

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

1000
1000
1000

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 北京环晨博朗环保信息技术有限公司
（统一社会信用代码 91110111MA7F5HN2X1）郑重承
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理
办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价
信用平台提交的由本单位主持编制的 壹检生物实验室改扩
建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准
确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）
的编制主持人为 刘海涛（环境影响评价工程师职业资格
证书管理号 2013035370350000003509370676，信用编
号 BH012953），主要编制人员包括 刘海涛（信
用编号 BH012953）（依次全部列出）等 1 人，上述
人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入
《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的
限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年9月1日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	壹检生物实验室改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人	张丽莹	联系方式	18519117333
建设地点	北京市北京经济技术开发区经海四路25号院2号楼2单元-1层、1层、4层402室		
地理坐标	东经116度31分46.961秒，北纬39度48分28.651秒		
国民经济行业类别	检测服务 M7452	建设项目 行业类别	专业实验室、研发(试验) 基地 98
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	300	环保投资(万元)	14
环保投资占比(%)	4.67	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 ²)	704.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1. 规划文件名称:《亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年—2035年)》</p> <p style="padding-left: 40px;">审批机关:北京市人民政府</p> <p style="padding-left: 40px;">审批文件名称及文号:北京市人民政府关于对《亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》的批复(2019.11.20)。</p> <p>2. 规划文件名称:《落实“三区三线”<亦庄新城规划(2017年-2035年)>修改成果》</p> <p style="padding-left: 40px;">审批机关:北京市人民政府</p> <p style="padding-left: 40px;">审批文件名称及文号:北京市人民政府关于对《北京市人</p>		

	<p>民政府关于对朝阳等 13 个区分区规划及亦庄新城规划修改方案》的批复（2023.3.25）。</p> <p>3. 《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》</p> <p>发布单位：北京经济技术开发区管理委员会</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1. 规划环境影响评价文件名称：《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原国家环境保护总局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2005]535 号）</p> <p>2. 规划环境影响评价文件名称：《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》（北京市环境保护科学研究院 2016 年 11 月编制）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《亦庄新城规划（国土空间规划）》（2017 年-2035 年）的符合性分析</p> <p>根据《亦庄新城分区规划（2017 年-2035 年）》，亦庄新城功能定位是建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜业宜居绿色城区。</p> <p>规划中要求“加强科研服务，完善应用研究和科技转化的研究型服务设施。提升中介服务，完善法律、会计、人力等咨询类型的服务设施，完善具有平台公共属性的服务设施，优化提升研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业化服务”。</p> <p>本项目位于北京经济技术开发区经海四路 25 号院，属于亦庄新城范围内，行业类别为“检测服务 7452”，属于检验检测认证专业技术服务业，符合《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017 年-2035 年）》要求。本项目在亦庄新城规划图中的位</p>

置示意图见下图。

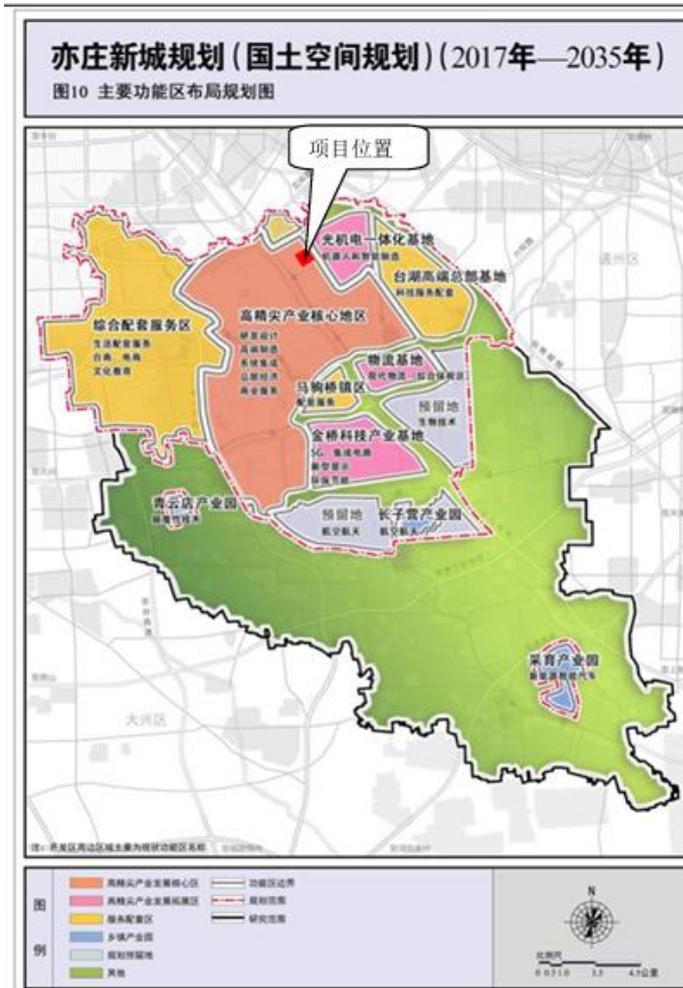


图 1-1 项目在亦庄新城规划图中的位置

2、与《落实“三区三线”<亦庄新城规划（2017年-2035年）>修改成果》符合性分析

根据《落实“三区三线”<北京市人民政府关于朝阳等 13 个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复>修改成果》及北京市人民政府《关于朝阳等 13 个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023 年 3 月 25 日），亦庄新城规划（2017 年-2035 年）修改后，亦庄新城不再涉及生态保护红线，两线三区规划图、国土空间规划分区图亦进行更新。对照修改成果，本项目位于亦庄新城规划区的集中建设区，用地性质为工业用地，符合《落实“三区三线”<北京市人民政府关于朝阳等 13

个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复>修改成果》及其批复的要求。项目在亦庄新城两线三区规划图(修改版)中位置见下图。

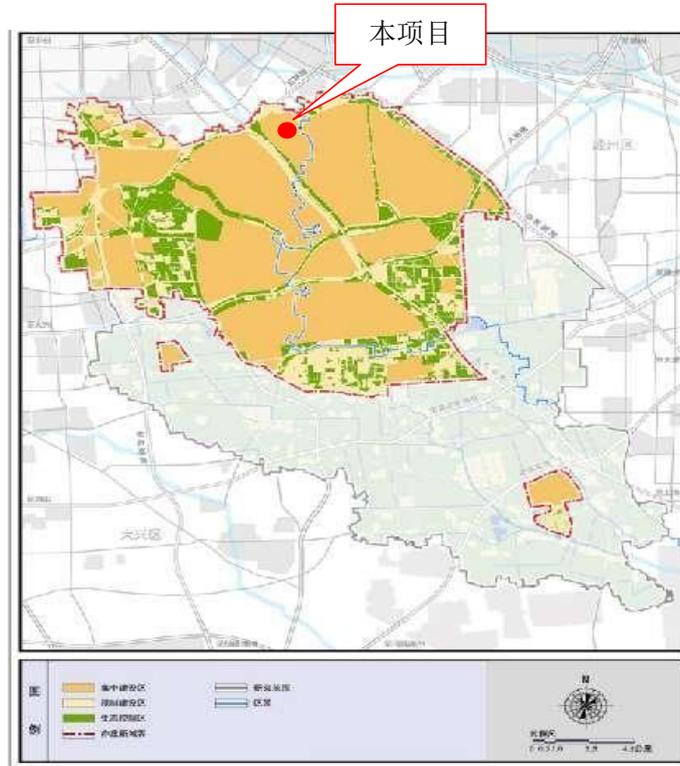


图 1-2 项目在亦庄新城两线三区规划图(修改版)中位置

3、《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和 2035 年远景目标规划》符合性分析

《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》提出：优化提升现代服务业。大力推动信息传输、软件和信息技术服务业发展，积极吸引工业设计、检验检测、工业研发服务外包等专业服务机构落地。

本项目的行业类别为检测服务业，符合《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》的要求。

4、与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

本项目与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及

其审查意见的符合性分析见下表。

表 1-1 与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及批复的符合性分析

类别	《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及其审查意见	拟建项目基本情况	符合性分析
对入区工业项目类型的环保要求	开发区重点发展的五大支柱产业，即电子信息产业、生物技术和新药产业、新材料与新能源产业、现代制造业。从环境保护角度对入区企业提出如下限制原则：不发展北京市明令禁止发展的企业；不发展与其他开发区定位相冲突的行业；不发展与北京市不能形成产业链条和不具备资源优势的产业；不发展劳动密集型企业；不发展其他高耗水企业和水污染严重企业；不发展与饮食食品相关的行业。	本项目建成后从事检验检测服务，为开发区重点发展的五大支柱产业之一，符合产业定位。	符合
对入区项目环境影响评价的要求	对符合“五大支柱产业”，但目前尚未预计到的高新技术类型项目，要求严格按照国家环境保护总局颁布的《建设项目环境保护分类管理名录》进行环境影响评价。	项目严格按照相关要求，编制环境影响报告进行评价。	符合

根据上表分析结果，本项目符合《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

5、与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》（2016）的符合性分析

北京经济技术开发区已于 2016 年 11 月委托北京市环境保护科学研究院编制了《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》，本项目与该篇章的符合性分析见下表。

表 1-2 与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》的符合性分析

序号	类别	与本项目相关的开发区“十三五”规划内容	本项目符合性分析
1	规划目标	产业发展高端化进一步强化，打造千亿级以上产业集群5个，科技创新生态体系初具规模。以产品创新为核心的科技创新生态	本项目从事检验检测服务，项目服务于本地企业发展，项目建成后能够提供一定就业岗位，有利于促进开发区科技创

		体系基本形成，创新要素加速聚集，人民生活更加公平和谐。就业保障能力进一步提高。	新生态系统的形成，符合规划目标。
2	产业发展方向	立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态。	本项目从事检验检测服务，符合产业发展方向。
3	大气污染防治措施	在“十三五”期间，要求对产生挥发性有机物的企业根据其行业特点继续采取相应的处理措施并进行处理。	本项目产生的挥发性有机物采取有效治理措施，达标排放。
4	水污染防治措施	预计到2020年开发区全年的污水排放量将达到4977.8万m ³ （约13.6万t/d）。“十三五”期间北京经济技术开发区将达到20万t/d的污水处理能力，因此可以实现本规划提出的污水处理率始终为100%并达标排放的目标。	本项目位于北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂的收水范围内，项目污水能够经污水处理厂处理后达标排放，项目废水排放符合开发区水污染防治措施要求。
5	固体废物治理措施	加强源头控制，实现固体废物减量化。提升综合利用水平和综合利用率。	项目严格执行固体废物相关法规、标准要求，源头控制，加强过程管理，减少固废产生量，对产生的固体废物分类收集、贮存、由专业资质单位合理处理。
<p>由上述分析可知，本项目符合《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》的相关要求。</p>			
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析：</p> <p>本项目从事检验检测服务，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“三十一、科技服务业”中的“检验检测服务”，属于“鼓励类”项目。</p> <p>本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止和限制类中所列的项目。</p> <p>本项目不属于外商投资项目，未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2025年版）》。</p> <p>综上，本项目符合产业政策的要求。</p> <p>二、选址合理性分析</p> <p>本项目利用现有房屋现有建筑进行建设，不新建房屋，房屋所有权证号：X京房权证开字第031666，房屋用途为厂房，</p>		

本项目符合房屋规划用途，项目选址合理可行。

三、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

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)，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。

本项目位于北京市北京经济技术开发区经海四路25号院2号楼2单元-1层、1层、4层402室，本项目所在地不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求。本项目与北京市生态红线位置关系见下图。

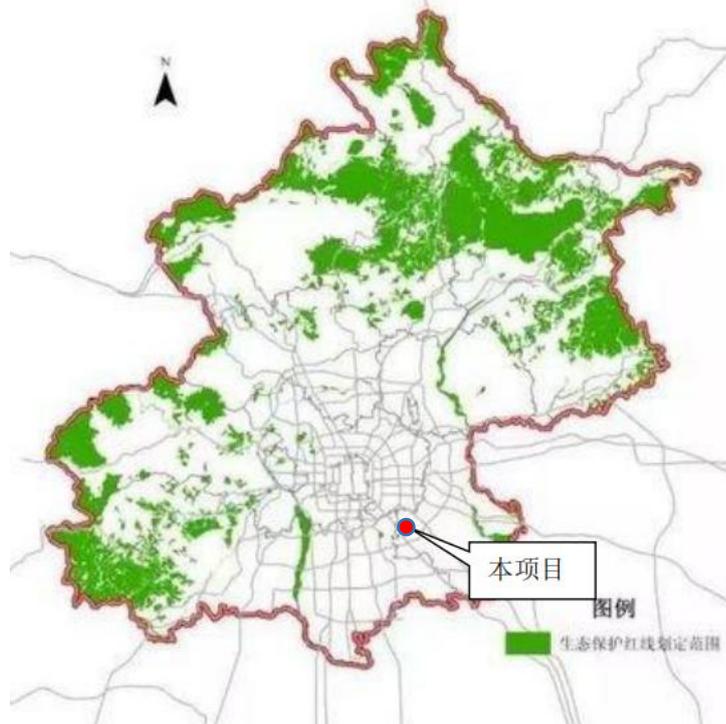


图 1-3 本项目与北京市生态保护红线位置关系图

(2) 环境质量底线符合性分析

根据北京市生态环境局发布的《2024年北京市生态环境状况公报》(2025年5月9日发布)，2024年北京经济技术开发区

各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，北京市 O₃ 日最大 8 小时平均浓度未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，其他污染物现状浓度达到上述标准要求，判定项目所在区为环境空气质量不达标区。本项目根据不同过程废气类别分别采用万向罩、通风橱收集，并经活性炭吸附可行性措施治理，满足达标排放要求。随着北京市大气污染治理的措施的逐步实施，环境空气质量持续改善，本项目的实施不会突破大气环境质量底线。

项目所在地附近地表水体为东侧 3.0 km 处的通惠北干渠，根据北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，通惠北干渠水体功能为V类。根据北京市生态环境局网站公布的近一年河流水质状况，通惠北干渠现状水质均能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准限值。项目废水包括生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水、容器第三遍及以后清洗废水，容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池处理，最后通过市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。

本项目实验设备均为低噪声设备，且采取了减震、隔声等措施，厂界噪声预测值达标，不会突破声环境质量底线。

项目产生的固体废物分类收集，建设规范的固体废物暂存间，所有固体废物定期委托有资质的单位处置。

项目运营期废气、废水、噪声等达标排放，固体废物合理处置，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目用水来自自来水管网，用水量较少，水源充足；项目用电由市政电网引入，能够满足本项目用电需求；项目不新

增用地，租用现有厂房，用地符合规划要求。因此项目资源利用情况不会突破区域资源利用上线，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》，北京市生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

2024年12月25日，北京市生态环境局发布了《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》(通告(2024)33号)，发布了北京市生态环境分区管控动态更新成果，根据该成果，本项目位于重点管控单元，本项目在《北京市生态环境管控分区图》中的位置示意图见下图。

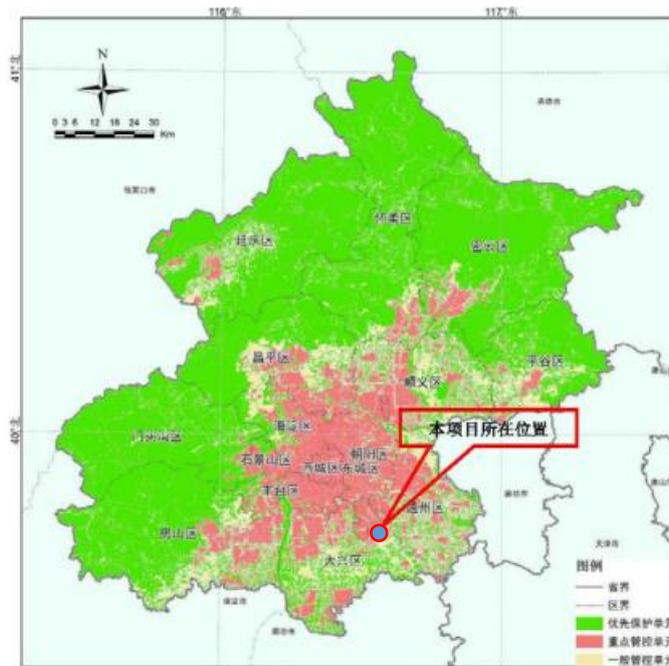


图 1-4 本项目在北京市生态环境管控分区图中的位置示意图

根据北京市生态环境局“北京市生态环境局政府网站-政务服务-生态环境分区管控(“三线一单”)系统”，本项目属于北京经济技术开发区(亦庄新城核心区)重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH11011520001，本项目在北京经济技术开发区(亦庄新城核心区)重点管控单元图中位置见下图。



图 1-5 本项目在北京经济技术开发区(亦庄新城核心区)重点管控单元图中的位置示意图

现就全市总体环境准入清单、五大功能区环境准入清单及环境管控单元环境准入清单的符合性进行分析。

1) 全市总体生态环境准入清单

本项目属于重点管控类单元（重点产业园区），具体符合性分析见下表。

表 1-3 项目与北京市生态环境准入及管理要求对照一览表

管控类别	重点管控要求	本项目符合性	是否符合
其他符合性分析 空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》、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)（2021年版）》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》。 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（2022年版）》。 3. 严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。 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。 5. 严格执行《北京市水污染防治条例》，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区；规划禁养区内已有的畜禽养殖场、养殖小区项目，由所在地区人民政府限期拆除。 6. 严格执行《北京市大气污染防治条例》，禁止销售不符合标准的散煤及制品；在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，禁止新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务、服装干洗和机动车维修等项目。 7. 严格执行《北京历史文化名城保护条例》，严格控制建设规模和建筑高度，保护景观视廊和空间格局；逐步开展环境整治、生态修复，恢复大尺度绿色空间。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022年版）禁止和限制范围内；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单范围内。本项目不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》（2025年版）、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）。 2. 本项目未列入《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）。 3. 本项目满足《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。 4. 本项目不涉及燃料燃用设施使用。 5. 本项目不属于高污染、高耗水行业，符合《北京市水污染防治条例》（2021年版）相关要求。 6. 项目符合《北京市大气污染防治条例》要求。 7. 项目租用现有建筑物，不新建建筑物，符合《北京历史文化名城保护条例》要求。 	符合

<p style="text-align: center;">污染物排放管控</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。 2. 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》。 3. 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》。 4. 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、印刷业、木质家具制造业、汽车维修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。 5. 严格执行《北京市烟花爆竹安全管理规定》，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。 6. 严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》，推动工业园区和产业集群升级、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。 7. 严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。 8. 严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》，坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建，严格控制新建项目能耗和碳排放水平。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目严格执行《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》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准要求。 2. 本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。 3. 本项目总量控制指标为挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮，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（环发[2014]197号）》、《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》。 4. 本项目废气、废水、噪声均满足国家地方污染物排放标准，固体废物合理处置，满足国家、地方相关要求。 5. 本项目不涉及烟花爆竹的使用。 6. 项目严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战的实施意见》。 7. 项目严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。 8. 项目不属于高耗能行业，项目能耗和碳排放满足要求。 	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p style="text-align: center;">环境风险防控</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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）》《北京市突发环境事件应急预 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目严格执行《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 	<p style="text-align: center;">符合</p>

	<p>预案》《北京市空气重污染应急预案（2023年修订）》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. 严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当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、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。有毒有害物质名录以生态环境部公布为准。</p> <p>3. 工业园区管理机构应当统筹组织园区内产废量较小的工业企业产生的危险废物的收集、贮存、转运。</p>	<p>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。本项目针对风险物质使用储存等风险环节，提出风险防范措施。</p> <p>2. 本项目废气、废水能达标排放，固体废物能得到安全贮存和处置，且采取了满足标准要求的防渗措施，对地下水和土壤环境影响可控。</p> <p>3. 项目建设规范的危险废物暂存间，合理合规收集、贮存、处置危险废物。</p>									
资源利用效率	<p>1. 严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控，推动再生水多元利用。</p> <p>2. 落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3. 执行《中华人民共和国节约能源法》以及北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准《供热锅炉综合能源消耗限额》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》。</p>	<p>1. 本项目用水由市政给水管网提供，严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控。</p> <p>2. 本项目租用现有建筑物，不新增用地，符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年-2025年)》要求。</p> <p>3. 项目不属于高耗能行业，且项目不涉及锅炉，项目能耗和碳排放满足要求。项目严格执行《中华人民共和国节约能源法》以及《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》。</p>	符合								
<p>2) 五大功能区生态环境准入清单</p> <p>本项目属于五大生态功能区中的平原新城，本项目与平原新城生态环境准入清单的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 五大功能区生态环境准入清单</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">管控类别</th> <th style="width: 45%;">重点管控要求</th> <th style="width: 45%;">本项目符合性</th> <th style="width: 10%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布</td> <td>1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》</td> <td>1. 对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				管控类别	重点管控要求	本项目符合性	是否符合	空间布	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》	1. 对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年	
管控类别	重点管控要求	本项目符合性	是否符合								
空间布	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》	1. 对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年									

局约束	<p>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>3. 执行《北京城市副中心（通州区）“十四五”时期产业发展规划》《北京城市副中心（通州区）“十四五”时期城市治理规划》《北京市城市副中心（通州区）“十四五”时期交通发展建设规划》的管控要求。</p> <p>4. 涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。</p>	<p>版）》中适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的目录(二)，本项目不属于禁止和限制项目。</p> <p>2. 本项目不涉及北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单。</p> <p>3. 项目符合《北京城市副中心（通州区）“十四五”时期产业发展规划》《北京城市副中心（通州区）“十四五”时期城市治理规划》《北京市城市副中心（通州区）“十四五”时期交通发展建设规划》的管控要求。</p> <p>4. 项目位于北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元-1 层、1 层、4 层 402 室，项目不涉及生态保护红线及相关法定保护空间。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 通州区全域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2. 副中心开展大气污染精细化治理，组织空气质量排名靠后的街道(乡镇)进行综合整治。</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. 工业园区配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6. 依法关闭或搬迁禁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. 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、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、噪声污染的餐饮服务、服装干洗、机动车维修。</p> <p>8. 到 2025 年，道路(含背街小巷)优于一級清扫保洁质量要求。</p> <p>9. 推动副中心核心区划定超低排放区建设，基本实现公交、环卫、出租、邮政、渣土、机场大巴、货运、旅游及公务车辆为新能源动力，逐步禁止柴油车辆驶入。</p>	<p>1. 项目不涉及高排放非道路移动机械。</p> <p>2. 项目所在区域不属于空气质量排名靠后的街道(乡镇)。</p> <p>3. 本项目废气、废水、噪声均满足国家地方污染物排放标准，固体废物合理处置，满足国家、地方相关要求。本项目总量控制指标为挥发性有机物、化学需氧量、氮氧化物、氨氮，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（环发[2014]197号）》、《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》。</p> <p>4. 项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）。项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》禁止和限制范围内。</p> <p>5. 项目所在工业园区已配套建设废水集中收集设施，建设化粪池，园区项目废水排放满足污水处理厂进水要求。</p> <p>6. 项目不属于畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p> <p>7. 项目不位于居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，且项目不属于餐饮服务、服装干洗、机动车维修。</p> <p>8. 项目不涉及。</p>	符合

		9.项目不涉及柴油车辆。	
环境风险防控	<p>1. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。</p> <p>2. 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>3.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。</p>	<p>1.项目租用现有建筑物进行建设，不涉及新增用地。项目租用建筑物用途为“工业”，本项目从事检验检测服务，符合建筑的规划用途。</p> <p>2.项目租用现有建筑物进行建设，不涉及新增用地。</p> <p>3.项目租用现有建筑物进行建设，不涉及土建施工。施工期仅为简单装修。</p>	符合
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>3.加快锅炉房新能源和可再生能源替代，结合旧城改造、城市更新、园区建设和特色小镇等发展契机，推进建筑和工业等领域新能源和可再生能源供热，显著降低常规发展模式下能源利用污染物排放总量。</p>	<p>1.本项目用水由市政给水管网提供。项目加强检测和生活全方位节水。</p> <p>2.项目所用能源主要为水资源和电能。项目不涉及其他能源消耗。</p> <p>3.项目不涉及锅炉使用。</p>	符合
<p>3) 环境管控单元生态环境准入清单</p> <p>本项目与重点管控单元准入清单的符合性分析见下表</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单</p>			
管控类别	重点管控要求	本项目符合性	是否符合
空间布局约束	<p>1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。</p> <p>2.执行《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划，立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态，做精自动化程度高、集约度高、附加值高、科技含量高、资金密集型的非制造环节。</p>	<p>1.项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。</p> <p>2.本项目为附加值高、科技含量高、资金密集型的非制造检测项目，符合《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017-2035年）》及其批复中相关要求。</p>	符合

<p style="text-align: center;">污染物排放管控</p>	<p>1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2. 重点行业清洁生产水平达到相应行业清洁生产一级标准或国际先进水平。</p> <p>3. 新建燃气锅炉采用超低氮燃烧技术，NO_x 排放浓度控制在 30mg/m³ 内。在用燃气锅炉实施低氮燃烧技术改造或脱硝治理，NO_x 排放浓度控制在 80mg/m³ 以内。电子设备制造、汽车制造、包装印刷等行业推进单一活性炭吸附、光氧化及低温等离子等 VOCs 治理工艺改造，确保企业 VOCs 综合去除效率提升至 60% 以上。</p> <p>4. 加强污水治理，污水处理率达到 100%。</p>	<p>1. 项目满足重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2. 本项目为检验检测项目，不属于重点行业。</p> <p>3. 项目不涉及锅炉使用。项目不属于电子设备制造、汽车制造、包装印刷等行业。</p> <p>4. 项目废水分类收集后排，废水均能得到有效处理。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p style="text-align: center;">环境风险防控</p>	<p>1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p> <p>2. 在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感用地周边，优先规划土壤污染低风险用地。在土壤污染高风险用地周边，避免规划上述敏感用地，确需规划的，提前做好风险防控。督促土壤重点监管单位落实生产经营期间的排查、监测、报告等义务，严格落实设备设施拆除、用地用途变更等活动有关不动产登记及备案要求。</p> <p>3. 工业企业新建、改建、扩建产生危险废物的建设项目，年度同一种类危险废物产生量超过 5000 吨的，应建设符合国家和本市有关标准的自行利用、处置设施，并纳入建设项目环境影响评价，与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。</p> <p>4. “十四五”无废规划指标：除半导体和汽车的其他重点行业，单位产值危险废物产生量降至 1.1 千克/万元以下；半导体行业≤5 千克/万元或半导体行业 12 英寸，掩膜层数 35 层以上产品的单位产品一般工业固废产生量≤20 千克/片；汽车行业单位产值一般工业固废产生量≤5 千克/万元；汽车行业生产单台车危险废物产生量≤15 千克/台，并持续下降；半导体行业 12 英寸，掩膜层数 35 层以上产品的单位产品危险废物产生量≤20 千克/片，并持续下降；研究与实验发展业企业单位产值危险废物产生量降至 1.1 千克/万元以下，重点产废单位清洁生产审核覆盖率 100%；新增企业单位产值一般工业固废产生量<5 千克/万元，单位产值危险废物产生量<1 千克/万元。半导体行业废酸资源化利用率>50%。</p>	<p>1. 项目满足重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。</p> <p>2. 本项目租用现有建筑物进行建设，不涉及新增占地。</p> <p>3. 本项目危险废物年产生量不到 5000t/a，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。</p> <p>4. 项目符合“十四五”无废规划指标中的要求。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>
<p style="text-align: center;">资源利用效率</p>	<p>1. 执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2. 执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到 2035 年优质能源比重达到 99% 以上，新能源和可再生能源比重力争达到 10% 以上。创新能源利用和管理方式。</p>	<p>1. 项目满足重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2. 本项目所用能源为水资源和电能，不涉及其他能源消耗。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

	<p>3. 鼓励有条件企业建设内部再生水利用设施,满足不同用途和不同品质的再生水需求。加强废水深度处理和回用,年用水量1万 m³以上的工业企业实现用水计划管理全覆盖。</p> <p>4. 鼓励经开区内工业企业购买使用绿电,推动由天然气、外调电为主的清洁能源结构向低碳能源结构转变。</p> <p>5. 鼓励企业充分利用闲置厂房屋顶,或者办公楼屋顶,采用自发自用余电上网模式,安装分布式光伏设施;采用光伏建筑一体化技术,达到太阳能利用最大化。</p> <p>6.推进屋顶分布式光伏发电试点工作,试点区域内党政机关,学校、医院、村委会,工商业厂房及农户建筑屋顶总面积安装光伏发电比例分别不低于50%、40%、30%和20%。</p>	<p>3.本项目新鲜用水不到1万 m³/a。</p> <p>4.项目租用现有建筑物进行建设,用电依托市政电网。</p> <p>5.项目租用现有建筑物进行建设,用电依托市政电网。</p> <p>6.项目租用现有建筑物进行建设,用电依托市政电网。</p>	
<p>综上所述,本项目符合“三线一单”的准入要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>壹检(北京)生物科技有限公司成立于 2023 年 3 月 3 日，注册资本 400 万元，注册地址：北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元 4 层 402 室，主要从事血液检测、环境检测，检测规模为年检测血液样品 7000 个、环境样品 3000 个。</p> <p>公司委托编制的《壹检生物实验室建设项目环境影响报告表》于 2023 年 10 月 13 日获得北京经济技术开发区行政审批局的批复，项目建设地址为：北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元 4 层 402 室，该项目于 2023 年 12 月完成自主验收，从事血液和环境样品检测，检测能力为血液检测 7000 个/a、环境检测 3000 个/a，目前正常运行。</p> <p>为了公司进一步发展，公司新租用北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元-1 层、1 层，在原有项目基础上扩大环境检测规模，并对原有的布局部分调整。</p> <p>改扩建项目新增建筑面积 704.5m²（1 层 364.39m²、-1 层 340.11m²），新增环境检测 7000 个/a。改扩建项目完成后总建筑面积达到 1115.68m²，总检测能力为血液检测 7000 个/a、环境检测 10000 个/a。</p> <p>二、项目概况</p> <ol style="list-style-type: none">1、项目名称：壹检生物实验室改扩建项目。2、建设单位：壹检（北京）生物科技有限公司。3、建设地点：北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元-1 层、1 层、4 层 402 室。4、建筑面积：1115.68m²。 <p>三、编制依据</p> <p>据《〈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）》，“四十五、研究和实验发展”中“98 专业实验室、研发（实验）基地”，其中：“P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室”应编制环境影响</p>
------	--

报告书，“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。本项目为实验室项目，不涉及中试及以上规模的研发实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，但实验过程会产生废气及危险废物，因此属于“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。

四、建设内容

本项目建设内容详见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	建设内容	现有工程	改扩建工程	改扩建后全厂建设内容	备注
主体工程	4层402室检测实验室	液质间、色谱间、光谱间、化分一室	调整：液质间变为质谱室、色谱间变为光谱间、光谱间变为无机前处理室、化分一室变为气质室1和气质室2。	质谱室 9.99m ² 、光谱间 8.22m ² 、无机前处理室 8.5m ² 、气质室1和气质室2面积分别 10.9m ² 、15.16m ² 。	实验室布局调整
		化分二室，准备间、无菌室、天平室	调整：化分二室分割变为前处理1和前处理2、天平室变为培养间。	前处理1和前处理2面积均为 10.9m ² 、准备间 13.45m ² 、无菌室 11.1m ² 、培养间 5.99m ² 。	实验室布局调整
		样品间、气瓶间、危废室、清洗间	调整：样品间变为液相色谱室、危废室变为危险品仓库、清洗间变为天平室。	液相色谱室 10.46m ² 、危险品仓库 3.36m ² 、天平室 6.62m ² 。	实验室布局调整
		资料室	调整为气瓶室	气瓶室 11.24m ²	使用性质调整
		办公室1	调整为色谱室	色谱室 24.08m ²	使用性质调整
		办公室2	调整为前处理室	前处理室 12.74m ²	使用性质调整
		休息更衣室	调整为高温室	高温室 8.19m ²	使用性质调整
		数据处理室	调整为暂存间（暂存一般固废）	暂存间 4.99m ²	使用性质

						调整
	-1 层 检测 实验室	/	在-1 层建设：化分室一 20m ² 、化分室二 20m ² 、化分室三 20m ² 、晾晒间 7.7m ² 、制土间 15m ² 、小型设备间 8.5m ² 、天平室 8.5m ² 、配气间 8m ² 、嗅辨室 12m ² 、准备间 8m ²	化分室一 20m ² 、化分室二 20m ² 、化分室三 20m ² 、晾晒间 7.7m ² 、制土间 15m ² 、小型设备间 8.5m ² 、天平室 8.5m ² 、配气间 8m ² 、嗅辨室 12m ² 、准备间 8m ²		新建
辅助工程	办公室	/	在 1 层建设：大会议室 34.2m ² 、技术质量部 16.66m ² 、业务部 16.66m ² 、总经理室 15.49m ² 、公共办公区 28.55m ² 、茶室 11.42m ² 、办公室 14.74m ² 、采样办公室 13.5m ² 、综合办公室 19.91m ² 。	大会议室 34.2m ² 、技术质量部 16.66m ² 、业务部 16.66m ² 、总经理室 15.49m ² 、公共办公区 28.55m ² 、茶室 11.42m ² 、办公室 14.74m ² 、采样办公室 13.5m ² 、综合办公室 19.91m ² 。		新建
	档案室	/	在 1 层建设档案室	档案室 11.25m ²		
	采样设备间	/	在 1 层建设采样设备间 11.25m ²	采样设备间 1.25m ²		
	耗材存放间	/	在 1 层建设耗材存放间 7.48m ²	耗材存放间 7.48m ²		
	药剂室	/	在-1 层建设药剂室 10m ²	药剂室 10m ²		
	危险废物暂存间	/	在 1 层建设危险废物暂存间 4.65m ²	危险废物暂存间 4.65m ²		
	库房	/	在 1 层建设库房 9.05m ²	库房 9.05m ²		
	样品间	/	在-1 层建设样品间 15m ²	样品间 15m ²		-1 层 新建
	制水间	/	在-1 层建设制水间 4.2m ²	制水间 4.2m ²		
	采样设备间	/	在-1 层建设采样设备间 19.8m ²	采样设备间 19.8m ²		

		暂存间	/	在-1层建设暂存间5.8m ² （暂存一般固废）	暂存间5.8m ²	
		采样耗材间	/	在-1层建设采样耗材间4.2m ²	采样耗材间4.2m ²	
公用工程	供水系统	给水来源为市政供水，纯水外购，总用水量196.11m ³ /a。	给水来源为市政供水，纯水由纯水机制备，总用水量250.95m ³ /a。	给水来源为市政供水，纯水由纯水机制备，总用水量447.42m ³ /a。	纯水机新建	
	供电系统	由市政供电系统统一提供	由市政供电系统统一提供	由市政供电系统统一提供	依托现有	
	采暖、制冷	采暖和制冷均采用中央空调	采暖和制冷均采用中央空调	采暖和制冷均采用中央空调	1层、-1层新建	
环保工程	废水	容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理，同生活污水一起排入园区化粪池处理，最后经市政管网进入北京经济技术开发区东区污水处理厂处理。	容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理，与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起排入园区化粪池处理，最后经市政管网进入北京经济技术开发区东区污水处理厂处理。	容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理，与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起排入园区化粪池处理，最后经市政管网进入北京经济技术开发区东区污水处理厂处理。	处理及排放方式不变	
	废气	实验过程产生的挥发性有机废气和酸性废气收集后经活性炭吸附装置处理，通过一根20m高排气筒（DA001）排放。	实验过程产生的挥发性有机废气和酸性废气收集后经活性炭吸附装置处理，通过一根20m高排气筒（DA001）排放。	实验过程产生的挥发性有机废气和酸性废气收集后经活性炭吸附装置处理，通过一根20m高排气筒（DA001）排放。	依托	
	噪声	选用低噪声设备，采取建筑隔声、基础减振、合理布局等降噪措施。	选用低噪声设备，采取建筑隔声、基础减振、合理布局等降噪措施。	选用低噪声设备，采取建筑隔声、基础减振、合理布局等降噪措施。	新建	
	固体废物	生活垃圾由当地环卫部门统一清运；废包装物外售物资回收部门；检测废液、废试剂包装物、废血液样本、废活性炭、污泥、石英砂、容器	生活垃圾由当地环卫部门统一清运；废包装物外售物资回收部门、纯水制备废滤芯厂家回收；废试剂瓶、废试剂、废一次性耗材、废培养基、检测废液、清	生活垃圾由当地环卫部门统一清运；废包装物外售物资回收部门、纯水制备废滤芯厂家回收；废试剂瓶、废试剂	新建暂存间暂存一般固废，危险废物暂	

		前两遍清洗废水暂存危废间，定期委托有处置资质公司处置。	洗废液、废活性炭、污泥、废石英砂、废样品暂存危废间，定期委托有处置资质公司处置。	剂、废一次性耗材、废培养基、检测废液、清洗废液、废活性炭废血液样本、污泥、废石英砂、废样品暂存危废间，定期委托有处置资质公司处置。	存间改变位置，处置去向不变
--	--	-----------------------------	--	---	---------------

五、项目规模

改扩建项目在现有检测规模的基础上新增建筑面积和设备，增加环境检测规模，项目建成后检测规模见下表。

表 2-2 项目检测规模一览表

序号	检测项目	检测规模		
		现有项目年检测数量, 个	改扩建项目年检测数量, 个	扩建后年检测数量, 个
1	血液样品	7000	0	7000
2	环境样品	3000	7000	10000

六、主要设备

本项目建成后主要设备变化一览表见下表。

表 2-3 项目建成后主要设备及变化一览表

序号	设备名称	型号	现有数量(台/套)	改扩建项目新增数量(台/套)	使用位置	变化情况
1	液相色谱质谱联用仪	安捷伦 1100+API4000	1	0	/	停用
2	气相色谱质谱联用仪	安捷伦 5973+6890	1	0	质谱室	不变
3	电子天平	FA2004	1	0	天平室	不变
4	可调移液器	(0.5-10)ul	1	0	化分室	不变
5	可调移液器	(20-200)ul	1	0	化分室	不变
6	可调移液器	(100-1000)ul	3	0	化分室	不变
7	可调移液器	(1000-5000)ul	1	0	化分室	不变
8	容量瓶	25ml	1	0	化分室	不变
9	容量瓶	50ml	1	0	化分室	不变
10	容量瓶	250ml	1	0	化分室	不变
11	量筒	50ml	1	0	化分室	不变
12	量筒	100ml	1	0	化分室	不变

13	量筒	250ml	1	0	化分室	不变
14	冰箱电子温度计	SPE-16	1	0	化分室	不变
15	容量瓶	10ml	1	0	化分室	不变
16	旋涡混合器	SI-0246	1	0	化分室	不变
17	医用离心机	BY-G20 型	1	0	化分室	不变
18	医用离心机	BY-160C 型	1	0	化分室	不变
19	电热鼓风干燥箱	101-0BS	1	0	高温室	不变
20	电热恒温水浴槽	HH-W600	1	0	化分室 化分室	不变
21	不间断电源	CASTLE 10KS(6G)	1	0	配气室	不变
22	气体减压器	G11-A1-G1G 1-BC-A	1	0	气瓶间	不变
23	冰箱	BCD-226WE CL	1	0	化分室	不变
24	立式透明冷藏箱	SC-237	1	0	化分室	不变
25	数字温湿度计	DL336001	2	0	化分室	不变
26	玻璃液体温度计	棒式	4	0	化分室	不变
27	温湿度表	GJWS-B2	1	0	化分室	不变
28	综合废水处理设备	禹德 SYS-0.5T/D	1	0	污水间	不变
29	高压蒸汽灭菌器	24L	2	0	化分室	不变
30	氢气发生器	/	1	2	色谱室	+2
31	活性炭吸附装置	/	1	0	楼顶	不变
32	气相色谱仪	SP-3420A	0	2	色谱室	+2
33	顶空-气相色谱仪(双FID)	CIC-D100	0	1	色谱室	+1
34	气相色谱仪	GC126N(FPD)	0	1	色谱室	+1
35	离子色谱仪	CIC-D100	0	2	光谱室	+2
36	低本底 α/β 测量仪	PAB-6000	0	1	气质室	+1
37	紫外可见分光光度计	752	0	2	光谱室	+2
38	标准砝码 E1	50g	0	1	天平室	+1
39	原子吸收分光光度计	TAS-990AF G	0	1	光谱室	+1
40	原子荧光光度计	BAF-2000	0	1	光谱室	+1
41	红外分光测油仪	EP600	0	1	光谱室	+1
42	电导率仪	DDSJ-308F	0	1	小仪器室	+1
43	通风橱	1500*220*.8 0	6	2	前处理室	+2

七、主要原辅材料

项目主要原辅材料及用量变化情况详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料使用变化情况一览表

序号	名称	规格	现用项目 年使用量	扩建项目 年使用量	扩建后使 年用量	变化 情况	扩建后最 大贮存量
血液检测							
1	乙醇	500ml/瓶	20kg	0	20kg	0	2L
2	乙酸乙酯	500ml/瓶	20kg	0	20kg	0	2L
3	甲苯	500ml/瓶	0.4kg	0	0.4kg	0	2L
4	乙醚	500ml/瓶	8kg	0	8kg	0	2L
5	乙腈	500ml/瓶	20kg	0	20kg	0	2L
6	一次性离 心管	5ml	5000 个	0	5000 个	0	500
7	一次性离 心管	2ml	2000 个	0	2000 个	0	500
8	液质进样 瓶	/	20000 个	0	20000 个	0	500
9	进样瓶盖	/	25000 个	0	25000 个	0	500
10	纯水	1L/瓶	160L	0	160L	0	0
环境检测							
11	乙醇	500ml/瓶	18kg	30kg	48kg	+30kg	10kg
12	纳氏试剂	5g/瓶	20g	40g	60g	+40g	20kg
13	磷酸氢二 钠	500g/瓶	1kg	3kg	4kg	+3kg	1kg
14	酒石酸钾 钠	500g/瓶	1.5kg	4kg	5.5kg	+4kg	1kg
15	EDTA	500g/瓶	500g	4kg	4.5kg	+4kg	1kg
16	氯化铵	500g/瓶	1kg	3kg	4kg	+3kg	1kg
17	铬酸钾	500g/瓶	500g	1kg	1.5kg	+1kg	1kg
18	十二水合 磷酸氢二 钠	500g/瓶	500g	3kg	3.5kg	+3kg	1kg
19	氯化钠	500g/瓶	500g	2kg	2.5kg	+2kg	1kg
20	无水碳酸 钠	500g/瓶	500g	2kg	2.5kg	+2kg	1kg
21	溴化钠	500g/瓶	500g	1kg	1.5kg	+1kg	1kg

22	亚氯酸钠	500g/瓶	500g	2kg	2..5kg	+2kg	1kg
23	碳酸氢钠	500g/瓶	500g	2kg	2.5kg	+2kg	1kg
24	溴酸钠	500g/瓶	500g	1kg	1.5kg	+1kg	1kg
25	二水合磷酸二氢钠	500g/瓶	500g	2kg	2.5kg	+2kg	1kg
26	二水合柠檬酸三钠	500g/瓶	500g	2kg	2.5kg	+2kg	1kg
27	甲醇	500ml/瓶	76kg/a	150kg	226kg	+150kg	5L
28	盐酸(浓度为38%)	500ml/瓶	10kg	10kg	20kg	+10kg	5L
29	硝酸(浓度为98%)	500ml/瓶	10kg	20kg	30kg	+20kg	5L
30	硫酸(浓度为98%)	500ml/瓶	20kg	10kg	30kg	+10kg	5L
31	乙酸乙酯	500ml/瓶	0	5kg	5kg	+5kg	2L
32	甲苯	500ml/瓶	0	5kg	5kg	+5kg	2L
33	乙醚	500ml/瓶	0	5kg	5kg	+5kg	2L
34	氨水	500ml/瓶	2kg	2kg	4kg	+2kg	2L
35	乙酸	500ml/瓶	500g	500g	500g	+0g	1L
36	氢氧化钠	500g/瓶	500g	500g	1kg	500g	1kg
37	氢氧化钾	500g/瓶	500g	500g	1kg	500g	1kg

项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-5 本主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	乙醇	易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 $0.789\text{g}/\text{cm}^3(20^\circ\text{C})$ ，乙醇气体密度为 $1.59\text{kg}/\text{m}^3$ ，沸点是 78.3°C ，熔点是 -114.1°C ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
2	纳氏试剂	纳氏试剂是分析化学中用于检测氨 (NH_3) 或铵离子 (NH_4^+) 的经典显色试剂，其核心成分是四碘合汞 (II) 酸钾 ($\text{K}_2[\text{HgI}_4]$) 与强碱 (如 KOH 或 NaOH) 的混合溶液，强碱性 ($\text{pH} > 13$)，对皮肤、黏膜有强腐蚀性，接触会导致灼伤。
3	磷酸氢二钠	磷酸氢二钠在空气中易风化，常温时放置于空气中失去约 5 个结晶水而形成七水物，加热至 100°C 时失去全部结晶水而成无水物， 250°C 时分解变成焦磷酸钠。在空气中易风化，极易失去五分子结晶水而形成七水物

		($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)。可溶于水、不溶于醇。水溶液呈微碱性反应(0.1-1N 溶液的 PH 约为 9.0)。在 100°C 失去结晶水而成无水物, 250°C 时分解成焦磷酸钠。1% 水溶液的 pH 值为 8.8~9.2; 不溶于醇。35.1°C 时熔融并失去 5 个结晶水。
4	酒石酸钾钠	无色半透明结晶或白色结晶粉末, 密度: $1.79\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点: 75°C , 易溶于水, 不溶于乙醇, 在热空气中有风化性, 60°C 失去部分结晶水, 215°C 失去全部结晶水, 水溶液呈微碱性, 具有一定的还原性, 可作为制作镜背银层时的还原剂, 也用于配制菲林试剂、双缩脲试剂等。
5	EDTA	EDTA 是一种重要的络合剂。EDTA 用途很广, 可用作彩色感光材料冲洗加工的漂白定影液, 染色助剂, 纤维处理助剂, 化妆品添加剂, 血液抗凝剂, 洗涤剂, 稳定剂, 合成橡胶聚合引发剂, EDTA 是螯合剂的代表性物质。能和碱金属、稀土元素和过渡金属等形成稳定的水溶性配合物。
6	氯化铵	氯化铵为无色晶体或白色结晶性粉末; 无臭, 味咸、有引湿性。本品在水中易溶, 在乙醇中微溶。
7	铬酸钾	铬酸钾(化学式: K_2CrO_4)是一个黄色固体, 是铬酸所成的钾盐, 用于鉴别氯离子。铬酸钾中铬为六价, 属于二级致癌物质, 吸入或吞食会导致癌症。
8	十二水合磷酸氢二钠	无色单斜晶系晶体或白色结晶性粉末, 在空气中易风化, 常温下放置可失去约 5 个结晶水形成七水物, 加热至 100°C 时失去全部结晶水成为无水物, 250°C 时分解变成焦磷酸钠, 水溶液呈弱碱性, 1% 水溶液的 pH 值为 8.8, 3.5% 的水溶液 pH 值为 9.0-9.4。
9	氯化钠	氯化钠(NaCl), 外观是白色晶体状, 其来源主要是在海水中, 是食盐的主要成分。易溶于水、甘油, 微溶于乙醇、液氨; 不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好, 工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品, 矿石冶炼, 生活上可用于调味品。
10	无水碳酸钠	碳酸钠(Na_2CO_3), 分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5% 以上(质量分数), 又叫纯碱, 但分类属于盐, 不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。它是一种重要的无机化工原料, 主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。
11	溴化钠	一种重要的卤化物盐类化合物, 常温下为无色透明立方晶体或白色颗粒状粉末, 无臭, 味咸微苦, 密度为 $3.21\text{g}/\text{cm}^3$ (25°C), 易溶于水, 可与水、乙醇形成共沸混合物, 常温下吸湿性较弱, 在潮湿空气中不易潮解; 但长期暴露于高湿环境中, 表面可能缓慢吸收水分而轻微结块, 不影响化学稳定性。
12	亚氯酸钠	白色结晶粉末, 分子量: 90.442, 密度: $2.5\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点: 190°C (分解), 易溶于水, 17°C 时溶解度为 $39\text{g}/100\text{mL}$, 可溶于醇, 稍有吸湿性, 水晶体 130°C 分解, 无水物需 350°C 才分解, 固体和碱性水溶液加热到 170°C 以上时, 分解成氯酸钠和次氯酸钠, 其水溶液呈碱性。是一种强氧化剂, 氧化能力远高于漂白粉, 能与许多物质发生反应, 与木屑、有机物、还原性物质接触、撞击、摩擦时容易爆炸或燃烧。
13	碳酸氢钠	即碳酸氢钠(Sodium Bicarbonate), 俗称“小苏打”、“苏打粉”、“重曹”, 白色细小晶体, 在水中的溶解度小于碳酸钠。是一种工

		业用化学品,可能存在毒性。固体 50°C以上开始逐渐分解生成碳酸钠、二氧化碳和水, 440°C时完全分解。碳酸氢钠是强碱与弱酸中和后生成的酸式盐, 溶于水时呈现弱碱性。此特性可使其作为食品制作过程中的膨松剂。碳酸氢钠在作用后会残留碳酸钠, 使用过多会使成品有碱味。
14	溴酸钠	无色结晶、白色颗粒或结晶性粉末。无气味。在 381°C时分解同时放出氧。溶于水, 不溶于乙醇, 水溶液呈中性。相对密度 3.34。有氧化性。与有机物、硫化物及易氧化物摩擦能引起燃烧或爆炸。有刺激性。
15	二水合磷酸二氢钠	常温下为无色或白色斜方晶系结晶, 或白色颗粒状粉末, 无臭, 味微咸(略带酸味), 晶体形态规则, 常温、干燥条件下, 二水合磷酸二氢钠化学性质稳定, 不与空气中的氧气、二氧化碳反应。
16	二水合柠檬酸三钠	常温下为无色透明晶体或白色颗粒状结晶性粉末, 无臭, 味咸(略带清凉感), 晶体形态多为棱柱状, 易与其他钠盐区分, 常温下化学性质稳定, 不与空气中的氧气、二氧化碳反应, 仅在 200°C以上强热时分解, 产物为碳酸钠、二氧化碳、丙酮等, 无有毒气体释放(如氯气、氮氧化物), 分解过程温和, 无爆炸风险。
17	甲醇	无色透明液体, 有刺激性气味。熔点-97.8.沸点(C)164.7。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧、爆炸, 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧, 在火场中, 受热的容器有爆炸危险, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃, 燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。
18	盐酸	盐酸是氯化氢(HCl)的水溶液, 工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性, 因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发, 与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴, 使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分, 它能够促进食物消化、抵御微生物感染。
19	硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO ₃ 。熔点:-42°C, 沸点:78°C, 易溶于水, 常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定, 遇光或热会分解而放出二氧化氮, 分解产生的二氧化氮溶于硝酸, 从而使外观带有浅黄色, 应在棕色瓶中于阴暗处避光保存, 也可保存在磨砂外层塑料瓶中(不太建议), 严禁与还原剂接触。
20	硫酸	硫酸(化学式:H ₂ SO ₄), 硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体, 10.36°C时结晶, 通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液, 用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸, 质量分数一般在 75%左右;后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸, 沸点 338°C, 相对密度 1.84。
21	乙酸乙酯	是无色透明液体, 低毒性, 有甜味, 浓度较高时有刺激性气味, 易挥发, 对空气敏感, 能吸水分, 使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶, 溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。易燃, 蒸气能与空气形成爆炸性混合物。
22	甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。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。相对密

		度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯)4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
23	乙醚	是一种有机化合物，化学式为 C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ ，为无色透明液体，具有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。
24	氨水	溶于水、易挥发，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm ³ ，氨水由氨气通入水中制得。
25	乙酸	纯乙酸(冰醋酸)：常温(20℃)下为无色透明液体，低温(<16.6℃)时凝结为白色针状晶体(因凝固点接近室温，外观似冰，有强烈刺激性气味，气味易扩散，浓度过高时会刺激呼吸道黏膜。
26	氢氧化钾	白色结晶粉末，强吸湿性，易溶于水且放热，熔点 360.4℃，沸点 1320℃。
27	氢氧化钠	俗称“苛性钠”“火碱”，是一种具有强腐蚀性的强碱，强腐蚀性，危害皮肤黏膜，需严格防护，接触后立即用清水冲洗并就医。

八、水平衡分析

1、现有项目水平衡分析

(1) 给水

现有项目用水包括生活用水和实验用水。

①生活用水

现有员工 15 人，年工作 261 天，年用水量 195.75m³。

②实验用水

现有项目实验用水包括实验容器清洗用水和实验过程配置试剂用水，其中实验容器清洗用水 0.26m³/a，实验过程配置试剂用水 0.1m³/a。

现有项目合计用水量 196.11m³/a。

(2) 排水

现有项目排水包括生活废水、容器清洗废水、检测废液。

生活废水排放量 166.39m³/a。

容器前两遍清洗废液产生量 0.003m³/a，作为危废处理；第三次及以后清洗废水产生量 0.234m³/a，进入污水处理设施处理。

配制试剂用水进入检测废液，产生量 $0.09\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危险废物处理。

容器设备第三遍及以后清洗废水先经污水处理设备处理，后与生活污水一起进园区化粪池处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。

现有项目水平衡图见下图。

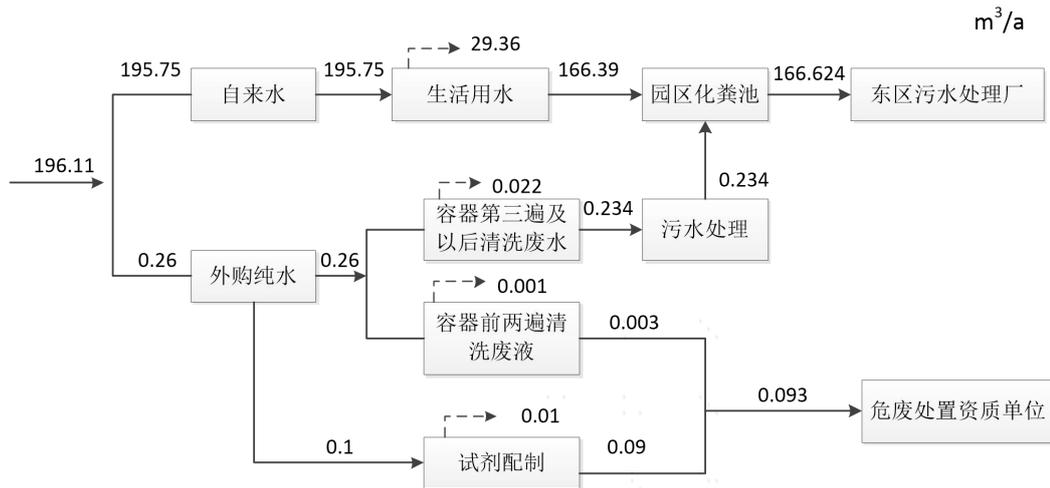


图 2.1 现有项目水平衡图 “ \dashrightarrow ” 消耗量

2、本项目水平衡分析

(1) 给水

本项目用水为生活用水和实验用水。

本项目生活用水主要为员工生活用水，本项目新增员工 19 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)规定，人均生活用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则新增生活用水量为 $247.95\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目实验用水包括容器清洗用水和实验过程试剂配置用水、高压蒸汽灭菌用水，其中容器清洗用水 $1.0\text{m}^3/\text{a}$ ，实验过程配置试剂用水 $0.5\text{m}^3/\text{a}$ ，高压蒸汽灭菌用水 $0.05\text{m}^3/\text{a}$ 。实验用水全部使用纯水，合计用纯水 $1.55\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水由一台超纯水机制备，制水率 50%，纯水制备用新鲜水 $3.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目合计用水量 $251.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目排水包括生活废水、容器第三遍及以后清洗废水、纯水制备废水、

高压蒸汽灭菌冷凝水。

生活废水产生量按用水量的 85%，计 210.76m³/a。

容器清洗废水损耗率为 10%，前两次清洗废水产生量为 0.54m³/a，作为危废处理；第三次及以后清洗废水产生量 0.36m³/a，进入企业现有污水处理设施处理。

配制试剂用水进入检测废液，产生量 0.45m³/a，作为危险废物处理。

纯水制备废水产生量 1.55m³/a。

高压蒸汽灭菌冷凝水 0.04m³/a。

容器第三遍及以后清洗废水先经污水处理设备处理，后与生活废水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌冷凝水一起进园区化粪池处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。

本项目水平衡图见下图。

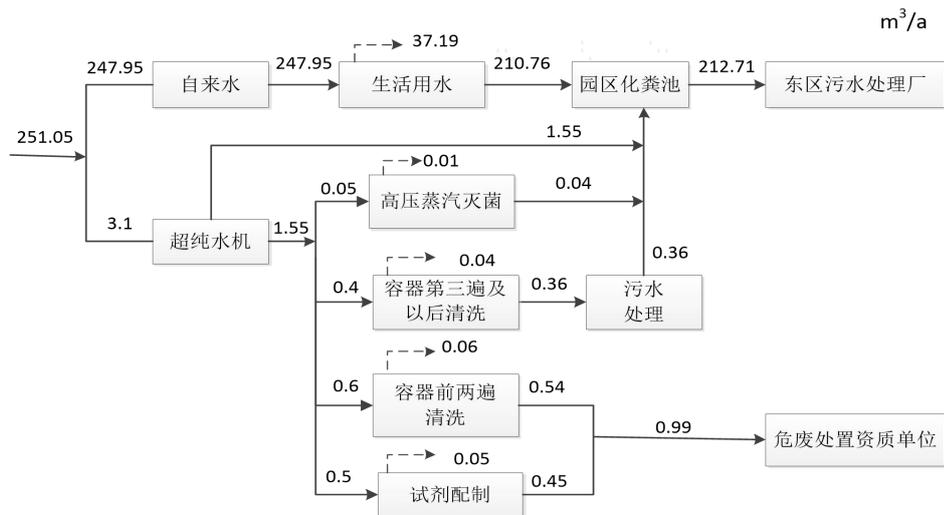


图 2.2 本项目水平衡图 “ \dashrightarrow ” 消耗量

3、本项目完成后总水平衡分析

(1) 给水

本项目完成后总用水包括生活用水和实验用水。

①生活用水

本项目完成后生活用水总量为 443.7m³。

②实验用水

本项目完成后实验用水包括容器清洗用水、实验过程配置试剂用水和高压蒸汽灭菌用水，其中实验容器清洗用水 1.26m³/a，实验过程配置试剂用水 0.6m³/a，高压蒸汽灭菌用水 0.05m³/a，扩建项目完成后实验用水全部由一台超纯水机制备，制水率 50%，实验用纯水总量 1.91m³/a，纯水制备用新鲜水 3.82m³/a。

本项目完成后合计用水量 447.52m³/a。

(2) 排水

扩建后项目废水包括生活废水、容器清洗废水和纯水制备废水。

生活废水排放量 377.14m³/a。

前两次清洗废水产生量为 0.543m³/a，作为危废处理；第三次及以后清洗废水产生量 0.594m³/a，进入企业现有污水处理设施处理。

配制试剂用水进入检测废液，产生量 0.54m³/a，作为危险废物处理。

纯水制备废水产生量 1.91m³/a。

容器第三遍及以后清洗废水先经污水处理设备处理，后与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。

改扩建项目完成后水平衡图见下图。

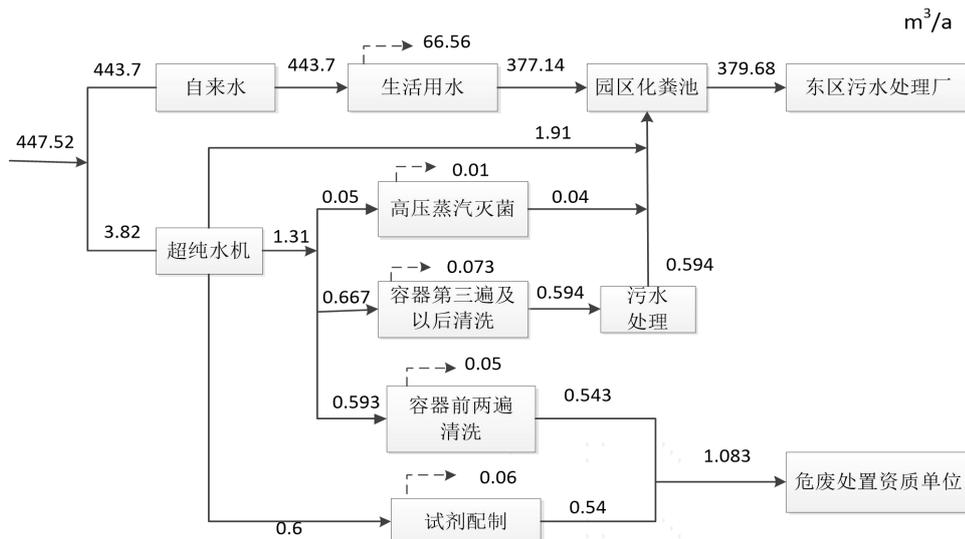


图 2.3 本项目完成后水平衡图 “” 消耗量

九、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 19 人，工作制度保持不变，不设食宿，年工作时间为 261 天，每天工作 8 小时，夜间不进行工作。

十、地理位置、周边关系

1、地理位置

本项目位于北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元，本项目地理位置图见附图 1。

2、周边关系

本项目北侧为嘉捷 BOX 企业汇园区院内路，北侧隔内部路 33 米为科创四街；西侧 20m 为嘉捷 BOX 企业汇 3 号楼；南侧隔园区道路 13 米为嘉捷 BOX 企业汇 5 号楼；西南隔园区道路 28 米为嘉捷 BOX 企业汇 4 号楼，东侧为嘉捷 BOX 企业汇院内停车场。

本项目北侧 33 米为市内支路科创四街，东侧 105 米为市内支路经海四路，项目西侧 130 米为次干路经海三路。

本项目周边关系见下表及附图 2。

表 2-6 本项目周边关系表

序号	方位	距离，米	名称	备注
1	E	8	本园区停车场	嘉捷 BOX 企业汇内部厂房建筑
2	S	13	本园区 5 号楼	
3	W	20	本园区 3 号楼	
4	SW	28	本园区 4 号楼	
5	N	33	科创四街	支路
6	E	105	经海四路	支路
7	W	130	经海三路	次干路

一、施工期工程分析

工艺流程和产排污环节

本项目利用已建成房屋作为项目场所，施工期仅为厂房内简单装修和设备安装。主要污染物为施工噪声、施工人员生活污水，同时产生少量施工扬尘、施工固体废物（装修垃圾和生活垃圾）。随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

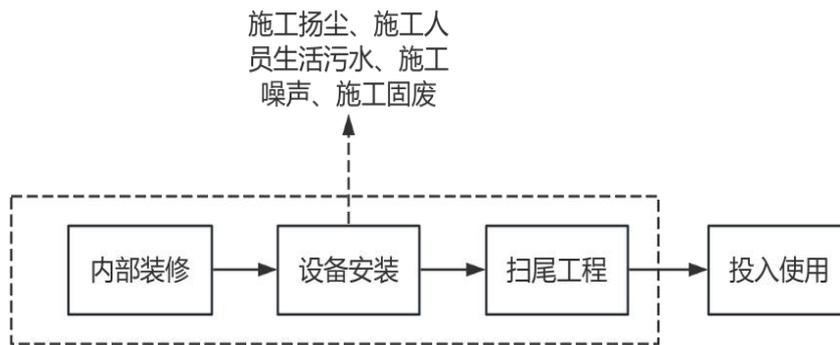


图 2.4 项目施工期流程及产污节点图

二、运营期工程分析

本项目环境检测分为现场检测和实验室检测，具体的工艺流程如下：

1、现场检测

样品：此类样品主要为仪器直读参数的样品，主要有水质的溶解氧、电导率、pH 值、浊度、游离氯、余氯、总氯、透明度等，空气和废气的二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度等，土壤的氧化还原电位，噪声等内容。

检测：检测方式主要为仪器直读，仪器通过自校，然后直接测量样品，显示读数结果。

该过程不产生污染物。

2、实验室检测

实验室检测包括水和废水、微生物、空气和废气、土壤检测。

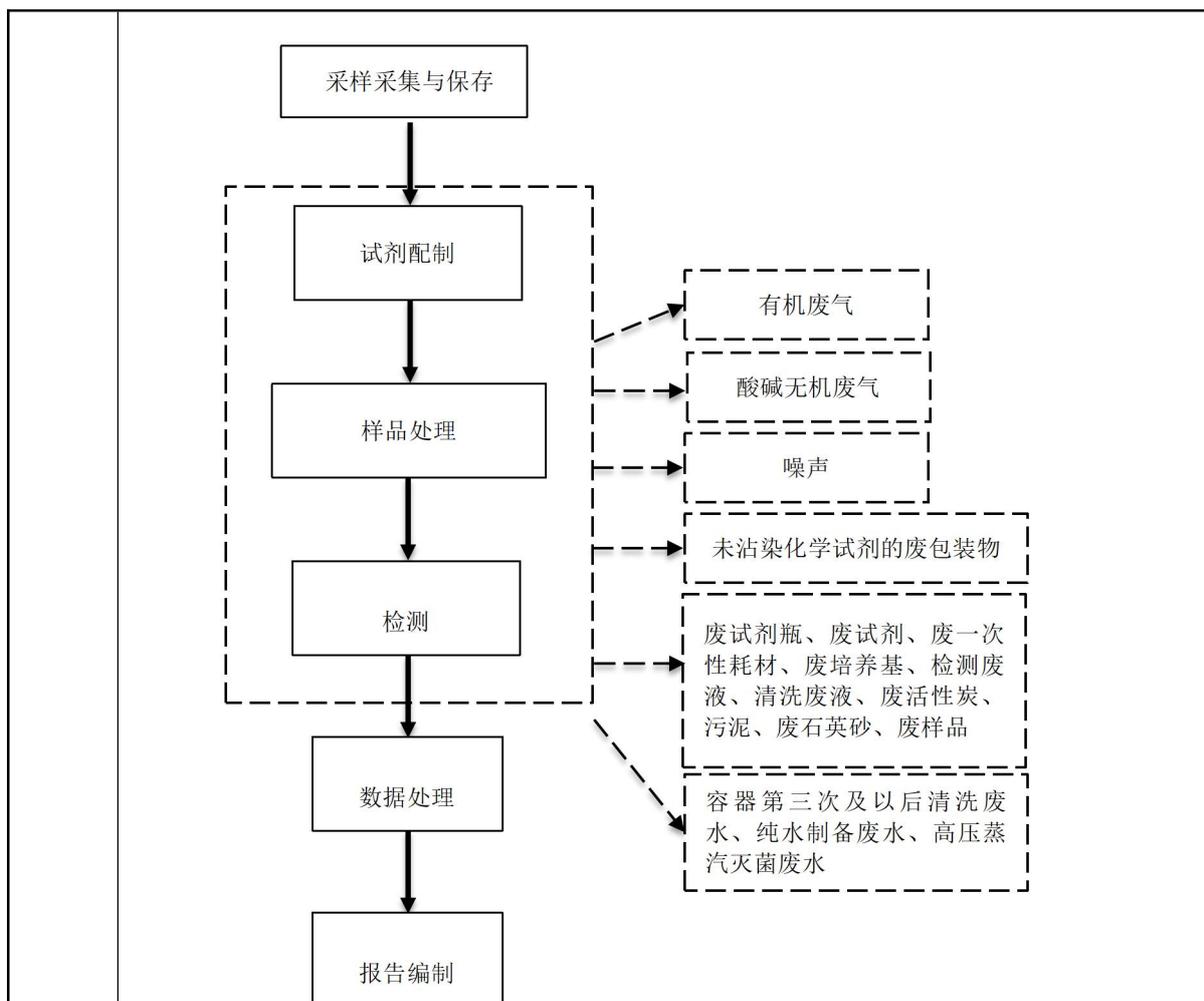


图 2.5 运营期检测流程及产污节点图

(1) 水和废水

① 分光光度法

以氨氮、总氮、总磷、铁、甲醛的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：按照标准要求分别用玻璃瓶或聚四氟乙烯瓶采集水样，样品按照技术规范要求密封保存待检。

试剂配制：根据不同检测项目，按照标准配制检测液，涉及挥发性试剂在通风橱内操作。

该过程产生挥发性有机废气 G1、挥发性无机废气 G2（硫酸雾、氯化氢、氨、硝酸雾）、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废试剂瓶 S2、废一次性实验耗材（废手套、废称量纸、废移液枪头等）S3。

样品处理：根据不同检测项目，按照标准对样品进行处理，涉及挥发性

试剂在通风橱内操作。

该过程产生挥发性有机废气 G3、挥发性无机废气 G4（硫酸雾、氯化氢、氨、硝酸雾）、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3。

上机检测：对处理后的样品上机检测，根据不同检测项目选择不同仪器条件，在一定波长下测定吸光度，电脑分析数据出具报告。

该过程产生清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3、检测废液 S4。

② 重量法

以全盐量、悬浮物的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：按照标准要求分别用玻璃瓶或聚四氟乙烯瓶采集水样，样品按照技术规范要求密封保存待检。

样品处理：按照标准要求取一定量水样，选择标准要求的滤膜过滤水样。

样品检测：按照标准要求将过滤后的滤膜或水样蒸发，将蒸发后的滤膜或烧杯在一定温度下烘干至恒重，通过称量前后的质量差值计算待测物质的含量。

该过程产生清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套、废滤膜等）S3。

③ 滴定法

以 COD、酸碱度等的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：按照标准要求分别用玻璃瓶或聚四氟乙烯瓶采集水样，样品按照技术规范要求密封保存待检。

试剂配制：根据不同检测项目，按照标准配制检测液，涉及挥发性试剂在通风橱内操作。

该过程产生挥发性有机废气 G1、挥发性无机废气 G2（硫酸雾、氯化氢、氨、硝酸雾）、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废试剂瓶 S2、废一次性实验耗材（废手套、废称量纸、废移液枪头等）S3。

样品处理：根据不同检测项目，按照标准对样品进行处理，涉及挥发性

试剂在通风橱内操作。

该过程产生挥发性有机废气 G3、挥发性无机废气 G4（硫酸雾）、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3。

滴定检测：取一定量样品加入锥形瓶中，加入指示剂，用标准滴定溶液滴定至终点，根据公式计算物质含量。

该过程产生清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3、检测废液 S4。

（2）微生物

以粪大肠菌群等的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：按照标准要求分别用玻璃瓶或聚四氟乙烯瓶采集水样，样品按照技术规范要求密封保存待检。

培养基制备：

制备培养基 1：将可溶性淀粉、氯化钠加热溶解于 1000mL 蒸馏水中，调节 pH 值到 7.2~7.4，在通风橱中再加入 75%乙醇溶液 1mL，充分混匀，分装于含有倒置小玻璃管的试管中，115℃高压蒸汽灭菌 20min，储存于暗处备用。

制备培养基 2：将含有可溶性淀粉、磷酸氢二钠（ Na_2HPO_4 ）、磷酸二氢钠（ NaH_2PO_4 ）、氯化钠的市售成品加热溶解于 1000mL 蒸馏水中，然后分装于有玻璃倒管的试管中，115℃高压蒸汽灭菌 20min。

该过程产生挥发性有机废气 G5、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3。

样品接种：生物安全柜提前打开紫外灯杀毒 1h，去除生物安全柜内微生物，将水样充分混匀，在 2 支装有已灭菌的 50mL 三倍乳糖蛋白胨培养液的大试管中（内有倒管）中各加入水样 100mL，在 10 支装有已灭菌的 5mL 三倍乳糖蛋白胨培养液的试管中（内有倒管）各加入水样 10mL，共计 12 管两个稀释度。对于较清洁水样，接种量为 10mL、1mL、0.1mL；对于受到污染的水样，接种量 1mL、0.1mL、0.01mL 或 0.1mL、0.01mL、0.001mL 等，共计 15 管三个稀释度水样。

培养与记录：将已充分混匀的水样以无菌操作分别接种到盛有乳糖蛋白胨培养液的试管中，在 $37\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 下培养 24 ± 2 h。产酸和产气的试管表明试验阳性。如在倒管内产气不明显，可轻拍试管，有小气泡升起的为阳性。轻微振荡在初发酵试验中显示为试验阳性的试管，用接种环将培养物转接到 EC 培养液中，在 $44.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 下培养 24 ± 2 h。接种后所有试管必须在 30 min 内放进培养箱中。培养后立即观察，倒管中产气证实为粪大肠菌群阳性。

该过程产生挥发性有机废气 G6、清洗废液 S1、清洗废水 W1、高压蒸汽灭菌废水 W2、废一次性实验耗材（废手套等）S3、废培养基 S5、废紫外灯管 S6。

（3）空气和废气

① 重量法检测

以颗粒物、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、总悬浮颗粒物的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：选择合适的采样滤膜和采样头，按标准要求抽取气体，样品存放于实验室恒重待检测。

样品称重测量：用电子天平测量采样结果。

该过程产生废一次性实验耗材（废滤膜）S3。

结果计算：根据滤膜质量变化及采样体积计算含量。

② 氟化物的测定

样品采集与保存：选择合适的采样滤膜和采样头，按标准要求抽取气体，样品存放于塑料盒（袋）中密封，贮存在密闭容器中待检测。

样品制备：将样品滤膜剪成小碎块，放入 50mL 带盖聚乙烯瓶中，加盐酸溶液 20.0mL，摇动使滤膜充分分散并浸湿后，再加入氢氧化钠溶液 5.0 mL，水 15.0 mL 及缓冲溶液 10.0mL，总体积 50.0 mL，混匀后转移至 100mL 聚乙烯烧杯中待测定。

样品测定：将清洗干净的氟离子选择电极及参比电极(或复合电极)插入待测液中测定，读取电位响应值，同时记录测定时的温度。

该过程产生挥发性无机废气 G7、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3、检测废液 S4。

结果记录：按照标准曲线计算出样品氟化物含量。

③ 分光光度法

以硫化氢、氨、甲醛的测定为典型的产污环节。

样品采集与保存：使用标准要求的吸收液，用大气采样器在一定流量下采样，采集样品后的吸收液避光保存待检测。

样品制备：取全部吸收液，用蒸馏水补充到一定体积。

上机检测：按标准要求加入显色剂，在一定波长下测量吸光度。

该过程产生挥发性无机废气 G8、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3、检测废液 S4。

④ 三点式比臭法

样品采集与保存：使用采样袋采集 3L 样品，3 个为一组，采集样品后避光保存。

初始稀释倍数确定：配气人员将臭气样品按稀释梯度配制一组嗅辨气袋，进行嗅辨尝试，从中选择一个既能明显嗅出气味又不强烈刺激的嗅辨气袋，以此嗅辨气袋的稀释倍数作为实验初始稀释倍数。

制作嗅辨组：将 18 只 3L 嗅辨气袋分成 6 组，每一组的 3 只气袋上分别标明 A、B、C 号，其中一只按初始稀释倍数，将样品气体定量注入充有无臭空气的嗅辨气袋，其余两只仅充满无臭空气，然后将 6 组嗅辨气袋发给 6 名嗅辨员嗅辨，每个稀释倍数实验重复进行三次。此过程产生样品臭气，经嗅辨台的集气罩收集接入活性炭吸附装置处理后排放。

数据计算：逐步增加稀释倍数重复以上步骤，直至嗅辨不出臭味实验结束，计算臭气浓度。

该过程产生废一次性实验耗材（废气袋）S3。

（4）土壤

① 现场采样与保存：

用木铲采集土壤样品，详细填写样品标签和现场记录单。

VOCs 样品必须装入预先添加甲醇保护剂的棕色玻璃瓶中，装满且无顶空，并立即放入内置蓝冰的 4℃冷藏箱中避光保存，其他样品可装入自封袋

或玻璃瓶中，所有样品在运输和等待分析期间均须在 4°C 低温下保存。

该过程产生废一次性实验耗材（废手套）S3。

② 样品处理

除 VOCs 和恶臭污染物等需新鲜样品的测试外，其他样品需在通风无尘的室内风干，剔除石块和植物根系。用玛瑙研钵或木槌研磨后，过不同目数的尼龙筛，装袋待检测。

③ 根据检测项目的不同，采用不同的前处理方法将待测物从土壤基质中提取出来。酸消解/碱熔用于重金属分析；索氏提取、加压流体萃取（ASE）用于有机污染物分析；吹扫捕集、顶空用于 VOCs 分析。

该过程产生废一次性实验耗材（废气袋）S3。

④ 上机检测

重金属（铅、镉、汞、砷等）：采用电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）、原子吸收光谱法（AAS）等。

VOCs：采用气相色谱-质谱联用（GC-MS）。

石油烃（TPH）：采用气相色谱-氢火焰离子化检测器（GC-FID）。

该过程产生挥发性无机废气 G7、清洗废液 S1、清洗废水 W1、废一次性实验耗材（废手套等）S3、检测废液 S4。还会产生滤纸、一次性手套、样品瓶盖、移液枪吸头、离心管、破碎的玻璃器皿等。

其他产污环节：

纯水制备过程中会产生废反渗透膜 S7、废气治理设施运行过程中会产生废活性炭 S8、试剂使用后会产生废试剂瓶 S9、原辅料包装会产生不沾染化学试剂的废包装物 S10、员工生活会产生生活垃圾 S11。

噪声：本项目公用工程、实验设备、环保设施运行过会产生噪声。

主要污染工序：

根据本项目的性质，运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 2-7 主要污染源及污染因子识别表

污染物类别	排污节点	污染物	治理措施
-------	------	-----	------

与项目有关的原有环境污染问题	废气	试剂配制、样品前处理、样品检测	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质（乙酸）、其他 C 类物质（乙酸乙酯、乙醚）氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	废气经通风橱、万向罩收集后进活性炭处理设施处理后高空排放。
	废水	生活污水	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮	容器设备第三遍及以后清洗废水先经污水处理设备处理，后与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池进一步处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。
		三次后容器清洗废水	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮	
		纯水制备废水 高压蒸汽灭菌废水	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、可溶性总固体	
	噪声	实验、公用工程、环保设施运行	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、厂房隔声、设置隔声罩、减振垫等措施。
	固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集后由当地环卫部门清运
		一般工业固体废物	不沾染化学试剂的废包装物	物资部门回收
			纯水制备废反渗透膜	厂家回收
	危险废物	废试剂瓶、废试剂、废一次性耗材、废培养基、检测废液、清洗废液、废活性炭污泥、废石英砂、废样品。	暂存在危废暂存间，定期交有资质单位处置。	
	<p>1、现有环保手续履行情况</p> <p>现有《壹检生物实验室建设项目环境影响报告表》于 2023 年 10 月 13 日获得北京经济技术开发区行政审批局的批复，建设地址为北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元 4 层 402 室，该项目于 2023 年 12 月完成自主验收，目前正常运行。</p> <p>2、现有污染物排放情况</p> <p>(1) 废气</p> <p>现有项目废气为试剂配制及实验检测过程排放的废气，废气经通风橱、万向罩收集，经活性炭吸附装置处理后，由 20m 高排气筒 DA001 排放。</p> <p>根据北京中天云测检测技术有限公司 2024 年 12 月 31 日的检测报告（报告编号：HB2024122703），现有项目废气污染物排放见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-8 现有项目废气排放情况表</p>			

排放口	污染物	排放情况		排放标准		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	2.67	0.0264	50	3.0	达标
	甲醇	ND	/	50	1.5	达标
	甲苯	0.0599	5.3x10 ⁻⁴	10	0.6	达标
	氯化氢	0.94	9.31x10 ⁻³	10	0.03	达标
	硫酸雾	0.8	7.92x10 ⁻³	5.0	0.9	达标
	氮氧化物	1.5	0.0148	100	0.36	达标

现有项目废气排放口见下图。



图 2.6 现有项目废气排放口照片

(2) 废水

现有项目废水包括生活污水和容器第三遍及以后清洗废水，容器第三遍及以后清洗废水先经废水处理设备处理，后与生活污水一起进园区化粪池进一步处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。

根据 2025 年 1 月 7 日北京中天云测检测技术有限公司出具的监测报告 (FS2024122708)，现有项目水污染排放情况见下表。

表 2-9 现有工程水污染物排放情况一览表

序号	污染因子	现状排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	达标情况
1	pH	7.4	6-9	达标
2	CODCr	32.4	30	达标
3	BOD5	5.6	6	达标
4	SS	34	5	达标
5	氨氮	0.815	1.5(2.5)	达标

(3) 噪声

根据北京中天云测检测技术有限公司 2024 年 12 月 31 日的检测报告 (报

告编号：HB2024122703），现有项目厂界噪声检测结果见下表。

表 2-10 现有项目噪声检测情况一览表

检测点位	检测结果 昼间 dB (A)	标准限值	达标情况
东厂界	61	昼间 65dB (A)	达标
南厂界	62		达标
西厂界	61		达标
北厂界	63		达标

(5) 固体废物

现有项目固体废物产生情况见下表。

表 2-11 现有项目固体废物产生情况表

序号	名称	类别	产生量 t/a	产生工序	产废 周期	污染防治 措施
1	检测废液	HW49 其他废物	0.12	实验过程	每天	建立危险废物污染防治责任制和操作规程，建设规范的危险废物暂存间，规范收集、分类贮存危险废物，委托资质单位定期处置。
2	废试剂包装物	HW49 其他废物	0.04	实验过程	每天	
3	废活性炭	HW49 其他废物	0.05	废气处理	每半年	
4	废血液样本	HW01 医疗废物	0	实验过程	每天	
5	污泥、废石英砂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	0	废水处理设施	每月	
6	容器前两遍清洗废水	HW49 其他废物	0.10	容器清洗	每天	

现有项目按标准要求建有一间危险废物暂存间，面积 4.73m²，内部放置防溢流托盘，危险废物放置在托盘内，危废间建设情况见下图。



外部照片

内部照片

图 2.7 现有项目危废间照片

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	一、大气环境						
	<p>本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级浓度限值。</p> <p>根据北京 2025 年 5 月北京市生态环境局发布的《2024 年北京市生态环境状况公报》中的空气质量数据，对项目所在区域及北京市空气质量进行评价，统计数据见下表。</p>						
	表 3-1 北京经济技术开发区 2024 年环境空气质量数据						
	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)		
	现状浓度	2	31	57	32.6		
	平均时间	年均值	年均值	24 小时平均	24 小时平均		
	标准值	60	40	70	35		
	达标情况	达标	达标	达标	达标		
	表 3-2 北京市 2024 年环境空气质量数据						
	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO-24h-95per (μg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)
现状浓度	3	24	54	30.5	900	171	
平均时间	年均值		24 小时平均		日最大 8 小时平均		
标准值	60	40	70	35	4000	160	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	
<p>根据以上分析可知，2024 年北京经济技术开发区各污染物浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，北京市 O₃ 日最大 8 小时平均浓度未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，其他污染物现状浓度达到上述标准要求，判定项目所在地为环境空气质量不达标区。</p>							
二、地表水环境							
<p>项目所在地附近地表水为通惠北干渠，位于项目东侧 3.0km。根据北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类，通惠北干渠为V类功能水体（农业用水区及一般景观要求水域），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。</p> <p>根据北京市生态环境局 2024 年 01 月-2024 年 12 月地表水环境质量月报资料，通惠北干渠水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）</p>							

中的V类水质标准要求。具体统计结果见下表。

表 3-3 通惠北干渠水质状况一览表

2024 年											
1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
IV	III	IV	III	III	II	IV	II	III	II	II	II

根据上述分析，近一年通惠北干渠现状水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准要求。

三、声环境

本项目位于北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼，项目建筑南侧距主干道康定街边界线 102m，根据《北京经济技术开发区声环境功能区划实施细则》（2025 年 4 月 29 日起实施）中规定，本项目区域属于声环境 3 类功能区，声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

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）》，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

本项目位于现有产业园区内，不新增占地，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）》，可不进行生态现状调查。

五、地下水、土壤环境

本项目利用现有房屋进行建设，项目运营后容器第三遍及以后清洗废水经污水处理设备处理后，同生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一同进园区化粪池处理后排入市政管网；药剂室、危险品仓库、危险废物暂存间、实验室均采取分区防渗措施，与地下水及土壤环境有物理隔离，可有效阻断地下水环境污染途径；固体废物均得到合理处置，不存在土壤及地下水环境污染途径，无需进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保护
目标

本项目厂界500米范围内无大气环境保护目标；本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标；本项目厂界外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。

污染物
排放控制
标准

一、大气污染物排放标准

本项目大气污染物主要为检测实验过程产生的挥发性有机废气、氨、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾等无机废气。实验室建设通风橱，色谱、光谱等产生废气的仪器上方、化分室部分区域安装万向罩，实验检测过程产生的废气经万向罩、通风橱收集，然后进位于楼顶的一套现有的活性炭吸附装置处理后，通过一根 20 米的排气筒（DA001）排放。

本项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中相应限值要求。

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关规定：“①排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5.1.3确定的排放速率限值的50%执行；②排气筒高度处于表 1、表 2 或表 3 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算；③排污单位内有排放同种污染物的多根排气筒，按合并后的一根排气筒确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值”。

本项目排气筒高20m，南侧距本项目排气筒16米的5号楼高18米，本项目排气筒未高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上，废气排放速率须根据上述要求执行。

综上，本项目大气污染物排放执行标准详见下表。

表 3-4 北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）（摘录）

排放口	污染物项目	II时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				20m	严格 50%
DA001	非甲烷总烃	50	20	6.0	3.0
	甲醇	50		3.0	1.5
	甲苯	10		1.2	0.60
	其他 A 类物质 (乙酸)	20		/	/
	其他 C 类物质 (乙酸乙酯、乙醚)	80		/	/
	氨	10		1.2	0.60
	氯化氢	10		0.060	0.030
	硫酸雾	5.0		1.8	0.90

	氮氧化物	100		0.72	0.36
--	------	-----	--	------	------

二、水污染物排放标准

本项目废水最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂，根据北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的规定，水污染物排放执行“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。具体限值见下表。

表 3-5 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）

序号	污染物或项目名称	排放限值（mg/L）
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	悬浮物	400
3	五日生化需氧量	300
4	化学需氧量	500
5	氨氮	45
6	可溶性固体总量	1600

三、噪声排放标准

项目施工期厂界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值。

项目边界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）中规定的3类标准要求，具体标准值详见下表。

表 3-6 本项目噪声排放标准 单位：dB（A）

项目阶段	时段	时段	
		昼间	夜间
施工期		70	
运行期	厂界东侧、南侧、西侧、北侧	65	55

注：本项目施工期夜间不施工；运行期夜间不运行。

四、固体废物排放标准或规定

固体废物执行《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）中有关规定。

（1）生活垃圾

执行《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，2020年9月25日第二次修正）中的有关规定。

	<p>(2) 一般工业固体废物</p> <p>一般工业固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>危险废物收集、储存、转运执行《北京市危险废物污染环境防治条例》、(2020年9月1日实施)、《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》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2021]199号)和《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日起施行)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368—2016)中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、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)以及《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),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>二、建设项目污染物排放总量核算</p> <p>本项目主要进行实验检测,根据项目特点,本项目需要申请总量控制指标的污染物为:挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮。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,“为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况,在污染物源强的核算过程中优先使用实测法,类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。同时在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算,当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验,以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。</p> <p>1. 大气污染物</p>

(1) 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

① 排污系数法

根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废气排放量核算结果，本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的排放量为 0.0061t/a。

② 类比分析法

本项目挥发性有机物排放类比《壹检（北京）生物科技有限公司壹检生物实验室项目竣工环境保护验收监测报告》，类比对象与本项目的情况对比见下表。

表 3-7 项目挥发性有机物排放情况类比性一览表

工程特征及污染物排放特征	本项目	类比项目	可类比性
项目性质	改扩建	新建	可类比
项目规模	年检测血液样品 7000 个、环境检测 10000 个	年检测血液样品 7000 个、环境检测 3000 个	可类比
工艺路线	采样、试剂配制、样品处理、样品检测、数据处理	采样、试剂配制、样品处理、样品检测、数据处理	可类比
原辅料使用情况	年用甲醇、乙醇、乙酸乙酯、乙醚、甲苯、乙酸等挥发性试剂 195.5kg。	年用甲醇、乙醇、乙酸乙酯、乙醚、甲苯、乙腈等挥发性试剂 162.4kg。	可类比
废气排放类型	有组织排放，挥发性有机物	有组织排放，挥发性有机物	可类比
环保措施、排放方式及去向	废气经通风橱和万向罩收集后进活性炭处理设施处理后经 20 米排气筒排放。	废气经通风橱和万向罩收集后进活性炭处理设施处理后经 20 米排气筒排放。	可类比

类比项目于 2023 年 10 月进行了验收检测，根据类比项目检测报告（HB 2023101706）中排气筒出口的数据，类比项目排气筒非甲烷总烃平均排放速率为 0.016 kg/h，年工作时间 500h，类比项目挥发性有机物年排放量 8kg，则类比项目挥发性有机物产生系数为 0.049kg/kg-原料，本项目含挥发性有机物试剂用量 195.5kg/a，则本项目挥发性有机气体排放量为 0.0096t/a。

综上，本项目采用排污系数法及类比分析法进行挥发性有机物排放量核算，经比较结果相近。考虑到不情况下实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，本次环评采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据。因此，本项目挥发性有机物排放量为：0.0061 t/a。

(2) 氮氧化物

① 排污系数法

根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废气排放量核算结果，本项目氮氧化物排放量为 0.00037t/a。

② 类比分析法

本项目氮氧化物排放类比《壹检（北京）生物科技有限公司壹检生物实验室项目竣工环境保护验收监测报告》，类比对象与本项目的情况对比见下表。

表 3-8 项目氮氧化物排放情况类比性一览表

工程特征及污染物排放特征	本项目	类比项目	可类比性
项目性质	改扩建	新建	可类比
项目规模	年检测血液样品 7000 个、环境检测 10000 个	年检测血液样品 7000 个、环境检测 3000 个	可类比
工艺路线	采样、试剂配制、样品处理、样品检测、数据处理	采样、试剂配制、样品处理、样品检测、数据处理	可类比
原辅料使用情况	硝酸 20kg/a	硝酸 10kg/a	可类比
废气排放类型	有组织排放，氮氧化物	有组织排放，氮氧化物	可类比
环保措施、排放方式及去向	废气经通风橱和万向罩收集后进活性炭处理设施后经 20 米排气筒排放。	废气经通风橱和万向罩收集后进活性炭处理设施后经 20 米排气筒排放。	可类比

类比项目于 2023 年 10 月进行了验收检测，根据类比项目检测报告（HB2023101706）中排气筒出口的数据，氮氧化物的最大排放速率为 0.00228kg/h，年排放时间 261h，活性炭吸附装置对氮氧化物的去除效率为 0，类比项目氮氧化物产生量为 0.595kg/a，类比项目年用硝酸 10kg，则排放系数为 0.0595kg/kg。本项目检测使用硝酸 20kg/a，活性炭吸附装置对氮氧化物的去除效率为 0，则本项目氮氧化物排放量为 0.0019t。

综上，本项目采用排污系数法及类比分析法进行氮氧化物的排放量核算，经比较结果相近。考虑到不同情况实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差，本次环评采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据。因此，本项目氮氧化物排放量为：0.00037t/a。

2. 水污染物总量核算

(1) 排污系数法

根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”章节中废水源强核算结果，本项目新增 COD_{Cr} 排放量为 0.0807t/a，氨氮排放量为 0.00818t/a。

(2) 类比分析法

本项目废水类比《联合智业组装环境检测设备及检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告》中相关数据，该项目于 2021 年 4 月完成自主验收。该项目外排废水为员工生活污水、仪器器皿二三遍清洗废水以及制备纯水产生的浓缩水，产生的废水全部排入园区内公共化粪池预处理，然后排入市政污水管网，最终进入金桥污水处理厂进行处理，该项目与本项目具有可类比性，类比对象与本项目的情况对比见下表。

表 3-9 类比项目与本项目对比一览表（废水）

名称	类比项目	本项目	可类比性
项目性质	新建	改扩建	可类比
项目内容	检测实验	检测实验	可类比
废水类别	员工生活污水、仪器器皿二三遍清洗废水、制备纯水产生的浓缩水。	员工生活污水、容器第三遍及以后清洗废水、制备纯水产生的废水。	可类比
废水处理措施及排放方式	化粪池预处理，然后排入市政污水管网。	容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理，然后与生活污水、纯水制备废水一起进化粪池预处理，然后排入市政污水管网。	可类比

类比项目检测报告中废水污染物最高排放浓度为 COD47mg/L，氨氮 0.501mg/L，则本项目 COD_{Cr}、氨氮排放量如下：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}=213.07\text{m}^3/\text{a}\times 47\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.01\text{ t/a}$$

$$\text{氨氮}=213.07\text{ m}^3/\text{a}\times 0.501\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0001\text{ t/a}$$

综上，据上述两种源强核算方法分析，考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，类比数据存在一定的误差。因此，本项目选用排污系数法进行总量核算排放量，即 COD_{Cr} 0.0807t/a，氨氮为 0.00818t/a。

三、减排潜力分析

本项目为改扩建项目，现有项目废气采用可行的废气治理措施，已达到最低排放能力，无进一步消减能力；现有项目废水主要为生活污水、容器第

三遍及以上清洗废水，容器第三遍及以上清洗废水经废水处理设备处理后排入园区化粪池出后经市政管网进污水处理厂，没有进一步减排空间。因此本项目不具备废气、废水污染物总量指标削减能力，需重新申请。

四、总量来源

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，2015年7月15日起执行）中的相关规定：“该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染排放总量指标的审核与管理。上一年度环境空气质量平均浓度不达标的城市、水环境质量未到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要排放总量指标2倍进行削减替代。”

《北京市人民政府办公厅关于印发《推进美丽北京建设持续深入打好污染防治攻坚战2025年行动计划》的通知》（京政办发〔2025〕3号），本项目挥发性有机物进行2倍削减替代，本项目运营期排放总量控制指标因子排放量见下表。

表 3-10 总量控制指标

类别	污染物	排放量 (t/a)	1 倍削减量 (t/a)	2 倍削减量 (t/a)
废气	挥发性有机物	0.0061	/	0.0122
	氮氧化物	0.00037	/	0.00074
废水	COD _{Cr}	0.0807	0.0807	/
	NH ₃ -N	0.00818	0.00818	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为改扩建项目，在原有 4 层 402 室实验室的基础上，新租用园区闲置的现有项目所在楼单元的 1 层、-1 层进行装修改扩建，施工期无土石方施工，仅室内装修(如内墙表面粉刷、设备安装等)。主要污染物为施工扬尘，施工人员生活污水，施工噪声，施工固体废物（装修垃圾、生活垃圾等）。</p> <p>1、废气：扬尘主要产生在装修施工期间的各种作业，其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。但鉴于装修施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度。油漆粉刷时产生的少量挥发性有机气体，影响范围局限在室内，对外环境影响较小。通过加强通风、选用优质的低污染油漆和涂料等措施可有效减小施工废气对周围环境的影响。</p> <p>2、废水：本项目施工期不设施工营地，食宿自行解决，故施工期产生的废水主要为生活污水，生活污水主要依托园区的化粪池进行处理。故施工期产生的废水不会对周围环境的影响。</p> <p>3、噪声：施工期间噪声主要来自项目内部装修和设备安装过程中使用的电钻、木工设备和空气压缩机等设备。施工阶段应采取如下措施：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少人为机械碰撞噪声；规划施工方案，尽量避免高噪声机械设备同时使用；施工时间应安排在白天，禁止夜间装修扰民；建设单位及装修施工单位应配备必要的专职或兼职环保监管人员，负责监督装修施工过程中噪声防治措施的落实情况。采取上述措施后，施工期噪声对区域声环境影响较小。</p> <p>4、固体废物：施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、施工渣土及损坏或浪费的各种建筑装饰材料。该项目施工期产生的固体废物将会对其周边环境产生一定的影响，因此，对于施工中固体废物应集中堆放、及时清运，外运到环卫部门指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污</p>
-----------	---

染；对于可回收废料应尽量由施工单位回收利用。综上所述，本项目施工期工程量不大，时间较短，施工完成后对周边环境的影响即可消除。建设单位在施工过程中必须严格按照《北京市建设工程施工现场环境保护标准》(京建施[2003]3 号)和《北京市建设工程施工现场管理办法》(2013 年市政府令第 247 号)对施工现场进行管理，以尽量降低施工过程对周围环境的影响。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、源强核算

本项目废气主要为试剂配制、样品前处理、实验检测过程产生的实验无机废气、挥发性有机废气，实验废气分别经通风橱、万向罩收集，依托现有的 DA001 排气筒排放。

(1) 废气产生量

① 挥发性有机废气

本项目使用的有机试剂主要有甲醇、甲苯、乙醇、乙酸乙酯等，使用过程中会产生挥发性有机废气，企业每天有机试剂使用时间约 4h，每年使用有机试剂天数为 261 天。

根据美国环境保护局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的 1%-4%，本项目以最不利情况考虑，挥发比例以 4%计。本项目挥发性有机试剂的用量及挥发量见下表。

表 4-1 本项目挥发性有机试剂用量及挥发量一览表

序号	试剂名称	年用量 (kg/h)	挥发比例	污染物名称	污染物产生量(kg/a)	产生速率 (kg/h)
1	乙醇	30	4%	非甲烷总烃	1.2	0.00115
2	甲醇	150		甲醇	6	0.00575
3	乙酸乙酯	5		其他 C 类物质(乙酸乙酯)	0.2	0.00019
4	甲苯	5		甲苯	0.2	0.00019
5	乙醚	5		其他 C 类物质(乙醚)	0.2	0.00019
6	乙酸	0.5		其他 A 类物质(乙酸)	0.02	0.00002

② 酸性废气

本项目实验过程使用硫酸、盐酸、硝酸等，使用过程产生酸性废气，本次评价采用经验公式法进行酸性废气的核算，根据《环境统计手册》（方品贤 江欣 奚元福著）计算本项目溶液配制过程酸性气体污染物的挥发量，具体公式如下，计算参数见表 4.3-1。

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：Gz——液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速（m/s）；以实测数据为准，无条件实测时，可查表，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.5m/s；

P——液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），本项目物料蒸汽分压力摘自《环境统计手册》（方品贤 江欣 奚元福 著）中表 4-11、4-12、4-13；

F——液体蒸发面的表面积（m²），本项目产生酸性废气污染物的敞露面积为 0.0079m²（按本项目所用配液容器最大口径为 0.1m 计）。

本项目每天酸性试剂使用时间约 2h，每年使用酸性试剂天数 261 天，项目酸性试剂用量及挥发量一览表见下表。

表 4-2 本项目酸性废气的用量及挥发量计算一览表

试剂名称	年用量 (kg/a)	分子量 (M)	蒸汽分压力 (mmHg)	污染物名称	挥发量 (kg/h)	年挥发量 (kg/a)
盐酸	10	36.45	10.6	氯化氢	0.0023	1.2006
硝酸	20	63.01	1.87	氮氧化物	0.0007	0.3654
硫酸	10	98.08	0.08	硫酸雾	0.00005	0.0261

③ 碱性废气

本项目实验过程使用氨水，每天使用氨水的时间 1h，年使用 261 天，氨水用量 2kg/a，氨水的挥发量取 10%，氨气的挥发量为 0.2kg/a（0.00077kg/h）。

(2) 废气产排污情况

项目挥发性化学试剂均在通风橱内使用，产生的有机废气、无机废气经通风橱收集后分别进入楼顶的活性炭吸附设施。试剂配制、样品前处理时提前打开通风橱风机，在不影响操作的情况下尽量减少通风橱的开度，确保通风橱敞开面风速不低于 0.35m/s，通风橱收集效率按 100%计，年运行时间 261 天，每天 4 小时，处理后经 20m 高的 DA001 排气筒排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，单级活性炭吸附法对 VOCs 去除效率为 21%。由于活性炭对无机废气的处理效率极低，因此活性炭对无机气体的处理效率基本可以忽略。

扩建废气产排情况见下表。

表 4-3 本项目废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	污染物产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	风机风量 m ³ /h	去除效率	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	乙醇	1.2	0.151	0.0015	10000	21	0.948	0.09	0.0009
	甲醇	6	0.575	0.00575			4.74	0.45	0.0045
	其他 C 类物质 (乙酸乙酯)	0.2	0.019	0.00019			0.158	0.02	0.0002
	甲苯	0.2	0.019	0.00019			0.158	0.02	0.0002
	其他 C 类物质 (乙醚)	0.2	0.019	0.00019			0.158	0.02	0.0002
	其他 A 类物质 (乙酸)	0.02	0.002	0.00002			0.0158	0.002	0.0002
	非甲烷总烃	7.82	0.749	0.00749			6.1778	0.59	0.0059
	盐酸	1.2006	0.23	0.0023		0	1.2006	0.23	0.0023
	氮氧化物	0.3654	0.07	0.0007			0.3654	0.07	0.0007
	硫酸雾	0.0261	0.005	0.00005			0.0261	0.005	0.0005
	氨	0.2	0.08	0.0008			0.2	0.08	0.0008

排放口基本情况见下表。

表 4-4 大气排放口基本情况表

编号	类型	地理坐标 (°)	高度	排气筒内	温度
----	----	----------	----	------	----

			(m)	径 (m)	
DA001	一般排放口	东经: 116.529711 北纬: 39.807959	20	0.5	常温

(3) 废气治理措施可行性分析

活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力, 负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层, 由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此, 当活性炭吸附剂的表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在活性炭表面, 此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力, 使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触, 废气中的污染物被吸附在活性炭表面上, 使其与其他混合物分离, 净化后的气体高空排放。

《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》(DB11/T1736-2020)(2020年10月01日实施)中“7.1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质”。《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)“4.5.2.1 废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”中有“废气污染治理设施工艺包括有机废气收集治理设施(吸附)及其他废气收集处理设施(活性炭吸附)”等。

本项目依托现有的一套活性炭吸附设施, 现有设施活性炭装填量80kg, 风机风量10000m³/h。

风机风量依托可行性: 本项目完成后共有8个通风橱, 每个通风橱长1.5m, 操作时确保敞开面开度不超过0.5m、风速不低于0.35m/s, 8个通风橱同时工作合计需要风量7560m³/h。本项目完成后, 在色谱仪器、光谱仪等设备上方、化分室部分工位上方安装万向罩, 合计15个, 每个万向罩直径30cm, 罩口风速不低于0.35m/s, 15个万向罩同时工作合计需要风量1340m³/h。本项目完成后, 所有通风橱、万向罩同时工作, 合计需要风量8900m³/h, 现有项目风机风量能满足扩建后项目的需要。

废活性炭装填量可行性: 现有项目采用活性炭吸附废气中挥发性有机物, 参照《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》(杨芬, 刘品华,

2003年)的实验结果表明,每公斤活性炭可吸附 0.22-0.25kg 的有机废气,本次环评取每公斤活性炭吸附量为 0.25kg/kg, 本项目完成后, 叠加现有项目非甲烷总烃的总去除量为 41.05 kg/a, 经计算共需活性炭 164.2 kg/a。现有设备活性炭吸附箱内腔体积 0.25m³, 颗粒状活性炭堆积密度一般在 0.45-0.65g/cm³, 本次评价按 0.45cm³ 计算, 则现有设备可装填活性炭 112.5kg。《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》(DB11/T 1736-2020)要求“更换周期应综合考虑有机溶剂的使用量和实验强度等因素, 原则上不应长于 6 个月”, 本项目活性炭每半年更换 1 次, 本项目完成后需要装填活性炭 84.1 kg, 现有设备装填活性炭 80kg, 还需要补充活性炭 5kg, 活性炭装吸附设施可以满足本项目废气处理的需要。综上, 本项目完成后, 全公司废活性炭的产生量约 205.25kg/a (0.206t/a)。

综上, 本项目废气依托现有活性炭吸附设施满足达标排放的要求, 治理技术属于可行性技术。

(4) 废气达标排放分析

本项目为扩建项目, 本评价将本项目叠加现有项目的排放量进行分析, 分析结果见下表。

表 4-5 本项目建成后大气污染物达标排放分析

	污染物	排放量, kg/a			排放情况		执行标准		达标情况
		现有项目	本项目	总排放量	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	浓度 mg/m ₃	速率 kg/h	
排气筒	甲醇	2.386	4.74	7.126	0.68	0.0068	50	1.5	达标
	其他 C 类物质 (乙酸乙酯)	0.628	0.158	0.786	0.075	0.00075	80	/	达标
	甲苯	0.016	0.158	0.174	0.017	0.00017	10	0.60	达标
	其他 C 类物质 (乙醚)	0.2512	0.158	0.4092	0.039	0.00039	80	/	达标
	其他	0	0.015	0.015	0.002	0.000	20	/	达标

	A 类物质 (乙酸)		8	8		02			
	其他 B 类物质 (乙腈)	0.628	0	0.628	0.06	0.0006	80	/	达标
	非甲烷总烃	20.171	6.1788	26.3498	2.52	0.0252	50	3.0	达标
	氯化氢	7.4521	0.6003	8.0524	0.77	0.0077	10	0.030	达标
	氮氧化物	0.1445	0.1827	0.3272	0.03	0.0003	100	0.36	达标
	硫酸雾	0.00762	0.01305	0.02067	0.002	0.00002	5	0.90	达标
	氨	0	0.2	0.2	0.019	0.00019	10	0.60	达标

由上表可知，项目有组织排放各污染物排放浓度和速率满足《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大气污染物排放限值”，可达标排放。

(5) 非正常排放情况

本项目非正常排放情况考虑本项目完成后，本项目叠加现有项目总体运行情况下的非正常排放，主要考虑由废气处理装置运转不正常造成的，即废气处理装置对有机废气净化效率为 0 时的污染物排放情况，事故处理时间为 1h，年发生频次为 1 次/年。项目建成后，非正常排放参数详见下表。

表 4-6 非正常工况排放情况一览表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)	应对措施
DA001	废气处理装置运转不正常	甲醇	0.68	0.0068	1	1	0.0068	发生故障应立即停工检修
		其他 C 类物质 (乙酸乙酯)	0.075	0.00075	1	1	0.00075	
		甲苯	0.017	0.00017	1	1	0.00017	
		其他 C 类物质 (乙醚)	0.039	0.00039	1	1	0.00039	
		其他 A 类物	0.002	0.00002	1	1	0.00002	

	质（乙酸）					
	其他B类物质（乙腈）	0.06	0.0006	1	1	0.0006
	非甲烷总烃	2.52	0.0252	1	1	0.0252
	氯化氢	0.77	0.0077	1	1	0.0077
	氮氧化物	0.03	0.0003	1	1	0.0003
	硫酸雾	0.002	0.00002	1	1	0.00002
	氨	0.019	0.00019	1	1	0.00019

上表可知，非正常工况下，本项目完成后，排放浓度和排放速率能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值要求，非正常工况较正常工况排污量都有所增加，为确保项目废气处理装置正常运行，应立即停止所有产生污染的实验活动，检查维修环保设施，直至故障排除。

（6）自行监测计划

本项目废气监测计划详见下表。

表4-7 项目废气监测计划

时段	监测内容	监测因子	监测点位	监测频次
运营期	废气	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他A类物质（乙酸）、其他C类物质（乙酸乙酯、乙醚）、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	DA001	每年1次

（注：废气监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017））

二、废水

（1）废水源强核算

本项目排放的废水主要为生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水、容器第三遍及以后清洗废水，容器第三遍及以后清洗废水经污水处理设备处理后同生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一同进园区化粪池处理后排入市政管网北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。

本项目生活污水排放量 210.76m³/a、容器第三遍及以后清洗废水 0.36m³/a、纯水制备废水 1.91m³/a、高压蒸汽灭菌废水 0.04m³/a，废水排

放总量为 212.71m³/a (0.81 m³/d)。

① 生活污水

本项目生活污水排放量为 210.76m³/a，根据《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”，本项目生活污水水质及排放量参数详见下表。

表 4-8 生活污水水质及排放量

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH
210.76 m ³ /a	浓度范围 (mg/L)	350~450	180~250	200~300	35~40	6.5~7.5 (无量纲)
	本项目取值 (mg/L)	450	250	300	40	6.5~7.5 (无量纲)
	排放量 (t/a)	0.0948	0.0527	0.0632	0.0084	—

② 纯水制备废水、高压蒸汽灭菌冷凝废水

现有项目纯水全部外购，本项目完成后全部由一台纯水机制备，本项目完成后纯水制备废水产生量 1.91m³/a、高压蒸汽灭菌冷凝废水 0.04m³/a，纯水制备废水、高压蒸汽灭菌冷凝废水参照《社会区域类环境影响评价》（中国科学出版社）中数据，水质及排放量参数详见下表。

表 4-9 纯水制备废水产生情况一览表

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量	pH
1.95m ³ /a	纯水制备废水、高压蒸汽灭菌冷凝废水 (mg/L)	50	30	100	10	1200	6.5-9 (无量纲)
	排放量 (t/a)	0.0001	0.00006	0.0002	0.00002	0.00234	—

③ 容器第三次及以后清洗废水

现有项目建有一套废水处理设施，处理工艺为“调节+沉淀+过滤吸附+消毒”，废水处理工艺流程简述：废水收集后进入到调节池，然后自流入沉淀池，通过加絮凝剂和助凝剂，气动搅拌使之絮凝沉淀，沉淀后清水送到过滤吸附系统过滤其中杂质，最后的上清液进入清水池使用次氯酸钠杀菌消毒后排放。

清洗废水产生浓度参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（给水排水 2012 年第 1 期第 38 卷）中“2.工程涉及—2.1.2 设计进水

水质中的参数”，设备清洗废水属于实验室废水中的综合废水。根据建设单位提供的资料，废水处理设备对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮去除率分别为 48%、28%、76%、9.7%，清洗废水水质及排放量参数详见下表。

表 4-10 实验室废水产生情况一览表

水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
0.36 m ³ /a	清洗废水产生浓度 (mg/L)	200	180	200	25
	去除率(%)	48%	28%	76%	9.7%
	清洗废水排放浓度 (mg/L)	104	129.6	48	22.6
	排放量 (t/a)	0.00004	0.00005	0.00002	0.000009

本项目和现有项目清洗废水总排放量为 0.594 m³/a (0.0023m³/d)，废水处理设备设计处理能力为 0.1t/d，处理能力满足本项目的废水处理需要。

④ 综合污水

根据《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，化粪池对各个污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮的去除率分别为 15%、9%、30%、3%。本项目废水中各污染物产生量计算结果汇总见下表。

表 4-11 项目综合污水水污染物产生及排放情况一览表

项目	污染物种类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	pH 无量纲	可溶性 固体总量
生活污水 210.76 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	450	250	300	40	6.5~7.5	/
	产生量 (t/a)	0.0948	0.0527	0.0632	0.0084	/	/
纯水制备废 水、高压蒸汽 灭菌废水 1.95m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	6.5~9	1200
	产生量 (t/a)	0.0001	0.00006	0.0002	0.00002	/	0.00234
第三遍及以 后清洗废水 0.36m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	104	129.6	48	22.6	/	/
	产生量 (t/a)	0.00004	0.00005	0.00002	0.000009	/	/
综合废水 213.07 m ³ /a	综合废水产生浓 度 (mg/L)	445.6	248.0	297.6	39.6	6.5~9	10.98
	污染物产生量 (t/a)	0.09494	0.05281	0.06342	0.008429	/	0.00234
	化粪池去除效率	15%	9%	30%	3%	/	/

综合废水排放浓度 (mg/L)	378.7	225.7	208.4	38.4	6.5~9	10.98
污染物排放量 (t/a)	0.0807	0.04806	0.04439	0.00818	/	0.00234

(2) 废水排放口基本情况

本项目容器第三遍及以后清洗废水经废水处理设备处理后,与纯水制备废水、生活污水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池处理,最后经市政管网进北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。本项目废水排放口情况见下表。

表 4-12 废水排放口基本情况

排放口名称	编号	地理坐标	类型	排放标准
废水总排口(园区化粪池公用排口)	DW001	东经 116.528959° 北纬 39.806554°	一般排放口	北京市《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)

(3) 达标及影响分析

本项目废水达标排放分析见下表。

表 4-13 项目废水排放及达标情况一览表

名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH	可溶性固体总量
排放浓度 (mg/L)	378.7	225.7	208.4	38.4	6.5~9 (无量纲)	10.98
标准值	500	300	400	45	6.5~9 (无量纲)	2000
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上,本项目废水的排放满足北京市《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”的标准要求,本项目建设对周围水环境影响较小。

(4) 污水处理厂可行性分析

本项目废水最终均通过市政污水管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。北京经济技术开发区东区污水处理厂坐落在北京经济技术开发区 G8 地块,总处理规模为 10 万 m³/d,该污水处理厂一期、二期采用 SBR 工艺,设计处理规模为 5 万 m³/d,三期、四期采用 MBR 生物处理工艺,设计处理规模为 5 万 m³/d。目前北京经济技术开发区东区污水处理厂现状实际处理规模约 5.4m³/d,剩余处理规模 4.6 万 m³/d。

其设计进水水质 $\text{COD}_{\text{Cr}} < 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 < 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} < 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $< 45\text{mg/L}$ 。

本项目运营期间废水排放量 $213.07\text{m}^3/\text{d}$ ，占东区污水处理厂剩余污水处理余量的 0.0018%，北京经济技术开发区东区污水处理厂有能力接纳本项目排放水量。

根据北京亦庄环境科技集团有限公司官网公布的 2024 年度北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂自行监测数据，来说明北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂的出水水质达标及排放情况，具体见下表。

表 4-14 东区污水处理厂的出水水质数据公开一览表（摘录）

监测时间	检测项目	排放浓度	污染物浓度 排放限值	是否达标	超标倍数	评价标准
2024 年度	pH（无量纲）	达标 100%	6~9	是	0	《城镇污水处理厂水污染物排放标准》 （DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准
	化学需氧量（mg/L）	13.56	30	是	0	
	氨氮（mg/L）	0.31	1.5(2.5)	是	0	
	五日生化需氧量（mg/L）	0.99	6	是	0	
	总氮（mg/L）	7.27	15	是	0	
	悬浮物（mg/L）	1.19	5	是	0	

由上表数据可知，北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂水质监测结果满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准，污水处理厂污水处理设备运行稳定，出水可稳定达标排放。本项目位于北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂收水范围内，排水量完全可被现有污水管网容纳，项目排水水质能够符合《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，不会给市政管网造成不利影响。因此，本项目废水排入市政污水管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理是可行的。

（5）废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污

单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水监测计划详见下表。

表 4-15 项目废水监测计划

时段	监测内容	监测因子	监测点位	监测频次
运营期	废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	废水总排口	每季度 1 次
		pH、可溶性固体总量		每年 1 次

(注：废水监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017))

三、声环境影响分析及环境保护措施

(1) 噪声源强

本项目噪声源为空调外机、通风橱风机，通风橱风机在室内、空调外机在室外，各噪声源产噪情况详见下表。

表 4-16 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	排放强度 /dB(A)	运行时段
		X	Y	Z				
1	空调外机1层	0.7	-12.9	0.5	65	选用低噪声设备、减振等措施	55	昼夜运行
2	空调外机-1层	-6.5	-10.8	-2	65		55	

表中坐标以厂界中心（116.529663，39.807975）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-17 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			排放强度 /dB(A)	建筑物插入损失 /dB(A)	运行时段
				X	Y	Z			
1	通风橱1	65	低噪声设备，基础减振	0.6	-6.1	18	45	20	昼间运行
2	通风橱2	65		-0.3	-4.5	18	45	20	

表中坐标以厂界中心（116.529663，39.807975）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

(2) 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）推荐的方法，把上述声源当作点声源处理，等效点声源位置在声源本身的中心，对项目噪声环境影响进行预测：

① 点声源几何发散在预测点（厂界处）产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

式中：

$L_P(r)$ —距声源 r 处（厂界处）的 A 声级，dB(A)；

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处（声源）的 A 声级，dB(A)；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减（建筑隔声），dB；

② 噪声叠加公式

对于多点源存在时，某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L_p = 10 \lg (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots)$$

式中： L ——总等效声级；

L_1, L_2, \dots, L_n ——分别为 n 个噪声的等效声级。

③ 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近门口处（或窗户）室内、室外的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的声压级可按下式近似求出：

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

式中： TL ——围护结构的隔声量，dB(A)，根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）表 8.2.1，办公室与普通房间之间的隔墙、楼板隔声标准最低为 45dB。本项目保守考虑，工业厂房建筑隔声按照 20dB 计。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

④ 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。

本项目噪声预测值详见下表。

表 4-18 建设项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	时段	贡献值 dB(A)	背景值	预测值	标准限值 dB(A)	达标情况
东侧	昼间	35	61	61	65	达标
南侧	昼间	40.9	62	62	65	达标
西侧	昼间	40.1	61	61	65	达标
北侧	昼间	35	63	63	65	达标

由上分析可以看出，本项目噪声源经隔声、设备基础减振等措施后，厂界噪声分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准的限值的要求。

（3）噪声监测计划

本项目噪声监测计划详见下表。

表 4-19 项目噪声监测计划

时段	监测内容	监测指标	监测点位	监测频次
运营期	噪声	等效连续 A 声级	厂界外 1m 处	每季度 1 次

（注：噪声监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017））

四、固体废物环境影响分析

（1）固体废物源强

本项目固体废物包括生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

① 生活垃圾

本项目新增员工 19 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，拟建项目年工作 261d/a，则生活垃圾产生量为 2.48t/a。生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门定期清运。

② 一般工业固体废物

本项目一般固体废物为未沾染化学试剂的废包装物、纯水制备废滤芯。

未沾染化学试剂的废包装物预计产生量约 1.5 t/a，由专门固体废物处置单位进行回收。

纯水设备废滤芯产生量约 0.005t/a，由厂家回收。

③ 危险废物

项目产生的危险废物主要为实验过程中产生的废试剂瓶、废试剂、废一次性耗材（一次性吸头、一次性乳胶手套、一次性塑料注射器、一次性进样管、称量纸、滤膜等）、废培养基、检测废液、容器清洗废液、废样品。

根据企业提供的原辅材料用量、水平衡分析及现有项目的运行情况，综合分析核算本项目危险废物产生量：废试剂瓶 1.0 t/a、废试剂 0.05t/a、废一次性耗材（一次性吸头、一次性乳胶手套、一次性塑料注射器、一次性进样管、称量纸、滤膜等）0.05t/a、废培养基 0.005t/a、检测废液 0.54t/a、容器清洗废液 0.543t/a、废样品 0.05t/a。

本项目产生的固体废物见下表。

表 4-20 项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	危险废物类别	固体废物代码	形态	危险特性	产生量(吨/年)	产废周期	污染防治措施
危险废物								
1	废试剂瓶	HW49	900-047-49	液态	T/C/I/R	1.0	每天	统一收集后暂存于危险废物暂存间，定
2	废试剂	HW49	900-047-49	液态/固态	T/C/I/R	0.05	每天	

3	废一次性耗材	HW49	900-047-49	固态	T/C/I/R	0.05	每天	期交北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置。
4	废培养基	HW49	900-047-49	固态	T/C/I/R	0.005	每天	
5	检测废液	HW49	900-044-49	液态	T/C/I/R	0.54	每天	
6	清洗废液	HW49	900-047-49	液态	T/C/I/R	0.54	每天	
7	废样品	HW49	900-047-49	固态	T/C/I/R	0.05	每天	

一般固废

8	未沾染化学试剂的废包装物	/	900-999-99	固态	/	1.5	每天	物资回收部门回收
9	纯水设备废滤芯	/	900-999-99	固态	/	0.005	每天	厂家回收
10	生活垃圾	/	900-999-99	固态	/	2.48	每天	环卫清运

本项目建成后全公司固体废物产生量统计见下表。

表 4-21 本项目建成后全公司固体废物产生量统计表

序号	固体废物名称	现有项目产生量	本项目产生量	本项目建成后全公司总量
危险废物				
1	废试剂瓶	0.1	1.0	1.1
2	废试剂	0	0.05	0.05
3	废一次性耗材	0	0.05	0.05
4	废培养基	0	0.005	0.005
5	检测废液	0.09	0.54	0.63
6	清洗废液	0.003	0.54	0.543
7	废活性炭	0.16	0	0.16
8	废血液样本	0.001	0	0.001
9	污泥	0.005	0	0.005
10	废石英砂	0.0005	0	0.0005
11	废样品	0	0.05	0.05
小计	/	0.3595	2.185	2.5945
一般固废				
12	未沾染化学试剂的废包装物	1.43	1.5	2.93
13	纯水设备废滤芯	0	0.005	0.005
小计	/	1.43	1.505	2.935
14	生活垃圾	1.96	2.48	4.44

本项目在-1层北侧、4层402室西侧分别建设两间4.99m²、5.8m²的一般固废暂存间，未沾染化学试剂的废包装物产生量约2.93t/a、纯水制备废滤芯0.005t/a，一般固废间能满足本项目的贮存要求。

现有项目危险废物暂存间在4层402室东南角，本项目在1层东南角，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物暂存间1间，本项目完成后，现有项目的危险废物暂存间停用，本项目危险废物暂存间情况见下表。

表 4-22 项目危险废物暂存间情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物代码	贮存方式	年产生量	面积 m ²	贮存能力	贮存周期
1	废试剂瓶	900-044-49	袋装	2.594 5吨	4.65	2吨	6个月
2	废试剂	900-047-49	桶装/桶装				
3	废一次性耗材	900-041-49	袋装				
4	废培养基	900-006-09	桶装				
5	检测废液	900-047-49	桶装				
6	清洗废液	900-047-49	桶装				
7	废活性炭	900-047-49	袋装				
8	废血液样本	900-047-49	桶装				
9	污泥	900-047-49	袋装				
10	废石英砂	900-047-49	袋装				
11	废样品	900-047-49	袋装				

本项目危险废物暂存间面积为4.65m²，待贮存危险废物产生量2.5945t/a，贮存周期6个月，贮存量1.30t，危险废物暂存间贮存能力2t，可以满足本项目产生危险废物的暂存。

(2) 环境管理要求

① 生活垃圾环境管理要求

本项目产生的生活垃圾应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）的相关规定，进行收集、管理、运输及处置：

a、应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、分类收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；

b、生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物，存放到指定地点；
c、不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

d、产生生活废弃物的单位不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

② 一般工业固体废物环境管理要求

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及北京市相关规定，建设一般固废暂存间，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。

③ 危险废物管理要求

a、贮存和管理要求

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设危险废物暂存间，地面及储存间裙角采用防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危险废物暂存间按危险废物性质分区存放，不同危废之间设有隔断，并粘贴危险废物标志。

危险废物暂存间应配备安全照明设施、安全防护服装及应急防护设施，地面与裙脚所围建的容积不低于最大容器的最大储量或总储量的五分之一，并设置警示标志。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

危险废物由专人进行管理，做好危险废物贮存量、转移及处置记录，建立危废台账并在危险废物转移管理过程中严格执行《危险废物转移联单管理办法》，委托有资质单位处理，不得随意倾倒或非法转移危险固废。

装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，装载危险废物的容器必须完好无损。

做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，危废暂存间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 4-23 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物标签尺寸颜色：尺寸：40×40cm； 颜色：背景为黄色，图形为黑色。 2、警告标志外檐 2.5cm。 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时； 部分危险废物利用、处置场所。
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色：尺寸：20×20cm； 底色：醒目的橘黄色。字体：黑体字； 字体颜色：黑色。 2、危险类别：按危险废物种类选择。

b、转移及运输过程的环境影响分析及污染防治措施

本项目危险废物及时转运，按照确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至危险废物暂存间，再定期由有清运、处置的资质单位转运处理，做好转运记录，填写危废转移联单，转运危险废物的车辆便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆每日清洗与消毒，转运及运输过程执行《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）相关要求。

(3) 固体废物环境影响结论

项目运营期间产生的固体废物的处置符合《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，2020 年 9 月 25 日第二次修正）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《北京市危险废

物污染环境防治条例》、（2020年9月1日实施）、《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》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2021]199号）和《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368—2016）等相关规定，固体废物去向明确，处置措施合理，本项目固体废物的环境影响可以接受。

五、地下水、土壤

本项目按要求做好分区防渗，项目废水经密闭管道进化粪池处理后排入市政污水管网，正常排放情况下不会进入地下水，本项目所在园区2号楼周边地面已全部硬化，基本不存在土壤环境污染途径。

为避免实验检测、贮存等过程发生事故，风险物质对地下水和土壤产生影响，建设单位应采取以下措施：

- ① 制定环保设施操作规程和管理制度，加强管理。
- ② 各类固体废物分类收集、贮存、处置。
- ③ 各实验室、危化品间、危险废物暂存间地面按要求防渗。
- ④ 污水管道均采取相应等级防腐、防渗措施。
- ⑤ 落实隐患排查，做好详细记录，发现问题应及时处理。

采取上述防渗措施后，本项目基本不会对区域地下水和土壤环境造成明显影响。

六、生态影响分析

本项目位于北京市北京经济技术开发区经海四路25号院2号楼2单元-1层、1层、4层402室，租用现有建筑物进行检测活动，不属于产业园区外建设项目新增用地项目，且项目用地范围内无生态环境敏感目标，因此，本项目对生态环境影响较小。

七、环境风险

（1）风险源

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险品临界量的有关规

定，本项目涉及的环境风险物质主要为实验过程中的化学物质、COD_{Cr}大于 10000mg/L 的废液等。计算本项目完成后全公司涉及的危险物质的总量在厂界内的最大存储量与其对应的临界量的比值 Q 见下表。

表 4-24 环境风险物质数量与临界量比值

危险品名称	存放位置	最大储存量 (t)	临界值 (t)	Q 值
乙醇	危化品间	0.009	500	0.00002
甲醇		0.004	10	0.0004
盐酸 (浓度为 38%)		0.002	7.5	0.0003
硝酸 (浓度为 68%)		0.007	7.5	0.001
硫酸 (浓度为 98%)		0.009	10	0.0009
乙酸乙酯		0.002	10	0.0002
甲苯		0.002	10	0.0002
乙醚		0.001	10	0.0001
氨水 (浓度为 25%)		0.0005	10	0.00005
乙酸		0.001	10	0.0001
乙腈		0.002	10	0.0002
铬酸钾		0.001	0.25	0.004
COD _{Cr} 大于 10000mg/L 的废液		0.5865	50	0.0117
合计				0.01917

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，应按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量的比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

通过计算，本项目危险物质总量与其临界量的比值 $Q=0.01917 < 1$ ，因此不需要设置风险专项。

(2) 环境风险源分布情况及影响途径

本项目风险物质主要包括储存的化学品和实验室产生的危险废物。风险物质在使用、贮存、转运过程中存在的风险，若未采取相应措施，可能会影响周边环境、人群健康等。本项目风险源分布情况及可能影响环境的途径见下表。

表 4-25 风险源分布及危险性分析一览表

风险物质	分布情况	产生事故模式	影响环境的途径
化学品 危险废物	实验室、危废 暂存间、药剂 室、危险品仓 库	泄露	①化学品、危险废物泄漏，挥发性化学物质污染大气环境。 ②化学品、危险废物泄漏，污染地表水、地下水、土壤环境。
		火灾爆炸	化学品泄漏，遇明火，引起火灾、爆炸事故，火灾、爆炸时伴生烟雾进入大气环境，次生的消防废水进入水环境等。

本项目环境风险可能影响的途径如下：

① 泄露：危险品仓库、药剂室贮存的危险化学品、危险废物暂存间贮存危险废物在操作不当或与其他事故时发生泄露，如果收集、拦截、吸附不及时，泄露液体进入周边环境污染土壤、地表水、地下水，挥发性物质挥发污染大气环境，同时对周边人员健康造成不良影响。

② 火灾：本项目乙醇、乙醚、乙酸乙酯、甲苯、甲醇等试剂、部分实验废液、实验过程的实验试液遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，部分设备在操作不当引发事故可能引发火灾，火灾次生污染物主要为CO、烟尘，会对环境空气带来污染。CO、烟尘等扩散到实验室外，会对厂区周边一定区域内的居民身体健康造成影响。

③ 操作事故：本项目危险废物类别较多，如果操作不当，不相容危险废物在一起可能发生放热、释放气体或其他事故等。

④ 火灾事故次生含水环境风险物质的消防废水，可能会经雨水排放系统进入水环境风险受体。

(3) 环境风险防范措施

① 建设单位应制定突发环境事件应急预案和危险废物专项应急预案。

② 定期检查危险化学品和废液密封状态，禁止跑、冒、滴、漏。

③ 在风险源场所设置消防栓、灭火器等灭火设施，配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等，并设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。

④ 加强危险废物相关的教育和培训，严禁将危险废物随便倾倒，严格按照危险废物的类别分类收集，做好危险废物识别标志和台账。

⑤ 制定操作规程，严格按照规程进行各项实验操作，密切关注实验现象，实验期间不得擅自离岗，发现问题及时处理。定期进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等，加强员工防火意识，确保每位员工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施。

⑥ 建立安全管理制度，制定岗位责任制度，定期对设备等各环节进行检修，发现有损坏的设备、零部件及时更换，减少意外事故发生的概率。

⑦ 若发生火灾事故，火灾对水体的污染主要体现在灭火过程中，一般在火灾的扑救过程中会使用大量的水来冷却可燃物或扑灭火，消防废水会将火灾中产生的有害物质带走，渗入地下，排入城市排水系统，控制不当，进入周边地表水体可能导致次生水环境风险事故，应在日常营运中注意避免火灾的发生，便可避免消防废水等对水体的污染。园区雨水排放口末端设置紧急切断闸门，一旦发生火灾、水体污染事故，需与园区物理联系，关闭雨水总排口，将事故控制在厂界内，防止对下游造成污染。

(4) 环境风险评价结论

综上分析，本项目环境风险潜势为I级，风险评价等级为简单分析，存在泄漏、火灾事故类型，本项目定期开展安全风险辨识评估，制定操作规程并加强培训，定期开展隐患排查，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。本项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	壹检生物实验室改扩建项目		
建设地点	北京市北京经济技术开发区经海四路 25 号院 2 号楼 2 单元-1 层、1 层、4 层 402 室。		
地理坐标	经度	东经 116°31'46.961"	纬度 北纬 39°48' 28.651"
主要危险物质及分布	药剂室贮存的各类试剂、危险品仓库贮存的危险化学品、危险废物暂存间贮存的危险废物。		

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	影响途径：泄漏后挥发进入大气环境或者火灾事故时伴生烟雾进入大气环境，次生的消防废水进入水环境等。 危害后果：造成环境空气、地表水等污染。
--------------------------------	---

八、环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资 14 万元，占总投资 4.67%。
环保投资清单见下表。

表 4-27 环保设施及投资清单

序号	项目	治理措施	投资金额（万元）
1	噪声污染防治	基础减振	5
2	水污染防治	污水管道铺设、地面防渗	2
3	大气污染防治	废气收集设施	5
4	固体废物防治	规范的危险废物暂存间、一般固废间	2
总计			14

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质（乙酸）、其他 C 类物质（乙酸乙酯、乙醚）、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	通风橱与万向罩收集后进活性炭处理设施处理后后经 20 米的 DA001 排放。	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 II 时段最高允许排放浓度限值要求
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总	容器设备第三遍及以后清洗废水先经污水处理设备处理，后与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池进一步处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
声环境	实验场所	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减震、墙体隔音。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的一般工业固体废物统一收集后交由物资部门回收再利用；危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾统一收集后交环卫部门定期清运。</p> <p>生活垃圾处理执行《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，2020 年 9 月 25 日第二次修正）中的有关规定。</p> <p>一般工业固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。</p> <p>危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日施</p>			

	行)中的相关规定。
土壤及地下水污染防治措施	本项目防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。危险废物暂存间、危险品仓库、药剂室、实验室为重点防渗区，危险废物暂存间地面与裙脚采取表面防渗措施，使用 2mm 厚高密度聚乙烯膜或其他防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ）；其他实验贮存区域为一般防渗区，采取等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；办公区域为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、泄漏防范措施</p> <p>a、危险废物存入危险废物暂存间时，严格检验危险废物的类别、数量、包装情况、有无泄漏，根据危险废物的类别分类贮存，在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等状况，及时处理；</p> <p>b、危险废物暂存间做好行防渗；一旦发生泄漏，应及时将泄漏物收集至专用桶内，并用活性炭或其他惰性材料吸附，吸附后的材料和清洗废水收集至专用容器内，放于危险废物暂存间内交由有资质单位处理；</p> <p>c、禁止向危险废物贮存场所以外的区域抛撒、倾倒、堆放、填埋或排放危险废物；</p> <p>d、制定突发环境风险事故应急预案。</p> <p>2、火灾风险防范</p> <p>一旦发生火灾事故，建设单位应及时疏散公司内员工，负责救援的人员，应及时佩戴呼吸器，以免浓烟损害健康。同时，应通知周围人群对人员进行疏散，避免人群长时间在 CO、烟尘浓度较高的条件下活动，出现刺激症状。建设单位在日常工作中应采取如下措施：</p> <p>a、定期检查药剂库、危险品仓库中危险物品的使用及贮存情况，对使用、贮存情况应记录在册；</p> <p>b、加强火源的管理，建设火灾报警装置并定期校验，确保使用效</p>

	<p>能,严禁烟火带入,危险物质储存场所应设有明显的禁止烟火安全标志;</p> <p>c、制定操作规程,严格按照规范实验操作,工作人员检测操作期间密切关注实验过程,不得擅自离岗,在危险物质储存场所内设置灭火器,并配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服等;</p> <p>d、定期对职工进行消防安全知识培训,一旦发生事故能采取正确的应急措施;</p> <p>e、定期开展安全风险辨识评估,定期组织隐患排查,发现问题及时处理。</p>												
其他环境管理要求	<p>1、与排污许可制衔接要求</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),本项目属于“检测服务 M7452”。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019版)内,本项目暂无相关要求。</p> <p>根据《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》(环办环评[2017]84号)文件要求,需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。按照该要求,核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息,严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。</p> <p>本项目污染物排放相关的主要内容详见下表:</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目与污染物排放相关内容一览表</p> <table border="1" data-bbox="384 1532 1367 1908"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>废气</th> <th>废水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产排污环节</td> <td>试剂配制、样品前处理、检测过程</td> <td>清洗、纯水制备、员工生活</td> </tr> <tr> <td>污染物种类</td> <td>非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质(乙酸)、其他 C 类物质(乙酸乙酯、乙醚)、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨</td> <td>pH、CODCr、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量</td> </tr> <tr> <td>污染防治措施</td> <td>活性炭吸附设施</td> <td>废水处理设施、化粪池</td> </tr> </tbody> </table>	类别	废气	废水	产排污环节	试剂配制、样品前处理、检测过程	清洗、纯水制备、员工生活	污染物种类	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质(乙酸)、其他 C 类物质(乙酸乙酯、乙醚)、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	污染防治措施	活性炭吸附设施	废水处理设施、化粪池
类别	废气	废水											
产排污环节	试剂配制、样品前处理、检测过程	清洗、纯水制备、员工生活											
污染物种类	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质(乙酸)、其他 C 类物质(乙酸乙酯、乙醚)、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量											
污染防治措施	活性炭吸附设施	废水处理设施、化粪池											

排污口数量及位置	1个，位于楼顶	1个，位于17号楼西南侧
排放方式及去向	处理达标后由排气筒排入大气环境	容器设备第三遍及以后清洗废水经污水处理设备处理后，与生活污水、纯水制备废水、高压蒸汽灭菌废水一起进园区化粪池进一步处理，最后经市政管网排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂。
自行监测计划	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他A类物质（乙酸）、其他C类物质（乙酸乙酯、乙醚）、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨每年1次	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 每季度检测1次；pH、可溶性固体总量每年度检测1次。

2、污染源标志牌设置

本项目排污口主要为废气排口1个（楼顶）和污水总排口1个（17号楼西南侧）。建设项目设置排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。

污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）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。具体标志牌示意图详见下表。

表 5-2 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					—
警告图形符号					

功能	废气向大气环境排放	表示污水向水体排放表示	表示噪声向外环境排放	表示一般工业固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所
<p>3、监测点位设置</p> <p>按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）、《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目设置 1 个废气排放口（DA001-DA008）、一个废水排放口（DW001）。</p> <p>在排放口设立监测点位标志牌，建立排放口监测点位档案，档案内容应包含监测点位二维码涵盖的信息，以及对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标识是否清晰完整，工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用，安全防护装置是否过期失效，防护设施有无破损现象，排放口附近有无堆积物等方面的检查和维修清理记录，记录周期不少于每半年一次。监测点位标志牌示例图见下图。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="422 1077 837 1435" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">废气监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____ 排气筒高度：_____</p> <p>生产设备：_____ 投运年月：_____</p> <p>净化工艺：_____ 投运年月：_____</p> <p>监测断面尺寸：_____</p> <p>污染物种类：_____</p>  </div> <div data-bbox="895 1077 1348 1435" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">污水监测点位</p> <p>单位名称：_____</p> <p>点位编码：_____</p> <p>污水来源：_____</p> <p>净化工艺：_____</p> <p>排放去向：_____</p> <p>污染物种类：_____</p>  </div> </div>					
<p>图 5-1 监测点位标志牌示意图</p>					
<p>4、项目竣工环境保护验收</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 本项目竣工环保“三同时”验收内容一览表</p>					

项目	污染源	污染物	验收设施	验收标准要求
废气	DA001	非甲烷总烃、甲醇、甲苯、其他 A 类物质（乙酸）、其他 C 类物质（乙酸乙酯、乙醚）、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氨	通风橱、万向罩、活性炭处理装置、采样平台、排气筒、标志	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 II 时段的最高允许排放浓度限值要求
废水	纯水制备、高压蒸汽灭菌、设备清洗、员工生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量。	化粪池、污水收集管道、排放标志	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
噪声	实验及公用工程设施	厂界噪声	减震、隔声、布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
一般固体废物	实验过程 员工生活	未沾染化学试剂的废包装材料、纯水制备废滤芯、生活垃圾。	一般固废间、管理台账、管理制度	《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，2020 年 9 月 25 日第二次修正）中的有关规定
危险废物	实验过程	废试剂瓶、废试剂、废一次性耗材、废培养基、检测废液、清洗废液、废活性炭污泥、废石英砂、废样品。	危险废物暂存间、管理台账、管理制度	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）中的相关规定

5、三本账

本项目建成后企业“三本账”情况见下表。

表 5-4 本项目建成后污染物“三本账”情况一览表（单位：t/a）

污染源	污染物	现有工程排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	总体工程预测排放量	增减量
	甲醇	2.386	0	4.74	7.126	+4.74
	其他 C 类物质（乙酸乙酯）	0.628	0	0.158	0.786	+0.158

	废气	甲苯	0.016	0	0.158	0.174	+0.158
		其他 C 类物质（乙醚）	0.2512	0	0.158	0.4092	+0.158
		其他 A 类物质（乙酸）	0	0	0.0158	0.0158	+0.0158
		其他 B 类物质（乙腈）	0.628	0	0	0.628	0
		非甲烷总烃	20.171	0	6.1788	26.3498	+6.1788
		氯化氢	7.4521	0	0.6003	8.0524	+0.6003
		氮氧化物	0.1445	0	0.1827	0.3272	+0.1827
		硫酸雾	0.00762	0	0.01305	0.02067	+0.01305
		氨	0	0	0.2	0.2	+0.2
	废水	CODCr	0.068	0	0.0807	0.14869	+0.0807
		BOD5	0.040	0	0.04806	0.08806	+0.04806
		SS	0.037	0	0.04439	0.08139	+0.04439
		氨氮	0.007	0	0.00818	0.1518	+0.00818
		可溶性固体总量	0.177	0	0.00234	0.17923	+0.00234
	危险 废物	废试剂瓶	0.1	0	1.0	1.1	+1.0
		废试剂	0	0	0.05	0.05	+0.05
		废一次性耗材	0	0	0.05	0.05	+0.05
		废培养基	0	0	0.005	0.005	+0.005
		检测废液	0.09	0	0.54	0.63	+0.54
清洗废液		0.003	0	0.54	0.543	+0.54	
废活性炭		0.16	0	0	0.16	0	
废血液样本		0.001	0	0	0.001	0	
污泥		0.005	0	0	0.005	0	
废石英砂		0.0005	0	0	0.0005	0	
废样品	0	0	0.05	0.05	+0.05		
一般工业 固体废物	未沾染化学试剂的废包装物	1.43	0	1.5	2.93	+1.5	
	纯水设备废滤芯	0	0	0.005	0.005	+0.005	
	生活垃圾	1.96	0	2.48	4.44	+2.48	

六、结论

本项目的建设符合产业政策及相关规划，符合“三线一单”管理要求，选址合理；污染防治措施切实可行；各污染物经环保设施治理后能够达标排放，对区域环境质量的影响较小；环境风险可控。建设单位在严格落实本报告表和项目设计方案提出的各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

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 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	甲醇	0.0024			0.0047		0.0071	+0.0047
	其他 C 类物质 (乙酸乙酯)	0.0006			0.00016		0.00076	+0.00016
	甲苯	0.00001			0.00016		0.00017	+0.00016
	其他 C 类物质 (乙醚)	0.0003			0.00016		0.00046	+0.00016
	其他 A 类物质 (乙酸)	0			0.00002		0.00002	+0.00002
	其他 B 类物质 (乙腈)	0.0006			0		0.0006	0
	非甲烷总烃	0.0202			0.0061		0.0263	+0.0061
	氯化氢	0.0075			0.0006		0.0135	+0.0006
	氮氧化物	0.0001			0.00018		0.00028	+0.00018
	硫酸雾	0.00001			0.00001		0.00002	+0.00001
	氨	0			0.0002		0.0002	+0.0002
废水	COD	0.068			0.0807		0.14869	+0.0807
	BOD5	0.040			0.04806		0.08806	+0.04806
	SS	0.037			0.04439		0.08139	+0.04439
	氨氮	0.007			0.00818		0.1518	+0.00818
	可溶性固体总量	0.177			0.00234		0.17923	+0.00234
一般工业 固体废物	未沾染化学试剂的废包装物	1.43			1.5		2.93	+1.5
	纯水设备废滤芯	0			0.005		0.005	+0.005
	生活垃圾	1.96			2.48		4.44	+2.48
危险废物	废试剂瓶	0.1			1.0		1.1	+1.0
	废试剂	0			0.05		0.05	+0.05

	废一次性耗材	0			0.05		0.05	+0.05
	废培养基	0			0.005		0.005	+0.005
	检测废液	0.09			0.54		0.63	+0.54
	清洗废液	0.003			0.54		0.543	+0.54
	废活性炭	0.16			0		0.16	0
	废血液样本	0.001			0		0.001	0
	污泥	0.005			0		0.005	0
	废石英砂	0.0005			0		0.0005	0
	废样品	0			0.05		0.05	+0.05
	未沾染化学试剂的废包装物	1.43			1.5		2.93	+1.5
	纯水设备废滤芯	0			0.005		0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目-1 层平面布局图

附图 4 项目 1 层平面布局图

附图 5 项目 4 层 402 室平面布局图

附图 6 现有项目平面布局图

附图 7 周边环境敏感目标分布图

附件

附件 1 营业执照

附件 2 现有项目环评批复

附件 3 房屋所有权证

附件 4：房屋租赁合同

附件 5：危废处置合同

附件 6：检测报告