

德厚技高

务实创新



工业机器人关节轴 的手动校准



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



1

校准条件

2

校准针脚位置



1.校准条件

工业机器人六个伺服电机都有唯一固定的机械原点，错误的设定工业机器人机械原点将会造成工业机器人动作受限、误动作、无法走直线等问题。严重的会损害工业机器人本体。仅在工业机器人得到充分和正确标定零点时，才能达到它最高的点精度和轨迹精度，即完全能够以编程设定的动作运动。

手动校准，也可狭义的称为零点标定，是通过释放工业机器人电机抱闸，手动将工业机器人各关节轴旋转到校准位置，重新定义零点位置进而实现校准的方法。标定时，可以仅对工业机器人的某一轴进行校准。在标定后的验证过程中，还需要用到示教器生成工业机器人新零位的校准程序。



1.校准条件

原则上，工业机器人在投入运行时必须时刻处于零点已标定的状态。
工业机器人在发生以下任何一种情况时，必须重新进行零点标定。

- ◆ 编码器值发生更改，当更换工业机器人上影响校准位置的部件时，
如电机或传输部件，编码器值会更改；
- ◆ 编码器内存记忆丢失（原因：电池放电、出现转数计数器错误、转
数计数器和测量电路板间信号中断）。



1.校准条件

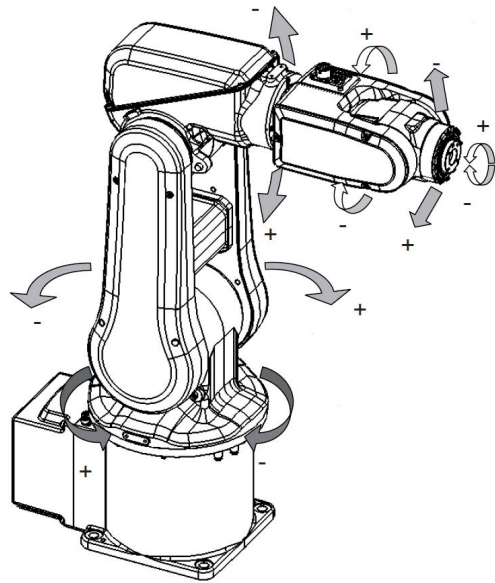
原则上，工业机器人在投入运行时必须时刻处于零点已标定的状态。
工业机器人在发生以下任何一种情况时，必须重新进行零点标定。

- ◆ 重新组装工业机器人，例如在碰撞后或更改工业机器人的工作范围时，
需要重新校准新的编码器值；
- ◆ 控制系统断开时，移动了工业机器人关节轴。



2.校准针脚位置

将需要进行零点标定的轴的校准针脚上的阻尼器卸下来，然后按住松开抱闸按钮，手动将工业机器人各转轴按特定方向转动，直至其上的校准针脚相互接触（校准位置对准）后，释放松开抱闸按钮，此时完成了机械位置的校正。



关节轴	旋转方向及角度
1轴	-170.2°
2轴	-115.1°
3轴	75.8°
4轴	-174.7°
5轴	-90°
6轴	90°



2.校准针脚位置

不同型号的工业机器人的校准针脚位置会有所不同，如下图所示为ABB IRB 120各关节轴的校准针脚位置。

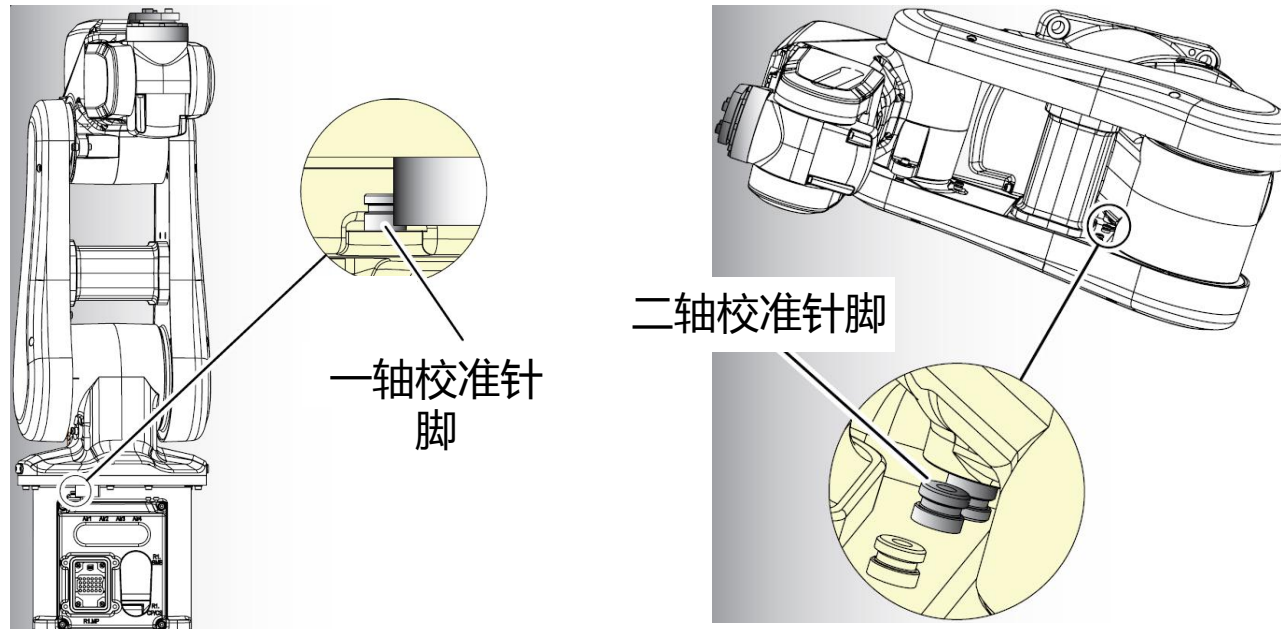


图1 1轴和2轴校准针脚



2.校准针脚位置

不同型号的工业机器人的校准针脚位置会有所不同，如下图所示为ABB IRB 120各关节轴的校准针脚位置。

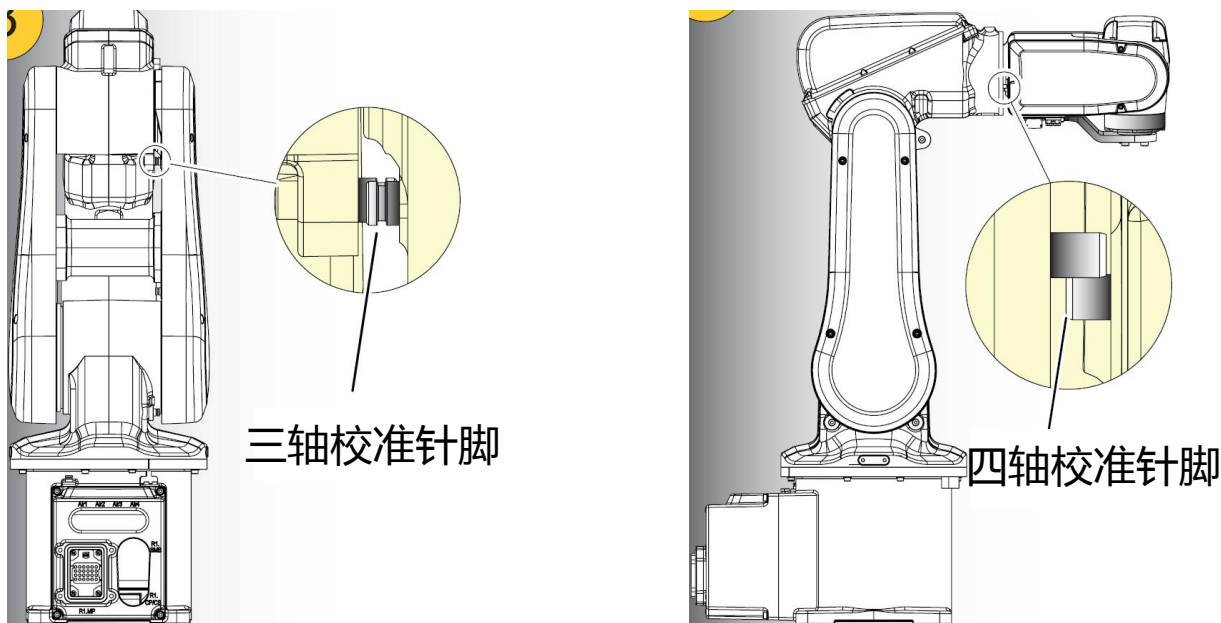


图2 3轴和4轴校准针脚



2.校准针脚位置

不同型号的工业机器人的校准针脚位置会有所不同，如下图所示为ABB IRB 120各关节轴的校准针脚位置。

注意：不同厂家的工业机器人校准方法也会有所差异，具体的可以查阅所需校准的工业机器人的产品手册。

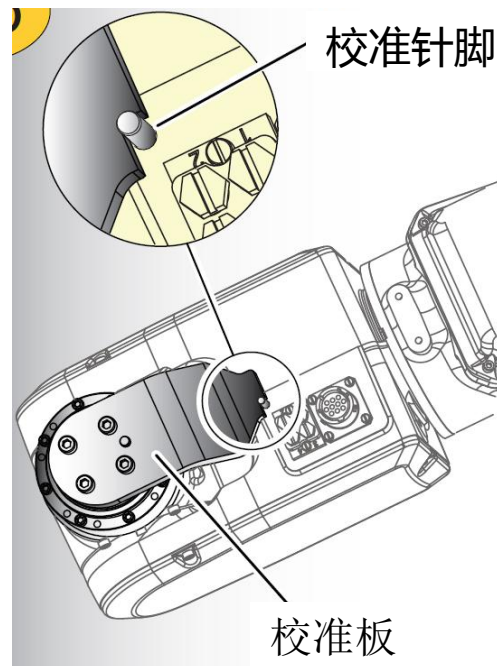


图3 5轴和6轴校准针脚



德厚技高

务实创新



本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC