

## 技术要求

### 一. 货物需求一览表

包号	货物名称	数量	用途	是否允许采购进口产品	采购预算(万元)
1	低压电子束曝光	1套	系统能够对各种材质的导电和不导电样品、磁性样品、不同尺寸和形状样品表面微观结构进行高分辨观察。配置图形发生器附件可以实现在样品表面曝光纳米复杂图形和微观结构的功能。	是	1370

注：投标人可对其中一个包或多个包进行投标，须以包为单位对包中全部内容进行投标，不得拆分、转包、分包，评标、授标以包为单位。具体技术要求详见招标公告所附附件（即，本招标文件第五章）。

### 二、具体要求：

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，其技术规格应符合采购文件的要求。如与采购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。

2、本技术规格书中标注“★”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。

3、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。

### 三、采购需求

#### 一) 硬件指标

1. ▲采用肖特基热场发射电子束源，加速电压不低于50kV。
2. 束电流范围为 $\sim 300$  pA到40 nA。
3. ▲图像发生器扫描频率为50MHz，不低于20bit分辨率。
4. 设备最大写场不小于500 $\mu$ m。
5. ★设备可实现自动聚焦、象散、写场畸变等校准功能；实现自动套刻对准操作。
6. ★配备激光干涉工作台，XY方向运动行程不小于150 mm $\times$ 150 mm。激光干涉仪测量分辨率不大于1nm。
7. ★通过精密控制样品台连续运动，实现无写场拼接曝光模式，适合于长线条及周期性结构的曝光
8. 设备配备自动高度传感器，实现样品表面高度的自动探测和聚焦。
9. 设备配备二次电子探测器，可实现对准标记识别、电子束成像的功能。
10. 配备一个通用样品架，可承载散片或4英寸及以下的样片。
11. ▲配备温度屏蔽罩，实验室温度波动小于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ （短时间波动小于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ）的情况下设备可长时间稳定运行

#### 二) 软件指标

1. ▲系统软件基于Windows操作系统，采用界面友好界面，多用户管理的模式，设计人性化，操作简单。无需格式转换，系统即可接受GDSII格式。
2. ★电子束扫描方式多种多样，如矢量扫描模式、单像素点/线扫描模式、无需对圆或环进行分割的圆形扫描模式等，用户可根据实际需要灵活选择。
3. ★配备专业的邻近效应修正软件，用于修正电子束曝光过程中的邻近效应。

#### 三) 曝光性能指标

##### 1. 设备稳定性

束流稳定性： $< \pm 0.2\%/h$

束位置稳定性: < 250nm/8h。

2. 分辨率验收指标:

最小线宽验收  $\leq 50\text{nm}$ ;

3. ★光栅高速曝光

1cm<sup>2</sup>光栅, 200nm线宽, 400nm周期, 曝光速度 $\leq 120\text{ min}$

3. ▲拼接精度:

500  $\mu\text{m}$ 写场WF下,  $\leq 50\text{nm}$  (mean + 3 sigma)

4. ▲套刻精度:

500  $\mu\text{m}$ 写场WF下,  $\leq 40\text{nm}$  (mean + 3 sigma)

5. 自动高度探测:

高度探测重复性  $\leq 1\mu\text{m}$

四)★产品配置要求 (需提供应答承诺)

投标产品应配置必要的硬、软件。投标产品不低于以下配置:

1. 热场发射电子束源 1套;

2. 二次电子探测器 1套

3. 图形发生器 1套;

4. 激光干涉工作台 1套

5. 电子束曝光机 1套

6. 不间断稳压电源 1套, 整机运行续航时间 $\geq 20$ 分钟;

五)★采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范:

《SEMI S2 半导体制程设备安全准则》

(本条在投标文件中应提供应答承诺, 不用提供彩页等证明资料)

六) 质保及售后服务:

★1、设备安装调试的时间: 供应商须确保在到货后 120 天时间内, 保质保量完成所提供全部设备的安装、调试及投入运行。卖方负责设备在买方现场的安装、调试、检验等工作, 在设备到达安装现场前卖方需提供详细的安装、调试、培训计划; 卖方自带专用工/量具等; 供方到设备安装地点负责设备的安装、调试工作。需方负责提供叉车、吊车等必要的装卸工具。(本条在投标文件中应提供应答承诺, 不用提供彩页等证明资料)

2、技术培训：中标供应商须安排工程师对用户现场培训，培训地点为用户指定地点，内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等，培训时间不小于5天，以用户熟练操作为准，涉及其他费用由中标供应商承担。

★3、质保期：提供原厂质保，不低于设备主机验收合格后三年（自仪器验收合格，双方签字之日起计算，但不超过到货后39个月（除非卖方对延迟验收负责）），质保期内由于设备质量或安装调试等原因造成的维修所产生的全部费用（包括但不限于：零部件更换、人工费用、软件升级服务等）由中标供应商承担，质保期过后，能终身提供广泛优惠的技术支持和配件供应。（本条在投标文件中应提供原厂盖章应答承诺，不用提供彩页等证明资料）

4、售后服务、维修响应要求：制定售后服务方案，包括不限于厂商在中国国内设有办事处，直接提供5x8小时的技术支持服务，技术支持和售后服务。接到用户通知后48小时内响应，远程给出诊断和指导维护方案，若未解决5个工作日内到达现场进行服务。一般问题应在2周内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在4周内提出解决方案。

5、要求卖方提供的其它技术服务内容（如软、硬件升级要求等）  
无。

（五）★目的港：

苏州客户指定地点。

（六）★交货日期：签订合同后12个月内；

（七）产品需执行的相关标准

产品应满足相关国家标准及行业标准。除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

（八）供应商特殊资质要求

无

（九）包装和运输要求

必须使用崭新的坚固的木箱或纸箱包装货物，以便适于长距离的海运或空运、内陆运输和气候的变化，该包装应当能够保护货物耐粗暴搬运、防湿、防潮、防震、防锈、防冻。由于包装不良所发生的损失及由于采用不充分或不妥善的保护措施而造成的任何货损，卖方应负担由此产生的一切费用和损坏。

★（十）付款方式（特殊需求请在招标采购要求文件第二条第十款：其他特殊要求中单列）

进口货物：

合同签订后电汇预付款不超过 30%合同金额（供应商提供有效期不低于货期的等额预付款保函正本后支付）；剩余合同金额发货前 3 个月开立不可撤销即期信用证，余 10%见验收合格证明议付，其他凭发货单据议付。

国产货物：

设备完成后，由买方负责预验收（到厂家现场），预验收后支付 30%，买方在卖方将全部货物发到项目现场后，双方开箱核对设备数量、型号无误并加电开机正常后，同时收到卖方提供的等额增值税专用发票后，支付合同总金额的 60%给卖方。在整个采购货物包验收合格后并收到卖方提供的等额增值税专用发票后，买方支付合同总金额的 10%给卖方。

（十一）验收标准、保险要求等（本条投标文件中应提供承诺，不用提供彩页证明资料）

1. 验收标准。

供应商须确保所提供的产品为全新的产品，仪器设备运抵安装现场后，双方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方或买方授权的外贸代理机构的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损等，买方有权要求卖方负责在 1 个月内完成更换。验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。部分无法现场验收的指标中标人需提供出厂测试报告或者证明文件。

2. 保险要求

卖方对本合同下提供的货物应对其在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险，还应对其在项目现场进行技术服务的人员进行必要的保险。

★（十二）如果发生出口禁运导致采购人不能正常获得中标产品，中标方将在接到采购人书面要求后无条件返还采购人已经支付的全部款项。