

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 南京新百干细胞实验室建设施工项目  
建设单位(盖章): 南京新百干细胞科技有限公司  
编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

# 南京新百干细胞实验室建设施工项目环评文件删除不公开信息内容的说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等要求，《南京新百干细胞实验室建设施工项目环境影响报告表》报批稿公示版中，联系人和联系电话、附图、附件因涉及个人和单位隐私作删除处理，其余内容均不涉及国家秘密、商业秘密及个人隐私内容。

特此说明！

南京新百干细胞科技有限公司  
2026年4月



## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	59
四、主要环境影响和保护措施.....	68
五、环境保护措施监督检查清单.....	114
六、结论.....	116

### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南京新百干细胞实验室建设施工项目		
项目代码	2510-320151-89-01-856922		
建设单位联系人	孔**	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号		
地理坐标	(118 度 46 分 30.528 秒, 31 度 58 分 40.622 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-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门	中国（南京）软件谷管理委员会	项目审批（备案）文号	宁谷管委备（2025）206 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	23
环保投资占比（%）	1.15	施工工期	90 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1300（不新征用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复（2025）3 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《南京市雨花台高新技术产业开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》 审批机关：南京市生态环境局		

	审批文号：宁环建（2023）7号
规划及规划环境影响评价相符性分析	<p><b>1、与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p> <p>根据《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035年）》：</p> <p>规划范围：雨花台区行政辖区和中心城区两个层次，雨花台区行政辖区总面积为 132.3884 平方千米，下辖雨花、赛虹桥、铁心桥、板桥、西善桥、梅山、古雄 7 个街道。中心城区为秦淮新河以北区域，总面积为 33.5081 平方千米。</p> <p>规划期限：规划基期为 2020 年，规划期限为 2021 年至 2035 年。近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。</p> <p>总体空间格局：落实南京市“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的总体格局，根据生态安全、集约高效和区域协同的原则，构建“一廊两轴四片”的总体空间格局。</p> <p>“四片”，包括东部枢纽提升片、中部数字创新片、西部滨江转型片和南部智能制造培育片。“中部数字创新片”加快软件谷北园、南园跨秦淮新河融合发展，进一步提升产业能级，推动现有产业高端化、品牌化发展，打造数字地标、产业地标，推动软件谷向数字谷转型升级。</p> <p>产业发展空间布局策略：着力打造数字引领、软硬结合的现代产业体系，以数字产业化为着力点，实现软件和信息服务业高端化发展，提升软件产业核心竞争力，建设通信软件及服务、工软信创与信息安全、“互联网+”、人工智能、智能汽车技术、虚拟现实等方向的信息技术产业集群；以产业数字化为未来方向，强化数字经济对实体经济的赋能作用，围绕轨道交通装备、智能制造装备、集成电路等产业方向，加快发展新型都市工业；有序推进低端商务商贸业转型升级，培育发展平台商贸、新消费等商务商贸新模式。其中重点培育和布局智能网联汽车、工业软件、虚拟现实产业。</p> <p>用地布局（商业服务业用地）：以地区级及以上公共中心为主要空</p>

间，重点布局商业、商务办公、会议会展等服务业用地；依托科研院所、龙头企业和创新载体，布局科技研发等用地。重点推进城南中心商务商贸功能提档升级，加强数字城中心高等级商业商务设施高标准建设，提升安德门中心生活生产服务辐射带动能力。

相符性分析：本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道68号，位于“中部数字创新片”规划范围内；对照规划“附图3 国土空间控制线规划图”，项目所在地为城镇开发边界；对照规划“附图10 国土空间用地用海规划分区图”，项目所在地用地规划为商业商务区（详见附图4），项目选址可行。本项目行业类别为（M7340）医学研究和试验发展，符合产业定位。

## 2、与《南京市雨花台高新技术产业开发区产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

### （1）规划范围

以秦淮新河为界分为南北两个片区。其中：

北片区：北至安德门，东至玉兰路，南至秦淮新河，西至205国道，面积约9.38平方公里；

南片区：北至秦淮新河，东至机场二通道、杨家坟，南至马家店、杨家坟，西至岱山，面积约2.45平方公里。

### （2）产业定位及布局

产业定位：雨花台高新区规划形成以通信及智能终端，云计算、大数据及移动互联网，电子商务及互联网金融，物联网及芯片设计，软件研发、研发配套加工及组装以及IC设计、虚拟现实、人工智能等高端软件发展。

通信及智能终端产业集聚区，主要分布在凤台南路以东、软件大道以南、西春路以西、龙翔路以北。

云计算、大数据及移动互联网及虚拟现实产业集聚区，主要分布在西春路以东、软件大道以南、风信路以内、安德门大街以西以及文竹路以东、软件大道以南、绕城高速以北、茶花路以西。

电子商务及互联网金融产业集聚区，主要分布在南京南站、天隆寺地铁站、两桥中心区。

物联网芯片、IC 设计、软件研发及配套试验加工产业集聚区，主要分布在大周路以北。

人工智能产业聚集区，主要分布于大周路以南。

本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，选址于云计算、大数据及移动互联网及虚拟现实产业集聚区，主要从事干细胞相关资源库建设和医学检验，与园区产业定位及布局相符。

对照《南京市雨花台高新技术产业开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》审查意见（宁环建〔2023〕7 号），相符性分析见下表。

表 1-1 本项目与园区规划环评及审查意见相符性分析

《南京市雨花台高新技术产业开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》及报告书审查意见	相符性分析
强化入区项目准入。执行国家产业政策、《规划》产业定位、最新环保准入要求以及《报告书》提出的生态环境准入清单和对现有工业企业停产退出要求。	本项目符合国家产业政策要求，符合园区规划产业定位，符合《报告书》提出的生态环境准入清单要求
切实加强环境监管。健全高新区环境管理机构，严格环境管理制度。新（改、扩）建项目必须严格执行环境影响评价制度及环保“三同时”制度。尽快编制完成园区及环境风险单位突发环境事件风险应急预案并定期组织演练，督促园区企业定期开展环境风险排查，监督和引导企业落实各项风险防范措施。	本项目为新建项目，严格执行环境影响评价制度及环保“三同时”制度。项目建成后落实各项风险防范措施，定期开展环境风险排查。
拟入区建设项目应按规定开展环境影响评价工作，落实规划环评要求，加强与规划环评的联动，结合规划环评提出的指导意见做好建设项目环评工作，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中提出的规划协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。	本项目按规定开展环境影响评价工作，落实规划环评要求。

本项目与南京市雨花台高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析具体见下表。

表 1-2 与南京市雨花台高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析

		准入清单、控制要求	本项目符合情况分析
产业准入	优先引入	<p>高新区重点打造“5+3”产业集群。其中：</p> <p>一、五大支撑核心产业</p> <p>(1) 通信及智能终端：远程批处理终端和交互式终端。</p> <p>(2) 云计算、大数据及移动互联网 云计算：存储、集合相关资源并按需配置。大数据：大规模并行处理（MPP）数据库、数据挖掘、分布式文件系统、分布式数据库、云计算平台、互联网和可扩展的存储系统。移动互联网：返利、分销导购商城、新零售、小程序等。</p> <p>(3) 电子商务及互联网金融 电子商务：电子货币交换、供应链管理、电子交易市场、网络营销、在线事务处理、电子数据交换（EDI）、存货管理和自动数据收集系统。互联网金融：依托大数据和云计算在开放的互联网平台上形成的功能化金融业态及其服务体系。</p> <p>(4) 物联网及芯片设计 物联网：智能农业、智能交通、智能医疗、智能家居、智能物流。芯片设计：模拟集成电路、数字集成电路和混合信号集成电路。</p> <p>(5) 软件研发及与研发配套的加工及组装 研发方向主要为系统软件、应用软件、中间件；配套加工主要为软件研发、芯片设计、IC设计中涉及的加工组装等。</p> <p>二、三大前沿性引领产业</p> <p>(1) IC设计：模拟集成电路、数字集成电路、数模混合集成电路等。</p> <p>(2) 虚拟现实：虚拟现实操作系统、数字视觉、数字图像、数字可视化、全息影像等技术、产品及服务，突破三维图形生产、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理、场景融合等技术。</p> <p>(3) 人工智能：医疗机器人、消防机器人等。</p>	<p>本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展，不属于园区限制及禁止引入产业，不涉及 P3、P4 实验和转基因实验。</p>
	限制引入	<p>1、严格将研发产业的规模控制在小试。</p> <p>2、严格限制涉有毒有害物质使用的研发项目。</p> <p>3、研发配套加工项目严格布局在高新区南区大周路以北区域，在现有软件研发基础上延伸发展，并配套污染防治措施</p>	

		<p>4、废水排放涉及挥发酚、石油类等特征污染物的，应严格设置内部预处理设施或进入园区集中预处理设施处理达接管要求后方可接管污水处理厂。</p> <p>5、区内限制引入排放酸性、恶臭气体及高噪（≥90dB（A））高振动（≥80dB）的研发项目，该类项目需严格落实废气及噪声污染防治处理措施，满足与周边敏感区域的防护距离要求。</p>	
	禁止引入	<p>1、与研发配套的加工组装项目不得包含金属表面处理、金属热处理和酸洗等工序。</p> <p>2、禁止向污水管网排放含重金属废水、难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水和含氟化物废水。</p> <p>3、禁止引入P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。</p> <p>4、禁止引入工业生产项目。现有工业企业保持停产状态并于2025年前完全退出。</p> <p>5、南片区大周路以南区域禁止引入涉及酸碱废气排放和高噪高振动的研发项目。</p>	
	空间布局约束	<p>1、各类别产业优先布局下列区域：          通信及智能终端产业集聚区：主要分布在凤台南路以东、软件大道以南、西春路以西、龙翔路以北。          云计算、大数据及移动互联网及虚拟现实产业集聚区：主要分布在西春路以东、软件大道以南、风信路以内、安德门大街以西以及文竹路以东、软件大道以南、绕城高速以北、茶花路以西。          电子商务及互联网金融产业集聚区：主要分布在南京南站、天隆寺地铁站、两桥中心区。          物联网芯片、IC设计、软件研发及配套试验加工产业集聚区：主要分布在大周路以北。          人工智能产业聚集区：主要分布于大周路以南。</p> <p>2、在已有住宅、医院、学校等声环境敏感建筑周边新建高速公路城市道路、轨道交通及其附属设施、垃圾中转站等相关设施，以及在已有高速公路、城市道路、轨道交通及其附属设施、垃圾中转站等相关设施周边新建住宅、医院、学校等声环境敏感设施，其防护距离应满</p>	<p>本项目位于云计算、大数据及移动互联网及虚拟现实产业集聚区，租赁三胞集团有限公司1楼B区展厅及2楼B区202室闲置房屋，厂界外50m范围内无声环境敏感保护目标。</p>

	足相关法律法规、技术规范等要求。 3、高新区规划的绿地、水域等生态空间用地规模在现有政府批复基础上不减少。	
污染物排放管控	1、大气污染物： $SO_2 \leq 0.319t/a$ 、 $NO_x \leq 8.748t/a$ 、颗粒物 $< 3.232t/a$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.797t/a$ 。 2、水污染物（排入外环境量）：排水量 $1215.31$ 万 $t/a$ ， $COD \leq 6076.55t/a$ ，氨氮 $\leq 425.36t/a$ ，总磷 $\leq 64.84t/a$ 。 3、区内危险废物收集应严格按照《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号文）等文件要求落实各项管理制度和措施。	本项目新增污染物排放总量在项目所在区域内平衡。危险废物按照要求落实各项管理制度和措施。
环境风险管控	1、建立健全高新区环境风险管控体系，编制高新区突发环境事件应急预案并定期开展演练，提高应急处置能力。建立常态化的企业隐患排查整治管理机制，健全企业-公共管网（应急池）-区内水体突发环境事件三级防控体系。 2、涉及环境风险的单位需按规定编制突发环境事件应急预案并定期演练、更新，对重点风险源编制环境风险评估报告。同时内部重点做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作。 3、产生危险废物及一般工业固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 4、加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，落实高新区日常环境监测与污染源监控计划。	建设单位应按规定编制突发环境事件应急预案并定期演练、更新。厂区设危废贮存点，做好分区防渗。项目运营后按要求开展自行监测。
资源利用效率要求	1、新引进项目的研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 2、新改扩建项目应使用天然气或电等清洁能源。 3、全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目主要为脐带间充质干细胞（UC-MSC）及围产期造血干细胞（如脐带血造血干细胞，CB-HSC）的分离、培养、冻存、复苏全流程研发，在工艺创新性上，突破传统瓶颈，构建差异化技术壁垒，提升细胞活性、纯度等，降低批次差异，缩短制备周期。对标国际标准，打造规范化、可溯源的研发体系，可作为区域干细胞研发公共服务

			<p>平台,为医疗机构、生物企业提供技术支持与委托研发服务,与高校、科研院所联合开展产学研合作,聚焦干细胞性维持、规模化扩增等关键技术攻关。研发设备智能化、自动化,实现精准控制,降低人为误差。</p> <p>项目使用能源类型主要为电能,选用节能节水型设备及智能照明系统,同时优化冻存样本的批次管理,集中进行冻存与复苏操作,减少液氮罐、程序降温仪的频繁启停,降低设备待机能耗。</p> <p>项目建成后,企业在运营过程中严格管理,落实各项环保措施,确保污染物达标排放。</p> <p>综上,本项目的建设可全面达到同行业先进水平。</p>
--	--	--	---

### 1、与产业政策的相符性分析

本项目与国家及地方政策相符性分析见下表。

**表 1-3 建设项目与国家及地方产业政策相符性分析**

序号	文件	项目情况	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展,经对照,属于鼓励类“三十一、科技服务业”第 1 项“工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务,标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务,科技普及”。	符合
2	《市场准入负面清单(2025年版)》	新建项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中禁止准入类和限制准入类项目。	符合
3	《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》	新建项目不属于江苏省“两高”项目。	符合
4	《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)	新建项目不属于其中限制类、禁止类用地项目。	相符
5	《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》		

其他符合性分析

6 《江苏省禁止用地项目  
目录（2013年本）》

综上，本项目符合国家和地方产业政策要求。

## 2、规划选址相符性分析

本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，租赁三胞集团有限公司 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室闲置房屋，根据房屋所有权证（详见附件 4），项目所在地现状用途为科研、实验，根据国土空间用地用海规划分区图，项目所在地用地规划为商业商务区（详见附件 4），因此，用地性质相符。

## 3、“三线一单”相符性

### （1）生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《江苏省自然资源厅关于南京市雨花台区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕168号）可知，本项目所选地块不涉及优先保护单元和一般管控单元，涉及重点管控单元南京市雨花台高新技术产业开发区，不在国家级生态保护红线和生态空间管控区域范围内。与项目距离最近的生态空间管控区域为正北方向的雨花台风景名胜区，与项目距离最近的生态红线为西南方向的牛首山省级森林公园，项目所在地不占用生态空间管控区域及生态红线。因此，建设项目的建设符合相关生态红线区域保护规划的要求。项目与周边的生态空间保护区域详见下表，项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果叠图附图 8。

表 1-4 项目周边生态空间保护区域

生态空间保护 区域名称	主导生 态功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护 红线范围	生态空间管控区 域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空 间管控 区域面	总面 积

雨花台风景名胜区	自然与人文景观保护		雨花台烈士陵园及周边 30 米范围	1	1.12	1.12
牛首山省级森林公园	自然与人文景观保护	牛首山省级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	拐点坐标： 118°44'37.11"E, 31°53'14.45"N; 118°45'17.11"E, 31°53'27.45"N; 118°45'26.11"E, 31°54'7.45"N; 118°44'18.11"E, 31°53'53.45"N; 118°44'9.11"E, 31°53'40.45"N; 118°44'57.11"E, 31°53'38.45"N	2.90	3.77	6.67

### (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 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度以及 CO 日均浓度第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区为达标区，项目所在地的水、声环境质量良好。

本项目运营期废水和废气经处理后达标排放；根据预测结果，本项目所在厂区厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。本项目噪声防治采用减震台座、高声源设置室内、声源远离厂界布置等噪声治理控制措施，厂界噪声达标。项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染。

综上，本项目的建设对周围环境影响可接受，不会突破环境质量底线。

### (3) 资源利用上线相符性

本项目使用能源主要为电能和水，由当地自来水部门和供电部门提供，不会对区域能源利用上线产生较大影响；本项目租赁现有空置房屋进行建设，不新征用地。因此，项目不会突破当地资源利用上线。

### (4) 环境准入负面清单相符性分析

①对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈

长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》相符性分析，详见下表。

表 1-5 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

长江经济带发展负面清单		项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头、不过长江通道。	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区、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。	本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内建、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。	软件大道 68 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源一级保护区的岸线和河	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	段范围内、不在水产种质资源保护区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。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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	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。	本项目不在长江干支流及湖泊新设排污口。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
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。	本项目不涉及。	相符
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。	本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，不属于高污染项目。	相符

10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	相符
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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目及产能过剩项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

表 1-6 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

序号	管控条款	本项目情况	相符性
河段利用与岸线开发	1 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头，不过长江通道。	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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区。	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決定》《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，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，不在饮用水源保护区岸线内。	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	本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	相符

	<p>止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。</p>		
	<p>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。</p>	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	相符
	<p>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。</p>	本项目不涉及。	相符
区域活动	<p>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。</p>	本项目不涉及。	相符
	<p>8、禁止在距离长江干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。</p>	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
	<p>9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	本项目不在长江干支流岸线三公里范围内。	相符
	<p>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。</p>	本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》所列禁止投资建设活动之列。	相符
	<p>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。</p>	本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展,不涉及燃煤发电。	相符
	<p>12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)〉江苏省实施细则 合规园区名录》执行。</p>	本项目不在清单所列项目之列。	相符
	<p>13 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p>	本项目不属于化工项目。	相符
	<p>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</p>	本项目不涉及。	相符

		的公共设施项目。		
产业发展	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不在清单所列项目之列。	相符	
	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不在清单所列项目之列。	相符	
	17、禁止新建、扩建不合格国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不在清单所列项目之列。	相符	
	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不在清单所列项目之列。	相符	
	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于产能过剩行业项目。不属于高耗能高排放项目。	相符	
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目涉及的法律法规及相关政策从严执行。	相符	
<p>因此，对照《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）&gt;江苏省实施细则》，本项目不在该负面清单内。</p> <p>②对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于南京市雨花台高新技术产业开发区，属于重点管控单元，相符性分析见下表。</p>				

表 1-7 本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性  
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
<b>长江流域</b>			
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展，不属于化学园区、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、码头项目、过江干线通道项目、独立焦化项目；</p> <p>本项目租赁三胞集团有限公司 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室闲置房屋，不新征用地，不涉及生态保护红线。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管到位的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目综合废水接管至城东污水处理厂集中处理，项目将严格实施总量控制制度。</p>	相符
环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目不属于石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属与危险废物处置重点企业。</p> <p>项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，不在饮用水水源保护区及其补给区保护范围内。</p>	相符

资源 利用 效率 要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工、尾矿库项目。	相符
因此，本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符。			
表 1-8 本项目与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析			
管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
<b>南京市</b>			
空间 布局 约束	<p>1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>2、优化空间格局和资源要素配置，优化重大基础设施、重大生产力、重要公共资源布局，逐步形成“南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合”的国土空间总体格局。</p> <p>3、巩固提升电子信息产业、汽车产业、石化产业和钢铁产业等四大支柱产业；培育壮大“2+6+6”创新产业集群，增强软件和信息服务、新型电力（智能电网）两大产业集群全球竞争力，拼抢新能源汽车、智能制造装备、集成电路、生物医药、新型材料、航空航天等六大产业集群国内制高点，抢占新一代人工智能、第三代半导体、基因与细胞、元宇宙、未来网络与先进通信、储能与氢能等六个引领突破的未来产业新赛道；大力发展金融、科技、商务、文旅、枢纽物流等重点领域，构建优质高效服务业新体系。</p> <p>4、根据《关于印发南京市进一步提升制造业竞争优势打造产业名城工作方案的通知》（宁政〔2021〕43号），主城区重点发展总部经济，近郊区积极引导培育既有高端制造功能又具备总部经济功能的地区总部企业，构建形成链接主城与郊区、辐射长三角范围的地区总部经济。江北新区聚焦“芯片之城”“基因之城”建设，江宁经济技术开发区、南京经济技术开发区、软件谷等国家级平台着力提升高端智能装备、信</p>	<p>本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道68号，项目符合规划相关要求；新建项目属于M7340医学研究和试验发展，不属于禁止引入、限制引入项目。</p>	相符

	<p>息通信、新能源和智能网联汽车、生物医药等产业能级,重点打造软件和信息服 务、智能电网两个首批国家先进制造业 集群,溧水区深化制造业高质量发展 试验区建设,浦口、六合、高淳加快建 设集成电路、轨道交通、节能环保、航 空制造业等特色产业集群。</p> <p>5、根据《关于对主城区新型都市工业 发展优化服务指导的通知》,支持在江 南绕城公路以内的高新园区、开放街 区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅 巷”,建设新型都市工业载体,发展以 产品设计、技术开发、检验检测、系统 集成与装配、个性产品定制为主的绿色 科技型都市工业。</p> <p>6、根据《关于促进产业用地高质量利 用的实施方案(修订)》(宁政发〔2023〕 36号),通过“产业园区-产业社区-零 星工业地块”三级体系稳定全市工业用 地规模,新增产业项目原则上布局在产 业园区、产业社区内,产业园区以制造 业功能为主,产业社区强调产城融合、 功能复合。按照高质量产业发展标准, 确定产业园区、产业社区外的规划保留 零星工业地块,实行差别化管理。</p> <p>7、根据《中华人民共和国长江保护法》 禁止在长江干支流岸线一公里范围内 新建、扩建化工园区和化工项目。禁止 在长江干流岸线三公里范围内和重要 支流岸线一公里范围内新建、改建、扩 建尾矿库;但是以提升安全、生态环境 保护水平为目的的改建除外。严格落实 《〈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)相关要求。</p> <p>8、石化、现代煤化工项目应纳入国家 产业规划,新建、扩建石化、化工、焦 化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应 布设在依法合规设立并经规划环评的 产业园区。</p> <p>9、推动涉重金属产业集中优化发展, 新建、扩建重点行业企业优先选择布 设在依法合规设立并经规划环评的产 业园区。</p> <p>10、按照《南京市历史文化名城保护条 例》《南京城墙保护条例》以及南京历 史文化名城保护规划等法律法规、专项 保护规划关于老城整体保护的原则和 要求,严格控制老城范围内学校、医院、</p>	
--	---	--

		<p>科研院所的规划建设,严格控制老城建筑高度、开发总量、建筑体量、空间尺度和人口规模,改善人居环境,提升功能品质。</p>		
	<p>污染 物排 放管 控</p>	<p>1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施主要污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、严格“两高”项目源头管控,坚决遏制“两高”项目盲目发展。对没有能耗减量(等量)替代的高耗能项目,不得审批。对能效水平未达到国内领先、国际先进的两高项目,不得审批。对大气环境质量未达标地区,实施更严格的污染物排放总量控制要求。</p> <p>3、持续削减氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放量,按年度目标完成任务。推进工业废气超低排放改造,全面完成钢铁行业全流程超低排放改造,推进燃煤电厂全负荷深度脱硝改造,推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排,推动铸造、涂料制造、农药制造、水泥、制药、工程机械和钢结构等重点行业实施深度治理。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,到 2025 年,溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%,溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。</p> <p>4、持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量,按年度目标完成任务。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的,不得排入城市污水集中收集处理设施。全市范围内新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施,现有企业已接管城镇污水处理设施的须组织排查评估,认定不能接入的限期退出,认定可以接入的须预处理达标后方可接入。</p> <p>5、到 2025 年,全市重点行业重点重金属(铅、汞、镉、铬、砷)污染物排放量比 2020 年下降不低于 5%。</p> <p>6、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”。</p>	<p>本项目属于 M7340 医学研究和试验发展,不属于两高项目,项目严格实施污染物总量控制制度,各污染物经处理后能达标排放。</p>	<p>相符</p>

	环境 风险 防控	<p>1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>2、健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练。</p> <p>3、健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。</p> <p>4、严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。</p>	<p>本项目建成后编制企业突发环境事件应急预案，加强环境事故应急管理，强化环境风险防控。企业已采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，已建立安全生产制度，已建立有针对性的风险防范体系；企业已制定监测计划。</p>	相符
	资源 利用 效率 要求	<p>1、到2025年，全市年用水总量控制在59.1亿立方米以下，万元GDP用水量较2020年下降20%，规模以上工业用水重复利用率达93%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达25%，灌溉水利用系数进一步提高。</p> <p>2、到2025年，能耗强度完成省定目标，单位GDP二氧化碳排放下降率完成省定目标，力争火电、钢铁、建材等高碳行业2025年左右实现碳达峰。单位工业增加值能耗比2020年降低18%。</p> <p>3、到2025年，全市钢铁（转炉工序）、炼油、水泥等重点行业产能达到能效标杆水平的比例达30%。</p> <p>4、到2025年，全市一般工业固废收贮运一体化体系、城乡一体化生活垃圾收运体系、农业固体废物回收利用体系、小量危废集中收运体系、医疗废物收集处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>5、到2025年，自然村生活污水治理率达到90%，秸秆综合利用率稳定达到95%以上（其中秸秆机械化还田率保持在56%以上），化肥使用量、化学农药使用量较2020年分别削减3%、2.5%，畜禽粪污综合利用率稳定在95%左右。</p> <p>6、到2025年，实现全市林木覆盖率稳定在31%以上，自然湿地保护率达69%以上。</p> <p>7、根据《南京市长江岸线保护条例》，加强长江岸线生态环境的保护和修复，促进长江岸线资源合理高效利用。</p>	<p>本项目研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平；本项目使用电能；用水满足《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025年修订）》（苏水节〔2025〕2号）要求，用水量较少。</p>	相符

	8、禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。		
<b>南京市雨花台高新技术产业开发区</b>			
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 主导产业：软件和信息服务业、科技服务业。</p> <p>(3) 禁止引入：与研发配套的加工组装项目包含金属表面处理、金属热处理和酸洗等工序；P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。</p> <p>(4) 南片区大周路以南区域禁止引入涉及酸碱废气排放和高噪高振动的研发项目。</p>	<p>本项目行业类别为（M7340）医学研究和试验发展，与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。</p> <p>本项目建成后从事干细胞相关资源库建设和医学检验，其中干细胞资源库建设分为脐带间充质干细胞的分离、培养、冻存和复苏检测以及围产期造血干细胞检测及冻存，年检测量 6000 组/年，医学检验包含临床血液与体液检验、临床免疫检验、PCR 检测、生化检测及微生物检验，年检测量 75000 例/年。本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目。</p>	相符
污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>本项目对污染物实行总量控制，达标排放。</p>	相符
环境风险防控	<p>(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。</p> <p>(2) 涉及环境风险的单位重点做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作。</p> <p>(3) 产生危险废物及一般工业固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用</p>	<p>本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展，企业将编制突发环境事件应急预案，并按要求严格执行环境风险防控。</p> <p>项目运营期会产生危险废物及一般工业固体废物，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）</p>	相符

	<p>固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>(4) 禁止向污水管网排放含重金属废水、难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水和含氯化物废水。</p> <p>(5) 加强环境影响跟踪监测,建立健全各环境要素监控体系,落实高新区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	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。																
资源开发效率要求	<p>(1) 新引进项目的研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 新改扩建项目应使用天然气或电等清洁能源。</p> <p>(3) 全面开展节水型社会建设,推进节水产品推广普及,限制高耗水服务业用水。</p>	本项目研发工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平;本项目使用电能;用水满足《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额(2025年修订)》(苏水节〔2025〕2号)要求,用水量较少。	相符															
<p>因此,本项目与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符。</p> <p><b>4、与《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB 3201/T 1168-2023) 相符性分析</b></p> <p>本项目与《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB 3201/T 1168-2023) 的相符性分析见表 1-9。</p> <p><b>表 1-9 与《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB 3201/T 1168-2023) 相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB 18597 规定要求。</td> <td>本项目建成后盛放实验室危险废物的容器和包装物按照 GB 18597 规定要求设置。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2.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。</td> <td>本项目液态废物采用 50~500kg 废液桶收集,容器顶部与液面之间保留 10 cm 以上的空间。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3.固体废物包装前应不含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。</td> <td>本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存,具有一定的强度且可封闭。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4.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,</td> <td>本项目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				要求	本项目情况	相符性	1.用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB 18597 规定要求。	本项目建成后盛放实验室危险废物的容器和包装物按照 GB 18597 规定要求设置。	符合	2.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。	本项目液态废物采用 50~500kg 废液桶收集,容器顶部与液面之间保留 10 cm 以上的空间。	符合	3.固体废物包装前应不含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。	本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存,具有一定的强度且可封闭。	符合	4.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,	本项目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保	符合
要求	本项目情况	相符性																
1.用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB 18597 规定要求。	本项目建成后盛放实验室危险废物的容器和包装物按照 GB 18597 规定要求设置。	符合																
2.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。	本项目液态废物采用 50~500kg 废液桶收集,容器顶部与液面之间保留 10 cm 以上的空间。	符合																
3.固体废物包装前应不含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。	本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存,具有一定的强度且可封闭。	符合																
4.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,	本项目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保	符合																

		防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	
贮存		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 GB 18597 要求。	本项目危险废物贮存点按照相关要求建设。	符合
		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。	本项目危废贮存点设置分区，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。	符合
		3.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。	本项目按要求对包装容器、防渗漏措施等进行检查并进行记录，并制定了危废贮存管理台账，如实记录危废贮存情况，台账至少保存 5 年。	符合
转运、运输和处置		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。	<p>本项目按要求配备 2 名实验人员参与危险废物转运，并提前规划运输路线。</p> <p>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。</p>	符合
		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及并配备应急物资。		
		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。		
		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。		
		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。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口，二次包装标签应符合 HJ 1276 中包装识别标签要求。		
		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。		
管理要求		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。	<p>本项目建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案等制度，项目建成后将编制突发环境事件应急预案并备案；企业配备 1 名管理人员负责组织、协调危险废物管理工作，监督、检查危险废物管理工作落实情况；企业建立危险废物管理台账、定期组织固体废物污染防治的宣传和培训并对培训</p>	符合
		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。	情况进行记录。																			
	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。		符合																		
	4.实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训，定期对实验室危险废物管理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。		符合																		
<p>本项目产生的危废暂存于危废贮存点，危废贮存点安排专人进行定期收运并按时合规记录，危废贮存点不同类别危废分类存放，定期委托资质单位合规处置。综上，本项目危废暂存和处置符合《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023）文件要求。</p> <p><b>5、本项目与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191号）的相符性分析</b></p> <p><b>表 1-10 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191号）相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分类管理</td> <td>实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固体废物三大类。实验室危险废物只能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件 1 自上而下的顺序确定类别。</td> <td>本项目已按照相关要求对产生的危险废物进行分类。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">包装管理</td> <td>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。</td> <td>本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2、液态废物使用的塑料容器应符合《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适当空间。</td> <td>本项目液态废物使用的塑料容器满足《包装容器 危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，容器顶部与液面之间保留适当空间。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3、固体废物包装前不应含残留液</td> <td>本项目使用危废专用袋、危</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					要求	本项目情况	相符性	分类管理	实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固体废物三大类。实验室危险废物只能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件 1 自上而下的顺序确定类别。	本项目已按照相关要求对产生的危险废物进行分类。	符合	包装管理	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。	本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合	2、液态废物使用的塑料容器应符合《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适当空间。	本项目液态废物使用的塑料容器满足《包装容器 危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，容器顶部与液面之间保留适当空间。	符合	3、固体废物包装前不应含残留液	本项目使用危废专用袋、危	符合
	要求	本项目情况	相符性																		
分类管理	实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固体废物三大类。实验室危险废物只能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件 1 自上而下的顺序确定类别。	本项目已按照相关要求对产生的危险废物进行分类。	符合																		
包装管理	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。	本项目使用危废专用袋、危废专用桶进行贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合																		
	2、液态废物使用的塑料容器应符合《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适当空间。	本项目液态废物使用的塑料容器满足《包装容器 危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，容器顶部与液面之间保留适当空间。	符合																		
	3、固体废物包装前不应含残留液	本项目使用危废专用袋、危	符合																		

	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体废物可用防漏胶袋等存放。	废专用桶进行贮存,具有一定的强度且可封闭。	
	4、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。	本项目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,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。	符合
贮存管理	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。	本项目危废贮存点建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设;危险废物分类贮存。	符合
	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。		
	3、贮存库、贮存点、容器和包装应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等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、危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目按照有关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、危险废物标签。	符合
	4、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。	本项目按要求对包装容器、防渗漏措施等进行检查并进行记录。	符合
	5、贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统,确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。	本项目危废贮存点设置24小时视频监控,视频记录按要求至少保存3个月。	符合
	6、贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。存放液态危险废物时,需采取防渗漏措施,将容器置于托盘中。	本项目使用危废专用袋、危废专用桶密封后分类贮存,危废贮存点采取防渗、防漏措施并设置托盘。	符合
	7、危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过0.1吨,在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过0.5吨,在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过3吨。	本项目医疗废物日产日清,危险废物每30天转运一次,单个容器盛满后,贮存时间不应超过7天,建筑内	符合

	8、实验室内部贮存点单个容器盛满后，贮存时间不应超过 7 天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过 30 天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过 90 天。	部单个贮存点最大贮存量不超过 0.5 吨。	
	9、包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签（附件 3），用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。 各类危险废物采用不同背景颜色的标签：废弃危险化学品使用红色（色值 C0 M96 Y95 K0），有机废液使用蓝色（色值 C92 M75 Y0 K0），无机废液使用橘黄色（色值 C0 M63 Y91 K0），固体废物使用白色（色值 C0 M0 Y00 K0）。	本项目危废贮存容器及标识按要求设置，包含中文全称（不可简写或缩写）标识内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息。	符合
	10、贮存点应建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表，投放记录表应作为台账至少保存五年。	本项目运营期危废贮存点建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息，台账至少保存五年。	符合
	1、实验室危险废物在内部转运时，应至少 2 名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关收集和内部转运作业要求。 2、实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。	本项目按要求配备 2 名实验人员参与危险废物转运，并提前规划运输路线。	符合
	1、实验室及其设立单位是环境管理的责任主体，应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（附件 4），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。 2.实验室危险废物的产生单位应至少明确 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。	本项目建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案等制度，项目建成后将编制突发环境事件应急预案并备案；企业配备 1 名管理人员负责组织、协调危险废物管理工作，监督、检查危险废物管理工作落实情况；企业建立危险废物管理台账、定期组织固体废物污染环境防治的宣传和培训并对培训情况进行记录。	符合
	转运管理		
	管理责任		

	<p>3、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，在江苏省固体废物管理系统内申报有关信息或纳入少量危险废物集中收集体系。</p>		
	<p>4、应加强本单位固体废物污染防治的宣传教育 and 培训，定期对实验室危险废物管理人員和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人員进行培训，并做好培训记录。</p>		
<p><b>6、与《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）相符性分析</b></p>			
<p>根据《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）等规范要求，本项目不涉及对健康成年人有致病作用的微生物，不属于 P3、P4 实验室，本项目主要作用是科研办公，不涉及生物安全问题。本项目在建设过程中严格按照《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）进行设计，实验室的门设有可视窗并可锁闭；实验室工作区配备洗眼装置，在靠近实验室的出口处设置洗手池；在实验室门口处设存衣处；实验室的墙壁、天花板和地面易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面平整、防滑；实验室台柜和座椅等稳固，边角圆滑；实验室台柜等和其摆放便于清洁，实验台面防水、耐腐蚀、耐热和坚固；实验室有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品；根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，不妨碍逃生和急救；本项目实验室采用机械通风，配备符合国家、地方的相关规定和要求的配备消防器材、意外事故处理器材、急救器材等，设置应急照明装置，有足够的电力供应；有足够的固定电源插座。供水和排水管道系统不渗漏；配备适用的通讯设备。</p> <p>综上，本项目实验室设计与《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）相符。</p>			
<p><b>7、与《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284 号）的相符性分析</b></p>			
<p>根据《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办</p>			

(2020) 284号)文件要求:各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家有关要求做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度,制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系;分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则,满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度,做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物,各产废单位应尽快摸清底数,检测理化性质,明确危险特性,进行分类分质,委托有资质单位进行利用处置。

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”,研发过程中会产生少量的危险废物,本项目将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等国家有关要求做好危废分类,并建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施,同时定期委托有资质的处理单位对贮存危险废物进行处理,故本项目危废处理可满足《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)的相关要求。

### 8、与《危险化学品安全管理条例》相符性分析

《危险化学品安全管理条例》中指出:

**第二十条** 生产、储存危险化学品的单位,应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性,在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备,并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养,保证安全设施、设备的正常使用。

生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。

**第二十一条** 生产、储存危险化学品的单位,应当在其作业场所设置

通信、报警装置，并保证处于适用状态。

**第二十四条** 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。

危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。

**第二十五条** 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。

**相符性分析：**根据《危险化学品目录（2015版）》（2022调整）、本项目使用乙醇、10%过氧化氢溶液属于危化品，拟建设一座危化品专用仓库专门存储，占地面积5.32m<sup>2</sup>，位于1F。乙醇、10%过氧化氢溶液采用密闭包装桶保存，危化品仓库的建设需符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）等相关规定。

### 9、与生物安全实验室相符性分析

本项目实验室均为P2实验室，不涉及任何药物的研制，不涉及P3、P4实验和转基因实验，且实验室根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）进行实验室的设计和建设，相符性分析详见下表：

表 1-11 与生物安全实验室相符性分析一览表

文件	要求	本项目情况	相符性
《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）	4.1.1 二级生物安全实验室的位置要求应符合：平面位置可共用建筑物与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门；选址和建筑间距无要求。	本项目分区明确，布局合理，实验室人流经更衣缓冲后进入，物料经双门传递窗进入，传递窗互锁。污物从专用传递窗通道出，密封转运至灭菌区，避免逆向污染。	符合
	5.1.5 二级生物安全实验室中的a类和b1类实验室可采用带循环风的空调系统。二级生物安全实验室中的b2类实验室宜采用全新风系统，防护区	本项目实验室内部采用全新风系统，涉及微生物检测操作过程只在生物安全柜内进行，生物安全柜内部均配有高效微粒空气过滤器（HEPA）和消毒装	符合

		的排风应根据风险评估来确定是否需经高效空气过滤器过滤后排出。	置,为微生物气溶胶废气进行消毒、过滤吸附后排放。	
《实验室生物安全通用要求》 (GB 19489-2008)	6.3.3.1	应安装独立的实验室送排风系统,应确保在实验室运行时气流由低风险区向高风险区流动,同时确保实验室空气只能通过 HEPA 过滤器过滤后经专用的排风管道排出。	本项目生物气溶胶经密闭收集+生物安全柜+自带高效过滤器(HEPA)处理后排放。	符合
	6.3.5.1	应在实验室防护区内设置生物安全型高压蒸汽灭菌器。宜安装专用的双扉高压灭菌器,其主体应安装在易维护的位置,与围护结构的连接之处应可靠密封。	本项目实验室产生的各类医疗废弃物采用高压蒸汽灭菌,细胞制备实验室设 2 台高压灭菌锅,洗消间设 1 台脉动真空双扉高压蒸汽灭菌器,其他区域采用 84 消毒液定期进行消毒。	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

南京新百干细胞科技有限公司（以下简称“新百干细胞”）成立于 2024 年 10 月 21 日。主要从事医疗服务、检验检测服务、医学研究和试验发展、细胞技术研发和应用、健康咨询服务等。

因企业发展及市场需要，企业拟投资 2000 万元，位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，租赁三胞集团有限公司 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室闲置房屋，建设“南京新百干细胞实验室建设施工项目”，项目建成后从事干细胞相关资源库建设和医学检验，其中干细胞资源库建设分为脐带间充质干细胞的分离、培养、冻存和复苏检测以及围产期造血干细胞检测及冻存，年检测量 6000 组/年，医学检验包含临床血液与体液检验、临床免疫检验、PCR 检测、生化检测及微生物检验，年检测量 75000 例/年。本项目不属于 P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室。

项目于 2025 年 10 月 21 日取得中国（南京）软件谷管理委员会备案，备案证号：宁谷管委备（2025）206 号（项目代码：2510-320151-89-01-856922）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“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）”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，需开展项目的环境影响评价工作。江苏润环环境科技有限公司受南京新百干细胞科技有限公司委托，承担南京新百干细胞实验室建设施工项目环境影响评价工作。评价单位技术人员对该项目开展了现场调研，编制此环境影响报告表。

### 2、项目概况

项目名称：南京新百干细胞实验室建设施工项目；

建设地点：江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号；

建设单位：南京新百干细胞科技有限公司；

项目性质：新建；

建设规模：1 楼展厅建筑面积 1300m<sup>2</sup>，2 楼 202 室建筑面积 1186m<sup>2</sup>，总建筑

建设内容

面积约 2486m<sup>2</sup>，不新征用地；

投资总额：2000 万元；

劳动定员：30 人；

工作制度：年工作 300 天，单班制，工作时长 10h/d；

行业类别及代码：M7340 医学研究和试验发展。

用地性质：科研设计用地。

### 3、项目建设内容及规模

本项目建设内容为研发实验室，主要从事技术研发和检测，不涉及产品生产。  
本项目研发方案见表 2-1、检测方案表 2-2。

表 2-1 建设项目干细胞资源库建设研发内容一览表

类型	内容	实验内容/项目	规模	样本	样本规格	规模	样本实验取样	样本包装、储存及运输	样本储存时间	年工作时间(h)	备注
干细胞资源库建设	干细胞、样本、实验数据(此为一组)	脐带间充质干细胞分离、培养、冻存和复苏检测	500 组/年	脐带	100g/份	500 份/年	20g/次	袋装、冷冻保存、专人运送	实验后剩余样本利用冻存袋冻存于液氮罐中 20 年	3000	新建
		围产期造血干细胞检测及冻存	500 组/年	胎盘	500g/份	500 份/年	50g/次		实验后剩余样本利用冻存管存于深低温冰箱中 20 年	3000	新建
			5000 组/年	血液	150ml/份	5000 份/年	30ml/次			3000	新建
合计			6000 组/年								

表 2-2 建设项目医学检验内容一览表

检验类型	检测项目	年检测量(例/年)	年运行时间(h)	备注	
医学检验	临床血液与体液检验	细胞计数	12000	3000	新建
		血型检测	5000		
		集落培养	5000		
		流式检测	7000		
	临床免疫检验	HBsAg	6000	3000	新建
		抗 HCV	6000		
		抗 HIV	6000		
		抗 TP	6000		
	微生物检测	抗 CMV-IgM	6000	3000	新建
		支原体检测	2000		
		细菌检测	6000		
		真菌检测	6000		
	内毒素检测	2000			
合计			75000 例年		

### 4、实验设备及原辅材料

本项目原料来源于医院及高校提供的胎盘、脐带、血液等样本，由医院及高校采用样本运输箱将样本运送至本项目样本间保存。本项目使用的原辅材料，配备的实验设备满足项目运营期研发需求。

建设项目主要实验设备情况见下表。

表 2-3 本项目主要实验设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	设备用途	所在位置
1	高效液氮储存罐	赛默飞	6	液氮存储	液氮间
2	液氮罐	15m <sup>3</sup>	1	液氮存储	建筑外围
3	消毒柜	GPR700A-2Y/ 康宝	2	洁净区物料暂存	细胞制备实验室
4	二氧化碳培养箱	力康 HF240	8	细胞培养	细胞制备实验室
5	显微镜	奥林巴斯 CKX41	2	细胞检测	细胞制备实验室
6	电动助吸器	ThermoS1	10	细胞分离、培养、复苏检测	细胞制备实验室
7	生物安全柜	苏净	10	细胞分离、培养、复苏检测	细胞制备实验室、样本前处理间
8	离心机	赛默飞 ST40	8	细胞培养	细胞制备实验室
9	细胞计数仪	Count-Star IC1000	3	细胞计数检测	细胞制备实验室
10	全自动血液分析仪	XN-350 希森美康	2	血细胞分类计数检测	检验室
11	手持热合机	费森尤斯	1	冻存袋热封	细胞制备实验室
12	全自动血培仪	BACT/ALERT 3D	1	无菌检测	检验室
13	热合机	T-SEAL	4	样本袋热封	细胞制备实验室
14	水浴箱	山东博科 DK-8D	2	细胞复苏	细胞制备实验室
15	摇床	/	2	研发	检验室
16	微量分光光度计	/	1	研发	检验室
17	制冰机	/	1	制冰	检验室
18	酶标仪	/	1	研发	检验室
19	微波炉	/	1	研发	科研室
20	全自动酶免分析仪	/	1	酶免分析，病毒检测	检验室
21	全自动血型检测仪	/	1	血型检测	检验室
22	流式检测仪	BD	1	流式细胞检测	检验室
23	霉菌培养箱	MJX-160B-Z	2	支原体检测，	检验室

					真菌检测	
24	通风柜(后期规划预备)	/	1	研发	检验室	
25	荧光计数仪	/	1	研发	检验室	
26	VHP 灭菌柜	/	1	灭菌	检验室	
27	大容量低温冷冻离心机	Soryall RC 3BP Plus 赛默飞	2	细胞分离	细胞制备实验室	
28	程序降温仪	/	2	细胞冷冻处理	细胞制备实验室	
29	深低温冰箱	海尔 DW-86L388J	4	细胞冻存	细胞制备实验室	
30	医用冰箱(冷藏)	海尔 HYCD-282	10	细胞、试剂暂存	试剂库	
31	医用冰箱(冷冻)	海尔 DW25L262	10	试剂暂存	试剂库	
32	医用冰箱(冷藏)	海尔 HYCD-290	1	细胞冻存	细胞制备实验室	
33	低温操作台	/	1	围产期造血干细胞冻存	细胞制备实验室	
34	注射泵	/	1	围产期造血干细胞冻存	细胞制备实验室	
35	红外测温仪	/	1	围产期造血干细胞冻存	细胞制备实验室	
36	微量电子天平	/	1	称量	细胞制备实验室	
37	小型液氮生物容器	/	1	细胞冻存	细胞制备实验室	
38	高压灭菌锅	/	2	废弃物灭菌处理	细胞制备实验室	
39	纯水机	1th, 75%制水率, RO 制水工艺	3	纯水制备	纯化水间	
40	脉动真空双扉灭菌器	山东新华 XG1.DMED-0.6	1	耗材、器械、衣物高压灭菌	洗消间	
41	洗衣机	/	1	洗衣	洗消间	

注：\*本项目生物安全防护级别最高为 BSL2，根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），一级生物安全实验室（BSL1）无生物安全柜设置要求，普通型 BSL-2 实验室应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。为降低病原微生物或生物实验过程中产生的少量气溶胶对操作者和环境的危害，项目拟在细胞制备实验室、样本前处理间设置 10 台 A2 型生物安全柜。

建设项目原辅材料使用情况见表 2-4、原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目原辅材料一览表

序号	对应科室	项目	原料名称	成分组成	年耗量	最大储存量	形态	储存形式	包装规格	储存地点
1	细胞	干细胞分离、培养、	磷酸盐缓冲液 (PBS)	磷酸盐	300 瓶	60 瓶	液态	常温	瓶装, 500ml	试剂

	制备实验	冻存和复苏检测实验							瓶	库
2		围产期干细胞检测	75%酒精消毒液	乙醇	500 瓶	50 瓶	液态	常温	瓶装, 500ml/瓶	危化品库
3		干细胞分离、保藏	生理盐水	氯化钠	1800 瓶	200 瓶	液态	常温	瓶装, 500ml/瓶	试剂库
4		造血干细胞分离、细胞冻存	羟乙基淀粉 (HES)	羟乙基淀粉	2000 瓶	200 瓶	液态	常温	袋装, 500ml/袋	试剂库
5		干细胞培养	MSC无血清培养基	/	2000 瓶	40 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 500ml/瓶	试剂库
6		干细胞培养	血清替代物	/	1000 瓶	20 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 25ml/瓶	试剂库
7		干细胞培养	谷氨酰胺替代品	/	200 瓶	40 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 100ml/瓶	试剂库
8		干细胞培养	胰蛋白酶	/	200 瓶	20 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 50ml/瓶	试剂库
9		干细胞培养	台盼蓝染液	/	20 瓶	20 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 100ml/瓶	试剂库
10		干细胞培养	庆大霉素	/	20 盒	20 盒	液态	低温冷藏	200mg/盒	试剂库
11		干细胞培养	两性霉素 B	/	20 盒	10 盒	液态	低温冷藏	60mg/盒	试剂库
12		干细胞冻存	二甲基亚砜 (DMSO)	/	200 瓶	20 瓶	液态	低温冷藏	100ml/瓶	试剂库
13		干细胞冻存	右旋糖酐 (Dextran 40)	/	200 瓶	20 瓶	液态	低温冷藏	100ml/瓶	试剂库
14		干细胞培养	甲基纤维素培养基	/	1000 瓶	100 瓶	液态	低温冷藏	200ml/瓶	试剂库
15		干细胞培养	DMEM 培养基	/	100 瓶	50 瓶	液态	低温冷藏	瓶装, 500ml/瓶	试剂库
16		免疫细胞培养	NK培养试剂盒	/	1000 管	100 管	液态	液氮保存	管装, 5ml/管	试剂库
17		免疫细胞培养	人血清白蛋白	/	200 瓶	20 瓶	液态	常温保存	瓶装, 50ml/瓶	试剂库
18		干细胞、免疫细胞培养	移液管	塑料	10000 支	2000 支	/	常温保存	200 支/箱	试剂库
19		干细胞、	离心管	塑料	20000 个	2000 个	/	常温	500 个/	试

		免疫细胞培养					保存	箱	试剂库
20		干细胞、免疫细胞培养	细胞培养瓶	塑料	3000个	300个	常温保存	100个/箱	试剂库
21		干细胞、免疫细胞培养	细胞培养皿	塑料	3000个	300个	常温保存	150cm, 100个/箱	试剂库
22		干细胞、免疫细胞培养	脐带瓶	塑料	1000个	100个	常温保存	25个/包, 150ml	试剂库
23		干细胞、免疫细胞培养	细胞筛网	塑料	5000个	500个	常温保存	100um, 50个/盒	试剂库
24		干细胞、免疫细胞培养	冻存管	塑料	20000个	2000个	常温保存	30个/包, 2ml	试剂库
25		干细胞、免疫细胞培养	巴氏吸管	塑料	1000包	100包	常温保存	3ml/个	试剂库
26		干细胞、免疫细胞培养	流式试管	塑料	200包	20包	常温保存	500个/包, 5ml	试剂库
27		干细胞、免疫细胞培养	EP管	塑料	200包	20包	常温保存	500个/包, 1.5ml	试剂库
28		干细胞、免疫细胞培养	枪头 20μl	塑料	200包	20包	常温保存	1000个/包	试剂库
29		干细胞、免疫细胞培养	枪头 200μl	塑料	200包	20包	常温保存	500个/包	试剂库
30		干细胞、免疫细胞培养	枪头 1000μl	塑料	200包	20包	常温保存	500个/包	试剂库
31		干细胞、免疫细胞培养	细胞培养板 48孔	塑料	200包	20包	常温保存	1个/包	试剂库
32		干细胞、免疫细胞培养	注射器	塑料	50000支	5000支	常温保存	100支/袋	试剂库
33		干细胞、免疫细胞培养	冻存袋	塑料	2000袋	1000袋	常温保存	24袋/盒	试剂库
34		干细胞、免疫细胞培养	二氧化碳	/	30瓶	3瓶	气态 常温保存	40L/瓶	气瓶间
35		干细胞、免疫细胞冻存	液氮	/	100t	5t	气态 常温保存	15m³/瓶	液氮间
36		干细胞、免疫细胞培养	10%过氧化氢	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	300L	10L	液态 常温保存	1L/瓶	危化品库
37		干细胞、免疫细胞	碘伏		100瓶	10瓶	液态 常温保存	500瓶	试剂

		培养								库
38		HBsAg	乙型肝炎病毒表面抗原诊断试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
39			乙型肝炎表面抗原血清标准物质	100支	20支	/	低温冷藏	/		试剂库
40		抗 HCV	丙型肝炎病毒抗体诊断试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
41			丙型肝炎病毒抗体血清标准物质	100支	20支	/	低温冷藏	/		试剂库
42	临床免疫检验	抗 HIV (1+2)、P24	人类免疫缺陷病毒抗原抗体诊断试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
43			人类免疫缺陷病毒抗体血清标准物质	100支	20支	/	低温冷藏	/		试剂库
44		TP 抗体	梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
45			梅毒螺旋体抗体血清标准物质	100支	20支	/	低温冷藏	/		试剂库
46		CMV-IgM	人类巨细胞病毒 IgM 检测试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
47		CMV-IgG	人类巨细胞病毒 IgG 检测试剂盒(酶免疫法)	100盒	20盒	/	低温冷藏	/		试剂库
48		ABO 和 RhD 血型	ABO、RhD 血型抗原检测卡(微柱凝胶)	5000个	500个	/	常温保存	/		
49	抗 A 抗 B 血型定型试剂(单克隆抗体)		5000盒	500盒	液态	低温冷藏	10ml×2瓶/盒			试剂库
50	RhD (IgM) 血型定型试剂(单克隆抗体)		5000盒	500盒	液态	低温冷藏	10ml 瓶/盒			试剂库
51	CD34 检测	白细胞分化抗原 CD34 检测试剂(流式细胞法)	100瓶	10瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶			试剂库
52		白细胞分化抗原 CD45 检测试剂(流式细胞法)	100瓶	10瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶			试剂库
53		同型对照抗体 IgG1 PE	100瓶	10瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶			试剂库

54		BD Pharmingen 7-AAD	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
55		流式细胞仪三色设置微球	10 瓶	1 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
56		流式用鞘液	10 瓶	1 瓶	液态	常温保存	20000ml L 瓶	试剂库
57		流式用溶血素	12 瓶	2 瓶	液态	常温保存	500ml 瓶	试剂库
58		流式用清洗液	100 瓶	10 瓶	液态	常温保存	100ml 瓶	试剂库
59		IgG1-PE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
60		IgG1-FITC 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
61		CD3-PE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
62	干细胞检测	CD34-PE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
63		CD45-FITC 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
64		CD44-FITC 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
65		CD56-FITC 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
66		CD73-PE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
67		CD90-PE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
68		CD105-FE 流式抗体	100 瓶	10 瓶	液态	低温冷藏	2ml 瓶	试剂库
69		血细胞分析用稀释液 DCL-310A	10 瓶	5 瓶	液态	常温保存	1000ml 瓶	试剂库
70	血细胞计数	血细胞分析用稀释液 PKP-300A	10 桶	5 桶	液态	常温保存	20L 桶	试剂库
71		血细胞分析用稀释液 DIL-A	10 桶	5 桶	液态	常温保存	20L 桶	试剂库
72		血液分析仪用质控品 L2	14 支	7 支	液态	低温冷藏	4.6ml 支	试剂

73			血液分析仪用质控物(光学法)	12支	6支	液态	低温冷藏	3.5ml/支	试剂库
74			清洗液 CL-50	12瓶	5瓶	液态	常温保存	50ml/瓶	试剂库
75			清洁液 CLE-P	12瓶	5瓶	液态	常温保存	50ml/瓶	试剂库
76			血细胞分析用溶血剂 SLS-211A	12瓶	6瓶	液态	常温保存	500ml/瓶	试剂库
77			血细胞分析用溶血剂 WDF-220A	12瓶	6瓶	液态	常温保存	2L/瓶	试剂库
78			血细胞分析用溶血剂 WH	12瓶	6瓶	液态	常温保存	500ml/瓶	试剂库
79			血细胞分析用染色液 WDF-810A	12瓶	6瓶	液态	常温保存	22ml/瓶	试剂库
80			血细胞分析用溶血剂 LYA-1	12瓶	6瓶	液态	常温保存	1000ml/瓶	试剂库
81			血细胞分析用溶血剂 LYA-2	12瓶	6瓶	液态	常温保存	1000ml/瓶	试剂库
82			血细胞分析用溶血剂 LYA-3	12瓶	6瓶	液态	常温保存	1000ml/瓶	试剂库
83		CFU-GM	甲基纤维素培养基	20瓶	10瓶	液态	冷冻保存	100ml/瓶	试剂库
84			DMEM 培养液	4瓶	2瓶	液态	低温冷藏	1000ml/瓶	试剂库
85	PCR检测	APOE检测	核酸提取或纯化试剂	12套	6套	液态	常温保存	20ml/套	试剂库
86			人类 APOE 基因分型检测试剂盒	12套	6套	液态	常温保存	10ml/套	试剂库
87	微生物检测	支原体检测	混合(UU-MH)支原体分离鉴别管	200套	400套	液态	冷冻保存	10ml/套	试剂库
88		内毒素检测	鲎试剂盒	200套	400套	液态	低温冷藏	10ml/套	试剂库
89		微生物检测	沙保罗培养基	200套	400套	半固态	低温冷藏	5块/套	试剂库
90		公需品	84 消毒液	1000瓶	100瓶	液态	常温保存	500ml/瓶	试剂库

91	医用纱布	100包	10包	常温保存	400个/包	试剂库
92	无菌手套	100包	10包	常温保存	200个/包	试剂库
93	一次性医用口罩	100包	10包	常温保存	200个/包	试剂库

表 2-5 建设项目原辅料理化性质一览表

序号	名称	分子式	分子量	CAS 号	物化性质	燃爆性	毒性
1	磷酸盐缓冲液 (PBS)				能够提供相对稳定的离子环境和 pH 缓冲能力, 是生物学中经常使用的缓冲盐溶液, 用于分子克隆及细胞培养等, pH 为 7.2~7.4, 与人体血液等渗, 主要成分为磷酸二氢钾、磷酸氢二钠、氯化钠以及氯化钾。	不燃	
2	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> O	46.068	64-17-5	俗称酒精, 分子量 46.07, 常温常压下为易燃、易挥发的无色透明液体, 密度为 0.789g/cm <sup>3</sup> , 蒸汽压 5.33kPa/19°C, 闪点 12°C, 熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	易燃	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (免经口); 7430mg/kg (免经皮)
3	氯化钠	NaCl	58.443	7647-14-5	无色晶体或白色粉末, 熔点: 801°C, 沸点: 1465°C, 密度: 2.162g/cm <sup>3</sup> , 易溶于水, 甘油, 不溶于浓盐酸。		LD <sub>50</sub> : 3550mg/kg (大鼠经口)
4	血清替代物				主要成分为氨基酸与代谢物、维生素、微量元素、微量营养素、重组生长因子、碳水化合物等, 可以在细胞培养基中成功替代 FCS (胎牛血清)。		
5	谷氨酰胺替代				L-丙氨酸和 L-谷氨酰胺的二肽。作为 L-		

	品					谷氨酰胺的替代物用于细胞培养。可提高培养基稳定性,改善细胞增殖能力。		
6	台盼蓝染液				72-57-1	正常的活细胞,胞膜结构完整,能够排斥台盼蓝,使之不能够进入胞内;而丧失活性或细胞膜不完整的细胞,胞膜的通透性增加,可被台盼蓝染成蓝色。通常认为细胞膜完整性丧失,即可认为细胞已经死亡,这与中性红作用相反。借助台盼蓝染色可以非常简便、快速地区分活细胞和死细胞。台盼蓝是组织和细胞培养中最常用的死细胞鉴定染色方法之一。	易燃	
7	二甲基亚砜(DMSO)	$C_2H_6OS$	78.13		67-68-5	无色无臭液体。沸点 $189^{\circ}C$ ,密度 $1.1g/mL$ 。能与水、乙醇、丙酮、乙醚、吡啶、乙酸乙酯、苯二甲酸二丁酯、二恶烷和芳烃化合物等任意互溶,不溶于乙炔以外的脂肪烃类化合物。	可燃	LD <sub>50</sub> : 9700~28300 mg/kg (大鼠经口); 16500~24000 mg/kg (小鼠经口)
8	右旋糖酐	$(C_6H_{10}O_5)_x$			9004-54-0	白色或类白色无定形粉末,易溶于热水,不溶于乙醇。		无毒
9	二氧化碳	$CO_2$	44.009		124-38-9	无色无味气体,沸点 $-88.5\pm 9.0^{\circ}C$ at 760 mmHg,熔点 $-78.5^{\circ}C$ ,闪点 $-131.1\pm 13.9^{\circ}C$ ,溶于水,溶于烃类等多数有机溶剂。	不燃	
10	液氮	$N_2$	28.01		7727-37-9	无色无臭透明液体,熔点: $-210^{\circ}C$ ,沸点: $-195.79^{\circ}C$ ,密度: $0.81g/cm^3$ ,微溶于水、乙醇。		
11	过氧化氢	$H_2O_2$	34.01		7722-84-1	无色透明液体,有微弱的特殊气味,沸点	助燃	

					158℃, 熔点-2℃(无水), 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。		
12	次氯酸钠	NaClO	74.442	7681-52-9	无色液体带有强烈的气味, 密度 1.25 g/mL at 20℃, 沸点 111℃, 熔点-16℃, 溶于水。	不燃	LD <sub>50</sub> : 8500mg/kg (小鼠经口)

### 5、主体工程及公辅工程

建设项目主体工程、辅助工程、贮运工程、公用工程和环保工程等组成情况见表 2-6。

表 2-6 本项目建设内容一览表

类别	建设名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	样本接收登记间	占地面积 13.56m <sup>2</sup> , 位于 1F	用于胎盘、脐带、血液等样本的接收登记	
	样本前处理间	占地面积 28.95m <sup>2</sup> , 位于 1F	用于样本前处理	
	细胞预处理间	占地面积 27.5m <sup>2</sup> , 位于 1F	用于细胞前处理	
	实验室	细胞制备 1	二级生物实验室, 占地面积 26.36m <sup>2</sup> , 位于 1F	用于细胞制备、检测、研发等实验
		细胞制备 2	二级生物实验室, 占地面积 30.6m <sup>2</sup> , 位于 1F	
		细胞制备 3	二级生物实验室, 占地面积 29m <sup>2</sup> , 位于 1F	
	科研室	二级生物实验室, 占地面积 48m <sup>2</sup> , 位于 1F		
	检验室	常规检测	二级生物实验室, 占地面积 39.03m <sup>2</sup> , 位于 2F	用于临床血液与体液检验、临床免疫检验
		内毒素检测	二级生物实验室, 占地面积 10.86m <sup>2</sup> , 位于 2F	用于支原体、细菌、真菌、内毒素等微生物检测
		PCR 检测	二级生物实验室, 占地面积 9.86m <sup>2</sup> , 位于 2F	用于 PCR 检测
		无菌室	占地面积 13.57m <sup>2</sup> , 位于 2F	/
		细菌间	占地面积 16.84m <sup>2</sup> , 位于 2F	/
		留样间	占地面积 7.84m <sup>2</sup> , 位于 2F	/
	样本接收间	占地面积 9.31m <sup>2</sup> , 位于 2F	/	
公用工程	给水	1066.51t/a	来自市政自来水管网	
	纯水	一套×1t/h 纯水机, 采用 RO 反渗透技术, 年用量 79.88t/a	自制	

		排水	830.61t/a	市政管网	
		供电	常规	30万 kWh	来自市政电网
			应急	一台×UPS-功率电源	备用电源
		蒸汽	4.5t/a	自制	
		二氧化碳	30t/a	外购	
		液氮	100t/a	外购	
辅助工程	办公区	含开放办公区、会议室、档案室、接待室等，合计占地面积 211.62m <sup>2</sup> ，位于 2F	用于员工办公		
	纯化水间	占地面积 29.16m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于纯水制备		
	洗消间 1	占地面积 29.69m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于对实验室器材和设备进行清洗和消毒		
	洗消间 2	占地面积 8.25m <sup>2</sup> ，位于 2F			
	更衣区 1	含总更、一更、二更、三更和退更，合计占地面积 76.16m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于员工更衣		
	更衣区 2	含总更、一更和二更，合计占地面积 21.86m <sup>2</sup> ，位于 2F			
贮运工程	试剂库	占地面积 67.54m <sup>2</sup> ，位于 2F	用于原辅料及耗材存放		
	物料间 1	占地面积 26.6m <sup>2</sup> ，位于 1F			
	物料间 2	占地面积 3.87m <sup>2</sup> ，位于 2F			
	物料暂存间 1	占地面积 16.44m <sup>2</sup> ，位于 1F			
	物料暂存间 2	占地面积 6.07m <sup>2</sup> ，位于 1F			
	气瓶间	占地面积 12.05m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于二氧化碳气瓶暂存		
	液氮间	占地面积 41.04m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于高效液氮储存罐暂存		
	危化品库	占地面积 5.32m <sup>2</sup> ，位于 1F	用于危化品暂存		
环保工程	废水	生活污水 (1080t/a)	依托厂区污水管网收集接管至城东污水处理厂集中处理	满足接管标准	
		洗衣废水 (18t/a)	依托厂区污水管网收集接管至城东污水处理厂集中处理		
		蒸汽灭活废水 (4.05t/a)			
		水浴废水 (0.43t/a)			
		制冰废水 (13.5t/a)	依托厂区污水管网收集接管至城东污水处理厂集中处理		
		纯水制备浓水 (26.63t/a)			
		地面清洗废水 (48t/a)			
	废气	有机废气 (非甲烷总烃)	通风柜负压收集+二级活性炭吸附装置处理后无组织排放	达标排放	
		消毒废气 (非甲烷总烃)	新风系统换气	达标排放	

		微生物气溶胶	生物安全柜密闭负压收集+自带高效过滤器(HIEPA)过滤器处理后无组织排放	达标排放
		危废暂存废气	危废密封储存、日常加强管理	达标排放
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾桶若干	环卫清运
		一般工业固废	设 22.26m <sup>2</sup> 废弃物间，分区暂存危险废物、一般工业固体废物等废弃物，位于 1F 西南角	外售综合利用/厂家回收
危险废物	委托有资质单位处理			

### (1) 给排水

给水系统：本项目给水由市政供水管网提供，主要为生活用水、纯水制备用水和地面清洗用水，项目设有纯水机一台，纯水主要用于检测用水、实验过程及设备器皿清洗用水、蒸汽灭活用水、水浴用水、制冰用水、洗衣用水。

排水系统：检测用水及清洗用水作为危险废物定期委托有资质单位处理，不外排，其余研发实验废水与生活污水、纯水制备浓水及地面清洗用水接管至南京城东污水处理厂集中处理。

#### ①生活用水

本项目劳动定员 30 人，无宿舍，不设食堂，年工作 300 天，实行单班制，水污染源来自员工洗手、冲厕污水。根据《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》（苏水节（2025）2 号），本项目生活用水定额取 100L/（人·d），则生活用水 900t/a。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）废水产生量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 720t/a，其中污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4mg/L。

#### ②研发实验用水

项目使用纯水机制备纯水用于检测用水、设备器皿清洗用水、蒸汽灭活用水、水浴用水、制冰用水、洗衣用水等。

A、检测用水：主要用于检测设备标准溶液的配制，此部分用水为纯水。每份样品检验过程中配置用水量约为 0.3L，则检测用水量为 24.3t/a（0.081t/d）。检测过程中产生的废液作为危废处置。排污系数按 90%计，则废液量为 21.87t/a、0.073t/d。

B、清洗用水：实验过程中会产生需要清洗的实验工具，所涉及的主要为镊子、剪刀等，主要有初次清洗、二次及以上清洗。根据技术要求，清洗频次为 10 次/d。

初次清洗：主要采用纯水清洗，实验过程中使用过的镊子、剪刀等需要进行清洗。根据技术人员的统计数据，初次清洗的总用水量约为 1.2L/次，则用水量为  $1.2\text{L}/\text{次} \times 10 \text{次}/\text{d} = 12\text{L}/\text{d} = 0.012\text{t}/\text{d}$ ，即 3.6t/a。废水排污系数按 90%计，则初次清洗废水量为 3.24t/a、0.0108t/d。

二次及以上清洗：主要采用纯水清洗，根据技术人员的统计数据，二次及以上清洗的总用水量约为 4L/次，则用水量为  $4\text{L}/\text{次} \times 10 \text{次}/\text{d} = 40\text{L}/\text{d} = 0.04\text{t}/\text{d}$ ，即 12t/a。废水排污系数按 90%计，则二次及以上清洗废水量为 10.8t/a。

清洗废水合计 14.04t/a，实验工具直接接触到样本，直接倒入废液桶作为危废委托有资质单位处理。

#### C、蒸汽灭活用水

项目高压灭菌锅使用蒸汽高温高压消毒，采用电加热，因实验技术要求此部分用水为纯水。本项目每天灭活约 3 次，每次用水量为 0.005t，则蒸汽灭活用水量为 0.015t/d，即 4.5t/a。饱和蒸汽在灭菌温度下释放潜热后，由气态变为液态的冷凝液，冷凝效率取 0.9，即冷凝水产生量为 4.05t/a，其余 0.45t 蒸发损耗，冷凝液经托盘收集后转移到耐热灭菌容器，进行二次高温灭菌彻底灭活。

#### D、水浴用水

本项目在实验过程中需要使用水浴锅对实验样本进行水浴，水浴温度为 37~38℃，水浴锅使用纯水，样品不与纯水进行接触，纯水可循环使用，根据技术要求，使用量为 20L/次，每月更换 2 次，则水浴用水量为 0.48t/a。废水排污系数按 90%计，则水浴废水量为 0.43t/a。

#### E、制冰用水

因实验技术要求，项目检验过程中需要用水制取冰块，用于样本管降温，不直接接触样本，此部分用水为纯水。一天制冰 1 次，一次制冰用水量约 50L，则制冰用水量为 15t/a。废水排污系数按 90%计，则制冰废水量为 13.5t/a。

#### G、洗衣用水

因实验过程中工作人员的工作服上可能沾染到实验物料，定期消毒后进行清洗，故在洗消间内布置 1 台脉动真空灭菌器和 1 台洗衣机对工作服进行灭菌清洗，清洗剂为一般家用洗衣液（不含磷）。因实验洁净度要求，项目采用纯水进行清洗。根据建设单位提供资料，洗衣频次为每 3 天清洗一次，每次分 2 批清洗。根据洗衣机材料，清洗 1 次用水量约为 100L，则每次洗衣的用水量为 0.2t，则洗衣用水量为 20t/a（0.067t/d）。废水排污系数按 90%计，则洗衣废水量为 18t/a（0.06t/d）。

综上所述，项目产生的研发实验废水主要为检测用水、清洗用水、蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水和洗衣废水。其中，蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水和洗衣废水接管至南京城东污水处理厂深度处理，达标后的尾水排入运粮河。检测用水、清洗用水作为危险废物定期委托有资质单位处理，不排放。

#### ③纯水制备浓水

项目纯水制备过程会产生浓水，根据企业提供的资料，本项目纯水产率为 75%，根据前述分析，纯水用量 79.88 为  $m^3/a$ ，则自来水用水量为  $106.51m^3/a$ ，浓水产生量为  $26.63m^3/a$ 。

#### ④地面清洗用水

本项目实验区域为洁净区，不设置地漏，遵循“干式为主、湿式为辅、定点清洁、定期灭菌”的原则，其他非洁净区不进行冲水清洗，采用 84 消毒液对地面进行简单拖洗，拖把清洗会产生地面清洗废水，每天拖洗一次，每次清洗水量 0.2t，则地面清洗用水量为 60t/a，废水排污系数按 80%计，其余地面挥发，则地面清洗废水量为 48t/a。

项目水平衡见下图。

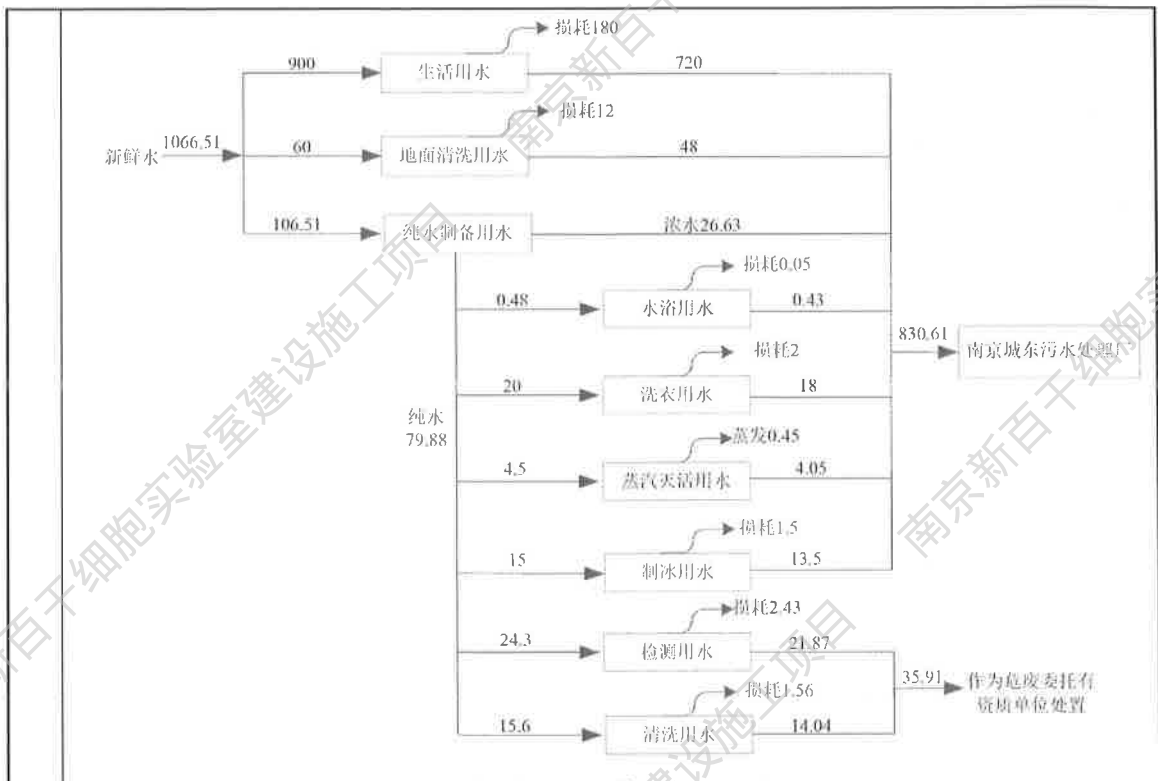


图 2-1 建设项目水平衡图 (单位: t/a)

## (2) 供电

项目运营期主要利用的能源为电能,由市政电网供给,用电量约 30 万 kWh/a。

## (3) 制冷工程

1) 项目设有 1 个空调机房,位于一层南侧,实验室通风采用全新风系统,通风系统往实验室内不停补进室外新鲜空气,无空气循环,室内外空气完全置换,以保持实验室内正压,达到实验室的洁净状态,同时具有调节温度的作用,其制冷剂型号为 R410A。

### 2) 医用制冷

本项目冰箱制冷方式采用高效压缩机、环保制冷剂,冷藏冰箱制冷剂型号为 R600a,冷冻采用液氮。

### 3) 制冷剂介绍

R410A 是一种新型环保制冷剂,不破坏臭氧层,制冷或者制热时候,工作压力为普通 R22 空调的 1.6 倍左右,制冷(暖)效率更高。提高空调性能,不破坏臭氧层。R410A 新冷媒由两种准共沸的混合物而成,主要由氢、氟和碳元素组成(表示

为 hfc)，具有稳定，无毒，性能优越等特点。同时由于不含氯元素，故不会与臭氧发生反应，即不会破坏臭氧层。另外，采用新冷媒的空调在性能方面也会有一定的提高。R410A 是国际公认的用来替代 R22 最合适的冷媒，并在欧美，日本等国家得到普及。

制冷剂 R600a 是一种性能优异的新型碳氢制冷剂，取自天然成分，不损坏臭氧层，无温室效应，绿色环保，属于《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》（环办大气函〔2023〕198 号）中推荐的制冷剂替代品。其特点是蒸发潜热大，冷却能力强；流动性能好，输送压力低，耗电量低，负载温度回升速度慢。与各种压缩机润滑油兼容。在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，是 R12 的替代品。

#### 4) 与臭氧层保护政策相符性

本项目使用的制冷剂均为环保型制冷剂，不在《中国受控消耗臭氧层物质清单》禁止生产和使用物质中，能够遵守《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》中的约定，使用时应严格遵守《消耗臭氧层物质管理条例》（2023 年修订）的规定。因此本项目所使用的制冷剂满足臭氧层保护政策要求。

#### (4) 消防

a. 该项目内设置消防报警系统，避免造成财产损失与人员伤亡。在条件允许时，系统可采用集中管理，总线结构布局，探测器、自动与手动相结合的控制方式，系统报警更加准确。

b. 设立消防通道、购置消防设备、制定消防安全制度、增强员工的消防安全意识，将火灾的隐患消灭在萌芽状态。

#### (5) 物料运输、贮存

本项目原材料使用汽车运输。

#### (6) 消毒

对实验室产生的各类医疗废弃物采用高压灭菌锅进行高温高压消毒灭菌，对各类耗材、器械采用脉动真空灭菌器高压灭菌，灭菌后，分类暂存于危废贮存点内，定期交由资质单位进行清运、处置。

#### 6、平面布置情况及周边概况

拟建项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，租

赁三胞集团有限公司 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室闲置房屋，占地面积约 1300m<sup>2</sup>，总建筑面积约 2486m<sup>2</sup>（1 楼展厅建筑面积 1300m<sup>2</sup>，2 楼 202 室建筑面积 1186m<sup>2</sup>），不新征用地，项目北侧为软件大道，西侧为文竹路，东侧为 S55 宁宣高速，南侧为绿地。

拟建实验室位于三胞集团总部大楼 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室，一层设细胞制备实验室 3 间、纯化水间、液氮间、物料间、洗消间、新风机房等，二层设常规检测室、PCR 检测室、内毒素检测室、细菌间、开放办公区、会议室、档案室等，平面布置详见附图 3、附图 4。

拟建项目分区明确，总平面布置在满足工艺及人员交流的条件下，尽量节约用地，布局紧凑，较好地满足了人员流动的顺畅性，方便了实验活动，因此，平面布置基本合理。

### 一、施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁现有空房建设，不涉及土建，施工期仅为设备安装，施工期较短，施工期结束后，环境影响随即消失。

### 二、运营期工艺流程及产污环节

#### 1、脐带间充质干细胞的分离、培养、冻存、复苏研发检测流程及产污工序：



工艺流程和产排污环节

图 2-2 脐带间充质干细胞分离、培养、冻存、复苏研发检测流程及产污环节示意图

#### 项目研发检测工艺简述：

A、样本接收：样本接收人员在接收间接收样本，随后在样本前处理间检查样本袋有无渗漏、凝块、标签是否完整、准确等。在样本袋上粘贴条码，记录样本编号，温度，毛重，检测项目，并记录有无异常情况。最后在检查无误后将样本交付制备岗工作人员。此过程中会产生未接触到样本的废弃外包装袋 S2。

B、原代培养：制备岗接收到样本后需在 24h 内于原代培养室（位于 1F，细胞预处理内）内的生物安全柜中在无菌条件下取脐带约 20g 或者胎盘 50g 置于细胞培养皿中，人工利用镊子剪刀等工具剔除动脉、静脉和羊膜，将所得华通氏胶

用 PBS 充分洗涤后剪碎，悬贴至含有培养基的细胞培养瓶中，再于二氧化碳培养箱静置 7d 后传至细胞培养室（位于 1F，细胞制备实验室 2 内）。此过程中会产生及接触到样本活性物质的样本袋和一次性实验耗材 S4、废样本 S5、实验器材清洗废液 S9，作为危废收集后委托有资质单位处理。

C、细胞培养：在生物安全柜中半量换培养基后于二氧化碳培养箱培养，显微镜观察当每瓶致密细胞克隆达到 10 个以上时传至传代培养室（位于 1F，细胞制备实验室 2 内）。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、实验废液（细胞培养基等）S1。

D、传代培养：将细胞培养后的样本于生物安全柜中添加胰酶，取出样本静置进行消化、传代。2 周左右瓶中出现致密细胞克隆，即为第 2 代细胞。取第 2 代细胞使用胰酶进行消化后，收取细胞并用离心机离心，用筛网过滤，即可得到脐带间充质干细胞。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、实验废液（细胞培养基、生理盐水等）S1。

E、细胞冻存：使用生理盐水对细胞进行重悬，用细胞计数仪计数后，使用冻存管储存于深低温冰箱汇总冷冻保存，每例样本冻存 10-30 管。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、实验废液（细胞培养基、生理盐水等）S1。

F、细胞复苏：取冻存的样本进行 38°C 水浴，期间不时摇动，在 1 分钟内使其完全融化，然后在无菌下取出细胞。快速将细胞于完全培养基后进行离心、重悬，然后将细胞接种到细胞培养瓶中，第二天进行全量换培养基，待生长至 80% 汇合度后进行质量检测实验。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、实验废液（细胞培养基、生理盐水等）S1。

G、细胞质量检测：该过程主要对经冻存复苏后的细胞进行纯度、存活率、生物安全性等方面的检测，检测内容包括细胞形态观察、细胞增殖情况检测、内毒素检测、细胞表面抗原检测。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、检测废液 S1。

①细胞形态观察：取冻存复苏后的脐带间充质干细胞接种至细胞培养瓶中进行培养传代，传至第 5 代后，使用胰酶消化，收取细胞并用离心机离心后取部分

细胞进行台盼蓝染色，之后送至显微镜下观察形态。其中培养、传代等工序同上文。

②细胞增殖情况检测：取复苏后的细胞，使用胰酶消化成细胞悬液，按要求调整细胞浓度后，利用移液管将细胞按每孔  $1 \times 10^4$  接种于 96 孔板中，然后分别在接种后 12h、24h、48h、72h 和 96h 五个时间点利用细胞计数仪检测五个复孔内的细胞数量，观察细胞增殖情况。

③内毒素检测：使用鲎试剂检测试剂盒中的移液管取第 5 代脐带间充质干细胞悬液 0.5ml 加入样品管（管中含检测试剂）中，轻轻摇晃 30s 至管中检测试剂溶解，使用移液管取出 0.25ml 转入阳性对照管（管中不含检测试剂）中，按照说明书规定时间放置  $37^\circ\text{C}$  水浴锅中孵育  $60 \pm 2\text{min}$ ，期间不要振动。加热完成后，立即缓慢地将试管倾斜  $180^\circ$ 。如果凝胶已形成并能保持其完整性而不变形或塌陷，则结果可确定为阳性，而如果未形成凝胶则为阴性。

④细胞表面抗原检测：收集脐带间充质干细胞使用鞘液进行重悬，加入流式抗体，使细胞受抗体刺激自然产生抗原，之后进入流式检测仪进行检测。

检测后将实验流程、检测结果汇总形成研发报告。

## **(2) 围产期造血干细胞检测及冻存研发检测流程及产污工序：**

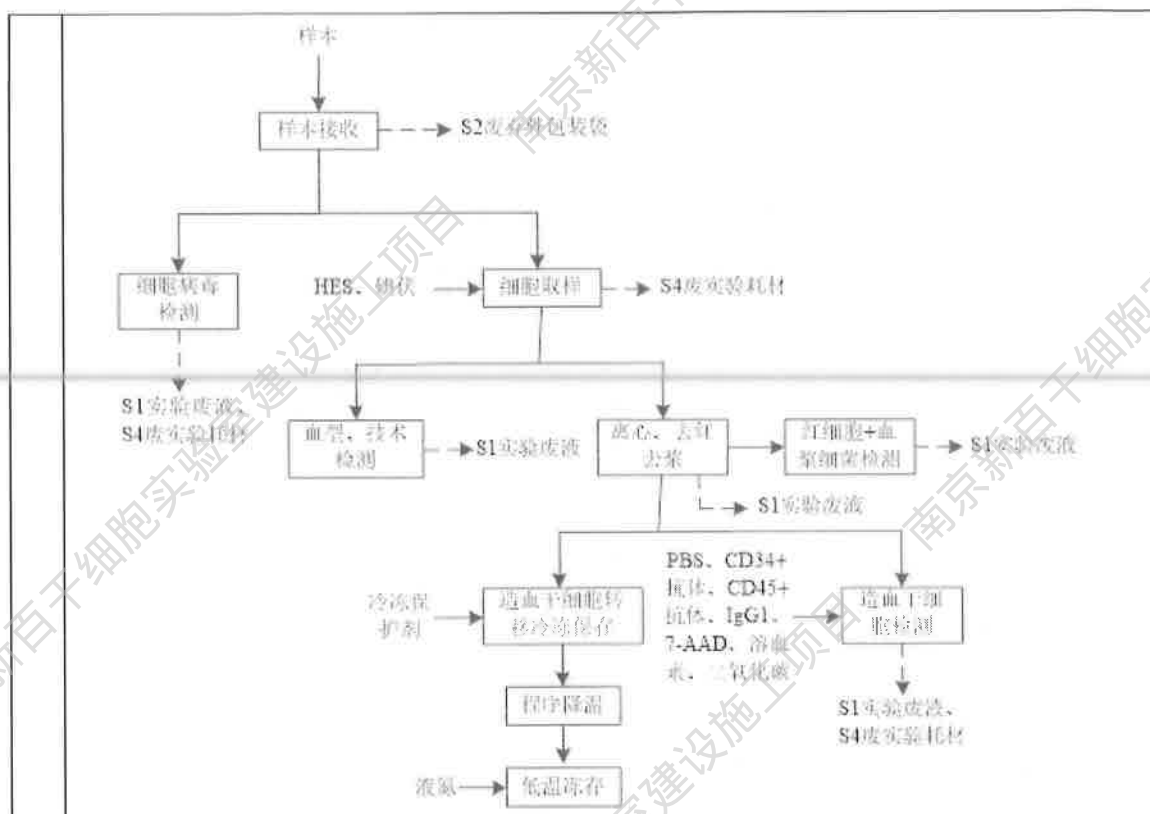


图 2-3 围产期造血干细胞检测及冻存研发检测流程及产污环节示意图

#### 项目研发检测工艺简述:

A、样本接收：样本接收人员在接收间接收样本，在样本前处理间检查样本袋有无渗漏、凝块、溶血、标签是否完整、准确等。在样本袋上粘贴条码，记录样本编号，温度，毛重，检测项目，并记录有无异常情况。检查无误后将样本交付制备岗工作人员。此过程中会产生未接触到样本的废弃外包装袋 S2。

本项目样本接收后的母血需要取样 30ml 进行处理。取样分为两部分，分别进行细胞病毒检测和细胞取样、添加 HES。

A-1、细胞病毒检测：在常规检测室（位于 2F）将母血离心，取上清液分别加入相关病毒检测试剂盒在全自动酶免分析仪中做病毒检测。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、检测废液 S1 及接触到样本活性物质的样本袋 S4。

A-2、细胞取样、添加 HES：制备岗工作人员在取样室（位于 1F，细胞制备实验室 1 内）内将样本放置于生物安全柜内的摇床上混匀。用碘伏棉签消毒穿刺处，之后使用注射器穿刺抽取细胞，按照要求留取相关检测样本，用于细胞分类

计数检测、血型检测。同时向容器内添加 HES，并摇匀。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4。

A-2-1、血型、技术检测：取部分添加 HES 后的细胞进行血型等技术检测，将样本置于全自动血型检测仪中进行血型检测、细胞计数仪进行细胞计数检测，形成相关数据。

A-2-2、离心、去红去浆：取部分添加 HES 后的细胞进行后续离心、去红去浆操作。在离心室（位于 1F，细胞制备实验室 1 内）利用离心机对血液进行离心分层，将围产期血液材料中多余的血浆和红细胞去除，保留造血干细胞。从血浆和红细胞袋中取样，用于检测细菌。此过程会产生检测废液 S1。

A-2-2-1：红细胞+血浆细菌检测：从离心过后产生的血浆和红细胞中取样，然后加入培养基接种进行培养，培养一定时间后利用显微镜进行细菌的识别和记录。此过程会产生检测废液 S1。

A-2-2-2、造血干细胞转移冷冻保存：将离心去红去浆后得到的造血干细胞在冻存室（位于 1F，细胞制备实验室 1 内）内的生物安全柜转移至冰冻袋中进行保存。同时向冰冻袋中注入冷冻保护剂（DMSO，二甲基亚砷），完成后进行管路热封、装盒，并通过程序降温仪在程控降温室（位于 1F，成品接收室内）中将造血干细胞降温至 -90℃，然后转移到液氮罐中进行保存。

A-2-2-3、造血干细胞检测：在造血干细胞转移冷冻的时候同时进行取样，然后在检测室用全自动血液分析仪做计数检测、用流式细胞仪做流式检测、在 CFU 室（位于 2F，无菌室内）做集落培养检测。此过程中会接触到样本活性物质的一次性实验耗材 S4、检测废液 S1 及接触到样本活性物质的样本袋 S4。

#### **细胞检测工序为：**

该过程主要对细胞的纯度、活力、数量、血型等方面进行检测，包括流式细胞检测、血细胞分类计数检测、血型检测等。

①流式细胞检测：用适量 PBS 将待测干细胞进行重悬，将 CD34+抗体、CD45+抗体、小鼠抗体（IgG1）、核酸标记染料（7-AAD）、溶血素加入细胞悬液中，静置 15min。之后将处理好的细胞样品上机进行检测。

②血细胞分类计数检测：通过五分类细胞计数仪检测细胞分类和计数情况。

③CFU 集落培养检测：将样本细胞利用细胞计数仪计数后进行稀释接种，然后稀释后的细胞悬液按比例加入培养基中并移至流式管中剧烈涡悬振荡，再静置 5min 消泡。最后将细胞和培养基吸取至培养皿中进行细胞接种，置于二氧化碳培养箱中培养 14-16d 后进行克隆计数。

检测后将实验流程、检测结果汇总形成研发报告。

### (3) 样本医学检验流程及产污工序：

拟建项目设置临床血液与体液检验、临床免疫检验、PCR 检验、生化检验、微生物检验五类，检测流程相同，按照标准操作规程，按照既定的方法，完成样本的检测并出具检测报告。各科室按照各自检测需求，对送检的样本状态及指标进行判断，不符合接收标准的样本拒接，符合接收标准的样本进入检测环节。其中 PCR 检测、生化检测、微生物检测为多样本合并检测，如出现阳性，再单独检测找出阳性样本。样本检测流程见下图。

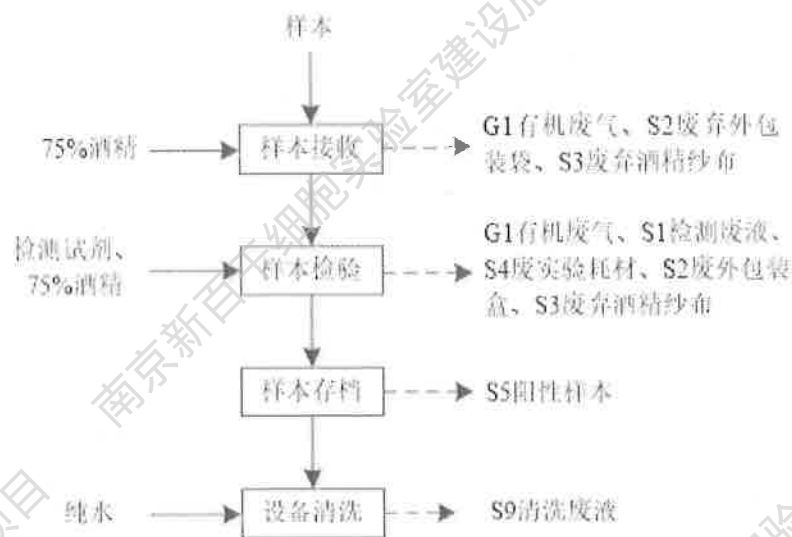


图 2-4 样本检测流程及产污环节示意图

#### 工艺简述：

①样本接收：负责对送检的样本按照接收标准进行判断，不符合标准的拒收，符合要求的样本，做好接收登记，对样本进行前处理，并用 75%乙醇对样本及操作台进行擦拭消毒，转交至下游环节，该工艺负责检测样本的接收登记。此过程中会产生有机废气 G1、未接触到样本的废弃外包装袋 S2、废弃酒精纱布 S3。

②样本检验：对符合要求的样本采用手工或全自动化设备进行检测，并对台面进行擦拭消毒。此过程中会产生有机废气 G1、沾染样本的废试剂瓶、废培养板和培养基等一次性耗材 S4，未沾染药品和样本的废外包装盒 S2、检测废液 S1、废弃酒精纱布 S3。

③样本存档：检测完毕后，正常的样本进行留样，阳性样本经灭活处理后，作为医疗废物进行处理。此过程中会产生阳性样本 S6。

④设备清洗：检验检测完成后需对检测设备进行清洗。此过程中会产生检测设备清洗废液 S9。

#### (4) 项目纯水制备工艺流程及产污工序：

本项目设纯水机一台，产水能力 1t/h，产水率为 75%，制备工艺如下：

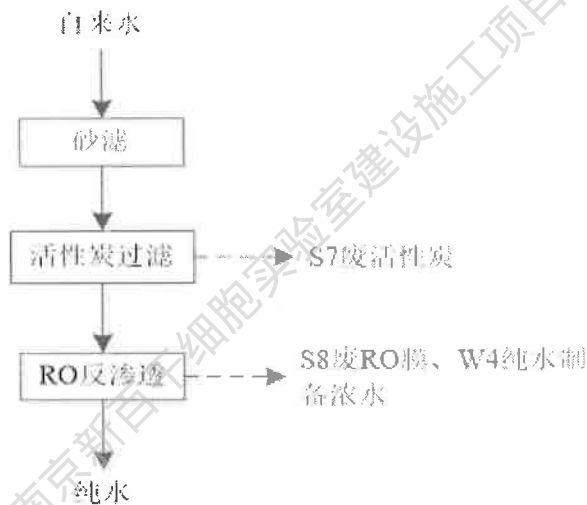


图 2-5 工艺流程及产污工序示意图

#### 工艺简述：

自来水进纯水机进行制水，纯水用于实验。

本项目纯水制备在活性炭过滤之后采用 RO 反渗透工艺。工作原理是对水施加一定的压力，使水分子和离子态的矿物质元素通过反渗透膜，而溶解在水中的绝大部分无机盐（包括重金属），有机物以及细菌、病毒等无法透过反渗透膜，从而使渗透过的纯净水和无法渗透过的浓缩水分离。

产污节点及污染因子：纯水制备过程中产生浓水 W4，定期更换的废活性炭 S6、废 RO 膜 S8 以及设备运行中产生的噪声 N。

二、产污环节

表 2-7 运营期主要产污工序表

污染源	编号	产污工序	主要污染物	处理处置方式
废气	G1	样本接收消毒、试剂挥发	非甲烷总烃	负压收集+二级活性炭吸附装置处理后无组织排放
	G2	实验检测过程	生物气溶胶	密闭收集+生物安全柜+自带高效过滤器(HEPA)处理后无组织排放
	G3	实验室环境消毒	非甲烷总烃	新风系统换气
	G4	危废暂存	非甲烷总烃	危废密封储存、日常加强管理
废水	W1	蒸汽高温高压消毒	COD、SS	接管至南京城东污水处理厂
	W2	水浴、样本管冷却	COD、SS	
	W3	洗衣	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	
	W4	纯水制备	COD、SS	
	W5	拖地	COD、SS	
	W6	员工生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	
	W6	员工生活	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	
固废	S1	实验、检测过程	不合格半成品、不合格样品、废培养基、废溶液、毒性物质、酸、碱等	暂存于危废贮存点，委托有资质单位安全处置
	S3	样本消毒	酒精、纱布	
	S4	实验、检测过程	接触细胞、外周血、细菌、病毒等活性物质的样本袋、沾染样本的废试剂瓶、废培养板和培养基、一次性实验耗材	
	S5	实验、检测过程	实验中样本剔除多余组织	
	S6	医学检验	含有机物、毒性物质的样本	设备厂家回收利用
	S7	纯水制备	活性炭	
	S8	纯水制备	RO膜	
	S9	器材、设备清洗	含有化学品的清洗废液	
	S10	废气处理	吸附有机废气、生物气溶胶的废活性炭	
	S10	废气处理	吸附有机废气、生物气溶胶的废活性炭	
	S11	废气处理	沾有生物气溶胶的高效过	

				滤器	
	废外包装	S2	样本接收	塑料、纸板	外售综合利用
	生活垃圾	S12	员工生活	果皮、纸屑等	环卫清运
噪声	实验设备	N	设备运行	噪声	建筑隔声，基础减振措施

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，租赁三胞集团有限公司 1 楼 B 区展厅及 2 楼 B 区 202 室闲置房屋，多年间，办公楼内无任何生产活动，无现有遗留污染及主要环境问题。依托现有雨污水管网及排口，排水体制采取雨污分流，无与本项目有关的原有环境污染问题。本项目污水接管口及租赁区范围内环境污染责任主体为南京新百干细胞科技有限公司，全厂雨污水总排口及租赁区范围外环境污染责任主体为三胞集团有限公司。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、区域环境质量现状

##### 1、大气环境质量现状

##### (1) 基本污染物环境质量现状评价

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比增加1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46天，主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为27.1g/m<sup>3</sup>，达标，同比下降4.2%；PM<sub>10</sub>年均值为47g/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.2%；NO<sub>2</sub>年均值为23g/m<sup>3</sup>，达标，同比下降4.2%；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为159μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降1.9%，超标天数32天，同比减少6天。

##### ①降尘

全市降尘国控点年均值为2.6吨/平方公里·月，同比上升13.0%。降尘量月最大值为6.8吨/平方公里·月，最小值为1.1吨/平方公里·月。

##### ②酸雨

全市年降水量为640.2毫米；酸雨频率为5.9%，同比下降8.1个百分点；降水pH均值5.94，酸性略弱于上年水平（上年同期5.92）。

区域空气质量评价结果见表3-1。

表3-1 区域空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	最大占 标率 (%)	达标情 况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27.1	35	77.43	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数值	159	160	99.38	达标

区域  
环境  
质量  
现状

CO	24小时平均第95百分位数	0.9	4000	0.02	达标
----	---------------	-----	------	------	----

由上表可知，2025年南京市PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>污染物各年评价指标均达标，本项目所在地为环境空气质量达标区。

## 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100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

### ①城市主要集中式饮用水水源地

全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良，逐月水质达II类及以上，达标比例为100%。

### ②长江南京段干流

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I类。

### ③主要长江支流

全市18条省控入江支流，水质优良比例为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

全市监测区域噪声环境点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%。根据现场踏勘，本项目周边50米范围内无声环境保护目标，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）》相关规定，无需进行声环境质量现状调查。

## 4、生态环境质量现状

本项目无新征用地且周边无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射环境质量现状

本项目无需开展电磁辐射监测与评价。

### 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，本次新建项目位于已建成实验室内，地面均已硬化，发生地下水、土壤环境问题的可能性较小，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

## 二、环境质量标准

### 1、大气环境质量标准

根据环境空气质量功能区划分和要求，项目所在地环境质量属于二类功能区，大气环境中的常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其中非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中对应限值。具体数值如下。

表 3-2 环境空气质量标准

污染因子	取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

### 2、地表水环境质量标准

本项目接管污水处理厂为南京城东污水处理厂，处理达标后排入运粮河，尾水排入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号），运粮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，详见表 3-3。

**表 3-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）**

项目	Ⅲ类标准	标准依据
pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
COD	≤20	
BOD <sub>5</sub>	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
DO	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	

**3、声环境质量标准**

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）可知，本项目所在区域属于“2类声环境功能区”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 3-4。

**表 3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）**

功能类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2类标准

**1、大气环境保护目标**

环境  
保护  
目标

根据现场勘查，本项目所在厂界周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-5，周边环境概况图见附图 2。

**2、声环境保护目标**

建设项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。

### 3、地下水环境保护目标

建设项目厂界外 500m 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、生态环境保护目标

本项目不新征用地，用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-5 本项目主要环境保护目标一览表

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/m
	东经	北纬					
空气环境	118.773	31.979	宏图上水幼儿园	学校	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	西北	173
	118.773	31.980	宏图上水庭院	居民区		西北	207
水环境	/	/	秦淮新河	中型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	南	1925
	/	/	运粮河	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	东北	6387
生态环境	/	/	雨花台风景名胜区	1.12 平方公里	自然与人文景观保护	北	1910
	/	/	牛首山省级森林公园	6.67 平方公里	自然与人文景观保护	西南	7300

### 1、废气排放标准

本项目运营期废气主要是使用酒精在通风柜内对样本进行擦拭及台面擦拭产生的消毒废气，主要污染物为非甲烷总烃，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值，详见下表。

表 3-6 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度值		标准来源
	监控点	排放限值/mg/m <sup>3</sup>	
NMHC	边界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中标准，具体见下表。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置控制点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 2、废水排放标准

本项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。废水主要为员工生活污水、研发实验废水、纯水制备浓水及地面清洗废水。本项目研发实验废水包含检测废水、清洗废水、蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水及洗衣废水，其中检测用水及清洗用水作为危险废物定期委托有资质单位处理，不外排，蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水及洗衣废水，水质较为简单，收集后与员工生活污水、纯水制备浓水、地面清洗废水一同接管，排入南京城东污水处理厂深度处理，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮、总氮及总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。具体标准值详见下表。

表 3-8 废水接管标准

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
2	COD	500	
3	BOD <sub>5</sub>	300	
4	悬浮物 (SS)	400	
5	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表
6	总氮 (以 N 计)	70	

污染物排放控制标准

8	总磷(以P计)	8	1中B等级标准
---	---------	---	---------

目前,南京城东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》(GB18918-2002)表1中一级A标准,2026年3月28日起,一二三期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中的C级标准(其中氨氮执行B标准),四期工程尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB 32/4440-2022)中A级标准,处理达标后的尾水排入运粮河。具体标准值详见下表。

表 3-9 污水处理厂水污染物排放标准

污染物名称	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表1基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表1基本控制项目(常规污染物)日均排放限值(2026年3月28日起执行标准)		
	一级A标准(mg/L)	A标准(mg/L)	B标准(mg/L)	C标准(mg/L)
pH(无量纲)	6~9	6~9		
化学需氧量(COD)	50	30	40	50
氨氮(以N计)	5(8)	1.5(3)	3(5)	4(6)
总氮(以N计)	15	10(12)	10(12)	12(15)
总磷(以P计)	0.5	0.3	0.3	0.5
悬浮物(SS)	10	10		
生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	10	10		
阴离子表面活性剂	0.5	0.5		
注:括号外数值为水温>12°C时的控制指标,括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。		注:每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。		

### 3、噪声排放标准

建设项目运营期边界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,详见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准(等效声级: dB(A))

类别	昼间	夜间
2	60	50

#### 4、固废贮存标准

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)。

危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。同时按照《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)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)要求进行危废的暂存和处理。

项目建成后,各种污染物排放总量见表 3-11。

表 3-11 本项目全厂污染物排放量汇总 (t/a)

污染物名称		产生量	削减量	接管量	外排环境量
废气	非甲烷总烃(无组织)	0.044	0.011	/	0.033
	废水量	830.61	0	830.61	830.61
废水	COD	0.314	0	0.314	0.042
	SS	0.157	0	0.157	0.008
	氨氮	0.019	0	0.019	0.004
	总氮	0.025	0	0.025	0.012
	总磷	0.003	0	0.003	0.0004
固体废物	危险废物	39.001	39.001		0
	一般固废	0.54	0.54		0
	生活垃圾	4.5	4.5		0

#### (1) 废气

本项目新增大气污染物无组织排放量为: VOCs(以非甲烷总烃计) 0.033t/a, 在项目所在区域内平衡。

	<p>(2) 废水</p> <p>综合废水污染物（接管/排入环境）：废水量<math>\leq 830.61/830.61\text{t/a}</math>，<math>\text{COD}\leq 0.314/0.042\text{t/a}</math>，<math>\text{SS}\leq 0.157/0.008\text{t/a}</math>，氨氮<math>\leq 0.019/0.004\text{t/a}</math>，总氮<math>\leq 0.025/0.012\text{t/a}</math>，总磷<math>\leq 0.003/0.0004\text{t/a}</math>。</p> <p>本项目废水最终排入城东污水处理厂集中处理，水污染物总量在城东污水处理厂内平衡。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>本项目的各类固废均得到有效处置和利用，因此本项目的固体废物可以实现零排放。</p>
--	---

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，租赁三胞集团有限公司现有空置房屋进行建设，无大型土建工程，施工期主要为室内装修、设备安装及调试等工程内容，室内装修使用环保型涂料。本项目施工期内容比较简单、工期较短，故本次评价对施工期的环境影响仅作简单分析。</p> <p>(1) 施工期大气环境影响分析</p> <p>施工期废气主要是施工扬尘和装修阶段产生的有机废气。施工过程在建筑物内进行，产生的扬尘可有效控制在建筑物内。施工现场设置围挡，缩小施工扬尘扩散范围，并洒水抑尘。装修阶段采用环保涂料，由于装修阶段的涂料等产生的有机废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气。</p> <p>(2) 施工期废水环境影响分析</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水，经化粪池预处理后接管污水处理厂处理。施工期产生的生活污水较少，且产生时间仅限于施工期间，时间较短，对水环境基本无影响。</p> <p>(3) 施工期声环境影响分析</p> <p>本项目施工期的噪声污染源主要为电锤、电钻等设备，声源强度在 65~95dB (A)，会造成局部时段边界噪声超标。因此，项目应加强管理，严格执行《南京市环境噪声污染防治条例》（2017 年修正）等相关管理制度，合理安排作业时间，施工工作尽量在昼间进行。</p> <p>(4) 施工期固体废物影响分析</p> <p>装修过程将产生一定量的油漆、涂料容器等，属于危险废物，应委托有资质单位处置。建筑垃圾由有资质单位运送至城建部门指定地点。施工人员的生活垃圾应由环卫部门统一清运处理。故项目施工期产生的固废不会对周边环境产生影响。</p> <p>综上，建设单位和施工单位须合理安排施工时段、使用施工设备，并积</p>
-----------	---

极采取有针对性的措施，施工期影响将会得到有效控制，本项目建成后施工期影响将随之消失。

### 一、大气环境影响和保护措施

#### 1、污染工序及源强分析

本项目运营期废气主要为样本检验过程中试剂挥发的有机废气、实验室环境消毒、实验过程中产生的极少量气溶胶和危废暂存废气。

##### (1) 有机废气

项目实验过程使用的有机试剂主要为医用酒精（75%）及二甲基亚砜（DMSO），实验室操作过程中，试剂仅在调配过程短暂敞开有少量挥发。根据建设单位运行的预计试剂使用量情况，并结合物料物化性质，类比同类实验室项目南京维立志博生物科技股份有限公司抗体药物研发实验室建设项目，该项目从事蛋白原液研发及检验分析，研发规模 250kg/a，主要研发工艺为培养基配置、细胞复苏及扩增、深层过滤、交换层析、除菌过滤及分装保存等，样品检测分析流程为样品分发、按照标准操作程序进行样品检测、剩余样品收集及形成实验成果，生产原辅料年使用乙醇、甲醇等有机试剂量约 147.8kg/a，溶液配制、检验分析均在万向集气罩或通风橱下操作，由通风管道连接，最终经 1 套碱洗+活性炭吸附至楼顶排放。综上，南京维立志博生物科技股份有限公司抗体药物研发实验室建设项目与本项目部分溶液配置和检测环节存在一定共性，产品类型、原辅料用量、研发工艺及污染控制措施等基本类似，具有可类比性。

根据《抗体药物研发实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》验收监测数据（报告编号：JSH220033045050901，2022 年 6 月），非甲烷总烃平均排放速率为  $2.42 \times 10^{-3}$  kg/h，年排放时间 600h，则年排放量约 0.0015t/a，非甲烷总烃的处理效率取 80%，由此可推算，非甲烷总烃产生量为 0.0075t/a，约占原料量的 5.07%，保守起见，本项目废气产生量以原料用量的 10%计。实验室使用的挥发性有机试剂挥发量如下表所示。

表 4-1 有机废气产生量一览表

原料名称	密度 (g/ml)	使用量		有机挥发量 (t/a)
		L/a	kg/a	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

乙醇（75%）	0.789	200	118.35	0.012
二甲基亚砜	1.100	20	22	0.002
VOCs 合计	/	/	/	0.014

涉及有机溶剂操作过程在通风柜内完成，且实验室关闭，因此该部分有机废气经通风柜收集二级活性炭吸附装置处理后无组织排放（有机废气处理效率按 80%计）。

#### (2) 消毒废气

项目实验室环境采用 75%的酒精消毒液进行工作台面、设备表面、地面等擦拭消毒，根据建设方提供资料，本项目 75%乙醇年用量为 50L，密度 0.789g/cm<sup>3</sup>，考虑全部挥发，则消毒废气产生量为 0.03t/a，在实验室内通过新风系统无组织排放。

#### (3) 生物气溶胶

本项目微生物检测操作过程只在生物安全柜内操作。项目拟采用Ⅱ级 A2 型生物安全柜，生物安全柜内部均配有高效微粒空气过滤器（HEPA）和消毒装置，为微生物气溶胶废气进行消毒、过滤吸附后排放。生物安全柜相对于实验室内环境处于负压状态，可有效控制安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只能从其上部的排风口经高效过滤器过滤后排放，而生物安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 0.12μm 以上的气溶胶去除率不低于 99.999%，滤芯需定期更换灭菌，病原微生物可被彻底除去。

本项目气溶胶排放量极小，对周边环境控制质量影响很小，因此，本次环评不再进行定量分析。

#### (4) 危废暂存废气

项目危险废物主要为废活性炭、废过滤器、医疗废物、废气酒精纱布和清洗废液，包装严密封口后，暂存于危废贮存点，废气产生量小，本次不进行定量核算。建设单位需确保危废密闭密封储存、日常加强管理，及时委托有资质单位处理。

本项目废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-1 本项目无组织废气产生情况一览表

污染源位置	污染物名称	产生情况		治理措施	去除率 (%)	排放情况		面源排放参数	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )
样本接收间、留样间、检验室(2F)	非甲烷总烃	0.005	0.014	通风柜+二级活性炭吸附	80	0.001	0.003	10	76.9
	非甲烷总烃	0.01	0.03	/	/	0.01	0.03		

综上，本项目样本接收间、留样间及检验室（含常规检测、内毒素检测、PCR检测）会产生有机废气，采取“通风柜+二级活性炭吸附”及实验室内新风系统换气等措施后，无组织废气排放的非甲烷总烃污染物可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值要求。

## 2、废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目实施后废气处理工艺流程图见下图。

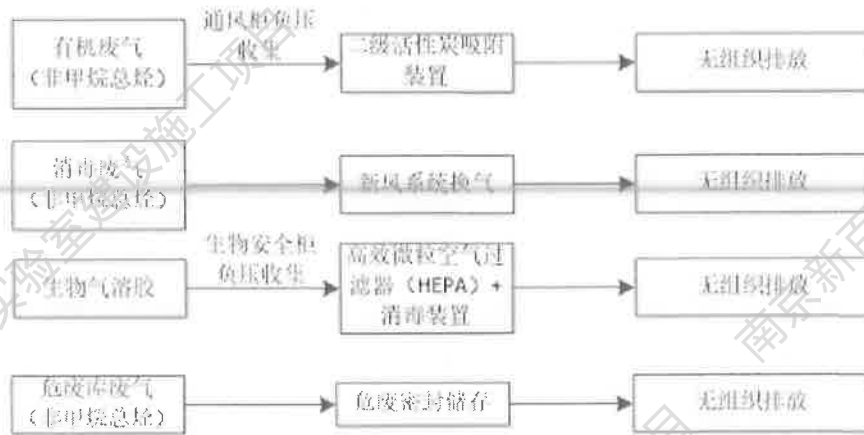


图 4-1 废气处理工艺流程图

本项目相关污染防治措施工作原理如下：

### (1) 二级活性炭吸附装置

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色、内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶制碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，每克活性炭材料中的微孔将其展开后表面积可高达 800-1500 平方米。活性炭吸附处理有机废气，方法成熟，主要利用活性炭高孔隙率、高比表面积的性能，由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将非甲烷总烃/VOCs 自废气中分离，以达成净化废气的目的，根据技术资料，活性炭吸附容量为 20-35g/100g 活性炭，吸附有机物效果一般可达 90%以上，本项目保守取值 80%。

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）附件中要求，活性炭更换周期计算方法如下：

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

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭用量，kg；

s——动态吸附量，%；（取 10%）

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q——风量，m<sup>3</sup>/h；

t——运行时间，h/d。

本项目活性炭更换周期情况如下表：

表 4-2 二级活性炭更换周期计算表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量(m <sup>3</sup> /h)	运行时间(h/d)	更换周期 (天)
1	50	10	1.270	2940 <sup>c</sup>	10	134

注：①此处风量为通风柜风机设计风量。

由计算可得，本项目二级活性炭更换周期为 134 天，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求：“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”。因此，本项目二级活性炭每三个月更换一次，一年更换 4 次，使用活性炭 0.2t/a。

活性炭工作参数：根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）对活性炭吸附装置的要求，本项目活性炭主要技术参数如下表：

表 4-3 二级活性炭废气处理装置参数表

装置名称	主要参数	参数值	单位	
二级活性炭装置	外层材料种类	碳钢防腐	/	
	吸附材料	种类	颗粒活性炭	/
		碘值	≥800	mg/g
		比表面积	≥800	m <sup>2</sup> /g
		堆积密度	0.45-0.55	g/cm <sup>3</sup>
		填充量	50	kg
	气体流速	0.50	m/s	
压力损失	2.0	kPa		

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目拟建的有机废气吸附处理装置符合有关要求，具体分析见下表。

表 4-4 本项目活性炭吸附装置技术合规性分析

序号	技术规范有关规定	本项目情况	结论
1	除溶剂和油气储运销装置的有机废气吸附回收外，进入吸附装置的有机废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的25%时，应使其降低到其爆炸极限下限的25%后方可进行吸附净化。	经核实，进入本项目活性炭吸附装置的有机废气的浓度低于其爆炸下限的25%。	符合
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于1mg/m <sup>3</sup> 。	本项目不产生颗粒物。	符合

3	进入吸附装置的废气温度宜低于40℃。	进入活性炭吸附装置的有机废气温度为室温，一般不超过40℃。	符合
4	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s。	本项目采用颗粒状活性炭吸附剂，气体流速为0.5m/s。	符合
5	对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂。	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）附件计算，本项目活性炭吸附装置更换周期为三个月。	符合
6	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定。	废活性炭属于危险废物，废物代码为HW49 900-039-49 收集后在建筑内危废贮存点暂存，定期委托有资质单位处置。	符合
7	治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定	本项目活性炭吸附系统将配备事故自动报警装置。	符合
8	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合HJ/T1，采样方法应满足GB/T 16157的要求。	本项目所有废气治理设备均将按照有关规范设置永久性采样口。	符合
9	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。	本项目活性炭吸附装置与生产工艺设备实行连锁控制，确保“先开后停”。	符合

## (2) 生物安全柜

本项目涉及生物安全的操作均在生物安全柜中进行。生物安全柜工作原理为：内置风机将房间内空气（供给空气）经前面的开口引进安全柜内并进入下部的送风过滤器过滤，再经过侧边风道引入安全柜上部的供风过滤器过滤，然后供气再向下活动通过工作台面。所以工作台面内生成的培养废气立即被这样向下的气流带走，从而为实验对象提供最好的保护。生物安全柜是一种负压的净化工作台，能够保护工作人员。

本项目采用Ⅱ级 A2 型生物安全柜，根据生物安全柜使用说明书，其自带的高效过滤器（HEPA）对直径为 0.3μm 微粒的颗粒物过滤效率为 99.99%，对生物气溶胶具有很好的截留作用，为国际通用的控制生物性污染泄漏到环境中的有效措施，可以保证排气中不含有生物活性物质，外排气体为无害空气，不会对周围环境空气产生不利影响。根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008），生物安全

柜自带的高效过滤器（HEPA）能够有效降低病原微生物或生物实验过程中产生的有害气溶胶对操作者和环境的危害。

### 3、污染物排放情况统计

本项目大气污染物无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-5 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	产生量 t/a	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/m <sup>3</sup> )	
1	无组织	实验过程	非甲烷总烃	0.044	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4	0.033
无组织排放统计								
无组织排放统计					非甲烷总烃		0.033	

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.033

### 4、非正常工况

本项目非正常工况下的废气排放主要考虑生产设备在开、停机状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下的污染物排放情况，在非正常情况下废气处理系统不能达到正常处理效率时的排放情况。非正常工况主要考虑人为或机械故障导致的处理效率下降，保守计算非正常工况的影响，非正常工况以处理设备效率降至 0 计。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	单次排放量 (kg)	年发生频次/次	应对措施
1	样本接收间、留样间、检验室 (2F)	废气处理装置故障停运	非甲烷总烃	4.989	0.015	0.5	0.007	<3	安排专员每天检查，发现损坏及时检修，必要时停

止生  
产。

注：本项目通风柜风机设计风量为 2940m<sup>3</sup>/h。

本项目废气非正常排放情况对项目周边大气环境质量有一定影响。企业应当加强环保设备的管理，定期进行维护保养，杜绝非正常排放的发生。在废气处理装置维护时，不得生产。

### 5、大气环境影响分析

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，本项目拟建地属于达标区，基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

项目位于江苏省南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，项目 500m 范围内最近的大气环境保护目标为厂界西南侧 173m 处宏图上水幼儿园。项目擦拭消毒过程产生的含非甲烷总烃的有机废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附装置处理后在 2F 仓库无组织排放。同时加强车间通风换气，确保环保设施高效稳定运行，有效防范事故排放。

综上所述，在切实落实上述环评提出的高效废气治理措施及强化管理的前提下，项目运行产生的废气对大气环境保护目标及周围大气环境的影响是可接受的。

### 6、运营期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），项目运行后，企业应定期组织废气监测。若企业不具备监测条件，须委托当地具有监测资质的单位开展废气监测。本项目运营期废气污染源监测计划见表 4-8。

表 4-8 运营期大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	边界外浓度最高点及厂房外	非甲烷总烃	一次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 标准限值

## 二、水环境影响和保护措施

### 1、污染工序及源强分析

建设项目运营期废水主要为员工生活污水、研发实验废水、纯水制备浓水和地面清洗废水。研发实验废水包含检测废水、清洗废水、蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水及洗衣废水，其中检测废水及清洗废水全部作为危险废物定期委托有资质单位处理，不外排，其余研发实验废水（蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰

废水及洗衣废水)与生活污水、纯水制备浓水和地面清洗废水接管至南京城东污水处理厂深度处理,达标后的尾水排入运粮河。

#### (1) 生活污水

本项目职工 30 人,年工作 300 天,生活用水按 100L/人·天计,根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)废水产生量以用水量的 80%计,则生活污水产生量为 720t/a,其中污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4mg/L。

#### (2) 研发实验用水

##### ① 蒸汽灭活废水

蒸汽灭菌本质上是利用高温饱和蒸汽杀死微生物,其产生的冷凝水,大部分是高纯度的蒸馏水。根据水平衡分析,蒸汽冷凝水产生量为 4.05t/a,水质简单,主要污染物及产生浓度为 COD50mg/L、SS50mg/L。

##### ② 水浴废水及制冰废水

本项目在实验过程中需要用水浴锅对实验样本进行水浴,水浴温度为 37~38°C,水浴锅使用纯水,样品不与纯水进行接触,纯水可循环使用,根据技术要求,使用量为 20L/次,每月更换 2 次,废水排污系数按 90%计,则水浴废水量为 0.43t/a。

因实验技术要求,项目检验过程中需要用水制取冰块,用于样本管降温,不直接接触样本,此部分用水为纯水。一天制冰 1 次,一次制冰用水量约 50L,则制冰用水量为 15t/a。废水排污系数按 90%计,则制冰废水量为 13.5t/a。

因水浴废水和制冰废水不与原辅材料直接接触,水污染物产生浓度较低,分别为 COD50mg/L、SS50mg/L。

##### ③ 洗衣废水

根据建设单位提供资料,洗衣频次为每 3 天清洗一次,每次分 2 批清洗。根据洗衣机材料,清洗 1 次用水量约为 100L,则每次洗衣的用水量为 0.2t,则洗衣用水量为 20t/a (0.067t/d)。废水排污系数按 90%计,则洗衣废水量为 18t/a (0.06t/d)。

参考同类型项目南京维立志博生物科技股份有限公司《抗体药物研发实验室

《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目实验室综合废水（含洗衣废水）经自建一体化污水处理设施预处理后接管至市政污水管网，根据废水监测报告（报告编号：JSH220033045050901，2022年6月），污水处理装置进口污染物浓度分别为 COD348~433mg/L、SS73~96 mg/L、氨氮 1.18~1.44 mg/L、总氮 1.68~1.81 mg/L、总磷 0.54~0.59 mg/L、LAS 未检出。保守起见，本项目洗衣废水中污染物及浓度参照取值 COD450mg/L、SS100 mg/L、氨氮 10 mg/L、总氮 10 mg/L、总磷 5 mg/L。

(3) 纯水制备浓水

项目采用 RO 反渗透技术制备纯水，根据企业提供的资料，本项目纯水产率为 75%，根据前述分析，浓水产生量为 26.63m<sup>3</sup>/a，主要污染物及产生浓度为 COD80mg/L、氨氮 15mg/L、SS30mg/L、全盐量 2000mg/L。

(4) 地面清洗废水

地面经 84 消毒后采用拖把拖洗，根据水平衡分析，本项目洗拖把废水产排污系数以 0.8 计，则地面清洗废水量为 48t/a，其主要污染因子为 COD、SS，产生浓度为 300mg/L、200mg/L，经消毒后接入市政污水管网。

本项目废水中污染物产生及排放情况见下表。

表 4-9 建设项目废水的污染物产生情况一览表

污染源	废水量 (t/a)	污染物	产生情况		预处理方式 工艺	废水量 t/a	接管情况			接管标准 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a		
蒸汽 灭活 废水	4.05	COD	50	0.0002	/	830.61	COD	377	0.314	500	接管至 南京城 东污水 处理厂
		SS	50	0.0002			SS	189	0.157	400	
水浴 废水 及制 冰废 水	13.93	COD	50	0.0007	/		氨氮	22	0.019	45	
		SS	50	0.0007			总氮	31	0.025	70	
洗衣 废水	18	COD	450	0.008	/		总磷	4	0.003	8	
		SS	100	0.002			/	/	/	/	
		氨氮	10	0.000		/	/	/	/		
		总氮	10	0.0002		/	/	/	/		
		总磷	5	0.0001		/	/	/	/		
纯水	26.63	COD	80	0.002	/	/	/	/	/	/	

制备浓水		SS	30	0.001							
		氨氮	15	0.0004							
地面清洗废水	48	COD	300	0.014							
		SS	200	0.010							
生活污水	720	COD	400	0.288							
		SS	200	0.144							
		氨氮	25	0.018							
		总氮	35	0.025							
		总磷	4	0.003							
污染源	废水量 t/a	污染物	接管情况		处理方式	废水量 t/a	污染物	最终排放情况		排放标准 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	排放量 t/a		
合计	830.61	COD	377	0.314	接管至南京城东污水处理厂	830.61	COD	50	0.042	50	运粮河
		SS	189	0.157			SS	10	0.008	10	
		氨氮	22	0.019			氨氮	5	0.004	5 (8)	
		总氮	31	0.025			总氮	15	0.012	15	
		总磷	4	0.003			总磷	0.5	0.0004	0.5	

表 4-10 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD	接管至南京城东污水处理厂	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				DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		SS								
		氨氮								
		TN								
		TP								
2	蒸汽灭活废水	COD								
		SS								
3	水浴废水及制冰废水	COD								
		SS								
4	洗衣废水	COD								
		SS								
		氨氮								
		TN								
5	纯水制备浓水	COD								
		SS								
		氨氮								
		TP								
6	地面清洗废水	COD								
		SS								

6	雨水	COD	接管 市政 雨水 管网	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	/	/	/	YS001	是 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放 口 <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放 口
		SS								

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置		废水排 放量 (t/a)	排放去 向	排放规 律	间歇 排放 时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	/	/	830.61	南京城 东污水 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	间断 排放	城 东 污 水 处 理 厂	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
									TN	15
								TP	0.5	

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

## 2、水污染防治措施及环境影响分析

### (1) 厂区排水体制

本项目厂区排水实行雨污分流，厂区雨水经收集后排入市政雨水管网，最终就近排入附近河流，厂区内设置 1 个雨水排放口，1 个污水排放口。

废水主要来自员工生活污水、研发实验废水及纯水制备浓水，研发实验废水包含检测用水、清洗用水、蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水、洗衣废水及地面清洗废水，其中检测用水及清洗用水作为危险废物定期委托有资质单位处理，不外排，其余蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水、洗衣废水与生活污水、纯水制备浓水、地面清洗废水接入市政污水管网排入城东污水处理厂处理，尾水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排入运粮河。

### (2) 污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

### ①污水处理厂概况

城东污水处理厂位于南京绕城公路外运粮河与土城头路交叉处的高桥村，分四期建设，一期 10 万  $m^3/d$ ，二期 10 万  $m^3/d$ ，三期 15 万  $m^3/d$ ，四期 10 万  $m^3/d$ ，一、二、三期工程现已投入运行，四期工程于 2025 年 5 月 19 日已取得南京市生态环境局批复，批复文号：宁环建（2025）7 号，已批未建。目前，项目所在地污水管网已铺设到位。

### ②污水处理厂处理工艺

南京城东污水处理厂一、二期工程污水采用“旋流沉砂池+改良  $A^2O$  生化反应池+曝气生物滤池+次氯酸钠+紫外消毒”处理工艺，一、二期工程工艺流程简述如下：

进厂污水经粗格栅去除污水中较大的悬浮物、砂粒后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入格栅及旋流沉砂池，以去除比较小的悬浮物、砂粒。经旋流沉砂池处理后污水进入厌氧、好氧区。

厌氧、好氧区是整个污水处理工艺的主体构筑物，直接影响出水水质好坏。通过提供适宜的温度、容器内部的混合等条件，为厌氧微生物提供合适的生存环境。在厌氧池中，厌氧微生物通过厌氧降解有机物质。通过机械曝气或其他方式向污水中注入空气，提供氧气供微生物进行生物降解反应。在好氧区内，硝化菌和反硝化菌同时存在，在完成有机物的降解和硝化过程同时，反硝化菌利用进水中有机物作碳源将硝酸盐还原成氮气排出，完成了生物区反硝化过程，在选择区设有搅拌装置，以保证池内污泥和污水能充分混合，在曝气区内设微孔曝气器，空气由鼓风机房供给。

经过生物处理后，出水排至二沉池配水井，经二次提升至二沉池，二沉池排出的污泥经过污泥浓缩池、污泥平衡池、污泥调理池。最终经过脱水后，泥饼外运。在二沉池内沉淀后至曝气生物滤池，经过过滤后出水排至紫外消毒渠，采用次氯酸钠+紫外消毒后尾水经厂区出水泵房，排入运粮河。

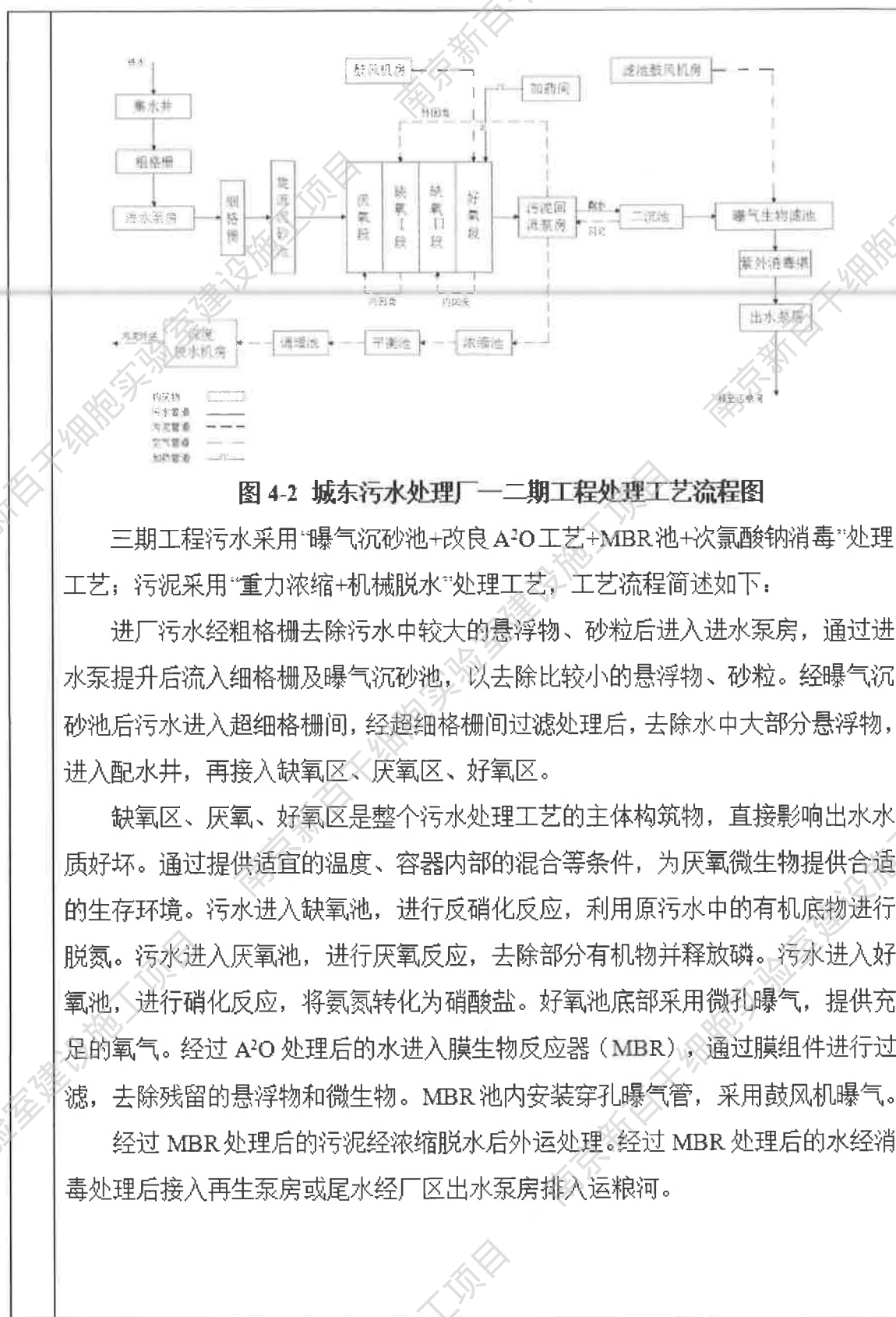


图 4-2 城东污水处理厂一二期工程处理工艺流程图

三期工程污水采用“曝气沉砂池+改良 A<sup>2</sup>O 工艺+MBR 池+次氯酸钠消毒”处理工艺；污泥采用“重力浓缩+机械脱水”处理工艺，工艺流程简述如下：

进厂污水经粗格栅去除污水中较大的悬浮物、砂粒后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅及曝气沉砂池，以去除比较小的悬浮物、砂粒。经曝气沉砂池后污水进入超细格栅间，经超细格栅间过滤处理后，去除水中大部分悬浮物，进入配水井，再接入缺氧区、厌氧区、好氧区。

缺氧区、厌氧、好氧区是整个污水处理工艺的构筑物，直接影响出水水质好坏。通过提供适宜的温度、容器内部的混合等条件，为厌氧微生物提供合适的生存环境。污水进入缺氧池，进行反硝化反应，利用原污水中的有机底物进行脱氮。污水进入厌氧池，进行厌氧反应，去除部分有机物并释放磷。污水进入好氧池，进行硝化反应，将氨氮转化为硝酸盐。好氧池底部采用微孔曝气，提供充足的氧气。经过 A<sup>2</sup>O 处理后的水进入膜生物反应器（MBR），通过膜组件进行过滤，去除残留的悬浮物和微生物。MBR 池内安装穿孔曝气管，采用鼓风机曝气。

经过 MBR 处理后的污泥经浓缩脱水后外运处理。经过 MBR 处理后的水经消毒处理后接入再生泵房或尾水经厂区出水泵房排入运粮河。

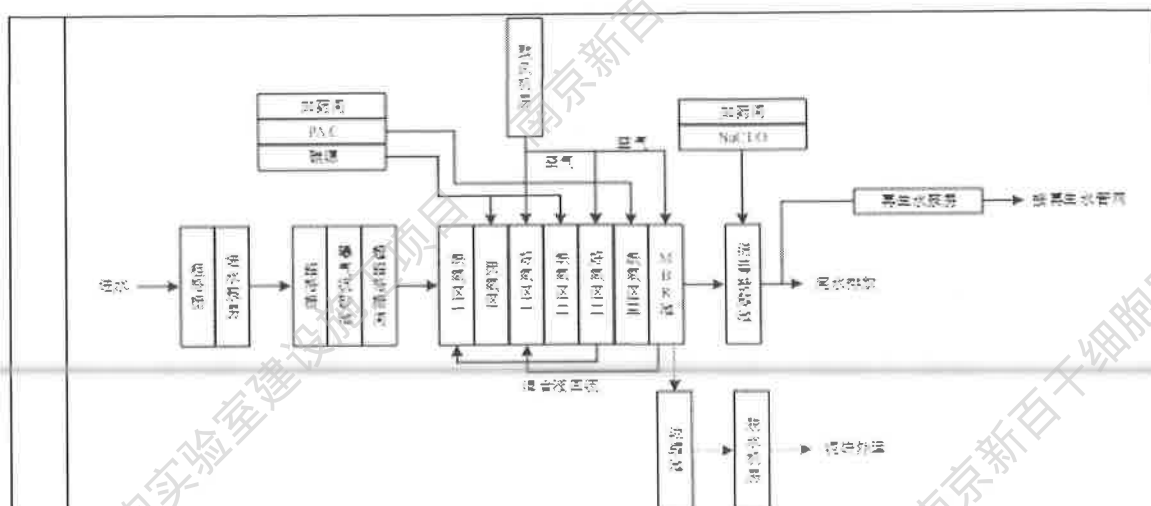


图 4-3 城东污水处理厂三期工程污水处理工艺流程图

四期工程污水处理工艺采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+多级AO生化反应池+二沉池+微絮凝+均质滤料滤池+次氯酸钠消毒”；污泥采用“重力浓缩+机械脱水”；臭气处理工艺采用“生物滤池+土壤滤池”相结合的除臭工艺。工艺流程简述如下：

进厂污水经粗格栅去除污水中较大的悬浮物、漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅及曝气沉砂池，以去除比较小的悬浮物、砂粒。经曝气沉砂池处理后污水进入三级AO生化反应池。

三级AO生化反应池是整个污水处理工艺的核心处理构筑物，包括缺氧I段、厌氧段、好氧I段、缺氧II段、好氧II段、缺氧III段、好氧III段，它采用分点进水技术将污水分配到生物池的不同段，使其形成交替的多级缺氧/好氧环境，强化了生物脱氮除磷效果。在厌氧池主要进行磷的释放，在缺氧池中，反硝化菌利用污水的有机物做碳源，将回流混合液中带入的硝酸盐或者上一级好氧池硝化反应产生的硝酸盐还原为氮气释放，在好氧池中，在完成有机物的降解、硝化反应和聚磷菌的过量摄磷。经过生化处理后，出水排至二沉池配水井，均匀分配至二沉池，污水在二沉池中沉淀，出水进入微絮凝池加药微絮凝反应，再通过滤池过滤进一步去除总磷，出水进入消毒池消毒，最后通过出水泵房外排或者通过中水泵房提升后回用。

二沉池排出的污泥进入污泥泵房，回流至生化反应池，剩余污泥排至浓缩池，重力浓缩后再进入平衡池，经污泥泵提升至储泥池，通过离心脱水机脱水后外运

处置；或者提升至调理池，加药调理后通过板框压滤机脱水后外运处置。

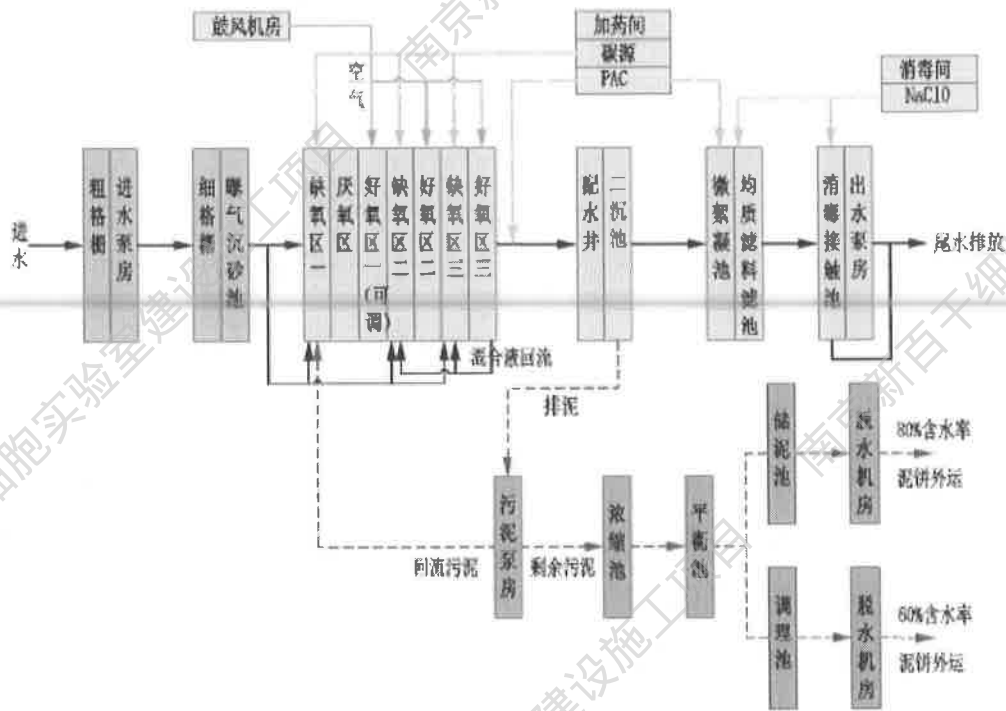


图 4-4 城东污水处理厂四期工程污水处理工艺流程图

### (3) 水量接管可行性分析

城东污水处理厂三期处理规模为 15 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，从水量来看，本项目建成后接入废水量为 2.77 $\text{t}/\text{d}$  (830.61 $\text{t}/\text{a}$ )，占城东污水处理厂三期工程日处理量的 0.002%，在城东污水处理厂的处理容量范围之内。

### (4) 水质接管可行性分析

本项目废水主要为生活污水、蒸汽灭活废水、水浴废水、制冰废水、洗衣废水、纯水制备浓水和地面清洗废水，水质简单，污染物浓度较低，分别为 COD 377 $\text{mg}/\text{L}$ 、SS 189 $\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 22 $\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 31 $\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 4 $\text{mg}/\text{L}$ ，可达到城东污水处理厂接管标准。

对照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》第 1.5 条：城镇污水指城镇居民生活污水，机关、学校、医院、商业服务机构及各种公共设施排水，以及允许排入城镇污水收集系统的工业废水和初期雨水等。

本项目属于商业服务机构，行业类别为 M7340 医学研究和试验发展，不属于《附件 1 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》中的典型行

业及典型废水。

因此，本项目废水接入城东污水处理厂集中处置从水质角度考虑是可行的。

#### (5) 管网设置分析

城东污水厂收集处理系统现状服务范围南京市城东南片区，即西春路及机场二通道以东、秦淮新河—绕城公路以西北、外秦淮河—东南护城河—紫金山南麓围合线以南的区域、十字河、百水桥和铁心桥南部部分地区及麒麟等地区，服务面积 142km<sup>2</sup>。

本项目位于南京市雨花台区中国（南京）软件谷软件大道 68 号，目前管网已铺设到位，项目废水可接入市政污水管网排入城东污水处理厂集中处理。

综上所述，从废水中污染物接管浓度达标情况、污水处理厂接管余量来看，本项目具备接管可行性，不会对城镇污水收集处理系统正常运行、出水稳定达标和资源化利用造成负面影响。项目废水经城东污水处理厂集中处理后，污染负荷大幅降低，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，2026 年 3 月 28 日起，一二三期工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中的 C 级标准（其中氨氮执行 B 标准），四期工程尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）中 A 级标准，对地表水环境影响可接受。

#### 5、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》（HJ819-2017），项目运行后，企业应定期组织废水监测。若企业不具备监测条件，须委托当地具有监测资质的单位开展废水监测。本项目运营期废水污染源监测计划见表 4-12。

表 4-12 运营期水污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废水	污水接管口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	每年一次	满足城东污水处理厂接管标准

#### 三、噪声环境影响和保护措施

##### (1) 声环境影响分析

本项目运营期噪声源主要为低温冷冻离心机、摇床等设备噪声，单机噪声值一般在 75dB（A），项目生产设备均选用低噪声设备并布置在室内，噪声强度见

下表。

表 4-13 建设项目噪声设备一览表 (室内声源)

噪声源	数量 (台/套)	噪声 dB(A)	降噪 措施	空间相对位置/m			距室内 内边界 距离/m	室内边 界声级 /dB (A)	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 (m)
细胞制备实验室	低温冷冻离心机	1	选用低噪声设备, 隔声、减振, 距离衰减	28	0	1	24.07	69.74	26	43.74	1
	低温冷冻离心机	1		38.31	-2.19	1	34.20	69.74	26	43.74	1
检验室	摇床	1		16.69	4.16	1	12.13	69.75	26	43.75	1
	摇床	1		14.31	-1	1	14.73	69.74	26	43.74	1

注: 本项目以厂区西南角为坐标原点 (0, 0, 0), x 轴正向为正东, y 轴正向为北, z 轴正向为垂直于 xy 面的方向。

## 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) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中:  $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

$L_w$ —倍频带声功率级, dB;

$D_c$ —指向性校正, dB;

$A$ —倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中:  $L_{p2}$ —室外某倍频带的声压级, dB;

$L_{p1}$ —室内某倍频带的声压级, dB;

$TL$ —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

③所有室内声源室内 $i$ 倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}(T)} \right)$$

式中:  $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1j}(T)$ —室内 $j$ 声源 $i$ 倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 $i$ 倍频带的隔声量, dB。

⑤等效的室外声源中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功

率级的计算

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg s$$

(3) 预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^K 10^{[0.12L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级，dB (A)；

$L_{p_i}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

(4) 预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A_i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A_j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

式中： $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

实际声源一般可采用以下方法划分为点声源进行预测：实际的室外声源组，可以用处于该组中部的等效点声源来描述，等效点声源的声功率等于声源组内各声源声功率的和。一般要求组内的声源具有大致相同的强度和离地高度，从单一等效点声源到接收点间的距离 r 超过声源的最大几何尺寸 H 的 2 倍，若  $r \leq 2H$  或组内各声源传播条件不同时，其总声源必须分为若干分量点声源。面源也可分为若干面积分区，每个分区用处于中心位置的点声源表示。

根据现场踏勘情况，本项目周边 50m 范围内无居民点、学校、医院等声环境敏感目标，主要噪声源对厂界噪声环境影响预测结果见下表。

表 4-14 项目运营期噪声贡献值预测一览表 单位：dB(A)

序号	预测点名称	噪声现状值	噪声标准	噪声贡献值	噪声预测值	较现状增量	超标和达标情况
		/dB(A) 昼间	/dB(A) 昼间	/dB(A) 昼间	/dB(A) 昼间	/dB(A) 昼间	昼间
1	东厂界	/	60	48.11	48.11	/	达标
2	南厂界	/	60	54.32	54.32	/	达标
3	西厂界	/	60	48.31	48.31	/	达标
4	北厂界	/	60	51.42	51.42	/	达标

注：项目夜间不生产。



图 4-5 噪声预测结果图

根据预测结果，与评价标准进行对比分析，建设项目建成后，设备产生的噪声经治理后预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60$ dB(A)）。对项目周边声环境影响可接受。本次评价要求企业重视设备消声、减振工程的设计及施工质量，确保厂界噪声达标。

### 2、运营期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声污染源监测计划见下表。企业应当定期组织监测，若企业不具备监测条件，应委托具有监测资质的单位开展监测。

表 4-15 声污染源监测项目一览表

项目	监测点位置	监测因子	监测频次
噪声	厂界四周外1m	等效声级 Leq(A)	1次/季度

### 四、固体废物环境影响和保护措施

### 1、固体废弃物产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废物包括员工生活垃圾、废外包装、废活性炭及废 RO 膜（纯水制备）、废活性炭（废气处理）、废过滤器（废气处理）、医疗废物（废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本）、废酒精纱布及清洗废液等，具体产生情况如下：

#### (1) 生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目劳动职工 30 人，年工作 300 天，职工生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计，则职工生活垃圾为 4.5t/a，环卫部门定期清运。

#### (2) 废外包装

根据建设单位提供资料，本项目原辅料拆包装产生的未沾染样本和药品废包装材料，产生量约 0.5t/a，为一般工业固体废物，外售物资回收单位。

#### (3) 废活性炭及废 RO 膜（纯水制备）

纯水制备过程中产生废过滤膜和废活性炭，其每年更换一次，属于一般工业固体废物，产生量为 0.04t/a，由设备厂家回收利用。

#### (4) 废活性炭（废气处理）

本项目二级活性炭吸附装置填充量为 50kg，活性炭更换频次三个月，吸附有机废气约 0.011t/a，产生废活性炭约 0.211t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

#### (5) 废过滤器（废气处理）

生物安全柜自带过滤器，每台填充量为 0.05t，需每年更换一次，更换过程会产生废过滤器，本项目共 10 台生物安全柜，则产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。

#### (6) 医疗废物（废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本）

本项目研发检测活动产生的医疗废物，属于国家危废管理范围。本项目主要医疗废物为废样本、阳性样本、接触细胞、外周血、细菌、病毒等活性物质的实验废物、实验检测废液为感染性废物，暂存于危废贮存点，委托有资质单位外运处置。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》（下同），其危废编号为 HW01 841-001-01。

医疗废物产生量核算如下表所示：

表 4-16 医疗废物产生汇总

序号	名称	年消耗量	单件重量	合计 (kg/a)
1	移液管	50箱 (10000支)	300g	15
2	离心管	40箱 (20000个)	300g	12
3	细胞培养瓶	3000个	50g	150
4	细胞培养皿	3000个	20g	60
5	脐带瓶	1000个	20g	180
6	细胞筛网	5000个	2g	10
7	冻存管	20000个	2g	40
8	巴氏吸管	1000包	100g	100
9	流式试管	200包	200g	40
10	EP管	200包	100g	40
11	枪头	600包	300g	180
12	细胞培养板	200包	300g	60
13	注射器	50000支	5g	250
14	冻存袋	7000袋	1g	7
15	棉球	300包	100g	30
16	医用纱布	300包	200g	30
17	无菌手套	100包 (40000个)	100g	10
18	一次性医用口罩	100包 (20000个)	200g	20
19	各类抗体试剂瓶	1532瓶	20g	30.64
20	各类检测试剂盒	10600盒	100g	1060
21	实验检测废液	根据水平衡计算量及运行经验		22000
22	废样本	根据建设单位提供资料		3
23	阳性样本	根据建设单位提供资料		2
合计约				25t/a

(7) 废弃酒精纱布

本项目样本处理前需要用含有酒精的纱布进行擦拭消毒，产生量约 0.05t/a。

属于危险废物，委托有资质单位处理。

(8) 清洗废液

根据水平衡计算及建设单位提供资料，产生的废液量约为 15t/a，属于危险废物，委托有资质单位外运处置，危废编号为 HW49 900-047-49。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019) 及《国家危险废物名录(2025 年版)》进行属性判定。

项目固体废物产生情况见表 4-17，项目固体废物属性分析结果汇总表见表 4-18，建设项目危险废物排放和处置情况见表 4-19。

表 4-17 本项目营运期固体废物产生情况表

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断		判定依据
						固体废物	副产品	
1	生活垃圾	职工生活	固态	果皮纸屑	4.5	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	废外包装	原料接收	固态	纸箱、塑料	0.5	√	/	
3	废活性炭及废 RO 膜	纯水制备	固态	活性炭、RO 膜	0.04	√	/	
4	废活性炭	废气处理	固态	含挥发性有机物的活性炭	0.211	√	/	
5	废过滤器	废气处理	固态	含气溶胶的过滤器	0.5	√	/	
6	医疗废物	实验、检测过程	固态、液态	接触细胞、外周血、细菌、病毒等活性物质的实验废物、实验检测废液、废样本、阳性样本	25	√	/	
7	废弃酒精纱布	样本前处理	固态	酒精、纱布	0.05	/	/	
8	清洗废液	器材、设备清洗	液态	含化学品的废液	15	√	/	

表 4-18 项目固体废物属性分析结果汇总表

序号	固废	属性	产生	形态	主要成分	危险性	危险性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
----	----	----	----	----	------	-----	-----	------	------	----------

	名称		工序			鉴别方法				
1	废活性炭		废气处理	固态	含挥发性有机物的活性炭	《国家危险废物名录（2025年版）》	T	HW49	900-039-49	0.211
2	废过滤器		废气处理	固态	含气溶胶的过滤器		T	HW49	900-039-49	0.5
3	医疗废物	危险废物	实验、检测过程	固态、液态	接触细胞、外周血、细菌、病毒等活性物质的实验废物、实验检测废液、废样本、阳性样本	《国家危险废物名录（2025年版）》	In	HW01	841-001-01	25
4	废弃酒精纱布		样本前处理	固态	酒精、纱布		T/In	HW49	900-041-49	0.05
5	清洗废液		器材、设备清洗	液态	含化学品的废液		T/CI/R	HW49	900-047-49	15
6	生活垃圾	一般固废	员工办公	固态	纸	《固体废物分类与代码目录》	/	SW64	900-099-S64	4.5
7	废外包装		原料拆包	固态	纸盒、塑料		/	SW92	900-001-S92	0.5
8	废活性炭及废RO膜		纯水制备	固态	活性炭、RO膜		/	SW59	900-009-S59	0.04

表 4-19 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.211	废气处理	固态	含挥发性有机物的活性炭	每天	T	暂存于危废贮存点，定期委托有资质单位处置
2	废过滤器	HW49	900-039-49	0.5	废气处理	固态	含气溶胶的过滤器	每天	T	
3	医疗废物	HW01	841-001-01	25	实验、检测过程	固态、液态	接触细胞、外周血、细菌、病毒等活性物质的实验废物、实验检测废液、废样本、阳性样本	每天	In	
4	废弃酒精纱布	HW49	900-041-49	0.05	样本前处理	固态	酒精、纱布	每天	T/In	
5	清洗废液	HW49	900-047-49	15	器材、设备清洗	液态	含化学品的废液	每天	T/CI/R	

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，新建项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

## 2、固体废弃物环境影响分析

建设项目运营期产生的固废主要为员工生活垃圾、废外包装、废活性炭及废RO膜（纯水制备）、废活性炭（废气处理）、废过滤器（废气处理）及医疗废物（废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本）。生活垃圾委托环卫部门

定期清运，废外包装外售物资回收单位，废活性炭及废 RO 膜（纯水制备）由设备厂家回收利用，废活性炭（废气处理）、废过滤器（废气处理）及医疗废物（废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本）等危险废物委托有资质单位处置，各项固体废物均得到合理处置，实现零排放。

(1) 一般固体废物收集、暂存、运输与处置措施

本项目设一般固废暂存区一处，占地面积约 5m<sup>2</sup>。一般固废暂存区已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应规定，采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入。

建设项目一般固废为生活垃圾、废外包装和废活性炭及废 RO 膜（纯水制备），生活垃圾交环卫清运、废外包装外售综合利用，废活性炭及废 RO 膜（纯水制备）由设备厂家回收利用。通过上述分析，项目一般固体废物均可得到有效处理，污染防治措施可行。

(2) 危险废物贮存场所环境影响分析

1) 危险废物贮存场所设置合理性

本项目设危废贮存点一处，建筑面积17.26m<sup>2</sup>。本项目危废贮存点的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191号）、《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）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T 1168-2023）等文件中相关要求，并完善满足如下要求：

①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。

②贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围。存放两种及以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。

③建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。

④多个实验室共用的贮存点应配备专人管理，并以实验室为单位做好台账记录。

⑤危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过 0.1 t, 在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过 0.5 t, 在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过 3 t。

⑥废弃危险化学品宜存放于符合安全要求的原贮存设施或者场所。具有反应性的危险废物应经预处理消除反应性后方可贮存于贮存点, 否则按危险品贮存。

⑦包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴符合附录 B 要求的分类包装标签, 用中文全称(不可简写或缩写)标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息, 有条件的单位可以同时使用电子标签。

⑧按规定申报危险废物管理计划, 做好台账管理及申报, 通过省危险废物全生命周期监控系统完成危险废物产生、贮存、转移等相关信息的申报, 向收集容器投放危险废物时, 应填写危险废物投放登记表并保存至少五年。

⑨严格危险废物产生贮存环境监管。通过“江苏环保脸谱”, 全面推行产生和贮存现场实时申报, 自动生成二维码包装标识, 实现危险废物从生产到贮存信息化监管。

本项目医疗废物暂存参照《医疗废物管理条例》(2011 修订) 等文件中相关要求管理, 具体如下:

①应当对医疗废物进行登记, 登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

②应当采取有效措施, 防止医疗废物流失、泄漏、扩散。

③应当及时收集本单位产生的医疗废物, 并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器, 应当有明显的警示标识和警示说明。

④不得露天存放医疗废物; 医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

⑤医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

⑥医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则, 及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

2) 危险废物贮存场所设置合理性

项目产生的危险废物为废活性炭（废气处理）、废过滤器（废气处理）、废弃酒精纱布、清洗废液和医疗废物（废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本）等，医疗废物日产日清，清洗废液每 5 天委托处置一次，其余危险废物每 30 天委托处置一次。其中，清洗废液及实验检测废液采用桶装，合计最大暂存量约为 0.323t，采用 50kg 的废液桶包装，合计需要包装桶约 8 个，堆高 1 层，桶直径以 0.4m 计，则需占地约 1m<sup>2</sup>。废活性炭（废气处理）、废过滤器（废气处理）、废弃酒精纱布和医疗废物（废实验耗材、废样本、阳性样本）均采用袋装，最大存储量约为 0.566t，约占地 1m<sup>2</sup>，上述危废合计占地面积 2m<sup>2</sup>。综上，危废贮存综合密度约 0.4t·m<sup>2</sup>。

建设项目危废贮存点建筑面积约为 17.26m<sup>2</sup>，因此，本项目危废贮存点的贮存能力可满足建设项目建成后危险废物暂存需求。危险废物贮存周期情况见 4-20。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所贮存周期基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	最大贮存量 (t)	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	备注
1	废弃物间	废活性炭	HW49	900-039-49	0.211	0.053	危废专用袋	30 天	18.986	危废贮存点
2		废过滤器	HW49	900-039-49	0.5	0.5	危废专用袋	30 天		
3		医疗废物	HW01	841-001-01	25	0.083	危废专用袋/桶	1 天		
4		废弃酒精纱布	HW49	900-041-49	0.05	0.005	危废专用袋	30 天		
5		清洗废液	HW49	900-047-49	15	0.25	危废专用桶	5 天		

本项目设 17.26m<sup>2</sup> 的危废贮存点，据前文分析，危废贮存综合密度按 0.4t·m<sup>2</sup>，贮存高度按 1m 计，考虑输送通道及安全方面的巡检通道，暂存率按 80% 计，则危废暂存点贮存能力为 5.52t，根据《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）要求，单个收集点最大贮存量不得超过 1t，

本项目危险废物最大贮存量为 0.891t，未超过危废贮存点的最大贮存要求。本项目危险废物贮存设施地面将进行整体防渗处理，因此项目危险废物对周边大气、地表水、地下水、土壤环境影响较小。

### 3) 危险废物运输

建设单位危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《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）有关规定和要求。

### 4) 危险废物委托处置

本项目暂未签订危废处置单位，根据对企业周边危废处置单位的分布及相关危废单位的处置能力的调查，本项目危险废物建议委托江苏海硕再生资源有限公司进行处置，位于南京市浦口区星甸街道星甸工业园纬四路 40 号，处置类别为 309-001-49 (HW49 其他废物)，772-006-49 (HW49 其他废物)，900-039-49 (HW49 其他废物)，900-041-49 (HW49 其他废物)，900-042-49 (HW49 其他废物)，900-044-49 (HW49 其他废物)，900-045-49 (HW49 其他废物)，900-046-49 (HW49 其他废物)，900-047-49 (HW49 其他废物)，900-999-4 (HW49 其他废物) 等，处置能力 1216 吨/年。医疗废物建议委托南京汇和环境工程技术有限公司进行处置，位于南京市江北新区长芦街道方水东路 8 号，服务范围为南京市行政辖区范围内医疗废物的收集、转运和处置，处置类别为 841-001-01 (HW01 医疗废物)，841-002-01 (HW01 医疗废物)，841-003-01 (HW01 医疗废物)，841-004-01 (HW01 医疗废物)，841-005-01 (HW01 医疗废物)，处置规模 36000 吨/年。本项目危废废物类别在其处理范围内，可满足本项目的处置需要。

本项目所有危险废物均委托有资质单位处理，同时建设单位承诺，待项目建成后严格按照要求落实本项目危险废物处置单位，确保项目的危废合理处置，同时向环保主管部门进行备案。

### 5) 危险废物风险防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，企业产生危险废物存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，发

生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存点内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。液态危险废物一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。同时会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响：

危险废物均以密封包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响：

危废贮存点均位于建筑内部，具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，产生的废液不会进入园区雨水系统，不会对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响：

危险废物贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

建设项目暂存的危险废物按要求妥善保管，贮存点地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制厂区内，环境风险可控制。

6) 危险废物环境管理要求

①建设单位应通过“江苏省污染源‘一企一档’管理系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际生产、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、专人专管负责制、台账保管制度、处置全过程管理制度等。

③厂内危险废物的收集、暂存及运输必须严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《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)、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办〔2023〕327号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)、《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)、《江苏省实验室危险废物环境管理指南》(苏环办〔2024〕191号)等文件中各项要求进行管理。

④加强固体废物的管理，加强固体废物收集、暂存容器、设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台账手续。

⑤根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)等文件要求，环境保护图形标志具体要求见表4-21。

表4-21 环境保护图形标志一览表

序号	名称	形状	提示图形符号
1	一般固体废物	正方形边框	 <p>固体废物贮存场 单位名称： 贮存场编号： 污染物种类： 国家环境保护总局监制</p>
2	危险废物信息公开栏	正方形边框	 <p>危险废物产生单位信息公开</p>

3		看板设施标志	长方形边框	 <p>危险废物 贮存设施</p> <p>危险废物</p>
4	危险废物贮存点	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	 <p>危险废物贮存分区标志</p>
5		包装识别标签	长方形边框	 <p>危险废物</p> <p>危险废物识别标签</p>
6		带警告语的警示标志	直角菱形	 <p>警告！ Warning!</p> <p>医疗废物 MEDICAL WASTE</p> <p>感染性废物 Infectious medical waste</p>
<p>7) 固体废物环境影响分析结论</p> <p>采取上述措施后,本项目固废均可得到有效处置,特别是危废的收集、暂存、处置等过程采取相应的污染防范措施并加强规范化管理后,固废均可得到有效处置和利用,最终实现零排放,不会产生二次污染。固体废物处理处置符合环保要求,企业产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响可接受。</p> <p><b>五、地下水及土壤环境影响分析</b></p> <p>(1) 地下水、土壤污染途径</p>				

建设单位实验过程中对地下水及土壤环境可能造成影响的污染源主要考虑液态物料、危险废物泄漏及火灾、爆炸事故产生的消防废水后通过泄漏至地面的方式渗入周边土壤及地下水环境，进而造成土壤和地下水的污染。

#### (2) 地下水、土壤污染防治措施

为更好地保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

①源头控制：在物料输送、贮存及生产过程杜绝“跑、冒、滴、漏”，降低物质泄漏污染土壤和地下水环境的隐患。

②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地污染控制难易程度和污染物特性对企业进行分区防控。

表 4-22 企业分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	固废贮存点	至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2		实验室、科研室、检测室、危化品库	等效黏土防渗层厚度 Mb $\geq 6.0$ m，渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
3	一般防渗区	一般固废暂存区	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m，渗透系数 K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
4	简单防渗区	办公区等其他区域	一般地面硬化

### 六、环境风险分析

本次评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论。

#### (1) 风险调查

项目在运行过程可能存在着一一定的环境风险，如环保设施出现故障、危险废物泄漏等，都会对厂区周围的土地、空气、地表水、地下水和生态环境造成不利影响。

(2) 环境敏感目标调查

建设项目周围无环境敏感目标。

(3) 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ -----每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ -----每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目建成后，全公司风险物质进行识别，Q 值确定详见下表。

表 4-23 本项目 Q 值确认表

类别	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 $Q_n$ /t	该种危险物质 Q 值
原辅料	次氯酸钠	0.05 <sup>①</sup>	5	0.01
	乙醇	0.015 <sup>②</sup>	500	0.00003
危险废物	废活性炭	0.053	50	0.0011
	废过滤器	0.5	50	0.01
	医疗废物	0.081	50	0.0016
	废弃酒精纱布	0.005	50	0.0001
	清洗废液	0.468	10 <sup>③</sup>	0.0468
合计				0.0696

注：①500ml/瓶 84 消毒液中次氯酸钠浓度约 10%，即次氯酸钠约 0.5kg，最大储存量为 100 瓶，则最大存在总量为 0.05t；

②500ml/瓶 75%酒精消毒液，最大储存量为 50 瓶，密度 0.789g/cm<sup>3</sup>，则最大存在总量为 0.015t。

③清洗废液按照 COD<sub>Cr</sub> 浓度  $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液进行计算。

本项目  $Q=0.0696$ ， $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

(4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 4-24。

表 4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>-</sup>	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>																						
<p>A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。</p> <p>根据以上分析，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。</p> <p>(5) 环境风险影响分析及防范措施</p> <p>1) 项目环境风险识别见表 4-25</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-25 建设项目环境风险识别表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>风险单位</th> <th>风险源</th> <th>主要危险物质</th> <th>环境风险类型</th> <th>环境影响途径</th> <th>可能受影响的环境敏感目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>试剂库、试验区</td> <td>84 消毒液</td> <td>次氯酸钠</td> <td rowspan="3">危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放</td> <td rowspan="3">危废泄漏到环境中可能对人体造成危害，污染地表水、地下水、土壤环境</td> <td rowspan="3">项目周围居民区、科教文卫等公共场所；项目周围地表水；项目所在地的地下水和土壤</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>危化品库</td> <td>75% 酒精消毒液</td> <td>乙醇</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>危废贮存点</td> <td>医疗废物</td> <td>废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本、清洗废液</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 大气环境风险防范措施</p> <p>①在实验室施工及设备检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申报，经批准、并将实验室内的其他实验仪器停产后，方可施工；施工过程中，应远离实验室内的实验仪器，危废贮存点等，防止发生连锁风险事故。</p> <p>②强化实验操作风险防范。基于实验操作频繁，原辅材料种类的特点，应重点强化安全设计，按照规范要求配置足够的自动控制等风险防范措施，加强安全环保管理，降低事故连锁反应和重叠继发事故的危险性。</p> <p>3) 事故废水环境风险防范措施</p> <p>企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，事故废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入园区雨水管网后直接进入外环境水体，事故废水中自带的化学品等会对</p>					序号	风险单位	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	试剂库、试验区	84 消毒液	次氯酸钠	危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放	危废泄漏到环境中可能对人体造成危害，污染地表水、地下水、土壤环境	项目周围居民区、科教文卫等公共场所；项目周围地表水；项目所在地的地下水和土壤	2	危化品库	75% 酒精消毒液	乙醇	3	危废贮存点	医疗废物	废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本、清洗废液
序号	风险单位	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	试剂库、试验区	84 消毒液	次氯酸钠	危险物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染排放	危废泄漏到环境中可能对人体造成危害，污染地表水、地下水、土壤环境	项目周围居民区、科教文卫等公共场所；项目周围地表水；项目所在地的地下水和土壤																				
2	危化品库	75% 酒精消毒液	乙醇																							
3	危废贮存点	医疗废物	废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本、清洗废液																							

外环境水体造成严重的污染事故。提出如下预防措施：

①项目建成后建设单位将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，组建应急队伍。

②建设单位应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。配备必要的消防设施，包括消火栓、手提灭火器等。

③项目所在地排水系统采用雨污分流制。在厂区雨污总排口设置截止阀，厂区内设置事故应急桶，污染物一旦流入雨水系统，事故应急桶可接纳受污染废水，同时关闭闸门，将污染控制在厂内，消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位安全处置，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标 200643 号），事故应急桶总有效容积：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$  取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $\text{m}^3$ ；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

式中：本项目危化品库可泄漏的 10% 过氧化氢最大规格为 1L，则  $V_1 = 0.001\text{m}^3$ ；

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

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ 。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)“3.1 一般规定”要求:仓库和民用等建筑,当总建筑面积小于等于 500000m<sup>2</sup>时,同一时间内的火灾起数应按 1 起确定;当总建筑面积大于 500000m<sup>2</sup>时,同一时间内的火灾起数应按 2 起确定,多栋建筑时,应按需水量最大的两座各计 1 起,当为独栋建筑时,应按一半建筑体量计 2 起。本项目总建筑面积 2486m<sup>2</sup>,同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

消防用水量按同一时间内火灾次数为一次计,参考《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)等,室内消防水量 10L/s,火灾延续时间以 0.25 小时计,一次消防水量为 9m<sup>3</sup>,则:  $V_2=9\text{m}^3$ ;

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>;  $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>;  $V_4=0\text{m}^3$ ,事故情况下不考虑其他生产废水进入事故废水收集系统。

$$V_5=10qF$$

式中:  $q$ ——平均日降雨量, mm;南京市平均日降雨量  $q$  以 5.1mm 计;

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha;本项目各风险单元都在建筑内部,无裸露地面,无必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,故  $V_5=0\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (0.001+9-0)_{\text{max}}+0+0\approx 9\text{m}^3$$

根据计算,本项目应设置有效容积不小于 9m<sup>3</sup>的事故应急桶,可以满足事故排水储存的要求。通过消防沙快速搭建简易防渗围堰阻断漫流,再用便携泵抽排围挡内废水至事故收集桶内,安排专人值守,实时观察围堰状态、泵体运行、桶内液位,在规范管理、正确使用的前提下,将污染物控制在区内,防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染,因此,事故应急桶作为环境风险防控设施有效可行。

#### 4) 地下水、土壤环境风险防范措施

①加强源头控制,做好分区防渗。做好源头控制,减少污染排放量;实验室、危废贮存点等采取有效的污染控制措施,将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求做好分区防控,一般

情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强地下水环境的监控、预警。建议建立园区地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求布设地下水跟踪监测点位。

③加强环境管理。加强园区及实验室巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好实验室、危废贮存点等地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

#### 5) 危险废物环境管理风险防范措施

实验室危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

①危险废物贮存点必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置和管理。

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

④禁止将性质不相容、未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥尽可能减少各类危险废物在公司内的贮存周期和贮存量，禁止超期、超量贮存危险废物，降低环境风险。

⑦运输危险废物须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

#### 6) 环境风险监控措施

对公司可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在实施过程中按管理方案或控制措施实施，并对实施效果进行监控。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行

监控。

①人工监控

公司保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄漏，实验室负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查。

②重点实验操作参数监控

实验室关键实验设备、实验操作自动化程度较高，实验室安装有监控摄像。

③应急系统监控

建设项目内主要通路、实验室、危废贮存点等重要场所附近安装摄像探头进行监控。

④公司制作有各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。

⑤定期安排属地部门人员对消防器材和设施进行检查并做好相关记录确保设施器材的有效，保持消防通道畅通。堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得妨碍交通或出入口。

7) 储运过程风险防范措施

①物料容器有良好的防腐蚀措施，定期检查、及时整改不符合项，保持容器密封；各物料之间应留有一定的安全间距，减少连锁事故的发生；

②储存区保持阴凉、通风良好，远离火种、热源。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，并备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料；

③指定人员实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑冒滴漏；

④满足严格的防火、防爆、防雷、防静电要求，且设有隔离设施。

8) 建立与园区衔接、联动的风险防控体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①建设单位应建立实验室的联动体系，并在预案中予以体现。一旦实验室发生泄漏等事故，相邻实验室乃至全公司可根据事故发生的性质、大小，决定是否立即停止实验，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，建设单位应急指挥部必须与周边企业、所在园区保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

③建设单位所产生的危废应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

④园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

#### 9) 与环境应急管理部门的联动

对照《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）文件要求，建设单位应与环境应急管理部门建立联动机制。可从以下几个方面进行建设：

①企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。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。

②当企业污染防治设施发生故障、企业内部发生化学品泄漏、火灾、爆炸等突发环境事件时，要根据事件影响范围、程度大小，综合判断是否需要向上级应急管理部门汇报。当企业突发环境事件超出企业厂区、企业无法独自处理时，需要及时向应急管理部门进行汇报，请求协助，确保突发环境事件能够得到有效处置。

#### 10) 环境应急管理制度

①建立环境应急目标责任制。每年制定环境应急目标，企业的环境应急目标为避免发生突发环境事件。并将此目标列入建设的单位环保目标责任状中，年终按责任状内容进行考核。

②建立环境风险定期巡查制度。公司安全、环保管理人员要定期对环境风险点进行巡查，发现问题，立即责令限期整改。

③编制突发环境事件应急预案，并报当地环境主管部门进行备案。

#### (6) 分析结论

综上所述，在采取相应风险管理防范措施的情况下，项目环境风险影响可控。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		南京新百干细胞实验室建设施工项目			
建设地点	(江苏省)	(南京市)	(雨花台)区	(/)县	中国(南京)软件谷软件大道 68 号
地理坐标	经度	118°46'30.528"	纬度	31°58'40.622"	
主要危险物质及分布	试剂库、实验室：84 消毒液；危化品库：乙醇；实验室、危废贮存点：废实验耗材、实验检测废液、废样本、阳性样本、清洗废液				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>1、大气影响途径及危害后果：项目区发生火灾，可能对周边环境空气造成不利影响；</p> <p>2、地表水影响途径及危害后果：项目水污染事故风险主要是 84 消毒液、乙醇、检测废液、清洗废水渗漏及火灾等消防废水，污水可能直排入附近地表水体，降低地表水环境功能；</p> <p>3、地下水影响途径及危害后果：污水管线破裂、房屋出现破损，废水将对项目区地下水产生不利影响；</p> <p>4、土壤途径影响及危害后果：项目产生的污水发生泄漏，对项目区土壤产生影响。</p>				
风险防范措施要求	<p>原料、试剂储存风险防范措施： 项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）。建立健全的安全规章制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用的危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有涉及储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品安全管理条例》。严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行定期安全培训教育。企业应当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，并采取有效措施防范环境风险。努力改进并达到采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；设计试剂利用率高、污染物产生量少的实验方案；应尽可能减少危险化学物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。</p> <p>危废贮存点所风险防范措施： ①危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施； ②危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施（托盘）； ③各危险废物必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废来源，具体成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应； ④设置负责危险废物管理的监管部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p>				
填表说明	本项目采取的风险防控和应急措施可行，风险可控。				

八、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理计划

#### ①严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②建立环境报告制度应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

#### ③健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。严禁不正常使用污染防治设施。

#### ④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤建设单位应通过“江苏省污染源‘一企一档’管理系统”（企业“环保脸谱”）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥企业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，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

⑦规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求张贴标识，医疗废物应贮存于专用周转容器中，存放容器及标识执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）有关要求。

## (2) 排污口设置及规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

## 九、环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设和生态保护措施的落实的“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势、加快生态恢复的有力措施。项目单位应尽快落实本次评价提出的环境保护措施，向当地环保主管部门申请验收，“三同时”验收清单见下表。

表 4-27 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	执行标准	投资 (万元)	建设 进度
废气	有机废气	非甲烷总烃	通风柜负压收集+二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	10	与建设项目同时设计、同时建设、同时投入运行。
	消毒废气	非甲烷总烃	新风系统换气			
	生物安全柜	生物气溶胶	负压收集+高效微粒空气过滤器(HEPA)+消毒装置			
	危废暂存废气	非甲烷总烃	危废密封储存、日常加强管理	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)		
废水	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮		满足城东处理厂接管标准	5	
	蒸汽灭活废水	COD、SS				
	水浴废水及制冰废水	COD、SS				
	洗衣废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮				
	纯水制备浓水	COD、SS、氨氮				

	地面清洗 废水	COD、SS			
噪声	实验设备	噪声	隔声、减振降噪、 距离衰减等	厂界噪声达标	3
固废	实验	废活性炭	暂存于危废贮存 点，委托有资质 单位回收	不造成二次污染	5
		废过滤器			
		医疗废物			
		废弃酒精纱布			
		清洗废液			
		废外包装	外售物资回收单 位		
		废活性炭及废 RO 膜	设备厂家回收利 用		
生活垃圾	环卫清运				
合计					23
<p>综上，要求企业在运营过程中严格管理，落实各项环保措施，确保污染物达标排放。</p>					

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素		内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织		样本接收间、留样间、检验室(2F)	非甲烷总烃	通风柜负压收集+二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
			实验室	非甲烷总烃	新风系统换气	
			生物安全柜	生物气溶胶	负压收集+高效微粒空气过滤器(HEPA)+消毒装置	
			危废贮存点	非甲烷总烃	危废密封储存、日常加强管理	
地表水环境			生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮		满足城东污水处理厂接管标准
			蒸汽灭活废水	COD、SS		
			水浴废水及制冰废水	COD、SS		
			洗衣废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮		
			纯水制备浓水	COD、SS、氨氮		
			地面清洗废水	COD、SS		
声环境		实验设备	噪声	隔声、减振降噪、距离衰减等	《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						
固体废物	实验		废活性炭	委托有资质单位安全处置	零排放,对环境无明显影响	
			废过滤器			
			医疗废物			
			废弃酒精纱布			
			清洗废液	外售物资回收单位		
			废外包装	设备厂家回收利用		
			废活性炭及废RO膜			
			生活垃圾	环卫清运		
土壤及地下水污染防治措施	<p>按照防污性能和污染物控制难易程度,拟建项目拟采取分区防渗。其中危废贮存点、实验室、科研室、检测室、危化品库为重点防渗区,应加强防渗、防漏设施,具体措施如下:</p> <p>①危废贮存点必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设置,危废贮存点基础必须防渗,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系</p>					

	<p>数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数<math>\leq 10^{-13}</math>cm/s。</p> <p>②危废贮存点必须设置在室内, 必须全部用桶装、袋装的方式暂存, 包装桶的材质必须根据危险废物的种类、性质来确定, 且在暂存前必须对包装桶进行检漏实验, 不得随意堆积, 也不得使用有裂纹、渗漏的包装桶。</p> <p>③减少危险废物在厂区内的暂存周期, 减少可能发生的事故; 在危险废物暂存、装卸、运输过程中均应确保包装桶的完整, 防止发生包装桶破裂、倾倒等事故, 防止危险废物对土壤和地下水的污染。</p> <p>④加强危险废物堆场的风险防范措施, 并建立危险废物风险事故的应急预案, 在危险废物发生风险事故时, 可及时有效地对危险废物进行处理和处置, 防止危险废物对土壤和地下水的污染。</p>
生态保护措施	依托房东原有绿化设施, 无生态保护措施。
环境风险防范措施	<p>a. 完善危险废物贮存设施, 加强对物料储存、使用的安全管理和检查, 避免物料出现泄漏。</p> <p>b. 落实安全检查制度, 定期检查, 排除火灾隐患; 加强公司消防检查和管理, 按照消防要求设置灭火器材。</p> <p>c. 要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。</p> <p>d. 企业应当按照安全生产管理部门和消防部门要求, 严格执行相关风险控制措施。</p> <p>e. 企业进行突发环境事件应急预案修编工作, 配备应急器材, 在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。</p> <p>f. 做好总体布置和建筑物安全防范措施。</p> <p>g. 准备各项应急救援物资。</p> <p>h. 禁止吸烟, 远离火源、热源、电源, 无产生火花条件, 禁止明火作业; 设置醒目易燃品标志。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立环境管理机构, 配备环境管理人员。建立健全环境管理制度, 严格环境管理。</p> <p>2、严格执行“三同时”制度, 确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>3、根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号), 建设项目在取得环境影响评价审批意见后, 实际排污前, 根据工程建设内容申请排污许可证。</p> <p>4、落实环境监测计划, 企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作, 并做好与监测相关的数据记录, 依据生态环境主管部门的规定向社会公开监测结果。</p> <p>5、建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用, 并按规定程序实施竣工环境保护验收, 验收合格方可投入生产。</p> <p>6、建设单位应根据《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), 开展环保设施安全风险辨识, 健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度, 严格依据标准规范建设环境治理设施, 确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>

## 六、结论

本次建设项目符合国家和地方产业政策，符合相关规划；项目周围地区环境质量较好，采用的各项污染防治措施可行，建设项目产生的各项污染物均可得到有效处置，能够达标排放，对评价区域环境影响可接受，环境风险可控制，在落实本次评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

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)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 (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	非甲烷总烃	/	/	/	0.033	/	0.033	+0.033
	废水量	/	/	/	830.61	/	830.61	+830.61
废水	COD	/	/	/	0.042	/	0.042	+0.042
	SS	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
	氨氮	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	总氮	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	总磷	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
一般工业固体 废物	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	废外包装	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭及 废 RO 膜	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废活性炭	/	/	/	0.211	/	0.211	+0.211
危险废物	废过滤器	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	医疗废物	/	/	/	25	/	25	+25
	废弃酒精纱 布	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	清洗废液	/	/	/	14.04	/	14.04	+14.04

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥-①

## 附件、附图清单

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 产权证

附件 5 房屋租赁合同

附件 6 授权委托书

附件 7 环评委托书

附件 8 建设单位声明

附件 9 信息公开声明

附件 10 公示证明及删减说明

附件 11 环境影响防治及措施或减轻的对策和措施情况表

附件 12 合同复印件

附件 13 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 14 报批申请书

附件 15 删除不公开信息内容的说明

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边 500m 概况图

附图 3 一层平面布置图

附图 4 二层平面布置图

附图 5 建设项目所在区域国土空间用地规划图

附图 6 项目周边水系图

附图 7 建设项目与生态空间管控区域位置图

附图 8 建设项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果叠图