

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：石大博诚油气井筒工作液研发实验室项目
建设单位（盖章）：北京石大博诚科技有限公司
编制日期：2023.11



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1700545298000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u47593		
建设项目名称	石大博诚油气井筒工作液研发实验室项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	北京石大博诚科技有限公司		
统一社会信用代码	9111011479213812XG		
法定代表人（签章）	全晓虎		
主要负责人（签字）	王义虎		
直接负责的主管人员（签字）	王义虎		
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 石大博诚油气井筒工作液研发实验室项目 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):

2023年 11 月 21 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: 2010年05月09日
Issued on



一、建设项目基本情况

建设项目名称	石大博诚油气井筒工作液研发实验室项目		
项目代码	202312121731303920		
建设单位联系人	王义虎	联系方式	18511028967
建设地点	北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室		
地理坐标	116度13分56.76秒，40度12分19.29秒		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他
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）（2023）114号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	1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 ）	530
专项评价设置情况	<p>本项目无需设置专项评价，判定情况如下：</p> <p>本项目不产生废气，废水和环境风险不符合表1中的专项评价设置原则（本项目产生的实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心，不属于新增工业废水直排建设项目；本项目存放的白油，废油基钻井液、完井液，沾染钻井液的废弃岩心，擦拭仪器过程中沾染废钻井液或完井液的废抹布均低于临界量，其环境风险不属于易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目），因此不需要设置大气、地表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（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>1 规划符合性</p> <p>中关村科技园区昌平园（以下简称“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>本项目主要为油气井筒工作液研发实验室，为“工程和技术研究和试验发展”项目，属于能源科技产业，符合中关村科技园区昌平园科学研究功能定位，符合中关村科技园区昌平园的整体规划。</p> <p>2 规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析</p> <p>2.1 规划环境影响跟踪评价中主要结论的符合性分析</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中主要结论的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 规划环境影响跟踪评价中主要结论的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="488 1751 1374 2031"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 1751 552 1861">类别</th> <th data-bbox="552 1751 951 1861">《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="951 1751 1326 1861">本项目情况</th> <th data-bbox="1326 1751 1374 1861">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 1861 552 2031">功能定位</td> <td data-bbox="552 1861 951 2031">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</td> <td data-bbox="951 1861 1326 2031">本项目为油气井筒工作液研发实验室，属于能源科技产业，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="1326 1861 1374 2031">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	本项目情况	符合性	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	本项目为油气井筒工作液研发实验室，属于能源科技产业，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	本项目情况	符合性						
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	本项目为油气井筒工作液研发实验室，属于能源科技产业，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						

		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。		
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（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类建设项目；</p> <p>(2)《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》已失效，不进行分析；</p> <p>(3)根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》，本项目为油气井筒工作液研发实验室，不属于禁止类和限制类；</p> <p>(4)本项目位于昌平区超前路甲1号，属于中关村科技园昌平园北区1。主要从事油气井筒工作液研究与检测实验，项目行业符合中关村科技园区昌平园的功能区定位和中关村科技园昌平园北区1的行业准入要求。</p> <p>(5)本项目行业暂无清洁生产评价指标体系。但能源、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</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)本项目用排水量均较少，废水中主要污染物为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外售至废品回收站，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外售至废品回收站，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。</p> <p>(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)本项目不涉及废气，废水及厂界噪声能够达标排放。</p> <p>(9)本项目污染物排放总量在园区允许排放总量范围内。</p>	符合

	<p>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昌平污水处理中心处理能力的可容纳范围内；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>(10)本项目环境风险可控。</p> <p>(11)本项目租用现有闲置用房，建设油气井筒工作液研发实验室：①本项目不涉及废气，废水处理后可以达标排放，一般工业固体外售至废品回收站，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，其排放量较小，在昌平污水处理中心处理能力的可容纳范围内③与本项目距离最近的居民区位于南侧410m处，产生的废水、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。</p>	
--	---	---	--

2.2 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1-2 规划环评审查意见的符合性分析

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	本项目情况	符合性
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>本项目位于昌平区超前路甲1号，属于中关村科技园区昌平园北区1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>本项目从事油气井筒工作液研究与检测实验，属于能源科技产业，符合中关村科技园区昌平园北区1的规划定位。</p>	符合

综上，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。

<p>其他符合性分析</p>	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“M7320工程和技术研究和试验发展”。</p> <p>1.1 国家相关产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，本项目不属于上述目录中淘汰、限制或禁止类，为允许类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于北京市引导逐步调整退出的产业以及引导不再承接的产业；经与《市场准入负面清单（2022年版）》对比，本项目未列入该清单。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p>1.2 北京市相关产业政策符合性</p> <p>根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》，本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（一）》（适用于全市范围），及《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）中禁止类和限制类行业范围；此外，本项目所用设备不在《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）》中。</p> <p>因此，本项目符合北京市产业政策的要求。</p> <p>1.3 与立项符合性分析</p> <p>本项目已于2023年10月30日取得北京市昌平区发展与改革委员会《项目备案证明》（京昌平发改（备）〔2023〕114号），项目名称：石大博诚油气井筒工作液研发实验室项目，建设内容：租赁北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室，拟购置滚子加热炉、干燥箱、变频高速无级调速搅拌机等设备，开展钻完井液研发实验。</p> <p>因此，本项目符合昌平区产业政策。</p> <p>综上所述，本项目符合国家、北京市及昌平区地方的产业政</p>
----------------	--

策要求。

2 与“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。

2.1 本项目与北京市“三线一单”符合性分析

根据《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），本项目属于重点管控单元（产业园区），分区管控总体要求符合性分析见下表。

表1-3 重点管控单元（产业园区）要求符合性分析

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.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018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）》。 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）》。 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.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。 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》	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；本项目位于昌平区，且不属于外商投资项目。 2.本项目不属于《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。 3.本项目不属于高污染、高水耗行业。 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	符合

	<p>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>间布局约束管控要求。</p> <p>5.本项目位于中关村示范区昌平园（昌平园北区1）内，符合文件要求。</p> <p>6.本项目供暖由物业提供，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>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p> <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》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.本项目为油气井筒工作液研发实验室，实验过程不产生废气；产生的生活污水进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理；实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心；实验噪声仅涉及昼间，在采取有效的防治措施后厂界噪声能够达标排放；实验过程产生的一般工业固废外售至废品回收站，危险废物委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置。因此，本项目能严格执行相关法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目不属于高能耗行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3.本项目污染物排放总量为COD0.07253t/a、氨氮0.01145 t/a，严格执行相关总量文件要求。</p>	
	<p>环 境 风 险 防 控</p> <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《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</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，能够严格执行相关法律法规文件要求。</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，危废暂存间将采取有效的防漏防渗、防腐蚀措施，不会对土壤、地下水造成污染。</p>	

	<p>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>资源利用效率要求</p>	<p>1.落实《北京城市总体规划(2016年-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。 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>1.本项目用水量为337.74m³/a，能够严格执行相关文件要求，建成后将加强用水管控。 2.本项目能源消耗主要为用电，不使用供热锅炉。</p>	
<p style="text-align: center;">2.1.1 生态保护红线</p> <p>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。</p> <p>根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号）（2018年7月6日），全市生态保护红线包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、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。</p> <p>本项目位于北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼，建设范围不在北京市生态保护红线范围内。详见附图2。</p> <p style="text-align: center;">2.1.2 环境质量底线</p> <p>本项目为油气井筒工作液研发实验室项目，实验过程不涉及废气，不会突破大气环境质量底线；项目产生的实验清洗废水经</p>			

自建污水处理设施处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心，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体外售至废品回收站，危险废物委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置，符合环境质量底线要求。综上，项目运行不会突破环境质量底线。

2.1.3 资源利用上线

本项目为实验室项目，不属于高耗能产业，不会超出区域资源利用上线。

2.1.4 生态环境准入清单

本项目位于北京市昌平区科技园区超前路甲1号，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。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1-4 重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单

管控单元编码		ZH11011420001
行政区划		昌平区
产业园区名称		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)
主要内容		本项目情况
空间布局约束	1.执行重点管控类(产业园区)生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2.执行《昌平分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》。	1.分别见表1-5和表1-6。 2.本项目所在地块符合《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》要求。
污染物排放管控	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。	分别见表1-5和表1-6。
环境风险防控	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。	分别见表1-5和表1-6。
资源利用效率	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。	分别见表1-5和表1-6。

表1-5 重点管控类(重点产业园区)生态环境总体准入清单

符合性分析			
管控类别	主要内容	本项目情况	符合性
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》、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.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《北京市水污染防治条例》，限制高污染、高耗水行业。</p> <p>4.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>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>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；本项目位于昌平区，且不属于外商投资项目。</p> <p>2.本项目不属于《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.本项目位于中关村示范区昌平园（昌平园北区1）内，符合文件要求。</p> <p>6.本项目供暖由物业提供，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>	符合
污染物排放管控	<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》《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</p>	<p>1.本项目为油气井筒工作液研发实验室，实验过程不产生废气；产生的生活污水进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理；实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心；实验噪声仅涉及昼间，在采取有效的防治措施后厂界噪声能够达标排放；实验过程产生的一般工业固废外售至废品回收站，危险废物委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置。因此，本项目能严格执行相关法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目不属于高能耗行业，电源和水源由市政供</p>	符合

		放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。 5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，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。	给，符合清洁生产要求。 3.本项目污染物排放总量为COD 0.07253t/a、氨氮0.01145 t/a，严格执行相关总量文件要求。 4.本项目严格执行废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准。 5.本项目不涉及烟花爆竹。	
	环境风险防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 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。	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，能够严格执行相关法律法规文件要求。 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，危废暂存间将采取有效的防漏防渗、防腐蚀措施，不会对土壤、地下水造成污染。	符合
	资源利用效率	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，提高产业土地利用效率。 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》。	1.本项目用水量为337.74m ³ /a，能够严格执行相关文件要求，建成后将加强用水管控。 2.本项目利用现有房屋，不新增占地。 3.本项目能源消耗主要为用电，不使用供热锅炉。	符合
表1-6 平原新城生态环境准入清单符合性分析				
管控	主要内容	本项目情况	符合	

类别			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.本项目属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》（市规划国土发[2020]88号）中顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的正面清单内，不在负面清单内。</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非道路移动机械。</p> <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>1.本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2.不涉及。</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.本项目为实验室项目，位于中关村生命科学园内，属于入驻工业园区。</p> <p>7.不涉及。</p>	符合
环境风险防控	<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.建设单位拟编写环境风险应急预案，将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，租用闲置场地，不涉及污染地块。</p>	符合
资源利用	<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</p>	<p>1.本项目租赁现有建筑物，不新建建筑物，平面布置紧凑，不存在空间浪费。</p>	符合

效率	水耗达到国际先进水平。	2.不涉及。	
-----------	-------------	--------	--

2.2 本项目与昌平区“三线一单”符合性分析

根据北京市昌平区人民政府关于印发《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》的通知（昌政发[2021]8号），本项目位于城北街道，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，本项目于昌平区“三线一单”重点管控要求符合性分析见下表。

表1-6 昌平区“三线一单”重点管控单元（产业园区）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.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018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）》。 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）》。 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.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。 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。 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。	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）》中的禁止类和限制类，不属于外商投资项目。 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）》。 3. 本项目产生的实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心；本项目不属于高污染、高耗能行业，符合条例要求。 4.本项目不涉及高风险的危险化学品生产和经营，符合规划要求。 5.本项目所在的中关村科技园昌平区北区1已完成《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》。 6.本项目不涉及高污染燃料设施。	符合
污染物排放管	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	1.本项目实验过程不产生废气；产生的生活污水进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理；实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终	符合

	<p>控 染污染防治法》《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>进入昌平污水处理中心;实验噪声仅涉及昼间,在采取有效的防治措施后厂界噪声能够达标排放;实验过程产生的一般工业固废外售至废品回收站,危险废物委托有危险废物经营许可证的单位统一收集处置。本项目的废水、噪声能够达标排放,污染物排放总量在园区允许排放总量范围内。本项目能够严格执行相关法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目实验室属于尚未纳入清洁生产审核工作的企业。</p> <p>3. 本项目污染物排放总量为COD 0.07253 t/a、氨氮0.01145 t/a,严格执行相关法规要求。</p>	
	<p>环境风险防控</p> <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《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,建设单位拟编写环境风险应急预案,将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;本项目的环境风险可控。本项目严格执行相关法律法规文件要求,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.本项目不涉及有毒有害物质的使用等,危废暂存间采取有效的防漏防渗、防腐蚀措施,不会对土壤、地下水造成污染。</p>	符合
	<p>资源利用效率</p> <p>1.落实《北京城市总体规划(2016年-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</p>	<p>1.本项目严格控制用水量,落实了《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,不涉及产品能源消耗限额系列行业</p>	符合

要求	<p>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>	标准。	
<p>综上，本项目建设内容符合《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版）》、《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》和《昌平区生态环境分区管控（“三线一单”）实施方案》中的管控要求。本项目与北京市昌平区生态环境管控单元相对位置详见附图3。</p>			
<p>3 选址合理性分析</p>			
<p>本项目建设地点位于北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室，建筑面积530m²，位于中关村科技园昌平园北区1内，房屋所有权人为北京北控宏创科技有限公司，项目所在房屋不动产权证书证号为京（2016）昌平区不动产权第0038037号，土地用途为工业用地/生产楼。2023年7月26日北京石大博诚科技有限公司租赁该房屋，用于建立油气井筒工作液研发实验室，双方已签订了房屋租赁合同。因此，本项目用地选址合理。</p>			
<p>4 环境影响评价类别判定说明</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）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生物安全实验室及转基因实验室，实验过程产生、废水、危险废物。因此，本项目应编制环境影响报告表。</p>			
<p>受建设单位的委托，中环联新（北京）环境保护有限公司承</p>			

	<p>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。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1 项目概况

北京石大博诚科技有限公司成立于2006年8月2日，注册地址为北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801室，经营范围为石油工程、软件的技术开发、转让、咨询、服务，钻完井液、采油用材料的生产与加工（限分支机构经营）提供生物工程技术服务、技术咨询、技术开发等。

随着近年来对科技含量要求更为苛刻，北京石大博诚科技有限公司为不断提高科技含量，完善自身的建设，公司拟投资500万元在北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室建设油气井筒工作液研发实验室项目。该实验室项目主要围绕油田开发过程中，在钻井液、完井液方面遇到的技术难题开展研究及检测工作，解决钻井过程中出现的技术难题，形成持续稳定的新技术研发产业链，有效保证企业自身活力和盈利潜力。

本项目共有员工30人，工作时间8h（8:30-17:30），营业天数280d/a。项目目前正处于准备阶段，设备未购置，未进行实验，预计2024年1月可投产。

2 建设内容

本项目投产后预计可完成720次各类实验。项目具体组成情况见下表。

表2-1 本项目建设内容组成情况

类别		工程组成
主体工程		本项目租赁北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室，建筑面积530m ² 。主要包括泥浆实验室、开放实验室、精密实验室、高温室、数智中心等。
辅助工程		主要包括危废间、库房、机房、展览室、洽谈室、办公室等。
储运工程	库房	位于东南角，用于存放耗材，面积18m ² 。
	危废暂存间	位于东南角，紧邻库房，面积为4m ² 。
公用工程	给水	由市政给水管网提供。
	排水	本项目产生的实验清洗废水经自建污水处理设施（混凝沉淀+隔油+过滤+消毒工艺，处理规模1m ³ /d）处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心。
	供电	由市政电网提供，本项目用电量为30万kWh/a。
	通排风	本项目实验室无洁净等级，项目实验区设置一套吊顶式空调机组，办公区设置一套吊顶式空调机组，会议室设置一套吊顶式空调机组。
供暖、制冷		冬季供暖由物业中央空调提供，夏季制冷由空调提供。
环保工程	废水治理	本项目产生的实验清洗废水经自建污水处理设施（混凝沉淀+隔油+过滤+消毒工艺，处理规模1m ³ /d）处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政

建设内容

		管网，最终排入昌平污水处理中心。
	噪声治理	选择低噪声设备，空调风机、排风机组采用基础减振，隔声等降噪措施；设备加隔声罩、减振垫降噪措施。
	固废处置	生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固废外售至废品回收站；危险废物合理贮存并交由有危险废物经营许可证的单位妥善处置，本项目危废间面积为4m ² 。

3 实验内容及规模

本项目主要进行油气井筒工作液研究与检测实验，实验能力见下表。

表2-2 本项目实验内容及规模一览表

序号	实验内容	年测序实验规模
1	钻井液、完井液试验	280次/年
2	水基钻井液的配置试验	280次/年
3	岩芯测定实验年进行	60次/年
4	钻井液堵漏浆实验	100次/年

4 地理位置及周边关系、平面布置

4.1 地理位置及周边关系

本项目具体建设地址为北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室，地理坐标为东经116°13'56.76"，北纬40°12'19.29"。项目位于北控宏创科技园内，东侧12m为国网北京昌平供电公司，123m为永安路；南侧22m为北控宏创科技园15号楼，165m为超前路；西侧40m为北控宏创科技园8号楼；北侧15m为北控宏创科技园12号楼。项目所在地理位置见附图4。周边关系见附图5。

4.2 平面布置

本项目新建实验区域包括：泥浆实验室、开放实验室、精密实验室、高温室，其他区域分别为数智中心、危废间、库房、机房、展览室、洽谈室、办公室。其中危险废物暂存间位于西南侧紧邻库房。本项目平面布置示意图见附图6。

5 主要实验设施及设施参数

本项目主要设备详见下表。

表2-3 实验室主要设备清单

序号	仪器设备名称	规格型号	数量 (台/套)	用途	备注
1	泥饼粘附系数测定仪	NF	1	钻、完井液润滑性实验	泥浆实验室
2	泥饼粘滞系数测定仪	NZ-3	2		
3	高温高压粘附仪	GNF-2	1		
4	油水固相分离装置	ZNG-50	1	钻、完井液固含测量	
5	高温高压滤失仪	GG542-2	5套	钻、完井液失水量测定	

6	高温高压滤失仪	GG571-A	2		开放 实验 室
7	中压滤失仪	SD-3	2		
8	钻井液液体密度计	YM	4	钻、完井液密度测量	
9	钻井液沉实度测试仪	/	2	钻、完井液沉实度实验	
10	六速旋转粘度计	ZNN-D6	6台(学校 2台)	钻、完井液六速数据定	
11	电稳定性测试仪	DWY	3	油基钻井液电稳定性实验	
12	新型BOSW研磨仪	/	1	试油液研磨	
13	电子调温万用炉	DK-98-II	4	加热	
14	氮气瓶	/	5	提供压力	
15	封堵评价仪	FD-II	1	钻、完井液封堵性评价	
16	堵漏仪	/	1		
17	无渗透滤失仪	FA	1		
18	新型高温高压堵漏仪	JHB	1	泥浆封堵性评价	
19	致密岩地层堵漏评价测试仪	WT-HTHPQD-II	1	封堵性评价	
20	钻井液钻效提高评价装置	/	1	钻、完井液钻效评价	
21	试油液数字化沉实度测定仪	/	2	试油液沉降稳定性	
22	页岩稳定性综合模拟评价系统	JHWD-1	1	岩芯渗透率评价	
23	大位移井储层损害评价系统	JHMD-II	1		
24	高温高压岩芯动态损害评价系统	JHMD-II	1		
25	动态岩芯强度评价系统	JHYL-1	1	岩芯强度评价	
26	全自动高温高压页岩膨胀仪	WT-HTHP-2A	1	抑制性评价	
27	水合物可视反应装置	KCFY-3	1	水合物的合成与分解	
28	真空泵	SHB-III	1	抽真空	
29	电动搅拌机	HD2010W	1	钻、完井液搅拌	
30	强力电动搅拌机	D90-150	2		
31	恒温水浴锅	HH-1	3	恒温加热	
32	恒温水浴锅	HHS-11-1	1		
33	数显恒温水浴锅	HH-12	1		
34	数显玻璃恒温水浴锅	76-1	1		
35	数显恒温油浴锅	DXY-5H	2		
36	极压润滑仪	EP-1	1	钻、完井液润滑性实验	精密 实验 室
37	超高密度高温高压 钻井液流变仪	FANNix77	1	钻、完井液流变评价	
38	超低温超低速凝胶流变仪	WT-MACII	1	凝胶粘度评价	
39	光学法钻井液微流变仪	RheolaserMaster	1	凝胶微流变评价	
40	原子力	/	1	微观分析评价	
41	紫外线可见分光光度计	/	1	色谱检测	

42	凝胶渗透光谱	Waters e2695	1	色谱检测	高温室
43	电子天平	SF-WH-30L	5	称量	
44	电子分析天平	FA2004	1	称量	
45	滚子加热炉	BRGL-7	2	钻、完井液加热滚动	
46	滚子加热炉	CW300-X	1		
47	老化罐	/	38		
48	变频高速无级调速搅拌机	GJS-B12K	4	钻、完井液搅拌	
49	高搅杯	/	26	钻、完井液样品杯	
50	干燥箱	101-2	1	烘干	
51	干燥箱	BRGL-7	1	烘干	
52	马弗炉	KSW-6-16	1	物料灼烧	

6 主要原辅材料

本项目原辅材料情况详见下表。

表2-4 实验室原辅材料清单

序号	名称	规格	年用量 kg/a	最大储存量 kg	用途
1	膨润土	25kg/袋	11	25	配制钻井液
2	有机土	2kg/袋	5.6	6	
3	英国评价土	400g/瓶	11	3.2	
4	重晶石	25kg/袋	350	100	
5	碳酸钙	25kg/袋	1.2	25	
6	碳酸钠	400g/瓶	1.2	0.8	
7	氢氧化钠	400g/瓶	0.6	0.8	
8	氯化钠	400g/瓶	5.6	2	
9	氯化钾	400g/瓶	5.6	2	
10	铵盐	500g/袋	2.3	1	降滤失量
11	淀粉	500g/袋	2.3	1	
12	沥青	500g/袋	1.2	1	
13	降滤失剂	500g/袋	2.4	2	提粘度
14	增粘剂	500g/袋	0.56	0.5	
15	黄原胶	500g/袋	0.56	0.5	乳化
16	主乳化剂	500mL/瓶	2.8	2L	
17	辅乳化剂	500mL/瓶	1.2	1L	辅助乳化
18	堵漏剂	500g/袋	4	2	配制堵漏浆
19	白油	500mL/瓶	115	15L	油基钻井液及测定渗透率
20	氮气	40L/瓶	5m ³	200L	提供压力
21	岩芯	2.5×6~2.5×8cm	60 块	10 块	测试用载体
22	蒸馏水	25L/桶	224L	25L	配液

表2-5 实验室主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	膨润土	主要成分为二氧化硅、氧化钙的混合物，中性无毒，不涉及重金属。
2	有机土	主要成分为二氧化硅、氧化钙的混合物，经表面活性剂处理，中性无毒，不涉及重金属。
3	英国评价土	高岭土，固体颗粒，中性，无毒无害，不易燃。
4	重晶石	主要成分硫酸钡，中性粉末，密度 4.25-4.5g/cm ³ ，熔点 1580℃，沸点 330℃（760mmHg 压强条件下），分解温度>1600℃，几乎不溶于水、稀酸、醇，溶于热浓硫酸。
5	碳酸钙	白色微细结晶粉末，密度为 2.93g/cm ³ ，熔点 1339℃（825-896.6℃时已分解）难溶于醇，溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。
6	碳酸钠	白色无气味颗粒，密度 2.54g/cm ³ ，熔点 856℃，易溶于水，还溶于甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，在水溶液或熔融状态下能导电。水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性，能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。
7	氢氧化钠	白色结晶性粉末，密度 2.13g/cm ³ ，熔点 318℃，沸点 1388℃，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃），易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇。
8	氯化钠	中性，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。
9	氯化钾	中性，易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加。
10	铵盐	主要成分为聚丙烯腈铵盐，中性，无毒
11	增粘剂	聚丙烯酰胺类聚合物，固体颗粒，中性，无毒无害
12	降滤失剂	羧甲基纤维素，固体颗粒，中性，无毒无害，不易燃
13	主乳化剂	SP 类表面活性剂，为脂肪酸衍生物，主要成分有改性木质素磺酸盐、马来松香及各种磺酸盐类。红棕色粘稠液体，沸点 105℃，能分散于温水和乙醇中，不涉及重金属。
14	辅乳化剂	TW 类表面活性剂，为脂肪酸酰胺衍生物，主要成分有脂肪酸皂、氨基酸衍等。红棕色粘稠液体，沸点 105℃，溶于水，硫酸及稀碱，不涉及重金属。
15	白油	又名白色油或液体石蜡，一种无色透明、无臭、不发荧光的粘稠液体油料，密度 0.84g/cm ³ ，沸点 300℃，闪点>130℃，可溶于乙醚、石油醚、挥发油，可与多数非挥发性油混溶(不包括蓖麻油)，不溶于水和乙醇。
16	堵漏剂	主要成分为有机聚糖，灰色流动粉末
17	沥青	固体颗粒，中性，无毒无害
18	黄原胶	玉米糖胶，属于多糖，固体颗粒，中性，无毒无害，不易燃
19	氮气	无色无毒无害气体，用于提供压力

7 水平衡分析

7.1 给水

7.1.1 员工生活用水

本项目运营期间员工生活用水来自市政给水管网，用水定额参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“车间工人的生活用水定额一般宜采用30L/(人·班)~50L/(人·班)”，本项目取40L/(人·班)。员工共30人，年工作时间280天，本项目生活用水量约1.2m³/d（336m³/a）。

7.1.2 实验用水

实验室用水环节为配制用水及器皿、设备清洗用水，其中配制用水为外购蒸馏水，清洗用水为自来水。各类实验用水量统计见下表。

表2-6 本项目实验用水明细表

序号	实验内容	年测序实验规模	配制用水量		清洗用水量	
			单日用水量	年用水量	单日用水量	年用水量
1	钻、完井液性能实验	280次/年	400mL/次	0.112m ³	3000mL/次	0.84m ³
2	水基钻井液的配置	280次/年	400mL/次	0.112m ³	1500mL/次	0.42m ³
3	岩芯测定实验	60次/年	/	/	1500mL/次	0.09m ³
4	钻井液堵漏实验	100次/年	/	/	3000mL/次	0.3m ³
合计		/	800mL/日	0.224m ³	9000mL/日	1.65m ³

由上表可知实验室单日最大用水量为0.0098m³/d，其中蒸馏水0.0008m³/d，自来水0.009m³/d；全年用水量总计1.874m³/a，其中蒸馏水0.224m³/a，自来水1.65m³/a。

综上，项目单日最大用水量为1.2098m³/d，全年总用水量为337.874m³/a，其中自来水用量为337.65m³/a，外购蒸馏水用量为0.224m³/a。

7.2 排水

7.1.1 生活污水

本项目员工生活污水排放量按用水量的85%计，则生活污水排放量约为285.6m³/a，进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理。

7.1.2 实验废水

废钻、完井液全部分类收集后暂存于危废间，定期交由资质单位处理。

器皿、设备清洗水损耗率按5%计，则清洗废水排放量为1.5675m³/a，单日最大排放量为0.00855m³/d，经自建污水处理设施（混凝沉淀+隔油+过滤+消毒工艺，处理规模1m³/d）处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心。

综上，项目废水排放量为287.1675m³/a。

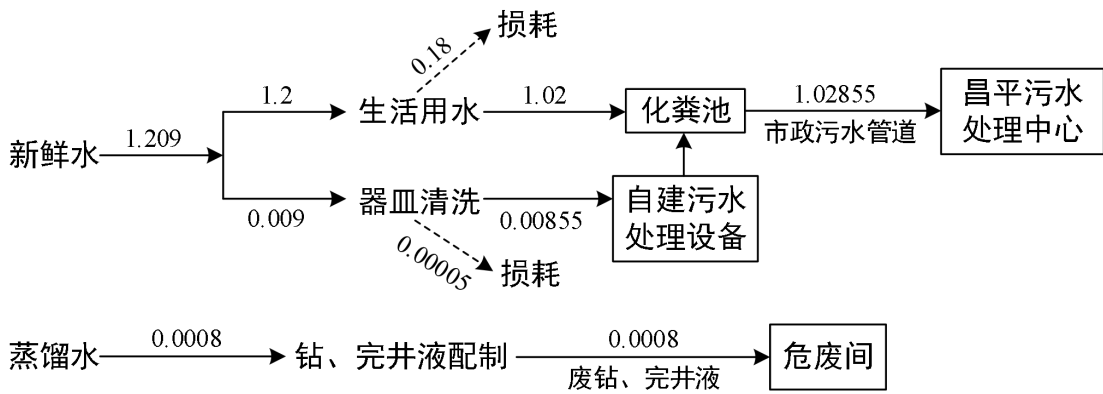


图2-1 项目水平衡图 单位: m³/d

8 劳动定员及工作制度

本项目新增员工人数为 30 人，年工作日 280 天，每天工作 8 小时，无食宿。实验室内公用设备夜间不开启。

9 总投资和环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 6 万元，主要用于废水处理、噪声和固废治理等，具体环保投资见下表。

表2-7 环保投资汇总表

序号	项目	环保措施	投资 (万元)
1	废水	建设废水处理设施	3
2	噪声	选用低噪声设备、加减震垫	2
3	固废	标准化建设危废间、危废委托处置	1
合计			6

1 实验工艺流程

钻井液、完井液是指石油钻井、过程中实用的流体，俗称泥浆，其主要作用是冷却钻头，携带钻屑，维持井壁稳定，传递钻井信号等。主要评价考核的性能指标为密度、粘度和滤失量。

1.1 钻井液、完井液性能测定实验

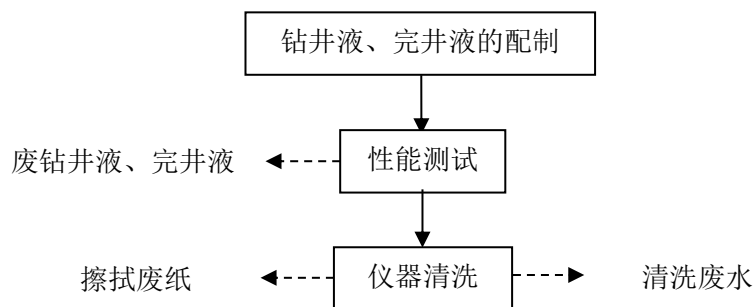


图2-2 钻井液、完井液性能测定实验工艺流程图

工艺流程和产排污环节

(1) 钻井液、完井液配制

①前处理

配制基浆（400g水+20g膨润土/评价土+1g纯碱），室温养护24h。

②水基钻井液、完井液配制

将基浆、氢氧化钠、增粘剂/黄原胶、降滤失剂、淀粉/铵盐、碳酸钙、沥青、氯化钠/氯化钾、重晶石（根据密度要求加入）按一定比例（每组400g基浆+1g氢氧化钠+1g增粘剂/黄原胶+4g降滤失剂+4g淀粉/铵盐+2g碳酸钙+2g沥青+10g氯化钠/氯化钾+300g重晶石，每次实验共2组）在高速搅拌机搅拌20min，然后装入老化罐中，放入滚子炉在一定的温度下滚动（2-16h/80度）。将老化好的钻井液或完井液在高速搅拌机搅拌20min，等待检测其性能。

③油基钻井液、完井液的配制

将油和水（每组合计0.4L）、乳化剂、有机土、重晶石（根据密度要求加入）按一定比例（每组200g白油+40g蒸馏水+5g主乳化剂+2g辅乳化剂+10g有机土+300g重晶石，每次实验共10组）在高速搅拌机搅拌20min，检测其性能，然后装入老化罐中，放入滚子炉在一定的温度下滚动（2~16h、80℃）。将老化好的钻井液或完井液在高速搅拌机搅拌20min，等待检测其性能。

(2) 性能测定

将滚动好的钻井、完井液取出，冷却后打开，用钻井液用液体密度计测定密度；六速旋转粘度计测定粘度；中压滤失量测定仪和高温高压滤失仪测定滤失量；泥饼粘附系数测定仪、泥饼粘滞系数测定仪、极压润滑仪测定其润滑性；全自动高温高压页岩膨胀仪测其抑制性；封堵评价仪测其封堵性；钻井液沉实度测试仪测其沉实度；油基钻井液、完井液用电稳定性测试仪测其破乳电压和用油水固相分离装置测其固相量，必要时用超高密度高温高压钻井液流变仪测其高温粘度，用钻井液钻效提高评价装置测其钻井效率等性能指标，作为考量指标，并做好记录。

此过程产生的废钻井液、完井液回收至废液桶，在危废间暂存。

(3) 仪器清理

试验后仪器设备用抹布擦拭干净，擦拭过的抹布作为危险废物暂存于危废间，擦拭过的仪器和器皿用自来水冲洗干净。此过程产生清洗废水。

1.2 岩芯测定实验

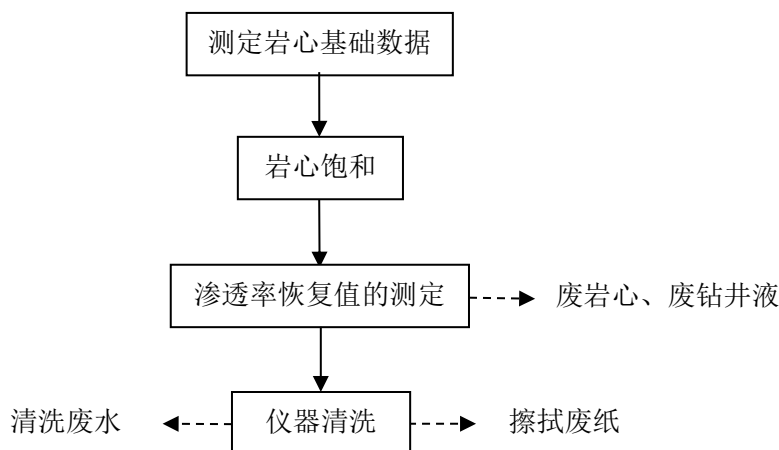


图2-3 岩芯测定实验工艺流程图

测试使用的仪器：页岩稳定性综合模拟评价系统；大位移井储层损害评价系统；高温高压岩芯动态损害评价系统；动态岩芯强度评价系统。

(1) 测量岩芯直径（2.5cm）、长度（6~8cm）、质量后测定气体渗透率（气源为氮气，实验压力0.5MPa）。

(2) 用真空泵真空饱和24h，测定岩芯渗透率。

(3) 岩芯污染实验，模拟钻井过程中钻井液对地层的污染。此过程产生的废液回收至废液桶后由危废间暂存。

(4) 测定岩性渗透率恢复率，一般驱替体积在100~200mL。此过程产生的废液回收至废液桶，与废弃岩芯一同转移至危废间暂存。

(5) 泄压，用抹布清洁台面，废抹布作为危险废物。

(6) 用自来水冲洗设备。

(7) 计算整理实验数据，出具实验报告。

本实验产生危险废物和清洗废水。

1.3 钻井液堵漏实验

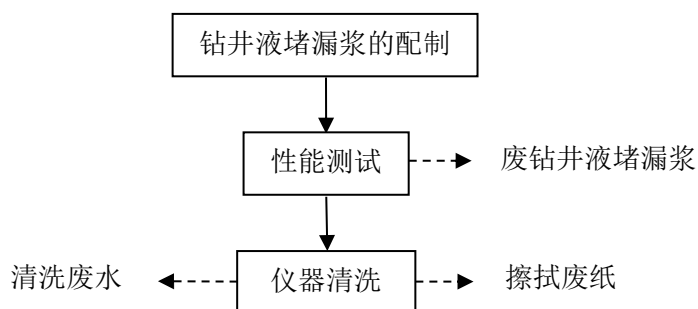


图2-4 钻井液堵漏实验工艺流程图

(1) 钻井液堵漏浆的配制

将钻井液（400mL）+堵漏剂（40g）在高速搅拌机搅拌20min，备用。

(2) 性能测定

将配制好的钻井液堵漏浆用无渗透滤失仪、堵漏仪中测定其侵入深度和滤失量；用致密岩地层堵漏评价测试仪或新型高温高压堵漏仪测定其高温条件下的滤失量；作为考量指标，并做好记录。

此过程产生的废钻井液堵漏浆回收至废液桶，在危废间暂存。

(3) 仪器清理

试验后仪器设备用抹布擦拭干净，擦拭过的抹布作为危险废物，在危废间暂存，擦拭过的仪器用自来水冲洗干净。

2 产排污环节

根据本项目特点，结合前述实验工艺流程分析可知，实验过程中会涉及一定的废水、固体废物和噪声产生，主要污染源和污染因子识别详见下表。

表2-7 主要污染源及污染因子识别表

污染类别		污染来源	主要污染因子	处置措施及排放去向
废水	生活污水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理
	实验废水	器皿设备清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	统一收集后交由环卫清运
	一般固废	实验过程	废包装物	统一收集后外售
	危险废物	实验过程	废钻井液、废完井液、废弃岩芯、废沾染抹布	暂存于危废间，定期由有资质单位妥善处理
噪声		实验仪器、风机	等效连续A声级	采取基础减振、建筑隔声等降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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>1 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2023年5月29日发布的《2022年北京市生态环境状况公报》中基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃和CO监测统计数据，对环境空气质量现状进行分析，详见下表。</p>																																																								
	<p>表3-1 主要污染源及污染因子识别表</p>																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>评价指标</th> <th>浓度</th> <th>单位</th> <th>标准</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>3</td> <td>μg/m³</td> <td>60</td> <td>5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>23</td> <td>μg/m³</td> <td>40</td> <td>27.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>54</td> <td>μg/m³</td> <td>70</td> <td>77.14</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>30</td> <td>μg/m³</td> <td>35</td> <td>85.71</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>O₃</td> <td>日最大8小时浓度</td> <td>171</td> <td>μg/m³</td> <td>160</td> <td>106.88</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CO</td> <td>24小时平均浓度</td> <td>1.0</td> <td>mg/m³</td> <td>4.0</td> <td>25</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	评价指标	浓度	单位	标准	占标率%	达标情况	1	SO ₂	年平均质量浓度	3	μg/m ³	60	5	达标	2	NO ₂	年平均质量浓度	23	μg/m ³	40	27.5	达标	3	PM ₁₀	年平均质量浓度	54	μg/m ³	70	77.14	达标	4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	μg/m ³	35	85.71	达标	5	O ₃	日最大8小时浓度	171	μg/m ³	160	106.88	超标	6	CO	24小时平均浓度	1.0	mg/m ³	4.0	25	达标
	序号	污染物	评价指标	浓度	单位	标准	占标率%	达标情况																																																	
	1	SO ₂	年平均质量浓度	3	μg/m ³	60	5	达标																																																	
	2	NO ₂	年平均质量浓度	23	μg/m ³	40	27.5	达标																																																	
	3	PM ₁₀	年平均质量浓度	54	μg/m ³	70	77.14	达标																																																	
	4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	μg/m ³	35	85.71	达标																																																	
	5	O ₃	日最大8小时浓度	171	μg/m ³	160	106.88	超标																																																	
	6	CO	24小时平均浓度	1.0	mg/m ³	4.0	25	达标																																																	
<p>*注：CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。</p>																																																									
<p>根据以上监测结果可知，除O₃日最大8小时平均浓度超标以外，2022年北京市环境空气质量SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度和CO的24小时平均浓度均能满足《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不达标区。</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）2023年10月18日至10月24日监测数据，监测指标具体数值见下表。</p>																																																									
<p>表16 昌平镇（城市环境评价点）环境空气质量自动监测结果</p>																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">时间</th> <th colspan="7">2023年</th> </tr> <tr> <th>10.18</th> <th>10.19</th> <th>10.20</th> <th>10.21</th> <th>10.22</th> <th>10.23</th> <th>10.24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空气质量指数</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>23</td> <td>28</td> <td>68</td> <td>90</td> <td>97</td> </tr> <tr> <td>首要污染物</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>PM₁₀</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>PM_{2.5}</td> </tr> <tr> <td>质量状况</td> <td>优</td> <td>优</td> <td>优</td> <td>优</td> <td>良</td> <td>良</td> <td>良</td> </tr> </tbody> </table>	时间	2023年							10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	空气质量指数	24	23	23	28	68	90	97	首要污染物	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM _{2.5}	质量状况	优	优	优	优	良	良	良																		
时间		2023年																																																							
	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24																																																		
空气质量指数	24	23	23	28	68	90	97																																																		
首要污染物	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM _{2.5}																																																		
质量状况	优	优	优	优	良	良	良																																																		
<p>由上表可知，2023年10月18日~2023年10月24日，昌平区环境空气质量均在良好及以上。</p>																																																									

2 地表水环境

根据《2022年北京市生态环境状况公报》，2022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77.9%；无劣V类河流。与2013年相比，全市河流I~III类河长比例增加28.1个百分点，劣V类河长比例减少44.1个百分点。IV、V类河流的主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和生化需氧量。

本项目所在地区主要地表水体为项目南侧1.5km的京密引水渠和东侧2.5km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；京密引水渠水体功能为集中式生活饮用水水源一级保护区，水质分类为II类。

根据《北京市人民政府关于公布密云水库怀柔水库和京密引水渠饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2016]55号），京密引水渠不涉及二级保护区及准保护区，一级保护区范围为：从密云水库龚桩子闸到团城湖南闸段规划渠道上口线两侧各水平外延100米以内地区；密云水库调节池及入调节池的尾水渠道上口线两侧各水平外延100米以内地区。因此，本项目不在京密引水渠的一级保护区内。

根据北京市生态环境局网站公布的2022年8月~2023年7月的河流水质状况，东沙河近一年水质状况见下表。

表3-2 东沙河水质状况一览表

时间	2022年						2023年					
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
东沙河	II	III	II	II	III	III	III	II	III	III	III	III

由上表可知，近一年各月，东沙河水质状况均能满足《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。

3 声环境

3.1 声环境功能区划

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），项目所在区域属于3类声环境质量功能区，实验室内公用设备夜间不开启，因此厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准，即昼间65dB(A)。

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

并评价达标情况。

3.2 现状监测

为全面了解项目所在区域的声环境现状，对该地区的噪声环境现状进行监测，本次环境影响评价对项目周边进行布点监测。具体方法如下：

①监测方法

对项目周边进行现场监测，采用点测法完成，在本项目所在建筑东侧、南侧、西侧、北侧厂界外1m各设1个监测点，共布置4个监测点，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行测量。

②测量时段

2023年9月25日，昼间：14:00~15:00。

③监测结果：

表3-3 本项目周边声环境现状监测结果

监测点	监测点位置	监测值	执行标准及标准值		评价
		昼间	类别	标准	
1#	东侧厂界外1m	55	3类	昼间 65dB(A)	达标
2#	南侧厂界外1m	48			达标
3#	西侧厂界外1m	45			达标
4#	北侧厂界外1m	53			达标

由以上检测结果可知，项目厂界噪声昼间达标，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

4 地下水、土壤环境

本项目位于北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室，实验过程中不产生废气，产生的生活污水进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理，实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心。本项目依托的现有污水管道、化粪池均具有完善的防渗措施，自建污水处理设施为地上一体化设备，且各实验室、库房和危废暂存间地面均采取了硬化措施，可杜绝项目废水渗漏污染地下水及土壤环境；项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展地下水、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），本项目不在昌平区地下水源保护区内，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

	<p>区为以水源井为核心的70m范围。本项目距离化庄水厂水源井5号井1430m，化庄水厂水源井4号井1435m，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附图7。</p>																																			
<p>环境保护目标</p>	<p>1 大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m范围内不涉及自然保护区和风景名胜区，涉及的居住区和文化区保护目标情况见下表，各环保目标与本项目厂界位置关系见附图8。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 本项目大气环保目标情况</p> <table border="1" data-bbox="260 616 1401 943"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>属性</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>公园6号</td> <td>住宅</td> <td>西北</td> <td>443</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>新悦家园南区</td> <td>住宅</td> <td>西北</td> <td>376</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>北京市昌平区实验学校(振兴路校区)</td> <td>学校</td> <td>西北</td> <td>236</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>北京市昌平实验中学(永安路校区)</td> <td>学校</td> <td>西北</td> <td>236</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>都市节奏</td> <td>住宅</td> <td>东北</td> <td>313</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>金隅·万科城西区</td> <td>住宅</td> <td>东北</td> <td>302</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围无声环境保护目标。</p> <p>3 地下水环境保护目标</p> <p>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>4 生态环境保护目标</p> <p>本项目所在位置目前为建成区，不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。周边生态环境质量不会因本项目建设而有所下降。</p>	序号	名称	属性	方位	距离(m)	1	公园6号	住宅	西北	443	2	新悦家园南区	住宅	西北	376	3	北京市昌平区实验学校(振兴路校区)	学校	西北	236	4	北京市昌平实验中学(永安路校区)	学校	西北	236	5	都市节奏	住宅	东北	313	6	金隅·万科城西区	住宅	东北	302
序号	名称	属性	方位	距离(m)																																
1	公园6号	住宅	西北	443																																
2	新悦家园南区	住宅	西北	376																																
3	北京市昌平区实验学校(振兴路校区)	学校	西北	236																																
4	北京市昌平实验中学(永安路校区)	学校	西北	236																																
5	都市节奏	住宅	东北	313																																
6	金隅·万科城西区	住宅	东北	302																																

1 水污染物排放标准

本项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入昌平污水处理中心；实验清洗废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心。

项目水污染排放标准应执行北京市《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3-5 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）

序号	污染物或项目名称	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH（无量纲）	6.5~9	单位废水总排放口
2	悬浮物（mg/L）	400	单位废水总排放口
3	五日生化需氧量（mg/L）	300	单位废水总排放口
4	化学需氧量（mg/L）	500	单位废水总排放口
5	氨氮（mg/L）	45	单位废水总排放口
6	总磷（mg/L）	8	单位废水总排放口
7	总氮（mg/L）	70	单位废水总排放口
8	石油类（mg/L）	10	单位废水总排放口

2 噪声排放标准

项目运营后，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3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间
	3类	65

3 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：

3.1 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环境防治条例》和北京市《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）中的有关规定执行。

3.2 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》

	<p>(GB18599-2020) 中的相关规定。</p> <p>3.3 生活垃圾</p> <p>生活垃圾处置执行《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。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>1 污染物排放总量控制原则</p> <p>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)及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》(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。本项目仅涉及化学需氧量和氨氮。</p> <p>2 建设项目污染物排放总量核算</p> <p>结合本项目特点, 确定与本项目有关的总量控制指标为化学需氧量和氨氮, 本次评价对废水污染物采用排污系数法和类比分析法核算。</p> <p>项目生活污水排放量为285.6m³/a, 实验清洗废水排放量为1.5675m³/a。本项目产生的生活污水进入所在建筑物化粪池, 然后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理, 实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网, 最终进入昌平污水处理中心。</p> <p>2.1 排污系数法</p> <p>2.1.1 生活污水</p> <p>参照《水工业工程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度, 公共建筑内生活污水排水水质为COD 350~450mg/L、NH₃-N 35~40mg/L。根据《化粪池原理及水污染物去除率》中数据, 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285.6m³/a。则本项目水污染物排放量计算如下。</p> <p>COD排放量: $450\text{mg/L} \times (1-15\%) \times 285.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.10924\text{t/a}$</p> <p>氨氮排放量: $40\text{mg/L} \times (1-3\%) \times 285.6\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.01108\text{t/a}$</p> <p>2.1.2 实验废水</p> <p>参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水 2012 年第 1 期第</p>

38卷)中的参数, 废水进水水质 COD 浓度为 200mg/L、氨氮浓度为 25mg/L。根据本项目自建污水处理设施的技术方案, 对 COD 去除率为 75%, 对氨氮的去除率为 40%; 根据《化粪池原理及水污染物去除率》中数据, 化粪池对 COD 去除率为 15%, 氨氮的去除率为 3%。本项目实验废水排放量为 1.5675m³/a, 则本项目水污染物排放量计算如下。

COD排放量: $200\text{mg/L} \times (1-75\%) \times (1-15\%) \times 1.5675\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00007\text{t/a}$

氨氮排放量: $25\text{mg/L} \times (1-40\%) \times (1-3\%) \times 1.5675\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.00002\text{t/a}$

综上, 综合污水COD排放量为0.10931t/a, 氨氮排放量为0.01110t/a。

2.2 类比分析法

2.2.1 生活污水

本项目生活污水排放类比《北京中化学科学技术研究有限公司研发实验室建设项目竣工环境保护验收报告表》(监测时间2021年4月), 本项目与类比项目可类比性情况见下表:

表3-7 类比项目生活污水污染物排放情况一览表 单位: mg/L

项目		本项目	北京中化学科学技术研究有限公司研发实验室建设项目	可类比性
环境特征		北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室	北京市房山区窦店镇交道细节1号院4号楼B座	均位于北京市
工程特征	性质	新建	新建	均为新建项目
	建设内容	理化实验室	研发实验室	均为实验室
	工艺路线	钻、完井液性能检测	高分子新材料和新型催化剂研发	
污染物排放特征	污水量	285.6m ³ /a	707.2m ³ /a	污水量接近
	污水类型	生活污水	生活污水	污水类型一致
	主要污染物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污染物类型一致
	污水处理措施	生活污水进入所在建筑物化粪池, 后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理	生活污水进入所在建筑物化粪池, 后经市政管网汇入排入窦店高端现代制造业产业基地再生水厂	处理措施一致

由上表可知, 本项目与类比对象环境特征、工程特征和污染物排放特征大体相同, 产生的生活污水均经化粪池后排入市政管网, 最终汇入市政污水处理厂, 废中污染物相同, 类比《北京中化学科学技术研究有限公司研发实验室建设项目》可行。选取两个类比对象的COD和氨氮的浓度最大值, 生活污水排放COD最大浓度为

253mg/L、氨氮最大浓度为40.1mg/L。本项目产生的生活污水量为285.6m³/a。则本项目水污染物排放量计算如下。

COD排放量：253mg/L×285.6m³/a×10⁻⁶=0.07226t/a

氨氮排放量：40.1mg/L×285.6m³/a×10⁻⁶=0.011451t/a

2.1.2 实验废水

本项目实验废水排放类比《北京石大胡杨石油科技发展有限公司石油钻井液、完井液研究与检测实验室项目竣工环境保护验收报告表》（监测时间2019年10月），本项目与类比项目可类比性情况见下表：

表3-8 类比项目实验室废水污染物排放情况一览表 单位：mg/L

项目		本项目	北京石大胡杨石油科技发展有限公司石油钻井液、完井液研究与检测实验室项目	可类比性
环境特征		北京市昌平区科技园区超前路甲1号13号楼801、802室	北京市昌平区科技园区火炬街23号3幢一楼东侧及二楼222室	均位于北京市昌平区科技园区
工程特征	性质	新建	新建	均为新建项目
	建设内容	理化实验室	理化实验室	均为同类实验室
	工艺路线	钻、完井液性能检测	钻、完井液性能检测	
污染物排放特征	污水量	1.5675m ³ /a	1.2m ³ /a	污水量接近
	污水类型	试验器皿清洗废水	试验器皿清洗废水	污水类型一致
	主要污染物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	污染物类型一致
	污水处理措施	经自建污水处理设施处理后进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心	经自建污水处理设施处理后进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心	处理措施一致

由上表可知，本项目与类比对象环境特征、工程特征和污染物排放特征大体相同，产生的实验室废水均经自建污水处理设施处理后，进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入市政污水处理厂，废中污染物相同，类比《北京石大胡杨石油科技发展有限公司石油钻井液、完井液研究与检测实验室项目》可行。选取类比对象监测结果中COD和氨氮的浓度最大值，实验废水排放COD最大浓度为172mg/L、氨氮最大浓度为0.872mg/L。本项目产生的实验废水量为1.5675m³/a。则本项目水污染物排放量计算如下。

COD排放量：172mg/L×1.5675m³/a×10⁻⁶=0.00027t/a

氨氮排放量：0.872mg/L×1.5675m³/a×10⁻⁶=0.0000014t/a

综上，综合污水COD排放量为0.07253t/a，氨氮排放量为0.01145 t/a。

两种方法核算结果差距不大，说明类比分析法和排污系数法核算的结果均可信；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），在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。由于类比法更接近本项目实际的实验室废水水质，故采用类比法计算本项目水污染物排放量。

综上，本项目综合污水对外环境的水染污排放量为COD 0.07253t/a，氨氮0.01145t/a。

四、主要环境影响和保护措施

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。

1 大气环境影响分析

本项目仅为设备安装和室内简单装修，室内产生少量扬尘，采取及时清除建筑装修垃圾、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。

2 水环境影响分析

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，生活污水产生量不大，对环境影响较小。

3 声环境影响分析

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20-30dB(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。

4 固体废物

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。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1 废气

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。运营期间不涉及生产废气。

2 废水

2.1 污染源强分析

本项目废水包括生活污水和实验室清洗废水，其中生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入昌平污水处理中心；实验产生的器皿清洗废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心。

本项目废水中常规污染物pH、COD、BOD、SS、NH₃-N的源强分析采用类比分析法，生活污水排放类比《北京中化学科学技术研究有限公司研发实验室建设项目竣工环境保护验收报告表》（监测时间2021年4月）中监测数据，本项目实验废水排放类比《北京石大胡杨石油科技发展有限公司石油钻井液、完井液研究与检测实验室项目竣工环境保护验收报告表》（监测时间2019年10月）中监测数据。

根据类比，本项目生活污水与类比项目来源及去向均相同，本项目实验废水与类比项目来源相同，且均将实验清洗废水排入自建污水处理设施处理，然后混合生活污水，废水中污染物相同。本次计算取监测结果中的最大值，本项目生活污水、试验废水及混合后的综合污水常规污染物排放情况见下表。

表4-1 本项目综合污水常规污染物排放情况

废水类型	污染物	pH	COD	BOD	SS	NH ₃ -N
生活污水 285.6m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	8.18	253	78.6	158	40.1
	排放量 (t/a)	/	0.07226	0.02245	0.04512	0.01145
实验废水 1.5675m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	7.8	172	50.6	17	0.872
	排放量 (t/a)	/	0.00027	0.00008	0.00003	0.000001
综合污水 287.1675m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	8.18	252.6	78.5	157.2	39.9
	排放量 (t/a)	/	0.07253	0.02253	0.04515	0.01145

本项目废水中特征污染物石油类的源强分析采用物料衡算法，根据前文工程分析可知本项目白油全年使用量为115kg/a，假设配制油基钻、完井液后倒出残留率为0.1%，并取最不利条件全部残留液体均被清洗，则进入清洗废水中的石油类的量为115g，清洗废水全年排放量为1.5675m³/a，则清洗废水中石油类浓度为73.36mg/L。依据废水处理设备厂家提供的数据，“混凝沉淀+隔油+过滤+消毒”工艺对石油类的处理效率能达到68%，故本项目清洗废水中石油类排放浓度为23.48mg/L。本项目

废水污染物石油类排放情况见下表。

表4-2 本项目废水污染物石油类排放情况

废水类型	污染物	石油类
实验废水 1.5675m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	23.48
	排放量 (t/a)	0.000037
综合污水 287.1675m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	0.12815
	排放量 (t/a)	0.000037

综上所述，本项目综合化废水水质满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的标准要求，能够排入昌平污水处理中心处理。

2.2 依托自建污水处理系统可行性分析

根据本项目实验废水的水质特点，拟采用“混凝沉淀+隔油+过滤+消毒”工艺进行处理，污水处理设施处理规模为1m³/d，能够满足本项目实验废水的处理需求，具体工艺如下。

(1) 混凝沉淀

废水自流进入混凝池，通过向池体投放聚合氯化铝使污水中有机物、杂质互相聚合、增大，经混凝沉淀池反应后，废水中的悬浮物（可沉降固体颗粒）在重力作用下，实现固液分离。

(2) 隔油

沉淀出水进入斜板池，通过先层流原理进行更长周期的沉淀及悬浮物杂质去除，有效去除污水中的有机物质和分解污水中部分悬浮物，出水通过提升泵进入砂炭过滤器，

(3) 砂炭过滤

隔油出水通过提升泵进入砂炭过滤器，通过过滤器吸附及精密过滤后，进一步增加污水清澈度，悬浮物及杂质在此去除干净。

(4) 臭氧消毒

过滤出水进入消毒池，其杀菌机理是破坏和氧化微生物的细胞膜、细胞质、酶系统和核酸，从而使细菌和病毒迅速灭活。臭氧以空气为原料，对废水中含有的病原性微生物、细菌、病毒等杀灭率达99%。通过臭氧消毒后可直接排放（本项目需要增加污水提升泵外排）。

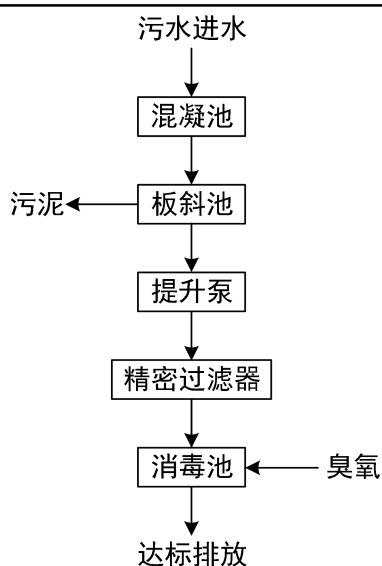


图4-1 废水处理工艺流程图

2.3 昌平污水处理中心的可行性分析

本项目位于昌平污水处理中心纳水范围内，该污水处理中心位于昌平区南邵境内，总占地面积8公顷。

昌平污水处理中心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4-3 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CODcr排放浓度(mg/L)	CODcr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(无量纲)
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，北京市昌平污水处理中心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。

昌平污水处理中心设计处理量为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，目前昌平污水处理中心一期工程实际处理量为3.5万m³/d，二期工程实际处理量为3万m³/d，昌平污水处理中心处理余量为1.9万m³/d，本项目污水排放量为287.1675m³/d，故而昌平污水处理中心有能力接纳本项目的污水。

2.4 建设项目废水排放口信息及监测计划

2.4.1 排放口信息

表4-4 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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	项目污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	116.23242	40.20546	0.02872	昌平区污水处理中心	间歇	/	昌平污水处理中心	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									NH ₃ -N	1.5（2.5）*
									SS	20
石油类	0.5									

*氨氮：12月1日~3月31日执行2.5mg/L，其他时间执行1.5mg/L。

2.4.2 废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目运营期废水环境监测计划详见下表。

表4-5 废水监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次	监测标准
废水	废水总排口（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	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”相应标准限值

2.5 水环境影响分析结论

本项目实外排排水水质均能够满足北京市《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。综上，本项目产生的

废水均得到有效治理，且不直接排入地表水体，因此，对地表水体的影响较小。

3 噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为滚子加热炉等设备运行时产生的噪声。噪声源强约为80dB(A)。本项目设备源强及采取的措施见下表。

表4-6 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

房间名称	仪器名称	声源源强 声压级/距离	声源控制措施	距室内边界距离	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声 声压级/距离
高温室	#1滚子加热炉	80dB(A)/1m	减振、 墙体隔 声	东3m	东80dB(A)	昼间 8h	东25dB(A)	东55dB(A)/1m
	#2滚子加热炉	80dB(A)/1m		南20m	南83dB(A)		南35dB(A)	南48dB(A)/1m
	#3滚子加热炉	80dB(A)/1m		西25m	西80dB(A)		西35dB(A)	西45dB(A)/1m
				北3m	北78dB(A)		北25dB(A)	北53dB(A)/1m

3.2 噪声治理措施

针对声源的特性，项目拟采取以下措施对噪声加以控制：

- ①选择低噪声设备；
- ②采取减振措施；
- ③平面布置设计时尽量将噪声源分散布置；
- ④定期对设备进行维修，是设备运行噪声维持在最低水平。

3.3 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）》，如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

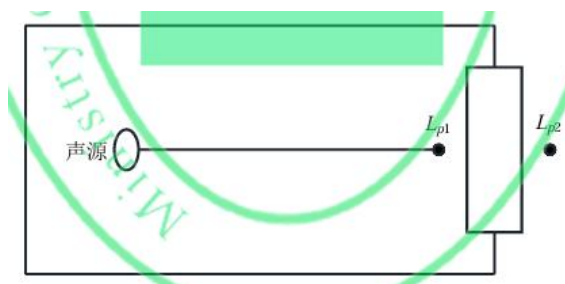


图4-2 室内声源等效为室外声源图例

可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目取2；

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， dB ；

L_{p1j} ——室内 j 声源的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， dB ；

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， dB ；

TL ——围护结构的隔声量， dB 。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 S 处的等效声源的倍频带声功率级， dB ；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB ；

S ——透声面积， m^2 。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值， dB ；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值， dB 。

经计算，厂界处噪声预测结果见下表。

表 4-7 本项目主要噪声源对各厂界预测值 单位: dB(A)

厂界	距预测点距离 (m)	噪声源对厂界的贡献值	厂界处背景值	厂界处预测值	环境质量标准	达标情况
东侧	3	58	55	59	65	达标
南侧	20	48	48	51	65	达标
西侧	25	48	45	49	65	达标
北侧	3	58	53	59	65	达标

3.4 噪声环境影响分析结论

本项目实验过程中产生的噪声经减振、隔声等降噪措施后，项目所在建筑厂界昼间噪声贡献值均满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。只要落实好各项噪声防治措施，本项目对周围声环境影响较小。

3.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目运营期噪声监测计划见下表。

表4-8 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、南、西、北侧外1m	每季度1次

4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

4.1 生活垃圾

生活垃圾包括日常生活垃圾，生活垃圾每人每天0.5kg/d计，本项目人员共30人，则生活垃圾产生量15kg/d，全年工作280d，年产生生活垃圾量约为4.2t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运。

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》（2020年4月29日修订）以及《北京市生活垃圾管理条例》的有关规定。

4.2 一般固体废物

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

表4-9 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	污染防治措施
1	废包装材料	实验过程	固态	无	0.01 t/a	收集后外售至废品回收站

本项目一般工业固体废物暂存区位于项目仓库内，用于暂存废包装箱，储存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》和《环

境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）（GB155622-1995）》等规定要求。一般工业固体废物应按《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）要求进行处置，禁止危险废物和生活垃圾混入。

4.3 危险废物

4.3.1 危险废物的产生情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，应明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物汇总见下表。

表4-10 危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性*	污染防治措施
1	废水基钻、完井液	HW09	900-006-09	0.40	实验过程	固	包装容器	矿物油	1天	T	危废间暂存，交由有资质单位处置
2	废油基钻、完井液	HW09	900-006-09	0.31	实验过程	固	含油污泥	矿物油	1天	T,I	
3	沾染钻井液的废弃岩心	HW49	900-041-49	0.006	实验过程	液	润滑油	矿物油	1个月	T,I	
4	擦拭仪器过程中沾染废钻、完井液的废抹布	HW49	900-041-49	0.01	仪器清洁	液	矿物油	矿物油	1天	T,I	

*注：T代表毒性，I代表易燃性。

4.3.2 危险废物贮存场所（设施）

本项目拟建1个危险废物暂存间，位于实验室东南侧、库房西侧，面积4m²，贮存能力约为1.6t，贮存方式为地面分区贮存。危险废物贮存场所情况见下表。

表 4-11 危险废物贮存场所基本情况表

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废水基钻、完井液	HW09	900-006-09	厂区东南侧	1m ²	200L铁桶	0.1t	一季
	废油基钻、完井液	HW09	900-006-09		1m ²	200L铁桶	0.1t	一季
	沾染钻井液的废弃岩心	HW49	900-041-49		0.5m ²	袋装	0.006t	一年
	擦拭仪器过程中沾染废钻、完井液的废抹布	HW49	900-041-49		0.3m ²	袋装	0.005t	半年

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及相关法律法规，拟对暂存场所进行规范化设置，建设单位运营过程应该对危险废物从收集、贮存、运输、利用、

处置各环节进行全过程监管，具体拟采取的措施如下：

(1) 贮存设施污染控制要求

①一般规定

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，本项目实验室地面采用高密度聚乙烯膜材料进行表面防渗。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(2) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 贮存过程污染控制要求

①一般规定

a.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固

态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

②贮存设施运行环境管理要求

a.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

③贮存点环境管理要求

a.贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

c.贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

e.贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

危险废物贮存需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，转移应严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关规定。危险废物暂存间内标志标识设施设置执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），建设单位属于危险废物登记管理单位，应当按年度制定危险废物管理计划。

采取以上措施后该项目危废贮存期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

4.4 固废环境影响分析结论

综上，项目产生的危险废物委托有资质单位处理处置；一般工业固体废物统一

收集后外售至废品回收站；生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目固体废物分类收集、分类处理，固体废物处理处置具有可行性，不会对环境造成二次污染。

5 地下水、土壤

本项目租赁场所位于已建成建筑的8层，危废间位于建筑物内，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。本项目产生的生活污水进入所在建筑物化粪池，后经市政管网汇入昌平污水处理中心处理，实验废水经自建污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入昌平污水处理中心，建设单位运营期需定期对危废间、污水管道进行巡检，避免危险废物、污水管道跑、冒、滴对地下水和土壤产生影响。本项目周边无饮用水水源保护区，在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。

6 环境风险分析

6.1 风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B对本项目所用原辅材料进行识别，本项目钻、完井液的配制涉及白油，暂存在仓库内，实验结束后产生的废钻、完井液等危险废物中均涉及该原料。环境风险物质具体情况见下表。

表4-12 环境风险物质情况表

序号	环境风险物质	类别	最大贮存量	危险物质成分		
				名称	占比	含量
1	白油	原料	12.6kg	油类物质	100%	12.6kg
2	废油基钻井液、完井液	危险废物	100kg	油类物质	45%	45kg
3	沾染钻井液的废弃岩心	危险废物	6kg	油类物质	0.5%	0.03kg
4	擦拭仪器过程中沾染废钻井液或完井液的废抹布	危险废物	5kg	油类物质	1%	0.05kg

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

表4-13 危险物质Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n	临界量 Q_n	该危险物质 Q 值	主要分布位置
1	白油	/	0.0126 t	2500 t	0.00000504	库房、各实验室
2	废油基钻井液、完井液	/	0.045 t	2500 t	0.000018	危废间
3	沾染钻井液的废弃岩心	/	0.00003 t	2500 t	0.000000012	危废间
4	擦拭仪器过程中沾染废钻井液或完井液的废抹布	/	0.00005 t	2500 t	0.00000002	危废间
项目 Q 值					0.000023072	/

由上表可知，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00002 < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为I。

6.2 环境风险识别

本项目可能发生的风险事故情形主要为装有风险物质的容器发生泄漏事故、火灾伴生/次生事故，具体见下表。

表 4-14 环境风险事故识别表

位置	事故情景	风险类型	危险因子	污染物影响途径及后果
库房、实验室、危废间(所在建筑物内)	包装容器破损、倾覆造成泄漏	泄漏事故	油类物质	本项目风险物质均存放于建筑内，地面硬化，四周均设有围墙，即使发生泄漏围墙进行截留不会流出建筑物，不会对地表水污染地下水和土壤造成污染
	发生火灾造成的伴生、次生环境危害	火灾伴生/次生事故	油类物质	①发生小面积火灾情况，可采用灭火器、消防沙灭火，不会产生消防废水 ②发生大面积火灾情况时，燃烧产物和部分液态物料在高温下的挥发，会进入大气环境中污染空气；灭火过程中应设置消防沙堵截雨水井，如截留不当排入雨水管网，可能会对下游河流造成污染；若收集不当可能会进入周围地表水体，或伴随着地表径流排入雨水管网，进一步污染地表水体进入土壤、地下水
运输途中(所在建筑物外)	物料在运输过程中包装容器破损、倾覆泄漏	泄漏影响	油类物质	本项目风险物质包装规格小，发生泄漏事故时，应及时使用消防沙或吸附物质进行截留，若截留不及时导致风险物质进入雨水管网仅会造成极其轻微局部污染；厂区地面硬化，发生泄漏不会危害土壤；室外泄漏对水环境危害影响的可能性较小

6.3 风险防范措施

本次评价提出如下风险防范措施：

①本项目危险物质白油储存于库房，危险废物储存于危废间，在白油包装瓶及危废包装底部均设有托盘，当发生少量泄漏时，迅速将容器倾斜，使破损处朝上，防止其继续泄漏，已泄漏的物质用吸附棉等不燃物覆盖，约1h后转移至废物处置桶中作为危废处置。

②实验室、库房及危废间等做好地面防渗措施，建筑地面及墙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙。

③风险物质的存储及运输做好专人规范化管理，在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告环保等有关部门，并积极采取相应措施，使损失降低到最小范围。

④对泄露后用于截留的污染物应承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输线路等严格把关，减少风险发生的因素；用于覆盖、混合吸附泄漏物料后的受污染沙土应置于指定固定桶内收集，及时清扫处理，禁止随意堆放，避免二次污染。

⑤污水处理设施由专人定期巡查维护，避免发生跑冒滴漏等情况。

⑥定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

⑦火灾事故可能产生烟雾、SO₂、NO_x、有机废气等有害物质，应设置消火栓，配备齐全的消防器材，备有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；并配有一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用，将火灾事故带来的影响降至最低。

⑧如干粉灭火器无法扑灭火灾，需使用消防水灭火时，大量消防水可能会夹带吸收的物质在实验室及厂区内漫流，扩散到周围地表水环境带来一定的污染。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，发生火灾时，应急人员应及时封堵厂区雨水总排放口，在火灾发生地周围使用沙袋设置临时围堰，将消防废水有效截留至围堰内。火灾结束后，对收集的消防废水进行检测。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。

6.4 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，建设单位应制定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，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、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。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		/	/	/	/
地表水环境		DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 石油类	实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心	《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		实验设备	等效连续A声级	经安装减振垫、再经过建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中3类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集后，由环卫部门统一处理；一般固体废物外售至废品回收站，危险废物收集后直接暂存于危废暂存间内，定期交由有危险废物经营许可证的单位统一收集处置。生活垃圾暂存于生活垃圾桶中，收集后交环卫部门处理。				
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间地面进行防渗处理，运营期需定期对危废间、污水管道进行巡检，避免危险废物、污水管道跑、冒、滴对地下水和土壤产生影响				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>（1）风险物质贮存过程中应加强管理工作</p> <p>①加强风险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况；</p> <p>②管理人员应了解风险物质的性质，与其他原料分区分类存放；</p> <p>③加强定期巡查监管力度，定期检查风险物质包装是否泄漏；</p> <p>④加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏；</p> <p>⑤加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。</p> <p>（2）风险物质暂存地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；风险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；</p> <p>（3）应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险废物存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。</p>				

其他环境
管理要求

1 与排污许可制衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展 98专业实验室、研发（试验）基地中的其他”，不涉及重点、简化及登记管理的通用工序，无需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）。

2 排污口规范化管理

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）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。

3、建设项目环境保护验收内容

根据生态环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部公告，2018年第9号）中附件《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目竣工后，建设单位应对其环境保护设施进行验收，自行或委托技术机构编制验收报告，公开、登记相关信息并建立档案。本项目验收内容如下：

表5-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染项	环保措施	验收指标	验收标准
废水	生活污水、实验废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 石油类	本项目产生的实验清洗废水经自建污水处理设施处理后，与生活污水共同排入化粪池并汇入市政管网，最终排入昌平污水处理中心	≤500mg/L ≤300mg/L 400mg/L ≤45mg/L	《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
固废	生活垃圾		分类收集，交由环卫部门处理	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）及北京市的有关规定
	一般固废	废包装材料	外售至废品回收站		
	危险废物	废水基钻、完井液，废油基钻井液、完井液，沾染钻井液的废弃岩心，擦拭仪器过程中沾染废钻	分类收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有相应资质的单位统一收集处置		

		井液或完井液的 废抹布			
噪声	设备 噪声	滚子加热炉	设备加隔声 罩、减振垫等 降噪措施	/	《工业企业 厂界环境噪 声排放标 准》 (GB12348 -2008)中3 类标准

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，可保证废水、噪声达标排放，固体废物合理处置，本项目无废气产生。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 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
废水	COD	/	/	/	0.07253	/	0.07253	+0.07253
	BOD5	/	/	/	0.02253	/	0.02253	+0.02253
	SS	/	/	/	0.04515	/	0.04515	+0.04515
	氨氮	/	/	/	0.01145	/	0.01145	+0.01145
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	废水基钻、完井液	/	/	/	0.40	/	0.45	+0.40
	废油基钻、完井液	/	/	/	0.31	/	0.45	+0.31
	沾染钻井液的废弃岩心	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
	擦拭仪器过程中沾染废 钻、完井液的废抹布	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

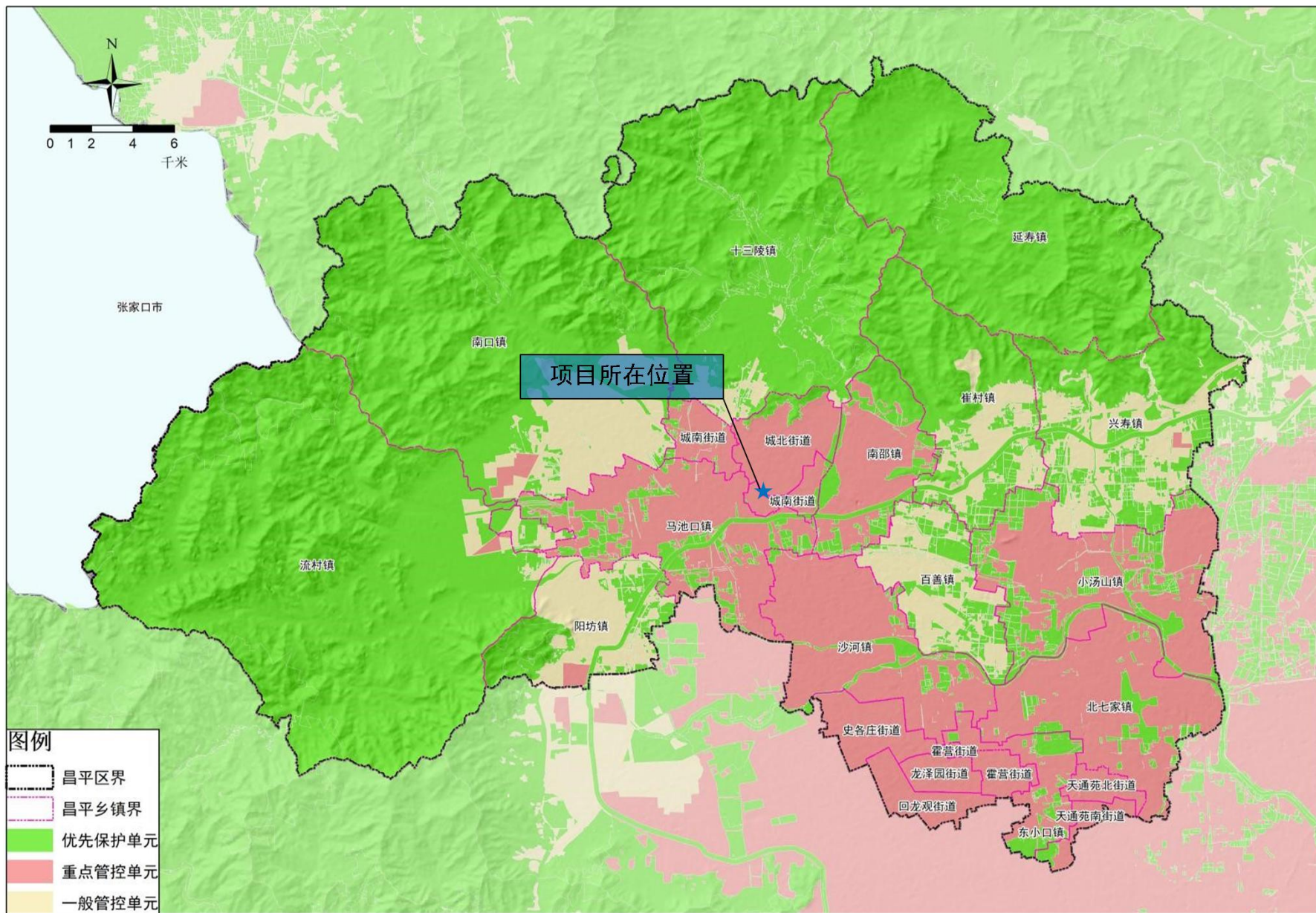
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 本项目在中关村科技园昌平园北区1总体规划中位置



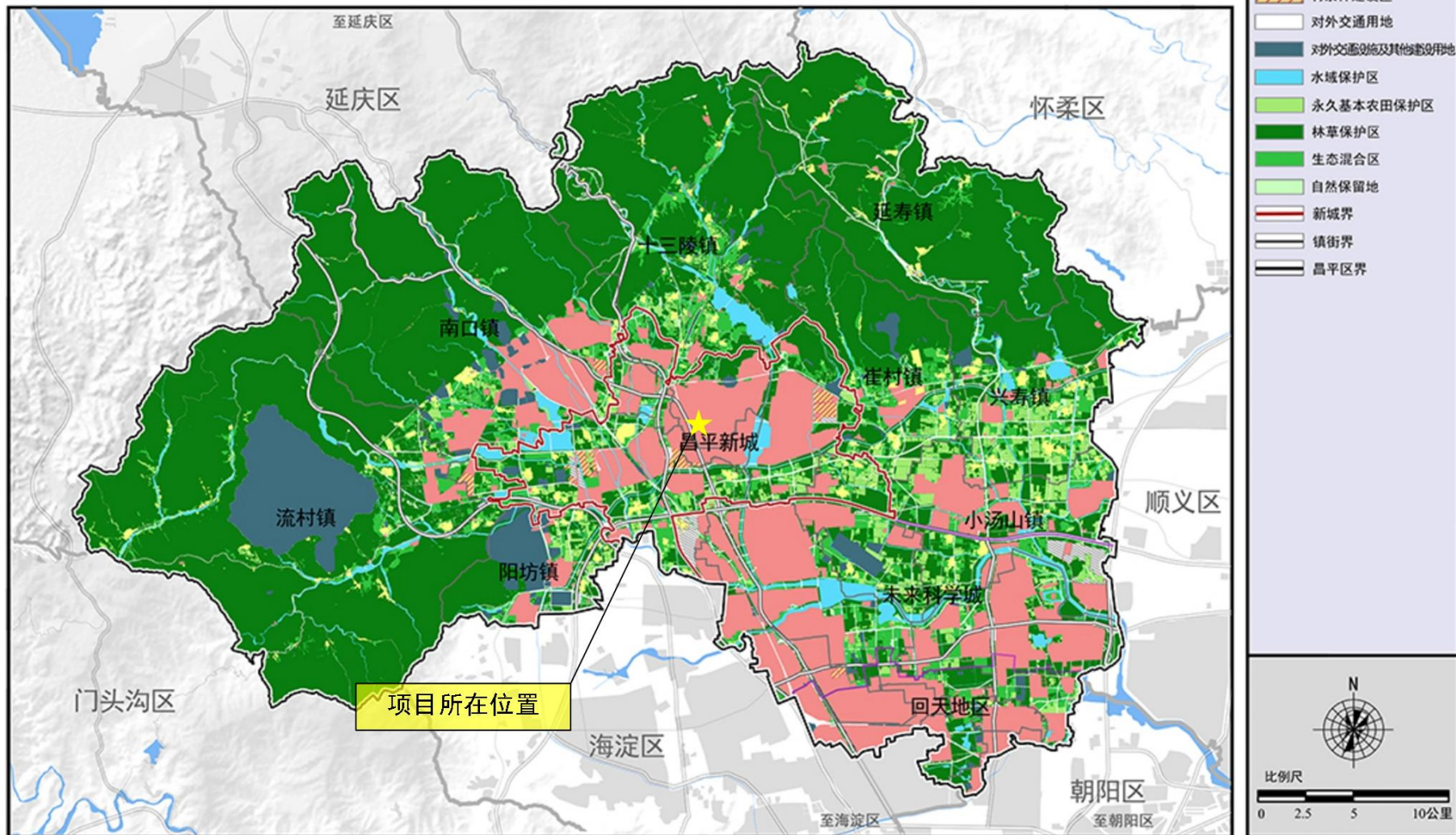
附图2 本项目与北京市生态保护红线分布的位置关系图



附图3 本项目与北京市昌平区生态环境管控单元相对位置图

昌平分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）

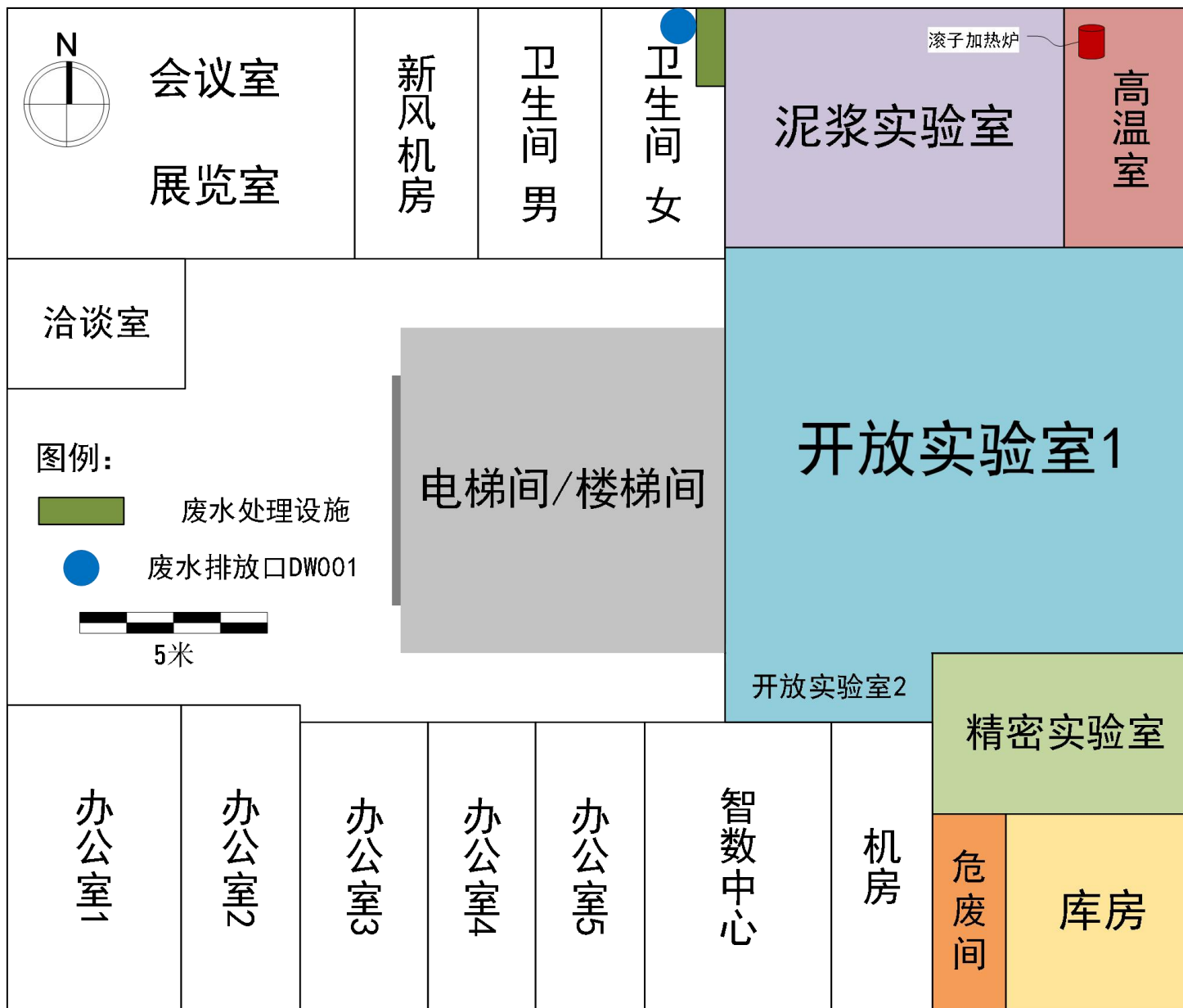
图06 国土空间规划分区图（修改后）



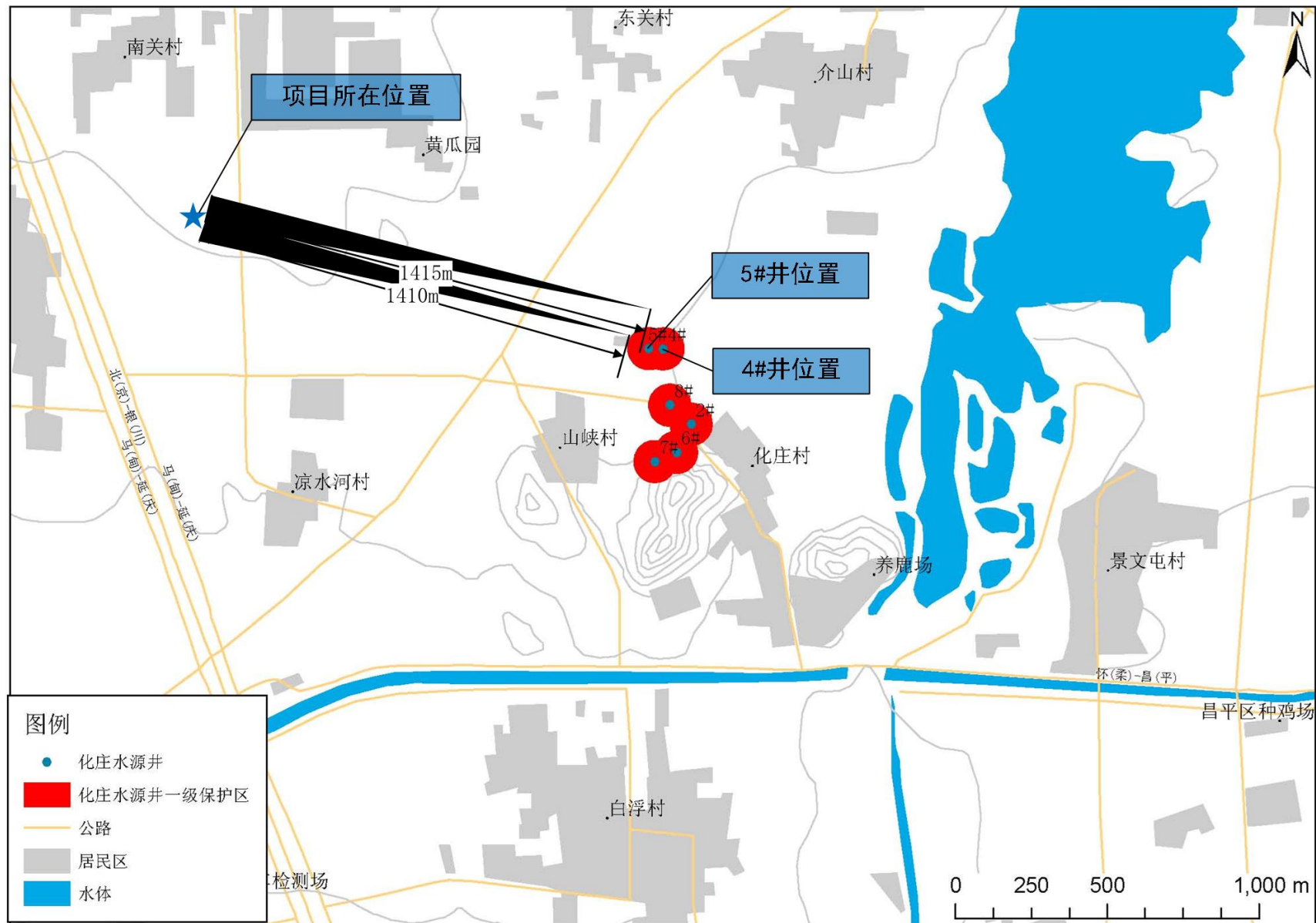
附图4 项目所在地理位置图



附图5 项目周边关系图



附图6 项目平面布置图



附图7 本项目与化庄水厂水源地保护区相对位置图



附图8 项目环境保护目标分布图