

西安理工大学重大设备更新项目设 备采购合同

合同名称: 电工电子智慧实践创新平台

合同编号: 2026103499HW0161

电工电子智慧实践创新平台合同

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 南京润众科技有限公司 (乙方)就甲方购置 电工电子智慧实践创新平台 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	电工电子智慧实践创新平台	RZ9652	南京润众科技有限公司	1	889000	889000
合计总价（人民币大写）：捌拾捌万玖仟元整（小写）：889000.00 元						
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：乙方应于合同签订之日起 60 日历天之内将本合同项下全部设备交付给甲方。

2. 交付地点：西安理工大学曲江校区教 10 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%。

四、履约保证金：合同签订后5个工作日内，乙方向甲方支付44450.00元（大写：肆万肆仟肆佰伍拾元整）作为履约保证金（合同金额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10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。若乙方未在规定时间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5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；

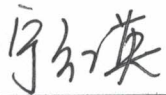
4. 其他： 无

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（本条款适用于招标投标项目）。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：南京润众科技有限公司
信用代码：1261000043523042XN	信用代码：9132010477126467XN
地址：西安市金花南路5号	地址：南京市秦淮区御道街56号正阳大厦404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：交通银行南京大光路支行 银行账号：320006627018010005479
法人/委托代理人签字 	法人/委托代理人签字：陆英英
电话：15353491842	电话：025-84585075
签订日期：2026年6月3日	签订日期：2026年6月3日

附：技术要求

序号	货物名称	产品技术参数		
		序号	货物名称	数量
1	采购清单	1	电源模块	32 套
		2	三相交流供电挂箱	32 套
		3	电机控制挂箱：	32 套
		4	降压启动挂箱	32 套
		5	三相异步电机挂箱	32 套
		6	三相交流负载挂箱	32 套
		7	电路分析实验挂箱	32 套
		8	直流电表挂箱	32 套
		9	综合仪器挂箱	32 套
		10	线下实验过程跟踪模块	32 套
		11	线上实验功能模块	32 套
		12	电工电子智慧实践创新操作台	32 套
		13	智能交互显示单元	2 套
2	电源模块	(1) 三相四线(或三相五线)380V, 50Hz, 最大工作电流 $\geq 10A$, 容量 $\leq 1.5kVA$ 。满足漏电保护要求, 具有过载、过流、缺相、漏电保护措施, 漏电保护动作电流 $\leq 30mA$; 工作环境: 温度 $-10^{\circ}C$ — $+40^{\circ}C$, 相对湿度 $<85\%$ ($25^{\circ}C$);		
3	三相交流供电挂箱	(2) 需提供额定电流 6A 的 4P 空开 1 个、需提供额定电流 6A 的 4P 漏保 1 个、22mm 钥匙开关 1 个、22mm 带指示按钮开关 3 个(常开、常闭各一组)、三相数控调压器 1 个(可设权限, 支持远程在线调压);		
		▲ (3) U、V、W 三相可调电源短路电流及过流电流均可通过管理员在线设置。设置有短路保护物理指示灯和解除短路保护物理按钮(非空气开关), 可一键解除短路保护状态, 系统应对短路保护次数, 状态及时记录, 管理员可实时查看, 管理员可远程解除短路保护状态;		
		(4) 内嵌不小于 5 寸 TFT 触摸液晶, 实时监测并显示三条相线和零线电流、三条相线电压; 可根据实验内容随时设置线电流门槛值; 实时显示线下实验跟踪过程中出现的严重的接线错误告警信息; 显示实验菜单及对应实验框图, 并在框图上自动显示实验需测量的支路电流, 可直观显示实验设备工作状态、实验内容与实验框图。		
		(5) 三相交流供电检测模块, 支持对三相交流供电挂箱的连线检测;		
4	电机控制挂箱	(6) 线圈额定电压 220V 交流接触器(3 主触点 4 个辅助触点, 2 常开 2 常闭) 2 个; 所有线包和触点接线端均通过电工专用 4mm 香蕉插头座在面板引出;		
		(7) 配合电机控制检测模块, 支持对电机控制挂箱的连线检测;		
		▲ (8) 模块挂箱可支持浏览器在线搭建交流接触器点动、自锁、互锁、(电机) 正反转控制电路, 可远程操作平台进行实验;		

5	降压启动挂箱	(9) 线圈额定电压 220V 交流接触器 (3 主触点 4 个辅助触点, 2 常开 2 常闭) 2 个; 线圈额定电压 220V 热继电器 1 个; 220V 时间继电器 (1 常开 1 常闭) 1 个; 所有线包和触点接线端均可在面板引出;
		(10) 降压启动检测模块: 支持对降压启动挂箱的连线检测;
		(11) 模块挂箱可支持浏览器在线搭建电机降压启动控制电路, 可远程操作平台进行实验;
6	三相异步电机挂箱	(12) 25W 三相异步电机, 三绕组接线端均通过电工专用 4mm 香蕉插头座在面板引出; LED 数显电机转向转速, 指示灯显示转向;
		(13) 三相异步电机检测模块: 支持对三相异步电机挂箱的连线检测;
		(14) 模块挂箱可支持浏览器在线搭建电机 Y 或 Δ 控制电路实验, 可远程操作平台进行实验;
7	三相交流负载挂箱	(15) 三相交流电实验可扩展线上线下载混合实验模式, 挂箱基于 3 组 3 个 10W 白炽灯研究三相交流电 Y 型和 Δ 型接线时线电压相电压、线电流相电流间相互关系; 基于一个电感 (约 1.2H)、一组电容 (0.22 μ F、0.33 μ F、0.47 μ F、0.68 μ F、1 μ F、1.2 μ F)、二个在线电流表 (一个测回路电流、一个测电感支路电流)。
		▲ (16) 智能交流电表单元: 可测试交流电流、交流电压、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数, 有功功率 0.5 级、无功功率 1 级、功率因数 0.5 级; 显示屏能实时显示电压电流波形和电压电流矢量图, 形象反映电压电流相位关系, 自动识别负载性质 (感性或容性);
		(17) 三相交流负载检测模块: 支持对三相交流负载挂箱的连线检测;
		(18) 模块挂箱可支持浏览器远程在线测控进行三相电负载相关实验, 可远程操作平台进行实验;
8	电路分析实验挂箱	(19) 支持直流电路与动态电路要求实验, 实验电路以拓扑图形式提供, 学生可灵活搭建实验电路、灵活接入激励源和测试仪器; 标配数字电阻箱, 最大电阻 $\geq 15\text{K}\Omega$, 步长 $\leq 20\Omega$; 所用测试仪器可选内嵌虚拟仪器或外置实物仪器, 挂箱右侧配有各仪器接入柱, 实验过程不需变换测试仪器接入点;
		(20) 电路分析实验检测模块: 支持对电路分析实验挂箱的连线检测;
		▲ (21) 模块挂箱可支持浏览器远程在线测控进行电路分析相关实验, 可远程操作平台进行实验;
9	直流电表挂箱	(22) 直流电压表仪表测量档位分为 200mV、2V、20V、200V、750V 五档, 四位数字显示, 精度 0.1 级, 输入阻抗 $10\text{M}\Omega$; 可设置手动调档和自动档位两种模式, 上电默认自动档模式, 支持测量档位越界报警, 仪表支持 RS485 通信接口;
		(23) 直流电流表仪表测量分为 2mA、20mA、200mA 和 3A 四种测量档位, 四位数字显示, 精度 0.1 级; 可设置手动调档和自动档位两种模式, 上电默认自动档模式, 支持测量档位越界报警, 仪表支持 RS485 通信接口;
10	综合仪器挂箱	(24) 交流电压测量: 测量范围 0-500V; 交流电流测量: 0-3A,

		仪表支持 RS485 通信接口；
		(25) 交流毫伏表：测量幅度范围 30V _{pp} ，频率范围 10Hz-1MHz，四位数字显示，精度 0.5 级，仪表支持 RS485 通信接口；
		(26) 频率测量：数字显示 6 位频率值，测量精度：0.1 级，测量范围：0-1MHz，仪表支持 RS485 通信接口；
		(27) 功率测量：测量范围 0-500V、0-3A，仪表支持 RS485 通信接口；
		(28) 输出波形要求：正弦、三角、脉冲、方波、噪声、半波、全波等信号；输出频率：3Hz-1MHz 连续可调。幅值调节范围：0-17V _{pp} ，带有 20db、40db 衰减功能，信号频率 4 位数码管显示；
		(29) 可调电流源一路电流源，输出电流 0-500mA 连续可调，从 0.00mA 起调，三档量程 2mA、20mA 和 200mA，可自动切换，也可手动切换，误差不大于 0.1mA，拨码开关设置，4 位 LED 数字显示，最大开路电压 30V，可开路保护和自动恢复功能；
		(30) 双路连续可调电压源各自独立（不共地），输出电压可调且不小于 20V，输出电流不小于 200mA，每路输出均有短路保护和自动恢复功能；
11	线下实验过程跟踪模块	(31) 内嵌基于微处理器和模拟开关矩阵的自动扫描单元，实时扫描且记录两个或多个相通端点、内嵌仪表的测量值（电压、电流、功率因素、矢量图等）、器件状态、各种操作时间，模块网口自动上传各种信息于服务器。 招标现场提供直流电实验电路搭建与测试仪器接入过程跟踪的视频演示；
12	线上实验功能模块	▲ (32) 实验时，学生能通过网络在客户端浏览器上连线搭建实验电路、在线调整电路参数、在线测量实验数据、在线存取实验电路与实验数据、在线生成与上传电子实验报告等线上实验操作。
13	电工电子智慧实践创新操作台	(33) 电工电子智慧实践创新操作台集成电源转换器，转换器符合新国标阻燃白色面板插座，单相 220 伏三孔 7 个，单相 220 伏 2 孔 3 个，独立空气开关总控；操作台单套采用定制 2 工位，整体结构尺寸 1600mm×800mm×750mm（尺寸可定制），框架材质要求钢木结构（钢材厚度 1.2mm），防火、防水、耐磨防静电桌面（板厚度 20mm）；单套配套合适钢木结构凳子 2 个，共计 64 个，尺寸：长 340mm*宽 240mm*高 420mm（尺寸可定制），凳面 25mm 三聚氰胺板，采用全钢架构焊接，可靠，耐用；
14	智能交互显示单元	(34) 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。
		(35) 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。整机屏幕采用超高清 LED 液晶显示屏，显示尺寸 86 寸，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。
		(36) 整机嵌入式系统版本 Android 15。采用红外触控方式，支持在 Windows 系统和 Android 系统中进行 50 点触控。整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 84W。整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音距离 12m。整机具有护眼模式。整机内置双 WiFi6 无线网卡。

		(37) 整机具备前置 Type-C 接口 1 个, HDMI 接口 2 个, 前置 USB 接口 2 个。内置摄像头可拍摄 5000 万像素的照片, 支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能, 可用于 AI 图像、音频处理; (38) OPS 电脑模块: CPU Intel 为 i7-12 系列, 核心数 8 个; 内存 16G; 固态硬盘 512G。 (39) 显示屏 85 寸, 分辨率 3840×2160, 可与主屏幕同步显示。 (40) 投标人负责免费提供所有仪器设备的安装以及调试服务, 所需配件均由投标人免费提供。
15	图 1 实验室 1 设备布局图	
16	图 2 实验室 2 设备布局图	