

海泰科智能制造

——AR+工业机器人方案

「01」 人才培养目标及流程介绍

「02」 产品培养方案介绍



智能制造背景

1. 政策导向国务院《中国制造2025》规划和《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》“一带一路”旅游示范。
2. 市场制造大国转型智造大国导向趋势明确，国内制造业人才培养导向明确；基于永康书记的大力支持，大西安硬科技发展为智能制造提供了成长沃土。

智能制造人才培养平台

(智能仓储单元、智能生产单元、物流单元、工业4.0平台、智能工业互联单元、增强现实单元、工业机器人产教融合示范系统、智能物流产教示范系统、智能汽车产教融合示范系统、物联网产教融合示范系统、机器人竞赛系统) + 人才培养培训

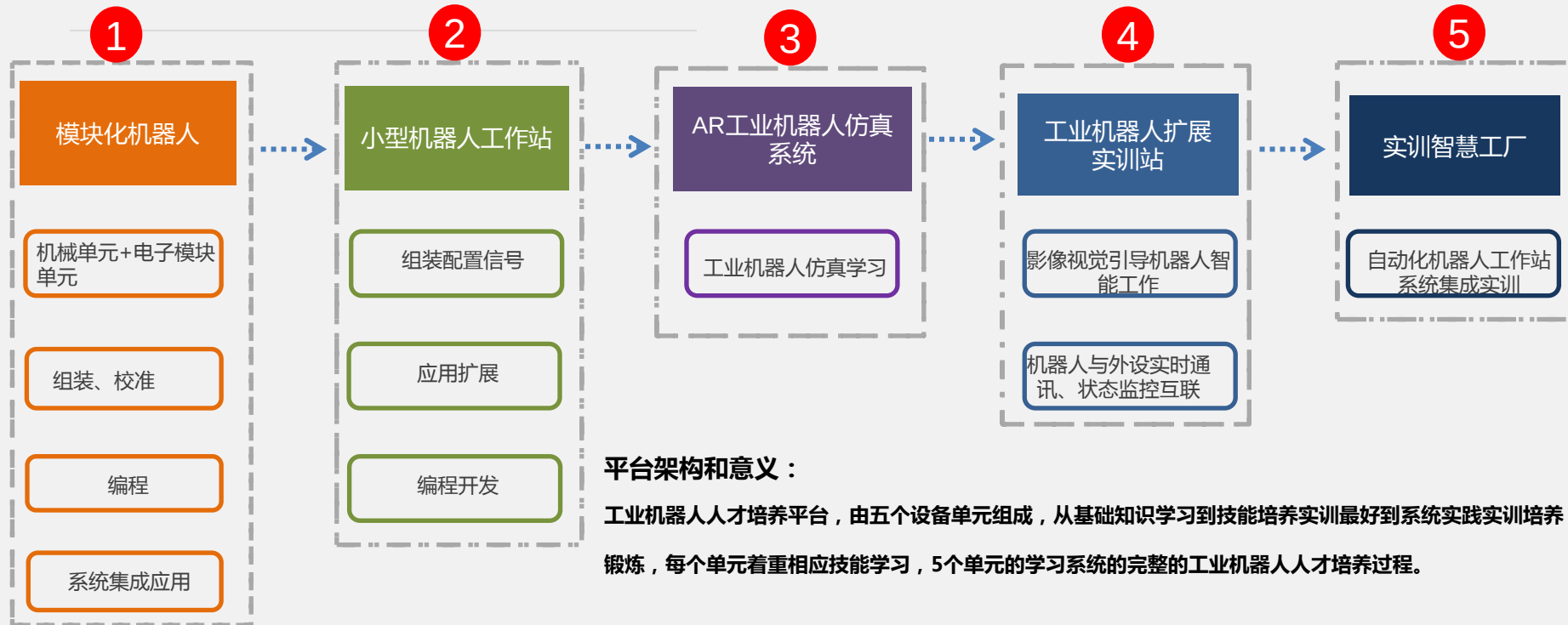


工业机器人人才培养流程



工业机器人人才培养产品方案，从系统化的智能制造认知到点面式的学习应用再到模拟实践最后实训实习。循循渐进式的利用产品平台系统化的对学员进行培养。

工业机器人人才培养平台单元流程



平台架构和意义：

工业机器人人才培养平台，由五个设备单元组成，从基础知识学习到技能培养实训最好到系统实践实训培养锻炼，每个单元着重相应技能学习，5个单元的学习系统的完整的工业机器人人才培养过程。

培养目的：

- 机器人结构原理学习
- 机器人运动控制学原理应用学习
- 机器人搭建、信号交互原理应用学习
- 实验编程、系统架构、设备集成学习

培养目的：

- 典型机器人装配工艺学习
- 典型机器人应用原理学习
- 典型机器人应用操作学习
- 典型机器人应用实践
- 典型机器人工作站开发学习

培养目的：

- 工业机器人仿真操作
- 工业机器人模拟工作站建立
- 工业机器人应用任务模拟

培养目的：

- 工业机器人扩展通讯模块、视觉模块的学习实训
- 视觉引导工业机器人工作的操作应用实训
- 机器人与外设通讯、MES系统对接任务应用实训

培养目的：

- 自动化系统应用实训
- 工业机器人工作站集成应用实训
- 工业网络机器人任务型实训
- 自动化集成应用实训
- 智慧工厂任务型实训

模块化机器人



小型工业机器人工作站

小型工业机器人工作站学习应用



ZRA-1四轴工作站

- 1、四轴码垛平台装机械原理及装配工艺学习
- 2、四轴码垛工作站集成原理及装配工艺学习
- 3、四轴码垛机器人工作原理应用操作实践学习
- 4、四轴码垛机器人任务型应用学习
- 5、四轴码垛机器人编程开发学习。



ZRD-1Delta并联机器人机器视觉分拣工作站

- 1、Delta机器人机械原理及装配工艺学习
- 2、Delta分拣工作站集成原理及装配工艺学习
- 3、Delta机器人工作原理应用操作学习
- 4、Delta机器人任务型应用学习
- 5、Delta机器人视觉应用学习及编程开发学习



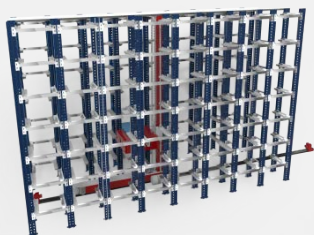
ZRD-1直角坐标机器人工作站

- 1、XYZ机器人机械原理及装配工艺学习
- 2、XYZ机器人工作站集成原理及装配工艺学习
- 3、XYZ机器人工作原理应用操作学习应用
- 4、XYZ机器人数控加工任务型应用学习
- 5、编程开发学习及应用



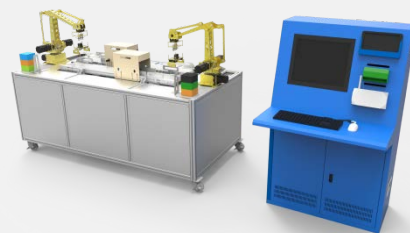
ZRV-1AGV开发平台

- 1、AGV机器人机械原理及装配工艺学习
- 2、AGV机器人工作原理应用操作学习
- 3、AGV任务型应用学习
- 4、AGV机器人电子故障、运动控制编程开发学习



ZRC-1智能立体仓储开发平台

- 1、智能仓库原理架构学习
- 2、智能仓库机械装配工艺及机械原理学习
- 3、智能仓库工作原理学习
- 4、智能仓库应用操作学习
- 5、智能仓库机器人编程开发学习



ZRF-2 工业4.0学习开发系统

- 1、工业4.0系统架构原理学习
- 2、工业4.0系统工作原理学习
- 3、工业4.0系统集成原理学习
- 4、工业4.0应用操作学习实践
- 5、工业4.0系统PLC控制系统学习应用
- 6、MES管理系统学习应用

小型工业机器人工作站



组装配置学习

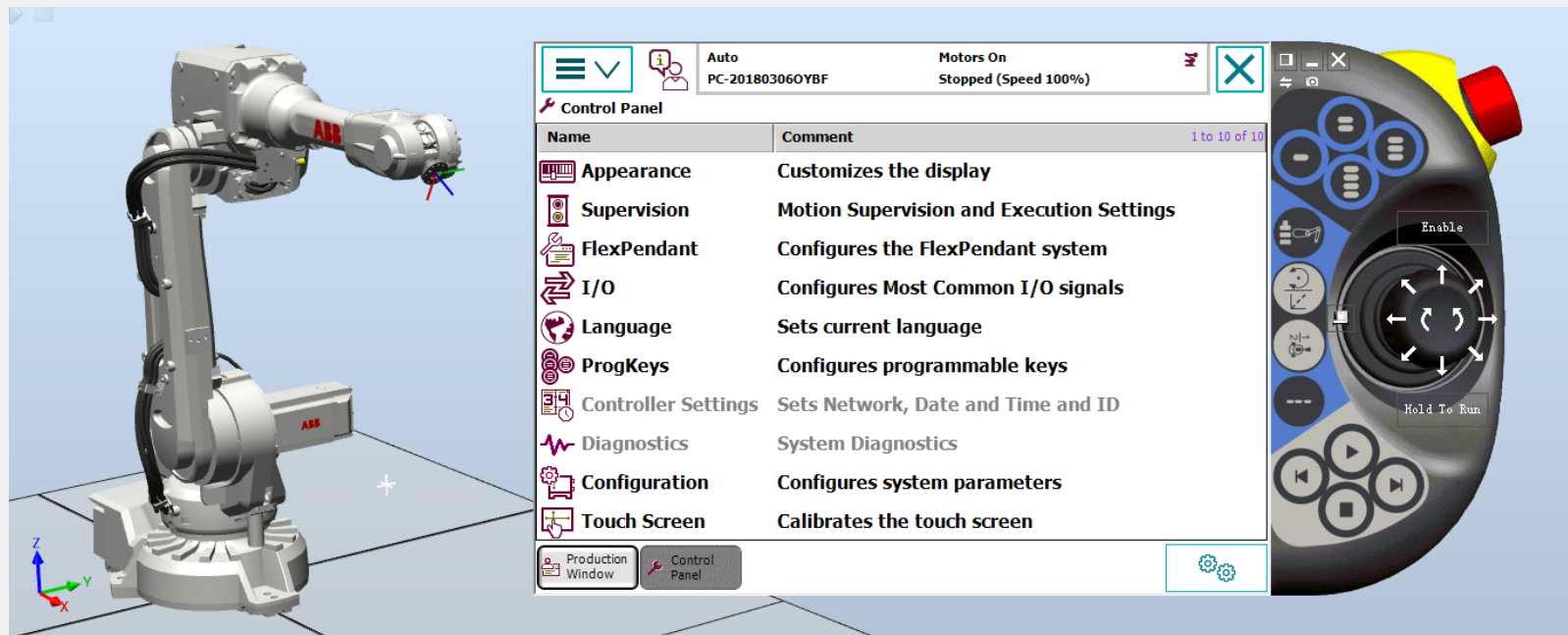
- 1、典型工业机器人组装配工艺学习
- 2、典型工业机器人工作站系统集成、模块配置、信号定义学习

机器人应用扩展

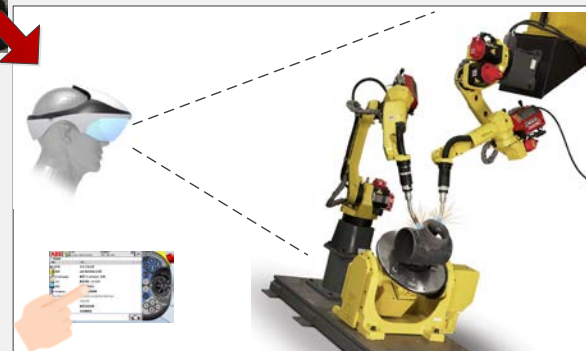
- 1、典型工业机器人原理学习应用
- 2、典型工业机器人任务型操作学习应用
- 3、典型工业机器人工作站原理学习应用
- 4、典型机器人工作站任务操作学习应用

机器人编程开发学习

- 1、典型工业机器人开发学习
- 2、典型机器人编程学习
- 3、典型机器人工作站系统化编程开发学习



工业机器人AR实训系统是一套结合了工业机器人技术，增强显示技术，智能眼镜平台综合性机器人实现开发应用平台。真正解决工业机器人教学难，危险，维护困难，示教方式不直观等难题，采用真实工业机器人示教器，结合虚拟投影的实体3D工业机器人，做到实时交互，真实示教，编译仿真，虚实结合，沉浸式工业机器人实训教学。

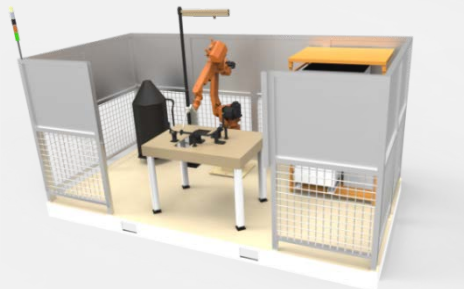


强现实与实际机器人示教结合，人手一机的工业机器人实训场景，同时支持20个手机或平板学习。学生或教师手持真实的工业机器人示教器可对该虚拟投影机器人系统进行指令编程，实操，系统设置，维护，3D增强现实机器人根据指令及编程做出与真实工业机器人完全一体化的动作及工艺加工，做到虚实结合，真正解决工业机器人昂贵，危险系数高，维护困难等教学难题，真正做到人手一机，实践教学的目的。



组装修配实训

- 1、工业机器人组装实践实训
- 2、工业机器人系统型集成实践实训



应用实训

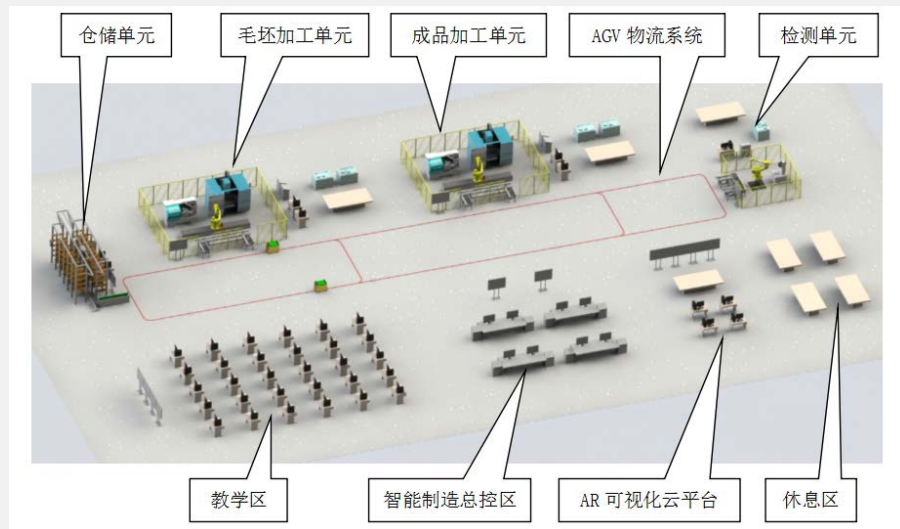
- 1、工业机器人典型任务型操作应用实训
- 2、工业机器人电子系统典型任务型应用实训
- 3、工业机器人随机任务应用实训
- 4、工业机器人多机协同任务型应用实训



维护实训

- 1、工业机器人系统故障排除及维护实训
- 2、多机协同自动化故障排除及维护实训

实训实习智慧工厂系统



自动化实践学习

- 1、智慧工厂架构学习
- 2、智慧工厂MES管理系统实践
- 3、MES管理系统实践
- 4、多机协调实践

智慧工厂实训

- 1、智慧工厂运行典型任务型实训
- 2、智慧工厂运行随机型任务实训

智慧工厂维护实训

- 1、智慧工厂维护实训
- 2、智慧工厂运行故障排除实训

工业机器人人才培养平台主要产品

序号	产品名称	型号	产品介绍
1	六轴工业机器人实训工作站	AFT-6	6kg六轴工业机器人实训工作站，可完成机器人喷涂，焊接，组装加工等应用，适用于工业机器人编程，应用，集成开发教学
2	高速并联工业机器人视觉工作站	ZRD-2	两台大型高速并联机器人协同工作站，配合机器人视觉系统可完成工业机器人高速分拣加工操作，适用于高速并联机器人分拣，机器人视觉开发实训开发
3	可重构数控机器人套件	ZB-6	通过电子积木模块，和机器人线性单元模块，可重构出六种不同类型的数控机器人
4	四轴码垛机器人基础分拣工作站	ZRA-1	基础分拣工作站，可通过机器人进行码货，加工，分拣操作，适合工业机器人入门，开发学习
5	Delta并联机器人机器视觉分拣工作站	ZRD-1	Delta并联机器人高速分拣工作站，可根据图像识别快速完成物料分拣到包装的过程，适合工业机器人入门，开发学习
6	工业4.0机器人实训开发平台	ZRF-2	高度自动化智能化的工业4.0物流组合系统，由机器人，MES系统，物流传送结合的智能工业4.0轻型工厂系统
7	XYZ直角坐标机器人开发平台	ZRX-1	工业直角坐标机器人开发平台，可完成分拣，激光雕刻打标，机器人写字等操作，适合工业机器人入门，开发学习
8	AGV机器人开发应用平台	ZRV-1	移动机器人开发平台，支持货到人的仓储移动机器人
9	电子积木实验箱	ZD-1	万能电子积木开发实验箱，可进行物联网，人工智能，无线通信，嵌入式等方面的综合实验，创新设计开发平台
10	智能立体仓储开发平台	ZRC-1	智能立体仓储系统，能够完成全智能化，自动化的物流入库，出库的应用，配置自动化监控MES系统及AR学习软件，能够满足机器人自动化学习的入门及应用开发学习
11	AR+智能工厂系统	ZRF-1	高度自动化智能化的黑灯工厂系统，由机器人，自动仓储，数控完成从仓储，物流加工的无人工厂系统。
12	AR工业机器人仿真器	ZA-1	工业机器人工艺、操作应用，授课实训