# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 动态信号测试分析系统 | 台 | 3 |
| 2 | 控制分析软件 | 套 | 1 |
| 3 | 模态软件 | 套 | 1 |
| 4 | 拉力传感器1 | 个 | 40 |
| 5 | 拉力传感器2 | 个 | 5 |
| 6 | 加速度传感器1 | 个 | 10 |
| 7 | 加速度传感器2 | 个 | 10 |
| 8 | 信号线 | 根 | 20 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 动态信号测试分析系统 | 技术指标：  1 输入阻抗：10MΩ∥40PF；  2 输入保护：当满度值不大于10V时，输入信号大于±15V（直流或交流峰值）时，输入全保护；当满度值为20V时，输入信号大于±30V（直流或交流峰值）时，输入全保护；  3输入方式：GND、AC、单端DC、差动DC、IEPE；  4 应变测量  4.1 可实现桥路的程控切换和自检功能；  4.2 适用电阻应变片阻值：三线制1/4桥：120Ω或350Ω（客户订货时任选一种），半桥、全桥： 60Ω～20000Ω；  4.3 供桥电压： 2V、5V、10V、24V（可根据客户要求定制）；  4.4 程控桥路方式：1/4桥（120Ω三线制）、半桥、全桥；  4.5 最大应变量程：±5000με、±10000με、±50000με、±100000με；  5 电压满度值：±10mV、±50mV、±100mV、±500mV、±1V、±5V、±10V，分档切换；  6 系统不确定度：小于0.5％（F.S）（预热半小时后测量）；  7 系统稳定度：0.05％/h（同上）；  8 线性度：满度的0.05％；  9 失真度：不大于0.5％；  10 最大分析频宽：DC～40kHz；  11 低通滤波器：  （1）截止频率（-3dB±1dB）：30、300、1k、3k、PASS（Hz）四档分档切换；  （2）平坦度：小于0.1dB（2/3截止频率内）；  （3）阻带衰减：－24dB/oct。  12 噪声：不大于5μVRMS（在允许的工作温度范围内，输入短路，在最大增益时折算至输入端）；  13 共模抑制（CMR）：不小于120dB；  14 共模电压（DC或AC峰值）：小于±10V、DC～60Hz ；  15 漂移：  （1）时间漂移：小于3μV/4小时（输入短路，预热1小时后，恒温，在最大增益时折算至输入端）；  （2）温度漂移：小于1μV/℃（在允许的工作温度范围内，输入短路，在最大增益时折算至输入端）。  16 过载指示：当输入信号大于满度值，则红灯亮；  17 欠载指示：当输入信号小于满度值的0.5％，则绿灯亮；  18 模数转换器：24位A/D转换器；  19 连续采样速率：多通道同时工作时，每通道采样速率最高达20kHz，分档切换，所有数据实时传输至电脑硬盘存储；  20 抗混滤波器：  （1）滤波方式：每通道独立的模拟滤波 + DSP数字滤波；  （2）截止频率：采样速率的1/2.56倍，设置采样速率时同时设定；  （3）阻带衰减：约-150dB/oct；  （4）平坦度（分析频率范围内）：小于±0.05dB；  21 通讯接口：千兆网/USB3.0接口；  22 锂电池供电，工作时间4/8小时，电源：12VDC（10～18V），最大功率100W；  23 使用环境： 适用于GB/T6587-2012-Ⅱ组条件；  功能需求：  千兆网接口，锂电池供电；16通道应变+16通道电压（IEPE），面板直接显示对应通道的桥路方式状态、可同时测量应变和电压（IEPE）信号。每通道独立的24位A/D和DSP信号处理，所有通道并行同步工作，32通道同时连续采样时，每通道最高采样频率不低于100kHz，连续工作时间4/8小时。 |
| **2** | 控制分析软件 | 1 参数设置、功能控制、数据浏览、光标计数、曲线缩放、数据管理及简单处理、报告输出等；  2 支持txt，excel，matlab 格式数据输入；  3 FFT分析、功率谱（功率谱密度PSD）分析、频响函数FRF分析、相关分析、概率密度与分布、倒频谱、长数据连续记录及回放分析。 |
| **3** | 模态软件 | 频响函数法（测力法）、环境激励法模态分析（不测力法）；含随机子空间法SSI、特征系统实现算法ERA、增强频域分解法EFDD、频域多参考点复指数法PolyMAX等识别方法，该软件必须在基本分析模块基础上选用； |
| **4** | 拉力传感器 | 量程范围（KN）：±500；频响：400Hz；  2-10V供电；非线性 ＜0.3%FS；滞后＜0.3%FS；  不重复性＜0.3%FS；蠕变＜0.1%FS；  输入阻抗700Ω；温漂＜0.1%/10℃FS；  绝缘电阻＞500MΩ；工作温度 -10℃+70℃；  允许过载20%RL；采集频率20kHz  两头连接螺纹 M56×4 深度50mm； |
| **5** | 拉力传感器 | 量程范围（KN）：±1000；频响：400Hz；  2-10V供电；非线性 ＜0.3%FS；滞后＜0.3%FS；  不重复性＜0.3%FS；蠕变＜0.1%FS；  输入阻抗700Ω；温漂＜0.1%/10℃FS；  绝缘电阻＞500MΩ；工作温度 -10℃+70℃；  允许过载20%RL；采集频率20kHz  两头连接螺纹 M56×4 深度50mm； |
| **6** | 加速度传感器 | 内置阻抗变换器加速度计（IEPE）；量程500g；  灵敏度约10mV/g；频响范围1-10000Hz；  工作温度-40℃～120℃；侧端出线 |
| **7** | 加速度传感器 | 分三个速度和一个加速度四个档位，3档灵敏度约0.30 V/ m.s-1，量程0.6 m.s-1，频率范围（0.17～100）Hz，2档灵敏度约4.00 V/ m.s-1量程0.3 m.s-1，频率范围（0.5～100）Hz，1档灵敏度约20.0 V/ m.s-1，量程0.125 m.s-1，频率范围（1～100）Hz，0档灵敏度约0.30 V/ m.s-2，量程20 m.s-2，频率范围（0.25～100）Hz，温度范围-10～+50℃， 重量600g |
| **8** | 信号线 | 单芯低噪声屏蔽线，50米长 |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：合同签订后10日内交货。

地点：四川省成都市西南交通大学九里校区用户指定实验室。

### 质量保证期限

免费质量保证期为自合同所列的货物安装调试验收合格签字确认之日起计算硬件不低于2年，软件免费升级不低于10年。

### 现场培训

成交供应商应派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的教师或技术人员进行培训，直至采购人的教师或技术人员能熟练独立工作，同时能完成一般常见故障的维修工作为止，一切费用由成交供应商承担。

### 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

### 付款方式

1. 分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在成交人支付采购人5%的质保金后十个工作日内，采购人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2.成交人需提供增值税专用发票。

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币41.436万元，供应商报价高于最高限价的则其响应文件将按无效响应文件处理。**

## 其他要求

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。