



中华人民共和国国家标准

GB/T 15969.1—2007/IEC 61131-1:2003
代替 GB/T 15969.1—1995

可编程序控制器 第1部分:通用信息

Programmable controllers—Part 1:General information

(IEC 61131-1:2003, IDT)

2007-10-11 发布

2007-12-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 功能特性	2
4.1 可编程序控制器系统的基本功能结构	2
4.2 CPU 功能的特性	5
4.3 传感器和执行机构接口功能的特性	6
4.4 通信功能的特性	7
4.5 人机接口(HMI)功能的特性	7
4.6 编程、调试、监视、检测和编制文件功能	7
4.7 电源功能的特性	8
5 可用性和可靠性	8
参考文献	10
图 1 可编程序控制器系统的基本功能结构	3
图 2 可编程序控制器硬件模型	3
图 3 可编程序控制器系统的典型接口/端口图	4
表 1 可编程功能的摘要	5

前 言

GB/T 15969《可编程序控制器》分为 8 个部分：

- 第 1 部分：通用信息；
- 第 2 部分：设备特性；
- 第 3 部分：编程语言；
- 第 4 部分：用户导则；
- 第 5 部分：通信；
- 第 6 部分：(未定)；
- 第 7 部分：模糊控制编程(GB/T 17165.3)；
- 第 8 部分：编程语言的应用和实现导则。

本部分等同采用 IEC 61131-1:2003《可编程序控制器 第 1 部分：通用信息》(第二版)。

本部分代替 GB/T 15969.1—1995。

本部分结合 GB/T 15969 的其他部分,重新定义并确认了与可编程序控制器及其外围设备的选择和应用相关的主要特点,构成一个技术修订本。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会可编程序控制器及系统分技术委员会(SAC/TC 124/SC 5)归口。

本部分由中国机电一体化技术应用协会负责起草。

本部分主要起草人:刘云男、杨昌焜、李爽、张萌、李百煌等。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

GB/T 15969.1—1995。

引 言

GB/T 15969 的本部分是可程序控制器及其相关外围设备的系列标准的第 1 部分。阅读本部分时应结合该系列标准的其他部分。

当本部分与其他 IEC 标准(基本安全标准除外)发生冲突时,应以本标准中的条款作为可程序控制器及其相关外围设备领域中的指导性文件。

GB/T 15969 的目的是:

第 1 部分建立定义,并确认与可程序控制器及其外围设备的选择和应用相关的主要特点;

第 2 部分规定可程序控制器(PLC)及其外围设备的装置要求和相关试验;

第 3 部分为每种最常用的编程语言定义主要的应用场合、语法和语义规则、简单而完整的编程元素的基本集、可采用的试验和手段,通过它们制造商可扩展或采纳这些基本集,用于他们自己的可程序控制器实现;

第 4 部分为 PLC 最终用户提供 GB/T 15969 的通用综合信息和应用导则;

第 5 部分定义了可程序控制器与其他电子系统间的通信;

第 6 部分保留;

第 7 部分定义了用于模糊控制的编程语言;

第 8 部分提供在第 3 部分中所定义的编程语言的应用和实现的导则。

可编程序控制器 第1部分:通用信息

1 范围

GB/T 15969 的本部分适用于可编程序控制器(PLC)及其相关外围设备,例如,编程和调试工具(PADT)、人机界面(HMI)等,它们具有(按其预期使用要求的)机械和工业过程的控制和命令。

PLC 及其相关外围设备将用于工业环境,它们可作为开放式装置或封闭式装置提供。如果要PLC 及其相关外围设备用于其他环境,则必须使这些用于其他环境的特殊要求、标准及安装实践也适用于 PLC 及其相关外围设备。

可编程序控制器的功能在特殊硬件和软件平台上的实现与在具有工业环境特性的一般用途的计算机或个人计算机上的实现可达到同样满意的效果。本部分适用于执行 PLC 和/或其相关外围设备的功能的任何产品。本部分不涉及整体自动化系统的功能安全或其他方面。可编程序控制器(PLC)、其应用程序及其相关外围设备都被作为一个控制系统的部件看待。

由于 PLC 是部件设备,因此整体自动化系统(包括安装和应用)的安全考虑不属本部分的范畴。但包括有关 PLC 系统操作的电击和火灾、抗电噪声和差错检测的 PLC 安全性(例如,使用奇偶校验,自测试诊断等)。参阅 IEC 60364 或可采用的国家/地区电气安装规范和导则。

GB/T 15969 的本部分给出了 GB/T 15969 中所使用的术语定义。它定义了可编程序控制器系统的主要功能特性。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15969 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 15969.2 可编程序控制器 第2部分:设备特性(GB/T 15969.2—1995,eqv IEC 61131-2:1988)

GB/T 15969.3—2005 可编程序控制器 第3部分:编程语言

3 术语和定义

本部分采用下列术语和定义。

3.1

应用程序或用户程序 application programme or user programme

用 PLC 系统控制机械或者过程,进行预期信号处理所必需的所有编程语言元素和结构的逻辑集合。

3.2

自动化系统 automated system

GB/T 15969 范围之外的控制系统,在自动化系统中 PLC 系统由用户来协调工作,或者为用户而协调工作,但是该自动化系统还包含包括其应用程序在内的其他部件。

3.3

现场设备 field device

向可编程序控制器系统提供输入和/或输出接口,或提供数据预处理/后置处理的组成部分。远程