

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：命之本源医疗科技（北京）有限公司专业研发实验室项目

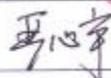
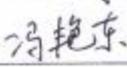
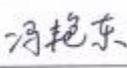
建设单位（盖章）：命之本源医疗科技（北京）有限公司

编制日期：2024年1月30日

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1706682793000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7dsew4		
建设项目名称	命之本源医疗科技(北京)有限公司专业研发实验室项目		
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)	命之本源医疗科技(北京)有限公司		
统一社会信用代码	91110108096449776T		
法定代表人(签章)	严心宇		
主要负责人(签字)	冯艳东		
直接负责的主管人员(签字)	冯艳东		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	北京市劳保所科技发展有限责任公司		
统一社会信用代码	91110106102148612X		
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
桑亮	12351143509110349	BH 018627	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
桑亮	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 018627	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 北京市劳保所科技发展有限责任公司（统一社会信用代码 91110106102148612N）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命之本源医疗科技（北京）有限公司专业研发实验室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）的编制主持人为桑亮（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12351143509110349，信用编号 BH018627），主要编制人员包括桑亮（信用编号 BH018627）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)：北京市劳保所科技发展有限责任公司

2024年1月15日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	命之本源医疗科技（北京）有限公司专业研发实验室项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	冯艳东	联系方式	15810103335
建设地点	北京市顺义区竺园二街2号院5号楼2层、6号楼2层		
地理坐标	（ <u>116</u> 度 <u>34</u> 分 <u>24.240</u> 秒， <u>40</u> 度 <u>5</u> 分 <u>34.764</u> 秒）		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 M7340	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）基地的其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	3.3	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	建筑面积（m ² ）	653.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，北京市人民政府关于对《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019.11.20）。 2、《北京天竺综合保税区控制性详细规划》、《国务院关于同意设立北京天竺综合保税区的批复》（国函[2008]64号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《北京天竺综合保税区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》。 召集审查机关：北京市顺义区生态环境局。 审查文件名称：关于对《北京天竺综合保税区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（顺环保函[2019]65号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的符合性分析 根据《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，顺义区的功能定位为：坚持新发展理念，围绕首都城市战略定位，深化落实城市总体规划赋予顺义区的功能定位，建设港城融合的国际航空中心核心区、创新引领的区域经济提升发展先行区、城乡协调的首都和谐宜居示范区，实现全区人民幸福美好生活的共同愿景。 以创新驱动和产业融合发展为导向，充分发挥产业基础和临空区位优势，加快培育战略性新兴产业，全面构建高精尖经济结构，打造北京高精尖产业发展新高地和制造业转型升级示范区。 本项目位于顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）的北京天竺综合保税区，		

主要从事生物医药的研发实验，属六大主导产业的“科技服务”，符合顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）的功能定位。

2、与北京天竺综合保税区控制性详细规划符合性分析

北京天竺综合保税区控制性详细规划空间四至范围为：东至国航北京基地西边界，西至京密路，南至保税加工区南规划路，北至顺平路。规划总用地面积836.79公顷。天竺综保区分为：口岸操作区、物流仓储区、综合服务区和保税加工区。

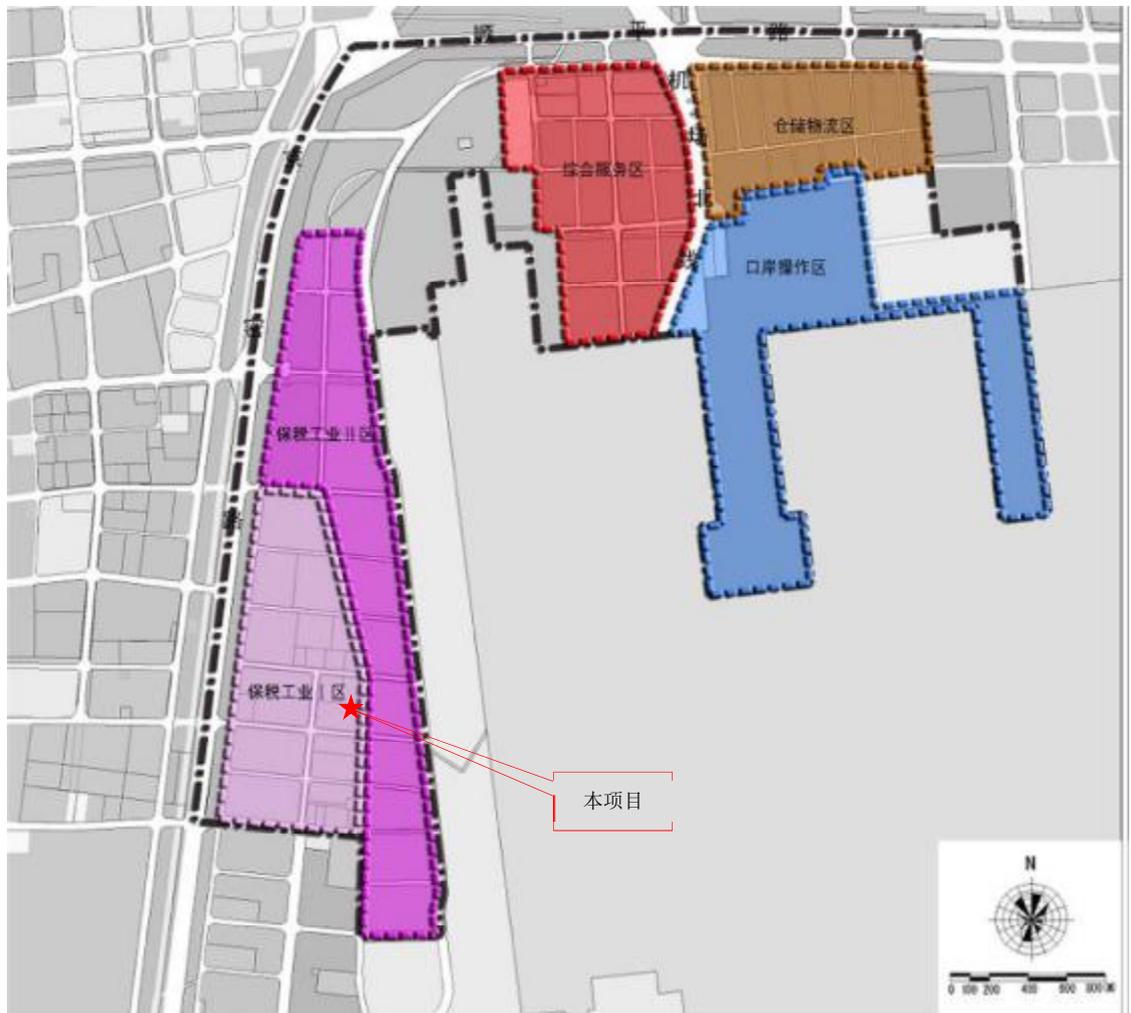


图 1-1 本项目在北京天竺综合保税区的位置

1) 口岸操作区：规划以口岸物流功能为主，保税物流和综合服务为辅，充分发挥与首都机场无缝对接的资源优势。

2) 物流仓储区：规划在保税物流中心（B 型）的基础上进行拓展的功能区域，通过连接口岸操作区，实现整个综保区与空港口岸的“区港联动”。

3) 综合服务区：重点发展与货物贸易、服务贸易、离岸金融、展览展示、保税物流等相关的综合性服务业，是促进大商贸发展的重要功能区。

4) 保税加工区：包括保税加工区I区、II区。保税加工区I期在保留深化天竺出口加工区规划现状功能基础上，规划重点引入高新技术产业和高附加值产业，成为提升企业自主创新能力、推动加工贸易转型升级的先进制造业中心；II区是为保证综保区的持续发展，预留的后续发展用地，远期和 I 区一体管理。

本项目位于保税加工区 I 区，主要从事生物医药研发，属于医药服务加工，为高新技术产业和高附加值产业，符合相关规划。

3、与规划环境影响评价篇章的符合性分析

2019 年 11 月 7 日北京市顺义区生态环境局以顺环保函[2019]65 号文“关于对《北京天竺综合保税区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函”，通过了《北京天竺综合保税区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目与规划环评及审查意见的符合性分析见下表。

表 1-1 本项目与规划环评及审查意见的符合性分析

序号	规划环评及审查意见	本项目	符合性
1	结合天竺综保区功能定位，新建工业项目要进入相应的功能分区（南区），实现天竺综保区产业功能的分区发展。优化产业结构，将资源消耗、污染物排放作为新建项目系统评估的重要方面，优先发展循环经济项目和资源节约利用项目，优先引进与功能区主导产业配套能力强的延伸型项目。依据《北京市新增产业的禁止和限制目录 2018 年版）》，对列入禁止新建扩建目录中的产业项目坚决不予准入，禁止新建不符合综保区产业定位的新增产业，提升区域综合承载能力。	本项目位于规划中的南区，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》禁止和限制类项目，项目符合综保区产业定位，是北京市规定的高精尖项目	符合
2	不鼓励新增制造业产业项目，禁止新建对噪声敏感的项目同时鉴于区域水资源短缺禁止新建会产生明显水资源竞争关系的生产服务项目。如特殊原因需新增某项制造项目，须满足《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》相关要求，外商投资企业同时需满足《外商投资准入特别管理措施（负面清单）2019 年版）》相关要求。	本项目是生物医药研发项目，满足《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）》相关要求	符合
3	按照国家已发布的各行业清洁生产标准要求，天竺综保区新增产业项目须达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国内先进）才可入驻，低于二级水平的项目禁止入驻。	本项目属于研发项目，不属于生产类项目，无相应的清洁生产标准。	符合
4	严格执行建设项目环境保护管理条例，对新、改、扩建项目必须进行环境影响评价。实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、重金属排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。其中，对新增大气污染物排放量的建设项目，逐步实施“减二增一”的削减量替代审批制度。	本项目正进行环境影响评价，化学需氧量、氨氮为其总量指标，不涉及重金属排放。	符合
5	规划实施过程中，应严格遵守环境保护各项法律法规。依据《中华人民共和国环境影响评价法》，加强对北京天竺综合保税区规划范围内竣工项目的环境保护验收工作；依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，确保天竺综保区内产生危险废物的建设项目严格按照规范进行贮存和转移。	本项目符合环境保护各项法律法规，产生的危险废物拟委托北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司处置。	符合

1、“三线一单”符合性分析

2020年12月24日中共北京市委生态文明建设委员会办公室发布了《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的实施意见》的通知，为贯彻落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，推动生态环境高水平保护和经济高质量发展协同并进，持续优化营商环境，就本市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控工作，提出了实施意见。现就本项目“三线一单”符合性进行分析。

本项目位于北京天竺综合保税区，属于重点管控单元（产业园区）。

（1）生态保护红线符合性分析

根据《北京市人民政府关于发布北京生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括以下区域：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；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、蓟运河等五条重要河流)、其他生物多样性重点区域。

本项目位于顺义区天竺综合保税区，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区，本项目建设不占用生态保护红线，符合生态保护红线的要求。

其他符合性分析



图 1-2 本项目与生态保护红线位置关系图

（2）环境质量底线符合性分析

本项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。根据环境质量现状分析可知，项目选址顺义区PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水温榆河下段近一年水质基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类要求。

本项目产生的实验废液作为危废处置，生活污水经化粪池处理后能够达标排入北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂（下文中均简称：天竺污水处理厂），不直接排入地表水体，不会对周边水环境产生不利影响。

项目位于空气环境功能区中的二类区，执行二级标准。项目实验过程产生大气污染物经过净化处理后能够达标排放，对大气环境影响较小。

根据《北京市顺义区噪声功能区划分实施细则》（2023年12月28日施行），本项目位于3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准中3类标准要求，项目噪声经降噪措施处理后可达标排放，不会改变项目所在区域的声环境功能。

项目产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾及一般工业固体废物由环卫部门清运处置；危险废物委托有资质的单位清运处置，固体废物均得到合理处置，不会对周边环境产生不利影响。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目利用现有建筑建设，不新增建设用地，不会超出土地资源利用上线；运营期间无燃煤、燃油措施，能源采用电能；用水由市政供水管网提供。本项目不属于高能耗行业，新增电能不会超出区域资源利用上线。因此，本项目资源利用满足要求。

（4）环境准入清单符合性分析

根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》和中共北京市委生态文明建设委员会办公室2020年12月24日发布的《关于印发〈关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）实施意见〉的通知》，生态环境管控分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类区域。

项目位于北京天竺综合保税区，属于生态环境管控重点管控单元[北京天竺综合保税区]，环境管控单元编码：ZH11011320006。在北京市生态环境管控单元图中的位置见图1-2。

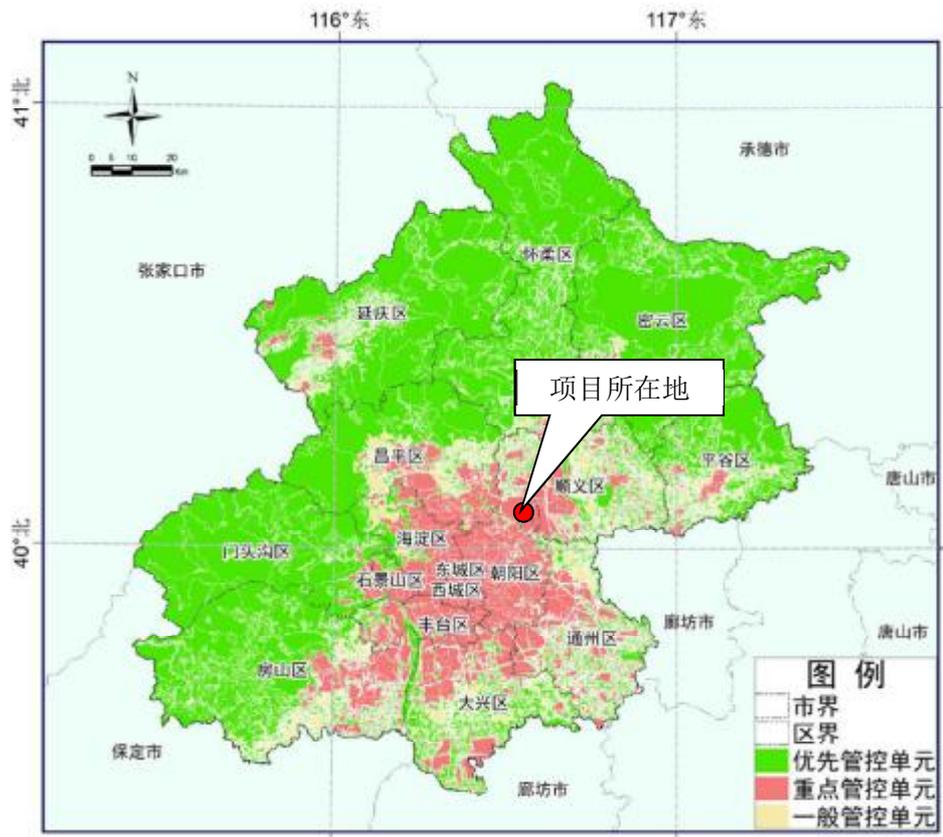
根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》要求，本项目从全市总体、五大功能区及环境管控单元三个等级逐级分析准入要求符合性。

1）全市总体生态环境准入清单符合性分析

本项目为重点管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求4个方面制定重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单提出了重点管控要求，

本项目与《北京市生态环境准入清单（2021年版）》中“全市总体生态环境准入清单”重

点管控类[重点产业园区]生态环境总体准入清单”对照分析情况如表1-2。



北京天竺综合保税区

重点管控单元

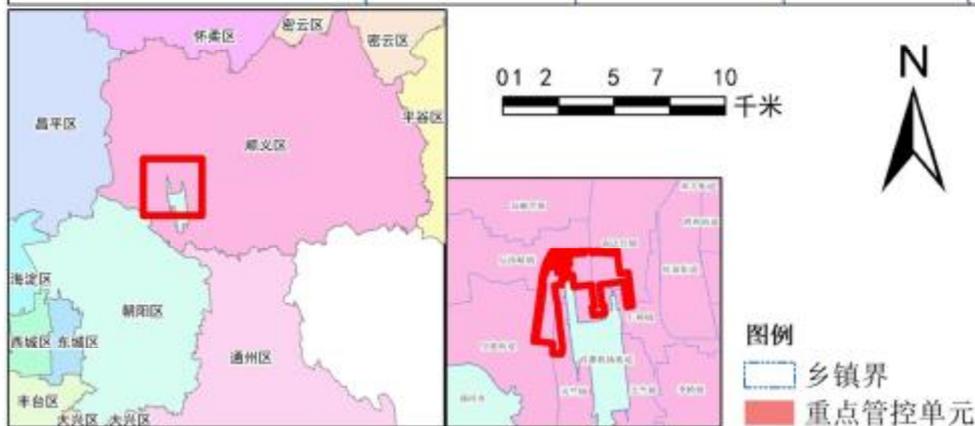
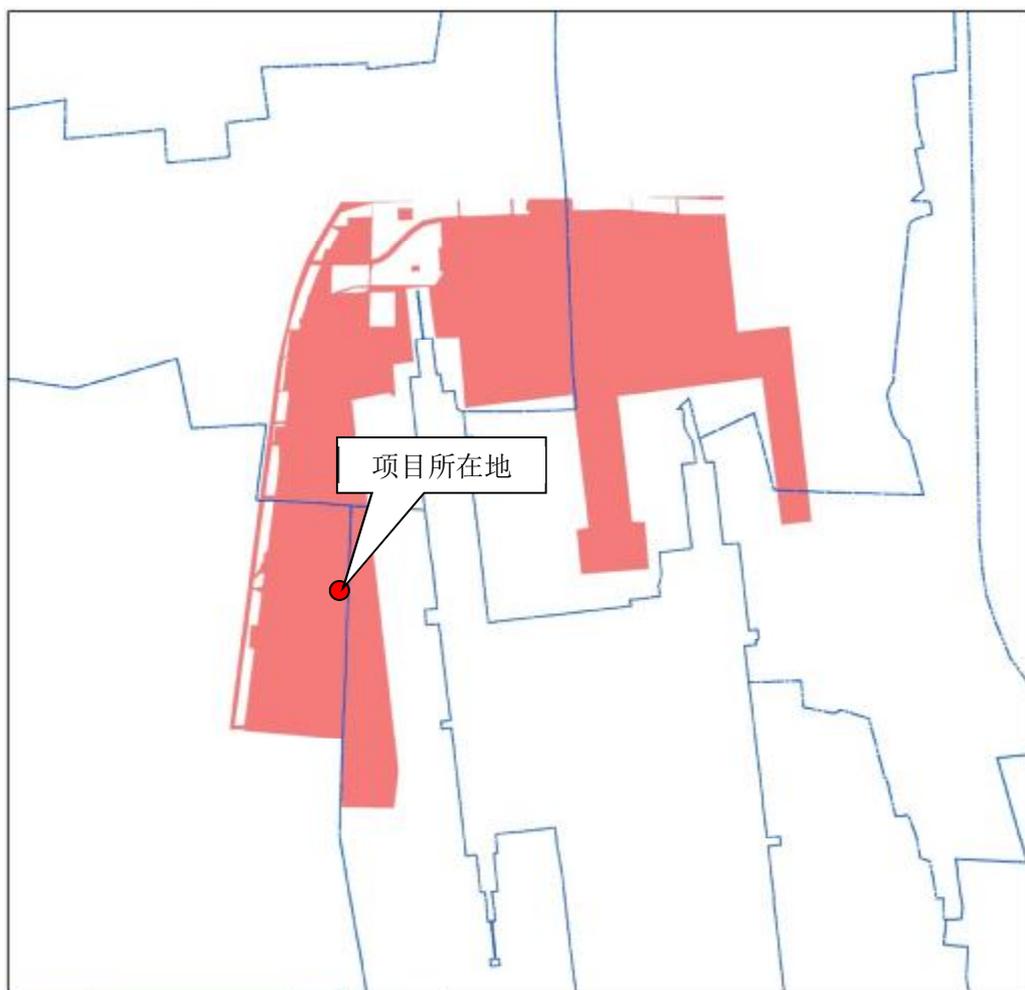


图1-3 北京市生态环境管控单元图

表1-2 本项目与全市总体生态环境准入清单管控要求符合性

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》、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	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)》中禁止和限制类项目,未列入北京市《建设项目规划使用性	符合

	<p>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>质正面和负面清单》中负面清单，本项目不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。</p> <p>2.本项目为试验研发项目，不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》中工艺及设备。</p> <p>3.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业。</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.本项目位于北京天竺综合保税区，项目建设符合规划及规划环境影响评价的要求。</p> <p>6.本项目不涉及高污染燃料燃用设施使用。</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》《原北京市环保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物排放标准，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.本项目严格执行相关法律法规文件要求以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目使用清洁能源，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3.本项目总量控制指标为COD、氨氮，执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。</p> <p>4.本项目废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关法律法规、环境质量和污染物排放标准要求。</p> <p>5.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p>	符合
环	1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》		符

境 风 险 防 控	<p>《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《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、本项目的污染物经有效治理后,能满足达标排放要求,固体废物得到有效处置;不存在重大危险源,不属于高风险行业,加强风险管控,可最大限度降低事故发生概率。</p> <p>2、本项目实验实验危废暂存设施按规范标准要求做好防泄漏污染措施,对地下水和土壤环境影响可控。</p>	合												
资 源 利 用 效 率 要 求	<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)》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、本项目用水由市政自来水管网供给,项目实施过程中贯彻节约用水原则,符合用水管控要求。</p> <p>2、本项目租用已有建筑开展生产,无新增土建工作,符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。</p> <p>3、本项目市政供电,不涉及锅炉使用。项目实验设备均选购正规厂家、符合能源消耗限额。</p>	符合												
<p>2) 五大功能区清单符合性分析</p> <p>本项目位于顺义区,属于平原新城,对照平原新城生态环境准入清单分析符合性,详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-3 本项目与平原新城生态环境准入清单的符合性</p> <table border="1" data-bbox="343 1579 1460 2054"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 1579 406 1720">管 控 类 别</th> <th data-bbox="406 1579 981 1720">重点管控要求</th> <th data-bbox="981 1579 1396 1720">本项目情况</th> <th data-bbox="1396 1579 1460 1720">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 1720 406 1971">空 间 布 局 约 束</td> <td data-bbox="406 1720 981 1971"> <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> </td> <td data-bbox="981 1720 1396 1971"> <p>1、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》目录中。</p> <p>2、本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的内容。</p> </td> <td data-bbox="1396 1720 1460 1971">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1971 406 2054">污 染</td> <td data-bbox="406 1971 981 2054"> <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</p> </td> <td data-bbox="981 1971 1396 2054"> <p>1、本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> </td> <td data-bbox="1396 1971 1460 2054">符合</td> </tr> </tbody> </table>				管 控 类 别	重点管控要求	本项目情况	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、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》目录中。</p> <p>2、本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的内容。</p>	符合	污 染	<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</p>	<p>1、本项目不使用高排放非道路移动机械。</p>	符合
管 控 类 别	重点管控要求	本项目情况	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、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》目录中。</p> <p>2、本项目不属于《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的内容。</p>	符合												
污 染	<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</p>	<p>1、本项目不使用高排放非道路移动机械。</p>	符合												

物 排 放 管 控	<p>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>2、本项目不在首都机场范围内。</p> <p>3、本项目不在北京大兴国际机场范围内。</p> <p>4、本项目的污染物经有效治理后,能满足达标排放要求,固体废物得到有效处置。项目总量控制指标为COD和氨氮,控制指标满足北京市总量控制的要求。</p> <p>5、本项目不属于建设工业园区项目。</p> <p>6、本项目在现有工业园区内建设,使用电能等清洁能源,满足清洁生产要求。</p> <p>7、本项目不涉及。</p>	
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、本项目严格落实本报告提出的危险化学品使用储存、危险废物收集暂存等方面的环境风险防范措施。按照国家相关法律法规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及演练。</p> <p>2、本项目在现有建筑进行建设,不涉及污染地块利用。</p>	符合
资 源 利 用 效 率 要 求	<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、本项目位于顺义区,项目建设符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。项目利用原有厂房,不新增用地。</p> <p>2、本项目位于顺义区,用水量较少,主要由市政自来水提供。</p>	符合
<p>3) 管控单元生态环境准入清单符合性分析</p>			
<p>对照《北京市生态环境准入清单(2021年版)》中“重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单”,本项目与重点产业园区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。</p>			
<p>表1-4 本项目与重点产业园重点管控单元要求符合性</p>			
管 控 类 别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空 间 布	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。	1. 本项目属于重点管控单元(北京天竺综合保税区)满足重点管控类(产业园区)生态环境总体	符合

局 约 束	2. 执行《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，有口岸操作区、物流仓储区、综合服务区和保税加工区四个功能区。	准入清单和平原新城生态环境准入清单的相关空间布局要求。 2. 本项目属于专业实验室建设，项目位于保税加工区，本项目符合《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及园区规划中的空间布局约束管控要求。	
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。 2.新增规划产业项目须达到清洁生产一级（国际先进）或二级水平（国内先进）。	1、本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。 2.本项目为新建实验室研发项目，主要能源为电能，无高污染燃料设施的使用，本项目不属于产业项目。	符合
环 境 风 险 防 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环境风险防范准入要求。	1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资 源 利 用 效 率 要 求	1. 执行重点管控类（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。	1、本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
<p>综上所述，项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》和北京市生态环境分区管控要求。综上所述，本项目符合“三线一单”的条件。</p> <p>2、项目选址合理性分析</p> <p>（1）用地符合性</p> <p>本项目位于北京市顺义区竺园二街2号院5号楼2层、6号楼2层，房屋产权人是北京天瑞金置业集团有限公司，本项目以租赁形式进行经营。根据该房产的不动产权证书，土地和房屋用途为工业用地/生产用房、生产研发用房。本项目为研发项目，实际用途与规划用途相符，选址符合用地规划。</p> <p>（2）环境影响情况</p> <p>运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。厂址周围无集中式水源地、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不会对周围生态环境产生影响。</p> <p>（3）小结</p> <p>根据《顺义分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》，本项目用地符合规划要求，且与周边环境相容，符合国家和地方相关政策，项目选址是合理的。</p>			

3、产业政策符合性分析

(1) 与国家产业政策的符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2022），本项目属于“M科学研究与技术服务业”中“7340医学研究和试验发展”。根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令第29号2020年1月1日起施行），本项目实验设备及工艺未列入鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类。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），本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》范围内。

因此，本项目符合国家产业政策的要求。

(2) 与北京市产业政策的符合性

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》（京政办发〔2022〕5号），研发类项目不属于禁止和限制类，符合北京市产业政策的要求。对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于清单中禁止类。

综上，本项目的建设符合国家和北京市的相关产业政策。

4、环评管理类别

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）》，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）基地的其他”，无P3、P4实验室，应编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

1、项目工程内容

命之本源医疗科技（北京）有限公司成立于2014年3月，注册地址位于北京市顺义区竺园二街2号院5号楼201(天竺综合保税区)。目前，公司利用北京市顺义区竺园二街2号院5号楼2层、6号楼2层共计653.1m²的现有建筑（5号楼和6号楼相连，外观上为一整体建筑）建设生物研究实验室，从事细胞存储、治疗相关生物技术的研发。项目建成后预计年研发量共计约30批次。项目所在建筑产权属北京天瑞金置业集团有限公司所有，房屋用途为生产用房、生产研发用房。项目计划工期从2024年3月开工建设，2024年4月投入使用。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》：本项目属于“四十五、研究和实验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”的建设项目，应编制环境影响评价报告表。受命之本源医疗科技（北京）有限公司委托，北京市劳保所科技发展有限责任公司承担本项目的环评工作，按照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》的相关要求，编制本项目环境影响评价报告表，提交北京市顺义区生态环境局审批。

本项目建设工程内容是对租赁厂房进行装修改造，根据需要布置实验区、办公区及建设配套辅助工程。项目主要工程组成及建设内容详见表2-1。

表 2-1 项目主体工程、辅助工程一览表

名称	工程内容	工程内容
主体工程	实验区	实验区位于项目西侧，设有培养间、操作间、标本处理间、物料存放间、细胞库、试剂库、更衣间、气瓶间、普通检测室、微生物检测室等，主要用于细胞存储、治疗相关生物技术的研发；
辅助工程	办公区	项目东南侧设有办公区，用于日常办公。
	储物区	实验区南侧设有试剂库、细胞库和物料间，用于存储实验用试剂和耗材。
公用工程	供水	由市政给水管网提供，实验过程使用的纯水由自设纯水机自备，
	排水	本项目产生的实验废液作为危险废物处置，不外排。生活污水排入项目所在厂区的公共化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入天竺污水处理厂。
	供电	由当地市政电网提供。
	供暖、制冷	冬季采暖由市政供热管网提供，夏季制冷依托分体空调提供。
	餐饮	员工用餐外订。
环保工程	废气治理工程	项目试验过程产生的少量生物性废气经通风橱收集后进入废气净化装置，处理后排入洁净间内。

建设内容

废水治理工程	生活污水排入项目所在厂区的公共化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入天竺污水处理厂。
噪声治理工程	噪声源主要为实验设备、洁净间风机运转产生，采取基础减振、建筑隔声等降噪措施。
固体废物治理情况	本项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；项目产生的一般工业固体废物交物资部门回收再利用；危险废物统一收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位（北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司）处理处置。

2、主要试验内容

本项目通过对样本细胞进行冻存、复苏、培养等试验，对细胞存储、治疗相关生物技术进行研发。本项目年试验批次为 30 批次。

3、主要设备

本项目主要设备为试验检测设备，项目主要设备名单见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备名单

单位：（台/套）

序号	仪器名称	数量	型号	设备位置
1	双层冰箱（4°，-20°）	2	HYCD-205	总经办
3	水浴锅	5	SY1210	细胞库
4	负 25°C超低温冷冻储存箱	5	HYCD-290/ DW-25L262	操作培养间
5	荧光倒置显微镜	1	CKX53F	操作培养间
6	旋涡震荡仪	1	MX-S	操作培养间
7	电动助吸器	6	1-100ml	操作培养间
8	4°C血液冷藏箱	6	HYC-310/ HYC-940	操作培养间
9	旋涡混合仪	4	QL-901	操作培养间
10	三气培养箱	1	150i（三气）	操作培养间
11	CO2 培养箱	9	150i/240i	操作培养间
12	离心机	5	ST16R	操作培养间
13	倒置显微镜	5	CKX53	操作培养间
14	手持计数器	2	Scepter	操作培养间
15	全自动卧式高压蒸汽灭菌锅	1	XG1.UCD-185M	洗消间
16	远红外干燥箱	1	YHG-500-BS	洗消间
17	净水器	1	MRO1683C-400G	洗消间
18	超纯水系统	1	Milli-Q Advantage A10	洗消间
19	洗衣机	1	WD-A12411D	洗消间

20	正置显微镜	3	CX23	质控室
21	掌上离心机	2	LX-300	质控室
22	浮游检测仪	1		质控室
23	电泳仪	1	北京六一 DYCP-32A	质控室
24	紫外仪	1	WD-9403F 型多用	质控室
25	微量离心机	1	MICRO 17	质控室
27	电子天平	1	BSA623S—CW	质控室
28	PCR 仪	2	Veriti/2720	质控室
29	恒温（生化）培养箱	2	HPX-9082MBE	质控室
30	负 86℃超低温冷箱	1	905-ULTS	细胞库
31	液氮运输罐	1	DPL550-240-0.69/MVE230LP	细胞库
32	气相液氮罐	1	CE8140	细胞库
33	液氮储存罐（1套）	大中小	Cryosystem 6000	细胞库
34	洁净间空气循环净化机组	2	/	机房
35	封口机	1	P1000	操作培养间
36	生物安全柜	5	1379（6英尺）	操作培养间

4、主要原辅材料情况

表 2-3 项目主要原辅材料表

序号	品名	规格	年使用量	存储量	单位	存储位置
1	组织或血液样本	/	30	/	份	/
2	液氮	/	800	225	L	/
3	人血白蛋白	10g/瓶	10	2	瓶	试剂库
4	白介素-15	100ug/支，5支/盒	2	1	盒	试剂库
5	白介素-2	100wiu/支，5支/盒	10	7	盒	试剂库
6	无血清细胞冻存液	100ml/瓶	1	1	瓶	试剂库
7	单个核细胞专用冻存液	30ml/瓶	3	1	瓶	试剂库
8	新赛美无血清细胞冻存液	100ml/瓶	5	1	瓶	试剂库
9	鲨试剂（套）	0.65ml/支，10支/盒	8	1	盒	试剂库
10	内毒素工作标准品	10支/盒	4	2	盒	试剂库
11	内毒素检查用水	5ml*10支，10支/盒	40	16	盒	试剂库
12	哥伦比亚血琼脂平皿	90mm，10块/包	20	2	包	试剂库
13	沙氏葡萄糖琼脂平皿	90mm，10块/包	20	2	包	试剂库
14	梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒	40人份/盒	4	1	盒	试剂库
15	丙型肝炎病毒抗体测试剂	40人份/盒	4	1	盒	试剂库
16	乙肝五项抗体检测试剂盒	25人份/盒	6	1	盒	试剂库
17	人类免疫缺陷病毒（1/2/O）抗体诊断试	40人份/盒	4	1	盒	试剂库

	剂					
18	NK 细胞无血清培养基	1000ml/瓶	20	6	瓶	试剂库
19	α -MEM 培养基	500ml/瓶	60	1	瓶	试剂库
20	NK 细胞培养试剂盒	1 人份/套	20	8	套	试剂库
21	T 细胞无血清培养基	1000ml/瓶	20	5	瓶	试剂库
22	500ml 干细胞添加剂	500ml/瓶	10	1	瓶	试剂库
23	0.25%胰蛋白酶	500ml/瓶	5	2	瓶	试剂库
24	PCR 试剂盒	20T/盒	10	1	盒	试剂库
25	D-PBS (磷酸盐缓冲液)	500ml/瓶	24	24	瓶	试剂库
26	新洁尔灭	500ml/瓶	10	1	瓶	试剂库
27	84 消毒液	500ml/瓶	10	8	瓶	试剂库
28	氯化钠注射液	20 瓶/箱	10	3	箱	试剂库
29	样本密度分离液	200ml/瓶	12	2	瓶	试剂库
30	TBE 缓冲液	500ml/瓶	5	1	瓶	试剂库
31	CD3(OKT3 抗体)	1mg/支	1	1	支	试剂库
32	125ml 一次性无菌锥形瓶	24 个/箱	1	1	箱	试剂库
33	5ml 移液管	4 包/箱, 50 个/包	10	4	包	试剂库
34	10ml 移液管	4 包/箱, 50 个/包	20	7	包	试剂库
35	25ml 移液管	8 包/箱, 25 个/包	10	6	包	试剂库
36	2ml 冻存管	50 个/包	10	2	包	试剂库
37	5ml 冻存管	50 个/包	10	4	包	试剂库
38	15ml 离心管	10 包/箱	1	1	箱	试剂库
39	50ml 离心管	20 包/箱	20	6	箱	试剂库
40	250ml 离心瓶	6 个/包, 17 包/箱	10	2	箱	试剂库
41	10ul 枪头	1000/包	3	1	包	试剂库
42	200ul 枪头	1000/包	4	1	包	试剂库
43	1000ul 枪头	1000/包	6	1	包	试剂库
44	三层无菌口罩	20 个/包, 10 包/袋	10	4	袋	试剂库
45	70um 细胞滤网	50 个/箱	10	1	箱	试剂库
46	GT-T610 (A) 培养袋	10 个/包	10	1	包	试剂库
47	20ml 无菌注射器	1.6*30 (100 支/箱)	6	6	箱	试剂库
48	10ml 无菌注射器	0.7*30 (100 支/箱)	5	5	箱	试剂库
49	50ml 无菌注射器	1.6*30TWXZ(50 支/箱)	5	4	箱	试剂库
50	封口膜	41N.X125FT	2	1		试剂库
51	T175 透气培养瓶 (蓝盖)	5 个/包, 6 包/箱	50	10	箱	试剂库
52	(科邦) 外科手套	50 双/盒	15	5	盒	试剂库
53	实验室用纸	250mm*250mm	15	11		试剂库
54	5ml 真空采血管 (黄盖)	5ml/支, 100 支/盒	2	1	盒	试剂库
55	10ml 真空采血管 (绿管)	10ml/支, 100 支/盒	4	2	盒	试剂库
56	PE 手套	200 只/盒	5	2	盒	试剂库

项目主要材料的理化性能见表 2-4。

表 2-4 主要原辅料理化性质一览表

名称	理化性质
人血白蛋白	本品主要成份为人血白蛋白，辅料为辛酸钠、氯化钠、灭菌注射用水。
白介素	白细胞介素，简称白介素，是指在白细胞或免疫细胞间相互作用的淋巴因子，它和血细胞生长因子同属细胞因子。
新洁尔灭	主要成分苯扎溴铵，新洁尔灭兼有杀菌和去垢效力，作用强而快，对金属无腐蚀作用，不污染衣服，性质稳定，易于保存，属消毒防腐类药。
84 消毒液	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒。
氯化钠注射液	主要成分为氯化钠，本品为无色的澄明液体，味微咸。
样本密度分离液	本品为带有乳光或微乳光的注射水溶液，主要组成成份是羟乙基淀粉（6%）与泛影酸钠 9%。
TBE 缓冲液	TBE 缓冲液是生物学中常使用的核酸电泳缓冲盐溶液，主要用于 DNA 的琼脂糖凝胶电泳。TBE 的主要成分是 Tris-硼酸盐与 EDTA（乙二胺四乙酸）。
液氮	压缩气体，熔点-210℃，沸点-196℃，无色、无臭、无毒。健康危害：皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量，可使空气中氧分压下降，引起缺氧窒息。燃爆危险：本品不燃，具窒息性。属第 2 类危险货品压缩气体和液化气体中第 2 项不燃气体，CAS 号：7727-37-9，危险货物编号 22006，具有物理危险性。
鲎试剂	鲎试剂是由海洋节肢动物鲎的血液变形细胞溶解物制成的 无菌冷冻干燥品，含有能被微量细菌内毒素和真菌葡聚糖激活的凝固酶原，凝固蛋白原，是从栖生于海洋的节肢动物"鲎"的蓝色血液中提取变形细胞溶解物，经低温冷冻干燥而成的生物试剂，能够准确、快速地定性或定量检测样品中是否含有细菌内毒素和(1,3)-β-葡聚糖。

5、公用工程

(1) 供水

项目用水由市政自来水管网提供，用水包括职工生活用水、实验室用水、洗衣用水等，项目新鲜用水总量为 178t/a。

1) 生活用水

本项目员工为 10 人，年工作时间 250 天，员工生活用水定额参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019，自 2020 年 3 月 1 日起实施），员工生活用水量按 50L/人·d 计算，则员工用水量为 0.5t/d（125t/a）。

2) 实验室用水和洗衣用水

本项目实验过程中使用的器皿如移液管、离心管、吸头、转移袋、冻存管、枪头、培养瓶、细胞筛等均为一次性耗材，无需清洗。

本项目实验室用水主要为细胞培养、检测用水，根据建设单位提供资料，本项目实验过程中培养基配制使用纯水，纯水用量为 0.005t/d (1.25t/a)，检测过程使用纯水，纯水用量为 0.001t/d (0.25t/a)。项目所用纯水由纯水机制备，制备效率为 50%，则实验室制备纯水用新鲜水量为 0.012t/d (3t/a)。

细胞储存和检测过程中会使用生理盐水（氯化钠注射液）和磷酸盐缓冲液对样本进行清洗，生理盐水磷酸盐缓冲液外购。本项目生理盐水/磷酸盐缓冲液总用量为 0.1t/a。

项目洗衣用水为自来水，用量约 0.2t/d (50t/a)。

综上所述，本项目新鲜水用量为 178t/a。

(2) 排水

生活排水：主要为员工盥洗废水，按生活用水量的 85%计算，则产生量为 100t/a。

纯水制备废水：项目纯水机制水效率为 50%，实验室纯水用量为 1.25t/a，则纯水制备废水产生量为 1.25t/a。

实验废水：实验室培养基配制使用纯水，配制的培养基使用完后作为危险废物收集、暂存于危废暂存设施内，委托有资质单位进行清运，培养过程部分纯水消耗和挥发，最终进入随培养基进入危废量为用水量的 60%，约 0.75t/a。检测过程废水单独收集，作为危险废物处置，废水产生量为用水量 90%，检测过程废水产生量为 0.225t/a。

实验室生理盐水/磷酸盐缓冲液清洗过程，废水量按用水量的 80%计算，则生理盐水/磷酸盐缓冲液清洗产生废水量约 0.08t/a。生理盐水/磷酸盐缓冲液清洗产生的废水作为危险废物单独收集处置。

洗衣废水：按用水量的 80%计算，约 40t/a。

综上：项目排放污水总量约 141.5t/a。

本项目产生的洗衣废水与生活污水一起排入园区化粪池，沉淀处理后进入市政污水管网，最终排入天竺污水处理厂。

项目给排水情况见表 2-5。

表 2-5 项目给排水平衡一览表 单位：t

项目	日用水量			年用水量			日排放量	年排放量	年进入危废量
	新鲜水	纯水	生理盐水/磷酸盐缓冲液	新鲜水	纯水	生理盐水/磷酸盐缓冲液			
生活用水	0.5	0	0	125	0	0	0.425	100	0
纯水制备	0.012	(制备量 0.006)	0	3	(制备量 1.5)	0	0.006	1.5	0
细胞培养用水	0	0.005	0	0	1.25	0	0	0	0.75

检测用水	0	0.001	0	0	0.25	0	0	0	0.225
生理盐水 /缓冲液 清洗用水	0	0	0.0004	0	0	0.1	0	0	0.08
洗衣用水	0.2	0	0	50	0	0	0.16	40	0
合计 t/d	0.712	0.006 (由新鲜水制备)	0.0004	178	1.5 (由新鲜水制备)	0.1	0.591	141.5	1.055

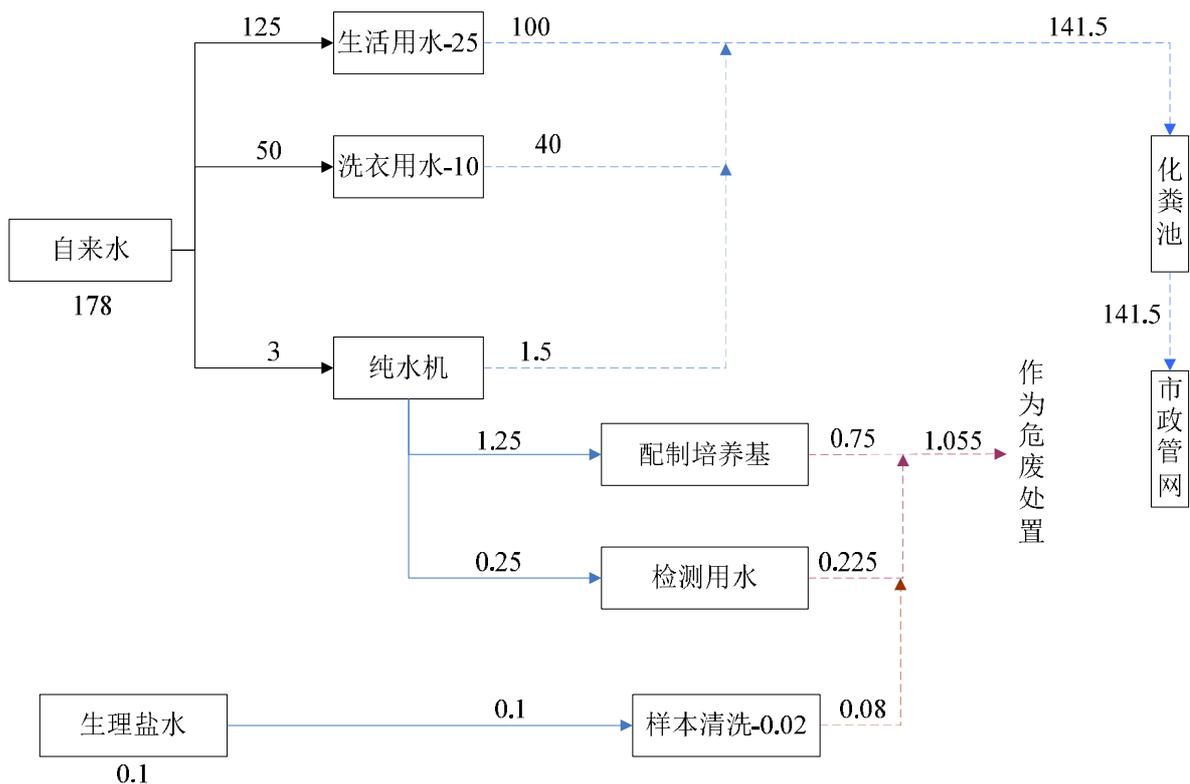


图 2-1 给排水平衡图 (单位 t/a)

6、经营管理

本项目劳动定员为 10 人。项目年运营 250 天，每天工作 8 小时。本项目不设职工食堂，利用园区已建食堂。

项目建设周期计划 2 个月左右，计划工期从 2024 年 3 月开工建设，2024 年 4 月完工。

项目总投资为 600 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 3.3%。全部资金企业自筹。

表 2-6 环保投资明细表

序号	环保项目	治理措施	投资 (万元)
1	废气治理	1 套洁净间净化系统。	10
2	噪声治理	安装风机隔声罩、隔声门窗、设备减振等	5
3	废水治理	试验废水单独收集	1

4	固废治理	1处危废暂存设施，地面防渗漏处理，危险废物定期委托资质单位清运等	4
合计			20

7、平面布置

本项目位于北京市顺义区北京天竺综合保税区，所在地东侧距天柱东路 65m，南侧距天纬二街 730m，西侧距京密路 660m，北侧距竺园二街 55m。项目距市中心约 25 公里，项目所在地地理坐标 N：40.09299°，E：116.57340°，其地理位置详见附图 1—项目区域位置图。

项目位于北京市顺义区竺园二街 2 号院 5 号楼 2 层、6 号楼 2 层。项目所在建筑东侧、南侧和北侧隔通道为园区内其他生产办公用房，西侧隔通道为北京科华微电子材料有限公司。项目所在建筑为 7 层建筑，本项目位于建筑 2 层，建筑内均为企业生产办公用房。建筑 1 层为礼博士文化科技（北京）有限公司，3 至 7 层为华设计集团北京民航设计研究院有限公司、北京倍斯特建筑工程有限责任公司和北京百乐华互娱科技有限公司。项目周边无居民楼等敏感建筑。项目周边关系详见附图 2—拟建项目周边关系图。



图 2-2 项目平面布置图

一、施工期

本项目是利用现有厂房，不涉及土建工程，主要进行房间内部改造，安装实验台等实验设备等，施工工程量较小。施工期间对环境的影响主要为施工噪声、扬尘与施工固废。

施工期工艺流程及产污环节见下图。

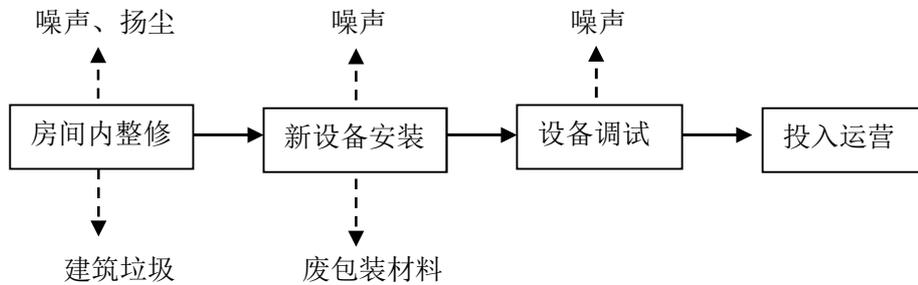


图 2-3 施工期工艺流程图

二、运营期

项目建成后主要从事细胞存储、治疗相关生物技术的研发。项目研究过程主要是从样本中获取相应治疗细胞，培养扩增后获得的相应细胞会在体外进行相关实验，主要用于抗肿瘤和抗衰老方向的研究。

运营期工艺流程及主要产污环节如图 2-4~2-5 所示：

1、样本细胞提取及冻存

(1) 接收样本

由第三方机构提供研发所需样本，公司接收到样本时，对样本进行登记，本项目样本为经过第三方检测的不具有传染性的样本。

(2) 样本处理并取样检测

a.取少量样本或者保护液，送质控组，进行样本微生物检测（包括细菌及真菌）；

b.取样后处理样本，提取目的细胞：脐带、脂肪等样本使用生理盐水、磷酸盐缓冲液等进行清洗，清洗后进行离心并收集细胞，加入无血清培养基，放入细胞培养箱进行培养。

(3) 原代培养

根据细胞生长状态，每 24~48h 补充新鲜培养基。细胞培养使用成品培养基试剂盒的配制，无需器具清洗，不产生实验器皿清洗废水。

(4) 传代培养

收集培养好的细胞，按研发计划，进行传代培养扩增。细胞培养过程中使用购入成品培养基试剂盒，一次性培养瓶或培养袋进行培养，无需器具清洗，不产生实验器皿清洗废水。

(5) 送检及冻存

培养 5~7d 后，对细胞培养基进行取样，送质控组进行无菌检测。检测合格后收集细胞，分装至冻存管中，根据情况置入液氮或-86℃超低温冰箱保存。

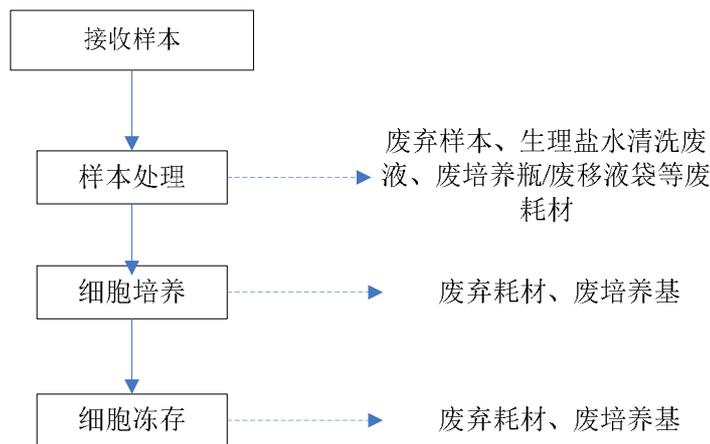


图 2-4 细胞存储研发方法及流程

2、验证试验

本项目的研发主要是针对具有不同治疗作用的目标细胞，通过提取培养，用于后续进一步试验。项目目标细胞主要用于抗衰老和癌症治疗相关技术的研发，主要工艺过程如下：

(1) 细胞复苏

①从液氮中取出冻存管迅速投入水浴箱中（复苏细胞来源于干细胞存储工序的冻存干细胞）。

②在水浴中轻轻摇动冻存管，令其内容物尽快融化。

③待冻存管内液体完全溶解，取出冻存管，在生物安全柜中开启。

④用移液枪吸出细胞悬液，用生理盐水/PBS 缓冲液清洗后，注入加有培养液的培养瓶中，轻轻摇晃使其分散均匀，然后放入培养箱静置培养。

(2) 分化培养

当细胞培养至一定数量时，依照研发计划使其向目标细胞分化培养。

(3) 验证实验

取生长好的细胞，委托其他单位进行流式细胞检测，依据其表征来判断细胞种类是否符合要求。

(4) 制做实验样品

①按需求取出对应量生长完成的细胞，离心，并用生理盐水清洗 2-3 次。

②将最终收获细胞中加入保护剂，置于适当大小的一次性转移容器中，封口。

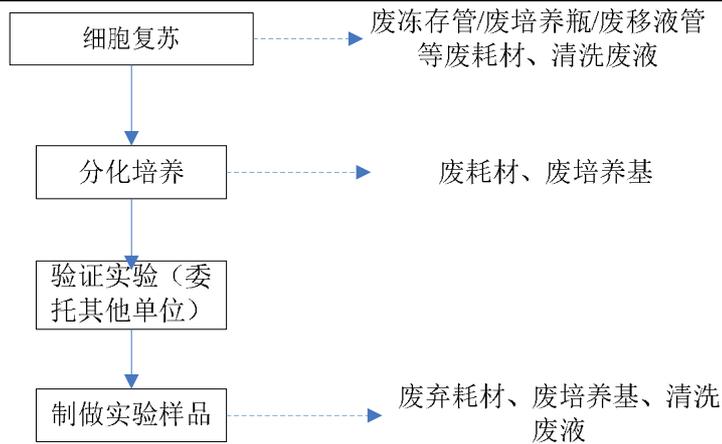


图 2-5 细胞样品验证实验流程

3、项目检测工序

本项目研发和目标细胞存储过程中需要对样品进行微生物检测、无菌及毒素检测。

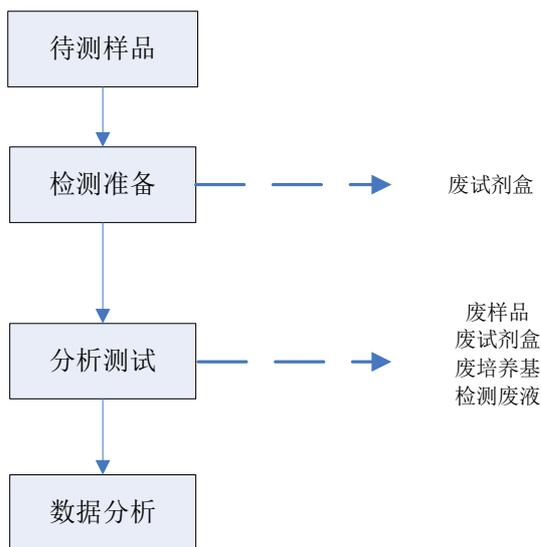


图 2-6 项目检测工艺流程

检测工艺简述：

(1) 检测准备：根据检测项目不同，进行相应的检测样品采集、仪器校核等准备工作。在此工序会产生废试剂和试剂瓶。

(2) 分析测试：根据不同的检测项目，采用相应的分析方法和仪器进行测试。具体如下，具体检测项目及采用的分析方法如下表。

表 2-7 本项目主要实验检测项目

序号	检查项目		方法
1	生化测试	细菌内毒素检查	凝胶法
2		微生物检测	薄膜过滤法

3		无菌检查	薄膜过滤法
5		支原体检测	荧光定量法

各分析方法操作如下：

①细菌内毒素含量：检测准备检测样品，用封口膜封闭管口，垂直放入 37±1℃的恒温水浴中，孵育 60±2 分钟后，将试管从恒温水浴中轻轻取出，缓缓倒转 180 度，若管内形成凝胶，并且凝胶不变形、不从管壁滑脱者为阳性；未形成凝胶或形成的凝胶不坚实、变形或从管壁滑脱者为阴性。

②微生物检测：准备样品、阴性对照放入 30-35℃、20-25℃培养箱中培养，定期观察培养器并记录菌落数，判断供试品是否符合规定。

③无菌检查：准备样品、阴性对照、阳性对照放入 30-35℃培养箱中培养，定期观察培养器并记录是否有菌生长，判断供试品是否符合规定。。

④支原体检测：准备样品，利用支原体快速检测盒对样品进行荧光定量法检测。

本项目各实验室为洁净无菌实验室，项目细胞培养、检测等均是在生物安全柜中完成。细胞培养是利用目标细胞进行培养，培养过程产生二氧化碳，无恶臭气体产生，细胞培养间排风通过活性炭净化装置净化后排入建筑烟道。本项目生物安全柜配备了高效过滤器，均采用符合 EN1822 标准的 HEPA 滤膜，对最易穿透颗粒（MPPS）的截留效率大于 99.99%，对 0.3 微米颗粒的截留效率大于 99.99%，生物安全柜内气体经过高效过滤器处理后，可保证排出的洁净空气不带有生物活性。本项目不涉及病原微生物的研究和应用，因此不涉及生物安全性问题，不会对周围环境产生生物安全风险。

4、公共设备和运营期其他污染源：

洁净间空气循环净化系统 ——> 噪声

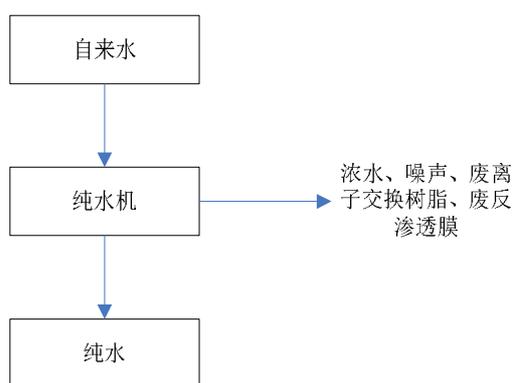


图 2-7 公共设备工艺流程

空气净化装置：生物安全柜空气净化过程产生的废滤膜、洁净间空气循环净化系统产生的废过滤材料。

另外原料采购过程会产生废纸板、废塑料、废泡沫等废包装物；原料试剂使用过程会产

生废试剂瓶；洁净间空气循环净化系统产生的废空气滤芯。员工生活产生办公及生活垃圾和生活污水；洁净服清洗产生洗衣废水。

三、运营期产排污情况

本项目运营期污染源识别见下表。

表 2-8 项目污染源与污染因子识别

污染物	污染工序		污染因子	去向
废水	职工生活、实验服清洗		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	直接排入化粪池，化粪池出水经市政管网进入天竺污水处理厂。
	纯水制备		COD、SS、溶解性总固体	
噪声	实验设备、环保设备、洁净间空气循环净化系统等		设备噪声和操作噪声	基础减振、减振隔声、风机消声
固废	生活垃圾	日常生活	生活垃圾	园区垃圾收集站，由环卫部门定期清运。
	一般工业固废	实验室	废包装物、废离子交换树脂、废反渗透膜、生物安全柜滤膜、空气滤芯。	物资回收或由环卫部门定期清运
	危险固废	研发实验过程、检测过程	废一次性耗材、废培养基、实验清洗废液、检测废液等	暂存于危废暂存设施内，定期由有资质单位回收处置

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁现有毛坯厂房，未曾从事生产经营活动，无与本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

一、大气环境质量现状

该项目地处交通道路边侧，周边多为工业企业，主要空气污染源为工业企业生产废气、机动车尾气、地面扬尘。

根据环境空气质量功能区分类，项目所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告[2018]第29号）中的二级标准。

本报告引用《2022年北京市生态环境状况公报》（2023年5月）和《2022年北京市顺义区生态环境状况公报》（2023年6月）中数据对北京市、顺义区空气质量状况环境空气质量进行评价。详见下表。

表3-1 2022年北京市及顺义区环境空气监测结果一览表

区域	污染物	评价指标	现状浓度ug/m ³	标准值ug/m ³	占标率%	达标情况
北京市	PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	54	70	77.1	达标
	SO ₂	年平均浓度	3	60	5.0	达标
	NO ₂	年平均浓度	23	40	57.5	达标
	O ₃	日最大8小时平均浓度	171	160	106.9	超标
	CO	24小时平均浓度	1000	4000	25	达标
顺义区	PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	82.9	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	52	70	74.3	达标
	SO ₂	年平均浓度	3	60	5.0	达标
	NO ₂	年平均浓度	22	40	55	达标

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。

根据以上监测结果可知，PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、NO₂年平均浓度、SO₂年平均浓度、CO24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告【2018】第29号）（二级）标准要求，北京市O₃日最大8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告【2018】第29号）（二级）标准限值。因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），因此本项目所在评价区域为不达标区。

二、地表水环境质量现状

根据《2022年北京市顺义区生态环境状况公报》（2023年6月）数据资料，2022年

区域
环境
质量
现状

顺义区境内向阳闸、苏庄桥、京平高速南、小东庄、圪塔头、李天路小中河桥及后苇沟桥7个断面水质全部符合规划水质类别。根据断面（点位）个数评价，III类水质河段个数占监测河段总数的71.4%，IV类水质河段个数占监测河段总数的28.6%，无II类、V类和劣V类水质断面。

2022年向阳闸、苏庄桥、京平高速南、小东庄及李天路小中河桥水质类别均符合III类水质，圪塔头及后苇沟桥水质类别均符合IV类水质。与2021年相比，向阳闸、京平高速南、小东庄、圪塔头及后苇沟桥断面水质状况无明显变化；苏庄桥、李天路小中河桥断面水质状况有所好转。

本项目周边最近地表水体为项目西南侧约3.6km处的温榆河下段，属于北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》规定，温榆河下段水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”，规划水质为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准限值。

根据北京市生态环境局网站信息公布的2022年12月~2023年11月环境监测数据显示：温榆河下段现状水质为III~V类水体，见表3-2。

表 3-2 温榆河下段 2022.12~2023.11 各月水质类别状况统计

日期	2022年	2023年										
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
温榆河下段	III	IV	III	III	III	IV	III	III	IV	IV	IV	III

由上述资料可知，2022.12~2023.11温榆河下段现状水质均能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的V类标准要求。

三、地下水及土壤环境质量现状

本项目在现有建筑内进行建设，不存在地下水和土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境的环境影响及保护措施的分析。

四、声环境质量现状

根据《北京市顺义区人民政府关于印发<北京市顺义区声环境功能区划实施细则>的通知》（顺政发〔2023〕3号）中的规定，本项目所在区域为306机场西部，声环境功能属于3类区，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。经现场踏勘核实，本项目厂界外周边50米范围内为待建工业企业和道路，不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量监测。

五、生态环境质量现状

本项目位于北京天竺综合保税区。用地周围现状建设用地、工业企业等，用地周围无风景名胜区、自然保护区等生态环境保护目标。

项目位于北京市顺义区竺园二街2号院5号楼2层、6号楼2层，项目周边无自然保护区、风景名胜区、地下水源保护区、重点文物保护单位、珍贵动植物等敏感因素。项目不在生态红线用地保护范围内。项目周围主要是企业、厂房、道路等。

大气环境：项目厂界外 500 米范围内无大气环境敏感目标。

声环境：项目厂界周围 50 米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：项目厂界外 500 米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。根据《北京市人民政府关于调整市级地下引用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33 号），本项目不在北京市及顺义区水源保护区内。

环境保护目标



■ 项目所在地

图 3-1 项目周边环境敏感点示意图

1、废水

项目排放污水执行《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，见表 3-4。

表 3-4 水污染物综合排放标准

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
标准值 (mg/L, pH 除外)	6.5-9	500	300	400	45	1600

2、噪声

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 -2011），执行具体值见下表。

表 3-5 建筑施工场界噪声限值

噪声限值 L _{eq} [dB (A)]	
昼间	夜间
70	55
备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，见表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间
3 类	65	55

3、固体废物

(1) 生活垃圾

生活垃圾处置执行 2020 年 4 月 29 日修订的《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》（2020 年 5 月 1 日）的相关规定。

(2) 一般工业固体废物

一般工业固废处置执行 2020 年 4 月 29 日修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。

(3) 危险废物

	<p>根据《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）进行分类识别，项目产生的危险废物主要包含：实验废液、废弃的剩余组织及样本、废一次性检测耗材、废培养基等实验室废物。危险废物储存、处理应执行《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》和《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）以及《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）等国家及北京市的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、污染物排放总量控制原则</p> <p>根据“北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”（京环发[2015]19号），北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物包括：二氧化硫和氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）、化学需氧量和氨氮。</p> <p>按照《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）中的规定：“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量；接入城市热力管网或现有锅炉房的生活源建设项目，大气污染物不计入排放总量。”</p> <p>根据本项目特点，确定总量控制指标为：化学需氧量、氨氮。</p> <p>二、总量控制值</p> <p>生活污水、洁净服清洗废水和制备纯化水产生的浓水一同排入化粪池预处理，然后排入市政污水管网，最终进入顺义区天竺污水处理厂，不直接排入表水体。年排水总量为141.5t/a。</p> <p>方法一：项目废水排入污水处理厂前测算方法</p> <p>项目水污染物排放执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定，即化学需氧量COD）≤500mg/L，氨氮≤45mg/L。</p> <p>最大排放量如下：</p> <p>化学需氧量最大允许排放量为：$500\text{mg/L} \times 141.5\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.071\text{t/a}$。</p> <p>氨氮最大允许排放量为：$45\text{mg/L} \times 141.5\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.006\text{t/a}$。</p> <p>本项目水污染物排放量为化学需氧量（COD）：0.071t/a、氨氮：0.006t/a。</p> <p>方法二：项目废水经由城镇污水处理厂进行处理排入地表水体测算方法</p> <p>根据北京同晟水净化有限公司北京天竺污水处理厂排污许可信息，其水污染物排放执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表2现有城镇</p>

污水处理厂基本控制项目排放限值B标准”，即化学需氧量（COD）：60mg/L、氨氮8mg/L（4月1-11月30日执行）、15mg/L（12月1日-3月31日执行），则：

化学需氧量排放量=60mg/L×141.5t/a×10⁻⁶=0.009t/a。

氨氮排放量=（8mg/L×8/12+15mg/L×4/12）×141.5t/a×10⁻⁶=0.002t/a。

本项目水污染物排放量为化学需氧量（COD）：0.009t/a、氨氮：0.002t/a。

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）》中的附件1，建设项目主要污染物排放总量核算方法：纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。因此，本项目采用方法二进行核算，即本项目水污染物排放量为化学需氧量（COD）：0.009t/a、氨氮：0.002t/a。

二、污染物总量排放值

本项目主要污染物总量控制指标为：COD0.009t/a，氨氮 0.002t/a。

本项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

四、主要环境影响和保护措施

本项目不新建房屋，使用现有建筑，在现有建筑内进行改造装修施工，购置并安装相应的实验设备和环保设备。本项目建设工程量较小，无大型土木工程。施工期主要污染源有生活污水、施工扬尘、施工机械噪声、施工垃圾等。施工作业均位于室内，经有效的防护措施之后，施工扬尘及噪声对周围环境的影响较小。

各类污染物治理措施如下：

1、扬尘防治措施：

①施工现场内减少飞扬的颗粒物，由于其他原因而未做到硬化的地面要定期洒水，减少灰尘对周围环境的污染；

②清扫建筑垃圾时，应先洒水湿润后，才能清扫；

③禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质；

④装卸有颗粒物的材料时，应洒水湿润并在房间内进行；

2、废水防治措施

本项目施工期不设施工营地，食宿自行解决，施工期产生的废水主要为生活污水。生活污水主要依托园区内现有的化粪池处理，经市政污水管网排入天竺污水处理厂，不会对地表水造成影响。

3、噪声防治措施

①在施工场界设置临时隔声围护；

②施工采用低噪声设备；

③不在室内隔音薄弱部位，进行切割、钻孔等高噪声作业；

④高噪声设备不在一个区域同时进行作业。分散、交错进行作业。故施工期产生的噪声和振动对周围环境的影响较小。

4、固体废物污染防治措施

施工人员产生的生活垃圾和施工时产生的建筑垃圾及时清运处理，故施工期产生的固体废物不会对周围环境的影响。

综上所述，施工期的环境影响是短暂的，建设项目施工阶段完成后，对周边的影响即可消除；并且施工期的环境影响受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，遵守北京市的有关规定（如：《北京市建筑工程施工现场管理》），并采取有效的防护措施，制定扬尘控制和噪声控制方案，接受城管部门的监督，最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

根据项目建设单位提供的资料,结合本项目特点,评价单位对本项目污染源强进行调查分析,筛选出本项目营运期对环境可能产生不良影响的主要有:固体废物、废水、噪声、废气等。

一、废气环境影响分析

本项目细胞储存以及研发过程中均不使用挥发性有机试剂,因此,本项目研发实验过程不产生挥发性有机物及其他无机废气。

本项目实验室为洁净无菌实验室,物流和人流进入实验室均需经过消毒,可能带微量生物活性的空气主要产生在细胞培养工序。细胞培养产生的废气主要成分为 CO₂ 和 H₂O,无恶臭气体。涉及生物活性的操作均在生物安全柜内进行,项目实验室中共有 5 个 2 级生物安全柜,生物安全柜配备了高效过滤器,均采用符合 EN1822 标准的 HEPA 滤膜,对最易穿透颗粒(MPPS)的截留效率大于 99.99%,对 0.3 微米颗粒的截留效率大于 99.99%,废气经过高效过滤器处理后,可保证排出的洁净空气不带有生物活性。

因此,项目排放的实验废气对周围环境影响较小。

二、噪声环境影响分析

1、噪声污染源源强及防治措施

项目运行期噪声主要来自旋涡振荡仪、旋涡混合仪、离心机、生物安全柜等实验仪器、洁净间空气循环净化机组、超纯水系统、洗衣机等,实验设备噪声源强约为 60~65dB(A),超纯水系统、洗衣机噪声源强约为 70~75dB(A),洁净间空气循环净化机组噪声源强约为 70~75dB(A)。噪声源强及防治措施见表 4-1。

表4-1 噪声污染防治措施一览表

序号	噪声源	声源类别	数量	运行时段	工作时长	距离厂界最近距离	单台噪声级 dB (A)		治理措施
							治理前	治理后	
1	旋涡振荡仪	室内	1	昼间 间断运行	500h	3m	60	35	位于室内,墙体隔声、基础减振
2	旋涡混合仪	室内	4	昼间 间断运行	500h	3m	60	35	位于室内,墙体隔声、基础减振
3	离心机	室内	5	昼间 间断运行	1000h	3m	65	40	位于室内,墙体隔声、基础减振
4	生物安全柜	室内	5	昼间 间断运行	1000h	3m	65	40	位于室内,墙体隔声、基础减振
5	洁净间空气循环净化机组	室内	2	昼间 间断运行	2000h	8m	75	55	选用低噪声设备、基础减振、加装隔音罩
6	洗衣机	室内	1	昼间	250h	5m	75	50	选用低噪声设备、

运营期环境影响和保护措施

				间断运行					基础减振
7	超纯水系统	室外	1	昼间 间断运行	2000h	10m	75	50	选用低噪声设备、基础减振

本项目各实验设备均位于室内，充分利用建筑隔声；拟优先选用低噪低振设备，洁净间空气循环净化机组安装在室内中间位置，并安装隔声门窗。针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，噪声降低约20dB(A)~25dB(A)。

2、噪声影响分析依据

项目范围内动力设备运行噪声影响采用点声源扩散预测模型。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2021)中推荐的预测方法，配套设备运行噪声为工业噪声源，按照导则要求，工业噪声源分为室内声源和室外声源，应分别计算。对区内环境噪声影响的预测计算模型如下：

1) 几何发散衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，1m。

2) 室内声源等效室外声源公式

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内A声级，dB(A)；

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外A声级，dB(A)；

TL——隔墙(或窗户)A声级的隔声量，20dB(A)。

本次噪声预测考虑各设备所采取的噪声防治措施后对本项目各边界的影响，具体噪声防治措施如下：

①设备噪声源均布置在室内，其充分利用室内空间，符合噪声源相对集中、闹静分开的原则；

②设备选型时首先选用低噪声设备，从源头控制噪声污染；高噪声设备设置隔振基础或铺设减振装置，达到降噪效果；

③设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作。

3、噪声预测结果

本项目在采取上述隔声、降噪措施后，厂界处的噪声预测值见表4-2。

表 4-2 噪声预测值

监测地点	贡献值/dB(A)	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	昼间	
1#厂界东侧1m处	40	3 类 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
2#厂界南侧1m处	41	
3#厂界西侧1m处	50	
4#厂界北侧1m处	44	

由上表预测结果可知，本项目运营后在各厂界处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

项目夜间不运行，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，运行期各噪声源在经过基础减振、房屋隔声后，其运行噪声对周围环境影响较小。

4、运营期噪声监测要求

1) 检测机构

根据本项目污染物排放情况，噪声的监测委托有相应资质的单位定期进行检测。

2) 监测计划

表 4-3 噪声监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	各厂界外 1m 处	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

三、地表水环境影响分析

1、项目污染源强分析

项目排水主要为职工日常生活污水、纯水制备废水、洗衣废水等。根据前文估算，项目日排水量约 0.591t，年排水量约为 141.5t，主要污染因子有：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、溶解性总固体。项目排水量见表 4-4。

表 4-4 项目排水情况表

名称	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
职工生活污水及洗衣废水	0.585	140
纯水制备废水	0.006	1.5
合计	0.591	141.5

1) 生活污水和洗衣废水

本项目拟设置工作人员10人，不设食堂和住宿，全年工作250天，根据前述计算，本项目排放生活污水100t/a，洗衣废水40t/a。本项目洗衣废水水质与生活污水水质类似，根据《水工业工

程设计手册-建筑和小区给排水》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度（可溶性固体总量参照“曜能钙钛矿光伏研发中心项目竣工环保验收报告”中监测数据约可溶性固体总量含量约400mg/L），本项目生活污水及洗衣废水水质参数详见下表。

表 4-5 生活污水污染物浓度

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
	无量纲	mg/L				
生活污水、洗衣废水	6.5~9	450	250	300	40	400

2) 纯水制备废水

项目纯水机制水效率为 50%，实验室纯水用量为 1.5/a，则新鲜水用量为 3t/a，纯水制备废水产生量为 1.5t/a。本项目纯水制备反渗透工艺仅为去除原水中的盐分，浓水水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材—社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，纯水制备废水中污染物浓度分别为 COD_{Cr} 50mg/L、BOD₅20mg/L、SS100mg/L、氨氮 5mg/L、可溶性固体总量 1200mg/L。

2、水污染控制措施及可行性分析

项目生活污水、洗衣废水和纯水制备废水直接排入所在园区内的公共化粪池，经化粪池沉淀处理后，再排入市政污水管网，最终进入天竺污水处理厂。

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据：化粪池对 COD_{Cr} 的处理效率约为 15%，BOD₅ 的处理效率约为 9%，SS 的处理效率约为 30%，氨氮的处理效率约为 3%。

表 4-6 项目污水排放浓度及排放量 单位：mg/L（注明者除外）

项目	pH（无量纲）	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	可溶性固体总量
生活污水浓度	6.5~8.5	250	450	300	40	400
纯水制备废水	6.5~9	50	20	100	5	1200
进化粪池前	6.5~8.5	248	445	298	40	408
化粪池去除效率%	/	9	15	30	3	/
污水总排口浓度	6.5~8.5	226	378	209	39	408
排放量（t/a）	/	0.032	0.053	0.030	0.006	0.058
排放标准	6.5~9	300	500	400	45	1600
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目排水进入所在园区化粪池，然后排入市政管网，水污染物排放符合北京市《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。

3、依托污水处理设施的可行性分析

天竺污水处理厂隶属于北京同晟水净化有限公司，坐落于北京顺义区，厂区具体位于北京市顺义区天竺镇机场高速杨林收费站出口南侧，设计处理能力为日处理污水2.00万立方米。主要建

设内容包括厂区土建施工，工艺设备、工艺管道安装，电气、自控系统安装，照明，防雷接地，采暖，通风，厂区道路施工及绿化等。天竺污水处理厂自2006年7月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为2.15万立方米。

北京天竺污水处理厂处理工艺为： A_2O 生化池+二沉池+高密池+曝气生物滤池+反硝化滤池+消毒。设计进水水质为COD500mg/L、BOD₅300mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L；出水水质执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表2现有城镇污水处理厂基本控制项目排放限值B标准”，即化学需氧量（COD）：60mg/L、氨氮8mg/L（4月1日-11月30日执行）、15mg/L（12月1日-3月31日执行）退水排入温榆河。

本项目坐落北京天竺综合保税区，位于天竺污水处理厂收水范围内，项目废水产生量为141.5t/a。目前，天竺污水处理厂现状日平均处理污水量为2.15万立方米，设计处理水量为2万t/d，处于满负荷运转状态。目前，根据顺义区水务局发布的通知，顺义区污水处理厂配套管网工程建成后可以将天竺污水处理厂废水分流入顺义区污水处理厂。根据顺义区水务局2020年11月12日发布的“城镇重要大中型污水处理设施运行情况信息公开内容”，顺义区污水处理厂设计处理量为18万t/d，实际处理量10.46万t/d，运行负荷率58.1%。本项目排水量占顺义区污水处理厂富余量的0.002%。综上顺义区污水处理厂配套管网工程建成后，完全有能力接纳本项目排放的废水量。根据区水务局获悉，顺义区污水处理厂配套管网工程已完工，已具备通水运行条件。

本项目总排水口各污染物浓度均能够满足《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。废水排放量小（小于1t/d），顺义区污水处理厂配套管网工程建成后，项目废水排入市政管网，不会对天竺污水处理厂水质产生明显冲击。

综上，本项目排水完全满足下游污水处理厂的进水水质要求，废水排放量小，不会对污水处理厂水质产生明显冲击，项目污水排入天竺污水处理厂可行。

本项目废水类别、治理设施情况详见下表

表 4-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水（含洗衣废水）、纯水制备尾水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS	排入市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	SC01	化粪池	沉淀	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车

				放						间处理设施 排放口	
4、废水排放口情况											
表 4-8 废水间接排放口基本情况表											
序号	排放口 编号	废水排放 量/(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					
						名称	污染物种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/ (mg/L)			
1	DW001	141.5	排入市政 管网	间断排放,排 放期间流量 不稳定且无 规律,但不属 于冲击型排 放	昼间排放	天竺污水 处理厂	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	pH (无量 纲):6-9	COD:60	BOD:20	SS:20
								氨氮:8 (15)			
5、水污染物总量核算											
按项目污水排入市政管网达标核算水污染物排放总量, 见下表。											
表 4-9 废水污染物排放总量信息表											
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	年排放量/ (t/a)							
1	DW001	COD	500	0.071							
2		氨氮	45	0.006							
6、运营期废水监测要求											
1) 检测机构											
根据本项目污染物排放情况, 废水的监测委托有相应资质的单位定期进行检测。											
2) 监测计划											
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 及其相关规定做好运营期污染物排放监测。											
项目废水监测计划主要是保证项目所排放的水污染物能够达标排放。本项目运营期废水监测计划见下表。											

表 4-10 废水监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频率
外排废水	pH、BOD ₅ 、SS、氨氮、COD、TDS	废水总排口	每年 1 次

7、水环境影响评价结论

本项目外排废水主要为生活污水（含洗衣废水）和纯水制备尾水，外排废水经防渗化粪池进行处理后，最终经污水管网排入天竺污水处理厂。根据上述分析，本项目污水排放符合北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，污水排放不会对周围环境造成明显不利影响，水环境影响可以接受。

四、地下水和土壤环境影响分析

1、地下水

本项目实验室位于所在建筑的 2 层，项目所在建筑为已建成建筑，项目实验室废液作为危险废物分类收集存放，不存在地下水环境污染途径，

项目废水经处理后排入市政管网，最终汇入天竺污水处理厂。项目在正常工况下不会对地下水和土壤造成影响。

为保护该地区地下水和土壤，项目污水管道及地面均采取严格的防渗措施。

源头控制措施：在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防渗漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（1）重点防渗区防渗措施

1）项目实验室危废暂存设施等重点防渗区采用铺设防渗层进行防渗处理，防渗材料厚度 2mm，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} cm/s。

2）实验室危废暂存设施放置防泄漏托盘，托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。由专人定期通知有资质的单位对危险废物周转箱转运处理。

3）项目下水管网均采用防渗、防腐管材，铺设和走向清晰明确，易于监督和管理。

（2）一般防渗区防渗措施

项目涉及有上下水管路、危险废物产生的房屋地面均进行防渗处理。注意固体废物尤其是危险废物的及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。正常工况下，本项目防渗措施完好，污染物渗漏进入地下水的可能较小，不会对地下水和土壤环境产生明显影响。

2、土壤

本项目位于已有建筑物二层，实验室废液采用桶装收集，且实验室危险废物暂存设施地面进行防渗处理，厚度不小于 2mm，设置堵截泄漏的裙脚。项目产生的污染物与土壤环境有建筑隔离。因此，本项目不存在土壤环境污染途径。项目位于工业园区内，周边 50m 范围无环境敏感点，占

地规模为小型，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

五、固体废物影响分析

1、固废产生情况

项目运营期产生的固体废物主要是一般固体废物、实验室危险废物和职工生活垃圾。

1) 生活垃圾

项目设员工 10 人，生活垃圾产生量以每人每天 0.5kg 计，全年工作 250d，则生活垃圾产生量为 1.25t/a。生活垃圾分类收集后放置在统一的垃圾收集处，最终由当地环卫部门清运处置。

2) 一般固体废物

本项目一般固废主要为未沾染实验药剂和生物样品的废包装物（废塑料、废纸箱、废盐水瓶等）、纯水制备系统离子交换树脂和反渗透膜、洁净实验室空气通风系统过滤器和生物安全柜废过滤材料。本项目生物实验仅使用健康细胞，不使用病毒等，因此生物安全柜、洁净室空气通风系统产生的废过滤材料无感染性和毒性，属于一般固废。

实验室原材料的废包装材料年产生量约 0.2t/a，纯水制备废过滤材料（废离子交换树脂、反渗透膜）年产生量约为 0.01t/a，洁净实验室空气通风系统废过滤材料年产生量约为 0.02t/a，生物安全柜废过滤材料年产生量约为 0.01t/a。

项目一般固废产生情况见表 4-11。

表 4-11 项目一般固废产生情况表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	处理处置去向	分类
原材料包装	废塑料、废纸箱、废盐水瓶等	0.2	废包装物由物资回收公司回收处置	一般工业固体废物
纯水机	废过滤材料	0.01	专业公司回收更换	一般工业固体废物
空调废过滤材料	废过滤材料	0.02	由环卫部门清运处理	一般工业固体废物
生物安全柜废过滤材料	废过滤材料	0.01	由环卫部门清运处理	一般工业固体废物
合计	/	0.24	/	/

3) 危险废物

本项目运营期产生的危险废物为研发实验过程中产生的实验废液、废弃的实验样本、废一次性检测耗材、废培养基等危险废物。

依据《国家危险废物名录》（2021 年）划分，本项目实验研发产生的实验清洗废液、废弃的实验样本、废一次性检测耗材、废培养基、废试剂瓶等均属其他废物 HW49。危险废物经有相应危险废物处置资质的单位进行收集、处理。项目各类危险废物产生情况见表 4-12。

表 4-12 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (t/a)	产生工序及装	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	-----------	--------	----	------	------	--------

				置				
1	实验废液	HW49	1.055	实验研发	液态	生物活性、化学试剂	T/C/I/R	用专用容器收集，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行清运、处置
2	废弃实验样本	HW49	0.01	实验研发	液态、固态	生物活性、化学试剂	T/C/I/R	
3	废一次性检测耗材	HW49	0.1	实验研发	固态	生物活性、化学试剂	T/C/I/R	
4	废培养基	HW49	0.1	实验研发	固态	生物活性、化学试剂	T/C/I/R	
5	废试剂瓶	HW49	0.1	实验研发	固态	化学试剂	T/C/I/R	
合计			1.365	—	—	—	—	—

2、固废处置措施

- (1) 做好固体废物的分类集中收集，根据不同种类的固体废物设置不同的收集处置方式。
- (2) 生活垃圾由环卫部门统一清运至指定地点统一消纳处理。
- (3) 实验过程中产生的包装废料等一般固废分类收集，交物资回收部门处理。
- (4) 废实验废液、沾染生物药品、化学试剂的废包装物、废培养基等危险废物在实验室危废暂存设施暂存，由公司统一交有资质危废处置单位回收处置。

3、固体废物环境影响分析

(1) 一般固体废物环境影响分析

本项目产生的生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）的相关规定，进行分类收集、管理，由环卫部门统一清运处置。

本项目产生的一般固体废物，由公司统一进行分类处置，可回收利用的，由物资回收部门回收利用，不可回收物由当地环卫部门定期清运。

(2) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目实验室危废暂存设施位于二层北侧，实验室危废暂存设施拟采取防渗防漏措施：

- 1) 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；
- 2) 基础防渗层用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。定期由有资质危

废处置单位清运处理。

本项目危险废物产生量 1.365t/a，危险废物转运周期为 3 个月。危险废物暂存设施面积 2m²，设计暂存能力为 2t，可以满足转运周期内危险废物的贮存需求。

本项目实验室危废暂存设施与外界环境及外来人员隔绝较好，暂存间外设置明显标识，并采取地面防渗措施。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中相关要求，在做好危险废物环境管理及日常维护的前提下，本项目危险废物暂存间不会对室外环境造成污染。

本项目实验室危险废物在收集、转移及贮存过程中均采取密闭形式，不会对环境空气造成不良影响，危险废物暂存间位于室内且进行严格的防渗处理，具有较好的防风、防雨、防晒、防渗漏作用，不会对地表水、地下水及土壤造成污染。经采取严格的收集、贮存、转移及处置措施后，预计不会对周围环境产生不良影响。

本项目危险废物不与生活垃圾混放，危险废物收集后置于危险废物暂存间存放，定期由有资质的单位外运处置，因此不会对周边环境造成不良影响。

表 4-13 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性
1	实验室危废间	实验废液	HW49	900-047-49	2m ²	封闭箱装	2t	30 天	T/C/I/R
2		废弃样本	HW49	900-047-49		封闭桶装			T/C/I/R
3		废一次性检测耗材	HW49	900-047-49		封闭桶装			T/C/I/R
4		废培养基	HW49	900-047-49		封闭箱装			T/C/I/R
5		废试剂瓶	HW49	900-047-49		封闭桶装			T/C/I/R

4、危险废物运输过程环境影响分析

项目危险废物运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施；对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；转移危险废物时，必须按照规定填危险废物转移联单；禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输危险废物的人员，应当接受专业培训；经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

由于本项目危险废物从暂存间至转运车辆均置于密闭容器内，不会发生散落，因此，对周边环境敏感点不会造成影响。

5、危险废物委托处置的环境影响分析

本项目运营后，危险废物拟委托北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司进行处置，北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司的危险废物处置资质包含本项目危险废物类别，因此能够确保危险废物得到有效合理的处置。

6、实验室危险废物的环境管理要求

本项目实验室危险废物的收集、暂存、转移须严格遵守国家和地方有关规定；

危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；

危险废物的贮存、转移应由专人负责，需遵守《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368—2016）要求，并做好内部转运记录；

禁止向环境倾倒、堆置危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置；

需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准不得进行转移；

运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；制定危险废物污染事故防治措施和应急预案；

按照国家有关规定制定危险废物管理计划；

建立健全实验室危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

7、固体废物环境影响评价结论

项目对运营期间产生的固体废物的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368—2016）、《危险废物转移管理办法》（2022.1.1）和《北京市生活垃圾管理条例》（2020年5月1日施行）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（自2020年9月1日起施行）等相关规定，固体废物去向明确，处置措施合理，因此本项目固体废物处置不会对周边环境产生不利影响，固体废物的环境影响可以接受。

六、环境风险分析和事故应急处置

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设

和运行期间可能发生的诸如有毒有害物质泄漏等突发性事件或事故，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、事故损失和事故对环境的影响达到可接受水平。

1、风险识别

本项目实验所用试剂种类丰富，但年使用量和最大存储量均较小，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，对本项目涉及的主要危化品物料进行危险性识别，筛选风险评价因子。危险源识别结果见下表。

表 4-14 风险物质数量

序号	名称	CAS 号	存储量 (kg)	临界量 (t)
1	84 消毒液 (次氯酸钠)	次氯酸钠	0.026 (折算成次氯酸钠量)	5
	合计	/	0.000052	/

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值为 0.000052，远小于 1，因此该项目风险潜势为 II，本项目不存在重大危险源。

2、风险源分布情况

项目运营后，若实验试剂因操作方法或保存方法不当，或因本项目所使用的危废暂存间贮存和管理不当，存在导致具有毒性物质泄漏的风险，实验废液等有毒物质的泄漏可能导致水体、大气污染。

3、环境影响途径分析

本项目危险物质的 Q 值小于 1，按要求采取如下环境风险防范措施后，本项目的环境风险是可防可控的。

4、环境风险防范措施

(1) 在实验室药剂管理方面：

①实验室建立健全管理制度，规范操作，对属于危险物质的药剂的取用流程进行严格的规定，对可能发生风险事故如何开展迅速、有序、有效的控制、扑救、疏散进行预先的组织准备和应急保障。确定专职药剂管理人员，管理人员应经过安全培训，熟知本项目涉及各类化学品的安全性质和安全管理常识。

②在满足实验需要的前提下，按照最小量存放药剂，所有存储药剂的容器应保持密封，所有药剂柜柜门应保持关闭，需要时小心取用，每次取用完后检查封闭情况。所有药剂按特性在相应的药剂柜内分区分类存储，不得混合摆放；包装上的标识向外，便于查看。

③实验室保持阴凉通风，药剂存放区注意保持遮光、温度 < 30℃，远离火种、热源，应有醒目的防火、易燃烧等标识。实验室内严禁吸烟和使用明火。

④在实验试剂因操作不慎发生火灾时，应立即启用消防设施，采用干粉、砂土等灭火方式。火势较大时拨打火警电话 119，说明起火地点、可燃物种类、火势大小、联系方式等。如果有人

员被困或被烧伤应立即组织救援。

⑤发生药剂泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，如果有人员受到伤害，应立即采取救治措施。将泄漏区隔离，严格限制出入。应急处理人员佩戴手套、口罩等防护装备，尽可能切断泄漏源，防止泄漏增加。小量泄漏时可用沙土或其它不燃材料吸附或吸收。

(2) 在危废贮存点管理方面：

①使用专有容器分类存放，存放于危险废物暂存设施内，交由有资质的单位定期回收处置。

②危险废物贮存设施进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造成泄漏污染地下水及周围环境。项目实验室、危险废物暂存设施均进行防渗处理，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并放置防泄漏托盘，托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。

③危废暂存设施设置有门槛，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

④危险废物运送应当使用专用车辆。

⑤危险废物贮存点，应当接受当地环保的监督检查。

(3) 生物安全柜操作要求

①本研究项目使用细胞，不涉及病原微生物。细胞培养操作在生物安全柜中进行，生物安全柜选用II级生物安全柜，生物安全柜运行时为微负压状态，气流由下而上为吸入气流、下降气流、循环气流和外排气流四部分。实验过程中产生的气溶胶废气经过柜体内部ULPA超高效空气过滤器过滤（对0.12 μ m颗粒过滤效率 $>99.9995\%$ ），过滤后约70%气体在柜体内部循环，约30%气体通过柜体上的排口排至实验室内，再经洁净间空调系统的高效空气过滤器（过滤效率 $>99.9\%$ ）处理后，最终楼顶排放。本项目使用的生物安全柜配有消毒紫外灯，实验完成后对生物安全柜进行紫外线消毒。

②实验室产生的废样本以及进行实验的过程接触到的一次性耗材、实验废液等，均需经过高温高压灭活后暂存。

③本项目应定期对实验操作人员进行培训，涉及操作样本时在生物安全柜进行，操作人员配备口罩、手套等，实验结束后对样本的器皿和耗材等进行高压灭菌消毒。

④为保证生物安全柜高效过滤器过滤效果，每年对其进行一次检漏测试，以保证排出的气体不含有生物活性。

5、应急预案

当实验室发生突发环境事件时应采取相应的应急措施：

(1) 企业负责人负责现场全面指挥，及时切断气源、电源，采取措施防止静电火花引起的

火灾事件，并负责及时向当地政府、“119”、及当地公安交警部门报警。

(2) 立即抢救受伤人员，指挥群众防护和撤离危险区，维护救援正常秩序，抢险人员到达现场后正确分析判断事故发生位置，进行警戒并设立警戒标志，严禁无关人员入内，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免蔓延扩大。

(3) 组织抢修人员迅速奔赴现场，在现场领导小组的指挥下，按照制定的抢修方案和安全措施，确保安全的前提下进行抢修。

(4) 立即将事故报告上级主管领导，及时做好人员抢救、人员疏散等工作。建设单位应按上述应急预案纲要编制突发性环境事件应急预案，当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

6、环境风险结论

综上，建设单位在严格采取上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将风险控制在可接受的范围内，不对人体、周围环境等造成明显危害。项目环境风险属可接受水平。

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	废水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、可溶性 固体总量	经园区化粪池处理后 排入市政管网	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
声环境	实验设备、检测设备、洁净间空气循环净化系统、纯水机组的运行噪声	L _{Aeq}	选用低噪音设备，实验设备均设置于厂房内，合理布局，基础减振、墙体隔声、同时加强设备润滑保养等降噪措施	达到《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 相应的3类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运行中产生的固体废物做到日产日清，实行分类处置，将可回收的生活垃圾、办公废物和废包装物设专人进行分捡；不可回收的生活垃圾盛放在深色垃圾袋中密闭暂时存放于垃圾房，由环卫部门及时清运处理；一般生产固废多为可回收物，由物资回收部门回收处理。危险废物由有资质的单位回收处置。只要加强管理，妥善及时处理，不会对环境造成影响。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施</p> <p style="padding-left: 2em;">源头控制措施：在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防渗漏措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>2、重点防渗区防渗措施</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 项目实验室危废暂存设施等重点防渗区采用铺设防渗层进行防渗处理，防渗材料厚度 2mm，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} cm/s。</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 实验室危废暂存设施放置防泄漏托盘，托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。由专人定期通知有资质的单位对危险废物周转箱转运处理。</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 项目下水管网均采用防渗、防腐管材，铺设和走向清晰明确，易于</p>			

	<p>监督和管理。</p> <p>3、一般防渗区防渗措施</p> <p>项目涉及有上下水管路、危险废物产生的房屋地面均进行防渗处理。注意固体废物尤其是危险废物的及时回收与处理，生活垃圾设置密封垃圾箱，均不在露天堆放，并及时外运处理，以减少对地下水环境造成的影响。正常工况下，本项目防渗措施完好，污染物渗漏进入地下水的可能较小，不会对地下水和土壤环境产生明显影响。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 在实验室药剂管理方面：</p> <p>①实验室建立健全管理制度，规范操作，对属于危险物质的药剂的取用流程进行严格的规定，对可能发生风险事故如何开展迅速、有序、有效的控制、扑救、疏散进行预先的组织准备和应急保障。确定专职药剂管理人员，管理人员应经过安全培训，熟知本项目涉及的各类化学品的安全性质和安全管理常识。</p> <p>②在满足实验需要的前提下，按照最小量存放药剂，所有存储药剂的容器应保持密封，所有药剂柜柜门应保持关闭，需要时小心取用，每次取用完后检查封闭情况。所有药剂按特性在相应的药剂柜内分区分类存储，不得混合摆放；包装上的标识向外，便于查看。</p> <p>③实验室保持阴凉通风，药剂存放区注意保持遮光、温度 < 30℃，远离火种、热源，应有醒目的防火、易燃烧等标识。实验室内严禁吸烟和使用明火。</p> <p>④在实验时因操作不慎发生火灾时，应立即启用消防设施，采用干粉、砂土等灭火方式。火势较大时拨打火警电话119，说明起火地点、可燃物种类、火势大小、联系方式等。如果有人员被困或被烧伤应立即组织救援。</p> <p>⑤发生药剂泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，如果有人员受到伤害，应立即采取救治措施。将泄漏区隔离，严格限制出入。应急处理人员佩戴手套、口罩等防护装备，尽可能切断泄漏源，防止泄漏增加。</p> <p>(2) 在危废贮存点管理方面：</p> <p>①使用专用容器分类存放，存放于危险废物暂存设施内，交由有资质的单位定期回收处置。</p> <p>②危险废物贮存设施进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造</p>

	<p>成泄漏污染地下水及周围环境。项目实验室、危险废物暂存设施均进行防渗处理，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，并放置防泄漏托盘，托盘容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。</p> <p>③危险废物暂存设施设置有门槛，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>④危险废物运送应当使用专用车辆。</p> <p>⑤危险废物贮存点，应当接受当地环保的监督检查。</p> <p>(3) 生物安全柜操作要求</p> <p>①本研究项目使用细胞，不涉及病原微生物。细胞培养操作在生物安全柜中进行，生物安全柜选用II级生物安全柜，生物安全柜运行时为微负压状态，气流由下而上为吸入气流、下降气流、循环气流和外排气流四部分。实验过程中产生的气溶胶废气经过柜体内部ULPA超高效空气过滤器过滤（对0.12μm颗粒过滤效率>99.9995%），过滤后约70%气体在柜体内部循环，约30%气体通过柜体上的排口排至实验室内，再经洁净间空调系统的高效空气过滤器（过滤效率>99.9%）处理后，最终楼顶排放。本项目使用的生物安全柜配有消毒紫外灯，实验完成后对生物安全柜进行紫外线消毒。</p> <p>②实验室产生的废样本以及进行实验的过程接触到的一次性耗材、实验废液等，均需经过高温高压灭活后暂存。</p> <p>③本项目应定期对实验操作人员进行培训，涉及操作样本时在生物安全柜进行，操作人员配备口罩、手套等，实验结束后对样本的器皿和耗材等进行高压灭菌消毒。</p> <p>④为保证生物安全柜高效过滤器过滤效果，每年对其进行一次检漏测试，以保证排出的气体不含有生物活性。</p>
--	---

其他环境
管理要求

1、排放口规范化管理

项目共设置1个污水总排口，1间实验室危险废物暂存设施，均应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995及其修改单）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。

1) 废水排放口

根据《排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足生态环境保护部门的管理要求。本项目建成后，设置一个污水总排放口，应将废水集中后接入污水管网。在总接管口设置标志牌，污水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，必须具备方便采取水样和监测流量的条件。

2) 固定噪声污染源

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超标并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

3) 固废堆放

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。

4) 设置标志牌

实验室“三废”及噪声排放点应设置明显标志，排污口规范化整治应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。排放口图形标志见下表。

表5-1 环境保护图形一览表

名称	废水排放口	噪声排放源	一般固废	危险废物
提示 符号				/

警告 符号				
功能	表示废水向水体 排放	表示噪声向外环 境排放	表示一般固 体废物贮存、 处置场	表示危险废 物贮存、处置 场

监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。监测点位标志牌示例见下图。

固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌板材应为1.5mm~2mm厚度的冷轧钢板，立柱应采用无缝钢管，表面经过防腐处理。边框尺寸为600mm长×500mm宽，二维码尺寸为边长100mm的正方形。标志牌信息内容字型为黑体字。



污水监测点位提示性标志牌



警告性污水监测点位标志牌

2、监测点位管理

1) 排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整。

2) 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

3) 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

3、环境管理及监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。本项目应进行废水、噪声的自行环境监测。

4、与排污许可制衔接要求

本项目属于医学研究和试验发展（M7340），为专业实验室。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，不属于实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理的企业单位，不需要申请取得排污许可证，不需要在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

5、“三同时”竣工验收内容

项目环境保护竣工验收“三同时”表见下表。

表5-2 环境保护竣工验收“三同时”一览表

环境要素	措施内容	作用和效果	监测项目	验收标准
噪声	设备工作噪声	对周边环境影响较小	LAeq	达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的3类标准限值
水污染物	生活污水、洗衣废水和纯水制备浓水一起进入化粪池，出水排入市政管网；化粪池已进行防渗处理。	防止废水污染区域水环境质量	PH 6.5~9 CODcr≤500mg/L BOD5≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L TDS≤1600mg/L	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
环境空气	——	——	——	——
固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物均单独收集	固体废物减量化、资源化、无害化	——	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	清洗废液、沾染化学试剂的废物、一次性实验用	收集到实验危废暂存设施并由有资质危废处置单位清运处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》

			品等危 险废物		
	污 染 物 排 放 总 量 要 求	<p>本项目污染物排放总量控制建议指标：COD0.009t/a，氨氮 0.002t/a。</p>			

六、结论

综上所述：本项目符合相关规划要求，符合国家及北京市相关产业政策，废气、废水、噪声治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物得到妥善处理处置，对环境影响较小，可以满足当地的环境功能区划的要求，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，可实现各类污染物稳定达标排放，满足区域总量控制要求。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

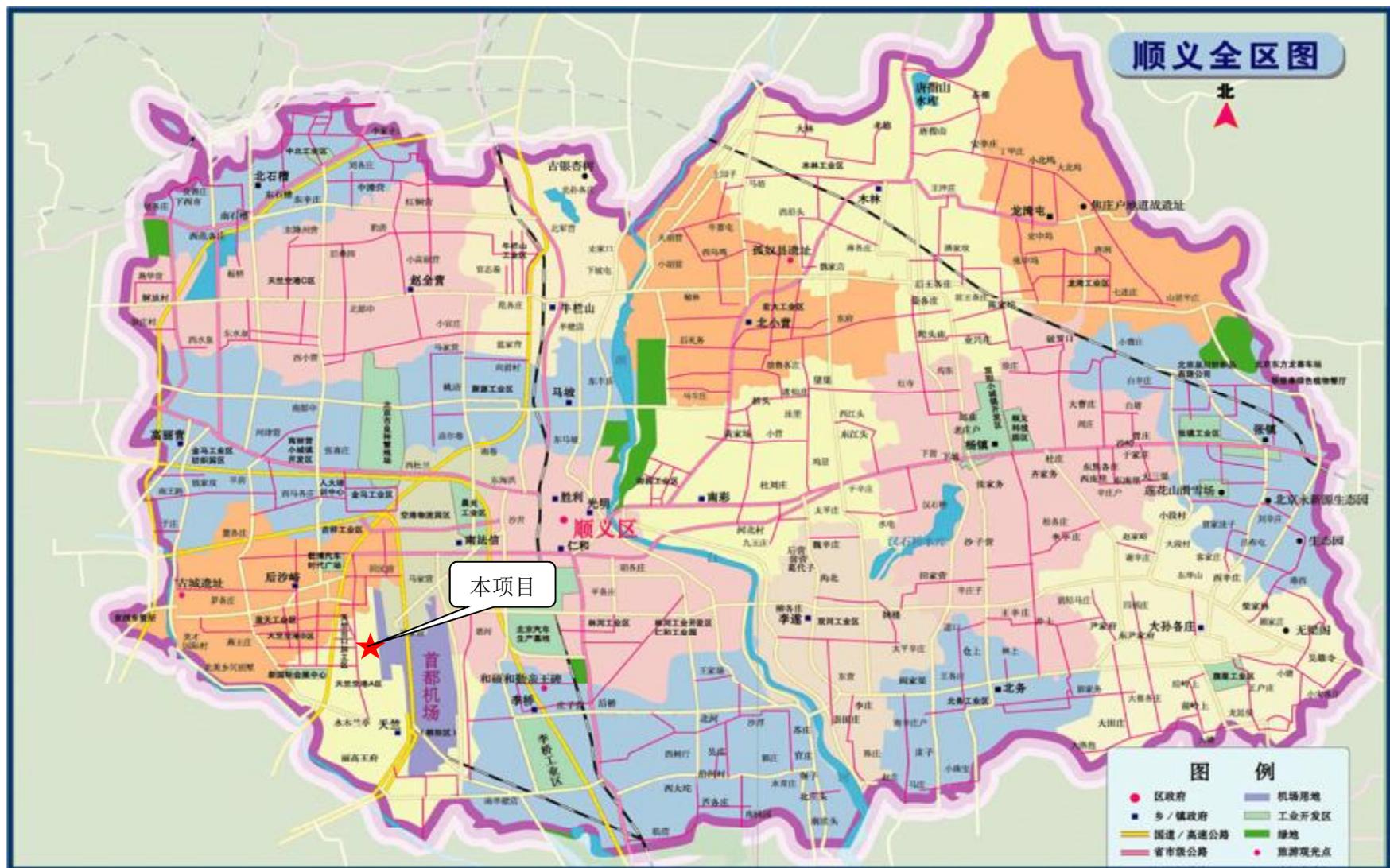
建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

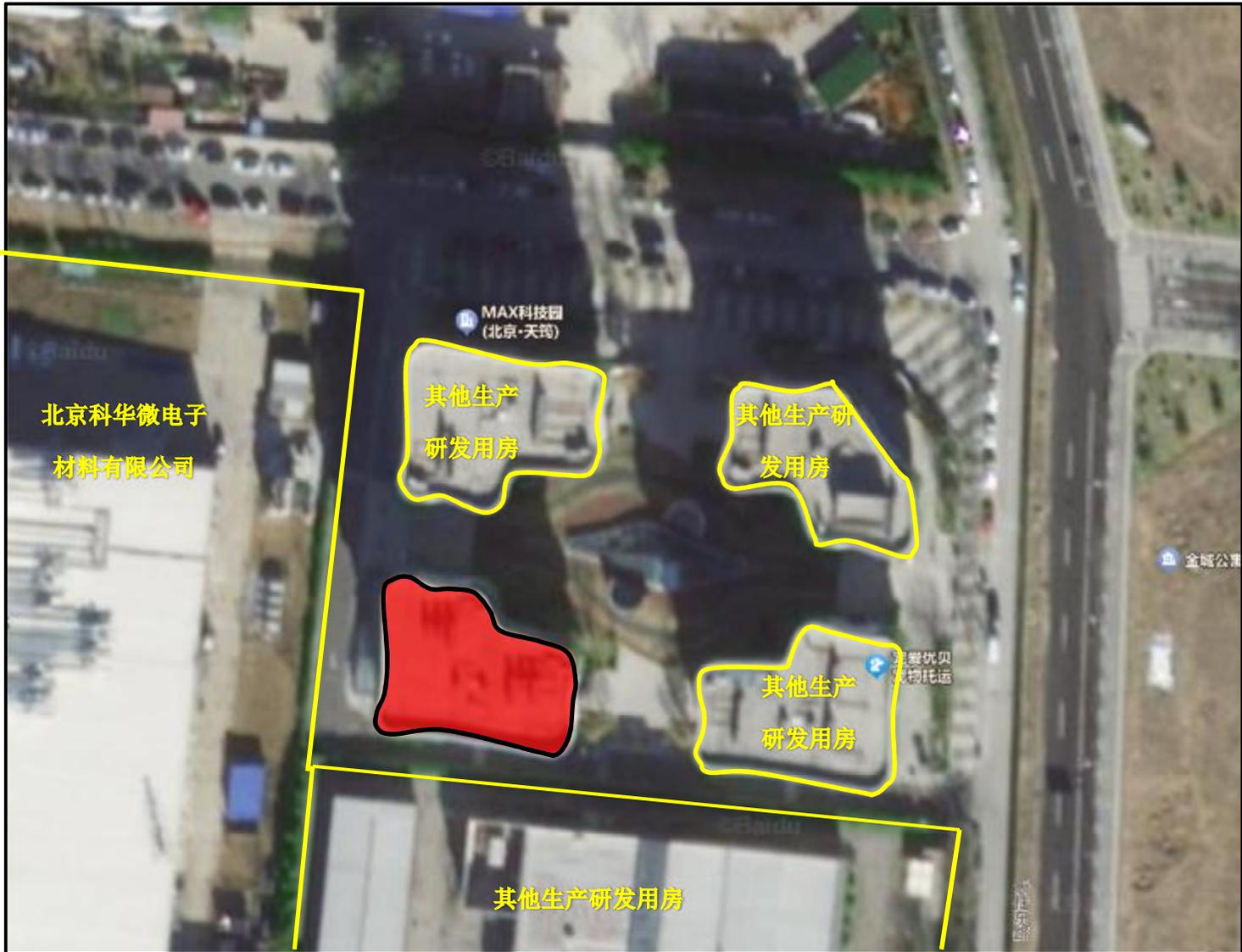
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	/				/		/	/
废水	COD				0.053		0.053	0.053
	氨氮				0.006		0.006	0.006
	BOD				0.032		0.032	0.032
	SS				0.030		0.030	0.030
	TDS				0.058		0.058	0.058
生活垃圾	生活垃圾				1.25		1.25	1.25
一般工业 固体废物	废包装物、废 离子交换树 脂、废反渗透 膜、生物安全 柜滤膜、空调 滤芯、废活性 炭				0.24		0.24	0.24
危险废物	实验废液				1.055		1.055	1.055
	废弃实验样 本				0.01		0.01	0.01
	废一次性检 测耗材				0.1		0.1	0.1

	废培养基				0.1		0.1	0.1
	废试剂瓶				0.1		0.1	0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置示意图



 项目所在地

比例尺 1: 1050

附图 2 项目周边关系图

