



机器人基础培训

主讲人：李鹏飞



安全事项

1. 使用前确保机器人本体、控制柜、示教盒及各附件连接电缆的外观良好；
2. 设备启动前确保机器人紧固于底座，底座紧固于地板；
3. 机器人运动之前先确保控制柜及示教器上的急停开关起作用；
4. 遵守设备上的危险、警告、注意、强制、禁止标志；
5. 任何人未经操作人员同意不得进入机器人工作范围；
6. 有人员进入机器人工作范围必须有操作人员陪伴，保证机器人处于停止且使能切断状态；
7. 设备启动时依照正常的顺序对设备进行开机、关机；
8. 设备启动前一定要确认机器人工作范围内无干涉；
9. 机器人运行过程中，一旦有未经许可的人员靠近机器人，必须立即按下急停按钮，切断电源开关；
10. 因工作需要，对设备进行相应的改造时，需知会设备供应商，作相应的确认；
11. 设备运作过程中，出现任何异常，应停止工作，记录异常情况，并知会设备供应商，确认是否可继续工作。



开机

工业机器人是广泛用于工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，具有一定的自动性，可依靠自身的动力能源和控制能力实现各种工业加工制造功能。

机器人的优势

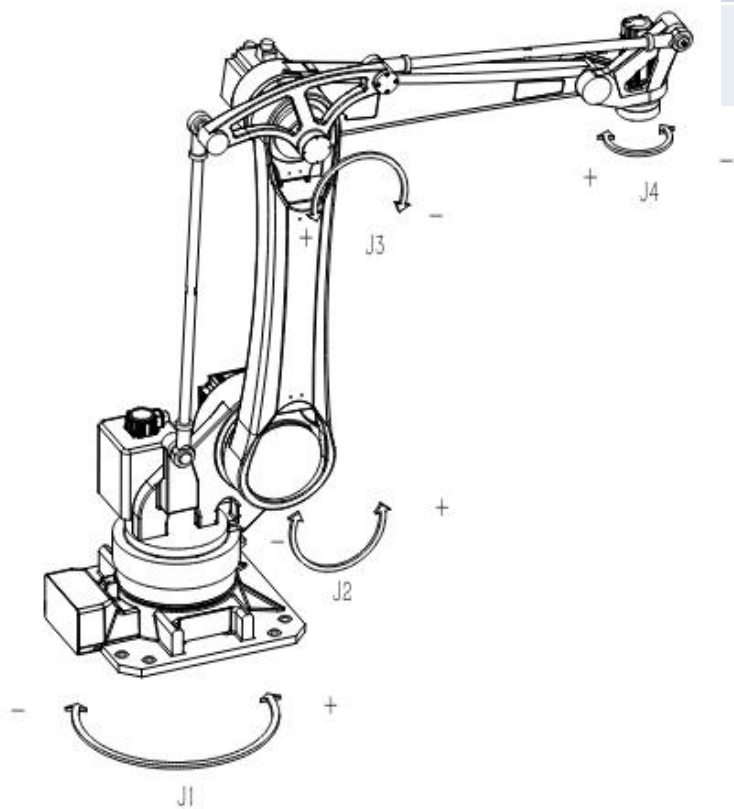
易用性、智能化水平高、生产效率及安全性高、易于管理且经济效益显著。

机器人应用领域

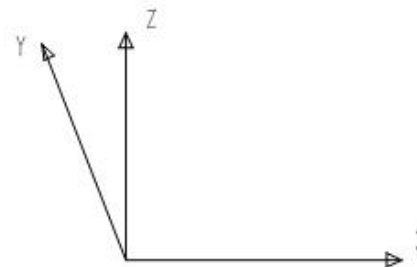
冲压、搬运码垛、焊接、机床上下料、打磨、折弯、喷涂等等。



四轴机器人

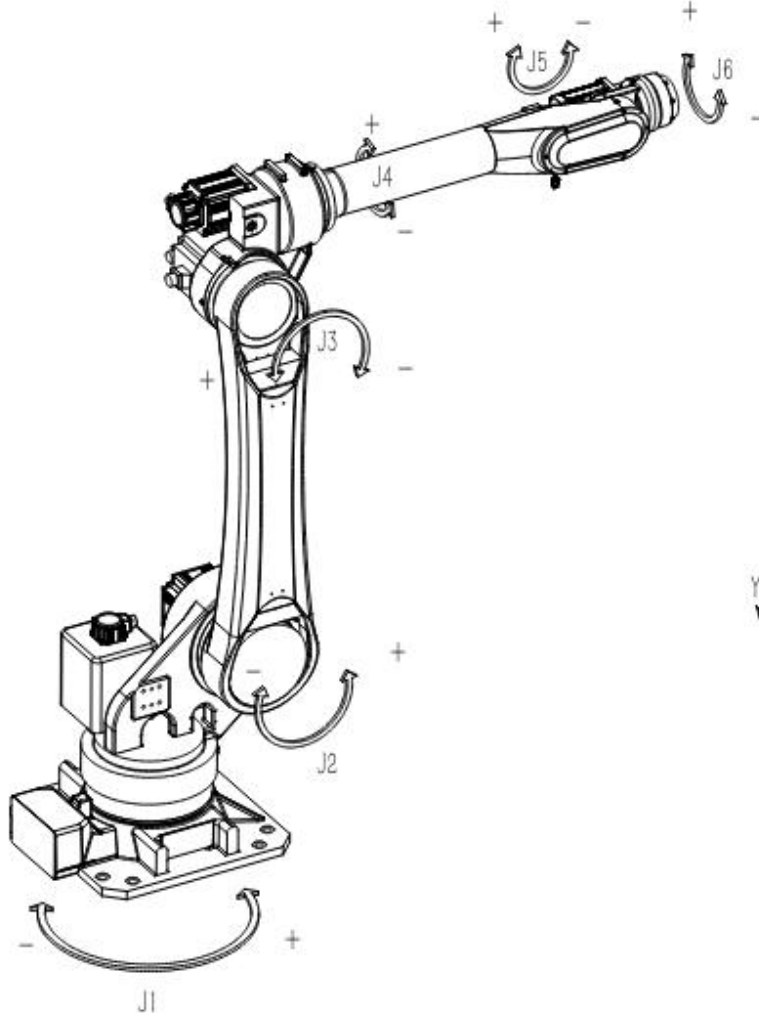


轴名称		动作说明
轴1	A1	本体回转
轴2	A2	大臂运动
轴3	A3	小臂运动
轴4	A4	手腕圆周运动

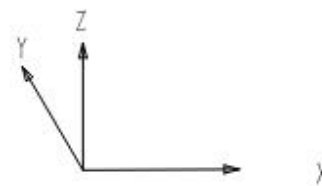




六轴机器人



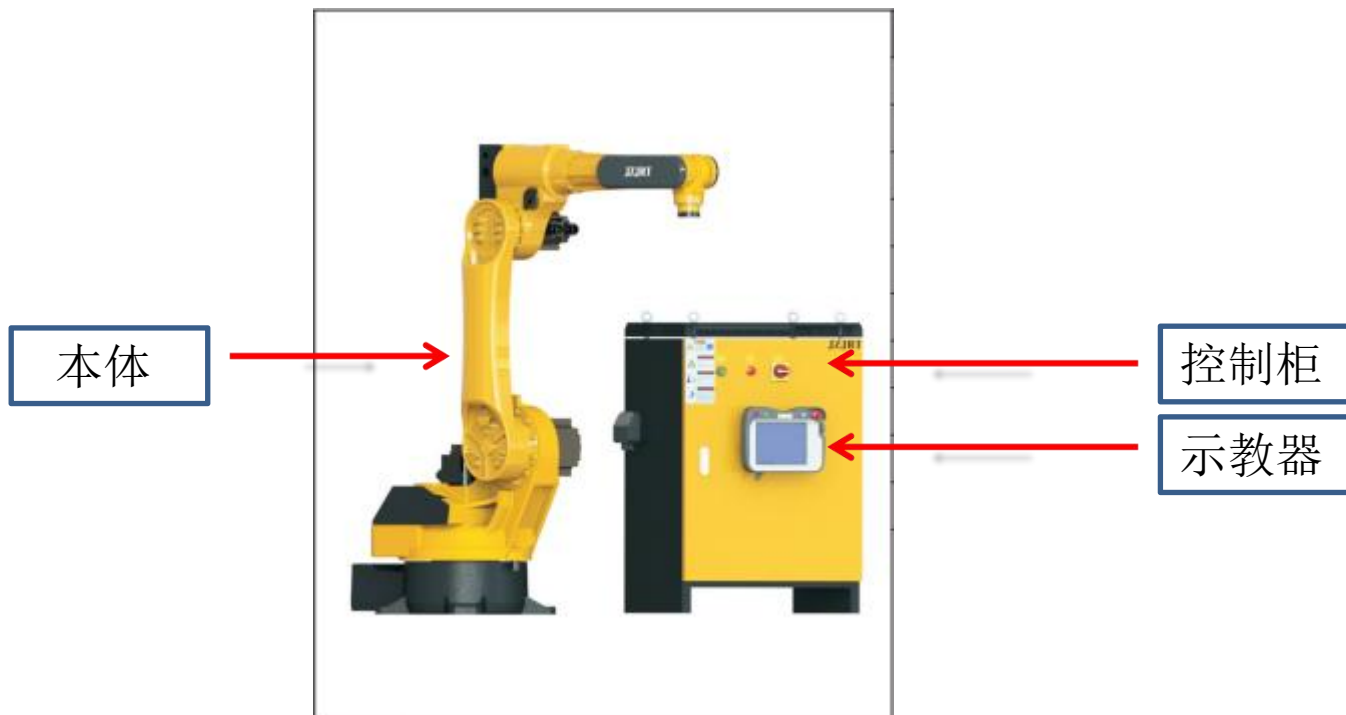
轴名称		动作说明
轴1	A1	本体回转
轴2	A2	大臂运动
轴3	A3	小臂运动
轴4	A4	手腕旋转运动
轴5	A5	手腕上下摆动
轴6	A6	手腕圆周运动





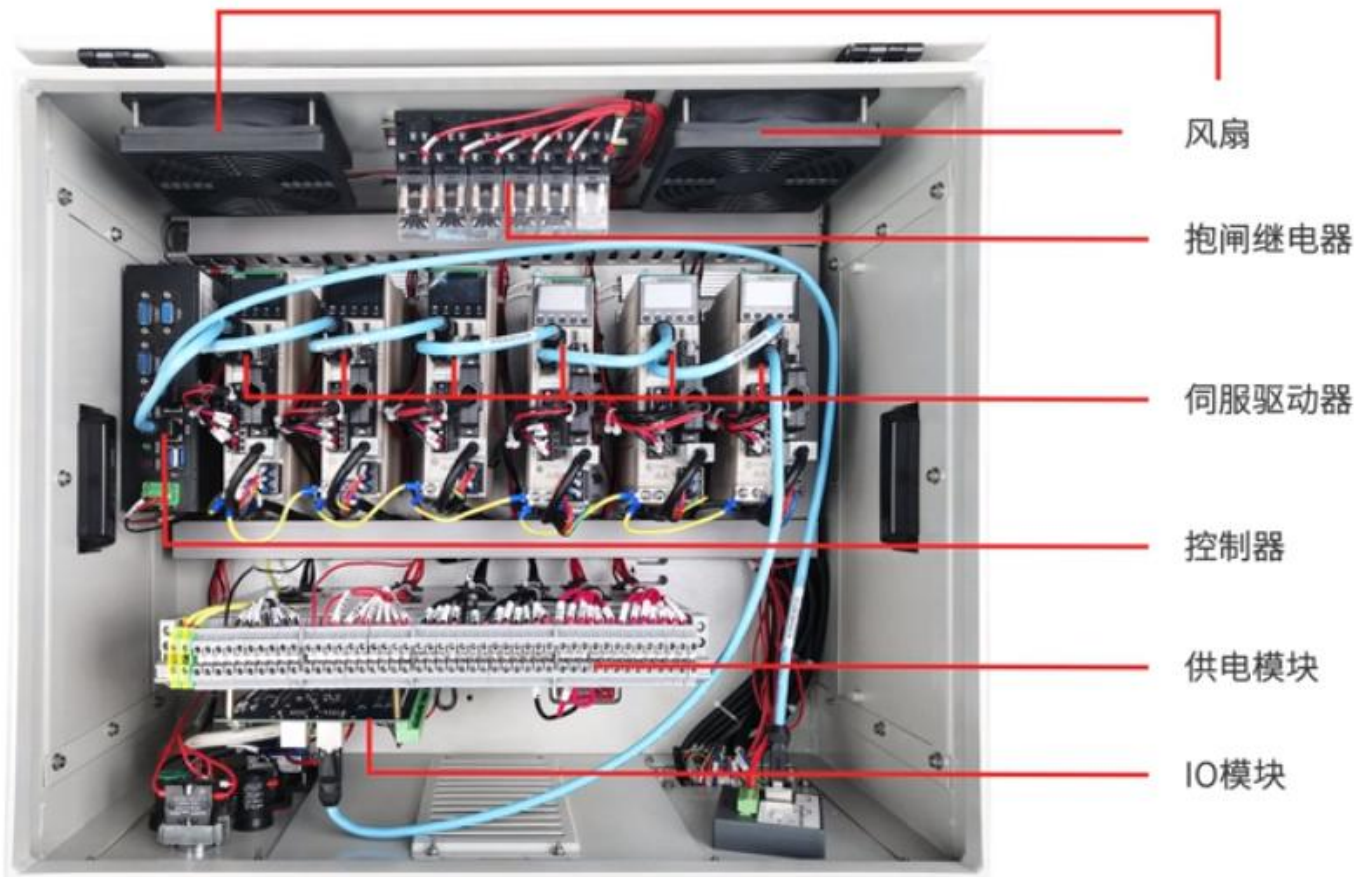
机器人组成单元

本体与控制柜直接由编码器线、动力线连接，控制柜与示教器之间由示教器线连接。





控制柜内组成





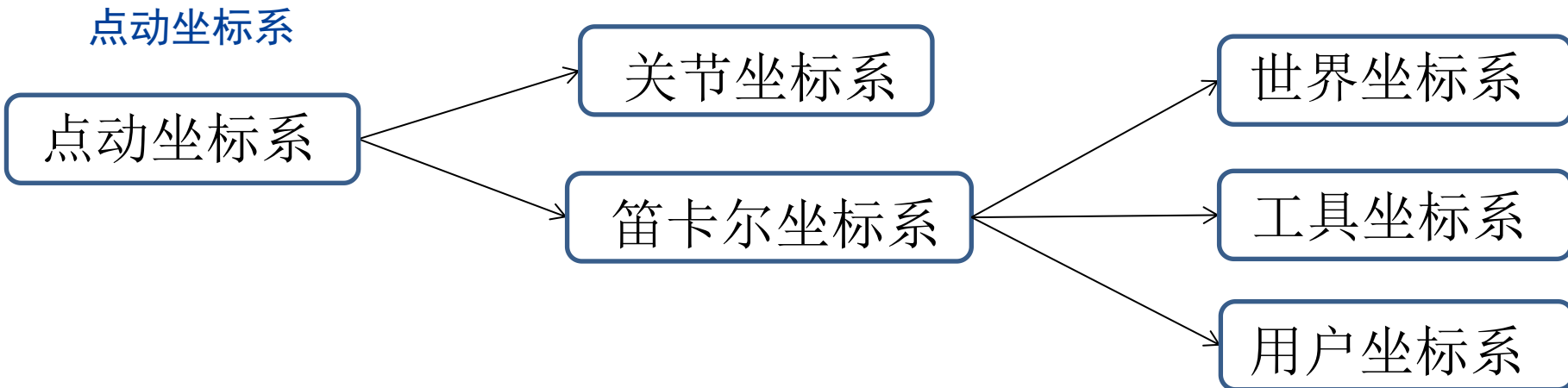
示教器控制机 器人操作方式





机器人用语概述

点动坐标系

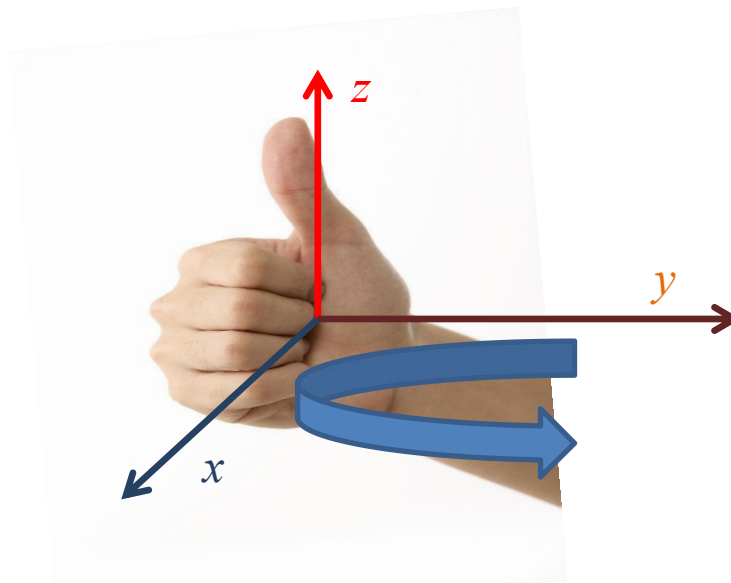
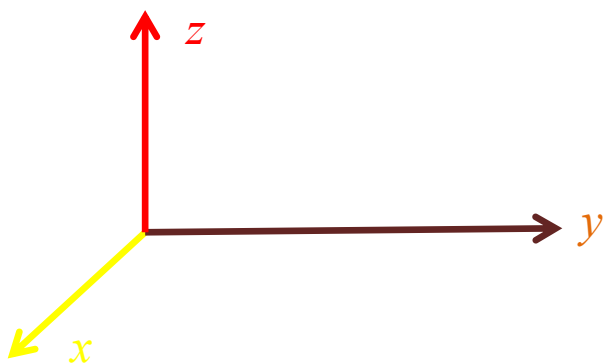


1, 不同的机器人的坐标系的功能是等同的, 即机器人在关节坐标系下完成的动作同样可以在笛卡尔坐标系下实现。

2, 机器人在关节坐标系下的动作是单轴运动, 而在笛卡尔坐标系下是多轴联动的。



笛卡尔坐标系



笛卡尔坐标系三要素：

- 1, 原点
- 2, 三个轴
- 3, 轴的正方向

大拇指沿着旋转轴正方向；
则剩下4指旋转指向方向即为旋转正方向