

兰剑学院机电一体化技术专业

综合调试工作模块

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-综合调试工作模块		
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
综合调试工作模块项目 (熟手)	项目一：托盘物料输送线的调试 项目二：分拣系统自动开箱机的调试 项目三：出入库堆垛机器人的调试 项目四：柜式提升机的调试 项目五：高速巷道穿梭车的调试 项目六：设备的整体联调		

二、工作模块目标

(一) 总体目标

通过学习物流设备的单机与联机调试,使学生了解和掌握智能化仓储分拣物流设备的组成、机械调试的方法步骤、电气调试的方法步骤、整机调试的方法步骤以及整机优化的方式方法。培养学生具备完备的机电一体化设备的调试能力,较强的管理能力、协调能力和组织能力,具备从事智能化装备制造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) 掌握卷烟物流自动化仓储分拣设备的组成结构及其工作原理。

(2) 掌握电工和钳工基本工具的使用方法。

- (3) 掌握电气以及机械故障的诊断、排除的步骤和方法。
- (4) 掌握光电开关、磁性开关等传感器的原理和使用方法。
- (5) 掌握变频与伺服控制系统调试知识。
- (6) 掌握 PLC 的监控和调试方法
- (7) 掌握基本组态及通信技术知识。
- (8) 掌握一定的营销学和管理学知识。

2.能力目标

- (1) 能用万用表对安装好的卷烟物流自动化仓储分拣设备电气柜进行短路和通路测试。
- (2) 能对检测出的短路和通路故障进行诊断和故障排除。
- (3) 能根据机械工艺安装要求对独立模块的导轨、滑块和气缸连接件进行手动测试。
- (4) 能对滑动不顺畅的导轨、滑块和气缸连接件进行调试或重新安装。
- (5) 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备的气路部分进行检查，确保不漏气；对每个气缸调节阀进行手动调试，确保气缸不堵气，运行顺畅。
- (6) 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备的光电传感器、接近开关、磁性开关等传感器进行测试和调试。
- (7) 能正确完成高速巷道穿梭车的两点运行、进货和出货运行稳定性测试。

(8) 能正确设定设备所用变频器、

伺服驱动器的参数调试和地址编码。

(9) 能根据客户现场布局进行单台设备的固定和设备的总体合理化布局。

(10) 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备进行总体布线。

(11) 能根据客户工艺要求完成 PLC 程序的修改和调试。

(12) 能根据客户工艺要求在工期节点内完成设备的总体调试运行。

(13) 能根据客户要求完成设备的后期效率提升。

(14) 能编制设备操作、维护说明书和对客户进行技术性培训。

(15) 能组织和管理机械和电气调试人员对客户现场设备进行安装和调试，使其符合设计运行要求。

(16) 能协调设计部门、生产部门、采购部门、销售部门以及客户之间的关系，使设备能在规定时间内实现安全运行生产。

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、安装调试，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、工作要求，完成物流设备安装与调试；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) 设备装调过程中，查阅设计手册，遵循准确、够用的原则；符合国家安全标准进行操作，维持好设备安装工作台 6S；

(4) 在设备装调过程中，异常问题处理是一大难点，使学生养成耐心、

三、工作模块评价标准

智能物流设备装调综合岗-熟手-综合调试工作模块评价标准

序号	技能项目	具体任务	能力要求	评价标准
1	项目一：托盘物料输送线的调试	任务 1：托盘物料输送线的机械调试	1 掌握托盘物料输送线的固定方法 2 掌握托盘物料输送线设备精度的检测和调整方法 3 掌握输送线滚的调试方法 4 掌握顶升机构的调试方法 5 掌握福来轮的调试方法	1 能安装固定托盘物料输送线 2 能对托盘物料输送线的精度进行检测并调整 3 能对转动不灵活的滚进行调试
		任务 2：托盘物料输送线的电气调试	1 掌握反射式光电传感器的调试方法 2 掌握二维码检测仪的调试方法 3 掌握 PLC 输入输出的检测方法	1 能根据现场环境选择和调试反射式光电传感器 2 能对二维码检测仪进行联机调试，使控制器准确检测到物料信息 3 能按照 I/O 表对 PLC 的输入输出点进行检查
		任务 3：托盘物料输送线的单机调试	1 掌握托盘物料输送线的操作方法 2 掌握托盘物料输送线的单机调试步骤 3 掌握托盘物料输送线的单机调试方法	1 能操作托盘物料输送线 2 如出现故障或系统运行没有按设计要求，能找出具体的故障出处并排除 3 能根据客户要求，简单修改程序，使其满足运行要求
2	项目二：分拣系统自动开箱机的调试	任务 1：分拣系统自动开箱机的机械调试	1 掌握中缝开箱单元的机械调试方法 2 掌握四角开箱单元的机械调试方法 3 掌握撬盖开箱单元的机械调试方法 4 掌握翻盖开箱单元的机械	1 能对中缝开箱单元进行机械调试 2 能对四角开箱单元进行机械调试 3 能对撬盖开箱单元进行机械调试 4 能对翻盖开箱单元进行

			调试方法	机械调试
		任务 2: 分拣系统自动开箱机的电气调试	1 掌握中缝开箱单元的电气调试方法 2 掌握四角开箱单元的电气调试方法 3 掌握撬盖开箱单元的电气调试方法 4 掌握翻盖开箱单元的电气调试方法	1 能对中缝开箱单元进行电气调试 2 能对四角开箱单元进行电气调试 3 能对撬盖开箱单元进行电气调试 4 能对翻盖开箱单元进行电气调试
		任务 3: 分拣系统自动开箱机的单机调试	1 掌握分拣系统自动开箱机的操作方法 2 掌握分拣系统自动开箱机的单机调试方法 3 掌握分拣系统自动开箱机的单机调试步骤	1 能操作自动开箱机 2 如出现故障或系统运行没有按设计要求, 能找出具体故障出处并排除 3 能根据客户要求, 简单修改程序, 使其满足运行要求
3	项目三: 出入库堆垛机器人的调试	任务 1: 出入库堆垛机器人的机械调试	1 掌握机器人的安装方法 2 掌握机器人的校准方法	1 能安装工业机器人 2 能对工业机器人进行校准
		任务 2: 出入库堆垛机器人的电气调试	1 掌握机器人板卡的接线方法 2 掌握机器人的真空吸盘测试方法以及真空表的设定方法	1 能对机器人板卡进行接线 2 能设定真空表使其能满足要求
		任务 3: 出入库堆垛机器人的单机调试	1 掌握机器人板卡以及 I/O 的配置 2 掌握机器人关键点的校准 3 掌握机器人单机的调试方法	1 能配置机器人板卡和机器人 I/O 2 能校准机器人关键点 3 能单机调试工业机器人
4	项目四: 柜式提升机的调试	任务 1: 柜式提升机的机械调试	1 掌握柜式提升机的机械调试方法 2 掌握柜式提升机的机械调试步骤	1 能对柜式提升机进行机械的校准
		任务 2: 柜式提升机的电气调试	1 掌握柜式提升机步进电机的参数拨码方法 2 掌握柜式提升机伺服电机参数设置方法	1 能调试柜式提升机的步进和伺服的参数 2 能根据每层货柜位置, 调试光电传感器位置
		任务 3: 柜式提升机的单机调试	1 掌握柜式提升机的操作方法 2 掌握柜式提升机的单机调试步骤	1 能操作柜式提升机 2 如出现故障或系统运行没有按设计要求, 能找出具体故障出处并排除

			3 掌握柜式提升机的单机调试方法	3 能根据客户要求，简单修改程序，使其满足运行要求
5	项目五：高速巷道穿梭车的调试	任务 1：高速巷道穿梭车的机械调试	1 掌握高速巷道穿梭车伸出机构的机械调试方法 2 掌握高速巷道穿梭车的间距的机械调试方法	1 能完成伸出机构的机械调试 2 能完成间距机构的机械调试
		任务 2：高速巷道穿梭车的电气调试	1 掌握高速巷道穿梭车伸出机构的电气调试方法 2 掌握高速巷道穿梭车的间距的电气调试方法 3 掌握高速巷道穿梭车的整车电气调试方法	1 能完成伸出机构的电气调试 2 能完成间距机构的电气调试
		任务 3：高速巷道穿梭车的单机调试	1 掌握高速巷道穿梭车的两点往返稳定性调试方法 2 掌握高速巷道穿梭车伸出取料稳定性调试方法	1 能操作高速巷道穿梭车 2 如出现故障或系统运行没有按设计要求，能找出具体的故障出处并排除 3 能根据客户要求，简单修改程序，使其满足运行要求
6	项目六：设备的整体联调	任务 1：系统的总控调试	1 掌握系统总控的监视方法 2 掌握系统总控的操作方法	1 能对卷烟物流自动化仓储分拣设备的每个机构进行操作和监视
		任务 2：整机调试及故障分析	1 掌握总线连接的方法和步骤 2 掌握总线连接故障的诊断和排除 3 掌握 PLC 程序的监控和调试方法	1 能操作卷烟物流自动化仓储分拣设备 2 如出现故障或系统运行没有按设计要求，能找出具体的故障出处并排除 3 能根据客户要求，简单修改程序，使其满足运行要求
		任务 3：整机效率提升	1 掌握单机效率提高的优化方法 2 掌握整机效率提升的优化方法	1 能根据客户要求，在现有设备基础上对单机设备设计进行效率提升 2 能根据客户要求，在现有设备基础上对整机设备进行效率提升