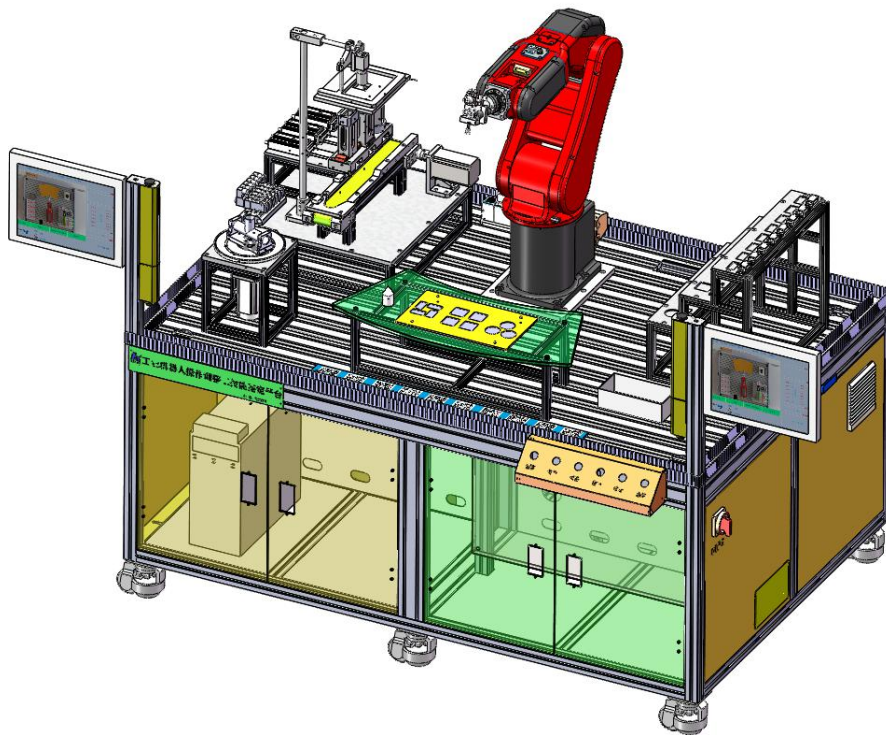


## 4.2 工业机器人操作调整工技能鉴定平台

### (1) 产品介绍

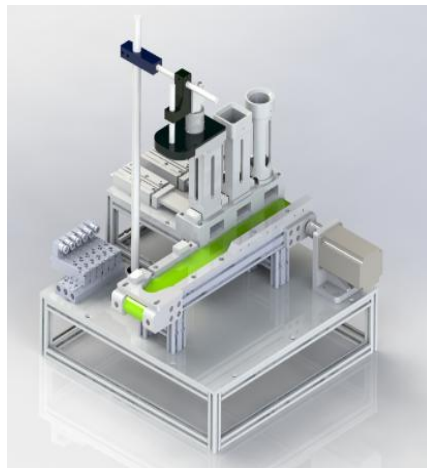
该平台依托《工业机器人操作调整工标准》而设计，包含操作工和技师模式。竞赛平台集成 HSR-JR605 六轴机器人、自动上料模块、视觉检测模块、立体仓库模块、模拟焊接模块、码垛及轨迹示教模块、总控系统模块。该鉴定平台要求参赛选手根据竞赛任务要求，在规定的时间内完成夹具安装与调整、机器人示教编程、视觉系统调试、控制系统调试、上位机总控系统调试等竞赛任务，同时也可满足工业机器人专业的日常教学需求。



### 主要部件

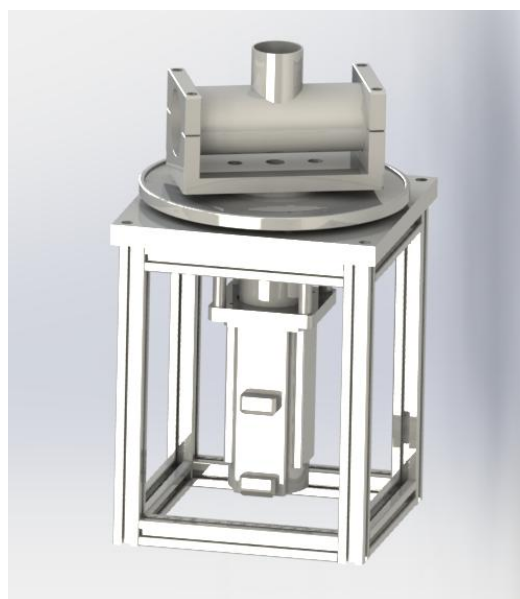


■ HSR-JR605 机器人：包括机器人本体、示教器、机器人电控柜以及末端工具装置。其中，工业机器人的最大负荷 5KG，臂展 746mm。华数机器人第六轴安装专用末端工具，包括吸盘、夹爪，用于物料的搬运和基础模块等工作



### 自动上料模块

■ 该模块由料仓、气缸、传送带、视觉、定位台组成。自动上料机可以上三种形状（圆形、方形、矩形）的物料，每种物料又分两种颜色（蓝色、红色），选手通过视觉系统识别物料形状与颜色来分类物料。



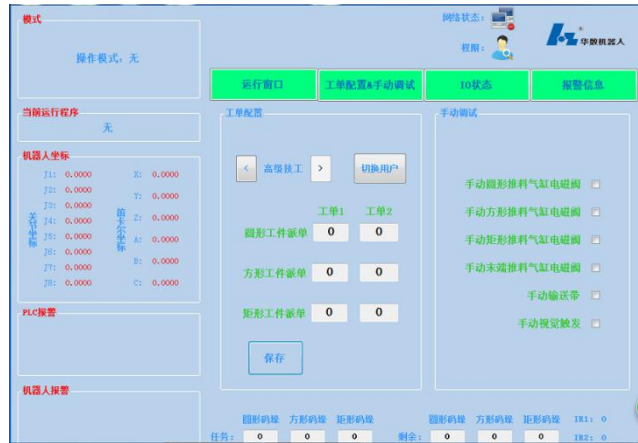
## 模拟焊接单元

- 该模块采用工业机器人的外部轴控制模式，实现不锈钢三通模拟焊接作业。
- 机器人的模拟焊接作业程序通过离线编程方式，采用 InteRobot 离线编程软件实现模拟焊接的离线和仿真。



## 视觉检测模块

- CCD 检测模块，对流水线输送过来的工件进行检测，判定来料工件的位置、形状、颜色信息，并与系统总控进行数据交互；
- 视觉系统软件功能模块含：方案加载界面、手动测试界面、相机标定界面、通讯设置界面、相机设置界面、及后台显示界面。
- 视觉算法平台：由近千个图像处理算子和多种交互式开发工具组成，支持多种操作系统和图像采集硬件设备，能够满足机器视觉应用领域中定位、测量、识别、检测等需求；



## 总控软件模块

■系统总控软件功能有：比赛工单显示、配置工单、工单指令下达、平台设备数据采集、状态显示、设备运行状态监控、设备信息交互等；

■通过本系统软件，用户能够随时了解工单信息、平台设备物料库存状态、物料入库信息，实时设备运行状态等内容。

### (2) 主要参数

- ◇ 功率：4KW
- ◇ 尺寸（长/宽/高）：1850×1300×1700mm
- ◇ 耗气量：65L/MIN
- ◇ 重量：435KG

### (3) 配置清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	HSR-605 机器人	套	1	含 HSpad 示教器
2	基础工作台	套	1	铝型材结构平台
3	组合式夹具	套	1	含喷嘴、激光笔及吸附功能
4	自动上料模块	套	1	含圆形、方形、矩形三个井式仓库
5	立体仓储模块	套	1	铝型材阶梯式存储

6	码垛模块	套	1	铝材结构+弧形面板+标定工具
7	工装板	套	1	码垛定位板+3D 轨迹面板
8	模拟焊接模块	套	1	带第七轴
9	视觉检测模块	套	1	可检测工件颜色、尺寸和位置信息
10	总控软件	套	1	自主开发
11	离线编程软件 iNC Robot	套	1	自主开发
12	总控 PLC	套	1	西门子
13	静音无油气泵 600W	套	1	硅莱

#### (4) 可开展竞赛项目

- 工业机器人夹具安装调试
- 工业机器人在线编程与调试
- 工业机器人离线编程与调试
- 模拟焊接应用集成
- 工业机器人码垛应用集成
- 工业机器人简单、复杂轨迹示教应用集成
- PLC 编程及应用
- 上位机总控软件配置、调试与应用
- 平台总控系统配置、调试与应用
- 智能视觉系统配置、调试与应用
- 上位机总控软件、平台总控系统、视觉系统、机器人控制系统联合配置、调试与应用