

德厚技高

务实创新



认识工业机器人校准 工具及校准方法



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



1

工业机器人校准工具认知

2

工业机器人校准方法



1.工业机器人校准工具认知

(1) 手动标定工具

手动标定工具主要用于小型工业机器人（如ABB IRB 120）的零点标定，主要包括内六角扳手、标定板、导销以及连接螺钉。

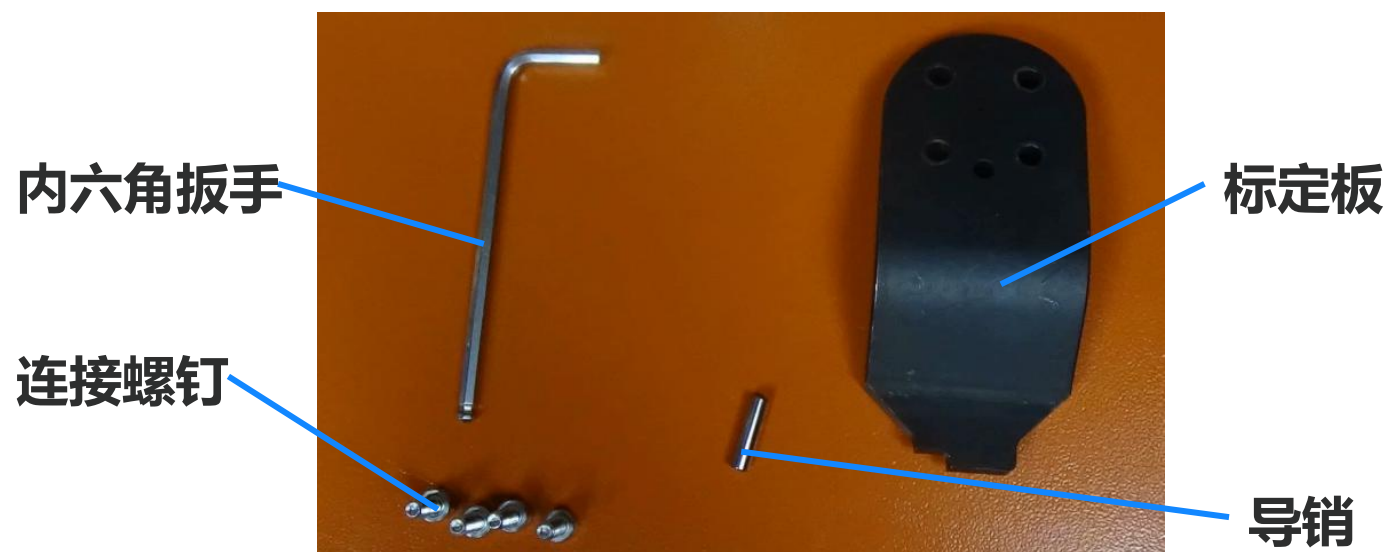


图1 手动标定工具



1.工业机器人校准工具认知

(2) 自动标定工具

自动标定工具包括工业机器人通用型号的校准工具以及部分型号工业机器人特有的适配器。

①校准摆锤组件

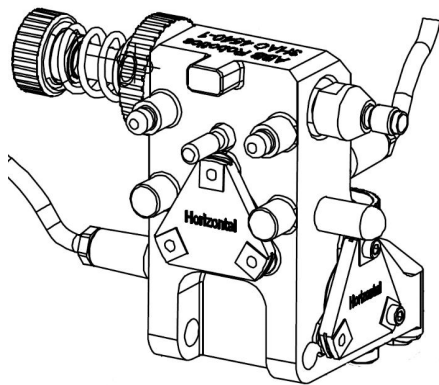


图2 校准摆锤

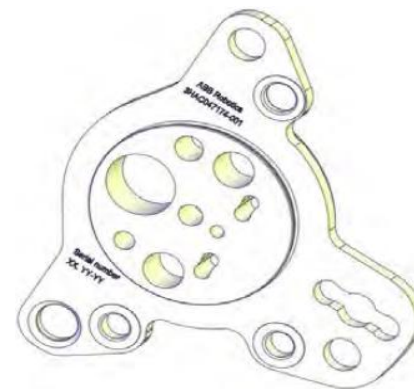
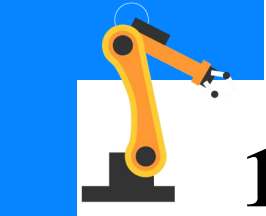


图3 转动盘适配器

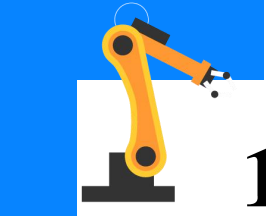


1.工业机器人校准工具认知

①校准摆锤组件

表1 校准摆锤组件

序号	名称	作用
1	校准摆锤	校准传感器、参照传感器
2	转动盘适配器	校准时安装在六轴法兰盘，用于连接校准摆锤。可以双向转动以适应ABB IRB 52、IRB 140、IRB 1410、IRB 1600、IRB 1600ID、IRB 1520ID、IRB 2400、IRB 2600、IRB 4400和IRB 4600等型号的工业机器人
3	同步盘	——



1.工业机器人校准工具认知

序号	名称	作用
4	校准盘	使用校准摆锤时的必备物件
5	电池	用作leveltronic NT/41的电池
6	螺纹丝锥（ M8 ）	用于维修所有受损的保护盖连接孔
7	保护盖和连接螺钉	用于更换任何受损的保护盖
8	定位销	零点标定时使用
9	校准杆	连接传感器与工业机器人球阀



1.工业机器人校准工具认知

②测量单元

又称水平仪，既可以用来读取校准摆锤中传感器的相关数值，也可用来校准传感器。

③异丙醇

用来清洁接触表面，以提高测试精度。

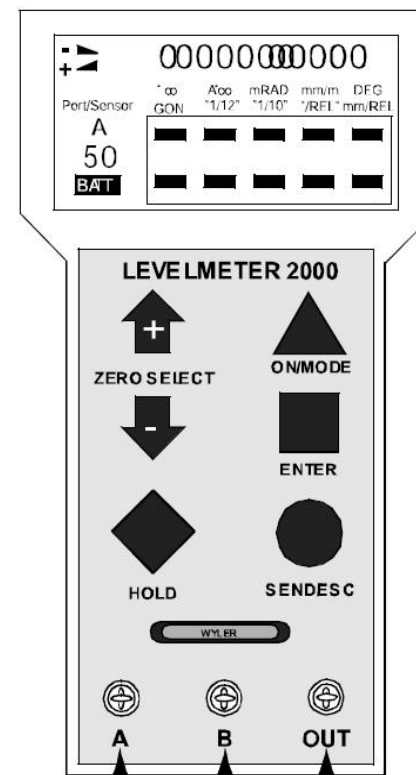


图4 水平仪



1.工业机器人校准工具认知

④适配器

便于在不同型号的工业机器人上安装校准摆锤。

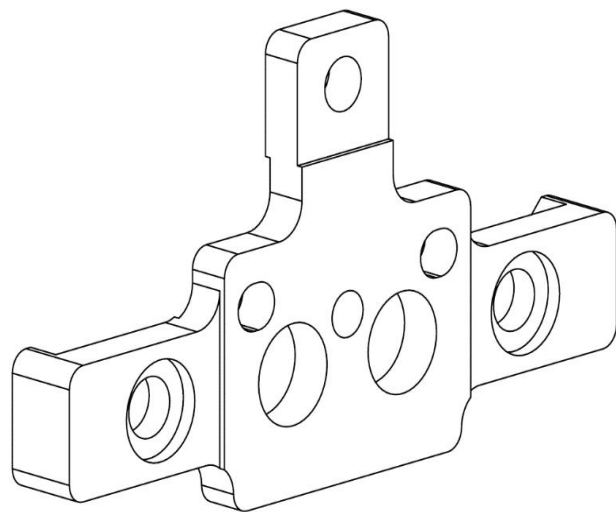


图5 IRB 2600适配器

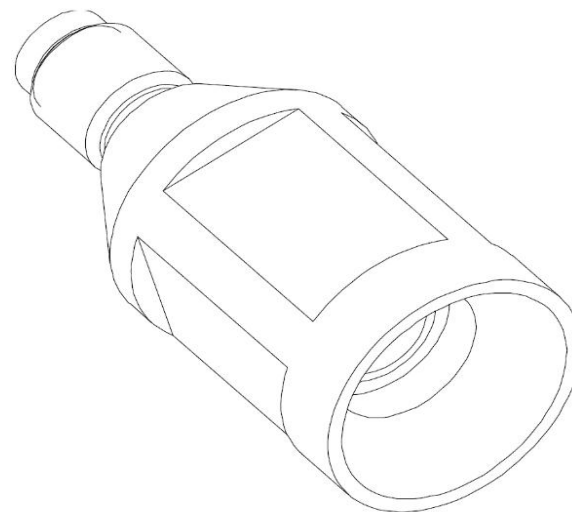


图6 IRB 760适配器



2.工业机器人校准方法

工业机器人型号不同，可以使用的校准方法亦有不同，我们举例说明如下。

(1) 手动校准

如右图所示，IRB 120机型相对比较小，按下“解除抱闸”按钮之后可通过外力（人力）使其运动至零点标定的对应姿态，因此对于此类小型工业机器人便可使用手动校准的方法，然后再进行转数计数器更新等操作。



图7 ABB IRB 120



2.工业机器人校准方法

工业机器人型号不同，可以使用的校准方法亦有不同，我们举例说明如下。

（2）自动校准

如右图所示，IRB 1410机型相对较大，如果按下“解除抱闸”按钮，通过外力使工业机器人保持姿态较为困难，危险度也将大大增加。因此对于此类大型工业机器人优先选择自动校准的方法，即通过校准设备和工业机器人的自动校准程序实现零点标定。



图8 ABB IRB 1410



2.工业机器人校准方法

利用校准摆锤执行自动零点标定的工业机器人在下一次校准时，需要使用相同的方法，即：如果之前工业机器人是用底座上的支架和转动盘适配器进行校准的，则当前需要继续使用支架和适配器进行校准，否则校准值会出错。

可以利用校准摆锤组件进行自动校准的工业机器人型号见下表。

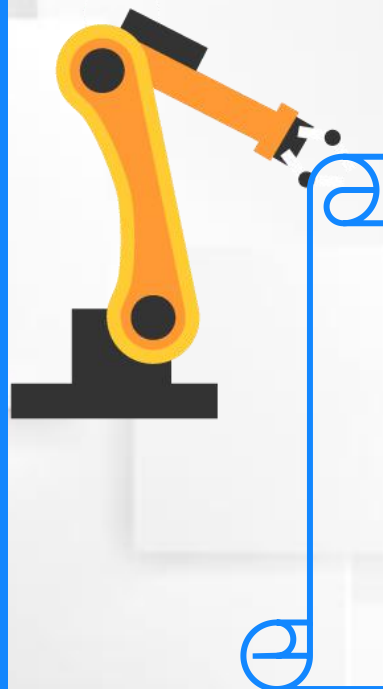
表2 支持自动校准的工业机器人型号

IRB 52	IRB 140	IRB 260	IRB 460	IRB 660
IRB 760	IRB 1410	IRB 1600	IRB 1520ID	IRB 2400
IRB 2600	IRB 4400	IRB 4600	IRB 6620	IRB 6620LX
IRB 6640	IRB 6650S	IRB 6660	IRB 6700	IRB 7600



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