.093	11.610
	无组织	NMHC	/		/	0.069	0.034	/	加强通风	/	0.069	0.034	/

表 4-4　本项目无组织废气污染物排放源强参数表

序号	污染源位置	产污环节	污染物名称	无组织排放量（t/a）	排放时间（h）	排放速率（kg/h）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1	实验室	实验、消毒	非甲烷总烃	0.069	2000	0.034	2320	42

表 4-5　本项目废气排放口基本信息表

排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒参数			污染物名称	排放标准	
		经度	纬度	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
DA001	一般排放口	118.697778	32.197222	42	0.5	25	非甲烷总烃	3	60

表 4-6 本项目无组织废气排放参数表

污染源	面源起点坐标（UTM）		面源海拔（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	排放时间（h/a）	排放工况	污染物名称	排放速率（kg/h）
	X	Y									
12	659780m	3563513m	33.0	44.2	9.6	20	52	2000	正常	非甲烷	0.034

	层										总烃	

运营期环境影响和保护措施

2、污染治理措施可行性分析

本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随着操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700-2300m^2/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。二级活性炭就是在一级活性炭装置后，再加装串联一级活性炭装置，以此来提高废气的净化效率。

二级活性炭吸附装置的工作示意图如下：

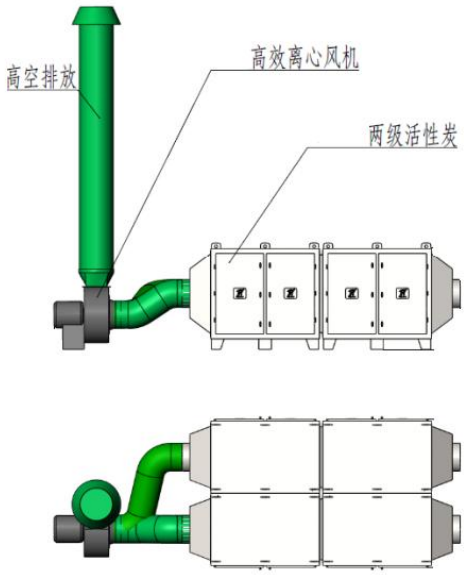


图 4-1　二级活性炭装置结构示意图

本项目涉及的活性炭均采用颗粒活性炭，根据《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T5030-2025）、《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）等文件要求，使用的颗粒活性炭参数要求见表 4-7。

表 4-7　活性炭主要技术参数

项目		单位	参数
类型		/	颗粒活性炭
碘吸附值		mg/g	≥800
抗压强度	横向	MPa	≥0.3
	纵向	MPa	≥0.8
水分含量		%	≤10
着火点		℃	≥400
耐磨强度		%	≥90
灰分含量		%	≤15
装填密度		g/cm^3	0.35-0.6

（2）废气处理装置可行性

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中“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”及“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”，本项目使用活性炭处理实验室废气合理。

根据《南京联智医药科技有限公司药物研发中心项目竣工环境保护验收报告》，该项目为药物研发项目，产生的废气主要是实验过程中使用乙醇等挥发性试剂产生的废气。本项目试剂使用情况、废气产生情况与上述项目大致相同，具有可类比性。根据竣工环境保护验收监测数据，DA002 排气筒进口、出口的非甲烷总烃平均浓度为 4.31mg/m^3、1.27mg/m^3，DA003 排气筒进口、出口的非甲烷总烃平均浓度为 4.35mg/m^3、1.19mg/m^3，该项目二级活性炭吸附装置去除效率为 70.5%~72.6%。因此，本项目各类化学试剂使用时挥发的废气采用二级活性炭吸附处理可行，经保守估计，二级活性炭吸附装置处理效率取 70%是合理的。

（3）活性炭更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），活性炭更换计算公式如下：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-8　活性炭更换周期计算一览表

排风编号	活性炭用量（kg）	动态吸附量（%）	活性炭削减 VOCs 浓度（mg/m³）	风量（m³/h）	运行时间（h/d)	计算更换周期（天）	更换频次（次/年）
DA001	800	10%	27.09	8000	8	46	6

为保证活性炭有较好的吸附性能，企业应定期对活性炭进行更换，更换周期见表4-8。

3、无组织废气污染防治措施

本项目未被收集处理的废气无组织排放。为减少无组织废气对周围环境的影响，建设项目拟采取以下措施：（1）加强化学品和危险废物的密闭贮存。有机试剂密闭存储于试剂瓶中，取用前后及时加盖密封，避免外逸；含挥发性物料的危险废物密闭包装贮存，定期委托有资质单位处置。（2）加强化学品使用管理。实验涉及的挥发性试剂按需使用，避免挥发性试剂过量使用，造成无组织排放增加。（3）加强实验室排风换气系统维护管理，保证连续运行，及时将实验室内无组织废气排出，减少其在室内的累积。（4）加强项目运行管理和环境管理。通过加强职工环保意识，提高实验人员实验操作水平，多种措施并举，减少污染物排放。

4、废气污染物排放信息

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-9，无组织排放量核算见表 4-10，大气污染物年排放量核算见表 4-11。

表 4-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	11.61	0.093	0.186
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.186
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.186

表 4-10　本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
/	实验过程	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值	4	0.069

无组织排放		
无组织排放总计	非甲烷总烃	0.069

表 4-11　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		排放量（t/a）
1	有组织	非甲烷总烃	0.186
2	无组织	非甲烷总烃	0.069
合计		非甲烷总烃	0.255

5、非正常工况

根据项目污染物源强及治理措施情况，非正常工况主要考虑废气处理装置失效，废气处理效率为 0%，类比同类项目年发生频次小于 1 次/年，单次持续时间以 30min 计，非正常排放量核算见表 4-12。拟采取的防范措施如下：

①平时注意废气处理设施的维护，及时检查废气处理装置的有效性和设备的运行情况，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，降低非正常排放概率，或使影响最小。

②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。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

表 4-12　污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	污染防治设施故障	NMHC	0.31	38.7	0.5	＜1	定期进行设备维护检修，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产

6、废气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染源监测点位、监测因子及监测频次详见表 4-13。

表 4-13　本项目废气污染源监测计划表

污染类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1“其他”排放限值
无组织	厂区内（实验室门窗或通风口外 1m，距离地面 1.5m 以上位	非甲烷总烃	1 次/年	大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值

	置设 1 个监控点）			
	厂界（厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点）	非甲烷总烃、臭气浓度		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值；《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表 1 二级新扩改建标准值

7、小结

本项目产生废气主要为实验废气、试剂暂存废气、危废暂存废气及消毒废气等，经活性炭吸附装置处理后能够稳定达标排放，对周围大气环境影响很小。

二、废水

本项目产生的生活污水经园区化粪池预处理，后道清洗废水经消毒及高温灭活后汇同超纯水制备废水经聚慧园污水处理站预处理后接管至盘城污水处理厂。

（1）生活污水：本项目劳动定员 20 人，不设食堂和住宿，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每人每天用水量以 50L/（人·d）计，则生活用水量为 250t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本项目产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 200t/a。

（2）超纯水机浓水：2 台国之源 GZYP125-WT 超纯水机年用自来水 24t，制备得率以 50%计，则超纯水制备浓水年产生量为 12t，类比现有项目及园区内其他同类型项目，超纯水制备废水的主要污染物浓度为：COD 40mg/L、SS 40mg/L。

（3）清洗废水：本项目实验仪器清洗使用超纯水，年需用水 10t，损耗按 20%计，根据《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》：“清洗沾染危险废物实验仪器时，第一遍震荡冲洗废水纳入实验室危险废物管理与处置”，因此，清洗废水中约 1%的首次清洗废液作为危废，产生量约 0.08t/a；后道清洗废水经消毒灭活后进入污水处理系统预处理，产生量约 7.92t/a。类比园区内其他同类型项目，后道清洗废水的主要污染物及浓度为：pH6-9、COD 1500mg/L、SS 300mg/L、氨氮 40mg/L、总磷 10mg/L、总氮 80mg/L。

表 4-14　本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量（t/a）	污染物	污染物产生量		治理措施		污染物接管量		接管去向	污染物排放量	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	处理效	浓度（	接管量（t/a		浓度*（mg/L）	排放量（t/a

						率（%）	**mg/L）**	**）**			**）**
生活污水	200	COD	350	0.07	依托聚慧园化粪池	20	280	0.06	盘城污水处理厂	50	0.01
		SS	200	0.04		50	100	0.024		10	0.002
		NH_3-N	30	0.006		/	30	0.006		4	0.0008
		TP	5	0.001		/	5	0.001		0.5	0.0001
		TN	40	0.008			40	0.008		12	0.0025
后道清洗废水	7.92	COD	1500	0.0119	消毒灭活	/	/	/		/	/
		SS	300	0.0024		/	/	/		/	/
		NH_3-N	40	0.0003		/	/	/		/	/
		TP	10	0.0001		/	/	/		/	/
		TN	80	0.0006		/	/	/		/	/
超纯水机浓水	12	COD	40	0.00048	/	/	/	/		/	/
		SS	40	0.00048		/	/	/		/	/
综合生产废水	19.92	COD	620.48	0.012	依托聚慧园污水处理站（pH调节+混凝+气浮+水解酸化+接触氧化）	90	62.05	0.0012	盘城污水处理厂	50	0.001
		SS	143.37	0.0029		65	50.18	0.0010		10	0.0002
		NH3-N	15.90	0.0003		70	4.77	0.0001		4	0.0001
		TP	3.98	0.0001		75	0.99	0.00002		0.5	0.00001
		TN	31.81	0.0006		40	19.08	0.0004		12	0.0002
本项目全部废水（生活污水+生产废水）	219.92	COD	374.50	0.08	/	/	278.45	0.0612		50	0.0110
		SS	194.87	0.0429		/	113.68	0.0250		10	0.0022
		NH_3-N	28.72	0.0063		/	27.71	0.0061		4	0.0009
		TP	4.91	0.0011		/	4.64	0.00102		0.5	0.0001
		TN	39.26	0.0086		/	38.11	0.0084		12	0.0027

注：*污染物排放浓度以盘城污水处理厂尾水排放标准计。

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-15。

表 4-15　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	排放口是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	化粪池		DW001（依托聚慧园已建总排口）	□是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口
2	后道清洗水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	次氯酸钠消毒+高温灭活	聚慧园污水处理站（水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀）			
3	超纯水制备浓水	COD、SS		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/				

本项目所依托的聚慧园废水间接排放口基本情况见表 4-16。

表 4-16　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度（E）	纬度（N）					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	118.69531	32.19592	0.021992	接管盘城污水处理厂	间断排放，排放期间	/	盘城污水处理厂	pH 值	6~9（无量纲）
									COD	50mg/L
									SS	10mg/L
									NH_3-N	4mg/L
									TP	0.5mg/L
									TN	12mg/L

注：本项目废水依托聚慧园污水总排口排放，表中废水排放量仅为本项目的排放量。

表 4-17　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	879.68	219.92
		COD	280.14	0.246	0.0616
		SS	116.73	0.103	0.0257
		NH_3-N	27.71	0.024	0.0061
		TP	4.64	0.004	0.00102
		TN	38.11	0.034	0.0084
本项目全厂合计		废水量			219.92

（环境排放量）	COD	0.0616
	SS	0.0257
	NH_3-N	0.0061
	TP	0.00102
	TN	0.0084

注：本项目废水依托聚慧园废水总排口排放，表中废水排放信息仅为本项目的接管量。

3、环境影响及防治措施

（1）依托聚慧园污水处理站的可行性分析

聚慧园污水处理站位于园区西南角，设计规模为 500t/d。各入驻企业产生的研发废水经预处理达到设计接管标准后方可接入园区污水处理站。根据聚慧园设计资料可知，聚慧园污水处理站处理工艺如下：

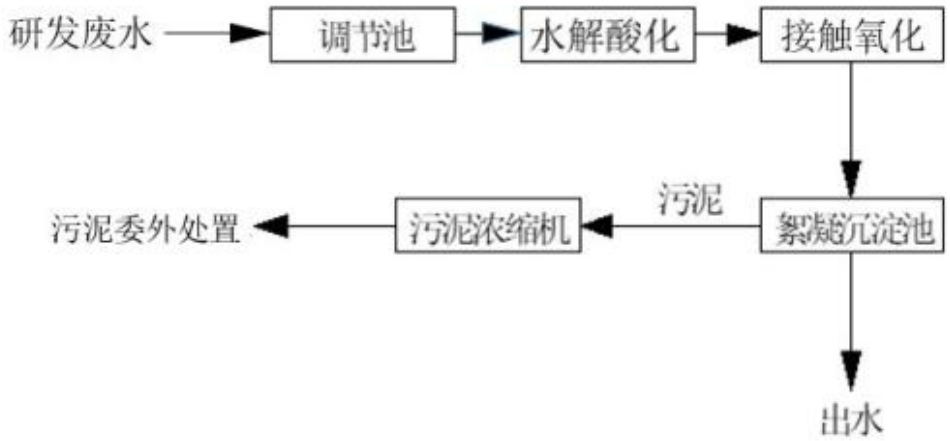


图 4-2　聚慧园污水处理站污水处理工艺流程图

聚慧园污水处理站污水处理工艺流程简述：

①水解酸化

将污水中的非溶性有机物转变为溶解性有机物，将难生物降解有机物转变为易生物降解有机物，提高污水的可生化性，然后再进行后续氧化处理。

②接触氧化

废水在与生物膜接触过程中，水中的有机物均被微生物吸附，氧化分解和转化为新的生物膜。从填料上脱落的生物膜，随水流到二次沉淀池，通过沉淀与水分离，废水得到净化。通常情况下，需向反应器中加入 NaOH 调节 pH。

③絮凝沉淀

絮凝沉淀是在絮凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。絮凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感官指标，又可以去除多种有毒有害污染物。絮凝剂主要分为无机絮凝剂和有机絮凝剂，无机絮凝剂被广泛使

用的有铝盐、铁盐和他们的聚合产物，有机絮凝剂常见有聚丙烯酰胺（PAM）。

④污泥浓缩

上述废水处理阶段产生的污泥全部进入污泥压滤机进行浓缩，浓缩后的污泥由园区统一处理。

（2）依托可行性分析

①水量

根据聚慧园设计资料可知，聚慧园污水处理站设计规模为 500t/d。本项目进入聚慧园污水处理站的废水为后道清洗废水、超纯水制备浓水，共 19.92t/a（0.08t/d），约占聚慧园污水处理站处理能力的 0.016%。因此，从水量上来讲，本项目废水依托聚慧园污水处理站处理是可行的。

②水质

本项目进入聚慧园污水处理站的废水主要有后道清洗废水、超纯水制备废水，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等，根据《南京生物医药谷建设发展有限公司聚慧园项目环境影响报告表》，聚慧园污水处理站接管标准为 COD≤1000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤40mg/L、总磷≤10mg/L、总氮≤80mg/L，本项目依托聚慧园污水站处理的废水浓度（由于依托聚慧园污水处理站的废水仅为后道清洗水和超纯水制备浓水，废水浓度为上述两股水混合后产生浓度）为 COD≤620.48mg/L、SS≤143.73mg/L、氨氮≤15.9mg/L、总磷≤3.98mg/L、总氮≤31.81mg/L，可满足聚慧园污水处理站水质要求。

本项目废水经聚慧园污水处理站处理后，各项指标能够满足盘城污水处理厂设计接管标准。因此，从水质上来讲，本项目废水经预处理后再进入聚慧园污水处理站处理是可行的。

③稳定运行情况

目前，聚慧园污水处理站已建成并投入使用，根据运行情况，污水处理站接管废水中 pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷和总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 B 级标准，现有聚慧园污水处理站稳定运行。

综上，从本项目废水的水量、水质，结合聚慧园污水处理站稳定运行情况可知，本项目新增废水依托聚慧园污水处理站处理是可行的。

（3）依托集中污水处理厂的可行性

本项目所在地属于盘城污水处理厂服务范围内，尾水最终排放至朱家山河（III 类水体）。本项目废水由污水管网收集接管至盘城污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准后排放至朱家山河。

1）盘城污水处理厂简介

盘城污水处理厂原名高新区北部污水处理厂，污水处理厂一期（2015 年）规模 2.5 万立方米/日、二期规模扩建后全厂处理规模达到 8.5 万 t/d。目前，一期主体工程已于 2017 年底竣工建成，二期扩建主体工程目前已完成建设。一期工程已于 2019 年 3 月 22 日完成水、气、声、固废的竣工环境保护验收（不包括中水回用工程）。扩建后污水处理厂的服务范围：西至高科十八路及浦六路、北至万家坝路及盘陶路、南至朱家山河及林长线南侧规划路、东至星火路及江北大道，服务片区面积总计约 31.5km^2（主要涉及高新区四期及产业核心区部分区域、盘城片区、高铁北站片区）。污水处理厂尾水经朱家山河排入长江。

盘城污水处理厂总体工艺流程简述：

①预处理：1#粗格栅及进水泵房（一期已建）进水量 5 万 t/d，经粗细格栅预处理后出水由配水井分配 2 万 t/d 至 1#生化池（一期已建），分配 3 万 t/d 至 2#生反池（二期）；2#粗格栅及进水泵房（二期）进水量 3.5 万 t/d，出水经细格栅预处理后直接进入 2#生化池。

②生物处理：一期：倒置 A_2O（一期已建）+二沉池（一期已建），由于设施内停留时间增加，处理水量由 2.5 万 t/d 降为 2 万 t/d。二期：改良 A/A/O（五段）生物反应池+平流双层二沉池，处理水量为 6.5 万 t/d。

③深度处理：全厂二沉池出水共 8.5 万 t/d，全部进入磁混凝沉淀池（二期）+反硝化深床滤池（二期）进行处理，反硝化深床滤池出水中 5 万 t/d 进入一期的纤维转盘过滤（现有）+加氯接触消毒（一期已建），3.5 万 t/d 进入二期的滤布滤池+加氯接触池。

盘城污水处理厂扩容改造完成后全厂污水工艺流程图见图 4-3。尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准后排入朱家山河，盘城污水处理厂尾水能实现达标排放。

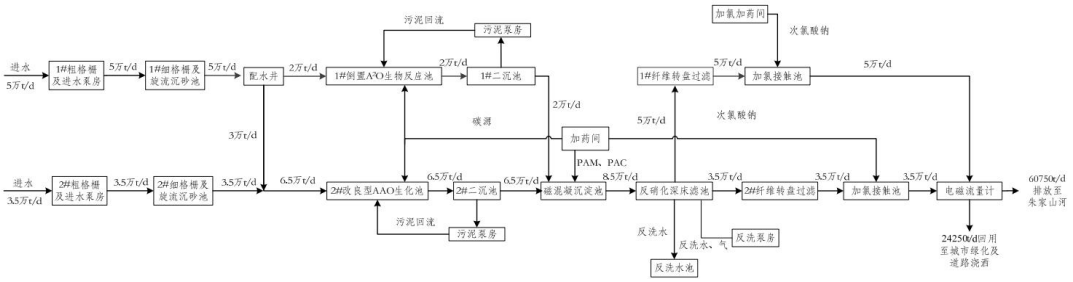


图 4-3　盘城污水处理厂污水处理工艺流程图

2）接管可行性分析

①水量

盘城污水处理厂一期规模 2.5 万 t/d、二期扩建后全厂处理规模达到 8.5 万 t/d，目前二期扩建主体工程已完工。目前，污水处理厂处理余量约为 5.25 万 t/d，本项目新增进入污水处理厂的废水量约 219.92t/a（0.88t/d），仅占污水处理厂处理余量的 0.002%。因此，从水量角度分析，污水处理厂有能力接纳拟建项目废水，本项目废水接管是可行的。

②水质

本项目接管废水主要有生活污水、后道清洗废水、超纯水制备废水，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮等。根据废水水质分析，接管废水中 pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷和总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，各类指标均可满足盘城污水处理厂接管标准要求，不会引起污水处理设施水力参数劣化，不会对盘城污水处理厂造成负荷冲击。

③污水处理厂服务范围与管网建设

本项目位于盘城污水处理厂的服务范围内。目前，本项目所在地附近污水干管、雨污水管网已经铺设到位。因此项目投入运营后污水能保证进入污水处理厂处理。

本项目不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造项目，排放的废水经聚慧园污水处理站处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的相关要求，因此，本项目废水接管至盘城污水处理厂是可行的。

4、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水污

染源监测点位、监测项目、监测频次详见表 4-18。

表 4-18　废水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频次*	执行排放标准
聚慧园污水总排口	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准

5、小结

综上所述，本项目所在园区已实施雨污分流。项目所在屋面雨水流入市政雨水管网；污水处理达标后接入盘城污水处理厂，尾水达标后排入朱家山河。因此，本项目废水对周边地表水环境的影响较小。

三、噪声

本项目噪声主要来源于实验设备，主要高噪声设备包括等离子清洗机、高压灭菌锅等。

1、源强核算

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）并类比同类型设备，本项目主要噪声源强详见表 4-19。

表 4-19　本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量（台/套）	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	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（h）	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	高压灭菌锅	3	60~80/1	隔声、减振	40	34	1.5	东 30	70.8	9:00~17:00	20	50.8	1m
2	细胞超声破碎仪	1	70~90/1		26	28	1.5	西 26	62.0		20	42	
3	等离子清洗机	1	70~90/1		23	45	1.5	北 5	56.0		20	36	
4	掌上离心机	1	70~90/1		12	25	1.5	北 5	53.8		20	33.8	
5	通用台式离心机（通风型）	1	70~90/1		12	25	1.5	东 25	51.2		20	31.2	
6	微量高速离心机	1	60~80/1		40	10	1.5	南 10	48.8		20	28.8	
7	冷冻离心机	1	60~80/1		58	10	1.5	南 10	51.0		20	31	

8	超纯水机	2	60~80/1		32	10	1.5	南 10	59.6		20	39.6	

注：*以 1 栋 12 层中心为（0，0，0），建筑物插入损失以 20dB(A)计。

表 4-20　项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	风机	8000 m^3/h	24.5	35.5	20	75~85	1	基础减振，柔性连接，消声器	9:00~17:00

2、达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：

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} -建设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；

t_i -i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$

式中：L_{eqg}-建设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)。

点源在预测点的 A 声级 $L_A(r)$：$L_A(r)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left(L_{pi}(r)-\Delta L_i\right)}\right]$

点声源的几何发散衰减：$L_A(r)=L_{AW}-20\lg r-8$

室外点声源在预测点的倍频带声压级：$L_P(r)=L_P(r_0)-A$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

点声源的几何发散衰减：$A_{div}=20\lg(r/r_0)$

地面效应衰减（ A_{gr}）：$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17+\left(\frac{300}{r}\right)\right]$

空气吸收引起的衰减（A_{atm}）：$A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$

屏障引起的衰减（A_{bar}）：$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$

各声源在预测点产生的声级的合成：$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$

声级叠加：$L_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{A_i}}\right)$

在建设项目的平面图上，将东、南、西、北厂界作为预测点，考虑噪声距离衰减、合理布局等措施，预测厂界四周噪声影响情况。本项目噪声预测结果见表 4-21。

表 4-21　噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

关心点	贡献值（昼间）	标准值	达标情况
东厂界	49.5	60	达标
南厂界	35.5	60	达标
西厂界	34.7	60	达标
北厂界	40.9	60	达标

本项目夜间不生产，由表 4-21 可知，在严格落实各项噪声防治措施的条件下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小。

3、噪声污染防治措施

本项目拟采取如下噪声污染防治措施：

（1）设备选型时采用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生。

（2）优化实验操作方法，对需进行破碎、搅拌、超声处理等高噪实验环节，优化工艺参数，缩短单次高噪操作时长，或采用分步、间歇式操作降低噪声影响。

（3）对设备进行经常性维护，保持设备处于良好的运转状态，同时加强内部管理，合理作业，避免不必要的突发性噪声。

（4）合理规划实验室功能布局，将高噪声区域与办公区、精密仪器区、人员休息区分离，利用走廊、储物间等作为隔声缓冲区域，避免噪声直接扩散。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，噪声监测情况具体见表 4-22。

表 4-22　噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、西、南、北厂界外 1m 处	厂界声环境	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

5、小结

综上所述，本项目采取选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振等措施后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，本项目噪声排放对周围声环境影响不大，不改变区域声环境质量。

四、固体废物

1、固废产生及处置情况

（1）生活垃圾

本项目新增劳动定员 20 人，产生系数为 0.5kg/d，本项目年工作 250 天，则生活垃圾产生量为 2.5t/a，分类收集后委托环卫部门清运。

（2）实验废液

本项目产生的实验废液主要来自研发废液（含培养基废液）、首次清洗废液、灭菌锅排水等。根据建设单位提供的资料、结合项目水平衡，本项目实验废液产生量约 2.08t/a。实验废液经消毒灭活后作为危险废物收集、暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位定期转移、处置。

（3）实验废弃物

本项目实验废弃物主要为移液器吸头、注射器等沾染了有毒有害物质的废物（含废培养基），产生量约 4t/a。实验室废物经消毒灭活后作为危险废物收集、暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位定期转移、处置。

（4）研发产物

本项目研发过程中除送第三方检测机构进行基因组学、转录组学等深度分析的样品，其余研发产物（包括用于内部数据积累与 AI 模型训练）作为危废委托有资质单位安全处置，产生量约 0.2t/a，暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位定期转移、处置。

（5）废紫外灯管

项目紫外灯管，每年更换 1 次，每次更换量为 0.01t/a，则废紫外灯管年产生量为 0.01t/a。

（6）沾染类废包装材料

实验使用的原料采用玻璃瓶、塑料瓶等方式包装，沾染类废包装材料产生量约 0.3t/a。

（7）未沾染类废包装材料

本项目使用的实验耗材和原料外包装会产生未沾染类废包装材料，主要为废纸和废塑料，未沾染类废包装材料年产生量约 0.1t/a。

（8）废活性炭

根据工程分析，本项目拟建活性炭的更换周期均为 6 次/年，一次填充总量为 800kg。本项目建成废活性炭（含吸附废气 0.433t/a）产生量约 5.233t/a。废活性炭作为危险废物收集、暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位定期转移、处置。

（9）超纯水制备系统废物

本项目超纯水制备采用“活性炭吸附+深层过滤+反渗透+EDI”工艺将自来水制备为超纯水，产生废活性炭、废过滤器、废渗透膜等，产生量约 0.25t/a。由设备厂家定期更换、回收。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）、《国家危险废物名录》（2025 版）等文件要求，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目副产物属性判定结果详见表 4-23，本项目固体废物类别、属性和数量等情况详见表 4-24，本项目固体废物产生处置情况详见表 4-25。

表 4-23　本项目副产物属性判定结果表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（吨/年）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	办公、生活	固态	纸屑、果皮等	2.5	√	-	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025)
2	实验废液	实验室清洗、研发实验	液态	首次清洗废液等	2.08	√	-	
3	实验废弃物	研发实验	固态	移液器吸头、注射器、培养基	4	√	-	
4	沾染类废包装材料	原辅料包装	固态	沾染有毒有害物质的玻璃瓶、塑料瓶等	0.3	√	-	
5	研发产物	实验	液态	有机物	0.2	√	-	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	5.233	√	-	
7	废紫外灯管	杀菌	固态	汞等	0.01	√	-	
8	超纯水制备系统废物	超纯水制备	固态	废活性炭、废渗透膜等	0.25	√	-	
9	未沾染类废包装材料	原辅料包装	固态	纸箱等	0.1	√	-	

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及危险废物鉴别标准，判定该项目产生的工业固体废物是否属于危险废物。经判别属于危险废物的，需将判定结果以列表形式说明。本项目固体废物分析结果汇总见表 4-24。

表 4-24　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	估算产生量(t/a)
1	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	纸屑、果皮等	《国家危险废物名录》（2025 年版）	/	SW64	900-099-S64	2.5
2	实验废液	危险废物	实验室清洗、研发实验	液态	首次清洗废液		T,I,R	HW06	900-402-06	2.08
3	实验废物		研发实验	固态	移液器吸头、注射器等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4
4	废包装材料		原辅料包装	固态	沾染有毒有害物质的玻璃瓶、塑料瓶等		T/In	HW49	900-041-49	0.3
5	研发产物		实验	液态	有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
6	废活性炭		废气处理	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	5.233
7	废紫外灯管		杀菌	固态	汞等		T	HW29	900-023-29	0.01
8	超纯水制备系统废物	一般工业固废	超纯水制备	固态	废活性炭、废渗透膜等		/	SW59	900-008-S59	0.25
9	未沾染类废包装材料		原辅料包装	固态	纸箱等		/	SW17	900-099-S17	0.1

本项目固体废物利用处置方式见表 4-25。

表 4-25　固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位	说明
1	生活垃圾	办公、生活	一般固废	SW64	900-099-S64	2.5	环卫部门清运	环卫部门	/
2	实验废液	实验室清洗、研发实	危险废	HW06	900-402-06	2.08	委托有资质单	有相关危废资	消毒灭活

		验	物				位定期转移、处置	质单位	
3	实验废物	研发实验		HW49	900-047-49	4			消毒灭活
4	废包装材料	原辅料包装		HW49	900-041-49	0.3			/
5	研发产物	实验		HW49	900-047-49	0.2			/
6	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	5.233			/
7	废紫外灯管	杀菌		HW29	900-023-29	0.01			/
8	超纯水制备系统废物	超纯水制备	一般固废	SW59	900-008-S59	0.25	超纯水制备设备厂家回收	纯水制备设备厂家	/
9	未沾染类废包装材料	原辅料包装		SW17	900-099-S17	0.1	外售	收集处置单位	/

2、环境影响及防治措施

4.2 污染防治措施

（1）危险废物暂存库选址的可行性分析

本项目拟建 1 间危险废物暂存间，面积 6m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办〔2019〕149 号）等文件相关要求选址、设计，要求完成防渗、防风、防雨、防流失，危险废物采用包装容器分类储存。

（2）危险废物暂存库贮存能力分析

根据设计资料，本项目建设拟建 1 间危险废物暂存间，面积 6m^2。根据工程分析，本项目固态危废采用 50kg 防漏胶袋装双层放置，液态危废采用吨桶放置，危废按照每 2 个月处置一次，危废库最大暂存量为 1.97t，按照每平米存储 400kg 危废，可暂存 2.4t 危废，拟建危废暂存间可满足本项目其他危险废物暂存要求。

危险废物暂存应做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

拟建危险废物暂存间和危废空桶间的基本情况如下：

表 4-26 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	实验废液	HW06	900-402-06	聚慧园1幢12楼	6m²	桶装	2.4t	2 个月
	实验废物	HW49	900-047-49			袋装		
	研发产物	HW49	900-047-49			袋装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
	废紫外灯管	HW29	900-023-29			袋装		
	废包装材料	HW49	900-041-49			废包装桶直接堆存，废包装袋进行袋装		

（3）危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物在厂内转移运输距离短，应采取专业容器，运输前确保危险废物密封好，以防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移，并加强运输管理，基本不会发生散落、泄漏，对环境影响很小。厂外的转移运输委托有相关专业资质要求的单位进行，须严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物委托资质单位外运处置，严格执行危险废物转移电子联单制度，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。

②运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作。

③运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输。

④运输时，如发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

⑤建设单位根据危险废物的性质和形态，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、抛洒或挥发等情况。

⑥危险废物运输路线应严格执行主管部门指定路线，运输车辆应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程中做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

（4）环境管理要求

本项目拟建危险废物暂存间均应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》（宁环办〔2020〕25 号）等文件中相关要求建设。危险废物暂存过程应做到以下几点：

（1）按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

（2）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。

（3）贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，设置符合要求的专用标志。

（4）贮存区内禁止混放不相容危险废物。

（5）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

（6）贮存区符合消防要求。

（7）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

4、小结

综上所述，本项目各类固体废物均可得到有效处理、处置，此外还需强化企业的管理，避免不同种类的固废乱堆乱放，确保固废能达到无害化的目的，不会对周围的环境产生二次污染。

五、地下水、土壤

1、污染源与污染途径

本项目租赁南京江北新区聚慧园 1 幢已建成科研用房进行建设，不涉及新建构/建筑物。

地下水污染途径主要包括渗井、渗坑的直接注入、通过地表水体（河流、湖泊、明渠、蓄水池、污水库、海水等）的入渗、工业废水和生活污水通过包气带的渗透、含水层中污染物质的运移包括扩散、对流和弥散、相邻含水层的

补给等，地下水污染具有隐蔽性，一旦被污染，处理修复难度较大。土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据污染物的来源不同，可将地下水、土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

根据分析，本项目涉及的地下水、土壤污染源和污染途径如下：

（1）大气污染型：大气污染型的污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的 VOCs 等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染，污染物通过土壤包气带进而转移至含水层，造成地下水的污染。

（2）水污染型：废水输送管道发生破裂导致废水泄漏，可能使土壤和地下水受到无机盐、有机物和酸碱物质的污染。

（3）固体废物污染型：本项目实验废液等液态危险废物在运输、贮存或堆放过程中可能通过渗漏扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤和地下水。

根据现场踏勘可知，已建成科研用房均已采用有效的抗渗钢筋混凝土结构地面防止地下水污染，项目范围内不存在土壤、地下水环境保护目标。因此，本项目的建设对土壤和地下水环境影响较小。

2、防控措施

为了防止项目建设对周边土壤、地下水造成影响，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制措施

本项目通过采用先进工艺、管道、设备和污水储存构筑物，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降到可接受水平。

（2）分区防渗要求

本项目各区域应按照表 4-27 的防渗要求做好防渗。

表 4-27 污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区		防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、危化品仓库、各实验室等	采用复合衬层。天然材料衬层防渗层为至少1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）；人工合成材料衬层可采用高密度聚乙烯（渗透系数≤10^{-12}cm/s），厚度不小于 1.5mm（参照 GB18598 规定执行）。
简单防渗区	会议室、办公室、配电间	钢筋混凝土

（3）跟踪监测

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目无需进行地下水及土壤的跟踪监测。

3、小结

本项目对易造成土壤或地下水污染的因素可控，只需定期对危废暂存间、各实验室等处的地面防渗层进行巡查即可杜绝土壤或地下水污染。因此，本项目的建设对地下水、土壤环境影响较小。

六、生态

本项目位于南京江北新区聚慧园 1 幢，根据现场踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标，不在已划定的生态空间管控区域和生态保护红线区内，无须设置生态保护措施。

七、环境风险

1、风险识别

（1）物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B、《突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中附录 A 筛选项目的工程分析以及生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质。

根据各类原辅料理化性质，结合项目特性，本项目危险物质数量及临界量的比值见表 4-28。

表 4-28 危险物质的分布及数量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	该种物质危险物质 Q 值
1	二甲基亚砜	67-68-5	0.0275	50	0.00055
2	NaOH	1310-73-2	0.033	50	0.00066

3	无水乙醇	64-17-5	0.008	500	0.000016
4	75%乙醇*		0.066	500	0.000132
5	异丙醇	67-63-0	0.016	10	0.0016
6	次氯酸钠	7681-52-9	0.021	5	0.0042
7	危险废物	/	1.97	50	0.0394
合计					0.046558

***75%乙醇折纯后计算**

综上，本项目不属于有害有毒和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的项目。

（2）生产系统危险性识别

根据危险物质的分析以及生产工艺过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因素，分析可能发生的潜在突发环境事件类型，实验区主要危险、有害性分析见表 4-29。

表 4-29 生产设施环境风险源识别结果

序号	单元名称	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危险废物暂存间	危险废物暂存	实验废液等	泄漏、火灾/爆炸引起的次伴生污染	挥发性物料泄漏挥发扩散进入大气环境；液体泄漏，漫流、渗透、吸收进入地表水、地下水、土壤环境；火灾次生的消防废水漫流、渗透、吸收进入地表水、地下水、土壤环境	周边企业职工、周边居民、地表水、地下水、土壤等
2	危化品仓库	溶剂暂存	乙醇、异丙醇、二甲基亚砜等			
3	各实验室	实验、研发过程中物料使用				

（3）可能影响的途径

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径主要包括以下几个方面：

大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛撒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

2、环境风险分析

（1）大气环境风险影响分析

本项目可能产生的大气环境风险事故主要为：泄漏过程中有毒有害物质通过蒸发等形式进入大气环境、火灾或爆炸事故未完全燃烧产生的 CO 等废气进入大气环境、废气处理设施失灵导致的废气超标排放的情况。

①泄漏事故有毒有害物质进入大气环境

本项目主要风险物质为乙醇、异丙醇、次氯酸钠等化学试剂。各类化学试剂储存在危化品仓库，在库内密闭储存，在储存过程中设置专人监管，并定期对作业人员进行安全培训，可有效避免该类物质的泄漏。

②火灾/爆炸事故次伴生污染物进入大气环境

本项目火灾/爆炸产生的次伴生污染物主要为 CO。CO 是含碳物质不完全燃烧的产物，是一种无色、无臭、无刺激性的有毒气体，几乎不溶于水，在空气中不易与其他物质产生化学反应，发生火灾事故后，物质燃烧造成 CO 局部污染严重，因此，在事故中心地区会对人群健康有一定危害。事故发生后须及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

③废气处理设施失灵导致的废气超标排放

本项目环保措施一旦发生故障，将导致废气通过排气筒非正常排放，造成大气环境影响增大。由于废气处理装置故障、处理效率降为 0 的概率较低，只要建设单位加强日常运维、提高故障响应速度，此类事故对大气环境的影响一般较小，不会造成较大的事故后果。

针对上述大气环境风险，企业在日常生产过程中，应加强对化学品库的监管；对废气处理设施定期检查、维护；加强对管理人员的培训，规范操作制度。采取一系列措施后，本项目发生大气环境风险事故的可能性较小，对大气环境的影响较小。

（2）地表水、地下水、土壤环境风险影响分析

地表水、地下水、土壤环境风险事故主要为污水管线破损导致废水泄漏、

事故废水外流、有毒有害物质泄漏漫流、渗透、吸收进入地表水、地下水、土壤环境造成污染。

建设单位应按照要求配备相应的应急物资（如导流沟、黄沙、消防栓、切断阀等），组织建设一支有专业素质的应急救援队伍，定期开展应急演练、应急培训。事故发生第一时间进行应急处置，定期管理和检修；污水排口应设置阀门，当项目污水系统出现事故时，立即关闭污水排口阀门；事故消防废水应进入聚慧园事故应急池暂存。当有毒有害物质泄漏进土壤中时，应立即将被污染的土壤全部收集起来暂存于危险废物暂存间内，交给有资质的单位进行处置。此外，建设单位在运营期原辅材料的储存、使用过程中，应严格管理、严格监控。采取一系列措施后，本项目发生突发环境风险事故的可能性较小，对地表水、地下水、土壤环境影响较小。

3、环境风险防范措施

（1）危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

已严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程；并对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；定期对危险化学品作业场所进行安全检查。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

化学品库已做防腐防渗处理，设有导流沟、集液池、防泄漏托盘；已建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，并确保其处于完好状态。

（2）大气环境风险防范措施

①泄漏事故的风险防范

本项目各类原辅料的储存量较小，一旦发现物质泄漏，应隔离泄漏污染区，限制人员出入。应急救援人员在穿戴好救援装备后，在最短时间内采用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，收集的污物暂存于危废暂存间内，交

由有资质单位进行转移、处置。危废暂存间等重点区域均应设专人看管、视频监控，如发生物料的泄漏情况，可及时处理、减少有毒有害物质泄漏后蒸发进入大气环境。

②火灾/爆炸事故的风险防范

若可燃、易燃化学品发生泄漏，应立即转移桶内化学品。若转移不及时并遇明火导致火灾/爆炸事故，首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。在切断蔓延方向并把火势限制在一定范围内的同时，应迅速准备好堵漏材料，然后用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍；其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

③废气处理设施环境风险防范措施

厂区内废气处理设施发生故障时，应立即停止相应实验室的实验活动，切断事故源，对故障进行排查和检修，在废气处理装置恢复正常工作前不得擅自启动生产设备。同时，建设单位应安排专人定期对废气处理设施进行检查，检查风机运转是否正常，集气系统连接处是否密封；同时企业需要制定环保设备管理制度。此外，建设单位还需定期对废气处理设施排口进行检测，确保废气污染物稳定达标排放。

（3）事故废水风险防范措施

①构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，建设单位对事故废水将采取三级拦截措施。

第一级防控体系：主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。该体系主要由各实验室、危废暂存间、危化品仓库等环境风险单元组成，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控体系：依托聚慧园已建的 180m^3 的应急事故池；三级防控依托园区范围内的风险防范措施及封堵措施。

第三级防控体系：是针对厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况依托园区事故废水收集设施或与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。并积极参与当地政府和

相关部门组织的应急救援工作，防止次生环境污染事件，主动报告事故情况并承担应急处置相关费用。

本项目一级防控为各实验室、危废暂存间、危化品仓库等环境风险单元设置的消防沙或挡板围成的围堰；二级防控依托聚慧园已建的 180m^3 的应急事故池；三级防控依托园区范围内的风险防范措施及封堵措施。

②事故废水收集措施

本项目位于南京江北新区聚慧园 1 幢，事故废水收集依托园区，园区事故废水收集情况如下：

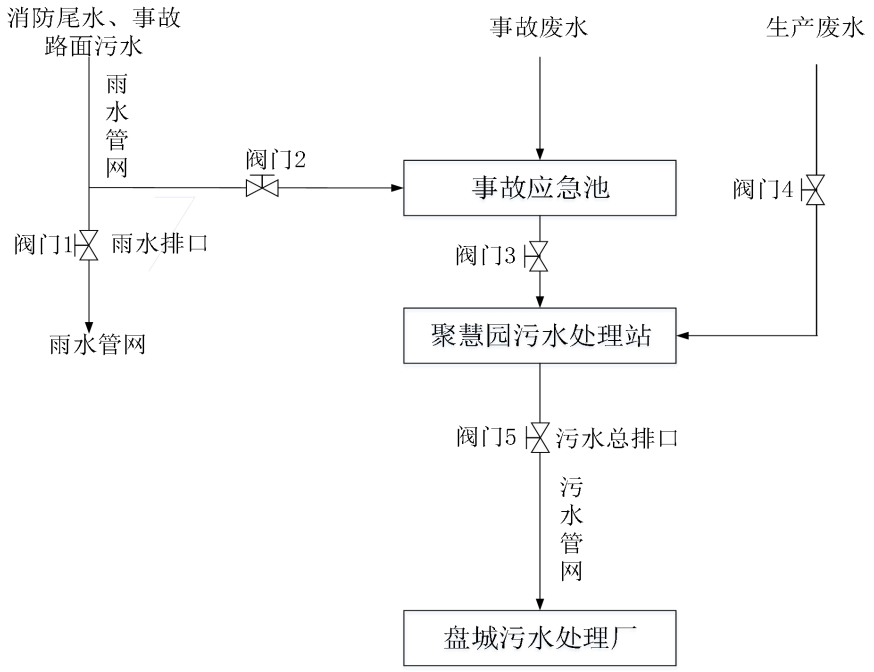


图 4-4　防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

（4）其他环境风险防范措施

①实验室设计安全防范措施

在实验室设计过程中，充分考虑安全防范措施，具体措施如下：

对实验过程采取隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，减少作业人员接触危险物质；加强通风及设备维修，杜绝设备连接点的跑、冒、滴、漏；对实验设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节、控制装置；实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行；建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

②实验室安全管理措施

严格实验室操作规程，制定可靠的操作方案，加强实验人员的岗位培训和职业素质教育，增强安全意识，防止人为误操作和设备维护不当导致事故发生；泄漏的物料必须回收，不得随意冲洗至下水道或排水沟；建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度，实验室控制明火，张贴警示标志。

4、建立联动机制

本项目涉及危险废物和挥发性有机物的处理，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），建设单位应做好危险废物监管联动机制和环境治理设施监管联动机制。具体要求如下：

表 4-30　监管联动机制要求

文件要求
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。
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，严格根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。

4、突发环境事件应急预案编制要求

制定突发环境事件应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。项目建成后，企业须按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等要求编制突发环境事件应急预案，并进行评审、发布，同时向江北新区生态环境和水务局备案。

5、小结

本项目拟采取有效的环境风险防范措施，制定针对性、可操作性强的突发环境事件应急预案，并定期进行演练。本项目在制定并严格落实环境风险预案与应急措施，并与区域事故应急预案相衔接的前提下，本项目环境风险是可防控的。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、环保投资及“三同时”一览表

本项目的环保投资约为50万元，占总投资的0.5%。本项目“三同时”验收一览表见表4-31。

表4-31 “三同时”验收一览表

污染源		环保措施		预期效果	环保投资（万元）	建设进度
废水	生活污水	园区化粪池		pH、COD、SS满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，氨氮、总磷和总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表B级标准	依托聚慧园	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	后道清洗废水	次氯酸钠消毒+高温灭活	园区污水处理站1套，500t/d		2	
	超纯水制备废水	/			/	
废气	实验废气、危废库废气等	新建1套“二级活性炭吸附”装置，风量8000m³/h		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）相关标准	18	
噪声	新增高噪声设备	选用低噪声设备、厂房隔声		厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	5	
固废	生活垃圾	新增若干垃圾桶		分类收集、环卫部门及时清运	2	
	危险废物	拟建危险废物暂存间1间，面积6m²		分类收集、暂存，委托有资质单位定期转移、处置，不产生二次污染	3	
土壤、地下水	加强土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗的要求，各区域可满足防渗要求				5	
绿化		依托聚慧园			/	
环境管理		建立专门的环境管理机构。			/	
事故应急措施		配备应急物资，定期开展应急演练、应急		最大限度地防止风险事故的发生并有效地	10	

	培训，编制并备案突发环境事件应急预案。	进行处置。确保突发环境事件得到有效处置，降低事故的环境影响，使环境风险处于可接受水平。		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨水、污水排口依托聚慧园现有雨水、污水排口；废气排口预留监测采样口平台；按照相关规范要求设置排污口标志牌	符合相关规范和管理要求	5	
总量平衡方案	本项目废气废水污染物在江北新区内平衡；固废零排放。		/	
区域解决问题	/		/	
卫生防护距离设置	/		/	
合计			**50**	**/**

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	二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	厂内	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2 排放限值
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3 浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14544-93）表1“二级新扩改建”标准值
地表水环境	DW001/生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	依托聚慧园化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B 等级标准
	DW001/超纯水制备浓水	COD、SS	依托聚慧园污水处理站	
	DW001/后道清洗废水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	次氯酸钠消毒+高温灭活+依托聚慧园污水处理站	
声环境	各类高噪声设备	Leq（A）	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的危险废物（实验废液等危废经次氯酸钠消毒+高压灭菌锅灭活后）全部委托有资质单位安全处置；一般工业固废（未沾染类废包装材料、超纯水制备废物）综合利用处置；生活垃圾委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取“源头控制、分区防控”措施，将各实验室、危化品仓库、危废暂存间等作为重点防渗区，采取有效防渗措施。			

生态保护措施	本项目位于南京高新技术产业开发区，不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态环境敏感区，主要通过各项污染防治措施，避免对周围环境造成不利影响。
环境风险防范措施	1、在竣工环保验收前应编制突发环境事件应急预案，并按规定报生态环境主管部门备案。 2、配备并定期检查应急物资，加强应急演练、应急培训。 3、强化风险意识，加强安全管理。 4、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）要求，对废水、废气处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
其他环境管理要求	1、加强对高噪声设备的管理、维护和检修工作，做好噪声防治措施，确保厂界噪声贡献值达标排放。 2、本项目危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贮存，落实危险废物处置单位，做到固废“零”排放。 3、加强对废气、废水处理装置的管理，确保废气、废水污染物稳定达标排放。 4、加强管理，建立健全各项生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理。 5、建设单位应制定监测计划，并定期开展自行监测。 6、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置废气、废水排放口以及危险废物暂存场所的警示牌。

六、结论

本项目为“东南大学器官芯片科技成果转化平台”，位于南京江北新区聚慧园 1 幢 12 层，利用现有已建成用房进行建设。项目符合规划及规划环评要求，符合国家及地方生态环境分区管控的要求，符合相关生态环境保护法律法规和政策的要求；在认真实施本次环评所提出的各类污染防治措施，在落实环保投资后，各项污染物均可满足达标排放的要求，对所在地区域环境的影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可接受。因此，从环保的角度出发，本项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

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）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	/	/	/	0.186	0	0.186	+0.186
	无组织	非甲烷总烃	/	/	/	0.069	0	0.069	+0.069
废水	废水量		/	/	/	219.92	0	219.92	+219.92
	COD		/	/	/	0.0612	0	0.0612	+0.0612
	SS		/	/	/	0.0250	0	0.0250	+0.0250
	氨氮		/	/	/	0.0061	0	0.0061	+0.0061
	总磷		/	/	/	0.00102	0	0.00102	+0.00102
	总氮		/	/	/	0.0084	0	0.0084	+0.0084
固体废物	危险废物	实验废液	/	/	/	2.08	0	2.08	+2.08
		实验废物	/	/	/	4	0	4	+4
		废包装材料	/	/	/	0.3	0	0.3	+0.3
		研发产物	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
		废活性炭	/	/	/	5.233	0	5.233	+5.233
		废紫外灯管	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	一般固废	超纯水制备	/	/	/	0.25	0	0.25	+0.25

		系统废物							
		未沾染类废包装材料	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	生活垃圾		/	/	/	2.5	0	2.5	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①