

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 北京泉微生物材料及设备研发实验室项目

建设单位(盖章): 北京泉微生物科技有限公司

编制日期: 2024年3月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1709124530000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	96r362		
建设项目名称	北京泉微生物材料及设备研发实验室项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	北京泉微生物科技有限公司 		
统一社会信用代码	91110114MABNLPYA9E		
法定代表人（签章）	甘五鹏		
主要负责人（签字）	孙玉婷		
直接负责的主管人员（签字）	孙玉婷		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	国环首衡（北京）生态环境技术有限公司 		
统一社会信用代码	91110112074147566G		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王建娜	2015035110350000003512110201	BH011574	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王建娜	建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；环境保护措施监督检查清单；结论	BH011574	
卢宁	建设项目基本情况；主要环境影响和保护措施；建设项目污染物排放量汇总表	BH011750	

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位国环首衡（北京）生态环境技术有限公司（统一社会信用代码91110112074147566G）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，不属于（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北京泉微生物材料及设备研发实验室项目环境影响报告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表的编制主持人为王建娜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035110350000003512110201，信用编号BH011574），主要编制人员包括王建娜（信用编号BH011574）、卢宁（信用编号BH011750）等2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)：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00017699  
No.



王建娜 00079

持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 2015035110350000003512110201  
File No.

姓名: 王建娜  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1983年9月  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2015年5月24日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2015年11月11日  
Issued on





## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京泉微生物材料及设备研发实验室项目		
项目代码	202412121730300351		
建设单位 联系人	孙玉婷	联系方式	18410012519
建设地点	北京市昌平区高新五街5号院2号楼401		
地理坐标	116度17分54.924秒，40度6分26.829秒		
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展-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）	北京市昌平区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京昌平发改（备）[2024]8号
总投资（万元）	116	环保投资（万元）	10.0
环保投资占比（%）	8.62	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	496（租用面积）
专项评价设置情况	<p>本项目不排放纳入《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气；废水为间接排放；有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量；不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；因此，本项目不需要设置环境影响专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划（街区层面）（2021年-2035年）》；</p> <p>审批机关：北京市规划和自然资源委员会；</p> <p>审批文件及文号：《北京市规划和自然资源委员会关于&lt;北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划（街区层面）（2021</p>		

	<p>年-2035 年) &gt;的批复》(京规自函[2022]2367 号)。</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称:《北京昌平区朱辛庄(CP01-0701、0801)街区控制性详细规划(街区层面)(2021 年-2035 年)环境影响评价报告》;</p> <p>召集审查机关:北京市生态环境局;</p> <p>审查文件名称:《北京市生态环境局关于北京昌平区朱辛庄(CP01-0701、0801)街区控制性详细规划(街区层面)(2021 年-2035 年)环境影响评价报告审查意见的复函》(京环函[2022]160 号)。</p>
<p>规划及规划 环境影响评 价符合性分 析</p>	<p><b>1、与《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划(街区层面)》符合性分析</b></p> <p>根据《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划(街区层面)(2021 年-2035 年)》:本次规划落实街区指引中街区划定要求,依托自然边界、主要道路等要素,结合主导功能分区管控与规划实施主体的权属边界,划定 2 个街区(CP01-0701、CP01-0801)。规划范围内主要以信息技术、智能制造、居住及配套服务功能为主。CP01-0701 街区定位为宜居人才社区,以居住及配套服务功能为主导功能,兼容人才服务、检测检验等科技服务功能。CP01-0801 街区定位为技术创新高地,发展成为重要的新一代信息技术创新基地,形成以数字技术驱动为显著特征的新兴科技产业集群。</p> <p>本项目位于昌平区高新五街5号院2号楼内,属于CP01-0801街区范围内,主要开展生物材料及设备的研发实验,符合CP01-0801街区技术创新、新兴科技产业领域的功能定位。</p> <p>本项目在CP01-0701、0801街区及主导功能分区划定图中的位置见图1-1,在CP01-0801街区主导功能规划图中的位置见图1-2。</p>



图1-1 本项目在CP01-0701、0801街区及主导功能分区划定图中的位置



图1-2 本项目在CP01-0801街区主导功能规划图中的位置

2、与《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划（街区层面）（2021 年-2035 年）环境影响评价报告》及其审查意见符合性分析

(1) 与街区环境影响评价报告符合性分析

2022 年 11 月，北京未来科学城管理委员会委托北京中气京诚环境科技有限公司编制《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划（街区层面）（2021 年-2035 年）环境影响评价报告》，本项目位于该报告中 CP01-0801 街区，属于“研发实验室”，该报告中提出了对研发实验室生态环境管控措施的要求。本项目与《北京昌平区朱辛庄 CP01-0701、0801 街区控制性详细规划（街区层面）（2021 年-2035 年）环境影响评价报告》符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与街区环境影响评价报告的符合性分析

序号	管控措施	本项目情况	符合性
1	与居住用地相邻侧应首先安排办公性质建筑。	本项目租赁房屋东侧隔高新五街地块为规划居住主导区（目前空地），东北侧约 115m 处为规划居住用地（在建越秀星樾小区），目前距离最近的现状居住区为东北	符合



			<p>侧 419m 处的冠芳园社区。</p> <p>本项目平面布置中办公区位于房屋东侧，符合与居住用地相邻侧应首先安排办公性质建筑的要求。</p>	
2	<p>按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）等要求采取相关废气治理措施，执行北京市《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”标准限值要求。</p>	<p>本项目研发实验废气经通风橱收集，采用活性炭吸附装置处理后经 1 根 27m 高排气筒达标排放，满足北京市《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”要求，符合北京市《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）要求。</p>	符合	
3	<p>废水经自建污水处理设施处理，经市政管网排入市政污水处理厂处理，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”要求。</p>	<p>本项目研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入创新谷国信园（以下简称“园区”）2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理，排水水质满足北京市《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”要求。</p>	符合	
4	<p>采取隔声减振措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。</p>	<p>本项目采取墙体隔声、基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等综合性降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类限值要求。</p>	符合	
5	<p>危险废物分类暂存在危险废物暂存间，委托有资质单位处置，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《国家</p>	<p>本项目含生物活性物质的危险废物经高压灭菌锅灭活处理后，暂贮于危险废物暂存间，和其他危险废物一同定期委托具有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置；一般工业固体废物废超</p>	符合	

		危险废物名录(2021年版)》有关规定;职工生活垃圾委托环卫部门清运处置,执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市生活垃圾管理条例》有关规定。	净台滤芯由设备厂家定期更换,现场回收,废包装物和生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。	
	6	涉及病原微生物实验室,按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)采取相关措施,不得建设P3、P4实验室。	本项目细胞间内会开展少量微生物实验,购置的细胞为无病原的目标细胞,且拟设置生物安全柜、高压灭菌锅等生物安全措施,不涉及建设P3、P4实验室。	符合
	7	土壤及地下水:依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《北京市土壤污染防治条例》《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等有关规定,涉及土壤及地下水污染源区域采取防渗措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤及地下水受到污染。	本项目研发实验室采取分区防渗措施,试剂柜和危险废物暂存间所在区域划为重点防渗区,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中6.1.4款要求进行防渗。	符合
	8	电磁辐射:项目若使用电离辐射装置,装置符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)、《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》规定。	本项目不涉及。	符合
<p><b>(2) 与街区环境影响评价报告审查意见的符合性分析</b></p> <p>2022年11月19日,取得《北京市生态环境局关于北京昌平区朱辛庄(CP01-0701、0801)街区控制性详细规划(街区层面)(2021</p>				

年-2035年)环境影响评价报告审查意见的复函》(京环函[2022]160号),本项目与规划环境影响评价报告审查意见的符合性见表1-2。

**表1-2 与规划环境影响评价报告审查意见的符合性分析**

序号	管控措施	本项目情况	符合性
1	落实《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》相关要求,合理引导不符合区域产业定位的产业逐步退出。	本项目主要开展生物材料及设备的研发实验,行业类别为M7340医学研究和试验发展,不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中的“禁止类”或“限制类”项目。	符合
2	合理安排临近住宅的工业研发、生产经营用地引进项目类型,建议引入污染物排放少的项目,避免引入大气污染物排放大的生产类项目,采取生态环境保护措施和清洁生产工艺,降低对周边居住区环境质量不利影响。	本项目属于研发实验室项目,运营期各类污染物经处理后均满足达标排放或合理处置要求,对区域环境影响较小。	符合
3	临近住宅区侧建筑,优先安排办公等非生产类建筑。	本项目租赁房屋东侧隔高新五街地块为规划居住主导区(目前空地),东北侧约115m处为规划居住用地(在建越秀星樾小区),目前距离最近的现状居住区为东北侧419m处的冠芳园社区。本项目平面布置中办公区位于房屋东侧,符合与居住用地相邻侧优先安排办公等非生产类建筑的要求。	符合

其他符合性分析

**1、与生态环境分区管控(“三线一单”)要求的符合性分析**

(1) 生态保护红线

本项目位于北京市昌平区高新五街5号院2号楼401,根据落实“三区三线”《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》修改成果,本项目所在区域不在生态控制区内,未触及生态保护红线。本项目在昌平分区两线三区规划图中的位置见图1-3。

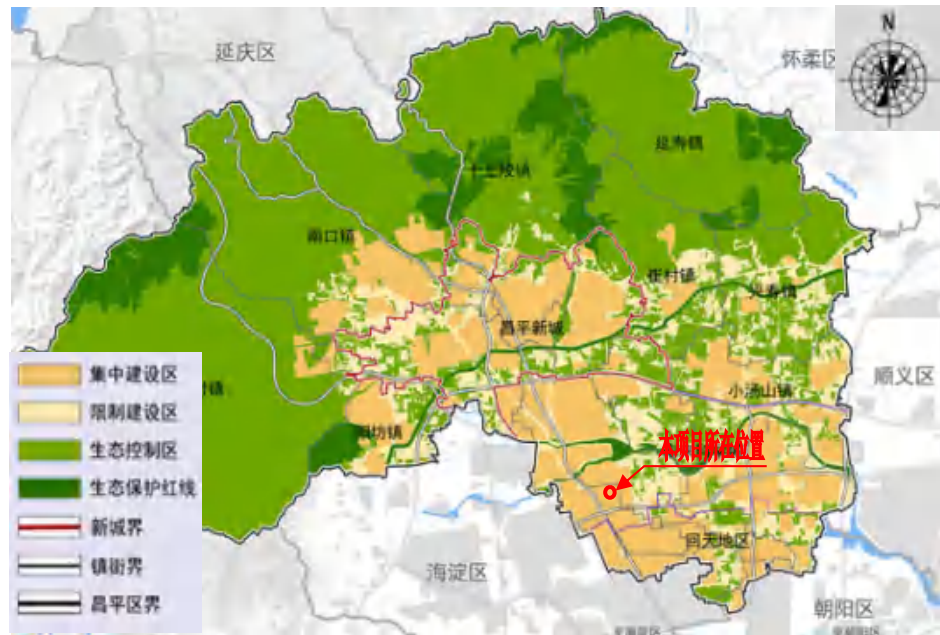


图 1-3 本项目在昌平分区两线三区规划图中位置示意图

## (2) 环境质量底线

昌平区 2022 年环境空气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准限值， $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  参考北京市浓度值， $\text{CO}$  满足标准限值， $\text{O}_3$  不满足标准限值。本项目大气污染物主要为研发实验过程中产生的有机废气和氨，由通风橱和集气管道收集至楼顶活性炭吸附装置处理后，经 27m 高排气筒高空排放，能够实现达标排放，不会突破大气环境质量底线。

与本项目最近的地表水体为北侧 1.9km 的南沙河，2023 年度南沙河水质除 5 月~7 月为 V 类，不满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 IV 类标准外，其余月份水质为 III~IV 类，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准要求。本项目运营期研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。

本项目所在区域属于 2 类声功能区，声环境质量执行《声环境

质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目运营期噪声主要为设备运行噪声，通过采取墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等措施，厂界噪声能够实现达标排放，不会突破声环境质量底线。

本项目运营期固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾，均可得到妥善处置，不会污染地下水和土壤环境。

### （3）资源利用上线

本项目租赁现有房屋开展研发实验，不新增北京市现有建设用地规模，不属于高耗能行业，水源由市政给水管网提供，电源由市政电网提供，不会超出区域资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

根据《中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发<关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见>的通知》（京生态文明办[2020]23 号），为推进北京市生态环境准入清单体系落地实施，北京市生态环境局依据相关法律、法规、政策文件及国家地方标准，以优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元为空间载体，以差异化管控要求的形式对不同类别国土空间内需要执行的重要条款内容进行汇总，形成了《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》。

根据《北京市生态环境准入清单（2021 年版）》，本项目所属环境管控单元属性为重点管控单元（昌平区史各庄街道），环境管控单元编码为 ZH11011420014。

本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图 1-4。



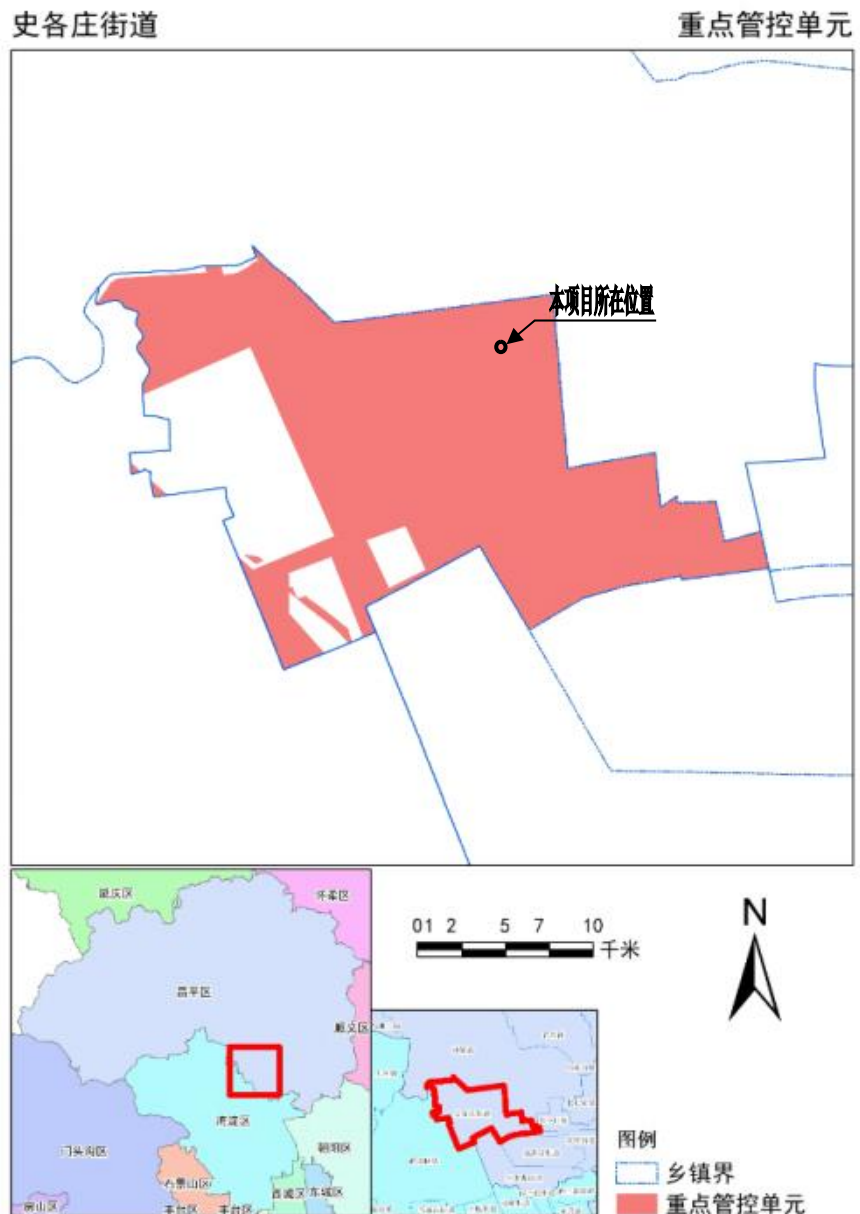


图 1-4 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

①全市总体生态环境准入清单

本项目属于全市总体生态环境准入清单中的重点管控类[街道（乡镇）]，与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性分析见表1-3。

表 1-3 与重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局	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	1.本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制	符合

	<b>约束</b>	<p>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(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>目录(2022年版)》；</p> <p>本项目不新增北京市现有建设用地规模，不属于外商投资项目，故不涉及北京市《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(负面清单)》。</p> <p>2.本项目不属于工业项目，不涉及需调整退出的工艺和淘汰的设备。</p> <p>3.本项目严格执行《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.本项目使用电，不属于高污染燃料，不涉及高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.本项目不属于工业项目，不涉及“引导工业企业入驻工业园区”要求。</p>	
	<b>污染物排放管控</b>	<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、地方环境质量标准和污染物排放标准。</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</p>	<p>1.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物妥善处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量标准和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械。</p> <p>3.本项目施工期严格执行《绿色施工管理规程》中的强制要求部分。</p> <p>4.本项目不涉及畜禽养殖，外排废水主要为生活污水和研发实验废水，研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区2号楼公共化粪池，最终由市政</p>	符合

		<p>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>污水管网排入昌平区TBD再生水厂进一步处理，符合《北京市水污染防治条例》中“加强城镇污水处理”要求。</p> <p>5.本项目严格执行《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》中有关规定。</p> <p>6.本项目涉及的总量控制指标为化学需氧量、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》《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》中有关规定。</p> <p>7.本项目为研发实验室项目，废气、废水、噪声均能满足国家及地方污染物排放标准，固体废物能做到妥善处置。</p> <p>8.本项目不涉及污染地块。</p> <p>9.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p>	
	<p><b>环境 风险 防控</b></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</p>	<p>1.本项目涉及的风险物质为乙醇、丙酮、苯乙烯、氨水（25%）和研发实验废液等，本次环评提出了风险防范措施，并要求本项目建成后编制突发环境事件应急预案并备案，满足国家及地方相关法律法规文件要求。</p> <p>2.本项目不涉及污染地块再开发，可做到废水达</p>	<p>符合</p>

	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。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求,强化土壤污染源头管控,加强污染地块再开发利用的联动监管。	标排放,固体废物妥善处理,采取满足标准要求的防渗防腐措施,对土壤环境影响不大。	
<b>资源利用效率要求</b>	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》,加强用水管控。 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。 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。	1.本项目不属于高耗水项目,用水由市政给水管网提供,符合用水管控要求。 2.本项目不新增占地,符合北京市总体规划要求。 3.本项目由园区地源热泵系统集中供暖、制冷。	符合

②五大功能区生态环境准入清单

本项目所在区域属于五大功能区中的平原新城,与平原新城生态环境准入清单符合性分析见表1-4。

表 1-4 与平原新城生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
<b>空间布局约束</b>	1. 执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。 2. 执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。	1.本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录》(2022年版); 2.本项目不新增北京市现有建设用地规模,不涉及《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。	符合
<b>污染物排放管控</b>	1. 大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2. 首都机场近机位实现全部	1.本项目不涉及高排放非道路移动机械。 2.本项目不涉及首都机场近机位。 3.本项目不涉及机场停机位	符合

	<p>地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。</p> <p>3. 除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。</p> <p>4. 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>5. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6. 按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。</p> <p>7. 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>地面电源。</p> <p>4. 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、地方相关标准要求；本项目涉及的总量控制指标为化学需氧量、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》《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》中有关规定。</p> <p>5. 本项目不属于工业园区建设项目。</p> <p>6. 本项目租赁现有房屋开展研发实验，不属于工业园区建设。</p> <p>7. 本项目不涉及畜禽养殖。</p>	
<b>环境风险防控</b>	<p>1. 做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</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>1. 本项目严格执行并加强突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2. 本项目不涉及污染地块。</p>	符合
<b>资源利用效率要求</b>	<p>1. 坚持集约高效发展，控制建设规模。</p> <p>2. 实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。</p>	<p>1. 本项目不新增北京市现有建设用地规模。</p> <p>2. 本项目用水由市政管网提供，严格执行水资源管理制度。</p>	符合
<p>③环境管控单元生态环境准入清单</p> <p>本项目所在环境管控单元为街道（乡镇）重点管控单元中的史各庄街道，与史各庄街道生态环境准入清单符合性分析见表1-5。</p>			



表 1-5 与史各庄街道生态环境准入清单符合性分析			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]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。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]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。	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平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]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。	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平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]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。	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平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]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。	符合

综上所述，本项目符合北京市重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单、平原新城生态环境准入清单、史各庄街道生态环境准入清单要求。

**2、产业政策符合性分析**

本项目主要开展生物材料及设备的研发实验，应用于医药行业。根据《国民经济产业分类》（GB/T4754-2017），行业类别属于“M7340 医学研究和试验发展”。

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的规定，本项目未列入“限制类”和“淘汰类”目录，属于“允许类”，符合国家产业政策。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2022 年版）的规定，本项目未列入新增产业的“禁止类”和“限制类”目录，符合

北京市产业政策。

本项目于 2024 年 1 月 26 日取得北京市昌平区发展和改革委员会《项目备案证明》（京昌平发改（备）[2024]8 号），符合昌平区产业政策。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

### 3、选址合理性分析

本项目位于北京市昌平区高新五街 5 号院 2 号楼 401，中心地理坐标为：E116°17'54.924"、N40°6'26.829"，地理位置见附图 1。

本项目所在地块为昌平区高新五街 5 号院（即创新谷国信园，以下简称“园区”），园区共有 2 栋建筑，分别为 1 号楼和 2 号楼。园区东侧为高新五街，隔路为规划居住主导区（目前空地）；南侧为集智达智能研发大厦；西侧为北京大数据智能园区；北侧为立业路，隔路为北京交大思诺科技股份有限公司。

本项目位于园区 2 号楼 401 室，房屋东侧临园区东边界，南侧临园区南边界，西侧为北京郎克生物科技有限公司，北侧为北京擎科生物科技股份有限公司北京昌平分公司和公共卫生间。距离本项目较近的环境敏感点为东北侧 115m 处的规划居住用地（在建越秀星樾小区）和东北侧 419m 处的现状冠芳园社区（现状居住区）。

本项目周边环境关系见附图 2。

根据不动产权证书（京（2017）昌不动产权第 0017810 号），昌平区高新五街 5 号院 2 号楼 1 至 6 层 101 为北京领先基业科技有限公司单独所有，该建筑包括 1~6 层，总建筑面积 8699.52m<sup>2</sup>，规划用途为科教用地/科研楼。目前，昌平区高新五街 5 号院整体由北京领先基业科技有限公司租赁给北京创新谷国信园科技服务有限公司运营，包括 5 号院 1 号楼、2 号楼及地下车库。

根据《物业租赁合同》，北京泉微生物科技有限公司租赁园区 2 号楼 4 层 401 室开展北京泉微生物材料及设备研发实验室项目，总建筑面积 496m<sup>2</sup>（含 190.39m<sup>2</sup>公摊面积）。因此，本项目符合房屋

规划用途。

经现场调查，本项目不在昌平区地下水集中式饮用水水源保护区范围内，厂址周边无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等环境保护目标。

综上所述，本项目选址合理。

#### 4、环评类别判定说明

本项目为不涉及P3、P4 生物安全实验和转基因实验的专业实验室，运营期会产生研发实验废气、废水和危险废物。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《〈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）》，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（信息系统集成和物联网技术服务除外；含质量检测、环境监测、食品检验等实验室，不含上述专业技术服务；不含中试项目）”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此，本项目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，现申报昌平区生态环境局审批。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、建设内容及规模</b>			
	北京泉微生物科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟租赁北京市昌平区高新五街5号院2号楼401新建北京泉微生物材料及设备研发实验室项目（以下简称“本项目”）。			
	本项目总建筑面积496m <sup>2</sup> （含190.39m <sup>2</sup> 公摊面积），主要建设内容为购置研发实验设备，开展生物材料及设备的研发实验。其中：生物材料主要研发微球，以微珠与颗粒及其功能化微珠为主；设备主要研发细胞处理仪，以细胞洗涤与浓缩设备和分选设备为主；预计年研发微球5kg、细胞处理仪10台。			
	本项目研发实验方案见表2-1，主要工程组成见表2-2。			
	<b>表 2-1 研发实验方案表</b>			
	序号	研发内容	研发规模	主要应用领域
	1	微球	5kg/年	微球属于分离介质，主要应用于医药行业生物分子处理（如核酸提取或细胞分离等）的关键生物材料
	2	细胞处理仪	10台/年	主要用于医药行业细胞洗涤与浓缩、分选等环节
	<b>表 2-2 主要工程组成情况表</b>			
	类别	名称	工程组成	
主体工程	材料间	万级洁净间，建筑面积19.4m <sup>2</sup> ，主要放置通风橱、离心机、反应釜等设备，开展30%的微珠颗粒制备实验。 注：材料间样品洁净度较湿实验间更高。		
	湿实验间	一般区域，建筑面积40.5m <sup>2</sup> ，主要放置通风橱、离心机、反应釜等设备，开展70%的微珠颗粒制备实验。		
	制备间	万级洁净间，建筑面积10.8m <sup>2</sup> ，主要放置超净台、混匀仪、振荡器等设备，开展缓冲液配制和样品分装。		
	细胞间1	万级洁净间，建筑面积8.4m <sup>2</sup> ，主要放置培养箱、水浴锅等设备，开展细胞培养和样品检测。		
	细胞间2	万级洁净间，建筑面积15.7m <sup>2</sup> ，主要放置生物安全柜、离心机等设备，用于细胞复苏、离心等处理。		
	微流控间	一般区域，建筑面积15.2m <sup>2</sup> ，主要放置通风橱、等离子清洗机等设备，开展表面清洗与改性实验。		
	仪器间	一般区域，建筑面积21.2m <sup>2</sup> ，主要放置热风机、电动扳手		

		等装配工具，示波器、万用表等质检、测试工具，用于装配和测试研发样机。
辅助工程	缓冲室	万级洁净间，建筑面积 2.3m <sup>2</sup> ，隔离作用。
	风淋室	万级洁净间，建筑面积 2.6m <sup>2</sup> ，隔离作用。
	洗衣间	一般区域，建筑面积 2.3 m <sup>2</sup> ，放置洗衣机、拖布。
	一更	一般区域，建筑面积 5.6m <sup>2</sup> ，隔离作用。
	二更	万级洁净间，建筑面积 2.8m <sup>2</sup> ，隔离作用。
	办公区	一般区域，建筑面积 107.7m <sup>2</sup> ，用于人员办公、开会。
储运工程	试剂柜	依托通风橱配套的储物柜，主要放置乙醇、丙酮等试剂。
	耗材架	主要放置离心管、移液枪头等一次性耗材。
	货架	主要放置金属零件、电路板等零部件。
	气瓶间	建筑面积 2m <sup>2</sup> ，主要放置氮气、氧气、二氧化碳等气瓶。
	危险废物暂存间	建筑面积 1.2 m <sup>2</sup> ，主要放置研发实验废液等危险废物。
公用工程	给水	由市政给水管网统一提供自来水，并外购纯水。
	排水	本项目员工如厕洗手依托公共卫生间，外排废水主要为生活污水和研发实验废水（含灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水）。研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理。
	供电	由市政电网统一提供，年用电量为3万kWh。
	供暖、制冷	由园区地源热泵系统集中供暖、制冷。
	消防设施	设置消火栓、灭火器、火灾自动报警系统等。
	洁净空调	设置2套空调多联机，新风量共2000 m <sup>3</sup> /h（其中材料间 500m <sup>3</sup> /h，剩余洁净空间1500 m <sup>3</sup> /h），过滤材料为高效空气过滤器。
环保工程	大气污染防治措施	研发实验过程产生的有机废气和氨：设置通风橱+集气管道+1套“活性炭吸附装置”+1根 27m 高排气筒。
	水污染防治措施	①自建废水处理装置 1 套，采用“收集+沉淀+臭氧消毒”工艺，处理规模为 60L/h，吊装于危险废物暂存间顶部； ②依托园区 2 号楼公共化粪池 1 座。
	固废污染防治措施	采取墙体隔声、基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等综合性降噪设施。
	噪声污染防治措施	①设置 1 间危险废物暂存间（面积 1.2m <sup>2</sup> ），危险废物定期委托有危险废物处理资质的单位安全处置； ②一般工业固体废物分类收集、分类处置、日产日清，不在实验室内设置贮存场所； ③设置生活垃圾桶，生活垃圾日产日清。
	环境风险防范措施	设置1台生物安全柜及其配套的高效空气过滤器（HEPA）



处理细胞培养废气；设置1台高压灭菌锅对含生物活性物质的危险废物进行灭菌。

## 2、主要设备清单

本项目主要设备清单见表2-3。

表 2-3 主要设备表

删

## 3、主要原辅材料的种类和用量

本项目主要原辅材料用量见表2-4，理化性质见表2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量表

删

表2-5 主要原辅材料理化性质表

删

## 4、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，年研发实验天数 250 天，每天一班 8 小时制。

## 5、水平衡

### 5.1 给水

本项目给水来源于市政给水管网提供的自来水，并外购纯水。本项目用水环节主要为生活用水，试剂配制用水，反应和中间样品清洗用水，水浴锅用水，灭菌锅用水，设备器具清洗用水，洁净服清洗用水和环境清洁用水。

#### (1) 生活用水

本项目劳动定员 10 人，不提供食宿，生活用水指标参照《建筑给水排水

<p>设计标准》（GB50015-2019），以 50L/人.d 计，使用自来水，生活用水量约 0.50m<sup>3</sup>/d、125.00m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（2）试剂配制用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目研发实验过程中试剂配制使用纯水，用水量约 0.0010m<sup>3</sup>/d、0.25m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（3）反应和中间样品清洗用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目研发实验过程中反应环节和中间样品清洗环节会使用纯水，用水量约 0.00080m<sup>3</sup>/d、0.20m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（4）水浴锅用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目水浴锅复苏细胞环节会使用纯水，每月补水 1 次，每次补水 2.5L，用水量约 0.00012m<sup>3</sup>/d、0.030m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（5）灭菌锅用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目高压灭菌锅高温灭菌环节会使用纯水，用水量约 0.0016m<sup>3</sup>/d、0.40m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（6）设备器具清洗用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目反应和检验环节前，会使用纯水清洗设备器具 1 遍，用水量约 0.0010m<sup>3</sup>/d、0.25m<sup>3</sup>/a；本项目实验结束后，会使用自来水清洗设备器具 3 遍，其中第 1 遍清洗用水量约 0.0010m<sup>3</sup>/d、0.25m<sup>3</sup>/a；第 2-3 遍清洗用水量约 0.012m<sup>3</sup>/d、3.00m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（7）洁净服清洗用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目配置1台全自动洗烘一体机，员工工作服每5天清洗1次，每年共清洗50次，使用自来水，用水量约100L/台•次，则洁净服清洗用水量约0.020m<sup>3</sup>/d、5.00m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（8）环境清洁用水</p> <p>本项目环境清洁主要是指清洗实验台面和地面。根据建设单位提供的资料，本项目环境清洁用水分办公区和实验区两部分，均使用自来水。其中：办公区环境清洁用水依托公共卫生间，用水量约0.043m<sup>3</sup>/d、10.75m<sup>3</sup>/a；实验区环境清洁用水来源于实验室内，用水量约0.12m<sup>3</sup>/d、30.00m<sup>3</sup>/a。</p>
--

综上所述，本项目自来水用量约  $0.696\text{m}^3/\text{d}$ 、 $174.00\text{m}^3/\text{a}$ ，外购纯水量约  $0.00452\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.13\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量合计约  $0.7005\text{m}^3/\text{d}$ 、 $175.13\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 5.2 排水

本项目研发实验过程中试剂配制用水进入研发实验废液，约  $0.0010\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ；20%反应和中间样品清洗用水考虑为样品带走，80%反应和中间样品清洗用水进入研发实验废液，约  $0.00064\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.16\text{m}^3/\text{a}$ ；实验结束后第1次设备器具清洗废水量按用水量的100%估算，约  $0.0010\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ ；合计约  $0.00264\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.66\text{m}^3/\text{a}$ ，均作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目外排废水主要为生活污水和研发实验废水。其中：生活污水包括员工生活污水和办公区环境清洁废水；研发实验废水包括灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第2~3遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水。

### (1) 生活污水

①员工生活污水排放量按生活用水量的85%估算，则生活污水排放量约  $0.425\text{m}^3/\text{d}$ 、 $106.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ②办公区环境清洁废水

本项目办公区环境清洁废水产生量按用水量的80%估算，则办公区环境清洁废水产生量约  $0.034\text{m}^3/\text{d}$ 、 $8.60\text{m}^3/\text{a}$ 。

上述生活污水合计约  $0.459\text{m}^3/\text{d}$ 、 $114.85\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2) 研发实验废水

#### ①灭菌蒸汽冷凝水

本项目灭菌蒸汽冷凝水按灭菌锅用水量的90%估算，则灭菌蒸汽冷凝水产生量约  $0.0014\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②反应和检验环节前设备器具清洗废水

本项目反应和检验环节前设备器具清洗废水产生量按用水量的100%估算，则反应和检验环节前设备器具清洗废水产生量约  $0.0010\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③实验结束后第2~3遍设备器具清洗废水

	<p>本项目实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水产生量按用水量的 100% 估算，则实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水产生量约 0.012m<sup>3</sup>/d、3.00m<sup>3</sup>/a。</p> <p>④洁净服清洗废水</p> <p>本项目洁净服清洗废水产生量按用水量的 90% 估算，则洁净服清洗废水产生量约 0.018m<sup>3</sup>/d、4.50m<sup>3</sup>/a。</p> <p>⑤实验区环境清洁废水</p> <p>本项目实验区环境清洁废水产生量按用水量的 80% 估算，则实验区环境清洁废水产生量约 0.096m<sup>3</sup>/d、24.00m<sup>3</sup>/a。</p> <p>上述研发实验废水合计约 0.128m<sup>3</sup>/d、32.11m<sup>3</sup>/a。</p> <p>研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理。</p> <p>综上所述，本项目废水总排放量为 0.587m<sup>3</sup>/d、146.96m<sup>3</sup>/a。</p> <p>本项目给排水平衡表见表 2-6，给排水平衡图见图 2-1。</p>
--	---

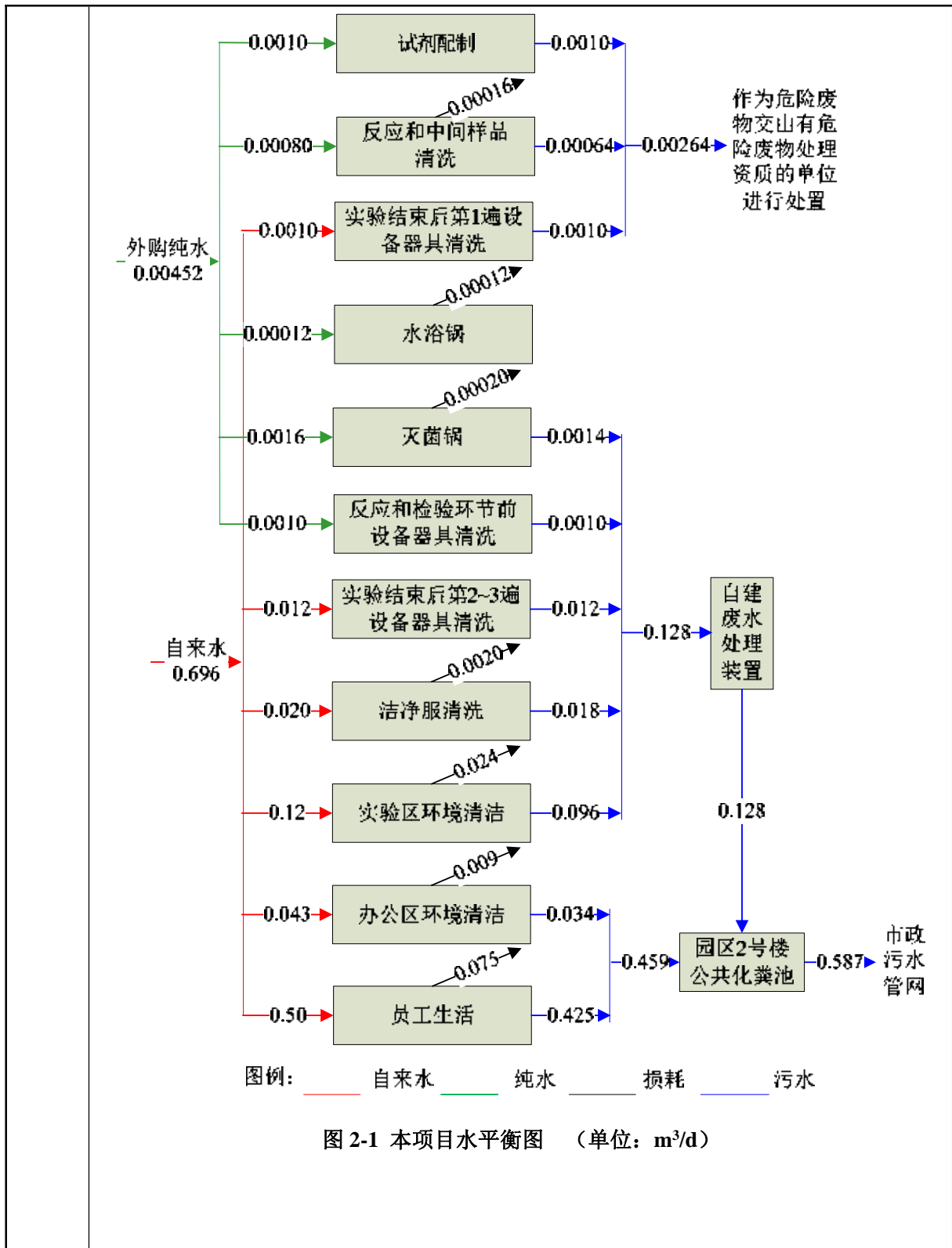


表 2-6 本项目给排水平衡表

序号	项目		用水量				损耗量		排放量		排放去向
			新鲜水		外购纯水		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a					
1	员工生活		0.50	125.00	0	0	0.075	18.75	0.425	106.25	依托公共卫生间，排入公共化粪池
2	试剂配制		0	0	0.0010	0.25	0	0	0.0010	0.25	作为危险废物处置
3	反应和中间样品清洗		0	0	0.00080	0.20	0.00016	0.040	0.00064	0.16	
4	水浴锅		0	0	0.00012	0.030	0.00012	0.030	0	0	/
4	灭菌锅		0	0	0.0016	0.40	0.00020	0.040	0.0014	0.36	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池
5	设备器具清洗		0.013	3.25	0.0010	0.25	0	0	0.014	3.50	/
	反应和检验环节前	设备器具清洗	0	0	0.0010	0.25	0	0	0.0010	0.25	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池
	实验结束后	第 1 遍设备器具清洗	0.0010	0.25	0	0	0	0	0.0010	0.25	作为危险废物处置
		第 2~3 遍设备器具清洗	0.012	3.00	0	0	0	0	0.012	3.00	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池
5	洁净服清洗		0.020	5.00	0	0	0.0020	0.50	0.018	4.50	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池
6	环境清洁		0.163	40.75	0	0	0.033	8.15	0.13	32.60	/
	其中	办公区环境清洁	0.043	10.75	0	0	0.009	2.15	0.034	8.60	依托公共卫生间，排入公共化粪池
		实验区环境清洁	0.12	30.00	0	0	0.024	6.00	0.096	24.00	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池
合计			0.696	174.00	0.00452	1.13	0.11	27.51	0.00264	0.66	作为危险废物处置
									0.587	146.96	进入自建废水处理装置，排入公共化粪池

建设内容	<p><b>6、平面布置</b></p> <p>本项目租赁北京市昌平区高新五街5号院2号楼401开展研发实验，整个研发实验室西部设置为研发实验区、东部设置为办公区，废水处理装置吊装于危险废物暂存间顶部，废气治理设施放置于2号楼楼顶。</p> <p>(1) 研发实验区：从北向南主要布置材料间（内设通风橱）、制备间、细胞间1、细胞间2（内设生物安全柜）、缓冲室、风淋室、微流控间（内设通风橱）、二更、一更、危险废物暂存间、洗衣间、气瓶间、湿实验间（内设通风橱）、仪器间。其中：材料间、制备间、细胞间1、细胞间2、缓冲室、风淋室、二更为万级洁净区，其余区域为一般区域。</p> <p>(2) 办公区：从北向南主要布置会议室、前厅、办公室1、办公室2、开放办公区、经理室、弱电机房、打印室。</p> <p>本项目平面布置图见附图3，废气、废水管道走向图见附图4、附图5。</p>																							
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、工艺流程简述（图示）：</b></p> <p style="text-align: center;"><b>删</b></p> <p><b>二、产排污环节</b></p> <p><b>2.1 施工期污染工序</b></p> <p>本项目利用现有房屋，不涉及土建工程，施工期间主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p><b>2.2 运营期产排污环节</b></p> <p>本项目运营期产排污环节分析见表2-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-7 运营期产排污环节分析表</b></p> <table border="1" data-bbox="311 1601 1388 1980"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th colspan="2">产污环节</th> <th>主要污染物</th> <th>污染防治措施</th> <th>最终排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>研发实验过程</td> <td>材料间、湿实验间、微流控间</td> <td>丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯），氨</td> <td>活性炭吸附装置</td> <td>DA001 高空排放</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td colspan="2">生活污水（含员工生活污水、办公区环境清洁废水）</td> <td>pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS</td> <td colspan="2">依托公共卫生间，排入园区2号楼公共化粪池处理后，排入市政污水管网</td> </tr> <tr> <td colspan="2">研发实验废水（含灭菌蒸汽</td> <td>pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、</td> <td colspan="2">研发实验废水经自建废水处理</td> </tr> </tbody> </table>	类型	产污环节		主要污染物	污染防治措施	最终排放去向	废气	研发实验过程	材料间、湿实验间、微流控间	丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯），氨	活性炭吸附装置	DA001 高空排放	废水	生活污水（含员工生活污水、办公区环境清洁废水）		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	依托公共卫生间，排入园区2号楼公共化粪池处理后，排入市政污水管网		研发实验废水（含灭菌蒸汽		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、	研发实验废水经自建废水处理	
类型	产污环节		主要污染物	污染防治措施	最终排放去向																			
废气	研发实验过程	材料间、湿实验间、微流控间	丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯），氨	活性炭吸附装置	DA001 高空排放																			
废水	生活污水（含员工生活污水、办公区环境清洁废水）		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	依托公共卫生间，排入园区2号楼公共化粪池处理后，排入市政污水管网																				
	研发实验废水（含灭菌蒸汽		pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、	研发实验废水经自建废水处理																				

		冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水)	SS	理装置处理后，排入园区 2 号楼公共化粪池处理后，排入市政污水管网	
	噪声	离心机、等离子清洗机、鼓风干燥箱、热风机、废气处理装置风机、废水处理装置水泵、空调多联机等设备运行过程	设备运行噪声：Leq(A)	采取墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等降噪措施	
	固体废物	危险废物	研发实验过程	研发实验废液（乙醇废液、丙酮废液、废水相上清液、废缓冲液） 废样品、废检测样品 废一次性耗材（废手套、废移液枪头、废细胞培养板、废载玻片） 废培养基 废试剂 废试剂瓶	含有生物活性物质的危险废物经高温灭活后暂存于危险废物暂存间，与其他危险废物一同定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置
设备器具清洗过程			实验结束后第 1 次设备器具清洗废水		
生物安全柜			废生物安全柜滤芯		
废气处理装置			废活性炭		
废水处理装置			污泥		
一般工业固体废物			研发实验过程	废外包装物（废纸箱、废塑料薄膜）	
		超净台	废超净台滤芯	由设备厂家定期更换，现场回收	
生活垃圾		员工工作生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
与项目有关的原有环境污染问题		<p>本项目为新建项目，利用现有房屋开展研发实验，市政给水管网、排水管网均已覆盖本项目所在区域，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况。</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	<b>一、环境空气质量现状</b>						
	<p>根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》，2022年北京市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、一氧化碳（CO）五项大气污染物浓度值达到国家空气质量二级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度值未达到国家空气质量二级标准。具体见表3-1。</p>						
	<b>表3-1 2022年北京市全市环境空气主要污染物浓度表</b>						
	项目	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO-24h-95per (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> -8h-90per (μg/m <sup>3</sup> )
	年均值	3	23	54	30	1.0	171
	标准限值	60	40	70	35	4	160
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.069
	<p>根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》，2022年昌平区各项大气污染物年均浓度值见表3-2。</p>						
	<b>表3-2 2022年昌平区环境空气主要污染物浓度表</b>						
	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>		
年均值 (μg/m <sup>3</sup> )	2	20	50	27			
标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	60	40	70	35			
最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0			
<p>由表3-1、表3-2可知，2022年昌平区环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，CO、O<sub>3</sub>参考北京市浓度值，CO满足标准限值，O<sub>3</sub>不满足标准限值，因此，本项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。</p>							
<b>二、地表水环境质量现状</b>							
<p>与本项目最近的地表水体为北侧1.9km的南沙河，根据北京市地表水环境功能区划，南沙河的水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p>							

根据北京市生态环境局网站公布的 2023 年 1 月~12 月河流水质状况，南沙河水环境质量现状见表 3-3。

表 3-3 南沙河水环境质量现状

月份	2023.01	2023.02	2023.03	2023.04	2023.05	2023.06
现状水质	III	III	IV	IV	V	V
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	超标
月份	2023.07	2023.08	2023.09	2023.10	2023.11	2023.12
现状水质	V	IV	IV	III	IV	IV
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3-3 可知，2023 年度南沙河水水质除 5 月~7 月为 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准外，其余月份水质为 III~IV 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。

### 三、声环境质量现状

本项目位于北京市昌平区高新五街 5 号院 2 号楼 401，属于沙河片区。根据《北京市昌平区人民政府关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》（昌政发[2014]12 号），本项目所在区域属于 2 类声功能区，所在地周边无主次干路，东侧高新五街为支路，故本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

本项目厂界外周边 50m 范围内无居民区、学校和医院等声环境保护目标，因此，本项目现状厂界噪声无需监测。

### 四、地下水、土壤环境质量现状

本项目租赁房屋为北京市昌平区高新五街 5 号院 2 号楼 401，所在建筑的地面和墙体采用混凝土浇筑而成，具有良好的防渗性能。试剂柜、危险废物暂存间均设置于地上第 4 层，废水处理装置吊装于危险废物暂存间顶部。建设单位拟对上述区域的支撑面、地面、裙角进行重点防渗，且加强日常巡检频次，避免发生跑、冒、滴、漏、渗现象；将危险废物分类收集，妥善保存于危险废物暂存间内，并及时委托有资质的单位安全处置。采取上述措施后，本项目基本不存在地下水、土壤环境污染途径，故不再开展地下水、土壤环境现状调查。

根据《北京市昌平区人民政府关于公布集中式饮用水水源保护区范围的通

知》（昌政发[2023]2号），本项目距离最近的集中式饮用水水源保护区为沙河调蓄水厂水源地，该水源地有4口水源井，一级保护区范围为以水源井为核心的70m范围，未设置二级保护区和准保护区范围。本项目与沙河调蓄水厂水源井最近距离约1.7km，远超过70m范围，故本项目不在集中式饮用水水源保护区内。本项目与沙河调蓄水厂水源地的相对位置见图3-1。



图3-1 本项目与沙河调蓄水厂水源井的相对位置示意图

## 五、生态环境质量现状

本项目租赁现有房屋建设，无新增用地，故可不开展生态环境现状调查。

环境保护目标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-4 和附图 6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 30%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">方位</th> <th style="width: 15%;">相对厂界最近距离/m</th> <th style="width: 30%;">环境功能或标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>冠芳园社区（居住区）</td> <td>东北</td> <td>419</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>规划居住用地（在建越秀星樾小区）</td> <td>东北</td> <td>115</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护对象	方位	相对厂界最近距离/m	环境功能或标准	大气环境	冠芳园社区（居住区）	东北	419	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	规划居住用地（在建越秀星樾小区）	东北	115
	环境要素	保护对象	方位	相对厂界最近距离/m	环境功能或标准									
大气环境	冠芳园社区（居住区）	东北	419	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准										
	规划居住用地（在建越秀星樾小区）	东北	115											
环境保护目标	<p><b>2、声环境</b></p> <p>根据现场调查，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>根据《北京市昌平区人民政府关于公布集中式饮用水水源保护区范围的通知》（昌政发[2023]2号），本项目所在地不在昌平区饮用水地下水水源保护区范围内。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。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目租赁现有房屋建设，无新增用地，经现场调查，本项目厂界周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等保护目标。</p>													
污染物排放控制标准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目运营期大气污染物主要为研发实验过程中产生的有机废气和氨。其中：有机废气污染因子包括乙醇、丙酮、苯乙烯和非甲烷总烃。</p> <p>本项目废气由通风橱和集气管道收集至楼顶“活性炭吸附装置”处理后，通过27m高排气筒DA001高空排放。排气筒DA001排放的大气污染物执行北京市《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。标准值见表3-4。其中：</p> <p>①苯乙烯、氨在标准中已明确最高允许排放浓度和排放速率限值；</p> <p>②经查阅《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）可知：丙酮的PC-TWA值为300mg/m<sup>3</sup>，属于标准表3中的“其他C类物质”，执行标准表3中对应的最高允许排放浓度限值；</p>													

③乙醇在北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）中均无明确限值；

④标准中明确使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒挥发性有机物排放的综合控制指标，故有机废气（含乙醇、丙酮、苯乙烯）合计以“非甲烷总烃”的最高允许排放浓度和排放速率限值评价。

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“排气筒高度应高出周围200 m 半径范围内的建筑物5 m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表1、表2 或表3所列排放速率限值的50%执行。”本项目排气筒周围200m范围内最高建筑物为园区1号楼，建筑高度为24m，排气筒高度未高出最高建筑物5m以上，故本项目大气污染物最高允许排放速率按排放速率限值的50%执行。

本项目大气污染物排放标准值见表3-5。

表3-5 大气污染物排放浓度限值

污染物项目	II 时段最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	与排气筒高度 27m 对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	本次评价排气筒高度 27m 最高允许排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	50	15.8	7.9
苯乙烯	20	0.158	0.079
氨	10	3.2	1.6
其他 C 类物质	丙酮	80	/

## 2、水污染物排放标准

本项目运营期外排废水主要为生活污水和研发实验废水。其中：生活污水包括员工生活污水和办公区环境清洁废水；研发实验废水包括灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水。

本项目研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理。排水水质执行北京市《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”。标准值见表 3-6。

**表 3-6 废水排放浓度限值**

序号	项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值（无量纲）	6.5~9	单位废水总排放口
2	化学需氧量（COD <sub>cr</sub> ）	500 mg/L	单位废水总排放口
3	氨氮	45 mg/L	单位废水总排放口
4	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	300 mg/L	单位废水总排放口
5	悬浮物（SS）	400 mg/L	单位废水总排放口

**3、噪声排放标准**

本项目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 2 类标准。标准值见表 3-7。

**表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	昼间	夜间
2 类	60 dB（A）	50dB（A）

**4、固体废物**

本项目固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

（1）危险废物

危险废物收集、贮存和转移执行《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）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《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）及北京市有关规定，在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求。

（3）生活垃圾

生活垃圾处置执行《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）和《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修订）中的有关规定。

总量 控制 指标	<p><b>一、污染物总量控制的原则</b></p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》（京环发[2015]19号）的规定，北京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>根据本项目的工程特点，本项目不属于工业及汽车维修行业，因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标，与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。</p> <p><b>二、总量控制指标</b></p> <p>本项目外排废水主要为生活污水和研发实验废水。研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区2号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区TBD再生水厂进一步处理。</p> <p>本项目生活污水排放量约114.85m<sup>3</sup>/a、研发实验废水排放量约32.11m<sup>3</sup>/a，总废水排放量约146.96m<sup>3</sup>/a。本次评价采用排污系数法和类比分析法对外排废水中的化学需氧量和氨氮进行总量核算。</p> <p><b>（1）排污系数法</b></p> <p>根据《水工业工程设计手册 建筑和小区给水排水》“12.2.2 污水水量和水质”中给出的“住宅、公共建筑生活污水水质，本项目生活污水产生浓度取：COD<sub>Cr</sub> 450mg/L、氨氮 40mg/L；参考《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.工程设计-2.1.2 设计进水水质”中各污染物的产生浓度，本项目研发实验废水产生浓度取：COD<sub>Cr</sub>200mg/L、氨氮 25mg/L；废水处理装置对COD、氨氮的去除率根据污水处理设计方案，分别以30%、10%考虑；园区公共化粪池对COD<sub>Cr</sub>、氨氮的去除率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中推荐的参数，分别为15%、3%。</p> <p>根据“四、主要环境影响和环保措施”章节中废水源强核算结果：本项目化学需氧量、氨氮的排放量分别为0.0478t/a、0.00516t/a。</p> <p><b>（2）类比分析法</b></p>
----------------	---

本次评价选用百济神州研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告中的实验废水产生浓度监测数据（环评批复文号：昌环审字[2020]0021号，检测报告编号：奥检（AL）字 2020HJ-2852号），作为本项目研发实验废水的污染物源强。类比可行性分析见表 3-8。

表 3-8 类比可行性分析表

序号	类比内容	本项目	类比对象	可类比性分析
1	性质	研发实验室	研发实验室	相同
2	研发内容	研发生物材料微球和细胞处理仪	建设药物化学平台、生物平台、细胞筛选和工艺开发实验平台	相似
3	废水类型	灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第2~3遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水	实验清洗废水	相似

由表3-8可知，本项目与类比对象性质一致，研发内容和排放废水类型相似，因此，本项目研发实验废水污染物源强与类比对象具备可类比性。

百济神州研发实验室项目实验废水产生浓度监测结果为COD<sub>Cr</sub> 最大浓度129mg/L、氨氮最大浓度11.2mg/L。经核算：

①研发实验废水化学需氧量、氨氮的排放量如下：

$$\text{化学需氧量排放量} = 129\text{mg/L} \times 32.11\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \times (1-30\%) \times (1-15\%) = 0.00246\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量} = 11.2\text{mg/L} \times 32.11\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \times (1-10\%) \times (1-3\%) = 0.000314\text{t/a}。$$

②生活污水化学需氧量、氨氮的排放量如下：

$$\text{化学需氧量排放量} = 450\text{mg/L} \times 114.85\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \times (1-15\%) = 0.0439\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量} = 40\text{mg/L} \times 114.85\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \times (1-10\%) \times (1-3\%) = 0.00401\text{t/a}。$$

③本项目化学需氧量、氨氮总排放量合计如下：

$$\text{化学需氧量排放量} = 0.00246\text{t/a} + 0.0439\text{t/a} = 0.0464\text{t/a};$$

$$\text{氨氮排放量} = 0.000314\text{t/a} + 0.00446\text{t/a} = 0.00432\text{t/a}。$$

### （3）两种方法核算结果



本项目水污染物总量核算结果对比分析见表 3-9。

表 3-9 水污染物总量核算结果对比分析

计算方法	污染物排放量 (t/a)	
	化学需氧量	氨氮
排污系数法	0.0478	0.00516
类比分析法	0.0464	0.00432

由表3-9可知,本次评价采用排污系数法和类比分析法两种方法核算的水污染物排放数据差值不大,故不需要采用第三种方法校核。考虑到排污系数法是经过长期与反复实践得到的经验积累,因此,本次评价采用排污系数法的核算结果作为水污染物的排放总量建议值,即:化学需氧量、氨氮的排放总量分别为0.0478t/a、0.00516t/a。

综上所述,本项目主要污染物总量控制指标建议值为化学需氧量0.0478t/a、氨氮0.00516t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有房屋，不新增用地，不涉及土建工程，施工期主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>施工期房屋内部改造和设备安装过程产生的废气主要为扬尘，建设单位拟采取以下防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①在条件允许的情况下，施工期间关闭门窗；</li><li>②使用的施工原材料、产生的建筑垃圾须堆放在室内并覆盖；</li><li>③装修材料运输过程中须进行遮盖；</li><li>④对施工人员进行环保培训，提高其环境保护意识。</li></ul> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、冲厕过程产生的生活污水。由于施工场地具备完善的市政污水管线，生活污水经园区公共化粪池处理后，可排入昌平区 TBD 再生水厂处理，不直接排入地表水体。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声主要为设备噪声和机械噪声。设备噪声主要来自切割机、电锯、气泵等，机械噪声主要来自装卸材料的碰击声、改造安装时的锤击敲打声，噪声源强一般在 80~85dB(A)，建设单位拟采取以下防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①选用低噪声的施工设备，加强设备维护，使其保持良好的工作状态；</li><li>②施工设备须在室内使用，利用建筑进行隔声；</li><li>③合理安排施工工期，禁止夜间施工。</li></ul> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾主要为装修过程产生的水泥、废涂料、板材等，集中收集后定期委托施工方清运；生活垃圾产生量小，由环卫部门定期清运、处置。</p> <p>综上所述，本项目在采取相应环境保护措施的前提下，对周围环境影响较小，且本项目施工时间短，环境影响会随着施工结束而消失。</p>
---------------------------	---

## 一、废气

本项目运营期大气污染物主要为研发实验过程中产生的有机废气和氨。其中：有机废气污染因子包括丙酮、苯乙烯和非甲烷总烃。

### 1、废气源强核算

#### (1) 有机废气

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%。出于保守考虑，本次评有机试剂挥发系数取4%。

本项目使用的有机试剂主要为无水乙醇、丙酮、苯乙烯，使用情况见表4-1。

表 4-1 有机试剂使用情况表

有机试剂名称	无水乙醇	丙酮	苯乙烯	合计
总使用量 (kg/a)	550	150	8	708
纯度	100%	100%	100%	/
挥发比例	4%	4%	4%	/
总挥发量 (kg/a)	22.00	6.00	0.32	28.32

本次评价使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为挥发性有机物排放的综合控制指标，并对北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中有标准限值的污染物丙酮、苯乙烯进行分析。

由表4-1可知，本项目有机废气丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯）产生量分别为6.00kg/a、0.32kg/a、28.32kg/a。

#### (2) 氨

本项目研发实验过程中需使用氨水（纯度为25%），会挥发出少量气体氨。

根据《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福著，p72），氨水的蒸发量按下述公式计算：

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

式中， $G_z$ —液体的蒸发量（kg/h）；

$M$ —液体的分子量（ $M_{NH_3}$ 为17.031）；

$V$ —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4-10一般可取0.2-0.5，本项目取0.3m/s；

$P$ —相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg）；根据《大

气环境工程师实用手册》（王玉彬主编）可知，氨水在常温下，P（氨水）为0.8572mmHg；

F—液体蒸发面的表面积（m），根据器具的截面积，本项目取0.00385m<sup>2</sup>。

本项目氨水使用量为5kg/a，由上述公式计算，氨水的蒸发量为0.000033kg/h。本项目氨水年使用时间为30h，则氨的产生量为0.00099kg/a。

### （3）有机废气和氨产生、排放情况

建设单位拟将研发实验区的门窗分区密闭，形成微负压环境，并分区设置通风橱，配套建设集气管道。有机废气和氨均经通风橱收集，由集气管道引至楼顶“活性炭吸附装置”处理后，通过DA001排气筒排放。废气收集效率以100%计，废气治理设施对有机废气处理效率以50%计、对氨处理效率以0计。

根据建设单位提供的资料，本项目有机试剂年使用时间以375h计，氨水年使用时间以30h计。

本项目废气产生、排放情况见表4-2。

表4-2 废气产生、排放情况表

污染物名称		丙酮	苯乙烯	非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯）	氨
废气量（m <sup>3</sup> /h）		8000			
产生情况	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.00	0.106	9.44	0.0041
	产生速率（kg/h）	0.016	0.00085	0.076	0.000033
	产生量（kg/a）	6.00	0.32	28.32	0.00099
收集	收集方式	分区密闭+通风橱+集气管道			
	收集效率	100%			
处理	处理措施	活性炭吸附装置			
	处理效率	50%			0%
排放情况	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.00	0.053	4.72	0.0041
	排放速率（kg/h）	0.0080	0.000425	0.038	0.000033
	排放量（kg/a）	3.00	0.16	14.16	0.00099
排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）		80	20	50	10
排放速率限值（kg/h）		-	0.079	7.9	1.6
排气筒设置参数		DA001：H=27m、D=0.40m			

## 2、废气处理设施可行性分析

本项目研发实验过程中产生的有机废气和氨经集气管道收集至楼顶“活性炭吸附装置”处理后，高空排放。

技术原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体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，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。

技术特点：运行过程中不产生二次污染；设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。随着吸附时间的增加，活性炭将逐渐趋于饱和现象，设备厂家应定期对活性炭装置内部活性炭进行更换，以保证废气治理设施的处理效率。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），活性炭吸附属于有机废气和恶臭治理设施的可行技术；依据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001-2020）中“实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化”，活性炭吸附属于有机废气治理设施的可行技术；根据废气处理装置厂家提供的资料，活性炭吸附处理技术对有机废气的处理效率可达 85% 以上；参考北京市环境保护局京环发[2015]33 号文中“VOCs 治理设施正常运行状况的去除效率”，固定床活性炭吸附约 30%~90%。出于保守考虑，本次评价将活性炭吸附处理技术对有机废气的处理效率取 50%；鉴于普通活性炭对氨的吸附有限，且本项目氨产生量很小，故本次评价将活性炭吸附处理技术对氨的去除效率忽略不计。

综上所述，本项目采用“活性炭吸附装置”处理废气，措施可行。

### 3、废气排放信息汇总

本项目废气类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-3，废气排放口基本情况表见表 4-4，大气污染物年排放量核算见表 4-5。

表 4-3 废气类别及污染治理设施信息表

序号	废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放去向	排放口编号
				名称	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术		
1	有机废气	丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	8000 m <sup>3</sup> /h	100%	50%	是	经 27m 高排气筒高空排放	DA001
2	无机废气	氨					忽略不计			

表 4-4 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒		温度 /°C	排放标准
				经度	纬度	高度 /m	内径 /m		
1	DA001	废气排放口	丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、氨	116.304634°E	40.108605°N	27	0.40	25	北京市《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”中第 II 时段排放限值

表4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	排放口	污染物	年排放量 (t/a)
1	DA001	丙酮	0.00300
		苯乙烯	0.000160
		非甲烷总烃	0.0142
		氨	0.000000990
合计		丙酮	0.00300
		苯乙烯	0.000160
		非甲烷总烃	0.0142
		氨	0.000000990

#### 4、废气达标排放情况分析

本项目废气达标排放情况见表 4-6。

表4-6 废气达标情况表

排放源	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA001	丙酮	1.00	0.0080	80	/	达标
	苯乙烯	0.053	0.000425	20	0.079	达标
	非甲烷总烃	4.72	0.038	50	7.9	达标
	氨	0.0041	0.000033	10	1.6	达标

由表4-6可知，本项目废气排气筒DA001的污染物排放浓度和排放速率均满足北京市《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时段限值要求，达标排放。

### 5、非正常工况

本项目废气非正常工况主要为废气治理设施运转异常、过滤介质更换不及时等原因引起达不到应有处理效率的状况。本次评价非正常工况以活性炭完全失效，净化效率为0，废气直排考虑。

本项目非正常工况下废气污染物排放情况见表4-7。

表4-7 非正常工况下废气污染物排放表

序号	排放源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	最大排放量 (t/a)	应对措施
1	DA001	丙酮	2.00	0.016	0.5	1	0.00000800	立即停止使用，检修
		苯乙烯	0.106	0.00085	0.5	1	0.000000425	
		非甲烷总烃	9.44	0.076	0.5	1	0.0000380	
		氨	0.0041	0.000033	0.5	1	0.0000000165	

为了避免废气非正常排放，建设单位应做好废气治理设施的日常维护，定期检修，确保废气治理设施正常运行，在其停止运行或出现故障时，产生废气的各研发实验环节应停止工作。

建设单位拟采取以下措施确保废气达标排放：

- ①建立健全环保管理机构，定期对环保管理机构和研发实验人员进行岗位培训，定期委托有资质监（检）测单位对废气开展自行监测；
- ②加强废气治理设施的巡检力度，及时发现并处理设施隐患；
- ③当非正常工况发生时，停止研发实验工作，确保无废气产生和排放；
- ④保证废气治理设施备品备件充足，出现故障时，做到及时更换。

## 6、环境影响分析

综上所述，本项目废气排气筒 DA001 的丙酮、苯乙烯、非甲烷总烃、氨排放浓度和排放速率，均满足北京市《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时段的限值要求，实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

## 7、废气自行监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。

本项目废气自行监测要求见表 4-8。

表 4-8 废气自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
排气筒 DA001	丙酮、苯乙烯、氨、非甲烷总烃	1 次/年	北京市《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”	委托有资质监测单位（检）

## 二、废水

### 1、废水源强核算及达标分析

本项目运营期外排废水主要为生活污水和研发实验废水。其中：生活污水包括员工生活污水和办公区环境清洁废水；研发实验废水包括灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第2~3遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水。依据水平衡，生活污水排放量约0.459m<sup>3</sup>/d、114.85m<sup>3</sup>/a，研发实验废水排放量约0.128m<sup>3</sup>/d、32.11m<sup>3</sup>/a，总废水排放量约0.587m<sup>3</sup>/d、146.96m<sup>3</sup>/a。

研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区2号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区TBD再生水厂进一步处理。

废水水质分析如下：

#### （1）生活污水

本项目生活污水污染物主要为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS。

根据《水工业工程设计手册 建筑和小区给水排水》“12.2.2 污水水量和水



质”中给出的“住宅、公共建筑生活污水水质：COD<sub>Cr</sub> 250-450mg/L、氨氮 25-40mg/L、BOD<sub>5</sub> 150-250mg/L、SS 200-300mg/L”，本项目生活污水水质取其大值，即 COD<sub>Cr</sub> 450mg/L、氨氮 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 300mg/L；同时类比科研企业纯生活污水例行监测数据，pH 值取 6.5~9（无量纲）。生活污水经园区公共化粪池处理，COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 的去除率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中推荐的参数，分别为 15%、3%、9%、30%。

## (2) 研发实验废水

本项目研发实验废水污染物主要为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS。

参考《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.工程设计-2.1.2 设计进水水质”中各污染物的产生浓度，本项目研发实验废水产生浓度取值：COD<sub>Cr</sub>200mg/L、氨氮 25mg/L、SS 100mg/L。同时类比科研企业实验废水例行监测数据，pH 值取 6.5~9（无量纲）。根据污水处理设计方案，本项目废水处理装置对 COD、氨氮、SS 的去除率分别以 30%、10%、25%考虑。本项目水污染物产生和排放情况见表 4-9。

表 4-9 水污染物产生、排放情况表

项目		pH 值 (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>	SS
研发实验 废水 (32.11 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	200.00	25.00	-	100.00
	产生量 (t/a)	-	0.00642	0.000803	-	0.00321
	废水处理装置处理效率	-	30%	10%	-	25%
	自身削减量 (t/a)	-	0.00193	0.000080	-	0.00080
	排放 (废水处理装置处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	140.00	22.50	-	75.00
	排放量 (t/a)	-	0.00449	0.000723	-	0.00241
生活污水 (114.85 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	450	40	250	300
	产生量 (t/a)	-	0.0517	0.00459	0.0287	0.0345
综合废水 (146.96 m <sup>3</sup> /a)	产生量 (t/a)	6.5~9	0.0562	0.00532	0.0287	0.0369
	公共化粪池处理效率	-	15%	3%	9%	30%
	自身削减量 (t/a)	-	0.0084	0.00016	0.0026	0.0111
	排放 (公共化粪池处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	325.26	35.09	177.79	175.59
	排放量 (t/a)	-	0.0478	0.00516	0.0261	0.0258

排放浓度限值 (mg/L)	6.5~9	500	45	300	400
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由表 4-9 可知，本项目研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终排入市政污水管网，排水水质中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 的排放浓度分别为 6.5~9、325.26mg/L、35.09mg/L、177.79mg/L、175.59mg/L，能满足北京市《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”要求，由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理。经计算，本项目 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS 的总排放量分别为 0.0478 t/a、0.00516t/a、0.0261t/a、0.0258 t/a。

## 2、废水污染治理设施可行性分析

本项目自建一座废水处理装置处理研发实验废水，设计处理规模为 60L/h，设计处理工艺为“收集+沉淀+臭氧消毒”，处理后排入市政污水管网。

根据设备厂家山东德远环保科技有限公司提供的废水处理装置说明书，废水处理工艺流程见图 4-1。

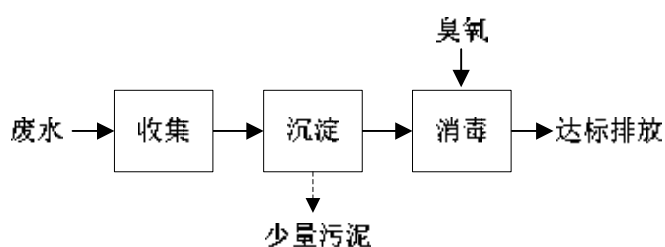


图4-1 废水处理工艺流程图

本项目废水处理装置为一体化设备，箱体外形尺寸为 530×450×600Hmm，吊装于危险废物暂存间顶部。该套装置采用物理方法处理废水，不添加药剂，研发实验废水经提升泵和管道汇至废水收集箱中，利用臭氧的强氧化性将废水中部分有机物和氨氮氧化分解，同时臭氧具有消毒杀菌作用。该套装置全自动运行，定期维护管理。

综上所述，本项目研发实验废水产生量约 0.128m<sup>3</sup>/d，水质简单，废水处理装置设计处理规模和工艺满足本项目废水处理需求。

## 3、依托昌平区 TBD 再生水厂的可行性分析

本项目属于昌平区TBD再生水厂纳水范围内，配套的市政污水管线已覆盖本

项目所在区域。

昌平区 TBD 再生水厂位于北京市昌平区沙河镇七里渠村，分两期建设，近期设计污水处理能力 10 万 m<sup>3</sup>/d，已于 2020 年 12 月完工并通水运行。远期设计污水处理能力 20 万 m<sup>3</sup>/d，预计 2025 年建成。昌平区 TBD 再生水厂近期工程污水处理工艺为“A<sup>2</sup>O+MBR+臭氧脱色+次氯酸钠消毒”，设计出水水质为北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”。

2021 年 12 月，北京市昌平区水务局完成了昌平区 TBD 再生水厂工程竣工环境保护自主验收工作。根据《昌平区 TBD 再生水厂工程项目竣工环境保护验收监测报告》可知，TBD 再生水厂出水中各项污染物监测结果均满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”要求。

经调查，昌平区 TBD 再生水厂 2022 年实际处理水量约 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理水量约 6.5 万 m<sup>3</sup>/d。本项目废水排放量约 0.587m<sup>3</sup>/d，占昌平区 TBD 再生水厂剩余处理水量的 0.000903%，不会对其运行产生不利影响。因此，本项目废水排放去向合理可行。

#### 4、废水排放信息汇总

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-10，废水间接排放口基本情况表见表 4-11，废水污染物排放信息表（新建项目）见表 4-12。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	直接排入园区 2 号楼公共化粪池，由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属	/	园区 2 号楼公共化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
2	研发实验废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、	经自建废水处理装置处理后，与生		TA001	废水处理装置	沉淀+臭氧消毒			

		、SS	活污水一同排入园区2号楼公共化粪池，由市政污水管网排入昌平区TBD再生水厂	于冲击性排放						
--	--	-----	---------------------------------------	--------	--	--	--	--	--	--

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准 (mg/L)
1	DW001	116.297773°E	40.107606°N	0.014696	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	无规律	昌平区TBD再生水厂	pH 值	6~9 (无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	30
									NH <sub>3</sub> -N	1.5-2.5
									BOD <sub>5</sub>	6
									SS	5

表 4-12 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	325.26	0.000191	0.0478
		氨氮	35.09	0.0000206	0.00516
		BOD <sub>5</sub>	177.79	0.000104	0.0261
		SS	175.59	0.000103	0.0258
排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0478
		氨氮			0.00516
		BOD <sub>5</sub>			0.0261
		SS			0.0258

综上所述，本项目水污染物能实现达标排放，废水处理措施基本可行，依托昌平区 TBD 再生水厂可行，地表水环境影响可以接受。

### 5、废水监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。

本项目废水自行监测要求见表 4-13。

表 4-13 废水自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
DW001	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	1 次/年	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”	委托有资质监(检)测单位

三、噪声

1、噪声源强及防治措施

本项目运营期噪声主要来源于离心机、等离子清洗机、鼓风机干燥箱、热风机、废气处理装置风机、废水处理装置水泵、空调多联机等设备运行过程产生的噪声。

本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见表 4-14。

表 4-14 噪声源强及防治措施表

声源类型	序号	设备名称	单台等效声级 dB(A)	数量 (台/套)	产生强度 dB(A)	持续时间	降噪措施	声源位置	排放强度 dB(A)
室内声源	1	离心机	60	3	65	2h	室内墙体隔声,基础减振	研发实验区域	30
	2	等离子清洗机	60	1	60	2h			25
	3	鼓风机干燥箱	70	1	70	2h			35
	4	热风机	60	1	60	2h			25
	5	废水处理装置水泵	65	6	73	24h			38
室外声源	6	废气处理装置风机	75	1	75	8h	基础减振,对风机安装隔声罩,管道采用软管连接	楼顶	45
	7	空调机组	70	2	70	24h			40

2、预测模式及结果分析

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的预测模式:

(1) 噪声贡献值

噪声贡献值计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad \text{式 (2)}$$

式中:  $L_{eqg}$ ——噪声贡献值, dB;

$T$ ——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；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

### (2) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad \text{式 (A.5)}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m。

### (3) 预测结果分析

本项目通过采取室内墙体隔声，设置基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等措施，厂界噪声影响预测结果见表 4-15。

表 4-15 厂界噪声影响预测结果

序号	预测点位置	预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东侧外 1m	20	16	60	50	达标
2#	厂界南侧外 1m	38	32	60	50	达标
3#	厂界西侧外 1m	36	27	60	50	达标
4#	厂界北侧外 1m	29	27	60	50	达标

由表 4-15 可知，本项目东、南、西、北厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））要求，对区域声环境影响不大。

### 3、噪声自行监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。

本项目噪声自行监测要求见表 4-16。

表 4-16 噪声自行监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质监(检)测 单位

#### 四、固体废物

本项目运营期固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

##### 1、危险废物

本项目危险废物主要包括研发实验过程产生的研发实验废液、废样品和废检测样品、废一次性耗材、废培养基、废试剂和废试剂瓶，设备器具清洗过程中产生的实验结束后第 1 次设备器具清洗废水，生物安全柜定期更换的废生物安全柜滤芯，废气处理装置定期更换的废活性炭，废水处理装置产生的污泥。

**(1) 研发实验废液：**研发实验过程中产生的研发实验废液主要包括乙醇废液、丙酮废液、废水相上清液、废缓冲液等，产生量合计约 0.80t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，如含有生物活性物质（废缓冲液），需高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

**(2) 废样品和废检测样品：**研发实验过程中会产生不合格样品，检测过程中会产生废检测样品，产生量约 0.00050t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，如含有生物活性物质，需高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

**(3) 废一次性耗材：**研发实验过程中会产生废手套、废移液枪头、废细胞培养板、废载玻片等废一次性耗材，产生量合计约 0.080t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，如沾染了生物活性物质，需高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

**(4) 废培养基：**细胞处理仪的研发过程中会产生废培养基，产生量约 0.015t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，需高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

**(5) 废试剂：**研发实验过程中会产生废化学试剂，产生量约 0.0010t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，暂存于危险废物暂存间。

**(6) 废试剂瓶：**研发实验过程中会产生废试剂空瓶，产生量约 0.010t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，暂存于危险废物暂存间。

(7) **实验结束后第 1 次设备器具清洗废水**：根据水平衡，实验结束后第 1 次设备器具清洗废水量 0.0010t/d、0.25t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，如有生物活性物质，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

(8) **废生物安全柜滤芯**：生物安全柜中高效过滤器一般使用寿命为 3-5 年，当性能参数监测指标无法达到使用要求时需要更换，会产生废滤芯，产生量约 9kg/3-5 年，按 3 年更换 1 次，产生量约 0.0030t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

(9) **废活性炭**：本项目活性炭吸附装置设计活性炭一次充填量为 380kg，活性炭吸附效率以 0.3t/t 活性炭计，则可吸收的挥发性有机物量约 0.114t。根据废气源强分析，出于保守考虑，本项目挥发性有机物最大吸附量约 0.0142t/a，活性炭更换周期以半年 1 次计，则每年更换下来的废活性炭量约 0.7742t/a（含 0.76t 活性炭和 0.0142t 废气污染物）。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，暂存于危险废物暂存间。

(10) **污泥**：废气处理装置污泥产生量约 0.0010t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

上述危险废物合计约 1.9347t/a，定期委托有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置，不外排。

本项目危险废物产生情况见表 4-17。

表 4-17 危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	研发实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.80	研发实验过程	液态	有机物、无机物、生物活性物质	每天	T/C /I/R	含有生物活性物质的危险废物经高温灭活后暂存于危险废物暂存间，与其他危险废物一同定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置
2	废样品和废检测样品			0.00050		固态				
3	废一次性耗材			0.080		固态				
4	废培养基			0.015		液态				
5	废试剂			0.0010		液态				
6	废试剂瓶			0.010		固态				
7	实验结束后第 1 次设备器具清洗废水			0.25	设备器具清洗	液态	有机物、无机物、生物活性物质			



8	废生物安全柜滤芯			0.0030	过程 生物安全柜	固态	生物活性物质	3年	T/C /I/R
9	污泥			0.0010	废水处理装置	半固态	有机物、无机物、生物活性物质	每天	T/C /I/R
10	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.7742	废气处理装置	固态	有机物、无机物	半年	T
合计				1.9347	/	/	/	/	/

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-18。贮存场所最大贮存量能满足本项目危险废物的贮存需求。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/容积	最大贮存量	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	研发实验废液、废样品和废检测样品、废一次性耗材、废培养基、废试剂、废试剂瓶、实验结束后第 1 次设备器具清洗废水、废生物安全柜滤芯、污泥	HW49 其他废物	900-047-49	研发实验区	1.2m <sup>2</sup>	1.0t	桶装/袋装/封闭	3个月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					

**危险废物全过程管理要求如下：**

①危险废物暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗材料采用至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的要求，并在暂存场所处设置符合要求的专用警告标志。

②危险废物在收集时，根据危险废物的类别、成分、性质和形态，采用不同大小、不同材质的容器或塑料袋进行包装，所有包装容器应足够安全，严防在装载、搬移或运输途中出现遗撒。危险废物应及时委托有资质单位处置，不宜存放

过长时间，确需暂存的，应做到如下几点：

A、禁止混放不相容危险废物，对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施；

B、禁止将危险废物与一般工业固体废物及其它废物混合堆放，按处置去向分别存放；

C、危险废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

D、定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换，严禁随意处置危险废物；

E、设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等；

F、应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求，在危险废物暂存间设置贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

此外，本项目危险废物暂存和处置措施应满足北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/1368-2016）的相关要求，具体要求如下：

① 投放

A、收集容器材质和衬里要与所盛装的危险废物相容（不相互反应）。

B、液态废物应使用符合 GB 18191 要求的塑料收集容器，容量应为 5 升、25 升、50 升、100 升、200 升。25 升容器应符合附录 B 的规定。

C、其他有机废液的收集容器为蓝色（RGB 颜色值 0,0,255），其他无机废液的收集容器为白色（RGB 颜色值 255,255,255）。

D、固态废物的收集容器应满足相应强度要求，且可封闭。

E、收集容器上应粘贴符合附录 C 要求的标签。

F、每一收集容器应随附一份投放登记表，投放登记表应符合附录 D 规定。

G、投放登记表一式两联，正联由危险废物产生单位留存，副联随收集容器交至危险废物处置单位，投放登记表随危险废物转移联单保存五年。

H、收集容器使用前，在登记表上填写编号、类别、实验室名称。投放登记表的编号应与实验室危险废物标签的编号一致。

I、每一次投放危险废物时，应在投放登记表上填写投放废物的主要有害成分、数量、日期、投放人等信息，数量单位为毫升或克。

J、投放登记表中主要有害成分的名称应按照环境保护部《中国现有化学物质名录》中的化学物质中文名称或中文别名填写，不应使用俗称、符号、分子式代替。

K、废弃化学试剂容器应瓶口朝上码放在收集容器中，应稳固，防止泄漏、磕碰，并在收集容器外侧标注朝上的方向标识。

L、液态废物每次投放后，应及时将收集容器口盖盖好。

### ② 暂存

A、产生危险废物的研发实验区应设置专用内部暂存区，暂存区内原则上存放该实验区产生的危险废物，存放两种及以上不相容危险废物时，应分不同区域暂存。暂存区外边界地面应施划 3 厘米宽的黄色实线，并按 GB 15562.2 规定设置危险废物警示标志。

B、暂存区应按照 GB 18597 要求建设防遗撒、防渗漏设施，或采取防溢容器作为防遗撒、防渗漏措施。

C、防溢容器材质应符合 6.1.1 的要求，容积应当大于收集容器容积的 10%。防溢容器中放置多个收集容器时，容积应不小于最大收集容器容积的 150% 或所有收集容器容积总和的 10%，取其最大值。

D、暂存区内的危险废物原则上应日产日清，最长不应超过 30 天。

E、实验室管理人员应对暂存区收集容器和防溢容器密封、破损、泄漏情况，标签粘贴及投放登记表填写情况，以及贮存期限等定期检查。

### ③ 转运

A、应提前确定运输路线，运输时低速慢行，尽量避开办公区和生活区。

B、使用专用运输工具，运输前确保运输工具状态完好，运输后及时清洁。

C、根据运输废物的危险特性，应携带必要的应急物资和个人防护用具，如收集工具、手套、口罩等。

D、投放登记表应随危险废物转运交接，并做好交接记录。

E、极端天气禁止在户外开展转运作业。

#### ④ 贮存

实验室危险废物产生单位贮存设施的建设与运行管理应符合 GB 18597 和 HJ 2025 的要求。

#### ⑤ 处置

实验室危险废物应委托持有危险废物经营许可证的单位进行利用处置。

### 2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括研发实验过程中产生的废外包装物（废纸箱、废塑料薄膜）、废超净台滤芯。

根据建设单位提供的资料，本项目废外包装物主要为废纸箱、废塑料薄膜等，产生量约0.10t/a，每天清运至园区垃圾暂存处，由环卫部门统一清运，不在实验室内贮存；废超净台滤芯产生量约0.030t/a，由设备厂家定期更换，现场回收。

### 3、生活垃圾

本项目劳动定员为 10 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d•人计，预计产生量为 0.0050t/d、1.25t/a，集中收集后由环卫部门统一清运，日产日清。

综上所述，本项目运营期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，符合《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）中的有关规定；危险废物收集、贮存和转移符合《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）、《北京市危险废物污染环境防治条例》中的相关规定；一般工业固体废物在流转过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求；生活垃圾处置符合《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修订）中的有关规定，不会对区域环境造成明显影响。

### 五、地下水和土壤环境

本项目试剂柜、危险废物暂存间设置于地上第4层，废水处理装置吊装于危险废物暂存间顶部；为了避免废水、危险废物、试剂跑、冒、滴、漏、遗撒对地下水和土壤产生影响，环评建议采取以下措施：

## 1、分区防渗

### (1) 重点防渗措施

本项目将试剂柜、危险废物暂存间所在区域设置为重点防渗区。建设单位应对废水处理装置的池底、池壁和危险废物暂存间的顶部支撑面，对试剂柜、危险废物暂存间所在区域的地面与裙角进行重点防渗。重点防渗区的防渗材料采用至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的要求。

### (2) 一般防渗区

一般防渗区为除重点防渗区外的其余部分地面，采用水泥硬化处理，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求。

本项目分区防渗示意图见附图 7。

## 2、其他污染防治措施

(1) 在重点防渗区域设置符合要求的专用警告标志。

(2) 加强日常巡检频次。

(3) 污水管线应采用防渗性能良好的 UPVC 管，铺设和走向清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理。

(4) 配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏、遗撒现象。

上述分区防渗措施符合《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》和《北京市水污染防治条例》的有关规定。采取上述措施后，本项目污染物渗漏的可能性较小，基本不会对区域地下水和土壤环境造成影响。

## 六、环境风险

### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为无水乙醇、丙酮、氨水（25%）、苯乙烯和研发实验废液等，其最大存储量与对应临界量的比值（Q），计算结果见表4-19。

表 4-19 本项目风险物质最大存储量与临界量比值表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	无水乙醇	64-17-5	0.020	500	0.000040
2	丙酮	67-64-1	0.019	10	0.00190
3	苯乙烯	100-42-5	0.001	10	0.00010
4	氨水 (25%)	1336-21-6	0.001	10	0.00010
5	氧气 <sup>①</sup>	7782-44-7	0.000857	200	0.0000043
6	研发实验废液 <sup>②</sup>	/	0.20	10	0.020
7	废试剂 <sup>②</sup>	/	0.00020	10	0.000020
合计					0.0221643

注：①压缩氧气的密度为 21.435kg/m<sup>3</sup>；

②研发实验废液的临界量以“COD<sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液”考虑。

由表4-19计算得出，本项目的Q值为0.0221643，Q<1，环境风险潜势为I，可开展简单分析。

## 2、风险物质和风险源分布情况及可能影响途径

本项目涉及的风险物质中，无水乙醇、丙酮、氨水等试剂暂存于试剂柜，苯乙烯暂存于冰箱，研发实验废液暂存于危险废物暂存间。

(1) 本项目试剂、危险废物置于专用容器内，当工作人员操作不善，导致储存试剂、危险废物的容器倾倒，而发生泄漏事故，各风险物质不同程度地具有腐蚀性、毒性、易燃性等危险特性，且具有挥发性，会对环境空气、地表水、地下水、土壤等带来潜在污染。

(2) 本项目试剂、危险废物泄漏遇高温、高热、明火易引起燃烧而引发火灾，引发火灾后，次生污染物主要为 CO、烟尘、消防废水，会对环境空气、地表水等带来潜在污染。CO、烟尘等扩散到检验室外，会对周边一定区域内的居民身体健康造成影响。

## 3、风险事故防范措施

建设单位应制定突发环境事件应急预案，确保事故状态下的环境影响处于受控状态，并加强对废水、试剂、危险废物的管理与防范措施。

(1) 设置专（兼）职环保安全员，具备基本的试剂管理专业知识和制定、实施实验室安全保障措施及应急措施的能力。

(2) 研发实验人员应具备试剂安全使用知识和事故应急处置能力，上岗前应接受专业的试剂安全使用和事故紧急处置能力的培训，考核合格后方可上岗。

(3) 建立环境安全管理制度，制定岗位责任制度。

(4) 试剂柜、危险废物暂存间应避免阳光直射及靠近热源，保持通风良好。

(5) 注意试剂的使用寿命。

(6) 定期检查试剂、危险废物的密封状态，摆放要做到安全、牢固、整齐、合理，禁止跑、冒、滴、漏。

(7) 各类试剂、危险废物不应与相禁忌的物质混放。其中：乙醇应避免与强氧化剂、酸类、碱金属和胺类混放，丙酮应避免与强氧化剂、强还原剂、碱混放，苯乙烯应避免与强氧化剂、酸类混放，氨水应避免与酸类、铝、铜混放。

(8) 废水处理装置的池底、池壁和危险废物暂存间的顶部支撑面，试剂柜、危险废物暂存间所在区域的地面与裙角，均须采取严格的防渗措施，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料。

(9) 在危险废物暂存间的门口设置围堰，在试剂柜下方设置托盘，事故情况下，防止废水、试剂或危险废物外排。

(10) 在风险场所设置消防栓、灭火器，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”和“禁止吸烟”的警示标识。

(11) 加强对风险源的巡回检查，建立隐患排查档案，并对发现的环境风险隐患及时处置。

(12) 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。每年应至少组织全体人员进行一次应急演练，并做好演练记录。

#### **4、生物安全防范及控制措施**

本项目细胞间应满足《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）中的要求。主要措施如下：

(1) 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。

(2) 实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。

(3) 应在实验室工作区配备洗眼装置。

(4) 应在细胞间或其所在的建筑内配备高压灭菌锅消毒灭菌。

(5) 应在操作微生物样本的实验间内配备生物安全柜。

(6) 应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。

(7) 应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。

本项目细胞间所在区域入口设置门禁和互锁系统，门可自动关闭，划分风淋室、洁净走廊和主功能区；人流、物流、信息流有效分离；设置生物安全柜，其排风独立于建筑物公共通风系统管道排出；设置高压灭菌锅对含生物活性的危险废物进行灭活处理。

综上所述，本项目不存在重大风险源，环境风险主要为试剂、危险废物泄漏挥发影响人体健康，遇明火引发火灾爆炸事故。针对上述风险，建设单位采取源头防渗、储备风险物资等风险防范措施，且制定严格的管理制度，以降低其存在的环境风险。在研发实验过程中，采取严格的生物安全防护措施控制含有生物活性物质泄露至外环境，可保证生物安全。同时，建设单位需按照要求编制《突发环境事件应急预案》，加强员工教育、培训，做到在事故发生的情况下，及时、准确、有效地控制和处理环境事故，环境风险可控。

## 七、环保投资

本项目总投资为 116 万元，其中环保投资约 10.0 万元，占总投资的 8.62%。环保投资估算见表 4-20。



表 4-20 环保投资估算表

工程阶段	项目	拟采取的治理措施	投资额 (万元)
运营期	废气治理	集气管道+1套活性炭吸附装置+1根 27m 高排气筒	3.5
	废水治理	自建 1 套废水处理装置和污水管道	2.0
	噪声治理	隔声, 基础减振, 对风机安装隔声罩, 管道间采用软连接等综合性降噪措施	0.5
	固体废物处置	危险废物暂存间 (1.2m <sup>2</sup> )、委托处置	2.0
		一般工业固体废物废外包装物清运至园区垃圾暂存处, 委托环卫部门清运	纳入物业费用
		生活垃圾委托环卫部门清运	
	环境风险防范	生物安全柜及其配套的高效空气过滤器 (HEPA)、高压灭菌锅	纳入主体设备费用
其他	环境监测、排污口规范化、环保培训、规章制度建立及实施	2.0	
合计			10.0

## 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	DA001-1#废气排放口-研发实验废气	其他 C 类物质（丙酮）、苯乙烯、非甲烷总烃（含乙醇、丙酮、苯乙烯）、氨	由通风橱+集气管道收集至楼顶活性炭吸附装置处理后，通过 27m 高排气筒 DA001 排放	北京市《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”中第 II 时段排放限值，其中最高允许排放速率按排放速率限值的 50% 执行
地表水环境	生活污水（含员工生活污水、办公区环境清洁废水）	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	研发实验废水经自建废水处理装置处理后，与生活污水一同排入园区 2 号楼公共化粪池，最终由市政污水管网排入昌平区 TBD 再生水厂进一步处理	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”
	研发实验废水（含灭菌蒸汽冷凝水、反应和检验环节前设备器具清洗废水、实验结束后第 2~3 遍设备器具清洗废水、洁净服清洗废水、实验区环境清洁废水）	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS		
声环境	设备运行噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备，墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>（1）危险废物：研发实验废液、废样品、废检测样品、废一次性耗材、废培养基、废试剂、废试剂瓶、实验结束后第 1 次设备器具清洗废水、废生物安全柜滤芯、废活性炭和污泥，含有生物活性物质的危险废物经高温灭活后暂存于危险废物暂存间，与其他危险废物一同定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置。</p> <p>（2）一般工业固体废物：分类收集、分类处置、日产日清，不在实验室内设置贮存场所。其中：废外包装物每天清运至园区垃圾暂存处由环卫部门统一清运；废超净台滤芯由设备厂家定期更换，现场回收。</p> <p>（3）生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，日产日清。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>（1）对废水处理装置的池底、池壁和危险废物暂存间的顶部支撑面，对试剂柜、危险废物暂存间的地面、裙角进行重点防渗；在危险废物暂存间的门口设置围堰，在试剂柜下方设置托盘，在相应区域设置符合要求的专用警告标志；</p> <p>（2）污水管线的铺设和走向应清晰明确，并将施工图张贴在明显地方，易于监督和管理；</p> <p>（3）配置专人管理，加强日常巡检频次，以杜绝跑、冒、滴、漏现象。</p>			
生态保护措	/			

施	
环境风险防范措施	<p>建设单位应制定突发环境事件应急预案，并加强对试剂、危险废物的管理与防范措施。</p> <p>(1) 设置专（兼）职环保安全员。</p> <p>(2) 研发实验人员应具备试剂安全使用知识和事故应急处置能力。</p> <p>(3) 建立安全管理制度，制定岗位责任制度。</p> <p>(4) 试剂柜、危险废物暂存间应避免阳光直晒及靠近热源，保持通风良好。</p> <p>(5) 应注意试剂的使用寿命。</p> <p>(6) 定期检查试剂、危险废物的密封状态。</p> <p>(7) 各类试剂、危险废物不应与相禁忌的物质混放。</p> <p>(8) 废水处理装置的池底、池壁和危险废物暂存间的顶部支撑面，试剂柜、危险废物暂存间所在区域的地面与裙角，均须采取严格的防渗措施，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料。</p> <p>(9) 在危险废物暂存间的门口设置围堰，在试剂柜下方设置托盘，事故情况下，防止废水、试剂或危险废物外排。</p> <p>(10) 在风险场所设置消防栓、灭火器，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。</p> <p>(11) 加强对风险源的巡回检查，建立隐患排查档案。</p> <p>(12) 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。每年应至少组织全体人员进行一次应急演练，并做好演练记录。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1) 环境管理要求</p> <p>运营期间，建设单位应配置专职管理人员，负责本公司的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运行和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态。</p> <p>(2) 环境管理工作</p> <p>①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规标准，制定本公司的环境管理办法；</p> <p>②建立健全本公司的环境管理制度并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各项环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。</p> <p><b>2、排污口标准化管理</b></p> <p>排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实施污染物排放科学化、定量化的重要手段。因此，必须强化排污口的管理。</p> <p>(1) 排污口管理原则</p> <p>①排污口实行规范化管理；</p> <p>②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；</p> <p>③如实向生态环境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、数量、浓度、排放去向等情况；</p> <p>④废气排放口应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；</p> <p>⑤固体废物临时贮存场所要有防扬散、防流失、防渗措施。</p>

本项目设置 1 个废气排放口，应设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物名称等，应设置便于采样监测的平台、采样孔；设置 1 个废水排放口，排放口应预留污水采样位置，便于日常排水监测，在废水排放口附近醒目处应设置环保图形标志牌，标明排放的主要污染物种类；本项目危险废物暂存间应设置环境保护图形标志牌；厂内固定噪声污染源处应设置环境保护图形标志牌。

污染源排放口图形设置需符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）及修改单、《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求。各排污口（源）标志牌设置示意图见表 5-1。

表 5-1 排污口（源）标志牌

序号	排放口	提示图形符号	警示图形符号
1	废气排放口		-
2	废水排放口		-
3	噪声污染源		-
4	危险废物暂存间	-	

(2) 监测点位标志牌设置

废气和污水监测点位的设置必须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求。具体要求如下：

- ①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌。
- ②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。
- ③标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。
- ④排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。
- ⑤标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、

网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。

⑥固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。

废气、污水监测点位标志牌设置示意图见表 5-2。

表 5-2 废气、废水监测点位标志牌

废气监测点位	污水监测点位
	

3、监测计划管理

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中要求，建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。

本项目应开展废气、废水、噪声的自行监测。

4、排污许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目行业类别属于“五十、其他行业”，且不涉及通用工序，未纳入排污许可管理，建设单位暂不需申请排污许可证。

## 六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家及北京市地方产业政策，选址合理；污染治理措施能够满足环保管理的要求，各项污染物能实现达标排放和安全处置，对区域环境的影响较小。因此，只要建设单位切实落实本报告提出的各项污染防治措施，严格执行国家及地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度衡量，本项目的环境影响是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.0142		0.0142	+0.0142
	丙酮				0.00300		0.00300	+0.00300
	苯乙烯				0.000160		0.000160	+0.000160
	氨				0.000000990		0.000000990	+0.000000990
废水	COD <sub>Cr</sub>				0.0478		0.0478	+0.0478
	氨氮				0.00516		0.00516	+0.00516
	BOD <sub>5</sub>				0.0261		0.0261	+0.0261
	SS				0.0258		0.0258	+0.0258
一般工业 固体废物	废外包装物				0.10		0.10	+0.10
	废超净台滤芯				0.030		0.030	+0.030
危险废物	研发实验废液				0.80		0.80	+0.80
	废样品、废检测样品				0.00050		0.00050	+0.00050
	废一次性耗材				0.080		0.080	+0.080
	废培养基				0.015		0.015	+0.015
	废试剂				0.0010		0.0010	+0.0010
	废试剂瓶				0.010		0.010	+0.010

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
	实验结束后第1次设 备器具清洗废水				0.25		0.25	+0.25
	废生物安全柜滤芯				0.0030		0.0030	+0.0030
	废活性炭				0.7742		0.7742	+0.7742
	污泥				0.0010		0.0010	+0.0010

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

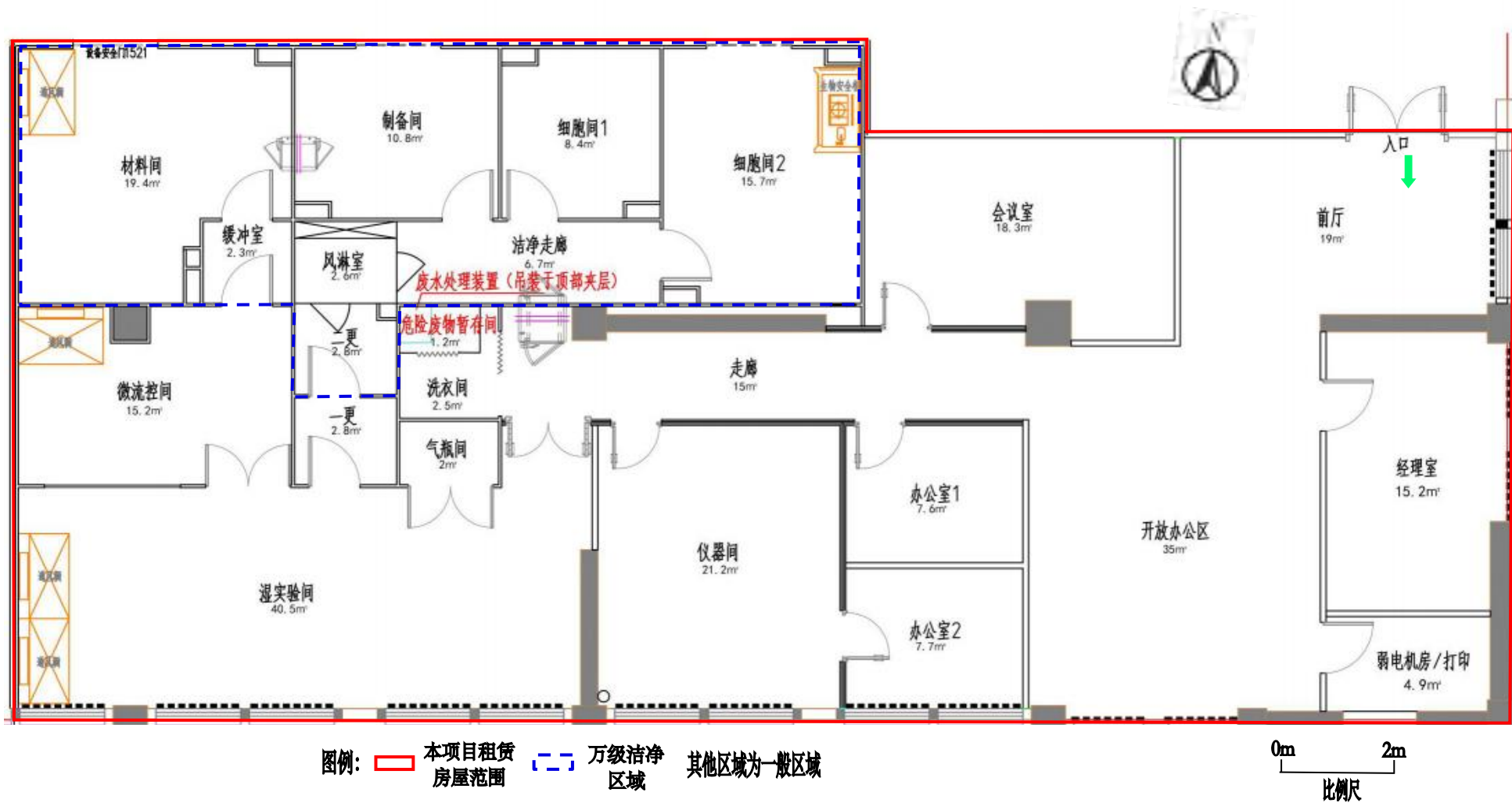




附图 1 本项目地理位置示意图

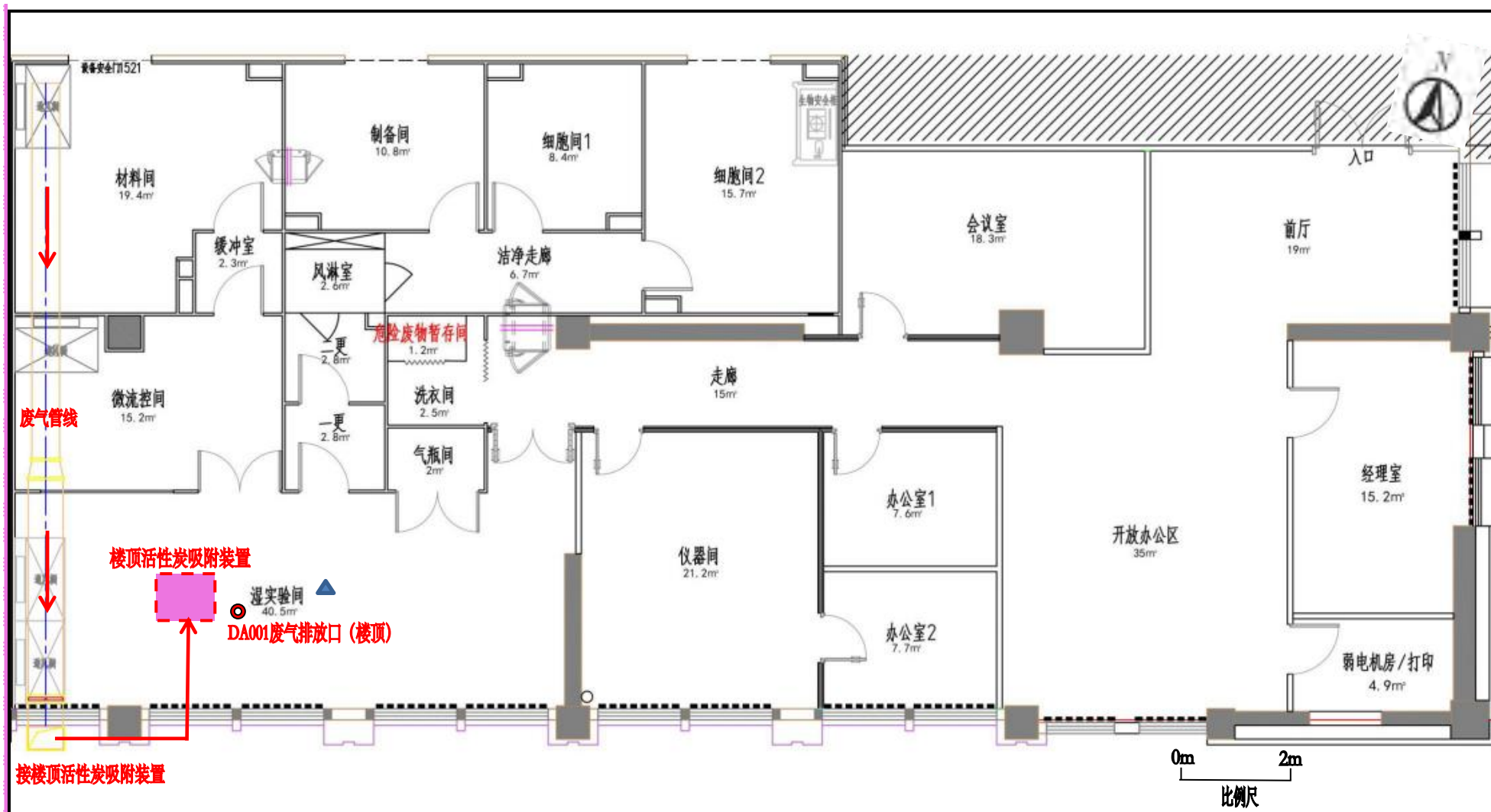


附图 2 本项目周边环境关系示意图

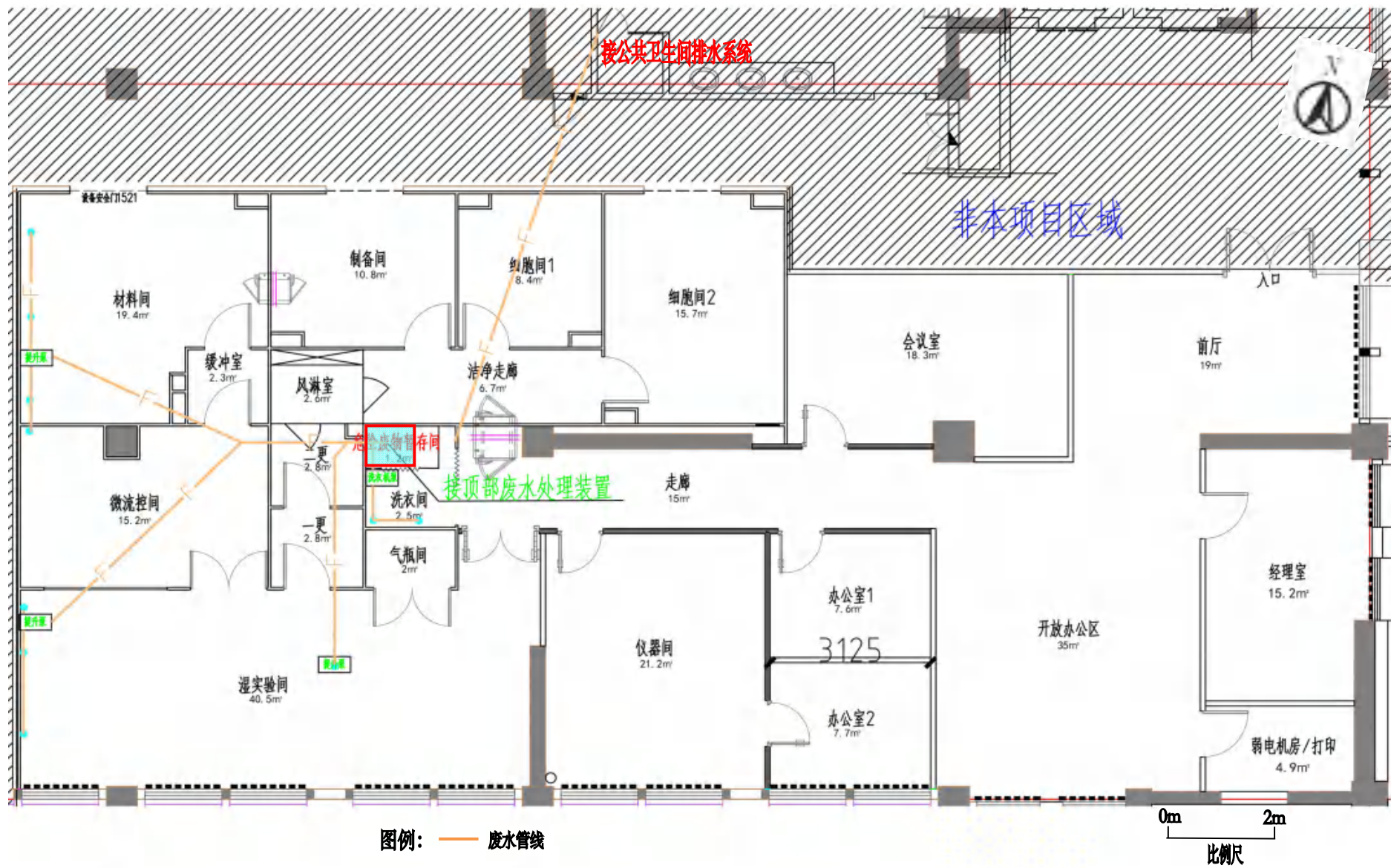


附图3 本项目平面布置示意图





附图 4 本项目废气管线走向示意图



附图5 本项目废水管线走向示意图





附图6 本项目厂界外500m范围内大气环境保护目标示意图



图例:   本项目租赁房屋范围   重点防渗区 其他区域为一般防渗区

0m 2m  
比例尺

附图 7 本项目分区防渗示意图