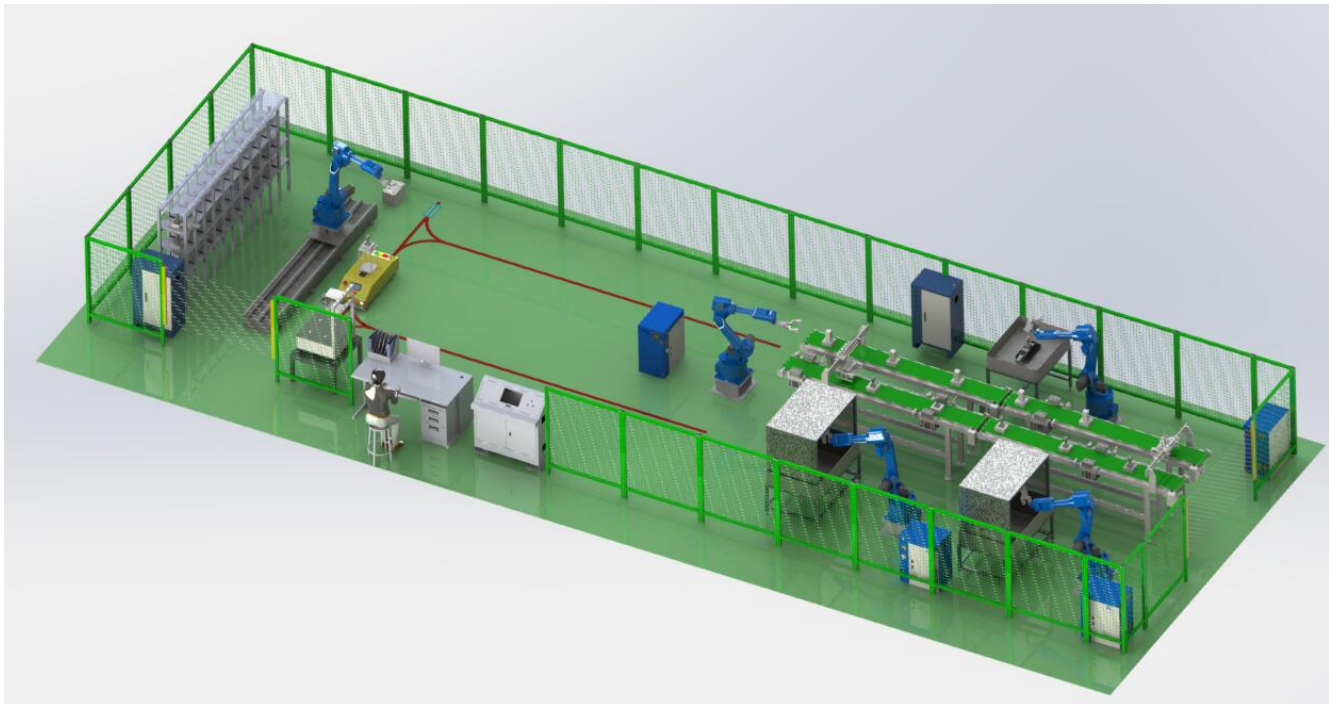


## 工业4.0实训产线

### 功能描述

工业 4.0+实训产线可实现雕刻代木材料头像的自动化无人车间。整线无人化车间主要由模拟 MES 系统、总控单元、立体仓库、AGV、自动上下料工作站、物料输送线、雕刻工作站、喷涂工作站、成品智能检测工作站组成。

### 三维图片



### 技术参数：

**雕刻工作站：JR630 工业机器人**，负载 30KG、水平可达距离：1701mm，重复定位精度：±0.05mm；包含机器人本体、控制系统、示教器、机器人底座、平面夹具；雕刻主轴：额定功率 0.75KW、主轴转速范围 10000-18000 转/分、输出电压范围 12-36V、冷却水箱：容量 10L。

**喷涂工作站：JR612 工业机器人**，负载 12KG、水平可达距离：1555mm，重复定位精度：±0.06mm；包含机器人本体、控制系统、示教器、机器人底座、平面夹具；喷枪：重量 1KG，涂料输送管 5 米

**搬运工作站、物料输送线：JR612 工业机器人**，负载 12KG、水平可达距离：1555mm，重复定位精度：±0.06mm；包含机器人本体、控制系统、示教器、机器人底座、平面夹具；夹具集成装置、气动吸盘；包含 PLC 控制模块、变频器模块、电源模块、传感器检测单元、三相电机及传输带单元、气动控制单元、电气接口单元和触摸屏单元。RFID 系统：读写器和电子标签；AGV 小车：有效载荷最大 200KG；速度 0-25m/min。

**立体仓库：JR612 工业机器人**，负载 12KG、水平可达距离：1555mm 重复定位精

度：±0.06mm；示教器、机器人底座、平面夹具；七轴导轨：承重 500KG，有效工作长度 3 米，导轨宽度 45 毫米；货架：型材搭建，3 米能与机器人通信；

成品智能检测：工业相机：传感技术：黑白，分辨率(h\*v)：2592\*1944，像素位深：12bit，接口：GigE，感光芯片名称：MT9P031，感光芯片大小：5.70 mm x 4.28 mm，水平、垂直像素尺寸：2.2 μm x 2.2 μm，帧速率：14 fps；镜头：最小焦距：16mm，接口：C，光圈值：F2.0-F22，工作距离：200mm，光圈：manual iris；

总控系统：采用西门子 PLC，内置 PROFINET 接口（IO 设备/控制器、CBA、开放的 IE 通信/WEB 服务器），配有两个端口（P1 R 和 P2 R），支持 PROFINET IO RT（实时）和 IRT（等时同步实时），支持冗余环网结构；数字量输入点数 32；数字量输出点数 32；模拟量输入 5（4\*电流/电压，1\*RTD）；模拟量输出；计数器数量 6；集成有优化功能的通用 PID 控制器。工作存储器可存储 175 KB 代码和 1 MB 数据；工控主机：工控机产品机箱采用全钢机箱，材质厚度须要大于 1.2mm，必须具备锁匙，采用稳定和先进的主板芯片，，增加系统速度和稳定性。

## 可开展实训项目：

- 工业机器人 I/O 设置实训
- 工业机器人工件的抓取搬运实训
- 机器人上下料综合实训
- 离线编程实训
- 工业机器人雕刻应用综合实训
- 工业机器人喷涂应用综合实训
- 工业机器人工件的抓取搬运实训
- 机器人与自动化输送线集成定位实训；
- 机器人与 AGV 的集成自动上下料、定位实训；
- 机器人与 PLC 电气控制系统的集成实训；
- 机器人上下料综合实训
- 机器人定位实训；
- 机器人第七轴的调试实训
- 工业机器人智能仓储综合实训
- 视觉检测系统传感器、光源选型、安装、调试实训
- 视觉图像输入编辑与调试

- 视觉结果给出编辑与调试
- 视觉分拣机器人的画像检测系统应用实训
- 工业机器人与自动化输送线数据通信实训；
- 工业机器人与自动化输送线集成定位实训；
- PLC 电气控制系统的集成实训；
- 工业机器人自动上下料综合实训
- 工业机器人自动输送、上下料综合实训
- RFID 与总控通讯组建设置实训
- 模拟 MES 系统装调实训。
- 工件 RFID 自动识别装调实训。
- 总控系统的安装与接线实训；
- RFID 数据传输通信设置、网络组建实训；
- 总控系统与各工作站联调实训；
- 工业机器人与 PLC 电气控制系统的集成实训；

### 配置清单：

序号	名称及规格	单位	数量	备注
1	机器人 HSR-JR612	套	4	华数
2	机器人 HSR-JR630	套	1	华数
3	立体仓库	套	1	非标定制
4	机器人第七轴	套	1	非标定制
5	CCD 在线检测	套	1	非标定制
6	模拟 MES 系统	套	1	非标定制
7	AGV 台车	台	1	外购
8	物料输送线	套	1	非标定制
9	雕刻工作站	套	1	非标定制
10	喷涂工作站	套	1	非标定制
11	AGV 自动充电系统	套	1	外购
12	安全防护网	套	1	非标定制

## 实景图片

