【窄线宽激光器系统】采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本项目采购红外波段窄线宽激光器系统3套，其中，第1套包括大功率窄线宽激光器1台、8通道时间数字转换器1个，第2套包括大功率窄线宽激光器1台、16通道时间数字转换器1个，第3套包括窄线宽激光器2台、红外相机1台，用于量子通信技术研究。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为：工业。

2. **☑ 本采购项目允许进口产品参加。**

**（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）**

**二、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：**

采购项目中所含的投标产品及制造商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产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商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。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 窄线宽激光器系统

（二）采购数量及计量单位： 3套

（三）最高限价：人民币 199.5万 元。

（四）交付时间：合同签订后 180 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学指定地点 。

（六）内贸付款进度安排： 合同签订后，中标方需出具不低于合同总金额70%的银行保函。采购方付全款，中标方向采购方缴纳5%履约保证金，验收合格一年后无质量问题退还履约保证金（不计利息）。

（七）外贸付款进度安排： 采购方出具100%不可撤销信用证，见运单解付90%，验收合格后付余款。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

说明：

1. 带**\***指标为关键技术指标，不做废标项处理。
2. 带★为系统硬件构成的核心部件，不满足作为废标项处理。
3. 所有元件的指标应答需要提供制造商/代理商网站截图、或产品说明书、或产品彩页、或仪器实际照片、或提供检测报告等包含关键指标的证明材料，否则将不予认可。

**（一）系统硬件构成**

本项目采购3套红外波段窄线宽激光器系统，用于三用户节点量子通信方案。**需要在满足采购指标的情况下，根据采购方的要求搭建和调试系统，并提供培训服务。**

其中，第1套包括：★**大功率窄线宽激光器1台、**★**8通道时间数字转换器1个，用于用户一（发送方）量子通信系统的量子信号产生与搭建；**第2套包括：★**大功率窄线宽激光器1台、**★**16通道时间数字转换器1个，用于用户二（发送方）量子通信系统的量子信号产生与搭建；**第3套包括：★**窄线宽激光器2台、**★**红外相机1台，用于用户三（接收方）量子通信系统中辅助信号的产生与搭建。**3套红外波段窄线宽激光器系统通过功能集成实现发送方和接收方之间的点对点量子通信，发送方量子信号与接收方辅助信号实现光束重合，输出光的偏振消光比≥10 dB。

**（二） 主要技术指标**

**（1）内贸采购的设备包括：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要部件名称 | 主要部件技术参数要求 | 数量 |
| 1 | 大功率窄线宽激光器  | **\***中心波长1550.12 nm；**\***输出功率≥8 W；洛伦兹线宽≤100 Hz；**\***激光输出形式：连续光；**\***光束质量M²≤1.1；**\***光束直径：≤Φ2 mm；**\***输出功率调谐范围10%-100%；输出偏振：线偏振；**\***波长热调谐总范围：≥900 pm；隔离度：≥30 dB；PER消光比：≥20 dB | 2 |
| 2 | 窄线宽激光器 | **\***波长：1550±1 nm；**\***输出功率：≥10 mW；**\***线宽：≤2 kHz；热波长调谐范围：≥30 pm频率调制带宽：DC-200 MHz；光隔离度：≥40 dB；光纤接头：FC/APC | 2 |
| 3 | 红外相机 | **\***适用波长：1550 nm；**\***分辨率：1280×1024；像元尺寸：5 µm×5 µm;帧率：≥85 fps;**\***增益：0 dB~24 dB；信噪比：≥50.4 dB | 1 |

**（2）外贸采购的设备包括：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要部件名称 | 主要部件技术参数要求 | 数量 |
| 1 | 8通道时间数字转换器 | **\***输入通道数：≥8；**\***支持高性能模式运行（2通道均方根抖动≤4 ps）；**\***均方根抖动：≤10 ps；半峰宽抖动：≤20 ps；数字分辨率：≤1 ps；死区时间：≤3 ns；采样输入端口：SMA；数据传输接口：USB3.0 | 1 |
| 2 | 16通道时间数字转换器 | **\***输入通道数：≥16；**\***均方根抖动：≤3 ps；半峰宽抖动：≤6 ps；数字分辨率：≤1 ps；**\***死时间：≤2 ns；采样输入端口：SMA；数据传输接口：USB3.0 | 1 |

系统通过功能集成实现发送方和接收方之间的点对点量子通信，发送方量子信号与接收方辅助信号实现光束重合，输出光的偏振消光比≥10 dB。

**（三）配套服务及附件：**

1. 红外相机需提供HALCON，VisionPro，LabVIEW，C++等第三方软件编程服务；

2. 所有产品需要提供本地化技术服务团队，质保期内软件免费升级。

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： ≥3 年，质保期内免费维保≥2次/年，免人工服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 2 名操作人员进行为期至少 1 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |
| --- |
| 现场的检验指标及方法 |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 |
| **项目建设单位验收要求：** |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 |
| **学校验收复核要求：** |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | 是□ | 否☑ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | 是☑ | 否□ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 |
| 除现场验收外，是□否☑需提供第三方检测报告 | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 |