

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 华垠康（北京）医学检验实验室建设项目

建设单位（盖章）： 华垠康（北京）医学检验实验室有限公司

编制日期： 2023年12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	华垠康（北京）医学检验实验室建设项目		
项目代码	无		
建设单位 联系人	冯丹	联系方式	13343063515
建设地点	北京市房山区福通路1号院1号楼8层、9层、10层及地下1层		
地理坐标	116度0分28.632秒，39度42分58.089秒		
国民经济 行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	41.5
环保投资占比（%）	6.92	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2583（租用面积）
专项评价设置情况	本项目排放废气中含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物甲醛，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，需设置大气环境影响专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》； 审批机关：北京市人民政府； 审批文件名称：《北京市人民政府关于对<房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>的批复》（2019年11月20日）。 2、规划名称：《落实“三区三线”<房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》；		

	<p>审批机关：北京市人民政府；</p> <p>审批文件名称：《北京市人民政府关于对朝阳等 13 个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023 年 3 月 25 日）。</p> <p>3、《北京房山工业园区（西区）产业发展规划研究》。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《北京房山工业园区西区规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：北京市房山区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《北京市房山区生态环境局关于<北京房山工业园区西区规划环境影响报告书>审查意见的函》（房环函[2021]14号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及《落实“三区三线”<房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）>修改成果》的符合性分析</p> <p>《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》及其批复：（1）第46条 腾笼换鸟，推动传统产业转型升级：...大力引导传统车辆制造、化工行业向现代交通、新材料、医药健康等方向转型；...全区加强检测检验、金融服务等产业转型服务配套。</p> <p>（2）第69条 构建覆盖城乡、服务均等的健康服务体系：承接中心城区优质医疗资源，逐步改善现有医疗卫生设施条件，完善基层医疗卫生服务网络。</p> <p>《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》文本修改成果内容包括：第二章第二节第20条，“生态保护红线面积不低于627.0平方公里”，修改为“生态保护红线面积不低于685.9平方公里”。</p> <p>本项目位于房山区福通路1号院1号楼，属于北京房山工业园区西区中金水湾高新产业园范围内，主要开展医学检验服务，符合《房山分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中“全区加强检测检验、金融服务等产业转型服务配套”和“医疗健康”的产业发展方向。本项目不涉及生态保护红线。</p>

2、与《北京房山工业园区（西区）产业发展规划研究》的符合性分析

根据《北京房山工业园区（西区）产业发展规划研究》，园区产业定位：落实北京打造高精尖经济结构要求，立足房山区产业战略部署，充分发挥园区基础优势，加强存量提升和增量引培，重点发展新材料产业、智能装备产业，配套发展高端服务业，加速推动园区实现转型升级。

本项目主要开展医学检验服务，属于服务业，符合园区产业定位。

3、与《北京房山工业园区西区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

北京房山工业园区西区位于燕房新城组团的东部，原为房山科技工业园，隶属于房山区城关街道办事处。

目前，园区现状产业发展已经初具规模，形成以车辆、电器设备、医药、食品加工等共同发展的产业格局。为了充分发挥园区的产业优势，提升园区产业转型升级、驱动创新，根据产业现状和园区实际情况，规划积极培育发展高技术产业，包括新材料、智能制造和配套高端服务业等产业，打造一个高端引领、科技创新、绿色集约的现代服务产业园区。

园区规划各产业应以“宜电则电”原则结合余热回收进行能源选择，按照国家和北京市的节能减碳统一部署，在确保清洁能源的前提下优先使用可再生能源，减少化石能源的使用，降低碳排放。

污染防治措施：园区企业生产过程中产生的有机废气，需明确污染物种类、产生量和排放总量，加强工艺与装备先进性评价，使用低挥发性原料，优化生产环节和工艺，避免无组织排放，并安装高效 VOCs 废气回收/净化装置，做到达标排放；各类行业污水可针对自身污水特点，选择切实可行的预处理方案，确保污水预处理设施正常运行和处理效果；危险废物由有资质单位统一收集，集中进行安全处置。

本项目主要开展医学检验服务,属于服务业,符合园区发展方向;本项目检验过程均使用电,不涉及化石能源,符合园区宜电则电原则;本项目拟建废气处理装置处理病理检验过程产生的有机废气,废水处理装置处理医学检验废水,确保废气废水达标排放,危险废物拟委托有资质单位安全处置。因此,本项目符合《北京房山工业园区西区规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

本项目在房山国土空间规划分区图中的位置见图1-1。

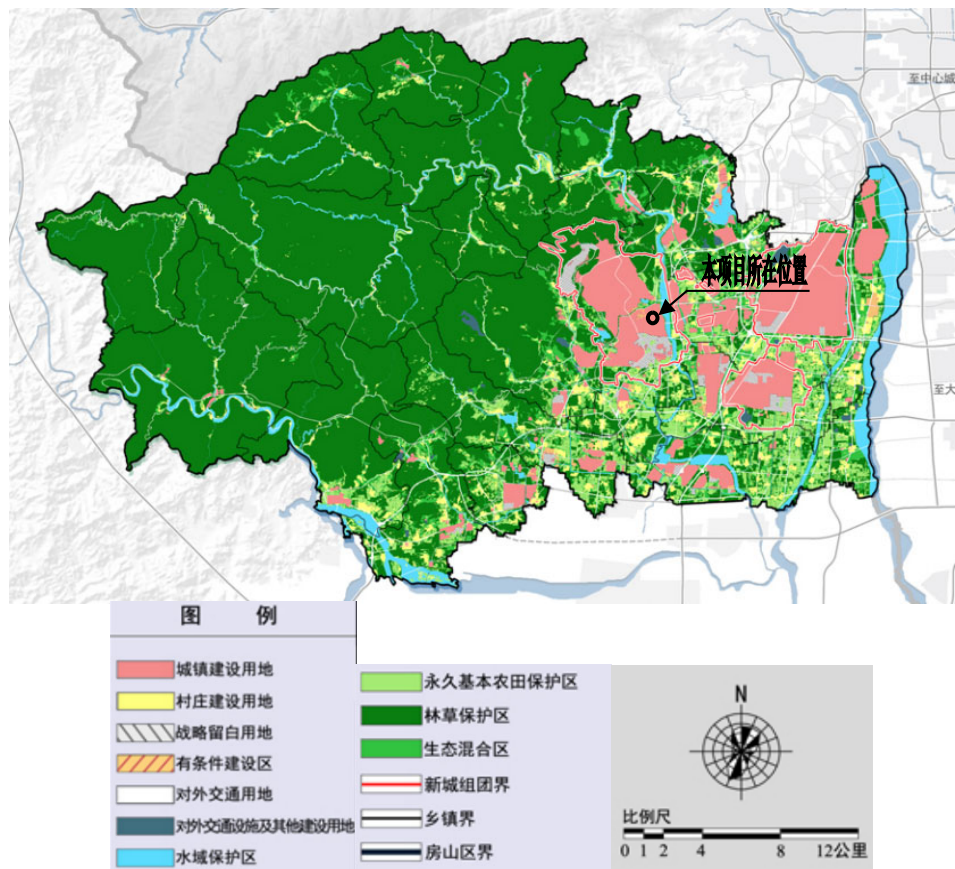


图1-1 房山国土空间规划分区图

其他符合性
分析

1、与生态环境分区管控（“三线一单”）要求的符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于北京市房山区福通路1号院1号楼,根据落实“三区三线”《房山分区规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》修改成果,本项目所在区域不在生态控制区内,未触及生态保护红线。

本项目在房山分区两线三区规划图中的位置见图1-2。

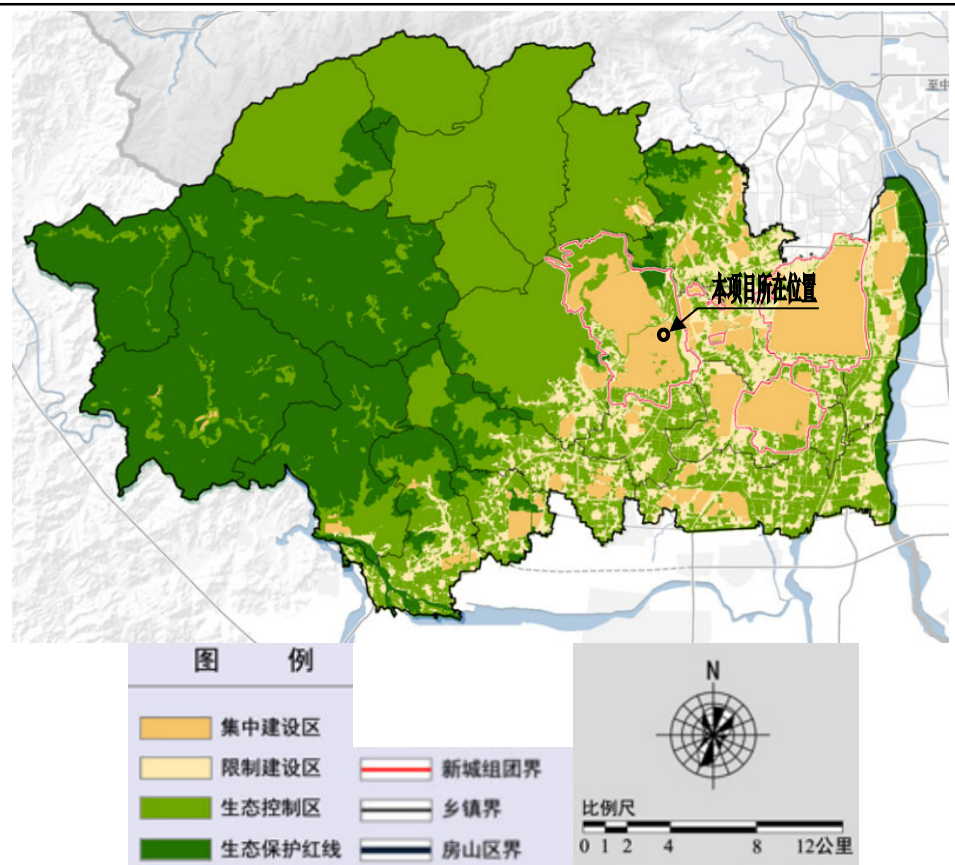


图1-2 本项目在房山分区两线三区规划图中位置示意图

(2) 环境质量底线

房山区 2022 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准限值，CO、O₃ 参考北京市浓度值，CO 满足标准限值，O₃ 不满足标准限值。本项目大气污染物主要为医学检验过程中产生的病菌气溶胶、有机废气和废水处理装置产生的微量异味。其中：病菌气溶胶经高效空气过滤装置处理后高空排放，对环境空气影响较小；有机废气由通风橱和集气管道收集至楼顶废气处理装置处理后，通过 44m 高排气筒高空排放，能够实现达标排放，不会突破大气环境质量底线；废水处理装置产生的微量异味在地下 1 层呈无组织排放，经换风系统排至室外，对环境空气影响较小。

与本项目最近的地表水体为西侧 0.2km 的丁家洼河，其汇入东侧 0.5km 处的大石河下段，2022 年 11 月~2023 年 10 月期间，大石

河下段水质为II~IV类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。本项目设备器具第1-2次清洗废水作为危险废物处置，外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）和纯水制备产生的浓盐水，其中医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。

本项目所在区域属于3类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。本项目运营期噪声主要为设备运行噪声，通过采取墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等措施，厂界噪声能够实现达标排放，不会突破声环境质量底线。

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

（3）资源利用上线

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

（4）生态环境准入清单

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

年版)》。

根据《北京市生态环境准入清单(2021年版)》,本项目所属环境管控单元属性为重点管控单元(城关街道),环境管控单元编码为ZH11011120005。

本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置见图1-3。

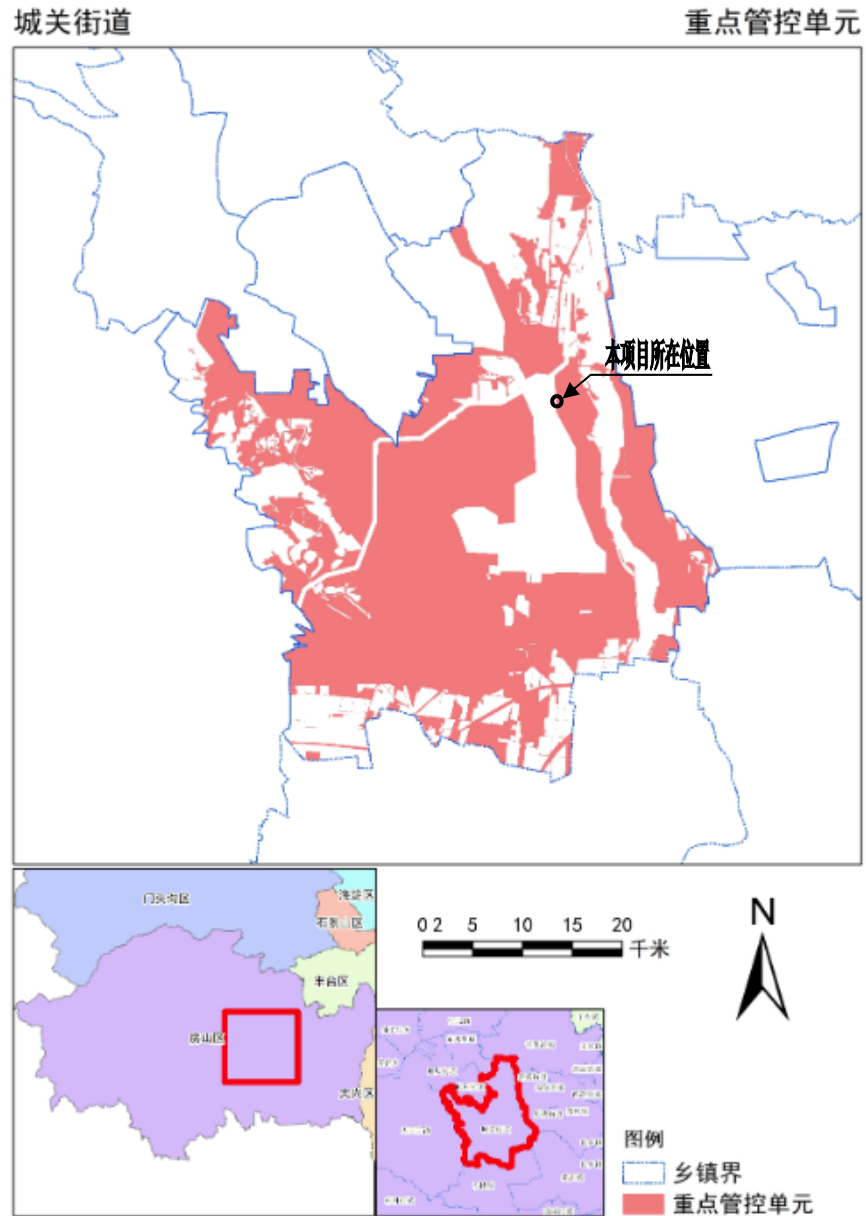


图1-3 本项目在北京市生态环境管控单元图中的位置示意图

①全市总体生态环境准入清单

本项目属于全市总体生态环境准入清单中的重点管控类[街道

(乡镇)], 与重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单符合性分析见表1-1。

表 1-1 与重点管控类[街道(乡镇)]生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案(试行)》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施,不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>1.本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》；本项目不新增北京市现有建设用地规模，不属于外商投资项目，故不涉及北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2.本项目不属于工业项目，不涉及需调整退出的工艺和淘汰的设备。</p> <p>3.本项目严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4.本项目使用电，不属于高污染燃料，不涉及高污染燃料燃用设施。</p> <p>5.本项目不属于工业项目，不涉及“引导工业企业入驻工业园区”要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》</p>	<p>1.本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物妥善处置，满足国家、地方相关法律法规及环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2.本项目不涉及机动车和非道路移动机械。</p>	符合

	<p>等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物排放标准。</p> <p>2.严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3.严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4.严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>7.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>	<p>3.本项目施工期严格执行《绿色施工管理规程》中的强制要求部分。</p> <p>4.本项目不涉及畜禽养殖，外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）和纯水制备产生的浓盐水，其中医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终进入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理，符合《北京市水污染防治条例》中“加强城镇污水治理”要求。</p> <p>5.本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》中有关规定。</p> <p>6.本项目涉及的总量控制指标为化学需氧量、氨氮，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。</p> <p>7.本项目为医学检验实验室项目，废气、废水、噪声均能满足国家及地方污染物排放标准，固体废物能做到妥善处</p>
--	---	---

			置。 8.本项目不涉及污染地块。 9.本项目不涉及燃放烟花爆竹。	
	环境 风险 防控	1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。 2.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。	1.本项目涉及的风险物质为甲醛、甲醇、二甲苯、乙醇、次氯酸钠和医学检验废液等，本次环评提出了风险防范措施，并要求本项目建成后编制突发环境事件应急预案并备案，满足国家及地方相关法律法规文件要求。 2.本项目不涉及污染地块再开发，可做到废水达标排放，固体废物妥善处置，采取满足标准要求的防渗防腐措施，对土壤环境影响不大。	符合
	资源 利用 效率 要求	1.严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。 2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。 3.执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。	1.本项目不属于高耗水项目，用水由市政给水管网提供，符合用水管控要求。 2.本项目不新增占地，符合北京市总体规划要求。 3.本项目由北京京能房山热力供应有限公司集中供暖，制冷使用中央空调，从正规厂家选购符合能源消耗限额的设备。	符合
<p>②五大功能区生态环境准入清单</p> <p>本项目所在区域属于五大功能区中的平原新城，与平原新城生态环境准入清单符合性分析见表1-2。</p>				

表 1-2 与平原新城生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
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. 本项目未列入《北京市新增产业的禁止和限制目录》；</p> <p>2. 本项目不新增北京市现有建设用地规模，不涉及《建设项目规划使用性质正面和负面清单》。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1. 大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2. 首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。</p> <p>3. 除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型，在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。</p> <p>4. 必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p> <p>5. 建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6. 按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。</p> <p>7. 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p>	<p>1. 本项目不涉及高排放非道路移动机械。</p> <p>2. 本项目不涉及首都机场近机位。</p> <p>3. 本项目不涉及机场停机位地面电源。</p> <p>4. 本项目废气、废水、噪声均达标排放，固体废物合理处置，满足国家、地方相关标准要求；本项目涉及的总量控制指标为化学需氧量、氨氮，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中有关规定。</p> <p>5. 本项目不属于工业园区建设项目。</p> <p>6. 本项目租赁现有房屋开展临床医学检验，不属于工业园区建设。</p> <p>7. 本项目不涉及畜禽养殖。</p>	符合
环境	<p>1. 做好突发环境事件的风险</p>	<p>1. 本项目严格执行并加强突</p>	符合

风险防控	控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2. 应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	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。 2.本项目不涉及污染地块。	
资源利用效率要求	1. 坚持集约高效发展，控制建设规模。 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。	1.本项目不新增北京市现有建设用地规模。 2.本项目用水由市政管网提供，严格执行水资源管理制度。	符合

③环境管控单元生态环境准入清单

本项目所在环境管控单元为街道（乡镇）重点管控单元中的城关街道，与城关街道生态环境准入清单符合性分析见表1-3。

表 1-3 与城关街道生态环境准入清单符合性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。	符合
污染物排放管控	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2. 严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2.本项目不涉及高污染燃料。	符合
环境风险防范	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
资源利用效率要求	1. 执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1.本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合

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

2、产业政策符合性分析

本项目主要开展临床医学检验，根据《国民经济产业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于“M7340 医学研究和试验发展”。

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（2021 年）的规定，本项目未列入“限制类”和“淘汰类”目录，属于“允许类”，符合国家产业政策。

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

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

3、选址合理性分析

本项目位于北京市房山区福通路 1 号院 1 号楼 8 层、9 层、10 层及地下 1 层，中心地理坐标为：东经 116°0'28.632"、北纬 39°42'58.089"，地理位置见附图 1。

本项目所在地块为北京房山工业园区西区中的金水湾高新产业园（以下简称“产业园”），所在建筑为产业园 1 号楼，该建筑东侧为产业园东边界，边界外为顾八路，隔路为北京首创轮胎有限责任公司（目前闲置），南侧为产业园 6 号楼，西侧为产业园 2 号楼，北侧为产业园北边界，边界外为北京市永康药业有限公司和北京市燕京药业有限公司。距离本项目最近的环境敏感点为西南侧 260m 处的原香漫谷二区（居住区）。周边环境关系见附图 2。

根据不动产权证书（京（2021）房不动产权第 0020625 号），房山区福通路 1 号院 1 号楼为北京万通新材工贸有限公司单独所有，

该建筑包括-2至10层，总建筑面积8725.98m²，规划用途为科教用地/科研楼，不动产权证具体见附件。

根据《房屋租赁合同》，华垠康（北京）医学检验实验室有限公司租赁1号楼8层、9层、10层全部空间2383m²及地下1层部分空间200m²开展华垠康（北京）医学检验实验室建设项目，总建筑面积合计2583m²，房屋租赁合同具体见附件。因此，本项目符合房屋规划用途。

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

综上所述，本项目选址合理。

4、环评类别判定说明

本项目为不涉及P3、P4生物安全实验和转基因实验的专业实验室建设项目，运营过程中会产生实验废气、废水和危险废物。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）和《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022年本）》，属于“四十五、研究和试验发展”中“98专业实验室、研发（试验）基地（信息系统集成和物联网技术服务除外；含质量检测、环境监测、食品检验等实验室，不含上述专业技术服务；不含中试项目）”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此，本项目应编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容及规模		
	<p>华垠康（北京）医学检验实验室有限公司（以下简称“建设单位”）拟租赁北京市房山区福通路1号院1号楼8层、9层、10层全部空间及地下1层部分空间新建华垠康（北京）医学检验实验室建设项目（以下简称“本项目”）。</p> <p>本项目总占地面积794.3m²、总建筑面积2583m²。其中8层、9层、10层层高4.2m，建筑面积合约2383m²；地下1层层高3.3m，建筑面积约200m²。</p> <p>本项目建设内容为购置医学检测实验设备，对医院、疾病控制中心、体检中心等卫生医疗机构的送检样本开展临床医学检验服务，预计年开展细胞分子遗传学检验15万份、微生物检验5万份、生化免疫检验45万份、病理检验20万份，共计85万份，并出具检验报告。其中生化免疫检验包含血液与体液检验、化学检验和免疫检验。</p> <p>本项目医学检验方案见表2-1，主要工程组成见表2-2。</p>		
	表 2-1 医学检验方案表		
	序号	医学检验类别	检验规模（万份/年）
	1	细胞分子遗传学检验	15
	2	微生物检验	5
	3	生化免疫检验	血液与体液检验 5 化学检验 20 免疫检验 20
	4	病理检验	20
	合计		85
	表 2-2 主要工程组成情况表		
类别	名称	工程组成	
主体工程	细胞分子遗传学检验区	位于8层和10层，其中： ①8层主要设置扩增室（PCR）、样本制备室、试剂准备室、产物分析室、灭菌间、HIV室、灭菌间和缓冲间； ②10层主要设置样本制备室、DNA打断室、杂交捕获室、纯化室、文库扩增室（PCR）、文库检测室、测序室、电泳室、试剂准备室、缓冲间、洗消室、	

		暗室、诊断室、FISH技术室（荧光原位杂交技术）。
	微生物检验区	位于8层，主要使用细胞分子遗传学检验区中样本制备室和产物分析室。
	生化免疫检验区	位于9层，主要设置标本间、样本接收室、临床检验区、生化免疫大厅、洗消间。
	病理检验区	位于10层，主要设置液基细胞室、标本间、取材脱水室、缓冲间、综合技术室和组化室。
	办公区	位于8层，主要设置员工餐厅、大会议室、办公一区、信息中心、办公室、远程会诊室、总经理室、小会议室、经理室和办公二区等。
储运工程	标本间	位于9层和10层，分别为17.6m ² 和12.2m ² ，内部设置冷库、冰箱、标本柜等，用于储存送检样本。
	试剂库	位于地下1层，17m ² ，内部设置冰箱、防爆柜等，用于储存甲醛、乙醇等试剂。
	耗材库房	位于地下1层，65m ² ，用于储存试剂盒、手套等。
	医疗废物暂存间	位于9层，14.0m ² ，用于储存医疗废物。
	危险废物暂存间	位于10层，5.6m ² ，用于储存危险废物。
公用工程	给水	由市政给水管网统一提供自来水，并自制纯水。
	排水	本项目外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）和纯水制备产生的浓盐水，其中医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂。
	供电	①由市政电网统一提供，年用电量为36万kWh； ②应急电源：9层UPS电源间设置1套不间断电源。
	采暖、制冷	由北京京能房山热力供应有限公司集中供暖，制冷使用中央空调。
	纯水制备系统	位于9层纯水制备间，配置1套纯水制备系统，采用反渗透制水工艺，制水能力为0.3m ³ /h。
	新风系统	共设置3套洁净空调机组，8层细胞分子遗传学检验和微生物检验空间配套洁净风量为8000m ³ /h，10层北侧检验空间配套洁净风量为11000m ³ /h，10层南侧检验空间配套洁净风量为10000m ³ /h。过滤材料为高效过滤器。
	生物安全柜	在涉及细胞分子遗传学检验、微生物检验的区域设置了7台II级A2型生物安全柜。生物安全柜均采用高效空气过滤装置，通过过滤器过滤及吸附方式将各种气溶胶吸附，以保护操作者、环境和样品，A2型层流方式为70%气体循环、30%排气。

	消防	设置消火栓、灭火器、火灾自动报警系统等。
环保工程	废气防治措施	病理检验废气：设置通风橱+集气管道+2套“UV光氧化+两级活性炭吸附装置”+2根44m高排气筒。
	废水防治措施	①在地下1层污水处理站内自建废水处理装置1套，采用“调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”工艺，处理规模为2.5m ³ /d； ②依托1号楼现状化粪池1座。
	噪声防治措施	采取墙体隔声、基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等综合性降噪设施。
	固体废物防治措施	设置危险废物暂存间、医疗废物暂存间和生活垃圾桶；一般工业固体废物每天清运至产业园垃圾暂存处，不设置暂存间。
注：本项目不设置宿舍和食堂。		

2、主要设备清单

本项目主要设备清单见表2-3。

表 2-3 主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	放置位置	用途
一、8层-细胞分子遗传学检验和微生物检验					
1	低温离心机	台	1	样本制备室	离心
2	核酸提取仪	台	4		核酸提取
3	二氧化碳培养箱	台	1		微生物培养
4	电热恒温培养箱	台	1		微生物培养
5	A2生物安全柜	台	2		生物安全
6	-20℃冰柜	台	1	试剂准备室	试剂储存
7	超洁净工作台	台	1		
8	实时荧光定量PCR仪	台	6	扩增室	扩增
9	超洁净工作台	台	1		
10	酶标仪	台	1	HIV室	比色
11	洗板机	台	1		洗板
12	A2生物安全柜	台	1		生物安全
13	细菌鉴定仪	台	1	产物分析室	鉴定细菌
14	全自动血培养仪	台	1		微生物培养
15	电热恒温鼓风干燥箱	台	1		样本灭活
16	A2生物安全柜	台	1		生物安全
17	立式压力蒸汽灭菌锅	台	1	灭菌间	灭菌
二、9层-生化免疫检验					
18	-80℃冰箱	台	1	标本间	样本储存

19	高拍仪	台	1	样本接收室	拍照
20	扫描枪	台	5		识别条码
21	高速离心机	台	1		离心
22	台式低速自动平衡离心机	台	1		离心
23	A2 生物安全柜	台	1		生物安全
24	显微镜	台	1	临床检验区	判断细胞、细菌
25	全自动血液细胞分析仪	台	1	生化免疫大厅	检测样本
26	尿分析仪	台	1		检测样本
27	全自动生化分析仪	台	1		检测样本
28	全自动化学发光免疫分析仪	台	1		检测样本
29	电热恒温水浴箱	台	1		孵育
30	快速孵育器	台	1		孵育
31	高速冷冻离心机	台	1		离心
32	立式低速大容量离心机	台	1		离心
33	立式压力蒸汽灭菌锅	台	1	洗消间	消毒
34	纯水机	台	1	纯水制备间	制备纯水
三、10 层-细胞分子遗传学检验和病理检验					
35	低温离心机	台	1	样本制备室	离心
36	核酸提取仪	台	4		核酸提取
37	A2 生物安全柜	台	2		生物安全
38	超声波 DNA 打断仪	台	1	DNA 打断室	DNA 打断
39	分子杂交仪	台	1	杂交捕获室	分子杂交
40	超洁净工作台	台	1		
41	纯化仪	台	1	纯化室	纯化
42	超洁净工作台	台	1		
43	实时荧光定量 PCR 仪	台	4	文库扩增区	扩增
44	超洁净工作台	台	1		
45	超洁净工作台	台	1	文库检测室	检测
46	测序仪	台	1	测序室	测序
47	电泳仪	台	1	电泳室	提取 DNA 序列
48	-20℃冰柜	台	1	试剂准备室	试剂储存、准备
49	超洁净工作台	台	1		
50	显微镜	台	5	诊断室	病理阅片
51	远程病理扫描仪	台	1		图片拍照
52	全自动液基薄层细胞制片机	台	1	液基细胞室	制片
53	手工液基薄层细胞制片机	台	1		制片
54	通风橱	台	2		有机废气收集
55	标准取材台（含通风橱）	台	8	取材脱水室	取材

56	脱水机	台	1		脱水
57	石蜡切片机	台	1	综合技术室	切片
58	冰冻切片机	台	1		切片
59	组织包埋机	台	1		包埋
60	全自动组织包埋机	台	1		包埋
61	摊片机	台	1		干燥
62	电热恒温鼓风干燥箱	台	1		干燥
63	全自动组织染封一体机	台	1		染色、封片
64	高压灭菌锅	台	1		灭菌
65	通风橱	台	2		有机废气收集
66	全自动免疫组化仪	台	2		组化室
67	全自动免疫组化染色机	台	1	染色定位	
68	通风橱	台	2	有机废气收集	
69	立式压力蒸汽灭菌锅	台	1	洗消间	灭菌
四、其他					
70	紫外线消毒灯	台	146	实验室	消毒
71	2-8度冰箱	台	6	实验室、试剂库	样本储存

3、主要原辅材料的种类和用量

本项目主要原辅材料用量见表2-4，理化性质见表2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量表

序号	原辅料名称	规格	单位	年用量	储存位置	使用环节
1	核酸提取试剂盒	32t/盒	盒	6000	耗材库 药房	分子遗传学 检验
2	纯化试剂盒	32t/盒	盒	3000		
3	丙型肝炎病毒核酸定量测定试剂盒	25人份/盒	盒	25		
4	戊型肝炎病毒核酸检测试剂盒	10t/盒	盒	9		
5	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒	50t/盒	盒	9		
6	营养琼脂培养基	R2A型	块	2000	耗材库 药房	微生物 检验
7	营养琼脂培养基（斜面）	8mL/支,25支/盒	盒	2000		
8	分枝杆菌培养添加剂试剂盒	15mL/瓶,6瓶/盒	盒	50		
9	革兰氏阳性细菌鉴定/药敏板	25块/包	包	20		
10	革兰氏阴性细菌鉴定/药敏板	25块/包	包	20		
11	含溶血素厌氧微生物培养瓶	50瓶/包	包	2		
12	含树脂需氧微生物培养瓶	50瓶/包	包	2		
13	鉴定培养液	4.5mL/	箱	100		

		支,100 支/箱					
14	革兰氏阴性菌脂多糖检测试剂盒	20/盒	盒	500			
15	支原体培养鉴定计数药敏试剂盒	20/盒	盒	500			
16	革兰氏阳性药敏板	25 块/包	包	8			
17	人呼吸道合胞病毒 IgG 抗体检测试剂盒	48/盒	盒	140	耗材 库房	生化免 疫检验	
18	人呼吸道合胞病毒 IgM 抗体检测试剂盒	48/盒	盒	140			
19	抗人绒毛膜促性腺激素抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	48/盒	盒	140			
20	抗人绒毛膜促性腺激素抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	96/盒	盒	140			
21	呼吸道合胞病毒 IgG 抗体检测试剂盒	20/盒	盒	140			
22	呼吸道合胞病毒 IgM 抗体检测试剂盒	20/盒	盒	140			
23	单纯疱疹病毒 1 型 IgG 抗体测定试剂盒（酶联免疫法）	96/盒	盒	140			
24	单纯疱疹病毒 1 型 IgM 抗体测定试剂盒（酶联免疫法）	96/盒	盒	140			
25	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒（速率法）	7×38mL,7×11.2mL	盒	140			
26	补体 C3c 测定试剂盒	5mL	盒	140			
27	补体 C4 测定试剂盒	5mL	盒	140			
28	雌二醇测定试剂盒（E2）	500/盒	盒	140			
29	促红细胞生成素 EPO	100/盒	盒	140			
30	催乳素测定试剂盒（PRL）	250/盒	盒	140			
31	睾酮测定试剂盒（T）	250/盒	盒	140			
32	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒	96/盒	盒	140			
33	黄体生成素测定试剂盒（LH）	300/盒	盒	140			
34	肌酐测定试剂盒	6×670/盒	盒	140			
35	甲胎蛋白测定试剂盒（AFP）	500/盒	盒	140			
36	甲状腺素测定试剂盒（T4）	500/盒	盒	140			
37	碱性磷酸酶测定试剂盒（速率法）	7×38mL,7×11.2mL	盒	140			
38	降钙素测定试剂盒（CT）	100/盒	盒	140			
39	抗链球菌溶血素 O 测定试剂盒	4×3.5mL	盒	140			
40	狼疮抗凝物检测试剂盒（凝固法）	100/盒	盒	140			
41	类风湿因子测定试剂盒（RF）	4×4mL	盒	140			

42	卵泡刺激素测定试剂盒 (FSH)	500/盒	盒	140		
43	免疫球蛋白 A 测定试剂盒 (IgA)	5mL	盒	140		
44	免疫球蛋白 G4 亚型 (IgG4)	2.0mL	盒	140		
45	免疫球蛋白 G 测定试剂盒 (IgG)	5mL	盒	140		
46	甲醛溶液 (纯度 40%)	500mL/瓶	kg	35	试剂库	病理检验
47	甲醇	4L/瓶	kg	135		
48	二甲苯	500mL/瓶	kg	35		
49	无水乙醇	500mL/瓶	kg	135		
50	乙醇 (纯度 95%)	500mL/瓶	kg	135		
51	乙醇 (纯度 75%)	500mL/瓶	kg	55	耗材库房	
52	EDTA 修复液	500mL	瓶	135		
53	病理标本瓶 (透明塑料瓶)	150mL	个	6700		
54	病理标本瓶 (透明塑料瓶)	30mL	个	27000		
55	5*5 不锈钢包埋底模	5×5×9mm	个	27000		
56	9*9 不锈钢包埋底模	9×9×9mm	个	6700		
57	组织切片透明液	500mL×20	箱	35		
58	组织保存处理液	500mL×20	箱	35		
59	细胞保存液	8mL	套	67000		
60	苏木素-伊红染液	500mL	瓶	350		
61	姬姆萨染液	100mL	支	135		
62	样本密度分离液	LCT 型 400mL/瓶	瓶	350		
63	TO 生物制片透明剂	500mL/瓶	瓶	70		
64	石蜡 (病理级)	1kg/袋	kg	6000		
65	中性树胶	100mL/瓶	瓶	10		
66	离心管	500 个/袋	袋	3500		
67	载玻片	2500 片/箱	箱	60		
68	枪头	500 个/袋	袋	2000		
69	手套	500 对/箱	箱	100		
70	八联管	200 排/包	包	200		
71	96 孔样品板	10 块/盒	盒	200	试剂库	
72	84 消毒液	500mL/瓶	瓶	80		
73	次氯酸钠溶液 (10%)	30kg/桶	kg	71		污水处理站
74	PAC (聚合氯化铝) 混凝剂	25kg/袋	kg	105		

表2-5 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	甲醛溶液	中文别名：福尔马林；分子式：CH ₂ O，分子量：30.026，CAS号：50-00-0。外观与性状：一种无色，有强烈刺激性和窒息性气味的气体，在常温下是气态，通常以水溶液形式出现。熔点：-92℃；沸点：-19.5℃（气体）、98（37%水溶液）；闪点：56℃（气体）、83（37%水溶液，闭杯）；相对密度（水=1）：0.82；溶解性：易溶于水和乙醚，水溶液浓度最高可达55%。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。 LD ₅₀ ：800mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ ：590mg/m ³ （大鼠吸入）。
2	甲醇	分子式：CH ₄ O，分子量：32.042，CAS号：67-56-1。外观与性状：无色透明液体，有刺激性气味。熔点：-97.8℃；沸点：64.7℃；闪点：12℃；相对密度（水=1）：0.79；溶解性：溶于水，可混溶与醇类、乙醚等大多数有机溶剂。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。LD ₅₀ ：5628mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ ：83776mg/m ³ （大鼠吸入，4h）。
3	二甲苯	分子式：C ₈ H ₁₀ ，分子量：106.165，CAS号：1330-20-7。外观与性状：无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒。熔点：-34℃；沸点：137-140℃（常压）；闪点：25℃；相对密度（水=1）：0.86；溶解性：能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。LD ₅₀ ：4300mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：2119mg/m ³ （小鼠经口）。
4	乙醇	分子式：C ₂ H ₆ O，分子量：46.068，CAS号：64-17-5。外观与性状：无色液体，有酒香。熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；相对密度（水=1）：0.79（20℃）；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。易燃。 LD ₅₀ ：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ ：37620mg/m ³ （大鼠吸入，10h）。
5	病理级石蜡	病理级石蜡是在石油生产过程中，以复杂的精炼方法，经过蒸馏、结晶和脱油等程序提炼制成，是一种多种成份的混合物，其中包含饱和碳氢化合物，含油量最高为0.5%。 分子式：C ₃₁ H ₆₄ ，分子量：436.84，CAS号：8002-74-2。外观与性状：纯粹的石蜡为白色，无臭无味。熔点：54-60℃；沸点：300~550℃；沸点：300~550℃；相对密度（水=1）：0.880~0.915（25℃）；溶解性：不溶于水，在醇及酮中溶解度很低，易溶于四氯化碳、三氯甲烷、乙醚、苯、二硫化碳、各种矿物油和大多数植物油中，熔点愈高，溶解度愈小。 LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。
6	84 消毒液	无色或淡黄色液体，具有刺激性气味，有效氯含量 5.5~6.5%，适用于宾馆、医院、食品加工行业、家庭等的卫生消毒。

7	次氯酸钠	分子式：NaClO，分子量：74.44，CAS 号：7681-52-9。外观与性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃；沸点：102.2℃；相对密度（水=1）：1.10；溶解性：溶于水。LD ₅₀ ：8500mg/kg(小鼠经口)；LC ₅₀ ：无资料。
8	聚合氯化铝	英文缩写为 PAC，无机高分子水处理药剂。分子式：AlClH ₂ O，分子量：80.4498，CAS 号：1327-41-9。外观与性状：无色或黄色固体，其溶液为无色或黄褐色透明液体。溶解性：易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料。

4、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 60 人，年医学检验天数 354 天，每天两班 8 小时制。

5、水平衡

5.1 给水

本项目给水来源于市政给水管网提供的自来水，并自制纯水。本项目洁净服外委清洗，用水环节主要为生活用水，试剂配制用水，孵育、高温灭菌用水，设备器具清洗用水，和纯水制备用水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 60 人，不提供食宿，部分更衣室内设置了淋浴房，生活用水指标参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），以 100L/人.d 计，使用自来水，生活用水量约 6.00m³/d、2124.00m³/a。

(2) 试剂配制用水

根据建设单位提供的资料，本项目医学检验过程中试剂配制使用纯水，用水量约 0.020m³/d、7.080m³/a。

(3) 孵育、高温灭菌用水

根据建设单位提供的资料，本项目水浴锅孵育和高温灭菌过程会使用纯水，用水量约 0.010m³/d、3.54m³/a。

(4) 设备器具清洗用水

根据建设单位提供的资料，本项目设备器具清洗过程分为 5 次，其中 1-2 次清洗使用自来水，清洗用水量约 0.015m³/d、5.31m³/a；3-5 次清洗使用纯水，清洗用水量约 0.30m³/d、106.20m³/a。

(5) 清场用水

清场过程主要是指清洗实验台面和地面的过程。根据建设单位提供的资料，

本项目清场过程使用自来水，用水量约 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ 、 $70.80\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 纯水制备用水

本项目试剂配制、孵育、高温灭菌和设备器具清洗过程纯水需求量合计约 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ 、 $116.82\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备系统的纯水制备率为50%，则纯水制备系统自来水用量约 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ 、 $233.64\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目自来水总用量约 $6.875\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2433.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

5.2 排水

本项目医学检验过程试剂配制用水进入检验废液，约 $0.030\text{m}^3/\text{d}$ 、 $10.62\text{m}^3/\text{a}$ ；设备器具第1~2次清洗废水量按用水量的100%估算，约 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5.31\text{m}^3/\text{a}$ ；合计约 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15.93\text{m}^3/\text{a}$ ，均作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

本项目外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）和浓盐水。其中：

(1) 生活污水

生活污水排放量按生活用水量的85%估算，则生活污水排放量约 $5.10\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1805.40\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 医学检验废水

① 孵育废水和灭菌蒸汽冷凝水

孵育废水和灭菌蒸汽冷凝水按孵育、高温灭菌用水量的90%估算，则孵育废水和灭菌蒸汽冷凝水产生量约 $0.0090\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3.19\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 设备器具第3~5次清洗废水

设备器具第3~5次清洗废水产生量按设备器具第3~5次清洗用水量的100%估算，则设备器具第3~5次清洗废水产生量约 $0.30\text{m}^3/\text{d}$ 、 $106.20\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 清场废水

清场废水产生量按用水量的100%估算，则清场废水产生量约 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ 、 $70.80\text{m}^3/\text{a}$ 。

上述医学检验废水合计约 $0.509\text{m}^3/\text{d}$ 、 $180.19\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 纯水制备系统产生的浓盐水

纯水制备系统的制水率以 50%计，则纯水制备系统产生的浓盐水量为 0.33 m³/d、116.82m³/a。

以上医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终进入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理。

综上所述，本项目废水总排放量为 5.939m³/d、2102.41m³/a。

本项目给排水平衡表见表 2-6，给排水平衡图见图 2-1。

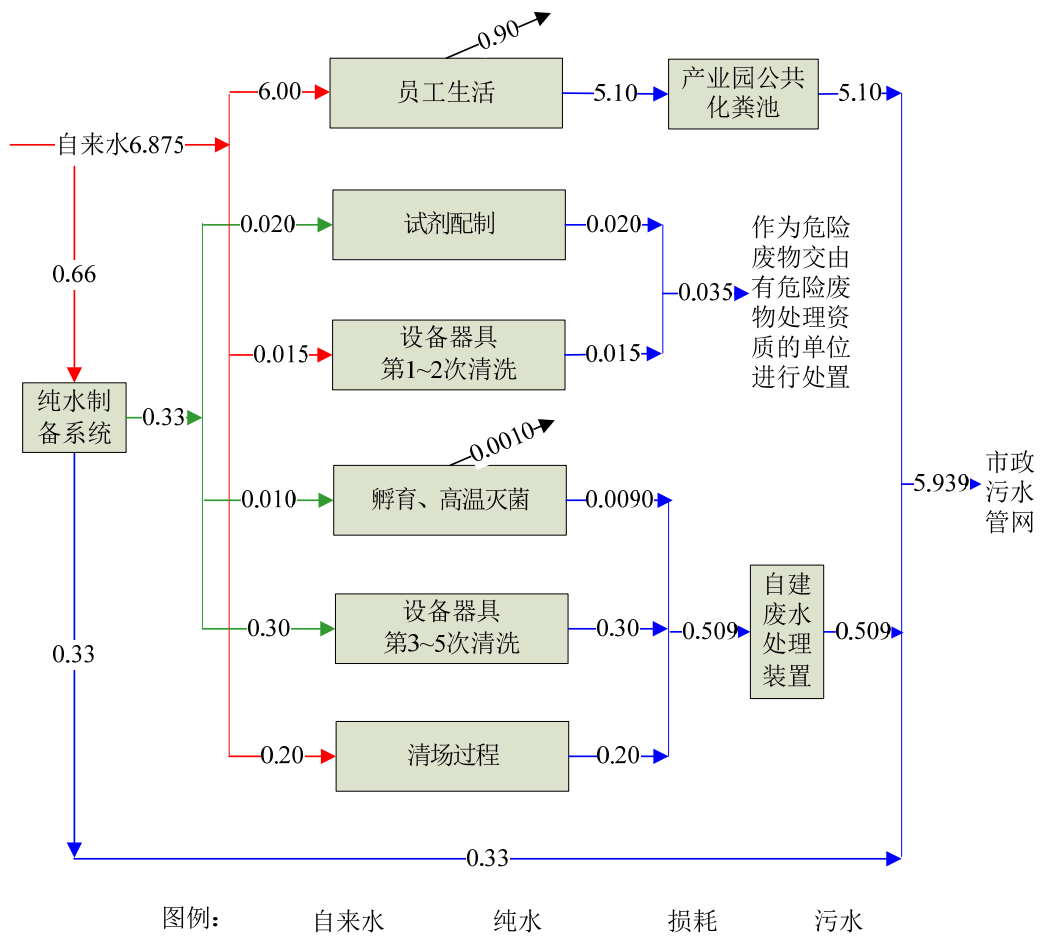


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

表 2-6 本项目给排水平衡表

序号	项目		用水量				损耗量		排放量		排放去向
			自来水		纯水						
			m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	员工生活		6.00	2124.00	0	0	0.90	318.60	5.10	1805.40	排入产业园公共化粪池
2	试剂配制		0	0	0.020	7.080	0	0	0.020	7.080	作为危险废物处置
3	孵育、高温灭菌		0	0	0.010	3.54	0.0010	0.354	0.0090	3.19	排入自建废水处理装置
4	设备器具清洗	第 1~2 次清洗	0.015	5.31	0	0	0	0	0.015	5.31	作为危险废物处置
		第 3~5 次清洗	0	0	0.30	106.20	0	0	0.30	106.20	排入自建废水处理装置
5	清场过程		0.20	70.80	0	0	0	0	0.20	70.80	排入自建废水处理装置
6	纯水制备系统		0.66	233.64	0	0	0.33	116.82	0.33	116.82	排入产业园公共化粪池
合计			6.875	2433.75	0.33	116.82	1.231	435.774	5.974	2114.80	/

6、平面布置

本项目租赁北京市房山区福通路1号院1号楼8层、9层、10层全部空间及地下1层部分空间开展医学检验服务。各层平面布局如下：

(1) 第8层：主要功能为细胞分子遗传学检验、微生物检验和办公。

其中：①细胞分子遗传学检验空间从北向南主要布置扩增室（PCR）、样本制备室、试剂准备室、产物分析室、灭菌间、HIV室和缓冲间；②微生物检验空间主要使用样本制备室和产物分析室；③办公空间从北向南主要布置卫生间、员工餐厅、大会议室、办公一区、空调机房、信息中心、办公室、远程会诊室、总经理室、小会议室、经理室和办公二区等。

(2) 第9层：主要功能为生化免疫检验。

生化免疫检验空间从北向南主要布置有标本间（内设标本冷库）、样本接收室、临床检验区、生化免疫大厅和洗消间等。其他区域设置了医疗废物暂存间、UPS电源间、卫生间、更衣室（含淋浴房）和纯水制备间。

(3) 第10层：主要功能为细胞分子遗传学检验和病理检验。

其中：①细胞分子遗传学检验空间从北向南主要布置样本制备室、DNA打断室、杂交捕获室、纯化室、文库扩增室（PCR）、文库检测室、测序室、电泳室、试剂准备室、洗消室、缓冲间、暗室、诊断室、FISH技术室等；②病理检验空间从北向南主要布置液基细胞室、标本间（内设冰箱）、取材脱水室、缓冲间、综合技术室和组化室；③其他区域布置空调机房和危险废物暂存间。

(4) 地下1层：从北向南主要布置污水处理站、病理检验档案室、试剂库、耗材库房等。

本项目各层平面布局情况见表2-7和附图3。

表2-7 本项目各层平面布局情况表

楼层	功能分区		配置工作台类型
8层	细胞分子遗传学检验和微生物检验	扩增室（PCR）	超洁净工作台
		样本制备室	2台 A2 生物安全柜
		试剂准备室	超洁净工作台
		产物分析室	1台 A2 生物安全柜
		HIV室	1台 A2 生物安全柜
		灭菌间、缓冲间	/

	办公	卫生间、员工餐厅、大会议室、办公一区、空调机房、信息中心、办公室、远程会诊室、总经理室、小会议室、经理室和办公二区	/
9层	生化免疫检验	样本接收室	1台 A2 生物安全柜
		临床检验区	中央台
		生化免疫大厅	中央台
		标本间（内设标本冷库）、洗消间	/
	医疗废物暂存间		/
	UPS 电源间		/
	卫生间、更衣室（含淋浴房）		/
	纯水制备间		/
10层	细胞分子遗传学检验	样本制备室	2台 A2 生物安全柜
		杂交捕获室	超洁净工作台
		纯化室	超洁净工作台
		文库扩增室（PCR）	超洁净工作台
		文库检测室	超洁净工作台
		试剂准备室	超洁净工作台
		DNA 打断室	超洁净工作台
		测序室、电泳室、洗消室、缓冲间、暗室、诊断室、FISH 技术室	/
	病理检验	液基细胞室	2台通风橱
		取材脱水室	8台通风橱
		综合技术室	2台通风橱
		组化室	2台通风橱
		标本间（内设冰箱）、缓冲间	/
	空调机房		/
危险废物暂存间		/	
地下1层	污水处理站		/
	病理检验档案室		/
	试剂库、耗材库房		/

一、工艺流程简述（图示）：

本项目主要从事临床医学检验服务，不设置门诊、体检和住院等诊疗项目。

本项目检验样本主要包括血液、体液、组织、脱落细胞等，到达实验室后，立即放入标本间专用冷库或冰箱保存，当天完成接收。根据样本种类和委托单位的检验要求，当天送达的样本将交接至对应实验类别的检验负责人，然后按照相应检验方法开展检验，并得出检验数据。审核人员对检测数据复核无误后，打印原始报告记录，出具相关检测报告并移交委托单位。

本项目主要开展 4 项临床医学检验：细胞分子遗传学检验、微生物检验、生化免疫检验和病理检验，其中生化免疫检验包含血液与体液检验、化学检验和免疫检验。具体检测流程及产排污环节阐述如下。

1、细胞分子遗传学检验

本项目细胞分子遗传学检验包括常规基因检验和非常规基因检验。

1.1 常规基因检验

(1) 试剂准备：将外购的提取试剂、检测试剂盒拆包，并用专用移液管将试剂盒中的溶液按不同比例混合后，分装至八联管中，备用，以上操作在洁净工作台内进行。此过程会产生废一次性耗材。

(2) 样本准备：在生物安全柜中，将待检样本加入 96 孔样品板中。

(3) 核酸提取：在生物安全柜中，将样品板置入加有核酸提取试剂的核酸提取仪中自动提取核酸。此过程会产生病菌气溶胶和废一次性耗材。

(4) PCR 扩增：将自动提取的核酸加入已配好的试剂混合液八联管中，置于实时荧光定量 PCR 仪中进行扩增操作，得到扩增产物。此过程会产生废一次性耗材。

(5) 产物分析及出具报告：将扩增产物置入测序仪中测序，根据 DNA 序列出具相应曲线，检验人员通过观察曲线确定患者是否患有某类疾病，并出具报告。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

常规基因检验工艺流程及产污环节见图 2-2。

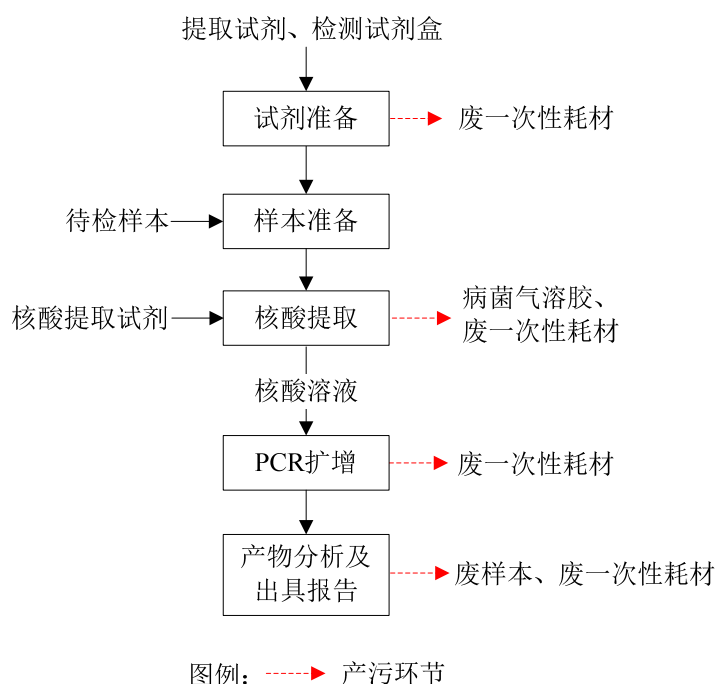


图 2-2 常规基因检验工艺流程及产污环节图

1.2 非常规基因检验

(1) **试剂准备**：将外购的提取试剂、检测试剂盒拆包，并用专用移液管将试剂盒中的溶液按不同比例混合后，分装至八联管中，备用，以上操作在洁净工作台内进行。此过程会产生废一次性耗材。

(2) **样本准备**：在生物安全柜中，将待检样本加入 96 孔样品板中。

(3) **核酸提取**：在生物安全柜中，将样品板置入加有核酸提取试剂的核酸提取仪中自动提取核酸。此过程会产生病菌气溶胶和废一次性耗材。

(4) **DNA 打断**：采用超声波 DNA 打断仪将提取的核酸打断成主带为 200-300bp 小片段，将打断后的目标样本置于加入纯化试剂的纯化仪中纯化，得到纯 DNA 片段。

(5) **文库构建、扩增**：将打断后的 DNA 片段重组克隆构建全基因组测序文库，将纯 DNA 加入配好核酸检测试剂的八联管中，置于实时荧光定量 PCR 仪中进行文库扩增操作，得到扩增产物。此过程会产生废一次性耗材。

(6) **杂交**：将扩增产物置于分子杂交仪中杂交。此过程会产生废一次性耗材。

(7) **产物分析及出具报告**：将杂交样本置入电泳仪提取 DNA 序列，然

后采用测序仪完成测序，根据 DNA 序列出具相应曲线，检验人员通过观察曲线确定患者是否患有该类疾病，并出具报告。此过程会产生电泳废液、废样本和废一次性耗材。

非常规基因检验工艺流程及产污环节见图 2-3。

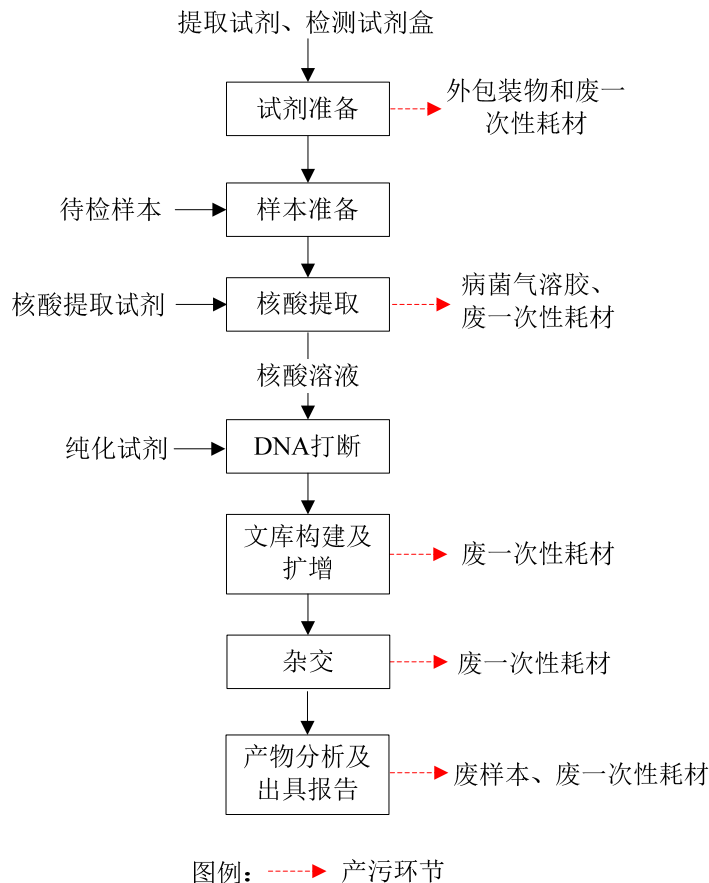


图 2-3 非常规基因检验工艺流程及产污环节图

2、微生物检验

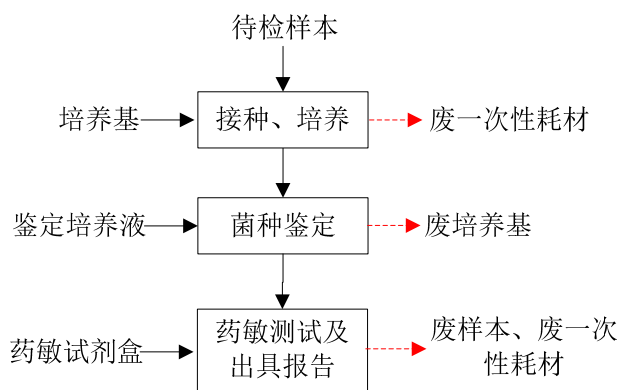
(1) 接种、培养：在生物安全柜中，根据检测需求，将待检样本接种至培养基中，然后置于二氧化碳培养箱或电热恒温培养箱进行 48~72h 培养。此过程会产生细菌培养废气和废一次性耗材。

(2) 菌种鉴定：待细菌培养繁殖到所需程度后，挑取固体培养基或者吸取液体培养管中阳性培养物置于细菌鉴定板上，放入细菌鉴定仪中，用鉴定培养液进行菌种鉴定。此过程会产生废培养基。

(3) 药物敏感性测试及出具报告：将鉴定完毕的培养物置于药敏板上，

采用药敏试剂盒进行药敏测试。在衬有黑底板的光线下，用肉眼观察。先观察阴性对照孔和阳性对照孔：阴性对照孔应无细菌生长，孔内液体未见浑浊；阳性对照孔内应有细菌生长所形成的圆形或者网状沉淀。如果阴性和阳性对照结果正常，继续观察其余孔内细菌生长情况，在无细菌生长的孔内所含最低抗菌药物浓度即为最低抑菌浓度（MIC）。根据药敏测试结果，出具报告。此过程会产生废样本、废一次性耗材。

临床微生物检验工艺流程及产污环节见图 2-4。



图例：-----▶ 产污环节

图 2-4 微生物检验工艺流程及产污环节图

3、生化免疫检验

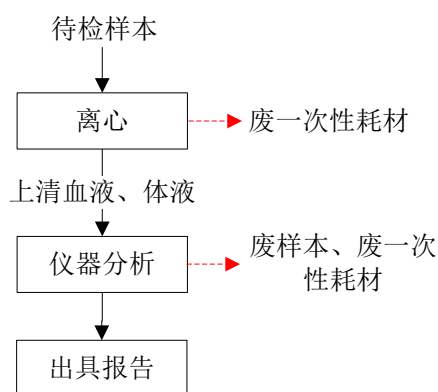
本项目生化免疫检验包括血液与体液检验、化学检验和免疫检验。

3.1 血液与体液检验、化学检验

（1）样本前处理：将送检样本置于离心机中离心分离，根据检验需要，取上清血液或体液样本，待检。此过程会产生废一次性耗材。

（2）样本检验及出具报告：将全自动血液细胞分析仪、尿分析仪、全自动化学发光免疫分析仪等仪器与配套电脑连接，打开相关程序，并输入待测样本的相关信息。待分析仪器自检完成后，将待测样本置于进样口，启动分析程序并出具检测结果。待一批次样本全部检测完成后，统一出具报告。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

血液与体液检验、化学检验工艺流程及产污环节见图 2-5。



图例：-----▶ 产污环节

图 2-5 血液与体液检验、化学检验工艺流程及产污环节图

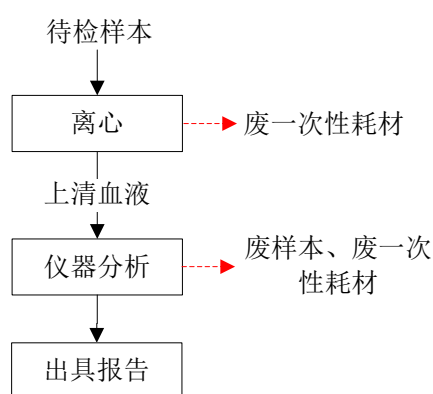
3.2 免疫检验

3.2.1 仪器免疫检验

(1) **样本前处理**：将送检样本置于离心机中离心分离，根据检验需要，取上清血液样本，待检。此过程会产生废一次性耗材。

(2) **样本检验及出具报告**：将全自动生化分析仪与配套电脑连接，打开相关程序，并输入待测样本的相关信息。待分析仪器自检完成后，将待测样本置于进样口，启动分析程序并出具检测结果。待一批次样本全部检测完成后，统一出具报告。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

仪器免疫检验工艺流程及产污环节见图 2-6。



图例：-----▶ 产污环节

图 2-6 仪器免疫检验工艺流程及产污环节图

3.2.2 手工免疫检测

(1) **样本前处理**：将送检样本置于离心机中离心分离，根据检验需要，取上清血液样本，待检。此过程会产生废一次性耗材。

(2) **加样**：使用移液器取血清样本，加入带有检测试剂的酶标板中，记录样本加样顺序。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

(3) **孵育**：将酶标板置于电热恒温水浴箱中进行孵育，孵育时贴上无菌封膜，避免样本或稀释液蒸发，吸附于孔壁。此过程会产生孵育废水。

(4) **洗板**：使用浓缩洗液加纯水进行稀释配制，将酶标板置于洗板机中，保证洗液注满各孔，洗板后在吸水纸上轻轻拍干，重复洗涤两次。此过程会产生洗板废液和废一次性耗材。

(5) **显色**：将酶标板置于快速孵育器中避光孵育，肉眼观察颜色深浅。

(6) **终止、读板**：显色终止后，在 450nm 波长下酶标仪读板，记录相应结果并与对照孔比较，按照公式计算吸收值。此过程会产生废样本和废酶标板。

(7) **出具报告**：待一批次样本全部检测完成后，统一出具报告。

手工免疫检验工艺流程及产污环节见图2-7。

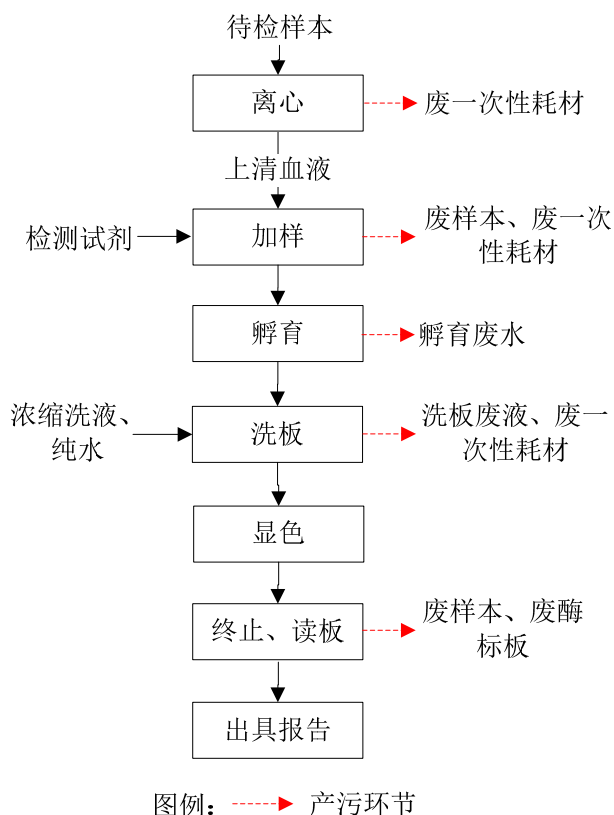


图 2-7 手工免疫检验工艺流程及产污环节图

4、病理检验

病理检验包括活体组织学检查和液基细胞（脱落细胞）学检查。活体组织学检查主要是判断疾病的性质（炎症、肿瘤）、来源、恶性程度、侵犯深度、切缘有无癌的残存等；液基细胞学检查主要是采集人体各部位的上皮细胞，协助临床诊断疾病。

4.1 活体组织样本检验

（1）取材：在通风橱中，用肉眼检查活体组织样本并切取有诊断意义区域，将取材标本放入甲醛溶液中固定。此过程会产生甲醛有机废气、废样本。

（2）脱水：在通风橱中，将固定标本置于脱水机进行脱水。脱水机由多个试剂缸组成，每个缸中放入的试剂不同，将甲醛溶液、二甲苯、乙醇或甲醇等按照梯度加入脱水机指定的缸体中。此过程会产生甲醛、二甲苯、乙醇、甲醇有机废气和脱水废液。

（3）包埋：在通风橱中，将病理级石蜡置于包埋机模具中预热熔化，并将脱水后的组织放入模具中进行包埋，待石蜡凝固后将组织包裹。此过程会产生石蜡熔化产生的有机废气。

（4）切片：使用切片机将石蜡包埋后的组织切成 4 μ m 左右的薄片，并漂到载玻片上，置于摊片机上，放入电热恒温鼓风干燥箱 75 $^{\circ}$ C 熔化。此过程会产生石蜡熔化产生的有机废气和废样本。

（5）染色、封片：采用全自动组织染封一体机、全自动免疫组化染色机，加入苏木素-伊红染液、乙醇、二甲苯将组织中细胞核、细胞浆等成分染成不同颜色，然后将染色好的切片固封，以利于保存。此过程会产生乙醇、二甲苯有机废气。

（6）阅片或检验：在显微镜下观察固封后的组织切片，并判读组织形态有无异型，或用全自动免疫组化仪进行检测，判定染色阴阳性。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

（7）出具报告：待一批次样本全部检测完成后，统一打印检测报告。活体组织样本检验工艺流程及产污环节见图2-8。

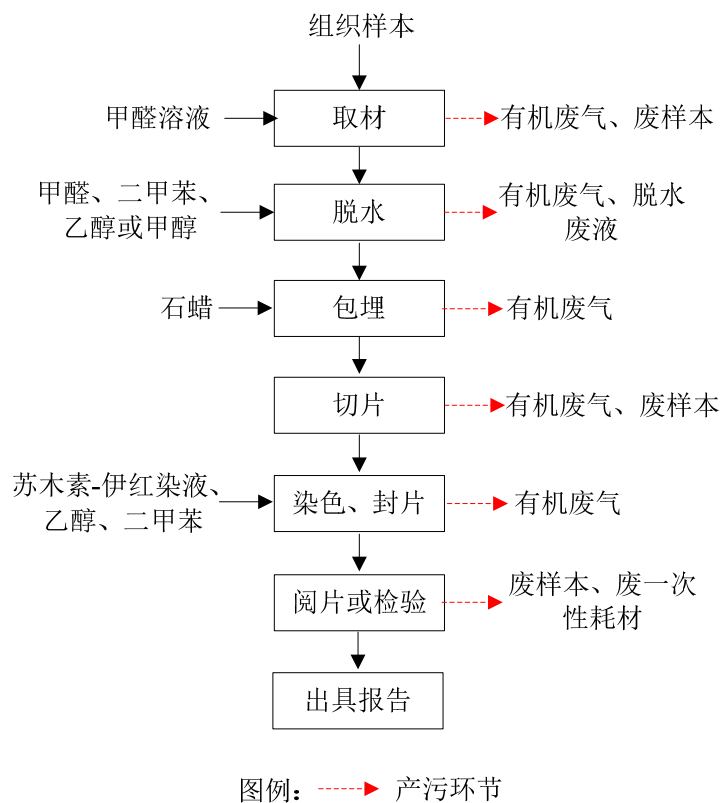


图 2-8 活体组织样本检验工艺流程及产污环节图

4.2 液基细胞检测

(1) **取材**：取出适量液基细胞转移到载玻片上。此过程会产生废样本。

(2) **制片**：采用全自动液基薄层细胞制片机和手工液基薄层细胞制片机使细胞均匀的铺在玻璃片上。

(3) **干燥**：置于摊片机或电热恒温鼓风干燥箱中干燥。

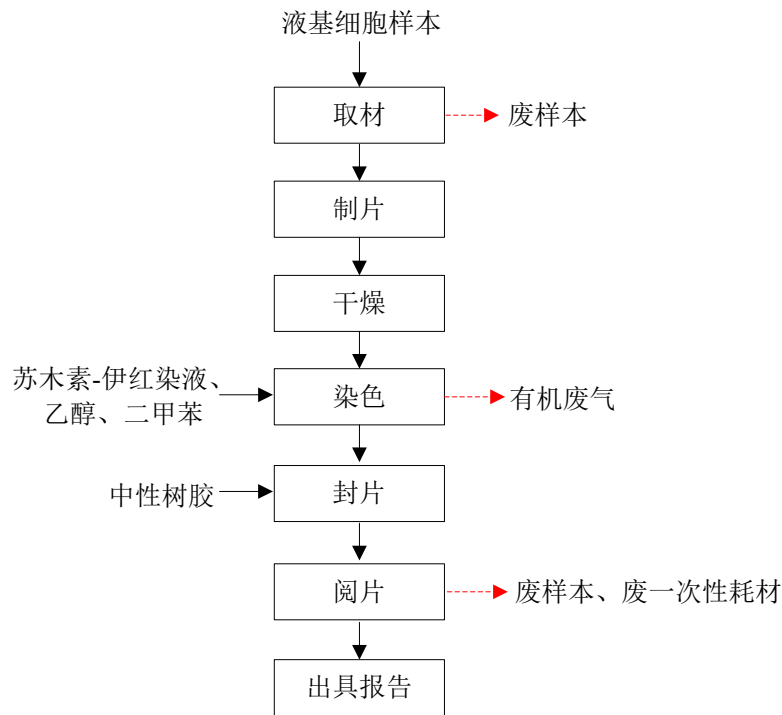
(4) **染色**：手工用苏木素-伊红染液、乙醇、二甲苯将组织中细胞核、细胞浆等成分染成不同颜色。此过程会产生乙醇、二甲苯有机废气。

(5) **封片**：用中性树胶把染色的切片固封，以利于保存。

(6) **阅片**：在显微镜下观察固封后的细胞切片，并判读细胞形态有无异型。此过程会产生废样本和废一次性耗材。

(7) **出具报告**：待一批次样本全部检测完成后，统一打印检测报告。

液基细胞检验工艺流程及产污环节见图 2-9。



图例：-----▶ 产污环节

图 2-9 液基细胞样本检验工艺流程及产污环节图

注：本项目不自行配置标准样品，所采用标准样品均为采购成品；采用高压灭菌锅、立式压力蒸汽灭菌锅对废样本、检验废液、废培养基、废一次性耗材等进行灭菌。

二、产排污环节

2.1 施工期污染工序

本项目利用现有房屋，不涉及土建工程，施工期间主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物。

2.2 运营期产排污环节

本项目运营期产排污环节分析见表2-8。

表2-8 运营期产排污环节分析表

类型	产污环节		主要污染物	污染防治措施	最终排放去向	
废气	医学检验	8层	细胞分子遗传学检验和微生物检验	病菌气溶胶	生物安全柜 高效过滤	高空排放
		10	细胞分子遗传	病菌气溶胶	生物安全柜	高空排放

	过程	层	学检验		高效过滤	
		10层	病理检验	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、二甲苯	1#UV光氧催化+两级活性炭吸附装置 2#UV光氧催化+两级活性炭吸附装置	DA001 高空排放 DA002 高空排放
	地下1层污水处理站			微量异味	/	无组织排放
废水	生活污水和浓盐水		pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、可溶性固体总量	经产业园公共化粪池处理后，排入市政污水管网		
	医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）		pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网		
噪声	离心机、脱水机、空调机组、废水处理装置水泵、废气处理装置风机、新风系统风机等设备		设备运行噪声：Leq(A)		采取墙体隔声，基础减振，对风机安装隔声罩，管道间采用软管连接等降噪措施	
固体废物	医疗废物	医学检验过程	检验废液（含电泳废液、洗板废液、脱水废液等）	定期委托有医疗废物处理资质的单位统一收集安全处置		
			废样本（废血液、体液、组织、细胞等）			
			废一次性耗材（含废样品板、废八联管、废吸头、废吸水纸、废载玻片、废酶标板等）			
			废试剂盒			
			废培养基			
			废化学试剂瓶			
	危险废物	设备器具清洗过程	设备器具第1~2次清洗废水	定期委托有危险废物处理资质的单位统一收集安全处置		
		生物安全柜	废生物安全柜滤芯			
		废气处理装置	废活性炭、废UV灯管			
		废水处理装置	污泥			
一般工业固体废物	医学检验过程	废外包装物（废纸箱、废塑料薄膜）	定期由废品回收公司回收利用			
	纯水制备过程	废反渗透膜	由设备厂家定期更换，现场回收			
	洁净工作台	废超净工作台滤芯				
生活垃圾	员工工作生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运			

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，利用现有房屋开展医学检验，市政给水管网、排水管网均已覆盖本项目所在区域，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p>
-----------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》，2022年北京市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）五项大气污染物浓度值达到国家空气质量二级标准，臭氧（O₃）浓度值未达到国家空气质量二级标准。具体见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 2022年北京市全市环境空气主要污染物浓度表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO₂ (μg/m³)</th> <th>NO₂ (μg/m³)</th> <th>PM₁₀ (μg/m³)</th> <th>PM_{2.5} (μg/m³)</th> <th>CO-24h-95per (mg/m³)</th> <th>O₃-8h-90per (μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>3</td> <td>23</td> <td>54</td> <td>30</td> <td>1.0</td> <td>171</td> </tr> <tr> <td>标准限值</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>最大超标倍数 (倍)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.069</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据北京市生态环境局发布的《2022年北京市生态环境状况公报》，2022年房山区各项大气污染物年均浓度值见表3-2。</p> <p style="text-align: center;">表3-2 2022年房山区环境空气主要污染物浓度表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> <th>PM_{2.5}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值 (μg/m³)</td> <td>3</td> <td>23</td> <td>50</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>标准限值 (μg/m³)</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>70</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>最大超标倍数 (倍)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>由表3-1、表3-2可知，2022年房山区环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值，CO、O₃参考北京市浓度值，CO满足标准限值，O₃不满足标准限值，因此，房山区为城市环境空气质量不达标区。</p> <p>二、地表水环境质量现状</p> <p>与本项目最近的地表水体为西侧0.2km的丁家洼河，汇入本项目东侧0.5km处的大石河下段，根据北京市地表水环境功能区划，大石河下段的水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》</p>	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO-24h-95per (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)	年均值	3	23	54	30	1.0	171	标准限值	60	40	70	35	4	160	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.069	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	年均值 (μg/m ³)	3	23	50	31	标准限值 (μg/m ³)	60	40	70	35	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0
	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO-24h-95per (mg/m ³)	O ₃ -8h-90per (μg/m ³)																																										
	年均值	3	23	54	30	1.0	171																																										
	标准限值	60	40	70	35	4	160																																										
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.069																																										
	项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}																																												
	年均值 (μg/m ³)	3	23	50	31																																												
	标准限值 (μg/m ³)	60	40	70	35																																												
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0																																												

(GB3838-2002)中的IV类标准，丁家洼河未明确水体功能。根据北京市生态环境局网站公布的2022年11月~2023年10月河流水质状况，大石河下段水环境质量现状见表3-3。

表 3-3 大石河下段水环境质量现状

月份	2022.11	2022.12	2023.01	2023.02	2023.03	2023.04
现状水质	II	II	II	II	II	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
月份	2023.05	2023.06	2023.07	2023.08	2023.09	2023.10
现状水质	III	III	IV	II	III	III
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表3-3可知，2022年11月~2023年10月期间，大石河下段水质为II~IV类，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求。

三、声环境质量现状

本项目位于北京市房山区福通路1号院1号楼，所在区域属于北京房山工业园区西区范围，根据《北京房山工业园区西区规划环境影响报告书》可知，该区域属于3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

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

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目租赁房屋为北京市房山区福通路1号院1号楼8层、9层、10层及地下1层，所在建筑的地面和墙体采用混凝土浇筑而成，具有良好的防渗性能。拟建污水处理站和试剂库设置于地下1层，废水处理装置为一体化处理设备；医疗废物暂存间设置于地上9层；危险废物暂存间设置于地上10层；建设单位拟对污水处理设备的池底、池壁，对污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间的地面、裙角进行重点防渗，加强日常巡检频次，避免发生跑、冒、滴、漏、渗现象；将危险废物分类收集，妥善保存于医疗废物暂存间和危险废物暂存间内，并及时委托有资质的单位安全处置。采取上述措施后，本项目基本不存在地下水、土壤环境污染途径，故不再开展地下水、土壤环境现状调查。

	<p>五、生态环境质量现状</p> <p>本项目租赁现有房屋建设，无新增用地，故可不开展生态环境现状调查。</p>																									
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-4 和附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境要素</th> <th style="width: 30%;">保护对象</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 15%;">相对厂界最近距离/m</th> <th style="width: 25%;">环境功能或标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>原香漫谷二区（居住区）</td> <td>西南</td> <td>260</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准</td> </tr> <tr> <td>丁家洼村安置房（居住区）</td> <td>西</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>原香漫谷四区（居住区）</td> <td>西南</td> <td>448</td> </tr> <tr> <td>原香漫谷一区（居住区）</td> <td>西南</td> <td>438</td> </tr> <tr> <td>前朱各庄村（村庄）</td> <td>西南</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>羊头岗周转房（居住区）</td> <td>东北</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（北京市房山区环境保护局，2016年6月）和《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字[2021]41号），本项目所在区域不属于北京市地下饮用水水源保护区范围内。</p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目租赁现有房屋建设，无新增用地，经现场调查，本项目厂界周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等保护目标。</p>	环境要素	保护对象	方位	相对厂界最近距离/m	环境功能或标准	大气环境	原香漫谷二区（居住区）	西南	260	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	丁家洼村安置房（居住区）	西	265	原香漫谷四区（居住区）	西南	448	原香漫谷一区（居住区）	西南	438	前朱各庄村（村庄）	西南	370	羊头岗周转房（居住区）	东北	420
环境要素	保护对象	方位	相对厂界最近距离/m	环境功能或标准																						
大气环境	原香漫谷二区（居住区）	西南	260	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准																						
	丁家洼村安置房（居住区）	西	265																							
	原香漫谷四区（居住区）	西南	448																							
	原香漫谷一区（居住区）	西南	438																							
	前朱各庄村（村庄）	西南	370																							
	羊头岗周转房（居住区）	东北	420																							
<p>污 染 物 排 放 控</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目运营期大气污染物主要为医学检验过程中产生的病菌气溶胶、有机废气和废水处理装置产生的微量异味。</p> <p>其中：病菌气溶胶经高效空气过滤装置处理后高空排放；废水处理装置</p>																									

制
标
准

产生的微量异味在地下1层呈无组织排放，经换风系统排至室外；有机废气由通风橱和集气管道收集至楼顶1#~2#“UV光氧催化+两级活性炭吸附装置”处理后，通过44m高排气筒DA001~ DA002高空排放。

排气筒DA001、DA002排放的大气污染物执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”第II时段排放限值。标准中明确使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒及单位周界挥发性有机物排放的综合控制指标。

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“排气筒高度应高出周围200 m 半径范围内的建筑物5 m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表1、表2 或表3所列排放速率限值的50%执行。”本项目排气筒周围200m范围内最高建筑物为产业园2号楼，建筑高度为44m，排气筒高度未高出最高建筑物5 m 以上，故本项目大气污染物最高允许排放速率按排放速率限值的50%执行。

本项目大气污染物排放标准值见表3-5。

表3-5 大气污染物排放浓度限值

污染物项目	II时段最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度 44m 对应 的大气污染物最高允许 排放速率 (kg/h)	本次评价排气筒 高度 44m 最高允 许排放速率(kg/h)
非甲烷总烃	50	43.60	21.80
甲醛	5.0	2.16	1.08
甲醇	50	21.60	10.80
二甲苯	10	8.66	4.33

2、水污染物排放标准

本项目运营期外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水）和纯水制备产生的浓盐水。其中：医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终进入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理。

本项目排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）

中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。标准值见表 3-6。

表 3-6 废水排放浓度限值

序号	项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值（无量纲）	6.5~9	单位废水总排放口
2	化学需氧量（COD _{cr} ）	500 mg/L	单位废水总排放口
3	氨氮	45 mg/L	单位废水总排放口
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300 mg/L	单位废水总排放口
5	悬浮物（SS）	400 mg/L	单位废水总排放口
6	粪大肠菌群	10000MPN/L	单位废水总排放口
7	可溶性固体总量	1600 mg/L	单位废水总排放口
8	总余氯	8 mg/L	单位废水总排放口

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。标准值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类	65 dB（A）	55 dB（A）

4、固体废物

本项目固体废物包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

（1）危险废物

危险废物收集、贮存和转移执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的有关规定，同时医疗废物按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）进行包装，严格执行《医疗废物管理条例》（2011 年修订）中的相关规定。

（2）一般工业固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及北京市有关规定，在贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、

	<p>防扬尘等环境保护的要求。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)和《北京市生活垃圾管理条例》(2020年9月25日修订)中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、污染物总量控制的原则</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)的规定,北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据本项目的工程特点,本项目不属于工业及汽车维修行业,因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标,与本项目有关的总量控制指标为:化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)。</p> <p>二、总量控制指标</p> <p>本项目外排废水主要为生活污水、医学检验废水(含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水、清场废水)和纯水制备产生的浓盐水,总排放量合约2102.41m³/a。</p> <p>医学检验废水经自建废水处理装置处理后,与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水,一同排入市政污水管网,最终进入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理。</p> <p>北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂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1新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B标准”要求,处理后的出水补充大石河下游水体,部分出水用于厂内再利用。其排水水质浓度限值为:化学需氧量30mg/L、氨氮1.5(2.5)mg/L(12月1日-3月31日执行2.5mg/L,其余时间执行1.5mg/L)。</p> <p>本项目水污染物总量核算如下:</p>

化学需氧量排放量=30mg/L×2102.41m³/a×10⁻⁶=0.0631t/a;

氨氮排放量= (1.5mg/L×2102.41m³/a×2/3+2.5mg/L×2102.41m³/a×1/3)
×10⁻⁶=0.00385t/a。

综上所述，本项目主要污染物总量控制指标建议值为化学需氧量0.0631t/a、
氨氮0.00385t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用现有房屋，不新增用地，不涉及土建工程，施工期主要工程内容为房屋内部改造和设备安装，施工过程会产生废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p>1、废气</p> <p>房屋内部改造和设备安装过程产生的废气主要为扬尘和挥发性有机物。</p> <p>施工时所用灰、砂等会产生少量扬尘；施工期间各种装修材料及粘合剂中含有挥发性有机成分。因本项目施工时间短，故室内改造和设备安装阶段废气对区域环境空气影响较小。</p> <p>2、废水</p> <p>施工废水主要为施工人员盥洗、冲厕过程产生的生活污水。由于施工场地具备完善的市政污水管线，生活污水经化粪池处理后，可排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂处理，不直接排入地表水体。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工期噪声主要为设备噪声和机械噪声。设备噪声主要来自切割机、电锯、气泵等，机械噪声主要来自装卸材料的碰击声、改造安装时的锤击敲打声，其噪声源强一般在 80~85dB(A)。在不采取任何降噪及管理措施的情况下，根据噪声衰减及传播规律，经距离衰减和建筑物墙体隔声，单台设备运行产生的噪声对本项目厂界外的噪声贡献值约为 60dB（A）。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>建筑垃圾主要为装修过程产生的水泥、废涂料、板材等，集中收集后定期委托施工方清运；生活垃圾产生量小，由环卫部门定期清运、处置。</p>
---------------------------	---

一、废气

本项目运营期大气污染物主要为医学检验过程中产生的病菌气溶胶、有机废气和废水处理装置产生的微量异味。其中：有机废气污染因子包括甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃。

1、废气源强核算

(1) 病菌气溶胶

本项目核酸提取、微生物培养等医学检验过程中，会有少量病原微生物以气溶胶状态逸散，建设单位在产生病菌气溶胶的检验区域设置了II级 A2 型生物安全柜。

依据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中“表 5.3.1 不同级别、种类生物安全柜与排风系统的连接方式”可知，选用II级 A2 型生物安全柜，其排风比例为 30%、循环风比例为 70%、连接方式为可排到房间或套管连接或密闭连接。

生物安全柜的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经高效空气过滤装置过滤后进入生物安全柜内，以避免待处理样本被污染；柜内的空气也需经过 HEPA 过滤器过滤后再排放至大气中，以保护环境。HEPA 过滤网对 $0.3\mu\text{m}$ 微粒的过滤效果一般达99.99%以上。因此，本项目病菌气溶胶经高效过滤装置处理后高空排放，对周围环境空气影响较小。

(2) 有机废气

本项目病理检验中取材、脱水、染色、包埋等环节会产生有机废气。

(1) 取材、脱水、染色等环节会使用有机试剂，主要包括40%甲醛溶液、甲醇、二甲苯、无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇。世界卫生组织（WHO,1989）对挥发性有机物的定义为，熔点低于室温而沸点在 50°C - 260°C 之间的挥发性有机化合物的总称。挥发性有机物按沸点不同可分为三类：沸点 $<150^{\circ}\text{C}$ 的有机物质归类为易挥发物，沸点在 150°C - 260°C 之间的有机物质归类为中等挥发物，沸点高于 260°C 的有机物质为难挥发物；易挥发物挥发到大气中污染物的数量约占总量的5-10%，中等挥发物挥发到大气中污染物数量占总量的2-5%。出于保守

考虑，常温下，本项目有机物质挥发比例取高值，即易挥发物挥发比例取10%、中等和难挥发物挥发比例取5%。本项目使用的有机试剂，挥发比例见表4-1。

表 4-1 有机试剂挥发比例取值表

序号	有机试剂	沸点 (°C)	挥发比例
1	甲醛溶液	98	10%
2	甲醇	64.7	10%
3	二甲苯	137-140	10%
4	乙醇	78.3	10%

(2) 包埋环节会使用病理级石蜡，石蜡中含油量最高为0.5%，以0.5%计，因石蜡需加热熔化为流体态（熔点54~60°C），故其烃类物质挥发比例以最不利100%考虑。

本项目各检验区使用的挥发性原辅料和废气治理设施分布情况见表 4-2。

表 4-2 各检验区使用的挥发性原辅料和废气治理设施分布情况

序号	检验环节	挥发性原辅料名称	治理设施	风机风量	废气排放口编号	排气筒高度/内径
1	取材、脱水、染色	40%甲醛溶液、甲醇、二甲苯、无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇	1#“UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置”	10000 m ³ /h	DA001	44m /0.68m
			2#“UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置”	10000 m ³ /h	DA002	44m /0.68m
2	包埋	病理级石蜡	2#“UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置”	10000 m ³ /h	DA002	44m /0.68m

本项目挥发性原辅料使用情况见表4-3。

表 4-3 挥发性原辅料使用情况表

有机试剂名称	甲醛溶液	甲醇	二甲苯	无水乙醇	95%乙醇	75%乙醇	石蜡	合计
总使用量 (kg/a)	35	135	35	135	135	55	6000	6530
纯度	40%	100%	100%	100%	95%	75%	0.5%	/
挥发比例	10%	10%	10%	10%	10%	10%	100%	/
总挥发量 (kg/a)	1.40	13.50	3.50	13.50	12.83	4.13	30.00	78.85
DA001 排气筒对应挥发量 (kg/a)	0.70	6.75	1.75	6.75	6.4125	2.0625	0	24.425
DA002 排气筒对应挥发量 (kg/a)	0.70	6.75	1.75	6.75	6.4125	2.0625	30.00	54.425

注：DA001 和 DA002 排气筒对应区域均有可能使用甲醛溶液、甲醇、二甲苯、乙醇，故对应的有机试剂使用量分别以各使用总量的 50%计。

本次评价使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为挥发性有机物排放的综合控制指标，并对北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中有标准限值的污染物甲醛、甲醇、二甲苯进行分析。

由表4-3可知，本项目有机废气甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃产生量分别为1.40kg/a、13.50kg/a、3.50kg/a、78.85kg/a。

建设单位拟将病理检验区的门窗分区密闭，形成微负压环境，并分区设置通风橱，配套建设集气管道。废气经通风橱收集，由集气管道引至楼顶1#~2#“UV光氧催化+两级活性炭吸附装置”处理后，通过DA001、DA002排气筒排放。有机废气收集效率以100%计，废气治理设施处理效率以70%计。

根据建设单位提供的资料，本项目DA001和DA002排气筒对应的挥发性原辅料年使用时间各以1700h计。

本项目DA001~ DA002有机废气产生、排放情况见表4-4~4-5。

表4-4 DA001有机废气产生、排放情况表

功能	污染物名称	甲醛	甲醇	二甲苯	非甲烷总烃	
病理检验-取材、脱水、染色等环节	废气量 (m ³ /h)	10000				
	产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.041	0.397	0.103	1.437
		产生速率 (kg/h)	0.00041	0.0040	0.0010	0.014
		产生量 (kg/a)	0.70	6.75	1.75	24.425
	收集	收集方式	分区密闭+通风橱+集气管道			
		收集效率	100%			
	处理	处理措施	1#“UV光氧催化+两级活性炭吸附装置”			
		处理效率	70%			
	排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.012	0.119	0.031	0.431
		排放速率 (kg/h)	0.00012	0.0012	0.00031	0.0043
		排放量 (kg/a)	0.210	2.025	0.525	7.328
		排放浓度限值 (mg/m ³)	5.0	50	10	50
		排放速率限值 (kg/h)	1.08	10.80	4.33	21.80
		排气筒设置参数	DA001: H=44m、D=0.68m			

表4-5 DA002有机废气产生、排放情况表

功能	污染物名称	甲醛	甲醇	二甲苯	非甲烷总烃	
病理检验-取材、脱	废气量 (m ³ /h)	10000				
	产生情况	产生浓度 (mg/m ³)	0.041	0.397	0.103	3.201
		产生速率 (kg/h)	0.00041	0.0040	0.0010	0.032

水、染色、包埋等环节		产生量 (kg/a)	0.70	6.75	1.75	54.425
	收集	收集方式	分区密闭+通风橱+集气管道			
		收集效率	100%			
	处理	处理措施	2#“UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置”			
		处理效率	70%			
	排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	0.012	0.119	0.031	0.960
		排放速率 (kg/h)	0.00012	0.0012	0.00031	0.010
		排放量 (kg/a)	0.210	2.025	0.525	16.328
		排放浓度限值 (mg/m ³)	5.0	50	10	50
		排放速率限值 (kg/h)	1.08	10.80	4.33	21.80
	排气筒设置参数	DA002: H=44m、D=0.68m				

(3) 异味

本项目自建废水处理装置设计处理规模为2.5m³/d，主要处理孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第3~5次清洗废水和清场废水，设计处理工艺选用“调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”，为物化处理工艺，不涉及生化处理，且废水处理规模小，废水日产即日处理，因此，废水处理过程中仅会产生微量异味。

本项目废水处理装置为密闭的集装箱式一体化设备，微量异味在地下1层呈无组织排放，经换风系统排至室外，对周围环境影响较小。

2、废气处理设施可行性分析

本项目病理检验过程中产生的有机废气，经集气管道收集至楼顶2套“UV光氧催化+两级活性炭吸附装置”处理后，高空排放。

(1) UV光氧催化

技术原理：利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡，所以需与氧分子结合，进而生成臭氧[UV+O₂→O+O*（活性氧）O+O₂→O₃（臭氧）]，臭氧对有机物具有极强的氧化作用。臭氧与呈游离状态污染物原子聚合，生成新的、无害或低害物质，如CO₂、H₂O等，以彻底达到去除有机废气的目的。

技术特点：运行成本低，维护和能耗低，安全可靠，模块采取隔爆处理，设备性能安全稳定，无需进行特殊的预处理。

(2) 活性炭吸附

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

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

根据废气处理装置厂家提供的资料，UV 光氧催化+两级活性炭吸附复合处理技术对有机废气的处理效率可达 90%以上。同时参考实际运行过程中的有效处理效率，UV 光氧约 20%~50%、活性炭吸附约 30%~90%，本项目对有机废气的处理效率取 70%。

综上所述，本项目采用“UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置”处理有机废气，措施可行。

3、废气排放信息汇总

本项目废气类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-6，废气排放口基本情况表见表 4-7，大气污染物年排放量核算见表 4-8。

表 4-6 废气类别及污染治理设施信息表

序号	废气类别	污染物种类	排放形式	污染治理设施					排放去向	排放口编号
				名称	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术		
1	有机废气	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	有组织	1#UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置	10000 m ³ /h	100%	70%	是	经 44m 高排气筒高空排放	DA001
		甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	有组织	2#UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置	10000 m ³ /h	100%	70%	是	经 44m 高排气筒高空排放	DA002

表 4-7 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒		温度 /°C	排放标准
				经度	纬度	高度 /m	内径 /m		
1	DA001	1#废气排放口	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	116.007878E	39.716243N	44	0.68	25	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第II时段排放限值
2	DA002	2#废气排放口	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	116.008002E	39.716234N	44	0.68	25	

表4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	排放口	污染物	年排放量 (t/a)
1	DA001	甲醛	0.000210
		甲醇	0.00203
		二甲苯	0.000525
		非甲烷总烃	0.00733
2	DA002	甲醛	0.000210
		甲醇	0.00203
		二甲苯	0.000525
		非甲烷总烃	0.0163
合计		甲醛	0.000420
		甲醇	0.00405
		二甲苯	0.00105
		非甲烷总烃	0.0237

4、废气达标排放情况分析

(1) 废气达标分析

本项目废气达标排放情况见表 4-9。

表4-9 废气达标情况表

排放源	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
DA001	甲醛	0.012	0.00012	5.0	1.08	达标
	甲醇	0.119	0.0012	50	10.80	达标
	二甲苯	0.031	0.00031	10	4.33	达标
	非甲烷总烃	0.431	0.0043	50	21.80	达标
DA002	甲醛	0.012	0.00012	5.0	1.08	达标

甲醇	0.119	0.0012	50	10.80	达标
二甲苯	0.031	0.00031	10	4.33	达标
非甲烷总烃	0.960	0.010	50	21.80	达标

由表4-9可知，本项目废气排气筒DA001、DA002的污染物排放浓度和排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段限值要求，达标排放。

（2）代表性排气筒达标分析

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中5.1.2排污单位内有排放同种污染物多根排气筒，按合并后一根代表性排气筒高度确定该排污单位应执行的最高允许排放速率限值。

本项目废气排气筒DA001、DA002排放同种污染物甲醛、甲醇、二甲苯和非甲烷总烃，代表性排气筒的污染物排放情况见表4-10。

表 4-10 代表性排气筒污染物排放情况表

序号	污染物	排放口	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)
1	甲醛	DA001	44	0.00012
		DA002	44	0.00012
		代表性排气筒	44	0.00024
		代表性排气筒标准限值	-	1.08
		达标情况	-	达标
2	甲醇	DA001	44	0.0012
		DA002	44	0.0012
		代表性排气筒	44	0.0024
		代表性排气筒标准限值	-	10.80
		达标情况	-	达标
3	二甲苯	DA001	44	0.00031
		DA002	44	0.00031
		代表性排气筒	44	0.00062
		代表性排气筒标准限值	-	4.33
		达标情况	-	达标
4	非甲烷总烃	DA001	44	0.0043
		DA002	44	0.010
		代表性排气筒	44	0.0143
		代表性排气筒标准限值	-	21.80
		达标情况	-	达标

由表4-10可知，本项目代表性排气筒的甲醛、甲醇、二甲苯和非甲烷总烃的排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段限值要求，达标排放。

5、非正常工况

本项目废气非正常工况主要为废气治理设施运转异常、过滤介质更换不及时等原因引起达不到应有处理效率的状况。本次评价非正常工况以废气去除效率为0计。本项目非正常工况下废气污染物排放情况见表4-11。

表 4-11 非正常工况下废气污染物排放表

序号	排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	最大排放量 (t/a)	应对措施
1	DA001	甲醛	0.041	0.00041	0.5	1	0.000000205	立即停止使用，检修
		甲醇	0.397	0.0040	0.5	1	0.00000200	
		二甲苯	0.103	0.0010	0.5	1	0.000000500	
		非甲烷总烃	1.437	0.014	0.5	1	0.00000700	
2	DA002	甲醛	0.041	0.00041	0.5	1	0.000000205	
		甲醇	0.397	0.0040	0.5	1	0.00000200	
		二甲苯	0.103	0.0010	0.5	1	0.000000500	
		非甲烷总烃	3.201	0.032	0.5	1	0.0000160	

本次评价要求建设单位在运营过程中，必须做好废气治理设施的日常维护，做到及时更换UV灯管和废活性炭，尽量避免发生非正常排放，一旦发生，应立即停止使用并及时检修，将污染影响降至最小。

6、环境影响分析

综上所述，本项目废气排气筒DA001和DA002的甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率，以及代表性排气筒的甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃排放速率，均满足北京市《大气污染物综合排放标准》

(DB11/501-2017)表3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段的限值要求，实现达标排放，对区域大气环境影响较小。

经预测，本项目废气污染物甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃对环境贡献值较小，下风向最大质量浓度占标率仅为0.01317%，故对区域大气环境和大气环境保护目标影响较小。

7、废气自行监测要求

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

本项目废气自行监测要求见表 4-12。

表 4-12 废气自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
排气筒 DA001	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”	委托有资质监测单位（检）
排气筒 DA002	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年		

二、废水

1、废水源强核算及达标分析

本项目外排废水主要为生活污水、医学检验废水（含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第 3~5 次清洗废水、清场废水）和纯水制备产生的浓盐水。依据水平衡，生活污水排放量约 5.10m³/d、1805.40m³/a，医学检验废水排放量约 0.509m³/d、180.19m³/a，浓盐水排放量约 0.33 m³/d、116.82m³/a，总废水排放量约 5.939m³/d、2102.41m³/a。医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，最终进入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理。

废水水质分析如下：

（1）生活污水

生活污水污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS。根据《水工业工程设计手册 建筑和小区给水排水》“12.2.2 污水水量和水质”中给出的“住宅、公共建筑生活污水水质：COD_{Cr} 250-450mg/L、氨氮 25-40mg/L、BOD₅ 150-250mg/L、SS 200-300mg/L”，本项目生活污水水质取其大值，即 COD_{Cr} 450mg/L、氨氮 40mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L；同时类比科研企业纯生活污水例行监测数据，pH 值取 6.5~9（无量纲）。生活污水经产业园公共化粪池处理，COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS 的去除率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中推荐的参数，分别为 15%、3%、9%、30%。

(2) 医学检验废水

医学检验废水污染物主要为 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS 和粪大肠菌群。本次评价选用北京鑫科瑞医学检验实验室的水质监测数据（检测报告编号为(SZ)2019092034），作为本项目医学检验废水的污染物源强，pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、粪大肠菌群的产生浓度分别为 6.7（无量纲）、269mg/L、13.4mg/L、88.7mg/L、155mg/L、36000MPN/L。类比可行性分析见表 4-13。

表 4-13 类比可行性分析表

序号	类比内容	类比对象	本项目	可类比性分析
1	性质	医学检验实验室	医学检验实验室	相同
2	废水组成	实验室清场废水、洗衣废水、设备器皿清洗废水	孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、清场废水、设备器具清洗废水	相似
3	废水处理工艺	调节-沉淀-精密过滤-反渗透分离-消毒	调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒	均为物化处理，相似

由表4-13可知，本项目与类比对象性质一致，废水组成相似，废水处理工艺相似，因此，本项目医学检验废水污染物源强与类比对象具备可类比性。

根据污水处理设计方案，本项目废水处理装置对COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS 的去除率分别以30%、10%、30%、50%考虑；根据《次氯酸钠和二氧化氯消毒液对城市污水消毒效果的研究》（张敬平、沈元等）中使用10mg/L（含9.10%，密度以1.10g/mL计）次氯酸钠（以有效氯计）接触20min对粪大肠菌群的去除效率接近于100%，本项目使用10%次氯酸钠成品（以有效氯计）消毒，故对粪大肠菌群的去除效率亦接近于100%，出于保守考虑，本次评价以99.999%计。

(3) 浓盐水

本项目纯水制备产生的浓盐水水质比较洁净，主要污染物为可溶性固体总量。根据北京市水务局 2023 年第三季度北京市自来水集团市区出厂水水质常规指标（43 项）检测结果：溶解性总固体检测结果为 170~602mg/L。本项目纯水制备浓缩倍数为 2.0 倍，则浓盐水中可溶性固体总量浓度为 340~1204mg/L，出于保守考虑，本次评价取 1204mg/L。

本项目水污染物产生和排放情况见表 4-14。

表 4-14 水污染物产生、排放情况表

项目		pH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	SS	粪大肠菌群 (MPN/L)	可溶性固体总量
生活污水 (1805.40m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	450	40	250	300	-	-
	产生量 (t/a)	-	0.812	0.0722	0.451	0.542	-	-
	处理效率 (%)	-	15%	3%	9%	30%	-	-
	自身削减量 (t/a)	-	0.121	0.0022	0.040	0.163	-	-
	排放 (经化粪池处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	382.50	38.80	227.50	210.00	-	-
	排放量 (t/a)	-	0.691	0.0700	0.411	0.379	-	-
医学检验废水 (180.19m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.7	269	13.4	88.7	155	36000	-
	产生量 (t/a)	-	0.0485	0.00241	0.0160	0.0279	-	-
	处理效率 (%)	-	30%	10%	30%	50%	99.999%	-
	自身削减量 (t/a)	-	0.0146	0.00024	0.0048	0.0139	-	-
	排放 (废水处理装置处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	188.30	12.06	62.09	77.50	0.36	-
	排放量 (t/a)	-	0.0339	0.00217	0.0112	0.0140	-	-
浓盐水 (116.82m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~9	-	-	-	-	-	1204
	产生量 (t/a)	-	-	-	-	-	-	0.141
	处理效率 (%)	-	-	-	-	-	-	0
	排放 (经化粪池处理后) 浓度 (mg/L)	6.5~9	-	-	-	-	-	1204
	排放量 (t/a)	-	-	-	-	-	-	0.141
综合废水 (2102.41m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6.5~9	344.60	34.35	200.68	186.98	0.030	66.90
	排放量 (t/a)	-	0.724	0.072	0.422	0.393	-	0.141
排放标准浓度 (mg/L)		6.5~9	500	45	300	400	10000	1600

由表 4-14 可知，本项目医学检验废水经自建废水处理装置处理后，与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水，一同排入市政污水管网，排水水质中 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、粪大肠菌群、可溶性固体总量的排放浓度分别为 6.5~9、344.60mg/L、34.35 mg/L、200.68 mg/L、186.98mg/L、0.030 MPN/L、66.90mg/L，能满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求，由市政污水管网排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理。经计算，本项目 COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、SS、可溶性固体总量的总排放量分别为 0.724 t/a、0.072t/a、0.422 t/a、0.393 t/a、0.141t/a。

2、废水污染治理设施可行性分析

本项目自建一座废水处理装置处理医学检验废水，设计处理规模为2.5m³/d，设计处理工艺为“调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒”，处理后排入市政污水管网。

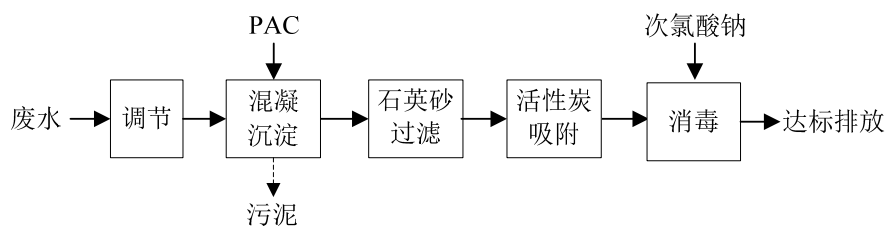


图4-1 废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程简述如下：

医学检验废水通过管道汇至调节池内，进行水质、水量调节。调节后的废水，经混凝沉淀池加药混凝，使废水中有机物形成易于沉淀的絮凝体，絮凝体在重力作用下沉淀。废水经混凝沉淀后，经提升泵提升至石英砂过滤罐和活性炭吸附罐过滤净化，进一步去除 COD、BOD₅ 和 SS。废水经过滤净化后，进入消毒池，采用次氯酸钠消毒后达标排放。本项目石英砂过滤罐和活性炭吸附罐中石英砂和活性炭滤料需定期进行反冲洗，以保证滤料正常过滤去除污染物。

综上所述，本项目医学检验废水产生量约 0.509m³/d，水质简单，废水处理装置设计处理规模和工艺满足本项目污水处理需求。

3、依托房山城关污水处理厂的可行性分析

本项目属于房山城关污水处理厂纳水范围内，配套的市政污水管线已覆盖本项目所在区域。房山城关污水处理厂自2023年3月由北京北排京房环保科技有限公司负责运营，之前由北京北排京津冀水环境科技发展有限公司负责运营。

房山城关污水处理厂位于北京市房山区城关街道田各庄村501号院，于2008年10月建成投入使用，设计总处理规模为6万m³/d，一期工程处理规模为2万m³/d，设计处理工艺为“AAO+砂滤”工艺，处理后的出水补充大石河下游水体，部分出水用于厂内再利用。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1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B标准”。

依据《北京北排京津冀水环境科技发展有限公司房山城关污水处理厂2021年度污染物自行监测报告》可知，化学需氧量年平均监测浓度为12.91mg/L，氨氮年平均监测浓度为0.22mg/L，出水水质能满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B标准”，且运行正常。目前，房山城关污水处理厂实际处理规模为1.87万m³/d，剩余处理能力为0.13万m³/d。

本项目新增废水排放量为5.939m³/d，占房山城关污水处理厂剩余处理能力0.13万m³/d的0.46%，污水排放口DW001的排水水质能满足房山城关污水处理厂的进水水质要求，不会对其运行产生不利影响，因此，本项目废水排放去向合理可行。

4、废水排放信息汇总

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4-15，废水间接排放口基本情况表见表4-16，废水污染物排放信息表（新建项目）见表4-17。

表4-15 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	生活污水和浓盐水	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、可	直接排入产业园公共化粪池，由市政污水管网	间断排放，排放期间	/	产业园公共化粪池	静置沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排

		溶性固体总量	排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂	流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放						放口
2	医学检验废水	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群	经自建废水处理装置处理后,与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水一同由市政污水管网排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂		TA001	废水处理装置	调节+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭吸附+次氯酸钠消毒			

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB11/890-2012)中新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准 (mg/L)
1	DW001	116.007921°E	39.716417°N	0.209922	进入城市污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定	无规律	北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂	pH 值	6~9 (无量纲)
									COD _{Cr}	30
									NH ₃ -N	1.5-2.5
									BOD ₅	6
									SS	5
									粪大肠菌群	1000 (MPN/L)
可溶性固体总量	1000									

表 4-17 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	344.60	0.00205	0.724
		氨氮	34.35	0.000203	0.072
		BOD ₅	200.68	0.00119	0.422
		SS	186.98	0.00111	0.393
		粪大肠菌群	0.030	-	-

	可溶性固体总量	66.90	0.000398	0.141
排放口合计	COD _{Cr}			0.724
	氨氮			0.072
	BOD ₅			0.422
	SS			0.393
	粪大肠菌群			-
	可溶性固体总量			0.141

综上所述，本项目水污染物能够实现达标排放，废水处理措施基本可行，依托北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂可行，地表水环境影响可以接受。

5、废水监测计划

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

本项目废水自行监测要求见表 4-18。

表 4-18 废水自行监测要求

监测点	监测项目	监测频次	执行标准	备注
DW001	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、可溶性固体总量、总余氯	1 次/年	北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”	委托有资质监（检）测单位

三、噪声

1、噪声源强及防治措施

本项目运营期噪声主要来源于离心机、脱水机、空调机组、废水处理装置水泵、废气处理装置风机和新风系统风机等设备运行过程产生的噪声。

本项目主要噪声源源强及采取的主要防治措施见表 4-19。

表 4-19 噪声源强及防治措施表

声源类型	序号	设备名称	单台等效声级 dB(A)	数量 (台/套)	产生强度 dB(A)	持续时间	降噪措施	声源位置	排放强度 dB(A)
室内声源	1	离心机	70	6	78	16h	室内墙体隔声，基础减振	检验区域	43
	2	脱水机	65	1	65	16h			30
	3	空调机组	70	3	75	16h		空调机	40

								房	
	4	废水处理装置水泵	70	3	75	24h		-1层污水处理站	40
室外声源	5	废气处理装置风机	75	2	78	16h	基础减振, 对风机安装隔声罩, 管道采用软管连接	楼顶	48
	6	新风系统风机	75	2	78	16h		楼顶	48

2、预测模式及结果分析

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

（1）噪声贡献值

噪声贡献值计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

（3）预测结果分析

本项目通过采取室内墙体隔声，设置基础减振，对风机安装隔声罩和消声器，管道采用软管连接等措施，厂界噪声影响预测结果见表 4-20。

表 4-20 厂界噪声影响预测结果

序号	预测点位置	预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东侧外 1m	34	34	65	55	达标
2#	厂界南侧外 1m	25	25	65	55	达标
3#	厂界西侧外 1m	34	34	65	55	达标
4#	厂界北侧外 1m	40	40	65	55	达标

由表 4-20 可知，本项目东、南、西、北厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））要求，对区域声环境影响不大。

3、噪声自行监测要求

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

本项目噪声自行监测要求见表 4-21。

表 4-21 噪声自行监测要求

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

四、固体废物

本项目运营期固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

1、危险废物

本项目危险废物主要包括医学检验过程产生的检验废液、废样本、废一次性耗材、废试剂盒、废培养基和废化学试剂瓶，设备器具清洗过程中产生的第 1~2 次清洗废水，生物安全柜定期更换的废生物安全柜滤芯，废气处理装置定期更换的废活性炭和废 UV 灯管，废水处理装置产生的污泥。

（1）医疗废物

根据《医疗废物分类名录（2021 年版）》（国卫医函[2021]238 号），医疗废物产生种类及其收集方式见表 4-22。

表 4-22 医疗废物产生种类及其收集方式表

序号	类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
1	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中；2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理；3. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
2	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等；2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中；2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
3	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；3.废弃的医学实验动物的组织和尸体；4. 16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中；2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用 双层医疗废物包装袋盛装；3.可进行防腐或者低温保存。
4	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计， 废弃的牙科	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分；2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

			汞合金材料及其残余物等。	
5	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后 应交由具备相应资质的医疗废物 处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

对照表 4-22 可知，本项目检验废液（含电泳废液、洗板废液、脱水废液等）、废样本（废血液、体液、组织、细胞等）、废一次性耗材（含废样品板、废八联管、废吸头、废吸水纸、废载玻片、废酶标板等）、废试剂盒、废培养基属于医疗废物中的感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、病理性废物（841-003-01），按照危险废物类别 HW01 医疗废物处置，高温灭活后暂存于 2 天；废化学试剂瓶属于化学性废物（841-004-01），按照危险废物类别 HW49 其他废物处置，如沾染了生物活性物质，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

根据建设单位提供的资料，本项目感染性废物、损伤性废物和病理性废物产生量约 37.29kg/d、13.20t/a，化学性废物产生量约 0.028kg/d、0.010t/a，医疗废物产生量合计约 37.318kg/d、13.21t/a。

(2) 设备器具第 1~2 次清洗废水：根据水平衡，设备器具清洗过程中第 1~2 次清洗废水量 0.015t/d、5.31t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，如沾染了生物活性物质，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

(3) 废生物安全柜滤芯：生物安全柜中高效过滤器一般使用寿命为 3-5 年，当性能参数监测指标无法达到使用要求时需要更换，会产生废滤芯，产生量约 60kg/3-5 年，按 3 年更换 1 次，产生量约 0.015t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

(4) 废活性炭：本项目活性炭吸附装置内的活性炭一次充填量合计约 100kg，活性炭吸附效率以 0.3t/t 活性炭计，则可吸收的挥发性有机物量约 0.030t。根据废气源强分析，出于保守考虑，本项目挥发性有机物最大吸附量约

0.0552t/a，活性炭更换周期以半年 1 次计，则每年更换下来的废活性炭量约 0.2552t/a（含 0.20t 活性炭和 0.0552t 废气污染物）。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，暂存于危险废物暂存间。

(5) 废 UV 灯管：废气处理装置中 UV 灯管使用寿命约 3 年，寿命到期后，将委托设备厂家现场更换，废 UV 灯管产生量约 0.013t/a。危险废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，暂存于危险废物暂存间。

(6) 污泥：根据建设单位提供的资料，本项目污水处理站会定期清掏污泥，产生量约 0.15t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，高温灭活后暂存于危险废物暂存间。

上述危险废物合计约 18.9532t/a，定期委托有医疗废物和危险废物处理资质的单位统一收集安全处置，不外排。

本项目危险废物产生情况见表 4-23。

表 4-23 危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01 医疗废物	841-001-01	13.20	医学检验过程	固态、液态	被血液、体液等污染的除锐器以外的废物，废弃的血液、血清、体液，废弃的病原体培养基、标本，废弃的一次性使用医疗器械	每天	In	分类收集，消毒后在医疗废物暂存间分区暂存（不超过 2 天），其中病理性废物应暂存于冰箱内，定期委托具有医疗废物处理资质的单位安全处置
2	损伤性废物		841-002-01			固态	废弃的玻璃类锐器，如载玻片等	每天	In	
3	病理性废物		841-003-01			固态	废弃的人体组织、病理蜡块	每天	In	
4	化学性废物		841-004-01	0.010		固态	危险化学品，如甲醛、二甲苯等	每天	T/C I/R	按照 HW49 其他废物，暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危险

										废物处理资质的单位安全处置
5	设备器具第1~2次清洗废水	HW49 其他废物	900-047-49	5.31	设备器具清洗过程	液态	含有机物、病原菌	每月	T/C /I/R	消毒后暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置
6	废生物安全柜滤芯			0.015	生物安全柜	固态	病原菌	3年	T/C /I/R	
7	污泥			0.15	污水处理站	半固态	含有机物、病原菌	污泥清掏时（约3个月清掏1次）	T/C /I/R	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.2552		固态	有机物	半年	T	暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置
9	废UV灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.013	废气处理装置	固态	含汞物质	3年	T	
合计				18.9532	/	/	/	/	/	/

本项目危险废物贮存场所基本情况见表4-24。各贮存场所最大贮存量均能满足本项目危险废物的贮存需求。

表4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/容积	最大贮存量	贮存方式	贮存周期
医疗废物暂存间	感染性废物	HW01 医疗废物	841-001-01	地上第9层	14m ²	2.0t	桶装/箱装/封闭	2天
	损伤性废物	HW01 医疗废物	841-002-01					
	病理性废物	HW01 医疗废物	841-003-01					
危险废物暂存间	化学性废物	HW01 医疗废物	841-004-01	地上第10层	5.6m ²	1.0t	桶装/袋装/封闭	半年
	设备器具第1~2次清洗废水、废生	HW49 其他废物	900-047-49					1月

物安全柜滤芯、污泥								
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49						半年
废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29						半年

本项目危险废物管理要求如下：

(1) 医疗废物

①医疗废物暂存间设计要求

医疗废物暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗材料采用至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。医疗废物暂存间须保证照明、通风设施完善，定期消毒，室外明显处和医疗废物专用收集容器上均应张贴医疗废物警示标识。

②医疗废物收集、贮存

A、医疗废物应按照感染性废物、损伤性废物、病理性废物分类收集，不可混合，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

B、医疗废物每日进行消毒。常温下对医疗废物表面使用 84 消毒液进行喷洒或擦拭，作用时间至少 30min；对医疗废物暂存间的地面、墙角，常规使用 84 消毒液进行喷洒、擦拭或拖地，作用时间 30min，如有明显污染，作用时间至少 60min；无人状态下，室内采用悬吊或移动式紫外线灯（30W 紫外线灯，在 1.0m 处强度 $> 70 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）在照射强度 $\geq 1.5 \text{W}/\text{m}^3$ 直接照射 1~2 次/日（夜间）进行空气消毒，单次照射时间 $\geq 30 \text{min}$ 。

C、医疗废物贮存不能超过 48h，应在医疗废物暂存间内设置冰箱暂存病理性废物。

D、禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾，一旦有医疗废物混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按照医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。禁止转让和买卖医疗废物。

E、收集的医疗废物不能外流、泄漏、扩散，一旦发生医疗废物流失、泄漏、扩散时，即刻向实验室相关负责人报告。

③委托转运及处置

本项目医疗废物应委托有相应资质的单位进行安全转运、妥善处置。医疗废物的转运应由专人负责，须按照既定的时间、路线进行运送，医疗废物暂存时间不得超过2天，如遇特殊情况无法进行转运的，应按要求放置在冰箱内低温存储。转运的同时须认真执行《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施），及时登记。登记内容包括：医疗废物的来源种类、重量或数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目，并保存登记资料至少五年。

（2）其他危险废物

本项目其他危险废物包括化学性废物、设备器具第1~2次清洗废水、废生物安全柜滤芯、废活性炭、废UV灯管和污泥，均暂存于危险废物暂存间，相关管理要求如下：

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

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

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

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

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

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

E、设置危险废物管理档案，详细记录危险废物入库和出库情况，执行危险

废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接受单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等；

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

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

① 投放

A、收集容器材质和衬里要与所盛装的危险废物相容（不相互反应）。

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

C、含卤素有机废液的收集容器为黄色（RGB 颜色值 255,255,0）、其他有机废液的收集容器为蓝色（RGB 颜色值 0,0,255）。

D、固态废物的收集容器应满足相应强度要求，且可封闭。

E、收集容器上应粘贴符合附录 C 要求的标签。

F、每一收集容器应随附一份投放登记表，投放登记表应符合附录 D 规定。

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

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

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

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

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

L、液态废物每次投放后，应及时将收集容器口盖盖好。

② 暂存

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

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

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

D、暂存区内的危险废物原则上应日产日清，最长不应超过 30 天。

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

③ 转运

A、应提前确定运输路线，运输时低速慢行，尽量避开办公区和生活区。

B、使用专用运输工具，运输前确保运输工具状态完好，运输后及时清洁。

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

D、投放登记表应随危险废物转运交接，并做好交接记录。

E、极端天气禁止在户外开展转运作业。

④ 贮存

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

⑤ 处置

实验室危险废物应委托持有危险废物经营许可证的单位进行利用处置。

2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物主要包括医学检验过程中产生的废外包装物（废纸箱、废塑料薄膜）、废超净工作台滤芯和纯水制备过程产生的废反渗透膜。

根据建设单位提供的资料，本项目废外包装物主要为废纸箱、废塑料薄膜等，产生量约0.50t/a，每天清运至产业园垃圾暂存处，不在实验室内暂存；废超净工作台滤芯产生量约0.10t/a，废反渗透膜产生量约0.050t/a，由设备厂家定期更换，现场回收。

3、生活垃圾

本项目劳动定员为 60 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/d·人计，预计产生量为 0.03t/d、10.62t/a，集中收集后由环卫部门统一清运，日产日清。

综上所述，本项目运营期对各类固体废物妥善分类收集、储存、处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）和《医疗废物管理条例》（2011年修订）中的有关规定；危险废物收集、贮存和转移符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日实施）、《北京市危险废物污染环境防治条例》和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中的相关规定；一般工业固体废物在贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求；生活垃圾处置符合《北京市生活垃圾管理条例》（2020年9月25日修订）中的有关规定，不会对区域环境造成明显影响。

五、地下水和土壤环境

本项目污水处理站和试剂库设置于地下 1 层，废水处理装置为一体化处理设备；医疗废物暂存间设置于地上 9 层；危险废物暂存间设置于地上 10 层；为了避免废水、危险废物、试剂跑、冒、滴、漏、遗撒对地下水和土壤产生影响，环评建议采取以下措施：

1、分区防渗

（1）重点防渗措施

本项目将污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间设置为重点防渗区。建设单位应对污水处理设备的池底、池壁，对污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间的地面、裙角进行重点防渗。重点防渗区的防渗材料采用至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，或其他防渗性

能等效的材料，渗透系数应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。

(2) 一般防渗区

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

2、其他污染防治措施

(1) 在重点防渗区域设置符合要求的专用警告标志。

(2) 加强日常巡检频次。

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

(4) 配置专人管理，定期检查，以杜绝跑、冒、滴、漏、遗撒现象。

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

六、环境风险

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为甲醛、甲醇、二甲苯、乙醇、次氯酸钠和医学检验废液等，其最大存储量与对应临界量的比值（Q），计算结果见表4-25。

表 4-25 本项目风险物质最大存储量与临界量比值表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	甲醛 ^①	50-00-0	0.00350	0.5	0.00700
2	甲醇	67-56-1	0.03375	10	0.00338
3	二甲苯	1330-20-7	0.00875	10	0.00088
4	乙醇 ^②	64-17-5	0.07613	500	0.00015
5	次氯酸钠	7681-52-9	0.03000	5	0.00600
6	医学检验废液 ^③	/	1.0	10	0.10000
合计					0.11741

注：①40%甲醛溶液的最大储存量为 8.75kg，折纯为 0.00350t；
②无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇合计乙醇最大储存量为 162.5kg，折纯为 0.07613t；
③医学检验废液的临界量以“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”考虑。

由表4-25计算得出，本项目的Q值为0.11741， $Q < 1$ ，环境风险潜势为I。

2、风险物质和风险源分布情况及可能影响途径

本项目涉及的风险物质中，甲醛溶液、甲醇、二甲苯、乙醇等试剂暂存于试剂库，次氯酸钠暂存于污水处理站，检验废液暂存于医疗废物暂存间。

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

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

3、风险事故防范措施

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

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

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

(3) 建立环境安全管理制度，制定岗位责任制度。

(4) 试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间应避免阳光直晒及靠近暖气等热源，保持通风良好。

(5) 应注意试剂的使用寿命。

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

(7) 各类试剂、危险废物不应与相禁忌的物质混放。其中：甲醛溶液应避

免与氧化剂、碱性物品和遇湿易燃物品混放，甲醇应避免与强氧化剂、碱类和酸类混放，二甲苯应避免与强氧化剂混放，乙醇应避免与强氧化剂、酸类、碱金属和胺类混放，次氯酸钠应避免与还原剂、有机物和酸类混放。

(8) 污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料。

(9) 在风险场所设置消防栓、灭火器，配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等，并设置明显的“危险”和“禁止吸烟”的警示标识。

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

(11) 定期进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等。每年应至少组织全体人员进行一次应急演练，并做好演练记录。

4、生物安全防范及控制措施

本项目涉及细胞分子遗传学检验、微生物检验的区域为二级生物安全实验区域，其建设应满足《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）中的要求。主要措施如下：

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

(2) 实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。

(3) 应在实验室工作区配备洗眼装置。

(4) 应在实验室或其所在的建筑内配备高压灭菌锅、立式压力蒸汽灭菌锅或其他合适的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。

(5) 应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。

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

(7) 应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、

冰箱等)应配置备用电源。

涉及细胞分子遗传学检验、微生物检验的区域入口设置门禁和互锁系统,门可自动关闭,划分缓冲间、灭菌间和主功能区;人流,物流,信息流有效分离;生物安全柜排风独立于建筑物公共通风系统管道排出;在确保功能正常基础上安全柜排风可在室内循环。

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

七、环保投资

本项目总投资为 600 万元,其中环保投资约 41.5 万元,占总投资的 6.92%。环保投资估算见表 4-26。

表 4-26 环保投资估算表

工程阶段	项目	拟采取的治理措施	投资额(万元)
运营期	废气治理	通风橱+集气管道+2套“UV光氧催化+两级活性炭吸附装置”+2根44m高排气筒	20
	废水治理	自建1套废水处理装置和污水管道	5
	噪声治理	隔声,基础减振,对风机安装隔声罩,管道间采用软连接等综合性降噪措施	3
	固体废物处置	危险废物暂存间(5.6m ²)、医疗废物暂存间(14.0m ²)、委托处置	10
		生活垃圾委托环卫部门清运	0.5
其他	环境监测、排污口规范化、环保培训、规章制度建立及实施	3	
合计			41.5

五、环境保护措施监督检查清单


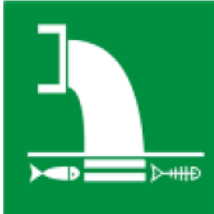



要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001-1#废气排放口-医学检验废气	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃(含甲醛、甲醇、二甲苯、乙醇)	由通风橱+集气管道收集至楼顶 1#UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置处理后, 通过 44m 高排气筒 DA001 排放	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中第 II 时段排放限值, 其中最高允许排放速率按排放速率限值的 50%执行
		DA002-2#废气排放口-医学检验废气	甲醛、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃(含甲醛、甲醇、二甲苯、乙醇)	由通风橱+集气管道收集至楼顶 2#UV 光氧催化+两级活性炭吸附装置处理后, 通过 25m 高排气筒 DA002 排放	
地表水环境		生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	医学检验废水经自建废水处理装置处理后, 与经产业园公共化粪池处理后的生活污水和浓盐水, 一同排入市政污水管网, 最终排入北京北排京房环保科技有限公司房山城关污水处理厂进一步处理	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
		医学检验废水(含孵育废水、灭菌蒸汽冷凝水、设备器具第 3~5 次清洗废水、清场废水)	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS 和粪大肠菌群		
		浓盐水	可溶性固体总量		
声环境		设备运行噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备, 墙体隔声, 基础减振, 对风机安装隔声罩, 管道间采用软管连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		<p>(1) 危险废物: ①感染性废物、损伤性废物、病理性废物分类收集, 消毒后在医疗废物暂存间分区暂存(不超过 2 天), 其中病理性废物应暂存于冰箱内, 定期委托具有医疗废物处理资质的单位安全处置; ②化学性废物、设备器具第 1~2 次清洗废水、废生物安全柜滤芯、废活性炭、废 UV 灯管和污泥暂存于危险废物暂存间, 定期委托具有危险废物处理资质的单位安全处置。</p> <p>(2) 一般工业固体废物: 废外包装物每天清运至产业园垃圾暂存处, 不在实验室内暂存; 废超净工作台滤芯和废反渗透膜由设备厂家定期更换, 现场回收。</p> <p>(3) 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运, 日产日清。</p>			
土壤及地下水污染防治措施		<p>(1) 对污水处理设备的池底、池壁, 对污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间的地面、裙角进行重点防渗; 在试剂暂存区域、医疗废物暂存间、危险废物暂存间设置托盘、围堰, 在相应区域设置符合要求的专用警告标志;</p> <p>(2) 污水管线的铺设和走向应清晰明确, 并将施工图张贴在明显地方, 易于监督和管理;</p> <p>(3) 配置专人管理, 加强日常巡检频次, 以杜绝跑、冒、滴、漏现象。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>建设单位应制定突发环境事件应急预案，并加强对试剂、危险废物的管理与防范措施。</p> <p>(1) 应设专（兼）职环保安全员。</p> <p>(2) 医学检验人员应具备试剂安全使用知识和事故应急处置能力。</p> <p>(3) 建立安全管理制度，制定岗位责任制度。</p> <p>(4) 试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间应避免阳光直晒及靠近暖气等热源，保持通风良好。</p> <p>(5) 应注意试剂的使用寿命。</p> <p>(6) 定期检查试剂、危险废物的密封状态。</p> <p>(7) 各类试剂、危险废物不应与相禁忌的物质混放。</p> <p>(8) 污水处理站、试剂库、医疗废物暂存间、危险废物暂存间的基础、地面与裙角须采取严格的防渗措施，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料。</p> <p>(9) 在风险场所设置消防栓、灭火器，配备一定数量的自给式呼吸器、消防防护服、消防沙等，并设置明显的“危险”警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。</p> <p>(10) 定期进行消防安全知识培训，重点培训岗位防火技术、灭火器的使用办法、疏散逃生知识等。每年应至少组织全体人员进行一次应急演练，并做好演练记录。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 环境管理要求</p> <p>运营期间，建设单位应配置专职管理人员，负责本公司的环境管理工作，主要负责管理、维护环保设施，确保其正常运行和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态。</p> <p>(2) 环境管理工作</p> <p>①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规标准，制定本公司的环境管理办法；</p> <p>②建立健全本公司的环境管理制度并实施检查和监督工作；</p> <p>③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；</p> <p>④定期对本项目涉及的各项环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；</p> <p>⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理。</p> <p>2、排污口标准化管理</p> <p>排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实施污染物排放科学化、定量化的重要手段。因此，必须强化排污口的管理。</p> <p>(1) 排污口管理原则</p> <p>①排污口实行规范化管理；</p> <p>②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；</p> <p>③如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；</p> <p>④废气排放口应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；</p> <p>⑤固体废物临时贮存场所要有防扬散、防流失、防渗措施。</p> <p>本项目设置2个废气排放口，应设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物名称等，应设置便于采样监测的平台、采样孔；设置1个污</p>

水排放口，排放口应预留污水采样位置，便于日常排水监测，在污水排放口附近醒目处应设置环保图形标志牌，标明排放的主要污染物种类；本项目危险废物暂存间、医疗废物暂存间应设置环境保护图形标志牌；厂内固定噪声污染源处应设置环境保护图形标志牌。

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

表 5-1 排污口（源）标志牌

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

(2) 监测点位标志牌设置

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

- ①固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌。

②监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

③标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

④排污单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。



⑤标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。

⑥固定污染源监测点位标志牌要求

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

废气、污水监测点位标志牌设置示意图见表 5-2。

表 5-2 废气、废水监测点位标志牌

废气监测点位	污水监测点位
	

3、监测计划管理

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

本项目应开展废气、废水、噪声的自行监测。

4、排污许可要求

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

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.0237		0.0237	+0.0237
	甲醛				0.000420		0.000420	+0.000420
	甲醇				0.00405		0.00405	+0.00405
	二甲苯				0.00105		0.00105	+0.00105
废水	COD _{Cr}				0.724		0.724	+0.724
	氨氮				0.072		0.072	+0.072
	BOD ₅				0.422		0.422	+0.422
	SS				0.393		0.393	+0.393
	可溶性固体总量				0.141		0.141	+0.141
一般工业 固体废物	废外包装物				0.50		0.50	+0.50
	废超净工作台滤芯				0.10		0.10	+0.10
	纯水制备过程产生的废反渗透膜				0.050		0.050	+0.050
危险废物	感染性废物、损伤性 废物、病理性废物				13.20		13.20	+13.20
	化学性废物				0.010		0.010	+0.010
	设备器具第 1~2 次清 洗废水				5.31		5.31	+5.31

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
	废生物安全柜滤芯				0.015		0.015	+0.015
	污泥				0.15		0.15	+0.15
	废活性炭				0.2552		0.2552	+0.2552
	废 UV 灯管				0.013		0.013	+0.013

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a