

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1d3fo5		
建设项目名称	博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	博威（南京）生命科学技术有限公司		
统一社会信用代码	91320113MADFK9C47C		
法定代表人（签章）	沈向真		
主要负责人（签字）	林建		
直接负责的主管人员（签字）	林建		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南京源恒环境研究所有限公司		
统一社会信用代码	91320113780638830G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张韞	2015035320352014320132000486	BH023459	张韞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张韞	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施	BH023459	张韞
吴帅妮	报告表其余内容	BH056463	吴帅妮

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位南京源恒环境研究所有限公司（统一社会信用代码91320113780658830G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张韫（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035320352014320132000486，信用编号BH023459），主要编制人员包括张韫（信用编号BH023459）、吴帅妮（信用编号BH056463）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：



年 月 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017012
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

2015035320352014320132000486

管理号:
File No.

姓名: 张媛
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1987年02月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015年05月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2015 年 10 月 12 日
Issued on



江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：南京源恒环境研究所有限公司

现参保地：玄武区

统一社会信用代码：91320113780658830G

查询时间：202411-202501

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		95	96	95
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	吴帅妮	320681199606293626	202411 - 202501	3
2	张韫		202411 - 202501	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博威（南京）生命科学技术有限公司
检测实验室项目

建设单位（盖章）：博威（南京）生命科学技术有限公司

编制日期：2025 年 1 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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	31
六、结论	65
附表	66

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目		
项目代码	2405-320113-89-01-314303		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市栖霞区江苏生命科技创新园 F7 栋 315、317、319、321 室		
地理坐标	（118 度 57 分 35.175 秒，32 度 8 分 10.208 秒）		
国民经济行业类别	M7451 检验检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市栖霞区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	栖霞审备〔2024〕128 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	988（租赁）
专项评价设置情况	①本项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气，因此不设置大气专项评价； ②本项目废水间接排放，因此不设置地表水专项评价； ③本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此不设置环境风险专项评价； ④本项目不进行河道取水，因此不设置生态专项评价； ⑤本项目不属于海洋工程建设项目，因此不设置海洋专项评价。		
规划情况	规划名称：《南京市栖霞区高新区（直管区）产业发展规划》 审批机关：南京市栖霞区人民政府 审批文号：宁栖政复〔2021〕3号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书》 召集审查机关：南京市栖霞生态环境局 审查文件名称及文号：《关于南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书的审查意见》（宁栖环办〔2021〕10号）		

规划及环境影响评价符合性分析

(1) 规划相符性分析

规划范围：本轮规划范围为栖霞高新区直管区范围，包括江苏生命科技创新园、南京紫东国际创意园、仙林软件与服务外包园、金港科技创业中心，总面积1.82平方千米。其中，江苏生命科技创新区四至范围：东至元化路，西临西山变电站，南至纬地路，北至九乡河东路，总用地面积约0.49平方千米（49.17公顷）。

规划期限：本轮规划期限为2018~2030年，规划基准年为2018年。

发展目标：长三角人工智能产业重要基地；江苏生物医药产业创新高地；南京科技及创意产业集聚地。

产业发展规划：构建“1个核心产业+1个优势主导产业+3个科技及创意相关产业”特色产业体系，形成人工智能、生物技术和新医药、信息科技、文化创意、节能环保服务五大主导产业。以科技研发为主，并配置少量的组装、分包装等生产环节，禁止化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。金港科技创业中心主导产业主要为人工智能产业、生物技术和新医药产业、信息科技产业、节能环保服务产业。

表 1-1 江苏生命科技创新园产业定位一览表

类别	主导产业
生物技术和新医药产业	新医药研发及 CRO 服务：①化学药的研发和小试；②生物药的研发、小试、中试；③现代中药研发、小试、中试；④提供 CRO 即医药研发外包服务；禁止化学原料药、医药中间体的中试放大及规模化生产。
	高端医疗器械、诊断试剂研发和简单组装。允许以下类别简单组装工序，医疗诊断、监护及治疗设备制造；口腔科用设备及器具制造；医疗实验室及医用消毒设备和器具制造；医疗、外科及兽医用器械制造；机械治疗及病房护理设备制造；康复辅具制造；眼镜制造；其他医疗设备及器械制造；卫生材料及医药用品制造；药用辅料及包装材料。禁止充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支 1 年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置；禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。
	生物技术研发： ①化妆品及保健品的研发，允许开展小规模灌装、分包装环节；允许以下类别灌装、分包装环节，化妆品制造；保健食品制造。②发展废水和有机固废处理技术，非水解专用复合酶制剂研发、改良土壤用微生物菌剂研发；③转基因动植物育种研发；兽用疫苗、动植物营养剂、兽用胶体金试剂等产品研发；农药研发、生物饲料研发； 动植物检验检疫服务 ；④生物材料研发。
	生物医药相关服务：提供医药流通服务、高端诊疗及健康服务、医学及食品第三方检测服务。
节能环保服务产业	提供环境检测服务；智能环境检测设备研发。

本项目选址位于江苏生命科技园 F7 幢的 315、317、319、321 室，建设动物检测实验室，为生物安全二级实验室，不涉及 P3、P4 实验室；行业类别为 M7451 检验检疫服务、M7320 工程和技术研究和试验发展。本项目包括检测和研发两部分内容，一方面利用外购的成品试剂盒对客户提供的牛血清、拭子等样本进行动物抗体和核酸的检测服务，另一方面在动物核酸的 PCR 检测研发中，利用外购的成品试剂盒，通过采用纯

	水稀释以调整引物及探针的浓度比例，以寻求高灵敏度的结果表达；在动物抗体的ELISA检测研发中，对外购的纯化抗原利用外购的成品试剂盒筛选出多种蛋白片段制备成固定相抗原，以寻求对抗体具有高响应度和显色度的蛋白片段，形式专利技术报告。研发过程不涉及任何转基因合成等活动。 因此，本项目符合主导产业中的“生物技术和新医药产业”。本项目不涉及化学原料药、医药中间体的中试放大及规模化生产，不涉及表面涂装、电镀的生产工序，因此符合规划。 根据《南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划环境影响报告书》，“生物技术和新医药产业”中的“医学及食品第三方检测”指的是：围绕食品/药品/饲料检测、农产品检测、临床检验、病理检测、遗传检测、基因检测、生物化学检测、微生物检测、寄生虫检测、免疫检测、微量元素检测等领域；“生物技术和新医药产业”中的“生物技术研发”主要包括化妆品及保健品、生物环保、生物农业、生物材料等领域，其中“生物农业”重点强化转基因动植物育种研发，大力发展各类兽用疫苗、动物营养剂、兽用胶体金试剂等特色产品研发，加快动物检验检疫第三方服务等生物检测热点业态布局，积极探索生物农药研发、生物饲料研发等关联领域。 本项目主要开展动物抗体和核酸检测及相关的检测技术研发，属于“生物技术和新医药产业”中的“生物技术研发”，属于主导行业，为准入企业。 （2）与规划环评及其审查意见的相符性分析 本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析见表1-2。
--	--

表 1-2 与规划环评及其审查意见的相符性分析			
类型	批复要求	相符性分析	结论
产业定位	构建“1 个核心产业+1 个优势主导产业+3 个科技及创意相关产业”特色产业体系，形成人工智能、生物技术和新医药、信息科技、文化创意、节能环保服务五大主导产业。本轮规划主导产业为以科技研发为主，配置少量的组裝、分包装等生产环节，禁止化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，禁止引入含表面涂装、电镀的生产工序。	本项目主要开展动物抗体和核酸检测及生物技术研发，属于主导产业“生物技术和新医药产业”中的“生物技术研发”，不涉及化学原料药和医药中间体的中试放大及规模化生产，不涉及 P3、P4 实验室等禁止行为符合产业定位。	符合
加强规划引导，严格入区项目环境准入	执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及《报告书》提出的生态环境准入清单。	本项目符合产业政策、规划产业定位，不在报告书提出的生态环境准入清单禁止范围，符合要求。	符合
完善环境基础设施，严守环境质量底线	完善区域雨污分流、污水预处理与排放系统，推进区域水环境整治加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。在明确高新区环境质量改善目标基础上，采取有效措施减少挥发性有机物、酸性废气等污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目所在园区实施雨污分流；项目产生的前三次清洗废水作为危废处置，其余清洗废水经本项目的污水处理装置灭菌消毒预处理后进入园区的污水处理装置；废气经过二级活性炭吸附装置处理后排放，减少污染物排放总量，符合要求。	符合
切实加强环境监管，完善环境风险应急体系建设	强化实验研发废水的污染控制，确保满足接管标准要求。……新建项目必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度……	本项目性质为新建，项目产生的前三次清洗废水及检测、研发废液等均作为危废委外处置，其余清洗废水经本项目的污水处理装置灭菌预处理后进入园区的污水处理装置处理后可以达到接管标准，满足接管要求。本项目严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。	符合

表 1-3 与规划环评审查意见生态环境准入清单的相符性分析		
项目	准入内容	相符性分析
空间布局约束	本次规划范围属于江苏省、南京市“三线一单”重点管控单元，按照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《南京市生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《南京市生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《南京市生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）等文件要求。	本项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《南京市生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《南京市生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）等文件要求。
	落实《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。	本项目不位于国家级生态红线保护范围、不在生态空间管控区域内。项目距最近的生态红线保护区栖霞山国家森林公园南边边界约 800m，距龙潭饮用水水源保护区约 3430m，项目建设对栖霞山国家森林公园、龙潭饮用水水源保护区影响小。
	…… 生物技术和新医药产业： 禁止引进与产业定位不相符的企业； 禁止引入动物胶制造项目；	本项目建设动物检测实验室，为生物安全二级实验室，主要进行动物抗体检测和核酸检测及检测技术研发，行业类别为 M7451 检验检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室及产业定位中

	禁止引入环境风险较大或污染物较重的研发项目，如 P3、P4 生物安全实验室； 禁止引入化学药品原料药、医药中间体中试放大和生产； 禁止充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料、新建 2 亿支 1 年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置； 禁止引入含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物排放的项目； 禁止引入生产或排放放射性物质的项目； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施； 节能环保服务产业禁止引进与产业定位不相符的企业； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施； 禁止引入含电镀工段项目； 禁止使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂项目； 禁止引入含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物排放的项目； 禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施；	其他不相符的行为，符合产业定位要求。	
	1、园区严格执行《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7 号）、《南京市水环境质量限期达标规划（2019-2020 年）》（宁政发〔2019〕98 号）等方案要求，持续改善园区及周边大气、水环境。 2、新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 3、区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要：大气污染物排放量：二氧化硫0.467吨/年，氮氧化物0.747吨/年，颗粒物排放量0.6024吨/年，VOCs排放量9.673吨/年。水污染物排放量（外排量）：化学需氧量27.735吨/年，氨氮2.774吨/年，TN8.321吨/年，TP0.277吨/年。 4、①大气环境质量达到环境空气质量二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。②长江等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，九乡河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。③声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a类区标准；④土壤达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。	本项目不属于蓝天保卫战实施方案中严控的“两高”行业和严禁新增的行业，不属于污染攻坚战产能淘汰的行业。	符合
	污染物排放管控	本项目性质为新建，项目排放挥发性有机物，将按照相关文件要求及管理规定落实总量平衡方案。	符合
		区域严格控制污染物总量排放，符合要求。	符合
		南京市环境空气质量为不达标区，根据《市政府关于印发南京市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宁政发〔2024〕80 号），通过采取措施后大气环境质量将持续改善。本项目的纳污河流九乡河可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水质标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；土壤达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类和第二类用地标准要求。	符合

	1、①规划主导产业科研设计活动中可能涉及到危险物质有甲醇、乙醇、盐酸、硫酸、硝酸、纯碱、双氧水、氢氧化钠、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃等。 ②对于符合《企业事业单位突发环境风险应急预案备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	本项目性质为新建，会使用乙醇和乙酸乙酯等少量风险物质，本项目建成后企业将按照要求落实环境风险应急预案的编制工作。	符合
环境风险防控	2、①规划主导产业科研设计活动产生的有机废气和酸性废气，有针对性设置收集处置措施，加强废气管控；②建筑内外墙装饰全面使用低（无）VOCs含量的涂料。③禁止建设和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。④禁止建设不符合法律法规及行政法规划、国家和地方产业政策限制、禁止或淘汰类的项目。	本项目产生少量的有机废气，废气经生物安全柜等收集后通过二级活性炭吸附装置处理后，通过楼顶 50m 高排气筒有组织排放；本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。本项目不属于国家和地方产业政策限制、禁止或者淘汰类项目。	符合
	3、①存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。②产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扩散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	企业配套有效的防渗措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。企业危险废物在贮存、转移、利用、处置过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合
	4、做好废水泄漏安全防范，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，金港科技创业中心和江苏生命科技园内污水预处理设施应重点做好水事故池及输水管道的防渗工作。	江苏生命科技园内已设置事故池，可以有效接纳园区事故废水。项目废水先经本项目的污水处理装置预处理后再进入园区的污水处理装置，园区污水预处理设施和事故水池以及输水管道均进行了重点防渗。	符合
	5、应建立环境风险防控系统；构建与南京市、栖霞区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	江苏生命科技园建立了环境风险防控系统；构建了与南京市、栖霞区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	符合
	1、水资源可开发或利用总量：30.88万吨/年	本项目用水来自市政自来水，用量较小，在区域水资源可开发或利用总量范围内。	符合
资源开发利用要求	2、土地资源可利用上线1.71平方公里。	本项目租用江苏生命科技园的实验室内，不突破土地资源利用上线。	符合
	3、规划能源利用主要为电能和天然气等清洁能源，规划能源利用上线0.35吨标煤/万元。	本项目使用能源为电能，不突破资源利用上线。	符合
	4、严格控制利用地下水的高耗水产业准入，禁止新建高耗水（地下水）产业。	本项目不涉及利用地下水。	符合
	5、规划末万元工业增加值新鲜水耗量37吨/万元。	本项目主要进行动物核酸及抗体检测，新鲜水耗量较少。	符合

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为检验服务项目，不属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、禁止类和淘汰类。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类项目；对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于其中的禁止类项目。

本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

2、与用地规划相符性分析

根据南京栖霞高新区（直管区）产业发展规划，本项目所在地块的用地性质为科研设计用地，且本项目租赁江苏生命科技创新园的空置实验室，不新增园区外用地，因此本项目的用地性质符合规划。

3、“三线一单”相符性分析

(1) 生态红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067 号），本项目不在其规划的生态空间管控区域范围之内。

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《南京市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目不占用生态保护红线。距离本项目最近的国家级生态保护红线为东北侧 0.8km 的南京栖霞山国家森林公园，距离本项目最近的生态空间管控区域为北侧 3.43km 的龙潭饮用水水源保护区。

表 1-4 江苏省生态红线区域保护规划

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积		与本项目距离	
		国家级生态保护红线	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
南京栖霞山国家森林公园	自然与人文景观保护	南京栖霞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）	/	10.19 km²	/	东北侧，800m	/
龙潭饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的	从九乡河入江口至七乡河入江口，宽度 1000 米。其中，陆域为以自然防洪堤为界，纵深至	2.77 km²	4.53 km²	东北侧，6650m	北侧，3430m

		本岸背水坡堤脚外100米范围内的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范围；二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米的陆域范围	陆地500米区域，水域为以自然防洪堤为界，纵深至水域500米区域（不包括国家级生态保护红线部分）				
项目所在地位于江苏生命科技创新园F7栋，不在上述的国家级生态保护红线范围及生态空间管控区域范围内。 （2）环境质量底线 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，项目所在地水、声环境质量状况良好，项目所在区O₃超标，因此判定为不达标区。根据《市政府关于印发南京市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宁政发〔2024〕80号），为改善大气环境质量将从“推动产业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善、推动执法监督能力全面提升、推动环境政策体系建立健全、推动各方落实责任广泛参与”等以上几个方面推进。主要目标是：到2025年，PM_{2.5}年均浓度控制在28微克/立方米左右；氮氧化物和VOCs排放总量完成省下达减排目标。经过采取上述措施，大气环境质量将持续改善。地表水长江南京段为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区要求。 本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。 （3）资源利用上线 本项目从事检验服务及相关检测技术的研发，进行动物抗体及核酸的检测和寻求更优异配比的结果表达，主要原辅材料均外购，项目用水来源为市政自来水，项目用电由市政电网供电。项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗。 （4）环境准入负面清单 对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目所在地位于南京市栖霞高新区（江苏生命科技创新园），属于重点管控单元。							
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							
类别	要求			相符性分析		结论	
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）产业定位：生物技术产业研发、医药产业研发，在此基础上发展总部经济，重点发展医药企业总部基地产业、生物医药研发孵化中心产业、生物医药服务外包中心产业。			本项目主要为生物技术和新医药产业，属于江苏生命科技创新园的主导行业，污染较小，检测设备多为自动化设备，试剂盒均外购，设施较为先进，检测及研发过		符合	

		(3) 优先引入：生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。	程产污较小。	
	污染物排放管控	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。	本项目废气主要为试剂挥发产生的少量有机废气，废气经收集后通过楼顶的二级活性炭吸附装置处理后有组织排放；废水经本项目的污水处理装置杀菌预处理后进入园区的污水处理装置，经处理合格后接管至仙林污水处理厂集中处理；项目固废合理处置，零排放。各项污染防治措施有效可行，对周围环境影响较小。	符合
	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，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。 (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。	园区已制定应急预案。本项目性质为新建，项目建成后将及时开展应急预案的编制工作，加强对突发环境事件的应对处置能力。	符合
	资源利用效率要求	(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。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (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。	本项目对动物开展抗体检测和核酸检测，检测设备主要为自动化设备，能耗及污染物排放较小。	符合
由上表可知，本项目的建设符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。				
表 1-6 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析				
类别	要求		相符性分析	结论
空间布局约束	按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函〔2023〕69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。		本项目租赁园区空置实验室进行本次项目建设；本项目用地性质为工业用地，符合用地规划；本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》中划定的各类生态红线管控区内。	符合
污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO _x ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。		本项目研发及检测过程产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理后通过楼顶 50m 高排气筒排放；生活污水依托园区污水管网，前三次清洗废水和研发废液作为危废处置，其余废水先经灭菌处理后再进入园区污水处理站处理，不突破环	符合

			境承载力。																			
环境 风险 防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		本项目用水来自市政供水管网；本项目主要进行实验室检测及研发，不属于码头、尾矿库、危废处理、化工等企业；本项目产生危险废物暂存于危废库中并定期交由资质单位合理处置，一般固废经收集后外售综合利用，固体废物零排放。本项目建成后应加强环境风险应急管理，配备充足的环境应急装备和储备物资，落实环境风险防范措施。	符合																		
资源 利用 效率 要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		本项目的检测设备较为先进，污染物排放较少，设备用电来自市政电网，不涉及高污染燃料的设施使用。	符合																		
根据上述分析，本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。 综上，本项目符合国家和地方产业政策，符合区域总体规划、环保规划，满足生态保护及“三线一单”要求。 4、其他政策相符性分析 （1）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析 表 1-7 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对照分析 <table><tr><th>序号</th><th>管控条款</th><th>本项目情况</th></tr><tr><td>1</td><td>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</td><td>本项目不属于码头或过江通道项目</td></tr><tr><td>2</td><td>禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目不涉及自然保护区或风景名胜区</td></tr><tr><td>3</td><td>禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区</td></tr><tr><td>4</td><td>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主题功能定位的投资建设项目。</td><td>本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园</td></tr><tr><td>5</td><td>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共</td><td>本项目不占用划定的岸线保护区</td></tr></table>					序号	管控条款	本项目情况	1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区	3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主题功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共	本项目不占用划定的岸线保护区
序号	管控条款	本项目情况																				
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目																				
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区																				
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区																				
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主题功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园																				
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共	本项目不占用划定的岸线保护区																				

	安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊附近
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 34 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于过剩产能项目，不属于高耗能、高排放项目
11	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格执行法律法规等相关文件要求
(2) 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）江苏省实施细则相符性分析		
表 1-8 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）江苏省实施细则对照分析		
序号	管控条款	本项目情况
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》、《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头或过江通道项目
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区或风景名胜区
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。	本项目不涉及饮用水水源保护区，废水经本项目的污水处理装置预处理后进入园区的污水处理装置，经处理后接管至仙林污水处理厂集中处理后达标排放。
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区或湿地公园。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏生命科技创新园内，不在园区外新增占地，不利用、占用长江流域河湖岸线。

6	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目；禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目；禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目；禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目；禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于研究和试验发展项目，不涉及前述禁止的行为，不属于产能过剩的行业及项目，不属于高耗能高排放项目。
7	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格遵守国家各项法律法规。

（3）与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析

《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）中关于实验室分级的规定见下表所示。

本项目主要对客户送检的动物血清等样本进行抗体及核酸检测，属于生物安全二级实验室。

表 1-9 生物安全实验室的分级

实验室分级	处理对象
一级	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子。
二级	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有效的预防和治疗措施。
三级	人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施。
四级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施

生物安全柜是在操作原代培养物、菌毒株以及诊断性标本等具有感染性的实验材料时，用来保护操作者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免暴露于上述操作过程中可能产生的感染性气溶胶和溅出物而设计的。

本项目的生物安全柜为Ⅱ级生物安全柜（共 1 台），用于人员防护和防止实验样品的污染。气流原理和实验室通风橱一样，不同之处在于排气口安装有超高效空气过滤器（ULPA 过滤器）。所有类型的生物安全柜都在排气和进气口使用 ULPA 过滤器。二级生物安全柜是目前应用最为广泛的柜型。与Ⅰ级生物安全柜一样，Ⅱ级生物安全柜也有气流流入前窗开口，被称作“进气流”，用来防止在微生物操作时可能生成的气溶胶从前窗逃逸。与Ⅰ级生物安全柜不同的是，未经过滤的进气流会在到达工作区域前被进风格栅俘获，因此试验品不会受到外界空气的污染。Ⅱ级生物安全柜的一个独特之处在于经过 ULPA 过滤器过滤的垂直层流气流从安全柜顶部吹下，被称作“下沉气流”。下沉气流不断吹过安全柜工作区域，以保护柜中的试验品不被外界尘埃或细菌污染。综上，本项目生物安全柜符合《实验室生

物安全通用要求》（GB19489-2008）。

表 1-10 本项目生物安全柜参数一览表

项目	参数
型号	BSC-1000IIA2
尺寸	外形尺寸（mm）：1200×790×2050； 工作区尺寸（mm）：970×600×620
执行标准	《中华人民共和国医药行业标准》（YY0569-2011）中二级生物安全柜标准
前窗开口高度标称值	200mm
下降气流流速	（0.35±0.025）m/s
流入气流流速	（0.55±0.025）m/s
振动（台面中心 Z 轴）	≤5μm（rms）
照度	平均照度≥650lx，每个点照度≥430lx
送风高效过滤器规格	（920×400×69）mm
排风高效过滤器规格	（484×340×106）mm

（4）与《实验动物环境及设施》（GB14925-2001）相符性分析

动物生物安全实验室的参数应符合《实验动物环境及设施》（GB14925-2001）的有关要求，见表 1-11。本项目建成后应配备台生物安全柜和防护服等，符合文件建设要求。

表 1-11 与微生物危险度等级相对应的生物安全水平、操作和设备对照表

危险度	生物安全水平	实验室类型	实验室操作	安全设施
1 级	基础实验室：一级生物安全水平	基础的教学、研究	GMT	不需要；开放实验台
2 级	基础实验室：二级生物安全水平	初级卫生服务；诊断、研究	GMT 加防护服、生物危害标志	开放实验台，此外需 BSC 用于防护可能生成的气溶胶
3 级	防护实验室：三级生物安全水平	特殊的诊断、研究	在二级生物安全防护水平上增加特殊防护服、进入制度、定向气流	BSC 和其他所有实验室工作所需要的基本设备
4 级	最高防护实验室：四级生物安全研究水平	危险病原体研究	在三级生物安全防护水平上增加气锁入口、出口淋浴、污染物品的特殊处理	III级 BSC 或II级 BSC 并穿着正压服、双开门高压灭菌器（穿过墙体）、经过滤的空气

注：BSC 为生物安全柜；GMT 为微生物学操作技术规范。

（5）与《中华人民共和国生物安全法》相符性分析

《中华人民共和国生物安全法》于 2021 年 4 月 15 日起实施。本项目将严格按照该文件的相关要求进行建设，严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程，采取安全防范措施；依法进行备案。本项目在设置符合要求的等级实验室，并对实验过程中产生的废水、废气以及固体废物进行合规处置。建设单位负责实验室的生物安全管理，制定科学、严格的管理制度，定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，确保其符合国家标准；建立和完善安全保卫制度，采取安全保卫措施，保障实验室及其病原微生物的安全；同时将制定突发环境事件应急预案，定期组织开展人员培训和应急演练。发生高致病性病原微生物泄漏、丢失和被盗、被抢或者其他生物安全风险的，严格按照应急预案的规定及时采取控制措施，并按照国家规定报告。

表 1-12 《中华人民共和国生物安全法》相符性分析

序号	要求	相符性分析
1	传染病、动植物疫情 第二十七条、国务院卫生健康、农业农村、林业草原、海关、生态环境主管部门应当建立新发突发传染病、动植物疫情、进出境检疫、生物技术环境安全监测网络，组织监测站点布局、建设，完善监测信息报告系统，开展主动监测和病原检测，并纳入国家生物安全风险监测预警体系。 第二十八条、疾病预防控制机构、动物疫病预防控制机构、植物病虫害预防控制机构（以下统称专业机构）应当对传染病、动植物疫病和列入监测范围的不明原因疾病开展主动监测，收集、分析、报告监测信息，预测新发突发传染病、动植物疫病的发生、流行趋势。国务院有关部门、县级以上地方人民政府及其有关部门应当根据预测和职责权限及时发布预警，并采取相应的防控措施。	本项目按照相关法律及文件要求建立生物安全二级（P2）实验室，对客户送检的动物血清等样本进行核酸和抗体检测，对检测情况形成文本报告。
（6）与《兽医实验室生物安全要求通则》（NY/T1948-2010）相符性分析		
文件要求：“①实验室应在建设和开展实验活动前编制风险评估报告，并持续进行危险辨识、风险评估和实施有必要的控制措施。②实验室应正确区分使用警告标志、禁止标志、指令标志和提示标志。③根据法律法规对所从事的病原微生物和其他危险物质操作的危害等级划分、防护要求以及危害性评估，制定操作规程等。”		
本项目将严格按照上述文件要求，在实验室内张贴警告标志、禁止标志等；项目建成后，建设单位将积极开展突发环境事件应急预案的编制工作；加强实验室的日常管理，做好防护等，禁止带有感染性的病菌或样本流出实验室等，严格按照《兽医实验室生物安全要求通则》（NY/T1948-2010）中的要求开展工作。		
（7）《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）相符性分析		
《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）于 2018 年 2 月 1 日起实施。文件指出：“按病原微生物的传染性、感染后对个体或群体的危害程度，将病原微生物分为四类。第一类病原微生物，是指能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。第二类病原微生物，是指能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。第三类病原微生物，是指能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。第四类病原微生物，是指在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。”		
本项目主要从事对客户送检的血清、拭子等样本进行动物抗体及核酸检测，不进行各类病毒的培养和动物感染实验，涉及的病原微生物主要为第三类病原微生物。建设单位将按照要求落实各项防护措施，建立健全安全保卫制度，采取有效的安全措施，以防止病原微生物菌（毒）种及样本丢失、被窃、滥用、误用或有意释放。当发生前述情况时，应当依照相关规定及时进行报告。		
（8）与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128 号）相		

符合性分析

表 1-13 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

序号	控制指南要求	相符性分析
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	项目产生废气的实验操作在通风橱、生物安全柜内完成，可以有效收集有机废气，符合要求。
2	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品有溶剂浸胶工艺、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素综合分析后合理选择。对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。	本项目不属于上述重点行业，本项目使用的挥发性溶剂较少，因此实验产生的有机废气量极少，经生物安全柜等收集后通过二级活性炭吸附处理后有组织排放，排放浓度符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定的限值标准。

（9）与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）的相符性分析

文件要求：“我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作，加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接，切实落实危险废物污染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平。”

表 1-14 与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
1	9.3 存放两种以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。	项目危废库按照文件要求设置，库内危废分类暂存，危废库做到防遗撒、防渗漏，符合文件要求。
2	9.4 暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。	
3	9.5 暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。	
4	9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。	项目产生的危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求。
5	暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	

综上，本项目的建设符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）文件要求。

（10）与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相符性分析

江苏省生态环境厅、江苏省科学技术厅、江苏省教育厅、江苏省市场监督管理局于 2024 年 7 月 8 日印发了《江苏省实验室危险废物环境管理指南》。本项目建成后将严格落实该管理指南，合理包装、贮存和转移各项危废。

表 1-15 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相符性分析

	文件要求	相符性分析
	三、包装管理 （一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 （二）废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。 （三）具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。 （四）液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留适当空间。 （五）固态废物包装前不应含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内；无法装入常用容器的固态废物可用防漏胶袋等存放。 （六）废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。	本项目产生的各类危废在危废库中分区、分类暂存；实验室废液、废样品等液态危废采用塑料桶盛装，塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留适当空间。 本项目产生的废试剂瓶密封存放于桶中并在桶外张贴标识标签等。
	四、贮存管理 （一）一般要求 1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 2.实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免与不相容的物质、材料接触。 3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。 4.废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内，或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。 5.实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别，并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。 6.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表（附件2）、管理台账等进行检查，并做好记录。 7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。 8.实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、治安管理等法律法规和标准的相关要求。 （二）贮存点要求 1.实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中，实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。 2.贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施。 3.贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。存放液态危险废物时，需采取防渗漏措施，将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时，应分类分区存放，且不得共用泄露液体收集装置。 4.危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过0.1吨，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过0.5吨，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过3吨。 5.实验室内部贮存点单个容器盛满后，贮存时间不应超过7天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过30天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过90天。 6.包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签（附件3），用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重	本项目在实验室内部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设约20m²的危废库，各类危废在危废库内分区贮存并采取防渗等措施。危废库内安装视频监控，安排专人对危废库台账等进行管理。 企业将在危废库内涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施，张贴标识牌；危废的最大暂存量及转运周期不超过危废库的贮存能力。 若危废库中单个容器盛满后，则其贮存时间不应超过7天。本项目将严格落实《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）中的相关管理规定。

	要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。各类危险废物采用不同背景颜色的标签：废弃危险化学品使用红色（色值 C0 M96 Y95 K0），有机废液使用蓝色（色值 C92M75 Y0 K0），无机废液使用橘黄色（色值 C0 M63 Y91 K0），固体废物使用白色（色值 C0 M0 Y00 K0）。 7.贮存点应建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表，投放记录表应作为台账至少保存五年。 （三）贮存库要求 1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。 2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄露液体收集装置，不相容危险废物不得共用泄露液体收集装置。 3.贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定要求。	
	五、转运管理 （一）实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。 （二）实验室危险废物在内部转运时，应至少 2 名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）有关收集和内部转运作业要求。 （三）实验室内部收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具，车内需设置泄漏液体收集装置及并配备环境应急物资。 （四）实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。 （五）实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025-2012 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄露堵截设施；固体废物与液态废物不得混放包装；危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合 HJ1276-2022 中包装识别标签要求。	本项目产生的危废暂存于危废库中，并定期交由资质单位合理处置，与资质单位签订处置协议。
（11）与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析		
表 1-16 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析		
	文件要求	相符性分析
	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定。 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。	本项目实验室为洁净实验室，检测产生的废气经过通风橱、生物安全柜等进行收集后通过二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，符合要求。
	易挥发物质的管理： ①实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少 5 年。 ②易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。 ③实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。 ④储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	本项目对易挥发物质建立采购、使用记录台账，台账应保存不少于 5 年；易挥发物质均按照要求密封储存，使用易挥发物质的操作均在通风橱内进行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 动康（南京）生命科学技术有限公司（后文简称“动康”）成立于 2024 年 1 月，主要经营范围为生物基材料研发、动物诊疗等服务。为顺应市场发展，动康于 2024 年 3 月在南京设立博威（南京）生命科学技术有限公司（后文简称“公司”或“博威”），动康与博威属于母公司与子公司的关系。动康与江苏生命科技创新园区签订租赁协议，租赁园区 F7 栋 315、317、319 和 321 室，面积共计 988m²用于本次项目，本项目由博威负责建设与后期运营管理，因此运营期的环保责任主体为博威，由其负责落实环境监测计划、履行各项环保责任等（见附件 12）。 本次项目建设 P2 级生物安全实验室（不涉及 P3、P4 实验室，也不涉及生产），主要对客户送检的动物的血清、血液及拭子等样本开展抗体及核酸检测等，检测后根据结果出具检测报告，经检测后的样品灭菌灭活后均作为医疗废物委托资质单位合理处置。 此外，公司还用外购试剂盒筛选出对抗体响应最好的特定蛋白片段以及研究对样品有最高响应度时引物和探针的浓度比值形成专利型技术报告。探究研发过程涉及的引物、探针等均有引物公司提供，不在本实验室中合成；试剂盒均由市面购买，不在本实验中制备。 目前该项目已经在栖霞区行政审批局备案（项目代码：2405-320113-89-01-314303），本项目建成后可形成年检测 50000 份样本的能力和对动物抗体和核酸检测方法的研发技术报告 2 项/年。 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》以及相关规定，“博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目”需要进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），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（其他）”，须编制环境影响报告表。环评单位在接受委托后，组织人员到生命科技园 F7 栋 315、317、319 和 321 室及其周边进行了实地勘查与调研，收集项目资料，结合该项目的特点，编制了此环境影响报告表。 2、项目概况 项目名称：博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目 建设地点：江苏省南京市栖霞区生命科技园F7栋315、317、319和321室 建设单位：博威（南京）生命科学技术有限公司 项目性质：新建 建设规模：988m²
------	--

			试剂准备区	占地面积为 4.3 m ² , 十万级高效过滤器, 主要对成品试剂盒内的试剂采用乙醇、纯水等进行稀释
			样本处理区	占地面积为 9.2m ² , 十万级高效过滤器, 用于接样后的样品预处理和暂存
			血清学分析区	占地面积为 6.8m ² , 十万级高效过滤器
	319 室	理化室		占地面积为 95m ² , 主要进行溶液配置、样品检测前准备工作, 十万级高效过滤器
	辅助工程	315 室	办公室	占地面积 250m ² , 主要进行管理人员的日常办公
		317 室	设备机房	占地面积为 15m ²
			更衣室	占地面积为 3m ² , 用于实验操作人员在进入实验室前的衣服更换, 十万级高效过滤器
			洗涤消毒室	占地面积为 15.2m ² , 十万级高效过滤器。主要对使用后的玻璃器皿及样品等危废进行高压灭菌锅灭菌
			收样室	占地面积为 3.7m ² , 十万级高效过滤器, 主要进行来样登记
			缓冲间	占地面积为 7m ² , 十万级高效过滤器
			纯水制备	1 台纯水制备机, 制备率为 75%
	321 室	会议室、办公室、档案室等		占地面积为 250m ² , 主要进行检测后的数据分析、整理及档案存放等
	贮存工程	317 室	样本保存室	主要用于送检样本贮存, 十万级高效过滤器, 占地面积为 11.8m ²
			气瓶间	占地面为 9m ² , 主要用于二氧化碳钢瓶的存放
			试剂室	用于试剂盒贮存, 十万级高效过滤器, 占地面积为 5m ²
		319 室	试剂柜	用于试剂存放
	公用工程	给水	347t/a	由市政给水管网提供
		排水	362.5t/a	本项目废水经本项目的污水处理装置灭菌预处理后进入园区的污水处理装置, 经处理后与生活污水一并通过市政污水管网接管至仙林污水处理厂集中处理
		供电	3 万 KWh/a	由区域供电电网供给
		净化通风	设置洁净型净化空调机组 (恒温恒湿)	
		暖通	采用冷暖型空调机组、送回风系统及十万级高效过滤器	
		消防	消防器材、烟雾报警系统、应急指示灯和指示标识等	
	环保工程	废水	实验室清洗废水等实验室废水经自建的污水处理装置灭菌处理后与纯水制备浓水等废水进入园区的污水站处理, 经处理后与生活污水一并通过市政污水管网接管至仙林污水处理厂集中处理	
		废气	溶液配置等环节挥发产生的有机废气经通风橱或生物安全柜等收集后经二级活性炭吸附装置处理后, 通过楼顶 50m 高的排气筒 FQ-1 排放	
		噪声	合理布局, 距离衰减	
		固废	一般固废	一般固废库占地面积约 3m ²
			危废	危废间占地面积 20m ² , 十万级高效过滤器; 具有感染性的危废经高压灭菌灭活后作为医疗废物交由资质单位定期处置, 不具有感染性的危废交由资质单位定期处置

5、原辅材料							
项目原辅材料消耗情况见表2-3。							
表2-3 项目主要原辅材料消耗一览表							
序号	名称	物态	包装规格	年耗量	贮存地点	最大储存量	来源
1	BVDV ELISA 抗体检测试剂盒	固	480T/盒	200盒	317 试剂室	4 盒	外购
2	副结核 ELISA 抗体检测试剂盒	固	480T/盒	100盒	317 试剂室	2 盒	外购
3	布病 ELISA 抗体检测试剂盒	固	480T/盒	50盒	317 试剂室	2 盒	外购
4	牛沙门氏菌 ELISA 抗体检测试剂盒	固	480T/盒	50盒	317 试剂室	2 盒	外购
5	核酸提取试剂盒	固	100T/盒	100盒	317 试剂室	4 盒	外购
6	核酸检测试剂盒	固	100T/盒	100盒	317 试剂室	4 盒	外购
7	甲醇	液	25L/瓶	75L, 3瓶	319 试剂柜	1 瓶, 25L	外购
8	无水乙醇	液	25L/桶	125L, 5瓶	319 试剂柜	1 瓶, 25L	外购
9	柠檬酸钠	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
10	乙酸乙酯	液	25L/桶	50L, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 25L	外购
11	氢氧化钠	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
12	无水硫酸钠	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
13	碳酸氢钠	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
14	碳酸钠	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
15	层析硅胶	固	500g/瓶	2kg, 4瓶	319 试剂柜	1 瓶, 500g	外购
16	氯化钠	固	500g/瓶	2kg, 4瓶	319 试剂柜	1 瓶, 500g	外购
17	石油醚	液	25L/桶	50L, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 25L	外购
18	磷酸氢二铵	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
19	磷酸二氢铵	固	500g/瓶	1kg, 2瓶	319 试剂柜	1 瓶, 0.5kg	外购
20	二氧化碳气体	气	15L/瓶	75L, 5瓶	317 气瓶间	1 瓶, 15L	外购

21	氮气	气	10L/瓶	40L, 4瓶	317 气瓶间	1 瓶, 10L	外购
22	液氮	液	15L/瓶	30L, 2瓶	317 气瓶间	1 瓶, 15L	外购
23	琼脂糖	固	10g/瓶	50g, 5瓶	319 试剂柜	1 瓶, 10g	外购
24	稳定性二氧化氯消毒剂	液	5L/瓶	10L, 2瓶	317 试剂室	/ (即用即配)	外购

注: T为孔板的计量单位。

表2-4 项目主要原辅材料理化性质一览表							
序号	名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性	
1	无水乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	无色液体, 有酒香, 相对密度为0.79g/cm ³ , 沸点78.3℃, 饱和蒸气压5.33kPa (19℃); 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿和甘油等多数有机溶剂。具有刺激性, 易挥发, 常用于消毒以及用作溶剂等。	易燃, 爆炸限为3.3~19% (V/V)	LD50: 7060mg/kg (兔经口); LC50: 37620mg/m ³ (大鼠吸入, 10小时)	
2	无水硫酸钠	Na ₂ SO ₄	7757-82-6	白色无臭、有苦味的结晶粉末, 相对密度为2.68g/cm ³ , 熔点884℃。不溶于乙醇, 溶于水和甘油。常用作干燥剂、分析试剂等。	不燃	LD50: 5989mg/kg (小鼠经口); LC50: 无资料	
5	碳酸氢钠	NaHCO ₃	144-55-8	白色有微咸味粉末或结晶, 相对密度2.16g/cm ³ , 熔点为270℃。溶于水, 不溶于乙醇。常用于化学分析试剂。	不燃	LD50: 4220mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料	
6	磷酸二氢铵	NH ₄ HPO ₄	7722-76-1	无色透明正方晶系晶体, 无味。易溶于水, 微溶于醇, 不溶于丙酮。相对密度1.02g/cm ³ , 沸点87.4℃, 饱和蒸气压为0.007kPa (125℃)。	不燃	LD50: 无资料; LC50: 无资料	
7	磷酸氢二铵	(NH ₄) ₂ HIPO ₄	7783-28-0	无色透明单斜晶体或白色粉末, 相对密度1.62g/cm ³ , 熔点155℃, 饱和蒸气压为0.076kPa (20℃); 溶于水, 不溶于乙醇、丙酮和氨, 水溶液呈弱碱性。	不燃	LD50: 17000mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料	
8	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发; 相对密度0.9g/cm ³ , 熔点-83.6℃, 饱和蒸气压为10.1kPa (20℃); 易水解, 生成乙酸和乙醇; 微溶于水, 溶于醇、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃, 爆炸限为2~11.5% (V/V)	LD50: 5620mg/kg (大鼠经口); LC50: 5760mg/L (大鼠吸入)	
9	石油醚	C ₅ H ₁₂	8032-32-4	无色透明液体, 有煤油气味。熔点低于-73℃, 沸点40~80℃, 相对密度0.65g/cm ³ , 饱和蒸气压53.32kPa (20℃)。不溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	可燃, 爆炸限为1.1~8.7% (V/V)	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉); LC50: 无资料	
10	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	白色不透明固体, 易潮解, 具有腐蚀性和刺激性。相对密度2.12g/cm ³ , 熔点318.4℃, 沸点1390℃, 饱和蒸气压为0.13kPa (739℃)。易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃	LD50: 无资料; LC50: 无资料	

11	柠檬酸钠	$C_6H_5Na_3O_7$	6132-04-3	白色晶体或粉末，无嗅，有盐的咸味。在潮湿的环境中微有潮解，相对密度 $1.76g/cm^3$ ，沸点 $310^\circ C$ ，熔点 $105^\circ C$ 。微溶于乙醇，易溶于水 and 甘油，水溶液呈碱性。	不燃	LD50: 无资料; LC50: 无资料
12	甲醇	CH_3OH	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味，相对密度 $0.79g/cm^3$ ，饱和蒸气压为 $13.33kPa$ ($21.2^\circ C$)，沸点 $64.8^\circ C$ ，熔点 $-97.8^\circ C$ ，闪点 $11^\circ C$ ，引燃温度 $385^\circ C$ 。溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，爆炸限为 $5.5-44\%$ (V/V)	LD50: $5628mg/kg$ (大鼠经口); LC50: $83776mg/m^3$ (大鼠吸入, 4 小时)
13	稳定性二氧化氯	ClO_2	10049-04-4	易溶于水，有类似氯气的刺激性气味，熔点 $-59^\circ C$; 是一种强氧化剂，常用于工业废水治理、食品消毒、水产养殖和医疗等方面。	不燃	LD50: 无资料; LC50: 无资料

6、设备

本项目设备见下表所示。

表 2-5 本项目主要设备清单

序号	名称	型号	数量（台/套）	位置
1	生物安全柜	BSC-1304IIA2	1台	317室
2	荧光定量PCR仪	Excycle-48	1台	317室
3	研磨仪	Tiss-24QL	1台	317室
4	全自动核酸提取纯化仪	ExCycle-HP	1台	317室
5	酶标仪	InflnIte F50	1台	317室
6	立式自动压力蒸汽灭菌锅	RG60SA	2台	317室
7	氮气瓶	10L	2瓶	317室
8	二氧化碳气瓶	15L	3瓶	317室
9	液氮罐	15L YDS-120-216	1台	319室
10	pH计	FE-2	2台	317室
11	制冰机	XB-70	1台	319室
12	台式离心机	TDZ4K	5台	317室
13	核酸电泳仪	HE-120	2台	317室
14	蛋白电泳仪	VE-180	2台	317室
15	凝胶成像仪	2500	1台	317室
16	冷藏冷冻箱冰箱	BCD-272WDPD	2台	317室
17	防爆柜	LD013	1台	317室
18	移液枪	100-1000μL	2台	317室
19	纯水机	Comfort I	1台	319室
20	恒温水浴锅	DC0506	4台	319室
21	微孔板振荡器	WZ-4	1台	317室
22	恒温培养箱	GHP-9270	1台	319室
23	PCR扩增仪	T100	1台	317室
24	荧光定量PCR仪	JSE4628LP	8台	317室
25	多功能酶标仪	SPARK	1台	317室
26	基因枪系统	DPS-1000	1台	317室
27	正置荧光显微镜	PM3000	1台	317室
28	全自动微生物鉴定仪	VITEK2	1台	317室
29	蛋白纯化仪	AKTApure	1台	317室
30	可调式混匀仪	Scliegex SCI-VS	3台	319室
31	温控水浴锅	美国精骐 SYG-1230	3台	317室
32	台式检糖计（旋光仪）	日本 ATAGOSAC-I	1台	319室
33	平板振荡器	常州国华 RK-30	2台	319室
34	恒温培养箱	GHP-9270	1台	317室
35	手持式组织匀浆机	IKAT 10 basic ultra	1台	319室
36	移液枪	0.5-10μL	2支	317室
37	试剂柜	洛克菲勒 180*90*45	8台	319室
38	磁力搅拌器	美国精骐 MS-01U	2台	319室
39	紫外灯菌落计数	北京海泰天TH-366S	1台	317室
40	振荡器	Mix-S	1台	317室
41	分析天平	华志 PTY-B220	1台	319室
42	酸度计	梅特勒 S220	1台	319室
43	冷冻高速离心机	CF1524R	1台	317室
44	台式低速离心机	湖南湘仪 TDZ5-WS	1台	319室
45	台式高速离心机	贝克曼 Allegra X-30	1台	319室

46	厌氧培养箱	英国依莱泰 AW400SG	1台	319室
47	气相色谱仪	TRACE 1300	1台	317室
48	高通量组织研磨仪	GT300	1台	319室
49	全自动滴定仪	/	1台	317室
50	紫外消毒车	ZXC-E	2台	319室
51	洁净工作台	SW-CJ-2F-11	2台	317室
52	通风橱	/	1台	319室
53	全自动洗板机	KT-3900	1台	317室
54	医用低温保存箱	MDF-86V340E	1台	317室
55	移液枪	10-100 μ L	2把	317室
56	电子天平	YP10002B	1台	319室

7、水平衡

本项目用水主要为职工生活用水、纯水制备用水、化学溶液配制用水、清洗用水和水浴锅用水等，用水基准如下：

①职工生活用水：根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），工业企业建筑管理人员、车间工人的生活用水定额为 30L/（人·班）~50L/（人·班），本报告取 50L/（人·班），本项目劳动定员 30 人，年有效工作日按 250 天计，则本项目生活用水量 375t/a，用水来源于自来水，损耗以 20%计，则生活污水排放量为 300t/a。生活污水排入园区化粪池，达接管标准后接入仙林污水处理厂二期集中处理。

②纯水制备用水：本项目配备 1 台纯水机，据统计，纯水机年用水量为 10t，产水率为 75%，则纯水制备浓水产生量为 2.5t/a，制备纯水量为 7.5t/a。其中纯水 20%用于配制化学溶液（即 1.5t/a），剩余 80%用于清洗用水（即 6t/a）。通过定期打开纯水机上的浓水排水口将纯水制备浓水收集后排入园区污水处理站处理，达接管标准后接入仙林污水处理厂。

③化学溶液配制用水：本项目需采用纯水配制化学溶液，用水量为 1.5t/a，该部分水在配制和使用过程中有一定挥发及挂壁损耗，损耗量按 10%计，因此损耗量为 0.15t/a，其余 1.35t/a 进入废液作为危废处置。

④清洗用水：本项目设备、容器清洗用水来源于自来水和纯水。实验室清洗用水量约为 100t/a（其中纯水用量为 6t/a，自来水用量为 94t/a），实验室清洗废水按照用水量的 80%排放率核算，则废水产生量为 80t/a。前三次清洗废水约为 20t/a，由于其中的污染物浓度较高，因此灭菌灭活后作为危废处理。其余清洗废水先进入企业自建的污水处理装置灭菌预处理，经处理后再进入园区的污水预处理装置，经园区处理后排入仙林污水处理厂二期处理。

⑤水浴锅用水：项目设置 7 台水浴锅，水浴锅的自来水用水量约为 0.5t/a，在使用过程中存在一定挥发及损耗，损耗量按 20%计，因此损耗量为 0.1t/a。水浴锅中的水重复使

用，但较长时间使用后水浴锅中的水硬度较大且存在水垢等，考虑该水存在与容器外壁残留的样品具有接触的可能性，因此其余 0.4t/a 灭菌灭活后作为危废处置。

本项目水平衡图见图 2-1。

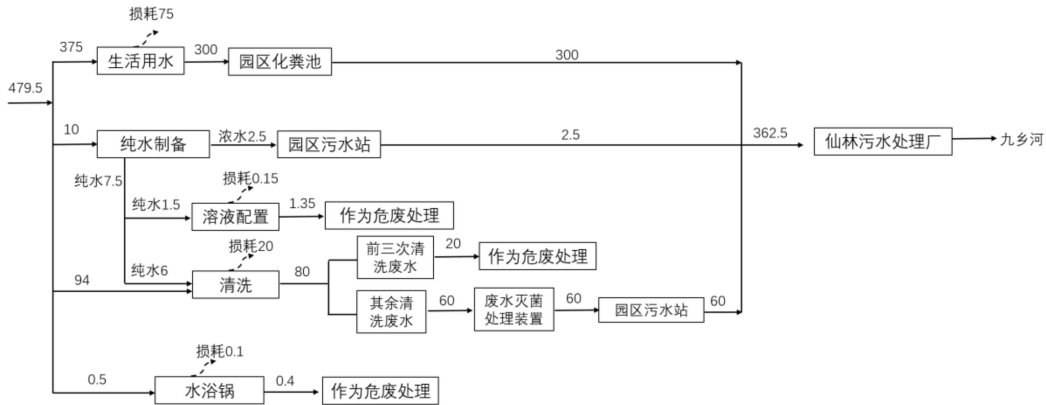


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

8、厂区平面布置及周边概况

项目占地面积共计 988m²，主要包括核酸扩增室、核酸提取室、血清检测室、接样/采样室、危废库、气瓶间和办公区域等，实验和办公区域分隔开。建设项目平面布置情况见附图 3。项目地理位置见附图 1。本项目位于生命科技园区 F7 栋 315、317、319 和 321 室，经现场踏勘，315 室、317 室、319 室和 321 室从南至北为连续实验室，321 实验室南侧为 3 楼的楼梯间及平台区域，其余实验室对面均为其他单位的实验室。F7 栋北侧临近齐民西路，东北侧为 F6 栋，南侧为 F5 栋，西侧为空地。

江苏生命科技创新园位于仙林大学城 312 国道以南、九乡河以东，毗邻南京大学仙林国际化校区，东临元化路，西侧为西山变电站，南临纬地路（原万象路），北临规划中的齐民西路。项目周围环境现状见附图 2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目租赁生命科技园区 F7 栋 315、317、319 和 321 室，不涉及土建工程，仅进行简单的设备安装，环境影响较小，故不进行施工期的环境影响评价。

2、运营期

项目主要利用外购的成品试剂盒或实验室配置的溶液对客户提供的血清、血液或拭子等样品进行核酸及抗体指标的检测与分析。主要工艺及流程如下所示：

(1) ELISA 检测

ELISA 检测的工作原理：①使抗原或抗体结合到某种固相载体表面，并保持其免疫活性。②使抗原或抗体与某种酶连接成酶标抗原或抗体，这种酶标抗原或抗体既保留其免疫活性，又保留酶的活性。在测定时，把受检标本（测定其中的抗体或抗原）和酶标

抗原或抗体按不同的步骤与固相载体表面的抗原或抗体起反应。用洗涤的方法使固相载体上形成的抗原抗体复合物与其他物质分开，最后结合在固相载体上的酶量与标本中受检物质的量成一定的比例。加入酶反应的底物后，底物被酶催化变为有色产物，产物的量与标本中受检物质的量直接相关，故可根据颜色反应的深浅判定定性或定量分析。

工艺流程简述：本项目 ELISA 实验主要是对客户提供的样品（血清、血浆、组织匀浆、细胞培养上清液、拭子、其他生物样品），利用外购的成品试剂盒进行试验，根据检测需求对血清样本使用 PBS 磷酸盐缓冲溶液进行稀释。通过多功能酶标仪在 450nm 波长下测定的吸光度（即 OD₄₅₀ 值），将该值与标准值进行比较确定样本中免疫病毒的存在情况。

根据检测需求不同，可选择 BVDV（牛黏膜腹泻病病毒）ELISA 抗体检测试剂盒、副结核 ELISA 抗体检测试剂盒、布病 ELISA 抗体检测试剂盒、牛沙门氏菌 ELISA 抗体检测试剂盒（即为原辅材料表中编号 1~4 的试剂盒）进行针对性检测。

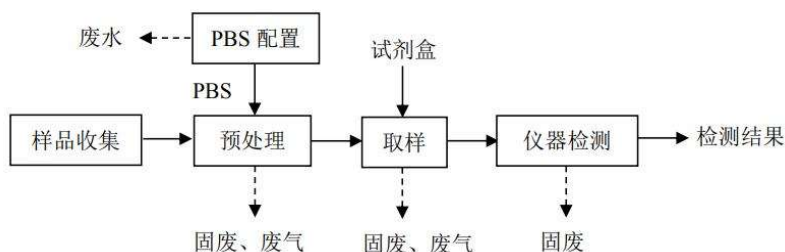


图 2-1 工艺流程及产污环节图

i.样品收集：由被检测单位提供检测的样品主要由血清、血浆、组织匀浆、细胞上清液、其他生物样品，对接收的样品进行拍照、编号及登记后，放入冰箱进行低温保存。

ii.预处理：根据多样品的特性，需要进行不同的预处理，有的直接可以提出上清液，有的需要离心，还有需要加入 PBS 磷酸盐缓冲溶液（作为溶剂，起溶解保护试剂的作用），PBS 配置时会产生实验废液，预处理过程会产生废气和实验废液、废实验样品等固废。

iii.取样：主要是样品进行预处理后提取少量检测液与试剂盒进行进一步的配制，取样时会产生固废和废气。

iv.检测：通过检测仪进行检测，并且标出相关数据，检测后的样品灭菌后作为危废处置。

（2）荧光定量 PCR 检测

PCR 检测的工作原理：聚合酶链反应（polymerase chain reaction,PCR）是利用一段 DNA 为模板，在 DNA 聚合酶和核苷酸底物共同参与下，将该段 DNA 扩增至足够数量，以便进行结构和功能分析。PCR 检测方法在临床上快速诊断细菌性传染病等方面具有极为重要的意义。PCR 原理用于扩增位于两段已知序列之间的 DNA 片段，类似于天然 DNA 的复制过程。以拟扩增的 DNA 分子为模板，以一对分别与模板 5'末端和 3'末端互补的寡

核苷酸片段为引物，在 DNA 聚合酶的作用下，按照半保留复制的机制沿着模板链延伸直至完成新的 DNA 合成，重复这一过程，即可使目的 DNA 片段得到扩增。PCR 检测可以用于确定目标 DNA 的存在与否，定量目标 DNA 的数量，或检测目标 DNA 的特定变异或突变。

而探针法荧光定量 PCR 是在 PCR 扩增的基础上，再加入一对引物的同时加入一个特异性的荧光探针，该探针两端分别标记一个报告荧光基团和一个淬灭荧光基团。开始时，探针完整地结合在 DNA 任意一条单链上，报告基团发射的荧光信号被淬灭基团吸收，检测不到荧光信号；PCR 扩增时，酶将探针酶切降解，使报告荧光基团和淬灭荧光基团分离，从而荧光监测系统可接收到荧光信号，即每扩增一条 DNA 链，就有一个荧光分子形成，实现了荧光信号的累积与 PCR 产物形成完全同步。

工艺流程简述：本项目荧光定量 PCR 检测主要是对客户id提供样本（血清、血浆、组织匀浆、细胞培养上清液、其他生物样品），利用外购的成品试剂盒通过核酸提取仪对样品进行基因提纯。根据检测需求，会向试剂盒中的试剂加入无水乙醇，利用溶液浓度差达到基因提纯的目的。然后再利用试剂盒通过荧光定量 PCR 仪对样本进行扩增 PCR 检测，计算出结果。一般根据 PCR 检测的结果进行解读，阳性结果表示目标 DNA 存在，阴性结果表示目标 DNA 不存在。

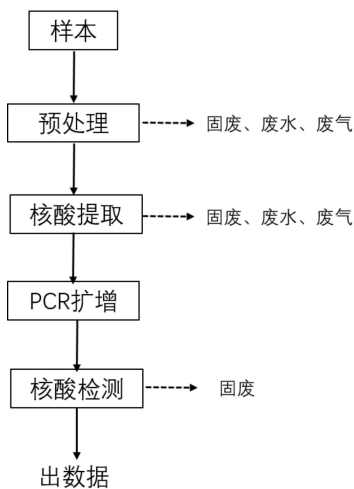


图 2-2 PCR 检测工艺流程及产污环节图

- i.样品收集：由被检测单位提供检测的样品主要由血清、血浆、组织匀浆、细胞上清液和其他生物样品，对接收的样品进行拍照、编号及登记后，放入冰箱进行低温保存。
- ii.预处理：根据不id同样品的特性，需要进行不同的预处理，有的直接可以提出上清液，有的需要离心，预处理过程会产生废气和实验废液、废实验样品等固废。
- iii.核酸提取：使用外购的成品核酸提取试剂盒进行 DNA 提取。
- iv.核酸检测：使用外购的成品试剂盒对提取好的核酸进行扩增检测，过程中会产生

废实验样品。

(3) ELISA 检测方法研发

采用双抗体夹心 ELISA 法，将外购的纯化抗原利用试剂盒将抗原纯化成多种蛋白片段，分别测试各蛋白片段与待测抗体的吸光度，以寻求最好响应度及灵敏度的蛋白片段编号。

以 BVDV 为例（副结核病、布病、牛沙门氏菌与 BVDV 的研发过程一致，不再赘述），利用纯化的 BVDV 抗原包被微孔板制成不同种蛋白片段的固相抗原。待测样本中的 BVDV 抗体与固相抗原结合后，再加入 HRP（辣根过氧化物酶）标记的 BVDV 抗体，形成抗原-抗体-酶标抗体复合物。经 PBS 缓冲液洗涤去除未结合的物质后，加入底物 TMB（3,3',5,5'-四甲基联苯胺）显色。在 HRP 酶的催化下，TMB 转化为蓝色产物，并在酸的的作用下转化为黄色。通过酶标仪在特定波长下测定吸光度（OD 值），与标准曲线比较，从而判断样本中 BVDV 抗体的存在与否。研发过程使用到的微孔板、HRP、TMB 及酸性物质均为外购的成品试剂盒中配备，无需在本实验室中制备；PBS 磷酸盐缓冲溶液需实验内配置。

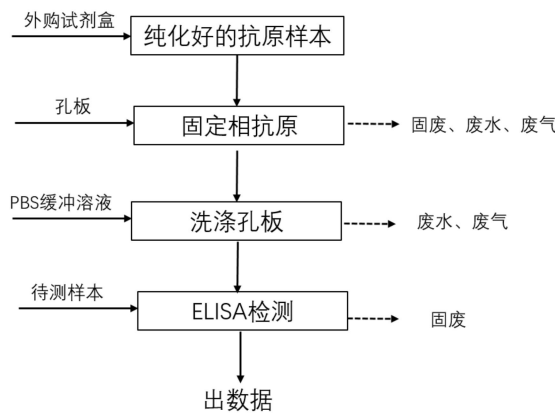


图 2-3 ELISA 法研发工艺流程及产污环节图

(4) 荧光定量 PCR 法研发

以 BVDV 为例（副结核病、布病、牛沙门氏菌与 BVDV 的研发过程一致，不再赘述），通过探究 BVDV 特异性引物和荧光探针的各自稀释比例及混合配比浓度，以寻求对待检样本具有高灵敏度及响应度的比值，根据扩增曲线和 Ct 值判断样本是否为阳性。研发过程使用到的引物及已知浓度的 BVDV 标样均由市面上的引物合成公司提供，无需在本实验室内制备；探针、反应酶均为外购的成品试剂盒中配备，无需在本实验室中制备。

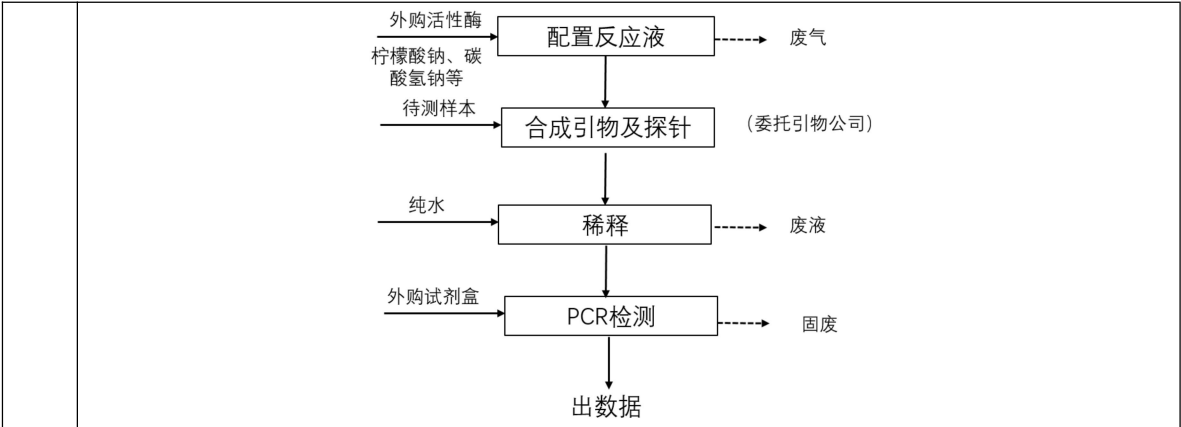


图 2-4 荧光定量 PCR 法研发工艺流程及产污环节图

此外，试剂及试剂盒使用完毕后会产废试剂瓶、废试剂盒等全部作为废包装物（S3）；试剂盒、耗材等原料来料时产生的废外包装（S4）；实验过程中会用到口罩、手套、吸管、玻璃棒等耗材全部作为实验室废弃物（S5）处置；对玻璃器皿等进行紫外灭菌，产生的废紫外灯管（S6）；部分设备在运行过程中会产生噪声（N）。

公辅工程产污环节：

本项目营运期公辅设施也会产生相应污染物，主要为职工生活垃圾（S7）、职工生活污水（W1）、纯水制备过程产生的废 RO 膜（S8）等。

表 2-6 污染物产生环节一览表

污染源	产污环节	主要污染物	处理处置方式
废气	检测实验、危废库废气	乙酸乙酯等有机废气（以非甲烷总烃计）	废气经通风橱、生物安全柜收集后通过“二级活性炭”吸附装置处理后通过楼顶一根 50m 高的排气筒有组织排放
废水	员工生活	COD、SS、氨氮、TN、TP	经园区化粪池处理后通过市政污水管网接管仙林污水处理厂集中处理
	纯水制备	COD、SS	依托园区污水处理站处理
	实验清洗废水（不含前三次）	COD、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群数	先经本项目自建的污水处理设施灭菌处理后进入园区的污水处理站，经处理后接管仙林污水处理厂集中处理
噪声	实验设备	噪声	合理布局、优先选用低噪声设备、建筑物隔声
固体废物	检测实验	废包装物	委托有资质单位处置
	来料	废外包装	外售综合利用
	检测实验	检验研发废液	委托有资质单位处置
	检测研发	前三次清洗废水	灭菌灭活后作为医疗废物委托资质单位处置
	检测实验	废样品	灭菌灭活后作为医疗废物委托资质单位处置
	检测研发	实验室废弃物	委托有资质单位处置
	纯水制备	废 RO 膜	供应商回收利用
	灭菌	废紫外灯管	委托有资质单位处置
	办公生活	生活垃圾	环卫清运
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置
	生物安全柜	废过滤材料	委托有资质单位处置

与项目有关的原有	博威（南京）生命科学技术有限公司拟租赁江苏生命科技创新园 F7 栋 315、317、319、321 室新建本次项目，租赁前场地处于闲置状态，实验及设备等均已清
----------	---

环境污染问题	退、各污染物已处理完善，手续办理齐全且规范。经现场踏勘，项目无历史遗留环境问题，不存在未批先建行为。没有相关行政处罚情况。 经调查，F7 栋 315 室原先即为办公室。F7 栋 317、319、321 室原先由图灵人工智能研究院（南京）有限公司租赁，实际建设与运行管理单位为南京燧坤智能科技有限公司。图灵人工智能研究院（南京）有限公司的租赁期为 2018 年 5 月 15 日-2023 年 5 月 14 日，目前已期满退租，各项退租交底手续已履行完善，见附件 13。
---------------	--

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	区域环境质量现状：				
	1、大气环境质量现状				
	(1) 空气质量达标区判定				
	本次环境空气现状情况数据引用《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》。				
	表3-1 南京市空气质量现状（2024年上半年）评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率%
	SO ₂	年均质量浓度	6	60	10
	NO ₂	年均质量浓度	26	40	65
	PM ₁₀	年均质量浓度	53	70	75.7
	PM _{2.5}	年均质量浓度	34	35	97.1
	CO	第 95 百分位日均值	1000	4000	25
	O ₃	第 90 百分位 8h 均值	177	160	110.6
	达标情况				
	项目所在区域 O ₃ 不达标，因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《市政府关于印发南京市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（宁政发〔2024〕80 号），为改善大气环境质量将从“推动产业结构绿色转型升级、推动能源结构清洁低碳高效、推动交通结构绿色清洁运输、推动面源污染防治精细化提升、推动多污染物协同治理减排、推动管理体系机制建设完善、推动执法监督能力全面提升、推动环境政策体系建立健全、推动各方落实责任广泛参与”等以上几个方面推进。坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，更大力度推进人与自然和谐共生的现代化，奋力谱写“强富美高”新南京现代化建设的绿色新篇章。主要目标是：到 2025 年，PM _{2.5} 年均浓度控制在 28 微克/立方米左右；氮氧化物和 VOCs 排放总量完成省下达减排目标。经过采取上述措施，大气环境质量将持续改善。				
	2、地表水环境质量现状				
	项目所在地周围水体长江、九乡河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II、IV类标准。				
	根据《南京市生态环境质量状况（2024 年上半年）》，2024 年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例为 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 个监测断面水质均达到II类。全市 18 条省控入江支流，水质优良率为 100%。其中 9 条水质为II类，9 条水质为III类，与上年同期相比，水质保持优良无明显变化。				

环境保护目标	3、声环境质量现状 根据《南京市生态环境质量状况（2024年上半年）》，全市区域噪声监测点位533个。城区区域环境噪声均值为55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域环境噪声均值为52.3dB，同比下降0.7dB。全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区交通噪声均值为65.4dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声自动监测点位20个，昼间噪声达标率为95%，夜间噪声达标率为75%。 本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展声环境质量现状调查。 4、土壤、地下水 本项目位于江苏生命科技创新园内，周边无土壤环境敏感目标，且本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。实验室内防渗措施到位，无土壤、地下水环境污染途径，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。 5、生态环境 本项目租赁江苏生命科技创新园 F7 栋 315、317、319 和 321 室，不新增用地，无需进行生态现状调查。 6、电磁辐射 本项目不涉及辐射设备及实验等，因此无需开展电磁辐射现状调查。																							
	1、大气环境 本项目周边 500 米范围内的敏感点是南京大学（仙林校区）。 2、声环境 50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外500m范围内无地下水环境敏感目标。 4、生态环境 本项目不属于产业园区外新增用地项目，因此不涉及生态环境保护目标。 表3-2 建设项目环境空气保护目标 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>南京大学（仙林校区）</td><td>118.9647</td><td>32.1271</td><td>学校</td><td>约 15000 人</td><td>《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类区</td><td>南</td><td>482m</td></tr></table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	经度	纬度	南京大学（仙林校区）	118.9647	32.1271	学校	约 15000 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类区	南
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																	
	经度	纬度																						
南京大学（仙林校区）	118.9647	32.1271	学校	约 15000 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类区	南	482m																	

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气				
	本项目使用的原料试剂在配置、检测等过程会挥发产生废气，排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准；本项目污水处理设备主要采用二氧化氯发生器仅对废水进行消毒处理，对COD、NH ₃ -N、TP等污染物基本无去除效果，不涉及生化反应过程等，因此污水处理过程产生的极少量恶臭类废气可忽略。				
	表 3-3a 本项目有组织废气排放标准限值				
	监控位置	污染物名称	污染物排放浓度限值		排放标准
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	DA001 排气筒 出口	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
		甲醇	50	1.8	
	表 3-3b 本项目无组织废气排放标准限值				
	监控位置	污染物名称	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)		排放标准
	边界外浓度 最高点	非甲烷总烃	4		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
		甲醇	1		
	厂区内	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
			20（监控点处任意一次浓度值）		
2、废水					
本项目运营期实验室废水先经过自建的污水处理设施进行灭菌处理，经处理后再进入园区污水处理站处理、生活污水依托园区化粪池处理后，接管至仙林污水处理厂处理。接管标准执行仙林污水处理厂的接管标准；污水厂尾水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，处理达标后排入九乡河，最终汇入长江。《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）规定现有污水处理厂执行时间自 2026 年 3 月 28 日起，因此仙林污水处理厂尾水排放标准自 2026 年 3 月 28 日应执行该标准中的 C 标准。					
表3-4 污水排放标准					
项目	单位	园区污水站 接管标准	污水处理厂废 水接管标准	污水处理厂尾水排放标准 (2026 年 3 月 28 日前)	污水处理厂尾水排放标准 (2026 年 3 月 28 日起)
pH	/	5-6	6.5~9.5	6~9	6~9
COD	mg/L	1500	350	50	50
BOD ₅	mg/L	750	150	10	10
SS	mg/L	400	200	10	10
氨氮	mg/L	45	40	5（8） ^[1]	4（6） ^[2]
总氮	mg/L	70	45	15	12（15）
总磷	mg/L	10	4.5	0.5	0.5
粪大肠 菌群数	个/L	/	5000	1000	1000
标准来源		F6、F7 污 水处理站进 水水质标准	仙林污水处 理厂接管标 准	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (DB32/4440-2022) C 标准
注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标； [2]每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。					
3、噪声					

	本项目夜间不运营，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见表 3-5。 表3-5 噪声排放标准限值 单位：dB(A) <table><tr><th>昼间</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>60</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准</td></tr></table> 4、固废 本项目一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定执行。						昼间	标准来源	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准																																																																																																			
昼间	标准来源																																																																																																												
60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准																																																																																																												
总量控制指标	本项目总量控制因子为： 废气：VOCs； 废水：COD、NH₃-N、TP、TN，考核因子为 SS、BOD₅、粪大肠菌群数； 固废：固体废物均得到有效处置，不外排。 建设项目污染物排放总量指标见表 3-8。 表 3-8 建设项目污染物排放总量指标 单位：t/a <table><tr><th>类别</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>产生量</th><th>削减量</th><th>接管量</th><th>外排量</th></tr><tr><td rowspan="6">废气</td><td rowspan="2">有组织</td><td>甲醇</td><td>0.0160</td><td>0.0120</td><td>/</td><td>0.0040</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0486</td><td>0.0364</td><td></td><td>0.0122</td></tr><tr><td rowspan="2">无组织</td><td>甲醇</td><td>0.0018</td><td>0</td><td>/</td><td>0.0018</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0054</td><td>0</td><td></td><td>0.0054</td></tr><tr><td rowspan="2">合计</td><td>甲醇</td><td>0.0178</td><td>0.0120</td><td>/</td><td>0.0058</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0540</td><td>0.0364</td><td>/</td><td>0.0176</td></tr><tr><td rowspan="7">废水</td><td colspan="2">废水量</td><td>362.5</td><td>0</td><td>362.5</td><td>362.5</td></tr><tr><td colspan="2">COD</td><td>0.1419</td><td>0.0150</td><td>0.1269</td><td>0.0181</td></tr><tr><td colspan="2">SS</td><td>0.1025</td><td>0.0300</td><td>0.0725</td><td>0.0036</td></tr><tr><td colspan="2">氨氮</td><td>0.0144</td><td>0.0036</td><td>0.0108</td><td>0.0018</td></tr><tr><td colspan="2">总氮</td><td>0.0180</td><td>0.0018</td><td>0.0162</td><td>0.0054</td></tr><tr><td colspan="2">总磷</td><td>0.0016</td><td>0</td><td>0.0016</td><td>0.0002</td></tr><tr><td colspan="2">粪大肠菌群数</td><td>6×10⁸ 个</td><td>5.4×10⁸ 个</td><td>6×10⁷ 个</td><td>3.6×10⁸ 个</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>3.75</td><td>3.75</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="2">一般固废</td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="2">危险废物</td><td>23.36</td><td>23.36</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>						类别	污染物名称		产生量	削减量	接管量	外排量	废气	有组织	甲醇	0.0160	0.0120	/	0.0040	非甲烷总烃	0.0486	0.0364		0.0122	无组织	甲醇	0.0018	0	/	0.0018	非甲烷总烃	0.0054	0		0.0054	合计	甲醇	0.0178	0.0120	/	0.0058	非甲烷总烃	0.0540	0.0364	/	0.0176	废水	废水量		362.5	0	362.5	362.5	COD		0.1419	0.0150	0.1269	0.0181	SS		0.1025	0.0300	0.0725	0.0036	氨氮		0.0144	0.0036	0.0108	0.0018	总氮		0.0180	0.0018	0.0162	0.0054	总磷		0.0016	0	0.0016	0.0002	粪大肠菌群数		6×10 ⁸ 个	5.4×10 ⁸ 个	6×10 ⁷ 个	3.6×10 ⁸ 个	固废	生活垃圾		3.75	3.75	0	0	一般固废		0.15	0.15	0	0	危险废物		23.36	23.36	0	0
	类别	污染物名称		产生量	削减量	接管量	外排量																																																																																																						
	废气	有组织	甲醇	0.0160	0.0120	/	0.0040																																																																																																						
			非甲烷总烃	0.0486	0.0364		0.0122																																																																																																						
		无组织	甲醇	0.0018	0	/	0.0018																																																																																																						
			非甲烷总烃	0.0054	0		0.0054																																																																																																						
		合计	甲醇	0.0178	0.0120	/	0.0058																																																																																																						
			非甲烷总烃	0.0540	0.0364	/	0.0176																																																																																																						
	废水	废水量		362.5	0	362.5	362.5																																																																																																						
		COD		0.1419	0.0150	0.1269	0.0181																																																																																																						
		SS		0.1025	0.0300	0.0725	0.0036																																																																																																						
		氨氮		0.0144	0.0036	0.0108	0.0018																																																																																																						
		总氮		0.0180	0.0018	0.0162	0.0054																																																																																																						
		总磷		0.0016	0	0.0016	0.0002																																																																																																						
		粪大肠菌群数		6×10 ⁸ 个	5.4×10 ⁸ 个	6×10 ⁷ 个	3.6×10 ⁸ 个																																																																																																						
	固废	生活垃圾		3.75	3.75	0	0																																																																																																						
		一般固废		0.15	0.15	0	0																																																																																																						
危险废物		23.36	23.36	0	0																																																																																																								
（1）废气：本项目总量控制因子为VOCs，排放量为0.0234t/a。 （2）废水：本项目污水接管排放量为 292.5t/a，总量控制因子 COD、氨氮、总氮、总磷接管量分别为 0.1269t/a、0.0108t/a、0.0162t/a、0.0016t/a；外排量分别为 0.0181t/a、0.0018t/a、0.0054t/a、0.0002t/a，排放总量在栖霞区控源截污内平衡，符合总量控制要求。特征因子 SS、粪大肠菌群数的接管量为0.0725t/a 和 6×10⁷ 个，接管量和排放量为0.0036t/a 和 3.6×10⁸ 个，作为公司考核指标。																																																																																																													

	固体废物的排放总量为零，符合总量控制的要求。
--	------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目位于南京市栖霞区纬地路9号江苏生命科技创新园F7栋315、317、319、321室，租赁空置实验室，施工期主要为室内的局部装修和设备安装调试，施工期短，工程量小，对周围环境的影响很小。									
运营期 环境保 护措施	1.废气环境影响和保护措施									
	1.1废气源强分析									
	本项目在研发过程中用到乙醇、甲醇和乙酸乙酯等易挥发性试剂，因此废气主要来源于试剂挥发产生的废气。根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南编制说明》（2019年），有机溶剂使用量的30%会挥发到大气中。本项目试剂使用量及废气产生量见表4-1所示。									
	表 4-1 本项目废气产生量情况表									
	试剂	污染物	数量/ 瓶	规格 L/瓶	试 剂 用 量 (L/a)	纯度 (%)	密度 kg/m ³	试剂用量 (t/a)	挥 发 比 例 (%)	废气产生 量 (t/a)
	甲醇	甲醇	3	25	75	99.99	791.8	0.0594	30	0.0178
	无水乙醇	非甲烷总烃	4	25	100	99.99	789	0.0789	30	0.0237
	乙酸乙酯	非甲烷总烃	2	25	50	99.99	980	0.049	30	0.0147
	石油醚	非甲烷总烃	1	25	25	99.99	650	0.0163	30	0.0049
	合计（非甲烷总烃）									0.0393
合计（VOCs）									0.0719	
实验操作均在通风橱、生物安全柜等装置内进行，产生的废气可以得到较好的收集，废气经收集后通过“二级活性炭吸附”装置处理后通过楼顶1根50m高的排气筒有组织排放。危废贮存设施内的废液和废试剂瓶内会有极少量挥发性气体产生，同时危废间配备了吸风口，经收集后进入楼顶的“二级活性炭吸附”装置，因此在一定程度上减少挥发性气体对实验室周围环境的影响，本次评价不予以定量核算。项目年研发时间为2000h，试剂配置等产污环节的年工作时间按1500h计。本项目的废气产生及排放量详见下表。										

运营期环境保护措施	表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况一览表											
	污染源	废气量 m³/h	污染物名称	产生状况			收集效率%	治理措施	去除率%	排放状况		
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
	DA001	6000	甲醇	1.7816	0.0107	0.0160	90	二级活性炭	75	0.4454	0.0027	0.0040
			非甲烷总烃	5.4038	0.0324	0.0486				1.3509	0.0081	0.0122
	表 4-3 本项目无组织废气污染源核算结果及相关参数一览表											
	污染源	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			排放时间 (h)	面源面积 (m²)	面源高度 (m)	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (t/a)					
	实验室	甲醇	0.0012	0.0018	0.0012	0.0018	0.0018	1500	500	3.5		
		非甲烷总烃	0.0036	0.0054	0.0036	0.0054	0.0054					
1.2 大气环境影响分析												
①有机废气影响分析												
本项目废气主要为溶液配置和研发等过程产生的有机废气，废气经通风橱、生物安全柜等装置收集后由“二级活性炭吸附”装置处理后通过楼顶 50m 高的排气筒（DA001）排放到大气环境，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的标准限值要求。厂区周边地势较为开阔，有利于污染物扩散和沉降，与周边敏感点有绿化带相隔，故本项目排放废气对周围大气环境影响较小。												
为确保污染物能够稳定达标排放，本报告提出以下措施：												
i.加强实验室内部管理，规范操作流程；												
ii.定期维护和检查废气收集装置，确保管道收集的有效性；试剂密闭存放，随时加盖，在通风橱内进行实验时应保持关闭状态，减少无组织废气排放；												
iii.对原料在非使用状态密闭加盖保存，降低无组织废气对大气环境的影响。												

运营期环
境保护措
施

在落实以上污染防治措施情况下，本项目有机气体对周围环境的影响较小。

②异味影响分析

本项目排放的废气为氨和非甲烷总烃等，结合项目原料试剂使用情况，根据王亘等人的研究论文《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》（安全与环境学报，2015 年 12 月），各异味物质的恶臭阈值见下表所示。

表 4-4 嗅阈值一览表

名称	恶臭阈值 (ppm, V/V)
乙醇	0.52
乙酸乙酯	0.87
甲醇	33

经折算，乙醇、乙酸乙酯和甲醇的嗅阈值分别为 1.07mg/m³、3.42mg/m³ 和 47.2mg/m³，本项目乙醇、乙酸乙酯和甲醇的有组织排放浓度分别为 0.9863mg/m³、0.4900mg/m³ 和 0.5939mg/m³，低于其嗅阈值，且随着距离的增加，对周边环境及敏感点的影响较小。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 4-5。

表 4-5 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感觉到有气味	中度污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 4-6 恶臭影响范围及程度

范围 (米)	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。本项目位于生命科技创新园内，园区内主要为同类检测或研发实验室，离本项目最近的敏感点为南侧 482m 处的南京大学（仙林校区）。为了减少恶臭对周围环境的影响，同时也为了防止实验室内恶臭气体集聚过多对员工的健康带来危害，建设项目通过合理布局、先进的研发技术、规范管理等措施，使实验室和周围保护目标恶臭影响降至最低，在此基础上，各类臭气源都能得到及时的处理。对此，提出以下避免和减缓措施：

i.应加强实验室内的空气流通，废气抽吸引入废气管道。

ii.实验人员佩戴防护口罩等，必要时穿戴防护服等

在采取上述措施的前提下，大气环境影响程度较小，对敏感点的不利影响可接受，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

1.3 废气治理措施可行性分析

	1.3.1 废气治理工艺可行性 本项目使用的试剂在溶液配置和研发等过程会挥发产生废气，产生量较小。在符合安全要求的条件下，企业含挥发性有机物的原辅材料密闭瓶装在试剂柜中暂存，实验过程中将密封的试剂瓶移至通风橱进行实验，通风橱保持微负压，确保企业使用的原辅材料在储存、转移等过程不逸散。实验过程废气经通风橱、生物安全柜等装置收集后，通过“二级活性炭吸附”装置处理后由楼顶一根 50m 高的排气筒排放，排放浓度满足行业的限值要求。废气的收集效率不低于 90%，可以有效降低无组织废气排放。 废气处理工艺原理：活性炭吸附装置属于干式废气处理设施。吸附单元是活性炭吸附装置内安装的核心部件，在塔体内分层抽屉式安装。能够非常方便从两侧的检查门取出，并且检查门开启方便、密封严密。活性炭吸附装置工作时，有机废气自上而下进入吸附装置，由于吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，因此当此吸附剂表面与有机气体接触时，就能吸引有机气体分子，使其浓聚并保持在吸附剂表面，从而与气体混合物分离，达到净化目的。 根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中“吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质；无机废气可采用吸收法或者吸附法进行处理”，本项目采用二级活性炭处理有机废气，符合其废气净化要求。 1.3.2 风量、风速合理性分析 根据市面在售普通通风橱的设计参数，柜体操作门上、下开启高度为600~700mm；排风阻力：5~12mmH₂O；通风橱操作面风速一般约为0.3~0.7m/s，操作面积约为0.8m²。本项目共设置1台通风橱，操作面风速取值0.4m/s，因此设计排风量为1152m³/h。 市面在售 A2 型生物安全柜一般前窗气流速度最小量或测量平均值应至少为 0.5m/s，70% 气体通过 HEPA 过滤器再循环至工作区，30%的气体通过排气口过滤排出。本项目设置 1 台生物安全柜，操作面面积为 0.8m²，前窗流速取 0.7m/s，因此设计排风量为 2016m³/h。 市面在售实验室超净工作台的送风量约为24~30m/min，以防止周围空气对样品的干扰。本项目设置2台超净工作台，操作面面积约为0.7m²，送风量取30m/min，因此设计排风量为2520m³/h。 本项目总设计风量为5688m³/h，考虑实际运行过程的衰减等因素，排气筒总风量设置为6000m³/h。 1.3.3 排气筒设置合理性分析 根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。
--	---

本项目共 1 根排气筒，不涉及光气、氰化氢和氯气污染物，设置排气筒高度为 50m，位于楼顶。因此，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。同时，建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，合理设置检测采样孔。

表 4-7 本项目排气筒设置情况及排放参数表

编号	经纬度	排气筒高度	排气筒内径	排气量	烟气温度	烟气排放速率	污染物名称	污染物排放速率
DA001	118.9597°， 32.1361°	50m	0.4m	6000 m³/h	25℃	13.27 m/s	甲醇	0.0027kg/h
							非甲烷总烃	0.0081kg/h

因此，经上述分析，本项目排气筒设置合理。

1.4 营运期废气管理

①废气监测计划

本项目建成后建设单位应落实废气污染源监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），企业应按要求开展废气污染源监测。

表 4-8 大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	厂界	非甲烷总烃、甲醇	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	DA001 排气筒		1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	

②环境管理计划

企业在运营过程中要建立环境管理台账，台账要含原辅材料名称（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）、采购量、使用量、库存量、废弃量，活性炭吸附装置的设计方案、安装合同、操作手册、运维记录以及废活性炭的处置记录，活性炭购买更换记录、监测报告等，台账保存期限不低于五年。

③非正常工况

本项目涉及到的大气非正常工况主要为废气处理设施出现故障导致有组织废气未经有效处理直接排放，活性炭的去除率降低到 0，持续时间最长约为 30min。本项目非正常工况下废气排放情况见表 4-9。

表4-9 项目非正常工况有组织废气最终排放状况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次)
DA001	废气处理装置故障	甲醇	0.0053	0.0107	30	1
		非甲烷总烃	0.0162	0.0324		

2.地表水环境影响和保护措施									
2.1 水污染源强分析									
本项目废水产生和接管情况见表 4-10。									
表4-10 本项目废水产生和接管情况									
污染源	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	治理效率 (%)	污染物接管		排放方式及 去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
生活污水	300	COD	400	0.1200	园区化粪池	12.5	350	0.1050	排入仙林污 水处理厂二 期集中处理 达标后排入 九乡河
		SS	300	0.0900		33.3	200	0.0600	
		NH ₃ -N	40	0.0120		25	30	0.0090	
		TN	50	0.0150		10	45	0.0135	
		TP	4.5	0.0014		/	4.5	0.0014	
实验清 洗废水 (不含前 三次)	60	COD	350	0.0210	先经本项目 装置灭菌处 理后再接管 至园区污水 处理设施	/	350	0.0210	
		SS	200	0.0120		/	200	0.0120	
		NH ₃ -N	40	0.0024		25	30	0.0018	
		TN	50	0.0030		10	45	0.0027	
		TP	4.5	0.0003		/	4.5	0.0003	
		粪大肠菌群数	1×10 ⁴ 个/L	6×10 ⁸ 个		90	1000 个/L	6×10 ⁷ 个	
纯水制 备浓水	2.5	COD	350	0.0009	园区污水处 理设施	/	350	0.0009	
		SS	200	0.0005		/	200	0.0005	
合计	362.5	COD	391.38	0.1419	先经本项目 污水装置灭 菌后依托园 区污水处理 设施	/	350.00	0.1269	
		SS	282.76	0.1025			200.00	0.0725	
		NH ₃ -N	39.72	0.0144			29.81	0.0108	
		TN	49.66	0.0180			44.72	0.0162	
		TP	4.47	0.0016			4.47	0.0016	
		粪大肠菌群数	1655 个/L	6×10 ⁸ 个			166 个/L	6×10 ⁷ 个	
2.2 废水处理措施可行性分析									
本项目废水主要为生活污水、纯水制备浓水及实验室清洗废水（不含前三次清洗废水），产生总量为 362.5t/a。生活污水通过园区化粪池处理；实验室清洗废水（不含前三次清洗废水）先经本项目的污水处理装置进行灭菌处理后与纯水制备浓水一并进入园区污水预处理装置。上述废水经处理达标后通过市政污水管网接管至仙林污水处理厂二期集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后由九乡河排入长江。									

运营 期环 境保 护措 施	本项目实验室废液包括实验剩余的试剂溶液、检测废液和前三次清洗废水，均作为危险废物委外处置。以上废液均根据液体性质分别收集至相应的储存容器中，容器上张贴清晰的标签并密封，不通过下水道外排。 2.2.1 本项目废水预处理设施的处理可行性 本项目对客户送检的牛拭子、血浆等样本进行布病、副结核病、沙门氏菌、牛黏膜腹泻病等进行抗体及核酸检测，检测后的样本、废液及前三次清洗废水均灭菌灭活后作为危废处置，清洗废水（不包含前三次）与纯水制备浓水依托园区污水处理站处理。在检测及研发过程中涉及采用PBS缓冲溶液对孔板进行清洗的步骤，可能存在与样本沾染的可能性，因此为充分降低清洗废水（不包含前三次）中可能存在的菌群对园区污水处理装置的冲击及不利影响，公司自购一台废水预处理设备，主要对清洗废水（不包含前三次）先进行杀菌处理，达标后再进入园区的污水处理站，减少废水中可能存在的较高浓度的菌群对园区污水预处理装置的负面影响，防止影响整个园区的废水预处理效果。 ①工艺流程 本项目污水处理装置由废水收集槽、循环泵、二氧化氯发生器、主机、计量泵、原料储罐、控制系统、电动球阀及及阀门、管道管件等组成。本项目污水处理设备主要采用二氧化氯发生器对废水进行消毒处理，对COD、NH₃-N、TP等污染物基本无去除效果，不涉及生化反应过程等，因此污水处理过程产生的极少量恶臭类废气可忽略。 工艺流程说明：废水收集槽中收集到一定量的废水后，与液位开关联锁的循环泵开启工作，同时联锁的二氧化氯发生器亦同步工作。采用双流量计量方式，计量泵冲程调节计量和浮子流量计共同调节流量大小，保证A、B剂原料进料比例准确（二氧化氯消毒剂II型A剂主要成分为稳定性二氧化氯，B剂为活化剂，主要成分为含氧固体酸化合物（柠檬酸、硫酸氢钠等）。A、B原料通过活化反应产生二氧化氯消毒液自动投加到废水中。经过10~20min的循环，使消毒液与废水充分的混合后系统停机；停留持续消毒20min后，打开电动球阀，废水自动排放到园区污水管网。整个废水处理系统的自动化程度较高，对粪大肠菌群数的去除率可达90%。 本项目污水处理装置的参数如下表所示：			
	表 4-11 本项目污水处理装置参数一览表			
	序号	名称	型号及规格	单位
	1	收集槽	200L，长 150cm×宽 120cm×高 150cm；PVC 材质	台
	2	循环泵	流量为 16L/min，扬程为 2.5m，功率为 25W，PP 材质	台
	3	电动球阀	收集槽排放管，管径 DN15，压力 1.0MPa，PVC 材质	只
	4	二氧化氯发生器	二氧化氯发生量 50g/h，0.75KW，PVC 外壳	台
	5	反应器	钛合金材质，Ø90×270	台
	6	温控系统	自动恒温控制系统，0.75KW，35℃~50℃	套
	7	A 剂计量泵	电磁隔膜计量泵，0.72L/h，16bar，24W，PVC/PVDF	台

8	B 剂计量泵	电磁隔膜计量泵, 0.72L/h, 16bar, 24W, PVC/PVDF	台	1
9	A 剂原料罐	容积为 5L, PE 材质	只	1
10	B 剂原料罐	容积为 5L, PE 材质	只	1
11	控制系统	一体式, 手动/联动控制系统, 具备事故报警系统	套	1
12	阀门管线管件	DN15/20/25, 管路连接界限: 操作间室内, 系统内。	批	1
13	电线电缆	控制电缆, 国标线缆	批	1

本项目自建的废水处理装置具有如下技术特点:

(1) 计量泵采用进口品牌计量泵, 计量准确、耐腐蚀、故障率低、使用寿命长。

(2) 主反应器采用钛合金材质制造、耐压、耐腐、导热性能好。

(3) 使用的二氧化氯发生器设备操作安全、方便, 操作环境无氯泄漏; 是《消毒剂原料清单及禁限用物质》(GB38850-2020) 中推荐使用的消毒剂, 消毒成本相比较其它类型消毒剂要低。

(4) 运行保护单元具有缺料自动停机保护功能。

(5) 系统设备组合布置工艺合理, 管路、管件、阀门等配件的布置顺畅、简洁。各分管路、阀门、部件均采用耐腐蚀材质。

②工艺可行性

根据项目特点, 结合医疗机构类废水消毒工艺, 主要分为氯气消毒法、次氯酸钠消毒法、臭氧消毒法及紫外线消毒法。各类消毒工艺的优缺点见下表所示。

表 4-12 废水消毒工艺比选

序号	消毒方法	优点	缺点	消毒效果
1	氯气消毒法	具有持续消毒作用; 工艺简单, 技术成熟; 操作简单, 投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs); 处理水有氯或氯酚味; 氯气腐蚀性强; 运行管理有一定的危险性	能有效杀菌, 但杀灭病毒效果较差
2	次氯酸钠消毒法	无毒, 运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs); 使水的 pH 值升高	与氯气杀菌效果相同
3	二氧化氯消毒法	具有强烈的氧化作用, 不产生有机氯化物 (THMs); 投放简单方便; 不受 pH 影响	ClO ₂ 运行、管理技术成熟, 但只能就地生产, 就地使用; 操作管理要求高	较氯气杀菌效果好
4	臭氧消毒法	有强氧化能力, 接触时间短; 不产生有机氯化物; 不受 pH 影响; 能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性; 操作复杂; 制取臭氧的产率低; 电能消耗大; 基建投资较大; 运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好
5	紫外线消毒法	无有害的残余物质; 无臭味; 操作简单, 易实现自动化; 运行管理和维修费用低	电耗大; 紫外灯管与石英套管需定期更换; 对处理水的水质要求较高; 无后续杀菌作用	效果好

本项目采用的是二氧化氯消毒法。即采用二氧化氯 II 型 AB 剂原料, 经二氧化氯发生器反应活化后, 产生二氧化氯消毒液自动投加到废水消毒收集槽进行氧化、消毒处理。其中, 二氧化氯消毒剂 II 型 A 剂主要成分为稳定性二氧化氯, B 剂为活化剂, 主要成分为含氧固体酸化合物 (柠檬酸、硫酸氢钠等)。本项目污水装置的智能化程度较高, 当收集槽中的废水达到液位时, 会自动联动循环泵和二氧化氯发生器, 开启系统的消毒工作。此外, 本项目的废水装置还配备了事故报警系统, 当系统出现缺料、超温或停机等故障时, 会开启

报警并自动停机保护，实验室人员应及时处理，必要时暂停实验。

③工程实例

新邵民康医院是湖南省邵阳市新邵县的盈利性精神专科二级医院，设置有血常规三项等医学检验科、B超科、心电图科室及精神门诊、药房等。该项目在病人诊断、住院等进行血常规检测、肝功能检测等环节产生化验医疗废水及门诊过程的医疗废水。医疗废水采用埋地的污水处理设施进行处理，处理工艺为“水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”，处理规模为75m³/d。该项目仅考虑消毒池段对粪大肠菌群数具有处理能力。《新邵民康医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》的废水监测数据见下表所示。

表 4-13 新邵民康医院建设项目竣工环境保护验收废水监测结果

采样时间	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2021 年 4 月 15 日	废水总排口	pH	无量纲	7.08
		SS	mg/L	19
		COD	mg/L	56
		BOD ₅	mg/L	16.7
		氨氮	mg/L	11.2
		动植物油	mg/L	1.06
		粪大肠菌群数	个/L	400
		总余氯	mg/L	0.29
2021 年 4 月 15 日	废水总排口	pH	无量纲	7.1
		SS	mg/L	16
		COD	mg/L	58
		BOD ₅	mg/L	17.3
		氨氮	mg/L	11.4
		动植物油	mg/L	0.99
		粪大肠菌群数	个/L	450
		总余氯	mg/L	0.32

根据该项目环评及验收，废水中粪大肠菌群的产生浓度为 3×10^8 个/L，经埋地式污水处理设施处理后，污水总排口的粪大肠菌群数的浓度为 450 个/L，因此二氧化氯对粪大肠菌群数的去除效果可达 99.99%。因此本项目考虑污水装置对实验室清洗废水（不含前三次清洗废水）中粪大肠菌群数的去除效果为 90%，具有可行性。

③水量可行性

本项目实验室清洗废水（不含前三次清洗废水）的产生量为 60t/a，即为 0.24t/d。本项目自建的污水装置的处理能力为 5m³/d，因此远远大于本项目的清洗废水的产生量，可以对该废水进行灭菌处理。此外，该污水装置还设置了液位计、联动泵，当收集槽中的废水达到指定液位后，联动泵会自动触发消毒系统，开始进行运转。

2.2.2 废水依托园区预处理设施的处理可行性

园区在 F6、F7 幢合建一座 150m³/d 的污水处理站用于收集 F6、F7 幢企业的废水，污

水处理装置已于 2018 年 1 月 31 日竣工，污水收集管网建成并已正式投入运行。现由于污水处理站内部设备老化损坏、智能化程度低等问题，系统运行质量下降，故园区对现状系统进行改造。改造后的污水处理规模、收水范围仍不发生变化，目前改造后的污水站也已正式投入运行。本项目位于 F7 栋，项目需接入园区污水站的废水产生量约 1.6m³/d。截止目前实际收集水量约 80m³/d，余量富足。

企业的废水通过管网收集于收集池，收集池中的污水通过自吸泵泵至污水处理站的调节池，经调节池均质均量后，由调节池自吸泵泵入混凝沉淀池，依次经过 pH 调整池、混合池、絮凝池、斜板沉淀池，出水重力自流至接触氧化 A 池、接触氧化 O 池、二沉池，二沉池的出水进入清水池，清水池出水达标排放，并预留深度处理措施接管口。园区污水处理站的工艺流程如下图所示：

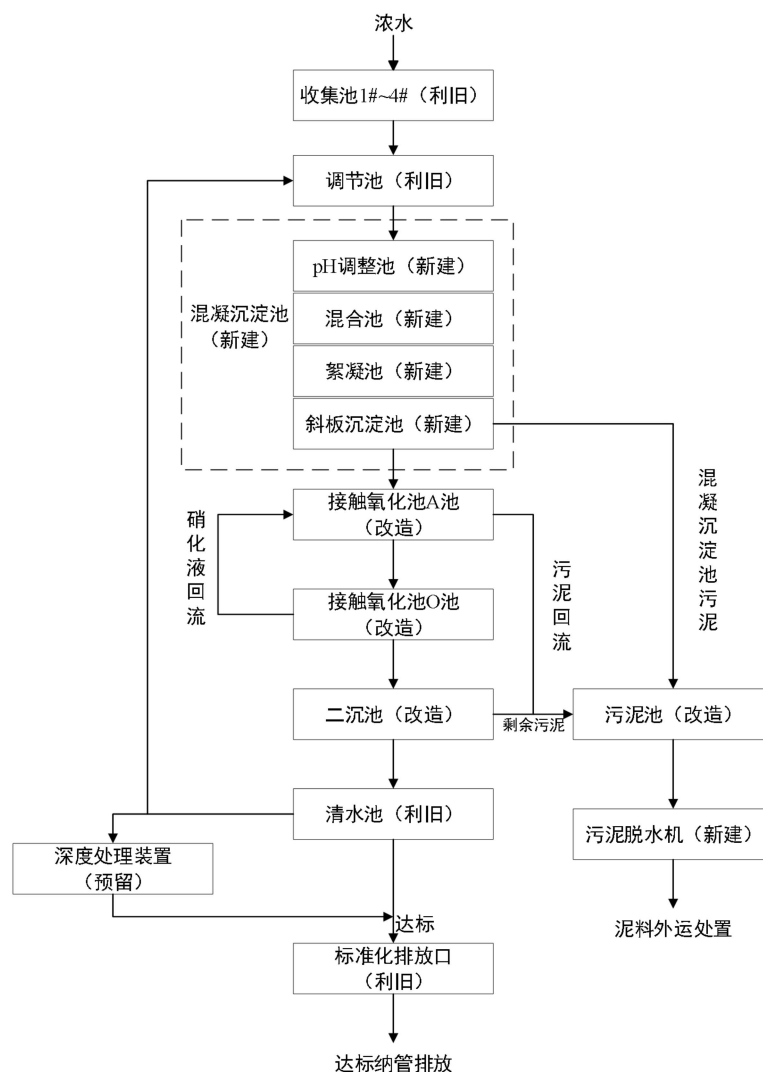


图 4-4 园区污水处理站处理工艺流程图

园区预处理工艺流程说明：

①收集池系统：由于该大楼内企业白天运行，晚上基本不运行，废水的排放具有间歇

性和多变性，需设置调节池调节废水的水质及水量，以保证后续处理设施能均质、均量进水。同时以保证事故时能有效地接纳装置排水，避免事故废水进入水体造成污染。

②调节池系统：对前到收集池的来水进行均质均量调节，调节池内设置有 COD 在线监测仪表。当来水水质超过污水处理站的进水指标标准时，系统会报警。

③混凝沉淀池系统：混凝沉淀池的主要作用是去除废水的 SS 和 TP。混凝沉淀池系统依次为 pH 调节池、混合池、絮凝池、斜管沉淀池。当来水水质的 pH 值小于 5 时，启动液碱加药泵调节 pH；当 pH 大于 10 时，关闭碱液加药泵。随后在混合池投加 PAC 药剂，絮凝池投加 PAM 药剂实现对 SS 和 TP 的去除。

④生化池及二沉池系统：生化池及二沉池系统主要为缺氧池、好氧池及二沉池，主要通过活性污泥中微生物的代谢作用去除废水中的 COD、NH₃-N 和 TN。

⑤清水池系统：清水池将处理过的达标污水排放至园区内管道，在出水指标中任一项未达到出水水质标准时，系统将会报警，报警后自动启动清水池提升泵使污水回流至前端调节池，同时自动投加次氯酸钠。清水池中达标出水作为系统内排泥泵冲洗水，并预留远期深度处理设施的接口。

⑥污泥处理系统：污泥处理系统主要处理混凝沉淀池及生化池的排泥，通过污泥泵将污泥输送至污泥脱水机，将污泥含水率降低达标后形成的泥饼外运。

因此，从处理工艺及处理规模考虑，本项目废水依托园区废水预处理设施可行。建设项目的生产应根据园区废水预处理设施运行情况，及时与园区协调沟通，安排实验进度及废水排放情况，确保废水达标排放，超过园区废水预处理设施运行能力时，应立即停止实验。

根据江苏正康检测技术有限公司于 2023 年 11 月 17~18 日对园区废水处理装置排口的污染物进行检测（检测报告编号：HJ(2023)110608-1），园区废水预处理装置出口各项污染物均能稳定达标排放，监测结果见下表所示。

监测点位	监测日期	监测指标					
		pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
园区污水处理装置出口	2023.11.17	7.1	334	11	37.5	41.9	3.37
	2023.11.18	7.1	331	11	35.2	42.4	3.30
接管标准		6-9	350	200	40	45	4.5
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.2.2 废水接管污水处理厂处理可行性分析

①仙林污水处理厂简介

南京仙林污水处理厂位于九乡河以西、京沪铁路以南、南象山以北，仙林污水处理厂目前有两期项目，一期工程于 2003 年 3 月 27 日获得原南京市环保局审批（宁环建（2003）26 号），处理规模 5 万吨/日；二期工程于 2014 年 7 月 17 日获得原南京市环保局审批（宁

环建〔2014〕89号），二期扩建5万吨/日，并对现有一期进行提标升级。二期工程建成后全厂设计总规模10万t/d，回用5万t/d，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，服务范围包括仙林新市区、栖霞镇、栖霞山风景名胜区，其中仙林新市区由仙鹤片区、白象片区、青龙片区、麒麟片区以及玄武软件园和马群科技园，约为76km²。仙林污水处理厂采用A/A/O+MBR处理工艺；污泥预处理采用带式浓缩脱水一体机进行处理，处理后泥饼（含水率仍可达80%），泥饼送至南京化学工业园热电有限公司焚烧处置；消毒工艺：膜池出水全部经次氯酸钠消毒后部分进入中水系统回用，部分经紫外线消毒后排放至九乡河后进入长江，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

根据《南京市仙林大学城污水处理系统工程环境影响报告书》评价结果，该污水处理厂正常运行后，正常排放情况下，对九乡河COD浓度贡献值小于1mg/m³，该河流的COD浓度仍可满足功能要求，所以建设项目废水对外环境的影响较小。

②水质

本项目生活污水、实验废水分别经园区化粪池、污水处理装置预处理后，出水水质可以满足仙林污水处理厂二期的设计进水水质要求。同时根据《南京市仙林污水处理厂二期工程环境影响报告书》的地表水环境影响预测分析，预测结论为：

a.污水正常排放时，近期（5万t/d）正常排放时最大混合区长度为上游641m、下游1859m，最大混合宽度136m；二期工程建成后（10万t/d）正常排放时最大混合区长度为上游473m、下游1355m，最大混合宽度117m。相比于一期工程，二期工程建设对受纳水体水质有改善。

b.污水事故排放（2.5万t/d）时最大混合区长度为上游896m、下游2502m，最大混合宽度160m；应急排放（10万t/d）时最大混合区长度为上游725m、下游2101m，最大混合宽度147m。

c.周围水环境保护目标龙潭水厂取水口（规划）位于尾水入江口下游5.7km处。本项目尾水正常排放、事故排放以及应急排放时，龙潭水源地二级保护区边界处污染物浓度增量为0，因此，项目尾水正常排放和事故排放均不会对龙潭水厂取水口（规划）水质产生不利影响。

d.项目论证范围内的取水口皆在尾水排放的最大混合长度之外。本项目尾水正常排放、事故排放以及应急排放时均不会对各取水口水质产生不利影响。

项目所排废水水质简单，不会影响污水处理厂的正常运行；因此项目建成后废水对南京仙林污水处理厂的正常运营影响较小，废水集中处理后对周围水环境影响较小。

③水量接管可行性分析

南京仙林污水处理厂二期处理规模5万t/d，本项目排入污水处理厂的量为1.5m³/d，能

够满足本项目废水处理需求。

④管网接管可行性分析

仙林污水处理厂二期工程已于2015年11月正式投入运行，二期工程服务范围为：仙鹤片区、白象片区、青龙片区、麒麟片区以及玄武软件园和马群科技园，规划面积76km。西起绕城公路、东到天佑路、北起宁镇公路、南至沪宁高路。江苏生命科技创新园污水收集系统属于白象片区污水收集系统，白象片区污水收集系统包括15条道路的污水收集管道，管道总长度约36km，另外包含污水提升泵站一座，该片区污水收集管网已于2008年底全部铺设完成，可确保本项目废水接管仙林污水处理厂。

综上，项目废水接管仙林污水处理厂可行，对周围水环境影响很小。

2.3 排口

本项目污水和雨水排放均依托园区，污水排放口信息见表 4-11。

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	国家或地方排放标准		
			名称	浓度限值/（mg/L）	
1	本项目污水处理装置出口	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	园区污水处理站接管标准	COD	350
				SS	200
				NH ₃ -N	40
				TN	/
				TP	4.5
				粪大肠菌群数	/
2	园区污水站排口	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	仙林污水厂二期接管标准	COD	350
				SS	200
				NH ₃ -N	40
				TN	/
				TP	4.5
				粪大肠菌群数	5000 个/L
3	仙林污水处理厂排口	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）表1 中一级 A 标准	COD	50
				SS	10
				NH ₃ -N	5（8）
				TN	15
				TP	0.5
				粪大肠菌群数	1000

2.4 运营期废水污染物监测计划

根据江苏省排污口规范化设置要求，企业应按要求开展废水污染源监测。本项目清洗废水（不含前三次清洗废水）经自建的污水处理装置进行灭菌处理后与纯水制备浓水进入园区废水处理装置预处理，生活污水依托园区化粪池处理。废水日常监管情况见下表所示。

表 4-16 园区污水处理装置监测计划			
监测点位	监测指标	数据监测频次	落实单位
本项目污水处理装置出口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数	1 次/季度	本单位
园区污水站排口	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/季度	园区

3.声环境影响分析												
3.1 声环境影响分析												
本项目运营期噪声设备有通风橱、台式高速离心机、生物安全柜等，其噪声强度见表 4-17 所示。												
表 4-17a 工业企业噪声源强调查清单（室内）												
序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	位置/m				运行 时段	建筑物插入 损/dB(A)	建筑物外噪声	
					东	南	西	北			声压级	建筑物外距离
1	319 室	冷冻高速离心机	85	选用低噪 声设备	2	9.5	6.4	10.5	昼	15	东 46.94dB(A)、1m； 南 35.76dB(A)、1m； 西 48.18dB(A)、1m； 北 48.64dB(A)、1m；	
2		台式高速离心机	85		2	15	6.4	5	昼	15		
3		通风橱	85		6.1	9.5	2.3	10.5	昼	15		
4		高通量组织研磨仪	80		6.1	15	2.3	5	昼	15		
5	317 室	生物安全柜	85		4.5	16.3	3.9	3.7	昼	15	东 67.29dB(A)、1m； 南 54.47dB(A)、1m； 西 64.74dB(A)、1m； 北 58.50dB(A)、1m；	
表 4-17b 工业企业噪声源强调查清单（室外）												
序号	声源名称	型号	相对位置/m				声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段			
			东	南	西	北						
1	风机	/	7	15	42.4	5	85	合理布局、厂房隔声、设备减振	昼			

3.2 声污染防治措施和声环境影响分析

根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

（1）声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) [1.7 + \left(\frac{300}{r} \right)]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(4) 预测点的等效声级 (Leq) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中:

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

建设项目晚上不运营, 因此仅对昼间进行预测, 预测结果见表 4-18。

表 4-18 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

序号	厂界	噪声背景值	噪声标准值	噪声贡献值	噪声预测值	较现状增量	超标和达标情况
1	东厂界	/	60	23.61	/	/	达标
2	南厂界	/	60	22.81	/	/	达标
3	西厂界	/	60	23.18	/	/	达标
4	北厂界	/	60	23.51	/	/	达标

由预测结果可知, 本项目昼间对各边界的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

3.3 营运期噪声污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 等文件, 项目投产后, 企业应定期组织噪声监测。若企业不具备监测条件, 需委托当地具有监测资质的单位开展噪声监测。

表 4-19 噪声监测计划一览表

类别	监测点位	点位数量	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外 1m 各布设 1 个点	4	连续等效 A 声级	1 次/季度

4. 固体废物环境影响和污染防治措施

4.1 固废产生情况分析

本项目固体废物为生活垃圾、废 RO 膜、废外包装、实验室废液、前三次清洗废水、废样品及废液、废包装物、废紫外灯管及废活性炭等。

① 生活垃圾

项目劳动定员 30 人, 生活垃圾按 0.5kg/(人·天) 估算, 年工作量以 250 天计, 即 3.75t/a。由环卫部门及时清运。

② 废 RO 膜

项目所用纯水仪主要采用反渗透工艺, 年产生废 RO 膜 0.05t/a, 属于一般固废, 交由厂家直接回收, 不在实验室内暂存。

③ 废外包装

项目采用成品试剂盒对客户送检样本进行核酸等检测, 所使用的原料试剂及耗材在来料过程会产生未受过污染的废外包装, 产生量约为 0.1t/a, 属于一般固废, 外售综合利用。

	④实验室废液 实验室废液为实验室试剂配置废液、水浴锅长期使用后硬度较高的废水和研发废液等。根据前述核算，水浴锅废水产生量为 0.4t/a、化学试剂配置废液约 1.35t/a，研发废液预估产生量为 0.05t/a。由于考虑到水浴锅废水存在与容器外壁残留的样品具有接触的可能性，因此作为危废处置。因此，本项目实验室废液的产生量为 1.8t/a，全部作为危险废物委外处置。 ⑤前三次清洗废水 根据前述核算，实验室前三次清洗废水产生量为 20t/a（已包含采用 PBS 缓冲溶液对孔板进行清洗的废液量），属于危险废物，委托有资质单位处置。 ⑥废样品及废液 本项目对客户送检的拭子、血浆等样本进行核酸检测，主要采用外购的成品试剂盒进行检测和研发。样本的单次提供量约为 2mL，样本的平均密度按 1g/cm³ 计，本项目年检测 50000 份，因此废样本及检验或研发后的废液产生量为 0.1t/a，采用便携式高压灭菌锅进行灭菌灭活后作为医疗废物委外处置。 ⑦废包装物 废包装物包括废试剂瓶、盛装/沾染危废的容器及试剂盒内包装。据统计，废包装物产生量约为 0.5t/a。属于危险废物，交由资质单位处置。 ⑧废实验用品 为保证操作环境的有效性，手套、滴管和移液枪头等实验耗材一般一次性使用，实验人员在实验时应穿工作服或罩衫等防护服、戴防护眼镜和手套；离开实验室，防护服必须脱下并留在实验室内，用过的实验服统一定期灭菌消毒后暂存于危废库内。废手套、废滴管、废移液枪头、废实验服等废实验用品产生量约为 0.2t/a。废实验用品属于危废，在做消毒灭菌处理后委托资质单位处置。 ⑨废紫外灯管 对于检测使用过后的玻璃器皿会采用紫外消毒机进行消毒灭菌，考虑紫外灯管的使用寿命和效率，UV 灯管会定期更换。参考同类实验室，废紫外灯管的产生量约为 0.05t/a。属于危险废物，交由资质单位处置。 ⑩废活性炭 废气处理过程更换下来的废活性炭含有有机试剂，属于危险废物，根据《江苏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》，活性炭更换周期计算公式如下： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中：
--	---

	T—更换周期，天； m—活性炭的用量，kg；配套“活性炭吸附装置”活性炭填充量为 350kg； s—动态吸附量，%；（一般取值 10） c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；本项目 VOCs 的削减浓度为 5.3890mg/m³； Q—风量，单位 m³/h；取 6000m³/h； t—运行时间，单位 h/d；取 6h/d。 根据上式计算，$T=350 \times 10\% \div (5.3890 \times 10^{-6} \times 6000 \times 6) \approx 180$ 天。 根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）中要求，吸附剂更换周期不宜超过 6 个月。因此，建议企业对活性炭每 180 天更换一次，一年更换两次。本项目建成后活性炭吸附有机废气约 0.0485t/a，则废活性炭产生量约为 0.7485t/a。 ⑪废过滤材料 本项目所使用的生物安全柜含有十万级高效过滤器，考虑其使用寿命及过滤效果，会定期对过滤器滤芯进行更换，频次为 1 次/年，废滤芯产生量为 0.01t/a，属于危险废物，交由资质单位处置。
--	--

表 4-20 项目固体废物产生情况汇总表									
序号	固废名称	产生工序	形态	预测产生量（t/a）	种类判断		判断依据		
					固体废物	副产品			
1	生活垃圾	办公生活	固	3.75	√	/	《固体废物鉴别标准通则》		
2	废 RO 膜	纯水制备	固	0.05	√	/			
3	废外包装	来料	固	0.1	√	/			
4	实验室废液	试剂配置	液	1.8	√	/			
5	前三次清洗废水	检测、研发	液	20	√	/			
6	废样品及废液	检测、研发	液	0.1	√	/			
7	废包装物	来货	固	0.5	√	/			
8	废实验用品	检测、研发	固	0.2	√	/			
9	废紫外灯管	消毒	固	0.05	√	/			
10	废活性炭	废气处理	固	0.7485	√	/			
11	废过滤材料	废气处理	固	0.01	√	/			

表 4-21 项目固体废物分析结果汇总表										
序号	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）
1	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	/	/	/	SW64	900-099-S64	3.75
2	废 RO 膜	一般固废	纯水制备	固	高分子有机聚合物	/	/	SW59	900-099-S59	0.05
3	废外包装		来料	固	塑料	/	/	SW17	900-003-S17	0.1
4	实验室废液	危险废物	实验	液	废试剂	《国家危险废物名录》 （2021 年版）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.8
5	前三次清洗废水		实验	液	废试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	20
6	废样品及废液		检测、研发	液	病毒		T	HW01	841-005-01	0.1
7	废包装物		实验	固	沾染试剂		T/C/I/R	HW49	900-041-49	0.5
8	废实验用品		实验	固	手套、移液枪头等		T/C/I/R	HW01	841-001-01	0.2
9	废紫外灯管		灭菌	固	含汞灯管		T	HW29	900-023-29	0.05
10	废活性炭		废气处理	固	有机废气、碳物质		T/C/I/R	HW49	900-039-49	0.7485
11	废过滤材料		废气处理	固	树脂		T/C/I/R	HW49	900-039-49	0.01

表 4-22 项目危险废物汇总表									
序号	名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	最大暂存量 (t/a)	形态	有害成分	危险特性	产废周期
1	实验室废液	HW49	900-047-49	1.8	0.03	液	废试剂	T/C/I/R	每天
2	前三次清洗废水	HW49	900-047-49	20	0.4	液	废试剂	T/C/I/R	每天
3	废样品及废液	HW01	841-005-01	0.1	0.0005	液	病毒	T	每天
4	废包装物	HW49	900-041-49	0.5	0.1	固	沾染试剂	T/C/I/R	每天
5	废实验用品	HW01	841-001-01	0.2	0.001	固	手套、移液枪头等	T/C/I/R	每天
6	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.05	0.05	固	含汞灯管	T	每半年
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.7485	0.4	固	有机废气、碳物质	T/C/I/R	每半年
8	废过滤材料	HW49	900-039-49	0.01	0.01	固	树脂	T/C/I/R	每年

4.2 固废污染防治措施及可行性分析

4.2.1 收集过程污染防治措施分析

企业应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬运或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。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、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。企业作为固体废物污染防治防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，落实转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

4.2.2 贮存场所污染防治措施分析

①一般工业固废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的废外包装等属于一般工业固废，经收集后统一外售综合利用。公司拟设置一座一般固废仓库，占地面积为 3m²。一般固废堆放区地面应进行硬化，不得露天设置，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，由专人负责维护。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

②危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

4.2 固废污染防治措施及可行性分析

4.2.1 收集过程污染防治措施分析

企业应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬运或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。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、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。企业作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，落实转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

4.2.2 贮存场所污染防治措施分析

①一般工业固废贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的废外包装等属于一般工业固废，经收集后统一外售综合利用。公司拟设置一座一般固废仓库，占地面积为 3m²。一般固废堆放区地面应进行硬化，不得露天设置，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，由专人负责维护。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

②危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目设约 20m² 的危废间，贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设，配备换风装置，废气进入楼顶排气筒排放；根据危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276-2022）规范设置标志，配备照明设施、“三防”措施、摄像头等。根据江苏省《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023）要求，不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施；在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的 1/10（二者取较大者）；在贮存库内贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的，应设置气体收集装置和气体净化设施；废气（含无组织废气）排放应符合 DB 32/4041 和 GB 37822 规定要求。 公司运营期产生的危险废物主要为废包装材料、实验室废液、实验室废弃物、废紫外灯管和废活性炭等。危险废物加盖密闭或采用完好无损的收纳容器密封后贮存于危废库内，定期委托有资质单位处置。危废库位于室内，应保持干燥、清洁，应设置满足防渗要求的地面，并设置围堰，由专人管理和维护，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存。上述危险废物分类收集后贮存于相应的包装桶或其他容器内，包装容器符合相关规定。同时本项目危废间采取防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。本项目危险废物贮存场所（设施）情况见表 4-19。								
表 4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况								
贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式、周期	最大贮存量 t	是否满足要求
危废仓库	实验室废液	HW49	900-047-49	废液区	10	桶装、一星期	0.03	是
	前三次清洗废水	HW49	900-047-49			桶装、一星期	0.4	是
	废样品及废液	HW01	841-005-01			桶装、两天	0.005	是
	废包装材料	HW49	900-041-49	废包装区	1	桶装、一季度	0.1	是
	废实验用品	HW01	841-001-01			袋装、两天	0.001	是
	废紫外灯管	HW29	900-023-29	废灯管区	1	桶装、一年	0.05	是
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装、一个月	0.4	是
	废过滤材料	HW49	900-039-49	废过滤材料区	5	袋装、一个月	0.01	是
	根据《医疗废物管理条例》第十七条规定：“医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，							

并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。”

本项目产生的废样品、废实验用品等属于医疗废物，其贮存周期为两天，对于废样品等感染性危废需消毒灭菌后暂存于危废库中专用的密闭容器内。本项目设置一个 20m² 的危废库，根据危废库的贮存能力和贮存（转运）周期分析，危废库能够满足本项目危险废物的暂存需求。

4.2.3 运输过程污染防治措施分析

在固体废物外运处置过程中，根据与处置单位的协议约定，产生单位负责无泄漏包装并做好标示，提供产生危废的数量、种类、成分及含量等有效资料；处置单位落实有资质的运输单位进行运输，并负责运输过程中的安全、环保事宜，公司严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行管理，运输车辆装有 GPS 定位系统，随时监控车辆的状况，运输时按照划定的运输路线进行运输。为避免运输时的外溢而造成的沿途污染，危废应该用容器加盖密闭，确保包装运输过程中基本不会有泄漏和洒落。

4.3 固体废物管理要求

对照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理工作专项行动方案的通知（苏环办〔2019〕149 号）》中要求：在贮存设施建设方面，在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。按照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、防扬尘装置。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理。在管理制度落实方面，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

根据《固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》，本项目监督管理要求如下：a. 建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物污染环境防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设

施投资概算；b.收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；c.产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。							
综上所述，在落实好一般固废及危险废物合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。							
4.4 危废处置要求							
根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部2017 年第 43 号公告）中要求：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。							
本项目危险废物的产生与处置情况见下表 4-24 所示，危险废物处置单位处置能力见下表 4-25。							
表 4-24 项目危险废物处置情况表							
序号	危废名称	产生工序	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	处置量（t/a）	拟委托处置单位
1	实验室废液	实验	HW49	900-047-49	1.8	1.8	有资质危废处置单位
2	前三次清洗废水	实验	HW49	900-047-49	20	60	
3	废样品及废液	检测、研发	HW01	841-005-01	0.1	0.1	
4	废包装物	实验	HW49	900-041-49	0.5	0.5	
5	废实验用品	实验	HW01	841-001-01	0.2	0.2	
6	废紫外灯管	灭菌	HW29	900-023-29	0.05	0.05	
7	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	0.7485	0.7485	
8	废过滤材料	废气处理	HW49	900-039-49	0.01	0.01	
表 4-25 危险废物处置单位处置能力一览表							
企业名称		区域		处置范围			
南京汇和环境工程技术有限公司		南京市江北新区		医疗废物（HW01）的焚烧收集、贮存、处置，该公司设有四条医疗废物焚烧生产线，处置规模 36000 吨/年。			

江苏省环境资源有限公司	南京市江北新区	收集和处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03)、农药废物 (HW04)；木材防腐剂废物 (HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)；精(蒸)馏残渣 (HW11)；染料、涂料废物 (HW12)；有机树脂类废物 (HW13)；新化学物质废物 (HW14)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 仅限 336-050-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、无机氰化物废物 (HW33)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机锡化合物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45)、其他废物 (HW49, 仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)，合计 1 万吨/年。
因此周边资质单位有足够的余量接纳本项目危废，且具有处理本项目产生危废的资质。综上所述，本项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。		
表 4-26 拟建危废间与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析表		
序号	文件规定要求	
	拟实施情况	
1	规范项目环评审批。建设项目环评评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目产生的废 RO 膜属于一般固废，由厂家回收利用，不在实验室内暂存；废外包装属于一般固废，外售综合利用。危险废物为实验室废液、前三次清洗废水、废样品及废液、废包装物、废实验用品、废紫外灯管、废活性炭和废过滤材料。其中具有感染性的危废需先进行灭菌灭活处理后暂存于危废间，并按照相关管理规定委托资质单位处置。 符合
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业拟落实排污许可制度，准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。 符合
3	调优利用处置能力。各设区生态环境部门要定期发布固体废物产生种类、数量及利用处置能力等相关信息，详细分析固体废物（尤其是废盐、飞灰、废酸、高卤素残渣等）产生和利用处置能力匹配情况，精准补齐能力短板，稳步推进“趋零填埋”。省厅按年度公开全省危险废物产生和利用处置等有关情况，科学引导社会资本理性投资；组织对全省危险废物利用处置工艺水平进行整体评估，发布鼓励类、限制类危险废物利用处置技术目录，不断提高行业利用处置先进性水平。	本项目产生的废 RO 膜属于一般固废，由厂家回收利用，不在实验室内暂存；废外包装属于一般固废，外售综合利用。危险废物为实验室废液、前三次清洗废水、废样品及废液、废包装物、废实验用品、废紫外灯管、废活性炭和废过滤材料。其中具有感染性的危废需先进行灭菌灭活处理 符合
4	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际	

	情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	后暂存于危废间，并按照相关管理规定定期委托资质单位处置。运输和处置过程中严格按照危险废物管理要求进行，对周边环境影响较小。	
5	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险废物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	符合	
6	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本次环评要求在实验室门口设置危废信息公开栏，危废库内配备视频监控等。	符合

5、地下水/土壤环境影响和保护措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，本项目不需要开展环境质量现状调查。

本项目对土壤和地下水的影响主要为大气沉降和垂直渗透。大气污染物主要为有机废气，废气排放量较少，影响较小；废水接管市政污水管网。根据项目特点落实分区防渗方案，危废间、污水处理装置等重点防渗；实验区等做好一般防渗；办公区做到简单防渗等，可以确保本项目建设对项目所在地土壤地下水产生影响可接受。具体防渗方案如下。

表 4-27 项目分区防渗方案

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	危废间、污水处理装置等	依据国家危险废物贮存标准要求设计、施工，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，同时做到防雨、防晒。
2	一般防渗区	实验室等	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，相当于 1.5m 厚的黏土防护层。采用防渗效果好的 HDPE 管作为污水管道，并设计不低于 5‰的排水坡度。
3	简单防渗区	办公室等	一般地面硬化。

6、生态环境影响和保护措施

项目用地范围内没有生态环境保护目标。

7、环境风险和防范措施

7.1 环境风险源识别

7.1.1 危险物质识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如下：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 A 中表 A.1“建设项目环境风险简单分析内容表”和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），经过筛选、评估，项目所涉及的主要物质为各类危险废物和原料试剂。

表 4-28 本项目风险物质存储情况

序号	类别	名称	CAS号	最大存储量/t	临界量/t	Q	存储方式
1	甲醇	甲醇	67-56-1	0.02	10	0.002	瓶装

2	乙醇 ^①	无水乙醇	64-17-5	0.02	500	0.00004	瓶装
3	石油醚	石油醚	8032-32-4	0.0033	10	0.0003	瓶装
4	乙酸乙酯	乙酸乙酯	141-78-6	0.0225	10	0.0023	瓶装
5	COD _{cr} ≥ 10000mg/L的有 机废液	废液	/	0.4305	10	0.0431	桶装
6	危害水环境物 质	其他危废	/	0.961	100	0.0096	桶/袋装
7	二氧化氯	二氧化氯	10049-04-4	0.0004	0.5	0.0008	/
总计						0.0581	/

本项目废水处理装置中的消毒工艺采用二氧化氯消毒法，二氧化氯通过装置中的发生器即用即制备，产生速率为 50g/h，考虑装置失灵等风险状态下 8h 其制取的二氧化氯作为暂存量，即 400g（0.0004t）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 内容：本项目 Q 值为 0.0581，小于 1。

7.1.2 生产装置危险识别

本项目主要使用台式离心机、核酸电泳仪等常规实验室仪器。实验室用手提式高压灭菌锅的工作压力为 0.165MPa（<10MPa），不属于高压装置/容器。本项目不涉及高温高压的工艺过程。

7.1.3 储运等公辅设施危险识别

本项目使用二氧化碳、氮气等作为气相色谱仪的载气/保护气；使用液氮对样本进行急速冷冻，液氮的包装规格为 15L 便携式手提装，工作压力≤0.1MPa。因此本项目公辅设施不涉及危险装置。

此外，本项目主要使用外购的试剂盒对样本进行检测。部分试剂贮存于试剂柜中，化学试剂可燃、有毒，如果在储运过程中包装破损，导致泄漏，还有可能引起火灾，泄漏液体和火灾次生有毒气体都将对周边环境和人群产生危害。

7.1.4 环保设施危险性识别

①危废库

本项目实验室废液等危废暂存于危废间中，危险废物在转运、装卸或暂存过程中泄漏，可能污染园区土壤，或进入雨水管网污染地表水体；实验室废弃物遇明火可能发生火灾事故，次生 CO 污染大气，由此产生的消防废水若收集不当发生泄漏，还可能污染土壤及地表水体。

②污水处理装置

污水处理装置运行故障使得处理效率急剧下降，导致未处理达标的废水直接进入园区污水处理站；废水溢流至装置外及实验室等其他区域。

③废气处理装置

废气处理装置运行故障使得处理效率急剧下降，导致未处理达标的废气直接进入大气环境。

7.1.5 生物安全事故识别

病原微生物和生物活性物质一旦释放进入环境，轻则导致操作人员感染，重则造成病原外泄、疫病的流行和蔓延。项目事故影响方式可概括为事故性感染及气溶胶感染。

事故性感染：一般是由于实验人员在操作过程中出现疏忽，使本来接触不到的微生物污染了环境，直接和间接感染实验人员。

气溶胶感染：病原微生物以气溶胶形式飘散于空气中，吸入这种空气就会造成感染。主要形式为含有害微生物的实验室废气未经灭活处理直接排入大气，则废气中有害微生物将在大气中扩散，对受暴露人群造成健康影响。

从影响途径来看致病性病原微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于检验科范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于致病微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。

本项目不进行各类病毒的培养和动物感染实验，存在生物活性物质的环节主要为来样，涉及的病原微生物主要为第三类原微生物。第三类病原微生物是一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。

7.2 环境风险防范措施

7.2.1 病毒感染或污染防范措施

生物实验室的主要环境风险为病原微生物的感染或污染，其感染的主要途径有接触性感染，通过液体、血液和食物的感染和气溶胶感染（尘埃、飞沫等）。根据中华人民共和国卫生行业标准（WS233-2002）《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》，本项目属于二级生物安全防护实验室，即实验室结构和设施、安全操作规程、安全设备适用于对人或者环境具有中等潜在危害的微生物，项目应采取以下减缓措施和应急措施：

①实验室减缓措施

i.在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服，离开实验室时，防护服必须脱下并留在实验室内，不得穿着外出，更不能携带回家；用过的工作服定期作为危废处置或委外清洗。

ii.当手可能接触感染材料、污染的表面或设备时应戴手套，如可能发生感染性材料的溢出或溅出，宜戴两副手套。不得戴着手套离开实验室。工作完全结束后方可除去手

套，一次性手套不得清洗和再次使用。

iii.每个实验室设洗手池，宜设置在靠近出口处，地面防滑、无缝隙，不得铺设地毯。实验台表面不透水、耐腐蚀、耐热。实验室中的家具牢固，为易于清洁，各种家具和设备之间保留生物废弃容器的台（架）。实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。

iv.实验室内拟设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅等对废弃物进行处理。

v.拟设置洗眼装置；实验室门宜带锁、可自动关闭；制定有效的防鼠防虫措施。

vi.实验设备在运出修理或维护前必须进行消毒、禁止将无关动物带入实验室。

②人员管理方面采取的措施

i.工作人员要接受有关潜在危险知识的培训，掌握预防暴露以及暴露后的处理程序。每年接受一次最新的培训。

ii.液氮在使用前，必须仔细检查容器的相关安全仪表和附件，确保其处于良好状态。如果发现表面结霜，应立即停止使用并及时检查和修理；液氮罐应存放在通风良好、阴凉的地方，避免阳光直射；在使用液氮时，必须穿戴好个人防护装备，包括耐低温防冻手套、防护面罩和防护目镜。避免皮肤直接接触液氮，以防冻伤。

iii.本项目二氧化氯即用即配，二氧化氯是一种强氧化剂，其输送和存储都要使用防腐、抗氧化的惰性材料，避免与还原剂接触，以免引起爆炸。

③关于生物安全方面采取的措施

将生物安全程序纳入标准操作规范或生物安全手册，由实验室负责人专门保管，工作人员在进入实验室之前要阅读规范并按照规范要求操作。

④关于试剂方面采取的措施

1.试剂必须有相应的标签（名称、规格、数量、质量），禁止存放无标签的试剂；

2.试剂的储存应遵守以下原则：无机和有机试剂分别存放，腐蚀性试剂存放在视线以下。

3.操作过程中必须穿工作服，必要时应戴好防护手套。

4.使用人员在作业，必须将试剂立即退回原处，不得随便乱放。

⑤污染物管理规定

1.所有培养物、废弃物在运出实验室之前必须进行灭活，如高温高压灭活。需要运出实验室灭活的物品必须放在专用密闭容器内。

2.液体及其他具有潜在危险性的废弃物须放在防漏的容器中储存、运输及消毒灭菌。

3.对检测过程中的废血液、废拭子等样本进行高压消毒和灭活，及时交具有相关资质单位回收处理。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）等文件中的规定设计和管理。

公司将按照要求落实各项防护措施，建立健全安全保卫制度，采取有效的安全措施，以防止病原微生物菌（毒）种及样本丢失、被窃、滥用、误用或有意释放。若发生前述情况，应当依照相关规定及时进行报告。

公司将严格采取实施以上提出的要求措施后，可有效的防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的环境风险。并且通过以上措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

7.2.2 泄露事故防范措施

危废间应按有关规范要求进行设计和建设，危废间及污水处理装置地面应做好防腐防渗处理，防止危险废物渗漏对地下水造成污染。试剂柜、危废库液态物料贮存区设置托盘。

7.2.3 火灾事故防范措施

严格按照《建筑设计防火规范》合理布置总图，各实验及检测装置按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置，消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌（严禁烟火）。

本项目实验室火灾危险场所设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾自动报警系统设计符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的规定。

实验设备、化学试剂远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。各区域按规范设置灭火器、消防设施并定期检查维护。

根据企业实际情况购置相应的应急物资。发生火灾事故险情时，第一发现人应立即报告主管负责人，根据事故险情和扑救具体情况采取适当措施，如需外援应立即拨打火警 119 告知火灾危险严重程度。

7.2.4 废气防治设施事故防范措施

建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行，废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。

废气收集系统发生故障或检修时，对应的实验装置等应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

7.2.5 废水防治设施事故防范措施

建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

废水处理系统发生故障或检修时，应立即暂停实验，对应的实验设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。项目建成后建设单位将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，组建应急队伍。建设单位应配备充足的堵漏物资（如沙袋、黄沙等）和空收集桶，以备事故状态下事故废水的暂时存放。建设单位设置 50L 空收集桶 3 个以及若干个 20L 空收集桶。除生活污水外，项目产生的生产废水约为 0.25t/d，因此配备的收集桶能满足事故状态下一天的事故废水存放量，事故废水不会外漏至实验室外，对周边环境产生影响。

7.3 环境风险影响结论

本项目凡涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《中华人民共和国生物安全法》、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018 年 3 月 19 日修正版）、《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）等规范、条例的要求。公司应针对涉及的物质和病原微生物的危险特性等制定相应突发环境事件应急预案并备案，加强演练和区域联动。在采取相应的生物安全防范措施及制度应急预案的前提下，风险可防控。

8 排污许可及排污口规范化设置

8.1 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目行业类别为 M7451 检验检疫服务、M7320 工程和技术研究和试验发展。经对照，本项目无需纳入排污许可管理；同时，公司自建一个废水处理装置，日处理规模不属于“大于 500 吨小于 200 吨”的情形，因此也无需纳入排污许可管理。本项目建成后，公司将积极落实环境管理计划，落实环境管理责任，确保污染物的稳定达标排放。

8.2 排污口规范化设置

①废水排放口规范化要求

本项目废水排放口依托江苏生命科技创新园废水接管口接管至仙林污水处理厂。

②废气排气筒规范化要求

本项目设置一个废气排放口，应按照相关要求，在排气筒醒目位置设置标识标牌，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。

③危废暂存规范要求

本项目设置一个危废库，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的制作危险废物标志牌

并张贴。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
	DA001 排气筒	非甲烷总烃、甲醇	二级活性炭	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 及表 3 标准
	厂界		/	
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、SS、TP、TN	化粪池	仙林污水处理厂接管标准
	实验清洗废水（不含前三次清洗废水）、纯水制备浓水	COD、氨氮、SS、TP、TN、粪大肠菌群数	先经本项目自建的污水装置进行灭菌处理后再进入园区的污水处理站	
声环境	厂界	连续等效 A 声级	墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾：环卫清运；废 RO 膜、废外包装为一般固废，外售综合利用。 危险废物：具有感染性的危废先经灭菌处理后与其余不具感染性的危废分区暂存于危废库内，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废间、污水处理装置等区域依据国家危险废物贮存标准要求设计、施工，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时做到防雨、防晒。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①应尽可能减少危险化学品物品等的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处置，以降低其危险性； ②安装符合环境保护要求的废水治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放； ③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，并落实危废转移联单制度，做好危废的转移记录。			
其他环境管理要求	企业应制定全面的企业环境管理计划和环境管理方案，建立环保管理制度，并规范排污口设置，严格执行环境监测计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。 将生物安全程序纳入标准操作规范或生物安全手册，由实验室负责人专门保管，工作人员在进入实验室之前要阅读规范并按照规范要求操作。			

六、结论

博威（南京）生命科学技术有限公司检测实验室项目的建设符合国家和地方产业政策，选址与当地规划相符，各项污染物能够实现达标排放，同时满足“三线一单”的要求，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变，因此从环境保护的角度来讲，该项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量 t/a）①	现有工程 许可排放量 （t/a）②	在建工程 排放量（固体废物 产生量 t/a）③	本项目 排放量（固体废物产生 量 t/a）④	以新带老削减量 （新建项目不填 t/a）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量 t/a）⑥	变化量（t/a） ⑦
废气	甲醇	/	/	/	0.0058	/	0.0058	+0.0058
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0122	/	0.0122	+0.0122
废水	COD	/	/	/	0.1269	/	0.1269	+0.1269
	SS	/	/	/	0.0725	/	0.0725	+0.0725
	氨氮	/	/	/	0.0108	/	0.0108	+0.0108
	总氮	/	/	/	0.0162	/	0.0162	+0.0162
	总磷	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	粪大肠菌群数				6×10 ⁷ 个	/	6×10 ⁷ 个	+6×10 ⁷ 个
	生活垃圾	/	/	/	3.75	/	3.75	3.75
	一般固废	/	/	/	0.15	/	0.15	0.15
	危险废物	/	/	/	23.36	/	23.36	23.36

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①