

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称： 莓类基因育种研发实验室建设项目

建设单位（盖章）： 南京农创园科创投资集团有限公司

编制日期： 2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 浦口区国土空间控制线规划图
- 附图 3 浦口区中心城区国土空间规划分区图
- 附图 4 江苏省生态环境分区管控动态更新成果
- 附图 5 项目周边概况图
- 附图 6 南京国家现代农业产业科技创新示范园区 A 地块平面图
- 附图 7 实验方舟平面布置图（含环保设施分布）
- 附图 8 本项目平面布置图
- 附图 9 1#污水处理站平面布置图
- 附图 10 农创园 A 地块雨污水管网图
- 附图 11 南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBc030 单元）土地利用规划图
- 附图 12 江北新区 NJJBc030-06 单元控制性详细规划土地利用规划图

## 附件

- 附件 1 项目备案证
- 附件 2 南京国家现代农业产业科技创新示范园区 A 地块建设项目环境影响登记表
- 附件 3 土地证及租赁协议
- 附件 4 《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBc030 单元）控制性详细规划环境影响报告书》审查意见
- 附件 5 环评委托书
- 附件 6 环评确认声明
- 附件 7 报批申请
- 附件 8 未开工建设承诺
- 附件 9 不可公开的情况说明
- 附件 10 公示截图
- 附件 11 废水达标承诺书
- 附件 12 危险废物管理、处置承诺
- 附件 13 对策和措施情况表
- 附件 14 三级审核单

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	莓类基因育种研发实验室建设项目		
项目代码	2507-320111-89-05-183432		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省南京市浦口区行知路 10 号南京国家现代农业产业科技创新中心内		
地理坐标	(118 度 36 分 49.338 秒, 32 度 1 分 7.518 秒)		
国民经济行业类别	M7330 农业科学研究和实验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批部门	南京市浦口区政务服务管理办公室	项目审批文号	浦政服务〔2025〕878 号
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1.8%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积 450m <sup>2</sup> ，不新增用地

**表 1-1 专项评价设置分析**

专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及	无
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	无
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目 Q 值为 0.0664 小于 1，不涉及风险专项。	无
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	无

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。

表1-2 规划情况			
规划情况	规划环评名称	审批机关	审查文件名称及文号
	《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》	国务院	国务院关于《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复（国函〔2024〕136号）
	《南京市浦口区国土空间总体规划（2021—2035年）》	江苏省人民政府	省政府关于《南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复（苏政复〔2025〕3号）
	《南京江北新区NJJB030单元控制性详细规划》	南京市人民政府	《市政府关于南京江北新区NJJB030单元控制性详细规划的批复》（宁政复〔2018〕66号）
表1-3 规划环境影响评价情况			
规划环境影响评价情况	规划环评名称	审批机关	审查文件名称及文号
	《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书》	南京市生态环境局	《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2019〕17号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 与《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析</b></p> <p>规划内容：到2035年，南京市耕地保有量不低于207.97万亩，其中永久基本农田保护面积不低于186.00万亩；生态保护红线面积不低于496.64平方千米；城镇开发边界面积控制在1492.53平方千米以内；单位国内生产总值建设用土地利用面积下降不少于40%；用水总量不超过上级下达指标，其中2025年不超过59.1亿立方米。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施建设控制线，落实战略性矿产资源等安全保障空间。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目位于南京市浦口经济开发区城市开发边界内，不在江苏省生态管控区域和生态保护红线范围内、不在耕地和永久基本农田保护红线内详见附图2，与《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》不相违背。</p>		
	<p><b>1.2 与《南京市浦口区国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析</b></p> <p>（1）规划范围</p> <p>全域国土总面积910.4940平方千米。其中，浦口区本级697.6110平方千米，江北新区直管区浦口部分212.8830平方千米。</p> <p>（2）统筹划定三条控制线</p> <p>①耕地和永久基本农田保护红线</p> <p>耕地保护目标：约为82.3614平方千米（12.3542万亩）永久基本农田：落实市级下达任务，扣除易地代保后不低于52.9052平方千米（7.9358万亩）。</p>		

②生态保护红线：约为90.8388平方千米。

③城镇开发边界：城镇开发边界扩展倍数约为1.4673。

### （3）国土空间总体格局

构建“一核两带多廊道、一心两轴多板块”总体格局：

一核：老山生态核，是浦口生态核心区域。

两带：长江绿色生态带。由长江及其洲岛、湿地和带状绿地构成，形成全域生态空间网络主轴。滁河绿色生态带。由滁河及其两侧区域构成，为浦口区休憩空间。

多廊道：以三桥廊道为主要生态廊道和以高速、主要水系构成的次要生态廊道。

一心：江北中心，江北新主城的主要中心区域。

两轴：沿江城镇发展轴主要由江北新主城、桥林新城构成。沿山城镇发展轴主要由盘城、永宁、汤泉、星甸街道构成。

多板块：以城镇发展组团和农业发展组团构成的多个板块。

**相符性分析：**对照浦口区国土空间控制线规划图（附图2）、浦口区中心城区国土空间规划分区图（附图3），本项目位于浦口区城镇开发边界内，且位于工业发展区内，不涉及生态红线、永久基本农田，与《南京市浦口区国土空间总体规划（2021—2035年）》不相违背。

### 1.3 与《南京江北新区NJJB030单元控制性详细规划》相符性分析

NJJB030单元位于江北新区直管区西南角，NJJB030-06规划管理单元东至浦滨路、南至绿水湾路、西至浦云路、北至行知路，用地面积约46.07公顷。

相符性分析：本项目位于NJJB030-06-02地块内，规划用地性质为B29a科研设计用地，本项目为莓类基因育种研发实验室建设项目，与规划相符。

### 1.4 与《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030单元）规划总面积51.13km<sup>2</sup>，包含核心区33.2km<sup>2</sup>。本项目位于NJJB030单元内，NJJB030单元12.46km<sup>2</sup>，北接规划五桥连线、东临滨江大道、南至虎桥路、西至浦乌路，规划期为2030年。

产业定位NJJBd010单元、NJJBd030单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保新材料等科技研发行业；NJJBd040

单元、NJJB030单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据节能环保研发、新材料研发等行业。

相符性分析：本项目位于NJJB030-06-02地块内，规划用地性质为B29a科研设计用地，本项目为莓类基因育种研发实验室建设项目，与规划产业定位不相违背。

**表1-4 与规划环评及其审查意见相符性分析**

序号	内容	相符性分析	相符性判定
《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030 单元）控制性详细规划环境影响报告书》结论			
1	本规划与上位规划、国家、省级主体功能区规划、相关专项规划及环境保护规划等基本协调一致；规划方案产业发展符合国家相关产业政策，规划布局基本合理。规划方案发展规模的资源能源可承载，区域水资源和土地资源均能满足规划需求。规划方案实施后污染物排放对环境空气、地表水、地下水、生态环境、声环境等影响较小，区域环境有一定程度的改善。	本项目符合上位规划、国家、省级主体功能区规划。本项目符合国家相关产业政策。本项目不新增用地，用水量较小，不会超出区域资源利用上限。本项目为实验室项目，污染物排放总量小，对周边环境影响较小。	符合
《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJB030 单元）控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建〔2019〕17号）			
2	加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入区项目的环境准入管理。根据国家、区域发展战略，落实长江经济带生态环境保护规划、城市总体规划、主体功能区规划等规划中对区域功能定位要求，执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求，落实《报告书》提出的生态环境准入清单。清理整顿与用地性质和产业定位不符的企业，按计划实施关停并转和优化升级。	本项目符合长江经济带生态环境保护规划、城市总体规划、主体功能区规划等规划。本项目符合国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件和空间管控要求。本项目符合NJJB030 单元生态环境准入清单。	符合
3	<b>水污染防治：</b> 加快推进区域污水收集系统建设，确保区域污水收集管网全覆盖，确保污水经收集处理后达标排放。	本项目废水经预处理后接管至浦口区珠江污水处理厂处理后达标排放。	符合
4	<b>大气污染防治：</b> 开发建设应严格控制施工扬尘污染；根据国家和省市大气污染防治政策和《报告书》提出的要求，严格区域餐饮业废气污染治理和整改，采取有效措施减少研发等产业氯化氢、挥发性有机物等污染物的排放量。	本项目建设内容不包含土建，无施工扬尘。本项目采用通风橱等收集措施将有机废气收集至干式化学过滤箱处理，以减少挥发性有机物排放。	符合
5	<b>土壤和地下水污染防治：</b> 落实《土壤法》相关要求，防止造成土壤污染。按照规范严格设置防渗、防泄漏措施，防控土壤和地下水污染；禁止开采地下水；规划关停的工业企业，按规定开展场地土壤污染状况调查及污染土壤治理修复工作。企业拆除时应按照规定制定土壤污染防治工作方案，防范拆除活动污染土壤；建设和运行污水集中处置设施应制定、采取防止土壤污染的有效措施。	本项目按照规范严格设置防渗、防泄漏措施，将危废库作为重点防渗区。本项目不涉及拆除活动。	符合
6	<b>固体废物管理：</b> 统筹考虑危险废物的安全处置，强化危废运输、处置及利用过程中的二次	本项目产生的危废经危废库暂存后交由资质单位处置。实验	符合

	污染和环境风险防控；开展企业危废贮存设施规范化整治，规范处置固体废物。	室危废的暂存、转移、台账记录全部按照有关规定执行。	
7	<b>污染物排放总量控制：</b> 根据大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物、挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量改善目标的实现。区域内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量。	本项目大气、水污染物排放量较小，执行总量控制制度。	符合
8	建立健全区域环境风险防控体系，加强区域环境管理能力建设。完善区域环境管理机构，制定并完善区域环境风险防控体系，加强区域环境监管与执法，定期组织应急演练。储备环境应急物资与设备，完善应急队伍建设。定期对已建企业进行环境风险排查。落实区域及周边区域的环境质量监测计划，及时向社会公开环境信息，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。	本项目将按照事故风险防范要求，编制突发环境事件应急预案，并定期组织应急演练。本项目建成后，按照本报告表要求，定期开展环境监测。	符合

### 1.5 产业政策相符性分析

本项目的建设符合国家及地方产业政策的要求。产业政策相符性分析如表1-5所示。

表 1-5 产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于限制类和淘汰类项目，为鼓励类项目。
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）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目。
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》	本项目不属于禁止类项目。

其他符合性分析

### 1.6 “三线一单”

#### （1）生态保护红线

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目不在生态保护红线和生态空间管控区内，本项目距离国家级生态保护红线及生态空间管控区江苏南京绿水湾国家城市湿地公园约3km，位于本项目东北侧，本项目的建设符合生态保护红线管控要求。

#### （2）环境质量底线

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，南京市为环境空气质量不达标区域，

超标因子为O<sub>3</sub>，其余因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO均可达标；全市水环境质量持续优良，长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准；全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。

本项目废气经干式化学过滤箱处理后达标排放；废水经预处理后由浦口区珠江污水处理厂接管，珠江污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A级标准后排入城南河；固废均可得到妥善处置，实现“零排放”；采用隔声、减振等防护措施后，噪声对周边环境影响较小。综上，本项目的建设不会超过环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目在农创中心现有实验方舟北楼三层建设，不占用新的土地资源，符合用地规划；本项目用水、用电量较小，不会超出当地市政部门供应范围。因此，本项目的建设不会超出当地资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

表 1-6 与 NJJBe030 单元环境准入清单相符性分析

序号	维度	环境准入清单	相符性分析	相符性判定
1	空间布局约束	禁止新建生活垃圾填埋场。临近湿地公园的建设用地，不得建设污染和破坏湿地公园生态环境的项目。 禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不是生活垃圾填埋场，不临近湿地公园，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	不涉及
2		现有工业企业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增，并限期搬迁或转型。 不得在下列场所新建、扩建排放油烟的饮食服务项目：①居民住宅楼等非商用建筑；②未设立配套规划专用烟道的商住综合楼；③商住综合楼内与居住层相邻的楼层。	本项目不属于现有工业企业项目、排放油烟的饮食服务项目。	不涉及
3		现有区域内用地与本次规划不符的工业企业（活动）限期退出或关停。	本项目尚未建成，符合用地规划。	不涉及
4	污染物排放管控	水污染物（珠江污水处理厂现有排口搬迁前）：废水排放量为 184.3 万 t/a，化学需氧量、氨氮、总磷排放量分别为 92.15t/a、9.22t/a、0.92t/a。 大气污染物：颗粒物、二氧化硫、	本项目废水接管至珠江污水处理厂。本项目 VOCs 排放量为 0.0593t/a；废水污染物 COD 接管量为 0.3414t/a、SS 接管量为 0.2297t/a、TN 接管量为 0.0435t/a、TP 接	符合

		氮氧化物、氯化氢、挥发性有机物排放量分别为 4.910t/a、7.365t/a、12.275t/a、1964t/a、12.275t/a。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。	管量为 0.0038t/a、氨氮接管量为 0.0326t/a，污染物最终外排环境量较小，不会造成区域污染物超出总量限值。	
5		化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物及粉烟尘污染物排放绩效水平应达到国内先进水平。	本项目废水预处理后接管至浦口珠江污水处理厂处理后达标排放。本项目有机废气经干式化学过滤箱处理后达标排放。本项目水、大气污染物最终外排环境量较小。	符合
6		企业在关停搬迁过程中，若产生污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合建设用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	本项目不涉及关停搬迁和污染地块。	不涉及
7	环境 风险 防控	规划区建立环境风险监测预警系统；构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目将按照环境风险防控要求，编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练。本项目纳入南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系进行管理。	不涉及
8		存储危险化学品及产生废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤。危废库重点防渗区。本项目废水为间接排放，不涉及直排。	符合
9		产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目危废库为重点防渗区，危废贮存、转移过程配套防扬散、防流失、防渗漏等措施。	符合
10	资源 利用 效率	规划区总用水量不得超过 5.07 万 m <sup>3</sup> /d	本项目总用水量为 1123m <sup>3</sup> /d，用水量较小。	符合
11		禁止取用地下水。	本项目不取用地下水。	不涉及
12		单位产值能耗不高于 0.35 吨标煤/万元。	本项目为实验室，不涉及单位产值能耗。	不涉及

#### (5) 生态环境分区管控

对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于南京市浦口区，所在地属于“江北新区核心区及周边区域”管控单元，管控单元编码为“ZH32017120057”，管控单元分类为“重点管控单元”，对照生态环境分区管控动态更新成果可知，项目位于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表1-7。

**表1-7 与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析**

类别	江北新区核心区及周边区域生态环境准入清单	相符性分析
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先引入：NJJBd010 单元、NJJBd030 单元优先发展医疗健康服务、医疗科研教育、康养服务、总部经济、金融、商业贸易、节能环保、新材料等科技研发行业；NJJBd040 单元、NJJBe030 单元优先发展软件研发、集成电路设计、人工智能研发、物联网大数据、节能环保研发、新材料研发等行业。	本项目位于 NJJBe030 单元内，本项目为莓类基因育种研发实验室建设项目，属于农业实验研发项目，在现有实验方舟实验北楼三层建设，用地属于研发用地，与规划不违背。
污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 加强恶臭、酸雾、乙醇和非甲烷总烃、动植物油等特征污染物排放管控。 (3) 加强 Zn、Cu、Ni 及 Cr 等重金属污染防控。	本项目实施污染物总量控制制度。本项目有机废气产生量较小，经收集由干式化学过滤箱处理达标后排放，不涉及重金属污染物排放。
环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设，构建与南京市、江北新区、浦口区之间的联动应急响应体系，实行联防联控。 (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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 (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。 (4) 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目实施后将制定突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。
资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目使用国内先进的仪器设备，本项目污染物排放量较小，属于农业科技研发项目，能耗较低。

**(6) 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》苏长江办发〔2022〕55号的相符性分析**

**表1-8 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》苏长江办发〔2022〕55号的相符性分析**

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不涉及	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建	本项目不涉及	相符

		设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。	本项目不涉及	相符
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	相符
	7	禁止在长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼库渣和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及	相符
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及	相符

12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不涉及	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及	相符

### 1.7 与VOCs排放相关规范要求相符性分析

表1-9 与VOCs排放相关规范要求相符性分析

序号	文件	文件要求	本项目相符性
1	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	本项目实验过程中产生的有机废气经通风橱和万向抽气罩收集后由干式化学过滤箱处理处置达标后排放，废水依托现有1#污水站处置后接管珠江污水厂，固废综合利用或委托有资质单位处置。
2	《南京市关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要	生产流程中涉VOCs的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或设备中进行。无法密闭的应采取有效措施减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业特殊要求外，应保持微负压状况，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs	本项目涉及VOCs的生产环节主要为挥发性有机试剂的使用，其使用过程在通风橱内进行，通风橱排风工作面保持负压状态，一般性实验开口断面平均风速为0.5m/s（有人操作），万向抽气罩

求的通知》（宁环办〔2021〕28号）	无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中详细论述并确定收集效率要求。	平均风速≥0.35m/s。
	不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目设置 2 套干式化学过滤箱处理，过滤吸附材料（主要成分为活性炭+活性氧化铝球）每三个月更换一次。并做好台账记录。废滤材密闭存放于危险废物暂存间，委托有资质单位定期转移、处置。
	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式以及回收量；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及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（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期不少于三年。	建设单位将按规范建立管理台账，台账须记录前述内容。同时，台账保存期限不少于三年。

### 1.8 与实验室建设相关规范要求相符性

#### (1) 《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）

加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家有关要求做好源头分类工作，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。

**相符性分析：**本项目运营期将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家有关要求做好危废分类，并建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施，同时委托有资质的单位对产生的危险废物进行处置，故本项目管理工作可满足苏环办〔2020〕284号

文的相关要求。

**(2) 《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）**

实验室单位应建立、健全实验室污染环境防治管理制度，完善危险废物环境管理责任体系，并严格按照相关法律法规及附录A《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等文件规定要求，做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。

**相符性分析：**本项目建设单位将建立、健全实验室污染环境防治管理制度，同时完善危险废物环境管理责任体系，并严格按照相关法律法规及省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等文件规定要求，做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和处置利用等工作，不随意处置实验室危险废物，杜绝危废的倾倒与非法转移。故本项目危险废物污染防治工作可满足宁环办〔2020〕25号文的相关要求。

**(3) 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）的相符性分析**

本项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）的相符性分析见表 1-10。

**表1-10 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）的相符性分析**

文件相关要求		本项目情况	相符性
废气收集	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T 6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目废气采用通风橱/万向罩收集，通风橱操作口平均面风速不低于 0.4m/s，万向罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s	相符
	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。		

废气净化	<p>实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。</p>	<p>本项目不涉及生产，项目废气主要来源于实验废气。实验废气采用通风橱/万向罩收集经 2 套干式化学过滤箱处理后，由 2 根 28m 高的排气筒（FQ015/FQ016）排放。</p>	相符
	<p>净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。</p>	<p>项目净化装置采样口将按照要求设置，自行监测符合 HJ819 的要求</p>	相符
	<p>吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m<sup>2</sup>/g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。</p>	<p>项目干式化学过滤箱处理使用的过滤吸附材料（主要成分为活性炭+活性氧化铝球），碘值不低于 1200mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 80%，其他性能指标符合 GB/T7701.1 的要求</p>	相符
	<p>吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。</p>	<p>本项目废气干式化学过滤箱处理工艺设计符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中停留时间大于 0.3s</p>	相符
	<p>应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p>	<p>本项目 3 个月（90 天）更换过滤材料</p>	相符
	<p>吸附法处理无机废气应满足以下要求：选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容量不应低于 400mg/g；废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s；应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，对于污染物排放量较低的实验室单元，原则上不宜超过 1 年</p>	<p>本项目废气在吸附装置中停留时间大于 0.3s；项目 3 个月（90 天）更换一次过滤材料</p>	相符
	<p>吸收法技术要求应符合 HJ/T387 的相关规定，并满足以下要求：采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时，宜配有自动加药系统和自动给排水系统；吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s，停留时间不宜低于 2s；吸收装置末端应增设除雾装置</p>	<p>不涉及</p>	相符
运行管理	<p>废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。</p>	<p>企业安排专人负责环保设备的日常维护、管理，做好维护、管理台账，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行，在生产前，先开启废气处理设施，再开启生产设备；在结束生产后，先关闭生产设备，再关闭废气处理设施。</p>	相符
	<p>实验室单位应采用受影响人员易于获悉的方式及时公示吸附剂更换信息，包括更换日期、更换量、生产厂家、关键品质参数及相关人员等信息。</p>		相符

废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。	本项目危险废物分类分区存放在危险废物暂存库中，危险废物暂存库按照防遗撒、防渗漏的要求建设	相符
废气收集和净化装置应采取措施降低噪声和振动对环境的影响	本项目废气收集和净化装置均为低噪声设备。	相符
废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 H2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理	本项目废气净化装置产生的危险废物，按 GB18597 和 H2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	相符
实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。	本项目危险废物由专人负责管理。	相符
实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检查周期，相关台账主要记录内容包括收集和净化装置的启动、停止时间；吸附剂和吸收液等更换时间；净化装置运行工艺控制参数；主要设备维护情况；运行故障及维修情况	本项目按要求制作管理台账。	相符
实验室单位应保证实验室废气收集和净化装置正常运行，在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维	本项目危险废物委托有资质单位合规处置。	相符

**(4) 与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023）相符性分析**

本项目与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023）相符性分析见表1-11。

**表1-11 与《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB 3201/T 1168-2023）相符性分析**

项目	本项目情况	相符性
<b>分类</b> 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物和固体废物。液态废物分为有机废液和无机废液，其中有机废液分为高卤素有机废液（卤素含量>5%）和其它有机废液，无机废液分为含氰废液、含汞废液、酸性废液（pH<6）和其它无机废液。固体废物分为废弃包装物及包装容器和其他固体废物。	本项目危险废物分类分区存放。	相符
<b>包装</b> 具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。	本项目危险废物分类分区存放，具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后方可投入容器或包装物内。	相符
液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	本项目液态废物均装入容器内贮存且容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。	相符

		固体废物包装前不应含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。	本项目固体废物包装前不含残留液体,包装物具有一定强度且可封闭。	相符
		废弃试剂瓶(含空瓶)应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保稳固,防止泄漏、磕碰,并在容器外部标注朝上的方向标识。	本项目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中。	相符
	贮存	产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点,贮存库和贮存点应满足GB 18597 要求。	本项目危废暂存库按照GB 18597 要求建设。	相符
		贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质、材料接触。	本项目危险废物分类分区存放。	相符
		贮存库或贮存点、容器和包装物应按HJ 1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目危废暂存库按HJ 1276 要求设置标志牌与标签。	相符
		贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表(见附录A) 进行检查,并做好记录	本项目危险废物暂存库根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账	相符
		贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。	本项目危险废物暂存库不同贮存分区之间均设有隔离措施	相符
		在贮存库内贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者)。	本项目危险废物暂存库要求设有截流沟和收集池	相符
		在贮存库内贮存易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的,应设置气体收集装置和气体净化设施;废气(含无组织废气)排放应符合DB32/4041 和GB37822 规定要求。	本项目危险废物暂存库废气经负压收集后经干式化学过滤箱处理,处理后的废气由1根28m高的排气筒排放	相符
	转运、运输和处置	实验室危险废物从贮存点转运至贮存库,应至少2人参与转运并符合HJ2025 中收集和内部转运作业要求。内部转运需使用符合安全环保要求的运输工具,车内需设置泄漏液体收集装置及并配备应急物资。转运前应提前确定运输路线,运输路线应避开人员聚集地。转运时,转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。运输至危险废物处置单位时应符合HJ2025 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口,二次包装标签应符合HJ1276 中包装识别标签要求。	本项目危险废物按要求收运,收运人员携带个人防护用具和应急物资;运输时应低速慢行,避免遗撒、流失。	相符
		实验室危险废物应委托有危险废物经营许可证的单位处置	本项目危险废物委托有资质单位合规处置。	相符
	管理要求	实验室危险废物的产生单位应建立实验室危险废物管理台账,如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。	本项目建成后,将如实申报并制定危废管理计划。	相符

	<p>实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训,定期对实验室危险废物管理人員和参与实验活动的学员、研究技术人員、业务工作人員以及其他相關人員进行培训,并做好培训记录</p>	<p>本項目建成后,将加强对員工的宣傳教育与培训。</p>	<p>相符</p>
<p><b>(5) 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》相符性分析</b></p> <p>文件要求:</p> <p>(一) 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p> <p>(二) 废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。</p> <p>(三) 具有反应性的危险废物应经预处理,消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。</p> <p>(四) 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008) 要求,盛装不宜过满,容器顶部与液面之间保留适当空间。</p> <p>(五) 固体废物包装前应不含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内;无法装入常用容器的固态废物可用防漏胶袋等存放。</p> <p>(六) 废弃试剂瓶(含空瓶)应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保稳固,防止泄漏、磕碰,并在容器外部标注朝上的方向标识。</p> <p><b>相符性分析:</b> 本項目危险废物要求分类分区存放,具有反应性的危险废物经预处理消除反应性后方可投入容器或包装物内;本項目液态废物均装入容器内贮存且容器顶部与液面之间保留10cm以上的空间;本項目固态废物包装前不含残留液体,包装物具有一定强度且可封闭;本項目废弃试剂瓶(含空瓶)瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 工程分析

#### 2.1.1 项目概况

南京浦口区国有资产投资经营有限公司于 2019 年建设了南京国家现代农业产业科技创新示范园区 A 地块项目，项目建设内容包括 1#总部科研中心、2#农业科技研发区、3#农业技术测试实验区（以下简称“实验方舟”）、4#人才服务配套中心和 5#农展馆。目前实验方舟（本项目拟建位置实验大楼）主体建筑已建设完成。根据建设单位提供资料（附件 3），实验方舟实验大楼由南京市浦口区国有资产投资经营有限公司建设，用地性质属于科研用地。南京农创园科创投资集团有限公司（以下简称“科创集团”）成立于 2019 年，位于南京市浦口区行知路 10 号南京国家农创园科创中心 1007 号，于 2023 年与南京浦口区国有资产投资经营有限公司签订租赁协议，协议内容为将 3#农业技术测试实验区（实验方舟）等房屋租赁给科创集团使用。

南京农创园科创投资集团有限公司以“促进产研深度融合、打造农业科技产业”为主题，紧抓现代农业产业需求，突出集聚融合和机制创新，近年来，已经在实验方舟内陆续建设 5 个完全独立的实验室项目（无改扩建关系），包括绿色智能肥料创新农业农村部重点实验室建设项目（简称“绿肥实验室”）、农业农村部长三角地区叶菜类作物遗传育种重点实验室建设项目（简称“菜叶实验室”）、农业农村部家禽智慧养殖与环境精准调控重点实验室建设项目（简称“家禽实验室”）、农业农村部农药风险监测与创新应用公共研发平台项目（简称“农药实验室”）和农业农村部兽用疫苗分子设计与制剂公共研发平台建设项目（简称“兽药实验室”）。

为了进一步加强农业科技创新能力条件建设、优化科技资源配置、发挥农业科技整体效率、转变农业发展方式、提高农业可持续发展能力，南京农创园科创投资集团有限公司拟投资 550 万元，对实验方舟第三层部分区域（现为空置房间）进行装修，改造总面积约 450m<sup>2</sup>，主要涉及装饰、布线、墙体等装修工程，购置光照培养箱等设备建设莓类基因育种研发实验室。本项目已在南京市浦口区政务服务管理办公室立项备案（备案号：浦政服备〔2025〕878 号）。本项目为分子育种实验室，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”应编制环境影响报告表。

#### 2.1.2 项目研究方向

建设内容

本项目研究方向为特色莓类分子标记育种。分子标记辅助选择育种是利用与目标基因紧密连锁的分子标记或功能标记，在杂交后代中准确地对不同个体的基因型进行鉴别，并据此进行辅助选择的育种技术。通过分子标记检测，将基因型与表现型相结合，应用于育种各个过程的选择和鉴定，可以显著提高育种选择工作的准确性，提高育种研究的效率。DNA 分子标记相对同类技术来说具有很强的优越性；因为大部分标记为共显性，对隐性性状的选择十分有利；数量极多，应对极其丰富的基因组变异；在生物发育的不同阶段不同组织的 DNA 都可用标记分析；不影响目标性状的表达，与不良性状无必然的连锁等等。随着分子生物学技术的发展，现在 DNA 分子标记技术广泛应用于遗传育种基因组作图、基因定位、物种亲缘关系鉴定、基因库构建、基因克隆等方面。本项目利用 DNA 分子标记技术开展特色莓类育种研究工作，标记莓类目标基因，筛选出目标植株后扩大培育，选取优良品种进行推广。

### 2.1.3 主要建设工程

本项目主要建设工程详见下表。

表 2.1-1 主要建设工程

类别	名称		内容及规模	备注
主体工程	智控室		30m <sup>2</sup>	本项目实验室区域位于实验方舟北楼三层东侧，本次不涉及土建，本项目建设内容为室内的装修、水电布置和设备安装等
	组培室—培养间		50m <sup>2</sup>	
	组培室—准备间 1		18m <sup>2</sup>	
	组培室—接种间 1		17m <sup>2</sup>	
	分子实验室		44m <sup>2</sup>	
	理化实验室 1		42m <sup>2</sup>	
	理化实验室 2		32m <sup>2</sup>	
	理化实验室 3		32m <sup>2</sup>	
	理化实验室 4		51m <sup>2</sup>	
	组培—接种间 2		11m <sup>2</sup>	
	组培-准备间 2		9m <sup>2</sup>	
	组培室		25m <sup>2</sup>	
	人工气候室 1		16m <sup>2</sup>	
	人工气候室 2		16m <sup>2</sup>	
公用工程	给水		本项目用水量为 1380m <sup>3</sup> /a	市政水网供给
	排水		实验方舟实行“雨污分流”制，本项目废水经预处理后接管珠江污水处理厂	废水经预处理后排入市政污水管网，由南京市浦口区珠江污水处理厂接管
	供电		40 万 kW·h/a	市政电网供给
环保工程	废气		2 套干式化学过滤箱装置+28m 排气筒(FQ015、FQ016)	本项目新增，位于实验方舟北楼楼顶
	废水	生活污水	化粪池	依托实验方舟原有化粪池，责任主体为南京农创园科创投资集团有限公司

	清洗废水、纯水制备浓水、灭菌废水、组培废水	本项目实验废水依托现有 1# 污水处理站处理，废水排放量为 1123m <sup>3</sup> /a，现有污水站设计处理能力 60t/d，实验方舟其他运行实验室污水排放量约 22.14 t/d，余量为 37.86 t/d，本项目实验废水排放量约为 0.54 t/d，还有余量可满足本项目排水需求；污水站处理工艺为“酸碱调节+混凝+过滤吸附+生物膜处理+紫外消毒”	1#污水处理站位于实验方舟北楼负二层。本项目实验废水可依托现有 1#污水处理站处理，责任主体为南京农创园科创投资集团有限公司
	固废	危废库（6m <sup>2</sup> ）	本项目新建，位于实验方舟北楼三层东侧莓类基因育种区域
	噪声	隔声、减振措施	/
环境风险	依托现有应急事故池 150m <sup>3</sup>		应急事故池位于实验方舟南楼负二层，本项目依托现有事故应急池，责任主体为南京农创园科创投资集团有限公司

#### 2.1.4 主要设备

本项目主要设备详见下表。

表 2.1-2 本项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	负 80 度冰箱	DW-328	1	台套
2	负 20 度冰箱	HD-25L100	1	台套
3	4 度冰箱	/	2	台套
4	超净工作台	标准型参数 SW-CJ-1FD	4	台套
5	PH 计	台式 PE28 含电极	1	台套
6	EC 计	台式 FE38standard	1	台套
7	高压灭菌锅	Zeaway, GR110DA	2	台套
8	测糖仪	便携式	2	台套
9	光学显微镜	XS-20C+500 万像素摄像头	1	台套
10	光照培养箱	珠江 LRH-250-G	4	台套
11	移液器	10 微升、50 微升、200 微升各 2 把；1000 微升、5000 微升各 1 把	8	台套
12	超纯水机（一套）	UP-I-40L 制水量：40L/H 瞬间取水量：1.5~2.0L/min（水箱满水时） 离子截留率≥98%（使用新 RO 膜） 颗粒和细菌截留率≥99%	1	台套
13	液氮罐	20L	1	台套
14	凝胶成像仪+电泳仪	30 万像素，信噪比≥62dB	1	台套
15	分析天平	FA2004	2	台套
16	分光光度计	波长驱动：自动 波长范围：190~1100nm	1	台套
17	涡旋仪	/	1	台套
18	甩板机	/	1	台套
19	各种玻璃器皿、量具	/	1	台套
20	高级防水防腐蚀试验台	/	1	台套

	(套)			
21	分体式制冷空调 (套)	5 匹	1	台套
22	组织培养间配套培养架、植物培养 LED 专用灯具及配套器械	6 层可调培养架, 尺寸 1200L*600W*1800Hmm, 每层承重 150kg, 配灯具挂钩; LED: 全光谱, PPF: 600 $\mu$ mol/s, 尺寸: 1200mm; 可自动控制灯具的开关时间的定时器	1	台套
23	臭氧仪	JF-K30T, 全自动 30g	1	台套
24	灭菌器	/	2	台套
25	制冰机	IMS-20 制冰量 (kg/24h): 20 储冰量 (kg): 10 冷凝方式风冷 耗水量 (L/H) $\leq$ 0.8 压缩机/制冷剂进口无氟/R134a	1	台套
26	PCR 仪	梯度 PCR 仪, 96*0.2ml	2	台套
27	超低温高速离心机	型号 TGL-16M	1	台套
28	普通 15/50ml 离心机	/	1	台套
29	烘箱	142L	1	台套
30	超声波清洗机	10L	1	台套
31	电穿孔仪	/	1	台套
32	激光共聚焦显微镜	/	1	台套
33	酶标仪	DNM-9602A	1	台套
34	核酸蛋白仪	/	1	台套
35	实时荧光定量 PCR 仪	96 孔, 4 通道以上	1	台套
36	高通量研磨仪 (冷冻)	样本容量 48* (0.2~0.5ml) / 48*2ml12* (5~10ml) / 2*50ml	1	台套
37	单人双吹风机风淋室	功率 1.1kW 喷球数: 12 个 风淋时间: 0-99s 可调	1	台套

### 2.1.5 主要原辅料

本项目主要原辅料详见表 2.1-3、主要原辅物理化性质表详见表 2.1-4。

表 2.1-3 本项目主要原辅料清单

序号	名称	主要成分	规格	状态	年耗量 (kg)	最大储存量 (kg)	包装方式	储存地点	运输方式
1	70%乙醇	乙醇	500ml	液体	70	10	瓶装	试剂柜	汽运
2	异丙醇	异丙醇	500ml	液体	80	10	瓶装	试剂柜	汽运
3	RNase A (核酸内切酶)	核酸内切酶	5ml	液体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运
4	2x Master Mix (PCR 反应预混液)	DNA 聚合酶等混合物	1ml	液体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运
5	TAE 缓冲溶液 (DNA 或 RNA 进行凝胶电泳时的缓冲液)	三羟甲基氨基甲烷、乙酸和乙二胺四乙酸	500ml	液体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运

6	DNA 染料 (与 DNA 强 力结合的荧 光染料)	4', 6-二脒 基-2-苯基 吡啶	5mg	固体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运
7	DNA 分子量 标记 (DNA 片段混合物)	DNA 片段 混合物	500ul	液体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运
8	次氯酸钠	次氯酸钠	500ml	液体	1	0.5	瓶装	试剂柜	汽运
9	琼脂糖	线性多糖	250g	粉剂	0.5	0.5	瓶装	试剂柜	汽运
10	琼脂	多糖	500g	粉剂	5	1	瓶装	试剂柜	汽运
11	蔗糖	蔗糖	500g	颗粒	10	2	瓶装	试剂柜	汽运
12	氢氧化钠	氢氧化钠	500g	固体	0.05	0.05	瓶装	试剂柜	汽运
13	1%稀盐酸	盐酸和水	500mL	液体	0.05	0.05	瓶装	试剂柜	汽运
14	WPM 干粉式 培养基	铵盐、硫酸 钾、硫酸镁 等无机盐 有机物混 合物	500g	固体 粉	2	0.5	瓶装	试剂柜	汽运
15	液氮	氮气	40L	液态	20 瓶	6 瓶	罐装	分子室	汽运
16	液氮	氮气	20L	液态	6 瓶	1 瓶	罐装	理化实验 室 1	汽运
17	植物凝胶	多糖类胶 凝剂	200g	固体 粉	5	1	瓶装	试剂柜	汽运
18	CTAB 缓冲 液	十六烷基 三甲基溴 化铵	500ml	液体	20	10	瓶装	试剂柜	汽运
19	PBS 缓冲液	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> 、 KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> 、 NaCl 和 KCl	1L	液体	20	10	瓶装	试剂柜	汽运
20	Taq DNA 聚 合酶	DNA 聚合 酶	0.5ml	液体	0.001	0.001	管装	试剂柜	汽运
21	dNTPs 混合 物	脱氧核苷 酸的混合 物	0.5ml	液体	0.001	0.001	管装	试剂柜	汽运
22	特异性引物	小段单链 DNA 或 RNA	0.5ml	液体	0.001	0.001	管装	试剂柜	汽运
23	模板 DNA	DNA 片段	50ul	液体	0.01	0.01	管装	试剂柜	汽运
24	SDS-PAGE 凝胶	聚丙烯酰 胺	100ml	液体	10	1	瓶装	试剂柜	汽运
25	考马斯亮蓝 染色液	考马斯亮 蓝 G250	10ml	液体	0.001	0.001	瓶装	试剂柜	汽运
26	B5 培养基	含硝酸钾、 硫酸镁、硫 酸铵等无 机盐成分	500g	固体 粉	30	5	瓶装	试剂柜	汽运
27	GFP 荧光观 察试剂	氨基酸组 成的蛋白 质	1ul	液体	0.5	0.5	瓶装	试剂柜	汽运

表 2.1-4 主要原辅材料理化性质表

名称	分子式	成分/理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃；密度：0.79g/cm <sup>3</sup> ；沸点：78℃；挥发性：易挥发；燃烧热：1365.5kJ/mol；临界温度：243.1℃；临界压力：6.38MPa；闪点：12℃（开口）。	易燃	刺激性
次氯酸钠	NaClO	浅黄色溶液；沸点 111℃；水溶性：可溶；密度 1.25 g/cm <sup>3</sup>	不燃	腐蚀性
稀盐酸	HCl	是质量分数低于 20%的盐酸。稀盐酸是一种无色澄清液体，呈强酸性。	不燃	腐蚀性
氢氧化钠	NaOH	色不透明固体，易潮解；熔点：318.4℃ 沸点：1390℃；密度：相对密度（水=1）2.12；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	不燃	强烈刺激和腐蚀性
异丙醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	一种无色液体，其熔点为-89.5℃。异丙醇在水、乙醇和氯仿等多数溶剂中均能完全混溶，并能溶解多种非极性化合物，显示出其作为一种多功能溶剂的特性。	易燃	LD <sub>50</sub> :5000mg/kg（大鼠经口）
三羟甲基氨基甲烷	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>3</sub>	白色结晶颗粒，熔点：168-172℃；沸点：219-220℃/10mmHg（lit.），生物缓冲剂；用于凝胶电泳配置缓冲液。	不燃	/
乙酸	CH <sub>3</sub> COOH	乙酸是无色液体。相对分子量 60.05，熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.0492（20/4℃），密度比水大，折光率 1.3716。	不燃	LD <sub>50</sub> :3530mg/kg（大鼠经口）
乙二醇四乙酸	C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	白色无臭无味、无色结晶性粉末，熔点 240℃（分解）。不溶于冷水、醇及一般有机溶剂，微溶于热水，溶于氢氧化钠，碳酸钠及氨的溶液中，能溶于 160 份 100℃沸水。	不燃	/
4', 6-二脒基-2-苯基吡啶	C <sub>16</sub> H <sub>15</sub> N <sub>5</sub>	DAPI 为一种荧光染料，可以穿透细胞膜与细胞核中的双链 DNA 结合而发挥标记的作用。	不燃	/
十六烷基三甲基溴化铵	C <sub>19</sub> H <sub>42</sub> BrN	白色微晶形粉末。是一种季铵盐。有吸湿性。在酸性溶液中稳定。	不燃	LD <sub>50</sub> :410mg/kg（大鼠经口）
聚丙烯酰胺	(C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO) <sub>n</sub>	聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品。	不燃	/
考马斯亮蓝 G250	C <sub>47</sub> H <sub>48</sub> N <sub>3</sub> NaO <sub>7</sub> S <sub>2</sub>	一种暗蓝-紫-棕色结晶粉末状化合物。该物质可溶于乙醇和热水形成亮蓝色溶液，微溶于冷水，主要应用于科研领域的蛋白质染色检测。	不燃	/

### 2.1.6 水平衡

本项目水平衡图详见下图。

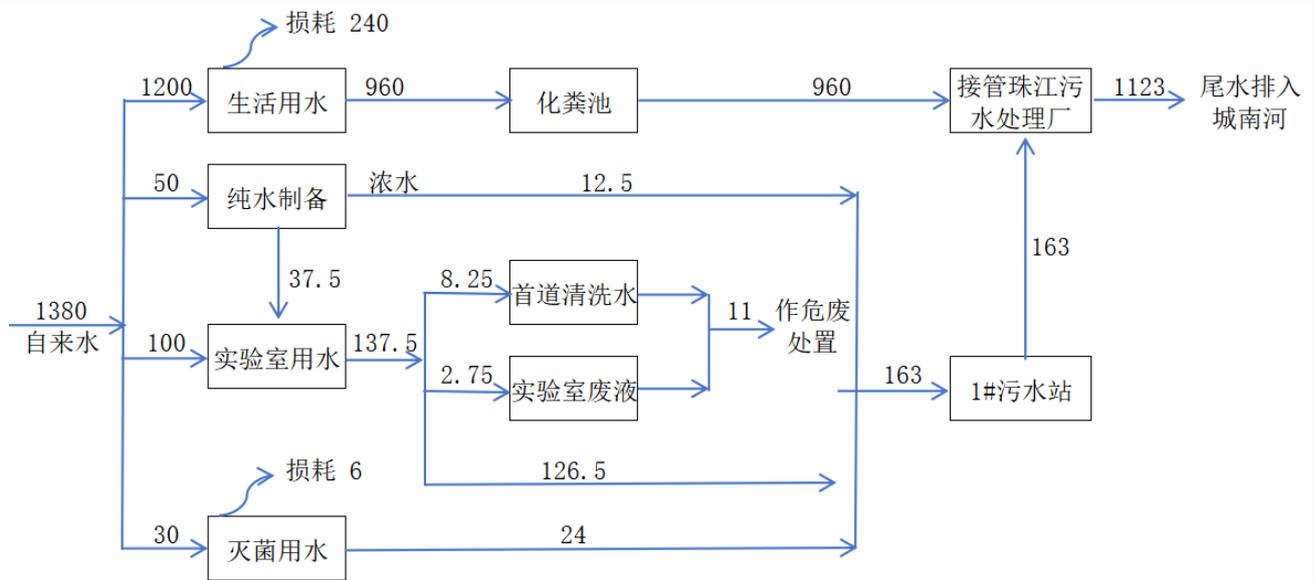


图 2.1-1 本项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

### 2.1.7 劳动定员及工作制度

本项目员工定员 50 人，年工作 300 天，每天单班制，每班 8h，年工作时长 2400h/a。不设员工食堂、浴室和宿舍。

### 2.1.8 平面布置及周边概况

#### （1）平面布置

本项目位于江苏省南京市浦口区行知路 10 号南京国家农创中心 A 地块方舟载体北楼第三层部分区域，主要设有智控室、组培室、分子实验室、理化实验室 1、理化实验室 2~4、气候室等，项目平面布置图见附图 8。

#### （2）周边环境概况

本项目位于江苏省南京市浦口区行知路 10 号南京国家农创中心 A 地块方舟载体，农创中心北侧为艺莲苑，南侧为南京航空技工学校，西侧为青云大厦，东侧为南京国家农创中心公共创新平台。

## 2.2 工艺流程和产排污环节

本项目莓类基因育种工艺流程分为四个阶段，主要包括前期准备、实验阶段、数据分析与筛选、验证与选育，具体工艺流程如图 2.2-1 所示。

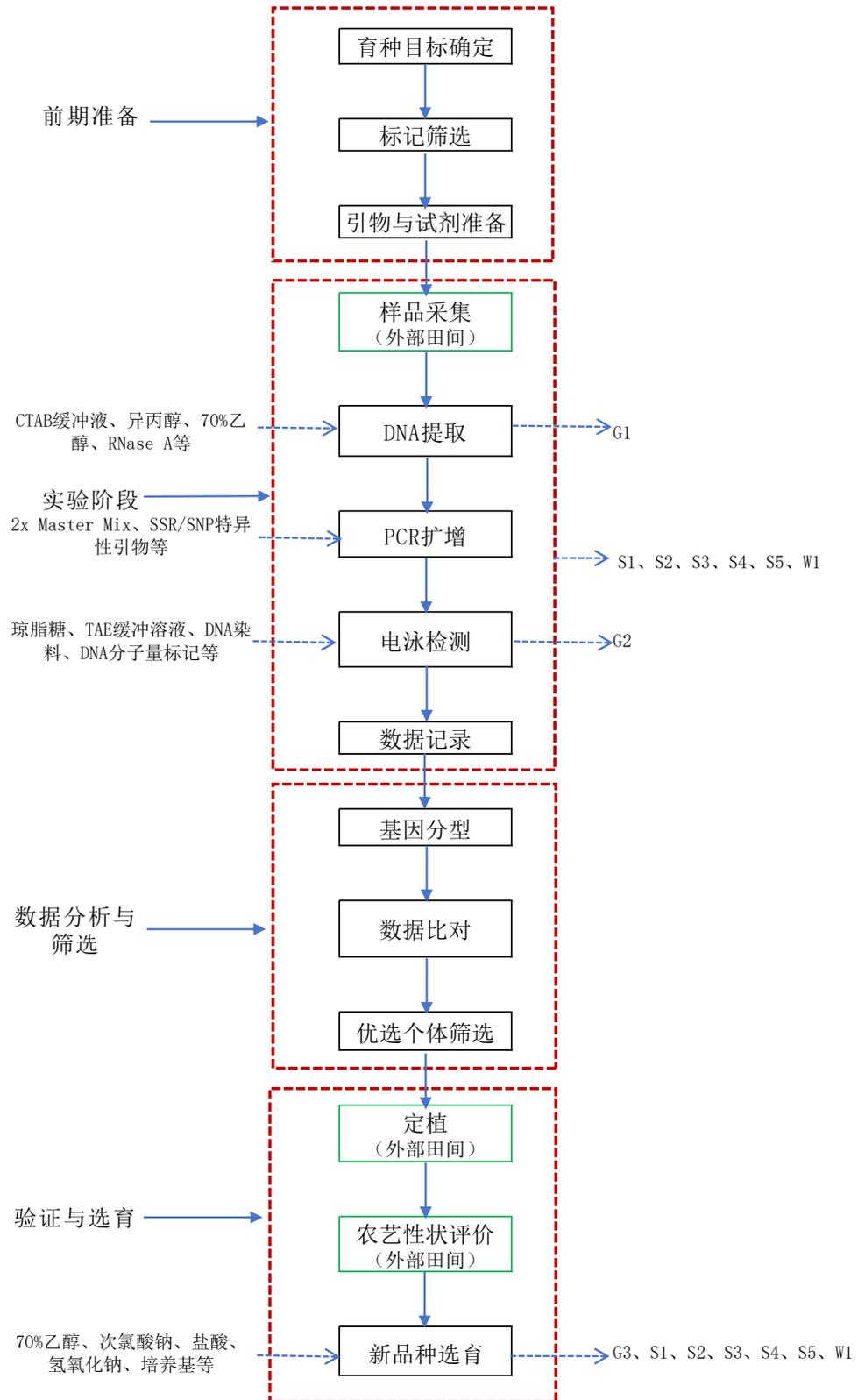


图 2.2-1 研发工艺流程图

工艺流程简述：

### **第一阶段：前期准备**

流程：育种目标确定→标记筛选→引物与试剂准备

①目标确定：明确本轮育种的核心目标（如抗病、优质、早熟）。

②标记筛选：从文献或数据库中筛选与目标性状紧密连锁的已知 SSR 或 SNP 标记。

③引物与试剂准备：委托生物公司合成筛选出的标记对应的特异性 PCR 引物；准备 DNA 提取、PCR 扩增及电泳检测所需的全套试剂。

### **第二阶段：实验阶段**

流程：样品采集→DNA 提取→PCR 扩增→电泳检测→数据记录

①采样：在本项目外部田间（不在本项目评价范围内）采集田间杂交后代幼苗的幼嫩叶片，迅速干燥或冷冻保存。

②提取 DNA：研磨采集的植物组织，加入 CTAB 缓冲液，65°C 水浴 1 小时，后离心（12,000rpm，10 分钟），取上清。加入 70%乙醇沉淀 DNA，离心后洗涤，使 DNA 溶解于 PBS 缓冲液，裂解细胞，再使用分光光度计检测植物组织 DNA 浓度及纯度，纯化并获得高质量基因组 DNA。

③PCR：将 DNA 模板、引物、Master Mix 等试剂按一定的比例混合，放入 PCR 仪中运行预设的扩增程序。

④电泳检测：将 PCR 产物加入琼脂糖凝胶或 SDS-PAGE 凝胶点样孔中，在设备中加入 DNA 染料等试剂后，通电进行电泳分离。

⑤数据记录：在凝胶成像系统下观察并拍摄 DNA 条带分布照片。

### **第三阶段：数据分析与筛选**

流程：基因分型→数据比对→优选个体筛选

①基因分型：根据电泳条带的大小和有无，判断每个样本的基因型（纯合/杂合/缺失）。

②数据比对：将后代的基因型与亲本对照进行比对，识别出携带所有目标优良基因的个体。

③优选个体筛选：生成筛选名单，确定进入下一轮田间试验的优选阳性植株编号。

### **第四阶段：田间验证与选育**

流程：定植→农艺性状评价→新品种选育

①定植：将分子筛选出的阳性苗和部分阴性对照苗移栽至本项目外部田间（不在本项目评价范围内）。

②农艺性状评价：在本项目外部田间（不在本项目评价范围内），植物整个生长周期中，跟踪调查其农艺性状（产量、品质、抗病性等），验证分子标记选择的准确性。

③选育：对田间表现优异的株系采取健康植株的嫩茎段/顶芽进行扩繁、区域试验。取健康植株的嫩茎段/顶芽（带1~2个腋芽），先用流水冲洗30分钟，再用70%乙醇清洗后使用无菌水漂洗2次；将上述预处理完成的嫩茎段/顶芽用10% NaClO溶液消毒后使用无菌水冲洗3~5次；在超净台中将消毒的嫩茎段/顶芽切成0.5~1cm带芽茎段；将茎段/叶片平放或插入培养基（芽点向上）；在组培室/人工气候室中温度 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，光照16h/天的条件下诱导愈伤或腋芽萌发（时间约2-4周）；切取上述培养的新生芽/愈伤转接至增殖培养基上，每4-6周继代一次，扩大繁殖系数，最终培育出新品种。

#### 高压灭菌过程：

为保证实验过程实验器材有较高的洁净度，本项目需要对实验器材使用高温灭菌锅进行灭菌，具体操作如下：①使用前要用蒸馏水加到水位线；②将需要灭菌的实验器材用耐高温塑料袋密封好后放入灭菌锅内，关闭锅盖，打开电源，灭菌锅开始工作；③灭菌锅压力指针首次升至0.05Mpa时，打开放气阀放冷气，待压力降至零后关闭放气阀，使压力继续上升；④压力升至0.15Mpa（ $121^{\circ}\text{C}$ ）时，灭菌锅自动切断电源，此时开始计时，一般灭菌20~30min；⑤达到规定的灭菌时间后，关闭电源，让灭菌锅自然冷却；⑥当压力指针降至0.05Mpa时，打开放气阀，蒸汽放尽后，方可开启锅盖，取出灭菌后的实验器材。此过程需要使用少量蒸馏水灭菌，灭菌后会产生少量灭菌废水。

#### 产排污环节：

本项目实验过程中会产生乙醇、异丙醇挥发废气（G1）、TAE缓冲溶液中少量的乙酸挥发废气（G2）、乙醇挥发废气和极少量盐酸挥发废气（G3），废包装材料（S1），实验室废液（S2）、废培养基（S3）、废植物枝干（S4）、废实验耗材（S5），清洗仪器设备废水（W1），使用纯水仪制备纯水会产生纯水制备浓水（W2），使用高压灭菌锅会产生灭菌废水（W3），清洗设备仪器的首道清洗废水（S6），废气处理设施定期会产生废气吸附过滤材料（S7）。

### 2.3 南京农创园科创投资集团有限公司

本项目属于南京农创园科创投资集团有限公司拟建设的第6个完全独立实验室，拟建位置现为空置厂房，无项目有关的原有环境污染问题。现将科创集团已建、在建的其他5个完全独立实验室的情况进行简述。

#### 2.3.1 环保手续

科创集团已建、在建的5个实验室环保手续履行情况详见下表。

表 2.3-1 环保手续履行情况

序号	项目名称	建设单位/ 运营单位	审批时间	审批文号	建设情况	环保竣工验收	备注
1	绿色智能肥料创新 农业农村部重点实验室 建设项目	南京农创园 科创投资集团有 限公司	2022.10.20	宁环（浦） 建（2022） 35号	已建	/	已租赁给南京思 农检测有限公 司，运营管理单 位为南京思农检 测有限公司
	南京思农检测有限 公司第三方检验检 测实验室项目环境 影响报告表	南京思农 检测有限 公司	2023.12.25	宁环（浦） 建（2023） 44号	已建	2024年 完成	/
2	长三角地区叶菜类 蔬菜遗传育种农业 农业农村部重点实验室 建设项目	南京农创园 科创投资集团有 限公司	2022.10.20	宁环（浦） 建（2022） 34号	在建	/	/
3	家禽健康养殖数智 化技术集成农业农 村部重点实验室建 设项目		2022.10.20	宁环（浦） 建（2022） 33号	在建	/	/
4	农业农村部兽用疫 苗分子设计与制剂 公共研发平台建 设项目		2023.6.29	宁环（浦） 建（2023） 29号	在建	/	/
5	农业农村部农药风 险监测与创新应用 公共研发平台项目		2023.6.29	宁环（浦） 建（2023） 28号	在建	/	/

#### 2.3.2 现有项目的建设情况

5个实验室现有项目的主体工程、公辅工程、环保工程建设情况详见下表。

表 2.3-2 5个实验室主要建设工程情况

实验室	类别	建设名称	设计能力		备注
			设计情况	实际建设情况	
思农实验 室（原绿 肥实验 室）	主体 工程	仪器分析室 1	60m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup> ，已建	均依托实验方舟绿肥 实验室项目
		仪器分析室 2	62m <sup>2</sup>	62m <sup>2</sup> ，已建	
		肥料前处理	26m <sup>2</sup>	26m <sup>2</sup> ，已建	
		土壤前处理	42m <sup>2</sup>	42m <sup>2</sup> ，已建	
		化学分析室 1	70m <sup>2</sup>	70m <sup>2</sup> ，已建	
		化学分析室 2	51m <sup>2</sup>	51m <sup>2</sup> ，已建	

与项目有关的原有环境污染问题

		粗磨室 1	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup> , 已建	思农监测项目新增
		粗磨室 2	58m <sup>2</sup>	58m <sup>2</sup> , 已建	思农监测项目新增
		土壤风干室 1	80m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup> , 已建	依托实验方舟绿肥实验室项目
		土壤风干室 2	70m <sup>2</sup>	70m <sup>2</sup> , 已建	思农监测项目新增
		标液配制室	9.5m <sup>2</sup>	9.5m <sup>2</sup> , 已建	依托实验方舟绿肥实验室项目
		高温洗涤离心	28m <sup>2</sup>	28m <sup>2</sup> , 已建	
		天平室	14m <sup>2</sup>	14m <sup>2</sup> , 已建	
		可燃气体室	7.8m <sup>2</sup>	7.8m <sup>2</sup> , 已建	
		惰性气体室	11m <sup>2</sup>	11m <sup>2</sup> , 已建	
		细磨室	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup> , 已建	
		微生物培养室	25.4m <sup>2</sup>	25.4m <sup>2</sup> , 已建	
		微生物分子生物学研究室	19.5m <sup>2</sup>	19.5m <sup>2</sup> , 已建	
		显微镜暗室	14m <sup>2</sup>	14m <sup>2</sup> , 已建	
		微生物分离室	18m <sup>2</sup>	18m <sup>2</sup> , 已建	
		氮肥研究室	74m <sup>2</sup>	74m <sup>2</sup> , 已建	
		土壤研究室	64m <sup>2</sup>	64m <sup>2</sup> , 已建	
		植物气候生长室	68.7m <sup>2</sup>	68.7m <sup>2</sup> , 已建	
		活性物质分离制备室	66m <sup>2</sup>	66m <sup>2</sup> , 已建	
		新型肥料研究室	53.5m <sup>2</sup>	53.5m <sup>2</sup> , 已建	
		发酵室	30.7m <sup>2</sup>	30.7m <sup>2</sup> , 已建	
	微生物冷冻干燥室	40.7m <sup>2</sup>	40.7m <sup>2</sup> , 已建		
	辅助工程	办公区	1766m <sup>2</sup>	1766m <sup>2</sup> , 已建	
		设备间	15m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup> , 已建	依托实验方舟绿肥实验室项目
	储运工程	留样室	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup> , 已建	
		样品暂存室、转码室	30m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup> , 已建	
		易制毒室	12m <sup>2</sup>	12m <sup>2</sup> , 已建	
		易制爆室	15m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup> , 已建	
		化学试剂库	38m <sup>2</sup>	38m <sup>2</sup> , 已建	
公用工程	给水	自来水 2236t/a	自来水 2236t/a	市政水网供给	
	排水	生活污水 1000t/a、清洗废水、纯水制备浓水、喷淋废水 971t/a, 合计 1971t/a	生活污水 1000t/a、清洗废水、纯水制备浓水、喷淋废水 971t/a, 合计 1971t/a	废水经预处理后排入市政污水管网, 由南京市浦口区珠江污水处理厂接管。	
	供电	30 万度/年	30 万度/年	市政电网供给	
环保工程	废气	检测废气	7 套喷淋+活性炭吸附装置+28m 排气筒	已建	依托实验方舟绿肥实验室项目, 位于实验方舟北楼楼顶
	废水	生活污水	化粪池	已建	依托实验方舟原有

			清洗废水、 纯水制备浓 水、喷淋废 水	1#污水处理站： 设计能力 60t/d， 处理工艺为“酸碱 调节+混凝+过滤 吸附+生物膜处 理+紫外消毒”	已建	依托实验方舟绿肥实验室 项目，位于实验方舟北楼 负二层
		噪声		基础减振、隔声 等	基础减振、隔声 等	/
		固废	危险废物	危废暂存间 32.2m <sup>2</sup>	已建	依托实验方舟绿肥实 验室项目，位于二层东 南角
叶菜实验 室	<b>类别</b>	<b>建设名称</b>		<b>设计情况</b>	<b>实际建设情况</b>	<b>备注</b>
	主体工程	分子育种实验室		177.6m <sup>2</sup>	在建	位于实验方舟南楼三 层东侧
		组织培养室		171.6m <sup>2</sup>	在建	
		细胞生物学实验室		37.4m <sup>2</sup>	在建	
		生理生态实验室		75.2m <sup>2</sup>	在建	
		人工气候室		90.9m <sup>2</sup>	在建	
		种质资源库		54.8m <sup>2</sup>	在建	
		春化室		50m <sup>2</sup>	在建	
		考种室		30.5m <sup>2</sup>	在建	
		土传播病害接种室		37.1m <sup>2</sup>	在建	
	空气传播病害接种室		37.3m <sup>2</sup>	在建		
	辅助 工程	集中办公区		64.3m <sup>2</sup>	在建	
		会议室		26.5m <sup>2</sup>	在建	
		资料室		33.2m <sup>2</sup>	在建	
	储运 工程	惰性气瓶室		15.5m <sup>2</sup>	在建	
		物料室		15.2m <sup>2</sup>	在建	
		2#危废库		16.5m <sup>2</sup>	在建	
	公用 工程	给水		1173t/a	在建	市政管网供给
		排水		生活污水 768t/a、 清洗废水 108t/a、 纯水制备浓水 36t/a、喷淋废水 39t/a，合计 951t/a	在建	废水经预处理后排入 市政污水管网，由南京 市浦口区珠江污水处 理厂接管。
		供电		5 万 kW·h/a	在建	市政电网供给
	环保 工程	废气		1 套水喷淋+活性 炭吸附装置+28m 排气筒	在建	实验方舟南楼楼顶
		废水	生活污水	化粪池	已建	依托实验方舟原有
			清洗废水、 喷淋废水	2#污水处理站： 设计处理能力 60t/d，处理工艺 为“酸碱调节+混 凝+过滤吸附+生 物膜处理+紫外 消毒”	在建	2#污水处理站在叶菜 实验室项目内新建，位 于实验方舟南楼负二 层。家禽实验室冲洗废 水依托 2#污水处理站 处理
固废		危险废物	2#危废库 (16.5m <sup>2</sup> )	在建	2#危废库在叶菜实 验室项目内新建，位于 实验方舟南楼三层东 南角	
噪声		隔声、减振措施	/	/		

		类别	建设名称	设计情况	实际建设情况	备注
		家禽实验室	主体工程	资料室		19.6m <sup>2</sup>
智能环控大脑实验室				62.7m <sup>2</sup>	在建	依托实验方舟南楼三层西侧
实验室一				12m <sup>2</sup>	在建	
实验室二				9m <sup>2</sup>	在建	
实验室三				9m <sup>2</sup>	在建	
IOT 网络通信实验室				63m <sup>2</sup>	在建	
家禽专用传感器实验室				62m <sup>2</sup>	在建	
精准饲喂实验室				61m <sup>2</sup>	在建	
暖通工程实验室				62.7m <sup>2</sup>	在建	
畜牧工程实验室				62.7m <sup>2</sup>	在建	
蛋品智能检测实验室 (主要检测物理参数, 不涉及试剂的使用)				62.7m <sup>2</sup>	在建	
智能机器人实验室				79.5m <sup>2</sup>	在建	
FFM 未来牧场实验室				57m <sup>2</sup>	在建	
辅助设备间				19m <sup>2</sup>	在建	
机房			76.2m <sup>2</sup>	在建		
控制室			43.8m <sup>2</sup>	在建		
会议室			26.5m <sup>2</sup>	在建		
集中办公区		64.3m <sup>2</sup>	在建			
公用工程	给水		生活用水: 720m <sup>3</sup> /a、生产用水: 32.2m <sup>3</sup> /a	在建	市政水网供给	
	排水		生活污水: 576m <sup>3</sup> /a、冲洗废水: 24.3m <sup>3</sup> /a	在建	废水经预处理后排入市政污水管网, 由南京市浦口区珠江污水处理厂接管。	
	供电		5 万 kWh/a	在建	市政电网供给	
环保工程	废水	生活污水	化粪池	已建	生活污水依托实验方舟原有化粪池预处理	
		冲洗废水	依托 2#污水处理站 (设计能力 60t/d; 处理工艺“调节池+综合反应槽+絮凝沉淀槽+过滤吸附+生物池+消毒池”)	在建	家禽实验室冲洗废水依托 2#污水处理站处理	
	固废	危险废物	依托 2#危废库, 16.5m <sup>2</sup>	在建	2#危废库为叶菜实验室新建危废库, 位于实验方舟南楼三层东南角	
兽药实验室	类别	建设名称	设计情况	实际建设情况	备注	
	主体工程	诊断实验室		60m <sup>2</sup>	在建	主要位于实验方舟南楼四层西侧
		电子显微镜室		90m <sup>2</sup>	在建	
		理化实验室		80m <sup>2</sup>	在建	
		制剂研究室		39m <sup>2</sup>	在建	
		细胞分析室		80m <sup>2</sup>	在建	
		冷冻工艺室		60m <sup>2</sup>	在建	

		细胞工艺室	59m <sup>2</sup>	在建		
		病原分离室	52m <sup>2</sup>	在建		
		光谱分析室	29m <sup>2</sup>	在建		
		兽药实验室	70m <sup>2</sup>	在建		
		设备间	26m <sup>2</sup>	在建		
		灭菌	22m <sup>2</sup>	在建		
	辅助工程	办公区域	88m <sup>2</sup>	在建		
	储运工程	样品储藏间	61m <sup>2</sup>	在建		
		惰性气瓶间	20m <sup>2</sup>	在建		
		灌装区	68m <sup>2</sup>	在建		
		危废库（本项目与农药实验室共用）	36m <sup>2</sup>	在建		
	公用工程	给水	2063t/a	在建	市政管网供给	
		排水	生活污水 960t/a、清洗废水 535t/a、纯水制备浓水 36t/a、喷淋废水 116t/a、灭菌废水 60t/a、回流冷凝水 90t/a，合计 1797t/a	在建	废水经预处理后排入市政污水管网，由南京市浦口区珠江污水处理厂接管。	
		供电	5 万 kW·h/a	在建	市政电网供给	
	环保工程	废气	1 套水喷淋+活性炭吸附装置+28m 排气筒	在建	实验方舟南楼楼顶	
		废水	生活污水	化粪池	已建	依托实验方舟原有
			清洗废水、喷淋废水、纯水制备浓水、灭菌废水、回流冷凝水	新建 3#污水处理站：设计处理能力 60t/d，处理工艺为“格栅→集水池→调节池→厌氧池→缺氧池→好氧 MBR 膜池→化学除磷→接触消毒池→清水池”	在建	位于实验方舟南楼负二层。
		固废	本项目与兽用疫苗实验室共用	3#危废库（36m <sup>2</sup> ）	在建	危废库在兽药实验室项目内新建，位于实验方舟南楼四层西南角
		噪声	隔声、减振措施	在建	/	
	环境风险	依托农药实验室建设的位于实验方舟南楼负二层的 150m <sup>3</sup> 的应急事故池		在建	/	
	农药实验室	类别	建设名称	设计情况	实际建设情况	备注
		主体工程	前处理室	13.46m <sup>2</sup>	在建	位于实验方舟南楼四层东侧
			生物学实验室 1	93.1m <sup>2</sup>	在建	
			生物学实验室 2	55.8m <sup>2</sup>	在建	
			人工气候室 1~5	66.7m <sup>2</sup>	在建	
			理化实验室 1~8	282.1m <sup>2</sup>	在建	
			培养箱室 1~2	62.6m <sup>2</sup>	在建	
服务器			11.00m <sup>2</sup>	在建		
洗涤室、高温			24.3m <sup>2</sup>	在建		

	辅助工程	办公区域	90.46m <sup>2</sup>	在建		
	储运工程	试剂室	11.7m <sup>2</sup>	在建		
		耗材室	24.8m <sup>2</sup>	在建		
		冷库	27.0m <sup>2</sup>	在建		
		气瓶间	6m <sup>2</sup>	在建		
		冰箱/展示柜 1~2	51.2m <sup>2</sup>	在建		
		易制毒、易制爆	7.5m <sup>2</sup>	在建		
		危废库（与兽药实验室共用）	36m <sup>2</sup>	在建		
	公用工程	给水	1603.2t/a	在建	市政水网供给	
		排水	生活污水 960t/a、清洗废水 42t/a、纯水制备浓水 30t/a、喷淋废水 193.2t/a、灭菌废水 30t/a、回流冷凝排水 90t/a，合计 1345.2t/a	在建	废水经预处理后排入市政污水管网，由南京市浦口区珠江污水处理厂接管。	
		供电	10 万 kW·h/a	在建	市政电网供给	
	环保工程	废气	4 套水喷淋+活性炭吸附装置+28m 排气筒	在建	实验方舟南楼楼顶	
		废水	生活污水	化粪池	已建	依托实验方舟原有
			清洗废水、纯水制备浓水、灭菌废水、喷淋废水、回流冷凝排水	依托原 2#污水处理站：设计处理能力 60t/d，处理工艺为“酸碱调节+混凝+过滤吸附+生物膜处理+紫外消毒”	在建	2#污水处理站由原叶菜实验室建设，位于实验方舟南楼负二层
		固废	农药实验室项目与兽用疫苗实验室项目共用	依托 3#危废库（36m <sup>2</sup> ）	在建	危废库在兽用疫苗实验室项目内新建，位于实验方舟南楼四层西南角
		噪声	隔声、减振措施	在建	/	
	环境风险	新建应急事故池 150m <sup>3</sup>	在建	农药实验室内新建		

### 2.3.3 实验室“三废”排放情况

#### (1) 废气

5 个实验室废气排放情况详见下表。

表 2.3-3 实验室废气排放情况

序号	实验室	生产设施/排放源	污染物种类	处理措施	排放形式
1	南京思农检测有限公司 第三方检验检测实验室	仪器分析室废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、硝酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ01 排放
		土壤前处理室、肥料前处理室废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、硝酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ02 排放

	(原绿肥实验室)	标液配置室、高温室、洗涤室、离心室废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ03 排放
		化学分析室废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ04 排放
		化学试剂室废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、硝酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ05 排放
		氮肥研究室、土壤研究室、新型肥料研究室、活性物质分离室废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ06 排放
		微生物冷冻干燥室、1#危废库废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ07 排放
		2#污水站废气	氨、硫化氢	活性炭吸附	无组织排放
2	叶菜实验室	分子育种实验室、细胞生物学实验室、生理生态实验室废气	非甲烷总烃、甲苯、甲醇	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ08 排放
		2#危废库废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ09 排放
		2#污水站废气	氨、硫化氢	活性炭吸附	无组织排放
3	家禽实验室	实验室一、实验室二、实验室三中家禽粪便产生的氨和硫化氢等恶臭污染物	氨、硫化氢	通风	无组织排放
4	兽药实验室	理化实验室废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ10 排放
		3#污水站废气	氨、硫化氢	活性炭吸附	无组织排放
5	农药实验室	3#危废库废气	非甲烷总烃	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ11 排放
		理化实验室 4、试剂间废气	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ12 排放
		理化实验室 5~6 废气	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ13 排放
		理化实验室 1~3 废气、生物学实验室 1~2 废气	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、硫酸雾	喷淋+活性炭吸附	通过 28m 高排气筒 FQ014 排放

(2) 废水

5 个实验室废水排放情况详见下表。

表 2.3-4 实验室废水排放情况

序号	实验室	废水类别	环评产生量(m <sup>3</sup> /a)	主要污染物	处置方式	排放去向
1	南京思农检测有限公司第三方检验检测实验室(原绿肥实验室)	生活污水、清洗废水、纯水制备废水、喷淋废水	1971	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1#污水站处理站(处理规模 60t/d, 工艺“调节池+综合反应槽+混凝沉淀槽+过滤吸附装置+生物膜装置+消毒”)	处理达标后接管珠江污水处理厂

2	叶菜实验室	生活污水、清洗废水、纯水制备废水、喷淋废水	951	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	2#污水站处理站（处理规模 60t/d，工艺“调节池+综合反应槽+混凝沉淀槽+过滤吸附装置+生物膜装置+消毒”）	处理达标后接管珠江污水处理厂
3	家禽实验室	生活污水、反冲洗水	600.3	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP		
4	农药实验室	生活污水、清洗废水、纯水制备废水、喷淋废水、灭菌废水、回流冷凝水	1345.2	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP		
5	兽药实验室	生活污水、清洗废水、纯水制备废水、喷淋废水、灭菌废水、回流冷凝水	1797	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、TOC	3#污水站处理站（处理规模 60t/d，工艺“格栅+集水池+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧 MBR 膜池+化学除磷+接触消毒池+清水池”）	处理达标后接管珠江污水处理厂

(3) 固废

5 个实验室废水排放情况详见下表。

表 2.3-5 实验室固废产生处置情况

序号	实验室	固废名称	废物代码	环评产生量 (t/a)	处置方式
1	南京思农检测有限公司第三方检验检测实验室（原绿肥实验室）	生活垃圾	SW64 900-099-S64	6.25	委托有资质单位处理
		实验耗材	HW49 900-047-49	26	
		检测废液	HW49 900-047-49	4.5	
		废弃样品	HW49 900-047-49	5	
		废活性炭	HW49 900-039-49	3.3145	
		试剂空瓶或包装物	HW49 900-041-49	10	
		首道清洗废水	HW49 900-047-49	9	
		污水处理污泥	HW49 772-006-49	2	
2	叶菜实验室	生活垃圾	SW64 900-099-S64	6	经危废库暂存后，交有资质单位处置
		实验耗材	HW49 900-047-49	3	
		实验废液	HW49 900-047-49	3	
		废弃样品	HW49 900-047-49	5	
		废活性炭	HW49 900-039-49	0.51	
		试剂空瓶或包装物	HW49 900-041-49	1.5	
		首道清洗废水	HW49 900-047-49	6	
		污水处理污泥	HW49 772-006-49	0.41	
3	家禽实验室	生活垃圾	SW64 900-099-S64	9	环卫清运
		禽粪	HW01	2.1	经危废库暂存后，交

4	兽药实验室	死禽	841-003-01 HW01 841-003-01	0.023	有资质单位处置
		生活垃圾	SW64 900-099-S64	7.5	环卫清运
		实验耗材	HW49 900-047-49	2.8	高温灭菌后,经危废库暂存后,交有资质单位处置
		实验废液	HW49 900-047-49	3	
		废弃样品	HW49 900-047-49	5.7	
		首道清洗废水	HW49 900-047-49	6	
		废培养液	HW49 900-047-49	0.3	
		污水处理污泥	HW49 772-006-49	0.52	
		废活性炭	HW49 900-039-49	0.148	有资质单位处置
		废包装	HW49 900-041-49	1.2	交有资质单位处置
5	农药实验室	生活垃圾	SW64 900-099-S64	7.5	环卫清运
		实验耗材	HW49 900-047-49	1.9	经高温灭菌后危废库暂存,交有资质单位处置
		实验废液	HW49 900-047-49	4.2	
		废弃样品	HW49 900-047-49	7	
		首道清洗废水	HW49 900-047-49	3	
		废活性炭	HW49 900-039-49	3.61	交有资质单位处置
		试剂空瓶或包装物	HW49 900-041-49	2.4	

### 2.3.4 各实验室污染物排放总量

5 个实验室污染物环评排放情况详见下表。

表 2.3-6 实验室污染物排放总量

序号	实验室	类别		污染物	废气排放量/废水接管量 (t/a)
1	南京思农检测有限公司第三方检验检测实验室(原绿肥实验室)	废气	有组织	非甲烷总烃	0.0581
				硝酸雾	0.0397
				氯化氢	0.0166
				硫酸雾	0.3287
				氟化物	0.0044
			无组织	非甲烷总烃	0.0258
				硝酸雾	0.0441
				氯化氢	0.0183
				硫酸雾	0.3652
				氟化物	0.0048
		废水	颗粒物	0.0125	
			废水量	1971	
			COD	0.6279	
			SS	0.4338	

			合计	TN	0.0654	
				NH <sub>3</sub> -N	0.0574	
				TP	0.0057	
				废气	非甲烷总烃	0.0839
					硝酸雾	0.0838
					氯化氢	0.0349
					硫酸雾	0.6939
					氟化物	0.0092
					颗粒物	0.0125
					废水	废水量
				COD		0.6279
				SS		0.4338
				TN		0.0654
				NH <sub>3</sub> -N		0.0574
				TP		0.0057
				2	叶菜实验室	类型
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0151			
		甲苯	0.0016			
		甲醇	0.0057			
		VOCs	0.0224			
	无组织	非甲烷总烃	0.0041			
		甲苯	0.0004			
		甲醇	0.0016			
		VOCs	0.0061			
废水	氨	0.00532				
	硫化氢	0.00018				
	废水量	951				
	COD	0.2873				
	SS	0.194				
	TN	0.03504				
氨氮	0.02628					
TP	0.003066					
3	家禽实验室	类型		污染物	废气排放量/废水接管量 (t/a)	
		废气	无组织	氨气	0.00072	
				硫化氢	0.00000072	
		废水	废水量	600.3		
			COD	0.174		
			SS	0.0896		
			氨氮	0.018		
			TP	0.0021		
TN	0.0237					
4	兽药实验室	类别		污染物	废气排放量/废水接管量 (t/a)	
		废气	有组织	VOCs	0.0037	
				VOCs	0.00102	
			无组织	氨	0.0064	
				硫化氢	0.0007	
		废水	废水量	1797		

				COD	0.3382
				SS	0.2339
				TN	0.0503
				氨氮	0.0345
				TP	0.0037
				TOC	0.01781
5	农药实验室	种类		污染物	废气排放量/废水接管量 (t/a)
		废气	有组织	VOCs	0.1511
				硫酸雾	0.0008
				甲醇	0.0242
			无组织	VOCs	0.0419
				硫酸雾	0.0009
				氯化氢	0.0002
		废水		甲醇	0.0067
				颗粒物	0.0041
				废水量	1345.2
				COD	0.3973
				SS	0.2688
				TN	0.0401
				氨氮	0.0301
		合计 (4个在建实验室)	废气	有组织	TP
VOCs	0.1923				
甲苯	0.0016				
甲醇	0.0299				
硫酸雾	0.0008				
氨	0.01244				
无组织	VOCs			0.05312	
	甲苯			0.0004	
	甲醇			0.0083	
	硫化氢			0.00088072	
	硫酸雾			0.0009	
	氯化氢			0.0002	
总计	颗粒物		0.0041		
	VOCs		0.24542		
	甲苯		0.002		
	甲醇		0.0382		
	氨		0.01244		
	硫化氢		0.00088072		
	硫酸雾		0.0017		
废水	氯化氢		0.0002		
	颗粒物		0.0041		
	废水量	4693.5			
	COD	1.1968			
	SS	0.7863			
	TN	0.14914			
	氨氮	0.10888			
TP	0.012366				
	TOC	0.01781			

### 2.3.5 依托可行性分析

本项目废水依托 1#污水处理站预处理，1#污水站位于北楼地下负二层，处理规模 60m<sup>3</sup>/d。

1#污水处理站工艺如图 2.3-1 所示。

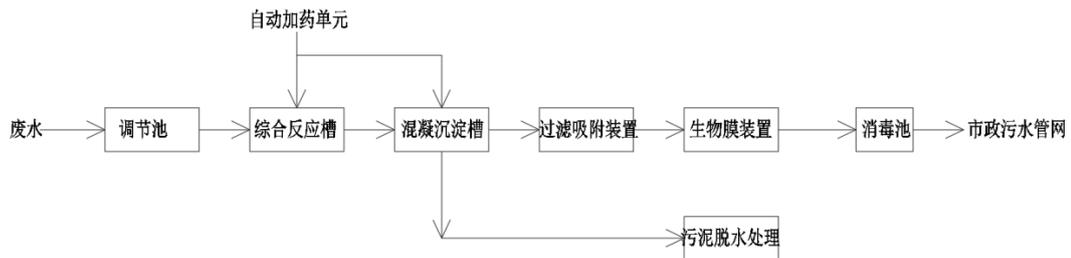


图 2.3-1 1#污水处理站工艺流程

公辅工程依托可行性如下：

表2.3-7 依托可行性分析

序号	依托公辅设施	总建设规模	现有及在建实验室使用能力	剩余能力	本项目使用能力	是否可依托
1	1#污水处理站	60m <sup>3</sup> /d	22.14m <sup>3</sup> /d	37.86m <sup>3</sup> /d	0.54m <sup>3</sup> /d	是

由上表可知：现有 1#污水处理站处理能力具有富余，可以满足本项目的使用；根据南京思农检测有限公司第三方检验检测实验室（原绿肥实验室）验收监测报告（2024.6 验收），其生产废水经 1#污水处理站预处理后接管至浦口区珠江污水处理厂，根据实测数据（验收监测数据详见表 4.2-8），1#污水处理站出水水质可稳定达标排放，综上，从 1#污水站处理能力和水质分析，本项目依托具有可行性。

### 2.3.6 现有项目存在问题及“以新带老”措施

经查，建设单位绿肥实验室已租赁给南京思农检测有限公司，不属于南京农创园科创投资集团有限公司运营管理，其余 4 个独立实验室在建，无现有项目存在问题及“以新带老”措施。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 大气环境质量状况

###### (1) 区域大气环境空气质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准的天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（其中，轻度污染47天，中度污染5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>年均值为28.3μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降1.0%；PM<sub>10</sub>年均值为46μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.5%；NO<sub>2</sub>年均值为24μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降11.1%；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；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小时浓度第90百分位数为162μg/m<sup>3</sup>，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。

表 3.1-1 2024 年南京市空气环境质量现状 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年度评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.0%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.7%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28.3	35	80.8%	达标
CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	22.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时值浓度第90百分位数	162	160	/	不达标

根据《2024年南京市生态环境状况公报》中的措施与行动，南京市按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确2024年至2025年目标，细化9个方面、30项重点任务、89条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。主要包括：①VOCs专项治理；②重点行业、重点设施整治；③移动源污染防治；④扬尘源污染管控；⑤餐饮油烟防治；⑥秸秆禁烧；⑦应急减排及环境质量保障。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。

###### (2) 特征污染物环境质量现状

本项目所涉及的特征污染物为非甲烷总烃，本项目排放的特征污染物现状浓度引用《材料化学工程国家重点实验室江北创新中心建设项目环境影响评价报告表》（2023.02）中G1点位（南京苏杰学校）大气监测数据，该监测点位位于本项目西南1.4km处，监测时间为

区域  
环境  
质量  
现状

2023.2.13~2.19, 连续监测 7 天。符合监测数据引用要求。监测结果见下表:

**表 3.1-2 特征污染物环境质量现状监测结果汇总表**

监测点位	监测因子	平均时间	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率	达标情况
G1 南京苏杰学校	非甲烷总烃	小时平均	560~810	2000	40.5%	达标

根据监测结果, 监测点位非甲烷总烃的监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》标准。

### 3.1.2 水环境质量状况

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》, 全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标, 水质优良(《地表水环境质量标准》III类及以上)比例为 100%, 无丧失使用功能(《地表水环境质量标准》劣 V 类)断面。长江南京段干流水质总体状况为优, 5 个监测断面水质均达到 II 类。

### 3.1.3 声环境质量状况

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》, 全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB, 同比上升 1.6dB; 郊区区域噪声环境均值 52.3dB, 同比下降 0.7 dB。全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB, 同比下降 0.6dB; 郊区道路交通声环境均值 65.7dB, 同比下降 0.4dB。全市功能区声环境监测点 20 个, 昼间达标率为 97.5%, 夜间达标率为 82.5%。

### 3.1.4 生态环境质量状况

本项目在南京国家现代农业产业科技创新中心实验方舟内建设, 不新增用地, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 不开展生态现状调查。

### 3.1.5 地下水、土壤环境质量状况

根据《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南》(环办环评(2020)33号), 原则上不开展环境质量现状调查。本项目不单独开展地下水、土壤环境质量调查。

## 3.2 环境保护目标

### 3.2.1 大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表所示。

**表 3.2-1 本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标**

序号	环境保护目标名称	方位	与本项目距离/m	环境功能
1	农创中心人才配套服务中心	E	60	酒店、公寓
2	南京航空技工学校	SW	110	学校

环境保护目标

3	熹禾涵田酒店	E	180	酒店
4	南京市浦口区行知中学	NW	346	学校
5	江畔月明府	NE	470	住宅

### 3.2.2 声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3.2.3 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源或热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3.2.4 生态环境保护目标

本项目在南京国家现代农业产业科技创新中心实验方舟内建设，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。距离最近的国家级生态红线及生态管控空间为南京市绿水湾国家城市湿地公园，位于项目东北侧，最近距离约3km。

表 3.2-2 生态环境保护目标

环境保护目标名称	方位	距离 (km)	规模	
南京市绿水湾国家城市湿地公园	NE	3	国家级生态保护红线面积 12.93km <sup>2</sup>	生态空间管控区域面积 7.96km <sup>2</sup>

### 3.2.5 地表水环境

本项目污水受纳水体为城南河，位于项目西北侧，最近距离约4.1km，具体如下表所示：

表 3.2-3 地表水环境保护目标

类别	环境保护目标	方位	与项目距离	环境质量控制目标
地表水环境	城南河	WN	4.1km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中的 III 类

## 3.3 评价标准

### 3.3.1 废气排放标准

本实验室排放的废气污染物非甲烷总烃有组织废气执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中排放限值，厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 排放限值；厂内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 排放限值。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目废气排放标准

污染物	类别	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	监控位置	标准
非甲烷总烃	有组织废气	60	3	排气筒 FQ015/FQ016 排气筒出口	DB32/4041-2021 表 1 中排放限值
	厂内无组织废气	6 (监控处 1h 平均浓度值)	/	在实验室外设置监控点	DB32/4041-2021 表 2 中排放限值
20 (监控处任意一次浓度值)		/			

污染物排放控制标准

厂界无组织 废气	4	/	厂界外浓度最高点	DB32/4041-2021 表 3 中排放限值
-------------	---	---	----------	-----------------------------

### 3.3.2 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池处理后，与经过 1#污水处理站预处理的实验室废水一并接入市政污水管网接管浦口区珠江污水处理厂。本项目废水排放执行珠江污水处理厂接管标准，珠江污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 级标准，尾水排入城南河。

表 3.3-2 本项目废水接管、排放标准

项目	单位	珠江污水处理厂接管标准/ 本项目废水排放标准	珠江污水处理厂排放标准/《城镇污水处 理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） A 级标准
pH	/	6~9	6~9
COD	mg/L	≤350	≤50
SS	mg/L	≤250	≤10
氨氮	mg/L	≤30	≤5
TN	mg/L	≤40	≤15
TP	mg/L	≤5	≤0.5

### 3.3.3 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3.3-3 本项目噪声排放限值（单位：dB（A））

类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

### 3.3.4 固废排放标准

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好防渗漏、防流失、防扬散措施。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求收集、贮存、运输。固废按照省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）对实验室固废进行管理。

### 3.4.1 污染物总量控制因子

(1) 废气：总量控制因子为 VOCs，VOCs 有组织排放量为 0.0464t/a，无组织排放量为 0.0129t/a，VOCs 有组织和无组织合计排放量为 0.0593t/a。

(2) 废水：本项目废水排放量为 1123t/a，污染物接管量/外排环境量：COD 0.3414/0.0562t/a、SS 0.2297/0.0112t/a、TN 0.0435/0.0163t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0326/0.0054t/a、TP 0.0038/0.0005t/a。

(3) 固废：项目固废均得到无害化处理处置，实现“零排放”。

### 3.4.2 总量控制指标

总量控制指标如下：

表 3.4.2-1 本项目污染物产生及排放情况（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量	现有项目许可排放量	在建项目排放量(废水接管量) *	本项目排放量(废水接管量)	以新带老削减量	全厂排放量(废水接管量)	总量增减量	
废气	有组织	VOCs	/	/	0.1923	0.0464	/	0.2387	+0.0464
		甲苯	/	/	0.0016	/	/	0.0016	0
		甲醇	/	/	0.0299	/	/	0.0299	0
		硫酸雾	/	/	0.0008	/	/	0.0008	0
	无组织	VOCs	/	/	0.0531	0.0129	/	0.0660	+0.0129
		甲苯	/	/	0.0004	/	/	0.0004	0
		甲醇	/	/	0.0083	/	/	0.0083	0
		氨	/	/	0.0124	/	/	0.0124	0
		硫化氢	/	/	0.0009	/	/	0.0009	0
		硫酸雾	/	/	0.0009	/	/	0.0009	0
		氯化氢	/	/	0.0002	/	/	0.0002	0
		颗粒物	/	/	0.0041	/	/	0.0041	0
	合计	VOCs	/	/	0.2454	0.0593	/	0.3047	+0.0593
		甲苯	/	/	0.0020	/	/	0.0020	0
		甲醇	/	/	0.0382	/	/	0.0382	0
		氨	/	/	0.0124	/	/	0.0124	0
		硫化氢	/	/	0.0009	/	/	0.0009	0
硫酸雾		/	/	0.0017	/	/	0.0017	0	
氯化氢		/	/	0.0002	/	/	0.0002	0	
颗粒物		/	/	0.0041	/	/	0.0041	0	
废水	综合废水	废水量	/	/	4693.5	1123	/	5816.5	+1123
		COD	/	/	1.1968	0.3414	/	1.5382	+0.3414
		SS	/	/	0.7863	0.2297	/	1.0160	+0.2297
		TN	/	/	0.1491	0.0435	/	0.1926	+0.0435
		氨氮	/	/	0.1089	0.0326	/	0.1415	+0.0326
		TP	/	/	0.0124	0.0038	/	0.0162	+0.0038
		TOC	/	/	0.0178	/	/	0.0178	0

注\*：在建项目排放量为科创集团在建 4 个实验室污染物排放量，不包含思农公司实验室排放量

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目位于实验方舟北楼三层，实验方舟现已建成，因此本项目不涉及土建工程。施工期主要建设内容为设备的安装及调试，主要污染物为施工噪声和仪器外包装等垃圾。本项目施工内容比较简单、工期较短，对周边环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期主要环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.2.1 废气环境影响及治理措施</b></p> <p><b>(1) 污染源分析</b></p> <p>①实验废气</p> <p>本项目实验室稀盐酸（1%）使用量为 0.00005t/a，平时保存在密闭试剂瓶中，因稀盐酸的使用量较少且挥发量较小，本次不做定量分析，TAE 缓冲溶液年使用量约为 0.000001t/a，且乙酸含量占比约 6%，即 TAE 缓冲溶液中乙酸含有量仅为 <math>6 \times 10^{-8}</math>t/a，挥发量极小，本次不做定量分析。</p> <p>本实验室运行期间还会使用 70%乙醇、异丙醇，70%乙醇用量为 0.07t/a，异丙醇使用量为 0.08t/a，从最不利工况考虑，乙醇和异丙醇全部挥发，以非甲烷总烃计，非甲烷总烃产生量为 0.129t/a。</p> <p>根据实验室的设计，本项目分子实验室设有 3 个万向排气罩及 1 个排风试剂柜、理化实验室 1 设有 3 个万向排气罩及 1 个通风橱，废气经收集后由 1#干式化学过滤箱处理后通过 1 根 28m 高排气筒（FQ015）排放。理化实验室 2~4 共设置 3 个通风橱和 4 个万向排气罩，废气经收集后由 2#干式化学过滤箱处理后通过 1 根 28m 高排气筒（FQ016）排放，废气收集效率以 90%计，处理效率以 60%计。分子实验室和理化实验室 1 废气产生量以本项目非甲烷总烃产生量的 50%计，即分子实验室和理化实验室 1 废气产生量为 0.0645t/a，有组织废气排放量约为 0.0232t/a，无组织废气排放量为 0.00645t/a；理化实验室 2~4 废气产生量以本项目非甲烷总烃产生量的 50%计，即理化实验室 2~4 废气产生量为 0.0645t/a，有组织废气排放量约为 0.0232t/a，无组织废气排放量为 0.00645t/a；则合计本项目有组织废气总排放量为 0.0464t/a，无组织废气总排放量为 0.0129t/a。</p> <p>②危废库废气</p> <p>危废库暂存的实验废液、废过滤吸附材料中可能含有少量挥发性组分（以非甲烷总烃计）。实验废液、废过滤吸附材料等危废均采用密闭容器封装后暂存，定期清运，因此危废库废气</p>

产生量极小，本项目不做定量分析，危废库废气经收集后进入 1#干式化学过滤箱处理后通过 1 根 28m 高排气筒（FQ015）排放。

正常工况下有组织废气排放情况如下表所示：

表 4.2-1 正常工况下有组织废气排放核算结果一览表

产污节点	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施		排放情况			执行标准 mg/m <sup>3</sup>	排气筒编号	排放时间 h/a
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
实验过程	非甲烷总烃	3300	18	0.0581	0.0581	1#干式化学过滤箱	60%	7	0.0232	0.0232	60	FQ015	1000
实验过程	非甲烷总烃	5300	11	0.0581	0.0581	2#干式化学过滤箱	60%	4	0.0232	0.0232	60	FQ016	1000

本项目废气处理设施非正常工况，主要考虑干式化学过滤箱失效，导致废气处理效率为 0%。非正常情况下，有组织废气排放情况如下表所示：

表 4.2-2 非正常工况下有组织废气排放核算结果一览表

产污节点	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况		治理措施		排放情况		执行标准 mg/m <sup>3</sup>	排气筒编号	排放时间 h/a
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	工艺	效率 %	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
实验过程	非甲烷总烃	3300	18	0.0581	1#干式化学过滤箱	0%	18	0.0581	60	FQ015	1h
实验过程	非甲烷总烃	3300	11	0.0581	2#干式化学过滤箱	0%	11	0.0581	60	FQ016	1h

由上表可知，在废气处理设施非正常情况下，本项目的非正常工况下非甲烷总烃排放浓度未超标，对周边环境影响较小。但在运行过程中需定期对废气处理设施检查和维修，尽量避免非正常工况发生。

## (2) 废气治理措施可行性分析

本项目废气收集治理设施如下图所示。

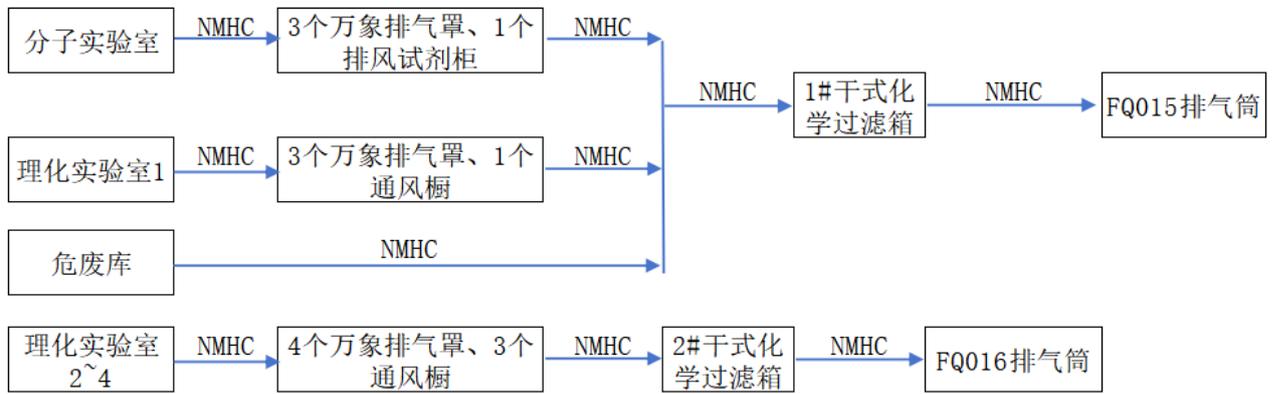


图 4.2-1 废气处理工艺流程

①风量计算

根据设计单位提供资料，本项目风量设计如下：

表 4-3 废气处理装置风量计算表

功能区	废气收集装置		单个设计风量 (m³/h)
	名称	数量	
分子实验室	万向排气罩	3	200
	排风试剂柜	1	200
理化实验室 1	万向排气罩	3	200
	通风橱	1	1500
危废暂存库	密闭负压收集	1	400
合计设计风量 (m³/h)			3300
理化实验室 2	通风橱	1	1500
理化实验室 3	通风橱	1	1500
理化实验室 4	万向排气罩	4	200
	通风橱	1	1500
合计设计风量 (m³/h)			5300

风量设计合理性分析：

1) 通风橱

通风橱试验时为密闭或半密闭状态，设计风量公式如下：

$Q=3600F*v*\beta$ ，其中：

F：操作面面积，即窗口高度（H）×宽度（W），本项目使用 1.5m 通风橱外部尺寸≥1500mm\*800mm\*2515mm，窗口宽度 1.29m，前窗玻璃开口高度约 0.75m，1 个通风橱操作面面积约为 0.97m²；

V：设计风速，参照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）要求，不应低于 0.4m/s；

β：安全系数，本项目取 1.05；

单个通风橱风量为  $0.97*0.4*1.05*3600=1467\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取单个通风橱设计风量为

1500m<sup>3</sup>/h。

## 2) 万向罩

根据《环境工程设计手册（修订版）》，集气罩风量：

$$Q=1.4*A*H*V_x*3600$$

Q：风量 m<sup>3</sup>/h；

H：控制点至吸气口的距离，m，本项目取 0.1m；

A：集气罩口的周长，m，本项目万向罩内径约为 0.375m；

V<sub>x</sub>：排风罩开口面最远处的控制风速 m/s，参照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）要求，不应低于 0.3m/s。

本项目单个万向罩风量为： $1.4*0.1*3.14*0.375*0.3*3600=178\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取单个万向罩设计风量取 200m<sup>3</sup>/h。

## 3) 试剂柜及危废库

试剂柜尺寸为900mm\*450mm\*1800mm，体积为0.729m<sup>3</sup>，试剂柜设计风量为200m<sup>3</sup>/h。危废库体积为18m<sup>3</sup>，参照《实验室通风系统设计施工规范》（DB42/T 341-2006），实验室的排风总量不应小于12次/时的室内换气次数，危废库的换气次数取22次/h，则危废库风量为396m<sup>3</sup>/h，本项目取400m<sup>3</sup>/h。

综上，本项目万向罩、通风橱、试剂柜和危废库的风量设计合理。

## ②干式化学过滤箱

本项目废气治理设施为干式化学过滤箱。干式化学过滤器是一种框式过滤器，填料采用吸附化学滤料（主要成分为活性炭+活性氧化铝球），兼具吸附性和化学反应性能，除了有活性炭的物理吸附作用，还有活性炭过滤器不具备的化学反应去除各种污染物。能去除上百种废气，其中包括酸性气体、碱性气体、有机气体、恶臭气体等。广泛适用于各种化学实验室和医学实验室的气体处理。干式化学过滤器采用经过化学处理的多孔固体吸附剂，将废气中的有害组分聚在其表面，然后发生化学反应，从而使废气得到净化，可快速去除废气中的有机物、甲苯、二甲苯、氨、氮氧化物、硫氧化物、硫化氢等化学污染物。本项目干式化学过滤箱为二级过滤设置，二级过滤示意图详见下图。

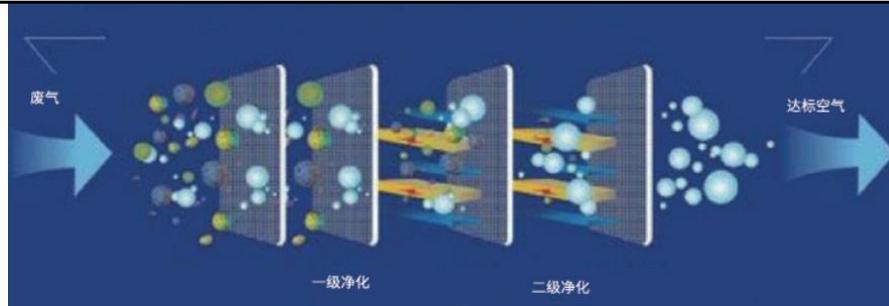


图 4.2-2 干式化学过滤箱二级过滤示意图

本项目干式化学过滤箱主要设计参数要求详见下表。

表 4.2-3 本项目干式化学过滤箱主要设计

项目	指标	数值
干式化学过滤箱	设计风量	3300m <sup>3</sup> /h/5300m <sup>3</sup> /h
	阻力	500pa
	设备重量	340kg/545kg
过滤吸附材料	主要成分	活性炭+活性氧化铝球
	碘吸附值	≥1200mg/g
	四氯化碳吸附效率	≥80%
	颗粒量	98%
	发尘量	2%
	单次填充量	75kg/120kg

### ③处理设施可行性分析

本项目采用干式化学过滤箱，主要原理是通过化学处理的多孔固体吸附剂，将废气中的有害组分聚在其表面，然后发生化学反应，从而使废气得到净化，主要滤材为活性炭和活性氧化铝球。对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，不属于低效类技术。根据设计单位提供资料，此种废气处理设施已应用于无锡中石油润滑脂有限公司 VOCs 综合治理项目、江苏虹威化工 POSM 及多元醇项目全厂公辅设施危废库废气处理、西湖大学林海松实验室改建项目等项目。参照锡环发〔2024〕136 号文 VOCs 治理工艺去除率及适宜治理浓度参考表中一级颗粒活性炭吸附在规范设计下 VOCs 去除效率取 70%，本项目采用干式过滤箱进行吸附，主要吸附材料以活性炭为主，为二级吸附装置，但考虑本项目废气进口浓度比较低，参考一般活性炭吸附去除效率，本项目废气去除效率取 60%，根据计算结果，可达到排放标准。

### (3) 排气筒规范化设置

本项目设置 2 根排气筒，排气筒高度均为 28m，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排气筒高度不低于 15m 的要求。本项目排气筒参数详见下表。

表 4.2-4 本项目排气筒参数

排气筒名称	排气筒编号	地理位置		高度	内径	温度	类型
		经度	纬度				
实验废	FQ015	118° 36' 31.44618"	32° 1' 18.61731"	28m	0.3m	25°C	一般

气排口							排口
实验废气排口	FQ016	118° 36' 31.38860"	32° 1' 17.73136"	28m	0.3m	25°C	一般排口

#### (4) 废气无组织排放控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目废气无组织排放措施如下：

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。本项目使用的有机试剂存放在试剂柜，减少有机废气无组织排放；

使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目有机废气经通风橱、万向集气罩收集后排至干式过滤箱处理。

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

设备、操作工位、实验室等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理的通风量。

在采取上述措施的情况下，建设项目无组织排放污染物达到最近厂界监控点浓度值不超标，排放的无组织废气满足环境控制要求，对周围大气环境影响较小。

#### (5) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测计划具体见下表。

表 4.2-5 废气环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废气	FQ015、FQ016 排气筒	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	实验室门外	非甲烷总烃	每年一次	
	厂界	非甲烷总烃	每年一次	

#### (6) 大气环境影响分析结论

本项目主要污染物为挥发性有机废气，实验室产生的有机废气经收集后由干式过滤箱处理后可达标排放，无组织废气通过采取控制措施减少无组织废气的排放，按要求进行污染物例行监测，确保废气达标排放。

综上，本项目废气污染物对周围大气环境影响可接受。

### 4.2.2 废水环境影响及治理措施

#### (1) 源强核算

①生活污水

实验室正常运行时有研发人员 50 人，生活用水量按照每人每天 80L 计，则本项目生活用水量为 1200t/a（年工作 300 天），排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 960t/a，其主要污染物为 COD 350mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 3.5mg/L、总氮 40mg/L。

②清洗废水

实验前后需要使用自来水和纯水清洗相关器材和器皿。根据建设单位提供的资料，本项目清洗用自来水量为 100t/a，纯水用水量为 37.5t/a，首道清洗废水和进入实验室废液的水量为 11t/a，作为危险废物处置，则清洗废水量为 126.5t/a，清洗废水主要污染物为 COD 1000mg/L、SS 600mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 85mg/L、总磷 6mg/L。

③纯水制备浓水

本实验室纯水制备用水量为 50t/a，纯水制备率按 75%计，则纯水制备浓水产生量为 12.5t/a，主要污染物为 COD 150mg/L，SS 100mg/L。

④灭菌用水

本项目使用高压灭菌锅进行消毒，根据建设单位提供资料，灭菌用水量为 0.1t/d，则本项目灭菌用水量为 30t/a，废水产生量为 24t/a，主要污染物为 COD 400mg/L、SS 250mg/L。

本项目生活污水经化粪池预处理，清洗废水、纯水制备浓水、灭菌废水经 1#污水处理站预处理后，一起接管至浦口区珠江污水处理厂，尾水排入城南河。本项目废水产生及排放情况如表 4.2-6 所示。

表 4.2-6 本项目废水产生及排放情况

类别	水量 t/a	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		治理措施	排放情况	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	960	COD	350	0.3360	化粪池 (依托 现有)	300	0.2880	珠江污 水处理 厂	50	0.0480
		SS	250	0.2400		200	0.1920		10	0.0326
		TN	40	0.0384		40	0.0384		15	0.0144
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0288		30	0.0288		5	0.0163
		TP	3.5	0.0034		3.5	0.0034		0.5	0.0005
清洗废水	126.5	COD	1000	0.1265	1#污水 处理站 (依托 现有)	350	0.0443	珠江污 水处理 厂	50	0.0063
		SS	600	0.0759		250	0.0316		10	0.0013
		TN	85	0.0108		40	0.0051		15	0.0019
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0057		30	0.0038		5	0.0006
		TP	6	0.0008		3.5	0.0004		0.5	0.00006
纯水制备	12.5	COD	150	0.0019		150	0.0019		50	0.0006
		SS	100	0.0013		100	0.0013		10	0.0001

浓水									
灭菌废水	24	COD	400	0.0326		300	0.0072	50	0.0012
		SS	250	0.0060		200	0.0163	10	0.0002
合计	1123	COD	/	0.4740	/	/	0.3414	50	0.0562
		SS	/	0.3232		/	0.2297	10	0.0112
		TN	/	0.0492		/	0.0435	15	0.0163
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.0345		/	0.0326	5	0.0054
		TP	/	0.0041		/	0.0038	0.5	0.0005

本项目废水排口基本信息如下表 4.2-7 所示。

表 4.2-7 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	废水排放量	排放去向	排放规律	受纳污水厂信息		
					名称	污染物	排放标准 mg/L
1	DW001 (实验方舟污水总排口)	本项目废水排放量 1123t/a	珠江污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	珠江污水处理厂	COD	50
						SS	10
						TN	15
						NH <sub>3</sub> -N	5
						TP	0.5

## (2) 污染防治措施可行性分析

本项目产生的废水依托位于实验方舟北楼负二层处理规模 60m<sup>3</sup>/d 的 1#污水处理站。1#污水处理站工艺如图 4.2-2 所示。

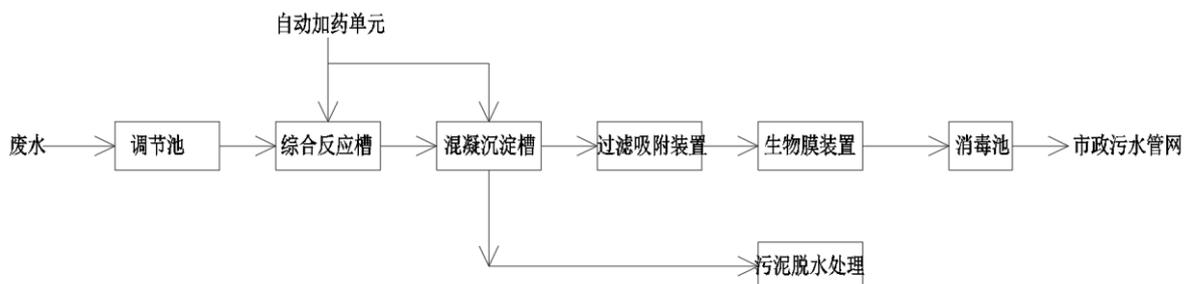


图 4.2-2 1#污水处理站工艺流程

实验室废水通过管道集中收集至调节池，废水在调节池中充分搅拌混合，进行水质水量的调节；调节池出水进入综合反应槽后，根据废水的酸碱程度，进行 pH 的调节，易于后续反应。

废水经过 pH 调节后，进入混凝沉淀系统，混凝沉淀系统由反应槽、絮凝槽以及沉淀槽组成。在反应槽、絮凝槽中投加絮凝剂、助凝剂等药剂，使污水中一部分污染物以及难降解的颗粒物聚合形成胶体，在助凝剂的作用下，聚合物形成更大的絮凝体。絮凝体具有较强的吸附能力，不仅能去除水中的悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。

废水进入沉淀槽中，絮凝体在自身重力的作用下沉降，上清液自流进入生物膜处理单元，污泥经泵提至污泥脱水装置。

生物膜处理装置的原理是利用内部悬浮填料上生长的生物膜中微生物氧化分解作用，填料及生物膜的吸附截留作用和沿水流方向形成的食物链分级捕食作用以及生物膜内部微环境和厌氧段的反硝化作用。污水流经填料时，填料表面附着生长高活性的生物膜。待生物膜成熟后，污水中的有机污染物被生物膜中的微生物吸附、降解，从而得到净化。填料自身对污水中的悬浮物具有截留和吸附作用，另外经培菌后滤料上生长有大量微生物，微生物的新陈代谢作用产生的黏性物质如多糖类、酯类等起到吸附架桥作用，与悬浮颗粒及胶体粒子黏结在一起，形成细小絮体，通过接触絮凝作用而被去除。

生化池出水经过消毒池，通过紫外线杀灭废水中有害的病原微生物，最终出水达到珠江污水处理厂接管标准后进入市政污水管网。

根据南京思农检测有限公司第三方检验检测实验室（原绿肥实验室）验收监测报告（2024.6 验收），其生产废水经 1#污水处理站预处理后接管至浦口区珠江污水处理厂，根据实测数据可知，1#污水处理站出水水质可稳定达标。

**表 4.2-8 1#污水处理站出口水质监测结果（单位 mg/L, pH 无量纲）**

采样日期	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	接管标准	达标情况
2024.5.20	pH	7.7	7.7	7.7	7.8	6~9	达标
	SS	15	15	12	13	250	达标
	COD	131	127	136	132	350	达标
	氨氮	1.76	1.67	1.64	1.70	30	达标
	总磷	0.04	0.05	0.06	0.05	5	达标
	总氮	2.20	2.31	2.26	2.27	40	达标
2024.5.21	pH	7.8	7.7	7.9	7.8	6~9	达标
	SS	19	15	16	17	250	达标
	COD	146	143	147	145	350	达标
	氨氮	3.54	3.48	3.59	3.61	30	达标
	总磷	0.08	0.07	0.09	0.09	5	达标
	总氮	6.48	6.60	6.84	7.78	40	达标

根据企业提供资料，目前已建、在建项目 1#污水站日均处理量为 22.14t/d，本项目依托 1#污水处理站处理的日均废水量为 0.54t/a，1#污水处理站处理的处理规模 60m<sup>3</sup>/d，尚有余量，因此，本项目实验室废水可依托 1#污水处理站。

综上所述，本项目废水经 1#污水处理站处理后可以达到珠江污水处理厂接管标准。

### （3）接管可行性分析

#### A. 工业企业评估内容

#### a.企业基本情况

(1) 南京农创园科创投资集团有限公司位于南京市浦口区行知路 10 号南京国家现代农业产业科技创新中心内。企业生产工艺、主要原辅料及用量、主要产品及产能、废水产生收集情况、现有项目及批复情况等见章节“二、建设项目工程分析”。

(2) 同时根据企业情况反馈，实验方舟实验室不存在废水不能稳定达标、偷排漏排、数据造假等行为的相关处罚。

#### b.污水收集及预处理设施

厂区实行雨污分流制，雨水经管网收集后排入市政雨水管网。

企业现有项目中生活污水经预处理后与经污水处理站预处理后的实验废水一起接管至珠江污水处理厂处理。

#### c.企业污染物排放情况

本项目实验室项目中生活污水与实验废水经预处理后接入珠江污水处理厂集中处理。废水接管标准执行珠江污水处理厂接管水质要求；污水处理厂尾水排入城南河。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 级标准。详见表 3.3-3 本项目废水接管、排放标准。

根据实验方舟建设情况，实验方舟共设置 1 个污水总排污口，将根据环保要求完成建设，并对污染物进行监测。

### **B.城镇污水处理厂评估内容**

#### a.城镇污水处理厂基本情况

南京市浦口区珠江污水处理厂位于南京市浦口区江浦街道新合村新三组 188 号，厂区占地面积 8.015ha。目前已建成一期、二期污水处理工程，总建设规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d；中水处理工程 2 万 m<sup>3</sup>/d，污泥处理工程 4000t/a（干污泥）。其中浦口区珠江污水处理厂一期工程于 2009 年 4 月建成日处理规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d（2005 年 5 月经南京市环保局批复文号：宁环建（2005）55 号，2010 年 3 月通过环保验收编号：宁环验（2010）44 号）；一级 A 提标及二期工程于 2013 年 12 月份建成扩建规模 4 万 m<sup>3</sup>/d（2014 年 10 月经浦口区环保局批复文号：浦环建（2014）14 号，2016 年 1 月 15 日通过环保验收编号：浦环验（2016）1 号）；中水回用工程于 2016 年 12 月建成，建设规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d（2015 年 1 月经浦口区环保局批复文号：浦环表复（2015）1 号，2017 年 11 月 22 日完成竣工验收）；污泥处理工程，于 2013 年 12 月建成，建设规模为 4000t/a（干污泥）（2013 年 7 月 3 日经浦口区环保局批复文号：1120130108，2014 年 1

月 17 日通过环保验收编号：浦环验〔2014〕4 号）。

表 4.2-9 珠江污水处理厂基本情况

现有规模	一期、二期：8 万 t/d；已建设完成
规划/批复总规模	一期环评批复 4 万 t/d，二期环评批复 4 万 t/d，一期、二期已建成 8 万 t/d，设计现状及近期再生水回用率为 25%
近远期规模	/
建设地点	南京市浦口区江浦街道新合村新三组 188 号
服务范围	东至七里河，西至宁淮高速（三桥），南至长江，北至老山（沿山大道），服务面积约 90 平方公里。
运营单位	光大水务（南京）有限公司
主体处理工艺	一期 CAST 工艺、二期 MSBR 工艺
环评批复	一期：宁环建〔2005〕55 号，二期：浦环建〔2014〕14 号
竣工验收	一期：宁环验〔2010〕44 号，二期：浦环验〔2016〕1 号
尾水去向	城南河
尾水执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A 级标准
在线监测装置	COD、水温、流量、氨氮、总氮、总磷
污泥处置	江苏信宁新型建材有限公司焚（掺）烧处置

珠江污水处理厂进厂污水经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流入细格栅及曝气沉砂池，以去除比较小的漂浮物、油类及砂粒。经沉砂处理后污水进入一期废水进入 CAST 反应池、二期废水进入 MSBR 反应池处理。出水经中间提升泵房提升后进入曝气生物池、高效沉淀池，在高效沉淀池内混凝沉淀处理后至滤布滤池，经过滤后出水进入紫外线消毒池，经消毒后尾水自流排入长江。污水处理流程详见图 4.2-3。

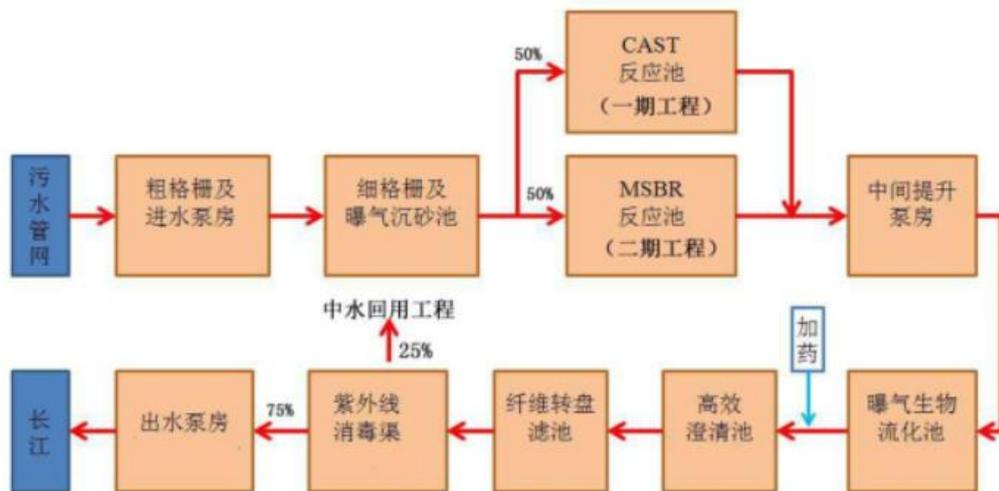


图 4.2-3 珠江污水处理厂一期、二期污水处理工艺流程图

b. 珠江污水处理厂排口及水质达标情况

珠江污水处理厂尾水排口处于城南河河口上游约 4km 处，详见下图。



图 4.2-4 珠江污水处理厂一期、二期污水排口位置图

表 4.2-10 珠江污水处理厂排污信息

污水处理厂名称	排污口位置	纳污河流	水质标准
珠江污水处理厂	经度: E118°39'19" 纬度: N32°0'28"	城南河	III类

城南河水汇入长江，长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《2024年南京市生态环境状况公报》，长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到II类。

#### c.城镇污水处理厂收水四至范围

珠江污水处理厂服务范围为东至七里河，西至宁淮高速（三桥），南至长江，北至老山（沿山大道），服务面积约90平方公里。

污水处理厂目前正常运营，本项目所在地块南京国家现代农业产业科技创新示范园区A地块雨污水管网已铺设完成，保证后续可接管污水处理厂集中处理。

#### d.城镇污水处理厂接纳水量水质分析

珠江污水处理厂处理能力为8万t/d，目前运行负荷为72000t/d，尚有8000t/d处理余量。本项目新增废水接管量3.74t/d，在珠江污水处理厂的处理能力内，因此从水量上看，本项目实验室项目废水接管珠江污水处理厂是可行的。根据江苏省自行监测平台（[http://sthjt.jiangsu.gov.cn/art/2015/1/5/art\\_83585\\_10048945.html](http://sthjt.jiangsu.gov.cn/art/2015/1/5/art_83585_10048945.html)）数据显示，2025年8月26日，珠江污水处理厂主要在线监测污染物COD最大在线监测浓度为13.16mg/L、NH<sub>3</sub>-N浓度为0.57mg/L、TN浓度为6.72mg/L、TP浓度为0.15mg/L可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）A级标准。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水排入珠江污水处理厂是可行的。

#### (4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。废水污染源监测情况具体见表 4.2-11。

表 4.2-11 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
DW001 (实验方舟污水总排口)	COD、氨氮 SS、TN、TP	一次/一年	珠江污水处理厂接管标准

#### 4.2.3 噪声环境影响及治理措施

##### (1) 噪声源强

本项目噪声源产生值见下表。

表 4.2-12 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/ 距声源距 离)/(dB (A)/m)	声功率级/dB (A)		
1	风机	/	100	91	1	/	85	围护结构隔声量不 低于 25dB	全天

表 4.2-13 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率 级/dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置 /m			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	实验 室	涡旋仪	/	85	合理 布局、 厂房隔 声	94	87	1	2	79	昼间、 夜间	20	59	1
2		甩板机	/	85		96	85	1	5	71		20	51	1
3		超低温高速 离心机	/	85		93	83	1	2	79		20	59	1
4		普通 15/50ml 离 心机	/	85		97	81	1	7	68		20	48	1
5		超声波清洗 机	/	85		94	79	1	4	73		20	53	1
6		高通量研磨 仪	/	85		97	78	1	5	71		20	51	1

##### (2) 噪声污染防治措施

本项目设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量。

1) 本项目设备噪声的治理主要可以从两个方面进行。一是在设备选型时选用先进的低噪声设备；二是通过厂房隔声、减震等措施来治理，如对风机等噪声较高的设备增加减震底座。

2) 保持设备处于良好的运转状态, 因设备运转不正常时噪声往往增大, 要经常进行保养, 减少摩擦力, 降低噪声。

3) 管道和强烈振动的设备连接, 应采用软连接; 有强烈振动的管道与建筑物、构筑物或支架的连接, 不应采用刚性连接。

采取降噪措施后, 主要噪声源对厂界噪声影响很小, 厂界噪声能够达标。因此, 上述噪声污染防治措施是可行的。

### (3) 声环境影响预测与分析

#### (一) 噪声源强

本项目主要设备噪声源强见表 4.2-12、4.2-13。

#### (二) 预测模式

##### (1) 单个室外的点声源倍频带声压级

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

式中:  $L_w$ ——倍频带声功率级, dB;

$D_c$ ——指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于  $4\pi$  球面度 (sr) 立体角内的声传播指数  $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c=0$ dB。

$A$ ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

##### (2) 室内声源等效室外声源倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p2}$  室外某倍频带的声压级;

$L_{p1}$  室内某倍频带的声压级;

$Q$ ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙

的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

(3) 室内声源在围护结构处的  $i$  倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中:  $L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$L_{pij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $dB$ ;

$N$  ——室内声源总数。

(4) 室内声源在室外围护结构处的  $i$  倍频带叠加声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

$TL_i$  ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量,  $dB$ 。

(5) 声源在预测点产生的等效声级

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

式中:  $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值,  $dB(A)$ ;

$L_{Ai}$  ——声源在预测点产生的  $A$  声级,  $dB(A)$ ;

$T$  ——预测计算的时间段,  $s$ ;

$t_i$  —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间,  $s$ 。

(6) 预测点的预测等效声级

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

式中:  $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值,  $dB(A)$ ;

$L_{eqb}$  ——预测点的背景值,  $dB(A)$ 。

(7) 点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$  ——建设项目声源在距离声源点  $r$  处值,  $dB(A)$ ;

$L_p(r_0)$  ——建设项目声源值,  $dB(A)$ ;

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或  $A$  声功率级 ( $L_{Aw}$ ), 且声源处于自由声场, 则上述公式等效为下列公式:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 11$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或 A 声功率级 ( $L_{Aw}$ )，且声源处于半自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB (A)	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	96	35	1.2	昼间	33.42	65	达标
南厂界	38	-14	1.2	昼间	28.69	65	达标
西厂界	34	58	1.2	昼间	17.28	65	达标
北厂界	91	111	1.2	昼间	23.16	65	达标

表 4.2-15 叠加现有项目噪声达标情况

点位		东	南	西	北
昼间	本项目噪声贡献值	33.42	28.69	17.28	23.16
	叶菜实验室噪声贡献值	49.88	47.91	48.99	53.96
	家禽实验室噪声贡献值	49.88	47.91	48.99	53.96
	兽药实验室噪声贡献值	34.50	35.40	26.70	21.80
	农药实验室噪声贡献值	24.90	29.40	33.20	26.50
	思农实验室噪声现状值	56.30	55.40	57.40	55.30
	噪声叠加值	58.0	56.8	58.5	59.2
	标准值	60	60	60	60

从上表可知，本项目对厂界昼间贡献值、叠加现有项目噪声值后均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，本项目建设对周边声环境影响可接受。

#### (4) 噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表。

表 4.2-16 声环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率	监测单位
噪声	厂界外 1m(4 个点位)	Leq (设备运行噪声)	每季度监测一次	有资质监测单位

### 4.2.4 固体废物环境影响及治理措施

#### (1) 污染源分析

本项目产生的固废主要为废包装材料、废植物枝干、实验室废液、废培养基、废实验耗材、废吸附过滤材料、首道清洗废水、生活垃圾。

①一般固废

废包装材料：实验原辅料包装产生的未沾染危险废物的纸箱、塑料包装袋等，产生量约 0.1t/a，收集后外售。

废植物枝干：培育的莓类植物，实验前后会产生植物废弃枝干等，产生量约 2t/a，收集后委托专业单位处置。

②危险废物

废实验耗材：废实验耗材包括实验时使用过的纸张、玻璃器皿和一次性实验耗材等，产生量为 1.5t/a，委托有资质单位处置。

实验室废液：根据水平衡，实验室废液年产生量为 2.75t/a，收集后暂存危废库，委托有资质单位处置。

废培养基：本项目实验研发过程使用培养基，废培养基年产生量约 0.2t/a，收集后暂存危废库，委托有资质单位处置。

首道清洗废水：根据水平衡，首道清洗废水年产生量为 8.25t/a，收集后暂存危废库，委托有资质单位处置。

废吸附过滤材料：本项目废气通过干式化学过滤箱处理，过滤吸附材料主要成分为活性炭+活性氧化铝球，单次填充量为 75kg，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号），活性炭更换周期计算公式如下。

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

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 VOCs 产生及排放量较小，由公式计算出的活性炭更换周期较长，保守考虑，实际按照每三个月更换一次执行，符合《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）中“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”的要求，则本项目废过滤吸附材料年产生量为 0.78t/a，委托有资质单位处置。

②生活垃圾

生活垃圾：本实验室研发人员 50 人，每人每天产生生活垃圾按照 0.5kg 计，年工作日 300 天，故本项目生活垃圾产生量 7.5t/a，收集后由环卫部门清运、处置。

表 4.2-17 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处理方式
1	废包装材料	一般工业固废	包装拆解	固态	塑料、纸箱等	/	SW17	900-099-S17	0.1	收集后外售
2	废植物枝干		实验过程	固态	植物	/	SW92	900-001-S92	2	委托专业单位处置
3	废实验耗材	危险废物	实验过程	固态	纸、塑料等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5	委托有资质单位处置
4	实验室废液		实验过程	液态	无机、有机废液	T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.75	
5	废培养基		实验过程	液态	有机废液	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	
6	首道清洗废水		实验过程	液态	无机、有机物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	8.25	
7	废吸附过滤材料		废气治理	固态	有机物、活性炭、氧化铝	T	HW49	900-039-49	0.78	
8	生活垃圾	生活垃圾	办公	固态	生活垃圾	/	SW64	900-099-S64	7.5	环卫清运

(2) 固废贮存设施

本项目新建一个 6m<sup>2</sup> 的危废暂存库，环评要求各类危险废物分类存放，并且张贴标签，在危废暂存间外张贴危废标志、管理制度、管理人员等，危废暂存间内外设置监控。危险废物暂存间的设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求。

(3) 管理要求

①一般固废污染防治措施

本项目废包装材料回收利用或外售处理，生活垃圾委托环卫部门清理，废植物枝干委托专业单位进行处理。本项目采取以上处理措施后，一般固废均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除一般固废对环境的影响。

A.对一般固废从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理。

B.加强一般固废规范化管理，一般固废暂存区在实验室内部划分，分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点，有防渗漏设施，贮存场所设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

C.一般固废要及时清运，避免产生二次污染。

### ②危险废物污染防治措施

本项目新设置一座 6m<sup>2</sup> 危废暂存间。危险废物暂存场所应严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）等文件的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

A.在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标识，并在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

B.从源头分类：企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存。危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物之间有明显的间隔。

C.项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，按要求做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。地面与裙角应采取表面防渗措施；有液体泄漏堵截设施；用于存放装有废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄漏的裙角。基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

D.本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

### ③对周边环境的影响分析

本项目产生的危废均暂存于设置的危废暂存间内，并且定期转运，委托有资质单位处置。本项目危废均密封暂存，不会增加大气中的粉尘含量和大气的粉尘污染，不会导致大气的污染，对大气环境影响较小；一般固废和危废禁止直接倾倒入水体中，暂存在固废暂存点和危废库，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，危废库设置重点防渗区域，不会对附近地区的地下水造成污染。

### ④危险废物运输过程的环境影响分析

在危险废物的清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染物扩散，保

证在运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，固体废物处理处置前在院内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在院内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

#### 4.2.5 地下水、土壤环境影响及治理措施

本项目位于实验方舟3楼，对地下水、土壤环境污染影响较小，主要涉及危废库的物料泄漏，在做好相应防渗措施后，可减少和避免地下水、土壤环境污染发生。本项目区域重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区情况具体如下。

表 4.2-18 本项目区域防渗措施一览表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施	防渗效果
1	重点防渗区	危废暂存间	地面采取底部用三合土铺底，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，并铺设防渗材料和耐腐蚀材料	渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
2	一般防渗区	其他区域	地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化	渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$

采取以上污染防治措施后，本项目对地下水、土壤环境影响较小。

#### 4.2.6 环境风险

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

则本项目 Q 值确定如下。

表 4.2-19 项目危险物质与临界量比值

单元	危险物质	贮存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
----	------	---------------	---------------	-----------

试剂柜	次氯酸钠	0.001	5	0.0002
试剂柜	乙醇	0.01	50	0.0002
试剂柜	异丙醇	0.01	10	0.001
试剂柜	乙酸	$6 \times 10^{-8}$	10	$6 \times 10^{-9}$
试剂柜	盐酸	0.00005	7.5	$6.67 \times 10^{-6}$
危废库	危险废物	3.25	50	0.065
合计	/	/	/	0.0664

由上表可知项目 Q 值为  $0.0664 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为I，因此可开展简单分析。

## (2) 环境风险简要分析

### ① 化学品泄漏事故对大气环境的影响

本项目化学品使用量较小，存储量也较小，一旦发生泄漏，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，并通过实验室集气罩及自然通风作用，减小化学品泄漏挥发对大气环境的影响。发生火灾或爆炸时，由于可燃物储量小，火灾或爆炸的影响可局限在小面积范围内，通过使用灭火器及时处理，不会影响外部环境。一旦毒性物质发生泄漏，只要操作人员事先注意做好防护工作，快速进行收集处理，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小。

### ② 化学品泄漏事故对地表水、土壤和地下水环境的影响

本实验室有完善的通风系统和废水收集处理系统。实验过程均在室内进行，各类危险化学品也均存放于室内，正常操作情况下，实验室废液均收集于专用容器内，委托有资质单位清运处置，不会对地表水、土壤和地下水环境造成影响。一旦发生化学品泄漏事件，应对泄漏的固体、液体及时清理，加强室内机械通风，清理产生的固废作为危废委托处置。

## (3) 环境风险防范措施

### ① 实验室设计安全防范措施

在实验室设计过程中，充分考虑安全防范措施，具体措施如下：

a.对实验过程隔离操作，加强自动化。尽可能采用自控系统和计算机技术，提高装置的安全度，避免作业人员接触危险物质。

b.加强通风及设备维修，杜绝设备、阀门连接点的跑、冒、滴、漏。

c.对部分危险实验设备增设电磁阀等快速隔断装置，一旦出现异常，立即切断入料。

d.保证供水和水压。

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

f.实验装置设置超温报警系统，并保证其有效运行。

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

#### ②实验室安全管理措施

a.严格操作规程，制定可靠的操作和检修方案，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，增强安全意识，防止人为误操作和设备维护不当导致事故发生。

b.泄漏的物料必须回收，不得随意冲洗至下水道或排水沟。

c.建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度，实验室控制明火，张贴警示标志。

#### ③突发环境事件应急预案风险应急计划

实验室应在竣工环保验收前编制突发环境事件应急预案，并按规定报生态环境主管部门备案。

#### ④建立联动机制

本项目涉及危险废物和挥发性有机物处理，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），建设单位应做好危险废物监管联动机制和环境治理设施监管联动机制。

#### ⑤水环境风险防范措施

a.化学试剂存放区域需做重点防渗。采取硬化地面，防止泄漏物料下渗污染地下水，同时配备吸附棉、黄沙等吸附物资，及时处理泄漏物料。

b.设置事故污水排放系统，根据相关技术要求在厂区设置应急事故池和相应配套管网，拦截泄漏废液和消防尾水。

事故池根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

事故水量计算公式： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

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

$V_1$ —为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， $m^3$ ；本项目无储罐等设备，则 $V_1=0m^3$ ）；

$V_2$ —为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量， $m^3$ ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中“3.1 一般规定”中要求：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于  $100hm^2$ ，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目消防水量为  $15L/s$ ，火灾延续时间为 2h，废水量为  $108m^3$ 。

$V_3$ —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $m_3$ ； $V_3=0m^3$ ；

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

$V_5$ —为发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量，本项目位于实验方舟南楼三层内部，不涉及事故发生时雨水的排入，故  $V_5=0m^3$ ；

计算得出  $V_{总}=108m^3$ ，实验方舟已建设一个  $150m^3$  的事故应急池，本项目依托现有事故应急池，可以满足事故时废水的收集。

#### 4.2.7 生态环境

不涉及。

#### 4.2.8 辐射影响

不涉及。

## 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	FQ015、FQ016		非甲烷总烃	通风橱、试剂排风柜收集，2套干式化学过滤箱处理+28m排气筒（FQ015、FQ016）	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）
	无组织废气		非甲烷总烃	加强通风、换气	
地表水环境	DW01	生活污水、清洗废水、纯水制备浓水、灭菌废水	COD、SS、TN、氨氮、TP	依托现有化粪池、1#污水处理站	珠江污水处理厂接管标准
声环境	风机、研磨机、离心机		Leq（A）	合理布局、减振、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运；废包装材料收集后外售，废植物枝干委托专业单位处置；实验室废液、废培养基、废实验耗材、废吸附过滤材料、首道清洗废水等危险废物收集后委托有资质的单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	采取“源头控制、分区防控”措施，将危废库、污水处理站作为重点防渗区，其他区域为一般防渗区。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	危险化学品贮存场所做好防渗、消防等措施；试验场所应防火、防爆、防尘、防毒；具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废仓库由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品；定期维护废气处理设施；及时编制和修编突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练。				
其他环境管理要求	/				

## 六、结论

本项目符合国家及地方产业政策的要求，与区域规划相符，污染防治措施可行，满足总量控制的要求。本项目在落实本报告表提出的各项污染防治措施和风险防范措施的情况下，项目产生的各项污染物均可达标排放。从环境保护的角度来讲，该项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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
有组织废气		VOCs	/	/	0.1923	0.0464	/	0.2387	+0.0464
		甲苯	/	/	0.0016	/	/	0.0016	0
		甲醇	/	/	0.0299	/	/	0.0299	0
		硫酸雾	/	/	0.0008	/	/	0.0008	0
无组织废气		VOCs	/	/	0.0531	0.0129	/	0.0660	+0.0129
		甲苯	/	/	0.0004	/	/	0.0004	0
		甲醇	/	/	0.0083	/	/	0.0083	0
		氨	/	/	0.0124	/	/	0.0124	0
		硫化氢	/	/	0.0009	/	/	0.0009	0
		硫酸雾	/	/	0.0009	/	/	0.0009	0
		氯化氢	/	/	0.0002	/	/	0.0002	0
	颗粒物	/	/	0.0041	/	/	0.0041	0	
废水		水量	/	/	4693.5	1123	/	5816.5	+1123
		COD	/	/	1.1968	0.3414	/	1.5382	+0.3414
		SS	/	/	0.7863	0.2297	/	1.0160	+0.2297
		TN	/	/	0.1491	0.0435	/	0.1926	+0.0435
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.1089	0.0326	/	0.1415	+0.0326
		TP	/	/	0.0124	0.0038	/	0.0162	+0.0038
		TOC			0.0178	/	/	0.0178	0
一般工业 固体废物		废包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废植物枝干	/	/	/	2	/	2	+2
生活垃圾			/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5
危险废物		废实验耗材	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
		实验室废液	/	/	/	2.75	/	2.75	+2.75
		废培养基	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		首道清洗废水	/	/	/	8.25	/	8.25	+8.25
		废吸附过滤材料	/	/	/	0.78	/	0.78	+0.78

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

