

项目编号

\*\*\*\*\*

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

## (公示稿)

项目名称: 农药登记实验中高阶试验实验室项目

建设单位(盖章): 江苏恒生检测有限公司

编制日期: 2024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 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	35
四、主要环境影响和保护措施 .....	40
五、环境保护措施监督检查清单 .....	84
六、结论 .....	86
附表 .....	87

**附件:**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 备案证
- 附件 3 产权声明与房产证
- 附件 4 现有项目环评批复及验收意见
- 附件 5 环境应急预案备案申请表
- 附件 6 废水委托处理协议
- 附件 7 危险废物处置协议
- 附件 8 声明
- 附件 9 现场踏勘照片
- 附件 10 全本公示删除内容的依据和理由说明报告
- 附件 11 全本公示情况说明
- 附件 12 江苏省南京经济技术开发区排污总量指标使用凭证

**附图:**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 土地利用规划图
- 附图 3 (1) 项目与生态保护红线相对位置图
- 附图 3 (2) 项目与生态空间管控区域相对位置图
- 附图 4 项目周边环境保护目标图
- 附图 5 厂区平面布置图
- 附图 6 项目平面布置图
- 附图 7 项目周边环境概况图

# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	农药登记试验中高阶试验实验室项目		
项目代码	2304-320193-89-05-627928		
建设单位联系人	叶**	联系方式	185****688
建设地点	南京市南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号		
地理坐标	( 118 度 51 分 55.394 秒, 32 度 8 分 26.969 秒 )		
国民经济行业类别	M7451 检验检测服务	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(不产生废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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)	南京经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁开委行审备〔2024〕71号
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	5.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	750
专项评价设置情况	项目排放甲醛废气, 甲醛属于《有毒有害大气污染物名录(2018)》中所列污染物, 且《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)有相关排放限值, 同时项目边界500m范围内存在滨江龙湖翡翠上城等环境空气保护目标, 因此本次环境影响评价设置大气环境影响专项评价。		
规划情况	规划名称: 《南京市仙林副城新港片区(NJDBa010)控制性详细规划》 审批机关: 南京市人民政府 审批文号: 宁政复〔2018〕60号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称: 《南京经济技术开发区产业发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》 审查机关: 江苏省生态环境厅		

	审查文号：苏环审[2023]1号										
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、规划符合性分析</b></p> <p>根据《南京市仙林副城新港片区（NJDBa010）控制性详细规划》，项目所在地规划用地为 B29a 科研设计用地，本项目从事 M7451 检验检疫服务。因此，本项目的建设符合《南京市仙林副城新港片区（NJDBa010）控制性详细规划》要求。</p> <p><b>2、规划环评符合性分析</b></p> <p>根据《南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》，南京经济技术开发区产业定位为着力打造具有竞争力的制造业集群和服务业集群，形成新型显示、高端装备制造、新医药与生命健康三大支柱产业，新能源汽车零部件、人工智能两大特色新兴产业，科技服务、商务服务、商贸服务三大现代服务业。三大现代服务业中的科技服务细化为研发设计服务、<b>检验检测服务</b>、工业互联网平台三类。</p> <p>改建项目位于恒竞路 31-1 号，属于南京经济技术开发区四个产业片区中的现代服务与人工智能产业片区（兴智中心片区），片区产业功能定位为提供云计算、人工智能研发试验、孵化中试等服务平台，发展云计算、人工智能、<b>现代服务</b>等产业。</p> <p>改建项目为 M7451 检验检疫服务，主要进行农药登记试验服务，符合南京经济技术开发区产业定位。</p> <p>经对照，本项目不属于规划环评中南京经济技术开发区生态环境准入清单的限制和禁止类。</p> <p>改建项目与《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2023]1 号）的相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 改建项目与规划环评审核意见相符性分析</b></p> <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>对照分析</th></tr> <tr> <td>（二）</td><td>严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》</td><td>改建项目租赁现有建筑，不涉及开发利用基本农田、水域、绿</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	文件要求	项目情况	对照分析	（二）	严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》	改建项目租赁现有建筑，不涉及开发利用基本农田、水域、绿	符合
序号	文件要求	项目情况	对照分析								
（二）	严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》	改建项目租赁现有建筑，不涉及开发利用基本农田、水域、绿	符合								

		提出的现有生态环境问题整改措 施，有序推动兴智中心片区“退二 进三”进程，推动可隆（南京）特 种纺织品有限公司等与用地规划不 相符的企业限期退出或转型，强化 工业企业退出和产业升级过程中的 污染防治。推进区内生态隔离带建 设，加强工业区与居住区生活空间 的防护。严格落实企业卫生防护距 离要求，现有企业卫生防护距离内 不得布局规划敏感目标，确保开发 区产业布局与生态环境保护、人居 环境安全相协调。	地；改建项目为 M7451 检验检疫 服务，不属于工 业企业。建设单 位无卫生防护距 离要求。	
	(三)	严守环境质量底线，实施污染物排 放限值限量管理。根据国家和江苏 省关于大气、水、土壤污染防治、 区域生态环境分区管控、工业园区 （集中区）污染物限值限量管理相 关要求，建立以环境质量为核心的 污染物总量控制管理体系。落实生 态环境准入清单（附件 2）中的污 染物排放控制要求，推进主要污染 物排放浓度和总量“双管控”，确 保区域环境质量持续改善。2025 年，开发区环境空气细颗粒物 （PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度不高于 26 微克/ 立方米，兴武大沟应稳定达到 IV 类 标准。	改建项目已取得 排污总量指标， 排放污染物在南 京经济技术开发 区内平衡。	符合
	(四)	加强源头治理，协同推进减污降 碳。严格落实生态环境准入清单中 的项目准入要求，强化源头管控。 推进企业特征污染物排放控制、高 效治理设施建设以及精细化管理， 引进项目的生产工艺、设备，以及 单位产品能耗、污染物排放和资源 利用效率等均应达到同行业国际先 进水平。全面开展清洁生产审核， 推动重点行业依法实施强制性审 核，引导其他行业自觉自愿开展审 核，不断提高现有企业清洁生产和 污染治理水平。落实国家、省碳达 峰行动方案和节能减排要求，优化 产业结构、能源结构和交通结构等 规划内容，鼓励企业发展屋顶分布 式光伏发电，推进减污降碳协同增 效。	改建项目非生产 性项目，符合规 划环评中生态环 境准入要求，特 征污染物甲醛、 二甲苯经“水喷 淋+活性炭吸 附”“二级活性 炭吸附”处理后 排放。	符合
	(五)	完善环境基础设施建设，提高基础 设施运行效能。加快推进新港污水	改建项目供热由 经开区市政供热	符合

		<p>处理厂扩建及配套管网建设，确保开发区废水全收集，全处理。推动新港污水处理厂、铁北污水处理厂三期工程技术改造，规划期末尾水主要指标达到准Ⅳ类标准后排放。加快落实中水回用方案及配套管网建设，逐步提高园区中水回用率，规划期末中水回用率不低于30%。开展区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。积极推进供热管网建设，依托华能南京金陵发电有限公司和华能南京燃机发电有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。</p>	<p>管网供给，危废均委托有资质单位处置。</p>	
	(六)	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果适时优化《规划》。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p>	<p>建设单位严格按照环评要求开展自行监测工作。</p>	符合
	<p>由上表可知，改建项目符合《省生态环境厅关于南京经济技术开发区产业规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2023]1号）中相关要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>①《产业结构调整指导目录（2024年本）》</p> <p>本项目行业类别属于M7451检验检疫服务，经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类：三十一、科技服务类1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”。</p> <p>②《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）</p>			

	<p>经对照，本项目不属于《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）中禁止和限制目录。</p> <p>③《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）</p> <p>江苏恒生检测有限公司拥有农业农村部颁发的农药登记试验单位资质，所有农药登记试验活动均在获得资质后开展，符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中“（三）制造业 27 未获得许可，不得从事农药的登记试验、生产、经营和进口”。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。</p> <p><b>2、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>（1）生态红线</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号，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“三区三线”划定成果，《南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《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调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1067号），本项目位于栖霞区城镇开发边界线内，项目用地范围不涉及永久基本农田，不占用生态保护红线，不占用生态空间管控区。本项目西北侧距离江苏南京八卦洲省级湿地公园 3170m，南侧距离钟山风景名胜区 5000m、距离南京紫金山国家级森林公园 6200m，西侧距离长江燕子矶饮用水水源保护区 4800m、距离南京幕燕省级森林公园 5300m，东南侧距离南京栖霞山国家森林公园 5400m。本项目与南京市“三区三线”中生态保护红线及生态空间管控区域位置关系见附图 3。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域的地表水环境质量较好，项目所在区域属于环境空气不达标区，超标因子为 O<sub>3</sub>，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战工作的进行，制定年度大气计划和分领域工作要点，通过落实“VOCs”专项治理、重点行业及工业园区</p>
--	--



	<p>整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急减排及环境质量保障等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。</p> <p>根据引用的环境质量监测结果，项目所在地的各监测因子均可满足相应环境质量标准，环境空气质量较好。</p> <p>根据环境影响分析，本项目的建设对周边环境的影响可接受。总体来说，本项目的建设符合环境质量底线的要求。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>本项目占地面积 750m<sup>2</sup>，租用江苏省农药产品质量监督检测站有限公司大楼，不新征用地；项目洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水一同进入“水解+曝气+沉淀”装置处理后和依托现有化粪池处理的生活污水以及收集的蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水一起接管至新港污水处理厂，尾水排入兴武大沟，汇入长江，用水、用电由市政供应，总体符合资源利用上线相关要求。</p> <p><b>（4）环境准入负面清单</b></p> <p>如前所述，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类；对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251 号）、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于文中的禁止、限制和淘汰类。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管理要求。</p> <p><b>3、与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（宁环发〔2020〕174 号）相符性分析</b></p> <p>对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（宁环发〔2020〕174 号），本项目位于南京经济技术开发区，属于重点管控单元。</p>
--	---

表 1-2 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			
序号	实施方案要求	项目情况	相符性
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。	本项目从事 M7451 检验检测服务，与所在地规划和规划环评及审查意见相符，属于优先引入类中的科技服务产业，不属于禁止引入类项目。	相符
	(2) 优先引入：光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公和科技服务产业，适当发展现代物流、轻工和新型能源及材料等无污染或低污染型产业。		相符
	(3) 禁止引入：光电信息纯电镀加工类项目；机械装备制造中含有电镀等金属表面处理的机械装备制造行业；农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫蜡包装药品工艺等项目；医药中间体项目生产，生物医药不得有化学合成工段；采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；稀土材料等污染严重的新材料行业。		相符
	污染物排放总量管控	本项目落实污染物总量控制制度，污染物排放总量在南京经济技术开发区内平衡。	相符
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。	江苏恒生检测有限公司建设了环境风险防范应急体系，编制并备案了环境应急预案，定期开展应急演练。	相符
	(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		相符

		件应急预案，防止发生环境污染事故。		相符
		(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。		
	资源利用效率要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目主要使用电力能源，使用市政蒸汽供热，不使用高污染燃料。	相符
		(2) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	本项目位于质检站内，不新增用地。	相符
		(3) 根据《南京市长江岸线保护办法》，长江岸线开发利用充分考虑与城市发展、土地利用、港口建设、防洪、疾病预防、环境保护之间的相互影响，根据本市长江岸线保护详细规划的要求，按照深水深用、浅水浅用、节约集约利用的原则，提高岸线资源利用效率。	本项目不位于长江岸线周边。	相符
	综上所述，本项目的建设符合南京市“三线一单”管理要求。			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>江苏恒生检测有限公司（以下简称“恒生公司”）创建于 2015 年，为江苏省农药研究所股份有限公司全额控股子公司，公司坐落于国家级南京经济技术开发区，拥有 7500 平米的专业实验室和 420 亩的标准试验田。</p> <p>根据江苏省农药研究所股份有限公司（以下简称“农药所”）、恒生公司、江苏省农药产品质量监督检测站有限公司（以下简称“质检站”）的共同声明，农药所将江苏省农药产品质量监督检测站有限公司位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号的房屋和土地调配给恒生公司使用。</p> <p>为了进一步扩展农药登记试验能力，恒生公司拟投资 2000 万元实施农药登记试验中高阶试验实验室项目。项目租赁江苏省农药产品质量监督检测站有限公司厂房，拟改造实验室 12 间，建筑面积约 750 平方米，用于农药登记试验中的高阶试验，包括重复染毒试验、特殊毒性试验等；同步改造现有实验室 18 间，建筑面积约 750 平方米，提升农药登记试验规模。</p> <p>本项目已于 2024 年 4 月 8 日取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局备案(宁开委行审备【2024】71 号),项目代码为 2304-320193-89-05-627928。经现场踏勘，恒生公司现有项目正常开展试验，改建项目未开工建设。</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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“四十五、研究和试验发展”，属于“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司受江苏恒生检测有限公司委托，承担农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响报告表（附大气专项）的编制工作。为此，我单位在进行资料收集和现场踏勘的基础上，编制完成《农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响报告表（附大气专项）》，提交主管部门以供决策使用。</p> <p>二、建设内容</p> <p>项目建设性质为改建项目，建设内容主要包括对江苏省农药产品质量监督检测站有限公司实验室进行改造。项目拟使用江苏省农药产品质量监督检测站有限公司综合大楼三层，建筑面积为 750 平方米，同时改造现有已使用综合大楼四层，建筑面积为 750 平方米，总建筑面积为 1500 平方米。</p>
------	--

## 1、项目实验方案

改建项目主要开展农药登记试验中的毒理学试验，使用普通级和 SPF 级小型啮齿类实验动物，主要包括大鼠、豚鼠、新西兰兔。改建项目使用的实验动物中大鼠符合《实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测》（GB14922-2022）中无特定病原体（SPF）级动物要求，不携带对人或动物本身致病的微生物；豚鼠、新西兰兔均符合《实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测》（GB14922-2022）中普通级要求，不携带沙门菌等对动物或人健康造成严重危害的人兽共患病病原体和动物烈性传染病病原体。实验用动物饲养周期根据实验方案从 1 周到 14 周不等，饲养过程均处于满足《实验动物 环境及设施》（GB14925-2010）及其修改单要求的环境与设施内，保持动物本身微生物、寄生虫学等级不变。改建项目饲养的实验动物仅用于试验研究，不开展实验动物繁殖。

恒生公司改建项目毒理实验室实验规模及实验动物规模见表 2-1。

表 2-1 项目实验规模和实验动物规模一览表

序号	实验类别	改建项目试验规模	改建后试验规模	实验动物类别	改建前实验动物规模	改建后实验动物规模	实验动物规模变化
1	农药登记毒理学实验	100 次/年	250 次/年	SPF 级大鼠	6500 只/年	13000 只/年	+6500 只/年
2				普通级豚鼠	3000 只/年	10000 只/年	+7000 只/年
3				普通级新西兰兔	500 只/年	2500 只/年	+2000 只/年
4	农药登记毒理学高阶实验	50 次/年	50 次/年	SPF 级大鼠	0 只/年	3400 只/年	+3400 只/年

注：项目出具农药登记试验报告数量通常大于试验次数，本次评价按照试验次数表示规模；SPF 级即无特定病原体（Specific pathogen Free, SPF）级，该级别实验动物机体内无特定的微生物和寄生虫存在，不带有对人或动物本身致病的微生物。

改建后毒理实验室实验动物情况见表 2-2。

表 2-2 改建后毒理实验室实验动物一览表

动物名称	微生物等级	饲养区域	体重（kg）	年饲养数（只）
大鼠	SPF 级	3F 屏障环境	0.2-0.3	3400
		4F 屏障环境		13000
豚鼠	普通级	4F 普通环境	0.35-0.45	10000
新西兰兔	普通级	4F 普通环境	2-3	2500

## 2、实验人员及工作制度

实验人员：现有项目毒理学实验室共 17 人，改建项目新增定员 20 人，建

成后毒理学实验室最大人数约 37 人。

工作制度：实验人员每天工作 8h，年工作 250 天，年工作时数 2000 小时；饲养室内部全年 24h 运行维持实验动物生活。

### 3、项目主要建设内容

项目主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 项目建设内容一览表

类型	建设名称	设计规模			备注
		改建前	改建项目	改建后	
主体工程	饲养室 401	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 24.15m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 24.15m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 402	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.99m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.99m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 403	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.68m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.68m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 404	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 25.15m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 25.15m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 405	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 22.07m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 22.07m <sup>2</sup>	依托现有
	功能实验室	用于豚鼠、兔等毒理学实验和病理学实验，位于 4F，面积约 31.77m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等毒理学实验和病理学实验，位于 4F，面积约 31.77m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 406-1	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 406-2	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 406-3	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 407-1	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 407-2	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室 408	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 19.51m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 19.51m <sup>2</sup>	依托现有
	吸入实	用于大鼠毒理学实	/	用于大鼠毒理学实	依托现

		验室	验，位于 4F，面积约 50m <sup>2</sup>		验，位于 4F，面积约 50m <sup>2</sup>	有
		解剖实验室	用于实验动物解剖，位于 4F，面积约 10.98m <sup>2</sup>	/	用于实验动物解剖，位于 4F，面积约 10.98m <sup>2</sup>	依托现有
		饲养室 301	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 27.1m <sup>2</sup>		新建
		饲养室 302	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
		饲养室 303	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
		饲养室 304	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 27.7m <sup>2</sup>		新建
		饲养室 305	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
		饲养室 306	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 22.4m <sup>2</sup>		新建
		吸入室	/	用于大鼠毒理学实验，位于 3F，面积约 50m <sup>2</sup>		新建
		解剖室	/	用于实验动物解剖，位于 3F，面积约 8.1m <sup>2</sup>		新建
		临检室	/	用于实验动物血液、尿液等分析，位于 3F，面积约 37.5m <sup>2</sup>		新建
		病理实验室 1	/	用于实验动物组织病理学实验，位于 3F，面积约 25m <sup>2</sup>		新建
		病理实验室 2	/	用于实验动物组织病理学实验，位于 3F，面积约 32.5m <sup>2</sup>		新建
	辅助工程	检疫隔离室 401	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 6.63m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 6.63m <sup>2</sup>	依托现有
		检疫隔离室 402	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 4.73m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 4.73m <sup>2</sup>	依托现有
		检疫隔离室 403	用于大鼠检疫隔离，位于 4F，面积约 7.5m <sup>2</sup>	/	用于大鼠检疫隔离，位于 4F，面积约 7.5m <sup>2</sup>	依托现有
		淋浴间	用于实验人员淋浴，位于 4F，面积约 9.2m <sup>2</sup>	/	用于实验人员淋浴，位于 4F，面积约 9.2m <sup>2</sup>	依托现有
		洗消间 401	用于豚鼠、兔饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 16.61m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 16.61m <sup>2</sup>	依托现有
		洗消间 402	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 44.53m <sup>2</sup>	/	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 44.53m <sup>2</sup>	依托现有
		检疫室	/	用于大鼠检疫隔离，位于 3F，面积		新建

			约 17.5m <sup>2</sup>			
	洗消室	/	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 3F，面积约 72.75m <sup>2</sup>		新建	
	储运工程	饲料垫料间	贮存动物饲料、垫料等，位于 4F，面积约 10.89m <sup>2</sup>	/	贮存动物饲料、垫料等，位于 4F，面积约 10.89m <sup>2</sup>	依托现有
		洁净物品间	贮存经消毒的物料，位于 4F，面积约 19.24m <sup>2</sup>	/	贮存经消毒的物料，位于 4F，面积约 19.24m <sup>2</sup>	依托现有
		标本室	/	用于实验动物标本暂存，位于 3F，面积约 17.4m <sup>2</sup>		新建
		洁库	/	贮存经消毒的物料，进行动物饮用水灌装，位于 3F，面积约 30m <sup>2</sup>		新建
		样品室	贮存企业送检农药样品，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	/	贮存企业送检农药样品，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	依托现有
		试剂库	贮存未开封、密闭的化学试剂，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	/	贮存未开封、密闭的化学试剂，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	依托现有
	公用工程	给水	2939.8t/a	2204.2t/a	4194.7t/a（工艺改进后原动物笼具清洗用水不再产生）	来自市政给水管网
		排水	2278.6t/a	4892.9t/a	6461.5t/a（工艺改进后原动物笼具清洗排水不再产生）	排入市政污水管网
		供电	132 万 kWh/a	300 万 kWh/a	432 万 kWh/a	来自市政电网
		供热	1800t/a	2200t/a	4000t/a	来自市政蒸汽管网
		空气压缩	/	1m <sup>3</sup> /min 无油空压机		新增
		纯水制备	1 台 500L/h 的纯水机	/	1 台 500L/h 的纯水机	依托现有
		去离子水制备	/	1 台 63L/h 的去离子水机		新增
		消毒	75%乙醇、84 消毒液、百毒杀、过氧化氢等消毒剂			/
	环保工程	废气处理	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-12 排气筒排放	/	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-12 排气筒排放	依托现有
			1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-13 排气筒排放	/	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-13 排气筒排放	依托现有



		/	1套“二级活性炭吸附”装置，处理的废气经20m高的FQ-14排气筒排放	新增
废水处理	一套1t/h“水解+曝气+沉淀”装置	/	一套1t/h“水解+曝气+沉淀”装置	依托现有
1#危废库	用于储存危险废物，约30m <sup>2</sup>	/	用于储存危险废物，约30m <sup>2</sup>	依托现有
2#危废库	用于储存危险废物，约30m <sup>2</sup>	/	用于储存危险废物，约30m <sup>2</sup>	依托现有
医废库	用于储存医疗废物，约30m <sup>2</sup>	/	用于储存医疗废物，约30m <sup>2</sup>	依托现有
一般固废仓库	用于储存一般固体废物，约30m <sup>2</sup>	/	用于储存一般固体废物，约30m <sup>2</sup>	依托现有
噪声	采取有效的减振、隔声等降噪措施			降噪效果≥20dB(A)

### (1) 给排水工程

改建项目新增隧道式洗笼机、动物饮用水在线灭菌设备、动物饮水瓶全自动清洗机和灌装机，改建后毒理实验室所有笼具均采用隧道式洗笼机清洗，动物饮用水由外购改为自行灭菌生产，所有动物饮水瓶均采用全自动清洗灌装，原动物笼具清洗用水及排水均不再产生。

#### ① 给水工程

项目用水包括动物饮用水、洗笼用水、洗瓶用水、洗衣用水、淋浴用水、实验室用水、消毒用水、制冰用水、喷淋用水、纯水制备用水、生活用水等。改建项目用水量约2204.2t/a，来自市政给水管网。

#### 1) 动物饮用水

改建项目新增大鼠9900只/a、豚鼠7000只/a、新西兰兔2000只/a。成年大鼠饮水量约50mL/d，豚鼠饮水量约150mL/d，兔饮水量约300mL/d，实验动物饲养周期根据实验方案设计从1周到14周不等，动物饮水量约为70t/a。改建项目动物饮用水为来自市政管网的自来水经动物饮用水灭菌装置加热灭菌后得到。

#### 2) 洗笼用水

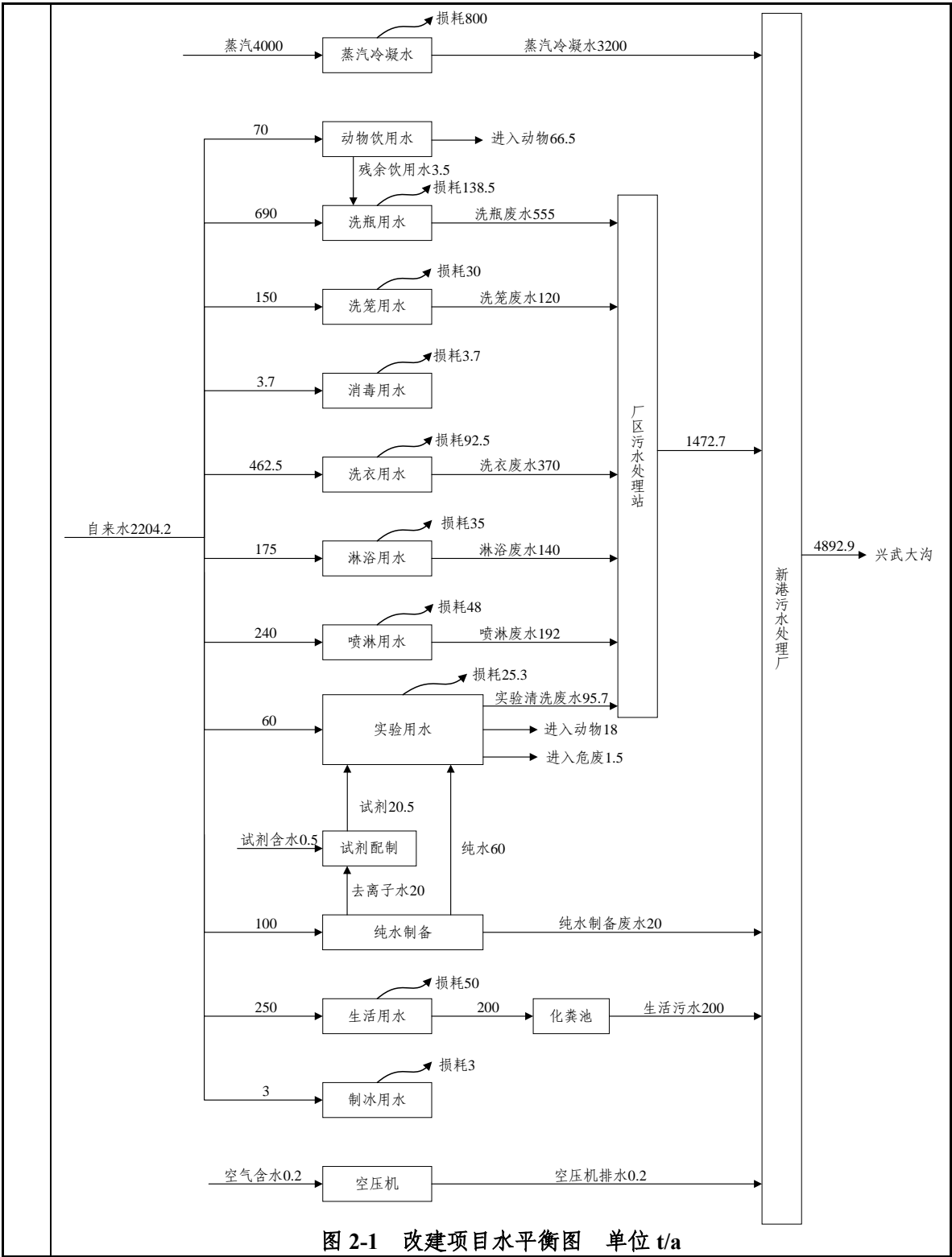
改建项目新增隧道式洗笼机，该洗笼机清洗能力≥480个大鼠笼盒/小时。改建项目新增年清洗笼具约66000个（约260个/d），每日笼具更换后集中清洗，用水量约为0.6t/d，则洗笼用水量约为150t/a。

#### 3) 洗瓶用水

改建项目新增动物饮水瓶全自动清洗机和灌装机，饮水瓶全自动清洗机清洗仓容积约320L，每次可清洗72瓶，适用最大饮水瓶为500mL，清洗水量约

	<p>为 1.9t/d, 则洗瓶用水量约为 690t/a。</p> <p>4) 洗衣用水</p> <p>改建项目新增实验人员 20 人, 年工作 250 天, 洗衣量约 5t/a, 参考《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 修订)》(苏水节[2020]5 号)洗染服务用水量, 实验服清洗用水量为 50L/kg 衣物, 则洗衣用水量约 250t/a。</p> <p>5) 淋浴用水</p> <p>改建项目饲养室和洗消间工作人员结束每日工作后需进行淋浴, 会产生淋浴废水。改建项目新增 20 人, 其中 5 人负责笼具更换、饲料添加、洗消等工作, 年工作 250 天, 参考《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额(2019 修订)》(苏水节[2020]5 号)体育场地设施管理冲淋用水量, 淋浴用水量取 70L/人·次, 则淋浴用水量为 87.5t/a。</p> <p>6) 实验室用水</p> <p>改建项目实验用水主要为试剂配制使用的去离子水和清洗实验器皿、解剖台用纯水与自来水, 去离子水用量约为 20t/a, 纯水使用量约为 60t/a, 自来水用量约为 60t/a。</p> <p>7) 消毒用水</p> <p>改建项目使用过氧化氢、84 消毒液、百毒杀等消毒前均须先进行稀释, 过氧化氢浓度需由 40%稀释至 6%, 84 消毒液稀释为 1%, 百毒杀稀释为 0.5%。改建项目新增使用过氧化氢 25L、84 消毒液 12L、百毒杀 12L, 因此消毒用水量为 3.7t/a。</p> <p>8) 制冰用水</p> <p>改建项目新增 1 台制冰机, 为实验过程提供冰块, 制冰用水量约 3t/a。</p> <p>9) 喷淋用水</p> <p>改建项目依托现有“水喷淋+活性炭吸附装置”, 增加喷淋塔废水更换频次。单个喷淋塔水流量约 400L/min, 两个喷淋塔单次更换总补水量约 8t, 新增喷淋用水量约 160t/a。</p> <p>10) 纯水制备用水</p> <p>改建项目于 3 层新增一台去离子水制备机, 主要用于生产试剂配制所需的去离子水, 采用“过滤+RO”工艺, 得水率约 80%, 年产去离子水 20t, 使用纯水制备用水 25t/a。</p> <p>11) 生活用水</p> <p>改建项目新增实验人员 20 人, 生活用水量参照《建筑给水排水设计标准》</p>
--	--

	<p>(GB50015-2019)取每人每班 50L, 年运行 250 天, 则生活用水量为 250t/a。</p> <p>②排水工程</p> <p>项目实行雨污分流。项目洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水一同进入“水解+曝气+沉淀”装置处理后和依托现有化粪池处理的生活污水以及收集的蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水一起接管至新港污水处理厂, 尾水排入兴武大沟, 最后汇入长江。项目水平衡情况见下图。</p>
--	--



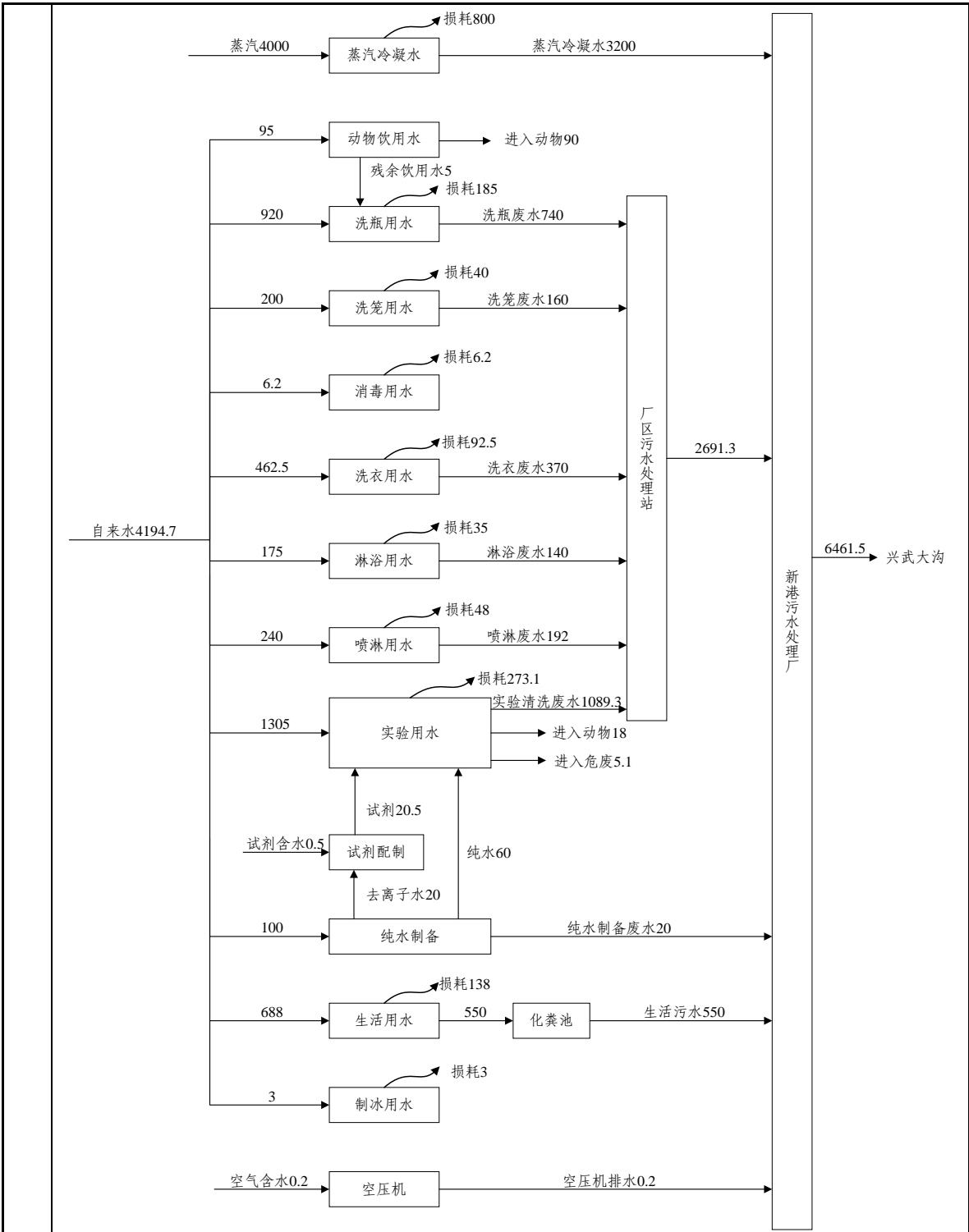


图 2-2 建成后全厂水平衡图 单位 t/a

(2) 供电

项目由市政电网供电，年用电量约 300 万 kW·h。

(3) 供热

项目由市政蒸汽管网供热，蒸汽来源为东部华能南京金陵发电有限公司及

华能南京燃机发电有限公司集中供热，年使用蒸汽量约 2200t。

#### （4）空气压缩

改建项目新增 1 台医用级无油空气压缩机，位于 3F 空压中心，主要用于临床检验等，压缩空气流量约 1m<sup>3</sup>/min。

#### （5）纯水、去离子水、动物饮用水制备

改建项目依托 4F 现有 1 套 500L/h 的纯水机，采用“过滤+RO”工艺制备纯水，得水率约 80%，改建后毒理实验室纯水消耗量约 60t/a，可满足项目需求。

项目于 3F 新增 1 套 63L/h 的去离子水机，采用“过滤+RO”工艺制备去离子水，得水率约 80%，改建项目去离子水消耗量为 20t/a，可满足项目需求。

项目于 3F 新增 1 套动物饮用水灭菌系统生产无菌的动物饮用水，制水能力约 500kg/h，采用蒸汽加热到 150℃灭菌。

#### （6）消毒

改建项目对不同区域消毒方式和使用消毒剂情况见下表。

**表 2-4 项目区域消毒情况一览表**

项目区域	消毒剂类别	消毒方式	消毒频次
SPF 级饲养室	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	75%酒精	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
普通级饲养室	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	75%酒精	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
实验室	75%酒精	擦拭	每日
	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
走廊等外部区域	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
医废库	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日

#### （7）贮存

改建项目依托位于综合大楼 4F 的饲料垫料间和洁净物品间，并与 3F 新建标本室和洁库，外部送检的农药样品贮存于质检大楼 2F 样品室中，项目使用的试剂在开封前均贮存于质检大楼 2F 试剂库中。

#### 4、主要设备情况

本项目设备主要包括实验动物饲养使用的 IVC 笼具系统、隧道式连续清洗机、动物饮用水灭菌设备、垫料添加机等和动物实验使用的生物安全柜、小动

	<p>物解剖台、医用离心机等，具体设备清单见大气环境影响专项评价。</p> <p>5、原辅材料及相关理化性质</p> <p>本项目原辅材料主要包括送检样品、动物饲料、动物垫料、75%酒精、福尔马林等，具体原辅料清单和原辅料理化性质详见大气环境影响专项评价。</p> <p>6、项目平面布置</p> <p>项目租赁质检站位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号的综合大楼进行改造，综合大楼位于质检站厂区南侧，北侧为研发实验大楼，南侧为办公大楼，西北侧为质检大楼。</p> <p>项目对综合大楼 3、4 层进行改造。综合大楼 3 层现为空置房屋，改造后自西向东主要为标本室、病理实验室、临检室、吸入室、饲养室 301-306、洁库、解剖室、洗消室；综合大楼 4 层现为毒理学实验室，改造后自西向东主要为饲养室 401-405、功能实验室、洗消间 401、饲养室 406-408、吸入室、洁净物品间、洗消间 402、解剖实验室。厂区总平面布置见附图 5，项目总平面布置见附图 6。</p> <p>7、周边环境概况</p> <p>恒生公司位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号，西侧为南京双环电器有限公司，南侧为恒竞路，东侧为兴联路，东南侧为江苏天美健大自然生物工程有限公司，北侧为开发区高科技产业园。项目周边概况图见附图 7。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>改建项目主要开展农药登记试验中的毒理学试验，包括急性经口毒性试验、急性吸入毒性试验、急性经皮毒性试验、眼睛刺激性和皮肤刺激性试验、皮肤致敏性试验、亚慢（急）性毒性试验等。</p> <p>1、毒性试验流程及产污环节</p> <p>改建项目毒性试验主要包括采取经口、吸入、经皮三种途径染毒进行的急性、短期重复、亚慢性毒性试验等。</p>

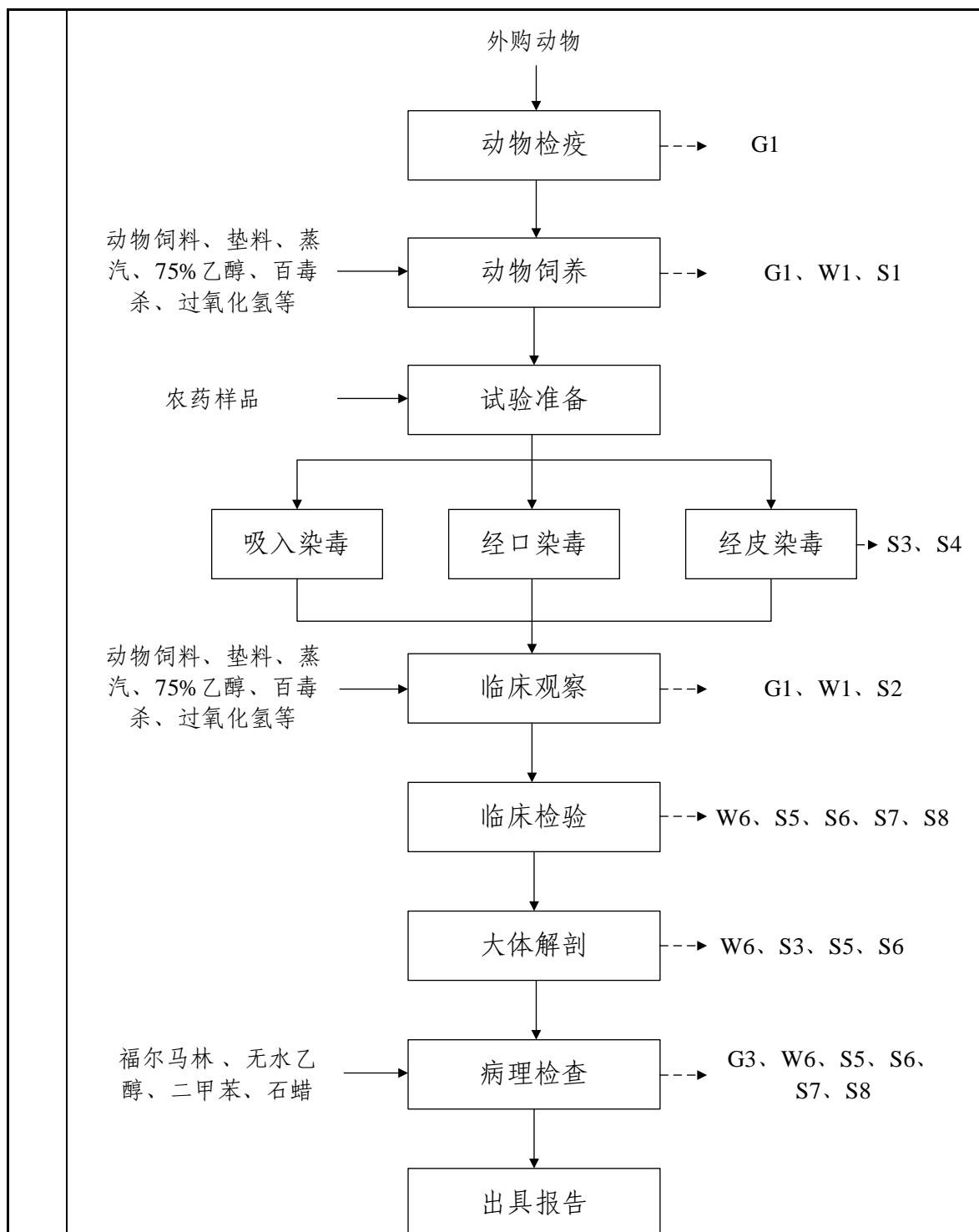


图 2-3 毒性试验流程及产污环节图

#### 工艺流程介绍:

##### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年大鼠，动物购买后在检疫间进行 3 至 5 天的检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫



<p>的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。</p> <p>(2) 动物饲养</p> <p>实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生废弃垫料（含粪便）S1。</p> <p>(3) 试验准备</p> <p>通常取年龄、体重相近的动物分为三个剂量组与一个对照组，在试验开始前进行编号记录和称重，原则上高剂量组应在染毒期间出现明显中毒表现但不引起死亡。根据实验动物体重配制受试物，经口染毒试验使用农药样品配制不同浓度的水溶液；经皮染毒试验使用不同剂量的农药样品原液或固体小颗粒润湿；吸入染毒试验使用农药样品在染毒柜内形成不同浓度的气溶胶。</p> <p>(4) 经口染毒</p> <p>急性经口毒性试验前大鼠需禁食过夜、不限饮水。受试物通过灌胃经口染毒，染毒后禁食 3-4 小时。</p> <p>短期重复经口染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天，动物每日灌胃一次，时间地点相同，每周称两次体重调整灌胃受试物量。</p> <p>(5) 经皮染毒</p> <p>急性经皮毒性试验前 24 小时，在动物背部正中线两侧去毛，染毒面积根据动物体重确定，不应少于实验动物体表面积的 10%。将受试物均匀涂布于实验动物的去毛区，记录染毒面积；覆盖一层玻璃纸或食品保鲜膜等不渗透材料再以 2-8 层的多孔纱布覆盖，并用无刺激性胶布或绷带固定。接触 24 小时后取下固定物和覆盖物，清除皮肤上残留的受试物。</p> <p>短期重复经皮染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天。首次染毒前 24 小时，将动物躯干背部染毒区的被毛去除，每周根据被毛生长情况去毛。实验动物每周染毒 5-7 天，每次染毒接触受试物 6 小时，染毒后使用玻璃纸或食品保鲜膜覆盖，然后使用无刺激的胶带固定。若在试验初期动物的皮肤受到严重损伤，有必要中止试验，使用较低的浓度重新开始试验。</p> <p>经皮染毒过程中会产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。</p> <p>(7) 吸入染毒</p> <p>改建项目通过使受试物形成气溶胶进行吸入染毒，试验开始前需使用粒子空气动力学粒径谱分布仪测定气溶胶颗粒大小和分散度，染毒柜中气溶胶浓度需维持相对恒定，染毒过程中染毒柜氧含量不低于 19%，CO<sub>2</sub> 含量高于 3%。</p>
---

	<p>急性吸入毒性试验过程中动物需禁食禁水，持续吸入受试物 4 小时。</p> <p>短期重复吸入染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天。实验动物每周染毒 5-7 天，每次吸入染毒 6 小时。若试验初期就出现严重的呼吸道刺激反应，有必要中止试验，使用较低的浓度重新开始试验。</p> <p>（8）临床观察</p> <p>开始染毒后每天至少对实验动物观察 1 次，观察期根据试验类别、毒性反应和体征的发生时间、恢复期长短等进行调整，除亚慢性毒性试验外通常不超过 21 天。每次临床观察至少包括：中枢神经系统和神经肌肉系统、植物神经系统、呼吸系统、泌尿生殖系统、皮肤和被毛、眼、消化系统。记录出现震颤、抽搐、流涎、腹泻、嗜睡、昏迷等中毒表征的时间、严重程度、死亡时间或恢复时间。</p> <p>濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，尸体进行解剖。</p> <p>染毒和观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生污染垫料（含粪便）S2。</p> <p>（9）临床检验</p> <p>短期重复染毒毒性试验和亚慢性毒性试验的试验动物需要开展临床检验。</p> <p>短期重复染毒毒性试验动物处死前和亚慢性毒性试验中期和末期需要进行血液学指标测定和血液生化检查。动物需空腹采血，测定指标包括血红蛋白浓度、红细胞数、血球压积、白细胞总数及分类、血小板数、凝血功能、丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶、尿素氮、肌酐、血糖、白蛋白、总蛋白、总胆固醇等。当怀疑存在或观察到相关毒性作用时，需采集动物尿液进行尿液指标测定，包括外观、比重、酸碱度、尿蛋白、葡萄糖和血细胞等。</p> <p>改建项目血液、尿液等指标测定使用全自动分析仪完成，检验过程中产生含血液、尿液的感染性废液 S5、感染性废物 S6 和不含血液、尿液的实验室废液 S7、实验室废物 S8 以及实验室清洗废水 W6。</p> <p>（10）大体解剖</p> <p>所有动物尸体，包括人道处死和中毒死亡的均需要进行大体解剖。按顺序开展解剖并逐个检查器官与组织，对重要器官和组织单独收集准备固定，对于经皮染毒的动物重点关注染毒区皮肤组织，对于吸入染毒的动物重点关注整个呼吸系统。解剖过程产生动物尸体 S3、含血液、尿液的感染性废液 S5、感染</p>
--	---

	<p>性废物 S6 以及实验室清洗废水 W6。</p> <p>（11）病理检查</p> <p>对于急性毒性试验的动物尸体，主要进行大体检查，仅对部分有明显病变的组织或器官开展进一步组织病理学检查。短期重复染毒毒性试验和亚慢性毒性试验的动物尸体，通常对试验过程中死亡和濒死动物、高剂量组和对照组动物进行组织病理学检查，若高剂量组发现病变或大体解剖中发现病变则对中、低剂量组相应器官、组织进行组织病理学检查。</p> <p>解剖过程中需检查的器官、组织完成信息记录后经生理盐水清洗后使用 10%福尔马林溶液进行固定，完成固定的器官、组织使用无水乙醇、二甲苯进行脱水透明，然后使用石蜡进行包埋。石蜡包埋好的样本经冷台冷却后使用轮转式切片机进行切片，切片后使用生物组织摊烤片机进行摊片烤片，根据组织类别和试验要求的不同选择不同染色剂进行切片染色，最后使用显微镜等进行观察。病理检查过程中使用的福尔马林溶液、无水乙醇、二甲苯等试剂挥发产生病理实验废气 G3、感染性废液 S5、感染性废物 S6、实验室废液 S7、实验室废物 S8 以及实验室清洗废水 W6。</p> <p>（12）出具报告</p> <p>根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。</p> <p>2、刺激性试验流程及产污环节</p> <p>改建项目刺激性试验主要包括急性皮肤刺激性试验、多次皮肤刺激性和急性眼刺激性试验等。</p>
--	--

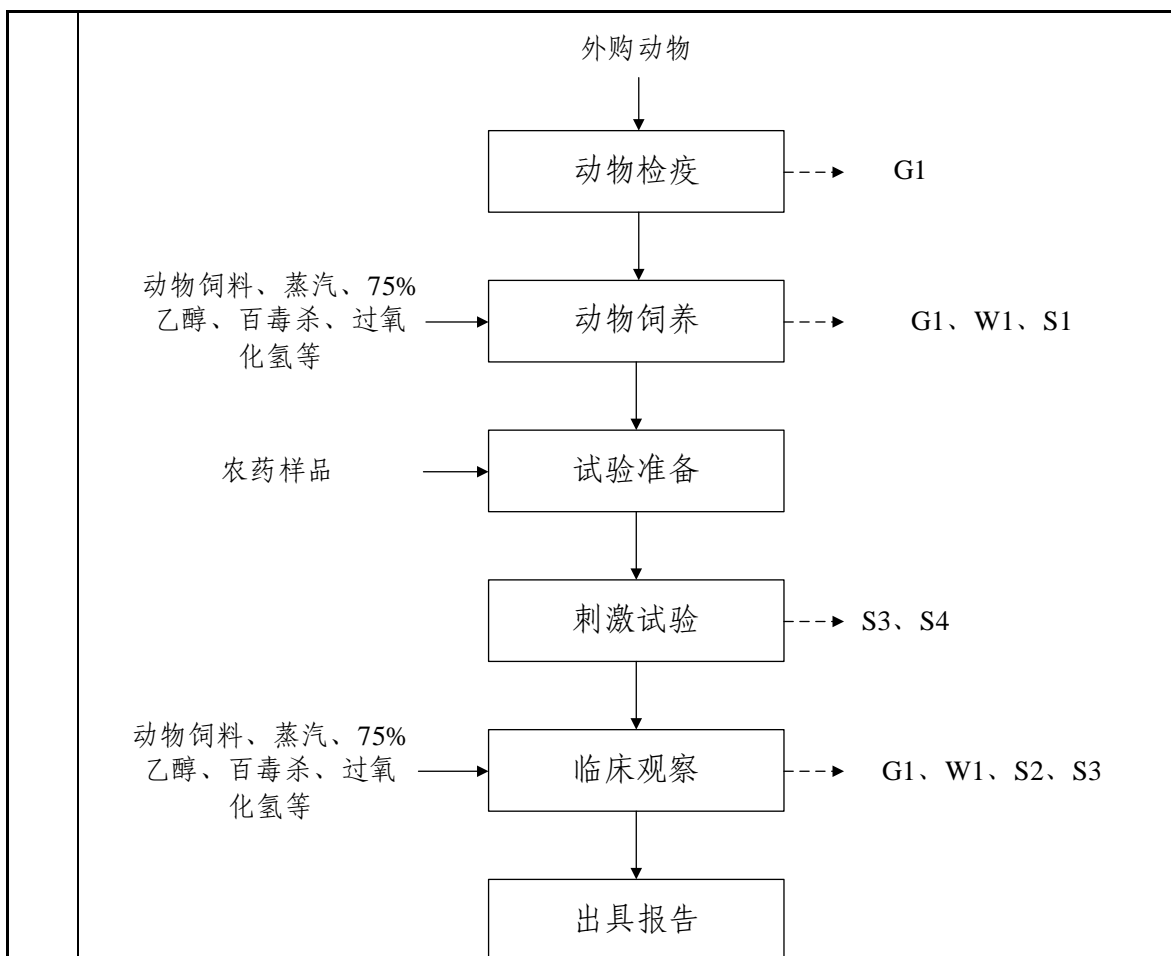


图 2-4 刺激性试验流程及产污环节图

#### 工艺流程介绍:

##### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年新西兰兔，动物购买后在检疫间进行至少 3 天的检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。

##### (2) 动物饲养

实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境。动物生活产生动物臭气 G1；每日清理笼具托盘粪便，产生废弃垫料（含粪便）S1，动物笼具和托盘每周清洗更换 2 次，笼具和托盘清洗产生洗笼废水 W1。

##### (3) 试验准备

通常取年龄、体重相近的动物分为三个剂量组与一个对照组，单笼饲养，在试验开始前进行编号记录和称重，原则上高剂量组应在染毒期间出现明显中毒表现但不引起死亡。根据实验动物体重配制受试物，皮肤刺激性试验使用不

	<p>同剂量的农药样品原液或固体小颗粒润湿；眼刺激性试验使用 0.1mL 液体农药样品原液或 100mg 粉状固体农药样品。</p> <p>（4）刺激试验</p> <p>皮肤刺激性试验前 24 小时，在动物背部脊柱两侧去毛，去毛范围左右至少 6cm<sup>2</sup>。取受试物涂在一侧去毛皮肤上，另一侧涂不含受试物的相同溶剂，均用二层纱布和一层玻璃纸或食品保鲜膜覆盖，再用无刺激性胶布或绷带固定。急性皮肤刺激性试验封闭敷用 4 小时，然后用清水清洗受试区皮肤；多次皮肤刺激性试验每日涂抹一次受试物持续 14 天，不必每日清洗受试物，如果毛的长度影响试验则去毛 1h 继续试验。</p> <p>皮肤刺激性试验过程中会产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。</p> <p>眼刺激性试验前 24 小时内对实验动物的两只眼睛进行检查，确保无红肿、炎症以及眼睛缺陷、角膜损伤。拉开实验动物一侧眼睛的下眼睑，将受试物滴入（放入）结膜囊肿，使上下眼睑闭合 1 秒以防受试物丢失；另一侧眼睛不做处理作为自身对照；滴入（放入）受试物后 24 小时内不冲洗眼睛。</p> <p>（5）临床观察</p> <p>皮肤刺激性试验中清除受试物后 1 小时、24 小时、48 小时、72 小时或涂抹受试物前观察涂抹部位皮肤反应；若 72 小时内刺激反应未出现或完全恢复即可终止试验；皮肤刺激反应未恢复前应每日观察，一般不超过 14 天，根据观察时点皮肤红斑、焦痂、水肿情况记录评分。</p> <p>眼刺激性试验中滴入（放入）受试物后 1h、24h、48h、72h 及第 4 天、第 7 天对动物眼睛进行观察；若 72 小时内刺激反应未出现或完全恢复即可终止试验；若 7 天内刺激作用未恢复，需延长观察时间，一般不超过 21 天。观察过程中除记录角膜、虹膜、结膜损害外，还可使用放大镜、裂隙灯、显微镜等进行眼刺激反应检查。</p> <p>如果动物出现角膜穿孔、角膜溃疡、眼前房出血、角膜混浊 4 分超过 48 小时、虹膜缺乏光反射超过 72 小时、结膜溃疡、坏死等不可逆损伤，应给予人道处死。濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，产生动物尸体 S3。</p> <p>观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；每日清理笼具托盘粪便，产生污染垫料（含粪便）S2，动物笼具和托盘每周清洗更换 2 次，笼具和托盘清洗产生洗笼废水 W1。</p> <p>（6）出具报告</p> <p>根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。</p>
--	--

### 3、致敏性试验流程及产污环节

项目致敏性试验为皮肤致敏性试验，主要包括局部封闭涂皮试验（Buehler Test,BT）。

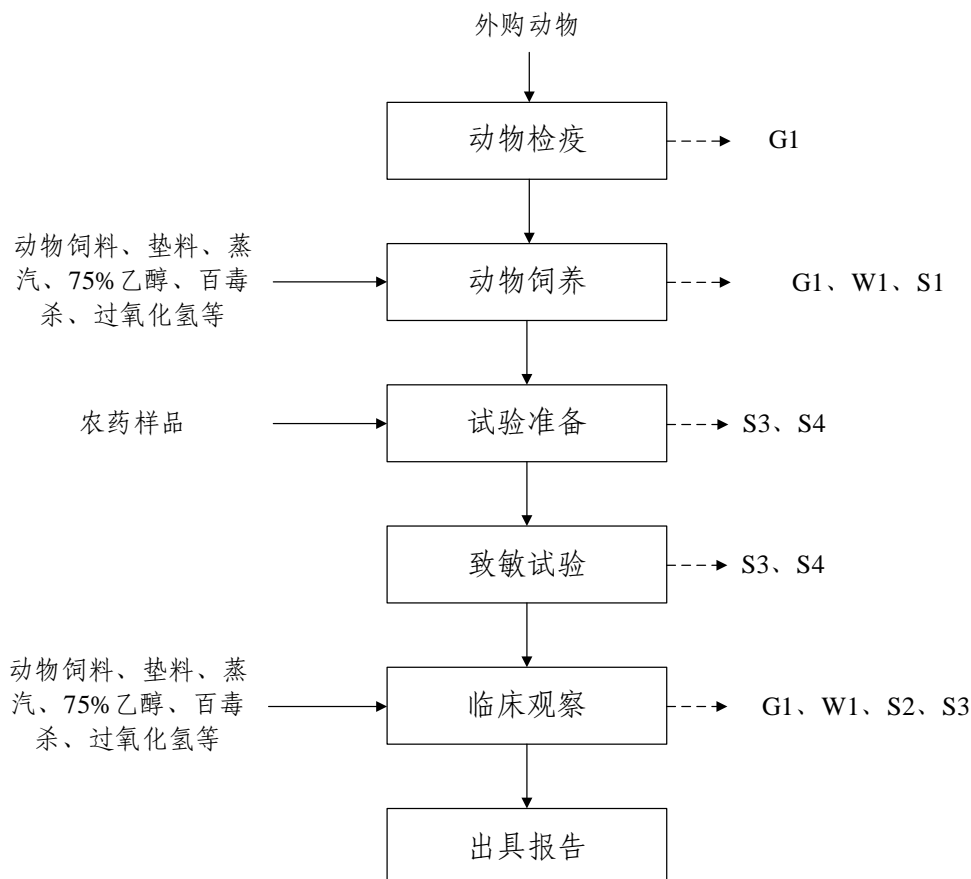


图 2-5 致敏性试验流程及产污环节图

#### 工艺流程介绍:

##### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年豚鼠，动物购买后在检疫间进行至少 5 天的检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。

##### (2) 动物饲养

实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境，豚鼠需注意补充维生素 C。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生废弃垫料（含粪便）S1。

##### (3) 试验准备

将动物随机分为受试物组和对照组。通过少量动物（2-3 只）的预试验获

	<p>得诱导接触浓度和激发接触浓度，诱导接触浓度应为能引起皮肤轻度刺激反应的最高浓度，激发接触浓度应为不能引起皮肤刺激反应的最高浓度。</p> <p>预试验过程中产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。</p> <p>(4) 试验过程</p> <p>试验前 24 小时将豚鼠背部一侧去毛，范围约 4-6cm<sup>2</sup>。先取诱导接触浓度受试物涂在动物去毛区皮肤上，以二层纱布和一层不渗漏物质覆盖，再以无刺激胶布封闭固定 6 小时，7 天和 14 天以同样方式重复。末次诱导后 14 天将激发接触浓度受试物涂于豚鼠另一侧皮肤上（24h 前去毛），然后用二层纱布和一层不渗漏物质覆盖，再以无刺激胶布封闭固定 6 小时。</p> <p>试验过程产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。</p> <p>(5) 临床观察</p> <p>激发接触后 24 小时和 48 小时观察右侧皮肤，检查皮肤红斑、焦痂、水肿情况，记录并评分。</p> <p>濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，产生动物尸体 S3。</p> <p>观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生污染垫料（含粪便）S2。</p> <p>(6) 出具报告</p> <p>根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。</p> <p>4、试验全流程通用产污环节</p> <p>(1) 实验人员每日工作结束后冲淋产生淋浴废水 W2，实验衣物清洗产生洗衣废水 W3；</p> <p>(2) 动物饮用水瓶清洗产生洗瓶废水 W4；</p> <p>(3) 动物饮用水灭菌系统和高压蒸汽灭菌锅产生蒸汽冷凝水 W5；</p> <p>(4) 饲养室每日消毒产生消毒废气 G2。</p>
--	--

与项目有关的原有环境污染问题	<p>江苏恒生检测有限公司创建于 2015 年，公司坐落于国家级南京经济技术开发区，为江苏省农药研究所股份有限公司全额控股子公司，农药所将下属江苏省农药产品质量监督检测站有限公司位于恒竞路 31-1 号的部分房屋和土地调配给恒生公司使用。</p> <p>江苏省农药产品质量监督检测站有限公司《新建研发及检测大楼环境影响报告表》于 2010 年取得原南京市环境保护局批复（宁环表复[2010]72 号），于 2014 年完成综合、研发实验及质检大楼建设，于 2014 年 11 月 8 日通过原南京市环境保护局竣工环保验收（宁开委环验字[2014]25 号）。</p> <p>江苏恒生检测有限公司《卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目环境影响报告表》于 2019 年取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局批复（宁开委行审许可字[2019]17 号），于 2021 年完成自主竣工环保验收；《毒理实验室废气治理工程环境影响登记表》于 2024 年 1 月完成备案，备案号 20243201000200000004。</p>			
	<p>一、现有项目概况</p> <p>恒生公司现有项目环保审批情况见表 2-6。</p>			
	<p>表 2-6 现有项目环保审批情况</p>			
	项目名称	建设规模	环评批复情况	验收情况
	卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目	租用江苏省农药产品质量监督检测站有限公司闲置用房约 2250m <sup>2</sup> ，建设卫生杀虫剂实验室、毒理实验室、环境实验室等，并从事与之相关检测工作，年出具 290 份检测报告	宁开委行审许可字[2019]17 号	2021.4.22 完成自主验收
	毒理实验室废气治理工程	对综合大楼 4 层的毒理实验室废气进行收集处理，毒理实验室普通环境废气整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；屏障环境废气整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放。	备案号 20243201000200000004	/
	<p>二、现有项目污染物产排情况及污染治理措施</p> <p>改建项目主要对现有项目中毒理实验室部分进行改造，同卫生杀虫剂实验室、环境实验室无依托关系。</p>			
	<p>1、废气</p>			
	<p>恒生公司综合大楼 4F 毒理实验室普通环境废气经整体换风收集通过“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 FQ-12 排气筒高空排放，屏障环境废气经整体换风收集通过“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过</p>			



FQ-13 排气筒高空排放。

现有项目主要大气污染物产生及治理情况见下表。

表 2-7 现有项目大气污染物产生及治理情况

序号	产生工段	主要污染物	环评要求治理措施	验收治理措施	实际治理措施
1	卫生杀虫剂、环境实验	非甲烷总烃	通风橱收集由大楼内部烟道引至大楼楼顶活性炭吸附装置处理达标后经 20m 高排气筒排入大气	通风橱收集由大楼内部烟道引至大楼楼顶活性炭吸附装置处理达标后经 20m 高排气筒排入大气	通风橱收集由大楼内部烟道引至大楼楼顶活性炭吸附装置处理达标后经 20m 高排气筒排入大气
2	毒理学实验室动物饲养	氨、硫化氢、臭气浓度	毒理实验室普通环境废气整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；屏障环境废气整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放。	/*	普通环境整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；屏障环境整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放
3	毒理学实验室消毒	非甲烷总烃			
4	毒理学实验室组织病理学实验	非甲烷总烃、甲醛			整体换风收集经“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放

注\*：毒理实验室废气治理工程环评类别为登记表，无需开展竣工环境保护验收，实际按照登记表内容进行建设。

根据《卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》，2021 年 1 月 4 日至 5 日废气监测结果显示，项目有组织废气 VOCs 最大排放浓度为 1.55mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.00566kg/h，无组织废气 VOCs 最大浓度为 0.0363mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、表 3 标准。卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目验收后恒生公司开展了毒理实验室废气治理工程，对毒理实验室废气进行分类分质收集治理，对废气治理设施进行提升，优化后现有毒理实验室废气可达标排放。

## 2、废水

现有项目实行雨污分流。生活污水经化粪池处理、动物笼具清洗废水经紫

外消毒后与实验仪器及用具清洗废水一同经“水解+曝气+沉淀”工艺污水处理装置处理后接管进入新港污水处理厂。

根据《卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》，2021年1月4日至5日废水监测结果显示，厂区自建污水处理设施出口 pH 范围为 6.7~7.0、COD 最大浓度为 59mg/L、SS 最大浓度为 19mg/L、氨氮最大浓度为 0.21mg/L、总磷最大浓度为 0.33mg/L；废水总排口 pH 范围为 7.82~8.0、COD 最大浓度为 122mg/L、SS 最大浓度为 34mg/L、氨氮最大浓度为 23.6mg/L、总磷最大浓度为 2.69mg/L，均满足污水处理接管标准。

### 3、噪声

现有项目的噪声主要为风机、离心机、空气压缩机和真空泵等设备运行产生的噪声，均选用低噪声设备并采取减振、隔声等措施。

根据《卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》，2021年1月4日至5日噪声监测结果显示，昼间企业厂界噪声最大值为 59.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

### 4、固废

现有项目产生的固体废物主要包括动物实验产生的动物尸体，动物饲养产生的垫料，实验产生的实验室废液、化学试剂包装物废沾染物、废农药样品，废气处理产生的废活性炭，员工生活产生的生活垃圾等。

生活垃圾由环卫部门清运；动物尸体、垫料贮存于厂区东北侧的 30m<sup>2</sup> 的医废库，委托南京汇和环境工程技术有限公司处置；实验室废液贮存于厂区东北侧的 30m<sup>2</sup> 的 2#危废库，化学试剂包装物废沾染物、废农药样品、废活性炭贮存于厂区东北侧的 30m<sup>2</sup> 的 1#危废库，委托中环信（南京）环境服务有限公司处置。

根据恒生公司 2023 年危险废物管理台账，2023 年恒生公司危险废物产生及处置情况见表 2-8。

表 2-8 现有项目危险废物产生及处置情况表

序号	名称	产生环节	属性	废物代码 (2021)*	2023 年产生 量 (t/a)	处置方式
1	动物尸体	动物实验	危险废物	HW01 841-003-01	112.7*	委托南京汇和环境工程技术有限公司处置
2	垫料	动物饲养		HW01 841-001-01		委托南京汇和环境工程技术有限公司处置
3	实验室废液	实验		HW49 900-047-49	3.55	委托中环信（南京）环境服务有限公司处置

4	化学试剂包装物废沾染物	实验		HW49 900-041-49	3.963	委托中环信（南京）环境服务有限公司处置
5	废农药样品	实验		HW49 900-047-49	4.7595	委托中环信（南京）环境服务有限公司处置
6	废活性炭	废气处理		HW49 900-039-49	0.1445	委托中环信（南京）环境服务有限公司处置
<p>注*：现有项目部分危险废物代码错误，本次评价根据《国家危险废物名录（2021年版）》对危险废物代码进行更新；同时因代码错误动物尸体与垫料未分类别记录产生和处置量。</p> <p>恒生公司现有危废库照片见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-9 现有危废库照片</b></p> <div> <div>  <p>危废产生单位信息公开</p> </div> <div>  <p>危废库外部</p> </div> </div> <div> <div>  <p>危废库标识牌</p> </div> <div>  <p>危废库标识牌</p> </div> </div>						



危废库内部贮存情况

### 三、现有项目污染物实际排放总量

根据现有项目环评报告、批复、验收报告等，现有项目排污总量见表 2-10。

表 2-10 现有项目总量情况（单位：t/a）

类别		污 染 物	环评批复量	实际外排量*
废气	有组织	NMHC	0.0017	0.001249
废水		废水量	2263.6	2263.6
		COD	0.113	0.113
		SS	0.0226	0.0226
		氨氮	0.011	0.011
		总氮	/	0.034
		总磷	0.00113	0.00113
固废			0	0

注\*：废气实际外排量来源为现有项目竣工环保验收报告总量核算结果；废水实际外排量通过废水量与新港污水处理厂排放标准核算得出，现有项目未核算总氮，本次补充核算。

### 四、现有项目存在的环保问题及拟采取的措施

根据现场踏勘情况和查阅现有资料，现有项目存在的问题如下：

- （1）恒生公司现有项目未识别部分废气、废水污染物；
- （2）恒生公司现有部分危废代码未更新，危废贮存设施标识牌和危废产生单位信息公开牌内容有误；
- （3）恒生公司未开展 FQ-12、FQ-13 排气筒废气、废水、噪声例行监测；
- （4）恒生公司未按要求设置污水和雨水排口标识；
- （5）恒生公司现有危废库地面破损开裂，玻璃窗光线直射，不满足防渗、防晒要求

本项目拟采取的“以新带老”措施：

- （1）本次评价一并补充分析恒生公司现有项目未识别的污染物；
- （2）恒生公司应立即根据《国家危险废物名录》（2021 年版）更新危废

	<p>代码，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求修改相应标识；</p> <p>（3）恒生公司应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求开展废气、废水、噪声例行监测；</p> <p>（4）恒生公司应按规定完善污水和雨水排口标识；</p> <p>（5）恒生公司应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危废库贮存条件。</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	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地 2023 年环境状况如下：全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 3.6%；PM<sub>10</sub> 浓度年均值为 52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 2.0%；NO<sub>2</sub> 浓度年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub> 浓度年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值浓度 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。因此，项目所在区域为不达标区。</p> <p>补充监测情况详见大气环境影响专项评价。根据补充监测数据，项目所在地氨、硫化氢、甲醛、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准值要求。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，2023 年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（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>本项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，2023 年城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号内，租赁江苏省农药产品质量监督检测站有限公司现有构筑物，位于产业园区内且无新增用地，不开展</p>
----------	---

	生态环境现状调查。								
	5、地下水、土壤环境质量现状								
	本项目属于 M7451 检验检疫服务项目，主要开展农药登记试验。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类。本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。								
环境保护目标	本项目周边 500m 内大气环境保护目标见表 3-1，大气环境影响评价范围内环境保护目标详见大气环境影响专项评价，50m 范围内无声环境保护目标，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，且本项目不属于产业园区外新增用地的建设项目。								
	表 3-1 大气评价范围内环境敏感目标情况表								
	序号	名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对位置	
			X	Y				方位	最近距离 (m)
1	滨江龙湖翡翠上城	675541	3557274	居民	人群健康	二类区	W	320	
2	都会紫京	675366	3557328	居民	人群健康	区	W	460	
污染物排放控制标准	1、废气								
	本项目营运期排放的大气污染物中 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 的二级新扩改建标准和表 2 标准，具体标准限值见表 3-2（a）（b）；NMHC、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 大气污染物有组织排放限值、表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体标准限值见表 3-2（c）（d）；厂界 NMHC、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，具体标准限值见表 3-2（e）。								
	表 3-2（a） 恶臭污染物厂界标准值								
	序号	控制项目	单位		二级 新改扩建				
	1	氨	mg/m <sup>3</sup>		1.5				
	2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.06				
	3	臭气浓度	无量纲		20				
	表 3-2（b） 恶臭污染物排放标准值								
	序号	控制项目	排气筒高度,m		排放量,kg/h				
	1	氨	20		8.7				
2	硫化氢	20		0.58					
3	臭气浓度	25		6000（无量纲）					
注：排气筒高度为根据项目排气筒设计高度 20m 四舍五入得到。									

表 3-2 (c) 大气污染物有组织排放限值					
序号	污 染 物		最高允许排放浓 度 mg/m³	最高允许排放 速率 kg/h	监控位置
1	NMHC	其他	60	3	车间排气筒出口或生 产设施排气筒出口
2	甲 醛		5	0.1	
3	二 甲 苯		10	0.72	

表 3-2 (d) 厂区内 VOCs 无组织排放限值			
污 染 物	监控点限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控 位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均值	在厂房外设置监 控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-2 (e) 单位边界大气污染物排放监控浓度限值			
序号	污 染 物	监控浓度限值 mg/m³	监控位置
1	NMHC	4	边界外浓度最高点
2	甲 醛	0.05	
3	二 甲 苯	0.2	

## 2、废水

本项目的废水包括洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水、蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水、生活污水等。

项目洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水一同进入“水解+曝气+沉淀”装置处理后和依托现有化粪池处理的生活污水以及收集的蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水一起接管至新港污水处理厂处理。

新港污水处理厂目前污水处理主体工艺为 A<sup>2</sup>/O 工艺，同时使用高密度澄清池、滤布滤池进行深度处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入兴武大沟，最终汇入长江。

新港污水处理厂接管标准和排放标准具体标准值见表 3-3。

表 3-3 新港污水处理厂废水接管和排放标准（mg/L，pH 无量纲）			
序号	污 染 物	接管标准	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	SS	400	10
4	氨氮	35	5（8）
5	总氮	70	15
6	总磷	3	0.5
7	LAS	20	0.5
8	硫化物	20	1.0
9	甲 醛	5	1.0

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。

## 3、噪声

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号），本



项目所在地为 3 类声环境功能区，因厂区边界周边恒竞路为城市主干道、兴联路为城市次干道，南侧距恒竞路和东侧距兴联路边界 25m 范围内为 4a 类声环境功能区。营运期厂区西侧、北侧和非临路东侧、南侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，临近道路的东侧、南侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。具体标准值见表 3-4。

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 [单位：dB(A)]

昼间	夜间	夜间偶发	标准来源
70	55	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
65	55	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

#### 4、固体废物

项目危废库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。医废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定和《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中相关规定。一般固废仓库一般固废贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目污染物产生、削减、排放情况见表 3-5。										
表 3-5 项目建成后污染物排放量汇总										
污 染 源		污 染 物 名 称	现 有 项 目 排 放 量	现 有 项 目 批 复 量	本 项 目 产 生 量	本 项 目 削 减 量	本 项 目 排 放 量	“以 新 带 老” 削 减 量	最 终 全 厂 排 放 量	排 放 增 减 量
大 气	有 组 织 (t/a)	氨	/	/	1.3099	0.6627	0.6472	0	0.6472	+0.6472
		硫化氢	/	/	0.01216	0.00616	0.0060	0	0.0060	+0.0060
		甲醛	/	/	0.0081	0.0067	0.0014	0	0.0014	+0.0014
		二甲苯	/	/	0.0083	0.0075	0.0008	0	0.0008	+0.0008
		NMHC	0.0017	0.0017	0.0809	0.0665	0.0144	0	0.0161	+0.0144
	无 组 织 (t/a)	氨	/	/	0.0690	0	0.0690	0	0.0690	+0.0690
		硫化氢	/	/	0.00064	0	0.00064	0	0.00064	+0.00064
		甲醛	/	/	0.0005	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		二甲苯	/	/	0.0004	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		NMHC	/	/	0.0043	0	0.0043	0	0.0043	+0.0043
	废 水 (t/a) *	废水量	2263.6	2263.6	4892.9	0	4892.9	0	6461.5	+4197.9
		COD	0.113	0.113	0.6898	0.4452	0.2446	0	0.3231	+0.2101
SS		0.0226	0.0226	0.4405	0.3916	0.0489	0	0.0646	+0.0420	
氨氮		0.011	0.011	0.259	0.2345	0.0245	0	0.0323	+0.0213	
总氮		0.034	/	0.295	0.2216	0.0734	0	0.0969	+0.0629	
总磷		0.00113	0.00113	0.0058	0.0034	0.0014	0	0.0032	+0.00207	
LAS		/	/	0.0391	0.0367	0.0024	0	0.0024	+0.0024	
甲醛		/	/	0.0013	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013	
硫化物		/	/	0.0031	0	0.0031	0	0.0031	+0.0031	
固 废 (t/a)	一般固废	0	0	55.5	55.5	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	93.86	93.86	0	0	0	0	

注：改建项目新增隧道式洗笼机、饮水瓶全自动清洗机，改建后不再产生原动物笼具清洗水。

（1）废气：根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办[2021]17号）：“新、改、扩建新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物总量的项目，实行 2 倍削减量替代。”本项目为改建项目，新增挥发性有机物有组织排放量 0.0144t/a、无组织排放量 0.0043t/a，废气污染物总量控制指标在南京经济技术开发区内平衡。

（2）废水：本项目新增废水污染物外排量为：COD0.2101t/a、氨氮 0.0213t/a、总氮 0.0629t/a、总磷 0.00207t/a。废水污染物总量控制指标在南京经济技术开发区内平衡。

（3）固废：项目各类固废均可得到有效处置，零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本项目租赁现有厂房，施工期仅进行房屋装修与设备安装，无土建施工内容，不涉及施工期环境影响，本报告不进行评价。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、大气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>（一）污染源分析</b></p> <p>改建项目建成后，运营期的废气主要为动物臭气、消毒废气、病理实验废气、危废贮存废气，主要的污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯和非甲烷总烃。改建项目主要依托与改造现有项目中毒理实验室部分，与卫生杀虫剂实验室、环境实验室无依托关系，本次评价补充核算恒生公司现有项目毒理实验室未识别的污染物。</p> <p><b>（1）动物臭气</b></p> <p>实验动物在饲养笼具中生活会产生恶臭废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。</p> <p>参考江苏集萃药康生物科技股份有限公司实验动物的研发、生产与销售项目（于2018年10月26日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局的批复，文号宁新区管审环表复[2018]46号），该项目饲养实验动物为小鼠，体重约18~40g，年模式动物生产量为10万只，动物房年运行时间为8760h，根据该项目验收监测数据计算可得：氨产生量为0.326t/a，硫化氢产生量为0.003t/a。本项目饲养小型啮齿类实验动物，同该项目相似。</p> <p>改建项目4F普通环境共饲养豚鼠10000只/a、兔2500只/a，4F屏障环境共饲养大鼠13000只/a，3F屏障环境新增饲养大鼠3400只/a，动物房年运行时间为8760h。类比可得本项目4F普通环境动物臭气氨产生量约为0.9780t/a，硫化氢产生量约为0.0090t/a；4F屏障环境动物臭气氨产生量约为0.3178t/a，硫化氢产生量约为0.0030t/a；3F屏障环境氨产生量约为0.0831t/a，硫化氢产生量约为0.0008t/a；改建项目动物臭气总计氨产生量约为1.3789t/a，硫化氢产生量约为0.0128t/a。</p> <p>参考江苏集萃药康生物科技股份有限公司模式动物小鼠研发繁育一体化基地项目（于2021年4月13日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局的批复，文号宁新区管审环表复[2021]42号），该项目饲养小鼠最大保有量为40万只，体重约18~40g，臭气浓度约为3750，类比可得本项目动物臭气浓度约为3750。动物饲养全年24h进行，动物臭气排放时间8760h/a。</p> <p>大鼠饲养位于满足《实验动物 环境及设施》（GB14925-2010）中屏障环境</p>

	<p>要求的区域内，豚鼠和新西兰兔位于满足《实验动物 环境及设施》（GB14925-2010）中普通环境要求的区域内，为保持饲养环境洁净度，动物臭气通过饲养区域的整体换风进行收集。饲养区域为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散逸，废气收集效率约为 95%。</p> <p>4F 普通环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；4F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，现有 FQ-12 排气筒风机风量约 10580m<sup>3</sup>/h，现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h，新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>“水喷淋+活性炭吸附”对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 50%；二级活性炭吸附对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 60%。则最终 4F 普通环境动物臭气的有组织排放量约为：氨 0.4646t/a，硫化氢 0.0043t/a，无组织排放量约为：氨 0.0489t/a，硫化氢 0.0004t/a；4F 屏障环境动物臭气的有组织排放量约为：氨 0.1510t/a，硫化氢 0.0014t/a，无组织排放量约为：氨 0.0159t/a，硫化氢 0.0002t/a；3F 屏障环境动物臭气的有组织排放量约为：氨 0.0316t/a，硫化氢 0.0003t/a，无组织排放量约为：氨 0.0042t/a，硫化氢 0.00004t/a。</p> <p>（2）消毒废气</p> <p>本项目动物房、实验室消毒主要使用 75%酒精、1%84 消毒液、过氧化氢和 0.5%百毒杀，其中 84 消毒液主要成分为次氯酸钠，百毒杀主要成分为溴化二甲基二癸基羟铵。次氯酸钠和过氧化氢用量较少，分解产生的气态物质主要为氧气等，不涉及废气污染物产生；溴化二甲基二癸基羟铵不易挥发。</p> <p>项目动物房、实验室使用 75%酒精消毒的方式为擦拭，每日一次，每次约 1 小时。毒理实验室改建后共使用 75%酒精 100L/a，用于 4F 动物房、实验室消毒约 50L/a，4F 普通环境与屏障环境动物房、实验室面积比约为 4: 6，4F 普通环境非甲烷总烃产生量约为 0.0118t/a，4F 屏障环境非甲烷总烃产生量约为 0.0178t/a；用于 3F 动物房、实验室消毒约 50L/a，3F 屏障环境非甲烷总烃产生量约为 0.0296t/a；共计产生非甲烷总烃约 0.0592t/a。</p> <p>项目动物房、实验室为保持洁净度持续进行整体换风保持内部负压，为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散溢，废气收集效率约为 95%。</p> <p>4F 普通环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废</p>
--	--

气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；4F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，现有 FQ-12 排气筒风机风量约 10580m<sup>3</sup>/h，现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h，新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。

“水喷淋+活性炭吸附”对非甲烷总烃的处理效率约为 70%，二级活性炭吸附对非甲烷总烃的处理效率约为 90%。则最终 4F 普通环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0034t/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0006t/a；4F 屏障环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0051t/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0009t/a；3F 屏障环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0028t/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0015t/a。

### （3）病理实验废气

本项目开展组织病理学实验过程中会使用 10%福尔马林溶液（4%甲醛）固定动物器官或组织，使用无水乙醇和二甲苯对动物组织进行脱水透明，染色过程中使用分化液对切片分化。

毒理实验室改建后共使用福尔马林溶液（40%甲醛）200L/a，其中 4F 病理试验使用约 75L/a，3F 病理试验使用约 125L/a，固定过程中甲醛挥发量约 10%，即 4F 屏障环境甲醛产生量约 0.0032t/a、非甲烷总烃产生量约 0.0032t/a；3F 屏障环境甲醛产生量约 0.0054t/a、非甲烷总烃产生量约 0.0054t/a。

项目新增使用无水乙醇 100L/a 和二甲苯 100L/a，脱水透明过程中无水乙醇和二甲苯挥发量约 10%，即二甲苯产生量约 0.0087t/a，非甲烷总烃产生量约 0.0166t/a。

项目新增使用分化液 10L/a，分化液组分为 99%乙醇和 1%盐酸，染色过程中分化液挥发量约 10%，分化液盐酸含量仅 1%且年用量极低，本次不对氯化氢进行定量分析，非甲烷总烃产生量约为 0.0008t/a。

病理实验过程中合计产生甲醛 0.0086t/a、二甲苯 0.0087t/a、非甲烷总烃 0.0260t/a。

项目解剖室、病理实验室为保持洁净度持续进行整体换风保持内部负压，为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散溢，废气收集效率约为 95%。

4F 屏障环境病理实验废气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放。3F 屏障环境病理

实验废气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h，新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。

“水喷淋+活性炭吸附”对甲醛、非甲烷总烃的处理效率约为 70%。二级活性炭吸附对甲醛、二甲苯、非甲烷总烃的处理效率约为 90%。则最终 4F 屏障环境病理实验废气的有组织排放量约为：甲醛 0.0009t/a、非甲烷总烃 0.0009t/a，无组织排放量约为：甲醛 0.0002t/a、非甲烷总烃 0.0002t/a；3F 屏障环境病理实验废气的有组织排放量约为：甲醛 0.0005t/a、二甲苯 0.0008t/a、非甲烷总烃 0.0022t/a，无组织排放量约为：甲醛 0.0003t/a、二甲苯 0.0004t/a、非甲烷总烃 0.0011t/a。

#### （4）危废贮存废气

危险废物于危废库中贮存时有部分具有挥发性的危险废物产生少量危废贮存废气，主要为实验室废液中残余的化学试剂挥发产生，主要为非甲烷总烃等。改建项目实验过程使用的化学试剂用量极少，危废中挥发量更低，本次评价不对危废贮存废气开展定量分析。

本项目有组织废气污染源源强核算结果和相关参数见表 4-1，无组织废气污染源源强核算结果和相关参数见表 4-2。

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放，如设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常排放主要考虑 FQ-14 排气筒的二级活性炭吸附装置故障，达不到应有效率，总处理效率下降至 0%，则非正常排放情况下大气污染物排放情况见表 4-3。

大气污染物的非正常排放控制措施主要有：

1) 按照二级活性炭吸附装置设计更换频次提前安排更换计划，减少活性炭逾期风险，确保废气处理装置的正常运行；

2) 加强项目营运期的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

3) 项目开工过程中，应先运行废气处理装置，后运行实验区域装置；

4) 项目停工过程中，应先停止实验区域装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

5) 检修过程中，应与项目停工的操作规程一致，先停止实验区域装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

在采取以上控制措施后，项目非正常工况可得到较好地控制，对周围环境的影响相对较小。

表 4-1 有组织废气污染源强核算结果及相关参数一览表\*

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				年排放时间（h）	污染物年排放量（t/a）	排放标准		是否达标		
				核算方法	废气产生量（m <sup>3</sup> /h）	污染物产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	污染物产生速率（kg/h）	工艺	收集效率%	处理效率%	核算方法	废气排放量（m <sup>3</sup> /h）	污染物			污染物排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	污染物排放速率（kg/h）		排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率限值（kg/h）
动物饲养	饲养室	FQ-12 排气筒（高20m，内径0.5m）	氨	类比法	10580	10.0284	0.1061	水喷淋+活性炭吸附	95	50	类比法	10580	氨	5.0095	0.0530	8760	0.4646	/	8.7	是
			硫化氢			0.0945	0.0010			50			硫化氢	0.0473	0.0005		0.0043	/	0.58	是
			臭气浓度			3750（无量纲）	/			50			臭气浓度	1875（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	/	是
消毒	饲养室、实验室等		非甲烷总烃			0.1229	0.0013			70			非甲烷总烃	0.0378	0.0004		0.0034	60	3	是
动物饲养	饲养室	FQ-13 排气筒（高20m，内径0.5m）	氨	类比法	21780	1.5840	0.0345	水喷淋+活性炭吸附	95	50	类比法	21780	氨	0.7897	0.0172	8760	0.1510	/	8.7	是
			硫化氢			0.0147	0.00032			50			硫化氢	0.0092	0.0002		0.0014	/	0.58	是
			臭气浓度			3750（无量纲）	/			50			臭气浓度	1875（无量纲）	/		/	6000（无量纲）	/	是
消毒	饲养室、实验室等		非甲烷总烃			1.0652	0.0232			70			甲醛	0.0826	0.0018		0.0009	5	0.1	是
病理实验	病理实验室	FQ-14	甲醛	类比法	240	0.2755	0.0060	二级	95	70	类比法	240	非甲烷总烃	0.4040	0.0088	8760	0.0060	60	3	是
			非甲烷总烃			0.2755	0.0060			70										
			氨			0.3750	0.0090													
动	饲养		氨			240	0.3750			0.0090			二级	95	60		240	氨	0.1500	0.0036

物 饲 养	室	排 气 筒 （ 高 20m ， 内 径 0.5m ）	硫化 氢	00	0.0042	0.0001	活 性 炭 吸 附		60	00	硫化氢	0.0013	0.00003		0.0003	/	0.58	是
			臭 气 浓 度		3750 （ 无 量 纲 ）	/			60		臭 气 浓 度	1500 （ 无 量 纲 ）	/		/	6000（无 量 纲 ）	/	是
消 毒	饲 养 室 、 实 验 室 等		非 甲 烷 总 烃		1.6042	0.0385			90		甲 醛	0.0417	0.0010		0.0005	5	0.1	是
病 理 实 验	病 理 实 验 室		甲 醛		0.4250	0.0102			90		二 甲 苯	0.0667	0.0016		0.0008	10	0.72	是
			二 甲 苯		0.6917	0.0166			90		非 甲 烷 总 烃	0.3417	0.0082		0.0050	60	3	是
			非 甲 烷 总 烃		1.8083	0.0434			90									

表 4-2 无组织废气污染源源强核算结果一览表

产生环节	位置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生		治 理 措 施		污 染 物 排 放			年排放 时间/h	污 染 物 年 排 放 量 （t/a）	面源面积 （m <sup>2</sup> ）	面源 高度 （m）
				核 算 方 法	污 染 物 产 生 速 率 （kg/h）	工 艺	处 理 效 率	核 算 方 法	污 染 物	污 染 物 排 放 速 率 （kg/h）				
动物饲养	综合大楼 4F	综合大 楼 4F	氨	类 比 法	0.0074	/	/	类 比 法	氨	0.0074	8760	0.0648	750（长 50m，宽 15m）	13.65
			硫化氢		0.00007	/	/		硫化氢	0.00007		0.0006		
消毒			NMHC		0.0013	/	/		甲醛	0.0004		0.0002		
病理实验			甲醛		0.0004	/	/		NMHC	0.0017		0.0017		
			NMHC		0.0004	/	/							
动物饲养	综合大楼 3F	综合大 楼 3F	氨		0.0005	/	/		氨	0.0005	8760	0.0042	750（长 50m，宽 15m）	9.75
			硫化氢		0.000005	/	/		硫化氢	0.000005		0.00004		
消毒			NMHC		0.0021	/	/		甲醛	0.0006		0.0003		
病理实验			甲醛		0.0006	/	/		二甲苯	0.0008		0.0004		
			二甲苯		0.0008	/	/		NMHC	0.0043		0.0026		
			NMHC		0.0022	/	/							



表 4-3 非正常工况下大气污染物排放情况一览表

污染源	废气处理装置	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放速率 (kg/h)	单次排放持续时间/h	年发生频次
FQ-14 排气筒 (高 20m, 内径 0.5m)	二级活性炭吸附	24000	氨	0.0090	1	0.1
			硫化氢	0.0001		
			甲醛	0.0102		
			二甲苯	0.0166		
			非甲烷总烃	0.0819		

## （二）污染防治措施

本项目大气污染防治措施及可行性分析见大气环境影响专项评价。根据分析论证，本项目采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放。

## （三）大气环境影响分析

本项目有组织废气主要为动物臭气、消毒废气、病理实验废气等，无组织废气主要为有组织废气未收集的部分和危废贮存废气，主要污染物氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯和非甲烷总烃。根据大气影响评价技术导则(HJ2.2-2018)导则推荐的估算模式进行计算大气环境影响评价。

根据预测结果：本项目最大地面浓度占标率最大为综合大楼 4F 无组织排放氨，占标率为 2.03%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级。具体核算结果见大气环境影响专项评价。

本项目采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放，满足总量控制的要求，对周边大气环境影响可接受

## （四）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。本项目大气污染源监测计划详见表 4-4。

表 4-4 大气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-12 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 二级新改扩建
	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
FQ-13 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建
	甲醛、非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
FQ-14 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建
	甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
厂区内	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
厂界无组织（上风	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新改扩建

	向 1 个点、下风向 3 个点)	甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
<p><b>二、水环境影响和保护措施</b></p> <p>(一) 污染源分析</p> <p>本项目废水主要为洗笼废水、洗瓶废水、洗衣废水、淋浴废水、实验清洗废水、喷淋废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水、空压机排水、生活污水等。</p> <p>本次评价补充核算现有项目未识别的污染物。</p> <p>(1) 洗笼废水</p> <p>改建项目新增 1 套隧道式洗笼机用于清洗动物笼具和托盘等, 会产生洗笼废水。洗笼用水量约 150t/a, 排水系数取 80%, 产生洗笼废水量约 120t/a, 污染物浓度约为 COD500mg/L、SS250mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 60mg/L、总磷 5mg/L。</p> <p>(2) 洗瓶废水</p> <p>改建项目新增 1 套饮用水瓶全自动清洗机用于清洗动物饮用水瓶, 会产生洗瓶废水。废水包含剩余未饮用动物饮用水和饮用水瓶清洗用水, 残余动物饮用水约 3.5t/a, 洗瓶用水量约 690t/a, 排水系数取 80%, 产生洗瓶废水量约 555t/a, 污染物浓度约为 COD80mg/L、SS50mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L、总磷 3mg/L。</p> <p>(3) 洗衣废水</p> <p>改建项目在洗消区清洗实验衣物, 会产生洗衣废水。按每天清洗 1 次计算, 改建后毒理实验室共 37 人, 年工作 250 天, 洗衣量约 9.25t/a, 实验服清洗用水量为 50L/kg, 则洗衣用水量约 462.5t/a。排水系数取 80%, 洗衣废水量约 370t/a, 污染物浓度约为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 3mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.1mg/L、LAS100mg/L。</p> <p>(4) 淋浴废水</p> <p>改建项目饲养室和洗消间工作人员结束每日工作后需进行淋浴, 会产生淋浴废水。改建后毒理实验室共 37 人, 其中 10 人负责笼具更换、饲料添加、洗消等工作, 年工作 250 天, 参考体育场地设施管理冲淋用水量, 淋浴用水量取 70L/人·次, 则淋浴用水量为 175t/a。排水系数取 80%, 则淋浴废水产生量为 140t/a, 污染物浓度为 COD150mg/L、SS150mg/L、氨氮 6mg/L、总氮 15mg/L、总磷 2mg/L、LAS 15mg/L。</p> <p>(5) 实验清洗废水</p>				

	<p>改建项目实验过程中对实验器皿、解剖台等进行清洗，其中前两次清洗废液作为危废，后续作为实验清洗废水。根据建设单位提供资料，毒理实验室现有项目清洗废液与废水比例约为 1: 300，改建项目清洗用水量约 120t/a，排水系数取 80%，合计产生废水废液约 96t/a，清洗废水产生量约为 95.7t/a，污染物浓度为 COD600mg/L、SS200mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 70mg/L、总磷 5mg/L。</p> <p>(6) 喷淋废水</p> <p>改建项目使用水喷淋装置处理包括动物臭气、消毒废气等在内的废气，产生喷淋废水。改建后喷淋塔补水量约为 240t/a，排水系数取 80%，喷淋废水量约 192t/a，污染物浓度为 COD1000mg/L、SS800mg/L、氨氮 1200mg/L、总氮 1300mg/L、总磷 10mg/L、硫化物 16mg/L、甲醛 7mg/L。</p> <p>(7) 纯水制备废水</p> <p>毒理实验室有一台“过滤+RO”工艺纯水机，得水率约 80%，改建后年产纯水 60t/a。改建项目于 3 层新增一台去离子水制备机，主要用于生产试剂配制所需的去离子水，采用“过滤+RO”工艺，得水率约 80%，年产去离子水 20t。则纯水制备废水产生量约 20t/a，污染物浓度约为 COD50mg/L、SS50mg/L。</p> <p>(8) 蒸汽冷凝水</p> <p>毒理实验室蒸汽主要用于暖通加湿、高温灭菌、动物饮用水加热灭菌，均为间接接触。根据建设单位提供资料，3 层设计最大蒸汽日使用量约 10t/d（冬季），年使用量约 2200t/a，改建后毒理实验室蒸汽用量约为 4000t/a。排水系数取 80%，则蒸汽冷凝水产生量约 3200t/a，污染物浓度为 COD30mg/L、SS20mg/L。</p> <p>(9) 空压机排水</p> <p>改建项目在 3 层新增一台无油空气压缩机，空压机使用时每日最大排水量约 0.5L，年空压机排水量约 0.2t/a，污染物浓度约 COD50mg/L、SS50mg/L。</p> <p>(10) 生活污水</p> <p>改建项目新增实验人员 20 人，生活用水量参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）取每人每班 50L，年运行 250 天，则生活用水量为 250t/a，排水系数参照《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）取 0.8，则生活污水排放量为 200t/a。生活污水污染物产生浓度为 COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 35mg/L、TP4mg/L、TN45mg/L。</p> <p>本项目废水产生、接管排放情况见表 4-5。</p>
--	--

表 4-5 改建项目废水污染源强核算及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放					年排放时间 d	排放去向				
			核算方法	废水产生量 (m³/a)	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	工艺	收集效率%	处理效率%	核算方法	废水排放量 (m³/a)	污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)						
笼具清洗	洗笼废水	COD	类比法	120	500	0.06	水解+曝气+沉淀，接管至新港污水处理厂	100	75	类比法	4892.9	COD	60.86	0.2978	365	新港污水处理厂				
		SS			250	0.03			60			SS	50.11	0.2452						
		氨氮			40	0.0048			90			氨氮	6.58	0.0322						
		总氮			60	0.0072			75			总氮	16.45	0.0805						
		总磷			5	0.0006			90			总磷	0.29	0.0014						
饮用水瓶清洗	洗瓶废水	COD		555	80	0.0444			75			LAS	7.99	0.0391						
		SS			50	0.0278			60			硫化物	0.63	0.0031						
		氨氮			20	0.0111			90				甲醛	0.27			0.0013			
		总氮			30	0.0167			75											
		总磷			3	0.0017			90											
衣物清洗	洗衣废水	COD		370	400	0.148			75											
		SS			200	0.074			60											
		氨氮			3	0.0011			90											
		总氮			10	0.0037			75											
		总磷			0.1	0.00004			90											
		LAS		100	0.037	0														
		COD		150	0.021	75														
		SS		150	0.021	60														
		氨氮		6	0.0008	90														
		总氮		15	0.0021	75														
员工淋浴	淋浴废水	总磷		2	0.0003	90														
		LAS		15	0.0021	0														
		COD		600	0.0574	75														
		SS		200	0.0191	60														
		氨氮		40	0.0038	90														
实验清洗	实验清洗废水	总氮		70	0.0067	75														
		总磷		5	0.0005	90														
		COD		1000	0.192	75														
		SS		800	0.1536	60														
		氨氮		1200	0.2304	90														

处理		总氮			1300	0.2496			75		
		总磷			10	0.0019			90		
		硫化物			16	0.0031			0		
		甲醛			7	0.0013			0		
纯水制备	纯水制备废水	COD			20	50	0.001		0		
		SS				50	0.001		0		
蒸汽供热	蒸汽冷凝水	COD			3200	30	0.096		0		
		SS				20	0.064		0		
空气压缩	空压机排水	COD			0.2	50	0.00001		0		
		SS				50	0.00001		0		
员工生活	生活污水	COD			200	350	0.07	化粪池， 接管至新港污水处理厂	0		
		SS				250	0.05		0		
		氨氮				35	0.007		0		
		总氮				45	0.009		0		
		总磷				4	0.0008		0		

表 4-6 项目废水产排情况一览表

废水名称	污染物名称	产生情况		处理方法	污染物名称	接管情况		接管标准 (mg/L)	排放去向	排放情况			排放去向	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			污染物	排放标准 ( mg/L )	排放量 (t/a)		
洗笼废水	废水量	/	120	水解+ 曝气+ 沉淀	废水量	/	4892.9	/	新港 污水 处理 厂	废水量	/	4892.9	兴武大沟	
	COD	500	0.06		COD	60.86	0.2978	500		COD	50	0.2446		
	SS	250	0.03		SS	50.11	0.2452	400		SS	10	0.0489		
	氨氮	40	0.0048		氨氮	6.58	0.0322	35		氨氮	5	0.0245		
	总氮	60	0.0072		总氮	16.45	0.0805	70		总氮	15	0.0734		
	总磷	5	0.0006		总磷	0.29	0.0014	3		总磷	0.5	0.0014		
洗瓶废水	废水量	/	555		LAS	7.99	0.0391	20		LAS	0.5	0.0024		
	COD	80	0.0444		硫化物	0.63	0.0031	/		硫化物	1	0.0031		
	SS	50	0.0278		甲醛	0.27	0.0013	/		甲醛	1.0	0.0013		
	氨氮	20	0.0111											
	总氮	30	0.0167											

	总磷	3	0.0017				
洗衣废水	废水量	/	370				
	COD	400	0.148				
	SS	200	0.074				
	氨氮	3	0.0011				
	总氮	10	0.0037				
	总磷	0.1	0.00004				
	LAS	100	0.037				
	淋浴废水	废水量	/				
COD		150	0.021				
SS		150	0.021				
氨氮		6	0.0008				
总氮		15	0.0021				
总磷		2	0.0003				
LAS		15	0.0021				
实验清洗废水		废水量	/				
	COD	600	0.0574				
	SS	200	0.0191				
	氨氮	40	0.0038				
	总氮	70	0.0067				
	总磷	5	0.0005				
喷淋废水	废水量	/	192				
	COD	1000	0.192				
	SS	800	0.1536				
	氨氮	1200	0.2304				
	总氮	1300	0.2496				
	总磷	10	0.0019				
	硫化物	16	0.0031				
	甲醛	7	0.0013				
纯水制备废水	废水量	/	20	/			
	COD	50	0.001				
	SS	50	0.001				
蒸汽冷凝水	废水量	/	3200				
	COD	30	0.096				
	SS	20	0.064				
空压机排水	废水量	/	0.2				
	COD	50	0.00001				
	SS	50	0.00001				

生活污水	废水量	/	200	化粪池				
	COD	350	0.07					
	SS	250	0.05					
	氨氮	35	0.007					
	总氮	45	0.009					
	总磷	4	0.0008					

表 4-7 改建后全厂废水产排情况一览表

废 水 名 称	污 染 物 名 称	产生情况		处理方 法	污 染 物 名 称	接管情况		接管标准 (mg/L)	排 放 去 向	排放情况			排 放 去 向		
		浓 度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓 度 (mg/L)	接管量 (t/a)			污 染 物	排放标准 ( mg/L )	排放量 (t/a)			
洗 笼 废 水	废水量	/	160	水解+ 曝气+ 沉淀	废水量	/	6461.5	/	新 港 污 水 处 理 厂	废水量	/	6461.5	兴 武 大 沟		
	COD	500	0.08		COD	89.45	0.578	500		COD	50	0.3231			
	SS	250	0.04		SS	64.97	0.4198	400		SS	10	0.0646			
	氨氮	40	0.0064		氨氮	7.58	0.049	35		氨氮	5	0.0323			
	总氮	60	0.0096		总氮	17.91	0.1157	70		总氮	15	0.0969			
	总磷	5	0.0008		总磷	0.5	0.0032	3		总磷	0.5	0.0032			
洗 瓶 废 水	废水量	/	740		LAS	6.05	0.0391	20		LAS	0.5	0.0024			
	COD	80	0.0592		硫化物	0.48	0.0031	/		硫化物	1.0	0.0031			
	SS	50	0.037		甲醛	0.2	0.0013	/		甲醛	1.0	0.0013			
	氨氮	20	0.0148												
	总氮	30	0.0222												
	总磷	3	0.0022												
洗 衣 废 水	废水量	/	370												
	COD	400	0.148												
	SS	200	0.074												
	氨氮	3	0.0011												
	总氮	10	0.0037												
	总磷	0.1	0.00004												
淋 浴 废 水	LAS	100	0.037												
	废水量	/	140												
	COD	150	0.021												
	SS	150	0.021												
	氨氮	6	0.0008												
	总氮	15	0.0021												
	总磷	2	0.0003												
LAS	15	0.0021													



实验清洗废水	废水量	/	1089.3				
	COD	600	0.6536				
	SS	200	0.2179				
	氨氮	40	0.0436				
	总氮	70	0.0763				
	总磷	5	0.0054				
喷淋废水	废水量	/	192				
	COD	1000	0.192				
	SS	800	0.1536				
	氨氮	1200	0.2304				
	总氮	1300	0.2496				
	总磷	10	0.0019				
	硫化物	16	0.0031				
	甲醛	7	0.0013				
纯水制备废水	废水量	/	20	/			
	COD	50	0.001				
	SS	50	0.001				
蒸汽冷凝水	废水量	/	3200				
	COD	30	0.096				
	SS	20	0.064				
空压机排水	废水量	/	0.2				
	COD	50	0.00001				
	SS	50	0.00001				
生活污水	废水量	/	550	化粪池			
	COD	350	0.1925				
	SS	250	0.1375				
	氨氮	35	0.0193				
	总氮	45	0.0248				
	总磷	4	0.0022				

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水	COD SS 氨氮 总磷 总氮	新港污水处理厂	间断	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	洗笼废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮	新港污水处理厂	间断	TW002	厂区污水处理站	水解+曝气+沉淀			
3	洗瓶废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮	新港污水处理厂	间断	TW002	厂区污水处理站	水解+曝气+沉淀			
4	洗衣废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮 LAS	新港污水处理厂	间断	TW002	厂区污水处理站	水解+曝气+沉淀			
5	淋浴废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮 LAS	新港污水处理厂	间断	TW002	厂区污水处理站	水解+曝气+沉淀			
6	实验清洗	COD	新港污水处理	间断	TW002	厂区污水处	水解+曝气+沉淀			

	废水	SS 氨氮 总磷 总氮	理厂			理站				
7	喷淋废水	COD SS 氨氮 总磷 总氮 硫化物 甲醛	新港污水处理 厂	间断	TW002	厂区污水处 理站	水解+曝气+沉淀			

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置		废水 排放量 (万 t/a)	排放 去向	排放口 类型	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°51'56.97 2"	32°8'25.614"	0.64615	新港污水 处理厂	一般排 放口	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定	间断，不 连续	新港污水 处理厂	pH	6~9
										COD	50
										SS	10
										氨氮	5(8)*
										总氮	15
										总磷	0.5
										LAS	0.5
										硫化物	1.0
										甲醛	1.0

注：氨氮标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内水温≤12℃时的控制指标。

恒生公司制定了完善的实验室管理办法和实验操作规程，对每名进入实验室的实验人员进行安全与环保培训；每间实验室指定一名实验员作为安全管理人员，落实危险化学品废物的收集和安全处置，并建立管理台账，确保实验室产生的危险废物和清洗废水能分别完整收集。

项目洗笼废水、洗瓶废水、洗衣废水、淋浴废水、实验清洗废水、喷淋废水经“水解+曝气+沉淀”装置处理、生活污水依托现有化粪池处理后同纯水制备废水、蒸汽冷凝水、空压机排水一起接管进入新港污水处理厂。新港污水处理厂尾水排入兴武大沟，最后汇入长江。

### (1) 污水处理系统

本项目依托现有 1t/h 污水处理站，处理工艺为“水解+曝气+沉淀”，具体工艺见下图：

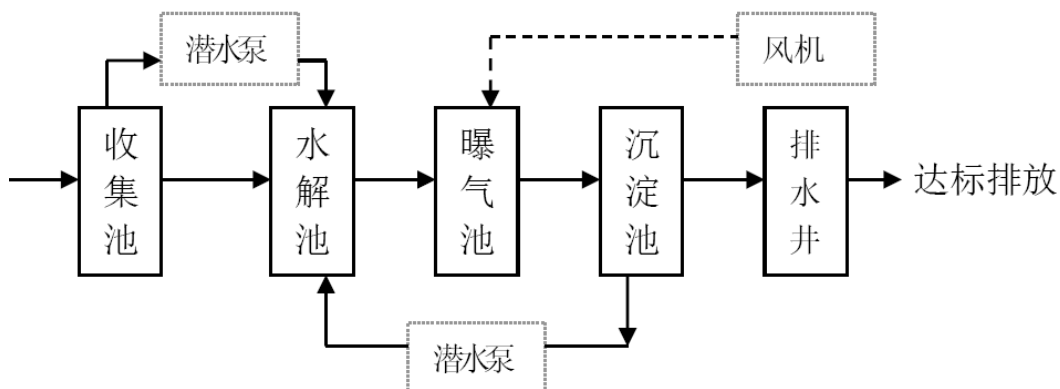


图 4-1 现有污水处理站废水处理工艺流程图

现有污水处理站工艺“水解+曝气+沉淀”是一种以“缺氧+好氧”为主的生化处理工艺，水解段为缺氧段，曝气段为好氧段。在厌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难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，可提高污水的可生化性。在氧气充足的条件下，好氧微生物利用氧气对有机物质、氨氮和硝酸盐等进行氧化反应，最终生成水和氮气。

**工程实例：**根据《江苏恒生检测有限公司卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》中 2021 年 1 月 4 日-5 日厂区自建污水处理设施进出口监测结果，污水处理装置 COD 处理效率为 79.7~83.6%，SS 处理效率为 61.3%~63.3%，氨氮处理效率为 96.5%~97.4%，总磷处理效率为 94.5%；同时废水总排口监测结果显示废水中 COD 最大浓度 122mg/L、SS 最大浓度 34mg/L、

氨氮最大浓度 23.6mg/L、总磷最大浓度 2.69mg/L，污染物浓度可稳定达到接管标准。卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目为本项目现有项目，水质与本项目相似，本项目污水处理设施对 COD、SS、氨氮等污染物的去除效率是可行的。

根据建设单位提供资料，2023 年污水处理站共处理排放污水 6606.9t，即项目所在地全厂除恒生公司外接入污水处理站废水量约 4343t/a，改建项目建成后恒生公司废水接入污水处理站量约 2691.3t/a，共计约 7034.3t/a（19.3t/d）。污水处理站 24h 不间断运行，最大处理能力为 24t/d，有足够处理能力处理接入的污水。综上，改建项目废水依托现有污水处理站处理可行。

#### （2）新港污水处理厂

改建项目建成后接管至新港污水处理厂的废水量增加 4892.9t/a（13.4t/d）。新港污水处理厂处理能力为 4 万 t/d，近期日进水量在 3.5~3.95 万 t 范围内，剩余接管水量空间较小。目前南京高科环境科技有限公司新港污水处理厂提标技术改造工程正在建设中，完成后新港污水处理厂处理能力将增加至 6 万 t/d；同时改建项目新增废水量较少，污染物浓度较低，不会对新港污水处理厂处理能力造成显著影响。

新港污水处理厂目前污水处理主体工艺为 A<sup>2</sup>/O 工艺，同时使用高密度澄清池、滤布滤池进行深度处理。新港污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准值见表 3-5。本项目废水经自建污水处理系统处理后可达到新港污水处理厂的接管要求，废水接管不会对新港污水处理厂造成冲击，项目所在地已有完善的污水管网和雨水管网。因此，项目废水接管至新港污水处理厂是可行的。

综上，本项目采用的废水治理措施是可行的。

#### （三）地表水环境影响分析

改建项目洗笼废水、洗瓶废水、洗衣废水、淋浴废水、实验清洗废水、喷淋废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水、空压机排水、生活污水等一起接管至新港污水处理厂，尾水排入兴武大沟，最后汇入长江；项目废水均为间接排放，对周围地表水环境影响较小。

#### （四）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测计划详见表 4-10。

表 4-10 废水监测因子及频次表										
监测点位		监测指标			监测频次		执行排放标准			
污水接管排口		流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、硫化物、甲醛			每年 1 次		新港污水处理厂接管标准			

三、噪声

(一) 污染源分析

恒生公司改建后全毒理实验室运行期噪声主要来源于隧道式洗笼机、蒸汽灭菌器、离心机、空气压缩机等设备。

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	数量 (台)	声源 类型 (频 发、偶 发等)	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 dB(A)	工 艺	降 噪 效 果	核 算 方 法	噪 声 值 dB(A)	
笼具清洗	隧道式连续清洗机	1	频发	类 比 法	80	选 用 低 噪 声 设 备、 基 础 减 震、 隔 声 等	≥20	类 比 法	60	250
饮用水制备	动物饮用水在线灭菌设备	1	频发		75		≥20		55	500
灭菌	压力蒸汽灭菌器	4	频发		70		≥20		50	1000
实验	医用离心机	1	频发		80		≥20		60	500
	制冰机	1	频发		80		≥20		60	250
空气压缩	空气压缩机	1	频发		80		≥20		60	2000
废水处理	污水泵	4	频发		90		≥20		70	8760
废气处理	喷淋塔	2	频发		95		≥20		75	8760
	排风风机	6	频发		90		≥20		70	8760
	危废风机	3	频发		90		≥20		70	8760
空调系统	空调机组	10	频发	90	≥20	70	8760			

(二) 污染防治措施

改建后毒理实验室噪声源主要来自隧道式洗笼机、蒸汽灭菌器、离心机、空气压缩机等设备，拟采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备。

(2) 项目所采用的污水处理设备均置于地下、风机等布置于屋顶，通过加装隔声罩和减振等措施，可使其噪声源强降低。

(3) 项目所采用的空气压缩机位于专门的房间内，通过选用低噪声设备，

采取减振措施，加装隔声罩和房间隔声措施，可使空气压缩机的隔声量在20dB(A)以上。

(4) 项目所用空调机组均位于屋顶，通过对风机加装隔声罩和减振措施，可使空调机组的隔声量在20dB(A)以上。

(5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，厂区临近道路的东侧、南侧边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准限值，西侧、北侧和非临路的东侧、南侧边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。

### (三) 声环境影响分析

#### 1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，仅考虑几何发散衰减，计算过程如下：

##### (1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

##### (2) 声源在预测点产生的噪声贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——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；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

##### (3) 预测点的噪声预测值( $L_{eq}$ )计算公式：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

##### (4) 点声源的几何发散衰减的计算公式：

$$A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$$

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m。

## 2、源强及参数

恒生公司改建后全毒理实验室噪声源主要来自隧道式洗笼机、蒸汽灭菌器、离心机、空气压缩机等设备，噪声源强见下表 4-12。

表 4-12 项目边界声环境影响预测参数

序号	设备名称	数量	声级值 dB (A)	位置	距厂界最近距离 (m)
1	隧道式连续清洗机	1	60	洗消室	E, 20
2	动物饮用水在线灭菌设备	1	55	洗消室	E, 20
3	压力蒸汽灭菌器	1	50	洗消间 401	S, 25
4	压力蒸汽灭菌器	1	50	洗消间 402	E, 25
5	压力蒸汽灭菌器	2	50	洗消室	E, 20
6	医用离心机	1	60	临检室	W, 20
7	制冰机	1	60	病理实验室	W, 20
8	空气压缩机	1	60	空压机房	W, 30
9	污水泵	4	70	污水处理站	W, 10
10	喷淋塔	2	75	综合大楼楼顶	W, 25
11	排风风机	6	70	综合大楼楼顶	S, 25
12	危废风机	3	70	危废库/医废库	S, 10
13	空调机组	10	70	综合大楼楼顶	W, 15

## 3、预测结果及评价

本项目厂区边界噪声影响预测结果见表 4-13。

表 4-13 项目边界环境影响预测结果 dB (A)

时段	项目		点位					
			东侧边界 (非临路)	东侧边界 (临路)	南侧边界 (非临路)	南侧边界 (临路)	西侧边界	北侧边界
	贡献值	昼间	41.09	28.25	36.89	43.90	42.89	33.30
		夜间	40.98	28.20	36.87	43.82	42.83	33.26

根据预测结果可知，本项目建成后，在采取噪声污染防治措施的前提下该项目运行时厂区边界噪声贡献值较小。因此，本项目噪声对厂界的环境影响可接受。

### (四) 监测计划

项目噪声例行监测要求见表 4-14。



表 4-14 例行监测要求一览表

监测位置	测点数	监测项目	监测频率	执行标准
厂区西侧、北侧和非临路东侧、南侧边界	4	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
厂区临路东侧、南侧边界	2			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

#### 四、固体废物

##### （一）污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要是废农药样品、感染性废液、实验室废液、感染性废物、实验室废物、废沾染物、废活性炭、动物尸体、废弃垫料（含粪便）、污染垫料（含粪便）、废高效过滤器、废染毒柜过滤器、废紫外灯管、纯水制备废物、废包装、生活垃圾。

（1）废农药样品：实验结束后废弃的农药样品，产生量约为 1t/a。作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（2）感染性废液：实验过程中产生的含血液、尿液的废液、解剖台清洗水等液体废物，产生量约为 1t/a。作为危险废物暂存于医废库，委托有资质单位处置。

（3）实验室废液：实验过程中产生的不含血液、尿液的残余化学试剂、前两道清洗水等液体废物，产生量约为 1t/a。作为危险废物暂存于 2#危废库，委托有资质单位处置。

（4）感染性废物：实验过程中产生的沾染血液、尿液的实验耗材、纱布等固体废物，产生量约 1t/a。作为危险废物暂存于医废库，委托有资质单位处置。

（5）实验室废物：实验过程中产生的不沾染血液、尿液的实验耗材等固体废物，产生量约 2t/a。作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（6）废沾染物：废弃的试剂瓶、手套等、消毒过程中使用的抹布等沾染化学试剂的固体废物，产生量约为 2t/a。作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（7）废活性炭：改建项目使用活性炭吸附处理有机废气，活性炭总装填量为 2.85t，吸附废气污染量为 0.3626t/a，每年更换 2 次，共计年产生量约 6.06t/a。作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（8）动物尸体：实验过程中和实验结束后死亡或人道处死的动物尸体、器官组织、皮肤毛发等，改建项目产生量约 10t/a，作为危险废物暂存于医废库，委托有资质单位处置。

（9）废弃垫料（含粪便）：检疫隔离和实验开始前饲养的实验动物每周更

换两次垫料，新西兰兔饲养过程中不使用垫料，直接清理粪便，更换下的废弃垫料和动物粪便作为一般固废。单只大鼠粪便产生量约为 80g/d，单只豚鼠粪便产生量约为 85g/d，单只兔粪便产生量约为 170g/d，则废弃垫料（含粪便）产生量约 40t/a，委托外部单位处置。

（10）污染垫料（含粪便）：实验开始后饲养的实验动物更换的垫料和粪便产生量约 70t/a，作为危险废物暂存于医废库，委托有资质单位处置。

（11）废高效过滤器：项目生物安全柜定期更换高效过滤器，更换量约 0.1t/a，作为危险废物暂存于医废库，委托有资质单位处置。

（12）废染毒柜过滤器：项目染毒柜专用过滤器定期更换，更换量约 0.1t/a，作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（13）废紫外灯管：项目紫外传递舱和医用紫外车定期维修，更换损坏的灯管，含汞紫外灯管产生量约 0.1t/a，作为危险废物暂存于 1#危废库，委托有资质单位处置。

（14）纯水制备废物：项目纯水机和去离子水机采用“过滤+RO”工艺，过滤材质包括活性炭、PP、PES，RO 系统包括 RO 膜和树脂纯化柱，均需定期更换，纯水制备废物产生量约为 0.5t/a。委托外部单位处置。

（15）废包装：项目外购的饲料、垫料等的外包装，检疫合格的外购实验动物包装箱等，产生量约 10t/a。外售处置。

（16）生活垃圾：本项目新增定员 20 人，年工作 250 天，生活垃圾排放系数以 1kg/(p•d)计，则生活垃圾产生量为 5t/a，由环卫部门统一清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4-15。

表 4-15 项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产	判定依据
1	废农药样品	实验	固/液	农药	1	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	感染性废液	实验	液	动物血液、尿液、水、化学试剂	0.5	√	/	
3	实验室废液	实验	液	化学试剂、水	1	√	/	
4	感染性废物	实验	固	动物血液、尿液、耗材	1	√	/	
5	实验室废物	实验	固	实验耗材	2	√	/	
6	废沾染物	实验、消毒	固	试剂瓶、手套、抹布等	2	√	/	
7	废活性炭	废气处理	固	活性炭、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	6.06	√	/	

8	动物尸体	实验	固	动物尸体、器官组织、皮肤毛发等	10	√	/
9	废弃垫料（含粪便）	动物饲养	固	动物垫料、粪便	40	√	/
10	污染垫料（含粪便）	动物实验	固	动物垫料、粪便	70	√	/
11	废高效过滤器	实验	固	高效空气过滤器、生物因子	0.1	√	/
12	废染毒柜过滤器	实验	固	高效过滤器、农药气溶胶	0.1	√	/
13	废紫外灯管	消毒	固	含汞荧光灯管	0.1	√	/
14	纯水制备废物	纯水制备	固	活性炭、PP、PES、RO膜、纯化柱	0.5	√	/
15	废包装	拆包	固	纸、塑料等	10	√	/
16	生活垃圾	员工生活	固	纸屑、果皮等	5	√	/

项目固废产生情况见表 4-16。

表 4-16 营运期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	估算产生量(t/a)
1	废农药样品	危险废物	实验	固/液	农药	《国家危险废物名录》（2021年版）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
2	感染性废液		实验	液	动物血液、尿液、水、化学试剂		In	HW01	841-001-01	0.5
3	实验室废液		实验	液	化学试剂、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
4	感染性废物		实验	固	动物血液、尿液、耗材		In	HW01	841-001-01	1
5	实验室废物		实验	固	实验耗材		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2
6	废沾染物		实验、消毒	固	试剂瓶、手套、抹布等		T/In	HW49	900-041-49	2
7	废活性炭		废气处理	固	活性炭、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃		T	HW49	900-039-49	6.06
8	动物尸体		实验	固	动物尸体、器官组织、皮肤毛发等		In	HW01	841-003-01	10
9	污染垫料（含粪便）		动物实验	固	动物垫料、粪便		In	HW01	841-001-01	70
10	废高效过滤器		实验	固	高效空气过滤器、生物因子		In	HW01	841-001-01	0.1
11	废染毒柜过滤器		实验	固	高效过滤器、农药气溶胶		T/In	HW49	900-041-49	0.1
12	废紫外灯		消毒	固	含汞荧光灯管		T	HW29	900-023-29	0.1

	管									
13	废弃垫料 (含粪便)	一般固废	动物饲养	固	动物垫料、粪便	《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)	/	SW82	030-003-S82	40
14	纯水制备废物		纯水制备	固	活性炭、PP、PES、RO 膜、纯化柱		/	SW59	900-008-S59 900-009-S59	0.5
15	废包装		拆包	固	纸、塑料等		/	SW92	900-001-S92	10
16	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	纸屑、果皮等		/	SW64	900-099-S64	5

表 4-17 改建项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
实验	吸入室等	废农药样品	危险废物	类比法	1	委托处置	1	委托有资质单位处置
实验	吸入室、解剖室等	感染性废液			0.5	委托处置	0.5	委托有资质单位处置
实验	病理实验室、临检室等	实验室废液			1	委托处置	1	委托有资质单位处置
实验	吸入室、解剖室等	感染性废物			1	委托处置	1	委托有资质单位处置
实验	病理实验室、临检室等	实验室废物			2	委托处置	2	委托有资质单位处置
实验、消毒	实验室	废沾染物			2	委托处置	2	委托有资质单位处置
废气处理	活性炭装置	废活性炭			6.06	委托处置	6.06	委托有资质单位处置
实验	解剖室、病理实验室等	动物尸体			10	委托处置	10	委托有资质单位处置
动物实验	饲养室	污染垫料(含粪便)			70	委托处置	70	委托有资质单位处置
实验	实验室	废高效过滤器			0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置

实验	吸入室	废染毒柜过滤器			0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
消毒	传递舱、实验室等	废紫外灯管			0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
动物饲养	饲养室	废弃垫料（含粪便）	一般固废	类比法	40	外委处置	40	外委处置
纯水制备	纯水机、去离子水机	纯水制备废物			0.5	外委处置	0.5	外委处置
拆包	接收室、饲料垫料间	废包装			10	外售处置	10	外售处置
员工生活	综合大楼	生活垃圾	生活垃圾	类比法	5	环卫清运	5	环卫清运

表 4-18 改建后全厂固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表								
工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ （t/a）	工艺	处置量/ （t/a）	
实验	吸入室等	废农药样品	危险废物	类比法	6	委托处置	6	委托有资质单位处置
实验	解剖室、临检室等	感染性废液			0.5	委托处置	0.5	委托有资质单位处置
实验	病理实验室等	实验室废液			5	委托处置	5	委托有资质单位处置
实验	吸入室、解剖室等	感染性废物			1	委托处置	1	委托有资质单位处置
实验	病理实验室、临检室等	实验室废物			2	委托处置	2	委托有资质单位处置
实验、消毒	实验室	废沾染物			6	委托处置	6	委托有资质单位处置
废气处理	活性炭装置	废活性炭			6.06	委托处置	6.06	委托有资质单位处置
实验	解剖室、病理实验室等	动物尸体			20	委托处置	20	委托有资质单位处置
动物实验	饲养室	污染垫料（含粪便）			140	委托处置	140	委托有资质单位处置
实验	实验室	废高效过滤器			0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
实验	吸入室	废染毒			0.1	委托	0.1	委托有资质

		柜过滤器				处置		单位处置
消毒	传递舱、实验室等	废紫外灯管			0.1	委托处置	0.1	委托有资质单位处置
动物饲养	饲养室	废弃垫料(含粪便)	一般固废	类比法	70	外委处置	70	外委处置
纯水制备	纯水机、去离子水机	纯水制备废物			1	外委处置	1	外委处置
拆包	接收室、饲料垫料间	废包装			20	外委处置	20	外委处置
员工生活	综合大楼	生活垃圾	生活垃圾	类比法	11.25	环卫清运	11.25	环卫清运

## (二) 固体废物环境影响分析

### 1、固废处置情况

项目固体废弃物有废农药样品、感染性废液、实验室废液、感染性废物、实验室废物、废沾染物、废活性炭、动物尸体、废弃垫料(含粪便)、污染垫料(含粪便)、废高效过滤器、废染毒柜过滤器、废紫外灯管、纯水制备废物、废包装、生活垃圾等。

#### (1) 一般固废

动物饲养产生的废弃垫料(含粪便)、纯水制备产生的纯水制备废物、物料拆包产生的废包装等为一般固废,收集后委外处理。员工生活产生的生活垃圾由环卫统一清运。

#### (2) 危险废物

实验产生的废农药样品、感染性废液、实验室废液、感染性废物、实验室废物、废沾染物、动物尸体、废高效过滤器、废染毒柜过滤器等,废气处理产生的废活性炭,动物饲养产生的污染垫料(含粪便),消毒产生的废紫外灯管属于危险废物,委托有资质单位处置。

危险废物汇总情况见表 4-19。

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废农药样品	HW49	900-047-49	1	实验	固/液	农药	农药	每天	T/C/I/R	贮存于1#危废库,委托有资质单位

											处置
2	感 染 性 废 液	HW01	841-001-01	0.5	实验	液	动物血液、尿液、水、化学试剂	化学试剂、生物因子	每天	In	贮存于医废库，委托有资质单位处置
3	实验室废液	HW49	900-047-49	1	实验	液	化学试剂、水	化学试剂	每天	T/C/I/R	贮存于1#危废库，委托有资质单位处置
4	感 染 性 废 物	HW01	841-001-01	1	实验	固	动物血液、尿液、耗材	生物因子	每天	In	贮存于医废库，委托有资质单位处置
5	实验室废物	HW49	900-047-49	2	实验	固	实验耗材	化学试剂	每天	T/C/I/R	贮存于1#危废库，委托有资质单位处置
6	废 沾 染 物	HW49	900-041-49	2	实验、消毒	固	试剂瓶、手套、抹布等	化学试剂、消毒剂	每天	T/In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	6.06	废气处理	固	活性炭、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	废气有害物质	每半年	T	
8	动物尸体	HW01	841-003-01	10	实验	固	动物尸体、器官组织、皮肤毛发等	生物因子	每天	In	贮存于医废库，委托有资质单位处置
9	污染垫料（含粪便）	HW01	841-001-01	70	动物实验	固	动物垫料、粪便	生物因子	每天	In	
10	废高	HW01	841-	0.1	实验	固	高效空	生物	mei	In	

	效过滤器		001-01				气过滤器、生物因子	因子	季度		
11	废染毒柜过滤器	HW49	900-041-49	0.1	实验	固	高效过滤器、农药气溶胶	农药	每季度	T/In	贮存于1#危废库，委托有资质单位处置
12	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.1	消毒	固	含汞荧光灯管	汞	每半年	T	

## 2、固废暂存可行性分析

### （1）危废暂存可行性分析

本项目依托现有 2 间 30m<sup>2</sup> 的危废库和一间 30m<sup>2</sup> 的医废库。本项目危废库、医废库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）的要求建设，本项目危废贮存过程污染防治措施主要为：

- ①危险废物仓库要防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏。
- ②基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ③盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且完好无损。
- ④贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。
- ⑤废物贮存设施内外须按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）的要求设置警示标志牌及视频监控设施。
- ⑥存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。
- ⑦根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，不相容的危险废物须分开存放，并设有隔离间隔断。

本项目产生的感染性废液、感染性废物、动物尸体、污染垫料（含粪便）、废高效过滤器等属于医疗废物，贮存于危废库中医废暂存区，医疗废物存放于专用医疗废物周转容器中，存放容器及标识执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）有关要求。医疗废物贮存除执行危废贮存的要求外，还需执行《医疗废物管理条例》（2011 修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）、《医疗卫生机构医疗废物暂时贮存设施设备设置规范》（DB32/T 3549-2019）等文件中的相关规定，包括但不限于以下要求：

- ①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；

②日常管理中应做到消杀、灭菌，防止病原扩散或传染。做好医疗废物的暂存和运出处理的管理工作，医疗废物尽量做到日产日清，暂时贮存时间最长不超过 48h。医疗废物暂存间专人负责清扫消毒工作，每次运送工作结束后对墙面、地面、空气、暂时贮存柜（箱）进行清洁和消毒；

③放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物不得取出；

④盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

⑤包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；

⑥暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

本项目危废将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）的要求进行贮存，危废贮存污染防治措施具备可行性。

本项目依托现有 2 间 30m<sup>2</sup> 的危废库和一间 30m<sup>2</sup> 的医废库，危废贮存情况见表 4-20。

表 4-20 危险废物贮存场所基本情况表

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	占地面 积 m <sup>2</sup>	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	1#危废库	废农药样品	HW49	900-047-49	2	桶装	2t	3 个月
2	医废库	感染性废液	HW01	841-001-01	0.5	桶装	0.05t	2 天
3	2#危废库	实验室废液	HW49	900-047-49	2	桶装	2t	3 个月
4	医废库	感染性废物	HW01	841-001-01	1	袋装	0.5t	2 天
5	1#危废库	实验室废物	HW49	900-047-49	1	袋装	0.5t	3 个月
6	1#危废库	废沾染物	HW49	900-041-49	3	袋装	2t	3 个月
7	1#危废库	废活性炭	HW49	900-039-49	4	袋装	4t	半年
8	医废库	动物尸体	HW01	841-003-01	1	袋装	0.5t	2 天
9	医废库	污染垫料 (含粪便)	HW01	841-001-01	3	桶装	2t	2 天
10	医废库	废高效过滤器	HW01	841-001-01	0.5	袋装	0.1t	2 天

11	1#危废库	废染毒柜过滤器	HW49	900-041-49	0.5	袋装	0.1t	半年
12	1#危废库	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.5	袋装	0.1t	半年

1#危废库贮存的危险废物占地面积需 11m<sup>2</sup>，2#危废库贮存的危险废物占地面积需 2m<sup>2</sup>，医废库贮存的危险废物占地面积约 6m<sup>2</sup>。1#危废库、2#危废库、医废库有足够空间贮存本项目产生的危险废物。

(2) 一般固废暂存可行性分析

本项目废弃垫料(含粪便)、纯水制备废物、废包装暂存于一般固废仓库内。现有一般固废仓库贮存过程中满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的环境保护要求。

**3、固废运输可行性分析**

(1) 危废运输可行性分析

本项目废农药样品、感染性废物、实验室废物、废沾染物、废活性炭、动物尸体、污染垫料(含粪便)、废高效过滤器、废染毒柜过滤器、废紫外灯管产生后，在产生部位使用专用废液收集桶和危废收集袋收集，由专人使用专用平板拖车及时转移至一层固废库。

本项目感染性废液、实验室废液产生后，由实验室负责人监督实验人员转移至专用危废收集桶内，危废库管理人员定时收集各实验室内危废收集桶通过专用车辆转移至一层液废库内。

(2) 一般固废运输可行性分析

本项目废弃垫料(含粪便)、纯水制备废物、废包装产生后由专人收集装袋后使用平板拖车转移至一层一般固废仓库。

**4、固废处置可行性分析**

(1) 危废委外处置可行性分析

本项目产生的危险废物类别为 HW01、HW29、HW49。现有项目委托的南京汇和环境工程技术有限公司可处置 HW01 类危废，中环信(南京)环境服务有限公司可处置 900-039-49、900-041-49、900-047-49 类危废；南京市内还有南京卓越环保科技有限公司等可处置 HW29、900-039-49、900-041-49、900-047-49 类危废。因此，危险废物委托有资质单位处置是可行的。

(2) 一般固废处置可行性分析

废弃垫料(含粪便)、纯水制备废物委托外部单位处置，废包装外售处置。一般固体废物处置途径是可行的。

**5、固体废物环境管理**

本项目在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、处置等情

况纳入运营记录，建立固废管理台账。建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督固废收集、运输、贮存和处置过程中的环境保护及相关管理工作。

项目一般固废仓库在贮存过程中应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘。项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）中相关要求建设危废贮存设施，加强对危险废物收集、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。本项目医疗废物收集、运送、贮存等过程，除了需要执行危险废物相关要求，还应按照《医疗废物管理条例》（2011年修改）、《医疗废物专用包装袋、容器标准和警示标志标准》（环发 HJ 421-2008）等相关规范执行。项目产生的医疗废物需与有资质单位签订医疗废物处置协议，由有资质单位定期清运安全处置。

项目危险废物产生后，在产生部位应由专人采用专用包装袋进行包装，利用专用平板拖车运输至危废暂存设施指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施；危险废物由产生部位运输至危废库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生。

综上所述，项目产生的固体废物均可得到妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

**五、地下水和土壤**

**1、地下水环境影响分析**

正常状况下，项目洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水一同进入“水解+曝气+沉淀”装置处理后和依托现有化粪池处理的生活污水以及收集的蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水一起接管至新港污水处理厂，产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。各类废水处理装置、固废暂存设施、原辅料储存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期对地下水不会造成污染。

非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-21。

表 4-21 项目地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污水处理站	废水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、甲醛、硫化物等	设备、管网破损泄漏，防渗破损
水喷淋塔	废气处理	垂直入渗	甲醛、硫化物等	设备、管网破损泄漏，防渗破损
1#危废库、2#危废库、医废库	危废贮存	垂直入渗	危险废物等	包装物破损泄漏，防渗破损
试剂库	贮存	垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
实验室	动物实验	垂直入渗	化学试剂、农药等	防渗破损
洗消区	清洗消毒	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	设备、管网破损泄漏，防渗破损

## 2、土壤环境影响分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，土壤环境影响类别主要为大气沉降、地面漫流及垂直入渗。

表 4-22 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 4-23。

表 4-23 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污水处理站	废水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	设备、管网破损泄漏，防渗破损
水喷淋塔	废气处理	地面漫流、垂直入渗、大气沉降	氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃等	设备、管网破损泄漏，防渗破损，连续排放
活性炭吸附装置	废气处理	大气沉降	氨、硫化氢、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃等	连续排放
1#危废库、2#危废库、医废库	危废贮存	地面漫流、垂直入渗	固态危险废物等	包装物破损泄漏，防渗破损
试剂库	贮存	地面漫流、垂直入渗	液态危险废物等	包装物破损泄漏，防渗破损
实验室	动物实验	地面漫流、垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
洗消区	清洗消毒	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	设备、管网破损泄漏，防渗破损

### 3、土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

#### (1) 源头控制措施

源头控制措施主要体现在：

1) 定期对污水管道、废气处理设施、废水处理装置等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，对防渗层定期维护，确保防渗效果，将污染物泄漏的发生概率降到最低程度；

2) 建立健全企业环保管理制度，由专人负责对废气处理装置、废水处理装置等进行日常巡视，将事故对周边环境的影响降到最低。

#### (2) 分区防渗措施

危废库与医废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。项目对危废库、医废库、试剂库等进行防渗处理，以防止装置的运行对土壤和地下水造成污染，划分为：一般防渗区和简单防渗区。

本项目一般防渗区和简单防渗区划分情况见表 4-24。

表 4-24 项目污染防治分区情况

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	1#危废库	易	中	其他类型	/	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
2	2#危废库	易	中	其他类型		
3	医废库	易	中	其他类型		
4	试剂库	易	中	其他类型	/	参照一般防渗区要求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
5	污水处理站	难	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$
6	水喷淋塔	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
7	实验室	易	中	其他类型		
8	洗消区	易	中	其他类型		

恒生公司现有 1#危废库、2#危废库、医废库等地面防渗措施存在破损，改建项目采取“以新带老”措施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危废库贮存条件。

### 六、环境风险

#### (一) 环境风险分析

##### 1、风险识别

##### (1) 物质危险性识别

改建项目涉及的环境风险物质主要有次氯酸钠、甲醛、二甲苯等化学品和危险废物，见表 4-25。

表 4-25 改建后全厂风险物质汇总表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 ( $q_n/t$ )	临界量 ( $Q_n/t$ )	该种危险物 质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.006	5	0.0012
2	甲醛	50-00-0	0.0218	0.5	0.0436
3	二甲苯 <sup>1</sup>	95-47-6/108-38-3/106-46-3	0.0348	10	0.00348
4	盐酸	7647-01-0	0.00009	7.5	0.000012
5	农药样品 <sup>2</sup>	/	2.5	5	0.5
6	危险废物	/	15	50	0.3
7	丙酮	67-64-1	0.005	10	0.0005
8	乙醚	60-29-7	0.005	10	0.0005
9	锰及其化合物	/	0.000014	0.25	0.000056
10	钴及其化合物	/	0.000005	0.25	0.00002
11	铜及其化合物	/	0.000025	0.25	0.0001
12	硝酸	7697-37-2	0.00002	7.5	0.00015
13	乙酸	64-19-7	0.005	10	0.0005
14	乙腈	75-05-8	0.03555	10	0.003555
15	硫酸	7664-93-9	0.000805	10	0.000805
16	甲醇	67-56-1	0.0032	10	0.00032
17	盐酸	7647-01-0	0.00059	7.5	0.000079
总计 Q 值					0.8541525

注 1: 改建项目外购二甲苯为邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯三者混合溶液，临界量均为 10/t，本次一同计算风险物质 Q 值；

注 2: 改建项目所用农药样品在开展急性毒性试验前毒性不明，均按健康危险急性毒性物质（类别 1）计算风险物质 Q 值；

注 3: 表中风险物质类别与最大存在总量为恒生公司全厂数量，其中卫生杀虫剂实验室和环境实验室风险物质情况来源于《卫生杀虫剂、环境、毒理实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》。

## （2）生产系统危险性识别

项目生产系统危险性识别详见表 4-26。

表 4-26 项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
试剂库	化学试剂	次氯酸钠、甲醛、二甲苯等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	储存设施损坏、防渗破损	是
样品室	农药样品	农药等	泄漏、毒性	储存设施损坏、防渗破损	是
实验室	化学试剂、农药样品	甲醛、二甲苯、农药等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	储存设施损坏、防渗破损、操作不当	是

1#危废库、2#危废库、医废库	危险废物	废弃农药样品、实验废液等	泄漏、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
-----------------	------	--------------	-------	--------------	---

(3) 次生/伴生事故风险识别

改建项目检测的农药样品、消毒中使用的 84 消毒剂、实验过程中使用福尔马林、二甲苯等及运行过程中产生的危险废物均具有潜在的危害，在实验、贮存和运输过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。二甲苯等遇明火可能发生火灾、爆炸事故；次生污染主要为消防废水引起的地表水污染及燃烧过程产生的 CO、SO<sub>2</sub> 等对周围大气环境产生的二次污染。

(4) 危险物质环境转移途径识别

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表 4-27。

**表 4-27 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
火灾、爆炸引发的次伴生污染	试剂库、实验室	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水、其他废水等	渗透、吸收
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	/	消防废水、其他废水等	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	废水处理系统	液体	/	污水漫流	渗透、吸收
	危废库、医废库	固废	/	/	渗透、吸收

(5) 风险识别结果

项目环境风险识别结果详见表 4-28。

**表 4-28 项目环境风险识别结果**

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
试剂库	化学试剂	次氯酸钠、甲醛、二甲苯等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
样品室	农药样品	农药等	泄漏、毒性	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

实验室	化学试剂、农药样品	甲醛、二甲苯、农药等	火灾、爆炸、泄漏、毒性	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
1#危废库、2#危废库、医废库	危险废物	废弃农药样品、实验废液等	泄漏、毒性	扩散、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

2、环境风险分析

改建项目检测的农药样品、消毒中使用的 84 消毒剂、实验过程中使用福尔马林、二甲苯等及运行过程中产生的危险废物等在实验和运输过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放污染环境。二甲苯等遇明火可能发生火灾、爆炸事故；次生污染均为消防废水引起的地表水污染及燃烧过程产生的 CO、SO<sub>2</sub> 等对周围大气环境产生的二次污染。

表 4-29 项目环境风险事故时各环境要素危害后果一览表

环境风险类型	危险物质名称	事故情形	伴生和次生事故产物	环境危害后果		
				大气污染	水污染	地下水及土壤污染
火灾、爆炸次伴生	二甲苯等	试剂库火灾、实验室火灾	CO、烟尘、非甲烷总烃等	次伴生的 CO、烟尘、非甲烷总烃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，不利气象条件下，会造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值	次伴生有毒物质经雨水管网等排水系统混入雨水中，经厂区排水管线流入周边地表水体，造成水体污染	次生的有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染
泄漏	次氯酸钠、甲醛、二甲苯、农药等	试剂库泄漏、样品室泄漏、实验室泄漏	/	/	风险物质经雨水管网等排水系统漫流至周边地表水体，造成水体污染	物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染
非正常运行	废气	废气收集管线、废气处理装置非正常运行	/	废气扩散进入大气，造成大气污染，不利气象条件下，会造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值	/	废气进入大气后集中降落在土壤表层，造成土壤和地下水污染
	废水	废水收集管线、废水处理装置非正常运行	/	/	废水漫流至周边地表水体，造成水体污染	废水泄漏进入土壤，造成土壤和地下水污染

(二) 环境风险防范措施及应急要求

1、大气环境风险防范措施



项目涉及大气环境风险的事件主要有废气处理装置故障排放、发生火灾等。针对上述事件，采取以下防范措施：

**(1) 加强废气处理系统检修和维护**

对废气治理设施定期检查，排查并消除可能导致事故的诱因，完善废气治理措施，保证各项设施正常运转；运行处理设备之前应先行运行废气处理系统，防止未经处理的气态污染物直接排放，造成环境影响。

**(2) 加强废气收集系统检修与维护**

对废气收集系统定期检查，确保风机、通风柜等正常工作，防止因废气收集失灵导致废气泄漏到外环境中，造成环境影响。

**(3) 预防火灾防范措施**

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，本项目采取以下防范措施：

①加强对实验室、试剂库、危废库、医废库等的管理，严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的活动；

②对实验室设备、蒸汽管线、重点阀门等组件定期进行检查。

③设置重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

④建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。中心各处设置醒目的“严禁烟火”警示标识，加强巡视，加强管理。

⑤项目建筑物内设置消防给水管道和消防栓。组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应。

**(4) 建立有毒有害气体环境风险预警机制**

建立甲醛等有毒有害气体厂界监控预警装置，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

**2、水环境风险防范措施**

项目涉及水环境风险的事件主要有污水处理系统故障排放、试剂库化学品试剂泄漏、标本室农药样品泄漏、危废贮存设施液体危险废物泄漏、相关场所火灾爆炸等事故应急处置过程中产生的事故废水等。针对上述事件，采取以下防范措施：

**(1) 加强污水处理系统检修和维护**

对污水处理系统各处理工段定期检查，排查并消除可能导致事故的诱因，完善污水处理流程，保证各项设施正常运转；加强对污水处理系统各处管道、阀门的维护检漏，杜绝污水处理过程中的跑冒滴漏现象。

## **(2) 配备齐全风险单元应急物资**

在实验室、试剂库、标本室、危废库、医废库等风险单元旁配置可满足应急处置需求的应急物资与装备，如化学品吸附棉、灭火器、防渗托盘等，确保事故状态下能第一时间对泄漏污染物进行应急处置。

## **(3) 建立健全事故废水收集体系**

对于无法使用吸附棉等处理的大量泄漏和事故状态下产生的次伴生事故废水，建设单位需配备满足本项目收集和贮存能力的事故废水收集装置，在事故处置过程中暂存事故废水；事故应急处置结束后，根据废水中污染物种类和浓度转移至具备处理能力的单位进行处理。

## **3、危险化学品运输、储存、使用等过程风险防范措施**

针对本项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

(1) 根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①危险化学品的申购严格按照危险化学品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定学校内部危险化学品操作使用规程。

(2) 运输、实验等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

## **4、危险废物管理风险防范措施**

项目危险废物的贮存和管理均须按照以下要求规范化建设：

(1) 企业内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在项目内部运转的整

个流程，与使用记录相结合，建立危险废物台账；

（3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（4）禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

（5）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

（6）运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

（7）尽可能减少各类危险废物在厂区内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

（8）在危废库、医废库出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，与中控室联网。

## 5、事故废水风险防范措施

本项目事故废水收集措施容积设置参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号文）进行，取综合大楼4F发生火灾的情景，事故应急池计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）<sub>max</sub> 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目  $V_1=0\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；参考《消防设施通用规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》：消防用水量按不低于  $15\text{L/s}$  计，持续时间  $3\text{h}$ ，则消防总水量约  $162\text{m}^3$ ，即  $V_2=162\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目  $V_3=0\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目  $V_4=0\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量：

$$q=qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ，南京市年平均降雨量为  $1090\text{mm}$ ；

n——年平均降雨日数，南京市年平均天数为 114 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{hm}^2$ ；综合大楼汇水面积为  $0.075\text{hm}^2$ 。

计算得  $V_5=8\text{m}^3$ 。

根据事故废水存储设施总有效容积计算公式， $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 170\text{m}^3$ 。

建设项目应根据实际情况制定满足  $170\text{m}^3$  事故废水收集要求的事故废水应急收集措施，保证发生事故时产生的废水不排入周边环境，避免对保护目标产生影响。

## 6、环境应急管理制度要求

### （1）突发环境事件应急预案编制、修订和备案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)等文件的要求及时编制突发环境事件应急预案，并进行备案。项目应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，编制过程注意应急预案与南京经济技术开发区及南京市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

### （2）环境应急监测

突发环境事件发生时的环境空气监测因子应包括氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃等，地表水和地下水监测因子应包括 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。建设单位本身不具备应急监测能力，需提前同具备监测能力的第三方单位建立应急监测委托关系。

### （3）应急物资配备

建设单位除了根据《环境应急资源调查指南(试行)》(环办应急[2019]17号文)配备相应的环境应急资源外，还需统计区域内可供应急使用的物资，并保存相应负责人的联系方式，单位一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短时间内控制事故，减小环境影响。

### （4）突发环境事件隐患排查

建设单位应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环

境保护部公告〔2016〕74号)开展企业突发环境事件隐患排查工作,从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

建设单位应综合考虑自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划,明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。根据排查频次、排查规模、排查项目不同,排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。建设单位应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制,及时发现并治理隐患。

#### (5) 环境应急培训和演练

建设单位每年应至少开展1次针对员工和应急救援队伍的环境应急培训,培训主要内容为:①了解、掌握事故应急救援预案内容,②熟悉使用各类防护器具,③如何展开事故现场抢救、救援及事故处置,④事故现场自我防护及监护措施。可采取的方式有课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

建设单位每年应至少开展1次突发环境事件应急演练,主要针对环境应急预案中分析的环境风险情形和应急措施进行检验。每次应急演练均需要明确考核指标,包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等,对这些指标赋予权重,根据演练情况进行打分,根据最终得分进行评价和总结。应急演练后应及时进行评价和总结,检验制定的应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急影响能力的适应性和应急人员的协同性,并通过定期演练不断总结完善应急预案。

#### (6) 标识标牌

建设单位应根据不同区域的风险情形设置环境应急标识标牌,并参照《关于在全市重点环境风险企业推行建立应急处置卡的通知》(宁环办〔2020〕124号)要求设置应急处置卡。

### 7、分析结论

在采取相应的风险防范措施后,一旦事故发生,建设单位应根据环评及应急预案要求立即启动应急预案,专职应急人员在第一时间组织影响范围内的员工进行疏散。项目在落实本次评价提出的各项风险防控和应急措施的前提下,环境风险可控。

## 七、排污口规范化设置

本项目须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号文)要求设立规范化排污口。

(1) 废气排放口:本项目新增1根排气筒,排气筒需设置环保图形标志牌、便于采样监测的平台、采样孔,其总数目和位置符合《固定污染源排气中颗粒

物与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的要求。

(2) 废水排放口：本项目依托质检站原有污水接管排口和雨水接管排口，排口标识缺失，改建项目采取“以新带老”措施进行完善。

(3) 固体废物贮存设施：本项目依托现有 1#危废库、2#危废库和医废库用于贮存危险废物，危废库须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行管理。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA012 FQ-12 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准;非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1要求
	DA013 FQ-13 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准;甲醛、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1要求
	DA014 FQ-14 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	二级活性炭吸附	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准;甲醛、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1要求
	综合大楼	氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃	/	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1标准;甲醛、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2、表3要求
地表水环境	WS001 污水接管排口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS、甲醛、硫化物	“水解+曝气+沉淀”	新港污水处理厂接管标准
声环境	隧道式洗笼机、蒸汽灭菌器、离心机、空气压缩机等	dB(A)	选用小功率、低噪声的设备;采取隔声、减振等措施;加强设备维护等	江苏省农药产品质量监督检测站有限公司临近道路的东侧、南侧边界噪声排放满足《工业企业

	设备噪声			业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西侧、北侧和非临路东侧、南侧边界噪声排放满足《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	实验	废农药样品	委托有资质单位处置	零排放
	实验	感染性废液		
	实验	实验室废液		
	实验	感染性废物		
	实验	实验室废物		
	实验、消毒	废沾染物		
	废气处理	废活性炭		
	实验	动物尸体		
	动物实验	污染垫料（含粪便）		
	实验	废高效过滤器		
	实验	废染毒柜过滤器		
	消毒	废紫外灯管		
	动物饲养	废弃垫料（含粪便）	外委处置	
	纯水制备	纯水制备废物		
	拆包	废包装	外售处置	
	员工生活	生活垃圾	环卫清运	
土壤及地下水污染防治措施	加强废水处理装置、废气处理设施等相关设施的检修维护；采取分区防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强废气处理系统和废气收集系统检修和维护、采取预防火灾防范措施；加强污水处理系统检修和维护、配备齐全风险单元应急物资、建立健全事故废水收集体系；针对危险化学品运输、储存、使用过程采取环境风险防范措施；规范化开展危险废物贮存和管理；制定满足 170m³ 事故废水收集要求的事故废水应急收集措施；制定和完善环境应急管理制度。			
其他环境管理要求	建设单位在运营过程中要严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保各种污染都得到妥善处置；若发现问题，应及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。			



## 六、结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术可行，满足总量控制的要求。在落实本报告表提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量 （固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废 气	有 组 织	氨	/	/	0	0.6472	0	0.6472	+0.6472
		硫化氢	/	/	0	0.0060	0	0.0060	+0.0060
		甲醛	/	/	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
		二甲苯	/	/	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
		NMHC	0.0017	0.0017	0	0.0144	0	0.0161	+0.0144
	无 组 织	氨	/	/	0	0.0690	0	0.0690	+0.0690
		硫化氢	/	/	0	0.00064	0	0.00064	+0.00064
		甲醛	/	/	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		二甲苯	/	/	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		NMHC	/	/	0	0.0043	0	0.0043	+0.0043
废 水*	废水量	2263.6	2263.6	0	4892.9	0	6461.5	+4197.9	
	COD	0.113	0.113	0	0.2446	0	0.3231	+0.2101	
	SS	0.0226	0.0226	0	0.0489	0	0.0646	+0.0420	
	氨氮	0.011	0.011	0	0.0245	0	0.0323	+0.0213	
	总氮	0.034	/	0	0.0734	0	0.0969	+0.0629	
	总磷	0.00113	0.00113	0	0.0014	0	0.0032	+0.00207	
	LAS	/	/	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024	
	甲醛	/	/	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013	

	硫化物	/	/	0	0.0031	0	0.0031	+0.0031
一般工业 固体废物	废弃垫料（含粪便）	0	0	0	40	0	70	+70
	纯水制备废物	0.5	0	0	0.5	0	1	+0.5
	废包装	10	0	0	10	0	20	+10
	生活垃圾	6.25	0	0	5	0	11.25	+5
危险废物	废农药样品	5	0	0	1	0	6	+1
	感染性废液	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	实验室废液	4	0	0	1	0	5	+1
	感染性废物	0	0	0	1	0	1	+1
	实验室废物	0	0	0	2	0	2	+2
	废沾染物	4	0	0	2	0	6	+2
	废活性炭	4	0	0	6.06	0	6.06	+2.06
	动物尸体	10	0	0	10	0	20	+10
	污染垫料（含粪便）	100	0	0	70	0	140	+40
	废高效过滤器	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废染毒柜过滤器	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废紫外灯管	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

改建项目新增隧道式洗笼机、饮水瓶全自动清洗机，改建后不再产生原动物笼具清洗水。

江苏恒生检测有限公司  
农药登记试验中高阶试验实验室项目

# 环境影响专题报告

(大气环境影响专项分析)

(公示稿)

建设单位：江苏恒生检测有限公司

评价单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

二〇二四年四月

## 目 录

<b>1 总则</b>	<b>1</b>
1.1 项目背景	1
1.2 编制依据	1
1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	3
1.4 评价等级、评价范围及环境保护目标	4
1.5 环境功能区划和评价标准	10
<b>2 项目工程分析</b>	<b>12</b>
2.1 项目概况	12
2.2 建设内容	12
2.3 公辅工程	13
2.4 原辅材料消耗	21
2.5 主要设备	23
2.6 工艺流程及产污环节分析	24
2.7 废气污染源分析	35
<b>3 大气环境质量现状监测与分析</b>	<b>43</b>
3.1 区域环境空气质量达标情况	43
3.2 环境空气质量补充监测	44
<b>4 大气环境影响预测与评价</b>	<b>46</b>
4.1 预测源强	46
4.2 预测结果与分析	48
<b>5 废气污染防治措施技术经济论证</b>	<b>51</b>
5.1 概述	51
5.2 有组织废气污染防治措施	52
5.3 无组织废气污染防治措施	55
5.4 排气筒设置合理性分析	56

5.5 废气治理经济可行性分析.....	56
5.6 废气异味影响分析.....	57
<b>6 环境管理与环境监测计划 .....</b>	<b>58</b>
6.1 环境管理.....	58
6.2 例行监测计划.....	59
<b>7 大气环境影响评价结论 .....</b>	<b>61</b>

# 1 总则

## 1.1 项目背景

江苏恒生检测有限公司（以下简称“恒生公司”）创建于 2015 年，为江苏省农药研究所股份有限公司全额控股子公司，公司坐落于国家级南京经济技术开发区，拥有 7500 平米的专业实验室和 420 亩的标准试验田。

根据江苏省农药研究所股份有限公司（以下简称“农药所”）、恒生公司、江苏省农药产品质量监督检测站有限公司（以下简称“质检站”）的声明，农药所将江苏省农药产品质量监督检测站有限公司位于南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号的房屋和土地调配给恒生公司使用。

为了进一步扩展农药登记试验能力，恒生公司拟投资 2000 万元实施农药登记试验中高阶试验实验室项目。项目租赁江苏省农药产品质量监督检测站有限公司厂房，拟改造实验室 12 间，建筑面积约 750 平方米，用于农药登记试验中的高阶试验，包括重复染毒试验、特殊毒性试验等；同步改造现有实验室 18 间，建筑面积约 750 平方米，提升农药登记试验规模。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法规及政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订);
- (2)《中华人民共和国长江保护法》(2021.3.1 实施);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订);
- (4)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订);
- (5)《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16 修订);
- (6)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (7)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发改委令 2023 第 7 号);
- (8)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年

11月2日;

(9)《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号);

(10)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);

(11)《排污许可管理办法》(2024.7.1施行);

(12)《排污许可管理条例》(2021.3.1实施)

(13)《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>》(长江办发〔2022〕7号)。

### 1.2.2 地方法规与政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》(2018.11.23修正);

(2)《<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》(苏长江办发〔2022〕55号);

(3)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号);

(4)《中共江苏省委 江苏省人民政府<关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见>》(苏发〔2018〕24号);

(5)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办〔2016〕185号);

(6)《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号);

(7)《江苏省污染源自动监控管理办法(2022年修订)》(苏环发〔2022〕5号);

(8)《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(中共江苏省委办公厅 2022年1月24日印发);

(9)《南京市大气污染防治条例》(2012.1.12施行);

(10)《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(中共南京市委办



公厅 2022 年 3 月 16 日印发);

(11)《江苏省生态环境保护条例》(2024.6.5 施行)。

### 1.2.3 环评技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (4)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (5)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)。

### 1.2.4 项目有关文件、资料

- (1) 现有项目环评批复及验收文件;
- (2) 恒生公司提供的其他资料。

## 1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响因素识别

改建项目对质检站综合大楼和恒生公司现有实验室进行改造,施工过程中严格执行有关规定及防尘要求,并制定相应管理计划,降低施工期间有机废气及施工扬尘对周边环境的影响。施工期产生的环境影响随着施工期结束而结束,本项目主要针对项目运营期环境影响进行识别。

本项目营运期产生的废气主要为动物饲养产生的动物臭气、消毒产生的消毒废气、组织病理学实验产生的病理实验废气、危险废物贮存过程中产生的危废贮存废气等。

### 1.3.2 评价因子筛选

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NMHC、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯	NMHC、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯	VOCs

## 1.4 评价等级、评价范围及环境保护目标

### 1.4.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),选择本项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物) 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中:  $P_i$  - 第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$  - 采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  - 第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$  一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对该标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型参数见表 1.4.1-2。

表 1.4.1-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口	98 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	40.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-13.3
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候

是否考虑地形	否
是否考虑海岸线熏烟	否

本项目有 3 个排气筒排放有组织废气，2 个面源排放无组织废气，污染物种类主要有 NMHC、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯等。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 1.4.1-3~4。

表 1.4.1-3 估算模式结果一览表(有组织)

污 染 源	FQ-12 排气筒						FQ-13 排气筒					
	氨		硫化氢		非甲烷总烃		氨		硫化氢		甲醛	
	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率/%
下风 向最大质 量浓度及 占标率	1.9882	0.99	0.0188	0.19	0.0150	0.00	0.6453	0.32	0.0075	0.08	0.0675	0.14
D <sub>10%</sub> 最 远 距离 /m	/		/		/		/		/		/	
污 染 源	FQ-13 排气筒		FQ-14 排气筒									
	非甲烷总烃		氨		硫化氢		甲醛		二甲苯		非甲烷总烃	
	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	预测质量 浓度 /(μg/m³)	占标率/%
下风 向最大质 量浓度及 占标率	0.3301	0.02	0.1351	0.07	0.0011	0.01	0.0375	0.08	0.0600	0.03	0.3077	0.02
D <sub>10%</sub> 最 远	/		/		/		/		/			

距离 /m						
----------	--	--	--	--	--	--

表 1.4.1-4 估算模式结果一览表(无组织)

污 染 源	综合大楼 4F								综合大楼 3F	
	氨		硫化氢		甲醛		非甲烷总烃		氨	
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率	4.0611	2.03	0.0549	0.55	0.2194	0.44	0.8780	0.04	0.5264	0.26
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/		/		/		/	
污 染 源	综合大楼 3F								/	
	硫化氢		甲醛		二甲苯		非甲烷总烃			
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%		
下风向最大质量浓度及占标率	0.0053	0.05	0.6315	1.26	0.8421	0.42	4.5275	0.23		
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/		/		/			

由表 1.4.1-3~1.4.1-4 可见，本项目最大地面浓度占标率最大为综合大楼 4F 无组织排放氨，占标率为 2.03%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为二级。

### 1.4.2 评价范围

根据建设项目大气污染物排放特点、周边敏感点分布情况和大气环境影响评价等级，确定大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形范围。

### 1.4.3 环境保护目标

本项目大气环境评价范围内的环境敏感目标见表 1.4.3-1 和附图 4。

表 1.4.3-1 大气评价范围内环境敏感目标情况表

序号	名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对位置	
		X	Y				方位	最近距离(m)
1	滨江龙湖翡翠上城	675541	3557274	居民	人群健康	二类区	W	320
2	都会紫京	675366	3557328	居民	人群健康		W	460
3	璀璨云著	676850	3557116	居民	人群健康		E	680
4	都会峯范城市	675027	3557556	居民	人群健康		W	800
5	南京经开区人才公寓	676724	3556678	居民	人群健康		SE	990
6	紫樾府	677233	3557214	居民	人群健康		E	1060
7	尧辰景苑	676906	3556823	居民	人群健康		SE	1110
8	栖霞中学	676743	3556237	居民	人群健康		SE	1320
9	青田雅居	676389	3556108	居民	人群健康		S	1330
10	旭日雅筑	677134	3556697	居民	人群健康		SE	1360
11	和苑	677446	3556889	居民	人群健康		SE	1540
12	江悦润府	677758	3557298	居民	人群健康		E	1550
13	江苏省武警总队训练基地	675926	3560267	师生	人群健康		NW	1630
14	翠林山庄	677454	3556422	居民	人群健康		SE	1650
15	尧林仙居	677164	3555870	居民	人群健康		SE	1660
16	尧安新村	676669	3555981	居民	人群健康		SE	1680
17	栖霞实验小学(尧辰路校区)	677150	3556323	师生	人群健康		SE	1680
18	金尧花园	676361	3555823	居民	人群健康		S	1690
19	鲁能公馆	677587	3556742	居民	人群健康		SE	1740
20	电建洺悦府	673835	3556697	居民	人群健康		SW	1780

江苏恒生检测有限公司农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响评价

21	南京市晓庄第二小学 (晓庄学院附属小学)	674267	3556599	师生	人群健康		SW	1800
22	东城世家	677221	3556036	居民	人群健康		SE	1810
23	金地明悦	677844	3556949	居民	人群健康		SE	1830
24	艺郡临枫	676030	3555653	居民	人群健康		S	1830
25	银河湾卓苑	676390	3555643	居民	人群健康		S	1850
26	尧建新村	676673	3555751	居民	人群健康		SE	1900
27	幸福里	677793	3556693	居民	人群健康		SE	1960
28	金尧华府	677454	3556138	居民	人群健康		SE	1960
29	燕归苑	673857	3557247	居民	人群健康		W	1960
30	石榴湾	677724	3556386	居民	人群健康		SE	2010
31	高科紫尧星院	676380	3555481	居民	人群健康		S	2030
32	凤梧园	674776	3555748	居民	人群健康		SW	2080
33	计算新村	676105	3555443	居民	人群健康		S	2100
34	金尧新村	676115	3555345	居民	人群健康		S	2140
35	乐居雅花园	674147	3556848	居民	人群健康		SW	2140
36	新城金郡	678128	3556816	居民	人群健康		SE	2160
37	新城佳园	676860	3555490	居民	人群健康		SE	2170
38	月桂苑	675794	3555299	居民	人群健康		S	2190
39	峯汇里	677655	3556106	居民	人群健康		SE	2200
40	银辰新苑	676745	3555400	居民	人群健康		SE	2200
41	燕雅苑	673599	3557189	居民	人群健康		W	2210
42	港尧新村	676921	3555112	居民	人群健康		SE	2220
43	上城风景	676469	3555253	居民	人群健康		S	2240
44	南京国资新城	674701	3555639	居民	人群健康		SW	2250
45	佳邻美居	676195	3555213	居民	人群健康		S	2260
46	尧顺佳园	677927	3556201	居民	人群健康		SE	2300
47	南京市经济开发区管理委员会	675545	3560059	机关	人群健康		N	2340
48	尧安新村 100 号院	676683	3555272	居民	人群健康		SE	2380
49	尧石二村	677479	3555522	居民	人群健康		SE	2380
50	栖霞实验小学(尧和路校区)	675893	3555124	师生	人群健康		S	2410
51	尧化新村	676304	3554963	居民	人群健康		S	2420
52	燕平园	674782	3555410	居民	人群健康		SW	2420
53	金尧山庄	676017	3555045	居民	人群健康		S	2430
54	尧铁新村	677208	3555318	居民	人群健康		SE	2450
55	南京人民医院(栖霞分院)	676961	3555269	医患	人群健康		SE	2460
56	丁家庄小学	674813	3555245	师生	人群健康		SW	2500
57	凤和园	674141	3555479	居民	人群健康		SW	2530
58	教师公寓	677125	3555240	居民	人群健康		SE	2550
59	燕江新城	673491	3556591	居民	人群健康		SW	2550
60	熙景和苑	677945	3555757	居民	人群健康		SE	2560
61	南京师范大学附属中学丁家庄初级中学	675007	3555012	师生	人群健康		SW	2600

62	燕歌园	674664	3555027	居民	人群健康	SW	2650
63	新港中等专业学校	674371	3555391	师生	人群健康	SW	2700
64	南京市华电中学	673649	3555854	师生	人群健康	SW	2700
65	上品苑	678093	3555856	居民	人群健康	SE	2710
66	永和苑	675940	3557581	居民	人群健康	NE	2720
67	沁苑二村	673514	3555943	居民	人群健康	SW	2770
68	丁家庄第二小学	674171	3555256	师生	人群健康	SW	2810
69	燕舞园	674500	3554888	居民	人群健康	SW	2870
70	万丰苑	673429	3555705	居民	人群健康	SW	3000
71	凤悦苑	673873	3555199	居民	人群健康	SW	3050
72	丁家庄第三小学	673809	3555022	师生	人群健康	SW	3240
73	凤来苑	673584	3554914	居民	人群健康	SW	3320

## 1.5 环境功能区划和评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；氨、硫化氢、甲醛、二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建标准值要求。具体见表 1.5.1-1。

表 1.5.1-1 环境空气质量标准 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
$\text{SO}_2$	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
$\text{NO}_2$	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
$\text{NO}_x$	1 小时平均	0.25	
	日平均	0.1	
	年平均	0.05	
$\text{PM}_{2.5}$	日平均	0.075	
	年平均	0.035	
$\text{CO}$	1 小时平均	10	
	日平均	4	
$\text{O}_3$	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
$\text{PM}_{10}$	日平均	0.15	



评价因子	平均时段	标准值	标准来源
	年平均	0.07	
氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考限值
二甲苯	1 小时平均	0.2	
甲醛	1 小时平均	0.05	
硫化氢	1 小时平均	0.01	
非甲烷总烃	一次	2.0	参照《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	一次	20 (无量纲)	参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建标准值

### 1.5.2 污染物排放标准

本项目营运期实验室排放的大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 的二级新改扩建标准和表 2 标准; NMHC、甲醛、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 大气污染物有组织排放限值; NMHC、甲醛、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值, 具体标准限值见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 营运期大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20m 最高允许排放速率 kg/h	边界无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
氨	/	8.7	项目边界	1.5	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级新改扩建和表 2 标准
硫化氢	/	0.58		0.06	
臭气浓度 (无量纲)	/	6000		20	
非甲烷总烃	60	3	项目边界	4	执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 2 和表 3 标准
甲醛	5	0.1		0.05	
二甲苯	10	0.72		0.2	

项目内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准。

表 1.5.2-2 非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	监控点限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 2 项目工程分析

### 2.1 项目概况

项目名称：农药登记试验中高阶试验实验室项目

项目性质：改建

建设单位：江苏恒生检测有限公司

建设地点：南京市南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号

投资总额：总投资约为 2000 万元，其中环保投资 100 万元

占地面积：750m<sup>2</sup>

实验人员人数：项目建成后新增实验定员约 20 人

工作制度：实验人员每天工作 8h，年工作 300 天，年工作时数 2400 小时。

### 2.2 建设内容

#### 2.2.1 建设内容

项目建设性质为改建项目，建设内容主要包括对租赁的江苏省农药产品质量监督检测站有限公司实验室进行改造。项目拟租赁江苏省农药产品质量监督检测站有限公司综合大楼三层，建筑面积为 750 平方米，同时改造现有已租赁综合大楼四层，建筑面积为 750 平方米，总建筑面积为 1500 平方米。

#### 2.2.2 实验方案

改建项目主要开展农药登记试验中的毒理学试验，使用普通级和 SPF 级小型啮齿类实验动物，主要包括大鼠、豚鼠、新西兰兔。改建项目使用的实验动物中大鼠符合《实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测》（GB14922-2022）中无特定病原体（SPF）级动物要求，不携带对人或动物本身致病的微生物；豚鼠、新西兰兔均符合《实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测》（GB14922-2022）中普通级要求，不携带沙门菌等对动物或人健康造成严重危害的人兽共患病病原体和

动物烈性传染病病原体。实验用动物饲养周期根据实验方案从1周到14周不等，饲养过程均处于满足《实验动物 环境及设施》(GB14925-2023)要求的环境与设施内，保持动物本身微生物、寄生虫学等级不变。改建项目饲养的实验动物仅用于试验研究，不开展实验动物繁殖。

恒生公司改建项目毒理实验室实验规模及实验动物规模见表 2-1。

表 2-1 项目实验规模和实验动物规模一览表

序号	实验类别	改建前试验规模	改建后试验规模	实验规模变化	实验动物类别	改建前实验动物规模	改建后实验动物规模	实验动物规模变化
1	农药登记毒理学实验	100 次/年	250 次/年	+150 次/年	SPF 级大鼠	6500 只/年	13000 只/年	+6500 只/年
2					普通级豚鼠	3000 只/年	10000 只/年	+7000 只/年
3					普通级新西兰兔	500 只/年	2500 只/年	+2000 只/年
4	农药登记毒理学高阶实验	0 次/年	50 次/年	+50 次/年	SPF 级大鼠	0 只/年	3400 只/年	+3400 只/年

注：项目出具农药登记试验报告通常大于试验次数，本次评价按照试验次数表示规模；SPF 级即无特定病原体 (Specific pathogen Free, SPF) 级，该级别实验动物机体内无特定的微生物和寄生虫存在，不带有对人或动物本身致病的微生物。

改建后毒理实验室实验动物情况见表 2-2。

表 2-2 改建后毒理实验室实验动物一览表

动物名称	微生物等级	饲养区域	体重 (kg)	年饲养数 (只)
大鼠	SPF 级	3F 屏障环境	0.2-0.3	3400
		4F 屏障环境		13000
豚鼠	普通级	4F 普通环境	0.35-0.45	10000
新西兰兔	普通级	4F 普通环境	2-3	2500

## 2.3 公辅工程

本项目公辅工程见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目公辅工程一览表

类型	建设名称	设计规模			备注
		改建前	改建项目	改建后	
主体工程	饲养室 401	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 24.15m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 24.15m <sup>2</sup>	依托现有
	饲养室	饲养豚鼠、兔等，普	/	饲养豚鼠、兔等，普	依托现

江苏恒生检测有限公司农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响评价

402	通环境，位于 4F，面积约 21.99m <sup>2</sup>		通环境，位于 4F，面积约 21.99m <sup>2</sup>	有
饲养室 403	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.68m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 21.68m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 404	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 25.15m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 25.15m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 405	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 22.07m <sup>2</sup>	/	饲养豚鼠、兔等，普通环境，位于 4F，面积约 22.07m <sup>2</sup>	依托现有
功能实验室	用于豚鼠、兔等毒理学实验和病理学实验，位于 4F，面积约 31.77m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等毒理学实验和病理学实验，位于 4F，面积约 31.77m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 406-1	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 406-2	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 406-3	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.97m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 407-1	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 407-2	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 14.99m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 408	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 19.51m <sup>2</sup>	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 4F，面积约 19.51m <sup>2</sup>	依托现有
吸入实验室	用于大鼠毒理学实验，位于 4F，面积约 50m <sup>2</sup>	/	用于大鼠毒理学实验，位于 4F，面积约 50m <sup>2</sup>	依托现有
解剖实验室	用于实验动物解剖，位于 4F，面积约 10.98m <sup>2</sup>	/	用于实验动物解剖，位于 4F，面积约 10.98m <sup>2</sup>	依托现有
饲养室 301	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 27.1m <sup>2</sup>		新建
饲养室 302	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
饲养室 303	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
饲养室 304	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 27.7m <sup>2</sup>		新建
饲养室 305	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积约 19.8m <sup>2</sup>		新建
饲养室	/	饲养大鼠，屏障环境，位于 3F，面积		新建

江苏恒生检测有限公司农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响评价

	306		约 22.4m <sup>2</sup>		
	吸入室	/	用于大鼠毒理学实验，位于 3F，面积约 50m <sup>2</sup>		新建
	解剖室	/	用于实验动物解剖，位于 3F，面积约 8.1m <sup>2</sup>		新建
	临检室	/	用于实验动物血液、尿液等分析，位于 3F，面积约 37.5m <sup>2</sup>		新建
	病理实验室 1	/	用于实验动物组织病理学实验，位于 3F，面积约 25m <sup>2</sup>		新建
	病理实验室 2	/	用于实验动物组织病理学实验，位于 3F，面积约 32.5m <sup>2</sup>		新建
辅助工程	检疫隔离室 401	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 6.63m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 6.63m <sup>2</sup>	依托现有
	检疫隔离室 402	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 4.73m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔等检疫隔离，位于 4F，面积约 4.73m <sup>2</sup>	依托现有
	检疫隔离室 403	用于大鼠检疫隔离，位于 4F，面积约 7.5m <sup>2</sup>	/	用于大鼠检疫隔离，位于 4F，面积约 7.5m <sup>2</sup>	依托现有
	淋浴间	用于实验人员淋浴，位于 4F，面积约 9.2m <sup>2</sup>	/	用于实验人员淋浴，位于 4F，面积约 9.2m <sup>2</sup>	依托现有
	洗消间 401	用于豚鼠、兔饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 16.61m <sup>2</sup>	/	用于豚鼠、兔饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 16.61m <sup>2</sup>	依托现有
	洗消间 402	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 44.53m <sup>2</sup>	/	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 4F，面积约 44.53m <sup>2</sup>	依托现有
	检疫室	/	用于大鼠检疫隔离，位于 3F，面积约 17.5m <sup>2</sup>		新建
	洗消室	/	用于大鼠饲养过程中相关物料清洗、消毒，位于 3F，面积约 72.75m <sup>2</sup>		新建
储运工程	饲料垫料间	贮存动物饲料、垫料等，位于 4F，面积约 10.89m <sup>2</sup>	/	贮存动物饲料、垫料等，位于 4F，面积约 10.89m <sup>2</sup>	依托现有
	洁净物品间	贮存经消毒的物料，位于 4F，面积约 19.24m <sup>2</sup>	/	贮存经消毒的物料，位于 4F，面积约 19.24m <sup>2</sup>	依托现有
	标本室	/	用于实验动物标本暂存，位于 3F，面积约 17.4m <sup>2</sup>		新建
	洁库	/	贮存经消毒的物料，进行动物饮用水灌装，位于 3F，面积约 30m <sup>2</sup>		新建
	样品室	贮存企业送检农药样品，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	/	贮存企业送检农药样品，位于质检大楼 2F，面积约 20m <sup>2</sup>	依托现有
	试剂库	贮存未开封、密闭的化学试剂，位于质检	/	贮存未开封、密闭的化学试剂，位于质检	依托现有

		大楼 2F, 面积约 20m <sup>2</sup>		大楼 2F, 面积约 20m <sup>2</sup>	
公用工程	给水	2939.8t/a	2204.2t/a	4194.7t/a（工艺改进后原动物笼具清洗用水不再产生）	来自市政给水管网
	排水	2278.6t/a	4892.9t/a	6461.5t/a（工艺改进后原动物笼具清洗排水不再产生）	排入市政污水管网
	供电	132 万 kWh/a	300 万 kWh/a	432 万 kWh/a	来自市政电网
	供热	1800t/a	2200t/a	4000t/a	来自市政蒸汽管网
	空气压缩	/	1m <sup>3</sup> /min 无油空压机		新增
	纯水制备	1 台 500L/h 的纯水机	/	1 台 500L/h 的纯水机	依托现有
	去离子水制备	/	1 台 63L/h 的去离子水机		新增
	消毒	75%乙醇、84 消毒液、百毒杀、过氧化氢等消毒剂			/
环保工程	废气处理	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-12 排气筒排放	/	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-12 排气筒排放	依托现有
		1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-13 排气筒排放	/	1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-13 排气筒排放	依托现有
		/	1 套“二级活性炭吸附”装置，处理的废气经 20m 高的 FQ-14 排气筒排放		新增
	废水处理	一套 1t/h “水解+曝气+沉淀”装置	/	一套 1t/h “水解+曝气+沉淀”装置	依托现有
	1#危废库	用于储存危险废物，约 30m <sup>2</sup>	/	用于储存危险废物，约 30m <sup>2</sup>	依托现有
	2#危废库	用于储存危险废物，约 30m <sup>2</sup>	/	用于储存危险废物，约 30m <sup>2</sup>	依托现有
	医废库	用于储存医疗废物，约 30m <sup>2</sup>	/	用于储存医疗废物，约 30m <sup>2</sup>	依托现有
	一般固废仓库	用于储存一般固体废物，约 30m <sup>2</sup>	/	用于储存一般固体废物，约 30m <sup>2</sup>	依托现有
	噪声	采取有效的减振、隔声等降噪措施			降噪效果≥20dB(A)

### (1) 给排水工程

改建项目新增隧道式洗笼机、动物饮用水在线灭菌设备、动物饮用水瓶全自动清洗机和灌装机, 改建后毒理实验室所有笼具均采用隧道

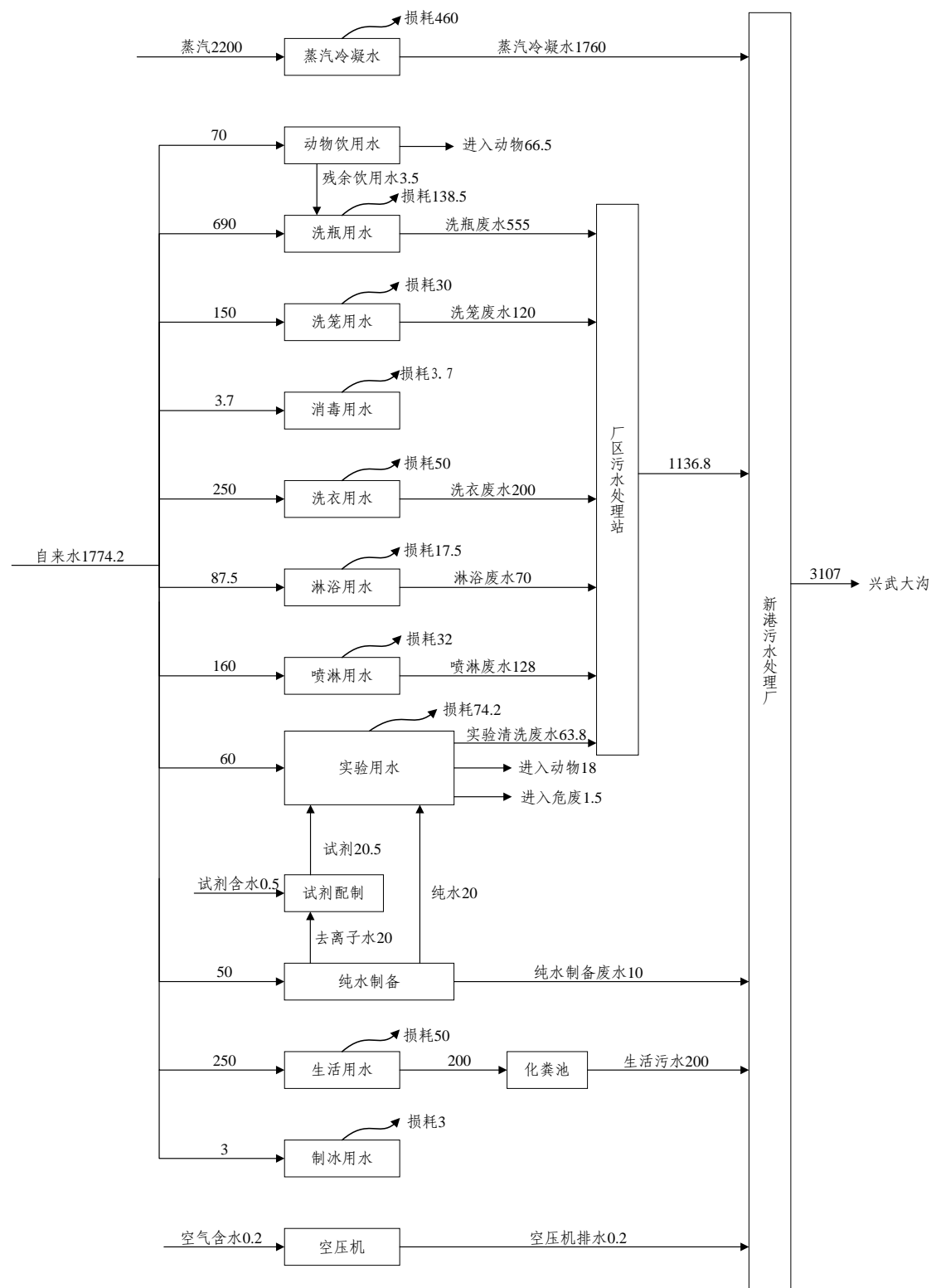
式洗笼机清洗，动物饮用水由外购改为自行灭菌生产，所有动物饮水瓶均采用全自动清洗灌装，原动物笼具清洗用水及排水均不再产生。

### ①给水工程

项目用水包括动物饮用水、洗笼用水、洗瓶用水、洗衣用水、淋浴用水、实验室用水、消毒用水、制冰用水、喷淋用水、纯水制备用水、生活用水等。改建项目用水量约 2204.2t/a，来自市政给水管网。

### ②排水工程

项目实行雨污分流。项目洗瓶废水、洗笼废水、洗衣废水、淋浴废水、喷淋废水、实验清洗废水一同进入“水解+曝气+沉淀”装置处理后和依托现有化粪池处理的生活污水以及收集的蒸汽冷凝水、纯水制备废水、空压机排水一起接管至新港污水处理厂，尾水排入兴武大沟，最后汇入长江。项目水平衡情况见下图。





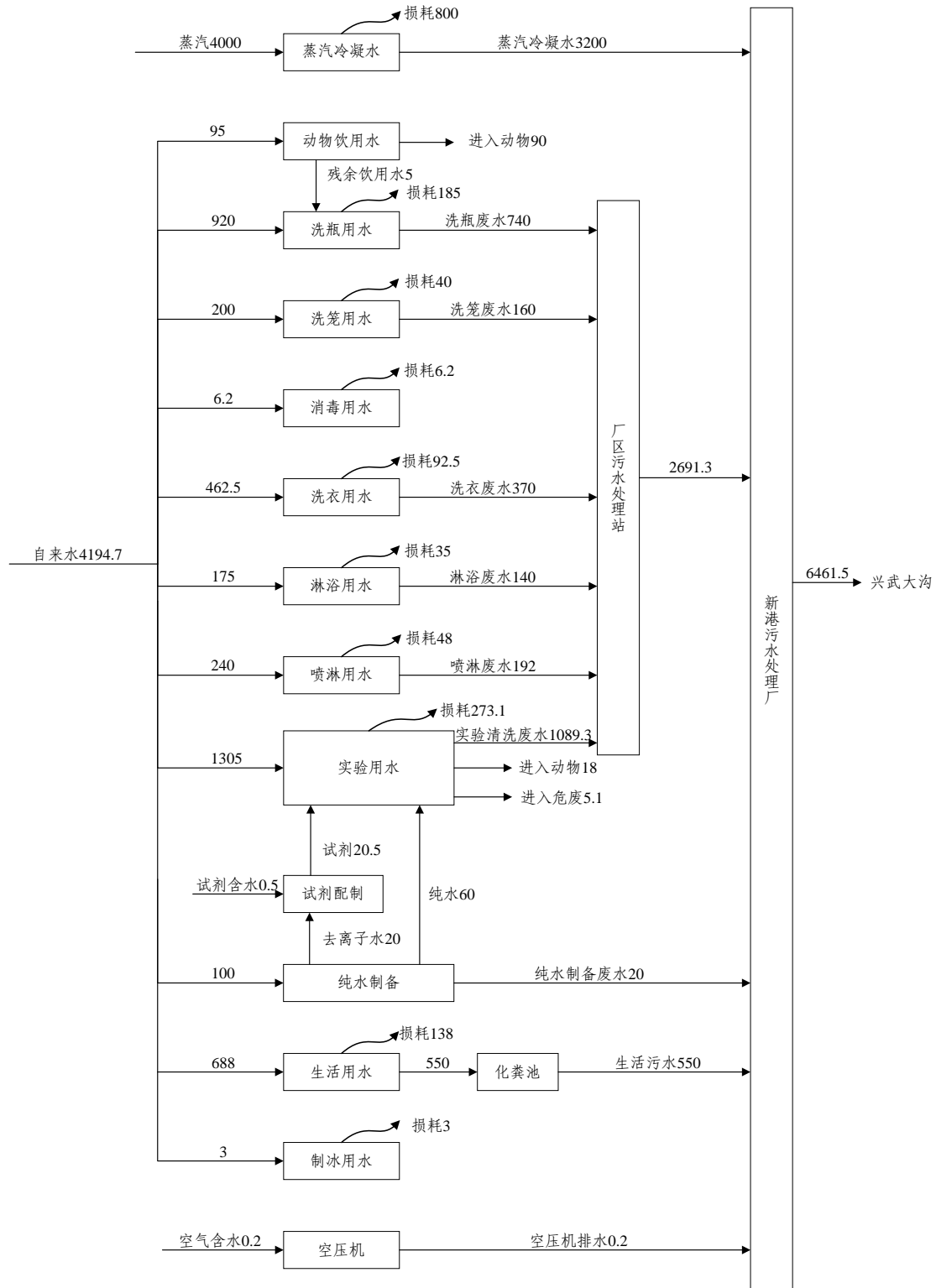


图 2.3-2 建设项目完成后全厂水平衡图 (t/a)

## (2) 供电

项目由市政电网供电，年用电量约 300 万 kW·h。

## (3) 供热

项目由市政蒸汽管网供热，蒸汽来源为东部华能南京金陵发电有限公司及华能南京燃机发电有限公司集中供热，年使用蒸汽量约2200t/a。

#### （4）空气压缩

改建项目新增1台医用级无油空气压缩机，位于3F空压中心，主要用于临床检验等，压缩空气流量约1m<sup>3</sup>/min。

#### （5）纯水、去离子水、动物饮用水制备

改建项目依托4F现有1套500L/h的纯水机，采用“过滤+RO”工艺制备纯水，得水率约80%，改建后毒理实验室纯水消耗量约60t/a，可满足项目需求。

项目于3F新增1套63L/h的去离子水机，采用“过滤+RO”工艺制备去离子水，得水率约80%，改建项目去离子水消耗量为20t/a，可满足项目需求。

项目于3F新增1套动物饮用水灭菌系统生产无菌的动物饮用水，制水能力约500kg/h，采用蒸汽加热到150℃灭菌。

#### （6）消毒

改建项目对不同区域消毒方式和使用消毒剂情况见下表。

表2-4 项目区域消毒情况一览表

项目区域	消毒剂类别	消毒方式	消毒频次
SPF级饲养室	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	75%酒精	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
普通级饲养室	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	75%酒精	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
实验室	75%酒精	擦拭	每日
	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
走廊等外部区域	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日
	过氧化氢	喷洒	每日
医废库	1% 84 消毒液	擦拭	每日
	0.5%百毒杀	擦拭	每日

## (7) 贮存

改建项目依托位于综合大楼 4F 的饲料垫料间和洁净物品间，并与 3F 新建标本室和洁库，外部送检的农药样品贮存于质检大楼 2F 样品室中，项目使用的试剂在开封前均贮存于质检大楼 2F 试剂库中。

## 2.4 原辅材料消耗

### 2.4.1 原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 建设项目主要原辅材料表

序号	名称	形态	主要成分、规格	改建前年用量(t)	改建后年用量(t)	改建项目变化量(t)	最大储存量(t)	存储地点
1	送检样品	固、液	农药	5t	6t	+1t	2t	样品室
2	75%酒精	液	乙醇，500mL/瓶	50L	100L	+50L	10L	试剂库
3	过氧化氢	液	40%过氧化氢，2.5L/瓶	25L	50L	+25L	25L	
4	84 消毒液	液	6%次氯酸钠，1.25L/瓶	8L	20L	+12L	10L	
5	福尔马林	液	40%甲醛，500mL/瓶	75L	200L	+125L	50L	
6	百毒杀	液	50%溴化二甲苯二癸基胺，500mL/瓶	8L	20L	+12L	10L	
7	动物垫料	固	玉米芯，20kg/袋	20t	75t	+55t	2t	饲料垫料间
8	动物饲料	固	大鼠饲料，5kg/袋	7t	40t	+14t	1t	
9	动物饲料	固	豚鼠饲料，25kg/袋	4t	14t	+10t	1t	
10	动物饲料	固	兔饲料，25kg/袋	3t	14t	+11t	1t	
11	一次性注射器	固	1mL、5mL、10mL、20mL、50mL	120 盒	250 盒	+130 盒	20 盒	洁净物品间、洁库
12	丁腈手套	固	S、M、L	280 盒	560 盒	+280 盒	30 盒	
13	医用纱布	固	3m/卷	30 卷	60 卷	+30 卷	30 卷	

14	无水乙醇	液	500mL/瓶	0	100L	+100L	40L	试剂库
15	二甲苯	液	500mL/瓶	0	100L	+100L	40L	
16	苏木素	液	苏木精, 380mL/瓶	0	10L	+10L	10L	
17	返蓝液	液	碳酸锂, 380mL/瓶	0	10L	+10L	10L	
18	分化液	液	1%盐酸、 99%乙醇, 380mL/瓶	0	10L	+10L	10L	
19	伊红	液	伊红, 380mL/瓶	0	10L	+10L	10L	病理 实验室
20	石蜡	固	石蜡, 1kg/ 袋	0	150kg	+150kg	150kg	

## 2.4.2 原辅材料理化性质

表 2.4.2-1 主要原辅料理化性质

物质名称	理化性质	危险性	毒性
乙醇	分子量 46.07, 无色液体, 有酒香, 蒸气压 5.33kPa/19°C, 熔点-114.1°C, 沸点: 78.3°C, 相对密度(水=1) 0.79; 相对密度(空气=1) 1.59, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	闪点: 12°C, 易燃液体	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮)
过氧化氢	外观与性状: 水溶液为无色透明液体, 有微弱的特殊气味。纯过氧化氢是淡蓝色的油状液体; 熔点(°C): -0.89, 沸点(°C): 152.1; 饱和蒸气压(kPa): 0.13 (25°C); 溶解性: 能与水、乙醇或乙醚以任何比例混合。不溶于苯、石油醚。	燃爆危险: 助燃, 与可燃物混合会发生爆炸, 在限制性空间中加热有爆炸危险。	LD <sub>50</sub> : 376mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(小鼠经口)
次氯酸钠	微黄色溶液, 有似氯气的气味。溶于水。熔点 18°C, 沸点 118°C。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口)
甲醛	无色, 具有刺激性和窒息性的气体, 商品为其水溶液。易溶于水, 溶于乙醇等多数有机溶剂。熔点-92°C, 沸点-19.4°C, 闪点 50°C。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	LD <sub>50</sub> : 800mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
溴化二甲基二癸基铵	固态为白色粉末, 商品为水溶液, 呈浅黄色液体, 溶于水、甲醇。熔点 149~151°C。	可燃, 起火时可能产生危害性气体或蒸汽	无资料

物质名称	理化性质	危险性	毒性
二甲苯	无色透明液体，有芳香气味。熔点-34℃，沸点 137℃，闪点 25℃。与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg (大鼠经口)
苏木精	淡黄色到锈紫色的结晶，熔点 200℃，难溶于冷水和乙醚和甘油，易溶于热水和热酒精，溶于碱、氨和硼砂的溶液。溶液为紫红色液体，有特殊气味。	无资料	LD <sub>50</sub> : 400mg/kg (大鼠经口)
碳酸锂	白色结晶粉末，无臭。熔点 723℃。微溶于水，不溶于醇，溶于酸。水溶液为无色液体。	受高热分解，放出有毒烟气。	LD <sub>50</sub> : 525mg/kg (大鼠经口)
伊红	深红色无臭液体，易溶于水	不可燃	无资料

## 2.5 主要设备

本项目主要设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备表

序号	设备名称	型号/规格	改建前数量(台)	改建后数量(台)	项目变化量(台)
1	IVC 笼具系统	HH-A-5II	32	82	+50
2	隧道式连续清洗机	BWS-T-C800	0	1	+1
3	动物饮用水在线灭菌设备	BIST-WD-S500	0	1	+1
4	垫料收集台	BSE-CA-A1000	1	2	+1
5	垫料添加机	BSE-CB-B1000	0	1	+1
6	超声清洗机	KQ5200B	1	1	0
7	纯水机	LD-DI-micro-15/ Medium-Q400Q	1	1	0
8	压力蒸汽灭菌器	SCM-CLJSBD/ BIST-A-D	2	4	+2
9	生物安全柜	BSC-1304IIA2	0	2	+2
10	小动物解剖台	/	1	2	+1
11	大型消毒传递舱	BDS-R6000	0	1	+1
12	动物 CO <sub>2</sub> 多功能麻醉机	HOPE-MED 8160B2K 型	1	2	+1
13	小动物口鼻吸入暴露系统	HRH-MNE3026	8	16	+8
14	电子计重秤	ACS-DII	13	27	+14

江苏恒生检测有限公司农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响评价

15	过氧化氢消毒机器人	HRH-Y-300V	0	2	+2
16	轮转式切片机	RM2255	0	1	+1
17	石蜡包埋机	HistoCore Arcadia H	0	1	+1
18	冷台	HistoCore Arcadia C	0	1	+1
19	生物组织摊烤片机	KD-PIII/ KD-TK	0	2	+2
20	染色机	HistoCore CHROMAX ST	0	1	+1
21	全自动模块式血液体液 分析仪	XN-10[B3]	0	1	+1
22	全自动生化分析	BM-6010	0	1	+1
23	全自动凝血分析	CS-2400	0	1	+1
24	全自动尿液分析	UC-3500	0	1	+1
25	医用超低温冰箱	DW-86L388J	0	1	+1
26	医用冷藏箱	HYC-310A/ YC- 310S	1	2	+1
27	饮用水全自动清洗机	BWS-M-Q320-H	0	1	+1
28	饮用水全自动灌装机	BWS-M-G360	0	1	+1
29	自动盖片机	CV5030	0	1	+1
30	玻片打号机	Leica IPS basic instrum.	0	1	+1
31	自动真空组织脱水机	HistoCore Pearl	0	1	+1
32	正置荧光显微镜	Leica DM2500 LED	0	1	+1
33	医用离心机	L535R	0	1	+1
34	医用级紫外车	MF-II- ZW30S19W	0	2	+2
35	制冰机	HZB-32AF/S	0	1	+1
36	粒子空气动力学粒径谱 分布仪	APS 3321	1	2	+1
37	去离子水机	/	0	1	+1
38	空气压缩机	无油	0	1	+1
39	空调机组	/	5	10	+5

## 2.6 工艺流程及产污环节分析

改建项目主要开展农药登记试验中的毒理学试验，包括急性经口毒性试验、急性吸入毒性试验、急性经皮毒性试验、眼睛刺激性和皮肤刺激性试验、皮肤致敏性试验、亚慢（急）性毒性试验等。

### 2.6.1 毒性试验流程及产污环节

改建项目毒性试验主要包括采取经口、吸入、经皮三种途径染毒进行的急性、短期重复、亚慢性毒性试验等。

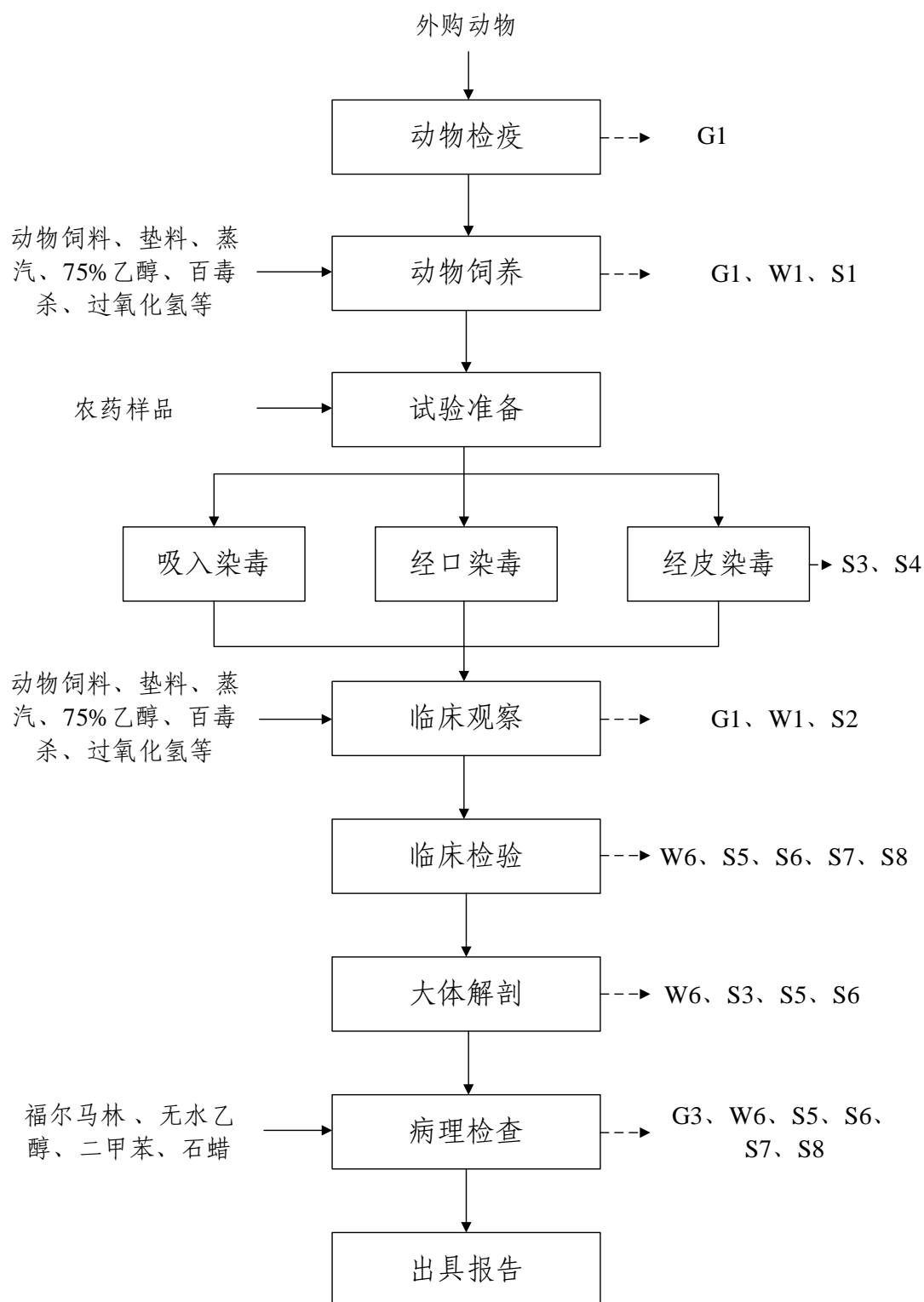


图 2.6.1-1 毒性试验流程及产污环节图

### 工艺流程介绍:

#### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年大鼠，动物购买后在检疫间进行 3 至 5 天的

检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。

## （2）动物饲养

实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生废弃垫料（含粪便）S1。

## （3）试验准备

通常取年龄、体重相近的动物分为三个剂量组与一个对照组，在试验开始前进行编号记录和称重，原则上高剂量组应在染毒期间出现明显中毒表现但不引起死亡。根据实验动物体重配制受试物，经口染毒试验使用农药样品配制不同浓度的水溶液；经皮染毒试验使用不同剂量的农药样品原液或固体小颗粒润湿；吸入染毒试验使用农药样品在染毒柜内形成不同浓度的气溶胶。

## （4）经口染毒

急性经口毒性试验前大鼠需禁食过夜、不限饮水。受试物通过灌胃经口染毒，染毒后禁食 3-4 小时。

短期重复经口染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天，动物每日灌胃一次，时间地点相同，每周称两次体重调整灌胃受试物量。

## （5）经皮染毒

急性经皮毒性试验前 24 小时，在动物背部正中两侧去毛，染毒面积根据动物体重确定，不应少于实验动物体表面积的 10%。将受试物均匀涂布于实验动物的去毛区，记录染毒面积；覆盖一层玻璃纸或食品保鲜膜等不渗透材料再以 2-8 层的多孔纱布覆盖，并用无刺激性胶布或绷带固定。接触 24 小时后取下固定物和覆盖物，清除皮肤上残留的受试物。



短期重复经皮染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天。首次染毒前 24 小时，将动物躯干背部染毒区的被毛去除，每周根据被毛生长情况去毛。实验动物每周染毒 5-7 天，每次染毒接触受试物 6 小时，染毒后使用玻璃纸或食品保鲜膜覆盖，然后使用无刺激的胶带固定。若在试验初期动物的皮肤受到严重损伤，有必要中止试验，使用较低的浓度重新开始试验。

经皮染毒过程中会产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。

### （7）吸入染毒

改建项目通过使受试物形成气溶胶进行吸入染毒，试验开始前需使用粒子空气动力学粒径谱分布仪测定气溶胶颗粒大小和分散度，染毒柜中气溶胶浓度需维持相对恒定，染毒过程中染毒柜氧含量不低于 19%，CO<sub>2</sub> 含量高于 3%。

急性吸入毒性试验过程中动物需禁食禁水，持续吸入受试物 4 小时。

短期重复吸入染毒毒性试验持续 28 天，亚慢性毒性试验持续 90 天或 180 天。实验动物每周染毒 5-7 天，每次吸入染毒 6 小时。若试验初期就出现严重的呼吸道刺激反应，有必要中止试验，使用较低的浓度重新开始试验。

### （8）临床观察

开始染毒后每天至少对实验动物观察 1 次，观察期根据试验类别、毒性反应和体征的发生时间、恢复期长短等进行调整，除亚慢性毒性试验外通常不超过 21 天。每次临床观察至少包括：中枢神经系统和神经肌肉系统、植物神经系统、呼吸系统、泌尿生殖系统、皮肤和被毛、眼、消化系统。记录出现震颤、抽搐、流涎、腹泻、嗜睡、昏迷等中毒表征的时间、严重程度、死亡时间或恢复时间。

濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，尸体进行解剖。

染毒和观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生污染垫料（含粪便）S2。

#### （9）临床检验

短期重复染毒毒性试验和亚慢性毒性试验的试验动物需要开展临床检验。

短期重复染毒毒性试验动物处死前和亚慢性毒性试验中期和末期需要进行血液学指标测定和血液生化检查。动物需空腹采血，测定指标包括血红蛋白浓度、红细胞数、血球压积、白细胞总数及分类、血小板数、凝血功能、丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、碱性磷酸酶、尿素氮、肌酐、血糖、白蛋白、总蛋白、总胆固醇等。当怀疑存在或观察到相关毒性作用时，需采集动物尿液进行尿液指标测定，包括外观、比重、酸碱度、尿蛋白、葡萄糖和血细胞等。

改建项目血液、尿液等指标测定使用全自动分析仪完成，检验过程中产生含血液、尿液的感染性废液 S5、感染性废物 S6 和不含血液、尿液的实验室废液 S7、实验室废物 S8 以及实验室清洗废水 W6。

#### （10）大体解剖

所有动物尸体，包括人道处死和中毒死亡的均需要进行大体解剖。按顺序开展解剖并逐个检查器官与组织，对重要器官和组织单独收集准备固定，对于经皮染毒的动物重点关注染毒区皮肤组织，对于吸入染毒的动物重点关注整个呼吸系统。解剖过程产生动物尸体 S3、含血液、尿液的感染性废液 S5、感染性废物 S6 以及实验室清洗废水 W6。

#### （11）病理检查

对于急性毒性试验的动物尸体，主要进行大体检查，仅对部分有明显病变的组织或器官开展进一步组织病理学检查。短期重复染毒毒性试验和亚慢性毒性试验的动物尸体，通常对试验过程中死亡和濒死

动物、高剂量组和对照组动物进行组织病理学检查，若高剂量组发现病变或大体解剖中发现病变则对中、低剂量组相应器官、组织进行组织病理学检查。

解剖过程中需检查的器官、组织完成信息记录后经生理盐水清洗后使用 10%福尔马林溶液进行固定，完成固定的器官、组织使用无水乙醇、二甲苯进行脱水透明，然后使用石蜡进行包埋。石蜡包埋好的样本经冷台冷却后使用轮转式切片机进行切片，切片后使用生物组织摊烤片机进行摊片烤片，根据组织类别和试验要求的不同选择不同染色剂进行切片染色，最后使用显微镜等进行观察。病理检查过程中使用的福尔马林溶液、无水乙醇、二甲苯等试剂挥发产生病理实验废气 G3、感染性废液 S5、感染性废物 S6、实验室废液 S7、实验室废物 S8 以及实验室清洗废水 W6。

#### （12）出具报告

根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。

### 2.6.2 刺激性试验流程及产污环节

改建项目刺激性试验主要包括急性皮肤刺激性试验、多次皮肤刺激性和急性眼刺激性试验等。

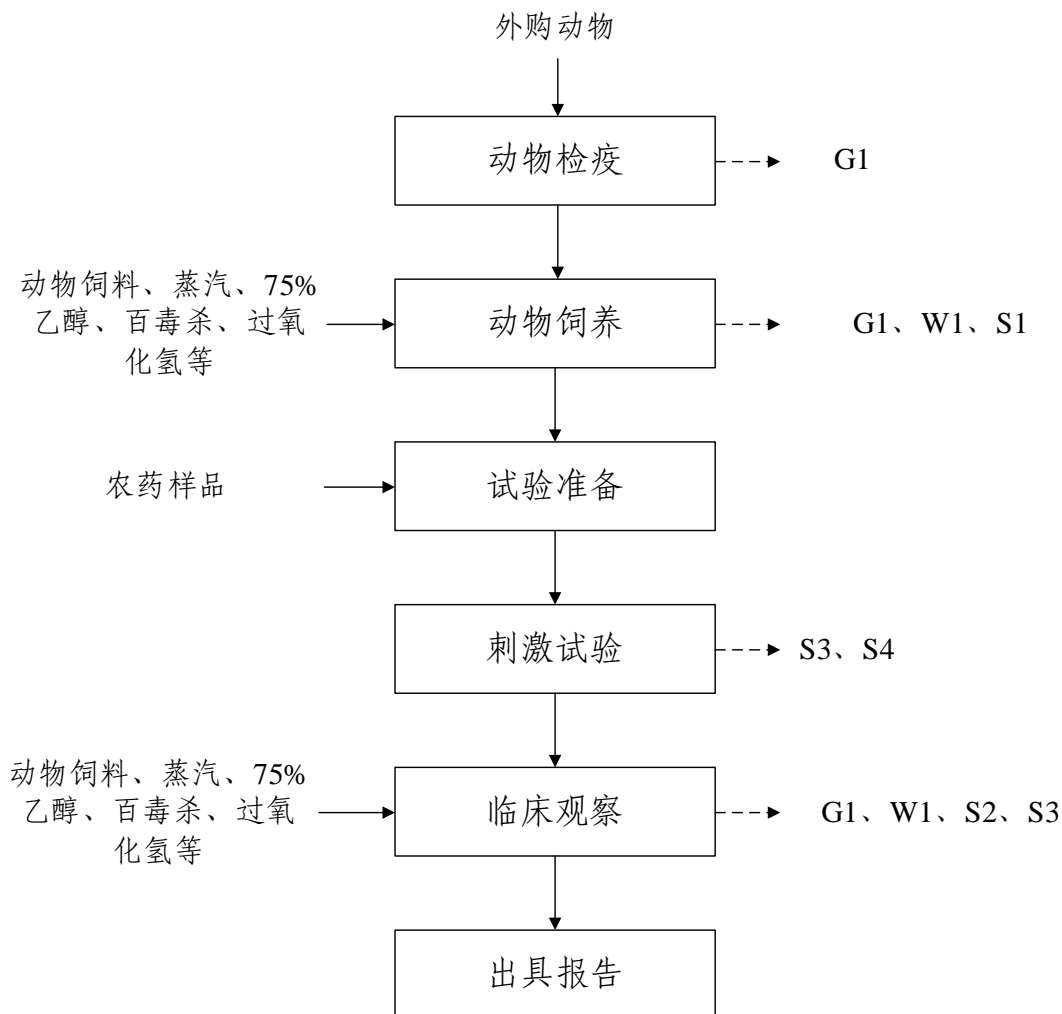


图 2.6.2-1 刺激性试验流程及产污环节图

### 工艺流程介绍:

#### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年新西兰兔，动物购买后在检疫间进行至少 3 天的检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。

#### (2) 动物饲养

实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境。动物生活产生动物臭气 G1；每日清理笼具托盘粪便，产生废弃垫料（含粪便）S1，动物笼具和托盘每周清洗更换 2 次，笼具和托盘清洗产生洗笼废水 W1。

### （3）试验准备

通常取年龄、体重相近的动物分为三个剂量组与一个对照组，单笼饲养，在试验开始前进行编号记录和称重，原则上高剂量组应在染毒期间出现明显中毒表现但不引起死亡。根据实验动物体重配制受试物，皮肤刺激性试验使用不同剂量的农药样品原液或固体小颗粒润湿；眼刺激性试验使用 0.1mL 液体农药样品原液或 100mg 粉状固体农药样品。

### （4）刺激试验

皮肤刺激性试验前 24 小时，在动物背部脊柱两侧去毛，去毛范围左右至少 6cm<sup>2</sup>。取受试物涂在一侧去毛皮肤上，另一侧涂不含受试物的相同溶剂，均用二层纱布和一层玻璃纸或食品保鲜膜覆盖，再用无刺激性胶布或绷带固定。急性皮肤刺激性试验封闭敷用 4 小时，然后用清水清洗受试区皮肤；多次皮肤刺激性试验每日涂抹一次受试物持续 14 天，不必每日清洗受试物，如果毛的长度影响试验则去毛 1h 继续试验。

皮肤刺激性试验过程中会产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。

眼刺激性试验前 24 小时内对实验动物的两只眼睛进行检查，确保无红肿、炎症以及眼睛缺陷、角膜损伤。拉开实验动物一侧眼睛的下眼睑，将受试物滴入（放入）结膜囊中，使上下眼睑闭合 1 秒以防受试物丢失；另一侧眼睛不做处理作为自身对照；滴入（放入）受试物后 24 小时内不冲洗眼睛。

### （5）临床观察

皮肤刺激性试验中清除受试物后 1 小时、24 小时、48 小时、72 小时或涂抹受试物前观察涂抹部位皮肤反应；若 72 小时内刺激反应未出现或完全恢复即可终止试验；皮肤刺激反应未恢复前应每日观察，一般不超过 14 天，根据观察时点皮肤红斑、焦痂、水肿情况记录评分。

眼刺激性试验中滴入（放入）受试物后 1h、24h、48h、72h 及第 4 天、第 7 天对动物眼睛进行观察；若 72 小时内刺激反应未出现或完全恢复即可终止试验；若 7 天内刺激作用未恢复，需延长观察时间，一般不超过 21 天。观察过程中除记录角膜、虹膜、结膜损害外，还可使用放大镜、裂隙灯、显微镜等进行眼刺激反应检查。

如果动物出现角膜穿孔、角膜溃疡、眼前房出血、角膜混浊 4 分超过 48 小时、虹膜缺乏光反射超过 72 小时、结膜溃疡、坏死等不可逆损伤，应给予人道处死。濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，产生动物尸体 S3。

观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；每日清理笼具托盘粪便，产生污染垫料（含粪便）S2，动物笼具和托盘每周清洗更换 2 次，笼具和托盘清洗产生洗笼废水 W1。

#### （6）出具报告

根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。

### 2.6.3 致敏性试验流程及产污环节

项目致敏性试验为皮肤致敏性试验，主要包括局部封闭涂皮试验（Buehler Test,BT）。

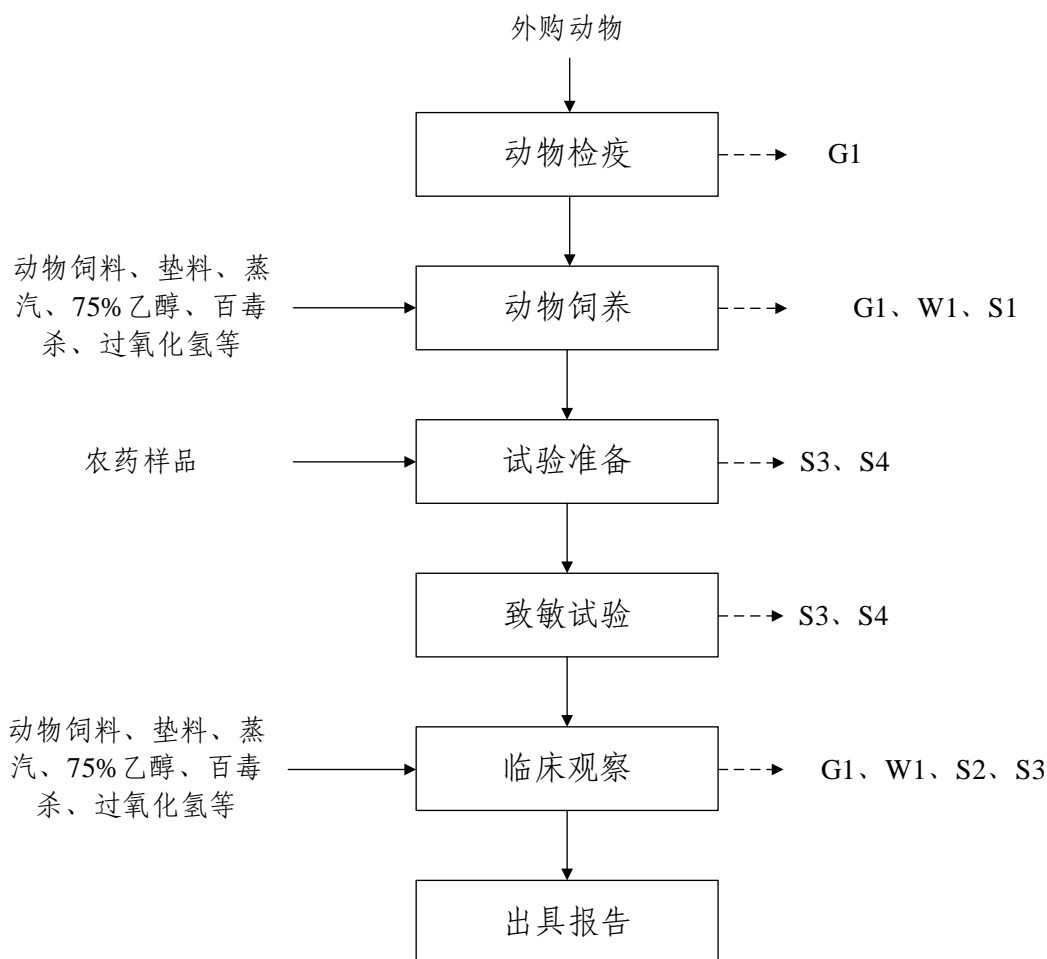


图 2.6.3-1 致敏性试验流程及产污环节图

### 工艺流程介绍:

#### (1) 动物检疫

实验首选健康、成年豚鼠，动物购买后在检疫间进行至少 5 天的检疫观察。观察期间如发现动物有异常状况及时通知供应商回收异常动物。完成检疫的动物转移进入饲养室进行饲养。检疫期间动物生活产生动物臭气 G1，检疫间每日消毒产生消毒废气 G2。

#### (2) 动物饲养

实验动物在开展试验前在饲养室内饲养一段时间适应环境，豚鼠需注意补充维生素 C。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生废弃垫料（含粪便）S1。

#### (3) 试验准备

将动物随机分为受试物组和对照组。通过少量动物（2-3 只）的预试验获得诱导接触浓度和激发接触浓度，诱导接触浓度应为能引起皮肤轻度刺激反应的最高浓度，激发接触浓度应为不能引起皮肤刺激反应的最高浓度。

预试验过程中产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。

#### （4）试验过程

试验前 24 小时将豚鼠背部一侧去毛，范围约 4-6cm<sup>2</sup>。先取诱导接触浓度受试物涂在动物去毛区皮肤上，以二层纱布和一层不渗漏物质覆盖，再以无刺激胶布封闭固定 6 小时，7 天和 14 天以同样方式重复。末次诱导后 14 天将激发接触浓度受试物涂于豚鼠另一侧皮肤上（24h 前去毛），然后用二层纱布和一层不渗漏物质覆盖，再以无刺激胶布封闭固定 6 小时。

试验过程产生动物尸体 S3、废沾染物 S4。

#### （5）临床观察

激发接触后 24 小时和 48 小时观察右侧皮肤，检查皮肤红斑、焦痂、水肿情况，记录并评分。

濒临死亡和剧烈痛苦的动物以及试验结束尚存活的动物，应给予人道处死，产生动物尸体 S3。

观察期动物正常饮食，分组别饲养，经皮染毒的动物单独饲养。动物生活产生动物臭气 G1；动物笼具每周清洗更换 2 次，笼具清洗产生洗笼废水 W1、垫料更换产生污染垫料（含粪便）S2。

#### （6）出具报告

根据试验结果和数据，出具农药登记试验毒理学试验报告。

### 2.6.4 试验全流程通用产污环节

（1）实验人员每日工作结束后冲淋产生淋浴废水 W2，实验衣物清洗产生洗衣废水 W3；

（2）动物饮用水瓶清洗产生洗瓶废水 W4；



(3) 动物饮用水灭菌系统和高压蒸汽灭菌锅产生蒸汽冷凝水 W5;

(4) 饲养室每日消毒产生消毒废气 G2。

## 2.7 废气污染源分析

### 2.7.1 有组织废气

#### (1) 动物臭气

实验动物在饲养笼具中生活会产生恶臭废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

参考江苏集萃药康生物科技股份有限公司实验动物的研发、生产与销售项目（于 2018 年 10 月 26 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局的批复，文号宁新区管审环表复[2018]46 号），该项目饲养实验动物为小鼠，体重约 18~40g，年模式动物生产量为 10 万只，动物房年运行时间为 8760h，根据该项目验收监测数据计算可得：氨产生量为 0.326t/a，硫化氢产生量为 0.003t/a。本项目饲养小型啮齿类实验动物，同该项目相似。

改建项目 4F 普通环境共饲养豚鼠 10000 只/a、兔 2500 只/a，4F 屏障环境共饲养大鼠 13000 只/a，3F 屏障环境新增饲养大鼠 3400 只/a，动物房年运行时间为 8760h。类比可得本项目 4F 普通环境动物臭气氨产生量约为 0.9780t/a，硫化氢产生量约为 0.0090t/a；4F 屏障环境动物臭气氨产生量约为 0.3178t/a，硫化氢产生量约为 0.0030t/a；3F 屏障环境氨产生量约为 0.0831t/a，硫化氢产生量约为 0.0008t/a；改建项目动物臭气总计氨产生量约为 1.3789t/a，硫化氢产生量约为 0.0128t/a。

参考江苏集萃药康生物科技股份有限公司模式动物小鼠研发繁育一体化基地项目（于 2021 年 4 月 13 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局的批复，文号宁新区管审环表复[2021]42 号），该项目饲养小鼠最大保有量为 40 万只，体重约 18~40g，臭气浓度约为

3750, 类比可得本项目动物臭气浓度约为 3750。动物饲养全年 24h 进行, 动物臭气排放时间 8760h/a。

大鼠饲养位于满足《实验动物 环境及设施》(GB14925-2010) 中屏障环境要求的区域内, 豚鼠和新西兰兔位于满足《实验动物 环境及设施》(GB14925-2010) 中普通环境要求的区域内, 为保持饲养环境洁净度, 动物臭气通过饲养区域的整体换风进行收集。饲养区域为密闭的独立空间, 仅人员进出时会有部分废气散逸, 废气收集效率约为 95%。

4F 普通环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放; 4F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放; 3F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料, 现有 FQ-12 排气筒风机风量约 10580m<sup>3</sup>/h, 现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h, 新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。

“水喷淋+活性炭吸附”对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 50%; 二级活性炭吸附对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 60%。则最终 4F 普通环境动物臭气的有组织排放量约为: 氨 0.4646t/a, 硫化氢 0.0043t/a, 无组织排放量约为: 氨 0.0489t/a, 硫化氢 0.0004t/a; 4F 屏障环境动物臭气的有组织排放量约为: 氨 0.1510t/a, 硫化氢 0.0014t/a, 无组织排放量约为: 氨 0.0159t/a, 硫化氢 0.0002t/a; 3F 屏障环境动物臭气的有组织排放量约为: 氨 0.0316t/a, 硫化氢 0.0003t/a, 无组织排放量约为: 氨 0.0042t/a, 硫化氢 0.00004t/a。

## (2) 消毒废气

本项目动物房、实验室消毒主要使用 75%酒精、1%84 消毒液、过氧化氢和 0.5%百毒杀, 其中 84 消毒液主要成分为次氯酸钠, 百毒

杀主要成分为溴化二甲基二癸基烃铵。次氯酸钠和过氧化氢用量较少、易挥发与分解，产生的气态物质主要为氧气等；溴化二甲基二癸基烃铵不易挥发。

项目动物房、实验室使用 75%酒精消毒的方式为擦拭，每日一次，每次约 1 小时。毒理实验室改建后共使用 75%酒精 100L/a，用于 4F 动物房、实验室消毒约 50L/a，4F 普通环境与屏障环境动物房、实验室面积比约为 4: 6，4F 普通环境非甲烷总烃产生量约为 0.0118t/a，4F 屏障环境非甲烷总烃产生量约为 0.0178t/a；用于 3F 动物房、实验室消毒约 50L/a，3F 屏障环境非甲烷总烃产生量约为 0.0296t/a；共计产生非甲烷总烃约 0.0592t/a。

项目动物房、实验室为保持洁净度持续进行整体换风保持内部负压，为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散溢，废气收集效率约为 95%。

4F 普通环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；4F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，现有 FQ-12 排气筒风机风量约 10580m<sup>3</sup>/h，现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h，新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。

“水喷淋+活性炭吸附”对非甲烷总烃的处理效率约为 70%，二级活性炭吸附对非甲烷总烃的处理效率约为 90%。则最终 4F 普通环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0034t/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0006t/a；4F 屏障环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0051/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0009t/a；3F 屏障环境消毒废气的有组织排放量约为：非甲烷总烃

0.0028t/a，无组织排放量约为：非甲烷总烃 0.0015t/a。

### （3）病理实验废气

本项目开展组织病理学实验过程中会使用 10%福尔马林溶液（4%甲醛）固定动物器官或组织，使用无水乙醇和二甲苯对动物组织进行脱水透明，染色过程中使用分化液对切片分化。

毒理实验室改建后共使用福尔马林溶液（40%甲醛）200L/a，其中 4F 病理试验使用约 75L/a，3F 病理试验使用约 125L/a，固定过程中甲醛挥发量约 10%，即 4F 屏障环境甲醛产生量约 0.0032t/a、非甲烷总烃产生量约 0.0032t/a；3F 屏障环境甲醛产生量约 0.0054t/a、非甲烷总烃产生量约 0.0054t/a。

项目新增使用无水乙醇 100L/a 和二甲苯 100L/a，脱水透明过程中无水乙醇和二甲苯挥发量约 10%，即二甲苯产生量约 0.0087t/a，非甲烷总烃产生量约 0.0166t/a。

项目新增使用分化液 10L/a，分化液组分为 99%乙醇和 1%盐酸，染色过程中分化液挥发量约 10%，分化液盐酸含量仅 1%且年用量极低，本次不对氯化氢进行定量分析，非甲烷总烃产生量约为 0.0008t/a。

病理实验过程中合计产生甲醛 0.0086t/a、二甲苯 0.0087t/a、非甲烷总烃 0.0260t/a。

项目解剖室、病理实验室为保持洁净度持续进行整体换风保持内部负压，为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散溢，废气收集效率约为 95%。

4F 屏障环境病理实验废气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放。3F 屏障环境病理实验废气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。根据建设单位提供资料，现有 FQ-13 排气筒风机风量约 21780m<sup>3</sup>/h，新增 FQ-14 排气筒风机风量约 24000m<sup>3</sup>/h。

“水喷淋+活性炭吸附”对甲醛、非甲烷总烃的处理效率约为 70%。二级活性炭吸附对甲醛、二甲苯、非甲烷总烃的处理效率约为 90%。则最终 4F 屏障环境病理实验废气的有组织排放量约为：甲醛 0.0009t/a、非甲烷总烃 0.0009t/a，无组织排放量约为：甲醛 0.0002t/a、非甲烷总烃 0.0002t/a；3F 屏障环境病理实验废气的有组织排放量约为：甲醛 0.0005t/a、二甲苯 0.0008t/a、非甲烷总烃 0.0022t/a，无组织排放量约为：甲醛 0.0003t/a、二甲苯 0.0004t/a、非甲烷总烃 0.0011t/a。

本项目有组织废气产生情况详见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 改建项目有组织排放大气污染物产生情况表

废气来源及 编号	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	污染物产生状况			治理措施	净化效率 (%)	污染物排放状况			排放源参数 (高度/内径)	排放方式	排放标准	
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
动物臭气 G1、消毒废 气 G2、病理 实验废气 G3	10580	氨	10.0284	0.1061	0.9291	水喷淋+活 性炭吸附	0.5	5.0095	0.0530	0.4646	20m 高 FQ- 12 排气筒， 内径 0.5m	连续 8760h	/	8.7
		硫化氢	0.0945	0.0010	0.0086		0.5	0.0473	0.0005	0.0043			/	0.58
		臭气浓度 (无量纲)	3750 (无 量纲)	/	/		0.5	1875 (无 量纲)	/	/			6000 (无 量纲)	/
		非甲烷总烃	0.1229	0.0013	0.0112		0.7	0.0378	0.0004	0.0034			60	3
动物臭气 G1、消毒废 气 G2、病理 实验废气 G3	21780	氨	1.5840	0.0345	0.3020	水喷淋+活 性炭吸附	0.5	0.7897	0.0172	0.1510	20m 高 FQ- 13 排气筒， 内径 0.5m	连续 8760h	/	8.7
		硫化氢	0.0138	0.0003	0.0028		0.5	0.0092	0.0002	0.0014			/	0.58
		臭气浓度 (无量纲)	3750 (无 量纲)	/	/		0.5	1875 (无 量纲)	/	/			6000 (无 量纲)	/
		甲醛	0.2755	0.0060	0.0030		0.7	0.0826	0.0018	0.0009			5	0.1
		非甲烷总烃 *	1.3407	0.0292	0.0199		0.7	0.4040	0.0088	0.0060			60	3
动物臭气 G1、消毒废 气 G2、病理 实验废气 G3	24000	氨	0.3750	0.0090	0.0789	二级活性炭 吸附	0.5	0.1500	0.0036	0.0316	20m 高 FQ- 14 排气筒， 内径 0.5m	连续 8760h	/	8.7
		硫化氢	0.0042	0.0001	0.00076		0.5	0.0013	0.00003	0.0003			/	0.58
		臭气浓度 (无量纲)	3750 (无 量纲)	/	/		0.5	1875 (无 量纲)	/	/			6000 (无 量纲)	/
		甲醛	0.4250	0.0102	0.0051		0.9	0.0417	0.0010	0.0005			5	0.1
		二甲苯	0.6917	0.0166	0.0083		0.9	0.0667	0.0016	0.0008			10	0.72
		非甲烷总烃 *	3.4125	0.0819	0.0498		0.9	0.3417	0.0082	0.0050			60	3

注：非甲烷总烃浓度与速率为最不利情况，即消毒废气与病理实验废气同时排放时。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)要求“排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时,若两根排气筒距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且均排放同一污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、第四根排气筒取得等效值。”本项目 FQ-12、FQ-13、FQ-14 排气筒间距均小于 40m,且均排放非甲烷总烃,同时 FQ-13、FQ-14 排气筒均排放甲醛,应予以等效。

本项目等效排气筒情况见表 2.7.1-2。

表 2.7.1-2 项目等效排气筒情况

等效排气筒编号	排气筒情况	污染物名称	总废气量(m <sup>3</sup> /h)	等效高度(m)	排放速率(kg/h)	标准	
						排放速率(kg/h)	来源
DX1	FQ-12、FQ-13、FQ-14	NMHC	56360	20	0.0174	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
		甲醛			0.0028	0.1	

## 2.7.2 无组织废气

本项目无组织排放废气主要为未捕集处理的动物臭气、消毒废气、病理实验废气和危废贮存废气等,以无组织形式排放。

危险废物于危废库中贮存时有部分具有挥发性的危险废物产生少量危废贮存废气,主要为实验室废液中残余的化学试剂挥发产生,主要为非甲烷总烃等。改建项目实验过程使用的化学试剂用量极少,危废中挥发量更低,本次评价不对危废贮存废气开展定量分析。

改建项目无组织废气产生情况见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 项目无组织排放废气产生源强情况

编号	污染物名称	污染源位置	污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	治理措施	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)
动物臭气 G1 (')、消毒废气 G2 (')、 病理实验废气 G3 (')	氨	综合大楼 4F	0.0074	0.0647	750	13.65	/	0.0074	0.0647
	硫化氢		0.0001	0.0006	50m, 宽 15m)			0.0001	0.0006
	甲醛		0.0004	0.0002				0.0004	0.0002
	非甲烷总烃		0.0016	0.0017				0.0016	0.0017
动物臭气 G1 (')、消毒废气 G2 (')、 病理实验废	氨	综合大楼 3F	0.0005	0.0042	750	9.75		0.0005	0.0042
	硫化氢		0.000005	0.00004	50m, 宽			0.000005	0.00004
	甲醛		0.0006	0.0003				0.0006	0.0003
	二甲苯		0.0008	0.0004				0.0008	0.0004

气 G3 (')	非甲烷总烃		0.0043	0.0026	15m)			0.0043	0.0026
----------	-------	--	--------	--------	------	--	--	--------	--------

注：(')代表大气污染物排放环节有组织排放未捕集到部分，编号与相应的有组织排放环节编号一致，并用(')以区分。

### 2.7.3 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常排放主要考虑：水喷淋+活性炭吸附装置、二级活性炭吸附装置等废气处理装置达不到应有效率。

废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑 FQ-14 排气筒废气处理装置出现故障，未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况，总处理效率下降至 0%，事故时间估算约 1 小时。

非正常工况下废气排放源强见表 2.7.3-1。

表 2.7.3-1 非正常排放核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	FQ-14 排气筒	废气处理装置出现故障	氨	0.0090	1	0.1
2			硫化氢	0.0001		
3			甲醛	0.0102		
4			二甲苯	0.0166		
5			非甲烷总烃	0.0819		



3 大气环境质量现状监测与分析

3.1 区域环境空气质量达标情况

(1) 南京市环境状况公报

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地 2023 年环境状况如下：全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 浓度年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 3.6%；PM<sub>10</sub> 浓度年均值为 52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 2.0%；NO<sub>2</sub> 浓度年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub> 浓度年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值浓度 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。因此，项目所在区域为不达标区。

(2) 大气自动监测站点监控数据

根据栖霞区内环境空气自动监测站点仙林大学城站（国控点）2023 年全年监测数据，仙林大学城站大气自动监测站点信息见表 3.1-1，站点位置见附图 1，区域空气质量现状评价结果见表 3.1-2。

表 3.1-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位坐标/m（UTM 坐标）		监测因子	监测时段
	X	Y		
仙林大学城	680459	3553431	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	2023 年全年

表 3.1-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6.9003	60	11.50	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	12	150	8.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	28.2355	40	70.59	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	69	80	86.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	58.0142	70	82.88	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	139	150	92.67	达标

PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	30.2941	35	86.55	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	68	75	90.67	达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	1.1	4	27.5	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 分位质量浓度	181	160	113.13	不达标

综上，项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>。

### 3.2 环境空气质量补充监测

本次评价环境空气质量中非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯引用距项目所在地西北侧约 410m 的《南京经济技术开发区产业发展有限公司（2021-2030 年）环境影响报告书》中环境空气质量监测点位 G2 尧化门货场的监测数据，臭气浓度引用距项目所在地西北侧约 1500m 的《南京高科环境科技有限公司新港污水处理厂提标技术改造项目环境影响报告书》中环境空气质量监测点位 G1 项目所在地（新港污水处理厂）的监测数据。

#### （1）监测因子

非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯、臭气浓度。

#### （2）监测时间和频次

非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯监测时间为 2021.10.8~2021.10.14。非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、二甲苯监测小时值，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

臭气浓度监测时间为 2022.8.27~2022.9.2。臭气浓度监测小时平均浓度，连续监测 7 天，每天监测 4 次。

#### （3）监测点位

本次评价污染物补充监测点位基本信息见表 3.2-1 和附图 1。

表 3.2-1 污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位坐标/m (UTM 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				
尧化门货场 (G2)	675759	3558023	非甲烷总烃、氨、 硫化氢、甲醛	2021.10.8~ 2021.10.14	NW	410
新港污水处理厂 (G1)	674481	3558232	臭气浓度	2022.8.27~ 2022.9.2	NW	1500

#### （4）监测结果

表 3.2-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm <sup>3</sup> )	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情况
尧化门货场 (G2)	非甲烷总烃	小时平均	2	0.37-0.48	24	0	达标
	氨		0.2	ND	/	0	达标
	硫化氢		0.01	0.002-0.004	40	0	达标
	甲醛		0.05	ND	/	0	达标
	二甲苯		0.2	ND	/	0	达标
新港污水处理厂 (G1)	臭气浓度		20 (无量纲)	<10 (无量纲)	/	0	达标

注：未检出物质浓度以“ND”表示。氨检出限为 0.01mg/m<sup>3</sup>，甲醛检出限为 0.00028mg/m<sup>3</sup>，二甲苯检出限为 0.0015mg/m<sup>3</sup>。

根据以上监测数据，氨、甲醛、二甲苯均未检出，因氨、甲醛、二甲苯检出限均低于对应环境空气质量标准，氨、硫化氢、甲醛、二甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的参考限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新改扩建标准值要求。

## 4 大气环境影响预测与评价

### 4.1 预测源强

根据工程分析，本项目有组织废气排放点源源强见表 4.1-1，无组织废气排放面源源强见表 4.1-2，非正常排放参数见表 4.1-3。

表 4.1-1 本项目点源源强调查参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m (UTM 坐标)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	源强/(kg/h)				
		X	Y								氨	硫化氢	甲醛	二甲苯	非甲烷总烃
1	FQ-12 排气筒	675930	3557563	30	20	0.5	14.97	20	8760	连续	0.0530	0.0005	/	/	0.0004
2	FQ-13 排气筒	675942	3557564	30	20	0.5	30.81	20	8760	连续	0.0172	0.0002	0.0018	/	0.0088
3	FQ-14 排气筒	675942	3557572	30	20	0.5	33.95	20	8760	连续	0.0036	0.00003	0.0010	0.0016	0.0082

表 4.1-2 面源源强参数表

名称	面源起点坐标/m(UTM 坐标)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y								氨	硫化氢	甲醛	二甲苯	非甲烷总烃
综合大楼 4F	675916	3557560	30	50	15	0	13.65	8760	连续	0.0074	0.0001	0.0004	/	0.0016
综合大楼 3F	675916	3557560	30	50	15	0	9.75	8760	连续	0.0005	0.000005	0.0006	0.0008	0.0043

表 4.1-3 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ-14 排气筒	废气处理措施失灵	氨	0.0090	1	0.1
		硫化氢	0.0001		
		甲醛	0.0102		
		二甲苯	0.0166		
		非甲烷总烃	0.0819		

## 4.2 预测结果与分析

### (1) 估算模式预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)导则推荐的估算模式 AERSCREEN, 对本项目废气污染物排放环境影响进行计算。本项目最大地面浓度占标率最大为综合大楼 4F 无组织排放的氨, 占标率为 2.03%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定, 本项目大气环境影响评价等级需划定为二级, 不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。改建项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-1, 大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-2, 总排放量核算见表 4.2-3。

表 4.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	FQ-12 排 气筒	氨	5.0095	0.0530	0.4646
2		硫化氢	0.0473	0.0005	0.0043
3		非甲烷总烃	0.0378	0.0004	0.0034
4	FQ-13 排 气筒	氨	0.7897	0.0172	0.1510
5		硫化氢	0.0092	0.0002	0.0014
6		甲醛	0.0826	0.0018	0.0009
7		非甲烷总烃	0.4040	0.0088	0.0060
8	FQ-14 排 气筒	氨	0.1500	0.0036	0.0316
9		硫化氢	0.0013	0.00003	0.0003
10		甲醛	0.0417	0.0010	0.0005
11		二甲苯	0.0667	0.0016	0.0008
12		非甲烷总烃	0.3417	0.0082	0.0050
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.6472
		硫化氢			0.0060
		甲醛			0.0014
		二甲苯			0.0008
		非甲烷总烃			0.0144

注：排放浓度和速率均取最不利情况。

表 4.2-2 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	动物饲养	氨	加强管理,	《恶臭污染物排放	1.5	0.0647

2	(4层)	硫化氢	定期对通风系统进行检 修保养,不 使用的试剂 保持密封	标准》(GB14554- 1993)	0.06	0.0006
3	动物饲养	氨			1.5	0.0042
4	(3层)	硫化氢			0.06	0.00004
5	消毒(4层)	非甲烷总烃		《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041- 2021)	4	0.0015
6	消毒(3层)	非甲烷总烃			4	0.0015
7	病理实验	甲醛			0.05	0.0002
8	(4层)	非甲烷总烃			4	0.0002
9	病理实验 (3层)	甲醛			0.05	0.0003
10		二甲苯			0.2	0.0004
11		非甲烷总烃			4	0.0011
无组织排放总计						
无组织排放总计				氨		0.0690
				硫化氢		0.00064
				甲醛		0.0005
				二甲苯		0.0004
				非甲烷总烃		0.0043

表 4.2-3 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.7162
2	硫化氢	0.00664
3	甲醛	0.0019
4	二甲苯	0.0012
5	非甲烷总烃	0.0187

## (2) 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级	二级√	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a√
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃)		
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√ 其他标准√
现状	评价功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□

江苏恒生检测有限公司农药登记试验中高阶试验实验室项目环境影响评价

评价	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、扩建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、二甲苯、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	-			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (/)t/a	NO <sub>x</sub> : (/)t/a	颗粒物: (/)t/a	VOCs: (0.0187)t/a



## 5 废气污染防治措施技术经济论证

### 5.1 概述

根据工程分析和源强核算，本项目产生的废气包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气主要包括以下几类：

#### （1）动物臭气

4F 普通环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；4F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境动物臭气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。饲养区域为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散逸，废气收集效率约为 95%。“水喷淋+活性炭吸附”对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 50%；二级活性炭吸附对氨、硫化氢、臭气浓度的处理效率约为 60%。

#### （2）消毒废气

4F 普通环境消毒废气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-12 排气筒高空排放；4F 屏障环境消毒废气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境消毒废气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放，废气收集效率约为 95%。“水喷淋+活性炭吸附”对非甲烷总烃的处理效率约为 70%；二级活性炭吸附对非甲烷总烃的处理效率约为 90%。

#### （3）病理实验废气

4F 屏障环境消毒废气收集后汇集到一处经现有“水喷淋+活性炭

吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-13 排气筒高空排放；3F 屏障环境病理实验废气收集后汇集到一处经新增“二级活性炭吸附”废气处理装置处理后通过 20m 高的 FQ-14 排气筒高空排放。废气收集效率约为 95%。“水喷淋+活性炭吸附”对甲醛、非甲烷总烃的处理效率约为 70%；二级活性炭吸附对甲醛、二甲苯、非甲烷总烃的处理效率约为 90%。

#### (4) 危废贮存废气

本项目危险废物于危废仓库中贮存时有部分具有挥发性的危险废物产生少量危废贮存废气，经危废库排风装置无组织排放。

根据以上分析，本项目废气处理工艺路线见图 5.1-1。

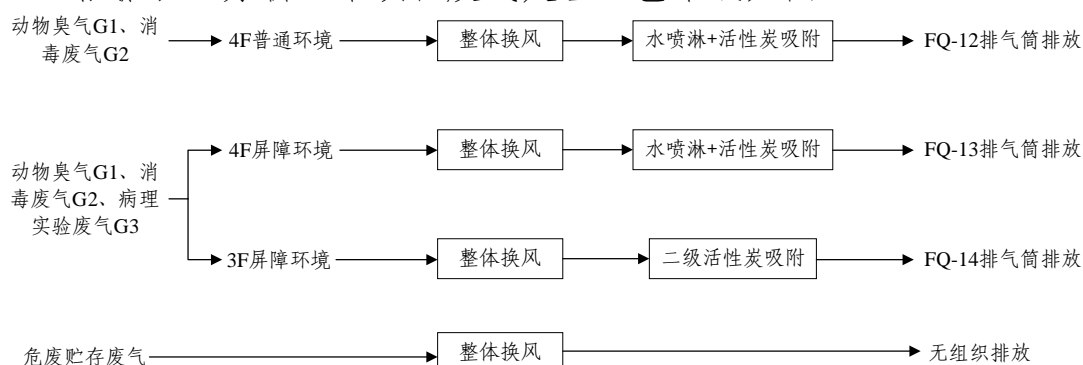


图 5.1-1 废气收集处理示意图

## 5.2 有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气主要为动物饲养产生的氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体，区域消毒产生的非甲烷总烃等有机废气、病理学实验产生的甲醛、二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。

动物臭气、消毒废气、病理实验废气均通过满足《实验动物 环境及设施》（GB14925-2010）中普通环境或屏障环境的区域整体换风进行收集，普通环境或屏障环境为密闭的独立空间，仅人员进出时会有部分废气散溢，废气收集效率可达 95%。

4F 普通环境和屏障环境的动物臭气采用“水喷淋+活性炭吸附”处理，3F 屏障环境的动物臭气、消毒废气和病理实验废气采用二级

活性炭吸附处理，废气均收集后通过排气筒高空排放。

①喷淋塔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。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。

②由于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，使其凝聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭具有高度发达的孔隙构造，高比表面积，能与气体充分接触，具有高效吸附性能，适用于低浓度有机废气的处理。

本项目依托现有 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，新设置 1 套二级活性炭吸附装置，使用碘吸附值大于 800mg/g、比表面积大于 850m<sup>2</sup>/g、动态吸附量在 10%以上的颗粒活性炭，活性炭装填量为 1 吨、0.85 吨、1 吨，每 6 个月更换 1 次活性炭，废活性炭作为危险废物委外处置。恒生公司应根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）要求建立活性炭吸附装置日常运行维护台账、设置活性炭吸附装置铭牌。

本项目根据《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）附件中公式计算活性炭更换周期。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；

s—动态吸附量，%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

本项目活性炭动态吸附量为 10%，项目各套活性炭装置活性炭装填量、污染物削减量、更换周期等见下表。

表 5.2-1 活性炭装置装填量与更换周期一览表

序号	装置种类	对应排气筒	活性炭装填量 (t)	污染物削减量 (kg/d)	最大更换周期 (d)	设计更换周期
1	水喷淋+活性炭吸附	FQ-12 排气筒	1	0.5223	192	6 个月一换
2	水喷淋+活性炭吸附	FQ-13 排气筒	0.85	0.1845	461	6 个月一换
3	二级活性炭吸附	FQ-14 排气筒	1	0.2867	349	6 个月一换

### 工程实例：

根据《江苏集萃药康生物科技股份有限公司人源化模型与药物筛选项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目 NF 动物房恶臭气体经 2 套活性炭吸附装置+喷淋除臭装置处理后，分别通过 25 米高 FQ-2、FQ-3 排气筒排放。根据验收监测期间 FQ-2、FQ-3 排气筒出口监测数据，氨的排放速率为 0.231-0.324mg/m<sup>3</sup>，硫化氢均未检出，臭气浓度为 732~1303，均远低于排放限值。因此，本项目产生的动物臭气经“水喷淋+活性炭吸附”处理，氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体去除率取 50%可行。

根据《江苏集萃药康生物科技股份有限公司人源化模型与药物筛选项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目 NRF 动物房恶臭气体和消毒有机废气经排风系统统一收集后采用活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 FQ-10 排气筒排放。根据验收监测期间 FQ-10 排气筒进

出口监测数据，氨去除效率为 67.46%~71.21%，臭气浓度去除效率为 72.91%~77.83%，硫化氢进出口均未检出，非甲烷总烃去除效率为 92.51%~93.64%。因此，本项目动物臭气、消毒废气、病理实验废气经二级活性炭吸附处理，氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体去除率取 60%可行，甲醛、二甲苯、非甲烷总烃等有机废气去除率取 90%可行。

根据《江苏景宏新材料科技有限公司二期扩建年产 180 亿只不干胶标签项目及研发实验室新建项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目实验室废气经通风橱收集，通过“活性炭吸附+喷淋”处理后由一根排气筒 DA011 排放。根据验收监测期间 DA011 排气筒进出口监测数据，非甲烷总烃去除效率为 75.77%~77.66%。因此，本项目产生的消毒废气、病理实验废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理，甲醛、非甲烷总烃等有机废气去除率取 70%可行。

### 5.3 无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要是未捕集处理的动物臭气、消毒废气、病理实验废气和危废贮存废气。未捕集废气拟采用以下控制措施：

（1）加强饲养区域和实验区域空调系统的管理维护，保持换风频次及负压状态，进出实验室随手关门，尽可能减少未被捕集的无组织废气。

（2）实验过程中，在试剂瓶内取用完试剂后，应将试剂瓶加盖、密封，送入专用试剂柜储存，不得敞开储存，防止残留的物料挥发产生无组织废气。

（3）会产生挥发性气体的实验操作应在通风橱或排风罩下操作，防止实验试剂挥发产生无组织废气。

（4）仓库内的原辅料须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；取用后的试剂瓶应及时加盖、密封。

（5）液态易挥发危险废物须采用密封桶装，危废库内保持微负

压，危险废物做到及时清运。

本项目依托现有 2 套“水喷淋+活性炭吸附”装置，新设置 1 套二级活性炭吸附装置，其中活性炭装填量为 1 吨、0.85 吨、1 吨，6 个月更换一次。本项目根据《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）附件中公式计算活性炭更换周期可行性，公式见 5.2 小节。

项目实验过程中应加强管理，尽可能减少无组织废气产生。经严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物均可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的相应标准及要求。

## 5.4 排气筒设置合理性分析

本项目废气经 20m 高 0.5m 内径的 FQ12 排气筒、FQ-13 排气筒、FQ-14 排气筒排放。

本项目废气污染物的有组织排放均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/441-2021）中表 1 标准。根据大气环境影响预测可知，本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，可确保周围大气环境质量达标。

根据《大气污染控制工程》（郝吉明主编），出口烟气流速不得低于该高度处平均风速的 1.5 倍。本项目所在地平均风速为 2.5m/s，项目各排气筒烟气排放速率在 14.97m/s~33.95m/s，排气筒的烟气排放速率均大于平均风速的 1.5 倍。综上，项目各排气筒出口风速的设置可以有效避免排气筒本身引起的下洗现象，有利于烟气抬升，各出口风速是合理的。

因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

## 5.5 废气治理经济可行性分析

本项目新增设置 1 套废气处理装置，总投资约 50 万元；年运行费用约 20 万元，包括电费 10 万元、人工费 5 万元、废气处理装置耗

材费 5 万元。本项目运行费用在可接受的范围之内。因此，本项目废气治理措施经济可行。

## 5.6 废气异味影响分析

改建项目动物饲养过程中会产生氨、硫化氢等恶臭气体。

根据《恶臭环境管理与污染控制》（中国环境科学出版社，2009 年），人对氨的嗅阈值为  $1.5 \times 10^{-6} \text{v/v}$ ，即  $1.138 \text{mg/m}^3$ 。由估算结果可知，项目排放的氨最大落地浓度值为  $4.0611 \mu\text{g/m}^3$  小于嗅阈值。

根据《恶臭环境管理与污染控制》（中国环境科学出版社，2009 年），人对硫化氢的嗅阈值为  $0.00041 \times 10^{-6} \text{v/v}$ ，即  $0.6223 \mu\text{g/m}^3$ 。由估算结果可知，项目排放的硫化氢最大落地浓度值为  $0.0549 \mu\text{g/m}^3$  小于嗅阈值。

因此，本项目排放的废气异味对周边环境影响较小。

## 6 环境管理与环境监测计划

### 6.1 环境管理

项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

#### (1) 环保管理制度的建立

##### ①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面、系统地对污染物进行控制，及时了解有关环保法律法规及其他要求，遵守法律法规及各项制度。设置专职环保及安全管理机构，配备专职环保、安全人员，负责厂区的安全和环境保护管理工作，同时制定环境健康安全管理制度，明确各部门、各有关人员在安全、环保方面的职责。

##### ②污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，实验室安全及环保管理人员需联合开展实验设备、安全设备及环境治理设施的日常检查，确保各项设备的正常稳定运行。必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与检测服务活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

#### (2) 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①本项目建成后及时完善编制突发环境事件应急预案并备案，按时开展验收。

②加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告表要求认真落实环境监测计划。



③加强员工的环境保护知识的教育，定期组织开展突发环境事件应急演练。配备必要的环境管理专职人员，检查监督环保设备、污染治理装置的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

④规范建立管理台账，记录实验动物采购量、饲养量、实验量等，明确实验动物状态；记录主要实验使用试剂基本信息如采购量、使用量、库存量及废弃量等；废气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，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。

⑤加强危险化学品及废弃危险化学品的安全管理，及时报备生态环境部门及应急管理部门。

⑥建设单位应针对有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。

⑦建设单位应根据有毒有害大气污染物的排放情况，按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

⑧项目使用的甲醛属于《优先控制化学品名录（第一批）》所列物质，建设单位应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取风险管控措施，最大限度降低化学品的使用对人类健康和环境的重大影响。

## 6.2 例行监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

改建项目依托现有 2 根排气筒，新设 1 根排气筒，排气筒需设置环保图形标志牌、便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等文件要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。改建项目废气例行监测要求见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气监测因子及频次表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-12 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2 二级新 改扩建
	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
FQ-13 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新 改扩建
	甲醛、非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
FQ-14 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新 改扩建
	甲醛、二甲苯、非甲烷 总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
厂区内	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
厂界无组织 (上风向 1 个 点、下风向 3 个点)	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 二级新 改扩建
	甲醛、二甲苯、非甲烷 总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准

## 7 大气环境影响评价结论

### (1) 项目由来及概况

江苏恒生检测有限公司拟投资 2000 万元，在南京经济技术开发区恒竞路 31-1 号租赁江苏省农药产品质量监督检测站有限公司厂房，建设农药登记试验中高阶试验实验室项目。项目包括改造实验室 12 间，建筑面积约 750 平方米，用于农药登记试验中的高阶试验，包括重复染毒试验、特殊毒性试验等；同步改造现有实验室 18 间，建筑面积约 750 平方米，提升农药登记试验规模。

### (2) 大气环境质量现状满足项目建设需要

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》及栖霞区仙林大学城大气自动监测站点监控数据，项目所在地为不达标区，不达标因子为  $O_3$ 。根据大气环境质量现状补充监测，评价区域内各监测点位的监测因子均满足相应环境质量标准。根据大气环境影响分析，本项目的建设对周边环境影响可接受，因此大气环境质量现状可满足项目建设需要。

### (3) 大气污染物排放总量满足控制要求

本项目建成后，营运期废气主要为动物饲养过程中产生的动物臭气、消毒过程中产生的消毒废气、病理学实验过程中产生的病理实验废气、危险废物贮存过程中产生的危废暂存废气等。

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办[2021]17 号）：“新、改、扩建新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物总量的项目，实行 2 倍削减量替代。”本项目新增挥发性有机物有组织排放量 0.0144t/a、新增挥发性有机物无组织排放量 0.0043t/a，在南京经济技术开发区内平衡。

### (4) 大气污染物排放环境影响可接受

根据大气环境影响预测：正常工况下，本项目排放的各废气污染源排放的污染物对周边大气环境中污染物浓度贡献值较小，项目对大气环境的影响是可接受的。

### **(5) 大气环境保护措施可行**

根据分析论证，本项目采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放。

### **(6) 环境管理与监测计划**

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成的影响，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

综上，根据分析论证及环境影响预测评价，本项目采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放，满足总量控制的要求，对周边大气环境影响可接受。