



中华人民共和国国家标准

GB/T 16977—2005/ISO 9787:1999
代替 GB/T 16977—1997

工业机器人 坐标系和运动命名原则

Industrial robots—Coordinate systems and motion nomenclatures

(ISO 9787:1999, Manipulating industrial robots—Coordinate systems and motion nomenclatures, IDT)

2005-07-29 发布

2006-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 坐标系和旋转运动的定义	1
5 绝对坐标系	2
6 机座坐标系	3
7 机械接口坐标系	4
8 工具坐标系	4
9 机器人运动	4
10 机器人轴的命名原则	5
附录 A (资料性附录) 各种机械结构类型机器人的应用示例	6

前 言

本标准等同采用 ISO 9787:1999《操作型工业机器人 坐标系和运动命名原则》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 9787:1999。

为便于使用,本标准做了以下编辑性修改:

- a) 为了与现有的系列标准一致,标准名称改为“工业机器人 坐标系和运动命名原则”;
- b) 用“本标准”代替“本国际标准”;
- c) 删除了“ISO 9787:1999”的前言;
- d) 本标准将引用标准更改为本国标准。

本标准自实施之日起代替 GB/T 16977—1997。

本标准是对 GB/T 16977—1997 的修订,与 GB/T 16977—1997 版相比,删除了原第七章“关节坐标系”。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会归口。

本标准由北京机械工业自动化研究所起草。

本标准起草人:胡景谬、郝淑芬、许瑾等。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

GB/T 16977—1997。

引 言

本标准是工业机器人的系列标准之一。与之相关的标准有：安全、通用特性、坐标系、性能规范及其试验方法、术语和机器人编程等。这些标准之间是相互关联的，且和其他的标准有关。

本标准的附录 A(资料性的)提供了各种机械结构类型机器人的应用示例。

工业机器人 坐标系和运动命名原则

1 范围

本标准定义和规范了机器人坐标系。亦给出了机器人基本运动的符号表示法的命名原则。以便于对机器人进行校准、测试和编程。

本标准适用于 GB/T 12643—1997 中定义的所有操作型工业机器人。

在不发生混淆的情况下,可以使用除在本标准中规定外的命名原则或下标。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 12642—2001 工业机器人 性能规范及其试验方法(eqv ISO 9283:1998)

GB/T 12643—1997 工业机器人 词汇(eqv ISO 8373:1994)

GB/T 12644—2001 工业机器人 特性表示(eqv ISO 9946:1999)

GB/T 19400—2003 工业机器人 抓握型夹持器物体搬运 词汇和特性表示(ISO 14539:2000, IDT)

3 术语和定义

GB/T 12643—1997 确立的术语和定义适用于本标准。

4 坐标系和旋转运动的定义

本标准中所描述的全部坐标系由正交的右手定则来确定(见图 1)。

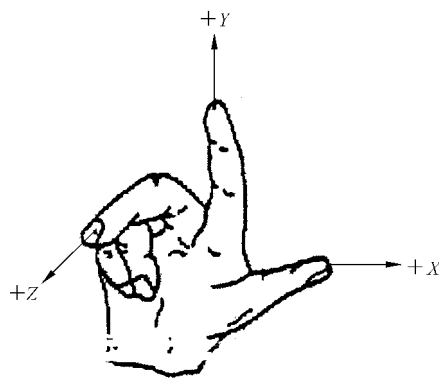


图 1 右手坐标系

围绕平行于 X、Y 和 Z 轴线转动时的定义分别为 A、B 和 C。

A、B、C 的正向分别以 X、Y、Z 的正向且以右手螺旋前进的方向为正方向(见图 2)。