



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37391—2019

---

## 可编程序控制器的成套控制设备规范

Specification for complete sets of control equipment for PLC

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国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 符号和缩略语 .....	4
4.1 符号 .....	4
4.2 缩略语 .....	4
5 使用条件 .....	4
5.1 环境正常使用条件 .....	4
5.2 电气基本使用条件 .....	5
5.3 特殊使用条件 .....	5
6 功能要求 .....	6
6.1 成套设备壳体要求 .....	6
6.2 布置与安装 .....	6
6.3 绝缘导线 .....	7
6.4 防电击保护 .....	9
6.5 接地 .....	9
6.6 通信接口 .....	10
6.7 通信协议 .....	11
6.8 通信总线布线、压接 .....	12
7 外观要求 .....	19
7.1 外观要求 .....	19
7.2 防护等级 .....	21
7.3 电气间隙及爬电距离 .....	21
7.4 介电性能 .....	24
7.5 电磁兼容性要求 .....	24
8 试验方法 .....	28
8.1 外观检查 .....	28
8.2 柜、台及箱体结构偏差的验证 .....	28
8.3 对防护等级提出验证 .....	28
8.4 电气间隙及爬电距离的验证 .....	29
8.5 介电性能的验证 .....	29
8.6 电磁兼容性型式试验和验证 .....	29
9 标志、配套文件 .....	34
9.1 成套设备铭牌 .....	34
9.2 项目代号标签 .....	34

9.3 线号管 .....	34
9.4 其他标志 .....	35
10 包装、运输及贮存 .....	35
10.1 包装 .....	35
10.2 运输要求 .....	36
10.3 贮存要求 .....	36
附录 A (资料性附录) 柜、台及箱体通风散热方式 .....	37
附录 B (资料性附录) 布置与安装 .....	39
参考文献 .....	41

## 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。

本标准由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准起草单位:中冶南方(武汉)自动化有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司、湖北省标准化与质量研究院、中国工程物理研究院动力部、大唐广电科技(武汉)有限公司。

本标准主要起草人:王胜勇、卢家斌、李阳、周海瑞、叶刚桥、袁喜荣、王军、李莹、秦思、郑刚、孙洁香、杨秋影、张雪嫣、杨明、李宁、李云、朱志平、谢秋琪、李娅婧、鲍雁坤、程伟、王标。

# 可编程序控制器的成套控制设备规范

## 1 范围

本标准规定了可编程序控制器的成套控制设备的使用条件、功能要求、外观要求、检验规则、标志、配套文件、包装、运输及贮存。

本标准适用于可编程序控制器的成套控制设备的柜、台及箱。

## 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 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3797—2016 电气控制设备
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)
- GB/T 7251.1—2013 低压成套开关设备和控制设备 第1部分:总则
- GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 15969.1—2007 可编程序控制器 第1部分:通用信息
- GB/T 15969.2—2008 可编程序控制器 第2部分:设备要求和测试
- GB/T 15969.5—2002 可编程序控制器 第5部分:通信
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17799.2—2003 电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验
- GB 17799.4—2012 电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射
- GB/T 20641—2014 低压成套开关设备和控制设备 空壳体的一般要求
- YD/T 1258.2—2009 室内光缆系列 第2部分:终端光缆组件用单芯和双芯光缆
- YD/T 1258.4—2005 室内光缆系列 第4部分:多芯光缆
- IEC 61784 工业通信网络协议集(Industrial communication networks—Profiles)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**可编程序控制器 programmable logic controller; PLC**

一种用于工业环境的数字式操作的电子系统。这种系统用可编程的存储器作面向用户指令的内部寄存器,完成规定的功能,如逻辑、顺序、定时、计数、运算等,通过数字或模拟的输入/输出,控制各种类型的机械或过程。可编程序控制器及其相关外围设备的设计,使它能够在非常方便地集成到工业控制系统中,并能很容易地达到所期望的所有功能。

注:在本标准中使用缩写词 PLC 代表可编程序控制器(programmable controllers),这在自动化行业中已形成共