

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 安徽科丞智能健康科技有限责任公司精准组学检

测平台与代谢重塑细胞平台项目

建设单位(盖章): 安徽科丞智能健康科技有限责任公司

编制日期: 二〇二二年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安徽科丞智能健康科技有限责任公司精准组学检测平台与代谢重塑细胞平台项目		
项目代码	2205-340161-04-01-535200		
建设单位联系人	陈珊珊	联系方式	13865919236
建设地点	合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋		
地理坐标	东经 117°5'58" 北纬 31°49'53"		
国民经济行业类别	自然科学研究和试验发展 M7310	建设项目行业类别	98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	合肥高新技术产业开发区 经济贸易局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	12152.84	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	1.2	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	7070
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《合肥市城市近期建设规划(2016-2020 年)》 审批机关:合肥市人民政府 审批文件名称及文号:关于《合肥市城市近期建设规划(2016-2020 年)》的批复,合政秘[2017] 5 号。		
规划环境影响评价情况	1、规划环评文件名称:《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》 审查机关:原中华人民共和国环境保护部 审查文件名称及文号:《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》环审[2008] 143 号文, 2008 年 5 月 27 日		

	<p>2、规划环境影响跟踪评价文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》，环办环评函[2020]436 号，2020 年 8 月 19 日</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>1.1 用地规划符合性分析</p> <p>本项目租赁合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋空置用房进行项目建设。根据《合肥市高新技术产业开发区规划（2007-2020 年）》及中安创谷土地不动产权证及宗地图，项目用地性质为科教用地，项目用地符合《合肥市城市近期建设规划(2016-2020 年)》中用地要求。同时不涉及《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的限制用地和禁止用地，符合用地规划要求。</p> <p>1.2 产业规划符合性分析</p> <p>合肥高新技术产业开发区位于合肥市主城区西部，规划面积为 68.02 平方公里，规划包括高新区建成区、柏堰科技园、创新示范区、大蜀山森林公园。产业定位为：主要发展以电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其它国家鼓励类有关产业和符合《中国高新技术产品目录》的高新技术产业。</p> <p>本项目属于中安创谷范围，专业从事自然科学研究和试验发展行业，属于实验室项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改），本项目属于鼓励类“十三、医药”类中，“2、细胞治疗药物。因此本项目为鼓励类项目，符合国家产业政策要求，符合《合肥市城市近期建设规划(2016-2020 年)》要求。</p>

2、与高新区规划环境影响评价及其审查意见的符合性分析

本项目与合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书及其审查意见相符性分析见表 1-1。

表 1-1 与合肥高新区规划环境影响报告书及其审查意见相符性分析一览表

《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》(环审[2008]143号)中相关要求	本项目情况	相符合性
合肥高新区重点发展高科技产业及相关产业，带动地区经济的发展。主导产业主要为电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其它国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业。高新区（建成区）为高新技术产业研发、教育、居住等综合片区。	本项目实验室为小型研发实验室，实验室仅进行科研小试实验，不涉及中试实验、规模化生产，属于高技术行业。因此，本项目符合合肥高新区主导产业定位。	符合
进一步优化高新区布局。优化园区内工业区与居住区的布局，确保居住区和学校等达到环境功能区划要求；柏堰科技园应降低工业用地比重，适当增加科研、教育、生态功能用地；科技创新示范区应减少二类工业用地，将规划的长江路以南、312 高速公路以西、科一路以东、学二路以北的二类工业用地调整为居住或公共设施用地，控制昌河厂地块的工业用地规模。	本项目为自然科学研究和试验发展类别，根据中安创谷土地不动产权证及宗地图，用地性质为科教用地，符合高新区土地利用规划。	符合
优化和调整高新区产业结构，严格入区项目的环境准入。对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁进入园区。	本项目符合合肥高新技术产业开发区产业政策导向。属于产业政策鼓励类项目，项目不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目。	符合
切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护。	本项目不属于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带、南山湖、西山湖等保护范围。	符合

	<p>加快高新区环保基础设施的建设。尽快建成高新区配套污水处理厂，采取中水回用等有效措施减少废水排放。</p>	本项目无生产废水，生活污水入西部组团污水处理厂处理，项目周边的市政雨污水管网和污水管网均完善。	符合
3 与高新区规划环境影响跟踪评价及其审查意见相符性分析			
本项目与高新区规划环境影响跟踪评价及其审查意见相符性分析见表 1-2：			
表 1-2 与高新区规划环境影响跟踪评价审查意见相符性分析			
	<p>《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》(环办环评函[2020]436号)中相关要求</p>	本项目情况	相符合
	产业定位为电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其他国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业。	本项目属于自然科学研究和试验发展项目。符合合肥高新技术产业开发区产业定位。	符合
	由合肥天源热电有限公司和合肥新能源热电有限公司联合集中供热。	本项目依托中安创谷科技园现有供电管网，不使用天然气及蒸汽。	符合
	加强区内大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等地表水体，绿地等生态空间的保护，严禁不符合环境管控要求的各类开发建设活动。	本项目位于合肥高新区望江西路900号中安创谷科技园B3栋，不在大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖生态空间内。	符合
	严格项目生态环境准入，推动高质量发展。入园项目应落实《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》(皖长江办〔2019〕18号)要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新、排污量少，并达到清洁生产国际先进水平。	本项目为自然科学研究和试验发展项目，距长江约100km，属于国家《产业结构调整指导目录》中的鼓励类，不在《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》内。	符合
	禁止引进纯电镀加工类项目，主导产业配套的电镀工序项目应依法依规集中布局。	本项目不属于电镀加工类项目	符合
<p>综上所述，本项目符合合肥高新区规划环境影响跟踪评价及其审查意见要求。</p> <p>4 与中安创谷科技园项目环境影响评价报告表及其审批意见相符性分析</p> <p>本项目与中安创谷科技园项目环境影响评价报告表及其审批意</p>			

	见相符性分析见表 1-3：		
表 1-3 与中安创谷科技园项目环境影响评价报告表及其审批意见相符性分析			
《关于安徽中安创谷科技园有限公司中安创谷科技园（中安创谷创新创业服务平台）项目环境影响评价报告表的审批意见》（环高审[2016]214号）中相关要求	本项目情况	相符合性	
拟建项目主要建设总建筑面积约 8753314 平方米的创业苗圃、孵化器、企业加速器、企业总部等研发办公用房及食堂、宿舍、商务酒店等配套设施，主要服务于互联网、智能终端、量子通信、大数据等高新技术企业。在落实有关环保法律法规以及《报告表》的各项污染防治措施的前提下，从环境保护方面，同意该项目建设。	本项目属于自然科学研究和试验发展项目，属于研发类高技术产业。符合中安创谷科技园产业定位。	符合	
落实水环境保护措施，实行雨污分流。项目废水主要为职工办公生活污水、食堂和酒店餐饮废水。餐饮废水经油水分离器处理后，汇同办公生活污水达到经开区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入高新区市政污水管网，最终进入经开区污水处理厂。同时，按国家有关规定和标准要求规范设置污水总排口。	本项目已实施雨污分流，实验过程中不产生废水，生活污水和纯水制备废水能达到西部组团污水处理厂接管标准	符合	
项目配电房、水泵房、冷却塔等产生噪声的设备应合理布局，并采取隔声、减振等噪声污染防治措施；尤其对冷却塔须设置隔声屏障等综合降噪措施，加强管理，确保噪声达标排放。	本项目研发实验设备、环保设备和风机加装减振垫、减振基座，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。	符合	
对固体废物进行分类收集、处置。生活垃圾实行分类袋装化，由专人送至垃圾中转站，垃圾中转站做到日清日运；废包装材料等一般固体废弃物由物资回收公司回收；根据《合肥市餐厨垃圾管理办法》食物残余、过期食品、食品加工废料、废弃食用油脂向高新区城市管理局申报，由有资质单位收集，运输、集中处置。	本项目产生生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理；实验产生的实验废液、实验废弃物、废实验样品、废活性炭经收集后暂存于危废库，定期交具有资质的单位处置。危废库位于二楼西部楼梯间隔间。	符合	
建设项目应严格执行国家环保“三同时”制度；建设项目竣工后，建设单位应当尽快向高新区环保分局申请环境保护设施竣工验收，验收合格后，建设项目方可正式投入使用。	本项目正在履行建设项目环境影响评价程序，将严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时制度。	符合	
综上所述，本项目符合中安创谷科技园项目环境影响评价报告表及其审批意见要求。			

其他符合性分析	1、产业政策符合性	<p>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改），本项目属于鼓励类“十三、医药”类中，“2、重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺”中的细胞治疗药物、细胞培养和纯化技术。</p> <p>本项目已在合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案，备案项目代码为 2205-340161-04-01-535200。因此，项目建设符合高新区产业定位，符合国家和地方产业政策。</p>
	2、“三线一单”符合性分析	表 1-4 三线一单符合性分析表
	三线一 单种类	本项目情况
	生态保护红线	本项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋。项目所在地周边不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和其他需要特别保护的敏感目标，项目的建设不涉及安徽省生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。
	环境质量底线	本项目建成运行后，在落实本次评价提出的各项污染防治措施的前提下，废水、废气、噪声经治理后均能满足相应标准要求，固废管理及相关处理、处置均能符合相关要求。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，不会改变区域环境功能。 (具体分析详见第四章)

表 1-5 《合肥高新技术产业开发区“环境影响区域评估+环境标准”报告》中环境准入清单				
管控类别	准入要求		本项目情况	相符合性
鼓励类	生物医药	化学药品制剂制造、兽用药品制造、生物药品制造业、制药专用设备制造、医疗诊断、监护及治疗设备、医疗、外科及兽医用器械制造、机械治疗及病房护理设备制造、医学研究与试验发展 重点聚焦生物药、高端医疗器械、精准医疗、高端医疗服务等领域，重点推进蛋白和多肽类药物、重组人胰岛素、重组人生长激素、疫苗、小核酸药物等生物制品的开发，加快医疗 CT、医用核磁共振成像仪、医用机器人等临床医学诊疗装备及远程医疗系统的研发及产业化进程，推进 CAR-T 细胞治疗、肿瘤免疫细胞治疗、干细胞治疗、基因治疗等精准治疗前沿技术	本项目方向为肿瘤免疫细胞治疗	符合
	其他	专业研发实验、国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业等	项目为专业研发实验室	符合
风险要求管控	区内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与高新区应急预案联动，在高新区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案	本项目风险物质 Q 值小于 1，各要素环境风险均为简要分析		符合
水资源利用总量要求	单位工业增加值新鲜水耗≤8m ³ /万元	约为 0.2m ³ /万元		符合
能源利用总量及效率要求	新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平	国内先进水平		符合
土地资源利用总量要求	建设用地总量上限 550hm ² ，工业用地总量上限 471.01hm ² ，单位工业用地面积工业增加值≥9 亿元/km ³	项目租用标准化厂房，总建筑面积为 7070m ²		符合
清洁生产要求	优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目	项目清洁生产水平可达到国内先进水平		符合

表 1-6 高新区产业发展负面清单一览表

序号	高新区产业发展负面清单	本项目情况	对比分析结果
1	禁止引进化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	本项目属于自然科学研究和试验发展类别，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目。	本项目不在高新区产业发展负面清单内
2	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目属于自然科学研究和试验发展类别，不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。	
3	禁止引进纯电镀加工类项目，有电镀工序项目须进入华清（合肥）高科表面处理工程基地	本项目自然科学研究和试验发展类别，不含有电镀工序。	
4	禁止引进农药项目	本项目不属于农药项目。	
5	禁止引进屠宰及肉类加工、味精制造等项目	本项目不属于屠宰及肉类加工、味精制造等项目。	
6	禁止引进燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不涉及燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。	
7	禁止引进炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	本项目不涉及炼油、产生致癌、致畸、致突变物质。	
8	禁止引进属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2015年）》限制和禁止类项目	对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改的决定》（国家发改委，2021年第49号令），本项目属于鼓励类项目。本项目不属于外商投资产业。	
9	禁止引进不符合高新区规划产业定位的项目	本项目属于自然科学研究和试验发展类别，符合合肥高新区主导产业定位。	
10	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目属于自然科学研究和试验发展类别，不属于环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。	
11	禁止引进国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目。	
注：相关指南更新时以最新版要求为准。			

表 1-7 与相关文件相符性分析

相关文件	本项目情况	相符合性
根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，高新区产业发展的负面清单	本项目属于自然科学研究和试验发展类别，不涉及高新区产业发展的负面清单相关产业	符合
《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录（2020 版）》	本项目位于巢湖湖体西北侧岸线外延 25km，本项目所在区域属于巢湖水环境三级保护区，且本项目为自然科学研究和试验发展项目，不属于《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录（2020 版）》中水环境三级保护区内禁止类和限制类产业。	符合
《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》	本项目不在《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》禁止准入类和限制准入类中。本项目不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线和永久基本农田，且不属于落后产能项目。	符合
《市场准入负面清单(2022 年版)》	本项目为自然科学研究和试验发展项目，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》文件中一、禁止准入类、二、许可准入类以及法律、法规禁止的其他行为。	符合

3、其他与本项目相关的政策相符性分析

3.1 与挥发性有机物污染防治相关政策文件相符性分析

表 1-8 与挥发性有机物污染防治相关政策文件相符性分析

相关文件	文件要求	本项目情况	相符合性
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	2020 年 7 月 1 起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置	项目不属于 VOCs 排放重点行业，项目产生的 VOCs 通过通风橱收集+二级活性炭吸附装置处理，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中相关排放限值要求后，经 25m	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据		

	挥发性有机物综合治理方案》	排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	排气筒排放。	
	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。		符合
	《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相关要求	6.优化产业结构及布局。对标节能减排要求和碳达峰碳中和目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。提高新建项目节能环保准入标准，加大落后和过剩产能压减力度。严格执行国家高耗能、高污染和高资源型行业准入条件，钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化、焦化、铝冶炼等新、扩建项目严格实施产能减量置换，未纳入国家规划的石化、煤化工等项目不再新建。加快推动沿江地区制造业绿色发展，形成一批国内领先的绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链。以清洁生产一级水平为标杆，加快传统产业技术改造，推动我省长三角中心区内 8 市钢铁、石化、有色金属、建材、船舶、纺织印染、酿造等传统产业绿色转型严格按照《产业结构调整指导目录》，支持发展先进产能，依法淘汰落后产能，建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业异地转移，严防死灰复燃。	本项目属于高技术产业。按照《产业结构调整指导目录》，本项目属于鼓励类项目。	符合
	安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作	2.重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减	本项目不涉及喷涂、印刷，无需使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅	符合

	的通知 (皖大 气办 [2021]4 号)	年度完成项目占 30%以上。	材料。	
		制定“一企一案”。借鉴上海市等先发地区重点行业 VOCs 综合治理企业“一厂一方案”编制经验，各地分行业分级指导企业编制优化“一企一案”，明确企业 VOCs 综合治理任务时间节点和工作目标。重点梳理石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点领域重点行业，VOCs 年排放量超过 1 吨的企业，督促 9 月 30 日前完成方案编制完善工作。243 家涉 VOCs 省级重点企业（含省重点排污单位名录企业）及年排放量超过 10 吨的企业，8 月 31 日前对方案进行评估完善，及时核实治理效果，并报至省大气办备案	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点领域重点行业。	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	VOCs 物料应存储于密闭的容器，并存放于室内，液态 VOCs 物料应采用密闭管道运输密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目乙醇、异丙醇均为密封瓶装，储存在综合实验室内的试剂柜中。	符合	
	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭内操作，废气应排至 VOCs 废气处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	实验中通风橱密闭，乙醇、异丙醇经通风橱收集后通过二级活性炭吸附装置处理。	符合	

3.2 与《巢湖水流域水污染防治条例》符合性分析

表 1-9 与相关文件相符性分析

相关文件	文件要求	项目情况	相符合性
《巢湖水流域水污染防治条例》	<p>对照《巢湖流域水污染防治条例》(2019 修订) 第三条：巢湖流域水环境实行三级保护。巢湖湖体、巢湖岸线外延一千米范围内陆域，入湖河道上溯至一万米及沿岸两侧各二百米范围内陆域为一级保护区；巢湖岸线外延一千至三千米范围内陆域，入湖河道上溯及一万米沿岸两侧各二百至一千米范围内陆域为二级保护区；其他地区为三级保护区。</p> <p>水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为： (一)新建化学制浆造纸企业；(二)新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目；(三)销售、使用含磷洗涤用品；(四)围湖造地；(五)法律、法规禁止的其他</p>	本项目位于巢湖水环境三级保护区。	符合

		<p>行为。严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃、等水污染严重的大中型项目；确需新建的，应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中，排放含氮、磷等污染物的项目，按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标，实行减量替代。</p>	不属于水环境三级保护区内禁止性行为。	
--	--	---	--------------------	--

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>本项目包含三个内容：1.多尺度代谢组学在内的多组学检测及数据存储平台：针对肿瘤样本等进行多组学数据采集与分析，包括代谢组学、基因组学和蛋白质组学等，从而探寻肿瘤治疗的新靶点与新机制；2.代谢重塑免疫细胞药物研发平台：通过单细胞代谢组学分析，寻找调控免疫细胞（如T细胞、NK细胞等）抗肿瘤功能的代谢靶点，继而通过代谢小分子重组免疫细胞功能从而开发具有高肿瘤杀伤活性的细胞治疗药物；3.单细胞质谱检测服务：为研究院所提供单细胞质谱检测以及数据分析服务。</p> <p>本项目总投资12152.84万元，总占地面积7070m²，二楼设置实验室，内设细胞间、流式分析室、活细胞工作站、质谱室、数据分折室、生物样本库、综合实验室及数据中心等，购置实验仪器和检测设备，用于开展精准组学检测平台与代谢重塑细胞平台开发、单细胞质谱检测服务等活动。合肥高新技术产业开发区经济贸易局于2022年5月23日对该项目进行了备案（项目代码：2205-340161-04-01-535200）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等，本项目应履行环境影响评价手续。本项目所有研究样本均经过第三方处理，不含病毒、细菌，只开展细胞培养相关的检验和科研工作（附件9），项目不属于P3、P4生物安全实验室，不属于转基因实验室，实验研发过程会产生少量有机废气以及危险废物、纯水制备有生产废水，办公区域会产生生活污水，对照《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）”，因此本项目需要编写环境影响报告表。</p>
----------	--

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展			
98 专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

2、项目建设内容及规模

本项目租用合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋，项目实验区全部位于二楼，一楼设立接待处，三至五楼设置办公、休闲及商务洽谈区域。项目总投资 12152.84 万元，总建筑面积 7070m²，项目建设组成一览表见下表。

表 2-2 项目建设组成一览表

名称	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	细胞间	共设置 4 个细胞间，位于中央试验实验区西南部，主要为细胞培养实验操作的区域。共设置 4 个水浴锅、7 台离心机、6 个细胞培养箱、4 台冰箱、2 台生物安全柜和 1 台显微镜等设备。	建筑面积均为 25m ² ，检测能力均为 500 次/年。
	流式分析室	位于中央试验实验区南部，活细胞工作站西侧，主要用流式细胞仪测量液相中的悬浮细胞或微粒，同时进行多参数、快速定量分析。设置 1 台分析型流式细胞仪。	建筑面积 25m ² ，分析能力为 100 次/年。
	活细胞工作站	位于中央试验实验区，偏东南侧，模拟活细胞体内环境，显微成像采集定时拍摄，进行细胞分析成像。设置 1 套活细胞成像系统、1 台显微镜、3 台细胞计数仪、1 台酶标仪。	建筑面积 25m ²
	数据分折室	位于中央试验实验区，偏北部，位于两间质谱室之间，放置电脑设备，用于工作人员的办公及技术研发。	建筑面积 28m ²
	质谱室	共设置 2 个质谱室，位于中央试验实验区北部，预留实验室 1 西侧与生物样本库东侧，用于有机物检测，可以分析细胞的成分。共设置有 2 台高分辨质谱仪等、1 台精确天平。	建筑面积分别为 40m ² 、55m ² ，检测能力均为 250 次/年。
	分选流式室	位于中央试验实验区南部，细胞间南侧，根据发射光的荧光强度和波长将发光颗粒亚群分开并可实现单克隆细胞分选，能对复杂样本中的细胞进行鉴定、分类、定量和分离。设置 1 台分选型流式细胞仪。	建筑面积 20m ²
	超分辨转盘共聚焦室	位于中央试验实验区南部，分选流式室东侧，适用于各种活细胞成像，可以观察到细	建筑面积 20m ²

			胞的精细结构和动力学过程。能够简化研究流程进行图像分析。设置 1 套超分辨转盘共聚焦系统、1 台实时细胞分析仪。	
		综合实验室	位于二楼东北部，用于蛋白质提取分析、试剂配制等，开展基础实验。设置有 1 台纯水机、1 台冰箱等。	建筑面积 152m ²
		预留实验室 1、2	分别位于中央试验实验区西北部和南部。	建筑面积分别为 43m ² ， 30m ² ， 32m ²
辅助工程		办公区	办公楼一楼设立接待处；二楼西侧设立员工办公室，用于职工办公；三楼经理室、娱乐健身区；四楼设办公室与会议室；五楼设置 VIP 沟谈室，用于商业洽谈。	建筑面积约 6000m ²
		更衣室	位于中央试验实验区，东南部	建筑面积 28m ²
		数据中心	位于二楼东南部，用于管理生物样本和相关信息，设置具有搜集、保存、检索和分析功能的信息数据系统。	建筑面积 79m ²
储运工程		生物样本库	位于中央试验实验区，东北部，质谱室 2 东侧，为储存、管理生物样本所建立的样本储存库。设置 2 台冰箱、1 个液氮罐等。	建筑面积 26m ²
		试剂柜/冰箱	位于综合实验室内，试剂柜储存生理盐水、医用酒精、DPBS、Ficoll 溶液、冻存液、异丙醇，冰箱储存外周血样本、肿瘤细胞、细胞培养基、青-链霉素、胰酶、胎牛血清。	/
公用工程		纯水制备	综合实验室内设一台纯水机，使用二级反渗透装置，制备效率为 50%。自来水用量为 6 m ³ /a (0.02 m ³ /d)，制备纯水 3m ³ /a (0.01 m ³ /d)。	/
		供水工程	市政给水管网供水，用水量 3.32m ³ /d。	/
		供电工程	实验室用电由市政电网供给，用电量为 112 万千瓦时/年，供电依托科技园现有电网。	/
环保工程	噪声处理		研发实验设备、环保设备和风机设置隔间，合理布局。	/
		废气处理	本项目废气主要为综合实验室乙醇消毒产生的乙醇废气和低温储存时产生的异丙醇废气，该工序在综合实验室的通风橱内进行，经二级活性炭吸附装置处理后通过楼顶 25m 高排气筒排放。 VOCs 排放量 0.0017t/a，符合上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中相关排放限值。	共设 1 套活性炭吸附装置，位于中安创谷科技园 B3 栋楼顶东部，1 台风机，风量 4000m ³ /h
	固废处置		生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理；实验产生的实验废液、实验废弃物、废实验样品、废活性炭经收集后暂存于危废库，定期交具有资质的单位处置。危废库位于中央试验实验区生物样本库东侧。	建筑面积为 5m ²

	废水处理	废水主要为纯水制备废水与生活污水。生活污水经园区化粪池预处理后与纯水制备废水排入市政污水管网，进西部组团污水处理厂处理达标后排至派河。废水排放量 2.815 m ³ /d。纯水机于综合实验室内。采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；雨水、污水管网依托科技园现有管网。	/
	环境风险防范	综合实验室、中央试验实验区、危废库为重点防渗区，对地面进行防腐防渗，采用 3mm 厚防渗层防渗，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，其他区域按一般防渗区建设，采用一般地面硬化。	/

3、检测与研发方案及规模

本项目主要开展细胞学质谱检测及产品研发，研发方案及规模如下：

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年设计生产能力
1	质谱检测	检测服务 500 次/年
2	细胞功能检测	2000 份/年
3	细胞药物研发	100 次/年

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料如下：

表 2-4 主要原辅材料及资源、能源消耗一览表

序号	名称	主要成分	年用量(千克/年)	包装规格及方式	厂区最大储存量(千克)	实验用途	储存位置与储存方式	来源及运输
1	外周血样本	血液	50	10ml 采血管	0.5	各类检测及研发实验	管装，综合实验室内冰箱	医院采集/冷链
2	肿瘤细胞	细胞	0.5	50ml 离心管 /100ml 采样瓶	0.05	细胞抗癌活性检测	管装，综合实验室内冰箱	中科院细胞库采购
3	生理盐水	NaCl	250	500ml/瓶	50	配置培养液	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
4	医用酒精	75%乙醇	25	500ml/瓶	10	清洁、消毒	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
5	细胞培养基	氨基酸和葡萄糖	20	500ml/瓶	5	细胞培养	瓶装，综合实验室内冰箱	外购/物流

	6	青-链霉素	青-链霉素	3	100ml/瓶	1.5	细胞培养	瓶装，综合实验室内冰箱	外购/物流
	7	DPBS	磷酸盐	150	500ml/瓶	10	离心	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
	8	Ficoll溶液	聚蔗糖	40	200ml/瓶	10	离心	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
	9	液氮	氮	600	80L/罐	160	低温储存	罐装，生物样本库	外购/物流
	10	胰酶	蛋白	3	100ml/瓶	2	细胞消化	瓶装，综合实验室内冰箱	外购/物流
	11	冻存液	二甲基亚砜	0.2	100ml/瓶	0.2	低温储存	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
	12	异丙醇	100%异丙醇	0.1	100ml/瓶	0.1	低温储存	瓶装，综合实验室内试剂柜	外购/物流
	13	胎牛血清	血清	5	500ml/瓶	0.5	细胞培养	瓶装，综合实验室内冰箱	外购/物流

表 2-5 本项目主要化学试剂理化性质

名称	主要成份	理化特性	主要危险性
青-链霉素	青霉素和链霉素	青霉素-链霉素混合液，通常也被称为“双抗”，是体外培养中为预防微生物污染最常用的抗生素，常配制成 100 倍浓度母液使用。其中，青霉素能够干扰细菌细胞壁的合成，对革兰阳性菌特别有效；而链霉素能够与细菌核糖体 30S 亚单位结合，抑制细菌蛋白质的合成，对革兰氏阴性菌和革兰氏阳性菌均有效，但对革兰氏阴性菌特别有效。	/
乙醇	C ₂ H ₆ O	乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	易燃
冻存液	二甲基亚砜 (DMSO)	常温下为无色透明液体。吸湿性强。溶于水、乙醇、丙酮、乙醚和氯仿，是极性强的惰性溶剂。遇明火、高热可燃。受热分解产生有毒的硫化物烟气。能与酰氯、三氯硅烷、三氯化磷等卤化物发生剧烈的化学反应。	/
胰酶	胰酶	为助消化药。主要含胰蛋白酶、胰淀粉酶和胰脂	/

		肪酶等，胰蛋白酶能使蛋白转化为蛋白胨，胰淀粉酶使淀粉转化为糊精与糖，胰脂肪酶则使脂肪分解为甘油和脂肪酸。	
胎牛血清	血浆蛋白、多肽、脂肪、碳水化合物、生长因子	浅黄色澄清、无溶血、无异物稍粘稠液体。	/
异丙醇	异丙醇	正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。能与水形成共沸混合物(含水 12.3%)。易生成过氧化物。低毒，半数致死量（大鼠，经口）2524mg/kg。高浓度蒸气有麻醉性、刺激性。危险类别：3	易燃易爆

5、项目主要生产单元、生产工艺及生产设施名称

本项目主要实验室设备详见下表。

表 2-6 主要实验设备一览表

设备名称	型号	数量(台、套)	生产使用环节
活细胞成像系统	Ti2-E	1	细胞观察分析
超分辨转盘共聚焦系统	Ti2-E-W1-SORA	1	细胞观察分析
静电场轨道阱高分辨质谱仪	Q-Exactive plus	2	代谢组检测
多色分析型流式细胞仪	CytoFLEX	1	细胞检测
智能分选型流式细胞仪	CytoFLEX SRT	1	细胞检测
倒置相差成像显微镜	TS2	2	细胞观察
细胞计数仪	Countstar/IC1000	1	细胞计数
恒温培养箱	智城/ZXSD-B1090	2	孵育培养
纯水机	密理博/Milli-Q Direct	1	生产用水
酶标仪	帝肯/F50	1	细胞检测
精确天平	赛多利斯/BSA124S	1	试剂称量
水浴锅	上海精其/DK-S26	4	复苏灭活
负 80℃冰箱	海尔/DW-86L388J	2	细胞暂存
普通冰箱	海尔/218升	1	试剂储存
负 20℃冰箱	海尔/DW-25L262	4	试剂储存
生物安全柜	Thermo/1300A2	2	细胞分离

	二氧化碳细胞培养箱	Thermo/371	4	细胞培养
	常温多功能离心机	Thermo/ST16	4	细胞分离
	常温微量离心机	Thermo/Micro17	2	细胞检测
	低温多功能离心机	Thermo/ST16R	1	细胞检测
	液氮罐	Thermo/CY50935-70	1	细胞储存
	实时细胞分析仪	安捷伦/RTCA TP	1	细胞检测
	细胞计数仪	Countstar/Mira	1	细胞计数
	血细胞计数仪	迈瑞/BC-5120	1	血液检测
	通风橱+二级活性炭吸附装置	收集效率 90% 处理效率 90%	1	环保设备
	风机	风量: 4000m ³ /h	1	环保设备
	排气筒	直径 0.3m, 高度 25m	1	环保设备

表 2-7 实验耗材一览表

序号	类别	规格	年耗/用量
1	一次性 15ml 离心管	25 支/包	400 包
2	一次性 50ml 离心管	20 支/包	150 包
3	一次性 10ul 吸头	1000 支/包	5 包
4	一次性 200ul 吸头	1000 支/包	8 包
5	一次性 1000ul 吸头	500 支/包	5 包
6	一次性细胞板	1 块/包	100 包
7	一次性细胞培养瓶	10 瓶/包	200 包
8	一次性培养皿	20 块/包	150 包
9	一次性乳胶手套	300 只/盒	10 盒
10	一次性 PE 手套	70 只/包	60 包
11	一次性口罩	20 只/包	150 包

6、项目水平衡

本项目用水主要为纯水制备用水以及员工生活用水等。

(1) 生活用水

本项目劳动定员为 55 人，年工作日 300 天，根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2019)，办公楼群众团体用水按 60 L/d · 人计算，则本项目生活用水量为 990 m³/a (3.3 m³/d)，污水排放系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 841.5 m³/a (2.805 m³/d)。

(2) 纯水制备水

根据企业提供资料可知，本项目纯水主要用于实验溶液配制、仪器添加。预计纯水用水量为 0.01 m³/d。纯水机使用二级反渗透装置，借助压力

强制让水分子通过反渗透膜，反渗透膜对可溶性盐和大分子有机物起截留作用，经过反渗透膜后，给水被分成了两部分，一部分是透过膜的纯水，一部分是没能透过膜的浓水。能够去除水中 98%以上的溶解盐和 99%以上的胶体、微生物、颗粒和有机物，制备效率为 50%。则自来水用量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.02 \text{ m}^3/\text{d}$)，纯水制备废水为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.01 \text{ m}^3/\text{d}$)。

表 2-8 项目给水量及排水量分析表

序号	名称	新鲜水用量		污水排水量	
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
1	生活用水	3.3	990	2.805	841.5
2	纯水制备水	0.02	6	0.01	3
	合计	3.32	996	2.815	844.5

本项目水平衡图如下：

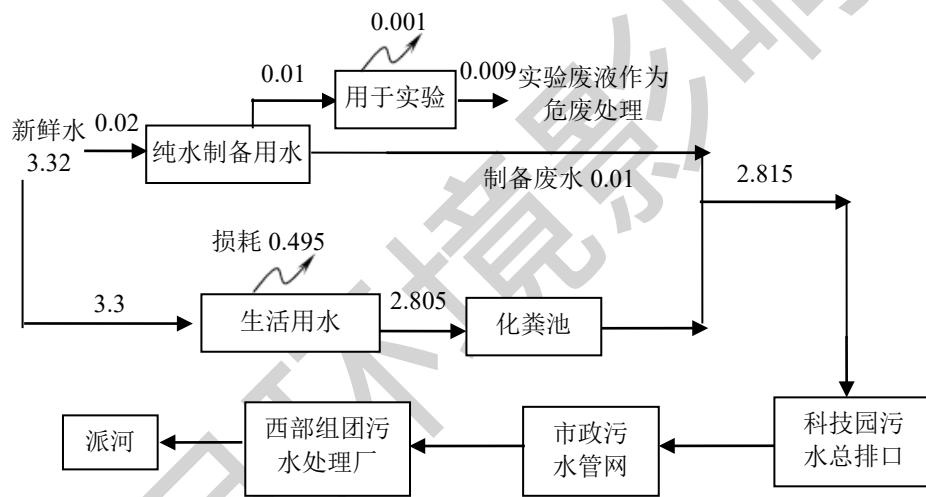


图 2-1 本项目水量平衡图 (单位: m^3/d)

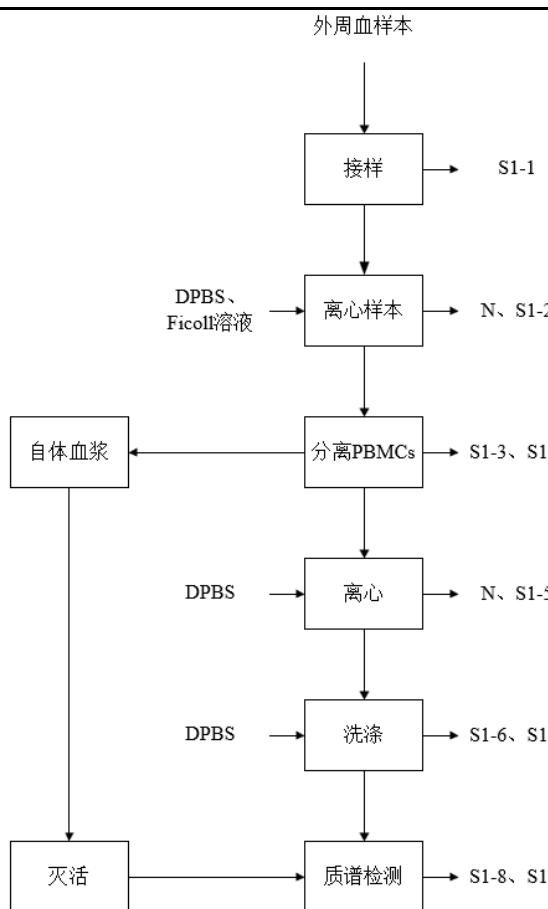
7、生产制度和劳动定员

劳动定员：本项目劳动定员 55 人，一班制，每天工作 8 小时，年工作日 300 天，年工作 2400h。

8、厂区平面布置及合理性分析

本项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋，主体工程位于二楼中央及东北部。中央试验实验区分南北两侧，北侧从西向东依次设置预留实验室 1、质谱室 1、数据分折室、质谱室 2、生物样本库、危废

	<p>库，南侧从西向东依次设置细胞间 1、细胞间 2、细胞间 3、细胞间 4、预留实验室 2、流式分析室、活细胞工作站、更衣室；东北侧设综合实验室。危废库位于中央试验实验区生物样本库东侧。废气处理设施与排气筒位于顶楼。</p> <p>二楼东南部配置数据中心等，西部设立员工办公室，用于职工办公。</p> <p>B3 栋其他楼层为办公场所：一楼设立接待处；三楼设经理室、娱乐健身区；四楼设办公室与会议室；五楼设置 VIP 沟谈室，用于商业洽谈。</p> <p>本项目总平面布置简洁，功能分区明确，设计符合《医学检验实验室基本标准（试行）》、《医学检验实验室管理规范（试行）》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求，具体详见附图 3-1 平面布置图。</p> <p>综上所述，本项目总平面布置是合理的。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、主体生产工艺流程描述</p> <p>本项目主要通过细胞培养和质谱检测，致力于细胞组分采集和分析、建立和完善细胞组分数据库，从而探寻和研发肿瘤治疗新靶向与新机制，研发新型细胞治疗药物。项目所使用的外周血样本均为从医院采集或研究院所委托质谱检测的专用样本，均已经过第三方处理；肿瘤细胞均为中科院细胞库采购。样本均已进行消毒和预处理，不含微生物与病毒，无生物安全隐患。接样后直接送入冰箱保存，等待实验取用。项目主要研发工艺分述如下：</p> <p>1.1 细胞质谱检测</p> <p>本工艺过程主要进行细胞质谱检测以及开展数据分析，同时可为第三方研究院所提供细胞质谱检测服务，项目所使用的外周血样本均为从医院采集或研究院所委托质谱检测的专用样本，均已经过第三方处理，不含病毒。</p>



(注: N 为噪声, S1-3、S1-5、S1-6、S1-8 为实验废液, S1-2、S1-4、S1-7、S1-9 为实验废弃物, S1-1 为废实验样品)

图 2-2 质谱检测工艺流程示意图

(1) 接样: 接收从医院采集或研究院所委托质谱检测的专用样本后, 接样人员对样品的数量、质量进行检查, 筛选剔除不合格的样本。此过程产生废实验样本 S1-1。

(2) 离心样本: 从第三方提供的外周血样本取 10ml 全血转入 50ml 离心管中, 加入 10ml DPBS 溶液稀释, 轻轻混匀; 取两支 15ml 离心管, 分别加入 5ml Ficoll 溶液。然后将稀释的血液轻轻加到两支离心管的 Ficoll 上层, 避免两种溶液混合在一起, 每只离心管各加入 10ml 稀释血液。将离心管置入离心机, 以 2000rpm 的转速离心 20min。离心完毕将得到如下图所示分层。此过程会产生废冷冻管与 50ml 离心管 S1-2。

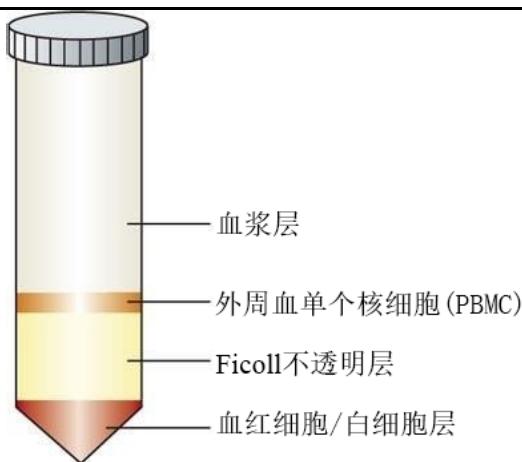


图 2-3 PBMC 离心示意图

(3) 分离 PBMCs (外周血单个核细胞, 下文均以 PBMC 代称)：用吸管将血浆层的自体血浆吸取在 15ml 离心管 A 中。然后用吸管将 PBMC 层细胞全部吸取在 15ml 离心管 B 中。此过程会产生实验废液 S1-3, 废离心管、废吸管 S1-4, 分类后暂存于危废库。

(4) 离心：将 DPBS 加入离心管 B 至 10-15ml，置入离心机，以 1500rpm 的转速离心 10min，将上清液倒入废液桶，暂存于危废库。此过程会产生实验废液 S1-5。

(5) 洗涤：将离心管 B 中 PBMC 铺入一次性培养皿贴壁，用 1-2mLDPBS 缓冲溶液清洗 2-3 遍。此过程会产生实验废液 S1-6，废离心管 S1-7。

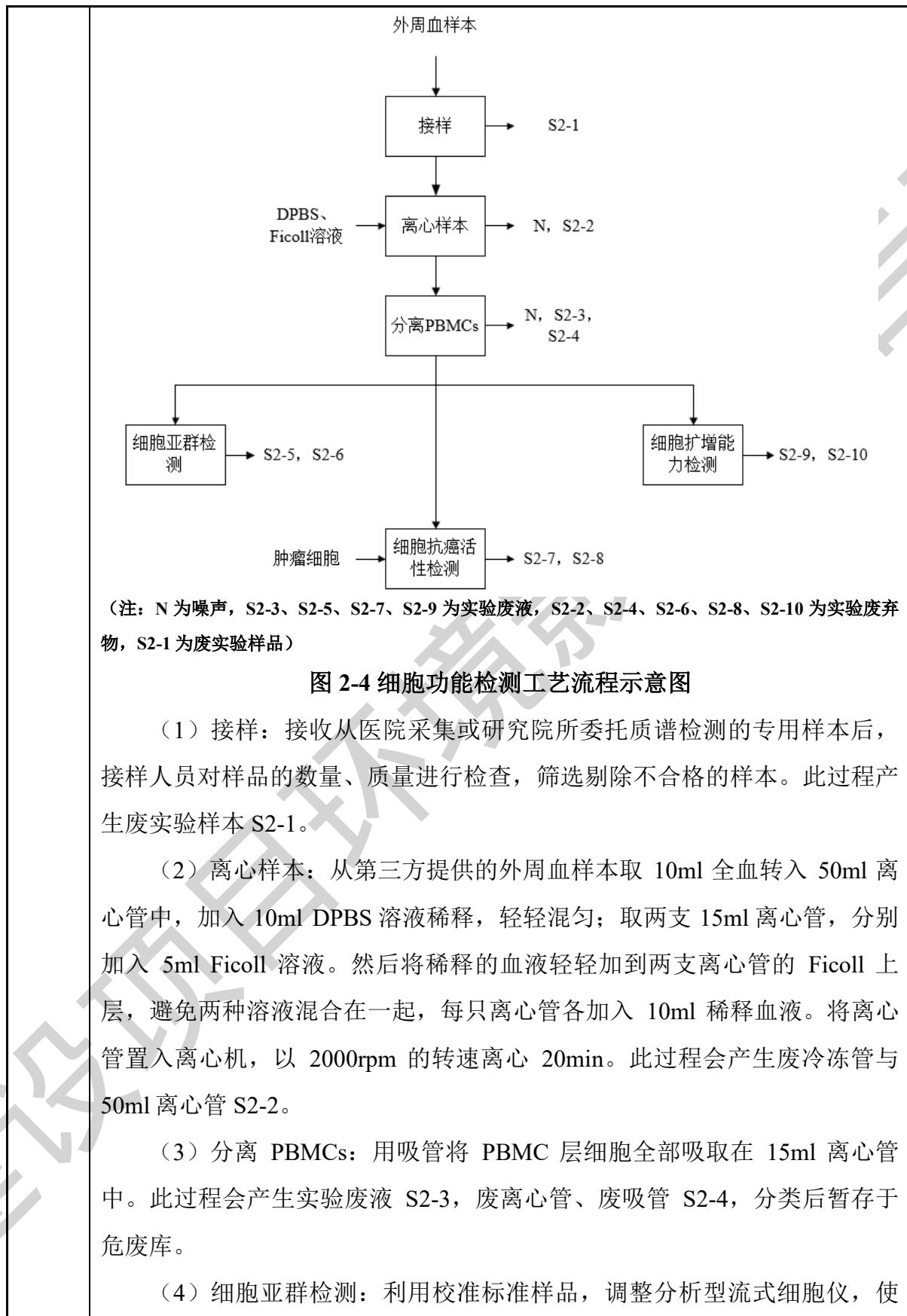
(6) 灭活：将离心管 A 置入水浴锅，56℃灭活 30min。

(7) 质谱检测：取洗涤后的 PBMC 细胞样本，添加灭活后的自体血浆灭活液，装瓶。取细胞进行精确天平测重和质谱仪测定。此过程会产生实验废液 S1-8，废离心管、培养皿 S1-9。

实验器具均为一次性用品，不进行清洗，试验后作为实验废弃物分类收集，暂存于危废库。实验产生的危险废物定期交有资质的单位处置。

1.2 细胞功能检测

本项目使用的肿瘤细胞均为中科院细胞库采购。

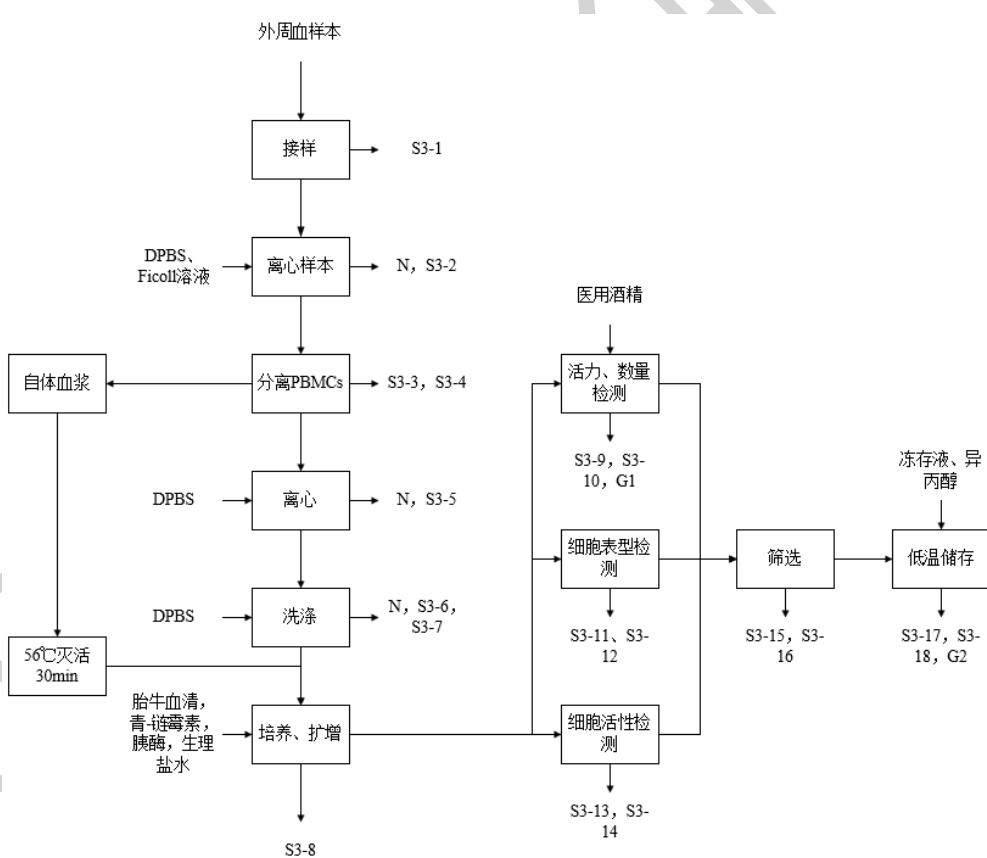


在 0 和 90 刻度散射的荧光强度最强；再选定流速、测量细胞数、测量参数等，将 PBMC 细胞样本置入分析型流式细胞仪进行检测。此过程会产生实验废液 S2-5，废离心管 S2-6。

(5) 细胞扩增能力检测：在生物安全柜中对 PBMC 细胞样品进行处理，置于细胞培养箱中 37℃作用 1 小时后，置于酶标仪中读数，分析检测结果，最终生成报告。此过程产生废液 S2-7，废吸管、离心管 S2-8。

(6) 细胞抗癌活性检测：将肿瘤细胞以三种不同的细胞密度及四重复的形式，分成 12 个样本，以 10: 1 的比例将被激活的 PBMC 细胞样本加入部分样本内，置入实时细胞分析仪，用超分辨转盘共聚焦系统观察分析读数变化。此过程产生废液 S2-9，废吸管、废离心管 S2-10。

1.3 细胞药物研发



(注：N 为噪声，G1、G2 为有机废气，S3-3、S3-5、S3-6、S3-9、S3-11、S3-13、S3-17 为实验废液，S3-2、S3-4、S3-7、S3-8、S3-10、S3-12、S3-14、S3-16、S3-18 为实验废弃物，S3-1、S3-15 为废实验样品)

图 2-5 细胞药物研发工艺流程示意图

- (1) 接样：接收从医院采集或研究院所委托质谱检测的专用样本后，接样人员对样品的数量、质量进行检查，筛选剔除不合格的样本。此过程会产生废实验样本 S3-1。
- (2) 离心样本：从第三方提供的外周血样本取 10ml 全血转入 50ml 离心管中，加入 10ml DPBS 溶液稀释，轻轻混匀；取两支 15ml 离心管，分别加入 5ml Ficoll 溶液。然后将稀释的血液轻轻加到两支离心管的 Ficoll 上层，避免两种溶液混合在一起，每只离心管各加入 10ml 稀释血液。将离心管置入离心机，以 2000rpm 的转速离心 20min。此过程会产生废冷冻管与 50ml 离心管 S3-2。
- (3) 分离 PBMCs（外周血单个核细胞，下文均以 PBMC 代称）：用吸管将血浆层的自体血浆吸取在 15ml 离心管 A 中。然后用吸管将 PBMC 层细胞全部吸取在 15ml 离心管 B 中。此过程会产生实验废液 S3-3，废离心管、废吸管 S3-4，分类后暂存于危废库。
- (4) 离心：将 DPBS 加入离心管 B 至 10-15ml，置入离心机，以 1500rpm 的转速离心 10min，将上清液倒入废液桶，暂存于危废库。此过程会产生实验废液 S3-5。
- (5) 洗涤：将离心管 B 中 PBMC 铺入一次性培养皿贴壁，用 1-2mLDPBS 缓冲溶液清洗 2-3 遍。此过程会产生实验废液 S3-6，废离心管 S3-7。
- (6) 灭活：将离心管 A 置入水浴锅，56℃灭活 30min。
- (7) 培养、扩增：在购买的基础培养基中加入生理盐水、胎牛血清和青-链霉素，配制成细胞培养液。将处理后的 PBMC 细胞和离心管 A 中的自体血浆灭活液转移至培养液中，放入二氧化碳细胞培养箱中培养，培养 5-7 天。培养完成后用消化液（胰酶）分散细胞，继续培养 24h，获得 PBMC 细胞样本。此过程会产生废离心管、废吸管、废培养皿 S3-8。
- (8) 活力、数量检测：使用 75%乙醇清洗计数板，擦拭干净计数板。然后取 50~100 μ L 的 PBMC 细胞悬液，滴入计数板后，静置片刻，将上样的计数板放入细胞计数仪或血细胞计数仪进行计数。此过程会产生实验废液

S3-9，废离心管 S3-10，有机废气 G1。

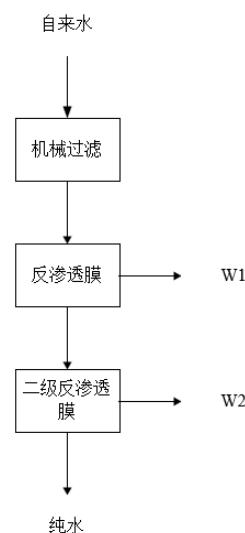
(9) 细胞表型检测：将 PBMC 细胞样本置入实时细胞分析仪持续监测 24 小时，用超分辨转盘共聚焦系统观察分析读数变化。同时将 PBMC 细胞样本置入分选型流式细胞仪进行检测。综合分析检测结果。此过程会产生实验废液 S3-11，废离心管 S3-12。

(10) 细胞活性检测：在生物安全柜中对 PBMC 细胞样品进行处理，置于细胞培养箱中 37°C 作用 1 小时后，使用显微镜与活细胞成像系统进行细胞观察，然后置于酶标仪中读数，分析检测结果，最终生成报告。此过程产生废液 S3-13，废离心管 S3-14。

(11) 筛选：筛选检测结果不合格的样本废弃。此过程产生废实验样本 S3-15，废离心管 S3-16。

(12) 低温储存：在超低温下快速冷冻，细胞会受到冷冻损伤而死亡。在冻存液中含有的 DMSO 和在冻存盒中添加的异丙醇，都起到程序性降温的作用。将 PBMC 细胞用细胞冻存液重悬，取 1mL 细胞悬液的冻存管放入程序降温盒管孔中，加入少量异丙醇。如果单次冻存量少于 12 管，用其他装有相同体积冷冻介质的冻存管填满程序降温盒空位。将直立放入 -80°C 冰箱中，冷冻 16-24 小时后，最后再放置到 -196°C 液氮槽中长期保存。此过程产生废液 S3-17，废离心管 S3-18，有机废气 G2。

1.4 纯水制备



(注: W1、W2 为纯水制备废水)

图 2-6 纯水制备工艺流程示意图

纯水机使用二级反渗透装置，首先让水分子通过机械过滤器，机械过滤器可以截留水中的机械杂质和部分有机杂质，保护后级水处理设备。然后借助压力强制让水分子通过反渗透膜，反渗透膜对可溶性盐和大分子有机物起截留作用，经过反渗透膜后，给水被分成了两部分，一部分是透过膜的纯水，一部分是没能透过膜的浓水。

本项目纯水机能够去除水中 98%以上的溶解盐和 99%以上的胶体、微生物、颗粒和有机物，制备效率为 50%。

2、项目运营期间产污情况

表 2-9 本项目主要污染工序一览表

污染类别	污染源	主要污染因子		处置方式
废气	G1	VOCs	乙醇	通风橱收集+二级活性炭吸附装置处理+25m排气筒排放
	G2		异丙醇	
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		化粪池预处理后由市政污水管网进入合肥西部组团污水处理厂。
	W1、W2	COD、SS		
固废	员工生活	生活垃圾		环卫部门清运
危险废物	S1-3、S1-5、S1-6、S1-8、S2-3、S2-5、S2-7、S2-9、S3-3、S3-5、S3-6、S3-9、S3-11、S3-13、S3-17	实验废液		液态危废用塑料桶分类收集，并加盖密闭，委托具有资质的单位定期处置。
	S1-2、S1-4、S1-7、S1-9、S2-2、S2-4、S2-6、S2-8、S2-10、S3-2、S3-4、S3-7、S3-8、S3-10、S3-12、S3-14、S3-16、S3-18	实验废弃物(包括废离心管、废吸管、废培养皿)		固态危废用塑料桶分类收集，并加盖密闭，存放于危废库，委托具有资质的单位定期处置。
	S1-1、S2-1、S3-1、S3-15	废实验样品		
噪声	N	设备运行噪声		减振、消声、隔声

与项目有关的原有环境污染防治问题	本项目为新建项目，建设场地租赁合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋进行项目建设。根据现场实地勘查，不存在与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题。
------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状											
	(1) 基本污染物环境质量现状											
<p>本项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋。根据合肥市生态环境局发布的《2021 年合肥市环境状况公报》，项目区域环境空气质量现状见下表。</p>												
<p style="text-align: center;">表 3-1 区域环境空气质量现状评价表</p>												
污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{m}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况							
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标							
NO ₂	年平均浓度	36	40	90	达标							
PM ₁₀	年平均浓度	63	70	90	达标							
PM _{2.5}	年平均浓度	32.5	35	92.86	达标							
CO	日均值第95百分位数	1.0mg/m ³	4.0mg/m ³	25	达标							
O ₃	8小时平均值第90百分位数	143	160	89.38	达标							
<p>本项目所在区环境空气中 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值、CO 日均第 95 百分位数浓度值、以及 O₃ 最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。综上，本项目区域为环境空气质量达标区。</p>												
<p style="text-align: center;">(2) 特征污染物环境质量现状</p>												
<p>本项目特征污染物包括 VOCs，用非甲烷总烃进行评价。非甲烷总烃质量现状引用《合肥高新技术产业开发区“环境影响区域评估+环境标准”报告》中的监测数据。本次评价引用报告中的“城西桥”监测点位。</p>												
<p style="text-align: center;">表 3-2 质量现状监测结果</p>												
监测项目	监测点位	检测时间	相对本项目方位	相对本项目距离	检测结果 (小时值浓度范围, mg/m ³)	超标率%						
非甲烷总烃	城西桥	2021年5月17日~23日	西南	1500m	0.35~1.29	0						
<p>根据监测结果，项目所在地区域非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准》标准限值要求 (非甲烷总烃小时均值: 2mg/m³)。</p>												

2、地表水环境质量监测

本项目受纳水体为派河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本次评价引用合肥市生态环境局发布的2022年5月合肥市环境质量月报中的相关地表水达标情况的结论。

根据合肥市生态环境局发布的2022年5月合肥市环境质量月报：派河共监测12个断面。肥西化肥厂下游、京台高速、王建沟和支流岳小河断面4个断面均为IV类水质，属轻度污染。支流梳头河断面为劣V类水质，属重度污染。

综上，派河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。目前合肥市通过了《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。

3、声环境质量现状

根据合肥市生态环境局发布的《2021年合肥市环境状况公报》中的质量数据，2021年合肥市声环境质量总体较好，全市区域环境噪声等效声级为58.9dB（A），道路交通噪声等效声级67.0dB（A）。

本项目50m范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目主要租赁合肥高新区望江西路900号中安创谷科技园B3栋进行项目建设，不新增用地；项目所在区不涉及生态保护区，不涉及生态环境影响。

5. 电磁辐射质量现状

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水和土壤环境质量现状

本项目主体工程位于二楼，不与园区地面直接接触，且危废库等房间均

	<p>采取重点防渗，故不存在因地面漫流、垂直入渗方式造成土壤和地下水污染，一、三、四、五层仅用于办公，不涉污染。本项目排放的废气类型主要为挥发性有机废气，因此也不会因大气沉降对区域土壤和地下水产生污染。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不存在土壤和地下水的污染途径，故本次不再对区域土壤及地下水开展现状监测。</p>																																						
环境保护目标	<p>主要环境保护目标：</p> <p>大气环境：根据现场勘探可知，本项目厂界外 500 米范围有 2 处大气环境敏感目标，涉及的保护目标如下表 3-3 所示。</p> <p>声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>生态环境：本项目建设不新增用地面积，用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">保护对象名称</th> <th colspan="2">坐标 (m) *</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">人口数量(人)</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td> <td>合肥市第七中学高新区校</td> <td>370</td> <td>0</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>5000</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准</td> <td>E</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>金鹏麓山院</td> <td>0</td> <td>480</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>2200</td> <td>N</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>文一名门学府里</td> <td>380</td> <td>330</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>2000</td> <td>NE</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：本项目以厂址中心为坐标原点，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向，其中环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置。</p>	环境要素	保护对象名称	坐标 (m) *		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	X	Y	大气环境	合肥市第七中学高新区校	370	0	居住区	人群	5000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	E	370	金鹏麓山院	0	480	居住区	人群	2200	N	480	文一名门学府里	380	330	居住区	人群	2000	NE	500
环境要素	保护对象名称			坐标 (m) *								保护对象	保护内容		人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)																					
		X	Y																																				
大气环境	合肥市第七中学高新区校	370	0	居住区	人群	5000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	E	370																														
	金鹏麓山院	0	480	居住区	人群	2200		N	480																														
	文一名门学府里	380	330	居住区	人群	2000		NE	500																														

污染 物排 放控 制标 准	1、废气污染物排放标准																																								
	本项目挥发性有机物按非甲烷总烃计，排放标准参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中相关排放限值；厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 特别排放限值，详见下表：																																								
	表 3-4 大气污染物综合排放标准																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">污染物</th><th style="text-align: center;">排放限值 (mg/m³)</th><th style="text-align: center;">排放高度 (m)</th><th style="text-align: center;">最高允许 排放速率 (kg/h)</th><th style="text-align: center;">边界大气污染 物浓度限值 (mg/m³)</th><th style="text-align: center;">标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs (以非甲 烷总烃 计)</td><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">3.0</td><td style="text-align: center;">4.0</td><td style="text-align: center;">参照上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表1中相关排放限值</td></tr> </tbody> </table>					污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	边界大气污染 物浓度限值 (mg/m ³)	标准	VOCs (以非甲 烷总烃 计)	70	/	3.0	4.0	参照上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表1中相关排放限值																								
污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	边界大气污染 物浓度限值 (mg/m ³)	标准																																				
VOCs (以非甲 烷总烃 计)	70	/	3.0	4.0	参照上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表1中相关排放限值																																				
表 3-5 挥发性有机物无组织排放控制标准																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">污染物项 目</th><th style="text-align: center;">特别排放限值 (mg/m³)</th><th colspan="2" style="text-align: center;">限值含义</th><th colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总 烃</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">监控点外1h平均浓度值</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">监控点处任意一次浓度值</td><td style="text-align: center;">在厂房外设置监控点</td></tr> </tbody> </table>						污染物项 目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义		无组织排放监控位置		非甲烷总 烃	6	监控点外1h平均浓度值	20	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点																								
污染物项 目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义		无组织排放监控位置																																					
非甲烷总 烃	6	监控点外1h平均浓度值	20	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点																																				
2、废水污染物排放标准																																									
项目污水排放执行西部组团污水处理厂接管标准，接管标准中未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。西部组团污水处理厂出水排放执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)中的城镇污水处理厂I类标准，其中未规定污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中 A 标准。																																									
表 3-6 废水排放标准限值单位：mg/L(pH 除外)																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">项目</th><th style="text-align: center;">西部组团 污水处理 厂接管标 准</th><th style="text-align: center;">《污水综合排 放 标准》(GB8978- 1996) 表4中三 级 标 准</th><th style="text-align: center;">《巢湖流域城镇污水处 理厂和工业行业主要水 污染物排放限值》中的 城镇污水处理厂I类标准</th><th style="text-align: center;">《城镇污水处 理厂污染 物排 放标 准》一 级 标 准中A标 准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td style="text-align: center;">6~9</td><td style="text-align: center;">6~9</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">6~9</td></tr> <tr> <td>COD</td><td style="text-align: center;">350</td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">40</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td style="text-align: center;">180</td><td style="text-align: center;">300</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>SS</td><td style="text-align: center;">250</td><td style="text-align: center;">400</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> <tr> <td>总氮</td><td style="text-align: center;">50</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">/</td></tr> </tbody> </table>							项目	西部组团 污水处理 厂接管标 准	《污水综合排 放 标准》(GB8978- 1996) 表4中三 级 标 准	《巢湖流域城镇污水处 理厂和工业行业主要水 污染物排放限值》中的 城镇污水处理厂I类标准	《城镇污水处 理厂污染 物排 放标 准》一 级 标 准中A标 准	pH	6~9	6~9	/	6~9	COD	350	500	40	/	BOD ₅	180	300	/	10	SS	250	400	/	10	NH ₃ -N	35	/	2	/	总氮	50	/	10	/
项目	西部组团 污水处理 厂接管标 准	《污水综合排 放 标准》(GB8978- 1996) 表4中三 级 标 准	《巢湖流域城镇污水处 理厂和工业行业主要水 污染物排放限值》中的 城镇污水处理厂I类标准	《城镇污水处 理厂污染 物排 放标 准》一 级 标 准中A标 准																																					
pH	6~9	6~9	/	6~9																																					
COD	350	500	40	/																																					
BOD ₅	180	300	/	10																																					
SS	250	400	/	10																																					
NH ₃ -N	35	/	2	/																																					
总氮	50	/	10	/																																					

	<p>3、噪声排放标准</p> <p>建设项目所在地为 3 类功能区，项目所在区域施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 标准。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体噪声限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">昼间[dB(A)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">70</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">标准名称</th> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">噪声限值[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">昼间</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3类标准</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">65</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物污染控制标准</p> <p>一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。</p>	昼间[dB(A)]	70	标准名称	噪声限值[dB(A)]		昼间		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65
昼间[dB(A)]											
70											
标准名称	噪声限值[dB(A)]										
	昼间										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65									
总量 控制 指标	<p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），目前国家对 COD（化学需氧量）、NH₃-N（氨氮）、NO_x（氮氧化物）、VOCs（挥发性有机物）四种主要污染物纳入排放总量控制计划管理。</p> <p>根据工程分析，本项目 VOCs 排放总量 0.0017t/a。</p> <p>本项目 COD、NH₃-N 排放总量分别为 0.2152 m³/a 和 0.02 m³/a。已纳入西部组团污水处理厂总量之中，不另行申请总量。</p>										

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租赁合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋进行建设，无需进行土建施工，主要进行设备安装，施工期主要污染影响包括建设过程中产生的建筑垃圾和废包装材料，以及施工过程中产生的噪声污染，由于设备的安装和调试时间较短，且随着施工期的结束而结束，因此对周围环境产生影响很小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气污染物源强分析</p> <p>本项目废气主要为使用医用酒精对实验人员及设备表面消毒产生的乙醇废气，以及实验过程中产生的异丙醇废气。</p> <p>(1) 设备酒精消毒及活力、数量检测中的清洗工序均在综合实验室的通风橱内进行。本项目 75% 医用酒精年用量为 0.025t/a，乙醇废气以全部挥发计，则乙醇废气产生量为 18.75kg/a。</p> <p>(2) 低温储存时添加的异丙醇在综合实验室的通风橱内进行。本项目异丙醇年用量为 0.0001t/a，异丙醇挥发率难以计算，故保守估计，按照全部挥发计算，则异丙醇废气产生量为 0.1kg/a。</p> <p>1.2 废气产生源强核算</p> <p>综合实验室设有一个通风橱，位于实验室东南部。通风橱顶自带通风抽排口。通风橱三面围闭，操作过程中通风橱呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入风管内，从操作过程、通风橱的结构和操作环境来看，通风橱收集率可达 90%，则非甲烷总烃收集量 16.965kg/a，无组织排放量 1.885kg/a。废气由通风橱收集后，通过总管进入二级活性炭吸附装置（吸附效率 90%）中进行处理，通过 25m 高的排气筒排放。</p>

表 4-1 废气污染源强一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			排放方式	治理措施			污染物排放			
		产生量t/a	产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h		工艺	处理能力	效率	是否为可行技术	排放量t/a	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
活力、数量检测	乙醇	0.0 168 75	1.757 813	0.007 0312 5	有组织	两级活性炭吸附	风量4000m ³ /h	收集效率90%；去除效率90%	是	0.0 016 88	0.1 757 81	0.0 007 03
低温储存	异丙醇	0.0 000 9	0.009 375	0.000 0375						0.0 000 09	0.0 009 38	0.0 000 038
	非甲烷总烃	0.0 169 65	1.767 188	0.007 0687 5						0.0 016 97	0.1 767 19	0.0 007 068 8

表 4-2 建设项目有组织废气排放口信息一览表

排气筒			坐标		高度(m)	直径(m)	温度(°C)	风速(m/s)	排放标准			
编号	名称	类型	经度	纬度					污染因子	标准名称	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
DA 001	实验废气排放口	一般废气排放口	117.0998 3146 0339	31.8 877	25	0.3	25	15 .7 3	非甲烷总烃	DB31/933-2015	70	3.0

表 4-3 建设项目无组织废气执行标准

产生位置	产生工序	污染因子	产生量		排放量		面积(m ²)	高度(m)	执行标准
			kg/h	t/a	kg/h	t/a			
综合实验室	活力、数量检测	乙醇	0.000 781	0.001 875	0.000 781	0.001 875	152	8	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表A.1 特别排放限值
	低温储存	异丙醇	0.000 004	0.000 01	0.000 4	0.000 01			
	总VOCs		0.000 785	0.001 885	0.000 785	0.001 885			

1.3 废气处理措施

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，比表面积一般在 $700\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性焦炭 2nm 以下，炭分子筛 1nm 以下。炭分子筛式最近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力。所以，活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。本项目活性炭吸附相关参数见下表。

表 4-4 活性炭相关参数

活性炭种类	比表面积 m^2/g	微孔容积 mL/g	密度 g/cm^3	碘值 mg/g
颗粒活性炭	1000~1400	0.3	0.44~0.54	≥ 800

本项目废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭吸附装置处理有机废气的效率不低于 90%，根据环大气〔2020〕33 号《生态环境部关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》，采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

根据同类工程分析可知，单位活性炭的吸附能力约为其自身重量的 0.3 左右，本项目废气处理装置吸附的污染物量为 0.01885t，则废活性炭量为 $0.01885 \div 0.3 + 0.01885 = 0.082 \text{ t}$ ，按照活性炭的性质及工程需要，本项目活性炭年用量建议为 0.082t/a，每年更换三次。

1.4 废气达标排放情况分析

本项目废气经过两级活性炭吸附装置处理后，排放浓度为 $0.1767\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0007\text{kg}/\text{h}$ ($0.0017\text{t}/\text{a}$)，其中乙醇废气排放浓度为 $0.1758\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0007\text{kg}/\text{h}$ ，异丙醇废气排放浓度为 $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $3.8 \times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ 。均能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中排放限值要求。无组织排放量

0.0008kg/h（0.0019t/a）。

综上，本项目产生的各项废气排放速率和排放量均很小，项目所在区域大气环境属于二类区，对周边大气环境影响较小。

1.5 非正常工况分析

本项目非正常工况主要为：研发实验期间废气治理设施故障，废气未经过处理直接通过排气筒排放。非正常情况分析表见下表：

表 4-5 非正常情况分析一览

非正常情况类型	排放源	污染物	频次	排放浓度 mg/m ³	持续时间	排放量 kg/a	措施
废气处理系统异常	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1次/2年	1.767	4h	0.014	定期对设备进行维修和保养，确保废气处理系统在正常工况下运行；为避免非正常工况的发生，要在非实验时间段相关设施进行彻底检修，力争将非正常工况污染物排放量降低到最低限度，从而把非正常工况污染物对环境产生的影响控制到最小。

1.6 监测计划

本次评价依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测规范要求，提出废气监测计划。废气监测计划详见下表。

表 4-6 废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
有组织废气	废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	每年1次
无组织废气	实验室外（实验室门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置进行检测）	非甲烷总烃	每年1次
	厂界（上风向一个点，下风向三个点）	非甲烷总烃	每年1次

注：应同步记录监测期间的生产工况。

2、废水

2.1 废水污染物源强分析

本项目营运期废水主要包括纯水制备废水和生活污水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员为 55 人，年工作日 300 天，根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），办公楼群众团体用水按 60L/d · 人计算，则本项

目生活用水量为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ($3.3\text{m}^3/\text{d}$)，污水排放系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 $841.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.805\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 纯水制备水

根据企业提供资料可知，本项目纯水主要用于实验溶液配制、仪器添加。预计纯水用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水机使用二级反渗透装置，借助压力强制让水分子通过反渗透膜，反渗透膜对可溶性盐和大分子有机物起截留作用，经过反渗透膜后，给水被分成了两部分，一部分是透过膜的纯水，一部分是没能透过膜的浓水。能够去除水中 98%以上的溶解盐和 99%以上的胶体、微生物、颗粒和有机物，制备效率为 50%。则自来水用量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.02\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备废水为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.01\text{m}^3/\text{d}$)。

表 4-7 项目给水量及排水量分析表

序号	名称	新鲜水用量		污水排水量	
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
1	生活用水	3.3	990	2.805	841.5
2	纯水制备水	0.02	6	0.01	3
	合计	3.32	996	2.815	844.5

本项目水平衡图详见图 2-1。

由以上分析可知，本项目新鲜水用量为 $996\text{ m}^3/\text{a}$ ($3.32\text{ m}^3/\text{d}$)，排水量为 $844.5\text{ m}^3/\text{a}$ ($2.815\text{ m}^3/\text{d}$)。其中实验室废水量为 $3\text{ m}^3/\text{a}$ ($0.01\text{ m}^3/\text{d}$)，生活污水产生量为 $841.5\text{ m}^3/\text{a}$ ($2.805\text{ m}^3/\text{d}$)。

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息表详见下表。

表 4-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	产排污环节	废水产生量(t/a)	产生情况		污染治理设施			是否为可行技术	排放去向	排放类型
			污染物种类	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	污染治理设施	污染治理工艺			
生活污水	办公室	841.5	COD	300	0.252	化粪池	/	是	合肥市西部组团污水处理厂	间水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
			BOD ₅	150	0.126					
			SS	150	0.126					
			NH ₃ -N	25	0.021					
			TN	35	0.029					
纯水制备废水	纯水制备	3	COD	50	0.0002	/	/	/	/	/
			SS	10	0.00003					

表 4-9 项目废水污染物产生情况表单位: mg/L

类型	污染物浓度(单位: mg/L)				
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮
生活污水浓度	300	150	150	25	35
产生量(841.5 m ³ /a)	0.252	0.126	0.126	0.021	0.029
化粪池预处理效率	15%	9%	30%	3%	3%
预处理后浓度(接管浓度)	255	136.5	105	24.25	33.95
预处理后排放量(841.5 m ³ /a)	0.215	0.115	0.088	0.02	0.029
纯水制备废水(3 m ³ /a)	50	/	10	/	/
产生量(m ³ /a)	0.0002	/	0.00003	/	/
总产生量(m ³ /a)	0.2152	0.115	0.08803	0.02	0.029
西部组团污水处理厂接管标准	350	180	250	35	50
西部组团污水处理厂出水标准	40	10	10	2	10
污染物排放量(m ³ /a)	0.033	0.008	0.008	0.002	0.008

表 4-10 废水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放口设置是否符合要求	排放类型	排放规律	间歇排放时段	排放标准
		经度	纬度						
DW001	污水排放口	117.09984	31.83140724	进入西部组团污水处理厂	是	一般排放口	间水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生产时	西部组团污水处理厂接管标准，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

本项目无单独排污许可证申请与核发技术规范和排污单位自行监测技术指南，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水自行监测方案见下表。

表 4-11 废水排放口自行监测方案

序号	监测点位	监测项目	频率	实施单位	执行标准 (mg/m ³)
1	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每年监测1次，每次监测2天	有资质的监测单位	西部组团污水处理厂接管标准，接管标准中未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中三级标准

2.2 废水接管处理可行性分析

A. 污水处理厂位置及收水范围

西部组团污水处理厂一期工程位于合肥市肥西县玉兰大道与派河大道交口西北侧，是《环巢湖地区生态保护与修复二期工程》的一个子项工程。一期工程（规模 10 万 m³/d）已于 2016 年建成投入运营。

西部组团污水处理厂二期工程项目位于西部组团污水处理厂一期工程西北侧，派河大道与创新大道交口东北角，占地面积约 12.43hm²，建设污水处理规模 20 万吨/d 生活污水处理厂，与西部组团污水处理厂一期工程共同承担系统的污水处理任务，西部组团污水处理厂一期和二期总服务范围一致，面积为 132.1km²，一期与二期共用收水管网，二期工程自一期已建进水闸门井接至二期工程粗格栅及进水泵房。

根据“引江济淮”工程要求，西部组团污水处理厂尾水不再排入派河，改为通过管道接入调蓄塘，再利用派河沿河截导污工程转输下游排放。引江济淮二工程（安徽段）派河截污导流水质保护工程（以下简称“派河截导污工程”）拟收集合肥市经开区、西部组团、小庙和中派四座污水处理厂尾水。西泊圩湿地承担小庙、西部组团和中派污水厂的尾水输送任务，西泊圩湿地位于蒋口河流域下游，主要承接西部新城污水处理厂（小庙污水处理厂二期工程）、西部组团污水处理厂、中派污水处理厂的尾水，进入湿地处理后排入老蒋口河，最终进入巢湖。

B. 管网配套

项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋，属于西部组团污水处理厂规划污水收集范围内，且项目污水管网已接通。项目废水经市政污水管网进入西部组团污水处理厂进行处理后达标排放。

C. 西部组团污水处理厂规模及处理工艺

西部组团污水处理厂一期工程污水处理工艺流程见下图。

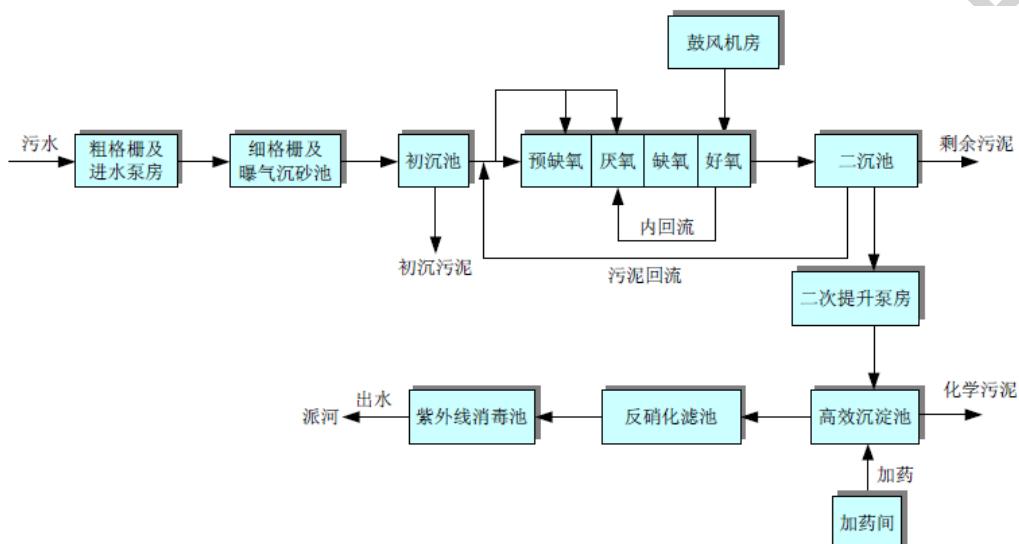


图 4-1 西部组团污水处理厂一期工艺流程图

工艺流程说明：污水进入污水处理厂后，经粗格栅除去污水中无机性的砂粒和漂浮物后，经潜水提升泵提升至细格栅、曝气沉砂池，以除去污水中无机性的砂粒，沉砂池的出水经进水电磁流量计计量后，进入 A/A/O 生物反应池、二沉池处理系统，生物处理系统的出水经絮凝、沉淀、反硝化滤池过滤后，再经紫外线消毒后排入老蒋口河。

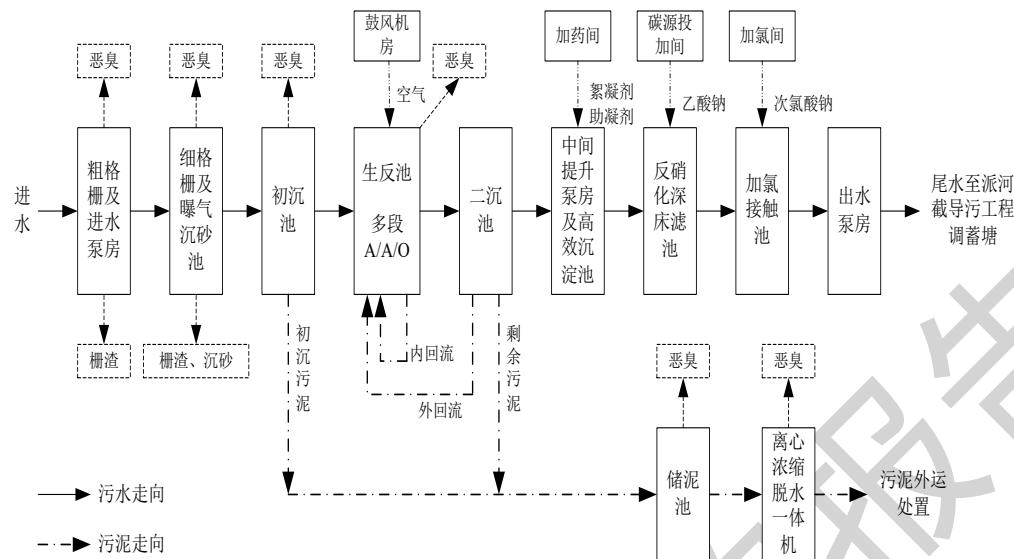


图 4-2 西部组团污水处理厂二期工艺流程图

工艺流程描述: 污水从进水管道首先进入粗格栅，截留较大的污物以保护水泵等重要设备。经过粗格栅后，污水进入进水泵房；经水泵提升，进入细格栅；由细格栅截留下较为细小的污物，随后污水进入曝气沉砂池；在曝气沉砂池中去除污水中部分浮渣及油脂等；然后进入初沉池，利用沉淀的方式去除 SS，同时可去除部分悬浮性 BOD₅；依次经过厌氧区、缺氧区、好氧区，去除原水中大部分的有机污染物、NH₄-N、TN、TP，本工程拟采用后置投加工艺作为化学除磷的主要措施，保证出水 TP 达标。此外，为保证工程运行的稳定性和可靠性，在生反池出水口也设置一处加药点，用同步投加工艺作为化学除磷的辅助措施。即本工程除磷采用“生物除磷+化学除磷”方式，其中化学除磷以后置投加为主，同步投加为辅。经过生物处理后，进入二沉池进行固液分离，出水进入中间提升泵房及高效沉淀池进行深度处理，再经反硝化深床滤池中通过投加乙酸钠保证了反硝化过程的高效，经加氯接触池消毒，随后尾水经出水泵房排放至派河截导污工程调蓄塘进水管。

D. 依托可行性分析

根据废水污染源强核算结果，如下表所示。

表 4-12 西部组团污水处理厂依托可行性水质情况表 单位: mg/L

项目	设计水量 (m ³ /d)	COD	BOD	SS	氨氮	总氮
项目总排口废水浓度	3.32	0.2152	0.115	0.0880 ₃	0.02	0.029
合肥西部组团污水处理厂接管标准	100000 (一期) +200000 (二期)	350	180	250	35	50

项目清洗废水、生活污水出水水质均满足合肥西部组团污水处理厂接管标准要求; 废水产生最大总量 3.32m³/d, 约占合肥西部组团污水处理厂一期设计处理能力 10 万 m³/d 的 0.000033%, 约占合肥西部组团污水处理厂二期设计处理能力 20 万 m³/d 的 0.000017%, 不会对合肥西部组团污水处理厂造成较大影响。

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声预测影响分析

本项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋, 区域内声环境属 3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)以下(不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 要求, 本次声环境影响评价等级为三级。

(1) 噪声源强预测

本项目营运期噪声主要是实验设备以及风机运行噪声。噪声源强如下:

表 4-13 本项目噪声设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/ 套)	设备距离厂界距离 (m)				源强 dB (A)
				东	南	西	北	
1	风机	/	1	0	20	55	20	90
2	常温多功 能离心机	Thermo/ST1 6	4	20	5	35	15	60
3	常温微量 离心机	Thermo/Micr o17	2	25	5	30	15	60
4	低温多功 能离心机	Thermo/ST1 6R	1	30	5	25	15	60

本项目风机噪声源强过大, 且因设计原因无法设置在远离厂界处, 故建

造隔间对风机进行隔离降噪。

(2) 噪声预测

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中的户外声传播的衰减预测模式。

①在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式(A.1)或式(A.2)计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{A.1})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带)，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{A.2})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的A声级 $LA(r)$ 可按式(A.3)计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1 [L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

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

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

④某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

⑤所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{phi}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pi}(T)} \right]$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数

⑥在室内近似为扩散声场时, 靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

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

TL_i ——围护结构处 i 倍频带的隔声量, dB;

⑦将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 外的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——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, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑧项目声源在预测点的等效声级贡献值计算: 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

	M——等效室外声源个数; t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。 ⑨无指向性点声源几何发散衰减 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是: $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ 式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB; $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB; r ——预测点距声源的距离; r_0 ——参考位置距声源的距离。 (3) 预测结果 本环评分别对东、南、西、北侧厂界进行预测, 则各受声点预测计算结果见下表:							
表 4-14 项目厂界噪声预测结果								
序号	设备名称	单台源强dB(A)	治理措施	降噪效果	降噪后声级值dB(A)	数量(台/套)	厂界贡献值dB(A)	
1	风机	90	设置隔间	30	60	1		
2	常温多功能离心机	60	减振、隔声	10	50	4	60.01	44.84
3	常温微量离心机	60		10	50	2		
4	低温多功能离心机	60		10	50	1		
标准值 dB(A)			(昼间)			65	65	65
由上表可见, 本项目噪声经过治理后(夜间不进行研发实验), 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。因此, 本项目厂界不会因为项目建设而降低声环境功能等级, 项目建设对周围环境的噪声影响在可接受的范围内, 不会对周围声环境质量产生明显的不利								

影响。

3.2 噪声环境监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，对本项目完成后的排污情况制定了详细的监测计划，对实验过程中产生的噪声进行监测，监测内容和频率见下表。

表 4-15 厂界噪声监测计划一览表

监测点位	最低监测频次	执行标准
厂界四周	每季度 1 次	厂界东、南、西、北侧噪声贡献值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准昼间≤65dB(A)限值的要求

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固废包括生活垃圾和危险废物。危险废物包括实验废液、实验废弃物、废实验样品、废活性炭等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾：本项目员工 55 人，按照每人每天产生垃圾 0.5kg 计算，则项目的办公人员产生的生活垃圾约为 27.5kg/d，年产生量为 8.25 吨。

(2) 危险废物

实验废液：根据建设单位提供的资料结合实验废水源强可知，本项目实验蒸馏、萃取、抽滤等实验过程中产生的废液约为 0.009 t/a。

实验废弃物：根据建设单位提供的资料以及类比同类型实验室项目可知，本项目废物为各种实验废液沾染物，包括废弃试剂瓶，废弃物年产生量约 1t/a。

废实验样品：本项目废实验样品的产生量约 0.005t/a。

废活性炭：根据废气处理措施章节对活性炭的分析，本项目年产生废活性炭约为 0.082 t/a，建议建设单位每半年更换一次。

综上所述，本项目固体废弃物产生情况详见下表。

表 4-16 项目固体废物种类及处理处置措施表

污染物	固废来源	产生量(t/a)	固废类别	废物代码	形态	包装方式	有害成分	处理或处置方式
生活垃圾	办公、生活	8.25	一般固废	/	固	袋装	/	环卫部门统一处理 交由具有资质的单位统一处理
实验废液	实验	0.009	危险废物	HW49(900-047-49)	液	桶装	化学试剂	
实验废弃物	实验	1	危险废物	HW49(900-047-49)	固	袋装	沾染试剂	
废实验样品	实验	0.005	危险废物	HW49(900-047-49)	固	袋装	有机物衍生物	
废活性炭	废气处理	0.082	危险废物	HW49(900-039-49)	固	袋装	非甲烷总烃	

表 4-17 危险废物产生及处置一览表

序号	危废名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	0.009	实验	液	试剂	试剂	1天	危废库，委托资质单位处置
2	实验废弃物	HW49	900-047-49	1		固	沾染试剂	沾染试剂、塑料等	1天	
3	废实验样品	HW49	900-047-49	0.005		固	有机物衍生物	有机物衍生物	1天	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.082		废气处理	活性炭	非甲烷总烃	6个月	

4.2 管理要求

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定。具体满足下列要求：

- (1) 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- (2) 用于盛放液态危险废物场所须有泄漏液体的收集装置；
- (3) 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

- (4) 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断;
- (5) 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备;
- (6) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志; 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏, 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理;
- (7) 危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循(危险废物贮存污染控制标准)有关规定。

5、地下水和土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》本项目主体实验室位于中安创谷科技园 B3 栋二楼，一楼为接待室，不存在地下水和土壤污染途径，无需开展地下水和土壤环境影响分析。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，重点防腐防渗区的防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；除重点防渗区和一般防渗区以外的区域为简单防渗区，采取一般地面硬化。项目防腐、防渗等污染预防措施见下表。

表 4-18 项目分区防渗处理措施

序号	主要环节	防渗处理措施	防渗技术要求	防渗类型
1	危废库	对地面进行防腐防渗，采用 3mm 厚防渗层	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行	重点防渗区
2	中央试验实验区			
3	综合实验室			
4	除重点防渗区、一般防渗区外的区域	一般地面硬化	一般地面硬化	简单防渗区

6、环境风险影响分析

6.1 风险调查

根据现场调查，本项目存在的风险物质主要为实验过程中使用的乙醇、异丙醇。

表 4-19 风险调查一览表

序号	物料名称	形态	年用量(kg)	包装规格	最大储存量(kg)	临界量Q _{n/t}	该种危险物质 Q 值
1	医用酒精 (75%乙醇)	液态	25	500ml/瓶	10	500	0.000015
2	异丙醇	液态	0.1	500ml/瓶	0.1	10	0.00001
Q 值							0.000025

根据计算, 本项目 $Q=0.000025 < 1$, 本项目风险潜势为I级。

6.2 危险物质可能影响环境的途径

根据导则要求, 环境风险评价的风险识别范围主要包括研发实验设施风险识别以及实验过程中物质风险识别。

建设项目运营期环境风险识别结果见下表。

表 4-20 环境风险识别一览表

系统名称	危险单元	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
储运设施	生物样本库、综合实验室	异丙醇、乙醇	泄露	泄露液体挥发, 对环境空气产生不利影响。	项目区域环境空气
			火灾	发生火灾, 对环境空气产生不利影响。	项目区域环境空气
环保设施	危废库	实验废液	危废流失	泄露液体挥发的有毒有害气体扩散到大气中, 对环境空气产生不利影响, 流失到实验室外, 通过雨水淋溶, 造成泄露区域土壤、地下水污染	项目区域环境空气

6.3 环境风险防范措施

(1) 危废库的防范措施

①应建有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

②用于盛放液态危险废物场所须有泄漏液体的收集装置; 危废库入口处设置围堰, 围堰大小可满足液态危险废物泄漏时的收集需要。

③用于存放液体、半固体危险废物的地方, 需做防渗处理, 地面无裂隙, 防渗系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$;

④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断;

⑤贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备;

	<p>⑥危废库必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危废库周围应设置围墙或其它防护栅栏，危废库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；</p> <p>⑦做好危险废物的密封、清运工作，同时加强管理，做好危废库的防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。</p> <p>⑧危废库入口处设置台账，危险废物在进出危废库时均需要登记危险废物的种类、数量等。</p> <p>⑨危废库的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循(危险废物贮存污染控制标准)有关规定。</p> <p>⑩危废应当使用防渗漏运送工具，将危险废物收集、运送至危废库。</p>
--	---

(2) 化学试剂泄漏风险防范措施

①化学试剂使用或运输过程中发生泄露，建议应急处理人员穿戴穿防护服、防护面具等设备对其进行清理，严禁直接接触泄漏物品。

②建立严格的取用制度，取用专人负责，禁止无关人员接触。

③储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。

④化学试剂应与易燃或可燃物等分开存放。

(3) 火灾、爆炸事故应急预案及相应措施

现场处置：发现着火者立即联系操作班长，同时通知应急指挥小组；厂应急指挥小组首先通知综合协调小组到现场确认事故情况，确定应急处理措施及方案；厂应急指挥小组根据现场察勘情况，组织各应急小组实施紧急应急预案（应急小组人员的自我防护，初期灭火，废水分管理，紧急停车等）；同时联系消防队等相关部门。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs	通风橱收集+二级活性炭吸附装置处理+25m 排气筒排放	VOCs 以非甲烷总烃计，非甲烷总烃的排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中相关排放限值；厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 特别排放限值
地表水环境	DW001	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等	通过市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理，达标后排入派河	满足西部组团污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准
声环境	厂界噪声	等效 A 声级 Leq(A)	研发实验设备、环保设备和风机设置隔间，进出口风机的风管上设柔性接管，厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	危险废物	实验废液、实验废弃物、废实验样品、废活性炭	收集后先存放于危废库，委托具有资质的单位处置	
	生活垃圾	/	环卫部门清运	
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施。试验实验区、综合实验室、危废库采取重点防渗区；其他区域采取地面硬化处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	(1) 火灾风险防范措施：如车间配备灭火器材和消防装备、厂区制定巡查制度、加强火源管理； (2) 危废暂存环境风险防控措施：如危废库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求规范化建设，并加规范管理，制定危废管理台账等； (3) 防火措施：厂区配置一定数量的消防器材等； (4) 编制环境应急预案，并于合肥高新区生态环境分局备案。			
其他环境管理要求	(1) 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于《名录》“五十、其他行业”“108.除 1-107 外的其他行业”，不涉及通用工序重点、简化、登记管理，因此建设单位只需申请登记管理。 (2) 项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。			

六、结论

安徽科丞智能健康科技有限责任公司精准组学检测平台与代谢重塑细胞平台项目位于合肥高新区望江西路 900 号中安创谷科技园 B3 栋，符合合肥高新技术产业开发区总体发展规划，在落实本环评提出的污染防治措施后，主要污染物能够达标排放，固体废物规范处置，对环境的不利影响较小，因此，从环境保护的角度来说，项目建设是可行的。

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	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.0017	/	0.0017	0.0017
废水	COD	0	0	0	0.2152	/	0.2152	0.2152
	BOD ₅	0	0	0	0.115	/	0.115	0.115
	SS	0	0	0	0.08803	/	0.09	0.08803
	NH ₃ -N	0	0	0	0.02	/	0.02	0.02
	TN	0	0	0	0.029	/	0.029	0.029
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	8.25	/	8.25	8.25
危险废物	实验废液	0	0	0	0.009	/	0.009	0.009
	实验废弃物	0	0	0	1	/	1	1
	废实验样品	0	0	0	0.005	/	0.005	0.005
	活性炭	0	0	0	0.082	/	0.082	0.082

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①