

采购需求

货物需求一览表

包号	货物名称	数量（台/套）	是否接受进口
1	激光直写系统	1	是

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

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、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 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。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、本采购需求书中标注“#”号技术条款的为实质性要求，不满足其投标将视为无效投标被拒绝。

6、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、具体技术规格

激光直写系统

(一) 技术要求:

1. 工作条件:

1.1 电力要求: 230VAC \pm 5%, 50/60Hz, 16A

1.2 气温范围: 18 $^{\circ}$ C \sim 24 $^{\circ}$ C, 稳定性 \pm 1 $^{\circ}$ C

1.3 相对湿度: 50% \pm 10%

2. 设备用途:

主要用于无掩膜直接曝光光刻胶图形, 在各种衬底上实现微米、亚微米尺度图形化工艺及掩模版制备工艺。

3. 技术规格:

3.1 温控防尘罩:

3.1.1 带预冷和过滤系统的环境室, 为系统提供稳定的工作环境。

3.1.2 灰尘粒子过滤等级: ISO 4 (净房为 ISO 5 或更优)

3.1.3 气体流量控制: 0.3 到 0.5 m/s 之间

3.1.4 温度控制: \pm 0.5 $^{\circ}$ C

3.2 具备大理石花岗岩机座及气浮防震装置

3.3 激光发生器:

3.3.1 激光器种类: 半导体激光器

*3.3.2 激光器波段: 400 - 410 nm

3.3.3 激光能量: \geq 300 mW

3.3.4 一般使用寿命: 至少 7000 小时

3.3.5 激光器保证使用寿命: 至少 4000 小时或一年

3.4 精密光学系统: 至少具有一组高精密透镜模块、一组声波光学调节器及声波光学扫描器

3.5 载物平台系统:

3.5.1 平台系统可利用高精密激光干涉仪来控制线性马达的移动

3.5.2 最大可接受 9 x 9 英寸工作衬底基板

3.5.3 有效光刻面积：不小于 200 x 200 mm²

3.5.4 可接受基材厚度：0~12mm

3.5.5 激光干涉仪分辨率至少 10nm

3.6 电器控制系统与实时软件用于激光干涉仪、载物平台、自动对焦系统、实时像素生成器以及图像处理硬件。

3.7 工作站控制系统：

3.7.1 系统控制用工作站：可控制激光曝光、线宽位置坐标测量和平台移动控制

3.7.2 数据处理用工作站：可将通用数据格式转换为光刻使用的数据格式，再通过系统控制用工作站将数据转化为激光束信号在衬底上曝光出所需图形。

3.8 具备图形影像摄像装置及测量软件

*3.9 光刻胶 2.5 维结构灰度光刻功能：通过激光能量变化将 2.5 维结构图形成在厚膜光刻胶上，激光控制能阶 ≥ 255 阶，可接受数据格式：DXF, CIF, GDSII 和 Gerber 等。

3.10 激光写入模块：

3.10.1 激光读写头至少具有一组精密透镜加上马达，同时具有气浮式自动对焦和光学自动对焦控制，用于有效控制光刻质量。

3.10.2 高精密激光写入模块至少 3 种模块，高精度模块、精细模块、一般模块

激光读写头	高精度	精细	一般
# (1) 分辨率	$\leq 0.3 \mu\text{m}$	$\leq 0.6 \mu\text{m}$	$\leq 1 \mu\text{m}$
(2) 最小线宽间距 [μm]	≤ 0.5	≤ 0.8	≤ 1.5
(3) 线宽均匀性 [nm]	≤ 60	≤ 70	≤ 130
(4) 边缘粗糙度 [nm]	≤ 50	≤ 50	≤ 80
# (5) 套刻对准精度	$\leq 500 \text{ nm}$		
# (6) 直写速度 (mm^2/min)	≥ 3	≥ 13	≥ 150

#3.10.3 基板背向对准功能：基板下方的相机用于通过真空吸盘中的开口将曝光对准基板背面的结构，背向对准精度优于 $1 \mu\text{m}$ 。

4. 产品配置要求

激光直写系统一台

5. 技术文件：

随机提供一套用户使用说明书

（二）质保及售后服务：

1.1 安装调试要求：供应商需在货物达到客户现场后 1 个月内安排有经验的工程师到招标人现场进行安装调试及培训并最终签订合同内要求的各项指标，此项服务产生的任何费用都由供应商负责。

1.2 技术培训

仪器调试完毕后，供应商需提供为期 3-5 天技术培训，培训人数不少于 2 人，培训内容应包含仪器的操作及基本维护。

1.3 质量保修期：提供至少整机 1 年的免费保修，保修期自仪器验收签字之日算起。

1.4 维修响应时间：在质保期内接到报修电话后，于工作日 24 小时内响应招标人请求，并对问题进行初步诊断，在远程检测无法排除故障的情况下，检修人员应及时到达现场处理。

1.5 其他：保修期内，对于因非人为操作失误原因造成的所引起的设备故障和损坏供货方应负责免费维修。

*1.6 如仪器设备无法通过验收，卖方须全额退款。

（三） 订货数量：

1 套

（四） 交货日期和交货地点（项目现场）：

收到设备预付款或信用证后 11 个月内交货

交货地点（项目现场）：中国科学院物理研究所（北京）

（五） 付款方式：

境外供应货物：中标人或中标人授权的外贸合同卖方须与中国科学院物理研究所指定的

外贸代理进口公司签署合同。

合同签订后开立 100%不可撤销信用证， 30%凭签订的合同支付，60%凭合同约定的发货单据支付，10%尾款凭用户签字的验收报告支付。

境内供应货物：通过电汇方式。合同签订后 30 日内，买方支付合同总价的 30% ，货物制造工厂出厂检验合格并发货到用户指定现场后，买方支付合同总价的 60% ，现场安装验收合格，凭买方用户签字的验收报告支付合同总价的 10%。