

职业技术学院数控加工机器人工作站

产品名称	职业技术学院数控加工机器人工作站
公司名称	重庆创拓科技有限公司
价格	100000.00/个
规格参数	品牌:创拓科技 型号:7889 产地:重庆
公司地址	重庆市南岸区南坪街道江南大道19号14-4号
联系电话	023-63115482 18302319060

产品详情

序号资产名称型号规格参考品牌数量

1工业机器人2机器人底座3固定机器人手爪（双手爪）4翻转机构

10机床自动门改造11机器人离线仿真编程软件12机床状态监控软件及实施14远程诊断软件

15机床CNC画面显示软件16课程及教学资源1) 工业机器人智能制造单元

序号组件名称数量详细技术参数1工业机器人1台基本参数如下：模关节型
控制轴数6轴（J1,J2,J3,J4,J5,J6）

可达半径 1811mm 安装形式地面安装运动范围J1340° 最大运动速度

允许的最大扭矩J444.0 Nm允许的最大转动惯量J41.04 J622 NmJ60.28 kgm² 最大负重腕关节 20kg
驱动方式交流伺服驱动

重复精度±0.08mm 自重250kg 安装环境环境温度：0 to
45；海拔高度：一般海拔1000m内，无特别要求；振动：0.5 G(4.9m/s²) 以下；环境湿度：一般要求
低于75%RH，无霜冻，结露，短时间（一个月内）可在95%RH以下环境工作。

2固定机器人双手爪1套1) 手爪为双手爪（带翻转功能），采用气动夹紧，气动元件选用SMC、FESTO等
知名品牌；

2) 系统气源压力0.6MPa；3) 手爪自重约3kg，开闭范围26mm，可抓取工件最大重量3kg；

4) 手爪抓取工件要安全可靠; 5) 重复定位精度 0.01mm; 6) 手爪打开时间约0.1S, 闭合时间约0.1S。

3) 翻转机构1套1) 手爪采用气动夹紧, 气动元件选用SMC、FESTO等知名品牌;

2) 翻转机构采用气动旋转, 气动元件选用SMC、FESTO等知名品牌;

3) 系统气源压力0.6MPa; 4) 手爪自重约1.5kg, 开闭范围26mm, 可抓取工件最大重量3kg;

5) 旋转气缸自重约1.5kg, 旋转范围190°; 6) 手爪抓取工件要安全可靠;

7) 手爪重复定位精度 0.01mm, 旋转气缸误差 $\pm 3^\circ$;

手爪打开时间约0.1S, 闭合时间约0.1S。8) 重复定位精度 0.01mm;

9) 手爪打开时间约0.1S, 闭合时间约0.1S。4) 吹气清洁

装置1套1) 不锈钢板件框架2) 整体尺寸 550mm × 350mm × 610mm

3) 内部装有定点吹气装置4) 零件最后一道工序完成后, 由机器人抓取工件在此装置完成工件自动清洁。

5) 吹气装置应有系统控制, 不工作是气路断开; 6) 喷嘴设计合理, 保证工件表面能清洁干净。

5) 上下料架2套上下料架用于托盘的自动上下料, 采用辊筒输送线, 滚筒采用不锈钢材质, 可满足60kg的负载。

1) 料道整体尺寸: 长度 1000mm, 宽度 500mm;

2) 料架的高低可调, 整体高度方便AGV小车对接;

3) 料架的设计留有AGV小车接口; 4) 信号检测传感器选用OMRON或KEYENCE等知名品牌。

6) 机床自动门改造2套1) 根据上下料需求将原有机床门改为自动门;

2) 门顶部安装直线滑动导轨, 导轨上安装二个直线轴承, 将门的重量转移至上部直线导轨上, 门下面的导轨只起导向作用, 提高自动门开启的灵活性; 7) 功能及参数描述1套本项目设计一台固定机器人对一台数控车床和一台钻削中心上下料, 两套接驳料道用于托盘输送进出料。加工单元机器人及NC机床的控制通过接收上位系统下发的工艺文件和料仓、加工控制系统的控制指令进行工件加工。机器人用于加工机中工件的取放操作。

通过本单元的应用培训, 让学生除理论知识外, 积累大量生产中应用的实例, 在实践中学习机器人自动化加工的编程、工艺、机器人示教、调整等工作。1) 机器人基本操作 (如坐标系设置、轨迹编程、参数修改、I/O配置等);

2) 搬运应用系统操作 (如机器人与机床间I/O通讯的接线和配置、机器人路径程序编程等)。

加工单元数控机床由各个功能部件组成, 学生应对各个功能部件着重了解和掌握, 从而掌握数控车床故障的判断及维修等全面知识。

8) 安全防护1套整个柔性制造生产线采用全防护的形式, 以保障生产线的安全生产。外围防护采用“钣金框架+铁丝网”的形式, 并配备安全维护门, 用于对自动线的维护。安全维护门上安装有安全开关, 安全维护门无故打开将导致整线停止运行, 避免发生安全事故, 保障安全。

除了在人工将防护门打开后整线停止外，为了防止人工维修维护时门意外关闭产生危险，在整线上设有急停按钮，在人工进行防护前按下急停按钮，整线停止，此时无论防护门是否开闭都可保证整线不运行，保证维修维护人员的安全。

防护网高度 1800mm。自动线外围防护设计工人出入的安全门，只有当安全门处于关闭状态时自动线才能运转，也就是说只有当操作人员退出防护网并关闭安全门后自动线才能开始运转，这样就能有效地避免安全事故的发生

(2) 软件序号组件名称数量详细技术参数

1) 机器人离线仿真编程软件1套
机器人离线仿真编程软件 1) 正版软件；

2) 三维布局仿真：围绕一个离线的三维世界进行模拟，在这个三维世界中模拟现实中的机器人和周边设备的布局；

3) 机器人运行轨迹仿真：通过其中的TP示教，进一步来模拟它的运动轨迹；

4) 机器人动作节拍预估：通过这样的模拟可以验证方案的可行性同时获得准确的周期时间；

5) CAD文件接口：支持DXF/IGES格式文件导入，其他的离线系统模型（Ex ROBCAD）可以导入；

6) 三维模型编辑功能，可以实现在软件中进行三维模型的编辑操作；

7) 在线仿真，实现仿真画面与实际机器人动作的仿真联动。
3) 机床状态监控软件1套
1) 学生实验机实时监测。

包括实验机工作状态一览，可用于快速检查全部实验机状态；以及实验机详细状态显示，用于监测学生数控系统上的重要信息，如报警、加工程序、电机负载、主轴转速等。

状态监测主要检测的机床运行数据包括以下内容：

机床状态列表，状态列表界面，人性化图标实时显示监测机床运行状态。系统将机床状态划分为四种模式：关机（断电）、空闲（开机不工作）、运行（工作）、报警，同时实时显示各个状态持续时间，监控者可以迅速了解到机床整体工作情况。

2) 查询任意机床任意指定程序名的完整程序；
3) 删除任意机床任意指定加工程序（非运行状态程序）；

4) 下载任意加工程序到本地计算机上；
5) 上传编写好的加工程序到任意指定机床。
5) 远程诊断软件1套
1) PMC远程诊断

机床远程诊断功能是一项利用互联网（或局域网）对CNC/PMC进行远距离故障诊断的技术，通过电脑操作经由互联网（或局域网）确认CNC内部运行状态或根据需要进行梯形图的修改。

2) 远程屏幕显示在机床NC终端上发送诊断请求并建立连接后，可以直接在远端的PC上打开甲方端软件，进入CNC Screen Display Function界面。在这个界面下，我们可以在远端的PC上看到机床NC的整个信息界面，即机床NC显示屏的内容被拷贝到PC显示屏上，从而能够观察运行状态、报警信息等等。
3) 远程数据改写

该功能不仅能够诊断机床运行状态，并且还能根据需要来更正PMC程序、NC程序、NC参数等。

试验机程序上传及远程操作。教师可直接通过操作端操作试验机，如：上传程序、修改参数、修改宏变量等。

6机床CNC画面显示软件1套可视化教学。教师在操作实验机时，大屏幕可同步显示机床操作画面，让学生可以更加清晰的观察学习整个操作过程，提升授课效果。