

电子化政府采购
山东省财政厅监制

电子化政府采购
山东省财政厅监制

山东省政府采购合同 (设备类)

项目名称：乳山市职业中等专业学校 2024 年高水平校建设
实训设备采购项目 (A 包机电考高考设备采购)

合同编号：SDGP371083000202402000118-A

计划编号：SDGP371083000202402000118

采 购 人：乳山市职业中等专业学校

供 应 商：山东星科智能科技股份有限公司

采购代理机构：山东华正建筑设计咨询有限公司

签订时间：二〇二五年一月七日

合同书

本合同于 2025 年 1 月 7 日由甲、乙双方共同签订。

(甲方)所需乳山市职业中等专业学校 2024 年高水平校建设实训设备采购项目经山东华正建筑设计咨询有限公司以竞争性磋商采购方式进行采购。经甲方确定乙方为 A 包成交供应商。甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等相关法律以及本项目磋商文件的规定,经平等协商达成合同如下:

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分:

- (一) 本项目磋商文件
- (二) 成交供应商的响应文件
- (三) 合同格式、合同条款
- (四) 成交供应商在评审过程中做出的有关澄清、说明或者补正文件
- (五) 成交通知书
- (六) 本合同附件

二、合同的范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

三、货物内容

本合同所提供的货物,详见合同清单。

见附件一:同响应文件中分项报价表

四、合同金额

合同金额为人民币 177900.00 元,大写: 壹拾柒万柒仟玖佰元整。(分

项价格详见合同服务或货物清单)。

乙方开户名称: 山东星科智能科技股份有限公司

开户银行: 农行济南自贸区支行

银行账号: 15116501040004663

五、付款途径

甲方根据乙方在本合同中所提供银行开户信息转账支付。

六、付款方式

本项目无预付款,完成供货并验收合格后,第一年支付合同金额的50%,第二年支付合同金额的40%,第三年支付剩余的10%。

七、交付日期和地点

1、自合同生效之日起7日内交付(自2025年1月7日起至2025年1月13日止)。

2、交付地点:甲方指定地点

3、风险负担:

货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方联合验收交付前由乙方承担,通过联合验收交付后由甲方承担;因质量问题甲方拒收的,风险由乙方承担。

八、质量

服务的质量应符合磋商文件、响应文件及乙方在响应过程中做出的书面澄清及承诺。

九、包装(含货物)

货物的包装应按照国家或业务主管部门的技术规定执行,国家或业务主管部门无技术规定的,应当按双方约定采取足以保护货物安全、完好的包装方式。

十、运输要求

1、运输方式及线路:到达采购人指定地点。

2、运输及相关费用由乙方承担。

十一、知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用服务（或货物）或服务（或货物）的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

十二、验收

（一）货物

1、货物到达交货地点交付前，甲方和乙方在7日内共同开箱检验货物的规格、质量和数量等状况，如货物需要安装、调试，则由乙方负责并承担相应的费用，甲方应积极配合。安装调试后7日内，甲、乙双方应按照合同要求验收，并共同在《采购项目验收单》上签字确认。

2、对货物的质量问题，甲方应在发现和应当发现之日起7日内向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在5日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交货物视为符合合同的规定。如果乙方在响应文件及询标过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

3、经双方共同验收，货物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可以解除合同。

4、本合同为甲方进行履约验收的主要依据。验收应严格按照磋商文件和采购合同进行，保证采购项目与磋商文件和采购合同内容的一致。

（二）服务

按照磋商文件约定的验收要求进行。

本合同为甲方进行履约验收的主要依据。验收应严格按照磋商文件和采购合同进行，保证采购项目与磋商文件和采购合同内容的一致。

十三、服务

乙方应按磋商文件、投标（响应）文件及乙方在响应过程中做出的书面说明

或承诺提供及时、快速、优质的服务。

见附件二：乙方响应文件服务承诺材料

十四、违约责任

1、除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式履行，甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延履行一日的应提供而未提供服务（或货物）本合同价格的 3‰计算，最高限额为本合同总价的 30%；迟延履行的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

2、除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的3‰计算，最高限额为本合同总价的 30%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

3、除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段来影响对方当事人签订合同、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

4、任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

5、除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，

对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

6、如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

7. 甲方无正当理由迟延退还乙方缴纳的履约保证金的，应当支付逾期利息。双方对逾期利息的利率有约定的，从其约定。

十五、合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 种方式解决：

- 1、将争议提交威海市仲裁委员会，依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；
- 2、向乳山市人民法院起诉。

十六、合同生效

本合同经甲乙双方签字盖章之日起生效。

十七、签约地点：山东省威海市。

甲 方：乳山市职业中等专业学校 乙 方：山东星科智能科技股份有限公司

单位盖章：



2025/01/10 09:45:05

法定代表人

(盖章或签字)

郑永平

单位盖章：



2025/01/10 14:05:22

法定代表人

(盖章或签字)

2025/01/10 14:05:37

2025/01/10 09:45:18

附件一：同投标（响应）文件中分项报价表：

序号	内容	品牌型号	详细配置	生产厂家	数量	单价（元）	总价（元）
1	机电专业实训设备	XK-JNT1 型	后附：详细配置	山东星科智能科技股份有限公司	3	59300.00	177900.00
本表总计							177900.00

详细配置：

序号	分类	清分单组	清单名称	数量	单位	功能与技术参数
1	货物	A	机电技术技能实训	3	台	XK-JNT1 型机电技术技能实训考核装置

训
考
核
装
置



一、产品概述

XK-JNT 型机电技术技能实训考核装置，是专为山东省春季高考设计的实训考核设备，由电源控制屏、电机控制单元模块、家用配电单元模块、PLC 单元模块、三相异步电动机、常用电工工具等构成，适用于以下专业相关技能模块的实训及考核：

- 1、机械制造类专业：电动机控制及常用线路安装；
- 2、设备维修类专业：电动机控制及常用线路安装；
- 3、机电技术类专业：照明电路及电气控制线路的安装、调试与测量；PLC 控制线路的安装与调试；
- 4、自动控制类专业：PLC 控制线路的安装与调试；三相电动机电气控制线路的安装与调试
- 5、电气技术类专业：电工基本操作；电动机控制线路的安装与调试；PLC 控制线路的安装与调试
- 6、电子技术类专业：电工基本操作；电动机控制电路的安装、调试与测量

二、功能特点

1. 装置采用模块式结构，可根据不同的考试项目，选择不同的功能模块。
2. 装置各功能模块电气元件的引线全部转接到安全插孔上，能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。
3. 可远程控制考核装置的电源，即可以统一控制所有装置电源，又可单独控制某几台装置的电源。
4. 可远程监控考核装置的电压、电流等实时数据，方便对设备的使用及维护。
5. 装置具有自动检测接线正确性的功能，省略了老师检查及纠错的工作，减少了老师的工作量，提高了实训及考核的效率。
6. 装置具有 PLC 程序自动评测功能，可实现对 PLC 输入输出点状态的检测，定时器的检测等，确保学生程序的工作过程与题目要求一致，从而实现 PLC 程序的自动评测，提高实训及考评效率，减轻老师的工作量。

三、技术参数

1、设备外形尺寸：830mm*720mm*1800mm

2、供电电源

- (1) 三相五线交流电源
- (2) 三相电源总开关带漏电保护
- (3) 具有急停按钮、电源指示灯和供电指示灯
- (4) 具有电源电压指示

3、电源输出

- (1) 三相电源输出：1 路，带自动空气开关
- (2) 单相电源输出：1 路，带自动空气开关

四、主要设备

1、电源控制屏



- (1) 电源采用三相五线交流电源；
- (2) 具有急停按钮、电源指示灯和供电指示灯，具有电源电压指示；
- (3) 三相电源输出：1 路；
- (4) 单相电源输出：1 路；

2、电机控制单元模块

(1) 模块采用可拆卸式挂板结构，包含熔断器、低压断路器、交流接触器、按钮开关、热继电器等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔上，能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。

(2) 挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性。

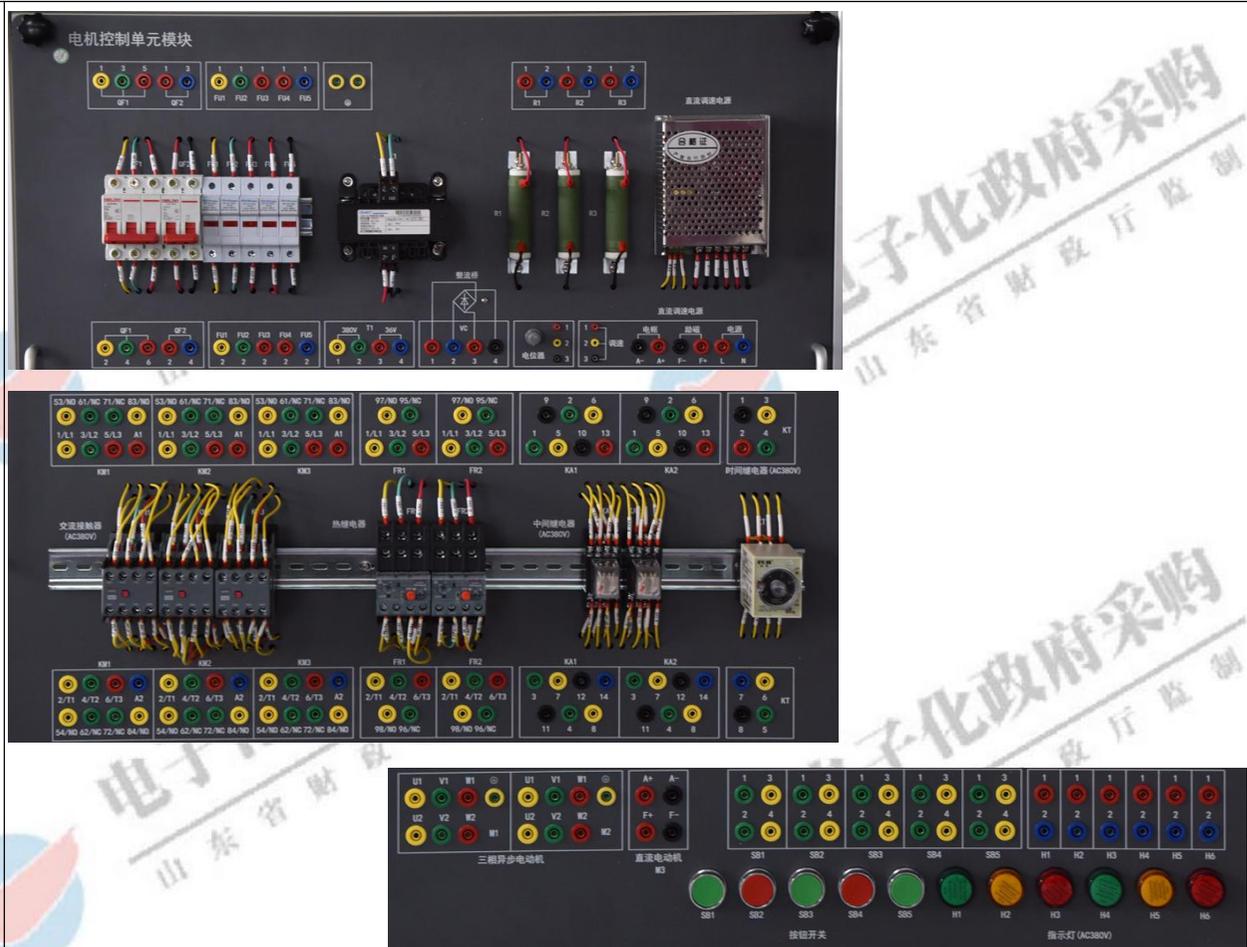
(3) 单元模块配置清单；

1. 熔断器：RT18 座，熔芯 10A；3 只
2. 熔断器：RT18 座，熔芯 5A；2 只
3. 低压断路器：DZ47s，3P，D10；1 只
4. 低压断路器：DZ47s，2P，C6；1 只
5. 热继电器：JRS1DSP-25 带安装基座；2 只

6. 交流接触器：CJX2s-0910，带 F4-22 辅助触头 ； 3 只
7. 时间继电器：ST3P A-B； 1 只
8. 珐琅电阻：100 欧姆，30W； 3 只
9. 按钮开关：Φ22mm 自复位按钮开关； 5 只
10. 指示灯：Φ22mm； 6 只
11. 变压器：NDK-100，输入 380V，输出 36V； 1 个
12. 直流调速电源：HJ-422； 1 个
13. 整流桥：KBPC1010； 1 只
14. 中间继电器：CDZ9-54PL； 2 只

(4) 该部分模块截图：





3、家用配电单元模块

(1) 模块采用可拆卸式挂板结构，包含电能表、空气开关、低压断路器、灯泡、E27 螺口灯具、电子镇流器、荧光灯管、开关、插座等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔上，能有效的保护元器件不会因为反复接线而损坏。

(2) 挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性。

(3) 单元模块配置清单：

1. 电子式单相电能表：DDSU6606；1 只
2. 漏保断路器：DZ47sLE C40；1 只
3. 低压断路器：DZ47s，1P，C10；2 只
4. 低压断路器：DZ47s，2P，C16；2 只
5. 白炽灯：25W；2 只
6. 白炽灯灯座：86 型明装 E27 螺口；2 只
7. 电子镇流器：飞利浦 EBC-118；1 个
8. 荧光灯管：T8 灯长 33CM 10W 灯座（火车灯脚）；1 套
9. 触摸延时开关：86 型含明装底座；1 只
10. 声光控延时开关：86 型含明装底座；1 只
11. 人体智能感应开关：86 型含明装底座；1 只
12. 调光开关：86 型含明装底座；1 只
13. 单联单控开关：86 型含明装底座；2 只
14. 单联双控开关：86 型含明装底座；2 只
15. 单联多控开关：86 型含明装底座；2 只
16. 插座：86 型，10A 含明装底座；2 只
17. 插座：86 型，16A 含明装底座；2 只

(4) 该部分模块截图:





4、PLC 单元模块

(1) 模块采用可拆卸式挂板结构，包含 PLC、变频器、熔断器、低压断路器、交流接触器、按钮开关、指示灯、热继电器等电气元件，所有电气元件的引线全部转接到安全插孔。

(2) 挂板内部具有自动智能巡线系统，可自动检测外部接线的正确性。

(3) 单元模块配置清单：

1. PLC：FX3U-32MR/ES-A；1 台
2. 变频器：三菱 FR-E740-0.4K-CHT；1 台
3. 熔断器：RT18 座，熔芯 10A；3 只
4. 熔断器：RT18 座，熔芯 5A；2 只
5. 低压断路器：DZ47s，3P，D10；1 只
6. 低压断路器：DZ47s，2P，C6；1 只

				<p>7. 热继电器：JRS1DSP-25 带安装基座；1 只</p> <p>8. 交流接触器：CJX2s-0910，线圈 AC220V；3 只</p> <p>9. 辅助触头：F4-11；3 只</p> <p>10. 中间继电器：CDZ9-52PL 线圈 DC24V；3 只</p> <p>11. 按钮开关：Φ22mm 自复位按钮开关；4 只</p> <p>12. 指示灯：Φ22mm DC24V；6 只</p> <p>13. 可插拔式模拟负载模块：包含交通灯、自动运料装车、八段数码管显示、水塔水位自动控制、天塔之光、装配流水线；1 套</p> <p>14. 24V 开关电源：EDR-120-24；1 只</p> <p>(4) 该部分模块截图：</p>
--	--	--	--	--



5、触摸屏：昆仑通态 TPC7032Kt，7 寸彩色触摸屏。

液晶屏：7 TFT

背光类型：LED

				<p>分辨率：800*480</p> <p>触摸屏：四线电阻式</p> <p>处理器：Cortex-A7 4核 800MHz</p> <p>内存：256M</p> <p>6、网孔板</p> <p>网孔板采用可拆卸式挂板结构，尺寸：610*740mm，网孔分布合理、均匀，孔径统一，方便器件的安装及走线。</p> <p>7、三相异步电动机</p> <p>YS6324，功率 180W，2 台</p> <p>8、直流电机</p> <p>他励直流电动机 90SZ52，80W，220V，0.55A，1500RPM；</p> <p>9、常用工具、量具</p> <p>提供工具箱. 数字式万用表. 指针式万用表. 兆欧表. 钳形电流表. 电烙铁（含烙铁架）. 钢丝钳. 剥线钳. 斜口钳. 尖嘴钳. 压线钳. 测电笔. 电工刀. 镊子. 剪刀. 小一字螺丝刀等工具各 1 个。</p> <p>10、终端</p>
--	--	--	--	--



型号：联想启天 M650-A245

CPU：i5-12500

内存：8GB

硬盘：256 固态

显示器：TE22-11，21.5 寸。

五、配套软件

1、墨斗智训机电技术技能实训仿真系统

1) 软件概述

墨斗智训机电技术技能实训仿真系统软件，配合 XK-JNT1 型机电技术技能实训考核装置实现 PLC 控制线路的安装与调试、电动机控制线路的安装与调试及照明电路的安装与调试等项目的智能实训考核，具有自动检测接线正确性的功能，具有 PLC 程序自动评测功能。

2) 软件特色

(1) 打开实训项目后软件首先自动断开实训考核装置的总电源，直到该项目的接线完成并通过软件检测正确后，自

动恢复装置的供电，防止学生因为误操作而产生人身及设备的损害。

(2) 具有自动检测接线正确性的功能，省略了老师检查及纠错的工作，减少了老师的工作量，提高了实训及考核的效率。

(3) 具有 PLC 程序自动评测功能，可实现对 PLC 输入输出点状态的检测、定时器的检测等，确保学生程序的工作过程与题目要求一致，从而实现 PLC 程序的自动评测。

3) 软件内容

该部分模块截图：

(1) 软件目录



(3) 项目任务

利用PLC实现三相异步电动机正反转控制

- 项目目标 >>>
- 项目任务 >>>
- 项目实施 >>>

项目目标

- 1、学习使用三菱FX系列PLC的位逻辑运算指令；
- 2、掌握PLC的自锁回路与互锁回路；
- 3、理解并掌握电动机正反转实现的控制方法；
- 4、能够编写实现电动机正反转控制的PLC程序。

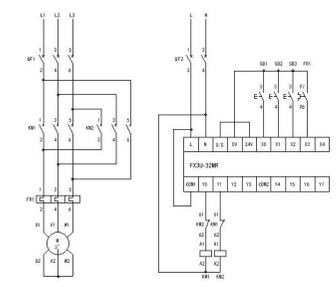
(4) 项目实施

利用PLC实现三相异步电动机正反转控制

- 项目目标 >>>
- 项目任务 >>>
- 项目实施 >>>

项目任务

- 1、要求学生能理解三相异步电动机正反转的工作原理，能利用PLC实现控制要求，并能根据控制系统提供的接线图（如图示），根据相关标准完成接线，运行调试，正确使用万用表等工具进行电路检修。
- 2、控制要求：合上开关QP1和QP2后，按下正转按钮SB1，电机正转运行，按下停止按钮SB2，电机停止；按下反转按钮SB3，电机反转运行，按下停止按钮SB2，电机停止。



三相异步电动机正反转PLC控制系统电路图

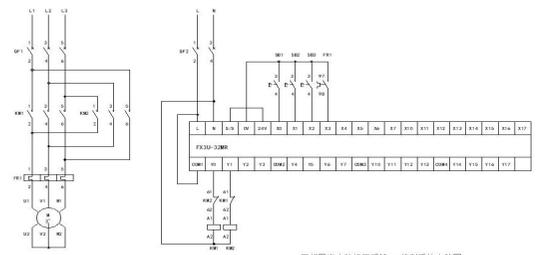
利用PLC实现三相异步电动机正反转控制

- 项目目标 >>>
- 项目任务 >>>
- 项目实施 >>>
- 10分配 >>>
- 安装接线 >>>
- 程序设计 >>>
- 运行调试 >>>

I/O分配

开关量输入		开关量输出	
X0	正转按钮 SB1	Y0	接触器 KM1
X1	停止按钮 SB2	Y1	接触器 KM2
X2	反转按钮 SB3		
X3	热继电器 FR1		

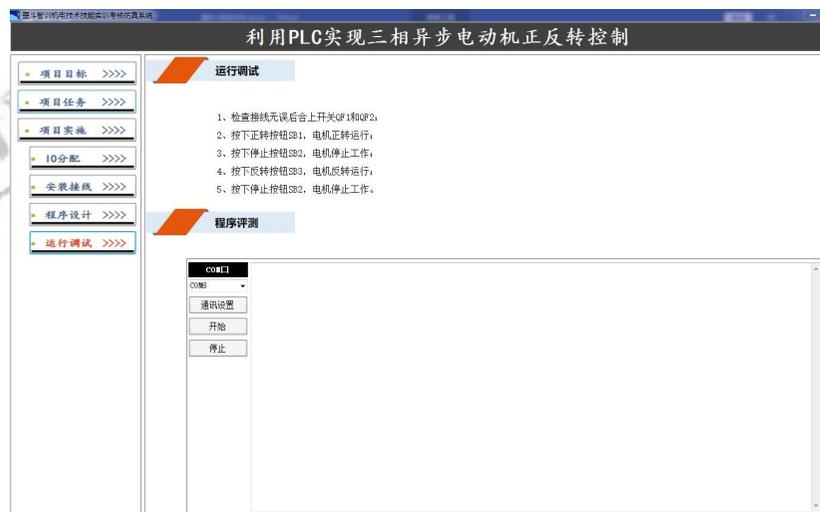
自动巡线



三相异步电动机正反转PLC控制系统电路图

COM口

- COM3
- 通讯设置
- 自动巡线



项目名称:

(1) PLC 控制线路的安装与调试

项目内容:

项目 1 利用 PLC 实现三相异步电动机两地起保停的控制：包含项目目标、项目任务、项目实施（IO 分配、安装接线、程序设计、运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能

项目 2 利用 PLC 实现三相异步电动机 Y- Δ 降压起动控制：包含项目目标、项目任务、项目实施（IO 分配、安装接线、程序设计、运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能

项目 3 利用 PLC 实现三相异步电动机正反转控制：包含项目目标、项目任务、项目实施（IO 分配、安装接线、程序设计、运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能

项目 4 利用 PLC 实现三相异步电动机点动和自锁运行控制：包含项目目标、项目任务、项目实施（IO 分配、安装接线、程序设计、运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能

				<p>项目 5 利用 PLC 实现三相异步电动机单按钮起停控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 6 利用 PLC 实现交通灯的控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 7 利用 PLC 实现带式输送机的控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 8 利用 PLC 实现抢答器控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 9 利用 PLC 实现水塔水位自动控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 10 利用 PLC 实现天塔之光控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 11 利用 PLC 实现装配流水线控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 12 利用 PLC 与变频器实现三相异步电动机三速运行控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测及 PLC 程序的自动评测功能</p> <p>项目 13 利用触摸屏. PLC 与变频器实现三相异步电动机的控制：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（I/O 分配. 安装接线. 程序设计. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目名称：</p>
--	--	--	--	---

(2) 电动机控制线路的安装与调试

项目内容:

项目 1 三相异步电动机单向运转控制电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 2 三相异步电动机起保停控制电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 3 三相异步电动机点动与自锁控制电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 4 三相异步电动机单按钮控制起停电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 5 接触器互锁的三相异步电动机正反转电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 6 按钮联锁控制的三相异步电动机正反转电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 7 接触器按钮双重互锁的三相异步电动机正反转电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 8 三相异步电动机 Y- Δ 降压起动电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可以实现接线的自动检测功能

项目 9 三相异步电动机多地控制电路的安装与调试: 包含项目目标、项目任务、项目实施(安装接线、运行调试), 可

				<p>以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 10 三相异步电动机顺序控制电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 11 三相异步电动机反接制动电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 12 三相异步电动机能耗制动控制电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 13 直流电机调速电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目名称：</p> <p>（2）照明电路的安装与调试</p> <p>项目内容：</p> <p>项目 1 白炽灯照明电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 2 日光灯照明电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 3 触摸延时开关控制白炽灯电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 4 声光控延时开关控制白炽灯电路的安装与调试：包含项目目标、项目任务、项目实施（安装接线、运行调试），</p>
--	--	--	--	--

				<p>可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 5 人体感应开关控制白炽灯电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 6 调光开关控制白炽灯电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 7 一只单开单控开关控制一盏灯并另外连一只插座电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 8 两只单开单控开关控制两盏灯电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 9 两只单开双控开关在两地控制一盏灯电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 10 多地控制一盏灯电路的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>项目 11 单相电能表的安装与调试：包含项目目标. 项目任务. 项目实施（安装接线. 运行调试），可以实现接线的自动检测功能</p> <p>2、PLC 智能仿真实训系统</p>
--	--	--	--	---

任务要求



在花园中要安装一个小型喷泉，水泵是一台功率较小的三相异步电动机，额定电压380V，额定功率5.5kW，额定转速1378r/min，额定频率50Hz，要求按下按钮，让喷泉连续喷涌；松开按钮，喷泉停止喷水。请用PLC实现控制要求。

任务要求

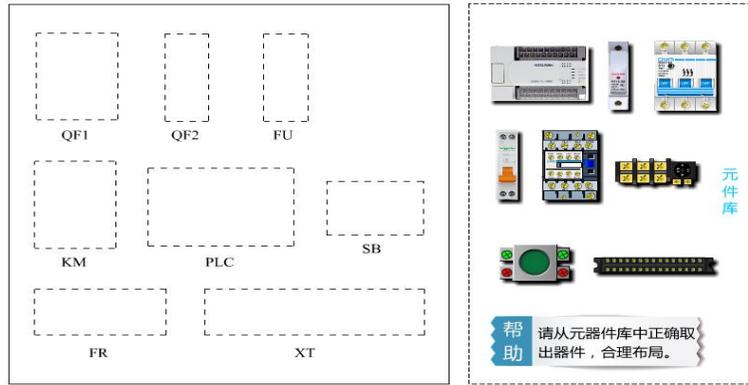
任务实施-测量热继电器

帮助
请选择正确档位。



实训器件

任务实施-器件布局



电路图

器件布局

自我评测

实训目的

- 1.学会使用PLC的基本逻辑指令：OR、ORI、ANB、ORB、SET和RST。
- 2.掌握由继电器-接触器控制电路转换成PLC程序的方法。
- 3.进一步了解PLC应用设计的步骤。

依次合上QF1，QF2按下SB1和SB2按钮分析工作原理并回答：假设我们将梯形图中X001改为常开触点，则我们可采取的措施有（ ）？

A.硬件电路发生变化

B.软件发生变化

C.无需改变

自我评测

				<p>1) 软件描述</p> <p>软件以实物为原型，通过三维建模技术、虚拟仿真技术以及 FLASH 动画技术相结合实现在仿真环境中对 PLC 控制的电动机、电动小车、液体混合和循环小灯等实训项目进行仿真练习的软件。软件采用任务导入式的实训模式，从任务分析、任务要求、任务实施、自我测评进行系统的仿真实训教学。</p> <p>2) 软件组成</p> <p>“PLC 智能仿真实训系统”以 PLC 控制的电动小车和循环彩灯等为载体，讲述电动小车和循环彩灯的工作原理、涉及的电路元件、元件的特性以及好坏检查、器件在控制柜中的布局、接线方式到最终的仿真运行。培养学生的实践动手能力。</p> <p>“PLC 智能仿真实训系统”包含电动机点动运行电路、电动机连续运行电路、两台电动机主控选择运行控制电路、送料小车两地往返控制电路、液体混合系统控制电路、交通灯控制电路、循环彩灯控制电路七大部分。</p> <p>3) 知识点列表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>知识点</th> <th>资源数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">电动机点动运行</td> <td>任务分析</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任务实施-测量按钮开关</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任务实施-测量断路器</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任务实施-测量交流热继电器</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任务实施-测量熔断器</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>任务实施-实训器件</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	项目	知识点	资源数量	电动机点动运行	任务分析	1	任务实施-测量按钮开关	1	任务实施-测量断路器	1	任务实施-测量交流热继电器	1	任务实施-测量熔断器	1	任务实施-实训器件	1
项目	知识点	资源数量																		
电动机点动运行	任务分析	1																		
	任务实施-测量按钮开关	1																		
	任务实施-测量断路器	1																		
	任务实施-测量交流热继电器	1																		
	任务实施-测量熔断器	1																		
	任务实施-实训器件	1																		

任务实施-器件布局 1

任务实施-电路接线 1

任务实施-通电运行 1

任务要求 1

自我评测 1

电动机连续运行

任务分析 1

任务实施-测量按钮开关 1

任务实施-测量断路器 1

任务实施-测量交流接触器 1

任务实施-测量热继电器 1

任务实施-测量熔断器 1

任务实施-实训器件 1

任务实施-器件布局 1

任务实施-电路接线 1

任务实施-通电运行 1

任务要求 1

自我评测 1

两台电动机主控选择运行控制

					任务分析 1 任务实施-测量按钮开关 1 任务实施-测量断路器 1 任务实施-测量交流接触器 1 任务实施-测量热继电器 1 任务实施-测量熔断器 1 任务实施-实训器件 1 任务实施-器件布局 1 任务实施-电路接线 1 任务实施-通电运行 1 任务要求 1 自我评测 1 运料小车两地往返控制 任务分析 1 任务实施-测量按钮开关 1 任务实施-测量断路器 1 任务实施-测量交流接触器 1 任务实施-测量热继电器 1 任务实施-测量熔断器 1
--	--	--	--	--	--

					任务实施-实训器件 1 任务实施-器件布局 1 任务实施-电路接线 1 任务实施-通电运行 1 任务要求 1 自我评测 1 液体混合系统控制 任务分析 1 任务实施-测量按钮开关 1 任务实施-测量断路器 1 任务实施-测量交流接触器 1 任务实施-测量热继电器 1 任务实施-测量熔断器 1 任务实施-实训器件 1 任务实施-器件布局 1 任务实施-电路接线 1 任务实施-通电运行 1 任务要求 1 自我评测 1
--	--	--	--	--	--

					<p>交通灯控制</p> <p>任务分析 1</p> <p>任务实施-测量按钮开关 1</p> <p>任务实施-测量断路器 1</p> <p>任务实施-测量交流接触器 1</p> <p>任务实施-测量热继电器 1</p> <p>任务实施-测量熔断器 1</p> <p>任务实施-实训器件 1</p> <p>任务实施-器件布局 1</p> <p>任务实施-电路接线 1</p> <p>任务实施-通电运行 1</p> <p>任务要求 1</p> <p>自我评测 1</p> <p>循环彩灯</p> <p>任务分析 1</p> <p>任务实施-测量按钮开关 1</p> <p>任务实施-测量彩灯 1</p> <p>任务实施-测量断路器 1</p> <p>任务实施-实训器件 1</p>
--	--	--	--	--	---

任务实施-器件布局 1

任务实施-电路接线 1

任务实施-通电运行 1

任务要求 1

自我评测 1

六、实训考核项目

(1) 电动机控制线路的安装与调试

1. 三相异步电动机单向运转控制电路的安装与调试
2. 三相异步电动机起保停控制电路的安装与调试
3. 三相异步电动机点动与自锁控制电路的安装与调试
4. 三相异步电动机单按钮控制起停电路的安装与调试
5. 接触器互锁的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试
6. 按钮联锁控制的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试
7. 接触器按钮双重互锁的三相异步电动机正反转控制电路的安装与调试
8. 三相异步电动机 Y- Δ 降压起动控制电路的安装与调试
9. 三相异步电动机多地控制电路的安装与调试
10. 三相异步电动机顺序控制电路的安装与调试
11. 三相异步电动机反接制动控制电路的安装与调试
12. 三相异步电动机能耗制动控制电路的安装与调试

				<p>13. 直流电机调速电路的安装与调试</p> <p>(2) 照明电路的安装与调试</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 白炽灯照明电路的安装与调试 2. 日光灯照明电路的安装与调试 3. 触摸延时开关控制白炽灯电路的安装与调试 4. 声光控延时开关控制白炽灯电路的安装与调试 5. 人体感应开关控制白炽灯电路的安装与调试 6. 调光开关控制白炽灯电路的安装与调试 7. 一只单开单控开关控制一盏灯并另外连一只插座电路的安装与调试 8. 两只单开单控开关控制两盏灯电路的安装与调试 9. 两只单开双控开关在两地控制一盏灯电路的安装与调试 10. 多地控制一盏灯电路的安装与调试 11. 单相电能表的安装与调试 <p>(3) PLC 控制线路的安装与调试</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用 PLC 实现三相异步电动机两地起保停的控制 2. 利用 PLC 实现三相异步电动机 Y-Δ降压起动控制 3. 利用 PLC 实现三相异步电动机正反转控制 4. 利用 PLC 实现三相异步电动机点动和自锁运行控制 5. 利用 PLC 实现三相异步电动机单按钮起停控制
--	--	--	--	---

附件二：乙方投标（响应）文件服务承诺材料

1. 对供应商为本项目配置的售后技术人员配置齐全情况

姓名	专业	技术职称	从事本专业工作年限	拟在本项目任职	备注
张志刚	工业自动化	项目经理	15年	负责整个项目的项目预算、项目进度、项目质量等的审核批准和监督，协调各小组的配合作业，负责合理调配公司内人力及物力资源，以确保本项目高质量、高效率、顺利的进行实施。	无
李建	电气自动化	业务经理	10年	负责公司内部前后台部门之间的工作协调、项目实施等。项目后端人员负责	无
李鹏	电气自动化	售前工程师	5年	负责根据客户经理反馈的信息整理客户需求说明书和项目解决方案	无
霍峰	电气自动化	技术工程师	15年	负责机电硬件产品设计、技术转化、图纸设计、用户手册编写等工作	无
邵泽德	过程控制	技术工程师	8年	负责机电硬件产品设计、技术转化、图纸设计、用户手册编写等工作	无
杜远鹏	电子技术	课程开发工程师	5年	负责课程资源脚本策划、资源指导开发、资源审核等工作	无
张孝辉	机电一体化	生产负责人	15年	负责组织工人进行生产组装、调试	无
翟宇航	机电一体化	安装培训工程师	3年	负责用户现场施工、设备安装调试及交付培训等工作	无
李玉涛	机电一体化	质检工程师	5年	负责原材料、半成品、成品的质检和安装施工过程质量监控	无
张晓艺	计算机	档案管理员	2年	负责客户支持、客户业务需求上报、与客户签定合同以及合同管理等	无

2. 供应商提供的售后服务保障措施

优质的售后服务是我们的核心竞争力之一，我公司凭借多年积累的服务经验，以客户实际需求为己任，积极学习先进的管理模式和服务理念为客户提供专业的服务。本着“及时、彻底、标准、严谨”的服务理念，以“技术创精、业务创新、服务创优”为服务宗旨，专业化的服务队伍为客户提供全方位的售前、售中、售后的技术服务，让客户买的称心，用的放心，解除客户的一切后顾之忧。

服务目的：

最大限度地节省和保护客户的投资，高效快速地解决各种问题，为客户排忧解难。保证客户的系统连续、稳定、高效地运行。

我公司承诺以下售后服务及要求：

1、我公司负责送货上门，负责安装调试合格，安装完成后负责清理产生的木箱等垃圾，并负责现场培训 2~3 名相关人员至掌握设备操作及日常维护。安装、调试和培训所需的工具、器材以及差旅费、运费和相关税费，均由我公司自理。

2、供货安装完毕时间：成交通知书发出后 7 天内交货并安装调试完成。

3、交付地点：由我方负责办理运输，直接送至甲方指定安装地点。

4、质保期：免费质保期 3 年。

5、付款方式：本项目无预付款，完成供货并验收合格后，第一年支付合同金额的 50%，第二年支付合同金额的 40%，第三年支付剩余的 10%。

6、服务要求

1) 服务标准

1. 货物为合格产品。质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

2. 我单位保证货物是全新、未使用过的合格产品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。

2) 服务期限和效率

质保期 3 年。

7、验收标准

符合相关技术要求及行业标准。

8、免费安装调试、人员培训、技术支持。定期进行用户回访，及时处理用户意见。

9、济南市维修单位情况：

①名称： 山东星科智能科技股份有限公司

②地址： 济南市高新区新泺大街 786 号四层

③联系电话： 0531-88881298

④联系人： 李建

3. 供应商接到售后服务要求后的服务响应情况

质保期内，我单位对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换，未具体列出的服务内容，根据投标（响应）文件中承诺履行；质保期后，收取成本费用维修。

我单位为采购方提供及时、迅速、优质服务的承诺，公司常备本项目提供产品和所需各类配件，保证采购方能够及时买到货物所需的备品备件和易损件。为采购方提供 7*24 小时全天候服务，产品维护响应时间：在接到通知后 30 分钟内做出响应，2 小时提供解决方案，并保证提供 1-2 小时内修复的服务，现场无法维修故障的技术人员在 12 小时内更换备用设备并使其投入运行。提供维护及保修服务，派技术专员定期对设备作全面保养检测，免费对设备相关的软件进行升级更新，所需的费用包含在投标报价中。

服务规范

电话接听回访“五项纪律”	1、服务热线一天 7*24 小时，专人值守
	2、电话接听用语文明，使用普通话
	3、每月一次客户全面电话回访；询问设备应用情况及客户对设备的意见和建议
	4、设备维修完毕，及时回访；询问故障排除情况，客户对服务人员的服务质量是否满意
	5、对客户反应的问题，30 分钟内做出响应
上门服务“八项注意”	上门服务时配带名片或上岗证，按照和客户约定的时间准时到达与客户约定的地点
	会见客户时，姿势端正、握手用力适度

	与客户面谈时面带微笑、讲究礼貌，做到待人热情、举止文明、谈吐文雅
	遇到客户询问，做到有问必答，不说生硬词语，不以冷态度对待客户
	尊重客户，不议论、不指点
	用户永远是对的，不准和客户起冲突
	遵循各客户实验室规定，不许给客户提出无理要求
	工作有秩序，需用客户的工具或其他东西时，必须经用户同意后，方可使用，拆卸设备时，要请客户在旁边监督。维修完毕，要把设备及设备上的东西回复到原位置。

服务工作流程

项目	工作内容	责任人
A、问题反馈	1、认真作好电话记录 2、填写售后服务登记表 3、向经理汇报故障及用户要求	客服内勤
B、确认与安排	1、根据电话记录再次与用户沟通，确定是否上门维修 2、安排相应服务网点售后工程师 3、共性问题，在网上及时公布处理方法	客服经理
C、信息复核	1、核对用户地址、购置时间、行车路线 2、核对故障现象 3、涉及收费的与用户沟通讲明，并得到用户的确认。	客服工程师
D、故障分析	1、根据客户描述故障现象，初步判断故障原因，准备相应工具和配件	
E、借配件	1、根据故障现象填写《备件借用单》 2、部门经理签字，办理出库手续	
F、填写出差申请单	1、填写出差申请单，报部门经理批准	
G、进入维修现场	1、首先向客户自我介绍 2、详细了解故障现象 3、向客户说明解决方案，如属非免费服务项目，需提前向客户说明收费标准，征得用户认可。	
H、验机	1、故障解决后，要进行故障复验2次，以确保无误，并请客户现场操作验收 2、清点配件（故障配件必须带回）工具，整理清扫现场。 3、填写《售后服务回执表》请客户确认之后签字 4、如需收费，为客户开据发票或收据并收取现金	
I、汇报	1、将《售后服务回执表》交客服内勤 2、移交剩余配件和换下故障配件 3、向财务转交收费和发票 4、报销差旅费	
J、电话回访	1、在服务工程师返回公司提交《售后服务回执表》后两个工作日内必须进行电话回访 2、询问故障排除情况	客服内勤

	3、询问服务工程师行为规范情况及客户满意度	
--	-----------------------	--