

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京基石京准诊断科技有限公司体外诊断试剂研发中试项目

建设单位（盖章）：北京基石京准诊断科技有限公司

编制日期：2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京基石京准诊断科技有限公司体外诊断试剂研发中试项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王永兴	联系方式	13810450003
建设地点	北京市海淀区西杉创意园四区9号楼4层101-401		
地理坐标	(116_度_13_分_49.089_秒, 39_度_56_分_59.347_秒)		
国民经济行业类别	2770 卫生材料及医药用品制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业“49 卫生材料及医药用品制造”中的卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	1.6	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 ）	1014
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、“三线一单”符合性分析

根据 2020 年 12 月 24 日中共北京市委生态文明建设委员会办公室关于印发《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》的通知,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。本项目位于北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401,属于街道(乡镇)重点管控单元。

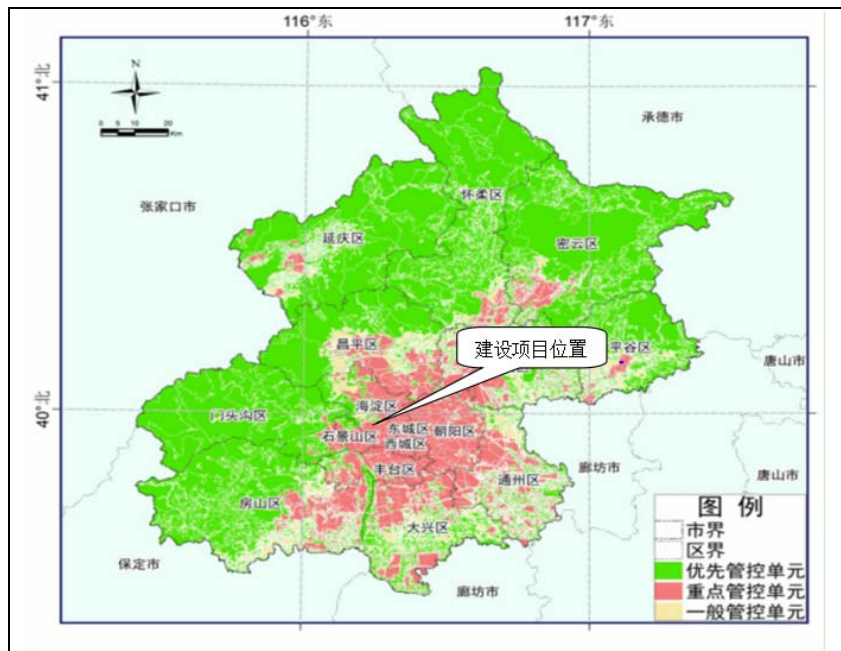


图 1-1 北京市生态环境管控单元图

根据《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》附件 3 中《北京市生态环境分区管控总体要求》,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 个方面对生态环境管控重点管控单元[街道(乡镇)]提出了重点管控要求,具体要求见下表:

表 1-1 重点管控单元[街道(乡镇)]管控要求

管控类别	重点管控要求	项目情况	符合性分析
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)》、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	本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试。项目不属于国家、北京市禁止和限制建设的项目;项目不属于工业污染行业;不是高污染、高耗水行业;不进行高风险危险化学品生产和经营;不使用高污染燃	符合

	<p>单)(2020年版)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》。</p> <p>3.严格执行《北京市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>4.执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>料。满足管控要求。</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.落实《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污</p>	<p>废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放；清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理；噪声采取隔声、消声等降噪措施，然后再经建筑物隔声、距离衰减；固废妥善处置。</p>	<p>符合</p>

	<p>染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》中强制要求部分。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p>		
	<p>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.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>项目生产过程中需要用到少量的乙醇、二甲苯、次氯酸钠等易燃、爆炸性物质，企业按照相关规定妥善储存，使用过程中按规范操作，发生遗撒及时清理，设置突发环境事件应急预案，风险可控；项目危废暂存区等进行防渗漏处理，可有效防止下渗污染地下水及土壤。</p>	<p>符合</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,严格落实土地用途管制制度,腾退低效集体产业用地,实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>2.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准,强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>本项目租用已有房屋进行项目的建设,无新增建设用地;用水采用市政供水;用电来源市政供电系统;本项目不涉及锅炉的使用。</p>	<p>符合</p>
<p>(1) 生态保护红线</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),北京市全市生态保护红线面积4290km²,占市域总面积的26.1%。包括以下区域: a.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; b.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。本项目不在生态保护红线划定范围内,见下图。</p>			

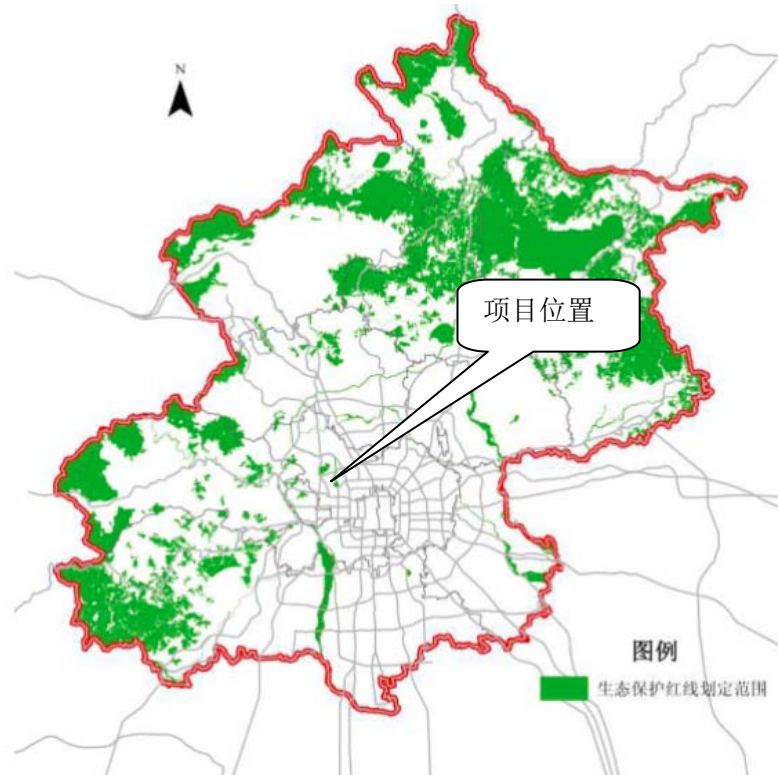


图 1-2 本项目与生态红线位置关系图

(2) 环境质量底线

本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，本项目行业类别为卫生材料及医药用品制造，本项目废气、废水、噪声、固体废物等采取相应措施达标排放后对周围环境的影响不大，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，用水包括职工生活用水和研发中试用水，经营过程使用一定量的电能，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

项目不涉及实验动物生产和使用、高等级病原微生物实验室建设、高致病性或疑似高致病性动物病原微生物实验活动，因此，项目不涉及《市场准入负面清单（2020年版）》内容。不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）及北京市《产业结构调整指导目录》（2007年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，属“允许类”。另外，根据《北

京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》，本项目不属于禁止和限制类中所列的项目。因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

（5）与《北京市生态环境准入清单》（2021年版）相符性分析

1）本项目符合全市总体生态环境准入清单中重点管控单元[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单的各项管控要求； 2）本项目符合五大功能区生态环境准入清单中中心城区（首都功能核心区除外）生态环境准入清单的各项管控要求； 3）本项目符合环境管控单元生态环境准入清单中街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单的各项管控要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

二、选址合理性分析

项目位于北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401，该房屋规划用途为工业/研发工作室；本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，符合所在建筑规划用途。

本项目位于北京市海淀区西杉创意园内，西杉创意园位于海淀区四季青镇杏石口路中部 65 号（西平庄），东距西四环四季青桥 3 公里，西临西五环杏石口桥 1 公里，交通便利，市政配套设施完善，满足本项目建设需要。

三、本项目产业政策符合性分析

（1）产业政策符合性

本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及北京市《产业结构调整指导目录》（2007 年本）鼓励类、限制类和淘汰类项目，属“允许类”。另外，根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》，本项目不属于禁止和限制类中所列的项目。因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

（2）规划符合性

项目位于北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401，该房屋规划用途为工业/研发工作室，本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，符合相关规划。

（3）与北京市海淀区西杉创意园产业方向的相符性

北京市海淀区西杉创意园是“西山文化创意大道”核心区域。“西山文化创意大道”是海淀区文化创意产业发展的一项战略性规划，“西山文化创意大道”自紫竹院路西段延伸至杏石口路沿线一带，东起车道

	<p>沟桥，西至五环路，东西长 7.2 公里。以紫竹院路、杏石口路为轴，往南北辐射 500 米至 700 米，规划范围约 7.34 平方公里。</p> <p>中关村前孵化创新中心（以下简称“创新中心”）成立于 2018 年 6 月，创新中心地处北京市海淀区西杉创意园，距离北大、清华、中科院仅有 20 分钟车程。由首发展集团负责运营，将围绕脑科学与智能技术、精准医学、突破性新材料三大前沿领域，对重大科研成果进行前移孵化，并依托中关村示范区核心区的优势资源，打造服务高端硬科技和前端原始创新项目在园区转化落地。按照“政府导向+市场机制”相结合原则，合理构建投资+孵化落地组合，做到长期有布局、短期有成效，形成可推广、可复制的前孵化模式，稳步推进北京新科技产业发展。本项目所在楼属于创新中心所属范围，目前入驻企业 14 家，以医药健康产业为主，承接了北京市如碳基集成电路研究院、北京脑科学研究院等多项科技源头机构。本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，与创新中心产业方向相符，符合北京市海淀区西杉创意园产业方向。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目建设内容：本项目建设地址为北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401，西杉创意园四区 9 号楼为地下一层地上四层的建筑。本项目占地面积 1014m²，建筑面积 1014m²，包括细胞实验室、QC 实验室、微生物限度室、阳性对照室、原辅料库、危险废物暂存间等。</p> <p>本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，年研发和中试体外诊断试剂类产品 300L。</p> <p>体外诊断试剂类产品生产完成后进行入库保存，按照研发计划定期抽检，研究其性能、稳定性、储存有效期、开瓶有效期等，并进行注册检验及临床研究。</p> <p>本项目组成及工程内容情况见下表。</p>																									
	<p>表 2-1 项目组成及公辅工程情况一览表</p>																									
	主体工程	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>工程名称</th> <th>工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td> <td>实验室</td> <td>本项目占地面积 1014m²，建筑面积 1014m²，包括细胞实验室、QC 实验室、微生物限度室、阳性对照室、原辅料库、危险废物暂存间等。本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，年研发和中试体外诊断试剂类产品 300L。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">公用工程</td> <td>供水系统</td> <td>由市政供水管网提供</td> </tr> <tr> <td>供电系统</td> <td>由市政供电</td> </tr> <tr> <td>排水系统</td> <td>本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理</td> </tr> <tr> <td>采暖</td> <td>单体空调供暖</td> </tr> <tr> <td>制冷</td> <td>单体空调制冷</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">环保工程</td> <td>废气治理</td> <td>废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放</td> </tr> <tr> <td>废水治理</td> <td>清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td>本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。</td> </tr> </tbody> </table>	类别	工程名称	工程内容	主体工程	实验室	本项目占地面积 1014m ² ，建筑面积 1014m ² ，包括细胞实验室、QC 实验室、微生物限度室、阳性对照室、原辅料库、危险废物暂存间等。本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，年研发和中试体外诊断试剂类产品 300L。	公用工程	供水系统	由市政供水管网提供	供电系统	由市政供电	排水系统	本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理	采暖	单体空调供暖	制冷	单体空调制冷	环保工程	废气治理	废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放	废水治理	清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理	固废处理	本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。
	类别	工程名称	工程内容																							
	主体工程	实验室	本项目占地面积 1014m ² ，建筑面积 1014m ² ，包括细胞实验室、QC 实验室、微生物限度室、阳性对照室、原辅料库、危险废物暂存间等。本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，年研发和中试体外诊断试剂类产品 300L。																							
	公用工程	供水系统	由市政供水管网提供																							
		供电系统	由市政供电																							
		排水系统	本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理																							
		采暖	单体空调供暖																							
		制冷	单体空调制冷																							
环保工程	废气治理	废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放																								
	废水治理	清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理																								
	固废处理	本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。																								
公用工程	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>供水系统</td> <td>由市政供水管网提供</td> </tr> <tr> <td>供电系统</td> <td>由市政供电</td> </tr> <tr> <td>排水系统</td> <td>本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理</td> </tr> <tr> <td>采暖</td> <td>单体空调供暖</td> </tr> <tr> <td>制冷</td> <td>单体空调制冷</td> </tr> </tbody> </table>	供水系统	由市政供水管网提供	供电系统	由市政供电	排水系统	本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理	采暖	单体空调供暖	制冷	单体空调制冷															
供水系统	由市政供水管网提供																									
供电系统	由市政供电																									
排水系统	本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理																									
采暖	单体空调供暖																									
制冷	单体空调制冷																									
环保工程	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>废气治理</td> <td>废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放</td> </tr> <tr> <td>废水治理</td> <td>清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td>本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。</td> </tr> </tbody> </table>	废气治理	废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放	废水治理	清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理	固废处理	本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。																			
废气治理	废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒排放																									
废水治理	清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理																									
固废处理	本项目生活垃圾分类收集，能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。																									

医疗废物在高压灭菌锅中处理后，临时存储于危险废物暂存间内，并委托北京润泰环保科技有限公司定期进行清运处置。

		危险废物定期用专用容器收集暂存于危险废物暂存间，然后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保科技有限责任公司负责清运处置。
	噪声治理	采取隔声、消声等降噪措施，然后再经建筑物隔声、距离衰减

二、主要设备和原辅材料：

根据建设单位提供的资料，本项目的主要仪器设备情况见表 2-2。

表 2-2 主要设备清单

序号	设备名称	数量	摆放位置	用于哪个环节
1	移液器	20	预配间、配制间、内包间、QC 实验室、细胞实验室 1、2、3	用于配制
2	生物安全柜	7	预配间、配制间、内包间、细胞实验室 1、2、3、阳性对照间	配制过滤等
3	纯化水机	1	制水间	制备纯水
4	超纯水机	1	细胞实验室 1	制备纯水
5	离心机	2	芯片间、细胞实验室 1	离心
6	混匀器	3	芯片间、细胞实验室 2	混匀
7	显微镜	6	芯片间、细胞实验室 3	检验
8	培养箱	8	芯片间、细胞实验室 1	检验
9	pH 计	1	QC 实验室	检验
10	电导率仪	1	QC 实验室	检验
11	风速仪	1	QC 实验室	检验
12	尘埃粒子计数器	1	QC 实验室	检验
13	超净工作台	1	微生物限度室	检验
14	高压灭菌锅	2	准备间	用于对需要灭菌的危废进行消毒
15	旋转蒸发仪	1	QC 实验室	检验
16	电炉	1	QC 实验室	检验
17	电热鼓风干燥箱	1	QC 实验室	检验
18	通风柜	1	QC 实验室	检验
19	水浴锅	3	QC 实验室	检验
20	细胞计数仪	2	芯片间	检验
21	冰箱	10	冰箱间、QC 实验室	检验
22	液氮罐	5	细胞实验室 3	检验

根据建设单位提供资料，本项目质检过程所用的主要原辅材料及用量见表 2-3。

表 2-3 原辅材料及用量

序号	主要物料名称	年用量	最大储存量	备注
----	--------	-----	-------	----

2	HEPES buffer	30L	5L	程
3	动物血清	20L	5L	
4	DMEM 培养基	50L	5L	
5	蛋白及化合物	2kg	500g	
6	抗生素	2kg	500g	
7	酶	2kg	500g	
8	抗肿瘤药物	1kg	500g	
9	Matrigel 基质胶	10 瓶	5 瓶	
10	Celltiter-Glo 试剂盒	4 盒	4 盒	
11	离心管	12000 支	12000 支	
12	包装瓶	2000 支	2000 支	
13	注射器	500 支	500 支	
14	一次性滤器	500 支	500 支	
15	细胞培养板	500 个	500 个	
16	移液吸头	100 盒	100 盒	
17	冻存管	500 个	500 个	
18	一次性手套	50 盒	50 盒	
19	一次性口罩	100 包	100 包	
20	盖玻片	20 盒	20 盒	
21	组织固定液	10L	5L	
22	伊红	1L	1L	
23	二甲苯	50L	20L	
24	无水乙醇	50L	20L	
25	抗体稀释剂	1L	1L	
26	柠檬酸盐	1L	1L	
27	3%过氧化氢	3L	3L	
28	苏木精	1L	1L	
29	树脂胶	1L	1L	
30	次氯酸钠消毒片	5.5kg	5.5kg	消毒过程

PBS: PBS 是磷酸缓冲盐溶液 (phosphate buffer saline)，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。它是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为 Na_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、 NaCl 和 KCl ，由于 Na_2HPO_4 和 KH_2PO_4 它们有二级解离，缓冲的 pH 值范围很广；而 NaCl 和 KCl 主要作用为增加盐离子浓度。

HEPES buffer: 羟乙基呱嗪乙硫 5261 磺酸 ($\text{N}'\text{-a-hydroxyethylpiperazine-N}'\text{-ethanesulfanic acid}$) 是一种氢离子缓冲剂,能较长时间的控制溶液的 pH 处于恒定的范围,而对细胞无毒性作用。

动物血清: 指血液凝固后，在血浆中除去纤维蛋白原及某些凝血因子后分离出的淡黄色透明液体或指纤维蛋白原已被除去的血浆，本项目所用动物血清均为外购。

DMEM 培养基: DMEM 培养基是一种含各种氨基酸和葡萄糖的培养基，是在 MEM 培养基的基础上研制的。

蛋白质及化合物: 是组成人体一切细胞、组织的重要成分。机体所有重要的组成部分都需要有蛋白质的参与。

抗生素: 是指由微生物（包括细菌、真菌、放线菌属）或高等动植物在生活过程中所产生的具有抗病原体或其他活性的一类次级代谢产物，能干扰其他生活细胞发育功能的化学物质。

酶:是由活细胞产生的、对其底物具有高度特异性和高度催化效能的蛋白质或RNA。

Matrigel 基质胶:从富含胞外基质蛋白的 EHS 小鼠肿瘤中提取出基底膜基质,其主要成分有层粘连蛋白、IV型胶原、巢蛋白、硫酸肝素糖蛋白,还包含生长因子和基质金属蛋白酶等。

Celltiter-Glo 试剂盒:试剂盒内的主要成分为重组萤光素酶及萤光素,可快速灵敏的检测活细胞数量的试剂盒。

组织固定液:组织固定液主要包括 80%~95%的乙醇溶液或者 4%多聚甲醛溶液等,适合于绝大多数组织和细胞的固定,它能较好的保护组织和细胞的形态结构以及核酸。

伊红:(eosin)为酸性染料,将细胞质和细胞间质染为粉红色切片在染色前需要脱蜡,染色后用中性树胶或 DPX 封片,以便长期保存,伊红是一种红色酸性染料。在微生物学实验中,用于鉴别产酸性细菌的一种培养基添加剂。

二甲苯:是一种有机化合物,分子式为 C₈H₁₀,为无色透明液体,是苯环上两个氢被甲基取代的产物,存在邻、间、对三种异构体,在工业上,二甲苯即指上述异构体的混合物。

无水乙醇:是指纯度较高的乙醇水溶液。一般情况下,一般称浓度为 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇,无水乙醇是乙醇和水的混合物。

抗体稀释剂:用于稀释抗体的溶液,主要成分为磷酸盐。

柠檬酸盐:是指在低温下螯合钙离子的能力较强,但温度升高,螯合能力下降的一类盐。它螯合镁离子的能力与溶液的 PH 值有关。在 pH7~9、20~50 摄氏度、柠檬酸与镁离子的摩尔比为 1:1 时,每克柠檬酸可螯合 116mg 镁离子,即可螯合 90%以上的镁离子。除碱土金属外,它还能有效地螯合大多数二价和三价金属离子。

3%过氧化氢:是一种无机化合物,化学式为 H₂O₂。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体,可任意比例与水混溶,是一种强氧化剂,水溶液俗称双氧水,为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气,但分解速度极其慢,加快其反应速度的办法是加入催化剂——二氧化锰等或用短波射线照射。

苏木精:一般指苏木素。苏木素是从洋苏木中提取的一种染色剂,它在被氧化后生成苏木精,同媒染剂(常用的是三价的铁或铝的盐)一起使用,能够使细胞核染色。

树脂胶:从各类灌木以及树木上获得的含树脂(RESINOUS)成分的几种树胶。树脂胶就是用树脂制成的胶,具有生态环保等特点。

次氯酸钠消毒片:是一种无机物,化学式为 NaClO,是一种次氯酸盐,次氯酸钠溶液适用于消毒、杀菌及水处理,本项目消毒采用的次氯酸钠溶液有效氯含量为 6%左右。

三、公用工程:

1、供水

项目主要用水环节为职工生活用水和实验用水。本项目员工人数为 30 人,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),员工按每人每日用水量 45L/d 计,年工作 250 天,则员工生活用水量为 337.5t/a。本项目研发中试过程中用水全部使用纯水,本项目利用纯水机制备纯水。根据建设单位提供的资料,本项目研发中试过程中自来水用量为 40m³/a,纯水出水率按 60%计算,则纯水产生量为 24m³/a(其中 4m³/a 纯水用于试剂配制,20m³/a 纯水用于设备器皿清洗),浓水产生量为 16m³/a。因此,本项目总用水量为 377.5t/a。根据建设单位提供资料,用水量情况详见表 2-4。水平衡图见图 2-1。

表 2-4 用水、排水情况一览表

项 目	用水项	用水量 m ³ /d	排放量 m ³ /d	用水量 m ³ /a	排放量 m ³ /a	年运营 天数
-----	-----	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------

本项目用水	职工生活用水	1.35	1.08	337.5	270	250	
	研发中试过程用水 (全部使用自制纯水)	试剂配备用水	0.027 (产出纯水 0.016)	0.016 (试剂配备产生的废液, 作为危废)	6.75 (产出纯水 4)	4 (试剂配备产生的废液, 作为危废)	250
		设备器皿清洗用水	0.133 (产出纯水 0.08)	0.072 (其中第一遍清洗废水约为 0.002, 作为危废)	33.25 (产出纯水 20)	18 (其中第一遍清洗废水约为 0.5, 作为危废)	250
		浓水	--	0.064	--	16	250
	合计	---	1.51	1.214	377.5	303.5	---

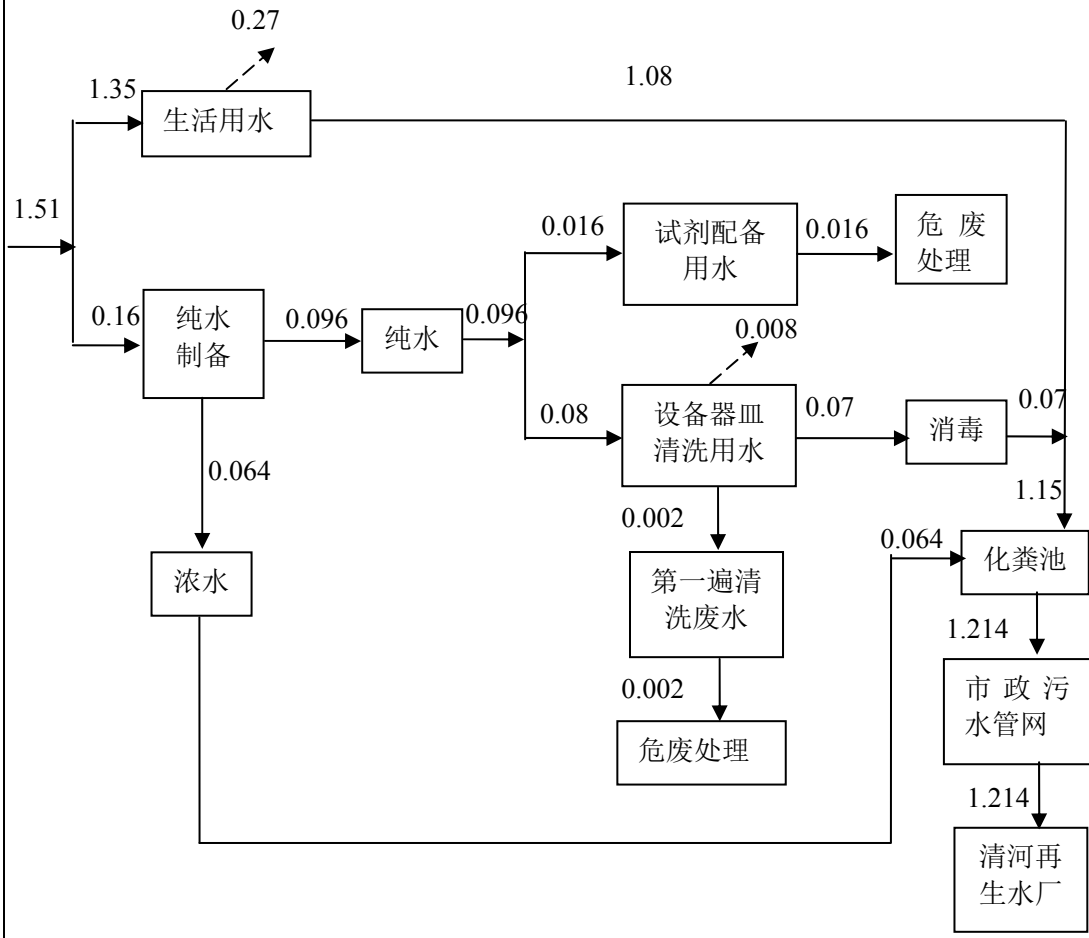
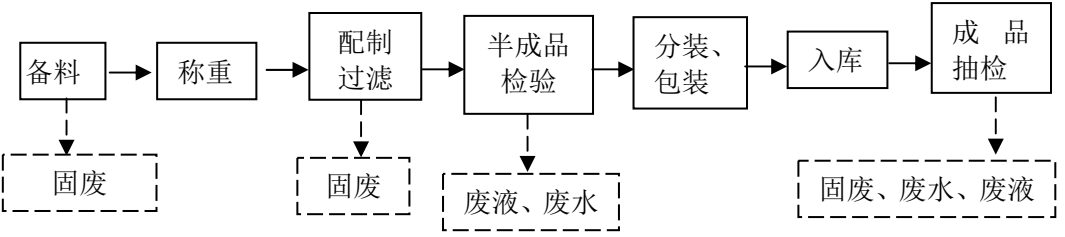


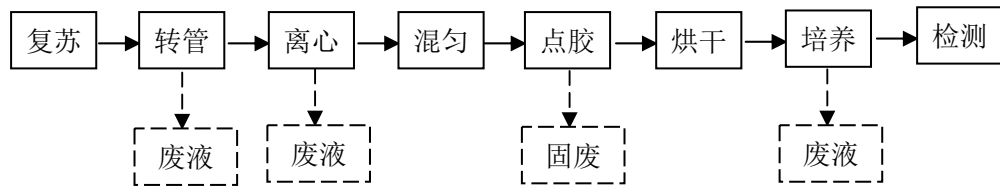
图 2-1 水平衡图 (m³/d)

2、排水：本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。本项目废水产生量为 303.5t/a。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。

	<p>3、供电：由市政供电；</p> <p>4、供暖：单体空调供暖；</p> <p>5、制冷：单体空调制冷。</p> <p>四、劳动定员及工作制度：本项目设置职工 30 人，工作时间 9：00~18：00，年工作 250 天。</p> <p>五、总平面布置</p> <p>本项目建设地址为北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401，地理位置具体见附图 1。项目占地面积 1014m²，建筑面积 1014m²，包括细胞实验室、QC 实验室、微生物限度室、阳性对照室、原辅料库、危险废物暂存间等。总平面布置见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目主要对体外诊断试剂类产品进行研发和中试，年研发和中试体外诊断试剂类产品 300L。研发中试的工艺流程图如下：</p>  <p>研发中试的工艺流程说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、备料：根据产品的配方，准备所需的各种原辅材料，该过程会产生少量的废包装等固废。 2、称量：按照配方比例，对原料进行称量。 3、配制过滤：将称取完毕的各种原料混匀后使用一次性滤器进行过滤处理，该过程会产生少量的固废。 4、半成品检验：随机抽取半成品，根据质量标准利用 pH 测试仪进行 pH 检验，该过程会产生少量的废水和废液。 5、分装、包装：确认合格后进行分装，精确分装确保不少于标示量，分装后进行贴瓶签、贴封口签、同说明书一起进行包装。 6、入库：将包装好的产品根据其保存条件入库至待检区储存， 7、成品检验：随机抽取成品，根据质量标准进行检验，检验合格后移至合适保存条件的合格品区储存，不合格产品作为危废处理。该过程会产生少量的废水、废液和固

废。

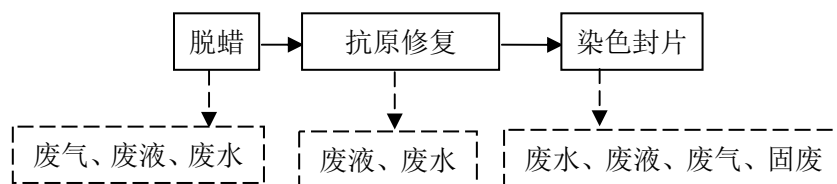
成品检验主要进行细胞活性的检测，成品检测的工艺流程图如下：



细胞活性检测的工艺流程说明：

- 1、复苏：将要复苏的样本冻存管置于水浴锅 37℃ 快速晃动至溶解。
- 2、转管：将冻存管中液体转入 15ml 离心管中并快速加入 1ml DMEM，再用 1ml DMEM 润洗冻存管，该过程会产生少量的 DMEM 废液。
- 3、离心：1200rpm 左右离心 5min 后，先用较大量程移液器移弃上清，再用较小量程移液器将剩余上清弃尽，15ml 离心管置于冰盒上预冷。该过程会产生少量的废液。
- 4、混匀：取 40ul matrigel 胶与沉淀缓慢混匀防止气泡产生。
- 5、点胶：将混匀的细胞和 matrigel 胶混合物滴入普通 24 孔板中，2 孔，每孔 20ul。该过程会产生少量混合物的固废。
- 6、烘干：将处理完的板子平稳放入 37℃ 细胞培养箱静置 30min。
- 7、培养：30min 后每孔加入 1ml 相应培养基即可，37℃，5% CO₂ 环境下培养，每 2-3 天更换培养基。该过程会产生少量的废培养基废液。
- 8、检测：培养 7-10 天后，在显微镜下检测每个孔内细胞团结构的数量（应为 50-100 个），大小（100μm 左右）Celltiter-Glo 检测细胞活性，每一孔的细胞活性应大于 100000。

免疫组织化学实验工艺流程如下：



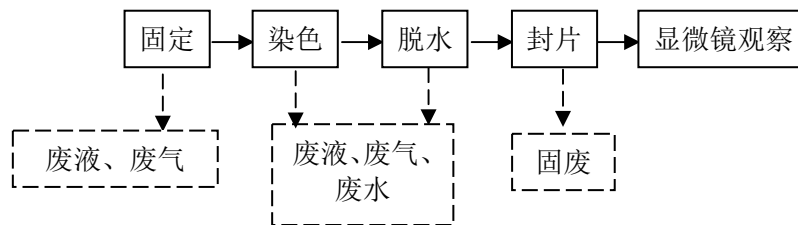
免疫组织化学实验工艺流程说明：

- 1、脱蜡：将人体组织切片放入二甲苯的洗液中孵育 3 次，将切片放入无水乙醇中孵育切片 2 次，将切片放入 95%乙醇中孵育切片 2 次，用去离子水清洗切片两次，脱蜡过程在通风橱内进行。该过程会产生废气、废液和废水。
- 2、抗原修复：将切片浸入柠檬酸盐修复液，再放入微波炉中加热直至沸腾，冷却

切片，胃蛋白酶 37 度消化。该过程会产生废液和废水。

3、染色封片：用去离子水清洗切片，切片放入 3%过氧化氢水溶液中，孵育 10 分钟；用去离子水清洗切片两次，用洗涤缓冲液清洗切片，在每个切片上滴加封闭液，在室温下封闭 1 小时，清除封闭液，然后每个切片加入用抗体稀释剂孵育过夜，将显色试剂盒平衡至室温，清除抗体溶液，用洗涤缓冲液清洗切片 3 次，在加湿箱中室温孵育 30 分钟，用洗涤缓冲液清洗切片 3 次加入基质中，将切片浸入去离子水中，用去离子水清洗切片两次，在 95% 乙醇中孵育切片，在 100% 乙醇中孵育，在二甲苯中重复孵育 2 次，用盖玻片和树脂胶进行封片，染色封片过程在通风橱内进行。该过程会产生废气、废液、废水和固废。

HE 染色实验工艺流程如下：



HE 染色实验工艺流程说明：

1、固定：取出生长的组织细胞涂片，用 PBS 缓冲液清洗，置入组织固定液中，4 度下固定 30 min，固定过程在通风橱内进行，该过程会产生废气、废液。

2、染色：用 PBS 洗涤 2 次后，使用苏木精染色 12-15 min，然后使用自来水洗。接着使用分化溶液分色，然后采用伊红染色，染色后采用自来水清洗，染色过程在通风橱内进行。该过程会产生废气、废液、废水。

3、脱水：使用梯度乙醇进行脱水，然后使用二甲苯溶液进行透明处理，脱水过程在通风橱内进行。该过程会产生废气、废液、废水。

4、封片：利用树脂胶进行封片。该过程会产生固废。

5、显微镜观察：显微镜下观察拍照。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目建设地址为北京市海淀区西杉创意园四区 9 号楼 4 层 101-401，本项目租用北京市海淀区西山工业公司的现有闲置房屋作为经营场所，没有与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属于二类区，项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018修改单）中的二级标准。

《2020年北京市生态环境状况公报》（2021.05）显示，2020年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为38微克/立方米，同比下降9.5%，超过国家二级标准（35微克/立方米）8.6%，2018—2020年三年滑动平均值为44微克/立方米，同比下降了12.0%。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为4微克/立方米，同比持平，稳定达到国家二级标准（60微克/立方米），并连续四年浓度值为个位数。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为29微克/立方米，同比下降21.6%，达到国家二级标准（40微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为56微克/立方米，同比下降17.6%，达到国家二级标准（70微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为1.3毫克/立方米，同比下降7.1%，达到国家二级标准（4毫克/立方米）。臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为174微克/立方米，同比下降8.9%，超过国家二级标准（160微克/立方米）9.0%。臭氧超标日出现在4-9月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

根据《2020年北京市生态环境状况公报》，本项目所在的海淀区主要大气污染物年均浓度统计数据详见表3-1。

表 3-1 主要大气污染物年均浓度统计表 单位：mg/m³

序号	监测项目	监测结果	二级标准值	达标情况
1	SO ₂	0.003	0.06	达标
2	NO ₂	0.031	0.04	达标
3	PM ₁₀	0.056	0.07	达标
4	PM _{2.5}	0.036	0.035	超标0.029倍

由表3-1可知，2020年海淀区大气环境中SO₂、NO₂及PM₁₀年均浓度值均达标，PM_{2.5}年均浓度值均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准限值，PM_{2.5}超标0.029倍，判定项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

2、地表水质量现状

距离本项目最近的水体为项目南侧约1.1km处的永定河引水渠上段。根据北京市环境保护局关于《北京市地面水环境质量功能区划》进行部分调整的通知（京环发【2006】

195号)，永定河引水渠上段水质分类为Ⅲ类水体，水体功能为工业供水和城市景观用水。地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

北京市生态环境局及北京市生态环境监测中心网站公布的2020年8月~2021年7月的河流水质状况见表3-2。

表3-2 永定河引水渠上段水质状况统计表（2019.9~2020.8）

序号	时间	现状水质类别
1	2020年8月	Ⅲ
2	2020年9月	Ⅱ
3	2020年10月	Ⅱ
4	2020年11月	Ⅲ
5	2020年12月	Ⅲ
6	2021年1月	Ⅲ
7	2021年2月	Ⅱ
8	2021年3月	Ⅳ
9	2021年4月	Ⅴ
10	2021年5月	Ⅱ
11	2021年6月	Ⅱ
12	2021年7月	Ⅲ

由表3-2可见，2020年8月~2021年7月期间，除2021年3月、2021年4月外，其余时间永定河引水渠上段水质均满足国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的Ⅲ类标准限值。

3、地下水质量现状

根据《北京市水资源公报（2019年）》（北京市水务局，2020年），2019年全市地下水资源量15.95亿m³，比2018年21.14亿m³少5.19亿m³，比多年平均25.59亿m³少9.64亿m³。2019年末地下水平均埋深为22.71m，与2018年末比较，地下水位回升0.32m，地下水储量相应增加1.6亿m³；与1998年末比较，地下水位下降10.83m，储量相应减少55.4亿m³；与1980年末比较，地下水位下降15.47m，储量相应减少79.2亿m³；与1960年末比较，地下水位下降19.52m，储量相应减少99.9亿m³。2019年末，全市平原区地下水位与2018年末相比，下降区（水位下降幅度大于0.5m）占33.9%，相对稳定区（水位变幅±0.5m）占26.8%，上升区（水位上升幅度大于0.5m）占39.3%。2019年末地下水埋深大于10m的面积为5257km²，较2018年增加195km²；地下水降落漏斗（最高闭合等水位线）面积555km²，比2018年减少66km²，漏斗主要分布在朝阳区的黄港、长店~顺义区的米各庄一带。

根据《北京市水资源公报（2019年）》（北京市水务局，2020年），2019年对全市平原区地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井

307眼，实际采到水样296眼，其中浅层地下水监测井175眼、深层地下水监测井98眼、基岩井23眼。依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

浅层水：175眼浅井中符合III类水质标准的监测井106眼，符合IV类的52眼，符合V类的17眼。全市符合III类水质标准地下水面积为4105km²，占平原区总面积的59.5%；符合IV~V类水质标准地下水面积为2795km²，占平原区总面积的40.5%。IV~V类地下水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。

深层水：98眼深井中符合III类水质标准的监测井80眼，符合IV类的15眼，符合V类的3眼。全市符合III类水质标准地下水面积为3168km²，占评价区面积的92.2%；符合IV~V类水质标准地下水面积为267km²，占评价区面积的7.8%。IV~V类地下水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。

基岩水：基岩井的水质较好，除2眼井因总硬度被评价为IV类外，其他监测井均符合III类水质标准。

建设项目所在区域内地下水总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发[2015]33号，2015年6月15日），本项目不在地下水水源保护区范围内，但在准水源保护区范围内。根据2019年6月11日生态环境部部长信箱“关于明确准保护区到底是不是保护区的回复：按照《中华人民共和国水污染防治法》第六十三条规定：“国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区”。因此，饮用水水源准保护区不属于饮用水水源保护区范畴。按照《中华人民共和国水污染防治法》第六十七条规定：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。因此，位于准保护区内的建设项目应符合上述法律要求。

根据上述规定，本项目位于准保护区内，其建设应符合《中华人民共和国水污染防治法》及《北京市水污染防治条例（2018修订）》的要求。《中华人民共和国水污染防治法》第六十七条规定：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。《北京市水污染防治条例（2018年修订）》第五十九条规定：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。本项目建设性质为新建，行业类别为卫生材料

及医药用品制造，且周边市政管网健全，本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。因此，本项目不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目，符合《中华人民共和国水污染防治法》及《北京市水污染防治条例（2018年修订）》的要求。

4、声环境质量现状

根据北京市海淀区人民政府于2013年11月26日印发的《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》（海行规发〔2013〕9号），本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

为评价本项目所在地的声环境质量现状，评价单位对项目所在区域进行了现场噪声监测。

①监测点的布设：根据本项目周围的环境现状，项目东侧紧邻室内建筑，因此在本项目南侧、西侧、北侧厂界共布设3个噪声监测点。监测具体位置见附图2。

②监测时间：2021年1月2日。监测时段：昼间06：00~22：00

③监测环境条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于5.0m/s。

④监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

⑤监测仪器：HS5628型积分声级计。

⑥监测结果：本项目环境噪声监测结果见表3-3所示。

表 3-3 噪声现状监测结果表 单位：等效声级[dB(A)]

监测点编号	监测点位置	标准值	监测值
		昼间	昼间
1#	项目南侧厂界外 1m	55	53.1
2#	项目西侧厂界外 1m	55	53.5
3#	项目北侧厂界外 1m	55	52.3

从以上监测结果可以看出，项目所在南侧、西侧、北侧区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中1类标准要求。

环境保护目标

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》（京政发〔2015〕33号，2015年6月15日），本项目不在地下水饮用水源保护区内，但在准水源保护区范围内。项目周围无重点文物及珍贵动、植物等特殊环境敏感目标，也不在地表水饮用水源保护区内。

本项目建设地址为北京市海淀区西杉创意园四区9号楼4层101-401。项目东侧紧邻西杉创意园四区10号楼，南侧隔园区道路为西杉创意园四区11号楼，西侧隔绿地和

园区道路为西杉创意园四区 8 号楼，北侧隔绿地和园区道路为西杉创意园四区 1 号楼。本项目距离最近的敏感目标为项目西南侧 90m 处的西平庄，具体见附图 2。距离本项目最近的地表水体为南侧 1.1km 处的永定河引水渠上段。

因此，本项目主要环境保护目标为西南侧 90m 处的西平庄和南侧 1.1km 处的永定河引水渠上段。具体如下：

表 3-4 环境保护要素及环境保护目标

环境保护目标	坐标/°		规模	方位	保护内容	保护对象	环境功能区	相对本项目所在区域厂界最近距离 m
	经度 (E)	纬度 (N)						
西平庄	116.228304	39.948293	约 1000 人	SW	大气	居民	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单中规定的二类功能区	90
永定河引水渠上段	/			S	水环境	水体	《地表水环境质量标准》(GB3038-2002)中的Ⅲ类	1100
地下水准水源保护区							《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准	位于准水源保护区内

二、环境质量标准

1、大气环境

大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准，具体限值见表 3-5。二甲苯、总挥发性有机物(TVOC)执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)表 D.1 中参考限值。具体数据见表 3-6。

表 3-5 环境空气质量标准 (单位: mg/m³)

污染物名称	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NO _x	TSP	CO	臭氧
取值时间								

年平均	0.07	0.035	0.06	0.04	0.05	0.20	--	--
24 小时平均	0.15	0.075	0.15	0.08	0.10	0.30	4	--
日最大 8 小时平均	--	--	--	--	--	--	--	0.16
1 小时平均	--	--	0.50	0.20	0.25	--	10	0.2

表 3-6 其它污染物质量标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二甲苯	二类	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D
总挥发性有机物 (TVOC)	二类	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D

2、地表水

建设项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

具体数值见表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准 (单位: mg/L) pH 除外

项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	总磷	总氮	氨氮
标准值	6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤1.0

3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 中的 III 类标准。主要项目质量标准见表 3-8。

表 3-8 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	限值	项目	限值
pH	6.5~8.5	氟化物	≤1.0
总硬度	≤450	铁	≤0.3
溶解性总固体	≤1000	锰	≤0.1
硫酸盐	≤250	砷	≤0.01
氨氮	≤0.5	总大肠菌群 (MPN ^b /100m L 或 CPU ^c /100m L)	≤3.0

4、噪声

根据《北京市海淀区人民政府关于印发本区声环境功能区划实施细则的通知》(海行规发〔2013〕9 号), 项目所在区域为声功能 1 类区, 声环境执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中“1 类标准”, 见表 3-9。

表 3-9 环境噪声限值 (dB(A))

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	备注
	1类	55	45	--

污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目排放的废水包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。</p> <p>污水排放执行北京市《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”中相关限值，标准值详见下表。</p> <p>表 3-10 北京市《水污染物综合排放标准》（DB11 / 307-2013）中表 3 标准（摘录）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物或项目名称</th> <th>排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH（无量纲）</td> <td>6.5~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>悬浮物（mg/L）</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>五日生化需氧量（mg/L）</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>化学需氧量（mg/L）</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮（mg/L）</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>总余氯</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>可溶性固体总量</td> <td>1600</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气排放标准</p> <p>本项目研发中试过程中产生的废气污染物主要为有机气态污染物。有机气态污染物主要为研发中试过程中使用的二甲苯、乙醇有机溶剂挥发出来的废气。废气经过通风橱内置活性炭吸附处理后，经本项目东北侧的排气筒排放，排气筒高度为15m。</p> <p>各污染物排放执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，具体排放限值见表 3-11。</p> <p>表 3-11 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>大气污染物最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h</th> <th>与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 的 50%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有机气态污染物</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>10</td> <td>0.72</td> <td>0.36</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物或项目名称	排放限值	1	pH（无量纲）	6.5~9	2	悬浮物（mg/L）	400	3	五日生化需氧量（mg/L）	300	4	化学需氧量（mg/L）	500	5	氨氮（mg/L）	45	6	总余氯	8	7	可溶性固体总量	1600	污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 的 50%	有机气态污染物				二甲苯	10	0.72	0.36
	序号	污染物或项目名称	排放限值																																		
1	pH（无量纲）	6.5~9																																			
2	悬浮物（mg/L）	400																																			
3	五日生化需氧量（mg/L）	300																																			
4	化学需氧量（mg/L）	500																																			
5	氨氮（mg/L）	45																																			
6	总余氯	8																																			
7	可溶性固体总量	1600																																			
污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h 的 50%																																		
有机气态污染物																																					
二甲苯	10	0.72	0.36																																		

非甲烷总烃	50	3.6	1.8
-------	----	-----	-----

注：本项目排气筒高度为 15m，由于本项目排气筒高度未高出周围 200m 范围内的建筑物 5m 以上，因此排放速率应严格 50% 执行。

3、厂界噪声标准

厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准，标准限值见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

边界外声 环境功能区类别	时 段		备注
	昼间	夜间	
1 类	55	45	--

4、固体废物

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）“第四章生活垃圾”及《北京市生活垃圾管理条例》（于 2020 年 5 月 1 日起施行）规定。

本项目危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中有关要求，还应满足《北京市危险废物污染环境防治条例》（[十五届]第 31 号，2020 年 9 月 1 日）、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）等有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）中的规定。

总量
控制
指标

1. 污染物排放总量控制原则

根据北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（京环发〔2015〕19 号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号），本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。根据本项目的工程特点，本项目不属于工业及汽车维修行业，因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标，确定与本项目有关的总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

2. 污染物总量排放值

本项目水污染源包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。本项目职工人数为 30 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），员工按每人每日用水量 45L/d 计，排放量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为 270m³/a；本项目研发中试过程中自来水用量为 40m³/a，纯水出水率按 60% 计算，

则浓水产生量为 $16\text{m}^3/\text{a}$ ；根据建设单位提供资料，本项目设备器皿清洗废水排放量为 $17.5\text{m}^3/\text{a}$ 。综上本项目废水总产生量为 $303.5\text{t}/\text{a}$ 。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。根据本项目污染物排放情况及上述规定，因不属于工业及汽车维修行业，挥发性有机物无需总量控制，因此涉及总量控制的污染物为所排废水中的化学需氧量和氨氮。

根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（北京市环境保护局，2016.8.19），“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，总量指标核算中，污染物浓度取《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB 11/890-2012）表 1 中的 B 类标准，即化学需氧量： $30\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮： $1.5\text{mg}/\text{L}$ （非冬季）、 $2.5\text{mg}/\text{L}$ （冬季）。

本项目废水排放总量为 $303.5\text{t}/\text{a}$ ，废水经处理后排入市政污水管网最终进入清河再生水厂。

化学需氧量： $30\text{mg}/\text{L}$ （清河再生水厂排入地表水体的标准） $\times 303.5$ （废水排放量，吨/年） $\times 10^{-6} = 0.0091\text{t}/\text{a}$ 。

氨氮： $1.5\text{mg}/\text{L}$ （清河再生水厂排入地表水体的标准） $\times 303.5$ （废水排放量，吨/年） $\times 10^{-6} \times 2/3 + 2.5\text{mg}/\text{L}$ （清河再生水厂排入地表水体的标准） $\times 303.5$ （废水排放量，吨/年） $\times 10^{-6} \times 1/3 = 0.00056\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，本项目总量控制的污染物排放量为：COD $0.0091\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.00056\text{t}/\text{a}$ 。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工主要是进行室内装修，装修时间约 2 个月。在装修施工期间，主要污染因子有：废气、噪声、废水和固体废物等。施工期短暂，其环境影响随着施工完工而结束。</p> <p>1、废气</p> <p>扬尘主要产生在装修施工期间的各种作业，其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。但鉴于装修施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、要关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度，减少对环境的影响。</p> <p>装修废气主要为油漆废气，为油漆中的有机溶剂挥发产生，因其挥发浓度较低，持续时间长，影响范围小，对空气环境影响较小。装修时要选用绿色环保的建筑材料，以避免或减轻辐射污染、放射性污染与有机废气污染等，使用前做好室内空气监测，达标后使用。</p> <p>2、噪声</p> <p>项目装修施工期噪声主要来自空压机、电钻、切割机等高噪声设备。装修在室内进行，噪声对环境的影响较小，禁止在敏感时段如夜间和居民午休时间进行高噪声施工设备的运行。</p> <p>3、生活废水</p> <p>施工期间的废水主要施工人员的生活污水，项目施工期施工人员使用所在产业基地内公共卫生间。项目室内只进行简单的装修，不涉及生活污水、生产废水的排放，对外环境无直接影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为装修垃圾和施工人员的生活垃圾。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，可利用的如包装纸、箱等集中后出售给废品回收公司综合利用，其它无回收利用价值的垃圾定期由环卫部门统一清运，则不会对周围环境产生太大的影响。</p>
-----------	---

一、运营期大气环境影响和保护措施

1、大气污染源

项目冬季由单体空调供暖，无燃煤设施。

本项目研发中试过程中产生的废气污染物主要为有机气态污染物。有机气态污染物主要为研发中试过程中使用的二甲苯、乙醇有机溶剂挥发出来的废气。

本项目涉及废气产生的操作均在QC实验室内的通风橱内进行(具体位置见附图3)，由于试剂操作时间短，为间断式，非添加时间均密闭，且项目每次添加试剂的量很小，试剂挥发量有限，废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根15m高排气筒DA001排放。

排放口污染物的产生量根据对应的通风橱挥发性溶剂使用量、挥发性溶剂挥发系数核算。本项目类比北京阳光诺和药物研究股份有限公司《生物医药新制剂创新研究实验室项目竣工环境保护验收监测报告》对挥发性有机溶剂挥发量进行核算(生物医药新制剂创新研究实验室项目主要进行药物制剂的研发，所用挥发性试剂经过通风橱收集后通过活性炭吸附，最终通过楼顶排气筒排放，本项目研发过程中使用挥发性试剂条件与类比项目相同，因此挥发系数具有可类比性)，根据《生物医药新制剂创新研究实验室项目竣工环境保护验收监测报告》(2019年10月)，北京阳光诺和药物研究股份有限公司排气口废气中非甲烷总烃排放速率为0.052kg/h，废气处理装置每日累计工作时间为2h，年工作250天，挥发性有机物排放总量为： $0.052\text{kg/h} \times 250\text{d} \times 2\text{h} = 26\text{kg/a}$ ，产生的有机废气通过通风橱收集后，经活性炭净化设备处理后排放。根据《生物医药新制剂创新研究实验室项目竣工环境保护验收监测报告》可知，该项目活性炭净化效率为60%，则类比对象使用的挥发性有机溶剂挥发量为： $26\text{kg/a} \div (1-60\%) = 65\text{kg/a}$ ，根据验收报告该类比项目年使用挥发性有机物总量为1085kg/a，则挥发系数为： $65 \div 1085 \times 100\% \approx 6\%$ 。根据美国环境保护局编写的《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》等相关资料可知，在实验状态下，有机试剂的挥发比例一般为试剂使用量的1%~4%。出于保守考虑，本项目挥发性溶剂按6%挥发系数计算挥发量，则排放口对应的挥发性溶剂挥发量计算结果如下。

表 4-1 排气筒对应的挥发性溶剂挥发量情况一览表

序号	试剂名称	年使用量 (L)	密度 (kg/L)	年使用量 (kg/a)	年挥发量 (kg/a)
1	二甲苯	50	0.86	43	2.58
2	乙醇	50	0.789	39.45	2.367

根据建设单位提供资料，本项目共设置一个通风橱，设置一根15m高排气筒DA001，通风橱风量为2500m³/h，根据工艺流程和建设单位提供的资料，挥发性试剂使用时间每

天按 4h 计，年工作 250 天，活性炭过滤器处理效率为 60%。结合表 5-2 计算得出排气筒污染物产生、排放情况，具体见表 4-2。

表 4-2 排气筒污染物产生、排放情况一览表

污染物项目	二甲苯	非甲烷总烃
产生浓度 (mg/m ³)	1.032	1.9788
产生速率 kg/h	0.00258	0.004947
产生量 (kg/a)	2.58	4.947
排放浓度 (mg/m ³)	0.4128	0.79152
排放速率 kg/h	0.001032	0.0019788
排放量 (kg/a)	1.032	1.9788

注：非甲烷总烃包含二甲苯和乙醇。

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-3 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°c	污染物种类	排放口类型
		经度	纬度					
DA001	有组织废气排放口	116.230421°	39.949957°	15	0.2	20	挥发性有机物	一般排放口

2、环境影响分析

有机气态污染物主要为研发过程中使用的二甲苯、乙醇有机溶剂挥发出来的废气。本项目涉及废气产生的操作均在通风橱内进行，通风橱严格按照《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》(DB11/T1736—2020)要求均保持微负压状态，防止废气外溢，该部分废气不存在无组织排放情况。由于试剂操作时间短，为间断式，非添加时间均密闭，且项目每次添加试剂的量很小，试剂挥发量有限，废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒 DA001 排放。根据前文大气污染源分析，排气筒污染物排放情况如下。

表 4-4 排气筒污染物排放情况一览表

污染物项目	二甲苯	非甲烷总烃
排放浓度 (mg/m ³)	0.4128	0.79152
排放速率 kg/h	0.001032	0.0019788
排放量 (kg/a)	1.032	1.9788

排放浓度标准 (mg/m ³)	10	50
排放速率标准 kg/h	0.36	1.8
达标情况	达标	达标

注：非甲烷总烃包含二甲苯和乙醇。

从上表可知，本项目排气筒各污染物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。

3、环保治理措施及可行性分析

有机气态污染物主要为研发过程中使用的二甲苯、乙醇有机溶剂挥发出来的废气。本项目涉及废气产生的操作均在通风橱内进行，由于试剂操作时间短，为间断式，非添加时间均密闭，且项目每次添加试剂的量很小，试剂挥发量有限，废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒 DA001 排放。本项目排气筒高度为 15m，由于本项目排气筒高度未高出周围 200m 范围内的建筑物 5m 以上，因此排放速率应严格 50% 执行。根据上文达标排放分析，各污染物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。综上，排气筒设置合理。

本项目有机溶剂年使用量约 0.2t/a，属于使用量 >0.1 吨且 <1 吨的实验室单元，根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736-2020）的要求，宜选用有管道的通风柜，废气收集装置材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需停止实验并及时修复。实验室单元可采用吸附法等技术对 VOCs 进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段。吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质。

本项目涉及废气产生的操作均在通风橱内进行，废气经收集后由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒 DA001 排放，废气收集装置材质防腐防锈，定期维护，存在泄漏时停止实验并及时修复，满足《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736-2020）有机废气收集、末端净化要求。

4、监测要求

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气自行监测要求见下表。

表 4-5 本项目废气自行监测要求

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次
DA001	排气筒排放口	非甲烷总烃、二甲苯	1 次/半年

二、运营期废水环境影响和保护措施

1、水污染源

本项目水污染源包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。

(1) 生活废水

本项目职工人数为 30 人，年工作 250 天，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，员工按每人每日用水量 45L/d 计，生活用水量为 337.5m³/a，排放量按用水量的 80%计算，则生活污水排放量为 270m³/a。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。参考《给水排水设计手册》第 5 册表 4-1 中生活污水水质数据，本项目生活污水各污染物产生浓度和产生量分别为：pH6.5-9、COD350mg/L、0.0945t/a，BOD₅200mg/L、0.054t/a，SS300mg/L、0.081t/a，氨氮 35mg/L、0.00945t/a。

(2) 纯水制备过程中产生的浓水

本项目研发中试过程中用水全部使用纯水，本项目利用纯水机制备纯水。纯水制备过程中产生的浓水污染物浓度均较低，属于清净下水。本项目研发中试过程中自来水用量为 40m³/a，纯水出水率按 60%计算，则纯水产生量为 24m³/a，浓水产生量为 16m³/a。参考纯水制备设备浓排水水质检测报告 (GDHL(检)20180529A206)，浓水水质为 COD 22mg/L、氨氮 0.496mg/L、BOD₅5.2mg/L、SS15mg/L，本次评价取水水质浓度为 COD 22mg/L、氨氮 0.5mg/L、BOD₅5.2mg/L、SS15mg/L，则本项目浓水中各污染物的产生量为 COD 0.000352t/a、氨氮 0.000008t/a、BOD₅0.0000832t/a、SS0.00024t/a。

(3) 清洗废水

本项目在研发中试过程中对使用过的设备器皿进行清洗，会产生设备器皿清洗废水，其中第一遍清洗废水作为危险废物处理 (约为 0.5m³/a)，其余清洗废水较为洁净，基本不含特征污染物，水质与生活污水基本相同，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，本项目设备器皿清洗废水排放量为 17.5m³/a，该废水经过次氯酸钠消毒后与本项目其他废水一起排入化粪池。因此本项目的清洗废水参考《给水排水设计手册》第 5 册表 4-1 中生活污水水质数据、《废水中电导率和溶解性固体的相关关系》(周雅萱、尹涓，文中提到生活废水中溶解性固体的浓度一般为 525~1200mg/L，本次环评可溶性固体总量取 1200mg/L) 及其他同行业经验数据 (总余氯浓度类比细胞微载体研发实验室项目，该项目主要经营内容为细胞微载体研发，其研发过程中产生的清洗废水 (其中第一遍清洗废水作为危废处理)、与其他废水一起进入化粪池处理，因此具有可类比性)，则本项目清洗废水中各污染物产生浓度和产生量为：COD350mg/L、0.006125t/a，BOD₅200mg/L、0.0035t/a，SS300mg/L、0.00525t/a，氨氮 35mg/L、0.0006125t/a，可溶

性固体总量 1200 mg/L、0.021t/a，总余氯 4mg/L、0.00007t/a。

综上所述，本项目废水产生量为 303.5t/a，则本项目综合污水各污染物产生浓度和产生量为：COD332.7mg/L、0.101t/a，BOD₅189.8mg/L、0.0576t/a，SS285mg/L、0.0865t/a，氨氮 33.3mg/L、0.0101t/a，可溶性固体总量 69.2mg/L、0.021t/a，总余氯 0.23mg/L、0.00007t/a。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经次氯酸钠消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。

参照《第一次全国污染源普查 城镇生活污染源产排污系数手册》中“第一部分城镇居民生活污水、生活垃圾中的 表 1 一区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数（一类城市）”预处理前后的产污系数、排污系数，本项目污水经化粪池（对 COD、BOD₅、SS、氨氮去除效率分别为 0.21、0.22、0.25、0.03）处理后，污水中各污染物的排放浓度和排放量分别为：COD：262.8mg/L，0.0798t/a； BOD₅：148mg/L，0.0449t/a； SS：213.8mg/L，0.0649t/a；氨氮 32.3mg/L，0.0098t/a；可溶性固体总量 69.2mg/L、0.021t/a，总余氯 0.23mg/L、0.00007t/a。项目污水各污染物排放情况见下表。

表 4-6 项目污水各污染物产生情况一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总余氯	可溶性固体总量
产生浓度mg/L	332.7	189.8	285	33.3	0.23	69.2
产生量t/a	0.101	0.0576	0.0865	0.0101	0.00007	0.021
化粪池去除效率	0.21	0.22	0.25	0.03	——	——
排放浓度mg/L	262.8	148	213.8	32.3	0.23	69.2
排放量t/a	0.0798	0.0449	0.0649	0.0098	0.00007	0.021
标准浓度mg/L	500	300	400	45	8	1600

2、废水达标性分析

本项目水污染源包括职工生活污水、纯水制备过程中产生的浓水、实验试剂器皿及设备器具清洗废水。本项目废水产生量为 303.5t/a。清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。

本项目废水产生量为 303.5t/a。则本项目综合废水经化粪池处理后各污染物排放浓度和排放量为 COD：262.8mg/L，0.0798t/a； BOD₅：148mg/L，0.0449t/a； SS：213.8mg/L，0.0649t/a；氨氮 32.3mg/L，0.0098t/a；可溶性固体总量 69.2mg/L、0.021t/a，总余氯

0.23mg/L、0.00007t/a。项目所排污水中各污染物排放浓度均符合北京市《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”的要求。

本项目废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-7 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	排放口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标	排放口设置是否符合要求
1	清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总余氯、可溶性固体总量	化粪池	间断排放	DW001	清洗废水排口	经度： 116.229989° 纬度： 39.949813°	是

3、排水可行性分析

本项目设置了一套污水处理能力为 1t/d 的一体化污水处理设施，该污水处理设施主要对集中收集的清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）进行消毒处理，本项目清洗废水产生量为 0.07t/d，该污水处理设施的处理能力能够满足本项目的处理需求。利用提升泵将清洗废水引入污水处理设施，然后采用次氯酸钠（有效氯含量为 6%）消毒装置进行消毒。根据建设单位提供资料，污水停留时间为 1 小时，消毒效率可达到 99.9%，消毒完成后自动排放废水。本项目清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求，因此该污水处理设施是可行的。

项目污水最终汇入清河再生水厂。清河再生水厂位于北京海淀区清河镇，占地面积 40 公顷，处理规模为 55 万立方米/日，主要处理来自西郊风景区、高校文教区、中关村科技园区、清河以及回龙观地区的污水。同时将污水经过深度处理使水质达到回用要求，向海淀区及朝阳部分区域提供城市绿化、住宅区冲厕用水等用途的市政杂用水，以及河湖水系定期补、换水，尤其是作为奥运公园水面的景观水体的补充水。

厂区主体工艺采用 A2/O 处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准。

根据《海淀区 2019 年上半年监督性监测结果公开数据表（6 家污水处理厂）》，清河再生水厂出口排水监测结果见下表。

表 4-8 清河再生水厂排水达标分析

序号	监测项目	检测结果	执行标准	是否达标
1	pH 值（无量纲）	7.75	6-9	是
2	色度（倍）	2	15	是
3	化学需氧量 mg/L	15	30	是
4	氨氮 mg/L	0.197	1.5（2.5）	是
5	总氮 mg/L	6.6	15	是
6	总磷 mg/L	0.05	0.3	是
7	总镉 mg/L	<0.004	0.005	是
8	总铅 mg/L	<0.006	0.05	是
9	总汞 mg/L	<0.00004	0.001	是
10	总铬 mg/L	<0.004	0.1	是
11	悬浮物 mg/L	<5	5	是
12	五日生化需氧量 mg/L	2.1	6	是
13	动植物油类 mg/L	0.14	0.5	是
14	石油类 mg/L	0.16	0.5	是
15	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	0.3	是
16	六价铬 mg/L	<0.004	0.05	是
17	烷基汞 ng/L	<30	不得检出	是
18	粪大肠 MPN/L	170	1000	是
19	总砷 mg/L	<0.0003	0.05	是

清河再生水厂进水水质分别为 COD500mg/L、BOD5200mg/L、SS250mg/L、氨氮 45mg/L。本项目排水水质满足清河再生水厂进水水质要求，且清河再生水厂剩余处理能力能够满足本项目的排水需求，因此本项目排放的废水不会对清河再生水厂的处理能力造成影响。

4、监测要求

为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水间接排放口自行监测要求见下表。

表 4-9 本项目废水自行监测要求

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次
DW001	清洗废水消毒后排放口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总余氯、可溶性固体总量	1 次/季度

三、运营期声环境影响分析和保护措施

1、主要噪声源

本项目无大型产噪设备，主要产噪设备为离心机、电热鼓风干燥箱、通风橱、单体空调外机等，项目主要产噪设备和噪声源强见表 4-10。

表 4-10 项目产噪设备和噪声源强

编号	设备名称	距离噪声源 1m 处噪声值 dB (A)	位置
1	离心机	60	室内
2	电热鼓风干燥箱	70	室内
3	通风橱	70	室内
4	单体空调外机	60-65	室外露台

2、噪声污染防治措施

项目设备采用低噪声环保型，合理布置，工作时关闭隔声门窗，空调室外机安装减振垫等。采取此类噪声治理措施后，噪声声级可以降低约 20dB (A)。

3、采取措施后噪声影响预测

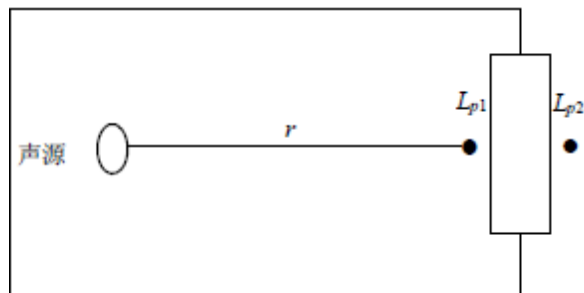
由于项目内噪声源均为点声源，因此采用点声源扩散模型。由于项目夜间不运行，因此，主要预测昼间噪声影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009)中推荐的预测方法，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分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式(1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按公式(2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中:

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

R—房间常数; $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$, S 为房间内表面面积, m²; 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。

然后按公式 (3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

然后按公式 (4) 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \dots\dots\dots (4)$$

上述计算过程完成后, 即可进行室外声源的计算。对于室外环境噪声的预测, 可采用经过变换后的点声源扩散模式, 具体计算模型为:

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) \dots\dots\dots (5)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点噪声级。

$L_p(r_0)$ —室外声源噪声级。

R—预测点到声源的距离。

项目设备采用低噪声环保型, 合理布置, 工作时关闭隔声门窗, 空调室外机安装减振垫等。采取此类噪声治理措施后, 噪声声级可以降低约 20dB (A), 采用预测模式对项目厂界声环境进行预测, 预测结果详见表 4-11。

表 4-11 昼间厂界噪声预测结果表 单位: L_{Aeq} dB (A)

序号	位置名称	最近噪声源距离厂界的距离 (m)	贡献值(dB(A))	标准限值	达标情况
----	------	------------------	------------	------	------

1	东厂界	1	49.5	55	达标
2	南厂界	5	38.5	55	达标
3	西厂界	3	39.1	55	达标
4	北厂界	4	38.2	55	达标

由上表可知，本项目夜间不运营，项目运营期对各噪声源采取降噪措施并经距离衰减后，项目各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值，因此本项目营运期间设备噪声达标排放，对项目周边的声环境影响较小。

4、为了确保环境治理措施的有效运行，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目厂界环境噪声自行监测要求见下表。

表 4-13 本项目噪声自行监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度

四、运营期固体废物环境影响分析和保护措施

1、固废产生情况

本项目产生的固体废物为生活垃圾、研发固废。

本项目职工产生的生活垃圾，以每人每天 0.5kg 计，根据建设单位提供资料，本项目职工 30 名，年工作 250 天，则生活垃圾产生量为 3.75t/a。

研发中试过程中产生废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管、废动物血清、人体组织、废培养基、废试剂及包装、不合格产品、废液、设备器皿第一遍清洗废水、废活性炭，研发固废均属于危险废物。本项目危险废物产生情况汇总具体见下表。

表 4-14 本项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
1	废动物血清、人体组织	HW01	841-002-01	0.01t/a	研发中试过程	固态	废动物血清、人体组织	废动物血清、人体组织	每日	In	医疗废物暂存间暂存后，委托北京润泰环保科技有限公司清运处置

2	废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管	HW49900-047-49	0.02t/a	固态	废一次性实验器皿	废化学试剂等物质	每日	T/C	危险废物暂存间暂存后,委托北京金隅红树林环保科技有限公司处置
3	废液	HW49900-047-49	0.3t/a	液态	含各种试剂	各种试剂等物质	每日	T/C/R	
4	废培养基	HW49900-047-49	0.01t/a	液态	废培养基	废培养基	每日	T	
5	废试剂及包装、不合格产品	HW49900-047-49	0.05t/a	固态、液态	试剂及包装	各种试剂等物质	每日	T/C	
6	设备器皿第一遍清洗废水	HW49900-047-49	0.5t/a	液态	含各种试剂	各种试剂等物质	每日	T/C/R	
7	废活性炭	HW49900-039-49	0.1t/a	废气处理 固态	沾有挥发性有机物	挥发性有机物	半年	T	

2、固体废物处理处置要求:

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾分类收集,能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理,不能回收利用的部分由环卫部门定期清运,日产日清,对周围环境影响较小。

(2) 研发中试危险废物

根据《国家危险废物名录》(2021年版),废动物血清、人体组织编号为HW01,属于医疗废物。医疗废物在高压灭菌锅中处理后,临时存储于危险废物暂存间内,并委托北京润泰环保科技有限公司定期进行清运处置。

废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管、废培养基、废试剂及包装、不合格产品、废液、设备器皿第一遍清洗废水、废活性炭的编号为 HW49，属于危险废物。废培养基、废试剂及包装、不合格产品、废液、第一遍清洗废水先用高压灭菌锅灭菌后再用专用容器分类收集暂存于危险废物暂存间，废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管、废活性炭定期用专用容器收集暂存于危险废物暂存间，不得将不相容的废物混合或合并存放，然后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保科技有限责任公司负责清运处置。

本项目危险废物暂存间位于项目内东部，地面设计按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T1368-2016）中的要求进行防腐防渗，并设置堵截渗漏的裙脚。门口设置不低于 10cm 防溢流围堰，2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。同时危险废物暂存间需采用双人双锁管理，建立健全标志标识。防护措施可有效防腐防渗，防止泄露物料对地下水的污染。

五、地下水和土壤环境影响分析

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施。本项目为卫生材料及医药用品制造，根据其生产工艺及产污情况，本项目必须做好相应的防渗措施，防止对地下水和土壤造成污染。针对本项目不同的功能结构采取不同的防渗措施，具体可分为重点防渗区和一般防渗区，见表 4-15。

表 4-31 防渗分区表

序号	功能分区	防渗分区类别	防渗措施
1	危废暂存间	重点防渗区	采取严格的防渗措施，要求基础必须防渗，防渗层渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号)中渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s 的要求
2	研发区域		采用混凝土、环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
3	项目内其他区域	一般防渗区	采用混凝土进行地面硬化

七、环境风险影响分析

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

环境风险评价的主要内容：针对项目突发事件（不包括人为破坏和自然灾害）引起

的危险化学品泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评价，提出防范、应急与减缓措施，环境风险评价不等同于事故风险评价，本评价着重于发生事故造成的环境污染分析及其相应对策措施和应急方案。

1、风险物质调查

本项目研发过程中使用一些化学物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所规定的危险化学品物质，本项目涉及的主要风险物质为乙醇、二甲苯、次氯酸钠。

2、环境风险识别

根据本项目特点，环境风险识别主要为物质危险性识别。本项目涉及的危险物质危险性识别见表 4-15。

表 4-15 项目物质危险性识别表

序号	危险物质名称	危险物质分布	危险特性				危险类型
			闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%)	毒性 LD ₅₀ (mg/kg)	
1	二甲苯	原辅料库	25	144.4	1.0~7.0	4300 (大鼠经口)	易燃，有毒
2	乙醇		12	78.3	3.3~19.0	7060 (兔经口)， 7340 (兔经皮)	易燃，有毒
3	次氯酸钠	污水处理间	—	102.2	本品不燃	释放出的游离氯可能引起中毒	受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性

3、环境风险分析

(1) 化学品泄漏事故对大气环境的影响

根据项目使用危险化学品的量及周转时间，本项目危险化学品储存量很小，二甲苯（500mL）、次氯酸钠消毒片为瓶装（150g），无水乙醇为桶装（5L）。在危险化学品储存、使用和运输过程中，试剂瓶等容器若发生破裂、破损，则会造成危险化学品泄漏。另外，由于实验操作失误也可能造成危险化学品泄漏。危险化学品泄漏后可能引起燃烧甚至爆炸。同时，泄漏的危险化学品若属于易挥发性的，挥发出的大气污染物对大气环境造成一定影响。

由于项目使用化学品数量较少，若发生泄漏时可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内；或是可及时用抹布或专用蘸布进行擦洗，不会污染大气环境。当发生火灾

或爆炸时，由于可燃物量小，只是小面积的影响，可及时快速处理，也不会影响外部环境。对于有毒物质、腐蚀性物质和强氧化剂，只要进行快速收集处理，操作人员也注意事先做好防护工作，则产生较严重环境污染和人员健康损害事故的可能性很小，仅对事故区域周围近距离范围内环境空气有一定影响。

(2) 化学品泄漏事故对地表水、地下水和土壤环境的影响

化学品泄漏后若不得到及时处理，其可通过扩散、下渗等方式对周边地表水、地下水、土壤环境产生不利影响。本项目最近的水体为南侧 1.1km 处的永定河引水渠上段，距离较远。项目使用的危险化学品存放于室内。正常操作情况下，废液均收集于专用容器内，不会对地表水、地下水、土壤环境造成影响。

若发生泄漏，由于使用量少，并且项目采用无缝耐腐蚀地面；如及时采取有效措施进行清理，不随意冲洗地面，泄漏物质不会进入地下水，也不会对周边水体和土壤造成影响。

4、环境风险防范措施及应急预案

(1) 环境风险防范措施

①原辅料库安装避雷装置，按规定设置探测系统，灭火系统、火灾自动报警系统、强制通风扇等安全装置。

②原辅料库设专人管理，完善落实安全管理制度和岗位责任制；定期对仓库安全进行检查，并做好记录；在仓库内化学品要挂牌标识，留出安全通道。

③每次化学品入库时，检查外包装是否有破损，避免化学品泄漏或挥发；

④装卸物料时，严格按章操作，必须轻装轻卸，严禁震动撞击、重压、倾倒和摩擦，属危险品的运输必须严格按照危险运输规定执行。

⑤加强安全生产教育，尤其是对原辅料库管理人员进行岗位职工教育与培训，加强危险化学品储运、使用等方面的专业培训。

⑥严格出入库制度，所有入库的化学品和库存的化学品均需记录备案。

(2) 应急预案

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。

八、环保投资估算

项目环保投资与设施概算一览表，见表 4-17。

表 4-17 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容	投资（万元）
废水治理	消毒、化粪池（依托园区）	2.0
废气治理	通风橱、活性炭吸附装置、1 根 15m 高排气筒	3.0
噪声治理	采取各种减振、消声措施	1.0
固体废物处置	本项目医疗废物高温灭菌后暂存于危险废物暂存间内，定期交由北京润泰环保科技有限公司清运处置；其他危险废物用专用容器分类收集后存放在专门的危险废物暂存间内，由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保科技有限责任公司负责清运处置。生活垃圾能回收利用的部分由指定的物资回收部门回收利用，不能回收利用的部分由环卫部门定期清运。	2.0
合计	——	8.0

九、排污许可制与环境影响评价制度衔接

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）的要求，做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。

本项目属于 2770 卫生材料及医药用品制造，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于实行登记管理的企业单位，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。按照该要求，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

本项目涉及废气产生的操作均在通风橱内进行，废气经收集后由通风橱内自带的活

性炭过滤器处理后经一根 15m 高排气筒 DA001 排放。本项目清洗废水（其中第一遍清洗废水作为危废处理）经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理，最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。

表 4-18 污染物排放相关内容

类型	工序	排放源	污染物	排放浓度	排放量	排放方式 (mg/m ³)	排放去向
大气 污染物	研发 中试	DA001 排气筒	二甲苯	0.4128mg/m ³	1.032	间歇排放	废气经收集后 由通风橱内自 带的活性炭过
			非甲烷总烃	0.79152mg/m ³	1.9788kg/a		
水 污 染物	清 洗 废水	清洗废水后排 水口	COD	350mg/L	0.006125t/a	间歇排放	本项目清洗废 水经消毒处理 后与纯水制备 过程中产生的 浓水、生活污 水一起进入项 目所在园区化 粪池处理，最 终进入清河再 生水厂处理
			BOD ₅	200mg/L	0.0035t/a		
			SS	300mg/L	0.00525t/a		
			NH ₃ -N	35mg/L	0.0006125t/a		
			总余氯	4mg/L	0.00007t/a		
可溶性固体总 量	1200 mg/L	0.021t/a					

十、建设项目运营期环境保护验收内容

本项目环境保护验收内容见表4-19。

表4-19 项目验收一览表

环保 验收 内容	环保措施	验收内容、点位及效果
废水	清洗废水(其中第一遍清洗废水作为危废处理)经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理,最终通过污水管网进入清河再生水厂处理。	1、验收内容: 消毒设备、化粪池 2、验收点位: 污水总排放口 3、验收效果: 污染物排放浓度达到《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”
废气	本项目产生废气的工序均在通风橱内进行(防止无组织排放),由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后分别通过 1 根 15m 高排气筒排放	1、验收内容: 通风橱、活性炭吸附装置、排气筒 2、验收点位: 排气筒排放口 3、验收效果: 废气排放速率、排放浓度达到《大气污染

		物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
固体废物	<p>本项目生活垃圾分类收集,能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理,不能回收利用的部分由环卫部门定期清运,日产日清。</p> <p>医疗废物在高压灭菌锅中处理后,临时存储于危险废物暂存间内,并委托北京润泰环保科技有限公司定期进行清运处置。</p> <p>培养基、废试剂及包装、不合格产品、废液、第一遍清洗废水先用高压灭菌锅灭菌后再用专用容器分类收集暂存于危险废物暂存间,废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管、废活性炭定期用专用容器收集暂存于危险废物暂存间,然后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保科技有限公司负责清运处置。</p>	<p>1、验收内容:灭菌设备、危废专用容器、危险废物暂存间、医疗废物协议、危废协议</p> <p>2、验收效果:满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(原环境保护部公告2013年第36号)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)中有关要求,还应满足《北京市危险废物污染环境防治条例》([十五届]第31号,2020年9月1日)、《医疗废物管理条例》(2011年修订)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)中的规定。</p>
噪声	<p>设备采用低噪声环保型,合理布置,工作时关闭隔声门窗,空调室外机安装减振垫等。</p>	<p>1、验收内容:隔声门窗、低噪声设备、减振垫</p> <p>2、验收点位:项目厂界外 1m</p> <p>3、验收效果:厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准</p>
<p>十一、排污口规范化管理</p> <p>企业排污口应按照《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)进行标识;污染物监测点的设置需满足北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。</p> <p>排污口应符合“一明显,二合理,三便于”的要求,即环保标志明显;排污口设置合理,排污去向合理;便于采集样品、便于监测计算、便于公众参与监督管理。企业的各污染源排放口应设置专项图标,按照《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)以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015)的相关要求。各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框,背景颜色采用绿色,图形颜色采用白色;警告标志采用三角形,背景为绿色,图形颜色为黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整。各排污口(源)标志牌设置示意图见下图。</p>		

(1) 废水排放口规范化
废水排放口设置图形标志牌。

(2) 废气排放口规范化
废水排放口设置图形标志牌。

(3) 噪声排放
噪声排放源设置图形标志牌。

(4) 固废堆放
固废堆放应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、一般固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

			
废气排放口	废气排放口	噪声排放源	噪声排放源
			
一般固体废物	一般固体废物	危废间标识	废水排放口
			
废水排放口	医疗废物		

图 4-1 环境保护图形标志—排放口（源）

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见下表。

表 4-20 标志的形状及颜色说明

/	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废 气排放口	二甲苯、非甲烷 总烃	由通风橱内自带的活性炭过滤器处理后经1根15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)
地表水环境	DW001 废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、总 余氯、可溶性固 体总量	清洗废水(其中第一遍清洗废水作为危废处理)经消毒处理后与纯水制备过程中产生的浓水、生活污水一起进入项目所在园区化粪池处理,最终通过污水管网进入清河再生水厂处理	《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	实验室	等效连续 A 声级	设备采用低噪声环保型,合理布置,工作时关闭隔声门窗,空调室外机安装减振垫等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目生活垃圾分类收集,能够回收利用的由指定的物资回收部门回收处理,不能回收利用的部分由环卫部门定期清运,日产日清。</p> <p>医疗废物在高压灭菌锅中处理后,临时存储于危险废物暂存间内,并委托北京润泰环保科技有限公司定期进行清运处置。</p> <p>废培养基、废试剂及包装、不合格产品、废液、第一遍清洗废水先用高压灭菌锅灭菌后再用专用容器分类收集暂存于危险废物暂存间,废过滤器、废离心管、废移液管、废冻存管、废活性炭定期用专用容器收集暂存于危险废物暂存间,然后由有危险废物处理资质的单位北京金隅红树林环保科技有限公司负责清运处置。</p> <p>满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020修订)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告2013年第36号)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)中有关要求,还应满足《北京市危险废物污染防治条例》([十五届]第31号,2020年9月1日)、《医疗废物管理条例》(2011年修订)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)中的规定。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①原辅料库安装避雷装置，按规定设置探测系统，灭火系统、火灾自动报警系统、强制通风机等安全装置。</p> <p>②原辅料库设专人管理，完善落实安全管理制度和岗位责任制；定期对仓库安全进行检查，并做好记录；在仓库内化学品要挂牌标识，留出安全通道。</p> <p>③每次化学品入库时，检查外包装是否有破损，避免化学品泄漏或挥发；</p> <p>④装卸物料时，严格按章操作，必须轻装轻卸，严禁震动撞击、重压、倾倒和摩擦，属危险品的运输必须严格按照危险运输规定执行。</p> <p>⑤加强安全生产教育，尤其是对原辅料库管理人员进行岗位职工教育与培训，加强危险化学品储运、使用等方面的专业培训。</p> <p>⑥严格出入库制度，所有入库的化学品和库存的化学品均需记录备案。</p>
其他环境管理要求	<p>1.规范排污口设计和标志；</p> <p>2.建立主要环保设备档案，保证其开工率和达到设计指标要求。</p>

六、结论

本项目的建设符合产业政策要求，选址合理。项目的建设虽然产生一定的污染物，但各污染源均进行了必要且有效的污染防治措施，经过治理后均能够达标排放，且其排放量有限，对外环境的影响是在可以接受的范围内。因此，在落实本报告提出的环保措施的前提下，北京基石京准诊断科技有限公司体外诊断试剂研发中试项目的建设从环境影响角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	二甲苯	0	0	0	1.032kg/a	0	1.032kg/a	1.032kg/a
	非甲烷总烃	0	0	0	1.9788kg/a	0	1.9788kg/a	1.9788kg/a
废水	化学需氧量	0	0	0	0.0798t/a	0	0.0798t/a	0.0798t/a
	氨氮	0	0	0	0.0098t/a	0	0.0098t/a	0.0098t/a
一般工业 固体废物								
危险废物	废动物血清、 人体组织	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	废过滤器、废 离心管、废移 液管、废冻存 管	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	废液	0	0	0	0.3 t/a	0	0.3 t/a	0.3 t/a
	废培养基	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a

	废试剂及包装、不合格产品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	设备器皿第一遍清洗废水	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0.5t/a
	废活性炭	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目周边环境状况图

