# 技术规范

**（**一）相关知识与技能

1.工业机器人技术

2.机电设备安装与调试

3.传感器技术

4.PLC 自动控制技术

5.气动控制技术

6.运动控制技术及精确定位控制技术

7.视觉检测、识别及定位技术

8.HMI人机组态技术

9.网络总线技术

10.RFID检测技术

11.结构化编程及虚拟仿真技术

12.伺服驱动系统原理与应用

13.智能装备与产线单元模块的现场安装和调试

（二）参考相关职业标准和技术标准

1.机械设备安装工国家职业标准（职业编码6-29-03-01）

2.电气设备安装工国家职业标准（职业编码6-29-03-02）

3.工业机器人系统运维员国家职业技能标准（职业编码6-31-07-01）

4.工业机器人系统操作员国家职业技能标准（职业编码6-31-07-03）

5.工业控制系统信息安全GB/T 30976.1-30976.2

6.工业机器人坐标系和运动命名原则GB/T 16977-2005

7.工业机器人编程和操作图形用户接口GB/T 19399-2003

8.工业机器人安全规范GB/T11291-1997

9.工业机器人通用技术标准GB/T 14284-1993

10.电气设备用图形符号GB/T 5465.2-1996

11.机械安全机械电气设备第1部分GB 5226.1-2002

12.工业通信网络现场总线规范第2部分：物流层规范和服务定义GB/T 16657.2-2008

13.教学仪器设备安全要求总则GB 21746-2008

14.世界技能大赛机电一体化项目专业技术规范

15.工业机器人集成应用职业技能等级标准

16.工业机器人操作与运维职业技能等级标准

（三）专业教学标准

1.《职业教育专业简介》（2021年版）

2.《中等职业学校专业教学标准》

**竞赛平台：**

DLIR-377工业机器人数字化应用平台、CHL-DS-01 工业机器人PCB异性插件工作站

1.选用六轴工业机器人，轴数不少于6个自由度，负载不低于3kg。

2.选用高性能PLC实现集成控制，支持模块拓展，支持Profinet、Modbus TCP、以太网通信。

3.选用高性能人机界面，支持提供以太网与外部设备通讯。

4.选用视觉检测系统，提供稳定视觉光源，支持多种通讯方式。

5.搭配涂胶应用单元，包含直线、圆形、复杂曲线等轨迹。

6.搭配码垛单元，提供不少于9个正方体码垛物料，可实现多种形式码垛功能。

7.搭配多类型零部件、料盒、零件供料机构等单元，可实现复杂零件分拣、装配等功能。

8.搭配工具快换系统，可实现机器人自动切换不同类型工具，包含胶枪、夹爪、多类型吸盘、锁螺丝等快换工具。

9.搭配机器人标定工具等，可进行机器人维护与测量。

10.搭配多口工业级交换机，网线不少于5根。