



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39406—2020

---

## 工业机器人可编程控制器软件开发平台 程序的 XML 交互规范

Specification of XML exchange of PLC-based software development  
platform for industrial robots

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 缩略语 .....                            | 2 |
| 5 程序文件描述规范 .....                       | 2 |
| 6 数据类型 .....                           | 2 |
| 7 工程描述方法 .....                         | 5 |
| 8 程序组织单元 .....                         | 5 |
| 9 变量声明 .....                           | 6 |
| 10 功能块图程序 .....                        | 7 |
| 11 状态示意图 .....                         | 8 |
| 附录 A (资料性附录) 工业机器人控制程序的 XML 交互过程 ..... | 9 |

## 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、浙江大学、杭州海康机器人技术有限公司。

本标准主要起草人：邬惠峰、严义、陈佰平、曹俊、秦修功、张承瑞、赵建勇、尹作重、任建勋、侯春敏、郭栋、杜已超、陈彬、刘勇、包健、朱可平。

# 工业机器人可编程控制器软件开发平台 程序的 XML 交互规范

## 1 范围

本标准规定了基于可编程控制器的工业机器人软件开发平台程序的交互规范,包括工业机器人程序中使用的数据类型、工程信息、程序组织单元、变量、功能块图等。

本标准适用于基于可编程控制器的工业机器人应用程序软件开发平台。

## 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 可编程序控制器 第1部分:通用信息

GB/T 15969.3—2017 可编程序控制器 第3部分:编程语言

## 3 术语和定义

GB/T 12643、GB/T 15969.1、GB/T 15969.3—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**工业机器人 industrial robot**

在工业自动化领域使用的,自动控制的,可对不少于三个轴进行重复编程的多用途机器人。它可以是固定式或移动式。

### 3.2

**软件开发平台 software development platform**

用来对机器人控制程序进行开发的软件工具,具备程序编辑、组织、编译、下载、调试等软件开发相关的功能。

### 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

**功能块组合 group function block**

多个功能块组合起来,形成一个功能块集合,完成一组特定的功能。

### 3.5

**控制系统 control system**

具有逻辑控制和动力控制功能,能控制和监测机器人动作,并与环境(设备和操作者)进行通信的系统。