

一、建设项目基本情况 116.719529,39.868848

建设项目名称	北京市通州区生态环境局监测中心实验室迁址项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李松浩	联系方式	15810971722
建设地点	/省（自治区）北京市通州县（区）/乡（街道）光华路甲1号院35号楼1-3层（具体地址）		
地理坐标	（116度43分10.304秒，39度52分07.853秒）		
国民经济行业类别	环境保护监测 M7461	建设项目行业类别	98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2100	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.38	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	950m ²
专项评价设置情况	大气环境影响专项评价 （注：项目实验过程中，废气有三氯甲烷排放，且项目厂界外500m范围内有皇家新村、张家湾水务一所等环境空气保护目标，故设置大气环境影响专项评价）		
规划情况	2021年3月1日由副中心管委会和通州区政府联合印发《北京城市副中心（通州区）国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（副中心管委发[2021]1号）和《北京城市副中心控制性详细规划（街区层面）（2016年-2035年）》（2018年12月27日，中共中央国务院）。		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《北京城市副中心(通州区)国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和《北京城市副中心控制性详细规划(街区层面)(2016年-2035年)》，要建设国际一流的和谐宜居现代化城区，要作为心城区功能疏解的承载地，要树立现代化治理新标杆，要建设低碳高效的绿色城市，实行更高水平的生态文明制度。实现城市副中心更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。本项目为服务业，为打造高品质宜居城市做出了一定的贡献，符合《北京城市副中心(通州区)国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》和《北京城市副中心控制性详细规划(街区层面)(2016年-2035年)》中相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1. 产业政策符合性</p> <p>(1) 根据国民经济行业分类(GB/T4754—2017)(2019年版)，项目行业代码为“M7461 环境保护监测”属于《产业结构调整指导目录(2024年本)，)中第一类“鼓励类”中“三十一、科技服务业 1. 工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”，符合国家产业政策的要求。</p> <p>(2) 根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》，本项目不属于“禁止和限制目录”类建设项目。</p> <p>综上所述，本项目符合国家、北京市有关法律、法规和政策规定。</p> <p>2. 项目“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18号)(2018年7月6日)，全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重</p>

要区、水土流失生态敏感区，以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。本项目不在上述北京市生态保护红线范围内，故符合生态保护红线的要求。

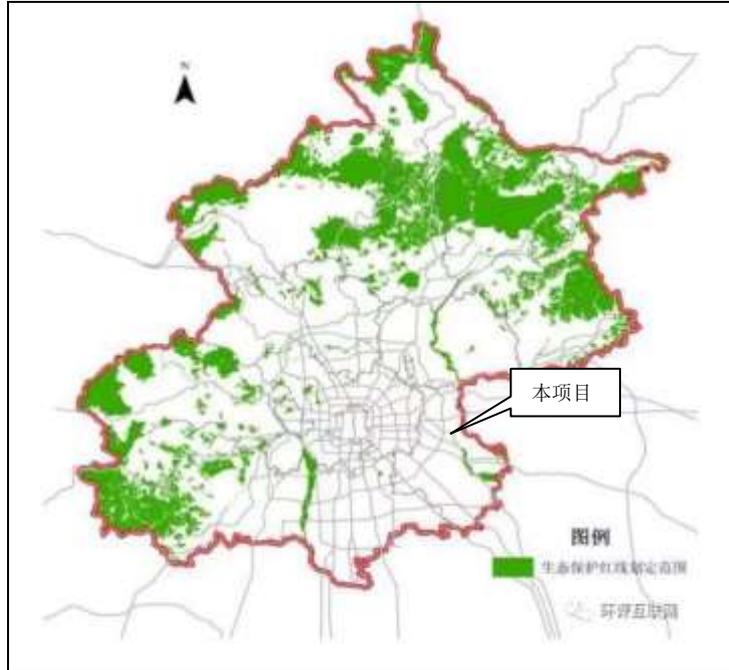


图1-1 北京市生态保护红线图

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目为环境检测实验室项目，运营过程中产生的废水进入本项目污水处理系统处理达标后通过管网排入张家湾污水处理厂，不会突破水环境质量底线。运行过程中产生的废气收集后经活性炭吸附系统处理达标排放，不会突破大气环境质量底线。产噪设备均室内布置，采取减振、隔声、消声措施，厂界噪声达标，不会突破声环境质量底线。项目运行产生的生活垃圾、一般固废均委托相关单位清运，危险危废委托有资质单位处置，不随意排放，危废间等可能存在渗漏风险区域均采取防渗措施，不会对地下水和土壤环境造成污染。项目区域环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目为环境检测实验室项目，不属于高耗能、高污染、资源消耗型企业，运营过程中消耗的资源类型主要为自来水及

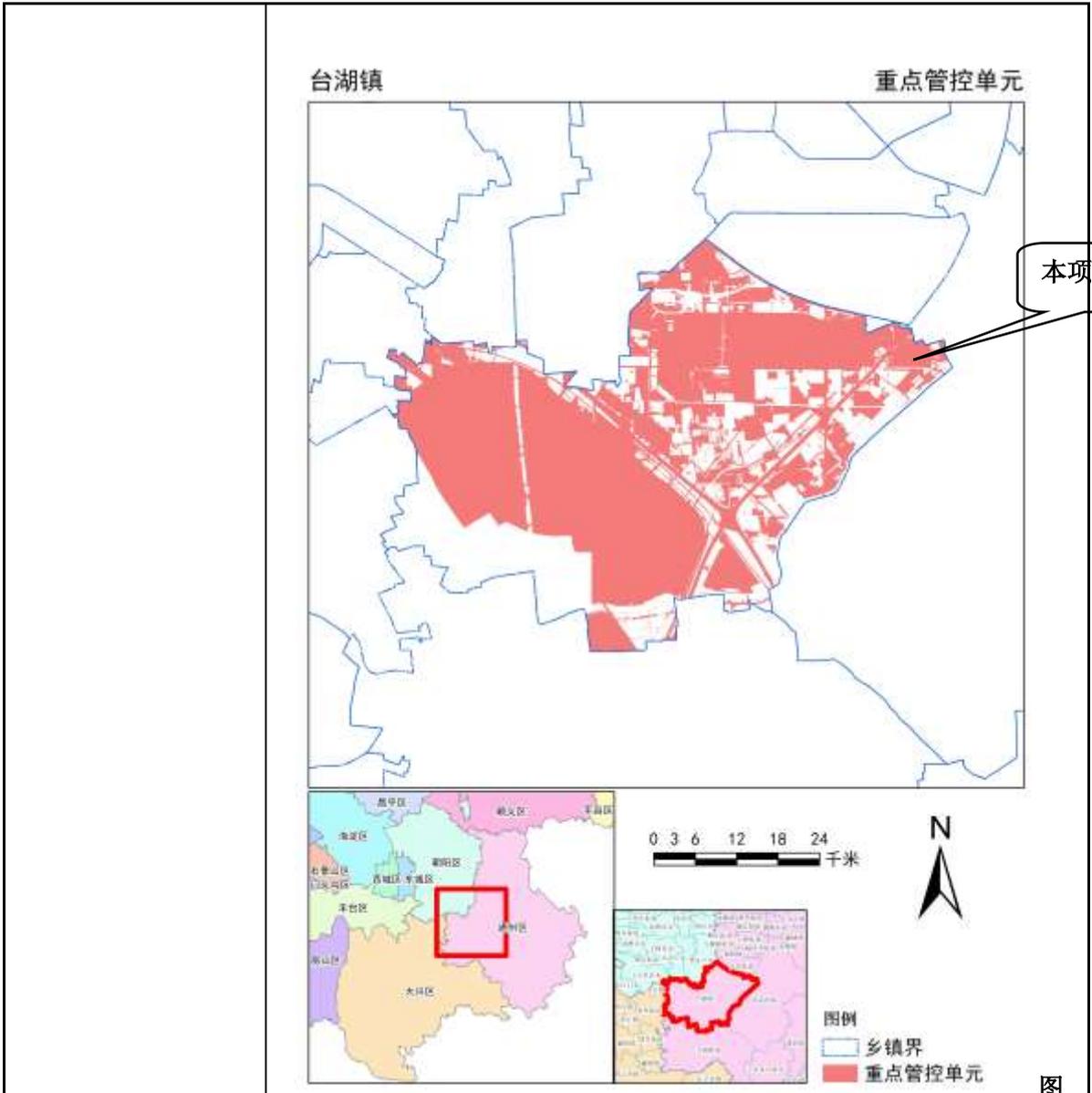
电能，用电来自市政供电，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限的要求。

(4) 本项目与《北京市生态环境准入清单》（2021年版）相符性分析

根据《北京市生态环境准入清单》（2021年版），本项目位于北京市通州区张家湾镇设计小镇内，环境管控单元为张家湾镇，本项目所在管控单元编码为 ZH11011220016，属性为重点管控单元；属于五大功能区“城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单”内容，按城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单进行分析。本项目在北京市生态环境分区管控单元分布图上的位置见下图。



图1-2 北京市生态环境分区管控单元分布图



本项目

图

1-3 项目与北京市生态环境管控单元的位置关系图

1) 全市总体生态环境准入清单

表 1-1 重点管控类（街道（乡镇））生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	相符性	是否符合
空间布局约束	1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施	1.本项目为环境检测实验室项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中禁止和限制类项目；本项目未列入	符合

		<p>(负面清单)》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案(试行)》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>《建设项目规划使用性质正面和负面清单》，本项目不属于外商投资和自由贸易类项目。</p> <p>2.本项目所用设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》中淘汰设备。</p> <p>3.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业，属于水处理行业，有益于改善地区地表水环境质量。</p> <p>4.本项目不涉及。</p> <p>5.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于工业企业。</p>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于</p>	<p>1. 本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2. 本项目不涉及机动车和非道路移动机械的应用。</p> <p>3. 本项目施工期仅为设备安装调试，不涉及土建施工。</p> <p>4. 本项目实验废水经污水设备处理后，同生活污水一起排入化粪池预处理，经市政污水管网汇入张家湾污水处理厂，进行统一处理，满足北京市《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求。</p> <p>5. 本项目无燃煤、燃油设施，电源由市政电网提供，水源由市政供</p>	<p>符合</p>

	<p>建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>水管网提供，供暖由市政供暖，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》的相关规定。</p> <p>6. 本项目涉及的总量控制指标为 COD、氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中的有关规定。</p> <p>7.本项目废气、废水、噪声、固体废物等符合国家、地方污染物排放标准。</p> <p>8.本项目不涉及土地开发。</p> <p>9.本项目遵守《北京市烟花爆竹安全管理条例》，不燃放各类烟花爆竹。</p>	
	<p>环境风险防控</p> <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1.本项目严格执行左侧表中的法律法规文件要求，环境风险可控。</p> <p>2.本项目用地不属于污染地块再开发。</p>	符合
	<p>资源利</p> <p>1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，</p>	<p>1. 本项目用水由市政管网提供，不涉及生态用水，本项目符合《北</p>	符合

用 效 率 要 求	<p>加强用水管控。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。</p> <p>2. 本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》。</p> <p>3. 本项目电源由市政电网提供，供暖由市政提供，本项目不单独设置采暖设备，未超过资源利用上线。</p>		
<p>2) 五大功能区生态环境准入清单</p> <p>表 1-2 城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单</p>				
行政 区划	类 别	主 要 内 容	本 项 目 情 况	是 否 相 符
	空 间 布 局 约 束	<p>1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于北京城市副中心的管控要求。</p> <p>2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于城市副中心的管控要求。</p>	<p>1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022年版）禁止和限制产业，并符合北京城市副中心的管控要求。</p> <p>2、不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》城市副中心负面清单。</p>	符合
通 州 区 (含 北 京 经 济 技 术 开 发 区)	污 染 物 排 放 管 控	<p>1. 通州区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2. 副中心重点区域汽修企业基本退出钣金、喷漆工艺。</p> <p>3. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>4. 严格产业准入标准，有序引导高端要素集聚。</p> <p>5. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6. 依法关闭或搬迁禁</p>	<p>1、本项目无高排放非道路移动机械。</p> <p>2、本项目无钣金、喷漆工艺。</p> <p>3、项目污染物排放符合国家标准和地方标准；符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>4、项目污染物排放符合国家标准和地方标准。</p> <p>5、本项目不属于工业园区。</p> <p>6、本项目不属于养殖产业。</p> <p>7、根据《北京市新增产业的禁止和限</p>	

			<p>养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>7. 禁止新建与居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的场所边界水平距离小于9米的项目。</p>	<p>制目录(2022年版)》中在执行全市层面管理措施的基础上,适用于首都功能核心区的禁限内容,该条为餐饮业的管理措施。本项目为环境检测实验室项目,不属于餐饮门类,因此不违背此条管控内容。且项目最近敏感点位于项目西侧380m的皇家新村,距离大于9米。</p>	
	环境风险防控	<p>1. 禁止新设立或迁入危险货物道路运输业户(含车辆)(使用清洁能源车辆的道路货物运输业户除外)。</p> <p>2. 应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。</p> <p>3. 严格用地准入,防范人居环境风险。严格实施再开发、安全利用的管理。对原东方化工厂所在区域开展土壤治理修复和风险管控,保障城市绿心用地安全。</p>	<p>1、本项目不属于危险货物道路运输业。</p> <p>2、项目用地性质为建设用地。</p> <p>3、本项目环境风险较小,对人居安全影响有限。</p>		
	资源利用效率	<p>1. 坚持节水优先,实行最严格水资源管理制度,促进生产和生活全方位节水。</p> <p>2. 优化区域能源结构,大力推进新能源和可再生能源利用,严控能源消费总量。</p>	<p>1、本项目用水由市政管网提供,严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》的相关要求。</p> <p>2、本项目采暖由市政供暖,制冷使用中央空调,不设锅炉,严格执行国家及北京市相关要求。</p>		
<p>3) 环境管控单元生态环境准入清单</p> <p>表 1-3 镇(街道)重点管控单元生态环境准入清单</p>					

行政区	镇(街)		主要内容	相符性	是否符合
通州区	张家湾镇	空间布局约束	执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1、由表 1-1 和表 1-2 可知,项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
		污染物排放管控	1.执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.严格高污染燃料禁燃区管控,禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1、由表 1-1 和表 1-2 可知,符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2、本项目不适用高污染燃料。	符合
		环境风险防控	1. 执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1、由表 1-1 和表 1-2 可知,项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
		资源利用效率要求	1. 执行重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 一般超采区禁止农业、工业建设项目新增取用地下水,严	1、由表 1-1 和表 1-2 可知,项目符合重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单和城市副中心及通州其他区域生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合

		重超采区禁止新增各类取水，逐步削减超采量。	2、本项目不新增取用地下水。	
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目选址位于北京市通州区光华路甲1号院35号楼1-3层，根据“京2023通不动产权第0028078号”房屋所有权证，房屋产权属北京宏泰昶投资有限公司所有，用途为“厂房”，本项目为专业实验室，与房屋用途一致。</p> <p>项目位于通州区设计小镇内，周边以企业为主，周围无自然保护区、文物古迹、珍稀动植物等重点保护目标，无居民、学校、医院等，环境现状良好，因此，选址合理。</p> <p>4、环评类别</p> <p>本项目不属于P3、P4生物安全实验室；转基因实验室，无放射性实验。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022年本）》，项目类别属于“四十五、研究和试验发展”中“98专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。依据《北京市生态环境局环境影响评价文件管理权限的建设项目目录（2022年本）》，本项目不属于北京市生态环境局管理权限，应报通州区生态环境局审批。</p>				

二、建设项目工程分析

1、工程内容

北京市通州区生态环境局监测中心是国家环境监测网络二级站，肩负着全区环境监测重任，监测辖区内环境质量状况及其变化规律，承担了全区地表水质常规监测(温榆河、北运河、潮白河、运潮减河、通惠河、小中河、中坝河、凉水河、萧太后河、玉带河、镜河、减运沟、翟减沟、小盐河及地下水水质监测，城区饮用水源水质监测)，城区大气常规监测，机动车尾气监测，城区环境噪声、交通噪声、功能区噪声监测，污染源监督性监测，污染纠纷和应急监测，执法监测，达标排放监测、建设项目竣工验收监测、环评监测，以及其它委托性监测任务，还承担了区市环保有关的创建迎检、城市环境质量综合整治、统计等工作。

为配合和支持通州区的环境保护工作，服务本区的经济和社会协调发展，计划搬迁至北京市通州区光华路甲1号院35号楼1-3层建设新监测站实验室，购建监测设施，扩大监测业务范围，提高监测能力，满足《全国环境监测站建设标准》环保工作需求。本项目建成后可完成各类检测 6000 项次/年。项目地理位置详见附图 1。

表 2-1 项目组成及主要工程内容

工程组成	建设内容	建设规模		备注
主体工程	实验区 (位于北京市通州区光华路甲1号院35号楼1~2层,)	1层	包括常规分析室、土壤风干室、土壤存储室、土壤风干、土壤制备、固废前处理室、高温室、红外测油室、有机前处理室、液相室、气相室、气瓶间、纯水制备间、污水设备间、危废间等。	依托现有建筑进行改造
		2层	水质采样、流动注射、土壤有机前处理、分光光度室、常规分析室、无机前处理、质控样品间，酚氰室、气相室、易制爆、易制毒室常规药品室、天平室、离子色谱、洗涤灭菌室。	
辅助工程	办公区	位于北京市通州区光华路甲1号院35号3层		依托现有建筑进行改造
公用工程	给水	市政自来水管网提供		依托现有
	排水	实验废水经过污水处理设备处理后同生活污水排入化粪池，经市政污水管线最终排入张家湾污水		新建

建设内容

		处理厂进行处理。	
	采暖与制冷	冬季采用市政集中供暖，夏季制冷采用中央空调	新建中央空调机组
	供电	由市政电网提供	依托现有
环保工程	废气	本项目新建5根排气筒，位于所在建筑楼顶，排气口（DA001~DA005）高度为20m。实验室产生的废气通过通风厨收集，经活性炭吸附装置净化后由排气筒楼顶排放。	新建
	废水	实验废水经过新建的一体化污水处理设备进行处理后同生活污水排入化粪池，经市政污水管线最终排入北京碧海环境科技有限公司张家湾污水处理厂进行处理。 本项目采用一体化污水处理设备，包括酸碱中和+过滤处理+次氯酸钠消毒处理，处理能力为2m ³ /d。	新建
	噪声	采取选用低 声设备、基础减震、建筑隔声等措施	新建
	固废	一般固体废物主要为废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），生活垃圾和一般固体废物分类收集，由当地环卫部门定期清运处置。	依托现有
	危废	实验废液、实验器皿前1次清洗废水、废液、废试剂瓶、废培养基、废活性炭、污泥、通风橱滤芯等等危险废物暂存于危废间后委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司定期清运处置。	新建

2、项目主要产品及产能

本项目主要从事水质常规检测、大气常规检测、噪声常规检测、电磁辐射常规检测、土壤常规检测等。检测规模为 6000 项次/年。

3、主要实验单元、实验检验工艺

主要实验单元为北京市通州区光华路甲 1 号院 35 号楼 1~2 层，工艺包括：样品前处理、样品检验、出检验报告、灭活处理。

4、主要设备

本项目主要所用设备见下表。

表 2-2 本项目所用设备一览表

序号	名称	用途	数量（台/套）
1	气相色谱仪	检测	3
2	分光光度计	检测	13
3	天平	称量	7
4	电导率仪	检测	3

5	实验室 pH 计	校准	3
6	电感耦合等离子体质谱仪	校准	1
7	测汞仪	采样	2
8	培养箱	校准	5
9	电热恒温水浴锅	校准	4
10	执法记录仪	/	6
11	激光测距仪	测量	2
12	GPS 手持机	/	1
13	电子调温万用电炉	现场测定	2
14	微电脑高量程余氯总氯浓度测定仪	现场测定	2
15	微波漏能测试仪	现场测定	1
16	阻容法烟气含湿量多功能检测器	现场测定	1
17	低浓度烟尘多功能取样管	现场测定	2
18	大气采样器	现场测定	1
19	滴定仪	现场测定	1
20	COD 速测仪	现场测定	1
21	智能真空箱气体采样器	现场测定	1
22	崂应废气 VOCs 采样仪	校准	1
23	烟气恒温采样管	现场测定	5
24	油烟取样管	采样	2
25	快速油烟检测仪	烘干	1
26	无油真空泵	现场测定	2
27	净气型药品柜	采样	27
28	保鲜柜	采样	11
29	便携式分光光度计	采样	2
30	全自动热脱附仪	现场测定	2
31	全自动空气源	计数	1
32	离子色谱自动进样器	采样	2
33			
34	高精度全自动三相交流稳压电源	现场测定	1
35	冷却水	现场测定	1
36	无油气体压缩机	现场测定	1
37	石墨炉自动进样器	现场测定	1
38	原子吸收分光光度计	现场测定	1
39	非分散红外测油仪	现场测定	1
40	红外分光测油仪	现场测定	1
41	光栅分光光度计	检测	1

42	可见分光光度计	现场测定	1
43	溶解氧测定仪	恒温培养	1
44	电导率/TDS 计	现场测定	1
45	便携式余氯测试仪	现场测定	1
46	COD 速测仪	现场测定	1
47	标准 COD 消解器	现场测定	2
48	自动烟尘(气)测试仪	恒温	1
49	烟气分析仪(烟气监测仪)	萃取	1
50	烟气采样器	现场测定	1
51	声级校准器	校准	3
52	流量计	振荡	1
53	水样自动采样器	转种、划线	1
54	直立式/有机玻璃采水器	培养基、生物培养物灭菌	1
55	油类采样器	混合	1
56	湖泊底泥采样器	分离	1
57	土壤采样器	霉菌培养	1
58	可移动式环境痕量气体分析仪	二氧化碳培养	1
59	智能微波消解仪	计数	1
60	全自动消解仪	检测	1
61	微波消解仪	检测	1
62	车载冰箱	污水处理	套
63	药品保存柜	废气处理	套
64	冷藏采样箱	/	1
65	便携式水质毒性分析	/	1
66	便携式污水排放流量测量仪	/	1
67	全不锈钢溶液过滤器	/	1
68	GPS 手持机	/	1
69	激光测距望远镜	/	1
70	组织研磨仪(匀浆机)	/	1
71	调速型蠕动泵	/	1
72	抽滤泵	/	1
73	废气净化设施	/	5

5、主要原辅材料

本项目原辅材料用量见下表。

表 2-3 原辅材料一览表

序号	名称	年用量	存储量	备注
1	盐酸	4.5L	0.5L	无机
2	硫酸	5 L	0.5L	无机
3	硝酸	7 L	0.5L	无机
4	高氯酸	1 L	0.5L	无机
5	磷酸	0.5 L	0.5L	无机
6	硼酸	0.5 L	0.5L	无机
7	三氯甲烷	10 L	2L	有机
8	乙醇	20L	1L	有机
9	苯	1L	500mL	有机
10	甲苯	1L	500mL	有机
11	氢氧化钠	200g	强碱	无机
12	氯化钾	200g	盐类	无机
13	重铬酸钾	30 g	盐类	无机
14	无水硫酸钠	50 g	盐类	无机
15	无水硫酸铜	50 g	盐类	无机
16	乙酸铵	50 g	盐类	无机
17	硫 钾	50 g	盐类	无机
18	碳酸氢钠	50 g	盐类	无机
19	营养琼脂	3.6 kg	培养基	微生物
20	乳糖蛋白胨	3.6 kg	培养基	微生物
21	沙氏琼脂	1 kg	培养基	微 物
22	EC 培养基	0.5 kg	培养基	微生物
23	乙炔	135 kg	—	
24	高纯氮	75 kg	—	—
25	高纯氩	30 kg	—	—
26	氙气	15 kg	—	—
27	次氯酸钠	5 kg		用于污水处理
28	氢氧化钠	2kg		

主要化学试剂理化性质见下表。

表 2-4 主要化学试剂理化性质

名称	理化性质
盐酸	无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验

	室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。氯化氢与水混溶, 浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶, 氯化氢能溶于苯。由于浓盐酸具有挥发性, 挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴, 会看到白雾。
硫酸	化学式是 H_2SO_4 , 纯净的硫酸为无色油状液体, 10.36°C时结晶, 通常使用的是各种不同浓度的水溶液。粗制稀硫酸, 质量分数在 75%左右; 质量分数 98.3%的浓硫酸, 沸点 338°C, 相对密度 1.84。 硫酸是一种最活泼的二元无机强酸, 能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性, 可用作脱水剂, 碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物物质。与水混合时, 亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。是一种重要的工业原料。
硝酸	化学式为 HNO_3 , 分子量为 63.01; 纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体, 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, 在空气中产生白雾, 露光能产生二氧化氮, 二氧化氮重新溶解在硝酸中, 从而变成棕色。有强酸性。一般认为浓稀之间的界线是 6mol/L。 一种重要的化工原料, 在工业上可用于制化肥 农药、炸药、染料等; 有机化学中, 浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。
高氯酸	又名过氯酸, 化学式为 $HClO_4$, 无水物为无色透明的发烟液体, 是一种强酸, 有强烈的腐蚀性、刺激性, 酸酐为 Cl_2O_7 。皮肤粘膜接触、误服或吸入后, 会引起强烈刺激症状。高氯酸是强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃 (硫、磷等) 接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解, 加热则爆炸, 产生氯化 气体。
磷酸	化学式为 H_3PO_4 , 分子量为 97.994。一种常见的无机酸, 属中强酸, 不易挥发, 不易分解, 几乎没有氧化性。具有酸的通性, 是三元弱酸, 其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱, 但比醋酸、硼酸等强。由五氧化二磷溶于热水中即可得到。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸, 再进一步失水得到偏磷酸。主要用于制药、食品、肥料等工业。
硼酸	化学式 H_3BO_3 , 无色略带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末, 无臭, 密度 $1.435g/cm^3$, 熔点 $149\pm 1^\circ C$, 沸点 $300^\circ C$ 。有滑腻手感, 无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中, 水溶液呈弱 性。大量用于玻璃工业, 可以改善玻璃制品的耐热、透明性能, 提高机械强度, 缩短熔融时间。
乙醇	无色液体, 熔点 ($^\circ C$): -114.1; 沸点 ($^\circ C$): 78.3; 相对密度(水=1): 0.79; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃易爆。
苯	无色透明液体, 熔点 ($^\circ C$): 5.5; 沸点 ($^\circ C$): 80.1; 不溶于水, 溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂。 易燃有毒。
甲苯	无色液体, 熔点 ($^\circ C$): -94.9; 沸点 ($^\circ C$): 110.6; 相对密度(水 1): 0.872; 能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 极微溶于水。 易燃低毒。
三氯甲烷	又称氯仿。结构简式 $CHCl_3$ 。甲烷分子中三个氢原子被氯取代的化合物。无色透明液体。易挥发。有香气。略有甜味。不易燃烧, 但与火焰直接接触, 也可燃烧, 并生成光气。折光性强。相对分子质量 119.38。相对密度 1.4840。熔点 $-63.5^\circ C$ 。沸点 $61.7^\circ C$ 。微溶于水, 能与乙醇、乙醚、石油醚、苯、四氯化碳和二硫化碳混溶。
氢氧化钠	化学式 $NaOH$, 密度 2.130 克/厘米 ³ , 熔点 $318.4^\circ C$, 沸点 $1390^\circ C$ 。纯的无水氢氧化钠为白色半透明, 结晶状固体, 其水溶液呈碱性, 有涩味和滑腻感。有吸水性, 故常用固体氢氧化钠做干燥剂, 但液态氢氧化钠没

	有吸水性。溶解性较强（极易溶于水，溶解时放出大量的热；易溶于乙醇、甘油）。对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸起中和作用而生成盐和水。
氯化钾	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；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。可以做工业制备金属钾的原料，电解氯化钾溶液制备苛性钾。氯化钾与浓硫酸反应生成硫酸氢钾和氯化氢，还可用作有机反应。
重铬酸钾	橙红色三斜晶系板状结晶体。熔点 398°C，沸点 500°C。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm ³ 。熔点 398°C。稍溶于冷水，水溶液呈弱酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。有剧毒。加热到 246.6°C 时三斜晶系转变为单斜晶系，强热约 500°C 时分解为三氧化铬和铬酸钾。不吸湿潮解，不生成水合物（不同于重铬酸钠）。遇浓硫酸有红色针状晶体铬酸酐析出，对其加热则分解放出氧气，生成硫酸铬，使溶液的颜色由橙色变成绿色。在盐酸中冷时不起作用，热时则产生氯气。为强氧化剂。与有机物接触摩擦、撞击能引起燃烧。
无水硫酸钠	化学式 Na ₂ SO ₄ ，分子量 142.04，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。相对密度 2.68，熔点 84°C。不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。不燃，未有特殊的燃烧爆炸特性，受高热分解产生有毒的硫化物烟气。
无水硫酸铜	化学式为 CuSO ₄ ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。熔点 560°C，密度 3.606 g/cm ³ （25°C），蒸气压 7.3mm Hg（25°C）。溶于水、甲醇，不溶于乙醇。有极强的吸水性，无水硫酸铜固体遇水由白色变蓝色，生成五水硫酸铜（CuSO ₄ ·5H ₂ O），可检验化学反应水的存在或生成，并吸收水蒸汽。硫酸铜既是一种肥料，又是一种普遍应用的杀菌剂。
乙酸铵	又称醋酸铵，一种有机化合物，结构简式为 CH ₃ COONH ₄ ，分子量为 77.082，有乙酸气味的白色晶体，溶于水和乙醇，不溶于丙酮，水溶液显中性。可作为分析试剂和肉类防腐剂。其具有吸水性，易潮解，因此乙酸铵需要干燥保存，取用时应在干燥的环境中进行。
硫酸钾	白色或浅黄结晶体，吸湿性极小，不易结块，易溶于水。不溶于有机溶剂，能生成二元、三元化合物（如 K ₂ SO ₄ ·MgSO ₄ ·6H ₂ O）。农用硫酸钾一般含氧化钾 46%~52%，含硫（S）18%，属于化学中性、生理酸性肥料。施入土壤后，钾离子可被作物直接吸收利用，也可被土壤胶体吸附。
碳酸氢钠	分子式为 NaHCO ₃ ，一种无机盐，呈白色结晶性粉末，比重 2.15，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至 270°C 完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。其水溶液因水解呈微碱性，常温中性质稳定，受热易分解，在 50°C 以上逐渐分解，在 270°C 时完全失去二氧化碳，在干燥空气中无变化，在潮湿空气中缓慢潮解。
乙炔	俗名电石气，分子式 C ₂ H ₂ ，纯乙炔是无色、无臭的气体；密度 1.16g/L（标况），比空气稍轻，易溶于有机溶剂。乙炔能燃烧生成二氧化碳和水，燃烧时发出明亮而有浓烟的火焰。化学性质很活泼，能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。
高纯氮	氮气，化学式为 N ₂ ，通常状况下是一种无色无味的气体，一般比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份之一。在标准大气压下，氮气冷却至 -195.8°C 时，变成无色的液体，冷却至 -209.8°C 时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量

	条件下可与某些物质发生化学变化。
高纯氩	氩气，无色无味无毒气体，化学性质极不活泼，未形成任何化合物。相对密度 $d_4(21.1^\circ\text{C})1.38$ ，气体密度 $1.650\text{kg/m}^3(21.1^\circ\text{C})$ ，液体密度 $1394.0\text{kg/m}^3(-185.9^\circ\text{C})$ 。沸点 -185.9°C 。熔点 -189.2°C 。采用空气分离提氩，即将液化的空气进行精馏，得到粗氩。抽出粗氩，经进一步提纯可得到高纯氩。
次氯酸钠	无色至浅黄绿色液体。有氯臭。分子式 NaClO 。分子量 74.44。有多种水合物。七水盐（熔点 19°C ）及五水盐（熔点 27°C ）为极不稳定的结晶，遇空气中二氧化碳即分解。一般以水溶液的形式存在。存在铁时呈红色。溶于冷水，在热水中分解为氯化钠、氯酸钠和氧，如混有苛性钠则在空气中不稳定，能使红色石蕊试纸变蓝，继而退色。

6、劳动定员及工作制度

(1) 项目员工 20 人。

(2) 工作制度为一班制，日工作时间为 8:30-17:30，夜间不工作，年工作 250 天。

7、周边环境及平面布置

(1) 项目周边环境

项目位于北京市通州区光华路甲 1 号院 35 号楼 1-3 层，项目东侧隔园区道路距离 40m 处为光华路甲 1 号院 36 号楼；南侧为空地；西侧隔绿化带距离 27m 处为张凤路；北侧紧邻光华路甲 1 号院 34 号楼。

项目周边环境见附图 2。

(2) 平面布置

本项目位于所在建筑的 1~3 层，1 层包括常规分析室、土壤风干室、土壤存储室、土壤风干、土壤制备、固废前处理室、高温室、红外测油室、有机前处理室、液相室、气相室、气瓶间、纯水制备间、污水设备间、危废间等；2 层包括水质采样、流动注射、土壤有机前处理、分光光度室、常规分析室、无机前处理、质控样品间，酚氰室、气相室、易制爆、易制毒室常规药品室、天平室、离子色谱、洗涤灭菌室；3 层主要为办公室。平面布置见附图 4、附图 5、附图 6。

8、环保投资

本项目总投资 2100 万元，环保投资 50 万元，占总投资的 2.38%。各项环保措施及其投资估算见下表所示。

表 2-5 各项环保措施及其投资估算

治理内	环保措施	投资（万元）
废气治理	新建废气净化系统 5 套	30
废水治理	一体化污水处理设备及防渗	10
噪声治理	基础减振等	5
固废治理	新建危废暂存间等	5
总计		50

9、给排水

(1) 给水

本项目用水包括员工生活用水和试剂配制用水、器皿清洗用水等实验用水。给水由通州区市政自来水管网提供。

①生活用水：项目运营期根据《建筑给水排水设计标准（2019 版）》（GB50015-2019）中给水用水定额的计算方法，用水量按每人每天 50L 计，项目定员 20 人，年工作 250 天，无食宿，则生活用水量约为 250m³/a（1m³/d）。

②实验室用水：根据建设单位提供的数据，项目制备纯化水的新鲜用水量为 47.5m³/a（0.19m³/d）。纯水机制水率为 75%，则制备纯水产生的浓盐水约为 12.5m³/a（0.05m³/d）；纯水使用量为 35m³/a（0.14m³/d），其中 5m³/a（0.02m³/d）用于配制实验溶液，30m³/a（0.12m³/d）用于实验器皿深度清洁。

③清洗用水：根据建设单位提供的资料，本项目实验器皿前 1 次清洗使用自来水，自来水清洗用水量为 20m³/a（0.08m³/d）。

综上，项目总用水量 567.5m³/a（2.27m³/d），给排水情况见表 2-6，水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目给排水情况一览表

序号	名称	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	作为危废处 理	排放量 (m ³ /d)	
1	自 来 水	生活用	1	0.15	/	0.85
2		纯水制备	0.19	0.01	0.02	0.16
3		前 1 次清 洗用水	0.08	0.008	0.072	0
合计		1.27	0.168	0.092	1.01	

(2) 排水

本项目运营期排水主要为生活污水、设备清洗废水和浓盐水。

①生活污水：生活污水排放量按用水量的 85% 计，则生活污水排放量约 212.5m³/a (0.85m³/d)。

②设备清洗废水：项目运营期产生的器皿末次清洗废水排放量按用水量的 90% 计，则设备清洗废水排放量为 27.5m³/a (0.11m³/d)。

前 1 次清洗废水作为危废处理。

③浓盐水

项目制备纯水时产生的浓盐水约为 12.5m³/a (0.05m³/d)，不利用直接作为废水排放。

建设项目末次器皿清洗废水及浓盐水排放总量为 40m³/a (0.16m³/d)，末次清洗废水经一体化污水处理设备处理后排入中关村环保科技示范园区的化粪池，浓盐水、生活污水直接排入园区化粪池，处理后进入市政管网，最终进入张家湾污水处理厂。

综上，外排废水总量 252.5m³/a (1.01m³/d)。

本项目水平衡图如下：

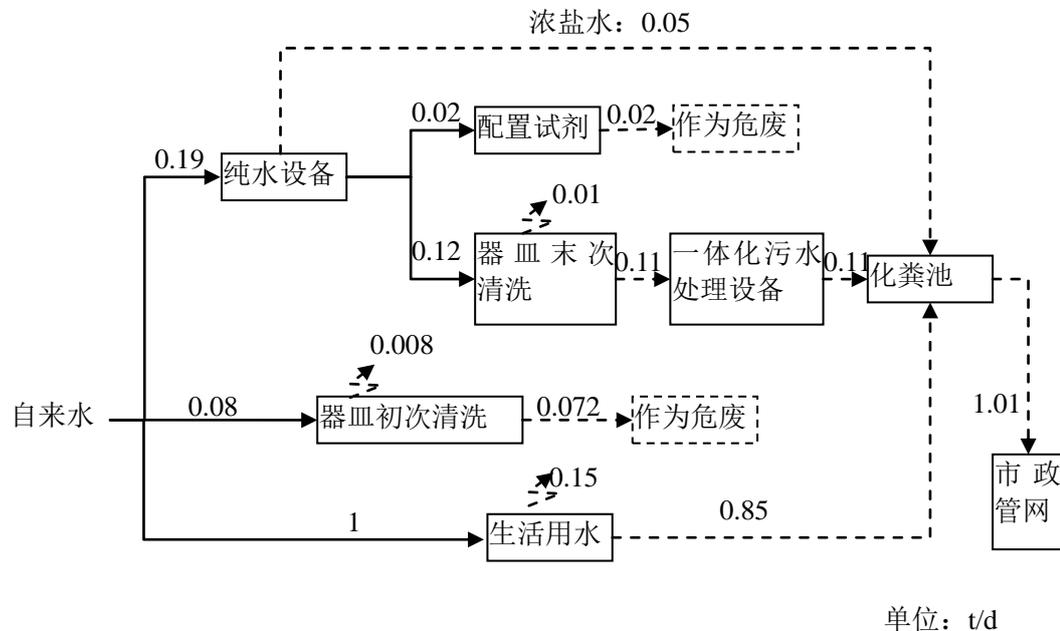


图 2-1 项目水平衡图

1、运营期工艺流程：

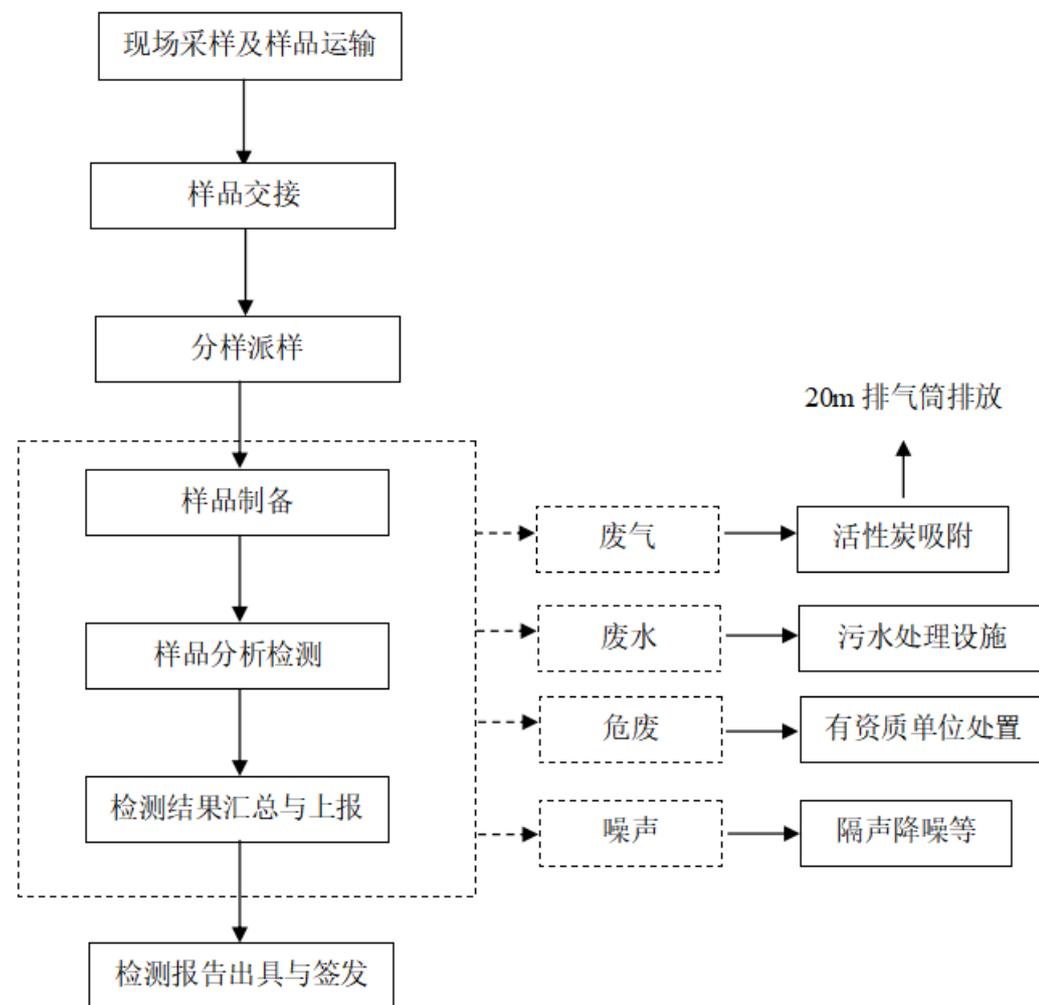


图 2-2 实验室分析检测工艺流程图

本项目工艺流程如下：

采集或送检的样品进行接收和登记，并验收标本的标记及完整性等。然后将信息及检验项目的内容录入计算机系统，样品则交由实验室进行检测处理。

(1) 样品前处理

检测实验室人员根据不同的检验项目要求对采集或送检的样品进行处理。根据需检测试验的物理化学性质，将实验分派至各实验室，本项目实验室分为无机实验室、有机实验室和微生物实验室。无机实验室内的实验项目包含：原子吸收分光光度计（光谱室）、离子色谱仪（光谱室）、原子荧光光度计（荧光室）、分光光度计等；有机实验室主要检测水质中的有机物、

废气中的油烟及工作场所空气中有机物；微生物实验室主要包括食品的卫生指标检测机致病菌检测等。本项目在各项目检测实验前对需进行各种实验所用药品的配置，实验所用原材料的准备等。

（2）样品分析检验

将送检的各样品按照物化性质，选择不同的检验方法，无机实验室一般采用离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、紫外分光光度计、可见分光光度计、电导率仪等试验设备进行操作；有机实验室采用气相色谱仪、热解析仪等试验设备进行操作；微生物实验室电热恒温培养箱、洁净台、生物安全柜、干燥箱、高压蒸汽灭菌锅等试验设备进行操作。高压蒸汽灭菌柜要注意以下事项：①灭菌前准备：清洗的目的是保证接触物品器械的安全性，避免交叉感染，有效地达到消毒灭菌的目的。②保证灭菌的时间与温度：蒸汽高温杀菌是需要的的时间的，包括热死亡时间（微生物死亡时间所需的温度），热渗透时间（货物中心达到所需温度时间），安全时间（以确保灭菌时间），所以操作者必须根据物品，设备，具体情况，正确的灭菌时间设置，不能任意扩展和缩短。③正确放置物品，严禁过度放置：物品放置时，上下左右应有定距离，不能附着在门和墙上（以防止吸入更多的冷凝水）；包装，金属物品放在在下层，大包装品放在上层。打开筛子时，打开筛盖。不要超过体积和重量，并放置个化学指示剂来监测灭菌效果。真空灭菌器不应超过机柜容量的 90%，不小于 10%；下排气灭菌器：不超过机柜容量的 80%；也不能负载过少，负荷过小会导致更多的残留空气进入灭菌器，造成少量的效果，影响灭菌效果。④定期检查高压灭菌设备，保证蒸汽质量：在每次操作之前，必须定期检查压力容器的安全阀，安全附件，温度计和压力计，并且应仔细监测仪器和仪表，以避免温度和压力的大幅波动。旦发现异常，必须及时处理。定期检查高压釜门是否完好，安全阀工作状况良好。每日常规安全监督检查工作做附件，压力罐锅体清洁，并建立校准记录文件。安全阀，温度计，压力表每年验证次，并存档记录。对于压力表，温度计指示故障或刻盘不清晰，必须立即停止使用，以确保容器的正常安全操作。对于在 30 d 之前或之后使用的新压力容器，必须到当地技术监督部门登记，详细核查压力容器安全状况等，为“压力容积使用登记证”确定产品质量方面投入使用。

⑤加强人员培训，提高操作人员技能 操作人员必须经过严格的上岗培训之后，并通过考核后持证上岗。在工作中，要自觉认真学习严格的操作规程，严格执行安全操作，熟悉掌握压力容器的工艺指标、高工作压力、高或低的工作温度。严格掌握每锅次消毒灭菌物品的灭菌时间、压力、温度,准确无误地加以记录。送气前必须关好柜门，灭菌完毕必须待灭菌柜内压力降至“0”时，方可打开柜门。运行中严禁超温、超压、超负荷，尽量减少容器的开停次数。从细节入手，保证每个环节的正确性。

(3) 出检验报告

在完成检验结果后将检验报告以电子版或纸质版的形式发放给客户。

(4) 灭活处理

涉及微生物样品的各类实验后，所有样品在使用过后产生的废弃样品材料（微生物材料及废品）必须全部经过立式高压蒸汽灭菌器进行高压灭活后再同其他危险废物用专用容器密封存放在危废暂存区。

项目检测过程试剂的配制、样品的分析及器皿的前 1 次清洗等过程会产生废液，集中收集后有资质单位收集处置；理化试验分析过程会产生有挥发性废气，通过实验室的独立排风系统经活性炭吸附处理后于 20m 高排气口排放；检测过程会产生一定量的固体废物，主要包括盛装试剂的空试剂瓶、试剂瓶的包装物等。

二、营运期主要污染因素分析

项目冬季采用集中供暖，不设锅炉、食堂，无燃煤、天然气等设施。实验过程中所用热源全部用电加热，本项目大气污染物来自实验过程中产生的有机废气和无机废气。

本项目产生的废气包括非甲烷总烃（乙醇）、苯、甲苯、三氯甲烷、硫酸、氯化氢、氮氧化物等。实验室区设有通风橱，实验产生的废气经通风橱统一收集后排入活性炭净化装置进行处理，废气经净化处理后排放，排放口高度 20 米，排风量 5000m³/h。

主要污染环节见下表。

表 2-7 项目污染环节一览表

污染类别	排污节点	主要污染因子	治理措施	排放方
------	------	--------	------	-----

				式
废	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	实验废水经一体化污水处理设备处理后与生活污水、纯水机制备废水一起排入所在园区化粪池处理后再经市政污水管网排入张家湾污水处理厂处理	间歇
	制备纯水产生的废水			
	器皿末次清洗废水			
废气	有机废气	非甲烷总烃（乙醇）、苯、甲苯、三氯甲烷、硫酸、氯化氢、氮氧化物等	通风橱+活性炭吸附+20m 排气筒	间歇
	无机废气	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物等		
噪声	实验设备、风机	等效连续 A 声级	低噪设备+基础减振+减振隔声	连续
固废	实验区、办公区等	一般固废	分类收集后由环卫部门清运	间歇
	实验区	器皿前 1 次清洗废水、废液、废试剂瓶、废培养基、废活性炭、污泥、通风橱滤芯等	委托有资质单位进行转运处理	

表 2-8 实验室废气收集情况表

排气筒编号	所在位置	收集区域	收集面积 m ²	挥发性有机试剂使用量合计 (kg/a)	净化方式	风量 m ³ /h
DA001	一层	红外测油、自动化实验室、仪器库、土样存储、冷原子吸收、无机前处理、玻璃器皿库等	327	60	活性炭吸附	11000
DA002		污水处理、液相、气质、气相、高温室、固废前处理、土样风干、常规分析等	276.5	20	活性炭吸附	12000
DA003	二层	土壤有机前处理、测序区、保存区、待测区、常规分析室等	180	20	活性炭吸附	11000

	DA004		常规分析室 2、 高温室、气相、 质控样品间等	201	170	活性炭吸附	11000
	DA005		无机前处理、酚 氰室、原子荧 光、流动注射、 ICP、离子色谱 等	169	95	活性炭吸附	13000
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为迁建项目，原厂址为北京市通州区运河西大街 248 号项目搬迁后，原厂址的排污情况及环境影响将随之消失，拟建厂址北京市通州区光华路甲 1 号院 35 号楼 1-3 层原为空置房屋，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量状况							
	<p>建设项目位于北京市通州区，环境空气质量为二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。</p> <p>根据《2023 年北京市生态环境状况公报》中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 和 CO 监测统计数据，对环境空气质量现状进行分析，详见表 3-1。</p>							
	表3-1 2022年北京市环境空气质量监测结果							
	污染物	评价指标	现状浓度	单位	标准值	占标率%	达标情况	标准来源
	SO ₂	年平均质量浓度	3	μg/m ³	60	5	达标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）二级
	NO ₂	年平均质量浓度	26		40	27.5	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	61		70	77.14	达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32		35	85.71	达标	
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度	175	160	106.88	超标		
	CO	24 小时平均浓度	0.9	mg/m ³	4.0	25	达标	
<p>注：*CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。</p>								
<p>根据以上监测结果可知，O₃日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）（二级）标准要求，PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、NO₂年平均浓度、SO₂年平均浓度以及CO₂₄小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第 29 号）（二级）标准要求。</p> <p>2022 年通州区主要大气污染物年平均浓度值见表 3-2。</p>								
表 3-2 2023 年通州区环境空气质量监测结果								
区域	污染物	评价指标	现状浓度	单位	二级标准值	超标倍数	达标情况	
通州区	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	3	μg/m ³	60	-	达标	

二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	32	μg/m ³	40	-	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	69	μg/m ³	70	-	达标
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	38	μg/m ³	35	-	达标

根据以上监测结果可知，2023年通州区PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、NO₂年平均浓度、SO₂年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）（二级）标准要求。

因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

2、地表水环境质量

距离项目最近的地表水体为项目东侧约 2.9km 的北运河，属于北运河水系。根据北京市生态环境局网站公布的北运河水系水环境功能区划，北运河的目标水质类别为IV类。

根据北京市生态环境监测中心网站公布的 2023 年 5 月~2024 年 7 月北运河河流水质状况，具体水质状况见下表。

表 3-3 北运河水质状况统计表

时间	2023 年					2024 年						
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
水质类别	III	V	V	III	III	IV	III	III	IV	III	III	IV

有上表可知，除 2023 年 9 月、10 月北运河现状水质不达标外，其他月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准的要求。

3、声环境质量现状

根据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声环境功能区划实施细则的通知》（通政发〔2015〕1 号）相关要求，项目所在区域为 3 类声功能区，根据声环境功能区划实施细则：相邻功能区为 3 类的高速公路的距离为 25 米范围内执行 4a 类限值，本项目西侧 27m 处为张凤路（一级/二级公路），因此项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）标准。

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调

查。

4、地下水环境、土壤环境质量现状

本项目实验废水主要为器皿末次清洗废水和浓盐水，排水量较小。且本项目为利用现有房屋进行经营，建成后按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防渗漏设施等；对危废间等场所进行地面硬化、防渗等处理，从而控制污染物通过垂直入渗影响地下水环境、土壤环境。采取以上措施后本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境现状

本项目位于工业园区内，且在现有建筑内建设，未新增用地。本项目所在楼用途为“厂房”，自然生态系统已被城市生态系统替代，地表植被主要城市绿化植被，且以园林绿地、道路绿化植被多见。项目用地周边 200m 内未发现国家及地方法定保护的野生植物种分布。故不开展生态环境现状调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于北京市通州区光华路甲1号院35号楼1-3层，经过实地调查，项目厂界外500m范围内有居民小区，具体见下表及附图3环境保护目标图。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目周边主要大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境保护对象</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">敏感点性质</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>皇家新村</td> <td>116.713272°</td> <td>39.865411°</td> <td>居住区</td> <td>WS</td> <td>350</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>张家湾水务一所</td> <td>116.71859°</td> <td>39.86962°</td> <td>学校</td> <td>WN</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：坐标原点选为项目所在地中心，东西方向为X轴，南北方向为Y轴。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>根据对建设项目周边现状的调查，厂界外500m范围内无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目无新增用地，利用已建建筑进行建设，无生态保护目标。</p>						环境保护对象	坐标		敏感点性质	相对方位	相对厂界距离(m)	环境功能区	经度	纬度	皇家新村	116.713272°	39.865411°	居住区	WS	350	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准	张家湾水务一所	116.71859°	39.86962°	学校	WN	55
	环境保护对象	坐标		敏感点性质	相对方位	相对厂界距离(m)		环境功能区																				
经度		纬度																										
皇家新村	116.713272°	39.865411°	居住区	WS	350	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准																						
张家湾水务一所	116.71859°	39.86962°	学校	WN	55																							
污染物排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目冬季采用集中供暖，不设采暖锅炉，不设食堂。项目产生的废气污染物主要为检测过程挥发的有机废气和酸性气体。废气经排风管道引至位于楼顶的5套活性炭吸附箱进行吸附净化处理后排放，排放高度为20m。本项目涉及无机试剂、有机试剂使用过程均在通风橱内进行。项目通风系统设计为：通风橱内为微负压环境，工作时保持微负压状态，通风橱正面风口设计风速大于0.5m/s，门和窗为进风补风，不考虑无组织废气逸散。</p> <p>根据北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/ 501-2017)的规定，排</p>																											

气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应根据相排放速率限值的 50% 执行，本项目应该根据 20m 高排气筒相应排放速率限值的 50% 执行。因此本项目大气污染物按照北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“II 时段的大气污染物最高允许排放浓度”限值，及“与排气筒高度相对应的大气污染物最高允许排放速率”限值的 50% 执行。具体标准限制见下表。

表 3-5 大气污染物综合排放标准

污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	20m 排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	严格 50% (kg/h)
非甲烷总烃	50	6.0	3.0
苯	1.0	0.6	0.3
甲苯	10	1.2	0.6
其他 B 类物质 (三氯甲烷)	50	-	-
硫酸雾	5.0	1.8	0.9
氯化氢	10	0.06	0.03
硝酸 (以氮氧化物计)	100	0.72	0.36

备注：1、本项目排气筒高度未高出周围 200m 径范围内的建筑物 5m 以上，故本项目最高允许排放速率按排放速率限值的 50% 执行。2、其他 B 类物质是指依据《工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019），工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值（8 小时时间加权 平均容许浓度）或 MAC 值（最高容许浓度）大于等于 20mg/m³ 但小于 50mg/m³ 的有机气态物质。三氯甲烷的 TWA 的值为 20mg/m³，判定三氯甲烷其他 B 类物质。

2、水污染物排放标准

本项目产生的实验废液、器皿前 1 次清洗废水分别经收集后作为危险废物处理。

本项目外排废水包括生活污水、纯水机排出的浓盐水、器皿末次清洗废水。本项目末次清洗废水经一体化污水处理设备处理后与生活污水、纯水机浓盐水一起汇入主排污水管网，然后进入项目所在园区化粪池，经处理后排入市政污

水管网，最终进入张家湾污水处理厂处理。

本项目排水执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定，具体限值见下表。

表 3-6 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值

污染物名称	排放限值
pH 值（无量纲）	6.5~9
COD _{cr}	500mg/L
BOD ₅	300mg/L
SS	400mg/L
氨氮	45mg/L
可溶性固体总量	1600mg/L

3、噪声排放标准

本项目施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。详见下表。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，项目夜间不运营，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区昼间环境噪声排放限值，具体见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间
3 类	65dB（A）

4、固体废物

本项目产生的生活垃圾和一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及北京市关于固体废物处置的规定。此外，一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB

18599-2020)，生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日）中相关规定。

危险废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）中的有关规定。

总量 控制 指标	<p>1、污染物排放总量控制原则</p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发〔2015〕19号）：本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。</p> <p>本项目为环境检测实验室项目，不属于工业及汽车维修行业，因此，根据本项目特点，项目需要进行总量控制指标为：化学需氧量、氨氮。</p> <p>2、建设项目污染物排放总量核算</p> <p>本项目废水排放总量为 252.5 m³/a。实验器皿清洗废水经一体化污水处理设施处理后，与生活污水、纯水制备废水一同进入所在园区化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入张家湾污水处理厂集中处理。</p> <p>根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24号）附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法，本项目水污染物按照污水处理厂排入地表水体的标准核算排放量。</p> <p>张家湾污水处理厂出水排放执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 的 B 标准，即 COD：30mg/L、氨氮 1.5mg/L（4月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行）。则其排放量如下：</p> <p>COD 排放量=252.5m³ /a×30mg/L×10⁻⁶=0.0076 t/a</p> <p>氨氮排放量=252.5m³ /a×[1.5mg/L×2/3+2.5mg/L×1/3]×10⁻⁶ =0.0005 t/a。</p> <p>综上所述，本项目污染物排放总量为：COD 0.0076t/a，氨氮 0.0005 t/a。</p>
----------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建成房屋作为经营场所，项目设备安装、室内装修工程均已完成，场地无遗留的环境问题。施工期仅为废气处理设施的安装，主要污染物为施工噪声和废包装材料，随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 大气污染物排放量</p> <p>项目冬季采用集中供暖，不设锅炉、食堂，无燃煤、天然气等设施。实验过程中所用热源全部用电加热，本项目大气污染物来自实验过程中产生的有机废气和酸性废气，经通风橱收集后排往楼顶的活性炭吸附装置处理后由 5 根 (DA001~DA005) 20m 高排气筒排放。实验室风机风量均为 5000m³/h，使用有机试剂时间约为 2h/d，年运行 250 天。本项目涉及无机试剂、有机试剂使用过程均在通风橱内进行。项目通风系统设计为：通风橱内为微负压环境，通风橱正面风口设计风速大于 0.5m/s，门和窗为进风补风，因此本项目不考虑无组织废气逸散。</p> <p>根据“大气环境环境影响评价专项”的计算结果，本项目大气污染物的排放情况如下表所示。</p>

表 4-1 挥发性有机污染物排放源一览表

污染物名称	非甲烷总烃(乙醇)	苯	甲苯	三氯甲烷	硫酸	氯化氢	硝酸(以氮氧化物计)	
产污环节	试验过程							
污染物种类	挥发性有机废气				无机酸性废气			
产生量(kg/a)	0.6314	0.0352	0.0349	0.592	0.092	0.0531	0.0994	
产生速率(kg/h)	0.000125	0.0000075	0.000005	0.000125	0.000184	0.0001	0.0002	
产生浓度(mg/m ³)	0.063	0.004	0.003	0.059	0.0368	0.02124	0.03976	
排放方式	有组织							
排气口及坐标	DA001: 116°9'37.649", 40°3'45.072"							
监测要求	监测点位置: DA001 排气口; 监测因子: 非甲烷总烃、苯、甲苯、其他 B 类物质(三氯甲烷)、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾; 监测频次: 每年一次。							
治理措施	处理工艺	活性炭吸附						
	收集效率	100%						
	处理能力	风量 5000m ³ /h						
	去除率	60%						
	是否可行技术	可行						
排放量(kg/a)	0.0252	0.0016	0.0012	0.0236	0.0368	0.02124	0.03976	
排放速率(kg/h)	0.00005	0.000003	0.000002	0.00005	0.0000736	0.00004	0.00008	
排放浓度(mg/m ³)	0.0252	0.0016	0.0012	0.0236	0.01472	0.008496	0.015904	
排放标准	排放速率(kg/h)	3.0	0.3	0.6	/	0.9	0.03	0.36
	排放浓度(mg/m ³)	50	1.0	10	50	5.0	10	100

由上表可知, 本项目实验过程使用挥发性有机溶剂产生的废气经处理后排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气污染物排放限值”II 时段的大气污染物最高允许排放浓度和 20m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率限值的要求, 可达标排放。

(2) 大气污染防治措施

本项目所有产生挥发性气体的实验均是通风橱中进行, 通风设置在实验室操

作台，采用负压设计，正面风口设计风速为 0.3~0.5m/s，实验过程中没有无组织废气逸散，通风橱配置了密闭的集气连接管道。每日使用通风橱约 2 小时。

实验室废气通过排风系统进入活性炭吸附箱。活性炭吸附剂由于具有疏松多孔的结构特征，比表面积很大（一般在 700~1500m²/g）具有优异的吸附能力，孔径分布一般为 50A 以下。挥发性气体（吸附质）与活性炭接触时，活性炭广大的孔隙表面与有机气体产生强烈的相互作用力-范德华力，废气经过活性炭层被截留、吸附，从而达到净化的目的。

活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛地应用于废气治理，活性炭是使用得最为广泛的一种吸附剂，本项目采用活性炭吸附废气是经济合理的。

(3) 非正常排放

项目非正常排放情况是指设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常排放为废气处理系统故障、检修、更换活性炭或活性炭失效等致使废气不经治理直接排放的情况。

为了确保活性炭吸附设备的处理效率，企业计划运营期间每年进行一次更换，由活性炭吸附设备供应厂商负责进行更换，每次更换时长预计不超过 3 个小时，更换期间排风系统暂时停止工作，活性炭更换应尽量选择节假日等休息时段，更换期间项目产生的各污染物排放情况详见下表。

表 4-2 非正常工况下废气排放情况

污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率标准限值 kg/h	排放浓度标准限值 mg/m ³	频次及时长	治理措施
非甲烷总烃(乙醇)	0.000125	0.063	3.0	50	每年 1 次，每次不超过 3 小时	检修期间实验区不运行
苯	0.0000075	0.004	0.3	1.0		
甲苯	0.000005	0.003	0.6	10		
三氯甲烷	0.000125	0.059	-	50		
硫酸雾	0.000184	0.0368	0.9	5.0		
氯化氢	0.0001	0.02124	0.03	10		
氮氧化物	0.0002	0.03976	0.36	100		

(4) 大气环境影响预测结论

根据“大气环境环境影响评价专项”的预测结果：

根据预测结果，本项目污染物排放情况如下：

本项目排气筒排放的非甲烷总烃（乙醇）、苯、甲苯、三氯甲烷、硫酸、氯化氢、硝酸（以氮氧化物计）废气在排气筒下风向 500m 范围内最大地面浓度均符合相应的大气环境质量标准要求，且占标率<1。

各污染物的最大地面浓度分别为：非甲烷总烃（乙醇）最大落地浓度为 0.003μg/m³，占标率 0.0002%；苯最大落地浓度为 0.0001μg/m³，占标率 0.001%；甲苯最大落地浓度为 0.0001μg/m³，占标率 0%；三氯甲烷最大落地浓度为 0.0358μg/m³，占标率 0.0368%；硫酸废气最大落地浓度为 0.0056μg/m³，占标率 0.0019%；氯化氢

废气最大落地浓度为 $0.0032\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.0064%；硝酸（以氮氧化物计）废气最大落地浓度为 $0.006\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.0005%。各污染物的最大地面浓度均远低于相应环境空气质量标准值，最大地面浓度距离均位于排气筒下风向 27m 处，该范围内为道路、绿化带和园区企业。

根据预测结果，本项目不需设置大气环境保护距离。

本项目排放的各大气污染物在周边 500m 范围内敏感点处的最大落地浓度分别为：非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0013\sim 0.002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；苯最大落地浓度为 $0\sim 0.0001\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；甲苯最大落地浓度为 $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；挥发性有机物（三氯甲烷）最大落地浓度为 $0.0151\sim 0.0238\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硫酸废气最大落地浓度为 $0.0024\sim 0.0037\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；氯化氢废气最大落地浓度为 $0.0014\sim 0.0021\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硝酸（以氮氧化物计）废气最大落地浓度为 $0.0025\sim 0.004\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。均低于相应环境空气质量标准。因此，本项目运营期产生的废气对周边敏感点的影响较小。

综上，项目采取的污染防治措施可行，废气经收集处理后的污染物达标排放，且全部有组织排放。对区域环境质量影响较小。

2、废水

（1）污染源强分析

本项目排放的废水主要为生活污水、制备纯水产生的浓盐水和最后一次清洗废水，根据工程分析可知本项目排水量共计 252.5t/a，本项目末次清洗废水经一体化污水处理设备处理后与生活污水、纯水机浓盐水一起汇入主排污水管网，然后进入项目所在园区化粪池，最终进入张家湾污水处理厂处理。本项目废水水质与原址项目废水水质相同，处理工艺相同，本项目可直接使用原址项目检测结果值作为本项目污水污染物排放浓度。

本项目废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和可溶性固体总量，水质较简单，根据原址项目废水监测报告（报告编号：2021HJ114-S-2），水污染物排放浓度为：pH: 7.6、COD_{cr}: 286mg/L、BOD₅: 107mg/L、SS: 33mg/L、氨氮: 10.2mg/L、可溶性固体总量: 387mg/L。本项目废水排放情况见下表。

表 4-3 废水污染物排放情况一览表

污染物名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
污水排放量 t/a	252.5					
污染物排放浓度 mg/L	7.6	286	107	33	10.2	387
污染物产排放 t/a	/	0.072	0.027	0.008	0.0026	0.098
标准限值	/	500	300	400	45	1600

(2) 污水达标排放分析

项目检测试剂、检测项目等与原址项目一致，水质类型与原址项目总排口出水水质类型相同，根据原址项目废水检测报告（报告编号：2021HJ114-S-2），现有工程废水中 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮等污染因子的监测结果，均满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表 3“排入公共污水处理系统的相应限值”的要求。

综上所述，本项目废水经一体化污水处理设备、化粪池处理后，废水中各项污染物排放指标可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值的要求，不会对周围水环境造成影响。

(3) 排放口基本情况

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物浓度限值 (mg/L)
1	DW001	116.642	39.875	252.5	市政污水管网	间断排放	运营期间，间断排放	张家湾污水处理厂	pH COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 可溶性固体总量	6.5~9 500 300 400 45 1600

表 4-5 水污染物排放信息表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	生活	总排口	pH	7.6 (无量纲)	-	-
			COD _{cr}	286	0.000288	0.072

污水、清洗废水、浓盐水	(DW001)	BOD ₅	107	0.000108	0.027
		SS	33	0.0000032	0.0008
		氨氮	10.2	0.0000104	0.0026
		可溶性固体总量	387	0.000392	0.098
一般排放口合计		COD _{Cr}			0.072
		氨氮			0.0026

(4) 本项目污水处理可行性分析

本项目实验过程产生的废试剂以及清洗实验器皿的头一次废水均收集后作为危废交由专业公司处置，后一次清洗器皿废水经一体化污水处理设备处理后与生活污水、纯水制备废水一起排入公用化粪池与生活污水、纯水制备废水一起理，最终排入张家湾污水处理厂。

一体化污水处理设备位于项目实验室西南侧，包括 1 个酸碱中和池、一个过滤池和一个次氯酸钠消毒池。一体化污水处理设备的处理规模为 2m³/d，能够满足本项目实验废水（0.11m³/d）的处理需求。本项目第一遍清洗废水收集后作为危废委托有资质单位处置，末次实验清洗废水经一体化污水处理设备处理达标后与生活污水、纯水制备废水统一经化粪池预处理对总排口水质影响很小，经实测现有项目总排口水质，污水经以上处理后能够达标排放。

本项目用于中和处理的碱性物质氢氧化钠年使用量约 2kg，实验过程采用的酸液用完后大部分作为废液收集，因此，清洗废水中含有的酸性较少，与中和池中的碱性物质氢氧化钠发生化学反应后大部分转化为无机盐类溶解在水中。中和池中投加的酸性或碱性物质在中和反应过程消耗，不会产生废酸或废碱液。

综上，本项目污水处理措施可行。

(5) 依托水治理设施的可行性分析

本项目位于张家湾污水处理厂处理的收纳范围，排放的废水可进入市政管网。

张家湾污水处理厂，坐落于北京通州区，设计处理能力为日处理污水 0.40 万立方米。主要建设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。张家湾污水处理厂自 2003 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 0.39 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用生

物膜法处理工艺。张家湾污水处理厂外排尾水各项指标均满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 的 B 标准”。

本项目共计排放废水 $1.01\text{m}^3/\text{d}$ ($252.5\text{m}^3/\text{a}$)，约占张家湾污水处理厂处理水量的 0.0088%，废水排放量较小，污染物成分较简单，不会对张家湾污水处理厂所接纳的废水水质、水量造成冲击。本项目污水主要污染物排放浓度可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值，由总排口排入市政污水管网，最终进入张家湾污水处理厂处理。

从产生水量和排水水质上分析，本项目废水排入张家湾污水处理厂是可行的。

（5）监测要求

为开展后续污染源的监测工作，应设置监测过采样位置及其配套设施，本项目依托现有化粪池排放口，根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）对固定污染源废水排放中监测点位进行规范化设置。

①应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

②采样位置设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

③监测点位所在的排水管道或渠道监测断面应为规则的形状，如矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中规定，本项目为非重点排污单位，运行期废水排放监测计划如下表：

表 4-5 废水监测方案一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	废水总排口 (DW001)	pH、COD、BOD、SS、氨氮、可溶性固体总量	每年一次

3、噪声

（1）噪声污染源及防治措施

本项目主要噪声源为：实验设备、废气处理设备及通风设备配套风机所产生

的噪声，源强为 65~80dB（A）。实验设备安装在室内，风机安装在项目所在建筑楼顶。

本项目采取的噪声防治措施，分别从声源、传播过程等环节进行噪声防治，通过使用低噪声设备、墙体隔声，并设置基础减振、出风口安装消声器，经过距离衰减等措施进行降噪处理，可降噪约 20dB(A)。根据同类项目的防治效果证明上述措施是可行的，也是可靠的。本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见下表。

通过使用低噪声设备、墙体隔声、设置基础减振、风机消声等措施进行降噪处理，并合理布局本项目，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

表 4-6 设备噪声源强及防治措施

设备名称	源强 dB (A)	数量 (台)	持续时间	防治措施	降噪量 dB(A)	治理后排放源强 dB (A)
调速漩涡混合器	65	1	2hr/d	使用低噪声设备，设备安装在建筑内，墙体隔声，基础减振，距离衰减	20	45
通风橱	65	1	6hr/d		20	45
水泵	70	1	8hr/d		20	55
风机	80	1	8hr/d	使用低噪声风机，设置基础减振，出风口安装消声器，距离衰减	20	60

表4-7 主要噪声源至厂界距离

序号	设备名称	声源位置	数量	防治措施	治理后源强等效声级 dB(A)	噪声源距厂界距离 (m)			
						东	南	西	北
1	调速漩涡混合器	实验室内	1台	墙体隔声、基础减震、风机消声	45	5	15	16	5
2	通风橱		1台						
3	水泵		1台						
4	废气处理风机		1台						

(2) 噪声排放分析

根据点声源衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r —预测点距离声源的距离，m；

r_0 —参考位置距离声源的距离，m。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

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

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

若声源在室内的声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按照如下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

本项目夜间不运营，项目噪声对厂界贡献值的预测结果见下表。

表4-8 噪声源对厂界噪声预测

序号	设备名称	声源位置	数量	防治措施	治理后源强等效声级 dB(A)	噪声源对厂界贡献值 dB(A)			
						东	南	西	北
1	调速漩涡混合器	实验室内	1台	墙体隔声、基础减震	45	21	21	21	31
2	通风橱		1台		45	20	21	23	31
3	水泵		1台		55	29	31	35	41
4	废气处理风机		1台		60	34	36	40	46
合计						35	37	41	47

表 4-9 厂界噪声贡献值预测表

单位：dB (A)

序号	预测点位置	时段	贡献值	标准值
1	东厂界 1m 处	昼间	35	65
2	南厂界 1m 处	昼间	37	65
3	北厂界 1m 处	昼间	41	65
4	西厂界 1m 处	昼间	47	65

由上表预测结果可知，本项目运营后在厂界处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的 3 类标准昼间限值要求，可达标排放，项目对周围声环境影响较小。

（3）监测要求

表 4-10 本项目噪声监测方案一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	东、南、北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次

4、固体废物

根据工程分析可知，项目在运营期产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

（1）一般固体废物的处置措施及环境影响分析

①产生量及处置方式

生活垃圾：

项目劳动定员为 20 人，年工作日为 250 天，按每人每天 0.5kg 的生活及办公垃圾估算，项目日产生生活垃圾为 10kg/d，年产生量为 2.5t/a，所产生的生活垃圾由当地环卫部门进行清运处理。

一般工业固体废物：

主要为原辅材料的废普通包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），纯水系统更换下来的废树脂、废反渗透膜组件及废滤芯等，年产生量为 0.4t/a，定期由物资回收部门综合回收再利用，不外排。

②环境影响分析

建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）、《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定及北京市对固体废物管理的有关规定，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。一般固体废物须按照《一般工业固体废物管理台账制度指南（试行）》中的相关要求记录固体废物的基本信息及流向信息，则项目运营期产生的一般固体废物对环境的影响较小。

（2）危险废物的处置措施及环境影响分析

1）废物产生量及处置方式

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的危险废物主要有：

① 项目实验过程产生的废试剂、实验设备第一遍清洗废液、实验室废液、废弃样本等，根据企业原料使用情况及水平衡分析，废试剂、实验容器清洗废液、实验室废液、废弃样本产生量约 23.5t/a（包括水平衡实验过程及实验容器第一遍清洗过程产生的废液 18t/a、试剂配置使用后的废液 5.5t/a）。

② 项目实验过程产生沾染试剂包装物，根据企业提供资料，沾染试剂包装物产生量约 0.05t/a。

③ 项目微生物检验过程产生废弃的培养基，根据企业提供原料用量，废弃的培养基产生量约 0.0001t/a

④ 项目污水处理设备运行过程产生污水处理设备废污泥，根据相关资料每处理 1 吨废水，产生 0.00027t 干污泥，本项目外运污泥含水率按 85%计，本项目污水处理设备处理废水量约为：27.5t/a，则本项目污水处理设备废污泥产生量约 0.009t/a。

⑤ 项目通风橱内滤芯每年更换一次，单台废滤芯产生量约 0.045t，项目共设 1 台通风橱，则通风橱废滤芯产生量约 0.045t/a。

⑥ 项目活性炭吸附装置内活性炭更换产生的废活性炭，活性炭对废气的吸附能力按 0.4t/t·活性炭计，本项目活性炭吸附装置处理废气污染物量约为 0.00078t/a，则每年所需活性炭量为 0.0003t/a。拟建项目活性炭吸附装置一次性填充量约 0.005t/次，运行过程须定期更换活性炭，更换周期为一年 2 次，因此本项目废活性炭产生量约 0.01t/a。

表 4-11 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废试剂	HW49	900-047-49	5.5	实验过程	液态	有机物、无机酸	工作日	T/C/I/R	分类收集，暂存于危废间，委托金隅红树林环保技术有限责任公司清运处置
2	实验器皿前一次清洗废水	HW49	900-047-49	18	实验器皿清洗	液态	有机物、无机酸	工作日	T/In	
3	废试剂瓶等	HW49	900-041-49	0.05	实验过程	固态	有机物、无机酸	工作日	T/In	
4	废弃的培养基	HW49	900-041-49	0.0001	实验过程	液态	有机物、无机酸	工作日	T/In	
5	污水设备（污泥）	HW49	900-041-49	0.009	废水治理过程	固态	有机物、无机酸	6个月	T/In	
6	通风橱滤芯	HW49	900-041-49	0.045	实验过程	固态	有机物、无机酸	1年	T/In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.01	废气治理	固态	有机物、无机酸	6个月	T	

2) 环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目产生的危险废物对环境的主要影响分析如下：

① 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

建设单位根据运营过程中危废产排情况，将实验区的西南角设置危废暂存间，面积约 8m²。根据产生的危险废物种类不同，贮存在不同容器中，危废暂存间基本情况见下表。根据本项目各种危险废物贮存周期、和贮存能力，危废间能满足项目危险废物日常暂存需求。

表 4-12 危险废物贮存场所（设施）基本情况

场所名称	危险废物名称	类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	转运周期
危废暂存间	废试剂	HW49	900-047-49	实验区南侧	8m ²	桶装	0.7t	30日
	实验器皿前1次清洗废水	HW49	900-047-49			桶装	2.5t	30日
	废试剂瓶等	HW49	900-041-49			防漏胶袋	0.02t	60日
	废弃的培养基	HW49	900-041-49			防漏胶袋	0.0001t	30日

	污泥	HW49	900-041-49			桶装	0.005	6个月
	通风橱滤芯	HW49	900-041-49			纸箱封装	0.05	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49			纸箱封装	0.01	6个月

本项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定，对于危险废物的储存采取以下措施：

A、危险废物贮存间密封建设，门口内侧设立围堰。地面进行硬化处理，并铺设 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层或防渗效果相同的其他人工材料，以防止渗漏和腐蚀，地面防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，围堰高度 $\geq 15 \text{cm}$ 。本项目产生的含有机、无机试剂的危险废物均采用密闭的容器分类存放，房间设置通风设施。

B、危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立台账并悬挂于危废暂存间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

C、危险废物均分类收集在相应密闭容器内，每日由专人按照同一路线暂存至危废暂存间，并进行分类存放。危废暂存间内可设置货架，将危险废物分类后可合理搁置在货架上，盛放液态危险废物的容器需放置在托盘内。

D、不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

E、使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，并且完好无损，并定期检查保证完好无损。

F、危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。

G、危险废物贮存设施内清理出来的泄露物，一律按危险废物处理。

在采取以上措施后，本项目危废在储存过程对环境的影响很小。

②转移、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生点位于实验室，危险废物暂存间位于实验室南侧。产生的危险废物定期按照内部确定的固定运送路线，将废物收集、运送至危险废物暂存间，并进行分类包装和记录，再定期由有资质的单位转运处理。危险废物在交接时须填写危险废物转移联单，并执行《危险废物转移管理办法》中的相关要求。转运危险废物的车辆采用密闭的专用车辆，便于装卸、防止外溢，并配备有应急设备。转运车辆定期清洗与消毒。

由上述可知，危险废物从产生环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在实验室内，移交给有资质的单位后，从暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落、泄漏，因此本项目危险废物不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

③委托处置的影响分析

根据项目的危险废物类别及项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况和处置能力，危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司进行处理，北京金隅红树林环保技术有限责任公司核准经营危险废物类别为：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW49 其他废物。经营设施地址位于北京市昌平区马池口镇北小营村东。本项目产生的危废类别为 HW49，属于北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置范围，该公司有能力处置本项目产生的危险废物。

综上，本项目产生的固体废物经过上述措施处置后对环境影响很小。

(3) 固体废物环境影响分析结论

综上所述，项目运营期对于本项目产生的各类固体废物分类收集、妥善处置，并由专人进行管理，在储存、转移、运输各环节严格执行国家和北京市的有关规定，因此，项目运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

5、地下水、土壤

(1) 污染源类型及污染途径

本项目运营期间地下水、土壤污染源主要有：污水、化学原料及危险废物，污染源在渗漏（液态）或淋溶下渗（固态）的情况下，可能对地下水和土壤环境

造成影响。

本项目实验室、危废暂存间、一体化污水处理设备位于建筑室内，不与土壤直接接触，且地面设置了防渗层；化粪池、污水管道均已按有关规范采取了相应的防渗措施；一体化污水处理设备为防渗、防腐的钢结构。本项目对于以上可能造成地下水、土壤污染的区域采取了分区防渗措施，可避免污水、原料渗漏或危险废物泄漏，采取措施后本项目无地下水、土壤污染途径。

(2) 分区防渗措施

本项目占地面积较小，大部分为实验区域，为减轻项目运营期对地下水、土壤环境的影响，结合本项目总平面布置情况将本项目场地划为重点防渗区、一般防渗区，采取相应的防渗措施，具体如下：

重点防渗区：危废间为重点防渗区，须采取以下措施：地面铺设 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层或防渗效果相同的其他人工材料，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，满足《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中重点防渗区要求。

一体化污水处理设备间及污水管网依托现有建筑，设备间地面及污水管网均已按照国家规范采取了防渗措施，满足《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中重点防渗区要求，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，一体化污水处理设备（中和池、过滤池、消毒池）均为防腐、防渗的钢结构。依托的项目所在建筑公用化粪池已按要求做好防渗。

一般防渗区：实验区域须按照国家规范进行防渗设计和施工，满足《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中一般防渗区要求。

采取以上措施后则本项目运营期对项目区地下水、土壤环境无污染途径。

(3) 地下水、土壤环境影响分析

本项目运营期加强污水管线、污水处理系统及阀门的维护，防止溢流、渗漏，对于产生的固体废物及时分类收集、妥善处理，可有效控制项目区内的废水及污染物下渗现象，对地下水和土壤环境的影响很小。

本项目运营期针对各污染途径采取了分区防渗措施，无地下水、土壤环境污染途径，因此不需设置地下水、土壤跟踪监测。

6.环境风险分析

(1) 环境风险物质及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)识别本项目危险物质情况如下表。通过工程分析可知本项目有机试剂的使用量较少,配置到纯水的有机试剂共计 31.04kg,其中挥发进入废气 1.3kg,进入废液中的有机物很少,配置试剂废溶液产生量为 5.5t,因此计算结果显示实验废液 COD 小于 10000mg/L。

表 4-13 建设项目风险物质确定表

序号	危险物质名称	最大存储量		临界量 (t)	Q 值	存放位置
		L	t			
1	硫酸	0.5L	0.00092	10t	0.0000902	依托实验区药品库
2	盐酸 (≥37%)	0.5L	0.0006	7.5t	0.00008	
3	硝酸	0.5L	0.0008	7.5t	0.000106667	
4	磷酸	0.5L	0.009	10t	0.0009	
5	三氯甲烷	2L	0.003	10t	0.0003	
6	乙醇	1L	0.0008	500t	0.0000016	
7	苯	500mL	0.0005	10	0.00005	
8	甲苯	500mL	0.0004	10	0.00004	
Q 值合计					0.001568467	-

本项目运营期检测过程中会使用硫酸、盐酸 (≥37%)、硝酸、磷酸、乙醇、苯、甲苯、三氯甲烷等化学试剂,按需购买,主要存放于现有药品库内;同时项目运行过程中会产生少量的危险废物,在危废暂存间暂存。根据上表的计算结果,本项目风险物质的 Q 值<1,环境风险较小。

(2) 风险源

根据项目特点,项目风险源为实验操作区及危废暂存间。

(3) 影响途径

本项目所用试剂,属于易燃易爆、有毒有害、腐蚀性物品。根据项目特性,本项目存在的主要危险因素为危险性物质泄露、实验操作失误引发的事故,其原因除设备破损造成外,更主要的原因是人为因素,如违章操作、碰撞、管理不严等因素所造成的物料泄露,进而造成火灾、爆炸等事故。

①泄漏:一般发生事故的情况考虑为操作或管理不善,导致化学试剂和实验

废液发生泄漏事故，连续泄漏条件下，易挥发性有机气体不断扩散、漂移，易污染周围大气环境。

②火灾、爆炸：项目一旦发生火灾、爆炸，可能过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散到空气中，泄漏液和消防水将进入排水系统以及洒落到地面，会造成大气环境、水环境的污染；引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘、挥发性有机物，会对环境空气造成污染。

（4）环境风险防范措施

①对于危险物质的储存及取用，制定相关标准作业程序并严格执行。

②配备专业吸油棉，以便及时处理试剂或其他物质泄露。

③每日工作结束后必须关闭水阀，断开电源闸刀。检查水池和下水管道是否堵塞。严防漏水、漏气和电气设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。

④地面应做防滑处理，防止工作人员摔倒，降低转运过程中试剂仪器的摔碎导致相关区域污染的可能性。

⑤实验室、药品库和危废暂存间都配备有灭火器材等消防设备。如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；并马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。

⑥危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及时进行清运、处置。

⑦危废暂存间设置废气收集系统，通过管道引至楼顶活性炭吸附装置，确保发生泄漏情况下挥发性气体能得到处理后排放。

⑧为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，建设单位应依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定环境风险应急预案。

（4）风险事故应急预案

建设单位应承担本项目的环境保护工作，应急预案是为应对可能发生的紧急时间所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定应急预案的目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。项目运营期实验室及危险废物

暂存间应严格落实应急管理部门、消防管理部门的要求，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，完善环境风险防控体系，提高环境风险防范能力。

本项目的应急预案建议参照以下几点进行制定：

①建议咨询消防部门，制定消防应急预案。应急预案应包括火灾的及时响应及扑救、人员的疏散、发生原因的查找及改进措施等。

②针对环境污染型应急预案，因本项目若发生环境风险事故，产生的环境影响较小。应及时预估是否有危险化学品随空气传播影响周围居民，若发生该类事故，及时疏散受影响人群。

3、环境风险影响分析结论

根据风险分析确定项目最大可信事故为危险物质储存不当发生泄漏。因项目危险物质储量较小，Q值小于1，采取风险防范措施后危险物质储存不当发生泄漏对环境空气、地下水、土壤环境质量的影响较小，故本项目的风险是可防可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃（乙醇）、苯、甲苯、三氯甲烷、硫酸、氯化氢、氮氧化物等	活性炭吸附箱	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表3生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段的标准限值要求
地表水环境	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 可溶性固体总量	制纯水产生的浓盐水和器皿末次清洗废水经项目所在建筑化粪池处理后，经市政污水管网，进入张家湾污水处理厂处理	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限制”
声环境	实验设备	等效连续 A 声级	使用低噪声设备，置于建筑内，墙体隔声，基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，昼间≤65dB（A）
	风机	等效连续 A 声级	使用低噪声风机，设置减振基础，出风口安装消声器，距离衰减	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、危险废物：分类收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位清运并进行无害化处置。 2、一般固体废物：分类收集，委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	无			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1、对于危险物质的储存及取用，制定相关标准作业程序并严格执行。</p> <p>2、配备专业吸油棉，以便及时处理试剂或其他物质泄露。</p> <p>3、每日工作结束后必须关闭水阀，断开电源闸刀。检查水池和下水管道是否堵塞。严防漏水、漏气和电气设备处于长时间通电、通水而无人照管的状态。</p> <p>4、地面应做防滑处理，防止工作人员摔倒，降低转运过程中试剂仪器的摔碎导致相关区域污染的可能性。</p> <p>5、实验室、库房和危废暂存间都配备有灭火器材等消防设备。如发现火情，现场工作人员立即采取措施处理，防止火势蔓延并迅速报告；并马上确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。</p> <p>6、危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及时进行清运、处置。</p> <p>7、为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，建设单位应依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定环境风险应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>为保护环境，本项目应建立环境保护管理部门，制定环境保护管理制度，设立专人负责各项环保设施和措施的落实，以达到国家和地方的环境保护法规、政策，以便有效保护项目所在区域的环境质量。环境保护管理部门的职责如下：</p> <p>①认真贯彻执行国家和北京市的有关环境保护法律、法规和标准。</p> <p>②建立项目的污染源档案及相关台账，并负责编制环境监测和环境质量等报告。</p>

③监督环保公用设施的运行，维修，以确保其正常稳定运行；负责污染物排放口的规范管理；处理解决环境事故。

2、排污口规范化管理

根据国家环境保护部环发〔1999〕24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等有关文件精神，对排污口进行规范管理，设置各类排污口和标志，建立排放口档案。

1) 排污口规范化管理原则

排污口是企业排放的污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下：

①向环境排放污染物的排放口必须按有关技术要求规范化设置；

②列入控制对象的污染物排放口以及行业特征污染物排放口；

③排污口/应便于采样与计量监测，便于日常监测检查，应有通道；

④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、浓度、排放去向等情况。

2) 项目排污口设置

根据工程分析，本项目排污口主要为废气排口 1 个，依托现有污水总排口，建设项目的排污口应符合一明显、二合理、三便于的要求，即环保标志明显。其中废气排气筒应设置永久性采样口。

3) 环境保护图形标志

①各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图标志排放口（源）》（GB14562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求，要求规定各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用

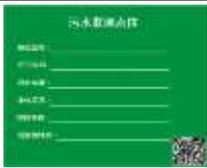
绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般工业固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

②固定污染源监测点位应设置专项标志牌，执行《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB/11 1195-2015）和《气体参数测量和采样的固定装置》（HJ/T1-1992）的相关要求。要求各污染源监测点位提示性标志牌采用矩形边框，背景颜色为绿色，立柱颜色为绿色，文字颜色为白色。警告性标志牌采用矩形边框，背景颜色为黄色，立柱颜色为黄色，边框颜色为黑色，文字颜色为黑色。标志牌的表面应经过防腐处理，外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，应便于监测人员读取信息，标志牌上缘应距离监测平台基准面 2m。废气标志牌应优先安装在监测平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装条件，则标志牌可以立柱形式安装在监测平台上。

表 5-2 监测点位标志牌图形符号一览表

名称	废气监测点	废水监测点
提示图形符号		

4) 排污口建档管理

①应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

③对排污档案要做好保存工作，必要时上报上级环保主管部门，并积极配合有关环保部门定期和不定期的检查。

3、排污许可制度衔接

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。根据《北京市环境保护局办公室转发环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（京环办[2018]6号）、《排污许可证申请与核发技术规范》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》内，故无需申请排污许可证和进行排污登记管理。

4、项目竣工环境保护验收

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（公告 2018 年第 9 号），本项目需开展竣工环境保护自主验收工作。本次评价项目竣工环保“三同时”验收内容详见下表。

表5-3 本项目竣工环保“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收指标/内容	验收标准要求
废气	实验过程	本项目实验过程中产生的有机废气和酸性废气经通风橱收集后排往楼顶的活性炭吸附装置处理后由20m高排气筒排放。	非甲烷总烃（乙醇）、苯、甲苯、三氯甲烷、硫酸、氯化氢、氮氧化物等	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）
废水	员工	实验废水经过一体化污	pH、COD _{Cr} 、	北京市《水污染

		生活、清洗废水	水处理设备处理后同生活污水、纯水制备废水一同排入化粪池，经市政污水管线最终排入张家湾污水处理厂进行处理。	BOD ₅ 、氨氮、SS	《物综合排放标准》 (DB11/307-2013)
	噪声	实验过程	减振、消声、隔声等措施	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类
	固废	一般工业固体废物	废包装材料回收利用、纯水设备更换的废树脂、废反渗透膜组件及废滤芯等，定期由物资回收部门综合回收再利用	一般固体废物的储存场所、转移台账	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年版)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定
		危险废物	分类收集密封包装后暂存于危废间，由有相应处理资质的单位定期清运、处置	危废暂存间、包装容器、危废处置协议、转移台账	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物联单管理办法》《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)中的相关规定
		生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期清运	垃圾分类收集箱、垃圾清运协议	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年版)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日起施行)中的有关规定

六、结论

本项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。因此在认真落实“三同时”的前提下，并在运营过程中认真贯彻执行国家及北京市的环保法律、法规及政策、标准的要求，切实落实本环评提出的措施。从环保角度出发，北京市通州区生态环境局监测中心实验室迁址项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		三氯甲烷	/	/	/	0.0000236	/	0.0000236	0.0000236
		非甲烷总烃（乙醇）				0.0000252	/	0.0000252	0.0000252
		苯				0.0000016	/	0.0000016	0.0000016
		甲苯				0.0000012	/	0.0000012	0.0000012
		氮氧化物	/	/	/	0.00003976	/	0.00003976	0.00003976
		硫酸雾	/	/	/	0.0000368	/	0.0000368	0.0000368
		氯化氢	/	/	/	0.00002124	/	0.00002124	0.00002124
废水		CODcr	/	/	/	0.072	/	0.072	0.072
		BOD ₅	/	/	/	0.027	/	0.027	0.027
		SS	/	/	/	0.008	/	0.008	0.008
		氨氮	/	/	/	0.0026	/	0.0026	0.0026
		可溶性固体总量	/	/	/	0.098	/	0.098	0.098
一般工业 固体废物		废包装材料等	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4

危险废物	废试剂	/	/	/	5.5	/	5.5	5.5
	实验器皿前一次清洗废水	/	/	/	18	/	18	18
	废试剂瓶等	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废弃的培养基	/	/	/	0.0001	/	0.0001	0.0001
	通风橱滤芯	/	/	/	0.045	/	0.045	0.045
	污水设备（污泥）	/	/	/	0.009	/	0.009	0.009
	废活性炭	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01

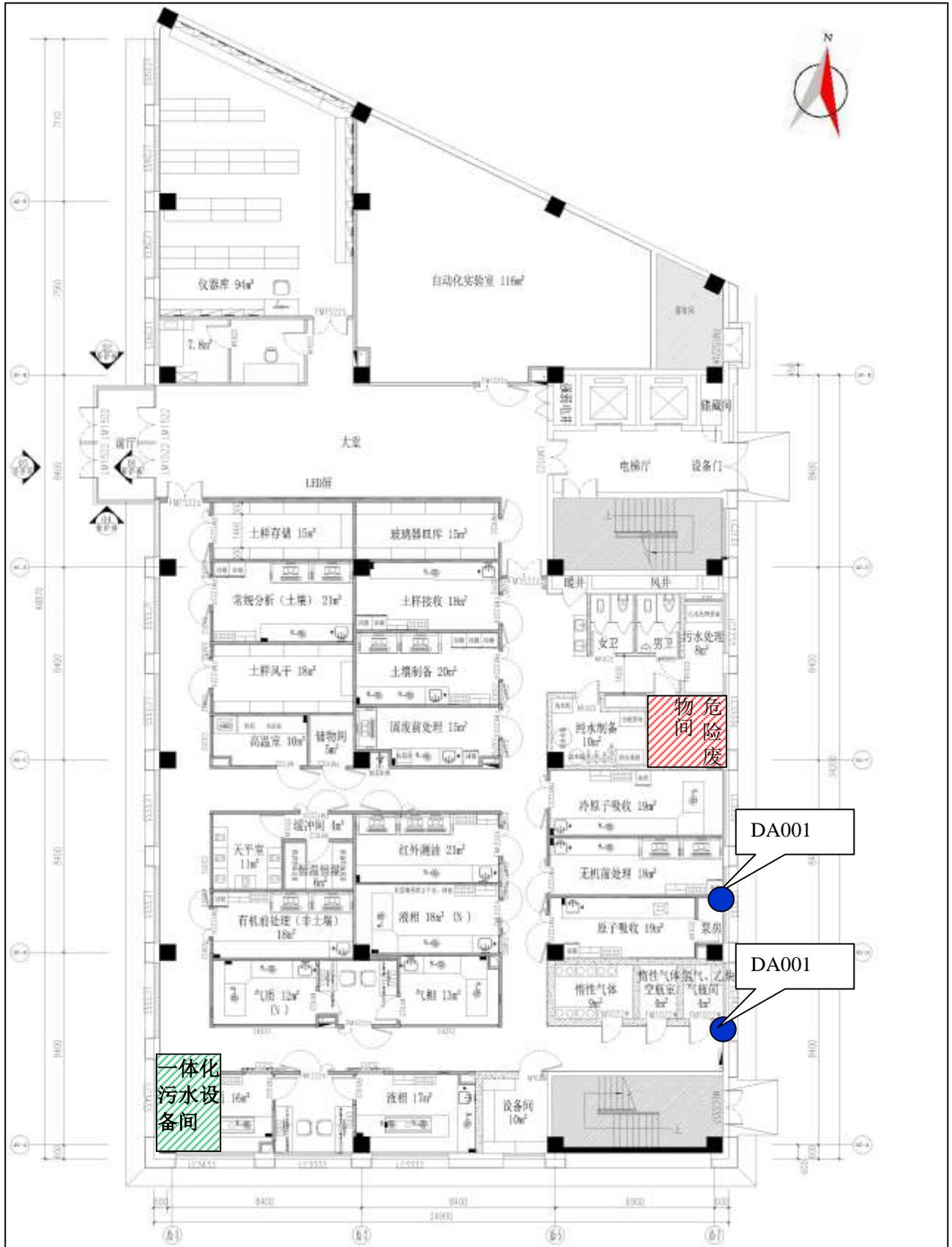
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



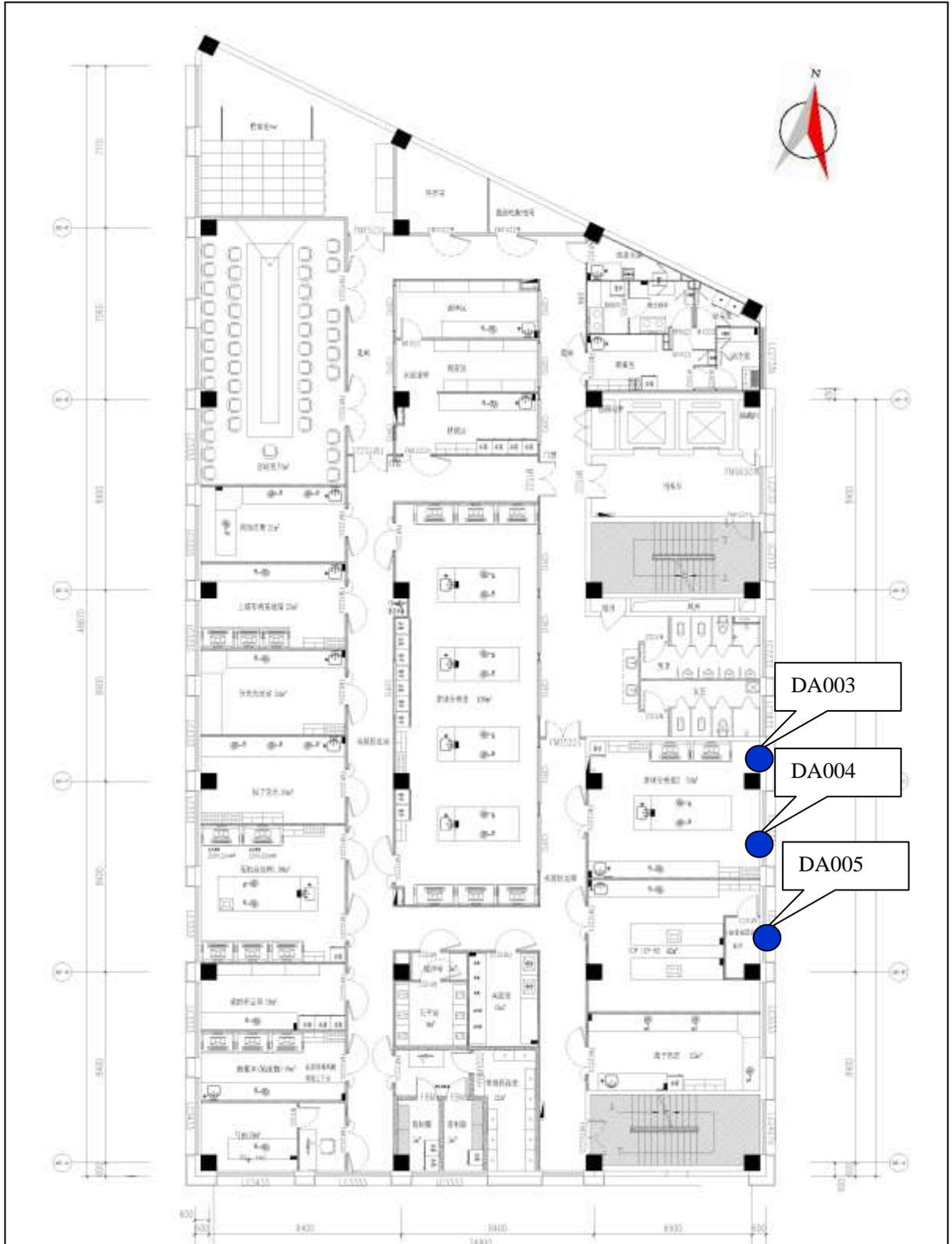
附图 1 地理位置图



附图2 项目周边关系及检测点位示意图



附图 4 项目实验室一层平面布置图



附图 5 项目实验室二层平面布置图