



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39007—2020

---

## 基于可编程控制器的工业机器人 运动控制规范

Specification of motion control for industrial robots used in programmable  
controllers

2020-09-29 发布

2021-04-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
4.1 总体要求 .....	2
4.2 功能块参数 .....	2
4.3 功能块的图形表达形式 .....	2
4.4 功能块的文本表达形式 .....	3
4.5 功能覆盖 .....	3
4.6 管理功能块 .....	3
4.7 运动功能块 .....	4
5 证实方法 .....	5
附录 A (资料性附录) 功能块的一种实现方法范例 .....	6
附录 B (资料性附录) 证实表 .....	33

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本标准主要起草单位：杭州电子科技大学、北京机械工业自动化研究所有限公司、博众精工科技股份有限公司、山东大学、固高科技(深圳)有限公司、浙江治丞智能科技有限公司。

本标准主要起草人：严义、赵建勇、李朝阳、秦修功、邬惠峰、陈佰平、张承瑞、尹作重、商大伟、任建勋、郭栋、陈彬、侯春敏、杜已超、包健、戴钧、高明裕、潘治丞。

# 基于可编程控制器的工业机器人 运动控制规范

## 1 范围

本标准规定了基于可编程控制器的工业机器人运动控制功能块的参数、表达形式、功能覆盖的要求及功能块的证实方法。

本标准适用于基于可编程控制器的工业机器人实现运动控制的功能块和运动控制软件的设计。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12643 机器人与机器人装备 词汇

GB/T 15969.1—2007 可编程序控制器 第1部分:通用信息

GB/T 15969.3 可编程序控制器 第3部分:编程语言

## 3 术语和定义

GB/T 15969.1—2007、GB/T 12643 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 可编程控制器 programmable controllers

一种用于工业环境的数字式操作的电子系统,是用于可编程的存储器作为面向用户指令的内部寄存器来完成规定的功能,控制各类机械或过程。

注1:可编程控制器及其外围设备的设计,使它能够非常方便地集成到工业机器人中,并能很容易地达到所期望的功能。

注2:改写 GB/T 15969.1—2007,定义 3.5。

### 3.2

#### 运动控制 motion control

控制轴与轴组运动的算法集合。

### 3.3

#### 功能块 function block

预先编辑的程序集合,具有特定的功能要素,可以用图形或文本表达,并通过输入输出参数来使用这个程序集合的功能。

### 3.4

#### 坐标系转换 coordinate system transform

从一个描述坐标或路径的参考系统转换到另一个描述坐标或路径的参考系统。

### 3.5

#### 轴组 axes group

通过分组的机器人关节轴的集合。