

# 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	工业机器人应用系统 方案设计及安装（15 分）	工业机器人应用系统方案 设计	移动输送系统托运任意一个原料盘到缓存区
			四轴机器人抓取一个图形，放置到转运转盘上
			转盘旋转 180°
			六轴工业机器人能准确的抓取物料并准确的放入到成品区
			移动输送系统将原料盘放回原位
		机械组装	螺钉紧固
			型材板上的电缆和气管绑扎方式

			扎带切割后剩余长度
			沿着型材往下走的线缆和气管的绑扎方式
			扎带的间距
		电气接线	所有系统组件和模块必须固定好。
			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
		气动回路搭建	不得因为气管折弯、扎带太紧等原因造成气流受阻
			扎带的间距
			扎带切割后剩余长度
			气路连接正确
			所有的气动连接处不得发生泄漏

			第一根扎带离阀岛气管接头连接处的最短距离
			工作气压调整
2	故障排除 ( 5 分 )	断路故障	断路故障 3 处
		接线错误故障	接线故障 2 处
3	基于工业机器人系统应用 ( 含视觉、PLC、伺服、触摸屏 ) 的编程及调试 ( 60 分 )	机器人程序编写与定位	四轴工业机器人程序编写及示教定位
			六轴工业机器人程序编写及示教定位
			六轴工业机器人离线轨迹编程及位置标定
			四轴工业机器人根据任务要求流畅运行
			六轴工业机器人根据任务要求流畅运行
			四轴工业机器人通讯正常
			六轴工业机器人通讯正常
		工业视觉的编程及工艺	视觉系统参数设定正确
			视觉系统建立标准模型模板

			正确编写视觉系统程序
			准确提取工件的颜色、形状、位置等信息
			视觉系统与机器人 TCP/IP 通讯正常，完成物料定位抓取、形状识别等
		PLC 程序正确性	按钮功能正确
			PLC 与四轴机器人的 Modbus-TCP 通讯正常
			PLC 与六轴机器人的 Modbus-TCP 通讯正常
			PLC 与触摸屏通讯正常
			PLC 与伺服控制器的 Modbus-RTU 通讯正常
		触摸屏画面及功能	触摸屏能够显示任务书要求相关内容
			手动控制功能正确
			自动模式下能够根据任务书要求监控生产流程
		4	工作运行效率、稳定性及工作质量 ( 15 分 )
			自动模式下，整个运行周期内不允许人工参与

			整个运行周期内不允许出现异响
			自动模式下，不允许出现中途停止、卡顿
		质量控制	任务完成度符合任务书要求
5	安全意识(在竞赛过程中考核)(5分)	人身防护用具穿戴齐全	着符合要求的工作服、穿防砸绝缘鞋、带安全帽。
		场地整洁	竞赛设备及工作区域内无杂物
		机器人安全操作	机器人调试过程中，速度不超过额定转速的 30%
合计			