

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目

建设单位（盖章）： 楚雄州中科康彝细胞科技有限公司

编制日期： 2024 年 月

中华人民共和国生态环境部制

现场踏勘图

	
项目区入口道路	项目区入口
	
项目区内部	项目区内部
	
项目区北面	项目区西面
	
项目区南面	项目区东面
	
市政污水管网	依托现有化粪池

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	38
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	70

附件：

- 1 . 环评任务委托书
- 2 . 投资项目备案证
- 3 . 营业执照
- 4 . 与项目相关的用地许可（中小企业创业园建设用地规划许可证）
- 5 . 与项目相关的用地批复（中小企业创业园用地批复）
- 6 . 项目租赁合同
- 7 . 三区三线证明文件
- 8 . 楚雄州区域细胞制备储存与应用中心中心项目合作协议

附图：

- 1、项目区地理位置图；
- 2、环境保护目标分布图；
- 3、项目周边水系图；
- 4、项目平面布置图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目		
项目代码	2406-532303-99-01-256076		
建设单位联系人	陈琼仙	联系方式	0878-3164178
建设地点	云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内		
地理坐标	(E101度33分44.872秒, N25度4分11.161秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展类项目	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(核准/备案)部门	楚雄高新技术产业开发区投资促进和行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	2406-532303-99-01-256076
总投资(万元)	2506	环保投资(万元)	81.01
环保投资占比	3.23%	施工工期	1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)	1974.28m ² (租用厂房的建筑面积)
专项评价设置情况	项目不需要开展大气、地表水、生态、海洋专项评价,判断依据如下表 1-1。		
	表 1-1 项目专项评价设置判定表		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境保护目标 ^② 的建设项目。	项目为实验室建设项目,主要做细胞的制备和存储,本项目产生的废气主要为含有微生物的气溶胶废气。仅在日常仪器表面、手面、样品消毒时挥发极少量乙醇,本项目消毒频率低,乙醇使用量小、且不作为生产过程的原料,乙醇挥发量很少。排放的废气中不含有纳	否

			入《有毒有害大气污染物名录》（2018年）的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。无需开展大气专项评价。	
	地表水	新增工业废水直排，建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目主要为细胞的培养和储存，项目运营期产生的废水处理达标后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理。因此，无需开展地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目。	项目主要为细胞的培养和储存，项目涉及的环境风险物质主要为空压机的维护保养过程中产生的少量废矿物油，其最大存储量未超过临界量。因此，无需开展环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目生产用水和生活用水为自来水，不涉及河道取水。因此，无需开展生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目区不涉及海洋。因此，无需开展海洋专项评价。	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目选址不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。因此，无需开展地下水专项评价。	否
	<p>注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>综上所述，项目无需设置专项评价。</p>			
规划情况	<p>本项目位于楚雄经济开发区中小企业创业园内，属于创业园一期范围，根据《建设用地规划许可证》，为商业用地。</p> <p>为着力打造扶持中小企业的载体和平台，早日实现开发区“工业强区”发展战略，楚雄经济技术开发区经贸局规划建设楚雄经济开发区中小企业创业园建设项目，创业园属于楚雄州高新区，为产业商业综合体类项目，不属于工业园区，总面积375亩，规划建筑面积约42万平方米。主要用途为中小企业办公、科技研发、生产制造，以及生物医药、医疗器械、智能制造及电子信息等产业项目孵化，可设立产学研及培训基地，同时兼顾金融、保险、商贸服务等功能需</p>			

	<p>求。创业园统一规划、分期建设，其中一期规划用地面积47亩。</p> <p>楚雄经济开发区中小企业创业园建设项目（一期），位于楚雄州东瓜镇绿野路以南，田心安置小区以东，为高新区中小产业商业综合体，于2019年6月14日取得《楚雄市自然资源局关于楚雄城建投资开发有限公司受让楚雄市CK2019-01号国有建设用地使用权的批复》（楚市自然资用〔2019〕14号）；于2019年6月27日取得《楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）投资计划的批复》（楚开行审批〔2019〕108号）；于2019年10月9日取得《关于楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）工程修建性详细规划的批复》（楚开建复〔2019〕24号），计划总投资约25013.67万元，规划批准总占地面积31544.80m²（47.32亩），2022年12月已完成大楼等主体工程和配套基础设施建设。楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）集科技研发、生产制造、公共服务等功能于一体，着力引进和打造公共技术、知识产权、成果转化、标准创新、众创孵化五大服务平台，重点引进孵化生物医药、新材料、先进装备制造、高技术服务等战略性新兴产业项目，通过引入国科元、启迪等国内知名孵化器运营商，开展专业化、精细化孵化，培育一批科技型战略性新兴产业项目，打造一流战略性新兴产业孵化基地。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>/</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目与楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）规划符合性分析：</p> <p>楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）功能定位为科技研发、生产制造、公共服务等功能于一体，着力引进和打造公共技术、知识产权、成果转化、标准创新、众创孵化五大服务平台，重点引进孵化生物医药、新材料、先进装备制造、高技术服务等战略性新兴产业项目，通过引入国科元、启迪等国内知名孵化器运营商，开展专业化、精细化孵化，培育一批科技型战略性新兴产业项目，打造一流战略性新兴产业孵化基地。</p> <p>经调查中小企业创业园（一期）目前签约的与本项目同类的项目主要有：云南方源科技有限公司环保检验检测实验室项目、广州</p>

	<p>金域医学检验集团股份有限公司金域医学检验检测中心建设项目、云南品原医疗科技有限公司胰岛素泵研发生产项目等，均为孵化科技、研发试验类、高技术服务等新兴产业项目。</p> <p>本项目为研发试验类的实验室建设项目，主要做细胞的制备和存储，与楚雄经济开发区中小企业创业园（一期）规划相符。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目行业类别属于“四十五、研究和试验发展类项目-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《产业结构调整指导目录》（2024年本），该项目不属于“鼓励类、限制类、淘汰类”，为允许类。企业于2024年6月19日申请办理了楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目的《投资项目备案证》，并获得了楚雄高新技术产业开发区投资促进和行政审批局关于“楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目”的项目代码（2406-532303-99-01-256076）（见附件），项目的建设符合国家现行产业政策要求。</p> <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有7栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第5栋，该栋大楼共5层，为地下1层，地上4层。项目方租用其中第2层用房进行装修建设，总面积为1974.28 m²，项目不新增用地，合理利用现有有效的生产空间，并减少了用地资源浪费。</p> <p>根据楚雄市自然资源局“三区三线”查询结果，该CK2019-01号地块不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，位于城镇开发边界内，同时，项目选址也不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域。本项目所在区域属于环境质量达标区域，大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，根据《2023年楚雄市环境质量状况报告》，2023年，楚雄市区域环境噪声昼间平均等效声级为48.5分贝，城市区域声环境质量等</p>

级为一级，评价为好；楚雄市区域环境噪声夜间平均等效声级为 43.7 分贝，城市区域声环境质量等级为二级，评价为较好。楚雄市道路交通噪声昼间平均等效声级为 62.4 分贝，噪声强度等级为一级，评价为好；楚雄市道路交通噪声夜间平均等效声级为 56.8 分贝，噪声强度等级为一级，评价为好；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据现场踏勘，项目周边属于工业、商业、居住混杂区域，受开发活动的影响，项目区周边植被主要为常见的城市绿化带植被，其生物多样性较简单，受开发活动的影响，植物类型单一，区域及周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、珍稀和重点保护的动植物存在。项目区周边道路、供水、供电、排水、供气等基础设施已建设完毕。项目区周边场地均已硬化，内部供排水、供电设施齐全，项目可依托该区域现有的一切公用设施，有利于项目的建设。距离项目最近的环境保护目标为项目西面 56m 处的土洞村，项目用房周围有绿化植被，项目为细胞的制备和储存，不涉及高噪声设备，主要产噪设备均布置于单独设备房间内，设置减震降噪基础，墙壁隔声等。噪声落实以上措施，经车间、设备房、周围的树木等多重阻隔后对周边环境的影响较小。项目实验过程中产生的废气经处理达标后无组织排放，对周围环境影响较小；项目采取“雨污分流”的排水方式，雨水经楼顶雨水立管收集后进入市政雨水管网。项目运营期产生的废水经处理达标后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理，对周边地表水环境影响较小；生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。废包装材料如纸箱等收集暂存于 5 m²的废包装物存放间，交由当地废品回收站回收；纯水制备设备更换的废反渗透膜属于一般固废、由原设备厂家回收。实验过程中产生的危险废物分类收集、分区暂存于 15 m²的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目各类固废均能够得到妥善处置。

项目的建设不会对区域环境造成较大改变或严重降低区域环境功能，因此，该项目选址合理。

3、与楚雄州“三线一单”的相符性分析

项目与楚雄州“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析见下表 1-2、1-3、1-4。

表 1-2 与楚雄州“三线”符合性分析

项目	管控要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	根据楚雄市自然资源局“三区三线”查询结果，该CK2019-01号地块不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，位于城镇开发边界内，同时，项目选址也不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域。	符合
环境质量底线	<p>1.水环境质量底线。到2025年，国控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平，重点区域、流域水环境质量进一步改善，全面消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，全面消除V类及以下水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。</p> <p>2.大气环境质量底线。到2025年，环境空气质量稳中向好，10县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到2035年，环境空气质量全面改善，10县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。</p> <p>3.土壤环境风险防控底线。到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>1、根据楚雄市人民政府网站于2024年2月21日发布的《2023年楚雄市环境质量状况报告》，2023年龙川江西观桥监测断面水质类别为“III类”，项目严格落实水污染物处理措施，项目运营期产生的废水处理达标后进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理。项目建设与水环境质量底线要求不冲突，不会降低当地地表水环境质量。</p> <p>2、根据楚雄市人民政府网站于2024年2月21日发布的《2023年楚雄市环境质量状况报告》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目严格落实大气污染防治措施，项目建设与大气环境质量底线要求不冲突，不会降低当地的大气环境质量。</p> <p>3、项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有7栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第5栋，该栋大楼共5层，为地下1层，地上4层。项目方租用其中第2层用房进行装修建设，总面积为1974.28m²。本项目仅对室内进行分隔、必要设备的安装和在内部建设各个功能分区。因此项目施工期不存在土壤污染途径。运营期不存在土壤污染途径。故项目建</p>	符合

		设运营不会对区域土壤环境风险防控底线造成冲击。	
资源利用上线	<p>1.水资源利用上线。落实最严格水资源管理制度,稳定达到水资源利用“三条红线”控制指标考核要求。2025年,各县市用水总量、用水效率(万元GDP用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数)、重要江河湖泊水功能区水质达标率满足水资源利用上线的管控要求。</p> <p>2.土地资源利用上线。落实最严格的耕地保护制度。2025年,各县市土地利用达到自然资源规划和住建等部门对土地资源开发利用总量及强度的土地资源利用上线管控要求。</p> <p>3.能源利用上线。严格落实能耗“双控”制度。2025年全州单位GDP能耗、能源消耗总量等满足能源利用上线的管控要求。</p>	<p>1、项目水资源利用量相对于区域内的资源量较小,与水资源利用上线不冲突。</p> <p>2、项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内,不属于土地资源重点管控区,与土地资源利用上线不冲突。</p> <p>3、项目主要消耗的能源类型为电能和水,项目所在区域内已覆盖了电网,水资源丰富,项目所需能源有保障,与能源利用上线不冲突。</p>	符合

根据楚雄州生态环境局关于印发《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案(2023年)》的通知,项目与“楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案(2023年)”的符合性见表1-3。

表1-3 与“楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案(2023年)”中相关要求的符合性分析

楚雄州管控要求	本项目情况	相符性
<p>空间布局约束</p> <p>(1) 严格落实国家产业政策。将资源承载能力、生态环境容量作为承接产业转移的基础和前提,合理确定承接产业转移重点,禁止引进环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的增加产能项目。</p> <p>(2) 禁止在金沙江干流,长江一级支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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改建除外。禁止在合规园区外新建、扩</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目,属于允许类。项目为细胞的培养和储存,属研究和试验发展类项目,符合国家产业政策,不属于环境污染大、资源消耗高、技术落后的生产能力,不属于产能严重过剩行业的增加产能项目。</p> <p>(2) 项目为研究和试验发展类项目,建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内,不在金沙</p>	符合

		<p>建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。</p> <p>(3) 禁止在金沙江干流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流新设、改设或扩大排污口。</p> <p>(4) 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已建成的应当限期关闭拆除。拟开发为农用地的未利用地，要开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。</p> <p>(5) 支持现有各类产业园区与产业集中区有供热需求的实施热电联产或者集中供热改造，具备条件的产业园区实现集中供热。</p> <p>(6) 禁止在金沙江干流和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。</p> <p>(7) 落实云南省碳达峰碳中和相关要求，处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。</p>	<p>江、长江一级支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。不在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。项目不属于在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。</p> <p>(3) 项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，项目不属于过江基础设施项目，不在金沙江干流新设、改设或扩大排污口。</p> <p>(4) 项目位于楚雄高新区中小企业创业园的CK2019-01号地块范围内，根据楚雄市自然资源局“三区三线”查询结果，该CK2019-01号地块不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，位于城镇开发边界内。</p> <p>(5) 本项目不涉及供热。</p> <p>(6) 本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。</p> <p>(7) 项目为研究和试验发展类项目，项目主要使用的能源类型为电能，属于绿色清洁能源。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>(1) 以菜园河、蜻蛉河、北甸河等污染水体为重点，开展污水处理提质增效、农业面源污染治理、入河排污口整治、开发区污染治理等专项行动，建立水环境质量管理长效机制，持续巩固治理成效。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，有效控制入河污染物排放，强化溯源整治，推进城镇污水管网全覆盖。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复，巩固城市黑臭水体整治成效，建立“长治久清”长效机制。</p> <p>(2) 严格保护饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮水安全。实现城镇生活污水、生活垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。对入驻企业较少，主要产生生活污水、工业废水中不含有毒有害物质的产业集中区，其污水可就近依托城镇污水处理厂进行</p>	<p>(1) 本项目不涉及菜园河、蜻蛉河、北甸河等污染水体。</p> <p>(2) 本项目不涉及饮用水水源地。</p> <p>(3) 本项目为实验室建设项目，为非工业类项目，不属于钢铁、石化、化工、包装印刷、工业涂装等云南省VOCs重点控制行业。</p> <p>(4) 创业园管理部门已在道路部分区域一侧配套垃圾收集桶，可满足项目生活垃圾收集。生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。废包装材料收集后暂存于5m³的废包装物存放间，委托环卫部门定期清运；纯水制备设备换下来的废反渗透膜属于一般固废，由设备厂家</p>	<p>符合</p>

	<p>处理；对工业废水排放量较小的产业集中区，可依托工业企业治污设施处理后达标排放。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，产生的生产废水原则上处理达标后优先全部回用于企业，其次考虑或其他再利用路径，经严格论证后，确存在少量不能回用的应处理达到受纳水体目标水质要求后排放。</p> <p>(3) 加大VOCs减排力度，扎实推动PM_{2.5}和臭氧协同控制，有效巩固环境空气质量优良天数比例。在持续推进氮氧化物减排的基础上，重点加大石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、制鞋、印刷、电子、服装干洗等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。</p> <p>(4) 加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对重点行业企业建设用地实行环境准入管理，进入各使用环节（储备、转让、收回以及改变用途）之前应按照规定进行土壤污染状况调查，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，实施土壤污染环境风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。</p> <p>(5) 加快提升重点行业、企业能效水平，持续开展钢铁行业超低排放改造，到2025年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>(6) 到2025年，全州化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量等主要污染物重点工程减排量分别为4232吨、236吨、861吨、342吨。</p> <p>(7) 到2025年，全州农村生活污水治理率力争达到45%，生活垃圾处理设施覆盖率达到100%以上，农村卫生厕所覆盖率达到70%以上，农膜回收率达到85%以上，秸秆综合利用率稳定在90%以上。</p>	<p>回收。实验过程中产生的各类危废分类收集、分区暂存于15m²的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目固废处置率100%。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。落实三防措施。</p> <p>(5) 本项目不属于钢铁行业。</p> <p>(6) 项目运行期间污染物排放总量较小，对全州化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量等主要污染物重点工程减排量有利。</p> <p>(7) 项目不涉及农村生活污水、生活垃圾处理设施、农村卫生厕所覆盖率、农膜回收率、秸秆综合利用率。</p>	
	<p>环境风险防控</p> <p>(1) 加强涉危涉重企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域流域风险防控、监测预警、污染综合防治与生态修复。以金沙江楚雄段为重点，研究建立环境风险评估体系，定期评估沿江河湖库工业企业、产业集中区环</p>	<p>(1) 项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼，不属于工业园区。项目区不属于高风险区域。</p> <p>(2) 项目严格落实大气污染防治措施，项目产生的废气主要为在实验预</p>	符合

		<p>境风险，落实防控措施。</p> <p>(2) 强化全州与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。</p> <p>(3) 加强相邻地区突发环境事件应急联动机制建设，贯彻国家关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制要求，积极参与共建长江流域应急联防联控机制。</p> <p>(4) 垃圾处理场、垃圾中转站、污水处理厂、生物发酵、规模化畜禽养殖、屠宰等产生恶臭气体的单位应当科学选址，与机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域保持符合规定的防护距离。</p>	<p>处理阶段产生的含有微生物的气溶胶。气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放；项目仅在日常仪器表面、手面等消毒时挥发极少量乙醇，酒精使用量小、且不作为生产过程的原料，乙醇挥发量很少、经实验室负压集气系统收集进活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，废水经处理标后进入污水管网，最终排入楚雄市污水处理厂，不直接排入周围地表水体。</p> <p>(4) 项目不属于建设垃圾处理场、垃圾中转站、污水处理厂、生物发酵、规模化畜禽养殖、屠宰等产生恶臭气体的单位。</p>	
	<p>资源利用效率</p>	<p>(1) 降低水、土地、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。</p> <p>(2) 实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。到2025年，全州用水总量控制在126000万m³、万元工业增加值用水量比2020年下降16%。</p> <p>(3) 坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线，坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>(4) 到2025年，全州单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14%以上，能源消费总量得到合理控制，非化石能源消费占一次能源消费比重达到50%。</p> <p>(5) 鼓励全州石化、化工、有色金属冶炼等行业运用工业节水、技术和装备，促进企业废水深度处理回用。</p> <p>(6) 强化重点河流生态流量保障，建立完善全州水电站、闸坝生态流量下泄监管制度，突出重点区域监管，在龙川江、万马河、星宿江、蜻蛉河等出现断流情况</p>	<p>(1) 项目水资源利用量相对于区域内的资源量较小，项目建设运营不会对水资源利用上线造成冲击。项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，不会对土地资源利用上线造成冲击。项目不涉及矿产资源消耗。</p> <p>(2) 项目不属于重点监控取水单位名录。</p> <p>(3) 项目位于楚雄高新区中小企业创业园的CK2019-01号地块范围内，根据楚雄市自然资源局“三区三线”查询结果，该CK2019-01号地块不占用永久基本农田。</p> <p>(4) 本项目的建设运营不会增加全州单位GDP能耗。</p> <p>(5) 本项目不涉及石化、化工、有色金属冶炼等行业。</p> <p>(6) 本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

的河段应加大调度和监管力度。到2025年，确保重点河流达到生态流量底线要求，水电站、闸坝生态水位（法定最低正常运行水位）得到有效维持。

根据《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》，项目区涉及楚雄市一般管控单元，项目与楚雄市管控要求符合性见表1-4。

表1-4 与“与楚雄市一般管控单元”中相关要求的符合性分析

名称	楚雄市管控要求		符合性	说明
楚雄市一般管控单元	空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。	符合	项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼，不属于工业园区、不涉及工业片区限制准入名录，项目与该片区的规划功能、产业定位不冲突。项目与该片区的规划功能、产业定位不冲突。项目严格按照相关管理规定和国家法律法规要求制定污染物排放标准。针对废气、废水、噪声、固废均分别采取了相应且有效的治理措施能有效降低其对周边环境的影响。

根据上表分析，项目建设符合《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》（楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年））中相关要求。

4、与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据楚雄州人民政府关于印发《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》（楚政通〔2022〕47号），项目与楚政通〔2022〕47号的符合性分析见表1-5。

表1-5 项目与楚政通〔2022〕47号中相关要求符合性分析

序号	楚政通〔2022〕47号相关要求	项目情况	符合性
第	一、坚持创新引领，强力推动绿色低碳发展	项目为研究和试验发展类项目，符合当地产业发展规划。	符合

四章重点任务	<p>(一) 优化生态环境空间管控:</p> <p>①构建国土空间开发保护新格局。以国土空间规划为基础,严格落实生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界,减少对自然生态空间的占用。</p> <p>②建立生态环境分区引导机制。加快推进“三线一单”落实落地,把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据,确保发展不超载、底线不突破。以改善环境质量为核心,加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用,推动污染物排放和生态环境质量目标联动管理,将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。</p>	<p>①项目位于楚雄高新区中小企业创业园的CK2019-01号地块范围内,根据楚雄市自然资源局“三区三线”查询结果,该CK2019-01号地块不占用永久基本农田、不占用生态保护红线,位于城镇开发边界内,因此,符合相应的城市发展规划。</p> <p>②选址与《楚雄州生态环境分区管控动态更新实施方案(2023年)》相关要求不冲突。</p>	符合
	<p>优化产业结构:推动落后低效和过剩产能淘汰。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求,推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。对于市场已饱和的“两高”项目,主要产品设计能效水平要对标行业能耗限额先进值或国际先进水平。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策,严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能,新建项目应实施产能等量或减量置换。强化环保、能耗、水耗等要素约束,依法依规推动落后产能退出。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目不属于国家鼓励类、限制类、淘汰类项目,属于允许类。项目为细胞的培养和储存,属研究和试验发展类项目,不属于落后低效和过剩产能项目;不属于两高项目。</p>	符合
	<p>二、深入打好污染防治攻坚战,持续改善生态环境质量</p>	-	-
	<p>(一) 深化“三水”统筹,全面改善水生态环境质量:</p> <p>1、统筹推进“三水”共治:统筹推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求,以傍河型地下水为重点,防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水的污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。</p>	<p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内,该区域内雨水、污水管网已建成。项目采取“雨污分流”的排水方式,雨水经楼顶雨水立管收集后进入市政雨水管网。项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水,其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水,实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。</p>	符合

		<p>一般废水进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。</p> <p>项目为利用现有楼房进行内部建设，项目建设过程中，危废间落实相关防渗措施。实验过程中各类危险废物分类收集、分区暂存于15 m²的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。落实三防措施。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器。建设内部登记台账及依法申报危废转移联单。</p> <p>项目严格加强生产过程中使用的原辅料及产生的废物对地下水、地表水的污染防控。</p>	
	<p>（二）加强协同控制，持续改善大气环境质量</p>	-	-
	<p>2、持续推进污染源治理：大力推进重点行业VOCs治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S店等6个行业（领域）为重点，全面开展VOCs污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低VOCs含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及VOCs蒸发排放控制等工程。加强油品储运销VOCs排放监管。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查。对涉及溶剂型的物料、生产过程和末端处理进行全过程控制，鼓励推行生产和使用环节低VOCs原辅材料的源头</p>	<p>本项目为实验室建设项目，为非工业类项目，不属于钢铁、石化、化工、包装印刷、工业涂装等云南省VOCs重点控制行业。项目仅为日常仪器表面、手面等消毒挥发的极少量乙醇，项目酒精使用用量小，消毒频率低，乙醇挥发量很少，项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响小。同时项目实验过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，生产过程中也不使用有机试剂作为原料。项目产生的废气主要为在实验预处理阶段对</p>	符合

	替代,全面推进低溶剂类或水性类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、提取剂使用。	固体样本进行分散时产生的含有微生物的气溶胶。气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后、经实验室负压集气系统收集至活性炭装置吸附过滤后无组织排放,对周围环境影响较小。	
	(三)推进系统防治,有效管控土壤污染风险	-	-
	1、强化土壤污染源头防控: ①加强工矿企业污染源环境监管。以有色金属矿采选和冶炼等行业为重点,推进实施绿色化生产改造,推进除尘设施和污水处理设施建设和提标改造。 ②加强工业固体废物环境管理,全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废物堆存场所,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。开展危险废物经营单位专项检查,严厉打击危险废物非法倾倒、转移、处理处置等违法行为。	①项目不属于有色金属矿采选和冶炼等行业。 ②创业园管理部门已在道路部分区域一侧配套垃圾收集桶,可满足项目生活垃圾收集。生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。废包装材料收集后暂存于5m ² 的废包装物存放间,委托环卫部门定期清运;纯水制备设备换下来的废反渗透膜属于一般固废,由设备厂家回收。实验过程中产生的各类危废分类收集、分区暂存于15m ² 的危废暂存间内,委托有资质的单位进行处置。项目固废处置率100%。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行建设。落实三防措施。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器。建设内部登记台账及依法申报危废转移联单。	符合
	(四)统筹风险防范,守牢环境安全底线	-	-
	1、持续提升危险废物医疗废物环境风险防范能力:强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治,加强危险废物环境执法检查,严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行为。	实验过程中产生的各类危废分类收集、分区暂存于15m ² 的危废暂存间内,委托有资质的单位进行处置。项目固废处置率100%。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行建设。落实三防措施。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器。建设内部登记台账及依法申报危废	符合

转移联单。

综合上述分析，项目与《楚雄彝族自治州“十四五”生态环境保护规划的通知》（楚政通〔2022〕47号）中相关要求相符。

5、与《楚雄市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》符合性分析

根据楚雄市人民政府办公室于2023年5月16日发布《楚雄市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》，项目与其符合性分析见表1-6。

表1-6 项目与楚雄市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）中相关要求符合性分析

序号	相关要求（摘录与项目有关部分）	项目情况	符合性
第四章重点任务	一、全面推动绿色低碳发展	-	-
	推进形成绿色发展空间格局。严格“三区三线”管控，优化城市化地区、农产品主产区、生态功能区三大空间格局，按照生态环境资源空间差异性进行环境功能分区，优先划定自然生态红线区等生态环境功能区，减少人类活动对自然生态空间的占用。 严格执行云南省“三线一单”和楚雄州实施办法，制定出台楚雄市实施办法，落实优化布局、调整结构、控制规模等调控策略及导向性的环境治理要求，实施分区差别化环境管理政策，约束和引导开发布局，控制和改善开发活动，确保国土开发布局与生态安全格局相协调，将生态环境资源（环境容量）利用强度控制在生态环境承载力范围内，促进经济社会发展全面绿色转型。 持续调整和优化能源结构。加大产业结构调整力度，着力转变发展方式，发挥合理控制能源消费总量的“倒逼机制”作用，落实能源消费总量和强度“双控”的要求。大力发展清洁能源和可再生能源，大力发展生物质能等新能源，推进能源低碳化。减少煤炭的使用，特别是利用中缅油气管道开通的良好机遇，减少一次能源中煤的使用量，大力发展非化石能源。强化节能目标责任制和节能考核评价制度，将全市单	根据楚雄市自然资源局关于“高新区中小企业创业园查询“三区三线”情况说明”，该创业园不涉及占用基本农田、不占用生态红线，位于楚雄市城镇开发边界内，项目用地为城市规划区边界范围内，符合相应建设要求。选址与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相关要求不冲突。项目主要能源为清洁能源电能，不涉及使用高污染燃料，且能源消耗量较低。项目设备和工艺为国内先进，水耗、物耗、能耗均较小，利于促进清洁生产。	符合

	<p>位生产总值能源消耗降低指标分解落实到重点行业和重点耗能企业。</p>		
	<p>二、全面改善生态环境质量</p>	-	-
	<p>(1) 深入打好碧水保卫战</p> <p>以水生态为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排与生态扩容两手发力，“保好水”“治差水”，持续推进水污染防治攻坚行动，大力推进“美丽河湖”保护与建设，努力实现“清水绿岸、鱼翔浅底”。</p> <p>加强水资源、水生态、水环境系统治理。执行水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理。</p> <p>实施好长江“十年禁渔”，推动水生生物多样性恢复。深化龙川江沿岸石化、化工等重点企业环境风险评估，岸线1公里范围内不准新增化工园区，严禁污染产业、企业向中上游地区转移。建立健全突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。加强集中式饮用水水源地水库流域风险防控，编制“一湖一策一图”应急处置方案。</p> <p>持续深化水污染治理。加强入河排污口排查整治，按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，实施入河排污口分类整治。加强农副食品加工、化工等行业综合治理，实施清洁化改造。</p>	<p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，该区域内雨水、污水管网已建成。项目采取“雨污分流”的排水方式，雨水经楼顶雨水立管收集后进入市政雨水管网。项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。</p> <p>一般废水进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。</p> <p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，项目建成后将严格进行风险管控，增强与园区风险管理部门的联动，减少项目对外部环境的风险影响。</p> <p>项目废水进入化粪池处理后排入绿野路市政污水管网，最终进入楚雄市污水处理厂处理，不涉及入河排污口。</p>	符合

	<p>(2) 持续打好蓝天保卫战</p> <p>坚持源头防治、综合施策，持续推进大气污染防治攻坚行动，以PM2.5和O₃协同控制为主线，加快补齐O₃治理短板，强化多污染物协同控制和区域协同治理，实施重大专项行动，逐步消除大气污染隐患，努力保持优良的大气环境质量。</p> <p>全面加强工业污染防治。严控“两高”行业产能，加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。强化“散乱污”企业综合整治，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，加大工业污染源超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。</p> <p>深化VOCs污染防治。严把涉气项目准入，削减主要污染物排放量，突出抓好VOCs和氮氧化物协同治理，持续改善环境空气质量；深化工业有机废气整治，推广使用低（无）VOCs含量的涂料、油墨、稀释剂等原辅材料，促进绿色环保型原辅料替代，从源头上控制VOCs产生量；指导企业对浓度和性状差异大的废气进行分类收集，合理选择废气末端治理工艺路线，督促使用光催化氧化、低温等离子等低效处理技术的企业开展治理设施升级改造；加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度；加强废气治理设施的长效运行维护和监督管理，推动监测设备与环保部门联网，彻底整治偷排漏排现象，切实提高收集和处理效率。</p> <p>推进餐饮油烟、露天焚烧、农业源氨排放等城乡废气综合治理，推进空气环境质量管理精准化和科学化。</p>	<p>本项目为实验室建设项目，为非工业类项目，不属于钢铁、石化、化工、包装印刷、工业涂装等云南省VOCs重点控制行业。项目仅为日常仪器表面、手面等消毒挥发的极少量乙醇，项目酒精使用量小，消毒频率低，乙醇挥发量很少，项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响小。同时项目实验过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，生产过程中也不使用有机试剂作为原料。项目产生的废气主要为在实验预处理阶段对固体样本进行分散时产生的含有微生物的气溶胶。气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后、经实验室负压集气系统收集至活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响较小。</p> <p>项目不属于“两高”行业，不属于“散乱污”企业。</p> <p>项目建成后，加强项目产生的废气、废水、噪声污染治理设施的管理，保证污染物达标排放。</p>	符合
	<p>(3) 扎实推进净土保卫战。</p> <p>坚持预防为主、保护优先、风险管控，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，确保“吃得放心、住得安心”。深入推进农业农村环境治理，建设生态宜居美丽乡村。</p> <p>加强源头预防及环境监管。确定土壤环境重点监管企业名单，实行动</p>	<p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有7栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第5栋，该栋大楼共5层，为地下1层，</p>	符合

	<p>态更新，并向社会公布。</p> <p>开展土壤污染治理与修复。明确治理与修复主体，按照“谁污染、谁治理”的原则，造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复的主体责任。</p> <p>实施地下水污染风险管控。推动地下水环境分区管理，配合省、州科学划定地下水污染防治重点区，强化地下水污染源及周边风险管控，到2025年，完成楚雄市地下水污染防治分区划分工作。开展地下水污染状况调查，到2023年，完成地下水型饮用水源补给区、垃圾填埋场、危险废物处置场周边地下水基础环境状况信息调查。到2025年，完成省级化工园区及铅锌矿区地下水污染环境状况调查。查明谢家河村地下水国考极差点位污染成因，实施“三协同”（即协同防治地表水与地下水污染、协同防治土壤与地下水污染、协同防治区域与场地地下水污染）治理，实现区域地下水环境污染协同防治，争取治理工作成为全州试点。到2025年，典型地下水污染源得到有效监控，地下水污染加剧趋势得到有效遏制。</p>	<p>地上4层。项目方租用其中第2层用房进行装修建设，总面积为1974.28 m²。本项目仅对室内进行分隔、必要设备的安装和在内部建设各个功能分区。项目不新增用地。不存在已有对土壤产生污染的物质，区域现状土壤环境质量良好，无需修复和治理。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他防泄漏、渗漏等环境污染防治措施。</p>	
	<p>（4）加大噪声污染防治力度。</p> <p>加强工业噪声污染防治。严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》，查处工业企业噪声排放超标扰民行为。严格建设项目声环境影响评价，明确改善噪声污染防治的措施要求。严格项目环境噪声“三同时”验收管理。禁止在医疗区、文教科研区、机关办公区、居民住宅区等声环境敏感区域内新建、扩建产生噪声的工业企业，从事石材加工、机械加工、汽车维修等产生噪声污染的经营。严格控制工业噪声源，选用低噪声设备，对各种工业噪声源分别采用隔音、吸声、消声的措施进行治理，降低噪声源强，减少对周围的影响。</p> <p>严格建筑施工噪声污染防治。加强建筑施工噪声现场执法监管，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，加大对施工噪声超标行为的查处力度。建筑工程项目必须按照要求采取措施控制噪声污染。建筑开工前修建隔声墙，采用低噪声新技术和施工机械，采用吸声、隔</p>	<p>项目施工噪声主要集中于厂房内，采取避开午休时间施工、加快施工进度、墙体隔声后，施工噪声对周边声环境的影响较小。</p> <p>项目运营期拟采取厂房阻隔、减震垫、加强设备维护保养等措施降低噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声满足《GB12348-2008》《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类和4类标准要求，达标排放。</p>	符合

	<p>声等降噪技术减弱声源强度。合理安排施工时间，在建成区内禁止夜间进行石材加工、机械打桩、搅拌或震捣混凝土、挖掘推土、锯木等噪声作业。</p>	
	<p>加强固体废物污染治理 全面开展固体废物排查整治。建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。到2025年，一般工业固体废物综合利用率力争达到80%以上。 推动无废城市试点建设。落实城市生活垃圾分类工作要求，完善生活垃圾分类收集系统，巩固垃圾系统收集、综合处理格局。加强对现有环卫基础设施的维护和管理，在城镇新建成区合理规划建设生活垃圾收集系统，不断提高生活垃圾收集清运、无害化处理能力。继续加强生活垃圾分类收集、分类运输、分类处置和分类利用。继续完善餐厨垃圾监管体系，餐饮、娱乐、宾馆等服务性企业以及机关、学校等单位产生的餐厨垃圾，实行单独收集、贮存、运输、处置或者利用。倡导净菜上市、文明用餐，减少餐厨垃圾的产生量。加快推进餐厨垃圾处理工作，严格管理，规范处置。</p>	<p>生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。废包装材料收集后暂存于5m³的废包装物存放间，委托环卫部门定期清运；纯水制备设备换下来的废反渗透膜属于一般固废，由设备厂家回收。实验过程中产生的各类危废分类收集、分区暂存于15m³的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目固废处置率100%。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。落实三防措施。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器。建设内部登记台账及依法申报危废转移联单。</p> <p style="text-align: center;">符合</p>

综合上述分析，项目与《楚雄市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》中相关要求相符。

6、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14号）相符性分析

表1-6 该项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14号）管理要求符合性分析

名称	政策要求	符合性	说明
优化产业结构	<p>（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧</p>	符合	<p>项目为研究和试验发展类，实验室项目，不属于高耗能、高排放项目。不属于钢铁产业。</p>

	<p>结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。</p>		
<p>（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。</p>	符合	<p>项目为研究和试验发展类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。</p>	
<p>（三）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。严格执行VOCs含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。</p>	符合	<p>项目为研究和试验发展类项目，项目主要使用血液样本和脐带样本作为原料进行细胞的培养和储存，不涉及含VOCs原辅材料和产品。项目实验过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，生产过程中也不使用有机溶剂作为原料。项目仅在日常仪器表面、手面等消毒时挥发的极少量乙醇，项目酒精使用量小，洁净实验室消毒频率低，乙醇挥发量很少，项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响小。</p>	
<p>（四）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。</p>	符合	<p>项目为研究和试验发展类项目，项目主要使用血液样本和脐带样本作为原料进行细胞的培养和储存，不涉及使用含VOCs原辅材料，项目实验过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，生产过程中也不使用有机溶剂作为原料。项目仅在日常仪器表面、手面等消毒时挥发的极少量乙醇，项目酒精使用量小，洁净实验室消毒频率低，乙醇挥发量很少，项目少量非甲烷总烃由负压</p>	

			集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响小。
优化能源结构	开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年，PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	符合	项目为研究和试验发展类项目，项目主要使用的能源类型为电能。不涉及燃煤锅炉。
提升污染治理精细化水平	持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。	符合	项目主要是利用创业园的厂房进行内部施工和设备安装，施工时仅产生内部装修垃圾和粉尘，粉尘经过厂房的阻拦，运输装修垃圾的车辆加盖篷布，减速慢行等措。施工期较短，对周围环境影响较小。
强化多污染物减排	加强VOCs全过程综合治理。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。研究建立全省统一的泄漏检测与修复信息管理平台。及时收集处理企业开停工、检维修期间退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。	符合	本项目为实验室建设项目，为非工业类项目，不属于钢铁、石化、化工、包装印刷、工业涂装等云南省VOCs重点控制行业。不涉及污水处理场所高浓度有机废气。不涉及有机废水储罐、装置区集水井（池）。
	推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年，全省80%以上的钢铁产能完成超低排放改造，力争50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路。	符合	项目为研究和试验发展类项目，不属于钢铁、水泥、焦化等VOCs治理重点行业，不涉及燃煤锅炉。

根据表1-6分析结果，该项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14号）的相关要求。

6、项目与云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知（云发改基础[2022]894号）的符合性分析。

表 1-7 项目与云发改基础[2022]894 号的符合性分析一览表

序号	长江经济带发展负面清单	项目	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，不涉及内河航道和港口。	符合
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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，用地不涉及自然保护区。	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，用地不涉及风景名胜区。	符合
4	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投资建设项目，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。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
5	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内。项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围	符合

		主体功能定位的投资建设项目。	内，不在国家湿地公园范围内。	
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，项目不在长江流域河湖岸线范围内，不在金沙江岸线保护区和保留区内范围内，不在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区范围内。	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	项目为研究和试验发展类项目，不属于过江基础设施项目，项目运营期废水处理达标后排入污水处理厂处理，废水属于间接排放。	符合
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目不涉及。	符合
	9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	项目为研究和试验发展类项目，项目不涉及在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。不涉及在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	符合
	10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目为研究和试验发展类项目，建设地点位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内。符合创业园产业定位。	符合
	11	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	项目为研究和试验发展类项目，项目不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。不属于新建、扩建危险化学品生产项目。	符合

	12	<p>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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。</p>	<p>项目为研究和试验发展类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，不属于高耗能、高排放项目，不属于禁止建设的高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能项目。</p>	符合
<p>根据表 1-7 分析结果，项目与云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的通知（云发改基础[2022]894 号）符合。</p>				

二、建设项目工程分析

1、项目建设背景

楚雄州中科康彝细胞科技有限公司于2023年7月17日注册成立（统一社会信用代码：91532300MACQHJE8D），该公司主要为制备和储存间充质干细胞和免疫细胞，为各大医疗机构、科研及企事业单位提供研究级、临床级、可回溯的细胞制品及技术服务。该公司“楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目”通过楚雄高新区管委会招商引资合作入驻楚雄、落地在高新区中小企业创业园，于2024年1月23日签订租用协议，租用高新区中小企业创业园5号标准厂房的2楼（见附件6）；并于2024年6月19日申请办理了并获得“楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目”的《投资项目备案证》，投资项目代码：2406-532303-99-01-256076（见附件）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目应进行环境影响评价。该项目主要为细胞的制备和储存，不属于P3、P4生物安全实验室和转基因实验室，经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中的有关规定，项目属于“四十五、研究和试验发展类项目-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）”，项目需编制环境影响报告表。因此，楚雄州中科康彝细胞科技有限公司于2024年7月委托我单位对楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目进行环境影响评价报告表的编制工作。我公司（云南涇霖环保科技有限公司）在接受委托后，多次组织专业人员对拟建地块进行了现场踏勘，并在收集和分析工程基本情况、区域环境质量现状和污染源的基础上按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，编制完成了《楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报楚雄高新技术产业开发区投资促进和行政审批局审批。

2、项目名称、建设单位、建设性质

项目名称：楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目

建设单位：楚雄州中科康彝细胞科技有限公司

建设性质：新建

3、项目建设地点、面积、投资

建设地点：云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准

建设内容

厂房 2 楼

厂房面积：1974.28 m²

项目总投资：2506 万元

4、项目建设内容及规模

根据项目《投资项目备案证》，项目主要建设楚雄州区域细胞制备存储与应用中心，配套细胞生产，储存和检测设备设施，新建实验室1座，主要制备和储存多种间充质干细胞和免疫细胞。

项目建设内容详见表2-1。

表 2-1 项目工程建设内容组成一览表

工程类别	项目组成	主要工程内容	工程规模		备注	
	项目区		建筑面积 1974.28 m ²		面积来源于创业园规划设计（租用创业园 5 号标准厂房第 2 层的建筑面积）	
主体工程	内部主体工程	实验室	面积为 320 m ²	制备室 1	24.89 m ²	为负压制备室，用于细胞制备。
				制备室 2	27.08 m ²	
				传递间	11.95 m ²	为负压传递间，用于物品传递。
				质检室	14.41 m ²	为负压质检室，用于质量检测。
				一更	4.63 m ²	为负压更衣室，用于更换衣物。
				二更	5.47 m ²	
				细胞库房 1	22.53 m ²	用于细胞储存
				细胞库房 2	27.8 m ²	用于细胞储存
细胞库房 3	16.2 m ²	用于细胞储存				
辅助工程	内部公共区域	接待区	面积为 86 m ²		用于公共办公和外部接待	
		会议室	面积为 55 m ²			
		接待室	面积为 59 m ²			
		公共办公区	面积为 39 m ²			
		展厅区	面积为 620 m ²			
	内部辅助工程	设备间	面积为 13 m ²		用于放置控制设备	
		纯水设备房	面积为 30 m ²		用于制备纯水	
		空调机房	面积为 20 m ²		用于控制室内温度	
物料间		面积为 15 m ²		用于储存物料		
公用工程	供电	中小企业创业园已从市政电网接入用电，并配套设置配电设施进行供电，由南方电网供电			依托创业园现有	
	供水	市政供水管网接入自来水			依托创业园现有	
	排水	项目采取“雨污分流”的排水方式，雨水经楼顶雨水立管收集后进入市政雨水管网。项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。一般废水进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处			依托创业园现有排水管道和化粪池	

			理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。		
		供热	实验室采用空调对空气进行日常加热	新建	
		制冷	实验室采用空调对空气进行日常制冷	新建	
		道路、场地	项目租用了第5栋第2层，周围依托的场地、道路等均已硬化	依托创业园现有	
环保工程	废气防治工程		气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。	新建	
			项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。		
	废水处理工程		规范化雨污分流管道	依托创业园现有	
			项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。一般废水进入创业园现有化粪池（容积36m ³ ）处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约1m ³ /d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。	化粪池依托创业园现有，根据可行性分析，容积满足项目废水收纳要求。新建一体式污水预处理设备（处理规模约1m ³ /d），设施拟布置在楼下靠近排污管道一侧。	
	噪声防治工程		主要噪声设备布置于单独设备房间内，选用低噪设备、合理布局、设置减震降噪基础、加强维护等。	新建	
	固废	生活垃圾		生活垃圾收集桶若干，生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。	新建
		废包装材料		纸箱、外包装袋等未被污染的废包装材料等收集后暂存于5m ² 的废包装物存放间，交由当地废品回收站回收。	新建
		废反渗透膜		纯水制备设备换下来的废反渗透膜由设备厂家回收	新建
	危险废物		实验过程中产生的危险废物主要包括沾染试剂或样本的废物、废试剂、废培养液、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油等各类危废分类收集、分区暂存于15m ² 的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器内，危废暂存间内不同分区之间应设隔离措施，采用过道、隔板或隔墙等方式。结合项目实际至少需分7分区，避免不相容的危险废物接触、混合。采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他防泄漏、渗漏等环境污染防治措施。加设门锁、张贴明显危废和危废间标识，建设内部登记台账及依法申报危废转移联单。	新建	

5、项目主要的经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	间充质干细胞	万个/次	5000	储存 1 次为 5000 万个细胞
	NK 免疫细胞	亿个/次	50	储存 1 次为 50 亿个细胞
二	年工作日	天/a	249	-
三	生产班制	班/d	1	每班工作 8h
四	劳动定员	人	12	-
五	主要原辅材料	-	-	-
1	血液样本	L/a	30	从专业机构购入
2	脐带样本	根/a	800	从专业机构购入
六	占地面积	-	-	-
1	项目用地面积	m ²	1974.28	本项目租用该创业园中的第 5 栋第 2 层用房进行装修建设，用房总面积 1974.28 m ² 。
2	项目建筑物占地面积	m ²	1974.28	共一层
七	经济指标	-	-	-
1	项目总投资	万元	2506	-

说明：主要工程内容和规模来源于业主提供的资料数据。

6、主要原辅材料

项目主要使用血液样本和脐带样本作为原料进行细胞的培养和储存，项目主要原辅材料年用量具体见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料年用量

序号	原/辅料名称	单位	年耗量	来源	备注
1	水	m ³ /a	43.8	自来水	/
2	电	kw•h/a	45490	由当地供电所供给	/
3	血液样本	L/a	30	从专业机构购入	血液样本为供应商检验过的成品
4	脐带样本	根/a	800	从专业机构购入	脐带样本为供应商检验过的成品
5	无血清培养液	瓶/a	200	从专业机构购入	不含血清而含有支持细胞增殖和生物反应的多种营养成分(如生长因子、组织提取物等)的细胞培养液
6	血清替代品	瓶/a	300	从专业机构购入	血清替代物当中的成分有氨基酸、代谢物、维生素、微量元素、缓冲能力、重组生长因子、碳水化合物等
7	细胞分离液	L/a	10	从专业机构购入	细胞分离液的主要成分是聚蔗糖和泛影葡胺。这两种成分混合后，形成的液体具有对细胞无毒、基本等渗的特性。
8	纯水	L/a	800	自制	/
9	生理盐水	L/a	100	从专业机构购入	氯化钠溶液

10	PBS	L/a	150	从专业机构购入	由磷酸氢二钠(Na ₂ HPO ₄)和磷酸二氢钠(NaH ₂ PO ₄)以一定比例混合而成的缓冲溶液
11	液氮	L/a	1500	从专业机构购入	用于冷冻保存细胞的冰箱
12	乙醇	L/a	20	外购	浓度 75%，主要用于一些实验器具及手面的消毒，不作为实验过程原材料。
13	84 消毒液	L/a	80	外购	环境消毒使用

乙醇：本项目使用乙醇主要用于一些实验器具及手面的消毒，不作为实验过程原材料。乙醇是一种有机物，俗称乙醇，化学式为 CH₃CH₂OH，是带有一个羟基的一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香气味，并略带刺激，有酒的气味和刺激的辛辣滋味，液体密度是 0.789g/cm³(20°C)体密度为 1.59kg/m³，沸点是 78.3°C，熔点是-114.1°C，易燃，其蒸气能与空气形成燃性混合物，能与水以任意比互溶，能与多数有机溶剂混溶，急性毒性：LD507060mg/kg(兔经口)，危险性：易燃。

7、用水产排情况

项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿等清洗废水和实验室区域清洁废水。

(1) 一般废水

①生活废水

项目劳动定员为 12 人，均不食宿，仅办公，年生产工作时间为 249d。根据《云南省地方标准用水定额标准》(DB53/T168-2019)，参考办公写字楼用水定额 40L/(人·d)，项目工作人员生活用水取 40L/(人·d)，生活用水量 0.48m³/d，119.52m³/a，生活废水产生量按 80%计为 0.384m³/d，95.616m³/a。生活废水依托创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。

②实验室纯水制备废水

根据业主提供资料，本项目纯水制备用水量约为 0.02m³/d (4.98m³/a)，纯水制备率约 80%，则产生纯水 0.016m³/d (3.984m³/a)，实验室纯水制备废水排放量为 0.004m³/d (0.996m³/a)。实验室纯水制备废水依托创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网、排入楚雄市污水处理厂处理。

③实验室以外区域清洁废水

实验室以外其他区域每天使用拖把进行清洁，保洁用水平均按 0.2L/m²计，保洁

面积共 1654.28 m²，清洁频次为一天一次。因此，地面清洁用水量为 0.33m³/d (82.17m³/a)，排污系数按 0.8 计，则地面清洁产生废水量为 0.264m³/d (65.736m³/a)，实验室以外区域清洁废水进入创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网、进入楚雄市污水处理厂处理。

(2) 实验室废水

实验室废水主要为实验室内可能受微生物污染的废水，主要包含实验室器皿纯水过水废水和实验室区域清洁废水。

1) 实验室器皿纯水过水废水

对实验器皿的清洗包括前 3 次的自来水洗和之后的 2 次纯水洗，先用自来水对实验器皿进行清洗，清洗次数为 3 次；纯水洗是指实验器皿在采用自来水洗后，还需采用纯水过水，次数为 2 次，纯水全部来源于项目纯水制备。根据建设单位提供资料，使用器皿约为 100 个/d，每个器皿清洗用水量约为 100mL/次，纯水过水量约为 80mL/次，则器皿清洗用水量为 0.034m³/d (8.466m³/a)，其中自来水用水量 0.03m³/d (7.47m³/a)、纯水过水量 0.016m³/d (3.984m³/a)，废水排放系数按 0.8 计，废水量为 0.0368m³/d (9.163m³/a)，其中自来水前 3 次清洗废水量 0.024m³/d (5.976m³/a)，该废水为沾染试剂或样本的废水，作为实验室废液纳入危险废物管理；纯水过水废水量 0.0128m³/d (3.187m³/a)。实验室器皿纯水过水废水经“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后进入创业园现有化粪池处理，再进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。

2) 实验室区域清洁废水

实验室每天使用拖把进行清洁，保洁用水平均按 0.2L/m²计，保洁面积共 320 m²，清洁频次为一天一次。因此，地面清洁用水量为 0.064m³/d (15.936m³/a)，排污系数按 0.8 计，则地面清洁产生废水量为 0.0512m³/d (12.748m³/a)，实验室清洁废水经“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约 1m³/d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。

(3) 电恒温水浴锅废水

项目电恒温水浴锅属于间接传热，可循环使用，定期补充蒸发损耗及更换电恒温水浴锅内用水。根据建设单位提供资料，电恒温水浴锅用水量为 5L/d，蒸发损耗为用水量的 10%，蒸发损耗量为 0.0005m³/d，0.1245m³/a，则补充蒸发损耗纯水

0.0005m³/d, 0.1245m³/a; 电恒温水浴锅内用水每 5 天更换一次, 更换量为 5L/次, 0.249m³/a。电恒温水浴锅更换废水进入创业园现有化粪池 (容积 36m³) 处理后进入市政污水管网, 进入楚雄市污水处理厂处理。

项目用水量及废水产生情况详见表 2-4。

表 2-4 项目用水量及废水产生量表

用水项目	用水量标准	来源	用水量m ³ /d	废水量m ³ /d
生活用水	40L/ (人·d) 计	自来水	0.48	0.384
实验室纯水制备	/	自来水	0.02	0.004
实验室以外区域清洁	0.2L/m ²	自来水	0.33	0.264
实验室器皿清洗	实验室器皿纯水过水 (2 次)	纯水	--	0.0128
	实验器皿前 3 次清洗	自来水	0.03	--
实验室清洁	0.2L/m ²	自来水	0.064	0.0512
电恒温水浴锅用水	/	自来水	0.0015	0.001
合计	--		0.9255	0.717

(1) 项目水平衡图:

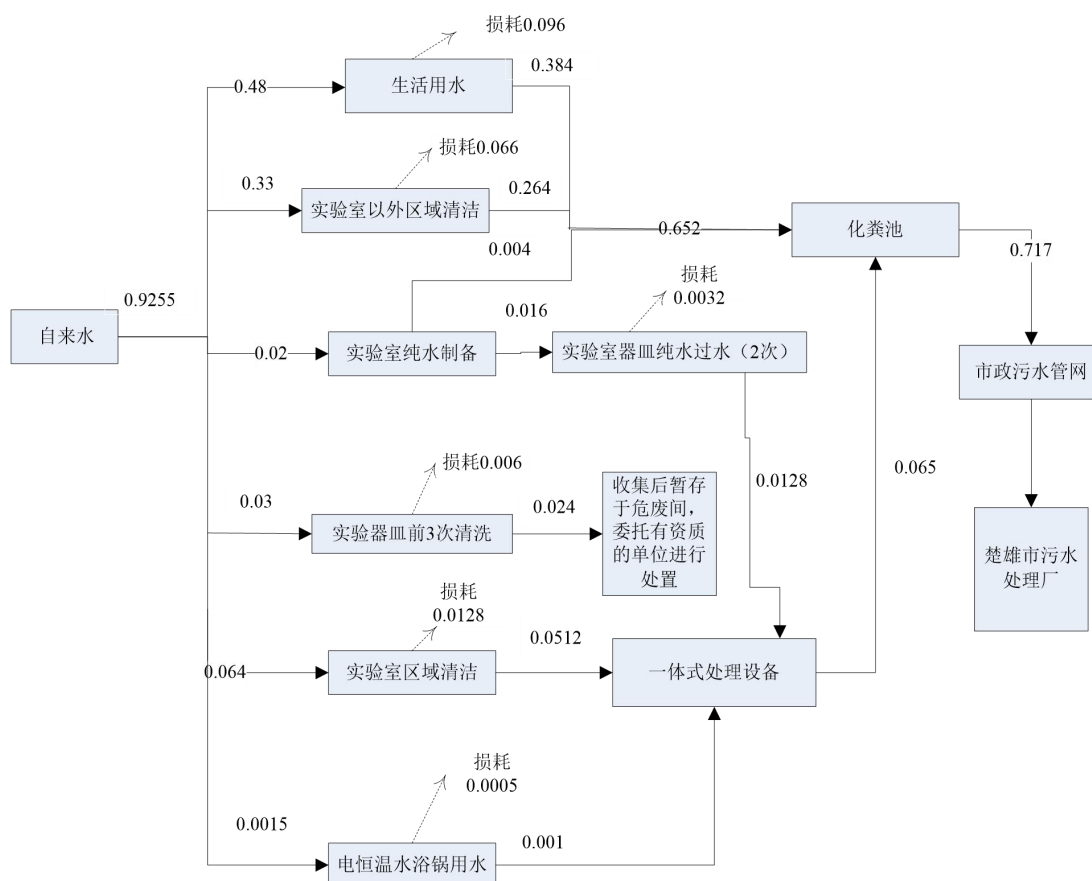


图 2-1 项目水平衡图 (单位 m³/d)

8、项目主要设施设备

项目主要设施设备见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产设备	品牌/型号	货号/型号	数量	单位
1	生物安全柜	ESCO	AC2-4S8-CN	4	套
2	台式冷冻离心机	/	/	2	套
3	细胞计数仪	BIO RAD TC20	TC20TM Automated Cell Counter 细胞计数仪	2	套
4	电热水恒温水浴锅	DK320	电热水恒温水浴锅	2	台
5	米家蓝牙温湿度计	LYWSDCGQ/01ZM	小米米家温湿度计	2	个
6	计时器	/	晨光数显电子计时器	3	个
7	电动吸痰器	/	1000ml 容量	4	套
8	梯度程序降温盒	2ml	2ml 梯度降温盒, 12 孔	6	个
9	掌上离心机	D1008E	掌上离心机	2	台
10	移液器	10μl	10μl 单通道移液器	2	个
11	1L 蓝盖高硼硅透明瓶	蜀牛	1L	4	个
12	2L 黄盖高硼硅透明瓶	蜀牛	2L	4	个
13	电动助吸器	Drummond	Portable Pipet-Aid XP 4-000-201	4	把
14	高频热合机	苏大鑫电	ZRH-I	2	台
15	器械消毒袋封口机	天长国茂	/	2	个
16	生化培养箱	精宏	SHP-080	1	个
17	电热恒温鼓风干燥箱	上海精宏	DHG-9240A	1	个
18	称量天平	奥豪斯仪器(常州)有限公司	FR124CN	6	个
19	负 80 度超低温冰箱	/	/	1	套
20	家用冰箱	美的	/	2	台
21	液氮罐	金凤	30L	2	套
22	液压泵	金凤	/	3	个
23	液位尺	成都金凤液氮容器有限公司	1000mm	1	台
24	高压蒸汽灭菌锅	/	/	1	个
25	其他	空调外机	/	1	台
26	设备	空压机	/	1	台

9、项目劳动定员与工作制度

项目劳动定员 12 人，均不在厂内食宿。工作制度为年工作 249 天，实行 1 班制，每班 8 小时。

10、项目总平面布置

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂

房第2层。本项目主要分洁净区（实验室）、其他办公接待区，其他办公接待区包含接待区、展厅区、办公区、会议室等。平面布置以实验室为中心进行规划，实验室进行分隔设计，不仅可满足不同产品实验需求，而且可以起到隔离并保护实验室卫生和安全作用；实验室旁配备独立的更衣室和消毒清洁间，能有效避免交叉污染；西北角楼梯入口处设置接待区，接待区右侧围绕实验室设置展厅区，可以充分利用两侧墙面布置展板，节约空间；实验室右侧设置公共卫生间，中间走廊分隔；会议室、接待区、公共办公区、副总室、总经理室在北侧靠近接待区依次排开。

项目产生的气溶胶废气通过生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后、经实验室负压集气、再经活性炭吸附过滤后由排风口无组织排放。生物安全柜设置于制备内，能有效收集样本预处理阶段产生的气溶胶废气，实验室负压集气系统能有效收集实验室产生的少量非甲烷总烃、并通过活性炭吸附后达标外排，项目废气经过有效处理后外排对周边环境影响小。项目一般废水进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约1m³/d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约1m³/d）拟设置于楼下排污管道一侧，能有效的收集实验室废水。项目依托的创业园化粪池位于6号、7号楼中间偏东侧，该项目的废水能进入创业园化粪池内。危废暂存间位于项目区靠近电梯一侧，远离实验室及其他公共空间，且相互分隔，使得危险废物暂存间与其他空间不交叉，既能防止危废污染其他区域，又能方便快捷的转移危险废物。因此，项目各类污染物根据其性质及项目区平面实际情况，就近收集、就近处理，避免污染物交叉影响、降低环境影响，各类污染物通过落实相关治理措施、设施后，对周围环境影响较小。综上，项目平面布置总体合理可行。项目平面布置情况见附图4。

11、项目环保投资

项目总投资2506万元，其中环保投资81.01万元，占总投资的3.23%。环保投资详见表2-6。

表2-6 环保投资一览表

时段	项目	环保设施和措施，数量	投资（万元）	备注
施工期	废气处理措施	运输装修垃圾的车辆加盖篷布	3.5	环评提出
	固废治理	装修固废清运，建筑装修垃圾运输至政府指定地点。	3.0	环评提出

运营期	废气处理措施	气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。	24	设计提出
		项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。		
	废水处理措施	规范化雨污分流管道	0	依托现有
		现有化粪池（容积36m ³ ）	0	依托现有
		实验室废水设置“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约 1m ³ /d）	15	设计提出
	噪声防治措施	主要噪声设备布置于单独设备房间内，选用低噪设备、合理布局、设置减震降噪基础、加强维护等。	15	环评提出
	固废处置措施	生活垃圾桶若干	0.01	环评提出
		废包装物存放间 5 m ²	1.5	环评提出
		危废暂存间 15 m ² 、采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他防泄漏、渗漏等污染防治措施。暂存间内不同分区之间应设隔离措施，采用过道、隔板或隔墙等方式，结合项目实际需分 7 分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	14	环评提出
	环境管理	环境管理、环境评价及验收等。	5.0	环评提出
	合计			81.01
工艺流程和产排污环节	一、施工期工程分析			
	（一）施工工艺流程简述			
	<p>项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有 7 栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第 5 栋，该栋大楼共 5 层，为地下 1 层，地上 4 层。项目方租用其中第 2 层用房进行装修建设，总面积为 1974.28 m²。本项目仅对室内进行分隔、必要设备的安装和在内部建设各个功能分区。项目建设工程量小，施工期较短、约 1 个月，施工时仅产生安装噪声、装修垃圾和和施工人员垃圾。</p>			
二、运营期工程分析				
项目运营期污染物产生节点的流程见图 2-10、2-11。				
（一）血液样本工艺流程图及产污节点简述				

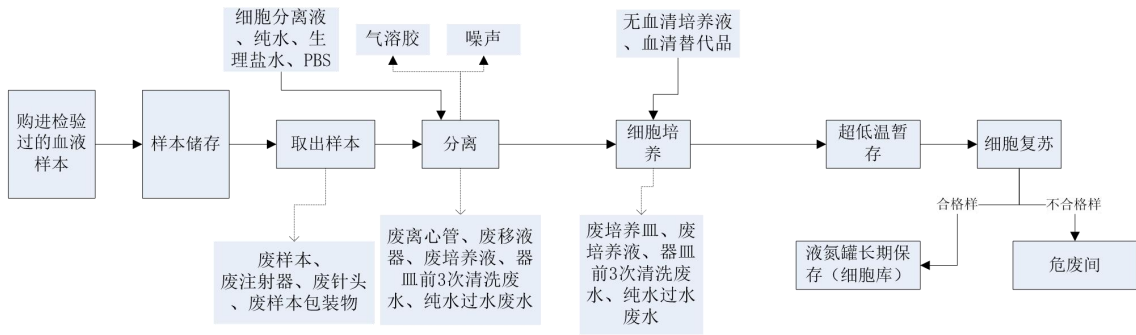


图 2-1 血液样本工艺流程图及产污节点简述

1、样本购入

从正规专业机构购进供应商已检验过的血液成品样本并对其进行低温储存。

2、样本预处理

在血液样本中添加细胞分离液、纯水，使用高速离心机进行分离处理。此过程会产生少量的废注射器、废针头、废样本、废培养液、废样本包装物、废离心管、废移液器、气溶胶、器皿前 3 次清洗废水、纯水过水废水等。

3、细胞培养

分离处理后样本添加无血清培养液、血清替代品，在二氧化碳培养箱进行细胞培养（培养箱恒温恒湿设定）。此过程会产生少量的废培养皿、废培养液、器皿前 3 次清洗废水、纯水过水废水等。

4、超低温暂存

将样本放入深低温-80℃冰箱进行超低温暂存。

5、细胞复苏

将超低温暂存的样本在电恒温水浴锅中进行细胞复苏。

6、保存

将合格的复苏细胞放入液氮罐长期保存，不合格样品为危险废物，暂存于危废间。

（二）脐带样本工艺流程图及产污节点简述

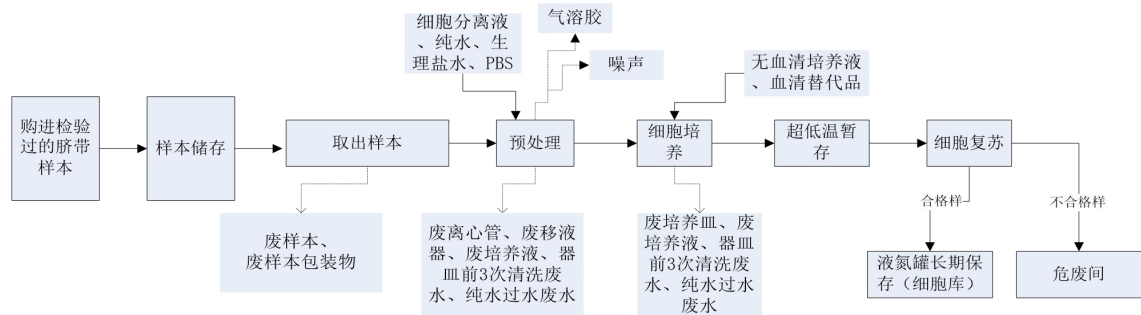


图 2-2 脐带样本工艺流程图及产污节点简述

1、样本购入

从正规专业机构购进供应商已检验过的脐带成品样本并对其进行低温储存。

2、样本预处理

在脐带样本中添加生理盐水和 PBS，采用剪碎设备将样本剪碎，再添加细胞分离液和纯水进行处理。此过程会产生少量的废样本、气溶胶、废培养皿、废样本包装物、废离心管、废移液器、器皿前 3 次清洗废水、纯水过水废水等。

3、细胞培养

分离处理后样本添加无血清培养液、血清替代品，在二氧化碳培养箱进行细胞培养（培养箱恒温恒湿设定）。此过程会产生少量的废培养皿、废培养液、器皿前 3 次清洗废水、纯水过水废水等。

4、超低温暂存

将样本放入深低温-80℃冰箱进行超低温暂存。

5、细胞复苏

将超低温暂存的样本在电恒温水浴锅中进行细胞复苏。

6、保存

将合格的复苏细胞放入液氮罐长期保存，不合格样品为危险废物，暂存于危废间。

与项目有关的原有环境污

对新建项目区进行踏勘，项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有 7 栋主体大楼和配套设施均由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第 5 栋，该栋大楼共 5 层，为地下 1 层，地上 4 层。项目方租用其中第 2 层用房进行装修建设，总面积为 1974.28 m²。项目为新建，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。目前，该范围内入驻企业有云南华派医药科技有限公司和云南特可科技有限公司。云南华派医药科技有限公司主要污染物为实验室废气、废水和生活废水，废气经处理达标后无组织排放，废水经处理达标后进入市政污

染
问
题

水管网,进入楚雄市污水处理厂处理。云南特可科技有限公司主要污染物为生活废水,生活废水经处理达标后进入市政污水管网,进入楚雄市污水处理厂处理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园5号标准厂房2楼内，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

（1）常规污染物

根据楚雄市人民政府网站于2024年2月21日发布的《2023年楚雄市环境质量状况报告》中“五、城区环境空气质量状况”，2023年，楚雄市城区环境空气质量监测有效天数为358天，其中“优”224天，“良”126天，“轻度污染”8天，空气质量优良率为97.8%。其中，可吸入颗粒物（PM10）年均值为29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级），同比2022年上升11.5%；细颗粒物（PM2.5）年均值为21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （二级），同比2022年上升16.7%；二氧化硫（SO₂）年均值为9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级），同比2022年下降10.0%；二氧化氮（NO₂）年均值为14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一级），同比2022年无变化；一氧化碳（CO）95百分位数为0.8 mg/m^3 （一级），同比2022年无变化；臭氧（O₃-8h）90百分位数为127 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （二级），同比2022年上升9.5%。2023年楚雄市城区环境空气质量达标。2023年楚雄市基本污染物环境质量现状见表3-1。

表 3-1 2023 年楚雄市常规污染物环境质量现状

污染物	评价指标	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2023 年年均浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
SO ₂	年均浓度	60	9	达标
NO ₂	年均浓度	40	14	达标
PM10	年均浓度	70	29	达标
CO	日均浓度	4000	800	达标
O ₃ -8h	日均 8 小时最大浓度	160	127	达标
PM2.5	年均浓度	35	21	达标

根据以上分析，项目所在区域环境空气质量现状能够满足《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）中二级标准要求。项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目为实验室建设项目，主要做细胞制备和存储，废气主要污染物是在实验预处理阶段产生的含有微生物的气溶胶。项目生产过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，也不使用有机溶剂作为原料。项目酒精亦不作为生产过程的原料使用，仅在日常仪器表面、手面等消毒时使用，项目消毒频率低，酒精使用量少、乙醇挥发量很少。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）相关技术要求，项目废气污染物不属于《环境空气质量标准（GB3095-2012）》

区域
环境
质量
现状

包含的特征污染物，无需提供现状监测数据。

2、地表水环境质量现状

项目评价区涉及的地表水体为项目区南面 1.5km 处的龙川江，该河段位于龙川江西观桥国控监测断面上游约 10km，根据《楚雄州水功能区划（第二版）》，属龙川江楚雄保留区，2030 年水质目标为Ⅲ类。根据楚雄市人民政府网站于 2024 年 2 月 21 日发布的《2023 年楚雄市环境质量状况报告》，2023 年龙川江西观桥监测断面水质类别为“Ⅲ类”，达到水质目标要求。

3、声环境质量现状

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，根据现场调查，项目区周边为城市建成区。楚雄市人民政府网站于 2024 年 2 月 21 日发布的《2023 年楚雄市环境质量状况报告》，2023 年，楚雄市区域环境噪声昼间平均等效声级为 48.5 分贝，城市区域声环境质量等级为一级，评价为好；楚雄市区域环境噪声夜间平均等效声级为 43.7 分贝，城市区域声环境质量等级为二级，评价为较好。2023 年，楚雄市道路交通噪声昼间平均等效声级为 62.4 分贝，噪声强度等级为一级，评价为好；楚雄市道路交通噪声夜间平均等效声级为 56.8 分贝，噪声强度等级为一级，评价为好。项目周边属于工业、商业、居住混杂区域，噪声主要为工业产噪设备、社会人员生活噪声和商业活动噪声，声环境质量一般。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）要求，“厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标的，不需开展现状监测”。项目周边 50m 范围内均无居民点等声环境敏感保护目标，因此不需要进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内，项目周边属于工业、商业、居住混杂区域，受开发活动的影响，项目区周边植被主要为常见的城市绿化带植被，其生物多样性较简单，受开发活动的影响，植物类型单一，区域及周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、珍稀和重点保护的动植物存在。

5、土壤、地下水环境质量现状

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有 7 栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，本项目租用其中第 5 栋第 2 层用房使用。项目所在地块及周边道路均已硬化，周边均为自来水供给，不涉及地下水取水。

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）相关技术要求，原则上不开展环境质量现状调查，且项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

1、生态环境保护目标

项目保护目标详见表 3-2 及附图 2：项目周边环境位置关系图。

表 3-2 项目主要环境保护目标

环境因素	环境保护目标与厂界的距离						执行标准
	保护目标	距离(m)	人数(人)	方向	坐标	风向	
大气环境	谢家咀村	147	180	东面	E101°33'53.52"; N25°4'15.84"	侧下风向	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的 二级标准
	桃园家园安置小区	93	1750	北面	E101°33'37.14"; N25°4'21.87"	侧下风向	
	土洞村	56	248	西面	E101°33'38.01"; N25°4'15.71"	侧上风向	
	和平花园	415	60	西面	E101°33'25.16"; N25°4'11.41"	侧上风向	
	裴家庄村	208	128	西南面	E101°33'38.22"; N25°4'00.83"	上风向	
	迤张家湾村	448	80	南面	E101°33'44.58"; N25°3'52.53"	侧上风向	
地表水	龙川江	1500	/	南面	(该河段位于龙川江西观桥国控监测断面上游约 10km)	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准

注：项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

项目位于云南省楚雄彝族自治州楚雄市东瓜镇高新区中小企业创业园内，该创业园有 7 栋主体大楼和配套设施已由政府建设完成，室内均未装修。本项目位于该创业园中的第 5 栋第 2 层。本项目仅对室内进行分隔、必要设备的安装和在内部建设各个功能分区。

施工期大气污染物排放标准：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，标准限值见表 3-3。

表 3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996） 单位：mg/m³

项目	颗粒物最高允许排放浓度
无组织排放监控浓度限值	1.0

环境保护目标

污染物排放控制标准

(2) 运营期

项目产生的废气主要为在实验预处理阶段对固体样本进行分散时产生的含有微生物的气溶胶。

项目产生的非甲烷总烃仅在日常仪器表面、手面、样品消毒时，酒精挥发的少量乙醇，项目酒精使用量很少，挥发量很少。考虑项目酒精不作为生产过程原料，且项目租用创业园的建筑楼的其中一层作为本项目区，项目边界即为厂房边界。

含有微生物的气溶胶为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值；少量无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值，详见表3-4。

项目实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理，实验室废水主要为实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水，该废水污染物浓度较低，因此，该一体式污水预处理设备主要作用为对废水中的病原微生物、细菌等杀菌处理，产生的少量恶臭气体 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）》表1厂界二级浓度限值，详见表3-5。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
非甲烷总烃		4.0mg/m ³

表 3-5 无组织厂界恶臭污染物排放浓度限值

控制项目	单位	浓度限值	污染物排放监控位置
氨	mg/m ³	1.5	厂界
硫化氢	mg/m ³	0.06	
臭气浓度	无量纲	20	

2、废水排放标准

项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。

一般废水进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理

厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入楚雄市污水处理厂处理。外排废水处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理。标准值见表 3-5。

表3-5 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物	污水排入城镇下水道水质标准（A 等级）
1	pH	6.5~9.5
2	色度	64
3	悬浮物（SS）	400
4	BOD ₅	350
5	COD _{Cr}	500
6	氨氮（以 N 计）	45
7	总氮（以 N 计）	70
8	总磷（以 P 计）	8
9	动植物油	100

3、噪声排放标准

（1）施工期

①施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表 3-6。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

昼 间	夜 间
70	55

（2）运营期

①运营期，项目厂界北面、西面、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目厂界东面临近绿野路边界线外 35m±5m 的区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，标准值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	适用区域	昼间	夜间
2 类标准值	项目厂界北面、西面、南面	60	50
4 类标准值	项目厂界东面临近绿野路边界线外 35m±5m 的区域	70	55

4、固体废物排放标准

项目生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运；项目运营期产生的危险废物按

	<p>照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行暂存和管理。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>结合项目排污特征，项目运营期环境污染主要为废气、废水、固体废物污染。</p> <p>根据云南省“十四五”生态环境保护规划。废气总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>项目废气主要为在实验预处理阶段对样本进行分散时产生的含有微生物的气溶胶。项目酒精不作为生产过程原料，仅在日常仪器表面、手面等消毒过程挥发的极少量乙醇，项目酒精使用量少，乙醇挥发量少。因此，本项目废气总量控制建议指标为：</p> <p>非甲烷总烃排放量：0.00826t/a。</p> <p>项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水，一般废水经创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理后与一般废水一同经创业园现有化粪池处理、进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。本项目废水总量计入污水处理厂总量。</p> <p>废水排放量：0.0178 万 t/a；</p> <p>COD_{cr}排放量：0.0435t/a；</p> <p>氨氮排放量：0.0053t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用该大楼面积为 1974.28 m²的第二层进行装修改造，本项目仅对室内进行分隔、必要设备的安装和在内部建设各个功能分区。项目建设工程量小，施工期较短，施工时仅产生安装噪声、装修垃圾和和施工人员垃圾。项目施工期产生的废水主要为施工人员清洗废水，施工人员产生的废水量较小。

1、施工期废水污染防治措施

(1) 施工人员均不在场地食宿，施工期生活废水，依托中小企业创业园现有洗手间和化粪池收集处理。

2、施工期废气污染防治措施

(1) 运输车辆密闭运输、减少抛洒，车辆进出限速行驶；按照指定路线进行运输；及时清扫、保持路面清洁。

(2) 项目建设过程中，在施工装修过程中尽量使用环保型涂料，以减少有机废气的排放。

3、施工期噪声污染防治措施

(1) 加强对施工人员的管理，做到文明施工，防止人为产噪。
(2) 物料尽量定尺寸进入场地，减少场地内切割，切割放在室内进行；加强施工管理，合理安排作业时间，夜间 22:00~早晨 6:00 及午休时间不得进行施工作业；运输车辆在进入场地内避免怠速等。

(3) 项目位于 2 层，现有建筑外墙对施工噪声有一定的阻隔作用。

(4) 在施工中注意机械的保养和维护让机械保持良好的运行状态、合理操作，使施工机械运作在最低声级水平。

4、施工期固废污染防治措施

(1) 项目建筑垃圾主要为装修垃圾，其中可再生利用部分回收出售给有资质的废品收购站，不可回收部分及时收集统一清运至当地指定的建筑垃圾堆放场地，禁止与生活垃圾混合，禁止随意丢弃，清运率 100%。

(2) 生活垃圾由建设方组织人员集中收集后交由楚雄市环卫部门统一处理，做到一日一清。

一、运营期废气影响和保护措施

1、废气

本项目运营期产生的主要废气为含有微生物的气溶胶。

(1) 气溶胶

项目在实验预处理阶段对固体样本进行分散时，微小分子可能与气体结合形成携带微生物的气溶胶。气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。

①废气环境影响和措施可行性分析

项目实验室为密闭式洁净实验室，操作过程全部在制备室的生物安全柜内进行，产生少量病原微生物的气溶胶逸散在生物安全柜内，根据建设单位提供设计资料，生物安全柜内均配有高效过滤+紫外线消毒装置，对微生物气溶胶废气进行消毒、过滤吸附后排放。该处理方案为国内处理含微生物废气的常用方法，处理工艺安全，稳定。安全柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，且安全柜内置高效过滤器对粒径 0.1-0.2 μm 的气溶胶去除效率达到 99.999%，排气中的微生物可被有效去除。

高效微粒空气过滤器工作原理：高效微粒空气过滤器中的过滤网有足够的纤维使得 10000 个微粒物中最多只允许 3 个以下 0.3 微米的微粒物通过，即捕捉率高达 99.999%。任何微粒物将被过滤网一视同仁捕捉。细菌无法生存于没有水分的环境下，大部分悬浮于空气中的污染微粒物与细菌一旦同时被过滤网所捕获，自身的水分会很快的被蒸发、水分供应中断，被捕获的细菌便则无法存活。综上所述，整个实验过程在生物安全柜中产生的微生物气溶胶能够得到很好的去除。

因此，气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，可以保证排放的废气中不含有生物活性物质，对周边环境影响很小。因此，项目废气治理措施可行。

(2) 非甲烷总烃

本项目为实验室建设项目，主要做细胞制备和存储，项目生产过程中不使用硝酸、盐酸等可能挥发酸性气体的无机酸，也不使用有机溶剂作为原料。项目的酒精亦不作为生产过程的原料使用，仅在日常仪器表面、手面等消毒时使用，项目消毒频率低，

酒精使用量少、乙醇挥发量很少。

本项目实验过程中酒精用量为 20L/a, 酒精中乙醇含量为 75%, 密度为 0.789g/cm³, 则使用量为 0.0118t/a, 按照最不利情况考虑, 乙醇全部挥发, 挥发量 0.0118t/a, 废气处理方式采用活性炭吸附装置, 根据项目资料并结合同类工艺情况, 活性炭吸附装置对非甲烷总烃吸附效率约为 30%, 则非甲烷总烃排放量为 0.00826t/a。该类实验室常用负压风机风量一般为 8000m³/h、10000m³/h、12000m³/h、15000m³/h, 本项目取 10000m³/h 计算, 集气效率为 90%, 则非甲烷总烃排放浓度为 0.37mg/m³。

①可行性分析

根据以上测算分析, 项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度监控限值要求, 对周围环境影响较小。

活性炭吸附装置基本原理是使有机废气污染物分子通过活性炭吸附装置中的活性炭吸附层, 利用活性炭良好的吸附性能将废气吸附。项目非甲烷总烃浓度较低, 结合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 中有机废气相关处理技术的分析内容可知, 吸附法适用于低浓度有机废气的有效分离与去除, 是一种广泛应用的工艺单元, 因此, 活性炭吸附法可有效处理低浓度非甲烷总烃, 是可行性技术。

(3) 一体式污水预处理设备废气

项目实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备处理, 实验室废水主要为实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水, 该废水污染物浓度较低, 因此, 该一体式污水预处理设备主要作用为对废水中的病原微生物、细菌等杀菌处理, 恶臭气体产生量小。一体式污水预处理设备为密闭建设, 采用加盖全密闭, 少量恶臭经一体式污水预处理设备密闭阻隔, 恶臭气体逸散量小, 对周围大气环境影响较小。

综上所述, 项目运营期废气产排情况如下:

表 4-1 废气污染物产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	污染治理设施					排放情况		排放标准 无组织排放 监控点浓度 限值
		产生量 (速率)	产生浓度		处理能力	收集效率	去除效率	是否可行技术	处理工艺	排放量 (速率)	排放浓度 mg/m ³	
实验室	气溶胶	/	/	无组织	/	/	/	/	生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒, 活	/	/	1.0mg/m ³

废气									活性炭吸附			
	非甲烷总烃	0.0118t/a	/	无组织	/	90%	30%	是	活性炭吸附	0.00826t/a	0.37	4.0mg/m ³
一体式污水处理设备废气	H ₂ S	/	/	无组织	/	/	/	/	密闭建设,采用加盖全密闭,少量恶臭经一体式污水处理设备密闭阻隔	/	/	0.06mg/m ³
	NH ₃	/	/	无组织	/	/	/	/		/	/	1.5mg/m ³
	臭气浓度	/	/	无组织	/	/	/	/		/	/	20(无量纲)

综上,项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放,能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度监控限值要求。

(4) 项目运营期自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),确定本项目运营期环境监测计划,废气监测计划表见下表 4-2。

表 4-2 建设项目废气自行监测计划一览表

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
废气	无组织排放	项目区周界	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准中表2中二级标准	
				颗粒物	《恶臭污染物排放标准(GB14554-93)》表1厂界二级浓度限值
				挥发性有机废气(以非甲烷总烃表征)	
		氨、硫化氢、臭气浓度			

二、运营期废水影响和保护措施

项目采取“雨污分流”的排水方式,雨水经楼顶雨水立管收集后进入市政雨水管网。项目运营期产生的废水经处理达标后进入市政污水管网,进入楚雄市污水处理厂处理。

1、废水污染源强情况

项目运营期产生的废水主要分为一般废水和实验室废水,其中一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水,实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。

(1) 一般废水

一般性废水主要为生活源废水,生活废水主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS等,一般浓度为:COD_{Cr}约为300mg/L,BOD₅约为200mg/L,氨氮约为30mg/L,SS

约为 200mg/L。生活废水依托现有的化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂，化粪池处理效率如下：COD 去除率约为 15%；BOD₅ 去除率约为 10%；氨氮去除率约为 5%；SS 去除率约为 30%。

(2) 实验室废水

实验室废水主要为室内清洁废水，参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷）中的参数并结合同类项目情况，实验废水中的污染物质浓度为 COD 约 200mg/L、BOD 约 120mg/L、氨氮约 20mg/L、SS 约 100mg/L，项目产生的实验废水经“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约 1m³/d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理，进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。根据相关资料，该类絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备主要对废水中病原微生物、细菌等作杀菌处理，除菌率为 99.9%，对 COD_{Cr}、BOD 等污染物去除率不高，该 COD 去除率约为 10%；BOD₅ 去除率约为 10%；氨氮去除率约为 0%；SS 去除率约为 40%。再结合以上化粪池处理效率，项目实验室废水经以上处理设施处理后各类污染物去除率如下：COD 去除率约为 23.5%；BOD₅ 去除率约为 19%；氨氮去除率约为 5%；SS 去除率约为 51%。

2、项目运营期间废水达标排放分析

项目产生的废水污染物产生量及排放量详见表 4-2。

表 4-2 运营期废水中污染物产生及排放核算一览表

类型	实验室废水						生活污水				
	废水量	CO D	BOD	氨氮	SS	病原 微生物、 细菌	废水量	COD	BOD	氨氮	SS
产生浓度 (mg/L)	—	200	120	20	100	—	/	300	200	30	200
产生量 (t/a)	16.185	0.0032	0.0019	0.0003	0.0016	—	162.348	0.0486	0.0325	0.0049	0.0325
化粪池 去除效率 (%)	-	15	10	5	30	—	-	15	10	5	30
一体式 污水预 处理设备 (%)	-	10	10	0	40	99.90 %	-	-	-	-	-
排放浓度 (mg/L)	-	153	97.2	19	42	—	-	255	180	28.5	140

排放量 (t/a)	16.185	0.0025	0.0015	0.0003	0.0006	—	162.348	0.041	0.029	0.005	0.023
--------------	--------	--------	--------	--------	--------	---	---------	-------	-------	-------	-------

综上，废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备和化粪池处理后，可达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级限值。

3、废水处理工艺可行性分析

项目废水主要为一般废水和实验室废水，废水产生总量为 0.717m³/d, 178.533m³/a, 一般废水经化粪池处理后进入市政污水管网。实验室废水经“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备处理后与一般废水一同进入化粪池处理后排入市政污水管网。

项目依托的创业园现有化粪池容积为 36m³，结合调查情况，该化粪池废水接纳范围包含 5 号、6 号、7 号楼，目前，该范围内入驻企业有云南华派医药科技有限公司和云南特可科技有限公司，该区域现总排水量约为 4.109m³/d, 本项目总废水量 0.717m³/d, 则项目建成后，进入化粪池总废水量可达 4.826m³/d, 远小于现有化粪池容积，化粪池容积满足项目废水处理要求。

项目拟建设“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备，处理规模为 1m³/d, 项目进入一体化污水处理设备的废水量共 0.065m³/d, 该类一体化处理设施属于高校、科研机构、医院等实验室、化验室常用的小型一体化污水处理消毒设施，规模不大，常见最小规格 1m³/d。因此一体化污水处理设施规模满足项目废水处理要求。

项目废水类型主要为生活源污水和室内清洁废水，各类污染物源强较低，COD 浓度为 200~300mg/L、BOD 浓度为 120~200mg/L、氨氮浓度为 20~30mg/L，此外实验室废水含有病原体微生物等，“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备主要作用为对实验室废水作杀菌处理，保障实验室废水有效处置。且综合以上分析情况，本项目污染物源强较低的废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备和化粪池处理后，进一步减少了污染物排放量，可达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级限值后排入市政污水管网，项目废水达标排放。因此，项目废水处理工艺可行。

4、项目废水纳入楚雄市污水处理厂的可行性分析

根据环评现场踏勘，项目西侧绿野路配套雨、污水管网已建成，项目废水可进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂。根据调查，楚雄市污水处理厂在营污水厂为楚雄市污水处理厂、楚雄市第二污水处理厂。一污厂和二污厂的进厂污水接纳主干管

为串联、平行关系，当其中一个污水厂当日接纳污水量较大时、便调配至另一污水厂处理。本项目区域均属于一污厂和二污厂纳污范围。

目前，楚雄市污水处理厂和楚雄市第二污水处理厂总处理能力可达 14 万 m³/天，处理能力较大，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。项目废水总排量为 0.717m³/d，则污水处理厂完全能接纳本项目废水量。本项目一般废水经化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂，实验室废水经“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水处理设备处理后与一般废水一同进入化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂。废水处理达《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 级限值，满足污水处理厂进水水质要求。故本项目的污水排入楚雄市污水处理厂从水质和水量，都不会对其造成不利影响。因此，本项目废水进入楚雄市污水处理厂处理是可行的。

5、项目运营期自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），确定本项目运营期废水监测计划，废水监测计划表见表 4-3。

表 4-3 建设项目废水自行监测计划一览表

类别	监测对象	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
废水	综合废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、总磷、阴离子表面活性剂	达到（GB/T 31962-2015）《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 A 等级标准限值要求。	按国家相关标准、规范及生态环境主管部门要求执行

三、运营期噪声影响和保护措施

1、项目噪声对外环境的影响

（1）项目噪声源强

项目运营期噪声源主要为空调外机、空压机噪声，设备均为中小型设备为主，为固定声源，且不为大型高噪声设备。受洁净生产要求等影响，各类区域均为分间分隔、具有良好的密闭阻隔效果，项目生产主要在昼间，夜间基本不生产，因此预测昼间噪声情况，噪声源强在 70dB（A）~80dB（A）之间，项目主要噪声源情况见下表。

表 4-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	（声压级/距声源距离）/	声源控制措施	空间相对位置/m	距室内边界	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声/dB（A）
						（原点位于厂区中心）					

			(dB (A) /m)	施	X	Y	Z	距离 /m		(A)	声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离	
	空调 外机	/	70	墙体 阻隔	-1 0	-1 5	1. 2	2. 9	39	8: 00-18: 00	15	24	1
	空压 机	/	75		-1	-1 0	1. 2	3. 3	45	8: 00-18: 00	15	30	1

(2) 预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，室外噪声源采用附录 A 中的噪声源计算模式，采用附录 B 中室内噪声源等效室外噪声源声功率级计算方法。

2、室内声源等效室外噪声源

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

根据导则，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算；根据洪宗辉《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)，单层隔声墙在中心频率为 500Hz 的倍频带隔声量大约为 15~20dB。

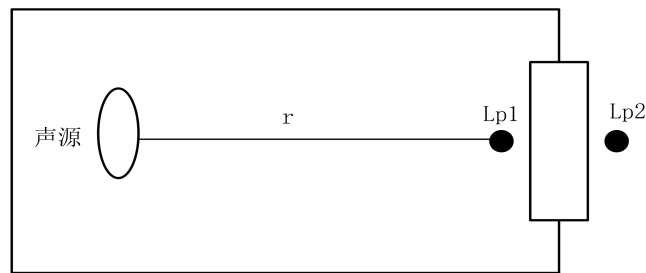


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照 (B.2) 计算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：

$$L_{p1}=L_w + 101g\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} —为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w —为某个声源的倍频带声功率级，dB；

r —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

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

Q —方向因子，无量纲值。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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级。

$$L_{p1i}(T) = 101g \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

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_{p1ij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（B.4）中公式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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。

然后按（B.5）中公式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 ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10LgS \quad (B.5)$$

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。

3、预测结果分析

本项目设备噪声在各厂界预测值见下表。

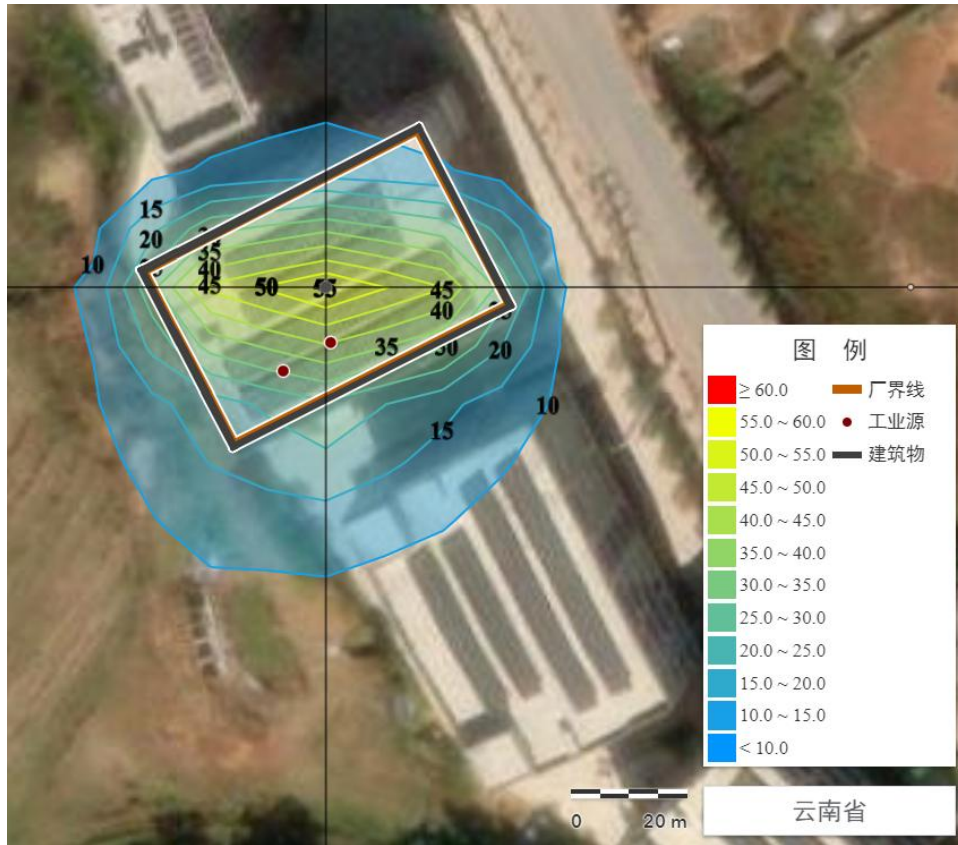
表 4-5 项目场界噪声预测结果一览表单位：dB（A）

项目噪声到达 厂界线最大贡献值 /dB(A)	背景值/dB(A)	叠加值/dB(A)	时段	各厂界 执行标准值		达标情况
50.18	57.25	58.03	昼	东侧	70	达标
50.18	49.0	52.64	昼	南侧	60	达标

50.18	49.0	52.64	昼	西侧	60	达标
50.18	49.0	52.64	昼	北侧	60	达标

注：背景值分别引用 2023 年楚雄市功能区声环境质量状况 1 至 4 季度中 2 类区声环境质量监测结果平均值和 4a 类区声环境质量监测结果平均值。

根据项目布置情况及噪声源分布情况。本项目贡献值等声值线图见下图。



由上图和以上预测结果可知，项目运营期噪声经过多层墙体阻隔、设备房阻隔，经距离衰减后，项目昼间厂界南面、北面、西面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，厂界东面临近绿野路边界线外 35m±5m 的区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，运营期噪声可达标排放，对周边环境影响较小。

2、噪声影响和保护措施

项目运营期噪声经过设备房密闭、厂房墙体阻隔、周边建筑外墙及绿化阻隔后，能有效减少噪声对周边环境的影响。

综上所述，项目在运营过程中严格按照本环评提出的要求及建议后，项目区产生的噪声不会改变项目所在区域声环境功能，对周边声环境影响较小。

3、监测要求

噪声监测要求参照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），结合项目情况，提出监测计划如下。

表 4-6 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次，每次监测 1 天， 每天昼夜各监测 1 次

综上所述，项目在运营过程中严格按照本环评提出的要求及建议后，项目区产生的噪声不会改变项目所在区域声环境功能，对周边声环境影响较小。

四、运营期固体废物影响和保护措施

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、危险废物等。

1、固体废物影响分析

(1) 生活垃圾

项目区劳动定员 12 人。生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 6kg/d，1.494t/a（按 249 天计）。生活垃圾通过项目区垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运。

(2) 废包装材料

根据建设单位提供资料，未沾染化学试剂或样本的的废包装材料，如纸箱等，产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于 5 m²的废包装物存放间，交由当地废品回收站回收。

(3) 废反渗透膜

纯水制备过程中用到的反渗透膜会定期进行更换，更换的废反渗透膜由纯水制备设备厂家回收，产生量约为 0.01t/a。

2、危险废物影响分析

实验过程中产生的危险废物，主要包括沾染试剂或样本的废物（废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等）、废试剂、废培养液、**实验器皿前 3 次清洗废水**、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油，具体如下：

(1) 沾染试剂或样本的废物

实验室在实验过程中会可能产生一定量的沾染了试剂或实验样本的废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于其中“HW49 其他废物类别”、“非特定行业”中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属于危险废物，代码为 900-041-49，产生量约为 0.01t/a。收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

(2) 废试剂

项目在实验过程中会产生废试剂，如过期试剂等，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于其中“HW03 废药物、药品类别中非特定行业中销售及使用过程中产生的

失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品”，为危险废物，代码为 900-002-03，产生量约为 0.02t/a。收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

（3）废培养液

实验过程中可能会产生少量不合格的废培养液，根据《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49 其他废物”类别非特定行业类别中生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等，属于危险废物，代码为 900-047-49，产生量约为 0.03t/a。收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

（4）实验器皿前 3 次清洗废水

实验完成后需要对使用过的器皿进行清洗，清洗废水为沾染试剂或样本的废水，根据《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49 其他废物”类别非特定行业类别中生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等，属于危险废物，代码为 900-047-49，产生量约为 5.976t/a。收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

（5）废样本

实验室在实验过程中会产生一定量的不合格废样本，根据《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49 其他废物”类别非特定行业类别中生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装

物、容器)、过滤吸附介质等,属于危险废物,代码为 900-047-49,产生量约为 0.02t/a。收集后暂存于危废间,委托有资质的单位进行处置。

(6) 废活性炭

活性炭对挥发性有机物的饱和吸附量约为 0.25~0.31g/g,本项目取 0.25g/g。本项目非甲烷总烃产生量为 11.8kg/a,则需要活性炭 11.8kg/a。本次评价建议项目用于非甲烷总烃吸附的活性炭每 1 年更换一次。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW49 其他废物类别”非特定行业中烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”为危险废物,代码为 900-039-49,收集后暂存于危废间,委托有资质的单位进行处置。

(7) 废紫外线灯管

项目紫外线灯管需定期更换,根据建设单位提供的资料,大约一年更换一次,每次更换的废紫外线灯管产生量约 0.001t/a,根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW29 含汞废物类别中非特定行业中生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”为危险废物,代码为 900-023-29。收集后暂存于危废间,委托有资质的单位进行处置。

(8) 废矿物油

项目的空压机等设备在维护保养的过程中可能会产生少量的废矿物油,根据建设单位提供的资料,产生量很少,约 0.0001t/a,根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中“HW08 废矿物油与含矿物油废物类别”非特定行业中的其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油,为危险废物,代码为 900-249-08。收集后暂存于危废间,委托有资质的单位进行处置。

项目固体废物产排情况见表 4-7。

表 4-7 项目固废种类及产生量一览表

分类	序号	污染物名称	来源	产生量 t/a	废物类别	废物代码	排放量 t/a	处理处置去向
一般固废	1	生活垃圾	职工	1.494	-	-	0	收集后委托环卫部门定期清运
	2	废包装材料	实验过程	0.1	-	-	0	收集后暂存于废包装物存放间,交由当地废品回收站回收。
	3	废反渗透膜	实验过程	0.01	SW59	900-009-S59	0	换下来的废反渗透膜由纯水制备设备厂家回收。
危险废物	4	沾染试剂或样本的废物	实验过程	0.01	HW49	900-041-49	0	收集后暂存于危废间,委托有资质的单位进行处置。
	5	废试剂	实验过程	0.02	HW03	900-002-03	0	收集后暂存于危废间,委托有

物							资质的单位进行处置。
6	废培养液	实验过程	0.03	HW49	900-047-49	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。
7	实验器皿前3次清洗废水	实验过程	5.976	HW49	900-047-49	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。
8	废样本	实验过程	0.02	HW49	900-047-49	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。
9	废活性炭	实验过程	0.0118	HW49	900-039-49	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。
10	废紫外线灯管	消毒过程	0.001	HW29	900-023-29	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。
11	废矿物油	空压机保养维护	0.0001	HW08	900-249-08	0	收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

项目拟设置 15m² 危废暂存间，危废暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设。各类危险废物按要求分类收集、按性质设置分类暂存区域或暂存容器。建设内部登记台账及依法申报危废转移联单。

2、危险废物暂存间建设要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中6至8相关要求，结合本项目实际情况，项目危废间建设要求如下：

① 危废暂存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他防泄漏、渗漏等环境污染防治措施。

② 危废间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，结合项目实际，可采用高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

③ 危废间加设门锁、张贴明显危废和危废间标识，设专人管理、闲杂人员不得进入。

④ 贮存设施根据危废的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。结合项目实际至少需分7分区，避免不相容的危险废物接触、混合。危废暂存间内不同分区之间应设隔离措施，根据项目区实际情况和危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑤ 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

⑥ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑦ 容器和包装物外表面应保持清洁。

⑧ 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

⑨ 废机油等液态危险废物应装入容器内贮存，半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。吸附有机废气的废活性炭等可能挥发有机废气等有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑩ 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑪ 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑫ 危废贮存间应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。危废贮存设施应建立贮存设施全部档案，并按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

综上所述，项目运营期固废处置率为 100%。项目产生的固体废物在采取评价提出的措施后均可得到妥善处置，对周边环境影响较小。

5、地下水影响分析

项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“四十五、研究和试验发展类项目-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）”，查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的“V 社会事业与服务业-164、研发基地-其他”类别，项目属于IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“4.1 一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”，因此，项目不需开展地下水环境影响评价。

6、土壤影响分析

项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“四十五、研究和

试验发展类项目-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）”，查阅《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目主要从事研究和试验发展类项目，为其他行业，类别列入 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，项目不需开展土壤环境影响评价。

7、项目风险分析

（1）环境风险识别

本项目原辅材料为细胞样本和脐带样本；运营过程产生的固废包括生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、实验过程中产生的危险废物主要包括沾染试剂或样本的废物（废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等）、废试剂、废培养液、**实验器皿前 3 次清洗废水**、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油等；废气包括含有微生物的气溶胶废气、实验室器皿及设备表面和手消毒产生的少量非甲烷总烃；废水包括：生活废水、实验室纯水制备废水、实验室器皿纯水过水废水、实验室清洁废水；环境消毒：84 消毒液（以次氯酸钠计）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目存在的危险物质为**废矿物油**、**乙醇**，存在发生泄漏等突发性风险事故的可能性。本项目所涉及到的环境风险物质见表 4-8。

表 4-8 环境风险物质调查表

序号	物质名称	危险类别
1	废矿物油	泄漏
2	乙醇	泄漏、火灾

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质临界量，项目危险物质辨识结果列于表 4-9。

表 4-9 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	废矿物油	0.0001	2500	0.00000004
2	乙醇	0.02	500	0.00004

Q 值和为 0.00004004，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 值范围 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，项目环境风险评价工作等级划分依据见表 4-10。

表 4-10 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

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。

本项目环境风险潜势为 I，因此项目风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中要求，环境风险简单分析应定性分析说明环境影响后果。因此，本次评价仅定性分析，不做预测分析。

(3) 环境敏感目标

项目环境风险源主要为废矿物油危废间和乙醇存放间。环境风险评价等级为简单分析，本次环境风险保护目标主要考虑风险源区域地下水、地表水及环境空气。

(4) 环境风险识别

1) 物质风险识别

本项目涉及的风险物质废矿物油危险性识别见表 4-11。

表 4-11 废矿物油理化性质及危害特性（废矿物油化学性质及危害特性类比柴油）

标识	中文名：柴油					
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味				
	凝固点 (°C)	-60	液体密度 (kg/m ³)	800-890	气体密度 (kg/m ³)	1.16

	沸点 (°C)	200~350	闪点 (°C)	126	燃点 (°C)	248
	爆炸界限	1%-10% (V)		燃烧热 (kJ/kg)		/
	易燃性级别	3		易爆性级别		/
毒性 及健康 危害	侵入途径	呼吸道、皮肤、消化道吸入				
	毒性	/				
	健康危害	健康危害：本急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。油脂性粉刺/毛囊炎征兆及症状可能包括曝露的皮肤出现黑色脓包及斑点。若摄入，可能会导致恶心、呕吐及/或腹泻。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
毒性 及健康 危害	应急措施	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>二、防护措施</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿火工作服；</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>				
	储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>				

表 4-12 乙醇理化性质及危害特性

标识	中文别名：酒精；英文名：ethylalcohol	UN 编号：1170	
CAS 号：64-17-5	试剂编号：32061		
分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。	
熔点 (°C)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79
沸点 (°C)	78.3	相对蒸汽密度 (空气=1)	1.59
闪点 (°C)	12	饱和蒸汽压 (kPa)	5.33(19°C)
引燃温度(°C)	363	爆炸上限/下限[% (V/V)]:	19.0/3.3
临界压力(MPa)	6.38	临界温度(°C)	243.1
主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD50: 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮) LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急		

	性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。	
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
有害分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。②运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用试剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		

2) 生产系统危险性识别

结合项目涉及的危险物质分布情况对危险单元进行划分，生产系统危险源为**危废暂存间**，危险性识别见边 4-12。

表 4-12 危险单元划分结果表

危险源	危险物质	可能发生的风险事故	事故触发条件
危废暂存间	废矿物油	泄漏	盛装容器破损

(5) 环境影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要是**废矿物油**发生泄漏后通过流淌、浸透等方式对地表水、地下水环境、土壤等敏感目标产生影响。实验室储存的乙醇量较小，并存放于试剂柜中，发生泄漏导致火灾的可能性比较小，最大可能性为人为的打翻导致火灾，引发的火灾

在较短的时间内能够被工作人员发现并及时的扑灭。

(6) 环境风险分析

根据项目特点并调研同类型项目的事故发生情况，本项目的最大风险事故为**废矿物油**泄漏事故和**乙醇**泄漏导致的火灾事故。

1) 生产贮存过程环境风险分析

①**管理人员失误或不可抗拒因素等造成泄漏引发污染事故**：在储存过程中由于专用储存容器、封盖老化或操作未按规范，致使泄漏逸散，导致人员受伤或中毒。

②**废矿物油暂存在危废暂存间**，采用油桶盛装，储存量较小。泄漏后如果进入排水管网会在地表水体的水面上形成油膜，影响河流水质和水生生物的生存，但考虑到废矿物油的产生量及存放量较小，泄漏的量仅局限在危废间内，很难进入排水管，对环境的影响较小。

③**实验室储存的乙醇量较小，并存放于试剂柜中，发生泄漏导致火灾的可能性比较小，最大可能性为人为的打翻导致火灾，实验室乙醇使用专用瓶盛装。泄漏事件的因素主要有：容器老化、破损、人为操作不当或地震、塌陷等自然灾害会引起风险物质泄漏事件。但由于试剂使用量较小，并由专人负责看管，风险物质泄漏时只要及时处理，就不会发生突发环境事件。实验室运营过程中在存放过程中因操作不当、包装破损等原因，可能导致试剂泄漏事故。若发现泄漏，仅局限于实验室，及时处理后，不会外流。且实验室由专人进行看管，试剂泄漏能得到妥善处置，因为实验室乙醇的储存量较少，泄漏范围主要在实验室范围内，对外环境影响较小。**

(7) 环境风险防范措施及应急要求

①**实验室试剂间配备具有专业知识的技术人员负责管理，做好进出台账记录。**

②**负责管理的工作人员需进行培训，经考核合格后上岗。**

③**必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。**

④**容器上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。**

⑤**搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。**

⑥**试剂泄漏应急处理及应急措施**：本项目试剂均为小瓶装且实验一次用量很少，不会发生大泄漏，但有时操作不当会产生小量泄漏，发生泄漏时应进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防毒面具，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间；用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

⑦定期检查危险废物暂存间，如发现有泄漏，及时采取措施，防止外泄。对泄漏的油桶进行堵漏、修补处理，堵住泄漏源，再用其它吸油材料将已泄漏的废矿物油处理干净，如采用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，将发生泄漏的油桶内剩余的废矿物油倒至新空桶内，并将沾染废矿物油的危险废物存放在危废暂存间。整个过程要杜绝所有火源。定期检查油桶是否有老化及破损的情况，并更换油桶。

⑧实验室要设置醒目的消防安全警示牌和禁止吸烟警示牌。内严禁人员吸烟，严禁携带打火机、火柴以及助燃物进入，外来人员未经同意不得进入。

⑨要加强对火源的管理。试剂周围及内部严禁火源；实验室的火源要远离易燃、易爆物品，有火源时，不能离人。

⑩定期检查试剂的包装的情况，若发现问题，及时更换新的包装容器。经常性检查实验室有无泄漏、雨水浸泡等问题。

(8) 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险工作等级为“简单分析”。本项目运营期间应认真遵守并落实本次评价工作中提出的各项环境管理措施，积极制定环境风险应急预案，并按照环境风险应急预案进行操作，并定期演练，全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范应急管理工作，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增进综合处置安全生产事件能力，预防和控制环境风险的发生。在切实采取上述风险措施的前提下，本项目环境风险水平为可控级。

(9) 建设项目环境风险简单分析内容表

本项目环境风险简单分析内容表如下表 4-13。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目			
建设地点	云南省	楚雄彝族自治州	楚雄市东瓜镇	高新区中小企业创业园 5 号标准厂房 2 楼内
地理坐标	经度	E101 度 33 分 44.872 秒	纬度	N25 度 4 分 11.161 秒
主要危险物质及分布	废矿物油位于危废暂存间内。			
	乙醇位于试剂存放间内			
环境影响途径为危害后果（大气、地表水、地下水等）	废矿物油暂存在危废暂存间，采用油桶盛装，储存量较小。泄漏后如果进入排水管网会在地表水体的水面上形成油膜，影响河流水质和水生生物的生存，但考虑到废矿物油的产生量及存放量较小，泄漏的量仅局限在危废间内，很难进入排水管，对环境的影响较小。			
	实验室储存的乙醇量较小，并存放于试剂柜中，发生泄漏导致火灾的可能性比较小，最大可能性为人为的打翻导致火灾。实验室储存的乙醇量较小，并存放于试剂柜中，发生泄漏导致火灾的可能性比较小，若发现泄漏，仅局限于实验			

	<p>室，及时处理后，不会外流。且实验室由专人进行看管，试剂泄漏能得到妥善处置，因为实验室乙醇的储存量较少，泄漏范围主要在实验室范围内，对外环境影响较小。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>①实验室乙醇间配备具有专业知识的技术人员负责管理，做好进出台账记录。 ②负责管理的工作人员需进行培训，经考核合格后上岗。 ③必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。 ④容器上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。 ⑤搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。 ⑥试剂泄漏应急处理及应急措施：本项目试剂均为小瓶装且实验一次用量很少，不会发生大泄漏，但有时操作不当会产生小量泄漏，发生泄漏时应进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防毒面具，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间；用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 ⑦定期检查危险废物暂存间，如发现泄漏，及时采取措施，防止外泄。对泄漏的油桶进行堵漏、修补处理，堵住泄漏源，再用其它吸油材料将已泄漏的废矿物油处理干净，如采用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，将发生泄漏的油桶内剩余的废矿物油倒至新空桶内，并将沾染废矿物油的危险废物存放在危废暂存间。整个过程要杜绝所有火源。定期检查油桶是否有老化及破损的情况，并更换油桶。 ⑧实验室要设置醒目的消防安全警示牌和禁止吸烟警示牌。内严禁人员吸烟，严禁携带打火机、火柴以及助燃物进入，外来人员未经同意不得进入。 ⑨要加强对火源的管理。试剂周围及内部严禁火源；实验室的火源要远离易燃、易爆物品，有火源时，不能离人。 ⑩定期检查试剂的包装的情况，若发现问题，及时更换新的包装容器。经常性检查实验室有无泄漏、雨水浸泡等问题。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p>	<p>本项目环境风险潜势为I，环境风险工作等级为“简单分析”。本项目运营期间应认真遵守并落实本次评价工作中提出的各项环境管理措施，积极制定环境风险应急预案，并按照环境风险应急预案进行操作，并定期演练，全面贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，规范应急管理工作，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，增进综合处置安全生产事件能力，预防和控制环境风险的发生。在切实采取上述风险措施的前提下，本项目环境风险水平为可控级。</p>
<p>（八）环境管理和监测计划</p> <p>1、环境管理</p> <p>（1）环境保护机构的设置</p> <p>项目的污染物排放情况与公司环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须设立环境管理机构，配备专（兼）职环境管理人员，加强环境管理。</p> <p>（2）环境管理要点</p> <p>①建设项目竣工环境保护验收</p>	

根据《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设项目竣工后，建设单位应进行竣工环境保护验收。项目竣工验收一览表见表 4-14。

表 4-14 项目竣工环保验收一览表

类别	处理对象	验收要求	处理效果
水环境	雨污分流	雨污分流管网	雨污分流
	生活废水	一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。 一般废水进入创业园现有化粪池（容积 36m ³ ）处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水进入位于楼下靠近排污管道一侧的“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约 1m ³ /d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管网，排入楚雄市污水处理厂处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	实验室纯水制备废水		
	实验室以外区域清洁废水		
	实验室器皿纯水过水废水		
实验室清洁废水			
大气环境	气溶胶	气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值
	非甲烷总烃	项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。	
	氨、硫化氢、臭气浓度	一体式污水预处理设备密闭建设，采用加盖全密闭，少量恶臭经一体式污水预处理设备密闭阻隔。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级浓度限值
声环境	项目区仪器设备噪声	主要噪声设备布置于单独设备房间内，选用低噪设备、合理布局、设置减震降噪基础、加强维护等。	厂界南面、北面、西面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，厂界东面临近绿野路边界线外 35m±5m 的区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值。
固体废物	生活垃圾	收集后委托环卫部门定期清运	满足验收要求
	废包装材料	未沾染试剂的废包装材料收集后暂存于 5 m ² 的废包装物存放间，委托环卫部门定期清运。	
	废反渗透膜	换下来的废反渗透膜由纯水制备	

		设备厂家回收。	
沾染试剂或样本的废物	沾染试剂或样本的废物（废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等）、废试剂、废培养液、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油等分类、分区收集后暂存于 15 m ² 的危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。危废暂存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，结合项目实际可采取其他防泄漏、渗漏等环境污染防治措施。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），各类危废委托有资质的单位处置，100%合理处置。	
废试剂			
废培养液			
实验器皿前 3 次清洗废水			
废样本			
废活性炭			
废紫外线灯管			
废矿物油			

②建立环境保护管理制度

根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的实际情况，制定切实可行的环境管理制度。

2、环境监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的相关要求和项目情况，评价提出如下竣工环境保护验收监测计划，项目具体验收监测计划见表 4-15。

表 4-15 项目竣工环境保护验收监测计划

监测要素	点位	监测参数	监测频率	实施单位
废水	废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、总磷、阴离子表面活性剂	竣工验收时监测 1 次，连续监测 2 天	由建设方委托有资质的监测单位进行
无组织废气	周界	非甲烷总烃	竣工验收时监测 1 次，连续监测 2 天	
		氨、硫化氢、臭气浓度		
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	竣工验收时连续监测 2 天，每天昼、夜各监测一次。	

注：项目位于 2 楼厂房内，厂界为厂房边界。

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	厂界	气溶胶	气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度监控限值	
		非甲烷总烃	项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放。			
		氨、硫化氢、臭气浓度	一体式污水预处理设备密闭建设，采用加盖全密闭，少量恶臭经一体式污水预处理设备密闭阻隔。		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)》表1厂界二级浓度限值	
地表水环境	废水总排放口		雨污分流	雨污分流管网	雨污分流	
		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、总磷、阴离子表面活性剂	生活废水	一般废水包括生活废水、实验室纯水制备废水和实验室以外区域清洁废水，实验室废水包括实验室器皿纯水过水废水和实验室清洁废水。		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准
			实验室纯水制备废水	一般废水进入创业园现有化粪池(容积36m ³)处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水进入位于楼下靠近排污管道一侧的“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备(处理规模约1m ³ /d)处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池处理后进入市政污水管		
			实验室以外区域清洁废水			
			实验室器皿纯水过水废水			
			实验室清洁废水			

				网，排入楚雄市污水处理厂处理。
声环境	项目区仪器设备	噪声	主要噪声设备布置于单独设备房间内，选用低噪设备、合理布局、设置减震降噪基础、加强维护等	厂界南面、北面、西面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，厂界东面临近绿野路边界线外35m±5m的区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 未沾染试剂的废包装材料收集后暂存于5 m²的废包装物存放间，委托环卫部门定期清运。</p> <p>(3) 纯水制备设备换下来的废反渗透膜由设备厂家回收。</p> <p>(4) 沾染试剂或样本的废物（废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等）、废试剂、废培养液、实验器皿前3次清洗废水、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油等分类、分区收集后暂存于15 m²的危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。危废暂存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，结合项目实际可采取其他防泄漏、渗漏等环境污染防治措施。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间为重点防渗区，结合项目实际，在原建筑混凝土层的基础防渗的基础上增加抗渗层，如高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他等效防渗性能的材料；不小于2mm厚高密度聚乙烯膜人工防渗材料渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。办公区为简单防渗区，作一般硬化。</p>			
环境风险防范措施	<p>本项目试剂均为小瓶装且实验一次用量很少，不会发生大泄漏，但有时操作不当会产生小量泄漏，发生泄漏时应进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防毒面具，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间；用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p>			
其他环境管理要求	<p>加强环境保护管理，对厂区日常的生产设备、环保设施等运行情况进行记录，建立环境管理台账并存档。落实各项安全生产措施，减少事故的发生概率。</p>			

六、结论

项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合规划。项目运营期气溶胶废气经生物安全柜自带的高效过滤+紫外线消毒设备处理后，再通过制备室负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放；项目少量非甲烷总烃由负压集气系统收集后经管道连接至楼顶活性炭装置吸附过滤后无组织排放，对周围环境影响较小。一般废水进入创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理；实验室废水经过“絮凝沉淀+精密过滤+臭氧消毒”一体式污水预处理设备（处理规模约 1m³/d）处理后与一般废水一同进入创业园现有化粪池（容积 36m³）处理后进入市政污水管网，进入楚雄市污水处理厂处理，对周边地表水环境影响较小。生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。废包装材料如纸箱等收集暂存于 5 m²的废包装物存放间，交由当地废品回收站回收；纯水制备设备更换的废反渗透膜属于一般固废、由原设备厂家回收。实验过程中产生的危险废物主要包括沾染试剂或样本的废物（废包装品、废培养皿、废离心管、废注射器、废针头、废移液器等）、废试剂、废培养液、**实验器皿前 3 次清洗废水**、废样本、废活性炭、废紫外线灯管、废矿物油等各类危废按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关控制要求，分类收集、分区暂存于 15 m²的危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目各类固废均能够得到妥善处置。项目为细胞的制备和储存，不涉及高噪声设备，主要产噪设备均布置于单独设备房间内，设置减震降噪基础，墙壁隔声等。噪声落实以上措施，经车间、设备房、周围的树木等多重阻隔后对周边环境的影响较小。

项目施工期及运营期对周边环境的影响通过落实本评价及设计提出的相关环保措施后可实现废水、废气、噪声达标排放，固体废物均能够得到妥善处置，项目的建设对周边环境的影响范围小，影响程度低，不会降低当地环境功能。

综上所述，楚雄州区域细胞制备储存与应用中心建设项目在落实了本报告表提出的各项环保措施后，从环境影响的角度评价项目是可行的。

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	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	项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0			0		0	0
	非甲烷总烃	0			0.00826		0.00826	0
废水	废水量	0			178.533		178.533	0
	COD	0			0.0435		0.0435	0
	BOD	0			0.0305		0.0305	0
	氨氮	0			0.0053		0.0053	0
	SS	0			0.0236		0.0236	0
固体废物	生活垃圾	0			1.494		1.494	0
	废包装材料	0			0.1		0.1	0
	废反渗透膜	0			0.01		0.01	0
危险废物	沾染试剂或样本的废物	0			0.01		0.01	0
	废试剂	0			0.02		0.02	0
	废培养液	0			0.03		0.03	0
	实验器皿前3次清洗废水	0			5.976		5.976	0
	废样本	0			0.02		0.02	0
	废活性炭	0			0.0118		0.0118	0
	废紫外线灯管	0			0.001		0.001	0
废矿物油	0			0.0001		0.0001	0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①