

附件 2

1. 病理拨片扫描系统 1 套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 明场扫描速度: 组织面积 $\geq 15\text{mm} \times 15\text{mm}$, 明场 20 倍扫描, 扫描时间 $\leq 25\text{s}$; 明场 40 倍扫描, 扫描时间 $\leq 70\text{s}$ 。 2. 扫描方式: 明场采用线性扫描技术, 配置行频 $\geq 60\text{KHz}$ 的线阵扫描相机, 保证扫描连续性和最小图像拼接次数。 3. 荧光相机: 采用主动制冷 sCMOS 单色相机, 像素数 2048 x 2040; 量子效率在 560nm 可见光波段处 $\geq 95\%$; 光谱范围 180-1100nm; 读出噪声 $\leq 2.1\text{e}^-$ 。 4. 荧光通道数: ≥ 10 通道荧光, 1 通道明场。 5. 切片尺寸: 可同时兼容标准玻片 (1 英寸*3 英寸)、双宽度玻片 (2 英寸*3 英寸)、大尺寸玻片 (3 英寸*4 英寸)。 6. 配置需求: 6.1 扫描系统主机 1 套; 6.2 荧光扫描模块 1 套; 6.3 扫描控制软件 1 套; 6.4 图像浏览软件 1 套; 6.5 定量分析软件 1 套; 6.6 扫描分析工作站 1 套。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	7. 基本要求: 可处理包括 HE、MASSON、IHC、IF、FISH 等处理的组织切片、细胞爬片、TMA、细胞涂片等多种样本。 8. 系统主机: 主机为全封闭式设计, 无需暗室操作。 9. 切片加载数量: 单次可扫描切片数 ≥ 5 张。 10. 定位精度: 重复定位精度 $\leq 0.05\mu\text{m}$ 。 11. 扫描图像分辨率: 20 倍扫描, 分辨率 ≤ 0.25 微米/像素; 40 倍扫描, 分辨率 ≤ 0.125 微米/像素。 12. 平台驱动: 载片平台采用线性磁轴驱动, 非丝杆驱动。 13. 荧光光源: 专业级荧光 LED 光源, 使用寿命 ≥ 20000 小时, 光谱范围可以支持 CY7 染料试剂。 14. 荧光扫描速度: 三通道 40 倍扫描, 组织面积 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$, $\leq 50\text{ms}$ 曝光时间, 扫描时间 $\leq 210\text{s}$; 15. 扫描切片格式: 数字切片支持不同格式的输出, 至少包含 tif、svs、kfb、dcm 等文件格式的输出其中一种, 通过扫描软件参数设置选择“扫描格式”即可一键切换。 16. 扫描工作站: 处理器优于或等于 Intel CoreI5; 内存 $\geq 16\text{GB}$; 硬盘 $\geq 1\text{TB}$; 网卡: 支持千兆及以上带宽; 4K 高清显示器 ≥ 24 英寸。 17. 同屏幕对比功能: 支持一个屏幕同时显示 ≥ 9 张图像, 可对

		连续切片一键校正，进行对比浏览分析，可随时添加个性化标注，能测量长度、周长、面积等，并可对所有标记进行管理；可以对数字切片图像的指定区域范围进行高清截图。 18. 图像处理及测量功能:分离组合通道，多种滤镜算法，实时、后期反卷积，测量长度、面积、荧光强度等多种参数。 19. 免疫组化定量核染分析:根据切片中细胞核免疫组化抗体染色标记进行定量分析，并根据染色的强度对细胞进行分级，对阳性细胞按染色强度进行 1+，2+，3+分类，并给出 Hscore 评分。 20. 免疫组化定量膜染分析:结合细胞膜与细胞核免疫组化抗体染色 23. 标记进行细胞分割，根据结果进行定量分析，并根据染色的强度对细胞进行分级，对阳性细胞按染色强度进行 1+，2+，3+分类，并给出 Hscore 评分。 21. 免疫组化定量质染分析:根据切片中细胞核免疫组化抗体染色标记进行细胞定位，取距离细胞核一定范围进行光密度统计平均值，并根据该值对细胞进行分级，对阳性细胞按染色强度进行 1+，2+，3+分类，并给出 Hscore 评分。 22. 面积定量分析:面积定量分析：分析单张组织切片，对至多三种染料的染色强度进行定量分析，根据染色强度进行阴性，1+，2+，3+的划分，统计各种染色强度的面积以及阳性占比。 23. 组织分型:应用实例学习的方法，根据人工划分的实例进行学习，对整个切片中组织进行分类区分，可以与分析模块联合使用，进行深度分析。 24. 区域分析功能：针对感兴趣的区域可以进行多个区域进行勾勒，同时进行识别。
--	--	---

2. 凝胶成像系统（WB 曝光仪） 1 套

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 相机：相机需采用高分辨率高灵敏度深制冷的 CCD 相机，且读出噪声：$\leq 5.5e^{-}$ RMS，暗电流：$<0.0005 e^{-}/\text{pixel}/\text{sec.}$ @ -40°C，且须可现场拆机提供相机真实证明，并提供加盖厂家公章的证明相机性能证明文件。 2. 镜头：标配 $F \leq 0.8$ 快速高通性镜头，可通过软件电动聚焦与光圈控制。 3. 彩色 marker：模块功能可选，且可将彩色 marker 和化学发光条带自动叠加，原位采集全球行业标准的 16 位的动态范围数据，需提供摄影彩色 marker 模块功能的证明文件并加盖厂家公章。 4. 配置需求： 4.1 主机 1 套；

		4.2 深制冷 CCD 相机 1 套； 4.3 紫外透射台 1 套； 4.4 LED 白光透射板 1 套； 4.5 切胶防护板 1 套； 4.6 8 位滤镜轮 1 套； 4.7 F0.8 高透性镜头 1 套。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	5. 触摸屏：可拆卸式触摸屏，且屏幕尺寸≥21 英寸，内存≥8G，分辨率 ≥1920*1080, 系统≥Windows10 64 位专业版系统。 6. 动态范围：≥4.6 个数量级。 7. 分辨率：≥605 万像素。 8. 制冷：制冷温度≤-65℃。 9. 可见光：可见光样品台 LED 白光透射：面积≥19x26cm。 10. 紫外波长：302nm 可选 254nm。 11. 滤镜系统：标配≥8 位自动滤镜系统。 12. 荧光光源：可选 470nm、530nm、630nm、660nm、770nm 至少 5 种以上的不同波段的荧光光源。 13. 无线功能：无线数据传输及无线控制模块，且能与包括 Windows 电脑, 安卓平板及手机等在内的智能设备实现无线数据传输和无线控制。 14. 软件界面：具有实时图像采集功能，可用于核酸、蛋白电泳凝胶图像和化学发光图像的采集, GLP 功能，记录图像的拍照时间，拍照参数等信息。界面需实时显示制冷 CCD 相机温度。 15. 拍摄功能：具有≥4 种以上不同累积拍摄功能：时间累积、灰度累积、时间序列和灰度序列。 16. 软件：软件可安装 windows 等多种电脑设备，无需软件加密装置，可在多台电脑运行进行实验分析。可进行自动条带检测，自动分子量测算，自动条带浓度测算，相对含量百分数分，绝对浓度、密度计算等。

3. 二氧化碳培养箱 3 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 产品获得中国 CFDA 的 II 类医疗器械注册证。 2. 具有 90℃ 高温湿热循环灭菌，通过 HPA 灭菌效果认证，灭菌全程≤20 小时。 3. 温度控制范围(℃): 环境温度+3~55℃; 温度控制精度(℃): <±0.1℃。 4. 二氧化碳检测系统采用 NDIR 单束双波红外式二氧化碳浓度

		传感器，并具有 CO₂ 浓度自校准功能，保证 CO₂ 浓度的高精度。灭菌时不需要拆卸探头，原位灭菌，操作更便捷。 5. 箱体涂层：箱体外部 Isocide 含银离子抗菌涂层，抑制细菌、微生物在柜体表面滋生。 6. 箱内气体循环配备 ULPA 超高效空气滤器，空气洁净度达到 ISO 5 级洁净度水平。 7. 智能化数据和事件检测器记录培养箱使用过程中所有的运行参数，并可以在 LCD 显示屏上通过程序软件调取记录的数据。2M 内存保证运行数据的长期储存。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	8. 容积：≥170 升直热式 CO₂ 培养箱。 9. 内腔设计为强制空气对流，8 个加热单元，6 面加热模式，保证温度均一性，温度均一性<±0.3℃。 10. CO₂ 控制范围：0~20%，CO₂ 控制精度：±0.1%。 11. 标准搁板数量：4 块，最大搁板数量：≥13 块。 12. 水盘式加湿方式，方便实现换水及灭菌消毒。 13. 气体在线过滤器：进入的气体经过 0.2um 在线过滤器可消除输入气体中的污染物。 14. 采用气流流经水盘表面设计，湿度可达到环境湿度~95%RH。 15. 微电脑控制系统，具有温度、CO₂ 浓度、开门超时及 CO₂ 钢瓶耗竭，ULPA 报警提示等参数的报警及设置。 16. 标配 RS485 数据输出端口，可升级软件进行远程电脑监控，数据记录，编程设置等，实现一台电脑中央监控多台设。

4. 细胞超声破碎仪 1 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 隔音箱：整体设备操控屏幕和隔音箱一体式设计，同时具备照明功能，紫外及臭氧杀菌功能以及自动升降平台，配置冷水循环系统有效降低样品温度。 2. 超声变幅杆：仪器具有自动识别变幅杆功能。 3. 超声探头：采用美标 TC4 高强度钛合金材质。 4. 配置需求： 4.1 超声波发生器 1 台； 4.2 隔音箱 1 只； 4.3 升降台 1 只； 4.4 温度探头 1 只； 4.5 振动系统 1 套。
▲ (重点参数)	2	无。

(一般参数)	3	5. 超声频率：25KHz 自动追频，自适应。 6. 超声标称功率：1500W，功率可调：0-100%，步进 10%，也可细化至步进 1%。 7. 处理量：1-2.5L，需要选配不同的变幅杆。 8. 总时间可调：0.1s-9999m，脉冲间隙时间可调：0.1s-99.9s。 9. 冷水机制冷功率：制冷量：600W，循环泵功率：100W，温度设定范围：-5~35℃。 10. 程序操作：≥7 寸医用级电阻触摸屏触控操作，时间、温度、功率及连续模式和间隙模式显示，操作简单便捷；屏幕实时显示工作参数，运行状态倒计时显示；微处理控制器设有密码保护功能，可自由编辑程序及自动记忆设定的程序；智能芯片可自动识别不同尺寸变幅杆的功能；仪器具有超电流、超电压、超温报警功能。
--------	---	---

5. 超微量紫外分光光度计 1 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 控制器：≥7 寸高清电容触摸屏和操控程序, 安卓系统不需电脑联机, 单机即完成样品检测 and 数据的存储。 2. 光源：不少于两个光源：氙闪光灯 和 LED 发光二极管。 3. 数据输出：USB, 内置打印机，可直接打印报告。 4. 配置需求： 4.1 微量分光光度计主机 1 台； 4.2 比色皿 1 盒。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	5. 波长范围：微量模式 200-800nm；比色皿模式 (oD600 测量)：600±8nm。 6. 上样体积：0.5-2ul。 7. 光程：0.2mm(高浓度测量)；1.0mm(普通浓度测量)。 8. 检测器：2048 单元线性 CCD 阵列。 9. 波长精度：1nm。 10. 波长分辨率：≤3nm。 11. 吸光度精确度：0.003Abs。 12. 吸光度准确度：1% (7.332 Abs at 260nm)。 13. 吸光度范围：0.04-90A；比色皿模式 (oD600 测量)：0~4A (等效于 10mm)。 14. 检测时间：<5S。 15. 核酸检测范围：2-4500ng/ul (dsDNA)。

6. 冷冻干燥机 1 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 最大冰量: $\geq 3\text{kg}$ 。 2. 程序设定: 含冻干曲线实时显示, 有冻干数据历史记录, 可以阶段设置冻干步骤。 3. 结构: 冻干腔体积 $\geq 250\text{mm}$ 冻干腔, 隔板直径 $\geq 260\text{mm}$, 盘管式冷凝器。 4. 灭菌系统: 具有灭菌功能。 5. 配置需求: 5.1 主机 1 台; 5.2 真空泵 1 个; 5.3 灭菌系统 1 套; 5.4 物料托盘 1 个。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	6. 控制器: ≥ 7 寸彩色触摸控制面板, 真空, 制冷单独启动。 7. 冷凝器: 冷凝器最低温度: $\leq -60^{\circ}\text{C}$ 。 8. 冻干面积: $\geq 0.16\text{ m}^2$ 。 9. 真空泵: 带油雾过滤器, 抽气速率 $\geq 136\text{L/min}$ 。

7. 低速离心机 3 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 转子: 6*50ml 角转子、12*15ml 角转子, 转子具有平衡自动测定功能, 发生不平衡时自动停止运转。 2. 温度探测器: 双通道空气流散热技术, 安装温度异常探测器。 3. 控制系统: 微机变频控制技术, 微动马达电子门锁, 自动快速关闭门盖、具有定时功能。 4. 配置需求: 4.1 主机 1 台; 4.2 采血管 1 套; 4.3 15mlx12 适配器 1 套; 4.4 50mlx6 适配器 1 套。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	5. 转速: 0-4000r/min。 6. 最大离心力: $\geq 2808\text{ Xg}$ 。 7. 定时: 1s-99min59s。 8. 精度: 精度 $\pm 10\text{rpm}$ 。 9. 程序设定: 9 组程序存储, 9 档加减速度, 程序运行过程可随时更改参数, 无需停机。 10. 报警及安全指标: 具有故障自动诊断系统, 针对超速、超

		温、不平衡、电子门盖等多项保护，确保仪器安全运行。
--	--	---------------------------

8. 超净工作台 3 台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
★ (关键参数)	1	1. 过滤效率：99.995%（≥ 0.3 μ m 颗粒）。 2. 菌落数：≤0.5 个/皿·时（直径 90mm 培养皿）。
▲ (重点参数)	2	无。
(一般参数)	3	3. 洁净度：ISO 5 级（美联邦 209E 100 级） 4. 照度：≥300LX 5. 平均风速：≥0.35m/s 6. 结构：全钢结构，一体成型的优质 304 不锈钢作业台面， 双人单面垂直单向流，准闭合式，带刹车装置的万向转动优质脚轮 7. 紫外线杀菌灯：消除微生物污染隐患，紫外灯预约定时， 紫外灯荧光灯互锁，带备用插座设计，断路保护功能，实验使用安全方便 8. 噪音：≤62dB(A)。