

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目

建设单位: 江苏艾菱菲生物科技有限公司

编制日期: 2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	61
附表	62

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 企业投资项目备案证
- 附件 3 企业营业执照
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 土地证
- 附件 6 危废处置承诺
- 附件 7 蒸汽申请表
- 附件 8 工程师现场踏勘照片
- 附件 9 现场勘查记录表
- 附件 10 公示截图
- 附件 11 确认书
- 附件 12 声明
- 附件 13 建设项目环境影响评价文件环评机构内部技术复核表
- 附件 14 建设项目环境影响评价文件报批申请书

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500 米概况图
- 附图 3-1 平面布置图
- 附图 3-2 租赁方平面布置图
- 附图 4 项目与生态红线位置关系图
- 附图 5 项目所在地用地规划图
- 附图 6 监测点位图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目			
项目代码	2302-320161-89-01-586632			
建设单位联系人	于馨	联系方式	18305192872	
建设地点	南京市江北新区龙泰路8号润诚科技园8号楼2楼			
地理坐标	(东经 118 度 40 分 45.885 秒, 北纬 32 度 10 分 32.074 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：第98项专业实验室、研发(试验)基地	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁新区管审备(2023)208号	
总投资(万元)	480	环保投资(万元)	14.6	
环保投资占比(%)	3.0%	施工工期	3(月)	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1340	
专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项设置情况			
	专项类别	设置原则	项目情况	是否设置
	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	本项目废气不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
	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	本项目废水接管排放,不属于直排建设项目;本项目亦不属于污水集中处理厂项目	无需设置
	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的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量	无需设置
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	本项目不涉及河道取水	无需设置	

		取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海排放污染物	无需设置
<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>综上，本项目不需设置专项。</p>				
规划情况	<p>(1) 规划名称：《南京江北新区总体规划（2014-2030年）》</p> <p>审批机关：南京市人民政府</p> <p>审批文号：宁政复〔2016〕105号</p> <p>(2) 规划名称：《南京高新技术产业开发区（NJJBb040、NJJBb060）控制性详细规划》</p> <p>审批机关：南京市人民政府</p> <p>审批文号：宁政复〔2016〕114号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：南京市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：宁环建〔2016〕55号</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与规划的相符性分析</p> <p>(1) 与《南京江北新区总体规划（2014—2030年）》相符性分析</p> <p>根据《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》，本项目所在地位于江北中心城。</p> <p>江北中心城范围东至长江，南至大胜关铁路桥，西至长江三桥-宁连高速公路-公路三环—中山科技园一线，北至宁洛高速、滁河湿地—大厂隔离绿地，总面积约 334 平方千米。</p> <p>江北中心城包含浦口组团、高新-大厂组团。浦口组团东至浦合路、津浦铁路一线，南至长江、绿水湾，西至长江三桥、宁连高速公路，北至老山景区核心保护区外围；高新—大厂组团东至宁洛高速公路，南至长江，西至津浦铁路，北至公路三环及中山科技园。本项目位于江北中心城高新-大厂组团。</p> <p>高新—大厂组团是江北新区以及苏北、皖北等更大区域的科技研发中心，是以发展科技服务、科技研发、高新技术等功能为主的滨江新城。严格禁止污染企业的发展，</p>			

加快现有工业企业的污染治理和搬迁、改造、升级。

相符性分析：本项目为新建项目，行业代码为〔M7340〕医学研究和试验发展项目，主要进行新药筛选技术开发和服务，属于生物医药研发，污染较小，符合《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》要求。

（2）与《南京高新技术产业开发区（NJJBb040、NJJBb060）控制性详细规划》相符性分析

本项目位于江北新区南京高新技术产业开发区 NJJBb040 规划范围内，根据《南京高新技术产业开发区（NJJBb040、NJJBb060）控制性详细规划》，园区产业定位为：以发展机电一体化、电子信息、生物医药、橡胶制品业及其它无污染的高新技术企业及产业群体为主；限制有一定污染，但经过成熟工艺技术治理后能够达到环境要求的拟建项目进区。

相符性分析：本项目为〔M7340〕医学研究和试验发展项目，项目主要进行新药筛选技术开发和服务，对照南京市高新技术产业开发区规划要求，本项目属于生物医药研发企业，产生的污染物经成熟工艺技术治理后能够达到环境要求，符合规划。

2、与规划环评及其审查意见的相符性分析

南京高新区是南京江北新区的产业核心发展区，范围涉及南京江北新区 NJJBb040、NJJBb060、NJJBb020、NJJBc010、NJJBd040、NJJBc040、NJJBc030 等规划单元。本项目位于 NJJBb040 规划单元内。对照《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目与其相符性见表 1-2。

表 1-2 项目与规划环评及其审查意见（摘要）的相符性分析

规划环评及其审查意见要求	相符性分析	是否相符
宁环建〔2016〕55号		
严格入区产业和项目的准入。提高空间准入、产业准入和环境准入门槛，完善区域负面清单管理模式，严控污染物排放。按照本次规划产业定位，引进列入《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的鼓励类产业；禁止引进以下行业和项目：生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目；不符合区域环保法规、政策的建设项目；不符合清洁生产标准要求的建设项目；事故风险防范和应急措施不完善的建设项目。	本项目不属于禁止类产业。项目的建设符合区域环保法规、政策；符合清洁生产标准要求；事故风险防范和应急措施完备。	符合
规划环评		

	<p>产业定位：NJJBb040& NJJBb060规划单元（产业区核心区及四期片区）产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中，软件研发主要发展移动互联网、电子商务等软件及信息服务业，先进制造业主要发展轨道交通、智能电网等，生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。</p> <p>发展目标：NJJBb040& NJJBb060规划单元（产业区核心区及四期片区）发展目标为依托高新区产业基础和新型企业，发展成为南京江北新区重要的组成部分，实施“产业转型示范策略”的重要空间载体；功能定位为江北新区科技创新先导区、产业转型引领区和产城融合示范区。</p>	<p>本项目属于生物医药研发项目，是规划单元产业重点发展方向。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设符合规划、规划环评及其审查意见的要求。</p>			

1、“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

①与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的相关要求进行相符性分析，与本项目周边主要的生态空间保护区域为南京老山国家级森林公园和龙王山景区。本项目与南京市生态空间保护区域关系见表 1-3。

表 1-3 本项目与南京市生态空间保护区域关系

生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与项目位置关系
			国家级生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
南京老山国家森林公园	浦口区	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等)	东至京沪铁路支线,南至沿山大道,西至宁合高速、京沪高铁,北至汤泉规划路(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围	35.55	76.31	111.86	位于本项目南侧 1.6 km 处

其他符合性分析

龙王山景区	江北新区	自然与人文景观保护	/	东至高新北路，南至龙山南路，西至星火北路，北至龙山北路	/	1.93	1.93	位于本项目东北侧1.7km处
-------	------	-----------	---	-----------------------------	---	------	------	----------------

与本项目距离最近的生态空间保护区域为南京老山国家级森林公园，根据上表可知，本项目建设区域与该空间保护区域无相交区域，不涉及南京市区范围内的生态空间保护区域，不会导致南京市区内生态空间保护区域服务功能下降。故本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的相关要求。

②与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）的相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）的相关要求进行相符性分析，与本项目最近的生态保护红线为南京老山国家级森林公园。本项目与生态环境保护线关系见表1-4。

表1-4 本项目与江苏省国家级生态保护红线关系

生态空间保护区域名称	所在行政区域	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目位置关系
南京老山国家级森林公园	南京市浦口区	自然与人文景观保护	森林公园的生态保育区和核心景观区	50.63	位于本项目南侧1.6km

③与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

本项目位于南京市江北新区龙泰路8号，位于南京高新技术产业开发区范围内，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，项目位于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表1-5。

表 1-5 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	是否相符
南京高新技术产业开发区			
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 功能定位：产业区核心区及四期为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展；软件园西区为新兴产业研发、孵化培育；盘城、泰山片区为完善城市基础设施，改造人居环境，发展教育科研设施，建设城市综合功能组团。</p> <p>(3) 限制、禁止引入的行业和项目类型执行园区规划环评及审查意见。</p>	<p>本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要求；本项目属于〔M7340〕医学研究和试验发展项目，符合区域产业定位，不属于规划和规划环评限制、禁止进入的项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。</p>	<p>实行总量控制制度，废水进入盘城污水处理厂。</p>	符合
环境风险防范	<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>园区已建立完善的环境应急体系，建设单位应按照规定要求编制突发环境事件应急预案和例行监测计划。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平，企业贯彻清洁生产原则，资源利用效率高</p>	符合
<p>综上，本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求相符。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2022年南京市生态环境状况公报》，本项目所在地声环境、地表水环境质量均较好，大气环境质量不达标（主要污染物为O₃与PM_{2.5}）。</p>			

本项目属于医药研发项目，饲养室的氨、硫化氢和臭气经喷淋除臭后与实验产生的非甲烷总烃、危废暂存间产生的非甲烷总烃由二级活性炭吸附装置统一处理，处理后的尾气通过15m高排气筒排放，项目排放的废气主要污染物中不含O₃与PM_{2.5}，且各类污染物含量较低，不会明显改变区域环境质量现状；非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水经企业自建污水处理设施处理后与生活污水和蒸汽冷凝水一起排入园区化粪池，经园区化粪池处理后一并接管至盘城污水处理厂处理；项目产生的噪声经过减振隔声处理后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；项目危废均按照规范合理贮存定期委托相关有资质单位处置。项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此项目的建设不突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目租赁已建成厂房进行建设，不占用土地资源。本项目运营期所利用的资源主要为水资源、电能、蒸汽。本项目新增市政用水量 805t/a，项目所在地供水设施可满足用水需要；本项目新增用电量约 876000kw·h/a，项目所在地供电设施可满足用电需要；新增蒸汽用量 3504t/a，项目所在地附近蒸汽供应公司可满足蒸汽需求。因此，本项目符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

表 1-6 与环境准入负面清单相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）	本项目不在《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）准入负面清单内
2	《市场准入负面清单（2022年版）》	本项目不属于负面清单中所列内容
3	《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）及《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）	本项目不属于其中禁止和限制类项目

本项目不在上述所列环境准入负面清单中。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

2、产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目属于“第一类、鼓励类”“三十一、科技服务业”“10、国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、高新技术产业创业服务中心、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地建设”。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号），本项目不属于其中淘汰类、限制类。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号），本项目不属于其中淘汰类、禁止类、限制类。

同时本项目已获得南京市江北新区管理委员会行政审批出具的江苏省投资项目备案证（宁新区管审备〔2023〕68号）。

综上，本项目建设符合国家及地方的相关产业政策。

3、土地利用规划相符性分析

本项目位于江苏省南京市江北新区龙泰路8号，项目所在地位于江北新区NJJB040&NJJB060规划单元内，根据《南京高新区产业区控制性详细规划》、《江北新区（NJJB040、NJJB060）控制性详细规划》，本项目用地属于工业用地。

本项目属于〔M7340〕医学研究和试验发展项目，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制用地及禁止用地行业。

综上，本项目用地符合该地区的土地利用规划。

4、与《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）相符性分析

通知要求产废单位明确主体责任，加强源头管理：1.强化信息申报；2.加强源头分类；3.落实“三化措施”。企业根据通知的相关要求，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。

相符性分析：本项目设有危废暂存间，分类分质贮存危险废物，定期委托有资质单位进行处置。本项目规范操作，按需使用试验原料，减少闲置或报废量。因此，本项目

总体符合通知的要求。

5、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）和《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》（苏环办〔2019〕406号）的相符性分析

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

相符性分析：本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，产生的危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置，将危险废物暂存于危废暂存间，项目危险废物均委托有资质单位处置。待投产后，企业需按照要求制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。

6、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）的相符性

根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》：“（二）严格总量审查：涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。（三）全面加强末端治理水平审查：项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。”

相符性分析：本项目废气主要来源于实验废气、危废间废气和动物恶臭，VOCs 废气总量在江北新区内平衡；本项目利用二级活性炭装置处理实验及危废暂存间产生的废气，活性炭一次装填量为 0.5t，更换周期为 3 个月，更换后的废活性炭（废气处理）由密闭容器储存后置于危废暂存间，交由有危废处置资质的单位处理，本环评要求企业做好台账记录。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>根据国内医疗产业需求，江苏艾菱菲生物科技有限公司拟投资 480 万元建设江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目，实验动物中心建成后将围绕实验动物和动物实验板块，以疾病动物模型构建为核心，根据人类医学前沿进展需求，研发培育实验动物疾病模型新品系，并进行相关产品的应用转化与市场推广。通过产学研相结合促进研发创新，服务于生物科研领域和新药研发产业。项目租赁南京市江北新区龙泰路 8 号润诚科技园 8 号楼 2 楼共 1340 平方米，主要购置设备包括净化空调机组，高压灭菌器，细胞培养设备、动物饲养与检测设备等。根据现场踏勘，本项目不属于未批先建。</p> <p>企业已于 2023 年 4 月 11 日在南京市江北新区管理委员会行政审批局备案，备案证号为：宁新区管审备（2023）208 号，项目代码：2302-320161-89-01-586632。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定可知，本项目属于“四十五、研究和试验发展中 98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他”，故应编制环境影响报告表。我公司受江苏艾菱菲生物科技有限公司委托，承担该建设项目的环境影响评价工作，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《江苏艾菱菲生物科技有限公司江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目环境影响报告表》。</p>		
	<p>2、研发方向</p> <p>本项目为江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目，主要研发方向为细胞学研究、分子生物学研究、实验动物研究，不涉及中试及生产。研发方案见下表：</p>		
	表 2-1 研发方案		
	序号	研发方向	研发时间	去向
1	细胞学研究	2400h/a	研发过程中产物均作为危废处理，不涉及中试及生产
2	分子生物学研究	2400h/a	
3	实验动物研究	2400h/a	
<p>3、公用及辅助工程</p>			
表 2-2 建设项目公用及辅助工程			
工程类别	工程名称	工程内容与规模	备注
主体工程	细胞间	共 49.7m ²	用于细胞培养与细胞学研究
	饲养室	共 220m ²	用于动物饲养

		成像室	共 5.6m ²	放置化学发光凝胶成像系统
		仪器室	共 7.5m ²	放置离心机、纯水制备机等设备
		微生物室	共 19m ²	用于微生物研究
		器械室	共 27m ²	放置手术器械与相关物品
		解剖室	共 7.8m ²	用于动物组织取样研究
	辅助工程	办公室	共 110.1m ²	/
		会议室	共 26.3m ²	/
		清洗间	共 51.7m ²	/
		消毒室	共 50.7m ²	/
		检疫室	共 20.4m ²	/
		操作观察室	共 6.9m ²	/
		接收室 1	共 4.3m ²	用于接收外购的动物实验所需实验动物
		接收室 2	共 8.3m ²	用于接收除实验动物外其他外购物品及原材料
		更衣室	共 27m ²	/
		洗手间	共 18.4m ²	/
		监控室	共 11m ²	/
		打包间	共 5m ²	/
	待发室	共 3.9m ²	/	
	仓储工程	洁库	共 10.4m ²	用于存放消毒后的饲料及垫料
		样品间	共 6.2m ²	存放待进行新药实验的样品
		气瓶间	共 5.1m ²	主要为二氧化碳和氮气
危废间		共 3.1m ²	用于存放危险废物	
仓库 1		共 4.2m ²	用于存放危化品	
仓库 2		共 14.5m ²	用于存放饲料、垫料等动物饲养所需物品及非危化品的原材料	
仓库 3		共 10.5m ²	用于存放一般固废	
3、主要设备一览表				

表 2-3 主要设备一览表

序号	仪器设备名称	规格型号	数量
饲养设备	IVC 笼具	MCR2X12C108	30
	正压隔离器	/	4
实验设备	超净台	CJV1500-Y	6
	生物安全柜	BSC1300-II-A2	2
	纯水制备机	2L/min	1
	水浴锅	/	2
	离心机	/	2
	化学发光凝胶成像系统	OI-V6	1
	水环真空泵	/	1
消毒设备	脉动真空灭菌器	MAST-A-1500S-B-M	2
	紫外灯	30w	10
	喷淋除臭+二级活性炭吸附装置	22000m ³ /h	1
	废水处理装置	5t/d	1
其他设备	冰箱	/	5
	空压机	/	1
	空调机组	/	5

5、主要原辅材料及理化性质

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

项目	名称	主要成分	年用量	最大贮存量	储存场所
饲养用品	实验用鼠维持饲料	玉米、小麦、豆粕、氨基酸、维生素、矿物质等	40t	1t	洁库、仓库 2
	实验用玉米芯垫料	玉米芯	20t	1t	洁库、仓库 2
	饮用水	纯净水	20t	0.01t	洁库、仓库 2
	凝胶琼脂	纯水、琼脂	50kg	0.005t	洁库、仓库 2
实验试剂	乙醇	乙醇（75%）	0.1t	0.02t	仓库 1
	甲醇	甲醇（99%）	0.075t	0.02t	仓库 1

	异丙醇	异丙醇 (99%)	0.004t	0.004t	仓库 1
	Trizol	苯酚 (44%)、异硫氰酸胍 (22%)	0.0005t	0.0005t	仓库 1
	LPS	脂多糖	5*10 ⁻⁷ t	5*10 ⁻⁷ t	仓库 1
	DMEM、1640 培养基	氨基酸、葡萄糖、无机盐等	0.02t	0.005t	仓库 1
消毒	新洁尔灭	苯扎溴铵	0.025t	0.01t	仓库 1
	百毒杀	聚乙烯吡咯烷酮碘	0.002t	0.0005t	仓库 1
	二氧化氯	二氧化氯	0.05t	0.01t	仓库 1
	三氯异氰尿酸消毒剂	三氯异氰尿酸	0.1t	0.1t	仓库 1

表 2-5 原辅材料理化性质

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
琼脂	C ₁₄ H ₂₄ O ₉	条状琼脂呈无色半透明或类白色至淡黄色，表面皱缩，微有光泽，质轻软而韧，不易折，完全干燥后，则脆而易碎；粉状琼脂为白色或淡黄色鳞片状粉末。琼脂无臭，味淡。不溶于冷水，但能徐徐吸水，膨润软化，可以吸收 20 多倍的水。易分散于沸水成溶胶，溶胶呈中性反应。0.1%~0.6%以 P 的溶胶于 28~42℃ 下可变成凝胶，并在 85℃ 以下不融化。琼胶不参与人体代谢，无营养价值	/	大白鼠经口 LD ₅₀ :11g/kg, 小白鼠经口 LD ₅₀ :16g/kg, ADI 不限 (No limited, FAO/WHO, 1994)。
乙醇	C ₂ H ₆ O	无色透明液体。是在 78.01℃ 馏出的与水共沸的混合物。易挥发。能与水及丙三醇、三氯甲烷、苯、乙醚等有机溶剂相混溶	易燃	中枢神经系统抑制剂。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。
甲醇	CH ₄ O	无色澄清液体，其蒸气与空气能形成爆炸性的混合物，燃烧时生成蓝色火焰。临界温度 240.0℃；临界压力 78.5atm。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类等有机溶剂相混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ :5628mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ :15800mg/kg; 大鼠吸入 4hLC ₅₀ :64000×10 ⁻⁶ 。对呼吸道及胃肠道黏膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。
异丙醇	C ₃ H ₈ O	无色透明液体。微有乙醇气味。能与水、乙醇、乙醚、氯仿相混溶。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ :5.8g/kg。接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡以及眼、鼻、喉刺激症状。工作人员应作好防护，工作场所应有良好的通风条件。储存于阴

		容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。
苯酚	C_6H_6O	无色针状结晶或白色结晶熔块。有特殊的臭味和燃烧味，极稀的溶液具有甜味。易溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、固定油、强碱水溶液。几乎不溶于石油醚	易燃	大鼠经口 $LD_{50}:530mg/kg$ 。苯酚蒸气在较冷空气中凝成粉尘。接触皮肤能引起中毒。皮肤接触苯酚水溶液或纯苯酚时很快受到刺激产生局部麻醉，进而变成溃疡。一般急性中毒有虚弱感，呈现眩晕，耳鸣，出虚汗。在体内可损伤肾脏。生产现场设备应密闭。操作人员应穿戴防护用具。工作场所空气中最高容许浓度为 $5 \times 10^{-6}mg/kg$ 。
异硫氰酸胍	$C_2H_6N_4S$	白色结晶颗粒或粉末，密度 1.76，熔点 $300^{\circ}C$ ，水溶性 $720 g/L(25^{\circ}C)$ 。用作食品添加剂，电镀工业用络合剂、缓冲剂，医药工业用于制造抗血凝药，轻工业用作洗涤剂的助剂等	不易燃	大鼠经口 $LD_{50}:593mg/kg$
脂多糖	/	位于革兰氏阴性细菌细胞壁最外层的一层较厚(8~10nm)的物质，由类脂 A、核心多糖和 O 特异侧链 3 部分以共价结合方式形成，其中，类脂 A 由 2 个 N-乙酰葡萄糖胺和 5 个饱和长链脂肪酸组成，核心多糖分为内核心区和外核心区两部分，内核心区由 3 个 2-酮-3 脱氧辛糖酸(KDO)和 3 个 L-甘油-D-甘露庚糖(Hep)组成，外核心区由 5 个己糖组成，O 特异侧链由多个四己糖单元组成；既具有良好的去污、乳化、洗涤、分散、增溶、渗透、起泡、粘度调节、防止老化、防止结晶、抗静电等性能，又具有无毒、无臭、无污染、无刺激性、易生物降解等优良特性，同时还具有抗菌、保鲜、抗病毒、抗肿瘤、清除体内酯类垃圾等药理作用和免疫功能；因此而被广泛应用于食品、医药、化工、化妆品、洗涤剂、纺织及农牧业等行业。	/	无毒性
氨基酸	$RCHNH_2$ $COOH$	含有一个氨基和羧基的有机化合物。通式是： $H_2N \cdot R \cdot COOH$ 。无色晶体，熔点相当多。既有胺的性质，又有羧酸的性质。根据氨基在碳链上距离末端羧基的位置，可分为 α -、 β -、 γ -、 ω -等氨基酸。	/	无毒性

苯扎溴铵	$C_{21}H_{38}BrN$	本品为无色或淡黄色固体或胶体。熔点 46~48°C，闪点 (Fp) 大于 110°C。易溶于水或乙醇，有芳香味，味极苦。强力振摇时产生大量泡沫。医药上作消毒防腐剂，用于外科手术前洗手、皮肤消毒及医疗器械消毒，在工业水处理上用作杀菌灭藻剂等。	不易燃	毒性小，无积累性毒性，对皮肤刺激性小，对鱼类的 LD ₅₀ 为 15mg/L。应密封避光保存。
聚乙烯吡咯烷酮碘	$C_6H_{10}I_3NO$	微臭，水溶液呈酸性。溶于水、乙醇。不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。本品水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对粘膜刺激性小，不需用乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。	不易燃	毒性低
二氧化氯	ClO_2	室温下二氧化氯是一种从黄绿色到橙色的气体，与氯一样有刺激性气味。熔点-59°C；沸点 11°C；d ₄ (液态) 1.642。二氧化氯在水中的溶解度是氯的 5 倍，在水中溶解成黄色的溶液。与氯气不同，它在水中不水解，也不聚合，在 pH2~9 范围内以一种溶解的气体存在，具有一定的挥发性。将二氧化氯溶解于含碳酸钠、过碳酸钠、硼酸盐、过硼酸盐的水溶液中，浓度在百分之几时可稳定存在，这就是所谓稳定的 ClO ₂ 溶液。该溶液为无色或淡黄色、无味、无臭的透明溶液，不易燃、不挥发、不易分解，性质稳定，能在 -5~95°C 下贮存 2 年之久而不变性。但不论液体还是气体都不稳定。二氧化氯是一种极活泼的化合物，稍经受热，就会迅速爆炸而分解为氯气和氧气。	易爆炸	二氧化氯具有比氯气更大的刺激性和毒性，毒性为氯气的 40 倍。大鼠经口 LD ₅₀ :292mg/kg 空气中的体积浓度超过 10%便有爆炸性，但在水溶液中却十分安全的。有毒性和刺激性，可严重烧伤皮肤和呼吸道黏膜，吸入后，可导致肺部水肿。实验表明其对红细胞有损害，干扰碘的吸收和代谢，并容易导致血液中胆固醇升高。在生产和使用中，不能接触有机物，以免发生爆炸。
三氯异氰尿酸	$C_3Cl_3N_3O_3$	白色结晶性粉末。有刺激性气味。熔点 246~247°C (分解)。颗粒状时体积相对密度 0.55~0.70,粉末状时体积相对密度 0.92~0.98。水中溶解度 1.2g/L。强氧化剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇氨、铵盐、尿素等含氮化合物及水生成易爆炸的三氯化氮。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ :700-800mg/kg。美国食品与药物管理局和环保局已正式批准，氯代异氰尿酸可用于饮用水及食品方面的消毒杀菌。贮存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。保持容器密封。远离易燃或可燃物。应与潮湿物品、铵盐、胺类、食用化工原料等分开存放。与酸、碱、易氧化的有机物接触可发生爆炸。贮运时，防止潮湿、日晒，不与酸、碱、易氧化的有机物接触，以免分解失效和爆炸。
6、劳动定员及工作制度				

本项目职工人数为 20 人，年工作日 300 天，白班制，每班 8 小时，年工作 2400h，本项目不设食堂及宿舍。

7、给排水规模

(1) 给水

本项目用水主要包括生活用水、实验器具清洗用水、笼具清洗用水、实验室清洁用水、废气除臭装置用水、纯水制备用水、试剂配置用水、高压灭菌用水，总用水量为 1325t/a（包括蒸汽冷凝水回用水 500t）。本项目用水一部分由自来水管网供给，另一部分由蒸汽冷凝水回用供给，纯水部分外购，部分自制，供水系统运行稳定，可以满足项目要求。

①生活用水

本项目职工 20 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）生活用水量按 50L/d·人计，年工作 300 天计，则本项目生活用水量为 300t/a。

②实验器具清洗用水

本项目实验技术人员在进行各种研发试验过程中需对实验器具进行清洗。清洗时先用自来水清洗若干次，再用纯水清洗一遍，自来水用水量为 96t/a，纯水用水量为 4t/a，其中纯水为外购，则实验器具清洗用水量为 100t/a。

③笼具清洗用水

本项目笼具需定期进行人工清洗，人工清洗采用毛刷进行清洗，清洗后晾干并用蒸汽间接加热高温灭菌，笼具清洗总用水量为 795t/a，其中包括蒸汽冷凝水 500t/a，使用自来水 295t/a。

④实验室清洁用水

实验室每天需进行一次全面清洁消毒，消毒剂为二氧化氯消毒剂和乙醇，采用洁净抹布和洁净拖把对实验室台面、墙壁、地板进行擦拭消毒；实验室进行实验后也需进行清洁，用水冲洗台面并进行消毒。据企业提供的相关资料用水量为 10t/a。

⑤废气除臭装置用水

本项目饲养室恶臭气体采用喷淋除臭装置进行处理，喷淋水循环使用，喷淋塔换水次数暂定为半年一次，喷淋塔用水量为 4t/a。

⑥纯水制备用水

本项目纯水一部分自制，主要用于动物饮用，约为 60t/a。本项目设有一台纯水机，纯水机制水率约为 60%，则纯水制备用水量为 100t/a。

⑦试剂配置用水

本项目部分纯水外购，主要用于日常实验试剂的配制，约为 6t/a。

⑧高压灭菌用水

本项目部分纯水外购，主要用于高压灭菌，约为 10t/a。

(2) 蒸汽

本项目共用蒸汽 3504t/a，其中 2498t/a 蒸汽用于间接加热，1006t/a 蒸汽用于冬季室内空调加湿。蒸汽损耗 1227t/a，蒸汽冷凝水产生量为 2277t/a，冷凝水部分回用于笼具清洗共 500t/a，剩余部分排入园区化粪池共 1777t/a。

(3) 排水

本项目全部位于室内，不涉及雨水；本项目废水包括生活污水、非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水、蒸汽冷凝水。另有初次清洗废水作危废处置。

非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水由企业自建废水处理装置处理后与生活污水、蒸汽冷凝水一并排入园区化粪池，处理达到接管标准后接管至盘城污水处理厂集中处理。初次清洗废水作为危废暂存，统一由有资质单位收集处置。

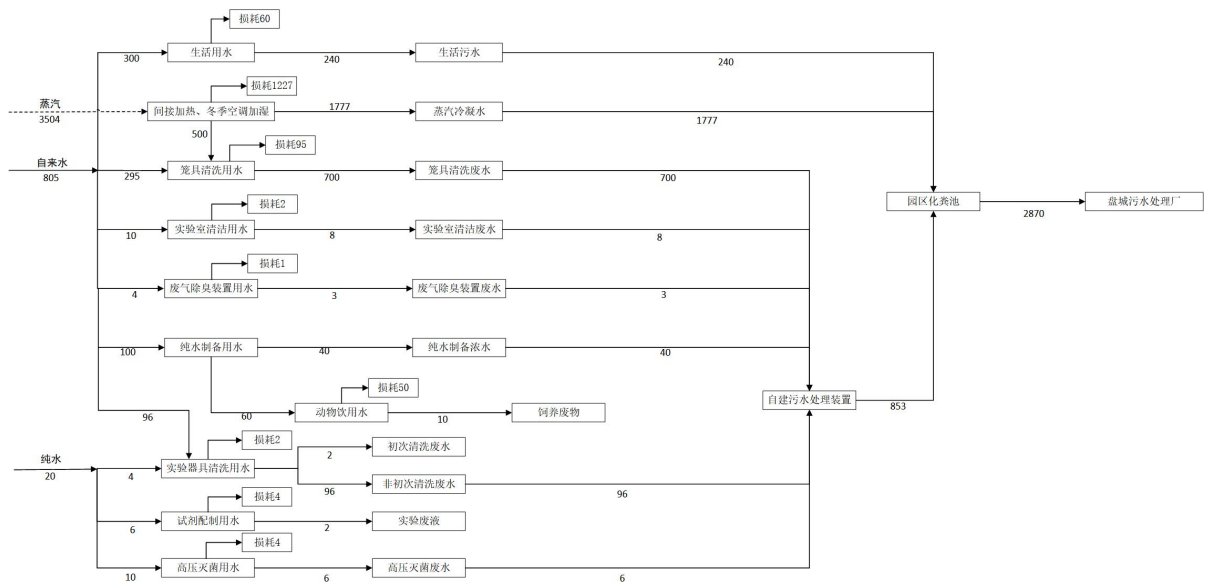


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置

本项目租赁南京市江北新区龙泰路 8 号润诚科技园 8 号楼 2 楼共 1340m²。主体部分主要包括饲养室、办公室、会议室、器械室、消毒室、清洗间、仓库等。厂区东南侧主要为会议室和办公室，东北侧为细胞间、微生物室等生物实验区域，中部为动物饲养区域，西部主要为消毒室及仓库，具

体项目平面布置见附图 3。

9、周边环境概况

本项目租赁南京市江北新区龙泰路 8 号润诚科技园 8 号楼 2 楼，项目位于园区内，周边楼栋均为工业企业，无敏感点。项目厂界东侧为 9 号楼，南侧为 10 号楼，西侧为 7 号楼，北侧为联动 U 谷江北新区国际企业港。本项目具体地理位置见附图 1。

项目周围 500m 范围内敏感点有正北方向距离约 230m 处的裕民家园，正北方向距离约 220m 处的永丰小学，东北方向距离约 280m 处的永丰新寓，正西方向 150m 处的陆军指挥学院。具体周边环境概况见附图 2。

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目租用厂房及内部设施，施工期仅为设备安装，施工期较短，施工期结束后，环境影响随即消失。

二、运营期工艺流程及产污环节

本项目主要研发方向为细胞学研究、分子生物学研究、实验动物研究，由于本项目的研发目标具有一定的方向性，因此本项目具备较为典型的工艺流程，具体表示如下：

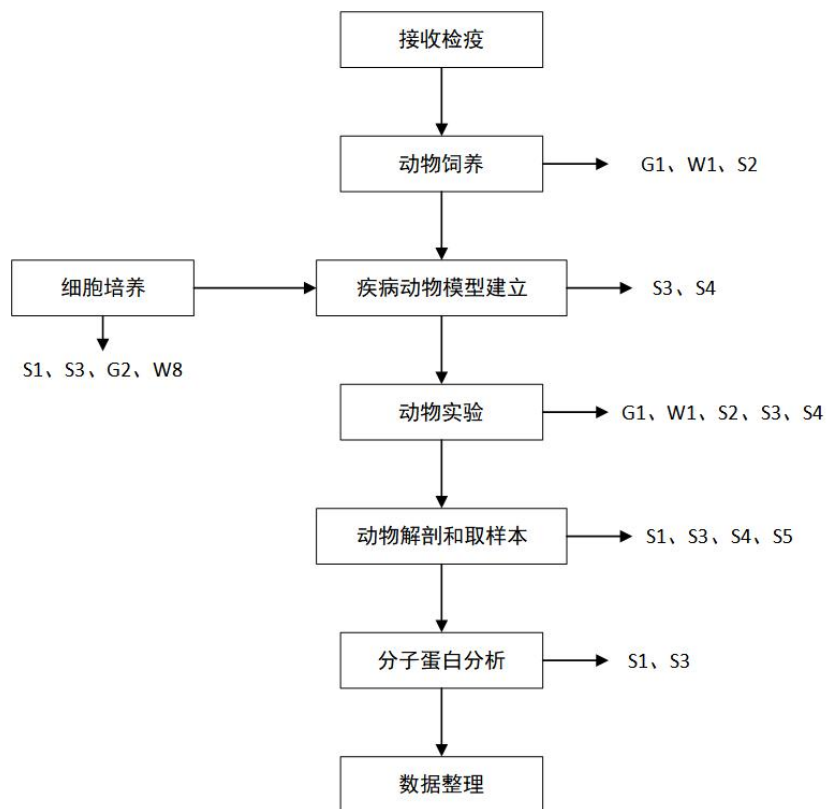


图 2-2 工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

工艺流程和产排污环节

1、接收检疫

本项目在接收到订单后，会根据订单要求检测的疾病类型自行培养或订购拥有此类疾病模型的实验动物，在接收室对实验动物进行接收后，需要进行消毒检疫，确认实验动物无异常后送入饲养室进行饲养。

2、细胞培养

本项目需要采用多种人和动物细胞和组织进行新药筛选或肿瘤动物模型建立，这些细胞和组织需要培养和扩增，不用时可以冷冻保存，需要实验时再复苏和培养。在细胞和组织培养过程中，通过 DMEM、1640 培养基保证细胞组织生长条件。培养过程中和结束后收集的培养基及培养液需要进行灭菌（高压灭菌器）处理，此过程会产生实验废液 S1、实验固废 S3、实验废气 G2、高压灭菌废水 W7。

3、动物饲养

本项目饲养的实验动物主要为小鼠。小鼠需放置在无菌环境中饲养，饲养时会向笼具内加入垫料，笼具需定期更换清洗。此过程会产生动物恶臭 G1、笼具清洗废水 W1、饲养废物 S2。

4、疾病动物模型建立

在动物体内测试新药疗效，需要采用相应的疾病动物模型，各种疾病动物模型建立的方法不同。肿瘤动物模型是将培养好的肿瘤细胞悬浮液接种到免疫缺陷性小鼠体内，组织块可直接接种至免疫缺陷性小鼠体内。一定时间后动物会生长出肿瘤。心血管疾病动物模型多采用外科手术方式建立，神经系统或炎症动物模型多采用化学药物诱发的方式建立。此过程中会产生实验固废 S3、废包装物 S4。

5、动物实验

医学研究或新药开发的动物实验是将测试药物通过静脉，灌胃，腹腔等途径注射到疾病动物模型体内，然后通过不同的检查仪器观察药物疗效和动物反应，此过程会产生动物恶臭 G1、笼具清洗废水 W1、饲养废物 S2、实验固废 S3、废包装物 S4。

6、动物解剖和取样本

动物实验结束时，采集血液，组织等样本，并对动物进行解剖观察以评价药物疗效和副作用。血液样本要进行血常规，血生化，药物代谢等分析。此过程会产生实验废液 S1、实验固废 S3、废包装物 S4、动物尸体 S5。

7、分子蛋白分析

利用仪器获取标本内部的成像，在制作好的动物样本中提取基因和蛋白质进行检测，。此过程会产生实验废液 S1、实验固废 S3。

8、数据整理

将上述步骤所得数据进行汇总整理，对新药进行综合评估。

9、其他产污环节

除上述产污环节外本项目还包含以下产污环节：

(1) 生活办公

本项目生活办公会产生生活污水 W2 与生活垃圾 S6。

(2) 实验器具清洗

本项目实验器具清洗会产生初次清洗废水 S7 与非初次清洗废水 W3。

(3) 实验室清洁

实验室每天需进行一次全面清洁消毒，消毒剂为二氧化氯消毒剂和乙醇，采用洁净抹布和洁净拖把对实验室台面、墙壁、地板进行擦拭消毒；实验室进行实验后也需进行清洁，用水冲洗台面并进行消毒。洁净后，会产生实验室清洁废水 W4。

(4) 废气处理

本项目使用喷淋除臭装置对饲养室动物恶臭进行处理，使用过程中会产生废气除臭装置废水 W5，同时使用二级活性炭吸附装置对实验中的废气进行集中处理，活性炭定期更换会产生废活性炭 S8。

(5) 纯水制备

本项目纯水制备过程中会产生纯水制备浓水 W6 和废滤芯 S9。

(6) 设备运行

本项目风机及实验设备运行会产生设备噪声 N1。

(7) 危废暂存

本项目危废暂存会产生危废间废气 G3。

(8) 废水处理

本项目自建废水处理装置运行时会产生污泥 S10。

(9) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽加热及供暖会产生蒸汽冷凝水 W8。

(10) 生物安全柜

本项目生物安全柜过滤器需定期更换滤芯，会产生废滤芯 S9。

项目工艺流程中污染物及产生环节分析见表 2-6

表2-6 工艺流程中主要污染物产生环节分析表

污染源		编号	产污环节	主要污染物	处理处置方式
废水	生活污水	W2	生活办公	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN	排入园区化粪池处理后接管排放
	笼具清洗废水	W1	笼具清洗	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN、LAS、粪大肠菌群数	经自建废水处理装置处理后接管排放

		非初次清洗废水	W3	实验器具清洗	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN	
		实验室清洁废水	W4	实验室清洁	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN、LAS、粪大肠菌群数、余氯	
		废气除臭装置废水	W5	废气处理	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN	
		纯水制备浓水	W6	纯水制备	COD、SS	
		高压灭菌废水	W7	高压灭菌	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN	
		蒸汽冷凝水	W8	蒸汽加热及供暖	COD、SS、TP	
	废气	动物恶臭	G1	动物饲养	氨、硫化氢、臭气浓度	喷淋除臭+二级活性炭吸附
		实验废气	G2	实验过程	非甲烷总烃	二级活性炭吸附
		危废间废气	G3	危废暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附
	噪声	设备噪声	N1	设备运行	等效声级	选用低噪声设备+厂房隔声+合理布局等降噪措施
固废	一般固废	S4	拆卸包装	一般废包装物	环卫统一清运	
	危险废物	S1	实验过程	实验废液	统一收集交给有资质的公司处置	
		S2	动物饲养	饲养废物(垫料、饲料等)		
		S3	实验过程	实验固废		
		S5	动物解剖	动物尸体		
		S7	实验器具清洗	初次清洗废水		
		S8	废气处理	废活性炭		
		S9	纯水制备、生物安全柜	废滤芯		
		S10	废水处理	污泥		
	生活垃圾	S6	生活办公	生活垃圾	环卫统一清运	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>润诚科技园位于南京市高新技术产业开发区龙泰路8号,占地面积约31900m²,园区内设置一座化粪池,可以接管至盘城污水处理厂,能满足入驻企业需求。</p> <p>本项目为新建项目,租赁润诚科技园现有8号楼2楼共1340m²,该场地此前为空厂房,无环境遗留问题。</p>					

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、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据南京市大气环境功能区划，本项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《2022年南京市生态环境状况公报》，2022年上半年，南京市环境空气质量较去年同期有所下降。全市环境空气质量达到二级标准的天数为130天，同比减少13天，达标率为71.8%，同比下降7.2个百分点。其中，达到一级标准的天数为39天，同比增加1天。未达到二级标准的天数为51天（其中，轻度污染50天，中度污染1天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}平均值为33.1μg/m³，同比上升3.4%，达标；PM₁₀平均值为56μg/m³，同比下降8.2%，达标；NO₂平均值为29μg/m³，同比下降12.1%，达标；SO₂平均值为5μg/m³，同比下降16.7%，达标；CO日均浓度95百分位数为0.9mg/m³，同比下降18.2%，达标；O₃日最大8小时值超标天数37天，同比增加7天。综上，项目所在区域六项污染物中O₃不达标，因此，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

(2) 特征因子

项目特征因子非甲烷总烃、氨、硫化氢引用《南京汽车集团有限公司乘用车生产线技术改造项目环境影响报告书》中环境空气质量补充监测中G2点的数据，该监测点位于本项目北侧380m处，监测时间为2021年8月27日至2021年9月2日。本项目排放的臭气浓度污染物不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故不开展环境质量现状监测。具体监测点位情况见表3-1与表3-2，监测点位图见附图6：

表 3-1 大气环境监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G2	32.17905415	118.67963791	非甲烷总烃	2021年8月27日至2021年9月2日	北	380
			氨			
			硫化氢			

表 3-2 大气环境现状监测数据

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	浓度范围 mg/m ³	最大占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
G2	32.17905415	118.67963791	非甲烷总烃	小时平均	2.0	0.37-0.99	49.5	0	达标
			氨		0.20	0.02-0.18	90	0	达标
			硫化氢		0.01	0.002-0.004	40	0	达标

针对所在区域不达标区的现状，南京市政府将贯彻落实《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》、《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

2、地表水环境质量现状

(1) 地表水环境质量标准

本项目废水经自建废水处理装置预处理后与生活废水一并排入园区化粪池，在化粪池中集中处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水管网排入盘城污水处理厂集中处理后达标尾水排往朱家山河，最终排入长江。按照《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年）的批复（苏政复〔2022〕13 号），长江南京段、朱家山河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准和III类标准，具体见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）

水体	类别	pH	COD	氨氮	TP	TN	LAS	粪大肠菌群数（个/L）
朱家山河	III类	6-9	20	1.0	0.2	1.0	0.2	10000
长江	II类		15	0.5	0.1	0.5	0.2	2000

(2) 地表水环境质量现状

根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均符合II类标准。滁河干流南京段水质总体状况为良好，7 个监测断面中，水质达到III类及以上断面比例为 100%。与上年相比，水质状况无明显变化。全市主要集中式饮用水水源地水质继续保持优良，逐月水质达III类及以上，达标率为 100%。

3、声环境质量现状

(1) 声环境质量标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知（宁政发〔2014〕34 号），本项目所在区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求，具体标准值见表 3-4。

表 3-4 声环境质量标准限值

适用区域	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(2) 声环境质量现状

根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 535 个。2022 年，城区区域环境噪声均值为 53.8dB，同比下降 0.1dB；郊区区域环境噪声均值为 52.5dB，同比上升 0.3dB。

全市交通噪声监测点位 247 个。2022 年，城区交通噪声均值为 67.4dB，同比下降 0.2dB；郊区交通噪声均值为 66.5dB，同比上升 0.7dB。

全市功能区噪声监测点位 28 个。2022 年，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 93.0%，同比下降 0.8 个百分点。本项目厂区周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状检测及评价。

4、生态环境现状

本项目利用已建成厂房，根据现场踏勘，用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。同时，本项目位于 2 楼，与地面土壤无接触，且厂房地面均已硬化，发生地下水、土壤环境问题的可能性较小，因此不开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目位于润诚科技园内，周边 500m 范围内大气环境保护目标为裕民家园、永丰小学、永丰新寓和陆军指挥学院，具体详见表 3-3 和附图 2。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。最近的声环境敏感目标为正西方向 150m 处的陆军指挥学院。

3、地下水环境保护目标

本项目 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目租赁江北新区龙泰路 8 号润诚科技园 8 号楼 2 楼，不新增用地，用地范围内及周边 500 米范围内没有生态环境保护目标。

表 3-5 本项目主要环境保护目标

名称	坐标/UTM		保护对象	规模 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y					
大气环境	658944.52	3561134.70	裕民家园	约 2100 人	二类	N	230
	658569.07	3560747.12	陆军指挥学院	约 1800 人		W	150
	658821.88	3561142.76	永丰小学	约 800 人		N	220
	659398.12	3561135.05	永丰新寓	约 200 人		NE	280
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标						
土壤	/						
地下水	本项目厂界外 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等敏感目标						

1、废水排放标准

本项目产生的笼具清洗废水、非初次清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水经自建废水处理装置处理后与生活污水一并排入园区化粪池，一起处理达标后接管至盘城污水处理厂集中处理。pH、COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、TN、总磷接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 排放限值 B 等级标准。废水接管至盘城污水处理厂集中处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体取值见表 3-6。

表 3-6 本项目污水排放标准（单位：mg/L）

项目	污染物	标准值 (mg/L)	标准来源和依据
污水处理厂接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	LAS	20	
	粪大肠菌群数	5000 个/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 排放限值 B 等级标准
	NH ₃ -N	45	
	TP	8	
	TN	70	
总余氯	8		
污水处理厂出	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18

水标准	COD	50	918-2002) 表 1 中一级 A 标准
	SS	10	
	NH ₃ -N	5 (8)	
	TP	0.5	
	TN	15	
	LAS	0.5	
	粪大肠菌群数	1000 个/L	
	总余氯	/	

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

2、废气排放标准

项目废气主要为氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃。其中，非甲烷总烃有组织排放及厂区内无组织排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）表 1 和表 6 标准，非甲烷总烃厂界无组织排放浓度限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准。氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。具体排放标准详见表 3-7 及 3-8。

表 3-7 大气污染物有组织排放标准

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	15	60	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）表 1

表 3-8 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
非甲烷总烃	厂区内	6 (1h 平均)	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）表 6
		20 (任意一次)	
	厂界	4	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 3

表 3-9 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织排放限值		标准来源
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	
氨	15	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准
硫化氢		0.58	
臭气浓度		4000 (无量纲)	

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，标准值详见下表3-10。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
3类标准	≤65dB (A)	≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固废暂存及处置标准

本项目一般固废处置应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。危险废物的贮存在2023年7月1日前执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求，在2023年7月1日后执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求；同时也需符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号），《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》（宁环办〔2020〕5号）中相关要求。

本项目建成后，全厂污染物排放情况见下表：

表3-11 全厂污染物排放总量（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排量
废水	废水量	2870	0	2870	2870
	COD	0.593	0.254	0.339	0.144
	SS	0.409	0.148	0.261	0.029
	NH ₃ -N	0.058	0.024	0.034	0.014
	TP	0.014	0.007	0.007	0.001
	TN	0.071	0.026	0.045	0.043
	LAS	0.035	0.028	0.007	0.001
	粪大肠菌群数	7.04E+10 个/a	6.69E+10 个/a	3.54E+09 个/a	2.87E+09 个/a
废气	总余氯	0.00002	0	0.00002	0.00002
	非甲烷总烃	0.2254	0.1420	/	0.0834
	氨	0.15	0.135	/	0.015
固废	硫化氢	0.03	0.018	/	0.012
	生活垃圾	3	3	/	0
	一般固废	0.2	0.2	/	0
	危险固废	8.76	8.76	/	0

本项目总量控制途径：

(1) 水污染物排放总量控制途径分析

项目废水通过自建污水处理装置与园区化粪池处理达到接管标准要求后，排入盘城污水处理厂。

总量控制指标

本项目废水考核指标为：废水接管量为 2870t/a、COD0.339t/a、SS0.261t/a、氨氮 0.034t/a、总磷 0.007t/a、TN0.045t/a、LAS0.007t/a、粪大肠菌群数 3.54E+09 个/a、总余氯 0.00002t/a。本项目水污染物总量控制指标为：COD0.144t/a、SS0.029t/a、氨氮 0.014t/a、总磷 0.001t/a、TN0.043t/a、LAS0.001t/a、粪大肠菌群数 2.87E+09 个/a、总余氯 0.00002t/a。

项目废水最终排入盘城污水处理厂集中处理，水污染物排放总量在江北新区内平衡。

(2) 大气污染物排放总量控制途径分析

本项目废气非甲烷总烃排放量 0.0834t/a，氨排放量 0.015t/a，硫化氢排放量 0.012t/a，废气在区域范围内平衡。

(3) 工业固体废物排放总量控制途径分析

本项目所有固废均按照要求进行处理、处置，固体废物零排放。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目租赁南京市江北新区龙泰路8号润诚科技园8号楼2楼进行建设，施工期无土建工程，仅为设备的安装，工程量较小，施工期短，施工期产生的废包装材料等外售综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一处理，固废均能合理处置；生活污水依托园区现有污水处理设施处理，因此施工期间对周围环境的影响较小。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>1.1、源强分析</p> <p>本项目废气主要为饲养室内动物饲养时过程中产生的恶臭气体；动物更换垫料与饲料过程时溢出的恶臭气体；实验与检测过程中试剂挥发产生的实验废气；危废暂存过程中产生的危废间废气。</p> <p>①实验废气</p> <p>本项目产生的废气主要为实验过程中挥发的甲醇、异丙醇，挥发量以使用量的千分之五计算（剩余部分进入实验废液）。项目使用乙醇、二氧化氯、三氯异氰尿酸进行消毒，产生的废气量按照全部挥发进行计算。</p> <p>本项目乙醇（75%）用量0.1t/a则其中乙醇用量为0.075t/a、二氧化氯用量为0.05t/a、三氯异氰尿酸用量为0.1t/a；甲醇（99%）用量0.075t/a则其中甲醇用量为0.075t/a、异丙醇（99%）用量0.004t/a则其中异丙醇用量为0.004t/a，经过计算产生的非甲烷总烃总量约为0.2254t/a。项目实验室配套通风橱，通风橱风量为2800m³/h。本项目实验废气经通风橱收集后进入专用通道，由二级活性炭吸附装置处理达标后，通过排气筒排入大气，排放高度为15m。通风橱对废气收集效率为90%，活性炭对废气吸附效率为70%。则本项目有组织非甲烷总烃产生量约为0.2029t/a，排放量约为0.0609t/a，无组织非甲烷总烃排放量约为0.0225t/a。</p> <p>②动物恶臭</p> <p>本项目恶臭气体主要为饲养动物产生的恶臭，如动物排泄物挥发出来的氨气、硫化氢等气体。本项目饲养室有独立的进、排风系统，恶臭气体主要产生在饲养室内部。</p> <p>类比同类项目，每只动物每天约产生0.05g的氨，0.01g的硫化氢，本项目饲养动物的最大饲养量为10000只/日，则氨和硫化氢的产生量按照最大量核算，分别为0.15t/a，0.03t/a。本项目使用的IVC笼具拥有独立的送排风系统，恶臭气体由排风系统统一收集，经喷淋除臭+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排入大气，排放高度为15m。同时动物饲养房24小时保持100%新风空气洁净，由风冷净化中央空调系统提供。在更换垫料等过程打开笼具时，有少量的臭气溢出，臭气会进入饲养室公共区域，饲养室内为负压环境，饲养室独立排风系统对公共区域的臭气收集效率为100%，溢出的臭气由排风系统收集至喷淋除臭+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排入大气，排放高度为15m，风</p>

量约为 19000m³/h。

③危废间废气

根据工程分析，本项目建成后，全厂产生的危险废物主要包括实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、动物尸体、废活性炭、饲养废物。企业平时危废仓库的门窗关闭，使其保持负压状态，仅在出入库时打开库门，危废仓库配置内部通风系统，风量约为 200m³/h。本项目产生的危险废物全部均为密封的桶装或者袋装，不存在倒罐、重新分装等，因此危险废物在贮存期间基本不会有挥发，几乎没有挥发产生的废气，故本次评价不进行定量分析

本项目全厂大气污染物排放情况见表 4-1 及表 4-2。

表 4-1 本项目有组织废气排放情况表

排气筒编号	废气来源	风量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施		排放状况				
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	收集效率 (%)	去除效率 (%)	风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
FQ001	实验废气	22000	非甲烷总烃	4.27	0.094	0.2254	二级活性炭吸附装置	90	70	22000	1.15	0.025	0.0609
	动物恶臭		氨	2.84	0.0625	0.15	喷淋除臭+二级活性炭吸附装置	100	90		0.28	0.0063	0.015
			硫化氢	0.57	0.0125	0.03			60		0.24	0.005	0.012

表 4-2 本项目无组织废气排放情况表

序号	废气来源	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	面源尺寸 (m)	面源高度 (m)	排放时间
1	实验废气	非甲烷总烃	0.009	0.0225	35*30	4.5	2400h

1.2、异味影响分析

项目饲养室排放的废气含有氨气、硫化氢等恶臭因子，会对周边大气环境产生一定的影响。

本项目通过采取以下措施来降低异味影响：

①小鼠饲养采用 IVC 笼具，IVC 笼具是一种以饲养盒为单位的独立送排风的严格微生物控制的小型屏障设备。小动物的气味直接从笼盒排至通风管道，送至废气处理装置，从而保证了动物的气味不会从房间溢出。

②饲养室设置全新风全排风系统，本次排风设计换气次数为 15 次/h。饲养室动物的气味全部统一有排风管道送至楼顶废气处理装置。

通过采取以上措施，本项目其它异味气体对周围环境的影响较小。

1.3、非正常工况下污染物排放

非正常工况排放是指生产设备在开、停产状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

根据企业实际情况，本项目属研发实验室项目不存在停车等非正常工况造成的非正常排放，考虑废气处理系统故障作为非正常排放，去除效率下降至零的情况。污染物非正常排放量见下表：

表 4-3 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	单次排放量 (kg)	年发生频次 (次)	应对措施
FQ001	废气处理系统故障	非甲烷总烃	4.27	0.094	1	0.094	1	立即停止实验，进行检修
		氨	2.84	0.0625	1	0.0625	1	
		硫化氢	0.57	0.0125	1	0.0125	1	

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，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，产生废气的各流程也必须相应停止操作。

1.4、废气治理措施可行性分析

(1) 有组织废气

危废间废气（非甲烷总烃）通过微负压收集，实验废气（非甲烷总烃）经通风橱收集，饲养室的氨、硫化氢和臭气采用负压系统（系统配备送排风机），饲养室恶臭经喷淋除臭后经与危废间废气、实验废气一同经过二级活性炭吸附装置处理，尾气通过楼顶 15m 高的排气筒排放。具体流程见下图：

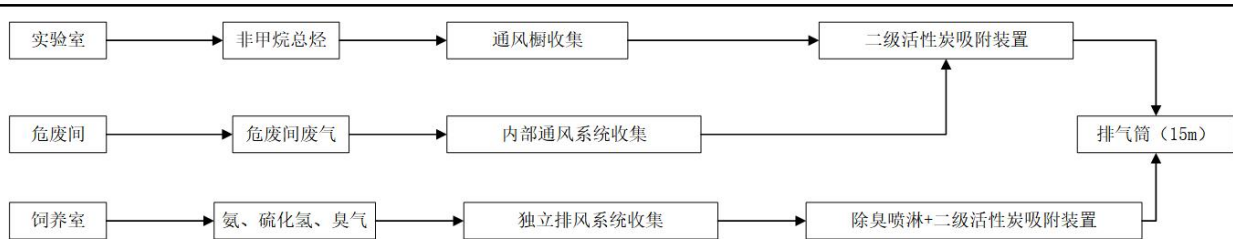


图 4-1 废气处理工艺流程图

①排气筒设置

根据建设单位提供的资料，本项目设有 1 套喷淋除臭+二级活性炭吸附装置和 1 根 15m 的排气筒 FQ001，对有机废气废气处理效率在 70%以上。动物恶臭经过喷淋除臭+二级活性炭吸附装置处理后从 1 根 15m 的排气筒 FQ001 排放，此过程对氨处理效率以 90%计，对硫化氢处理效率以 60%计。

为保证废气能够有效的收集、减少实验过程中废气的逸散，实验室中需设置通风橱，危废库工作时均为密闭状态，通过设置集中抽风系统使生产车间及危废库处于微负压状态，饲养室使用负压收集，经过喷淋除臭处理，将废气引至二级活性炭吸附装置处理后的尾气通过排气筒 FQ001 排放。项目共设置 1 台风机，风量 22000m³/h，废气经收集处理后的尾气通过排气筒 FQ001 排放。

本项目产生的废气经收集处理后，排气筒 FQ001 排放的各污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

②活性炭吸附装置

活性炭吸附原理：活性炭是用木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，它具有巨大的比表面积（500-1700m²/g）。活性炭吸附装置是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。当有机废气由风机提供动力，负压进入装置，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附塔后，净化气体高空达标排放。本项目活性炭对有机废气的去除效率取 70%。

本项目活性炭吸附装置设计参数见下表：

表 4-4 活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	项目	单位	技术参数
1	配套风机风量	m ³ /h	22000
2	活性炭类型	/	蜂窝活性炭
3	活性炭填充量	t/次	0.5
4	吸附效率	%	70

5	更换周期	/	90 天/次
6	动态吸附容量	%	10
7	尺寸	长*宽*高 (mm)	1500*1000*1200
8	活性炭碘值	mg/g	大于 800

本项目有机废气经活性炭吸附装置处理为排污许可证申请与核发技术规范推荐的可行技术，污染治理措施可行。

③喷淋除臭装置

本项目采用“喷淋除臭系统”，喷淋塔尺寸为 800*3.5m。主要原理是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一进气口，废气由填料段右侧进口向内流动，经由填料的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填料有很大的液体与气体的接触面积，液-气两相密切接触，在此过程中，废气中的酸碱气体被塔内的喷淋液所吸收，经吸收后的废气经由除雾器后离开喷淋塔，经风机引至排气筒 FQ001。塔中向下流动的液体将含有废气的溶质流入塔底的循环水槽，定期排放。

喷淋塔具有阻力小、能耗省、噪音低、处理效率高，能处理氯化氢（HCl）、氟化氢气体（HF）、氨气（NH₃）、硫酸（H₂SO₄）、铬酸（CrO₃）、氰氢酸气、（HCF）、碱蒸气（NaOH）、硫化氢气体（H₂S）等气体的新型净化塔，它具有净化效率高、结构紧凑、占地面积小、耐腐蚀、耐老化性能好，重量轻的特点。

④生物安全柜

生物安全柜的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经高效空气过滤器过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过高效空气过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。

达标可行性分析：

活性炭吸附装置工程实例：

根据《药源生物科技（启东）有限公司创新药物制剂开发及 GMP 制剂平台项目竣工环境保护验收监测报告》中活性炭对有机废气的处理效率监测数据，详见下表：

表 4-5 药源生物科技（启东）有限公司创新药物制剂开发及 GMP 制剂平台项目竣工环境保护验收监测报告废气处理效率结果

日期		2019 年 8 月 5 日			2019 年 8 月 6 日			平均处理效率 (%)
排气筒	污染物	进口 mg/m ³	出口 mg/m ³	处理效率 (%)	进口 mg/m ³	出口 mg/m ³	处理效率 (%)	
实验室排气筒 Q3	非甲烷总烃	0.137	0.014	89.6	0.147	0.013	90.9	90.5

因此在处理设施正常运行的条件下，其治理效率 70%是有保证的。工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，废气治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中。更换下来的活性炭委托有关资质单位外运处置。

喷淋除臭工程实例：

根据《南京轩凯生物科技有限公司 500 吨/年聚谷氨酸（折纯）、20 吨/年聚赖氨酸和 100 吨/年手性氨基酸产业化项目竣工环境保护验收监测报告》（ATT19040114），该公司发酵废气采用碱液喷淋除臭装置处理后通过 15m 高排气筒排放。根据验收监测期间进出口污染物监测数据估算，硫化氢、氨气进口浓度分别为 0.003~0.02mg/m³、9.92~10.1mg/m³，出口浓度分别为 ND~0.005mg/m³、1.00~1.11mg/m³，该设施对硫化氢、氨气等污染物去除效率分别为 61.5%~66.7%、89.6%~90%。因此本项目产生的恶臭气体经喷淋除臭装置+二级活性炭吸附装置处理，硫化氢去除率按 60%考虑、氨气去除率按 90%考虑是可行的。

(2) 无组织废气

本项目未收集非甲烷总烃无组织排放。无组织废气排放应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放控制要求。本项目无组织废气污染防治措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）逐条相符性分析如下

表 4-6 废气无组织排放管理要求对比分析表

GB37822-2019 管理要求	本项目执行情况	相符性分析
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包袋、储罐、储库、料仓中	本项目可挥发试剂均密封存放	相符
盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目可挥发试剂储存于室内，在非取用状态时物料保持密闭。	相符
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭的设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	危废暂存间采用密闭+负压对有机废气进行收集、实验室利用通风橱进行废气收集，饲养室的氨、硫化氢和臭气采用负压系统，系统配备送排风机，恶臭经喷淋除臭后经活性炭吸附装置处理，废气排至活性炭吸附装置集中处理。	相符

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	企业承诺建成后按该要求进行管理	相符
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	企业承诺建成后按该要求进行管理	相符
废气收集处理系统的输送管道应密闭，应在负压下运行	企业废气处理装置委托专业环保工程公司设计，确保废气收集处理系统的输送管道密闭，并在负压下运行。	相符

(3) 关于挥发性有机废气的进一步管理要求

根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办[2021]28 号），活性炭吸附设施不得设置废气旁路，建设单位应建立涉 VOCs 管理台账，包含：主要产品产量，含 VOCs 原辅料名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量及废弃量，VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材等购买处置记录，VOCs 废气监测报告等，台账保存期限不少于三年。

1.4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 4-7 污染源监测计划表

污染类别	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织 排气筒 FQ001	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每年一次，委托有资质单位监测	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042—2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织 厂房外	非甲烷总烃		
	上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷总烃		

2、废水

2.1、源强分析

项目废水主要为生活污水、非初次清洗废水、实验室清洁废水、笼具清洗废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝水、高压灭菌废。

①生活污水：建设项目劳动定员 20 人，年工作日按 300 天计，根据《建筑给水排水设计标准》

(GB50015-2019)生活用水量按 50L/d·人计,则用水量为 300t/a,损耗量为 60t/a,污水排放量为 240t/a。主要污染因子为 pH、COD、SS、TP、氨氮、TN。

②非初次清洗废水：实验室结束后需对仪器及容器进行简单清洗。根据建设单位提供资料，项目实验室每年清洗用水量约为 100t/a。使用过程中损耗 2t/a，则产生废水 98t/a，其中 2t/a 为初次清洗废水，作为危废暂存，所以产生的非初次清洗废水量为 96t/a。

③实验室清洁废水：需对实验室及饲养室地面及台面进行定期清洁，根据建设单位提供资料，项目实验室每年清洁用水量约为 10t/a，均为自来水。清洗后损耗为 2t/a，则清洗废水排放量 8t/a。

④笼具清洗废水：饲养室定期需对笼具进行一次全面清洗，会产生笼具清洗废水。本项目笼器具选用人工清洗，人工清洗采用毛刷进行清洗，清洗后晾干并高温灭菌，人工清洗笼器用水量为 795t/a，其中 500t/a 为蒸汽冷凝水回用，295t/a 为自来水。清洗后损耗为 95t/a，则笼器具清洗废水量 700t/a。

⑤废气除臭装置废水：本项目饲养室恶臭气体采用喷淋除臭装置进行处理，喷淋水循环使用，根据废气处理方案，喷淋塔每半年更换一次循环水，用水量为 4t/a。在处理过程中除臭装置用水损耗为 1t/a，则废气除臭装置废水产生量为 3t/a。

⑥纯水制备浓水

纯水制备所需自来水约为 100t/a，自来水制备成纯水的效率约为 60%，制备的纯水量约为 60t/a，产生纯水制备浓水约 40t/a

⑦高压灭菌废水

本项目高压灭菌用水约 10t/a，使用过程中损耗为 4t/a，所以高压灭菌废水量为 6t/a。

⑧蒸汽冷凝水

本项目共用蒸汽 3504t/a，其中 2498t/a 蒸汽用于间接加热，1006t/a 蒸汽用于冬季室内空调加湿。蒸汽损耗 1227t/a，蒸汽冷凝水产生量为 2277t/a，冷凝水部分回用于笼具清洗共 500t/a，剩余部分排入园区化粪池共 1777t/a。

本项目水污染物排放情况见下表：

表 4-8 本项目水污染物排放情况表

废水来源 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物排放量		排放去向
		浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	接管量 t/a	浓度 mg/l	排放量 t/a	
生活污水 300	COD	350	0.105	化粪池	300	0.090	/	/	接管至盘
	SS	250	0.075		200	0.060	/	/	
	NH ₃ -N	35	0.011		35	0.011	/	/	

		TP	4	0.001	废水处理装置	4	0.001	/	/	城污水处理厂，尾水排入朱家山河
		TN	50	0.015		50	0.015	/	/	
	非初次清洗废水 96	COD	400	0.038		150	0.014	/	/	
		SS	300	0.029		100	0.010	/	/	
		NH ₃ -N	40	0.004		20	0.002	/	/	
		TP	5	0.0005		4	0.0004	/	/	
		TN	60	0.006		40	0.004	/	/	
	实验室清洁废水 8	COD	500	0.004		200	0.002	/	/	
		SS	400	0.003		240	0.002	/	/	
		NH ₃ -N	45	0.0004		23	0.0002	/	/	
		TP	5	0.00004		3	0.00002	/	/	
		TN	65	0.0005		33	0.0003	/	/	
		LAS	20	0.0002		4	0.00003	/	/	
		粪大肠菌群数	5万个/L	4E+08个/a		5000个/L	4E+07个/a	/	/	
		总余氯	2.5	0.00002		2.5	0.00002			
	笼具清洗废水 700	COD	500	0.350		200	0.140	/	/	
		SS	400	0.280		240	0.168	/	/	
		NH ₃ -N	60	0.042		30	0.021	/	/	
		TP	15	0.011		7	0.005	/	/	
TN		70	0.049	35	0.025	/	/			
LAS		50	0.035	10	0.007	/	/			
粪大肠菌群数		10万个/L	7.00E+10个/a	5000个/L	3.50E+09个/a	/	/			
废气除臭装置废水 3	COD	800	0.002	320	0.001	/	/			
	SS	400	0.001	240	0.001	/	/			
	NH ₃ -N	60	0.0002	30	0.0001	/	/			
	TP	5	0.00002	3	0.00001	/	/			

	TN	70	0.0002		35	0.0001	/	/	
纯水制备浓水 40	COD	40	0.002		40	0.002	/	/	
	SS	30	0.001		30	0.001	/	/	
	COD	500	0.003		200	0.001	/	/	
高压灭菌废水 6	SS	300	0.002		180	0.001	/	/	
	NH ₃ -N	30	0.0002		15	0.0001	/	/	
	TP	5	0.00003		3	0.00002	/	/	
	TN	60	0.0004		30	0.0002	/	/	
蒸汽冷凝水 1777	COD	50	0.089	化粪池	50	0.089	/	/	
	SS	10	0.018		10	0.018	/	/	
	TP	0.5	0.001		0.5	0.001	/	/	
综合废水 2870	COD	207	0.593	废水处理装置+化粪池	118	0.339	50	0.144	
	SS	143	0.409		91	0.261	10	0.029	
	NH ₃ -N	20	0.058		12	0.034	5	0.014	
	TP	5	0.014		2	0.007	0.5	0.001	
	TN	25	0.071		16	0.045	15	0.043	
	LAS	12	0.035		2	0.007	0.5	0.001	
	粪大肠菌群数	24530 个/L	7.04E+10 个/a		1233 个/L	3.54E+09 个/a	1000 个/L	2.87E+09 个/a	
	总余氯	0.007	0.00002		0.007	0.00002	0.007	0.00002	

2.2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施见下表：

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS、粪大肠	盘城污水处理厂	间歇排放	/	废水处理装置+化粪池	/	DW001	是	企业排口

菌群数、总余氯									
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

本项目废水排放的基本情况见下表：

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	118.679455	32.175471	2870	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	年排放 30 天，每天 8 小时	盘城污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8) *
									TP	0.5
									TN	15
									LAS	0.5
粪大肠菌群数	1000 个/L									

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

2.3、废水处理装置可行性分析

根据工程分析，本项目非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水经自建废水处理装置处理后与生活污水和蒸汽冷凝水一并排入园区化粪池，经化粪池处理达接管标准后接管至盘城污水处理厂，处理达标后尾水排入长江。在废水处理装置正常运行状况下，排放的水污染物对纳污水体水环境质量影响较小，不会造成这些区域地表水环境质量超标现象。

(1) 自建废水处理装置

本项目自建废水处理装置采用“调节池-A/O-沉淀”的工艺，处理量为 5t/d，其工艺流程见下图。工艺流程如下：

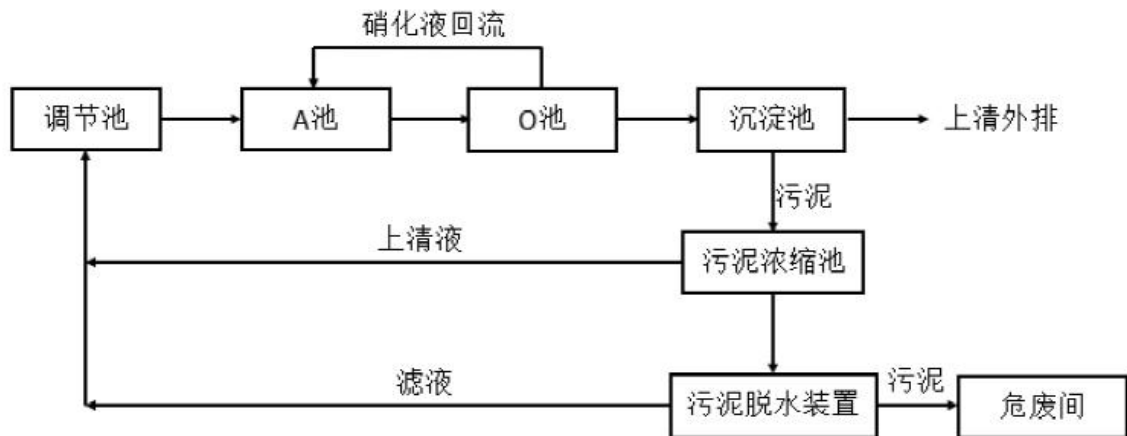


图 4-2 废水处理装置工艺流程图

①调节池：主要作用是中和水质水量，调节 pH 值，保证后续处理系统进水稳定性。

②A/O 工艺：A/O 工艺包括前段缺氧段和后段好氧段。A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、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，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N（NH₄⁺）氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO₃⁻还原为分子态氮完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

A/O 工艺采用 MCCE 技术，MCCE 是生物膜法应用的最新工艺之一，采用了生物膜法的基本原则，融入了活性污泥法的优点和固定生物膜方法，并且克服了传统的活性污泥法的缺点。通过生物载体将功能微生物高效吸附富集，替代活性污泥，提高水体中的微生物量和活性，提高污水处理效率。

③沉淀：沉淀池能有效降低前端 A/O 系统出水的浊度；同时去除水中较小分子量的有机物胶体物和无机胶体物。上清液达标排放，底部污泥排至污泥浓缩池进一步处理后，作为危险废物进行暂存并定期交由有资质单位处置。

工程实例：本项目一体化实验室废水处理设施已广泛应用于医药研发实验室的废水治理，和鼎（南京）医药技术有限公司研发项目废水污染物与本项目类似，浓度相当，经实验室污水处理设施预处理后水质能满足本项目接管标准，因此，本项目废水处理采用该技术是可行的。

本项目需自建废水处理装置处理的废水约为 853t/a（2.84t/d），小于废水处理装置处理量 5t/d，从水量上是可行的。综上，废水根据各项处理措施后可达标接管，故本项目的废水处理措施可行。

（2）园区化粪池情况

化粪池是处理粪便并加以沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后作为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好。类比同类资料分析，化粪池对于 COD 及 SS 的去除率为 20%左右。

本项目年排水量 2870t/a（9.57t/d），水量较小，润诚科技园化粪池可满足本项目的处理需求。

本项目非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水经过自建污水处理设施“调节池-A/O-沉淀”处理方法预处理后与蒸汽冷凝水和生活污水一并排入园区化粪池，最终接管至盘城污水处理厂时各污染物排放浓度为 COD0.144t/a、SS0.029t/a、氨氮 0.014t/a、总磷 0.001t/a、TN0.043t/a、LAS0.001t/a、粪大肠菌群数 2.87E+09 个/a、总余氯 0.00002t/a，满足盘城污水处理厂的接管标准。

2.4、依托集中污水处理厂的可行性

（1）盘城污水处理厂简介

本项目废水经预处理后进入盘城污水处理厂集中处理。盘城污水处理厂采用 CAST（循环式活性污泥法）工艺，于 2008 年 12 月正式投产运行，处理规模为 1 万吨/日，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入朱家山河。盘城污水处理厂的污水处理工艺见图 4-2。

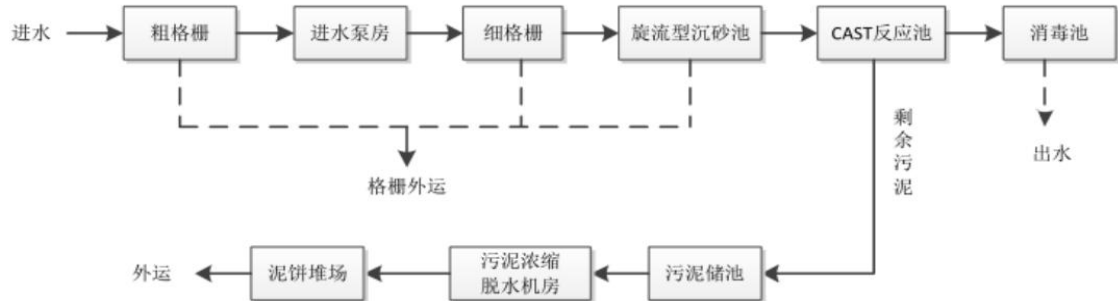


图 4-3 盘城污水处理厂污水处理工艺流程图

（2）依托可行性分析

从处理能力来讲：本项目废水量约 2870t/a（9.57t/d），占盘城污水处理厂处理规模的 0.096%；

从水质要求来讲：本项目废水中各污染因子的接管浓度为 COD0.339t/a、SS0.261t/a、氨氮 0.034t/a、总磷 0.007t/a、TN0.045t/a、LAS0.007t/a、粪大肠菌群数 3.54E+09 个/a、总余氯 0.00002t/a，符合盘城污水处理厂的设计进水标准，且对污水处理厂冲击、负荷较小，可正常接管。另外，项目所在区域污水管网已全部铺设到位，项目污水能够排入盘城污水处理厂进行处理。

综上，本项目废水进入盘城污水处理厂处理是可行的。

2.5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，废水污染源监测情况具体见下表：

表 4-11 废水污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水总排口	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN、LAS、粪大肠菌群数、总余氯	1次/年	pH、COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、TN、总磷、总余氯接管标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 排放限值 B 等级标准

企业将以上监测结果按年进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

3、噪声

3.1、噪声源强核算

(1) 本项目高噪设备主要有离心机、空压机、空调机组、水环真空泵、风机。

本次项目主要设备噪声的情况见下表：

表 4-12 噪声设备声源一览表

序号	设备名称	数量	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	离心机	2	类比法	75	厂房隔声 + 减振	20	类比法	55	2400
2	空压机	1	类比法	80	厂房隔声 + 减振	20	类比法	60	
3	空调机组	5	类比法	80	厂房隔声 + 减振	20	类比法	60	
4	水环真空泵	1	类比法	75	厂房隔声 + 减振	20	类比法	55	
5	风机	2	类比法	85	厂房隔声 + 减振+隔音罩	30	类比法	55	

3.2、噪声影响分析及防范措施

本项目噪声主要为离心机、空压机、空调机组、水环真空泵、风机等设备运行产生的噪声，噪声

源强为 75-85dB (A)。建设单位拟采用下列措施进噪声控制：

(1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 设备减振

高噪声设备安装减振底座，设计降噪量达 5-10dB (A) 左右。

(3) 安装隔音罩

高噪声设备安装隔音罩，设计降噪量达 5-10dB (A) 左右。

(4) 加强建筑物隔声措施

本项目离心机、空压机、空调机组、水环真空泵、风机安置在屏障内，有效利用了建筑隔声，正常运行时进行封闭，采取隔声措施，降噪量约 15dB (A) 左右。

(5) 强化运行管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，本项目离心机、空压机、空调机组、水环真空泵、风机，根据上文计算，设计降噪量达到 20dB (A)。

本项目夜间没有人员工作，仅存在动物饲养产生的动物叫声与空调低功率运行产生的设备噪声，两者均有有效的降噪措施，不会对周围环境产生影响。本项目对主要设备噪声源根据噪声机理和频谱特性采取必要防治措施，在工艺设备配置上考虑距离衰减，设计中尽可能选用低噪声设备。以上噪声源经治理并经厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对周边环境影响较小。

3.4、监测计划

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

表 4-13 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南、西、北厂界外 1m 处	厂界声环境	1 季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准

4、固体废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019) 327 号)文件，按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要

求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求；严格落实危险废物各项法律制度，提高建设项目危险废物环境影响评价的规范化水平，促进危险废物的规范化监督管理。

4.1、固体废物的产生及处置情况

建设项目固体废物主要为生活垃圾、一般废包装物、实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、动物尸体、废活性炭、饲养废物。

(1) 生活垃圾

本项目定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 300 天，则生活垃圾的产生量为 3t/a，收集后由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般废包装物

本项目产生一定量的一般废包装物，主要为塑料袋、纸箱等，根据企业经验和类比同类项目，产生量约为 0.2t/a，收集后在指定区域暂存，定期外售。

(3) 实验固废

实验固废主要包括本项目实验过程中产生的试剂空瓶、口罩、抹布、手套等一次性耗材。根据企业经验和类比同类项目，产生量为 0.5t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(4) 初次清洗废水

主要污染物为各种残留试剂，根据核算，产生量约 2t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 实验废液

实验过程中会有实验废液，主要污染物为各种残留试剂，根据建设单位提供资料核算，本项目实验废液产生量约为 2.5t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(6) 废滤芯

纯水机运行一段时间后需要更换滤芯，此过程会产生废滤芯，主要污染物为废离子交换树脂。同时本项目生物安全柜自带空气过滤器，需定期更换滤芯，此过程会产生废滤芯。据建设单位提供资料核算，本项目废滤芯产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(7) 污泥

本项目污泥产生于废水处理，通过类比同类型项目，本项目产生的含水污泥量约为 0.5t/a，属于危险废物，委托持有危废经营许可证的单位处置。

(8) 动物尸体

本项目动物解剖进行观察实验后会产生动物尸体，产生量约为 1t/a。

(9) 废活性炭

活性炭吸附装置更换频次计算，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）附件中的计算公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

根据污染源核算章节，本项目产生的有机废气：非甲烷总烃收集后经活性炭吸附，活性炭效率为 70%，根据表 4-1，活性炭更换周期计算见下表：

表 4-14 活性炭更换周期计算

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天/次)	年生产天数 (天)	更换次数 (次)
排气筒 FQ001	500	10%	3.12	22000	8	91	300	4

根据上表可知，本项目排气筒更换的活性炭量为 2t/a，吸附的有机物量分别为 0.16t/a，废活性炭量合计为 2.16t/a。为了保证活性炭装置的净化效率，更换周期定为 90 天，即每三个月更换一次。

综上，全厂废活性炭产生量约 2.16t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物 HW49 中其他废物（废物代码 900-039-49），存放于危废仓库，定期交危资质单位处理处置。

(10) 饲养废物

饲养废物主要为垫料、饲料、粪便等，产生量约为 1.5t/a。

建设项目副产物判定情况见下表：

表 4-15 建设项目副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
					固体废物	副产品	判定依据
生活垃圾	生活办公	固态	纸张、塑料	3	√	/	《固体废物

一般废包装物	原料准备	固态	包装材料	0.2	√	/	鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
实验固废	研发过程	固态	纤维、塑料、玻璃	0.5	√	/	
初次清洗废水	混合试验	液态	废弃试剂	2	√	/	
实验废液	成品检测	液态	废弃试剂	1	√	/	
废滤芯	纯水制备	固态	废离子交换树脂	0.1	√	/	
污泥	废水处理	半固态	污泥	0.5	√	/	
动物尸体	动物实验	固态	动物尸体	1	√	/	
废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	2.16	√	/	
饲养废物	动物饲养	固态	垫料、饲料、粪便	1.5	√	/	

*注：种类判断，在相应类别下打钩。

本项目固体废物分析结果汇总见下表：

表 4-16 固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
生活垃圾	一般固废	生活办公	固态	纸张、塑料	《国家危险废物名录》2021版	/	99	/	3
一般废包装物	一般固废	原料准备	固态	包装材料		/	99	/	0.2
实验固废	危险废物	研发过程	固态	纤维、塑料、玻璃		In	HW01	841-001-01	0.5
初次清洗废水	危险废物	混合试验	液态	残留试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2
实验废液	危险废物	成品检测	液态	残留试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
废滤芯	危险废物	纯水制备	固态	废离子交换树脂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
污泥	危险废物	废水处理	半固态	污泥		In	HW01	841-001-01	0.5
动物尸体	危险废物	动物实验	固态	动物尸体		In	HW01	841-003-01	1
废活性炭	危险废物	废气处理	固态	废活性炭		T	HW49	900-039-49	2.16
饲养废物	危险废物	动物饲养	固态	垫料、饲料、粪便		In	HW01	841-001-01	1.5

本项目危险废物汇总情况见下表：

表 4-17 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	危废名称	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治设施
----	------	--------	---------	---------	----	------	------	------	--------

1	实验固废	HW01 841-001-01	0.5	研发过程	固态	纤维、塑料、玻璃	1天	In	危险废物暂存区暂存，定期委托有资质单位处置
2	初次清洗废水	HW49 900-047-49	2	混合试验	液态	废弃试剂	1天	T/C/I/R	
3	实验废液	HW49 900-047-49	1	成品检测	液态	废弃试剂	1天	T/C/I/R	
4	废滤芯	HW49 900-047-49	0.1	纯水制备	固态	废离子交换树脂	半年	T/C/I/R	
5	污泥	HW01 841-001-01	0.5	废水处理	半固态	污泥	半年	In	
6	动物尸体	HW01 841-003-01	1	动物实验	固态	动物尸体	1天	In	
7	废活性炭	HW49 900-039-49	2.16	废气处理	固态	废活性炭	三个月	T	
8	饲养废物	HW01 841-001-01	1.5	动物饲养	固态	垫料、饲料、粪便	1天	In	

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	处置措施	处置量 (t/a)	
1	生活垃圾	/	产污系数法	3	环卫清运	3	环卫部门
2	一般废包装物	一般工业固废	类比法	0.2	外售	0.2	资源利用公司
3	实验固废	危险废物	类比法	0.5	委托处置	0.5	资质单位
4	初次清洗废水	危险废物	类比法	2	委托处置	2	资质单位
5	实验废液	危险废物	类比法	1	委托处置	1	资质单位
6	废滤芯	危险废物	类比法	0.1	委托处置	0.1	资质单位
7	污泥	危险废物	类比法	0.5	委托处置	0.5	资质单位
8	动物尸体	危险废物	类比法	1	委托处置	1	资质单位
9	废活性炭	危险废物	类比法	2.16	委托处置	2.16	资质单位
10	饲养废物	危险废物	类比法	1.5	委托处置	1.5	资质单位

4.2、固废对环境的影响分析

本项目固废主要为生活垃圾、一般废包装物、实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、动物尸体、废活性炭、饲养废物。

本项目实验过程中产生的实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、动物尸体、废活

性炭、饲养废物为危险固废，危废产生量约为 8.76t/a，全部委托有资质单位处理处置；生活垃圾产生量为 3t/a，由江北新区环卫部门统一清运；一般废包装物，外售给资源利用公司。

本项目运营后固体废物可以得到合理有效的处置，外排量为零，不会对周围环境产生二次污染。

①贮存场所贮存能力可行性分析

本项目实验过程中产生的实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、动物尸体、废活性炭、饲养废物为危险固废，危废产生量约为 8.76t/a，危废暂存在厂区新建一间 3.1m² 的危废间，可以满足危废暂存的需求。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》标准。贮存场所基本情况见下表：

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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
1	危废仓库	实验固废	危险固废	HW01 841-001-01	危废仓库	3.1m ²	袋装	1t	1 年
2		初次清洗废水	危险固废	HW49 900-047-49			桶装	0.5t	3 个月
3		实验废液	危险固废	HW49 900-047-49			桶装	0.5t	半年
4		废滤芯	危险固废	HW49 900-047-49			袋装	1t	1 年
5		污泥	危险固废	HW01 841-001-01			袋装	1t	1 年
6		动物尸体	危险固废	HW01 841-003-01			袋装	1t	1 年
7		废活性炭	危险固废	HW49 900-039-49			袋装	1.2t	半年
8		饲养废物	危险固废	HW01 841-001-01			袋装	1t	半年

贮存场所建设符合相关规定，贮存能力可以满足本项目要求。

②贮存过程中对环境要素的影响分析

大气环境影响分析：项目固体废物贮存场的合规建设，避免在堆存过程中产生扬尘；对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

水环境影响分析：为避免对水环境产生影响，本次评价要求建设单位针对固体废物临时堆场设置防雨、防渗漏措施并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求进行建造，同时严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废

渣不流失，从而最大限度地减轻对水环境的影响。

土壤环境影响分析：本项目位于二楼，与地面土壤无接触，对土壤无影响。

综上所述，项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

③运输过程的环境影响分析

本项目危废均暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄漏液体收集进行设置，定期由有资质单位使用危废运输车拖运、处理处置。本项目危废厂内运输过程中可能产生散落，由建设单位内清洁人员进行收集清理，放置在危废暂存间内，不会散落或泄露至厂外，对周边环境影响较小。

本项目的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。本环评要求建设单位就近选择危废处置单位，由危废处理公司负责运输和处理。拖运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

④危险废物处置环境影响分析

根据《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》（环境保护部公告，公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行）中的 4.2.5 内容可知，“5. 委托利用或者处置的环境影响分析：环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。”

本项目目前处在环评阶段，建设单位暂未落实危废处置单位，目前正在比价中，待环评正式批复后，建设单位将加快落实危废处置单位的相关事宜，并保证将本项目所产生的全部危险废物全部交由有资质单位处置，不外排。

本次危险废物处置环境影响分析，对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关内容进行评价分析。本项目周边有资质的危险废物处置单位情况见下表：

表 4-20 本项目周边有资质的危险废物处置单位情况

序号	企业名称	地址	联系方式	许可证编号	处置方式	许可证内容	有效开始日期	有效结束日期
1	南京长江江宇环保科技有限公司	南京市江北新区长芦街道普桥路 157 号	13002578078	JSNJJB XQOO D010-2	R2 溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等）	..... 900-047-49(HW49 其他废物) 合计 117080 吨/年。	2022-12-15	2026-03-31
2	中环信（南京）环境服务有限公司（焚烧）	南京市江北新区长芦街道长丰河路 1	17705180284	JS0116 OOI579-5	D10 焚烧	..... 900-039-49(HW49 其他废物) 900-047-49(HW49 其	2022-12-01	2027-11-30

		号				他废物) 合计 45000 吨/年。		
3	南京威立雅同骏环境服务有限公司	南京化学工业园区云坊路 8 号	138138 27152	JS0116 OOI534 -5	D10 焚烧	..... 900-039-49(HW49 其他废物) 900-047-49(HW49 其他废物) 合计 25200 吨/年。	2022 -09- 06	2027 -08- 31
4	贺利氏贵金属技术(中国)有限公司	南京化学工业园区赵桥河南路 139 号	189181 06786	JSNJJB XQOO D008-3	R4 再循环/再利用金属和金属化合物	..... 900-039-49(HW49 其他废物) 900-047-49(HW49 其他废物) 合计 3852.5 吨/年。	2022 -01- 13	2026 -05- 31
5	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	南京化学工业园天圣路 156 号 402 室	180612 11699	JS0116 OOI521 -9	D10 焚烧	..... 900-039-49(HW49 其他废物) 900-047-49(HW49 其他废物) 合计 38000 吨/年。	2021 -12- 17	2026 -11- 30
6	南京汇和环境工程技术有限公司	南京市江北新区长芦街道方水东路 8 号	139518 89861	JSNJJB XQOOI 003-3	D10 焚烧	841-001-01(HW01 医疗废物) 841-002-01(HW01 医疗废物) 841-003-01(HW01 医疗废物) 841-004-01(HW01 医疗废物) 841-005-01(HW01 医疗废物) 合计 36000 吨/年	2023 -01- 03	2023 -12- 31

根据上表可知,项目周边至少有上述 5 家危险废物处置公司可以处置本项目产生 HW49 类危险废物,有 1 家危险废物处置公司可处置本项目产生的 HW01 类危险废物。待环评正式批复后,建设单位可主动与上述危废处置单位或其他有危废处置资质单位签订危险废物处置协议,及时办理危废转移联单,并在正式转移之前按照危废暂存相关管理规定妥善保管,不可私自外排。

4.3、危废暂存及运输要求

危险废物暂存及运输应按《危险废物贮存污染控制标准》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)要求进行,要求做到以下几点:

①危险废物贮存场所(设施)管理要求

- a.危险废物仓库内危险废物均使用密闭容器盛装,无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋盛装。
- b.不同类别的危险废物分别盛装在不同的容器中,不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离

间隔断。

c.所有包装容器、包装袋必须贴上危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑色、底色为醒目的桔黄色；危险废物标签应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染使其上的资料清晰易读。

d.包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其包装效能减弱的缺陷；已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持整洁，不应粘附任何危险废物；。

e.危险废物暂存间要满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。

f.危险废物暂存间应安装门锁且设有专人管理，禁止无关人员进入。

g.危险废物暂存间必须按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号文）规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，设施内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服及工具，并设有应急防护设施。

h.严格按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号文）规范设置标识牌，配备通讯设备、照明设备和消防设备，设置通风口；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

i.严格执行《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号文）要求，危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

j.危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

k.加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。

l.企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

②危险废物运输过程管理要求

本项目危险废物采用密闭桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输。车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。

a. 运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

b. 危险废物运输包装要求。运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

综上所述，项目严格的执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》要求，危险废物和一般固废收集后分类、分区暂存，杜绝混合存放。建设项目产生的固废均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5、地下水影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，地下水环境影响评价类别属于“V 社会事业与服务业：163、专业实验室；其他”中全部，属于“IV 类”，因此，本项目可不开展地下水环境影响评价。项目地下水污染防渗分区判定依据见下表：

表 4-21 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术措施
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB1859 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB1859 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上述地下水污染防渗分区参照表，本项目厂房分为一般防渗区和简单防渗区。防渗分区划分及采取的防渗措施见下表：

表 4-22 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
一般防渗区	饲养室、解剖室、清洗间、危废间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	办公室及其他位置	一般地面硬化

6、运营期土壤影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业，因此本项目属于“IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

7、生态

本项目利用已建成厂房，根据现场踏勘，新增用地范围内无生态环境保护目标，不在已划定的生态空间管控区域和生态红线区内，无需设置生态保护措施。

8、环境风险

8.1、评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）来判定本项目生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的各种化学品。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q1, q2, ..., qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），判定本项目所涉及的危险物质临界量标准，具体见表：

表 4-23 危险物质临界量

序号	物质名称	CAS号	最大存储量 qn (t)	临界量 Qn (t)	Q值
1	实验废液	/	0.5	10	0.05
2	甲醇（99%）	67-56-1	0.02	10	0.002
3	异丙醇（99%）	67-63-0	0.004	10	0.0004
4	苯酚	108-95-2	0.00022	5	0.000044
5	二氧化氯	10049-04-4	0.01	0.5	0.02
6	三氯异氰尿酸	87-90-1	0.1	5	0.02
7	乙醇（75%）	64-17-5	0.015	500	0.00003
8	污泥	/	1	50	0.02
9	动物尸体	/	1	50	0.02
10	饲养废物	/	1	50	0.02
合计					0.152474

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 危险物质及工艺系数危险性 P 分级中 C1.1 小节，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

8.2、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险潜势为 I，相应的评价工作等级为“简单分析”。具体判定依据见下表：

表 4-24 风险评价工作等级判定依据

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

8.3、影响环境的途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如下表：

表 4-25 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	实验装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	/
			/	实验废液、消防废水	/
火灾引发的次伴生污染	实验装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	/
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	实验废液、消防废水	/
		固态	/	/	/
非正常工况	实验装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	实验废液、消防废水	/
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	实验废液	/
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废库	固废	/	/	/
厂内外运输系统故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/

障	液态	/	实验废液、消防废水	/
	固态	/	/	渗透、吸收

8.4、环境风险危害后果

项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析，不进行预测评价，此处仅说明危害后果。

本项目研发过程中涉及的有毒有害原辅料存储具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾，对各环境要素产生一定的危害，具体危害见下表：

表 4-26 项目风险物质事故状况下的危害一览表

环境要素	危害后果
大气污染	有毒物质自身和燃烧产生的次生 CO、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染，影响周边居民
地表水污染	企业位于二楼，处于全室内空间，不接触雨水，同时园区已完成雨污分流。因此若发生有毒物质泄漏，仅会造成检测指标不达标，不会排入地表水体
土壤、地下水污染	不涉及
固废污染	在厂房内收集危废时，可能发生意外造成危废泄漏

8.5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 化学品安全管理制度

①建立公司化学品定期汇总登记制度，定期登记汇总的化学品种类和数量存档、备查并报当地环境保护行政主管部门。

②建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

(2) 实验室设计安全防范措施

①项目初步设计重点考虑实验流程、设备的安全性。流程、设备设计中预留有足够的安全裕度。

②对实验流程过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的本质安全度，避免作业人员直接接触危险物质。

③加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。

④保证水压、蒸汽压力，防止操作中出现压力不稳导致的人员伤亡。

⑤设备严格地进行气密性和耐压试验检查，并安装安全阀和温度、压力调节、控制装置。

⑥实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。

⑦建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一机一档，发现问题及时解决。

(3) 环境风险应急措施

A. 危险物质泄漏、爆炸的应急措施

- ①停止实验相关设备，关闭泄漏点周边的隔断措施，以减少泄漏量；
- ②穿戴合适的防护措施进入现场，检查泄露点，及时堵漏；
- ③在条件允许的情况下进入现场对泄漏物质进行收集处理，防止进一步污染；
- ④抑制较小的泄漏及溢出，通过区域的隔离防止人员受到伤害；
- ⑤易燃易爆现场禁止使用明火或手机；
- ⑥如有必要，则启动人员疏散撤离程序。

B. 大气污染事件保护目标的应急措施

- ①根据泄漏污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围、风向和风速，结合自动控制、自动监测、检测报警、紧急切断等技术工艺情况，分析事件发生时危险物质的扩散速率，选用合适的预测模式，分析对可能受影响区域（敏感保护目标）的影响程度；
- ②向江北新区和环保部门求助，并通知周边可能受影响区域的单位、人员，及时组织疏散；
- ③疏散人群可就近进行紧急避难；
- ④配合地方 110 和江北新区管委会工作人员，对厂区周边道路进行隔离或交通疏导；
- ⑤发生环境空气异味造成居民上访时，环保部门及时对上访情况进行核实，根据核实情况进行紧急处理。如果由于环境性火灾爆炸造成的环境空气异味，应组织环境监测组对周边环境布点监控，根据监测结果制定相应的控制措施，包括人员的疏散、撤退，如发生中毒事件应及时拨打急救电话 120 施行急救。需对外披露信息时，由公司领导或指定发言人披露。

C. 火灾的应急措施

1) II级响应下的应急处置方案

- ①火灾发现人立即用电话等方式通知值班领导和保安室；
- ②值班领导（总值班）立即判断响应级别，果断启动公司《事故应急救援预案》；
- ③值班领导立即向上级领导汇报，请求指令；
- ④值班领导指挥事故现场利用灭火器、黄沙、雾状水、泡沫等进行自救；（救护人员带空气呼吸器穿防护服，在雾状水的保护下抢险）；
- ⑤根据现场实际情况，可以采用消防水喷淋水保护，水冷却系统保护储罐和火场相邻设备、管线等，保护临近目标；
- ⑥切断公司雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水池；
- ⑦值班领导认真做好书面的事故记录，并向公司领导汇报；

2) II级响应上升到I级响应的应急处置方案

- ①现场应急指挥部立即向南京市相关部门，同时聘请有关专家，组建一级响应现场指挥部；
- ②由于现场火势大，难以靠近，现场救援工作有专业队伍承担；
- ③撤离灾害现场人员，划定禁戒区域，组织周边居民疏散，实施戒严。

- ④引导专业救携人员、物资进出；
- ⑤组织环保部门，做好环境污染监测；
- ⑥公司落实后勤保障，确保参战人员的生活物资。
- ⑦切断大楼雨排水总排口，打开污水池水泵开关，将消防用水引至污水池。

值班领导做好救援工作过程信息传达，配合工作，随时做好书面记录。如命令传达、物资数量、新的救援、实施时间、总攻时间等。

D. 固体废弃物应急措施

公司产生的主要固废如在储存及公司内运输过程中发生泄漏的，应将固体废物转移至专门储存场地，同时防止固体废物进入污水排水系统。

经上述风险防范措施后，可将建设项目产生的环境风险控制在最低水平。

E. 应急设置合理性分析

企业化学品种类较多，但涉及储存量较少，企业未设置事故池，考虑到企业会涉及化学品泄露及实验室发生火灾产生消防废水，企业配备 2 个 50L 回收桶，当企业发生突发环境事件时，为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防废水污染水环境，企业制定严格的排水规划，企业对排口及时进行封堵，将事故废水及时泵入到回收桶中进行暂时收集，以确保事故废水不流入外环境，避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

8.6、应急预案

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）和《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》（苏环办〔2019〕406号）的要求，建设单位应按规定要求编制环境风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案及编制说明，并在当地环保行政主管部门进行备案。

应急预案的主要内容见下下表：

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目				
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/) 县	龙泰路 8 号 8 号楼 2 楼
地理坐标	经度	东经 <u>118</u> 度 <u>40</u> 分 <u>45.885</u> 秒	纬度	北纬 <u>32</u> 度 <u>10</u> 分 <u>32.074</u> 秒	
主要危险物质及分布	危废间（污泥、动物尸体、饲养废物、实验废液）、仓库 1（甲醇、异丙醇、苯酚、二氧化氯、三氯异氰尿酸、乙醇）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水等）	1、大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。 2、地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。				

风险防范措施要求

- 1、采用专用容器密闭包装，专用车辆运输。
- 2、加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程。
- 3、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。
- 4、配置合格的防毒器材、消防器材。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势可判定为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，项目环境风险评价工作等级为简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。

9、排口信息化、规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法要求》，一切新建、扩建、改建的排污单位及限期治理的排污单位必须在建设项目污染治理设施同时建设规范化排口，因此建设项目产生的各类污染物排口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

（1）危险废物在厂内暂存期间要设置专门的存储设施或堆放场所、运输通道。存放场地需要采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设施环保标志牌；

（2）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌；

（3）废水排口附近应设置标志牌，标志牌上需包括污染物排放口名称、位置、编号以及排放污染物名称等，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口规范化的管理。

10、环保“三同时”项目投资估算及验收情况

本项目总投资 480 万元人民币，环保投资 14.6 万元，占总投资的 3.0%。本项目环境保护“三同时”验收内容见下表：

表 4-28 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准	环保投资 (万元)	完成时间
废气	实验废气	非甲烷总烃	喷淋除臭+二级活性炭吸附装置	满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042—2021)表1标准	6	与主体工程同步进行
	危废间废气	非甲烷总烃		满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准		
	动物恶臭	氨、硫化氢				
废水 固废	生活污水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN	依托租赁方化粪池	满足盘城污水处理厂接管标准(pH、COD、SS)	/	
	蒸汽冷凝水	COD、SS、TP		满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,氨氮、TN、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》	/	
	笼具清洗废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN、LAS、粪大肠菌群数	自建废水处理装置		4	

	非初次清洗废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN		(GBT31962-2015)表1 排放限值B等级标准)		
	实验室清洁废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN、LAS、粪大肠菌群数、总余氯				
	废气除臭装置废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN				
	纯水制备浓水	COD、SS				
	高压灭菌废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、TN				
	生活垃圾		环卫清运	零排放	0.5	
	一般固废		暂存于仓库3,由环卫统一清运	零排放	0.5	
	危险废物		危险废物暂存间3.1m ²	按照《危险废物贮存污染控制标准》要求设置,不产生二次污染,零排放	3	
噪声	实验室设备	噪声	设备减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	0.4	
绿化	依托租赁方				/	
事故应急措施	/				/	
环境管理(机构、监测能力)	依托第三方机构				/	
雨污分流、排污口规范化设置	排污口规范化设置				0.2	
总计	—				14.6	—

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		FQ001	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042—2021)表1标准
			氨 硫化氢	喷淋除臭+二级活性炭吸附装置	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准
地表水环境		DW001	pH	非初次清洗废水、笼具清洗废水、实验室清洁废水、废气除臭装置废水、纯水制备浓水、高压灭菌废水通过自建废水处理装置处理后与生活污水、蒸汽冷凝水一并排入园区化粪池,集中处理达标后接管至盘城污水处理厂集中处理	满足盘城污水处理厂接管标准,其中pH、COD、SS、LAS、粪大肠菌群数满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,NH ₃ -N、TN、TP满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1排放限值B等级标准
			COD		
			SS		
			NH ₃ -N		
			TP		
			TN		
			LAS		
粪大肠菌群数					
声环境		实验室设备	噪声	合理布局,厂房隔声,减振,优先选用低噪声设备	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	本项目运营期产生的固体废物主要包括实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、生活垃圾、动物尸体、废活性炭、饲养废物和一般废包装物,其中实验固废、初次清洗废水、实验废液、废滤芯、污泥、生活垃圾、动物尸体、废活性炭、饲养废物属于危险废物,委托有资质单位处理处置;生活垃圾由江北新区环卫部门统一清运;一般废包装物,外售给资源利用公司。固废零排放				
土壤及地下水污染防治措施	饲养室、解剖室、清洗间、危废间作为一般防渗区,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;办公室及其他区域作为简易防渗区,地面硬化				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、加强对各岗位员工进行风险方面的培训和教育。 2、针对企业风险按规定编制突发环境事件应急预案并定期演练。				
其他环境管理要求	1、根据环境管理要求和排污单位自行监测要求,定期开展自行监测,并做好记录。 2、建设单位设立专门的环保管理部门,进一步完善切实可行的管理和督查制度。 3、建设单位在研发过程中按照环保要求落实各项环保措施,确保各类污染物均能得到妥善处理处置。				

六、结论

1、结论

综上所述，江苏艾菱菲生物实验动物中心装修项目符合国家及地方产业政策要求，符合“三线一单”要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险小，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和各级环保部门管理要求的前提下，从环境保护的角度来讲，建设项目是可行的。

2、建议和要求

(1) 本环评报告表的评价结论是根据建设单位提供的研发方案、设备工艺、原辅材料种类、用量、平面布局及与此对应的排污情况基础上得到的，如果上述情况发生重大变化，该公司应按环境保护法律法规的要求另行申报相关手续。

(2) 建设项目应确保“三同时”环保措施落实到位，保证环保治理设施正常运转，确保废水、废气、噪声及固废达标排放，使建设项目对外环境的影响降到最低程度。

(3) 公司应加强研发设备及配套处理装置的日常管理、维护工作，严格落实各项污染防治措施。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量 (固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气 (有组织)	非甲烷总烃	/	/	/	0.0609	/	0.0609	+0.0609
	氨	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	硫化氢	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废气 (无组织)	非甲烷总烃	/	/	/	0.0225	/	0.0225	+0.0225
废水	废水量	/	/	/	2870	/	2870	+2870
	COD	/	/	/	0.144	/	0.144	+0.144
	SS	/	/	/	0.029	/	0.029	+0.029
	NH ₃ -N	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	TP	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	TN	/	/	/	0.043	/	0.043	+0.043
	LAS	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	粪大肠菌群数	/	/	/	2.87E+09 个/a	/	2.87E+09 个/a	+2.87E+09 个/a
	总余氯	/	/	/	0.00002	/	0.00002	+0.00002
一般工业 固体废物	一般废包装物	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	实验固废	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

	初次清洗废水	/	/	/	2	/	2	+2
	实验废液	/	/	/	1	/	1	+1
	废滤芯	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	污泥	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	动物尸体	/	/	/	1	/	1	+1
	废活性炭	/	/	/	2.16	/	2.16	+2.16
	饲养废物	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①