

采购合同

买方（甲方）：平顶山市财经学校（以下简称甲方）

卖方（乙方）：亚龙智能装备集团股份有限公司（以下简称乙方）

甲、乙双方根据相关法律法规，在平等互利，友好协商的基础上，乙方向甲方出售教学仪器设备，甲方向乙方支付相应价款事宜，达成如下协议：

第一、产品的名称、规格型号、数量及价款：

产品名称及规格型号	单位	数量	单价（¥）	总价（¥）	备注
亚龙 YL-163A 型电机装配与运行检测实训装置	套	5	88000	440000	无
亚龙 YL-335B 型自动生产线实训考核装备	套	1	120000	120000	无
总计金额人民币（大写）：伍拾陆万元整				小写¥：560000 元	
报价含 13%增值税专用发票、运费。					

第二、质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限：

1. 质量要求及技术标准：乙方所提供的产品质量应符合企业标准，如有国标或行业标准以国标或行业标准为准。配套产品设备以配套产品生产单位技术标准为准。

2. 质量保证期限和售后：在三年内免费维修，凡因甲方或甲方终端客户使用不当造成损坏或质量保证期外乙方合理收取成本费。乙方提供长期售后服务，配套产品则以配套产品生产单位的售后服务为准。

第三、交货时间、到货地点、运输方式：

1. 交货时间：合同签订之日起 30 日历天
2. 交货方式：直接送最终客户地址
3. 运输方式：汽运
4. 到货地点：平顶山市财经学校

第四、收货及产品的安装验收：

1. 需要安装的产品由乙方负责安装调试，甲方应协助配合。
2. 乙方安装调试完毕后，甲方应在三日内验收并出具验收单。

第五、付款方式及期限：合同签订后，甲方向乙方支付合同价款的 30%作为预付款，经甲方验收合格后甲方向乙方支付合同剩余价款。

第六、甲方合同款项必须通过银行汇入乙方指定账号，任何销售经办人或代理商不得直接提取现金或转入其他账户。如需现金支付，必须由乙方公司财务部与付款单位书面确认后方可执行；如有违反，甲方须承担相应的经济及法律责任。

第七、违约责任：

1. 乙方未能按期交付货物，乙方应向甲方每周偿付逾期交货部分货款总值 0.1%的违约金，最多不超过 0.5%。在合同规定的交货期后满 30 日内仍未全部交货，按不能交货处理，甲方有权解除合同，乙方应承担由此发生的全部费用。

2. 乙方如遇不可抗力等特殊情况，无法按期交货，甲方应给予谅解，不能视为逾期交货。

3. 甲方违反合同规定拒绝接货的，应赔偿乙方由此造成的全部损失。

4. 甲方如逾期付款，应以每周按逾期付款金额的 1%向乙方支付违约金，最多不超过逾期付款的金额 0.5%。

5. 甲方向乙方人员行贿或变相合作等为行为，乙方没收保证金及货款，并追究经济与法律责任。

第八、知识产权：

亚龙系列产品拥有知识产权，甲方不能让第三方对其产品进行拍照、拆装、仿制等侵权行为，如有违反，不论是故意或过失，对由此发生的一切后果，乙方有权追究甲方的法律责任。

第九、争议的解决：

对于履行本合同发生的任何纠纷，甲、乙双方首先应本着友好的原则进行协商解决。如协商不成，应由甲方所在地人民法院受理解决。

第十、双方的特别约定：无

第十一、本合同自签订日起生效。

本合同成立后，甲乙双方均不得随意变更或解除合同，本合同如有未尽事宜，须经双方共同协商作出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力。

本合同共六份，甲方三份，乙方三份。

甲方：平顶山市财经学校（盖章）

乙方：亚龙智能装备集团股份有限公司（盖章）

地址：河南省平顶山市湛南路 137 号

地址：浙江省温州市永嘉工业园区（瓯北堡二）

邮政编码：467000

邮政编码：325105

电话： 传真：

电话：0577-67312678

传真：0577-67312678

开户银行：

开户银行：中国农业银行永嘉瓯北支行

帐号：19240901040016114

法定代表人：

法定代表人：陈继权

委托经办人：

委托经办人：闫肖飒

电话：

电话：18105777270

日期：2023 年 12 月 8 日

附件

1. 亚龙 YL-163A 型电机装配与运行检测实训装置

配置清单

序号	名称	主要技术参数 (型号、规格、功能)	数量	单位
1	电机装配与运行检测实训装置	钢结构, 带自锁脚轮, 防火工作台面和可折叠网孔板作为测量、电气控制系统等电气设备的安装载体, 设备可自由、灵活的布置。包括进线电源控制与保护、电压表、电流表、电量综合显示仪表、转速表、力矩表等基本仪表和交直流基本电源、指示灯、紧急停止按钮等器件	1	台
2	电机装配与运行检测实训装置机械载体	包含弹性联轴器、传动轴、齿轮、皮带轮、电机支架等机械结构	1	套
3	三相异步电动机	YS7124	1	台
4	磁粉制动器	20Nm	1	台
5	动态扭矩传感器	20Nm	1	台
6	步进电机	2S56Q-02976, 相电流 (A): 3.0 保持扭矩 (Nm): 1.5 阻尼扭矩 (Nm): 0.07	1	台
7	安川伺服电机	SGMJV-04ADE6S, 电压 220V	1	台
8	无刷直流电机	92BL-5015H1-LK-B, 额定电压 220V, 额定功率 500W	1	台
9	直流他励电动机	110SZ02A1, 功率 123W, 电压 220V	1	台
10	按钮指示灯单元	包含按钮开关、指示灯、接线端子等	1	块
11	直流无刷电机控制板	110*76*1.6mm	1	块
12	安川变频器	CIMR-VC(B)BA0003BBA, 单相 200V	1	只
13	西门子触摸屏	6AV6 648-0BC11-3AX0, 7" 宽屏 TFT 显示屏, 65536 色, RS-422/485 接口, 以太网(RJ45)接口	1	台
14	西门子 PLC	CPU 模块 6ES7 288-1ST40-0AA0, 用户存储器 24KB 程序存储器/16KB 数据存储器/10KB 保持性存储器; 板载数字 I/O: 24 点输入/16 点输出; 位存储器: 256 位; 布尔运算执行速度: 0.15us/指令; 移动字执行速度: 1.2us/指令; 实数数学运算执行速度: 3.6us/指令;	1	只
15	西门子扩展模块	6ES7 288-2DR08-0AA0, 数字量输出模块, 8DO 继电器输出	2	只
16	步进电机驱动器	2M530 V4.3, 支持 5-24V 控制信号直接输入	1	只
17	安川伺服驱动器	SGDV-2R8A01A, AC200V, 400W	1	只
18	无刷直流电机驱动器	BL-2203C, AC220V	1	只
19	空气开关 3P	6A 3P	1	只
20	熔断器	RT18-32 3P	2	只
21	熔断器芯	R015 6A	6	只
22	交流接触器	CJX2-0910 220V	4	只
23	热继电器	JR36-20 1.5-2.4A	1	只
24	辅助触头组	F4-22	3	只

25	辅助触头组	F5-T2 0.1S-30S	1	只
26	辅助触头组	F5-D2 0.1S-30S	1	只
27	接线端子	TB-1512	6	只
28	台虎钳	100MM	1	台
29	联想 M450 编程工作站	I7-12700 处理器, 256SSD+1T 硬盘, 16G 内存, 2G 独立显卡, 23.8 寸显示器	1	台
30	电脑推车	铝木结构, 含 4 个万向带刹车轮, 尺寸: 580*450*960mm	1	台
31	电力拖动仿真教学实训考核软件	可满足学员对电气元件结构、作用、安装、接线、电路分析的多媒体教学和熟悉电气控制线路的虚拟接线实训及应知考核测试功能; 电力拖动仿真软件包含电拖专业里最基础、最重要的 12 种电路, 分为电动机反接制动控制线路、电动机半波整流能耗制动控制线路、Y-△启动控制线路、电动机串电阻降压启动控制线路、顺序控制线路、位置控制线路、双重联锁正反转控制线路、接触器联锁正反转控制线路、按钮联锁正反转控制线路、接触自锁正转控制线路、点动正转控制线路。每种线路分为元件结构、原理分析、实际接线、课堂练习四大模块。其中原理分析采用文字、声音、图像有机合在一起, 生动形象。实际接线采用 FLASH 动画, 与学员交互接线, 一边原理图显示要连接的导线, 一边提供元件, 供学员根据原理图连接实物器件, 错误连接应有相应提示。投标时提供该软件软件著作权登记证书扫描件, 三张该软件清晰截图。	1	套
32	机床模拟考核软件	考核软件具有教学功能, 可介绍多种机床的工作原理、线路结构等内容。使用计算机模拟设故考核, 使学员从模拟到实物阶段性地学习, 更容易接受。系统应包括 M7120 平面磨床电、Z3040 型摇臂钻床、6140 车床、起重机、镗床、万能外圆磨床八种电路仿真。每种电路都采用 FLASH 动画技术, 可以对电路上的开关进行操作, 可以在每种电路上设置故障, 继电器、电动机及其它元器件运动状态也可以表示出来。投标时提供该软件软件著作权登记证书扫描件, 三张该软件清晰截图。	1	套
33	实训室环境改造	包含地面改造, 墙面刷漆, 窗帘, 文化墙。	1	批

表 2: 工具配置

序号	名称	型号/规格	数量	单位
1	工具箱	430*230*220mm	1	只
2	一字螺丝刀	3×7.5mm	1	把
3	十字螺丝刀	3 寸	1	把
4	一字螺丝刀	3 寸	1	把
5	十字螺丝刀	3×7.5mm	1	把
6	自动剥线钳	剥线能力 0.25-6mm ²	1	把
7	斜口钳	6 寸	1	把
8	尖嘴钳	6 寸	1	把
9	压线钳	HS-06WF	1	把

10	压线钳	HS-30J	1	把
11	插针	QE1008	1000	只
12	冷压插子	SV 1.25-4	100	只
13	游标卡尺	0-150mm	1	把
14	橡皮锤	柄为塑料皮内包铁	1	把
15	兆欧表	ZC25-4	1	只
16	钢角尺	300mm	1	把
17	内六角扳手	BM-C9	1	套
18	锉刀(扁锉)	8 寸	1	把
19	钢直尺	300mm	1	把
20	开口扳手（呆扳手）	18-21	1	把
21	活扳手	200*24 8"	1	把
22	导轨 C45	C45 20cm	3	条
23	铜棒	32X160mm	1	只

2. 亚龙 YL-335B 型自动生产线实训考核装备设备配置

序号	名称	主要技术指标	数量	单位
1	实训桌	1998mm×960mm×780mm 铝钢结构,带滚轮(滚轮带有刹车),双面四抽屉,抽屉采用网空板,设备安装灵活。 桌面:由 12 条(20*80*1980)mm 铝型材组搭而成;桌面可使用有效面积 1900800 平方 mm;桌面上开有四个长方形过线空(30*70)mm,套有工程塑料防护套。 桌脚:由四条(690*80*40)mm 的铝型材加工而成,能保证桌子的稳定性。 万向脚轮支撑梁:由两条(810*80*40)mm 铝型材加工而成,能整机桌面的稳定行,提高设备的是寿命。 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;A 抽屉有效使用面积 203320 平方 mm;; A 抽屉有效使用面积 304300 平方 mm.	1	台
2	供料单元	YL-335B-01 主要包括竖式料筒,顶料气缸,推料气缸,物料检测传感器部件,安装支架平台,材料检测装置部件,带保护接线端子单元等组成。 底板:采用 12±1 mm 的钢板,保证了设备的稳定行和水平度;底板上开有四个(30*8)mm 的定位空,与桌面连接,保证了设备安装的牢固,稳定。 供料支撑架:有截面为(20*20)mm 方铝组搭建而成,由于方铝四面都有 U 型滑槽,提高了设备的灵活性。	1	套
3	输送单元	YL-335B-02 主要包括四自由度机械手,直线输单元,比例传送机构,多功能安装支架,同步轮,同步带,带保护接线端子单元等组成。 底板:采用 10±1 mm 的铝板,保证了设备的稳定行和水平度,同时降低了设备本	1	套

		身的重量，适合学生实训；底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。 同步带：采用了 T5 10 系列型号的同步带 3.5 米和环形同步带 T5*250 10。 同步轮： A 型：12-T5 C8 内孔 8mm，12 个齿 B 型：24-T5 C11 内孔 11mm，24 个齿 C 型：24-T5 C8 内孔 8mm，24 个齿		
4	加工单元	YL-335B-03 主要包括滑动料台，模拟冲头和冲床，带保护接线端子单元等组成。 底板：采用 12±1 mm 的钢板，保证了设备的稳定行和水平度；底板上开有四个 (30*8) mm 的定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。 加工站支撑架：有截面为 (20*20) mm 方铝组搭建而成，由于方铝四面都有 U 型滑槽，提高了设备的灵活性。	1	套
5	装配单元	YL-335B-04 主要包括供料机构，旋转送料单元，机械手装配单元，放料台，带保护接线端子单元等组成。 底板：采用 12±1 mm 的钢板，保证了设备的稳定行和水平度；底板上开有六个 (30*8) mm 的定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定，同时具备装配站有横、竖两种装配方法，保证了设备的灵活性和多样性。 装配站支撑架：有截面为 (20*20) mm 方铝组搭建而成，由于方铝四面都有 U 型滑槽，提高了设备的灵活性。	1	套
6	分料单元	YL-335B-05 主要包括传送带机构，三相电动力单元，分拣气动组件，传感器检测单元，高进度反馈和定位机构，带保护接线端子单元等组成。 底板：采用 12±1 mm 的钢板，保证了设备的稳定行和水平度；底板上开有六个 (30*8) mm 的定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定，同时具备装配站有横、竖两种装配方法，保证了设备的灵活性和多样性。 分料站支撑架：由 10mm 厚的铝板加工叠加而成，具备工业传送的防震、防抖、打滑等功能。 传感器支架，可在 (0—400) mm 之间进行无极定位。提高设备的灵活性	1	套
7	配电箱	YL-335PDX 配电箱底部采用网孔板式安装方式，可提高设备安装的灵活性和散热功能。配电箱尺寸 (480*390*120) mm 采用 2mm 厚的铁板折叠而成，网孔板可使用有效面积 178600 平方 mm。	1	套
8	伺服	50 W~22 kW，电压：DC 24 V / 48 V • AC 100 V / 200 V / 400 V，23 bit 绝对式/增量式 • 无电池绝对式/增量编码器，响应频率：3.2 kHz，松下 MMHF022L1U2M 永磁同步交流伺服电机，及 MADLN15SG 全数字交流永磁同步伺服驱动装置作为运输机械手的运动控制装置。	1	套
9	三相电机	80YS25GY38/80GK10HF702，额定电压 380V，额定功率 25W，主要由电机和减速箱组成，减速比为 1：10	1	台
10	光电传感器	DC12~24V NPN 输出 检测距离 2mm—设定距离 (85mm 以下)	7	只
11	光电传感器	NPN 输出，检测范围 3 毫米-115 毫米	2	只
12	接近传感器	安装方式：埋入式 检测距离：5mm 输出方式：NPN	1	只
13	金属传感器	工作电压：DC24V (10~30V) 外壳材质：金属外壳	2	只

		输出电流：200mA 输出状态：NPN 三线常开 感应距离：7mm		
14	光纤传感器	检测距离：30 至 280mm 最小弯曲半径：R25	3	只
15	警示灯	LED 常亮 24V 带蜂鸣器 红黄绿三色信号灯	1	只
16	汇流板	能将多个流体通道汇集到一起的固定物	5	只
17	双向电控气阀	DC24V	2	只
18	单向电控气阀	DC24V	16	只
19	气缸	配磁性开关、按装支架	18	只
18	通讯装置	配套设备通讯	1	套
19	过滤减压阀	接管口径 PT1/4	1	只
20	电磁阀组件	由电磁阀、阀板、接头、软线等组成	5	套
21	电源配电系统	配套设备供电使用	1	套
22	气泵	电 源：220V；额定功率：560W；排气量：58L/min；最高排气压力:0.8MPa；储气罐容量：15L；噪 音：48dB	1	台
23	工具	见工具附表	1	套
24	带保护接线端子组	由接线端子、接口、端板等组成	5	套
25	控制单元	由 3 个指示灯组成，2 个点动按钮，1 个转换开关，1 个急停按钮组成。	5	只
26	可编程控制器	见 PLC 配置表	1	套
27	物料	6 种，每样 5 个	1	套
28	触摸屏	TPC7032KT，液晶屏尺寸 7 寸 TFT；显示颜色：65535 真彩；分辨率：800*480	1	台
29	PLC 仿真系统软件	包含 5 个实验：机械手控制实验、码垛堆积控制实验、物料分拣控制实验、自动仓储控制实验、自动封盖实物控制实验。每个实验分成两个部分，一部分是实训实验，另一部分是演示实验。在实训实验部分，学生可以通过自己编写 PLC 程序来控制机械的运动，而在演示实验部分，学生可以观看机械的一般运动过程，有助于自己来编写 PLC 程序。投标时可提供该软件软件著作权登记证书扫描件，三张该软件清晰截图。	1	套
30	在线教育平台	平台能支持网页版登陆和手机公众号登录；具有随时上传或下载相应教学资源的功用；平台能提供的教学资源智能制造、工业设计、数字仿真、机电技术应用、电梯安装与维修、制冷与空调设备运行与维修、电机与电器、物联网技术、电子信息工程、电子技术应用、单片机应用技术、工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术、液压与气动技术、数控设备应用与维护、汽车运用与维修等技	1	套

	术等相关的课程。 用户能通过视频分类选择自己想要看的视频，平台也能推荐一些视频和教室的列表。并可以定期更新热门课程、视频、讲师等资料。 自动生产线的安装与调试视频资源：内容包含自动生产线的介绍 1 课、供料站部分 9 课、加工部分 8 课、装配站部分 10 课、分拣站部分 10 课、输送站部分 7 课、整机综合部分 6 课等。投标时提供 3 张该视频资源截图。 平台分为六大应用模块：普通用户、企业用户、视频搜索模块、视频观看模块、直播模块、官方信息模块；普通用户包含个人主页、课程答疑、视频搜索模块、导航栏查找、直播课程、精品课程和热门课程、视频观看模块、官方信息、直播模块等，投标文件内提供各个模块的说明和截图；企业用户包含添加学员、开通课程、搜索学员功能、学生详情、做题记录等，投标文件内提供各个模块的说明和截图。 1、普通用户 a、个人主页 我的学习可以来查看自己所报的课程以及学习进度，也可以将我的学习列表中的课程进行删除。会员中心可以查看不同会员的收费标准以及会员权益，选择好套餐类型点击立即购买即可。消息中心可以查看店铺动态以及回复我的消息记录等课程答疑可以看我的历史提问记录，以及我的历史回答记录 我的订单可以查看自己所报名的课程详细记录 企业开通可以查看到企业用户为自己开通的课程，若企业用户授权了付费课程且为自己开通课程，则普通用户即可跳过付费，直接进行学习 积分明细可以查看自己的全部积分，获取积分和使用积分的详细情况 b、课程答疑：课程答疑可以查看全部课程的答疑，也可以通过当前页面搜索框查看所想看课程答疑，同时也可以对自己的已购课程进行提问，或是回答别人的问题，提问或回答问题时均可以增加自己的积分 c、视频搜索模块：关键词搜索可以按照视频及课程的关键词进行搜索视频，点击搜索，会切换到课程栏，显示与关键词相关的课程和直播 d、导航栏查找：导航栏查找可以按照视频分类进行视频搜索，点击后切换到相关课程 e、直播课程：首页的直播课程，可以快速进入到直播间内，点击后进入到直播界面，此界面可以看到当前直播课程的详情。 f、精品课程和热门课程：精品课程和热门课程可以直接点击课程封面，进入到观看页，若有付费课程，可以直接进入到购买界面，购买后即可学习。 g、视频观看模块： 免费观看：免费观看的视频可以点击课程封面，进入到课程介绍界面，点击立即报名后即可进行学习 收费课程：收费课程需要用户购买后即可观看，或者用户购买会员也可以观看付费视频、音频等 h、官方信息： 服务窗口：可以提供微信公众号，微信小程序，APP 下载（安卓，ios）客服微信号，在线培训客服和线下培训客服等 新闻资讯：新闻资讯可以查看通知公告，最新资讯以及培训通知等，可以通过轮播图进入到相关的直播、课程、资讯等 i、关于我们：关于我们提供了好奇星平台的简介，以及联系我们的方式等 j、直播模块：直播有免费和收费两种形式；免费观看平台推出的直播，也可以从待开播中查看直播日期等；收费则需要用户购买后才能进入直播；	
--	---	--

		2、企业用户： 企业用户登录网址：https://yalong.haoqixing.com/agency 为了是企业用户更便捷的管理学员，所以后台界面较为简洁。首先是学员界面，可以查看到学员的头像/昵称、手机号、开通课程数、创建时间等。 a、添加学员：通过填写学员手机号即可添加成功。目的是后期方便通知学员上课时间等事项。 b、开通课程（注：企业用户有平台授权的课程，否则不能为学生开通课程） c、搜索学员功能：通过关键字搜索框或者通过已/未绑定，昵称/手机号，来缩小搜索范围在进行查找 d、学生详情：点击后进入到该学员的详情记录中，在此界面可以查看学生的详细情况。 e、做题记录：可以查看学员做题的时间、以及做题数、错题数和正确率等 其次是订购界面：在订购界面可以查看平台为企业用户授权的课程和课程详细情况以及学员数；也可以通过关键字查找相关课程。 平台手机公众号的功能包含：轮播栏、直播课程、直播视频、精品课程、热门课程、免费课程、资讯、题库、问答、个人中心、我的会员、我的订单、企业开通、我的题库、我的解答、我的提问、消息中心、设置、客服等。 投标时可提供在线教育平台 PC 端、安卓端及 IOS 端软件著作权登记证书扫描件。 具备在线教育能力及成熟的在线教育平台，并支持省级线上职业技能培训院校线上教学工作，投标时可提供相关证明文件。		
31	Solid center 三维设计软件	该软件是面向工业和教育的虚实一体化集成的三维设计软件，基于 Windows 平台，既有传统三维软件的建模等功能，同时也突出在自动化集成领域三维设计功能，软件功能模块和设计需求包含协同建模、特征建模、曲面设计、焊接设计、钣金设计、框架设计、装配体爆炸图、装配体动画、有限元分析、机械原理图、2D 转换器、3D 转换器 PMI 信息、通信 OPC 接口、软件对所装配好的设备对象零件能够存储打包到自定义库中进行使用，方便用户进行自主、个性化设计应用。提供虚拟场景元件库包含小车机械模型，涂装模型等。具备图形化的操作手柄方向盘，实时操控整个三维建模过程。它融合拉伸、旋转、平移、对齐等众多可视化操作过程。能够通过图形化手柄协同建模创建三维模型。可以编辑修改来自异种 CAD 的模型数据。根据适用的实时规则，自动增加三维可驱动尺寸，自动识别和维护设计意图。通过方向盘即可使用对模型的编辑修改，并且可以使用简单的拷贝、粘贴，来实现多异种 CAD 数据的重用。实时剖面则实现了二维协同驱动三维的能力。软件集成电气原理符号库，能够直接的在二维环境下进行原理图的绘制。软件在三维装配环境下能够对 3D 零件进行装配，并且能够通过变量化定义进行通讯定义。软件支持与市场主流 PLC 实现交互。投标时提供该软件视频演示，演示内容包含以上所有内容。投标时提供三张该软件清晰截图和软件著作权登记证书扫描件。	1	套
32	联想 M450 编程工作站	I7-12700 处理器，256SSD+1T 硬盘，16G 内存，2G 独立显卡，23.8 寸显示器	1	台
33	电脑推车	铝木结构，含 4 个万向带刹车轮，尺寸：580*450*960mm	1	台
34	教材	与所投标设备为载体编写并通过出版社出版的教材，对设备各个工作站及其工作原理进行详细的讲解。投标时提供三张教材内容截图。 教材内容含有：皮带输送机的安装与调整、皮带输送机的调速、工件的识别、工	1	套

		件的分拣、气动机械手的组装与调试、搬运机械手的动作程序、安装和调整圆盘、送料与搬运、工件分拣设备、触摸屏的应用、组装和调试机电一体化设备、机电一体化设备的自检和报警功能、机电一体化设备多种工作方式共 13 个训练项目，实训考核装置的部件与设备组装、电气元器件与电路连接、实训考核装置的气动元器件与气路连接、控制程序的编写、触摸屏的应用、技能大赛试题分析等 6 个方面。		
35	实训室环境改造	包含地面改造，墙面刷漆，窗帘，文化墙。	1	批

附表一工具配置

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	工具箱		1	只
2	内六角扳手	PM-C9	1	套
3	尖嘴钳	DL2106	1	只
4	剥线钳	ELE-700F	1	只
5	压线钳	HS-06WF	1	把
6	十字螺丝刀	3 寸	1	把
7	一字螺丝刀	3 寸	1	把
8	斜口钳	160mm	1	只
9	十字螺丝刀	3×75mm	1	把
10	一字螺丝刀	3×75mm	1	把
11	钟表螺丝刀		1	套
12	万用表	数字 MY60	1	个
13	奶子锤（小号）		1	个
14	尼龙棒	长 20cm 直径 30mm	1	条
15	橡胶榔头（小号）		1	个
16	内卡簧钳		1	把

附表二 PLC 配置

序号	名称	型号/规格/编号	单位	数量
1	可编程控制器 PLC	CPU1214C AC/DC/RLY 100 KB 工作存储器；120/240VAC 电源，板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型，DQ10 x 继电器和 AI2；板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载 I/O；多达 3 个用于串行通信的通信模块；多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块；0.04ms/1000 条指令；PROFINET 接口，用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信	台	4
2	可编程控制器 PLC	CPU1214C DC/DC/DC 100 KB 工作存储器；24VDC 电源，板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型，DQ10 x 24VDC 和 AI2；板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载 I/O；多达 3 个用于串行通信的通信模块；多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块；0.04ms/1000 条指令；PROFINET 接口，用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信	台	1
3	DI 模块	数字量输入模块 DI8 x 24VDC 漏型/源型；可组态输入延	台	3

		时；插入式端子块		
4	DI/DO 模块	SM1223 DI8/DQ8 继电器输出 数字量输入/输出模块 DI8 x 24VDC 漏型/源型及 DQ8 x 继电器；可组态输入延时；插入式端子块	台	1
5	模拟量信号板	模拟量输出模块 AQ2 x 14 位；插入式端子排；输出： +/-10V，0 到 20mA；诊断可组态；可选择输出替代值	台	1
6	变频器	G120C 0.75KW，有 150% 过载 3 秒 380-480V+10/-20% 三相交流 47-63Hz 未过滤 I/O-接口：6DI， 2DO， 1AI， 1AO 集成式安全转矩切断 现场总线集成：PROFINET-PN 防护等级 IP20/UL Open Typ 尺寸：FSAA 173x 73x 178（高 x 宽 x 深） 外部 24V	台	1
7	通讯线	两芯屏蔽线	米	1

易损件：

序号	名称	数量	单位
1	扎带	1	包
2	红色插针	1	包
3	蓝色插针	1	包
4	绿色插针	1	包
5	黄色插针	1	包
6	Φ4 橙色气管	20	米
7	Φ4 蓝色气管	20	米
8	Φ6 橙色气管	5	米
9	Φ6 蓝色气管	5	米
10	Φ4 节流阀	5	只
11	Φ4 快速接头	6	只
10	磁性开关	5	只
11	方形螺母 Φ6	10	个
12	螺丝 M6	10	个
13	方形螺母 Φ4	20	个
14	螺丝 M4	20	个
15	红色 28 芯软线	0.5	包
16	蓝色 28 芯软线	0.5	包
17	黄色 28 芯软线	1	包
18	绿色 28 芯软线	1	包
15	螺丝 M5	10	个