

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目

建设单位（盖章）：南京霖厚环保科技有限公司

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目		
项目代码	2207-320104-89-05-336364		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省（自治区）南京市秦淮区紫丹路16号1号楼10层		
地理坐标	（118度52分395秒，32度0分54.395秒）		
国民经济行业类别	[M7320]工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市秦淮区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	秦行审备（2022）108号
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1500
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价		
规划情况	规划名称：《南京白下高新技术产业园区发展规划》（2018-2030） 审批机关：/ 审批文号：/		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《南京白下高新技术产业园区规划环境影响报告书》 召集审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于南京白下高新技术产业园区规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2019]27号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《南京白下高新技术产业园区发展规划》（2018-2030）相符性</b></p> <p>规划范围东至运粮河，南至石杨路（原纬七路），西至军农路，北至紫金东路（原光华东路）沿线，总面积2.4758平方公里（247.58公顷），按照“小而全、小而精、小而优、小而特”的总体思路，建成江苏乃至长三角地区功能完善、核发竞争力强的创新型园区。</p> <p>南京白下高新技术产业园规划发展软件和信息服务业、智能制造产业、智能交通产业及科技服务业，即以现代服务业为主导产业</p>		

发展方向。

软件和信息服务产业：在云计算的发展思路，避开传统建设大规模数据中心发展模式，把产业的发展重点放在技术创新和商业模式创新上，逐步培育和发展出一批数据技术创新产品、服务和企业。

智能制造产业：通过在智能制造前沿方向、关键技术、产业开发等领域的研究与发展，形成以智能制造类科研设计为主的办公型企业（不涉及产品的生产）聚集区。

智能交通产业：引进市场前景较好、研发设计能力较强的办公型企业和人才，发展智能交通产业中的技术研发、规划设计、咨询服务、系统集成、软件产品等环节，形成国内智能交通领域自主研发创新能力较强的园区。

科技服务产业：重点引进运用现代科技知识、现代技术和方法，以及经验、信息等要素向社会提供智力服务的新兴产业，以物联网、医药设计、研发设计、文化创意、服务外包等作为主线的科技服务办公型企业，提升科技服务产业的内涵和质量。

本项目为研发（试验）基地项目，属于科技服务产业，符合园区产业定位。

《南京白下高新技术产业园区发展规划（2018-2030）》提出：将园区建设成为突显“科技、智慧、低碳”为主题的科技创业社区，打造南京市秦淮区东部现代化城市建设的先行区。南京白下高新技术产业园区功能定位为：创新型企业的科技创业社区、智力密集的科学园区、环境优美的生态园区、和谐便捷的宜居园区。发展目标是：将园区建设成为突显“科技、智慧、低碳”为主题的科技创业社区，打造南京市秦淮区东部现代化城市建设的先行区。本研发项目注重科技创新，与园区的功能定位和发展目标相符。

## 2、与《南京白下高新技术产业园区规划环境影响报告书》相符性分析

本项目位于秦淮区紫丹路16号1号楼10层。本项目与《南京白下高新技术产业园区规划环境影响报告书》审查意见相符性见下表。

表1-1与《南京白下高新技术产业园区规划环境影响报告书》审查意见相符性

类别	批复要求	相符性分析	是否相符
产业定位	南京白下高新技术产业园区（以下简称园区）原为南京理工大学科技园，成立于2001年4月。2006年8月，经江苏省政府批准为省级开发区，同时更名为南京白下高新技术产业园区，核准面积为114公顷，主要产业为：光机电一体化、电子信息、新材料。2018年，你单位依据城市总体规划和行政管辖范围，组织编制《南京白下高新技术产业园区发展规划（2018-2030）》（以下简称《规划》），规划期限2018-2030，规划总面积2.4758平方公里，规划发展软件和信息服务产业、智能制造产业、智能交通产业及科技服务产业，即以现代服务业为主导产业发展方向。	本项目为研发（试验）基地，属于[M7320]工程和技术研究和试验发展，为产业定位中的科技服务产业，符合园区的产业定位。	相符
优化	（一）加强规划引导，严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及《报告书》提出的环境	本项目执行国家产业政策，符合园区规划的行业	相符

调整意见	准入负面清单。区内不符合产业定位或者环境管理要求的 28 所、乐金熊猫等现有工业企业，不得扩大生产规模、强化污染控制措施，适时搬迁。	定位、最新环保准入条件，不在《报告书》中的环境准入负面清单范围内。	
	(二) 优化园区用地布局。根据规划要求和用地实际情况调整园区用地布局，对不符合土地利用规划的 28 所、乐金熊猫等现有工业企业按照报告书提出的整改计划进行控制、转型或搬迁。	本项目为研发（试验）基地项目，项目所在用地性质为科研设计用地，符合土地利用规划。	相符
	(三) 完善环境基础设施，严守环境质量底线。完善区域雨污分流与污水排放系统，推进区域水环境整治；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。在明确园区环境质量改善目标基础上，采取有效措施减少挥发性有机物、酸性废气等污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。加强交通用地的噪声与振动污染控制，宁芜铁路（轨道 8 号线）、地铁 13 号线、宁芜铁路外绕线、京沪高铁仙西联络线、绕城公路沿线按照环评要求划定规划控制范围。	园区采取雨污分流制。生活污水依托租赁方化粪池处理后排入市政管道；全部实验室废水经建设单位自建污水处理设施处理后，回收水作为纯水制备的水源，废液槽浓水作为危险废物委托有资质单位处理，实验室废水不外排；本项目实验室酸性废气拟采取二级碱喷淋装置，有机废气拟采取二级活性炭吸附装置处理，有效减少废气的排放。危险废物在建设单位危废间暂存后统一交由有资质单位处理。	相符
	(四) 切实加强环境监管，完善环境风险应急体系建设。健全园区环境管理机构，严格执行环境管理制度。新建项目必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度，对于未及时履行环评、竣工环保验收的建设单位，应责令其限期办理环保手续。尽快编制完成园区突发环境事件风险应急预案，并定期组织演练。定期对已建工业企业进行环境风险排查，监督及指导企业落实各项风险防范措施。	本项目正在办理环境影响评价手续，后期将严格执行“三同时”制度。	相符
	(五) 加强环境影响跟踪监测。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限等，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测结果、结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，完善并落实园区日常环境监测和污染源监控计划。	建设单位将按照要求执行污染源监测计划。	相符
	(六) 适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	相符

	环境准入负面清单	<p>产业制约方面： 1、禁止引进与园区产业定位不相符的生产型企业，现有工业生产企业，不得扩大再生产，保持现有规模，适时搬迁。</p> <p>环境制约方面： 1、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目； 2、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环境的活动； 3、28 所喷涂车间 200m 范围卫生防护距离内的土地，不得用于居民住宅、学校、医院等项目开发； 4、禁止新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的研发项目； 5、禁止引入含 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室的专业实验室； 6、禁止引入含医药、化工类专业中试内容的研发基地。</p> <p>资源制约方面： 1、禁止引入直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施。</p>	<p>本项目全部实验室废水经建设单位自建污水处理设施处理后，回收水作为纯水制备的水源，废液槽浓水作为危险废物委托有资质单位处理，实验室废水不外排。同时本项目实验室不属于含 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室的专业实验室项目，亦不属于其他环境准入负面清单内的项目。</p>	相符																		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为研发（试验）基地项目，属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中[M7320]工程和技术研究和试验发展，与国家及地方产业政策相符性分析如表 1-2 所示。</p> <p><b>表 1-2 项目与国家及地方产业政策相符性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="539 1339 1374 2002"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>内容</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《产业结构调整指导目录》（2019 年本）</td> <td>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）</td> <td>本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》</td> <td>本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》</td> <td>本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>《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工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》</td> <td>不属于淘汰和限制类项目，无能耗限额规定，不属于南京市禁止准入项目。</td> </tr> </tbody> </table>				序号	内容	相符性分析	1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。	2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。	3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。	4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中。	5	《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工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》	不属于淘汰和限制类项目，无能耗限额规定，不属于南京市禁止准入项目。
序号	内容	相符性分析																				
1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。																				
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。																				
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。																				
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中。																				
5	《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工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》	不属于淘汰和限制类项目，无能耗限额规定，不属于南京市禁止准入项目。																				

		(苏政办发[2015]118号)、《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》(宁政发[2015]251号)						
6		《市场准入负面清单(2022年版)》	不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止和许可准入事项。					
<b>2、用地规划相符性分析</b>								
<p>本项目租赁南京市秦淮区紫丹路16号1号楼10层,根据用地规划图可知(附图5),项目所在地为科研设计用地,本项目符合用地规划。</p>								
<b>3、“三线一单”相符性分析</b>								
<b>3.1 生态保护红线</b>								
<p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号),本项目不位于生态空间管控区域内。本项目与江苏省国家级生态保护红线以及江苏省生态空间管控区域位置关系见附图6。</p>								
<b>表 1-3 本项目与江苏省生态空间管控区域的关系</b>								
生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			与本项目位置关系及距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
秦淮河(南京市洪水区)洪水调蓄区	南京市洪山区	洪水调蓄	/	秦淮河水域范围(包括秦淮新河、内秦淮河)	3.43	/	3.43	位于项目西南侧,最近距离为3.3km
<b>表 1-4 本项目与江苏省国家级生态保护红线的关系</b>								
所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积(平方公里)	与本项目位置关系及距离		
市级	县级							
南京市	栖霞区	南京紫金山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	南京紫金山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	30.08	位于项目北侧,最近距离为6.3km		
<p>与本项目距离最近的生态红线保护区域为秦淮河(南京市洪山区)洪水</p>								

调蓄区，最近距离约 3.3km。与本项目最近的江苏省国家级生态保护红线为南京紫金山国家级森林公园，最近距离约 6.3km。项目建设对秦淮河（南京市区）洪水调蓄区及南京紫金山国家级森林公园影响较小。

### 3.2 环境质量底线

根据《2021 年南京市环境状况公报》，PM<sub>2.5</sub> 年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 6.5%；PM<sub>10</sub> 年均值为 56μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；NO<sub>2</sub> 年均值为 33μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 8.3%；SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 14.3%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.0mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降 9.1%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时值超标天数为 52 天，超标率为 14.2%，同比增加 2.2 个百分点。因此 2021 年南京市为大气环境质量不达标区，超标因子为 O<sub>3</sub>。针对不达标区情况，采取的措施主要有：贯彻落实《江苏省 2021 年大气污染防治工作计划》《2021 年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同防控、VOCs 和 NO<sub>x</sub> 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。

根据《2021 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“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。

本项目运营期实验室废气采用通风柜或抽风罩收集、危废暂存间废气负压收集。收集后的酸性废气拟采取二级碱喷淋装置，有机废气拟采取二级活性炭吸附装置处理达标后，引至顶楼排气筒排放（本项目共 2 套废气处理装置、2 根排气筒）；实验室产生的清洗用水废水、工艺实验用水废水、制纯水用水废水、分析用水废水经自建的污水处理设施处理后，回收水作为纯水制备的水源，废液槽浓水是危险废物。生活污水通过园区高效波纹玻璃钢化粪池处理达后排入城东污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入运粮河；项目噪声通过隔声、减振等降噪措施，可以使噪声得到有效的控制；项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染。综上，本项目的建设对周围环境影响较小，不

会突破环境质量底线。

### 3.3 资源利用上线

本项目租赁现有厂房，不新增占地；项目所用原辅料均依托市场供应，未从环境资源中直接获取，市场供应充足；用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，本项目用水、用电量较小，项目所在地供水、供电设施可满足需求，不会超过资源利用上线，符合资源利用上线要求。

### 3.4 环境准入负面清单

本项目对照国家及地方产业政策、《市场准入负面清单（2022年版）》进行说明，如表 1-5 所示，本项目不属于负面清单中项目。

表 1-5 环境准入负面清单对照表

序号	法律、法规、政策文件等	是否属于
1	《产业结构调整指导目录（2019年）》中的禁止、限制及淘汰类	否
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）中的禁止、限制及淘汰类	否
3	《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）》中限制、淘汰类	否
4	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	否
5	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	否
6	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）	否
7	《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）	否
8	《市场准入负面清单（2022年版）》	否
9	南京白下高新技术产业园区环境准入负面清单	否

## 4、其他相符性分析

### 4.1 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性

本项目位于南京市秦淮区紫丹路16号1号楼10层，位于南京白下高新技术产业园区范围内，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，项目位于重点管控单元。本项目与南京白下高新技术产业园区一重点管控单元管控要求相符性分析见表 1-6。

表 1-6 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	是否相符
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先引入：软件和信息服务业	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要	符合

		<p>产业、智能制造产业、智能交通产业、科技服务产业。</p> <p>(3) 禁止引入：与园区产业定位不相符的生产型企业，现有工业企业，不得扩大再生产，保持现有规模，适时搬迁；禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目；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环境的活动；28 所喷涂车间 200m 卫生防护距离内的土地，不得用于居民住宅、学校、医院等项目开发；新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的研发项目；P3、P4 生物安全实验室，转基因实验室；含医药、化工类专业中试内容的研发基地。直接向水体排放污染物的研发企业及餐饮、娱乐设施。</p>	<p>求；本项目属于 [M7320] 工程和技术研究和试验发展，属于科技服务产业，属于优先引入产业，符合区域产业定位，不属于禁止进入的项目。</p>	
	污染物排放管控	<p>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。</p>	<p>实行总量控制制度，生活废水进入城东污水处理厂，科研检测废水不外排，废气在区域内平衡。</p>	符合
	环境风险防控	<p>(1) 加强环境监管，完善环境风险应急体系建设。健全园区环境管理机构，严格环境管理制度。</p> <p>(2) 根据园区《突发环境事件风险应急预案》，定期组织演练，定期对现有工业企业进行环境风险排查，监督及指导企业落实各项风险防范措施。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>建设单位应配合园区演练，进行环境风险排查，落实各项风险防范措施。</p>	符合
	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>本项目用水、用电量较少，各资源利用效率较</p>	符合

	(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。	高。	
<b>4.2 与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办[2020]43号）的相符性分析</b>			
<b>表 1-7 与宁环办[2020]43 号相符性分析</b>			
<b>控制思路和要求</b>		<b>相符性分析</b>	
推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料, 水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨, 水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂, 以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等, 替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等, 从源头减少 VOCs 产生。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求, 使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序, 可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。	
加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术, 以及高效工艺与设备等, 减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭抽风罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部抽风罩的, 距抽风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒, 有行业要求的按相关规定执行。	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂, 均储存于密闭包装瓶内, 其转移过程均加盖密闭。在使用过程中, 实验室密闭, 产生的废气经收集进入废气处理装置。	
推进建设适宜的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业, 除确保排放浓度稳定达标外, 去除效率不低于 80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目废气属于低浓度、小风量废气, 经二级活性炭吸附处理后高空排放。本项目挥发性有机试剂用量很少, 活性炭进行定期更换, 废活性炭委托有资质单位处置。	

综上，本项目的建设符合《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办[2020]43号）要求。

#### 4.3 与《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）的相符性分析

根据《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、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 1-8 与宁环办[2021]28 号相符性分析

要求		相符性分析
全面 加强 源头 替代 审查	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家级省 VOCs 含量限值要求，有限使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。
全面 加强 无组 织控 制排 放审 查	涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。在使用过程中，实验室密闭、打开通风橱，通风橱微负压设置，产生的废气经收集进入废气处理装置。
	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或设备中进行，无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭抽风罩或密闭空间的，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。采用局部抽风罩的，距抽风罩开口面最远处的 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	本项目涉及 VOCs 的生产环节主要为挥发性有机废气的使用，其使用过程在通风橱内进行，通风橱微负压，收集效率可达 90%。

		则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率等要求。	
		加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	本项目不属于动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目。
	全 面 加 账 管 理 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，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	建设单位将按规范建立管理台账，台账须记录前述内容。同时，台账保存期限不少于三年。
<p>综上，本项目的建设符合《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。</p> <p><b>4.4 《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）和《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》（苏环办〔2019〕406 号）</b></p> <p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等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；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>对照分析：本项目企业法定代表人为危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，产生的危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置，将危险废物暂存于危废暂存间内，项目危险废物均委托有资质单位处置。企业投运后制定危险废物管理计划，并报属地生态环境部门备案。</p> <p><b>4.5 本项目与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的相符性分析</b></p>			

**表 1-9 与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》相符性分析**

负面清单	本项目情况	相符性分析
5 环境管理要求		
5.1 产生危险废物的实验室所隶属的法人单位(以下简称“实验室单位”)是实验室危险废物环境管理及处置的责任主体。	建设单位是本项目科研检测实验室危险废物环境管理及处置的责任主体。	/
5.2 实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理体系，并严格按照相关法律法规及附录 A（《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号））等文件规定要求，做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。	本项目投运后建立、健全科研检测实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理体系，并严格按照相关法律法规等文件规定要求，落实危险废物相关管理制度。	相符
5.3 实验室单位应至少配备 1 名相应管理人员，负责组织、协调、监督、检查实验室危险废物管理工作的落实情况。	本项目投运后落实科研检测实验室管理人员。	相符
5.4 实验室单位应当加强本单位固体废物污染防治的宣传教育 and 培训工作，定期对实验室危险废物相关管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。	建设单位投运后制定固废管理培训制度。	相符
5.5 对实验室拟抛弃或者放弃的危险化学品（包括各类单质、化合物及其混合物），如危险特性尚未确定的，应在纳入危险废物进行申报登记和管理计划备案前，按照《危险化学品安全管理条例》和有关部门规定进行相关危险特性的鉴定，明确其危险特性。	本项目产生的危废包括过期废弃试剂、废气处理活性炭、滤渣、废水处理活性炭、废水处理污泥、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水处理废液、分析检测废液、工艺试验废液、废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯，均属于《国家危险废物名录(2021 年版)》中 HW49，危险特性为 T/C/I/R。	相符
5.6 实验室单位要如实详尽记录每一个实验开展过程中使用的原料名称、成分、数量以		

	及危险废物产生情况；要建立实验室危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关信息资料情况。鼓励使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。	本项目投运后建立实验台账、危废管理台账制度。	相符
	5.7 严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。	本项目实验室危废委托有资质单位处置，不随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾。	相符
	5.8 实验室单位可以采用聘请第三方服务的方式，委托有能力的专业单位帮助开展实验室危险废物的环境管理，但应与第三方单位按照有关法律、法规和市场规则，签订实验室危险废物第三方环境管理服务合同，明确管理标准、内容、费用等委托事项要求，以及双方权利义务、履约保障、相互监督、纠纷调解、退出机制等内容。	本项目自行管理科研检测实验室产生的危险废物。	相符
	5.9 实验室危险废物管理工作流程详见附录 B。	本项目按附录 B 的流程对实验室危险废物进行管理。	相符
<b>6 实验室危险废物的源头控制</b>			
	6.1 鼓励实验室单位按需、集中采购化学药品、试剂，在单位内部建立信息共享、物资回收利用机制，对各实验室闲置化学药品、试剂统一进行管理、调配和转让使用，尽可能提高资源利用率，最大限度减少实验室危险废物的产生。	本项目化学药品试剂用量较少，按需采购。	相符
	6.2 实验人员应按规范或标准要求开展实验，减少由于操作不当而产生的实验室危险废物。	本项目检测流程按规范设置。	相符
<b>7 分类</b>			
	7.1 分类原则 实验室危险废物分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则。	本项目实验室危废分类收集。	相符
	7.2 类别划分 7.2.1 本手册中，将实验室危险废物按其物相分为液态废物、固体废物。凝胶、果冻状等其他形态废物纳入固体废物进行管理。 液态废物分为有机废液、无机废液。有机废液分为含卤素有机废液和其它有机废液；无机废液分为含氰废液、含汞废液、含重金属废液（不含汞）、废酸、废碱、其它无机废液。 固体废物分为废固态化学试剂、废弃包装物、容器以及其它固体废物。 7.2.2 分类应具有唯一性，某类废物只能归于	本项目产生的危废包括过期废弃试剂、废气处理废活性炭、滤渣、废水处理废活性炭、废水处理污泥、碱喷淋废液、树脂再生废液、废水处理废液、分析检测废液、工艺试验废液、废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯均属于	相符

	<p>上述分类中具体一类。</p> <p>7.2.3 需进行安全性处置，或者组分单一、有综合利用价值的危险废物（如一些废有机溶剂）可以根据实际进行单独分类、收集和贮存（暂存）。</p>	<p>《国家危险废物名录(2021年版)》中HW49，具体产生及分类情况见下文。</p>	
	<p>7.3 实验室危险废物分类</p> <p>7.3.1 实验室危险废物的分类可参考附录 C 进行。</p> <p>7.3.2 混合多种有害成分的危险废物，应按照附录 C 自左而右、自上而下的顺序进行判定，归为其中危险性最高的分类，即附录 C 中最靠上的类别。</p>	<p>对照附录 C，本项目产生的危废及类别依次为过期废弃试剂（化学试剂）、废气处理废活性炭（有机物）、滤渣（重金属、有机物）、废水处理废活性炭（重金属、有机物）、废水处理污泥（重金属、有机物）、碱喷淋废液（酸碱）、树脂清再生废液（酸碱）、废水处理废液（重金属、有机物）、分析检测废液（重金属、有机物）、工艺试验废液（重金属、有机物）、废科研检测用品（化学试剂）、水处理用废膜材料和废滤芯</p>	<p>相符</p>
<p>8 投放</p>			
	<p>8.1 容器要求</p> <p>8.1.1 实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。不同危险废物种类与一般容器的化学相容性见附录 D（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2013 年修订）。</p> <p>8.1.2 实验室危险废物收集容器应保持完好，破损或污染后应及时更换。</p> <p>8.1.3 包装容器外部应粘贴标签，用中文全称（不可简写或缩写）标识内部危险废物种类和主要成分等信息（应符合附录 E 要求）。</p> <p>8.1.4 液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑胶桶》（GB18191-2008）的要求，容量可为 5 升、10 升、25 升、50 升、100 升，推荐使用容量为 25 升的塑料容器。</p> <p>8.1.5 固态废物的收集容器应满足相应强度要求且可封闭。废化学试剂应存放在原包装容器中，确保原标签完好，否则应粘贴新标签。</p> <p>8.1.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏</p>	<p>本项目产生的实验室危废：废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯采用袋装；过期废弃试剂用 25kg 塑料桶装；滤渣、废水处理废活性炭及废水处理污泥用内衬塑料吨袋装；分析检测废液、工艺试验废液、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水处理废液用 200L 塑料桶装，并保持标签完好，破损或污染后及时更换。</p>	<p>相符</p>

	<p>胶袋等盛装。</p> <p>8.2 登记要求</p> <p>8.2.1 每一收集容器应随附一份投放登记表，投放登记表应符合附录 F 的要求。收集容器使用前，在投放登记表上填写编号、类别、实验室名称。投放登记表的编号应与实验室危险废物包装容器标签的编号一致。推荐使用实验室房间号+日期的编码方式。危险废物类别应为本规定附录 C 中的一种。</p> <p>8.2.2 每一次投放危险废物时，应在投放登记表上填写投放废物的分类、危害特性、投放人等信息。</p> <p>8.2.3 投放登记表中主要有害成分的名称应按照《中国现有化学物质名录》中的化学物质中文名称或中文别名填写，不应使用俗称、符号、分子式代替。</p>	本项目危废投放按 要求登记	相符
	<p>8.3 投放要求</p> <p>8.3.1 根据 6.2 的分类要求，及时收集实验室活动中产生的危险废物，并将实验室危险废物投放到 8.1 规定的容器中。</p> <p>8.3.2 在常温常压下易爆、易燃、高反应活性及排出有毒气体的危险废物应由产生部门按照《化学品安全技术说明书》等相关技术要求进行预处理，可参考附录 G（《实验室废弃化学品安全预处理指南》HG/T5012-2017），使之稳定后再投放，否则应按易燃、易爆危险品进行贮存管理。废弃的高反应活性物质（如格氏试剂等）投放前，必须对其中的反应活性物质进行安全淬灭预处理，并经检测合格后倒入指定容器内。</p> <p>8.3.3 同一收集容器中不应含有不相容物质，部分不相容的实验室危险废物见附录 H（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2013 年修订）和附录 I（《实验室废弃化学品收集技术规范》GB/T31190-2014）。</p> <p>8.3.4 投放废液后，应及时密闭容器；废液不宜盛装过满，容器顶部与液面之间要保留 10cm 以上的空间。</p> <p>8.3.5 废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。</p>	本项目按要求投放 危险废物	相符
	<p>9 暂存</p> <p>9.1 实验室应设置危险废物暂存区，并按附录 J（《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》GB15562.2-1995）相关规定设置危险废物警示标志。</p>	本项目设置危废暂 存区，按规范设置警 示标志。	相符
	<p>9.2 危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。对于不具备暂存条件的实验室，可以</p>	本项目设置危废暂 存区，落实管理责任	

	以院、系、课题组、工作小组或部门为单位设置共用实验室危险废物暂存区。使用共用实验室危险废物暂存区的单位，应落实共用暂存区管理责任人，并做好投放登记记录。	人，做好投放登记记录。	相符
	9.3 存放两种及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。危险废物相容性质表见附录 H（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2013 年修订）和附录 I（《实验室废弃化学品收集技术规范》GB/T31190-2014）。	本项目产生的危废分别设置相应塑胶桶进行投放。	相符
	9.4 暂存区应按附录 K（《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。	本项目危废暂存塑胶桶设置防漏托盘，防止危废溢出、遗撒或泄露。	相符
	9.5 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。	本项目危废暂存间，远离火源、高温、日晒、雨淋，危废暂存塑胶桶设置防漏托盘，防止危废溢出、遗撒或泄露。	相符
	9.6 实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴、投放登记表填写、存放期限等情况定期检查并做好检查记录。	本项目产生的危废分别设置相应塑胶桶进行投放，按要求粘贴标签、填写投放登记表、存放期限等情况，定期检查并做好检查记录。	相符
	9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。	本项目实验室危废产生量较少，暂存时间最长不超过 30 天，及时转运、处理。	相符
	9.8 暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账（参考附录 L 要求）。	本项目按要求设置危废产生与暂存台账。	相符
	10 收运		

	<p>10.1.1 实验室危险废物的收运应符合危险废物收集和内部转运作业要求（附录 M，《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012）。</p> <p>10.1.2 在收运前，应对收集容器内废液 pH 值进行检测，并将结果填写在投放登记表上。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。</p> <p>10.1.3 废酸、废碱、废反应活性试剂以及其他高风险的危险废物转运前，有条件的可以经预处理进一步降低其危险性后再转移至危险废物贮存区进行贮存。预处理情况应在台账上做好记录。</p>	<p>本项目按要求落实科研检测实验室危废的收集和内部转运作业要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>10.2 收运要求</p> <p>10.2.1 应提前确定运输路线。</p> <p>10.2.2 应使用专用运输工具，运输前应确保运输工具状态完好，运输后应及时清洁。</p> <p>10.2.3 收运时，实验室危险废物产生方和内部转运方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，尽量避开办公区和生活区。</p>	<p>本项目科研检测实验室危废按要求进行收运。</p>	<p>相符</p>
	<p>11 贮存</p>		
	<p>11.1 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 GB18597-2001（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。</p>	<p>本项目科研检测实验室危废暂存间按相关文件要求进行建设。</p>	<p>相符</p>
	<p>11.2 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。</p>	<p>本项目产生的危废分别设置相应塑料桶进行投放，不与非危险废物混合贮存。</p>	<p>相符</p>
	<p>11.3 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（应符合附录 O 要求），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。</p>	<p>本项目按要求设置危废贮存管理台账。</p>	<p>相符</p>
	<p>11.4 同一单位内，产生危险废物的实验室被市政道路分割在不同区域的，应在每一区域分别设置危险废物贮存设施（或贮存区）。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>/</p>

	11.5 危险废物贮存设施应符合规划、安全、消防、环保、建设等方面相关手续的要求。	本项目危废暂存间符合规划、安全、消防、环保、建设等方面相关手续的要求。	相符
<b>12 处置利用</b>			
	12.1 实验室危险废物应委托具有危险废物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。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中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。	本项目科研检测实验室危废委托有资质单位清运处置，危废转移按要求申报电子联单。	相符
	12.2 对危险废物产生量小的实验室单位，鼓励危险废物经营企业采取“一车多运”方式对不同单位、同类别或相容的实验室危险废物开展集中收运、处置及利用活动。	本项目科研检测实验室危废产生量较小，委托有资质单位清运处置	相符
	12.3 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。		相符
<b>13 其它</b>			
	13.1 实验室单位及各有关实验室应当制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，按要求配备必要的应急装备及物资，并定期组织演练，做好演练记录。	本项目按要求制定事故防范措施和应急预案，配备应急装备和物资，并定期组织演练，做好演练记录。	相符
	13.2 发生实验室危险废物污染环境事件时，应当根据附录 P(常用化学危险品贮存通则(GB15603-1995))的要求，及时采取措施消除或减轻污染和危害，并及时向属地生态环境部门报告。	本项目按要求采取消除或减轻污染和危害的措施，并及时向属地生态环境部门报告。	相符
	13.3 未落实消除污染处理措施，实验室单位不得将暂存、收运、预处理、贮存危险废物的场所、设施、设备和包装物、容器及其他物品转作他用。对使用性质调整、改变或废弃的实验室，应提前采取措施彻底清理实验室危险废物，在消除环境污染隐患后方可进行调配。		
	13.4 实验室单位应依法依规惩戒在实验室危险废物污染防治工作中违反规定的部门和个人；涉嫌违法犯罪（附录 Q）的，应移交公安机关处理。	本项目设置实验室危废管理制度，依法惩处违反危废管理的部门和个人。	相符
<p style="text-align: center;"><b>4.6 与南京市“四新”行动计划相符性</b></p> <p style="text-align: center;">根据南京市《关于印发应对新冠肺炎疫情影响新基建新消费新产</p>			

业新都市“四新”行动计划》（宁委发[2020]17号）的通知，其中应对新冠肺炎疫情影响壮大新产业行动计划作为“四新”之一，明确了五类新产业方向，其第四类产业为新型都市工业：根据都市经济特色，重点发展集成电路设计制造、生物医药研发、精密仪器仪表及检验检测、系统集成与装配、个性产品定制等服务型制造。优化发展规划，重点支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展都市工业，适时制定和规范都市工业示范园区、楼宇、企业认定和管理的标准、程序，明确扶持政策。

本项目为[M7320]工程和技术研究和试验发展，属于新型都市工业范畴，符合“四新”行动计划。

#### **4.7 本项目选址可行性**

秦淮区紫丹路16号国际合作创新园1号楼已建成，用地性质为科教用地（科技研发），根据用地规划图（附图5），项目所在地为科研设计用地。本项目租赁国际合作创新园1号楼第10层，租赁总面积约1500m<sup>2</sup>，从事[M7320]工程和技术研究和试验发展，选址可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>南京霖厚环保科技有限公司是一家环保工程一站式解决方案供应商，为用户提供废水废液处理系统设计、制造、运营、技术服务以及环保工程一站式解决方案，致力于工业废水处理工艺、设备、材料的研究与开发。出于研发的需要，南京霖厚环保科技有限公司拟租赁南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层建设废水资源化处理工程技术研究中心。本项目已在南京市秦淮区行政审批局登记备案（备案证号：秦行审备[2022]108 号），项目代码：2207-320104-89-05-336364。本项目为[M7320]工程和技术研究和试验发展，不涉及中试、生产和产品。</p> <p>遵照《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施)以及《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施)、《中华人民共和国环境影响评价法》(修改版)2018 年 12 月 29 日起施行，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目属于“四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发(试验)基地—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。为此，项目建设单位特委托我单位对本项目进行环境影响评价。我单位接受委托后即组织相关技术人员进行现场勘查、相关资料收集及相关工程分析的基础上，编制了《南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目环境影响报告表》，交由建设单位上报南京市秦淮区生态环境局审查批复。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p>项目名称：南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目</p> <p>建设地点：南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层</p> <p>建设单位：南京霖厚环保科技有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>投资金额：300 万元</p> <p>行业类别：[M7320]工程和技术研究和试验发展</p> <p>工作制度：年工作 300d，工作时数 2400h（8h/d）</p> <p>劳动定员：员工 100 人，不设置食堂及宿舍。</p>
------	--

### 3、建设内容

本项目为废水资源化处理工程技术的研发检测实验室建设，研发过程不涉及中试、生产和产品。本项目的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程建设规模及内容见下表。

表 2-1 项目主要工程组成内容

工程名称	建设名称		规模/内容	备注
主体工程	研发检测实验室		占地面积 250m <sup>2</sup>	位于 1 号楼 10 层西北部，含仪器分析室，化学分析室，化学合成实验室、工艺设备实验室、化学实验室、化学品室、废水处理、危废暂存间等
辅助工程	办公区		建筑面积 370m <sup>2</sup>	1 号楼 10 层，含办公区域、档案室、洗手间等
公用工程	供电		2 万千瓦时/年	秦淮区紫丹路 16 号国际合作创新园，供电、给水和排水条件均已具备，可满足本项目建设需要。雨水、污水排放口为共用，环保责任主体为南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司，本项目废水接受该公司环保管理。
	给水		1604.9m <sup>3</sup> /a	
	排水		排水量为 1425t/a	
环保工程	废水处理	生活污水	1425m <sup>3</sup> /a	依托租赁方园区化粪池处理后，接管至城东污水处理厂集中处理，尾水达标后排入运粮河
		研发检测实验室废水	291m <sup>3</sup> /a	实验室产生的清洗用水废水、工艺实验用水废水、制纯水用水废水、分析用水废水经自建的污水处理设施处理后，回收水作为纯水制备的水源，废液槽浓水是危险废物，不外排
	废气处理	酸性废气	经引风设备引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放	1 号楼楼顶
		有机废气	经引风设备引出，二级活性炭吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-2 排放	1 号楼楼顶
	固废处理	一般工业固废暂存间	5m <sup>2</sup>	1 号楼 10 层
		危废暂存间	16m <sup>2</sup>	1 号楼 10 层
噪声治理		墙体隔声、距离衰减、基础减震	达标排放	
储运工程	仓库		50m <sup>2</sup>	1 号楼 10 层

### 4、原辅材料及主要设备

建设项目主要设备见表 2-2，建设项目原辅材料消耗情况见表 2-3，主要原辅材料的理化性质见表 2-4。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台套)	位置	备注
1	原子吸收分光光度计	A3AFG-13	1	检测室	
2	自动控温冷却循环水装置	CW-1Y/2F 型	1	检测室	
3	无油空气压缩机	AC-1Y 型	1	检测室	
4	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	1	检测室	
5	超纯水器	GWB-1	1	检测室	
6	通风橱	—	4	研发室	
7	手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-280M13	1	研发室	
8	电絮凝小试装置	JK-254	1	研发室	
9	气动隔膜泵	QBY-15	1	研发室	
10	便携式多参数比色计	DR900	1	检测室	
11	COD 消解器	DRB200	1	检测室	
12	臭氧发生器	BS-Y5g	1	研发室	
13	可见分光光度计	721G	1	检测室	
14	电子天平	YH-A2003	1	研发室	
15	电热恒温干燥箱	DHG101-00	1	研发室	
16	旋流电解器 (含电源)	电源型号 MP1530D	1	研发室	
17	恒温水浴锅	RE-201D	1	研发室	
18	数显二孔恒温水浴锅	HH-S2	1	研发室	
19	循环水式多用真空泵	SHZ-D(III)	1	研发室	
20	蠕动泵	BT100-2J	2	研发室	
21	K 系列温度控制器	XMT(TDW)	1	研发室	
22	箱式电阻炉	SX2-2.5-10	1	研发室	
23	数显恒温磁力搅拌器	85-2	1	研发室	
24	磁力加热搅拌器	CJJ78-1	1	研发室	
25	增力电力搅拌器	DJIC-90	1	研发室	
26	雷磁 pH 计	PHS-25	1	检测室	
27	氟度计	PFS-80	1	检测室	
28	电子万用炉	DL-1	1	研发室	
29	旋转蒸发器	RE-201D	1	研发室	
30	△膜装置		2	研发室	

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	年用量 (kg/a)	最大贮存量 (kg)	贮存地点	备注
1	乙炔	40L/罐	162	6.8	检测室	仪器分析
2	高纯氮气	40L//罐	168	7.0	检测室	仪器分析
3	高纯氩气	40L//罐	42	7.0	检测室	仪器分析
4	高纯氧气	40L//罐	41.1	6.9	检测室	仪器分析
5	EDTA 二钠	500g/瓶	3	1	化学品室	检测
6	硝酸银	500g/瓶	3	1	化学品室	检测
7	无水乙醇	500mL/瓶	25	2	化学品室	研发
8	氢氧化钠	500g/瓶	30	2	化学品室	研发
9	次氯酸钠	500mL/瓶	30	2	化学品室	研发
10	氯酸钠	500mL/瓶	3	1	化学品室	研发
11	氨基磺酸	500g/瓶	3	1	化学品室	研发
12	氢氧化钙	500g/瓶	15	2	化学品室	研发
13	氯化钾	500g/瓶	1.5	0.5	化学品室	研发
14	氯化钠	500g/瓶	15	2	化学品室	研发
15	无水碳酸钠	500g/瓶	3	1	化学品室	研发
16	焦亚硫酸钠	500g/瓶	3	1	化学品室	研发
17	亚硫酸氢钠	500g/瓶	3	1	化学品室	研发
18	硝酸	500mL/瓶	10	2	化学品室	研发
19	盐酸 (37%)	500mL/瓶	10	2	化学品室	研发
20	浓硫酸 (98%)	500mL/瓶	15	2	化学品室	研发
21	氯化铁	500g/瓶	3	1	化学品室	研发
22	双氧水	500mL/瓶	15	2	化学品室	研发
23	硫酸镍	500g/瓶	25	1	化学品室	研发
24	氯化镍	500g/瓶	1.5	0.5	化学品室	研发
25	硫酸铜	500g/瓶	10	0.1	化学品室	研发
26	氯化锌	500g/瓶	1.5	0.5	化学品室	研发
27	硫酸铈	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
28	硫酸铋	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
29	氯化铵	100g/瓶	0.6	0.2	化学品室	研发
30	甲醇	500mL/瓶	120	4	化学品室	研发
31	己烷	500mL/瓶	90	4	化学品室	研发
32	120 溶剂油	500mL/瓶	45	2	化学品室	研发
33	甲基硅氧烷	500mL/瓶	60	4	化学品室	研发
34	聚乙烯亚胺	500mL/瓶	45	2	化学品室	研发
35	聚丙烯酰胺	500g/瓶	30	2	化学品室	研发、水处理
36	吡啶	500mL/瓶	24	2	化学品室	研发

37	喹啉	500mL/瓶	30	2	化学品室	研发
38	硫化钾	500g/瓶	15	2	化学品室	研发
39	氯乙酸钠	500g/瓶	60	4	化学品室	研发
40	氢氧化钾	500g/瓶	5	2	化学品室	研发
41	氯化钾	500g/瓶	10	1	化学品室	研发
42	硫酸钾	500g/瓶	1.5	0.5	化学品室	研发
43	高锰酸钾	500g/瓶	1.5	0.5	化学品室	研发
44	碳酸氢铵	500g/瓶	10	1	化学品室	研发
45	碳酸钠	500g/瓶	15	2	化学品室	研发
46	柠檬酸钠	500g/瓶	5	1	化学品室	研发
47	水杨酸	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
48	次磷酸	500ml/瓶	1	0.5	化学品室	研发
49	磷酸	500ml/瓶	1	0.5	化学品室	研发
50	亚磷酸	500ml/瓶	1	0.5	化学品室	研发
52	氢氟酸	500ml/瓶	1	0.5	化学品室	研发
53	醋酸钠	500g/瓶	5	1	化学品室	研发
54	硅酸钠	500g/瓶	5	1	化学品室	研发
55	氟化钠	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
55	聚合氯化铝	500g/瓶	15	1	化学品室	研发、水处理
56	硫化钠	500g/瓶	5	1	化学品室	研发
57	铬酸酐	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
58	铬酸钠	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
59	氯化铬	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
60	硝酸铅	500g/瓶	0.5	0.5	化学品室	研发
61	氯化镉	100g/瓶	0.1	0.1	化学品室	研发
62	硝酸汞	100g/瓶	0.1	0.1	化学品室	研发
63	氢化钠	500g/瓶	0.5	0.5	化学品室	研发
64	偶氮二异丁腈	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
65	过硫酸钾	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发
66	过氧化苯甲酰	500g/瓶	1	0.5	化学品室	研发

本项目涉及易制毒、易制爆等危险化学品在危险化学品仓库内单独存放，运输、存储均严格执行《危险化学品安全管理条例》相关规定，实行双人收发、双人保管制度，需全过程跟踪监管并严格执行风险防范措施。

表 2-4 主要原辅料理化性质表

名称	化学分子式	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
乙炔	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	74-86-2	无色无味的易燃气体。纯乙炔在空气中燃烧		

				2100 度左右, 在氧气中燃烧可达 3600 度。化学性质很活泼, 能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。	易燃	LC900000ppm×2 小时 (小鼠吸入)
氮气	N <sub>2</sub>	7727-37-9		无色无味压缩气体, 熔点 (°C): -209.9, 沸点 (°C): -196, 相对密度 (水=1): 0.81 (-196°C), 相对蒸气密度 (空气=1): 0.97, 饱和蒸气压 (kPa): 1026.42 (-173°C), 微溶于水、乙醇, 溶于液氨。	/	/
氩气	Ar	7440-37-1		氩气是一种无色、无味、无嗅无毒的气体, 氩气的密度是空气的 1.4 倍, 是氮气的 10 倍。氩气是一种惰性气体, 在常温下与其他物质均不起化学反应,	/	/
氧气	O <sub>2</sub>	7782-44-7		无色无味气体, 熔点 (°C): -218.8, 沸点 (°C): -183.1, 相对密度 (水=1): 1.14 (-183°C), 相对蒸气密度 (空气=1): 1.43, 饱和蒸气压 (kPa): 506.62 (-164°C), 溶于水、乙醇。	助燃	人类吸入 TCLo: 100pph/14H
乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5		无色透明液体 (纯酒精), 有特殊香味, 易挥发, 能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶, 相对密度 0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> , 乙醇气体密度 1.59kg/m <sup>3</sup> , 沸点 78.4°C, 熔点是-114.3°C, 蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 与水以任意比互溶。	易燃	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口); 7340mg/kg (兔经皮); LC50: 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时 (大鼠吸入)
EDTA 二钠	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> N <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	139-33-3		乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末, 无臭、无味。它能溶于水, 极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂, 能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素 C 的氧化损失, 还能提高油脂的抗氧化性 (油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用)。	/	/
硝酸银	AgNO <sub>3</sub>	7761-88-8		白色结晶性粉末, 易溶于水、氨水、甘油, 微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定, 但由于一般的产品纯度不够, 其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。	/	LD50: 1173mg/kg (大鼠经口); 50mg/kg (小鼠经口)。
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2		别名烧碱、火碱、固碱、苛性苏打、苛性钠, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚。熔点 318.4°C, 沸点 1390C	/	LDso: 40mg/kg (小鼠腹腔)
次氯酸钠	NaClO	7681-52-9		白色结晶性粉末, 可溶于水, 是强碱弱酸盐, 溶液显碱性。见光分解。	/	/
氨基磺酸	NH <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H	5329-14-6		白色斜方晶体或白色结晶。无味无臭, 不挥发, 不吸湿。易溶于水和液氨, 水溶液是高电离子, 强酸。微溶于甲醇, 不溶于乙醇和乙醚。	/	LD50: 3160mg/kg (大鼠经口); 1312mg/kg (小鼠经口)。
氢氧化钙	Ca(OH) <sub>2</sub>	1305-62-0		氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末, 微溶于水, 氢氧化钙是强碱, 对皮肤、织物有腐蚀作用。但因其溶解度不大, 所以危害程度不如氢氧化钠等强碱大。	/	大鼠口服 LD50: 7340mg/kg; 小鼠口服 LD50: 7300mg/kg。
氯化钾	KCl	7447-40-7		白色晶体, 味极咸, 无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类, 微溶于乙醇, 但不溶于无水乙醇, 有吸湿性, 易结块; 化学性质基本同氯化钠。	/	/
无水碳酸钠	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	497-19-8		易溶于水的白色粉末, 溶液呈碱性。高温能分解, 加热不分解。易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚等。密度 2.532g/cm <sup>3</sup> , 熔点 851°C, 沸点 1600°C, 分解温度 1744°C	/	LD50: 4090mg/kg (大鼠经口), LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 2h)

焦亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7681-57-4	白色或黄色结晶，带有强烈的刺激性气味，溶于水，水溶液呈酸性，与强酸接触则放出二氧化硫并生成相应的盐类。久置空气中，则氧化成硫酸钠，故焦亚硫酸钠不能久存。	/	/
硝酸	HNO <sub>3</sub>	7697-37-2	具有强氧化性、腐蚀性，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发。	/	大鼠吸入 LC50 49ppm/4 小时。
盐酸	HCL	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，分子量 36.46，熔点-114.8℃；沸点 108.6℃（20%）；相对密度（水=1）1.2；饱和蒸汽压 30.66kPa（21℃），与水混溶，溶于碱液。广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	不燃	LD50: 900mg/kg (兔经口) LC50: 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点 10-10.49℃，沸点 330℃，相对密度 1.84，饱和蒸汽压 0.13kpa（145.8℃），有极强的腐蚀性和吸水性。	/	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口)LC50: 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)
氯化铁	FeCl <sub>3</sub>	7705-08-0	熔点 306℃，密度 2.8g/cm <sup>3</sup> ，沸点 316℃，棕色结晶性粉末，易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	/	/
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	231-765-0	无色透明液体，熔点-0.41℃,沸点 150.21℃。相对密度 1.4067℃,溶于水、醇、乙醚，不溶于石油醚。	/	/
硫酸镍	NiSO <sub>4</sub>	7786-81-4	绿黄色结晶，可溶于水，不溶于乙醇和乙醚	/	/
氯化镍	NiCl <sub>2</sub>	7718-54-9	橙色结晶性粉末，易溶于水，也溶于乙醇和氨水	/	LD50: 369mg/kg (大鼠经口)；186mg/kg (兔经口)
硫酸铜	CuSO <sub>4</sub>	77758-98-7	蓝色三斜晶体，熔点 200℃,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。	/	LDso: 300mg/kg (大鼠经口)， LC50: 无资料
氯化锌	ZnCl <sub>2</sub>	7646-85-7	白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，主要用作脱水剂、催化剂、防腐剂，还用于电镀、医药、农药等工业。	不燃	/
氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	12125-02-9	无色晶体或白色颗粒性粉末，易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。相对密度 1.5274。折光率 1.642。受热易分解，有刺激性气味。	不燃	低毒,半数致死量(大鼠, 经口) 1650mg/kg。
甲醇	CH <sub>3</sub> OH	67-56-1	无色澄清液体，有刺激性气味，闪点 11℃；沸点 64.8℃；相对密度（水=1）0.79；饱和蒸汽压 13.33kPa（13.33℃）。溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂，主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。	易燃	LD50: 5628mg/kg (大鼠经口)， 15800mg/kg (兔经皮)；LC50: 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
己烷	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	110-54-3	高度挥发性无色液体，有汽油味。己烷密度为 0.672，熔点为-95℃，沸点为 68-70℃，闪点为-22℃，己烷不溶于水，但易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。己烷极易燃烧，会和卤素发生取代反应。己烷有一定毒性，长期接触会使人慢性中毒，严重的甚至致人晕倒、昏迷，乃至死亡。	易燃	LD50: 25g/kg (大鼠经口) LC50: 48000ppm (大鼠吸入, 4h)
120 溶剂油	/	/	主要成份有正庚烷、异庚烷和环庚烷，还含有少量的辛烷和己烷，常温常压下为无色透明液体,易燃,易挥发,是一种用途广泛的有机溶剂。闪点是-15℃。	易燃	/

甲基硅氧烷	$(C_2H_6OSi)_n$	9006-65-9	根据相对分子质量的不同,外观由无色透明的挥发性液体至极高黏度的液体或硅胶,无味,透明度高,具有耐热性、耐寒性、黏度随温度变化小、防水性、二甲基硅油无毒无味,具有生理惰性、良好的化学稳定性。	不燃	/
聚乙烯亚胺	/	9002-98-6	水溶性高分子聚合物。无色或淡黄色黏稠状液体,有吸湿性,溶于水、乙醇,不溶于苯。市售品通常为20%~50%浓度的水溶液。	不燃	/
聚丙烯酰胺	$(C_3H_5NO)_n$	9003-05-8	聚丙烯酰胺(PAM)为白色粉末或者小颗粒状物,具有良好的絮凝性。	不燃	/
吡啶	$C_5H_5N$	110-86-1	无色或微黄色液体,有恶臭。能与水、醇、醚、石油醚、苯、油类等多种溶剂混溶	可燃	LD50: 1580mg/kg (大鼠经口); 1121mg/kg (兔经皮);
喹啉	$C_9H_7N$	91-22-5	有机化合物,为无色液体,溶于水,溶于乙醇、乙醚、二硫化碳等,主要用于药物、染料的合成,也可用作溶剂和分析试剂	可燃	LD50: 460mg/kg (大鼠经口); 540mg/kg (兔经皮)。
硫氰化钾	KSCN	333-20-0	无色至白色单斜晶系结晶,易溶于水,并因大量吸热而降温。也溶于酒精和丙酮。常温下化学性质不稳定,在空气中易潮解并大量吸热而降温。危险特性:受高热分解,放出有毒的氰化物和硫化物烟气。	不燃	854mg/kg(大鼠口服)。
氯乙酸钠	$C_2H_2ClNaO_2$	3926-62-3	白色粉末,有机化合物,易溶于水,微溶于甲醇,不溶于乙醚、苯、丙酮和四氯化碳	/	/
氢氧化钾	KOH	1310-58-3	白色结晶性粉末,常见的无机碱,具有强碱性,溶于水、乙醇,微溶于乙醚,极易吸收空气中水分而潮解,吸收二氧化碳而成碳酸钾	/	LD50: 273mg/kg (大鼠经口)
亚硫酸氢钠	$NaHSO_3$	7631-90-5	白色结晶或结晶性粉末。有二氧化硫气味。相对密度1.48。受热分解。在空气中易被氧化为硫酸盐。溶于水,微溶于醇。有强还原性。	/	兔经口 LD50 为 600~700mm/kg(换算为SO <sub>2</sub> )
硫酸锑	$Sb_2(SO_4)_3$	7446-32-4	无色有丝线样光泽的针状结晶或白色粉末,在空气中易潮解。它被用于半导体掺杂和爆炸物、烟花的生产中。	可燃	腹腔-大鼠 LD50: 445 毫克/公斤
硫酸铋	$Bi_2(SO_4)_3$	7787-68-0	白色针状结晶或粉末,呈酸性反应。在水或醇中分解成碱式盐。加热至465°C分解放出三氧化硫,能溶于稀盐酸或稀硝酸,不溶于水和醇。	/	/
硫酸钾	$K_2SO_4$	7778-80-5	白色结晶性粉末,吸湿性小,不易结块,物理性状良好,施用方便,是很好的水溶性钾肥。	/	/
高锰酸钾	$KMnO_4$	7722-64-7	一种强氧化剂,为黑紫色结晶,带蓝色的金属光泽,无臭,与某些有机物或易氧化物接触,易发生爆炸,溶于水、碱液,微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中,广泛用作氧化剂。与乙醚、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸;遇甘油立即分解而强烈燃烧。	爆炸	/
碳酸氢铵	$NH_4HCO_3$	1066-33-7	白色斜方晶系或单斜晶系结晶体。无毒。有氨臭。能溶于水,水溶液呈碱性,不溶于乙醇。水溶液呈碱性,性质不稳定,36°C以上分解为二氧化碳、氨和水,60°C可分解完。有吸湿性,潮解后分解会加快。	/	小鼠静脉注射 LC50: 245mg/kg;
碳酸	$Na_2CO_3$	497-19-8	碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。	/	/

	钠			有吸水性，碳酸钠的水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性，能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。溶液显碱性，可使酚酞变红。		
	柠檬酸钠	$C_6H_5Na_3O_7$	68-04-2	柠檬酸钠，又名枸橼酸钠，是一种有机化合物，呈无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。水溶液具有微碱性，品尝时有清凉感。加热至 100°C 时变成为二水盐。	/	/
	水杨酸	$C_7H_6O_3$	69-72-7	白色针状晶体或毛状结晶性粉末。易溶于乙醇、乙醚、氯仿，微溶于水，在沸水中溶解。常温下稳定。急剧加热分解为苯酚和二氧化碳。具有部分酸的通性。本品刺激皮肤、黏膜，因能与机体组织中的蛋白质发生反应，所以有腐蚀作用。	可燃	/
	次磷酸	$H_3PO_2$	6303-21-5	次磷酸，是一种无机化合物，无色油状液体，是强还原剂，加热到 130°C 时则分解成正磷酸和磷化氢，可用作杀菌剂、神经系统的强壮剂、金属表面的处理剂以及制造催化剂和次磷酸盐等。	/	/
	磷酸	$H_3PO_4$	7664-38-2	磷酸，又名正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸，不易挥发，不易分解，有一定氧化性。具有酸的通性。	/	LD50: 1530mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)
	亚磷酸	$H_3PO_3$	13598-36-2	亚磷酸，是一种无机化合物，为白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇，在空气中缓慢氧化成正磷酸，加热到 180°C 时分解成正磷酸和磷化氢，主要用作制造塑料稳定剂的原料，也用于合成纤维和亚磷酸盐制造。	/	LD50: 1895mg/kg(大鼠经口); 1700mg/kg(小鼠经口)。
	氢氟酸	HF	7664-39-3	氢氟酸 (Hydrofluoric Acid) 是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。	/	剧毒，最小致死量(大鼠，腹腔) 25mg/kg。
	醋酸钠	$CH_3COON$	127-09-3	乙酸钠，又称醋酸钠，是一种有机物。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，易溶于水和乙醇，微溶于乙醚。相对密度 1.45，熔点为 58°C，在干燥空气中风化，在 120°C 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 324°C。易溶于水，可用于作缓冲剂、媒染剂等。	/	大鼠经口 LD50: 3530mg/kg 大鼠吸入 LC50: >30gm/m <sup>3</sup> /1H
	硅酸钠	$Na_2SiO_3$	1344-09-8	硅酸钠，俗称泡花碱，是一种无机物，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。	/	/
	氟化钠	NaF	7681-49-4	相对密度 2.558(41/4°C)，熔点 993°C，沸点 1695°C。可溶于水，可溶于氢氟酸，不溶于乙醇。水溶液呈碱性(pH=7.4)。性状：无色乃至白色的结晶粉末，或是立方晶系微细结晶，无臭味。	/	LD50: 52mg/kg(大鼠经口); 57mg/kg(小鼠经口)
	聚合氯化铝	$AlClHO$	1327-41-9	无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水。用于生活饮用水、各种工业废水的净化处理	/	/
	硫化钠	$Na_2S$	1313-82-2	硫化钠，又称臭碱、臭苏打、硫化碱，是一种无机化合物，化学式为 $Na_2S$ ，外观为无色结晶粉末，易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。触及皮肤和毛发时会造成灼伤，故硫化钠俗称硫化碱。露置在空气中时，硫化钠会放出	/	/

			有臭鸡蛋气味的有毒硫化氢气体。		
铬酸酐	CrO <sub>3</sub>	1333-82-0	三氧化铬，是一种无机化合物，为暗红色或暗紫色结晶性粉末，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮，主要用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染。2017年10月27日，世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，铬（6价）化合物在1类致癌物清单中。	/	急性毒性 LD50: 80mg/kg（大鼠经口）
铬酸钠	Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	7775-11-3	铬酸钠，是一种无机化合物，为黄色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇，微溶于乙醇，主要用于墨水、涂料、颜料、金属缓蚀剂、有机合成氧化剂，以及鞣革和印染等，也可在混凝土外加剂中用作阻锈剂。	/	/
氯化铬	CrCl <sub>3</sub>	10060-12-5	暗红色斜方晶系结晶或紫红色片状物。易溶于水、醇、硫酸和乙醚，不溶于丙酮。	/	大鼠经口 LD50: 1870mg/kg
硝酸铅	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	10099-74-8	硝酸铅，是一种无机化合物，化学式为Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ，是铅的硝酸盐，为白色立方或单斜晶体，硬而发亮，易溶于水。在高温下则分解为氧化铅，其溶液遇硫化氢产生黑色沉淀。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控	/	LD50: 93mg/kg（大鼠静脉）；74mg/kg（小鼠腹腔）
氯化镉	CdCl <sub>2</sub>	10108-64-2	无色六方晶体，易溶于水，微溶于醇。主要用作试剂，并用于染料和纤维工业。对人有刺激，口服时有强烈催吐作用，在皮下注射时则使注射部位发生炎症或坏死。	/	急性毒性 LD50: 150mg/kg（小鼠经口）
硝酸汞	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	10045-94-0	硝酸汞，是一种无机化合物，为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸，主要用作分析试剂，也可用于有机合成。	/	LD50: 26mg/kg（大鼠经口）；75mg/kg（大鼠经皮）。
氢化钠	NaH	7646-69-7	氢化钠，是一种无机化合物，为白色至灰白色结晶性粉末，不溶于液氨、苯、二硫化碳，溶于熔融的氢氧化钠，主要用作缩合剂、还原剂、烷基化试剂、催化剂、克莱逊氏试剂，也可用于医药、香料、农药、染料增白剂和高分子工业。	遇水、湿空气放出氢气可爆	/
偶氮二异丁腈	C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub>	78-67-1	偶氮二异丁腈（AIBN），是一种有机化合物，为白色结晶性粉末，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯、甲醇等多种有机溶剂，主要用作橡胶、塑料等发泡剂，聚合引发剂，也可用于有机合成。	/	大鼠口径 LD50: 100mg/kg，大鼠吸入 LC50: >12 gm/m <sup>3</sup> /4h
过硫酸钾	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	7727-21-1	过硫酸钾是一种无机化合物，是一种白色结晶性粉末，溶于水、不溶于乙醇，具有强氧化性，常用作漂白剂、氧化剂，也可用作聚合反应引发剂，几乎不吸潮，常温下稳定性好，便于储存，具有方便和安全等优点。加热时分解放出氧而变为焦硫酸钾，100℃时完全分解。在潮湿空气中亦分解。	/	急性毒性: LD50: 802mg/kg（大鼠经口）
过氧化苯甲酰	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	94-36-0	常温下为白色结晶性粉末，微有苦杏仁气味，能溶于苯、氯仿、乙醚，微溶于乙醇及水。是一种强氧化剂，易燃烧。性质极不稳定，摩擦、撞击、遇明光、高温、硫及还原剂等，均有引起能着火爆炸的危险，加入硫酸时也能引发生燃烧。	爆炸	急性中毒: 大鼠经口 LD50: 7710mg/kg; 小鼠经口 LD50: 5700mg/kg。
氯酸	NaClO <sub>3</sub>	7775-09-9	氯酸钠，是一种无机化合物，通常为白色或	与	急性中毒: 大鼠经口

钠			微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300°C以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控。	磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸	LD50: 7710mg/kg; 小鼠经口 LD50: 5700mg/kg。
<p style="text-align: center;"><b>5、项目水平衡</b></p> <p>本项目用水量为 1604.9t/a，主要包括员工生活用水和研发检测实验室用水。</p> <p>(1) 生活用水</p> <p>本项目预计员工人数为 100 人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订）》办公楼生活用水量按 50L/（人·d）计，年工作 300 天，则员工全年生活用水量为 1500t/a。生活污水产生率按 95%计算，则生活污水产生量为 1425t/a。生活污水通过化粪池预处理后接管至城东污水处理厂。</p> <p>(2) 研发检测实验室用水</p> <p>①制纯水用水</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目分析检测用纯水约 7.5t/a，为自行制备，不外购。产纯水工艺为：混床+蒸馏，纯水制备得水率为 50%，50%纯水制备蒸馏残液废水排入建设单位自建污水处理设施。所以本项目采用新鲜自来水约 15t/a。</p> <p>②研发实验用水</p> <p>本项目工艺实验用水约 45.5t/a，实验结束后，需要将实验仪器和玻璃器皿进行清洗，以便下一个实验能够顺利进行，清洗用水约 120t/a，共需用水 165.5t/a。其中 143.2t/a 来自建设单位自建污水处理设施处理后的回收水，还需要补充新鲜自来水约 89.9t/a。</p> <p>③碱喷淋用水</p>					

本项目采用新鲜自来水约 67.6t/a 用于碱喷淋用水，空气挥发 60t/a，年产生废液 7.6t/a，作为危废委托有资质单位处理。

建设单位自建污水处理设施，污水经处理后回收水作为纯水制备的水源，产纯水工艺为 EDI，纯水回收率为 80%，纯水由恒压供水装置输送到各用水点。15%浓水作为危险废物委托有资质单位处理，不外排。

因此本项目用水量为 1604.9t/a，污水产生量为 1425t/a，项目建成后水平衡见图 2-1。

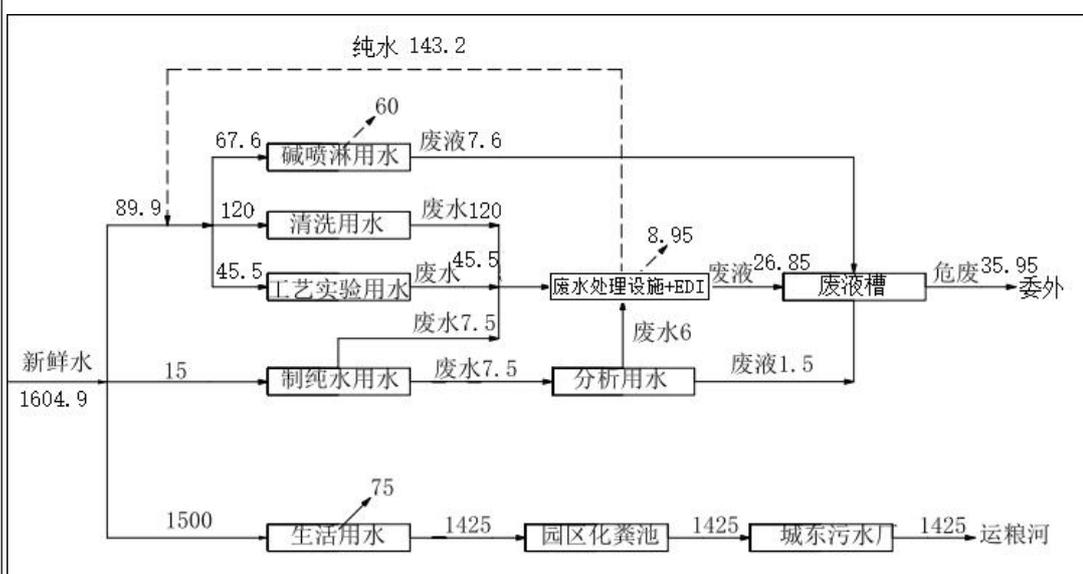


图 2-1 项目水平衡图（单位 t/a）

## 6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目员工 100 人，不设食堂和宿舍。

工作制度：年工作天数 300 天，每天 8 小时，年工作时间为 2400 小时。

## 7、项目平面布局

### 7.1 周边环境概况

建设项目位于南京白下高新技术产业园内，建设单位租赁南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司的南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层，面积约 1500m<sup>2</sup>。项目北面为弘瑞大厦；东面为永智路，永智路对面为秦淮科创集团大厦；南面为紫丹路，路对面

	<p>为在建白下高新区核心 A 地块项目施工工地，西面为国际合作创新园 2 号楼及永丰河，河西面道路为永丰大道。项目地理位置图见附图 1，项目周边概况图见附图 2。</p> <p><b>7.2 国际合作创新园 1 号楼已入驻企业</b></p> <p>项目所在建筑 1-2 层已出租（南京同辉光电科技有限公司、南京慎先科技有限公司等公司），3-9 层为空置。</p> <p><b>7.3 平面布置情况</b></p> <p>本项目位于南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层，包括仪器分析室，化学分析室，化学合成实验室、工艺设备实验室、化学实验室、化学品室、废水处理、危废暂存间、固废暂存间等。项目平面布置见附图 3，科研检测实验室平面布置见附图 4。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>施工期：</b></p> <p>本项目租赁现有空置科研楼建设，不新增用地，无室外土建，施工期仅进行室内装修及设备安装调试，项目施工期较短，对环境影响较小，故本报告不对施工期进行具体的工艺及产排污核算，仅对运营期产排污及其影响进行分析。</p> <p><b>运营期：</b></p> <p>本项目建成后主要进行废水资源化处理工程技术的研发及检测。</p> <p><b>1、仪器分析实验室</b></p> <p><b>1.1 工艺流程简述</b></p> <p>仪器分析实验室主要用于放置分析仪器，包括原子吸收光谱仪 AAS、红外光谱仪（IRS）、紫外分光光度仪（UV）、哈希分析仪，为各个实验室及公司业务提供仪器分析测试服务。</p> <p><b>1.2 工艺流程分析</b></p> <p>本项目仪器分析实验室为工程中心各个实验室及公司业务提供仪器分析测试服务。实验流程如图 2-2 所示，实验样品在工程中心各个实验室和公司业务项目所在地制备，测试完成后液体样品作为危废处置，原子吸收仪、红外光谱仪废气抽入废气吸收塔处理。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[接样] --&gt; B[分析测试]     B --&gt; C[出测试数据] </pre> </div>

图 2-2 仪器分析实验流程图

1.3 仪器分析室污染源情况一览表

表 2-5 仪器分析室污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
G1	原子吸收火焰燃烧废气	实验废气	经抽风罩引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放
G2	红外分析有机挥发物	醇类、苯类、脂类	经抽风罩引出，二级活性炭吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-2 排放
W1	实验器皿清洗	含重金属和有机物废水	去废水处理室

2、化学分析室

2.1 工艺流程描述

化学分析实验室主要用于放置化学分析仪器，为各实验室及公司业务提供化学分析测试服务。

2.2 工艺流程分析

本项目化学分析实验室为工程中心各个实验室及公司业务提供化学分析测试服务。实验流程如图 2-3 所示，实验样品在工程中心各个实验室和公司业务项目所在地制备，测试完成后液体样品送入废水处理室废液收集槽，废气抽入废气吸收塔处理。



图 2-3 化学分析实验流程图

2.3 化学分析室污染源情况一览表

表 2-6 化学分析室污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
G3	反应废气	含酸、含碱废气	经通风橱引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放
G4	烘干、焙烧	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物	经抽风罩引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放
W2	实验器皿清洗	含重金属和有机物废水	去废水处理室

3、化学合成实验室

3.1 工艺流程简述

化学合成实验室主要从事离子交换材料的制备和性能研究，本次环评以复合离子交换剂的制备实验为例来阐述实验室实验工艺流程及产污情况。

3.2 工艺流程分析

### 3.2.1 胺基硅胶的制备

(1) 干燥后的硅胶加入三口烧瓶中，再加入硅烷，搅拌反应一段时间后得到烷基化硅胶，过滤，滤液回收；

(2) 用己烷清洗并过滤，滤液回收，将清洗好的烷基化硅胶放入干燥箱烘干；

(3) 将烘干后的烷基化硅胶加入三口烧瓶中，再加入有机胺，搅拌条件下加热反应，反应一段时间后得到胺基硅胶，然后用甲醇清洗，将清洗好的胺基硅胶放入干燥箱烘干得到成品。

### 3.2.2 样品测试

(1) 将（胺基硅胶）样品装入离子交换柱中，通入规定倍数的纯水清洗胺基硅胶；

(2) 将一定含量的硫酸铜溶液通入离子交换柱中，检测出水中铜离子含量，当出水铜离子含量接近原水中铜离子含量，记录出水的总量，搅拌均匀后检测其中铜离子含量；

(3) 计算单位体积样品吸附铜离子的量；

(4) 用一定浓度的硫酸再生样品，得到的硫酸铜溶液和剩余的硫酸铜溶液装瓶保存，用于下次测试；

(5) 再生后样品用纯水清洗，清洗完成后，将样品从交换柱中取出，装入样品瓶中保存；

(6) 实验器皿清洗，清理实验现场。

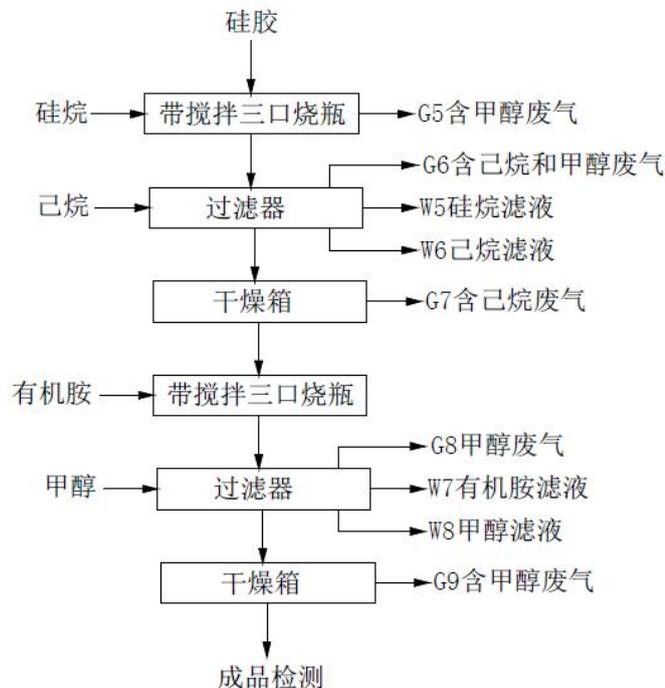


图 2-4 化学合成实验流程图

### 3.3 化学合成室污染源情况一览表

表 2-7 化学合成室污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
G5	有机挥发物	甲醇	经通风橱、抽风罩引出，二级活性炭吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-2 排放
G6	有机挥发物	甲醇、己烷	
G7	有机挥发物	己烷	
G8	有机挥发物	甲醇	
G9	有机挥发物	甲醇	
GA	溶剂试剂	甲醇、乙醇、己烷、120 溶剂油	
W3	实验器皿清洗	含重金属和有机物废水	去废水处理室处理

#### 4、工艺设备实验室

##### 4.1 工艺流程简述

工艺设备实验室主要从事膜系统、电化学系统、离子交换系统的核心元件、材料应用工艺的研究和性能评价，本次环评以 IE 联合电积工艺及装置的实验为例来阐述实验室实验工艺流程及产污情况。

##### 4.2 工艺流程分析

###### 4.2.1 联合电积镍工艺实验

- (1) 将净化后的硫酸镍溶液通过离子交换柱，使柱中树脂载镍并饱和；
- (2) 净化后的硫酸镍溶液加入助剂搅拌均匀后，注入电积槽；
- (3) 将载镍的离子交换柱通过加热槽与电积槽连接，电积液通过泵进入电积槽和离子交换柱串联循环；
- (4) 根据电积液 pH 值变化调节电流电压等工艺参数；
- (5) 当电积时间达到设定值；取出电积槽阴极上的镍，称重并取样。
- (6) 用一定浓度的硫酸再生载镍树脂，得到的硫酸镍溶液装瓶保存，用于下次测试；
- (7) 再生后的树脂用纯水清洗后备用；
- (8) 加热槽和电积槽中的电解液退出装瓶保存，用于下次测试；
- (9) 清洗设备管路。

###### 4.2.2 样品测试

- (1) 将镍样品用硝酸溶解，取样检测镍含量及杂质含量；
- (2) 取样检测电积贫液的镍含量及杂质含量；
- (3) 计算电流效率；
- (4) 实验器皿清洗，清理实验现场。

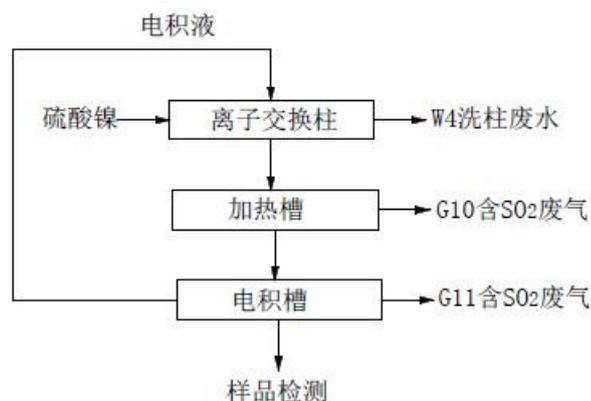


图 2-5 工艺设备实验流程图

### 4.3 工艺设备实验室污染源情况一览表

表 2-8 工艺设备实验室污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
G10	挥发废气	二氧化硫、硫酸酸雾	经抽风罩引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放
G11	阳极气体	二氧化硫、硫酸酸雾	
W4	树脂清洗废水	硫酸镍	去废水处理室处理
W5	实验器皿清洗废水	硫酸镍	

## 5、化学实验室

### 5.1 工艺流程简述

化学实验室主要从事工业废水的预处理工艺研究、污染物的资源化利用工艺研究、新型废水处理材料及应用工艺的研究和性能评价，本次环评以含重金属高盐废水深度净化工艺实验为例来阐述实验室实验工艺流程及产污情况。

### 5.2 工艺流程分析

#### 5.2.1 含重金属废水深度净化

- (1) 将含重金属高盐废水加入烧杯中，加入硫酸调节到一定 pH 值；
- (2) 加入一定量的活性炭粉，并将曝气头放入烧杯中，进行气浮处理，气浮一定时间后，静置 1 小时，然后过滤，收集滤液；
- (3) 将滤液放入烧杯中，搅拌状态下依次加入氧化或还原剂，氢氧化钠，PAC，PAM 反应一定时间后，静置 30 分钟，进行过滤，收集滤液；
- (4) 用蠕动泵将滤液以一定流速打入离子交换柱深度去除高盐水中的金属离子和有机物；
- (5) 用蠕动泵将离子交换柱的产水打入超滤膜装置进行深度过滤，得到纯净的高盐水；
- (6) 取样检测净化效果。

5.2.2 样品测试:

- (1) 取净化前的含重金属高盐废水检测各污染物含量;
- (2) 取净化后的含重金属高盐废水检测各污染物含量;
- (3) 计算污染物的去除率;
- (4) 检测后水样收集, 集中送到废水处理室处置;
- (5) 实验器皿清洗, 清理实验现场。

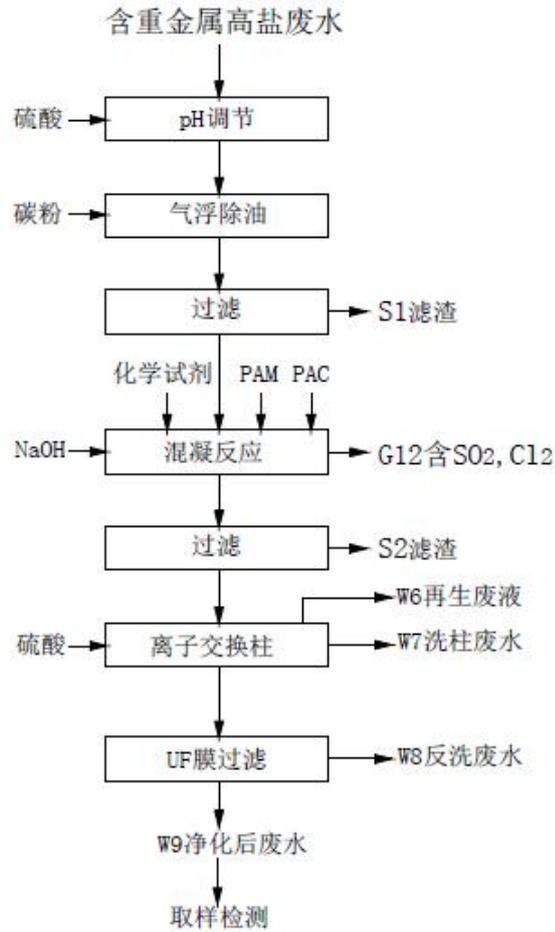


图 2-6 工艺设备实验流程图

### 5.3 化学实验室污染源情况一览表

表 2-9 化学实验室污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
S1	滤渣	重金属、有机物	危废，委托有资质的单位处理
S2	滤渣	重金属	
W6	树脂清再生废液	重金属盐，有机物	
W7	洗柱废水	重金属盐，有机物	去废水处理室处理
W8	超滤反洗废水	重金属盐，有机物	
W9	净化后高盐废水	钠盐	
W10	实验器皿清洗废水	重金属盐、有机物	
G12	化学实验废气	二氧化硫、氯气	经通风橱引出，二级碱喷淋吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放

## 6、纯水制备

### 6.1 纯水制备工艺与用量

分析检测用纯水的最大用量为 25L/d，采用新鲜自来水，产纯水工艺为：混床+蒸馏；实验和研究用水最大用量为 551.7L/d，纯水全部用废水处理站的回收水作为纯水制备的水源，产纯水工艺为 EDI，EDI 进水技术要求为 RO 产水，电导率 $\leq 20\mu\text{s}/\text{cm}$ （建议不大于  $10\mu\text{s}/\text{cm}$ ）。产出的纯水由恒压供水装置输送到各用水点。

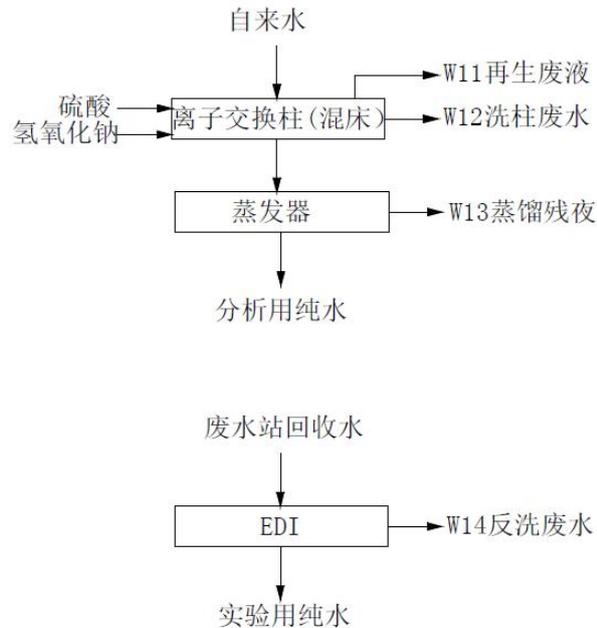


图 2-7 纯水制备工艺流程图

6.2 纯水生产污染源情况一览表

表 2-10 纯水生产污染源情况一览表

污染节点	污染来源	污染物	治理及去向
W11	树脂清再生废液	金属盐, 有机物	危废, 委托有资质的单位处理
W12	洗柱废水	金属盐, 有机物	去废水处理室处理
W13	纯水制备蒸馏残液	金属盐, 有机物	
W14	EDI 反洗水	金属盐	

7、项目主要产污工序分析:

结合项目主体工程、公用及辅助工程、环保工程等具体情况, 项目主要产污环节及其主要污染物统计汇总列于表 2-11。

表 2-11 产污环节汇总表

类别	污染源	编号	产污工序	主要污染物	处置方式
废气	原子吸收火焰燃烧废气	G1	仪器分析	实验废气	经引风设备引出, 二级喷淋塔吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-1 排放。
	反应废气	G3	化学分析	含酸、含碱废气	
	烘干、焙烧	G4	化学分析	氯化氢、二氧化硫、氮氧化物	
	挥发废气、阳极气体	G10、G11	工艺设备实验	二氧化硫、硫酸酸雾	
	化学实验废气、废水处理反应产生气体	G12、G13	化学实验、废水处理	二氧化硫、氯气	
	红外分析有机挥发物	G2	仪器分析	醇类、苯类、脂类	经引风设备引出, 二级活性炭吸附后经楼顶标高 45m 的 FQ-2 排放
	有机挥发物	G5、G8、G9	化学合成实验	甲醇	
	有机挥发物	G6	化学合成实验	甲醇、己烷	
	有机挥发物	G7	化学合成实验	己烷	
	溶剂试剂	GA	化学合成实验	甲醇、乙醇、己烷、120 溶剂油	
废水	实验器皿清洗、洗柱废水、超滤反洗废水	W1、W2、W3、W7、W8、W10	仪器分析、化学分析、化学合成实验、化学实验	含重金属和有机物废水	去废水处理室
	树脂清洗废水、实验器皿清洗废水	W4、W5	工艺设备实验	硫酸镍	
	净化后高盐废水	W9	化学实验	钠盐	
	洗柱废水、纯水制备蒸馏残液	W12、W13	纯水制备	金属盐, 有机物	
	EDI 反洗水	W14	纯水制备	金属盐	
	生活污水	/	员工办公	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	依托园区化粪池
噪声	噪声	/	风机、通风橱等设备运行	噪声	建筑隔声、基础减振

固废	滤渣	S1	化学实验	重金属、有机物	危废，委托有资质的单位处理
	滤渣	S2	化学实验	重金属	
	压滤机污泥	S3	废水处理	重金属、氢氧化物，有机物	
	废活性炭	S4	废水处理	重金属盐，有机物	
	废活性炭	S5	有机废气处理	有机物	
	废试剂	/	/	废弃试剂	
	废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯	/	/	废手套、样品瓶、样品袋、废弃试剂瓶、废膜材料和废滤芯等	
	树脂清再生废液、废水处理废液、废试验水样、碱喷淋废液	W6、W11、W15、W16	化学实验、纯水制备、废水处理、酸性废气吸收液	重金属盐，有机物、金属盐，硫酸盐、盐酸盐	
	生活办公垃圾	/	员工办公	/	环卫清运
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于南京市秦淮区紫丹路16号1号楼10层，租赁南京白下高新技术产业园南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司新建科研楼房。项目所在地目前为空置用房，无遗留环境问题。根据现场踏勘情况，本项目目前未装修，研发检测设备未进场，不存在未批先建情况。租赁厂房现状照片如图2-8所示。</p>				
					
研发实验室区域					



办公区域

图 2-8 租赁厂房情况现状照片

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>本项目满足《南京白下高新技术产业园区环境影响评价区域评估报告》的引用条件，项目所在区域环境质量现状引用《南京白下高新技术产业园区环境影响评价区域评估报告》和《2021年南京市环境质量状况公报》中的结论。</p> <p><b>1、大气环境质量现状</b></p> <p><b>1.1 常规污染物</b></p> <p>根据《2021年南京市环境状况公报》，PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降6.5%；PM<sub>10</sub>年均值为56μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；NO<sub>2</sub>年均值为33μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降8.3%；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降14.3%；CO日均浓度第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>，达标，同比下降9.1%；O<sub>3</sub>日最大8小时值超标天数为52天，超标率为14.2%，同比增加2.2个百分点。因此2021年南京市为大气环境质量不达标区，超标因子为O<sub>3</sub>。</p> <p>针对不达标区情况，采取的措施主要有：贯彻落实《江苏省2021年大气污染防治工作计划》《2021年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》，紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>协同防控、VOCs和NO<sub>x</sub>协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。</p> <p><b>1.2 特征污染物</b></p> <p>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)》“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”。本项目排放的特征污染物为甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等，其中氯化氢及TVOC引用区域评估报告中现状监测数据，甲醇、硫酸雾引用《南京苏智智能装备研究院检测实验室项目环境影响评价报告表》中现状监测数据。</p> <p>氯化氢及TVOC现状监测引用《南京白下高新技术产业园区环境影响评价区域评估报告》中大气环境监测数据（监测数据有效期为2020年3月13日~2023年3月12日），监测时间为2020年03月13日-2020年03月19日，监测点位为万达紫金明珠，距离本项目约1km，满足时效及距离要求。监测因子为HCL、TVOC，监测频率为每天监测4次（02、08、14、20时4个小时浓度值），每小时至少有45min的采样时间，连续监测7天。</p>
----------------------	--

表 3-1 大气现状监测结果汇总表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

点位	名称	范围	超标率%	污染指数	检测值
万达紫金明珠	TVOC	0.0006~0.0532	0	0.001~0.089	8 小时平均浓度
	HCL	0.04~0.049	0	0.8~0.98	小时浓度
		ND	0	ND	日均浓度

“ND”表示未检出, 涉及项目检出限为: HCl (日均) 0.02mg/m<sup>3</sup>。

引用区域评估报告的结论: 监测期间, 监测点位 HCl、TVOC 监测值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关参考限值。

甲醇、硫酸雾引用《南京苏智智能装备研究院检测实验室项目环境影响报告表》中现状监测数据。监测点位为秦淮紫金人才公寓, 位于本项目西北侧 420 米, 现场采样时间为 2021 年 12 月 25 日-2021 年 12 月 27 日共三天, 满足时效及距离要求。监测频次及方法: 连续采样 3 天, 监测小时值, 每天 4 次, 每小时采样不小于 45 分钟。

表 3-2 本项目特征因子监测结果 (单位: μg/m<sup>3</sup>)

点位	名称	小时平均浓度检测结果				是否达标
		浓度范围	标准限值	最大浓度占标率%	超标率%	
秦淮紫金人才公寓	甲醇	ND	3000	0	0	是
	硫酸雾	ND	300	0	0	是

注: “ND”表示未检出。

根据表 3-2 可知, 监测期间, 监测点位甲醇、硫酸雾现状值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关参考限值。

## 2、地表水环境质量现状

根据《2021 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“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标, 水质优良 (《地表水环境质量标准》III 类及以上) 比例为 100%, 无丧失使用功能 (《地表水环境质量标准》劣 V 类) 断面。长江南京段干流水质总体状况为优, 5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类标准。

## 3、声环境质量现状

本项目周边 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)》, 不开展声环境质量现状调查。

## 4、生态环境现状

本项目租用南京白下高新技术产业园南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司新建办公研发楼, 不新增用地, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试

行)》，不开展生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目主要从事研发检测，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展电磁辐射监测与评价。

### 6、地下水、土壤环境现状

本项目租赁现有办公研发楼进行建设，项目所在地地面已硬化，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展地下水、土壤环境现状调查。

### 1、大气环境

根据项目周边情况，确定本项目厂界外 500m 范围内的主要环境敏感目标见下表。

表 3-3 大气环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
秦淮紫金人才公寓	118.870650	32.017193	居民	约 200 人	大气环境二类区	NW	420
白下高新区行政服务中心	118.875750	32.013025	职员	约 100 人		E	250
三才软件大厦（3-8 层）*	118.871835	32.014956	居民	约 300 人		N	170
世茂君望墅	118.864528	32.012154	居民	约 7000 人		SW	380

注：\*其中 3、5、7、8 层为南理工继续教育学院公寓，4、6 层为南航继续教育学院公寓。

环境  
保护  
目标

### 2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境

项目厂界外 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。

### 4、生态环境

本项目位于南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层，位于南京白下高新技术产业园区内，依托租赁方现有场地进行生产，不新增用地，因此无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

### 1、废气排放标准

本项目拟建地秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼楼高约 40m，周围 200m 半径范围内的建筑物的高度：2 号楼约 40m、秦淮科创集团大厦约 32m、华设集团约 32m、在建白下高新区核心 A 地块项目约 85m、弘瑞大厦约 40m、三才大厦约 36m。新建污染源排气筒高度无法高出在建白下高新区核心 A 地块项目 5m 以上，从安全经济考虑，新建污染源排气筒高度定位 45m。根据《大气污染物综合排放标准》“新建污染源排气筒高度一般不应低于 15m（注：低于 15m，排放速率严格 50%执行），还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，若高度达不到要求，排放速率严格 50%执行”。《大气污染物综合排放标准》中 NMHC、硫酸雾、氯化氢排放速率严格 50%执行后，仍高于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），所以有组织 NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；厂区内 NMHC 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值；企业边界 NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；吡啶的排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的排放限值。具体标准值见表 3-4。

表 3-4 建设项目废气排放标准限值

污染物名称	有组织排放监控浓度限值			标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	
NMHC	60	3	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
甲醇	50	1.8		
硫酸雾	5	1.1		
氯化氢	10	0.18		
吡啶	20	/		《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
污染物名称	厂区内无组织排放限值			标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		
污染物名称	企业边界排放浓度限值		标准来源	
	监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )			监控位置
NMHC	4		边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
甲醇	1			
硫酸雾	0.3			
氯化氢	0.05			

## 2、废水排放标准

建设单位的废水来自员工生活污水。生活污水依托租赁方化粪池预处理，达标接管至城东污水处理厂。污水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）表1中B等级标准。废水经城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入运粮河。城东污水处理厂接管标准及尾水最终排放标准详见表3-5。

表3-5 项目废水污染物接管标准及排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
1	COD	500	50
2	SS	400	10
3	氨氮	45	5 (8) *
4	总磷（以P计）	8	0.5
5	总氮	70	15

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

## 3、厂界噪声排放标准

建设项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。施工期间的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中所列标准。具体见表3-6、表3-7。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

执行标准	声环境功能区	噪声限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	60	50

表3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

## 4、固废控制标准

危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。同时应按照《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册》（宁环办〔2020〕25号）、

	<p>《省生态环境厅关于关于印发&lt;江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）&gt;的通知》（苏环办[2021]290号）要求进行危废的暂存和处理。</p> <p>一般工业固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。</p>						
总量控制指标	项目建成后，各种污染物排放总量见表 3-8。						
	表 3-8 建成后污染物排放总量表（单位：t/a）						
	污染物种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外排环境量
	废气污染物	有组织	非甲烷总烃(kg/a)	125.25	93.19	/	32.06
			氯化氢(kg/a)	0.564	0.423	/	0.141
			硫酸雾(kg/a)	0.225	0.1686	/	0.0564
		无组织	非甲烷总烃(kg/a)	14.25	0	/	14.25
			氯化氢(kg/a)	0.1875	0	/	0.1875
			硫酸雾(kg/a)	0.075	0	/	0.075
	水污染物	废水量		1425	0	1425	1425
		COD		0.500	0.071	0.428	0.071
		SS		0.356	0.157	0.200	0.014
		氨氮		0.057	0	0.057	0.007
		TP		0.005	0	0.005	0.0007
		TN		0.071	0	0.071	0.021
	固体废物	生活垃圾		15	15	/	0
		一般固废		0.3	0.3	/	0
危险固废		44.543	44.543	/	0		
<p><b>(1) 废气</b></p> <p>本项目有组织废气污染物排放量为：VOCs32.06kg/a（非甲烷总烃以 VOCs 表征）、氯化氢 0.141kg/a、硫酸雾 0.0564kg/a；无组织废气污染物排放量为 VOCs14.25kg/a、氯化氢 0.1875kg/a、硫酸雾 0.075kg/a。</p> <p>新增 VOCs 排放总量 46.31kg/a（包括有组织和无组织）向秦淮生态环境局申请，氯化氢和硫酸雾排放量作为考核指标，在秦淮区范围内平衡。</p>							
<p><b>(2) 废水</b></p>							

本项目建成后，废水接管考核量 1425t/a、COD0.428t/a、SS0.200t/a、氨氮 0.057t/a、总磷 0.005t/a、总氮 0.071t/a；废水最终外排总量为 1425t/a、COD0.071t/a、SS0.014t/a、氨氮 0.007t/a、总磷 0.0007t/a、总氮 0.021t/a。污染物排放总量向秦淮生态环境局申请，在城东污水处理厂平衡。

**(3) 固体废物**

本项目产生的固体废物均妥善处理，零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目利用现有研发办公楼建设，施工期主要为室内简单装修和设备安装调试，无土建施工阶段，工程量小，对周围环境影响较小。</p>																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1.1 废气产生及排放情况</b></p> <p>本项目建成后主要进行研发检测试验。运营期废气主要包括研发废气、检测废气。本项目产生的废气主要为挥发性有机废气（主要为甲醇、乙醇、120 溶剂油、吡啶、乙烷等）和酸性废气（主要为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾等）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 有机废气产生情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">原辅料名称</th> <th style="width: 25%;">年使用量/ (kg/a)</th> <th style="width: 25%;">污染物产生量/ (kg/a)</th> <th style="width: 25%;">废气去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>甲醇</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle;">通过二级活性炭装置处理后 经 FQ-1 排气筒排放</td> </tr> <tr> <td>乙醇</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>120 溶剂油</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">22.5</td> </tr> <tr> <td>吡啶</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>乙烷</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">285</td> <td style="text-align: center;">142.5</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目挥发性有机物年用量约 285kg/a，各试剂贮存、使用和危废暂存的全过程挥发量以其全年使用量的 50%计算。挥发性有机物污染因子均以非甲烷总烃表征，因此非甲烷总烃产生量约 142.5kg/a。废气经通风橱、抽风罩、负压等措施收集，收集范围包括所有使用挥发性试剂的场所。</p> <p>酸性气体主要来自检测试剂中的盐酸、硫酸等。盐酸年用量约 15kg/a，硫酸年用量为 6kg/a，挥发量以其使用量的 5%计算，则挥发量分别为 0.75kg/a（氯化氢）、0.3kg/a（硫酸雾）。</p> <p>根据建设单位提供的资料，检测废气收集方式为抽风罩 5 台，原子吸收仪抽风罩风量 500m<sup>3</sup>/h，红外光谱仪抽风罩风量 500m<sup>3</sup>/h，烘箱、马弗炉抽风罩风量 1900m<sup>3</sup>/h，实验台 1 抽风罩风量 2500m<sup>3</sup>/h，电解实验台抽风罩风量 750m<sup>3</sup>/h；研发废气收集方式为通风橱 4 台，</p>	原辅料名称	年使用量/ (kg/a)	污染物产生量/ (kg/a)	废气去向	甲醇	120	60	通过二级活性炭装置处理后 经 FQ-1 排气筒排放	乙醇	6	3	120 溶剂油	45	22.5	吡啶	24	12	乙烷	90	45	合计	285	142.5	/
原辅料名称	年使用量/ (kg/a)	污染物产生量/ (kg/a)	废气去向																						
甲醇	120	60	通过二级活性炭装置处理后 经 FQ-1 排气筒排放																						
乙醇	6	3																							
120 溶剂油	45	22.5																							
吡啶	24	12																							
乙烷	90	45																							
合计	285	142.5	/																						

每台通风橱的风量为 1800m<sup>3</sup>/h；有机溶剂存放室风量 1500m<sup>3</sup>/h，废水处理室抽风风量 1000m<sup>3</sup>/h。抽风系统分布见表 4-2。

表 4-2 抽风系统分布情况

序号	设备名称	规格	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物种类	浓度 mg/m <sup>3</sup>	工作时间 h	排气位置
1	原子吸收仪抽风罩	800×500	500	G1	≤1	1500	FQ-1
2	红外光谱仪抽风罩	800×500	500	G2	≤5	720	FQ-2
3	封闭抽风实验台 1	1500×750×2350	1800	G3	≤10	720	FQ-1
4	烘箱、马弗炉抽风罩	1500×1000	1900	G4	≤5	720	FQ-1
5	封闭抽风实验台 2	1500×800×2350	1800	G5、G6	≤10	720	FQ-2
6	封闭抽风实验台 3	1500×800×2350	1800	G7、G9	≤10	720	FQ-2
7	实验台 1 抽风罩	2000×1000	2500	G8	≤5	720	FQ-2
8	有机溶剂存放室	1200×1000	1500	GA	≤1	3000	FQ-2
9	电解实验台抽风罩	1000×600	750	G10、G11	≤10	1800	FQ-1
10	封闭抽风实验台 4	1500×800×2350	1800	G12	≤10	3000	FQ-1
11	废水处理室抽风	1000×800	1000	G13	≤50	1500	FQ-1

因此 FQ-1 风量合计 7850m<sup>3</sup>/h，FQ-2 风量合计 8200m<sup>3</sup>/h，所以酸性废气 FQ-1 设计排气量为 8000m<sup>3</sup>/h，有机废气 FQ-2 设计排气量为 10000m<sup>3</sup>/h。

FQ-1 酸性废气经二级碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放，收集率按照 75%计，碱喷淋对酸性废气的去除效率按照 75%计。FQ-2 有机废气经二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放，收集率按照 90%计，活性炭对挥发性有机废气的吸附效率按照 75%计。

综上，本项目废气产生及排放情况如下：

表 4-3 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	产生工序	污染因子	产生情况			治理措施	排放情况			净化效率 %	排气筒相关参数		
			产生量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		风量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	内径 m
FQ-1	化学分析	氯化氢	0.564	0.0056	0.705	抽风罩+二级碱喷淋	0.141	0.0014	0.1764	75	8000	45	0.4
		硫酸雾	0.225	0.0023	0.281		0.0564	0.0006	0.0705				
FQ-2	化学合成实验	非甲烷总烃	125.25	0.0534	5.344	通风橱+二级活性炭	32.06	0.0134	1.3359	75	10000	45	0.4
		吡啶	10.8	0.0045	0.45		2.7	0.0011	0.1125				
		其中 甲醇	54	0.0225	2.25		13.5	0.0056	0.5625				

注：1、非甲烷总烃中含甲醇、吡啶。

2、通风橱开启的时间即为实验时间，年工作时间约为 2400h，硫酸年使用时间约为 100h，盐酸年使用时间为 100h。

表 4-4 无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	产污环节	污染物名称	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
研发检测室	研发检测实验	非甲烷总烃	14.25	0.0059	28	9	4
		其中 甲醇	6	0.0025			
		氯化氢	0.1875	0.0019			
		硫酸雾	0.075	0.0008			

### 1.2 非正常工况废气排放

非正常排放指生产过程中开停车、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处理效率等情况下的排放。本次以污染防治设施处理效率为 0 来计算非正常工况下废气的产排情况。非正常工况的废气排放情况见下表。

表 4-5 非正常工况废气排放表

排气筒编号	污染因子	排放情况			执行标准	排气筒相关参数		
		排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	风量 Nm <sup>3</sup> /h	高度 m	内径 m
FQ-1	氯化氢	0.564	0.0056	0.705	10	8000	45	0.4
	硫酸雾	0.225	0.0023	0.2814	5			
FQ-2	非甲烷总烃	125.25	0.0534	5.344	60	10000	45	0.4
	其中 吡啶	10.8	0.0045	0.45	20			
	其中 甲醇	54	0.0225	2.25	10			

项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

- ①加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；
- ②实验室开始运行前应先运行废气处理装置，后开始实验步骤；实验结束时应先停止实验、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；
- ③检修过程中应与停产的操作规程一致，先停止实验室运行，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放。

建设单位通过采取以上处理措施，可降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，非正

常排放废气可得到有效的控制。

### 1.3 废气治理措施可行性分析

#### ①有组织废气

本项目废气收集和措施如下：

表 4-6 有组织废气收集和处理措施情况汇总表

废气产生区域	污染物	废气收集方式	收集效率	处理工艺	处理效率	排气筒	风量
研发检测实验室 (含污水处理室)	硫酸雾、氯化氢	抽风罩+通风管道	75%	二级碱喷淋	对酸性废气的处理效率为 75%	FQ-1 排气筒(45m)	8000m <sup>3</sup> /h
研发检测实验室 (含危废暂存间)	非甲烷总烃、吡啶、甲醇	通风橱+通风管道	90%	二级活性炭吸附装置	对有机废气处理效率 75%	FQ-2 排气筒(45m)	10000m <sup>3</sup> /h

本项目废气处理工艺流程图如下图 4-1 所示：

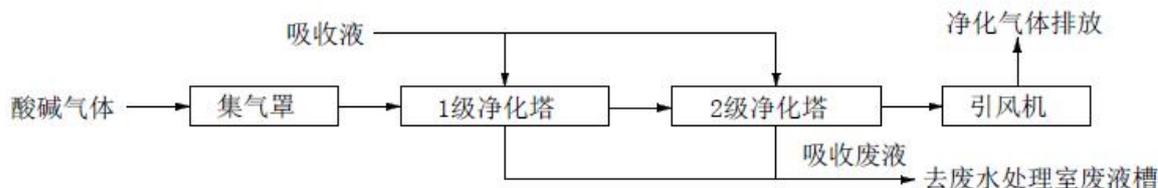


图 4-1-1 酸性废气处理工艺流程图

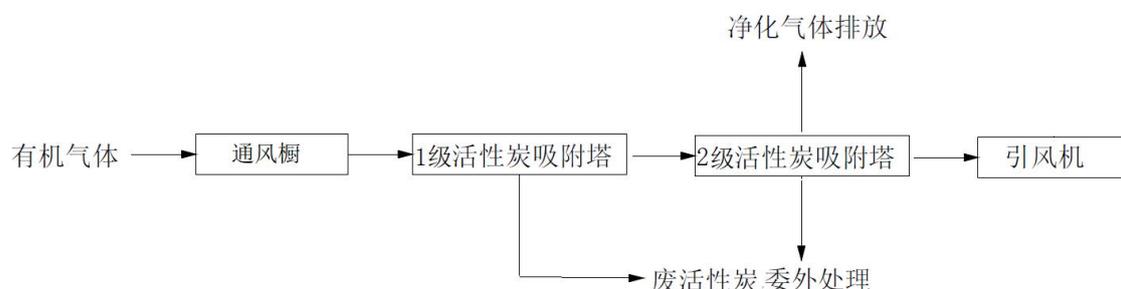


图 4-1-2 有机废气处理工艺流程图

#### 喷淋塔废气处理原理：

酸碱气体净化塔，属两相逆向流填料吸收塔。酸性气体从塔体下方进气口沿内切向进入净化塔，在引风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应，碱性物质与液相酸性物质发生化学反应，反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部储液槽内。未完成吸收的酸性物质继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从顶部的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接继续反应然后酸性气体上升到第二填料

段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二段与第一段喷嘴密度不同，喷溅液压力不同，吸收酸性气体的浓度范围也有所不同，喷溅淋段及填料段两相接触的过程也是传热和传质的过程。通过控制空塔流速滞留时间保证这一过程的充分和稳定，对于某些化学活性较差的酸性气体，尚需在吸收液中加入一定量的表面活性剂，塔体的最上段为除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理清洁后的空气从净化塔上端排入大气。

#### 工程实例：

桑德斯微电子器件（南京）有限公司酸性废气主要产生于芯片侵蚀、清洗工序，酸性废气通过清洗台后方的抽风口收集，经碱喷淋吸收处理后排放，根据企业例行监测结果，酸性废气的处理效率能够达到 90%（硝酸雾处理效率能够达到 85%），本项目使用碱喷淋处理酸性废气，考虑到废气源强相对较小，本次项目处理效率取 75%，相对可行。

#### 活性炭工艺原理：

活性炭是一种多孔性质的含炭物质，它具有高度发达的孔隙结构，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，从而赋予了活性炭特有的吸附功能，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。

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m<sup>2</sup>/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。

#### 工程实例：

据《南京雷正医药科技有限公司药物研发中心项目竣工环境保护验收报告》，该项目为药物研发项目，产生的废气主要是实验过程中使用甲醇、乙醇、氯化氢、二氯甲烷等挥发性试剂，废气通过通风橱抽出后，通过配备的 2 台风机，经由排风井排至楼顶活性炭吸附系统，共 2 套活性炭装置，经处理达标后由 80m 高排气筒（FQ-01、FQ-02）排放。根据 2020 年 8 月 22 日~23 日验收监测数据，FQ-01 排气筒进口、出口的 VOCs 平均浓度为 0.153mg/m<sup>3</sup>、

0.031mg/m<sup>3</sup>，FQ-02 排气筒进口、出口的 VOCs 平均浓度为 0.088mg/m<sup>3</sup>、0.009mg/m<sup>3</sup>，FQ-01、FQ-02 排气筒对应的活性炭吸附装置去除效率为 79.7%、89.8%。本次活性炭对有机废气的去除效率按 75%计。

因此本项目废气处理措施可行。

建设单位含 VOCs 的原辅材料贮存于密闭试剂瓶中，使用时将密封试剂瓶移至通风橱进行实验，尽量减少企业在储存、转移、使用含 VOCs 原辅材料等过程中逸散。废气通过通风橱收集后经内置管道引至楼顶二级活性炭吸附装置，活性炭吸附装置不设置旁路，项目废气均可以通过活性炭吸附装置妥善处置。根据以上分析，本项目废气污染防治措施可行，废气收集效率为 90%，对有机废气去除效率为 75%。

**排气口设置：**

本项目设置两个废气排口，排口情况见下表：

**表 4-7 本项目废气排口基本情况，**

编号	排气筒参数				类型	排气筒位置		排放污染物
	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气排放速度/m/s	烟气出口温度/°C		经度°	纬度°	
FQ-1	45	0.4	17.69	20	一般排放口	118.866981	32.015235	氯化氢、硫酸雾等
FQ-2	45	0.4	22.12	20	一般排放口	118.866981	32.015235	非甲烷总烃、吡啶、甲醇等

②无组织废气，

本项目针对研发检测过程产污环节采取了相应的收集治理措施，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。本项目在研发实验室、危废暂存等场所利用通风橱、抽风罩及通风管道等措施收集项目可能产生的 VOCs、酸性气体，对有机废气收集效率不低于 90%，酸性气体不低于 75%。但因工艺限制部分废气无法收集或收集效率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边企业正常的生产、生活，建设项目将采取以下措施：

- ①尽可能采取密闭性措施，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织排放；
- ②提高通风橱的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；
- ③加强运行管理和环境管理，提高实验室操作人员操作水平，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；

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平，对大气环境影响较小，无组织废气的控制措施可行。

### 1.4 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。本项目废气监测监测计划见表 4-8。

表 4-8 废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	排气筒出口（FQ-1）	氯化氢、硫酸雾	1 次/年	NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 限值。
	排气筒出口（FQ-2）	非甲烷总烃、甲醇、吡啶		
无组织废气	在企业上风向厂界外 10 米范围内设参照点，下风向厂界外 10 米范围内或最大落地浓度处设 1~4 个监控点	非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、硫酸雾		

### 1.5 废气达标排放分析

本项目废气经抽风罩和通风橱收集，分别经碱喷淋和活性炭吸附处理后排放，有组织废气中 NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求；吡啶排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的排放限值；无组织 NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值要求。

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），建设单位在运营过程中要建立 VOCs 管理台账。台账要含 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、废弃量，活性炭吸附装置的设计方案、安装合同、操作手册、运维记录以及废活性炭的处置记录，活性炭购买更换记录、VOCs 废气监测报告等等，台账保存期限不低于三年。

## 2、地表水环境影响分析

### 2.1 废水产生及排放情况

本项目废水主要为员工生活污水、制纯水废水、清洗废水、工艺实验废水、分析检测废水、碱喷淋废液。

#### ①生活污水

根据第二章用水分析，本项目生活用水量约为 1500t/a。排水系数按 95%计，则生活污水的产生量为 1425t/a，其主要污染物为 COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 40mg/L、总磷 3.5mg/L、总氮 50mg/L。生活污水经化粪池预处理后，达标接管至城东污水处理厂。

②制纯水废水

根据第二章用水分析，本项目制纯水得水率为 50%，产生制纯水废水 7.5t/a，进入产生建设单位自建污水处理设施。

③研发实验废水

根据第二章用水分析，本项目清洗废水约 120t/a，工艺实验废水约 45.5t/a，共产生废水 165.5t/a，进入产生建设单位自建污水处理设施。

④分析检测废水

根据第二章用水分析，本项目分析检测共用水 7.5t/a，80%生成废水进入产生建设单位自建污水处理设施，20%生成废液作为危废委托有资质单位处理。

⑤碱喷淋废液

本项目碱喷淋用水约 67.6t/a，空气挥发 60t/a，年产生碱喷淋废液 7.6t/a，作为危废委托有资质单位处理。

建设单位自建污水处理设施，共收集制纯水废水、清洗废水、工艺实验废水、分析检测废水共约 179t/a，污水经处理后回收水作为纯水制备的水源，纯水回收率为 80%，5%空气蒸发，15%浓水作为危险废物委托有资质单位处理，不外排。

因此本项目用水量为 1604.9t/a，外排废水为生活污水，外排量为 1425t/a。

本项目建成后水污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目废水污染源强核算结果及相关参数

产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	污染物产生情况		治理措施					污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	标准来源	
				产生浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L				排放量 t/a	编号	名称	类型			地理坐标
运营 期环 境影 响和 保护 措施	工作 生活 污水	COD	1425	350	0.500	化粪池	依托 租赁方	厌氧	15	是	1425	300	0.428	接管 至城 东污 水厂	运粮 河	间断 排放	DW001	总排 口	一般 排放 口	118.86 7215, 32.01 4819	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级 标准,其中氨氮、总磷参照执 行《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015)表 1中B等级标准
		SS		250	0.356				30			175	0.200								400	
		NH <sub>3</sub> -N		40	0.057				0			40	0.057								45	
		TP		3.5	0.005				0			3.5	0.005								8	
		TN		50	0.071				/			50	0.071								70	

## 2.2 废水污染防治措施可行性

废水主要来自生活污水、制纯水废水、清洗废水、工艺实验废水、分析检测废水。

### (1) 制纯水废水、清洗废水、工艺实验废水、分析检测废水等废水

制纯水废水、清洗废水、工艺实验废水、分析检测废水经过收集后，通过建设单位自建污水处理装置处理，污水处理设计处理能力为 1t/d。回收水作为纯水制备的水源，浓水作为危险废物委托有资质单位处理，不外排。

本项目污水处理工艺如下图：

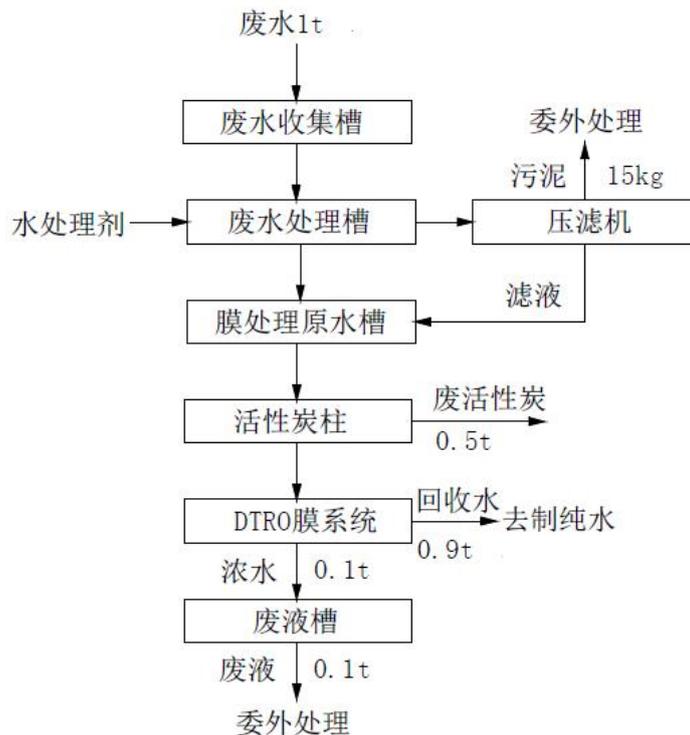


图 4-2 废水处理工艺

废水处理工艺说明：

本项目设计采用“集水池→沉淀池→活性炭吸附→DT+RO 膜处理”工艺进行处理清洗废水。

沉淀池：通过加入水处理剂，沉淀去除水中悬浮物。

活性炭柱：活性炭是一种经特殊处理的炭，具有无数细小孔隙，表面积巨大，每克活性炭的表面积为 500-1500 平方米。活性炭有很强的物理吸附和化学吸附功能。活性炭吸附是指利用活性炭的固体表面对水中的一种或多种物质的吸附作用，以达到净化水质的目的。

吸附能力和吸附速度是衡量吸附过程的主要指标。吸附能力的大小是用吸附量来衡量的，而吸附速度是指单位重量吸附剂在单位时间内所吸附的物质质量。在水处理中，吸附速度决定了污水需要和吸附剂接触时间。活性炭的吸附能力与活性炭的孔隙大小和结构有关。一般来说，颗粒越小，孔隙扩散速度越快，活性炭的吸附能力就越强。污水的 pH 值和温度对活性炭的吸附也有影响。活性炭一般在酸性条件下比在碱性条件下有较高的吸附量。吸附反应通常是放热反应，因此温度低对吸附反应有利。本工艺通过活性炭柱，主要用来去除废水中的重金属及其他微量污染物。

**DT-RO 膜系统：**DT-RO 膜是反渗透的一种形式，其核心技术是碟管式膜片膜柱。把反渗透膜片和水力导流盘叠放在一起，用中心拉杆和端板进行固定，然后置入耐压套管中，就形成一个膜柱。DT-RO 膜系统的核心是由碟片式膜片、导流盘、O 型橡胶垫圈、中心拉杆和耐压套管所组成的膜柱。碟管式膜柱有大膜柱和小膜柱两种。小膜柱直径为 200 毫米，长 1000 毫米，有 170 个导流盘和 169 个膜片；大膜柱直径为 214 毫米，长 1400 毫米，由 210 个导流盘和 209 个膜片构成。膜片和导流盘间隔叠放，O 型橡胶垫圈放在导流盘两面的凹槽内，用中心拉杆穿在一起，置入耐压套管中，两端用金属端板密封。膜柱中各个部件有不同的作用。膜片由两张同心环状反渗透膜组成，膜中间夹着一层丝状支架，这三层环状材料的外环焊接，内环开口，为净水出口。导流盘（替代了卷式膜中的网状支撑层）将膜片夹在中间，但不与膜片直接接触，加宽了流体通道；导流盘表面有一定方式排列的凸点，在高压下使渗滤液形成湍流，增加透过速率和自清洗功能。O 型橡胶垫圈套在中心拉杆上，置于导流盘两侧的凹槽内，起到支撑膜片、隔离污水和净水的作用。本工艺通过 DT-RO 膜系统水回收率高达 90%。

产纯水工艺为 EDI。EDI (Electrodeionization) 是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术。它巧妙的将电渗析和离子交换技术相结合，利用两端电极高压使水中带电离子移动，并配合离子交换树脂及选择性树脂膜以加速离子移动去除，从而达到水纯化的目的。在 EDI 除盐过程中，离子在电场作用下通过离子交换膜被清除。同时，水分子在电场作用下产生氢离子和氢氧根离子，这些离子对离子交换树脂进行连续再生，以使离子交换树脂保持最佳状态。EDI 进水技术要求为 RO 产水，电导率  $\leq 20\mu\text{s}/\text{cm}$  (建议不大于  $10\mu\text{s}/\text{cm}$ )。

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。根据企业提供的数据，本项目收集后研发检测废水主要污染物为有机物、重金属，处理工艺混凝沉淀、活性炭吸附、DT-RO 膜处理均为成熟工艺，经处理后预计水质情况见表 4-10。

表 4-10 本项目处理后水质情况一览表

	研发检测废水 (mg/L)	混凝沉淀后 (mg/L)	活性炭吸附后 (mg/L)	DT-RO 膜处理 后 (mg/L)
COD	750	380	47.5	4.75
SS	570	50	6.3	0.63
氨氮	55	35	4.4	0.44
总磷	8	4	0.5	0.05
石油类	15	7	0.9	0.09
LAS	13	8	1	0.1
重金属离子	40	40	5	0.5

制纯水废水最大产生量 0.025t/d，清洗废水最大产生量 0.4t/d，工艺实验废水最大产生量 0.152t/d，分析检测废水最大产生量 0.02t/d，项目进入污水处理间最大废水量为 0.597t/d，本项目污水处理设计处理能力为 1t/d，在污水处理设计处理规模范围内，因此本项目污水处理技术可满足本项目污水回用的需求。

## (2) 生活污水

生活污水依托租赁方化粪池处理后接管至城东污水处理厂，处理达标后的尾水排入运粮河。

目前，南京城东污水处理厂设计处理规模为 35 万 m<sup>3</sup>/d 一期 10 万吨、二期 10 万吨已于 2010 年建成投用，目前基本处于饱和状态，三期设计日处理能力 15 万吨，2013 年 10 月建成，2018 年底通过环保竣工验收并正式投入使用。三期尚有一定的余量（5 万 m<sup>3</sup>/d），可满足园区的污水排放。

南京城东污水处理厂工艺：城东污水处理厂处理工艺采用多段强化脱氮改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺和膜组件相结合的 MBR 工艺。

细格栅：细格栅用于截除污水中较小的浮渣，污水处理厂采用回转式细格栅机，栅渣由螺旋输渣机输送，脱水后打包外运，每道细格栅前设有手动闸板备作检修和切换用，同时安装超声波液位差，根据格栅前后的水位差自动清渣，也可在机旁由人工手动控制清渣。

旋流式沉砂池：采用强制涡流原理达到砂粒沉降的目的，主要用于去除粒径较大的无机物和沙砾，砂水混合物由输砂机输送到砂水分离器，分离后的干砂外运。

改良型 A<sup>2</sup>/O 除磷脱氮（UCT）法：改良的 A<sup>2</sup>/O 工艺是在 A<sup>2</sup>/O 工艺基础上，吸收 MUCT 工艺和氧化沟工艺的特点，开发的低能耗脱氮除磷工艺，在 A<sup>2</sup>/O 工艺的厌氧段前端设置一缺氧段，缺氧段进行污泥回流的反硝化，降低回流污泥中挟带 DO 和硝酸态氧对

除磷效果的影响，并且反硝化缺氧段进水口与好氧段出水口相连，利用低能耗的推进器进行混合液回流，以降低混合液回流能耗。改良的 A2/O 生化滤池设计过程中可以根据水质变化灵活调整运行方式来满足污水处理厂出水水质要求。

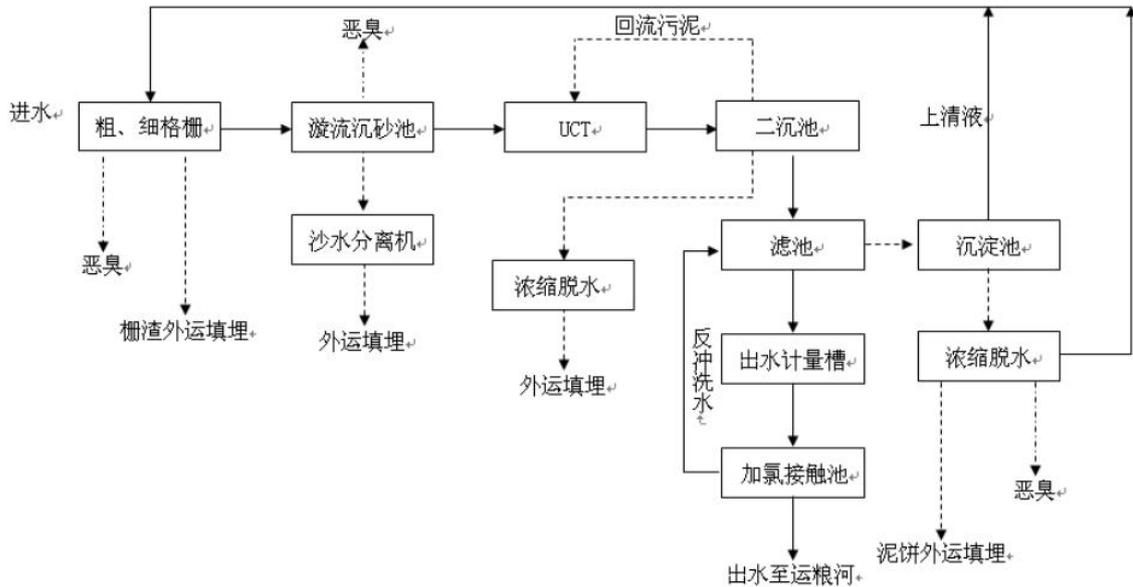


图 4-3 城东污水处理厂工艺流程图

#### ➤ 水量达标分析

城东污水处理厂三期处理规模尚有一定的余量（5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目废水排放量为  $4.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $1425\text{m}^3/\text{a}$ ），在城东污水处理厂的处理容量范围之内。

#### ➤ 水质达标分析

项目废水为生活污水，经预处理后能达到接管标准，不会对城东污水处理厂的处理工艺产生冲击。

#### ➤ 管网铺设

本项目位于南京市秦淮区紫丹路 16 号 1 号楼 10 层，该区域污水管网已全部敷设到位，项目污水可接入市政管网排入城东污水处理厂集中处理。

综上所述，项目生活污水经过区域污水处理厂集中处理后，污染负荷大幅度降低，对当地水环境影响较小。

### 2.3 废水间接排放口基本情况

本项目外排废水为生活污水，生活污水经租赁方的化粪池预处理后接管至城东污水处理厂，排放口依托租赁方，不新建排口。本项目雨水、污水排放口为共用，环保责任主体为租赁方南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司，本项目废水接受该公司环保管理。

### 2.4 污染源监测计划

本项目排口依托租赁方，因此安排对总排口的污染源监测。建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求进行污染源监测，项目废水污染源监测计划见表4-11。

表 4-11 废水污染源监测

监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准
DW001	pH、COD、SS、氨氮、TP	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准

### 3、声环境影响分析

#### 3.1 噪声源

项目运营期间产生的噪声主要来自楼顶风机和通风橱。为进一步减少高噪声设施对周围环境产生的影响，拟采取如下降噪措施：

- ①选用低噪声的设备；
- ②对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置；
- ③合理布局，机械设备加强维修保养；
- ④利用建筑物隔声降噪。

#### 3.2 噪声源强分析

本项目的噪声源主要为通风橱、废气处理风机等运行产生的噪声，通过将建筑隔声、减振措施等减低噪声，使噪声得到有效的控制。本项目噪声源强及治理情况如表4-12所示。

表 4-12 主要设备的噪声源强

设备名称	等效声级 (dB(A))	数量 (台/套)	位置	声源高度(m)	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时间(h)
风机	85	2	楼顶	40	选用低噪声设备，安装减振装置	65	2400
通风橱	80	4	科研实验室	38	选用低噪声设备，安装减振装置，厂房隔声	60	2400

表 4-13 噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 (dB(A))	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机1	风量 8000m³/h	4.5	40	40	85	减震、消声	9:00-17:00
2	风机2	风量 10000m³/h	4.5	35	40	85		0

备注：1号楼1层西南角为(0,0,0)点

表 4-14 噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	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)	行段运时	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	化学分析室	通风橱 1	80	减震、隔声	0.5	46	3.8	0.5	86	9:00 - 17:00	20	66	0
2	化学合成实验室	通风橱 2			0.5	42	3.8	0.5	86		20	66	0
3	化学合成实验室	通风橱 3			0.5	39	3.8	0.5	86		20	66	0
4	化学实验室	通风橱 4			0.5	33	3.8	0.5	86		20	66	0

备注：1 号楼 1 层西南角为(0,0,0)点

### 3.3 噪声达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，预测模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测，预测软件选用环安科技噪声预测软件。具体如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则上式等效为：

$$L_{p(r)} = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{TP} = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}} \right]$$

式中： $L_{TP}$ ——叠加后的噪声级，dB (A)；

n——点源个数；

$L_{pi}$ ——第 i 个声源的噪声级，dB（A）。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

在采取相应的噪声处理措施后，噪声厂界预测结果见表 4-15。

**表 4-15 厂界噪声昼间预测评价结果(dB(A))**

预测点位置	贡献值	标准值	评价结果
N1(东厂界 1m)	46	60	达标
N2(南厂界 1m)	45	60	达标
N3(西厂界 1m)	47	60	达标
N4(北厂界 1m)	47	60	达标

本项目夜间不运行，由预测结果可知，昼间各厂界噪声贡献值均低于标准值，项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，达标排放。且本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，所以对周边声环境影响不大。

### 3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

**表 4-16 噪声排放污染源监测计划**

序号	监测类型	监测点位	监测指标	监测频次
1	噪声（昼间）	厂界外 1 米	Leq(A)	每季度一次

### 3.5 小结

项目噪声主要为通风橱、废气处理风机等运行时产生的噪声，通过隔声、减振等降噪措施，可以使噪声得到有效的控制。厂界昼间噪声满足《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、固体废物影响分析

### 4.1 固体废物产生情况

按《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）的有关要求，对项目固废进行分类，本项目固体废物有三大类：

(1) 生活垃圾：

项目建成后，工作人员约 100 人，年工作 300 天，按每人每天平均产生 0.5kg 垃圾计，则项目生活垃圾产生量为 15t/a，由环卫部门定期清运。

### (2) 一般固废：

废外包装，建设项目原辅料使用纸箱包装进行运输。根据建设单位提供资料，废外包装产生量约 0.3t/a。

### (3) 危险废物：

过期废弃试剂、废气处理废活性炭、滤渣、废水处理废活性炭、废水处理污泥、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水处理废液、分析检测废液、工艺试验废液、废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯。

①过期废弃试剂：在实验过程会产生过期失效后被废弃的试剂，根据建设单位提供，建设项目废试剂产生量约 0.05t/a。

②废气处理废活性炭：根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用跟换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），

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

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。

活性炭动态吸附量取 10%，VOCs 削减浓度为 4.0081mg/m<sup>3</sup>，二级活性炭装填量为 300kg，计算得出活性炭更换周期为 94 天，建设单位活性炭更换周期设为每季度。活性炭年用量为 1.2t/a，VOCs 削减量为 0.0932t/a，则废活性炭产生量约为 1.293t/a。

③滤渣：本项目主要是研究处理工业重金属废水，在实验过程中，会有沉淀过滤工艺，产生滤渣，滤渣含重金属和有机物，根据建设单位提供，滤渣产生量约 0.3t/a。

④废水处理废活性炭：废水处理过程中会产生废活性炭，根据建设单位提供资料，废活性炭产生量约 0.6t/a。废活性炭吸附重金属和有机物等。

⑤废水处理污泥：根据废水处理工艺，废水处理过程中会产生污泥，根据建设单位提供资料，1 吨水产生 15kg 污泥，所以污泥产生量约为 4.5t/a。废水处理污泥含重金属和有机物等。

⑥碱喷淋废液：根据建设单位提供资料，碱喷淋塔每次碱液添加量约 2m<sup>3</sup>，碱液循环量为 1m<sup>3</sup>/h，循环使用，因水分蒸发定期补充损耗，向其中补充投加氢氧化钠药液，保证去除效率，因此本项目实验室产生的酸雾需使用碱喷淋塔进行吸收处理，碱喷淋废液的产生量约 7.6t/a。

⑦树脂清再生废液：离子交换柱使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，就要进行再生处理，用化学药剂将树脂所吸附的离子和其他杂质洗脱除去，使之恢复原来的组成和性能。由于本项目分析检测用纯水使用量较少，树脂清再生废液产生量约 0.05t/a。

⑧废水处理废液：本项目设计采用“集水池→沉淀池→活性炭吸附→DT+RO 膜处理”工艺进行处理清洗废水。污水经处理后回收水作为纯水制备的水源，产纯水工艺为 EDI，纯水回收率为 80%，5%的水蒸发，15%为废水处理废液。根据水平衡，污水处理设施处理废水 179t/a，所以废水处理废液产生量约 26.85t/a。废水处理废液含重金属和有机物等。

⑨分析检测废液：本项目分析检测共用水 7.5t/a，80%生成废水进入产生建设单位自建污水处理设施，20%生成废液作为危废处理，则分析检测废液产生量约 1.5t/a。

⑩工艺试验废液：本项目研发试验废液为危废处理，废液产生量约 1.5t/a。

⑪废科研检测用品：主要包括实验过程中使用的手套、口罩、抹布、试剂空瓶等，类比同类项目，废科研检测用品产生量约为 0.15t/a。

⑫水处理用废膜材料和废滤芯：水处理用膜材料和滤芯定期更换，废膜材料和废滤芯产生量约为 0.15t/a。

根据按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）判断建设项目生产过程中产生的物质进行鉴别，根据《国家危险废物名录》（2021 年）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行属性判定。判定依据及结果见表 4-17~4-19。

表 4-17 建设项目固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	15	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废外包装	包装	固态	纸箱、塑料袋、木材等	0.3	√	/	
3	过期废弃试剂	研发检测试验	固态	废弃试剂	0.05	√	/	
4	废气处理废活性炭	废气处理	固态	废活性炭、有机物	1.293	√	/	
5	滤渣	研发试验	固态	重金属、有机物	0.3	√	/	
6	废水处理废活性炭	废水处理	固态	废活性炭、重金属、有机物	0.6	√	/	
7	废水处理污泥	废水处理	固态	重金属、有机物	4.5	√	/	
8	碱喷淋废液	废气处理	液态	酸碱废水	7.6	√	/	

9	树脂清再生废液	纯水制备	液态	酸碱废水	0.05	√	/
10	废水处理废液	废水处理	液态	重金属、有机物	26.85	√	/
11	分析检测废液	分析检测	液态	重金属、有机物	1.5	√	/
12	工艺试验废液	分析检测	液态	重金属、有机物	1.5	√	/
13	废科研检测用品	研发检测试验	固态	废手套、样品瓶、样品袋、废弃试剂瓶等	0.15	√	/
14	水处理用废膜材料和废滤芯	水处理	固态	废膜材料和废滤芯	0.15	√	/

表 4-18 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	99	900-999-99	15
2	废外包装	一般固废	/	/	99	900-999-99	0.3
3	过期废弃试剂	危险废物	《国家危险废物名录》(2021)	T/C/L/R	HW49	900-999-49	0.05
4	废气处理废活性炭			T/I	HW49	900-039-49	1.293
5	滤渣			T	HW49	900-047-49	0.3
6	废水处理废活性炭			T	HW49	900-047-49	0.6
7	废水处理污泥			T	HW49	900-047-49	4.5
8	碱喷淋废液			T/C/R	HW49	900-047-49	7.6
9	树脂清再生废液			T/C/R	HW49	900-047-49	0.05
10	废水处理废液			T/C/R	HW49	900-047-49	26.85
11	分析检测废液			T/C/R	HW49	900-047-49	1.5
12	工艺试验废液			T/C/R	HW49	900-047-49	1.5
13	废科研检测用品			T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.15
14	水处理用废膜材料和废滤芯			T/C/L/R	HW49	900-047-49	0.15

表 4-19 建设项目危险废物排放和处置一览表

序号	危险废物名	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
----	-------	--------	--------	----------	--------	----	------	------	------	-------	--------

	称											
1	过期废弃试剂	HW49	900-999-49	0.05	研发检测试验	固态	废弃试剂	化学试剂	每年	T/C/I/R	安全 收贮暂 存,有 资质 单位 处置	
2	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	1.293	废气处理	固态	废活性炭、有机物	有机物	70天	T/I		
3	滤渣	HW49	900-047-49	0.3	研发试验	固态	重金属、有机物	重金属、有机物	每天	T		
4	废水处理废活性炭	HW49	900-047-49	0.6	废水处理	固态	废活性炭、重金属、有机物	重金属、有机物	每月	T		
5	废水处理污泥	HW49	900-047-49	4.5	废水处理	固态	重金属、有机物	重金属、有机物	每月	T		
6	碱喷淋废液	HW49	900-047-49	7.6	废气处理	液态	酸碱废水	重金属、酸碱	每年	T/C/R		
7	树脂清再生废液	HW49	900-047-49	0.05	纯水制备	液态	酸碱废水	酸碱	每年	T/C/R		
8	废水处理废液	HW49	900-047-49	26.85	废水处理	液态	重金属、有机物	重金属、有机物	每月	T/C/R		
9	分析检测废液	HW49	900-047-49	1.5	分析检测	液态	重金属、有机物	重金属、有机物	每天	T/C/R		
10	工艺试验废液	HW49	900-047-49	1.5	研发试验	液态	重金属、有机物	重金属、有机物	每天	T/C/R		
11	废科研检测用品	HW49	900-047-49	0.15	研发检测试验	固态	废手套、样品瓶、样品袋、废弃试剂瓶等	重金属、化学试剂	每天	T/C/I/R		
12	水处理用废膜材料和废滤芯	HW49	900-047-49	0.15	水处理	固态	废膜材料和废滤芯	重金属、有机物	每天	T/C/I/R		
<p>*说明：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。</p> <p><b>4.2 固体废物处置及环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1 生活垃圾</b></p> <p>本项目生活垃圾收集后由环卫清运，建设单位应当做好生活垃圾源头分类，依法在指定的地点分类投放生活垃圾，禁止随意倾倒、抛洒、堆放或者焚烧生活垃圾。</p> <p><b>4.2.2 一般固体废物</b></p> <p>本项目一般工业固废主要为废外包装，暂存于企业规范化建设的固体废物暂存间，收集后外售再利用。</p>												

### 4.2.3 危险废物

本项目拟设置危废暂存间一间（面积为 16m<sup>2</sup>）。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废暂存间设置于实验室内。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，危废暂存间渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。危险废物暂存于危废暂存间内，定期交有危险废物处置资质的单位处置。建设项目危险废物处置方式具体见表 4-19。

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废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。建设单位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秦准生态环境局备案。

根据省生态环境厅《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）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290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）中的要求对项目危废的收集、贮存、转移处置过程环境影响进行分析：

#### （1）危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处置单位处置，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

根据《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290号）附件 4 表 4 危险废物包装要求：

##### a、危废包装的一般要求：

- ①满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）包装要求，且包装外表面需保持清洁；
- ②废弃危化品满足危险化学品包装要求；
- ③具有易燃性的危险废物满足易燃性危险化学品包装要求；

④具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理稳定化后，包装封口需严密，能有效保证内装稳定剂的百分比在规定的范围内；

⑤具有毒性的危险废物，其容器封闭形式能有效隔断污染物迁移扩散途径；

⑥具有腐蚀性的危险废物，其包装容器应配备耐腐蚀的内衬，并且具有一定强度；

⑦液态、半固态的危险废物不宜盛装过满，应保留约 20%的剩余容积，或容器顶部与液面之间保留 100mm 以上的空间；

⑧可能有粉尘产生的固态危险废物，包装封口需严密，避免粉尘扩散；可能有渗滤液产生的固态危险废物，应使用防渗包装，确保渗滤液不泄露。

**b、实验室要求：**

①液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑胶桶》（GB18191-2008）的要求。

②固态的危险废物包装前不应含残留液体，收集容器应满足相应强度要求且可封闭；

③破碎试剂瓶等玻璃器皿应存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放；

④废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。

**(2) 危险废物贮存场所**

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-20。

**表 4-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所名称	危险废物	危险废物类别	危废代码	位置	建筑面积	贮存方式	转运周期
1	危废暂存间	过期废弃试剂	HW49	900-999-49	1号楼10层	16m <sup>2</sup>	桶装	1年
2		废气处理废活性炭	HW49	900-039-49			箱装	3个月
3		滤渣	HW49	900-047-49			袋装	3个月
4		废水处理废活性炭	HW49	900-047-49			袋装	3个月
5		废水处理污泥	HW49	900-047-49			袋装	2个月
6		碱喷淋废液	HW49	900-047-49			桶装	1个月
7		树脂清再生废液	HW49	900-047-49			桶装	1个月
8		废水处理废液	HW49	900-047-49			桶装	1个月

9		分析检测废液	HW49	900-047-49			桶装	1 个月
10		工艺试验废液	HW49	900-047-49			桶装	1 个月
11		废科研检测用品	HW49	900-047-49			袋装	3 个月
12		水处理用废膜材料和废滤芯	HW49	900-047-49			袋装	3 个月

项目拟设置危废暂存间一间（面积为 16m<sup>2</sup>），满足防风、防雨、防晒要求，危废间设置应满足《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《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）以及《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290 号）的要求。具体如下：

a、危险废物应按种类、性质等分类收集、分区存放。

b、暂存点及暂存容器按《环境保护图形标志（GB15562—1995）》的规定设置警示标志；暂存点及暂存容器按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》、苏环办〔2019〕327 号文及苏环办[2021]290 号文的规定设置警示标志。

c、应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

d、危废间应进行防渗处理等。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

e、建设项目危险废物交由资质单位处置，应落实好危废转移联单制度。根据《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 9 暂存要求：9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。9.8 暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。

本项目危险废物分类分区存放，设置一定距离的间隔。项目危废产生量为 44.543t/a。建设项目过期废弃试剂产生量 0.05t/a，每年转运一次，厂内最大储存量 0.05t；废气处理废活性炭产生量 1.293t/a，每季度转运一次，更换后立即运走，不在厂内暂存；滤渣产生量 0.3t/a，每 3 月转运一次，厂内最大储存量 0.075t；废水处理废活性炭产生量 0.6t/a，每 3 个月转运一次，厂内最大储存量 0.15t；废水处理污泥产生量 4.5t/a，每 2 月转运一次，厂内最大储存量 0.75t；分析检测废液、工艺试验废液、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水回收处理废液产生量 37.5t/a，每月转运一次，厂内最大储存量 3.125t；废科研检测用品、水处理用废膜材料和

废滤芯采用袋装产生量 0.3t/a，每 3 月转运一次，厂内最大储存量 0.075t；危废暂存间最大贮存量约 4.225t，可满足贮存要求。

危废分类收集：废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯采用袋装，占地面积约 1m<sup>2</sup>；过期废弃试剂用 25kg 塑料桶装；滤渣、废水处理废活性炭及废水处理污泥用内衬塑料吨袋装，占地面积 1m<sup>2</sup>；分析检测废液、工艺试验废液、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水处理废液集中在废水处理设施的 1m<sup>3</sup> 废液槽中然后用 200L 塑料桶装，需 16 只桶，每只桶按照占地面积 0.33m<sup>2</sup> 计，按单层暂存考虑，则占地面积约 7m<sup>2</sup>。综上，本项目共需暂存面积 9m<sup>2</sup>，建设单位设 1 个危废暂存间，面积为 16m<sup>2</sup>，可以满足危废贮存的要求。

f、危废建设应符合苏环办[2021]290 号文附件 4 中表 3 要求：

- ①符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）建设要求；
- ②废弃危险化学品存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内；
- ③具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理使之稳定化后方可贮存于危险废物贮存设施，否则按相应类别危险品贮存；
- ④具有易燃性的危险废物如未进行稳定化预处理，应存放于符合要求的防爆柜内，且最大贮存量不得超过 3t；
- ⑤贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄露液体收集装置；
- ⑥贮存产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气体污染物的危险废物，应设置气体收集和导排装置，并应采取必要的气体净化措施；
- ⑦需安装 24h 视频监控系统

g、实验室向收集容器投放危险废物时，应填写实验室危险废物投放登记表（苏环办[2021]290 号文）；收集容器转运前，应将生成的危险废物二维码附在对应的实验室危险废物投放登记表上。

综上，危险废物通过采取以上措施，贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显的不利影响，对外环境影响较小。

### **(3) 危险废物运输**

本项目危险废物经收集后暂存于危废间，危险废物不在厂外运输，不会因运输散落、泄漏引起环境影响。危险废物由有资质单位上门收集处理，由其负责厂外运输环境影响，危险废物运输应满足相关规定及要求。

### **(4) 危险废物委托处置**

项目危险废物暂未委托处置单位，承诺将委托有资质的危险废物处置单位处置，承诺书见附

件 7，建设项目周边有资质的危险废物处置单位见表 4-21。

表 4-21 项目周边危险废物经营单位名单

序号	区域	企业名称	经营范围
1	南京化学工业园天圣路 156 号 1402 室	南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司	900-039-49， 900-047-49， 900-999-49 等
2	南京市浦口区星甸街道董庄路 9 号	南京卓越环保科技有限公司	900-039-49， 900-047-49， 900-999-49 等

本项目产生的危险废物类别主要为：HW49：900-039-49、900-047-49、900-999-049，均在上述公司核准经营范围之内。南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理能力 38000 吨/年，南京卓越环保科技有限公司处理能力 20000 吨/年，两家公司均有足够的余量接纳，故项目危险废物委托其处置是可行的。

建设项目运行前必须与相关有资质单位签订危废处置协议。

#### 4.3 固体废物环境影响评价结论

建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。

所以本项目危废能够得到妥善处置，对外环境影响较小。

#### 4.4 固体废物环境管理要求

##### (1) 固废暂存间规范化要求

一般工业固废的暂存场所需参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，此外，建设单位应当建立一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

##### (2) 危废暂存间规范化要求

项目设有危险暂存间 1 个，应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.21995）设置危险废物识别标识、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）中附件 1 和附件 2 以及《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290 号）附件 4 中“二、标识制度”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（见表 4-22），并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数

据。

根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

**表 4-22 危险废物贮存设施视频监控布设要求**

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计；2、全景视频监控，画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况；2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。

#### 4.5 警示标识

厂区的废气、废水、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《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)及其附件、《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)>的通知》(苏环办[2021]290 号)要求设置警示标识，在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

### 5、环境风险分析

#### 5.1、风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，危险化学品名称及其临界量具体见表 4-23。

**表 4-23 危险化学品及其临界量**

序	危险化	种类	理化特性	临界	最大贮存	q/Q	是否构
---	-----	----	------	----	------	-----	-----

号	学品名称		量 Q (t)	量 q (kg)		成重大危险源	
1	乙炔	易燃易爆	无色无味的易燃气体。纯乙炔在空气中燃烧 2100 度左右，在氧气中燃烧可达 3600 度。化学性质很活泼，能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。	10	6.8	0.0007	否
2	乙醇	易燃	无色透明液体（纯酒精），有特殊香味，易挥发，能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度 1.59kg/m <sup>3</sup> ，沸点 78.4℃，熔点是-114.3℃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，与水以任意比互溶。	500	2	0.000004	否
3	次氯酸钠	腐蚀	白色结晶性粉末，可溶于水，是强碱弱酸盐，溶液显碱性。见光分解。	5	2	0.0004	否
4	硝酸	毒性，腐蚀	具有强氧化性、腐蚀性，正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68%左右，易挥发。	7.5	2	0.0003	否
5	甲醇	易燃，易爆	无色澄清液体，有刺激性气味，闪点 11℃；沸点 64.8℃；相对密度（水=1）0.79；饱和蒸汽压 13.33kPa（13.33℃）。溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂，主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。	10	4	0.0004	否
6	硫酸镍	毒性	绿黄色结晶，可溶于水，不溶于乙醇和乙醚	0.25	1	0.004	否
7	氯化镍	毒性	橙色结晶性粉末，易溶于水，也溶于乙醇和氨水	0.25	0.5	0.002	否
8	己烷	易燃，毒性	高度挥发性无色液体，有汽油味。己烷密度为 0.672，熔点为-95℃，沸点为 68-70℃，闪点为-22℃，己烷不溶于水，但易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。己烷极易燃烧，会和卤素发生取代反应。己烷有一定毒性，长期接触会使人慢性中毒，严重的甚至致人晕倒、昏迷，乃至死亡。	10	4	0.0004	否
9	120 溶剂油	易燃	主要成份有正庚烷、异庚烷和环庚烷，还含有少量的辛烷和己烷，常温常压下为无色透明液体，易燃，易挥发，是一种用途广泛的有机溶剂。闪点是-15℃。	2	2	0.001	否
10	盐酸	腐蚀	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，分子量 36.46，熔点-114.8℃；沸点 108.6℃（20%）；相对密度（水=1）1.2；饱和蒸汽压 30.66kPa（21℃），与水混溶，溶于碱液。广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	7.5	2	0.0003	否
11	硫酸	腐蚀	纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点 10-10.49℃，沸点 330℃，相对密度 1.84，饱和蒸汽压 0.13kpa（145.8℃），有极强的腐蚀性和吸水性。	10	2	0.0002	否
12	氢氧化钠	腐蚀	别名烧碱、火碱、固碱、苛性苏打、苛性钠，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。熔点 318.4℃，沸点 1390℃	10	2	0.0002	否
13	氢氧化钾	腐蚀	白色结晶性粉末，常见的无机碱，具有强碱性，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾	10	2	0.0002	否
14	磷酸	腐蚀	又名正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸，不易挥发，不易分解，有一定氧化性。具有酸的通性。	10	0.5	0.00005	否
15	氢氟酸	腐蚀	氢氟酸（Hydrofluoric Acid）是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。	1	0.5	0.0005	否
16	铬酸钠	毒性	一种无机化合物，为黄色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇，微溶于乙醇，主要用于墨水、涂料、颜料、金属缓蚀剂、有机合成氧化剂，以及鞣革和印染等，也可在混凝土外加剂中用作阻锈剂。	0.25	0.5	0.002	否

17	氯化镉	毒性	无色六方晶体，易溶于水，微溶于醇。主要用作试剂，并用于染料和纤维工业。对人有刺激，口服时有强烈催吐作用，在皮下注射时则使注射部位发生炎症或坏死。	0.25	0.1	0.0004	否
18	氟化钠	毒性	相对密度 2.558(41/4°C)，熔点 993°C，沸点 1695°C。可溶于水，可溶于氢氟酸，不溶于乙醇。水溶液呈碱性(pH=7.4)。性状：无色乃至白色的结晶粉末，或是立方晶系微细结晶，无臭味。	50	0.5	0.0000 <sub>1</sub>	否
19	铬酸酐	毒性	三氧化铬，是一种无机化合物，为暗红色或暗紫色结晶性粉末，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮，主要用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染。2017年 10 月 27 日，世界卫生组织国际癌症研究机构公布的致癌物清单初步整理参考，铬(6 价)化合物在 1 类致癌物清单中。	50	0.5	0.0000 <sub>1</sub>	否
20	硝酸铅	毒性	硝酸铅，是一种无机化合物，是铅的硝酸盐，为白色立方或单斜晶体，硬而发亮，易溶于水。在高温下则分解为氧化铅，其溶液遇硫化氢产生黑色沉淀。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控	50	0.5	0.0000 <sub>1</sub>	否
21	硝酸汞	毒性	硝酸汞，是一种无机化合物，为白色结晶性粉末，易溶于水，不溶于乙醇，溶于硝酸，主要用作分析试剂，也可用于有机合成。	50	0.1	0.0000 <sub>02</sub>	否
22	偶氮二异丁腈	毒性	偶氮二异丁腈(AIBN)，是一种有机化合物，为白色结晶性粉末，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯、甲醇等多种有机溶剂，主要用作橡胶、塑料等发泡剂，聚合引发剂，也可用于有机合成。	50	0.5	0.0000 <sub>1</sub>	否
23	过氧化苯甲酰	爆炸	常温下为白色结晶性粉末，微有苦杏仁气味，能溶于苯、氯仿、乙醚，微溶于乙醇及水。是一种强氧化剂，易燃烧。性质极不稳定，摩擦、撞击、遇明光、高温、硫及还原剂等，均有引起能着火爆炸的危险，加入硫酸时也能引发生燃烧。	1	0.5	0.0005	否
24	氯酸钠	爆炸	氯酸钠，是一种无机化合物，通常为白色或微黄色等轴晶体，味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300°C以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控。	1	1	0.001	否
25	高锰酸钾	爆炸	一种强氧化剂，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。与乙醚、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。	1	0.5	0.0005	否
26	分析检测废液等废液危废	毒性，腐蚀	/	10	3125	0.313	否
项目 Q 值Σ						0.328	否
<p>注：[1]乙醇执行《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定临界量；</p> <p>[2] 120 溶剂油参照《重大危险源申报范围》，120#溶剂油是易燃液体，闪点是-15°C，根据重大危险源申报范围，此类危险源实际储存达到 2 吨才算是重大危险源；</p> <p>[3] 分析检测废液等废液参照执行《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中“388COD<sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液”的临界量。</p> <p>由表 4-23 可知，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)所规定的临界量，本项目危险单元内存在的风险物质为多品种 <math>q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n=0.328&lt;1</math>，则未构成重大危险源，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，对风险事故分析、风险防范措施等给出定性的</p>							

说明。

## 5.2、环境风险识别

①危险化学品在使用、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。危险化学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，易制毒化学品放置于易制毒柜中，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。危险化学品接触引发人身损伤。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、使用危险化学品时应穿工作服、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，将危险化学品对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

②危险废物泄露。项目危险废物的主要风险影响为危险废物泄漏。建设项目产生的危险废物储存在废液桶中，并置于储漏盘内，并采取防渗措施，当发生事故时，液体可迅速流入储漏盘进行收集，不会对土壤、地下水造成影响。

## 5.3、风险事故情形分析

①水环境：危险化学品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生活污水管道，将直接或间接对水环境产生不利影响。

②大气环境：危险化学品运输过程因意外事故泄漏或检测废液泄漏，易燃、易爆物质在贮存使用过程中可能造成火灾，甚至爆炸风险，引起的大气环境污染，对周围大气环境造成不利影响。

表 4-24 代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	泄漏，火灾，爆炸	乙炔、乙醇、甲醇、己烷、120 溶剂油、过氧化苯甲酰、氯酸钠、高锰酸钾	大气、土壤、地表水	/
涉水类事故	泄漏	次氯酸钠、硝酸、硫酸镍、氯化镍、盐酸、硫酸、氢氧化钠、氢氧化钾、磷酸、氢氟酸、铬酸钠、氯化镉、氟化钠、铬酸酐、硝酸铅、硝酸汞、偶氮二异丁腈、废液危废	土壤及地下水	/
其他事故	/	/	/	/

## 5.4、环境风险管理

### 5.4.1 环境风险防范措施

(1) 原料储存风险防范措施：

项目原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

电等），实施危险化学品的储存和使用，易制毒化学品需贮存于易制毒柜中。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。气瓶存放位置、条件和间距等应满足相关规范规定。

(2) 运输过程风险防范措施：

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。

(3) 危废暂存风险防范措施：

a、项目产生危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间应按国家标准和规范，满足防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施要求；

b、危险废物暂存场所需设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施，本项目危废暂存间拟设置防渗漏托盘，收集泄露废液；

c、在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，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。

表 4-25 涉气代表性事故的风险防范措施

序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
----	------	-----------	----------	--------

1	乙炔、乙醇、甲醇、己烷、120 溶剂油、过氧化苯甲酰、氯酸钠、高锰酸钾	否	/	1
---	-------------------------------------	---	---	---

表 4-26 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	危废暂存间、化学药品间内墙防渗层做到 0.5m 高，或托盘。	/
2	防渗	危废暂存间、化学品室使用防水混凝土，地面做防滑处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 或托盘。	/
3	吸附	本项目储存量较少，发生事故及时用砂土吸附	/

#### 5.4.2 环境应急管理

##### (1) 编制突发环境事件应急预案

本项目建设单位要编制突发环境事件应急预案，提高环境风险防范能力，切实加强环境安全管理工作，定期组织环境应急演练和培训。对演练过程、预案的适用性等进行评估和总结，不断提高环境应急管理工作能力和实战水平，对演练中暴露的问题，及时采取修改应急预案、加强人员教育和培训、强化应急物资储备管理等措施予以改进，不断创新演练形式，增强演练的针对性和实战性。同时，做好演练的各项图像、文字等资料的建档备案管理。

##### (2) 突发环境事件隐患排查工作要求

本项目建设单位要建立健全突发环境事件隐患排查治理制度，防范与未然，将环境风险事故发生率降至最低。

##### (3) 环境应急物资装备的配备

表 4-27 环境应急物资配备

序号	种类	数量	位置
1	过滤式防毒面具	2	前台
2	阻燃防护服	2	前台
3	防腐蚀液护目镜	2	前台
4	安全帽	2	前台
5	防（耐）酸碱鞋（靴）	2	前台
6	防化学品手套	2	前台
7	沙袋	8	危废暂存间、化学品室
8	砂土	/	实验室、化学品室
9	干粉灭火剂	8	实验室、危废暂存间、化学品室

同时加强加强园区和周围兄弟企业联防联控机制，提高应急处置救援装备和物资调度的及时快捷性，防范重特大突发环境污染事件。

#### (4) 安全风险辨识要求

建设单位应开展污染防治设施的安全风险辨识培训，辨识潜在环境危险，降低环境安全风险。

#### 4.5.3 环境风险管理措施“三同时”

将重点环境应急设施设备纳入建设项目竣工环保验收“三同时”，包括环境风险防范措施、环境应急管理等内容。

表 4-28 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容	预算
1	环境风险 风险防范 措施	大气环境风险防范措施	加强管理，明确责任；制定惩罚措施；实验室禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志；加强泄漏管理，加强通风	0.2
2		水环境风险防范措施	围堰、防渗、沙袋、砂土	2
3	环境应 急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案备案和修订情况，应急物资的配备情况	0.7
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立情况，重大隐患整改情况	0.1

### 5.5、分析结论

#### 5.5.1 环境风险评价结论

项目可能的环境风险物质为各种原料试剂和各类危险废物。原料试剂根据其理化性质存放于实验室内的冰箱、化学品试剂柜内，危险废物暂存于危险废物仓库内。原料试剂在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏、火灾、爆炸，会对周围环境产生较大的影响。危险废物的主要风险影响为危险废物泄漏。

危险化学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，易制毒化学品放置于易制毒柜中，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。建设项目产生的危险废物储存在废液桶中，并置于储漏盘内，并采取防渗措施，当发生事故时，液体可迅速流入储漏盘进行收集，不会对土壤、地下水造成影响。

本项目建设单位编制突发环境事件应急预案，配备必要的环境应急物资装备，定期组织环境应急演练和培训。

采取上述风险防范措施后，建设项目环境风险是可防控的。

#### 5.5.2 环境风险评价建议

(1) 环境风险主要是各种原料试剂和各类危险废物引起的，因此要优化平面布局，危废暂存间、化学品室、污水处理室远离办公区。

(2) 突发环境事件应急预案不能只存在纸上，要定期组织环境应急演练，对演练预案的适用性等进行总结，对演练中暴露的问题，及时采取修改应急预案，加强人员教育和培训，不断提高环境应急管理工作能力和实战水平。

(3) 建设单位完成了突发环境事件应急预案的编制后，应向南京市秦淮区环保局备案。

(4) 突发环境事件应急预案经演练评估后，对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；相关人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整时应及时修订预案；环境应急预案每三年至少修订一次。

(5) 本项目建设单位要建立健全突发环境事件隐患排查治理制度，防范与未然，将环境风险事故发生率降至最低。

### 5.6、项目环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容见表 4-29。

表 4-29 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目			
建设地点	江苏省	南京市	秦淮区	紫丹路 16 号 1 号楼 10 层
地理坐标	经度	118 度 52 分 395 秒	纬度	32 度 0 分 54.395
主要危险物质及分布	项目可能的环境风险物质为各种原料试剂和各类危险废物，原料试剂根据其理化性质存放于实验室内的冰箱、化学品试剂柜内，危险废物暂存于危险废物仓库内，具体见上表。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要影响途径为土壤、地下水、地表水、大气；泄漏下渗对土壤及地下水环境有一定影响，泄漏挥发及火灾对大气、土壤、地表水有一定影响。			
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, 各类涉化学品的储存区、危险废物贮存区均应按照规范进行建设和管理，地面应按相应重点防渗要求做好防渗措施；危废仓库设置围堰及泄漏液体的收容转移措施，一旦发生泄漏时，不得流出围堰区；加强实验室、试剂柜、危废仓库的消防安全设施规范设置和管理；加强监控。</li> <li>2, 建设单位做好总图布置和建筑物安全防范措施。</li> <li>3, 建设单位配备应急器材。</li> <li>4, 建设单位编制突发环境事件应急预案，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。建设单位应完善突发环境事故应急措施，定期开展演练和培训。建设单位完成了突发环境事件应急预案的编制后，应向南京市秦淮区环保局备案。发生变化时应及时修订预案，环境应急预案每三年至少修订一次。</li> <li>5, 建立健全突发环境事件隐患排查治理制度。</li> </ol>			

### 6、土壤及地下水

本项目化学试剂的使用过程及危险废物的产生、收集和运输过程中，可能会对土壤、

地下水造成污染，为确保建设项目不对土壤、地下水造成污染，拟采取以下源头措施：

①各类危险废物在产生、收集和运输过程中采取有效的措施防止散失，危废暂存间及贮存间做好防渗措施，确保危险废物及化学试剂不泄漏或者渗透进入土壤及地下水；

②各类危险废物及化学试剂应最大限度的防止使用及暂存过程中的跑冒滴漏。本项目分为简单防渗区和重点防渗区，防渗区划分及采取的防渗措施见表 4-30。

**表 4-30 项目污染防渗分区表**

序号	防渗分区	分区位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废暂存间、污水处理设施、化学品室	危废间地面采用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式进行防腐防渗，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；对废水收集管线进行定期检查维修，杜绝跑冒滴漏情况发生，管网采用钢筋混凝土管或 HDPE 管。
2	简单防渗区	办公区、检测实验区域	一般地面硬化

在采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水和土壤环境影响较小。

## 7、排污口设置

固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

### 7.1 废气排气筒规范化要求

本项目共设置 2 个废气排气筒。建设单位应按相关环保要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。

### 7.2 废水排放口规范化要求

本项目不新增污水排口，依托租赁方现有排放口。

### 7.3 固定噪声源规范化要求

在噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

### 7.4 危废暂存间规范化要求

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.21995）设置危险废物识别标识、并根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏

环办（2019）327号）中附件1和附件2以及《省生态环境厅关于关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办[2021]290号）附件4中“二、标识制度”规范设置标志。

## 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	FQ-1 排气筒	硫酸雾、 氯化氢	碱喷淋处 理达标后经 45m 高 FQ-1 排气筒排放	硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值
	FQ-2 排气筒	NMHC、 甲醇、吡 啶	二级活性 炭处理达标 后经 45m 高 FQ-2 排气筒 排放	NMHC、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值；吡啶排放浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中的排放限值
地表水环境	生活污 水	pH、 COD、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN	生活污水 依托租赁方 化粪池处理 后接管至城 东污水处 理厂	生活污水接管至城东污水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CB/T31962-2015)表1中B等级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入运粮河
声环境	风机、 通风橱 等设备	Leq(A)	选取低噪 声设备、基 础减震等措 施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾环卫清运；废外包装为一般工业固废，外售再利用；过期废弃试剂、废气处理废活性炭、滤渣、废水处理废活性炭、废水处理污泥、碱喷淋废液、树脂清再生废液、废水处理废液、分析检测废液、工艺试验废液、废科研检测用品、水处理用废膜材料和废滤芯属于危废，委托有资质单位处置。各类固废均妥善处置，不产生二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、污水处理设施区域、化学品室作为重点防渗区，地面采用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式防腐防渗，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；废水收集管线进行定期检查维修，杜绝跑冒滴漏情况发生，管网采用钢筋混凝土管或 HDPE 管；办公区、检测实验区域等简单防渗区采取一般地面硬化。			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。</li> <li>2、落实安全检查制度，定期检查，排除太火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，实验室按照消防要求设置灭火器材。</li> <li>3、要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。</li> <li>4、企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。做好总图布置和建筑物安全防范措施。</li> <li>5、配备充足的各项应急救援物资。</li> <li>6、研发（试验）基地禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。</li> <li>7、若企业排放废水中含重金属物质，且超过国家或省规定排放标准三倍以上的，就要被追究刑事责任。企业要加强对各岗位员工进行法律培训、教育和管理。</li> </ol>
<p>其他环境管理要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、严格执行“三同时”制度；</li> <li>2、建设单位应按照规定对污染物排放情况进行常规自行监测，若企业不具备监测条件，需委托有资质单位进行监测。</li> <li>3、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（1997）122号]等文件要求，做好废气排口、固废临时堆场等排污口规范化设置。</li> <li>4、建设单位应按要求定期组织环境应急演练，对于危险废物年产生量10吨以下的企业应做好图片、文字或视频记录。</li> <li>5、本项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》内，无需申请排污许可证或填报排污登记表。</li> <li>6、为方便环保管理，建议废水收集管线明线布设，如暗线保留相关布设过程影像资料。</li> <li>7、严禁在本项目所在地进行中试、生产等。</li> <li>8、与租赁方南京白下高新技术产业园南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司明确废水环保责任，接受其废水环保管理。</li> </ol>

## 六、结论

本项目为南京霖厚环保科技有限公司废水资源化处理工程技术研究中心项目，选址于南京市秦淮区紫丹路16号1号楼10层，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求；项目运营过程中产生的污染在采取有效的防治措施后，对周围环境影响较小。因此，在落实本报告中提出的各项环保措施后，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(有组织)	非甲烷总烃	/	/	/	32.06kg/a	/	32.06kg/a	32.06kg/a
	氯化氢	/	/	/	0.141kg/a	/	0.141kg/a	0.141kg/a
	硫酸雾	/	/	/	0.0564kg/a	/	0.0564kg/a	0.0564kg/a
废气(无组织)	非甲烷总烃	/	/	/	14.25kg/a	/	14.25kg/a	14.25kg/a
	氯化氢	/	/	/	0.1875kg/a	/	0.1875kg/a	0.1875kg/a
	硫酸雾	/	/	/	0.075kg/a	/	0.075kg/a	0.075kg/a
废水	废水量	/	/	/	1425t/a	/	1425t/a	1425t/a
	COD	/	/	/	0.428t/a	/	0.428t/a	0.428t/a
	SS	/	/	/	0.200t/a	/	0.200t/a	0.200t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.057t/a	/	0.057t/a	0.057t/a
	TP	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
	TN	/	/	/	0.071t/a	/	0.071t/a	0.071t/a
一般工业 固体废物	一般固废	/	/	/	15.3t/a	/	15.3t/a	15.3t/a
危险废物	危险固废	/	/	/	44.543t/a	/	44.543t/a	44.543t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目周边概况图

附图 3 总平面布置图

附图 4 研发检测区平面布置图

附图 5 园区用地规划图

附图 6 本项目与江苏省生态空间管控区域关系图

附图 7 本项目与南京市区生态红线关系图

附件 1 委托书

附件 2 登记信息单

附件 3 营业执照

附件 4 法人身份证

附件 5 不动产权证

附件 6 租赁合同

附件 7 危废处置承诺书

附件 8 声明

附件 9 确认声明

附件 10 工程师现场踏勘照片

附件 11 规划环评审查意见

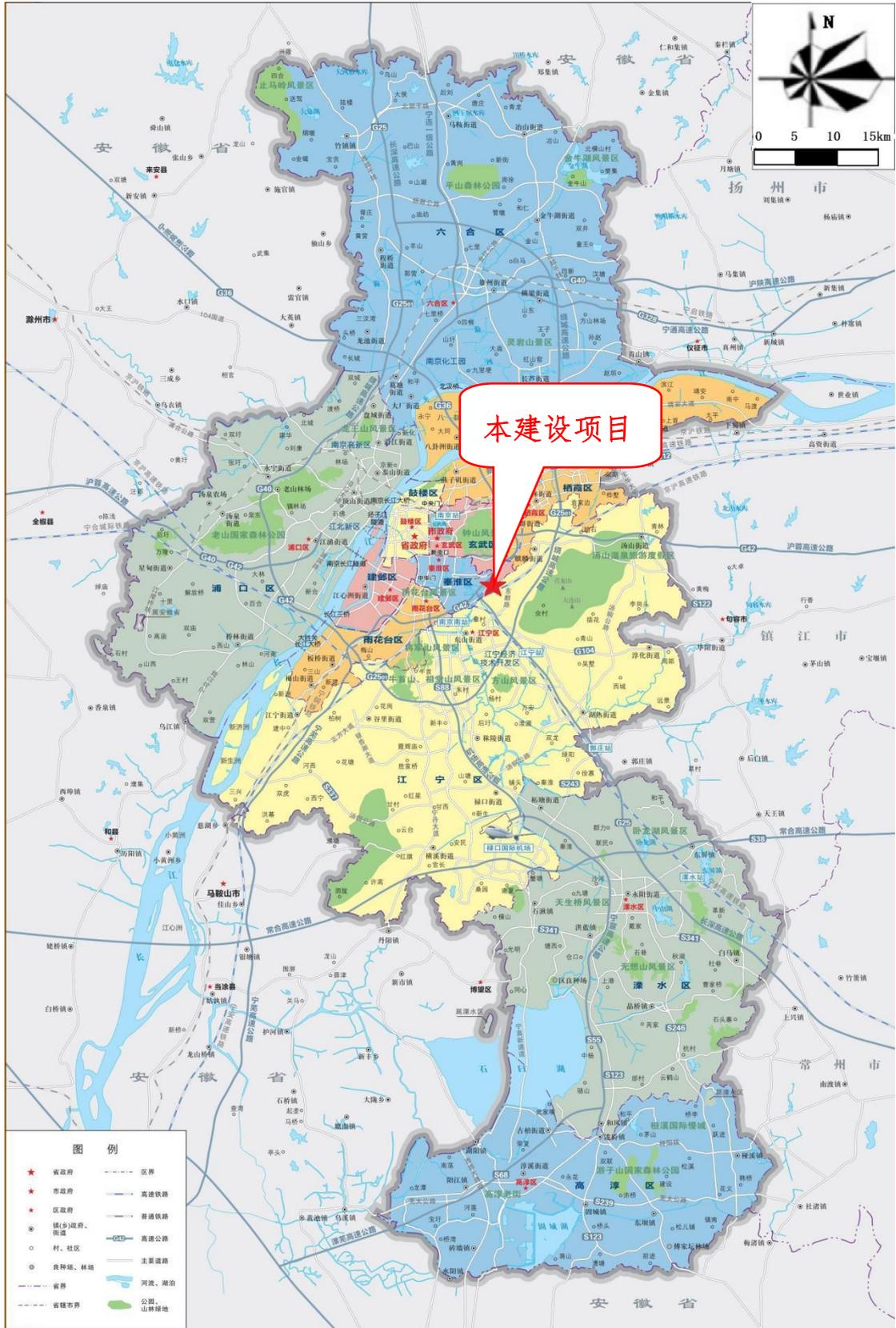
附件 12 报批公示稿删除不宜公开信息内容的说明

附件 13 报批申请书

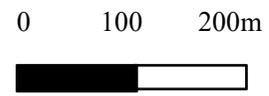
附件 14 区域评估承诺书

附件 15 总量指标申请表

附件 16 影响防治对策和措施情况表



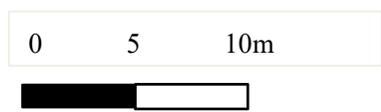
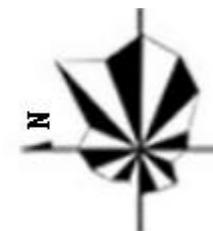
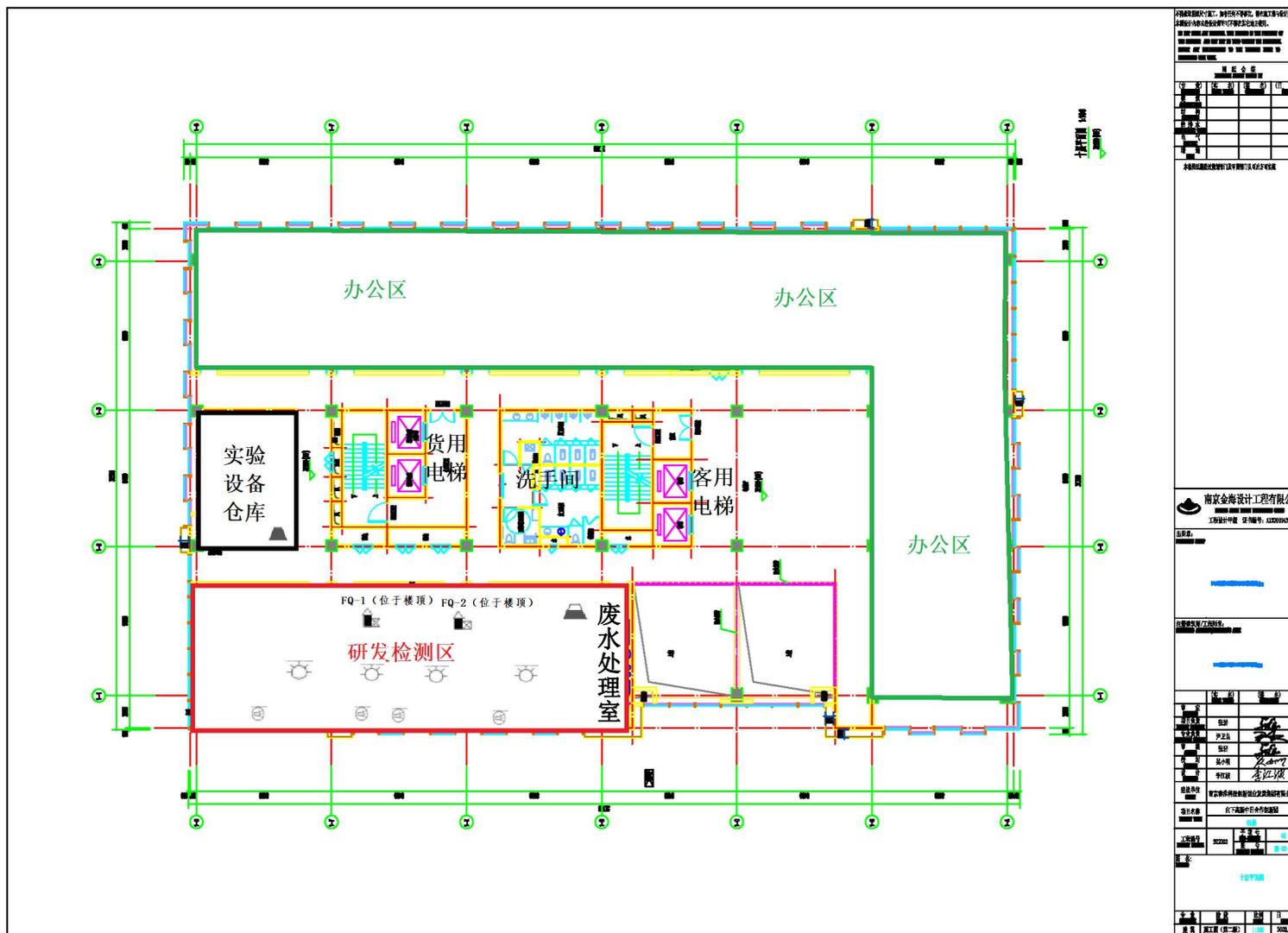
附图 1 地理位置图



图例

- 废水资源化处理工程技术研究中心项目所在位置
- 项目周边 500m 范围
- 项目周边企业
- 项目周边敏感点
- 污水排口
- 雨水排口

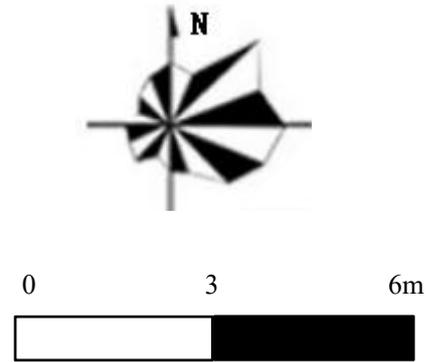
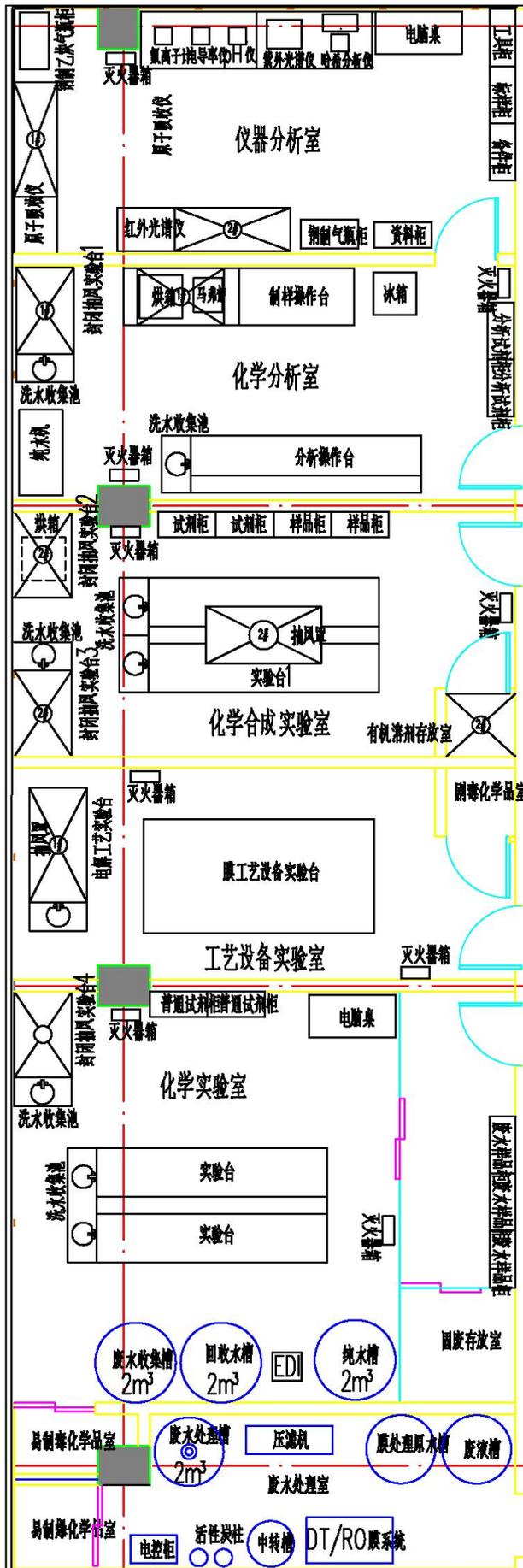
附图 2 项目周边概况图



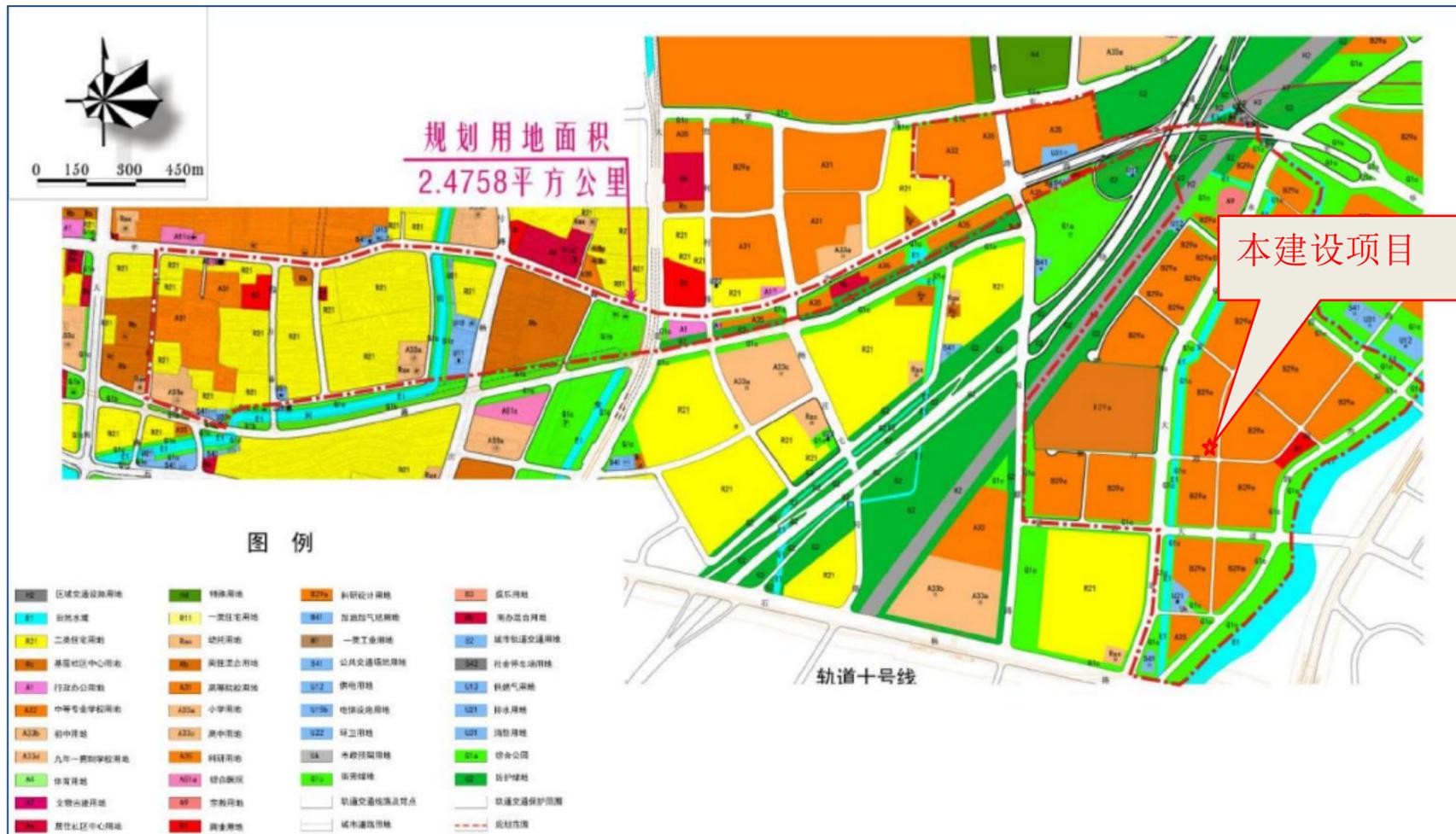
图例

- 办公区域
- 实验区域
- 废气有组织排放源
- 废气无组织排放源
- 废气处理装置
- 噪声源
- 危废暂存间
- 固废暂存间

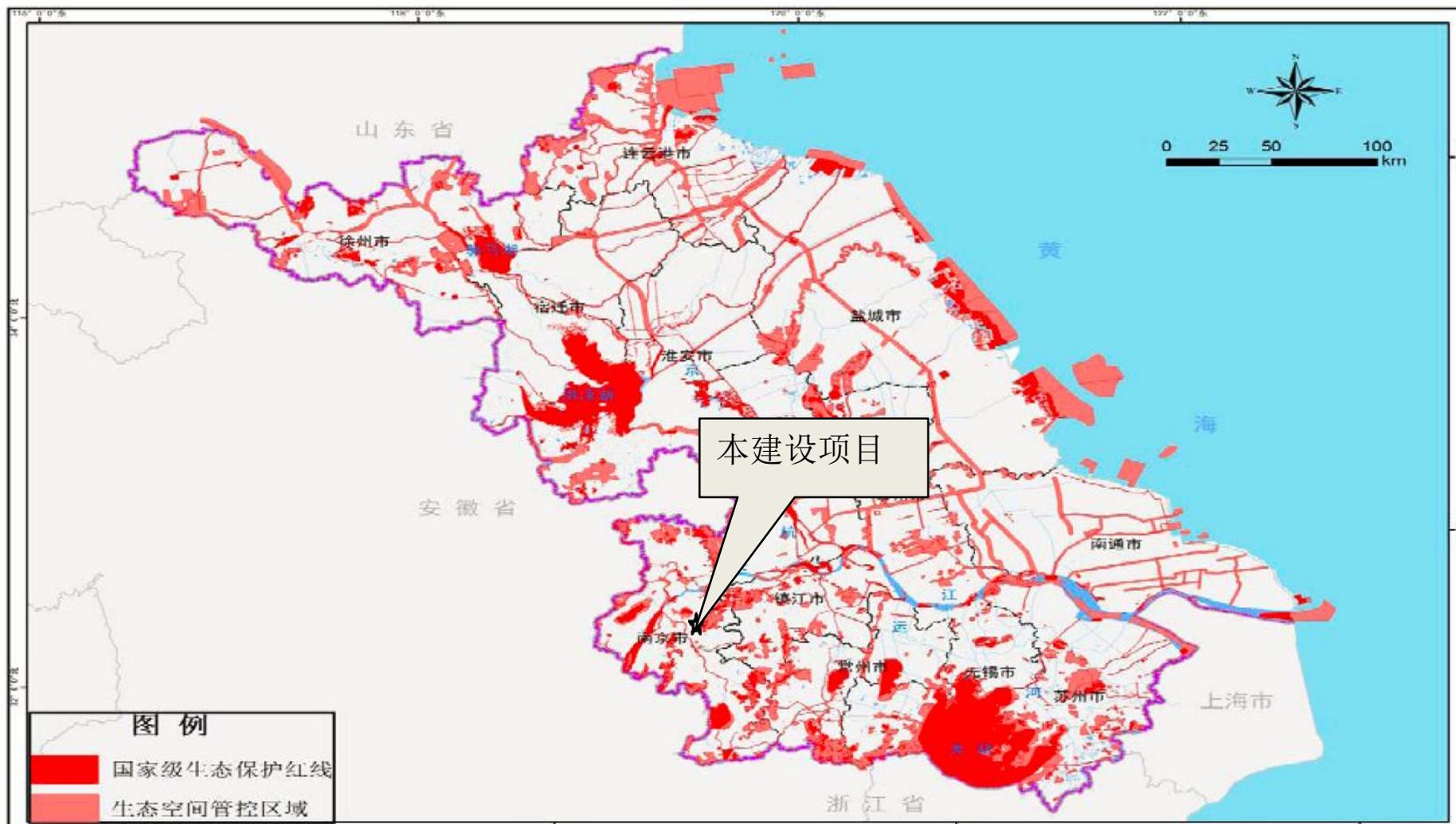
附图3 十层平面布置图



附图 4 研发检测区平面布置图



附图5 园区用地规划图



附图6 江苏省生态空间保护区域分布图



附图7 南京市生态红线图