

兰剑学院机电一体化技术专业

电气安装工作模块

评价标准

(熟手)

二〇一八年六月

## 一、工作模块信息

工作模块	智能物流设备装调综合岗-熟手-电气安装工作模块		
类别	专业技能模块	类型	实践
性质	必修	适用专业	机电一体化技术
电气安装工作 模块项目 (熟手)	项目一 仓储分拣控制柜安装及测试 项目二 柜式提升机控制单元安装及测试 项目三 分拣系统自动开箱机控制柜安装及测试 项目四 通道机提升机控制单元安装及测试 项目五 分拣系统 通道机控制柜安装与测试		

## 二、工作模块目标

### (一) 总体目标

通过学习物流设备的电气安装与调试，使学生了解和掌握物流单机设备的电气组成、控制配合的方式和电气安装方法以及技巧。培养学生具备完备的电气指导安装能力，较强的管理能力、拓展能力和综合的实践能力，具备从事电气安装行业的基本职业能力和职业素养

### (二) 具体目标

#### 1.知识目标

- (1) 掌握电气图识读及分析;
- (2) 掌握继电器、电磁阀控制回路的运用;

(3) 掌握 PLC 控制技术原理、方法, 通过工程实例学会制作相关工程;

- (4) 掌握触摸屏和西门子 PLC 硬件设备通讯及联机调试;
- (5) 掌握总线模块的选择与连接, 通讯参数的设置;
- (6) 掌握变频器控制三相交流异步电动机的应用知识;
- (7) 了解伺服控制技术的发展趋势、应用领域。

## 2.能力目标

- (1) 能运用基本电气工具安装控制柜基本电气控制回路;
- (2) 能正确对 PLC、自动化生产线等硬件设备进行通讯、组网、联机调试并进行排故;
- (3) 能安装气动控制回路;
- (4) 能制作与总线模块通讯的人机界面;
- (5) 能正确完成伺服控制系统的硬件连接;
- (6) 会查阅、使用、管理相关技术资料。

## 3.素质目标

- (1) 项目以小组为单位开展, 组员分工明确、互相帮助、共同探讨设计、连接、编程调试, 解决出现的问题, 任务完成之后能进行工作总结并进行总结发言; 不迟到, 不早退;
- (2) 正确描述工作任务、安装流程, 完成 SOP 设计; 详细、耐心记录工作过程中出现的问题以及解决方法, 积累过程材料;
- (3) 设备安装时, 查阅使用手册, 遵循准确、够用的原则; 符合国家安

全标准进行操作，训练结束后能够按照将所有电气设备断电复位，并完成

工作平台的整理；

(4) 系统联机测试过程中，电气及气动回路排故是一大难点，使学生养成耐心、细致、坚持不懈，克服困难，解决实际问题的匠心精神。

### 三、工作模块评价标准

#### 智能物流设备装调综合岗-熟手-电气安装工作模块评价标准

序号	技能项目	具体任务	能力要求	评价标准
1	项目一 仓储分拣控制柜安装及测试	任务1 认识电气主要工具及用途	1 掌握剥线钳、偏口钳、线缆剪使用； 2 熟悉压线钳、网线钳的使用； 3 掌握主要电气辅材使用。	1 能按要求信号导线剥线、剪线； 2 能对导线断头制作压接端子； 3 能制作网线水晶头。
		任务2 电气原理图标识符号识别	1 掌握基本电气原理图识读； 2 掌握电气安装位置图识读； 3 掌握电气接线图识读。	1 能读懂电气原理图； 2 能按照位置图、接线图安装控制柜。
		任务3 仓储分拣控制柜安装及测试	1 掌握控制柜安装及接线； 2 掌握控制柜基本测试。	1 能按照位置图布置元器件安装； 2 能对安装控制柜进行功能基本测试。
2	项目二 柜式提升机控制单元安装及测试	任务1 提升机气动回路安装及测试	1 掌握电磁阀分类及功能； 2 掌握气缸分类及功能。	1 能组装气动控制回路； 2 能对气动回路进行功能测试。
		任务2 位置检测开关安装及测试	1 掌握限位开关分类及功能； 2 掌握磁性开关安装及测试； 3 熟悉漫反光电开关安装及测试。	1 能辨别位置开关类型； 2 能测试磁性开关功能； 3 能测试漫反光电开关功能。
		任务3 辊筒电机的安装及测试	1 掌握辊筒电机分类及功能； 2 掌握磁性开关安装及测试。	1 能辨别辊筒电机类型； 2 能测试辊筒电机功能。
		任务4 柜式提	1 掌握提升机控制单元接线；	1 能协调单元接线；

		升机控制单元 安装及测试	2 掌握提升机控制单元功能测试方法。	2 能对孔子单元进行功能测试。
3	项目三 分拣系统自动 开箱机控制柜 安装及测试	任务 1 单相交流电动机安装及测试	1 掌握交流电动机功能及控制原理； 2 掌握单相交流电动机安装工艺； 3 掌握单相交流电动机测试工艺。	1 能辨别交流电动机型号； 2 能安装交流电动机控制线路； 3 能对电动机控制功能进行测试。
		任务 2 PLC 安装及测试	1 掌握 PLC 型号分类； 2 掌握 PLC 接线工艺； 3 掌握 1214 PLC 安装及测试。	1 能区分 PLC 型号； 2 能连接 PLC 外围电路； 3 能测试 PLC 控制功能。
		任务 3 自动开箱机控制安装及测试	1 掌握控制柜安装及接线； 2 掌握控制柜基本测试。	1 能按照位置图布置元器件安装； 2 能对安装控制柜进行功能基本测试。
4	项目四 通道机提升机控制单元安装及测试	任务 1 编码器安装及测试	1 掌握编码器工作原理； 2 掌握编码器安装； 3 掌握编码器测试。	1 能区分编码器工作类型； 2 能选用增量编码器； 3 能测试编码器。
		任务 2 伺服装置安装及测试	1 掌握伺服工作原理； 2 掌握伺服安装； 3 掌握伺服测试。	1 能区分伺服工作类型； 2 能选用伺服装置； 3 能测试伺服装置。
		任务 3 步进电动机安装及测试	1 掌握步进电动机工作原理； 2 掌握步进电动机安装； 3 掌握步进电动机测试。	1 能区分步进电动机； 2 能选用步进电动机； 3 能测试步进电动机。
		任务 4 通道机提升机控制单元安装及测试	1 掌握通道机提升机控制单元安装及接线； 2 掌握通道机提升机控制单元测试。	1 能按照位置图布置元器件安装； 2 能对安装提升机控制单元进行功能基本测试。
5	项目五 分拣系统通道机控制柜安装与测试	任务 1 变频器系统安装及测试（众辰）	1 掌握变频器工作原理（众辰）； 2 掌握变频器安装及参数设置； 3 掌握变频器测试。	1 能区分变频器类型； 2 能设置变频器参数； 3 能测试变频器。
		任务 2 触摸屏安装及测试（步科）	1 掌握触摸屏安装分类及功能； 2 掌握触摸屏安装； 3 掌握触摸屏测试方法。	1 能区分触摸屏类型； 2 能安装触摸屏； 3 能测试触摸屏。
		任务 3 通道机控制柜安装及测试	1 掌握通道机控制柜安装及接线； 2 掌握通道机控制柜安装及测试。	1 能按照位置图布置元器件安装； 2 能对安装控制柜进行功能基本测试。