

PLC 可编程控制实验室教学设备采购询价函

为满足实践中心 PLC 可编程控制实验室教学设备配备需求，经过学校研究并批准，拟通过邀请询价方式选择 PLC 可编程控制实验室教学设备 供货单位，欢迎符合相关条件的受邀人参加报价。

- 一. 招标编号：郑科院（招）zky-005-24-05
- 二. 项目主要设备（规格型号/数量及其他要求）

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	PLC 可编程控制器综合实验装置	<p>一、基本要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 要求实验项目对象全部为实物模型。 2. 要求装置为模块式结构，便于扩展升级。 3. 电脑主机要利用实验室现有设备。（现有设备参数 1. 计算机处理器 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12500 3.00 GHz，内存 16G，固态硬盘 500G。2. Windows 10 正版操作系统。） <p>二、配置及功能参数</p> <p>1、实验台主体及技术参数说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 实验台立柱采用工业铝型材，表面做防氧化处理，并标清材料厚度。 (2) 台面：桌面采用 E1 级三聚氰胺贴面胶合板，并标清材料厚度或抗倍特板厚度； (3) 电脑主机安装位置要离开地面，并与实验台一体化设计。 (4) 实训台电气连接：安全保护：接地保护，漏电保护（动作电流 <30ma），过载保护（10A）提供不少于 4 位 5 孔 220V/10A 电源插座，至少 2 位在电脑侧。 (5) 配备至少 3 层抽屉重载型工业元件工具柜，用于存放元件、文件资料等，每个抽屉承重 ≥30Kg，与实验台做一体化设计，脱离地面。 <p>2. 电源控制模块</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 提供三相五线电压 380V 和单相 AC220V 电源，设有启停开关控制输出，并设有保险丝保护；电源输出有黄、绿、红指示灯，带有电压仪表指示，采用带有护套保护的接线端口，标注明确。 (2) 提供 1 只紧急停止按钮。 (3) 提供直流电源 DC24V/5A，带电压指示表，直流输出接口要与交流有明显区分。 (4) 提供一体化工业标准直流信号 0-10V 和 0-20mA，集成 4 位数显表显示，精度 ≥0.5 级。 (5) 面板材料：铝合金，厚度 ≥2MM。 <p>3. PLC 主机模块</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) PLC 主机采用 西门子 S7-1200 主机 CPU 1215C DC/DC/DC，内置数字量 I/O，模拟量输入输出；集成以太网接口，支持以太网通讯，配套 PLC 编程线缆，最新编程软件无版权纠纷。 (2) 配套 CM1241 通讯模块。 (3) 所有接口均采用带护套插座引出。 (4) 面板材料：铝合金，厚度 ≥2MM。 (5) 提供通信线缆。 <p>4. 变频器模块</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 西门子变频器 SINAMICS G120C，配套操作面板； (2) 供电电源 AC380V，功率 0.55KW。 (3) 所有接口均采用带护套插座引出。 (4) 面板材料：铝合金，厚度 ≥2MM。 	台	30	品牌 三年 质保

		<p>(5) 提供通信线缆。</p> <p>5. 变频电机</p> <p>(1) 变频电机：功率 90W，电压 380V，转速 2800r/min。</p> <p>(2) 具有电机旋转盘：采用铝合金加工制造，表面做防氧化处理，刻度采用激光打标处理。</p> <p>(3) 变频闭环控制用编码器：最大转速 4000r/min；分度：5000 脉冲/转；提供能够与电机衔接的平台，所有接口均采用带护套插座引出。</p> <p>(4) 提供通信线缆。</p> <p>6. 触摸屏模块</p> <p>(1) 采用 KTP700 系列彩色触摸屏。</p> <p>(2) 面板提供 24V 电源供电开关。</p> <p>(3) 所有接口均在面板引出。</p> <p>(4) 面板材料：铝合金，厚度 $\geq 2\text{MM}$。</p> <p>(5) 提供通信线缆。</p> <p>7. 电机精密运动直线实训模块</p> <p>(1) 丝杆导程： $\geq 5\text{mm}$。</p> <p>(2) 丝杆外径： $\geq \phi 16\text{mm}$。</p> <p>(3) 直线导轨有效行程： $\geq 200\text{mm}$。</p> <p>(4) 传感器：具有 2 个极限位传感器、零点传感器，配套标准对应插接口，方便接线。</p> <p>(5) 重复定位精度： $\leq \pm 0.005\text{mm}$。</p> <p>(6) 定位精度： $\leq \pm 0.01\text{mm}$。</p> <p>(7) 本模块需同时适用安装伺服电机与步进电机。</p> <p>8. 伺服系统控制模块</p> <p>(1) 采用西门子 V90 伺服驱动器；配套通讯线缆可与控制系统快捷连接。</p> <p>(2) 配套 SIMOTICS 1FL6 伺服电机及通讯线缆。</p> <p>(3) 所有接口均采用带护套插座引出。</p> <p>(4) 面板材料：铝合金，厚度 $\geq 2\text{MM}$。</p> <p>(5) 电机可安装于“电机精密运动直线实训模块”上。</p> <p>9. 步进电机系统控制模块</p> <p>(1) 采用精密电流控制技术高细分三相步进驱动器。</p> <p>(2) 配套 57 型三相步进电机；转矩： $\geq 1.3\text{N.m}$；步距角： 1.8°，步距角精度： $\pm 0.09^\circ$（空载、整步）。</p> <p>(3) 配套手摇脉冲发生器，可以采用手摇脉冲发生器进行控制，并可实现手持示教位置编程。</p> <p>(4) 所有接口均采用带护套插座引出。</p> <p>(5) 面板材料：铝合金，厚度 $\geq 2\text{MM}$。</p> <p>(6) 电机可安装于“电机精密运动直线实训模块”上。</p> <p>10. 传感器基础实训</p> <p>(1) 涉及光电、电感、电容、霍尔、光纤、行程开关等传感器。</p> <p>(2) 一体化安装支架结构。</p> <p>(3) 开放式接口面板模块。</p> <p>(4) 面板材料：铝合金，厚度 $\geq 2\text{MM}$。</p> <p>11. 以太网交换机</p> <p>(1) 工业以太网交换机，要求与 PLC 主机同一品牌，自带 ≥ 5 个双绞线端口，RJ45 接口。</p> <p>12. 物联网控制模块</p> <p>(1) 具有 TCP/IP 接口，8 点输入输出接口；</p> <p>(2) 具有 WIFI 通讯模块。</p> <p>13. 数字孪生仿真系统</p> <p>(1) 包含多种设备模型库，并可在后期进行更新。</p> <p>(2) 根据模型库支持的设备与平面化的布局，可以进行 2D 转 3D 的</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>布局转换，实现平面到 3D 的一对一直接转换。</p> <p>(3) 具备轻量化的仿真设计，可以根据零件的 RFID 工艺路径来进行仓储、运输单元，加工单元等的联动仿真。</p> <p>(4) 拥有智能布局存档、读档功能，可以进行存储与读取布局功能，查看虚拟仿真设计布局。</p> <p>14. 实验项目挂件</p> <p>实验模块能完成以下实验项目：</p> <p>▶PLC 模拟控制应用实训</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 天塔之光控制 (2) 十字路口交通灯控制 (3) 水塔水位控制 (4) 数码显示控制 (5) 自动送料装车系统控制 (6) 四节传送带控制 (7) 多种液体混合装置 (8) 数码显示控制 (9) 机械手控制 (10) 抢答器控制 (11) 基本指导练习 <p>▶PLC 实物控制应用实训</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 直线运动位置检测、定位控制 (2) 步进电机系统控制 (3) 直流电机控制/温度 PID 控制 <p>▶PLC、变频器、触摸屏综合应用技能实训</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 变频器功能参数设置与操作 (2) 外部端子点动控制 (3) 变频器控制电机正反转 (4) 多段速度选择变频调速 (5) 变频器无级调速外部模拟量（电压/电流）方式的变频调速控制 (6) 瞬时停电起动的控制 (7) PID 变频调速控制 (8) 基于 PLC 的变频器外部端子的电机正反转控制 (9) 基于 PLC 数字量方式多段速控制 (10) 基于 PLC 模拟量方式变频开环调速控制 (11) 基于触摸屏控制方式的基本指令编程练习 (12) 基于触摸屏控制方式的数码显示控制 (13) 基于触摸屏控制方式的温度 PID 控制 (14) PLC、触摸屏与变频器综合控制 (15) 西门子工业以太网通讯实训 <p>▶伺服、步进运动控制实训：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 伺服电机定位控制 (2) 伺服电机的速度控制 (3) 伺服电机的正反转控制 (4) 步进电机定位控制 (5) 步进电机的速度控制 (6) 步进电机的正反转控制 <p>15. 视频教学资源</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) S7-1200 视频教程 (2) SINAMICS G120 视频教程 (3) 博图视频教程 (4) 伺服驱动 V90 视频教程 (5) SIMATIC WinCC 视频教程 (6) 其它相应教学视频 			
--	--	--	--	--

		<p>16. 售后服务要求</p> <p>(1) 提供设备的安装调试服务，确保设备正常运行。</p> <p>(2) 提供不少于 3 年的质保期，质保期内免费维修或更换故障设备。</p> <p>(3) 提供终身技术支持和售后服务，及时响应客户需求。</p> <p>(4) 提供培训服务，使操作人员能够熟练掌握设备的使用和维护方法。</p>			
2	安装及施工	包括设备基础施工、设备安装、调试、配套辅材线材和人员培训。	批	1	
3	报价人须知	<p>一、报价函内容包括：</p> <p>1. 企业法人营业执照副本（原件）复印件（加盖公章）；</p> <p>2. 报价函、清单、规格参数偏差表；</p> <p>3. 近三年相似业绩证明（合同）；</p> <p>4. 售后承诺函并加盖公章；</p> <p>5. 所投产品的证书、样册、系统截图及奖项（若有）。</p> <p>二、报价人须知：</p> <p>1. 所投货物及配件必须是全新原装产品，且产品及服务必须具有自主知识产权；必须符合国家相关标准要求，设备性能参数必须不低于招标设备参数表中所列参数要求；</p> <p>2. 本项目不接受联合投标体，投标单位中标后不允许转包、分包；</p> <p>3. 本询价不收取相关费用与保证金；</p> <p>4. 电报、电话、电子邮件、传真等形式的报价概不接受。</p> <p>报价人需在 2024 年 6 月 28 日 16:00 之前，将纸质版报价函正本一套和副本三套（正副本一致）密封后，送至郑州市二七区马寨经济开发区学院路 1 号郑州科技学院工程训练中心办公室。</p> <p>报价联系人：朱老师 电话：15290881811</p> <p>技术联系人：张老师 电话：13271555612</p>	项	1	

