# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 混合示波器 | 台 | 1 |
| 2 | 数字示波器 | 台 | 1 |
| 3 | 函数信号发生器 | 台 | 2 |
| 4 | 数字万用表 | 台 | 1 |
| 5 | LCR测试仪 | 台 | 1 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 混合示波器 | 1、★通道数量：2个模拟通道，16个数字通道；  2、★模拟带宽：≥500MHz；  3、最大存储深度 ≥2Mpts；  4、★最大采样速率 ≥4GSa/s；  5、数字通道采样速率 ≥1 GSa/s  6、波形更新速率 100万次/秒；  7、显示屏12.1英寸电容触摸屏；  8、高级触发功能：具有区域触发功能；  9、★内置>15MHz函数任意波形发生器；  10、支持串行硬件协议分析功能；  11、具有分段存储功能；  12、输入耦合：DC，AC；  13、输入阻抗：可选1 MΩ±1%，50Ω±1.5%；  14、★最大输入电压（1 MΩ直接输入）300 Vrms；  15、垂直分辨率：8 bits,高分辨率模式11 bits；  16、输入灵敏度范围(1 MΩ and 50 ohm)：2 mV/div to 5 V/div；  17、时基范围＞2ns/div~ 20 s/div；  18、支持远程PC虚拟界面控制；  19.  最短触发释抑时间<50ns  20、每个通道都有独立的垂直控制旋钮；  21、★以上设备为原装进口产品； |
| **2** | 数字示波器 | 1、★通道数量：4个模拟通道  2、★模拟带宽： ≥100MHz，  3、最大存储深度 ≥2Mpts；  4、★最大采样速率 ≥4GSa/s；  5、数字通道采样速率 ≥1 GSa/s  6、波形更新速率 100万次/秒；  7、显示屏8.5英寸电容触摸屏；  8、高级触发功能：具有区域触发功能；  9、★内置>15MHz函数任意波形发生器；  10、串行解码分析：支持串行硬件协议分析功能；  11、具有分段存储功能；  12、输入耦合：DC，AC；  13、输入阻抗：可选1 MΩ±1%，50Ω±1.5%；  14、★最大输入电压（1 MΩ直接输入） 300 Vrms；  15、垂直分辨率：8 bits,高分辨率模式11 bits；  16、输入灵敏度范围(1 MΩ and 50 ohm)：2 mV/div to 5 V/div  17、时基范围＞2ns/div~ 20 s/div；  18、支持远程PC虚拟界面控制；  19.  最短触发释抑时间<50ns；  20、每个通道都有独立的垂直控制旋钮；  21、★以上设备为原装进口产品； |
| **3** | 函数信号发生器 | 1. ★双通道信号输出，信号带宽≥120MHz，采样率≥1GSa/S； 2. 最低输出信号电压≤1mvpp；   3、信号抖动≤1 ps；  4、内置正弦波、方波、斜波、脉冲、三角波、高斯噪声、伪随机二进制序列 (PRBS)、直流，心率波、指数下降、指数上升、高斯脉冲、迭加正弦波、Lorentz、D-Lorentz、负斜波、Sinc；  5、★工作模式：连续、调制、频率扫描、计数触发、选通触发；  6、调制类型AM、FM、PM、FSK、BPSK、PWM、总和 (载波 + 调制)；  7、★具有编辑任意波形能力, 并具有序列输出功能；  8、高带宽脉冲可独立设置上升和下降边沿时间；  9、提供 PN3 到 PN32 的标准 PRBS 码型，可选择 PN 类型, 设置比特率, 设置边沿时间；  10、双通道耦合、频率和幅度耦合, 以及通道之间的追踪，可设置每个通道的起始相位, 以及通道间的相移；  11、可扩展基带IQ信号发生器功能；  12、可通过示波器，MATLAB、EXCEL，BenchVue和信号发生器前面板来编辑任意波形；  13、★以上设备为原装进口产品； |
| **4** | 数字万用表 | 1、★分辨率：6位半；  2、★11 种测量功能：直流/交流电压、直流/交流电流、2 线和 4 线电阻、二极管、导通、频率、周期、温度；  3、★基础精度：0.0035% 直流，0.06% 交流；  4、★1000 V 最大输入电压，10 A 最大输入电流；  5、测量噪声抑制DCV CMRR: 140dB，ACV CMRR: 70dB；  6、显示屏4.3英寸彩色TFT WQVGA (480x272)；  7、显示屏内置条形图、直方图、趋势图、数学和统计功能；  8、配有PC软件，可远程控制设备和记录数据；  9、★以上设备为原装进口产品； |
| **5** | LCR测试仪 | 1、★测试参数：Z、Y、θ、X、G、B、L、C、D、Q；  2、★测试信号：频率≥1 MHz；  3、测试信号电平：范围：0 Vrms - 2.0 Vrms，精度：±(10% + 1 mVrms)；  4、测试信号电流：范围：0 Arms - 20 mArms，精度：±(10% + 10 µArms)；  5.、阻抗测试精度0.05%；  6、测量信号模式：额定、常数；  7、补偿功能：开路/短路，开路/短路/负载；  8、自动电平控制；  9、高分辨率LCD显示：7位数字显示，6种显示模式；  10、 100 μV 至 2 Vrms，1 μA 至 20 mA 可变测试信号；  11、201 点列表扫描；  12、接口：GPIB、USB、LAN；  13、配有Kelvin测试夹具；  14、★以上设备为原装进口产品； |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：开具信用证后60天内CIP成都；

地点：四川省成都市西南交通大学犀浦校区。

### 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设备硬件不低于3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，时长不少于2工作日，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

采用信用证L/C方式支付，不迟于装运前45天开具以卖方为受益人、金额为装运货物全额的不可撤销信用证。凭运单收取90%，余款凭甲方签字盖章的验收报告收取。

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币31.83万元，供应商报价（**（外币报价\*中国外汇交易中心6月20日公布的人民币汇率中间价\*1.03）折算**）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。