



中华人民共和国国家标准

GB/T 19400—2003/ISO 14539:2000

工业机器人 抓握型夹持器物体搬运 词汇和特性表示

**Industrial robots—Object handling with grasp-type grippers—
Vocabulary and presentation of characteristics**

(ISO 14539:2000, Manipulating industrial robots—Object handling with grasp-type grippers—Vocabulary and presentation of characteristics, IDT)

2003-11-20 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 物体搬运词汇	1
3.1 搬运类型	1
3.2 抓握	3
3.3 物体搬运的坐标系	5
3.4 物体搬运中的感知	6
4 抓握型夹持器词汇	7
4.1 末端执行器类型	7
4.2 抓握型夹持器的元件和机构	7
4.3 抓握型夹持器类型	9
4.4 手指类型	10
4.5 手指控制	11
4.6 夹紧元件	12
4.7 机器人接口	13
4.8 抓握中和抓握动作的安全	13
附录 A (资料性附录) 夹持器特性表示表格	14
A.1 夹持器特性表	14
A.2 机器人用户对夹持器提出要求的表格	16
索引(按英文字母顺序排列)	18
索引(按汉语拼音排列)	21

前 言

本标准是首次制定。

本标准等同采用 ISO 14539:2000《操作型工业机器人 抓握型夹持器的物体搬运 词汇和特性表示》(英文/法文版)。

为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

- a) 为与现有工业机器人系列国家标准名称一致,在标准名称中删除了“操作型”三字。
- b) 将“本国际标准”改为“本标准”。
- c) 将规范性引用文件中的国际标准编号改为国家标准编号。
- d) 按 GB/T 1.1—2000 要求,将术语的定义句子末端加上句号“。”。
- e) 在本标准的最后增加了按汉语拼音排列的术语索引,删去了法文索引。

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标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:胡景镠、金茂管、聂尔来、郝淑芬、许瑾。

引 言

工业机器人的各项基础标准,已实施了十多年,在我国生产和应用工业机器人中起到了一定的作用,随着自动化生产系统中机器人数量的增加,用工业机器人进行物料搬运也在不断地增多。

为了更好地理解物体搬运的词汇及抓握型夹持器的特性表示,使工业机器人的用户和夹持器的研制生产单位有共同的语言基础,制定本标准。

采用机器人进行物体搬运,机器人和末端执行器的运动必须协调配合,除机器人的手臂和手腕运动决定物体的运动外,要搬运柔性的物体或易碎的物体手指的感知作用也很重要,因此在本标准中也列举了有关手指感知的术语和含义。

工业机器人 抓握型夹持器物体搬运 词汇和特性表示

1 范围

本标准重点是末端执行器的功能和 4.1.2.1 中定义的抓握型夹持器。

本标准界定了具有抓握型夹持器的物体搬运的术语和抓握型夹持器的功能、结构及元件的术语。

资料性附录 A 还给出了抓握型夹持器特性表示的格式。此表格适用于下列情况：

- a) 末端执行器的制造商对机器人用户提供其产品特性。
- b) 机器人用户表明其所需的末端执行器的要求。
- c) 机器人用户说明被搬运物体的特性以及在给定机器人应用中所搬运物体的特性。

本标准亦适用于工业机器人中未涉及的简单操作,如:上、下料装置及主从式操作机的用户及销售商。

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)或修订本均不适用于本标准,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 12643—1997 工业机器人 词汇(eqv ISO 8373:1994)

GB/T 14468.1—1993 工业机器人 圆形机械接口(neq ISO 9409-1)

GB/T 14468.2—1999 工业机器人 轴形机械接口(eqv ISO 9409-2:1996)

GB/T 16977—1997 工业机器人 坐标系和运动命名原则(eqv ISO 9787:1990)

3 物体搬运词汇

GB/T 12643 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 搬运类型

3.1.1

物体 object

通过安装在机器人上的末端执行器夹取、握持或操作的固态物(非流体)。

注:物体可有不同的形状和尺寸,在搬运中亦可能产生变形。

3.1.2

物体搬运 object handling

通过末端执行器作用于物体产生影响或借助末端执行器使物体保持在某种状态。

3.1.3

夹持 grip

通过末端执行器对物体进行约束。

3.1.4

抓握 grasp

用夹持器的(一个或多个)手指约束物体。

3.1.5

抓握动作 grasping

通过(一个或多个)手指对物体施加约束时夹持器的运动。