

采购项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

一、采购内容：

序号	产品名称	技术参数要求	数量	单位
1	指针式万用表	直流电流、直流电压、交流电压、直流电阻（R×100K 高阻）、电容、通断蜂鸣、红外信号（遥控器检测）、音频电平、三极管 hFE/LV/L1 测试、电池电量、多重保护功能。	50	个
2	数字式万用表	<p>一、产品特点：</p> <p>1、新型防振套，流线形设计；</p> <p>2、大屏幕显示字迹清楚，使用按键触发型全自动操做方式设计；</p> <p>3、金属屏蔽板，防磁，抗干扰能力强；</p> <p>4、全保护功能，防高压打火电路设计。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1、直流电压：600mV/6V/60V/600V/100V ±(0.5%+4d)</p> <p>2、交流电压：600mV/6V/60V/600V/750V ±(0.8%+10d)</p> <p>3、直流电流：60mA/600mA/10A ±(1.0%+10d)</p> <p>4、交流电流：60mA/600mA/10A ±(1.5%+10d)</p> <p>5、电阻：600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ ±(0.8%+4d)</p> <p>6、电容：4nF/40nF/400nF/4uF/40uF/200uF ±(3.5%+8d)</p> <p>频率：100Hz/1000Hz/10kHz/100kHz/1MHz/20MHz ±(0.5%+10d)</p> <p>7、温度：(-20-1000℃) (0°F-1832°F) ±(1.0%+5d)</p> <p>三、特殊功能</p> <p>1、RS232 接口通讯、背光显示、61 段模拟棒显示、无拨盘旋扭, 按键型、误操作全保护、二极管/通断报警、低电压显示、数据保持、自动关机、10A 保险管、防震保护、单位符号显示、最大值测量、相对值测量、占空比测量：1%-99%、</p> <p>2、输入阻抗：10MHz；</p> <p>3、采样速率：3 次/秒；</p> <p>4、交流频响：(40-400)Hz；</p> <p>5、最大显示：3 5/6 位(5999)；</p> <p>6、液晶尺寸：≥68mm×47mm；</p> <p>7、电源：3V(1.5×2)；</p>	50	个
3	三相异步电动机	<p>1、功率：250W；</p> <p>2、电压：380V；</p> <p>3、电流：0.65A；</p> <p>4、绝缘等级：B/E；</p> <p>5、防护等级：≥IP21；</p> <p>6、冷却方式：IC411；</p> <p>7、环境温度：40℃；</p> <p>8、转速：≥2800r/min；</p>	40	台

		9、频率： ≥ 50 ； 10、重量： $\leq 4.8\text{KG}$ ； 11、工作制：S1；		
4	双速异步电动机	1、额定功率：2/2.5KW， 2、额定电流：4.9/5.6A， 3、额定转速：1430/2850r/min， 4、效率：78/76%， 5、功率因数：0.81/0.86 $\cos\phi$ ， 6、堵转转矩倍数：1.7/1.9，堵转电流倍数。	20	台
5	恒温式电烙铁	1、输入电压：AC220V/50HZ； 2、功率： $\geq 90\text{W}$ ； 3、温度范围：50 $^{\circ}\text{C}$ -600 $^{\circ}\text{C}$ ； 4、加热原理：高频涡流； 5、温度稳定度： $\pm 2^{\circ}\text{C}$ （静止空气没有负载）； 6、对地电阻： $< 2\Omega$ ，对地电压： $< 2\text{mV}$ ； 7、烙铁架：924； 8、主要外壳：铝；	25	个
6	交流接触器	1、额定绝缘电压和工作电压：380V； 2、额定工作电流（AC-1~AC-4，380V）：10A； 3、控制功率（220V/380V）：2.2/4KW； 4、辅助触头：2常开，2常闭，AC-15 180VA；DC-13 60W Ith:5A； 5、配用熔断器：RT16-20； 6、线圈消耗功率：起动功率 65VA； 7、保持功率：9VA；	200	个
7	按钮开关	1、搭配交流接触器使用	100	个
8	可调直流稳压电源	1、额定功率： $\geq 300\text{W}$ ， 2、输出电压/电流：0-30V，0-10A。	10	个
9	斜口钳	≥ 5 寸斜口钳	50	把
10	剥线钳	≥ 8 寸剥线钳	50	把
11	尖嘴钳	≥ 8 寸尖嘴钳	50	把
12	函数信号发生器	1、波形特性： （1）正弦波、TTL电平方波 （2）波形幅度分辨率：10bit （3）正弦波谐波失真： -40dBc （频率 $< 1\text{MHz}$ ）、 -30dBc （频率 $\geq 1\text{MHz}$ ） （4）正弦波THD： $< 1\%$ （高阻、1KHz） （5）TTL电平方波上升时间： $\leq 20\text{ns}$ （6）方波过冲： $\leq 5\%$ 2、频率特性： （1）频率范围：1Hz-3MHz （2）分辨率：1MHz以下：0.01Hz；1MHz和1MHz以上：0.1Hz	20	个

		<p>(3) 频率误差: $\leq \pm (5 \times 10^{-5} + 10\text{MHz} + 1 \text{ 个字})$</p> <p>(4) 频率稳定度: $\leq \pm 50\text{ppm} (-40^\circ\text{C} - +85^\circ\text{C})$ (采用带有 PLL 锁相电路的低温漂晶振) 若需要频率稳定度为 $\pm 20\text{ppm}$ 或 $\pm 20\text{ppm}$ 可定制</p> <p>3、幅度特性:</p> <p>(1) 幅度范围: $10\text{mVp-p} - 16\text{Vp-p}$ (高阻), $5\text{mVp-p} - 8\text{Vp-p}$ (50Ω)</p> <p>(2) 显示位数: 三位数</p> <p>(3) 幅度误差: $\leq \pm (5\% + 100 \text{ mVp-p})$ (高阻、1KHz、1—16Vp-p)</p> <p>(4) 幅度稳定度: $\leq \pm 5\%$ (1 小时、高阻、1KHz、16Vp-p)</p> <p>(5) 平坦度: $\leq \pm 0.5\text{dB} (\leq 100\text{KHz})$、$\leq \pm 0.8\text{dB} (100\text{KHz} - 1\text{MHz})$、$\leq \pm 2\text{dB} (1\text{MHz} - 2\text{MHz})$、$\leq \pm 3\text{dB} (2\text{MHz} - 3\text{MHz})$、(1Hz 以下频率的幅度不定度)</p> <p>(6) 输出阻抗: $50 \Omega (\pm 10\%)$</p> <p>(7) TTL 电平输出特性: 低电平 $< 0.3\text{V}$; 高电平 $> 4.2\text{V}$ (高阻)</p> <p>4、偏移特性:</p> <p>(1) 偏移范围: $0\text{V} - \pm 6.4\text{V}$ (高阻), $0\text{V} - \pm 3.2\text{V}$ (50Ω)</p> <p>(2) 分辨率: 50mV (高阻)</p> <p>(3) 偏移误差: $\leq \pm (5\% + 100\text{mV})$ (1 小时、高阻、1KHz、10Vp-p)</p> <p>5、调制特性:</p> <p>(1) 幅度调制: AM</p> <p>(2) 调制波形: (内调幅) 正弦波: $400\text{Hz} \pm 10\%$、$1000\text{Hz} \pm 10\%$ 两档</p> <p>(3) 调制深度: $1\% - 100\%$</p> <p>(4) 调制源: 内调制源, 外调制源。</p> <p>(5) 外调制特性: 输入阻抗: 600Ω</p> <p>(6) 输入电平: 0dB 时调制深度为 50%</p> <p>(7) 输入频率响应: $100\text{Hz} - 100\text{KHz} (\pm 3\text{dB})$</p> <p>6、扫描特性:</p> <p>(1) 频率扫描方式: 线性、对数</p> <p>频率扫描过程中同步显示频率与幅度值, 并可随时停止在扫描点上, 此时实时显示该点值。暂停后可继续扫描或重新开始</p> <p>(3) 扫描速率: $0.02\text{s} - 5\text{s}/\text{步进}$, 可设置五位数</p> <p>(4) 对数扫描特性: 按每十倍频程 100 个点进行扫描</p> <p>7、显示: 显示为 8 位 LED 高亮度显示并带有 F、V、AM、SWEEP、MHz、KHz、Hz、%/s、等显示灯以及各档的 LED 显示</p> <p>8、电源: AC $220\text{V}/110\text{V} \pm 10\%$, 频率: $50\text{Hz}/60\text{Hz} \pm 5\%$</p> <p>9、环境温度、湿度: $0 - 40^\circ\text{C}$、$30\% - 70\% \text{RH}$</p> <p>10、尺寸: $\geq 270\text{mm} \times 215\text{mm} \times 100\text{mm}$</p> <p>11、重量: $\leq 1.9 \text{ kg}$</p>		
13	数字示波器	<p>1、模拟通道数: 2 个;</p> <p>2、模拟带宽: 100MHz;</p> <p>3、最高实时采样率 $1\text{GS}/\text{s}$;</p> <p>4、最大存储深度: 64kpts;</p> <p>5、最高波形捕获率: $8000\text{wfms}/\text{s}$;</p>	3	个

14	信号发生器	1、最高输出频率：25MHz； 2、最高采样率：125MSa/s； 3、垂直分辨率：16bits； 4、通道数：2个； 5、最大任意波长度：8kpts；	3	个
15	模拟示波器	一、产品特点 1、频宽 20MHz，双频道 2、高感度 1mV/DIV 3、TV 分离同步 4、Z 轴输入功能 5、ALT 同步触发 6、CH1 信号输出 二、技术参数 1、CRT： (1) 类型：≥6 英寸内附刻度线之方形显示幕；标线位置 0%, 10%, 90%, 100%; 8x10 格 (1 格 = 1 公分) (2) Z 轴输入：输入阻抗：约 47kΩ，感度：5Vp-p 以上，频宽：DC~2MHz 2、垂直系统： (1) 感度：5mV~5V/DIV +3%, x5MAG+5% (2) 频宽：DC (AC10Hz)~20MHz (-3dB), DC (AC10Hz)~7MHz (-3dB) x5MAG (3) 上升时间：17.5nS (50nS 在 x5MAG) (4) 输入阻抗：约 1MΩ (5) 输入耦合：AC, DC, GND (6) 垂直模式：CH1, CH2, DUAL (ALT/CHOP), ADD, CH2 INV (7) 水平系统 (8) 扫描时间：0.2μS~0.5S/DIV+3%?br>100nS~50mS/DIV+5% (x10MAG)?br>20nS~50nS/DIV：未校正 3、触发： (1) 触发模式：AUTO, NORM, TV-V, TV-H (2) 触发源：CH1, CH2, ALT, LINE, EXT (3) 触发耦合：AC (4) 触发斜率：“+”或“-” 4、X-Y 操作： (1) 感度：5mV~5V/DIV+4% (2) X 轴频宽：DC~500kHz (3) 相位差：3° or less from DC~50kHz 5、讯号输出： (1) 触发信息输出：电压：约 20mV/DIV into 50Ω (2) 校正端子输出：1kHz 方波，2Vpp+2% (3) 使用电源：交流 115V/230V+10%，50/60Hz (4) 附件：电源线 x1；操作手册 x1；测棒 (10:1/1:1)x2 (5) 尺寸：≥310 mm(宽)x150 mm(高)x455(长) mm； (6) 重量：≤8 kg	20	个

16	电工实训网孔板	1、尺寸：≥600cm×800cm×18cm， 2、不锈钢，无支架底座	200	张
17	电钢琴	1、尺寸（长*高*宽）：1350mm×810mm×420mm（±10mm）； 2、重量：36kg（±2kg）； 3、琴键：88GHS 渐层式锤感标准键盘或 NH 仿钢琴键盘； 4、力度响应：硬/中/软/固定； 5、踏板：三踏板（延音、制音、柔音）具有半踏板功能； 6、键盘盖：滑动式； 7、音源：AWM 音源采样或 Pure Acoustic Piano Modeling 音源或 PHI Sound Source 音源 8、复音数：≥64； 9、音色数：≥10； 10、混响：≥4 种； 11、乐曲：≥10 首音色示范曲，≥10 首钢琴乐曲； 12、功能：双音色、双钢琴、自动关机； 13、节拍器：速度范围 32 - 280、移调 -6 - 0 - +6； 14、微调：414.8 - 440.0 - 466.8 Hz； 15、功放：≥6W x 2； 16、扬声器：≥(12 cm x 6 cm) x 2； 17、琴凳：电钢琴包装箱内原配同品牌琴凳；	50	台
18	台式计算机实训桌	1、尺寸：≥160cm*60cm*75cm, 双人右机箱，带凳子	10	张
19	计算机组装实训台	1、定制，尺寸：220cm*120cm*80cm，桌面贴静电贴	12	张

注：以上技术参数和配置要求供应商均需满足，有一项负偏离作为无效响应处理。

二、售后服务（实质性要求）： 供应商在接到采购人电话后，2 个小时内进行响应，24 小时内赶到现场进行售后服务，**需提供承诺函。**

三、商务部分（实质性要求）：

- 1、交货时间：签订合同后 20 日内完成交货及安装调试。
- 2、交货地点：采购人指定地点。
- 3、履约方式：签订合同时约定。
- 4、质量要求：按照谈判文件或成交人响应文件执行。
- 5、验收标准：成交人与采购人将严格参照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求进行。
- 6、付款时间及付款方式：采购人在验收合格后收到供应商票据 30 日内，一次性付清。