

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：益亿泰地质微生物技术（北京）有限公司
检测实验室项目

建设单位（盖章）：益亿泰地质微生物技术（北京）有
限公司



编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1721983503000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	oh70fp		
建设项目名称	益亿泰地质微生物技术(北京)有限公司检测实验室项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	益亿泰地质微生物技术(北京)有限公司		
统一社会信用代码	91110114797566964F		
法定代表人(签章)	梅海		
主要负责人(签字)	茅骏飞		
直接负责的主管人员(签字)	张岩岩		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中环联新(北京)环境保护有限公司		
统一社会信用代码	91110105MA0018EC1F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
侍玉苗	10353743509370052	BH062506	侍玉苗
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
侍玉苗	全部内容	BH062506	侍玉苗

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中环联新（北京）环境保护有限公司（统一社会信用代码91110105MA0018EC1F）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鑫亿泰地质微生物技术（北京）有限公司检测实验室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）的编制主持人为侍玉苗（环境影响评价工程师职业资格证书管理号10353743509370052，信用编号BH062506），主要编制人员包括侍玉苗（信用编号BH062506）（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）：

2024年7月26日



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 10353743509370052
File No.:

姓名: 侍玉苗
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1982.01
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2010年05月09日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



2010年05月09日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司检测实验室项目		
项目代码	202412121741303382		
建设单位 联系人	张岩岩	联系方式	15810200495
建设地点	北京市昌平区超前路 37 号院 16 号楼 7 层 A 区 7001 室、B 区 7001 室、C 区 7001 室、D 区 7001 室		
地理坐标	(116 度 15 分 48.312 秒, 40 度 12 分 38.725 秒)		
国民经济 行业类别	7452 检测服务	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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <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）	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】95 号
总投资（万元）	750	环保投资（万元）	7
环保投资占比（%）	0.93	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	1344.34
专项评价设置情况	<p>无，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目实验过程中产生的废气主要为挥发性有机废气，不属于含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目；本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理，不属于新增工业废水直排建设项目；本项目位于 7 层，与土壤、地下水有空间隔离，不涉及水源保护区，不存在土壤、地下水污染途径，不开展地下水专项评价；本项目无环境风险物质，Q 值判定为 0。因此本项目不需要设置大气、地表水、地下水和环境风险专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称：中关村科技园区昌平园。</p> <p>审批机关：中华人民共和国国务院。</p> <p>审批文件及文号：《国务院关于同意调整中关村国家自主创新示范区空间规模和布局的批复》（国函（2012）168 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：《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》。</p> <p>召集审查机关：北京兴昌科技发展有限公司。</p> <p>审查文件名称及文号：《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》审查意见（2019 年 11 月 3 日）。</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、规划符合性分析：</p> <p>中关村科技园区昌平园成立于 1991 年 11 月，其前身是最早成立的北京市新技术产业开发试验区昌平园区；1994 年 4 月经原国家科委批准调整纳入国家级高新技术产业开发区；1999 年 6 月根据《国务院关于建设中关村科技园区有关问题的批复》，经北京市政府批准更名为中关村科技园区昌平园；2009 年国务院批复中关村建设国家自主创新示范区，昌平园成为中关村国家自主创新示范区核心区的重要组成部分。中关村科技园区昌平园功能定位为：能源科技、生物医药、先进制造、新材料和电子信息等五大特色产业。</p> <p>本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤炔氧化菌分子检测实验，符合昌平园的整体规划。</p> <p>二、规划环境影响评价结论及审查意见符合性</p> <p>（一）规划环境影响跟踪评价文本中主要结论的相符性分析</p> <p>根据《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目与规划环境影响跟踪评价文本中主要结论的相符性分析详见表 1。</p> <p style="text-align: center;">表 1 本项目与规划环境影响跟踪评价文本中主要结论的相符性</p> <table border="1" data-bbox="416 1294 1369 1747"> <thead> <tr> <th data-bbox="416 1294 512 1391">类别</th> <th data-bbox="512 1294 890 1391">《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》要求</th> <th data-bbox="890 1294 1268 1391">项目符合性分析</th> <th data-bbox="1268 1294 1369 1391">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="416 1391 512 1747">功能定位</td> <td data-bbox="512 1391 890 1747">集产业管理、产业服务、产业发展、产业示范于一体的新城产业组团，引导发展能源科技、生物医药、电子信息、电气设备等高新技术产业与现代制造业以及生产性服务业等功能，是中关村高科技园区的重要组成部分。</td> <td data-bbox="890 1391 1268 1747">本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤炔氧化菌分子检测实验，符合昌平园的整体规划，符合中关村科技园区昌平园北区 1 的功能定位。</td> <td data-bbox="1268 1391 1369 1747">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》要求	项目符合性分析	是否符合	功能定位	集产业管理、产业服务、产业发展、产业示范于一体的新城产业组团，引导发展能源科技、生物医药、电子信息、电气设备等高新技术产业与现代制造业以及生产性服务业等功能，是中关村高科技园区的重要组成部分。	本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤炔氧化菌分子检测实验，符合昌平园的整体规划，符合中关村科技园区昌平园北区 1 的功能定位。	符合
类别	《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》要求	项目符合性分析	是否符合						
功能定位	集产业管理、产业服务、产业发展、产业示范于一体的新城产业组团，引导发展能源科技、生物医药、电子信息、电气设备等高新技术产业与现代制造业以及生产性服务业等功能，是中关村高科技园区的重要组成部分。	本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤炔氧化菌分子检测实验，符合昌平园的整体规划，符合中关村科技园区昌平园北区 1 的功能定位。	符合						

	行业准入要求	<p>(1) 属于《产业结构调整指导目录》(2011年本)(2013年修订)中鼓励类的,允许进入规划区。</p> <p>(2) 属于《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》中鼓励类的,允许进入规划区。</p> <p>(3) 不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2018年版)》中禁止和限制目录范畴,允许进入规划区。</p> <p>(4) 产业布局应符合规划区各区要求,严控不符合开发区功能定位的项目落地。</p> <p>(5) 达到国内清洁生产水平的企业,允许进入规划区。</p>	<p>(1) 根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类建设项目。</p> <p>(2) 《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》已失效。</p> <p>(3) 本项目属于检测服务行业,不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中禁止类和限制类项目。</p> <p>(4) 本项目选址在中关村科技园昌平园北区1,主要从事土壤(沉积物)吸附气检测实验,土壤炔氧化菌分子检测实验,项目行业符合中关村科技园昌平园北区1(即中关村科技园昌平园西区)的行业准入要求。</p> <p>(5) 本项目能源、资源的消耗量较少,符合清洁生产基本要求。</p>	符合
	环境管理准入	<p>(1) 利用能耗低、能源利用途径较广泛、属清洁型能源的。</p> <p>(2) 用水量少、排水量少、废水水质较简单便于中水回用的。</p> <p>(3) 无固体废物产生或固废产生量少,且可以全部综合利用的。</p> <p>(4) 符合“循环经济”理念,有助于形成园区内部循环经济产业链的。</p> <p>(5) 有助于各类废物资源化的。</p> <p>(6) 适合当地优势资源深加工的。</p> <p>(7) 占地面积小的。</p> <p>(8) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施,能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放,保障区域环境功能区达标。</p> <p>(9) 强化污染物排放强度指标约束,引进的项目污染物排放总量必须在园区允许排放总量范围内。</p> <p>(10) 引进的项目环境风险必须可控,优先引进环境风险小的项目。</p> <p>(11) 利用园区目前闲置土地优先引进具有工业产值贡献高、附加值高、排污量低、治污措施先进的企业。其基本条件如下:①能通过环保升级,确保增产不增污(污染物排放量不增加);②技改或新引入项目废水总量应处于北京市昌平</p>	<p>(1) 本项目消耗的能源为电能,属于清洁能源,消耗量较低。</p> <p>(2) 本项目用水量为184.23615m³/a,用水量较低;排水量为164.625m³/a,排水量较少;废水中主要因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N,水质较简单。</p> <p>(3) 本项目产生的一般工业固废废包装箱由建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用;危险废物由有危险废物经营许可证的单位清运处置。</p> <p>(4) 本项目产生的一般工业固废废包装箱由建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用,有助于形成园区循环经济产业链。</p> <p>(5) 本项目一般工业固体废物实现资源化。(6) 本项目不涉及深加工。</p> <p>(7) 本项目租用现有建筑,无新增占地。</p> <p>(8) 本项目的废气、废水、厂界噪声能够达标排放。</p> <p>(9) 本项目污染物排放总量在昌平区允许排放总量范围内。</p> <p>(10) 本项目环境风险小,环境风险可控。</p> <p>(11) 本项目租用现有闲置厂房,建设土壤(沉积物)吸附气检测实验,土壤炔氧化菌分子检测实验项目,①本项目产生的废气经处理后达标排放;一般工业固废废包装箱由建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利</p>	符合

	<p>区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)处理能力的可容纳范围内;</p> <p>③涉及异味和环境风险的单元装置应与周边居民区设置防护间距(根据项目环评和环评批复要求)。</p>	<p>用。危险废物集中贮存,定期委托有资质的单位处置;②项目排放的废水为生活污水、实验室地面清洗废水,其排放量较小,在北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)处理能力的可容纳范围内;③本项目距离最近的居民区 200m,产生的废气、废水、噪声、固废均达标排放或处置,经采取措施后可防可控,对周围影响很小。本项目符合园区项目环境管理准入原则。</p> <p>本项目不涉及园区闲置土地。因此,本项目基本符合园区项目环境管理准入原则。</p>	
--	---	--	--

(二) 规划环评审查意见的符合性分析

根据《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见,本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。

表 2 本项目与规划环评审查意见的符合性分析一览表

类别	《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见	项目符合性分析	是否符合
规划范围	<p>本次跟踪评价对象为中关村科技园区昌平园北区 1,根据《昌平新城 2-8 街区控制性详细规划-中关村科技园区昌平园西区控制性详细规划》,园区规划范围为东至龙水路西红线(东沙河),南至化庄村东路、白浮泉路北红线、昌盛路西红线、超前路南红线、富康路东红线、智通路南红线、创新路东红线、京密引水渠北绿化带北边线,西至八达岭高速路绿化带东边线,北至振兴路南红线。用地规模控制为 263.2hm²。</p>	<p>本项目位于北京市昌平区超前路 37 号院 16 号楼 7 层 A 区 7001 室、B 区 7001 室、C 区 7001 室、D 区 7001 室,属于中关村科技园区昌平园北区 1(即中关村科技园昌平园西区)范围内,本项目在中关村科技园区昌平园北区 1 中的位置详见附图 1。</p>	符合
规划定位	<p>园区功能定位为集产业管理、产业服务、产业发展、产业示范于一体的新城产业组团,引导发展能源科技、生物医药、电子信息、电气设备等高新技术产业与现代制造业以及生产性服务业等功能。</p>	<p>本项目从事土壤(沉积物)吸附气检测实验,土壤烃氧化菌分子检测实验,符合中关村科技园区昌平园北区 1(即中关村科技园昌平园西区)的规划定位。</p>	符合

本项目符合《中关村科技园区昌平园北区 1 规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的要求。

综上,本项目建设符合昌平园的整体规划和跟踪评价要求。

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>①国家产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单（2019年3月29日起实施），拟建项目行业代码为“M7452 检测服务”。根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验，不在其“禁止”和“限制”范围内，属于鼓励类中的第三十一、科技服务业，第1款中“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”。</p> <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》规定的范围。</p> <p>故本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p>②北京市产业政策符合性分析</p> <p>依据北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》的通知（京政办发〔2022〕5号），《北京市新增产业的禁止和限制目录（一）》（适用于全市范围），本项目不在目录（一）禁限范围内；同时比照《北京市新增产业的禁止和限制目录（二）》（适用于首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区），本项目行业代码为M7452 检测服务，故本项目不在目录（二）的禁止和限制类行业范围内。</p> <p>本项目的工艺和设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中的相关内容。</p> <p>故本项目符合北京市产业政策的要求。</p> <p>③与立项符合性分析</p> <p>拟建项目于2024年7月10日取得北京市昌平区发展和改革委员会出具的《项目备案证明》（京昌平发改（备）【2024】98号），项目名称：盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司检测实验室项目，建设内容：拟在租赁的北京市昌平区超前路37号院16号楼7层，建筑面积1344.34平方米的现有房屋内进行装修改造，拟购置通风橱、超净工作台、离心机等设备，用于土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验。</p> <p>综上所述，拟建项目符合国家、北京市及昌平区地方的产业政策要求。</p>
---------	---

2、选址合理性分析

拟建项目建设地点位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001室、C区7001室、D区7001室，根据《中华人民共和国不动产权证书》（京（2017）昌不动产权第0055224号），房屋所有权人为中关村兴业（北京）高科技孵化器股份有限公司，土地用途为工业用地，房屋用途为工业厂房。项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验，项目用地选址合理，房屋用途符合项目用途。

综上所述，拟建项目选址合理。

3、“三线一单”符合性分析

根据生态环境部（原环境保护部）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号文）（2016年10月26日）中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称“环评”）管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”的要求，本项目结合生态环境部（原环境保护部）关于“三线一单”要求进行判定。

（1）生态保护红线符合性分析

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字[2017]2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号）（2018年7月6日）和《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》（2020年12月24日），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、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，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等5条重要河流）、其他生物多样性重点区域。

本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001室、C区7001室、D区7001室，本项目不在北京市生态保护红线范围内，

建设项目在落实“三区三线”《昌平分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》修改成果中的位置关系详见附图2。

(2) 环境质量底线符合性分析

项目试剂配制过程产生的挥发性有机废气经地化间的通风橱集中收集后，通过管道排入活性炭过滤装置，最终由22m高排气口排放，不会突破大气环境质量底线。本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理，不会突破水环境质量底线。实验过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。实验过程中产生的一般工业固废废包装箱由建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用；危险废物在项目经营场所内集中贮存，并委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置，固体废物贮存、处置合理，不会对土壤地下水造成影响。综上，项目运行不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤炔氧化菌分子检测实验，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

(4) 与《北京市生态环境准入清单（2021年版）》符合性分析

本项目位于昌平区中关村示范区昌平园西区，根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》，本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为“ZH11011420001 中关村示范区昌平园（包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区等）”，本项目在北京市生态环境管控单元的位置见附图3，本项目在昌平区生态环境管控单元的位置见附图4。

本项目与该管控单元的生态环境总体准入清单的符合性详见下表。

表3 本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的符合性分析

序号	管控类别	主要内容	本项目	符合性
1	空间布局约束	1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制项目》、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）》。 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》。 3、严格执行《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。 4、严格执行《北京市城市总体规划（2016年-2035年）》及分区规划中	1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制项目（2022年版）》中的禁止类和限制类，属于鼓励类，不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》；本项目为内资项目，且位于昌平区，不适用《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）》。	符合

		<p>的空间布局约束管控要求。</p> <p>5、严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>6、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>2、本项目实验工艺及设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中所列条目。</p> <p>3、本项目不属于高污染、高水耗行业。</p> <p>4、本项目符合《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>5、本项目位于中关村科技园区昌平园西区（昌平园北区1）内，符合《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》的要求。</p> <p>6、本项目采暖由市政统一供暖，不使用燃料，不属于高污染高耗能行业，不涉及高污染燃料燃用设施，符合园区准入要求。</p>	
2	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《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》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>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》。</p> <p>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》。</p> <p>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排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>5、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>1、本项目严格执行了《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》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2、本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，严格执行了《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>3、本项目污染物排放总量为挥发性有机物0.0027t/a、COD0.047t/a、氨氮0.005t/a，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>4 本项目严格执行废水、噪声、固体废物等国家和地方污染物排放标准。</p> <p>5、本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p>	符合

3	环境 风险 防控	<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管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、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。</p>	<p>1、本项目建成后，建设单位拟编制突发环境事件应急预案，建立完善的风险防控体系。本项目执行《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管理办法（试行）》等法律法规文件要求。</p> <p>2、本项目不新增建设用地，不新建构筑物，不涉及有毒有害物质的使用等；本项目危废暂存间位于项目经营场所内，采取有效的防渗、防腐蚀措施，不会对土壤、地下水造成污染。</p>	符合
4	资源 利用 效率	<p>1、严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》的要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3、执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>1、本项目用水量为184.23615m³/a，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。</p> <p>2、本项目利用现有房屋，不新增占地。</p> <p>3、本项目能源消耗主要为用电，不使用供热锅炉，不涉及北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准。</p>	符合

本项目位于昌平区的城南街道，属于“5”个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详见下表。

表4 本项目与平原新城生态环境准入清单符合性分析

重点管控要求		本项目	符合性
空间布局约束	<p>1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2、执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	<p>1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止类和限制类。</p> <p>2、本项目不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》内，符合管控要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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道路非移动机械。</p>	<p>1、本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、不涉及。</p>	符合

	<p>2、首都机场近机位实现全部地面电源供电,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</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>3、不涉及。</p> <p>4、本项目废水、噪声排放均符合国家和北京市地方相应标准。环评中对排放的重点污染物排放总量提出控制建议。</p> <p>5、不涉及。</p> <p>6、本项目实验室属于尚未纳入清洁生产审核工作的企业。</p> <p>7、不涉及。</p>										
环境风险管控	<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、本项目建成后建设单位拟制订突发环境事件应急预案,细化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、本项目为新建项目,租用闲置厂房,不涉及污染地块。</p>	符合									
资源利用效率	<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、本项目租赁现有厂房,不新建构筑物,平面布置紧凑,不存在空间浪费;</p> <p>2、本项目不属于亦庄新城。</p>	符合									
<p>本项目属于环境管控单元中的重点管控单元中“ZH11011420001 中关村示范区昌平园(包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区等)”,本项目与该管控单元的生态环境准入清单符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表5 本项目与昌平区中关村示范区昌平园重点管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">所在管控单元名称</th> <th style="width: 30%;">生态环境准入清单主要内容</th> <th style="width: 30%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH11011420001 昌平区 中关村示范区昌平园(包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区)</td> <td>空间布局约束</td> <td> <p>1、执行重点管控类(产业园区)生态环境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《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》</p> </td> <td> <p>1、根据表3和表4,本项目不涉及生态红线,符合重点管控类(产业园区)生态环境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、本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				所在管控单元名称	生态环境准入清单主要内容	本项目	符合性分析	ZH11011420001 昌平区 中关村示范区昌平园(包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区)	空间布局约束	<p>1、执行重点管控类(产业园区)生态环境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《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》</p>	<p>1、根据表3和表4,本项目不涉及生态红线,符合重点管控类(产业园区)生态环境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、本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001</p>	符合
所在管控单元名称	生态环境准入清单主要内容	本项目	符合性分析									
ZH11011420001 昌平区 中关村示范区昌平园(包括马池口工业园、昌平园西区、昌平园东区)	空间布局约束	<p>1、执行重点管控类(产业园区)生态环境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《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》</p>	<p>1、根据表3和表4,本项目不涉及生态红线,符合重点管控类(产业园区)生态环境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、本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001</p>	符合								

			室、C区7001室、D区7001室,所在地块属于工业用地,符合《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》要求。	
	污染物排放管控	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	执行表3和表4中的污染排放管控准入条件。	符合
	环境风险防范	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	执行表3和表4中的环境风险防范准入要求。	符合
	资源利用效率	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	执行表3和表4中的资源利用效率准入要求。	符合

(5)与《昌平区生态环境分区管控(“三线一单”)实施方案》的符合性分析

本项目位于城南街道,属于重点管控单元(中关村示范区昌平园(昌平园西区)),环境管控单元编码为ZH11011420001。

表6 本项目与中关村示范区昌平园(昌平园西区)重点管控单元的符合性分析表

管控类别	重点管控要求	本项目	符合性分析
空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020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)(2020年版)》。</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(2017年版)》。</p> <p>3.严格执行《北京市水污染防治条例》,限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4.应按照《北京城市总体规划(2016年—2035年)》要求,有序退出高风险的危险化学品生产和经营企业。</p> <p>5.应落实《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》相关要求。</p> <p>6.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>1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制项目(2022年版)》中的禁止类和限制类;属于鼓励类,不在《建设项目规划使用性质正面和负面清单》;本项目为内资项目,且位于昌平区,不适用《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易实验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2、本项目所涉及的实验工艺和设备不在《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)》。</p> <p>3、本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池,处理后通过市政管网,最终进入北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)处理,不会突破水环境质量底线。本项目不属于高污染、高耗能行业,符合《北京市水污染防治条例》的要求。</p> <p>4、本项目不涉及高风险的危险化</p>	符合

		<p>学品生产和经营,本项目位于产业园区内,符合规划要求。</p> <p>5、本项目所在的中关村科技园昌平园北区1(昌平园西区)已完成《中关村科技园昌平园北区1规划环境影响跟踪评价报告书》,符合《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》的要求。</p> <p>6、本项目采暖由市政统一供暖,不使用燃料,不属于高污染高耗能行业,不涉及高污染燃料燃用设施,符合园区准入要求。</p>	
污染物排放管	<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》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>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》。</p>	<p>1、本项目严格执行了《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》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>3.本项目污染物排放总量为挥发性有机物0.0027t/a、COD0.047t/a、氨氮0.005t/a,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>	符合
环境风险防控	<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》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等法律法规文件要求,完善环境风险防控体系,提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.严格执行《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。</p>	<p>1、本项目建成后,建设单位拟编制突发环境事件应急预案,建立完善的风险防控体系。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》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等法律法规文件要求,完善环境风险防控体系,提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、本项目不新增建设用地,不新建构筑物,不涉及有毒有害物质的使用等;本项目危废暂存间采取有效的防渗、防腐蚀措施,不会对土壤、地下水造成污染。</p>	符合
资源	1.落实《北京城市总体规划(2016年	1、本项目严格控制用水量,落实	符合

利 用 效 率 要 求	<p>—2035年)》要求,实行最严格的水资源管理制度,按照工业用新水零增长、生活用水控制增长、生态用水适度增长的原则,加强用水管控。坚守建设用地规模底线,提高产业用地利用效率。</p> <p>2.执行北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准以及《供热锅炉综合能源消耗限额》。</p>	<p>了《北京城市总体规划(2016年—2035年)》的要求。</p> <p>2、本项目能源消耗主要为用电,不适用供热锅炉,项目不涉及生产,无北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准。</p>	
----------------------------	---	---	--

由上述内容可知,本项目与《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)、《北京市生态环境准入清单(2021年版)》、《昌平区生态环境分区管控(“三线一单”)实施方案》相符。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、建设内容及规模</p> <p>1.1项目由来及编制依据</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司成立于2007年1月，注册资本金1000万元，经营范围为石油天然气勘探、开采和生物技术的技术开发、技术服务、技术转让、技术推广、技术咨询；软件开发；销售软件、矿产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。由于公司发展需要，2020年9月，企业将租赁位于北京市昌平区中关村科技园区昌平园超前路37号院16号楼7层D区的房屋，用于建设土壤微生物检测实验室，该实验室建筑面积592.17m²，实验主要目的是利用地质微生物学方法检测土壤样品中专属微生物，以此来判别下伏油气藏存在、分布。现年土壤微生物检测实验24批次。根据《<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（2019年本）》，该项目属于“三十七、研究和试验发展”中的“107、专业实验室（不涉及土建且不排放污染物的科研设计、试验、测试除外）”行业，不属于P3、P4生物安全实验室及转基因实验室，实验过程不涉及生物、化学反应，也不涉及环境敏感区，因此属于“其他”类别，只需填报环境影响登记表。盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司于2020年9月9日填报了《土壤微生物检测实验室》环境影响登记表，并完成备案，备案号为：昌环备202009090001。</p> <p>现根据市场需求，本项目依托现有实验室（D区592.17m²的实验室）并扩建新的实验室（C区地化间26.36m²+分子室53.64m²）用于土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验，扩建后项目实验区建筑面积为672.17m²，办公区（A区、B区）建筑面积为672.17m²，本项目实施后实验室总建筑面积为1344.34m²。其中土壤（沉积物）吸附气检测实验主要是测定土壤样品中吸附烃的浓度；土壤烃氧化菌分子检测实验主要是测定土壤样品中微生物目标功能基因的含量。本项目建成后，预计年土壤（沉积物）吸附气检测实验20批次，土壤烃氧化菌分子检测实验10批次。</p> <p>(2) 编制依据</p> <p>根据《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017），本项目从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验属于7452检测服务。</p> <p>根据《<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）》中的相关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展”中的“98、专业实验室、研发（试验）”。</p>
----------	---

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）”，其中“涉及 P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室的”需编制环境影响报告书；“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”需编制环境影响报告表。本项目非 P3、P4 生物安全实验室，转基因实验室，项目实验过程中产生废气、废水、危险废物。本项目属“其他”类，应编制环境影响报告表。

综上，本项目环境影响评价类别为环境影响报告表。受建设单位的委托，中环联新（北京）环境保护有限公司承担了本项目环境影响报告表的编制工作，本项目不属于《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）》中的项目，应由建设项目所在区生态环境主管部门审批，因此，报请北京市昌平区生态环境局审批。

1.2建设内容

项目位于北京市昌平区超前路 37 号院 16 号楼 7 层 A 区 7001 室、B 区 7001 室、C 区 7001 室、D 区 7001 室，建筑面积 1344.34 平方米。本项目属于扩建项目，本项目投产后土壤（沉积物）吸附气检测实验 20 批次，土壤烃氧化菌分子检测实验 10 次。本次扩建项目后现有项目继续存在，与原建设项目环境影响登记表填报内容一致，未发生重大变化。

项目组成一览表见表 7。

表 7 本项目工程组成一览表

序号	类别	名称	项目建设内容	新建/依托
1	主体工程	实验室	扩建地化间 26.36m ² ，分子室 53.64m ² ，	新建
			依托现有实验室 597.12m ²	依托
2	辅助工程	办公区	位于 7 层西侧(B 区)、南侧(A 区)，建筑面积 672.17m ² ，包括开放办公区、大会议室等。	新建
3	储运工程	库房	位于样品间南侧，面积 28.93m ² ，用于原料存放。	依托
		危废暂存间	位于地化间西侧，面积 1.51m ² ，用于危险废物暂存。	依托
4	公用工程	给水	项目用水由市政自来水管网和外购娃娃哈纯净水、屈臣氏蒸馏水和无菌双蒸水提供。本项目总用水量为 184.23615m ³ /a。	/
		排水	项目产生的排水主要为实验室地面清洗废水、生活污水。本项目废水排放总量共计 164.625m ³ /a。	依托园区化粪池
		供暖制冷	项目不新建锅炉，冬季采暖和夏季制冷均由物业中央空调提供。	依托
		供电	由市政电网提供，本项目用电量为 10 万 kWh/a。	/
		通排风	本项目实验室、办公区通排风系统由物业统一提供。本项目服务器机房设有格力大 1 匹定频冷暖挂机-Q 畅	依托

			系列空调，用于服务器（数据管理、数据备份与恢复）机房降温。室外机安装在小会议室东侧玻璃墙内。	
5	环保工程	废气污染防治	本项目无水乙醇、正丁醇、甲醇三种试剂配制过程产生的挥发性有机废气，有机废气经地化间的通风橱集中收集后，通过管道排入活性炭过滤装置，最终由22m高排气口排放（排口位于接种室东侧窗户外，排放口编号为：DA001）。	新建
		水污染防治	本项目产生的量具（量筒）、烧杯（玻璃容器）清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水不外排，均作为危废处置。 本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。	新建污水处理间
		噪声污染防治	选择低噪声设备，空调室外机等采用合理布局、基础减振等隔声降噪措施。	/
		固体废物防治	生活垃圾由环卫部门定期清运；实验过程中产生的一般工业固废的包装箱由建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用；危险废物合理贮存并交由危险废物经营许可证的单位妥善处置。	依托现有危废暂存间
6	依托工程	16号楼	16号楼建筑高度28.7m，总层数8层，本项目租用第7层。	依托

1.3 实验内容及规模

扩建项目扩建前后实验内容及规模见表8。

表8 项目实验内容及规模一览表

序号	扩建前实验内容	扩建前总实验规模	扩建项目实验内容	扩建项目总实验规模	扩建前后实验内容变化情况	扩建后总规模	扩建前后变化情况
1	土壤微生物检测实验	检测样本量24批次/年	1.土壤（沉积物）吸附气检测实验 2.土壤烃氧化菌分子检测实验	检测样本量20批次/年 检测样本量10批次/年	增加：土壤（沉积物）吸附气检测实验和土壤烃氧化菌分子检测实验	检测样本量共54批次/年	+30批次/年

注：1.现有项目土壤微生物检测实验结束后研发样品保存在样品储存室一年，保存期结束后，将研发样品回归到大自然的土壤中。

2.本项目土壤（沉积物）吸附气检测实验和土壤烃氧化菌分子检测实验结束后研发样品作为危废处置。

2、主要生产设施

项目主要研发生产设施详见下表。

表 9 项目主要研发设施一览表

序号	仪器名称	数量(台)	现有/新增	所在平面图位置	工作时间 h/d	备注
1	立式压力蒸汽灭菌器	2 台	现有设备	D 区制备室	1	依托
2	旋转数显混匀器	2 台	现有设备	C 区接种室	0.5	不依托
3	均质器	5 台	现有设备	D 区均值室	0.2	不依托
4	恒温水浴锅	2 台	现有设备	C 区接种室	0.5	不依托
5	电热恒温鼓风干燥箱	2 台	现有设备	C 区接种室	3.5	不依托
6	微生物培养箱	5 台	现有设备	C 区培养室	12	不依托
7	振荡培养箱	1 台	现有设备	C 区培养室	1	不依托
8	全自动菌落计数仪	1 台	现有设备	C 区培养室	1	不依托
9	蠕动泵	3 台	现有设备	C 区接种室	0.5	不依托
10	灌装机	2 台	现有设备	C 区接种室	1	不依托
11	冰箱	6 台	现有设备	D 区样品间	24	依托
12	移液器	15 台	现有设备	C 区接种室	1	不依托
13	电子天平	6 台	现有设备	D 区制备室	1	依托
14	分析天平	2 台	现有设备	C 区接种室	0.2	依托
15	pH 计	2 台	现有设备	C 区接种室	0.2	不依托
16	盐度计	1 台	现有设备	C 区接种室	0.2	不依托
17	通风橱	1 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建
18	真空泵	2 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建
19	高纯氢气发生器	1 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建
20	电压稳压仪	1 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建
21	气体过滤仪	1 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建
22	气相色谱仪	1 台	新增设备	C 区地化间	1	新建
23	点样仪+电脑	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
24	杂交炉	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
25	超净工作台	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
26	TD311 电泳仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
27	多功能荧光发光仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.2	新建
28	紫外交联仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.2	新建
29	真空浓缩仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
30	脱色摇床	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
31	PCR 仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.2	新建
32	荧光定量 PCR 仪	1 台	新增设备	C 区分子室	1	新建
33	基因芯片扫描仪	1 台	新增设备	C 区分子室	0.5	新建
34	移液器	6 台	新增设备	C 区分子室	4	新建
35	恒温震荡水浴锅	1 台	新增设备	C 区分子室	4	新建
36	洗衣机	1 台	新增设备	C 区分子室	0.1	新建
37	恒温水浴锅	2 台	新增设备	C 区地化间	0.5	新建
38	离心机	2 台	新增设备	C 区分子室	1	新建
39	活性炭过滤装置	1 台	新增设备	C 区地化间	0.2	新建

注：1.根据北京市人民政府办公厅关于印发《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）》，本项目不涉及污染较大、能耗较高、工艺落后及辐射类设备，不涉及首都城市战略定位的工业行业和生产工艺，以及国家明令淘汰的落后设备。

2.本项目使用的环保设备达到安全生产相关标准和要求。

3、主要原辅材料

本改扩建项目改扩建前后主要原辅材料及燃料见表 10。

表 10 扩建项目扩建前后原辅材料及燃料一览表

序号	原料	规格	现有年用量	扩建项目年用量	扩建后总年用量	改扩建前后变化情况
1	一次性 PP 瓶	20 个/箱	2000 个 (1300kg)	0	2000 个 (1300kg)	无变化
2	一次性培养皿	400 个/箱	40400 个 (550kg)	0	40400 个 (550kg)	无变化
3	一次性称量杯	25 个/包	14000 个 (41kg)	0	14000 个 (41kg)	无变化
4	一次性离心管	200 个/箱	10000 个 (140kg)	5000 个 (70kg)	15000 个 (210kg)	+5000 个 (70kg)
5	一次性均质袋	100 个/箱	14000 个 (140kg)	0	14000 个 (140kg)	无变化
6	一次性移液枪头	100 个/包	3000 个 (27kg)	1000 个(9kg)	4000 个 (36kg)	+1000 个 (9kg)
7	一次性手套	100 个/盒	6000 个 (36kg)	3500 个 (21kg)	9500 个 (57kg)	+3500 个 (21kg)
8	白色样品框	55cm×41cm	0	10 个	10 个	+10 个
9	100ml 小黑瓶	100ml/个	0	30 个	30 个	+30 个
10	100ml 注射器	10 个/箱	0	10 个(0.6kg)	10 个 (0.6kg)	+10 个(0.6kg)
11	250ml 厌氧瓶	6 个/箱	0	30 个(5kg)	30 个(5kg)	+30 个(5kg)
12	一次性 8 联排 PCR 管	100 个/包	0	20000 个 (25kg)	20000 个 (25kg)	+20000 个 (25kg)
13	博奥玻片	50 个/盒	0	100 个 (0.5kg)	100 个 (0.5kg)	+100 个 (0.5kg)
14	双针头气体收集管	1 个/包	0	20 个 (0.05kg)	20 个 (0.05kg)	+20 个 (0.05kg)
15	1ml 进样针	3 个/盒	0	3 个(0.08kg)	3 个 (0.08kg)	+3 个(0.08kg)
16	牛皮纸袋	50 个/包	150000 个 (1014kg)	100000 个 (676kg)	250000 个 (1690kg)	+100000 个 (676kg)
17	娃哈哈纯净水	18.9L/桶	5310.9L (281 桶)	264.6L (14 桶)	5575.5L (295 桶)	+264.6L (14 桶)
18	屈臣氏蒸馏水	18L/桶	0	36L (2 桶)	36L (2 桶)	+36L (2 桶)
19	85%磷酸	500ml/瓶	0	15L(30 瓶)	15L(30 瓶)	+15L(30 瓶)
20	正丁醇	500ml/瓶	0	24L (48 瓶)	24L (48 瓶)	+24L (48 瓶)
21	甲醇	500ml/瓶	0	0.5L (1 瓶)	0.5L (1 瓶)	+0.5L (1 瓶)
22	合成空气	40L/瓶	0	80L (2 瓶)	80L (2 瓶)	+80L (2 瓶)
23	高纯氮气	40L/瓶	0	80L (2 瓶)	80L (2 瓶)	+80L (2 瓶)
24	2×RealStar Fast 染料 法 QPCR 预混液	1ml/瓶	0	0.025L (25 瓶)	0.025L (25 瓶)	+0.025L (25 瓶)
25	引物	1ml/瓶	0	0.02L (20 瓶)	0.02L (20 瓶)	+0.02L (20 瓶)
26	无菌双蒸水	1ml/瓶	0	0.05L (50 瓶)	0.05L (50 瓶)	+0.05L (50 瓶)

27	无水乙醇	500ml/瓶	0	125L(250瓶)	125L(250瓶)	+125L(250瓶)
28	10%十二烷基硫酸钠	250ml/瓶	0	2L(8瓶)	2L(8瓶)	+2L(8瓶)
29	清洗缸	250ml/个	0	3L(12个)	3L(12个)	+3L(12个)
30	琼脂粉	1000g/桶	15kg(15桶)	0	15kg(15桶)	无变化
31	氢氧化钾	500g/瓶	0	30kg(60瓶)	30kg(60瓶)	+30kg(60瓶)
32	土壤基因组 DNA 抽提试剂盒	0.6kg/盒	0	3kg(5盒)	3kg(5盒)	+3kg(5盒)
32	氯化钠	200g/袋	0	20kg(100袋)	20kg(100袋)	+20kg(100袋)

表 11 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	氢氧化钾	白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm ³ ，具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。
2	磷酸	是一种常见的无机酸，白色固体，熔点 42℃，密度 1.874g/mL(液态)，大于 42℃时为无色粘稠液体，是中强酸。由十氧化四磷溶于热水中即可得到。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。
3	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨。
4	引物	是指在核苷酸聚合作用起始时，刺激合成的，一种具有特定核苷酸序列的大分子，与反应物以氢键形式连接，这样的分子称为引物。引物通常是人工合成的两段寡核苷酸序列，一个引物与靶区域一端的一条 DNA 模板链互补，另一个引物与靶区域另一端的另一条 DNA 模板链互补，其功能是作为核苷酸聚合作用的起始点，核酸聚合酶可由其 3'端开始合成新的核酸链。体外人工设计的引物被广泛用于聚合酶链反应、测序等。无毒性。
5	乙醇	无色澄清液体。有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，共沸点 78.15℃。相对密度(d ₂₀)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n _{20D})1.361。闭杯时闪点（在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合，达到一定浓度时可被火星点燃时的温度）13℃。易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%（体积）。该有机溶剂用途极其广泛，主要用于医疗、化妆品、卫生用品、油脂与染料方面。
6	正丁醇	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ OH 一种无色、有酒气味的液体，沸点 117.7℃，稍溶于水，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯(见邻苯二甲酸酯)的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂。英文别名 butan-1-ol; Butyric alcohol; Butyl alcohol; n-Butanol; n-butyl alcohol; Propylcarbinol; Normal Butanol; Natural Butyl Alcohol; Butanol。
7	甲醇	甲醇(Methanol, dried, CH ₃ OH)系结构最为简单的饱和一元醇，CAS 号有 67-56-1、170082-17-4，分子量 32.04，沸点 64.7℃。又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精

气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。通常由一氧化碳与氢气反应制得。

4、水平衡分析

4.1 给水

项目用水由市政自来水管网和外购娃哈哈纯净水、屈臣氏蒸馏水和无菌双蒸水提供，主要包括实验用水（实验室地面清洗用水，试剂配制用水，量筒、烧杯、小黑瓶、厌氧瓶容器具清洗用水，水浴锅用水）以及生活用水。

本项目实验无洁净度要求，不涉及员工工服的集中清洗，由个人自行清洗服装。

(1) 实验用水

①.实验室地面清洗用自来水。项目需要冲洗的洁净车间面积约 558.77 平方米，参照《建筑物给排水设计规范》（GB50015-2019）中地面冲洗水量（2-3L/m²·次），本项目取 3L/m²·次，每周清洗一次，每年约洗 50 次，则实验室地面清洗用自来水水量为 83.8155m³/a。

②.试剂配制用屈臣氏蒸馏水。项目使用外购屈臣氏蒸馏水配制氢氧化钾溶液、磷酸溶液、氯化钠溶液。根据企业提供的资料，土壤（沉积物）吸附烃检测实验 20 批次/年，每批次屈臣氏蒸馏水用量为 0.0018m³，则 20 批需要用屈臣氏蒸馏水 0.036m³/a。

③.电泳液配制用屈臣氏蒸馏水。项目使用试剂盒内的电泳液配制剂与外购屈臣氏蒸馏水配制 1%电泳液，混匀待用。土壤炔氧化菌分子检测实验 10 批次/年，每批次屈臣氏蒸馏水用量为 0.002m³，则 10 批需要用屈臣氏蒸馏水 0.02m³/a。

④.缓冲液配制用灭菌双蒸水。项目使用 QPCR 预混液、引物、基因组 DNA、灭菌双蒸水配制成 PCR 反应液。土壤炔氧化菌分子检测实验 10 批次/年，每批次灭菌双蒸水用量为 0.00005m³，则 10 批需要用灭菌双蒸水 0.00005m³/a。

⑤.量具（量筒）、烧杯（玻璃容器）清洗用娃哈哈纯净水。本项目试剂配制过程中使用到量筒、烧杯，需定期用娃哈哈纯净水进行清洗。根据企业提供的资料，土壤（沉积物）吸附烃检测实验 20 批次/年，实验完一批次需要用纯水对量筒、烧杯进行两遍清洗，第一遍清洗水量为 0.0001m³/次，第二遍清洗水量为 0.00023m³/次，则实验 20 批次数筒、烧杯清洗用娃哈哈纯净水水量为 0.0066m³/a。

⑥.小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗用自来水。根据企业提供的资料，土壤（沉积物）吸附烃检测实验 20 批次/年，实验完一批次需要用自来水对小黑瓶、厌氧瓶进行两遍清洗，第一遍清洗水量为 0.002m³/次，第二遍清洗水量为 0.003m³/次，则实验 20 批次数筒、烧杯清洗用自来水水量为 0.1m³/a。

⑦.恒温水浴锅用娃哈哈纯净水。根据建设单位提供的资料，项目水浴锅在进行恒温保持的时候需要使用娃哈哈纯净水。其中 1 台水浴锅用水量为 0.004m³/次，每次使用蒸发 0.0005m³

/次，水浴锅需每天补水 1 次，补水量为 0.0005m^3 /次，年工作 250d，单台水浴锅用水量约为 0.129m^3 /a，平均每天恒温水浴锅用水量为 0.000516m^3 /d。项目新增 2 台水浴锅，项目用水总量约为 0.258m^3 /a。水浴锅用水需每年更换一次新水，2 台水浴锅年更换水量为 0.008m^3 /a。

项目实验过程中用水总量为 84.23615m^3 /a，其中自来水用量为 83.9155m^3 /a，外购屈臣氏蒸馏水用量为 0.056m^3 /a，外购灭菌双蒸水用量为 0.00005m^3 /a，外购娃哈哈纯净水用量为 0.2646m^3 /a。

(2) 生活用水

根据《建筑物给排水设计规范》(GB50015-2019)，员工生活用水量按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目新增员工 10 人，年工作时间 250 天，则用水量为 100m^3 /a。

综上，项目总用水量为 184.23615m^3 /a。

4.2 排水

项目试剂配制过程中产生的废液，电泳液配制过程中产生的废液，缓冲液配制过程中产生的废液，量具（量筒）、烧杯（玻璃容器）清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水不外排，作为危废处置。具体如下：

①.试剂配制废液

试剂配制废液产生量为 0.101m^3 /a（其中 0.065m^3 /a 为溶解在废液中的化学试剂），由于废液中含有少量化学试剂，属于危险废物，产生的废液建设单位收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理，不外排。

②.电泳液配制废液

电泳液配制废液产生量为 0.0202m^3 /a（其中 0.0002m^3 /a 为溶解在废液中的化学试剂），由于废液中含有少量化学试剂，属于危险废物，产生的废液建设单位收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理，不外排。

③.缓冲液配制废液

缓冲液配制废液产生量为 0.003095m^3 /a（其中 0.003045m^3 /a 为溶解在废液中的化学试剂），由于废液中含有少量化学试剂，属于危险废物，产生的废液建设单位收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理，不外排。

④.量具（量筒）、烧杯（玻璃容器）清洗废水

量具（量筒）、烧杯（玻璃容器）清洗废水不外排，每批次清洗完毕后的废水通过漏斗直接倒入到塑料收集桶内，作为危险废物。建设单位拟设置的收集桶符合《包装容器 危险品包装用塑料桶》(GB 18191-2008) 要求，容积为 25 升，待容具清洗废水达到有效容积约 80% 后封口转移至危险废物暂存间，并更新收集桶，定期交由有资质单位处理，不外排。

⑤.小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水

本项目小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水不外排，每批次清洗完毕后的废水通过漏斗直接倒入到塑料收集桶内，作为危险废物。建设单位拟设置的收集桶符合《包装容器 危险品包装用塑料桶》（GB 18191-2008）要求，容积为 25 升，待容具清洗废水达到有效容积约 80%后封口转移至危险废物暂存间，并更新收集桶，定期交由有资质单位处理，不外排。

⑥.恒温水浴锅废水

本项目恒温水浴锅更换的废水通过水浴锅排水口排出至废液桶内，作为危废处置。
本项目排放的废水主要为地面清洗废水、生活污水。

(1) 地面清洗废水排水

项目实验室地面清洗废水排水量按用水量的 95%计，则车间地面清洗废水排水量为 79.625m³/a。

(2) 生活污水

职工生活污水排放量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 85m³/a。

综上，项目总排水量为 164.625m³/a。本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。

项目水平衡图详见下图。

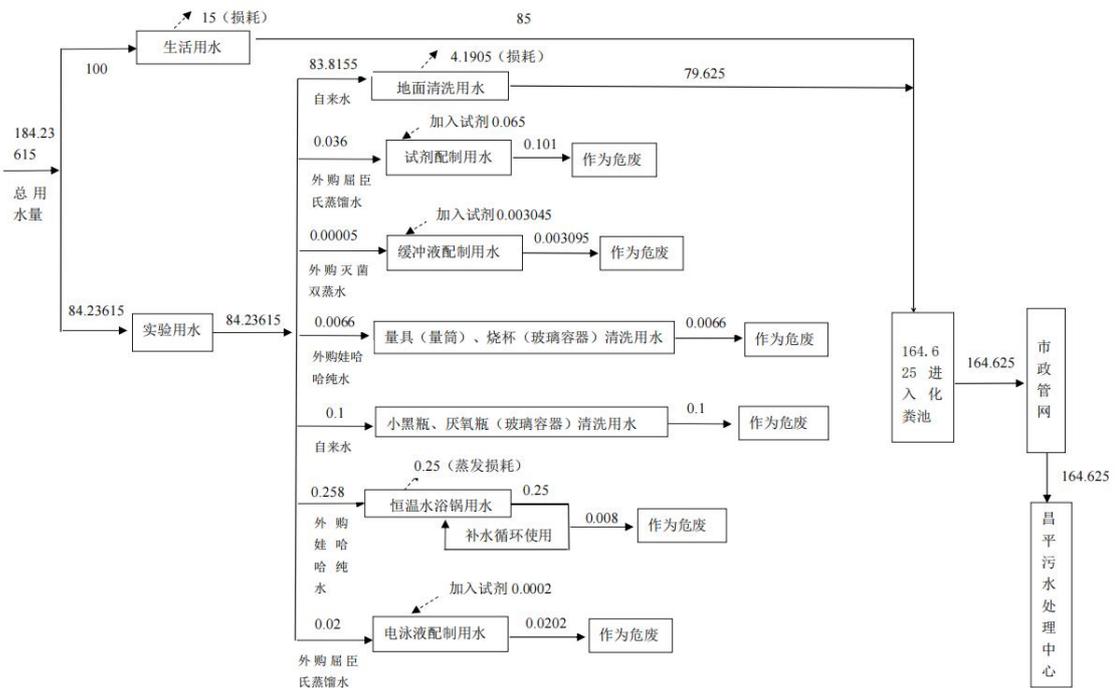


图 1 项目排水水平衡图 单位：m³/a

5、劳动定员及工作制度

运营期间，项目新增员工 10 人，项目实行 8 小时工作制，08:30-17:30。夜间实验室内公

用设备不开启，24 小时运行的设备为冰箱、培养箱，不属于产噪设备，夜间无生产实验操作。项目不设职工宿舍和食堂，员工就餐外购盒饭。

6、厂区平面布置

本项目位于北京市昌平区超前路 37 号院 16 号楼 7 层 A 区 7001 室、B 区 7001 室、C 区 7001 室、D 区 7001 室。

本项目建筑面积 1344.34m²，项目依托现有 C 区、D 区区域，新扩建分子室和地化间两个实验室。

本项目所在建筑物周边关系：东侧紧邻院内路，向东 20m 为乐普（北京）医疗器械股份有限公司；南侧紧邻院内路，向南 20m 为超前路；西侧紧邻院内路，向西 25m 为超前路 37 号院 26 号楼；北侧紧邻院内路。

项目地理位置示意图详见附图 5，周边环境关系示意图详见附图 6，平面布置示意图详见附图 7。

本项目建成后主要从事土壤（沉积物）吸附气检测实验，土壤烃氧化菌分子检测实验。

（一）土壤（沉积物）吸附气检测实验工艺过程如下：

图 2 土壤（沉积物）吸附气检测实验工艺流程图

1.样品来源：接受客户检测委托，到指定地点采集陆地土壤样品或海洋沉积物样品，经牛皮纸袋包装运输发回实验室，在样品间暂存。

2.土壤称量：在制备室使用电子天平从样品袋中称取 10±0.1g 土壤样品放入 100ml 小黑瓶内，盖上盖子，写好编号，待用。

3.试剂配制：使用移液器、枪头、天平、量筒、烧杯进行配制。

①氢氧化钾溶液配制：使用屈臣氏蒸馏水与氢氧化钾进行配制，配制浓度为 15%的氢氧化钾溶液。

②磷酸溶液配制：在通风橱内使用屈臣氏蒸馏水与 85%磷酸进行配制（稀释），配制浓度为 10%的磷酸溶液。

③氯化钠溶液配制：使用屈臣氏蒸馏水与氯化钠进行配制，配制浓度为 100%的氯化钠溶液。

工艺流程和产排污环节

此过程产生危险废物（量筒、烧杯清洗废水，废试剂瓶，废一次性移液器枪头，废一次性手套）。

4.酸解土壤：在地化间使用真空泵将含土壤样品的 100ml 小黑瓶进行抽真空处理，之后使用 100ml 注射器向小黑瓶内缓慢注入 20ml 磷酸溶液（浓度为 10%），将含磷酸溶液的小黑瓶置于 50℃ 的装有纯水的恒温水浴锅中 30 分钟，期间间断性轻轻晃动，采用双针头气体收集管将酸解的二氧化碳与甲烷气体收集到含氢氧化钾溶液（浓度为 15%）的 250ml 厌氧瓶内。反应 30 分钟后，采用 100ml 注射器向小黑瓶内缓慢注入氯化钠溶液将小黑瓶内的二氧化碳与甲烷气体全部收集到 250ml 厌氧瓶内。小黑瓶内的土壤样品液作为废液收集在专用耐腐蚀的容器内，小黑瓶用自来水清洗 3 次，3 次清洗液作为废液收集在专用耐腐蚀的容器内。小黑瓶晾干后循环使用。

此过程产生危险废物（氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、100 毫升注射器、针头、导气管）。

5.上机检测：采用气相色谱仪检测收集的轻烃气体浓度，使用 1ml 进样针抽取 0.5ml 轻烃气体注入气相色谱仪检测器内进行检测，气体图谱显示基线稳定不漂移、目标峰的峰型完整为检测合格，反之为检测不合格。检测不合格的样品需要多次重复检测（方法同上），直到检测合格。上机检测完成的样品瓶（含轻烃的 250ml 厌氧瓶）平放在白色样品框中，留存一个月。

本步骤涉及到的辅助设备及耗材包括高纯氢气发生器、电压稳压仪、气体过滤仪、合成空气、高纯氮气。

6.数据分析：上机检测完成后，整理数据表，进行数据分析，并将数据表提交给客户。

7.出具报告：数据提交一个月后没有异议或复检需求时，实验室将出具该项目的检测报告。样品瓶（含气体的 250ml 厌氧瓶）内剩余的气体（集气瓶剩余气体包括≥99%二氧化碳与≤1%的甲烷）在通风橱内开盖释放，废样品瓶作为危险废物处置。

（二）土壤烃氧化菌分子检测实验工艺过程如下：

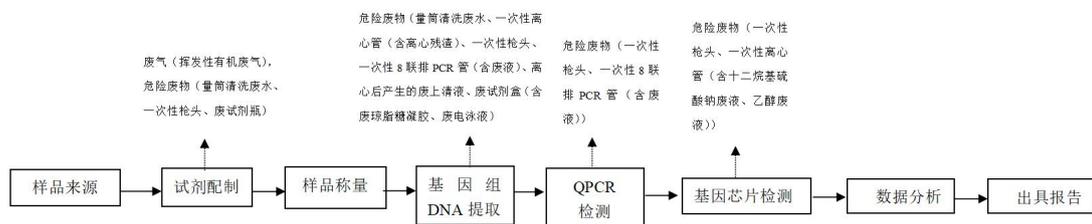


图 3 土壤烃氧化菌分子检测实验工艺流程图

1. 样品来源：接受客户检测委托，到指定地点采集陆地土壤样品或海洋沉积物样品，低

温运输回实验室，储存在分子室的冰箱中，由实验室进行土壤烃氧化菌分子生物学指标的检测。

2. 试剂配制

①配制漂洗液：在地化室的通风橱内使用量筒量取 70ml 无水乙醇加入到试剂盒中的漂洗液瓶内，混匀待用。

②配制缓冲液：在地化室的通风橱内使用移液器取 0.8ml 正丁醇或甲醇，加入到试剂盒中的缓冲液瓶中，混匀待用。

③配制电泳液：使用试剂盒内的电泳液配制剂与外购屈臣氏蒸馏水配制成 1%电泳液，混匀待用。

此过程产生废气（挥发性有机废气），危险废物（量筒清洗废水、一次性枪头、废试剂瓶）。

3.样品称量：使用电子天平称取 0.5-1g 土壤样品放入 2ml 离心管内，盖上盖子，写好编号，待用。

4.基因组 DNA 提取：

在分子实验室取配制好的缓冲液 1000ul 倒入称量好的土壤样品中，震荡混匀，混匀后使用水浴锅 70℃加热裂解 15 分钟，台式离心机 12,000 rpm (~13,400×g) 离心 2 分钟。

离心完成后，将上清液倒入干净的 2ml 离心管中，加入土壤基因组 DNA 抽提试剂盒内提供的磁珠悬浮液 500ul，盖上盖后低速振荡混匀 5 分钟，台式离心机 12,000 rpm (~13,400×g) 离心 2 分钟。

离心完成后，将上清液倒掉，加入 500ul 漂洗液，振荡混匀 5 分钟，台式离心机 12,000 rpm (~13,400×g) 离心 2 分钟。

离心完成后，将上清液倒掉，加入土壤基因组 DNA 抽提试剂盒内提供的洗脱液 50ul，混匀后静置 5 分钟。小心将上清液（DNA 溶液）转移至一个新 0.5ml 离心管中，并于适当条件保存。

此过程产生危险废物（量筒清洗废水、一次性离心管（含离心残渣）、一次性枪头、一次性 8 联排 PCR 管（含废液）、离心后产生的废上清液、废试剂盒（含废琼脂糖凝胶、废电泳液）。

4.QPCR 检测：在分子室的超净工作台内使用 QPCR 预混液、引物、灭菌双蒸水、基因组 DNA 配制成 PCR 反应液。PCR 反应液加入 8 联排 PCR 管中置于荧光定量 PCR 仪对基因组 DNA 中的烃氧化酶基因的表达量进行检测，通过扩增曲线实时显示检测结果，扩增曲线不能显示成 S 型的扩增结果失败。对于扩增失败的样品会再次重复检测，3 次重复检测均失败的样品，视为该样品检测无效。

此过程产生危险废物（一次性枪头、一次性8联排PCR管（含废液））。

5.基因芯片检测：在分子室采用点样仪将基因组DNA点制到玻片上，采用恒温水浴锅、紫外交联仪对玻片上的基因组DNA进行固定，固定后的玻片依次在含有1%十二烷基硫酸钠（10倍稀释10%十二烷基硫酸钠）的旋盖50ml离心管、含无水乙醇的旋盖50ml离心管各浸泡清洗5分钟，清洗后的玻片使用通风橱吹干。将目标样品的基因组DNA溶液加入到干燥的玻片上置于杂交炉中进行杂交12-24小时，无菌纯水的清洗缸中各浸泡清洗5min，清洗后的玻片采用离心机低速离心2分钟，甩干干燥。将干燥后的玻片置于玻片架放进分子室的扫描仪进行数据信号的扫描。

此过程产生危险废物（一次性枪头、一次性离心管（含十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液））。

6.数据分析：QPCR检测和基因芯片检测后均要对数据进行分析，然后提交数据给客户。样品的基因组DNA溶液将放置冰箱-20℃保存一个月。

7.出具报告：数据提交一个月后没有异议或复检需求时，实验室将出具该项目的检测报告。产生的一次性离心管（含样品的基因组DNA溶液）作为危废处置。

1、现有工程环保手续履行情况

盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司土壤微生物检测实验室建成于2020年9月，位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层D区，建筑面积592.17m²。主要从事土壤微生物检测，年检测实验24次。该项目总投资358万元。现有员工20人，年工作250天，白班8小时工作制。

根据《〈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（2019年本）》，该项目属于“三十七、研究和试验发展”中的“107、专业实验室（不涉及土建且不排放污染物的科研设计、试验、测试除外）”行业，不属于P3、P4生物安全实验室及转基因实验室，实验过程不涉及生物、化学反应，也不涉及环境敏感区，因此属于“其他”类别，只需填报环境影响登记表。盎亿泰地质微生物技术（北京）有限公司于2020年9月9日填报了《土壤微生物检测实验室》环境影响登记表，并完成备案，备案号为：昌环备202009090001。

2、现有工程主要建设内容

现有工程组成情况见表12。

表12 现有工程组成情况表

类别	名称	主要建设内容
主体工程	实验室	位于七层北半部，内部设有制备室、样品间、接种室、均质室、培养室、库房等功能间
辅助工程	办公室	位于所在建筑的七层西侧，设有办公室1、办公室2、接待室。
公用工程	供电	由市政供电网接入
	供水	生活用水由市政自来水管网供给，实验用水为外购娃娃哈纯净水。

与项目有关的原有环境污染问题

	排水	生活污水排入园区化粪池，经化粪池预处理后，经市政污水管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）。
	采暖	冬季采暖由物业中央空调提供。
	制冷	夏季制冷均由物业中央空调提供。
环保工程	废水处理	现有项目实验环节无实验废水排放；现有项目排水为生活污水，经化粪池处理后，通过市政管网排入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）。
	噪声防治	基础减震、建筑隔声、设备消声等
	固废治理	实验室内设置了1个危废暂存间，建筑面积1.51m ² ，贮存能力为0.5t。现有项目产生的固体废物主要为：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物由建设单位统一收集后外售废品收购站；危险废物暂存在现有危险废物暂存间后，委托北京金隅红树林环保科技有限公司妥善处理。生活垃圾由当地环卫部门进行处理。

3、现有工程主要设备

主要设备情况见表13。

表13 现有项目主要设备表

序号	设备名称	数量
1	立式压力蒸汽灭菌器	2台
2	旋转数显混匀器	2台
3	均质器	5台
4	恒温水浴锅	2台
5	电热恒温鼓风干燥箱	2台
6	微生物培养箱	5台
7	振荡培养箱	1台
8	全自动菌落计数仪	1台
9	蠕动泵	3台
10	灌装机	2台
11	冰箱	6台
12	移液器	15台
13	电子天平	6台
14	分析天平	2台
15	pH计	2台
16	盐度计	1台

4、现有工程原辅料用量

实验室的原辅材料用量见表14。

表14 主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	年用量
1	一次性PP瓶	20瓶/箱	100箱（1300kg）
2	一次性培养皿	400套/箱	101箱（550kg）
3	一次性称量杯	25个/包	560包（41kg）
4	一次性离心管	200个/箱	50箱（140kg）
5	一次性均质袋	100个/箱	140箱（140kg）
6	一次性移液枪头	100/包	300包（27kg）
7	娃哈哈纯净水	18.9L/桶	281桶（5310.9L）
8	琼脂粉	1000g/桶	15桶（15kg）

5、实验工艺流程及产污节点

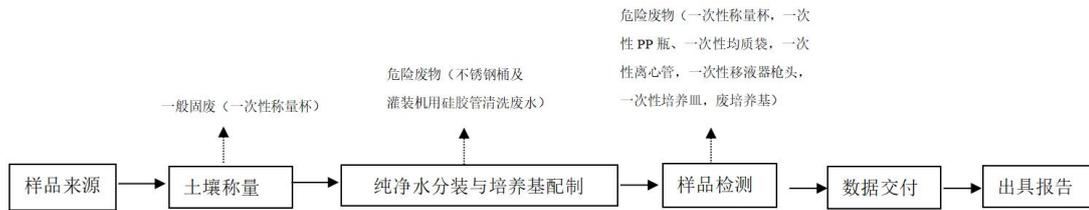


图 4 土壤微生物实验工艺流程及产污节点图

工艺流程及产污节点：

(1) 样品来源

接受客户检测委托，到指定地点采集的陆地土壤样品或海洋沉积物样品，经牛皮纸袋包装运输发回实验室，在样品室暂存，由实验室进行土壤微生物的检测。

(2) 土壤称量

在制样间使用电子天平从样品袋中称取 $10 \pm 0.1\text{g}$ 土壤样品放入一次性称量杯中，写好编号待用。

此过程产生一般固废（一次性称量杯）。

(3) 纯净水分装与培养基配制

纯净水分装：在接种室将纯净水使用蠕动泵分装到一次性均质袋与一次性离心管中。

培养基配制：在培养室的不锈钢桶中将纯净水与琼脂粉配制浓度为 3% 的固体培养基，使用灌装机将配制好的培养基分装在一次性的 PP 瓶中，放入立式压力蒸汽灭菌器中 121°C , 20min 灭菌，灭菌完成后送入电热恒温鼓风干燥箱待用。

此过程产生危险废物（不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗废水）。

(4) 样品检测

在均质室将称量杯中的样品倒入均质袋中，使用均质器混匀，取一定量的混匀液到离心管中，转移到接种室的旋转数显混匀器混匀，在接种室使用移液器在离心管中取定量混匀液到一次性的培养皿中，每个培养皿倒入 25ml 预先配置好的用恒温水浴锅保温的固体培养基。培养基凝固后放入培养室的生化培养箱或震荡培养箱中培养 3 天，到达培养天数后，使用全自动菌落计数器记录培养皿上的菌落数。均质袋内的混匀物使用盐度计与 pH 计进行理化性质检测，实验结束后将泥水混合液在塑料桶中沉淀分离，纯净水直接排放，土壤返还自然。

此过程产生危险废物（一次性称量杯，一次性 PP 瓶、一次性均质袋，一次性离心管，一次性移液器枪头，一次性培养皿，废培养基）。

(5) 数据提交

检测完成后，整理数据表，进行数据分析，并将数据表提交给客户。

(6) 出具报告

数据提交一个月后没有异议或复检需求时，实验室将出具该项目的检测报告。

6、现有工程污染物达标排放情况

(1) 废水

现有项目用水主要为生活用水、不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗用水，根据建设单位提供资料，生活用水量为 200m³/a，不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗用水 0.0048m³/a。

现有项目的排水主要为生活污水，不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗废水不外排，作为危废处置。生活污水排放量为 170m³/a。

现有项目产生的生活污水经园区化粪池处理，通过市政污水管网最终排入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）。

本次评价在废水总排口处设置一个废水采样点监测点，根据企业提供的废水例行监测报告（报告编号：ZKLJ-W-20240710-008），监测时间为 2024 年 7 月 3 日，监测结果见表 15。监测时段实验室正常运行。

表 15 废水总排口污染物监测结果表

位置	采样时间	污染物名称	单位	监测结果	执行标准	达标情况
废水总排口	2024.7.3	pH	无量纲	7.8	6.5~9	达标
		COD	mg/L	287	500	达标
		BOD ₅	mg/L	96.8	300	达标
		氨氮	mg/L	30.8	45	达标
		SS	mg/L	54	400	达标

由监测结果可知，生活污水污染物浓度可以满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）相关限值要求。

(2) 噪声

现有项目噪声源主要为电热恒温鼓风干燥箱、蠕动泵等，通过采用基础减振、厂房隔声及合理布局等措施，降低噪声对周围的影响。根据企业提供的噪声例行监测报告（报告编号：ZKLJ-N-20240705-017），监测时间为 2024 年 7 月 3 日，监测时段为昼间（夜间不运行），在项目所在建筑的东侧、南侧、西侧、北侧外 1m 处各设置 1 个噪声监测点。监测时段实验室正常运行。监测结果见表 16。

表 16 声环境监测结果表

监测时段	监测结果/dB (A)				标准值	达标情况
	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界		
昼间	53	52	53	53	65	达标

由监测结果可知，项目厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

(3) 固体废物

现有项目产生的固体废物及处置情况见表 17。现有危废间设置情况见图 2-9。

表 17 现有工程固废产生及处置情况一览表

类别	名称	产生量 t/a	废物类别	废物代码	处置去向
危险废物	不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗废水	0.0048	HW49	900-047-49	暂存于现有危废间，委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置
	一次性称量杯，一次性 PP 瓶、一次性均质袋，一次性离心管，一次性移液器枪头，一次性培养皿，废培养基	2.2	HW49	900-047-49	
一般固废	一次性称量杯、废包装箱	0.1	/	/	外卖给废品收购站
生活垃圾	办公生活垃圾	2.5	/	/	当地环卫部门清运处置



图 5 现有危险废物暂存间照片

7、现有工程存在的主要问题

由现有项目现场调查及例行监测数据可知，现有项目废水、噪声均按环保要求落实了处理措施并做到达标排放，废水排污口已规范化建设，固废有合理的处置去向，危废暂存间设置标识牌满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求。现有项目无环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、大气环境</p> <p>本项目所在区域大气环境质量中基本污染物现状数据引用《2022年北京市生态环境状况公报》及北京市生态环境监测中心昌平镇（大气例行监测点）监测数据。</p> <p>根据北京市生态环境局2024年5月28日发布的《2023年北京市生态环境状况公报》：2023年北京市全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为32μg/m³；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3μg/m³；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26μg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为61μg/m³；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为0.9mg/m³；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为175μg/m³。</p> <p>与2013年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降64.2%、88.7%、53.6%、43.6%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值分别下降73.4%、4.6%。</p> <p>与2019年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降23.8%、25.0%、29.7%和10.3%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值分别下降35.7%、8.4%。</p> <p>本项目位于昌平区，根据昌平区2023年空气质量监测数据可知，PM_{2.5}年均浓度为30μg/m³，达到国家二级标准（35μg/m³）；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为54μg/m³，达到国家二级标准（70μg/m³）；二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3μg/m³，达到国家二级标准（60μg/m³）；二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为21μg/m³，达到国家二级标准（40μg/m³）。昌平区2023年环境空气质量PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。本项目所在区域环境空气质量为达标区。</p> <p>为了进一步了解项目区的环境空气质量，本次评价收集了北京市生态环境监测中心昌平镇（大气例行监测点）2024年7月15日至7月21日监测数据，监测指标具体数值见表18。</p> <p style="text-align: center;">表18 昌平镇监测子站空气质量数据表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>空气污染指数</th> <th>首要污染物</th> <th>空气质量状况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024年7月15日</td> <td>49</td> <td>PM₁₀</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>2024年7月16日</td> <td>60</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>良</td> </tr> <tr> <td>2024年7月17日</td> <td>31</td> <td>PM₁₀</td> <td>优</td> </tr> <tr> <td>2024年7月18日</td> <td>20</td> <td>O₃</td> <td>优</td> </tr> </tbody> </table>	日期	空气污染指数	首要污染物	空气质量状况	2024年7月15日	49	PM ₁₀	良	2024年7月16日	60	PM _{2.5}	良	2024年7月17日	31	PM ₁₀	优	2024年7月18日	20	O ₃	优
	日期	空气污染指数	首要污染物	空气质量状况																	
	2024年7月15日	49	PM ₁₀	良																	
	2024年7月16日	60	PM _{2.5}	良																	
	2024年7月17日	31	PM ₁₀	优																	
	2024年7月18日	20	O ₃	优																	

2024年7月19日	47	PM ₁₀	优
2024年7月20日	42	PM ₁₀	优
2024年7月21日	56	PM ₁₀	良

由上表可知，在2024年7月15日至7月21日连续7天内，17日、18日、19日、20日空气质量为优，其他时间空气质量为良，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，近期昌平区环境空气质量良好。

二、地表水环境

根据《2023年北京市生态环境状况公报》，2023年全市全年共监测五大水系河流共计105条段，长2551.6公里。其中，I-III类水质河长占总河长的71.3%；无劣V类河流。与2013年相比，全市河流I-III类河长比例增加21.5个百分点，劣V类河长比例减少44.1个百分点。与2019年相比，I-III类河长比例增加16.2个百分点，劣V类河长比例减少9.5个百分点。IV、V类河流的主要污染指标为化学需氧量、生化需氧量和氨氮。

本项目所在地区主要地表水体为项目东侧376m的东沙河，根据《北京市地面水环境质量功能区划》中的规定，东沙河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为IV类水体。

根据北京市生态环境局网站公布的2023年5月-2024年5月的河流水质状况，京密引水渠、东沙河近一年水质状况见下表。

表 19 东沙河水质状况一览表

日期	2023年									2024				
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
东沙河	III	III	III	III	II	III	III	III	III	III	II	III	IV	

由上表可知，东沙河2023年5月-2024年5月期间，各月份现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求，说明现状水环境质量良好。

三、声环境

根据《昌平区声环境功能区划实施细则》（昌平区人民政府，2014年7月10日），项目不位于高速公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）两侧4a类划分距离范围内，即不位于4a类功能区，项目所在区域属于3类声环境质量功能区，厂界执行该标准中的3类标准。项目运行期间夜间不涉及实验，且公用设备夜间不开启。

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）》，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故无需监测保护目标声环境质量现状。

四、地下水、土壤环境

本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001室、C区

7001室、D区7001室，本项目实验过程中产生的废气主要为有机废气等气态污染物，废气通过活性炭处理达标后排放，不会通过大气沉降对土壤和地下水产生污染；项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。本项目不涉及自建污水处理设施，项目依托的现有污水管道、化粪池均具有完善的防渗措施，杜绝项目废水渗漏污染地下水及土壤环境；现有危废暂存间位于经营场所北侧，地面采取了硬化措施，危废暂存间与室外土壤、地下水有空间隔离，不存在土壤、地下水环境污染途径。因此不再进行地下水、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），本项目不在昌平区地下水水源保护区内，本项目距离周边最近水源地为化庄水厂水源地，该水源地设一级保护区，不设二级保护区，一级保护区为以水源井为核心的70m范围。本项目距离化庄水厂水源地最近距离约795m，远超过70m范围，故本项目不在水源保护区内。本项目与水源防护区关系见图6。

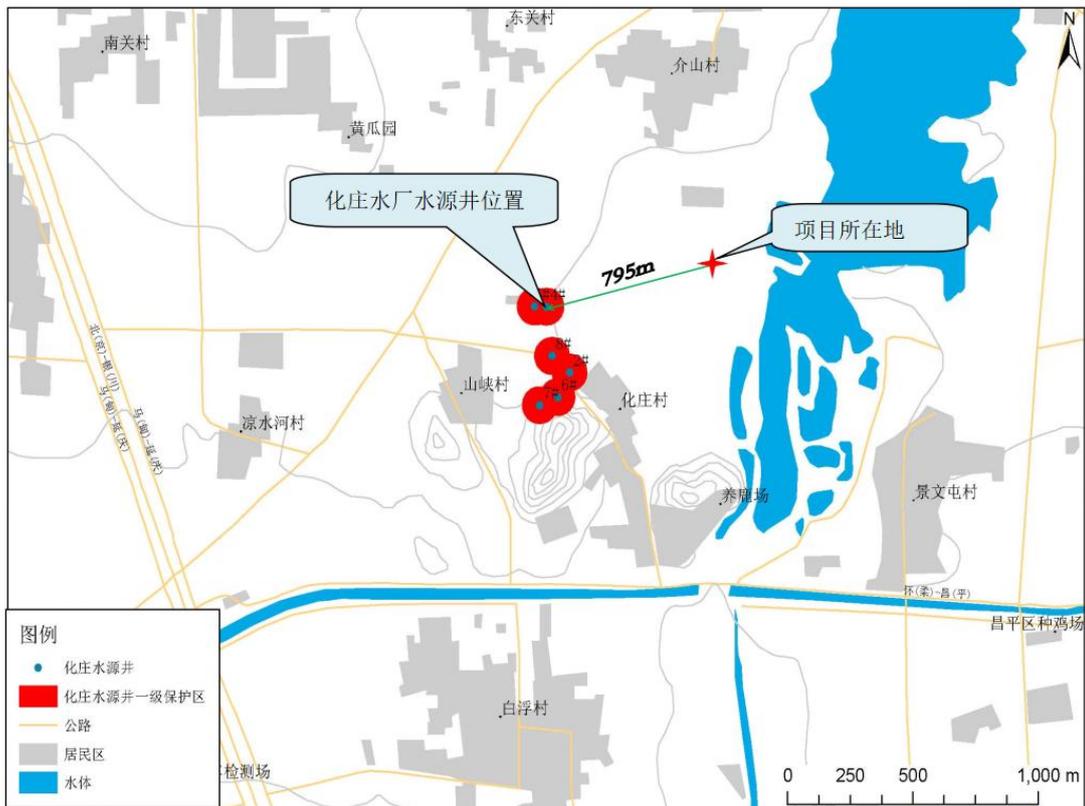


图6 本项目与水源防护区关系见图

环境保

本项目位于北京市昌平区超前路37号院16号楼7层A区7001室、B区7001室、C区7001室、D区7001室，通过现场调查，本项目环境保护目标情况如下：

护
目
标

1、大气环境：本项目厂界外500m范围无自然保护区，只有居住区、文化区，本项目的大气环境保护目标详见下表和附图8。

表 20 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
金隅观澜时代小区	居住区	环境空气二类	东北	376
世涛天朗小区	居住区	环境空气二类	北	373
合景昕舍	居住区	环境空气二类	西北	201
中国软件与技术服务股份有限公司家属院	居住区	环境空气二类	南	200
幸福泉幼儿园	文化区	环境空气二类	东北	490

2、声环境：项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目500m范围无生态环境保护目标。

一、大气污染物排放标准

本项目不设采暖锅炉，无燃煤取暖设施，冬季采暖和夏季制冷均由物业中央空调提供。本项目不设职工食堂，员工就餐自行解决，故不产生油烟废气。

本项目大气污染物主要为项目无水乙醇、正丁醇、甲醇三种试剂配制过程产生的挥发性有机废气，有机废气经地化间的通风橱集中收集后，通过管道排入活性炭过滤装置，最终由22m高排气口排放（排口位于接种室东侧窗户外，排放口编号为：DA001）。

项目大气污染物排放执行北京市《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II时段标准，本项目200m范围内的最高建筑物为超前路37号院7号楼，楼高为68m，本项目排气筒高度未满足“高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上”，最高允许排放速率应按计算的排放速率标准值的50%执行。具体见表21。

表 21 大气污染物综合排放标准

污染物	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)		与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)		
	时段	排放标准	排气筒高度 (m)	排放标准	排放速率 ^{严格 50%}
非甲烷总烃	II	50	22	8.8	4.4
甲醇	II	50	22	2.04	1.02
其他 C 类物质 (正丁醇)	II	80	22	/	/

二、水污染物排放标准

本项目外排废水为生活污水、实验室地面清洗废水。本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。废水排放执行北京市《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”。具体标准值详见下表。

表 22 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L

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

三、噪声排放标准

施工期场界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相关标准限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

具体标准值详见下表。

表 23 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（摘录）单位：dB（A）

时段	昼间
厂界外声环境功能区类别	
3 类	65

三、固体废物排放标准或规定

本项目产生的固体废物为：一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。本项目产生的固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。具体标准如下：

（1）一般工业固体废物

一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

（2）危险废物

危险废物贮存、转移按《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》、《危险废物转移管理办法》、《北京市危险废物污染防治条例》和《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中的有关规定执行。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾处理处置、分类收集、清运执行《北京市生活垃圾管理条例》（北京市人民代表大会常务委员会公告，2020 年 9 月 25 日修正）中有关规定。

一、污染物排放总量控制原则

根据原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。

二、建设项目污染物排放总量核算

结合本项目特点，确定与本项目有关的总量控制指标为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、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，本次评价对挥发性有机废气污染物采用排污系数法和类比分析法核算；对废水采用排污系数法和实测法核算。

1. 挥发性有机物

本项目实验室用到无水乙醇、甲醇、正丁醇等有机试剂，均具有挥发性。

（1）排污系数法：

根据各有机溶剂相对密度，可计算出各污染物的年用量，见表24。

表 24 本项目有机试剂使用总量一览表

序号	名称	年用量 (L)	相对密度 (g/cm ³)	年用量 (kg)
1	无水乙醇	125	0.7893	98.6625
2	甲醇	0.5	0.7918	0.3959
3	正丁醇	24	0.8098	19.4352
合计				118.4936

项目挥发性有机试剂总量约 118.4936kg/a，敞露存放时会向周围环境挥发有害气体，根据《环境统计手册》（四川科技出版社），室内敞露物料散发量的估算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中，G_s——有害物质的散发量，g/h；

V——车间或室内风速，m/s；

P_H——有害物质在室温时的饱和蒸气压，mmHg；

F——有害物质的敞露面积，m²；

M——有害物质的分子量；

5.38、4.1——常数。

本项目实验室温平均 25℃，室内风速 0.5m/s，本项目挥发性有机溶剂与空气接触的敞露面积按 0.02m² 计，每天挥发性有机溶液使用时间按 1h 计，每年使用挥发性有机溶液天数 250 天。项目挥发性有机溶剂分子量（M）及饱和蒸汽压（P）见下表。

表 25 挥发性有机溶剂分子量 (M) 及饱和蒸汽压 (P) 表

污染物名称	通风橱设计风速 (m/s)	饱和蒸汽压 (mmHg)	容器敞口面积 (m ²)	污染物的分子量
无水乙醇	0.5	59.7	0.005	46.07
甲醇	0.5	127	0.005	32.04
正丁醇	0.5	6.15	0.005	74.12

项目挥发性有机溶剂年挥发量为 $G_{\text{无水乙醇}} = (5.38 + 4.1 \times 0.5) \times 59.7 \times 0.005 \times (46.07)^{1/2} = 15.05\text{g/h}$, 无水乙醇的年操作时间 250h, 则挥发量约为 0.004t/a。

$G_{\text{甲醇}} = (5.38 + 4.1 \times 0.5) \times 127 \times 0.005 \times (32.04)^{1/2} = 26.7\text{g/h}$, 甲醇的年操作时间 250h, 则挥发量约为 0.007t/a。

$G_{\text{正丁醇}} = (5.38 + 4.1 \times 0.5) \times 6.15 \times 0.005 \times (74.12)^{1/2} = 1.97\text{g/h}$, 正丁醇的年操作时间 250h, 则挥发量约为 0.0005t/a。

则年挥发量为 0.0115t/a, 活性炭过滤装置对挥发性有机废气的去除率以 80% 计, 则有机废气经过处理后排放量为: $0.0115\text{t/a} \times (1 - 80\%) = 0.0023\text{t/a}$ 。

(2) 类比分析法:

本次评价收集了《北京龙硕环境检测有限公司环境监测技术开发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》(监测日期 2022.5.31~6.1 日, 报告编码: ATCCR22053103-0531 (0601) HJQ01-15), 现该项目实验工序运行正常, 设备正常运转, 该项目于 2022 年 6 月组织召开了竣工环境保护验收会议, 现已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统上进行登记。类比项目产生的废气主要是实验用到的无水乙醇、甲醇等产生的挥发性有机废气, 挥发性有机废气经活性炭吸附装置吸附处理后由 15m 高排气筒排放, 因此可进行类比。可类比性详见下表。

表 26 类比项目与本项目类比可行性一览表

项目	本项目	类比项目	可类比性	
环境特征	北京市昌平区超前路 37 号院 16 号楼 7 层 A 区 7001 室、B 区 7001 室、C 区 7001 室、D 区 7001 室	北京市昌平区马池口镇昌流路 738 号 3 号楼二层 209	均位于北京市昌平区, 环境特征一致, 具有可类比性	
工程特征	建设内容	土壤(沉积物)吸附气检测实验, 土壤烃氧化菌分子检测实验	均为检测实验室	
	工艺路线	主要进行 DNA 提取、检测、数据分析等实验	一致	
	挥发性有机试剂的使用量	118.4936kg/a	140.28kg/a	有机试剂用量基本一致
	挥发试剂的操作时间	每天累计操作 1h, 每年 250 天	每天操作 1h, 每年 250 天	一致
	工作制度	年工作 250 天, 每天 8 小时	年工作 250 天, 每天 8 小时	一致

废气 污染 物排 放特 征	主要污染 物	非甲烷总烃、甲醇	非甲烷总烃、甲醇	一致
	废气处理 措施	项目试剂配制过程产生的挥发性有机废气经通风橱收集后通过管道引至活性炭吸附装置进行处理，处理后由 22m 高排放口排放。	本项目实验废气经过通风橱、集气罩收集后，通过风机将废气经管道引至楼顶活性炭吸附装置处理，处理后由一根 15m 高废气排气筒排放	一致

根据《北京龙硕环境检测有限公司环境监测技术开发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》验收数据，废气处理设施前废气中非甲烷总烃排放速率为：0.047kg/h，每天累计操作 1h，每年工作 250d。类比项目非甲烷总烃的年排放量为 $0.047\text{kg/h} \times 1\text{h} \times 250\text{d} = 11.75\text{kg/a} = 0.01175\text{t/a}$ ，有机试剂用量为 140.28kg/a，废气处理工艺均为活性炭，则非甲烷总烃的产生系数为 $11.75\text{kg/a} \div 140.28\text{kg/a} = 8.37\%$ 。

本项目挥发性有机试剂年使用总量约为 118.4936kg/a，则本项目挥发性有机气体排放量按照有机试剂用量比例折算为： $118.4936\text{kg/a} \times 8.37\% = 0.00991\text{t/a}$ 。

类比分析法计算本项目挥发性有机物的排放量为 $0.00991\text{t/a} \times (1-80\%) = 0.001982\text{t/a}$ 。

通过以上核算分析可知，采用排污系数法和类比分析法核算的挥发性有机溶剂挥发量分别为 0.0023t/a、0.001982t/a，本次评价按照类比分析法核算有机废气污染物排放量，即，挥发性有机物排放量：0.001982t/a。

2. 水污染物总量核算

项目总用水量为 184.23615m³/a。总排水量为 164.625m³/a。

项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。实验室地面清洗废水无特征污染物，并入生活污水，进入化粪池处理，本项目产生的废水全部作为生活污水考虑。

方法一(排污系数法)：

生活污水：

根据《生活源产排污系数及使用说明》（2010）中生活污水水质数据，本项目生活污水中 COD 产生浓度为 400mg/L，氨氮产生浓度为 26mg/L（根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，化粪池对 COD 去除率为 15%，氨氮的去除率为 3%）。本项目生活污水排放量为 164.625m³/a。

生活污水 COD 排放量：

$$400\text{mg/L} \times 164.625\text{m}^3/\text{a} \times (1 - \text{化粪池去除率 } 15\%) \times 10^{-6} = 0.056\text{t/a}$$

生活污水氨氮排放量：

$$26\text{mg/L} \times 164.625\text{m}^3/\text{a} \times (1 - \text{化粪池去除率 } 3\%) \times 10^{-6} = 0.004\text{t/a}$$

方法二(实测法):

本项目产生的污水与现有项目水污染类型一致, 本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池, 处理后通过市政管网, 最终进入北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)处理。根据 2024 年 7 月 3 日北京中科丽景环境检测技术有限公司对现有项目污水出口监测(检测报告编号:ZKLJ-W-20240710-008)结果得知, 生活污水 COD 出口浓度为 287mg/L, 氨氮浓度为 30.8mg/L。

则本项目 COD 排放量: $287\text{mg/L} \times 164.625\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.047\text{t/a}$ 。

氨氮排放量: $30.8\text{mg/L} \times 164.625\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a}$ 。

通过以上核算分析可知, 采用排污系数法和实测法核算的污水中 COD 排放量分别为 0.056t/a、0.047t/a; 氨氮排放量为 0.004t/a、0.005t/a, 两种方法核算结果差距不大, 由于污染源核算实测法更接近于实际, 因此本次评价按照实测法核算污水污染物排放量。

综上, 本项目挥发性有机物排放量为 0.001982t/a, COD 排放量为 0.047t/a、氨氮排放量为 0.005t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁已建成房屋作为经营场所，无土建施工，施工期的环境问题主要是设备安装调试过程中产生的噪声，本项目设备安装调试全部在室内进行，而且施工期很短，对周围环境影响很小。</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>本项目仅为设备安装和室内简单装修，室内产生少量扬尘，采取及时清除建筑垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度，减少对环境的影响。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>施工期间的废水主要施工人员的生活污水，项目施工期施工人员生活用水依托办公楼卫生间，污水由办公楼污水系统进入市政污水管网。项目施工人员较少，生活废水产生量不大，对环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>施工期噪声主要是装修施工现场的各类机械设备噪声，装修施工场内中心噪声约75dB(A)左右，装修施工在封闭的室内进行，封闭的室内隔音量在20-30 dB(A)，虽然各类机械设备噪声较高，由于封闭施工，因此施工噪声对外界影响很小。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为装修垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品回收公司，其它无回收利用价值的垃圾随生活垃圾定期由环卫部门统一清运，则不会对周围环境产生直接影响。</p>
-----------	---

一、废气

运营期间，本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设职工食堂，无锅炉废气及食堂油烟产生。本项目产生的废气主要为试剂配制过程中使用乙醇、甲醇、正丁醇产生的挥发性有机废气。

1、废气达标排放分析

本次评价收集了《北京龙硕环境检测有限公司环境监测技术开发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》（监测日期 2022.5.31~6.1 日，报告编码：ATCCR22053103-0531（0601）HJQ01-15），类比项目与本项目的类比可行性详见 P39 表 26。

根据《北京龙硕环境检测有限公司环境监测技术开发实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》验收数据，废气处理设施前废气中非甲烷总烃排放速率为：0.047kg/h，每天累计操作 1h，每年工作 250d。类比项目非甲烷总烃的年排放量为 $0.047\text{kg/h} \times 1\text{h} \times 250\text{d} = 11.75\text{kg/a} = 0.01175\text{t/a}$ ，有机试剂用量为 140.28kg/a，废气处理工艺均为活性炭，则非甲烷总烃的产生系数为 $11.75\text{kg/a} \div 140.28\text{kg/a} = 8.37\%$ 。

本项目挥发性有机试剂年使用总量约为 118.4936kg/a。具体试剂使用情况见下表。

表 27 实验室挥发性有机物统计表

区域	排气筒编号	试剂名称	年用量(kg/a)	使用时间(h/a)	挥发量(8.37%计)(t/a)
地化间	DA001	无水乙醇	98.6625	250	0.00825
		甲醇	0.3959	250	0.00003
		正丁醇	19.4352		0.00163
		VOCs (NMHC) 合计			0.00991

则本项目挥发性有机气体排放量按照有机试剂用量比例折算为： $118.4936\text{kg/a} \times 8.37\% = 0.00991\text{t/a}$ 。活性炭吸附装置处理效率取 80%。项目有机废气产生工序年工作 250 天，每天使用有机试剂 1h，风机风量 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目有机废气产生及排放情况详见下表。

表 28 废气污染物排放源一览表

污染物名称	甲醇	无水乙醇	其他 C 类物质(正丁醇)	非甲烷总烃(甲醇+正丁醇+无水乙醇)	
产污环节	试剂配制	试剂配制	试剂配制	试剂配制	
污染物种类	挥发性有机物	挥发性有机物	挥发性有机物	挥发性有机物	
产生浓度	0.07	18.33	3.62	22.02	
产生量(t/a)	0.00003	0.00825	0.00163	0.00991	
排放形式	有组织	有组织	有组织	有组织	
治理设施	工艺	活性炭吸附	活性炭吸附	活性炭吸附	
	收集效率	100%	100%	100%	
	处理能力	1 套，风量为 $1800\text{m}^3/\text{h}$			
	去除率	80%			

	是否可行	可行			
	排放浓度	0.014	3.666	0.724	4.404
	排放速率	0.00003	0.0066	0.00130	0.00793
	排放量 (t/a)	0.000006	0.00165	0.000326	0.001982
排放标准	排放浓度	50		80	50
	排放速率	1.02		/	4.4

由上表可知，排气筒 DA001 污染物排放浓度、排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相应限值，可以实现达标排放。

2、治理措施可行性分析

活性炭的吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。进入吸附装置的有机废气在流经活性炭层时，被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降，本次环评取活性炭处理效率取 80%。

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）“6.2 有机溶剂年使用量≤0.1 吨的实验室单元，可选用内置活性炭过滤器的无管道通风柜。有机溶剂年使用量 >0.1 吨且 <1 吨的实验室单元，宜选用有管道的通风柜。有机溶剂年使用量 ≥1 吨的实验室单元，整体应安装废气收集装置，并保持微负压，避免无组织废气逸散”“7.1.1 实验室单元可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段”、“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”。

本项目有机试剂的年用量为 118.4936kg/a，实验室设置排风管道，废气经收集后引至排风机组中内置活性炭过滤装置处理后达标排放。本项目废气处理设施采用活性炭过滤吸附实验挥发有机废气。因此本项目符合《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020）中的相关要求。

3、非正常情况分析

本项目为实验室项目，本项目非正常情况分析主要选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，废气污染治理设施完全失效的情况下，此时对废气的净化效率为零，排放源强等于产生源强。项目废气在非正常情况下的排放源强及应对理措施如下：

表 29 本项目废气非正常情况排放汇总表

序号	污染源	非正常情	年发生频	单次持续时间/h	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率
----	-----	------	------	----------	-----	---------	---------

		况原因	次			(mg/m ³)	(kg/h)
1	DA001排气筒	活性炭吸附饱和或装置故障	1次/年	1	非甲烷总烃	22.02	0.03965

项目必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止。注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，定期更换活性炭；进一步加强监管，监控废气处理装置的稳定运行，记录活性炭更换周期、更换量，建立活性炭更换台账；定期进行废气处理装置的检查和维护，并加强员工培训，对废气净化装置设置压降表，实时监控各设备运行状态，当废气处理装置进出口压降出现异常时应检查废气处理装置，如出现故障，应立即停止操作，对处理设备进行检修，更换活性炭，避免废气直接污染外界大气环境；建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测。

4、废气污染物排放量及排放口设置

本项目有组织废气污染物排放量见下表。

表 30 大气污染有组织核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	4.04	0.00793	0.001982

本项目不涉及无组织废气排放。本项目废气排放口基本情况详见下表。

表 31 本项目废气排放口基本情况表

废气排放口编号	排放的污染物种类	坐标		排气筒参数					排放标准
		经度	纬度	高度(m)	内径(m)	烟气量(Nm ³ /h)	温度(°C)	类型	
DA001	非甲烷总烃、甲醇、其他C类物质(正丁醇)	E116°15'25.816"	N40°12'17.366"	22	0.16	1800	25	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目大气监测计划如下：

表 32 项目排气口设置及大气污染物监测计划

排放类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001排气筒	非甲烷总烃、甲醇、其他C类物质(正丁醇)	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)

6、废气环境影响分析结论

项目产生的有机废气经处理后污染物排放速率、排放浓度均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的相应标准限值要求，因此本项目对各环境保护目标及周围大气环境质量影响较小。

二、废水

1.废水水量

本项目用水主要包括实验用水（实验室地面清洗用水，试剂配制用水，量筒、烧杯、小黑瓶、厌氧瓶容器具清洗用水，水浴锅用水）以及生活用水。用水量为184.23615m³/a。

本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。实验室地面清洗废水无特征污染物，并入生活污水，进入化粪池处理，本项目产生的废水全部作为生活污水考虑。本项目废水排水量为 164.625m³/a。

2.水污染物排放达标情况及排水可行性分析

本项目产生的废水与现有项目废水水污染类型一致，根据对现有项目所在建筑物污水总排口监测结果可知，生活污水 COD 排放浓度为 287mg/L，BOD 排放浓度为 96.8mg/L，SS 排放浓度为 54mg/L，氨氮排放浓度为 30.8mg/L。根据北京市环保局《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，COD 去除效率约为 15%，BOD₅ 去除效率约为 9%，SS 去除效率约为 30%，氨氮去除效率约为 3%，则本项目 COD 产生浓度为 338mg/L，BOD 产生浓度为 106.4mg/L，SS 产生浓度为 77mg/L，氨氮产生浓度为 31.8mg/L。

本项目废水水质情况见下表。

表 33 项目水质情况一览表

类别	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	废水量 164.625m ³ /a				
	化粪池进口产生浓度 (mg/L)	338	106.4	77	31.8
	产生量 (t/a)	0.056	0.018	0.013	0.005
	化粪池去除率 (%)	15	9	30	3
	化粪池出口排放浓度 (mg/L)	287	96.8	54	30.8
	排放量 (t/a)	0.047	0.016	0.013	0.005
排放限值 mg/L		500	300	400	45
是否达标		达标	达标	达标	达标
排放方式		间接排放			

排放去向	北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)
排放规律	间断排放

本项目废水排放口基本情况详见下表。

表 34 本项目废水排放口基本情况一览表

排放口名称	编号	地理坐标	类型	排放标准
污水总排口	DW001	N: 40°12'16.232" E: 116°15'24.620"	一般排放口	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)

本项目废水监测计划详见下表。

表 35 本项目废水监测计划

时段	监测内容	监测因子	监测点位	监测频次	监测标准
运营期	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮	污水总排口 (DW001)	1次/季度	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值

(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))

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, 能够排入北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)处理。

3、污水处理厂可行性分析

本项目位于北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)纳水范围内, 该污水处理中心位于昌平区南邵境内, 总占地面积8公顷。

北京市昌平区城区水务服务中心(昌平污水处理厂)一期工程运行单位是昌平区水务局, 一期工程设计处理规模为5.4万m³/d, 处理工艺采用“卡鲁塞尔2000式氧化沟”工艺, 一期工程已于2003年9月30日建成并投入使用。设计出水水质应执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11890-2012)中的一级B标准排放限值, 实际出水水质满足其标准。

二期工程设计处理规模为3.0万m³/d, 处理工艺为“AAO生物处理+连续流砂滤”工艺。二期工程已于2017年年初正式投入使用。

根据北京市昌平污水处理中心在北京市企业事业单位环境信息公开平台公开的2023年4月1日~2023年4月7日连续7天污水口排口自行监测数据, 监测结果见下表:

表36 昌平污水处理中心自行监测结果公开数据一览表

时间	出水口COD _{Cr} 排放浓度(mg/L)	COD _{Cr} 标准值(mg/L)	出水口氨氮排放浓度(mg/L)	氨氮标准值(mg/L)	出水口pH	pH标准值
2023-04-01	14.509	60	3.789	15	8.249	6~9

2023-04-02	16.390	60	1.237	15	7.292	6~9
2023-04-03	11.117	60	2.897	15	7.930	6~9
2023-04-04	16.498	60	2.459	15	8.259	6~9
2023-04-05	12.108	60	0.003	15	7.051	6~9
2023-04-06	16.523	60	0.800	15	7.414	6~9
2023-04-07	11.724	60	1.267	15	8.288	6~9
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/

由上表可知，北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）出水水质能够达到北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表2中B标准排放限值，满足其标准，且近期出口水质稳定达标。

北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）设计处理量为8.4万m³/d，其中一期工程设计处理量为5.4万m³/d，二期工程设计处理量为3.0万m³/d，目前北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）一期工程实际处理量3万m³/d，二期工程实际处理量为2.8万m³/d，北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理余量为2.6万m³/d，本项目污水排放量为1.9325m³/d，故北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）有能力接纳本项目的污水。

三、噪声

1. 噪声源强

本项目噪声源主要为实验过程中用到设备，各类设备噪声值较低，噪声源主要为超净工作台、离心机等，噪声源强约为 60~80dB(A)。具体噪声源详见下表。

表37 运营期间噪声设备及源强情况一览表

序号	名称	数量 (台/ 套)	噪声源 持续时间	产生强度 (dB(A))	降噪措施	降噪效果 (dB(A))	排放强度 (dB(A))	位置
1	超净工作台	1	5 小时	60-70	减振、墙体隔声	20	40-50	C 区分子室
2	离心机	2	2 小时	60-70	基础减振、隔声罩隔声	20	40-50	C 区分子室
3	空调室外机	1	8 小时	70-80	基础减振、隔声罩隔声	20	50-60	小会议室东侧玻璃墙内

注：上述表格中噪声源强是单台设备噪声值。

2. 预测及影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，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：

设备运行噪声在传播过程中衰减的计算式为：

点声源： $L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$

室内声源在传播过程中衰减的计算式为：

①首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct} = L_{w\ oct} + 10\lg(Q/4\pi r_i^2 + 4/R)$$

式中： L_{oct} 为某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级

L_w 为某个声源的倍频带声功率级

r 为某个声源与靠近围护结构处的距离

R 为房间常数， Q 为方向性因子。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct}(i)}\right]$$

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL + 6)$$

式中： TL —窗户倍频带隔声量，dB(A)。

④将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 ；

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

⑥总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；

第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $La_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则

预测点的总有效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

项目产生的噪声经过墙体阻隔和距离衰减后，噪声预测值详见表 38。

表38 项目运营期间边界噪声预测结果 单位：dB（A）

监测点	监测位置	贡献值	标准值（昼）	备注
1#	项目东侧厂界外 1m	44	65	其中项目厂界执行《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
2#	项目南侧厂界外 1m	41	65	
3#	项目西侧厂界外 1m	41	65	
4#	项目北侧厂界外 1m	43	65	

注：项目夜间不运营。

由上表可见，项目产生的噪声经过墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼间标准要求。

本项目噪声监测计划详见下表。

表 39 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	项目东侧、南侧、西侧、 北侧外 1m	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

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

1、生活垃圾

本项目新增员工 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 1.25t/a。生活垃圾由环卫部门定期清运。

2、一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固废均无环境危害特性，本项目一般工业固体废物产生情况详见下表。

表 40 项目一般工业固体废物产生情况一览表

序号	废物名称	产生环节	物理性状	环境危害特性	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废包装箱	实验过程	固态	无	1.0	建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用。

3、危险废物

(1) 危险废物的产生情况

项目危险废物主要为废一次性移液器枪头，废一次性手套、废一次性离心管（含离心残渣、十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液、样品的基因组DNA溶液），废一次性8联排PCR管（含废液）；离心后产生的废上清液；废100毫升注射器、针头、导气管；量筒、烧杯清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水；氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、废缓冲液；废样品瓶（含样品）、废试剂瓶、废试剂盒（含废琼脂糖凝胶、废电泳液）、废活性炭。危险废物产生量0.543495t/a，危险废物分类暂存于专门设置的危废间内，委托有资质单位定期清运、无害化处理。

本项目产生的危险废物详见下表。

表 41 项目危险废物产生情况一览表

序号	产生环节	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	物理性状	环境危险性	产废周期	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	实验过程	废一次性移液器枪头，废一次性手套	HW49	900-047-49	固态	T	每天	0.03	周转桶	分类暂存于现有危险废物暂存间内，委托有资质单位定期清运、无害化处理
2	实验过程	废一次性离心管（含离心残渣、十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液、样品的基因组DNA溶液），废一次性8联排PCR管（含废液）；离心后产生的废上清液	HW49	900-047-49	液态	T	每天	0.24	周转桶	
3	实验过程	废100毫升注射器、针头、导气管	HW49	900-047-49	固态	T	每批次	0.0008	周转箱	
4	实验过程	量筒、烧杯清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶	HW49	900-047-49	液态	T/C/I	每批次	0.1146	周转箱	

	程	(玻璃容器)清洗废水, 恒温水浴锅废水							
5	实验过程	氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、废缓冲液	HW49	900-047-49	液态	T	每天	0.083095	周转桶
6	实验过程	废样品瓶、废试剂瓶	HW49	900-041-49	固态	T	每天	0.02	周转桶
7	实验过程	废试剂盒(含废琼脂糖凝胶、废电泳液)	HW49	900-041-49	液态	T	每天	0.005	周转箱
8	实验过程	废活性炭	HW49	900-047-49	固态	T	3个月	0.05	周转桶

注：本项目所使用的灭菌锅采用高压蒸汽湿热消毒法，该消毒方法可有效杀死包括芽孢在内的所有微生物，将待灭菌的物品装入危险废物垃圾袋或锐器盒内，放入灭菌提篮中，物品与物品之间要留有空隙，按照门把手标识方向关闭灭菌器门，在操作面板上运行灭菌程序（温度为 121℃，时间 30 分钟）。程序自动运行结束后，压力表指针降到 0MPa 后关闭电源，打开密封门，稍微冷却后取出灭菌物品，并集中暂存于危废暂存间。

为了便于日常管理和使用，本项目依托现有危险废物暂存间，产生的危险废物暂存于危险废物暂存间，危废暂存间应按不同类别对危险废物进行分区放置，危险废物暂存间建筑面积 1.51m²，最大贮存能力为 0.8t。

现有项目危险废物产生量为 2.2048t/a，本项目危险废物产生量为 0.543495t/a，本项目扩建完成后危废产生量为 2.748295t/a，贮存周期为 1 个月，现有项目危险废物最大贮存量为 0.184t，本项目危险废物最大贮存量为 0.045t，本项目建成后全厂危险废物最大贮存量为 0.229t，现有危废暂存间的贮存能力为 0.8t。综上，现有危险废物暂存间可贮存本项目产生的危险废物。

(2) 危险废物暂存间已采取如下污染防治措施：

①危险废物的盛装容器已严格执行国家标准。

②贮存容器已具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

③危废主要形态为固态和液态两种，固态危险废物采用密闭桶装/袋装形式，液态危废均采用油桶存放。各危险废物贮存容器已有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与其他废物发生反应等特性。

④不同种类危险废物已有明显的过道划分，墙上已张贴危废名称，液态危废成装容器已放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装已完好无破损并系挂危险废物

标签，已按要求填写。

⑤危险废物暂存间已有完整的防渗措施和渗漏收集措施，防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中 6.1.4 防渗要求：防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯材料。

⑥危险废物暂存场所已设有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志。

⑦已设有专人专职对本项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。

本项目依托现有的危废暂存间及现有的危废管理制度，可做到危险废物的收集、储存、运输等均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，同时其收集、运输、包装等符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）要求。在采取上述措施后，各类固体废物处置、处理率达 100%，不会造成二次污染，该措施可行。本项目产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

4.环境管理要求

本项目生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《北京市生活垃圾管理条例》的有关规定；一般工业固体废物按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求处置、贮存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，危险废物收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）对危险废物贮存设施进行设计，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废弃物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》中有关规定。

五、地下水、土壤环境影响

本项目租赁场所位于已建成建筑的 7 层，项目不产生持久性废气污染物，产生的生活污水经化粪池后排入市政管网，本项目不涉及自建污水处理设施，现有危废暂存间位于经营场所北侧，与地下水及土壤环境有空间隔离，且危废暂存间地面进行防渗处理，不存在地下水与土壤环境的污染途径。

采取以上保护措施后，项目的建设不会对周边土壤、地下水源井环境产生影响，本次不进行土壤、地下水环境影响分析，不需开展土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

1、风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 对本项目所用原辅材料进行识别，本项目实验过程中用到乙醇、甲醇、磷酸。

按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (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) $Q \geq 100$ 。

表 42 项目风险物质一览表

物质名称	CAS 号	贮存场所	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q (q_i/Q_i)
乙醇	64-17-5	库房	0.0197325	500	0.000039465
甲醇	67-56-1	库房	0.0003959	10	0.00003959
磷酸	7664-38-2	库房	0.01194675	10	0.001194675
COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液	/	现有危险 废物暂存 间	0.01	10	0.001
合计 Q 值					0.00227373

危险废物在贮存过程中存在环境风险, 危险废物无临界量, 本项目 Q 值 < 1。因此, 本项目环境风险潜势为I。

2、环境风险影响途径

根据风险识别的结果, 本项目存在的环境风险主要包括乙醇、甲醇、磷酸等因包装容器破损、操作失误等导致的泄漏事故; 乙醇、甲醇、磷酸采用桶装形式, 实验室内部的转移、运送过程中由于人为原因或撞击等导致破损将会发生泄漏。

3、环境风险防范措施

根据《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016) 的相关要求, 本项目应该严格风险管理, 建立风险管控系统和进行专人监管, 若发生泄漏或火灾, 要及时采取措施立即阻止扩散和污染。因此, 本次评价提出如下防范措施:

(1) 危险化学品贮存过程风险防范措施

1) 风险物质存储: 本项目使用的各化学试剂根据理化性质、管理要求分区储存在试剂柜内, 严禁烟火; 各化学品储存设施, 远离明火、热源, 通风良好, 设立明显的防火等级标志, 出入口和通向消防设施的通道应保持畅通, 配备足够的与化学品性质相适应的消防器材, 并由专人维护和保养。

2) 试剂使用管理: 实验室内使用的化学试剂应有专人保管, 分类存放, 并定期检查使用及保管情况; 所有存放化学试剂的容器, 必须贴有标签。

3) 运输转移管理：在装卸化学试剂前要预先做好准备工作，了解试剂性质、检查装卸搬运工具是否牢固，不牢固的及时更换或修理。

4) 常见几种（类）危险化学品的一些处置方法

处置危险化学品的突发性环境污染事故的一条基本原则，可通过物理的（如回收、收集、吸附）、化学的（如中和反应、氧化还原反应、沉淀）等多种方法，进行处置。在可能的情况下，用于处置的物质易得、低廉、低毒、不造成二次污染，或易于消除。同时，确保处置人员及周围群众的人身安全，按规定佩戴必需的防护设备，进入现场进行处置。

（2）危险废物的风险防范措施

1) 现有危险废物暂存间已配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，保证泄漏预防设施和检测设备的投入；搬运时要轻装轻卸，防止容器损坏。

本项目产生不同的危险废物分开暂存，不要混存，现有危险废物暂存间已做好防渗措施，采用2mm厚高密度聚乙烯防渗材料进行防渗，渗透系数小于 10^{-10} cm/s的要求，收集液态危废的周转桶下方应设置防渗托盘，防止废液溢出；废化学试剂应存放在原试剂瓶中，保留原标签，并放入相应的收集容器中；收集容器应保持完好，破损后应及时更换；收集容器上应粘贴符合要求的标签。

2) 危险废物在运输时要严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装，起运时包装要完整，装载应稳妥。严禁与易燃物或可燃物、食用化学品等混装运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。

（2）环境风险应急预案

针对本项目实验过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：

a、应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一旦发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。

b、应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

c、应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织并配合相关实验室实施应急救援。

d、应急抢险、救援及控制措施：实验室设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、防毒面具、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。

e、应急培训计划：制定和健全各实验岗位责任制及各实验安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。同时，制订全面可靠的安全操作规范并教育职工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，

应急培训应纳入日常生产管理计划中。

4、环境风险评价结论

本项目环境风险主要为乙醇、甲醇、磷酸等因包装容器破损、操作失误等导致的泄漏事故；废液等液态危险废物采用桶装形式，实验室内部的转移、运送过程中由于人为原因或撞击等导致破损将会发生泄漏。

本项目危险废物集中存放于现有危废暂存间内，建设单位对危废暂存间采取有效的风险防范措施并制定严格的管理制度，以降低环境风险。同时建设单位按照要求编制《突发环境事故应急预案》，加强员工的教育、培训，事故发生时，能够及时、准确、有效地控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可控的，项目环境风险水平可接受。

七、环保投资

项目总投资 750 万元，其中环保投资 7 万元，占总投资的 0.93%，主要用于废气的处理；设备的消声；危险废物处置等。环保投资清单见下表。

表 43 环保设施及投资清单 单位：万元

类别	治理内容	环保措施	估算投资
大气污染物	非甲烷总烃、甲醇、其他C类物质（正丁醇）	通风橱+活性炭过滤装置+1个排放口	5.5
固体废物	生活垃圾	收集后交环卫部门统一处理	0.5
噪声治理	设备噪声	降噪措施	1.0
总计			7
环保投资总投资比例（%）			0.93

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、其他 C 类物质（正丁醇）	本项目产生的挥发性有机废气经地化间的通风橱集中收集后，通过管道排入活性炭过滤装置，最终由 22m 高排气口排放。	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
地表水环境	DW001 废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理。	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”
声环境	超净工作台、离心机等设备运行时产生的噪声	等效连续 A 声级	基础减振、选用低噪声设备等隔声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	<p>一般工业固体废物为一般原辅材料的废包装箱，废包装箱建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用。</p> <p>危险废物：项目危险废物主要为废一次性移液器枪头，废一次性手套、废一次性离心管（含离心残渣、十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液、样品的基因组 DNA 溶液），废一次性 8 联排 PCR 管（含废液）；离心后产生的废上清液；废 100 毫升注射器、针头、导气管；量筒、烧杯清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水；氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、废缓冲液；废样品瓶（含样品）、废试剂瓶、废试剂盒（含废琼脂糖凝胶、废电泳液）、废活性炭。危险废物分类暂存于现有危险废物暂存间内，委托有资质单位定期处理。</p> <p>生活垃圾：生活垃圾暂存于生活垃圾桶中，收集后交环卫部门处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间防渗层采用了渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，厚度 2mm 的高密度聚乙烯防渗材料。危废暂存间已设置液体收集装置，已采取防溢流托盘，配备了通讯设备、照明设施、安全防护设施。			
生态保护措施	不涉及			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>为减少项目风险事故对周边环境的影响，建议建设单位做好如下防范措施：</p> <p>①风险物质存储：本项目使用的各化学试剂根据理化性质、管理要求分区储存在试剂柜内，严禁烟火；各化学品储存设施，远离明火、热源，通风良好，设立明显的防火等级标志，出入口和通向消防设施的道路应保持畅通，配备足够的与化学品性质相适应的消防器材，并由专人维护和保养。</p> <p>②试剂使用管理：实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放，并定期检查使用及保管情况；所有存放化学试剂或化学品的容器，必须贴有标签；使用化学品时采用必要的安全设备；搬移化学品时，必须使用托盘或手推车辅助。</p> <p>③运输转移管理：在装卸化学试剂前要预先做好准备工作，了解试剂性质、检查装卸搬运工具是否牢固，不牢固的及时更换或修理；如工具上曾被易燃物、酸、碱污染的，须清洗后方可使用。操作人员应根据不同化学品的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。</p> <p>④危险废物暂存：本项目产生的危险废物暂存于现有危险废物暂存间内，现有危废暂存间地面和侧墙底部按照规范要求做防渗处理，建筑材料与危险废物相容，液态危废存放区设置防渗漏托盘，设有安全照明设施和观察窗口，库内及门外均设置危险废物标识，配置消防沙、小铲等防泄漏应急措施，危险废物按照类别分区存放并贴有标识。</p> <p>⑤应急预案：严格执行环保事故报告制度，一旦发现事故，应立即向当地政府和上级有关部门报告，不得瞒报，漏报。实验室发生化学品泄漏事故时，首先通知附近所有人，在安全情况下，使用合适的工具控制泄漏的范围；如泄漏易燃气体，要在安全距离内，关闭所有热能来源或点火装置；疏散所有受影响区域的人员并把门关上，到安全地方通知各级保卫部门；如情况许可，与事发现场保持距离，并尽量阻止其他人进入；若情况许可，应向紧急应变人员提供协助。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>一、运营期环境保护管理</p> <p>1、与排污许可制衔接要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》《2019年版》，本项目应实行排污许可登记管理，不需要申请取得排污许可证（有版本更新的按照新版本进行排污许可申请、管理）。</p>

2. 排污口规范化管理

本项目各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）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）修改单及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。

二、工程“三同时”验收一览表

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国令第682号）等有关要求，在项目竣工后应组织开展竣工环境保护设施验收，编制验收报告。根据本项目特点，本项目竣工环境保护三同时验收内容详见表44。

表 44 建设项目竣工环境保护“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收监测因子	验收执行标准
废气	非甲烷总烃、甲醇、其他C类物质（正丁醇）	本项目产生的挥发性有机废气经地化间的通风橱集中收集后，通过管道排入活性炭过滤装置，最终由22m高排气口排放。	非甲烷总烃、甲醇、其他C类物质（正丁醇）	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”
废水	生活污水、实验室地面清洗废水	本项目产生的生活污水、实验室地面清洗废水排入所在建筑化粪池，处理后通过市政管网，最终进入北京市昌平区城区水务服务中心（昌平污水处理厂）处理，废水总排口DW001	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）限值
噪声	实验设备	等效连续A声级	建筑隔声、基础减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	生活垃圾	办公生活垃圾	由环卫部门收集定期清运处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定
	一般固废	废包装箱	建设单位收集后定期交由废品回收公司统一回收利用。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市的有关规定

		危险废物	<p>废一次性移液器枪头，废一次性手套、废一次性离心管（含离心残渣、十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液、样品的基因组 DNA 溶液），废一次性 8 联排 PCR 管（含废液）；离心后产生的废上清液；废 100 毫升注射器、针头、导气管；量筒、烧杯清洗废水，小黑瓶、厌氧瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水；氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、废缓冲液；废样品瓶（含样品）、废试剂瓶、废试剂盒（含废琼脂糖凝胶、废电泳液）、废活性炭</p>	<p>危险废物分类暂存于现有危险废物暂存间内，委托有资质单位定期清运、无害化处理</p>	<p>《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及北京市的有关规定</p>
--	--	------	---	--	--------------------------------------

六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

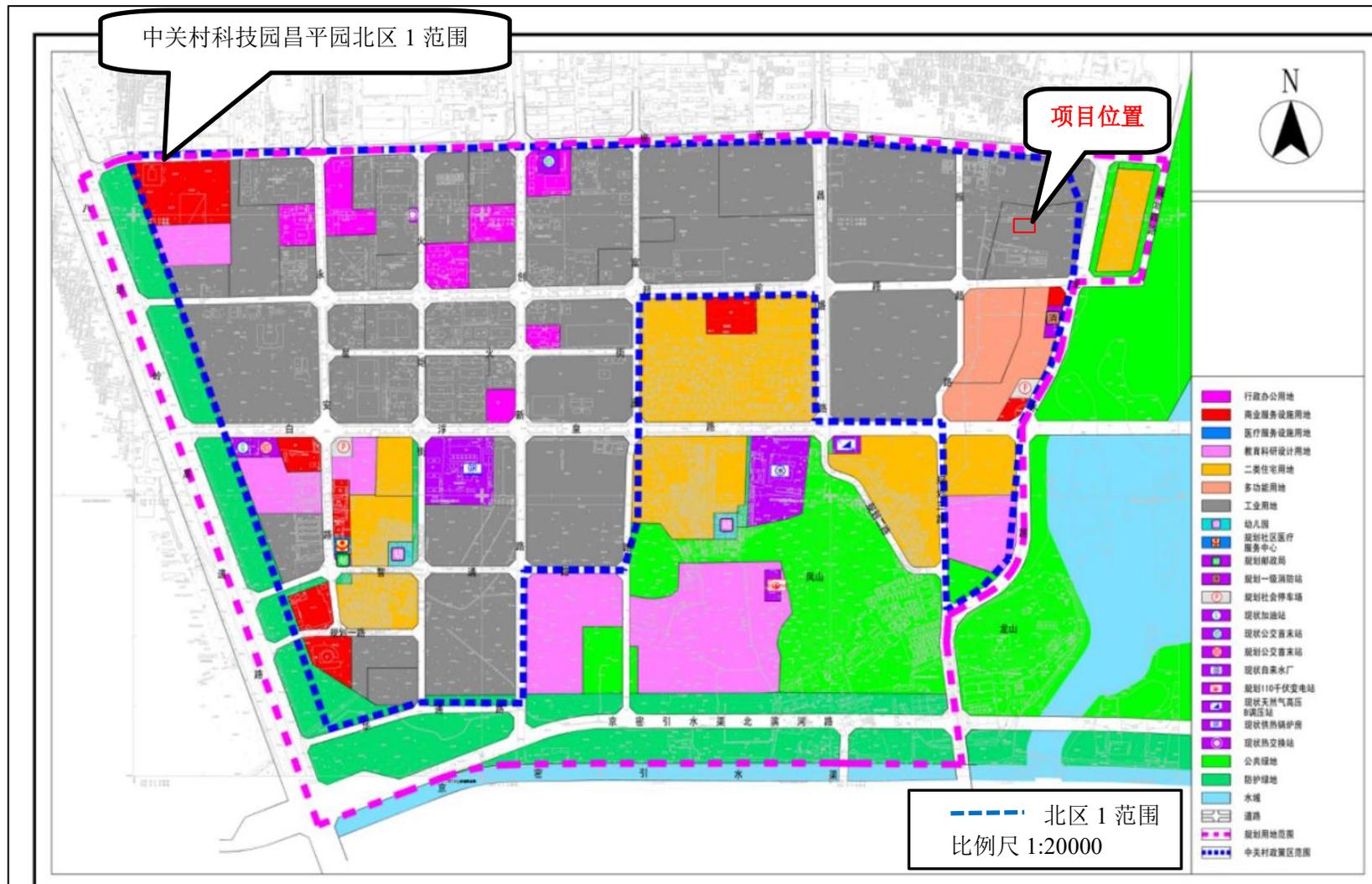
附表

建设项目污染物排放量汇总表

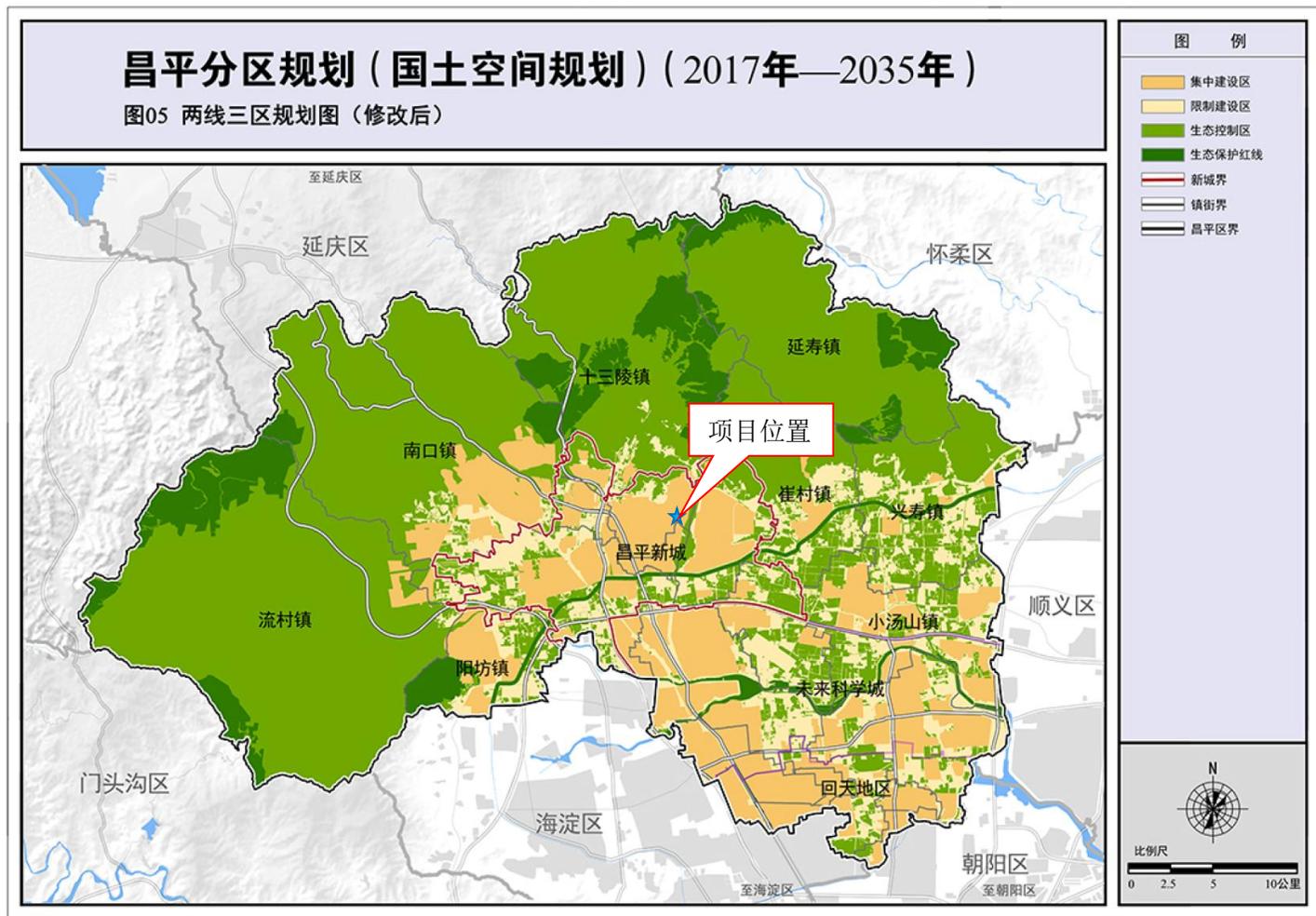
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0			0.001982t/a	0	0.001982t/a	+0.001982t/a
废水	化学需氧量	0.049t/a			0.047t/a	0	0.096t/a	+0.047t/a
	BOD ₅	0.016t/a			0.016t/a	0	0.032t/a	+0.016t/a
	SS	0.009t/a			0.013t/a	0	0.022t/a	+0.013t/a
	氨氮	0.005t/a			0.005t/a	0	0.01t/a	+0.005t/a
一般工业 固体废物	一次性称量杯	0.05t/a			0	0	0.05t/a	0
	废包装箱	0.05t/a			1.0t/a	0	1.05t/a	+1.0t/a
危险废物	废一次性移液器 枪头，废一次性手 套				0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	废一次性离心管 （含离心残渣、十二烷基硫酸钠废液、乙醇废液、样品的基因组 DNA 溶液），废一次性 8 联排 PCR 管（含废液）；离心后产生的废上清液				0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
	废 100 毫升注射器、针头、导气管				0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
	量筒、烧杯清洗废水，小黑瓶、厌氧				0.1146t/a	0	0.1146t/a	+0.1146t/a

瓶（玻璃容器）清洗废水，恒温水浴锅废水								
氢氧化钾废液、酸解后的土壤样品液、废缓冲液				0.083095t/a	0	0.083095t/a	+0.083095t/a	
废样品瓶、废试剂瓶				0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a	
废试剂盒（含废琼脂糖凝胶、废电泳液）				0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a	
废活性炭				0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a	
不锈钢桶及灌装机用硅胶管清洗废水	0.0048t/a			0	0	0.0048t/a	0	
一次性称量杯，一次性 PP 瓶、一次性均质袋，一次性离心管，一次性移液器枪头，一次性培养皿，废培养基	2.2t/a			0	0	2.2t/a	0	

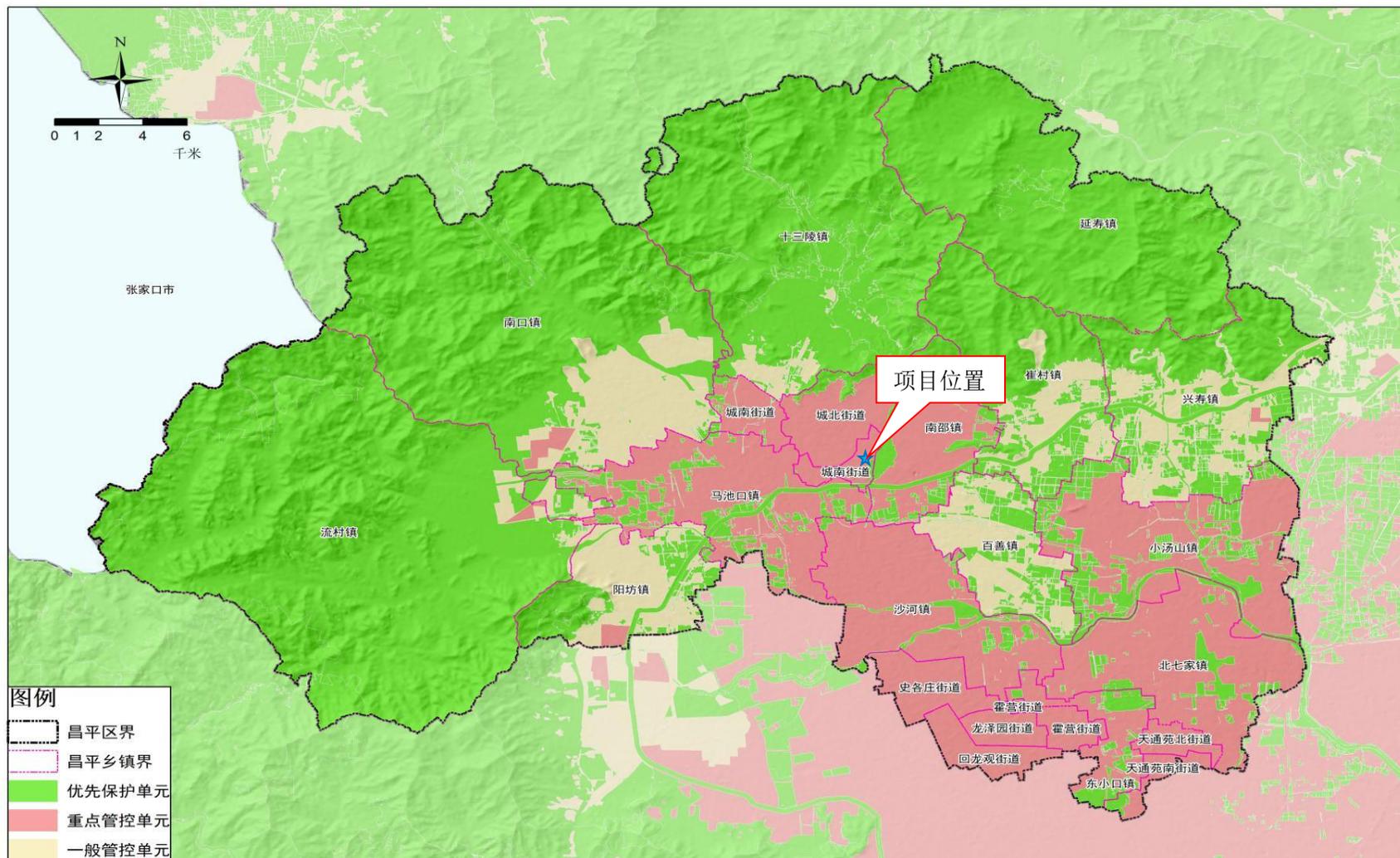
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 本项目在中关村科技园昌平园西区总体规划中位置图



附图2 本项目与北京市生态保护红线位置关系图



附图 4 项目与北京市昌平区生态环境管控单元位置关系图



附图 6 项目周边关系示意图



附图 8 项目环境保护目标示意图