

附件：

一、项目采购需求

A包：货物需求一览表

序号	货物名称	单位	数量	是否进口	备注
1	组织原位空间分析系统	台	1	否	单一品目

A包：货物技术要求及功能描述一览表

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注																					
1	组织原位空间分析系统	<p>一、仪器设备的使用用途、范围及要求：</p> <p>可以将单分子RNA和蛋白检测的功能与光学元件、数据采集和精确解码技术相结合，能够以亚细胞分辨率在整张切片上快速检测大量靶点在组织切片原位上的表达水平，实现亚细胞分辨率的靶向基因和蛋白表达原位分析，精确解析组织细胞、分子微环境变化。</p> <p>二、配置（或系统组成）</p> <table><tbody><tr><td>1.显微镜</td><td>1 台</td></tr><tr><td>2.自动化样本处理系统</td><td>1 套</td></tr><tr><td>3.平台配套软件</td><td>1 套</td></tr><tr><td>4.试剂 60 样本份（不小于 1x1cm 规格）或 100 样本份（不小于 0.5x0.5cm 规格）</td><td>1 套</td></tr><tr><td>5.冰冻切片机</td><td>1 台</td></tr><tr><td>6.半自动轮转式切片机（石蜡）</td><td>1 台</td></tr><tr><td>7.全自动组织脱水机</td><td>1 台</td></tr><tr><td>8.包埋机</td><td>1 台</td></tr><tr><td>9.数据处理工作站</td><td>1 套</td></tr><tr><td>10.倒置生物显微镜</td><td>1 台</td></tr></tbody></table> <p>三、各项配置（或系统组成）的技术指标参数</p> <p>主要仪器技术参数</p> <p>1.高样品兼容性：可以分析石蜡包埋(FFPE)和新鲜冻存(FF)等样品类型；</p> <p>*2.组织切片全景成像与分析，无需进行特定区域单独选择，单张切片可实现≥2 平方厘米分析组织面积全景原位分析，单次实验可以实现≥4 平方厘米的组织面积的全景原位分析；</p> <p>*3.超高精度分子定位：芯片需要具备高分辨率，空间相邻中心点间距 0.5μm-5μm 之间；</p> <p>4.单次反应可实现≥20000 种人类和小鼠的基因分析；</p>	1.显微镜	1 台	2.自动化样本处理系统	1 套	3.平台配套软件	1 套	4.试剂 60 样本份（不小于 1x1cm 规格）或 100 样本份（不小于 0.5x0.5cm 规格）	1 套	5.冰冻切片机	1 台	6.半自动轮转式切片机（石蜡）	1 台	7.全自动组织脱水机	1 台	8.包埋机	1 台	9.数据处理工作站	1 套	10.倒置生物显微镜	1 台	1	台	
1.显微镜	1 台																								
2.自动化样本处理系统	1 套																								
3.平台配套软件	1 套																								
4.试剂 60 样本份（不小于 1x1cm 规格）或 100 样本份（不小于 0.5x0.5cm 规格）	1 套																								
5.冰冻切片机	1 台																								
6.半自动轮转式切片机（石蜡）	1 台																								
7.全自动组织脱水机	1 台																								
8.包埋机	1 台																								
9.数据处理工作站	1 套																								
10.倒置生物显微镜	1 台																								

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>5.提供商业化人及小鼠泛组织试剂盒，基因检测数≥20000 种；</p> <p>6.多物种应用支持：支持人、动物、植物等各类物种的应用检测；</p> <p>*7.灵活的定制选项：客户方案单张切片支持≥100 种定制蛋白靶点；</p> <p>8.可分析转录本可变剪切体和融合基因RNA；</p> <p>9.客户定制蛋白靶点集合，最小起订量≤1 张分析玻片试剂量；</p> <p>10.具有探针信号放大采用滚环扩增技术，提高信噪比；</p> <p>11.可以检测蛋白编码RNA、非编码RNA和病毒细菌等外源序列；</p> <p>12.可以分析RNA分子上单碱基突变；</p> <p>*13.高样品通量：单次仪器运行，在面积总和≥1 平方厘米组织切片上分析≥20000 种RNA时，仪器成像和数据分析总时间≤7 天；</p> <p>*14.同一样本可以实现同品牌空间原位成像分析与单细胞测序分析，保证同品牌技术数据分析的一致性；</p> <p>15.经过原位分析后，可以同一组织切片进行支持下游空间蛋白分析；</p> <p>*16.精确的细胞分割染色方法，同时包含≥2 种染色方法，包括细胞核染色，HE染色等，并配备本地分析软件，准确定位并分割细胞边界；</p> <p>17.原位自动化系统主机具备精准软件控制系统，采用Windows 10 及以上系统，含图形化台面设计，支持多种应用流程；具备实验恢复功能，报错后可单步介入恢复流程；实时显示温控模块运行状态，配备操作指南文档。</p> <p>18.配备免费的本地版数据分析软件和图形化展示软件，无需云端服务器；</p> <p>19.配备石蜡切片机及摊烤片系统，切片方式：半自动轮转、手动轮转等，切片厚度范围 0.5-100 μm，半刀模式和全手轮旋转模式等，修块厚度范围：1-600μm；</p> <p>*20.成像荧光通道：DAPI、FITC、TRITC、CY5 等；可配备选配其他荧光模块；</p> <p>21.物镜：至少配置 4×半复消色差荧光物镜；10×半复消色差荧光物镜；20×半复消色差荧光物镜；40×半复消色差荧光物镜；</p> <p>*22.扫描模式：最大扫描范围：不小于 100 mm*70 mm；支持地图导航模式与自动检焦模式；支持导出TIFF或PNG格式的拼接后大图。</p> <p>23.载物台：电动，支持电动/手动Z轴调焦；机械筒长：∞（无限远</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>像距);</p> <p>*24.移液模块：支持 20 μL-1000 μL范围内移液控制，无需更换移液器；移液精准度：20 μL-50 μL，CV<2%、准确度<±5%；50 μL-1000 μL，CV<1%、准确度<±2%；1000 μL，CV<1%、准确度<±1%；</p> <p>25.具备不低于 8 个独立的移液器，每个移液器具备吸头扎取感应报警功能；</p> <p>*26.设备兼容流程：兼容组织透化、反转录、组织移除、cDNA释放与回收等流程；</p> <p>*27.温度控制：温控范围：4°C-90°C；温度准确性：<±1°C (55°C时)；温度均匀性：<±1°C (55°C时)；</p> <p>28.数据处理工作站：CPU：Efficient-core (能效核) 数≥20；总线程数≥40；最大睿频频率≥4.8 GHZ；主板：内存：≥8 个DIMM插槽。存储：内部硬盘位：支持≥4 个 3.5 英寸或 8 个 2.5 英寸SATA/SAS 硬盘。GPU：CUDA核心约 18,000-24,000 个；显存GDDR7，容量≥24GB或 32GB；固态硬盘：单盘标称可用容量为≥4TB (即 4000GB 以上)；最高顺序读取速度不低于 7000 MB/s；最高顺序写入速度不低于 6000 MB/s。</p> <p>前处理模块-配套设备</p> <p>1.半自动轮转式切片机：</p> <p>1.1 切片方式：半自动轮转、手动轮转等；切片厚度范围 0.5-100 μm，半刀模式和全手轮旋转模式等，修块厚度范围：1-600μm；</p> <p>1.2 水平进样幅度≤24mm±1mm，垂直样品行程：≤70±1mm，三种粗进速度可调，300μm/s，800μm/s和 1800μm/s；</p> <p>1.3 样品回缩：样品回缩系统采用静音设计，回缩值 5-100 μm，可随时开启或关闭回缩功能；</p> <p>1.4 手轮有≥2 个独立的安全锁定系统；</p> <p>1.5 配重方式：不采用对人体有害的铅块配重方式，采用可调弹簧力平衡系统，带有弹簧力补偿；</p> <p>1.6 具备位置记忆功能。切片机可记住样本的最佳切片位置，采用一键式电动控制，样品可前进或回缩到最佳切片位置。具备切片计数功能，切片厚度累计功能。</p> <p>2.冷冻切片机</p> <p>2.1 具备双压缩机制冷，腔体与样本头单独制冷，可处理脂肪与致密组织，采用环保制冷剂；</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>2.2 快速制冷位点：具备珀尔帖（Peltier）快速制冷位点，位点数≥2个，额外制冷时间可达 10 分钟，并与速冻架温差可达 17°C；</p> <p>*2.3 设备机身采用抗菌银离子涂层技术，阻止细菌与微生物在设备表面繁殖；</p> <p>*2.4 具备UVC紫外消毒系统，有效灭活新冠病毒、HIV、分枝杆菌肺结核、甲型流感病毒、脊髓灰质炎病毒、真菌、肝炎病毒等有害微生物和病毒，并可提供第三方检测实验室认证。消毒系统不低于两种，可预设置 30 分钟中等消毒与 180 分钟强效消毒 2 种消毒模式等。</p> <p>3.全自动组织脱水机</p> <p>3.1 通量：≥200 个包埋盒，试剂缸和蜡缸容量：≥3.5 L，蜡缸温度：50-70°C，脱水缸温度：室温或 35-60°C（脱水试剂），62°C（酒精）、67°C（二甲苯、清洗试剂），50-70°C（石蜡）；气、液路压力范围：-40 ~ +40kPa。试剂瓶：≥11 个；废液瓶：≥1 个；清洗瓶：≥2 个；蜡缸：≥3 个；</p> <p>3.2 具备试剂管理系统，可以同时设置≥3 种参数即根据处理的包埋盒数量、试剂使用天数、脱水次数；</p> <p>3.3 设备采用互相独立的液体和气体通路，并可通过独特设计的冷凝管将气道中的气体液化并排入废液瓶；</p> <p>3.4 试剂缸具有向下抽排功能，有害的试剂蒸汽将从脱水缸被抽回到仪器进行活性炭过滤，可有效控制有害气体排放；采用独特的三步排放功能（真空-自然排干-加压）；</p> <p>3.5 设备具备试剂自检功能，可使用“试剂/石蜡液位检查”功能，确保试剂瓶的连接状态（漏液或堵塞），检测试剂瓶是否充满或空瓶。并具备预检测功能，以在正式启动程序之前及时发现潜在故障。具备试剂相容性检测功能，不互容试剂设置在一起会提示报警。</p> <p>3.6 预安装程序≥3 个：≥1 个清洗程序、≥1 个标准过夜脱水程序和≥1 个标准活检组织程序；</p> <p>3.7 脱水程序≥10 个，每个程序有≥14 个步骤可自由配置（温度、时间、试剂、压力/真空选项）。每个程序步骤的时间可设定为 0-99 小时 59 分钟，最长可延迟 7 天；</p> <p>3.8 试剂箱体底部配有收集盘，容量为≥4L；</p> <p>3.9 采用热敏感应器，感应试剂缸液位高度。</p> <p>4.倒置生物显微镜</p> <p>4.1 超长工作距无限远平场消色差相衬物镜，所有物镜均支持细胞</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>相称观察，均带有国际通用Plan PH平场相称标志：4X/N.A.\geq0.13/W.D.\geq10.7mm, 10X/N.A.\geq0.25/W.D.\geq7.4mm, 20X/N.A.\geq0.40/W.D.\geq6.9mm, 40X/N.A.\geq0.65/W.D.\geq2.7mm;</p> <p>4.2 粗微同轴调焦，左右手均可粗调、微调；粗调行程\geq9mm，焦面向上\geq6.5mm，向下\geq2.5mm，微调精度\leq0.002mm，带有防止下滑的松紧调节手轮；</p> <p>4.3 照明装置：\geq5W LED灯源亮度可调,机身前方带有透射光亮度指示显示条和ECO红外感应功能；</p> <p>4.4 显微成像系统：与显微镜同品牌，物理像素\geq800 万，接口USB3.0，传输速度\geq30fps@8.3MP,芯片尺寸\geq1/1.8 英寸。原厂驱动，配置采集处理软件，含测量模块，荧光分析模块；</p> <p>4.5 配置：分析软件系统不低于I5 处理器、16G内存、SSD 1T硬盘，集显，23.8 英寸显示器；物镜：相差物镜，4 倍、10 倍、20 倍、40 倍。</p> <p>注：技术参数中“*”项内容的参数提供技术支持资料（技术支持资料提供制造商公开发布的印刷资料，或产品官方网站内容，或检验报告或产品说明书或原厂技术白皮书（datasheet）或官方详细操作手册或彩页等，自行彩印材料不能作为支撑材料）</p> <p>四、附件、特殊工具、备用配件及要求：</p> <p>1.提供随机保证仪器正常使用和维护所需的标准配件、附件及维修工具等；</p> <p>2.提供保证机器正常运行 2 年所需的备用配件；</p> <p>3.提供放置仪器的试验台，并按照仪器所需环境对实验室进行改造。</p> <p>五、技术服务:每年免费巡检回访不少于 2 次。</p> <p>六、质量保证期:整机免费质保五年，中标后提供原厂售后服务承诺。</p> <p>七、售后服务要求:</p> <p>1.卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训直至操作人员完全掌握仪器的使用方法；中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。</p> <p>2.质量标准：技术指标符合买方要求和国家相关规定要求；</p> <p>3.仪器故障响应时间不超过 2 个小时，48 小时内到达现场排除故障；</p> <p>4.及时免费提供技术咨询和仪器终身免费软件升级服务；</p> <p>5.免费上门提供仪器应用技术培训服务，每年不低于两次；</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>6.质保期满，零配件以出厂价、配套试剂以成本价收取费用，且厂家免费上门安装调试。</p> <p>八、其他</p> <p>1.交货：合同签订后 30 天内；安装调试：1 个月内；</p> <p>2.提供产品和服务与中华人民共和国相关法律法规无抵触，满足现行安全、环保、伦理等要求。</p>		

B 包：货物需求一览表

序号	货物名称	单位	数量	是否进口	备注
1	空间蛋白定位成像系统	台	1	已履行进口产品审批，接受进口	核心产品
2	自动化工作站	台	1	否	

B 包：货物技术要求及功能描述一览表

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注																																
1	空间蛋白定位成像系统	<p>一.仪器设备的使用用途、范围及要求：</p> <p>空间蛋白定位成像系统，通过检测中药干预后病灶组织的蛋白空间表达变化，揭示中药及复方对细胞的调控网络，为中药作用机制阐释与药效验证提供高分辨率技术支撑。</p> <p>二.配置（或系统组成）</p> <table> <tbody> <tr> <td>1. 自动化微流控染色组件</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2. 标准载玻片适配器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>3. 光学显微成像系统</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>4. 图像采集工作站</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>5. 显微镜和微流控系统操作软件</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>6. 数据处理工作站+专业空间表型分析软件(Inform+QuPath)</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>7. 10 张 Flow Cell 辅助试剂含 6 个 PCF 抗体及开机试剂盒</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>8. TSA 6 色荧光显色试剂盒(RUO) 50 Tests</td> <td>10 套</td> </tr> <tr> <td>9. 开机试剂盒及免疫抗体组合 90-plex</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>10. 配套荧光淬灭系统</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>11. 配套专业病理分析软件及数据处理工作站</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>12. 配套移液器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>13. 配套小型冷冻台式高速离心机</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>14. 配套真空离心浓缩仪</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>15. 配套组织解离仪</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>16. 配套培养箱</td> <td>1 台</td> </tr> </tbody> </table> <p>三.各项配置（或系统组成）的技术指标参数</p> <p>1.自动化微流控染色组件</p> <p>1.1 液流系统：配备液压系统，支持≥3 种实验缓冲液的自动吸取，自动化废液回收；</p> <p>1.2 上样系统：配备机械臂和电动升降采样针，支持最高≥186 种荧光检测试剂的自动化上样；</p>	1. 自动化微流控染色组件	1 套	2. 标准载玻片适配器	1 套	3. 光学显微成像系统	1 套	4. 图像采集工作站	1 套	5. 显微镜和微流控系统操作软件	1 套	6. 数据处理工作站+专业空间表型分析软件(Inform+QuPath)	1 套	7. 10 张 Flow Cell 辅助试剂含 6 个 PCF 抗体及开机试剂盒	2 套	8. TSA 6 色荧光显色试剂盒(RUO) 50 Tests	10 套	9. 开机试剂盒及免疫抗体组合 90-plex	1 套	10. 配套荧光淬灭系统	1 套	11. 配套专业病理分析软件及数据处理工作站	2 套	12. 配套移液器	1 套	13. 配套小型冷冻台式高速离心机	1 套	14. 配套真空离心浓缩仪	1 台	15. 配套组织解离仪	1 台	16. 配套培养箱	1 台	1	台
1. 自动化微流控染色组件	1 套																																			
2. 标准载玻片适配器	1 套																																			
3. 光学显微成像系统	1 套																																			
4. 图像采集工作站	1 套																																			
5. 显微镜和微流控系统操作软件	1 套																																			
6. 数据处理工作站+专业空间表型分析软件(Inform+QuPath)	1 套																																			
7. 10 张 Flow Cell 辅助试剂含 6 个 PCF 抗体及开机试剂盒	2 套																																			
8. TSA 6 色荧光显色试剂盒(RUO) 50 Tests	10 套																																			
9. 开机试剂盒及免疫抗体组合 90-plex	1 套																																			
10. 配套荧光淬灭系统	1 套																																			
11. 配套专业病理分析软件及数据处理工作站	2 套																																			
12. 配套移液器	1 套																																			
13. 配套小型冷冻台式高速离心机	1 套																																			
14. 配套真空离心浓缩仪	1 台																																			
15. 配套组织解离仪	1 台																																			
16. 配套培养箱	1 台																																			

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>1.3 缓冲液重量测量系统：配置重量测量装置，支持实验前自动化测量缓冲液重量；</p> <p>1.4 自动感应漏液：在设备运行过程中如发生漏液可自动感应并停止实验，防止漏液对仪器的可能损坏；</p> <p>*1.5 抗体孵育流程：所有抗体一次性孵育，避免实验前抗体孵育前后顺序的优化及实验多次循环成像操作导致的靶标表达丢失；</p> <p>1.6 封闭系统设计：实验过程中始终保证样品在同一个封闭式染色扫描样品仓内运行，减少光漂白，保护样本，且有效保证多轮染色后成像所得的细胞位置与之前高度吻合。</p> <p>2. 标准载玻片适配器</p> <p>2.1 样本适配器：配备两种样本适配器：（1）配备不少于 4 片通量标准片载物台；（2）配备不少于 2 片式标准载玻片自动循环染色适配器；</p> <p>2.2 样本规格：标准病理玻片（$\geq 26 \times 75\text{mm}$），无需特殊玻片；</p> <p>2.3 适用样本类型：兼容多种样本类型，包括人和小鼠新鲜冷冻切片（FF）、石蜡包埋切片（FFPE）、组织芯片（TMA）等样本类型；</p> <p>2.4 样本通量：7 色以下多标成像每次运行≥ 4 张，超多靶标成像每次运行≥ 2 张；</p> <p>2.5 适用样本组织厚度范围：组织厚度$\leq 10\mu\text{m}$；</p> <p>2.6 超多靶标检测样本灵活性：每次实验可同时检测≥ 2 张玻片，每张玻片可设置不同实验 Panel 方案一次运行，且每张玻片可兼顾多块组织样本同时检测。</p> <p>3. 光学显微成像系统</p> <p>3.1 原位信息来源：通过光学显微成像直接获取样本原位信息；</p> <p>3.2 兼容明场成像和荧光成像模式，光源配置：</p> <p>3.2.1 明场光源：LED 光源，透射明场成像；</p> <p>3.2.2 荧光光源：长寿命 6 波段固态 LED 光源，落射式荧光成像，支持 DAPI、FITC、CY3、TexRed、CY5、CY7 等通道荧光染料的有效激发，寿命≥ 20000 小时；</p> <p>3.3 物镜：自动化物镜转轮设计，配置不少于 4 个物镜，包括 4\times，10\times，20\times（STD）和 20\times（LWD）物镜至少各一个，可通过光学变倍技术实现最高 40\times物镜端放大倍率，分辨率不低于 0.25 微米/像素；</p> <p>*3.4 自动化全景成像：支持组织切片的自动识别和自动扫描全景成像，无需提前手动选择成像区域。可基于明场自动寻找样本区间，</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>避免样本 DAPI 信号染色强弱不均对样本识别的影响。可调节≥9 档组织区域识别敏感度参数，也支持手动选择感兴趣区域；</p> <p>3.5 过曝保护：支持成像过程中自动调节曝光时间，以防止图像曝光过度；</p> <p>*3.6 检测面积：单张切片成像面积$\geq 25 \times 54 \text{ mm}$，超多靶标样本可成像面积$\geq 34 \times 18 \text{ mm}$；</p> <p>3.7 成像速度：20×物镜下，对 $15 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ 大小组织的一轮 4 荧光通道（FITC/Atto550/CY5/AF750）自动染色及扫描成像≤45 分钟；在高通量多光谱拍摄模式下，7 色复染样本的多光谱荧光拍摄≤18 分钟/张。配备光谱型 sCMOS 相机和滤光器，支持≥7 种荧光基团在同一样本中的标记和成像，通过光谱拆分及自发荧光去除得到每种荧光基团的准确图像信号。满足发射光波长在 440-780nm 范围内的荧光基团成像需求；</p> <p>3.8 样本检测通量：当检测≥100 个蛋白标志物且检测面积$\geq 1.5 \times 1.5 \text{ cm}$，可实现每次实验同时检测≥2 张玻片，每周检测样本数量≥10 张载玻片；当检测≤7 个蛋白标志物且检测面积$\geq 1.5 \times 1.5 \text{ cm}$，每次同时检测≥4 张载玻片，每周检测通量≥100 张；</p> <p>*3.9 检测功能及用途：正置显微成像平台，具备透射明场成像和落射式荧光成像光路；配备高精度电动编码载物台，Z 轴自动对焦；可提供多色染色试剂和成像分析软件整体技术方案，支持空间生物学多参数联合分析。也可通过基于微流控的全自动染色系统及光学显微镜的自动扫描成像一体化方案，实现单细胞水平的组织原位生物信息识别，在一张组织切片上同时检测多达 100 种以上生物标志物的表达，所有荧光染色和扫描过程均实现无人值守的自动化机载操作；</p> <p>3.10 检测能力：实现单细胞水平的组织原位信息识别，在一张组织切片上同时可实现多光谱≥7 种（包括支持 DAPI 染料和发射光波长 480nm、520nm、570nm、620nm、690nm、780nm 通道荧光染料）和循环染色≥100 种蛋白标志物的表达水平检测；</p> <p>*3.11 具备自动全片扫描功能和感兴趣区域圈选模式；可提供免疫组化抗体≥150 种，已验证第三方抗体≥250 种。不仅可以提供商业化抗体 panel 方案，也可以抗体自定义选择不同的自由组合方案；</p> <p>3.12 自动化检测：无需第三方设备支持，可独立实现多轮荧光“染色-成像”循环的无人值守自动化染色和扫描成像。</p> <p>4. 图像采集工作站</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>4.1 系统配置：</p> <p>处理器：四核或以上处理器。内存：$\geq 128\text{GB}$。硬盘：$\geq 12\text{TB}$机械硬盘，$\geq 500\text{G}$ 固态硬盘。显示器：≥ 27 英寸高分辨率高清显示屏。操作系统：64位专业版系统。</p> <p>5. 显微镜和微流控系统操作软件</p> <p>*5.1 配备扫描控制软件1套，≥ 3种采集方式，包含自动明场图像采集、自动多通道荧光图像采集、自动多光谱图像采集模式。</p> <p>5.2 导航式操作逻辑，支持样本名称自定义；</p> <p>5.3 自动化成像过程中支持不同样本采用个性化扫描模式；</p> <p>5.4 支持超多标实验流程导入和执行。</p> <p>5.5 支持全景导航和无极缩放；</p> <p>5.6 支持快速光谱成像结果的一键全景光谱拆分预览；</p> <p>5.7 支持荧光一键反转成明场病理视图、截图功能，附带标注及标尺信息；</p> <p>*5.8 TMA识别功能：支持不同直径大小、芯点数目的组织芯片全自动扫描，兼容明场、荧光染色样本；自动输出独立芯点的完整数据，并进行后续高通量分析；</p> <p>5.9 支持实验方案个性化录入，单次运行可同时录入至少2个不同的实验方案；</p> <p>5.10 支持标准化操作流程建立、保存和调用。</p> <p>6. 专业空间表型分析软件</p> <p>6.1 可实现单通道荧光图像展示和多通道荧光图像集成展示；</p> <p>6.2 可自动分割和定量组织结构；识别细胞，区分细胞核、细胞浆、核细胞膜；</p> <p>6.3 支持面积定量，目标结构自动识别并定量；</p> <p>6.4 支持细胞亚群可视化、细胞类型标注；</p> <p>6.5 支持细胞空间互作关系的分析，包括细胞间距离、密度等；</p> <p>6.6 同时支持全片分析以及 ROIs 分析方式；</p> <p>6.7 具备光谱拆分功能，可快速调用光谱信息并在软件中实现一键拆分单通道信号，操作时间≤ 1分钟，光谱拆分技术支持扫描结果的快速成像和单通道信号提取。支持≥ 9色复染图像的信号拆分，可以将重叠的明场彩色或多通道信号精准拆分成无串扰的单通道图像。并能扣除荧光图像的组织自发荧光信号，提高检测靶标信号信噪比，减少假阳性，而无需光漂白操作，避免光漂白对组织样本的影响；</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>6.8 具备明场效果图与荧光效果图的互换展示功能，可以将免疫荧光图像以传统 HE 或 IHC 样式的标准病理视图效果；或将 IHC 图像用荧光效果展示，以突显共定位状态；</p> <p>6.9 数据大小：每张切片（≥50 个蛋白标志物，且检测面积不小于 15 × 15 mm）全片成像图像大小≤20GB，易于存储和管理，数据处理和分析在本地工作站完成，无需上传服务器；</p> <p>6.10 可不限电脑台数免费安装第三方图像分析软件；</p> <p>*6.11 采用基于人工智能（AI）的智能细胞分割算法，实现组织原位的准确单细胞分割；</p> <p>6.12 支持监督聚类和非监督聚类的细胞表型分析和注释，包括特定表型的细胞数目、密度和百分比等；</p> <p>6.13 支持细胞空间距离分析，并以颜色梯度图显示距离远近；</p> <p>6.14 支持细胞邻域及其相互作用分析，支持导出邻域组织原位分布视图；</p> <p>7. 荧光淬灭系统</p> <p>7.1 随主机配套光淬灭设备，采用光漂白和化学淬灭双重荧光淬灭原理，在不损伤组织样本形态和抗原表位的同时实现温和而高效的荧光淬灭作用，提高图像信噪比；</p> <p>7.2 提供手动空间蛋白检测技术，兼容常规的免疫组化抗体；</p> <p>7.3 7 色 TSA（酪胺荧光信号放大）荧光染色样品，在辐照光源强度≤30000 Lux（约 60W），5 分钟内完成组织全片的荧光淬灭；</p> <p>7.4 通过多轮循环染色可实现在单个样品上 15+蛋白标志物的染色、成像及合图，实现单细胞分辨率的细胞轮廓对齐。</p> <p>8. 移液器 1 套：高精度移液器，单通道体积范围分别为 0.1-2.5 μL、0.5-10 μL、10-100 μL、20-200 μL、100-1000 μL、0.5-5 mL，8 通道体积范围为 10-100 μL；</p> <p>9. 配套小型冷冻台式高速离心机 1 套：最高转速：15000RPM；最大离心力：22302 × g；最大容量：50ml (10×5ml)；控温范围：-20°C 到 40°C；转速范围：300-15,000rpm (100rpm 增量)；5ml 尖底管容量≥10 个，2mL 冻存管容量≥18 个；含速度/RCF 转换；通过单旋钮可一键完成所有参赛设置；具有运行进程条显示；具有瞬时离心功能，可快速、方便的收集样品；具有转头自动识别功能，可显示转头编号；错误代码直接显示，快速排除仪器故障；配置转头：24×2 mL 角转头 1 个；</p> <p>10. 配套真空离心浓缩仪：离心室具有预冷/预热功能：可在抽真空</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>前进行预冷或预热，有利于样品恒温；冷阱温度：≤-50℃；冷阱容量：≥4L；离心室温控范围：-4-99℃，调节精度1℃；每个程序可以分别设定至少2个不同时间段内的不同温度，可以适应样品温度的变化。配置：主机1台，132×1.5/2.0ml转子和64×10ml转子各1个，真空系统1套，-50℃冷阱系统1套，连接管件1套；热传导液，1升；</p> <p>11. 配套组织解离仪：通道：通道≥8个，可以完全独立运行，暂停其中一个通道可继续在原位运行新程序或原程序，无需等待其他通道运行结束才可继续使用该通道。可同时处理≥8个不同组织样本。搭配≥8个可拆卸的加热套，可根据不同实验需求将组织处理全过程维持在≥37℃或室温运行，加热套设置观察窗，运行过程中可实时查看处理管内组织解离情况。搭配≥8个同品牌低温维持配件，不依靠供电保持温度5℃以下持续≥1小时，保持10℃以下≥2.5小时，实现细胞匀浆、细胞核提取的全程低温处理。需提供加热套及低温套实物照片。</p> <p>配套试剂：根据不同组织特性，配套同品牌组织专用酶解试剂盒≥14款，可处理包括人肿瘤、脐带以及小鼠肿瘤、肌肉、皮肤、心脏、肠道、脂肪、视网膜、睾丸、骨骼肌、FFPE等多种复杂组织样本；配套一种细胞核提取专用试剂盒；可搭配纳米磁珠细胞分选试剂盒≥20种，用于制备单细胞悬液后进行特定细胞群的高效分选。提供以上试剂盒的彩页、说明书、性能测试数据等材料。</p> <p>配置高清可触屏，可自动识别运行通道和加热套是否安装，仪器界面有相关标识提示，界面可实时显示当前程序名称、运行进度、剩余时间，处理程序全程可视化。仪器具有处理管和加热套不在位提示，当处理管和加热套不在位时，程序不可开始运行。仪器程序运行结束后需有蜂鸣音提示，且需即刻开启正计时，帮助确认样本处理时间。</p> <p>12.专业病理分析软件及数据处理工作站</p> <p>12.1 专业病理分析软件：第1套：具备组织分割及分析、细胞识别功能、免疫组织化学细胞定量分析、ISH样品分析、微血管识别分析、组织特殊结构识别与定量、神经生物学组织样品分析等功能；支持导出图像分析过程中的注释、分析算法以及分析后的图示；</p> <p>第2套：具有≥3种AI Deep learning深度学习算法；创建编辑分析应用包APP，支持同时对多张切片数据的训练学习以及训练效果监督；包含≥130种独立编号的训练成熟的即用型分析算法模板APP；</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>具有组织特殊结构识别与定量、神经生物学组织样品分析、多标及超多标免疫荧光组织样品分析，分析通道数量无上限、互式多视图分析、空间邻近分析、数据可视化呈现、交互式数据回溯、批处理等功能。</p> <p>12.2 数据处理工作站 2 台：CPU：Intel Core i9 及以上；内存$\geq 64\text{GB}$；硬盘存储：$\geq 1\text{TSSD}/4\text{T}$ 机械存储；GPU：RTX4080s 及以上；显示器：≥ 27 寸液晶显示器，分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>13.配套培养箱：配置：主机 1 台，不锈钢带孔搁板 3 块，高效空气过滤器 1 个；直热式，六面加热，内容积：≥ 184 升；CO₂ 调节范围：不小于 0-20%；温度控制范围：高于室温 5°C-50°C；内置空气过滤系统，有助于防止培养物受到空气中污染物的影响，每隔 60 秒对整个腔室内的空气进行一次过滤，箱体门关闭后 5 分钟内达到空气质量 100 级；LED 显示器：显示温度和二氧化碳浓度；具有高温灭菌功能，灭菌温度：$\geq 140^\circ\text{C}$，灭菌时间：≤ 14 小时。</p> <p>四、附件、特殊工具、备用配件及要求：</p> <p>1.提供随机保证仪器正常使用和维护所需的标准配件、附件及维修工具等；</p> <p>2.提供保证机器正常运行 3 年所需的备用配件；</p> <p>3.提供放置仪器的试验台，并按照仪器所需环境对实验室进行改造。</p> <p>五、技术服务：每年免费巡检回访不少于 2 次。</p> <p>六、质量保证期：整机免费质保三年，供应商提供原厂售后服务承诺。</p> <p>七、售后服务要求：</p> <p>1.卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训直至操作人员完全掌握仪器的使用方法；中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。</p> <p>2.质量标准：技术指标符合买方要求和国家相关规定要求；</p> <p>3.仪器故障响应时间不超过 2 个小时，48 小时内到达现场排除故障；</p> <p>4.及时免费提供技术咨询和仪器终身免费软件升级服务；</p> <p>5. 免费上门提供仪器应用技术培训服务，每年不低于两次；</p> <p>6. 质保期满，零配件及配套试剂以出厂价收取费用，且厂家免费上门安装调试。</p> <p>八、其他</p> <p>1.交货：合同签订后 60 天内；安装调试：1 个月内；</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>2. 提供产品和服务与中华人民共和国相关法律法规无抵触，满足现行安全、环保、伦理等要求。</p> <p>注：技术参数中“*”项内容的参数提供技术支持资料（技术支持资料提供制造商公开发布的印刷资料，或产品官方网站内容，或检验报告或产品说明书或原厂技术白皮书（datasheet）或官方详细操作手册或彩页等，自行彩印材料不能作为支撑材料）</p>		
2	自动化工作站	<p>一. 仪器设备的使用用途、范围及要求：</p> <p>主要应用于全自动 ELISA 实验，解放双手，解放人力，实现自动化加样、温控孵育、震荡、洗板、检测即数据分析等过程，是一种专为酶联免疫吸附试验（ELISA）设计的一款自动化设备。其功能用途广泛，可显著提升 ELISA 的实验效率、准确性和重复性，适用于科研、临床诊断、药物开发及生物技术等多个领域。</p> <p>二. 配置（或系统组成）</p> <p>1. 主机（包括试剂分配、孵育、振荡、洗板、酶标读数的五合一功能） 1 台</p> <p>2. 独立操作软件 1 套</p> <p>3. 独立数据分析软件 1 套</p> <p>4. 数据输出工作站 1 台</p> <p>三. 各项配置（或系统组成）的技术指标参数</p> <p>1. 基本参数</p> <p>1.1 一体化设计，可无人值守全自动操作。</p> <p>*1.2 具备试剂分配、孵育、振荡、洗板、酶标读数五项功能，支持单次单功能或多功能任意序列组合调用，检测方案计划图表可实时屏显功能，全程可视化呈现检测流程规划；</p> <p>1.3 振荡类型：独立线性方式，5-20 Hz。</p> <p>*1.4 无需枪头等后续耗材成本。</p> <p>2 孵育系统</p> <p>*2.1 温度范围：室温+4°C-55°C。</p> <p>2.2 温度稳定性：37°C 时整板温差±1°C。</p> <p>2.3 培育时间：可编程。</p> <p>3 读数模块</p> <p>3.1 动态范围：0-3.0 OD @450 nm；</p> <p>3.2 光谱范围：400-690 nm (预装滤光片类型不少于：405, 450, 492, 620 nm)；</p> <p>3.3 滤光片卡槽：≥8 位；</p>	1台	

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>*3.4 读板通道: ≥8 个独立光度测定通道+参比通道, 单色和双色读数。</p> <p>4 分液系统</p> <p>*4.1 类型: ≥4 个独立的精密泵;</p> <p>4.2 体积范围: 10-2000 μL;</p> <p>4.3 分液精度: ≤2% CV@100 μL;</p> <p>4.4 分液准确度: ≤5% @ 100μL;</p> <p>*4.5 分液速度: 试剂连续分配速度<2 min/96 孔板;</p> <p>4.6 试剂支持: 任何可以接入的瓶或试管类型。</p> <p>5 洗板模块</p> <p>5.1 歧管配置: 可消毒的≥8 道歧管 (带≥2 套平行针);</p> <p>5.2 分液体积: 50-1000 μL;</p> <p>5.3 洗板模式: 标准/溢出/浸泡/两点/扫除等;</p> <p>*5.4 洗液通道: ≥3 个。</p> <p>四、附件、特殊工具、备用配件及要求:</p> <p>1.提供随机保证仪器正常使用和维护所需的标准配件、附件及维修工具等;</p> <p>2.提供保证机器正常运行 3 年所需的备用配件;</p> <p>3.提供放置仪器的试验台, 并按照仪器所需环境对实验室进行改造。</p> <p>五、技术服务: 每年免费巡检回访不少于 2 次。</p> <p>六、质量保证期: 整机免费质保三年, 中标后提供原厂售后服务承诺。</p> <p>七、售后服务要求:</p> <p>1.卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备, 进行操作试验, 直至运行正常并验收, 为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训直至操作人员完全掌握仪器的使用方法; 中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。</p> <p>2.质量标准: 技术指标符合买方要求和国家相关规定要求;</p> <p>3.仪器故障响应时间不超过 2 个小时, 48 小时内到达现场排除故障;</p> <p>4.及时免费提供技术咨询和仪器终身免费软件升级服务;</p> <p>5.免费上门提供仪器应用技术培训服务, 每年不低于两次;</p> <p>6.质保期满, 零配件及配套试剂以出厂价收取费用, 且厂家免费上门安装调试。</p> <p>八、其他</p> <p>1.交货: 合同签订后 30 天内; 安装调试: 1 个月内;</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>2.提供产品和服务与中华人民共和国相关法律法规无抵触，满足现行安全、环保、伦理等要求。</p> <p>注：技术参数中“*”项内容的参数提供技术支持资料（技术支持资料提供制造商公开发布的印刷资料，或产品官方网站内容，或检验报告或产品说明书或原厂技术白皮书（datasheet）或官方详细操作手册或彩页等，自行彩印材料不能作为支撑材料）</p>		

C包：货物需求一览表

序号	货物名称	单位	数量	是否进口	备注
1	高通量单细胞建库测序系统	台	1	否	核心产品
2	基因测序仪	台	1	否	

C包：货物技术要求及功能描述一览表

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注																								
1	高通量单细胞建库测序系统	<p>一.仪器设备的使用用途、范围及要求：</p> <p>利用微流控系统生成油包水微滴并包含有标签的凝胶微珠将样本中的单细胞群体快速进行分区，并添加序列标签，构建为带有可追溯标签序列的高通量测序文库，通过对构建好的高通量测序文库进行测序及解码分析，解读细胞群体的动态基因表达谱，免疫细胞多样性谱库，以及基因组染色质开放区域（ATAC-Seq），以及单细胞 CRISP 筛选。</p> <p>二.配置（或系统组成）</p> <p>模块一：单细胞文库制备仪</p> <table> <tr> <td>1.主机</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2.内置控制单元及触摸显示器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>3.装机配套耗材</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>4.配套漩涡混匀仪</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>5.配套 pH 计</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>6.配套玻片离心机</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>7.配套金属浴</td> <td>1 个</td> </tr> </table> <p>模块二：自动化建库仪</p> <table> <tr> <td>1.自动化建库仪</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2.装机试剂盒</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>3.配套移液器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>4.配套生物安全柜</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>5.配套 UPS 电源</td> <td>1 台</td> </tr> </table> <p>三.各项配置（或系统组成）的技术指标参数</p> <p>模块一：</p>	1.主机	1 套	2.内置控制单元及触摸显示器	1 套	3.装机配套耗材	1 套	4.配套漩涡混匀仪	1 套	5.配套 pH 计	1 套	6.配套玻片离心机	1 套	7.配套金属浴	1 个	1.自动化建库仪	1 套	2.装机试剂盒	1 套	3.配套移液器	1 套	4.配套生物安全柜	1 台	5.配套 UPS 电源	1 台	1 台	
1.主机	1 套																											
2.内置控制单元及触摸显示器	1 套																											
3.装机配套耗材	1 套																											
4.配套漩涡混匀仪	1 套																											
5.配套 pH 计	1 套																											
6.配套玻片离心机	1 套																											
7.配套金属浴	1 个																											
1.自动化建库仪	1 套																											
2.装机试剂盒	1 套																											
3.配套移液器	1 套																											
4.配套生物安全柜	1 台																											
5.配套 UPS 电源	1 台																											

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>1.控制部分</p> <p>1.1 内置控制电脑配置 CPU: Intel Core i5 及以上; 内存: 8 GB 固态/机械硬盘: 512 GB 及以上</p> <p>1.2 显示屏: 触控屏, 中英文界面, ≥23 英寸</p> <p>2.技术参数</p> <p>2.1 功能模块: 包含机械臂模块, 由≥8 个独立的移液器组件和 1 个抓手模块, 完成样本管、载片、PCR 板、试剂槽、废液槽等之间的移液; 包含扫码模块; 温控模块; 包含单细胞液滴生成仪模块, 支持完成细胞的高通量液滴包裹和标记功能; 包含 PCR 仪模块; 包含磁力架模块; 包含震荡温控模块; 包含清洁模块; 包含防污染模块等</p> <p>*2.2 自动化程度: 支持从放置细胞悬液、其他液滴生成相关试剂及耗材开始, 到产出测序载片加载所使用的测序文库, 全流程无人值守;</p> <p>2.3 运行通量: 单次运行支持≤16 个样本的灵活通量;</p> <p>*2.4 运行模式: 第一步完成液滴生成和液滴内反转录反应, 第二步完成液滴的破乳和 cDNA 的扩增及定量, 第三步完成 cDNA 和 Oligo 文库的制备及定量, 第四步完成测序文库的一步法制备及定量, 可以选择四步节点中的任何一个单独进行自动化操作, 可以四步节点全部选择进行全流程无人值守自动化操作, 也可以选择任意连续的节点进行自动化操作, 自由灵活;</p> <p>*2.5 具备荧光定量质检功能: 仪器可完成浓度检测。</p> <p>2.6 自动化移液范围: 1 μL~1000 μL;</p> <p>2.7 自动化移液精度: 1 μL~2 μL: CV<8%, 准确度<±10%; 2 μL~5 μL: CV<5%, 准确度<±10%; 5 μL~50 μL: CV<2%, 准确度<±5%; 50 μL~200 μL: CV<1%, 准确度<±2%; 200 μL~1000 μL: CV<1%, 准确度<±2%; 1000 μL: CV<1%, 准确度<±1%;</p> <p>2.8 运行时间: 跑满 16 样本的全流程过程用时≤24 小时;</p> <p>2.9 支持单细胞组学应用: 支持单细胞 3'RNA 文库全流程制备, 可扩展单细胞 5'RNA&V (D) J 及 ATAC 文库制备;</p> <p>2.10 捕获数量: 3'RNA、5'RNA&V (D) J, 2000~20000 细胞或细胞核; ATAC, 3000~15000 细胞核;</p> <p>2.11 捕获效率≥40%;</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>2.12 捕获细胞数: 2000-20000 个;</p> <p>2.13 多胞率: ≤1,000 细胞/0.4%;</p> <p>2.14 基因中位数: >2000(PBMC);</p> <p>*2.15 样品数: 每次仪器运行≤16 个样品; 9 分钟以内可获得 240 万个(含)以上单细胞微分区;</p> <p>2.16 制备微滴数量: 每个微流体芯片通道可产生 30 万个(含)以上油包水微滴;</p> <p>2.17 生成油滴包被凝胶微珠的数量及标签数: 每次运行生成 30 万个(含)以上, 凝胶微珠上包含有千万(含)以上序列标签。</p> <p>2.18 漩涡混匀仪 1 套: 转速: 200~3000rpm, 速度显示: 面板刻度, 定时显示: LED, 操作模式: 点触、定时振动或连续振动;</p> <p>2.19 pH 计 1 套: pH 测量范围: 0.00-14.00pH, pH 测量精度: ±0.01pH</p> <p>2.20 玻片离心机 1 套: 转速: 3500rpm (±20%), 容量: ≥2 片, 离心力: 平均≥480×g, 安全设置: 玻片卡式插槽;</p> <p>2.21 金属浴 1 个: 控温范围为室温+5°C~100°C。</p> <p>模块二:</p> <p>1. PCR 仪温度范围: 4~99°C; PCR 仪温度准确性: ±0.3°C at 55°C; PCR 仪温度均匀性: ±0.2°C at 72°C;</p> <p>2. 洁净度: 内置高效空气洁净系统, ISO 5 级, 过滤效率 99.995% @ 0.3um;</p> <p>3. 消毒配置: 仪器内置紫外消毒系统, 辐照剂量高于 100000μW.s/cm², 可杀灭细菌芽孢、病毒和细菌繁殖体;</p> <p>*4. 移液原理: 移液通道数量≥8 个, 采用基于空气置换加样原理, 不需要系统液作为媒介, 保证加样的稳定、准确、快速、避免交叉污染;</p> <p>5. 机械臂定位精度: ≤±0.1mm, 智能一次性枪头侦测技术装载一次性吸头;</p> <p>*6. 移液范围: 移液器移液体积范围 1μL-200μL;</p> <p>7. 加样精度及准确度: CV<5% (1μl 时), 准确度<±10%; CV<1% (200μl 时), 准确度<±1%;</p> <p>8. 板位数: ≤9 板位;</p> <p>9. 移液器 1 套: 单通道体积范围分别为 0.1-2.5 μL、0.5-10 μL、10-100 μL、20-200 μL、100-1000 μL、0.5-5 mL, 8 通道体积范围为 30-300</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>μL;</p> <p>10.生物安全柜 1 台：气流模式：≥30%外排；过滤器：对 0.1-0.2um 的尘埃粒子过滤效率不低于 99.9995%以上；风速：流入气流平均风速：>0.5m/s；下降气流平均风速：0.25 -0.5m/s；振动半峰值：≤3μm(rms)；光亮度：≥1000Lux；尺寸：外形尺寸≥1525×790×2150mm 工作区尺寸≥1360×600×680mm；报警保护系统：安全柜前窗开启高度超过设定的高度时，安全柜下降气流流速和流入气流流速波动超过其标称值≥20%时，报警提示；前窗定位：脚踏及手动开关随意定位电动升降前窗；实验操作：≥10°倾角操作面，坐姿可观察压差表、可调安全门高度、可控制柜内电源等独特技术；风机采用超微压差风速传感器，变频控制技术，高精度全自动调节气流的流速；</p> <p>11.UPS 电源：输出 3000VA；运行时间 60min。</p> <p>四、附件、特殊工具、备用配件及要求：</p> <p>1.提供随机保证仪器正常使用和维护所需的标准配件、附件及维修工具等；</p> <p>2.提供保证机器正常运行 3 年所需的备用配件；</p> <p>3.提供放置仪器的试验台，并按照仪器所需环境对实验室进行改造。</p> <p>五、技术服务：每年免费巡检回访不少于 2 次。要求相关技术人员，每年到场技术支持≥8 次，每次≥3 个工作日。技术人员应包括实验带教人员，生信分析人员，应用宣教人员。技术服务持续仪器终身。</p> <p>六、质量保证期：整机免费质保三年，中标后提供原厂售后服务承诺。</p> <p>七、售后服务要求：</p> <p>1.卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训直至操作人员完全掌握仪器的使用方法；中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。</p> <p>2.质量标准：技术指标符合买方要求和国家相关规定要求；</p> <p>3.仪器故障响应时间不超过 2 个小时，48 小时内到达现场排除故障；</p> <p>4.及时免费提供技术咨询和仪器终身免费软件升级服务；</p> <p>5.免费上门提供仪器应用技术服务、对开展实验进行全流程指导，每年不低于 12 次；</p> <p>6.质保期满，零配件及配套试剂以出厂价收取费用，且厂家免费上</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注																		
		<p>门安装调试。</p> <p>八、其他</p> <p>1.交货：合同签订后 30 天内；安装调试：1 个月内；</p> <p>2.提供产品和服务与中华人民共和国相关法律法规无抵触，满足现行安全、环保、伦理等要求。</p> <p>注：技术参数中“*”项内容的参数提供技术支持资料（技术支持资料提供制造商公开发布的印刷资料，或产品官方网站内容，或检验报告或产品说明书或原厂技术白皮书（datasheet）或官方详细操作手册或彩页等，自行彩印材料不能作为支撑材料）</p>																				
2	基因测序仪	<p>一.仪器设备的使用用途、范围及要求：</p> <p>开展全基因组测序、全外显子测序、表观基因组测序、转录组测序、宏基因组测序、单细胞测序等应用。产品适用应用类型：动物，中药材，人源，各类微生物等相关组织或样本。</p> <p>二.配置（或系统组成）</p> <table> <tbody> <tr> <td>1. 主机 ((含生信模块))</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2. 内置控制单元及触摸显示器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>3. 配套荧光定量仪</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>4. 配套 PCR 仪</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>5. 配套细胞计数仪（带荧光）</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>6. 配套台式冷冻高速离心机</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>7. 配套试剂耗材</td> <td>2 套</td> </tr> <tr> <td>8. 配套服务器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>9. 配套 UPS 电源</td> <td>1 套</td> </tr> </tbody> </table> <p>三.各项配置（或系统组成）的技术指标参数</p> <p>1.工作条件</p> <p>1.1 电源：100-240V, 50/60Hz, 额定功耗 2000W</p> <p>1.2 运行环境要求：温度 15°C-30°C；相对湿度 20%RH-80%RH</p> <p>2.技术参数</p> <p>1.控制单元</p> <p>1.1 内置控制数据处理工作站配置 CPU: I7 及以上；内存: ≥32 GB；固态/机械硬盘: ≥128GB SSD+1T HDD</p> <p>1.2 显示屏：触控屏，中英文界面，≥23 英寸</p> <p>2.计算服务器</p>	1. 主机 ((含生信模块))	1 套	2. 内置控制单元及触摸显示器	1 套	3. 配套荧光定量仪	1 套	4. 配套 PCR 仪	1 套	5. 配套细胞计数仪（带荧光）	1 套	6. 配套台式冷冻高速离心机	1 套	7. 配套试剂耗材	2 套	8. 配套服务器	1 套	9. 配套 UPS 电源	1 套	1 台	
1. 主机 ((含生信模块))	1 套																					
2. 内置控制单元及触摸显示器	1 套																					
3. 配套荧光定量仪	1 套																					
4. 配套 PCR 仪	1 套																					
5. 配套细胞计数仪（带荧光）	1 套																					
6. 配套台式冷冻高速离心机	1 套																					
7. 配套试剂耗材	2 套																					
8. 配套服务器	1 套																					
9. 配套 UPS 电源	1 套																					

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>2.1 CPU: AMD EPYC 7543 及以上; 32c/64Y 2.8GHz*2 及以上</p> <p>2.2 内存: 512GB RAM 及以上, 32G DDR4 3200MHz *16 及以上</p> <p>2.3 固态硬盘: 480GB*2+40TB 及以上, (组 raid5)NVME U.2 15.36TB *4 及以上; 操作系统: ubuntu22.04 及以上;</p> <p>3.性能参数</p> <p>3.1 设备控制软件: 可实现中、英文双语控制系统切换;</p> <p>*3.2 采用线性扩增方式, 每轮扩增均以原始文库分子为模板, 可有效减少由 PCR 引入的错误累积的影响;</p> <p>3.3 自动化流程: 测序文库可直接用于测序仪上机, 在测序仪上自动化完成文库扩增和测序;</p> <p>*3.4 载片间距: 测序仪核心的光学系统, 能分辨的载片阵列间距 $\leq 715\text{nm}$;</p> <p>*3.5 载片类型: 支持≥ 3 种规格载片, 每张大载片每次运行可生成 $\geq 2000\text{M}$ 条片段序列 (单端模式下);</p> <p>3.6 载片设置: 单张载片有≥ 2 个独立的流道, 可同时运行≥ 2 种不同的检测样本 (文库);</p> <p>3.7 操作模式: 每次运行支持≥ 2 种规格载片灵活搭配上机, 支持单载片模式和双载片运行模式; 双载片测序平台可相互独立运行, 支持双载片平台灵活滚动上机测序;</p> <p>3.8 测序方式: 支持单端测序 (SE) 和双端测序 (PE), 可选多种读长方式: SE50、SE100、PE150 等;</p> <p>3.9 加载系统: 测序仪主机有样本加载功能, 能独立完成载片制备及样本加载;</p> <p>3.10 标签长度: 样本标签序列≥ 9 个碱基 (bp), 可提高样本识别的精确度;</p> <p>*3.11 测序时间: 使用 reads 数$\geq 2000\text{M}$ 测序载片规格时, 在 PE150 模式及以内的读长, 单次运行时间≤ 24 小时;</p> <p>3.12 测序质量: 读长$\leq 300\text{bp}$ 时, 下机数据 Q30$\geq 85\%$;</p> <p>*3.13 测序数据准确性: 测序结果给出严格的 Q40 质量数据, Q40$\geq 90\%$;</p> <p>3.14 信息分析: 测序同时能进行初步数据分析, 并产生有质量打分的碱基序列;</p> <p>3.15 下机数据格式为 FastQ 通用格式;</p> <p>3.16 仪器使用和维护: 采用试剂预置设计, 单端测序模式下无需額</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>外加入液体进试剂槽；</p> <p>3.17 测序流程运行结束后可直接进行自动清洗，无需手动干预；</p> <p>3.18 试剂耗材识别：测序仪具有无线射频识别（RFID）功能，能够对试剂耗材进行精准识别和跟踪；</p> <p>3.19 碱基识别：基于四色荧光技术，提高碱基识别精准度；</p> <p>3.20 生信模块：包含 RNA-Seq basic pipeline, MetaSIS, DNBelab_C_Series_HT_singlecell-analysis-software 等。</p> <p>4.装机配套耗材 1 套；</p> <p>5.配套试剂耗材：2 套（每套含单细胞实验试剂 50 样本份或 600 份转录组实验试剂）；</p> <p>6.配套荧光定量仪 1 套：快速、简单、精确、特异定量 DNA, RNA 和蛋白质，快速简单测量完整 RNA 和降解 RNA，测量 RNA 完整性；上样量范围 1-20μL，适合稀有样品以及低丰度样品；自带试剂计算器，快速计算工作溶液配方；荧光染料，只与特定分子结合才发荧光，可专一性地定量 dsDNA, ssDNA, RNA, microRNA 和蛋白质；</p> <p>7.配套 PCR 仪 1 套：最大变温速率$\geq 6^{\circ}\text{C}/\text{s}$（模块），$\geq 4.4^{\circ}\text{C}/\text{s}$（样品）；热量准确度$\pm 0.25^{\circ}\text{C}$（35°C 至 99.9°C）；热量范围 0°C 至 100°C；热量均匀性$< 0.5^{\circ}\text{C}$（达到 95°C 后 20 秒）；模块规格可互换；</p> <p>8.配套细胞计数仪 1 套（带荧光）：镜头：≥ 1200 万像素高清相机；显示屏：LCD 高清触摸屏，支持多点触控；进样结构：细胞计数板自动进样；激发光配置：激发光 480nm、525nm；检测器滤光片：535/40nm、600LP；图像识别：对于不规则生物样本及具有挑战性的生物样品类型做到准确计数；对于特殊生物样本的计数可进行定制化服务；上样体积：$10\mu\text{L}$；预设多种实验类型：细胞计数，台盼蓝计数、AO/PI 双荧光分析等；数据分析功能：内置稀释计算器和传代计算器，支持数据检索和再分析，可进行细胞增殖曲线以及细胞大小直方图和荧光强度分布图等分析；用户权限管理：系统实现用户分级权限管理和电子签名；系统自带审计追踪功能；支持连接无线网络和有线网络，并支持软件在线升级和连接打印机功能；</p> <p>9.配套台式冷冻离心机：最高转速：14000RPM；最大离心力：$22219 \times g$；最大容量：$6 \times 50 \text{ mL}$；控温范围：-20°C 到 40°C；转头自锁功能，无需工具安装，无需任何按钮，自动实现转子锁定和解锁；非</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		<p>接触不平衡保护，检测运转过程中任何转头在任何转速下的振幅与正常情况下的振幅相比较离心机会快速停止运行，保障不同转速下真正的不平衡保护；运行界面可显示离心进程；具有瞬时离心按键，方便即时离心；具有预冷功能；具有温度自动补偿功能；配置：主机 1 台，6×50 mL 尖底管培养管角转子 1 个；</p> <p>10.配套服务器：不低于以下配置：CPU：Intel Xeon Gold6430×2，内存：256GB，SSD 2TB+512GB，硬盘 28TB；</p> <p>11.UPS 电源：输出 3000VA；运行时间 60min。</p> <p>四、附件、特殊工具、备用配件及要求：</p> <p>1.提供随机保证仪器正常使用和维护所需的标准配件、附件及维修工具等；</p> <p>2.提供保证机器正常运行 3 年所需的备用配件；</p> <p>3.提供放置仪器的试验台，并按照仪器所需环境对实验室进行改造。</p> <p>五、技术服务：每年免费巡检回访不少于 2 次。</p> <p>六、质量保证期：整机免费质保三年，中标后提供原厂售后服务承诺。</p> <p>七、售后服务要求：</p> <p>1.卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并验收，为 2 名以上仪器操作人员提供免费的上机操作及日常维护培训直至操作人员完全掌握仪器的使用方法；中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。</p> <p>2.质量标准：技术指标符合买方要求和国家相关规定要求；</p> <p>3.仪器故障响应时间不超过 2 个小时，48 小时内到达现场排除故障；</p> <p>4.及时免费提供技术咨询和仪器终身免费软件升级服务；</p> <p>5.免费上门提供仪器应用技术服务、对开展实验进行全流程指导，每年不低于 12 次；</p> <p>6.质保期满，零配件及配套试剂以出厂价收取费用，且厂家免费上门安装调试。</p> <p>八、其他</p> <p>1.交货：合同签订后 30 天内；安装调试：1 个月内；</p> <p>2.提供产品和服务与中华人民共和国相关法律法规无抵触，满足现行安全、环保、伦理等要求。</p> <p>注：技术参数中“*”项内容的参数提供技术支持资料（技术支</p>		

序号	设备名称	技术要求及功能描述	数量	备注
		持资料提供制造商公开发布的印刷资料，或产品官方网站内容，或检验报告或产品说明书或原厂技术白皮书（datasheet）或官方详细操作手册或彩页等，自行彩印材料不能作为支撑材料）		

二、采购标的时间、地点、财务和服务要求

1、交付（实施）的时间（期限）：进口设备合同签订后 60 天内；国产设备合同签订后 30 天内。

2、地点（范围）：河南中医药大学龙子湖校区。

3、付款条件（进度和方式）：

3.1 中标的货物安装调试，正常运行 30 天内，采购方组织有关人员及使用单位联合验收，验收合格后采购方支付合同价的总额。

3.2 申请付款时必须提交以下文件和资料:1、资金支付申请书；2、由甲方签字的验收报告；3、教学、科研设备需开具增值税专用发票，其他货物、服务需开具增值税普通发票。

3.3 具体步骤:中标方填写《资金支付申请书》、开具抬头为河南中医药大学的发票，并送交；同时填写《验收报告》，凭《资金支付申请书》和《验收报告》由支付货款。

4、包装和运输：

4.1 合同货物的包装必须与运输方式相适应，应有良好的防湿、防锈、防潮防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失等由中标方负责。

4.2 包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况(如暴露于恶劣气候等)，以及露天存放的需要。

5、售后服务：

5.1 质保期内，中标方负责对其提供的货物上门进行硬件维修、软件维护和升级等免费服务，甲方不再支付任何费用，但人为因素或自然灾害造成的损坏除外。

5.2 质保期内，中标方在接到系统故障或问题告知后，2 小时内做出回应 48 小时内到达现场排除故障。

5.3 中标方负责仪器设备首次以及搬迁后的二次安装调试。

注：

1. 本项目落实政府采购政策

1. 1、本项目如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。

1. 2、本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

1. 3、本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

1. 4、本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

1. 5、本项目如涉及到国家3C强制认证的产品，必须符合强制性标准，并在供货时提供认证证书。

1. 6、本项目如涉及到节能产品政府采购品目清单中规定的政府采购强制采购产品的，必须提供财政部和国家发展改革委联合下发的最新期品目清单范围之内的产品，否则将视为无效投标。

2. 以上招标参数中，如有与某产品的指标或参数描述相同，并非特指，仅为招标货物质量、档次、水平的参照，评标以功能和性能为主。允许投标人以不低于采购文件要求的档次、技术、性能的产品参与投标。