

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 华设检测科技有限公司总部试验检测

基地项目

建设单位(盖章): 华设检测科技有限公司

编制日期: 2025年3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、建设工程项目分析 .....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	66
四、主要环境影响和保护措施 .....	72
五、环境保护措施监督检查清单 .....	128
六、结论 .....	131
附表 .....	133

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	华设检测科技有限公司总部试验检测基地项目		
项目代码	2501-320153-89-01-872939		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南京市麒麟科技创新园南京市江宁区创研路 168 号人工智能产业园 D 区 2 号楼		
地理坐标	(118 度 55 分 47.500 秒, 32 度 2 分 0.620 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 - 其他 (不产生废气、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(核准/备案)部门(选填)	南京市麒麟科技创新园(生态科技城)开发建设管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁麒委备〔2025〕4号
总投资(万元)	39836.45	环保投资(万元)	35
环保投资占比(%)	0.088	施工工期	1 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> )	20572.46(建筑面积)

**表1-1 专项设置情况判断表**

专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、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	本项目排放废气涉及苯并[a]芘，厂界500米范围内主要为科研机构和工业企业，无环境空气保护目标，因此不设置大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质未超过临界量。
	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	本项目不涉及河道取水。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不向海排放污染物。
由上表分析可知，本项目无需开展大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价。			
规划情况	<p>规划文件名称：《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》；          审批机关：南京市人民政府；          审批文件名称及文号：/；          规划文件名称：《南京麒麟高新区控制性详细规划》NJNBa041-03          规划管理单元；          审批机关：南京市人民政府；          批准文号：宁政复[2023]46号。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书》；          召集审查机关：南京市生态环境局；          审查文件名称：《关于南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2018]3号）。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》及《南京麒麟高新区控制性详细规划》NJNBa041-03规划管理单元规划相符          本项目位于南京市麒麟科技创新园内，根据《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》，未来麒麟科技创新园重点引进五大</p>		

创新支撑设施，即：国家重点实验室、国家工程技术研究中心、国家工程中心、国家企业技术中心、国家检测认证中心。

拟建项目位于南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园 D 区 2 号楼，根据《南京麒麟高新区控制性详细规划》NJNBA041-03 规划管理单元图则修改方案：“①优化用地性质。将 03-08 地块用地性质由科研设计用地（B29a）调整为一类工业用地（M1），地块规划控制指标不作调整。②鼓励产业用地复合利用。增加规划控制条文“03-08 地块为一类工业和科研设计混合用地，产业功能需符合地区产业规划要求，发展环境友好型产业，并按要求开展环境影响评价工作。其中，科研设计建筑面积占地上建筑总面积的比例不超过 40%。”本项目属于〔M7452〕检测服务，根据不动产权证〔苏（2021）宁江不动产权第 0028072 号〕项目所在地块“江宁区麒麟科创园天和路以北、创研路以西”现状用地性质为科教用地（科技研发），用地性质与现状用地性质相符；根据《南京麒麟高新区控制性详细规划》NJNBA041-03 规划管理单元图》：将 03-08 地块用地性质由科研设计用地（B29a）调整为一类工业用地（M1），增加规划控制条文为：03-08 地块为一类工业和科研设计混合用地，建设项目租赁 6 层建筑面积为 20572.46m<sup>2</sup> 的构筑物，其中一、二层为实验研发区域，其余三、四、五、六层为办公区域，科研设计建筑面积占地上建筑总面积的比例约 33.3%，科研设计建筑面积占地上建筑总面积的比例未超过 40%，且本项目采用先进检测设备，为建设工程质量提供检测服务，属于环境友好型产业，并按要求开展环境影响评价工作，用地性质与规划相符，符合南京市麒麟科技创新园规划要求。

## 2、与《南京市麒麟科技创新园总体规划（2016-2030）》规划环评相符

### （1）规划范围

南京市麒麟科技创新园规划范围为：东至青龙山山脊线以东的麒麟街道行政范围；西至绕城公路；南至宁杭高速公路；北至沪宁高速公路。

### （2）功能定位和发展目标

总体功能定位为：功能复合的现代化生态科技创新城区。

具体职能内涵为：智力密集的科学城—南京创新发展的示范区；环境优美的生态城—南京都市区重要的生态廊道；和谐便捷的宜居城

	<p>——南京中心城东部现代化新城区。</p> <p>总体发展目标为：南京创新发展的先导区和示范区、国内一流的自主创新基地、国际知名的产学研合作基地、具有国际竞争力的科技成果转化基地。</p> <p>拟建项目位于南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园D区2号楼，科创园主要产业发展导向为信息大数据产业、智能装备产业、芯片设计产业、节能环保产业及文创与服务业。其中节能环保产业指：通过重点建设低碳智能产业园及启迪之星节能环保孵化器，不断加大对中小型、初创型节能环保科技企业的扶持，重点引进和扶持在传统产业升级、绿色新兴产业领域的高效节能环保技术、装备的研发、产业化与服务提供，推动一批具有自主知识产权的节能产品和环保产品达到国内领先水平。</p> <p>本项目属于〔M7452〕检测服务，位于规划中“四片”中的研发核心片区，项目所在地块为一类工业用地（M1），用地性质与规划相符；且本项目主要为建设工程质量提供检测服务，为省内外交通工程基础设施质量检测、交竣工验收、现场质量管理等咨询业务，符合《南京市麒麟科技创新园总体规划（2010-2030）》规划环评要求。</p> <p><b>2、与《关于南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2018]3号）相符</b></p> <p>本项目与南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见的相符性分析见表1-2，与产业发展方向、环境准入负面清单相符性见表1-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 本项目与宁环建[2018]3号相符性分析一览表</b></p>	
序号	审查意见相关内容	项目情况
1	(一)加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。落实城市总体规划、主体功能区规划等规划中对区域和麒麟科创园的功能定位要求，坚持走“创新驱动、内生增长、绿色发展道路，建设城市科技生态宜居新空间。加强《规划》与生态红线保护规划的协调性，对占用大连山-青龙山水源涵养区生态红线二级管控区范围的规划城市建设用地进行调整。	本项目距离最近的大连山-青龙山水源涵养区约1.1km，不占用大连山-青龙山水源涵养区生态红线二级管控区范围，符合要求。
2	(二)严格项目环境准入,积极推进产业集聚和转型升级严格执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条	本项目属于〔M7452〕检测服务，不属于规划环评环境准入负面清单禁止建设的项

	件以及《报告书》提出的产业发展方向与环境准入负面清单(见附件1)。	目，因此符合要求。	
3	(三)严守生态保护红线，加强空间管控。严格执行省市生态红线区域及江宁区河湖湿地、重大基础设施生态廊道等生态红线管控要求；城市清洁空气廊道内严格控制大型构筑物和有大气污染物排放并造成明显影响的项目，控制清洁空气廊道内的建筑高度、密度和容积率；高速公路(铁路)两侧规划新建的居民住宅、学校、医院等噪声敏感类建筑与高速公路(铁路)隔离栅的距离原则上控制在200米以上；将区内快速路(高速公路除外)、主干路、次干路两侧4a类声环境功能区作为规划控制范围，在此控制范围内不宜规划新建声敏感类建筑；加快推进规划区内现有工业企业转型升级，继续推进区域内现有宕口修复，避免生态破坏和污染影响。	本项目属于〔M7452〕检测服务，租赁南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园D区2号楼，土地性质为一类工业用地（M1），距离最近的大连山-青龙山水源涵养区约1.1km，不占用大连山-青龙山水源涵养区生态红线二级管控区范围，不属于需要加强空间管控项目。	相符
4	(四)严守环境质量底线，落实污染物排放总量管控要求园区内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量，园区废水排放总量控制在4.45万m <sup>3</sup> /d。根据大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求。明确园区环境质量改善阶段目标，制定园区污染总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，落实轿子山垃圾填埋场的污染控制和生态修复措施，确保区域环境质量改善目标的实现。	本项目生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理、化学检测二道、三道清洗废水经调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理后，接管城东污水处理厂，废水总量不突破园区废水排放总量，同时采取了有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，因此符合要求。	相符
5	(五)完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流和污水集中处理，加快推进区域污水管网、中水回用工程及京沪高铁以东现有自然村污水处理设施等建设，确保区域污水经收集处理后达标排放，逐步提高园区中水回用量；完善城市道路绿化及防护林带建设，通过采取隔声屏障等措施，控制区域噪声：振动的环境影响；落实区域垃圾转运站等设施建设，做好区域固废的综合利用和无害化处置；危险废物交有资质的单位处置。	本项目实施雨污分流，产生的生活污水经化粪池处理后、物理检测废水经三级沉淀池处理、化学检测二道、三道清洗废水经调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理后，接管城东污水处理厂处理达标后排放。噪声采用建筑隔声、距离衰减等方式达标排放。一般固废收集后外售，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运，符合要求。	相符
6	(六)健全环境管理和环境风险防控体系。完善园区环境管理机构，加强环境监测、监管能力建设，强化环境信	本项目实施后，建设单位拟制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	相符

	息公开。进一步健全园区环境风险防范与应急体系，加强应急物资和救援力量配备，编制环境风险应急预案，落实环境风险应急控制指挥机构，建立应急资源动态管理信息库。	建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划。	
--	---	---------------------	--

表 1-3 与产业发展方向、环境准入负面清单相符性

序号	审查意见相关内容	项目情况	相符性
1	产业定位：功能复合的现代化生态科技新城，主要发展信息大数据、智能装备、芯片设计、节能环保、医药研发以及文创与服务业等产业	本项目属于〔M7452〕检测服务，位于规划中“四片”中的研发核心片区，主要为建设工程质量提供检测服务，符合园区的产业定位	相符
2	禁止新改扩建工业生产项目，节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外	本项目属于〔M7452〕检测服务，不属于工业生产项目	相符
3	禁止引入P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目	本项目属于〔M7452〕检测服务，不属于P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目	相符
4	医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到有效控制与治理；除南京圣和药业外，禁止引入其他医药研发中试企业或项目	本项目属于〔M7452〕检测服务，不属于医药研发中试项目	相符
5	禁止引入使用溶剂型涂料（油漆）的项目	本项目不使用溶剂型涂料（油漆）	相符
6	禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性污染物的项目	本项目污染物不涉及相应重金属及持久性污染物排放	相符
7	禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目属于〔M7452〕检测服务，不涉及使用高污染燃料或建设直接燃烧可燃废物的设施和装置	相符
8	入区项目不得单独设置污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可纳管，排入集中式污水处理设施处理	本项目不设置单独污水排口，各类污水处理达到接管标准后，接管至城东污水处理厂集中处理	相符
9	省级高新技术产业开发区（9.15km <sup>2</sup> ）范围内的用地应以产业用地为主，严禁新增房地产开发，合理、集约、高效利用土地资源	本项目租赁南京市麒麟科技创新园研路人工智能产业园D区2号楼，不涉及用地开发及新增用地面积	相符
10	大连山-青龙山水源涵养区生态红线一级管控区内严禁一切形式的开发建设活动，二级管控区内禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目	本项目位于大连山-青龙山水源涵养区生态红线西北向距离1100m，不在该生态红线范围内	相符

	11	在高速公路(铁路)两侧绿化宽度100米范围内严禁进行占用性开发建设活动(部分市政设施除外),高速公路(铁路)两侧规划新建的居民住宅、学校、医院等噪声敏感类建筑与高速公路(铁路)隔离栅的距离原则上应控制在200米以上	本项目租赁厂房不位于高速公路(铁路)两侧绿化宽度100米范围内且不进行占用性开发建设	相符
	12	在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内,不得建设污染文物保护单位及其环境的设施,不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动	本项目不位于文物保护单位的保护范围和建设控制地带内	相符
由上表可知,建设项目符合《关于南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见》(宁环建[2018]3号)审查意见中相关要求、符合产业发展方向、环境准入负面清单相关要求。				
其他符合性分析		<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》,“鼓励类:三十一、科技服务类 5.检验检测认证服务:分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”;不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2018年)》中限制类、淘汰类或禁止类项目;亦不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中禁止和限制目录。</p> <p>本项目租赁南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园D区2号楼,土地性质为一类工业用地(M1),不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发[2013]323号)中的限制和禁止用地项目;不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制产业。</p> <p>因此,本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>3、与《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符合性分析</b></p> <p>建设项目位于南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园内,根据江苏省生态环境分区管控综合服务平台辅助分析,南京市麒麟科技创新园(环境管控单元编码 ZH32011520202),属于重点管控单元。</p> <p>建设项目与《南京市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符合性分析见表1-4。</p>		

表1-4 与南京市生态环境分区管控实施方案相符合性分析

类型	生态环境准入清单	本项目情况	相符合性
----	----------	-------	------

	空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目的建设符合区域总体规划和规划环评及其审查意见相关要求。	相符
		(2) 优先引入：信息大数据产业、智能装备产业、芯片设计产业、节能环保产业、医药研发产业及文创与服务业。		
		(3) 禁止引入：新改扩建工业生产项目，节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外；P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；使用溶剂型涂料（油漆）的项目；排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的项目。	本项目主要为〔M7452〕检测服务，不属于禁止引入项目。	相符
	环境污染防控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。 (2) 项目不得单独设置污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可纳管，排入集中式污水处理设施处理。	本项目废气经处理后达标排放；废水接管至市政污水管网，排入南京市城东污水处理厂集中处理。	相符
		(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。	园区已建立区域环境应急体系建设，编制应急预案，并定期演练。	相符
		(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	项目建成后将编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。	相符
		(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计	园区已建立健全各环境要素监控体系，园区建设有日常环境监测与污染源监控计划。	相符

	划。		
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>	本项目主要为〔M7452〕检测服务，试验过程均达到同行业先进水平，符合园区资源利用效率要求。	相符

#### 4、与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求的相符性分析

根据江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告，扩建项目属于长江流域，江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求见下表。

表1-5 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求的相符性分析

类别	管控要求	建设项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 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项目以外的项目。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	本项目位于南京市麒麟科技创新园创研路人工智能产业园内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不在长江干流和主要支流岸线1公里范围内，不属于港口及独立焦化项目。	相符
污染 物排	1. 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。	建设项目污染物排放总量在江宁区范围内平	相符

	放管控	2. 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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	衡。	
	环境风险防控	1. 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。 2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	建设项目不属于沿江石化、化工等重点企业。	相符
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	建设项目不在长江干支流岸线管控范围内，不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	相符

## 5、与“三线一单”相符性分析

### (1) 生态保护红线

建设项目位于南京市麒麟科技创新园内，对照《南京市江宁区2023年度生态空间管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态管控区调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕1058号)，本项目所在地不属于生态空间管控区域范围内。项目附近的生态空间管控区域主要为大连山-青龙山水源涵养区（距离租赁厂房1100m），因此，本项目与《南京市江宁区2023年度生态管控区域调整方案》及《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态管控区调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕1058号)相符。

### (2) 环境质量底线

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，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；因此判定南京市为大气环境质量不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>。根据补测监测数据可知，区域非甲烷总烃、苯并[a]芘等特征污染物满足相应环境质量标准。

地表水环境质量：根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全

	<p>市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。</p> <p>声环境：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，可达到相应的环境功能区划要求。</p> <p>根据环境影响分析，本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。因此本项目的建设符合环境质量底线的要求。</p> <p><b>（3）资源利用上线</b></p> <p>建设项目给水、供电由市政统一供给，均在相应设施供给能力范围之内；建设项目租赁南京市麒麟科技创新园已建厂房进行建设，不新征建设用地。此外，建设项目无其他自然资源消耗。因此，项目运行不会突破当地资源利用上线。</p> <p><b>（4）环境准入负面清单</b></p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》、关于印发《“十四五”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）的通知等文件的规定，建设项目不属于文中的禁止和限制建设项目。</p> <p>对照《关于南京市麒麟科技创新园总体规划环境影响报告书的审查意见》（宁环建[2018]3号）及南京市麒麟科技创新园生态环境准入清单，建设项目属于〔M7452〕检测服务，采用先进检测设备，为建设工程质量提供检测服务，不属于限制和禁止入园项目。</p> <p>综上所述，项目的建设符合“三线一单”管理要求。</p> <p><b>6、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的相符性</b></p> <p><b>（1）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</b></p> <p>根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）：“涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件应认真评价 VOCs 污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、</p>
--	---

末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化 VOCs 污染防治。”

表 1-6 与宁环办〔2021〕28 号文相符合性分析

文件要求		相符合性分析	分析结论
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。	本次评价已在原辅料章节对主要原辅料的理化性质、特性等进行了详细分析，原辅料一览表中明确了涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分及原辅料中涉 VOCs 组分的含量等。	相符
	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，使用设备及工艺过程等采用通风橱、吸风罩等方式收集废气，控制无组织废气的排放。	相符
全面加强无组织排放控制审查	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者设备中进行。无法密闭的，应采取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要求。	本项目涉及 VOCs 的生产环节均在密闭空间中进行，进行实验操作时通风橱正常开启，操作口平均面风速不低于 0.4m/s；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，未在通风橱中进行的，在其上方安装废气收集排风罩，符合《实验室废气污染控制技术规范（DB32/T4455-2023）》废气收集要求，根据废气污染源分析，本项目实验室废气均由通风橱或集气罩收集，捕集率以 90% 计（开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置处控制风速大于 0.3 米/秒）。	相符
全面加强末端治理水	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，有行业要求的按相关规定	根据《实验室废气污染控制技术规范（DB32/T4455-2023）》，4.2 收	相符

	平审查	制定。项目应按规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。	集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。本项目单个排口 VOCs 排放速率较小，排放速率分别为 0.318kg/h、0.0311kg/h，因此本项目 SDG 吸附箱+活性炭吸附箱去除效率取 60%。	
		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。	本项目废气治理采用 SDG 吸附箱+活性炭吸附箱，未采用光氧化、生物法等低效处理技术。	相符
		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，采用铅封、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。	本项目 VOCs 治理设施不设置废气旁路。	相符
		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。	本项目废气治理采用 SDG 吸附箱+活性炭吸附箱，且废气经处理后均能达标排放。本次评价已明确要求活性炭吸附装置定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。更换后的废活性炭委托有资质单位处置。	相符
	全面加强台账管理制度审查	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，记录主要研发产量等基本研发信息，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	已在环境管理要求章节明确本项目台账管理制度，要求记录主要生产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	相符

	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。	废弃量等； 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，废气处理相关耗材购买处置记录； VOCs 废气监测报告等，台账保存期限不少于三年。
--	---	--

(2) 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）的相符性分析

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

表 1-7 与宁环办〔2020〕25号文相符性分析

手册要求		本项目情况	分析结论
暂存	存放两种以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。	本项目产生的危废包括洗片废液（HW16）、化学检测实验室废液（HW49）、废试剂包装瓶等（HW49）、化学检测废样品（HW49）、SDG 吸附剂（HW49）、废活性炭（HW49）、实验室污水处理设施污泥（HW49），各类危废分区存放，设置一定间隔	相符
	暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2013年修订）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。	企业危废仓库需进行防腐防渗漏建设，洗片废液、实验室检测废液采用桶装保存，废试剂包装瓶等、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭、实验室污水处理设施污泥采用袋装密封保存	相符
	暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。	本项目危废仓库采用微负压设置，独立排风系统，远离火源，室内设空调降温	相符
暂存区应根据投放登记表制作		根据投放登记表制作实验	

		实验室危险废物产生与暂存台账。	室危险废物产生与暂存台账。	
收运		收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对，并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。	危废转运人员需进行数量、种类核对，厂区需进行台账登记、保留转运联单及投放登记表，登记表一式两份，按要求保存五年以上	相符
		收运时，实验室危险废物产生方和内部转应至少各有一人同时在场，应根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资；运输时应低速慢行，避免遗撒、流失尽量开办公区和生活区。	转运时，企业及危废接收单位均应在现场进行台账登记且携带个人防护	相符
贮存		实验室单位的危险废物贮存设施（或贮存区）的建设与运行管理应符合附录K（危险废物贮存污染控制标准 GB18957-2001（2013年修订）、附录N（《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012）、《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995以及附录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）等相关要求。	企业危废仓库拟进行防腐防渗漏处理、进行危废分区贮存，同时危废仓库内设置收集沟，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）等相关要求建设	相符
		实验室危险废物应分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目产生的危废包括洗片废液（HW16）、化学检测实验室废液（HW49）、废试剂包装瓶等（HW49）、化学检测废样品（HW49）、SDG吸附剂（HW49）、废活性炭（HW49）、实验室污水处理设施污泥（HW49），各类危废分区贮存，设置一定间隔	相符
处置利用		实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账，如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年。	及时记录企业内危废产生情况并制作管理台账，台账应随转移联单保存五年以上	相符
		实验室危险废物应委托具有经营许可证及相应资质的经营企业及时进行处置、利用，并按规定填报危险废物转移联单。	危废委托有资质单位合规处置，不涉及跨省转移	相符

	省内转移危险废物的，应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单；跨省转移危险废物的，应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续，未经批准的，不得转移。		
	禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。	项目产生的危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求	相符

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

近年来，随着我省经济社会以及教育科研、医疗卫生等事业的不断发展，教育单位、科研院所、医院、检测机构等实验室建有量稳步增长，实验室危险废物产生数量呈现出一定的增长势头，潜在的污染隐患也日益增多。为加强实验室危险废物管理，维护生态环境安全，保障人民身体健康，实现实验室危险废物安全处置。

**表1-8 与苏环办〔2020〕284号文相符性分析**

文件要求		本项目情况	分析结论
明确主体责任，加强源头管理	强化信息申报	各产废单位应加强实验室危险废物基础信息管理，根据相关法律法规并对照环评审批文件，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	本项目危废主要为洗片废液、废试剂包装瓶等、化学检测实验室废液、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭，待项目正常运营后，均采取合规合理包装方式储存后暂存于企业危废仓库并进行危废登记填报
	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	本项目危废根据《国家危险废物名录》(2025年)进行判断鉴别，项目运营后，各危废采取合规合理收集方式后进行台账登记。

		程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系。		
	落实“三化措施	各产废单位应秉持绿色发展理念，按照“减量化、资源化、无害化”原则，进一步减少有毒有害原料使用，降低对环境的潜在影响。	本项目属于〔M7452〕检测服务，采用先进检测设备，为建设工程质量提供检测服务，以物理性实验检测为主，少部分进行化学性实验检测，使用有毒有害原料量极少，危废产生量为6.456t/a，经收集后委托有资质单位处理，对环境影响较小。	相符
规范收集途径，推进能力建设	完善实验室危险废物收集体系	健全实验室危险废物收集体系，落实规范化收集工作要求，确保合法合规运输处置；要保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据，如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	企业产生的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况，并在出入口设置在线视频监控。洗片废液、化学检测实验室废液密闭桶装，废试剂包装瓶等、化学检测废样品、SDG吸附剂、废活性炭，采用密封袋包装，包装密封后采用堆放形式，容器开口处作密封处理，设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留五年。	相符

(4) 与《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455-2023)相符合性分析

表1-9 与DB32/T 4455-2023相符合性分析

文件要求	相符合性分析	分析
------	--------	----

			结论
5 废气收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37882 和 DB32/4041 的要求。	沥青混凝土室、抽提室、沥青试验1室、沥青试验2室、盐雾室，均在工作台上方设置集气罩，化学室、光谱色谱分析室、涂料、修补材料室、环境检测室、管材试验室各设置一个通风橱，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测符合 GB37882 和 DB32/4041 的要求。	相符
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气宜集中处理。	本项目拟采用 SDG 酸气吸附+活性炭吸附工艺，对实验室废气进行收集处理。废气通过末端收集（通风橱、吸风罩等），全部汇入排风主管道，进入废气处理箱入口。废气通过第一级 SDG 酸气吸附箱，槽内填充 SDG 酸气吸附剂，主要处理无机酸，预处理后废气通过活性炭吸附箱，主要处理有机废气。处理后废气经离心风机后排入大气。	相符
	5.3 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/T 222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	沥青混凝土室、抽提室、沥青试验1室、沥青试验2室、盐雾室，均在工作台上方设置集气罩，化学室、光谱色谱分析室、涂料、修补材料室、环境检测室、管材试验室操作过程均位于通风橱，通风橱符合 JB/T 6412 的要求；试剂间、危废库采用整体换风收集。	相符
	5.4 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/T 16758 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，控制风速的测量按照 GB/T 16758，WS/T 757 执行。	沥青混凝土室、抽提室、沥青试验1室、沥青试验2室、盐雾室，未在排风柜中进行的，均在工作台上方设置集气罩，排风罩设置符合 GB/T 16758 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低于 0.3m/s。	相符
	5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h。	本项目试剂库内存放试剂均未开封，密闭存放，设置整体换风系统进行废气收集，	相符

			换气次数不低于 6 次/h。	
6 废气净化	6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常用的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。		本项目废气含有氯化氢、硫酸雾、VOCs 等，为混合废气，废气收集后经 SDG+二级活性炭吸附处理后经楼顶排放。	相符
	6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ、T 397 和 GB/T 16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验废气的排气筒宜合并排放。		本项目废气收集后经 SDG+二级活性炭吸附处理后楼顶排放。采样口的设置符合 HJ/T1、HJ、T 397 和 GB/T 16157 的要求，自行监测应符合 HJ819 的要求。	相符
	6.3 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。 a)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。 b) 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。 c) 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。		“活性炭”废气处理装置采用蜂窝活性炭作为吸附介质，蜂窝活性炭碘值大于等于 650mg/g，四氯化碳吸附率不低于 35%；其他性能指标均符合 GB/T7701.1 的要求，停留时间大于 0.3s，每 6 个月更换一次。	相符
	6.4 吸附法处理无机废气应满足		本项目实验废气采用 SDG 箱	相符

		<p>以下要求:</p> <p>a)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;</p> <p>b)废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于0.3s;</p> <p>c)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>	吸附剂处理无机废气,符合a)、b)、c)的要求。	
		<p>6.5 吸收法技术要求应符合HJ/T387 的相关规定,并满足以下要求:</p> <p>a)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;</p> <p>b)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;</p> <p>c)吸收装置末端应增设除雾装置。</p>	本项目不采用吸收法处理废气。	相符
7 运行管理	7.1 易挥发物质的管理	<p>7.1.1 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质(常见种类见附录 A)购置和使用登记制度,记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息,易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B,相关台账记录保存期限不应少于 5 年。</p> <p>7.1.2 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜(库)中,并采取措施控制污染物挥发。</p> <p>7.1.3 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范,涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。</p> <p>7.1.4 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口,保持密闭;储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。</p>	<p>本项目建立易挥发物质购置和使用登记制度,记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息,相关台账记录保存期限不应少于 5 年。</p> <p>易挥发物质使用密闭容器盛装或储存于试剂柜(库)中;编制易挥发物质实验操作规范,涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作在万向罩、集气柜或整体换风空间内进行。储存易挥发实验废物的包装容器加盖、封口,保持密闭;</p> <p>危废暂存间设置废气收集处理设施。</p>	相符
	7.2 收集和净化装置运行维护	<p>7.2.1 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</p>	通风橱、集气罩等装置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	相符

	<p>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>7.2.2 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> <p>7.2.3 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。</p> <p>7.2.4 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。</p> <p>7.2.5 废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。</p> <p>7.2.6 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。</p> <p>7.2.7 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(见附录 C)包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a)收集和净化装置的启动、停止时间；</li> <li>b)吸附剂和吸收液等更换时间；</li> <li>c)净化装置运行工艺控制参数；</li> <li>d)主要设备维护情况；</li> <li>e)运行故障及维修情况。</li> </ul> <p>7.2.8 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。</p>	<p>完全再停机，并实现万向罩、风机等装置与实验设施运行的联动控制。万向罩、风机等运行过程中发生故障，及时停用检修；</p> <p>采用现场张贴公告等方式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> <p>本项目不涉及废吸收液或吸附剂再生。</p> <p>选用低噪声设备，同时采取隔声、减振、消音等措施降低噪声和振动对环境的影响。</p> <p>产生的废活性炭、废 SDG 吸附剂按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。</p> <p>将通风橱、集气罩以及 SDG+二级活性炭吸附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。</p> <p>建立通风橱、集气罩以及 SDG+二级活性炭吸附装置的运行、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：通风橱、集气罩的启动、停止时间；活性炭等更换时间；SDG+活性炭吸附箱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。</p> <p>保证通风橱、集气罩、SDG+活性炭吸附、风机等实验室废气收集和净化装置正常运行。</p>	
<p>(5)《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)</p> <p>根据《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)：</p>			

	<p>①企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责：要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。</p> <p>②企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>本项目活性炭吸附装置不属于挥发性有机物回收，涉及的环境治理设施主要为实验室污水处理设施。</p> <p>本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>华设检测科技有限公司 2021 年成为华设设计集团股份有限公司全资独立法人子公司，注册资本 5000 万元，因发展需要，拟投资 39836.45 万元，租赁南京市麒麟科技创新园（生态科技城）开发建设管理委员会建筑面积为 20572.46m<sup>2</sup> 的 2 号楼建设总部试验基地检测项目。该项目为华设集团剥离的独立业务板块，围绕工程检测、工程测绘、工程安全和资源勘查四大领域，重点打造综合交通服务领域的集创新研发、产业孵化、智能检测、人才培养为一体的综合性创新平台。本项目已于 2025 年 1 月 23 日取得南京市麒麟科技创新园（生态科技城）开发建设管理委员会项目备案（宁麒委备[2025]4 号）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“四十五、研究和试验发展”，属于“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>建设单位射线检测室配备一台便携式 X 射线机，为现场检测设备，可移动，电磁辐射环境影响另行委托进行评价，不在本次评价的范围之内。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院(2017)第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司受华设检测科技有限公司委托，承担总部试验检测基地环境影响报告表的编制工作。为此，我单位在进行资料收集和现场踏勘的基础上，编制完成《华设检测科技有限公司总部试验检测基地项目环境影响报告表》，提交主管部门以供决策使用。</p> <p><b>二、建设内容</b></p> <p><b>1、项目检测方案</b></p> <p>华设检测科技有限公司为交通基础设施试验检测咨询服务企业，主要业务为省内外交通工程基础设施质量检测、交竣工验收、现场质量管理等提供咨询业务。主要生产流程在各施工项目现场，少部分建筑材料的试验在母体机构试验室完成。本次评价不包括施工项目现场评价。实验基地试验的原材料主要包括勘察土样、砂、碎石、水泥、外加剂、沥青、钢材、锚具、支座、交安设施材料、土工布、水泥混凝土、沥青混合料等，检测样品一部分退回委托方，一部分在物理检测过程中会形成破坏性损伤，于送检方无回收价值，定期外售物资回收部门综合利用。</p> <p>本项目检测以物理性实验检测为主，少部分进行化学性实验检测，本项目</p>
------	---

不涉及P3、P4生物安全实验与转基因实验。

总部基地试验室试验检测规模及方案见表 2-1。

表 2-1 总部基地试验室试验检测规模及方案

序号	实验室	实验室类型	样品名称	设计能力(组/年)	检测指标	年运行时间
1	化学室、开样室、烘箱室	物理实验、化学实验	土样检测	40000 组	有机质含量；最大干密度、最佳（优）含水率；易溶盐；颗粒分析；界限含水率；承载比(CBR)；膨胀性；烧失量；酸碱度(pH值)	2000h
2	集料室	物理实验、化学实验	砂	600 组	坚固性；氯化物含量；颗粒级配；碱活性；石粉含量；棱角性；砂当量	
3	集料室	物理实验、化学实验	碎石	600 组	硫化物及硫酸盐含量；有机质含量；压碎值；针片状颗粒含量；洛杉矶磨耗损失；软弱颗粒含量；磨光值；含泥量；泥块含量；颗粒级配	
4	砖瓦室	物理实验	砖、瓦	100 组	抗压强度；抗折强度	
5	瓷砖石材室	物理实验	瓷砖、石材	100 组	吸水性；抗冻性	
6	化学室、砼室	物理实验、化学实验	外加剂	240 组	减水率；泌水率比；抗压强度比；氯离子含量；pH值；总碱量；硫酸钠含量；密度	
7	胶凝材料室、比表面积室	物理实验、化学实验	水泥	130 组	凝结时间；比表面积；胶砂强度；氯离子；不溶物；铝酸三钙；硅酸二钙；硅酸三钙；细度；碱含量；标准稠度用水量；安定性；水化热	
8	沥青 1 室、沥青 2 室	物理实验、化学实验	沥青	90 组	针入度；溶解度；沥青化学组分(四组分)；延度；软化点；闪点、燃点；动力黏度；蜡含量；密度；微粒离子电荷；沥青识别；改性沥青黏韧性；布氏旋转黏度；储存稳定性；标准黏度、恩格拉黏度	
9	力学室 1 室、力学室 2 室、疲劳室化	物理实验、化学实验	钢材	1600 组	拉伸试验；冲击试验；弯曲试验；化学指标(碳、硫、硅、锰、磷含量)；预应力钢材疲劳性能；应	

		学室、光谱色谱分析室、松弛室				力松弛	
10	锚固室	物理实验	锚具	800 组	硬度试验；锚固试验		
11	压剪室	物理实验	桥梁支座	120 组	抗压弹性模量；抗剪老化试验；竖向承载力；尺寸		
12	交安室、盐雾室	物理实验、化学实验	交安材料	380 组	反光膜逆反射系数试验；涂料抗压强度试验；波形梁板基底金属厚度试验；反光膜抗冲击性能；反光膜耐盐雾腐蚀性能；反光膜耐高低温性能；标志板面色度性能；路面标线涂料软化点；玻璃珠粒径分布；护栏涂层厚度；防腐层附着性；防腐层抗弯曲性能；涂层耐冲击性能；轮廓标反射器的密封性能；突起路标整体抗冲击性能		
13	土工合成材料室	物理实验	土工合成材料	250 组	拉伸强度试验；垂直渗透系数试验；单位面积质量试验；等效孔径；抗紫外线（老化）（强度保持率）；落锥穿透（动态穿孔）；厚度；尺寸（外径）		
14	砼室、耐久性室、干缩室	物理实验、化学实验	混凝土、砂浆及混凝土芯样	310 个	坍落度；表观密度；含气量；抗压强度；维勃稠度；含气量；氯离子含量；凝结时间；扩展度；干缩性（收缩率）；总碱含量；限制膨胀率；压力泌水率；保水率；砂浆凝结时间；砂浆抗渗压力值；砼抗冻性		
15	沥青砼室、抽提室	物理实验、化学实验	沥青混合料	80 组	马歇尔稳定度、流值；沥青析漏损失；理论最大相对密度；动稳定度；稀浆混合料稠度；稀浆混合料磨耗值；稀浆混合料黏聚力；稀浆混合料配伍性能等级；弯曲蠕变劲度试验；沥青含量		
16	化学室	物理实验、化学实验	涂料样品	80 组	不挥发物含量；不挥发物中金属锌含量；耐磨性		

	17	化学室	物理实验、化学实验	水	50 组	不溶物；可溶物；pH 值；氯离子；硫酸盐；碱含量	
	18	集料室	物理实验	岩石	10 组	岩石光斑现象	
	19	化学室	物理实验、化学实验	水泥、掺合料(粉煤灰、矿渣粉、硅灰)	100 组	烧失量；三氧化硫；游离氧化钙；含水量；细度；需水量比(流动度比)；密度；比表面积；活性指数；氯离子；氧化钙；氧化镁；碱含量；二氧化硅	
	20	集料室	物理实验	矿粉	30 组	亲水系数；颗粒级配；密度；含水率	
	21	胶凝材料室	物理实验	灌(压)浆料	30 组	流动度；泌水率；自由膨胀率；竖向膨胀率；氯离子；压力泌水率；充盈度；细度	
	22	沥青 2 室	物理实验、化学实验	沥青路面用纤维	20 组	直径；断裂强度、伸长率；pH 值；灰分；耐热性；吸油率	
	23	化学室、胶凝材料室	物理实验、化学实验	石灰、石膏	10 组	有效氧化钙和氧化镁含量；氧化镁含量；细度	
	24	化学室、开样室	物理实验	无机结合料稳定材料	5 组	水泥或石灰剂量；最大干密度、最佳(优)含水率	
	25	防水材料室	物理实验	防水材料	20 组	合成纤维直径；抗拉强度；熔点；沥青防水卷材耐热性；低温柔性、脆性；抗静态荷载；人工气候加速老化；拉伸强度；伸长率	
	26	力学 3 室	物理实验	螺栓	20 组	高强度螺栓连接副抗滑移系数；高强螺栓及连接副的扭矩系数	
	27	管材室	物理实验	管材	50 组	环刚度、氧化诱导时间；灰分	
	28	力学 1 室	物理实验	修补加固材料	5 组	新老混凝土粘结强度	
	29	砼室	物理实验	泥浆	5 组	相对密度(比重)	
	30	集料室	物理实验	道砟	5 组	标准集料冲击韧性；渗透系数；粒径级配	
	31	伸缩缝室	物理实验	桥梁伸缩装置	10 组	桥梁伸缩装置变形性能；橡胶密封带夹持性能	

## 2、建设项目主要工程内容

本项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，建设总部试验基地检测项目。该项目为华设集团剥离的独立业务板块，围绕工程检测、

工程测绘、工程安全和资源勘查四大领域，重点打造综合交通服务领域的集创新研发、产业孵化、智能检测、人才培养为一体的综合性创新平台。租赁建筑物为6层建筑，总建筑面积20572.46m<sup>2</sup>。

建设项目主要建设内容见表2-2。

表2-2 建设项目建设内容一览表

类别	工程名称	设计规模	备注																																																
	1F	总建筑面积约4304.67m <sup>2</sup> ，主要布设中心机房、开闭所、变配电房、养护室、力学试验室、瓷砖石材试验室、砖瓦试验室、混凝土砂浆室、集料室、无机结合料室、开样室、烘箱室、三轴室、压缩室、石料制样室、橡胶制样室、样品室、综合接样处、沥青混凝土室、抽提室、力学2室、力学3室、伸缩缝试验室、疲劳试验室、静载锚固试验室等																																																	
主体工程	其中	<table border="1"> <tr><td>养护室</td><td>45m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>力学试验室</td><td>76m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>瓷砖石材试验室</td><td>53m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>砖瓦试验室</td><td>50m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>混凝土砂浆室</td><td>120m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>集料室</td><td>46m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>无机结合料室</td><td>93m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>开样室</td><td>131m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>烘箱室</td><td>35m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>三轴室</td><td>19m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>压缩室</td><td>71m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>石料制样室</td><td>20m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>橡胶制样室</td><td>16m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>样品室</td><td>76m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>沥青混凝土室</td><td>181m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>抽提室</td><td>9m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>力学2室</td><td>104m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>力学3室</td><td>65m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>伸缩缝试验室</td><td>32m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>疲劳试验室</td><td>32m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>静载锚固试验室</td><td>90m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>留样室</td><td>5m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>接样室</td><td>7m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>压剪室</td><td>47m<sup>2</sup></td></tr> </table>	养护室	45m <sup>2</sup>	力学试验室	76m <sup>2</sup>	瓷砖石材试验室	53m <sup>2</sup>	砖瓦试验室	50m <sup>2</sup>	混凝土砂浆室	120m <sup>2</sup>	集料室	46m <sup>2</sup>	无机结合料室	93m <sup>2</sup>	开样室	131m <sup>2</sup>	烘箱室	35m <sup>2</sup>	三轴室	19m <sup>2</sup>	压缩室	71m <sup>2</sup>	石料制样室	20m <sup>2</sup>	橡胶制样室	16m <sup>2</sup>	样品室	76m <sup>2</sup>	沥青混凝土室	181m <sup>2</sup>	抽提室	9m <sup>2</sup>	力学2室	104m <sup>2</sup>	力学3室	65m <sup>2</sup>	伸缩缝试验室	32m <sup>2</sup>	疲劳试验室	32m <sup>2</sup>	静载锚固试验室	90m <sup>2</sup>	留样室	5m <sup>2</sup>	接样室	7m <sup>2</sup>	压剪室	47m <sup>2</sup>	仅列出试验室部分区域
养护室	45m <sup>2</sup>																																																		
力学试验室	76m <sup>2</sup>																																																		
瓷砖石材试验室	53m <sup>2</sup>																																																		
砖瓦试验室	50m <sup>2</sup>																																																		
混凝土砂浆室	120m <sup>2</sup>																																																		
集料室	46m <sup>2</sup>																																																		
无机结合料室	93m <sup>2</sup>																																																		
开样室	131m <sup>2</sup>																																																		
烘箱室	35m <sup>2</sup>																																																		
三轴室	19m <sup>2</sup>																																																		
压缩室	71m <sup>2</sup>																																																		
石料制样室	20m <sup>2</sup>																																																		
橡胶制样室	16m <sup>2</sup>																																																		
样品室	76m <sup>2</sup>																																																		
沥青混凝土室	181m <sup>2</sup>																																																		
抽提室	9m <sup>2</sup>																																																		
力学2室	104m <sup>2</sup>																																																		
力学3室	65m <sup>2</sup>																																																		
伸缩缝试验室	32m <sup>2</sup>																																																		
疲劳试验室	32m <sup>2</sup>																																																		
静载锚固试验室	90m <sup>2</sup>																																																		
留样室	5m <sup>2</sup>																																																		
接样室	7m <sup>2</sup>																																																		
压剪室	47m <sup>2</sup>																																																		

			钢结构检测室、车联网检测试验室、住建资质建筑节能试验室、绿色建材及低碳检测认证试验室、科研实验室、土工合成材料室、管材试验室、沥青试验1室、沥青试验2室、化学室、光谱色谱分析室、松弛试验室、胶凝材料室、比表面积室、压浆材料室、交安设施室、涂料、修补材料室、防水材料室、耐久试验室、实验污水处理设施、天平室、烘箱室、试剂室、危险品室、危废库。	
		其中	土工合成材料室 管材试验室 沥青1室 沥青2室 化学室 光谱色谱分析室 天平室 烘箱室 环境检测室 松弛试验室 胶凝材料室 压浆材料室 交安设施室 盐雾室 涂料修补材料室 防水材料室 耐久性室	49m <sup>2</sup> 49m <sup>2</sup> 185m <sup>2</sup> 88m <sup>2</sup> 45m <sup>2</sup> 41m <sup>2</sup> 5m <sup>2</sup> 5m <sup>2</sup> 66m <sup>2</sup> 39m <sup>2</sup> 40m <sup>2</sup> 43m <sup>2</sup> 62m <sup>2</sup> 24m <sup>2</sup> 88m <sup>2</sup> 88m <sup>2</sup> 11m <sup>2</sup>
		3F	总建筑面积约4304.67m <sup>2</sup> ,布设有桥隧检测部、水运检测部、公路检测部(道路)、公路检测部(地基基础)、桥隧养护中心1室、桥隧养护中心2室、在役结构中心、市政检测部等	仅列出试验室部分区域 主要为现场检测出具报告办公区域，不涉及检测
	辅助工程	4F-6F	总建筑面积约12913.99m <sup>2</sup> ,全部为办公区	其中6F为预留区域
	贮运工程	试剂室 危险品室 危废库 实验室污水处理设施室	5m <sup>2</sup> 5m <sup>2</sup> 5m <sup>2</sup> 5m <sup>2</sup>	2F试验室 2F试验室 2F试验室 2F试验室
	公用工程	给水 排水	580.03t/a 458.76t/a	来自市政给水管网 接管至城东污水处理厂集中处理

环保工程		纯水	5t/a	10L/h, 纯水仪自制		
		供电	15 万 kW·h/a	来自市政电网		
		废气处理	1#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱 +37m 高 DA001 排气 筒, 5200m <sup>3</sup> /h	试验室废气达到 《大气污染物综 合排放标准》 ( DB32/4041- 2021 ) 表 1 、表 3 标准及《恶臭污 染物排放标准》 ( GB14554-93 )		
			2#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱 +37m 高 DA002 排气 筒, 13000m <sup>3</sup> /h			
			加湿器+试验室通风系统	试验室粉尘无组织 排放		
		废水处理	实验室污水处理设施, 2m <sup>3</sup> /d	废水预处理后接管 排入城东污水处理 厂集中处理		
			化粪池, 依托出租方			
			沉淀池 5m <sup>3</sup>			
		噪声	选用低噪声设备、减振底 座、建筑隔声, 降噪量 25dB ( A )	噪声排放达到 《工业企业厂界环 境噪声排放标 准》( GB12348-2 008 ) 中 2 类标准		
			一般固废暂存间 200m <sup>2</sup>	满足防雨、防 渗、防扬尘要求		
		固废	危废库 5m <sup>2</sup>	按照《危险废物 贮存污染控制标 准》( GB18597- 2023 ) 要求建 设, 危废安全贮 存, 委托有资质 单位处理处置		

#### 4、主要设备情况

建设项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 建设项目主要设备表

序号	实验室	设备名称	设备型号、规 格	数量(台/ 套)	检测指标
1	化学室	氯离子分析仪	CCL-5	1	氯离子
2		自动电位滴定仪	ZD-2A	1	氯离子
3		微量电子分析天平	AUW120D	1	称量
4		液体比重天平	PZ-D-5	1	密度
5		pH 计	pHS-3C	1	pH 值
6		直读式测钙仪	SG-6	1	石灰剂量
7	开样室	液塑限测定仪	FG-III	1	界限含水率
8		液塑限测定仪	LP-100D	1	界限含水率
9		多功能电动击实仪	DZY-II	1	击实试验
10		多功能电动击实仪	TDJ-III	1	击实试验
11		电动液压脱模器	YT-30	1	击实试验
12		液压推土器	TYT-2	1	击实试验

13	烘箱室	承载比 CBR 试验仪	CBR-I	1	CBR
14		液塑限测定仪	TYS-3	1	界限含水率
15		液塑限测定仪	LP100D	1	界限含水率
16		甲乙种土壤比重计	TM-85	1	颗粒分析
17		甲乙种土壤比重计	TM-85	1	颗粒分析
18		土壤筛	0.075-60mm	1	颗粒分析
19		土壤筛	φ300mm	1	颗粒分析
20		电热鼓风干燥箱	101-4	1	含水率
21	集料室	电热鼓风干燥箱	101-4A	1	含水率
22		电热鼓风干燥箱	101-4	1	含水率
23		电热鼓风干燥箱	101-4	1	含水率
24		电脑数显加速磨光机	JM-III	1	磨光值
25	防水材料室	集料软弱颗粒试验仪	CH-0320B	1	软弱颗粒含量
26		集料方孔筛	( 0.16 ~ 100 ) mm	1	筛分
27		震击式标准振筛机	ZBSX-92A 型	1	筛分
28		岩石煮沸水浴	ZF-30	1	光斑
29		标准集料冲击韧度试验机	JCJ-II型	1	标准集料冲击韧性
30		渗透仪	TST-55 型	1	渗透系数
31		渗透仪	TST-70 型	1	渗透系数
32		标准筛	( 0.075 ~ 63 ) mm	1	筛分
33		针、片状规准仪	( 7.1 ~ 25 ) mm	1	针片状含量
34		比重瓶	100mL	1	石粉密度
35		细集料流动时间测定仪	SLDCC-1	1	棱角性试验
36		石粉含量试验器	NSF-1	1	亚甲蓝
37	比表面积室 抽提室 微机控制拉伸应力试验机 变形测量器 电子引伸计 正置金相显微镜 位移计 老化试验箱 电子万能试验机 恒温恒湿箱 低温脆性试验机 抗静态荷载试验仪 氙灯老化试验箱(温湿度) 电子单纤维强力机 显微热台熔点测试仪	电热鼓风恒温干燥箱	101-3	1	烘干
38		水泥负压筛析仪	FYS-150B	1	细度
39		沥青离心抽提仪	LLC-30	1	沥青含量
40		低温试验箱	DW-25	1	低温柔性和脆性
41		微机控制拉伸应力试验机	WDW-2S	1	拉伸强度
42		变形测量器	/	1	伸长率
43		电子引伸计	YYU-5/80-260SHB	1	伸长率
44		正置金相显微镜	PH-M3230	1	纤维直径
45		位移计	( 0-150 ) mm	1	伸长率
46		老化试验箱	LH-025	1	耐热性
47		电子万能试验机	0.1t、1t、2t	1	拉伸强度
48		恒温恒湿箱	HWS-350X	1	养护
49		低温脆性试验机	KRT-402B	1	低温脆性
50		抗静态荷载试验仪	QSX-27	1	抗静态荷载
51		氙灯老化试验箱(温湿度)	WH/SN-66T	1	人工气候化
52		电子单纤维强力机	YG008E	1	拉伸强度
53		显微热台熔点测试仪	MPT-T & P	1	纤维熔点

54	干缩室	干缩箱	JBY-30B	1	收缩率
55		混凝土收缩膨胀仪	HSP-540	1	收缩率
56		比长仪(百分表)	BC156-300B	1	收缩率
57		水泥混凝土收缩试验仪	JLD-0574	1	收缩率
58		千分表	(0~1)mm	1	收缩率
59	管材室	微机控制电子万能试验机	WDW-20C	1	环刚度
60		引伸计(环刚度)(位移)	WDW-20C	1	环刚度
61		差示扫描量热仪	YND-A1	1	氧化诱导时间
62	光谱色谱分析室	离子色谱仪	CIC-D120	1	氯离子
63		紫外可见分光光度计	UV1750	1	钢材化学三元素
64		原子吸收分光光度计	TAS-990F	1	碱含量
65	混凝土室	压力泌水仪	6MPa	1	压力泌水率
66		砂浆凝结时间测定仪	ZKS-200	1	凝结时间
67		泥浆比重计	NB-1	1	泥浆比重
68		砼维勃稠度仪	HCY-A	1	维勃稠度
69		砂浆渗透仪	SS-15	1	抗渗性
70		砂浆搅拌机	UJZ-15	1	砂浆拌和
71		百分表	(0~10)mm	1	收缩率
72		数字温度计	JM222L	1	混凝土温度
73		砂浆凝结时间测定仪	ZK-100	1	凝结时间
74		粘结强度测定仪	ZQS6-2000	1	粘结强度
75		电子台秤	TCS-100/100kg	1	混凝土拌和
76		直读式混凝土含气量测定仪	CA-3	1	含气量
77		混凝土贯入阻力仪	HG-1000S	1	凝结时间
78		自密实混凝土扩展度仪	ZL-KZD	1	扩展度
79	交安室	外径千分尺	(150~175)mm	1	直径
80		螺旋千分尺	(0~25)mm	1	基底金属厚度
81		涂层测厚仪	CM-8820	1	涂层厚度
82		漆膜冲击试验器	QCJ-120	1	冲击试验
83		漆膜划格器	QFH	1	附着性
84		反光膜耐冲击测定器	STT-920	1	冲击
85		全自动沥青软化点试验器	SYD-2806F	1	软化点
86		恒温恒湿培养箱	LHS-150HC	1	调温调湿
87		漆膜弯曲试验仪	QTY-32	1	弯曲
88		电子天平	JM-B20002	1	称量
89		电子天平	JM-15	1	称量
90		高低温湿热试验箱	GDW-025D	1	高低温试验
91		轮廓标耐密封测量装置	LKB-MF	1	密封性能

92	胶凝材料室	抗冲击性能	定制	1	冲击性能
93		分光测色仪	NS800	1	色度性能
94		数显卡尺	(0 ~ 200) mm	1	尺寸
95		万能角度尺	0-360°	1	角度
96		路面玻璃珠振动筛	ZS-T446 型	1	筛分
97		盐雾腐蚀试验箱	YMX/Q-075	1	盐雾试验
98		竖向膨胀率测量装置	GJY-1000 型	1	竖向膨胀率
99		游标卡尺	(0 ~ 300) mm	1	流动度
100		电子天平	JM-B 20002	1	称量
101		工作用玻璃液体温度计	(0 ~ 50) °C	1	测量温度
102		套筛	(0.09 ~ 0.85) mm	1	筛分
103		水泥稠度及凝结时间测定仪	(-25 ~ 25)mm	1	凝结时间
104		雷氏夹膨胀值测定仪	LD-50	1	安定性
105		水泥胶砂振实台	ZS-15	1	胶砂强度
106	力学 1 室	水泥净浆搅拌机	NJ-160A	1	标稠
107		水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1	胶砂强度
108		恒温水养护箱	SBY-30	1	胶砂强度
109		水泥砼恒温恒湿养护箱	SHBY-40B	1	养护
110	力学 2 室	压浆压力泌水仪	YMS-1	1	压力泌水率
111		低温循环水浴	TDHWY-30	1	密度
112		电子秒表	46242	1	凝结时间
113	力学 3 室	万能试验机	30t、60t、100t	1	拉伸强度
114		压力试验机	30t、200t	1	抗压强度
115	力学 2 室	连续式钢筋标点机	BD-II	1	断后伸长率
116		液压万能试验机	WEW-1000B	1	拉伸、抗压强度
117		微机控制拉伸应力试验机	WDW-10C	1	拉伸强度
118		微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000D	1	拉伸抗压强度
119	力学 3 室	砖抗折夹具	/	1	抗折强度
120		弯曲试验机	40	1	弯曲

	0				
	12				
	1		抗滑移系数检测仪	SSHY-24	1 抗滑移系数
	12				
	2		智能弯曲试验机	DYZ-200ZN	1 弯曲
	12				
	3		高强螺栓自动检测仪(扭矩单元)	AEC-500	1 扭矩系数
	12				
	4		落锤冲击试验机	TD-6031	1 冲击
	12				
	5		箱式电阻炉	2.5-10	1 烧失量
	12				
	6		电子天平	JA21002	1 称量
	12				
	7		石油沥青四组分测定器	LHSF-4型	1 化学组分
	12				
	8		克利夫兰开口闪点试验器	HK-3011SK	1 闪点、燃点
	12				
	9		沥青针入度仪	SYD-2801E1	1 针入度、针入度指数
	13				
	0		电子天平	JM-13	1 称量
	13				
	1		电热鼓风干燥箱	101-3	1 加热
	13				
	2		沥青延度试验器	SYD-4508C	1 延度
	13				
	3		沥青旋转薄膜烘箱	SYD-0610	1 旋转薄膜加热
	13				
	4		电子天平	JA21002	1 称重
	13				
	5		多功能循环恒温水浴	HWY-10	1 保温
	13				
	6		沥青动力黏度试验器	SYD-0620B-1	1 动力黏度
	13				
	7		乳化沥青微粒离子电荷试验器	SYD-0653	1 微粒离子电荷
	13				
	8		沥青蜡含量试验器	SYD-0615型	1 蜡含量
	13				
	9		恩格拉粘度计	WNE-1B-1	1 恩格拉黏度
	14				
	0		真空干燥箱	DZF-6020	1 加热、干燥
	14				
	1		全自动沥青软化试验器	SYD-2806G	1 软化点
	14				
	2		沥青标准黏度试验器	SYD-0621-1	1 标准黏度
	14				
	3		沥青标准粘度试验器	SYD-0621-1	1 标准黏度
	14				
	4		沥青粘韧性测试仪	SYD-0624	1 黏韧性
	14				
	5		数显粘度计	RVDV2T	1 旋转黏度
	14				
	6		比重瓶(2个)	(20~30)mL	1 密度

14 7	沥青 2 室	全自动沥青软化点试验器	SYD-2806G	1	软化点
14 8		恒温水浴	HYW-2	1	保温
14 9		沥青针入度仪	SYD-2801F	1	针入度、针入度指 数
15 0		沥青乳液稳定性试验管(4 个)	250mL	1	储存稳定性
15 1		黏聚力试验仪	SYD-0754	1	黏聚力
15 2		乳化沥青稠度试验仪	SYD-0751	1	稠度
15 3		湿轮磨耗仪	SYD-0752	1	磨耗值
15 4		旋转瓶磨耗仪	LHXM-II	1	配伍性能等级
15 5		负荷车轮试验仪	SYD-0755	1	车辙变形
15 6		矿粉密度试验恒温水浴	WSY-065C	1	密度
15 7	沥青混凝土室	低温恒温水浴	SYD-2801	1	保温
15 8		纤维吸油率测定仪	JJYMX-I	1	吸油率
15 9		红外光谱仪	IS5	1	沥青识别
16 0		马歇尔电动击实仪	LX-MDJI	1	马歇尔试验
16 1	锚固室	自动车辙试验仪	HYCZ-5C	1	动稳定度
16 2		沥青混合料理论最大相对密 度试验器	SYD-0711A	1	理论最大相对密度
16 3		自动马歇尔稳定度仪	LX-AMSII型	1	马歇尔稳定度、流 值
16 4		沥青混合料全自动压力试验 仪	LX-AMSVI	1	弯曲
16 5		车辙试样成型机	HYCX-1	1	动稳定度、弯曲
16 6		电热鼓风干燥箱	101A-4S	1	加热
16 7		砝码	200g	1	核查
16 8	耐久性室	洛氏硬度计	HR-150A	1	硬度
16 9		数显多功能布洛维硬度计	HBRVS-187.5	1	布洛维硬度
17 0		微机静载锚固试验机	WJM-6500	1	锚固效率系数
17 1	耐久性室	冻融试验箱	DR-2B	1	抗冻性
17 2		混凝土快速冻融试验箱	KDR-10	1	抗冻性

17 3		砼石料坚固性试验箱	SJS-I型	1	坚固性
17 4		全自动水泥水化热测定仪 (直接法)	YT12959-04	1	水化热
17 5	疲劳室	微机控制电液伺服钢绞线锚具疲劳试验机	PWZ-600	1	疲劳试验
17 6		伸缩缝装配性能试验装置	/	1	变形性能
17 7	伸缩缝室	卧式电动拉力试验机	NK-D50	1	夹持性能
17 8		微机控制拉伸应力试验机	WSC-300	1	松弛应力
17 9	松弛室	温度传感器	TR-71U	1	松弛应力
18 0		拉伸应力松弛试验机(位移部分)	GWC010	1	松弛应力
18 1		拉伸应力松弛试验机(位移部分)	CYC025-2-E	1	松弛应力
18 2		松弛试验机	30t	1	松弛应力
18 3		专用卡尺	ZK-1	1	尺寸
18 4	土工合成材料室	游标卡尺	(0~200) mm	1	尺寸
18 5		恒温恒湿箱	HWS-350X	1	养护
18 6		穿透测试装置	QSX-29	1	落锥试验
18 7		土工布测厚仪	YG141	1	厚度
18 8		土工合成材料落锥试验仪	YG922-1	1	落锥试验
18 9		标准筛(有效孔径)	(0.045~ 0.71) mm	1	有效孔径
19 0		电子天平	EX-200A	1	称量
19 1		土工布垂直渗透性能试验仪	YT020G	1	垂直渗透系数
19 2		土工布有效孔径测定仪	YT030G	1	有效孔径
19 3		紫外光耐气候试验箱	ZN-P	1	耐候性
19 4	无机结合料室	表面振动压实仪	ZY-4	1	击实试验
19 5	压剪室	微机控制电液伺服压剪试验机	YJW-10000	1	抗压抗剪弹性模量
19 6		光栅位移传感器	GWC001-010	1	竖向承载力
19 7		塞尺	(0.05-1.00) mm	1	尺寸
19 8		橡胶支座老化试验箱	LH-050	1	抗剪老化

19 9		数显面差规	±20mm	1	尺寸
20 0	盐雾室	沸煮箱	FZ-31A	1	安定性
20 1	养护室	养护室恒温恒湿仪	BYS-70B	1	养护
20 2	现场	公路连续式平整度仪	LXBP-5	1	现场
20 3	非试验室设 备	电子天平	HZF-A1000	若干	称量
20 4	非试验室设 备	电子天平	HZF-A1000	若干	称量
20 5	非试验室设 备	电子天平	YP10002	若干	称量
20 6	射线检测室	便携式 X 射线机	XXG2505	1	钢结构无损检测 X 射线检测
20 7	公用设备	纯水仪	10L/h	1	纯水制备

注：设备数量与宁麒委备〔2025〕4号中500台检测仪器设备不一致，本评价仅列出涉及产污仪器设备，其余仪器设备均不涉及产污；此外部分试验室不涉及检测仪器设备，因此也未列出。

## 5、原辅材料及相关理化性质

建设项目实验室化学品消耗情况见表 2-4。

表 2-4 实验室化学品消耗表

序号	试剂名称	规格	包装规格	全厂年用量	最大储存量	存储地点
1	高锰酸钾	分析纯	500g/瓶	0.5kg	500g	试剂室
2	氯化钠	分析纯	500g/瓶	770kg	500g	试剂室
3	苯甲酸	分析纯	500g/瓶	1kg	500g	试剂室
4	硫酸铁铵	分析纯	500g/瓶	0.5kg	500g	试剂室
5	硝酸	分析纯	500mL/瓶	6.5L	1.5L	危险品室
6	甲基红	分析纯	25g/瓶	0.002kg	25g	试剂室
7	酚酞	指示剂	25g/瓶	0.006kg	25g	试剂室
8	乙醇	分析纯	500mL/瓶	16L	10L	危险品室
9	酸性铬兰 K	分析纯	10g/瓶	0.002kg	10g	试剂室
10	萘酚绿 B	染色剂	10g/瓶	0.005kg	10g	试剂室
11	硝酸钾	分析纯	500g/瓶	1kg	500g	试剂室
12	PNA	分析纯	5g/瓶	0.0012kg	5g	试剂室
13	亚甲基蓝	分析纯	25g/瓶	0.2kg	25g	试剂室
14	无水乙酸钠	分析纯	500g/瓶	0.3kg	500g	试剂室
15	冰乙酸	分析纯	500mL/瓶	6L	1L	试剂室
16	氨水	化学试剂	500mL/瓶	5L	1L	试剂室
17	邻苯二甲酸氢钾	分析纯	500g/瓶	0.07kg	500g	试剂室
18	氯化铵	分析纯	500g/瓶	7kg	4kg	试剂室

	19	羧酸钠	分析纯	25g/瓶	0.0012kg	25g	试剂室
	20	硫酸钾	分析纯	500g/瓶	0.2kg	500g	试剂室
	21	钙黄绿素	分析纯	5g/瓶	0.006kg	5g	试剂室
	22	甲基百里香酚蓝	基准试剂	25g/瓶	0.006kg	25g	试剂室
	23	氯化钡	分析纯	500g/瓶	0.6kg	500g	试剂室
	24	氢氧化钠	分析纯	500g/瓶	21.1kg	6kg	试剂室
	25	硫氰酸铵	分析纯	500g/瓶	0.03kg	500g	试剂室
	26	丙三醇	分析纯	500mL/瓶	3.5L	1L	试剂室
	27	碳酸钙	分析纯	500g/瓶	0.005kg	500g	试剂室
	28	盐酸	分析纯	500mL/瓶	3.7L	1.5L	危险品室
	29	焦硫酸钾	分析纯	500mL/瓶	0.4L	500ml	试剂室
	30	酒石酸钾钠	分析纯	500g/瓶	0.06kg	500g	试剂室
	31	三乙醇胺	分析纯	500mL/瓶	1L	500ml	试剂室
	32	氢氧化钾	分析纯	500g/瓶	1.3L	500g	试剂室
	33	EDTA 二钠	分析纯	250g/瓶	0.5kg	250g	试剂室
	34	氯化钾	分析纯	500g/瓶	0.01kg	500g	试剂室
	35	乙二醇	分析纯	500mL/瓶	3.5L	1L	试剂室
	36	硝酸银	分析纯	500g/瓶	0.22g	500g	试剂室
	37	硫酸	分析纯	500mL/瓶	20L	2L	危险品室
	38	硫酸铜	分析纯	500g/瓶	0.03kg	500g	试剂室
	39	硝酸铵	分析纯	500g/瓶	0.12kg	500g	试剂室
	40	铬酸钾	分析纯	500g/瓶	0.06kg	500g	试剂室
	41	氟化钾	分析纯	500g/瓶	0.12kg	500g	试剂室
	42	无水硫酸钠	分析纯	500g/瓶	116kg	500g	试剂室
	43	丙酮	分析纯	500ml/瓶	19L	2L	危险品室
	44	乙酸乙酯	分析纯	500mL/瓶	168L	9L	试剂室
	45	二甲苯	分析纯	500ml/瓶	204L	10L	危险品室
	46	碳酸钠	分析纯	500g/瓶	0.012kg	500g	试剂室
	47	甲基橙	分析纯	25g/瓶	0.0003kg	25g	试剂室
	48	六次甲基四胺溶液	标准溶液	500mL/瓶	3.6L	1L	试剂室
	49	氯化钙	分析纯	500g/瓶	1kg	500g	试剂室
	50	三氯乙烯	分析纯	500mL/瓶	80L	10L	试剂室
	51	甲苯	分析纯	500mL/瓶	10L	3L	试剂室
	52	庚烷	分析纯	500mL/瓶	10L	3L	试剂室
	53	蓝格 IG-I 显影浓缩液 A 组份	水 50~70%、对苯二酚 3~8%、氢氧化钾 5~15%、焦亚硫酸钠 10~20%、碳酸钾 1~5%、	14kg/瓶	3.5kg		试剂室

		二乙二醇 1~5%			
54	蓝格 IG-I 显影浓缩液 B 组份	二乙二醇 70~90%、乙酸 10~20%、1-苯基-3-吡唑烷酮 3~5%	2kg/瓶	0.5kg	试剂室
55	蓝格 IG-I 定影浓缩液 A 组分	水 50~60%、硫代硫酸铵 30~50%、焦亚硫酸钠 1~5%、乙酸 1~5%	14kg/瓶	3.5kg	试剂室
56	蓝格 IG-I 定影浓缩液 B 组分	硫酸铝 10~20%、乙酸 3~10%、水 70~90%	2kg/瓶	0.5kg	试剂室

建设项目主要化学品理化性质分析表见表 2-5。

表 2-5 建设项目主要原辅料理化性质分析表

序号	名称	分子式	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	高锰酸钾	KMnO <sub>4</sub>	7722-64-7	分子量 158.03, 深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽, 熔点 240°C, 相对密度(水=1)2.7, 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 1090mg/kg(大鼠经口);
2	苯甲酸	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> ; C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH	65-85-0	分子量 122.13, 鳞片状或针状结晶, 具有苯或甲醛的臭味, 熔点 121.7°C, 沸点 249.2°C, 相对密度(水=1)1.27; 相对密度(空气=1)4.21, 蒸气压 0.13kPa/96°C, 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯、四氯化碳。	闪点: 121°C, 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 2530mg/kg(大鼠经口);
3	硫酸亚铁铵	FeH <sub>8</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub>	10045-89-3	分子量 284.05, 浅蓝绿色透明单斜晶系结晶。相对密度 1.864。100-110°C时分解。溶于水(20°C时 6.9 g/100 ml 水; 80°C时, 73.0g/100m 水)。不溶于醇。常温下稳定, 见光分解。用于标定高锰酸	未见文献资料	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 3.25g/kg (大鼠经口);

				钾和重铬酸钾之标准液。		
4	硝酸	HNO <sub>3</sub>	7697-37-2	分子量 63.01, 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味, 熔点-42°C/无水沸点 86°C/无水, 蒸气压 4.4kPa(20°C), 相对密度(水=1)1.50(无水); 相对密度(空气=1)2.17, 与水混溶。	闪点 120.5°C, 具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。	急性毒性 LD50: 2500mg/kg (大鼠经口)
5	甲基红	C <sub>15</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	493-52-7	分子量 269.29, 紫色结晶, 熔点 179-182°C, 沸点 412.44°C, 密度 0.839g/mLat25°C, 蒸气密度 9.3, 不溶于水, 溶于醇、氯仿及醋酸, 非常热的丙酮、苯, 不溶于石油醚。	闪点 11°C, 易燃	指示剂。对人类无致癌作用, IARC 将其归类为 3。
6	酚酞	C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>	77-09-8	分子量 318.32, 白色或黄白色结晶性粉末, 无味, 空气中稳定。熔点 262.5°C, 蒸气压 6.7×10 <sup>-13</sup> mmHg/25°C, 相对密度 1.277/32°C, 稍溶于乙醇、丙酮中, 溶于碱液中, 水中溶解度 400 mg/L。	未见文献资料	未见文献资料
7	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	分子量 46.07, 无色液体, 有酒香, 蒸气压 5.33kPa/19°C, 熔点-14.1°C 沸点: 78.3°C, 相对密度(水=1)0.79; 相对密度(空气=1)1.59, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数	闪点: 12°C, 易燃液体	急性毒性 LD50: 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮)

				有机溶剂。		
8	酸性铬兰K	C <sub>16</sub> H <sub>13</sub> N <sub>2</sub> NaO <sub>12</sub> S <sub>3</sub>	3270-25-5	分子量 544.45, 棕红色或暗红色粉末。溶于水呈玫瑰红色, 在碱性溶液中呈灰蓝色。	未见文献报道	未见文献报道
9	蔡酚绿B	C <sub>30</sub> H <sub>15</sub> FeN <sub>3</sub> NaO <sub>15</sub> S <sub>3</sub> (-2)	19381-50-1	分子量 832.47, 深绿色粉末, 用作络合指示剂	未见文献报道	未见文献报道
10	硝酸钾	KNO <sub>3</sub>	7757-79-1	分子量 101.10, 无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末, 沸点 400°C/分解, 熔点 334°C, 相对密度(水=1)2.11, 易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚	强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	急性毒性 LD50: 3750mg/kg(大鼠经口)
11	PNA (对硝基苯胺)	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	100-01-6	分子量 138.13, 黄色结晶或粉末, 蒸气压 0.13kPa/142.4°C, 熔点 148.5°C沸点 331.7°C, 相对密度(水=1)1.42; 相对密度(空气=1)	闪点: 165°C, 遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解, 产生有毒的氧化氮烟气。	急性毒性 LD50: 750mg/kg(大鼠经口)
12	亚甲基蓝	C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> ClN <sub>3</sub> S	/	分子量 319.852, 绿色细结晶粉末, 密度 1.0g/mLat20°C, 熔点 190°C (dec.)(lit.), 溶于水呈蓝色, 稍溶于乙醇。染料于浓硫酸中呈黄光绿色, 稀释后转蓝色。	闪点: 45°C, 易燃	口服-大鼠 LD50; 1180mg/kg; 口服-小鼠 LD50:3500 mg/kg
13	无水乙酸钠	C <sub>24</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	53744-42-6	分子量 536.487, 白色-浅红色晶体粉末 1.006g/mL at 20°C, 熔点 300 °C	未见文献报道	未见文献报道
14	冰乙酸	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ; CH <sub>3</sub> COOH	64-19-7	分子量 60.05, 无色透明液体, 有刺激性酸臭, 蒸气压 1.52kPa/20°C, 熔点 16.	闪点: 39°C, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引	LD50:3530mg/kg(大鼠经口);

				7°C,沸 点 118.1°C, 相对密 度(水=1)1.05; 相对密 度(空 气=1)2.07, 溶于水、醚、甘油, 不溶于二硫化碳	起燃烧爆炸。	
15	氨水	NH <sub>4</sub> OH	1336-21-6	分子量 35.05, 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 蒸气压 1.59kPa(20°C), 相对密度(水=1)0.91	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	急性毒性 LD50:350mg/kg(大鼠经口)
16	邻苯二甲酸氢钾	C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub>	877-24-7	分子量 204.221, 白色结晶粉末, 密度 1.006 g/mL at 20°C, 沸点 378.3°C at 760 mmHg, 熔点 295-300°C (dec.)(lit.), 常温常压下稳定, 避免氧化物接触	闪点 196.7°C, 不燃	急性毒性 LD50:3200mg/kg(大鼠经口)
17	氯化铵	ClH <sub>4</sub> N	12125-02-9	分子量 53.49150, 无色立方晶体或白色结晶粉末。无臭、味咸、有清凉感, 密度 (g/mL, 20°C) 1.527, 熔点 (°C) 337.8, 沸点 (°C, 常压) 520, 沸点 (°C, 750mmHg) 100, 易溶于水, 溶于液氨, 难溶于醇, 不溶于丙酮和乙醚。	受高热分解, 放出有毒的烟气。	急性毒性 LD50:1650mg/kg(大鼠经口)
18	硫酸钾	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7778-80-5	分子量 174.259, 白色结晶粉末, 密度 2.66, 沸点 1689°C, 熔点 1067°C, 无气味。溶于水, 不溶于醇、丙酮和二硫化碳。具有苦咸味。	闪点 1689°C, 不燃	急性毒性 LD50:4000mg/kg(大鼠经口)

	19	钙黄绿素	C <sub>30</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub>	154071-48-4	分子量 622.533, 橙色粉末, 密度 1.7±0.1 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 952.7±65.0°C at 760 mmHg, 溶于水、醇、碱。	闪点 530°C, 不燃	无数据资料
	20	甲基百里香酚蓝	C <sub>37</sub> H <sub>44</sub> N <sub>2</sub> O <sub>13</sub> S	1945-77-3	分子量 756.816, 绿色-棕色结晶粉末, 密度 1.4±0.1 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 891.6±65.0°C at 760 mmHg,	闪点 493.0°C, 不燃	无数据资料
	21	氯化钡	BaCl <sub>2</sub>	10361-37-2	分子量 208.25, 白色粉末, 无臭, 沸点 156.0°C, 熔点 96.5°C, 相对密度(水=1)3.86, 溶于水, 不溶于丙酮、乙醇, 微溶于乙酸、硫酸	不燃	急性毒性 LD50: 118mg/kg(大鼠经口)
	22	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量 40.01, 白色不透明固体, 易潮解, 蒸气压 0.13kPa(739°C), 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度(水=1)2.12, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。
	23	硫氰酸铵	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S	1762-95-4	分子量 76.121, 无色或白色晶体或粉末, 沸点 146°C at 760mmHg, 密度 1.3, 蒸气压 2.86E-06mmHg at 25°C, 易溶于水、乙醇、液氨、丙酮、吡啶和液体二氧化硫中。	不燃	急性毒性 LD50: 750mg/kg(大鼠经口)
	24	丙三醇	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	56-81-5	分子量 92.094, 透明, 无色, 粘稠的甜味液体, 沸点 290.0°C at 760mmHg, 密度 1.3±0.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点	闪点 160°C, 遇明火、高热可燃。	急性毒性 LD50: 12600 mg/kg(大鼠经口)

				20°C(lit.)。		
25	碳酸钙	CaCO <sub>3</sub>	471-34-1	分子量 100.09,白色或无色晶体或白色粉末或大块, 密度 2.93g/mLat 25°C(lit.), 沸点 800°C, 熔点 825°C。	不燃	无数据资料
26	盐酸	HCl	7647-01-0	分子量 36.46, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 蒸气压 30.66kPa(21°C), 熔点 -114.8°C/纯沸点 108.6°C/20%, 相对密度(水=1)1.20; 相对密度(空气=1)1.26, 与水混溶, 溶于碱液	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。具有强腐蚀性。	LD50 900mg/kg(兔经口); LC50 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
27	焦硫酸钾	K <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub>	7790-62-7	分子量 254.32,白色结晶粉末, 熔点 325°C, 密度 2.28g/mLat 25°C(lit.), 易潮解。易溶于水, 其溶液呈强酸性。	不燃	急性毒性 LD50: 2340mg/kg(大鼠经口)
28	酒石酸钾钠	C <sub>4</sub> H <sub>12</sub> KNaO <sub>10</sub>	304-59-6	分子量 282.22,白色结晶粉末, 密度 1.24, 沸点 100°C, 熔点 70~80°C, 加热至 215°C 成无水盐, 温度升至 220°C, 开始分解。在空气中风化。	不燃	未有数据资料
29	三乙醇胺	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>	102-71-6	分子量 149.188,无色至淡黄色, 粘性液体, 沸点 335.4±0.0°C at 760 mmHg, 密度 1.2±0.1g/cm <sup>3</sup> , 熔点 21 °C, 溶于水, 甲醇、丙酮、氯仿等。在非极性溶剂中几乎不溶解。微溶于乙醚和苯	闪点 185.0°C, 可燃, 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。	急性毒性 LD50: 5000 ~ 9000mg / kg(大鼠经口)
30	氢氧	KOH	1310-	分子量 56.11, 白	不燃烧。具有	LD50:

	化钾		58-3	色晶体，易潮解，蒸气压 0.13kPa(719°C)，熔点 360.4°C，沸点：1320°C，相对密度(水=1)2.04，溶于水、乙醇，微溶于醚。	强腐蚀性。	273mg/kg(大鼠经口)
31	EDTA 二钠	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>10</sub>	6381-92-6	分子量 372.237，白色粉末或晶体，沸点>100°C，密度 1.01 g/mL at 25°C，熔点 250°C (dec.) (lit.)，能溶于水，微溶于乙醇，乙醚。	闪点 325.2°C，本品可燃，具刺激性。	LD50: 2000mg/kg(大鼠经口)
32	氯化钾	KCl	7447-40-7	分子量 74.551，白色结晶，沸点 1420°C，密度 1.98g/mL at 25°C (lit.)，熔点 770°C (lit.)，易溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇。不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。	不燃	未有数据资料
33	乙二醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	107-21-1	分子量 62.07，无色、无臭、有甜味、粘稠液体，蒸气压 6.21kPa/20°C，熔点 -13.2°C，沸点 197.5°C，相对密度(水=1)1.11；相对密度(空气=1)2.14，与水混溶，可混溶于乙醇、醚等。	闪点 110°C，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD50: 5.9 ~ 13.4g/kg(大鼠经口)
34	硝酸银	AgNO <sub>3</sub>	7761-88-8	分子量 169.87，无色透明的斜方结晶或白色结晶，有苦味，沸点 444°C(分解)，熔点 212°C，相对密度(水=1)4.35，易溶于水、碱，微溶于乙醚。	无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。	LD50: 50mg/kg(小鼠经口)
35	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-	分子量 98.08，纯	具有强腐蚀	LD50: 80mg/kg(大

			93-9	品为无色透明油状液体，无臭，蒸气压 0.13kPa(145.8°C)，熔点 10.5°C 沸点 330.0°C，相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4，与水混溶。	性。	鼠经口)
36	硫酸铜	CuSO <sub>4</sub>	7758-98-7	分子量 249.685，白色或灰白色斜方结晶，沸点 330°C at 760 mmHg，密度 3.603 g/mL at 25 °C(lit.)，熔点 200 °C (dec.)(lit.)，溶于水、甲醇。不溶于乙醇。	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。	LD <sub>50</sub> : 300 mg/kg(大鼠经口)
37	硝酸铵	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	6484-52-2	分子量 80.05，无色无臭的透明结晶或呈白色小粒状，有潮解性，沸点 210°C(分解)，熔点 169.6°C，相对密度(水=1)1.72，易溶于水、乙醇、丙酮、氨水，不溶于乙醚。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。	LD <sub>50</sub> : 4820mg/kg(大鼠经口)
38	铬酸钾	CrK <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	7789-00-6	分子量 194.19，柠檬-黄色晶体，密度 1.00 g/mL at 20 °C，熔点 971 °C(lit.)，溶于水，不溶于醇。	强氧化剂。接触有机物有引起燃烧危险。受高热分解，放出有毒的烟气。	LD <sub>50</sub> : 11mg / kg(兔，肌肉注射)
39	氟化钾	KF	7789-23-3	分子量 58.10，无色立方结晶，易潮解，蒸气压 13.3Pa(885°C)，熔点 858°C，沸点 1505°C，相对密度(水=1)2.48，溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇。	未有特殊的燃烧爆炸特性。	LD <sub>50</sub> : 245mg/kg(大鼠经口)
40	无水硫酸	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	15124-09-1	分子量 142.04，密度 2.68g/mL at	未有数据资料	未有数据资料

	钠			25°C(lit.), 沸点 1 700°C, 熔点 884 °C(lit.)。		
41	丙酮	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	67-64-1	分子量 58.08, 无 色透明易流动液 体, 有芳香气 味, 极易挥发, 蒸气压 53.32kPa/ 39.5°C, 熔点-94. 6°C, 沸点: 56. 5°C, 相对密度 (水=1)0.80; 相对 密度(空气=1)2.0 0, 与水混溶, 可 混溶于乙醇、乙 醚、氯仿、油 类、烃类等多数 有机溶剂。	闪点: -20°C, 其蒸气与空气 可形成爆炸性 混合物。遇明 火、高热极易 燃烧爆炸	LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg(大鼠经 口)
42	乙酸 乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	141-78- 6	分子量 88.10, 无 色澄清液体, 有 芳香气味, 易挥 发, 蒸气压 13.33 kPa/27°C, 熔点- 83.6°C, 沸点 77. 2°C, 相对密度 (水=1)0.90; 相对 密度(空气=1)3.0 4, 微溶于水, 溶 于醇、酮、醚、 氯仿等多数有机 溶剂。	闪点: -4°C, 易 燃, 其蒸气与 空气可形成爆 炸性混合物。	LD <sub>50</sub> : 5620mg/kg(大鼠经 口)
43	二甲 苯	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	1330- 20-7	分子量 106.165, 无色透明可燃易 挥发的液体, 有 芳香气味, 有 毒, 沸点 145.9± 10.0°C at 760mm Hg, 熔点-34° C, 密度 (g/mL, 25/4°C): 0.86, 能与乙醇、乙 醚、三氯甲烷等 多种有机溶剂相 混溶, 不溶于 水。	闪点 32.2±0.0°C, 自 燃点或引燃温 度 (°C): 463.8, 易燃液 体	LD <sub>50</sub> : 4300 mg/kg (大鼠经口)
44	碳酸 钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	497-19- 8	分子量 105.988, 白色无臭粉末, 密度 2.53, 沸点 1600°C, 熔点 85	闪点 169.8°C, 不燃	LD <sub>50</sub> : 4090mg/kg (大鼠经口)

				1 C(lit.), 易溶于水, 有吸湿性, 长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳生成碳酸氢钠, 并结成硬块。微溶于无水乙醇, 不溶于丙醇, 溶于甘油。		
45	甲基橙	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> NaO <sub>3</sub> S	547-58-0	分子量 327.334, 橙色-黄色粉末, 密度 0.987 g/mL at 25 °C, 沸点 100°C, 熔点 300°C, 微溶于水, 不溶于乙醇, 易溶于热水。	闪点 37°C, 本品可燃, 具刺激性。	LD50: 60mg/kg (大鼠经口)
46	六次甲基四胺溶液	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>	100-97-0	分子量 140.19, 熔点 280, 密度 1.331, 溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳, 不溶于乙醚、石油醚、芳烃。	易制爆	无数据资料
47	氯化钙	CaCl <sub>2</sub>	10043-52-4	分子量 110.984, 白色或灰白色固体(粒状、块状或粉状), 味微苦, 无嗅, 密度 1.086g/mLat 20°C, 沸点 1600°C, 熔点 772°C(lit.), 易溶于水, 溶于醇和丙酮、醋酸、甲酸、肼、吡啶、乙酰胺。	无数据资料	LD50: 2301mg/kg (大鼠经口)
48	三氯乙烯	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	79-01-6	分子量 131.39, 无色透明液体, 有似氯仿的气味, 熔点-87.1°C, 沸点: 87.1°C, 蒸气压 13.33kPa/32°C, 相对密度(水=1)1.46; 相对密	闪点: 32°C, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD50: 2402mg/kg(小鼠经口)

				度(空气=1)4.53,不溶于水,溶于乙醇、乙醚,可混溶于多数有机溶剂。		
49	甲苯	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	108-88-3	分子量 92.14, 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味, 熔点 94.4°C, 沸点 110.6°C, 蒸气压 4.89kPa/30°C, 相对密度(水=1)0.87, 相对密度(空气=1)3.14, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	闪点: 4°C, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。	LD50: 5000mg/kg(大鼠经口)
50	庚烷	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	142-82-5	分子量 100.21, 无色易挥发液体, 熔点-90.5°C, 沸点 98.5°C, 蒸气压 5.33kPa/22.3°C, 相对密度(水=1)0.68; 相对密度(空气=1)3.45, 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿。	闪点: -4°C, 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	LD50: 222mg/kg(小鼠静脉)
51	对苯二酚	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	123-31-9	分子量 110.111, 灰白色粉末或白色针状晶体, 熔点 (°C): 170.5, 沸点 (°C): 285, 相对密度(水=1): 1.33, 溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。	闪点 141.6±14.4 °C, 可燃。	LD50: 320mg/kg(大鼠经口)
52	焦亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> O <sub>5</sub> S <sub>2</sub>	7681-57-4	分子量 190.107, 白色晶体或结晶粉末, 略有亚硫酸气味, 密度 (g/mL 25°C) : 1.48, 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1) : 1.10, 熔点 (°C) : 150, 溶	不燃	LD50: 178 mg/kg(兔静脉)

				于水, 溶于乙醇、丙酮等。		
53	碳酸钾	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	584-08-07	分子量: 138.20 6, 白色粉末状或细颗粒状结晶, 分子量 138.21, 相对密度 (水=1) 2.43, 熔点(°C) : 891, 易溶于水, 其水溶液呈碱性。不溶于乙醇和醚。	不燃	LD50: 1870mg / kg(大鼠经口)
54	二乙二醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	111-46-6	分子量: 106.12 0, 无色、无臭、透明, 具有吸湿性的黏稠液体, 有辛辣气味, 无腐蚀性, 沸点(°C,101.3kPa) : 245, 熔点(°C) : -10.5, 相对密度 (g/mL,20/4°C) : 1.118, 相对蒸汽密度 (g/mL,空气=1) : 2.14, 能与水、乙醇、乙二醇、丙酮、氯仿、糠醛等混溶。与乙醚、四氯化碳、二硫化碳、直链脂肪烃、芳香烃等不混溶。	闪点 124°C, 可燃	LD50: 16600mg / kg(大鼠经口)
55	硫酸铝	Al <sub>2</sub> O <sub>12</sub> S <sub>3</sub>	10043-01-3	分子量: 342.15 1, 白色斜方晶系结晶粉末。密度(g/mL,25°C) : 1.69, 熔点(°C) : 770, 沸点(°C,常压) : 645, 溶于水, 不溶于醇。	不燃	小鼠经口 LC50: 6207mg/kg。

建设项目实验室送样量、检测量见表 2-6。  
根据送样检测要求, 一般选取送样量的 10%进入检测, 选取后样品一部分退回委托方, 一部分作为固废暂存一般固废库。

表 2-6 建设项目实验室送样量、检测量

序号	样品类别	送样量	样品量	进入检测工序
1	土样	60000kg	物理性指标: 4 ~ 6kg/组 化学性指标: 50 ~ 200g/组	6000kg
2	砂	30000kg	5kg/组	3000kg
3	碎石	20000kg	5kg/组	2000kg
4	砖、瓦	5000kg	5kg/组	500kg
5	瓷砖、石材	5000kg	5kg/组	500kg
6	外加剂	240kg	0.2kg/组	24kg
7	水泥	1300kg	0.1kg/组	130kg
8	沥青	1600kg	0.5kg/组	160kg
9	钢材	16000kg	每组 4 根, 2 根 50cm, 2 根 30cm	1600kg
10	锚具	8000kg	每组锚具 6 只, 夹片配套, 配送 4.5 米钢绞线	800kg
11	桥梁支座	2600kg	3 块/8 块	260kg
12	交安材料	720kg	反光膜 1.5m <sup>2</sup> \标志铝板\标线涂料 0.5kg	72kg
13	土工合成材料	250kg	0.5m <sup>2</sup> 每组	25kg
14	混凝土、砂浆及混凝土芯样	2700kg	0.5 ~ 1.0kg 每个样品	270kg
15	沥青混合料	3200kg	4kg/组	320kg
16	涂料样品	40kg	0.05kg/组	4kg
17	水	250L ~ 500L	500 ~ 1000ml/组	25L ~ 50L
18	岩石	1000kg	10kg/组	100kg
19	水泥、掺合料 (粉煤灰、矿渣粉、硅灰)	500kg	0.5kg/组	50kg
20	矿粉	120kg	0.4kg/组	12kg
21	灌(压)浆料	500kg	0.4kg/组	50kg
22	沥青路面用纤维	100kg	0.5kg/组	10kg
23	石灰、石膏	100kg	1kg/组	10kg
24	无机结合料、稳定材料	500kg	10kg/组	50kg
25	防水材料	500kg	2.5kg/组	50kg
26	螺栓	200kg	1kg/组	20kg

27	管材	10kg	kg/组	1kg
28	修补加固材料	50kg	1kg/组	5kg
29	泥浆	500kg	10kg/组	50kg
30	道砟	5000kg	100 ~ 200kg/每组	500kg
31	桥梁伸缩装置	2600kg	26kg/组	260kg

## 6、项目给排水平衡

建设项目自来水用量为 580.03t/a，其中生活用水 500t/a、物理检测用水 64.8t/a、纯水制备用水 7.14t/a、洗片漂洗用水 0.09t/a、化学检测实验室器皿及设备一道、二道清洗用水 8t/a。

本项目实验室实验人员工作服全部委外清洗。

### (1) 生活用水

本项目劳动定员 40 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工用水量按 50L/d·人计，年工作 250 天，则生活用水为 500t/a；根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017) 废水产生量以用水量的 80%计，生活污水产生量为 400t/a。

### (2) 物理检测用水

本项目物理检测用水主要包括试验过程用水（搅拌用水、水泥恒温水养护箱用水、混凝土养护用水、水切割用水等）、物理检测实验室仪器设备清洁用水、物理检测实验室地面清洁用水及加湿器用水。

#### ①物理检测试验过程用水

根据建设单位提供的资料，项目物理检测试验过程用水量约 10t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则物理试验废水产生量为 8t/a。

#### ②物理检测仪器设备清洁用水

建设项目物理检测仪器及设备，除搅拌设备需加水冲洗外，其他仪器设备主要用软毛刷扫除浮尘。根据建设单位提供的资料，项目物理检测设备冲洗用水量约 5t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则物理试验设备冲洗废水产生量为 4t/a。

#### ③物理检测实验室地面清洁用水

本项目物理检测车间地面需要定期清洁，除养护室、混凝土砂浆室、石料制样室、开样室、集料室、无机结合料室，需要用水清洗，其他地面保洁过程不用水冲洗，仅用抹布擦拭，无废水产生。地面清洗采用自来水进行清洗，车间的清洁面积约为 455m<sup>2</sup>，每周清洁一次，全年共 35 次，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，用水量按 3L/m<sup>2</sup> 计算，则地面冲洗用水量

47.8t/a，地面清洗废水产生量按用水量的 80%计，则地面清洗废水产生量为 38.2t/a。

#### ④加湿器用水

本项目物理性能检测时样品预处理及样品检测工序投料、筛分、搅拌、切割时会产生少量粉尘。本项目在产生物理检测实验室内均配备加湿器（共计 12 台），增加室内空气湿度，以达到降尘效果。根据建设单位提供资料，加湿器用水量约为 2t/a。

### (2) 化学检测用水

化学检测用水主要包括实验室试剂配水、实验器皿及设备冲洗用水。其中实验室试剂配水、实验器皿及设备第三道冲洗用水用纯水；实验器皿及设备第一、二道冲洗用水用自来水。

化学检测实验室保洁过程不用水冲洗，仅用抹布擦拭，因此化学检测实验室无地面冲洗废水产生。

#### ①纯水制备用水

根据企业提供资料，本项目纯水制备工艺主要为 RO+滤芯反渗透工艺，得水率约为 70%，本项目年使用纯水量约为 5t/a，则需自来水用量为 7.14t/a，纯水制备浓水约为 2.14t/a。

#### ②试剂配制

根据建设单位提供资料，实验试剂配水及实验过程用水量约为 1t/a，约 80%进入检验废液，即该过程产生检验废液 0.8t/a。

#### ③实验器皿及设备冲洗用水

根据建设单位提供的资料，项目化学检测器皿、设备一道冲洗用自来水量以及含硝酸银、铬酸钾等涉重金属全部冲洗水用量 4t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则实验器皿及设备冲洗废水产生量为 3.2t/a，作为危废处置。

其他化学检测器皿、设备二道、三道冲洗用水量约 8t/a，废水产生量以用水量的 80%计，则实验器皿及设备冲洗废水产生量为 6.4t/a，经实验室污水处理设施处理达标接管江宁城东污水处理厂处理。

### (3) 洗片用水

建设项目钢材洗片用水量约 0.09t/a，全部进入洗片废液中。

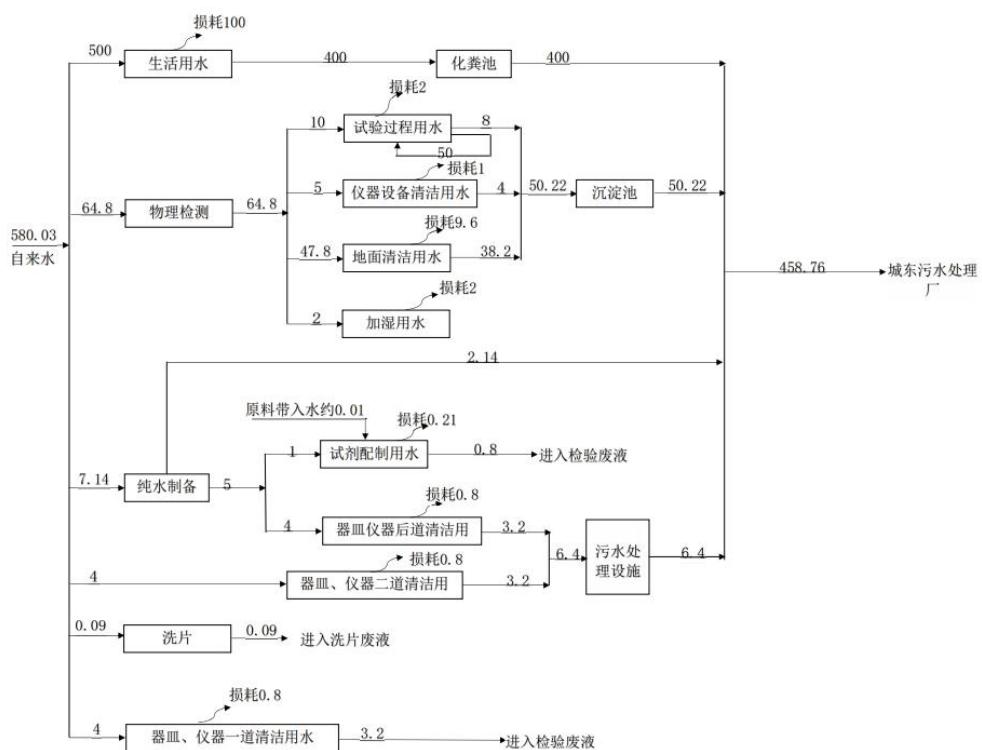


图 2-1 建设项目用排水平衡图 (单位: t/a)

## 7、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目职工定员 40 人，建设单位不提供食堂、住宿；

工作制度：年工作天数 250 天，每天 8 小时（单班制），年工作时间为 2000 小时。

## 8、厂区平面布置

建设项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼建设华设检测科技有限公司总部试验检测基地项目，租赁构筑物为 6 层建筑。

其中一层布设有养护室、力学试验室、瓷砖石材试验室、砖瓦试验室、混凝土砂浆室、集料室、无机结合料室、开样室、烘箱室、三轴室、压缩室、石料制样室、橡胶制样室、样品室、综合接样处、沥青混凝土室、抽提室、力学 2 室、力学 3 室、伸缩缝试验室、疲劳试验室、静载锚固试验室；

二层布设有水利检测资质试验室、数据分析室、影像处理室、新技术研究室、射线检测室、大健康安全研发区（办公区域）、绿色低碳研发区（办公区域）、新材料研发区（办公区域）、土工合成材料室、管材试验室、沥青试验 1 室、沥青试验 2 室、化学室、光谱色谱分析室、松弛试验室、胶凝材料室、比表面积室、压浆材料室、交安设施室、涂料、修补材料室、防水材料室、耐久试验室、废水处理设施、天平室、烘箱室、试剂室、危险品室、危废库；

三层布设有桥隧检测部、水运检测部、公路检测部（道路）、公路检测部

(地基基础)、桥隧养护中心 1 室、桥隧养护中心 2 室、在役结构中心、市政检测部、展厅、智慧检测中心、车联网、低空经济，均为相应人员办公区域。

四层、五层、六层均为办公区（其中六层为预留区域）。

其中三级沉淀池位于一层试验室、废气治理措施位于 2 号楼顶层、污水设施位于二层试验室。

## 9、周边环境概况

建设项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，东侧为创研路、空地、长深高速、南京科学院地湖所、土壤所，北侧为人工智能产业园 D 区其他用房，隔天泉路为南京优之生活用品、南京王氏食品有限公司；西侧为人工智能产业园 D 区其他用房，隔京沪高铁为天悦家具公司、南京顺和印刷公司、泰邦物流公司；南侧为产业园 D 区其他用房，隔天和路为人工智能产业园 C 区。

厂区周边以科研机构为主，500m 范围内无居民区、文化区等环境敏感目标。

## 2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园D区2号楼空置厂房进行建设，室内装修由南京市麒麟科技创新园(生态科技城)开发建设管理委员会负责，不在本次评价范围。本项目施工期主要为设备安装和调试，因此施工期污染主要为施工人员生活污水、设备安装产生的废包装等一般工业固废。故本报告不对施工期工艺流程进行详细分析。

## 2.2 营运期工艺流程及产污环节

华设检测科技有限公司为交通基础设施试验检测咨询服务企业，主要生产流程在各施工项目现场，少部分建筑材料的试验在母体机构试验室完成。试验的原材料主要包括勘察土样、砂、碎石、水泥、外加剂、沥青、钢材、锚具、支座、交安设施材料、土工布、水泥混凝土、沥青混合料等。项目检测流程分为施工现场检测、实验室检测。

### (一) 施工现场检测

#### 1、施工现场检测工艺流程图

本项目现场检测主要是用检测仪器或设备在待检测项目现场直接读数、测量。根据检测结果，在实验室出具质检报告，现场检测业务中除钢结构X射线探伤拍片，需要在实验室进行洗片，其余现场检测仅在实验室内出具检测报告，不存在环境污染问题。

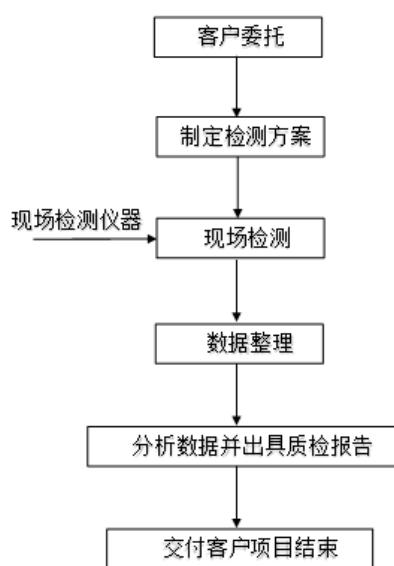


图 2-1 施工现场检测工艺流程图

#### 2、X射线探伤影像洗片工艺

建设单位射线检测室配备一台便携式X射线机，为现场检测设备，可移动，电磁辐射环境影响另行委托进行评价，不在本次评价的范围之内。

现场检测过程，部分钢结构件检测需要X射线探伤拍片，现场不具备洗片的暗室，需在总部基地进行洗片。洗片工艺流程见图2-2。

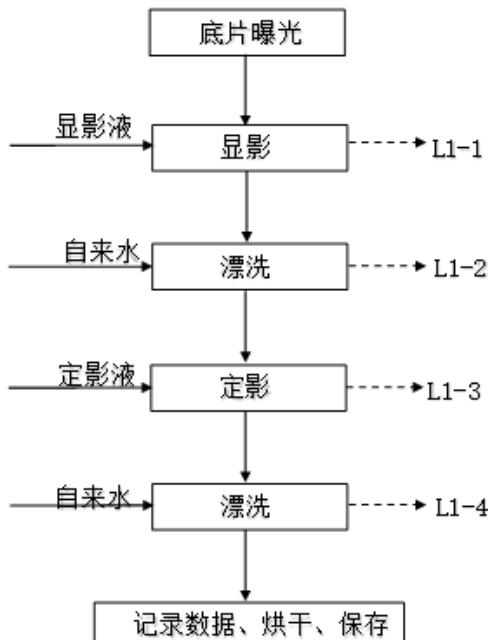


图 2-2 洗片工艺流程图

#### 工艺流程介绍：

(1) 底片曝光：将现场检测拍片带到实验室进行曝光处理，该过程无污染物产生。

(2) 显影：将曝光后的底片浸入显影液中显影5分钟，显影液由显影液A组分：B组分=7:1配比而成，该过程有废显影液（L<sub>1-1</sub>）产生。

(3) 漂洗：将显影后底片放入自来水中漂洗5分钟，该过程有漂洗废液（L<sub>1-2</sub>）产生。

(4) 定影：将漂洗后的底片浸入定影液中定影10~15分钟，定影液由定影液A组分：B组分=7:1配比而成，该过程有废定影液（L<sub>1-3</sub>）产生。

(5) 漂洗：将定影后底片放入自来水中浸泡20~35分钟，该过程有漂洗废液（L<sub>1-4</sub>）产生。

(6) 烘干、保存：定影后底片，记录相关数据，烘干、保存。

#### (二) 实验室检测

##### 1、实验室检测总体工艺流程

本项目为工程质量检测实验室项目，总的工艺流程为接受委托及收样，确定样品检测参数分配和记录，根据检测参数确定分析方法和仪器，然后进行样品预处理、样品检测分析，最后出具检测报告，交付委托方。

实验室检测按检测性能分为物理检测和化学检测。本项目实验室检测以物理性实验检测为主，少部分进行化学性实验检测，不涉及 P3、P4 生物安全实验与转基因实验。

实验室检测总体工艺流程见图 2-3。

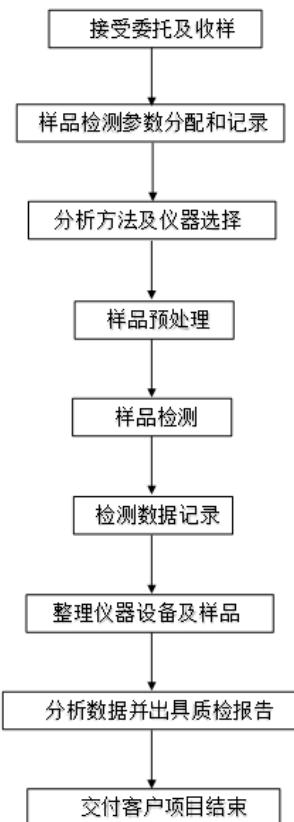


图 2-3 实验室检测工艺流程图

## 2、物理检测工艺流程

本项目物理检测按检测参数分类，大致包含常规性物理检测（如表观检测、抗压性能检测、抗渗性能检测、抗折性能检测、断裂强度、亲水系数、环刚度、扭矩系数、抗静态荷载等）、老化检测等，主要工艺流程如下：

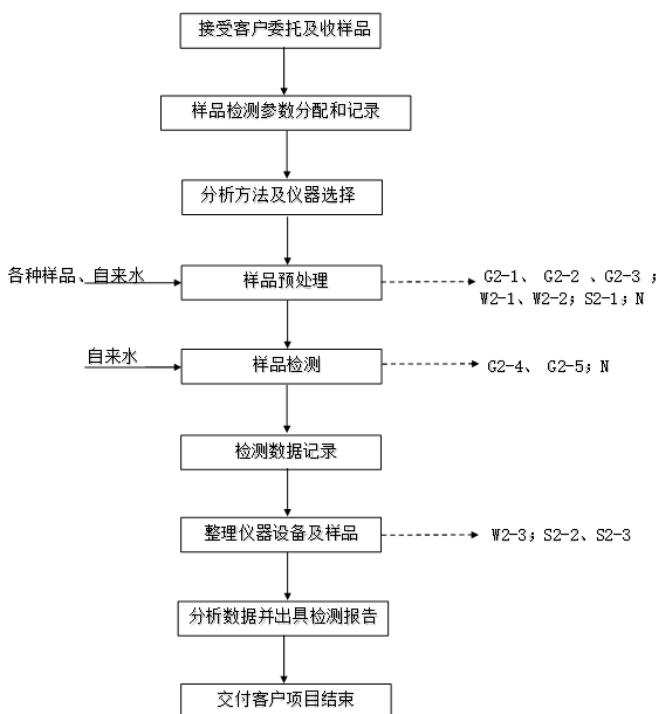


图 2-4 物理检测工艺流程图

#### 工艺流程简述:

**(1) 接受客户委托及收样:** 本项目接受客户委托后，检测样品来源主要分为客户送样及专业采样人员现场采样两种。接样室收到检测样品后，负责将样品分类放置到相应待检暂存点。

**(2) 样品检验参数分配与记录:** 根据客户的需求，将样品按照检测参数进行编码标识，并将各参数按照检测部门下达检测任务。

**(3) 分析方法、仪器选择:** 各实验室根据检测参数的测试标准及规范，选择分析方法、检测仪器。

**(4) 样品预处理:** 本项目物理检测部分样品需进行预处理，部分样品直接利用检测仪器检测，根据样品不同预处理方式略有差别。

##### ①土、碎石、砂、水泥、水泥混凝土及外加剂等:

首先对样品进行缩分，选取试验所需含量（一般取用样品量的1/10），然后根据检测指标需要，有的样品进行水洗烘干，有的样品进行筛分，有的样品直接烘干，有的样品进行烘干再筛分。

按规范要求取砂石材料，根据一定的配合比例进行称量试样，将称好的水泥、砂石、材料和水倒入搅拌机，按规定时间搅拌，搅拌完成后产生拌合物，试模制件，水中养护。养护用水循环使用，定期补充，不外排。

该过程有缩分、筛分、搅拌等粉尘（G<sub>2-1</sub>），废弃样品（S<sub>2-1</sub>），水洗废水

(W<sub>2-1</sub>), 搅拌机等设备噪声(N)产生。

③沥青及沥青混合料:

首先进行缩分取样品，一般取样品量的1/10进行试验，两者均需电加热至160°C左右，使沥青物料处于自然流动状态，然后置于盛样皿冷却，或者置于恒温水槽保温一定时间。恒温水槽用水循环使用，不排放。

该过程有沥青烟气(G<sub>2-2</sub>)、废弃样品(S<sub>2-1</sub>)产生。

④瓷砖、石材:

石材经水切割后制样、烘干、泡水(饱水)；砖、瓦经手工或者经水切割成两半制样。

泡水工序用水循环使用，定期补充，不外排。

该过程有水切割废水(W<sub>2-2</sub>)、废弃样品(S<sub>2-1</sub>)、切割噪声(N)产生。

⑤土工布、交安材料:

根据试验要求，将土工布裁剪制样，调温调湿24小时，置于水槽。

交安材料样品材质有塑料件、塑粉涂料、金属件，塑料件和金属件均需切割制样，塑粉涂料通过对来料分选一定量样品，喷涂在工件上，干燥固化后再进行测试。

该过程有废弃样品(S<sub>2-1</sub>)、涂料检测废气(G<sub>2-3</sub>)产生。

⑥其他

钢材、锚具、桥梁支座等其他样品均利用切割机将大块的送检样品切割为大小合适的检测样品。

该过程有废弃样品(S<sub>2-1</sub>)、切割噪声(N)产生。

**(5) 样品检测:**按照规范或标准要求调节测试参数，如温度、湿度、压力、拉力、时间等，而后即可进行样品检测。其中沥青主要检测指标为针入度、溶解度、沥青化学组分(四组分)、马歇尔稳定度及沥青析漏损失。其中溶解度、沥青化学组分(四组分)检测过程需要使用化学试剂三氯乙烯、庚烷、甲苯、乙醇，进行溶解、提纯、过滤等，产污纳入化学检测工序。

如利用电子天平、比表面积测定仪、比长仪、钢直尺等仪器设备进行表观检测；利用电子万能试验机、低温脆性等仪器设备进行拉伸强度、低温脆性测试；利用渗透仪、砂浆渗透仪等仪器设备进行抗渗性能检测等。

样品检验工序抗渗性检测、水密性检测及不透水性检测均在相关设备密闭水箱内进行，检测用水循环使用，定期添加不外排，故无检测废水产生。

其中砂、碎石、土样、水泥等颗粒状样品在利用分级筛、负压筛进行颗粒级配、细度等检测过程中会有少量筛分粉尘(G<sub>2-4</sub>)，交安材料橡胶等在利

	<p>用热老化试验箱进行老化检测过程中会有少量热老化废气（G<sub>2-5</sub>）产生。</p> <p><b>(6) 实验数据记录：</b>根据测试结果，在原始数据记录单上进行测试数据记录。</p> <p><b>(7) 整理仪器设备及样品：</b>记录实验结果后，关闭测试软件及仪器等，并将检测过的样品整理好放到留样区，然后对仪器设备进行清理，除搅拌设备需加水冲洗外，其他仪器设备主要用软毛刷扫除浮尘。</p> <p>本工序有各类废弃检测样品（S<sub>2-2</sub>）、废软毛刷（S<sub>2-3</sub>）、搅拌机冲洗废水（W<sub>2-3</sub>）产生。</p> <p><b>(8) 分析结果并出具检测报告：</b>根据检测结果和相应公式，计算出分析结果，并出具检测报告。后由公司质量部门对报告进行质量审核，审核通过加盖公司相关印鉴后即可交付业主；审核不通过，则需发回报告编制组按照质量部门给出的修改意见进行修改，直至审核通过后，方可加盖公司相关印鉴后交付业主。</p> <h3>3、化学检测业务</h3> <p>本项目涉及化学检测主要为细集料氯离子、硫化物、亚甲蓝、有机质，掺合料氯离子、掺合料游离氧化钙、碱含量三氧化硫、氧化镁、二氧化硅、氧化钙，水泥氯离子、碱含量、三氧化硫、氧化镁、氧化钙、游离氧化钙，铝酸三钙，粗集料有机质和硫化物，外加剂氯离子、三氧化硫、pH、碱含量等指标。化学检测工艺流程见图 2-5。</p>
--	--

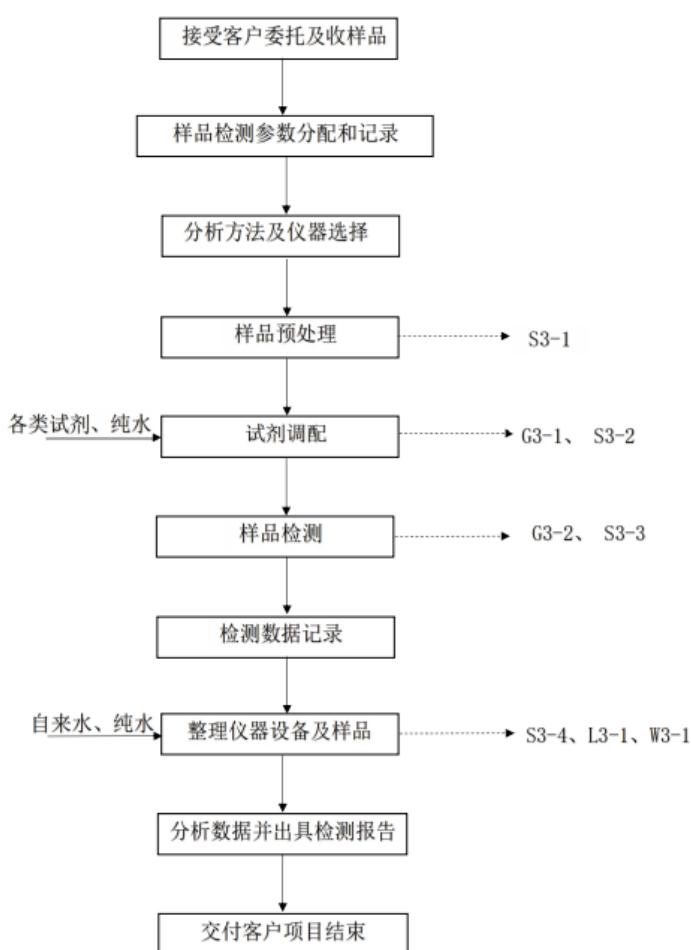


图 2-5 化学检测工艺流程图

#### 工艺流程简述:

**(1) 样品预处理:** 本项目化学检测工艺样品预处理主要是将检测样品进行瓶装，以待检测；样品制样工序均在物理检测过程中完成，故化学检测样品预处理无粉尘产生，仅有少量废弃样品（S<sub>3-1</sub>）产生。

**(2) 试剂配制:** 根据实验要求，配制相应实验所需试剂，配制过程在通风橱或者吸风罩中进行。试剂主要有邻菲咯琳指示剂、硫酸亚铁铵标准溶液、铬酸钾指示剂、硝酸、硝酸银、指示剂、硫氰酸铵溶液、3%氢氧化钠、盐酸、硝酸、硫酸、氨水等。

本工序有试剂调配废气（G<sub>3-1</sub>）、废试剂瓶（S<sub>3-2</sub>）和设备仪器运行噪声（N）产生。

**(3) 样品检测:** 按照相关技术规范及文件要求，选择相应的实验试剂、分析方法和仪器，对样品进行实验检验。

整个实验过程在通风橱或者吸风罩中进行，实验完毕后，实验试剂按成分分类倒入相应的废液存储桶。

本工序有化学实验废气（G<sub>3-2</sub>）、化学实验废液（S<sub>3-3</sub>）和设备仪器运行噪声（N）产生。

**(4) 仪器设备及样品整理：**记录实验结果后，关闭测试软件及仪器等，并将检测过的样品整理好放到留样区，然后对使用过的实验器皿和检测仪器进行清洗。

本项目化学器皿、仪器设备清洗分为三道，其中一、二道为自来水清洗，第三道为纯水清洗，一道清洗废水以及涉及重金属的清洗废水作为废液处置、二道及三道清洗废水作为废水处置。

本工序有废弃实验样品（S<sub>3-4</sub>）、化学检测仪器设备清洗废液（L<sub>3-1</sub>）及清洗废水（W<sub>3-1</sub>）产生。

#### 4、其他产污工序

(1) 本项目试剂配置及实验仪器器皿清洗时需要加入纯水，纯水制备工艺主要为RO+滤芯反渗透工艺，利用纯水制备仪制得。纯水制备系统运行过程中有废滤芯、废RO膜（S<sub>4-1</sub>）、纯水制备弃水（W<sub>4-1</sub>）产生。

(2) 本项目物理检测实验室中养护室、混凝土砂浆室、石料制样室、开样室、集料室、无机结合料室，需要定期用水清洗，该过程有地面清洁废水（W<sub>4-2</sub>）产生。

(3) 本项目物理检测废水经三级沉淀池处理，该过程有沉淀污泥（S<sub>4-2</sub>）产生。

(4) 物理检测实验室粉尘经加湿器加湿沉降在操作台周围，有沉降收集粉尘（S<sub>4-3</sub>）产生。

(5) 实验室废气收集后经SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，废气处理过程有废SDG吸附剂（S<sub>4-4</sub>）、废活性炭（S<sub>4-5</sub>）产生。

(6) 本项目实验室废液、废活性炭等在暂存过程中产生极少量挥发性有机废气（非甲烷总烃）。本项目危废仓库废气产生量较小且废气收集后经SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，本评价不对其进行定量分析。

试剂间、危化品间化学品均整瓶密闭储存，储存过程产生极少量挥发性废气收集后经SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，本评价不对其进行定量分析。

(7) 实验污水处理设施污水处理过程有污泥（S<sub>4-6</sub>）产生。

(8) 职工日常办公生活有生活污水、生活垃圾产生。

#### (三) 主要产污工序

项目产生环节汇总情况见表 2-7。

表 2-7 项目产污节点一览表

污染因素	产污点		污染因子	排放特性 / 性质	采取的措施及去向
废气	G <sub>2-1</sub> 、 G <sub>2-4</sub>	缩分、筛分、搅拌、切割粉尘	颗粒物	无组织	进入大气环境
	G <sub>2-2</sub>	沥青烟气	沥青烟、苯并[a]芘	有组织/无组织	收集后经 1#或 2#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放
	G <sub>2-3</sub>	涂料检测废气	颗粒物、非甲烷总烃		
	G <sub>2-5</sub>	橡胶热老化烟尘	非甲烷总烃		
化学检测	化学试剂配制废气 (G <sub>3-1</sub> )		氯化氢、氮氧化物、氨、硫酸雾、非甲烷总烃	有组织/无组织	收集后经 1#或 2#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放
	化学检测过程废气 (G <sub>3-2</sub> )		非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢、氮氧化物、氨、硫酸雾		
危废库	实验室废液、废活性炭等在暂存过程中产生极少量挥发性有机废气		非甲烷总烃	有组织/无组织	收集后经 1# SDG 吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放
废水	水洗废水 (W <sub>2-1</sub> )、水切割废水 (W <sub>2-2</sub> )、搅拌机冲洗水 (W <sub>2-3</sub> )		COD、SS	间歇排放	生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理，化学检测仪器设备二道、三道清洗废水经调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理，与纯水制备弃水一起接管至城东污水处理厂集中处理。
	物理检测室地面清洁废水 (W <sub>4-2</sub> )		COD、SS		
	纯水制备弃水 (W <sub>4-1</sub> )		COD、SS		
	生活污水		COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
	化学检测仪器设备二道、三道清洗废水 (W <sub>3-1</sub> )		COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
噪声	实验设备等 (N)		设备运转噪声	持续发声	基础减震、厂房隔声、消声器
固废	洗片	L <sub>1-1</sub> 、L <sub>1-2</sub> 、L <sub>1-3</sub> 、L <sub>1-4</sub>	废显影液、漂洗废液、废定影液、漂洗废液	危险固废	委托有资质单位处置
	试剂配制	S <sub>3-2</sub>	废试剂包装瓶等		
	化学检测	S <sub>3-3</sub> 、L <sub>3-1</sub>	实验室废液		
	化学	S <sub>3-1</sub> 、S <sub>3-4</sub>	废样品		

		检测			
			废土样		
			废砂样品		
			废石样品		
			废砖、瓦样品		
			废瓷砖、石材样品		
		S <sub>2-1</sub> 、S <sub>2-2</sub>	混凝土拌合物及废混凝土块		
			水泥块及水泥胶砂压块	一般工业 固废	部分外售综合利用；部分物 资回收公司回收
			废沥青样品		
			废钢材样品		
			废弃橡胶		
			废弃塑料		
			废布料		
			混凝土拌合物及废混凝土块		
		S <sub>2-3</sub>	废毛刷		
		废气处理 (S <sub>4-3</sub> 、S <sub>4-4</sub> )	废 SDG、废活性炭	危险固废	委托有资质单位处置
		沉淀池污泥 (S <sub>4-2</sub> )	沉淀池污泥	一般固废	环卫部门清运
		实验室污水处理设施污泥 (S <sub>4-5</sub> )	污水处理污泥	危险固废	委托有资质单位处置
		纯水制备 (S <sub>4-1</sub> )	废滤芯、RO 膜	一般固废	厂家回收
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

建设项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼建设华设检测科技有限公司总部试验检测基地项目，租赁构筑物为 6 层建筑。该厂房建成后一直闲置，无环境遗留问题和其他环境制约因素。项目所在地周围生态环境质量良好，区域环境质量较好，且整个区域区内无特殊生态保护物种、名胜古迹和自然保护区。因此，本项目拟建场地无原有污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

##### （1）南京市生态环境状况公报

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，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（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 28.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 1.0%；PM<sub>10</sub> 年均值为 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.5%；NO<sub>2</sub> 年均值为 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比下降 11.1%；SO<sub>2</sub> 年均值为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。

项目所在区域为不达标区，不达标因子为 O<sub>3</sub>，臭氧超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。同时《南京市“十四五”大气污染防治规划》中明确持续推进大气污染防治攻坚行动，以 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，切实改善空气环境质量。协同开展 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 污染防治，制定加强 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制持续改善空气质量实施方案，推动 PM<sub>2.5</sub> 浓度持续下降，有效遏制 O<sub>3</sub> 浓度增长趋势，力争 O<sub>3</sub> 浓度出现下降拐点；统筹考虑 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

##### （2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）所述排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

建设项目排放的甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、硫酸雾，无国家和江苏省环境空气质量标准，非甲烷总烃、苯并[a]芘具有国家环境空气质量标准，因此开展补充监测。

本项目非甲烷总烃、苯并[a]芘现状监测委托江苏正康检测技术有限公司于2023年4月20日~2023年4月22日进行采样监测，监测报告编号HJ(2023)0420001，监测点位G1位于本次建设项目所在地。

大气环境监测点布设见表3-1。

表3-1 大气环境监测点布设表

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	
		方位	距离(m)		
G1	项目所在地	-	-	非甲烷总烃、苯并[a]芘及监测期间的气象要素。	

监测期间气象资料见表3-2。

表3-2 监测期间气象资料

采样日期	采样时间	气象参数					
		环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
04月20日	00:00-00:00(次日)	21.4-27.8	100.3-100.6	59.7-60.8	1.4-1.8	东	多云
04月21日	00:00-00:00(次日)	19.6-24.5	100.7-101.1	58.7-60.2	1.7-2.3	东南	多云
04月22日	00:00-00:00(次日)	14.1-19.4	101.3-101.6	61.5-62.8	1.9-2.5	东南	多云

大气环境现状监测结果见表3-3。

表3-3 大气环境现状监测结果汇总 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	681745.36	3546013.63	非甲烷总烃 苯并[a]芘	小时浓度 日均浓度	2.0 0.0000025	0.3~0.34 ND	17 /	/	达标

注: [1]ND表示未检出, 苯并[a]芘检出限为0.00000014mg/m<sup>3</sup>。

监测结果表明, 项目建设地大气环境良好, 本项目所在地大气环境特征因子苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2二级标准; 非甲烷总烃满足《大气综合排放标准详解》中标准限值。

## 2、地表水环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》, 全市水环境质量总体处于良好水平, 纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良(《地表水环境质量标准》III类及以上)率100%, 无丧失使用功能(劣V类)断面。

	<p><b>3、声环境</b></p> <p>本项目厂界 50m 范围内没有声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行噪声现状监测。</p> <p>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，可达到相应的环境功能区划要求。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，不新增用地，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>建设单位射线检测室配备一台便携式 X 射线机，为现场检测设备，可移动，电磁辐射环境影响另行委托进行评价，不在本次评价的范围之内。</p> <p><b>6、土壤、地下水环境</b></p> <p>本项目属于〔M7452〕检测服务，采用先进检测设备，为建设工程质量提供检测服务，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“其他行业”中“全部”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，故本项目可不开展土壤环境现状调查及影响分析工作。</p> <p>本项目属于〔M7452〕检测服务，采用先进检测设备，为建设工程质量提供检测服务，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于“V 社会事业与服务业”中“163、专业实验室”中的“其他”，编制环境影响报告表，地下水环境影响评价类别为 IV 类，故本项目可不开展地下水环境现状调查及影响分析工作。</p>
环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，根据现场勘查，项目周边 500m 范围内无自然保护区、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，因此周边 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、水环境</b></p> <p>本项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p>

	<p>本项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园D区2号楼，厂界外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>本项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园D区2号楼，用地范围内无生态环境保护目标。</p>						
污染 物排 放控 制标 准	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目运营期排放的废气主要为实验过程中产生的颗粒物（沥青烟、其他颗粒物）、苯并[a]芘、有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）、无机废气（氯化氢、氮氧化物、氨、硫酸雾）等。其中氯化氢、NOX、氨、硫酸雾废气量极少，且经SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，排放量极小，本评价不定量分析；沥青、沥青混合料加热时会产生少量的沥青烟气，沥青烟产生量极小，本评价不定量分析。</p> <p>建设项目污染物颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、二甲苯、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾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至表3中限值标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1及表2标准；具体数值见下表，具体标准限值见表3-4。</p>						
	<b>表3-4 建设项目大气污染物排放标准</b>						
	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	厂界无组织排放监控浓度限值		标准来源
					监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
	颗粒物 (其他)	37	20	1	厂区边界 生产装置不得有明显无组织排放	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3标准  《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、表2标准
	苯并[a]芘		0.0003	0.000009		0.000008	
	非甲烷总烃		60	3		4	
	二甲苯		10	0.72		0.2	
	颗粒物 (沥青烟)		20	0.11		0.05	
	HCl		10	0.18		0.12	
氮氧化物	100		0.47	0.3			
硫酸雾	5		1.1				
氨	/		27	1.5			

厂区非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准,具体见表3-5。

表3-5 非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置控制点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水

建设项目生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池沉淀处理、化学检测仪器设备二道、三道清洗废水经调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理,与纯水制备弃水一起接管进入城东污水处理厂,尾水排入运粮河。

根据《南京市麒麟科技创新园环境影响评价区域评估报告》,城东污水处理厂的接管废水按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)进行管控。城东污水处理厂目前出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。根据《关于十三五期间全区新改扩建污水处理厂出水提标到准地表IV类的实施意见》(江宁政办发[2017]360号),城东污水处理厂计划提标工程实施后尾水水质提高到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类。具体标准限值见表3-6。

表3-6 城东污水处理厂接管及排放标准(单位: mg/L)

项目	单位	城东污水处理厂接管标准	城东污水处理厂排放标准
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	500	30
SS	mg/L	400	5
氨氮	mg/L	45	1.5(3)
TP	mg/L	8	0.3
TN	mg/L	70	15

## 3、噪声

建设项目营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体标准值见表3-7。

表3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准[单位: dB(A)]

昼间	夜间	标准来源
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

## 4、固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)(公告2023年第6号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定,一般固体废物暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制指标	建设项目污染物产生、削减、排放情况见表 3-8。					
	表 3-8 建设项目污染物产生、削减、排放情况 单位: t/a					
	类别	污染物名称	建设项目产生量	建设项目削减量	建设项目排放量	排入环境量
	废气	有组织	苯并[a]芘	$5.4 \times 10^{-8}$	$3.24 \times 10^{-8}$	$2.16 \times 10^{-8}$
			非甲烷总烃 <sup>[1]</sup>	$6.676 \times 10^{-2}$	$4.005 \times 10^{-2}$	$2.671 \times 10^{-2}$
			二甲苯	$2.357 \times 10^{-2}$	$1.4144 \times 10^{-2}$	$9.426 \times 10^{-3}$
		无组织	颗粒物	0.0046	0.0037	0.0009
			苯并[a]芘	$6 \times 10^{-9}$	0	$6 \times 10^{-9}$
			二甲苯	$2.618 \times 10^{-3}$	0	$2.618 \times 10^{-3}$
			非甲烷总烃 <sup>[1]</sup>	$7.418 \times 10^{-3}$	0	$7.418 \times 10^{-3}$
	废水	综合污水	废水量	458.76	0	458.76
			COD	0.1752	0.0198	0.1554
			SS	0.1335	0.044	0.0895
			氨氮	0.01029	0.00009	0.0102
			总氮	0.01445	0.00014	0.01431
			总磷	0.00165	0.00001	0.00164
	固废	生活垃圾	10	10	0	0
		一般固废	156.453	156.453	0	0
		危险废物	8.071	8.071	0	0
注: [1]非甲烷总烃已包含甲苯、二甲苯等有机污染因子; [2]经城东污水处理厂处理后排入外环境的量。						

### 1、废气

本项目废气总量指标为:

有组织: 总量控制因子: VOCs (非甲烷总烃) 0.0267t/a。

无组织: 总量控制因子: VOCs (非甲烷总烃) 0.0074t/a。

本项目废气 VOCs 总量由江宁区大气减排项目平衡。

### 2、废水

建设项目生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池沉淀处理、实验室二道、三道清洗废水经实验室污水处理设施处理后，与纯水制备弃水一起接管进入城东污水处理厂，尾水排入运粮河。

本项目废水总量控制因子(排入外环境量): COD 0.0138t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.0007t/a, 由江宁区水减排项目平衡。

### 3、固废

固废零排放, 不需要申请总量。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁南京市麒麟科技创新园人工智能产业园D区2号楼。施工期主要为设备的安装、调试，施工期污染主要为生活污水、生活垃圾、设备噪声等。本项目施工期较短，施工期污染随着施工期的结束而消失，因此施工期对周围环境影响较小。</p>																																		
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>(一) 废气污染源</b></p> <p>本项目不设食堂，无油烟废气产生。</p> <p>本项目运营期废气主要来自：实验室粉尘（G<sub>2-1</sub>、G<sub>2-4</sub>）、沥青烟气（G<sub>2-2</sub>）、涂料检测废气（G<sub>2-3</sub>）、橡胶热老化烟尘（G<sub>2-5</sub>）、化学试剂配制废气（G<sub>3-1</sub>）、化学检测废气（G<sub>3-2</sub>）及危废库、试剂间、危化品间废气。</p> <p>本项目实验室废液、废活性炭等在危废库暂存过程中产生极少量挥发性有机废气（非甲烷总烃）。本项目危废仓库、试剂间、危化品间废气产生量较小且废气收集后经SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，本评价不对其进行定量分析。</p> <p><b>(1) 产污环节及收集处理情况</b></p> <p>废气主要产污环节表见表4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 废气主要产污环节</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>代码</th><th colspan="2">产生环节</th><th>污染物</th><th>处理措施及去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td><td>G<sub>2-1</sub>、 G<sub>2-4</sub></td><td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">物理检测</td><td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">样品预处理及检测</td><td>颗粒物</td><td>加湿器+无组织排放</td></tr> <tr> <td>G<sub>2-2</sub></td><td>沥青烟、苯并[a]芘</td><td>吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> <tr> <td>G<sub>2-3</sub></td><td>颗粒物、非甲烷总烃</td><td>通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> <tr> <td>G<sub>2-5</sub></td><td>非甲烷总烃</td><td>通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> <tr> <td>G<sub>3-1</sub></td><td>有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）</td><td>通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> <tr> <td>G<sub>3-2</sub></td><td style="text-align: center;">化学检测</td><td style="text-align: center;">试剂配制及化学检测废气</td><td>无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）</td><td>通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> <tr> <td>/</td><td style="text-align: center;">危废库、试剂间、危化品间</td><td style="text-align: center;">危废库及试剂间、危化品间废气</td><td>有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）、无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）</td><td>密闭换风收集+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒</td></tr> </tbody> </table> <p><b>(2) 污染源强核算</b></p>	类别	代码	产生环节		污染物	处理措施及去向	废气	G <sub>2-1</sub> 、 G <sub>2-4</sub>	物理检测	样品预处理及检测	颗粒物	加湿器+无组织排放	G <sub>2-2</sub>	沥青烟、苯并[a]芘	吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒	G <sub>2-3</sub>	颗粒物、非甲烷总烃	通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒	G <sub>2-5</sub>	非甲烷总烃	通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒	G <sub>3-1</sub>	有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）	通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒	G <sub>3-2</sub>	化学检测	试剂配制及化学检测废气	无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）	通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒	/	危废库、试剂间、危化品间	危废库及试剂间、危化品间废气	有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）、无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）	密闭换风收集+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒
类别	代码	产生环节		污染物	处理措施及去向																														
废气	G <sub>2-1</sub> 、 G <sub>2-4</sub>	物理检测	样品预处理及检测	颗粒物	加湿器+无组织排放																														
	G <sub>2-2</sub>			沥青烟、苯并[a]芘	吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														
	G <sub>2-3</sub>			颗粒物、非甲烷总烃	通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														
	G <sub>2-5</sub>			非甲烷总烃	通风橱+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														
	G <sub>3-1</sub>			有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）	通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														
	G <sub>3-2</sub>	化学检测	试剂配制及化学检测废气	无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）	通风橱或吸风罩+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														
	/	危废库、试剂间、危化品间	危废库及试剂间、危化品间废气	有机废气（非甲烷总烃、二甲苯等）、无机废气（氨、氯化氢、硫酸雾等）	密闭换风收集+SDG吸附箱+活性炭吸附箱+37m高排气筒																														

	<p>①实验室粉尘</p> <p>项目土工常规实验、砂石料实验、水泥及水泥混凝土等实验过程中需要进行样品的粉碎、筛分等处理，制作过程中会产生少量的粉尘。根据业主统计资料，每天样品处理工作时间1h,全年250h。项目每年土样、砂石料、水泥及水泥混凝土样品的处理量为7.4t/a，主要为湿处理（比如湿式切割、水洗），需要干式处理的样品量约为2.46t/a，因每次样品预处理过程研磨、筛分过程全程密闭，且样品有一定的含湿率，实验室本身亦有加湿器保湿，产生的粉尘量较小。参照生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3039其他建筑材料制造行业 砂石骨料 破碎、筛分粉尘”产污系数，颗粒物1.89千克/吨样品量，则颗粒物产生量约为0.0046t/a。本项目样品预处理过程均在密闭的实验室内进行，且实验室内均设有加湿器，操作过程中产生的粉尘绝大部分（约80%）遇水汽会沉降在操作台周围，极少量粉尘（约20%）通过验室换风系统无组织排放，无组织排放量为0.0009t/a。每天检测工作结束后对设备、操作台及检测室进行清扫，清扫灰尘作为一般固废处置。</p> <p>②沥青烟气</p> <p>沥青试验室在对沥青、沥青混合料加热时会产生少量的沥青烟气。根据建设单位提供资料，沥青、沥青混合料加热每天工作时间0.5h,全年125h，位于一层沥青混凝土室。</p> <p>本项目沥青物料预处理温度约在160°C左右，根据沥青特性，当温度达到80°C左右时，便会挥发出沥青烟气(主要是沥青烟和苯并[a]芘)。沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。本项目沥青加热保温至160°C左右，苯并[a]芘的熔点179°C，故在本项目生产过程中，将有少量苯并[a]芘挥发。参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷(化学工业出版社，1987年12月出版)及《有机化合物污染化学》(清华大学出版社，1990年8月出版)，每吨石油沥青在加热过程中可产生56.25g沥青烟，产生苯并[a]芘气体约0.10g-0.15g，本次环评取平均值0.125g。本项目沥青、沥青混合料年用量约为480kg(约取样品量1/10进入实验)，则项目沥青烟产生量为<math>2.7 \times 10^{-2}</math>kg/a，苯并[a]芘产生量约为<math>6 \times 10^{-5}</math>kg/a，产生的废气经试验台吸风罩收集后经2#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后达标排放。其中沥青烟排放量极小，本评价不定量分析。</p> <p>③热老化废气</p>
--	---

本项目防水卷材、塑料防水板、电线电缆等交安材料在利用热老化试验箱进行老化检测过程中会产生少量热老化废气（以非甲烷总烃计）。考虑到本项目涉及热老化检测的项目量较少，每次样品（塑料或橡胶）燃烧量约 0.1g，全年不超过 20g，且热老化检测试验在密闭的热老化试验箱内进行，箱内最高温度控制在低于被检样品熔点或分解温度的 20~40℃范围内，故热老化废气产生量极小，在热老化试验箱开关过程中废气通过通风橱收集后进入 1#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，对环境影响较小，本次报告仅做定性分析，不进行定量分析。

#### ④涂料检测废气

本项目主要对建筑涂料、防水涂料等涂料的物理性能进行检测，检测过程中，样品涂料喷涂及固化过程中会产生少量涂料废气（以颗粒物、非甲烷总烃计），根据业主提供的资料，涂料每年检测 80 组，即每年约 80 次，每次需样品 50g，全年约 4kg。考虑到本项目涉及涂料检测的项目量较少，且仅对塑粉涂料性能进行检测，故涂料检测废气产生量极小，废气通过通风橱收集后进入 1#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，对环境影响较小，本次报告仅做定性分析，不进行定量分析。

#### ⑤试剂配制及化学检测废气

本项目实验室化学检测过程中使用的化学试剂主要为有机试剂、酸及盐类试剂，在化学试剂配制和检测过程中会产生有机废气及无机废气。

根据建设单位统计资料，试剂配制及化学检测过程每天工作时间 3h，全年 750h。无机废气主要成分包括氯化氢、氮氧化物、硫酸雾和氨，有机废气主要是有机试剂挥发过程产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯等。

##### a) 无机废气

本项目检测过程使用少量的浓盐酸（挥发产生氯化氢）、浓硝酸（挥发产生氮氧化物）、氨水（挥发产生氨）、硫酸（挥发产生硫酸雾）等。

本项目实验废气中无机污染物挥发量类比《省地质调查研究院实验大楼建设工程项目》（于 2024 年 4 月 15 日取得南京市栖霞区生态环境局的批复，文号宁环（栖）建[2024]10 号），该项目使用包括盐酸、硝酸、浓硫酸、氨水等在内的无机试剂开展检测实验，与本项目检测实验具有可类比性。该项目实验过程中无机化学试剂的挥发量以用量的 10% 计，本项目考虑使用的分析纯盐酸挥发性较强，盐酸挥发量以使用量的 15% 计，硫酸、硝酸、硫酸、氨水挥发量以使用量的 10% 计。

无机废气产生情况统计见表 4-2。

表4-2无机废气情况统计表								
原辅料	使用量(L)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	规格	污染因子	产生量(kg/a)	废气去向(kg/a)		收集处理措施
						进入1#废气装置	进入2#废气装置	
硝酸	6.5	1.4	分析纯、68%	氮氧化物	0.619	0.619	/	经通风橱收集(收集率90%)后接入1#或2#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后经37m高排气筒排放
氨水	5	0.91	分析纯、25%	氨	0.114	0.114	/	
盐酸	3.7	1.2	分析纯、37%	氯化氢	0.246	0.246	盐雾室调pH, 用量极少, 本评价不定量分析	
硫酸	20	1.83	分析纯、98%	硫酸雾	3.587	3.587	/	

根据建设单位提供各试剂使用情况, 浓盐酸、浓硝酸、氨水、浓硫酸等主要用于滴定、定容、溶解、消解等过程, 使用量小, 挥发量小, 且经1#或2#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放, 排放量极小, 本评价不定量分析。

b) 有机废气

本项目各类有机化学试剂均整瓶贮存在试剂室、危险品室, 试剂配制均在化学室的通风橱、吸风罩内进行, 溶液配制过程较快, 试剂瓶敞露时间较短, 挥发量较少, 本评价将其纳入化学检测过程一并分析。

建设单位产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位, 以及其它产生废气的实验室设备, 未在通风橱中进行的, 在其上方安装废气收集排风罩。在通风橱中进行的, 进行实验操作时变频通风橱应正常开启, 操作口平均面风速不宜低于0.4m/s。类比《省地质调查研究院实验大楼建设工程项目》(于2024年4月15日取得南京市栖霞区生态环境局的批复, 文号宁环(栖)建[2024]10号), 在实验条件下, 有机试剂的挥发排放量一般在10%-20%之间, 现取试剂用量的15%作为本项目分析过程中各化学试剂的挥发量。

有机废气产生情况统计见表4-3。

表4-3 有机废气情况统计表								
原辅料	使用量(L)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	规格	污染因子	产生量(kg/a)	废气去向(kg/a)		收集处理措施
						进入1#废气装置	进入2#废气装置	
乙醇	16	0.79	0.95	非甲烷总烃	74.179	27.432	46.747	经通风橱或吸风罩
冰乙酸	6	1.05	1					

	三乙醇胺	1	1.2	0.99					收集(收集率90%) 经1#或2#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后经37m高排气筒排放
	乙二醇	3.5	1.11	0.99					
	丙酮	19	0.8	0.995					
	乙酸乙酯	168	0.9	0.995					
	二甲苯	204	0.86	0.995					
	三氯乙烯	80	1.46	0.99					
	甲苯	10	0.87	0.995					
	庚烷	10	0.68	0.995					
					二甲苯	26.184	/	26.184	

注：三氯乙烯、庚烷、甲苯、二甲苯均用于沥青检测过程，位于抽提室、沥青试验1室、沥青试验2室，因此全部进入2#废气处理装置；乙醇约50%用于沥青检测过程，位于沥青试验1室、沥青试验2室，因此按照50%进入1#废气处理装置、50%进入2#废气处理装置，污染因子以非甲烷总烃计。

化学检测过程产生的乙醇、冰乙酸、三乙醇胺、乙二醇、丙酮、乙酸乙酯、三氯乙烯、甲苯、庚烷量极小，且污染因子已纳入非甲烷总烃，本评价不单独对其进行分析计算。

根据上表计算可知，化学检测过程产生的非甲烷总烃、二甲苯，经1#或2#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放。

⑥危废库废气

本项目实验室废液、废活性炭等在暂存过程中产生极少量挥发性有机废气（非甲烷总烃）。本项目危废仓库废气产生量较小且废气收集后经1#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后排放，本评价不对其进行定量分析。

项目废气收集、处理及排放方式情况见下表。

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 建设项目废气收集、处理及排放方式一览表													
	污染源	污染物种类	污染源强核算 kg/a			源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量 m <sup>3</sup> /h	排放形式	
			产生量	有组织	无组织				治理工艺	去除效率%	是否为可行技术		有组织	无组织
实验室废气	颗粒物 苯并[a]芘 非甲烷总烃 二甲苯 非甲烷总烃	颗粒物	4.6	0	4.6	类比法	/	/	加湿器+无组织排放	80	可行	/	/	无组织
		苯并[a]芘	$6 \times 10^{-5}$	$5.4 \times 10^{-5}$	$6 \times 10^{-6}$	参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷(化学工业出版社, 1987年12月出版)及《有机化合物污染化学》(清华大学出版社, 1990年8月出版)	固定吸风罩收集	90%	2#SDG吸附箱(对酸性废气去除效率60%) + 活性炭吸附箱(对有机废气去除效率60%)	60	可行	13000	有组织	无组织
		非甲烷总烃	46.747	42.072	4.675	类比法			60	可行				
		二甲苯	26.184	23.566	2.618	类比法			60	可行				
		非甲烷总烃	27.432	24.689	2.743	类比法	固定吸风罩或通风橱收集	90%	1#SDG吸附箱(对酸性废气去除效率60%) + 活性炭吸附箱(对有	60	可行	5200	有组织	无组织

									机废气 去除效 率 60%)					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

注：非甲烷总烃包含乙醇、冰乙酸、丙酮、乙酸乙酯、三氯乙烯、甲苯、庚烷、二甲苯等。

项目有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-4-1。

表 4-4-1 项目有组织废气产生及排放情况一览表

废气产污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			排放标准		排放口基本情况					排放时间		
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 kg/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放口类型	高度 m	内径 m	温度 °C	风量 m <sup>3</sup> /h	地理坐标		
实验室废气	检测废气	苯并[a]芘	3.323×10 <sup>-5</sup>	4.320×10 <sup>-7</sup>	5.4×10 <sup>-5</sup>	1.329×10 <sup>-5</sup>	1.728×10 <sup>-7</sup>	2.160×10 <sup>-5</sup>	0.0003	0.000009	一般排放口	37	0.6	20	13000	118.929 76833	32.03301450	125
		非甲烷总烃	25.89	0.337	42.07	10.36	0.1346	16.83	60	3								
		二甲苯	14.50	0.189	23.57	5.801	0.0754	9.426	10	0.72								
	检测废气	非甲烷总烃	6.331	0.0329	24.69	2.532	0.0132	9.876	60	3	一般排放口	37	0.4	20	5200	118.929 75624	32.03299971	750

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) “4.1.5 排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值”。根据表 4-4-2 可知，排气筒等效后非甲烷总烃排放速率仍可达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 排放标准。

建设项目等效排气筒排放情况见表 4-4-2。

表 4-4-2 建设项目等效排气筒情况

等效排气筒编号	排气筒情况	污染物名称	总废气量 (m <sup>3</sup> /h)	等效高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准	
						排放速率 (kg/h)	来源
DX1	DA001、 DA002	非甲烷总烃	18200	37	0.1478	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

## (2) 无组织废气产生和排放情况表

项目无组织废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	来源	污染物名称	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
实验室	实验过程	颗粒物	4.6	0.0184	0.9	0.0036	实验室一层开样室、无机结合料室、石料制样室等物理实验室约 558	7
		苯并[a]芘	$6 \times 10^{-6}$	$4.8 \times 10^{-8}$	$6 \times 10^{-6}$	$4.8 \times 10^{-8}$	实验室一层 190	7
		二甲苯	2.618	$2.094 \times 10^{-2}$	2.618	$2.094 \times 10^{-2}$		
		非甲烷总烃	4.675	$3.74 \times 10^{-2}$	4.675	$3.74 \times 10^{-2}$	实验室二层 634	14
		非甲烷总烃	2.743	$3.657 \times 10^{-3}$	2.743	$3.657 \times 10^{-3}$		

运营期环境影响和保护措施	表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表							
	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)		
	一般排放口							
	1	DA001	苯并[a]芘	$1.329 \times 10^{-5}$	$1.728 \times 10^{-7}$	$2.160 \times 10^{-5}$		
	2		非甲烷总烃	10.36	0.1346	16.83		
	3		二甲苯	5.801	0.0754	9.426		
	4	DA002	非甲烷总烃	2.532	0.0132	9.876		
	一般排放口							
	一般排放口合计		苯并[a]芘			$2.160 \times 10^{-5}$		
	有组织排放总计		非甲烷总烃			26.706		
	有组织排放总计		二甲苯			9.426		
大气污染物无组织排放量核算表见表 4-7。								
表 4-7 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	国家或地方排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	年排放量 (kg/a)		
1	1 #	1F 实验室	颗粒物	加湿器+无组织排放	0.5	0.9		
2	2 #	1F 实验室	苯并[a]芘	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 加强废气收集管理	0.000008	$6 \times 10^{-6}$		
			二甲苯		0.2	2.618		
			非甲烷总烃		4	4.675		
3	3 #	2F 实验室	非甲烷总烃		4	2.743		
建设项目无组织排放总计								
全厂无组织排放总计 (kg/a)				颗粒物	0.9			
				苯并[a]芘	$6 \times 10^{-6}$			
				二甲苯	2.618			
				非甲烷总烃	7.418			

运营期环境影响和保护措施	<p><b>(二) 非正常工况</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。</p> <p>建设项目非正常排放主要考虑：废气处理装置达不到应有效率。</p> <p>废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑废气处理装置出现故障，未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况，废气处理系统效率降低为0，事故时间估算约15分钟。</p> <p>非正常工况下废气排放源强见表4-8。</p>						
	<b>表4-8 非正常工况排放核算表</b>						
	污染源	非正常排放原因	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	年发生频率/次
	实验室废气	1#废气系统出现故障	非甲烷总烃	6.331	0.0329	0.25	1
		2#废气系统出现故障	苯并[a]芘	$3.323 \times 10^{-5}$	$4.320 \times 10^{-7}$	0.25	1
			非甲烷总烃	25.89	0.337		
			二甲苯	14.50	0.189		
	<p>由表4-8可知，非正常工况下，各污染物排放浓度、排放速率仍可达标排放。</p> <p>为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，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；</li> <li>②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；</li> <li>③应定期维护、检修废气净化装置，定期更换SDG吸附剂、活性炭，以保持废气处理装置的净化能力。</li> </ul> <p><b>(三) 污染防治措施可行性分析</b></p> <p>本项目运营期废气主要来自：实验室粉尘(G<sub>2-1</sub>、G<sub>2-4</sub>)、沥青烟气(G<sub>2-2</sub>)、涂料检测废气(G<sub>2-3</sub>)、橡胶热老化烟尘(G<sub>2-5</sub>)、化学试剂配制废气(G<sub>3-1</sub>)、化学检测废气(G<sub>3-2</sub>)及危废库废气。</p> <p>本项目实验室废液、废活性炭等在暂存过程中产生极少量挥发性有机废气</p>						

(非甲烷总烃)，危废仓库废气产生量较小且废气收集后经1#SDG吸附箱+活性炭吸附箱处理后通过DA001排气筒排放，本评价不对其进行定量分析。

本项目废气收集、处理方式示意图见图 4-1。

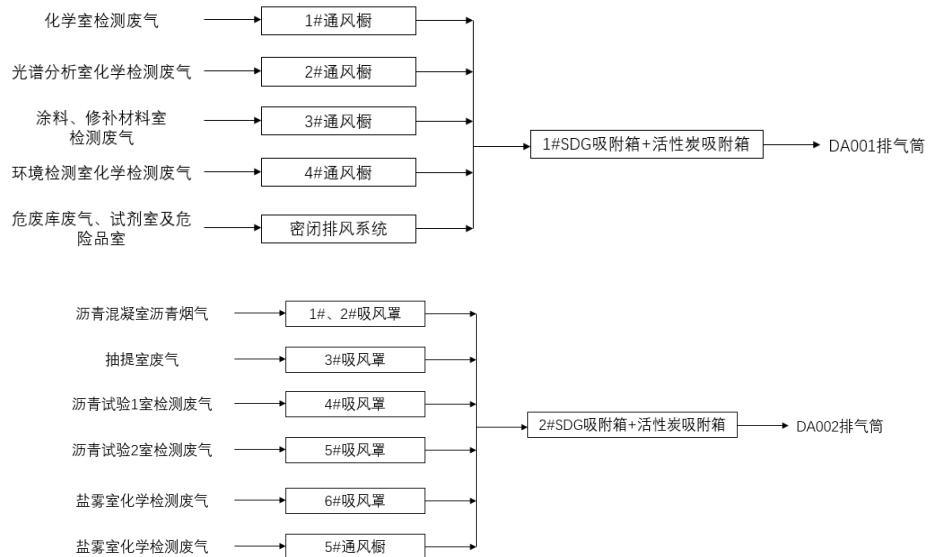


图 4-1 废气收集、处理方式示意图

## 1、废气收集效果可行性分析

建设项目通风橱、吸风罩等排风系统设计情况见表 4-9。

表 4-9 建设项目通风橱、吸风罩等排风系统设计情况

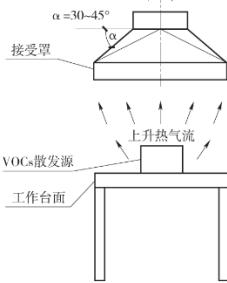
序号	实验室	位置	收集方式	设计风量 (m³/h)	备注	排气筒
1	沥青混凝土室	一层	1#吸风罩、 2#吸风罩	4000	接入 2#装置	DA002
2	抽提室	一层	3#吸风罩	2000	接入 2#装置	
3	沥青试验1室	二层	4#吸风罩	2000	接入 2#装置	
4	沥青试验2室	二层	5#吸风罩	2000	接入 2#装置	
5	盐雾室	二层	6#吸风罩	2000	接入 2#装置	
6	盐雾室	二层	5#通风橱	1000	接入 2#装置	
合计				13000		
序号	实验室	位置	收集方式	设计风量 (m³/h)	备注	排气筒
7	化学室	二层	1#通风橱	1000	接入 1#装置	DA001
8	光谱色 谱分析 室	二层	2#通风橱	1000	接入 1#装置	
9	涂料、 修补材 料室	二层	3#通风橱	1000	接入 1#装置	
10	环境检 测室	二层	4#通风橱	2000	接入 1#装置	

11	危废库、试剂室、危险品室	二层	密闭整体排风系统	200	接入 1#装置	
合计				5200		

### (1) 吸风罩

本项目拟在沥青混凝土室、抽提室、沥青试验 1 室、沥青试验 2 室、盐雾室，均在工作台上方设置集气罩，可有效收集废气。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，计算外部集气罩排风量时，控制风速可参考第 213 页表 3-1 确定，内容如下：

表 4-10 控制点的控制风速表

VOCs 收集形式	控制要素	建议风速 (m/s)	检测位置示意图
外部排风罩	控制点（距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置）的控制风速	0.3~0.5	

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，结合本项目的污染物放散情况，废气收集系统的控制风速在 0.4m/s 左右，产污点距离罩口高度控制在 0.3m~0.5m，同时根据需要在罩内加装弧形挡板，使整体大罩口被分隔成小罩口，对准污染源上方，可以大大减小了罩口面积，相应排风量减小，使用较小的吸风量即有效地控制了污染气体的逸出，提高了废气收集效率，类比同类实验室外部排风罩收集效果，能够保证 90% 的废气捕集率。

### (2) 通风橱

本项目实验室采用通风橱收集化学检测废气，其中化学室、光谱色谱分析室、涂料、修补材料室、环境检测室、管材实验室各设置一个通风橱。

通风橱作为实验室常规废气收集措施，实验过程中实验人员站或坐于柜前，将玻璃门尽量放低，手通过门下伸进柜内进行实验。通风橱面积比产污面积大，可完全覆盖，抽气速率比较高，吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能，可使废气收集效率达到 90% 以上，因此本项目实验废气可得到有效收集。

建设项目有废气产生的实验设备和操作工位均设置在通风橱中，进行实验操作时通风橱正常开启，操作口平均面风速不低于 0.4m/s；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，未在通风橱中进行的，在其上方安装废气收集排风罩，符合《实验室废气污染控制技术规范（DB32/T4455-2023）》废气收集要求。

## 2、废气污染防治措施可行性分析

### （1）有组织废气污染防治措施可行性分析

本项目拟采用 SDG 酸气吸附+活性炭吸附工艺，对实验室废气进行收集处理。废气通过末端收集（通风橱、吸风罩等），全部汇入排风主管道，进入废气处理箱入口。废气通过第一级 SDG 酸气吸附箱，槽内填充 SDG 酸气吸附剂，主要处理无机酸，预处理后废气通过活性炭吸附箱，主要处理有机废气。处理后废气经离心风机后排入大气。

实验室废气处理原理见图 4-2。

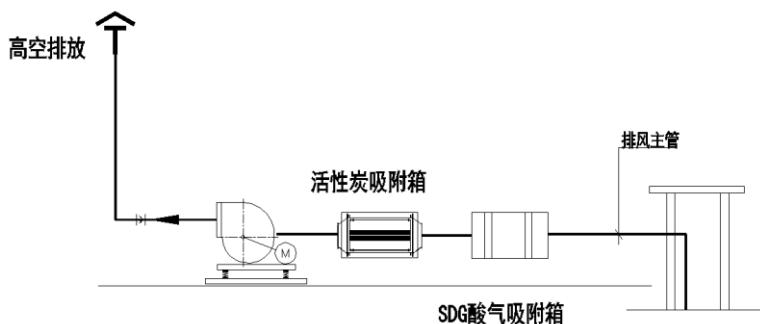


图 4-2 实验室废气处理原理图

#### ① 化学 SDG 酸气吸附剂吸附

SDG 酸气吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 酸气吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 酸气吸附剂结构中。SDG 酸气吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，离子吸附，催化作用，化学反应等。适用于多种酸，无机酸（硫酸、盐酸、NOX、HF.....），有机酸。并可对混合酸气共存时一次性净化。SDG 酸吸附剂是北京工业大学余名汉教授主持研制的一种酸性废气吸附材料，该吸附剂目前已在国内广泛应用，为实用推广技术。本工程拟采用 SDGII 型吸附剂，初始吸附效率可达 95% 以上，对混合酸吸附效率在 60 ~ 95%，本评价效率选择 60%，效率有保证，技术可行。

SDG 酸气吸附箱主要技术参数见表 4-11。

表 4-11 SDG 酸气吸附箱主要技术参数

SDG 酸气吸附箱	1#SDG 吸附箱	2#SDG 吸附箱
吸附剂型号	SDGII	SDGII
吸附酸种类	硝酸、盐酸、硫酸	硝酸、盐酸、硫酸

外观色泽	灰白色	灰白色
外形	颗粒	颗粒
初始吸附效率 (%)	> 95	> 95
吸附容量 (%)	28.6%	28.6%
吸附效率 (%)	95%	95%
床层压降 (Pa/mm)	153	153
一次填充量	40kg	60kg
更换周期	6 个月更换一次	6 个月更换一次

## ②活性炭吸附装置原理

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。有机废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

本项目实验室废气属于低浓度、低风量的气态污染物，废气回收价值较小，不考虑回收，因此根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用活性炭吸附装置处理实验室废气。

同时根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32 / T4455-2023），4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%;收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元,废气净化效率不低于 60%;收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。

本项目无行业污染防治可行技术指南及排污许可技术规范要求。参考《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，吸附法对 VOCs 去除效率可达 90%。因本项目废气污染物浓度较低，活性炭吸附处理效率按 60%计算是合理的。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），本项目实验室废气为低浓度有机废气，采用活性炭吸附装置处理可行。项目选择活性炭吸附处理技术具有可行性。

建设项目活性炭吸附装置技术参数见表 4-12。

表 4-12 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	设备名称	性能参数	
		1#装置	2#装置
1	设计规模	5200m <sup>3</sup> /h	13000m <sup>3</sup> /h

2	活性炭类型	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
3	活性炭填充量	225kg	315kg
4	孔隙率	100 孔/平方英寸	100 孔/平方英寸
5	动态吸附量 (%)	10	10
7	碘值	≥650mg/g	≥650mg/g
8	停留时间 (s)	大于 0.3	大于 0.3
9	气速 (m/s)	≤ 1.2	≤ 1.2
10	更换频次	180 天更换一次	50 天更换一次
11	四氯化碳吸附率 (%)	≥36	≥36
12	设计去除效率	≥60%	≥60%

本项目新设置 2 套二级活性炭吸附装置，使用满足《工业有机废气净化用蜂窝活性炭》(T/CAEPI 52-2022) 要求，横向抗压强度应不低于 0.9MPa、纵向强度应不低于 0.4Mpa、碘吸附值大于 650mg/g、比表面积大于 750m<sup>2</sup>/g、动态吸附量在 10%以上的蜂窝活性炭。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) 文中《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》参照以下公式计算活性炭更换周期：

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

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。

本项目活性炭吸附装置更换周期计算表如下：

表 4-13 活性炭更换周期计算表

排气筒编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d) *	最大更换周期 (天)	设计更换周期 (天)
DA001	225	10	3.799	5200	3	379	180
DA002	315	10	15.530	13000	3	52	50

注： \*DA001 沥青加热工序作业时间为每天 0.5h，化学试剂配制及检测时间为每天 3h，危废库、试剂间及危化品间运行时间为每天 24h，活性炭更换周期以每天 3h 计。

根据计算，DA001 活性炭装置设计更换周期为 180 天、DA002 装置活性炭设计更换周期为 50 天。

根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办[2021]28 号)，本次评价要求建设单位建立管理台账，记录基本生产信息，明确活性炭的采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量；记录活性炭的填充量及更换时间。台账保存期限不少于五年。

### ③工程案例

根据《南京艾欣科技有限公司医药及地质样品前处理项目竣工环境保护验收监测报告表》，该公司实验废气由 SDG 酸气吸附装置处理后通过 50m 高排气筒排放。根据验收监测期间进出口污染物监测数据估算，氟化物进口浓度为 1.43~1.52mg/m<sup>3</sup>，出口浓度为 0.16~0.17mg/m<sup>3</sup>，处理效率约为 88.8%。同时根据验收监测期间污染物监测数据，氯化氢、氮氧化物排放浓度均为未检出。因此，本项目采用“SDG 吸附”处理氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub> 等酸性废气，去除效率按 60% 考虑是可行的。

根据《南京鑫普华生物科技有限公司生物学实验研发项目验收监测报告表》，该公司实验室挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理后通过 50m 高排气筒排放。根据验收监测期间有机废气配套的活性炭吸附装置进出口污染物监测数据估算，该设施对挥发性有机废气平均去除效率在 90% 以上。因此，本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理，有机废气去除率取 60% 可行。

综上所述，从技术上来说，采用 SDG 酸气吸附+活性炭吸附处理是可行的。

### ②排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)：“排放光气、氟化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。”本项目租赁建筑物为 6 层，排气筒拟设置于楼顶，因此本项目排气筒高度设置 37m，满足排气筒高度要求。排气筒具体参数如下表所示。

表 4-14 项目各排气筒参数一览表

排气筒编号	直径 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	风速 (m/s)
DA001	0.4	5200	11.50
DA002	0.6	13000	12.78

由上表可知，排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010) 中流速宜取 15m/s 左右的要求。因此，本项目排气筒的设置是合理的。

综上所述，本项目所设排气筒可以满足环保要求，本项目排气筒设置合理。

## 3、无组织废气污染防治措施

本项目物理检测实验区域投料、搅拌、筛分等工序产生的粉尘，化学检测实验区域未经收集的有机废气及无机废气在实验区域内无组织排放，建设单位无组织排放控制措施包括：

- 1) 废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位

设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

2) 对尽可能利用实验设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用通风橱收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，通风橱应力求结构简单，便于安装和维护管理。

3) 通风橱收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关规范设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

4) 生产时，应加强环保管理，强制通风，确保废气治理措施相关的风机等的正常运行，最大程度减少无组织废气对大气环境的影响。

5) 强化实验管理：实验设备尽可能密封；强化操作管理、提高实验人员水平、严格控制操作规程等，并及时修理或更换损坏的管道设备，减少和防止跑、冒、滴、漏和事故性排放；加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

6) 企业应加强对项目废气治理设施的维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

通过以上措施，有效降低实验区颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯的产生量与扩散，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3无组织排放监控浓度限值。

此外，本项目挥发性有机物无组织排放废气根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求进行控制：

本项目乙醇、庚烷、甲苯、二甲苯、三氯乙烯等含非甲烷总烃物料均储存于密闭的试剂瓶中，存放于试剂室中，在非取用状态时均封口，保持密封。试剂室满足密闭空间要求，利用墙体将内部与周围空间阻隔形成的封闭式建筑物，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及独立排风系统、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。企业建立台账，记录含非甲烷总烃原辅材料和含非甲烷总烃产品的名称、使用量、回收量、废弃量，去向以及非甲烷总烃含量等信息。台账保存期限不少于3年。非甲烷总烃废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。非甲烷总烃废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

#### (四) 大气污染源监测计划

企业拟根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-15。

表 4-15 大气污染源监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001 排气筒	氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氨、非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	有组织	DA002 排气筒	颗粒物(沥青烟)、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯	一年一次	
	无组织	厂区内	非甲烷总烃	一年一次	
		厂界	颗粒物、二甲苯、苯并[a]芘、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氨	一年一次	

#### (五) 大气环境影响分析

建设项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园 D 区 2 号楼，周边 500 米范围无大气环境保护目标，区域为大气环境质量不达标区，根据现状补充监测数据，非甲烷总烃、苯并[a]芘满足环境空气质量标准(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准详解》要求。

废气污染物产生量较小，经有效收集、处理后，非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、苯并[a]芘排放均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相应标准限值。同时随着南京市不断推进实施减碳和降污协同、细颗粒物和臭氧协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减等措施后，建设项目对周边大气环境影响可接受。

## 二、废水

### (一) 污染源分析

建设项目废水主要为生活污水、物理检测废水、纯水制备弃水以及化学检测器皿、设备清洗废水。

#### (1) 生活污水

建设项目生活污水产生量为 400t/a，其污染物产生浓度为 COD 400mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、TP 5mg/L、TN 35mg/L，经化粪池预处理后接管至城东污水处理厂集中处理。

#### (2) 物理检测废水

建设项目物理检测废水主要物理试验废水、物理试验设备冲洗废水、物理实验室地面清洗废水，共 50.22t/a，根据建设单位提供资料，污染物产生浓度 COD200mg/L、SS800mg/L，经三级沉淀池处理，接管至城东污水处理厂集中处理。

### (3) 纯水制备弃水

建设项目化学检测试验，全部使用纯水，本项目纯水制备工艺主要为 RO+ 滤芯反渗透工艺，得水率约为 70%，纯水制备弃水约为 2.14t/a，主要污染物浓度 COD50mg/L、SS50mg/L，接管至城东污水处理厂集中处理。

### (4) 化学检测实验器皿及设备清洗废水

建设项目化学检测实验器皿及设备一道清洗废水以及涉及重金属的清洗废水均作为废液处置，二道、三道清洗废水经调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理后接管至城东污水处理厂集中处理。

根据建设单位提供资料，实验室清洗废水产生量为 6.14 t/a，主要污染物浓度约为 COD800mg/L、SS500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L。

## (二) 废水污染源强核算结果及相关参数一览

废水污染源强核算结果及相关参数一览见表 4-16。

表 4-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工 序/ 生 产 线	污 染 源	废 水 量 t/a	污 染 物	产生情况		治理措施		排放情况			标准 浓 度 限 值 mg/L	排 放 方 式 及去 向
				浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 (%)	废 水 量 t/a	浓 度 mg/L	排 放 量 t/a		
员 工 生 活	生 活 污 水	400	COD	400	0.16	化粪 池	10	400	360	0.144	500	城东 污水 处理 厂
			SS	200	0.08		10		180	0.072	400	
			氨氮	25	0.01		/		25	0.01	45	
			总氮	35	0.014		/		35	0.014	70	
			总磷	4	0.0016		/		4	0.0016	8	
实 验	物理 检 测 废 水	50.22	COD	200	0.01	三 级 沉 淀 池	/	50.22	200	0.01	500	城东 污水 处理 厂
			SS	800	0.0502		60		320	0.0161	400	
	纯 水 制 备 弃 水	2.14	COD	50	0.0001		/	2.14	50	0.0001	500	
			SS	50	0.0001		/		50	0.0001	400	
化 学	6.40	COD	800	0.0051	调 节 + 中 和 +	75	6.40	200	0.0013	500	城东 污水 处理 厂	
			SS	500		60		200	0.0013	400		

检测实验器皿及设备清洗废水		氨氮	45	0.00029	混凝+沉淀+MBR+催化氧化处理	30		31.5	0.0002	45	
		总氮	70	0.00045		30		49	0.00031	70	
		总磷	8	0.00005		30		5.6	0.00004	8	
综合废水	458.76	COD	381.9	0.1752	/	/	458.76	338.7	0.1554	/	
		SS	290.4	0.1335				194.7	0.0895		
		氨氮	22.33	0.01029				22.14	0.0102		
		总氮	31.29	0.01445				30.99	0.01431		
		总磷	3.57	0.00165				3.54	0.00164		

### (三) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-17。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷	城东污水处理厂	间断	TW001	化粪池	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	物理检测废水	COD SS		间断	TW002	三级沉淀池	沉淀			
3	纯水制备弃水	COD SS		间断	/	/	/			
4	化学检测实验器皿及设备清洗废水	pH COD SS 氨氮 总氮 总磷		间断	TW003	实验室污水处理设施	调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化			

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理位置		废水 排放量 (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 口 类 型	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度						名称	污染 物 种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值 (mg/L)
1	DW001	118.93037401	32.03348115	0.045876	城东污水 处理厂	一般排 放口	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定	间断， 不连续	城东污水 处理厂	pH	6~9
										悬浮物	5
										COD <sub>cr</sub>	30
										氨氮	1.5 (3)
										总氮	15
										总磷	0.3

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

#### (四) 水污染源监测计划

企业应根据排污口规范化设置要求，对本项目废水排放口主要水污染物进行监测，在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 相关要求，开展废水污染源监测，废水污染源监测计划见表 4-19。

表 4-19 废水污染源监测计划

排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
DW001	污水接管口	流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	手工	瞬时采样至少3个瞬时样	1次/年

#### (五) 废水污染治理设施可行性分析

建设项目废水主要为生活污水、物理检测废水、纯水制备弃水以及化学检测实验器皿及设备清洗废水。厂区实行雨污分流，雨水收集后排入区域雨污水管网。生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理，化学检测实验器皿及设备清洗废水经实验室污水处理设施处理，与纯水制备弃水一起接管至城东污水处理厂集中处理。

##### (1) 化粪池

本项目生活污水经化粪池处理后接管至城东污水处理厂处理。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。废水中固化物（粪便等垃圾）在池底停留水解，防止管道堵塞，上层水化物则通过管道流走。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除部分悬浮物，污泥定期清掏外运。参考《村镇生活污染防治最

佳可行技术指南（试行）》，一般三格式化粪池对污染物的去除效率为COD:40%~50%、SS: 60%~70%、TN≤10%、TP≤20%，本项目化粪池对各污染物去除率均不超过指南要求，项目生活污水经化粪池处理后，可对悬浮物有较大的削减作用，对COD等也有一定的去除效果。建设项目生活污水产生量1.809m<sup>3</sup>/d，依托园区化粪池，根据建设单位提供资料，园区化粪池处理规模为20m<sup>3</sup>，有能力接纳本项目生活污水，因此，本项目生活污水处理工艺具有技术可行性。

### （2）三级沉淀池

本项目物理检测废水（物理检测实验室清洁废水）经三级沉淀池预处理后接管城东污水处理厂处理。本项目三级沉淀池由集水池、沉淀过滤池及清水池组成，主要用于去除废水中易于沉淀的泥灰，废水停留时间约30分钟，SS去除效率可达60%。建设项目物理检测废水产生量0.2m<sup>3</sup>/d，设置的三级沉淀池为5m<sup>3</sup>，有能力接纳本项目产生的物理检测废水。经三级沉淀池预处理后的物理检测废水水质可达城东污水处理厂接管标准。

### （3）实验室污水处理设施

建设单位采购型号为 SHINE-LAB-0200 一体化实验室污水处理设备。

设计处理水量：2t/d

主机尺寸：L1100\*W700\*H1900mm

辅机尺寸：L1500\*W800\*1800mm

功率：不大于 3KW

设计进水水质：COD≤800mg/l、SS≤800mg/l、氨氮≤45mg/l、总氮≤70mg/l、总磷≤10mg/l、3<pH<11；

设计出水水质：COD≤500mg/l、SS≤400mg/l、氨氮≤45mg/l、总氮≤70mg/l、总磷≤8mg/l、6<pH<9

污水处理工艺如下图：

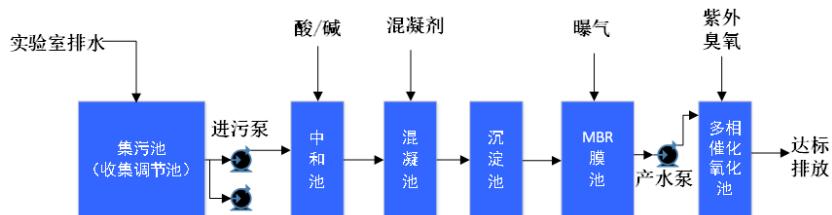


图 4-3 实验室废水污水处理工艺流程图

工艺流程介绍：

①收集调节池主要起到储水缓冲平衡水量的作用，内置液位自控系统，污水处理系统根据废水量自动定量将废水吸入主机内进行处理。

②酸碱中和，pH 值调节。由于实验室废水中含有酸、碱以及可能的无机盐类物质，需对废水进行酸碱中和处理。进污泵（两台，互备互用）将调节池内的污水均匀的送入中和反应池，通过自动在线探测污水 pH 值并调节至 6-9 之间。

③混凝沉淀池是通过添加 PAC 混凝剂，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水中形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀可以有效除去无机物及胶凝态有机物。

④沉淀池出水进入 MBR 膜池，膜池内置 MBR 膜处理单元。生物反应器（MBR）是膜分离技术和生物技术的有机结合。因为 MBR 膜的粒径为 0.1-0.2um，其高效的固液分离能力可以超于其他过滤装置，使出水水质更好，悬浮物和浊度接近于零，并可拦截细菌、大部分病毒等生物性污染物，处理后出水可直接回用，出水水质要明显优于传统污水处理工艺。替代二沉池，实现污泥浓缩，设备体积更小。

⑥MBR 膜出水通过提升泵至氧化池，氧化池内置电化学催化反应器，可以高效去除残余重金属、难降解有机物、微生物等有害成分。紫外辐射光（UV）与氧化剂（O<sub>3</sub> 等）结合的情况下从而形成更加强烈的氧化反应的系统，在紫外辐射光的激发下，氧化剂光分解产生氧化能力更强的自由基（如羟基自由基 OH.），OH 是比 O<sub>3</sub> 更强的氧化剂，可以有效去除有机物。

本项目污水处理设施对主要污染物的去除效率见下表。

表 4-20 污水处理设施主要污染物去除效率一览

清洗废水主要污染物		COD	SS	氨氮	总磷	总氮
酸碱中和+混凝沉淀	进水	800	500	45	8	70
	出水	400	200	45	8	70
	去除率%	50	60	-	-	-
MBR+电化学氧化	进水	400	200	45	8	70
	出水	200	200	31.5	5.6	49
	去除率%	50	-	30	30	30
接管标准	/	500	400	45	8	70

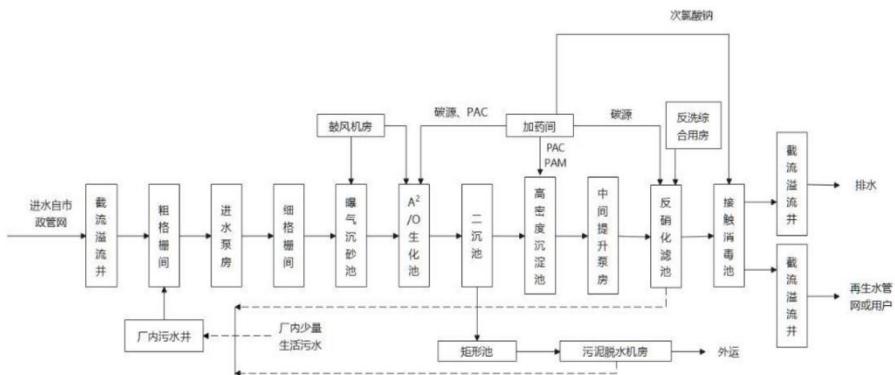
**工程实例：**根据《甘肃省地矿局一勘院实验室搬迁及扩建改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目实验废水使用一体化废水处理系统处理，主要处理工艺为“酸碱中和+絮凝沉淀+电化学氧化+活性炭吸附+MBR”，2023 年 2 月 21 日和 2023 年 2 月 22 日废水监测结果表明，污水处理站出口废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等污染物浓度可稳定达到接管标准，出口化学需氧量

最大一次值 57.9mg/L、去除效率为 79.3~84.89%，悬浮物最大一次值 92mg/L、去除效率为 56~74.82%，氨氮最大一次值 23.7mg/L、去除效率为 59.88~70.7%。甘肃省地矿局一勘院实验室搬迁及扩建改造项目环评于 2020 年 6 月 8 日取得天水市生态环境局麦积分局批复（麦区环发[2020]56 号），并于 2023 年 7 月完成自主竣工环境保护验收。该项目土壤无机检测、岩矿检测、岩矿鉴定、土工力学试验、水质常规分析、稀土元素分析等实验产生的实验室废水经“酸碱中和+絮凝沉淀+电化学氧化+活性炭吸附+MBR”工艺的一体化废水处理系统处理，废水种类来源和处理工艺与建设项目相似，具有可类比性，本项目污水处理设施对 COD、SS、氨氮等污染物的去除效率是可行的。

本项目废水产生量为 6.4t/a，项目污水处理系统设计处理能力为 2t/d，实验室清洗废水收集后每 1 个月集中处理（每次处置量约 0.8t），污水处理系统有足够的处理能力处理产生的污水。

#### （4）废水接管可行性分析

南京江宁水务集团有限公司江宁城东污水处理厂。项目位于南京市江宁区上坊河以南，沧麒西路以北，总建筑工程规模按近期 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 设计，远期 15 万 m<sup>3</sup>/d 规划。项目总建筑面积 5608.83m<sup>2</sup>，采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺+沉淀池+反硝化滤池为主体的三级处理工艺，污水经处理后达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，尾水排入中心河，进入运粮河。污水处理采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺+沉淀池+反硝化滤池为主体的三级处理工艺，出水水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。江宁城东污水处理厂服务范围包括：城北污水处理系统现状 9 号泵站近期调度 3 万 m<sup>3</sup>/d，远期调度 6.4 万 m<sup>3</sup>/d 污水。进水主要为生活污水，工业污水所占比例较小，低于 10%。江宁城东污水处理厂建设土建规模为 15 万 m<sup>3</sup>/d，设备安装规模为 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，近期再生水回用规模为 2.25 万 m<sup>3</sup>/d。本项目可实现 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 的处理能力，可减少废水污染物排放量，改善区域地表水环境，对环境具有正效益。江宁城东污水处理厂废水处理工艺流程图见下图。



#### 图 4-4 城东污水处理厂工艺流程图

本项目生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理、化学检测实验器皿及设备清洗废水经实验室污水处理设施处理，与纯水制备弃水一起接入市政污水管网，进入江宁城东污水处理厂集中处理，综合废水因子接管浓度：COD338.7mg/L、SS194.7mg/L、TN30.99mg/L、NH<sub>3</sub>-N 22.14mg/L、TP3.54mg/L，废水水质能够满足接管标准。

建设项目完成后废水量约为 1.835m<sup>3</sup>/d，江宁城东污水处理厂现状处理量及余量：根据江宁城东污水处理厂建设报告，近期处理污水 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期处理 15 万 m<sup>3</sup>/d。对其正常处理几乎没有冲击影响，所以江宁城东污水处理厂完全可以接纳处理。

本项目在江宁城东污水处理系统的服务范围内。本项目区域污水管网已建成并接通至江宁城东污水处理厂，废水具备接管条件。

综上所述，本项目废水从水量和水质分析，接入江宁城东污水处理厂可行。经采取以上措施，本项目废水排放达到要求，对周围水环境影响较小。

#### （六）水污染物排放信息表

建设项目废水污染物排放信息见表 4-21。

表 4-21 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)	
1	DW001	pH	/	/	/	
		COD	338.7	0.00062	0.1554	
		SS	194.7	0.00036	0.0895	
		氨氮	22.14	0.00004	0.0102	
		总氮	30.99	0.00006	0.01431	
		总磷	3.54	0.00001	0.00164	
建设项目排放口 合计				pH	/	
				COD	0.1554	
				SS	0.0895	
				氨氮	0.0102	
				总氮	0.01431	
				总磷	0.00164	

#### （七）水环境影响分析结论

项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理、化学检测实验器皿及设备清洗废水经实验室污水处理设施处理，与纯水制备弃水一起接管，接管水质均达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准后，通过市政污水管网接管至城东污水处理厂处理，尾水排入运粮河。项目废水经预处理后满足城东污水处理厂

接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至城东污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可接受。

### 三、噪声

#### (一) 污染源分析

建设项目噪声源强调查清单见表 4-22。

运营期环境影响和保护措施	表 4-22 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	设备数量	单台声功率级/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	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)
运营期环境影响和保护措施	1	力学3室	落锤冲击试验机	TD-6031	1	80	厂房隔声、设备减震	28	20	1	南	20	南	66.8	8:00 ~ 17:00	25	南	28.2
	2	开样室	多功能电动击实仪	DZY-II、TDJ-III	2	80		47	84	1	东	5.8	东	75.4		25	东	41.3
	3	胶凝材料室	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1	80		43	21	8	东	10.8	东	69.7		25	东	33.6
	4		水泥胶砂振实台	ZS-15	1	80		42	17	8	东	11.8	东	69.3		25	东	32.9
	5		水泥净浆搅拌机	NJ-160A	1	80		46	20	8	东	7.8	东	71.1		25	东	36.1
	6		水泥胶砂振实台	ZS-15	1	80		46	16	8	东	7.8	东	71.1		25	东	36.1
	7	交	抗冲	/	1	85		19	9	8	南	9	南	75.5		25	南	40.0

	安室	击性能												
8		路面玻璃珠振动筛	ZS-T446型	1	80			23	6	8	南	6	南	72.2
9	集料室	标准集料冲击韧度试验机	JCJ-II型	1	80			36	59	1	东	17.8	东	67.5
10		无机结料室	表面振动压实仪	ZY-4	1	80		36	70	1	东	17.8	东	67.5
11	集料室	电脑数显加速磨光机	JM-III	1	85			35	58	1	东	16.8	东	62.7
12		震击式标准振筛机	ZBSX-92A型	1	80			39	57	1	东	15.8	东	63.0
13	化学室	1#通风橱	2800 m³/h	1	75	消声器、厂房隔声	17	16	8	西	17	西	62.7	
14	光谱	2#通风橱	2200 m³/h	1	75		21	17	8	西	21	西	61.8	



	试验室 1																	
22	沥青试验室 2	5#吸风罩	3000 m <sup>3</sup> /h	1	75		10	8	8	南	8	南	66.0		25	南	30.9	
23	盐雾室	6#吸风罩	1500 m <sup>3</sup> /h	1	75		24	3	8	西	3	西	70.2		25	西	38.0	
24	实验室污水处理设施	实验室污水处理设施	2t/d	1	75		17	20	8	西	20	西	61.5	8:00 ~ 17:00	25	西	36.5	

注：选取厂区围墙边界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-23 建设项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	型号	设备数量 (台)	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离		
1	DA001 风机	5200m <sup>3</sup> /h	1	6	9	34.9	85	1m	电机隔声，减振底座、消音器	8:00 ~ 17:00
2	DA002 风机	13000m <sup>3</sup> /h	1	6.5	9	34.9	85	1m	电机隔声，减振底座、消音器	8:00 ~ 17:00

## (二) 污染防治措施

本项目高噪声设备主要为落锤冲击试验机、表面振动压实仪、震击式标准振筛机、电脑数显加速磨光机、吸风罩、通风橱、风机等，单台设备噪声值为 75-85dB(A)。

建设单位拟采取以下降噪措施：

### 1) 控制设备噪声

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

### 2) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减振底座，电机设置隔声罩；对风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器。通过以上处理措施处理后，可降噪约 10dB(A)左右。

### 3) 加强建筑物隔声措施

高噪声设备安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，实验时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 15dB(A)左右。

### 4) 强化实验室管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，采取上述降噪措施后，室内高噪声设备设计降噪量达 25dB(A)。通过采取上述治理措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

## (三) 声环境影响分析

### 1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

#### ① 室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中：L<sub>p1</sub>—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>—点声源声功率级（A计权或倍频带）；

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=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级。计算公式如下：

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

式中：L<sub>pli</sub>(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<sub>plij</sub>—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

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

式中：L<sub>p2i</sub>(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；

L<sub>pli</sub>(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；

TL<sub>i</sub>—围护结构i倍频带的隔声量，dB；

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积, m<sup>2</sup>;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录A。项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: Lp(r)—预测点处声压级, dB;

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级, dB;

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

Adiv—几何发散引起的衰减, dB;

Aatm—大气吸收引起的衰减, dB;

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: Lp(r)—预测点处声压级, dB;

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级, dB;

r—预测点距声源的距离;

r0—参考位置距声源的距离。

### ③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

## 2、预测结果及评价

建设项目噪声影响预测结果见表 4-24。

表 4-24 厂界噪声影响预测结果 dB (A)

点位		贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
东厂界	昼间	45.2	60	达标
南厂界	昼间	47.5	60	达标
西厂界	昼间	45.6	60	达标
北厂界	昼间	35.0	60	达标

建设项目实验室夜间不运行，全厂高噪声设备产生的噪声经隔声、减振、消声及距离衰减后，对东、南、西、北各厂界噪声贡献值分别为 45.2dB (A)、47.5dB (A)、45.6dB (A)、35.0dB (A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类（即昼间≤60dB (A)）标准。

项目在采取相应的降噪、减振、隔声措施后，项目的建设不会对项目所在地的声环境产生大的影响，不会改变项目所在地的声环境功能。因此，建设项目噪声防治措施可行，对周围声环境影响可接受。

### (四) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声每季度至少开展一次昼间监测，因此确定监测频次为每个季度一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-25 噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	昼间及夜间 连续等效 A 声级	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

## 四、固体废物

### (一) 污染源分析

建设项目营运期产生的固体废物主要为洗片废液 (L<sub>1-1</sub>、L<sub>1-2</sub>、L<sub>1-3</sub>、L<sub>1-4</sub>)、试剂配制废试剂包装瓶等 (S<sub>3-2</sub>)、化学检测实验室废液 (S<sub>3-3</sub>、L<sub>3-1</sub>)、化学检测废样品 (S<sub>3-1</sub>、S<sub>3-4</sub>)、物理检测废样品 (S<sub>2-1</sub>、S<sub>2-2</sub>)、物理检测废毛刷 (S<sub>2-3</sub>)、纯水制备产生的废滤芯、RO 膜 (S<sub>4-1</sub>)、废气处理 (S<sub>4-2</sub>、S<sub>4-3</sub>) 产生的废 SDG、废活性炭、实验室污水处理设施产生的污泥 (S<sub>4-3</sub>)、沉淀池污泥 (S<sub>4-2</sub>) 及员工生活垃圾。

#### (1) 洗片废液 (L<sub>1-1</sub>、L<sub>1-2</sub>、L<sub>1-3</sub>、L<sub>1-4</sub>)

洗片过程产生的废显影液、废定影液及漂洗废液约0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），危废代码HW16（900-019-16），经专用收集桶收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

（2）废试剂包装瓶等（S<sub>3-2</sub>）

本项目年产生的废试剂瓶、废手套等实验固废约0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），化学检测废试剂包装瓶等属于危险废物，危废代码HW49（900-047-49），收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

（3）化学检测实验室废液（S<sub>3-3</sub>、L<sub>3-1</sub>）

根据水平衡可知本项目进入化学实验废液的化学实验试剂及水量约为4.0t/a。本项目参与化学检测化学实验试剂约0.96t/a，检测结束后直接进入化学实验废液中。本项目实验废液总产生量共计约4.96t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），实验废液属于危险废物，危废代码HW49（900-047-49），经专用收集桶收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

（4）化学检测废样品（S<sub>3-1</sub>、S<sub>3-4</sub>）

本项目参与化学检测实验的样品中部分检测样品（如粗/细骨料、水泥、防水卷材、沥青混合料、沥青及其他各类建材及其制品等）均不溶于化学实验试剂中，实验结束后滤除实验废液的残渣仍不同程度的残留有实验废液，产生量约为0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），化学检测检测废样品属于危险废物，危废代码HW49（900-047-49），收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

（5）物理检测废样品（S<sub>2-1</sub>、S<sub>2-2</sub>）

①未造成破坏损伤的废弃检测样品

本项目未参与化学检测实验的废弃样品中未造成破坏损伤的检测样品，如锚具、夹片、支座、桥梁伸缩装置等，检测完成后均由送检单位回收，不计入固废范围。

涂料检测过程分选后剩余涂料，检测完成后均由送检单位回收，不计入固废范围。

②废弃金属、木质及塑料橡胶类检测样品

本项目建筑用钢材、螺栓等金属样品在压力、抗拉强度、弯曲等物理检测过程中均会形成破坏性损伤，于送检方无回收价值，根据业主提供的资料，产生量约为20t/a。

本项目防水卷材等木质或塑料橡胶质地样品在物理检测过程中均会形成

破坏性损伤，于送检方无回收价值，根据业主提供的资料，产生量约为1t/a。  
综上所述，本项目废弃金属、木质及塑料橡胶类检测样品产生量共计21t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收部门综合利用。

### ③废弃建筑材料

本项目废弃建筑材料（如混凝土试块、砂浆试块、土工、砖瓦、砂石、沥青纤维、道砟等），根据业主提供资料，产生量约为135t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，按照《城市建筑垃圾管理规定》，交有资质单位运送至指定地点处置。

### （6）物理检测废毛刷（S<sub>2-3</sub>）

本项目物理检测实验室设备及台面主要利用软毛刷清洁扫除表面浮尘，根据业主提供的资料，废软毛刷产生量约为0.01t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，外售物资回收单位。

### （7）纯水制备产生的废滤芯、RO膜（S<sub>4-1</sub>）

本项目纯水制备设备每半年需更换滤芯+RO膜，年产生量约为0.1t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售物资回收单位。

### （8）废气处理产生的SDG吸附剂

本项目SDG吸附箱每半年需更换一次吸附剂，产生量约为0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，危废代码HW49（900-047-49），更换的废SDG吸附剂收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

### （9）废气处理产生的废活性炭

本项目废活性炭吸附箱每半年需更换一次吸附剂，更换量约为2.655t/a，吸附有机废气量约0.04 t/a，则废活性炭产生量为2.695t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，危废代码HW49（900-039-49），更换的废活性炭收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

### （10）沉淀池污泥

建设项目物理检测废水需经三级沉淀池预处理后方可接管，经核算污泥产生量为0.341t/a（含水率90%），收集后暂存于一般固废暂存间，按照《城市建筑垃圾管理规定》，交有资质单位运送至指定地点处置。

### （11）收集粉尘

本项目物理性能检测时样品预处理及样品检测工序投料、筛分、搅拌产生粉尘，密闭实验室内设置加湿器，粉尘遇水汽沉降到操作台周围，每天检测工作结束后对设备、操作台及检测室进行清扫，清扫收集粉尘量约为

0.002t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，由环卫部门统一清运。

(12) 实验室污水处理设施污泥

建设项目实验室二道、三道清洗废水需经实验室一体化处理设备预处理后方可接管，根据建设单位提供资料，污泥产生量0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物，危废代码HW49（900-047-49），污泥收集后暂存于危废库，定期委托有资质单位安全处置。

(13) 生活垃圾

员工生活垃圾以每人每天1kg计算，建设项目员工人数为40人，则生活垃圾产生量为10t/a，由环卫清运。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，建设项目固废属性判定情况见表4-26。

表 4-26 建设项目固废属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		判定依据 《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
						固体废物	副产	
1	洗片废液	洗片	液态	显影液、定影液、水	0.2	√		
2	废试剂包装瓶等	试剂配制	固体	废试剂瓶以及沾染的化学品、手套	0.005	√		
3	化学检测实验室废液	化学检测、器皿仪器清洗	液态	硝酸银、盐酸、硫酸、氢氟酸、氨水、氢氧化钠、硝酸、硫氰酸铵、硫酸亚铁、高锰酸钾、硝酸铵等化学试剂	4.96	√		
4	化学检测废样品	化学检测	固体	粗/细骨料、水泥、防水卷材、沥青混合料、沥青及其他各类建材及其制品等	0.001	√		
5	物理检测废样品	物理检测	固体	废弃金属、木质及塑料橡胶类检测样品	21	√		
6			固体	废弃建筑材料	135	√		
7	废毛刷	物理实验室清洁	固体态	软毛刷	0.01	√		
8	废滤芯、RO膜	纯水制备	固体	滤芯、RO膜	0.1	√		
9	SDG 吸附剂	废气处理	固体	SDG 吸附剂、吸附的酸类物质	0.2	√		
10	废活性炭	废气处理	固体	废活性炭、吸附的有机废气	2.695	√		
11	沉淀池污泥	物理检测废水预处理	液态	各类土、砂、水泥、混凝土	0.341	√		
12	收集粉尘	物理实验室加湿沉降	固体	各类土、砂、水泥、混凝土	0.002	√		
13	实验室污水处理设施污泥	实验室污水处理设施	液态	实验室废物、药剂等	0.01	√		
14	生活垃圾	办公生活	固体	纸张、杂物	10	√		

## (二) 固体废物环境影响分析

### 1、固废处置情况

建设项目固体废物利用处置方式见表 4-27。

表 4-27 本项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	固	SW62、SW64	900-001-S62、900-099-S64	10	环卫清运

2	物理检测废样品 (废弃金属、木质及塑料橡胶类检测样品)	物理检测	一般工业固废	固	SW17	900-003-S17、900-006-S17、900-009-S17、900-001-S17	21	外售资源回收公司综合利用
3	物理检测样品 (废弃建筑材料)	物理检测	一般工业固废	固	SW17	900-010-S17、900-099-S17	135	由南京清诚露洁环境工程有限公司统一清运
4	废毛刷	物理实验室清洁	一般工业固废	固	SW92	900-001-S92	0.01	外售资源回收公司综合利用
5	废滤芯、RO膜	纯水制备	一般工业固废	固	SW92	900-001-S92	0.1	
6	沉淀池污泥	物理检测 废水预处理	一般工业固废	固	SW92	900-001-S92	0.341	由南京清诚露洁环境工程有限公司统一清运
7	收集粉尘	物理实验室加湿沉降	一般工业固废	固	SW92	900-001-S92	0.002	
8	洗片废液	洗片	危险废物	液	HW16	900-019-16	0.2	
9	废试剂包装瓶等	试剂配制	危险废物	固	HW49	900-047-49	0.005	
10	化学检测实验室废液	化学检测、器皿仪器清洗	危险废物	液	HW49	900-047-49	4.96	委托南京卓越环保科技有限公司收集
11	化学检测废样品	化学检测	危险废物	固	HW49	900-047-49	0.001	
12	SDG吸附剂	废气处理	危险废物	固	HW49	900-047-49	0.2	
13	废活性炭	废气处理	危险废物	固	HW49	900-039-49	2.695	
14	实验室污水处理污泥	废水处理	危险废物	液	HW49	900-047-49	0.01	

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

## 2、固废暂存可行性分析

### (1) 危废暂存可行性分析

建设项目拟新建1间危废库，面积为5m<sup>2</sup>，用于贮存危废，危废库严格按照《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)和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)等文件相关要求选址、设计，危险废物采用包装

	<p>容器分类储存。</p> <p>建设项目危废贮存过程污染防治措施主要为：</p> <p>①危险废物仓库要防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏。</p> <p>②危废库防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10-7 cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10-10 cm/s）。</p> <p>③贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。</p> <p>④按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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。</p> <p>⑤根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，不相容的危险废物须分开存放。</p> <p>建设项目危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准要求进行贮存，危废贮存污染防治措施具备可行性。</p> <p>建设项目危险废物产生与处置情况见表 4-28。</p>							
序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
		洗片废液	HW16	900-019-16	0.2	采用铁桶贮存	0.05	6个月
		废试剂包装瓶等	HW49	900-047-49	0.2	采用密封袋贮存	0.05	1年
		化学检测实验室废液	HW49	900-047-49	1.0	采用吨桶贮存	2	2个月
		化学检测废样品	HW49	900-047-49	0.5	采用密封袋贮存	0.2	1年
		SDG 吸附剂	HW49	900-047-49	0.5	采用密封袋贮存	0.5	6个月
		废活性炭	HW49	900-039-49	1.0	采用密封袋贮存	1	4个月

表 4-28 建设危险废物产生与处置情况表

7		实验室污水处理污泥	HW49	900-047-49	0.2	采用密封袋贮存	0.2	1年
根据上述分析可知，洗片废液（HW16）年产量为 0.2t，6 个月转运一次，贮存量为 0.1t，采用 50kg 铁桶贮存，则所需贮存面积约为 0.2m <sup>2</sup> ；								
废试剂包装瓶等（HW49）年产量为 0.005t，1 年转运一次，贮存量为 0.005t，采用 50kg 密封袋贮存，则所需贮存面积约为 0.2m <sup>2</sup> ；								
化学检测实验室废液（HW49）年产量为 4.96t，2 个月转运一次，贮存量为 0.992t，采用 1 个吨桶贮存，则所需贮存面积约为 1.0m <sup>2</sup> ；								
化学检测废样品（HW49）年产量为 0.001t，3 个月转运一次，贮存量为 0.167t，采用 200kg 密封袋贮存，则所需贮存面积约为 0.2m <sup>2</sup> ；								
SDG 吸附剂（HW49）年产量为 0.2t，6 个月转运一次，贮存量为 0.1t，采用 200kg 密封袋装后贮存，则所需贮存面积约为 0.5m <sup>2</sup> ；								
废活性炭（HW49）年产量为 2.695t，4 个月转运一次，贮存量为 0.9t，采用吨密封袋贮存密封袋装后贮存，则所需贮存面积约为 1m <sup>2</sup> ；								
实验室污水处理污泥（HW49）年产量为 0.01t，6 个月转运一次，贮存量为 0.005t，采用 50kg 密封袋贮存，则所需贮存面积约为 0.2m <sup>2</sup> 。								
综上所述，项目建成后所需危废暂存面积约为 3.6m <sup>2</sup> ，考虑危废仓库还需设置过道、导流渠等，故设置 1 座 5m <sup>2</sup> 的危废暂存库可以满足要求。								
企业产生的危险废物及时贮存至危废间，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况，并在出入口设置在线视频监控。洗片废液、化学检测实验室废液密闭桶装，废试剂包装瓶等、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭等，采用密封袋包装，包装密封后采用堆放形式，容器开口处作密封处理，贮存过程中不会挥发出废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。								
<b>（2）一般固废暂存间可行性分析</b>								
本项目拟设置一间一般工业固废仓库，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，一般工业固废仓库拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求建设，对一般固废仓库地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护，暂存生产过程中一般固废：物理检测废样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜、沉淀池污泥、收集粉尘。因此，本项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。								
<b>3、运输过程的环境影响分析</b>								

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

#### 4、危废处置环境影响分析

##### (1) 危废委外处置可行性分析

建设项目危废主要为洗片废液(HW16)、化学检测实验室废液(HW49)、废试剂包装瓶等(HW49)、化学检测废样品(HW49)、SDG 吸附剂(HW49)、废活性炭(HW49)、实验室污水处理污泥(HW49)，项目属于实验室，属于产废特别行业单位，拟委托南京卓越环保科技有限公司集中收集处置。

南京卓越环保科技有限公司具有年收集 900-039-49(HW49 其他废物),900-041-49(HW49 其他废物),900-042-49(HW49 其他废物),900-044-49(HW49 其他废物),900-045-49(HW49 其他废物),900-047-49(HW49 其他废物),900-999-49(HW49 其他废物)1700 吨，231-001-16(HW16 感光材料废物),231-002-16(HW16 感光材料废物),900-019-16(HW16 感光材料废物)30 吨的能力。本项目产生的危险废物在化学检测实验室废液(HW49)、废试剂包装瓶等(HW49)、化学检测废样品(HW49)、SDG 吸附剂(HW49)、废活性炭(HW49)、实验室污水处理污泥(HW49)、洗片废液(HW16)均为南京卓越环保科技有限公司经营许可证核准经营范围，且均尚有余量接纳本项目的危废，因此建设项目危废委托该单位收集是可行的。

综上可知，本项目产生危险废物量较少，危险废物单位与本项目地址较近，且危险废物单位皆有余量。故本项目建设后危险废物处置可落实，因此，对周边环境影响较小。

##### (2) 一般固废处置可行性分析

建设项目一般固废主要为物理检测废样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜、沉淀池污泥、收集粉尘，其中物理检测样品中废弃金属、木质及塑料橡胶类检

测样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜外售给物资公司；物理检测样品中废弃建筑材料（土、砂、石、混凝土、水泥等）、沉淀池污泥、收集粉尘由南京清诚露洁环境工程有限公司统一清运。

因此，建设项目一般固废处置途径是可行的。

## 5、危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目产生的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在危废贮存吨桶、密封收集袋下方设置不锈钢托盘或者地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。建设项目实验室废液一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废活性炭中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引发人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

### ①对环境空气的影响：

建设项目危废均为桶装或袋装后密封后贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

### ②对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗、防腐措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

### ③对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制厂区内外，环境风险可接受。

## 6、固体废物环境管理

企业按照《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）等文件要求，企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物

安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；制定危险废物管理计划并报江宁生态环境局备案。

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- 1) 履行申报登记制度；
- 2) 建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- 3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度；
- 4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- 5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- 6) 固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所在醒目处设置标志牌。
- 7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。
- 8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

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

## 五、地下水和土壤

### 1、地下水环境影响分析

正常状况下，生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理、化学检测实验器皿及设备清洗废水经实验室污水处理设施处理，与纯水制备弃水一起接入市政污水管网，进入江宁城东污水处理厂集中处理；产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。各类废水处理装置、固废暂存设施、原辅料储存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期对地下水不会造成污染。

非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-29。

表 4-29 项目地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
实验室污水处理设施	废水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	设备、管网破损泄漏，防渗破损
固废库	危废贮存	垂直入渗	固态、液态危险废物等	包装物破损泄漏，防渗破损
试剂室	贮存	垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
危险品室	贮存	垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
实验室	实验	垂直入渗	pH、COD、挥发性有机物等	防渗破损

## 2、土壤环境影响分析

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

表 4-30 项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 4-31。

表 4-31 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
实验室污水处理设施	废水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	设备、管网破损泄漏，防渗破损
废气处理系统	废气处理	大气沉降	苯并芘、非甲烷总烃、二甲苯等	连续排放
危废库	贮存	地面漫流、垂直入渗	固态危险废物、液态危险废物等	包装物破损泄漏，防渗破损
试剂室	贮存	地面漫流、垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
危险品室	贮存	地面漫流、垂直入渗	化学试剂等	防渗破损
实验室	实验	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、挥发性有机物等	防渗破损

## 3、土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

### (1) 源头控制措施

源头控制措施主要体现在：

- 1) 定期对污水管道、废气处理设施、废水处理装置等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，对防渗层定期维护，确保防渗效果，将污染物泄漏的发生概率降到最低程度；
- 2) 管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染。

## (2) 分区防渗措施

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设。项目对危废库、试剂室、危险品室等进行防渗处理，以防止实验过程对土壤和地下水造成污染，划分为：一般防渗区和简单防渗区。

本项目一般防渗区和简单防渗区划分情况见表 4-32。

表 4-32 项目污染防治分区情况

序号	名称	污染控制 难易程度	天然包气 带防污性 能分级	污染物类 型	防渗 分区	防渗技术要求
1	危废库	易	中	重金属、 持久性有 机物污染 物	/	满足《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB18597-2023)要 求
2	危险品室	易	中	重金属、 持久性有 机物污染 物	一般 防渗 区	参照一般防渗区要 求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
3	试剂室	易	中	重金属、 持久性有 机物污染 物	一般 防渗 区	参照一般防渗区要 求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
4	实验室污 水处理设 施	易	中	重金属、 持久性有 机物污染 物	一般 防渗 区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
5	实验室	易	中	重金属、 持久性有 机物污染 物	一般 防渗 区	参照一般防渗区要 求：等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
		易	中	其他类型	简单 防渗 区	一般地面硬化

综上分析，建设项目对地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

## 六、环境风险

### (一) 环境风险分析

#### 1、风险调查

建设项目涉及的危险物质主要有实验室化学品试剂、危险废物。本项目涉及风险的物质及数量见表 4-33。

表 4-33 本项目涉及风险的物质及数量

序号	名称	贮存方式	最大储存量	存储地点
1	苯甲酸	500g/瓶	500g	试剂室
2	硫酸铁铵	500g/瓶	500g	试剂室
3	硝酸	500mL/瓶	2.1kg	危险品室
4	乙醇	500mL/瓶	7.9kg	危险品室
5	冰乙酸	500mL/瓶	1.05kg	试剂室
6	氨水	500mL/瓶	0.91kg	试剂室
7	硫氰酸铵	500g/瓶	500g	试剂室
8	盐酸	500mL/瓶	5.55kg	危险品室
9	三乙醇胺	500mL/瓶	0.6kg	试剂室
10	硝酸银	500g/瓶	500g	试剂室
11	硫酸	500mL/瓶	3.66kg	危险品室
12	硝酸铵	500g/瓶	500g	试剂室
13	丙酮	500ml/瓶	1.6kg	危险品室
14	乙酸乙酯	500mL/瓶	8.1kg	试剂室
15	二甲苯	500ml/瓶	8.6kg	危险品室
16	六次甲基四胺溶液	500mL/瓶	1.331kg	试剂室
17	三氯乙烯	500mL/瓶	14.6kg	试剂室
18	甲苯	500mL/瓶	2.61kg	试剂室
19	庚烷	500mL/瓶	2.04kg	试剂室
20	蓝格 IG-I 显影浓缩液 A 组份	桶装	3500g	试剂室
21	蓝格 IG-I 显影浓缩液 B 组份	桶装	500g	试剂室
22	蓝格 IG-I 定影浓缩液 A 组分	桶装	3500g	试剂室
23	蓝格 IG-I 定影浓缩液 B 组分	桶装	3500g	试剂室
24	铬酸钾	500g/瓶	0.06kg	试剂室
24	硫酸铜	500g/瓶	0.0 kg	试剂室
25	洗片废液	桶装	0.1t	危废库
26	废试剂包装瓶	袋装	0.005t	危废库
27	化学检测室废液	桶装	0.992t	危废库

28	化学检测废弃样品	袋装	0.167t	危废库
29	SDG 吸附剂	袋装	0.1t	危废库
30	废活性炭	袋装	0.54t	危废库
31	实验室污水处理设施污泥	袋装	0.005 t	危废库

## 2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对照附录C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)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：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——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1。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A，本项目各物质的临界量计算如下表4-34。

表4-34 涉及的主要物质的最大储存量和辨识情况

编号	名称	单元最大储存量 (t) q <sub>n</sub>	临界量(t) Q <sub>n</sub>	q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>
1	苯甲酸	0.00005	50	0.000001
2	硫酸铁铵	0.00005	50	0.000001
3	硝酸	0.0021	7.5	0.00028
4	乙醇	0.0079	500	0.0000158
5	冰乙酸	0.00105	10	0.000105
6	氨水	0.00091	10	0.000091
7	硫氰酸铵	0.5	50	0.01
8	盐酸	0.00555	7.5	0.00074
9	三乙醇胺	0.0006	50	0.000012
10	银及其化合物	0.00032	0.25	0.00128
11	硫酸	0.00366	5	0.000732
12	硝酸铵	0.0005	50	0.00001
13	丙酮	0.0016	10	0.00016

14	乙酸乙酯	0.0081	10	0.00081
15	二甲苯	0.0086	10	0.00086
16	六次甲基四胺溶液	0.001331	50	0.00002662
17	三氯乙烯	0.0146	10	0.00146
18	甲苯	0.00261	10	0.000261
19	庚烷	0.00204	50	0.0000408
20	蓝格 IG-I 显影浓缩液 A 组份	0.0035	50	0.00007
21	蓝格 IG-I 显影浓缩液 B 组份	0.0005	50	0.00001
22	蓝格 IG-I 定影浓缩液 A 组分	0.0035	50	0.00007
23	蓝格 IG-I 定影浓缩液 B 组分	0.0035	50	0.00007
24	铬酸钾	0.00006	0.25	0.00024
25	铜及其化合物	0.012	0.25	0.048
26	洗片废液	0.1	50	0.002
27	废试剂包装瓶	0.005	50	0.0001
28	化学检测室废液	0.992	50	0.01984
29	化学检测废弃样品	0.167	50	0.00334
30	SDG 吸附剂	0.1	50	0.002
31	废活性炭	0.54	50	0.0108
32	实验室污水处理设施污泥	0.005	50	0.0001
$Q=\sum q_n/Q_n$				0.1035262

注：[1]危险废物临界量参照《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》中的表 1 储存的危险废物临界量 50t 进行确定；

[2]对未列入表 1 物质，临界量参考健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），取 50t。

由上表可知，本项目危险物质总量与其临界量比值  $Q=0.1035262 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### 3、风险识别结果

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，根据危险、危害物质识别结果，本项目风险识别见表 4-35。

表 4-35 本项目涉及的主要环境风险识别

风险单元		涉及风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
实验室	试剂室	苯甲酸、硫酸铁铵、冰乙酸、氨水、硫氰酸铵、三乙醇胺、硝酸银、硝酸铵、乙酸乙酯、六次甲基四胺溶液、三氯乙烯、甲	火灾、爆炸引发的次生伴生污染	扩散、废水漫流、渗透、吸收	周边大气环境、地表水、地下水等

		苯、庚烷	泄漏	扩散	周边大气环境、地表水、地下水等
危险品室	硝酸、乙醇、盐酸、硫酸、丙酮、二甲苯、蓝格IG-I显影浓缩液A组份、蓝格IG-I显影浓缩液B组份、蓝格IG-I定影浓缩液A组分、蓝格IG-I定影浓缩液B组分	火灾、爆炸引发的次生伴生污染	扩散、废水漫流、渗透、吸收	周边大气环境、地表水、地下水等	
危废库	洗片废液、化学检测室废液	火灾、爆炸引发的次生伴生污染	扩散、废水漫流、渗透、吸收	周边大气环境、地表水、地下水等	
	废气处理设施	苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯等	事故排放	扩散	周边大气环境、地表水、地下水等

#### 4、环境风险分析

经识别本项目试剂室、危险品室、危废库等化学物质泄漏事故的发生概率不为零，储存的乙醇、甲苯、二甲苯、丙酮等易燃易爆品，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，产生的有毒有害物质以气态形式挥发进入大气、土壤等，产生的伴生/次生危害，造成大气污染、土壤地下水污染，并对周边企业造成危害。

本项目若废气处理设施出现故障，未经处理或处理不完全的废气会直接排入大气，加重对周围大气的影响，从而对人体健康产生危害。

#### (二) 环境风险防控措施及应急措施

##### 1、环境风险防控措施

###### (1) 实验室风险防控措施

- a. 企业实验室按照规范设置，具有良好的通风设施，排风系统安装防火阀。
- b. 所有材料均选用不燃和阻燃材料。
- c. 安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。

d. 厂区内设置雨水排口切断阀，防止事故废水泄漏。

#### **(2) 贮运工程风险防控措施**

a. 各类化学试剂均储存于试剂室、危险品室内，远离火种、热源，防止阳光直射，与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料瓶破损或倾倒。

b. 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。

c. 合理规划运输路线及时间，加强危险废物运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

#### **(3) 废气事故排放风险防控措施：**

发生事故的原因主要由以下几个：

a. 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；

b. 生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；

c. 实验室突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

d. 对废气治理措施疏于管理，未及时更换活性炭、SDG 吸附剂使治理措施处理效率降低造成废气浓度过高排放；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a. 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c. 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部通入处理系统进行处理以达标排放；

d. 定期维护、检修废气净化装置，定期更换 SDG 吸附剂、活性炭，以保持废气处理装置的净化能力。

#### **(4) 危废仓库风险防控措施：**

a. 危废仓库地面严格按照《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）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16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。

- b. 实验室检验废液均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置防漏托盘用以收集泄漏液体，每次更换后由具有危废资质单位及时清运；
- c. 拟设置在带防雷装置的车间内，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能；配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等；
- d. 拟在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志；
- e. 根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存；
- f. 危废仓库拟设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留五年。

## 2、环境应急措施

企业组建应急指挥部，下设应急救援组、后勤保障组、环境保护组、警戒疏散组、医疗救护组、通讯联络组等，配备应急救援物资，应对企业发生的突发环境事件。

### （1）火灾风险应急措施

由于本项目实验试剂中涉及易燃品，因此在实验过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。本项目拟对实验室火灾事故采取如下消防措施：实验室设有消火栓、灭火器和消防沙。任何人发现火灾后均应立即向公司领导和调度中心报告，并组织救火。尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否拨打119电话报警并启动应急预案。

一旦发生火灾爆炸时，做到立即报警，并立即如实向公司职能部门报告，先期处置过程要做好记录。充分发挥整体组织功能，在人身确保安全的前提下，扑灭初起火灾，将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所，避免造成重大人员伤亡。总体具体要求如下：

- a. 现场发生火灾时，发现人员应大声报告，立刻报警，并及时切断事故现场电源，停止设备运行，并迅速担负起抢救工作。

- b、应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风口集合了解分析情况，并分析和确定火灾爆炸原因，采取相应措施进行扑救。
  - c、当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。
  - d、其他工段人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其他目标安全生产。
  - e、关闭雨水切断阀门，构筑围堤利用吨桶收容消防废水，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，经检测合格后排放。
  - f、如情况严重，必要时由总指挥下令停止运行，各实验室、部门负责人负责将所有人员紧急疏散至厂区外安全地带。
  - g、厂区应急救援小组在总指挥的领导下尽最大努力，以最佳办法将火灾爆炸控制在可控范围内。
  - h、如人员力量不足或火势无法控制，由总指挥决定通知外援，直至火灭为止。
  - i、火灾爆炸事故处理完毕后，由副指挥组织全体应急救援人员和消防人员，对现场进行清理，对人员进行清点。
- (2) 实验试剂、危废泄漏应急措施**
- 一旦发生实验试剂泄漏事故导致污染物可能进入环境，可能危及人民群众生命安全以及水环境安全，立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案。
- a、发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知应急救援组负责人及值班领导，报告泄漏情况。
  - b、应急救援组负责人接到报警后，马上向全厂发出泄漏事故报警，及时上报总指挥（或副总指挥）。
  - c、总指挥（或副总指挥）召集应急处置小组，对泄漏出的物料进行拦截，应急处理人员穿戴防护服，尽可能阻止泄漏蔓延，少量泄漏时用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统；大量泄漏时，构筑围堤利用吨桶收容，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或作为危废处置。
  - d、若事态较为严重，由通讯联络组联系消防队等相关部门，将事故情况向相关管理部门报告。
  - e、事故处置结束后，应急救援组对公司内电气设备和线路进行隐患排查，并对实验室和库房内的所有物品包装进行检查，杜绝泄漏事件再次发

生。

f、若是装卸过程中（室外）发生泄漏，则应立即关闭雨排阀门，防止泄漏的废液通过雨污水管网流入外环境。

### （三）环境治理设施安全风险辨识

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）文件要求，企业应对实验室污水治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

### （四）分析结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

## 七、电磁辐射

建设单位射线检测室配备一台便携式X射线机，为现场检测设备，可移动，电磁辐射环境影响另行委托进行评价，不在本次评价的范围之内。

## 八、环境保护设施“三同时”一览表

建设项目环境保护设施“三同时”及投资概算见表 4-36。

表 4-36 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	进度	投资（万元）
废水	物理检测废水	COD、SS	三级沉淀池 5m <sup>3</sup>	废水达接管标准	与项目建设同步实施	1.0
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	依托园区化粪池			
	纯水制备弃水	COD、SS	/			
	实验室二道及三道清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	实验室污水处理设施，2t/d			
废气	实验室废气	氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氨、非甲烷总烃	1#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱，设计风5200m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 和表 3 标准限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	与项目建设同步实施	10.0
		颗粒物（沥青烟）、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯	2#SDG 吸附箱+活性炭吸附箱，设计风13000m <sup>3</sup> /h			

		颗粒物、颗粒物（沥青烟）、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、NOx、氨	加湿器+车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.0		
	噪声	落锤冲击试验机、表面振动压实仪、震击式标准振筛机、电脑数显加速磨光机、吸风罩、通风橱、风机等	噪声	基础减震、隔声、消声、距离衰减等	2.0		
固废	危险废物	洗片废液、废试剂包装瓶等、化学检测实验室废液、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭以及污水处理污泥	新建 1 间危废库，面积为 5m <sup>2</sup> ，危险废物委托有资质单位收集	零排放	10		
	一般固废	物理检测废样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜、沉淀池污泥、收集粉尘	新建 1 间一般固废暂存间，面积约为 200m <sup>2</sup> ；一般固废委外处理				
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	污水排口、废气排气筒、噪声设备应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。						
“以新带老”措施	无						
总量平衡具体方案	1、废气 本项目废气总量指标为有组织： VOCs（非甲烷总烃）0.0267t/a。 无组织： VOCs（非甲烷总烃）0.0074t/a。本项目废气 VOCs 由江宁区大气减排项目平衡。 2、废水						

		<p>建设项目生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池沉淀处理、实验室二道、三道清洗废水经实验室污水处理设施处理后，与纯水制备弃水一起接管进入城东污水处理厂，尾水排入运粮河。</p> <p>本项目废水总量控制因子（新增接管量）：COD 0.1554t/a, NH3-N 0.0102t/a, TP 0.00164t/a, 污染物排放量纳入城东污水处理厂总量范围内。</p> <p>3、固废</p> <p>建设项目各类固废均可得到有效处置，零排放。</p>	
区域解决问题		—	—
大气环境防护距离设置		无	—
合计			35

## 九、排污许可

本项目的国民经济行业类别为 M7452 检测服务，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行判定，本项目未纳入排污许可管理名录，不需要申请排污许可证。

## 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	DA001 排气筒	氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氨、非甲烷总烃	废气经收集排入 1#“SDG 吸附箱+活性炭吸附箱”处理后通过 37 米高排气筒排放，风量为 5200m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	DA002 排气筒	颗粒物（沥青烟）、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯	废气经收集排入 2#“SDG 吸附箱+活性炭吸附箱”处理后通过 37 米高排气筒排放，风量为 13000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	无组织废气	颗粒物、颗粒物（沥青烟）、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢、硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、氨	加湿器、加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	DW001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池、三级沉淀池、调节+中和+混凝+沉淀+MBR+催化氧化	城东污水处理厂接管标准
声环境	落锤冲击试验机、表面振动压实仪、震击式标准振筛机、电脑数显加速磨光机、吸风罩、通风橱、风机等	Leq (A)	选用低噪声的设备；采取隔声、减振、消声等措施；加强设备维护等	《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	危险废物	洗片废液、废试剂包装瓶等、化学检测实验室废液、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭及污水处理污泥	新建 1 间危废库，面积为 5m <sup>2</sup> ；委托有资质单位收集	/
	一般固废	物理检测废样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜、沉淀池污泥、收集粉尘等	新建 1 间一般固废暂存间，面积为 200m <sup>2</sup> ；分类委外处置或综合利用	
土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制：定期对试验设备、污水管道等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度； 2、分区防渗：根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物暂存间进行防渗处理，以防止对土壤和地下水造成污染。其他区域根据各实验室或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式进行分区防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、企业实验室按照规范设置，设置良好的通风设施，排风系统安装防火阀；所有材料均选用不燃和阻燃材料；安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高；厂区设置雨水排口切断阀，防止事故废水泄漏。</p> <p>2、各类化学试剂均储存于试剂室、危险品室内，远离火种、热源，防止阳光直射，与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料瓶破损或倾倒。划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。合理规划运输路线及时间，加强危险废物运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。</p> <p>3、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部通入处理系统进行处理以达标排放；定期维护、检修废气净化装置，定期更换 SDG 吸附剂、活性炭，以保持废气处理装置的净化能力。</p>			

	<p>4、危废仓库地面严格按照《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）等文件相关要求选址、设计。实验室检验废液均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置防漏托盘用以收集泄漏液体，每次更换后由具有危废资质单位及时转运；拟在实验室门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志；危废仓库拟设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留五年。</p>
其他环境管理要求	<p>企业在运营过程中要严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保各种污染都得到妥善处置；若发现问题，企业应及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理装置的运行、维修等管理情况。</p>

## 六、结论

本项目为新建项目，选址于南京市麒麟科技创新园南京市江宁区创研路168号人工智能产业园D区2号楼，项目符合国家和地方产业政策，周围地区环境质量较好，项目污染物产排情况如下：

### （1）废气

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，本项目所在区域环境空气质量基本污染物中O<sub>3</sub>超标，属于大气环境质量不达标区。建设项目位于南京市麒麟科技创新园人工智能产业园D区2号楼，周边500米范围无大气环境保护目标。根据现状补充监测数据，非甲烷总烃、苯并[a]芘满足环境空气质量标准（GB3095-2012）、《大气污染物综合排放标准详解》要求。

废气污染物产生量较小，实验室废气经通风橱、吸风罩有效收集后进入1#或2#“SDG吸附箱+活性炭吸附箱”处理后通过37米高排气筒排放，主要污染物非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、苯并[a]芘排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应标准限值。同时随着南京市不断推进实施减碳和降污协同、细颗粒物和臭氧协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减等措施后，建设项目对周边大气环境影响可接受。

### （2）废水

建设项目废水主要为生活污水、物理检测废水、纯水制备弃水以及化学检测实验器皿及设备清洗废水。生活污水经化粪池预处理、物理检测废水经三级沉淀池处理，化学检测实验器皿及设备清洗废水经实验室污水处理设施处理，与纯水制备弃水一起接管至城东污水处理厂集中处理。

城东污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值，其中氨氮、总氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）排放标准执行，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，尾水排放至运粮河。

### （3）噪声

建设项目高噪声设备主要为落锤冲击试验机、表面振动压实仪、震击式标准振筛机、电脑数显加速磨光机、吸风罩、通风橱、风机等，单台设备噪声值为75-85dB(A)，实验室夜间不运行，高噪声设备产生的噪声经隔声、减振、消声及距离衰减后，对东、南、西、北各厂界噪声贡献值分别为45.2dB(A)、47.5dB(A)、45.6dB(A)、35.0dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（即昼间≤60dB(A)）标准。

项目在采取相应的降噪、减振、隔声措施后，项目的建设不会对项目所在地的声环境产生大的影响，不会改变项目所在地的声环境功能。因此，建设项目噪声防治措施可行，对周围声环境影响可接受。

#### （4）固废

建设项目危险废物洗片废液、废试剂包装瓶等、化学检测实验室废液、化学检测废样品、SDG 吸附剂、废活性炭以及污水处理污泥委托有资质危废处置单位收集处置；一般固废物理检测样品中废弃金属、木质及塑料橡胶类检测样品、废毛刷、废滤芯及 RO 膜外售给物资公司；物理检测样品中废弃建筑材料（土、砂、石、混凝土、水泥等）、沉淀池污泥、收集粉尘由南京清诚露洁环境工程有限公司统一清运。

项目固废均合理处置，不外排，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放 量 ②	在建工程 排放量 (固体废 物产生 量) ③	本项目 排放量(固 体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	苯并[a]芘	0	0	0	$2.16 \times 10^{-8}$		$2.16 \times 10^{-8}$	$+2.16 \times 10^{-8}$
	非甲烷总烃	0	0	0	$2.671 \times 10^{-2}$		$2.671 \times 10^{-2}$	$+2.671 \times 10^{-2}$
	二甲苯	0	0	0	$9.426 \times 10^{-3}$		$9.426 \times 10^{-3}$	$+9.426 \times 10^{-3}$
废水(t/a)	废水量	0	0	0	458.76		458.76	+458.76
	COD	0	0	0	0.1554		0.1554	+0.1554
	SS	0	0	0	0.0895		0.0895	+0.0895
	氨氮	0	0	0	0.0102		0.0102	+0.0102
	总氮	0	0	0	0.01431		0.01431	+0.01431
	总磷	0	0	0	0.00164		0.00164	+0.00164
一般工业固体废物 (t/a)	物理检测废样 品(废弃金 属、木质及塑 料橡胶类检 测样品)	0	0	0	21		21	0
	物理检测样品 (废弃建筑材 料)	0	0	0	135		135	0

	废毛刷	0	0	0	0.01		0.01	00
	废滤芯、RO膜	0	0	0	0.1		0.1	0
	沉淀池污泥	0	0	0	0.341		0.341	0
	收集粉尘	0	0	0	0.002		0.002	0
危险废物 (t/a)	洗片废液	0	0	0	0.2		0.2	0
	废试剂包装瓶等	0	0	0	0.005		0.005	0
	化学检测实验室废液	0	0	0	4.96		4.96	0
	化学检测废样品	0	0	0	0.001		0.001	0
	SDG吸附剂	0	0	0	0.2		0.2	0
	废活性炭	0	0	0	2.695		2.695	0
	污水处理污泥	0	0	0	0.01		0.01	0
	生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	0	0	10		10	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

