

商丘技师学院全民技能振兴工程二期项目 (第三标段) 合同书

合同编号: 商政采20242657号

签订地点: 商丘技师学院

签订时间: 2024 年 10 月 14 日。

采购人 (甲方): 商丘技师学院

供应商 (乙方): 中原教育科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及 商丘技师学院全民技能振兴工程二期项目第三标段 采购项目 (采购编号: 商财采招-2024-68) 的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》等均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

一、项目基本情况

采购需求清单。

序号	需求项目	数量	备注
1	电工综合实训设备	6 套	
2	中级电工实训设备	4 套	

二、合同期限

自合同签订之日起 30 日历天完成供货及安装

三、服务内容与质量标准

序号	产品名称	所投产品技术参数
1	电工综合实训设备	我方所投产品满足 一、逻辑控制构件电气控制构件（1套） 1、功能：挂板集成安装有逻辑控制构件控制构件、接触式可控制显示构件、变频构件、伺服构件、步进构件、指示灯按钮构件等，所有器件接线口引至接线端子，配合环形传送分拣任务模型，完成接线、编制过程、调试等实训。 2、尺寸：七百一十九乘四十乘一千四百九十MM±10%（不含器件） 3、结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。 4、主要器件参数： 4.1逻辑控制构件构件： 14从外部到内部/10从内部到外部，集成。 数字量从外部到内部从内部到外部构件：8从外部到内部24V DC/8从内部到外部继电器。 4.2接触式可控制显示构件 晶状体可视构件：外观尺寸15cm×8.5cm， 接触式可控制显示构件：四线电阻式 安装方式：嵌入式安装 电源：DC24V/30W 总体尺寸：226.5mm×163mm×36mm ±10% 4.3变频构件 命令：给定、控制端子给定等 从外部到内部端子：4个数字从外部到内部端子 从内部到外部端子：1个继电器从内部到外部端子，1个模拟量从内部到外部端子，支持0-10V电压从内部到外部 保护功能：上电电机短路检测、从外部到内部从内部到外部缺相保护、过流保护、欠压保护、过热保护等 环境温度：-10℃~+50℃ 防护等级：不低于IP20 4.4伺服构件

	主电路电源：单相 AC200V-240V，$\pm 50/60\text{Hz}$； 连续从内部到外部电流：1.6A ； 最大从内部到外部电流：5.8A； 4.5步进构件 名称：两相数字式步进驱动器 驱动电压：20-50VDV 适配电流：<3A 保护功能：具有过流、过压、欠压等保护 指示灯按钮构件 采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代丝印技术处理，使其经久耐用。 安装有自复平钮4个、旋钮2个、信号指示灯6个，接线口引至接线端子。 ★5. 环形传送分拣任务模型 5.1功能：该任务模拟生产线自动化控制，变频构件控制输送带电机实现调速功能；通过纤维传送、光电、金属、识别技术等多种传输感应构件检测，逻辑控制构件控制多种气缸动作完成上料、分拣、搬运、入仓等多种功能。同时为方便教学实训，接线口采用全开放设计。 5.2尺寸：约七百一十乘五百五十四乘三百九十一MM$\pm 10\%$ 5.3结构：模型底板由8mm厚铝板加工氧化而成，装有四个黑色铸铝拉手，方便搬运。底板上方有环形输送带、气动机械手、搬运龙门架、分拣机构、变频电机、伺服电机、步进电机、多种传输感应构件及气缸等组成。 5.4主要器件参数： 5.4.1三相交流减速电机 额定电压：要求380V 功率：25W 减速比：1:50 5.4.2伺服电机 额定功率：0.1kW； 额定转矩：0.32Nm； 额定电流：1.3A； 额定转速：3000；
--	--

	电压：220V； 转换构件类型：23b多圈绝对值转换构件 5.4.3步进电机 额定电压：3V 额定电流：2A 步角距：1.8 电机长度：49mm 保持转矩：0.48N.m 电机线数：4线 步距精度：5% 绝缘电阻:100MΩ Min 500VDC 耐压:500V AC 1minute 径向跳动：最大0.02mm(450g负载) 轴向跳动：最大0.08mm(450g负载) 5.4.4数字纤维传送传输感应构件 1) 电源电压：12V至24VDC$\pm$10% 2) 控制从内部到外部：NP+型 3) 保护电路：电源具有逆电极保护、从内部到外部具有过流保护、过电压保护功能 4) 从内部到外部功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择) 5) 延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器 6) 响应时间：50μs (HIGH SPEED)/250μs (FINF) 1ms (SUOER)/16ms (MEGA)。 5.4.5纤维传送头 检测距离：20至190mm 最小弯曲半径：不小于R20。 5.4.6金属传输感应构件 检测头尺寸：M18 检测距离：10mm$\pm$10%， 设定距离：0-8mm， 电源电压：DC12-24V， 从内部到外部NP+格式； 5.4.7圆柱型光电传输感应构件 控制从内部到外部：NP+型，
--	--

	检测范围：不低于11cm， 反应时间：最迟1.5ms， 电源电压：12V至24VDC±10%。 5.4.8工业识别技术设备： 可支持达至1.5W功率； 感应距离可达20cm 颜色：黑色+不锈钢； 外形长：82mm±5% 前端直径：32mm±5% 调整距离外径：35/38mm； 线长：不小于1500mm； ▲5.5工艺流程如下：①料筒中有物料，送料气缸推出物料到输送带上，输送带启动，以40Hz高速运行。②物料经过颜色、金属、识别技术传输感应构件检测后，输送带转换成中速25Hz运行到定位减速传输感应构件位置。③定位减速传输感应构件感应到后，输送带以低速运行，最后停止在取料位置。④二轴机器人的X轴到达取料位置，Z轴下降，吸盘打开，吸起物料。⑤Z轴上升，回到上方位置，X轴运行。⑥根据颜色、金属与识别技术传输感应构件检测的结果，X轴运行到相对应的仓位，仓位排列为：从定位传输感应构件这边排列开始1#仓库放金属物料1；2#仓库放白色非金属物料1；3#仓库放蓝色非金属物料1；4#仓库放白色非金属物料2；5#仓库放蓝色非金属物料2；⑦二轴机器人的Z轴下降，吸盘关闭，释放物料。⑧二轴机器人回到取料等待位置。⑨当所有仓位都分拣放满后（每个仓位放2个物料），设备停止运行 ▲已提供符合环形传送分拣任务模型工艺流程的实物图片。 6. 控制构件装置设备 6.1八百乘七百MM±10% 6.2采用立式结构开放式设计，采用40*80±5%骨架，周边做封板，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用。顶部安装电源构件，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。 ★7. 物品交换构件 7.1实现事实观察结果收集、处理，经过事实观察结果处理后，配合扩展控制面板实现异地控制。 7.2组成：由模组与扩展面板组成，其中模组包括：传送构件、
--	---

	主控构件以及指示构件。扩展面板配有4路从外部到内部检测与4路从内部到外部驱动电路，构件功能参数如下： 7.2.1收集与传送构件 利用收集仪表和逻辑控制构件的事实观察结果，通过途径检测事实观察结果的长度并保存到对应位置，再将事实观察结果打包，然后通过构件或其他构件进行事实观察结果解析，同时通过相应操作发送报文到构件或其他构件，构件或其他构件接收到事实观察结果后进行命令解析，完成对应的仪器仪表的设定值修改或者对扩展面板进行事实观察结果。 底板：该构件作为桥梁，上面搭载了24V电源从外部到内部端子、3.3V电源转换集成电路、固件更新口、节点和连线的切换按钮、与构件相并包的单排母规则口、与主控构件并包的双排母规则口、与扩展面板相连的排线口、与其他构件相连的过孔以及与指示构件相连的通孔与焊盘。该构件设计集成度超高，并包性好，在产品损坏更换或硬件构件更新时可以直接将构件替换而无需更换底板。 其他构件：该构件可以正常工作在工业级温度范围，支持多种工作模式。构件用于实现其他的事实观察结果的双向记录，构件内部完成规则或约定转换，事实观察结果资料，通过简单设置即可指定工作细节。其他通过内置画面也可以通过设置集合构建发送指令的方式进行设置，一次设置永久保存。采用双其他结构分为外其他与内其他。 构件：该构件与控制构件相集成的自制构件，该构件支持五模。构件支持多从外部到内部多从内部到外部技术，即在发射端和接收端分别使用，从而降低误码率，改善质量。整体的构件利用控制构件烧录的固件途径实现构件自动运行，故障重启，断开连接，修改与保存等功能。 主要控制构件：主要控制构件由外围电路组成，构件配有途径烧录口，方便调试。构件的固件途径采用了实时操作，具有可移植、可裁减、调度策略灵活的特点，可以方便地移植到各种单片机上运行。 2.2.2扩展面板构件 该构件由4路继电器从内部到外部规则口，4路从外部到内部检测规则口，指示灯以及电源规则口组成，主要用于配合收集工作，
--	--

	达到地控制继电器从内部到外部，从而控制继电器上的用电器通断。 技术参数 额定工作电压：24VDC 额定工作电流：300mA 开关量从外部到内部检测：具备4路开关量检测，检测采用光耦隔离的方式，可检测电压最高35V，最大电流50mA。 继电器从内部到外部：具备4路继电器从内部到外部，可以连接到交流接触器实现低压控制高压电器通断。 故障检查与警示：具备故障检查机制，在未正常工作时对应指示灯熄灭方便工作人员发现问题。 8. 电源构件 8.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。 8.2装置：七百一十八乘九十八MM±10% 8.3结构：主要由箱体组成，采用折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代UV技术处理，使其经久耐用。 8.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能； 8.3.2两组交流电源从内部到外部；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种从内部到外部方式，方便不同方式接线。 电源从内部到外部区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。 二、电力拖动实训设备（1套） 1、功能：采用万能网孔板开放式设计，自由组合的线路，配套电力拖动实训套件箱，根据实训项目的要求，选取器件、组合成相应的实训电路，完成电力拖动线路安装、接线、调试及工艺整理实训； 2、装置：七百一十九乘四十MM±10%（不含器件） 结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理。 3、装置设备 3.1装置：八百乘七百MM±10% 3.2采用立式结构开放式设计，采用40*80型材做骨架，周边做封板，表面静电喷塑处理，整体坚固耐用。顶部安装电源构件，中
--	---

	部为实训区域，依据任务安装不同挂板。 4、电源构件 4.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。 4.2装置：七百一十八乘九十八MM±10% 4.3结构：主要由箱体组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代UV技术，使其经久耐用。 4.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能； 4.3.2两组交流电源从内部到外部；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种从内部到外部方式，方便不同方式接线。电源从内部到外部区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。 5、电动机组 5.1功能：底板采用Q235冷扎钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，底板安装有三相异步电动机及双速电动机，电动机引线采用高绝缘性安全型接线柱引出，以便于接线。装有两个黑色铸铝拉手，方便搬运。在设备中作为电路负载构件使用。 5.2装置：六百乘二百六十MM±10%（含器件） 5.3主要器件 5.3.1三相异步电动机 3台 电压：380V 功率：180W 频率：50HZ 接法：Y/△ 电流：0.4A 转速：1400r/min 5.3.2双速电机 1台 电压：380V 频率：50HZ 接法：Y Y/△ 电流：0.7A 转速：1400/700r/min 三、立式塑胶机控制电路故障诊断实训设备（1套） 1、功能：故障设置挂板选取的电路模仿工业生产控制，其中包
--	---

	含了装料、加热、冷却和卸料工序。可以预设故障，根据工艺流程，进行故障诊断与排除。 2、装置：七百一十九乘四十乘一千四百九十MM±10%（不含器件） 3、结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。挂板集成安装有传输感应构件、故障设置构件、指法灯按钮构件、交流接触器、中间继电器、正反转控制构件、电机断路器、开关电源、时间继电器等。 3、装置设备 3.1装置：八百乘七百MM±10% 3.2采用立式结构开放式设计，采用40*80型材做骨架，周边做封板，表面静电喷塑处理，坚固耐用。顶部安装电源构件，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。 4、电源构件 4.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。 4.2装置：七百一十八乘九十八MM±10% 4.3结构：主要由箱体组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字采用现代UV技术，使其经久耐用。 4.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能； 4.3.2两组交流电源从内部到外部；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种从内部到外部方式，方便不同方式接线。电源从内部到外部区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。 5、直流调速模 ▲投标文件需提供实物图片。 5.1功能：直流调速构件采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速，调速由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。直流调速PCB线路板采用插放式设计，方便取出。根据功能要求进行测量分析，完成故障诊断与排除。 5.2六百乘三百乘二百MM±10% 5.3主要器件： 5.3.1闭环直流调速PCB线路板 5.3.2永磁直流电动机-永磁测速发电机组
--	--

	5.3.3透明防护罩 四、可视装置构件（1张） 1、功能：单工位设计，用于放置可视构件，方便实训使用。 2、六百乘七百MM±10% 3、结构：主要由箱体组成，采用Q235冷轧钢板折弯焊接而成，采用中纤板外贴防火板，具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。方便调整设备的摆放位置。 五、装置设备（1张） 1、功能：用于电气及机械结构的装配。 2、一千五百乘七百MM±10% 3、结构：采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配可随意拆装，方便运输安装。 4、配套装置结构：采用冷轧钢板折弯焊接而成，有多个抽屉，采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板，具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。可储藏工作用具或其他物品。 六、孪生仿真实训设备（1套） 机电一体化逻辑控制构件实训设备 1、功能： 采用集合建模及上位界面设计，实现与下位的传递功能。将设备的逻辑控制构件控制途径下载到真实逻辑控制构件中，立体模型和事实观察结果驱动器取代实物设备受逻辑控制构件控制并反馈相关的传输感应构件信息。接收事实观察结果后驱动立体模型运行，运行中机构对应的传输感应构件通过驱动器从内部到外部端控制，从内部到外部到逻辑控制构件控制。 2、仿真模型包括： a颗粒上料单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，上料筒2个颗粒推送气缸2个，双皮带分拣输送带1条，双工位旋转吸料机构1个，瓶子上料输送带1条，填装输送皮带1条，填装气动定位机构1个。 ▲已提供颗粒上料单元自动化工作站截图 b加盖拧盖单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，加盖机构1个，拧盖机构1个，输送带1条，定位机构2个。 ▲已提供加盖拧盖单元自动化工作站截图
--	--

	c检测分拣自动化工作站，包括工作台，型材台面，龙门检测机构1个，不合格品分拣机构1个，输送带1条，定位机构1个。 ▲已提供检测分拣自动化工作站截图 d立体仓库自动化工作站，包括工作台，型材台面，仓库构架1个，2轴垛机机构1个。 ▲已提供立体仓库自动化工作站截图 3、立体仓储：包括立体仓库框架1个，水平移动机构1个，升降机构1个，伸缩货叉1个，滚筒输送机构4个，分拣输送链条3个，可升降输送滚轮3个，龙门分拣机构1个，无人叉车2个。 简单流程：对3种不同的物料进行分拣，根据分拣结果，不同的物料在输送线进行分流，分别进入相应的取料位，堆垛机把物料放入对应的仓位。同时，还具有出仓功能。 4、驱动器构建： 电源：DC24V，200mA 储存构件：8路从外部到内部、8路从内部到外部均并包接线方式 模拟储存构件：2路从外部到内部4-20mA、2路从内部到外部4-20mA/0-10V 状态指示：电源指示、储存构件状态指示、交流传递状态指示 支持交流传递规则口：支持储存构件 交流传递波特率：115200 嵌入式装置设备：内置嵌入式 尺寸：180*98mm±10% 5、扩展面板： 电源：DC24V，300mA 从外部到内部接线口：2路高速脉冲从外部到内部，16路开关量从外部到内部，并包接线方式 从内部到外部接线口：16路开关量从内部到外部，并包接线方式 连接方式：接线端子排、快速插头 状态指示：电源指示、储存构件状态指示、交流传递状态指示 储存构件扩展：32路快速插头 嵌入式装置设备：内置嵌入式 七、培训资料包（1套） 1、设备使用说明书 介绍
--	---

	使用说明 安全事项 设备维护 设备安装 2、培训项目 2.1逻辑控制构件电气控制实训内容 接触式可控制显示构件的工程创建与下载操作 接触式可控制显示构件的离线模拟应用 接触式可控制显示构件的从外部到内部从内部到外部位元件应用 接触式可控制显示构件的从外部到内部从内部到外部字元件应用 接触式可控制显示构件的XY曲线图形元件应用 接触式可控制显示构件的动画元件应用 接触式可控制显示构件的数值、文本从外部到内部显示元件应用 接触式可控制显示构件的报警信息、事件登录等元件的应用 接触式可控制显示构件的定时器等元件的应用 接触式可控制显示构件的综合应用 步进电机驱动器的接线与调试 步进电机驱动器参数的设置 步进电机驱动器与逻辑控制构件的脉冲定位控制 伺服电机驱动器的接线与调试 伺服电机驱动器参数的设置 伺服电机驱动器与逻辑控制构件的脉冲定位控制 变频构件控制电机的接线与调试 变频构件参数的设置 变频构件控制环形传送分拣任务模型多段速运行 环形传送分拣任务模型接线与调试 环形传送分拣任务模型运行控制途径设计 逻辑控制构件、接触式可控制显示构件、变频构件、伺服综合应用实训 2.2电力拖动部分实训内容 接触器点动正转控制电路安装与调试 接触器自锁正转控制线路安装与调试
--	---

	具有过载保护的接触器正转控制线路安装与调试 点动与连续混合正转控制线路安装与调试 两地正转控制电路安装与调试 一个按钮启动、停止控制电路安装与调试 接触器联锁正、反转控制线路安装与调试 接触器双重联锁正、反转控制线路安装与调试 位置控制线路安装与调试 自动循环控制线路安装与调试 接触器联锁的自动往返控制电路安装与调试 顺序启动逆序停止控制电路安装与调试 按钮、接触器控制Y-△降压启动电路安装与调试 按钮、接触器控制双速电动机电路安装与调试 带有点动的自动往返控制电路安装与调试 双速电机（从低速到高速）自动控制电路安装与调试 电葫芦电气控制电路安装与调试 小车自动往返、延时停止控制电路安装与调试 点动、连续、停止延时自动往返控制电路安装与调试 CA6140型车床控制电路安装与调试 2.3故障诊断与维修测量实训内容 闭环直流调速构件电路的故障诊断与维修测量 工业生产控制线路故障诊断与维修测量 3、器件手册（电子版） 《变频构件使用手册》 《伺服用户手册》 《可编制过程控制构件编制过程手册》 《两相数字式驱动器技术手册》 《智能型数字纤维传送传输感应构件使用手册》 ▲4、工作站途径实例 《环形传送分拣任务运行途径实例》 ▲5、竞赛资料包 5.1乡村振兴技能大赛电工试题 省赛试题2套 5.2第一届中国人民共和国职业技能大赛电工试题 国赛试题1套
--	---

		省赛试题2套 九、设备配线包（1套） 逻辑控制构件过程线、储存线、交流线。 九、每套设备配套控制器(2台) 终端容量： 15L，前有可拆洗防尘罩，后有专用扩展位，顶置提手、开关键、Reset重启键及资产管理标签位； ▲所投产品：47cm×26cm，已提供厂家证明材料复印件及网上查询链接截图并加盖厂家公章； 售后服务:所投产品三年质保,第二自然日上门,已提供生产厂商售后服务承诺函； 注： 1. 以上参数满足河南省第一届职业技能大赛电工项目技术文件要求，已完全响应且已提供承诺函。 2. 以上参数满足河南省第二届职业技能大赛电工项目技术文件要求，已完全响应且已提供承诺函。 3. 承诺在中标后 3 个工作日内，根据采购人要求提供针对所有参数验证的现场演示及答疑，且对所有技术参数和技术证明文件逐一核对或者现场演示。
2	中级电工实训设备	我方所投产品满足 一、电源控制实训可视构件（1套） 外壳采用优质钢板做骨架，经大型成型机械加工而成，外表面喷涂彩色环氧聚塑并经高温烘烤处理，采用优质纯铝板加工，文字符号采用现代彩色UV技术，使其经久耐用。主要配置有三相电源、±0~30V直流稳压电源（两组）、3~24V交流电源、单次脉冲源、函数信号源等部分组成，所有仪表采用数字式显示。 二、钢制装置设备（1套） 定制：一千五百乘八百MM±20MM。 采用优质钢板做骨架，经过机械加工成型，外表面喷涂彩色环氧聚塑，单开门与双开门结构，并配有钥匙，方便管理。 三、钢制装置设备（1套） 定制：六百乘八百MM±20MM 采用钢制结构表面采用喷塑处理，兰白颜色搭配，整体效果美观大方。 四、电子实训构件（1套）

	定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 配置有电阻、电容、二极管、三极管、数码管、开放式端子、IC座等等电子电路的常用器件，可进行常见电子类的项目的实训。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 五、电子测试构件（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有直流电压表、直流电流表、交流电压表、交流电流表，开放式构件嵌入区等部分组成，可进行电路参数的测量等实训。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 六、电拖实训构件1（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有熔断器、按钮、指示灯等部分组成。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 七、电拖实训构件2（1套） 定制：≥三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有交流接触器、热继电器、时间继电器等组成。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 八、电拖实训构件3（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有交流接触器、中间继电器、时间继电器、行程开关等组成。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 九、星/三角顺序启动排故构件（1套） 定制：六百七十二乘四百八十三乘一百MM 主要有交流接触器、热继电器、熔断器、按钮、指示灯组成，可进行星/三角启动控制电路的操作及故障考核实训。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 十、直流电机控制构件（1套） 主要有整流变压器、整流桥、限流电阻等组成、可进行直流电机启停，直流电机外部电位器调速，直流电机励磁调速，直流电机电枢调速等实训。 十一、三速电机排故构件（1套） 定制：六百七十二乘四百八十三乘一百MM 主要有交流接触器、热继电器、熔断器、按钮、指示灯组成，可进行三速电机控制电路的操作及故障考核实训
--	--

	十二、多功能网板（1套） 采用多功能网孔板结构，按照实训电路的要求随意搭接电路。以锻炼学员的实际动手能力。 十三、电测实训构件1（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有三相有功表、三相无功表等组成，可进行三相电路的电能测量实训。 十四、电测实训构件2（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有单相表、功率因数表、电流互感器等组成。 十五、电测实训构件3（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主要有电压表、电流表、转换开关、调压器等器件组成。 十六、电测实训构件4（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 主用配置有单相电度表、功率因数表、电流互感器等器件，可进行交流电路单相功率、功率因数等的测量。 十七、逻辑控制构件（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 控制规模：24点从外部到内部，24点从内部到外部，可扩展到128点； 电源规格：AC100V-240V，50/60Hz； 耗电量：40W； 冲击电流：最大30A，5ms以下/AC100V，最大45A，5ms以下/AC200V； 24V供电电源：AC电源DC从外部到内部型，600mA以下； 从外部到内部规格：DC24V，5-7mA（无电压触点、或者漏型从外部到内部时为NPN开集电极晶体管从外部到内部，源型从外部到内部时为PNP开集电极从外部到内部）； 从内部到外部规格：继电器从内部到外部型，2A/1点、8A/4点COM、8A/8点COM，AC250V（对应CE、UL/cUL规格时为240V），DC30V以下； 处理速度：达到了0.065/基本指令； 辅助继电器：7680点；
--	---

	定时器：512点； 计数器：16位增计数器200点，32位计数器35点，高速用32位计数器（1相）100kHz/6点、10kHz/2点，（2相）50kHz/2点（可设定4倍计数模式）。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 十八、逻辑控制构件模拟实训构件1（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 可进行电机正反转能耗制动、三速电机、水塔水位自动控制、灯光控制等项目实训。 十九、51系列仿真构件（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 用于仿真系列及并包单片机，可仿真种类包括：8031/328051/52, 875x, 89C5x, 89Cx051, 78E5x, 97C51/52/1051/2051等； 配有40脚DIP封装的转接座，可选配44脚逻辑控制构件C封装的转接座，选配2051转接座可仿真20脚DIP封装的89Cx051转换座。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 二十、单片机实训构件1（1套） 定制：三百三十乘四百八十三乘一百MM 配置有闪烁灯光控制、A/D转换应用控制、抢答器应用控制、查询式按键控制等实训项目。 ▲为保证售后服务质量，已提供实物图加盖制造商公章。 二十一、高压配电演示构件（1套） 定制：六百七十二乘四百八十三乘一百MM 雕刻有高压配电线路图，可根据配电线路中各种开关电器的操作顺序进行模拟操作，同时配置有单片机，操作过程中出现的误操作现象即可产生声光报警信号。 二十二、低压配电演示构件（1套） 雕刻有低压配电线路图，学员可根据配电线路中各种开关电器的操作顺序进行模拟操作，同时配置有单片机，操作过程中出现的误操作现象即可产生声光报警信号。 二十三、电子电路实训单元构件(中级)（1套） 配置有单相整流、延时开关电路等常见的实训电路，每个电路制作成一个完整的构件，学员可在此基础上进行参数调节及测试，以便掌握个电路的工作原理。
--	--

	二十四、电子实操器材（1套） 配置有单相整流、延时开关电路等常见的实训电路，每个电路制作成一个完整的构件，该构件采用开放式的结构，学员可在此基础上进行元件的焊接、电路的调试、参数的测试等实训，以提高学生的动手能力。 二十五、三相异步电机（1套） 引线侧采用高绝缘性安全型接线柱引出，以便于学员接线。 二十六、电工与电子技术考证辅助设备（一室一套） ▲1. 初级部分：设置电工电子技术实训项目合计8项，已提供截图且加盖投标人公章； 1) 带电流表的点动与连续运行控制 2) 带电能表的两地控制 3) 单向运行能耗制动控制 4) 电动机Y/△减压起动控制 5) 行程开关往返控制 6) 单相桥式整流电路 7) 可调稳压电路 8) 延时开关电路 ▲2. 中级部分：设置电工电子技术实训项目合计11项，已提供截图且加盖投标人公章： 1) 正反转能耗制动控制； 2) 双速电机控制； 3) Y/△起动及顺序控制； 4) 三速电动机控制； 5) 直流电动机正反转、调速及自动控制； 6) 射极偏置电路； 7) 电压并联负反馈放大电路； 8) 单相晶闸管整流电路； 9) 差分放大可调稳压电路； 10) 反相、同相放大电路； 11) 宿舍灯控制电路； ▲3. 高级部分：按照设置电工电子技术实训项目合计10项，已提供截图且加盖投标人公章： 1) X62W万能铣床电路
--	---

	2) 运算放大器从内部到外部功能扩展 3) 异步计数器的级连 4) 定时交流开关 5) 同步三位二进制加法计数器 6) 计数调光开关 7) 智力竞赛抢答器 8) 移位型控制构件 9) 步进电机三相六状态控制构件 10) 四路彩灯控制电路 二十七、可进行的实训的资料（1套） 包含电力拖动实训、逻辑控制构件实训、单片机实训、电子技术实训、测量实训、高低压供配电实训等实训资料，累计能完成40项实训目的； ▲已提供包含40个实训样章图片，包含实训目的、实训内容、实训步骤、实训报告/说明，已加盖制造商公章作。 二十八、每套设备配套控制构件（1台） 控制构件容量：15L，前有可拆洗防尘罩，后有专用扩展位，顶置提手、开关键、Reset重启键及资产管理标签位； ▲所投产品：47cm×26cm，已提供厂家证明材料复印件及网上查询链接截图并加盖厂家公章； 售后服务：所投产品三年质保，第二自然日上门，已提供生产厂商售后服务承诺函； 二十九、赛场规划：根据校方要求，完成必要的场地布局。
--	--

四、合同总价

合同总价为人民币大写： 壹佰肆拾陆万伍仟 元，即 RMB

¥ 1465000 元；该合同总价已包括完成本项目的机械费、人工费。

本合同执行期间合同总价不变，甲方无须另向乙方支付本合同规定之外的其他任何费用。

序号	分项名称	品牌、型号	数量	产地	制造商名称	单价	总价
----	------	-------	----	----	-------	----	----

1	电工综合实训设备	品牌：三向牌 型号：SX-601L-VI	6	广东三向智能科技股份有限公司	179500	1077000
2	中级电工实训设备	品牌：三向牌 型号：SX-608B	4	广东三向智能科技股份有限公司	97000	388000
报价总计：1465000 元						

五、服务及验收

1、乙方应保证甲方在使用该服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

2、乙方所提供的服务的技术规格应与采购文件规定的服务要求及所附的“服务响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

3、验收由甲方组织，乙方配合进行：验收标准：按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标与投标文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项目的约定标准进行验收；

六、付款方式

甲乙双方合同签订完成后支付总合同价款的 60%，供货完成验收合格支付至合同总价的 100%。

七、售后服务

乙方须指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。售后服务内容包含：电工综合实训设备、中级电工实训设备的所有内容。

八、甲方的权利和义务

1、甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

2、甲方有权依据双方签订的考评办法对乙方提供的服务进行定期考评。当考评结果未达到标准时，有权依据考评办法约定的数额扣除履约保证金。

3、负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

4、根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

5、国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

九、乙方的权利和义务

1、对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

2、根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

3、及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

4、接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

5、国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

十、违约责任

1、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。

2、在甲方说明下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、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。

十一、不可抗力事件处理

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续 XX 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十二、争议解决办法

1、因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的，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。

2、合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，由当事人依法维护其合法权益。

十三、其他

1、如施工工地覆盖绿网皮费用有甲方全全负责。

2、如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同。

3、本合同一式六份，自双方签章之日起生效。甲方三份，乙方、
政府采购管理部门、采购代理机构各一份。

甲方：商丘技师学院（盖章）

法定代表人或授权代表（签字）：

地址：

开户银行：中原银行商丘归德支行

账号：800002009232014

电话：15937069946

签约日期：2024年10月14日

乙方：中原教育科技集团有限公司

法定代表人或授权代表（签字）：

地址：郑州市金水区花园路53号

河南省科学技术馆3号楼

开户银行：郑州银行股份有限公司

兴华街支行

账号：9991560002500003200000002

电话：18637189522

签约日期：2024年10月14日

