工业自动化控制实训室建设项目采购合同

需方（以下简称“甲方”）：汉中职业技术学院　　合同编号：20260229

供方（以下简称“乙方”）：西安环太物联技术有限公司

依据《中华人民共和国民法典》，甲乙双方经协商一致，就购买工业自动化控制实训室建设项目采购事宜，确立本合同，双方共同遵守：

一、产品名称、数量、价格（详细参数见本合同附件 1）

序号	货物名称	规格型号	品牌	制造厂家	数量	单价	小计
1	智能制造通识教育实训平台	DPRO-IMTB-GEP-T	德普罗尔	北京德普罗尔科技有限公司	16	45000.00	720000.00
2	小车直线运动控制系统模型	TTSW-9 型	天凯教学	浙江天凯教学仪器有限公司	16	3800.00	60800.00
3	材料分拣实物装置	TTSW-19 型	天凯教学	浙江天凯教学仪器有限公司	16	10500.00	168000.00
4	系统支持终端	智微华光 E700-HD	智微智能	深圳市智微智能科技股份有限公司	16	5395.00	86320.00
5	自动化生产线实训装置	TT-JDAL-3 型	天凯教学	浙江天凯教学仪器有限公司	1	90000.00	90000.00
6	自动化生产线升级改造	定制	天凯教学	浙江天凯教学仪器有限公司	1	30000.00	30000.00
合计（元）		壹佰壹拾伍万伍仟壹佰贰拾元整			1155120.00		

1、合同总金额包括货物价款、附件、专用工具、安装调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输、保险等全部费用，如果招投标文件对其另有规定的，从其规定。

二、质量标准

乙方提供的货物必须符合中华人民共和国国家安全环保标准，国家及有关行业产品质量认证标准。招标文件的质量要求及双方签字确认的技术协议作为本合同的有效附件。

扫描全能王 创建

三、合同履行

1、自合同签订之日起 60 日历天 内，乙方将所供设备送至汉中职业技术学院指定项目实施地并安装调试完毕。

2、履约担保(收取履约保证金)形式：合同总额的 3%，转账。

履约担保(收取履约保证金)时间：合同签订后 3 个工作日。

3、履约担保期限 1 年。设备正常运行满一年后，乙方按流程向甲方提出申请，甲方退回履约保证金。

四、乙方对质量保证的条件及期限

1、设备自验收合格之日起保质期 5 年。质保期内如果是产品的制造质量问题免费上门维修，如果不在保修范围内是有偿维修。

2、乙方所供的货物必须是双方招投标文件规定的全新、未使用的原装产品，并保证所供货物附件齐全且能够独立正常运行，因缺少附件及质量问题而发生的任何损失由乙方负责。

五、设备的包装及运输

1、乙方应在设备发运前对其进行满足于运输距离、防震、防锈和防破损装卸要求的包装，以保证货物安全运输到达甲方指定地点。途中发生包装物破损的情况，甲方有权拒收货物。

2、包装上注明货物品种及数量。

3、使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单与设备一起发送。

4、运输方式：乙方负责运输并承担运输、装卸、倒运及运保费等费用。

六、设备的安装、调试及验收

1、乙方负责安装调试，甲方提供必要的工作条件（水电等）。

2、甲方对乙方所交设备依照国家有关技术标准，按照招标文件、投标文件和合同约定进行验收。

双方确认的技术标准进行现场验收。性能达到技术要求的，验收通过；验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求的，作退货处理。

扫描全能王 创建

3、如因货物的质量问题发生争议，由甲方属地技术质量监督部门进行质量鉴定：货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担，同时按本合同第八条第 3 款处理。

七、付款方式及期限

进度款，验收合格后，25 个工作日内，支付合同总金额的 100.0%，即 1155120.00（大写：壹佰壹拾伍万伍仟壹佰贰拾元整）乙方需向甲方开具全额增值税普通发票。

八、违约责任

1、乙方逾期交货，每天应按合同总价的千分之一向甲方支付违约金。如乙方逾期三十天仍未交齐货物的，甲方有权终止合同，乙方须按合同总价的百分之十计算，向甲方支付违约赔偿金，并全额退还甲方已付给乙方的货款。

2、甲方无正当理由拒收货物，应向乙方支付合同总价款 10%的违约金。

3、乙方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同约定、国家标准，所供设备达不到约定技术要求的，乙方必须无条件退回全部货款，并向甲方支付合同总价款 10%的赔偿金。

九、争议解决方式

本合同在履行过程中，如发生争议，双方友好协商解决，如协商不成，向甲方所在地法院起诉解决。

十、反商业贿赂条款

1、 合同各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国关于反商业贿赂的有关法律法规的规定，双方都清楚任何形式的贿赂行为都可能触犯法律，并受到法律的严惩。

2、 在合同洽谈、协商签订及履行过程中，乙方均不得向甲方或甲方人员或其他相关人员提供、给予合同约定外的任何利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等，但如该等利益属于行业惯例或通常做法，则须在合同中明示。

3、 甲方严格禁止其人员的任何商业贿赂（包括行贿及受贿）行为。甲方工作人员在签订、履行本合同过程中及其后发生本条款第2条所列示的任何一种行为，都是严重

扫描全能王 创建

违反甲方公司制度的行为，甲方有权立即与其解除劳动合同关系，乙方及其工作人员亦均有义务向甲方举报有关人员及行为。

4、 乙方违反本协议约定，为谋取直接或间接的商业利益（包括但不限于合作机会和合同利益）而向甲方人员行贿的，视为乙方根本违约，甲方有权立即解除本合同，并/或要求乙方按本合同总价款的10%支付违约金，违约金可直接在应支付的合同价款中扣除。因合同解除造成甲方其他损失的，违约方还应按照合同约定赔偿损失。若乙方积极配合查处接受商业贿赂人员的，甲方可适当减免相对应的违约金。有关人员的商业贿赂行为构成犯罪的，移交司法机关处理，合同各方应积极配合司法机关处理。

5、 甲方亦明确反对其他合同当事人及其人员为了本合同之目的，与本合同以外的任何第三方发生本条款第2条所列示的任何一种行为。

十一、其他

本合同自双方签字盖章之日起生效。本合同一式伍份，甲方执肆份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

附件：产品技术参数

需方(甲方)：汉中职业技术学院

法定代表人：张国海

授权代表：

电话：0916-2896969

开户银行：工商银行汉中中山街支行

账号：2606050209200095343

邮政编码：723002

签约时间：2026年9月14日

签约地点：汉中

供方(乙方)：西安环太物联技术有限公司

法定代表人：刘婵娟

授权代表：

电话：18710385677

开户银行：北京银行西安分行营业部

账号：20000041044000029328780

邮政编码：710054

签约时间：2026年09月14日

——以下无正文——

扫描全能王 创建

附件 1：产品技术参数

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
1	智能制造通识教育实训平台	北京德普罗尔科技有限公司	DPRO-IMTB-GEP-T	16	（一）智能制造通识教育实训平台能够支撑起一个从认知到实践的闭环教学项目。从项目认知阶段的理论导入、案例拆解，到实践阶段的任务分工、协作实操，再到复盘阶段的成果评估、问题优化，平台提供全流程的教学工具与资源支持，确保每个教学环节环环相扣、无缝衔接，助力师生完成从知识输入到能力输出的完整转化，构建起一套可落地、可追溯、可优化的项目式教学闭环体系。 （二）控制系统 1. 1套可编程控制器 控制器CPU：1个PROFINET接口，2个接入端口；I/O：32个24V DC数字量输入、32个24V DC 数字量输出、4个模拟量输入AI、2个模拟量输出AQ；程序/数据存储器1.5MB。 2.导轨：集成DIN导轨。 3.存储卡：闪存3.3V，容量24 MB。 4.网线：工业以太网TP XP Cord RJ45/RJ45，CAT 6A，交叉 TP 导线 4x2，预制，带有2个RJ45连接器。 5.软件：提供永久授权（非订阅制），包含软件安装介质（U 盘 / 光盘）及正版专业版（Prof）授权密钥。编程软件需支持梯形图（LAD）、功能块图（FBD）、语句表（STL）、结构化控制语言（SCL）、图形化顺序控制（Graph）等多种编程方式。原生支持PROFINET IO、PROFIBUS DP、MPI、以太网 / IP、Modbus TCP 等主流工业通信协议，可实现 PLC与上位机、触摸屏、第三方设备的通信组态。 6.按照1套硬件配套1套软件的比例，配套正版编程软件与工程组态软件专业版授权，同时编程软件套件可以对控制器、人机界面进行统一的项目规划和控制操作，实现数据的统一存储，确保整个项目内数据一致性；编程软件与工程组态软件与可编程控制器为同一品牌。 （三）人机界面 1. 1套HMI人机界面。 （四）逻辑编程控制对象单元 1.模拟信号：用来模拟信号在现场开路和短路情况。1个电压表,测量AQ输出电压；1个直滑电阻,提供0～12V直流电压信号;8路开关;8路LED显示； 2.对象卡 1套配套教学使用的对象卡，包括：自动浇花、

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
					自动门、流水灯、提升机、隧道车流控制、红绿灯。 3.工业以太网数据交互模块 用于架设小型星状和线状结构，LED 诊断，5 口数据交互模块。 （五）外置输入/输出接口单元 1.提供系统创意单元及学校原有设备的接线连接。8 个数字量输入通道、8 个数字量输出通道、2 个模拟量输入通道、1 个模拟量输出通道、3 组 24VDC 供电通道。 （六）系统实训控制单元 1.1 个按钮盒（四孔）、1 个温湿度变送器、1 个漫反射激光传感器、4 个节流阀、1 个电磁阀（单控）、1 个电磁阀（双控）、2 个气缸、6mm 气管、25 个香蕉头信号线。 （七）设备平台 1.网孔式标准控制台，尺寸 H2000mm*W800mm*D800mm；及设备集成。 2.2 个对象运行平台。 （八）单部电梯虚拟仿真软件（提供 1 套单部电梯虚拟仿真软件的授权） 1.基于虚拟现实技术的三维可视化环境。应用虚拟现实技术，能够对电梯轿厢在楼层间运行过程中的多种工作条件和故障模式进行实时仿真，该系统满足情景再现与工程再现使得学习人员可以根据电梯运作情况和位置优先度进行操控从而达到教学/培训的效果。 2.电梯控制数学模型，能够任意配置呼叫乘客，以及配置可以考察控制效果的评分规则。 3.支持 Profibus DP 现场总线及 OPC 通信方式。 4.可开设的实验清单：控制器连接与组态，电梯启停控制，电梯楼层信号控制，电梯外呼内选信号控制，电梯开关门控制，电梯开关门故障保护。 5.支持手动和自动模式。6.具有电梯楼层信号控制功能。7.具有电梯外呼内选信号控制功能。（九）液位控制虚拟仿真软件（1 套＋授权） 1.基于虚拟现实技术的三维可视化环境。 2.液位系统支持物料走向演示。 3.液位系统被控对象为卧式储罐，支持设备尺寸、工艺参数自定义。 4.液位系统含有 2 个调节阀、2 个手操阀门，支持阀门流通能力、作用形式、阀门开度自定义。

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
					5.液位系统含有 1 个离心泵，支持离心泵参数自定义。 6.液位系统含有液位仪表、流量仪表、温度仪表。 7.液位系统支持外接 PLC 控制 8.支持以太网通信方式。9.支持手/自动模式。 10.液位控制虚拟仿真软件功能： （1）系统参数配置：支持自定义上游压力、下游压力、泵的开闭与扬程等基础参数；可设置储液罐的半径、高度等结构参数，适配不同实验场景需求。 （2）阀门精细化配置：包含 2 个核心调节阀，支持阀门流通能力（100m³/(h*Bar)）、作用形式（气开阀/气关阀）自定义，阀门开度可通过 PLC 程序或手动操作实现 0-100%调节。 （3）调试与扰动测试：支持手动添加扰动（如调整出口阀门开度），观察液位动态响应与控制系统调节效果； （十）智能制造数字化产线仿真系统软件 1.能够模拟智能产线标准版的主件供料站，并且能够实现模拟仿真主件供料站中，位置传感器、气缸，传送装置的相应功能，实现工作站的三维虚拟仿真。 2.支持与 PLC 通过以太网通信方式进行数据交换，即可实现被 PLC 实时控制；支持 PLC 信息以及数据类型等属性的灵活组态配置：支持多视角对模拟工作站进行观察，包含远景与近距离视角；支持系统配置文件的保存与读取；支持通信数据监视功能。 （十一）课程资源 1.具有《智能制造通识教育实训平台-系统实训区》实验指导书，实验指导书包含课程的学习目标、原理知识说明或具体的实施步骤。 2.具有《智能制造通识教育实训平台-对象卡》实验指导书，实验指导书包含课程的学习目标、相关的基础知识或具体的实施步骤及任务、包含实际设备而非虚构设备。 3.具有《智能制造数字化产线仿真系统》实验指导书，实验指导书包含仿真系统的具体实施步骤、虚拟结构、界面及总体布局。
2	小车直线运动控制系统模型	浙江天凯教学仪器有限公司	TT-SW-9 型	16	1.单相 AC220V 伺服驱动器，功率 0.2KW，额定转速 3000 转；包含三种控制模式无缝切换：位置控制、速度控制、转矩控制；配置伺服电机，额定功率 200W，额定转速 3000rpm，额定扭矩 0.32N.m。

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
					2.对象：包含滚珠丝杆、联轴器、刻度尺 1 个、接近开关 3 个、安装底板、控制接口等。 3.有效行程 250mm，丝杆直径 16mm。丝杆导程 5mm。 4.实物对象采用虚拟平台，与实物 1:1 的应用场景，基于 3D 界面制作，可根据控制方式进行虚实结合的运行。设备上所有的传感器和执行机构都能在该系统上真实的以三维立体方式反映出来。虚拟仿真教学系统既能采用纯虚拟环境的操作面板（人机界面）、控制器、硬件设备、传感器等，所有操作都在仿真系统中通过鼠标、键盘进行操作，又能采用真实的操作面板（人机界面）、真实的控制器的操作来控制虚拟仿真的硬件设备、传感器等。
3	材料分拣实物装置	浙江天凯教学仪器有限公司	TTSW-19 型	16	1.材料分拣装置由底板、实验桌（型材结构）、气动部分、物料传送机构、料槽及电气控制等四部分组成。气动部分由电磁阀和汽缸组成；物料传送部分由电机和同步传送带组成。 2.电气控制单相交流电机及减速器、电磁阀、气缸、旋转编码盘、开关电源、色标传感器、光电传感器、接近开关等器件组成。 3.通过传感器信号采集，PLC 编程，对交流电机、电磁阀进行较复杂的开关量控制、位置控制、时序逻辑控制，实现对传送带上的物料进行定位，辨识、分类的功能。 4.工业视觉相机 采用国内主流品牌，分辨率：2448*2048（水平*垂直像素）； 像素尺寸：2.4*2.4（μm）；帧速率 24；接口：快速以太网（100Mbit/s）或千兆网（1000Mbit/s）；曝光控制：视觉软件控制。相机镜头焦距：16mm； 分辨率：500 万像素。传感器类型：CMOS，卷帘快门。 5.静音气泵采用无油空压机。
4	系统支持终端	深圳市智微智能科技股份有限公司	智微华光 E700-HD	16	1.处理器： 架构：基于 C86 架构的 x86 处理器 核心/线程：8 核心 16 线程 主频：基础频率 3.0GHz，最高睿频 3.3GHz 缓存：二级缓存 4MB，三级缓存 16MB 制程工艺：14nm 典型功耗：65W 内存 16GB DDR4，硬盘 512GB SSD，显存 8G，显示器品牌为 Jwipc 型号为 J24-1FPB 23.8 英寸展示终端 预装国产正版操作系统。
5	自动化生	浙江天凯	TT-JDAL-3	1	1.实训桌

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
	产线实训装置	教学仪器有限公司	型		外形尺寸 1980mm×1120mm×780mm 铝钢结构，带滚轮（滚轮带有刹车），双面四抽屉，抽屉采用网孔板，设备安装灵活。桌面：由 14 条（20*80*1980）mm 铝型材组搭而成；桌面上开有 7 个圆形过线空（Φ50）mm。桌脚：由四条（60*60）mm 的铝型材加工而成，能保证桌子的稳定性。 网孔板抽屉：有 A、B 两种四个网孔板抽屉，用于灵活的布置、安装控制设备。 2. 供料单元 底板：采用（370*300*15）mm 的铝板，可单站独立动作或多站联机动作。包含电磁阀 1 个、双作用气缸 1 个、气源开关 1 个、磁性开关传感器 2 个、1200PLC 模块 2 个等。 3. 输送单元 底板：采用（1400*200*15）mm 的铝板，可单站独立动作或多站联机动作。包含电磁阀 1 个、双作用气缸 1 个、气源开关 1 个、磁性开关传感器 2 个、1200PLC 模块 2 个等。 4. 加工单元 底板：采用（370*300*15）mm 的钢板，单站独立动作或多站联机动作。包含电磁阀 1 个、双作用气缸 1 个、气源开关 1 个、磁性开关传感器 2 个、1200PLC 模块 2 个等。 5. 装配单元 底板：采用（370*300*15）mm 的钢板，可单站独立动作或多站联机动作。包含电磁阀 1 个、双作用气缸 1 个、气源开关 1 个、磁性开关传感器 2 个、1200PLC 模 2 个块等。 6. 分料单元 底板：采用（740*300*15）mm 的铝板，可单站独立动作或多站联机动作。包含减速电机 1 个、输送线 1 条、挡料电磁 1 个、气缸 3 个、料仓 3 个、光电传感器 3 个、磁性开关传感器 6 个、1200PLC 模块 2 个等。 7. 变频器实训模块：功率 0.37KW，输入频率：50-60HZ，输出频率 0-650HZ。设定值分辨率 0.01HZ，含 BOP 面板。 8. 触摸屏模块：配有 7 寸彩色触摸屏； DC24V 供电，配有通信下载编程电缆，支持以太网通信。 9. 伺服驱动器：输入电压：200-240V；功率：200W；防护等级：IP20；常规通用接口，低惯性，200W，3000 转，0.32N*m。 10. 传感器

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
					提供光电传感器 7 只；光电传感器 2 只；接近传感器 1 只；金属传感器 2 只；光纤传感器 3 只。 11.其他器件模块 提供警示灯 1 只；汇流板 5 只；双向电控气阀 4V120-J6 数量 2 只；单向电控气阀 4V110-06 数量 16 只；气缸 18 个；过滤减压阀 5 套；电磁阀组件 5 套；电源配电系统 1 套；气泵 1 台。 12.工业交换机（2 套）：端口形态：8 个 10/100/1000M RJ45 口； 13.虚拟机电一体化技术专业仿真实训系统 仿真实训系统包含电工仪表、电工基础、气动技术基础、液压技术基础、PLC 技术基础、机床电气等实训模块，内容 200 个实训项目，基本覆盖维修电工鉴定考核的全部模块。具有以下实训项目： （1）电工仪表：直流电流表、直流电压表、直流单臂电桥、指针式万用表、数字万用表、兆欧表、钳形电流表等 7 项仿真训练； （2）电工基础：欧姆定律、电磁感应、基尔霍夫定律、负载 Y/△接法等 6 项仿真训练。 （3）电工元件:接触器、热继电器、时间继电器、断路器、主令电器、熔断器、三相异步电机、直流电动机等 8 项仿真训练。 （4）气动技术基础：流量阀和速度控制回路、压力阀和压力控制回路、气动元件、气动系统、方向控制阀等 7 项仿真训练。 （5）液压技术基础：动力元件、执行元件、方向阀和方向控制回路、流量阀和速度控制回路压力控制阀、方向控制回路等 10 项仿真训练。 （6）PLC 技术基础：四节传送带模拟、自动配料系统模拟、交通模拟控制、四层电梯实物模型、立体车库实物模型、材料分解实物模型、变频器闭环控制等 25 项仿真训练。 （7）机电控制仿真：Y/△启动自动控制、双重联锁正反转控制、双速异步电动机的控制、普通车床、X62 铣床等 15 项仿真训练。 （8）触电急救:触电的方式、安全防护措施、接地与接零保护、心肺复苏等急救方法等 4 项仿真训练。 （9）风险排除:5 种灭火器类型、5 种灭火器的使用等仿真训练。 （10）投标文件提供上述软件功能截图和实物图片不低于 13 张进行佐证。

扫描全能王 创建

序号	名称	制造商家	规格型号	数量	产品技术参数
					（11）气动系统的安装与调试实训项目 7 个。 1）气动方向控制回路的安装实训 2）气动速度控制回路的安装实训 3）摆动控制回路的安装实训 4）气动顺序控制回路的安装实训 5）气动机械手装置的安装实训 6）气动系统安装与调试实训 7）气动综合系统的设计与安装实训 （12）电气控制电路的安装和 PLC 程序编写实训项目 10 个。 1）电动机调速控制电路的连接与控制程序编写实训 2）变频器模拟量控制的连接与控制程序编写实训 3）伺服电机控制电路的连接与参数设置实训 4）PLC 控制网络控制技术实训 5）气动方向控制程序编写实训 6）气动顺序动作控制程序编写实训 7）气动机械手控制程序编写实训 8）皮带输送机控制程序编写实训 9）机电一体化设备控制程序编写实训 10）自动生产线控制程序编写实训 （13）机电设备安装与调试实训项目 6 个。 1）供料单元的机械安装与调整实训 2）加工单元的机械安装与调整实训 3）装配单元的机械安装与调整实训 4）分拣单元的机械安装与调整实训 5）输送单元的机械安装与调试实训 6）自动生产线设备安装与调试实训
6	自动化生产线升级改造	浙江天凯教学仪器有限公司	定制	1	我公司对原有设备进行升级改造为西门子 1200 系统。

扫描全能王 创建