

第三章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：

（一）采购标的需实现的功能或者目标

本次招标采购是为中国医学科学院基础医学研究所相关产品安全所配置基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

（二）为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，本项目投标人为小型或微型企业且所投产品为小型或微型企业生产的，**投标人和产品制造商应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。**投标人和产品制造商应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部发展改革委公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

★1. 投标产品属于医疗器械的，应按国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。

★2. 投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★3. 投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。

★4. 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点：

(一) 采购标的的数量

包号	品目号	品目名称	数量	单位
第 1 包	1-1	超高分辨快速结构照明成像系统	1	台/套
	1-2	数字 PCR 系统	1	台/套
	1-3	落地式超速离心机	1	台/套
	1-4	多功能酶标测试仪	1	台/套
	1-5	全自动化学发光图像系统	1	台/套
	1-6	多功能超灵敏成像仪	1	台/套
	1-7	全自动蛋白质表达定量分析系统	1	台/套
第 2 包	2-1	高通量多光谱定量大分子组织原位智能成像分析系统	1	台/套
	2-2	蛋白结晶筛选工作站	1	台/套
	2-3	蛋白纯化系统	1	台/套
	2-4	全自动免疫组化系统	1	台/套
	2-5	全自动包埋切片系统	1	台/套
	2-6	全自动冰冻轮转切片机	1	台/套
	2-7	波浪细胞培养生物反应器	1	台/套
	2-8	细胞发酵培养系统	1	台/套
第 3 包	3-1	超敏多功能化学发光分析仪	1	台/套
	3-2	超声波破碎仪	1	台/套
	3-3	离体心脏灌流系统	1	台/套
	3-4	尿液分析仪器	1	台/套
	3-5	小动物麻醉机	1	台/套
	3-6	制冰机	1	台/套
	3-7	脑立体定位仪	1	台/套
	3-8	数字示波器	1	台/套
	3-9	小鼠适配器	1	台/套

(二) 采购项目交付或者实施的时间和地点

1. 采购项目（标的）交付的时间：办理完成免税后 3 个月内到货或合同签订生效后 3 个月内到货。
2. 采购项目（标的）交付的地点：中国医学科学院基础医学研究所指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

(一) 采购标的需满足的服务标准、效率要求

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构,有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员,并保证投标产品停产后 5 年的备件供应。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务(维修站)的信息,包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等,说明投标人与该售后服务(维修站)的关系并附上相关的证明文件,如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件,并含第三方产品,同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。

2. 投标人发运货物时,每台设备要提供一整套中文的技术资料,包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等,这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失,投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。

3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内,自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行,直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员费用,如:差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。

4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应,投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。

5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。(如果有)

6. 在合同执行期和质量保证期内,投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈,24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务,解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复,投标人应保证免费提供同类备用设备,供采购人使用。

(二) 采购标的需满足的服务期限要求

1. 质量保证期(保修期)及服务要求:质量保证期详见每一品目技术要求,保修范围应包括提供所有设备(含第三方设备或配件)和安装调试服务。在保修期内应提供维修和技术咨询服务,矫正和免费更换有缺陷而发生的任何不足或故障负责,费用由投标人负担。质量保证期满,投标人为采购人提供终身保修有偿服

务。

2. 保修费用应含维保工时费、零配件费用和软件维护、升级费用，服务内容和细则与免费维保期相同。

3. 投标人需要提供包含上述质量保证期（保修期）及服务要求的承诺函并加盖单位公章（详见格式 12）。

五、采购标的的验收标准

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将在 7 个工作日内 组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”和“#”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂

家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予认可，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。

3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

4. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于 1 天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。

七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求

第1包 品目1-1 超高分辨快速结构照明成像系统

一、工作条件：

- 1.1 电力要求：200 - 240 V，单相 10A 50 - 60 Hz，配置符合中国有关标准的电源线、插头等。
- 1.2 环境要求：最佳温度范围 18 - 24℃，远离空调吹风口。
- 1.3 湿度要求：不超过 50%，无冷凝水。
- 1.4 气体要求：空气压缩机用于防震台和离子气枪。活细胞环境控制模块还需 100% CO₂ 气瓶和 100% N₂ 气瓶。
- 1.5 地点要求：普通实验室房间，无需暗室。

二、主要用途：

主要应用于从细胞及亚细胞层面研究生命过程和疾病的发生机理，观察细胞内细胞器和病毒等细微结构在三维空间中的精确定位和分布，蛋白质结构、定位与功能的关系以及蛋白质-蛋白质之间发生相互作用的时空顺序，阐明生物大分子组成细胞基本结构的过程以及重要活性因子调节细胞主要生命活动的机制等。该系统广泛应用于细胞生物学、微生物学、免疫学、神经生物学、生理学、遗传学、病毒学、生物物理学、药理学等各个学科领域。

三、技术指标：

3.1 整体技术指标：

- 3.1.1 超高分辨成像模式包括结构光照明成像模式（3D-SIM，2D-SIM 和 TIRF-SIM）。
- 3.1.2 同时标配超高速还原型反卷积成像模式。
- ▲3.1.3 可同时配置 ≥ 3 个 sCMOS 相机检测器，一个相机检测器对应一个独立波长通道，既能够序列成像，也能够多通道同时成像。
- 3.1.4 一体化设计：采用增强稳定型光路系统，整个光学系统、防震台、载物台和活细胞环境控制模块等均置于一个稳定的自带暗室功能的空间中；无需目镜，通过软件即可自动化快速寻找视野、目标样品和焦平面信息。
- 3.1.5 具有激光安全控制装置，只要打开外罩舱门，激光就会自动关闭。
- 3.1.6 提供 ≥ 18 种不同折射率的镜油，折射率范围：1.500-1.536。大视野 3D 超高分辨率成像：在 60X/1.42NA 油镜条件下，超高分辨率图像的成像范围 $\geq 82\mu\text{m} \times 82\mu\text{m}$ 。

3.2 光源以及照明系统部分：

- 3.2.1 包含自动校准激光耦合单元，配有 4 根新型固态激光器：
405 nm 固态激光，光纤输出功率 $\geq 95\text{mW}$ 。

488 nm 固态激光, 光纤输出功率 $\geq 95\text{mW}$ 。

568 nm 固态激光, 光纤输出功率 $\geq 60\text{mW}$ 。

640 nm 固态激光, 光纤输出功率 $\geq 60\text{mW}$

3.2.2 明场透射照明: 长寿命 LED 灯。

3.2.3 结构光照明 (SIM) 成像部分:

3.2.3.1 SIM 成像模式下, X, Y 轴分辨率 $\leq 100\text{nm}$ (依赖于激发波长), Z 轴分辨率 $\leq 300\text{nm}$ (依赖于激发波长)。

3.2.3.2 2D-SIM 和 TIRF-SIM 图像采集速度 $\geq 25\text{fps}$, 3D-SIM 图像采集速度 $\geq 13\text{fps}$ 。

3.2.3.3 通过电子扫描振镜完成 SIM 图形的高速切换, 进行 3D-SIM 成像, 且对每一个激发波长所对应的 SIM 图案自动进行优化。

3.2.3.4 SIM 模式下最多可同时配 ≥ 3 个 sCMOS 相机成像。

3.2.3 Conventional 荧光成像部分:

3.2.3.1 超高速 (卷帘快门) conventional 成像模式下图像采集速度 $\geq 400\text{fps}$ (512×512 像素), $\geq 200\text{fps}$ (1024×1024 像素)。

3.2.3.2 可进行还原型反卷积 (Deconvolution) 处理, 处理后 X, Y 轴分辨率 $\leq 200\text{nm}$ (依赖于激发波长), Z 轴分辨率 $\leq 500\text{nm}$ (依赖于激发波长)。

3.3 显微镜部分:

3.3.1 研究型全电动倒置荧光显微镜, 闭环压电 Z 轴扫描台。

3.3.2 自动高精度三轴一体移动载物台, X, Y, Z 轴步进精度 $\leq 20\text{nm}$, Z piezo 步进精度 $\leq 5\text{nm}$; 移动行程 (XY) $24\text{mm} \times 48\text{mm}$ 。

3.3.3 焦面漂移校准装置: 通过红外激光快速实时监测样品的焦平面, 并长时间保持焦平面的稳定。聚焦精度 $\leq 25\text{nm}$, 读取时间 $\leq 70\text{ms}$, 响应时间 $\leq 350\text{ms}$ 。

3.3.4 8 位发射滤光片转轮, 滤光片切换速度 $\leq 250\text{ms}$ 。

3.3.5 载物台可兼容的样品类型: 35mm 培养皿, 标准 $75 \times 25\text{mm}$ 玻片, 腔室盖玻片。

3.3.6 微分干涉 (DIC) 成像组件, 包括聚光镜和 60X DIC 棱镜等, 可用于明场观察。

3.3.7 气垫式防震台。

3.4 低噪音高速高灵敏 sCMOS 相机:

3.4.1 芯片尺寸 $\geq 2040 \times 2040$ 像素, 动态范围 16bit, 单个像素尺寸 $\geq 6.5\mu\text{m} \times 6.5\mu\text{m}$;

3.4.2 光电转化率 (QE) $\geq 82\%$; 读出速度 $\geq 272.3\text{MHz}$, 读出噪音 $\leq 0.9\text{e-}$

(rms), 满阱容量 $\geq 30000e^-$ 。

3.4.3 每个相机均由独立电脑控制, 保证运行速度及稳定性。

3.4.4 sCMOS 相机采用半导体制冷, 避免使用风扇散热造成的振动。

3.5 活细胞环境控制模块:

3.5.1 通过软件控制温度、湿度和气体浓度, 可同时控制 CO₂ 和 O₂。

3.5.2 气体混合单元可混合 CO₂、空气和 N₂。通过控制 N₂ 的浓度实现低氧环境培养。

3.5.3 温度控制范围: 环境温度 + 20°C, $\pm 0.5^\circ\text{C}$, 最高 40°C, 传感器感应。同时有加热加湿装置。

3.5.4 CO₂ 浓度控制范围为 0-30%, O₂ 控制浓度为 0-21%。

3.5.5 气体流量: $\sim 400\text{ml}/\text{min}$ 。

3.6 图像获取及分析软件:

▲3.6.1 结构光照明 (SIM) 重构运算, 包括: 2D SIM, 3D SIM, TIRF SIM。

3.6.2 X, Y 轴校准功能, 并配置独立校准的玻片。

3.6.3 结合显微镜光路信息对收集到的光线进行还原型反卷积运算, 对细微结构进行空间体积还原三维重构和计算。

3.6.4 六维成像: 可同步实现 XYZ (不同位置) - λ (不同波长) - T (多时间点) - P (多位置) 活细胞成像的多维控制。

3.6.5 多色大视野预览扫描 (≥ 100 个视野), 快速寻找目标区域。

3.6.6 3D 立体视图浏览, 并保存成可以播放的电影文件。

3.6.7 共定位分析。

3.6.8 荧光定量分析。

3.6.9 2D 反卷积 (Deconvolution) 运算, 3D 反卷积 (Deconvolution) 运算。

3.6.10 多波段荧光探测自动齐焦补偿。

3.6.11 具有 Auto Focus 功能, 自动寻找样品最佳焦平面。

3.7 图像工作站:

3.7.1 CPU 速度 $\geq 3.1\text{GHz}$, RAM 32GB, OS 硬盘 $\geq 256\text{GB}$ SSD, 数据驱动器 $\geq 3 \times 1\text{TB}$ onboard RAID5 阵列。

3.7.2 显示器 ≥ 2 台。

四、售后服务:

4.1 安装调试要求: 安装调试及应用培训, 由专业人员负责安装、调试; 安装过程中负责介绍仪器操作、日常保养注意事项; 提供现场操作培训及操作手册。

4.2 培训：仪器到位之后，由工程师完成在位培训，帮助用户掌握仪器的基本操作和维护；之后由应用工程师进行理论知识和上机操作培训，帮助用户正确有效的使用仪器产品，全面提高理论和应用水平，充分发挥仪器的功能和效用。

4.3 质保期：安装验收完毕后 3 年。

第 1 包 品目 1-2 数字 PCR 系统

采购内容：数字 PCR 系统

一、仪器工作条件：

- 1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。
- 1.2 环境相对湿度：20%-80%，
- 1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 分子标准品定量，极微量病毒检测和精细载量变化测定，稀有突变靶点检测，GMO 检测和污染评估，生物制品宿主 DNA 残留检测，环境样本检测，mRNA 高灵敏度检测和准确定量，单细胞基因表达分析，基因组变异检测，融合基因及转路子绝对定量，无创产前筛查，CNV 分析鉴定，线粒体突变检测，NGS 测序文库的绝对定量，DNA 甲基化定量检测，基因表达精细分析。

三、技术指标：

- 3.1 通道数：3 色荧光通道（FAM, VIC, ROX）
- 3.2 固态纳米微孔芯片（可扩展）式数字 PCR，非油包水液滴式。
- 3.3 操作流程：只需样品混合→芯片上样→PCR→读取芯片 4 步操作。全程闭管式操作，避免油包水液滴移液操作引起的污染问题。
- 3.4 样品/反应通量：可以打到≥8 样本同时反应。
- ▲3.5 微孔液滴通量：≥10,000 个微孔液滴（可升级扩展）/芯片，软件支持最高 1,000,000 个微孔液滴/样品。
- 3.6 反应体积：大于等于 0.6nL/微孔。
- 3.7 激发光源：LED
- 3.8 光学检测器：CMOS 成像
- 3.9 安装时已校准染料：FAM™, VIC®, ROX
- #3.10 被动参照染料：软件支持 Rox 荧光校正去除移液误差。
- 3.11 数据采集：1 分钟一个样本。
- 3.12 动态范围：5 个对数的线性动态范围。
- 3.13 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系。
- 3.14 精密度：最低可分辨 1 倍拷贝数差异，置信度≥95%。
- 3.15 读片时间：1 分钟 1 张芯片。
- 3.16 样品无需酶切前处理。

3.17 内置触摸屏电脑：自动读取定量结果，储存 300 次实验数据。

四、基本配置：

4.1 数字 PCR 主机 一套

4.2 芯片上样仪 一套

4.3 扩增仪 一套

4.3.3 芯片适配器 一套

4.3.4 芯片验证试剂盒 一套

4.4 芯片 12 片 16 盒

4.5 预混液 1.5ml 2 盒

4.6 培训

4.7 服务器 1 台

4.7.1 集中整合：将数据储存以及分析软件集成在服务器上

4.7.2 16GB 内存，2TB 硬盘，4 核 CPU

五、技术服务

5.1 技术文件

5.1.1 提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训

投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间：不少于两次。第一次为基本培训，仪器安装后立即实行。使用三~六个月后，针对应用中的问题进行第二次应用培训。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：提供 3 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，一般两个工作日到场维修。

5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力,能够及时提供维修配件、消耗件。

第 1 包 品目 1-3 落地式超速离心机

采购内容：落地式超速离心机

一、仪器工作条件：

1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%，

1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 用于病毒及亚细胞组份分离；蛋白梯度分离；脂蛋白分离；RNA 梯度沉淀；质粒 DNA 提纯。

三、技术指标：

▲3.1 最高转速：≥100,000rpm

转速控制精度：≤±100rpm

最大离心力：≥800,000xg

温度设定范围：0~40℃，1℃步进

温度控制精度：≤±1℃

3.2 驱动部分十年无比例保修。

3.3 真空密封变频电机驱动系统，直接驱动，无皮带带动，无碳刷。

3.4 非接触式的不平衡检测及保护，每个转头在不同转速时的振幅都储存在资料库中，配合转头辨别及转速等数据，有偏离正常时便立刻停止。

3.5 微处理器控制，可简单快速设定运行条件和运行参数，具有自动诊断功能

3.6 转头寿命自动管理及自动延长功能。

3.7 液晶大屏幕显示，可显示速度，时间，温度加速度，转头，显示转头资料并及时报告离心机状况。

3.8 可目视样品平衡，驱动系统可忍受±5mm 样品液面差距。

3.9 具有超速保护功能

3.10 无氟半导体制冷系统

3.11 工作噪音≤55db(机器正前方 1 米处)

3.12 操作台面高度：≥850mm

3.13 真空系统：油回转真空泵（有脱水功能）和油扩散泵，达到真空度 0.7 Pa。

3.14 用户锁功能，1 人管理，多人使用。

3.15 水平转头使用卡盒实现样品上样及取样流程标准化,减少样品损失的概率。

四、基本配置:

4.1 主机一台

4.2 水平转头

材质:钛合金 容量:6x13.2ml,最高转速: $\geq 40000\text{rpm}$,最大离心力 $\geq 260000 \times g$,其他配置:离心管 100 个,配套工具一套。

4.3 碳纤维转子

材质:碳纤维, 容量:8x39ml 最高转速: $\geq 40000\text{rpm}$,最大离心力 $\geq 260000 \times g$,其他配置:离心管 16 个。

4.4 碳纤维转子

材质:碳纤维, 容量:6x13.5ml 最高转速: $\geq 60000\text{rpm}$,最大离心力 $\geq 300000 \times g$,其他配置:离心管 12 个。

五. 技术服务

5.1 技术文件:

5.1.1 提供详细的操作指南,仪器维护的有关资料及质量认证书,如为英文资料,请提供中英文对照技术信息。

5.1.2 ISO、CE 认证证书

5.2 安装调试:卖方须到买方提供现场安装、调试设备,进行操作试验,直至运行正常,为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标:由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训,有关要求如下:

5.4.1 培训内容:设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间:不少于两次。第一次为基本培训,仪器安装后立即实行。使用三~六个月后,针对应用中的问题进行第二次应用培训,不少于两个工作日。

5.5 维修服务:除该仪器在技术规格中另有说明外,还应符合以下条件:

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站(点)及其工作情况(特别是省、市区域内)。

5.5.2 保修期:提供5年的免费保修,保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间:4小时内作出响应,24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力,能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级:用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务,用户有自由选择升级时间的权利。

第1包 品目1-4 多功能酶标测试仪

采购内容：多功能酶标测试仪

一、工作条件

- 1.1 工作环境温度：10-45℃
- 1.2 工作环境湿度：20-80%
- 1.3 电源：AC220V，50Hz

二、功能要求

用途：可进行光吸收（Abs），荧光强度（FI），和化学发光（Lumi）的检测，具有闪光、辉光、双色发光、TRF（时间分辨荧光）、荧光偏振等检测模式。

三、主要技术指标

3.1 概述

- 3.1.1 光路系统：高精密完全独立光路，模块化设计，光吸收、荧光和发光可自由配置。
- 3.1.2 光栅：可调带宽 4-22nm，增幅 1nm
- 3.1.3 读板类型：6-384 孔板
- 3.1.4 动态范围：≥6 个数量级
- 3.1.5 孔间干扰：≤ 6×10^{-6}
- 3.1.6 光谱切换单元：滤光片切换时间≤155ms，实现快速切换。采用高能量穿透性滤光片，且激发光能量可调提高激发光能量，降低背景噪音。
- 3.1.7 振荡功能：线性、轨道及双轨道，三种模式，速度和振幅可调。
- 3.1.8 温度控制：室温+5℃至 42℃，包括 PMT 冷却器。
- 3.1.9 进样器：进样体积 10-100 μL，采用喷射技术，无死体积，加样精度 CV ≤2%。
- 3.1.10 配备不少于 2 个自动进样器。

3.2 光吸收功能

- 3.2.1 检测器：硅光电二极管
- 3.2.2 检测范围：0-3.5 OD
- 3.2.3 检测精度：<2%@ 2.50D

3.3 荧光功能

- 3.3.1 光源：氙灯
- 3.3.2 标配滤光片：激发 485nm，发射 535nm

3.3.3 灵敏度： $\leq 300 \text{ amol fluorescein/well}$ ，96孔板

3.4 化学发光功能

3.4.1 检测器：单光子计数低噪音光电倍增管

▲3.4.2 灵敏度： $\leq 6 \text{ amol ATP}$ （96孔，Glow）

3.5 TRF 时间分辨荧光功能

3.5.1 灵敏度 $\leq 5 \text{ amol Europium}$

3.6 具备荧光偏振检测功能

四、基本配置：

4.1 多功能酶标测试仪主机一台

4.2 多功能酶标测试仪专用电脑一台

五、技术服务

5.1 安装调试：卖方须到买方提供现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.2 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.3 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.3.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.3.2 培训时间：不少于两次。第一次为基本培训，仪器安装后立即实行。使用三~六个月后，针对应用中的问题进行第二次应用培训，不少于两个工作日。

5.4 保修期：提供3年的免费保养，维修费全免，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5 维修响应时间：4小时内作出响应，24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.6 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第1包 品目 1-5 全自动化学发光图像系统

采购内容：全自动化学发光图像分析系统

一、用途

用于 ECL、ECL Plus、Western、Northern、Southern 等样品的发光成像和分析，用于电化学发光、生物芯片发光检测、植物活体成像、菌落活体成像等检测。

二、性能与技术要求

1、仪器性能

1.1 摄像头：高分辨低照度数码制冷 CCD 相机。

▲1.2 冷却温度： $\leq -70^{\circ}\text{C}$ （提供摄像头厂家证明文件）

1.3 物理分辨率：605 万像素， 2750×2200 ，非插值生成。

1.4 读出噪声： $\leq 3e^{-}$ RMS

1.5 量子效率：CCD 芯片光电转换效率 $\geq 75\%$

1.6 像素合并： 1×1 ， 2×2 ， 3×3 ， 4×4 ， 5×5

1.7 像数密度：16 bit

1.8 摄像头接口：大尺寸 M42 接口，直径 $\geq 42\text{mm}$ ，而非小尺寸 C 接口

1.9 电动镜头：标配 F0.80 镜头，无需改装校正光圈即可达到 F0.8

1.10 电动调焦：可通过软件进行镜头的电动聚焦调整。

1.11 样品台：上下双层样品台设计，可兼容拍摄样品厚度 0.01cm—10cm

2、软件功能

2.1 全中文拍摄分析软件，自动识别 8bit、10bit、14bit、16bit 的图像，终身免费升级，支持 Windows XP / 7 / 8 / 10 系统。

#2.2 自动曝光：自动获得最佳图像，并可序列保存。

2.3 区域自动曝光：可自由选择曝光识别区域，实现精确自动曝光。

2.4 单张拍摄：具有长时间曝光功能，可实现单张画面长时间曝光

#2.5 积分拍摄：可以在很长曝光时间内多次成像，且每次成像的曝光时间可以累积，从而避免反复曝光，而且用户可以挑选最中意的图像保存。

2.6 序列保存：具有序列图像保存功能，无需单张图片分别存储。

2.7 溢出提示：在拍摄中可显示过饱和像素，保证精确定量。

3、配置

3.1 标配密闭暗箱装置一个

3.2 标配 FLI 制冷 CCD 摄像头一个

3.3 标配 F0.8 电动镜头一个

3.4 标配拍摄分析软件一套

4、技术服务

4.1 安装调试：卖方须到买方指定的地点安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，全部费用应计入投标价内。

4.2 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

4.3 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

4.4 维修服务：

4.4.1 保修期：提供 5 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

4.4.2 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

#4.5 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第1包 品目1-6 多功能超灵敏成像仪

采购内容：多功能超灵敏成像仪

一、应用

用于紫外成像, SDS-Page 胶成像, 多色荧光成像, ECL、ECL Plus、Western blot、Northern blot、Southern blot、Dot blot 等发光成像, 电化学发光成像, 生物芯片检测成像, 动物活体成像, 植物活体成像, 菌落活体成像等。

二、性能

1. 仪器性能:

#1.1 摄像头: 高分辨低照度数码制冷CCD摄像头。

1.2 冷却温度: $\leq -70^{\circ}\text{C}$ (提供摄像头厂家证明文件)。

1.3 物理分辨率: ≥ 605 万像素, 2750×2200 , 非插值生成。

1.4 读出噪声: $\leq 3 e^{-}$ RMS

1.5 量子效率: CCD芯片光电转换效率 $\geq 75\%$

▲1.6摄像头镜头接口: 大尺寸M42接口, 直径 $\geq 42\text{mm}$

1.7 电动镜头: 标配原生F0.80镜头, 无需改装校正光圈即可达到F0.80

1.8 电动调焦: 可通过软件进行镜头的电动聚焦调整

1.9 样品台: 上下双层样品台, 可兼容拍摄样品厚度 $0.01\text{cm} - 10\text{cm}$

1.10 滤光片轮: 电脑控制自动滤光片轮, 标配 ≥ 4 个滤光片, 范围 $535\text{nm}-699\text{nm}$

1.11 滤光片尺寸: 直径 $\geq 62\text{mm}$

1.12 紫外波长: $302\text{nm}-365\text{nm}$

1.13 多色荧光: 配R、G、B荧光激发光源

1.14 在国际期刊上发表过2篇以上动物活体成像应用文献, 并提供文献。

2 软件功能

2.1 全中文拍摄分析软件, 自动识别8bit、16bit的图像以及序列图像。

#2.2 自动曝光: 自动获得最佳图像, 并可序列保存。

2.3 区域自动曝光: 可自由选择曝光识别区域, 实现精确自动曝光。

2.4 单张拍摄: 具有长时间曝光功能, 可实现单张画面长时间曝光。

#2.5 积分拍摄: 可以在很长曝光时间内多次成像, 且每次成像的曝光时间可以累积, 从而避免反复曝光, 而且用户可以挑选最中意的图像保存。

2.6 序列保存: 具有序列图像保存功能, 无需单张图片分别存储。

2.7 溢出提示:在拍摄中可显示过饱和像素，保证精确定量。

3 配置要求

3.1 标配密闭暗箱装置一个

3.2 标配高分辨低照度数码制冷CCD摄像头一个

3.3 标配F0.8电动镜头一个

3.4 标配 ≥ 4 个直径62mm的滤光片，范围535nm-699nm

3.5 标配拍摄分析软件一套

4、技术服务

4.1 安装调试：卖方须到买方指定的地点安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，全部费用应计入投标价内。

4.2 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

#4.3 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

4.4 维修服务：

4.4.1 保修期：提供8年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

4.4.2 维修响应时间：4小时内作出响应，24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

#4.5 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第 1 包 品目 1-7 全自动蛋白质表达定量分析系统

采购内容：全自动蛋白质表达定量分析系统

一、仪器工作条件：

1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%，

1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 可进行基于微孔板、膜、凝胶等介质的 Western Blot、Northern Blot、Southern Blot、EMSA 等实验的高通量、自动化定量分析实验。

三、技术指标：

3.1 成像系统：

3.1.1 红外激光技术：多数材料分子在红外光谱范围内无自身荧光，红外荧光检测可有效的降低背景信号。

3.1.2 激发光源：≥2 个固态红外激光器，激光器波长 685nm-785nm。

3.1.3 激光器使用寿命：≥40,000 个小时。

#3.1.4 检测器：≥2 个，针对 720nm-820nm 的近红外通道，独立的雪崩式光电二极管。

3.1.5 双通道独立激发和检测，100nm 间隔，无光谱干涉。

#3.1.6 双色检测：可以同时检测≥2 种蛋白，同时双色输出，避免 stripping 和 reprobe 过程产生的误差。从而可以更准确的量化分析实验结果。

▲3.1.7 定量线性范围：≥6 个数量级，低荧光背景使直接红外检测具有更宽的线性范围，提高实验重复性和定量精确性。

3.1.8 可提供符合 JBC 等科学杂志要求的≥5 种定量 Western Blot 以及均一化等相关 protocol。

3.1.9 配套的近红外荧光染料通过 FDA DMF 文件。

#3.1.10 In-cell Westerns 分析：直接在孔板培养的细胞内进行双色 western 实验，真实反映细胞内的蛋白表达量，简化的实验步骤减少误差，可以同时≥4 块 96 孔板或 384 孔板扫描成像，专门的软件分析数据，检测通量高。

3.1.11 EMSA 分析：可以研究蛋白和核酸的相互作用，用红外荧光标记替代传统的同位素标记，使用更简便、更安全。

3.1.12 可升级活体成像功能：有专门的分析软件。

3.1.13 指示监控上样转膜功能：至少具备指示上样差异、转膜差异，监控上样、

转膜等过程。

#3.1.14 均一化方法：至少兼容总蛋白均一化、看家基因均一化等均一化方法，有对看家蛋白在不同处理条件下表达稳定性进行验证的方法。

3.1.15 扫描速度：5-40cm/秒，

3.1.16 扫描面积：≤25 cm×25 cm

3.1.17 扫描分辨率：21-337 微米

3.1.18 检测灵敏度：≤皮克（pg）级的蛋白荧光检测系统。

3.2 自动孔板洗涤孵育系统：

3.2.1 常规参数

3.2.1.1 分析方法：常规 ELISA、多重分析，基于细胞学的分析。

3.2.1.2 孔板类型：96 孔标准板或浅孔板。

3.2.1.3 浸泡时间：用户定义秒、分钟，最多可浸泡 60 分钟。

3.2.1.4 震荡：用户定义秒、分钟，最多可振荡 60 分钟，强度低、中、高、可变 4 档可选。

3.2.1.5 安全/维护：

3.2.1.5.1 废液及真空抽滤感应，流量和流速感应装置

3.2.1.5.2 气溶胶防护罩

3.2.1.5.3 孔板位置可调

3.2.1.5.4 过流及溢出保护

3.2.1.5.5 预置维护程序

3.2.1.6 自动化：最多可自动处理 50 块符合 ANSI/SBS 的标准高度微孔板。

3.2.1.7. 机载软件：2x24 数字背光显示屏及便捷的操作软件；预置洗板程序，ELISA、磁板清洗、细胞清洗、滤板清洗及真空抽滤；创建和编辑用户自定义的多重洗板程序。

3.2.2 物理参数

3.2.2.1 操作温度：15° C 至 30° C (59° F 至 86° F)

3.2.2.2 操作湿度：10% 至 85%，无露点

3.2.2.3 接口：1 个 USB 接口和 1 个 9 针 RS232 串口。

3.2.2.4 电源：兼容 100-240V，50-60Hz 电源

3.2.2.5 认证：仅用于体外诊断，并符合 CE 和 TUV 认证

3.2.3 洗板参数

- 3.2.3.1 分液头类型： 96 道洗头（8×12）
- 3.2.3.2 洗板速度： 实心底板： ≤30 秒： 3 分液/抽吸循环， 300 μL/孔。 96 孔板； ≤80 秒： 3 分液/抽吸循环， 100 μL /孔， 384 孔板。
- 3.2.3.3 清洗循环： 1-250 个
- 3.2.3.4 分液范围： 25-3000 μL /孔， 1 μL 步进
- 3.2.3.5 分液精确性： ≤3% CV
- 3.2.3.6 残液量： ≤2 μL
- 3.2.3.7 液体传送： 内置正压可置换泵
- 3.2.3.8 超声清洗： 可彻底清洁分液针头， 避免堵针现象产生。
- 3.2.3.9. 流速： 1-9 档可选，
- 3.2.3.10 消毒方式： 化学消毒， 0.5%次氯酸钠、 70%异丙醇或 70%乙醇。
- 3.2.3.11 试剂瓶容量： 4L

3.3 膜、凝胶自动洗碟孵育系统：

- 3.3.1 通量： 每次可提供≥2张膜的自动洗涤孵育。
- 3.3.2 实验时间： 1.5-4.5h
- 3.3.3 抗体回收率： 不低于70%
- 3.3.4 数控模块： 液晶显示、报警、轻触按键及LED灯。

四、 基本配置：

- 4.1 全自动蛋白质表达定量分析系统 1 套
- 4.2 计算机： 80G 硬盘， 1G 内存， 100/1000M 网络接口
- 4.3 装机实验试剂 1 套

五. 技术服务

- 5.1 技术文件：
 - 5.1.1 提供详细的操作指南， 仪器维护的有关资料及质量认证书， 如为英文资料， 请提供中英文对照技术信息。
- 5.2 安装调试： 卖方须到买方提供的现场安装、 调试设备， 进行操作试验， 直至运行正常， 为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。 全部费用应计入投标价内。
- 5.3 验收指标： 由用户按招标合同及产品技术标准验收。 全部费用应计入投标价内。
- 5.4 技术培训。 投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训， 有关要求如下：

- 5.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。
- 5.4.2 培训时间：不少于两次。第一次为基本培训，仪器安装后立即实行。使用3-6个月后，针对应用中的问题进行第二次应用培训，不少于两个工作日。
- 5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：
- 5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。
- 5.5.2 保修期：成像系统提供3年的免费保修，其他系统提供1年免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。
- 5.5.3 维修响应时间：4小时内作出响应，24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。
- 5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。
- 5.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第 2 包 品目 2-1 高通量多光谱定量大分子组织原位智能成像分析系统

1. 主要用途和要求:

选购一台用于组织切片智能定量分析与全片扫描存档功能结合的一体化高通量多光谱全自动组织切片分析系统。主要用于检测人类或动物组织样本中细胞因子和信号蛋白的多靶点分子原位表达, 以及其上下游信号通路的关系。

鉴于肿瘤和炎症的组织原位微环境细胞种类复杂, 同时需要涉及多种细胞因子的作用, 要求仪器可区分超过 8 色的荧光信号, 可分别计算表达强度, 两两共定位关系。要求对低于组织自发荧光强度的弱信号可进行正确检测, 所以要求仪器具有自发荧光和不同染料的波形波谱抽提方法, 并正确区分。可对明场切片, 特别是 3markers 染色的 IHC 样品各染料信号进行拆分, 并单独展示和定量分析。同时各信号分离效果好, 无串扰、仪器性能可靠、操作便利。要求公司在国内有较强的技术支持和维修力量, 响应迅速 (24 小时)。

2. 工作条件:

2.1 工作温度(°C)	0~40
2.2 工作湿度	30-70%
2.3 存储温度(°C)	-10~50
2.4 存储湿度	20—90%

3. 主要技术指标:

3.1 成像模式包括:

3.1.1 普通明场

#3.1.2 光谱明场: 可对多种明场化学染料染色的组化样本进行光谱拆分, 例如拆分 DAB、Vector Red、SG、VIP 以及苏木素同时染色的多标样本 (需提供至少 1 篇 CNS 文献证实)。

3.1.3 普通彩色荧光

#3.1.4 光谱荧光: 在同一张组织切片中, 可同时对 ≥ 7 种荧光染色的免疫荧光样本进行光谱拆分、单通道精确定量 (需提供至少 1 篇 CNS 文献证实)。

3.2 数据输出模式:

3.2.1 单色或彩色图像格式: JPEG、TIFF、BMP、PNG。

3.2.2 支持全景图像格式。

▲3.2.3 支持光谱图像格式: 该格式包含全光谱信息, 单张图片包含 ≥ 30 单色图像。

3.3 适用样本类型: HE、MASSON、IHC、IF、TMA 等双染、三染或多染样本。

3.4 扫描成像系统：正置式全电动一体化切片扫描系统，系统部件整合型设计，非显微镜外观，系统无外设部件。

3.5 载物台：电动 X, Y, Z 轴自动对焦；重复精度 $<0.1\ \mu\text{m}$ ，最小步进 $<0.05\ \mu\text{m}$ 。

▲3.6 激发光滤色块转轮：电动， ≥ 10 个位置。

3.6.1 装载 ≥ 9 组滤色块，包括：FITC, Cy3, Texas Red, DAPI+Opal780, Opal480+Cy5, DAPI+Opal570/690, Opal520, Opal480/620/780, AF 镭射荧光滤色块，兼容 DAPI、FITC、CY3、TxRed、CY5 等染料的有效激发。

3.7 物镜转轮：自动，配备 10X 和 20X 平场复消色差物镜，可进行 10X、20X、40X 全景 7 色扫描。

3.8 光源：

3.8.1 荧光光源：固态 LED ≥ 6 波段荧光光源，覆盖 UV: 380-390 nm; Violet: 421-439 nm; Blue: 464-486 nm; Yellow: 509-591 nm; Red: 629-647 nm; NIR: 719-751 nm，波段切换间隔 $\leq 5\text{ms}$ ；寿命 $\geq 20000\text{hrs}$ 。

3.8.2 明场光源：高频脉冲氙灯。

3.9 相机检测器

3.9.1 成像方式：光谱型 sCMOS 面阵扫描。

3.9.2 像素大小： $\geq 3.5\ \mu\text{m} \times 3.5\ \mu\text{m}$ 。

3.9.3 读出速率： ≥ 40 帧/秒。

#3.9.4 像素数目： ≥ 280 万。

3.9.5 光谱范围：相机在记录画面同时采集每一像素点的光谱信号曲线，检测波长范围覆盖 440nm-780nm；支持明场和荧光信号的光谱检测。

3.10 激发滤片光路：

3.10.1 滤光片组：液晶可调谐滤光片，系统自动通过电压变化调整中心波长、带宽。

3.10.2 滤光片可实现：440nm-780nm 之间光谱扫描；最小光谱步进精度 $\leq 1\text{nm}$ 。

3.10.3 单次拍摄，10nm 步进全光谱扫描时间 ≤ 15 秒。

3.11 玻片装载器： ≥ 80 片，连载型，可实现无人值守全自动扫描。

3.12 系统扫描速度

3.12.1 明场全景：20 \times 物镜下 ≥ 12 张玻片/小时。

3.12.2 荧光全景：20 \times 物镜下 ≥ 8 张玻片/小时（7 色）。

3.13 图像浏览软件：

3.13.1 支持全景导航和无极缩放。

3.13.2 支持截图功能，附带标注、标尺信息。

3.13.3 不限台数免费任意安装。

3.14 专业定量病理分析软件：1套

3.14.1 全功能软件：具备图像渲染、定量分析、图像输出功能。

3.14.2 可构建自动算法，对批量图像进行复杂的组织类型、细胞类型识别和细胞计数、信号强度或共定位评分。

#3.14.3 具备光谱拆分算法功能，支持不少于7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，并能扣除荧光图像中的多种来源的自发荧光背景干扰；（需提供至少1篇CNS文献证实）。

#3.14.4 具备组织类型自学习功能，可以将读片人的识别经验转化为标准算法识别不同组织类型（通过圈选代表性组织图像，训练软件识别特定的组织类型，并对批量样品进行组织类型划分），计算面积和统计数目，或针对特定组织类型进行单细胞定量分析。

3.14.5 具备细胞亚结构识别功能，软件可自动识别胞核、胞浆、胞膜，并分别测量核、浆、膜的信号。

3.14.6 具备细胞表型分析功能，通过点选标准细胞型，软件自动查找相似的细胞类型，实现自动化的细胞表型归类分析。

3.14.7 具备免疫组化评分功能，根据着色强度划分级别，进行二级（阴性、阳性数目比例）、双标共定位（双阴、双阳、单阳数目比例）、四级H-Score评分（阴性、1+、2+、3+）等。

3.14.8 具备明场效果图与荧光效果图的一键互换展示功能，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。（需提供能体现本指标要求内容的软件操作界面截图，以证明投标设备该技术的真实可靠）。

3.14.9 组织芯片分析模块：可针对独立组织芯片芯点图像进行整体染色强度评分或精细的细胞计数或H-Score评分。

3.15 原厂专业图像工作站：1台

3.16 不间断电源UPS，实际功率>2KVA

3.17 证明文件：

▲3.17.1 提供完整本品牌实验标记染料及实验方案，提供至少两篇已经发表的6色标记高水平SCI技术文献（IF>30），并在相应地方做出标注。

▲3.1.7.2 光谱成像与拆分：可同时对6色以上复染的荧光染色样本进行光谱拆分，提取无串扰的单通道信号，并有效扣除自发荧光背景干扰，提供至少两篇发表的6色标记高水平SCI文献（IF>30），并在相应描述处标记。

3.17.3 光谱拆分功能：具备 ≥ 20 种荧光光谱的谱库，能同时导入并同时拆分10种以上的光谱信号，并可以利用指定像素定义自发荧光背景，需提供软件相应功能界面截屏及SCI文献支持。

▲3.17.4 具备病理视图模式：多色标记的荧光图像经光谱拆分后，可以一键转换为经典病理图像，并以DAB效果显示各色单通道的着色效果，并可同时展示HE效果；也可以将IHC图像用荧光效果展示，以突显共定位状态，提供两篇已经发表的应用明场荧光视图互换的SCI文献，并在相应地方标记；至少一篇高水平SCI文献IF >20 。

4. 售后服务：

4.1 安装调试要求：安装调试及应用培训，由专业人员负责安装、调试；安装过程中负责介绍仪器操作、日常保养注意事项；提供现场操作培训及操作手册。

4.2 培训：仪器到位之后，由工程师完成在位培训，帮助用户掌握仪器的基本操作和维护；之后由应用工程师进行理论知识和上机操作培训，以及相关培训班，帮助用户正确有效的使用仪器产品，全面提高理论和应用水平，充分发挥仪器的功能和效用。

4.3 质保期：安装验收完毕后3年。

第 2 包 品目 2-2 蛋白结晶筛选工作站

采购内容：蛋白结晶筛选工作站。

一、仪器工作条件：

1.1 电源：110V/220V±10%，单向，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%。

1.3 环境温度：15℃-25℃。

二、功能要求：

2.1 自动化纳升级移液平台，用于蛋白结晶筛选实验的加样。适用于多种结晶方法，如：坐滴法、悬滴法，油滴法，添加剂法，微晶法，Bicelle。

2.2 可实现对蛋白样品、筛选液的精确吸取和移液；药物筛选实验中对化合物的分配、梯度稀释和加样。

三、技术指标：

3.1 板位和适用板型：2 板位，适用 96，384，1536 孔板，兼容多种 SBS 型的座滴板。

▲3.2 单次加样范围：25nl- 1,200nl，最小吸取体积≤10nl。

#3.3 移液采用固相置换式，对不同的液体种类无需调整移液参数，即可精确加样；且无论液体种类和粘度，50nl 时 CV<10%，100nl 时 CV<8%。

3.4 加样模式：可以一次吸取多次加样；可以多次吸取一次加样，并进行样品混合，从而进行微量的添加剂和接种实验；在 96 孔板悬滴实验中，能够进行八根枪头一系列的镜像移液操作，无需中间步骤，即可完成悬滴法实验。

3.5 采用一次性针头，实现零交叉污染；可以自动上枪头，支持 200 块板以上无需人工更换枪头，以提高效率与通量。

3.6 机械定位精度：优于 0.1 mm，保证蛋白样品和筛选液重合。

3.7 X, Y 轴方向的移动由板位的移动来实现，点样时加样头不需左右前后移动，以确保加样头低故障率，保证加样的准确。

3.8 非 LCP 试验的 96 孔全板制备(包括蛋白和池液)加样在三分钟内，288 孔在五分钟内，LCP 实验全板制备 96 孔在 5 分钟内。

3.9 加样头中不能有系统液体，以防止产生空气柱和气泡从而影响精度，并防止系统液体可能渗入反应池液影响试验。

3.10 LCP 实验中可实现加完一系列 LCP 和膜蛋白混合物后马上覆盖筛选液，避免混合物暴露在空气中发生变化。

3.11 机器需同时具备药物筛选领域以下要求：

- 可以完成化合物的分配，加样，梯度稀释；
- 可以方便和准确的在 96，384，1536 孔板之间进行液体转移；
- 机器在国内药物筛选领域有成熟的化合物加样、梯度稀释等应用案例。

3.12 操作软件：简洁易用的图形界面，预设多种常用的结晶实验程序(如结晶条件筛选、优化和结晶添加剂筛选等)和多种通用孔板的几何参数。

四、基本配置：

- 4.1 可放置 2 个 SBS 板位纳升级蛋白结晶筛选液体工作站主机标准附件一套。
- 4.2 配置原厂加湿罩。
- 4.3 预装控制、编辑软件的电脑主机及显示器。
- 4.4 仪器配套加样针>100000 根。

五、技术服务

- 5.1 技术文件：提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书；
- 5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，费用包含在投标价内。
- 5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。费用包含在投标价内。
- 5.4 货物在到货，并完成全部安装、测试项目后，将交付客户日常使用。在交付日常使用之前，在用户所在地对用户进行 4 人，为期 1 天的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。具体培训方案及内容如下：
 - 1) 实验原理介绍整机，各部件功能介绍。
 - 2) 日常操作使用培训。
 - 3) 客户实际上机操作，并对操作人员完成第一次操作使用考核。
 - 4) 日常定期维护保养介绍。
- 5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：
 - 5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。
 - 5.5.2 保修期：提供 3 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。
 - 5.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。
 - 5.5.4 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。
- 5.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第2包 品目2-3 蛋白纯化系统

采购内容：蛋白纯化系统

1. 工作条件

- 1.1 电力供应：单相 220V±10%，50-60 Hz。
- 1.2 工作温度：4°C - 35°C。
- 1.3 相对湿度：20 - 95%，没有冷凝水。
- 1.4 仪器运行的持久性：仪器可连续正常运行。
- 1.5 工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

2. 设备用途及功能

快速纯化多种生物活性物质，如蛋白质、多糖、肽类、寡核苷酸、基因疫苗及病毒等。

- 2.1 简单迅速启动：预设应用方案，常用实验模板，自动缓冲液配制功能。
- 2.2 全自动操作：从进样、程序运行、分离、峰收集、结果比较、数据处理以至打印报告皆自动化。
- 2.3 标配多种自动化阀门：自动选择缓冲液、自动选择样品、自动选择柱位、自动选择收集位置和收集方式，便于方法优化和工艺开发。
- 2.4 人工智能：多种缓冲液配方，柱信息数据库，多种纯化方案。
- 2.5 高效率：纯化微克至克级生物活性物质。

3. 技术规格

3.1. 系统泵及样品泵

3.1.1 系统泵

- 3.1.1.1 精确的全自动微量柱塞泵，双泵四泵头，每个泵头都有独立除气阀。
- ▲3.1.1.2 单泵流速：0.001 - 25 ml/min，双泵装柱模式：0.001-50 ml/min。
- 3.1.1.3 压力范围：0 - 20 MPa (200 bar, 2900 psi)。
- 3.1.1.4 流速重复性：条件：0.25 - 25 ml/min, < 3 MPa, 0.8 - 2 cP; 流速准确度：±1.2%，流速精度：RSD<0.5%。

3.1.2 样品泵

- #3.1.2.1 精确的全自动微量柱塞泵，单泵两泵头，每个泵头都有独立除气阀。
- 3.1.2.2 流速：0.01-25ml/min。
- 3.1.2.3 压力范围：0-10Ma (100bar, 1450psi)。
- 3.1.2.4 流速重复性：条件：0.25 - 25 ml/min, < 3 MPa, 0.8 - 2 cP。

流速准确度：±2%，流速精度：RSD<0.5%。

3.2. 检测器

3.2.1 紫外可见检测器

▲3.2.1.1 使用单一氙灯光源，紫外/可见光切换时无需换灯，无需预热。

3.2.1.2 波长范围：全波长检测器，190 -700 nm。

3.2.1.3 检测范围：-6 到 +6 AU，线性：±2%，在 0 - 2 AU 之间。

3.2.1.4 检测波长：通过单色器可以连续选择、同时检测波长范围内任意 3 个波长。

#3.2.1.5 光源和流动池分开设计，避免光源过热对样品的影响，测定准确度高。

3.2.2 电导检测器

3.2.2.1 检测范围：0.01 - 999.99ms/cm，宽广的电导检测范围，易于做疏水和离子交换层析。

3.2.2.2 噪音：±5%(满刻度校准范围内)。

3.2.2.3 电导精确度：±10uS/cm，实时自动检测，电脑利用校正因子做自动校正。

3.2.3 温度检测器

3.2.3.1 温度范围：0 - 99°C。

3.2.3.2 温度准确度：± 1.5°C 在 4°C - 45°C 之间。

3.2.4 pH 检测器

3.2.4.1 检测范围：0-14（有效使用范围 2-12）。

3.2.4.2 精度：±0.1 pH 单位，温度补偿。

3.3. 标配多个阀门，实现自动条件优化和工艺开发

3.3.1 标配的阀门：

标配多个阀门整机出厂，每个阀门的位置、连线都在工厂经过合理的优化设计，阀门的性能经过专业人员验证，确保整机达到最佳的性能。从而避免了在客户处由不同人员安装配件带来的差异和不确定因素。

3.3.1.1 缓冲液选择阀：2 个，14 种缓冲液入口，内置气泡传感器保护层析柱。

3.3.1.2 四元阀：1 个，4 个溶液入口，进行缓冲液自动配制和运行四元梯度。

3.3.1.3 样品选择阀：1 个，自动切换 7 个样品，另含一个清洗管路，避免不同样品间的交叉污染。内置气泡传感器保护层析柱。

3.3.1.4 自动进样阀：1 个

3.3.1.5 柱位选择和方向阀：1 个，自动选择 5 根层析柱，另含一条通路用于系

统清洗，同时兼有正反流向控制功能。内置柱前、柱后压力传感器，保护层析柱和填料。

3.3.1.6 pH计阀：pH计固定在阀门上，无需移动即可实现pH计的储存或校正，阀门上同时连接反压阀，可选择pH计和反压阀两者同时使用、单一使用或都不用。

3.3.1.7 收集阀：1个，一个位置与收集器相连，实现数目较多样品的收集，另外有10个位置进行大体积样品收集。最后一个位置接废液。

3.3.2 通过硬件和软件的配合可实现自动条件优化和工艺开发：

3.3.2.1 可以根据客户要求推荐实验方案、分析数据、建立模型，进行重要实验条件的筛选、优化，还可进一步验证可重复的实验条件。

3.3.2.2 自动条件摸索，自动优化缓冲液pH、流速、梯度。

3.3.2.3 自动优化层析柱、优化层析介质。

3.3.2.4 单独的上样泵可全自动进行多个样品的纯化。

3.3.2.5 灵活性好：即可一个样品优化不同的层析介质，也可多个样品在不同柱位上优化。

3.3.3 在线自动配制缓冲液

3.3.3.1 26种缓冲液配方，专利改进的缓冲液配制算法，无需补偿离子强度的变化，增加温度反馈，自动温度补偿，调整缓冲液pH的配制。

3.3.3.2 部分缓冲液提供分别用共轭弱酸碱和强酸碱滴定的不同pH范围和配方，精度达0.1pH单位。

3.3.3.3 可手动设置缓冲液浓度，精密控制电导。

3.3.3.4 输入缓冲液浓度和温度，自动计算缓冲液配方。

3.4. 内置组分收集器

#3.4.1 盘架：兼容24、48、96深孔板。

3.4.2 自动扫描识别多孔板的孔数和盘架放置位置。

3.4.3 收集体积：0.1 - 50ml。

3.4.4 收集器可按按时间、体积、滴数和峰收集，并可延迟收集。

3.4.5 保护措施：抽屉式封闭设计、可在6-20℃范围内控温、PEEK惰性材料（安全、可保持蛋白活性）。

3.4.6 根据流速不同选择不同的方式避免液滴滴到管外，液滴同步化设计2ml/min以上，收集臂移动时，暂存液滴，避免样品滴到管外。

3.5. 其它部件：

3.5.1 混合器

- 3.5.1.1 混合腔体积： 标配 1.4ml； 5 ml、0.6ml 可选配
- 3.5.1.2 电动混合器，在线溶液搅拌，保证溶液梯度混合时的均匀性。
- 3.5.2 内置压力感应器：4 个，在线监测系统泵、样品泵、层析柱前和柱后的压力，保证系统、层析柱和层析介质及工艺的安全性。
- 3.5.3 内置气泡感应器：3 个，A 泵缓冲液选择阀、B 泵缓冲液选择阀、样品选择阀内各整合一个气泡感应器，保护层析柱。样品选择阀内的气泡感应器还用于样品的完全上样。
- 3.5.4 在线过滤器：在线溶液过滤，保护层析柱，防止细小微粒堵塞。

3.6. 控制软件

- 3.6.1 可以追踪层析柱使用历史：如使用次数和柱效变化等，同时配有在位清洗和柱效测定提醒功能。
- 3.6.2 直接显示实验流程和每一步的实验条件，可直接调用模板，删除、添加实验步骤，可自行修改每一步骤的参数。
- 3.6.3 实验设计模块可以根据用户要求给出实验设计方案，同时改变多个变量，用少量的实验次数得到系统信息便于条件优化。
- 3.6.4 能自动配出 16 种 pH 间隔 0.1 的缓冲液，便于 pH 优化
- 3.6.5 自动数据处理和打印报告，并可修改报告模式。
- 3.6.6 流路实时在线显示，实时监控。

4. 产品基本配置要求：

- 4.1 蛋白纯化系统：1 台（包括标配所有阀门和收集器的主机）
- 4.2 保证仪器正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品

5. 技术及售后服务

- 5.1 保修及维修：安装完毕后 36 个月或发货之日起 39 个月免费保修, 以先到为准。提供安装调试及应用培训, 派专业人员负责安装、调试；安装过程中负责介绍仪器操作、日常保养注意事项；提供现场操作培训及操作手册。当地设有售后服务站，原厂认证的资深工程师为用户提供专业、高效的服务。
- 5.2 培训：仪器到位之后，派工程师完成在位培训，帮助用户掌握仪器的基本操作；定期安排仪器使用培训，以帮助用户正确有效的使用仪器产品，全面提高理论和应用水平，充分发挥仪器的功能和效用，帮助提高生产效率，降低维护成本。

第 2 包 品目 2-4 全自动免疫组化系统

- ▲1. 烤片、脱蜡抗原修复阻断标记一二显色直到染所有步骤全自动处理，无需人工干预。
- 2. 全流程染色时间为 ≤ 3 小时。
- 3. 三个独立的玻片架，可以连续上载增加实验室效率和灵活性。
- 4. 抗原修复温度：室到 100 度
- 5. 试剂滴加方式：侧面，最大限度减少对组织切片的伤害。
- 6. 废液收集：真空负压抽吸，专门管道减少试剂对机器的腐蚀。
- 7. 可即时添加辅助试剂和一抗，二抗。
- 8. 废液处理：分开收集有害废液
- 9. 售后服务
 - 9.1 质保期 4 年
 - 9.2 对采购设备进行终生维护服务
 - 9.3 工程师上门安装，培训
 - 9.4 交货日期：合同签订后 3 个月
 - 9.5 交货地点：运输到买方指定地点，负责安装调试

第2包 品目 2-5 全自动包埋切片系统

一、组织包埋组件

- 1、样本和模板加热器，工作区域和储蜡缸的可调节温度
- 2、包埋机的高度可调，在已有的适当高度外，还可以调节，达到最合适的高度。
- 3、石蜡流出根据重力作用
- 4、可控制的流速，旋钮精确调节石蜡的流量。
- 5、冷台温度范围：至少在 30 分钟可由室温降到 -5°C
- 6、冷台温度持续保持在 -5°C ，放置 >50 个包埋盒模子
- 7、售后服务
 - 7.1 质保期 4 年
 - 7.2 对采购设备进行终生维护服务
 - 7.3 工程师上门安装，培训
 - 7.4 交货日期：合同签订后 3 个月
 - 7.5 交货地点：运输到买方指定地点，负责安装调试

二、平推式切片组件

- ▲1. 切片厚度范围： $0.5-60\ \mu\text{m}$
2. 增幅设定：
 - $0.5 - 10.0\ \mu\text{m}$ ， $\leq 1.0\ \mu\text{m}$ 增幅
 - $10.0 - 60.0\ \mu\text{m}$ ， $\leq 5.0\ \mu\text{m}$ 增幅
3. 可用于切偏硬和偏韧的组织，可用于夹持钢刀或一次性刀片。
4. 集成在刀架上的转角块，可设置刀架转角在 $0-45^{\circ}$ 。
5. 粗进轮可根据个人偏好选择顺时针或逆时针旋转。
6. 进样总行程： $\geq 50\text{mm}$ ，
7. 可设置切窗和自动进样，自动进样范围： $1-30\ \mu\text{m}$
8. 间隙角调节范围： $-3^{\circ} \sim 10^{\circ}$
9. 精确样品定位：水平和垂直方向均不大于 8° 。
10. 售后服务
 - 10.1 质保期 4 年
 - 10.2 对采购设备进行终生维护服务
 - 10.3 工程师上门安装，培训

10.4 交货日期：合同签订后 3 个月

10.5 交货地点：运输到买方指定地点，负责安装调试

第 2 包 品目 2-6 全自动冰冻轮转切片机

1. 双压缩机制冷：箱体、样品头
2. 冷冻箱制冷温度：0℃~-35℃
3. 样品头制冷温度：-50℃~-30℃
4. 样品头制冷为半导体制冷
5. 具有冷冻箱自动除霜功能
6. 带冷冻箱手动除霜功能
7. 速冻架冷冻位点：>10 个
8. 切片厚度范围：5-100 um
9. 样品定位： 360° 旋转，自动中心定位和精确 0 位指示确保样本定位顺利进行
10. 抗菌银表面涂层
11. 售后服务
 - 11.1 质保期 4 年
 - 11.2 对采购设备进行终生维护服务
 - 11.3 工程师上门安装，培训
 - 11.4 交货日期：合同签订后 3 个月
 - 11.5 交货地点：运输到买方指定地点，负责安装调试

第2包 品目 2-7 波浪细胞培养生物反应器

采购内容：波浪细胞培养生物反应器

主要用途：用于细胞培养工序的细胞种子制备等，采用的方式为批次和连续灌注培养方式。

1. 技术指标：

1.1 培养体积：最小体积小于等于 300ml，最大体积大于 10L。

▲1.2 自动控制培养袋摇动角度（2-12 度）和频率（0-20 转/分钟）。

1.3 温度电极应位于摇床上，更换托盘时无需对温度电极校正，更换托盘操作应简单快速，无需额外工具。培养温度：自动反馈调节控制，温度控制精度为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

1.4 内置质量流量计，精确控制换气量。气体供应应有空气，CO₂ 和氧气。精准计量供气中氧气浓度，测量范围为 0-100%。精准计量供气中二氧化碳浓度，测量范围为 0-15%。具有快速充气功能，培养起始可将培养袋迅速充气，充气速度可达 3L/min。

1.5 配置光学 pH。

1.6 配置变速泵用于过程加碱、消泡、补料等操作和灌注等操作，泵头功能应根据培养过程需求定义。

1.7 灌注培养功能，控制系统应内置灌流培养程序，方便过程培养操作；灌流培养时，应可定期自动对相应泵做校正确保灌流培养过程精确控制。

1.8 控制软件具有长时间实时数据记录功能，具有方法编辑，数据导出和结果分析功能。

2. 技术及售后服务

2.1 保修及维修：安装完毕后 36 个月或发货之日起 39 个月免费保修，以先到为准。安装调试及应用培训，派专业人员负责安装、调试；安装过程中负责介绍仪器操作、日常保养注意事项；提供现场操作培训及操作手册

2.2 培训：仪器到位之后，派工程师完成在位培训，帮助用户掌握仪器的基本操作。

第2包 品目2-8 细胞发酵培养系统

采购内容：细胞发酵培养系统一、仪器工作条件：

1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%，

1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 通过控制培养环境的PH值、DO值、温度、搅拌速度、通气量、液面，可以进行多种微生物和细胞培养。此系统可以用于：各类微生物、动物细胞培养、疫苗研发、单抗研发、细胞因子药物研发和小试生产等等；可对研发过程、生产工艺及生物反应器培养各个参数的优化；放大/缩小研究。

三、技术指标：

3.1 罐体：适用于细胞和细菌，真菌等微生物培养。罐体总容积 7.5L，工作容积：2.0-5.6L。耐高温灭菌的半圆形型底部硼硅酸盐玻璃罐体，水夹套式玻璃罐体温控。

3.2 罐盖：罐体上封头标配 7 个 6mm 接口，8 个 12mm 接口，1 个 19mm 接口；可自由分配进气口，出气口，尾气冷凝器接口，补料口（酸、碱、消泡剂或补料液），温度探头套管口，pH 电极口，DO 电极口，取样口，收获口，进液口，接种口等

3.3 主控制台：配有 7 英寸工业彩色触摸屏，控制系统为反应流程控制器，用于监测控制细胞培养过程。

3.4 控制软件：含一键启动功能，可一键启动所有参数并开始控制；可保存设定的工艺参数或者控制策略为 Recipe 文件，方便随时调用。最多可控制 32 个过程参数；可选多种培养模式，自动适配不同的罐体体积和培养方式，具有富氧和富氮模式；可同时显示 8 个过程参数趋势图，可保存 60 天的数据；

3.5 适用罐体：可灭菌性罐体工作体积 0.4L-10.5L；一次性罐体工作体积 250ml-40L。

3.6 软件升级：配两个 USB 接口，用于软件的定期更新升级，数据的保存和维护等。

3.7 远程控制：可与 Ipad，iphone，PC 机等进行远程通讯连接和控制，实现远程控制。

3.8 搅拌系统：转速可调范围 25-1200rpm，控制精度±1rpm

3.9 搅拌桨：配有搅拌桨。

3.10 温度控制：夹套控温，夹套内有磁力搅拌转子搅拌夹套水保以证夹套内水温均一性并提供实物照片。PID 控制加热或制冷。温控范围为冷却液温度 8-45 °

C，温度精度显示 0.1 °C。温度传感器为 RTD 铂金属精确温度探头 (Pt 100)。Thermowell 温度测量电极插套。

▲3.11 通气系统：采用空气、氧气、二氧化碳、氮气四路通气系统，自动混气系统自动分配两气比列，配有质量流量计；质量流量计精度≤0.4%FS，开度≥500：

1. 采用环形气体分布器。

3.12 pH 控制：ISM 数字 pH 电极；pH 电极可重复灭菌，校准由系统软件完成，可二次校准；pH 检测控制范围 2-12pH，控制精度±0.02pH；可与任意一个蠕动泵进行 pH 偶联控制。

3.13 DO 控制：ISM 数字溶氧电极；DO 电极可重复灭菌，校准由系统软件完成；DO 检测控制范围 0-200%，精度±0.2%；可与转速、气体比例进行 DO 偶联控制。

3.14 排气：位于罐盖上不锈钢排气冷凝器，连接 0.2 μm 除菌过滤器。

3.15 泡沫控制：泡沫电极检测泡沫，蠕动泵可设定自动添加消泡剂，具有手动、自动、关闭三个选项。

3.16 补料系统：内置 3 个蠕动泵 (30RPM)，可计算总补料量，可设定循环时间和循环比例；可任意分配作为酸/碱，消泡，和补料等；蠕动泵可正反向旋转。蠕动泵泵头采用快夹式 Watson-Marlow easy load 114DV 蠕动泵头并提供实物照片。

3.17 取样：配置无菌取样装置。

3.18 扩展接口：配有模拟输入/输出端口各 3 个，可连接天平，尾气分析等设备。

3.19 设备生产商需提供十年以上的销售记录，例如：合同，国际货运单等。

3.20 上位机软件：符合 CE 和 ASME 标准，能够实时采集、监控并保存发酵过程数据于计算机中；软件支持 OPC 协议，可用于连接在线质谱仪、在线或细胞计数仪、在线参数分析仪、天平等外界设备，并可实现反馈控制；能在普通个人计算机上设定控制参数对发酵罐进行控制；能在 win7 操作系统中稳定运行，且具有编程功能；提供终生免费升级；软件强大而直观易学的高级编程功能，可实现指数补料，定时定量补料等高级功能；无限时数据记录和绘制图表功能，可保存、导出数据和报告功能

四、基本配置：

4.1 仪表柜及内置式控制器

4.2 触摸屏

4.3 5.0 升罐体及电机组件

4.4 蠕动泵

4.5 ISM PH 和溶氧电极套件、

4.6 斜叶搅拌桨套件。

五. 技术服务

5.1 技术文件:

5.1.1 提供详细的操作指南, 仪器维护的有关资料及质量认证书, 如为英文资料, 请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试: 卖方须到买方提供现场安装、调试设备, 进行操作试验, 直至运行正常, 为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标: 由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训, 有关要求如下:

5.4.1 培训内容: 设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间: 不少于两次。第一次为基本培训, 仪器安装后立即实行。使用三~六个月后, 针对应用中的问题进行第二次应用培训, 不少于两个工作日。

5.5 维修服务: 除该仪器在技术规格中另有说明外, 还应符合以下条件:

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站(点)及其工作情况(特别是省、市区域内)。

5.5.2 保修期: 提供 2 年的免费保修, 保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间: 4 小时内作出响应, 24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.4 投标方必须确保有提供终身维修的能力, 能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级: 用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务, 用户有自由选择升级时间的权利。

第3包 品目3-1 超敏多功能化学发光分析仪

采购内容：超敏多功能化学发光分析仪

一、仪器工作条件：

- 1.1 电源：能在 AC220V \pm 10%，50Hz 条件下连续工作。
- 1.2 环境相对湿度：能在相对湿度 10~85%环境下运行。
- 1.3 环境温度：能在 18 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C室温下工作。

二、功能要求：

- 2.1 蛋白质组学研究：蛋白与蛋白相互作用、酶动力学检测、酶活性相关分析、结构研究等。
- 2.2 药物研究和筛选：GPCR、激酶、核受体、cAMP 和 cGMP、钙流、CYP450 代谢途径、药物耐受途径研究、药物毒性评估等。
- 2.3 分子检测：动植物检验检疫、食品资源评价、临床检测、血清分析、成分测定、环境监测。
- 2.4 功能基因组学研究：核酸/蛋白质的光吸收定量和荧光定量、基因表达调控研究、GFP、GUS、虫荧光素酶、信号转导通路研究、基因分型及突变检测等。
- 2.5 细胞学研究：细胞浓度及细菌生长密度测定、细胞增殖、细胞毒性、细胞吞噬、细胞吸附、细胞渗透、细胞迁移、细胞凋亡、细胞转染研究等。

三、技术指标：

- ▲3.1 性能：化学发光检测、生物发光检测、吸收光检测、荧光检测、时间分辨荧光检测、荧光偏振检测。
- 3.2 光路设计：四光栅光路和高效灵敏的滤光片-二相色镜光路。
- 3.3 光源：光栅光路和滤光片光路有两个独立的高能氙灯，光源能量可根据样品信号强度进行调整，能量强度可调。
- 3.4 检测器：光电二极管(PDT)，光栅光路和滤光片光路为两个独立的光电倍增管(PMT)。
- 3.5 全波长扫描功能：光吸收、荧光强度(FI)、时间延迟扫描(TRF)、化学发光。
- 3.6 振荡功能：线性，轨道，双轨道。
- #3.7 温控范围：室温+4 $^{\circ}$ C至 45 $^{\circ}$ C， \pm 0.2 $^{\circ}$ C @ 37 $^{\circ}$ C。
- ▲3.8 梯度温控：可以对检测板上下设置差异温度，有效防止凝集现象产生。
- 3.9 吸收光功能：230-999 nm, 1 nm 步进；OD 分辨率：0.0001 OD；测量范围：0-4.0 OD。

- 3.10 吸收光 OD 准确性: $< 1\% @ 2.0 \text{ OD}$; OD 重复性: $< 0.5\% @ 2.0 \text{ OD}$ 。
- 3.11 光路径校正: 具备光路径长度校正功能, 可将微孔板光路径长度转化为标准的 1cm 路径长度, 校正误差, 无须标准曲线即可准确定量。
- 3.12 荧光灵敏度: $\leq 0.25 \text{ pM}$ 荧光素 (0.025 fmol/孔 384 孔板)。
- 3.13 荧光检测范围: $200\text{--}850\text{nm}$ 。
- 3.14 发光灵敏度: $\leq 10 \text{ amol /孔}$ ATP 闪光分析 (96 孔), 100amol/孔 辉光分析。
- 3.15 时间分辨荧光灵敏度: $\leq \text{Eu } 40 \text{ fM}$ (4 amol/孔 384 孔板)。
- 3.16 荧光偏振灵敏度: $\leq 1.2 \text{ mP @ } 1 \text{ nM}$ 荧光素。
- 3.17 探头自动扫描: 探头高度可在 $0\text{--}16\text{mm}$ 范围内进行自动扫描, 选择最佳检测探头高度。
- 3.18 高精度孔域扫描: 可选 99×99 点矩阵扫描, 并可根据样品形状选择扫描区域大小。
- 3.19 兼容版型: $6\text{--}384$ 孔板, 支持兼容微量检测板, 用于低至 2ul 核酸蛋白样品分析。
- 3.20 分液器设计: 外挂式分液器设计, 即插即用。检测试剂由仪器外部导入, 减少仪器内部温度对检测试剂的影响, 可任意选择试剂瓶及其孵育环境 (冰浴, 温水域等)。
- 3.21 分液器数目: 2 个分液器, 仪器标识分液器位置, 加样速度 4 档可调, 可根据样品不同粘滞度调整加样速度。
- 3.22 分液体积: $5\text{--}1000 \text{ ul}$, 1 ul 步进。
- 3.23 死体积: 1 ml 无回流, 100 ul 回流。
- 3.24 液体回流功能: 可进行液体回抽, 回收管路中残留试剂, 可节省珍贵检测试剂。
- ▲3.25 产品资质认证: 具有 CFDA 认证, 可提供相关的证书文件。
- 3.26 软件: 正版中文仪器控制及数据分析软件, 可对原始数据进行多重运算, 自动背景扣除, 可根据需要设定参照值, 并根据标准曲线自动运算样品浓度, 可运算动力学反应速率, 给出最大、最小及平均反应速率, 并可进行 EC50、3D 扫描和 Z-Prime 等统计学分析。

四、基本配置:

- 4.1 超敏多功能化学发光分析仪主机一套
- 4.2 双自动分液器一套
- 4.3 数据采集及分析软件一套

4.4 电脑一套

五. 技术服务

5.1 技术文件:

5.1.1 提供详细的操作指南,仪器维护的有关资料及质量认证书,如为英文资料,请提供中英文对照技术信息。

5.1.2 CFDA 认证证书

5.2 安装调试:卖方须到买方提供的现场安装、调试设备,进行操作试验,直至运行正常,为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标:由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训,有关要求如下:

5.4.1 培训内容:设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间:不少于两次。第一次为基本培训,仪器安装后立即实行。使用三~六个月后,针对应用中的问题进行第二次应用培训,不少于两个工作日。

5.5 维修服务:除该仪器在技术规格中另有说明外,还应符合以下条件:

5.5.1 所投设备在北京地区有维修站,提供详细地址和24小时服务支持电话。

5.5.2 保修期:提供一年的免费保修,保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间:4小时内作出响应,24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.4 投标方必须确保有提供终身维修的能力,能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级:用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务,用户有自由选择升级时间的权利。

第3包 品目3-2 超声波破碎仪

采购内容：超声波破碎仪

一、工作条件

- 1.1 电力供应：100-240VAC 10%，50/60 Hz
- 1.2 工作温度：18℃ - 28℃
- 1.3 相对湿度：20% - 70%，没有冷凝水
- 1.4 仪器运行的持久性：仪器可连续正常运行
- 1.5 工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定

二、设备用途及功能

主要应用于破碎各类细胞、细菌、孢子、组织，打碎聚合物、乳化样品、溶解难溶物质，加速化学、生物学、物理学的反应速度。

三、技术规格

- 3.1 净输出功率 800W，输出频率 20KHZ，处理样品体积为 250 L 至数升。
- 3.2 风冷式变频器：锆钛酸铅晶体压电变频器，规格：直径 63.5mm/长度 183mm/重量 900g/缆线长度 1.5m。风冷式变频器，有效保护变频器，延长使用寿命，同时隔离水汽灰尘和腐蚀性气体。
- 3.3 1 秒至 10 小时定时功能。
- 3.4 自动频率控制，可变振幅控制，自动振幅补偿。
- 3.5 实验实时参数显示，数字式显示实际功率。
- 3.6 脉冲激发时间 1 秒至 59 秒可调节。
- 3.7 微控制处理器，可以编程，最多可存储 10 个程序。
- 3.8 集成温度控制器防止样品过热，当样品温度超过设定值时，机器停止运行监测并控制样品处理温度在 1℃至 100℃范围内。
- 3.9 电源要求：220 或 240V，50/60Hz。
- 3.10 重量：6.8kg
- 3.11 尺寸：235×190×340mm
- 3.12 标准探头：固定探头或配有可换尖端的螺纹探头，尖端 ϕ 13mm，适用体积 10ml 至 250ml，长度 136mm，重量 340g，材质钛合金 TI-6AL-4V。

四、产品基本配置

- 4.1 主机一台，内含锆钛酸铅晶体压电变频器
- 4.2 电源线、操作手册、工具组等

4.3 Φ 13mm 探头 1 个

4.4 温度探头 1 个

4.5 配件：

4.5.1 Φ 3mm 锥形探头一个，尖端直径 3mm，适用体积 1ml 至 10ml

4.5.2 Φ 6mm 锥形探头一个，尖端直径 6mm，适用体积 5ml 至 50ml

4.5.3 国产隔音箱一个

五、技术及售后服务

5.1 保修及维修：设备验收合格后保修 1 年

5.2 安装同时现场培训，掌握基本操作和使用注意事项

第3包 品目3-3 离体心脏灌流系统

采购内容：离体心脏灌流系统

一、仪器工作条件：

1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%，

1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 用于大小鼠实验动物的心脏离体灌流实验。

三、技术指标：

#3.1 玻璃管路高架管路系统及支架、开关、蠕动泵、控温水浴槽

3.2 具有心脏记录、刺激装置

3.3 具备有温度控制系统的浴槽，可产生不同的控制环境（如一定的灌流压力、温度、酸碱度等）及各种因素（如营养物质、缺血、缺氧及药物等）。

3.4 可进行离体心脏的正逆向灌流，可调恒流、恒压（Langendorff，工作心脏）等多种实验模式。

3.5 记录和分析的参数包括：左心室压、发展压力、灌流压力和流速、收缩压和舒张压、心率和 ECG 等。

3.6 温度可调至 120℃

3.7 温度稳定度：±0.05℃

3.8 流速大于等于 16L/min

3.9 离体心脏活动的各种信号（如心室压、心电图等）可用多导生理记录分析系统自动采集、处理、分析。

#3.10 多导生理记录分析软件：支持 60 个以上通道显示。可加入备注、标记实验事件。至少可提供 4 种不同类型的事件标记，包括：系统默认、用户自定义、刺激和反应、波形编辑等。提供多个计算功能，进行各种数学运算，包括：加，减，乘，除，绝对值，开方，指数，对数，三角函数，反函数等，可进行信号平滑，叠加，微分，积分，傅里叶变换，频谱分析，峰值查找，信号平均、计算 dp/dt，最大值，最小值，平均值，峰峰值，心率，斜率，面积，偏差，标准差，曲线平滑，直方图等。

四、基本配置：

4.1 离体心脏灌流装置一套

4.2 软件一套

五. 技术服务

5.1 技术文件：详细的操作指南，仪器维护的有关资料，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间：不少于两次。第一次为基本培训，仪器安装后立即实行。使用三~六个月后，针对应用中的问题进行第二次应用培训，不少于两个工作日。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：至少提供一年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：4小时内作出响应，24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.4 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

第3包 品目3-4 尿液分析仪器

采购内容：尿液分析仪

一、仪器工作条件：

- 1.1 电源：AC100-240V 适配器方式。
- 1.2 外部输出：RS-232C、Ethernet（任意）
- 1.3 测定环境条件：温度 10℃—30℃、湿度 20-80%RH（非结露）根据温度补正。

二、功能要求：

- 2.1 Glu、Pro、Bil、Uro、Ket、Ph、Nit、Bld、Leu、比重、色调 Alb、Cre（演算项目 Alb/Cre 比）

三、技术指标：

- 3.1 测试原理：双波长反射测光法；
- 3.2 测试项目：14个项目，葡萄糖（GLU），蛋白质（Pro），胆红素（Bil），尿胆原（Uro），酮体（Ket），酸碱度（pH），亚硝酸盐（Nit），潜血（Bld），白细胞（Leu），比重（SG）、色调、ALB（白蛋白）、CRE（肌酐）、A/C（蛋白与肌酐比率）；
- 3.3 测试波长：4 波长 LED(430nm、565nm、635nm、760nm)；
- 3.4 处理速度：514 个样本/小时；
- 3.5 进样方式：操作简单，无需按开始键，试纸可左右放入；
- 3.6 自动吸收余尿功能：采用毛细及重力双重作用吸收余尿，有效提高检测精度并防止交叉污染；
- 3.7 校准方式：自动校正；
- 3.8 数据存储：520 个测试结果；
- 3.9 打印机：热敏打印机（宽 58mm）；
- 3.10 外部输出：RS232C；
- 3.11 测试环境：温度（10~30℃），湿度（20~80%），具有温度补正功能；
- 3.12 外形尺寸：21（宽）*32.8（长）*16.4（高）cm；
- 3.13 重量：主机 ≤ 6Kg；

四、技术服务

- 4.1 技术文件：
 - 4.1.1 提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。
 - 4.1.2 医疗器械注册证、ISO、CE

4.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

4.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

4.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

4.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

4.4.2 培训时间：仪器安装后立即实行。

4.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

4.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

4.5.2 保修期：提供 2 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

4.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

4.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

4.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第3包 品目3-5 小动物麻醉机

采购内容：小动物麻醉机

一、仪器工作条件：

1. 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。
2. 环境相对湿度：20%-80%，
3. 工作环境温度：5℃-40℃ 大气压：700-1060hpa

二、功能要求：

专为实验动物麻醉剂的吸入以减少动物疼痛和保证手术或实验顺利进行的一套台式实验设备。

三、技术指标：

- 3.1 专业小动物专用麻醉机，适合 4.5KG 以内的动物；
- 3.2 采用单呼吸管路，无再循环呼吸系统，减少死腔；
- 3.3 精确的玻璃管氧气流量计，调节范围 0.2-2000 毫升/分钟或 0.2-4000 毫升/分钟，精确可调，适合小动物低流量麻醉。观察更清晰方便（可选择 0-1000 毫升）；
- 3.4 可以根据客户不同需求升级双流量计，可以选择笑气（N₂O），氮气（N₂），二氧化碳气体（CO₂）等；
- 3.5 选择异氟烷麻醉挥发罐，输出稳定，密闭性好，安全可靠。输出浓度 0-5% 可调，精度 0.5%，可提供国内校准服务；
- 3.6 配备小动物麻醉诱导盒，可以清晰观察麻醉动物的麻醉深度；
- 3.7 配有大/小鼠专用面罩（特制），能满足大小不同动物的需求。并可以根据动物大小自行裁剪面罩大小；
- 3.8 多元化组件（可选）：可同时麻醉 5 只鼠，满足客户特殊需求。能分别控制每一路开关，满足多人同时独立操作，互不干扰；
- 3.9 废气吸收装置：将开放式麻醉产生的部分废气吸收，确保实验环境的整洁；

四、基本配置：

- 4.1 底座+流量计+挥发罐一整套
- 4.2 诱导盒 1 个+尾气过滤罐 2 个
- 4.3 气路管路一套

五、技术服务

- 5.1 技术文件：提供详细的中文操作指南说明书。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

3. 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、操作方法、保养维修等。

5.4.2 培训时间：仪器安装后立即进行培训。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：提供1年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：2小时内作出响应，24小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.4 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

第3包 品目3-6 制冰机

采购内容：制冰机

一、仪器工作条件：

- 1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。
- 1.2 环境相对湿度：20%-80%，
- 1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

- 2.1 用于将蒸发器由制冷系统制冷剂冷却后生成不同的冰形。

三、技术指标：

- 3.1 产冰量：130Kg/24H
- 3.2 储冰量：40Kg
- 3.3 冷却方式：风冷
- 3.4 功率 HP：3/8
- 3.5 具有丰富的显示功能，它可以显示制冰机的各个状态：包括冰满显示、缺水显示、减速器电机的正确方向显示、制冷剂短缺显示。
- 3.6 具有诊断问题功能，仪器出现问题时 PC 板将关断机器，同时指示灯报警，显示停机原因，方便第一时间判断故障原因。
- 3.7 采用优质全不锈钢外壳，防腐耐用。
- 3.8 箱体隔热层为无氟发泡，保温效果好，采用无氟压缩机，内胆为无氟抑菌型，节能环保。

四、基本配置：

- 4.1 主机一台
- 4.2 电源线一个

五、技术服务

- 5.1 技术文件：
 - 5.1.1 提供中文操作指南，仪器维护的有关资料。
- 5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。
- 5.3 验收指标：由用户按招标产品技术标准验收。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、保养维修等。

5.4.2 培训时间：不少于 1 次。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 保修期：提供 1 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.2 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.3 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

第3包 品目3-7 脑立体定位仪

采购内容：脑立体定位仪

一、仪器工作条件：

1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。

1.2 环境相对湿度：20%-80%，

1.3 环境温度：15℃-30℃

二、功能要求：

2.1 定位仪完全电脑化控制，全自动马达自动控制探针，精确定位大脑某些神经结构的位置，避免人为失误。专用软件设定目标位点坐标，图谱集成，3D视角，图像可以空间转动、定点转动、筛选、放大。可在非直视暴露下对大脑对神经结构进行定向的注射、刺激、破坏、引导电位等操作。

三、技术指标：

3.1 软件控制 X、Y、Z 轴移动，并结合软件中的脑图谱实时定位；

3.2 软件带大、小鼠脑图谱，三维直观导航功能；

3.3 实时可视化显示脑部空间内探针位置；

3.4 通过三个正交轴进行立体定位；

3.5 软件带有校准水平功能，确保精确定位，精度可达 1 μm；

3.6 X、Y、Z 轴的移动距离为 80mm；

3.7 X 轴或 Y 轴可单独或组合±90° 倾斜；

▲3.8 智能前凶探测功能，能更准确定位前凶位置；

3.9 操作臂可 360 度旋转；

3.10 直观的探针控制和引导界面；

▲3.11 含自动颅骨钻模块，在软件脑图谱上设定目的位点，实现自动精确的钻孔，且具备自动识别和停止功能；

3.12 配备自动微量注射模块，兼容市面上大多的注射器，根据在软件脑图谱上设定的精确位点，实施精确的定量定速注射；

四、基本配置：

4.1 全自动脑立体定位仪一台

4.2 带自动识别停止功能的颅骨钻模块

4.3 微量注射泵

4.4 微量注射器

4.5 前凶定位仪系统

4.6 计算机：原装 i5 处理器，256G 硬盘，8G 内存，window10 操作系统

五. 技术服务

5.1 技术文件：

5.1.1 提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间：仪器安装后立即实行，不少于两个工作日。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：提供 1 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时工程技术人员配合解决问题。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第3包 品目 3-8 数字示波器

采购内容：数字示波器

一、仪器工作条件：

- 1.1 电源：220V±10%，50Hz-60Hz。
- 1.2 环境相对湿度：工作和非工作状态高达 85% 相对湿度
- 1.3 温度：工作状态 0 至+50℃、非工作状态-40 至+71℃

二、功能要求：

2.1 通过示波器系统对触发信号进行电参数性能的测量与分析，比如差分大电压、脉冲电流等测试与测量。

三、技术指标：

- 3.1 带宽200MHz、所有通道实时采样率2GS/s；
- 3.2 显示类型矢量等、输入耦合为交流、直流、GND；
- 3.3 最大输入电压 300 VRMS CATII、具有交流触发源等；
- 3.4 满足交直流功率测试100A和1400V的差分高压测试（200/20增益）；
- 3.5 时基精度 50ppm、34 种自动测量、存储扩展 60GB；
- 3.6 多窗口 FFT、多通道 6 位频率计；
- 3.7 LAB 编辑软件共享与互动的测试系统；
- 3.8 体积小、重量 2kg、主机保修伍年。

四、基本配置：

- 4.1 示波器主机壹台
- 4.2 普通探头两支、电流探测器壹个、电压衰减器壹个
- 4.3 说明书、电源线、校准文件、可溯源校准证明、光盘

五、技术服务

5.1 技术文件：

5.1.1 提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，有关要求如下：

5.4.1 培训内容：设备的基本原理、硬件软件操作、数据处理、保养维修等。

5.4.2 培训时间：不少于两次。第一次为基本培训，仪器安装后立即实行。使用三~六个月后，针对应用中的问题进行第二次应用培训，不少于两个工作日。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：主机提供 5 年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时内派出合格的工程技术人员到达仪器现场进行维修服务。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。

第3包 品目3-9 小鼠适配器

采购内容：小鼠适配器

一、仪器工作条件：

1.1 环境相对湿度：20%-80%，

1.2 环境温度：15℃—30℃

二、功能要求：

2.1 小鼠适配器结合全自动脑立体定位仪使用，可以实现上下前后多角度旋转来调节小鼠放置的水平位置，减少位置所产生的定位误差。金属弧形杆作为小鼠上门齿卡扣，既保证强度、门齿固定又牢固。

三、技术指标：

▲3.1 适配器上下调节精度：0.1mm，1mm 步进

3.2 适配器上下调整范围：30mm(-20mm 至+10mm)

3.3 适配器板前后移动范围：44mm

3.4 头部可旋转角度范围 35°

3.5 固定效果好，兼容性强

四、基本配置：

4.1 小鼠适配器一套

五、技术服务

5.1 技术文件：

5.1.1 提供详细的操作指南，仪器维护的有关资料，如为英文资料，请提供中英文对照技术信息。

5.2 安装调试：卖方须到买方提供的现场安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为两名仪器操作人员提供操作及维护培训。全部费用应计入投标价内。

5.3 验收指标：由用户按招标合同及产品技术标准验收。全部费用应计入投标价内。

5.4 技术培训。投标方应安排胜任的工程技术人员对用户进行技术培训，包括安装，使用，维护保养等。

5.5 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.5.1 投标方必须在投标文件中提供现已在中国各地建立的维修站（点）及其工作情况（特别是省、市区域内）。

5.5.2 保修期：提供1年的免费保修，保修期自验收合格后签字之日起计算。

5.5.3 维修响应时间：4 小时内作出响应，24 小时工程技术人员配合解决问题。其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案。

5.5.5 投标方必须确保有提供终身维修的能力，能够及时提供维修配件、消耗件。

5.6 软件升级：用户享有对生产厂提供的随机专用软件的终生使用权。生产厂承担为用户提供升级的义务，用户有自由选择升级时间的权利。