

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

一、项目概述

四川大学为提高科研和实验能力,拟采购场发射扫描电子显微镜及其配套设备。本项目确定 1 名中标人,完成货物供应并提供配套服务。

二、※配置清单

序号	货物名称	是否允许进口	数量	单位
1	场发射扫描电子显微镜（核心产品）	是	1	套
2	能谱仪	是	1	台
3	镀膜仪	是	1	台

三、详细技术参数及功能要求

序号	设备名称	详细技术参数及功能要求
1	场发射扫描电子显微镜	1. 电子光学 1.1★电子枪类型：高稳定性的肖特基场发射电子枪。 1.2●最小电子着陆能量：20 eV。 1.3★电子束电流范围：1pA 至 50nA 或更宽范围。连续电子束电流控制。 1.4●物镜几何结构：60° 物镜几何结构,支持倾斜较大的样品。 1.5★透镜组成：复合末级透镜。静电、无磁场和浸没式结合而成的物镜。用户可自由选择不同工作模式。 1.6●光阑：自加热式光阑。 1.7★电子枪自动烘烤、自动启动、无需机械对中。 1.8●配置减速模式，要求至少样品台偏压在-4000V 到+600V 或者更宽范围的电子束减速。且减速模式无需专用样品支架。 1.9●具备枢轴旋转电子束模式，即“摇摆电子束”模式，用于选区电子通道。 1.10●具备双载物台扫描偏转。 1.11●保证的最短灯丝寿命≥24 个月。 1.12●具有低真空模式。 1.13★支持低真空的穿镜式差分抽气结构。 2. 电子束分辨率 2.1★ 高真空模式成像：≤0.9nm@1 kV （非样品台减速模式）；≤0.8nm@1 kV （BD 减速模式）。（提供提供制造商软件界面截图或产品生产厂商彩页资料等）

序号	设备名称	详细技术参数及功能要求
		2.2★要求在工作距离 $WD \geq 10\text{mm}$ 测试, 电子束分辨率 $\leq 1.0\text{nm}@1\text{ kV}$。 (提供制造商软件界面截图或产品生产厂商彩页资料等) 2.3★高真空模式成像: $\leq 0.8\text{nm}@500\text{V}$。 2.4. ★高真空模式成像: $\leq 1.2\text{nm}@200\text{V}$ 。 2.5★高真空模式成像: $\leq 0.5\text{nm}@15\text{ kV}$ 。 2.6★低真空模式成像: $\leq 1.8\text{nm}@3\text{ kV}$ 。 2.7★低真空模式成像: $\leq 1.2\text{nm}@15\text{ kV}$ 。 3. ●探测器 3.1 透镜内分割式低位探测器不少于 1 个; 3.2 透镜内高位探测器不少于 1 个; 3.3 镜筒内探测器不少于 1 个; 3.4 样品仓内的二次电子探测器不少于 1 个; 3.5 红外 CCD 相机不少于 1 个; 3.6 可伸缩分割式透镜下背散射电子探测器不少于 1 个。 3.7 安装在样品仓内的导航相机不少于 1 个。提供样品台的光学彩色照片, 用此照片进行导航。 3.8 低真空二次电子探测器, 不少于 1 个。 4. 真空系统及空压机 4.1●完全无油的真空系统。 4.2★分子泵 TMP1 个, 涡轮泵 PVP1 个, 离子泵 IGP2 个。 4.3●空压机 1 个。 4.4●样品仓真空度(高真空模式) $< 6.3 \times 10^{-6}\text{ mBar}$。 4.5●抽真空时间 ≤ 3.5 分钟。 4.6★具有低真空模式。样品仓压力范围不低于 10 至 500Pa 4.7●具有限压光阑(PLA)自动加载装置。 5. 样品仓室 5.1★样品仓内宽 $\geq 330\text{mm}$。 5.2★接口 ≥ 12 个。 5.3●分析工作距离 $\geq 10\text{mm}$ 5.4●能谱 EDS 取出角 35° 6. 样品台 6.1●优中心样品台, 5 轴电动。 6.2★行程 $X \geq 100\text{ mm}$; $Y \geq 100\text{ mm}$; $Z \geq 60\text{mm}$; 倾斜($^\circ$): $-10 \sim +90$ 或更宽。 6.3●多用途样品托, 直接安装到样品台上, 容纳至少 18 个标准样品托架 ($\varnothing 12\text{ mm}$)、3 个预先倾斜的样品托架用于观察切片样品。安装样品不需要工具。

序号	设备名称	详细技术参数及功能要求
		7. 系统控制和图像处理器 7.1●图像输出分辨率：6144x4096 像素 7.2●驻留时间范围：25 纳秒- 25 毫秒/像素 7.3●单帧或四视图图像显示。 7.4 ●具有智能扫描：256 帧平均或积分、线积分和平均法、隔行扫描 7.5●具有漂移补偿帧积分 7.6 ●windows 操作系统，键盘，鼠标，64 位图形用户界面。 7.7●可自定义图形用户界面，可同时激活达到 4 个视图。 7.8●导航蒙太奇（即自动样品台拼接拍图导航）。 7.9★电镜控制具有撤消/重做功能，可记录和返回到任意上一步的操作。 8. ●冷却系统：为电镜镜筒提供冷却降温。循环冷却器提供 5℃ 到 40℃的有保证的连续冷却，温度稳定性为 0.1℃。 9. ※提供备用场发射灯丝 1 根。
2	能谱仪	1. ★探测器：探测器面积$\geq 60 \text{ mm}^2$。 2. ●能量分辨率：Mn Ka$\leq 127\text{eV}$。 3. ●元素分析范围：Be4~Cf98。 4. ●探测器可由软件控制，自动伸缩。 5. ●控制单元：移动样品时，元素谱图与面分布图实时刷新显示，无需在电镜和能谱软件间切换。样品一旦停止移动，自动开启面分布图静态采集模式，得到更高清晰度的面分布图。 6. ●能谱仪处理器与计算机采用分立式设计，电子图像清晰度 8192$\times$8192，全谱面分布图清晰度 4096$\times$4096。 7. ●自动扣除背底。 8. ●定性分析和定量分析：谱定性分析，可自动标识谱峰，无禁止自动标定的元素，可进行谱重构，对重叠峰进行手动峰剥离。
3	镀膜仪	1. 操作参数： 1.1●溅射电流：0~150mA，可调；溅射时间：1~1800 秒，可调； 1.2★镀膜终止：可按时间终止；可根据设定膜厚自动终止镀膜，实现镀膜厚度的精确控制。控制精度 0.1nm，范围 0~1000nm； 1.3●工作时气压：Ar，约 $1 \times 10^{-2} \text{ mbar}$，工作前真空度需达到 $5 \times 10^{-5} \text{ mbar}$； 2. ●控制系统 2.1 控制器：内置式触摸屏控制面板； 2.2 镀膜过程控制：自动镀膜； 3. 镀膜仪功能

序号	设备名称	详细技术参数及功能要求
		3.1★镀膜靶源采用倾角式设计，配置旋转样品台，可使镀膜最均匀； 3.2●金属溅射镀膜，Pt 靶材； 3.3★带有石英膜厚监控器，可根据设定膜厚自动终止镀膜，实现镀膜厚度的精确控制。控制精度 0.1nm，范围 0~1000nm； 4. ★样品室 4.1 样品室内径：不小于宽 200×深 150×高 180 mm； 4.2 工作距离：30~100mm； 4.3 工作台：马达驱动旋转样品台，标准工作台：104mm，可插入 25 个 SEM 样品座； 5. ●真空系统 5.1 全无油真空系统：隔膜泵×1+分子泵×1； 5.2 最优真空度：≤2×10⁻⁶mbar； 6. ●系统维护与清洁：样品室舱门、样品室内壁金属保护罩、镀膜挡板、靶材、样品台都可简易拆卸，清洁；

四、 项目要求

(一)※质量要求

1. 投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，并按照相关要求包装完好；
2. 投标产品必须符合或优于国家(行业)标准、地方标准或者其他标准、规范要求；
3. 投标产品制造质量出现问题，投标人应负责三包(包修、包换、包退)，费用由投标人负担。

(二)履约能力要求

投标人或产品生产厂商应具有类似项目履约经验。

五、 售后服务要求

1. 技术培训：内容包含仪器基本原理、日常维护和保养、基本故障排查、仪器操作、调试、数据处理等。方式如下：

1.1 初步培训：仪器安装调试完，验收前，中标人工程师在现场就仪器的维护、基本操作等，提供初步培训，培训时间至少 2 天。

1.2 应用培训：在初步培训结束后，中标人派遣专门的应用工程师到采购人现场进行高级应用培训。培训时间至少 2 天，具体内容与培训日期，由双方协调制定。

2. 服务：所投产品生产厂商在中国至少设立 3 个以上的固定维修站，并配备

专业维修工程师，能提供及时有效的售后服务。

3. 质保期内，仪器的零配件费用、人工费用、差旅费用均由中标人承担。因使用环境及人为因素造成设备损坏不在保修范围之内。质保期后，厂商终身提供正常的售后服务。

4. 维修响应时间：中标人承诺在 24 小时内对采购人的服务要求做出响应。如需现场解决问题，在 5 个工作日内到达仪器现场。重大问题或其他无法迅速解决的问题应在两周内提出明确解决方案。

六、 ※商务要求

（一）履约时间、地点及质保期：

1. 履约时间：政府采购合同签订生效后 5 个月内到货，按采购人通知在 3 周内入场安装调试，30 个工作日内完成安装调试并达到验收条件。

2. 履约地点：采购人指定地点。

3. 质保期：一年(质保期为验收合格之日起开始计算)。

（二）付款方式

国产设备：

1. 中标人在中标后，签订合同前，需向采购人提交中标金额的 10%作为履约保证金，履约保证金在验收合格后期满 6 个月后退还。

2. 采购人在签订采购合同并生效后，向中标人支付合同金额 40%的价款；全部货物安装调试完毕并验收合格建立固定资产后支付合同金额 60%的价款。

3. 中标人须向采购人出具合法有效完整的增值税发票及凭证资料进行支付结算。

进口设备：

采购人与所委托的进口代理公司签订代理进口委托协议后，将进口项目货款支付给代理公司指定的银行账户，项目货款仅用于本进口项目的信用证或 TT 付汇及进口相关费用等。进口代理公司收到采购人合同货款后，按外贸合同要求及时履行与中标人委托的境外代理公司的付款义务，原则上按照 100%信用证或 TT 方式，在验收合格后支付境外公司货款。

注：以签订合同时为准。

（三）合同价款

包括完成本项目所涉及货物设计、生产制造、包装、运输、搬运及二次搬运、部署、安装、调试、检测、人工劳务、差旅、验收合格交付使用之前及质保期内

质保服务与备用物件、利润、税金、招标代理服务费、风险等一切费用。从中华人民共和国境外提供的货物，不包括可减免的进口关税及增值税。

（四）项目验收方法和标准

1. 供应商在设备安装并正常运行 1 个月后通知采购人，采购人在接到通知后组织履约验收，验收合格，双方签署《验收报告》；

2. 验收标准：按国家有关规定以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本项目政府采购合同约定标准进行验收；采购人与供应商双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在采购文件及投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；

3. 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与供应商双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由供应商承担，验收期限相应顺延，但最长不得超过 7 个日历天，不得影响采购人正常工作的开展；

4. 供应商应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给采购人；供应商不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货；

5. 如货物经供应商 3 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权退货，并视作供应商不能交付货物而须支付违约赔偿金给采购人，采购人还可依法追究供应商的违约责任；

6. 验收结果不合格且拒不整改的，将不予支付采购资金，还可能上报本项目同级财政部门按照政府采购法律法规等有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案；

7. 其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求进行验收；

（五）违约责任

1. 供应商必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定，保证采购合同的正常履行。

2. 如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害，包括但不限于采购人本身的财产损失、由此而

导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。

3. 供应商必须遵守采购合同按时完成合同相关工作，若由于供应商原因导致合同迟延履行，供应商应承担采购合同中约定的违约责任。

4. 供应商应当遵守采购人的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及实质性条款，若供应商瑕疵履行采购合同，采购人有权向供应商要求赔偿合同总价款 20%的违约金，若造成相关损失的，采购人有权要求供应商承担所有赔偿责任。

5. 有下列情形之一的，当事人可以解除合同：

5.1 因不可抗力致使不能实现合同目的（由于非供应商或采购人原因，致使合同实质性条款无法实现的）；

5.2 当事人一方迟延履行主要债务，经催告后在合理期限内仍未履行；

5.3 当事人一方迟延履行债务或者有其他违约行为致使不能实现合同目的；

5.4 法律规定的其他情形。

（六） 解决争议的方法

1. 因质量问题发生争议，由采购人或其指定的第三方机构进行质量鉴定。质量符合标准的，鉴定费由采购人承担；不符合质量标准的，鉴定费由中标人承担。

2. 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，向采购人所在地人民法院起诉。

（七） 其他要求

1. 采购人在项目执行过程中定期核对投标人提供完成项目所配备的人员数量及相关信息，对于未按照采购文件及投标响应要求执行或存在不合理的部分有权下达整改通知书，并要求投标人限期整改。

2. 投标人在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目供货的重大事项及其进度。

3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

4. 在采购合同履行过程中发生的或与本合同有关的争端，投标人与采购人应通过友好协商解决，协商或调解不成的，由当事人依法维护其合法权益。

5. 投标人所提供的设备是经检验合格的全新正品。投标人不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。投标人所提供的设备若发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符，或产生更换或补货等情形并导致工期延误，采购人有权根据合同有关条款的规定对因此造成的直接损失向投标人索赔。

6. 中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装,具体要求查询链接:http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm。

注意:①本章带“★”号指标作为重要指标要求,带“●”指标作为一般指标要求,如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分。带“※”号条款为实质性要求,投标人若未满足的,将被视为无效投标。

②本项目涉及企业资质、产品认证、国家标准、人员执业资格等描述与国家最新要求不一致时以最新要求为准。