

# 西安理工大学重大设备更新 项目设备采购合同

合同名称：模拟电路综合实验平台

合同编号：2026103235HW0315

## 模拟电路综合实验平台合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，西安理工大学(甲方)与陕西成和电子科技有限公司(乙方)就甲方购置模拟电路综合实验平台的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

### 一、标的物及技术要求

#### 1. 设备购置清单（投标文件分项报价表）：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量 (台、套)	单价 (元)	小计 (元)
1	模拟电路综合实验模块	成和电子/CH-MD	陕西成和电子科技有限公司	64	2000	128000
2	波形显示和测量模块	普源精电/DH01204	普源精电科技股份有限公司	32	5350	171200
3	波形发生模块	普源精电/DG912 Pro	普源精电科技股份有限公司	32	4950	158400
4	交直流电压和电流测量模块	普源精电/DM858	普源精电科技股份有限公司	32	2410	77120
5	稳压源	普源精电/DP932U	普源精电科技股份有限公司	32	2600	83200
6	高精度台表	利利普/NDM3051	福建利利普光电科技有限公司	32	2500	80000
7	数智化实验平台	成和电子/CH-ElcN	陕西成和电子科技有限公司	32	3365	107680
8	智能交互显示单元	希沃/BH86ED	广州视睿电子科技有限公司	2	25000	50000
<b>合计总价（人民币大写）：捌拾伍万伍仟陆佰元整</b> <b>（小写）：855600.00 元</b> ✓						
注：以上价款均包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费等相关费用。						

2. 其他内容： 无

3. 技术要求、商务要求：详见附件。

## 二、交付与运输

1. **交付时间：**乙方应于合同签订后接采购人通知后90个日历日将本合同项下全部设备交付给甲方。

2. **交付地点：**西安理工大学金花校区教六楼

3. **运输与保险责任：**乙方通过自主选择方式交付设备，并负责本合同项下设备的全程运输、装卸及保险事宜，并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4. 乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

## 三、支付方式：

合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。

4. **履约保证金：**合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付42780.00元（大写：肆万贰仟柒佰捌拾元整）作为履约保证金（合同总金额的5%）。合同标的物经甲方验收合格后5个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后5个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后5个工作日内补足差额。

## 五、安装与调试

1. **安装调试服务：**如设备需要安装调试，乙方应在设备交付至甲方指定地点后10日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准工作，确保设备达到合同约定的技术状态。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后

5日内向甲方出具书面说明。

**2. 安装环境配合：**甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前5日书面告知甲方具体的安装环境要求（如承重、温湿度、洁净度、电源规格等），因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

## 六、验收标准

1. 乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2. 若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后7日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

## 七、质量及质保期

1. 合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2. 合同标的物自验收合格之日起质保期3年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行；若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。在本合同约定的设备使用年限或双方另行商定的期限内，乙方应持续提供软件升级、技术咨询等支持服务。

## 八、产权与保密

**1. 设备知识产权声明：**乙方保证，设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占

、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权。

**2. 保密义务：**双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

**九、争议解决：**合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### **十、违约责任：**

1. 合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行；

2. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行；

3. 乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

4. 未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

5. 若乙方发生延迟交货，每延迟1日，应向甲方支付合同总金额1%的违约金；延迟超过15日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总金额20%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6. 招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

7. 其他：    无    

**十一、违约解除合同：**出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1. 乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行两次整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2. 乙方未能履行合同规定的其它主要义务，经甲方书面催告后在合理期限

内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3. 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4. 其他： 无

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

## 十二、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2. 招投标文件为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：陕西成和电子科技有限公司
信用代码：1261000043523042XN	信用代码：91610000745012751W
地址：西安市金花南路5号	地址：陕西省西安市碑林区南二环西段157号大洋时代国际A座16楼1613室
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：中国工商银行西安南关支行 银行账号：3700021509024557188
法人/委托代理人签字：姜玉泉	法人/委托代理人签字：严翊峰
电话：1361966882	电话：85243330
签订日期：2026年5月29日	签订日期：2026年5月29日

附：技术要求

序号	货物名称	产品技术参数
1	模拟电路综合实验模块	<p>(1) 采用模块化结构，由铝合金收纳箱和实验模块构成。每个模块采用双面设计工艺，正面为线路原理和元件，反面为具体线路分布，模块尺寸：200mm*150mm。配套基于BS架构模拟电子技术电路仿真功能，在浏览器上自主搭建实验电路，完成真实实验电路的仿真。工作点调整、电路参数配置、信号源选择、反馈量控制、响应信号测试等；提供和真实仪器面板一致的4通道虚拟示波器、虚拟函数信号源、双路稳压源、三用表等仪表。</p> <p>(2) 采用台式直流稳压电源供电，包含防反接电源保护电路，提供专用安全电源连线，保护电源及电路安全；提供防短路信号及测试连线，配套安全输入输出插孔。</p> <p>(3) 实验功能模块包含但不限于以下内容：</p> <p>1) 基本放大器：由三级管及若干外围器件构成实验电路。</p> <p>2) 差分放大器：由两个对称的三级管及若干外围器件构成实验电路。</p> <p>3) 运算放大器的应用：由集成运放及若干外围器件构成半开放实验电路。</p> <p>4) 方波和三角波发生器：由比较器和积分器构成，可输出方波和三角波。</p> <p>5) 滤波器的应用：由低通和高通有源滤波器构成，可组合成带通滤波器。</p>
2	波形显示和测量模块	<p>(1) 带宽 DC~200MHz，模拟输入通道4个</p> <p>(2) 实时采样率高达 2GSa/s，最大存储深度高达100Mpts</p> <p>(3) 显示屏10.1英寸，高清电容触控，带安卓操作系统，支持手势操作</p> <p>(4) 波形捕获率1, 500, 000wfms/s</p> <p>(5) 硬件垂直分辨率12bit，高分辨率模式下16bit</p> <p>(6) 50万帧的硬件实时波形录制和波形分析功能，标配波形直方图分析功能。</p> <p>(7) 免费将平台单元接入学院现有标准以太网接口的UltraLab智能实验管理系统，完成线上统一管理、实验数据采集、电子实验报告生成批改等，并调试稳定运行。</p>
3	波形发生模块	<p>(1) 最高采样率1.25 GSa/s</p> <p>(2) 最高输出频率150MHz，2个独立输出通道</p> <p>(3) 垂直分辨率16bit，任意波长度达16 Mpts/CH</p> <p>(4) 内置最高20次谐波发生器</p>

		<p>(5) 7英寸彩色多点高清触控大屏, 1024 * 600 分辨率</p> <p>(6) 免费将平台单元接入学院现有标准以太网接口的UltraLab智能实验管理系统, 完成线上统一管理、实验数据采集、电子实验报告生成批改等, 并调试稳定运行。</p>
4	交直流电压和电流测量模块	<p>(1) 屏幕7寸 (1024×600) 彩色触摸屏, 同时显示双测量结果</p> <p>(2) 5位半读数分辨率; 基本直流电压准确度0.03%</p> <p>(3) 最高125个读数/秒的测量速率, 内置最多500,000个数据存储器</p> <p>(4) 直流电压测量档位: 100mV~1000V, 直流电流测量档位: 100 μA~10A</p> <p>(5) 交流电压测量档位: True-RMS, 100 mV~750V, 交流电流测量档位: True-RMS, 100 μA~10A</p> <p>(6) 传感器测量: 支持DCV、DCI、Freq、2WR、4WR、热电偶TC: B、E、J、K、N、R、S、T 型共8种传感器类型</p> <p>(7) 免费将平台单元接入学院现有标准以太网接口的UltraLab智能实验管理系统, 完成线上统一管理、实验数据采集、电子实验报告生成批改等, 并调试稳定运行。</p>
5	稳压源	<p>(1) 3通道独立输出: 2路0-32V/0-3A 连续可调, 1路0-6V/0-3A连续可调, 最大总功率210W</p> <p>(2) 低纹波噪声: &lt;350uVrms / 2mVpp</p> <p>(3) 屏幕4.3英寸LCD彩色触控屏, 电压分辨率10mV, 电流分辨率1mA</p> <p>(4) 支持CH1和CH2内部串并联输出功能: 64V/3A (串联), 32V/6A (并联)</p> <p>(5) 3个通道输出独立控制, 通道间隔离, 前面板安全端子输出</p> <p>(6) 免费将平台单元接入学院现有标准以太网接口的UltraLab智能实验管理系统, 完成线上统一管理、实验数据采集、电子实验报告生成批改等, 并调试稳定运行。</p>
6	高精度台表	<p>(1) 4英寸 高分辨率 TFT 液晶显示。</p> <p>(2) 真正的5 1/2 位读数分辨率。</p> <p>(3) 真有效值交流电压电流测量。</p> <p>(4) 支持2 线和 4 线电阻、频率、导通、二极管测试等。</p> <p>(5) 支持双显示, 记录仪图表功能, 可分析变化趋势。</p>
7	数智化实验台	<p>(1) 每一个数智化实验台, 定制2个工位, 配套钢木结构方凳2把。实验台整体结构尺寸2000mm×800mm×1400mm (尺寸可定制), 框架材质主体为钢木结构 (钢材厚度1.2mm), 防火、防水、耐磨防静电桌面 (板厚度25mm), 桌面铺设三防垫, 桌腿安装橡胶垫。钢木结构方凳尺寸340mm×240mm×420mm (尺寸可定制)</p>

	<p>(2) 电源线、网线配线采用隐藏式布线，不锈钢线架，每组设有继电保护电路、总控电路。</p> <p>(3) 测试仪器、实验上位机嵌入仪器台，台面两组暗装插座，工具和仪器附件采用网孔挂板整理。</p> <p>(4) 支持工位以太网电源控制器、以太网身份验证读卡器、具有灯光指示的启停控制箱等实验室管理硬件资源，支持internet、跨网段局域网传输。</p> <p>(5) 工位配套POE千兆接入交换机及智能实验管理服务，实现各实验单元、电源控制器及读卡器网络接入及供电；能流畅运行电子类课程的3D仿真及远程控制与数据采集，算力性能支撑<math>\geq 128</math>个节点并发实验，存储空间可以保存<math>\geq 3</math>学期的实验过程数据查阅，通过网页访问进行远程实验或者仿真实验，可以通过网页获取仪表数据提交实验报告。</p> <p>(6) 免费提供所有仪器设备的安装以及调试服务，所需配件均由供应商提供。</p>
8	<p>智能交互显示单元</p> <p>(1) 整机外壳与结构 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。整体外观尺寸：宽4200mm，高1200mm，厚111mm。</p> <p>(2) 整机屏幕采用86英寸液晶显示器，超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840 (H) <math>\times</math> 2160 (V)</p> <p>(3) 整机嵌入式系统版本Android 15.0</p> <p>(4) 整机采用红外触控技术，Windows系统和Android系统均支持50点触控及书写划线。</p> <p>(5) 整机内置2.2声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向12W高音扬声器2个，上朝向30W中低音扬声器2个，最大功率84W</p> <p>(6) 整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音距离12m</p> <p>(7) 整机全通道支持护眼模式</p> <p>(8) 整机内置双WiFi6无线网卡</p> <p>(9) 整机具备前置Type-C接口1个，HDMI接口2个，前置USB接口2个。</p> <p>(10) 整机内置非独立摄像头，可拍摄5000万像素数的照片，支持输出8192<math>\times</math>2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能</p> <p>(11) 内置OPS电脑模块：处理器采用十二代Intel Core i7，内存16G DDR4，硬盘512G SSD固态硬盘</p> <p>(12) 免费提供所有仪器设备的安装以及调试服务，所需配件均由供应商提供。</p>

