

医学检验实验室项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：宝石花（北京）医学检验实验室有限公司

编制单位：北京地勘水环工程设计研究院有限公司

编制日期：2023 年 03 月

建设单位法定代表人：庄伟

编制单位法定代表人：于国庆

项 目 负 责 人：王文岭

填 表 人：张冬雪

建设单位：

电话：18311098739

邮编：102308

地址：北京市北京经济技术

开发区（大兴）旧宫镇

广德大街 20 号院

编制单位：

电话：13366833331

邮编：101101

地址：北京市海淀区田村路

39 号院

表一

建设项目名称	医学检验实验室项目				
建设单位名称	宝石花（北京）医学检验实验室有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼 1 层 101/102 室，2 层 201/202 室				
主要建设内容	本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，年检验样本 5000 份。				
设计生产规模	年检验样本 5000 份，年运行 250 天。				
实际生产规模	根据建设单位提供数据，2022 年 12 月至 2023 年 03 月投入使用初期共收到检验样本 800 份左右，运行初期检验样本较少。根据与建设单位咨询得知，实验室后期能够达到设计生产规模，实际年检验样本可达到 5000 份，年运行 250 天。				
建设项目环评时间	2022 年 06 月	开工建设时间	2022 年 6 月		
调试时间	2022.12.01-12.30	验收现场监测时间	2023.01.09-01.10		
环评报告表审批部门	北京经济技术开发区行政审批局	环评报告表编制单位	北京地勘水环工程设计研究院有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1938	环保投资总概算	50	比例	2.58%
实际总概算	1973	实际环保投资	54	比例	2.74%

验收监测依据	<p>1、环境保护法律、法规</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);</p> <p>(2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行);</p> <p>(3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日);</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);</p> <p>(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订);</p> <p>(6)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行)。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1)《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》意见的通知(环办环评函〔2017〕1235号);</p> <p>(2)生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告(公告2018年第9号);</p> <p>(3)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。</p> <p>(4)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查重点的通知》(环办〔2015〕113号);</p> <p>(5)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4号);</p> <p>(6)《建设单位开展自主环境保护验收指南》;</p> <p>(7)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688号)。</p> <p>3、建设项目环境影响报告表及审批部门审批意见</p> <p>(1)《宝石花(北京)医学检验实验室有限公司医学检验实验室项目环境影响报告表》(北京地勘水环工程设计研究院有限公司,2022年6月);</p> <p>(2)北京经济技术开发区行政审批局《关于宝石花(北京)医学检验实验室有限公司医学检验实验室项目环境影响报告表的批复》(经环保审字〔2022〕0066号)。</p>
--------	--

验收监测评价标准、  
标号、级别、限值

依据《宝石花(北京)医学检验实验室有限公司医学检验实验室项目环境影响报告表》中的污染物排放标准及环境影响评价报告表批复，本项目验收监测评价标准如下：

### 1、废水

验收阶段执行标准：验收阶段本项目产生的纯水制备浓水与生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂。本次验收污水排放标准执行北京市《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”。详见表 1：

表 1 本项目水污染物排放限值

序号	污染物	排放限值
1	pH	6.5~9
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) (mg/L)	500
3	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) (mg/L)	300
4	悬浮物 (SS) (mg/L)	400
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) (mg/L)	45
6	可溶性固体总量	1600

### 2、废气

运营期间，本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂，无锅炉废气及食堂油烟产生。

### 3、噪声

验收阶段执行标准：本项目验收阶段噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类限值。详见表 2：

表 2 工业企业厂界环境噪声排放标准部分限值 (等效声级: dB(A))

类别	昼间	夜间
1 类	≤55	≤45

### 4、固体废物

验收阶段执行标准：本项目验收阶段固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修)及《北京市生活垃圾管理条例》的有关规定。危险废物执行《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020 年 09 月 01 日实施)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《医疗废物处理处置污

	<p>染控制标准》(GB 39707-2020)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(2013年6月8日)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)和《危险废物转移联单管理办法》(1999年10月1日)中的有关规定。</p>
--	---

表二

**工程建设内容:**

**一、项目概况**

**项目名称:** 医学检验实验室项目

**项目地理位置:** 本项目位于北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼，本项目地理位置示意图见附图 1。

**建设内容及规模:** 本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，年检验样本 5000 份。

**平面布局:** 本项目租用北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼一层和二层进行实验室经营，一层主要为办公区、质谱室、免疫室、会议室、档案室、样品接收室和样品送检处，一层总平面布局示意图见附图 2-1。二层主要为扩增定量室、样品试剂准备区、结果分析区等，二层平面布局见附图 2-2。

**周边关系:** 本项目位于中科电商谷 A 地块北部，租用 A2#楼，东临 A1#楼，西侧隔园区内部道路为 A3#楼，南侧为园区内部路和绿地，北侧为园区内部路。本项目所在园区北侧隔五福堂二号路为现状空地，东侧隔五福堂路为市民公园，南侧隔五福堂三号路为现状空地（规划电商谷 B 地块），西侧为现状电商谷 C 地块在建建筑。本项目周围关系图见附图 3、本项目所在地块平面布局见附图 4。

**环评及验收阶段主要经济技术指标对比:**

本项目环评及验收阶段主要经济技术指标对比情况见下表 3。

表 3 主要经济技术指标对照表

项目	指标		备注
	环评阶段	验收阶段	
建设用地面积 (m <sup>2</sup> )	402.67	402.67	与环评一致
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	802.59	802.59	与环评一致
地上总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	802.59	802.59	与环评一致
地下总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	/	/	不涉及

**市政和共用设施:**

- 1、给水: 本项目给水为市政给水管网。本项目用水主要为员工生活用水和实验用水。
- 2、排水: 本项目实验废水作为危险废物收集处置，不外排；生活污水排入化粪池后

经市政污水管网排入小红门污水处理厂。

3、供电：本项目用电由市政电网提供。

4、供气：本项目运营期主要能源为电，不涉及燃料使用。

5、供暖和制冷：采暖依托中科电商谷 A 地块供暖设施、制冷由中央空调系统统一提供。

6、工程环境保护投资明细

本项目实际总投资 1973 万元，其中环保投资 54 万元，占总投资 2.74%。环保投资主要用于废水治理、噪声治理、固体废物的处理等。

环保投资清单见下表 4。

表 4 环保措施及投资清单

序号	项目	环保措施	金额（万元）
1	废水治理	地面防渗、污水管道铺设	29
2	噪声治理	基础减振、选用低噪设备	15
3	固废治理	固体废物收集及处置	10
合计			54

原辅材料消耗及水平衡：

本项目用水主要为员工生活用水和实验用水，根据建设单位提供资料，运营初期（2022 年 12 月-2023 年 3 月共计 4 个月，共收到检验样本 800 份）本项目用水量为  $102.4\text{m}^3$ （ $0.60\text{m}^3/\text{d}$ ），污水排放量为  $91.2\text{m}^3$ ；实验过程检测废水和清洗废水因混有废试剂，作为危险废物收集处置，产生量为  $1.08\text{m}^3$ ，不外排。本项目运营初期水平衡图见图 1。

经与建设单位沟通，本项目设计阶段生产能力 5000 份基本为定量生产能力（综合考虑市场检测量和合作实验室外协量），运营初期检测人员操作技能、检测过程各个环节衔接度有待提升，后续检验量会达到设计生产能力。项目正常运营后全年用水量约  $315\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.26\text{m}^3/\text{d}$ ），全年污水排放量为  $277.50\text{m}^3/\text{a}$ ；实验过程检测废水和清洗废水因混有废试剂，作为危险废物收集处置，年产生量为  $6.75\text{m}^3/\text{a}$ ，不外排。本项目达到实际设计生产规模（5000 份）时全年水平衡图见图 2。

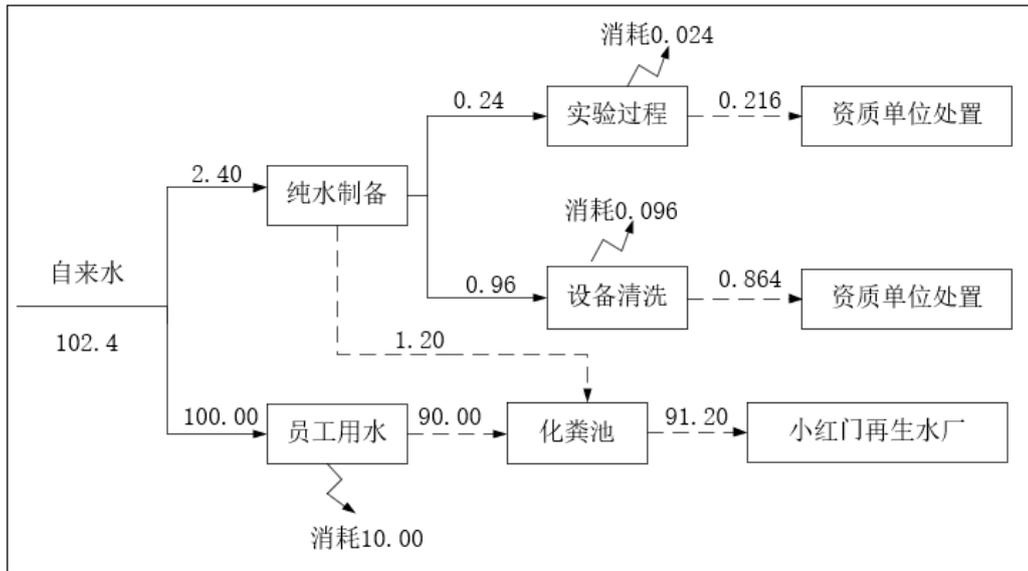


图1 本项目运营初期水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>)

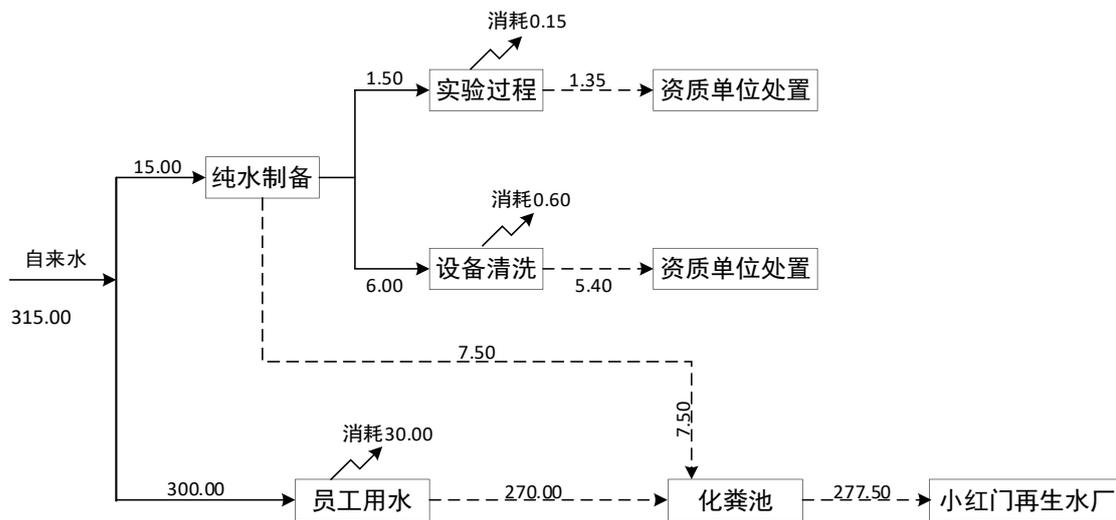


图2 本项目达到实际设计生产规模 (5000 份) 时水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

## 主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目建设内容为医学检测实验室，建成后包括四条检测线，分为基因甲基化 PCR 检测、心脑血管遗传风险评估核酸质谱检测、心脑血管遗传风险评估核酸 NGS 检测和心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)免疫层板检测，各检测线检测工艺及产污环节详情如下：

### 1、基因甲基化 PCR 检测流程工艺及产污环节分析

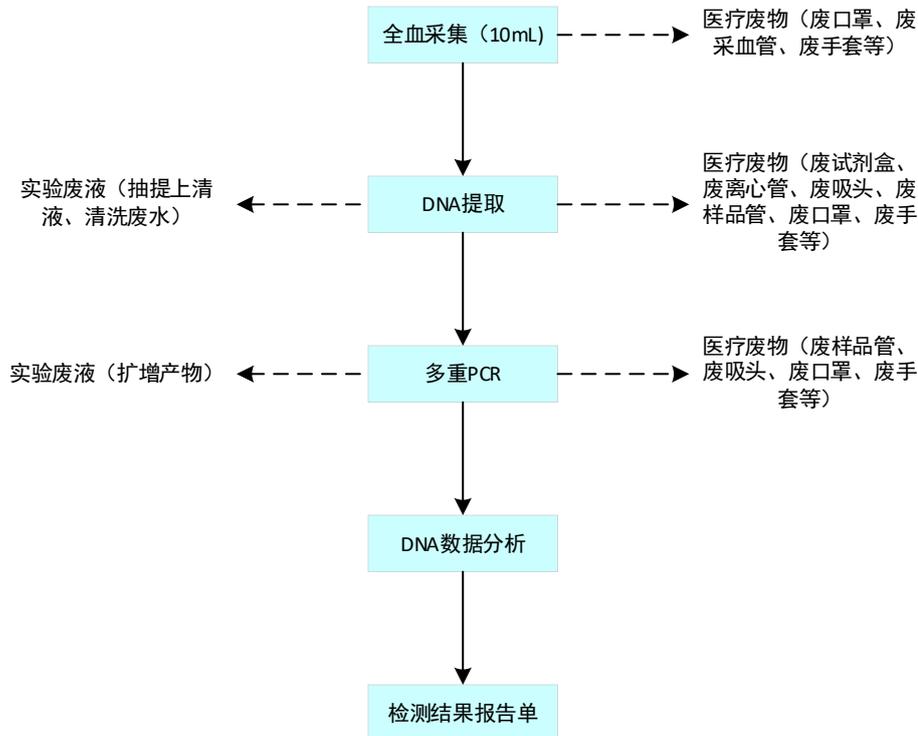


图3 基因甲基化 PCR 检测流程工艺及产污环节示意图

(1) 全血采集 采血量：10ml。

采血方法：使用 BD Vacutainer® K2EDTA 10ml 采血管采血（亦可使用 BD Vacutainer® K2EDTA 5ml 采血管，采集 2 管）。

此环节主要产生废口罩、废采血管、废手套等医疗废物。

(2) DNA 提取

离心装有全血的采血管 12 分钟，离心力  $1350 \pm 150\text{rcf}$ 。从离心机中取出采血管，用一个干净的 15cm 一次性移液管把血浆转移到聚丙烯材质、圆锥底的 15ml 离心管中。离心血浆 12 分钟，离心力  $1350 \pm 150\text{rcf}$ 。用新的一次性移液管或者血清移液管将 3.5ml 血浆移入标记好的圆锥底的离心管中。使用血浆处理试剂盒提取血浆中的游离 DNA。

此环节主要产生废离心管、废采血管、废吸头、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为提取上清液和清洗废水。

(3) 将 DNA 做双重 PCR 扩增，PCR 反应中的阻断剂和探针能区分甲基化和非甲基化序列，甲基化序列优先得到扩增，与甲基化 Septin9 基因序列特异性结合的荧光素探针可以在 PCR 反应中专一地检测出甲基化序列。

此环节主要产生废试剂盒、废吸头、废采血管、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为扩增产污。

(4) 数据分析并出具报告

## 2、心脑血管遗传风险评估核酸质谱检测流程工艺及产污环节分析

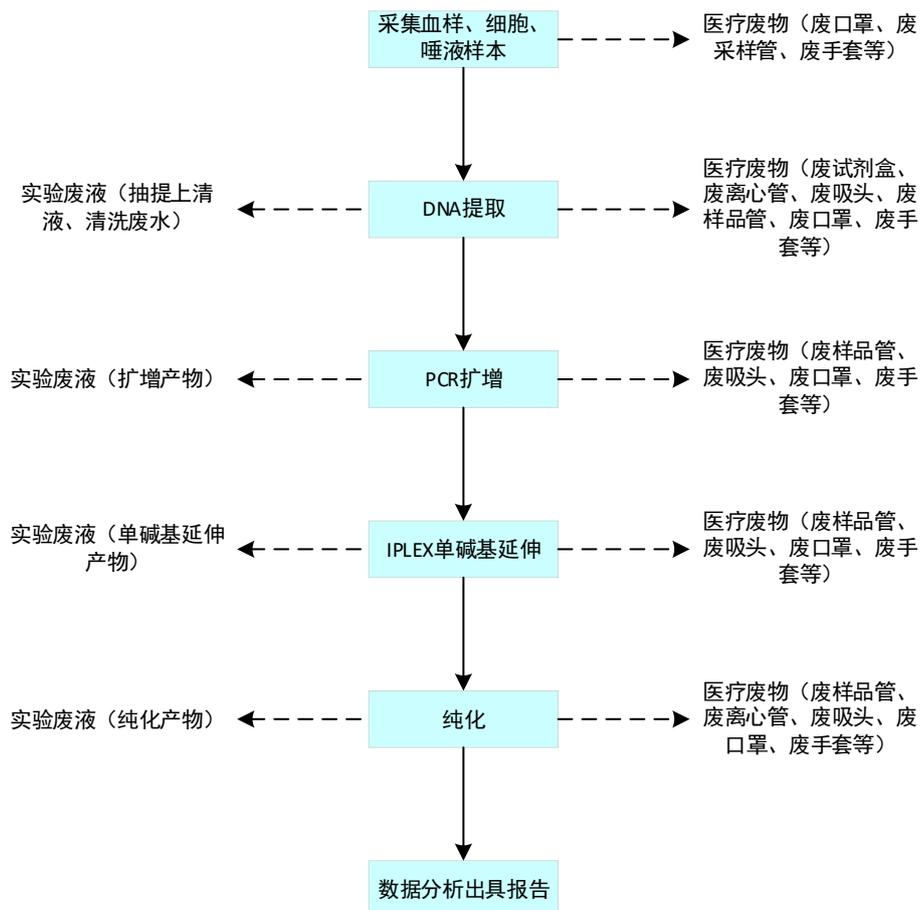


图 4 心脑血管遗传风险评估核酸质谱检测流程工艺及产污环节示意图

(1) 样品采集：进行血液、组织、细胞、唾液等样品进行采集。

此环节主要产生废口罩、废样品管、废手套等医疗废物。

(2) DNA 提取：样品经离心处理后提取 DN 并进行 DNA 值测定。

此环节主要产生废离心管、废吸头、废样品管、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为提取上清液和清洗废水。

(3) PCR 扩增含有目的 SNP 的 DNA 序列，并通过纯化去除未结合的 dNTPs。

此环节主要产生废样品管、废吸头、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为扩增产污。

(4) iPLEX 单碱基延伸：纯化后的 PCR 产物，针对每个靶点 SNP 设计一条延伸引物，在以 ddNTPs 为底物的体系中进行单碱基延伸，每个 SNP 的等位基因延伸产物仅为末端一个碱基的差异。

此环节主要产生废样品管、废吸头、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为延伸产物。

(5) 纯化，并将产物转移到 SpectroCHIP 芯片上，进行质谱检测，同一个 SNP 的等位基因由于分子量不同，形成不同的检测峰而被区分。

此环节主要产生废样品管、废吸头、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为纯化产物。

(6) 数据分析并出具报告。

### 3、心脑血管遗传风险评估核酸 NGS 检测流程工艺及产污环节分析

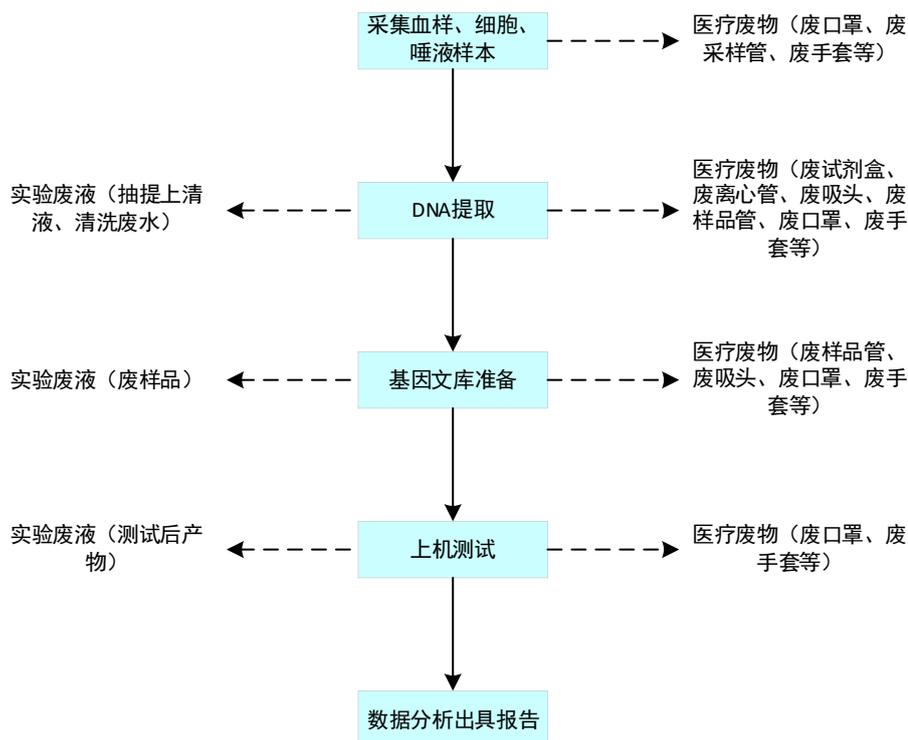


图 5 心脑血管遗传风险评估核酸 NGS 检测流程工艺及产污环节示意图

(1) 样品采集：进行血液、组织、细胞、唾液等样品进行采集。此环节主要产生废口罩、废样品管、废手套等医疗废物。

(2) DNA 提取：样品经离心处理后提取 DN 并进行 DNA 值测定。

此环节主要产生废离心管、废吸头、废样品管、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为提取上清液和清洗废水。

(3) 基因文库准备，将 DNA 或者 cDNA 随机分成若干个小片段，再将小的 DNA 片段与特定的 Adapters 相连接，制备出需要的基因文库。

此环节主要产生废吸头、废样品管、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为废样品。

(4) 上机测序与质控，此环节利用高通量测序仪进行测试。

此环节主要产生废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为测试后产物。

(5) 数据分析出具报告

#### 4、心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)免疫层板检测流程工艺及产污环节分析

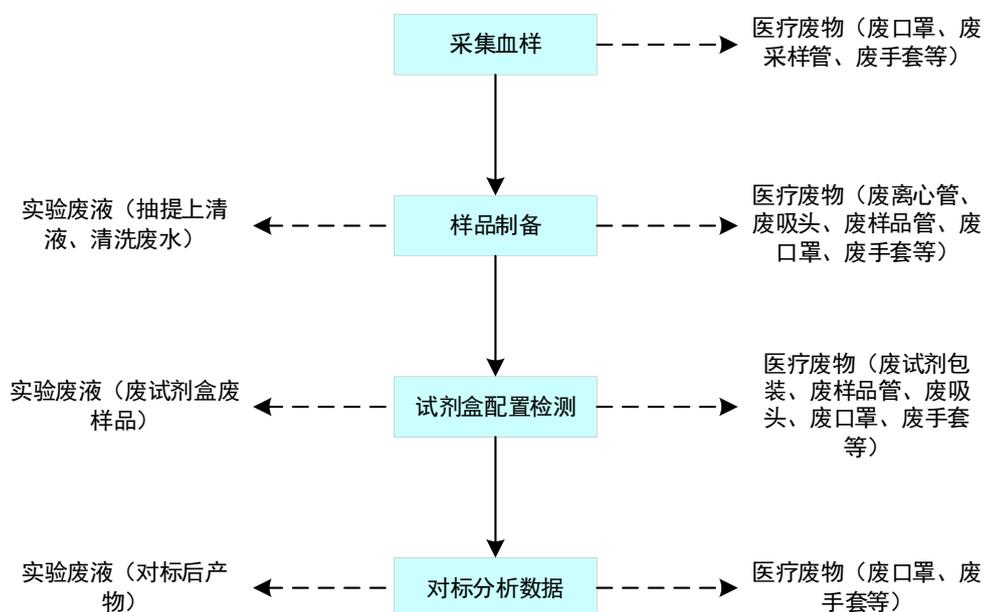


图 6 心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)免疫层板检测流程工艺及产污环节示意图

(1) 样品采集：进行血液样品采集。此环节主要产生废口罩、废样品管、废手套等医疗废物。

(2) 样品制备：通过离心等方法提取制作待测目标样品。

此环节主要产生废离心管、废吸头、废样品管、废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为提取上清液和清洗废水。

(3) 按要求将心脏型脂肪酸结合蛋白(H-FABP)检测试剂盒中试剂按标准浓度进行配比，将待测样品放入试剂盒进行测试。

此环节主要产生废试剂包装、废吸头、废样品管、废口罩、废手套等医疗废物；实

验废液主要为废试剂盒样品。

(4) 对标分析数据：根据反应颜色对标标准数据进行分析。此环节主要产生废口罩、废手套等医疗废物；实验废液主要为对标后产物。

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

### 1、废气

运营期间，本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂，无锅炉废气及食堂油烟产生。本项目实验过程无废气产生及排放，对周围大气环境影响较小。

### 2、废水

本项目产生的污水主要为纯化水制备排出浓盐水和生活污水，纯化水制备排出浓盐水和生活污水经化粪池（依托中科电商谷 A 地块化粪池）后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。

本项目废水的主要污染物为 pH、氨氮、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、可溶性固体总量。

### 3、噪声

本项目运营期主要噪声源为实验仪器设备运行时产生的噪声。采取的主要防治措施为基础减振、低噪设备和建筑物墙体隔声。

### 4、固体废物

本项目产生固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物主要为原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），统一收集后外售；本项目纯水制备过程需定期更换反渗透膜，更换频率为一年一次，废弃反渗透膜由纯水制备厂家定期更换，更换后反渗透膜由厂家回收处置，不在项目区内停留；本项目危险废物主要为实验废液和实验固废，暂存于危险废物暂存间，实验废液委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司定期清运、处置，实验固废委托北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置。

本项目设有 1 间危险废物暂存间，位于二层南侧（详见附图 2-2），建筑面积 4.5m<sup>2</sup>，容积为 9.9m<sup>3</sup>。可以最多同时容纳 2t 的危险废物，本项目危险废物产生量为 6.85t/a（平均每月清运一次），因此本项目危废暂存间完全有能力周转、储存本项目产生的危险废物。

本项目危险废物暂存间已做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），即位于室内单独的房间内，地面已做防渗处理和渗漏实际设施；危险废物暂存间由专人进行管理，门口贴有警示标示。危险废物由密闭的容器进行存放，容器上贴有危险废

物的种类，不同种类的危险废物分类收集。

本项目危废暂存间现状情况见图 7。



图 7 危废暂存间现状照片

阶段		项目	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
运营期	污染影响	<b>1、废水</b> <b>环境影响报告表及批复要求：</b> 纯化水制备排出浓盐水和生活污水经所在地块化粪池后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。排放执行北京市《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”要求。	<b>已落实。</b> 本项目纯化水制备排出浓盐水和生活污水经所在地块化粪池后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。	根据北京诚天检测技术有限公司出具的验收检测报告可知，本项目污水排口水质均满足北京市《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。	
		<b>2、噪声</b> <b>环境影响报告表及批复要求：</b> 合理布局，并选用低噪声设备、基础减振。固定噪声源房间昼夜间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准限值。	<b>已落实。</b> 本项目设备选型时考虑低噪声设备，并采取必要的降噪设施如减震基础。	根据北京诚天检测技术有限公司出具的验收检测报告，本项目各厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。	
		<b>3、固体废物</b> <b>环境影响报告表及批复要求：</b> 固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。	<b>已落实。</b> 本项目生活垃圾集中收集，由环卫部门清运处理。在生产过程中使用的废包装材料为一般工业废物，能	生活垃圾处置执行《北京市生活垃圾管理条例》。一般工业固废能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标	

阶段	项目	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		<p>其中实验废液(离心抽提上清液、扩增产污、单碱基延伸产物、纯化产物、测试后产物)、实验固废(废吸头、废样本管、废离心管废口罩、废手套、剩余未检测血样、唾液和细胞)等属危险废物，须委托有资质的单位进行处置，执行北京危险废物转移联单制度危险废物的贮存应遵循《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报有关部门备案。</p>	<p>回收的由废品回收公司回收处理，不能回收利用的由环卫部门清运处理。实验固废（HW01）委托北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置；实验废液（HW49）委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司定期清运。</p>	<p>准》(GB 18599-2020)中的相关规定。危险废物处置符合《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T 1368-2016)、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年6月8日)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。</p>

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**一、环境影响报告表主要结论**

1、工程概况

项目名称：医学检验实验室项目

项目地理位置：本项目位于北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼，本项目地理位置示意图见附图 1。

建设内容及规模：本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，年检验样本 5000 份。

2、运营期间，本项目无燃煤、燃油、燃气设施，不设食堂，无锅炉废气及食堂油烟产生。本项目实验过程无废气产生及排放，对周围大气环境影响较小。

3、本项目产生的污水主要为纯化水制备排出浓盐水和生活污水，纯化水制备排出浓盐水和生活污水经化粪池（依托中科电商谷 A 地块化粪池）后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。

4、本项目产生固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物主要为原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），统一收集后外售；本项目纯水制备过程需定期更换反渗透膜，更换频率为一年一次，废弃反渗透膜由纯水制备厂家定期更换，更换后反渗透膜由厂家回收处置，不在项目区内停留；本项目危险废物主要为试验废液和实验固废，暂存于危险废物暂存间，委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司和北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置。不会对周边环境造成污染影响。

5、本项目运营期主要噪声源为实验仪器设备运行时产生的噪声。采取的主要防治措施为基础减振、低噪设备和建筑物墙体隔声。

6、总结论

综上所述，该项目在坚持“三同时”原则，采取相应的环保措施，并严格执行各种污染物排放标准，项目建成后对当地环境造成的影响是可以接受的，因此宝石

花(北京)医学检验实验室有限公司医学检验实验室项目建设是可行的。

## 二、审批部门审批决定

北京经济技术开发区行政审批局于 2022 年 7 月 6 日以经环保审字〔2022〕0066 号对环评进行了批复，批复如下：

一、该项目位于北京经济技术开发区(大兴)旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼 1 层 101/102 室、2 层 201/202 室，建筑面积 802.59m<sup>2</sup>。本项目租用现有房屋建设医学检验实验室项目，项目建成后主要为医院或体检中心提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对送检样本进行专业检验开展肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查，年检验样 5000 份。从环境保护角度分析，同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。本项目应严格落实报告表提出的环境保护措施和本批复要求。

二、本项目纯水制备浓水、生活污水须经所在建筑化粪池消解后排放。污水排放执行《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”中的相关标准。

三、固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。其中实验废液(离心抽提上清液、扩增产物、单碱基延伸产物、纯化产物、测试后产物)、实验固废(废吸头、废样本管、废离心管废口罩、废手套、剩余未检测血样、唾液和细胞)等属危险废物，须委托有资质的单位进行处置，执行北京危险废物转移联单制度危险废物的贮存应遵循《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报有关部门备案。

四、合理布局，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准，昼间不得超过 55dB(A)，夜间不得超过 45dB(A)。

五、加强环境风险防范，落实各项风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，报有关部门备案，并与应急预案联动。加强化学品在运输和使用过程中的管理，分类贮存。贮存场所须按标准建设，应设自动报警装置和必要的应急防范措施，防止火灾、泄漏、爆炸

六、本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污

染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起超过五年，方决定本项目开工建设，应当报我局重新审核。

七、本项目须严格执行环境保护“三同时”制度，工程完工后须按规定开展建设项目环境保护设施验收工作，依据有关规定申请排污许可。

八、该项目投产后不得超过环评中申请的污染物排放总量。

项目建设内容及变化情况一览表

项目		环评报告表	环评批复	实际建设	与环评对照情况	是否重大变更
建设地点		北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司租用北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街20号院2号楼1层101/102室，2层201/202室	北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司租用北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街20号院2号楼1层101/102室，2层201/202室	北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司租用北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街20号院2号楼1层101/102室，2层201/202室	一致	否
总投资		1938万元	—	1973万元	不一致	否
建设内容		本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，年检验样本5000份。	本项目租用现有房屋建设医学检验实验室项目，项目建成后主要为医院或体检中心提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对送检样本进行专业检验开展肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查，年检验样5000份。	本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，年检验样本5000份。	一致	否
主体工程	面积	建筑面积802.59m <sup>2</sup>	建筑面积802.59m <sup>2</sup>	建筑面积802.59m <sup>2</sup>	一致	否
公用工程	供水	市政自来水管网	—	市政自来水管网	一致	否
	排水	市政污水管线，最终排入小红门再生水厂处理。	—	市政污水管线，最终排入小红门再生水厂处理。	一致	否
	供电	由市政电网统一提供。	—	由市政电网统一提供。	一致	否
	采暖、制冷	由市政天然气管网提供。	—	由市政天然气管网提供。	一致	否
环保工程	废水	实验设备清洗废水和实验过程产生废水委托资质单位处置；生活污水和制纯水设备排出的浓盐水一起混排进入中科电商谷A地块化粪池，通过市政污水管网，最终进入小红门再生水厂。	本项目纯水制备浓水、生活污水须经所在建筑化粪池消解后排放。污水排放执行《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”中的相关标准。	实验设备清洗废水和实验过程产生废水委托资质单位处置；生活污水和制纯水设备排出的浓盐水一起混排进入中科电商谷A地块化粪池，通过市政污水管网，最终进入小红门再生水厂。	一致	否

	噪声	选取低噪声设备，安装减震基础	合理布局，并采取必要的措施确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准，昼间不得超过55dB(A)，夜间不得超过45dB(A)。	选取低噪声设备，安装减震基础	一致	否
	固体废物	设危险废物暂存间1座，危废暂存间的建设符合要求，地面及墙角进行防渗处理，设置围堰，分类放置，并设有明显的标识，交由有资质公司清运处理；一般固体废物统一收集外售物资回收部门，不外排；生活垃圾分类收集，委托环卫部门定期清运。	固体废弃物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定分类、贮存、处理，并尽可能回收利用。其中实验废液(离心抽提上清液、扩增产污、单碱基延伸产物、纯化产物、测试后产物)、实验固废(废吸头、废样本管、废离心管废口罩、废手套、剩余未检测血样、唾液和细胞)等属危险废物，须委托有资质的单位进行处置，执行北京危险废物转移单制度危险废物的贮存应遵循《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定。同时建设单位须制定危险废物管理计划，报有关部门备案。	本项目产生固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物主要为原辅材料的废包装材料(包装箱、包装盒、包装袋等)，统一收集后外售；本项目纯水制备过程需定期更换反渗透膜，更换频率为一年一次，废弃反渗透膜由纯水制备厂家定期更换，更换后反渗透膜由厂家回收处置，不在项目区内停留；本项目危险废物主要为实验废液和实验固废，暂存于危险废物暂存间，实验废液委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司定期清运、处置，实验固废委托北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置。	一致	否

表五

**验收监测质量保证及质量控制：**

本次验收监测按照甲方提供监测方案检测，本项目污水及厂界噪声监测由北京诚天检测技术服务有限公司检测，按照委托方要求采用其监测数据进行验收，具体如下：

**一、监测依据**

本项目检测项目及依据如下表 5 所示：

表 5 本项目监测依据一览表

类别	项目	检测依据	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	——
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535- 009	0.025mg/L
	可溶性固体总量	《水和废水监测分析方法/（第四版） 增补版》第三篇第一章七 残渣（二） 103~105℃烘干的可滤残渣（A）	4mg/L
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014	——

**二、检测仪器**

本项目废水、噪声和废气监测分析仪器如下表 6 所示：

表 6 本项目监测分析仪器一览表

仪器名称型号	编号
便携式 pH 计	E-2-052
电子天平	E-1-002
电热鼓风干燥箱	E-2-019
滴定管	E-3-003
消解器	E-1-058
溶解氧测定仪	E-1-041
生化培养箱	E-1-015
紫外可见分光光度计	E-1-006
电子天平	E-1-002
电热鼓风干燥箱	E-1-018
恒温水浴锅	E-1-066

多功能声级计	E-2-067
手持式风速风向仪	E-2-058
声校准器	E-2-078

### 三、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质的采样、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术方案设计技术知道》(HJ495-2009)、《水质采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求,样品检测做工作曲线,10%的样品平行双样分析,10%的加标回收或10%的质控样。检测报告按原国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制,监测数据严格实行三级审核制度,经过校对、校核,最后由技术总负责人审定。所用检测仪器均检定合格,并在检定合格周期内使用。所有监测人员持证上岗,严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

### 四、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行;质量保证按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》(噪声部分)执行:测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用;测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器,示值偏差不得大于0.5dB(A),否则本次测量无效,重新校准测量仪器,重新进行监测;测量时传声器加防风罩。验收监测期间,天气晴。所有监测人员持证上岗,严格按照质量管理体系文件中的规定开展工作。

表六

验收监测内容：（监测点位见附图 4）

### 1、废水

本次监测内容为本项目污水总排口处污水水质能否满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准限值。

采样时间：2023 年 01 月 09 日~01 月 10 日。

检测时间：2023 年 01 月 09 日~01 月 15 日。

检测项目：pH、氨氮、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、可溶性固体总量。

监测频次：连续监测 2 天，4 次/天。

验收标准：《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”。

### 2、噪声

本项目噪声源主要为检测设备产生的噪声，验收监测内容为监测本项目厂界处噪声能否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值。

检测项目：厂界噪声

监测点布置：本项目东侧为现状建筑，无法进行监测，故本次验收只监测南、西、北三个厂界。

监测位置：南、西、北厂界外 1m、离地高度约 1.2m 处。

检测时间：2023 年 01 月 09 日~10 日。

检测频次：连续监测 2 天，本项目夜间不运行，只在昼间进行两次监测。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准。

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目目前处于正常运营状态，根据建设单位提供数据，2022年12月至2023年03月实验室投入使用初期共收到检验样本800份左右，运行初期检验样本较少。根据与建设单位咨询得知，实验室后期能够达到设计生产规模，实际年检验样本可达到5000份。本次验收监测按照甲方提供监测方案检测，本项目监测由北京诚天检测技术有限公司检测，按照委托方要求采用其监测数据进行验收。

验收监测结果：

**1、废水**

本项目纯化水制备排出浓盐水和生活污水经所在地块化粪池后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。根据北京诚天检测技术有限公司提供的废水检测报告，本项目污水总排口处污水检测情况见下表7。

表7 本项目废水总排口监测数据

监测项目	监测结果								标准值
	2023.01.09				2023.01.10				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH值（无量纲）	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5~9
氨氮（mg/L）	2.03	2.06	2.11	2.12	2.01	2.03	2.04	2.05	45
悬浮物（mg/L）	30	34	27	33	32	38	20	33	400
化学需氧量（mg/L）	412	410	411	409	406	416	432	421	500
五日生化需氧量（mg/L）	124	123	123	122	118	126	121	119	300
可溶性固体总量（mg/L）	72	68	73	70	76	73	70	72	1600

根据检测结果，本项目污水排口的水质满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307—2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

**2、噪声**

根据北京诚天检测技术有限公司提供的厂界噪声检测报告，厂界噪声检测情况见下表8。

表 8 本项目噪声监测结果 单位：Leq dB(A)

监测点位	监测结果 Leq dB(A)			
	2023.01.09		2023.01.10	
	昼间第一次	昼间第二次	昼间第一次	昼间第二次
南厂界	46	45	45	46
西厂界	46	46	46	47
北厂界	47	47	48	48
标准值	55	55	55	55

根据上表监测结果可知，本项目南、西、北三个厂界昼间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。



减震垫

隔声窗

图 8 本项目噪声防治措施实施情况照片

### 3、固体废物

本项目产生固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物主要为原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），统一收集后外售；本项目纯水制备过程需定期更换反渗透膜，更换频率为一年一次，废弃反渗透膜由纯水制备厂家定期更换，更换后反渗透膜由厂家回收处置，不在项目区内停留；本项目危险废物主要为实验废液和实验固废，暂存于危险废物暂存间，委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司和北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置。

根据建设单位提供资料，运营初期生活垃圾产生量为 1.25t；原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），产生量约 0.08t；实验废液产生量为 1.08t，实验固废产生量为 0.016t。

经与建设单位沟通，本项目设计阶段生产能力 5000 份基本为定量生产能力（综合考虑市场检测量和合作实验室外协量），运营初期检测人员操作技能、检测过程各个环节衔接度有待提升，后续检验量会达到设计生产能力。本项目全年生活垃圾产生量为 3.75t/a；原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），产生量约 0.5t/a；实验废液年产生量 6.75t/a，实验固废产生量为 0.1t/a。

### 4、排放量总量核算

根据此次监测情况及建设单位提供数据，本项目实际生产规模可达到 5000 份/年，故本次计算污染物排放总量时废水排放总量取  $277.50\text{m}^3/\text{a}$ ，污染物浓度按照监测浓度进行计算，本项目主要污染物排放总量见下表。

表 9 本项目污染物排放总量表

污染物	排放总量 (t/a)	计算方法	环评申请总量 (t/a)
COD <sub>Cr</sub>	0.11988	$277.5 \times 432 \times 10^{-6}$	0.18404
氨氮	0.00059	$277.5 \times 2.12 \times 10^{-6}$	0.01966

由上表可知，本项目污染物实际排放总量不会超过环评报告中申请的污染物排放总量。

### 5、排污许可申领情况

本项目行业类别属于“医学研究和试验发展 7340”项目，根据《固定污染

源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目未纳入名录范围，不需申请排污许可证或填报排污登记表。

### 6、本项目环境保护目标

本项目位于北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼，主要环境保护目标情况见表 10，环境保护目标图见图 9。

表 10 本项目环境保护目标一览表

环境保护目标	评价范围	保护目标	保护级别
大气环境	厂界外 500m	1、芳源里住宅小区（位于本项目西北部，距离厂界 230m） 2、中南湾住宅小区（位于本项目东北部，距离厂界 144m）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值
声环境	厂界外 50m	无	/
地下水环境	厂界外 500m	无	/

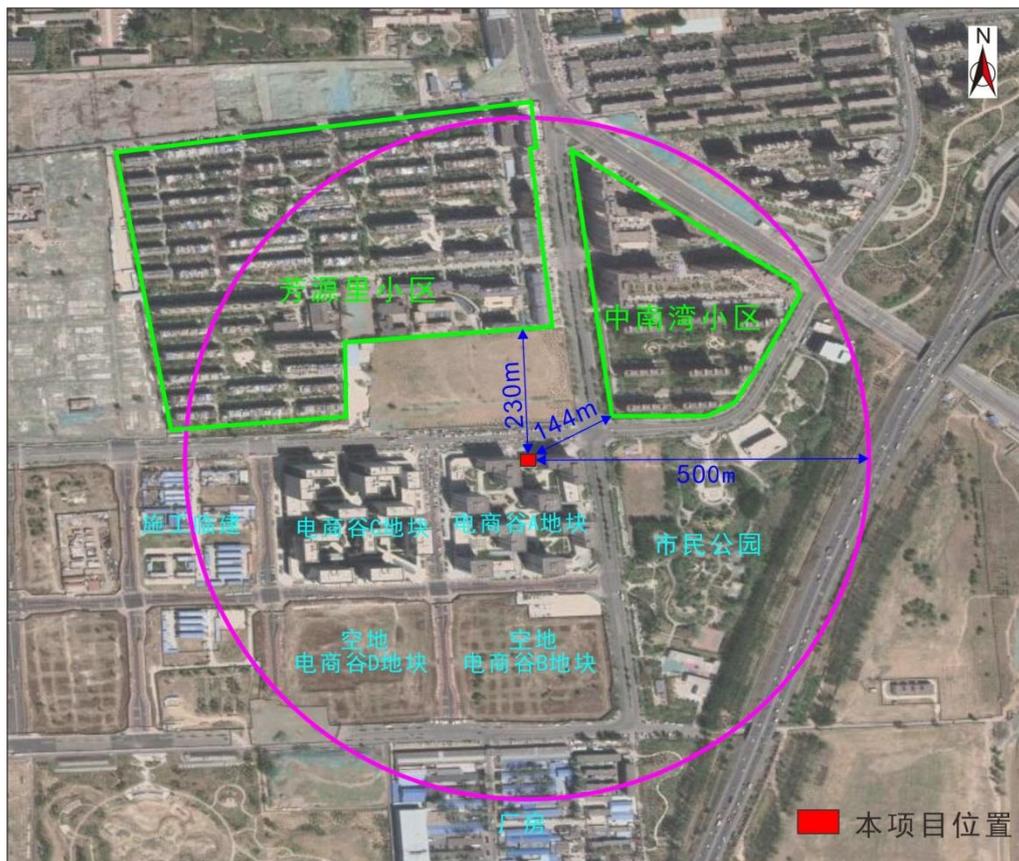


图 9 本项目厂界 500m 范围内敏感点分布图

表八

验收监测结论：

### 1、工程概况

北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司租用北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街 20 号院 2 号楼 1 层 101/102 室，2 层 201/202 室，建筑面积 802.59m<sup>2</sup>。

本项目建成后主要为医院提供分子细胞遗传学专业检验服务、免疫专业检验、质谱检测服务，通过对医院或体检中心送检样本进行专业检验，并根据检验结果提供肿瘤早期筛查和心脑血管疾病早期筛查的医学检验服务，设计年检验样本 5000 份，年运行 250 天。实际年检验样本 5000 份，年运行 250 天。

### 2、环境影响调查

#### （1）废水

本项目产生的污水主要为纯化水制备排出浓盐水和生活污水，纯化水制备排出浓盐水和生活污水经化粪池（依托中科电商谷 A 地块化粪池）后排入市政管网，最终排入小红门再生水厂处理。

本项目废水的主要污染物为 pH、氨氮、悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、可溶性固体总量。

#### （2）噪声

本项目运营期主要噪声源为实验仪器设备运行时产生的噪声。采取的主要防治措施为基础减振、低噪设备和建筑物墙体隔声。

#### （3）固体废物

本项目产生固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾由专人负责收集、分类、封闭存放，最后由环卫部门统一清运处理；一般工业固体废物主要为原辅材料的废包装材料（包装箱、包装盒、包装袋等），统一收集后外售；本项目纯水制备过程需定期更换反渗透膜，更换频率为一年一次，废弃反渗透膜由纯水制备厂家定期更换，更换后反渗透膜由厂家回收处置，不在项目区内停留；本项目危险废物主要为实验废液和实验固废，暂存于危险废物暂存间，委托北京鼎泰鹏与环保科技有限公司和北京润泰环保科技有限公司定期清运、处置。

### **3、验收监测结论**

宝石花(北京)医学检验实验室有限公司医学检验实验室项目在实施过程中落实了环境影响报告表及其批复要求，配套建设了各项污染防治措施，试运行阶段环境保护设施运行良好，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中验收不合格的情形，建议通过环境保护验收。

### **4、对工程后期运行的建议**

- (1) 落实项目信息公开工作，主动接受社会监督。
- (2) 定期维护环保设备，确保污染物达标排放达标。
- (3) 制定相关突发环境事件应急预案。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	医学检验实验室项目				项目代码	/			建设地点	北京市北京经济技术开发区（大兴）旧宫镇广德大街20号院2号楼1层101/102室，2层201/202室			
	行业类别（分类管理名录）	医学研究和试验发展 7340				建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力	/				实际生产能力	/			环评单位	北京地勘水环工程设计研究院有限公司			
	环评文件审批机关	北京经济技术开发区行政审批局				审批文号	门环审字[2021]0004号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022年6月				竣工日期	2022年7月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司				环保设施监测单位	北京诚天检测技术服务有限公司			验收监测时工况	正常运行			
	投资总概算（万元）	1938				环保投资总概算（万元）	50			所占比例（%）	2.58			
	实际总投资	55				实际环保投资（万元）	40			所占比例（%）	73			
	废水治理（万元）	25	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	10		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时					
运营单位	北京宝石花（北京）医学检验实验室有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91110400MA04ELBK88			验收时间	2023年01月				
污染物排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						277.5						277.5	
	化学需氧量						0.11988						0.11988	
	氨氮						0.00059						0.00059	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

附图：

附图 1：本项目地理位置示意图

附图 2-1：本项目地上一层平面布局图

附图 2-2：本项目地上二层平面布局图

附图 3：本项目周围关系示意图

附图 4：本项目监测点位图

附件：

附件 1：营业执照复印件

附件 2：环评批复

附件 3：检测报告

附件 4：危险废物委托处置合同

附件 5：医疗废物处置合同