

询价单

询价单位：国家同步辐射实验室

联系人：陈老师 0551-63602054

报价单原件送达截止时间：2026.7.21

chenwenjia@ustc.edu.cn

地址：安徽省合肥市蜀山区合作化南路 42 号国家同步辐射实验室 陈老师 18656098682

采购名称：动态信号采集设备

预算：890000 元

技术要求：

1 高精度动态信号采集模块（19 个）

- 1.1 通道与量程： ≥ 4 个模拟量输入通道，具备通道间同步采样能力，通道输入电压满量程范围 $\pm 1 \sim \pm 5$ V 可调；
- 1.2 ADC 分辨率：模数转换器(ADC)分辨率 ≥ 24 位；
- 1.3 动态范围：无杂散动态范围 (SFDR) ≥ 120 dB；
- 1.4 IEPE/ICP 恒流激励：提供专用于 IEPE/ICP 型传感器的恒流激励源，各通道可通过软件独立控制开启或关闭，激励电流不小于 2.0 mA；
- 1.5 信号调理：支持通过软件为各通道独立选择 AC（交流）或 DC（直流）耦合；
- 1.6 环境适应与过压保护：工作温度范围满足 0°C 至 50°C ，输入通道必须能承受至少 ± 30 V 的过电压冲击而不损坏硬件；
- 1.7 系统集成：模块在物理封装尺寸、电气引脚分布及背板通信协议上，必须与本项目采购的“信号采集机箱”实现完全原生兼容，且支持直接插拔使用；

2 高精度计数器测量模块（1 个）

- 2.1 通道数量： ≥ 8 个独立的高速计数器输入通道，内部计数器测量分辨率不低于 32 位
- 2.2 测速与高频缓冲采样：支持进行连续数据流波形采样，最大采样率不低于 100 kHz；
- 2.3 系统集成：模块在物理封装尺寸、电气引脚分布及背板通信协议上，必须与本项目采购的“信号采集机箱”实现完全原生兼容，且支持直接插拔使用；

3 高速数字信号采集模块（1 个）

- 3.1 通道与量程： ≥ 6 个独立高速数字输入通道，单通道电压输入量程兼容 $\pm 5\text{V}$ 至 24V ；
- 3.2 采集速率：输入端更新时间 $\leq 1\ \mu\text{s}$ ；
- 3.3 系统集成：必须与本项目配套采购的“信号采集机箱”实现完全原生兼容及直接插拔；

4 分布式数据采集机箱（3 个）

- 4.1 物理架构与网络拓扑：机箱需提供至少 7 个用于安装高精度数据采集模块的插槽，集成 2 个千兆以太网端口，通过网络实现多机箱同步采集；
- 4.2 时间同步：采集机箱支持 PTP 网络时间同步协议或者 WR 时间同步协议，多机箱之间可以通过网络实现同步触发采集，采集时钟偏差优于 100ns（以 10MHz 参考时钟信号为准）；
- 4.3 环境适应性：在 10 Hz 至 500 Hz 频率范围内，承受不低于 1 g RMS 的持续随机振动而不影响数据正常采集，工作温度范围满足 0°C 至 50°C ；
- 4.4 软件兼容性与正版授权：支持采用 LabVIEW 图形化设计软件进行二次开发，采集机箱能被 LabVIEW 驱动程序 (API) 直接识别和调用；
- 4.5 系统软件开发：根据振动监测需求，在采集机箱交付时以 U 盘形式交付一套测试用系统软件并提供完整、无加密的工程源码，程序采用 Python 或 LabVIEW 进行全栈开发，需完成以下测试



功能模块的开发:

- 多通道信号采集、配置及同屏对比显示功能;
- 信号实时波形、功率谱密度 (PSD) 以及 1/3 倍频程 VC 等级分析及显示;
- 历史数据查询、导出及每日报表生成;
- 测点状态监测及报警功能;

5 便携式振动信号采集仪 (1 台)

- 5.1 通道数量: 提供 ≥ 8 个电压/IEPE 输入通道, 支持标准 BNC 接口;
- 5.2 精度与动态范围: 模数转换器分辨率 ≥ 24 位, 设备无杂散动态范围 (SFDR) 需达到或优于 120 dB;
- 5.3 供电与续航: 需支持外部直流供电及内置锂电池供电, 内部电池供电续航 ≥ 6 小时;
- 5.4 采集软件: 配备专用的信号采集与分析软件, 具备参数设置、波形采集记录及实时的频域信号在线分析等功能;
- 5.5 尺寸及重量: 采集仪主机长宽高尺寸需 $\leq 250 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$, 含电池总重量 $\leq 2 \text{ Kg}$, 以满足现场巡检需求;

6 调试笔记本 (1 台)

- 6.1 处理器 CPU: 物理核心数不少于 8 核, 逻辑线程数不少于 16 线程, 最高加速时钟频率不低于 5.2 GHz
- 6.2 显卡 GPU: 独立显存容量不低于 8GB, GDDR6 或更优规格
- 6.3 内存: 不低于 DDR5 5600MHz 32GB
- 6.4 存储: NVMe PCIe 协议固态硬盘不低于 1TB

7 上位机 (2 台)

- 7.1 处理器 CPU: 物理核心数不少于 24 核, 基础频率不低于 3.2 GHz
- 7.2 显卡 GPU: 独立显存容量不低于 16GB, GDDR6
- 7.3 内存: 不低于 DDR5 5600MHz 64GB
- 7.4 存储阵列: 不少于 1 块 512GB 的 M.2 PCIe Gen4 NVMe 协议专业级固态硬盘, 同时配置不少于 1 块 8TB 容量的 3.5 英寸 SATA 机械硬盘, 转速不低于 7200RPM, 缓存不低于 256MB

8 直流电源 (4 个)

- 8.1 输出电压范围: 0-30V 连续可调
- 8.2 输出电流范围: 0-10A 连续可调
- 8.3 设定值精度: 电压 0.1%, 电流 0.1%
- 8.4 尺寸及重量: 长宽高尺寸 200mm $\times$ 100mm $\times$ 150 mm, 重量 $\leq 2.0 \text{ Kg}$

9 传感器安装模块 (33 个)

- 9.1 不锈钢或航空铝合金材质, 预留标准安装螺纹孔, 适配磁电式速度传感器、压电式加速度计以及 1/2 英寸标准自由场传声器的机械连接接口

交货期: 合同签订后 3 个月内。

交付进度: 合同签订后 3 个月内一次性交付。

付款方式: 合同签订后 20 个工作日内甲方预付 30% 合同款。到货验收合格后, 由乙方开具发票, 甲方在 30 个工作日内支付剩余 70% 货款。

验收指标及验收要求:

1. 高精度动态信号采集模块、高精度计数器测量模块、高速数字信号采集模块、分布式数据采集机箱、便携式振动信号采集仪、计算机 (上位机及调试笔记本)、直流电源及传感器安装模块等所有硬件组件, 须在到货后进行现场开箱验收, 由采供双方共同清点确认设备型号、数量及外观完好性, 并提供产品合格证;
2. 对于通道量程、ADC 分辨率、最大采样率、动态范围 (SFDR)、时间同步精度等核心硬件性能指标,

供应商须提供设备原厂出具的出厂检测报告作为验收依据；

3. 现场运行并验证系统测试软件，确认其满足多通道同步采集、PSD 频谱分析、状态报警及报表生成等各项功能要求，并现场以 U 盘形式交付完整、无加密的工程源代码后，完成最终验收。

档案要求：提供出厂检定报告、产品合格证。

保修及售后服务：厂家对所提供设备的免费保修期为 3 年，同时提供终身服务。

备注：一、报价单列明总价和各分项价格。如无分项报价需列明原因，否则视为无效报价单。
标准件需要注明品牌和型号，非标加工件需要注明生产厂商。

二、报价单上需列明交货期和质保期。

三、报价单（一次性最优惠报价）密封邮寄，评审现场拆封。

四、提供报价单盖章原件 **2 份**、公司营业执照复印件 **2 份**，代理产品需提供相关产品授权书 **2 份**（授权时限至少覆盖正式签署本项目合同之日），技术指标供及商务要求响应表（见附件）。

五、国内设备采购请开增值税专用发票。

中国科学技术大学
国家同步辐射实验室

2026.7.15



