

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(征求意见稿)

项目名称：江苏省环保集团科技创新基地
MCe010-12-010 地块项目

建设单位(盖章)：江苏金环科创产业园管理有限
公司

编制日期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	87
六、结论	90

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 编制内容确认声明
- 附件 3 项目备案证书
- 附件 4 土地证明
- 附件 5 园区规划环评审查意见
- 附件 6 建设项目登记信息单

附图：

- 附图 1 项目周边概况图
- 附图 2 生态空间管控区域图
- 附图 3 项目与生态管控空间位置示意图
- 附图 4 土地利用规划图
- 附图 5 本项目平面布置图
- 附图 6 各楼层布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏省环保集团科技创新基地 MCE010-12-010 地块项目		
项目代码	2107-320154-89-01-490930		
建设单位联系人	张立	联系方式	15062253258
建设地点	江苏 省（自治区） 南京 市 建邺 县（区） 江苏南京生态科技岛经济开发区 环岛东路以西、宏俊街以南 (MCE010-12-010) 地块 (具体地址)		
地理坐标	(118 度 48 分 / 秒, 32 度 00 分 / 秒)		
国民经济行业类别	7010 房地产开发经营 7461 环境保护监测	建设项目行业类别	97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等 98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏南京生态科技岛经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	生态岛备（2021）20号
总投资（万元）	65000	环保投资（万元）	230.2
环保投资占比（%）	0.35	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	20595.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	2011年10月，南京市人民政府同意成立（宁政复〔2011〕127号）新加坡·南京生态科技岛；2012年9月，江苏省人民政府政府下发文件《省政府关于同意生态科技岛园区为省级经济开发区的批复》（苏政复〔2012〕77号），同意新加坡·南		

	<p>京生态科技岛园区为省级经济开发区，规划面积10.19平方公里，四至范围为：东至长江夹江堤，南至花园路、果园路，西至长江主江堤，北至梅子洲洲尾。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书》于2018年通过江苏省生态环境厅审查，文号：苏环审〔2018〕6号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与区域规划相符性分析</p> <p>本项目建设地点位于江苏南京生态科技岛经济开发区环岛东路以西、宏俊街以南（MCe010-12-010）地块。根据《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书》，南京生态科技岛以生态环保产业、信息科技产业、文化旅游产业为支柱，现代都市型服务业为支撑的产业体系。</p> <p>生态环保产业重点发展以水处理、水研发为龙头的研究机构、展示平台等，主要依托已入驻的胜科南京国际水务中心项目，聚焦水处理领域，打造集水处理研发与应用、设计和工程综合咨询、技术设备及材料研发、运营维护方案设计以及试验与认证服务等业务于一体的水处理研发产业链；布局在汉中西路过江通道沿线、纬七路以北的环岛西以及江心洲污水处理厂周边。</p> <p>本项目拟用于江苏省环保集团科技产业链相关建设，主要用途为生态环保产业的科研办公、实验与试验、环保教育与实训等，符合《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书》要求。</p> <p>本项目不涉及微生物实验和利用放射源或具有放射性的设备进行检测的项目，不涉及生产，不属于生化实验室，不在《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书》中禁</p>

止引入项目内。

项目运营期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理。

综上，本项目符合园区规划要求，与周围环境相容。

2、与《关于新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2018〕6号）的相符性

《关于新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2018〕6号）中与本项目相关内容如表1-1所示，本项目符合该审查意见要求。

表1-1 规划环评审查意见中与本项目有关的要求

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
1	产业定位：打造“3+1”产业族群，形成以生态环保产业……为支柱。其中，生态环保产业重点发展以水处理、水研发为龙头的研究机构、展示平台等……	本项目拟用于江苏省环保集团科技产业链相关建设，主要用途为生态环保产业的科研办公、实验与试验、环保教育与实训等。	相符
2	（二）严守生态保护红线，加强空间管控。科技岛除道路、绿地外的规划建设用地不得占用夹江饮用水水源保护区及江苏省、南京市生态红线区域内的用地	本项目用地不占用夹江饮用水水源保护区，不占用江苏省、南京市生态红线区域。	相符
3	（五）加强污染源监控。区内建设项目产生的食堂及餐饮废水应经隔油沉淀处理，实验室废水应单独收集处理后接管，废液应由有资质单位处置。加强研发产业中产生的挥发性有机物（VOCs）、酸雾等特征废气污染物的防治，最大限度减少废气排放。	本项目食堂含油废水经隔油设施处理、实验室废水单位收集处理后接管，实验室废液。	相符

3、与国家级生态保护红线规划的相符性

《江苏省国家级生态保护红线规划》，于2018年6月9日由江苏省人民政府印发执行（苏政发〔2018〕74号）。经调查，本项目不占用国家级生态保护红线，因此，本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》。

《江苏省生态空间管控区域规划》于2020年1月8日由江苏省人民政府印发执行（苏政发〔2020〕1号）。经调查，本项目不占用江苏省生态管控空间区域，因此，本项目建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》相关要求。详见表1-2。

表1-2 生态空间保护区

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积 (平方公里)		与本项目距离
		国家级生态保护红线	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	
夹江饮用水水源保护区	水源水质保护		一级保护区：江宁 区自来水厂取水口 上游500米至城南 水厂取水口下游 500米的全部水域 范围；北河口水厂 取水口上游500米 至下游500米的全 部水域范围；一级 保护区水域与相对 应的本岸背水坡堤 脚外100米范围内 的陆域。二级保护 区：上夹江口至下 夹江口范围内除一 级保护区外的全部 夹江水域范围；二 级保护区水域与相 对应的夹江两岸背 水坡堤脚外100米 范围内的陆域范围		6.65	位于本 项目东 侧，紧 邻，具 体位 置见 附图3

4、与用地规划相符性分析

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目

	<p>录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中的限制和禁止用地项目，属于允许建设项目。</p> <p>对照《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书环境影响报告书》中用地规划图，本项目征地范围内建筑物所在的区域均属于规划的“科研设计用地”，用途为生态环保产业的科研办公、实验与试验、环保教育与实训等。本项目不占用生态空间保护区域，因此，本项目用符合园区规划环评用地要求。</p> <p>综上，因此本项目符合相关用地规划。</p>								
其他符合性分析	<p>根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），通过收集、研究该项目的相关资料及其它相关文件，通过符合性分析判定，本项目符合国家和地方产业政策，符合《南京市水环境保护条例》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《省政府关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《“两减六治三提升”专项行动方案》、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》及《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求，符合“三线一单”的要求。详见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 其他符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="534 1489 1380 1986"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="534 1489 949 1568">判定依据</th> <th data-bbox="949 1489 1380 1568">项目相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="534 1568 646 1986" rowspan="2">产业政策</td> <td data-bbox="646 1568 949 1758">《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2020年1月1日起施行）</td> <td data-bbox="949 1568 1380 1758">本项目办公楼等建设内容不属于限制类、淘汰类；实验室属于鼓励类第三十一条中“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1758 949 1986">《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）（苏政办发〔2013〕9号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的</td> <td data-bbox="949 1758 1380 1986">项目属于鼓励类第二十条中“17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”</td> </tr> </tbody> </table>	判定依据		项目相符性	产业政策	《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2020年1月1日起施行）	本项目办公楼等建设内容不属于限制类、淘汰类；实验室属于鼓励类第三十一条中“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）（苏政办发〔2013〕9号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的	项目属于鼓励类第二十条中“17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”
判定依据		项目相符性							
产业政策	《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2020年1月1日起施行）	本项目办公楼等建设内容不属于限制类、淘汰类；实验室属于鼓励类第三十一条中“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”							
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）（苏政办发〔2013〕9号）、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的	项目属于鼓励类第二十条中“17. 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务。”							

		通知》(苏经信产业〔2013〕183号)	
		《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015年本)(宁政发〔2015〕118号)	项目不属于其中限制、淘汰目录和能耗限额所列项目。
		《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251号)	项目不属于禁止类项目。
		《江苏省产业结构调整限制淘汰和禁止目录》(苏办发〔2018〕32号文件附件)	项目不属于石化化工、农药、医药,不在其中限制、淘汰和禁止目录中。
		《关于印发<南京市制造业新增项目禁止和限制目录>的通知(宁委办发〔2018〕57号)》	项目不从事生产,不属于全市禁止和限制新建(扩建)92项制造业行业项目。
	国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范	《南京市水环境保护条例》	项目不属于禁止类别,亦不从事禁止的生产活动。
		《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)	项目不使用煤炭;不属于禁止的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目;通过采用过程管理、末端治理全过程污染控制措施,减少挥发性有机物排放,实验产生的挥发性有机物经通风橱/集气罩收集后通过干式化学过滤器处理,达标排放。因此,项目符合方案要求。
		《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号)	
		《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发〔2016〕47号)	项目不使用燃煤等高耗能燃料;不属于化工项目;不属于太湖水管控区域;产生的生活垃圾委托环卫部门清运;不在生态红线保护区范围内;实行雨污分流,实验废水经废水处理设施预处理后与生活污水一并经市政管网,排至江心洲污水处理厂处理,不会对周边水体环境造成显著影响;通过采用过程管理、末端治理全过程污染控制措施,减少挥发性有机物排放,实验过程产生挥发性有机物经通风橱/集气罩收集后通过干式化学过滤器处理,达标排放。因此,项目符合方案要求。
		《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发〔2017〕30号)	
		《长江经济带生态环境保护规划》	项目严守生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线,产生的废水、废气、固废和噪声均得到有效处理,对长江沿岸生态环境不会造成负面影响。因此,项目符合规划要求。
		《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》	本项目建设内容为科研办公用房及实验室,不涉及生态保护空间区域,用地性质为科研设计用地,符合文件要求。
		《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办〔2020〕25号)	文件要求:“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

	三线一单			废物污染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平。”本项目产生的危险废物均能得到规范化管理，并委托有资质单位合理处置，符合文件要求。
		生态保护红线	《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目不占用江苏省国家级生态保护红线； 本项目不占用江苏省生态管控空间区域。
		环境质量底线	《2020年南京市环境状况公报》	2020年，全市环境质量有明显提升。空气质量明显改善，优良率达83.1%，国、省考水环境断面水质优良比例为100%，城市主要集中式饮用水源地取水水质持续优良。声环境质量较好。项目运营期产生的废气、废水、固废均能得到合理处置，噪声对周边的影响较小，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此项目的建设符合环境质量底线要求。
		资源利用上线	—	项目运营期所利用的资源主要为水资源、电能。项目用水量8.089万t/a，所在地水资源丰富且供水设施可满足用水需要；年用电量约819.29万kw·h，所在地供电设施可满足用电需要。因此，项目符合资源利用上线要求。
		禁止进入项目	南京市《市政府关于印发建立严格的环境准入制度实施方案的通知》（宁政发〔2015〕37号）	项目不属于其中规定的新（扩）建燃煤发电、钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等和以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目。
			《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）	项目不属于其中禁止类项目，不在环境准入负面清单内。
			《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号）	项目不属于限制及淘汰类。
			《市场准入负面清单（2020年版）》（发改经体〔2020〕1880号）	对照清单中（十三）科学研究和技术服务业：项目不从事动物、微生物等特定科学研究活动；项目在获得检验检测机构资质认定后，从事检验检测业务。综上，项目不属于文中的禁止准入类项目。

		<p>《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》</p>	<p>江苏南京生态科技岛经济开发区属于重点管控单元，对照南京建邺高新技术产业开发区生态环境准入清单要求：</p> <p>1、空间布局约束：优先引入生态环保产业、信息科技产业、文化旅游产业、现代都市服务业。其中，生态环保产业重点发展以水处理、水研发为龙头的研究机构，展示平台等。</p> <p>禁止引入：新、改、扩建任何制造业项目；P3、P4生物安全实验室，转基因实验室；医药、化工类等环境风险较大或污染较重的研发项目；建设别墅类房地产开发、高尔夫球场、赛马场项目；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；新建燃烧原（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；使用溶剂型涂料（油漆）的项目。</p> <p>本项目为生态环保产业，新建实验室不属于P3、P4生物安全实验室，不涉及医药、化工类等环境风险较大或污染较重的研发项目。</p> <p>2、污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。除江心洲污水处理厂外，入区项目不得另设污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可纳管，排入江心洲污水处理厂集中处理。</p> <p>本项目污水经预处理达到接管标准后排污江心洲污水处理厂。</p> <p>3、环境风险防控：加强对进区企业的环境风险管理，完善风险监测与监控体系以及应急救援系统，强化企业环境风险防范措施。</p> <p>本项目实验室将制定突发环境事件应急预案。</p> <p>4、资源利用效率要求：项目的实验仪器设备优先选择进口仪器，仪器在能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。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> <p>本项目的实验仪器设备将优先选择进口仪器，仪器在能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。</p>
		<p>《新加坡·南京生态科技岛总体规划环境影响报告书环</p>	<p>项目不属于其中禁止引入项目。</p>

				境影响报告书》环 境准入清单	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>项目名称：江苏省环保集团科技创新基地 MCE010-12-010 地块项目</p> <p>建设单位：江苏金环科创产业园管理有限公司</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设地点：江苏南京生态科技岛经济开发区环岛东路以西、宏俊街以南（MCE010-12-010）地块，纬七路过江通道以北，靠夹江区域，西临永定水道，南临绿地，东隔绿地至环岛东路，北临宏俊街</p> <p>投资总额：65000 万元</p> <p>职工人数：本项目项目劳动定员 1400 人</p> <p>工作制度：实行白班 8 小时工作制度，年有效工作日为 250 天</p> <p>建设内容及规模：本项目拟用于江苏省环保集团科技产业链相关建设。主要包含集团本部科研统筹、环保大数据中心、生态环保上下游产业链建设、生态环保特色企业入驻、科技创新企业孵化、省级以上重点实验室、环境领域全要素检测分析实验室、国产仪器设备研发中心、低碳研究院、符合环保要求的小试研究平台和质量控制中心、生态环境交易中心（排污权、碳排放权交易等）、高层次人才交流、环保院士工作站、博士后流动站、科研交流基地和环保教育培训与实训基地等功能用房、地下食堂餐厅和停车库以及基地配套的室外绿化、道路、地下管网、照明、开闭所（土建）等辅助工程。</p> <p>本项目占地面积 20595.7 m²，其中 A 分区，用地面积 20271.6 m²；B 分区（地下），用地面积 324.1 m²。总建筑面积约 79060.00 m²，包含地上建筑面积约 50600 m²，地下建筑面积约 28460 m²。</p> <p>本项目建设的实验室面积 4400m²，包括检测分析类实验室、水处理实验室、水生态实验室、土壤类实验室、固废类实验室、大气类实验室和低碳材料与催化实验室等，建设内容主要有样品室、天平室、化学分析室、无机仪器室、有</p>
------	--

机仪器室、气相质谱室、小型仪器室、有机前处理室、高温室、无机前处理室、气瓶室、BOD₅室、危废仓库、易制毒易制爆仓库、化学品仓库、综合实验室、纯水室等。实验室主要从事固废、土壤、空气和废气、噪声、水和废水等项目的检验检测和科研试验等，不涉及微生物实验和利用放射源或具有放射性的设备进行检测的项目，不涉及生产。具体平面布置情况见附图 6。

项目建设主要经济指标如表 2-1 所示。

表 2-1 本项目建设主要经济指标

序号	项目	数量	单位	备注
1	用地面积	20271.6	m ²	A 分区
2	总建筑面积	79060.00	m ²	
3	地上建筑面积	50600.00	m ²	
4	地下建筑面积	28460.00	m ²	
其中	地下一层建筑面积	14230.00	m ²	
	地下二层建筑面积	14230.00	m ²	
5	计容面积	50600.00	m ²	
6	容积率	2.5		1.0 < 容积率 ≤ 2.5
7	绿地率	30.58	%	≥ 30%
8	建筑密度	37.89	%	≤ 40%
9	机动车总停车数	617	辆	
其中	地上机动车停车数	15	辆	
	地下机动车停车数	602	辆	
10	非机动车停车数	610	辆	
其中	地上非机动车停车数	0	辆	
	地下非机动车停车数	610	辆	
11	建筑高度	60	米	规划上限 60 米

周边环境：本项目地块南侧为夹江大道，夹江大道以南为江岛科创中心；东侧为环岛东路；北侧为宏俊街，宏俊街北侧为江苏省环保集团科技创新基地 MCe010-12-025 地块；西侧为永定水道、水道西侧为空置地。周围概况见附图 1。

2、本项目规划设计要点

根据南京市规划和自然资源局出具的《南京市工程建设规划条件》（宁规划资源条件（2021）00274 号），本项目相关的规划要点如下：（1）本项目所属地块用地性质为 B29a 科研设计用地（100%），用地面积 20271.59 m²，1.0 < 容积率 ≤ 2.5，建筑高度 ≤ 60（m），建筑密度 ≤ 40%，绿地率 ≥ 30%；（2）排水体制为雨污分流；（3）生活垃圾分类收集率 100%。

3、公辅工程

(1) 给水

本项目用水主要有生活用水、食堂用水、实验用水（纯水制备用水、实验室仪器及器皿清洗用水、实验室台面及地面清洁用水）、地下车库及设备用房用水、道路浇洒、绿化用水和未预见用水等。按项目的建设规模、人数、实验室规模等情况估算，项目年需自来水量 8.089 万吨，由市政供水管网提供。

表 2-2 本项目耗水量估算表

序号	用水项目	规模	用水标准	日耗水量 (m ³)	年-日/次 (m ³)	年耗水量 (万 m ³)
1	生活用水	1400 人	180 L/m ² ·人	252	250	6.300
2	食堂用水	1400 人	15 L/m ² ·人	21	250	0.525
3	实验用水	4400 m ²	0.45 L/m ²	1.98	250	0.049
4	地下车库及 设备用房	28460 m ²	2.0 m ²	56.92	52	0.300
5	道路浇洒	7288.1 m ²	1.5 m ²	9.59	52	0.050
6	绿化	6200 m ²	2.0 m ²	12.40	104	0.130
7	未预计 10% 合计					0.735
						8.089

(2) 排水

本项目依托实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；食堂废水经隔油设施预处理后与生活污水排入市政污水管网进入南京市江心洲污水处理厂处理；实验废水经废水处理设施处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，与生活污水、食堂废水一并接管市政污水管网，排至江心洲污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江南京段。

按照产污系数 80% 计，生活污水量为 5.04 万 m³，食堂废水 0.42 万 m³，实验废水 0.049 万 m³。

(3) 供电

本项目年用电量约 819.29 万 kw h，由市政电网供给。

(4) 燃气

本项目餐厅采用天然气作为主要供气源，年用气量约 20 万 m³。

(5) 绿化

本项目绿化面积6200m²，绿化率约30.58%。

4、项目组成

项目具体建设内容见表2-3。

表 2-3 建设项目组成一览表

类别	建设名称		设计能力	备注	
主体工程	科研主体功能拓展	小型业务用房	建筑面积 800m ²	新建	
		环保大数据中心用房	建筑面积 3731m ²		
		环保产业链科研功能拓展用房	建筑面积 3000m ²		
		科技创新类企业孵化用房	建筑面积 2500m ²		
	实验室用房		建筑面积 4400m ²		
	教育培训用房		建筑面积 4388m ²		
	技术交流与国内国际合作用房		建筑面积 5485m ²		
	地上辅助功能	科技档案馆	建筑面积 2000m ²		
		科研业务配套设施	建筑面积 3300m ²		
	地下功能	餐厅厨房	建筑面积 2000m ²		
		地下车库	建筑面积 23193m ²		
	其他配套	配套机房、消防水池等	建筑面积 1500m ²		
储运工程	实验室	低值易耗品仓库	1 间, 120 m ²		
		化学品仓库	1 间, 40 m ²		
		易制毒易制爆仓库	1 间, 20 m ²		
		惰性气体气瓶室	1 间, 20 m ²		
		易燃气体气瓶室	1 间, 15 m ²		
		氧气体气瓶室	1 间, 10 m ²		
公用工程	给水		63.14 万 m ³ /a	依托市政管网	
	排水		45.54 万 m ³ /a		
	供电		819.29 万 kw.h/a		
	供气		20 万 ³ /a		
环保工程	废气	实验室	收集系统	3 套	新建
			干式化学过滤器	3 台	
			通风系统	3 套	
			排气筒	3 个, 高 24m (高出楼顶 3m)	新建
		食堂	油烟净化器	1 套, 处理后的油烟经排气孔无组织排放	新建
	废水	雨、污水收集管网		—	新建
		实验室	废水处理设施	1 套, 一体式实验废水处理装置, 规模为 2m ³	新建
		食堂	隔油设施	1 套, 规模为 20 m ³	
	固废	垃圾桶		若干	新建
		危废仓库		1 间, 13 m ²	
噪声	低噪声设备、减振底座、建筑隔声		降噪量 20dB(A)	新建	
绿化率			30.58%		

4、环保投资

建设项目环保投资230.2万元，占总投资的0.35%，主要用于废气、废水、

固废、噪声治理和绿化等，具体环保投资情况见表2-4。

表 2-4 建设项目环保投资情况一览表

项目	环保设施名称		投资 (万元)	环保效果	进度
废气	实验室	收集系统 3 套	45	废气达标排放	与主体工程同时施工、同时建设、同时投入使用。
		干式化学过滤器 3 台	10		
		通风系统 3 套	15		
		高 24m 排气筒 3 个	15		
食堂	油烟净化器	5			
废水	实验室	处理能力为 2 m ³ /d 的一体式废水处理设施	15	达标接管至江心洲污水处理厂处理	
	食堂	隔油设施	10		
固废	垃圾桶		0.2	安全暂存，零排放	
	危废仓库		10		
噪声	低噪声设备、基础减振、建筑隔声		5	噪声达标	
绿化	绿植		100		
合计			230.2	/	

5、主要原辅料及设备

(1) 主要原辅材料

本项目实验室涉及化学品等原辅料使用，主要原辅材料清单详见表 2-5~表 2-7，主要原辅材料的理化性质见表 2-8。

表 2-5 检测分析类实验室主要原辅材料清单

序号	名称(组分)	包装形式、容量	规格	年消耗量	最大贮存量	来源
1	盐酸	瓶装, 500ml	36~38%	30000ml	30000ml	外购
2	硝酸	瓶装, 500ml	65~68%	60000ml	30000ml	外购
3	硫酸	瓶装, 500ml	95~98%	20000ml	6000ml	外购
4	氢氟酸	瓶装, 4L	≥40.0%	3000ml	4000ml	外购
5	硫脲	瓶装, 500g	≥99.0%	1500g	1000g	外购
6	抗坏血酸	瓶装, 100g	≥99.7%	1500g	1000g	外购
7	硼氢化钾	瓶装, 100g	97%	800g	400g	外购
8	无水硫酸钠	瓶装, 500g	99%	5000g	6000g	外购
9	硼酸	瓶装, 500g	≥99.8%	400g	1000g	外购
10	硫代硫酸钠	瓶装, 100g	99%	400g	1000g	外购
11	尿素	瓶装, 500g	≥99.0%	300g	1000g	外购
12	亚硝酸钠	瓶装, 500g	≥99.0%	100g	500g	外购
13	纳氏试剂	瓶装, 100ml	—	200ml	300ml	外购
14	铁氰化钾	瓶装, 500g	≥99.5%	200g	1000g	外购
15	4-氨基安替比林	瓶装, 25g	≥98.5%	50g	100g	外购
16	氢氧化钠	瓶装, 500g	≥96.0%	2000g	2500g	外购
17	过硫酸钾	瓶装, 500g	≥99.5%	500g	1000g	外购
18	钼酸铵	瓶装, 500g	≥99.0%	100g	1000g	外购
19	酒石酸钾钠	瓶装, 500g	≥99.0%	300g	1000g	外购
20	重铬酸钾	瓶装, 500g	≥99.8%	100g	100g	外购
21	硫酸亚铁铵	瓶装, 500g	≥99.5%	300g	1000g	外购

22	硫酸锌	瓶装, 500g	≥99.0%	400g	1000g	外购
23	硝酸银	瓶装, 100g	≥99.8%	200g	200g	外购
24	高锰酸钾	瓶装, 500g	≥99.5%	1000g	1000g	外购
25	过氧化氢 30%	瓶装, 500ml	≥30.0%	1500ml	1500ml	外购
26	硫酸汞	瓶装, 250g	≥98.5%	250g	500g	外购
27	铬酸钾	瓶装, 500g	≥99.0%	500g	1000g	外购
28	磷酸	瓶装, 500ml	≥85.0%	1000ml	2000ml	外购
29	无水乙醇	瓶装, 500ml	≥99.7%	30000ml	10000ml	外购
30	氨基磺酸	瓶装, 100g	≥99.5%	100g	200g	外购
31	对氨基苯磺酸	瓶装, 100g	≥99.8%	100g	200g	外购
32	氟化钠	瓶装, 500g	≥98.0%	500g	1000g	外购
33	轻质氧化镁	瓶装, 500g	≥98.5%	300g	1000g	外购
34	四水酒石酸钾钠	瓶装, 500g	, ≥99.0%	400g	1000g	外购
35	硫酸银	瓶装, 100g	≥99.7%	100g	200g	外购
36	邻苯二甲酸氢钾	瓶装, 500g	≥99.8%	300g	1000g	外购
37	七水合硫酸亚铁	瓶装, 500g	99.0~101.0%	400g	1000g	外购
38	草酸钠	瓶装, 500g	≥99.8%	200g	1000g	外购
39	碘化钾	瓶装, 500g	—	200g	1000g	外购
40	五水硫酸铜	瓶装, 500g	≥99.0%	200g	1000g	外购
41	氯化铵	瓶装, 500g	≥99.5%	300g	1000g	外购
42	变色硅胶	瓶装, 500g	—	4000g	5000g	外购
43	凡士林	瓶装, 500g	—	200g	1000g	外购
44	无水碳酸钠	瓶装, 500g	—	400g	1000g	外购
45	碳酸氢钠	瓶装, 500g	≥99.8%	300g	1000g	外购
46	正己烷	瓶装, 4L	≥95%	8000ml	12000ml	外购
47	丙酮	瓶装, 4L	≥99.8%	1000ml	4000ml	外购
48	甲醇	瓶装, 4L	≥99.9%	8000ml	12000ml	外购
49	氩气	高压钢瓶, 40L	99.9%	60瓶	5瓶	外购
50	氮气	高压钢瓶, 40L	99.9%	60瓶	5瓶	外购
51	氦气	高压钢瓶, 40L	99.9%	20瓶	3瓶	外购
52	氧气	高压钢瓶, 40L	99.9%	6瓶	2瓶	外购
53	空气	高压钢瓶, 40L	99.9%	40瓶	3瓶	外购

表 2-6 土壤类实验室主要原辅材料

序号	名称(组分)	包装形式、容量	规格	年消耗量	最大贮存量	来源
1	土壤样品			1000kg	400kg	外购
2	地表/地下水样品			1000L	400L	外购
3	草酸钠	瓶装, 500g	≥99.8%	200g	1000g	外购
4	碘化钾	瓶装, 500g	—	200g	1000g	外购
5	凡士林	瓶装, 500g	—	200g	1000g	外购
6	高锰酸钾	瓶装, 500g	≥99.5%	1000g	1000g	外购
7	铬酸钾	瓶装, 500g	≥99.0%	500g	1000g	外购
8	过硫酸钾	瓶装, 500g	≥99.5%	500g	1000g	外购
9	过氧化氢 30%	瓶装, 500ml	≥30.0%	1500ml	1500ml	外购
10	甲醇	瓶装, 4L	≥99.9%	8000ml	12000ml	外购
11	磷酸	瓶装, 500ml	≥85.0%	1000ml	2000ml	外购
12	硫酸	瓶装, 500ml	95~98%	20000ml	6000ml	外购
13	硫酸汞	瓶装, 250g	≥98.5%	250g	500g	外购
14	硫酸锌	瓶装, 500g	≥99.0%	400g	1000g	外购
15	硫酸亚铁铵	瓶装, 500g	≥99.5%	300g	1000g	外购
16	硫酸银	瓶装, 100g	≥99.7%	100g	200g	外购
17	氯化铵	瓶装, 500g	≥99.5%	300g	1000g	外购

18	硼氢化钾	瓶装, 100g	97%	800g	400g	外购
19	硼酸	瓶装, 500g	≥99.8%	400g	1000g	外购
20	七水合硫酸亚铁	瓶装, 500g	99.0~101.0%	400g	1000g	外购
21	轻质氧化镁	瓶装, 500g	≥98.5%	300g	1000g	外购
22	氢氟酸	瓶装, 4L	≥40.0%	3000ml	4000ml	外购
23	氢氧化钠	瓶装, 500g	≥96.0%	2000g	2500g	外购
24	三氯甲烷	瓶装, 500ml	≥99.5%	186500ml	25000ml	外购
25	三氧化二砷	瓶装, 100g		100g	100g	外购
26	四氯化碳		≥99.0%	200000ml	25000	外购
27	碳酸氢钠	瓶装, 500g	≥99.8%	300g	1000g	外购
28	无水硫酸钠	瓶装, 500g	99%	5000g	6000g	外购
29	无水碳酸钠	瓶装, 500g	—	400g	1000g	外购
30	无水乙醇	瓶装, 500ml	≥99.7%	30000ml	10000ml	外购
31	五水硫酸铜	瓶装, 500g	≥99.0%	200g	1000g	外购
32	硝酸	瓶装, 500ml	65~68%	60000ml	30000ml	外购
33	硝酸银	瓶装, 100g	≥99.8%	200g	200g	外购
34	盐酸	瓶装, 500ml	36~38%	30000ml	30000ml	外购
35	盐酸氢胺	瓶装, 500g	—	60000g	150000g	外购
36	正己烷	瓶装, 4L	≥95%	8000ml	12000ml	外购

表 2-7 原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
盐酸	无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。熔点: -27.32°C, 沸点: 110°C, 相对密度 0.79 (水=1), 相对蒸汽密度 1.42 (空气=1), 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。	不燃	—
硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸, 属于一元无机强酸。熔点: -42°C, 沸点: 78°C, 相对密度 1.5 (水=1), 易溶于水, 常温下纯硝酸溶液无色透明。	助燃	—
硫酸	透明无色无臭液体。熔点: 10.371°C, 沸点: 337°C, 相对密度 1.8305 (水=1), 与水任意比例互溶, 同时放出大量的热, 使水沸腾。	助燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ ; 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ ; 2 小时 (小鼠吸入)
氢氟酸	无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	不燃	急性毒性 LC ₅₀ : 1044 mg/m ³ (大鼠吸入)
硫脲	分子式 CH ₄ N ₂ S, 分子量 76.12, 白色光亮苦味晶体。相对密度 1.41 (水=1)。溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。	—	—
抗坏血酸	分子式为 C ₆ H ₈ O ₆ , 分子量为 176.12, 白色结晶粉末, 无臭, 味酸。熔点为 190°C-192°C, 相对密度 1.65 (水=1)。溶于水, 稍溶于乙醇, 不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚、油类和脂肪。	—	—
硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体。在空气中稳定, 不吸湿性。硼氢化钾易溶于水, 溶于液氨, 微溶于甲醇和乙醇, 几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱	—	急性毒性 LD ₅₀ : 160 mg/kg (大鼠经口)。主要的刺激性影响: 在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响;

	性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气。强还原性。熔点： $>400^{\circ}\text{C}$ ，相对密度 $1.18\text{g}/\text{cm}^3$ 。		对眼睛有强烈的腐蚀性影响。
无水硫酸钠	无色透明晶体，熔点： 884°C ，沸点： 1404°C ，相对密度 $2.68\text{g}/\text{m}^3$ ，不溶于乙醇，溶于水、甘油。	不燃	LD_{50} : $5989\text{mg}/\text{kg}$ (小鼠经口)
硼酸	白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。	不燃	致死最低量：成人口服 $640\text{mg}/\text{kg}$ ，皮肤 $8.6\text{g}/\text{kg}$ ，静脉内 $29\text{mg}/\text{kg}$ ；婴儿口服 $200\text{mg}/\text{kg}$ 。
硫代硫酸钠	无色透明的单斜晶体，熔点： 48°C 。	不燃	—
尿素	分子质量 60.06 ，无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。密度 $1.335\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点： 132.7°C 。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。	—	—
亚硝酸钠	白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。有吸湿性。加热至 320°C 以上分解。溶于 1.5 份冷水、 0.6 份沸水，微溶于乙醇。水溶液呈碱性， pH 约 9 。相对密度 2.17 。熔点 271°C 。	有氧化性，与有机物接触能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮的气体。	LD_{50} : $85\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
纳氏试剂	纳氏试剂含汞，是一种利用红外-可见光光度法原理用于测定空气中、水体中氨氮含量的试剂。	不燃	有毒
铁氰化钾	铁氰化钾是深红色晶体(单斜、八面体)，水溶液呈黄色，能溶于水、丙酮，微溶于乙醇，不溶于醋酸甲酯与液氮。	—	急性毒性 LD_{50} : $2970\text{mg}/\text{kg}$ (小鼠经口)，最小致死量： $1600\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
4-氨基安替比林	分子量为 203.24 ，淡黄色结晶。熔点： 109°C 。溶于水、苯和乙醇，微溶于乙醚。	—	大鼠经口 LD_{50} : $1700\text{mg}/\text{kg}$ ； 大鼠腹腔 LD_{50} : $1200\text{mg}/\text{kg}$ ； 小鼠经口 LC_{50} : $800\text{mg}/\text{kg}$ ； 小鼠腹腔 LC_{50} : $270\text{mg}/\text{kg}$
氢氧化钠	白色半透明片状或颗粒，熔点： 318.4°C ，沸点： 1390°C ，闪点： $176-178^{\circ}\text{C}$ ，密度 $2.13\text{g}/\text{cm}^3$ ，极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。	不燃	—
过硫酸钾	白色结晶，无气味，有潮解性。溶于约 50 份水 (40°C 时溶于 25 份水)，不溶于乙醇，水溶液几乎是中性。相对密度 2.477 。	助燃，具刺激性。	急性毒性 LD_{50} : $802\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
钼酸铵	白色粉末，易于纯化、易于溶解、易于热解离。	—	急性毒性 LD_{50} : $333\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
酒石酸钾钠	白色结晶粉末，溶于 0.9 份水中，几乎不溶于乙醇。	—	—

重铬酸钾	分子式 $K_2Cr_2O_7$, 分子量 294.21, 桔红色结晶。熔点: $398^{\circ}C$ 。相对密度 2.68 (水=1)。溶于水, 不溶于乙醇。	—	LD ₅₀ : 190mg/kg (大鼠经口)
硫酸亚铁铵	相对分子质量为 392.14, 浅蓝绿色结晶或粉末。对光敏感。在空气中逐渐风化及氧化。溶于水, 几乎不溶于乙醇。	不燃, 具刺激性。	低毒, 半数致死量: 3250mg/kg (大鼠经口)
硫酸锌	无色斜方晶体或白色粉末, 熔点: $100^{\circ}C$, 相对密度: 1.957 (水=1), 易溶于水。	不燃, 具刺激性。	急性毒性 LD ₅₀ : 2150mg/kg (大鼠经口)
硝酸银	分子式 $AgNO_3$, 分子量 169.87, 熔点 $212^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 4.35, 易溶于水、碱, 微溶于乙醚, 无色透明的斜方结晶或白色结晶, 有苦味。	遇可燃物着火时, 能助长火势。	高毒, 急性毒性 LD ₅₀ : 50mg/kg (小鼠经口); 致突变性: DNA 抑制小鼠腹腔 20g/kg
高锰酸钾	分子式 $KMnO_4$, 分子量 158.03, 熔点 $240^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 2.7, 溶于水、碱液, 微溶于甲醇、丙酮、硫酸, 深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽。	遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与还原剂、有机物、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 LD ₅₀ : 1090mg/kg (大鼠经口)
过氧化氢 30%	分子式 H_2O_2 , 分子量 43.01, 相对密度 (水=1) 1.46, 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚, 无色透明液体, 有微弱的特殊气味。	过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。	急性毒性 LD ₅₀ : 4060mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
硫酸汞	分子式 $HgSO_4$, 分子量 296.65。	—	高毒。大鼠经口 LD ₅₀ : 57 mg/kg。
铬酸钾	分子式 K_2CrO_4 , 分子量 194.19, 常温下为黄色正交或六方系晶体。相对密度为 2.732, 熔点为 $968^{\circ}C$, 有毒。易溶于水, 溶解后铬酸根离子水解溶液呈碱性, 不溶于酒精及乙醚中。向黄色的铬酸钾溶液中加入酸, 溶液变为橙色, 这是重铬酸根的颜色。	—	—
磷酸	分子式 H_3PO_4 , 分子量 98, 熔点 $42.4^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 1.87, 与水混溶, 可混溶于乙醇, 纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味。	—	低毒, 急性毒性 LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)
无水乙醇	分子式 CH_3CH_2OH , 分子量 46.07, 熔点 $-114.1^{\circ}C$, 沸点 $78.3^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 0.79, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂, 无色液体, 有酒香。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	微毒, 急性毒性 LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7340mg/kg (兔经皮)
氨基磺酸	分子式 H_2NSOOH , 分子量 97.09, 熔点 $205^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 2.13, 溶于水、液氨, 不溶于乙醇、乙醚, 微溶于甲醇, 白色结晶体, 无臭无味。	—	急性毒性 LD ₅₀ : 3160mg/kg (大鼠经口)
对氨基苯磺酸	白色或灰白色结晶。水合物在 $100^{\circ}C$ 时失去水分, 无水物在 $280^{\circ}C$ 开始分解碳化。	不燃	低毒, 急性毒性 LD ₅₀ : 12300 mg/kg (大鼠经口)

	相对密度 1.485 (25/4)。微溶于冷水, 不溶于乙醇、乙醚和苯, 有显著的酸性, 能溶于苛性钠溶液和碳酸钠溶液。		
氟化钠	分子式 NaF, 分子量 42, 熔点 993°C, 相对密度(水=1)2.56, 溶于水, 微溶于醇, 白色粉末或结晶, 无臭。	未有特殊的燃烧爆炸特性。	急性毒性 LD ₅₀ : 52 mg/kg (大鼠经口); 57mg/kg (小鼠经口)
轻质氧化镁	分子式 MgO, 熔点 2852°C, 白色粉末, 熔点 2800°C, 相对密度(水=1) 3.58, 分子量 40.31, 微溶于水。	不燃	—
四水酒石酸钾钠	分子量 210.16, 熔点 70~80°C, 沸点 100°C, 无色至蓝白色正交晶系晶体, 可溶于水, 微溶于醇, 味咸而凉, 水溶液呈微碱性。	—	无毒
硫酸银	分子量 311.8, 熔点 652°C, 沸点 1085°C, 闪点 1085°C, 白色斜方晶体, 见光变灰色, 溶于氨水、硝酸、硫酸和热水, 不溶于乙醇。	—	—
邻苯二甲酸氢钾	分子量 204.22, 熔点 295~300°C, 沸点 98.5~99.5°C, 白色结晶。相对密度 1.636。约溶于 12 份冷水、3 份沸水; 微溶于乙醇。0.05M 水溶液在 25°C 时的 pH=4.005。在 295-300°C 分解。	—	—
七水合硫酸亚铁	分子式 FeSO ₄ ·7H ₂ O, 分子量 278.05, 溶于水、甘油, 不溶于乙醇。浅蓝绿色单斜晶体。	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 1520mg/kg (小鼠经口)
草酸钠	白色晶体, 相对密度(水=1) 2.34, 分子量 134, 溶于水, 不溶于乙醇。	—	—
碘化钾	白色立方体或粉末, 熔点 723°C, 相对密度(水=1) 3.13, 沸点 1330°C, 分子量 166.01, 溶于水、乙醇、丙酮和甘油。	—	—
五水硫酸铜	分子式 CuSO ₄ ·5H ₂ O, 分子量 249.68, 相对密度(水=1) 2.28, 溶于水, 溶于稀乙醇, 不溶于无水乙醇、液氨, 蓝色三斜晶系结晶。	—	中等毒性, 急性毒性 LD ₅₀ : 300mg/kg (大鼠经口); 33mg/kg (小鼠腹腔)
氯化铵	分子式 NH ₄ Cl, 分子量 53.49, 熔点 520, 微溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒。	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 1650mg/kg (大鼠经口)
变色硅胶	蓝色硅胶分为蓝胶指示剂、变色硅胶和蓝胶, 外观为蓝色或浅蓝色玻璃状颗粒, 根据颗粒形状可分为球形和块状两种, 具有吸湿后自身颜色由蓝色变红色的特性。	—	—
凡士林	油膏状, 熔点 38~60°C, 相对密度(水=1) 0.815~0.830。	—	—
无水碳酸钠	分子式 Na ₂ CO ₃ , 分子量 105.99, 熔点 851, 易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚等。白色粉末或细颗粒(无水纯品), 味涩。	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 4090mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 2300mg/kg (大鼠吸入)
碳酸氢钠	白色、有微咸味、粉末或结晶体, 熔点 270°C, 相对密度(水=1) 2.16, 分子量 84, 溶于水, 不溶于乙醇等。	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 4220 mg/kg (大鼠经口)
正己烷	有微弱的特殊气味的无色挥发性液体。熔点: -95°C, 沸点: 68.74°C。相对密度 0.6594 (水=1)。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、丙酮。	—	—

丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点：-94.6℃，沸点：56.5℃，相对密度 0.788（水=1），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。	极度易燃	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）
甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。熔点：-97.8℃，沸点：64.8℃，相对密度 0.79（水=1），相对蒸气密度 1.11（空气=1），饱和蒸气压：13.33 kPa（21.2℃），闪点：11℃，引燃温度：385℃，溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 5628 mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 83776mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
氩气	无色无臭的惰性气体，分子量 39.95，相对密度 1.38（空气=1），蒸汽压 202.64kPa（-179℃），熔点：-189.2℃，沸点：-185.7℃，微溶于水。	不燃	—
氮气	分子式 N ₂ ，分子量 28.01，无色无臭气体。熔点：-209.8℃，沸点：-195.6℃。相对密度 0.81（水=1），相对蒸气密度 0.97（空气=1）。微溶于水、乙醇。	不燃	—
氦气	分子式 He，分子量 4.003，无色、无味、无毒气体。熔点：-272.1℃ 沸点：-268.94℃。	不燃	—
氧气	无色无味气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃。	不燃	急性毒性：人类吸入 TCLo: 100pph/14H。
空气	由 78%的氮气、21%氧气、0.94%的稀有气体（氦、氖、氩、氪、氙），0.03%的二氧化碳，0.03%的其他物质（如水蒸气、杂质等）组成的混合物，无味无臭。	不燃	—

(2) 主要设备

主要设备清单见表 2-8~2-13。

表 2-8 检测分析类实验室主要设备清单

序号	名称	数量（台）	备注
1	气相色谱仪	4	外购
2	气相色谱质谱联用仪	2	外购
3	液相色谱仪	2	外购
4	液相色谱质谱联用仪	1	外购
5	总有机碳测定仪	1	外购
6	氮吹仪	2	外购
7	快速溶剂萃取仪	2	外购
8	固相萃取仪	2	外购
9	电感耦合等离子光谱仪	2	外购
10	电感耦合等离子质谱仪	2	外购
11	原子荧光分光光度计	2	外购
12	原子吸收分光光度计	1	外购
13	离子色谱仪	2	外购

14	测汞仪	1	外购
15	石墨消解仪	2	外购
16	微波消解仪	2	外购
17	智能控温电加热器	4	外购
18	固体废物毒性浸出仪	4	外购
19	水平震荡仪	4	外购
20	红外测油仪	2	外购
21	紫外可见分光光度计	3	外购
22	电子分析天平	8	外购
23	全自动蒸馏一体机	2	外购
24	数显恒温水浴锅	4	外购
25	标准 COD 消解器	4	外购
26	自动蒸汽灭菌锅	2	外购
27	生化培养箱	2	外购
28	超净工作台	2	外购
29	恒温恒湿箱	2	外购
30	光照恒温恒湿箱	2	外购
31	马弗炉	4	外购
32	电热恒温鼓风干燥箱	4	外购
33	超声清洗器	6	外购
34	超纯水系统	4	外购
35	玻璃器皿清洗机	2	外购
36	多参数水质测量仪	3	外购
37	自动油萃取仪	2	外购
38	往复式水平振荡器	2	外购
39	离心机	2	外购
40	杯式土壤粉碎机	1	外购
41	行星式球磨机	1	外购
42	氟离子计	2	外购
43	超低温冰箱	2	外购
44	净气型药品柜	6	外购
45	冷藏柜	6	外购
46	冰箱	3	外购
47	真空循环水泵	4	外购
48	便携式 X 荧光分析仪	2	外购
49	便携式多组分气体分析仪	2	外购
50	地下水流速流向仪	1	外购
51	便携式地物光谱仪	1	外购

52	生物调查装备	2	外购
53	多功能声级计	8	外购
54	声校准器	2	外购
55	土壤采样器	3	外购
56	底泥采样器	3	外购
57	风速风向仪	3	外购
58	温湿度仪	3	外购
59	便携式多参数水质测量仪	2	外购
60	潜水装置	1	外购
61	激光粒度仪	1	外购
62	大气采样器	8	外购
63	烟尘采样器	2	外购
64	土壤气采样器	2	外购
65	氧化还原电位仪/盐度计	2	外购
66	浊度计	2	外购
67	水位测量仪	2	外购
68	流量计	2	外购
69	水下照相机	2	外购
70	显微镜	2	外购
71	热脱附仪	1	外购
72	地下水位自动监测仪	2	外购
73	水下照度计	2	外购
74	盐度折射计	2	外购
75	PCR 仪（基因扩增仪）	2	外购
76	高速冷冻离心机	2	外购
77	智能皂膜流量计	4	外购
78	酸化吹气仪	1	外购
79	涡旋混合仪	1	外购

表 2-9 固体类实验室设备清单

序号	名称	数量（台）	备注
1	电子分析天平	2	外购
2	离心机	1	外购
3	可见/紫外分光光度计	1	外购
4	马弗炉	1	外购
5	旋转蒸发器	1	外购
6	电热恒温鼓风干燥箱	1	外购
7	固体废物毒性浸出仪	1	外购

8	电导率仪	2	外购
9	pH 计	2	外购
10	升降炉	1	外购
11	磁力搅拌器	2	外购
12	恒温水浴锅	1	外购
13	万用电炉	2	外购
14	净气型药品柜	1	外购
15	冷藏柜	1	外购
16	冰箱	1	外购
17	小型破碎研磨机	1	外购
18	高温管式炉	1	外购
19	真空冷冻干燥机	1	外购
20	超纯水机	1	外购

表 2-10 土壤类实验室主要设备清单

序号	名称	数量(台)	备注
1	地下水流速流向仪	1	外购
2	PID 污染检测工具	1	外购
3	FID 污染检测工具	1	外购
4	紫外可见分光光度计	1	外购
5	电子分析天平	2	外购
6	手持式 X 荧光分析仪	2	外购
7	离心机	1	外购
8	自动油萃取仪	1	外购
9	马弗炉	1	外购
10	数显恒温水浴锅	1	外购
11	电热恒温鼓风干燥箱	1	外购
12	固体废物毒性浸出仪	1	外购
13	真空冷冻干燥仪	1	外购
14	全自动热脱附仪	1	外购
15	往复式水平振荡器	1	外购
16	杯式土壤粉碎机	1	外购
17	行星式球磨机	1	外购
18	生化培养箱	1	外购
19	超纯水系统	1	外购
20	自动蒸汽灭菌锅	1	外购
21	冷冻柜	1	外购
22	真空循环水泵	10	外购

23	摇床	2	外购
24	标准 COD 消解器	1	外购
25	净气型药品柜	1	外购
26	冷藏柜	1	外购
27	冰箱	2	外购
28	路面材料强度试验仪	1	外购
29	环境岩土柔性壁渗透分析仪	1	外购
30	土壤采样器	1	外购
31	土壤粒度分析仪	1	外购
32	冻融循环试验箱	1	外购
33	温湿度仪	1	外购
34	便携式 pH 级	1	外购

表 2-11 水生态实验室主要设备清单

序号	名称	数量 (台)	备注
1	-80°C 冰箱	1	外购
2	超声波测距仪	1	外购
3	PCR 自动系列化分析仪	1	外购
4	流速仪	1	外购
5	无菌操作台 (超净工作台)	1	外购
6	LI-COR 6800 光合仪	1	外购
7	超声波清洗机	1	外购
8	光照培养箱	1	外购
9	电泳槽	1	外购
10	高速组织捣碎机	1	外购
11	数码生物显微镜	1	外购

表 2-12 大气类实验室主要设备清单

序号	名称	数量	备注
1	便携复合气体检测仪	1	外购
2	便携颗粒物检测仪	1	外购
3	便携式颗粒物激光雷达	1	外购
4	热线式风速风量计 (smart sensor AR866A)	2	外购
5	三维设计软件 pds	1	外购
6	VOC 便携式检测仪 (ppbRAE3000-PGM-7340)	2	外购
7	德国 ERSATEC smartFid 或 TVA2020	2	外购
8	刀片服务器	1	外购
9	甲烷总烃测定仪	1	外购
10	CO2 分析仪	1	外购
11	臭氧监测仪	1	外购
12	便携式非甲烷总烃测试仪	1	外购
13	颗粒物采样器	3	外购
14	基于无人机的环境监测仪	2	外购
15	便携复合气体检测仪	1	外购

表 2-13 低碳材料与催化实验室主要设备清单

序号	名称	数量(台)	备注
1	多组分温室气体浓度分析仪	1	外购
2	碳同位素分析仪	1	外购
3	便携式高精度温室气体分析仪	2	外购
4	便携式气相质谱仪	1	外购
5	傅里叶红外光谱仪	1	外购
6	全自动比表面积测试仪	1	外购
7	Orbitrap LC-MS	1	外购
8	CI-TOF-MS	1	外购
9	电化学工作站	1	外购
10	快速萃取仪	1	外购
11	离子色谱	1	外购
12	动态气体稀释混合系统	1	外购
13	XRD	1	外购
14	扫描电镜	1	外购
15	透射电镜	1	外购
16	真空采样箱	1	外购
17	中/大流量采样器	1	外购
18	恒温恒湿系统	1	外购
19	便携式气象站	1	外购
20	恶臭分析仪	1	外购

工艺流程
和产排
污环节

一、施工期工程分析

1、施工工艺流程及产排污环节

本项目施工期工艺流程及产排污环节如图 2-1 所示：

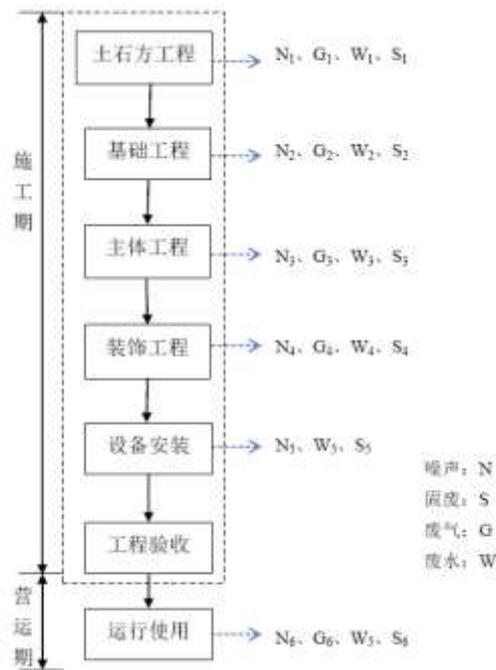


图 2-1 施工期工艺流程图

流程简述:

(1) 土石方工程：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

(2) 基础工程：基础工程主要为场地的填土、平整和夯实。建设项目根据项目地实际地势状况对场地进行填挖，然后采用静压桩施工。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。由于作业时间较短，粉尘、汽车尾气和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

(3) 主体工程：建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的

噪声、扬尘和汽车尾气，施工机械含油污水，碎砖和废砂等固废。

(4) 装饰工程：利用各种加工机械对石板、钢材、塑钢等按图进行切割、组装，对楼宇内部进行必要的装饰加工。本工段时间较短，过程中有噪声、废水、建筑及生活垃圾等产生。

(5) 设备安装：本过程主要包括项目区给排水管网铺设、道路建设、供电及通讯设施建设、绿化等。本工段主要污染物是施工机械噪声、施工人员生活污水及生活垃圾等。

(6) 工程验收：建设单位向质监单位提供相应的资料，并组织工程验收，质监单位根据国家的《房地产工程建设质量验收规范实用指南》，进行工程验收并出具验收报告。工程验收合格后，办公人员入住。

2、施工期污染源分析

(1) 废水

施工期废水主要有施工人员生活污水及施工废水的排放。

①施工废水

施工废水主要包括施工场地内制浆系统冲洗、混凝土拌和原料冲洗及设备冲洗等施工活动产生的废水，施工废水的污染因子主要为 SS、石油类。施工区域设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后全部回用设备冲洗，不外排。

②生活污水

施工期施工人员平均约 500 人，用水量按 100 L/人·d 计，则施工期间用水量为 50 m³/d，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期间排放的生活污水量为 40 m³/d，施工营地类设置生活污水收集池，与市政污水管网接管，进入江心洲污水处理厂处理。

(2) 废气

工程施工期间，土方开挖、装卸、运输以及混凝土投料、搅拌等施工活动引起施工现场扬尘以及施工机械、车辆排放的废气等，是空气环境污染的主要来源，将使工区内外环境空气质量有所下降。本工程施工废气可能对其大气环

境产生短期不利影响。

(3) 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机、打桩机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。这些噪声在一定程度上会降低工区及周边区域声环境质量。

各施工阶段的主要噪声源及其声级程度详见表 2-14。

表 2-14 建设期主要噪声源的声级值

施工阶段	声源	生源强度 dB(A)	施工阶段	声源	生源强度 dB(A)
土石方及基础阶段	挖土机	95	设备安装阶段	电钻	105
	冲击机	90		电锤	105
	装载机	80		手钻	105
	空压机	80		角向磨光机	105
	打桩机	75		云石机	100
主体工程阶段	混凝土输送泵	95	/	/	/
	振捣器	105	/	/	/
	电锯	105	/	/	/
	电焊机	90	/	/	/
	起重机	85	/	/	/

(4) 固体废弃物的影响

施工期产生的固体废弃物主要有施工人员生活垃圾、施工过程产生的建筑垃圾和工程弃土。

① 施工生活垃圾

施工人员生活垃圾按照 0.5 kg/人·d 计，因此施工期生活垃圾产生量约为 250 kg/d，施工方应作好收集存放工作，避免二次污染，统一收集后交给环卫部门统一处置。

② 建筑垃圾

施工过程往往会产生少量碎砖、过剩混凝土以及废弃的建材等建筑垃圾。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

预测模型为： $J_s = Q_s \times C_s$

式中： J_s ，年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s ，年建筑面积（ m^2/a ）；

C_s ，年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a m^2 ）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据调查分析，每平方米建筑面积将产生 0.5~1 kg 左右的建筑垃圾，根据本项目的具体情况取每平方米建筑面积产生 1 kg 建筑垃圾。本项目总建筑面积 79060.0 m^2 ，施工期间产生 79.06 t 建筑垃圾。

② 施工弃土

本项目建设过程中，土方尽可能做到挖填平衡。建设单位需建设地下总建筑面积约 28460 m^2 ，据经验估算，项目将因此挖出土方量为 5.7 万 m^3 ；项目区内各种给排水管道、供气管道建设过程将挖出约 0.2 万 m^3 的土方；挖出的土方约有 5.9 万 m^3 。本项目土方将交给当地政府部门（渣土办）用于填塘或做路基，这样做可减轻污染，并使宝贵的土地资源得到了充分的利用。项目将按渣土办要求，定时、定线地将土方运至指定的地点。

建设项目土石方平衡见下表 2-15。

表 2-15 土石方平衡表 单位（万 m^3 ）

挖土方	填土方	回量	借方量	弃方量
5.9	0	0	0	5.9

（5）临时工程设置要求

施工期临时弃土场、材料堆场位置暂未确定，本次环评要求临时施工营地、材料堆场等尽可能设置在本项目用地红线范围内；临时弃土场选址不得占用生态红线；不得影响附近建筑物、交通和环境等，尽可能远离居民点；在项目工程完成后应及时完成对弃土的清运，不得随意弃入江、河、沟渠等；弃土做到日产日清。临时弃土场弃土暂存、运出需按照《南京市渣土运输管理办法》相关管理要求进行：

① 建设单位需要处置渣土的，应当向城市管理部门申请渣土处置许可，提

交渣土处置方案，并按照规定缴纳处置费；

②建设单位或者施工单位应当在施工现场设置渣土运输处置公示牌，标明运输企业名称以及城市管理、公安机关交通管理部门、环境保护部门等投诉电话；

③ 设置车辆冲洗设施，保证净车出场；

④ 渣土不能在四十八小时内清运的，应当采取全覆盖等措施控制扬尘；

⑤本项目所在区域实行渣土运输限时和禁区管理，城镇中心区域道路禁止渣土车辆运输。因城市发展、举办重大活动、实施应急处置或者其他法定事由，需要调整禁行时间和区域的，由公安机关交通管理部门报市人民政府批准并公布。

项目材料堆场的位置应选择适当，做到便于运输和装卸，尽量做到减少二次搬运；地势选取在较高、坚实、平坦的地方，符合安全、防火的各项要求。施工材料的堆放应根据施工现场的变化及时地调整，并且保持道路畅通。

二、营运期工程分析

项目投产后，不涉及生产，运营过程产污环节主要科研办公、食堂和实验室，其中科研办公产生的“三废”包括职工生活污水、食堂废水、厨房天然气燃烧烟气、厨房油烟、地下车库汽车尾气、污水处理站恶臭气体，生活垃圾，汽车噪声等；实验室产生的“三废”包括实验室废水、实验室检测废气、实验室危废等。实验室的工艺流程见图 2-2。

1、科研办公污染物产排情况

(1) 废气

①天然气燃烧废气

天然气燃烧废气燃烧燃料排放的废气主要为烟尘、SO₂、NO_x，根据《第二次全国污染源普查-生活污染源产排污系数手册（试用版）》，计算结果见表 2-16。

表 2-16 本项目天然气燃烧产生的污染物

排放源	产物系数	污染物排放情况 (t)
PM _{2.5}	1.14 kg/万 m ³ -气	0.0228
SO ₂	0.005 kg/万 m ³ -气	1×10 ⁻⁴

NO _x	12.48 kg/万 m ³ -气	0.25
TVOC	0.92kg/万 m ³ -气	0.0184

由表 2-16 可知，天然气燃烧产生的污染物量较少，且为间歇排放，对周围环境影响较小。

②油烟废气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据类比调查，目前南京人均食用油消耗量约为 37g/人 d，则本项目年食用油用量为 37g/人 d×1400 人×250 天=12.95 t/a，油烟废气经过脱排油烟机处理，油烟去除效率按 60%计。则项目食用油消耗和油烟废气产生情况见表 2-17。

常用脱排油烟机工作原理：抽油烟机安装于炉灶上部，抽油烟机工作时，风轮高速旋转使炉灶上方一定范围内形成负压区，将室内的油烟气体吸入油烟机内部，油烟气体经过油网过滤，进行第一次油烟分离，然后进入烟机风道内部，通过叶轮的旋转对油烟气体进行第二次的油烟分离，风柜中的油烟受到离心力的作用，油雾凝集成油滴，通过油路收集到油杯，净化后的烟气由每栋楼内的内附式烟管道引至楼顶排放。

表 2-17 项目食用油消耗和油烟废气产生情况

类型	规 (人)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	去除效率 (%)	油烟排放量 (t/a)
科研办公	1400	12.95	0.03	0.39	60	0.156

③汽车尾气

本项目共有机动车停车位 617 个，其中地面机动车停车位 15 个，地下机动车停车位 602 个。

地下车库汽车尾气：

地下车库汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速 (≤5 km/h) 状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。

汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x。汽车废气的排放量与车型、

车况和车辆数等有关，项目所在地用车基本为小型车（轿车），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2-18。

表 2-18 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 (g/L)

	CO	THC	NO _x
轿车	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20 L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f M$$

其中：M= m t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为0.20L/km，按照车速 5km/h计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为0.0278 L（出入口到泊位的平均距离以50m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物CO、THC、NO_x 的量分别为5.31g、0.670g、0.620g。

地下车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。本项目以泊车满负荷状

况时，进出停车场的车辆按平均 2 车次/日计算，则建设项目地下停车场车流量为1204 车次/日。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。

建设项目地下停车场建筑面积约23193m²，层高合计约9.9m，停车场拟采用自然通风及机械排烟系统，以每小时换气6次计算，则废气量约137.8万m³/h，根据项目特点，设定项目地下车库的车辆出入高峰段历时4h，则全年排风量为137800万m³/a，地下车库的大气污染物排放情况见表2-19。

表2-19 项目地下车库汽车废气污染物产生情况

位置	日车流量 车次/日	污染物排放情况			
		排风量万 m ³ /a	名称	浓度 mg/m ³	排放量 t/a
地下车库	1204	137800	CO	2.36	3.25
			THC	0.29	0.40
			NOx	0.27	0.375

恶臭

恶臭是一个感官性指标，科研办公区域恶臭气体主要来自生活垃圾和污水处理系统。建设项目在办公区域内定点设置有盖垃圾收集桶，在垃圾的堆放及运转过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味；生活污水及厨房废水也会散发异味。异味主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

因此，本项目应做好及时清运工作，保持其清洁卫生，防止蚊蝇滋生，加强污水处理设施的密闭，将恶臭影响减至最低。

(2) 废水

科研办公区域主要为职工生活污水和食堂废水。

项目职工定员 1400 人，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额》(2014 版)，参照公共管理、社会保障和社会组织生活用水量 180L/人 d 计，则项目营运期生活用水总量约为 63000 m³/a，排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量约为 50400m³/a，主要污染物为：COD 350mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 40mg/L 和 TP 3.5mg/L。

根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额》(2014版),食堂用水量按其餐饮业 15L/人 d 计,则食堂用水总量约为 5250 m³/a,排放系数以 0.8 计,则生活污水排放量约为 4200m³/a,主要污染物为: COD 400mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 3.5mg/L 和动植物油 40 mg/L。

表 2-20 科研办公区生活水污染物产生情况

类型	污染物名称	产生量		处置方式	处置后排放量		最终接管量 t/a
		浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	排放量 t/a	
食堂废水	废水量	/	4200	隔油设施 隔油处理	/	4200	54600
	COD	400	1.680		350	1.470	19.11
	氨氮	40	0.168		40	0.168	2.184
	SS	200	0.840		200	0.840	10.92
	TP	3.5	0.015		3.5	0.015	0.191
生活污水	废水量	/	50400	通过市政 污水管网 接入江心 洲污水处 理厂	/	50400	/
	COD	350	17.64		350	17.64	/
	氨氮	40	2.016		40	2.016	/
	SS	200	10.08		200	10.08	/
	TP	3.5	0.176		3.5	0.176	/

(3) 噪声

科研办公区域营运期噪声主要来源包括交通噪声、自来水加压泵、空调外机及地下建筑通风设施等产生的设备噪声等,具体见表 2-21。

表 2-21 主要噪声源产生情况

序号	噪声源		设备	声级 dB (A)	采取措施	噪声源强
1	空调		空调外机	75	绿化	65
2	公用工程	自来水加压泵	加压泵	80	设备房内	70
		地下车库	风机	85		75
3	交通	—	机动车	70	地下车库	65

(4) 固废

科研办公区域固体废弃物主要为职员、物业管理人员生活垃圾、厨余垃圾以及隔油设施产生的油渣。

职员生活垃圾发生系数按人均 1kg/d 计(按 250d 计),项目共有职员 1400 人,故职员生活垃圾产生总量约为 350 t/a;物业管理人员生活垃圾发生系数按人均 0.5kg/d 计(按 365d 计),物业管理人员共有 20 人,故项目区物业管理人员生活垃圾产生总量约为 3.65t/a。

根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012),对餐饮垃圾产量进行估算,估算公式为:

$$M_c=Rmk$$

式中:

M_c —某城市或区域餐饮垃圾日产生量,千克/日;

R —城市或区域常住人口,人;

m —人均餐饮垃圾产生量基数,千克/(人·日),人均餐饮垃圾产生量基数 m 宜取 0.1kg/(人·天);

k —餐饮垃圾产生量修正系数,经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市可取 1.05~1.10,本项目 K 取 1.10。

因此,本项目餐厨垃圾日产生量为 154kg,年产生量为 38.5 吨。

经计算,隔油设施产生的油渣量为 0.084 t/a。

综上,项目运营期产生的生活垃圾、厨余垃圾以及隔油设施产生的油渣总量为 392.234 t/a,全部由当地环卫部门及时统一清运处理。

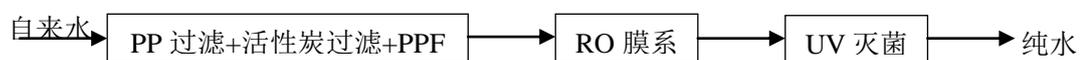
2、实验室污染物产排情况

(1) 实验室工艺情况

实验室污染产生节点主要为纯水制备和检验检测两部分。

纯水制备

检测过程中使用的纯水均自行制备,本项目建设 1 套纯水制备机,主要工艺流程为“过滤+RO 膜反渗透+紫外灭菌”等,工艺流程图:



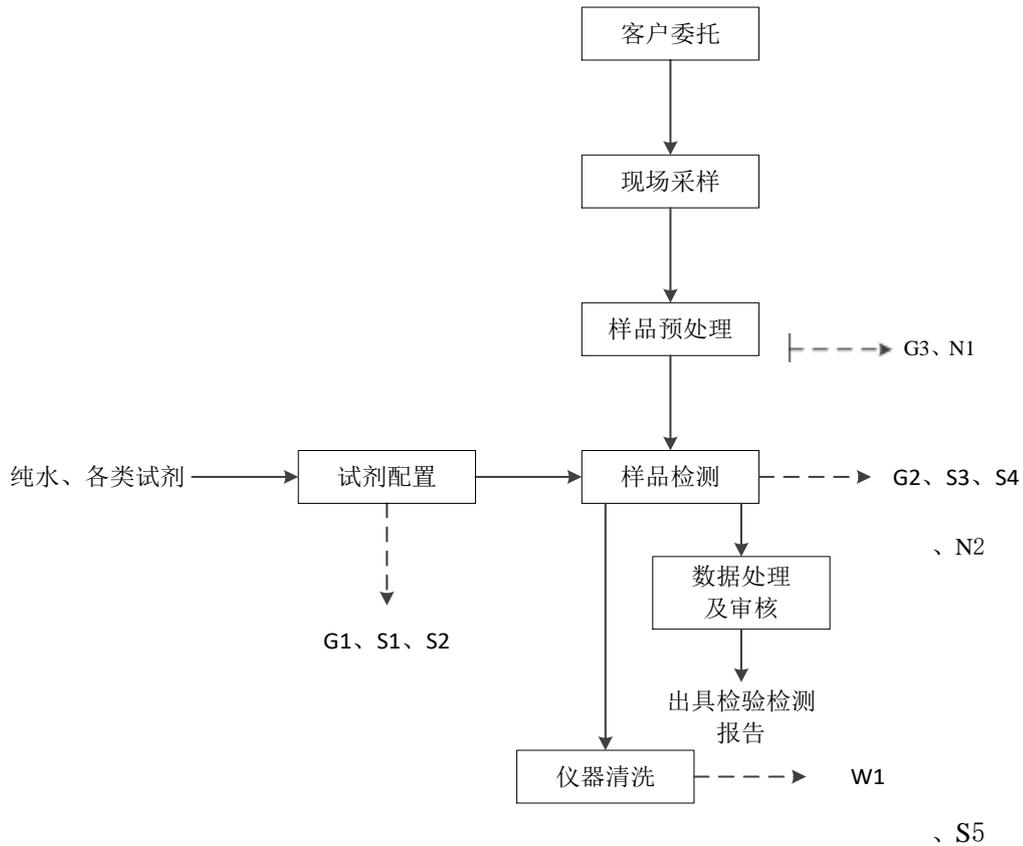
通过过滤去除水中的余氯、细颗粒物等杂质,通过反渗透膜去除水中的可溶性盐分等,通过 UV 灭菌去除各种有害菌落和热源。

纯水制备的过程产生噪声、废活性炭、废渗滤膜和纯水制备废水。

② 检验检测

检验检测主要是对样品的各类无机、有机化学指标进行检测,主要流程如

下：



图例

N: 噪声, S: 固废, W: 废水; G: 废气

图 2-2 检验检测的工艺流程图

检验检测技术服务的工艺流程简述：

(1) 客户委托：商务人员或评价人员根据客户和法律法规要求将需检测的订单录入公司数据系统。

(2) 现场采样：现场人员根据订单内容，准备采样设备。到达目的地后，按照相关标准规范采集样品。

(3) 样品预处理：样品管理员将现场采回的样本进行登记，实验人员将其分装留存，以待检测。预处理过程均在通风橱/集气罩中操作。此过程产生废气（G3）、噪声（N1）。

(4) 试剂配置：检测人员按照标准要求，将不同试剂配置到一定浓度。

配置过程均在通风橱内进行。此过程产生废气（G1）、实验废液（S1）和废试剂瓶（S2）。

（5）样品检测：检测人员按照标准要求，选择对应的试剂、分析方法和分析仪器进行检验。检测过程均在集气罩内进行。此过程产生废气（G2）、噪声（N2）、废液（S3）和废样品（S4）。

（6）仪器清洗：样品检测完成后，检测人员对所有使用过的实验器皿和检测仪器进行清洗，此工序产生初次清洗废水（S5）和清洗废水（W1）。

（7）数据处理及审核、出具检验检测报告：检测人员导出仪器数据，按要求处理记录后由审核人员审核。审核通过后，报告编制员根据记录编制检验检测报告。最后，审核人员对报告进行复核，复核完成后打印生成正式报告。

③试剂及样品留存

部分样品在样品间、固废暂存间、危废暂存间留存时，采用密封效果好的样品袋和样品瓶包装，仅产生极少量挥发性气体。

（2）污染物源强分析

①实验室废气

实验室废气主要来源于实验准备（样品预处理、试剂配置）、样品检测、试剂及样品留存过程中产生的挥发性气体。上述操作均在配备通风橱/集气罩的半封闭式主实验台内进行。储存的试剂，一般保存在封闭式试剂瓶中，只在试剂使用时短暂打开试剂瓶，随后立即封闭，所以储存的试剂基本无挥发。样品室和危险废物暂存间在暂存固体废物时采取封闭固废袋/箱和废液收集桶，产生的废气量极少。

主要挥发性试剂有盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、甲醇、正己烷、丙酮、乙醇等。根据项目试剂的使用量、浓度和密度来计算实验废气污染物产生量，则项目实验废气污染物产生情况见表2-22。

表 2-22 实验废气污染物产生情况

序号	大气污染物	试剂	用量(ml)	浓度	密度(g/cm ³)	产生量(kg/a)
1	氯化氢	盐酸	30000	38%	1.19	13.566

2	硫酸雾	硫酸	20000	98%	1.83	35.868
3	氮氧化物	硝酸	60000	68%	1.5	44.686
4	氟化物	氢氟酸	3000	40%	1.15	1.38
5	甲醇	甲醇	8000	99.9%	0.793	6.338
6	丙酮	丙酮	1000	99.8%	0.788	0.786
7	非甲烷总烃	甲醇	/	/	/	6.338
		丙酮	/	/	/	0.786
		乙醇	30000	99.7%	0.79	23.629
		正己烷	8000	95%	0.692	5.259
		非甲烷总烃合计				

实验室共设置3套废气处理系统和3个24米高排气筒。检测时采用通风橱/集气罩收集废气，收集效率为90%，收集后的废气由干式化学过滤器处理，然后通过3根24m高排气筒排放。

无机前处理室中微波消解产生的废气经过干式化学过滤器吸附后单独通过P1排气筒排放，废气量设计为3000 m³/h；其余实验区域产生的废气经过另一干式化学过滤器吸附后通过P2、P3排气筒排放，废气量设计均为25000 m³/h。

干式化学过滤器对有机废气处理效率约为90%，对无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物）的处理效率约为50%。未收集的废气实验室内无组织排放。建设项目有组织、无组织大气污染物产生及排放情况分别见表2-23、表2-24（见第42-43页）。

②实验室废水

本项目实验用水为490 m³/a，其中纯水制备用水30 m³/a、实验仪器及器皿清洗用水420 m³/a、实验室台面及地面清洁用水40 m³/a，均来自市政自来水管网。

（1）纯水制备废水

实验过程中用到的纯水由实验室纯水系统制备，主要用于冷却水循环系统、试剂配制及器皿的润洗。项目用到的纯水约22.5 m³/a，纯水制备率为75%，则需要用到30 m³/a的自来水制备。制备过程中将产生7.5 m³/a的反冲洗废水和过滤浓水，主要污染物为COD 40mg/L、SS 40mg/L。

（2）实验仪器及器皿清洗废水

实验结束后需要将对实验仪器和玻璃器皿进行清洗。项目清洗用水最大量为420 m³/a，清洗废水量按总用水量的80%计，则清洗废水量为336 m³/a。类比同类型企业，其中初次清洗废水量约占清洗废水量的2%，初次清洗废水量约为6.72 m³/a，该部分废水作为危险废物处置。其余清洗废水（329.28 m³/a）的主要污染物为COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 3.5mg/L。

(3) 实验室台面及地面清洁废水

实验室定期对各个实验室的地面进行清洁，项目用到的清洁用水约40 m³/a，废水量按总用水量的80%计，则实验室台面及地面清洁废水约32 m³/a，主要污染物为COD 500mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 40mg/L、TP 3.5mg/L。实验室废水产生及排放情况见表2-25-1（见第44-46页）。

实验废水经废水处理设施处理后与生活污水一并经市政管网，排入江心洲污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江。项目水平衡图见图 2-1，项目废水产生及排放情况汇总表见表 2-25-2。

③实验室噪声

项目实行白天一班制 8 小时生产，使用的实验仪器属于小型实验设备，功率较小，噪声较低，主要噪声污染源来自实验室顶楼废气处理设施的风机，风机共有 3 台，单台噪声值约 85dB(A)。项目采取选用低噪声设备、基础减振等措施，降噪量达 20dB(A)。项目噪声排放情况见表 2-26。

表 2-26 主要噪声设备噪声排放情况

序号	设备名称	单台设备源强 dB(A)	数量 (台)	所在位置	距最近厂界距离 (m)		治理措施	治理措施降噪效果 (dB(A))
1	风机 1	85	1	实验楼楼顶	南	41.0	选用低噪声风机、基础减震	20
2	风机 2	85	1	实验楼楼顶	南	12.0	选用低噪声风机、基础减震	20
3	风机 3	85	1	实验楼楼顶	南	12.0	选用低噪声风机、基础减震	20

④实验室固体废物

实验室固体废物包括：纯水制备产生的废活性炭、废渗滤膜；实验过程中产生的废试剂瓶、废固体样品、实验室废液、废水处理设施污泥。

(1) 纯水制备产生的废活性炭和废渗滤膜

实验室纯水系统使用的活性炭过滤装置和渗滤膜需定期更换，产生量均约为 0.01 t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，纯水制备产生的废活性炭属于 HW49，废物代码为 900-047-49，需委托有资质单位处置；因为纯水制备过程使用市政管网供给自来水，渗滤膜只吸附水中的少量悬浮物，不含有或沾染毒性、感染性危险废物，因此废渗滤膜作为一般固废处理，由环卫部门统一清运。

(2) 废试剂瓶

检验检测过程中产生的废试剂瓶约 0.5 t/a。试剂瓶内残留有化学品。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，废试剂瓶属于 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。

(3) 废固体样品

采样时，为确保样品足够使用、数据真实可信，现场人员将采集足够的样品以便检测。检验完成后废固体样品产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，废固体样品属于 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。

(4) 实验室废液

清洗实验器具时产生初次清洗废水约 6.72 t/a，液态样品检测完成后产生废液态样品约 0.3 t/a，共计 7.02 t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，实验废液属于 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。

(5) 废气处理装置废过滤废料

废气经干式化学过滤器处理后，产生的过滤废料委托有资质单位处置，类比同类项目，本项目干式化学过滤器的废滤料产生量与 0.9t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，过滤废料属于 HW49，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处置。

(6) 废水处理污泥

本项目自建一套一体式废水处理设施，根据测算，污泥产生量约为 0.11 t/a，废水处理产生的污泥委托有资质单位处置。

表2-27 本项目实验室副产物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废活性炭	纯水制备	固态	C	0.01
2	废渗滤膜	纯水制备	固态	渗滤膜	0.01
3	废试剂瓶	检验检测	固态	塑料瓶、玻璃瓶	0.5
4	废固体样品	检验检测	固态	固废、土壤等样品	2
5	实验室废液	检验检测	液态	水、试剂、液态样品	7.02
6	废气处理装置废过滤废料	废气处理	固态	酸、有机物等化学物质	0.9
7	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	0.11

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表2-28 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据
1	废活性炭	纯水制备	固态	C	是	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)
2	废渗滤膜	纯水制备	固态	渗滤膜	是	
3	废试剂瓶	检验检测	固态	塑料瓶、玻璃瓶	是	
4	废固体样品	检验检测	固态	固废、土壤等样品	是	
5	实验室废液	检验检测	液态	水、试剂、液态样品	是	
6	废气处理装置废过滤废料	废气处理	固态	酸、有机物等化学物质	是	
7	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	是	

根据《国家危险废物名录》(2021年)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表2-29 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	是否危险废物	废物类别
1	废渗滤膜	纯水制备	否	/
2	废活性炭	纯水制备	是	HW49
3	废试剂瓶	检验检测	是	HW49
4	废固体样品	检验检测	是	HW49

5	实验室废液	检验检测	是	HW49
6	废气处理装置废过滤废料	废气处理	是	HW49
7	废水处理污泥	废水处理	是	HW49

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕第43号）的要求，本项目固体废物汇总表见下表。

表 2-30 固体废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
废渗滤膜	—	—	0.01	纯水制备	渗滤膜	每月1次	—	委托环卫
废活性炭	HW49	900-047-49	0.01	纯水制备	C	每年一次	T/C/I/R	清运暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理处置
废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.5	检验检测	塑料瓶、玻璃瓶	每天	T/C/I/R	
废固体样品	HW49	900-047-49	2	检验检测	固废、土壤等样品	样品留存1年后	T/C/I/R	
实验室废液	HW49	900-047-49	7.02	检验检测	水、试剂、液态样品	每天或样品留存一年后	T/C/I/R	
废气处理装置废过滤废料	HW49	900-041-49	0.9	检验检测	酸、有机物等化学物质	每年一次	T/C/I/R	
废水处理污泥	HW49	900-047-49	0.11	废水处理	污泥	1季度	T/C/I/R	

与项目有关的原有环境污染问题

无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

表 2-23-1 有组织大气污染物产生、排放情况一览表

污染源	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			处理措施	收集效率	处理效率	排放状况			执行标准		排放高度	排气筒间距	运行时间				
			产生量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h				排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h							
无机前处理室微波消解区域	氯化氢	3000	10.988	1.8313	0.00549	干式化学过滤器吸附	90%	50%	5.494	0.91567	0.00275	10	0.18	24m 高排气筒 P1	>15m	2000h				
	硫酸雾		29.053	4.8422	0.01453				14.5265	2.42108	0.00726	5	1.1							
	氮氧化物		36.195	6.0327	0.01810				18.098	3.01633	0.00905	100	0.47							
	氟化物		1.242	0.2070	0.00062				0.621	0.10350	0.00031	3	0.072							
其他实验区域	氯化氢	25000	0.611	0.0122	0.00031				90%	90%	50%	0.3053	0.00611				0.00016	10	0.18	24m 高排气筒 P2
	硫酸雾		1.614	0.0323	0.00081							0.8070	0.01614				0.00041	5	1.1	
	氮氧化物		2.011	0.0402	0.00101							1.0055	0.02011				0.00051	100	0.47	
	甲醇		2.852	0.0571	0.00143						90%	0.2852	0.00571				0.00015	50	1.8	
	丙酮		0.354	0.0071	0.00018			0.0354				0.00071	0.00002	60			3			
	非甲烷总烃		16.200	0.3240	0.00810			1.6200				0.03240	0.00081	40			19			
其他实验区域	氯化氢	25000	0.611	0.0122	0.00031			90%	90%	50%	0.3053	0.00611	0.00016	10			0.18	24m 高排气筒 P3		
	硫酸雾		1.614	0.0323	0.00081						0.8070	0.01614	0.00041	5			1.1			
	氮氧化物		2.011	0.0402	0.00101						1.0055	0.02011	0.00051	100			0.47			
	甲醇		2.852	0.0571	0.00143					90%	0.2852	0.00571	0.00015	50			1.8			
	丙酮		0.354	0.0071	0.00018						0.0354	0.00071	0.00002	60			3			
	非甲烷总烃		16.200	0.3240	0.00810						1.6200	0.03240	0.00081	40			19			

注：非甲烷总烃包括甲醇、丙酮、乙醇和正己烷等。

表 2-23-2 排气筒基本情况表

排气筒编号及名称	类型	地理坐标		高度	内径	温度	流速
		X	Y				
P1 排气筒	一般排放口	-2	-31	24m	0.32m	293.15K	10.37m/s
P2 排气筒	一般排放口	-18	-64	24m	0.80m	293.15K	13.82m/s
P3 排气筒	一般排放口	19	-64	24m	0.80m	293.15K	13.82m/s

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范》，本项目 3 个排气筒均属于一般排放口。

表 2-24 无组织大气污染物产生、排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	面源高度 (m)
实验楼	氯化氢	1.357	0.00068	35.6	21.5	21
	硫酸雾	3.587	0.00179			
	氮氧化物	4.469	0.00223			
	氟化物	0.138	0.00007			
	甲醇	0.634	0.00032			
	丙酮	0.079	0.00004			
	非甲烷总烃	3.612	0.00181			

注：非甲烷总烃包括甲醇、丙酮、乙醇和正己烷等。

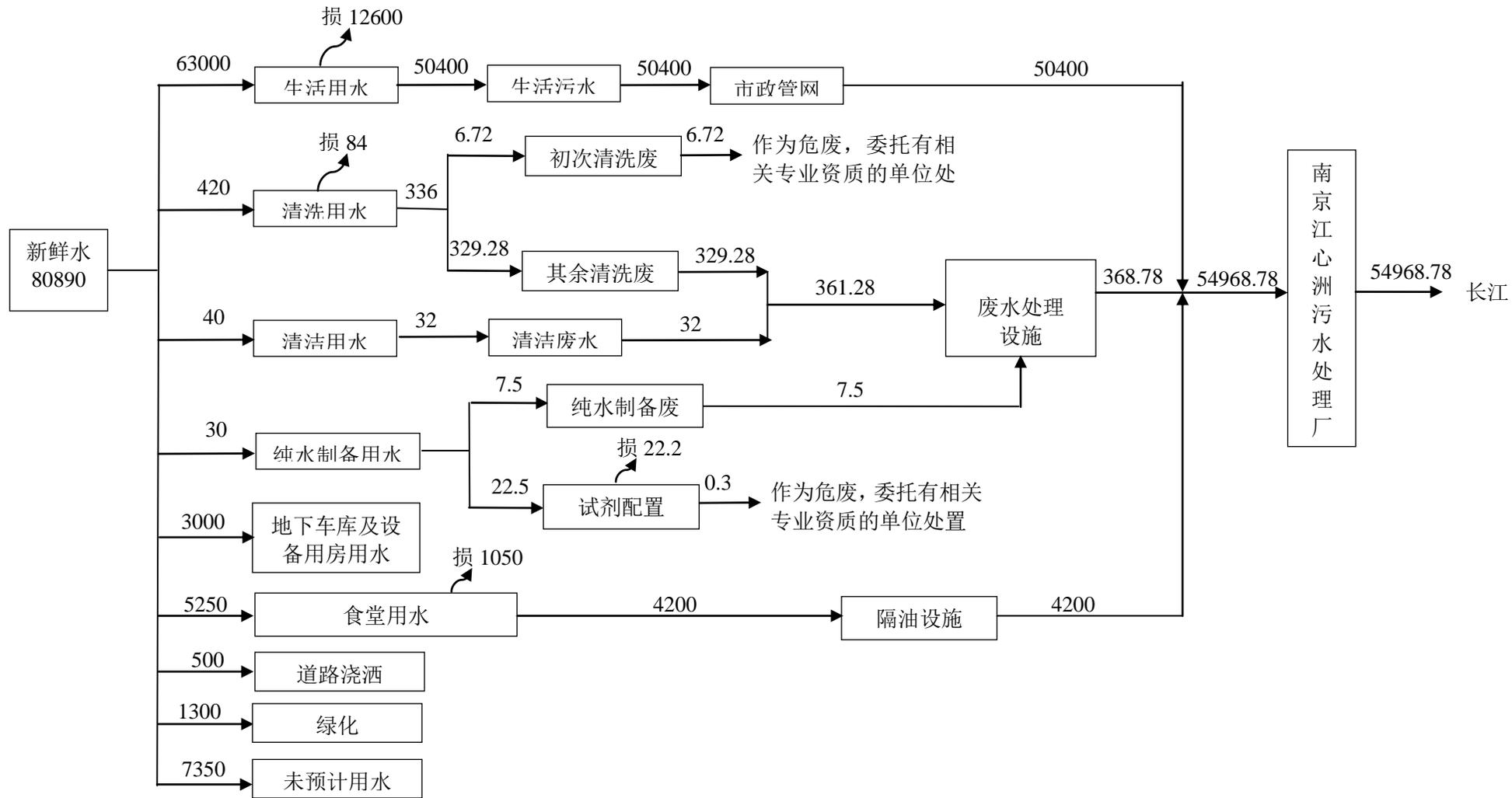


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

表 2-25-1 项目实验室废水产生及排放情况一览表

类别	污染物	预处理前		预处理措施	预处理后			接管标准 (mg/L)	排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
纯水制备废水	废水量 (m ³ /a)	-	7.5	废水处理设施 (中和、混凝池、沉淀)	废水量	-	368.78	—	江心洲污水处理厂
	COD	40	0.0003		pH	6-9		6-9	
	SS	40	0.0003		COD	345	0.127	500	
实验仪器及器皿清洗废水	废水量 (m ³ /a)	-	329.28		SS	276	0.102	400	
	pH	5-6			氨氮	39	0.0145	45	
	COD	500	0.165		TP	3.53	0.0013	8	
	SS	400	0.132		—	—	—	—	
	氨氮	40	0.0132		—	—	—	—	
	TP	3.5	0.0012		—	—	—	—	
实验室台面及地面清洁废水	废水量 (m ³ /a)	-	32		—	—	—	—	
	pH	6-9			—	—	—	—	
	COD	500	0.0160		—	—	—	—	
	SS	400	0.0128		—	—	—	—	
	氨氮	40	0.0013		—	—	—	—	
	TP	3.5	0.0001		—	—	—	—	

注：实验废水经废水处理设施处理后，COD、SS 按去除 30%计。

表 2-25-2 本项目废水产生及排放情况汇总表

类别	污染物	预处理前		预处理措施	预处理后			最终接管量			接管标准 (mg/L)	排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	污染物	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
实验室废水	废水量	-	368.78	废水处理设施 (中和、混凝池、沉淀)	废水量	-	368.78	废水量	-	54968.78	-	江心洲污水处理厂
	pH	6-9			pH	6-9		pH	6-9		6-9	
	COD	490.8	0.181		COD	345	0.127	COD	353.8	19.447	500	
	SS	393.2	0.145		SS	276	0.102	SS	200.5	11.022	400	
	氨氮	39	0.0145		氨氮	39	0.0145	氨氮	40.0	2.199	45	
	TP	3.53	0.0013		TP	3.53	0.0013	TP	3.5	0.192	8	
食堂	废水量	-	4200	隔油设施	废水量	-	4200	动植物油	1.5	0.084	-	

废水	COD	400	1.680	隔油处理	COD	400	1.680	-	-	-	-
	SS	200	0.840		SS	200	0.840	-	-	-	-
	氨氮	40	0.168		氨氮	40	0.168	-	-	-	-
	TP	3.5	0.015		TP	3.5	0.015	-	-	-	-
	动植物油	40	0.168		动植物油	20	0.084	-	-	-	-
生活污水	废水量	-	50400	-	废水量	-	50400	-	-	-	-
	COD	350	17.64		COD	350	17.64	-	-	-	-
	SS	200	10.08		SS	200	10.08	-	-	-	-
	氨氮	40	2.016		氨氮	40	2.016	-	-	-	-
	TP	3.5	0.176		TP	3.5	0.176	-	-	-	-

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量

根据南京市空气质量功能区划，项目所在地为二类区，环境空气常规污染物、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中相关标准。甲醇、硫酸、氯化氢和丙酮的质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 相关浓度限值。非甲烷总烃的质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体指标见表 3-1。

表 3-1 大气污染物的浓度限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其 2018 修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
氨	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1h 平均	10	
甲醇	1h 平均	3000	
	日平均	1000	
硫酸	1h 平均	300	
	日平均	100	
氯化氢	1h 平均	50	
	日平均	15	

区域
环境
质量
现状

丙酮	1h 平均	800	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

根据《2020年南京市环境状况公报》，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中，轻度污染56天，中度污染6天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为31μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。

本项目所在区属于环境空气不达标区。整治方案：南京市政府贯彻落实《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省2020年大气污染防治工作计划》，制定《南京市打赢蓝天保卫战2020年度实施方案》，明确各部门、板块、重点行业企业年度治气目标任务。压紧压实35个大气重点管控区域“点位长制”。生态环境、城市管理、交通、建设等多部门协同“作战”，强化大气污染源头治理。紧盯“减量、精准、科学、系统”防治思路，坚持PM_{2.5}和O₃污染双减双控，逐步改善环境空气质量。

2、地表水环境质量现状

项目的纳污水体为长江南京段，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江南京段水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的II类水质标准，具体数据见表3-2。

表 3-2 地表水环境质量标准限值（pH 无量纲，其余单位：mg/L）

名称	pH	COD	NH ₃ -N	TP	标准来源
长江南京段	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1	《地表水环境质量标准》II类标准

根据《2020年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优

良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7 个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。

3、声环境质量现状

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号），本项目所在地属于 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，详见表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准限值

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
2	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

根据《2020 年南京市环境状况公报》，南京市区域噪声监测点位 539 个，城区区域环境噪声均值为 53.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；郊区区域环境噪声为 52.8 分贝，同比下降 0.7 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个，昼间噪声达标率为 99.1%，同比持平，夜间噪声达标率为 93.8%，同比上升 5.4 个百分点。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，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）》相关要求，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

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）》相关要求，不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。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）》相关要求，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境

本次评价调查了项目周边 500m 范围内环境空气保护目标，见表 3-4 及附图 1。

2、声环境

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目 500m 范围内的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。

4、生态环境

本项目不涉及江苏省国家级生态红线以及江苏省生态管控空间区域。

表 3-4 建设项目环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m (UTM)		保护对象	人群健康	环境功能区	相对方位	相对距离 (m)
		X	Y					
大气环境	南京市气象局	0	163	行政办公	60 人	二类	NW	68
	南京市思泽路幼儿园	-387	550	教职工、学生	150 人	二类	NW	575
	银滩文创园	-568	525	办公	3000 人	二类	NW	688
	江岛科创中心	-312	-218	科研办公	150 人	二类	S	235
	江岛智立方	-320	-340	办公	5000 人	二类	S	417
	仁恒置地广场	-425	-448	居民	5200 人	二类	SW	541
地表水	长江南京段	—	—	—	—	《地表水环境环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准	E	
地下水	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							
生态红线区域	夹江饮用水水源保护区	—	—	—	—	—	E	与本项目紧邻

注：以项目地中心为原点坐标 (0, 0)。

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,详见表3-5。

表 3-5 扬尘排放标准

因子	无组织排放 控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 营运期

①厨房油烟

本项住宅厨房油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中小型标准,具体数值见表3-6。

表 3-6 饮食业油烟排放标准

项目名称	灶头个数	划分规模	对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
厨房	≥1, <3	小	≥1.1, <3.3	2.0	60

②机动车辆尾气

进出项目区域的机动车辆尾气排放应按要求执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国III、IV阶段)》(GB18352.3-2005)中的相关限值要求。

地下车库尾气中 NO_x、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)场界无组织排放监控浓度限值,CO参照《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1-2007)中允许浓度,具体见表3-7。

表 3-7 地下车库尾气排放限值

污染物	标准类型	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
NO _x	无组织排放监控浓度限值	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
非甲烷总烃		4.0	
CO	/	3.0	《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1-2007)中的 PC-STEL

③实验室废气

项目产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇、非甲烷总烃，有组织排放参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准执行，无组织排放参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准执行；产生的丙酮，有组织排放参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1标准执行，无组织排放参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2标准执行。具体标准值见表3-8。

表 3-8 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放		单位边界无组织排放		标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控浓度限值 (mg/m ³)	监控位置	
氯化氢	10	0.18	0.05	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
硫酸雾	5	1.1	0.3		
氮氧化物	100	0.47	0.12		
氟化物	3	0.072	0.02		
甲醇	50	1.8	1		
非甲烷总烃	60	3	4		
丙酮	40	19	0.80	厂界监控点	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)

⑤ 恶臭气体

厂界处 NH₃、H₂S 以及臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准。具体见表3-9。

表 3-9 废气污染物排放标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
臭气浓度	一次浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准
NH ₃	一次浓度	1.5	
H ₂ S	一次浓度	0.06	

2、水污染物排放标准

项目废水主要为生活污水、食堂废水以及实验废水（纯水制备废水、实验室仪器及器皿清洗废水、实验室台面及地面清洁废水）。食堂废水经隔油废水处理、实验废水经废水处理设施预处理后与生活污水一并经市政污水管网，排至江心洲污水处理厂处理，最终排至长江。接管废水中 pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准；氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体取值见表 3-10。

表 3-10 水污染物排放标准

项目	污染物	标准值 (mg/L)	标准来源和依据
接管标准	pH	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)
	TP	8	
尾水排放标准	pH	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准
	COD	50	
	SS	10	
	NH ₃ -N	5 (8)	
	TP	0.5	

注：括号外数字为水温>12℃时的控制指标，括号内数字为水温<12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)，具体限值见下表。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

时期	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
施工	≤70	≤55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 中的 2 类标准, 具体见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准值

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准来源
2	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准

4、固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改公告(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办〔2020〕25 号)等相关要求。

本项目污染物产生及排放量如表 3-13 所示。

表 3-13 本项目污染物产生及排放情况一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量			
废气	有组织	氯化氢	0.012209	0.0061045	—	0.0061045		
		硫酸雾	0.032281	0.0161405	—	0.0161405		
		氮氧化物	0.040217	0.020108	—	0.020109		
		氟化物	0.001242	0.000621	—	0.000621		
		VOCs	0.032400	0.029160	—	0.003240		
	无组织	实验室	氯化氢	0.001357	0	—	0.001357	
			硫酸雾	0.003587	0	—	0.003587	
			氮氧化物	0.004469	0	—	0.004469	
			氟化物	0.000138	0	—	0.000138	
			VOCs	0.003612	0	—	0.003612	
		科研办公区域	PM _{2.5}	0.0228	0	—	0.0228	
			SO ₂	0.0001	0	—	0.0001	
			NO _x	0.625	0	—	0.625	
			TVOC	0.0184	0	—	0.0184	
			CO	3.25	0	—	3.25	
			THC	0.40	0	—	0.40	
			油烟	0.156	0	—	0.156	
			废水	废水量	54968.78	0	54968.78	54968.78
				COD	19.501	0.054	19.447	2.748
SS	11.065	0.043		11.022	0.550			
NH ₃ -N	2.199	0		2.199	0.440			
TP	0.192	0		0.192	0.027			
动植物油	0.168	0.084		0.084	0.084			
固废	实验室	危险废物	10.54	10.54	—	0		
		一般固废	0.01	0.01	—	0		
	科研办公区域	生活垃圾	392.234	392.234	—	0		

总量控制指标

注：VOCs 包括丙酮、正己烷、甲醇、乙醇等。

本项目污染物排放总量控制建议指标如下：

废气污染物：本项目有组织 NO_x 排放量为 0.020109 t/a、VOCs 0.003240t/a，在建邺区范围内平衡。

废水污染物：本项目废水接管量为 54968.78 m³/a、COD 19.447 t/a、SS 11.022 t/a、氨氮 2.199 t/a、总磷 0.192 t/a，全厂最终外排量：废水量 54968.78 m³/a、COD 2.748 t/a、SS 0.550 t/a、氨氮 0.440 t/a、总磷 0.027t/a。废水污染物排放总量在江心洲污水处理厂总量控制范围内平衡，无需单独申请总量。

固体废物：本项目固体废物均得到有效处置，零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析

项目施工阶段各项施工、建筑原材料的装卸、运输等过程中，对环境的影响主要有以下几个方面：

(1) 扬尘

本项目在施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如水泥、黄沙等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75} \quad (\text{公式 1})$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 \ P	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257096	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工

的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W} \quad (\text{公式 2})$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，因此不会对当地环境空气质量造成不良影响。

(3) 废气污染防治措施

①合理安排施工现场和施工时间，加强工区的规划管理，建筑材料的堆场以及混凝土拌和处应定点定位，临时土方周转场和弃土场应远离敏感区堆放、保存，并加帆布等覆盖；施工现场进行围栏、围墙或设置屏障，在靠近敏感区一侧适当加高挡、屏障高度，以缩小施工扬尘扩散范围，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业，并对堆放的砂石建筑材料进行遮盖。

②水泥等粉状材料运输应装袋或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并配备可靠的防扬尘措施，尽量减少搬运环节，搬运时要作到轻举轻放；开挖的土方及建筑垃圾及时利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘。

③加强对施工机械，运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

④配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，减少车辆滞留时间，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此而产生的怠速废气排放。

⑤路面洒水，施工期间对施工场地采取定期洒水抑尘的措施，防止土方表面浮尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。对运输车辆行驶路面也应经常洒水和清扫，保持车辆出入的路面清洁、湿润，则可减少行车时产生大量扬尘。

⑥混凝土应尽量使用商品混凝土。

本项目在建设过程中除采取以上措施外，还得严格执行《南京市大气污染防治条例》、《南京市扬尘污染防治管理办法》等相关要求。

建筑工地、物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和物料堆放场所经营管理者应当及时清扫和冲洗出口处道路，路面不得有明显可见泥土印迹，鼓励出入口实行机械化清扫（冲洗）保洁。

工程建设施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案并按照方案施工，有效控制扬尘污染。工程建设施工单位不得将建筑渣土交给个人或者未经核准从事建筑渣土运输的单位运

输。运输过程中因抛洒滴漏或者故意倾倒造成路面污染的，由运输单位或者个人负责及时清理。

施工机械及运输车辆使用低硫燃料油，对施工机械设备及运输车辆加强检测及维修，降低车用燃油燃烧的颗粒物排放强度，减少对周围大气环境的影响。

经采取以上防治措施及执行《南京市大气污染防治条例》、《南京市扬尘污染防治管理办法》中相关规定后，项目施工过程中产生的扬尘及运输车辆和作业机械尾气对周围环境的影响在可承受范围之内。

2、声环境影响分析

(1) 施工噪声预测

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (\text{公式 3})$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

根据上式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 4-3。

表 4-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

设备名称	叠加噪声值	距施工设备的距离 (m)					
		10m	20m	30m	50m	100m	200m
挖土机	103	83	77	73	69	63	57
冲击机	98	78	72	69	64	58	52
空压机	90	70	64	61	56	50	44
液压打桩机	83	63	57	54	49	43	37
压缩机	88	68	62	58	54	48	42
混凝土输送泵	102	82	76	72	68	62	56
振捣器	114	94	88	84	80	74	68
电锯	116	96	90	87	82	76	70
电焊机	102	82	76	73	68	62	56
电钻	115	95	89	85	81	75	69
电锤	115	95	89	85	81	75	69
手工钻	115	95	89	85	81	75	69

(2) 噪声影响分析

本工程施工期产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、

暂时的，而且具有局部路段特性。《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）根据中表 1 标准限值，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。从表 4-3 可知：昼间施工机械噪声昼间在距施工场地 200m 处均符合标准限值。

为降低施工噪声对周边居民的影响，施工期应做好如下噪声污染防治措施：

①优先选用低噪声设备，如以液压工具代替气压工具，将高频混凝土振动器改为低频混凝土振动器，以减少施工噪声，尤其是对离居民区等敏感目标较近的打桩施工应用液压打桩机、混凝土振动选用低频振动器；在有市电条件下，禁止使用柴油发电机发电。

②合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间。连续作业办理夜间施工许可。

③合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点；对高噪声设备采取隔声、隔振或消声措施，如在声源周围临近的一侧设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。

④日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；对施工人员进场进行文明施工教育，减少各种人为噪声。

⑤汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭。

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的开始，项目施工期的噪声对周围声环境的影响就会停止，通过采取上述降噪措施，可将施工噪声对周围居民的影响降到最低。

3、地表水环境影响分析

根据工程分析，施工期产生的废水主要包括施工人员生活污水和施工作业废水。

(1) 施工废水

根据施工场地布置，拟在施工场地内设立 1 个废水收集和处理系统，施工废水经设置的简易隔油沉淀池处理后，全部回用于地面洒水、绿化用水等。

(2) 生活污水

本工程施工人员约 500 人，施工期生活污水量为 40 m³/d。施工营地类设置生活污水收集池，与市政污水管网接管，进入江心洲污水处理厂处理。

4、固体废弃物环境影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工人员生活垃圾、施工过程中产生的建筑垃圾和工程弃土。

表 4-4 施工阶段固体废物产生及处置情况

固废种类	施工期产生总量	处置方式
生活垃圾	25kg/d	收集后交环卫部门处置
建筑垃圾	70.96	回填，不可用的则按城镇管理部门规定的时间、地点及时清运，不外排
施工弃土	5.9 万 m ³	交给当地政府部门（渣土办）用于填塘或做路基

综上所述，施工期的固废均得到有效处置，不外排，且这些影响都是间歇的和暂时的，待施工阶段结束后，就会消除。

5、对生态环境影响分析

本项目不占用江苏省国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域。

(1) 对生态环境的影响

本项目规划用地范围内无珍稀动植物的生长地和栖息地，无特殊生境和特有物种。

在施工开挖过程中，会短暂造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失，破坏原有的水土保持功能，为水土流失的发生、发展创造条件。通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，本项目建设对生态环境影响是可以接受的。

项目建成后，除部分附属设施、道路外，绿化率达到 30.58%，建成后有利于对地表径流水的吸收，更有利于水土保持。同时，对美化城市面貌起到一定的积极作用。

(2) 防治措施

①合理安排施工期，避开集中的降雨季节、大风季节施工可避免土壤的水蚀流失、风蚀吹失。施工期备齐防止暴雨的挡护设备。

②施工区四周修建围墙，使各项施工建设活动均在围墙内进行，将工程可能

产生的水土流失严格控制在工程征地范围内。同时，施工区内的临时建筑尽可能采取成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

③实行集中取土、集中弃土方案，做到日产日清，防止工程多余土石方随意弃置造成的水土流失。在堆场周围及不同堆料之间采用砖砌墙等进行分隔和拦挡，场地四周临时开挖简易排水沟，及时维修和清理，保持其完好状态，使水流畅通不产生冲刷和淤塞，以防止降雨冲蚀，造成水土流失。

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

1 废气

1.1 大气环境影响分析

(1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

a、 P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

b、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 4-5 评价等级判别表

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

c、污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 4-6。

表 4-6 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
F	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准 (GB3095-2012)

NOx	二类限值	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
氯化氢	二类限值	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限值	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
NMHC	二类限值	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
甲醇	二类限值	一小时	3000.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
丙酮	二类限值	一小时	800.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D

(2) 污染源参数

表 4-7 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NOx	F	甲醇	丙酮	NMHC	硫酸	氯化氢
P1	-2	-31	13.0	24.0	0.32	25	10.37	0.00905	0.00031	-	-	-	0.00726	0.00275
P2	-18	-64	14.0	24.0	0.80	25	13.82	0.00051	-	0.00015	0.00002	0.00081	0.00041	0.00016
P3	19	-64	11.0	24.0	0.80	25	13.82	0.00051	-	0.00015	0.00002	0.00081	0.00041	0.00016

表 4-8 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)						
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NOx	F	甲醇	丙酮	NMHC	硫酸	氯化氢
实验区域	-24	-55	14	35.6	21.5	21	0.00223	0.00007	0.00032	0.00004	0.00181	0.00179	0.00068

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 4-9。

表 4-9 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市
人口数(城市人口数)	9315000

最高环境温度		40.0
最低环境温度		-10.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 4-10。

表 4-10 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
P1	氯化氢	50.0	3.68E-06	0.02	/
	硫酸	300.0	8.63E-05	0.03	/
	NOx	250.0	1.08E-04	0.04	/
	F	20.0	3.68E-06	0.02	/
P2	氯化氢	50.0	1.90E-06	0.00	/
	硫酸	300.0	4.87E-06	0.00	/
	NOx	250.0	6.06E-06	0.00	/
	甲醇	3000.0	1.78E-06	0.00	/
	丙酮	800.0	2.38E-07	0.00	/
	NMHC	2000.0	9.63E-06	0.00	/
P3	氯化氢	50.0	1.90E-06	0.00	/
	硫酸	300.0	4.87E-06	0.00	/
	NOx	250.0	6.06E-06	0.00	/
	甲醇	3000.0	1.78E-06	0.00	/
	丙酮	800.0	2.38E-07	0.00	/
	NMHC	2000.0	9.63E-06	0.00	/
实验区域	氯化氢	50.0	1.50E-04	0.30	/
	硫酸	300.0	3.95E-04	0.13	/
	NOx	250.0	4.92E-04	0.20	/
	F	20.0	1.55E-05	0.08	/
	甲醇	3000.0	7.06E-05	0.00	/
	丙酮	800.0	8.83E-06	0.00	/
	NMHC	2000.0	4.00E-04	0.02	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的氯化氢 P_{max} 值为 0.30%， C_{max} 为 0.015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 8.1 章节，三级评价项目不进行进一步预测与评价，因此直接以

估算模式的计算结果作为预测与分析依据。废气污染物下风向最大浓度均小于标准限值要求，对大气环境影响较小。

1.2 废气污染核算情况

(1) 有组织排放量核算，见表 4-11。

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值/ (kg/h)	核算年排放量/ (kg/a)
/	/	/	/	/	/
主要排口合计		/			/
一般排放口					
1	P1	氯化氢	0.91567	0.00275	5.494
2		硫酸雾	2.42108	0.00726	14.5265
3		氮氧化物	3.01633	0.00905	18.098
4		氟化物	0.10350	0.00031	0.621
5	P2	氯化氢	0.00611	0.00016	0.30525
6		硫酸雾	0.01614	0.00041	0.8070
7		氮氧化物	0.02011	0.00051	1.0055
8		甲醇	0.00571	0.00015	0.2852
9		丙酮	0.00071	0.00002	0.0354
10		非甲烷总烃	0.02600	0.00065	1.6200
11	P3	氯化氢	0.00611	0.00016	0.30525
12		硫酸雾	0.01614	0.00041	0.8070
13		氮氧化物	0.02011	0.00051	1.0055
14		甲醇	0.00571	0.00015	0.2852
15		丙酮	0.00071	0.00002	0.0354
16		非甲烷总烃	0.02600	0.00065	1.6200
一般排放口合计		氯化氢			6.1045
		硫酸雾			16.1405
		氮氧化物			20.109
		氟化物			0.621
		甲醇			0.5704
		丙酮			0.0708
		非甲烷总烃			3.240
建设项目建成后有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			6.1045
		硫酸雾			16.1405
		氮氧化物			20.109
		氟化物			0.621
		甲醇			0.5704
		丙酮			0.0708
		非甲烷总烃			3.240

(2) 无组织排放量核算，见表 4-12。

表 4-12 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	核算排放速率限值/(kg/h)	年排放量/(kg/a)
1	/	检验检测	氯化氢	0.00068	1.357
2			硫酸雾	0.00179	3.587
3			氮氧化物	0.00223	4.469
4			氟化物	0.00007	0.138
5			甲醇	0.00032	0.634
6			丙酮	0.00004	0.079
7			非甲烷总烃	0.00181	3.612
无组织排放总计					
无组织排放总计		氯化氢			1.357
		硫酸雾			3.587
		氮氧化物			4.469
		氟化物			0.138
		甲醇			0.634
		丙酮			0.079
		非甲烷总烃			3.612
建设项目建成后无组织排放总计					
无组织排放总计		氯化氢			1.357
		硫酸雾			3.587
		氮氧化物			4.469
		氟化物			0.138
		甲醇			0.634
		丙酮			0.079
		非甲烷总烃			3.612

(3) 年排放量核算，见表 4-13。

表 4-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	氯化氢	7.4615
2	硫酸雾	19.7275
3	氮氧化物	24.578
4	氟化物	0.759
5	甲醇	1.2044
6	丙酮	0.1498
7	非甲烷总烃	6.8520

1.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)中的相关要求,本项目大气运营期日常监测计划见表 4-14。

表 4-14 运营期日常监测计划一览表

时段	类型	监测点位	监测项目	监测频次	监测方法	备注
运营期	废气	在上风向设置 1 个监测点,下风向以扇形分布设置 3 个监测点	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇、丙酮、非甲烷总烃	一年两次	采用国家规定最新监测方法与标准	委托有资质的环境检测单位实施监测
		排气筒 P1	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物	一年两次		
		排气筒 P2	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、丙酮、非甲烷总烃	一年两次		
		排气筒 P3	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、丙酮、非甲烷总烃	一年两次		

运营期环境影响和保护措施

1.4 废气防治措施技术可行性分析

本项目采用干式化学过滤器处理废气。对于过滤化学气体,干式过滤系统的命名是相对于湿式过滤系统而起的,目前国内市场上普遍存在和使用的是湿式过滤系统,代表产品即为喷淋塔、洗涤塔等,工艺为把酸性或者碱性溶液喷洒在通过系统内部的化学气体上,发生化学中和反应,以便达到过滤化学气体的目的。但是其占地空间大,能耗高,产生的废液需要进行处理,整体上维护比较繁琐,有时还会受到排风位置的限制,种种缺陷造成很多场合限制使用,目前使用这种方式比较合适的场所为排放高浓度的化学气体,基本上浓度达 50 ppm 以上的工业场所比较多。干式过滤系统补充了湿式的不足之处,干式过滤即为干性的颗粒滤料与化学气体反应过滤,干式过滤系统可以连接在排风管道中的任何合适的位置,没有复杂的维护,不需要电力辅助。对于排放浓度较低,同时又必须进行过滤处理的场所非常合适,每年只需要更换一到二次的过滤材料即可。干式过滤采用的过滤方式有氧化还原、化学中和反应和物理吸附等混合手段。

本项目干式化学过滤器对有机废气处理效率约为 90%,对无机废气的处理效率约为 50%。项目废气经干式化学过滤器处理后可达标排放,因此,项目采用干式化

学过滤器去除废气技术可行。

1.5 小结

项目产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇、非甲烷总烃，有组织排放可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准要求，无组织排放可达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准要求；产生的丙酮，有组织排放可达《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准要求，无组织排放可达《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 标准要求，对大气环境影响小。本项目对周边环境影响较小，环境影响可以接受。

2 废水

2.1 废水污染防治措施及环境影响分析

(1) 评价等级判定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 4-15。

表 4-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量 W/无量纲
	排放方式	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目废水均排入污水管网，属于间接排放，根据工程分析可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境影响型三级 B，主要评价内容为：a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.一体化废水处理设施可行性评价；c.依托污水处理厂的环境可行性评价。

a、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目实施雨污分流，雨水收集后纳入市政雨水管网，食堂废水经隔油设施预处理，实验废水经“中和+混凝+沉淀”预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，与生活污水一并经市政污水管网，排至江心洲污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江南京段。

b、食堂废水隔油设施预处理可行性评价

食堂废水含有食用油脂、食物残渣等动植物油，本项目拟采用油水分离装置作为隔油预处理设施，油水分离装置中设有隔油板，设置两级隔油池，浮油被隔在隔油室的上部，可有效去除动植物油。隔油池示意图如下：



c、实验室一体式废水处理设施可行性评价

本项目实验室废水主要为纯水制备产生的酸性废水，以及实验仪器及器皿清洗废水和地面清洗废水，主要污染因子为 pH、COD、SS，因此本项目实验室一体式废水处理设施处理工艺为“中和+混凝+沉淀”。

工艺可行性分析：中和：废水排放要求 pH 控制在 6~9 之间，实验室废水根据实验性质的不同，pH 值波动较大，为了确保 pH 值稳定达标，根据来水情况自动投加中和药剂，可以保证 pH 值稳定在 6~9 之间。混凝沉淀：通过投加混凝剂，形成小粒径的无机颗粒，小粒径无机颗粒靠絮凝剂絮体的吸附、网捕作用，形成粒径较大的污泥絮团，便于沉降并排出系统，对 SS 有较好的去除效果。综上，废水处理设施工艺可行。

处理能力可行性分析：本项目实验室废水产生量约 490 m³/a，约 1.96 m³/d，本项目一体化污水处理设施处理能力为 2 m³/d，所以设施处理量能满足本项目需求。

综上所述，本项目废水处理设施可行。

d、依托污水处理厂的环境可行性评价

南京市江心洲污水处理厂位于南京市建邺区江心洲，经过提标升级后由原来的 A/O 工艺升级为“A²/O+深床滤池”工艺。该工艺成熟稳定，除磷脱氮效率高，且池深，节约占地，采用微孔曝气，氧利用效率高，节约能耗。深床滤池过滤精度高，并具有一定的反硝化功能，提高了出水 TN 的保证。

江心洲污水处理厂处理工艺流程图见图 4-1。

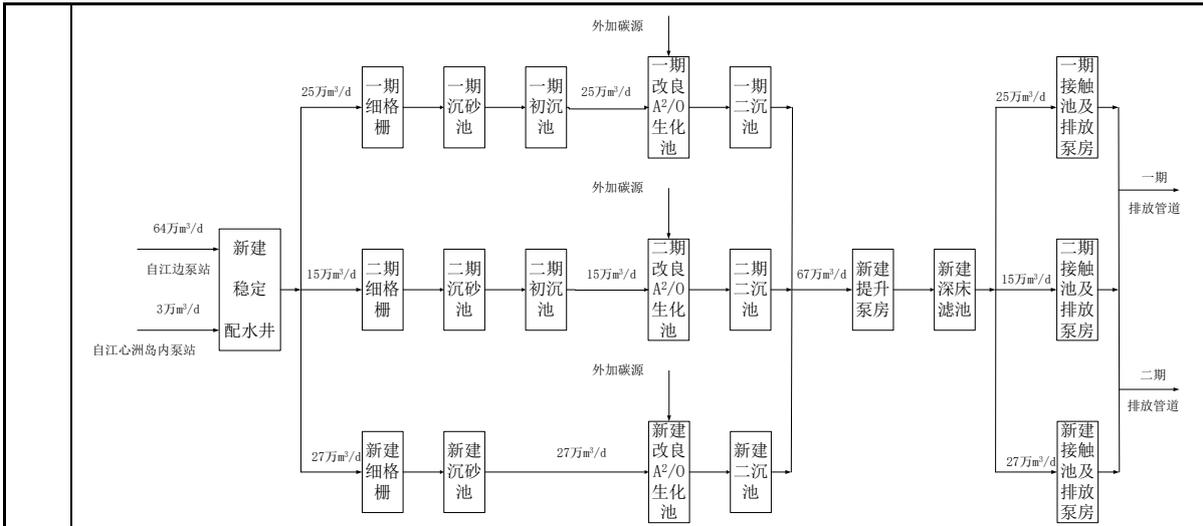


图 4-1 江心洲污水厂工艺流程图

从水质来看，本项目实验废水经废水处理设施处理后与生活污水一并接管江心洲污水处理厂进行处理。混合污水的各污染因子产生浓度： pH 6~9、 COD 350 mg/L 、 SS 202 mg/L 、氨氮 40 mg/L 、总磷 4 mg/L ，接管浓度： pH 6~9、 COD 500 mg/L 、 SS 400 mg/L 、氨氮 45 mg/L 、总磷 8 mg/L 。项目污水中的各项污染物浓度均可达到江心洲污水处理厂的接管标准，对污水处理厂负荷冲击不大。

从水量来看，项目废水量为 54968.78 m^3/a ，每日废水排放量约为 220 m^3/d 。江心洲污水处理厂目前设计处理能力为 67 万 m^3/d ，已接管量约为 50 万 m^3/d ，尚有接管余量约为 17 万 m^3/d 。与江心洲污水处理厂的接管余量相比，本项目废水量少，污染物排放浓度较低，污染物排放量少，对其正常处理几乎没有冲击影响，所以江心洲污水处理厂完全可以接纳处理项目废水。

项目位于江苏南京生态科技岛经济开发区，属于江心洲污水处理厂服务范围内，且项目所在区域污水管网已全部铺设到位，项目废水能够排至江心洲污水厂处理，即项目污水管网接管可行。

综上所述，项目废水排放量在水质水量上均满足污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、管网铺设、接管要求等方面具有接管可行性。

(2) 污染物排放量核算结果

废水类别、污染物及污染治理设施见表 4-16。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	江心洲污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定	—	—	—	园区废水排口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排
2	实验废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP		间断排放，排放期间流量不稳定	01	废水处理设施	中和、混凝、沉淀			

废水间接排放口基本情况见表 4-17。

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排入去向	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	国家污染物排放限值 (mg/L)
1	废水排口	-	-	54968.78	江心洲污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定	年 250 天，每天 8 小时	江心洲污水处理厂	pH	6~9
									COD	500
									SS	400
									NH ₃ -N	45
									TP	8

污染物排放执行标准表 4-18。

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	废水排放口	pH	污水处理厂接管标准	6~9
		COD		500
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TP		8

废水污染物排放信息见表 4-19。

表 4-19 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	废水排放口	pH	6~9 (无量纲)	—	—
		COD	353.8	0.0778	19.447
		SS	200.5	0.044	11.022
		NH ₃ -N	40.0	0.0088	2.199
		TP	3.5	0.0008	0.192
		动植物油	1.5	0.00034	0.084

全厂排放口合计	pH	6-9
	COD	19.447
	SS	11.022
	NH ₃ -N	2.199
	TP	0.192
	动植物油	0.084

(3) 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目废水水质可达江心洲污水处理厂水质接管标准要求，从运行时间、接收水量、管网铺设等方面具有接管可行性，对周围地表水环境影响较小，不会改变项目所在地水环境现状。

2.2 水污染源监测计划

表 4-20 废水监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频次	手工监测方 法 ^c
1	废水 排口	pH	□自动 ☑手 工	—	—	—	—	瞬时采 样（1 个瞬时 样）	1次/ 季	玻璃电极法
		COD								重铬酸盐法
		SS								重量法
		NH ₃ -N								纳氏试剂分 光光度法
		TP								钼酸铵分光 光度法

2.3 小结

项目实施雨污分流，雨水收集后纳入市政雨水管网，实验废水经预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，与生活污水一并经市政污水管网，排至江心洲污水处理厂处理，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入长江南京段，对周围水环境影响较小。

3 噪声

3.1 声环境影响分析

本次评价选择本项目影响最大的地块南厂界作为关心点，进行噪声影响预测，预测模式如下：

(1) 评价等级判定

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），项目区域为2类声环境功能区，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为2类地区的，声环境影响评价工作等级为二级。

(2) 噪声预测模式

以拟建项目的边界作为关心点，根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）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：

a、声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点r处A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处A声级，dB(A)；

A——倍频带衰减，dB(A)；

b、声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i声源在T时段内的运行时间，s。

c、预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中： L_{eqg} —项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

d、在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散衰减；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

(3) 预测结果

表 4-21 厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

序号	噪声源名称	降噪后源强	贡献值			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	风机 1	65	17.74	35.01	18.00	15.14
2	风机 2	65				
3	风机 3	65				

综上所述，建设项目完成后，经距离衰减后噪声源的贡献值比较小。噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.2 噪声环境监测计划

表 4-22 噪声环境监测计划

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 1 米	连续等效 A 声级	一季一次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

3.3 小结

项目噪声主要为 3 台实验室顶楼废气处理设施风机设备运行时产生的噪声，通过减振、消声等降噪措施，可以使噪声得到有效的控制。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，对周边声环境影响不大。

4 固体废物

(1) 固体废物处置去向

项目产生的生活垃圾、废渗滤膜由环卫部门统一清运；废活性炭、废试剂瓶、废固体样品、实验室废液、废气处理装置废过滤废料、废水处理污泥作为

危险废弃物处置，委托有资质的单位定期清运、处置。

(2) 危险废物收集、暂存、运输、处理可行性分析

收集：

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。通过该系列措施可对危险废物进行有效收集。

暂存：

建设项目产生危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）落实相关要求，应做到以下几点：

a、贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

b、贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c、贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

d、贮存区符合消防要求。

e、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。

f、基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

g、按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

h、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。

运输：

危险废物运输中应做到以下几点：

a、危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

b、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

c、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

d、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

通过该系列措施可保证在运输过程中危险废物对经由地的环境影响较小。

处理：

本项目产生的危险废物较少且委托有资质单位进行处置，可以保障本项目的危险废物处理稳定、有序进行，从而做到危险固废无害化处理，对环境的影响较小。

综上，本项目产生的固体废物均有合理的处理途径，最终固体废物能够零排放。

(3) 综合利用、处理、处置的环境影响分析

建设项目危险废物贮存场所位于 1 层西南侧，详见附图 6。危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2001》（2013 年修订）要求。基本情况见表 4-23。

表 4-23 固体废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	—	生活垃圾	—	—	环卫垃圾桶	—	袋	—	1 天
2		废渗滤膜	—	—		—	袋		1 天
3	危废仓库	废活性炭	HW49	900-047-49	实验楼一层西南侧	13 m ²	吨袋、密封	3t/a	1 季度
4		废试剂瓶	HW49	900-047-49			吨袋、密封		
5		废固体样品	HW49	900-047-49			吨袋、密封		

6	实验室废液	HW49	900-047-49			桶装、密封	
7	废气处理装置废过滤废料	HW49	900-041-49			吨袋、密封	
8	废水处理污泥	HW49	900-047-49			吨袋、密封	

建设项目固体废物利用处置方式见表 4-24。

表 4-24 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	99	392.234	无害化	环卫部门
2	废渗滤膜	纯水制备	一般固废	86	0.01		
3	废活性炭	纯水制备	危险废物	900-047-49	0.01	无害化	委托有资质单位处置
4	废试剂瓶	检验检测	危险废物	900-047-49	0.5		
5	废固体样品	检验检测	危险废物	900-047-49	2		
6	实验室废液	检验检测	危险废物	900-047-49	7.02		
7	废气处理装置废过滤废料	检验检测	危险废物	900-041-49	0.9		
8	废水处理污泥	污水处理	危险废物	900-047-49	0.11		

综上，建设单位强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在实验区域内的散失、渗漏。做好固体废物在实验区域内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，建设项目产生固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小，固体废物处理措施是可行的。

5 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（GB 964-2018），导则 4.2.2 中要求“根据行业特性、工艺特点或规模大小等将建设项目分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。根据导则附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为实验室建设项目，属于其中的“其它行业”，属于 IV 类项目，根据导则要求不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目不属于其附录 A 中的项目类型，可不开展地下水环境影响评价。

本项目危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取防渗措施。同时，实验过程中加强管理，规范实验操作，防止试剂药品、实验废液等遗撒地面，项目正常生产状态下不会对土壤、地下水环境产生不利影响。

6 生态

本项目不在国家级生态红线和江苏省生态管控区域范围内，不需要设置生态保护措施。

7 环境风险

（1）物质危险性判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）重点关注的危险物质，本项目所涉及的主要物质危险性判定见表 4-25。

表 4-25 本项目主要危险物质危险性

名称	CAS 号	易燃易爆	毒理毒性
盐酸	7647-01-0	不燃	—
硝酸	7697-37-2	助燃	—
硫酸	7664-93-9	助燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ ; 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ ; 2 小时 (小鼠吸入)
氢氟酸	7664-39-3	不燃	—
硼氢化钾	13762-51-1	—	急性毒性 LD ₅₀ : 160 mg/kg (大鼠经口)。 主要的刺激性影响: 在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响; 对眼睛有强烈的腐蚀性影响。
亚硝酸钠	7632-00-0	有氧化性, 与有机物接触能燃烧和爆炸, 并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮的气体。	LD ₅₀ : 85mg/kg (大鼠经口)
钼酸铵	13106-76-8	—	急性毒性 LD ₅₀ : 333mg/kg (大鼠经口)
重铬酸钾	7778-50-9	—	LD ₅₀ : 190mg/kg (大鼠经口)
硝酸银	7761-88-8	遇可燃物着火时, 能助长火势。	高毒, 急性毒性 LD ₅₀ : 50mg/kg (小鼠经口); 致突变性: DNA 抑制小鼠腹腔 20g/kg

高锰酸钾	7722-64-7	遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与还原剂、有机物、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 LD ₅₀ : 1090mg/kg (大鼠经口)
硫酸汞	7783-35-9	—	高毒。大鼠经口 LD ₅₀ : 57 mg/kg。
铬酸钾	7789-00-6	—	—
磷酸	7664-38-2	—	低毒，急性毒性 LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)
无水乙醇	64-17-5	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	微毒，急性毒性 LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg (兔经皮)
氟化钠	7681-49-4	未有特殊的燃烧爆炸特性。	急性毒性 LD ₅₀ : 52 mg/kg (大鼠经口); 57mg/kg (小鼠经口)
硫酸银	10294-26-5	—	—
五水硫酸铜	7758-98-7	—	中等毒性，急性毒性 LD ₅₀ : 300mg/kg (大鼠经口); 33mg/kg (小鼠腹腔)
正己烷	110-54-3	—	—
丙酮	67-64-1	极度易燃	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口), 20000mg/kg (兔经皮)
甲醇	67-56-1	易燃	LD ₅₀ : 5628 mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
实验室废液	—	—	—

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, C.1.1 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+ \dots +q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, q₃....., q_n—每种危险物质最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, Q₃....., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 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》(HJ 169-2018)附录 B, 本项目涉及的风险物质临界量见表 4-26。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.0357	7.5	0.00476
2	硝酸	7697-37-2	0.045	7.5	0.006
3	硫酸	7664-93-9	0.01098	10	0.001098
4	氢氟酸	7664-39-3	0.0046	1	0.0046
5	硼氢化钾	13762-51-1	0.0004	50	0.000008
6	亚硝酸钠	7632-00-0	0.0005	50	0.00001
7	钼酸铵 (以钼计)	13106-76-8	0.00048980	0.25	0.001959184
8	重铬酸钾 (以铬计)	7778-50-9	0.00003537	0.25	0.000141497
9	硝酸银 (以银计)	7761-88-8	0.00012706	0.25	0.000508235
10	高锰酸钾 (以锰计)	7722-64-7	0.00034810	0.25	0.001392405
11	硫酸汞	7783-35-9	0.0005	50	0.00001
12	铬酸钾	7789-00-6	0.001	9.7	0.000103093
13	磷酸	7664-38-2	0.00338	10	0.000338
14	无水乙醇	64-17-5	0.0079	500	0.0000158
15	氟化钠	7681-49-4	0.001	50	0.00002
16	硫酸银 (以银计)	10294-26-5	0.000138462	0.25	0.000553846
17	五水硫酸铜	7758-98-7	0.001	50	0.00002
18	正己烷	110-54-3	0.008304	10	0.0008304
19	丙酮	67-64-1	0.003152	10	0.0003152
20	甲醇	67-56-1	0.009516	10	0.0009516
21	实验室废液	—	1.7	50	0.034
项目 Q 值					0.05763526

根据计算，本项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

本项目风险潜势为 I，判定依据见下表，最终确定本项目仅需简单分析。

表 4-27 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析

(4) 环境风险识别

本项目危险物质主要包括各类试剂和实验废液，其产生的环境风险主要为上述危险物质的泄漏。

a、因操作失误，实验设备故障引起实验物料等流失至废水处理设施，影响废水预处理效果，由于所采用废水处理工艺简单，管理不复杂，通常出现瘫痪性故障的概率极低。

b、有毒原料在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生较大的影响。危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。

c、有毒原料接触引发人身损伤。此类物质应储存在通风干燥的库房中，容器必须密闭，仓储管理按照公安部门的规定办理。搬运、使用有毒物质时应穿工作服、戴口罩和手套，严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

d、危险废物泄露。本项目危险废物的主要风险影响为危险废物泄漏。建设项目产生的实验废液储存在废液桶中，并置于防渗膜内，当事故时，液体可迅速流入防渗膜内进行收集，不会对下层建筑以及土壤、地下水造成影响。危险废物产生量小，通风条件良好，泄漏量不大，因此，建设项目危险废物泄露对公司和周围大气环境影响小。

e、废水处理设施一旦出现故障，实验室所有在进行实验应全部停止，不再产生实验废水。

f、建设单位应针对危废泄漏及火灾事故等对环境造成的影响，制定突发性事故应急处理方法，发生突发性事故后，进行及时、得当处理，防止风险进一步扩大。

(5) 环境风险分析

a、水环境：有毒有害物料其运输过程因意外事故泄漏流入水体或在使用、贮存过程中操作失误造成的泄漏流失至预处理设施，将直接或间接水环境产生不利影响。

b、大气环境：有毒有害物料运输过程因意外事故泄漏或实验废液泄漏，其

可挥发物质进入大气，对周围大气环境造成不利影响。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

原辅材料储存风险防范措施：

项目原辅材料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。企业应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。

危废仓库风险防范措施：

a、危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施；

b、危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施（防渗膜）；

c、在暂存场所内，各危险废物必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；

d、设置负责危险废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、

安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(7) 分析结论

采取上述风险防范措施后，项目的环境风险控制在可接受水平。建设项目环境风险简单分析见表 4-28。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏省环保集团科技创新基地 MCE010-12-010 地块项目
建设地点	江苏南京生态科技岛经济开发区 环岛东路以西、宏俊街以南 (MCE010-12-010) 地块
地理坐标	118 度 48 分/秒, 33 度 00 分/秒
主要危险物质及分布	主要危险物质: 硫酸、硝酸、盐酸等化学品。
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 有毒原料在使用、贮存和运输过程中, 因意外事故造成泄漏、实验室危险废物泄露、废水处理设施出现故障等会对周围大气、地表水、地下水环境产生较大的影响。 (2) 有毒原料接触引发人身损伤。
风险防范措施要求	(1) 有毒原料在使用、贮存和运输过程中, 因意外事故造成泄漏, 会对周围环境产生较大的影响。危险品采用特制容器密闭包装, 专用车辆运输, 按要求进行贮存, 包装破损的可能性较小, 危险品全过程记录出入库情况, 指定专人保管; 危险废物泄露。本项目危险废物的主要风险影响为实验废液泄漏。建设项目产生的实验废液储存在废液桶中, 并置于防渗膜内, 当事故时, 液体可迅速流入防渗膜内进行收集, 不会对土壤、地下水造成影响。且实验废液产生量小, 因贮存场所通风条件良好, 且泄漏量不大, 因此, 对厂区和周围大气环境影响小; 废水处理设施一旦出现故障, 实验室所有在进行实验应全部停止, 不再产生实验废水。 (2) 有毒原料接触引发人身损伤。此类物质应储存在通风干燥的库房中, 容器必须密闭, 仓储管理按照公安部门的规定办理。搬运、使用有毒物质时应穿工作服、戴口罩和手套, 严格遵守有关卫生规则, 保护好职工的人身健康安全, 将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

分析结论: 在各环境风险防范措施落实到位的情况下, 将可大大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。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后, 项目对环境的风险影响可接受。

8 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	有组织	P1 排气筒	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃	干式化学过滤器吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021) 表 1
		P2 排气筒	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃	干式化学过滤器吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021) 表 1
			丙酮	干式化学过滤器吸附	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1
		P3 排气筒	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、非甲烷总烃	干式化学过滤器吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021) 表 1
	丙酮		干式化学过滤器吸附	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1	
	无组织	实验区域	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇、非甲烷总烃	—	《大气污染物综合排放标准》(DB32 4041-2021) 表 3
丙酮			—	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 2	
地表水环境	废水排口	pH、COD、SS	实验室：废水处理设施（中和、混凝、沉淀） 食堂：隔油设施	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 A	
		NH ₃ -N、TP		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	
声环境	风机等	噪声	降噪措施	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	

<p>固体废物</p>	<p>本项目产生的生活垃圾、废渗滤膜由环卫部门统一清运；废活性炭、废试剂瓶、废固体样品、实验室废液、废气处理装置废过滤废料、废水处理污泥作为危险废物处置，委托有资质的单位定期清运、处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求采取防渗措施。同时，实验过程中加强管理，规范实验操作，防止试剂药品、实验废液等遗撒地面，项目正常生产状态下不会对土壤、地下水环境产生不利影响。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>项目地块内加强绿化</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>① 有毒原料在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生较大的影响。危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管；</p> <p>危险废物泄露。本项目危险废物的主要风险影响为实验废液泄漏。建设项目产生的实验废液储存在废液桶中，并置于防渗膜内，当事故时，液体可迅速流入防渗膜内进行收集，不会对土壤、地下水造成影响。且实验废液产生量小，因贮存场所通风条件良好，且泄漏量不大，因此，对厂区和周围大气环境影响小；</p> <p>废水处理设施一旦出现故障，实验室所有在进行实验应全部停止，不再产生实验废水。</p> <p>② 有毒原料接触引发人身损伤。此类物质应储存在通风干燥的库房中，容器必须密闭，仓储管理按照公安部门的规定办理。搬运、使用有毒物质时应穿工作服、戴口罩和手套，严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>① 严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染防治设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>② 建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③ 健全污染治理设施管理制度</p>

	<p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>④ 建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤ 企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p>
--	---

六、结论

综上所述，建设项目符合国家及地方产业政策，采取的各项环保措施合理可行，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，该项目是可行的。

