

一、采购内容及数量

序号	名称	数量
1	电磁场电磁波教学实训平台（核心设备）	9
2	频谱分析仪	1
3	数字示波器	20

二、功能/技术要求

序号	名称	招标技术参数
1	电磁场电磁波教学实训平台	<p>一、实验功能</p> <p>本电磁场电磁波实训平台，可以完成以下实验内容：</p> <p>(1) 电磁波传播特性研究 认识电磁波实验；位移电流验证实验；感应器制作实验；迈克尔逊干涉法研究自由空间电磁波参量；电磁波辐射测量实验（辐射能量与距离关系）；</p> <p>(2) 电磁波极化特性研究 垂直极化电磁波实验；水平极化电磁波实验；左旋圆极化电磁波实验；右旋圆极化电磁波实验</p> <p>(3) 天线类实验 半波对称振子天线实验；辐射原理实验；天线增益实验； 波导定向天线实验（定向天线）；天线方向图测绘实验</p> <p>(4) 测量线测量微波参数实验 波导测量电磁波波长；反射系数测量；电压驻波比测量实验 回波损耗 S11 参数技术实验 匹配负载研究实验（短路、开路、匹配）</p> <p>二、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 工作频率：500MHz~2500MHz 晶振：138MHz~4.4GHz 输出功率：10dBm~33dBm 灵敏度：50dB 动态范围：70dB 测量行程：1000mm；精度 1mm 辐射方向性：单方向定向辐射极化；电磁波垂直极化；水平极化；左旋圆极化；右旋圆极化 输入阻抗：50 欧姆 发射天线增益：6dB 测量云台：方位面，360° 范围任意调节；俯仰面，360° 范围任意调节；精度 1° 八木天线尺：230mm×40mm；支持 6 单元；

		<p>三、控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 操作系统, 10 寸显示屏 2. 输入方式: 数字化可视软键盘输入; 3. 电磁波极化选择: 任意选择垂直极化、水平极化、左旋圆极化、右旋圆极化四种极化方式; 4. 频率选择: 500MHz~2500MHz 可任意选择工作频率; 5. 输出功率选择: 可在 10dBm~33dBm 范围内可任意选择输出功率; 6. 发射天线姿态调节: 方位面可任意旋转改变天线姿态; 7. 反射调节: 方位面可 360° 调整反射板姿态; 8. 实验架轨: 支持多组多用途实验支杆、板、架安装与滑动测距运用; 9. 实验支杆装置: 支持反射/透射板安装; 10. 传输线装置: 支持 700MHZ~3GHz 的微波测量实验; #11. 应用软件基本配置: <ol style="list-style-type: none"> A、十个以上电磁场与波示范实验教学视频# B、“电磁波认识”的计算机辅助教学模块 C、“电磁波传播特性实验”模块 D、“电磁波极化特性实验”模块 E、“电磁波辐射特性实验”模块 F、“天线方向性测试实验”模块
2	频谱分析仪	<p>功能要求: 此仪器将信号从时域转换到频率, 用于分析信号和电路的频率特性。</p> <p>技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、频率范围: 9kHz 至 3GHz 频率分辨率 1Hz 2、采用全数字中频技术 3、显示平均噪声电平: -148 dBm, 典型值 4、#相位噪声: <-88dBc/Hz @10kHz 偏移 5、#全幅度精度: <1.0dB 6、#最小分辨率带宽 (RBW) 10Hz 7、#标配前置放大器, 提供 20dB 的放大器 8、标配 EMI 滤波器和准峰值检波器, 可执行 EMI 预测试 9、最大测量幅度: +30dBm 10、#标配 3G 跟踪源, 可通过跟踪源进行元器件的放大器、滤波器的频响测试 11、可选配丰富的测量功能, 包括通道功率、ACP、OBW、EBW、载噪比、谐波失真、TOI 等 12、丰富的接口: LAN、USB Host、USB Device 和 GPIB (选配) 13、#8.5 英寸 WVGA (800x480) 显示屏, 直观的操作面板和

		界面
3	数字示波器	<p>功能要求：此仪器实时显示多个通道的电压信号，同时具有波形测量、分析、运算和存贮功能。</p> <p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、#100MHz 带宽 、2 个模拟通道、1 个数字通道 2、#最大采样率 2GSa/s 3、#最大存储深度 1Mpts 4、#显示器 7 英寸 TFT LCDWVGA 5、#最高波形捕获率 50000 个波形 / 秒 6、波形运算：加、减、乘、除 FFT(幅度和相位)、低通滤波器 7、#包含 0-20MHz 函数发生器（包括自动伯德图测试） 8、#包含 USB 2.0 Host/Device 接口 9、触发释抑 60ns-10s 10、包含一个 3 位数字电压表，读数速率 100 次/秒. 11、可在屏幕上显示外触发信号 12、内置示波器实验指导教程、帮助和培训信号

三、验收要求

- 1、安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换，海关商检抽查开箱的情况除外。
- 2、具有国内良好的技术支持和维修支持，设备安装调试可在接到用户通知后一周内响应，并进行安装。
- 3、根据采购要求免费进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

四、服务要求

- 4.1 安装调试：仪器到达用户所在地，接到用户通知后 2 周内安装调试直至通过验收；
- 4.2 技术培训：卖方设备安装调试完成后，卖方应对用户技术人员进行调试、操作、仪器维护、故障排除等方面的现场培训，时间不少于 3 个工作日；

4.3 售后服务：建立有售后服务热线电话，并配备专业维修工程师，能提供及时有效的售后服务；

4.4 提供不少于 3 年的整机免费质保，质保期自仪器验收签字之日起计算；

4.5 维修响应时间：卖方应在 48 小时内对用户的服务要求给以响应；需要在现场解决问题的，应在 2-4 个工作日内到达仪器现场；

4.6 卖方应永久免费向用户提供仪器软件升级，与之相关的硬件升级收取成本费。

五、其他要求

1、到货地点：北京师范大学

2、到货时间：签订合同后 1 个月