



# 机电一体化综合应用教程

项目四 工业机器人搬运单元的安装与调试

## 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

### 【任务描述】

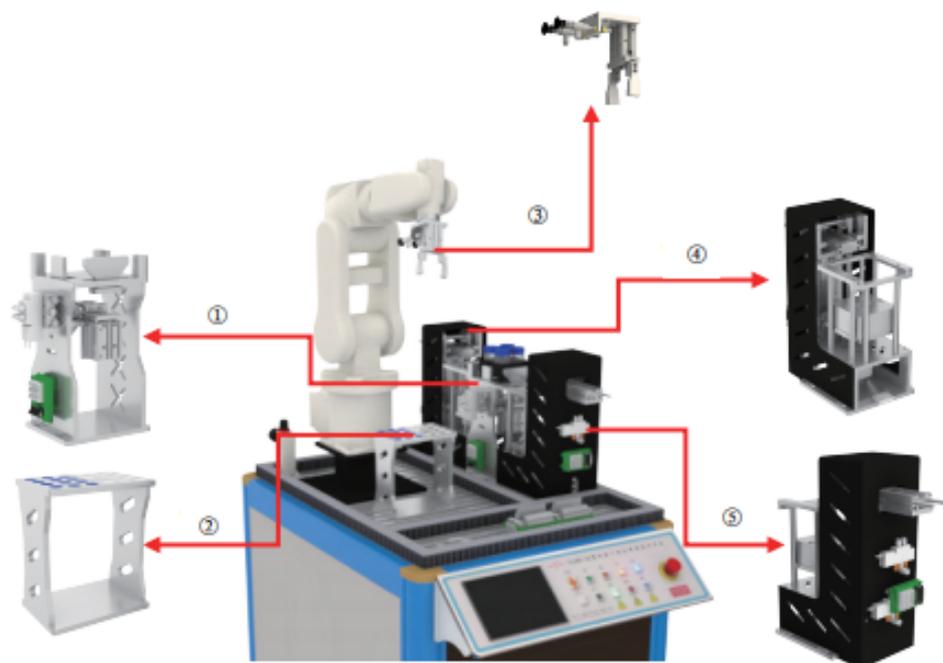
**请根据图纸资料完成工业机器人搬运单元的机器人夹具模块、B升降台模块、装配台模块的部件安装和气路连接，并根据各机构间的相对位置将其安装在本单元的工作台上。**

# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务准备】

### 1. 模块分解图

工业机器人搬运单元模块分解，如图所示。



# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务准备】

### 2. 各机构初始位置

各机构初始状态，见表。

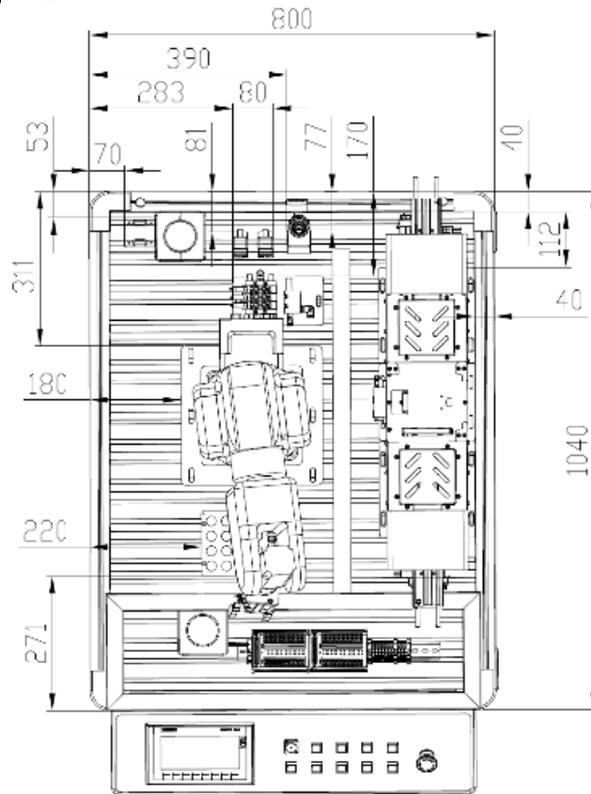
机器人夹具模块	A 升降台模块	B 升降台模块	装配台模块
① 夹具吸盘关闭	① 推料气缸 A 缩回	① 推料气缸 B 缩回	① 挡料气缸下降 定位气缸伸出
② 工作气压 0.4 ~ 0.5 MPa	② 步进电动机停止	② 步进电动机停止	
③ 夹具抓手打开			

# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务准备】

### 3. 桌面布局图

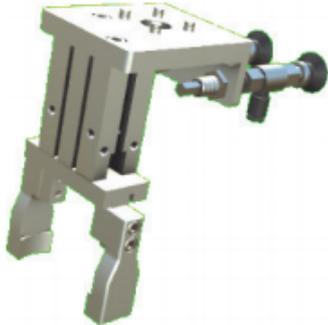
将组装好的机器人夹具模块、升降台模块、装配台模块按照合适的位置安装到型材板上。



# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务实施】

1. 工业机器人搬运单元  
机械安装步骤，  
见表。

模块名称	模块效果图	注意事项
机器人夹具模块  4-4- 机器人夹具模块		
装配台模块  4-5- 升降模块		注意保证安装顺滑
升降台模块  4-6- 推料模块		注意保证物料盒及物料盒盖放料顺滑后拧紧固定的相关螺钉

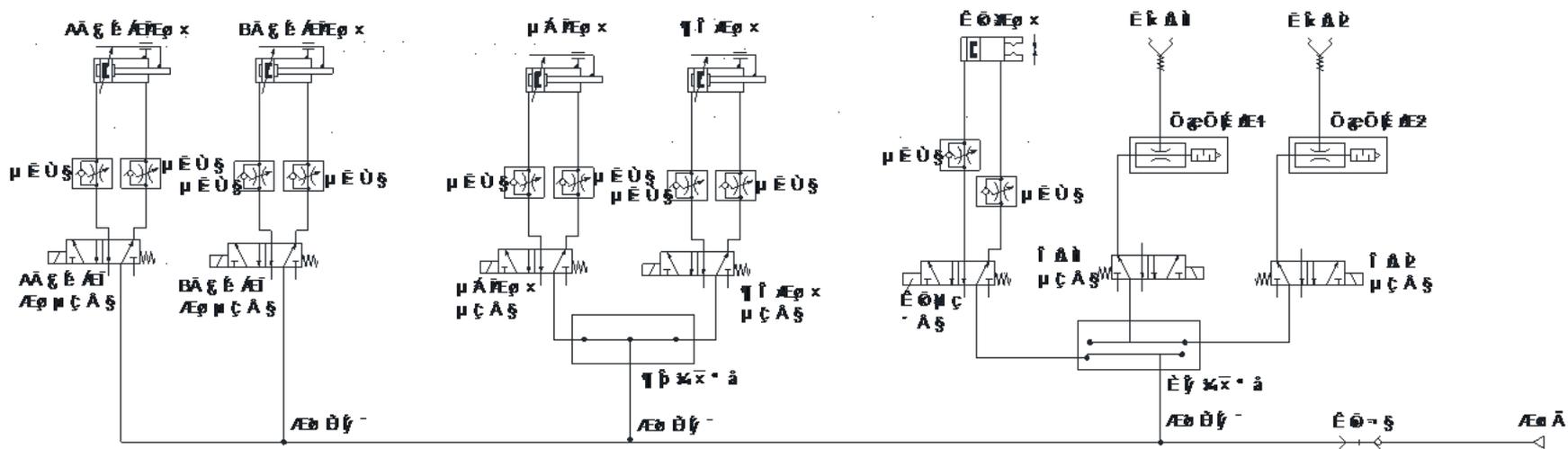
# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务实施】

### 2. 工业机器人搬运单元气路安装

#### (1) 气路连接图

根据该单元的气路连接图，完成该机构执行元件的电气连接和气路连接，确保各气缸运行顺畅、平稳和电气元件的功能正确。



# 任务一 工业机器人搬运单元的机械构件组装与调整

## 【任务实施】

### (2) 工业机器人搬运单元气路调试

打开气源，利用小一字螺丝刀对气动电磁阀的测试旋钮进行操作，按下测试旋钮，气缸状态发生改变即为气路连接正确。调试内容同项目一。

### (3) 数位显示气压开关调试

气体压力开关调试：设定顺序：通电—量测模式—零点校正—基本设定模式—量测模式。

### 任务二 工业机器人搬运单元的电气连接与调试

#### 【任务描述】

请完成该单元中

1. 各接线端子电路的连接；
2. 传感器元件电路连接与调试；
3. 步进电机的接线、参数设置与调试。

## 任务二 工业机器人搬运单元的电气连接与调试

### 【任务准备】

#### 1. 步进电机介绍

步进电动机是将输入的电脉冲信号转换成直线位移或角位移。即每输入一个脉冲，步进电动机就转动一个角度或前进一步。步进电动机的位移与输入脉冲的数目成正比，它的速度与脉冲频率成正比。步进电动机可以通过改变输入脉冲信号的频率来进行调速，而且具有快速起动和制动的优点。

本单元的步进驱动系统主要是控制升降台A或B的升降。应用的步进电机型号为YK42XQ47-02A，与之配套的驱动器型号为YKD2305M。此步进电机为2相4线步进电机，其步距角为0.9度。步进驱动器如图4-2-1所示，图中对驱动器上接口端子的功能和拨码设置进行了说明。步进驱动器其参数需拨码改后才能正常使用，本站设置步进驱动器的拨码为00110110。

# 任务二 工业机器人搬运单元的电气连接与调试

## 【任务准备】

### 1. 步进电机介绍



# 任务二 工业机器人搬运单元的电气连接与调试

## 【任务准备】

### 1. 步进电机介绍

标记符号	功能	注释
POWER/ALARM	电源、报警指示灯	绿色：电源指示灯 / 红色：故障指示灯
PU	步进脉冲信号	下降沿有效，即脉冲由高到低变化时，电动机走一步
DR	步进方向信号	用于改变电动机转向
MF	电动机释放信号	低电平时，关断电动机线圈电流，驱动器停止工作
+A	电动机接线	红色
-A		绿色
+B		蓝色
-B		黄色
+V	电源正极	DC 20 ~ 50 V
-V	电源负极	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/668067010072006104>