# 技术、商务及其他要求

## 采购清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** |
| 1 | 动态信号测试系统 | 7台 |

## 技术参数及要求

重要性分为“★”、“#”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被**拒绝**，#代表重要指标，无标识则表示一般指标项。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数及要求** |
| 1 | 动态信号测试系统 | 动态测试分析系统由软件和硬件两部分组成。其中软件部分需包含有变时基传递函数分析及模态测试分析。具体指标如下： **软件部分指标**： 平台软件： ★1、示波采样：包含5种采样方式（随机、信号触发、多次触发、转速触发、时钟触发），3种触发方式（绝对值、上升沿和下降沿），支持定时自动采样； #2、变时基采样：配合变时基传函分析，可进行变时基模态测试和分析，适合于大型结构的锤击激励试验； #3、高精度频率计：在示波或采样过程中实时进行正弦信号（或信号中的主频成分）的 高精度频率计、幅值计、失真度仪和阻尼计计算 4、时域分析：可统计最大最小值、均值、有效值、偏态因数、峰值因数等17种时域指标； 5、自谱分析：三种频谱全程分析方法：a线性或指数平均方法；b峰值保持方法；c最大值保持方法，适合各种信号的频谱分析。四种频谱形式：a单峰值幅值谱；b有效值谱；c功率谱；d功率谱密度。矩形、hanning、hamming、平顶等11种窗函数。 #6、信号发生器：能发生三十余种各类信号，极其适合教学、科研使用，连接 D/A 卡可以输出为模拟信号。 #7、格式转换器：5种格式（TXT文本、CSV、Excel电子表格、Access数据库和Matlab数据）转换； 8、波形连接器：将多次试验号下相同测点号的数据首尾连接而形成新的数据。 #9、倍频程分析（CPB）：三种平均分析：a线性或指数平均方法；b峰值保持方法；c最大值保持方法；提供4种声学计权(A,B,C,D)；提供2种振动计权；6种曲线绘制：折线、标记、折线＋标记、实心柱图、空心柱图、台阶图、面积图和点图。 10、波形编辑滤波：切除置零；任意截取；基线移动；波形压缩；梳状滤波；批量处理。 #11、波形微积分转换：对已经采样的波形数据，进行离线的全程微积分转换，包括一次积分、一次微分、二次积分和二次微分，实现振动信号在加速度、速度和位移三种参量之间的转换。 12、波形公式运算：对多路采样波形进行各种运算，可以通过自由输入运算公式，进行复杂的组合运算。 支持算术运算：加、减、乘、除、幂、绝对值、任意多重括号等 支持逻辑运算：＞、≥、＜、≤、≠ 以及取反等 支持基本函数：平方根、绝对值、符号位、指数、自然对数和十进对数等 支持三角函数：sin, cos, tan, arcsin, arccos, arctan, sinh, cosh, tanh 等 支持常量变量：圆周率π(pi)、Euler 常数 e、采样频率 sf、采样间隔 dt、序号变量 i 等 13、波形全景分析：完成多路信号的全程波形的显示，可任意选择信号中的一段波形进行全景显示分析，可将多路信号任意分组进行重叠对比显示。 #14、传递函数分析：提供幅频曲线、相频曲线、相干曲线、力谱、响应信号频谱、实部、虚部、奈奎斯特图。 模态分析： #1、含变时基专利；  2、锤击、激振器EMA和环境激励OMA（RDT）；3、三种定阶方式——定阶方法有单点传函、集总平均、集总显示三种方法可供选择；  #4、六种频域拟合——复模态单自由度、复模态多自由度、复模态GLOBAL拟合方法、实模态单自由度、实模态多自由度和实模态导纳圆拟合；随机减量法RDT提取自由衰减响应；  5、ERA特征系统实现算法；  #6、MIMO多输入多输出模态测试分析；  7、结构生成——支持直角坐标、柱坐标、球坐标。支持多部件，每个部件可设置不同的坐标系、坐标原点和三轴方向，通过总体连线将各部件合成为一个整体；  8、三维振型动画——有彩色面、静态面、灰度、线条、节点以及它们之间的各种排列组合等多种显示方式。有单视图、三视图、多模态、轨迹图等显示方法。可将动画过程输出为“AVI”格式；  9、自动报告——直接将采样或分析结果的各种参数、设置、图形和数据以图文报告的方式输出为3种格式：Word格式 (\*.doc)、网页格式(\*.html)、文本格式(\*.txt)。  10、振型相关矩阵校验——用振型相关矩阵校验，可检查模态分析的振型结果是否可靠。 **硬件部分指标：** 网络分布式采集仪： ★1、8Ch模拟输入，1Ch转速输入，1Ch外触发输入，100M网络接口，1个USB接口 #2、8Ch模拟输入,每通道独立24位AD,全并行同步采样,最高采样频率216KHz每通道电压AC、DC，ICP输入,输入范围+/-10V,0.25、1、10、100倍程控放大,抗混滤波,可外输出5V、9V、12V、15V直流电压； #3、1Ch转速输入,5VDC供电,25MHz高速采样 #4、1Ch外触发输入，支持10M外时钟输入 5、16G内存储，Wi-Fi无线联接，多机GPS及北斗双模异地同步，多机1588同步，100M网络接口，可离线独立运行，RS232、485、CAN总线数字接口 6、内置大容量充电电池，可连续运行8小时，可外接DC9～36V供电，支持POE供电模式，支持云智慧测试，实现远程实时操控、显示 7、1个USB接口，可接入外存储设备导出数据或接入3G/4G无线上网卡托设备连接互联网 8、通道输入噪声：<0.02mVrms @±10V 量程，动态范围：120dB，总谐波失真：-100dB，抗混叠滤波： 256 过采样＋数字滤波＋模拟抗混叠滤波，衰减陡度超过-300 dB/oct，输入阻抗：>1MΩ 9、通道间相位一致性：<0.1deg@10kHz， 幅值误差：<1%，频率误差：<0.005%，通道间串扰：-100dB。 #**配ICP加速度传感器，**量程100g，动态范围0.5Hz-8kHz，最大横向灵敏度小于5%，安装谐振频率25kHz，冲击极限1000g。 |

## ★项目履约时间、地点

合同签订后40天内交货，完成安装调试并具备验收条件。

西南交通大学犀浦校区力学实验中心（5号教学楼）。

## ★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，在中标人支付招标人5%的质保金后十个工作日内，招标人支付合同总额的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。

## 服务要求

重要性分为“★”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被**拒绝**，无标识则表示一般指标项。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务要求 | | |
| 1 | 原厂售后服务承诺函 | 本次招标货物清单中所有产品要求提供3年免费保修、电话报修后24小时上门服务、48小时内排除故障、原厂工程师（及以上）服务的原厂商售后服务承诺函； |
| 2 | ★投标人售后服务承诺函 | 投标人承诺所有硬件3年免费保修、所有软件1年免费保修升级、提供 7×24 小时免费电话技术支持和 7×24小时现场（人力+备件）以上服务级别的保修，在故障2小时内响应，24小时内到达现场，配件48小时内送达，48小时内提供备机服务 |
| 3 | 驻场人员要求 | 本项目需驻场工程师 1名，时间 3 天。 |
| 4 | 人员资格 | 本项目项目经理1名；  注：投标文件中须提供证书复印件加盖投标人公章，并同时提供上述人员在投标人单位的社保证明（以社保机构出具的投标截止日前三个月内任何一个月的社保证明为准）复印件加盖投标人公章。 |
| 5 | 服务网络 | 投标人在项目运行地点须有直属售后服务机构或分支机构的，且存在3年（含）以上，服务人员需有3人以上，每个服务人员至少在该网点工作3个月以上。  提供上述服务人员在投标人单位的社保证明（以社保机构出具的投标截止日前三个月内任何一个月的社保证明为准）复印件加盖投标人公章。 |
| 6 | 培训 | 投标人能够提供详细且完善的项目培训方案，能够提供专业的技术培训，能够有效保障用户技术人员掌握项目中涉及的相关系统运行维护的相关知识。到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供系统的使用培训服务。培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。 |
| 7 | 集成实施服务 | 投标人要根据本项目特点，提供集成实施和安装施工调试方案，负责本次所有投标产品的安装调试集成等服务工作，费用包含在投标总价中。 |

## 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。

## 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。