

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)及《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》(桂财采〔2022〕30号)的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局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》(财库〔2019〕9号)和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)的规定,采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的(详见本章后附的节能产品政府采购品目清单),投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品,投标人必须在投标文件(商务及技术文件)中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件(加盖投标人电子签章),**否则按无效投标处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时,应优先采购,具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

(3) 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》(2023年1号)规定,本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品,供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品,并在投标文件(商务及技术文件)中提供由中国网信网(<http://www.cac.gov.cn/index.htm>)最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料,**不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的,按无效投标处理**。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品,但不属于所列“产品描述”情形的,应提供相应的说明及证明材料。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用,不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代,但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，**否则将作无效响应处理**。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，**否则将视为无效技术支持资料**。

5. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

▲6. 投标人报价表中目任何一项货物的单价及总价不能高于采购文件给出的相应的最高限价，否则按无效投标处理。

所属行业：工业

序号	标的名称	数量/单位	技术参数	最高限价 (万元)
1	场发射扫描电子显微镜	1套	<p>1. 场发射扫描电子显微镜主机：</p> <p>1.1 电子光学系统</p> <p>1.1.1 分辨率：二次电子（SE）像</p> <p>▲ 3.1.1.1 高真空模式： 15 kV 时 $\leq 0.5 \text{ nm}$； 1 kV 时 $\leq 0.8 \text{ nm}$，</p> <p>1.1.1.2 长工作距离分辨：工作距离 10 mm 下，1 kV 时 $\leq 1.0 \text{ nm}$；</p> <p>1.1.1.3 大束流下分辨：6.4 nA，工作距离 10 mm 下，15kV 时 $\leq 1.9 \text{ nm}$；</p> <p>▲ 1.1.2 放大倍率范围：20 ~ 2000000 倍或最小值≤ 20倍，最大值≥ 2000000倍（底片放大，非显示放大，根据加速电压和工作距离的改变，放大倍数自动校准）</p> <p>1.1.3 着陆电压：20V 至 30 kV 或最小值$\leq 20\text{V}$，最大值$\geq 30 \text{ kV}$</p> <p>1.1.4 电子枪：高稳定度肖特基热场发射电子枪，自动烘烤、自动启动</p> <p>▲ 1.1.5 电子束流：1 pA ~ 50 nA 或最小值$\leq 1 \text{ pA}$，最大值$\geq 50 \text{ nA}$，连续可调</p> <p>▲1.1.6 复合物镜系统（电磁透镜、静电透镜），可实现完全无漏磁，可观察磁性材料</p> <p>1.1.7 物镜光阑：</p> <p>▲1.1.7.1 物镜光阑应能自加热自清洁</p> <p>1.1.7.2 无需拆卸镜筒即可更换物镜光阑。</p> <p>1.1.7.3 ≥ 12孔光阑片。光阑选择采用马达驱动，无需人工参与。</p> <p>1.1.8 电子枪维护可以自动烘烤、自动启动。</p> <p>1.1.9 系统合轴：全自动</p> <p>1.2 样品室和样品台</p> <p>1.2.1 样品室：</p> <p>样品室左右内径 $\geq 340 \text{ mm}$</p> <p>分析工作距离 $\geq 10 \text{ mm}$</p> <p>≥ 12个探测器/附件接口</p> <p>▲1.2.2 样品台：五轴马达驱动，移动范围必须同时满足：</p>	315

		<p> $X \geq 110 \text{ mm}$ $Y \geq 110 \text{ mm}$ $Z \geq 65 \text{ mm}$ $T \geq -15^\circ \sim +90^\circ$ $R \geq 360^\circ$ 连续旋转 样品台承重量 $\geq 5.0 \text{ kg}$ 1.2.3 配备电子束减速模式 1.2.4 多功能样品台（可同时放置平面，截面，预倾斜等样品） 1.2.5 最大可观测样品尺寸：直径 $\geq 200\text{mm}$ 1.3 探测器： 1.3.1 需至少包含以下电子探头： ▲镜筒内低电压高灵敏度背散射电子检测器，且可与镜筒内二次电子信号同时独立成像 镜筒内中位二次电子检测器； 镜筒内高位低能量二次电子检测器，具有观察材料电位衬度的功能 极靴下自动伸缩式角度选择大尺寸 8 分割固体背散射探测器 样品室内 ETD 二次电子检测器； 1.3.2 样品室 IR-CCD 相机 1.3.3 Nav-Cam+样品室导航相机 1.4 真空系统 1.4.1 完全无油真空系统 1.4.2 涡轮分子泵和 ≥ 2 台离子泵 1.4.3 前级机械泵为涡旋泵 1.4.4 样品室真空度： 高真空模式 $\leq 6.3 \times 10^{-6} \text{ mbar}$； 1.4.5 抽真空时间：≤ 3.5 分钟 1.5 数字图像处理系统 1.5.1 图像扫描：100%数字化扫描，最大扫描和成像 $\geq 64\text{k} \times 64\text{k}$ 像素 1.5.2 电子束驻留时间：0.025 - 25000 μs/像素或最小值 $\leq 0.025\mu\text{s}$/像素，最大值 $\geq 25000 \mu\text{s}$/像素 1.5.3 图像显示：1920×1200 像素或更优，≥ 24” LCD 显示屏 1.5.4 单幅图像显示或 ≥ 4 幅图像同时显示（四活动窗口） 1.6 控制和数据处理系统 1.6.1 电镜控制器 专用定制工作站：参照或相当于 Intel I5-8500CPU；DDRIII 内存，$\geq 16.0 \text{ GB}$；硬盘 $\geq 2\text{TGB}$；独立显卡；DVD 刻录机；LCD 显示屏 ≥ 24” 1.6.2 64 位图形操作系统 </p>	
--	--	---	--

		<p>1.6.3 操作方式：键盘、鼠标</p> <p>1.6.4 可自动调节：全自动镜筒合轴、全自动图像调整、电子枪对中、真空控制、亮度与衬度、调焦和象散、动态聚焦、倾斜补偿</p> <p>1.7 标准应用软件</p> <p>1.7.1 具有样品台图像导航功能</p> <p>1.7.2 具有双击鼠标移动样品功能</p> <p>1.7.3 具有鼠标拖曳式放大及对中功能</p> <p>1.7.4 具备操作导航功能，自动引导用户完成高分辨观察、分析等操作</p> <p>▲1.7.5 自动图像拍照和在线拼接软件，并可对任意视场进行回溯</p> <p>1.8 标准配件</p> <p>配有进口空压机和冷却循环水系统，分别用于阀门控制和冷却扫描电镜镜筒及其它部件。</p> <p>1.9 集成等离子清洗系统</p> <p>1.9.1 配置有等离子清洗装置，可以对样品和舱体进行清洗。</p> <p>1.9.2 发射电压 ≥ 24 V，发射电流 ≥ 800 mA</p> <p>1.9.3 光阑直径 ≥ 150 μm</p> <p>1.9.4 操作完全集成在电镜用户界面中，无需单独控制软件。</p> <p>1.10 能谱仪</p> <p>1.10.1 探头类型：硅漂移探头（电制冷），有效晶体面积 $\geq 60\text{mm}^2$。</p> <p>1.10.2 分析元素范围：Be（4）～Am（95）号元素</p> <p>1.10.3 能量分辨率不低于 129 eV；</p> <p>1.10.4 EDS 操作完全集成在电镜用户界面中；EDS+SEM 紧密集成以及实时谱采集和处理，可以快速获取数据。</p> <p>1.10.5 实时定量 EDS 面分布，可实现 100 ns 驻留时间</p> <p>1.10.6 基于实时计算机视觉算法处理的 SE 或 BSE 图像中识别的样品特征的动态像素合并，动态颜色和阴影检测功能</p> <p>1.10.7 实时扫描电镜/X 射线元素面分布覆盖，可在所有扫描速度下使用</p> <p>1.10.8 自适应脉冲整形可在宽的输入计数率范围内实现最佳谱分辨率和死时间，自动 EDS 探测器校准和按需光谱质量验证</p> <p>1.10.9 自动谱峰识别和用户辅助手动谱峰识别，动态无标准</p>	
--	--	--	--

		<p>定量化</p> <p>1.11 镀金仪</p> <p>1.11.1 真空泵组：旋片泵</p> <p>1.11.2 泵组抽速：$\geq 4 \text{ m}^3/\text{h}$</p> <p>1.11.3 工作气压：$4 \text{ Pa} - 10 \text{ Pa}$ 或最小值$\leq 4 \text{ Pa}$，最大值$\geq 10 \text{ Pa}$</p> <p>1.11.4 磁控溅射源：靶材尺寸 可支持 $\geq \Phi 50 \text{ mm} \times 0.1 \text{ mm} - 3 \text{ mm}$</p> <p>1.11.5 溅射电源：恒功率磁控 DC，溅射电源 Max. $\geq 30 \text{ W}$，Max. $\geq 100 \text{ mA}$</p> <p>1.12 辅助配置：</p> <p>1.12.1 其它必备备品备件（包括镊子≥ 4把，样品座≥ 50个，导电胶带≥ 2卷）1套</p> <p>1.12.2 与本设备匹配的专用场发射备用灯丝（肖特基针状钨丝，直径$\leq 0.1 \text{ mm}$，按需发货）1套</p> <p>2. 设备配置清单</p> <p>(1) 主机系统 1套 (2) 控制系统 2套</p> <p>(3) 显示装置 2台 (4) 样品仓二次电子探测器 1个</p> <p>(5) 镜筒内低位高灵敏度背散射电子探测器 1个</p> <p>(6) 镜筒内中位二次电子探测器 1个</p> <p>(7) 镜筒内高位二次电子探测器 1个</p> <p>(8) 样品仓内 8 分割背散射电子探测器 1个</p> <p>(9) 红外 CCD 相机 1个 (10) 空压机 1台</p> <p>(11) 冷却循环水机 1台 (12) 能谱仪 1套</p> <p>(13) 镀金仪 1套</p> <p>(14) 集成等离子清洗系统 1套</p>	
		<p>2. 电镜室改造方案</p> <p>实验室配套改造要求：</p> <p>扫描电镜实验室分为两部分：电镜主机室和辅助设备室，改造需根据实际场地情况进行配套。</p> <p>2.1 电镜主机室：</p> <p>2.1.1 电源：不少于 3 只 220V/10A 五孔单相电源(三孔+两孔)，离地高约 30cm；所有电缆不得从电镜正上方或下方穿过，尽量绕行且保持一定距离、灯弱电电线不要盘线，所有电源线穿管不能使用铁管（可用 PVC 管）</p> <p>2.1.2 独立地线：1. 独立接地，不和大楼公共接地相连，不可以连接其他任何导体（金属管道，大楼钢筋等），不可以形成地线环路；2. 接地电阻建议$\leq 2 \text{ Ohm}$</p> <p>2.2 辅助设备室：</p> <p>2.2.1 电源：设 250V/32A 单相两片式自动空气开关一只，不少</p>	3

		<p>于 4 只 220V/10A 五孔单相电源(三孔+两孔), 离地高约 30cm。</p> <p>2.3 隔断/开孔:</p> <p>2.3.1 隔断: 电镜主机室及辅助设备室之间采用 EPS 泡沫彩钢板进行隔断, 辅助间需要单独设置木门, 门宽\geq1.0m, 木门材料需要满足 E0 级。</p> <p>2.3.2 开孔: 电镜室及辅助设备室之间一共开孔两个, 直径 10cm, 离地面约 10cm, 开孔位置位于操作桌后方连接主机房间和辅助设备间。</p>	
--	--	---	--

商务要求

▲一、投标要求

1. 投标人必须提供全套厂商原装、全新的、符合国家有关质量标准的产品；标注“▲”号的技术参数不能出现负偏离，否则投标无效。

2. 投标人需在设备交货的同时应随设备免费提供以下技术文件（包括但不限于）：

- （1）使用说明书、设备的维修、保养手册；
- （2）安装、调试及维修手册；
- （3）产品出厂检验合格证书；
- （4）原厂签发的生产证书；
- （5）设备到货清单；
- （6）设备保修证明；
- （7）采购人所需的其他相关资料。

3. 投标人报价表中目任何一项货物的单价及总价不能高于采购文件给出的相应的最高限价，**否则按无效投标处理。**投标报价包括投标全部设备及货物金额、安装费、运输费、吊装费、软件开发费、人工费、工具、调试费、实施费、迁移费、培训费、施工辅材费、技术支持、更新升级、检验费、验收费、售后服务、税金、利息、保险、合同实施过程中不可预见的费用及其它所有成本费用的总和。

4. 投标人如在广西设有经工商部门登记注册的分支机构或售后服务机构的，需提供营业执照复印件及详细地址、电话、技术人员名单等有关证明材料。

5. 投标人须在投标文件中书面承诺采购人免受第三方提出侵犯其著作权、专利权、商标权或设计权的纠纷，投标人所投标产品不会发生任何的知识产权或经营权的纠纷。

6. 投标人在自2020年1月1日至今参加招标采购和经营活动中有重大违法记录或违约记录的，或有违约、供货产品质量不合格被投诉的，或质量有纠纷的，将按无效投标处理。中标人在报价活动中提供任何虚假材料，以及报价产品的技术参数不如实说明，其投标无效，并报监管部门查处；中标后，若中标人所供产品及售后服务不按采购文件要求履约的，将按照《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例等有关规定严肃处理；

7. 进口产品说明：本项目的“**场发射扫描电子显微镜**”已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标人的进口产品。**其他货物不接受进口产品参与投标，否则作无效标处理。**

▲二、售后服务要求

1. 质保期：所有货物必须是全新合格产品，按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，投标人提供整机含第1年的质保服务，包含零配件和工时；电子枪（包括备用电子枪），每套电子枪的质保期2年，如生产厂家承诺质保期更长的，以厂家承诺为准。质保期内出现故障，需派出技术工程师到达现场勘察处理故障，并承担一切费用，质保期外发生维修只收材料成本费。

2. 所有货物运抵采购人指定的地方，经采购人查核数量、质量确实符合合同（或采购文件）要求后，中标人方可施工、安装。

3. 在质保期内，投标人须在接到报修电话后2个小时内响应，4小时内上门服务，到达现场后24小时内维修好。若24个小时内无法维修好的设备，投标人必须提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备，直到故障设备修复，投标人对所有设备实行终身维护。

4. 质保期满后，采购人须需要采购零配件的，投标人须在五日内按优惠价提供相关零配件。

5. 中标人必须负责本次货物的安装、调试、使用培训。投标人为采购人培训2名以上使用及维护人员，培训目标应达到基本掌握全套设备的操作，培训地点：广西钦州市滨海大道12号北部湾大学校内（具体地点由采购人指定）。

6. 提供本地化服务，提供定期回访及巡检服务。质保期内，中标人必须定期派原厂工程师上门检查设备运行状况，发现硬件有问题，按采购人要求更换。

7. 安装调试与最终验收：中标人应派专家到用户场地进行安装调试，对用户操作人员现场进行使用和维护培训，直至设备运行正常，员工能正常操作，内容包括仪器的原理、使用、日常维护及现场操作；设备安装后10年内，采购人需要的情况下每两年提供不少于2次的线上或线下的免费仪器使用或维护培训；中标人免费上门更换备用灯丝。

▲三、交货时间、验收标准、付款方式

1. 交货时间：自签订合同之日起90个日历日内完成所有设备安装调试并交付使用。

2. 交货地点：广西钦州市滨海大道12号北部湾大学校内（具体地点由采购人指定）。

3. 验收标准：

3.1. 初步验收

3.1.1 中标人交货前应对设备产品做出全面检查，并对验收文件进行整理列出清单，作为采购人收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随设备交采购人。

3.1.2 中标人将设备运达约定的交货地点后，采购人应在七个工作日内对中标人提交的设备依据投标文件的要求、投标文件的承诺、本合同规定的技术规格要求和国家标准或行业标准进行现

场初步验收，对外观、说明书符合要求，性能达到技术要求的，给予签收。对不符合要求或有质量问题的设备不予签收，可立即要求退换，中标人不得拒绝和延误。对于要求退换的产品，中标人应于五天内提供合格的产品。对于重新提供的产品，经现场初步验收，尚不符合要求的，采购人有权上报政府采购监督管理部门并单方面立即解除合同，并要求中标人在收到采购人通知后五个工作日内退付合同总金额的 30%预付款；因中标人违约造成采购人损失的，还须按造成的实际损失予以赔偿。

3.2. 最终验收

3.2.1 采购人对中标人提供的设备在使用前进行调试，中标人需负责安装并培训采购人的使用操作人员，并协助采购人一起调试，直到符合技术要求。中标人在安装调试完成后需向采购人提交设备的操作手册、说明书、技术文件、系统测试报告等文件资料，设备在安装调试并试运行符合要求后，采购人才做最终验收。对于技术复杂的设备，采购人可请国家认可的专业检测机构或国家相关管理部门参与验收，并由其出具质量检测报告，检测合格相关费用由采购人承担，检测不合格则所有费用由中标人承担并将产品无条件退换。

3.2.2 采购人对中标人提供的设备依照招标文件、投标文件及本合同规定的技术规格要求和国家有关标准及行业标准进行最终验收，性能达到技术要求的，给予签收，验收不合格的不予签收，视为中标人逾期交付，后果由中标人负责。

采购人应在全部设备到达指定地点并安装调试完毕之日起七个工作日内验收完毕，并出具验收结果报告。如设备不能通过验收，中标人应退货。如采购人拒绝或无故拖延最终验收，导致最终验收不能按时完成，则认为合同设备已通过最终验收，甲乙双方各自承担相应责任。

▲4. 履约保证金

4.1 中标人应在合同签订前内向采购人交纳履约保证金，履约保证金额为合同总价款的 5%（中标人为中小微企业的缴纳 2%），即人民币 元整（¥ ），汇入采购人在本合同中的指定账户。

4.2 合同签订后，如中标人按合同履约的，并按照售后服务要求履行承诺且无质量问题的，自最终验收合格之日起，质保期期满后由中标人向采购人发出付款函，采购人自收到函件之日起二十个工作日内向中标人支付（无息）。如中标人不按双方签订的合同履约的，履约保证金不予退还；

因中标人违约造成采购人损失的，还须按造成的实际损失另行赔偿。

4.3 在履约保证金到期退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知采购人，否则由此产生的后果由中标人承担。

▲5. 付款方式

5.1 签订合同后由中标人开出合同总金额的 30%的增值税专用发票，采购人自收到齐全的付款材料，二十个工作日内预付给中标人合同总金额的 30%。

5.2 中标人将所有设备及配套设施安装调试完毕，并正常运转，且为采购人培训结束，采购人无疑问后，经采购人最终验收合格，由中标人开出合同总金额的 70%增值税专用发票，采购人自收到齐全的付款材料之日起二十个工作日内支付给中标人合同总金额的 70%。

其他要求

投标人在投标文件中提供项目实施方案、质量保证措施、售后服务承诺方案及拟投入的人员设备等信息材料。