

## 投标产品配置及分项报价表

项目名称: 江苏省江苏省江都中学新校区、实验室、功能室建设项目								
包号: 包3								
序号	物料名称	品牌	材质或技术参数描述	数量	单位	单价(元)	总价(元)	备注
1	教师演示讲台套装	RONG TUO	<p>1、钢木结构；尺寸<math>\geq 2400*700*900</math>mmYHH2、台面：采用<math>\geq 12.7</math>mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。YHH3. 钢架：采用<math>\geq 60</math> mm*40 mm*1.2 mm钢管制作经环氧树脂喷涂处理，连接杆采用<math>\geq 1.2</math> mm钢管制作经环氧树脂喷涂处理，连接翼采用<math>\geq 2</math> mm钢板制作经镀锌处理。管套采用 PVC 射出一次性成形制品，高低调整脚采用 M10 mm 螺丝（电镀处理）调整高度不少于 10 mm。整体结构为下承式，承重：台面可承重 250-400kg. 不易变形。YHH4. 封板：板材采用<math>\geq 18</math>mm 厚三聚氰胺板，截面均采用全自动热溶封边机以<math>\geq 2</math>mm 厚 PVC 封边条热溶封边。YHH5. 可调脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成。</p> <p>YHH6. 教师能源控制终端 1 套：YHH①配备总能源泄漏保护和分组保护，可分组控制学生端，确保教师及学生实验安全方便 YHH②采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（<math>\leq 140^{\circ}\text{C}</math>）的 PC 薄膜面板，对学生端的控制都采用具有高响应度、高亮度、高对比度的 TFT 彩色电阻触摸屏控制，高精度贴片元件生产技术，微控制，所有能源均在 TFT 液晶显示屏上操作，使操作更灵敏，更简便，更直观。</p> <p>YHH③本主控系统内自带密码开机，并附带使用说明 YHH④通过数字键盘直接选取 1~30V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 3A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）YHH⑤也是通过数字键盘直接选取，调节范围为 1.5~30V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 6A，具有过载保护智能检测 YHH⑥低压大电流值为 20A，</p>	1	张	4750	4750	/

			输出电流大于 10A 时, 10 秒自动关断 YHH⑦交流输出为两位带安全门的市电, 带有过载保护和电源指示 YHH⑧通过数字键盘直接选取 1~30V 电压, 确认后分组输送至学生桌电源并锁定 (锁定后学生自己无法操作, 只有在老师解除锁定后才能单独操作), 最小调节单元为 1V YHH⑨通过数字键盘直接选取 1.5~30V 电压, 确认后分组输送至学生桌能源并锁定, 最小调节单元为 0.1V					
2	学生操作台套装	RONG TUO	1、钢木结构; 尺寸 $\geq 1200*600*800$ mm YHH2、台面: 采用 $\geq 12.7$ mm 厚实芯理化板制作, 切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。YHH3. 钢架: 采用 $\geq 60$ mm*40 mm*1.2 mm 钢管制作经环氧树脂喷涂处理, 连接杆采用 $\geq 1.2$ mm 钢管制作经环氧树脂喷涂处理, 连接翼采用 $\geq 2$ mm 钢板制作经镀锌处理。管套采用 PVC 射出一次性成形制品, 高低调整脚采用 M10 mm 螺丝 (电镀处理) 调整高度不少于 10 mm。整体结构为下承式, 承重: 台面可承重 250~400kg. 不易变形。YHH4. 封板: 板材采用 $\geq 18$ mm 厚三聚氰胺板, 截面均采用全自动热溶封边机以 $\geq 2$ mm 厚 PVC 封边条热溶封边。YHH5. 可调脚: 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成。 YHH6. 配套能源共给设备	28	张	1810	5068 0	/
3	实验凳	RONG TUO	1、规格 $\phi 330*500$ mm; YHH2、凳面: 一次成型 PU 圆凳面, 厚度 3cm; YHH3、360 度可旋转气压棒升降; YHH4、五星电镀钢脚设计, 固定可更换脚钉。	56	张	365	2044 0	/
4	展示柜	RONG TUO	尺寸 1000*500*2000mm YHH1、贴面材料: 可弯曲防火板, 厚度为 0.8mm。YHH2、基材: 板材均为多层板, 经过防虫、防腐等化学处理, 持久不变形, 静曲强度: $\geq 29$ Mpa, 弹性模量: $\geq 3000$ Mpa, 内结合强度: $\geq 0.43$ Mpa, 24h 吸水厚度膨胀率 $\leq 4.7\%$ , 含水率 $\leq 8.7\%$ , 表面胶合结合强度 $\geq 2.0$ MPa, 甲醛释放量 $\leq 0.02$ mg/m <sup>3</sup> ; 表面耐磨, 磨耗值 $\leq 59$ mg/100r, 表面耐香烟灼烧, 达到 4 级或以上, 表面耐干热, 达到 4 级或以上; 顶板 $\geq 25$ mm 厚, 侧板背板、门板 $\geq 16$ mm 厚。YHH3、PVC 封边条: 选用 PVC 封边条, 耐开	2	组	2672	5344	/

			裂性（耐龟裂性）≥2级，耐光色牢度（灰色样卡）≥4级，甲醛释放量：≤1.5mg/L，氯乙烯单体≤0.2mg/kg。YHH4、封边胶：采用高温封边热溶胶，热稳定好，抗高低温性能好；YHH5、配套五金配件。所有五金件作防锈、防腐处理。					
5	工具挂板	RONG TUO	采用≥1.5mm厚冷轧钢板，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。挂钩样式及数量可以选择调整。安装方式墙上打孔后，用螺丝固定。 (含配套挂钩) 尺寸≥3300*600mm	1	组	1314	1314	/
6	设备边台	RONG TUO	1、钢木结构；尺寸≥3300*600*800mmYHH2、台面：采用≥12.7mm厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。YHH3.钢架：采用≥60mm*40mm*1.2mm钢管制作经环氧树脂喷涂处理，连接杆采用≥1.2mm钢管制作经环氧树脂喷涂处理，连接翼采用≥2mm钢板制作经镀锌处理。管套采用PVC射出一次性成型制品，高低调整脚采用M10mm螺丝（电镀处理）调整高度不少于10mm。整体结构为下承式，承重：台面可承重250-400kg.不易变形。YHH4.封板：板材采用≥18mm厚三聚氰胺板，截面均采用全自动热溶封边机以≥2mm厚PVC封边条热溶封边。YHH5.可调脚：采用ABS工程塑料模具成型制作而成。	1	组	4979	4979	/
7	照度计	希玛	测量范围：1-200000lux，180度可旋转探头	1	套	128	128	/
8	▲晶体管特性图示仪	乐智科教	1、不需要外接示波器，就可以直接图示测量半导体器件的各种特性曲线和半导体器件的静态参数。 2、阶梯电压有每级2V，阶梯电流有每级100ma。 3、能在不损坏器件的情况下，测量电压为500V以上的半导体器件的极限参数； 4、有晶体管双簇显示，可以同时两个晶体管进行对比测量。 5、整机采用金属材质，防静电涂层烤漆处理，绝缘性能可靠，使用安全，使用方便，使用寿命长。 6、集电极扫描电压发生器、基极阶梯信号发生	1	台	5475	5475	/

			器、问步脉冲发生器、X放大器和Y放大器、示波器及控制电路、电源电路部分组成，用于测量晶体管特性参数的仪器。 7、设备尺寸：345*510*251mm，重量 13.5kg。					
9	功率函数信号发生器	乐智科教	<p>1、数字频率计和计数器功能：内置线性 / 对数扫频功能：所有端口具有短路和抗输入电压保护功能：输出波形：正弦波、方波、三角波等任一波纹显示。</p> <p>2、采用 DDS 直接数字合成技术，产生精确、稳定、低失真的输出信号；</p> <p>3、采用 ABS 塑料外壳的台式设计，交流 100 ~ 240V (AC) 宽电压供电；</p> <p>4、采用 2.4 英寸 (320*240) 彩色显示屏，同时显示双通道的波形参数；</p> <p>5、采样率 250MSa/s (80M、100M 型号采样率 300MSa/s)，14bits 垂直分辨率；</p> <p>6、使用过程中长按 OK 键，可快速保存仪器当前输出的参数信息，下次开机可自动加载保存的参数</p> <p>7、完全独立的双通道输出（相当于两个独立信号源），能够同步工作，相位差精确可调；</p> <p>8、标配通道跟踪功能，跟踪打开时，两个通道所有参数均可同时根据用户的配置更新；</p> <p>9、两台或多台机器能够通过 SYNC 端口实现多机同步；</p> <p>10、可输出多达 98 组函数/任意波形，包含 34 组预置波形和 64 组用户自定义波形（可通过仪器配套的任意波形编辑软件编辑任意波形并下载到仪器输出）。预置波形包含：正弦波、方波、矩形波（占空比可调）、梯形波（上升沿时间和下降沿时间均可精确设定）、三角波、脉冲波（脉冲宽度和频率可精确设定）、升锯齿波、降锯齿波、阶梯波、梯形脉冲波、辛克脉冲、窄脉冲波、噪声波、指数上升、指数下降、心电图、洛仑兹脉冲波、多音频波、CMOS (0~12V)、四通道 TTL 电平和 DC 电压。</p> <p>11、具有数字信号输出功能，可实现幅度 0~12V 的任意 CMOS 电平；</p> <p>12、扫描功能：可对信号的四个属性：频率、幅</p>	1	台	1606	1606	/

度、偏置、占空比分别进行扫描，具有线性扫描和对数扫描两种扫描模式，扫描时间可达 999.99S, 扫描起止点可任意设置；

13、脉冲串猝发输出功能：可选手动触发、内部 CH2 触发与外部触发三种触发模式, 可以使本机输出 1~1048575 任意个脉冲串；

14、脉冲波脉冲宽度和脉冲频率连续可调，调节范围 20ns-1S。脉冲幅度可在 0-12V 之间连续调节，调节精度 0.001V；

15、两个通道的相位调节范围为 0~359.99°，调节精度 0.01°；

16、无量程限制：全范围频率不分档，直接数字设置；

17、VCO 功能：支持 VCO 电压控制信号各参数输出功能(例如压控振荡器)。

18、丰富的调制类型：AM、FM、PM、ASK、FSK 和 PSK 调制；

19、存储特性：可以存储 20 组用户设置的仪器状态参数，可随时调出重现；

20、具有 64 组任意波存储位，每组存储深度为 8192\*14bits (波形存储深度越长，保存波形细节越多，可高精度的还原信号细节)；

21、频率精度高：频率精度可达到 10<sup>-6</sup> 数量级；

22、频率分辨率高：全范围频率分辨率 1uHz (0.000001Hz)；

23、输出幅度最高可达 24Vpp (80M 和 100M 两个型号最高输出幅度可达 25Vpp)，幅度分辨率最小可达 1mV (0.001V)；

24、具有 -12V~+12V 的直流偏置功能 (<20MHz)，分辨率可达 1uV；

25、两个通道的占空比均可独立调节，调节精度可达 0.01%；

26、100M 频率计功能：具有频率测量、周期测量、正负脉宽测量、占空比测量四种测量方式。仪器最大测量频率可达 100MHz，最低测量频率为 0.01Hz；

27、强大的通讯功能，可使用 PC 机控制该仪器。通讯协议公开，使二次开发变得非常简单；

			<p>28、高可靠性：大规模集成电路，表面贴装工艺，可靠性高，使用寿命长；</p> <p>29、计数器功能：具有直流和交流两种耦合测量方式，有效解决交流耦合计数不准的情况。</p> <p>30、所有参量均可以由内部程序完成校准；</p> <p>31、标配强大的任意波形编辑功能，能够在 PC 机上编辑任意波形后下载到仪器输出波形；</p> <p>32、输出短路保护：所有信号输出端都可在负载短路情况下工作 60S 以上；</p> <p>33、整机采用金属与 ABS 材质，防静电涂层烤漆处理，绝缘性能可靠，使用安全，使用方便，使用寿命长。</p> <p>34、一机多用，采样精准，液晶数显，高速采样，高速处理，高速刷新，显示精准不闪烁。</p>					
10	学生示波器	乐智科教	<p>频率响应为 DC~3MHz，垂直偏转因素 50mVp-p / 格，能对波形幅度进行定量测试，误差不大于 10%； 仪器具有体积小、重量轻、操作简单、携带方便、省电、价廉等特点，是中学物理教学、劳技课教学及职工教学课程中理想的学生分组实验用示波器。YHH 主要技术指标：J2459 垂直系统频率响应：直流 DC~3MHz≤3dB，交流 10Hz~3MHz≤3dB YHH1. 偏转因素：50mVp-p / 格，误差±10%YHH2. 输入电容：1M//40PFYHH3. 衰减倍率：1、10、100、1000，误差±10%YHH4. 输入耐压：400V（DC+ACpk）YHH5. 扫描系统扫描频率：10Hz~100kHz，分四档YHH6. 同步：内正同步，内负同步 YHH7. 水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB YHH8. 偏转因素：100mVp-p / 格 YHH9. 输入电容：1M//60PFYHH10. 波形：正弦波 50HzYHH11. 幅度：250mVp-p±10%YHH12. 余辉：中 YHH13. 工作环境：温度 0℃~+40℃YHH14. 相对湿度：≤90%（40℃）YHH 尺寸重量：300×130×190（高×宽×深） 3kg</p>	1	台	1533	1533	/
11	超声波清洗机	乐智科教	<p>1、清洗 15L 大容量，6 震头清洗工作，消音降噪柔和不刺耳特点。</p> <p>2、额定电压：220v（±10%），额定频率：50hz。</p> <p>3、超声波功率：240w；加热功率：450w；外形尺寸：355*325*275mm；工作尺寸：</p>	1	台	3285	3285	/

			<p>330x300x150mm。</p> <p>4、功能介绍：全波段清洗全波超声波全波段全功率工作，清洗力度较柔和，精洗精密，清洗波纹小，可以有效清洗物件的微小缝隙颗粒；半波段清洗利用一半的的功耗让超声波上半波段工作，清洗力度强，波幅度大，可以有效的清洗物品表面大分子污垢；脱气清洗机器启动 6 秒暂停 3 秒循环启停操作，有利于排出水液体中的空气，防止物品氧化。提升清洗效率，提高清洗效果。</p>					
12	LCR 测试仪	乐智科教	<p>1、可以用 100hz—10Khz 四档频率测量电阻、电感、电容品质因素和损耗角，以比较不同频率下参数的区别；</p> <p>2、量程：电感 2mH—1H, 电容 2000pF—10mF, 电阻 20-10M, 频率 000-999 自动, 电容品质 000-999 自动, 损耗角±90。</p> <p>3、整机采用 ABS 材质，防静电涂层烤漆处理，绝缘性能可靠，使用安全，使用方便，使用寿命长。</p> <p>4、一机多用，采样精准，液晶数显，高速采样，高速处理，高速刷新，显示精准不闪烁。</p> <p>5、应用于电子信息控制技术教学使用，能准确并稳定地测定各种各样的元件参数，主要是用来测试电感、电容、电阻的测试使用。</p> <p>6、具有功能直接、操作简便特点，能以较低的预算来满足生产线质量保证、进货检验、电子维修业对器件的测试要求。</p>	1	台	2555	2555	/
13	直流稳压供电系统	乐智科教	<p>技术参数</p> <p>1、输入电压 180V/220V±10%</p> <p>2、输入频率 50Hz/60Hz</p> <p>3、电流 0.001A</p> <p>4、显示精度 0.1%</p> <p>5、CV&lt;0.05%+1mV</p> <p>电源效应：</p> <p>6、CC&lt;0.05%+1mA</p> <p>7、CV&lt;0.1%+5mV</p> <p>负载效应：</p> <p>8、CC&lt;0.1%+10mA</p> <p>9、CV&lt;10mVRN</p>	1	台	511	511	/

			<p>纹波噪声： 9、CC&lt;20mARM</p> <p>10、输出电压 恒压值范围：0 额定值连续可调输出电流 恒流值范围：0-A 额定值连续可调工作方式 稳压稳流状态自动切换</p> <p>11、恒压指示 CV：绿色 LED 灯指示</p> <p>12、恒流指示 CC：红色 LED 灯指示</p> <p>13、显示分辨率 四位显示：电压 0.01V</p> <p>14、保护功能 过压、过温、短路限流保护</p> <p>15、冷却方式：智能温控风扇强制风冷</p> <p>16、工作环境： -10-40℃相对湿度&lt;80%</p> <p>17、储存环境： 25℃c 相对湿度&lt;80%</p> <p>18、外观尺寸： 270 * 125* 150mm(长*宽*高 mm)；重量 2.5Kg；0-30V/5A。</p> <p>19、整机采用 ABS 材质，防静电涂层烤漆处理，绝缘性能可靠，使用安全，使用方便，使用寿命长。</p> <p>20、一机多用，采样精准，液晶数显，高速采样，高速处理，高速刷新，显示精准不闪烁。</p>					
14	学生供电系统	乐智科教	<p>1、使用范围：交流：2V~16V/3A，每 2V 一档位；直流稳压：2V~16V/2A，每 2V 一档。</p> <p>2、整机采用金属材质，防静电涂层烤漆处理，绝缘性能可靠，使用安全，使用方便，使用寿命长。</p>	2	台	197	394	/
15	▲晶体三极管开关特性实验套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然；板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：了解三极管的特性及应用。可完成的试验项目有三极管开关电路，也可适用于高中通用技术里技术与设计和电子控制技术的教学实验，用于初中、高中物理的门电路和传感器应用的教学实践。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	91	2548	/

16	▲晶体三极管放大特性实验套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：了解三极管的特性及应用。可完成的试验项目有三极管放大电路的特性，可以用于高中通用技术里技术与设计和电子控制技术的教学实验，也可以用于初中、高中物理的门电路和传感器应用的教学实践。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	91	2548	/
17	▲逻辑电路实验套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：为通用技术教学实验专门设计的学生分组实验装置，可以用于技术与设计和电子控制技术的教学实验，电路板上集成了电阻、LED 灯、多个逻辑门芯片、按键开关多种电子元件。</p> <p>4、可完成非门、与非门、异或门、或门、或非门、同或门，学生可通过实验了解数字电路中基本的门电路设计和应用。</p> <p>5、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>6、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	91	2548	/
18	▲常见控制方式认知及应用	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p>	28	台	91	2548	/

	套件 (常用传感器试验套件)		<p>3、实现功能：可实验干簧管（磁敏传感器）、光敏电阻（光电传感器）、拾音头（声音传感器）、热敏电阻（热敏传感器）四种常见传感器的控制原理及应用电路。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>					
19	▲气敏传感器应用套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：可实验酒精传感器和烟雾传感器实验，实验模块采用外接拼插式设计，非集成模块，使用方便拓展范围广，传感器的检测反馈至发光二极管和蜂鸣器。通过二极管和蜂鸣器的提醒，学习认识了解气敏传感器的工作原理。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	146	4088	/
20	▲力敏传感器应用套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：液晶屏数字显示功能，可通过液晶显示屏，显示实时实验数据，通过按压量程开关受力，检测实时压力数据传输至液晶显示屏中，还可以通过控制按键调节受力压力报警值的大小，学习认识了解力敏的工作原理。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	146	4088	/

21	▲电子技术综合综合实验箱	乐智科教	<p>(1)、收纳箱尺寸：420*450*195mm;工业级塑料收纳盒材质可叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架。</p> <p>1、外箱体采用注塑成型,材料:WSYABS/PP。各种器材有序镶嵌在黑色发泡珍珠棉内衬里（定点定位），便于运输和管理。</p> <p>2、每个实验电路均采用环氧树脂板台面独立操作模块；模块规格：140*80*25mm，ABS 塑料底盒封装，电路板插件式结构、可反复使用，无需焊接，带安全电源或电池盒。</p> <p>3、提高学生动手能力。可以由学生自己动手组合完成光控、声控等多种模拟电路开闭环电路控制系统实验。实现 10 项独立实验项目。</p> <p>4、内含电子套件：1、半导体开关特性认知与应用套件*1；2、常见继电器认知与应用套件*1；3、红外发射接收电路模型*1；4、磁敏传感器应用套件*1；5、三人表决器电路套件*1；6、三人抢答器实验套件*1；7、追捕恐怖分子实验套件*1；8、视力保护提醒器实验套件*1；9、光敏报警电路套件*1；10、声光控楼梯灯实验套件*1，共计 10 个单元实验模块。</p> <p>(2)、供电方式采用供电模块系统，可直接连接电脑端或是 DC 电源输入接口。</p> <p>1、模块介绍：底座规格：81mm*57mm*28mm；壁厚：2mm；模块底座采用 ABS 材质注塑一体开模制成，四周采用圆弧角曲面设计，表面光滑质感舒适，确保使用过程中不割划伤风险。</p> <p>2、下底座配有多种颜色可选（红色、绿色、橙色、黄色、蓝色、黑色、果绿色、淡蓝色）。底座兼容积木孔位 40 个，适合不同积木板的兼容。底部采用标准积木孔位，可与其他积木结构件或电子件兼容，拓展更多活动实验。</p> <p>3、下底座的前后左右四周，采用勾勒纹路条纹，层次分明。激发学生电路实验的兴趣和乐趣。并留有专用标准孔位，配有专用 ABS 材质注塑成型的链接导杆。</p> <p>4、可在没有积木板的情况下在任意桌面通过连接导杆环环相扣，摆搭不同形状或是不规则的形</p>	8	套	1825	1460 0	/
----	--------------	------	--	---	---	------	-----------	---

			<p>状，方便随意拆卸适应不同环境场合。</p> <p>5、电路表面：哑光色；充放电接口：Micro USB；DC 电源输入接口；信号测试接口：1、香蕉线插口：2、2.54mm；单排针插口。</p> <p>6、电路板板载全面积信号隔离，全板进行电脑飞针性能测试。装置无尘焊接 PCB 电路板上，电路板固定在箱体上。</p> <p>7、可供电也可检测电路中电压电流值的大小，并且可以调节供电电压值，以适应不同电路对电压的实验需求特征。</p> <p>8、外形圆弧角一体式设计，握感舒适；PCB 焊接数显电子表，精确显示电路中的电流值电压值变化及具体值；使用配套的电源适配器即可进行充电。</p>					
22	▲多功能电路组合综合实验箱	乐智科教	<p>(1) 收纳箱尺寸：420*450*195mm；工业级塑料收纳盒材质可叠加组合摆放，无需另外配备仪器柜或货架。</p> <p>1、外箱体采用注塑成型，材料：WSYABS/PP。各种器材有序镶嵌在黑色发泡珍珠棉内衬里（定点定位），便于运输和管理。</p> <p>2、每个实验电路均采用环氧树脂板台面独立操作模块；电路板插件式结构、可反复使用，无需焊接，带安全电源或电池盒。</p> <p>3、提高学生动手能力。可以由学生自己动手组合完成多种模拟电路开闭环电路控制系统实验。</p> <p>4、电子元件底座尺寸：长 65mm*宽 41mm*高 26mm，ABS 材质注塑一体开模制成，四周采用圆弧角曲面工艺，圆弧角曲面设计表面光滑质感舒适，确保使用过程中不割手划伤风险。</p> <p>5、底座采用分段式结构兼容乐高组件，可以和积木组件任意拼搭，下底座配有多种颜色可选（红色、绿色、橙色、黄色、蓝色、黑色、果绿色、淡蓝色）。下底座兼容积木孔位 18 个，适合不同积木板的兼容。</p> <p>6、上盖为透明颜色采用圆弧角曲面设计，从外部可以清晰看到电子元器件的内部构造，上盖预留观察调试矩形孔位，可在不拆卸的情况下和实验过程中调节电路实验，上盖表面有电路装饰图，激发学生电路实验的兴趣和乐趣。</p>	8	套	2420	1936 0	/

			<p>7、本实验箱包含四大模块：</p> <p>7.1、常用电子元器件特性认知套件；7.2、半导体开关热性认知与应用套件；7.3、常见继电器认知与应用套件；7.4、基本数字电路认知 / 设计套件；</p> <p>7.5、其中第1部分可以完成：晶体三极管开关放大、霓虹灯、磁敏传感器应用、光敏报警电路、常见传感器实验；</p> <p>7.6、第2部分可以完成：晶体三极管开关电路、恒温控制系统设计、声光控制楼道灯实验；</p> <p>7.7、第3部分可以完成：直流电磁继电器控制电路、晶闸管控制电路实验；</p> <p>7.8、第4部分可以完成：单稳态延时电路、智力竞赛抢答器、电子门铃、三人表决器、基本逻辑门电路、红外遥控风扇、红绿灯控制设计实验；</p> <p>7.9、电子方面：均采用拼插式模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；ABS 材质，由各种电子元器件、导线、电源、开关、电路板组成。安全、环保、外观均符合国家有关标准。可搭建各种电子控制技术模型或装置。</p>					
23	▲声敏传感器应用套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据，易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：模拟声敏控制发光二极管的控制，认识声敏传感器的工作原理及在日常生活中的广泛的作用。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒）。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p> <p>6、用于“技术与设计 2”第三单元“系统及其设计”中的第一节“系统及其特性”“辨析系统的基本特性”教学，和第四单元“控制及其设计”中的第三节“闭环控制系统的工作过程”“解析闭环控制系统工作过程”教学。</p>	28	台	91	2548	/

24	▲常用电子元器件特性认知套件	乐智科教	<p>1、规格 140×80×20mm，彩盒包装；pcb 台面：台面印有清晰的电路图，使其功能一目了然，板上设有各种元器件，自锁紧插座，导线连接线。</p> <p>2、下底座为白灰色环保工程塑料底座，台面可使用万用表测量工具测量实时数据；易于组装电路实验，可重复循环使用。</p> <p>3、实现功能：为通用技术教学实验专门设计的学生分组装置，可以用于技术与设计和电子控制技术的教学，电路板上集成了三极管、电阻、数码管、八位拨码开关多种常见的电子元器件。学生可以直观的了解电子元器件的特性和使用范畴，是电子技术初学者最好的学习工具。</p> <p>4、实践台底板为环氧线路板，配备专用电池盒。</p> <p>5、实验电路模块采用黄色底色，裸漏元器件传感器直观电路丝印清晰明了。</p>	28	台	91	2548	/
25	▲单片机主板-拓展实验套件	乐智科教	<p>1. 塑料收纳盒包装；盒体尺寸：300*200*60mm；</p> <p>2. 电子散件，学生可以通过这个套件的练习，简单认识电路板原理及设计，识别电子元器件的封装特性，练习使用电烙铁的方法，初步了解掌握焊接技术。</p> <p>3. 内含：1、光控开关实验, 2、触摸延时灯实验, 3、触摸开关实验, 4、门窗报警实验, 5、光控感应开关实验, 6、视力保护提醒器实验, 7、音乐门铃；电阻包；电容包；三极管包；传感器焊线排针等。</p> <p>4. 配套 DVD 光盘视频教程内容，使学生更易学习入门。配套光盘 1 张、单片机 1 片、减速步进电机 1 个、红外接收头 1 个、红外遥控器（配套纽扣电池）1 个、全新 18B20 温度检测 1 个、精美折叠箱子 1 个、8*8（红-绿）双色点阵模块 1 片、USB 数据线 1 条、直流电机 1 个、单 P 杜邦线 8 条/1 排、1.0592 晶振 1 个、红色短路帽 19 个（另含 4 个备用帽）、八位排线 4 条、光敏、热敏模块 1 个（已集成板子上）、12MHZ 晶振 1 个（已集成在板子上）。</p> <p>5. 用于“技术与设计 2”第二单元“流程及其设计”中的第一节“流程的探析”“感知生活、生产中的流程”教学。也可用于通用技术电子控制</p>	28	套	409	1145 2	/

技术课程的教学试验学习。								
26	▲声控闪光电路套件	乐智科教	<p>1、电子散件,学生可以通过这个套件的练习,简单认识电路板原理及设计,识别电子元器件的封装特性,练习使用电烙铁的方法,初步了解掌握焊接技术。</p> <p>2、实验可实现声音控制闪光报警功能,随着声音的大小,实现不规则频率的闪光亮度报警提示功能。</p> <p>3、电路配有:LED发光二极管模块、芯片、电阻、电容、三极管、声音传感器、电池盒。</p> <p>4、规格:78mm*27mm。</p>	28	套	33	924	/
27	▲太阳能灯小制作套件	乐智科教	<p>1、电子散件,学生可以通过这个套件的练习,简单认识电路板原理及设计,识别电子元器件的封装特性,练习使用电烙铁的方法,初步了解掌握焊接技术。</p> <p>2、实验可实现太阳能发电照明及电机风扇转动功能,通过绿色能源太阳能转换为照明电能机械动能。</p> <p>3、结构采用拼插结构,学生自行组装焊接,锻炼动手逻辑思维能力。</p> <p>4、规格:110mm*65mm*120mm。</p>	28	套	33	924	/
28	▲常用执行器试验套件	乐智科教	<p>1. 本套件为插针式实验板,易于组装和拆卸,可重复使用,由各种电子元器件、导线、供电系统、底板模块组成。</p> <p>2. 电路连接采用插针式导线,各种元器件为PBC接插件,连接可靠,使用方便,使用6V电池盒供电。</p> <p>3. 提供多种按钮开关、电阻、电位器、三极管、发光二极管、二极管、电容、可控硅、干簧管、继电器、光敏电阻、拾音头、热敏电阻、蜂鸣器、红外发射管、红外接收管。</p> <p>4. 通过这些实验电路,学生将掌握各种常见电子元器件的基本特性,并能用它来设计和制作一些简单的实用电路装置,产品标注清晰,能完成技术与设计选修课程【电子控制技术】中的部分实验,根据教学需要还可以进行更多的拓展试验。</p> <p>5. 用于“技术与设计2”第二单元“流程及其设计”中的第一节“流程的探析”“感知生活、生</p>	8	套	402	3216	/

			产中的流程”教学。也可用于通用技术电子控制技术课程的教学试验学习。					
29	▲电动机机械手制作套件	乐智科教	<p>1、该套件是由结构板、可编程控制器、4 舵机、装配螺丝螺母、舵机摇杆控制器等若干零件装配而成，装配效果逼真，可模拟演示机械手的动作原理。</p> <p>2、使用内六角不锈钢螺丝和尼龙嵌件锁紧螺母组装。</p> <p>3、三自由度，电机采用五线制步进减速电机，可实现上下、左右、夹紧、松开。</p> <p>4、主控器上设有三组电位器，分别调节三组步进电机的转速。电源使用 6V 电池盒供电，可也使用电源适配器供电。</p> <p>5、用于“技术与设计 2”第四单元“控制及其设计”中的第一节“控制的方式与应用”“理解控制的含义”教学。</p>	8	套	402	3216	/
30	▲电子焊接学习练习套件（基础级）	乐智科教	<p>1、塑料收纳盒包装；盒体尺寸：226*156*60mm；电子散件，学生可以通过这个套件的练习，简单认识电路板原理及设计，识别电子元器件的封装特性，练习使用电烙铁的方法，初步了解掌握焊接技术。</p> <p>2、配备套件：1、触摸延时灯实验,2、触摸开关实验,3、光控开关实验,4、门窗报警实验,5、光控感应开关实验,6、视力保护提醒器实验,7、音乐门铃；电阻包；电容包；三极管包；传感器焊线排针；电池盒。采用电池盒供电，可也使用学生电源供电。</p> <p>3、用于“技术与设计 2”第四单元“流程及其设计”中的第一节“流程的探析”“感知生活、生产中的流程”教学。也可用于通用技术电子控制技术课程的教学试验学习。</p>	28	套	146	4088	/
31	▲电子焊接学习套件（进阶）	乐智科教	<p>1、塑料收纳盒包装；盒体尺寸：226*156*60mm；电子散件，学生可以通过这个套件的练习，简单认识电路板原理及设计，识别电子元器件的封装特性，练习使用电烙铁的方法，初步了解掌握焊接技术。</p> <p>2、配备套件：1、十进制计时器，2、电子门铃</p>	28	套	146	4088	/

	级)		<p>实验,3、定时振荡器实验,4、无线调频话筒,5、多谐振荡器实验,6、水位控制器套件;7、三极管放大电路套件。电阻包;电容包;三极管包;传感器焊线排针;电池盒。采用电池盒供电,可也使用学生电源供电。</p> <p>3、用于“技术与设计2”第二单元“流程及其设计”中的第一节“流程的探析”“感知生活、生产中的流程”教学。也可用于通用技术电子控制技术课程的教学试验学习。</p>						
32	▲电子焊接练习套件(竞赛级)	乐智科教	<p>1、塑料收纳盒包装;盒体尺寸:226*156*60mm;电子散件,学生可以通过这个套件的练习,简单认识电路板原理及设计,识别电子元器件的封装特性,练习使用电烙铁的方法,初步了解掌握焊接技术。</p> <p>2、配备套件:1、简易密码锁试验套件,2三极管振荡器套件,3、断电报警器电路套件,4、单管放大电路套件,5、多级放大电路套件,6、脉宽调速控制器套件;7、多路波形发生器套件;电阻包;电容包;三极管包;传感器焊线排针;电池盒。采用电池盒供电,可也使用学生电源供电。</p> <p>3、用于“技术与设计2”第二单元“流程及其设计”中的第一节“流程的探析”“感知生活、生产中的流程”教学。也可用于通用技术电子控制技术课程的教学试验学习。</p>	28	套	146	4088	/	
33	▲LED台灯组装套件	乐智科教	<p>1、LED台灯使用直流4.5V电源,所有元件均为散件,可由学生自行焊接、组装,体验设计过程。</p> <p>2、包含底座、LED灯组、开关、弹簧立杆、灯罩、电线、电池盒、电池簧片、螺丝。</p> <p>3、用于“技术与设计1”第三单元“发现与明确问题”中的第一节“发现问题”“探究发现问题的途径与方法”辅助教学具。也可用于第五单元“设计图样的绘制”第七单元“技术交流与评价”辅助教学具。</p>	28	套	18	504	/	
34	▲个性化	乐智科教	<p>1、提供微型LED台灯的所需的基本材料,具体包括台灯底座、电池座、钮子开关、DC-DC稳压</p>	28	套	26	728	/	

	台灯灯罩设计套件		<p>模块、5灯高亮度LED模块、金属定型软管。</p> <p>2、功能：方便老师和学生开展台灯设计教学，其中台灯的外观设计和制作材料需要老师和学生自己设计制作，使学生体验设计的重要性，上述的材料可重复使用。</p> <p>3、用于“技术与设计1”第四单元“方案的构思及方法”中的第二节“方案的构思过程”两个任务模块的辅助教学具。也可用于第五单元“设计图样的绘制”第七单元“技术交流与评价”辅助教学具。</p>					
35	▲视力保护提醒器组装材料	乐智科教	<p>1、实验可实现环境光线的强度和距离物体的远近自动发出声光报警提醒功能，模拟视力保护提醒，以此达到视力保护的功能。</p> <p>2、电路配有：蜂鸣器模块、三极管模块、光敏传感器模块、LED发光二极管模块、电阻模块、电池盒模块。</p> <p>3、规格：40mm*39mm。</p>	28	套	33	924	/
36	▲自制水位控制套件（带水箱）	乐智科教	<p>1、包括控制电路板、水泵、水位传感器、上下水箱、支架、乳胶水管、电池盒。</p> <p>2、水箱透明有机玻璃材质，配有水嘴，可让学生动手焊接线路板元件，搭建自动供水系统。</p> <p>3、了解水箱水位控制的工作过程和原理，能实现对上下双水位的闭环控制实验。</p> <p>4、用于技术与设计2第二章“流程及其设计”章节的系列教学具。</p>	28	套	274	7672	/
37	▲遥控小车设计与制作套件-太阳能小车载件	乐智科教	<p>1、材料为木工板、电机、太阳能电路板配套螺丝等耗材，连接方式：拼插、电路连接、胶合。</p> <p>2、实现功能：在太阳光照射下自动前进，环保安全材质。</p> <p>3、用于技术与设计2第二章“流程及其设计”章节的系列教学具。</p>	28	套	58	1624	/
38	▲全自动洗衣	乐智科教	<p>1、外壳为手提式翻盖塑料盒，尺寸：230*170*43 mm，台面为一整块黑底白字PCB板，使用6V电池盒供电或者6-12V电源适配器均</p>	2	套	639	1278	/

	机控制系统设计套件		<p>可。</p> <p>2、面板上设有 18 路 LED 指示灯，8 路功能按钮；模拟全自动洗衣机基本的运行程序，具备 LCD 液晶显示运行的状态（比如：当前状态、计秒数）。</p> <p>3、具有“标准”、“经济”、“漂洗+脱水”、“脱水”四种模式；可设置强洗、弱洗；水量可设置高、中、低；任一过程中均能实现暂停、继续、停止。</p> <p>4、面板上有清晰的原理示意图，可显示普通进水、洗涤剂进水、排水、水位显示；设有 5V 电机驱动波轮旋转；具有蜂鸣器提醒功能；具有 MINI-USB 接口，可连接电脑，支持在线编程或下载程序。</p> <p>5、用于技术与设计 2 第四章“控制及其设计”第 1 节“控制和控制系统的认识”教学具。</p>					
39	▲升旗定时控制装置设计与制作套件	乐智科教	<p>1、旗杆：不锈钢材质，高度 520mm；提供全套自制升旗台，规格尺寸：250*250*550mm。</p> <p>2、自动控制的元器件和材料，含有升旗传动系统和螺丝、铜柱、电机、液晶屏数字显示控制器，便于学生在亲手制作亲身参与的过程中，了解自动升旗开环控制系统的基本组成与工作过程，理解控制器和执行器的作用。</p> <p>3、用于“技术与设计 2”第四单元“控制及其设计”中的第四节“控制系统的设计与实施”“探究控制系统的设计要素”教学具。</p>	28	套	329	9212	/
40	▲芯片加工中心	普颂德科	<p>机械系统参数</p> <p>1. 额定电压: 230V;</p> <p>2. 额定功率: 100W ;</p> <p>3. *主轴转速 5000-20000rpm;</p> <p>4. *工作台: 250x70mm;</p> <p>5. *X 轴行程 150mm,</p> <p>6. *Y 轴行程 70mm;</p> <p>7. *Z 轴行程 70mm ;</p> <p>8. *步进电机分度值: 0.005mm ;</p> <p>9. *机身高度 370mm</p> <p>10. *重量 7kg。</p> <p>11. 体积: 130*225*370mm</p> <p>CNC 控制系统参数</p> <p>1. 支持手轮控制机床三轴移动，最小移动刻度为</p>	1	套	1800 0	1800 0	/

			<p>0.01mm，可以步进亦可连续，手轮带有紧急停止功能；</p> <p>2. 支持 SD 卡脱机运行，稳定性高，控制盒前面板附带启动、暂停、停止功能；</p> <p>3. 支持对刀功能；</p> <p>4. 软件附带圆形加工，矩形加工，钻孔加工等编辑功能，并可显示模拟刀具路径加工功能；</p> <p>5. 软件支持软限位，刀具轨迹仿真；</p> <p>6. 软件支持设备移动、启停等控制，支持加工文件打开、编辑、预览等；</p> <p>7. 软件兼容 SolidCAM, MasterCAM, ArtCAM, Vectric, CamBam, MeshCAM 等软件生成的 G-代码</p> <p>支持标准 RS274/NGC G 代码（兼容 EMC2 和 Linuxcnc）；</p> <p>支持先进的 G 代码- G40, G41, G42（刀具半径补偿）；</p> <p>支持先进的 G 代码- G43, G49（刀具长度偏置）；</p> <p>支持先进的 G 代码- G54, G59.3（坐标系的起源）；</p> <p>支持 Profili4 轴和 3 轴的 G 代码；</p> <p>支持 DXF 文件直接生成刀具轨迹；</p> <p>支持 PLT/HPGL 文件导入直接生成刀具轨迹；</p> <p>支持 NC-Drill (Excellon) 文件导入直接生成刀具轨迹；</p> <p>支持 Gerber (RS-274x) 文件导入直接生成刀具轨迹；</p> <p>支持导出刀具轨迹到 G 码。</p> <p>包含：1. 精密小虎钳</p> <p>2. 精密 V 型夹块组</p> <p>3. 小型分度盘</p> <p>4. 三件套钨钢制铣刀</p>					
41	环境改造	思佳成	<p>1. 能源控制箱改造+新增能源线布置、开槽修补等工程 YHH2. 墙面开槽部位美化修复 YHH3. 地面美化处理 YHH4. 后墙拆除一组黑板 YHH5. 原有能源线引入讲台内</p>	1	室	17520	17520	/
		合计	249876.00 元					