

采购需求

标记“★”号的要求为关键要求，不满足任意一项“★”号要求的，投标文件无效。

一、采购标的

包号	标的名称	数量
1	材料表征系统	1套

注：本项目不允许进口产品投标。

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

材料表征系统能够对生物医学工程材料提供丰富的测试手段和方法。它可以测量材料的电学性能、声学性能等多个方面的参数，为研究人员提供了更全面、准确的材料信息。通过对这些生物医学参数的综合分析，能够深入了解材料的内在结构和性能特点，为材料的设计、开发和应用提供有力的支持。

2. 工作条件

2.1.温度：15℃~30℃的室温环境；

2.2.相对湿度：30%~60%。

3. 货物技术要求/服务内容及要求

3.1 配置要求

产品要包含以下模块，具体为：

- （1）压电材料表征系统驱动模块
- （2）电学材料表征模块
- （3）压电特性材料表征模块

3.2 技术参数指标要求（投标人须在投标文件采购需求偏离表中逐项应答是否满足）

序号	技术参数指标要求
1	材料表征系统
1.1	压电材料表征系统驱动模块
1.1.1	帧频： ≥ 15 帧/秒
1.1.2 ★	最大帧频： ≥ 30 帧/秒
1.1.3 ▲	开放式压电材料转接系统，可以兼容多种类型压电探头，最大可支持阵元数量 ≥ 64
1.1.4 ▲	支持探头物理尺寸调整，精度 $\geq 0.1\text{mm}$
1.1.5	发射频率可调，可调范围 $\geq 1\text{-}10\text{MHz}$
1.1.6	发射电压可调等级 ≥ 8 个；
1.1.7 ▲	发射脉冲长度可调，可调数量 ≥ 16 个
1.1.8	支持图像存储
1.1.9	支持视频存储
1.2	电学材料表征模块
1.2.1	可测量参数至少包括电压、增益、相位、抵补增益
1.2.2 ★	带宽范围 $\geq 10\mu\text{Hz}\sim 1\text{MHz}$
1.2.3	频率范围大于等于 $100\mu\text{Hz}\sim 1\text{MHz}$
1.2.4 ▲	增益精度范围 $0.02\text{dB} < 1\text{kHz}$ ； $0.05\text{dB} < 10\text{kHz}$ ； $0.1\text{dB} + 0.001\text{dB/kHz} < 1\text{MHz}$
1.2.5 ▲	相位精度支持 $0.02^\circ < 10\text{kHz}$ ； $0.023^\circ + 0.003^\circ / \text{kHz} < 1\text{MHz}$
1.2.6	测量速度 ≥ 100 读值/秒
1.2.7	传输速率 ≥ 1500 个读值/秒
1.2.8 ▲	支持 $700\mu\text{s}$ 至 1s 范围内同步
1.2.9	支持 5 位至 6 位数字解析
1.2.10▲	输入量程范围 $\geq 100\text{mVpk}\sim 100\text{Vpk}$

1.2.11	输入量程多档可调
1.2.12▲	$ A $ 量程：电感范围 $\geq 100\text{nH}\sim 10\text{kHz}$ ；电容 $\geq 10\text{pF}\sim 1000\mu\text{F}$ ；电阻 $\geq 10\text{m}\Omega\sim 100\text{M}\Omega$
1.3	压电特性材料表征模块
1.3.1 ▲	带宽 $\geq 50\text{kHz}\sim 100\text{MHz}$
1.3.2 ▲	电压增益：拨动或者 TTL 切换 0 和 20dB
1.3.3 ★	最大输出电压：至 50Ω 负载时不低于 1.2V_{pp}
1.3.4	噪声水平 $\leq 350\mu\text{V}_{\text{rms}}$
1.3.5 ▲	动态范围 $\geq 68\text{dB}$ ，多档可调
1.3.6	$\pm 3\text{dB}$ 范围支持频率范围 $\geq 0.25\sim 40\text{MHz}$
1.3.7	电极孔径 $\leq 100\mu\text{m}$
1.3.8 ★	EOC 灵敏度[dB 相对 $1\text{V}/\mu\text{Pa}$]： ≤ -278
1.3.9	EOC 灵敏度[nV/Pa]： $\geq 10\text{nV/Pa}$
1.3.10▲	接收角度 ($-6\text{dB}@5\text{MHz}$) $\geq 150^\circ$

4. 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

采购标的需执行国家相关标准、行业标准及规范（如有），投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

三、商务要求

1. 项目实施

1.1 交付：合同签订后90日内完成标的交付、安装及调试工作，并达到验收合格标准。

1.2 付款：详见第六章《拟签订的合同文本》国内合同范本第四条。

1.3 履约

1.3.1 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

1.3.2 履约验收方案

- (1) 验收时间：设备安装、稳定运行 1 个月后
- (2) 验收方式：组织专家参与验收
- (3) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行

验收内容及验收标准	序号	验收内容	验收标准
	1	开箱验收	配置全新且完整
	2	产品运行验收	满足技术参数指标要求

2. 售后服务

2.1 投标人应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。投标人应在收到采购人通知后 2 小时内作出响应，如需投标人到合同货物现场，投标人应在收到采购人通知后 48 小时内到达，并在到达后 3 日内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果投标人未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，投标人应承担由此发生的全部费用。

2.2 如投标人技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则投标人技术人员的交通、食宿等费用由投标人承担。投标人技术人员应遵守采购人现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从采购人的现场管理。

2.3 如果投标人的任何技术人员不合格，采购人有权要求投标人撤换，因撤换而产生的费用由投标人承担。

2.4 投标人在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由采购人签字确认，并在质量保证期结束后提交给。

3. 培训

投标人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，培训时间不少于 3 天。

4. 投标人需针对本项目提供售后服务方案、培训方案、项目实施方案。