#### 投标品牌、参数说明：本附件所列设备参考厂商不足三家的品目，不限定品牌。设备投标参数允许与“详细技术参数”项有适量偏差，但不得影响该设备用于教学所需精度和具备的功能。

标的一：

|  |  |
| --- | --- |
|  | 标的一：仪器设备清单 |
| 序号 | 仪器设备名称 | 参考规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 |
| 1 | 数字电路实验箱 | RZ9711 | 台 | 50 |  |  |
| 2 | 数字示波器 | DS1102E | 台 | 50 |  |  |
| 3 | 函数信号发生器 | DG1022U | 台 | 50 |  |  |
| 4 | 台式万用表 | UT8803N | 台 | 100 |  |  |
| 5 | 电脑 | 联想 | 台 | 2 |  |  |
| 6 | 投影仪 | CO-FH01 | 台 | 1 |  |  |
| 需新增配套器材、安装及其他清单（可另附） |
| 序号 | 仪器设备名称 | 参考规格型号 | 单位 | 数量 | 单价（万元） | 总价（万元） |
| 1 | 钢木实验操作台 | 120x75x80CM（包括椅子和线路改造） | 台 | 150 |  |  |
| 2 | 线路安全改造 | 增加墙插和地插 | 个 | 25 |  |  |
|  | 多媒体钢木桌 |  | 台 | 2 |  |  |
|  | 黑板 |  | 个 | 1 |  |  |
|  | 文化墙建设 |  | 间 | 6 |  |  |
| 标的一：仪器设备详细技术参数一览表 |
| 序号 | 主要设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 参考厂商（三家及以上） | 详细技术参数 |
| 1 | 数字电路实验箱 | RZ9711 | 台 | 50 | 润众，清大、天威 | 1、实验箱需采用主板加模块结构，接插件可靠，便于升级维护；标配带锁紧功能的圆孔DIP插座开发区域，确保实验箱性能稳定。2、实验箱需具备74系统芯片映射功能，即DIP插座可以插74系列芯片做实验，也可通过人机对话方式在DIP插座上映射74系列芯片，不插芯片也可做实验；3、实验箱需内置嵌入式逻辑分析仪、DDS信号源，方便学生分析时序逻辑电路性能；（二）、详细功能指标1、需采用主板加模块形式，便于维护和升级； 主板触屏操作，内嵌逻辑信号产生模块、逻辑笔模块、逻辑分析仪模块、DDS信号源模块、语音终端模块等；2、实验模块标配：DIP插座模块2块；数码管与LED显示模块；阻容元件与运放模块；AD/DA模块；3、内嵌8寸液晶，触屏操控，图形化人机交互界面，可自由选择74系列实验芯片；真实完成组合逻辑电路、时序逻辑电路设计与开发，减轻配发、检查芯片的工作量；4、8路逻辑分析仪，分辩率20ns，存贮深度：50K；5、DDS信号源：正弦波、方波、三角波；正弦波频率：0-100KHZ（可编程）；方波和三角波：0-20KHZ（可编程）；幅度：0-10Vpp；6、4路消抖正负脉冲输出、16路逻辑电平输出；7、时钟信号：1HZ、2HZ、4HZ、8HZ、1KHZ、10KHZ、1MHZ；8、连续脉冲：100HZ-1MHZ连续可调；9、支持远程74系统元件库更新，满足不同需求；10、映射芯片断电保护，下次实验不需重选芯片；11、DIP插座模块：提供10个DIP插座，每个插座均有芯片映射功能。采用K2A33插孔连线，可靠接触，性能稳定；12、支持加载FPGA开发软件，每个模块开放80个IO口，扩展EDA实验；13、数码管与LED显示模块：8位LED数码管（6个BCD译码，2个不译码）、16个LED指示灯；14、阻容模块：内置多种电阻电容和电位器，两个运算放大器，满足模数、数模转换、555定时电路所需器件；15、芯片库必须能够支持学生自行开发设计，设计好的芯片功能可以下载到实验箱进行验证；、实验类型基础实验：实验箱的使用；门电路逻辑功能及测试；三态门和OC门的研究；组合逻辑电路（半加器、全加器）； 编码器与译码器；数据选择器；触发器及其功能转换；移位寄存器；组合电路中的竞争与冒险；提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 2 | 数字示波器 | DS1102E | 台 | 25 | 普源，泰克，安捷伦 | 120MHz带宽，两通道输出1GSa/s实时采样率，25GSa/s等效采样率存储深度1Mkpts触发种类：边沿、视频、脉宽、斜率、交替具有波形录制和回放功能具备Pass/Fail检测功能，可输出检测结果标配接口：USB Host&Device, RS232，P/F Out标配无源探头两根可调触发灵敏度具备锁键盘功能配置上位机应用软件UltraScope提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 3 | 函数信号发生器 | DG1022U | 台 | 25 | 普源,安捷伦，泰克 | 正弦波输出频率范围:1uHz~25 MHz任意波输出频率范围:1uHz~5 MHz三角波输出频率范围:1uHz~500kHz采用先进的DDS技术，双通道输出两通道均具有14 bits垂直分辨率抖动（方波信号）6 ns +周期的0.1%（典型值，1 kHz，1 Vpp）输出幅度（50Ω通道一）：≤20MHz: 2 mVpp～10 Vpp; >20MHz: 2 mVpp～5 Vpp;扫描时间：1 ms ~500 s输出5 种标准波形，内置48 种任意波形可编辑输出14bits，4kpts的任意波形调制功能：AM、FM、PM、FSK可输出线性/对数扫描和脉冲串波形丰富的输入输出：波形输出，同步信号输出，外接调制源，外接基准10 MHz时钟源，外触发输入具有通道耦合和通道复制功能内置高精度、宽频带频率计，可测量范围：100 mHz ~ 200 MHz(单通道)标准配置接口：USB Device，USB Host，支持U盘存储提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 4 | 台式万用表 | UT8803N | 台 | 25 | 优利德、普源、泰克 | 直流电压：量程600mV/6V/60V/600V/1000V 精度±（0.3%+2）；交流电：量程600mV/6V/60V/600V/750V 精度±（0.6%+5）；直流电流：量程600μA/6000μA/60mA/600mA/20A 精度±（0.8%+3）；交流电流：量程600μA/6000μA/60mA/600mA/20A 精度±（1%+5）；电阻：量程600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/60MΩ精度±（1%+5）；电容：量程6nF/60nF/600nF/6μF/600μF/6mF/60mF精度±（1.5%+5)；电感：量程600μH/6mH/60mH/600mH/6H/60H/100H 精度±（1.5%+5）；频率：量程600Hz/6KHz/60KHz/600KHz/6MHz/20MHz精度±（0.1%+10）；摄氏温度：量程0-40℃~1000℃ 精度±（1%+5℃）；华氏温度：量程0-40℉~1832℉ 精度±（1%+5℉）最大显示位数：5999,EBTN屏幕；频响（Hz）：100KHz；其他功能：真有效值/SCR/二极管测试/通断蜂鸣/三极管测试/LCD背光/数字保持/最大值/最小值/电压电流:AC+DC/输入阻抗≥10MΩ， USB Device接口支持智能实验教学管理系统 |
| 5 | 电脑 | GeekPro | 台 | 2 | 联想、惠普戴尔 | CPU：i5-14400F 内存：16G 硬盘：1TB固态 RX550-4G独显显示器：23.8高清显示器 |
| 6 | 投影仪 | CO-FH01 | 台 | 1 | 索尼、爱普森、松下 | 投影系统 RGB 光阀式液晶投影系统液晶板 0.55 英寸白色亮度 4,100 流明（ISO标准）色彩亮度 4,100 流明（ISO标准）对比度 16,000:1实际分辨率 XGA (1,024 x 768)声音输出 16W 单声道投影镜头 1-1.6 倍光学变焦（手动），手动聚焦投射比 1.58 - 2.56光源类型 230W UHE光源寿命 6,500 小时（标准模式）/17,000 小时（环保模式）华视120英寸电动幕布 |

标的二：

|  |  |
| --- | --- |
|  | 标的二：仪器设备清单 |
| 序号 | 仪器设备名称 | 参考规格型号 | 单位 | 数量 | 单价（万元） | 总价（万元） |
| 1 | 数字电路实验箱 | RZ9711 | 台 | 25 |  |  |
| 2 | 数字示波器 | DS1102E | 台 | 25 |  |  |
| 3 | 函数信号发生器 | DG1022U | 台 | 25 |  |  |
| 4 | 台式万用表 | UT8803N | 台 | 25 |  |  |
| 5 | 电脑 | 联想 | 台 | 1 |  |  |
| 6 | 爱普生（EPSON）投影仪 | CO-FH01 | 台 | 1 |  |  |
| 需新增配套器材、安装及其他清单（可另附） |
| 序号 | 仪器设备名称 | 参考规格型号 | 单位 | 数量 | 单价（万元） | 总价（万元） |
| 1 | 钢木实验操作台 | 150x75x80CM（包括椅子和线路改造） | 台 | 25 |  |  |
| 2 | 多媒体钢木桌 |  | 台 | 1 |  |  |
| 3 | 电路改造 | 增加墙插或地插 | 个 | 15 |  |  |
| 4 | 航嘉插线板 | 8孔位 | 个 | 25 |  |  |
| 5 | 空调 | 120L | 台 | 1 |  |  |
| 6 | 铁皮仪器柜 | 150\*60\*200CM | 个 | 3 |  |  |
| 7 | 实验室储物无门铁皮柜 | 120\*40\*200CM | 个 | 8 |  |  |
| 8 | 文化墙建设 |  | 间 | 1 |  |  |
| 标的二：仪器设备详细技术参数一览表 |
| 序号 | 主要设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 参考厂商（三家及以上） | 详细技术参数 |
| 1 | 数字电路实验箱 | RZ9711 | 台 | 25 | 润众，清大，天威 | 1、实验箱需采用主板加模块结构，接插件可靠，便于升级维护；标配带锁紧功能的圆孔DIP插座开发区域，确保实验箱性能稳定。2、实验箱需具备74系统芯片映射功能，即DIP插座可以插74系列芯片做实验，也可通过人机对话方式在DIP插座上映射74系列芯片，不插芯片也可做实验；3、实验箱需内置嵌入式逻辑分析仪、DDS信号源，方便学生分析时序逻辑电路性能；（二）、详细功能指标1、需采用主板加模块形式，便于维护和升级； 主板触屏操作，内嵌逻辑信号产生模块、逻辑笔模块、逻辑分析仪模块、DDS信号源模块、语音终端模块等；2、实验模块标配：DIP插座模块2块；数码管与LED显示模块；阻容元件与运放模块；AD/DA模块；3、内嵌8寸液晶，触屏操控，图形化人机交互界面，可自由选择74系列实验芯片；真实完成组合逻辑电路、时序逻辑电路设计与开发，减轻配发、检查芯片的工作量；4、8路逻辑分析仪，分辩率20ns，存贮深度：50K；5、DDS信号源：正弦波、方波、三角波；正弦波频率：0-100KHZ（可编程）；方波和三角波：0-20KHZ（可编程）；幅度：0-10Vpp；6、4路消抖正负脉冲输出、16路逻辑电平输出；7、时钟信号：1HZ、2HZ、4HZ、8HZ、1KHZ、10KHZ、1MHZ；8、连续脉冲：100HZ-1MHZ连续可调；9、支持远程74系统元件库更新，满足不同需求；10、映射芯片断电保护，下次实验不需重选芯片；11、DIP插座模块：提供10个DIP插座，每个插座均有芯片映射功能。采用K2A33插孔连线，可靠接触，性能稳定；12、支持加载FPGA开发软件，每个模块开放80个IO口，扩展EDA实验；13、数码管与LED显示模块：8位LED数码管（6个BCD译码，2个不译码）、16个LED指示灯；14、阻容模块：内置多种电阻电容和电位器，两个运算放大器，满足模数、数模转换、555定时电路所需器件；15、芯片库必须能够支持学生自行开发设计，设计好的芯片功能可以下载到实验箱进行验证；、实验类型基础实验：实验箱的使用；门电路逻辑功能及测试；三态门和OC门的研究；组合逻辑电路（半加器、全加器）； 编码器与译码器；数据选择器；触发器及其功能转换；移位寄存器；组合电路中的竞争与冒险；提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 2 | 数字示波器 | DS1102E | 台 | 25 | 普源，泰克，安捷伦 | 120MHz带宽, 两通道输出1GSa/s实时采样率，25GSa/s等效采样率存储深度1Mkpts触发种类：边沿、视频、脉宽、斜率、交替具有波形录制和回放功能具备Pass/Fail检测功能，可输出检测结果标配接口：USB Host&Device, RS232，P/F Out标配无源探头两根可调触发灵敏度,具备锁键盘功能配置上位机应用软件UltraScope提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 3 | 函数信号发生器 | DG1022U | 台 | 25 | 普源,安捷伦，泰克 | 正弦波输出频率范围:1uHz~25 MHz任意波输出频率范围:1uHz~5 MHz三角波输出频率范围:1uHz~500kHz采用先进的DDS技术，双通道输出两通道均具有14 bits垂直分辨率抖动（方波信号）6 ns +周期的0.1%（典型值，1 kHz，1 Vpp）输出幅度（50Ω通道一）：≤20MHz: 2 mVpp～10 Vpp; >20MHz: 2 mVpp～5 Vpp;扫描时间：1 ms ~500 s输出5 种标准波形，内置48 种任意波形可编辑输出14bits，4kpts的任意波形调制功能：AM、FM、PM、FSK可输出线性/对数扫描和脉冲串波形丰富的输入输出：波形输出，同步信号输出，外接调制源，外接基准10 MHz时钟源，外触发输入具有通道耦合和通道复制功能内置高精度、宽频带频率计，可测量范围：100 mHz ~ 200 MHz(单通道)标准配置接口：USB Device，USB Host，支持U盘存储提供本项目的原厂授权书和售后服务承诺函原件预中标单位3日内提供产品到校方进行上述功能测试 |
| 4 | 台式万用表 | UT8803N | 台 | 25 | 优利德、普源、泰克 | 直流电压：量程600mV/6V/60V/600V/1000V 精度±（0.3%+2）；交流电：量程600mV/6V/60V/600V/750V 精度±（0.6%+5）；直流电流：量程600μA/6000μA/60mA/600mA/20A 精度±（0.8%+3）；交流电流：量程600μA/6000μA/60mA/600mA/20A 精度±（1%+5）；电阻：量程600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/60MΩ精度±（1%+5）；电容：量程6nF/60nF/600nF/6μF/600μF/6mF/60mF精度±（1.5%+5)；电感：量程600μH/6mH/60mH/600mH/6H/60H/100H 精度±（1.5%+5）；频率：量程600Hz/6KHz/60KHz/600KHz/6MHz/20MHz精度±（0.1%+10）；摄氏温度：量程0-40℃~1000℃ 精度±（1%+5℃）；华氏温度：量程0-40℉~1832℉ 精度±（1%+5℉）最大显示位数：5999,EBTN屏幕；频响（Hz）：100KHz；其他功能：真有效值/SCR/二极管测试/通断蜂鸣/三极管测试/LCD背光/数字保持/最大值/最小值/电压电流:AC+DC/输入阻抗≥10MΩ， USB Device接口 |
| 5 | 电脑 | GeekPro | 台 | 1 | 联想、戴尔、惠普 | CPU: i5 14代（含核显）内存：16G硬盘：SSD 512G，机械硬盘1T系统：支持Win10、Win11。显示器23.8高清显示器 |
| 6 | 投影仪 | CO-FH01 | 台 | 1 | 爱普生（EPSON）、索尼、明基 | 1080P（1920x1080）高清分辨率，8Bit色彩深度，3000流明（ISO标准）\*2\*3高亮度，标配+吊架+120英寸幕布+安装+1.5米HDMI线 |

**以下空白**