

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南京博睿迪动植物基因检测平台项目

建设单位（盖章）：南京博睿迪生物技术有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

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 .....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	33
四、主要环境影响和保护措施 .....	41
五、环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	74
建设项目污染物排放量汇总表 .....	75

## 附件

- 附件 1: 项目备案证
- 附件 2: 营业执照
- 附件 3: 租赁协议
- 附件 4: 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 5: 南京国家现代农业产业科技创新示范园区 A 地块 3# 农业技术测试实验区（方舟）项目情况说明
- 附件 6: 规划环评审查意见
- 附件 7: 委托书
- 附件 8: 声明
- 附件 9: 报批申请书
- 附件 10: 危险废物管理、处置承诺书
- 附件 11: 现场踏勘记录表
- 附件 12: 全本公示截图
- 附件 13: 废水达标排放承诺书
- 附件 14: 公示本有关删除内容的说明
- 附件 15: 建设项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表
- 附件 16: 未开工建设承诺书

## 附图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 3: 平面布置图
- 附图 4: 方舟实验室三层平面布局图
- 附图 5: 土地利用规划图
- 附图 6: 项目与国家级生态保护红线位置关系图

附图 7：项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

附图 8：江苏省环境管控单元图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南京博睿迪动植物基因检测平台项目		
项目代码	2311-320111-89-01-651359		
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8号南京国家现代农业产业科技创新中心（以下简称“农创中心”）A地块3#农业技术测试实验区（方舟）（以下简称“方舟实验室”）南楼3楼		
地理坐标	（118度36分29.787秒，32度1分15.075秒）		
国民经济行业类别	M7452 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
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（备案）部门	南京市浦口区行政审批局	项目审批（备案）文号	浦行审备（2023）340号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	8.125	施工工期	3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> ）	建筑面积489.69 不新增用地
专项评价设置情况	本项目排放废气中含有纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物三氯甲烷（氯仿），且项目边界外500m范围内有环境空气保护目标（南京航空技工学校、熹禾涵田酒店、南京市浦口区行知中、小学、江畔月明府、浦口区教育局），需设置大气专项评价。		
规划情况	规划名称：《南京江北新区NJJB030单元控制性详细规划》 规划审批机关：南京市人民政府 规划审批文件名称：《市政府关于南京江北新区NJJB030单元控制性详细规划的批复》 规划审批文件文号：宁政复[2018]66号		

规划环境影响评价情况	<p>规划名称：《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》</p> <p>规划审批机关：南京市生态环境局</p> <p>规划审批文件名称：《关于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的审查意见》</p> <p>规划审批文件文号：宁环建[2019]17号</p>
------------	--

规划及规划  
环境影响评价  
符合性分析

### 1、与《南京江北新区 NJJBe030 单元控制性详细规划》相符性分析

NJJBe030 单元位于江北新区直管区西南角，NJJBe030-06 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。NJJBe030 单元土地利用规划如附图 2 所示。

本项目位于 NJJBe030-06 地块内，规划用地性质为 B29a 科研设计用地，本项目为动植物基因检测实验室，与规划相符。

### 2、与《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBe030 单元）控制性详细规划环境影响报告书》相符性分析

南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBe030 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 NJJBe030 单元内，NJJBe030 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。

表 1-1 与规划环评及其审查意见相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
《南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBe030 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线。本项目为动植物基因检测实验室项目，污染物排放总量小，对周边环境影响较小。	相符
《关于南京江北新区核心区及周边区域（NJJBd010、NJJBd030、NJJBd040、NJJBe030 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）			
1	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	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	相符

		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。	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NJJBc030单元生态环境准入清单。	
	2	水污染防治：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。	相符
	3	大气污染防治：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。	本项目租赁现有厂房，建设内容不包含土建，无施工扬尘。本项目试剂使用量较少，挥发性有机污染物排放量较少。	相符
	4	土壤和地下水污染防治：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。	本项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求建设。 本项目不开采地下水。 本项目为新建项目，不涉及关停及设施拆除。	相符
	5	固体废物管理：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。	本项目危险废物收集后暂存于危废仓库，委托有资质单位定期处置。危废的暂存、转移、台账记录全部按照有关规定执行。	相符
	6	污染物排放总量控制：根据大气、	本项目实施污染物总量控	相符



		<p>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。</p>	<p>制制度，大气污染物排放总量在区域内平衡；水污染物总量纳入珠江污水处理厂总量范围内。</p>	
	7	<p>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。</p>	<p>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。</p>	相符

其他  
符合性  
分析

### 1、产业政策相符性分析

本项目为动植物基因检测实验室项目，属检测服务。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于其中的限制类和淘汰类项目。

对照《中共江苏省委办公厅江苏省人民政府办公厅关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）中附件3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于其中的限制、淘汰和禁止类项目。

对照《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于文件中禁止准入类项目。

因此，本项目符合国家及地方的产业政策。

### 2、“三线一单”符合性分析

#### （1）生态保护红线

①与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）相符性

根据《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），距离本项目最近的国家级生态保护红线为项目东侧约3.25km的“南京市绿水湾国家城市湿地公园”，具体情况见表1-1。

表 1-1 项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系

地区	红线区域名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目位置关系
浦口区	南京市绿水湾国家城市湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	范围为南至长江三桥，西至长江大堤，东至长江水面，北至绿水湾洲头	13.85	东侧，3.25km

综上，本项目所在位置不在《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）的规划范围内。本项目经采取污染防治措施后，废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物合理处置不外排，对南京市绿水湾国家城市湿地公园影响较小。因此本项目建设符合《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）要求。

本项目与江苏省国家级生态保护红线的位置关系见附图 6。

②与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）相符性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的生态空间管控区域为项目东侧约 2.88km 的“南京市绿水湾国家城市湿地公园”，具体情况见表 1-2。

**表 1-2 项目与江苏省生态空间管控区域位置关系**

县(市、区)	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	方位距离
浦口区	南京市绿水湾国家城市湿地公园	湿地生态系统保护	江苏南京长江绿水湾省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	南至长江三桥，西至长江大堤，东至浦口区界，北至绿水湾洲头，湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区以外的区域	20.89	12.93	7.96	东侧，2.88km

综上，本项目所在位置不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）的规划范围内。本项目经采取污染防治措施后，废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物合理处置不外排，对南京市绿水湾国家城市湿地公园影响较小。因此本项目建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）要求。

本项目与江苏省生态空间管控区域的位置关系见附图 7。

③与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性

本项目位于南京市浦口区行知路 8 号，对照《江苏省政府关于印发江苏省“三

线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）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 1-3。

**表 1-3 项目与苏政发[2020]49 号相符性分析**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
江苏省省域生态环境管控要求		
空间布局约束	按照省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。	本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域。
污染物排放控制	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目大气污染物排放总量在区域内平衡；水污染物总量纳入珠江污水处理厂总量范围内。项目符合区域产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。
环境风险防控	强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本项目为动植物基因检测实验室项目，建设后将编制相关突发事件环境风险应急预案，加强环境风险管控。
资源开发效率要求	土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。	本项目租赁现有厂房，不新增用地，不涉及耕地或永久基本农田。
长江流域		
空间布局约束	加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内。

	项目以外的项目。	
	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于上述禁止建设的项目，不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内。
	强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目。
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于焦化项目
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目废水处理依托南京国家农创中心方舟实验室污水处理站，出水排入珠江污水处理厂，总量纳入污水处理厂总量范围内。
	全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水、纯水制备浓水依托方舟实验室南楼污水处理站预处理，与经化粪池预处理后的生活污水，一起接管至珠江污水处理厂处理，不直接排放。
环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不属于上述项目，且项目经制定应急预案、采取相应的环境风险防范措施，配备事故应急设施设备及物资，环境风险可控。

综上，本项目与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)的要求相符。

④与《关于印发〈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

本项目位于南京市浦口区行知路8号，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，项目位于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见表1-4。

**表 1-4 项目与宁环发[2020]174号相符性分析**

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	南京市市域生态环境管控要求	
空间布局约束	1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	1、本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态

	... 5、根据《市政府办公厅关于印发南京市打造新医药与生命健康产业地标行动计划的通知》（宁政办发〔2020〕35号），鼓励发展新医药与生命健康产业。建设新医药创制中心，依托江北新区打造基因细胞工程基地，...	环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求，见表1-3。 ... 5、本项目位于江北新区，为动植物基因检测实验室项目，属于基因细胞工程的组成内容。
污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目大气污染物排放总量在区域内平衡；水污染物总量纳入珠江污水处理厂总量范围内。项目符合园区产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。
环境风险防控	1、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 ...	本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求，见表1-3。
资源利用效率要求	1、根据《关于下达2020年和2030年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（宁政水资考联办〔2017〕6号），2020年南京市用水总量不得超过45.82亿立方米。 2、根据《市政府办公厅关于印发南京市“十三五”能源发展规划的通知》（宁政办发〔2016〕170号），2020年南京市燃煤总量不得超过3100万吨。 3、禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。	本项目新鲜水用量为1045t/a，不使用燃料。
江北新区核心区及周边区域		
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。 （3）限制、禁止引入的行业和项目类型执行园区规划和规划环评及审查意见相关要求。	本项目执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。本项目为动植物基因检测实验室项目，位于NJJBe030单元内，不属于园区规划和规划环评限制、禁止引入的行业和项目。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物	本项目大气污染物排放总量在区域内平衡；水污染物总

	排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	量纳入珠江污水处理厂总量范围内。项目符合园区产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。
环境风险防控	<p>(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。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。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p> <p>(4) 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。</p>	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。
资源利用效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	本项目为动植物基因检测实验室项目，用水、用电量较小，各类资源利用效率较高。
<p>综上，本项目符合《关于印发〈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）的相关要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2022年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3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28μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；PM<sub>10</sub>浓度年均值为51μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降8.9%；NO<sub>2</sub>浓度年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降18.2%；SO<sub>2</sub>浓度年均值为5μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降10.0%；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比上升1.2%。</p>		

南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 O<sub>3</sub>。为实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，南京市贯彻落实《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》、《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。

根据《2022 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》III 类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到 II 类。

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

本项目营运期废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目符合环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目租赁现有厂房进行建设，不新增土地资源的占用。本项目新增新鲜水用量为 1045m<sup>3</sup>/a，由当地自来水厂统一供应；新增用电量为 60 万 kW·h/a，由当地电厂统一供应。本项目用水、用电量较小，项目区域供水、供电设施可满足项目需求。

综上，本项目符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

#### ①与 NJJBe030 单元环境准入清单相符性

本项目与 NJJBe030 单元环境准入清单相符性分析见表 1-5。

**表 1-5 与 NJJBe030 单元环境准入清单相符性分析**

序号	项目	清单要求	本项目情况	相符性
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	本项目为动植物基因检测实验室项目，不是生活垃圾填埋场；经采取污染防治措施后，污	相符



		料、油墨、胶粘剂等项目。	染物均可达标排放，且排放量较小，不会污染和破坏湿地公园生态环境。 本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	
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。	本项目不是现有工业企业项目。本项目不是排放油烟的饮食服务项目。	相符
3		现有区域内用地与本次规划不相符的工业企业(活动)限期退出或关停。	本项目为新建项目，用地性质与区域规划相符。	相符
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、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。	本项目大气污染物排放总量在区域内平衡；水污染物总量纳入珠江污水处理厂总量范围内，不会造成区域污染物超出总量限值。	相符
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。	本项目排放的大气、水污染物排放量均较小，可达到国内先进水平。	相符
6	环境风险防控	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。	本项目为新建项目，不涉及关停搬迁。	相符
7		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	相符

			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。	
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。	本项目各类试剂均存放在常温仓库，危险废物贮存于危废仓库，废水处理依托方舟实验室南楼化粪池、污水处理站，新建危废仓库、依托的化粪池和污水处理站均按照相关要求采取防渗措施。	相符
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。	本项目新建危废仓库，设置为重点防渗区，危废贮存、转移过程配套防扬散、防流失、防渗漏等措施。	相符
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。	本项目新鲜水用量为 1045t/a，	相符
11		禁止取用地下水。	本项目不取用地下水。	相符
12		单位产值能耗不高于 0.35 吨标煤/万元。	本项目为动植物基因检测实验室项目，不涉及单位产值能耗。	相符

由上表可知，本项目符合 NJJBe030 单元环境准入清单要求。

②根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号），禁止市级管辖权限的采矿业、纺织业、造纸和纸制品业、石油加工、炼焦和核燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、电器机械和器材制造业、电力、热力生产和供应业和其他污染物排放量大的行业项目。

本项目属于检测服务，不在南京市建设项目环境准入“负面清单”内，且污染物排放量符合排放标准，对环境影响较小。

③本项目属于检测服务，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），不属于其中禁止建设的项目。

④本项目属于检测服务，对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号），本项目不属于其中禁止

建设的项目。

根据上述分析，本项目不属于负面清单中的项目。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

### 3、环保政策相符性分析

(1) 与《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）相符性分析

根据苏环办[2022]218 号文中相关要求“各地在对活性炭吸附装置开展入户核查的同时，同步对辖区涉 VOCs 企业末端治理设施开展入户摸底排查。对未配套建设废气治理设施的企业依法责令停产，限期整改；除恶臭异味治理外，新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术，对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造，各地根据实际情况确定各企业改造时间，最长不超过 3 个月。”

本项目在对各个检测项目进行检测时，根据每个检测项目/检测工段要求的不同，分区域进行操作；其中，在 DNA 提取、筛选扩增等工段会产生有机废气，经通风橱/集气罩收集通过二级活性炭吸附装置处理达标后于 15m 的排气筒高空排放。本项目符合苏环办[2022]218 号文中相关要求。

(2) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求：

“VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭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。

收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$  kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2$  kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。”

本项目在检测过程中会使用无水乙醇、三氯甲烷、异丙醇、异戊醇等含 VOCs 产品，其配制、使用过程产生的 VOCs 废气初始排放速率 $< 2$ kg/h，均采用通风橱/集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理达标后，通过 15m 的排气筒高空排放，吸附效率达 70%，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

中相关要求。

(3) 与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》(宁环办[2020]43号)相符性分析

表 1-6 与宁环办(2020)43号文相符性分析

文件要求		相符性分析
推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求,使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。
加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关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 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂,均储存于密闭包装瓶内,其转移过程均加盖密闭。在使用过程中,废气经通风橱/集气罩收集,二级活性炭吸附装置处理后达标排放,以减少 VOCs 的无组织排放。
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业,除确保排放浓度稳定达标外,去除效率不低于 80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目废气属于低浓度、小风量废气,初始排放量小于 2kg/h,经二级活性炭吸附处理后达标排放,处理效率可达 70%。活性炭进行定期更换,废活性炭委托有资质单位处置。

综上，本项目符合宁环办[2020]43号文的要求。

(4) 与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办[2021]28号)相符性分析

表 1-7 与宁环办[2021]28号文相符性分析

文件要求		相符性分析
全面加强源头替代审查	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料的使用。
全面加强无组织排放控制审查	涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目含 VOCs 物料均密封储存，在对各个检测项目进行检测时，根据每个检测项目/检测工段要求的不同，分区域进行操作；其中，在样本运输、产物分析等工段会产生有机废气，经通风橱/集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后达标排放，以减少 VOCs 的无组织排放。
	生产流程中涉及 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，应采取有效措施有效减少废气排放，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，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，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 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率等要求。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，检测过程在通风橱中进行时，始终保持微负压状态，并且根据规范合理地设置了通风量；万向罩开口面与最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。本项目废气收集效率可达 95%，满足不低于 90%的要求。
	加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”(LDAR)工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	本项目不涉及载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，不属于动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目。
全面加强末端治理水平	涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs (以	本项目涉及 VOCs 有组织排放，强化了含 VOCs 废气的处理效果评价。 本项目产生 VOCs 起始排放速率小于 1kg/h，通过通风橱/集气罩收集，

审查	<p>非甲烷总烃计)起始排放速率大于 1kg/h 的,处理效率原则上应不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外,不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确, VOCs 治理设施不设置废气旁路,确因安全生产需要设置的,采取铅封、在线监控等措施进行有效监管,并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。</p> <p>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。</p>	<p>经二级活性炭吸附处理,处理效率可达 70%。本项目 VOCs 治理设施不设置废气旁路。</p> <p>本项目采用二级活性炭吸附处理工艺,环评中明确安装量以及更换周期。废活性炭暂存于危废仓库中,委托有资质单位处置。</p>
全面加强台账管理制度审查	<p>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,回收方式及回收量等;VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录,生产和治污设施运行的关键参数,废气处理相关耗材(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,台账保存期限不少于三年。</p>	<p>已明确本项目台账管理制度,要求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、库存量及废弃量等;台账保存期限不少于三年。</p>

综上,本项目符合宁环办[2021]28 号文的要求。

(5)与《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)相符性分析

本项目与《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)中相关要求相符性分析见表 1-8。

**表 1-8 本项目与苏环办[2019]327 号文相符性分析**

文件要求	相符性分析
<p>危险废物产生企业应结合自身实际,建立危险废物台账,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。</p>	<p>本项目运营期将建立危险废物台账,如实记载危险废物的各项信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报。</p>
<p>在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况。</p>	<p>本项目租赁现有空置房间,将在所在楼入口设置危险废物信息公开</p>

	栏，公开危险废物产生、利用处置等情况。
按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	本项目危废仓库严格按照相关要求设置危险废物识别标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施；废气经废气治理设施处理后，经 15m 高规范化设置的排气筒达标排放；在关键位置设置视频监控，并与监控室联网。
根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。	本项目危险废物分区、分类贮存，危废仓库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。
<p>综上，本项目符合苏环办[2019]327 号文的要求。</p> <p>（6）《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）</p> <p>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》（GB18597-2001）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。</p> <p>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。</p> <p>（7）与《关于印发〈南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）〉的通知》（宁环办[2020]25 号）</p> <p>根据宁环办[2020]25 号文中相关要求：</p>	

“5.2 实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度，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。

5.7 严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。”

本项目为动植物基因检测实验室项目，实验过程会产生少量的实验室危废，企业将建立、健全实验室污染防治管理制度，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，不随意处置实验室危险废物，杜绝危废的倾倒与非法转移。

故本项目可满足宁环办[2020]25 号文的相关要求。

（8）与《实验室危险废物污染防治技术规范》（GB3201/T 1168-2023）相符性分析

根据 GB3201/T 1168-2023 中相关要求：

“6.1.1 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB 18597 要求。

6.1.2 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。

6.1.6 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表进行检查，并做好记录。

6.3.1 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。

8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况



况。”

本项目为动植物基因检测实验室项目，实验过程会产生少量的实验室危废，企业拟建设一个 11m<sup>2</sup> 的危废仓库，用于贮存产生的危废。危废仓库按照 GB 18597 中相关要求建设，仓库中设置过道、隔板进行分区，不同类别危险废物分区贮存。企业设置专职管理人员负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况，专职管理人员每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表进行检查，并做好记录。

故本项目可满足 GB3201/T 1168-2023 的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南京博睿迪生物技术有限公司是一家主要从事动植物基因检测的企业，注册资本100万元，注册地址位于南京市浦口区仁山路1号南京国家农创园众创空间1020号。</p> <p>企业拟投资800万元租赁南京农创中心方舟实验室南楼3楼空置房间建设南京博睿迪动植物基因检测平台项目，租赁房间建筑面积约489.69m<sup>2</sup>。项目主要为各类高校、科研单位、农业企业等提供基因测序服务，对委托方提供的制作完成的动植物组织样本进行动植物基因检测，购进核酸提取仪、基因扩增仪、基因测序仪、低速离心机等仪器设备。项目建成后，具有年检测动植物组织样本10万例的能力。</p> <p>本项目于2023年11月1日已取得南京市浦口区行政审批局的立项文件（浦行审备〔2023〕340号）。</p> <p>本项目为动植物基因检测实验室项目，本项目建设的实验室不属于P3、P4实验室。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展-98专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（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>为此，我公司接受南京博睿迪生物技术有限公司委托，承担本项目的环境影响报告表编制工作。环评单位在现场踏勘、基础资料收集的基础上，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和环境影响评价技术导则的要求编制了本项目环境影响报告表，作为管理部门决策和管理的依据。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：南京博睿迪动植物基因检测平台项目</p> <p>建设单位：南京博睿迪生物技术有限公司</p> <p>建设地点：南京市浦口区行知路8号南京农创中心方舟实验室南楼3楼</p> <p>项目性质：新建；</p> <p>总投资：800万元</p> <p>劳动定员：企业拟设置员工人数为40人，不设置食堂和宿舍；</p> <p>工作制度：企业年工作天数为365天，单班制，每天工作8小时，年工作时间</p>
------	---

2920 小时；

建设内容：本项目主要对委托方提供的动植物组织样本进行动植物基因检测。购进核酸提取仪、基因扩增仪、基因测序仪、低速离心机等仪器设备。项目建成后，具有年检测动植物组织样本 10 万例的能力。

### 3、检测规模

项目检测样本方案详见表 2-1。

表 2-1 项目检测样本方案一览表

序号	工程名称 (实验室、检测装置 或检测线)	检测样本名称	检测样本规格	设计能力 (例/年)	年运行时数 (h)
1	动植物基因检测	动植物组织样本	-	100000	2920

### 4、原辅材料用量及理化性质

本项目主要原辅材料消耗见表 2-2，理化特性、毒理性质见表 2-3。

表 2-2 项目主要原辅材料表

序号	名称	规格	最大贮存量	年耗量	贮存位置	备注	
1	试剂	无水乙醇	500ml	20L	50L	常温仓库*	/
2		Tris-HCl	500ml	2L	2L	常温仓库	/
3		EDTA	500ml	1L	1L	常温仓库	/
4		异丙醇	500ml/瓶	20 瓶	20 瓶	常温仓库	/
5		Tris 饱和酚溶液	100ml/瓶	50 瓶	50 瓶	4℃冰柜	/
6		氯仿（三氯甲烷）	500ml/瓶	20 瓶	20 瓶	常温仓库	/
7		异戊醇	500ml/瓶	2 瓶	2 瓶	常温仓库	/
8		DNA 建库试剂盒	200 次/套	25 套	100 套	-20℃冰柜	/
9		DNA 提取试剂盒	200 次/套	25 套	100 套	常温仓库	
10		DNA 杂交试剂盒	20 次/套	10 套	50 套	-20℃冰柜	/
11		琼脂糖	100g/瓶		4 瓶	常温仓库	/
12		10*TBE 缓冲液预混合粉末	1 EA/瓶	10 瓶	10 瓶	常温仓库	/
13		核酸染色剂	1ml/支	5	10 支	4℃冰柜	/
14	耗材	10uL 移液器吸头	1000 支/包	200 包	600 包	常温仓库	/
15		200uL 移液器吸头	1000 支/包	200 包	600 包	常温仓库	/
16		1000uL 移液器吸头	1000 支/包	50 包	100 包	常温仓库	/
17		2mL 深孔板	10 块/包	100 包	200 包	常温仓库	/
18		PCR 半裙边板	180 片/箱	4 箱	6 箱	常温仓库	/
19		PCR 8 联管	125 个/盒	20 盒	40 盒	常温仓库	/
20		乳胶手套	10 盒/箱	5 箱	10 箱	常温仓库	/

注：\*本项目范围内不设置原辅料贮存仓库，原辅料贮存依托同层南京农创园科创投资集团有限公司建设的常温仓库，位于本项目东侧。

表 2-3 主要原辅材料理化特性、毒理性质

名称	理化性质	爆炸燃烧性	毒理性质
乙醇	无色透明液体（纯酒精），有特殊香味，易挥发。分子式 $C_2H_5OH$ ，分子量 46.07。熔点为 $-114.1^{\circ}C$ ，沸点为 $78.3^{\circ}C$ ，密度 $0.789g/cm^3$ ，闪点为 $12^{\circ}C$ ，饱和蒸气压为 $5.33kPa(19^{\circ}C)$ 。	易燃，爆炸上下限%（V/V）： 19.0-3.3	LD50：7060mg/kg （大鼠经口）
三羟甲基氨基甲烷盐酸盐（Tris-HCl）	白色结晶。分子式 $NH_2C(CH_2OH)_3 \cdot HCl$ ，分子量 157.60。熔点为 $150-152^{\circ}C$ ，沸点为 $225^{\circ}C$ （ $101,325Pa$ ），密度 $1.05g/cm^3$ （ $20^{\circ}C$ ）。常用于配制缓冲液，有效缓冲范围 pH 7.0-9.0。常用作分子生物学中核酸和蛋白质的溶剂。	/	/
乙二胺四乙酸（EDTA）	常温常压下为白色粉末。分子式 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，分子量 292.24。熔点为 $250^{\circ}C$ ，沸点为 $614.2^{\circ}C$ ，密度约 $1.6g/cm^3$ ，闪点 $325.2^{\circ}C$ 。不溶于乙醇和一般有机溶剂，微溶于冷水，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨的水溶液中。能溶于 5% 以上的无机酸，也能溶于氨水和 160 份沸水中。	/	/
琼脂糖	琼脂糖是线性的多聚物，基本结构是 1, 3 连结的 $\beta$ -D-半乳糖和 1, 4 连结的 3, 6-内醚-L-半乳糖交替连接起来的长链。琼脂糖在水中一般加热到 $90^{\circ}C$ 以上溶解，温度下降到 $35-40^{\circ}C$ 时形成良好的半固体状的凝胶，这是它具有多种用途的主要特征和基础。琼脂糖凝胶性能通常用凝胶强度表示。强度越高，凝胶性能越好。	/	/
异丙醇	有像乙醇气味的无色透明液体。分子式 $C_3H_8O$ ，分子量 60.095。熔点为 $-89.5^{\circ}C$ ，沸点为 $82.5^{\circ}C$ ，密度 $0.7855g/cm^3$ ，闪点为 $11.7^{\circ}C$ ，饱和蒸气压为 $1187kPa(0^{\circ}C)$ 。溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	易燃，爆炸上下限%（V/V）： 12.7-2.0	LD50：5000mg/kg （大鼠经口）
Tris 饱和酚	化学式为 $C_4H_{11}NO_3$ ，分子量为 121.14，白色结晶粉末，具有弱碱性和高稳定性，常用于生物化学和分子生物学实验中。主要用途作为缓冲剂，还可以用于 DNA 和 RNA 的电泳	/	/

	分离，以及蛋白质的纯化和结晶。		
三氯甲烷（氯仿）	无色透明易挥发液体，稍有甜味。分子式 $\text{CHCl}_3$ ，分子量 119.38。熔点为 $-63.5^\circ\text{C}$ ，沸点为 $61.2^\circ\text{C}$ ，密度 $1.48\text{g}/\text{cm}^3$ ，饱和蒸气压为 $13.33\text{kPa}$ ( $10.4^\circ\text{C}$ )。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、石油醚等。	/	LD50: 908mg/kg (大鼠经口)
异戊醇	无色液体。分子式 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ，分子量 88.148。熔点为 $-117^\circ\text{C}$ ，沸点为 $131\sim 132^\circ\text{C}$ ，密度 $0.809\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点为 $43^\circ\text{C}$ ，饱和蒸气压为 $0.27\text{kPa}$ ( $20^\circ\text{C}$ )。	爆炸上下限% (V/V) : 9.0-1.2	LD50: 1300mg/kg (大鼠经口)

### 5、主要设备清单

本项目主要检测设备清单见表 2-4。

表 2-4 本项目主要检测设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	电热恒温干燥箱	DHG-9140A	1	台	外购
2	96 道半自动移液工作站	SC9000	1	台	外购
3	高通量研磨仪	K500	1	台	外购
4	Biomaker 台式高速微量离心机	MiniMax21	2	台	外购
5	全自动二合一移液吸头排列机器人	APTAR-2in1	2	台	外购
6	高通量全自动核酸提取仪	ME-480	1	台	外购
7	低速离心机	TD5	2	台	外购
8	通风柜	SW-TFG-13	1	台	外购
9	半自动液体处理工作站	LH1510	1	台	外购
10	基因扩增仪	ETC811	6	台	外购
11	一体式冷冻离心浓缩仪	Scientz-1LS	1	台	外购
12	全自动液体处理工作站	LH-1209	1	台	外购
13	单通道全自动移液工作站	AI-200-8	1	台	外购
14	天能凝胶成像仪	Tanon-1600	1	台	外购
15	基因测序仪	GenoLab M	1	台	外购
16	实验室纯水仪	Spring-R20	1	台	外购

### 6、工程内容

本项目主体工程、储运工程、公用工程及环保工程详见表 2-5。

表 2-5 项目公用及辅助工程一览表

类别	建设内容	设计规模/能力	备注
主体工程	收样室	21m <sup>2</sup>	
	操作室	122m <sup>2</sup>	
	测序室	27.4m <sup>2</sup>	

	缓冲间	12m <sup>2</sup>	
	办公室	39m <sup>2</sup>	
	会议室	11m <sup>2</sup>	
	更衣室	8.8m <sup>2</sup>	
贮运工程	常温仓库	15.2m <sup>2</sup>	依托同层东侧南京农创园科创投资集团有限公司建设的常温仓库
公用工程	给水	1045t/a	来自市政管网
	排水	833t/a	项目废水依托方舟实验室南楼污水处理站处理后，排入珠江污水处理厂，尾水排入长江
	纯水制备系统	20L/h	自来水来自市政给水管网，购进纯水制备机1台，供应整个实验室纯水，设备采用“二级反渗透”制取纯水，制备率约为40%
	供电	60万kW·h/a	来自市政电网
环保工程	废气	检测过程中产生的挥发性有机废气经通风橱、集气罩收集后，通过1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气经15m高DA001排气筒高空排放	达标排放
	废水	衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水、纯水制备浓水依托方舟实验室南楼2#污水处理站预处理，与经方舟实验室南楼化粪池预处理后的生活污水，一起接管至珠江污水处理厂处理	达标排放
	噪声	设备减振、厂房隔声	达标排放
	固废	危废仓库	11m <sup>2</sup>

## 7、水平衡

### (1) 给水

本项目自来水用量为1045t/a。其中，生活用水730t/a，纯水制备用水15t/a，衣物洗涤用水100t/a，地面及台面清洗用水200t/a，均来自市政自来水管网。

### (2) 排水

本项目废水排放量为833t/a，主要为生活污水、纯水制备浓水、衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水。衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水、纯水制备浓水依托方舟实验室南楼2#污水处理站预处理，与经方舟实验室南楼化粪池预处理后的生活污水，一起接管至珠江污水处理厂处理，达标尾水排入长江。

本项目给排水平衡图详见下图2-1。

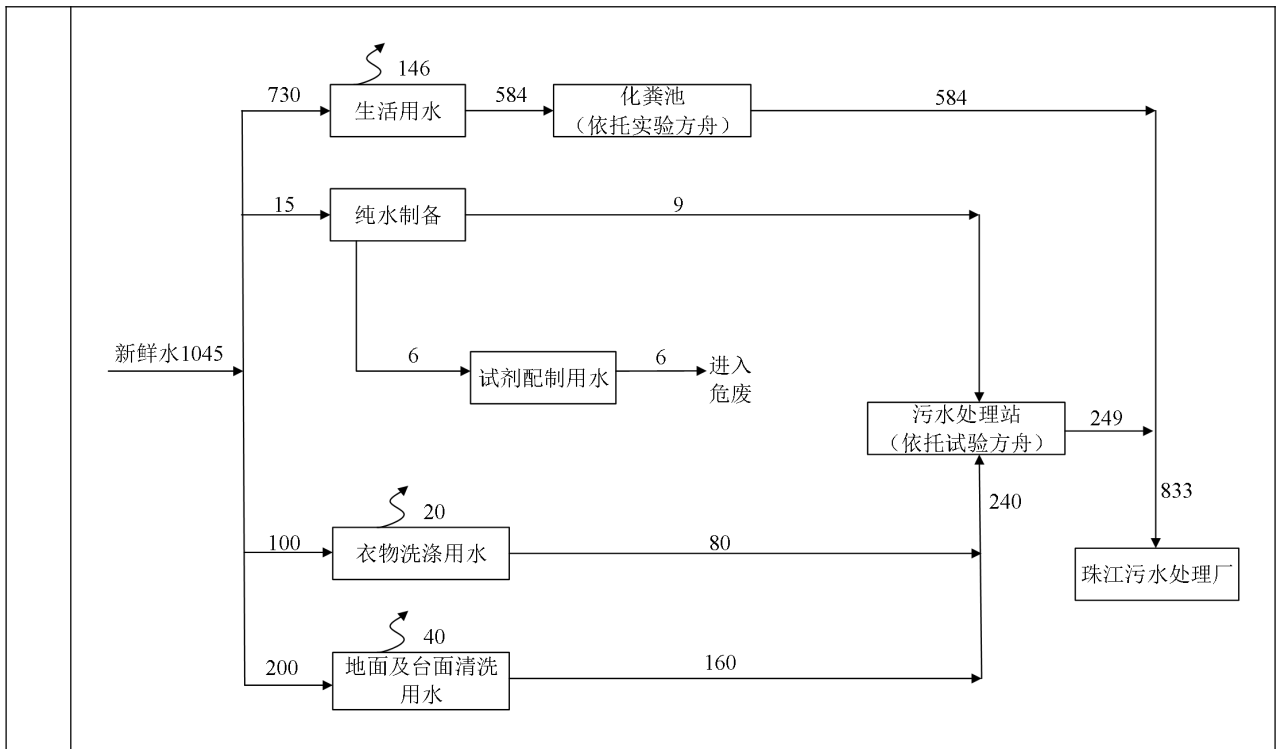


图 2-1 项目给排水平衡图（单位：t/a）

## 8、劳动定员及工作制度

项目设置员工人数为 40 人，年工作天数 365 天，单班制，每天 8 小时，年工作 2920 小时。

## 9、周边环境概况及厂区平面布置

### （1）厂区周边环境概况

本项目位于南京市浦口区行知路 8 号农创中心方舟实验室南楼 3 楼，所在楼北侧为行知路，隔路为艺莲苑；东侧为象贤路，隔路为熹禾涵田酒店、农创中心在建办公楼等；南侧为园达路，隔路为南京航空技工学校、申通快递（江苏江浦公司）、圆通速递南京江浦公司等；西侧为浦云路，隔路为青云大厦。

周边环境概况见附图 2。

### （2）厂区平面布置

本项目租赁南京市浦口区行知路 8 号农创中心方舟实验室南楼 3 楼空置房间。实验室主要布置收样室、测序室、操作室、危废仓库等，并配套办公室、更衣室、会议室等辅助设施。

本项目平面布置图见附图 3。

### 一、施工期：

本项目租赁现有闲置厂房，不新建厂房。项目施工期是将购置的设备在厂区内进行安装调试，施工期对周围环境影响较小。

### 二、运营期：

本项目接收外来动植物组织样本，进行基因检测，具体工艺流程及产污环节见下图。

工艺流程和产排污环节

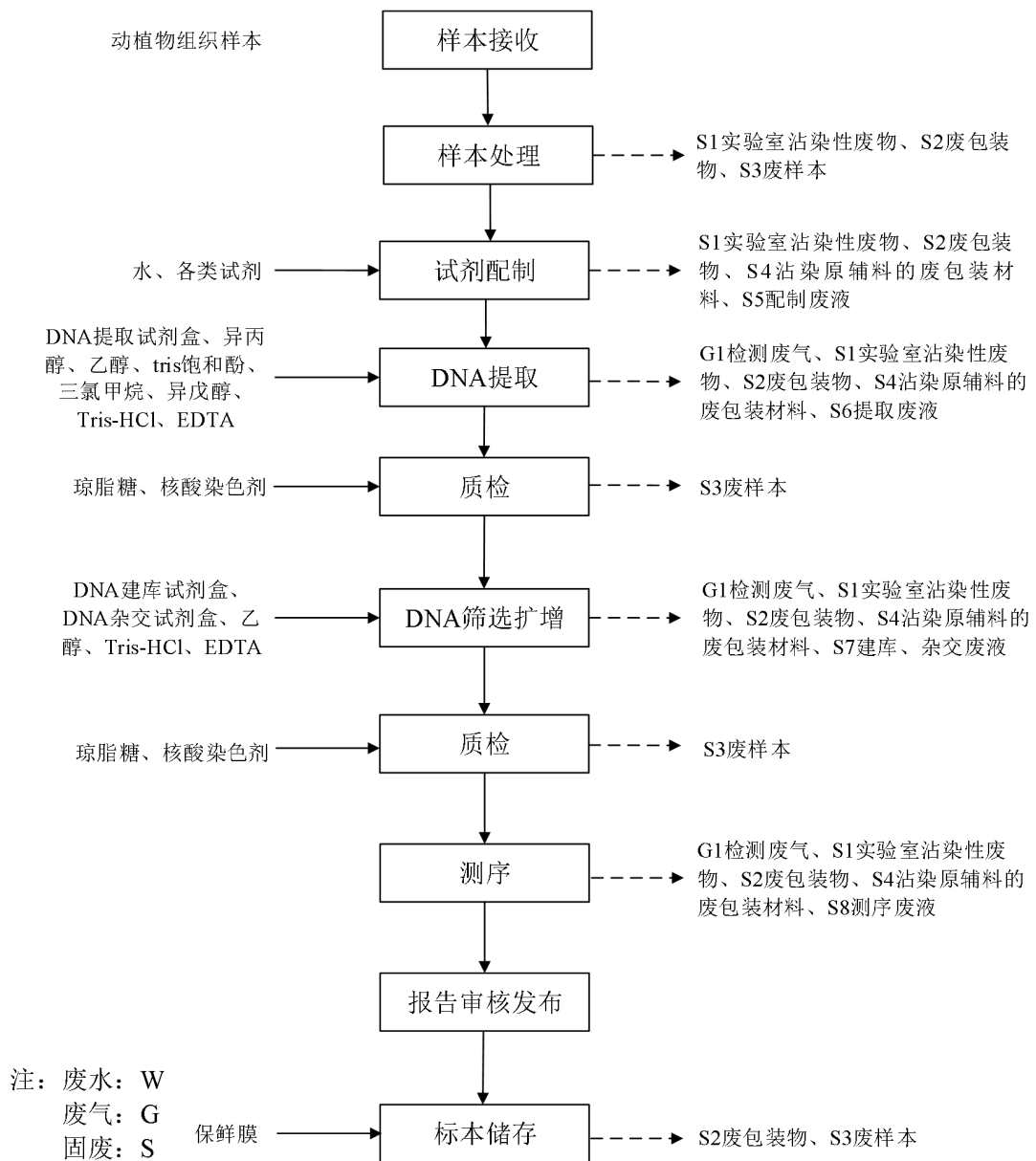


图 2-2 本项目工艺流程及产污环节图



### 工艺流程简述:

①**样本接收:** 本项目接收的样本主要为各类高校、科研单位、农业企业提供的动植物组织样本, 如动物的毛发、血卡、植物的叶片等, 本项目不从事样本采集。样本的接收、信息核对、录入、入库、管理均在样本接收间完成, 不合格样本退回委托方。

②**样本处理:** 合格的检测样本先经过高通量组织研磨仪处理将细胞破碎。此工序检测人员会使用乳胶手套等一次性耗材, 这个过程会产生实验室污染性废物 S1、废包装物 S2、废样本 S3。

③**试剂配制:** 将各类试剂盒中的各种反应液, 根据所需配比, 进行混合、分装, 此工序检测人员会使用医用手套等一次性耗材以及相应的试剂等, 并会对使用后的设备及仪器进行清洗, 这个过程会产生实验室污染性废物 S1、废包装物 S2、污染原辅料的废包装材料 S4、配制废液 S5。

④**DNA 提取:** 使用 DNA 提取试剂盒对处理好的样本进行提取, 试剂盒中含需要使用的各类试剂。在经过处理的样本中加入裂解液, 使样本中的细胞破裂, 充分释放核酸。利用试剂盒中的磁珠或硅载体的特异性吸附核酸, 接着利用 80%乙醇溶液将蛋白质、多糖等杂质洗涤掉, 使用低速离心机将洗涤下来的杂质去除。最后在高通量全自动核酸提取仪上用洗脱液 Tris-HCl (视需要加入 EDTA) 解离吸附在磁珠上的核酸, 得到纯度和浓度均较高的核酸。此工序检测人员会使用乳胶手套等一次性耗材以及相应的试剂、移液器吸头、试剂盒等。这个过程会产生检测废气 G1、实验室污染性废物 S1、废包装物 S2、污染原辅料的废包装材料 S4、提取废液 S6;

⑤**质检:** 在 DNA 提取、DNA 筛选扩增后均会对样本进行质检。向样本中加入核酸染色剂, 使检测的 DNA 着色。向琼脂糖中加入纯水, 制作成琼脂糖凝胶。将着色的 DNA 加入的凝胶中, 通过凝胶电泳实验, 使 DNA 在凝胶中移动。利用凝胶成像仪, 观察移动轨迹, 进而观测 DNA 性状, 通过性状判断 DNA 质量是否合格, 合格则进行下一步操作, 不合格则废弃。这个过程会产生废样本 S3。

凝胶电泳实验原理: 利用 DNA 在泳动时的分子筛效应和电荷效应, 可达到分离混合物的目的。DNA 在高于其等电点的溶液中带负电, 向阳极移动, 其迁移速率与其相对分子量成反比。

⑥**DNA 筛选扩增:** 使用 DNA 建库试剂盒、杂交试剂盒对提取的 DNA 数量和质

量进行控制，使用乙醇、Tris-HCl 和 EDTA 配制试剂，配合试剂盒使用。将 DNA 打断到大小适宜的片段，在 DNA 片段两端加上测序接头，之后对添加测序接头的 DNA 片段进行放大处理，最后对放大后的 DNA 识别捕获具有特定序列的 DNA 片段，溶于 Tris-HCl 缓冲液完成建库工作。文库构建阶段 DNA 片段放大过程使用乙醇进行稀释，产生乙醇废气。把构建好的文库（模板）通过接头互补的方式固定到固相耗材上，利用基因扩增仪进行桥式 PCR 扩增，把模板放大约 6000 倍，达到信号放大、便于测序检测的作用，每一个模板被扩增形成一个簇。此工序检测人员会使用乳胶手套等一次性耗材以及相应的试剂、试剂盒等，并会对使用后的设备及仪器进行清洗，这个过程会产生检测废气 G1、实验室污染性废物 S1、废包装物 S2、污染原辅料的废包装材料 S4、建库、杂交废液 S7；

⑦**测序**：检测人员使用基因测序仪对样本进行检测分析，大量的测序数据需要在机房的服务器进行存储，通过预设的程序自动进行数据分析处理，得到最终数据，出具质检报告。此工序检测人员会使用乳胶手套等一次性耗材以及相应的试剂等，并会对使用后的设备及仪器进行清洗，这个过程会产生检测废气 G1、实验室污染性废物 S1、污染原辅料的废包装材料 S2、废包装物 S3、测序废液 S8。

⑧**报告审核发布**：质检报告审核人员对出具的质检报告进行审核，确认无误后发布给送检单位；

⑨**标本储存**：根据检测项目的要求，对检测完成后的标本进行储存，储存时间根据委托方要求确定，当样本储存到要求的时间后对其进行作废处理。此工序会产生废包装物 S2、废样本 S3。

其余污染物主要为废气处理过程产生的废活性炭 S9；过期的化学试剂 S10；实验室地面及台面清洁过程产生的地面及台面清洗废水 W1；纯水制备过程中产生的纯水制备浓水 W2，废纯水过滤材料 S11；检测过程穿戴的衣物清洗过程产生的衣物洗涤废水 W3；职工生活过程中产生的生活污水 W4、生活垃圾 S12。

项目运营期的污染物产生汇总情况见表 2-6。

**表 2-6 本项目运营期产排污环节一览表**

类别	编号	产生工序	主要污染物
废气	G1	检测过程	三氯甲烷、NMHC、VOCs

废水	地面及台面清洗废水	W1	地面及台面清洗	COD、SS
	纯水制备浓水	W2	纯水制备	COD、SS
	洗涤废水	W3	清洗衣物	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS
	生活污水	W4	办公、生活	COD、SS、氨氮、总氮、总磷
固废	实验室沾染性废物	S1	检测过程	防护服、手套等耗材、沾染的化学试剂等
	废包装物	S2		纸箱、塑料袋等
	废样本	S3		动植物组织等
	沾染原辅料的废包装材料	S4		沾染的原辅料、包装材料等
	配制废液	S5		化学试剂、水等
	提取废液	S6		化学试剂、水等
	建库、杂交废液	S7		化学试剂、水等
	测序废液	S8		化学试剂、水等
	废活性炭	S9	废气处理	挥发性有机物、活性炭等
	过期的化学试剂	S10	试剂储存	化学试剂等
	废纯水过滤材料	S11	纯水制备	反渗透膜等
	生活垃圾	S12	办公、生活	废纸、塑料等

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租用南京农创中心方舟实验室南楼 3 楼空置房间，未开展过生产、科研活动。因此，本项目所在地无历史遗留及环境污染问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、环境质量标准</p> <p>1、环境空气质量标准</p> <p>本项目位于环境空气质量二类区。各常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；三氯甲烷环境质量标准参照美国 EPA 工业环境实验室确定的多介质环境目标值估算公式计算。具体数值见表 3-1。</p>				
	<p><b>表 3-1 大气环境质量标准</b></p>				
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
	1	SO <sub>2</sub>	1h 平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准及其修改单（生态环境部 公告 2018 年第 29 号）
			日平均	0.15	
			年平均	0.06	
	2	NO <sub>2</sub>	1h 平均	0.2	
			日平均	0.08	
			年平均	0.04	
	3	CO	1h 平均	10	
日平均			4		
4	O <sub>3</sub>	1h 平均	0.2		
		日最大 8h 平均	0.16		
5	PM <sub>2.5</sub>	日平均 <sup>[1]</sup>	0.075		
		年平均	0.035		
6	PM <sub>10</sub>	日平均	0.15		
		年平均	0.07		
7	TVOC	8h 平均 <sup>[1]</sup>	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D	
8	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》	
9	三氯甲烷 <sup>[2]</sup>	一次值	0.097	美国 EPA 工业环境实验室确定的多介质环境目标值估算公式计算值	
<p>注：[1]根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、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。</p> <p>[2]三氯甲烷环境质量标准一次值根据以下公式计算：<math>AMEG_{AH}=0.107 \times LD_{50}</math>，三氯甲烷 LD<sub>50</sub> 为 908mg/kg，根据以上计算公式得到三氯甲烷的一次浓度数值。</p>					
<p>2、地表水环境质量标准</p>					

本项目周边无地表水体，最近的地表水体为长江（骚狗山-江浦与浦口交界），根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，长江（骚狗山-江浦与浦口交界）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水标准，具体标准值见表3-2。

**表 3-2 地表水环境质量评价标准**

主要指标	单位	指标值	标准来源
		II类	
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中表 1
COD	mg/L	≤15	
氨氮	mg/L	≤0.5	
总磷	mg/L	≤0.1	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	

### 3、声环境质量标准

本项目位于声环境功能 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 3-3。

**表 3-3 声环境质量标准**

声环境功能区类别	噪声限值, dB (A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

## 二、区域环境质量现状

### 1、大气环境

根据《2022年南京市生态环境状况公报》中实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 291 天，同比减少 9 天，达标率为 79.7%，同比下降 2.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 85 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 74 天（其中，轻度污染 71 天，中度污染 3 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 28μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 3.4%；PM<sub>10</sub> 浓度年均值为 51μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 8.9%；NO<sub>2</sub> 浓度年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 18.2%；SO<sub>2</sub> 浓度年均值为 5μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 16.7%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 10.0%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值浓度 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比上升 1.2%。

**表 3-4 2022 年南京市空气环境质量现状 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	超标倍数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.86	0	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	0	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	0	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	0	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	170	160	106.25	/	不达标

为贯彻落实《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，南京市全面开展大气污染防治攻坚。

#### ①政策措施

制定实施“1+6”大气污染防治工作方案，围绕臭氧防控、工地提标、机动车防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书，压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》，实施两级点位长责任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。

#### ②“VOCs”专项治理

完成近 800 个 VOCs 治理项目，对 19 个产业集群、103 个工业园区、600 家重点企业、1833 个储罐、490 个低效设施、326 个工业炉窑开展排查。完成低（无）VOCs 替代项目 54 个，建立 VOCs 全流程治理示范点 33 个。开展活性炭吸附设施专项排查，开发“码上换”管理平台，将全市 2700 余套活性炭吸附设施纳入平台监管。完成全市 92 座加油站油气回收在线监控与联网；开展油气回收设施检查，检查加油站油气回收设施 519 座次、储油库 13 座次。

#### ③重点行业整治

推进钢铁、水泥等重点行业实施深度减排，南京钢铁集团有限公司在省内率先完成有组织超低排放改造，上海梅山钢铁股份有限公司持续推进全流程超低排放改造工程；5 家水泥企业完成超低排放改造，氮氧化物浓度基本控制在 50mg/m<sup>3</sup> 以内。

#### ④移动源污染防治

2021年7月1日起全面实施重型柴油车国六标准。升级非道路移动机械环保标识，国内首创非道路移动机械电子标识。实施机动车环保检验机构分级、分类监管，检查机动车环保检验机构589家次。严格执行高排放车辆限行，查处违规渣土车1244台次，抓拍高排放机动车闯禁区2154起，路查路检机动车28892辆，柴油车入户检查25696辆，非道路移动机械专项执法检查30597辆。

#### ⑤扬尘源污染管控

利用卫星遥感、无人机航拍、积尘走航等科技手段，强化工地、码头、道路扬尘污染监管，按月发布工地控尘红黑榜。全市配备近百台大型雾炮车，并辅以小型、微型器械，开展不间断作业、全覆盖喷洒。开展多轮次扬尘管控交叉互查，累计检查建筑工地3222个次，其他扬尘源982个次，检查道路2061条次。

#### ⑥餐饮油烟防治

落实《关于加强南京市餐饮油烟防治的指导意见》，全面实施告知承诺制。继续开展餐饮污染整治“回头看”，累计完成规范整治餐饮服务单位3741家，新（换）装高效油烟净化设施974台（套），新装油烟在线监控设施1544台（套）。完善南京市餐饮油烟在线监控平台，提升重点管控区油烟排放标准，开展小区居民油烟污染集中治理试点，开展餐饮油烟污染防治专项行动，严查餐饮企业违法违规行为。

### 2、地表水环境

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

长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到Ⅱ类。全市18条省控入江支流中，年均水质均达到Ⅲ类及以上，其中12条省控入江支流水质为Ⅱ类，6条省控入江支流水质为Ⅲ类

### 3、声环境

根据南京市噪声功能区划，项目所在地噪声功能区划分为2类。

根据《2022年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位535个。



	<p>2022年，城区区域环境噪声均值为53.8dB，同比下降0.1dB；郊区区域环境噪声均值为52.5dB，同比上升0.3dB。</p> <p>全市交通噪声监测点位247个。2022年，城区交通噪声均值为67.4dB，同比下降0.2dB；郊区交通噪声均值为66.5dB，同比上升0.7dB。</p> <p>全市功能区噪声监测点位28个。2022年，昼间噪声达标率为98.2%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为93.0%，同比下降0.8个百分点。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目租赁南京市浦口区南京农创中心方舟实验室南楼3楼空置房间，不新增用地。</p>																																										
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外500米范围内环境保护目标见表3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-6 环境空气保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境空气保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">厂界最近距离(m)</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南京市浦口区行知中、小学</td> <td>-55</td> <td>447</td> <td>NW</td> <td>400</td> <td>约2500人</td> <td rowspan="5">大气环境</td> <td rowspan="5">环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>浦口区教育局</td> <td>-215</td> <td>490</td> <td>NW</td> <td>480</td> <td>约100人</td> </tr> <tr> <td>江畔月明府</td> <td>215</td> <td>496</td> <td>NE</td> <td>500</td> <td>约2800人</td> </tr> <tr> <td>南京航空技工学校</td> <td>-136</td> <td>-132</td> <td>SW</td> <td>140</td> <td>约2400人</td> </tr> <tr> <td>熹禾涵田酒店</td> <td>250</td> <td>110</td> <td>NE</td> <td>210</td> <td>约300人</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：本次评价以项目租赁楼中心点为原点，坐标定为(0,0)。东西方向为X轴、南北方向为Y轴，敏感点坐标为相对坐标。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于南京农创中心方舟实验室内，占地范围内不涉及生态环境保护目标。本项目环境保护目标分布情况见附图2。</p>	环境空气保护目标名称	坐标/m		方位	厂界最近距离(m)	规模	保护内容	环境功能	X	Y	南京市浦口区行知中、小学	-55	447	NW	400	约2500人	大气环境	环境空气二类区	浦口区教育局	-215	490	NW	480	约100人	江畔月明府	215	496	NE	500	约2800人	南京航空技工学校	-136	-132	SW	140	约2400人	熹禾涵田酒店	250	110	NE	210	约300人
环境空气保护目标名称	坐标/m		方位	厂界最近距离(m)						规模	保护内容	环境功能																															
	X	Y																																									
南京市浦口区行知中、小学	-55	447	NW	400	约2500人	大气环境	环境空气二类区																																				
浦口区教育局	-215	490	NW	480	约100人																																						
江畔月明府	215	496	NE	500	约2800人																																						
南京航空技工学校	-136	-132	SW	140	约2400人																																						
熹禾涵田酒店	250	110	NE	210	约300人																																						

### 1、废气

本项目有组织非甲烷总烃、厂界外无组织非甲烷总烃、三氯甲烷分别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 及表 3 标准限值，厂区内无组织执行表 2 标准，详见表 3-7、表 3-8。

**表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）**

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许 排放速率 (kg/h)	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> )	
非甲烷总烃	60	3	边界外浓度 最高点	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
三氯甲烷	20	0.45		0.4	

**表 3-8 厂区内非甲烷总烃无组织排放标准**

污染物	特别排放限 值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放 监控点位置	标准来源
非甲 烷总 烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设 置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
	20	监控点任意一次浓度值		

### 2、废水

本项目生活污水经化粪池处理后，与经过依托污水处理站预处理的废水一并接入市政污水管网，下游污水处理厂为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》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

**表 3-9 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）**

项目	珠江污水处理厂接管标准	珠江污水处理厂排放标准
pH	6~9	6~9
COD	≤350	≤50
SS	≤250	≤10
NH <sub>3</sub> -N	≤30	≤5
TN	≤40	≤15
TP	≤5	≤0.5
LAS	≤20	≤0.5

### 3、噪声

本项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准，具体标准值见表 3-10。

**表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

类别	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50

#### 4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物按《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；危险废物的污染防治与管理工作还应按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办[2021]207号)、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》(宁环办[2020]25号)、《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)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求执行。

项目污染物排放总量见表 3-11。

**表 3-12 项目污染物排放总量表（单位：t/a）**

类别		污染物名称	产生量	削减量	排放总量	最终外排量
废气	有组织	三氯甲烷	0.00285	0.00199	0.00086	0.00086
		非甲烷总烃	0.0095	0.00665	0.00285	0.00285
		VOCs	0.01235	0.00864	0.00371	0.00371
	无组织	三氯甲烷	0.00015	0	0.00015	0.00015
		非甲烷总烃	0.0005	0	0.0005	0.0005
		VOCs	0.00065	0	0.00065	0.00065
废水	水量	833	0	833	833	
	COD	0.275	0	0.275	0.0417	
	SS	0.232	0	0.232	0.00833	
	氨氮	0.0199	0	0.0199	0.00417	
	总氮	0.0266	0	0.0266	0.0125	
	总磷	0.00215	0	0.00215	0.000417	
	LAS	0.0012	0	0.0012	0.000417	
固废	一般固废	0.7	0.7	0	0	
	危险废物	17.199	17.199	0	0	
	生活垃圾	7.3	7.3	0	0	

总量  
控制  
指标

项目总量控制指标如下：

大气污染物排放量：有组织：三氯甲烷 0.00086t/a、非甲烷总烃 0.00285t/a、VOCs 0.00371t/a；无组织：三氯甲烷 0.00015t/a、非甲烷总烃 0.0005t/a、VOCs 0.00065t/a，在浦口区范围内平衡。

水污染物接管量：废水量 833t/a、COD 0.275t/a、SS 0.232t/a、氨氮 0.0199t/a、总氮 0.0266t/a、总磷 0.00215t/a、LAS 0.0012t/a；

水污染物最终外排环境量：833t/a、COD 0.0417t/a、SS 0.00833t/a、氨氮 0.00417t/a、总氮 0.0125t/a、总磷 0.000417t/a、LAS 0.000417t/a；纳入珠江污水处理厂总量范围内。

固废零排放，无需总量申请。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

本项目租赁南京农创中心方舟实验室南楼现有空置房间，主体工程已建设完成，施工期仅为装修工程和相关设备的安装、调试，无土建工程。

##### 1、施工废气

施工阶段的大气污染源主要为装修阶段产生的油漆废气。

装修阶段企业应优先使用符合国家、省和本市要求的低（无）VOCs 含量的油漆。本项目油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在油漆装修期间，应加强室内的通风换气。

##### 2、施工废水

施工期废水主要有施工人员的生活污水。产生的生活污水依托方舟实验室南楼已建的化粪池预处理后排入珠江污水处理厂。由于本项目产生的生活污水量较小，且产生时间仅限于施工期间，时间较短，对水环境基本无影响。

##### 3、噪声

施工期的噪声污染源主要为电锤、电钻等设备产生，声源强度在 65~95dB(A)，会造成局部时段边界噪声超标，因此，项目应加强管理，严格执行《南京市环境噪声污染防治条例》等相关管理制度，将噪声降低到最低水平，并禁止夜间施工。

##### 4、固体废物

施工期的固体废物主要是装修垃圾和生活垃圾。

装修垃圾应及时进行清运，不得随意堆放或是随意丢弃；生活垃圾应由环卫部门统一清运处理，故项目施工期产生的固废不对周边环境产生影响。

建设项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，建设项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的废气、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，建设项目施工期对当地环境质量影响较小。

## 1、废气

本次评价设置大气专项评价，具体环境影响和保护措施见大气专项评价。

主要大气环境影响评价结论如下：

### (1) 大气污染防治措施

本项目废气主要为检测过程中产生的挥发性有机废气，经通风橱、集气罩收集后，通过1套“二级活性炭吸附装置”处理达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)，尾气通过1根15m高DA001排气筒排放。

在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，建设项目废气的排放对周边大气环境及环境敏感目标影响可接受，可满足环境管理要求。

### (2) 主要大气环境影响

本项目排放的大气污染物小时浓度贡献值均低于评价标准。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定，并结合本项目大气污染物预测结果分析，大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

### (3) 建议

a、建设单位应贯彻执行建设项目环境保护的有关规定，注意设备的日常维护保养，防止污染事故的发生。

b、设专人管理环保工作，做好环保设施的维护和例行监测工作，保证废气处理装置达到设计要求。

c、建设单位须加强对废气处理设施的管理，保障其正常、稳定地运行，杜绝超标排放。

## 2、废水

本项目使用耗材多为一次性，不需清洗，因此不产生实验器具清洗废水，废水主要为地面及台面清洗废水、纯水制备浓水、衣物洗涤废水和生活污水。

### (1) 产排污分析

#### ①地面及台面清洗废水

项目产生的实验室地面及台面清洗废水主要为定期对实验室的地面及台面进行清洗时产生的清洗废水。根据企业提供的资料可知，项目在该过程自来水的用量

约为 200t/a，排水系数以 80%计，则地面及台面清洗废水的产生量为 160t/a。该废水中主要污染物浓度为 COD 100mg/L、SS 300mg/L。

#### ②纯水制备浓水

项目在检测过程中使用到的部分原水为纯水，由纯水机制备，其工艺主要为“二级反渗透”。根据企业提供的资料可知，纯水机纯水制备用水量为 15t/a，纯水制备得水率以 40%计，则纯水制备浓水产生量约为 9t/a。该废水中主要污染物浓度为 COD 100mg/L、SS 50mg/L。

#### ③衣物洗涤废水

项目产生的洗涤废水主要为清洗实验室穿戴衣物时产生的废水，根据企业提供的资料可知，洗涤用水量约为 100t/a，排水系数以 80%计，则洗涤废水的产生量约为 80t/a。该废水中主要污染物浓度为 COD 300mg/L、SS 100mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 5mg/L、LAS 15mg/L。

#### ④生活污水

项目产生的生活污水主要为职工生活过程中产生的废水。企业职工定员 40 人，不提供食宿。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水可取 30~50L/人·班。本项目生活用水量按 50L/人·d 计，年工作 365d，则用水量约为 730t/a，排水系数以 80%计，则排水量约为 584t/a。该废水中主要污染物浓度为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 3mg/L。

本项目废水产生及排放情况如下表 4-1。

表 4-1 本项目废水产生及排放情况表

废水来源	废水量 m³/a	污染物名称	产生情况		治理措施	接管情况		排放情况		排放方式与去向						
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)							
地面及台面清洗废水	160	COD	100	0.016	/	/	/	/	/	/						
		SS	300	0.048												
衣物洗涤废水	80	COD	300	0.024												
		SS	100	0.008												
		氨氮	30	0.0024												
		总氮	40	0.0032												
		总磷	5	0.0004												
纯水制备浓水	9	COD	100	0.0009												
		SS	50	0.00045												
地面及台面清洗废水、洗涤废水、纯水制备浓水混合污水	249	COD	164.26	0.0409							依托方舟实验室南楼 2#污水处理站, 工艺为“调节池+综合反应槽+混凝沉淀槽+过滤吸附装置+生物处理装置+消毒池”	164.26	0.0409	/	/	/
		SS	226.71	0.0565												
		氨氮	9.64	0.0024												
		总氮	12.85	0.0032												
		总磷	1.61	0.0004												
LAS	4.82	0.0012														
生活污水	584	COD	400	0.234	依托方舟实验室南楼化粪池	400	0.234	/	/	/						
		SS	300	0.175												
		氨氮	30	0.0175												
		总氮	40	0.0234												
		总磷	3	0.00175												



综合废水	833	COD	329.53	0.275	/	329.53	0.275	50	0.0417	接管至 珠江污 水处理 厂，尾 水排入 长江
		SS	278.09	0.232		278.09	0.232	10	0.00833	
		氨氮	23.91	0.0199		23.91	0.0199	5	0.00417	
		总氮	31.88	0.0266		31.88	0.0266	15	0.0125	
		总磷	2.58	0.00215		2.58	0.00215	0.5	0.000417	
		LAS	1.44	0.0012		1.44	0.0012	0.5	0.000417	

(2) 废水治理设施、排口设置情况

废水类别、污染物及污染治理设施见表 4-2。

表 4-2 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	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	地面及台面清洗废水	COD、SS	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但不属于冲击型排放	/	2#污水处理站(依托)	调节池+综合反应槽+混凝沉淀槽+过滤吸附装置+生物处理装置+消毒池	DW01(依托)	是	园区总排口
2	衣物洗涤废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、LAS							
3	纯水制备浓水	COD、SS							
4	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP							

本项目污水依托集聚区污水排放口, 排放口设置情况见表 4-3。

表 4-3 项目依托污水排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						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	DW01(方舟实验室污水总排口)	833	珠江污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但不属于冲击型排放	昼间	珠江污水处理厂	pH(无量纲)	6-9
							COD	≤50
							SS	≤10
							氨氮	≤5
							总氮	≤15
							总磷	≤0.5
LAS	≤0.5							

(3) 依托污水处理站可行性分析

本项目衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水依托方舟实验室南楼 2#污水处理站处理。

①污水处理站情况介绍

### A. 污水处理工艺简述

污水处理站位于负二层，采用“调节池+综合反应槽+混凝沉淀槽+过滤吸附装置+生物处理装置+消毒池”处理工艺，见图 4-1。

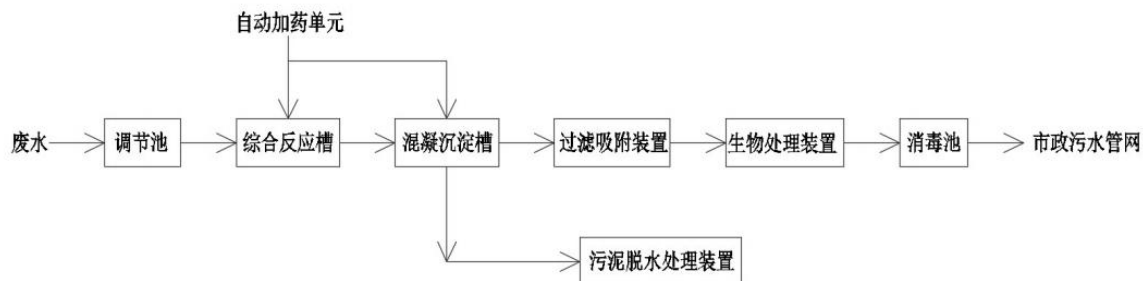


图 4-1 依托污水处理站废水处理工艺流程图

#### 工艺流程简述:

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；调节池出水由水泵提升至综合反应槽中，根据废水的酸碱程度，进行水质 pH 的调节，宜于后续反应。

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，聚体形成更大的絮凝体。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，上清液自流进入多级生化处理单元，污泥经泵提至污泥脱水装置。

在多级生化处理单元中，废水与微生物混合接触，利用微生物的水解作用、好氧降解作用分解水中的有机物和部分无机物，经过生化处理的废水通过膜过滤作用去除废水中的 COD、氨氮、总磷等。

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，最终出水达珠江污水处理厂接管标准后进入市政污水管网。

2#污水处理站各构筑物尺寸见表 4-4。

表 4-4 污水处理站构筑物尺寸明细

序号	名称	尺寸 (m)	个数
1	调节池	4*5.5*2	1
2	混凝沉淀池	综合反应槽	1

3		絮凝槽	1.5*1.5*2	1
4		沉淀槽	3*2.5*2	1
5	中间水箱		1.5*1.5*2	1
6	吸附过滤装置	多介质过滤器	Φ0.8*2	2
7		高效过滤器	Φ0.8*2	2
8	清水池		1.5*1.5*2	1
9	多级生物处理+紫外消毒		1.5*1.2*2	1

## B.设计进出水水质

依托污水处理站设计进出水水质见表 4-5。

**表 4-5 依托污水处理站设计进出水水质**

设计指标	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质≤ (mg/L)	3~11	1000	600	45	85	6
出水水质≤ (mg/L)	6.5~8.5	350	250	30	40	3.5

### ②水质依托可行性分析

本项目废水主要为衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水、纯水制备浓水，混合后废水中主要污染物浓度为 COD 164.26mg/L、SS 226.71mg/L、氨氮 9.64mg/L、总氮 12.85mg/L、总磷 1.61mg/L、LAS 4.82mg/L，对照表 4-5 可知，能够满足依托的 2#污水处理站设计进水水质要求。

### ③水量依托可行性分析

本项目建成后，进入依托的 2#污水处理站废水量为 249 t/a，约合 0.682 t/d，2#污水处理站设计处理能力为 60t/d，本项目进入废水占污水处理站处理能力 1.14%，对污水处理站造成的负荷较小。

### ④建设时序

依托的 2#污水处理站目前已建成投入运行，从时序角度，本项目依托该污水处理站是可行的。

### ⑤分析结论

从水质、水量方面分析，本项目衣物洗涤废水、地面及台面清洗废水、纯水制备浓水依托方舟实验室南楼 2#污水处理站处理是可行的。

### (4) 排入污水处理厂情况

珠江污水处理厂服务范围东至七里河、西至长江三桥、南至长江、北至老山，规划服务面积约 90 平方公里。珠江污水处理厂于方舟实验室所在区域的污水收集管网已铺设到位。

珠江污水处理厂现有污水处理工程包括一期工程 4 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程 4 万 m<sup>3</sup>/d，总设计处理能力为 8 万 m<sup>3</sup>/d。南京市浦口区珠江污水处理厂一级 A 提标及二期工程已于 2016 年 1 月 15 日通过竣工环保验收（浦环验〔2016〕01 号），现有一期、二期项目污水处理工艺如图 4-2 所示。

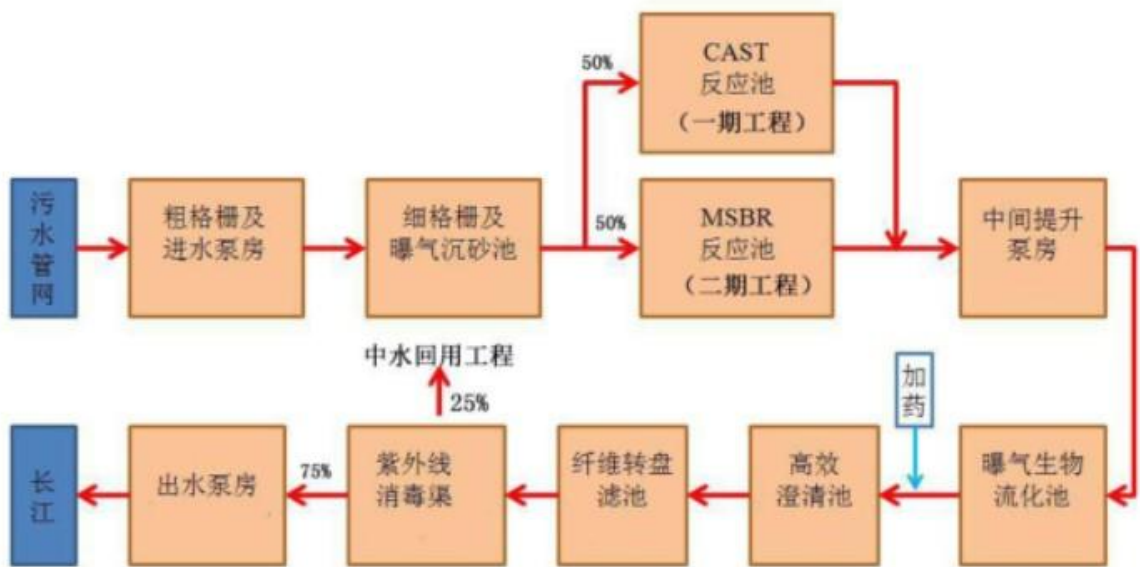


图 2 珠江污水处理厂一期、二期污水处理工艺流程图

目前，珠江污水处理厂有富余处理能力约 1 万 t/d。本项目建成后新增废水排放 0.682t/d，占珠江污水处理厂富余处理能力的 0.0068%，且经污水处理站处理后排入市政管网的污水可满足珠江污水处理厂接管标准。

### （5）废水监测要求

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，废水污染源日常监测要求见下表 4-6。

表 4-6 废水日常监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	实验室排放口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂（LAS）	1 年/次	污水处理站进水指标

### 3、噪声

(1) 噪声排放情况

企业周边 50m 范围内无声环境保护目标,本项目噪声主要来源检测设备运行时产生的噪声,如干燥箱、离心机、研磨仪等设备,一般源强约在 70-80dB 左右,采用建筑物隔声和距离衰减,通过上述措施可保证厂界噪声满足环境功能区要求,各设备的噪声情况见表 4-7。

表 4-7 (a) 本项目噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/ dB(A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界最 近距离 /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	电热恒温干燥箱	DHG-9140A	75	选取 低噪 声设 备, 减 振、隔 声	11.4	2.3	8	S, 4.4	67.4	昼 间	31	36.4	1
2		高通量研磨仪	K500	80		-10.5	0.3	8	W, 4.3	72.4			41.4	1
3		高速微量离心机	MiniMax21	80		7.1	0.4	8	N, 5.2	72.3			41.3	1
4		高通量全自动核 酸提取仪	ME-480	70		2.2	0.5	8	N, 6.4	62.3			31.3	1
5		低速离心机	TD5	80		3.1	1.7	8	N, 5.4	72.3			41.3	1
6		基因扩增仪	ETC811	70		-1.6	2.9	8	N, 5.0	62.4			31.4	1
7		一体式冷冻离心 浓缩仪	Sciencz-1LS	70		-6.6	3.6	8	N, 6.5	62.3			31.3	1
8		天能凝胶成像仪	Tanon-1600	70		-6.1	4.7	8	N, 4.9	62.4			31.4	1
9		基因测序仪	GenoLab M	70		-9.7	6.1	8	S, 4.2	62.4			31.4	1
10		实验室纯水仪	Spring-R20	75		-7.4	-0.7	8	N, 1.7	67.9			36.9	1

注: 以项目范围中心为原点, 以东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴, 下同。

表 4-7 (b) 本项目噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	所在区域	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	楼顶	风机	/	-7.8	7.3	20	90dB(A)/1m	选取低噪声设备, 减 振、隔声	昼间

## (2) 噪声治理措施

为保证厂界噪声达标及减少对周边环境的影响，拟采取降噪措施如下：

①项目按照工业设备安装的有关规定，合理布局；

②各类机加工应选用低噪声低振动设备，并在设备和基础底座之间安装减振垫，以减轻振动影响；

③优先选用低噪声设备，设备衔接处、接地处安装减振垫；

④在厂房安装隔声效果较好的门窗，降低噪声源强；

⑤加强管理，减少对周边声环境的影响。

## (3) 达标情况

本项目高噪声源设备主要为检测设备，通过厂房隔声，距离衰减等措施后，预计隔声效果达 25dB(A)以上。

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，项目采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，预测结果见表 4-8。

**表 4-8 本项目噪声最终预测结果表（单位：dB（A））**

名称	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	标准值
本项目贡献值	23.9	21.3	19	24.8	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
达标情况	达标	达标	达标	达标	/

由上表可知，本项目夜间不生产，昼间各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目 50m 范围内无声环境保护目标，故不作环境保护目标达标分析。

## (4) 自行监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），声环境的日常监测计划建议见表 4-9。

**表 4-9 声环境自行监测计划一览表**

环境因素	监测点	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	方舟实验室四周外 1m	Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准



#### 4、固废

##### (1) 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为实验室污染性废物、废包装物、废样本、沾染原辅料的包装材料、配制废液、提取废液、建库、杂交废液、测序废液、废活性炭、过期的化学试剂、废纯水过滤材料和生活垃圾等。

##### ①实验室污染性废物

项目在检测过程中使用手套、吸头、离心管、防护服等耗材时会产生实验室污染性废物，根据企业提供的资料，项目实验室污染性废物的产生量为 2t/a。

##### ②废包装物

项目在使用原辅料时会产生外包装物，主要为包装纸箱、包装袋等，根据企业提供的资料可知，本项目废包装物的产生量约为 0.5t/a。

##### ③废样本

项目在对样本进行样本处理和质检后会产生废样本，根据企业提供的资料，本项目废样本的产生量约为 5t/a。

##### ④沾染原辅料的包装材料

项目在检测过程中使用临床检验试剂等原辅料时会产生沾染原辅料的包装材料，根据企业提供的资料，项目沾染原辅料的包装材料的产生量为 0.5t/a。

##### ⑤配制废液

项目在配制溶液过程中会产生配制废液，根据企业提供的资料，项目配制废液的产生量约为 0.8t/a。

##### ⑥提取废液

项目在核酸提取过程中会产生提取废液，根据企业提供的资料，项目提取废液的产生量约为 8t/a。

##### ⑦建库、杂交废液

项目在 DNA 筛选扩增过程中会产生建库、杂交废液，根据企业提供的资料，项目提取废液的产生量约为 0.5t/a。

##### ⑧测序废液

项目在测序过程中会产生测序废液，根据企业提供的资料，项目测序废液的产

生量约 0.2t/a。

#### ⑨废活性炭

本项目拟设置 1 套二级活性炭吸附装置用来吸附产生的检测废气，活性炭处理装置定期更换产生废活性炭，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），活性炭更换周期计算如下：

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

式中：T—更换周期，d；

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，m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，h/d。

根据计算，更换周期为 372d，设施年运行 365d，每年更换 1 次，活性炭装填量为 90kg，则共需用活性炭量为 0.09t/a，吸附非甲烷总烃量为 0.00864t/a，则废活性炭产生量约为 0.099t/a。

#### ⑩过期的化学试剂

项目在检测过程中一些化学试剂未及时使用时会产生过期的化学试剂，根据企业提供的资料可知，过期的化学试剂的产生量约为 0.1t/a。

#### ⑪废纯水过滤材料

项目在进行纯水制备时会定期地更换反渗透膜等过滤材料，根据企业提供的资料可知，废过滤材料的产生量约为 0.2t/a。

#### ⑫生活垃圾

项目员工人数为 40 人，按人均产生垃圾 0.5kg/人·d 计，全年工作 365 天，则职工生活垃圾的产生量约为 7.3t/a，由环卫部门清运。

根据《固体废物鉴定标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断本项目副产物是否属于固体废物，本项目主要固体产物有关固废属性判定情况见下表 4-10。

表 4-10 建设项目固废及副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	实验室沾染性废物	检测过程	固	沾染的化学试剂、耗材、防护服、手套等	2	✓	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废包装物		固	包装纸箱等	0.5	✓	/	
3	废样本		固/液	动植物组织等	5	✓	/	
4	沾染原辅料的包装材料		固	试剂瓶、塑料袋、残留的原辅料等	0.5	✓	/	
5	配制废液		液	化学试剂、水等	0.8	✓	/	
6	提取废液		液	化学试剂、水等	8	✓	/	
7	建库、杂交废液		液	化学试剂、水等	0.5	✓	/	
8	测序废液		液	化学试剂、水等	0.2	✓	/	
9	废活性炭	废气处理	固	活性炭、非甲烷总烃等	0.099	✓	/	
10	过期的化学试剂	检测过程	液	化学试剂等	0.1	✓	/	
11	废纯水过滤材料	纯水制备	固	反渗透膜	0.2	✓	/	
12	生活垃圾	办公生活	固	废纸、塑料等	7.3	✓	/	
合计					25.199	/	/	

根据《国家危险废物名录（2021年版）》以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生的工业固体废物是否属于危险废物。经判别属危险废物的，需将判定结果以列表形式说明。本项目一般固体废物产生与处置情况详见表 4-11，危险废物产生与处置情况见表 4-12。

表 4-11 本项目一般固体废物产生与处置情况表

序号	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	拟采取的处置措施
1	废包装物	07	849-001-07	0.5	检测过程	固	包装纸箱等	1 天	外售综合利用
2	废纯水过滤材料	99	999-999-99	0.2	纯水制备	固	反渗透膜	3 个月	厂家回收
3	生活垃圾	/	/	7.3	办公生活	固	废纸、塑料等	1 天	环卫清运
合计				8	/	/	/	/	/

表 4-12 本项目运营期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室沾染性废物	HW49	900-047-49	2	检测过程	固	沾染的化学试剂、耗材、防护服、手套等	有机物等	1 天	T/C/I/R	委托有资质单位处置
2	废样本	HW49	900-047-49	5		固/液	血液、体液等	血液、体液等		T/C/I/R	
3	沾染原辅料的包装材料	HW49	900-047-49	0.5		固	试剂瓶、塑料袋、残留的原辅料等	有机物等		T/C/I/R	
4	配制废液	HW49	900-047-49	0.8		液	化学试剂、水等	有机物等		T/C/I/R	
5	提取废液	HW49	900-047-49	8		液	化学试剂、水等	含卤素有机物等		T/C/I/R	
6	建库、杂交废液	HW49	900-047-49	0.5		液	化学试剂、水等	有机物等		T/C/I/R	
7	测序废液	HW49	900-047-49	0.2		液	化学试剂、水等	有机物等		T/C/I/R	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	0.099	废气处理	固	活性炭、非甲烷总烃等	活性炭、有机物等	1 年	T	

9	过期的化学试剂	HW49	900-047-49	0.1	检测过程	液	化学试剂等	有机物等	半年	T/C/I/R	
合计				17.199	/	/	/	/	/	/	/

由表 4-11、表 4-12 可知，项目运营期各项固体废物均得到合理处置，实现零排放，对周围环境影响较小，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

## (2) 贮存场所选址及贮存能力

### ① 贮存场所选址可行性分析

本项目固体废物包括一般固体废物和危险废物。

本项目产生的一般固废为废包装物、废纯水过滤材料，一般固废按不同种类分区贮存于产生点设置一般固废暂存区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，分类暂存。

本项目设置 1 个危废仓库，位于实验室西南区域，面积 11m<sup>2</sup>。危废仓库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）和《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）等文件相关要求选址、设计，要求完成防渗、防风、防雨、防流失，危险废物采用包装容器分类储存。

本项目配制废液、提取废液、建库、杂交废液、测序废液等采用密封性能较好的塑料桶或铁桶盛放，各危废分类包装、堆放在危废仓库内，塑桶规格为 200kg/桶，盛装时填充度在 80%~90%，留有一定的空隙，防止搬运、堆放等过程中因过度填装及冲击等因素导致包装袋破碎、洒落可能对厂内及周边环境造成的不良影响。

本项目厂址所在区域地质结构稳定，无溶洞区或洪水等自然灾害区域，地下水位较低，厂区地面及危废仓库地面底部均远高于地下水最高水位约 2~3m。

### ② 危废仓库贮存能力可行性分析

本项目危险废物产生量约为 17.199t/a，根据企业危废的贮存方式、堆放方式，按 1m<sup>2</sup>可储存 0.8t 危废，使用面积按 80%计算，项目设置的 1 座 11m<sup>2</sup>的危废仓库可最大可暂存 7.04t 的危险废物。

项目实验室沾染性废物、废样本等贮存周期约为 1d 转运一次，该部分最大贮存量为 0.019t；沾染原辅料的包装材料、各类废液等贮存周期为 1 个月转运一次，该部分最大贮存量为 0.83t；废活性炭的贮存周期为 1 年转运一次，该部分最大贮存量为 0.099t；过期的化学试剂贮存周期为半年转运一次，该部分最大贮存量为 0.05t。因此，本项目危险废物的最大贮存量为 0.998t，拟设置的 11m<sup>2</sup>危废仓库完全可以满足项目

危险废物贮存的要求。

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	实验室沾染性废物	HW49	900-047-49	实验室西南区域	11	密封桶装或袋装	7.04	1 天
2		废样本	HW49	900-047-49					
3		沾染原辅料的包装材料	HW49	900-047-49					
4		配制废液	HW49	900-047-49					
5		提取废液	HW49	900-047-49					
6		建库、杂交废液	HW49	900-047-49					
7		测序废液	HW01	841-001-01					
8		废活性炭	HW49	900-039-49					1 年
9		过期的化学试剂	HW49	900-047-49					半年

### (3) 管理要求

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单办法》（国家环境保护总局令第5号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《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）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等中的要求进行。

#### ①危险废物收集要求及分析

危险废物在收集时，应核实废物的类别及主要成分，以方便委托有资质单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。企业严格按照危废管理要求，做好分类收集、安全贮存、合规处置工作，确保不产生二次污染。

#### ②危险废物暂存及转移要求及分析

本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年。具体要求做到以下几点：

a、废物贮存设施必须按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作

的实施意见》（苏环办[2019]327号）的规定设置警示标志；

b、废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

c、废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

d、废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

e、建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

f、建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；

g、在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

h、规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

i、本项目危废暂存过程中在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

j、加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

### ③危废仓库的污染控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废仓库属于危险废物贮存设施的贮存库，贮存库的污染控制应满足以下要求：

a、库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

b、在库内或通过贮存分区方式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）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

c、贮存易产生粉尘、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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

#### （4）固废贮存对环境要素的影响分析

##### ①大气环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物对大气环境的影响主要发生在固体废物堆存和运输阶段。

本项目在固体废物堆存场的建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；废活性炭等均采用密闭塑桶或吨包袋（含防水尼龙内胆），对外运的危废要求使用有资质的专用车辆进行运输，同时运输过程中注意遮盖，避免物料遗撒，防止运输途中产生扬尘，污染道路沿线的大气环境。

综上所述，实验室加强工业固体废物的管理，各类固体废物及时回用和出售，不会对大气环境产生明显的不良影响。

##### ②水环境影响分析

本项目为了对固体废物进行更为合理有效控制，避免对水环境的影响，固体废物堆场设置围墙、导流沟、防渗地面等设施，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建造，严格按照相关要求进行管理，保证了雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，从而最大限度地减轻工业固体废物对水环境的影响。

##### ③土壤环境影响分析

根据固体废物防治的有关规定要求，各类固体废物均修建专门库房地和堆场存放。库房地和堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行防渗处理，设计采用地面硬化及环氧树脂等防渗结构，并设置导流沟和液体收集装置。本项目各类危险废物在运输、销售和处理过程中严格执行危险废物转运联单制度。实行以上防治措施后，可以有效防止固体废物污染土壤，防止雨水冲刷，确保污染物不扩散，将对厂区及运输

道路周围土壤的污染降至最低。

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

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源与污染途径

根据工程分析结果，本项目对地下水、土壤环境影响源项及影响途径见表 4-14。

表 4-14 本项目土壤、地下水环境影响源项及影响途径

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
实验室	检测过程	废气	非甲烷总烃	大气沉降	土壤
常温仓库	原辅料贮存	各类试剂	有机物	垂直入渗	土壤、地下水
危废仓库	危废暂存	危险废物	有毒有害物质	垂直入渗	土壤、地下水

由上表可知，本项目对土壤环境影响途径包括大气沉降和垂直入渗，主要污染物包括废气污染物（挥发性有机物）、固体废物等；地下水环境影响途径为垂直入渗，主要污染物为固体废物等。

### (2) 污染防治措施

#### ① 源头控制措施

为确保建设项目不对土壤、地下水造成污染，拟采取以下源头控制措施：

1) 各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存在厂内危废库中，确保危险废物不泄漏或者渗透进入土壤及地下水。

2) 严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入土壤及地下水。

3) 应采取严格的防渗漏等处理措施，各类固体废物严禁露天堆放，最大限度地防止生产及暂存过程中的跑冒滴漏。

#### ② 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

地下水污染防渗分区参照表 4-15 确定。

**表 4-15 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术措施
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598 执行。
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB16889 执行。
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上述地下水污染防渗分区参照表，本项目分为一般防渗区和重点防渗区。防渗分区划分及采取的防渗措施见表 4-16。

**表 4-16 防渗区划分及设计采取的防渗措施一览表**

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
重点防渗区	危废仓库、常温仓库、实验室区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB 18598 执行
一般防渗渠	一般固废暂存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB 16889 执行
简单防渗区	办公区、更衣室等	一般地面硬化

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤、地下水环境影响可得到有效控制。

(3) 跟踪监测

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目无需进行地下水及土壤的跟踪监测。

**6、生态**

本项目不新增用地，不在已划定的生态空间管控区域和生态红线区内，无需设置生态保护措施。

**7、环境风险**

(1) 风险识别

① 风险物质识别

依据对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据风险导则附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当存在多种危险物质时，计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质主要为医用酒精及各类液态危险废物，Q 值确定见表 4-17。

表 4-17 本项目危险物质 Q 值确定一览表

序号	危险单元名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 t	临界量 t	Q 值
1	常温仓库 (依托)	无水乙醇	64-17-5	0.016	500	0.000032
2		异丙醇	67-63-0	0.008	10	0.0008
3		三氯甲烷	67-66-3	0.0148	10	0.00148
4	危废仓库	配制废液	/	0.067	100	0.00067
5		提取废液	/	0.67	100	0.0067
6		建库、杂交废液	/	0.042	100	0.00042
7		测序废液	/	0.017	100	0.00017
8		过期的化学试剂	/	0.0083	100	0.00083
项目 Q 值合计						0.010355

## ②风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源项分析主要是确定哪些部分或部件最有可能成为失去控制的危险来源。

根据危险物质的分析以及检测过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因

素，分析可能发生的潜在突发环境事件类型，生产装置区主要危险、有害性分析见表4-18。

表 4-18 环境风险源识别结果

序号	单元名称	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	常温仓库（依托）	原料贮存过程	无水乙醇、异丙醇、三氯甲烷等	泄漏、火灾	大气	周边5km大气环境保护目标
2	危废仓库	危废贮存过程	配制废液等	泄漏、火灾	大气	
3	废气治理设施	废气处理过程	非甲烷总烃、三氯甲烷	废气治理设施故障	大气	

③可能影响的途径识别

本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径主要包括以下几个方面：

大气环境：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

地表水环境：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

土壤和地下水环境：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

(2) 环境风险影响分析

①大气环境风险影响分析

本项目大气环境风险主要为：储存物质泄漏过程中有毒有害物质通过蒸发等形式进入大气、废气处理设施失灵导致废气超标排放以及火灾、爆炸事故未完全燃烧产生的CO等废气。

本项目主要风险物质为无水乙醇、异丙醇、三氯甲烷、各类检测试剂等化学试剂，为易挥发物质。各类化学试剂储存于常温仓库（依托）中，在室内密闭储存，在储存过程中设置专人监管，并定期对作业人员进行安全培训，可有效避免该类物质的泄漏。

发生火灾爆炸事故发生时，应及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

本项目环保措施一旦发生故障，将导致废气通过排气筒非正常排放，造成大气环境影响增大。根据源强核算，废气排放浓度显著增大，会导致周边环境恶化，因此，应加强设备的维护，减少废气污染防治设施事故工况的发生。

针对上述大气环境风险，企业在日常生产过程中，应加强对化学品库的监管；对废气处理设施定期检查、维护；加强对管理人员的培训，规范操作制度。

采取一系列措施后，本项目发生大气环境风险事故的可能性较小，对大气环境的影响较小。

### ②地表水、地下水、土壤环境风险影响分析

地表水、地下水、土壤环境风险事故主要为常温仓库（依托）、危废仓库防渗层破损、污水管线泄漏、发生火灾爆炸事故的消防等情形下废液、废水进入地表水、地下水、土壤环境造成污染。

厂内应按照应急预案要求，配备相应的应急物资（如导流沟、黄沙、消防栓、切断阀等）、应急救援队伍，定期演练，事故发生第一时间进行应急处置，定期管理和检修；污水排口应设置阀门，防止污水系统出现事故时，未经处理的生产废水和消防尾水超标排放，一旦出现事故，立即关闭污水排口阀门；事故消防废水依托集聚区事故应急池暂存。此外，企业在生产、储存过程中，对生产原料严格管理，对生产过程严格监控。采取一系列措施后，企业发生地表水、地下水、土壤环境事故的可能性较小，对地表水、地下水、土壤环境影响较小。

### （3）环境风险防范措施

#### ①物料泄漏事故的预防措施

若发生泄漏，则所有排气、排液尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意疏散，企业应经常检查，定期检漏，为避免事故水对环境造成污染，企业应设有事故废水收集系统及事故池，对事故废水进行收集检测，委外处理。

#### ②火灾和爆炸的预防措施

设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设的安全性、危险性设定检测频次。

强化火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。必要设备安装防火、防爆装置。

### ③废气治理设施风险防范措施

当废气治理设施出现故障，废气未经处理直接排放，将对周围大气环境和敏感点造成一定影响，针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

a、当废气治理设施风机故障时，负责人立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；

b、对于废气治理设施所有的易损部件等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

### ④应急措施

一旦发生环境风险事故，应急指挥组迅速通知所有应急救援人员到着火区域上风口集合，分析和确定事故原因，并组织无关人员向上风向安全地带疏散；在发生泄漏事故时，应急人员穿戴好防护用品，在确保安全的状况下堵漏，对泄漏的物料进行围堵吸收确保物料收集进入应急池，废应急物资收集委托有资质单位处置。当发生火灾爆炸事故时，消防人员需穿戴好防护服和空气呼吸器进行灭火，应急处理人员穿戴好防护用品，迅速围堵泄漏的物料，收集至应急池中，同时确保雨污排放口切断装置处于关闭状态，防止事故废水通过雨水管网和污水管网进入附近水体。

当事件发生时，经相关部门同意，由权威部门指定负责人通过电话、广播等形式向环境突发事件可能影响的区域和单位通报突发事件的情况，至周围居民的疏散。

### ⑤环境应急管理制度

#### a、应急预案编制、修订和备案要求

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）等文件的要求编制厂区突发环境事件应急预案，并进行备案。

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）》规定，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

建设单位应当在建设项目投入生产或者使用前，制定环境应急预案，在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向建设项目所在地受理部门备案。

建设单位环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。环境应急预案个别内容进行调整、需要告知环境保护主管部门的，应当在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

#### b、应急监测

根据环境风险事故的类型、危险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质（包括次生/伴生风险产生的污染物）等因素确定环境风险应急监测方案和监测周期，在实际操作过程中，应根据具体事故类型、排放物质等确定最终的监测因子。

#### c、应急物资装备配备

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，应急救援物资应明确专人管理，严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。应急物资装备的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

建设单位应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向生态环境局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

#### d、应急培训和演练

建设单位应组织对员工应急预案的培训与宣传教育，培训应形成详细台账记录，记录培训时间、地点、内容、参加人员等，公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核。

通过桌面演练、单项演练、综合演练等形式开展应急演练，演练内容包括物料泄漏及火灾应急处置等，综合演练、桌面演练每年组织一次；单项演练根据实际情况组织开展，每年不少于一次。应急演练过程应形成详细台账记录，记录演练事件、地点、类型、内容、参加人员。应急演练结束后应对演练情况进行评估、总结，对演练过程



中发现的问题与不足，采取改进措施。

#### (6) 风险小结

针对以上风险，建设单位采取严格的实验室操作规程及管理办法、危废仓库防渗、废气处理设备定期检修等有效的风险防范措施且制定严格的管理制度，以降低其存在的环境风险。同时加强员工的教育、培训，做到在事故发生的情况下，及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，拟建项目对周围的环境风险是可控的，环境风险水平是可接受的。

#### 8、“三同时”验收一览表

本项目环保投资 65 万元，占总投资的 8.125%，本项目“三同时”内容详见表 4-19。

表 4-19 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	预期效果	环保投资 (万元)	完成 时间
废水	地面及台面清洗 废水、衣物洗涤废 水、纯水制备浓水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、 LAS	依托方舟实验室南楼 2# 污水处理站，工艺为“调 节池+综合反应槽+混凝 沉淀槽+过滤吸附装置+ 生物处理装置+消毒池”	出水水质达到珠江污水处 理厂接管标准	/	与主体工 程同时设 计、同时施 工、同时投 入运行
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	依托方舟实验室南楼化 粪池	符合珠江污水处理厂接管 标准	/	
废气	实验室	非甲烷总烃、三氯甲烷	通风橱/集气罩+二级活 性炭吸附装置+15m 排气 筒	满足《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021) 中标 准限值	20	
噪声	设备运行	设备噪声	厂房隔声	满足《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标 准	10	
固废	一般固废	废包装物	外售综合利用	不外排	5	
		废纯水过滤材料	厂家回收			
		生活垃圾	环卫部门定期清运			
危险废物	实验室沾染性废物、废样本、 沾染原辅料的包装材料、配 制废液、提取废液、建库、 杂交废液、测序废液、废活 性炭、过期的化学试剂	委托有资质单位处置	不外排	10		
绿化	/	/	/	/	/	

环境风险防范措施	制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配备事故应急设施设备及物资。	满足风险防范要求	5	
环境管理(机构、监测能力等)	建立体制完善的环保机构，并制定相关的规章制度；开展污染源监测等。	满足环境管理要求	5	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流，1个排气筒，排污口规范化设置；雨水、污水排口均依托集聚区	满足环保管理要求	10	
合计		/	65	

### 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	执行标准或拟达要求
大气环境	DA001	非甲烷总烃、三氯甲烷	通风橱/集气罩+二级活性炭吸附装置+15m高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	无组织	非甲烷总烃、三氯甲烷	加强通风、换气	
地表水环境	地面及台面清洗废水、纯水制备浓水、衣物洗涤废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	依托方舟实验室南楼2#污水处理站	珠江污水处理厂接管标准
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	依托方舟实验室南楼化粪池	
声环境	设备噪声	噪声	厂房墙体隔声、距离衰减、基础减振措施	《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	<p>一般固废：废包装物外售综合利用，废纯水过滤材料由厂家回收，生活垃圾由环卫定期清运。</p> <p>危险废物：实验室污染性废物、废样本、沾染原辅料的包装材料、配制废液、提取废液、建库、杂交废液、测序废液、废活性炭、过期的化学试剂等委托有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制：厂区采取雨污分流，清污分流；加强企业管理，定期对废气处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。</p> <p>②分区防渗：厂区做好分区防渗，危废仓库进行重点防渗。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1、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。常温仓库、实验室区域严禁明火，禁火区设置明显标志牌。</p> <p>2、配置足量的灭火器及室内消防箱等消防设施，由专人保管和监护，并保持完好状态。</p> <p>3、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，立即做出应急反应。</p> <p>3、危废仓库设置监控系统。在库的出入口、内部等关键位置安装视频监控设施，</p>			

	<p>进行实时监控，并与中控室联网。库内液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>4、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。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强管理人员的环保培训，不断提高管理水平，本项目在正式投产前，应对环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入生产。</p> <p>建设单位排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程、建立管理台账。</p> <p>(2) 排污口规范化设置</p> <p>按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、江苏省环保厅《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》和《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》的有关要求，对废气排放口、污水排放口、固定噪声污染源扰民处和固体废物贮存（处置）场所等要进行规范化整治，规范排污单位排污行为。</p> <p>(3) 排污许可制度</p> <p>根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定。</p> <p>经查询《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“五十、其他行业”，但项目不涉及其中的“通用工序”，因此本项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中，不纳入排污许可管理。</p>

## 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。

## 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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量（固体废物产生量）①	许可排放量 ②	排放量（固体废物产生量）③	排放量（固体废物产生量）④	（新建项目不填）⑤	全厂排放量（固体废物产生量）⑥		
废气	有组织	三氯甲烷	/	/	/	0.00086t/a	/	0.00086t/a	+0.00086t/a
		NMHC	/	/	/	0.00285t/a	/	0.00285t/a	+0.00285t/a
		VOCs	/	/	/	0.00371t/a	/	0.00371t/a	+0.00371t/a
	无组织	三氯甲烷	/	/	/	0.00015t/a	/	0.00015t/a	+0.00015t/a
		NMHC	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
		VOCs	/	/	/	0.00065t/a	/	0.00065t/a	+0.00065t/a
废水	水量	/	/	/	833m <sup>3</sup> /a	/	833m <sup>3</sup> /a	+833m <sup>3</sup> /a	
	COD	/	/	/	0.275t/a	/	0.275t/a	+0.275t/a	
	SS	/	/	/	0.232t/a	/	0.232t/a	+0.232t/a	
	氨氮	/	/	/	0.0199t/a	/	0.0199t/a	+0.0199t/a	
	总氮	/	/	/	0.0266t/a	/	0.0266t/a	+0.0266t/a	
	总磷	/	/	/	0.00215t/a	/	0.00215t/a	+0.00215t/a	
	LAS	/	/	/	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a	
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	7.3t/a	/	7.3t/a	+7.3t/a	
	废包装物	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a	
	废纯水过滤材料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a	
危险废物	实验室沾染性废物	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a	
	废样本	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a	
	沾染原辅料的包装材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a	
	配制废液	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a	
	提取废液	/	/	/	8t/a	/	8t/a	+8t/a	
	建库、杂交废液	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a	
	测序废液	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a	
	废活性炭	/	/	/	0.099t/a	/	0.099t/a	+0.099t/a	
过期的化学试剂	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南京博睿迪生物技术有限公司  
南京博睿迪动植物基因检测平台项目  
大气环境影响专项评价

建设单位：南京博睿迪生物技术有限公司

二〇二三年十一月



# 目 录

1 前言 .....	4
2.总则 .....	5
2.1 编制依据 .....	5
2.2 评价因子与评价标准 .....	6
2.3 评价工作等级及范围 .....	8
2.4 环境空气保护目标 .....	9
3 工程分析 .....	11
3.1 工艺流程及产污环节 .....	11
3.2 大气污染物源强核算 .....	11
4.大气环境质量现状及评价 .....	13
4.1 环境质量达标区判定 .....	错误！未定义书签。
4.2 特征污染物环境质量现状 .....	错误！未定义书签。
5 大气环境影响预测与评价 .....	15
5.1 预测模型 .....	15
5.2 预测源强 .....	15
5.3 预测结果 .....	17
5.4 大气环境保护距离 .....	17
5.5 大气环境影响评价结论 .....	17
5.6 大气污染物排放量核算 .....	17
5.7 大气影响评价自查表 .....	18
6 大气污染防治措施 .....	20
6.1 有组织废气污染防治措施 .....	20
6.2 无组织废气污染防治措施 .....	21
6.3 经济可行性分析 .....	22
7 总量控制指标 .....	23
7.1 总量控制因子 .....	23
7.2 总量平衡方案 .....	23

8 环境管理与监测计划 .....	24
8.1 环境管理 .....	24
8.2 废气污染源监测计划 .....	24
9 结论与建议 .....	26
9.1 结论 .....	26
9.2 建议 .....	27

## 1 前言

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），绿色智能肥料创新农业农村部重点实验室建设项目应履行环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“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）”，应编制环境影响评价报告表。

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）》要求，本项目排放废气中含有纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物三氯甲烷（氯仿），且项目边界外 500m 范围内有环境空气保护目标（南京航空技工学校、熹禾涵田酒店、南京市浦口区行知中、小学、江畔月明府、浦口区教育局），需设置大气专项评价。

## 2.总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环保政策、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (5) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；
- (6) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (7) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告[2013]37号）。

#### 2.1.2 地方环保政策、法规

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日施行）。
- (2) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299号）；
- (3) 《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办[2018]148号）；
- (4) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号），江苏省环境保护局，1997年9月21日；
- (5) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通知》（苏环办[2015]19号）；
- (6) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号），江苏省环境保护厅，2014年4月28日；
- (7) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号），江苏省环境保护厅，2014年5月20日；
- (8) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号），江苏省人民政府，2014年1月6日；
- (9) 《江苏省固定污染源废气挥发性有机物监测工作方案》（苏环办[2018]148号）；
- (10) 《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办

[2021]28号)；

(11) 《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》(宁环办[2020]43号)。

### 2.1.3 技术导则与规范

(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) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号)；

(4) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评[2020]33号)；

(5) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；

(6) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

(7) 《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(生态环境部、国家卫健委公告2019年第4号)。

### 2.1.4 与项目有关的其他文件

建设单位提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对大气环境要素影响的初步分析,确定本次专项评价的大气评价因子见表2.2-1。

表 2.2-1 大气评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NMHC、TVOC	三氯甲烷、NMHC、VOCs	VOCs

### 2.2.2 评价标准

(1) 环境质量标准

本项目位于环境空气质量二类区。各常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；三氯甲烷环境质量标准参照美国EPA工业环境实验室确定的多介质环境目标值估算公式计算。具体数值见表2.2-2。

表 2.2-2 大气环境质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	1h 平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
		日平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO <sub>2</sub>	1h 平均	0.2	
		日平均	0.08	
		年平均	0.04	
3	CO	1h 平均	10	
		日平均	4	
4	O <sub>3</sub>	1h 平均	0.2	
		日最大 8h 平均	0.16	
5	PM <sub>2.5</sub>	日平均 <sup>[1]</sup>	0.075	
		年平均	0.035	
6	PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	
		年平均	0.07	
7	TVOC	8h 平均 <sup>[1]</sup>	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
8	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
9	三氯甲烷 <sup>[2]</sup>	一次值	0.097	美国 EPA 工业环境实验室确定的多介质环境目标值估算公式计算值

注：[1]根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、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。

[2]三氯甲烷环境质量标准一次值根据以下公式计算： $AMEG_{AH}=0.107 \times LD_{50}$ ，三氯甲烷  $LD_{50}$  为 908mg/kg，根据以上计算公式得到三氯甲烷的一次浓度数值。

### (2) 污染物排放标准

本项目废气主要为检测废气，有组织排放的三氯甲烷、非甲烷总烃均执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相关标准，无组织排放的三氯甲烷、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中相关标准。厂区内无组织挥发性有机物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中相关标准。具体取值见表 2.2-3 和表 2.2-4。

表 2.2-3 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	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> )	
非甲烷总烃	60	3	边界外浓	4	《大气污染物综合排放

三氯甲烷	20	0.45	度最高点	0.4	标准》(DB32/4041—2021)
------	----	------	------	-----	---------------------

表 2.2-4 厂区内非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监 控点位置	标准来源
非甲烷 总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置 监控点	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041— 2021)
	20	监控点任意一次浓度值		

## 2.3 评价工作等级及范围

### 2.3.1 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择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，%；

$C_i$ ——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，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>；一般选用 GB3095 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。

评价等级按下表 1.3-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式计算，如污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

本项目估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	39.5 万
最高环境温度/°C		-14.00
最低环境温度/°C		40.70
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目位于南京市浦口区区内，选择城市；

②土地利用类型取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定；

④根据《环境影响评价技术导则—大气》：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目不在大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内，不考虑熏烟现象。

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型——AERSCREEN 计算得本项目主要污染物  $P_i$  值、 $D_{10\%}$  值见表 2.3-3。

表 2.3-3 本项目主要污染物最大地面浓度占标率

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001 排气筒	三氯甲烷	97	0.0158	0.0163	/
	NMHC	2000	0.0527	0.0026	/
	VOCs	1200	0.0686	0.0057	/
实验室	三氯甲烷	97	0.0451	0.0465	/
	NMHC	2000	0.1535	0.0077	/
	VOCs	1200	0.1986	0.0166	/

本项目  $P_{\text{max}}$  最大值出现为面源实验室的三氯甲烷， $P_{\text{max}}$  值为 0.0465%，根据导则评价工作级别的划分原则，本项目大气环境影响评价工作等级定为三级。

### 2.3.2 评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），不设置评价范围。

## 2.4 环境空气保护目标

本项目周边 500m 范围内环境空气保护目标见表 2.4-1。



表 2.4-1 环境空气保护目标一览表

环境空气保护目标 名称	坐标/m		方位	厂界最近 距离 (m)	规模	保护内容	环境功能
	X	Y					
南京市浦口区行知 中、小学	-55	447	NW	400	约 2500 人	大气环境	环境空气 二类区
浦口区教育局	-215	490	NW	480	约 100 人		
江畔月明府	215	496	NE	500	约 2800 人		
南京航空技工学校	-136	-132	SW	140	约 2400 人		
熹禾涵田酒店	250	110	NE	210	约 300 人		

### 3 工程分析

#### 3.1 工艺流程及产污环节

详见本项目环境影响报告表“建设项目工程分析”章节。本项目检测废气经1套“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过1根15m高DA001排气筒达标排放。

#### 3.2 大气污染物源强核算

项目在检测过程中使用到无水乙醇及各类检测试剂，其中无水乙醇、三氯甲烷、异丙醇、异戊醇易挥发产生有机废气。类比同类实验室，废气产生量按照试剂中挥发性组分的20%计，本项目废气污染物产生量如表3.2-1所示。

表 3.2-1 本项目挥发性有机废气源强

序号	物质名称	年用量 (t/a)	挥发性组分含量 (%)	废气产生量 (t/a)	污染因子
1	三氯甲烷	0.0148	100	0.003	三氯甲烷
2	无水乙醇	0.04	100	0.01	非甲烷总烃 (NMHC)
3	异丙醇	0.008	100		
4	异戊醇	0.0008	100		

实验室均设计为负压环境，产生检测废气的操作均在通风橱中或集气罩下进行，检测废气经通风橱/集气罩收集后，通过二级活性炭吸附装置处理后于15m高的DA001排气筒高空排放。收集系统收集效率均以95%计，其余均为无组织排放。二级活性炭的处理效率以70%计。

本项目有组织、无组织废气产生及排放情况分别见表3.2-1、表3.2-2。

表 3.2-1 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			治理设施				排放情况		
		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	废气量 m <sup>3</sup> /h	工艺	去除效率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
实验室	三氯甲烷	0.125	0.001	0.00285	8000	二级活性炭吸附	70	是	0.037	0.0003	0.00086
	NMHC	0.413	0.0033	0.0095		+15m高排气筒			0.122	0.001	0.00285
	*VOCs	0.538	0.0043	0.01235		DA001			0.159	0.0013	0.00371

\*注：VOCs为NMHC和三氯甲烷的总和，下同。

表 3.2-2 本项目无组织废气排放情况一览表

污染物	污染源	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
三氯甲烷	实验室	0.00015	0.00005	250	8

NMHC		0.0005	0.00017		
VOCs		0.00065	0.00022		

本项目非正常工况设定为废气处理设施发生故障而运转异常。在非正常工况下，设定废气处理设施处理效率为 30%，本项目非正常工况下废气排放情况详见表 3.2-3。

**表 3.2-3 本项目非正常工况一览表**

非正常排放源	非正常工况	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次
DA001	废气处理设施故障	三氯甲烷	0.0875	0.0007	0.5	4
		NMHC	0.2875	0.0023		
		VOCs	0.375	0.003		

## 4.大气环境质量现状及评价

根据《2022年南京市生态环境状况公报》中实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为291天，同比减少9天，达标率为79.7%，同比下降2.5个百分点。其中，达到一级标准天数为85天，同比减少6天；未达到二级标准的天数为74天（其中，轻度污染71天，中度污染3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28μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降3.4%；PM<sub>10</sub>浓度年均值为51μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降8.9%；NO<sub>2</sub>浓度年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降18.2%；SO<sub>2</sub>浓度年均值为5μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降16.7%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降10.0%；O<sub>3</sub>日最大8小时值浓度170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比上升1.2%。

表 3.1-1 2022 年南京市空气环境质量现状 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	超标倍数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.86	0	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	0	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.33	0	
CO	24小时平均第95百分位数	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	0	
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值 第90百分位数	170	160	106.25	/	不达标

根据《2022年度江苏省生态环境状况公报》，南京市所在区域判定为环境空气质量不达标区。

为贯彻落实《江苏省2021年大气污染防治工作计划》《2021年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，南京市全面开展大气污染防治攻坚。

### ①政策措施

制定实施“1+6”大气污染防治工作方案，围绕臭氧防控、工地提标、机动车防控、餐饮整治、工业企业提标、氮氧化物控制等领域实施重点防治。签订部门、板块目标责任书，压实治气责任。制定《南京市环境空气质量监测站点点位长制管理办法》，实施两级点位长责任制。制定《南京市空气质量月度考核奖惩办法》，实行板块、街道空气质量财政资金奖惩。

### ②“VOCs”专项治理

完成近 800 个 VOCs 治理项目，对 19 个产业集群、103 个工业园区、600 家重点企业、1833 个储罐、490 个低效设施、326 个工业炉窑开展排查。完成低（无）VOCs 替代项目 54 个，建立 VOCs 全流程治理示范点 33 个。开展活性炭吸附设施专项排查，开发“码上换”管理平台，将全市 2700 余套活性炭吸附设施纳入平台监管。完成全市 92 座加油站油气回收在线监控与联网；开展油气回收设施检查，检查加油站油气回收设施 519 座次、储油库 13 座次。

### ③重点行业整治

推进钢铁、水泥等重点行业实施深度减排，南京钢铁集团有限公司在省内率先完成有组织超低排放改造，上海梅山钢铁股份有限公司持续推进全流程超低排放改造工程；5 家水泥企业完成超低排放改造，氮氧化物浓度基本控制在  $50\text{mg}/\text{m}^3$  以内。

### ④移动源污染防治

2021 年 7 月 1 日起全面实施重型柴油车国六标准。升级非道路移动机械环保标识，国内首创非道路移动机械电子标识。实施机动车环保检验机构分级、分类监管，检查机动车环保检验机构 589 家次。严格执行高排放车辆限行，查处违规渣土车 1244 台次，抓拍高排放机动车闯禁区 2154 起，路查路检机动车 28892 辆，柴油车入户检查 25696 辆，非道路移动机械专项执法检查 30597 辆。

### ⑤扬尘源污染管控

利用卫星遥感、无人机航拍、积尘走航等科技手段，强化工地、码头、道路扬尘污染监管，按月发布工地控尘红黑榜。全市配备近百台大型雾炮车，并辅以小型、微型器械，开展不间断作业、全覆盖喷洒。开展多轮次扬尘管控交叉互查，累计检查建设工地 3222 个次，其他扬尘源 982 个次，检查道路 2061 条次。

### ⑥餐饮油烟防治

落实《关于加强南京市餐饮油烟防治的指导意见》，全面实施告知承诺制。继续开展餐饮污染整治“回头看”，累计完成规范整治餐饮服务单位 3741 家，新（换）装高效油烟净化设施 974 台（套），新装油烟在线监控设施 1544 台（套）。完善南京市餐饮油烟在线监控平台，提升重点管控区油烟排放标准，开展小区居民油烟污染集中治理试点，开展餐饮油烟污染防治专项行动，严查餐饮企业违法违规行为。

## 5 大气环境影响预测与评价

### 5.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模型 AERSCREEN。估算模型 AERSCREEN 用于评价等级及评价范围判定，可计算点源（含火炬源）、面源（矩形和圆形）、体源的最大浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件。估算模式利用预设的气象条件进行计算，通常其结果大于进一步预测模式的计算浓度值。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的\*\*最大影响程度和影响范围的保守计算结果。

### 5.2 预测源强

根据大气污染源源强分析，本项目正常工况下点源参数见表 5.2-1，面源参数见表 5.2-2，非正常工况下点源排放参数见表 5.2-3。

表 5.2-1 正常工况下点源参数表

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
1	DA001 排气筒	118.608169	32.020826	6	20	0.4	17.68	25	2920	连续	三氯甲烷	0.0003
											NMHC	0.001
											VOCs	0.0013

表 5.2-2 正常工况下面源参数表

编号	名称	面源起始点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源初始高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)	
		X	Y								三氯甲烷	NMHC
1	实验室	118.608094	32.020892	6	12	25	13	118.608094	2920	连续	三氯甲烷	0.00005
											NMHC	0.00017
											VOCs	0.00022

表 5.2-3 非正常工况下点源参数表

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)	排放源参数		
						高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA001 排气筒	废气处理设施故障	三氯甲烷	0.0007	0.5	4	15	0.4	25
		NMHC	0.0023					
		VOCs	0.003					

## 5.3 预测结果

估算模型预测结果如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 估算结果

污染源名称	评价因子	下风向最大质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	最大质量浓度距离 (m)
DA001 排气筒	三氯甲烷	0.0158	0.0163	93
	NMHC	0.0527	0.0026	
	VOCs	0.0686	0.0057	
实验室	三氯甲烷	0.0451	0.0465	14
	NMHC	0.1535	0.0077	
	VOCs	0.1986	0.0166	

根据上表分析，项目下风向最大质量浓度占标率最大的为面源实验室排放的三氯甲烷，浓度值为  $0.0451\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0465%，占标率未超过 10%。

因此，项目排放的各类污染物满足环境质量标准要求，对周围大气环境的影响可接受。

## 5.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境保护距离要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

## 5.5 大气环境影响评价结论

(1) 通过估算可知：废气排放三氯甲烷、NMHC、VOCs 的下风向最大落地浓度均低于质量标准，各污染物最大占标率均低于 10%，因此，本项目投运后，排放的大气污染物对周围环境影响可接受，不会降低地区现有的环境功能。

(2) 本项目不需要进行进一步预测与评价，不需计算大气环境保护距离。

## 5.6 大气污染物排放量核算

### 1、有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.6-1。



表 5.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	三氯甲烷	0.0003	0.037	0.00086
2		NMHC	0.001	0.122	0.00285
3		VOCs	0.0013	0.159	0.00371
一般排放口合计		三氯甲烷			0.00086
		NMHC			0.00285
		VOCs			0.00371
有组织排放总计					
有组织排放总计		三氯甲烷			0.00086
		NMHC			0.00285
		VOCs			0.00371

### 2、无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.6-2。

表 5.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	实验室	检测	三氯甲烷	加强通风、绿化等	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.4	0.00015
			NMHC			4	0.0005
			VOCs			/	0.00065
合计		三氯甲烷				0.00015	
		NMHC				0.0005	
		VOCs				0.00065	

### 3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 5.6-3。

表 5.6-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	三氯甲烷	0.00101
2	NMHC	0.00335
3	VOCs	0.00436

## 5.7 大气影响评价自查表

表 5.7-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>

等级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（三氯甲烷、NMHC、VOCs）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
	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、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（三氯甲烷、NMHC、VOCs）	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子：( ) 其他污染物 ( )	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	不设置大气环境保护距离						
	污染源年排放量	三氯甲烷 (0.00086t/a) , NMHC (0.00285t/a) , VOCs (0.00371t/a)						

注：“”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 6 大气污染防治措施

### 6.1 有组织废气污染防治措施

#### 1、有组织废气收集和处理情况

本项目有组织废气为检测废气，污染因子包括三氯甲烷、NMHC、VOCs，经通风橱、集气罩收集后，通过1套“二级活性炭吸附装置”处理，尾气经15m高DA001排气筒高空排放，详见图6.1-1。

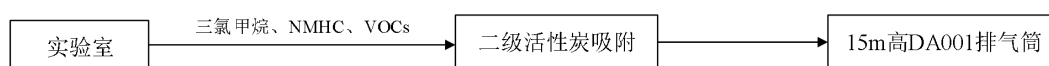


图 6.1-1 本项目有组织废气走向图

#### 2、有组织废气处理设施技术可行性分析

根据国家环保部公告2013年31号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第十五条“对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采取吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”，活性炭吸附作为吸附技术的一种，属于该技术政策推荐使用的VOCs污染防治技术。

本项目采用二级活性炭装置处理有机废气（检测废气），活性炭选用新型的活性炭吸附材料（蜂窝状活性炭），蜂窝活性炭是一种新型环保活性炭废气净化产品，能有效降低异味和污染物，蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。选用蜂窝活性炭吸附法，即废气与具有大表面的多孔性活性炭接触，废气中的污染物被吸附，从而起到净化作用，处理效率理论值可达到70%以上。

本项目处理装置的工艺参数详见下表6.1-1。

表 6.1-1 废气处理装置工艺参数表

序号	名称	技术参数
1	数量	1套
2	额定处理风量	8000m <sup>3</sup> /h
3	处理有害气体成分	三氯甲烷、NMHC、VOCs
4	适用废气浓度	≤500mg/m <sup>3</sup>
5	废气进口温度	≤40℃
6	箱内气体流速	0.8-1.2m/s
7	过滤停留时间	0.5-2.0s

8	比表面积	$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$
9	蜂窝活性炭装填量	90kg
10	碘吸附值	$\geq 650\text{mg}/\text{g}$

对照《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），本项目装置各项技术参数满足要求。

### 3、有组织废气达标情况分析：

本项目建成后，检测过程中产生的挥发性有机废气，经实验室通风橱、集气罩收集后，通过“二级活性炭吸附”装置处理，经 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放，三氯甲烷排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.037mg/m<sup>3</sup>；NMHC 排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.122mg/m<sup>3</sup>，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）。

综上，本项目有组织废气可达标排放。

### 4、排气筒设置合理性分析

本项目新增 1 根 15m 高排气筒，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中关于排气筒高度的要求，即：“**排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m**，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行。”

同时，排气筒内径的设置可保证烟气流速基本在合适的范围内，排气筒烟气排放速率在 17.68m/s 左右，对照《大气污染防治工程技术导则（HJ 2000-2010）》，本项目排气筒烟气排放速率均在 15m/s 左右，因此出口风速是合理的。

根据大气预测结果可知，本项目大气污染源各污染因子所造成的地面浓度贡献值均很小，各污染物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。

综上所述，本项目所设排气筒可以满足环保要求，且污染物排放的影响预测结果对环境的影响能够达标。因此，可认为本项目所设排气筒合理可行。

## 6.2 无组织废气污染防治措施

本项目产生的无组织废气主要为检测过程中的检测废气，主要为挥发性有机废气。其排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。本项目采取的防治无组织气体排放的主要措施有：

①含 VOCs 物料储存：本项目含 VOCs 的物料为有机试剂，因此在试剂存储过程中应避免露天存储、随意堆放，做到防晒、防漏、防遗失的要求。试剂均储存在常温仓库，均密封包装。

②含 VOCs 物料转移和输送：本项目液态 VOCs 物料由常温仓库领取后进入实验室进行配置或使用，在物料转移和输送过程中，全程在通风条件下进行，收集后经过处理装置处理高空排放，故不涉及泄漏或敞开液面挥发的问题。

③加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，杜绝不恰当的操作，避免造成物料跑、漏、撒。

### 6.3 经济可行性分析

本项目废气污染防治措施投资估算见表 6.3-1。

表 6.2-3 项目废气污染防治措施投资估算一览表

工段/车间名称	废气防治措施	投资 (万元)	数量	年运行费 用(万元)	备注
实验室	二级活性炭吸附	10	1套	4	/

由上表可知，本项目废气污染防治措施总投资为 14 万元，占项目总投资 1000 万元的 1.4%，可见从经济上分析，本项目的废气污染防治措施是可行的。

## 7 总量控制指标

### 7.1 总量控制因子

根据本项目排污特征，并结合地方污染物排放总量控制要求，确定本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs。

### 7.2 总量平衡方案

本项目废气污染物排放总量为：三氯甲烷 0.00086t/a、NMHC 0.00285t/a、VOCs 0.00371t/a。VOCs 排放总量实行现役源 2 倍削减量替代，在浦口区范围内平衡。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理制度

企业应建立安全环保管理体系，配备专职的安全环保管理人员，负责全公司的环境保护管理工作。

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。

#### 8.1.2 排污许可证制度

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定。

经查询《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“五十、其他行业”，但项目不涉及其中的“通用工序”，因此本项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》中，不纳入排污许可管理。

### 8.2 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，企业还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，企业在制订监测计划时应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

- ①监测单位：建设单位不具备监测能力，需委托有资质的监测机构代其开展自行监测；
- ②监测方法：根据相应标准中规定的污染物浓度测定方法执行；
- ③质量控制：按照 HJ 819、HJ/T 373 要求开展；
- ④自行监测信息公开：按照 HJ 819 要求进行自行监测信息公开；排污单位做好手工监测记录、生产和污染治理设施运行状况记录，编写自行监测年度报告，并按照地方环保主管部门要求进行信息公开。

- ⑤监测点位、监测因子及监测频次：根据《排污单位自行监测技术指南总则》

(HJ819-2017) 相关监测要求并结合现有情况制定自行监测计划。

本项目涉及的废气污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 8.2-1 大气污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
无组织	方舟实验室边界上风向 1 个监控点, 下风向 3 个监控点		
	门窗或通风口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置设 1 个监控点		



## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

南京博睿迪生物技术有限公司成立于 2020 年 11 月，主要从事动植物基因检测，项目建成后，具有年检测动植物组织样本 10 万例的能力。

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）》要求，本项目排放废气中含有纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物三氯甲烷（氯仿），且项目边界外 500m 范围内有环境空气保护目标（南京航空技工学校、熹禾涵田酒店、南京市浦口区行知中、小学、江畔月明府、浦口区教育局），需设置大气专项评价。

#### 9.1.2 大气环境质量现状

评价区位于环境空气质量不达标区，不达标因子为  $O_3$ 。

针对所在区域不达标区的现状，南京市政府贯彻落实《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》、《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》中相关工作任务。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

根据大气环境现状监测及评价结果可知，项目所在地环境空气质量较好，有一定环境容量。

#### 9.1.3 大气污染防治措施

本项目废气主要为检测过程中产生的挥发性有机废气，经通风橱、集气罩收集后，通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021），尾气通过 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放。

在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，建设项目废气的排放对周边大气环境及环境敏感目标影响可接受，可满足环境管理要求。

#### 9.1.4 主要大气环境影响

本项目排放的大气污染物小时浓度贡献值均低于评价标准。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，并结合本项目大气污染物预测结果分析，大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境

质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

### **9.1.5 结论**

综上所述，本项目废气治理措施可行，大气污染物可达标排放，总量按照浦口区要求落实，总体上对评价区域环境影响可接受。因此，建设单位在落实本报告提出的各项大气污染防治措施和要求的情况下，从大气环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

### **9.2 建议**

- 1、建设单位应贯彻执行建设项目环境保护的有关规定，注意设备的日常维护保养，防止污染事故的发生。
- 2、设专人管理环保工作，做好环保设施的维护和例行监测工作，保证废气处理装置达到设计要求。
- 3、建设单位须加强对废气处理设施的管理，保障其正常、稳定地运行，杜绝超标排放。