**采购需求及技术规格要求**

**一、 总则**

1、本技术规格所提出的要求是对本次招标（采购）货物（服务）的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物（服务）除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方、国际或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定)。当上述标准、规范的有关规定之间存在差异时，应以要求高的为准；当上述标准、规范的有关规定与本技术规格的规定之间存在差异时，应以本技术规格为准。

2、本技术规格中提及的工艺、材料、设备的标准及参考品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本技术规格的要求，同时须提供证明材料进行详尽的描述并经评标委员会认可，否则视为负偏离。

3、投标人应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标人必须确保整体通过招标人及有关主管部门验收，所发生的验收费用由中标人承担；投标人应自行踏勘项目现场，如投标人因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标人自行承担一切后果。

4、下列采购需求中：标注▲的产品（即核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函经评标委员会评审认可后随评审结果一并公示，如投标文件中未提供、提供不全将可能导致投标无效。

**二、技术规格书**

1、技术规格书前置说明：

（1）下述技术参数所涉及的具体物理尺寸允许±5%误差。

2、技术参数：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **第1包：全自动化学发光系统等设备**  **预算金额：39万元** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **所属行业** |
| 1 | ▲全自动化学发光系统 | 1.主要功能：  1.1核酸、蛋白样品检测：适用于DNA、RNA、蛋白等凝胶成像；  1.2免染成像技术：实现蛋白胶免染成像，无需进行考马斯亮蓝染色即可快速检测蛋白电泳效果；  1.3化学发光检测：Western blot、Southern blot、Northern blot、Dot blot等发光实验；  1.4多色荧光检测：可实现多通道荧光检测：AMCA/Alexa Fluor350/DyLight350、cy2/ Alexa Fluor488/ DyLight488、 cy3/ Alexa Fluor555/ DyLight550、cy5/ Alexa Fluor647/ DyLight649；  1.5其他应用：各种杂交膜，蛋白转印膜，培养皿菌落计数，酶标板，点杂交，蛋白芯片，电化学。  2.组件及配（备）件：  2.1全自动化学发光成像仪主机1台；  2.2电脑1台**（强制节能产品）**；  2.3采集分析软件1套。  3.技术参数、性能指标：  3.1机箱：  3.1.1 全自动控制一体式机箱：双层PC/ABS材质暗箱，电脑实现全自动控制，确保完全密闭；  3.1.2 导轨式双位载物样品平台，兼容拍摄样品厚度0.01-10cm；  3.1.3 拍摄面积：20cm×20cm；  3.1.4 外围尺寸：约45×76×40cm；  3.1.5 电源：220V/50Hz；  3.2相机：  ★3.2.1 高灵敏度制冷CCD相机：科研级深度制冷CCD相机**，投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.2.2 CCD芯片：主流品牌芯片；  3.2.3 制冷方式：三级-半导体热电式TEC制冷；  3.2.4 制冷温度：低于环境温度65℃（或绝对-30℃），**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.2.5 像元尺寸：4.54um×4.54um；  3.2.6 CCD阵列：2688×2200；  3.2.7 图像分辨率：300/600/1200DPI，可满足文章发表要求；  3.2.8 像素合并：1×1，2×2，4×4，6×6，8×8，12×12，16×16，24×24；  ★3.2.9 感光效率：≥75% @600nm，可检测低于阿克级蛋白样品  3.2.10 暗电流：＜0.00015e-/p/s @-30℃；  3.2.11 读出噪声：4e-RMS@650kHz；  3.2.12 线性范围：16 bit（0-65535灰阶）；  3.2.13 数据传输：USB3.0图像传输线及专业级串口控制线；  3.3镜头：  ★3.3.1 F/0.8，高清晰大口径高通透电动镜头，电脑实现焦距调整，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.4.辅助光源：  3.4.1 LED反射灯×2；  3.4.2 双侧高强度无影红/绿/蓝三通道荧光激发光源，可进行多色荧光检测，每一个荧光通道装备了两组激发光源；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.4.3 紫外透射光源302nm，自动定时关闭，开门自动关闭紫外，防止紫外线泄露；  3.5全自动滤光片轮：  3.5.1 全自动5位滤光片轮，一键式切换，自动拍摄出图，快速获取图像，方便各种实验操作；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.5.2 多种滤光片：590nm滤光片，标配530nm滤光片/605nm滤光片/690nm滤光片；  3.6图像采集分析软件：  3.6.1可实现拍摄、灰度分析等功能；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.6.2 实现图像采集、灰度分析、Marker叠加等功能独立操作，方便拍照及分析同时进行，互不干扰；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.6.3 具有图像旋转、裁剪、反色等处理功能，进行图像优化处理；  3.6.4 自动识别泳道条带、自动计算泳道中各条带的密度积分和峰值、计算分子量大小及条带的迁移率，可进行蛋白纯度及等电点分析；  3.6.5 分析数据能输出至Excel及TXT文件；  3.7配置单：   1. 科研级深度制冷CCD相机； 2. 专业级电动变焦镜头； 3. 暗箱装置； 4. 超多层镀膜专用滤色镜片； 5. LED白光灯（冷灯）； 6. 紫外透射仪：波长302nm，紫外透射面积≥20cm×20cm； 7. 紫外/白光转换板：冷光，白光透射面积≥21cm×22cm； 8. 5位电脑控制自动滤光片轮； 9. RGB荧光激发光源； 10. 图像拍摄软件； 11. 图像分析软件； 12. 安装U盘； 13. 加密锁；   4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：原装正版，后期免费升级。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 1套 | 工业 |
| 2 | 基因扩增仪 | 1.主要功能： 适用于教学、科研等PCR实验。  2.组件及配（备）件：基因扩增仪 1台。  3.技术参数、性能指标：  3.1不小于7”TFT高清真彩全触摸屏，曲线图形实时显示程序；  ★3.2使用半导体芯片；  ★3.3样品台容量: 96孔\*0.2ml+77孔\*0.5ml，另有多种规格样品台可更换，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.4最大变温速度：≥5℃/秒；  3.5中英文双语可选界面；  ★3.6 防过压的声音提示功能，热盖自动关闭功能，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.7温度范围：0℃～99.9℃；温度均匀性：≤±0.2℃(95℃时)；梯度30℃～99.9℃；梯度温度均匀性：≤±0.2℃(95℃时)；  3.8主机可储存10000个以上PCR标准程序, 还可通过U盘无限量下载程序或升级软件；  3.9前进风后出风的风道设计，仪器之间可紧贴摆放，节约空间，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.10多用户登录并有密码保护，有TM计算器，有程序向导功能；  3.11拓展功能：选购原位载盘可升级为原位PCR。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 4台 | 工业 |
| 3 | 超声波细胞粉碎机 | 1.主要功能：用于多种细胞、细菌、病毒及动植物组织的破碎，同时可用来乳化、分离、匀化、提取、消泡、清洗、纳米材料的制备、分散及加速化学反应等。  2.组件及配（备）件：超声波细胞粉碎机 1台。  3.技术参数、性能指标：  3.1频率: 20-25kHz；  3.2显示方式: 不小于7寸触摸屏显示；  3.3功率: 900W（1%-100%）；  3.4随机变幅杆: 6mm；  3.5破碎容量: 0.5-600ml；  3.6占空比: 0.1-99.9%；  3.7温度报警: 0-99.9℃，防止样品过热；  3.8报警: 时间，过载，温度；  3.9电源: 220/110V 50Hz/60Hz；  3.10电源机箱尺寸: 小于等于430\*255\*300mm；  3.11主机+普通换能器重量:约14.2kg；  3.12隔音箱尺寸: 小于等于345\*340\*570mm。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  10.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 1台 | 工业 |
| 4 | 振动式混合机 | 1.主要功能：用于生物样品的样品前处理，大批量自动化的快速抽提基因组。  2.组件及配（备）件：振动式混合机 1台。  3.技术参数、性能指标：  3.1 15秒内最大处理量同时可以处理192个样品，包括可以适用12位和24位的液氮冷冻适配器；  3.2可以同时处理192个2ml研磨管,和48个5ml研磨管，24个（7-15）ML研磨管, 4\*25ml， 4\*50ml可以任意定做各种规格研磨管；  3.3液晶屏显示,可以方便直观的操作,另可升级成触摸屏显示操作；  ★3.4工作方式：垂直上下研磨珠运动方式，保证样品处理的最大化和瞬间的粉碎效果，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.5最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节.最终出料粒度：~5µm；  3.6不锈钢腔体圆角和斜坡底座一体成型设计，研磨腔内不锈钢板须为压模成形，进一步保证腔体不变形，且易于清洁,且有降音装置；  3.7研磨平台数 (可接纳研磨罐数) >2；  3.8带自动中心定位的紧固装置：是；  ★3.9均质速度：0—70 Hz/秒,工作时间：0秒-9999分钟，用户可自行设定，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  3.10转速范围：1000rpm-7000rpm；  3.11研磨球直径：0.1-30mm；  3.12研磨球材料：合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂；  3.13加速：在2秒内达到最大速度；  3.14减速：在2秒内达到最低速度；  3.15噪音等级：<55db；  3.16研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 1台 | 工业 |
| 5 | 光热成像仪 | 1.主要功能：光热成像仪。  2.组件及配（备）件：  2.1光热成像仪主机系统 1台；  2.2 808nm多模光纤耦合红外半导体激光器（波长：808+5 nm；光谱线宽：<3 nm；出光纤输出功率：≥1000 mW(0~Max 功率可调节)；工作方式：CW；光斑模式：TE00；光纤芯径：200 um；数值孔径：0.22；光纤长度：100 cm；光纤连接器：SMA905；功率稳定性：<2%；制冷方式：TEC；供电方式：90~240VAC@ 50Hz；调制速率：10KHz TTL；预热时间：<5 分钟；工作温度：0~40℃；使用寿命：>10000小时；保修期：12个月）；  2.3台式电脑含主机一台**（强制节能产品）：**  主机：11代i5-11400 16G 1TB+256G SSD win11。显示屏：面板尺寸：23英寸，分辨率：1920\*1080。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1技术参数；  3.1.1 仪器类型：三合一工作模式，可同时支持手持、台式、在线三种工作方式；  3.1.2 图像分辨率：320×240像素；  3.1.3 测温范围：-20℃—+350℃ ；  3.1.4 USB:支持手机、平板电脑、PC进行实时温度数据交换，实时测温分析；  3.1.5 支持1~6倍数码变焦，支持触控操作变焦；  3.1.6 电池工作时间：大于10个小时（电池为可充电电池）；  3.1.7 可见光相机像素：1200万像素；  3.1.8 屏幕：多点触控5.2英寸电容屏，屏幕分辨率1920x1080；  3.1.9 全辐射小视频：自动拍摄速率不低于5Hz，采样总量不低于1000帧；  3.1.10 温度灵敏度（NETD）：＜0.05℃@30℃；  3.1.11 空间分辨率：1.27mrad，最小成像距离0.15m；  3.1.12 测温模式：不少于8个可移动点，不少于8个可移动区域分析；  3.1.13 直线分析：不少于1条直线分析，直线自动显示最高温、最低温；  3.1.14 声音报警：任意设定超温报警以及低温报警多种模式；  3.1.15 测温修正：可分区单独设置发射率，环境温度、反射温度、湿度；  3.1.16 图片格式：标准JPEG，含原始温度数据；  3.2专业分析软件；  3.2.1 自定义的多窗口分析模式，最多可支持10个窗口同步测试分析；  3.2.2 支持设备实时在线测温、在线分析、实时报警等功能；  3.2.3 支持录制全辐射红外热像视频流，单个热像文件存储深度达1TB，可以自定义录制采样帧频，可以自定义自动录制的触发条件（高温触发、低温触发、持续时间触发、外部触发等）；  3.2.4 支持自定义的不规则区域温度分析，自动捕捉最高、低点温度，显示平均温度、极差温度；  3.2.5 支持超温报警、低温报警、极差值温度报警三种模式；  3.2.6 对录制后的全辐射视频流可添加任意多个点、线、区域分析对象；  3.2.7 支持多样品分析功能，可将不同样品的热像温度视频的任意点或区域的温升曲线进行叠加分析，找出最优的设计方案；  3.2.8 自动生成任意点，任意区域的最高、最低、平均值温度-时间曲线，可将全幅图像、区域的温度值或温升曲线数据导入excel表格进行二次分析；  3.2.9 可将温度-时间曲线导入excel表格，首列为时间值，其余列为温度值；  3.2.10 内置测量范围计算器，计算最大测量范围、像素解析度、测量镜头、测试距离等参数；  3.2.11 支持全辐射红外视频的任意编辑和拼接功能，可将任意多个视频拼接成一个完整视频，并且可以分析并绘制任意点、线及区域的温度—时间的温升曲线；  3.2.12 可以批量自动生成word版测试报告；  3.2.13 支持bmp、jpeg图片存储；  3.2.14 分析软件提供原始模式和温差模式两种分析模式，可以快速定位任意点、线、区域的温度值与标准值的温差数据及温差随时间的变化曲线。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：软件终身免费升级。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，仪器维护等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 1台 | 工业 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **第2包：单管型发光检测仪等设备（含进口设备）**  **预算金额：142万元** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **所属行业** |
| **1** | 单管型发光检测仪**（进口）** | 1.主要功能：主要可以进行双报告基因检测、细胞活力/ATP检测、动力学检测、细胞间Ca2+检测、免疫检测。  2.组件及配（备）件：单管型发光检测仪 1台。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1检测器：（光电倍增管）PMT；  3.2灵敏度(以萤光素酶摩尔数计算):1×10-21；  3.3样品通量：1.5ml离心管；  3.4光谱应答范围：350nm-650nm；  3.5线性范围：>8数量级；  3.6运行温度：15-40℃。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由买卖双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，卖方须提供整机一年免费保修。 | 1台 | 工业 |
| **2** | ▲膜片钳放大器**（进口）** | 1.主要功能：植物细胞的信号采集和分析工作。  2.组件及配（备）件：  2.1放大器1台；  2.2数膜转换器1台；  2.3数据采集分析软件1套；  2.4防震台1台；  2.5倒置荧光显微观察仪1台；  2.6拉直仪1台；  2.7抛光仪1台；  2.8电动微操纵器1台；  2.9手动微操纵器1台；  2.10温控系统1台；  2.11给药系统1台；  2.12.电脑1台**（强制节能产品）**；  2.13仪器柜1台；  2.14温控系统配件包1套等。  3.技术参数、性能指标：  3.1放大器:  3.1.1 超低噪声，适合小电流的单通道记录；  3.1.2 单通道记录时(β=1)噪声≌0.045 pA rms；全细胞记录时(β=1) 噪声≌ 0.55 pA rms；全细胞记录时(β=0.1) 噪声≌ 1.6 pArms，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  ★3.1.3 探头内有电阻反馈与电容反馈电路，电容反馈电路的设计以及探头具有冷却系统的特点，使得热噪声降低，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.1.4 细小而狭长的探头设计使其适于在工作空间小的操作台上记录；  3.1.5 手动补偿电极电容，细胞电容和串连电阻；  3.1.6 具有用于打破细胞膜的ZAP功能，其可输出1.3伏的直流电，持续时间可高达50ms，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  **3.1.7 该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件；**  3.1.8 配套电脑1台**（强制节能产品）**，配置不低于：i5处理器、8G内存、1T硬盘、2G独立显卡、21寸液晶显示器；  3.2数模转换器：  3.2.1 模拟输出：8通道、8DACs、范围±10V、16位分辨率、1Hz—500kHz采样率；  3.2.2 模拟输入：8通道、8DACs、范围±10V、16位分辨率、1Hz—500kHz采样率；  3.2.3数字输出：8位、BNC和DB-25F接口；  3.2.4数字触发：起始输入、标记输入、示波器同步输出；  3.2.5 状态感知：通过4BNC输入通道识别，或者通过软件使用Windows消息识别；  3.2.6 模拟输出阻抗 < 0.5Ω；  3.2.7 模拟输入阻抗 > 1 MΩ；  3.2.8 数字输出电流±4 mA；  3.2.9 模拟串扰<1 mV Avgp-p；  ★3.2.10 数模转换器为单独独立机器，并非和放大器捆绑的合并机型，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  **3.2.11 该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件；**  3.2.12 配套仪器柜1台，保证货到即可安装使用；  3.3数据采集分析软件：  3.3.1 可记录的电生理信号主要有：  3.3.1.1 动作电位；  3.3.1.2 肌电图（EMG）；  3.3.1.3 眼动电图（EOG）；  3.3.1.4 兴奋性突触后电流（EPSCs）；  3.3.1.5 兴奋性突触后电位（EPSPs）；  3.3.1.6 抑制性突触后电流（IPSCs）；  3.3.1.7 抑制性突触后电位（IPSPs）；  3.3.1.8 微小兴奋性电位（Minis）；  3.3.1.9 长时程增强（LTP）；  3.3.1.10 长时程抑制（LTD）；荧光染色比率；峰电位串；突触网络信号；  3.3.2可对单细胞以及组织片进行如下模式的记录：  3.3.2.1 电压钳；  3.3.2.2 电流钳；  3.3.2.3 全细胞记录；  3.3.2.4 单通道记录；  3.3.3 可通过膜测试功能监测并指导整个膜片钳技术操作过程，并给出瞬时封接以及膜反应参数；  3.3.4 集采样、分析功能于一体。采样程序可采集细胞内外电位、自发放电活动、诱发电位、膜电位、动作电位、各种通道电流（全细胞、单通道）等。分析程序可对采集的各种信号进行数据处理、分析、作图、统计检验等。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.3.5 分析程序不需Dongle（密码锁），可装在任何计算机上使用。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**；  **★3.3.6该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件；**  3.4防震台：  3.4.1 高导磁不锈钢台面，可具有M6螺孔阵列；  3.4.2 万向活塞震动隔离器，隔振效率：垂直与水平均为90-97@10Hz；  3.4.3 系统固有频率：小于1-2Hz；  3.4.4 台面厚度：50-100mm；  3.4.5 台面尺寸：750×1200mm；  3.4.6 承载力：160 kg；  3.4.7 最大气压要求：80psi氮气或空气；  3.4.8 重量：约300 kg；  3.4.9 含屏蔽笼；  3.5倒置荧光显微观察仪：  3.5.1 光学系统：无限远光学系统，齐焦距离必须为国际标准≤45mm；  3.5.2 光口：双层光路设计，提供更开放的试验平台，今后可根据实验需要进行其他的本地化升级。标准配置含左光口：手动≥三档：0:100%；50%:50%；100%:0；  3.5.3 透射照明：  3.5.3.1 照明光源：≥100W光源；  3.5.3.2 照明支柱：柱倾斜机制（30度倾斜角度，带减震机制）；外置电源供给装置，通过前置聚光镜旋钮调节聚光镜；  3.5.4 聚焦系统：共轴粗细调旋钮，行程≥9mm ，最小微调焦≤1µm；  3.5.5 观察筒：人机工学、正象、可倾斜式观察筒, 观察角度35-75°可调, 眼点高度调节范围10-65mm可调, 瞳距50-70mm, 视场数≥22；  3.5.6 载物台：精确定位功能手动载物台，具备XY锁定和复位功能，方便追踪细胞，控制手柄扭力可调，尺寸：≥230mm(D) × 430mm(W)；移动范围Y≥72mm，X≥110mm，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.5.7 聚光镜：5孔聚光镜；NA≥0.55；WD≥25mm，可以安装DIC、相衬等配件；  3.5.8 编码型物镜转换器：≥6孔物镜转盘；  3.5.9 物镜转盘下配备防漏水功能装置，**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.5.10 物镜：半复消色差相差物镜，同时适合荧光观察：  3.5.10.1 半复消色差相差物镜4倍（N.A.≥0.13, WD≥17mm）；  3.5.10.2 半复消色差相差物镜10倍 (N.A ≥0.30, WD≥10mm )；  3.5.10.3 长工作距离半复消色差相差物镜20倍 （N.A ≥0.45, WD≥6.6mm）；  3.5.10.4 长工作距离半复消色差相差物镜40倍(N.A≥0.60, WD≥3.0mm)；  3.5.11 配置荧光观察系统，且须满足以下要求：  3.5.11.1 复眼荧光照明臂，视野更均匀，免维护；可安装于显微镜的左或右侧；带视场光阑；  3.5.11.2 复眼荧光照明技术，保证视野荧光均匀性和更加适合大图拼接；  ★3.5.11.3 编码型荧光激发块转盘：单层标准配置≥8个位置旋转盒，内置光闸，防水设计；无需任何工具，手动即可更换滤色镜组。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.5.11.4 可升级双层荧光激发块转盘，最多可同时安装16个荧光激发块，满足多元化的活细胞研究的需求；  3.5.11.5 荧光光源：长寿命LED光源，寿命≥20000小时；  3.5.11.6 B、G、U带通型专用荧光激发块各1个，防止窜色；  3.5.12 配套显微镜加宽平台，固定微操纵仪；  **★3.5.13 该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件。**  3.6拉制仪：  3.6.1 拉制参数的编辑采用彩色触摸屏；  3.6.2 输入玻璃管类型、铂金片类型以及需要拉制的电极类型（膜片钳电极、细胞外记录电极等），相应的拉制程序就会自动出现；  3.6.3 拷贝与粘贴功能可使写好的程序容易复制，简化执行多步功能程序的输入；  3.6.4 可防止铂金片由于温度过高而被损坏；  3.6.5 自我诊断功能可自动检测所有的拉制仪部件是否处于正常工作状态；  3.6.6 内设“帮助‘系统（包括文字、图片、图解），提供对拉制仪功能、使用、故障等的介绍；  3.6.7 可稳定控制拉制的电极尖端直径小于0.1μm；  3.6.8 自控的气流系统，含有过滤和湿度控制装置；  3.6.9 可拉制的最小尖端直径为0.06μm；  3.7抛光仪：  3.7.1 目镜：15X，含测微尺；物镜： 5倍和35倍。总放大倍数：75倍和525倍；  3.7.2 显微镜聚焦移动距离：30mm；  3.7.3 加热操纵器移动距离：X轴14mm, Y轴14mm, Z轴14mm；垂直微调移动距离为20mm；  3.7.4 玻璃电极操纵器移动距离：Y轴12mm, Z轴28mm；  3.7.5 玻璃管直径（外径）1-1.5mm；  3.8电动微操纵器：  3.8.1 全程电动四轴移动：X、Y、Z和斜线方向运动；  3.8.2 LCD显示X、Y、Z的位置及移动速度；  3.8.3 行程：X、Y、Z和斜线移动最大距离为25mm。  3.8.4 最大移动速度：2.0mm/sec；  3.8.5 分辩率有6个档次（μm/步）：0.0625、0.125、0.25、0.5、1.0、2.0；  3.8.6 漂移：最大1-2μm/hr；  3.8.7 具有使电极快速回复原来位置的HOME功能；  3.8.8 可与任何显微镜配套使用；  3.9手动微操纵器：  3.9.1 控制方式：手动控制；  3.9.2 粗调：  3.9.2.1 移动距离：X轴37mm、Y轴20mm、Z轴20mm；  3.9.2.2 精度：每轴0.1mm；  3.9.3. 微调：  3.9.3.1 移动距离：X轴10 mm；  3.9.3.2 精度：0.01mm；  3.10温控系统：  3.10.1 热板加热；  3.10.2 温度传感器反馈细胞槽内温度；  3.10.3 LCD显示器显示细胞槽内温度；  3.10.4 有自动与手动两种模式，自动模式的精确度为±1℃；  3.10.5 温度控制范围室温至50℃；  3.10.6 滤波装置和慢坡模拟切换电路保证了低噪声性能；  3.10.7 最大输出电压12V、最大输出电流1.5A、最大功率18W；  3.10.8 手动模式直流输出电压调节范围0-12V；  3.10.9 需配备单细胞实验所用进口细胞槽、载物台适配器、细胞槽适配器一套；  3.10.10 配套配件包：  3.10.10.1 夹持器1个；  3.10.10.2 参比电极1个；  3.10.10.3 地线系统1套；  3.10.10.4 银丝3米；  3.10.10.5 5盒BF150电极；  3.10.10.6 电极内液加液器 3支；  3.10.10.7 BNC线5根；  3.10.10.8橡皮泥1包；  3.10.10.9 负压管1套；  3.10.10.10 蠕动泵1台；  3.11给药系统：  3.11.1 有手动和软件驱动两种触发给药方式；  3.11.2 管阀：8个电磁阀；  3.11.3 药筒：8个60ml；  3.11.4 手动控制方式：开／关／瞬间；  3.11.5 控制器组成部分：8个拔动开关  3.11.6 无效体积小于100μl。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：集采样、分析功能于一体，原装正版，分析程序无需密码锁，可装在任何计算机上使用。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，本维护等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机一年免费保修。  **10.其他要求：本套系统为精密科研设备，配套性要求很严，货到后将严格依据招标参数进行验收。** | 1套 | 工业 |
| **3** | 超微量分光光度计**（进口）** | 1.主要功能：主要可以进行准确可重复的核酸、蛋白定量。  2.组件及配（备）件：含显示器的主机1台、电源线1根。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1检测浓度范围：检测下限：基座2ng/ul（dsDNA）；  检测上限：基座27,500ng/ul（dsDNA）；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.2波长范围：190－850nm，可进行连续波长全光谱分析；  3.3光吸收范围：基座0－550A（10mm光路径）；  ★3.4光程：内含0.03,0.2,1mm 5个光程，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.5检测重复性：0.002A(1.0mm光程) 或1%CV；  3.6最小样品体积（基座）≤1ul；  3.7 OD600检测时，输入系数，可直接将OD600值转换成cells/ml；  ★3.8具备智能样本检测技术可进行污染物鉴定和结果校正，保证样本精确的浓度和样本的质量；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.9仪器操作：7英寸高分辨率彩色触摸屏，触摸屏可调整角度，操作系统支持8种以上语言；  3.10可免费下载电脑软件，用于分析和管理从仪器种导出的结果；  ★3.11仪器内置传感器，具有摄像头，检测前对样品上样液柱进行数码成像，保证检测的准确性；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图。**  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机一年免费保修。  **10.其他要求：投标文件中提供原厂（分公司或国内总代理商等有效机构）出具的售后服务承诺书及针对此项目的授权书。** | 1套 | 工业 |
| **4** | 热分析仪**（进口）** | 1.主要功能：  可以同时测量样品重量变化、温度变化和热流。可以得到样品的，熔融与结晶过程、结晶度、玻璃化转变、相转变、反应温度与反应热、比热、氧化稳定性、固化、纯度、样品的热稳定性、热氧稳定性、分解过程、氧化还原过程、吸附与解吸、水份与挥发物、气化与升华、成份分析、添加剂与填充剂影响、反应动力学等信息。  2.主要参数：  2.1温度范围： 室温 至 1500℃。  ★2.2热重动态基线漂移：＜50μg （RT-1500℃, 须无任何软件处理）。  2.3量热准确度： +/- 2% 。  2.4天平称重量程：考虑到受热均匀性，不超过200mg。  2.5称量精度：+/-0.1%。  2.6称量准确度：+/-0.5%。  ★2.7天平设计：水平式天平结构；配置两个天平；可同时独立对两个样品进行TGA 测量。  ★2.8真空度：≤50μtorr 。  2.9气体吹扫方式：水平吹扫，无浮力效应。  2.10测试方式：一次实验可以同时得到DSC，TGA，和DTA三条数据曲线。  2.11升温速率： 0.1 ～ 100℃/分钟 。  2.12炉子降温： 强制空气, 从1500 ℃ 到 50 ℃ < 20 分钟  2.13可扩展与FTIR或MS联用。  2.14配置步阶恒温技术：一个实验可以进行多种升温速率控制且不需要进行不同升温速率的校正，有利于多成分样品的分析。  2.15配置调制DSC（MDSC）功能：标配。直接测量热容；在实验的同时能够实时观测样品的总热流、总比热、可逆比热、可逆热流、不可逆（动力学）热流、调制温度、调制热流、参考相角、温度振幅、热流振幅。  ★2.16配置调制TGA (MTGA) 功能：直接测量活化能；直接生成Model-free无模型动力学数据；有效分离重叠的重量损失；提升动力学研究实验效率。  ★2.17配置高分辨TGA（Hi-Res TGA）功能，具备以下三种模式优化失重分辨率：  (1)动态加热速率：根据分解（样品失重量）自动连续改变加热速率。  (2)恒定反应速率：自动连续改变加热速率的以达到样品分解的预定速率  (3)步阶恒温：在预先选定的失重极值满足时，自动从加热转变为恒温。  3.配置要求：  3.1主机一套；  3.2样品支架： 测量DSC，TGA及DTA的样品支架各壹套 ；  3.3样品坩锅：原装铂金坩锅三个；原装陶瓷坩埚九个；  3.4软件：可以进行自由转换的中英文控制/分析软件，并可终身免费升级；  3.5一体化数字式流量控制：要求流量计整合在主机内，气体的流量和种类可计入到原始数据中，并可进行自动的气体切换；  3.6电源变压器及数据处理系统一套；  3.7台式电脑含主机一台**（强制节能产品）：**  主机**：**12代英特尔酷睿i5-12400/i5-12400F/Windows 11 家庭中文版 /16G/512G SSD/RTX3060 LHR 12GB/黑色。显示屏：面板尺寸：31.5英寸 窄边框，显示色彩：1677.7万色，可视区域：697.31\*392.23 mm，色域：90%DCI-P3+99，面板类型：IPS技术，bit：10-bit，背光：WLED，响应时间：4毫秒，屏幕比例：16:9，亮度：350尼特，分辨率：水平3840\*垂直2160，底座功能：-5。/22。前后俯仰，可视角度：178。/178。，音频接口：3.5 mm，对比度：1000:1，线材：Type-C+电源线，接口类型：HDMI 2.0+DP 1.2，动态对比度：3,000,000:1，VESA壁挂：支持100\*100 mm，音响：内置3W\*2。  3.8气瓶用气体流量计2个。  4.售后服务及资质要求：  4.1自仪器设备安装调试之日起，提供一年免费保修和维护，保证期外提供终身维护；  4.2核心部件炉体质保5年；  4.3软件终身免费升级；  4.4生产厂家到最终用户现场安装、调试合格后验收；  4.5由生产厂家为用户提供现场2人，2个工作日的设备仪器使用、维护技术培训；  4.6免费提供2/人次高级培训（在中国技术中心）； 4.7产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务；  4.8生产厂为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在24小时内响应，72小时内到现场履行维修服务义务。  **★4.9投标文件中提供原厂（分公司或国内总代理商等有效机构）出具的售后服务承诺书及针对此项目的授权书（不含台式电脑）。** | 1台 | 工业 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **第3包：显微注射系统等设备（含进口设备）**  **预算金额：179万元** | | | | |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **所属行业** |
| **1** | 显微注射系统**（进口）** | 1.主要功能：显微注射系统对细胞尤其是对模式生物胚胎或虫卵内结构改造，开展胚胎遗传学、转基因工程及模式生物的获取。  2.仪器技术要求：  2.1显微操作仪  2.1.1电动显微操作手：能够实现三维程序化自动操作  2.1.2控制方式：中央数控双速摇杆，运动方式可自由选择手动和程序化自动控制，也可以分步或连续运动**；**  2.1.3操作方式：按键+转轮  2.1.4最大可移动距离：各轴≥80mm  ★2.1.5角度调整：-45～+90°；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  2.1.6换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进，方便工作；  ★2.1.7控制器步进分辨率：≤20 nm/步；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  2.1.8制器步进速度：最大10,000μm/S；  2.1.9具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数  2.1.10具有显微操作控制器XYZ 轴独立限定功能；  2.1.11具有位置记忆和自动复位功能**；**  ★**2.1.12该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件。**  2.2微量自动注射器  2.2.1注射方式：参数设定的程序化注射；  2.2.2注射体积范围：10-15～10-9L；  2.2.3注射时间范围：0～99.9秒，以0.1秒递增，关键性能指标；  2.2.4注射压力范围：0～6000hPa，以1hPa递增；  2.2.5补偿压力范围：0～6000hPa，以1hPa递增；  2.2.6漂洗压力：最大值7000hPa；  2.2.7压力来源：内置压缩机；  2.2.8具有菜单驱动特殊功能；  2.2.9注射功能通过脚控装置启动；  ★**2.2.10该设备为核心组件，为保证设备品质及售后服务和技术支持，投标文件中提供生产厂商（分公司或国内总代理商等有效机构）针对本项目盖章的有效授权认证、售后服务承诺书、产品彩页资料等文件。**  2.3体视显微镜1：  2.3.1光学系统：左右光轴平行式变焦系统，复消色差光学系统。  2.3.2变焦比：≥18：1**；**  2.3.3变倍比：≥0.75-13.5X**；**  2.3.4物镜：1X平场复消色差物镜（NA≥0.15,WD≥60mm）、最高分辨率可达到1100线/mm  2.3.5目镜：10X目镜，视场不小于23mm；  2.3.6放大倍数：10X目镜标配时放大倍数7.5X-135X。根据目镜和物镜的不同组合综合放大倍数3.75X-270X；  2.3.7调焦机构：粗微动调节旋钮，从焦面起向上97mm,向下5mm；  2.3.8照明装置： 原装同品牌LED分叉式冷光源照明装置。  2.4体视显微镜2：  2.4.1变倍比：1：8.3**；**  2.4.2总放大倍数：3X-200X  2.4.3目镜：10X/23mm  2.4.4工作距离:物镜1X时≥115mm**；**  2.4.5双目镜筒：45度倾斜，瞳距55-75mm  2.4.6密封功能：变倍镜筒、10X目镜都具有密封功能，使显微镜在湿度高的环境下仍能方便使用；  2.4.7照明装置：原装同品牌LED分叉式冷光源照明装置。  2.5磨针仪  2.5.1移动范围：上下47mm；  2.5.2显微调焦：X轴（回旋微调）5°，Y轴（粗调聚焦）30mm，Z轴（精细控制）3°；  2.5.3放大倍数：30X（目镜10X物镜3X）；  2.5.4玻璃毛细管范围(外径)：1-1.5mm；  2.5.5电动马达速度150rpm-2000rpm；  3.仪器配置要求  3.1显微操作仪1个  3.2微量自动注射器 1台  3.3微量上样针1盒  3.4无菌超细显微注射针10盒（规格：0.5 µm 内径和1.0 µm 外径，20个/盒）  3.5无菌超细显微注射针1盒（规格：0.5 µm 内径和0.7 µm 外径，20个/盒）  3.6适配器（通用）1套  3.7体视显微镜（配套）2台  3.8磨针仪  4.售后服务及产品质量  **4.1原装进口产品（体视显微镜除外）。**  4.2保修期：仪器、设备保修至少1年，终身维修，仪器安装一切费用由供应商承担。  4.3服务响应时间：有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，在接到故障保修电话后，2－4 小时内响应，48 小时内现场维修。 | 1台 | 工业 |
| **2** | 非接触式超声破碎系统**（进口）** | 1.主要功能：高性能聚焦超声破碎仪是DNA片断化，染色质剪切的工具。  2.组件及配（备）件：非接触式超声破碎系统1个。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1利用几何聚焦声波能量，将声波能量聚焦在样品上，实现样本剪切。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  ★3.2等温过程：内置冷却系统，样品处理在等温下进行，无热损伤，提高样本回收率；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.3样品水浴带温度监控装置，能实时显示系统温度；  3.4水浴体积：≤15ml；  3.5水浴温控范围：+4℃至+42℃；  ★3.6封闭的非接触体系：样品在密闭的非接触体系中，无需探头，没有交叉污染，不同样本之间无需清洁；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.7能量可调且控制精准：超声波输出功率可自由调节，可设置个性化参数，系统自带优化程序；  3.8超声传感器频率：≥400k Hz，高频产热少，有效的处理样本，无热损伤；  ★3.9声波波长：3mm，处理生物分子最理想的声波波长；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.10DNA Shearing相关参数；  3.11DNA剪切的片段均匀分布在预定大小内；  3.12各种优化的Protocols，可剪切出150 bp-5kb的DNA片段；  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：无。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机一年免费保修。  **10.其他要求：进口产品，投标文件中提供原厂（分公司或国内总代理商等有效机构）出具的售后服务承诺书及针对此项目的授权书。** | 1台 | 工业 |
| **3** | ZETA电位及纳米粒径分析仪（激光粒度分析仪）**（进口）** | 1.主要功能：ZETA电位及纳米粒径分析仪。  2.组件及配（备）件：  2.1主机系统 1台；  2.2聚苯乙烯粒径池（100个/盒）：1盒；  2.3毛细管电位池（10个/盒）：1盒；  2.4电位标样（10ml）：3支；  2.5 台式电脑含主机一台**（强制节能产品）：**  主机：12代英特尔酷睿i5-12400/i5-12400F/Windows 11 家庭中文版 /16G/512G SSD/RTX3060 LHR 12GB/黑色。显示器：面板尺寸：31.5英寸 窄边框，显示色彩：1677.7万色，可视区域：697.31\*392.23 mm，色域：90%DCI-P3+99，面板类型：IPS技术，bit：10-bit，背光：WLED，响应时间：4毫秒，屏幕比例：16:9，亮度：350尼特，分辨率：水平3840\*垂直2160，底座功能：-5。/22。前后俯仰，可视角度：178。/178。，音频接口：3.5 mm，对比度：1000:1，线材：Type-C+电源线，接口类型：HDMI 2.0+DP 1.2，动态对比度：3,000,000:1，VESA壁挂：支持100\*100 mm，音响：内置3W\*2。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1系统  ★3.1.1 高稳定性He-Ne激光器, 4mW；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.1.2 激光器发热少，不影响控温精度；  3.1.3 激光能量调整：自动，调节范围：100%-0.0003%；  3.1.4 采用APD检测器，超高灵敏度，量子效率QE高于60%；  3.1.5 温度控制范围：0-120度，精度+/- 0.1度；  3.1.6 主机具有气体接入端口，可以通过连接压缩空气或者压缩氮气控制冷凝；  3.1.7 采用自适应相关器技术，通常样品检测时间24S；  3.2粒度  3.2.1 检测角度：90°+ 13°；  ★3.2.2 检测范围：0.3－15000nm；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  ★3.2.3 高速数字相关器：最大4000个物理通道，线性范围1011，最小通道时间25ns；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.2.4 最小样品量：3μL；  3.2.5 最大样品浓度：40% w/v；  3.2.6有效消除多重光散射；  3.2.7 具有三种以上粒径分布计算模式；  3.3ZETA电位：  3.3.1 zeta适合检测粒度范围：3.8nm-100um；  3.3.2 zeta电位范围：无有效限制；  3.3.3 迁移率：> ± 20 μ.cm/V.s；  ★3.3.4 采用高频快场+低频慢场测量技术，无需校准样品池，克服电渗影响；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.3.5可检测高盐低盐浓度；  ★3.3.6 采用可抛弃式弯曲式毛细管流动池，避免交叉污染；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图；**  3.3.7 最小样品量：20μL；  3.3.8 电导率范围：0-260mS/cm；  3.3.9 最大浓度范围：40% w/v。  4.送货要求：免费送货上门。  5.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  6.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，仪器维护等。  7.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机一年免费保修。  8.软件要求：软件终身免费升级。  **9.投标文件中提供原厂（分公司或国内总代理商等有效机构）出具的售后服务承诺书及针对此项目的授权书（不含台式电脑）。** | 1台 | 工业 |
| **4** | 傅里叶红外光谱仪**（进口）** | 1.主要功能：傅里叶红外光谱仪。  2.组件及配（备）件：  2.1傅里叶变换红外光谱仪主机1台。  2.2高级材料混合物自动分离和鉴别分析软件1套。  2.3金刚石晶体智能衰减全反射检测装置（ATR）1套。  2.4智能型透射测样附件1套。  2.5透射用万用样品架 1套。  2.6压片机套装（含压片机、溴化钾压模、磁性样品架、玛瑙研钵、样品勺 、溴化钾粉末、 红外灯）1套。  2.7 台式电脑含主机一台**（强制节能产品）：**  主机：12代英特尔酷睿i5-12400/i5-12400F/Windows 11 家庭中文版 /16G/512G SSD/RTX3060 LHR 12GB/黑色。显示器：面板尺寸：31.5英寸 窄边框，显示色彩：1677.7万色，可视区域：697.31\*392.23 mm，色域：90%DCI-P3+99，面板类型：IPS技术，bit：10-bit，背光：WLED，响应时间：4毫秒，屏幕比例：16:9，亮度：350尼特，分辨率：水平3840\*垂直2160，底座功能：-5。/22。前后俯仰，可视角度：178。/178。，音频接口：3.5 mm，对比度：1000:1，线材：Type-C+电源线，接口类型：HDMI 2.0+DP 1.2，动态对比度：3,000,000:1，VESA壁挂：支持100\*100 mm，音响：内置3W\*2。  2.8红外谱库10万张。  3.技术参数、性能指标 ：  ★3.1干涉仪：无机械磨损的磁浮式或空气轴承式干涉仪，具有三维激光控制自动调整和每秒不低于10万次高速扫描动态准直控制功能，保证长期检测的高稳定性、准确性，无光谱偏离和失真。（**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图，证明材料上须明确标注具体的动态调整频率）。**  ★3.2红外光源：热稳定、高能量、长寿命红外光源,无需打开光学盖即可在外部无线接插精确定位。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图。**  3.3检测器：高性能DTGS检测器，仪器能自动识别、参数设置，检测器采用24位500kHz高精度、高速数据采集A/D转换器。  3.4光谱范围：7800-350cm-1。  ★3.5分辨率：优于0.25cm-1；**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图**  3.6 ASTM线性度指标：全光谱范围内对0.0%T的偏离不超过0.1%T。  3.7峰-峰值信噪比：优于50000：1；  ★3.8高级ATR校正软件，提供多模型处理功能，精确校正不同ATR采集对光谱的峰强、位移以及非极化的影响，使得ATR谱图与透过谱图达到优于96%最佳匹配度，实现谱图高准确度检索和鉴别。**（投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图，证明材料上须体现校正前后的匹配度数据）。**  3.9光学系统：采用全智能化控制，仪器全方位状态实时监控，具有对各种应用附件适配性测试，性能验证，自动光谱质量检查，维护设定和预先提示等独到标准功能，消除各种误差，确保检测光谱高准确性。  3.10干燥密闭光学台：独立封闭干燥光学台，能够适应湿度很高和极冷、极热气候的复杂环境下操作，仪器无需打开即可显示光学台内部干湿状态，防潮性能极佳，使用维护简便。  ★3.11快捷操作方式：主机面板配备快捷操作功能键，仅需一个按键即可完成的流程化检测，实现零培训操作。自动诊断系统能自动识别部件、自动设置参数和自动诊断各项性能，提供光学和电子部件的参数报告，能实时显示仪器状态。具备故障检测和定位功能，附带可视光源。**投标文件中提供产品彩页或技术白皮书或官网截图。**  3.12快速图谱捕捉，实时追踪对焦，高稳定快速扫描功能：40张谱图/秒。  3.13红外附件：  3.13.1智能型透射测样附件：适配各种固、液测样装置，仪器能自动识别、设置和适配性诊断等智能化操作。  3.13.2智能型衰减全反射（ATR）检测附件，仪器能对附件自动识别、设置和性能诊断。配置锥形、碗型等压头的检测压力控制装置。  3.14红外软件：软件提供各种常规分析处理功能，并包括光谱采集自动光谱质量检查和判断提示，自动谱峰查找定量分析、智能定量模型编辑、衰减全反射(ATR)检测多模式精确校正、高精确物质鉴别等各种应用功能。软件操作界面可进行中英文等多语言切换，适应不同操作者需求。  3.15工作电压：220VAC±10％、50Hz，良好接地；环境温度：（15～35）℃，湿度≤70％。  **4.为保证原厂进口产品，投标文件出具原厂针对本项目的授权书和售后服务承诺书原件（需注明具体项目名称及编号），台式电脑除外。**  5.送货要求：免费送货上门。  6.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  7.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，仪器维护等。  8.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机一年免费保修。  9.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。 | 1台 | 工业 |
| **5** | ▲全自动多站微孔和蒸汽分析仪**（进口）** | 1.主要功能：全自动运行，采用真空容量法原理，可对介孔微孔样品分析，可对样品（如沸石，活性炭，金属氧化物，MOF，COF，石墨烯等多孔材料）进行孔形分析，比表面积，孔径分布，孔隙率，蒸汽吸附等分析。  2.组件及配（备）件：  2.1全自动多站微孔和蒸汽分析仪1台；  2.2 配件中的玻璃制品（包含玻璃管、玻璃棒、玻璃漏斗）6套，玻璃管塞10个，橡皮圈20个；  2.3台式电脑含主机一台**（强制节能产品）：**  主机：12代英特尔酷睿i5-12400/i5-12400F/Windows 11 家庭中文版 /16G/512G SSD/RTX3060 LHR 12GB/黑色。显示屏：面板尺寸：31.5英寸 窄边框，显示色彩：1677.7万色，可视区域：697.31\*392.23 mm，色域：90%DCI-P3+99，面板类型：IPS技术，bit：10-bit，背光：WLED，响应时间：4毫秒，屏幕比例：16:9，亮度：350尼特，分辨率：水平3840\*垂直2160，底座功能：-5。/22。前后俯仰，可视角度：178。/178。，音频接口：3.5 mm，对比度：1000:1，线材：Type-C+电源线，接口类型：HDMI 2.0+DP 1.2，动态对比度：3,000,000:1，VESA壁挂：支持100\*100 mm，音响：内置3W\*2；  2.4万分之一分析天平（带称量玻璃管用橡胶支架）。  3.技术参数、性能指标 ：  3.1比表面积范围：0.0005m2/g至无上限；  3.2孔径分析范围：3.5 Å至5000 Å，微孔区段的分辨率为0.2 Å；  3.3分析系统：三个工作站可以同时测定样品的比表面积，介孔孔径分布，孔隙率和蒸汽吸附分析。该仪器可以测定超微孔样品；  3.4真空系统：配备分子涡沦真空泵和二级机械泵双极真空泵，分析相对压力可达10-9 P/P0（附带真空泵油1升）；  3.5蒸汽系统：配备蒸汽发生组件，可进行样品对水蒸汽、有机蒸汽的吸附性能测试。同时仪器内部所有密封组件以及管件需进行防腐处理，内部管路具有加热保温（加热温度至少达到40摄氏度或以上）。蒸汽发生器工作站不能和分析站或饱和压力站共享；  3.6压力传感器：微孔分析站必须配备0.1torr压力传感器。整机配备1000torr、10torr、0.1torr三级压力传感器。岐管和P0管均有独立的压力传感器；  3.7脱气系统：可同时进行6个样品的最高450℃加热和抽真空脱气制备。配套独立的真空泵，不与分析站共用端口，不与分析系统竞争真空；  3.8气动阀：内部所有阀门控制采用气动阀技术，由软件控制，保证仪器密封性；  3.9自由体积校正：采用实时监测样品管死体积的变化，保证数据的精准性；  3.10杜瓦瓶：大容量杜瓦瓶可以连续或者间歇60小时以上，分析中途可以任意添加冷浴液体；  3.11分析过程中分析杜瓦瓶不得移动，保证仪器短期分析精度和长期使用寿命；  3.12仪器应配置至少6个进气口, 以便使进行不同的气体分析时无需更换气路；  3.13 气瓶上的气体流量计3个。  4.技术文件∕资料：供货时提供操作说明书。  5.软件要求：软件终身免费升级。  6.送货要求：免费送货上门。  7.安装调试：仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后两周内执行安装调试。  8.人员培训：在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理，操作，数据处理，仪器维护等。  9.售后服务与质量保证：现场免费培训，各项性能指标达到技术要求，由供需双方共同签字认可，现场验收，仪器验收合格后，供方须提供整机三年免费保修。  **★10.其他要求：为保证原厂进口产品，投标文件出具原厂针对本项目的授权书和售后服务承诺书原件（需注明具体项目名称及编号），台式电脑除外。** | 1台 | 工业 |

**三、备品备件及专用工具**

1、备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2、专用工具：中标人提供设备安装、调试、验收、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

**四、安装调试、验收试验及质量保证**

1、中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2、具体设备验收标准和程序按采购人要求执行，**下列验收程序可参照执行：**

2.1 采购人和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收，中标人予以配合。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。所有需要质检部门进行检测才能使用的设备，投标报价中必须包含首次检测费用。

2.2货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等,涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件（外文应提供中文翻译资料，下同）、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物（包括主要部件和材料）所必备的各种证书 (如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等）等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要文件。

2.3 中标人应根据采购人使用单位的技术要求提供相应的产品。由中标人所提供的设备部件间的连线和插接件均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中。

2.4 运行测试及最终验收。在系统安装、调试结束后，采购人对其进行全面的测试，对测试中暴露出来的问题，中标人应及时进行整改，系统最终测试完毕经验收合格后，采购人应向中标人签发最终验收证明。

2.5 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料,以便采购人今后能掌握操作和维护方法。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收，验收分为预验收和竣工验收，其费用包含在合同总价中。

3、如设备在验收时有一个或多个指标未能达到要求而属于中标人责任时，则中标人自费采取有效措施，在规定时间内使之达到保证指标。如在规定的时间内仍达不到合格标准时，则中标人应向采购人赔偿。

**五、包装运输**

1、中标人负责设备包装、办理运输和保险，将设备安全运抵交货地点。

2、设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。

3、在包装箱外应标明采购人的订货号、发货号。

4、各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

5、包装箱上应有明显的包装储运图示标志。

6、整体产品或分别运输的部件都要适应运输和装载的要求。

7、随产品提供的技术资料应完整无缺。

**六、技术培训**

1、为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，并免收采购人培训费用。培训内容应与工程进度相一致。

2、培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

**3、采购需求里有特别规定的，以采购需求中的需求为准。**

**七、质保及售后服务**

1、自双方签订《验收报告》起进入免费质保期。

2、在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人将免费修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供免费服务。