**第八部分 技术部分**

* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 简要要求 | 交货期 | 交货地点 | 是否允许采购进口产品 | 采购预算 |
| 1 | 大口径激光干涉仪 | 1套 | 1. 有效测试口径：大端口≥φ600mm；小端口≥φ100mm；2. 相移方式与测试波长：波长调谐相移，中心波长λ=632.8nm；3. CCD探测器：≥2K×2K；4. φ600mm标准楔形镜（TF镜）标准面面形：PV优于λ/15，2.5-33mm滤波中频PSD误差小于0.8nm；5. φ600mm标准反射镜（RF镜）反射面面形：PV优于λ/15，2.5-33mm滤波中频PSD误差小于0.8nm；6. 系统精度：PV优于λ/12，2.5-33mm滤波中频PSD误差小于1.0nm；7. 系统重复性精度：系统RMS重复性优于λ/1800（2σ）8. 测试对准方式与角度：快对准（对准角度≥±15°）与精密对准（对准角度≥±3°）。 | 合同生效后后6个月内发货 | 大连市长兴岛经济区镇山路9号大连化物所长兴岛园区 | 否 | 600万元 |

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。

* + 1. **技术规格**

**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。

**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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

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。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**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。**

**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**

**第一包 大口径激光干涉仪**

一、设备名称及数量

设备名称：大口径激光干涉仪

数 量：1台

交 货 期: 合同签订后6个月（大连）

二、具体指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 参数名称 | 技术指标 |
| 1 | 测试方式 | 斐索干涉双端口卧式结构 |
| 2**★** | 有效测试口径  | 大端口≥φ600mm；小端口≥φ100mm |
| 3**★** | 相移方式与测试波长 | 波长调谐相移，中心波长λ=632.8nm； |
| 4 | 测试光源 | 波长调谐相干光源，相干长度≥6m |
| 5**★** | CCD探测器 | ≥2K×2K |
| 6 | 小端口标准楔形镜（TF镜） | 小端口PV优于λ/20（有效口径内） |
| 7 | 衰减网 | 大端口和小端口各一个 |
| 8**★** | φ600mm标准楔形镜（TF镜） | 标准面面形：PV优于λ/15， 2.5mm-33mm滤波中频PSD误差小于0.8nm，采用一级熔石英材料（材料光学均匀性≤±2×10-6，气泡杂质目视不可见）需提供原材料质量证明文件，带支撑调节镜架。 |
| 9**★** | φ600mm标准反射镜（RF镜） | 标准反射面面形：PV优于λ/15，2.5mm-33mm滤波中频PSD误差小于0.8nm，采用一级微晶玻璃材料（膨胀系数≤±1×10-8,应力小于5nm/cm，关键表面8-10mm气泡杂质目视不可见）需提供原材料质量证明文件，二维手动与电控角度调节，整体结构气浮大范围移动。 |
| 10**★** | 系统精度 | 系统精度PV优于λ/12，2.5mm-33mm滤波中频PSD误差小于1.0nm |
| 11**★** | 系统重复性精度 | 系统RMS重复性优于λ/1800（2σ） |
| 12 | 系统稳定性 | 24小时内6组测试，达到系统精度与重复性精度 |
| 13 | 调焦范围 | 光瞳调焦范围≥±2m |
| 14 | ZOOM变焦 | 1X光学变焦+50X数字变焦 |
| 15**★** | 测试对准方式与角度 | 快对准（对准角度≥±15°）与精密对准（对准角度≥±3°）。 |
| 16 | 干涉仪显示背景 | 条纹对比清晰、平滑、无衍射环 |
| 17 | 软件功能 | 输出峰谷值（PV）、标准偏差（RMS）、波前梯度（GRMS），等高图、X-Y剖面图、三维立体图、干涉条纹图、MTF(光学传递函数)、PSD(功率谱密度)，材料均匀性测量、平行平板面形测量、泽尔尼科多项式分析，赛德尔像差分析等 |
| 18 | 可靠性 | 平均无故障工作时间>800小时，平均连续无故障工作时间>12小时/天。 |
| 19 | 测试调节台 | 两维角度调节，一维平移调节，大范围气浮调节 |
| 20 | 测试工装 | 提供可以夹持450mm×450mm方形元件及Φ450mm圆形元件工装一套 |
| 21★ | 气浮隔振平台 | 气浮隔振平台尺寸≥4.8m×1.5m（负载大于3000Kg，隔振频率1-90Hz） |
| 22 | 计算机 | 测试软件的配套控制系统应配备主流硬件配置，不低于6核3.6GHz处理器，16G DDR4内存，512G SSD 硬盘和2TB 7200RPM硬盘，8GB GDDR5显卡，23in显示器。 |
| 23 | 打印机 | 主流商用彩色激光打印机 |

**三. 验收及培训**

★1验收（不用提供证明资料）

设备验收分为预验收和终验收两个环节，分别在生产厂家和甲方所在地进行。主要检测包括但不仅限于以下指标和要求：

本文件技术条件中1至23要求条款。

1.1设备预验收

设备预验收在设备生产方进行，预验收前卖方向买方提供验收所需的标准和技术文本（中文）。验收内容包括设备外观质量检验、精度检验、功能检验和随机附件等。卖方提供检测结果的正式文本。买卖双方签署预验收合格报告后，设备方可发货。验收费、验收试验所涉及的所有耗材费用由卖方负责。

1.2 终验收

设备的终验收在用户现场进行，卖方承担终验收期间所产生的费用、验收试验所涉及的所有耗材。验收内容包括货物数量（按出厂清单）、外观质量、规格参数、设备精度、附件和技术文件资料等内容。设备各项技术指标满足技术协议后，双方签署最终验收报告。

2 培训

安装、调试后，卖方负责免费培训2-3名使用方人员，技术培训内容包括设备操作、维修等，培训须保证每个人具备独立操作的能力，培训期不少于2个工作日。培训报告由双方签字。设备使用一段时间后（以验收合格后6个月内为期限），卖方提供用户现场2-5个工作日的使用和维护二次培训。

**四. 质量保证**

**★**1卖方应提供设备出厂质量证书，含φ600mm标准楔形镜（TF镜）和φ600mm标准反射镜（RF镜）面形精度第三方检测报告（采用800mm口径以上同类设备测试或绝对精度测试），出厂系统精度与重复性测试报告及产品合格证书。（投标时不用提供证明资料）

★2 保质期从设备调试完毕正式交付使用之日起二年。在保质期内提供24小时响应技术服务和技术支持。在保质期内非买方原因造成的故障，需要更换零部件所发生的一切费用卖方负担。维护期内软件的版本免费升级。（投标时不用提供证明资料）

3终生提供维修服务，保证10年以上附件供应。

4免费参加生产厂商组织的培训活动。

5在质量保证期内，乙方应负责更换所有影响设备正常运行的合同采购设备及部件,并承担因此发生的一切费用，包括部件调换的全部费用。质保期结束后应提供终身维修。

**五. 对制造商要求**

1通过ISO9000系列资格认证

2制造商或投标商可提供近三年同类设备生产、开发或研制的相关业绩（含在中国国内、外的销售情况），如果有先关业绩需在标书中提供相应的合同支撑材料。

3.如厂商需要申请出口许可证，需要在标书中明确说明，同时提供项目同类产品近三年在中国销售的项目审批情况说明。

**六. 包装、运输及安装调试**

1运输：

无论在何种运输方式下，卖方包装应保证货物完好无锈蚀，安全运抵目的地。卖方应对由于包装不适当所招致的任何损坏和费用负责，包括卖方在包装时使用的不良包装或所采取的防护性措施不适当所造成的损失。包装材料必须坚固，能适应气候的变化，做到防震、防水、防蚀。应明确吊装要求，在装运过程中因包装质量造成的设备损失由卖方承担。

2安装：

2.1 卖方需提供设备现场安装及调试服务，并承担相应的全部费用。卖方需派遣称职的技术人员到买方现场负责设备安装调试工作，并有责任解答买方技术人员提出的问题。

2.2 卖方应对安装和调试工作进行详细记录，安装和调试工作结束后，由卖方人员在记录文件上签字并交买方备案。

2.3 运输、安装、调试、检验、培训及质保费用计入投标总价。

**七. 其他要求**

1 投标人提供主要分包商清单及主要配套件供货商清单（注明规格、型号、数量）；

2 随机易损件清单和随机备件、专用工具清单（注明规格、型号、数量、供应商）（计入投标总价）；

3 列出设备实际包装尺寸、毛重及件数。

 4 货物到达所里开箱检查时须最终用户和卖方对货物情况进行签字确认。