

## 采购需求

### 需求一览表

包号	名称	数量
01	场发射电子显微镜	1 套

★1.1 如果投标人所投产品为进口产品，须提供制造厂家针对本项目的授权。

## 一、总则

### 1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。
- 1.4 投标人的投标产品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人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品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。

### 2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 **60** 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。
- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

### 3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏-40℃～+50℃和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V (±10%) /50Hz、气温摄氏+15℃～+30℃和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、本技术规格书中标注“★”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。

5、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

## 二. 商务要求（合同特殊条款）

### 1. 项目实施

#### 1.1 交付

交货时间：合同签订后 12 个月内

交货地点：中国科学院大连化学物理研究所指定地点

#### 1.2 付款方式：

##### ★1.2.1 境内提供的产品：

（1）预付款：合同签订后【30】日内支付合同总价的【30】%，即人民币【 】元。

（2）发货款：乙方按合同规定在发货时，将有关运输提单、装箱单、和质量证书等，以可靠方式寄递给甲方。甲方收到以上单据之日起【30】日内，将合同总价的【30】%，即人民币【 】元，作为发货款支付给乙方。

（3）验收款：在货物到货且乙方开具相应的正规增值税发票后，经过甲方验收合格之日起【30】日内，甲方将合同总价的【40】%，即人民币【 】元，作为验收款支付给乙方。

##### ★1.2.2 境外提供的产品：

（1）采用即期不可撤销信用证等国际贸易支付条件支付：由外贸代理公司开立以卖方公司为受益人的合同金额【100%】的即期不可撤销信用证。

（2）凭发货单据支付合同金额的【90%】；

（3）凭用户代表签字并加盖单位公章后的验收报告支付合同金额的【10%】。

（4）采购人与外贸代理公司的付款方式由双方签署的外贸代理合同约定。

#### 1.3 违约责任

（1）中标人逾期交货的，每延期一天，中标人应向采购人支付延期交货部分货款总值【0.3】%的违约金，并承担采购人因此所受的损失及费用。

（2）中标人在合同约定的交货日期届满后【30】天内仍不能交货的，采购人有权解除合同，中标人应向采购人支付不能交货部分货款【5】%的违约金，并承担采购人因此所受的损失及费用。

(3) 质量保证期内，中标人逾期维修或退换货的，每延期一天，应按本合同总价【0.01】%向采购人支付违约金。中标人逾期维修超过【60】天的，采购人有权自行或委托第三方维修，因此发生的费用采购人有权向中标人追偿。中标人逾期退换货超过【120】天的，采购人有权解除合同。

(4) 其他：\_\_\_\_\_

## 2. 售后服务

(1) 货物的质量标准：按照【企业标准】执行。

(2) 投标人保证提供给采购人的“采购物品”是全新的、技术先进的、质量是良好的、性能是稳定可靠的、数量是完整无缺的。

(3) 质量保证期：本合同内的货物质量保证期为【12】月，自验收通过之日起计算。本保证不包含由于采购人不当的操作或修理造成的后果。投标人应保证所供货物或其任何组成部分，在正常使用和保养下，在其使用寿命期内，均能够满足合同规定的性能、可靠性和扩展性。

质保期内正常使用中出现的何故障，均可保证负责无偿调试及维修，质保期后可享受优惠价格的零配件供应。免费提供技术工程师上门安装、调试及现场培训，培训涉及机器使用的各个方面：系统操作，机器维护等，确保用户能熟练掌握设备使用、数据分析及日常维护保养。供应商售后服务响应时间：保修期内，承诺对买方的服务申请在 6 小时之内电话响应，如果远程支持不能解决问题，工作日情况下工程师一般会在 48 小时内到达服务现场。保修期过后，提供定期的现场回访或电话回访；并提供优质的有偿维修服务；质量保证期届满后投标人依然对所售货物进行维护或维修，期间产生的材料费用由采购人承担。

(4) 供应商免费提供技术支持热线电话；

(5) 包装要求：应使用崭新坚固的包装（标准包装），适合于空运、或陆运等长途运输方式；适合气候变化；投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、费用增长等后果负责；

## 3. 培训

(1) 免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料。

(2) 培训时间不少于【2】天。

### 三. 技术规格书

#### 1、工作条件

1.1 电力供应：230V (+6% / -10%)，50Hz (+/-1%);

1.2 工作温度：18°C - 23°C;

1.3 工作湿度：< 80% @ 20°C;

1.4 安装条件：设备接地线电阻  $\leq 0.1$  欧姆;

1.5 仪器运行的持久性：仪器可连续使用。

#### 2、设备用途

2.1 本系统主要用于各种材料高分辨快速成像和化学分析，系统由电子光学系统、高压系统、真空系统等部分组成。

#### 3、设备技术性能要求

3.1 分辨率：

★3.1.1 点分辨率： $\leq 0.25\text{nm}$ ;

★3.1.2 信息分辨率： $\leq 0.12\text{nm}$ ;

3.2 加速电压：

3.2.1 加速电压范围： $\geq 20\text{kV}-200\text{kV}$ ;

3.2.2 加速电压全程范围内切换仅需通过软件完成;

3.3 电子枪：

#3.3.1 超稳定高亮度电子枪： $\geq 1.8 \times 10^9 \text{A/cm}^2 \text{srad} (@200\text{kV})$ ;

3.4 束流和束斑：

3.4.1 总的电子束束流： $\geq 50\text{nA}$ ;

3.4.2 束流/束斑尺寸 $\geq 1.5\text{nA} @ 1\text{nm}$  (all @ 200 kV);

3.5 放大系统：

3.5.1 TEM 放大范围： $\geq 25\times - 1.0\text{M}\times$ ;

3.6 电子衍射：

3.6.1 最大会聚角 (CBED)： $\geq 100\text{mrad}$ ;

#3.7 相机长度范围： $\geq 20\text{mm} - 5000 \text{mm}$ ;

3.8 物镜:

★3.8.1 物镜极靴空间 $\geq 5\text{mm}$ ;

#3.8.2 恒功率透镜设计;

3.9 样品台:

3.9.1 五轴样品台, 可存储和复位 5 维  $(x, y, z, \alpha, \beta)$  坐标;

#3.9.2 样品移动范围:  $X, Y \geq \pm 1\text{mm}$ ;  $Z \geq \pm 0.3\text{mm}$ ;

3.9.3 测角器(样品台)倾斜角度范围:  $\pm 90^\circ$  ;

3.9.4 完全计算机控制, 全对中, 高稳定性;

3.10 扫描透射(STEM):

3.10.1 分辨率:  $\leq 0.16\text{nm}$ ;

★3.10.2 探头: 不低于 16 分割高灵敏 STEM 探测器, 高角环形暗场探头(HAADF); 能够同时采集获得不少于四幅来自不同角度的电子信号的图像, 包括明场(BF)、环形暗场(ADF)、环形明场(ABF)、高角度环形暗场(HAADF)等;

3.10.3 智能扫描技术;

3.10.4 STEM 放大倍数范围:  $\geq 310\times - 300M\times$ ;

3.10.5 STEM、EDS, 具有同时采集数据功能和能谱分析功能, 实现多维快速化学分析和成像; 控制软件具有可进行在线或后续的离线分析, 实现在同一点的多种模式或手段的综合分析;

#3.10.6 具有 IDPC 实时成像技术;

3.11 能谱仪(EDS) 技术规格:

★3.11.1 EDS 系统, 4 探头 SDD 对称、无窗设计、遮板保护;

#3.11.2 有效探测器面积 $\geq 120\text{mm}^2$ ;

3.11.3 EDX 立体角(srad) :  $\geq 0.9$ ;

3.11.4 能量分辨率 $\leq 136\text{eV}$ , Mn-K $\alpha$  和 10 kcps (输出);

3.12 相机:

#3.12.1  $\geq 4,096 \times 4,096$  像素及  $14\mu\text{m} \times 14\mu\text{m}$  像素尺寸, 可以采集大面积的图像;

3.12.2 具有大的动态范围可以满足拍摄衍射花样, 最高读取速度 $\geq 512 \times 512$  @ 25fps。

#### **4、产品配置要求**

4.1 场发射透射电子显微镜主机 1 套；

4.2 单倾样品杆 1 根；

4.3 双倾样品杆 1 根；

4.4 STEM 探测器 1 套；

4.5 能谱系统 1 套；

4.6 底插相机 1 套；

4.7 空气压缩机 1 套；

4.8 冷却循环水 1 套。

#### **四、其他要求**

##### **4.1 项目实施方案**

投标人应针对本项目采购需求提供关于进度控制，交货、安装、调试、验收方案等内容的项目实施方案。

##### **4.2 售后服务方案**

投标人应针对本项目采购需求提供关于售后服务、故障响应时间等内容的售后服务方案。

##### **4.3 培训方案**

投标人应针对本项目采购需求提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。