

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：新药临床前研究实验室和生产基地

建设单位（盖章）：广西南宁康泰生物科技有限公司

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制



项目东面



项目南面



项目西面



项目北面



项目现状



项目现状

项目环境现状照片图

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	94

附表:

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边环境现状图

附图 4 项目环境现状监测点位图

附图 5 南宁市水环境功能区划图

附图 6 南宁市声环境功能区划图

附图 7 项目与南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035 年）用地布局图位置关系图

附图 8 南宁市环境管控单元分类示意图

附图 9 项目与南宁市国土空间总体规划市域三条控制线位置关系图

附图 10 项目污水管网图

附件:

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 项目不动产权证

附件 4 项目环境现状监测报告

附件 5 南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见

附件 6 项目智能研判报告

附件 7 项目入区协议

一、建设项目基本情况

项目名称	新药临床前研究实验室和生产基地		
项目代码	2403-450112-04-01-515677		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧		
地理坐标	东经 108 度 14 分 38.842 秒，北纬 22 度 45 分 46.335 秒		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展--98 专业实验室、研发（试验）基地中的“其他”
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"/> 技改	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门	南宁经济技术开发区管理委员会	项目审批（备案）文号	/
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.33	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	9997.81
表1-1专项评价设置情况			
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	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 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及排放有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气
	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	不涉及新增工业废水直排的建设项目；不涉及新增废水直排的污水集中处理厂
	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	未超过临界量
	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	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设	不涉及

综上所述，本项目不设置专题。

规划情况	<p>名称：《南宁市临空经济示范区发展规划（2021—2035年）》</p> <p>召集审查机关：广西壮族自治区人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：《广西壮族自治区人民政府关于同意南宁临空经济示范区发展规划（2021—2035年）的批复》（桂政函〔2022〕26号）</p>																
规划环境影响评价情况	<p>名称：《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：南宁市生态环境局；</p> <p>审批文件名称及文号：《南宁市生态环境局关于印发审查意见的函》（南环函〔2024〕249号）</p>																
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.项目与规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>项目与规划及规划环境影响评价符合性分析见下表1-2。</p> <p>表1-2项目与规划及规划环境影响评价符合性分析情况表</p> <table border="1" data-bbox="409 1073 1349 2012"> <thead> <tr> <th data-bbox="409 1073 489 1147">项目</th><th data-bbox="489 1073 949 1147">规划及规划环境影响评价要求</th><th data-bbox="949 1073 1283 1147">本项目情况</th><th data-bbox="1283 1073 1349 1147">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="409 1147 489 1507">《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见</td><td data-bbox="489 1147 949 1507">限制涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类生产工艺装备、产品的项目入驻。禁止采用《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品的项目入驻</td><td data-bbox="949 1147 1283 1507">根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于医学研究和试验发展行业，项目使用电为能源，属于清洁能源，不属于限制类生产工艺装备、产品，淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品</td><td data-bbox="1283 1147 1349 1507">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="409 1507 489 1731"></td><td data-bbox="489 1507 949 1731">规划范围：《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）》规划方案涉及面积77.3km²，包括吴圩片区和江南片区，均属于国土空间规划中的城镇开发边界范围</td><td data-bbox="949 1507 1283 1731">项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，属于国土空间规划中的城镇开发边界范围</td><td data-bbox="1283 1507 1349 1731">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="409 1731 489 2012"></td><td data-bbox="489 1731 949 2012">主导产业：抢抓RCEP协定生效实施和国家推动产业梯度转移等重大机遇，立足本地特色资源和产业基础，发挥航空枢纽和陆港枢纽带动作用，吸引临空产业和跨境产业资源集聚。重点打造以航空（陆港）物流为先导产业，以电子信息、先进装备、生物医药</td><td data-bbox="949 1731 1283 2012">项目主要从事医学研究和试验发展，属于四十五、研究和试验发展--98专业实验室、研发（试验）基地中的“其他”，项目属于大气轻污染项目，大气污染物排放量较小，项目不属</td><td data-bbox="1283 1731 1349 2012">符合</td></tr> </tbody> </table>	项目	规划及规划环境影响评价要求	本项目情况	符合性	《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见	限制涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类生产工艺装备、产品的项目入驻。禁止采用《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品的项目入驻	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于医学研究和试验发展行业，项目使用电为能源，属于清洁能源，不属于限制类生产工艺装备、产品，淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品	符合		规划范围：《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）》规划方案涉及面积77.3km ² ，包括吴圩片区和江南片区，均属于国土空间规划中的城镇开发边界范围	项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，属于国土空间规划中的城镇开发边界范围	符合		主导产业：抢抓RCEP协定生效实施和国家推动产业梯度转移等重大机遇，立足本地特色资源和产业基础，发挥航空枢纽和陆港枢纽带动作用，吸引临空产业和跨境产业资源集聚。重点打造以航空（陆港）物流为先导产业，以电子信息、先进装备、生物医药	项目主要从事医学研究和试验发展，属于四十五、研究和试验发展--98专业实验室、研发（试验）基地中的“其他”，项目属于大气轻污染项目，大气污染物排放量较小，项目不属	符合
项目	规划及规划环境影响评价要求	本项目情况	符合性														
《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见	限制涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的限制类生产工艺装备、产品的项目入驻。禁止采用《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品的项目入驻	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于医学研究和试验发展行业，项目使用电为能源，属于清洁能源，不属于限制类生产工艺装备、产品，淘汰类落后生产工艺装备，或生产淘汰类落后产品	符合														
	规划范围：《南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035）》规划方案涉及面积77.3km ² ，包括吴圩片区和江南片区，均属于国土空间规划中的城镇开发边界范围	项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，属于国土空间规划中的城镇开发边界范围	符合														
	主导产业：抢抓RCEP协定生效实施和国家推动产业梯度转移等重大机遇，立足本地特色资源和产业基础，发挥航空枢纽和陆港枢纽带动作用，吸引临空产业和跨境产业资源集聚。重点打造以航空（陆港）物流为先导产业，以电子信息、先进装备、生物医药	项目主要从事医学研究和试验发展，属于四十五、研究和试验发展--98专业实验室、研发（试验）基地中的“其他”，项目属于大气轻污染项目，大气污染物排放量较小，项目不属	符合														

		<p>药、都市食品为四个主导产业，以航空枢纽服务及临空现代服务为两个支撑产业的“1+4+2”临空产业发展体系，推动示范区成为新时代引领区域经济高质量发展的重要引擎</p>	<p>于水污染排放量大，环境风险较大的项目。</p>	
		<p>污染物排放管控：</p> <p>(1) 大气污染物</p> <p>①提高能源利用率和节约能源，减少二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物等污染物排放量；②严格执行排污许可证管理相关制度；③环保措施严格执行“三同时”制度；④大气污染物均需达标排放，大气污染物排放总量不得超过环境允许排放量。</p> <p>(2) 水污染物</p> <p>①鼓励企业废水处理回用，提高水资源重复利用率，减少污水排放。②严格执行排污许可证管理相关制度③环保措施严格执行“三同时”制度；④水污染物需达标排放。水污染物排放总量不得超过环境允许排放量</p>	<p>(1) 项目大气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度，非甲烷总烃，排放量较少，污染物达标排放。严格执行排污许可证管理相关制度，环保措施严格执行“三同时”制度，对环境影响较小。</p> <p>(2) 项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建污水处理站处理，水污染物达标排放。严格执行排污许可证管理相关制度，环保措施严格执行“三同时”制度，对环境影响较小</p>	符合
<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>项目属于医学研究和试验发展，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”中“十三、医药--实验动物标准化养殖及动物实验服务”，属于国家鼓励发展的产业。项目已在南宁经济技术开发区管理委员会完成相关项目备案，并取得项目备案证明，备案代码为：2403-450112-04-01-515677，备案证明见（附件2）。因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。</p> <p>2.选址符合性分析</p> <p>项目选址位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，该位置属于南宁经济技术开发区工业园区内，项目已取得南宁经济技术开发区管理委员会出具的项目入区协议（详见附件7）。根据南宁临空经济示范区概念性总体规划（2021-2035年）用地布局图位置关系图（附图7）及建设单位提供的不动产权证可知，项目规划土</p>				

地类型为工业用地，项目选址不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、特殊文物保护古迹等敏感区域内，符合土地使用规划。

项目营运期污染物主要为废气、噪声、废水和固体废物，经采取相应治理措施后，对周围环境影响较小，处于可接受范围内。

表 1-3 项目与《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）要求符合性分析

项目	选址要求	相符合性分析
《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）及其修改单	1、应避开自然疫源地。生产设施宜远离可能产生交叉感染的动物饲养场所。 2、宜选在环境空气质量及自然环境条件较好的区域 3、宜选离有严重空气污染、振动或噪声干扰的铁路、码头、飞机场、交通要道、工厂、贮仓、堆场等区域。	1、项目场址区域无自然疫源，项目场址周边无饲养场所。 2、项目场址区域环境空气质量较好，自然环境条件较好。 3、项目场址区域周边无铁路和飞机场，与南宁绕城高速公路距离约 1.86km，与公路之间间隔有山体及树林。周边无工厂、贮仓、堆场等

综上所述，本项目选址合理。

3.项目与“三区三线”划定成果相符合性分析

“三区三线”：“三区”指生态、农业、城镇三类空间；“三线”指的是根据生态空间、农业空间、城镇空间划定的生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线。根据“三区三线”划定成果，本项目不涉及地质公园、森林公园、基本农田等禁建区。项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，根据项目与南宁市国土空间总体规划市域三条控制线位置关系图（附图 9）可知，项目位于城镇开发边界区域范围内，不涉及生态保护红线，用地范围内无永久基本农田，因此项目的建设符合“三区三线”的划定成果。

4.项目与“三线一单”相符合性分析

（1）生态保护红线符合性

本项目选址位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，项目不在《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（南环字〔2024〕55号）中生态红线范围内，项目选址所在区域属于南宁经济技术开发区重点管控单

元，不涉及生态保护红线。

（2）资源利用上线符合性

本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”类别，营运过程中消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会影响当地的资源供需平衡，满足资源利用上线要求。

（3）环境质量底线符合性

项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改单）二级标准；地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；项目东、西、北面厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，南面厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

本项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，废气、废水、噪声均能达标排放，固体废物能够得到资源化利用或无害化处置，对周围环境影响不大。项目实施后不会引起区域环境功能降级，符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单

根据《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（南环字〔2024〕55号），本项目与南宁市生态环境准入及管控要求符合性分析见表1-4。

表 1-4 项目与南宁市生态环境准入及管控要求符合性分析

管控要素	生态环境准入及管控要求	本项目建设情况	符合性
空间布局约束	1.统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局，严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。	根据附图9，项目不涉及生态保护红线、永久基本农田控制线，项目位于城镇开发边界	符合
	2.自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，由管理条例、规定、办法等设立的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最	项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林	符合

		严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。		
		3.大明山还需执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。	项目不涉及	符合
		4.南宁青秀山还需执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》《风景名胜区条例》相关要求。	项目不涉及	符合
		5.上林县、马山县执行重点生态功能区县产业准入负面清单。	项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，项目不涉及上林县、马山县	符合
		6.南宁市郁江流域还需执行《南宁市郁江流域水污染防治条例》。	项目不涉及	符合
		7.全市范围执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。	项目不属于畜禽养殖项目，不涉及畜禽养殖规定	符合
		8.新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。	项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，项目符合规划要求	符合
		9.严控“两高”（高耗能、高排放）项目准入和新增产能规模。	项目不属于高耗能、高排放项目	符合
		10.左江、武鸣河、右江、邕江、郁江、红水河、清水河等重要河流，大王滩、西津等重点湖库周边生态缓冲带，强化岸线用途管制。加强平陆运河生态廊道用地管控，按照平陆运河相关规划落实。	项目不涉及	符合
污染物排放管控		1.严格执行自治区对“两高”（高耗能、高排放）项目的能耗准入标准，新建、改建、扩建“两高”项目严格落实法律法规、发展规划、产业政策、总量控制目标、技术政策、准入标准、环境影响评价、节能审查以及煤炭消费减量替代、主要污染物区域削减等要求。	项目不属于“两高”项目	符合
		2.石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目，应满足区域、流域控制	项目不涉及石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有	符合

		单元环境质量改善目标管理要求，主要污染物实行区域倍量削减或等量削减。	色金属冶炼、制浆造纸行业	
		3.化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业，推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代。	项目不属于重点行业企业 VOCs 排放清单	符合
		4.推进各类工业污染源稳定达标排放，开展化工、医药等行业专项治理，强化农副食品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管，推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造。	本项目废水经自建污水处理设备处理	符合
		5.鼓励工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管。	本项目废水经自建污水处理设备处理	符合
		6.除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制水质未达到水功能区目标的河段新设、改设或扩大排污口。提升城镇生活污水收集处理效能，推进新旧污水管网建设改造及城镇污水管网全覆盖，有条件的乡镇管网建设延伸到周边农村。	项目不涉及	符合
		7.巩固城市建成区黑臭水体治理成效，实施防止返黑返臭的长效机制，持续推进县级城市黑臭水体治理，到 2025 年，县级城市建成区基本消除黑臭水体。	项目不涉及黑臭水体	符合
		8.持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理，推进马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。重点实施武鸣河、清水河、八尺江等不稳定达标支流全流域综合治理。	项目不涉及	符合
		9.新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。在耕地安全利用及严格管控任务较重的武鸣区从事铜、铅锌、镍钴矿采选，铜、铅锌、镍钴冶炼，以及涉重金属无机化合物工业等行业生产活动中排放的颗粒物及相关重金属污染物，自2023年1月1日起按特别排放限值执行。	项目不涉及	符合
		10.产生工业固体废物的产业园区应当建设工业固体废物收集、贮存和转运体系以及集中贮存设施。矿山企业应当加强尾矿、煤矸石、废	项目对产生的固体废物进行分类处置，实现固体废物无害化处	符合

环境风险 防控	石等矿业固体废物贮存设施管理，定期开展污染隐患排查治理，按照国家有关规定开展企业外排废水和周边地下水监测。不得将建筑垃圾混入生活垃圾等其他固体废物，不得将危险废物混入建筑垃圾。	理，做好固体废物环境风险防范措施	
		11.原则上不再新建原生生活垃圾填埋处理设施，加快发展以焚烧方式为主的垃圾处理模式。限制未经脱水处理达标的污水处理厂污泥在垃圾填埋场填埋。	项目不涉及原生生活垃圾填埋处理设施
		12.加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治，加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设，强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。依法强制报废超过使用年限的船舶，对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。	项目不涉及港口、码头、装卸站、船舶等污染
		1.选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管理。	项目不涉及涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域
		2.依法将固体废物纳入排污许可管理，强化危险废物经营管理，将涉及危险废物企业纳入企业生态环境保护信用评价范围。	企业按要求将固体废物纳入排污许可管理
		3.开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估，逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。	项目不涉及饮用水水源地
		4.完善流域上下游水污染联防联治，重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控联治，与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制，推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，有效防范跨境突发污染事故风险。	项目将建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练，有效防范跨境突发污染事故风险
		5.建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	项目不涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，项目将落实环境风险管控措施

资源开发利用效率要求		6.严格土壤新增污染项目准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的项目，严格依法进行环境影响评价。	项目不涉及土壤污染	符合
		7.严格落实《南宁市重点建设用地土壤污染状况调查实施细则（试行）》，对未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	项目不涉及	符合
		8.化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等区域，实施地下水污染风险管控。	项目不涉及	符合
		9.建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。	项目不涉及船舶污染	符合
	1.水资源：严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。实施水资源消耗总量和强度“双控”，开展节水行动，优先保障生活用水，适度压减生产用水，增加生态用水；强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用，建设节水型社会，降低单位GDP用水量。	项目不涉及地下水资源开采	符合	
	2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	项目占地较小，占用土地资源较少	符合	
	3.矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体规划中关于矿产资源开发管控和矿产资源高效利用的目标要求；提升矿产资源综合开发利用水平，矿产资源节约集约利用达到全国先进水平。	项目不涉及矿产资源开发	符合	
	4.岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率。	项目不占用岸线资源	符合	
	5.能源：严格执行能耗“双控”、碳排放强度、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。落实自治区、南宁市碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。实施能源清洁替代，鼓励有色金属、陶瓷、玻璃等重点行业推进“煤改气”“煤改电”，	项目运营过程中消耗一定的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少	符合	

		交通领域推进“油改气”“油改电”；水泥等重点行业禁止新增自备燃煤机组，现有自备燃煤机组改为公用或清洁能源替代。推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造；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，加快淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉，推广热电联产改造和工业余热余压综合利用。引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造，淘汰2蒸吨/小时及以下的生物质锅炉。		
--	--	---	--	--

经对比分析可知，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率要求等方面均符合《南宁市生态环境局关于印发实施南宁市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（南环字〔2024〕55号）相关要求。结合本项目广西“生态云”平台建设项目智能研判报告（附件6），项目所在区域属于南宁经济技术开发区重点管控单元（ZH45010520003），项目与南宁经济技术开发区重点管控单元生态环境准入及管控要求符合性分析见表1-5。

表 1-5 项目与南宁经济技术开发区重点管控单元生态环境准入及管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要素	生态环境准入及管控要求	本项目建设情况	符合情况
ZH45010520003	南宁经济技术开发区重点管控单元	空间布局约束	1.新建、改建、扩建项目必须符合国家、自治区和南宁市产业规划、产业政策及供地政策。	项目为医学研究和试验发展，符合国家、广西壮族自治区南宁市和南宁经济技术开发区产业定位	符合
			2.按照园区产业准入条件严格控制引进的项目在区域环境承载能力范围内，项目入园严格落实规划环评结论及审查意见。	本项目为医学研究和试验发展，项目已取得南宁经济技术开发区管理委员会出具的项目入区协议（详见附件7）	符合

			3.优化空间分布，严控环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本项目优化空间分布，严控环境风险，合理布局生产装置，项目的生产不涉及危险化学品使用	符合
			4.园区周边1公里范围内涉及饮用水水源保护区、森林公园生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	项目不涉及	符合
			5.严格控制引入以燃煤为燃料污染重的企业和污染型精细化工项目，原已入园区的污染型精细化工项目，提高污染治理和清洁生产水平。	项目不涉及	符合
		污染 物排 放管 控	1.严格落实规划环评及其环评文件制定的环保措施。	项目将严格落实规划环评及其环评文件制定的环保措施	符合
			2.园区及园区企业污染物排放，须满足国家或者地方规定的污染物排放标准和主要污染物总量控制要求。	项目各项污染物经处理后达标排放	符合
			3.新、改、扩建“两高”建设项目新增排放主要污染物的，落实建设项目主要污染物区域削减有关规定。	项目不属于“两高”建设项目	符合

		<p>4.按照“雨污分流、清污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准或达到与自建污水处理站运营单位约定的纳管水质水量要求后，接入集中式自建污水处理站处理。</p> <p>5.强化工业企业无组织排放管理。工业企业挥发性有机物无组织排放应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）相关要求。</p>	<p>项目实行雨污分流。雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网；废水经自建污水处理设备处理</p>	符合
			<p>项目将强化工业企业无组织排放管理</p>	符合
<p>环境风险防控</p>		<p>1.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p>	<p>项目不涉及</p>	符合
		<p>2.全口径涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法纳入排污许可管理。</p>	<p>项目不涉及</p>	符合

		3.园区开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方政府环境应急预案应当有机衔接。	项目将落实环境风险评估，环评拿到批复后，制定突发环境事件应急预案并备案	符合
资源开发利用效率要求		1.在禁燃区内，禁止销售高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、工业窑炉、炉灶等燃烧设施；现有燃用其他燃料的上述设施不得改用高污染燃料。III类禁燃区，禁止燃用的高污染燃料为《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）规定的III类（较严）燃料组合。	项目不涉及高污染燃料使用，以电为能源。属于清洁能源	符合
		2.强化源头管控，新建项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产国内先进水平。	项目将强化源头管控，各项污染物经采取措施实现排放	符合
		3.鼓励园区企业盘活存量建设用地。	厂房为工业用地	符合
		4.加强实验废水的重复利用，提高园区的水资源开发利用效率。	本项目实验废水经自建的污水处理设备处理	符合

二、建设项目建设工程分析

1、项目由来

广西南宁康泰生物科技有限公司投资 15000 万元，购买设备及相关配套设施，在南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧建设“新药临床前研究实验室和生产基地”项目，主要建筑物包括临床前大动物实验室、小动物实验室、离体单细胞实验室及相关辅助区域等。总存栏量 500 只实验猴，1000 只实验大鼠，1000 只实验小鼠，100 只实验兔，200 只实验小猪，200 只实验犬。

项目已在南宁经济技术开发区管理委员会完成相关项目备案，并取得项目备案证明，备案代码为：2403-450112-04-01-515677，备案证明见（附件 2）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于（M7340）医学研究和试验发展，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）中：四十五、研究和试验发展--98 专业实验室、研发（试验）基地中的“其他”类，应编制环境影响报告表。为此，广西南宁康泰生物科技有限公司委托我公司开展该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，对项目进行了现场勘察和资料收集，在工程分析及影响分析的基础上，按相关技术规范编制本项目环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：新药临床前研究实验室和生产基地

建设单位：广西南宁康泰生物科技有限公司

建设地点：南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧

项目性质：新建

项目总投资：15000 万元

项目建设内容及规模：项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，总用地面积 9997.81m²，主要建筑物包括临床前大动物实验室和生产基地 2 栋、小动物实验室和生产基地、离体单细胞实验室和生产基地、安评 GLP 实验室和生产基地（作为小动物实验室）、核验实验室和生产基地（作为小动物实验室），以及相关辅助区域等。总存栏量 500 只实验猴，1000 只实验大鼠，1000 只实验小鼠，100 只实验兔，200 只实验小猪，200 只实验犬。

项目主要工程建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	规模及内容	备注
主体工程	1#安评 GLP 实验室和生产基地（即：小动物实验室）	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 3 层（其中 1 层为检验房、饲料、药房；2 层、3 层为小动物实验室），总建筑面积 1991.25m ²	新建（小动物实验包括小鼠、大鼠、兔、犬、小猪）
	2#离体细胞实验室和生产基地	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 2 层，总建筑面积 512.56m ² ，主要为单细胞实验室	新建（主要为单细胞实验室）
	3#大动物实验室和生产基地	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 3 层（其中 1 层为检验房、饲料、药房；2 层、3 层为实验室），总建筑面积 1991.25m ²	新建（大动物实验为试验猴）
	4#大动物实验室和生产基地	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 3 层（其中 1 层为检验房、饲料、药房；2 层、3 层为实验室），总建筑面积 1991.25m ²	新建（大动物实验主要为试验猴）
	5#小动物实验室和生产基地	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 3 层（其中 1 层为检验房、饲料、药房；2 层、3 层为实验室），总建筑面积 1991.25m ²	新建（小动物实验包括小鼠、大鼠、兔、犬、小猪）
	6#核药实验室和生产基地（即：小动物实验室）	厂房为钢筋混凝土结构，1 栋，共 3 层（其中 1 层为检验房、饲料、药房；2 层、3 层为实验室），总建筑面积 1991.25m ²	新建（小动物实验包括小鼠、大鼠、兔、犬、小猪）
公用工程	供水	市政供水	/
	供电	市政供电	/
	排水	项目排水实行雨污分流，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网；项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建的废水处理设备处理后经市政管网排入江南污水处理厂	/
环保工程	废气	1#安评 GLP 实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA001）排放	新建
		2#离体细胞实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA002）排放	
		3#大动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA003）排放	
		4#大动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA004）排放	
		5#小动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA005）排放	
		6#核药实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA006）排放	
		污水处理设备废气密闭加盖、喷洒除臭剂	

固废	废水	项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建的废水处理设备处理后经市政管网排入江南污水处理厂	/
	噪声	低噪声设备、减振、隔声等措施	/
	一般固废	纯水机组废滤芯定期更换，收集后暂存于一般固废暂存间（10m ² ），一般固废暂存间位于东南角，由供应商回收处置	新建
		废动物排泄物及垫料与生活垃圾类似，委托环卫部门清运	新建
		污水处理污泥委托环卫部门清运	新建
	危险废物	死亡动物储存于冰柜冷冻保存（每栋楼均设有），委托有资质的单位处置	新建
		实验室废物、废医疗废物收集后暂存危废间，废活性炭定期更换后暂存危废间，项目危废暂存间占地25m ² ，位于厂区东南角，委托有资质单位处置	新建
	生活垃圾	生活垃圾收集后交环卫部门处理	/

3、实验方案

本项目实验方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	名称	数量	规格
1	实验猴	500 只	4kg~8kg
2	实验小猪	200 只	<25kg
3	实验犬	200 只	<10kg
4	实验兔	100 只	<2kg
5	实验大鼠	1000 只	≥20g
6	实验小鼠	1000 只	≥20g

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料及能源消耗情况详见下表 2-3：

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

原辅材料	序号	名称	年用量	最大储存量	储存方式	备注
	1	动物饲料	25t	5t	袋装	/
	2	植物垫料	5t	0.5t	袋装	/
	3	84 消毒液	50L	5L	袋装	/
	4	生理盐水	200kg	20kg	袋装	/
	5	麻醉剂	5L	1L	袋装	/
	6	医用注射器	200 支	50 支	袋装	/
	7	防护服	100 套	100 套	袋装	/

8	一次性医用口罩	1000 套	100 套	袋装	/
9	一次性医用橡胶手套	1000 套	100 套	袋装	/
10	一次性无纺手术帽	1000 套	100 套	袋装	/
11	临床用药	0.008t	0.008t	袋装	/
12	头孢曲松钠	100g	100g	盒装	/
13	结核菌素	100g	100g	盒装	/
14	检疫试剂	1kg	1kg	瓶装	/
15	30%过氧乙酸	1000g	100g	瓶装	/
16	次氯酸钠	1000g	100g	瓶装	/
17	碘伏	1kg	1kg	瓶装	/
18	乙醇	40kg	5kg	瓶装	
能源	水	m ³ /a	/	市政供水	/
	电	109.5 万 kW·h/a	/	市政供电	/

主要原辅料性质：

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	毒性毒理
过氧乙酸	无色液体，有强烈刺激性气味。 pH 值：<1.5，熔点（℃）：0.1，沸点（℃）：105， 相对密度（水=1）：1.15（20℃），相对蒸气密度 (空气=1)：2.6，闪点（℃）：40.5（开杯），引 燃温度（℃）：200。溶解性：溶于水，溶于乙醇、 乙醚、硫酸。	LD50 (mg/kg)：210 (大鼠 腹膜腔)， LC50 (mg/m ³)：450mg/m ³ (大鼠 吸入) 第 5.2 类有机过氧化物。
次氯酸钠	微黄色（溶液）或白色粉末（固态），相对密度（水 =1）：1.1 燃烧性：不燃。稳定性：不稳定，见光分 解。燃烧分解物：氯化物。危险特性：受高热分解产 生有毒的腐蚀性气体。具有腐蚀性。禁忌物：还原 剂、有机物和酸类。	具有腐蚀性、刺激性
乙醇	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛 辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机 化合物和若干无机化合物	即酒精，在常规使用浓度 下，对人体毒性较低，但高 浓度或大量摄入也会对人体 造成伤害，不过相较于上述 物质，毒性相对较小

5、主要生产设备

项目主要设备详见下表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）	备注
1	猴饲养笼具	0.85m×1.0m×0.6m	1000	外购
2	犬饲养笼具	0.8m×0.8m×0.75m	200	外购

3	猪饲养笼具	0.8m×1.0m×0.96m	200	外购
4	兔饲养笼具	0.35m×0.4m×0.35m	100	外购
5	大鼠饲养笼具	0.18m×0.3m×0.3m	1000	外购
5	小鼠饲养笼具	0.13m×0.21m×0.2m	1000	外购
7	解剖台	/	2	外购
8	全自动生化检测仪	/	2	外购
9	手术台	/	2	外购
10	制冰机	/	1	外购
11	纯水机组	/	2	外购
12	自动微注射仪	/	4	外购
13	高速冷冻离心机	/	2	外购
14	呼吸机	/	4	外购
15	生化分析仪	/	2	外购
16	高压消毒锅	/	4	外购
17	紫外线杀菌仪	/	2	外购
18	电子显微镜	/	2	外购
19	电子天秤	/	4	外购
20	超低温冰箱	/	4	外购
21	麻醉机	/	4	外购
22	心电监护仪	/	4	外购
23	动物 B 超	/	1	外购
24	冰冻柜	/	6	外购
25	二级活性炭装置	/	6	外购

6、劳动定员和工作制度

运营期定员 30 人，均不在厂区住宿。实行一班制，一班 8 小时，年工作 250 天，年工作 2000 小时；动物饲养 365 天，每天 24h。

7、公用工程

（1）给水

项目用水由区域市政管网提供。

根据建设单位提供数据，本项目用水主要为生活用水和生产用水，生产用水包括工作服清洗用水、大动物饲养室冲洗用水、实验设备/容器清洗用水、小动物笼盒清洗用水、实验动物饲养饮用水。

①生活用水

根据《广西壮族自治区地方标准城镇生活用水定额》（DB45/T679-2023），住厂职工生活用水定额取 200L/（人·d），不住厂职工生活用水定额取 50L/（人·d）。项目员工 30 人，年工作时间 250 天，均不住厂，则生活用水量为 1.5m³/d（375m³/a），生活污水排污系数按 0.8 计，则生活污水量为 1.2m³/d（300m³/a）。

②工作服清洗用水

项目操作人员和实验技术人员每进出一次更换一次工作服，工作服每天需要清洗。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每千克干衣清洗用水定额为 40L，每套工作服平均重量为 1.0kg，每日进入试验区和饲养区的员工按 30 人计，则日用水量为 1.2m³/d（300m³/a）。工作服清洗废水排放量按用水量的 70% 计，则工作服清洗废水产生量为 0.84m³/d（210m³/a）。

③大动物房冲洗用水

大动物房冲洗用水指动物房地面和笼具冲洗废水。根据建设单位介绍，由于猴犬猪属于大动物，使用大笼具，为保证饲养环境卫生，猴犬猪饲养区域清洁频次为每天清洗一次，即 365 次/年，大动物饲养区域清洗方式为先采用人工清理笼具内的垫料及粪便后，再对饲养区域的地面、进行冲洗清洁。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2，地面冲洗水按 2~3L/m² 次计算，保守计算，取 3L/m² 次，大动物饲养室内面积约 140m²。则可计算得出大动物房冲洗用水量为 0.420m³/d（153.300m³/a）。

④小动物笼盒清洗用水

大小鼠等小动物饲养间采用干养模式，其粪便主要由垫料吸收并收集处理，其笼盒需定期进行单独清洗。根据建设单位提供数据，小动物饲养过程笼盒每周更换 2 次，更换下来的笼盒需要进行清洗，清洗用水使用自来水。根据建设单位提供资料，笼盒清洗用水大约为 0.75t/d，则小动物笼盒清洗用自来水约 273.75m³/a（0.75m³/d）。

⑤实验动物饮用水

本项目普通环境实验动物饮用水为经过动物饮水系统紫外消毒后的自来水，屏障环境实验动物饮用水为经过动物饮水系统高温高压消毒后的自来水，动物饮水系统制水过程不产生任何废水。日饮用水量根据日最大饲养动物量计算。经计算，本项目实

验动物饮用水量为 $580.72\text{m}^3/\text{a}$ ($1.59\text{m}^3/\text{d}$)，见表 2-6。

表 2-6 本项目实验动物饮用水量一览表

序号	动物种类	年饲养量(只/d)	饮用水量(L/只)	年饮用水量(t/a)
1	小鼠	1000	0.006	2.19
2	大鼠	1000	0.035	12.78
3	兔	100	0.3	10.95
4	猪	200	5	365
5	猴	1000	0.45	164.25
6	犬	200	0.35	25.55
7	合计			580.72

注：日饮用水量参考中国实验动物信息网（实验动物饲料量、饮水量、产热量表）

⑥实验设备/容器清洗用水

根据建设单位提供的资料，本项目实验器具清洗用水均为纯水，用纯水量 0.2t/d (50t/a)，依托纯水机制备。

⑦试剂配制用水

本项目试剂配制用水使用纯化水，用水量较少。根据建设单位提供数据，试剂配制用纯水量 0.02t/d (5t/a)，依托纯水机制备。

⑧纯水制备用水

项目实验器具清洗用水、试剂配制用水为纯水，纯水用量为纯水 0.22t/d (55t/a)，由纯水机制备，制水率 60%，则项目建成后制备纯水需要消耗自来水为 0.367t/d (91.667t/a)。

综上所述，本项目总用水量为 $1684.437\text{m}^3/\text{a}$ ($6.73\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 排水

本项目产生的废水包括生活污水和生产废水，生产废水包括工作服清洗废水、小动物笼盒清洗废水、大动物房冲洗废水（含大动物尿液）、实验设备/容器清洗废水。项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建的废水处理设备，污水处理站拟采取“水力筛+高效气浮+ABR+A/O+MBR+消毒杀菌”的废水处理工艺处理后经市政管网排入江南污水处理厂。

①生活污水

生活污水排放量按照用水量的 80% 计，则本项目生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$

(300m³/a)。

②工作服清洗废水

本项目工作服清洗用水量为 210m³/a (0.84m³/d) , 其排放量按用水量的 90% 计算, 则洁净服清洗废水排放量为 189m³/a (0.756m³/d) 。

③小动物饲养笼盒清洗废水

小动物笼盒清洗用自来水约 273.75m³/a (0.75m³/d) , 其排放量按用水量的 90% 计算, 则小动物笼盒清洗废水排放量为约 246.375m³/a (0.675m³/d) 。

④大动物房冲洗废水

大动物房冲洗用水量为 0.420m³/d (153.300m³/a) , 废水排放量按用水量的 90% 计算, 则大动物房冲洗废水量为 0.378m³/d (137.970m³/a) 。

⑤实验动物尿液

本项目实验动物饲养会产生一定的尿液。其中小型动物饲养采用干养模式, 其产生的尿液主要由垫料吸收并收集处置; 大动物饲养采用湿养模式, 其饲养间每天按时冲洗。大动物饮用水量约 15.234m³/a (0.061m³/d) , 排放量按照饮用水量的 60% 计, 则实验动物尿液排放量为 13.271m³/a (0.036m³/d) 。

⑥纯水制备废水

纯水制备浓排水产生量按照用水量的 40% 计, 制备纯水需要消耗自来水为 0.367t/d (91.667t/a) , 则纯水制备废水的排水量为 0.147t/d (36.667t/a) 。

⑦实验设备/容器清洗废水

本项目实验设备/容器清洗用纯水量 0.2t/d (50t/a) , 其排放量按用水量的 90% 计, 则项目实验设备/容器清洗废水排放量为 0.18t/d (45t/a)

综上, 本项目总生产废水排水量为 668.283m³/a (3.87m³/d) , 生活污水排放量为 300m³/a (1.2m³/d) 。

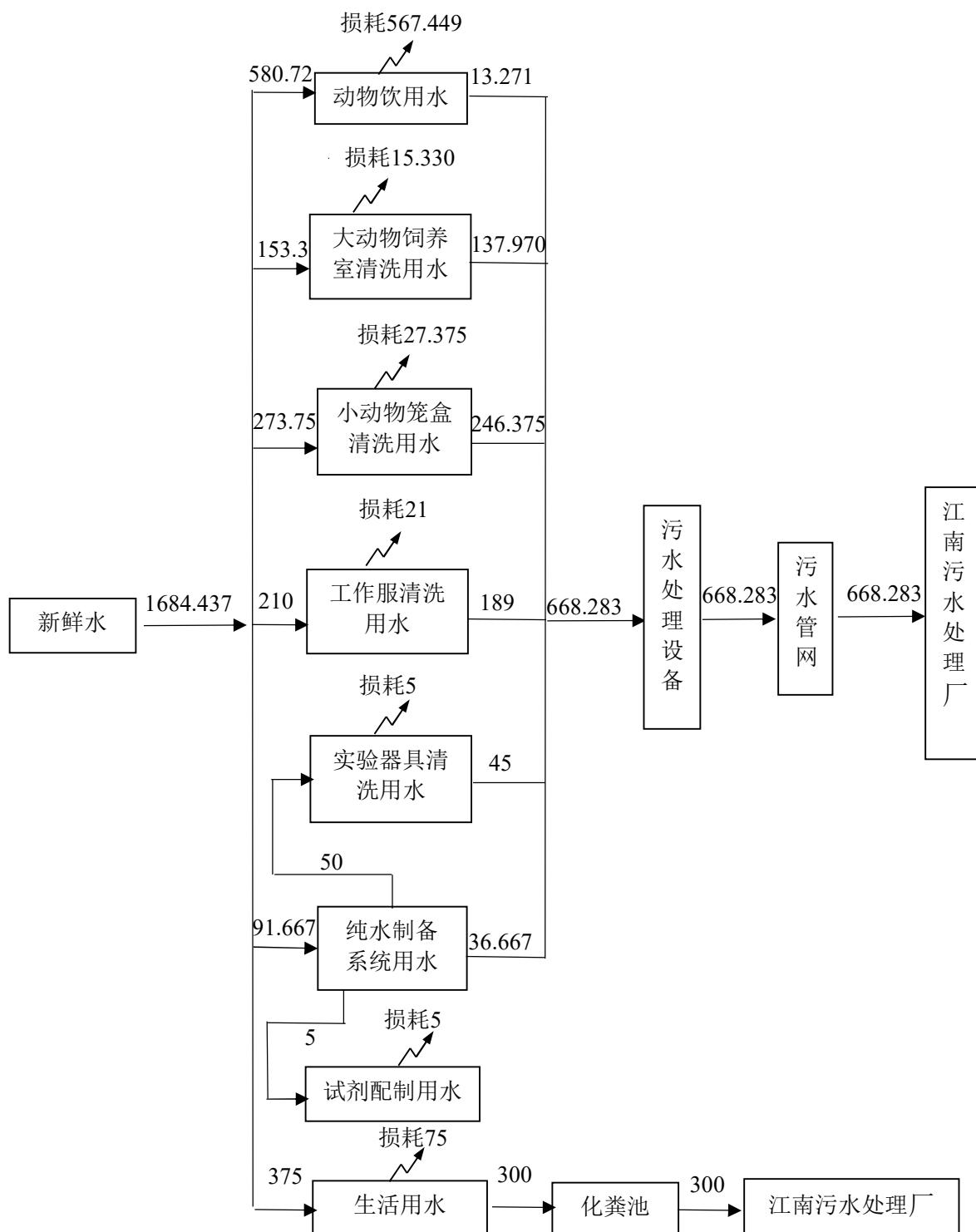


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

(2) 供电

项目预计年用电量约为 109.5 万 kW·h，所需电力由市政供给。

8、厂区平面布置

项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧。根据现场勘查，项目东、北

面为其他企业厂房，南面为国凯大道、西面为洪运路。项目地理位置详见附图 1，项目总平面图布置图见附图 2。项目总用地面积为 9997.81m²，项目功能分区清晰、布置协调合理。停车场周边、各功能区及各建筑物均有绿化穿插，可减少废气、噪声对周边环境的影响；因此，本项目平面布置基本合理。

10、环保投资估算

项目总投资 15000 万元，其中环保投资约 200 万元，占项目总投资 1.33%，各项环保设施投资详见表 2-7 所示。

表 2-7 工程环保投资一览表

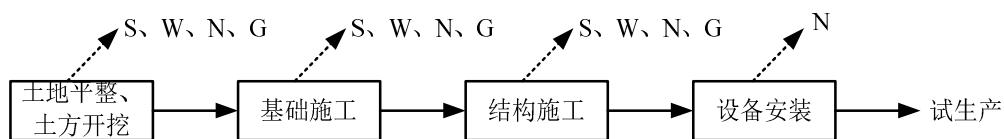
序号	污染源	主要环保措施	费用（万元）	备注
1	废气治理	1#安评 GLP 实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA001）排放	20	新建
2		2#离体细胞实验和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA002）排放	20	新建
3		3#大动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA003）排放	20	新建
4		4#大动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA004）排放	20	新建
5		5#小动物实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA005）排放	20	新建
6		6#核药实验室和生产基地废气经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA006）排放	20	新建
7		污水处理设备、动物粪便暂存间喷洒除臭剂、绿化	10	新建
8	废水治理	化粪池	5	新建
9		污水处理设备	40	新建
10	噪声	选用低噪声设备、减振、隔声、消声等减措施	10	新建
11	固体废物	设置一般固废暂存间、生活垃圾委托处理费	5	新建
		设置危废暂存间；危废处置费	10	新建
合计			200	/

项目工艺流程简述（图示）：

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目施工期主要为平整土地、基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化；并且随着施工期的结束影响也随之消失，其污染物产生详见图 2-2。



注：S：固废；W：废水；G：废气；N：噪声

图 2-2 项目施工期工艺流程及产排污节点图

二、运营期

本项目主要内容为动物实验。具体步骤是从有关单位购进实验动物，通过预饲养使动物适应环境并进行动物实验，待实验结束后将动物处死。本项目生产工艺流程及产污节点图见图 2-3

（1）项目动物实验工艺流程图：

图 2-3 生产工艺流程及产排污节点图

动物实验工艺流程简述：

(2) 动物单细胞离体实验工艺流程图:

图 2-4 动物单细胞离体实验生产工艺流程及产排污节点图

离体细胞实验工艺流程简述:

本项目污染物产污环节汇总一览表详见表 2-8

表 2-8 污染物产污环节汇总一览表

类别	产污环节	污染物	污染防治措施
废气	1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA001) 排放
	2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA002) 排放
	3#大动物实验室和生产基地废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA003) 排放
	4#大动物实验室和生产基地废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA004) 排放
	5#小动物实验室和生产基地废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA005) 排放
	6#核药实验室和生产基地废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	经“二级活性炭”吸附装置处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA006) 排放
	污水处理设备废气	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭加盖、喷洒除臭剂
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂
	实验动物房清洗	小动物饲养笼盒清洗废水、大动物饲养间清洗废水	通过自建的废水处理设备处理后经市政管网排入江南污水处理厂
	实验设备/容器清洗	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	
	纯水制备	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、可溶性固体总量	
	工作服清洗		
噪声	设备运行	噪声	低噪声设备、减振、隔声等措施
固废	动物实验	废医疗废物	收集后暂存在废物暂存间，委托有相应危废处理资质单位处理
		实验室废物	
		死亡动物	收集至每栋楼的冰冻柜中冷冻密封暂存，交由有资质单位处理
	动物饲养	废动物排泄物及垫料	委托环卫部门清运
	废气净化	废活性炭	收集后暂存在废物暂存间，委托有相应危废处理资质单位处理
	废水治理	纯水机组废滤芯	由供应商回收处置
		污水处理污泥	委托环卫部门清运
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理

本项目属新建项目，现状为空地，故不存在原有环境污染问题。

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 <p>项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，属于环境空气中二类功能区，项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>根据《自治区生态环境厅关于通报2024年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函【2025】66号），2024年度南宁市环境空气中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7μg/m³、20μg/m³、40μg/m³、25.3μg/m³；CO日平均第95百分位数为1.0mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为134μg/m³；各项污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改）二级标准要求，故判定该区域为达标区。区域空气质量现状评价见表3-1。</p>															
	表 3-1 区域空气质量现状评价表															
	评价因子	平均时间	现状浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	占标率%	达标情况										
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标										
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	0.5	达标										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标										
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25.3	35	72.3	达标										
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	0.25	达标										
	臭氧	第90百分位数8h平均质量浓度	134	160	83.8	达标										
<p>根据项目排放环境空气污染物特点，为进一步了解项目场地环境空气质量现状，建设单位委托广西宁大生态环境有限公司对项目位置进行了监测，监测指标为氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs。</p>																
（1）大气环境监测布点和监测项目																
项目共布设1个环境空气监测点，详见图3-1，监测项目见表3-2。																
表 3-2 环境空气监测点位设置																
<table border="1"><thead><tr><th>监测点位编号</th><th>监测点位置</th><th>与项目距离</th><th>风向方位</th><th>监测项目</th></tr></thead><tbody><tr><td>G1</td><td>G1项目下风向</td><td>5m</td><td>东南风向</td><td>氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs</td></tr></tbody></table>							监测点位编号	监测点位置	与项目距离	风向方位	监测项目	G1	G1项目下风向	5m	东南风向	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs
监测点位编号	监测点位置	与项目距离	风向方位	监测项目												
G1	G1项目下风向	5m	东南风向	氨、硫化氢、臭气浓度、VOCs												



图 3-1 监测点位图

(2) 监测频率

2025 年 9 月 28 日-2025 年 9 月 30 日，连续监测 3 天。非甲烷总烃：连续监测 3 天，每天采集 4 次 1 小时平均浓度样品；臭气浓度：连续监测 3 天，每天采集 4 次一次值样品；VOCs：连续监测 3 天，采集 8 小时平均浓度样品；氨、硫化氢每天 4 次：连续监测 3 天，每天采集 4 次 1 小时平均浓度样品。

(3) 评价标准

本项目 VOCs 主要特征因子为非甲烷总烃，引用非甲烷总烃进行评价，我国目前没有非甲烷总烃、臭气浓度的环境质量标准，因此非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的小时取值，1h 平均浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度无环境标准值，不进行评价，仅留作环境背景值，氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值。

(4) 环境空气现状监测结果

项目环境空气质量现状监测结果详见表 3-3。

表 3-3 环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	达标情况

表 3-4 环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	监测日期	监测结果				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次		

根据监测报告监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐限值：1 小时平均浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度无环境标准值，不进行评价，仅留作环境背景值，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值；同时结合区域内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 等常规监测指标均符合环境空气质量标准要求。判定区域环境空气质量达标。

2、地表水环境质量现状

项目废水目前纳入江南污水处理厂处理达标后排入邕江，江南污水处理厂排污口位于邕江南宁工业景观用水区段（南宁市城区二坑口—南宁市青秀山码头），根据《南宁市水功能区划图》（附图 5），该河段属于IV类水域功能区，执行IV类标准，水质达标。

根据南宁市生态环境局网站发布《2025 年 7 月南宁市生态环境质量信息》，2025 年 7 月南宁市地表水总体水质优良。南宁市境内有 10 个国控断面，其中 8 个考核南宁市，2 个上游来水断面分别考核崇左市、百色市。南宁市国考断面水质优良比例为 100%，其中 I 类水质断面占 12.5%，II 类占 75.0%，III 类占 12.5%。六景、南岸、廖平桥、莲山、都安断面水质均优于相应考核目标要求，白马、老口断面水质均达到考核目标要求，叮当受化学需氧量影响水质为 III 类未达到考核目标 II 类要求。南宁市水质指数为 3.1836，同比上升 6.84%，环比上升 5.84%。2 个上游来水断面，上中、雁江断面水质均为 II 类。项目区域地表水环境

达标。

3、声环境质量现状

根据《南宁市人民政府办公室关于印发南宁市城市区域声环境功能区划分（2023年修订）的通知》（南府办〔2024〕2号），项目所在区域东、西、北面的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，南面的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。为了解区域环境现状概况，委托广西宁大生态环境有限公司于2025年09月28日-2025年09月29日对项目厂界进行噪声监测。

（1）声环境监测布点和监测项目

项目共布设4个噪声监测点，监测项目详见表3-5。

表3-5 噪声监测点位设置

监测点位编号	监测点位置	监测项目
N1	厂界东面	Leq (A)
N2	厂界南面	
N3	厂界西面	
N4	厂界北面	

（2）声环境监测结果详见表3-6

表3-6 噪声监测结果单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	

根据监测结果可知，项目东、西、北面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，南面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求，声环境质量良好。

4、生态环境现状

本项目位于南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧，位于园区内，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目无需进行生态现状调查。

	<p>5、地下水环境现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，建设项目属于“中成药制造、医学研究和试验发展”类报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类，由于IV类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。因此，本次评价不对地下水环境现状及影响进行分析。</p> <p>6、土壤环境现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目类别属于附录A.1土壤环境影响评价项目类别中其他类，项目属于IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。因此，本次评价不对土壤环境现状及影响进行分析。</p> <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标、自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目位于园区内，周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>
--	---

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界无组织排放控制限值要求。具体的标准详见下表。</p> <p>表3-7《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>无组织排放监控浓度限值</th><th>浓度(mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr> </tbody> </table> <p>(2) 营运期</p> <p>①项目动物饲养、动物实验等过程中产生的异味(污染因子:氨、硫化氢、臭气浓度)排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),详见表3-8:</p> <p>表3-8《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>排气筒高度(m)</th><th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>最高允许排放速率(kg/h)</th><th>无组织排放监控浓度(mg/m³)</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氨</td><td>20</td><td>/</td><td>4.9</td><td>1.5</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>20</td><td>/</td><td>0.33</td><td>0.06</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>20</td><td>2000(无量纲)</td><td>/</td><td>20(无量纲)</td></tr> </tbody> </table> <p>②项目实验室产生的VOCs(以非甲烷总烃表征),非甲烷总烃有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2新污染源大气污染物排放限值中二级排放标准和厂界最大监控浓度限值,具体标准限值详见表3-9。</p> <p>表3-9《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">排气筒高度(m)</th><th colspan="2">有组织</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr> <tr> <th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>最高允许排放速率(kg/h)</th><th>监控点</th><th>浓度(mg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>20</td><td>120</td><td>1.75</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr> </tbody> </table> <p>说明:根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)7.其它规定7.1排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行</p> <p>③项目无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内的VOCs无组织排放限值,详见表3-10:</p> <p>表3-10《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th><th>排放限值(mg/m³)</th><th>监控点</th><th>无组织排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>10</td><td>监控点处1h平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr> <tr> <td>30</td><td>厂区任意一次浓度值</td></tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值	浓度(mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度(mg/m ³)	执行标准	氨	20	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	硫化氢	20	/	0.33	0.06	臭气浓度	20	2000(无量纲)	/	20(无量纲)	污染物	排气筒高度(m)	有组织		无组织排放监控浓度限值		最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)	非甲烷总烃	20	120	1.75	周界外浓度最高点	4.0	污染物项目	排放限值(mg/m ³)	监控点	无组织排放监控位置	非甲烷总烃	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	厂区任意一次浓度值
污染物	无组织排放监控浓度限值	浓度(mg/m ³)																																																					
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																																																					
污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度(mg/m ³)	执行标准																																																		
氨	20	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)																																																		
硫化氢	20	/	0.33	0.06																																																			
臭气浓度	20	2000(无量纲)	/	20(无量纲)																																																			
污染物	排气筒高度(m)	有组织		无组织排放监控浓度限值																																																			
		最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)																																																		
非甲烷总烃	20	120	1.75	周界外浓度最高点	4.0																																																		
污染物项目	排放限值(mg/m ³)	监控点	无组织排放监控位置																																																				
非甲烷总烃	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点																																																				
	30	厂区任意一次浓度值																																																					

2、废水排放标准

(1) 施工期

施工期：施工废水经施工场地内设置的隔油沉淀池处理后回用于场地降尘，不外排。生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂。

(2) 运营期

项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建污水处理站处理后经市政管网排入江南污水处理厂。项目废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求，标准限值见表3-11。

表 3-11 废水排放执行标准限值单位：mg/L

项目	pH值(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TP	TN
三级标准(mg/L)	6~9	500	300	400	--	100	--	--
江南污水处理厂纳管要求(mg/L)	--	400	180	230	30	--	--	--
本项目执行的标准限值	6~9	400	180	230	30	100	--	--

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的要求，详见表3-12。

表 3-12《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：Leq[dB(A)]

时段	昼间	夜间
标准限值	70	55

(2) 营运期

项目营运期东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准，详见表3-13。

表 3-13《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：Leq[dB(A)]

标准类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

4、固废排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。

根据生态环境部印发的《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，“十四五”期间国家实施总量控制的主要污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物。生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂；生产废水通过自建的废水处理设备处理后经市政管网排入江南污水处理厂，水污染物排放总量已纳入江南污水处理厂总量控制指标范围，因此本项目不再设废水总量控制指标。项目实验室产生的 VOCs 在国家总量控制指标范围内，因此建议项目 VOCs 总量控制指标为 0.0221t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工扬尘防治措施</p> <p>项目施工期的进行土地平整、开挖、回填、施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉（粒）状材料的装卸、运输车辆在超载或无防治措施情况下运输工程废土和散装建材时，会产生大量扬尘，污染因子为TSP。</p> <p>施工时采取以下大气污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工场地每天定期洒水，防止浮尘，禁止大风天施工；②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶形成扬尘；③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少产尘量；④所有来往施工场地的起尘物料均应用苫布覆盖，严禁沿路遗洒；⑤避免起尘原材料的露天堆放；采取合理设置设备和材料的堆放点、建筑材料设立临时仓库、封闭施工场地，以减轻对附近环境空气的影响；⑥施工过程中应采用商品砼和水泥预制件，尽量少用干水泥；⑦在工地建筑结构脚手架外侧设置有效的抑尘防尘网或防尘布，以降低扬尘对周围环境及居民区等影响；⑧根据《中华人民共和国大气污染防治法》，施工单位需向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案，同时施工单位应当在施工工地设置硬围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水降尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施；⑨施工期应采取有效措施，确保施工产生的大气污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求。 <p>2、施工废水防治措施</p> <p>①施工废水包括结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗废水等采取隔油、沉沙处理措施，经处理的废水用作洒水降尘；沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中，因此不会对周围水环境产生较大不利影响；</p> <p>②施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。</p> <p>3、施工噪声防治措施</p> <p>①土石方工程阶段，该阶段所使用的施工设备应加强管理，避免夜间（指</p>
-----------	---

夜间 22:00-次日 6:00 之间) 施工来防治噪声扰民;

②基础施工阶段, 该阶段主要噪声源为各种固定设备, 要求施工时尽量将各种施工设备安排在场区的隔声棚作业, 隔声棚由 12-24cm 的砖墙构成, 其隔声量 10-20dB (A), 可在高噪声施工机械附近设置吸声屏, 吸声屏采用纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等, 其吸收噪声频率宽, 可以降低噪声 5-20dB (A);

③运输车辆, 运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输, 车辆出入现场时应低速、禁鸣;

④加强施工工地的噪声管理, 施工企业对施工噪声进行自律, 文明施工; 合理安排施工计划和施工时间, 可先进行场区外侧部分工程的施工, 禁止在夜间 22:00-次日 6:00 之间进行施工, 以减小或避免施工噪声对周围居民的影响;

⑤选用低噪声设备, 产噪设备置于工棚内, 减少振动的影响;

⑥特殊情况确需连续作业进行浇注时, 要采取有效措施降噪, 事先做好附近群众工作, 并报环保局备案后施工。夜间不连续浇注期间, 禁止施工。通过采取以上措施, 施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值(昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A))。

4、施工固体废弃物防治措施

施工垃圾主要来自施工场地所产生的建筑垃圾(主要指场地开挖、材料运输等工程产生的废弃建筑材料, 如砖块、砂石、混凝土、木材和土石方等)以及施工人员产生的生活垃圾等。建议将施工期产生的建筑垃圾及时清运, 送指定建筑垃圾堆放点; 施工人员的生活垃圾集中收集, 暂存于厂区指定地点, 由环卫部门统一处理, 定期清运至垃圾填埋场, 避免随意抛弃。

运营期环境影响和保护措施	<h2>一、大气环境影响分析</h2> <h3>1、废气产污情况分析</h3> <p>项目营运期废气包括动物房产生的臭气，动物房和实验室消毒产生的有机废气。</p> <p>(1) 动物房臭气（臭气浓度）</p> <p>项目动物实验室对象为大鼠、小鼠、兔、猪、犬和猴，动物饲养和观察过程中，动物皮肤、粪尿等会散发异味气体，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官。动物异味主要以氨、硫化氢、臭气浓度为主要的污染因子。实验动物绝大部分时间在动物房内饲养、观察，动物房为异味气体的主要产生源，动物在其他区域停留时间较短，氨、硫化氢的产生量较少。类比同类动物饲养环境，臭气浓度经理后对环境影响较小，因此本项目对臭气浓度不做定量分析，仅定性分析。</p> <p>(2) 动物房臭气（氨、硫化氢）</p> <p>动物饲养过程动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味气体，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞和李万庆，2010年），仔猪（体重约2kg）氨气排放量约为0.7g/头·d，硫化氢排放量约为0.2g/头·d。本项目饲养动物为大鼠、小鼠、兔、猪、犬和猴，按照各类实验动物的体重折算其饲养期间氨气和硫化氢的排放系数，本项目小鼠、大鼠排泄物氨气、硫化氢排放量以仔猪的5%计算，兔排泄物氨气、硫化氢排放量以仔猪的40%计算，猪为小型实验猪，猪和犬排泄物氨气、硫化氢排放量以仔猪的80%计算，猴排泄物氨气、硫化氢排放量以仔猪的60%计算，计算结果见表4-1所示：</p>						
	位置	动物种类	最大饲养量 (只/a)	氨		硫化氢	
			系数 g/ 头·d	产生量 t/a	系数 g/ 头·d	产生量 t/a	
	1#安评GLP实验室和生产基地废气	兔	100	0.28	0.010	0.08	0.003
	3#大动物实验室和生产基地废气	猴	500	0.42	0.077	0.12	0.022
	4#大动物实验室和生产基地废气	猪	200	0.56	0.041	0.08	0.006

表4-1 项目动物房臭气产排情况一览表

位置	动物种类	最大饲养量 (只/a)	氨		硫化氢	
			系数 g/ 头·d	产生量 t/a	系数 g/ 头·d	产生量 t/a
1#安评GLP实验室和生产基地废气	兔	100	0.28	0.010	0.08	0.003
3#大动物实验室和生产基地废气	猴	500	0.42	0.077	0.12	0.022
4#大动物实验室和生产基地废气	猪	200	0.56	0.041	0.08	0.006

5#小动物实验室和 生产基地废气	小鼠	1000	0.035	0.013	0.01	0.004
	大鼠	1000	0.035	0.013	0.01	0.004
	合计	2000	0.035	0.026	0.01	0.008
6#核药实验室和生 产基地废气	犬	200	0.56	0.041	0.16	0.012

根据建设单位提供资料，本项目动物实验室产生的动物臭气分别经每栋楼对应的排风系统收集至屋顶经“二级活性炭”吸附处理后分别由 DA001、DA003、DA004、DA005 排气筒 20 米高空排放。由于高效过滤器主要用来去除废气中的病原微生物，因此不考虑高效过滤器对臭气和挥发性有机废气的去除效率；未被集气系统收集的废气以无组织形式排放。具体产排计算结果见表 4-2 所示：

表 4-2 项目动物房臭气产排情况一览表

产污环节	排放方式	风量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	有组织	5000	氨	0.0090	0.0010	0.2055	0.0045	0.0005	0.1027
			硫化氢	0.0027	0.0003	0.0616	0.0014	0.0002	0.0308
3#大动物实验室和生产基地废气		5000	氨	0.0693	0.0079	1.5822	0.0347	0.0040	0.7911
			硫化氢	0.0198	0.0023	0.4521	0.0099	0.0011	0.2260
4#大动物实验室和生产基地废气		5000	氨	0.0369	0.0042	0.8425	0.0185	0.0021	0.4212
			硫化氢	0.0054	0.0006	0.1233	0.0027	0.0003	0.0616
5#小动物实验室和生产基地废气		5000	氨	0.0234	0.0027	0.5342	0.0117	0.0013	0.2671
			硫化氢	0.0072	0.0008	0.1644	0.0036	0.0004	0.0822
6#核药实验室和生产基地废气		5000	氨	0.0369	0.0042	0.8425	0.0185	0.0021	0.4212
			硫化氢	0.0108	0.0012	0.2466	0.0054	0.0006	0.1233
1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	无组织		氨	0.0010	0.0001	/	0.0010	0.0001	/
			硫化氢	0.0003	0.0000	/	0.0003	0.0000	/
3#大动物实验室和生产基地废气			氨	0.0077	0.0009	/	0.0077	0.0009	/
			硫化氢	0.0022	0.0003	/	0.0022	0.0003	/
4#大动物实验室和生产基地废气			氨	0.0041	0.0005	/	0.0041	0.0005	/
			硫化氢	0.0006	0.0001	/	0.0006	0.0001	/

5#小动物实 验室和生产 基地废气		氨	0.0026	0.0003	/	0.0026	0.0003	/	
		硫化氢	0.0008	0.0001	/	0.0008	0.0001	/	
6#核药实验 室和生产基 地废气		氨	0.0041	0.0005	/	0.0041	0.0005	/	
		硫化氢	0.0012	0.0001	/	0.0012	0.0001	/	

(3) 实验室有机废气

①细胞培养废气

项目细胞培养采用培养基进行培养，不使用溶剂培养。细胞培养中，细胞自身的生长和新陈代谢主要靠呼吸进行气体交换，将需要的氧气吸收，排出代谢的二氧化碳，因此培养过程中产生的呼吸气主要是 CO_2 和 H_2O ，通过生物安全柜自带的孔径为 $0.22\mu\text{m}$ 的过滤器排出，过滤器同时可隔绝环境的微生物进入培养带影响细胞培养。在细胞培养过程中，为了防止外界环境中微生物对培养环境的污染影响，在通气口和排风口均设用小型过滤器，可预防细菌进入培养系统，而细胞繁殖排出未代谢使用完的氧气和呼吸作用产生的 CO_2 ，排出量较小，进入环境不会影响室内外空气质量，因此不作为废气进行收集和处理。

②有机废气

项目在实验过程中，动物注射以及对实验器皿使用酒精进行表面喷洒并擦拭消毒，消毒过程中会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征），项目酒精消毒产生的非甲烷总烃主要为使用 75% 乙醇过程因乙醇挥发而产生的，项目 75% 乙醇年使用总量为 40kg（0.04t），按乙醇全部挥发进行计算，可得有机废气产生量约为 0.03t/a。

根据建设单位提供可知，1#小动物实验室挥发性物质使用量是 6kg（0.006t）、2#离体细胞实验挥发性物质使用量是 6kg（0.006t）、3#大动物实验室挥发性物质使用量是 10kg（0.01t）、4#小动物实验室挥发性物质使用量是 8kg（0.008t）、5#小动物实验室挥发性物质使用量是 5kg（0.005t）、6#小动物实验室挥发性物质使用量是 5kg（0.005t），项目配套设置的动物实验区为密闭式负压系统，密闭负压收集效率按 90% 计，活性炭对 VOCs 的处理效率单级按 30% 计，二级处理效率为 $1-0.7*0.7=51\%$ ，本项目活性炭效率保守取 50% 计，消毒使用时间按照一天 1h，一周 5 天，一年 250 天计。实验室有机废气具体产排计算结果见表 4-3 所示：

表 4-3 项目实验室有机废气产排情况一览表

产污环节	排放方式	用量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	有组织	0.006	5000	非甲烷总烃	0.0054	0.0216	4.3200	0.0027	0.0108	2.1600
2#离体细胞实验室和生产基地废气		0.006	5000	非甲烷总烃	0.0054	0.0216	4.3200	0.0027	0.0108	2.1600
3#大动物实验室和生产基地废气		0.01	5000	非甲烷总烃	0.009	0.0360	7.2000	0.0045	0.0180	3.6000
4#大动物实验室和生产基地废气		0.008	5000	非甲烷总烃	0.0072	0.0288	5.7600	0.0036	0.0144	2.8800
5#小动物实验室和生产基地废气		0.005	5000	非甲烷总烃	0.0045	0.0180	3.6000	0.0023	0.0090	1.8000
6#核药实验室和生产基地废气		0.005	5000	非甲烷总烃	0.0045	0.0180	3.6000	0.0023	0.0090	1.8000
1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	无组织	0.006	/	非甲烷总烃	0.0006	0.0024	/	0.0006	0.0024	/
2#离体细胞实验室和生产基地废气		0.006	/	非甲烷总烃	0.0006	0.0024	/	0.0006	0.0024	/
3#大动物实验室和生产基地废气		0.01	/	非甲烷总烃	0.001	0.0040	/	0.0010	0.0040	/
4#大动物实验室和生产基地废气		0.008	/	非甲烷总烃	0.0008	0.0032	/	0.0008	0.0032	/
5#小动物实验室和生产基地废气		0.005	/	非甲烷总烃	0.0005	0.0020	/	0.0005	0.0020	/
6#核药实验室和生产基地废气		0.005	/	非甲烷总烃	0.0005	0.0020	/	0.0005	0.0020	/

运营期环境影响和保护措施	<p>(4) 污水处理设备臭气</p> <p>本项目污水处理设备产生的恶臭是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定，其逸出和扩散机理复杂，废气源强难以计算，本项目不定量分析。为了减少污水处理设备产生的恶臭，拟采取的措施如下：对污水处理系统中格栅、调节池、生化池等易产生恶臭物质的构筑物进行加盖密闭处理，定期喷洒除臭剂。在采取上述措施后，本项目污水处理设备产生的恶臭对周围环境的影响可接受。</p>																																																																					
	<p>(5) 一般固废暂存间、危险废物贮存间恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）</p> <p>项目一般固废暂存间、危险废物贮存间存储部分含有恶臭的固废过程中，会逸散出少量的恶臭气体（主要以臭气浓度、氨和硫化氢表征），固废分类储存，废动物排泄物及垫料、实验室废物分别采用塑料袋密封，定期交具有处理能力的单位进行无害化处理。死亡动物采用医用塑料袋密封后，储存于一般固废贮存间内专门标记的冰冻柜-20℃冰冻保存，定期交具有处理能力的单位进行无害化处理。本项目一般固体废物、危险废物采用密闭包装暂存，其散发的恶臭气体基本可忽略不计，本评价仅作定性分析。</p>																																																																					
	<h2>2、非正常排放分析</h2>																																																																					
	<p>表 4-4 项目非正常排放条件下影响分析</p>																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源</th><th>非正常排放原因</th><th>污染物</th><th>非正常排放速率 (kg/h)</th><th>非正常排放浓度/ (mg/m³)</th><th>单次持续时间 (h)</th><th>年发生频次 (次/年)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">DA0 01 排气筒</td><td rowspan="4">活性炭失活</td><td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0.0010</td><td>0.2055</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0.0003</td><td>0.0616</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0.0006</td><td>0.1233</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td rowspan="4">DA0 02 排气筒</td><td rowspan="4">活性炭失活</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0006</td><td>0.1233</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td rowspan="4">DA0 03 排气筒</td><td rowspan="4">活性炭失活</td><td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0.0079</td><td>1.5822</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0.0023</td><td>0.4521</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td rowspan="4">DA0 04 排</td><td rowspan="4">活性炭失活</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0010</td><td>0.2055</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>少量</td><td>少量</td><td><1</td><td><1</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0.0042</td><td>0.8425</td><td><1</td><td><1</td></tr> </tbody> </table>	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次/年)	DA0 01 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1	氨	0.0010	0.2055	<1	<1	硫化氢	0.0003	0.0616	<1	<1	非甲烷总烃	0.0006	0.1233	<1	<1	DA0 02 排气筒	活性炭失活	非甲烷总烃	0.0006	0.1233	<1	<1	DA0 03 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1	氨	0.0079	1.5822	<1	<1	硫化氢	0.0023	0.4521	<1	<1	DA0 04 排	活性炭失活	非甲烷总烃	0.0010	0.2055	<1	<1	臭气浓度	少量	少量	<1	<1	氨	0.0042	0.8425	<1
污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次/年)																																																																
DA0 01 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1																																																																
		氨	0.0010	0.2055	<1	<1																																																																
		硫化氢	0.0003	0.0616	<1	<1																																																																
		非甲烷总烃	0.0006	0.1233	<1	<1																																																																
DA0 02 排气筒	活性炭失活	非甲烷总烃	0.0006	0.1233	<1	<1																																																																
		DA0 03 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1																																																														
				氨	0.0079	1.5822	<1	<1																																																														
				硫化氢	0.0023	0.4521	<1	<1																																																														
DA0 04 排	活性炭失活			非甲烷总烃	0.0010	0.2055	<1	<1																																																														
		臭气浓度	少量	少量	<1	<1																																																																
		氨	0.0042	0.8425	<1	<1																																																																

	气筒		硫化氢	0.0006	0.1233	<1	<1
			非甲烷总烃	0.0008	0.1644	<1	<1
DA005 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1	
		氨	0.0027	0.5342	<1	<1	
		硫化氢	0.0008	0.1644	<1	<1	
		非甲烷总烃	0.0005	0.1027	<1	<1	
DA006 排气筒	活性炭失活	臭气浓度	少量	少量	<1	<1	
		氨	0.0042	0.8425	<1	<1	
		硫化氢	0.0012	0.2466	<1	<1	
		非甲烷总烃	0.0005	0.1027	<1	<1	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

3、大气污染物产排情况

表 4-5 项目大气污染物产排情况

排放形式	排气筒编号	产排污节点	污染物种类	污染物产生			治理设施				污染物排放		
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集效率%	治理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	DA001	1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	90	二级活性炭	50	是	/	/	少量
			氨	0.2055	0.0010	0.0090					0.1027	0.0005	0.0045
			硫化氢	0.0616	0.0003	0.0027					0.0308	0.0002	0.0014
			非甲烷总烃	4.3200	0.0216	0.0054					2.1600	0.0108	0.0027
	DA002	2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	4.3200	0.0216	0.0054	90	二级活性炭	50	是	2.1600	0.0108	0.0027
	DA003	3#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	90	二级活性炭	50	是	/	/	少量
			氨	1.5822	0.0079	0.0693					0.7911	0.0040	0.0347
			硫化氢	0.4521	0.0023	0.0198					0.2260	0.0011	0.0099
			非甲烷总烃	7.2000	0.0360	0.009					3.6000	0.0180	0.0045
	DA004	4#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	90	二级活性炭	50	是	/	/	少量
			氨	0.8425	0.0042	0.0369					0.4212	0.0021	0.0185
			硫化氢	0.1233	0.0006	0.0054					0.0616	0.0003	0.0027
			非甲烷总烃	5.7600	0.0288	0.0072					2.8800	0.0144	0.0036
	DA005	5#小动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	90	二级活性	50	是	/	/	少量
			氨	0.5342	0.0027	0.0234					0.2671	0.0013	0.0117

		基地废气	硫化氢	0.1644	0.0008	0.0072		炭			0.0822	0.0004	0.0036
			非甲烷总烃	3.6000	0.0180	0.0045					1.8000	0.0090	0.0023
DA006	6#核药实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	90	二级活性炭	50	是	/	/	少量	
		氨	0.8425	0.0042	0.0369					0.4212	0.0021	0.0185	
		硫化氢	0.2466	0.0012	0.0108					0.1233	0.0006	0.0054	
		非甲烷总烃	3.6000	0.0180	0.0045					1.8000	0.0090	0.0023	
		臭气浓度	/	/	少量					/	/	少量	
无组织	1#安评 GLP 实验室和生产基地废气	氨	/	0.0001	0.0010	/	加强车间机械通风	50	是	/	/	0.0001	0.0010
		硫化氢	/	0.00003	0.0003	/				/	/	0.0000	0.0003
		非甲烷总烃		0.0024	0.0006	/				/	/	0.0001	0.0006
		2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	/	0.0024	0.0006	/			/	/	0.0001	0.0006
	3#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	/	加强车间机械通风	50	是	/	/	/	少量
		氨	/	0.0009	0.0077	/				/	/	0.0009	0.0077
		硫化氢		0.0003	0.0022	/				/	/	0.0003	0.0022
		非甲烷总烃	/	0.0040	0.001					/	/	0.0001	0.001
	4#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	/	/	少量	/	加强车间机械通风	50	是	/	/	/	少量
		氨	/	0.0005	0.0041	/				/	/	0.0005	0.0041
		硫化氢		0.0001	0.0006	/				/	/	0.0001	0.0006

5#小动物实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	/	0.0032	0.0008	/	加强车间 机械通风	/	/	/	0.0001	0.0008
	臭气浓度	/	/	少量	/		/	/	/	/	少量
	氨	/	0.0003	0.0026	/		/	/	/	0.0003	0.0026
	硫化氢	/	0.0001	0.0008	/		/	/	/	0.0001	0.0008
	非甲烷总烃	/	0.0020	0.0005	/		/	/	/	0.0001	0.0005
	臭气浓度	/	/	少量	/	加强车间 机械通风	/	/	/	/	少量
	氨	/	0.0005	0.0041	/		/	/	/	0.0005	0.0041
	硫化氢		0.0001	0.0012	/		/	/	/	0.0001	0.0012
	非甲烷总烃	/	0.0020	0.0005			/	/	/	0.0001	0.0005

表 4-6 大气污染物有组织排放核算表								
运营期环境影响和保护措施	排放口编号	排气筒名称	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)		
	主要排放口							
	/	/	/	/	/	/		
	/	/	/	/	/	/		
	主要排放口合计		/	/	/	/		
	一般排放口							
	DA001	废气排放口	臭气浓度	/	/	少量		
			氨	0.1027	0.0005	0.0045		
			硫化氢	0.0308	0.0002	0.0014		
			非甲烷总烃	2.1600	0.0108	0.0027		
	DA002	废气排放口	非甲烷总烃	2.1600	0.0108	0.0027		
	DA003	废气排放口	臭气浓度	/	/	少量		
			氨	0.7911	0.0040	0.0347		
			硫化氢	0.2260	0.0011	0.0099		
			非甲烷总烃	3.6000	0.0180	0.0045		
	DA004	废气排放口	臭气浓度	/	/	少量		
			氨	0.4212	0.0021	0.0185		
			硫化氢	0.0616	0.0003	0.0027		
			非甲烷总烃	2.8800	0.0144	0.0036		
	DA005	废气排放口	臭气浓度	/	/	少量		
			氨	0.2671	0.0013	0.0117		
			硫化氢	0.0822	0.0004	0.0036		
			非甲烷总烃	1.8000	0.0090	0.0023		
	DA006	废气排放口	臭气浓度	/	/	少量		
			氨	0.4212	0.0021	0.0185		
			硫化氢	0.1233	0.0006	0.0054		
			非甲烷总烃	1.8000	0.0090	0.0023		
一般排放口合计			臭气浓度	少量		少量		
			氨	0.0879		0.0879		
			硫化氢	0.023		0.023		
			非甲烷总烃	0.0181		0.0181		
有组织排放总计								
有组织排放总计			臭气浓度	少量		少量		
			氨	0.0879		0.0879		
			硫化氢	0.023		0.023		
			非甲烷总烃	0.0181		0.0181		

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1#安评 GLP 实验	臭气浓度	加强车间 机械通风	GB14554-93	20 (无量纲)	少量
	氨			1.5	0.0010

	室和生产基地废气	硫化氢			0.06	0.0003	
		非甲烷总烃			4.0	0.0006	
2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	加强车间机械通风	GB14554-93		4.0	0.0006	
3#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	加强车间机械通风	GB14554-93	20 (无量纲)	少量		
	氨			1.5	0.0077		
	硫化氢			0.06	0.0022		
	非甲烷总烃			4.0	0.001		
4#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	加强车间机械通风	GB14554-93	20 (无量纲)	少量		
	氨			1.5	0.0041		
	硫化氢			0.06	0.0006		
	非甲烷总烃			4.0	0.0008		
5#小动物实验室和生产基地废气	臭气浓度	加强车间机械通风	GB14554-93	20 (无量纲)	少量		
	氨			1.5	0.0026		
	硫化氢			0.06	0.0008		
	非甲烷总烃			4.0	0.0005		
6#核药实验室和生产基地废气	臭气浓度	加强车间机械通风	GB14554-93	20 (无量纲)	少量		
	氨			1.5	0.0041		
	硫化氢			0.06	0.0012		
	非甲烷总烃			4.0	0.0005		
无组织排放总计							
无组织排放总计				臭气浓度	少量		
				氨	0.0195		
				硫化氢	0.0051		
				非甲烷总烃	0.0040		

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	臭气浓度	少量
2	氨	0.1074
3	硫化氢	0.0281
4	非甲烷总烃	0.0221

4、废气污染防治措施可行性分析

（1）实验室臭气、有机废气

项目产生的废气主要为动物饲养过程中的氨、硫化氢等恶臭类污染物和实验过程中酒精消毒产生的有机废气（非甲烷总烃）。本项目动物饲养产生的臭气和消毒产生的有机废气均是通过活性炭吸附后，高空排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-化学药品制剂制造》HJ1063-2019 中附录 A.1 废气治理可行技术，公共单元-动物房废气治理技术为吸附、氧化（不包括基于臭氧发生原理的 UV 光催化氧化技术）；实验室废气治理可行技术为吸附、吸收，活性炭吸附属于排污许可技术规范中的可行技术。

本项目废气中的氨、硫化氢、臭气浓度经“二级活性炭”吸附处理后，排放浓度满足恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值（氨 4.9mg/m³、硫化氢 0.33mg/m³、臭气浓度≤2000（无量纲）），非甲烷总烃经“二级活性炭”吸附处理后，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级标准（非甲烷总烃 120mg/m³）。

活性炭吸附工作原理：活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可以完全除去气流中的有机成分，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

（2）污水站臭气污染防治措施

污水处理厂恶臭污染的主要污染物是 H₂S、NH₃ 以及臭气浓度等。本项目在污水处理过程中产生的恶臭污染，主要存在于污水池、污泥池、污泥脱水机房。

项目自建污水处理站采取的恶臭污染防治措施如下：

①项目自建污水处理站中的集污池采用地埋式、半地埋式密闭结构，防止

恶臭气体向大气中扩散。

②在各自建污水处理站周边喷洒除臭剂。

③加强自建污水处理站的运行操作管理，自建污水处理站产生的污泥及时消毒和外运等，避免恶臭气体产生。

④在自建污水处理站四周设置绿化带，种植对恶臭气体有吸附作用的树种。

⑤可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范禽养殖行业》（HJ1029-2019）表7禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，废水处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

①定期喷洒除臭剂；

②废水处理设施加盖或加罩；

③集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。

本项目自建污水处理站采取的喷洒除臭剂、地埋密闭污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表7畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，污水处理站恶臭污染防治措施可行。

项目废气排放口情况见下表：

表 4-9 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	排放口类型
			经度	纬度						
DA001	1#安评GLP实验室和生产基地废气	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	108°14'38.287"	22°45'45.693"	二级活性炭	是	20	0.3	25	一般排放口
DA002	2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃	108°14'39.470"	22°45'47.367"	二级活性炭	是	20	0.3	25	一般排放口
DA003	3#大动物实验	臭气浓度、	108°14'3	22°45'47.	二级	是	20	0.3	25	一般排放

		室和生产基地废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	9.33 4"	354" "	活性炭					口
	DA004	4#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	108° 14'3 7.54 8"	22°4 5'46. 704"	二级活性炭	是	20	0.3	25	一般排放口
	DA005	5#小动物实验室和生产基地废气	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	108° 14'3 8.19 5"	22°4 5'47. 461"	二级活性炭	是	20	0.3	25	一般排放口
	DA006	6#核药实验室和生产基地废气	臭气浓度、氨、硫化氢、非甲烷总烃	108° 14'3 8.90 9"	22°4 5'46. 971"	二级活性炭	是	20	0.3	25	一般排放口

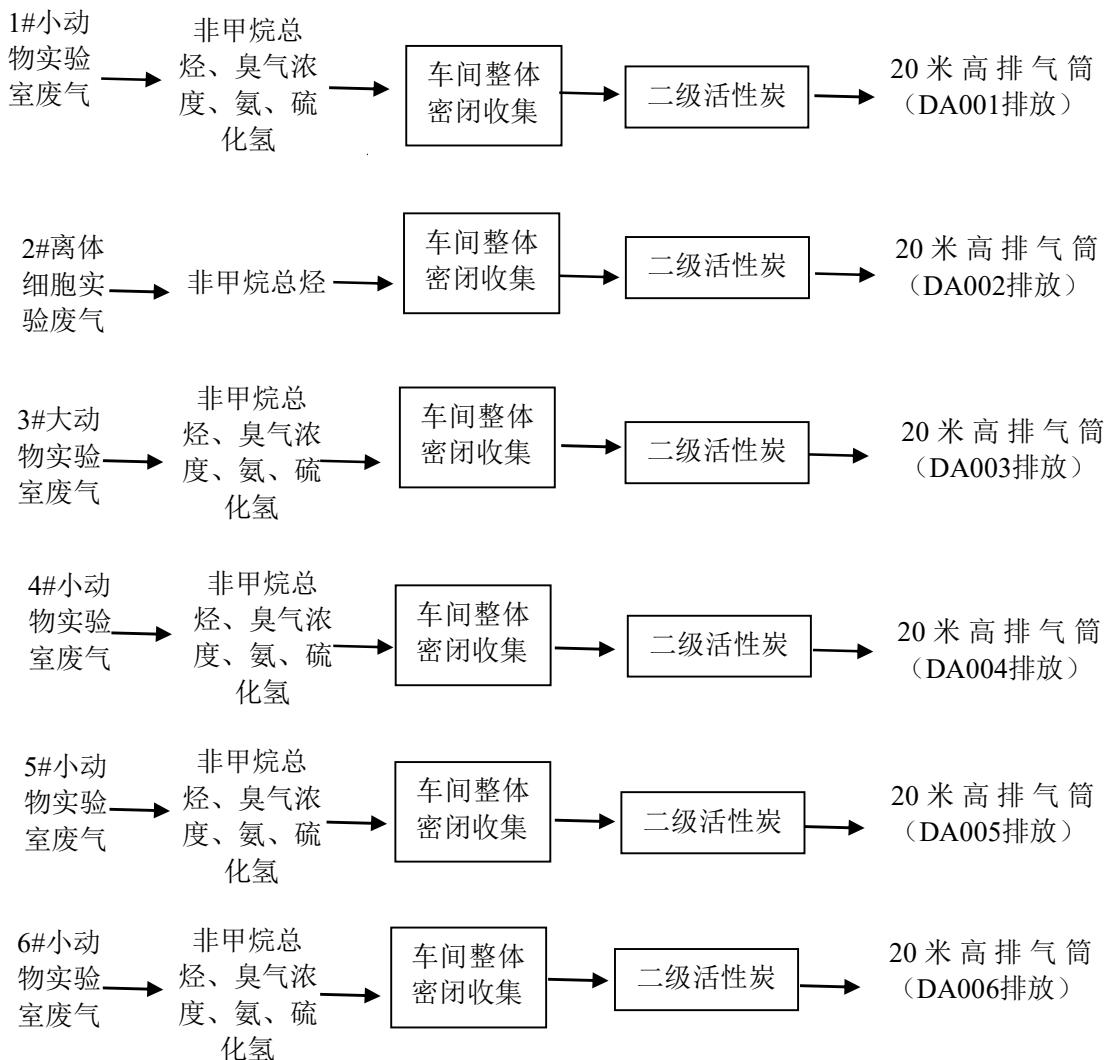


图 4-1 项目废气收集系统与管网走向图

5、排气筒设置合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)规定排气筒一般不应低于15m以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，新污染源的排气筒一般不应低于15m，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

根据现场调查，项目周边50m范围内北面靠近东盟智谷，最高建筑约有25m，项目建筑厂房总高14.5m，按要求项目排气筒应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，出于安全考虑，项目DA001~DA006设置20m高(高出厂房5m)，因此项目有组织排放废气中各污染物排放速率应按《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准的50%执行。根据上文分析，项目排气筒（DA001~DA006）排放的污染物排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放标准的50%，因此项目排气筒设置为20m高符合要求，故项目排气筒高度设置合理。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气污染源监测计划见表4-10。

表4-10 项目废气监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001 排气筒	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA002 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA003 排气筒	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA004 排气筒	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA005 排气筒	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA006 排气筒	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

				(GB16297-1996)
	厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
厂界	臭气浓度	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	氨	1 次/年		
	硫化氢	1 次/年		
	非甲烷总烃	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

运营期环境影响和保护措施	<p>二、地表水环境影响分析</p> <p>1、废水产污情况分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>根据《广西壮族自治区地方标准城镇生活用水定额》(DB45/T679-2023)，住厂职工生活用水定额取200L/(人·d)，不住厂职工生活用水定额取50L/(人·d)。项目员工30人，均不住厂，则生活用水量为1.5m³/d(375m³/a)，生活污水排污系数按0.8计，则生活污水量为1.2m³/d(300m³/a)。生活污水主要污染物为：CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N。生活污水经化粪池处理后经市政管网排入江南污水处理厂。</p> <p>(2) 生产废水</p> <p>项目生产用水主要为工作服清洗废水、小动物笼盒清洗废水、大动物房冲洗废水(含大动物尿液)、实验设备/容器清洗废水。</p> <p>①工作服清洗废水</p> <p>本项目洁净服清洗用水量为216.000m³/a(0.864m³/d)，其排放量按用水量的90%计算，则洁净服清洗废水排放量为194.4m³/a(0.778m³/d)。</p> <p>②小动物饲养笼盒清洗废水</p> <p>小动物笼盒清洗用自来水约273.75m³/a(0.75m³/d)，其排放量按用水量的90%计算，则小动物笼盒清洗废水排放量为约246.375m³/a(0.675m³/d)。</p> <p>③大动物房冲洗废水</p> <p>大动物房冲洗用水量为0.420m³/d(153.300m³/a)，废水排放量按用水量的90%计算，则大动物房冲洗废水量为0.378m³/d(137.970m³/a)。</p> <p>④实验动物尿液</p> <p>本项目实验动物饲养会产生一定的尿液。其中小型动物饲养采用干养模式，其产生的尿液主要由垫料吸收并收集处置；大动物饲养采用湿养模式，其饲养间每天按时冲洗。大动物饮用水量约15.234m³/a(0.061m³/d)，排放量按照饮用水量的60%计，则实验动物尿液排放量为13.271m³/a(0.036m³/d)。</p> <p>⑤纯水制备废水</p> <p>纯水制备浓排水产生量按照用水量的40%计，制备纯水需要消耗自来水为0.367t/d(91.667t/a)，则纯水制备废水的排水量为0.147t/d(36.667t/a)。</p>

	<p>⑥实验设备/容器清洗废水</p> <p>本项目实验设备/容器清洗用纯水量 0.2t/d (50t/a)，其排放量按用水量的 90%计，则项目实验设备/容器清洗废水排放量为 0.18t/d (45t/a)。</p> <p>(3) 废水产生浓度及去除效率</p> <p>①生活污水</p> <p>生活污水产生浓度依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的低浓度；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“生活污染源产排污系数手册--表 2-2 农村生活污水污染物综合去除率中”，广西壮族自治区化粪池各污染物去除效率：CODcr 去除效率为 64%，BOD₅ 去除率为 22%，NH₃-N 去除效率为 53%，参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021 年 2 月第 15 卷第 2 期）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（环境与发展，陈杰、姜红）、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》（湖南大学，蒙语桦）等文献，化粪池对 CODcr 去除效率为 21%~65%、BOD₅ 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、NH₃-N 去除效率 25%~30%。本项目 CODcr 去除效率取 21%，BOD₅ 去除效率取 29%，SS 去除效率取 50%，NH₃-N 去除效率取 25%。</p> <p>②生产废水</p> <p>本项目生产废水总排放量为 668.283m³/a，其中实验室废水（实验设备/容器清洗废水、工作服清洗废水）排放量为 234m³/a，动物房废水（动物物房清洗废水+小动物笼盒清洗废水）排放量为 397.616m³/a，纯水制备浓排水排放量为 36.667m³/a</p> <p>生产废水污染物产生源强类比中美冠科生物技术（北京）有限公司动物实验室项目，可类比性分析见表 4-11。</p> <p style="text-align: center;">表 4-11 可类比性分析一览表</p>		
类比项	中美冠科生物技术（北京）有限公司动物实验室项目	本项目	可类比性
建设内 容	建筑面积 4059.056m ² ，建设有实验室和动物房，现有员工 200 人，年工作 250 天	建筑面积 10833.51m ² ，建设有实验室和动物房，员工 30 人，年工作 250 天	工程内容相似，规模大于类比项目
污水类 型	动物房冲洗废水、实验室清洗废水和纯水制备废水	实验设备/容器清洗废水、洁净服清洗废水、动物房清洗废水、笼盒清洗废水、和纯水制备废水	污水类型基本一致，具有可类比性。
污染物	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、	主要污染物一

种类	NH ₃ -N、粪大肠菌群等	NH ₃ -N、粪大肠菌群等	致，具有可类比性。
----	---------------------------	---------------------------	-----------

根据中美冠科生物技术（北京）有限公司监测报告（报告编号：2021HJ-0493），类比项目水质具体情况见表 4-12。

表 4-12 类比项目实验室废水污染物产生情况表

污染物名称	单位	生产废水水质		
		动物房冲洗废水	实验室清洗废水	纯水制备废水
pH	无量纲	7.36~7.41	7.22~7.28	7.11~7.14
CODcr	mg/L	269~283	341~362	16~17
BOD ₅	mg/L	109~114	142~151	3.5~3.7
SS	mg/L	22~26	23~28	小于检出限（4）
NH ₃ -N	mg/L	7.07~7.13	0.249~0.262	0.075~0.088
可溶性固体总量	mg/L	268~275	447~465	510~523
粪大肠菌群	MPN/L	3900~4000	47~54	小于检出限（20）

本次评价污染物浓度取类比项目数据中最大值。生产废水产生浓度，即 CODcr 浓度为 362mg/L，BOD₅ 浓度为 151mg/L，SS 浓度为 28mg/L，氨氮浓度为 0.262mg/L，粪大肠菌群浓度为 54MPN/L；动物房废水产生浓度，即 CODc 浓度为 283mg/L，BOD₅ 浓度为 114mg/L，SS 浓度为 26mg/L，氨氮浓度为 7.13mg/L，粪大肠菌群浓度为 4000MPN/L；纯水制备浓排水产生浓度，即 CODcr 浓度为 17mg/L，BOD₅ 浓度为 3.7mg/L，SS 浓度为 4mg/L，氨氮浓度为 0.088mg/L，粪大肠菌群浓度为 20MPN/L。

2、项目具体的水污染物产排情况

（1）项目水污染物产排情况

项目具体的水污染物产排情况见表 4-13：

表 4-13 项目生活污水污染物产排情况汇总表

废水种类	废水量	污染物产生情况	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
生活污水	300m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	120	100	20	/	/
		产生量 (t/a)	0.075	0.036	0.030	0.006	/	/
		处理效率 (%)	21	29	50	25	/	/

		排放浓度 (mg/L)	197.5	85.2	50	15	/	/
		排放量 (t/a)	0.043	0.018	0.011	0.003	/	/
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500	300	400	/	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	/	/	/

表 4-14 本项目生产废水水质及排放情况表

污染因子		废水	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
动物房废水	产生浓度 (mg/L)	/	283	114	26	7.13	4000MPN/L
	产生量 (t/a)	397.62	0.11	0.05	0.01	0.003	/
实验室废水	产生浓度 (mg/L)	/	362	151	28	0.262	54MPN/L
	产生量 (t/a)	234	0.085	0.0355	0.007	0.0001	/
纯水制备废水	产生浓度 (mg/L)	/	17.0	3.7	4.0	0.09	20MPN/L
	产生量 (t/a)	36.667	0.0006	0.0001	0.0001	0.000003	/
生产废水 (以上合计)	产生浓度 (mg/L)	/	296.204	120.94	25.527	4.388	2427MPN/L
	产生量 (t/a)	668.28 ₃	0.195	0.081	0.017	0.003	/
处理措施		水力筛+高效气浮+ABR+A/O+MBR+消毒杀菌					
污水处理设备效率		/	90%	90%	70%	80%	99.99%
经过污水处理设备处理的生产废水	排放浓度 (mg/L)	/	29.620	12.094	2.552	0.439	0.2427MPN/L
	排放量 (t/a)	668.28 ₃	0.020	0.008	0.002	0.0003	/
本项目执行的标准限值		/	400	/	230	30	/

3、项目废水环境影响情况分析

(1) 废水处理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)表4污水处理可行技术参照表, 本项目污水处理采用“水力筛+高效气浮+ABR+A/O+MBR+消毒杀菌”处理工艺, 属于可行技术。本项目污泥采用叠螺脱水机脱水, 根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)表6污泥处理利用可行技术, 属于机械脱水, 为可行技术。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)

中“表 2AAO 污染物去除率”，AAO 处理系统对 CODcr、BOD₅、SS、氨氮、总磷的去除效率分别在“70~90%、80~95%、80~95%、80~95%、60~90%”根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）中“6.1.6 膜生物法处理系统对 CODcr、BOD₅、SS、氨氮的去除效率分别在 90%、95%、99%、90%以上”。

根据《次氯酸钠类消毒液卫生质量技术规范》，杀灭微生物指标：对大肠杆菌（8099）、金黄色葡萄球菌（ATCC6538）的杀灭对数值 ≥ 5 。本次评价按 99.99%。

根据调查，国内实验动物养殖项目较少，ABR+A/O+MBR 工艺主要应用于污水处理厂等项目，国内部分项目案例详见下表。

表 4-15 ABR+A/O+MBR 工艺的国内部分项目

项目名称	处理规模	废水类型	处理工艺	出水水质
江苏水发华夏环境科技有限公司盐城市大丰区三龙镇工业园区污水处理厂一期处理 10000t/d 建设项目	1万m ³ /d	工业园区废水	格栅+沉砂池 +ABR+A/O+MBR +次氯酸钠消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）
河北省国营海兴农场污水处理项目	5000m ³ /d	农场污水、生活污水	粗格栅+细格栅 +A2/O+MBR+臭氧消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准
常州经开区垃圾中转站渗滤液处理项目	6m ³ /d	垃圾中转站渗滤液	ABR+A/O+MBR 处理工艺	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

根据《江苏水发华夏环境科技有限公司盐城市大丰区三龙镇工业园区污水处理厂一期处理 10000t/d 建设项目》的验收监测数据，污水处理站各类污染物去除效率统计见下表。

表 4-16 废水污染物去除效率一览表

监测日期	检测项目	浓度（日均值）	
		进口 (mg/L)	出口 (mg/L)
2023年4月6日	CODcr	265	25
	BOD ₅	42.9	4.6
	SS	27	8
	氨氮	1.9	0.242
	总磷	1.11	0.03
	总氮	45.7	6.88

2023年4月7日	LAS	1.23	0.18
	动植物油	1.21	0.15
	CODcr	228	16
	BOD ₅	47.8	3.8
	SS	26	6
	氨氮	1.9	0.242
	总磷	1.1	0.03
	总氮	39.7	6.56
	LAS	1.11	0.23
	动植物油	1.84	0.22

表 4-16 废水污染物去除率一览表

项目	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	阴离子表面活性剂	TP
监测报告去除率	90%	90%	70%	87%	88%	81%	97%
监测报告去除率	90%	90%	70%	87%	80%	80%	85%

因此，本项目各污染物去除率取值较为合理，根据表 4-14 项目生产废水经污水处理站处理后各污染因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求，项目污水处理措施可行。

（2）项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见表 4-17：

表 4-17 项目排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	排放口类型	排放标准
DW001	废水排放口	108°17'54.4" 85"E22°45'5" 8.628"N	江南污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求

（3）项目废水污染源监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。本项目废水自行监测计划见表 4-18。

表 4-18 项目废水自行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	自建污水处理站出口	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、粪大肠菌群	1 次/半年

(4) 废水处理措施有效性及依托可行性分析

①生产废水处理设施:

本项目运行期废水主要为员工生活污水、生产废水。主要污染物为 CODcr、BOD₅、氨氮、总磷、SS、粪大肠菌群等，不存在重金属及其他难降解污染物的问题。项目拟采取“水力筛+高效气浮+ABR+A/O+MBR+消毒杀菌”的废水处理工艺。

污水处理站主要处理工艺流程见下图。

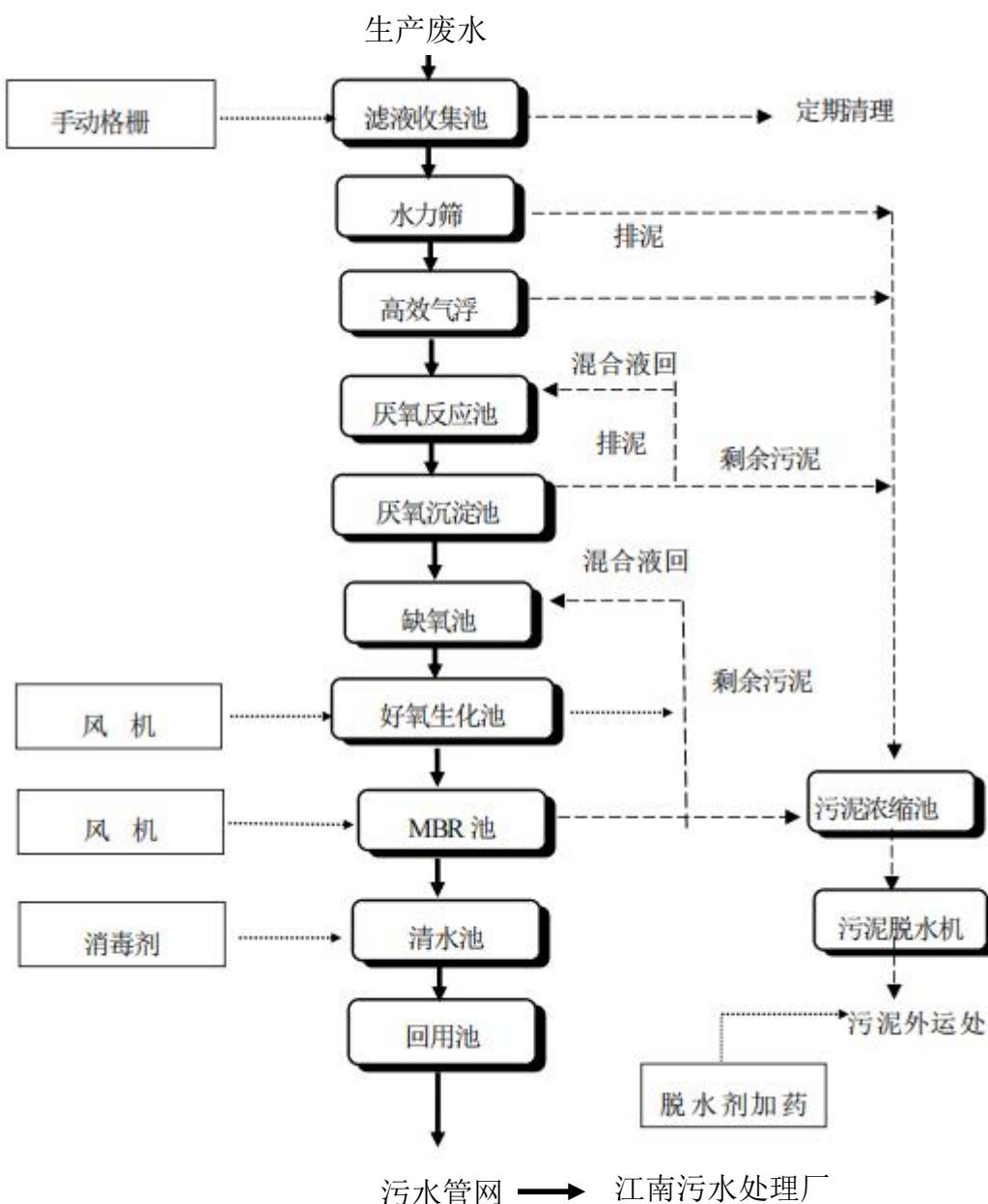


图 4-2 污水处理站工艺流程图

	<p>设计处理规模：废水产生量 $3.83\text{m}^3/\text{d}$，考虑水量波动等情况，拟建污水处理站设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>处理工艺简述：生产废水排入污水处理站收集池，然后水力筛的过滤将粒径较大的杂质过滤之后进入高效气浮池进行固液分离，接着进入生化池处理，通过厌氧缺氧好氧和 MBR 反应去除绝大部分的 CODcr、氨氮和 SS 等，最后采用次氯酸钠消毒处理，去除水中的大肠菌群等病菌，最后尾水用于项目场地内作物浇灌。</p> <p>1) 收集池：废水经管道排至调节池进行混合，均质均量，当污水经过格栅时，较大颗粒以及动物毛发等杂物将会被隔离出来，废水继续流入收集池。同时，收集池作为污水处理站事故状态时的污水收集暂存，待污水处理站维修正常运行后。收集池有效容积约为 7m^3。</p> <p>2) 水力筛、高效气浮：收集池的出水自提升泵提升至水力筛，经由水力筛的过滤将粒径较大的杂质过滤出来，之后进入高效气浮，在反应池内投加 PAC 溶液，经吸附、架桥、网捕等一系列反应后进入高效气浮池进行固液分离，清水自流进入 ABR 厌氧水池，污泥通过刮沫机排入污泥浓缩池。气浮池有效容积为 3m^3。</p> <p>3) ABR 厌氧+缺氧+好氧+MBR：生化处理系统采用“ABR 厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺。该工艺除了去除 CODcr 之外，还有良好的脱氮除磷效果。</p> <p>厌氧生物反应，第一个 A 工艺段，设置厌氧池。预处理后的废水自流进入中间池，控制流量泵厌氧池后，首先进行水解酸化，异养菌在厌氧池中将污水中的难溶性有机物如淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物；厌氧池后半段，聚磷菌在厌氧池中将回流污泥中的磷释放出来，将可生化性较好的污染物进行厌氧生物反应，尽可能将其去除。</p> <p>厌氧池：功能：利用池内高浓度的厌氧微生物水解，酸化，产乙酸作用将底物转化为最终产物-水等无机物。废水流入 ABR 厌氧水解池，废水在厌氧水解池中经厌氧降低废水中有机污染物，同时反应后溶解性 CODcr 比例大幅度增加，有利于微生物对基质的摄取，加速有机物的降解，为后续生物处理创造更为有利的条件。厌氧池有效容积为 14m^3。</p>
--	---

	<p>缺氧池：功能：利用反硝化细菌进行反硝化脱氮，通过潜水推流搅拌机混合混合液和进水，防止污泥沉积。缺氧池出水自流进入生化池，利用好氧微生物进一步降解污水中有机污染物。生化池出水进入 MBR 池，混合液在此进行固液分离，活性污泥通过污泥回流泵回流进入 A/O 缺氧段，处理后的污水通过 MBR 抽吸系统排放至清水池。缺氧池有效容积为 7m³。</p> <p>好氧池：功能：好氧的生物处理使污水中 CODcr、BOD₅、氮、磷等有机污染物不断的降解。这种方法的主要设备是生物接触氧化填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，空气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过填料部分到达池面，空气逸走后，废水则在填料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不会随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。</p> <p>好氧池设好氧池安装生物填料，池底安装管式曝气器或盘式曝气器，提供好氧菌溶解氧和硝化菌需氧量。好氧池有效容积为 20m³。</p> <p>MBR 膜池安装一组膜生物反应器（Membrane Bioreactor，简称 MBR），安装液位控制器，自动运行时液位控制器控制产水泵和反洗泵自动控制运行，液位控制器也同时控制中间池提升泵，高液位时暂停中间池提升泵。反应器下部曝气，池底安装污泥回流泵，间断回流污泥至厌氧池和好氧池，并定期将剩余污泥排至污泥池；安装混合液回流泵，池中部抽混合液回流至缺氧池和好氧池。MBR 池有效容积为 15m³。</p> <p>4) 污泥浓缩池。厌氧缺氧好氧污泥和 MBR 剩余生物污泥，排放至污泥浓缩池。污泥经浓缩后抽至叠螺脱水机脱水，压滤液回流至调节池，污泥池设超越管至调节池，异常时溢流至调节池。安装高液位开关，高液位报警。</p> <p>5) 清水池：作用：中间储水池，排放前暂存，为 MBR 反洗系统进水提供水源。有效容积为 20m³。项目采用次氯酸钠消毒。</p> <p>6) 污泥脱水</p> <p>采用叠螺污泥脱水机进行污泥脱水。参考《污水厂污泥脱水工艺比较分析》中，叠螺脱水机脱水后污泥含水率为 75~80%，本项目取 80%。脱水后的污泥与废动物排泄物及垫料委托环卫部门清运。</p>
--	--

	<p>②废水依托江南污水处理厂可行性分析</p> <p>南宁市江南污水处理厂位于南宁市白沙大道与亭江路交汇处南侧，占地41.54公顷，总规划日处理规模96万吨/日，计划分四期建设，每期规模24万吨/日。目前一期、二期和三期工程已投产，总处理规模72万吨/日。采用的处理工艺有：预处理工艺、二级生物处理工艺、倒置AAO工艺、改良型SBR工艺、多段式AAO等。尾水排放达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。本项目属于江南污水处理厂纳污范围内，生活污水（1.2m³/d）经化粪池处理，生产废水（3.87m³/d）通过自建的污水处理站（拟设计处理能力5m³/d，处理工艺为“水力筛+高效气浮+ABR+A/O+MBR+消毒杀菌”处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求后，经市政管网排入江南污水处理厂，不会对污水管网和污水处理厂的构筑物有特殊的腐蚀影响。项目外排污水总量为5.07t/d，占江南污水处理厂处理规模的0.0004%，水量较少，不会对江南污水处理厂进水量产生冲击影响。因此项目废水经处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂处理是可行的。</p>																									
三、声环境影响分析																										
（一）噪声源强																										
项目运营期噪声主要为生产设备运行产生的噪声，其源强在75~80dB（A）之间。运营期各种机械设备噪声源强见表4-19。																										
表4-19 项目主要噪声源及其降噪措施																										
序号	声源名称	型号	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声														
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离													
1	高速冷冻离心机	/	80	低噪声设备、	19.10	-7.42	3	3	70.46	昼间	15	55.46	1													
2	纯水机组	/	75		17.94	-7.31	3	3	65.46		15	50.46	1													

	3	离心机	/	80	基础减振、厂房隔声	15.79	3.95	3	3	70.46		15	55.46	1
	4	制冰机	/	75		15.79	1.19	3	4	62.96		15	47.96	1
	5	动物叫声		80		15.78	1.18	3	4	62.86		15	47.86	1

（二）影响分析及保护措施

1、降噪措施

项目产生产设备均位于室内，不涉及室外声源。为进一步减少噪声对厂房外周围环境的影响，建议采取以下具体的降噪措施：

- ①对于高速冷冻离心机、纯水机组、离心机、制冰机等噪声相对较大的设备，设置减振底座，利用厂房隔声阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。
- ②建立生产设备定期维护制度，定期检查生产的零部件，及时更换磨损部件，避免因部件松动或磨损产生异常噪声。

③加强员工防护，为车间工作人员配备耳塞、耳罩等个人防护用品，减少噪声对员工听力的损害。

④对于厂区内外流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑤降噪效果

项目治理噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》，降噪效果详见表 4-20：

表 4-20 降噪效果一览表

序号	降噪方式	降噪效果dB(A)	取值dB(A)
1	墙体隔声	10-40	10
2	加装减震垫	5	5

2、噪声预测分析

项目主要噪声为：生产设备运行时产生的噪声，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，项目设备均安装在室内，因此本项目声源主要为室内声源。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

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Lp1和Lp2。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:

$$Lp2=Lp1-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中: Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB。

Lp2—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。

(2) 工业企业噪声计算:

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi, 在T时间内该声源工作时间为it; 第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj, 在T时间内该声源工作时间为jt, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为:

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

式中: Leqg—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;

it—在T时间内i声源工作时间, s。

M—等效室外声源个数。

jt—在T时间内j声源工作时间, s。

(3) 预测结果

项目噪声环境影响预测基础数据见表4-21。

表4-21 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	--
2	主导风向	/	东北风	--
3	年平均气温	°C	20	--
4	年平均相对湿度	%	50	--
5	大气压强	atm	1	--

根据综合考虑评价项目所有噪声源及屏障的隔声效果，通过计算得出各厂界噪声贡献值见表 4-22。

表 4-22 预测点噪声预测结果一览表单位：dB (A)

关心点	噪声源	噪声源贡献值 dB(A)	噪声排放标准值dB(A)		是否 达标
			昼间	夜间	
东厂界	生产设备	38.16	65	55	达标
南厂界		41.83	70	55	达标
西厂界		42.12	65	55	达标
北厂界		36.3	65	55	达标

由上表可知，项目采取经墙体隔音、减振和消声等措施处理后，再经过一段距离的衰减作用，使项目产生的噪声得到控制，项目噪声源对厂界贡献值不超标，项目营运期东、西、北面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，南面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求，因此，设备产生的噪声对周边环境影响不大。

（三）、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测计划见表4-23。

表 4-23 噪声监测计划

监测点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	东、西、北面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，南面厂界的噪声排放能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准

四、固体废物环境影响分析

1、项目固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固体废物和危险废物（含医疗废物）。

（1）一般固废

项目产生的固体废物主要为纯水机组废滤芯、废动物排泄物及垫料、污水处理污泥。一般固废产生情况详见表4-23：

表 4-24 运营期一般固废产生情况一览表

贮存场所 (设施名称)	固体废物名称	固体废物类别	固体废物代码	物理性状	产生量	最大储存量	利用处置方式和去向	转运次数
一般固废 暂存间	纯水机组废滤芯	--	--	固态	0.1t/a	0.03t	由供应商回收处置	1 次/季度
	废动物排泄物及垫料	--	--	固态	41t/a	13.67t	委托环卫部门清运	1 次/季度
	污水处理污泥	--	--	固态	7t/a	0.5t	委托环卫部门清运	1 次/季度

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要为死亡动物、实验室废物、废医疗废物、废活性炭。危险废物产生情况详见表4-25:

表 4-25 运营期危险废物产生情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
死亡动物	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	实验	固态	动物尸体	/	1 次/天	T/In、T/C/I/R	储存于冰柜冷冻保存, 委托有资质的单位处置
实验室废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.2	实验	固态	废弃试剂包装、废实验耗材, 包括废口罩、废手套、废针头	/	1 次/年	T/C/I/R	暂存于危废暂存间, 委托有资质的单位处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.559	活性炭吸附	固态	异味、VOCs	/	1 次/年	T	
废医疗废物	HW01 危险废物	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-	0.05	实验	固态	过期的临床用药、麻醉剂	/	1 次/年	T/C/I/R	

		004-01、841-005-01							
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--

(3) 生活垃圾

本项目住宿职工 30 人，工作时间 250 天，职工垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ ， 3.75t/a 。生活垃圾统一收集后交由环卫部门进行处置。

2、固废产污分析

(1) 一般固废

项目产生的一般固废为纯水机组废滤芯、废动物排泄物及垫料、污水处理污泥。

①纯水机组废滤芯

水处理器通过滤芯过滤制备去纯水，水处理器使用到一定时间，需要更换滤芯，根据建设单位提供资料，水处理器滤芯每年更换一次，年更换量约为 0.1t/a ，由供应商回收处置。

②废动物排泄物及垫料

本项目实验动物垫料用于保温、吸尿、做窝等维持实验动物舒适性和卫生的铺垫物。垫料由于沾有动物粪便、尿液等污物，需定期更换。本项目动物粪便与垫料一同收集、处理。根据建设单位提供数据，动物垫料更换量约为 0.03t/次 ，每天更换一次，则动物垫料产生量约 11t/a ，动物排泄物产生量约 30t/a ，则本项目粪便与废垫料产生量共 41t/a 。

本项目饲养动物为非感染类的实验动物，且实验主要为饲养以及临床用药物效检测，实验过程不使用有毒有害试剂，故废动物排泄物及垫料属于一般固体废物，与生活垃圾类似，委托环卫部门清运。

③污水处理污泥

本项目污水处理设备会产生污泥，根据污水处理设备设计效率，污泥产生量约 7t/a ，含水率不高于 60%，委托环卫部门清运。

(2) 危险废物

①死亡动物

项目实验过程产生动物尸体（含部分动物组织），根据建设方提供资料，死

亡动物产生量为 0.04t/d, 9.72t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），死亡动物的废物类别及代码为 HW01（841-003-01），属于危废废物，高温灭菌后采用医用塑料袋密封后，严格按照《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）中要求，将其储存于冰柜冷冻保存，委托有资质的单位处置。

②实验室废物

本项目实验室废物包括废弃试剂包装、废实验耗材，包括废口罩、废手套、废针头等，类比现有项目，本项目实验室废物产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废物的废物类别及代码为 HW01（841-003-01），属于危废废物，委托有资质单位处置。

③废医疗废物

本项目废医疗废物主要为过期的临床用药、麻醉剂等，产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验室废试剂的废物类别及代码为 HW49（900-047-49），属于危废废物，委托有资质单位处置。

④废活性炭

项目吸附实验室有机废气及恶臭的二级活性炭吸附装置需要定期更换滤芯中的活性炭，更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49（900-039-49）危险废物。根据《简明通风设计手册》（中国建筑出版社），活性炭吸附量按 0.3kg/kg-活性炭计，项目活性炭吸附需处理氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等有机废气量为 0.129t/a，活性炭使用量约为 0.43t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，项目活性炭吸附装置拟设计截面积约 1.6m²，气体流速 1.17m/s，废气停留时间要求至少为 0.5-1s，本次取值 0.8s，则活性炭层厚度约 0.9m，活性炭体积共 1.5m³，蜂窝状活性炭密度按 0.55g/cm³计，活性炭总填充量约 0.825t/a。活性炭使用量加上吸附的有机废气的量，废活性炭产生量约为 0.559t/a。活性炭必须及时更换，并做好台账记录。更换下来的废活性炭收集后置于危废暂存间，定期交由具有资质的单位负责处理。

（3）固废产生情况

固废产生情况详见表4-26：

表 4-26 运营期固废产生情况一览表

性质	固体废物	产生量	去向
一般固	纯水机组废滤芯	0.1t/a	由供应商回收处置

废	废动物排泄物及垫料	41t/a	委托环卫部门清运
	污水处理污泥	7t/a	
危险废物	死亡动物	9.72t/a	暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的公司进行处置
	实验室废物	0.2t/a	
	废活性炭	0.559t/a	
	废医疗废物	0.05t/a	
/	生活垃圾	3.75t/a	交由环卫部门处置

3、环境管理要求

(1) 一般工业固废管理要求

项目拟设置一个占地面积为 10m²的一般固废暂存间。

I、按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，一般工业固体废物临时堆场应进行水泥硬化，四周封闭处理，做好防雨淋、防渗漏、防扬尘等环保要求，做好防雨、防风、防火处理。管理要求如下：

- ①禁止危险固废混入；
- ②建立检查维护制度：定期检查维护设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- ③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

II、按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求做好台账管理要求。管理要求如下：

- ①一般工业固体废物管理台账实施分级管理；
- ②记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息；
- ③产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；
- ④鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账；
- ⑤台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；
- ⑥产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台

<p>账保存期限不少于 5 年；</p> <p>按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）的相关规定：</p> <p>自行贮存/利用/处置设施污染防治技术要求如下：</p> <p>①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物暂存间。</p>	<p>（2）危险废物暂存要求</p> <p>项目危险废物基本情况贮存场所（设施）基本情况详见下表 4-27：</p> <p style="text-align: center;">表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">贮存场所 (设施名称)</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">危险废物 名称</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">危险废物 类别</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">危险废物代码</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">位 置</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">占 地 面 积</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">贮 存 方 式</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">贮 存 能 力</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">贮 存 周 期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;">危险废物 暂存间</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">实验室 废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">HW49 其 他废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">900-047-49</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td rowspan="3" style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">桶装</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.2t/a</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1 年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">废活性 炭</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">HW49 其 他废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">900-039-49</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">袋装</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.559t /a</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1 年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">废医疗 废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">HW01 危险废物</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">841-001-01、841- 002-01、841-003- 01、841-004-01、 841-005-01</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">桶装</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.05t/ a</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1 年</td> </tr> </tbody> </table> <p>I、项目拟设置 1 个占地面积为 25m²危废暂存间，建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，对项目产生的危险废物进行妥善管理和处置。管理要求如下：</p> <p>a 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设置防渗、防漏、防雨等措施，基础防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），并进行 0.4m 厚的混凝土浇筑，最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>b 必须有泄漏液体收集装置，设置托盘。</p> <p>c 设施内要有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>d 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。</p> <p>e 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。</p>	贮存场所 (设施名称)	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代码	位 置	占 地 面 积	贮 存 方 式	贮 存 能 力	贮 存 周 期	危险废物 暂存间	实验室 废物	HW49 其 他废物	900-047-49			桶装	0.2t/a	1 年	废活性 炭	HW49 其 他废物	900-039-49	袋装	0.559t /a	1 年	废医疗 废物	HW01 危险废物	841-001-01、841- 002-01、841-003- 01、841-004-01、 841-005-01	桶装	0.05t/ a	1 年
贮存场所 (设施名称)	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代码	位 置	占 地 面 积	贮 存 方 式	贮 存 能 力	贮 存 周 期																							
危险废物 暂存间	实验室 废物	HW49 其 他废物	900-047-49			桶装	0.2t/a	1 年																							
	废活性 炭	HW49 其 他废物	900-039-49			袋装	0.559t /a	1 年																							
	废医疗 废物	HW01 危险废物	841-001-01、841- 002-01、841-003- 01、841-004-01、 841-005-01			桶装	0.05t/ a	1 年																							

	<p>f不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。</p> <p>g按《危险废物产生单位管理计划制定指南》相关要求做好台账管理要求。项目要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>h按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置警示标志。</p> <p>i应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施。</p> <p>j应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过1吨。</p> <p>（3）生活垃圾暂存要求</p> <p>项目员工生活垃圾收集后由环卫部门集中收集处理。</p> <p>综上，项目产生的固体废物均可得到有效地处理，不得随意丢弃，对环境影响不大。</p> <p>五、地下水、土壤环境影响分析</p> <p>（1）污染源、污染物类型和污染途径</p> <p>项目对地下水、土壤可能造成影响的污染源位于污水处理站、危废暂存间。实验室设置在2F、3F及以上楼层，不会产生垂直入渗和地表漫流造成地下水和土壤污染。</p> <p>本项目运行期废水主要为员工生活污水、生产废水（工作服清洗废水、实验动物房清洗废水、实验设备/容器清洗废水、纯水制备废水）。生产废水排入自建的污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后排入污水管网最终排入污水处理厂。项目正常运营期间不直接排放污水污染土壤，但项目实施运行过程中可能存在污水处理站、危废暂存间等泄漏污染地下水、土壤环境情况。企业对污水处理站、危废暂存间等按要求做好防渗处理，运行期加强管理，避免未经处理废水事故排放，避免管道跑冒滴漏。</p> <p>本项目产生的固体废物为废医疗废物、实验室废物收集后暂存在废物暂存间，委托有相应危废处理资质单位处理；死亡动物收集至每栋楼设置的冷冻柜密封暂存，交由有资质单位处理；废动物排泄物及垫料、污水处理污泥、生活垃圾</p>
--	---

委托环卫部门清运；纯水机组废由供应商回收处置；滤芯废活性炭收集后暂存在废物暂存间，委托有相应危废处理资质单位处理。本项目固体废物均可妥善处置，不随意丢弃，对区域地下水及土壤污染影响较小。

（2）防控措施

①源头控制措施：企业对污水处理站、危废暂存间等按要求做好防渗处理，运行期加强管理，避免未经处理废水事故排放，避免管道跑冒滴漏。合理妥善处置本项目固体废弃物，不随意丢弃。

②管道、阀门防渗措施

对于地上管道、阀门制定严格的管理措施，设专人定时对厂内管道进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。同时也要加强对管道、阀门采购的质量管理，如发现问题，应及时更换。对地下管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不小于 100mm，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

③分区防治措施

项目将加强防渗措施，将防渗区域划分为一般防渗区和重点防渗区。

对一般防渗区：各猴舍等生产单元采取硬化处理。共包括两层，采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

对重点防渗区：如污水处理站、危废暂存间等应采取防渗处理。重点污染区防渗层共包括三层，均采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，最后全池铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯防腐防渗。

④污染监控、应急响应

加强现场巡检，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快补修，确保防腐防渗层的完整性。尽可能避免池体泄漏对土壤造成污染事故的发生。

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地生态环境主管部门，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③控制污染区地下水水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理站集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理

六、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，并根据项目的特点，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

1、评价依据

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，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I可开展简单分析。

表 4-28 评价工作级别判别标准

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。

①环境风险潜势划分

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

	<p>当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；</p> <p>当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：</p> $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ <p>式中：q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。</p> <p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，</p> <p>当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1 \leq Q < 10$；（2）$10 \leq Q < 100$；（3）$Q \geq 100$。</p> <p>② 化学风险识别</p> <p>本项目化学风险物质为乙醇、次氯酸钠（84消毒液）、过氧乙酸。各物质理化性质及色险特征见表 4-29~表 4-31：</p>								
表 4-29 乙醇理化性质和危险特性									
标识	英文名	ethanol	分子式	C ₂ H ₆ O	分子量	46.07			
	UN 危险货物编号	1170	CAS 号		64-17-5				
理化性质	外观与性状	无色透明；易燃易挥发的液体。有芳香气味。							
	熔点	-114°C	相对密度(空气=1)	2.009kg/m ³					
	沸点	78°C	临界温度	516.2K					
	相对密度(水=1)	0.7893 (20/4°C)	临界压力	6.38MPa					
	饱和蒸汽压	5.333kPa	燃烧热 kJ/mol	1365.5					
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂							
危险性概述	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。							
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。							
	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							
	环境危害	<p>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。</p> <p>慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状，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。</p> <p>毒性：属微毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀ 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC₅₀ 37620mg/m³，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，</p>							

		<p>头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 $2.6\text{mg/L} \times 39$ 分钟，头痛，无后作用。</p> <p>刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24 小时，轻度刺激。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠经口 $10.2\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{天})$，12 周，体重下降，脂肪肝。</p> <p>致突变性：微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 $1 \sim 1.5\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{天})$，2 周阳性。</p> <p>生殖毒性：大鼠腹腔最低中毒浓度(TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：340mg/kg(57 周，间断)，致癌阳性。</p>			
	燃爆危害	本品易燃，具有刺激性			
燃 烧 爆 炸 危 险 性	闪点°C	12	引燃温度°C	363	
	自然温度°C	363	爆炸极限%	3.3-19.0	
	有害燃烧产物	/			
	稳定性	/			
	聚合危害	/			
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。			
	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。			

表 4-30 次氯酸钠理化性质和危险特性

标 识	英文名	SodiumHypochlorite; Antiformin	分子式	NaClO	分子量	74.44				
	UN 危险货物 编号	1791	CAS 号		7681-52-9					
理 化 性 质	外观与性状	或白色粉末，有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液。								
	熔点	-6°C	相对密度(空气=1)		1.2kg/m^3					
	沸点	102°C	临界温度		/					
	相对密度(水 =1)	1.10	临界压力		/					
	饱和蒸汽压	/	燃烧热 kJ/mol		无意义					
	溶解性	/								
危 险 性 概 述	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。								
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。								
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落								
	环境危害	急性毒性：LD ₅₀ 5800mg/kg(小鼠经口)								
	燃爆危害	/								
燃	闪点°C	/	引燃温度°C		/					

烧 爆 炸 危 险 性	自燃温度°C	/	爆炸极限%	/
	有害燃烧产物	氯化物		
	稳定性	不稳定, 见光分解。		
	聚合危害	/		
	禁忌物	还原剂、有机物和酸类。		
	灭火方法	/		

表 4-31 过氧乙酸理化性质和危险特性

标识	英文名	Peroxyaceticacid	分子式	C ₂ H ₄ O ₃ ; CH ₃ COOOH	分子量	76.05										
	UN 危险货物编号	2131	CAS 号		79-21-0											
理化性质	外观与性状	无色液体, 具有强烈刺激性气味, 一般商品为 35%的醋酸稀释溶液。														
	熔点	0.1	相对密度(空气=1)	/												
	沸点	105°C	临界温度	/												
	相对密度(水=1)	1.15	临界压力	/												
	饱和蒸汽压	/	燃烧热 kJ/mol	无意义												
危险性概述	溶解性	溶于水, 溶于乙醇、乙醚、硫酸														
	危险特性	易燃, 加热至 100°C时即猛烈分解, 遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应, 有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。														
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。														
	健康危害	对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起灼烧感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心及呕吐														
	毒性	LD ₅₀ : 1540mg/kg(大鼠经口); 1410mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 450mg/m(大鼠吸入)														
燃烧爆炸危险性	燃爆危害	/														
	稳定性: 不稳定。															
	危险特性: 易燃, 加热至 100°C时即猛烈分解, 遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应, 有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。															
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。															
	泄漏处理: 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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。															
毒性	小量泄漏: 用惰性、潮湿的不燃材料混合吸收。收入金属容器内。也可以用大量水冲洗, 洗液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, 收集回收或运至废物处理场所处置。															
	灭火方法: 消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂: 雾状水、二氧化碳、砂土。遇大火切勿轻易接近。在物料附近失火, 须用水保持容器冷却。															
	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。															
毒性	健康危害: 对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、															

及健康危害	支气管的炎症、水肿、痉挛及化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起灼烧感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心及呕吐。
	急救方法
	皮肤接触：用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	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。
防护	食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。
	眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。
	身体防护：穿聚乙烯防毒服。
	手防护：戴橡胶手套。
	其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。定期体检。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的风险物质及临界量作为判断依据，乙醇、次氯酸钠、84 消毒液、过氧乙酸，本项目采用的工艺系统不具有危险性，本项目所涉及的风险物质及其临界量见表 4-32。

表 4-32 项目环境风险物质与临界量一览表

名称	最大存储量 (q)	储存位置	临界量 (Q)	q/Q
乙醇	0.03	原料仓库	500	0.00006
次氯酸钠	0.0001		5	0.00002
84 消毒液	0.0001		5	0.00002
过氧乙酸	0.0001		5	0.00002
Q 值				0.00012

根据上表计算可知 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，项目仅需开展环境风险简单分析。

②评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作级别判定表的划分，故本次项目环境风险评价等级确定为简单分析。

2、环境风险识别

项目的风险识别结果见下表4-33。

表 4-33 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境受体	备注
1	危废暂存	危险废	实验室废	火灾、泄	大气、地表	邕江	/

	间	物	物、废活性 炭、废医疗 废物	漏	水、地下 水、土壤		
2	实验室	废气处 理设施	有机废气、 异味	泄漏	大气	/	/
3	废水	污水处 理设备	未经处理的 废水	泄漏	地表水、地 下水、土壤	邕江	
4	原料仓库		乙醇、次氯酸钠、84 消毒液、过氧乙酸	泄漏	地表水、地 下水、土壤	邕江	/

3、环境风险分析

(1) 项目危废暂存间暂存实验室废物、废活性炭、废医疗废物等危险物质。

①泄漏风险：若暂存容器破损、防渗措施失效，风险物质泄漏后，会通过地表径流渗入地表水，或通过土壤渗透污染地下水；部分易挥发物质（如实验室有机废物）还会释放到大气中，造成大气污染；同时，风险物质与土壤直接接触，会改变土壤的物理化学性质，影响土壤生态。

②火灾风险：其中废活性炭、部分实验室有机废物属于易燃物质，若遇到明火、静电等点火源，极易引发火灾。火灾不仅会直接破坏暂存间设施，燃烧产生的大量有毒有害烟气（如含硫、含氯化合物等）会扩散至大气，造成大范围大气污染，且灭火过程中产生的消防废水若未经处理，携带有毒有害物质进入周边环境，会进一步污染地表水、地下水和土壤。

(2) 实验室废气处理设施环境风险分析

项目实验室产生有机废气、异味等，依赖废气处理设施进行净化。若废气处理设施出现故障（如吸附装置饱和、催化燃烧设备温度失控、管道破损等），未经有效处理的有机废气（如挥发性有机物 VOCs）会直接排入大气环境。这些有机废气不仅会造成局部区域大气异味污染，影响周边空气质量，部分 VOCs 还具有毒性、刺激性，长期暴露会危害人体健康；同时，一些有机废气属于臭氧前体物，大量排放会加剧臭氧污染，对区域大气环境质量产生严重不利影响。

(3) 污水处理设备环境风险分析。

项目污水处理设备负责处理生产废水。若污水处理设备发生故障（如管道破裂、处理单元停运等），未经处理的生产废水会泄漏外排。废水中可能含有各类污染物，如有机物、重金属、病原体等，泄漏后进入地表水，会导致水体水质恶

化，影响水生生态系统，破坏水生动植物的生存环境；渗入地下水后，会污染地下水水源，威胁周边居民的饮用水安全；与土壤接触时，污染物会在土壤中积累，降低土壤肥力，影响土壤中微生物和植物的生长。

（4）原料仓库环境风险分析

项目原料仓库储存乙醇、次氯酸钠、84消毒液、过氧乙酸等风险物质。

①泄漏风险：若储存容器密封不良、遭受撞击破损，乙醇等易燃液体泄漏后，在仓库内易形成可燃蒸气云，遇到点火源（如电火花、高温等）会引发火灾、爆炸事故；次氯酸钠、84消毒液具有腐蚀性和氧化性，泄漏后会腐蚀周边设施，与其他物质（如酸性物质）反应还可能产生有毒气体（如氯气），污染大气；同时，这些泄漏的物质会通过地表径流、土壤渗透污染地表水和地下水，破坏土壤结构与生态。

②火灾爆炸衍生污染：乙醇泄漏引发的火灾爆炸，其燃烧产生的高温会破坏仓库结构，燃烧生成的污染物（如一氧化碳、碳黑等）排入大气，灭火产生的消防废水携带未燃烧的乙醇及其他污染物，若进入环境，会对地表水、地下水和土壤造成二次污染。

4、环境风险防范措施

（1）泄漏风险防范措施

①配备灭火设施及配套消防设备，应急设施物资，定期检查更换，确保随取随用。

②定期巡查危废暂存间、实验室、废气、废水处理设施等风险源，加强管理。

③配备堵漏、应急泵、应急水桶等物资，一旦发生废水泄漏事故及时对废水进行堵漏收集处理。

（2）火灾事故防范措施

①厂内应设立烟火管理制度，设立禁止吸烟、禁止烟火等安全警示标识。

②厂内应配置灭火器、消防栓等消防器材，并定期检查更换，消防器材配置满足消防要求；同时保证消防通道畅通。

③加强厂区设备安全管理和日常养护，定期检查，避免管道出现跑、冒、滴、漏等现象，完善岗位安全操作规程；设置安全警示标志，提醒现场人员注意

安全。

④厂内应配置沙子、水泵、应急照明灯、防毒面具、防护服、防尘口罩等应急物资，以便有效应对突发环境事件。

⑤消防废水量取决于火灾情势，厂区已进行地面硬化，防止消防废水沿二楼车间地面漫流扩散，若漫流至楼板缝隙地漏，可能通过管道或缝隙垂直下渗至一楼地面及土壤。若发生火灾事故，使用沙袋将起火车间门口围堵，防止消防废水溢流出车间，并使用应急泵将围堵的消防废水泵入应急空桶中，外运资质单位处置。减少消防废水对土壤环境、地表水、地下水环境的影响。

（3）项目废水处理设施风险防范措施

①项目废水处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装。

②项目安排专人定期检查维修保养废水处理设施。

③当发现废水处理设施有故障或破损时，及时将废水转移至应急空桶中，废水处理设施检修后对废水进行处理。

（4）项目废气处理设施风险防范措施

①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装。

②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。

③当发现废气处理设施有故障或破损时，立即停产检修，保证生产设施和环保设施同时运行，各类污染物得到有效处理。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

（5）原料仓库泄漏风险防范措施

I、乙醇（酒精）泄漏风险防范措施：

①储存环节：使用防爆型容器，单独存放于阴凉通风处，远离明火、高温设备，储存温度不超过30℃。

②操作环节：取用和稀释时禁止吸烟，避免使用易产生静电的工具（如塑料勺），倾倒时动作缓慢以减少挥发。

③预警与应急准备：储存区域安装可燃气体探测器，附近配备干粉灭火器或

二氧化碳灭火器，禁止用水扑灭乙醇火灾。

II、次氯酸钠泄漏风险防范措施

①储存环节：采用耐腐蚀的塑料或玻璃容器，避免与酸性物质（如盐酸、醋）混存，防止发生反应产生氯气；储存环境需密封，避免阳光直射导致分解。

②操作环节：佩戴耐酸碱手套和护目镜，稀释时将次氯酸钠缓慢倒入水中（禁止反向操作，避免飞溅），操作时保持通风。

③预警与应急准备：储存区设置氯气检测报警器，附近备有中和剂（如稀碳酸钠溶液），若皮肤接触需立即用大量清水冲洗至少15分钟。

III、84消毒液泄漏风险防范措施

①储存环节：避免与洁厕灵（含盐酸）、洗衣液等混用，防止产生有毒气体。

②操作环节：按说明书比例稀释，使用时佩戴手套，避免直接接触皮肤和呼吸道，喷洒时关闭门窗后离开，30分钟后通风再进入。

③预警与应急准备：若闻到刺激性气味需立即通风，若误服需及时就医并携带产品说明书；企业大量使用时，同次氯酸钠要求配备检测设备和应急物资。

除了各自特性对应的措施，还需做到以下注意事项：

①人员培训：接触人员需了解物质特性、泄漏危害及应急处理流程，避免因操作不当引发泄漏。

②定期检查：每周检查储存容器是否有破损、泄漏，阀门或瓶盖是否密封完好，发现问题立即更换。

③泄漏处理预案：提前制定书面预案，明确泄漏后的处理步骤（如隔离区域、疏散人员、专业清理），并定期组织演练。

5、分析结论

项目在生产、储存过程中存在着潜在的危废间内危废泄漏、废气处理设施故障引发的废气直排、实验室试剂泄漏等危险因素。企业应严格按照国家有关政策、标准、规范，在完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，采取妥善的风险防范措施，对周围环境影响较小，项目环境风险是可控制的。

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	新药临床前研究实验室和生产基地
建设地点	南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧

	地理坐标	东经 108 度 14 分 38.842 秒, 北纬 22 度 45 分 46.335 秒
	主要危险物质及分布	实验室废物、废活性炭、废医疗废物
	环境影响途径及危害后果	<p>(1) 项目危废暂存间内暂存的实验室废物、废活性炭、废医疗废物属于风险物质, 保存不当泄漏流入地表水、地下水环境中, 对大气环境、地表水、地下水、土壤等产生影响。</p> <p>(2) 项目产生的有机废气、异味等, 若废气处理设施故障, 导致未经处理的废气直排大气环境中, 会对大气环境产生影响。</p> <p>(3) 项目生产废水若发生泄漏, 导致流入雨污水管网, 进入邕江, 可能会导致造成该水域含氧量降低, 这可能会让有些区域鱼虾等水中生物死亡。影响邕江水质, 达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。</p> <p>(4) 原料乙醇、次氯酸钠、84消毒液、过氧乙酸在储存、使用过程可能因容器破损或不慎撒漏等造成泄漏, 对大气环境、地表水、地下水、土壤等产生影响。</p>
	风险防范措施要求	<p>①厂内应设立烟火管理制度, 设立禁止吸烟、禁止烟火等安全警示标识。</p> <p>②厂内应配置灭火器、消防栓等消防器材, 并定期检查更换, 消防器材配置满足消防要求; 同时保证消防通道畅通。</p> <p>③加强厂区设备安全管理和日常养护, 定期检查, 避免管道出现跑、冒、滴、漏等现象, 完善岗位安全操作规程; 设置安全警示标志, 提醒现场人员注意安全。</p> <p>④厂内应配置沙子、水泵、应急照明灯、防毒面具、防护服、防尘口罩等应急物资, 以便有效应对突发环境事件。</p> <p>⑤消防废水量取决于火灾情势, 厂区已进行地面硬化, 防止消防废水沿二楼车间地面漫流扩散, 若漫流至楼板缝隙地漏, 可能通过管道或缝隙垂直下渗至一楼地面及土壤。若发生火灾事故, 使用沙袋将起火车间门口围堵, 防止消防废水流出车间, 并使用应急泵将围堵的消防废水泵入应急空桶中, 外运资质单位处置。减少消防废水对土壤环境、地表水、地下水环境的影响。</p>
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)		本项目储存少量的危险废物和实验室试剂, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目 $Q < 1$, 环境风险潜势为 I, 评价工作等级为简单分析。落实好各项风险防范措施要求, 本项目风险对周边的环境风险是可控的。
<h2>七、环境管理与环境监测计划</h2> <h3>1、环境管理与污染源自行监测要求</h3> <p>本项目建成运营后, 必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规, 必须有专人管理环保工作, 特别注意对设备噪声等进行重点管理, 采取吸声、消声、隔声减震的噪声防治措施, 确保废气、废水、噪声达标排放, 固废处置满足环保要求。</p> <p>项目废气排放口设置必须符合国家环境保护总局《排污口规范化整治技术要求》, 排污口应遵循便于采集样品, 便于计量监测, 便于日常现场监督检查的原则。在排污口处按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 的规</p>		

定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌须长久保留，环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要标明点位名称、编号、排污去向、主要污染因子等信息。同时，企业应到环保主管部门办理相关手续，对排污口进行建立档案，用以备案。对于废气排放口应在排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样平台。采样口设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求。危废暂存间设置应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

按照新时代环保要求进行污染源自行监测且及时申报污染源监测数据。废气监测按国家环保总局编写的《空气和废气监测分析方法》进行；经化粪池处理后的生活污水监测按原国家环保局编写的《水和废水监测分析方法》进行；厂界噪声监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。在无条件进行相关污染源监测时，可委托社会有监测资质公司进行监测。

2、环境监测计划

项目环境监测的目的是为了解建设项目运营期对所在区域的环境质量变化及影响范围，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

在项目运营期应建立完整的监测制度，按规定的监测时段、监测频率进行监测。建议委托有资质的地方环境监测单位进行，公司人员协助地方环境监测单位进行。项目所有检测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）项目正常运营情况下的环境监测见表4-35：

表 4-35 营运期污染源监测计划一览表

阶段	要素	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
营运期	废气	DA001 排气筒	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			氨	1 次/年	
			硫化氢	1 次/年	
		DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		DA003 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

			氨	1 次/年	93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			硫化氢	1 次/年	
			非甲烷总烃	1 次/年	
DA004 排气筒		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
			氨	1 次/年	
		硫化氢	1 次/年		
		非甲烷总烃	1 次/年		
DA005 排气筒		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
			氨	1 次/年	
		硫化氢	1 次/年		
		非甲烷总烃	1 次/年		
DA006 排气筒		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
			氨	1 次/年	
		硫化氢	1 次/年		
		非甲烷总烃	1 次/年		
厂区		非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	
无组织		非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		氨	1 次/年		
		硫化氢	1 次/年		
废水	自建的自建污水处理站出口	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	1 次/半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	项目东、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准	

八、项目“三同时”及竣工环境保护验收

项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕14号）要求，开展项目竣工环境保护验收工作。

九、排污许可

根据生态环境部2019年12月20日发布的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》（部令第11号），本项目为猴、猪、犬、兔、大鼠、小鼠临床实验，行业类别为名录中“M7340、医学研究和试验发展”，由于本项目未设置锅炉、工业窑炉，不涉及表面处理；在水处理方面，生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂、生产废水经自建污水处理站处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂。由此可见，本项目均不涉行业类别中的通用工序。属于“其它”类，应实行排污登记管理

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 1#安评 GLP实验室和生产基地废气	臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA001)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA002 2#离体细胞实验室和生产基地废气	非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA002)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA003 3#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA003)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA004 4#大动物实验室和生产基地废气	臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA004)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA005 5#小动物实验室和生产基地废气	臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA005)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA006 6#核药实验室和生产基地废气	臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃		经“二级活性炭”吸附装置处理后由1根20米高排气筒(DA006)排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织		臭气浓度 氨 硫化氢 非甲烷总烃	加强车间机械通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	污水处理站废气		臭气浓度、氨、硫化氢	密闭加盖、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)2恶臭污染物排放标准值
地表水环境	生活污水		CODcr、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经化粪池处理后排入市政管网，进入江南污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及江南污水处理厂纳管水质要求
	生产废水		pH、CODcr、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、粪大肠	通过自建的废水处理设备处理后经市政管网排入江南污水处理厂	

		菌群					
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座、厂房隔声等	项目东、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准			
电磁辐射	/	/	/	/			
固体废物	一般固废	纯水机组废滤芯	由供应商回收处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
		废动物排泄物及垫料	委托环卫部门清运				
		污水处理污泥	委托环卫部门清运				
	/	生活垃圾	委托环卫部门清运	/			
	危险废物	死亡动物	储存于冰柜冷冻保存(每栋楼均设有), 委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			
		实验室废物	暂存于危废暂存间, 委托有危险废物处置资质的公司进行处置				
		废活性炭					
		废医疗废物					
土壤及地下水污染防治措施	采取源头防控、分区防渗措施, 危废暂存间采取重点防渗措施, 生产车间其他区域采取一般防渗措施。全厂需硬化防渗, 采取混凝土地面。						
生态保护措施	不涉及						
环境风险防范措施	1、环评阶段结束后, 按要求制定突发环境事件应急预案, 在当地环保部门备案, 并按照应急预案的要求进行定期演练, 确保一旦发生泄漏等意外事故, 可第一时间安全、有效地采取针对性措施进行处置。 2、加强项目环境风险教育工作, 提高工作人员的环境风险防范意识, 严格执行操作规程, 不断完善突发事件环境风险应急预案, 防止风险事故发生。 3、应急处理: 迅速撤离人员至安全区, 切断火源, 设置警戒隔离带, 严格限制出入。						
其他环境管理要求	排污口规范化	1.认真树立环保意识, 做好“三废”排放处理工作, 不得乱排乱放, 不得随意倾倒和焚烧垃圾。2.施工单位应有专人负责施工污染控制工作, 实行项目环保工作责任制。3.加强清洁生产管理, 在项目投产运行后各生产环节尽量做到节约资源, 降低消耗, 减少污染; 加强环境管理和宣传教育, 提高工作人员的环保意识。4.项目应选用噪声值低的设备, 员工佩戴防噪耳塞、加隔音棉等措施, 防止噪声损伤听觉, 导致听力下降。5.对厂区产生的固体废物要妥善收集、保管, 严禁乱丢乱放。6.定期维护厂区内的环保设施, 保持其正常、稳定、有效运行。7.积极配合环保部门对环保设施的验收工作, 企业必须在环保设施验收合格后, 才能投入生产。 根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求, 企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置排污口标志牌。					

表 5-1 环境保护图形标志

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废气排放口	表示废气向大气环境排放
		废水排放口	表示废水向环境排放
		固定噪声源	表示噪声向大气环境排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
环境保护竣工验收	本项目建设完成后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类》，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。		

六、结论

广西南宁康泰生物科技有限公司在南宁市经开区国凯大道北侧、洪运路东侧建设的《新药临床前研究实验室和生产基地》，项目符合国家产业政策，选址符合当地规划，总体布置基本合理，项目所在区域环境质量现状良好，拟采取的污染防治措施属于可行技术。项目对环境的影响可以得到有效控制，区域环境质量能达到相应功能区要求。项目要全面严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行环保“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放。从环保角度分析，项目建设是可行的。

附表 1

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①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放 量③	本项目排放量 ④	以新带老 削减量⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量⑦
废气	臭气浓度	--	--	--	少量	--	少量	--
	氨	--	--	--	0.1074t/a	--	0.1074t/a	--
	硫化氢	--	--	--	0.0281t/a	--	0.0281t/a	--
	非甲烷总烃	--	--	--	0.0221t/a	--	0.0221t/a	--
废水	废水量	--	--	--	968.283t/a	--	668.283t/a	--
	CODcr	--	--	--	0.063t/a	--	0.063t/a	--
	NH ₃ -N	--	--	--	0.003t/a	--	0.003t/a	--
一般固废	纯水机组废滤芯	--	--	--	0.1t/a	--	0.1t/a	--
	废动物排泄物及垫料	--	--	--	41t/a	--	41t/a	--
	污水处理污泥	--	--	--	7t/a	--	7t/a	--
/	生活垃圾	--	--	--	3.75t/a	--	3.75t/a	--
危险废物	死亡动物	--	--	--	9.72t/a	--	0.035t/a	--
	实验室废物	--	--	--	0.2t/a	--	0.1t/a	--
	废活性炭	--	--	--	0.559t/a	--	0.212t/a	--
	废医疗废物	--	--	--	0.05t/a	--	0.02t/a	--

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①