**山东师范大学招标采购项目需求公示表**

**编号:SDSL-2025-056**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基本情况** | | | | | | |
| **项目名称** | | 山东师范大学2025年化学院高分辨场发射扫描电子显微镜采购项目（二次） | | | | |
| **项目主管单位** | | 化学化工与材料科学学院 | | | | |
| **第三方咨询服务单位** | | 山东善立招标有限公司 | | | | |
| **项目信息** | | | | | | |
| **包号** | **标的名称** | **数量** | **是否允许进口** | **是否创新产品** | **是否专门面向中小微或预留份额** | **预算金额（最高限价）** |
| A包 | 高分辨场发射扫描电子显微镜 | 1套 | 是 | 否 | 否 | 465万元 |
| **需求描述** | | | | | | |
| **技术要求** | | **一、项目概况**  本项目为山东师范大学2025年化学院高分辨场发射扫描电子显微镜采购项目，共一个包，预算465万元。  **二、技术要求**  详见附件详细指标需求。 | | | | |
| **商务要求** | | 1. **交货期**：   国产设备自合同签订之日起30天内供货、安装调试完毕；  进口设备自合同签订之日起150天内供货、安装调试完毕。  **2、交付地点**：设备全部到达山东师范大学校内指定地点。  **3、付款条件：**  国产设备：中标人供货并安装调试完成，使用单位初步验收合格后支付合同价款的60%；经招标人验收合格后，招标人支付至合同价款的100%。  进口设备：  1）经招标人归口管理部门备案同意，具有外贸代理业务能力的中标人：  中标人供货并安装调试完成，使用单位初步验收合格后支付合同价款的60%；经招标人验收合格后，招标人支付至合同价款的100%。  2）由招标人指定外贸代理公司的中标人：  三方合同生效后，招标人预付合同金额100%货款给乙方（外贸代理公司），乙方与进口设备制造商签订外贸合同，并按照中标金额的百分比（中标确定）计取外贸代理服务费，丙方（中标人）承担所有外贸风险。乙方开具以丙方指定的进口设备制造商为受益人的100%不可撤销即期信用证，凭发货单据支付丙方合同金额的90%，剩余10%凭学校出具的验收报告支付。  **4、验收**：  招标人根据《山东省政府采购履约验收管理办法》及招标人要求进行验收。  4.1货物运抵现场后，招标人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，招标人有权限根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。  4.2货物由中标人进行安装，完毕后，招标人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕7日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由招标人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。  **5、质量保证期**：  5.1质保期：整机原厂质保三年，需出具厂家盖章质保函。质保期自学校主管部门验收合格之日起计算。（清单技术规格要求中有要求的按照清单要求执行）。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期，质保及售后须注明质保主体（原厂或投标人）。  5.2设备验收五年内提供免费移机一次，服务内容包含拆装机费、打包辅料费、搬运费等。  5.3质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，招标人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，招标人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。  **6、售后服务**：  6.1、售后响应时间：厂家在接到用户故障报修信息后2小时内予以响应，一般问题应在48小时内到达用户现场，排除故障。  6.2、质保期内，除安装培训外，免费提供不低于6人次的应用技术培训，其中2人次的厂家demo实验室培训（培训费、差旅住宿费均由厂家承担）。另外4人次的用户现场一对一高阶培训，每次时间不低于3天，具体日期与用户协商。  6.3、质保期内，责任工程师每年定期回访客户不少于4次，及时为设备进行检查和问诊。根据平台需要，每年不低于1次和平台合作进行设备表征等技术讲座，帮助学院师生更好的了解设备技术。  6.4、质保期内，每年免费提供不低于2次维修保养服务，并免费提供维修所用的全部零部件。  6.5、**★**质保期前两年内中标商须免费提供一人的驻场技术支持服务，工作时间服从用户安排，负责该设备的日常运行、测试及日常维护保养。如驻场人员工作情况无法满足用户需求，中标商需及时根据用户要求更换。  **7、设备安装培训要求**  7.1、本项目为交钥匙项目，供应商需在到货前先行勘查用户仪器放置场地，并负责场地湿度/温度/避光/防尘/防震/通风/地极等环境满足仪器安装要求，到货后由中标商技术人员到现场免费进行安装调试，安装过程中所涉及场地内的水电、通风、防尘、避光等基本改造均由中标商负责，需保证设备在调试及试运行后应达到承诺的技术指标。  7.2、仪器安装调试合格后，需根据客户要求在用户现场免费对用户使用人员（2-4人）进行为期不少于5天的基本操作与应用培训，对用户进行仪器的基本原理、日常操作、维护和安全常识等技术培训，保证用户能独立进行操作和日常维护。 | | | | |
| **政策要求** | | 严格落实财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）、《关于进一步发挥政府采购政策功能支持中小企业发展的通知》、《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》采购绿色建材、推广节能建筑等国家最新政府采购政策。 | | | | |
| **绩效目标** | | 本项目建设为化学化工与材料科学学院化学学科实验室建设，项目建成后可为化学博士研究生、硕士研究生培养和相关博士后科研人员提供科研场所，同时可以完善化学学科的研究范围，可以更好地为建设化学一流学科提供支撑。 | | | | |
| **其他要求** | | 投标人资格要求：  （1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。  （2）如所投产品为进口产品，投标人须提供制造商或国内总代理出具的授权书（授权可追溯）。  （3）在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、“信用山东”（credit.shandong.gov.cn）等网站中被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，不得参加本次政府采购活动；  （4）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动；  （5）本项目不接受联合体投标。 | | | | |

**附件详细指标需求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | **是否强制节能** | **是否核心产品** | **是否接受进口** | **重要**  **程度** | **指标需求** |
| 1 | 高分辨场发射扫描电子显微镜 | 1 | 套 | 否 | 是 | 是 | 一般 | **一、电镜主机技术参数**  1、电子光学系统  1.1、电子枪类型：肖特基场发射电子枪或冷场场发射电子枪。 |
| 一般 | 1.2、加速电压：200V-30kV，连续可调。 |
| △ | 1.3、肖特基场发射电子枪束流≥20nA，且束流稳定性≤0.2%/h；冷场场发射电子枪束流≥20nA。 |
| △ | 1.4、 可对铁磁性材料进行高分辨成像。 |
| △ | 1.5、光阑：配置多孔光阑调节束流，具有防污染功能。 |
| △ | 1.6、具有自动烘烤、自动启动、自动合轴、自动消像散等功能。 |
| 一般 | 1.7、具有镜筒内电子束加速或样品台电子束减速模式。 |
| △ | 1.8、分辨率（SE二次电子）：≤0.6nm@15kV ≤[0.8nm@1kV](mailto:0.8nm@1kV) 。 |
| 一般 | 2、信号探测系统  2.1 、配置镜筒内和样品室内二次电子探测器。 |
| △ | 2.2、配置镜筒内独立背散射电子探测器。 |
| 一般 | 2.3、配置红外CCD相机+光学导航相机。 |
| 一般 | 2.4、多探测器可自由选择，可同时工作显示。 |
| 一般 | 3、真空系统：采用各级泵组合，确保电子枪真空度≤10-7Pa。 |
| △ | 4、样品仓：配置样品预抽室。 |
| 一般 | 5、样品台  5.1、5轴马达驱动样品台。 |
| 一般 | 5.2、XYZ方向最大行程≥70x50x40mm。 |
| 一般 | 5.3、倾斜范围优于-5°~ +70°，可360°连续旋转。 |
| △ | 5.4、具有防撞功能。 |
| 一般 | 6、软件控制系统  6.1、需适配对应的数据分析系统。 |
| 一般 | 6.2、可自定义用户界面，操作友好，具备应用向导。 |
| 一般 | 6.3、图像输出：可支持常规多种图片格式输出，比如BMP，JPEG，TIFF等，支持多种像素模式选择。 |
| 一般 | 6.4、图像测量：具备图像测量功能。 |
| 一般 | 6.5、显示方式和探测器通道数量≥4幅图像实时显示，任意两个探测器的输入可混合。 |
| 一般 | 7、其他配件  7.1、电子枪备用灯丝两根，免费安装。 |
| 一般 | 7.2、配备整机UPS，续航时间不低于2小时。 |
| 一般 | 7.3、配备双数据显示系统（27吋2K）、水循环制冷机、空压机、两个氮气钢瓶（40L）。 |
| 一般 | 二、电镜附件技术参数  1、能谱仪  1.1 、探测器：分析型硅漂移电制冷探测器，有效面积≥60mm2。 |
| 一般 | 1.2、元素分析范围: Be4～Am95。 |
| 一般 | 1.3、能量分辨率≤129 eV@Mn Ka。 |
| 一般 | 1.4、具备实时定量点、线、面分布分析功能。 |
| 一般 | 1.5、可自动或手动进行谱峰识别。 |
| 一般 | 1.6、具有零峰修正功能或漂移校准功能。 |
| 一般 | 1.7、带有报告书生成软件，能对图像、谱图、定量分析结果、元素面分布图等各种分析数据自由地进行布局并输出；多种模板可选，也可以自定义报告书模板。 |
| 一般 | 1.8、与电镜主机适配。 |
| 一般 | 2、超薄切片机  2.1、样品臂运动  2.1.1、样品臂总行程：≥200μm，切片速度控制范围：0.1～100mm/s。 |
| 一般 | 2.1.2、样品前进范围：0～100nm（步进1nm），100～2500nm（步进10nm），2500～50000nm（步进500nm）。 |
| 一般 | 2.1.3、切片技术：重力切片、动力切片。 |
| 一般 | 2.2、照明系统：亮度可控的LED背光灯、顶照灯、样品透射灯，独立控制。 |
| 一般 | 2.3、刀座运动：E-W运动≥25mm，N-S运动≥10mm，按钮连续性控制，可调节步进0.1～15μm；刀座控制样品切片前进范围：100～2500nm范围步进100nm，2500～50000nm步进500nm。 |
| 一般 | 2.4、弧形样品架运动：中心运动±22°共心倾转、样品夹具可360°旋转。 |
| 一般 | 2.5、刀架运动：360°旋转，刻度±30°；刀的角度可调：-2°至14°，可支持刀宽度6－12mm。 |
| 一般 | 2.6、光学系统：专业体视镜，目镜10/16X（角度≤35°，可调），变倍范围8:1，最大放大倍数≥60X。 |
| 一般 | 2.7、处理器：主机≥12 英寸彩色触摸屏。 |
| 一般 | 2.8、配置附件：  2.8.1、低温高速离心仪1台：控温范围-9～+40℃，最高转速≥15000rpm，配置24×1.5/2.0mL气密性角转子。 |
| 一般 | 2.8.2、恒温聚合仪1台：容量80-300例；控温范围+5～70℃，加热时间≤25min（室温至70℃）。 |
| 一般 | 2.8.3、玻璃制刀机1台：平衡断裂快速切割方法制刀，制作厚度分别为6.4、8、10mm，制作和重复制作成功率≥90%。 |
| 一般 | 2.8.4、冷藏箱1台：容积≥310L，双压缩机、双制冷系统；断电后内置电池持续时间≥24小时。 |
| 一般 | 2.8.5、3mm钻石刀2把、45°钻石修块刀2把、通用样品夹和扁平样品夹各1个、锁样工具1个。 |
| 一般 | 2.8.6、样品处理工具包：玻璃刀盒2个；网格盒 10 个；牙科蜡1块；玻璃条（6.4mm 30条，8.0mm 24 条）三包；玻璃刀用水槽（6.4mm和8.0mm用各 500 个）一包，包埋模具（直径50x5.6mm、50x8.0mm ）一套；直尖镊子 2 个；铜网格（100目、200目、300目、400目各100 个）一包、pH计一台。 |
| 一般 | 2.8.7、超薄切片工具包：睫毛笔，捞样环，刀槽胶带，打磨仪，洗耳球，毛刷，包埋板，封口膜，刀片，软木清洁棒等切片所必需的工具套装。 |
| 一般 | 3、离子溅射仪  3.1、采用平面磁控溅射靶头，靶材标配为高纯Pt靶（纯度4N9）。 |
| 一般 | 3.2、≥7英寸触摸式液晶显示屏，控制系统内置≥10种靶材的溅射参数。 |
| 一般 | 3.3、系统自动执行抽气、真空调节、溅射镀膜、停止镀膜等工作。 |
| 一般 | 3.4、溅射电流2-200mA连续可调，最小步长1mA；溅射时长1-999s，最小步长1s。 |
| 一般 | 3.5、真空室：高透光性高硅硼玻璃，尺寸≥φ180（I.D.）×130（H）mm，可容纳最大样品杯尺寸≥φ125mm。 |
| 一般 | 3.6、真空系统：涡轮分子泵，抽速≥90L/s；旋片式真空泵，抽速为1L/s；复合规量程1E-3Pa到1E5Pa；极限真空＜5E-3Pa，工作真空0.3～2Pa。 |
| 一般 | 3.7、样品台：φ125mm可旋转，转速4-20rpm可调。 |
| 一般 | 3.8、配置主机一套、除标配靶材外，另外配备Pt靶一套。 |

备注：重要程度中标注“★”为实质性响应指标，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应，如存在不满足或未响应投标无效；重要程度中标注“△”为重要指标，如存在不满足或未响应扣分多；标注“一般”为次要指标，如存在不满足或未响应扣分少。