

全国工业互联网协同制造技术应用赛项实操命题技术方案

一、命题原则

根据大赛技术方案中实际操作竞赛范围与内容，将竞赛内容细化到每个考核点，细化后根据技术方案中评分细则和对应考核点进行命题。

二、实际操作竞赛考核点及对应分值表

序号	一级指标	二级指标	三级指标
1	工业互联网感知层设备安装与调试(25分)	机器人视觉、RFID、监控、传感器、线路/气路安装	安装位置正确性、安装螺钉紧固
			设备上的电缆和气管绑扎方式、线缆、气管布局的美观性
			扎带切割后剩余长度、扎带的间距
			气管按最短距离正确连接、不得漏气、不得因为气管折弯、扎带太紧等原因造成气流受阻、工作气压调整适当
		机器视觉、RFID、监控、传感器、电机电气接线规范	接插件连接到位、紧固
			冷压端子处不能看到外露的裸线
			将冷压端子插到终端模块中
			不得损坏线缆绝缘层并且裸线不得外露
			线槽和接线终端之间的导线不能交叉
		编写测试程序，测试各模块	通过操作面板实现系统启动、停止、复位、急停

			通过触摸屏监控各传感器、按钮开关信号状态正确
			通过触摸屏测试各个电磁阀、指示灯、气缸、吸盘、电机的控制动作正确
			测试仓储站巷道机器人三个轴动作正常
2	物联网网络传输层 连接与配置（10 分）	智能网关、路由器、防火墙 网络连接和配置	需要通讯的各部分通过网线进行正确连接，保证网线插接紧固
			根据网络拓扑图配置各个模块的 IP 地址及参数，测试可以 Ping 通
			设置路由器和电脑防火墙配置
			调试并测试监控系统显示正常
3	工业互联网应用层 部署（20 分）	安装、配置生产信息管理系统 MES	安装 MES 系统软件
			仓位信息配置及订单管理信息配置
			根据网络拓扑图对 MES 系统进行网络配置
		MES 对应用层设备测试	完成 MES 与生产站 PLC 互联互通
			完成 MES 与生产站打标机互联互通
			完成 MES 与 AGV 互联互通
			完成 MES 与仓储站 PLC 互联互通
			完成 MES 与监控系统屏幕共享
		应用层设备通讯测试	完成生产站 PLC 与机器人的通讯，编写机器人程序实现标签动态抓取、底盒搬运、半成品搬运、回原点及各位置示教
			完成 PLC 与 RFID 的通讯
			完成 PLC 与远程 IO 模块的通讯
	工业互联网协同制	完成个性化需求订单的生产	编写系统手动运行和自动运行流程程序

			通过触摸屏手动操作完成生产流程动作、AGV 搬运流程动作、仓储入库流程动作、仓储出库流程动作
			通过 MES 手动排产，确认订单后系统自动进行生产流程、AGV 搬运流程、仓储入库流程、更新仓储信息，完成 1 个生产订单任务
			通过 MES 自动排产，确认订单后系统自动进行生产流程、AGV 搬运流程、仓储入库流程、更新仓储信息，完成 2-15 个生产订单任务
5	安全意识(在竞赛过程中考核)（5 分）	设备操作规范性	按照设备操作要求流程进行操作
		工量具使用规范性	工量具按照使用要求操作，使用完成后摆放整齐
		现场安全	穿着符合要求的工作服、穿防砸绝缘鞋、带安全帽。
		文明生产	竞赛设备及工作区域内整洁无杂物、所用物品轻拿轻放、不干涉其他组人员、不大声喧哗、不交头接耳
合计（100 分）			