



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34934—2017/IEC/TS 62513:2008

---

## 机械电气安全 安全相关设备中的 通信系统使用指南

**Electrical safety of machinery—Guidelines for the use of communication  
systems in safety-related applications**

(IEC/TS 62513:2008, Safety of machinery—Guidelines for the use of  
communication systems in safety-related applications, IDT)

2017-11-01 发布

2018-05-01 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 功能安全管理 .....	4
4.1 IEC 62061 的要求 .....	4
5 使用安全相关通信系统的安全相关电气控制系统的实现 .....	4
6 安全相关通信系统的规划 .....	5
6.1 系统设计 .....	5
6.2 安全相关通信系统的选择标准 .....	7
7 系统的安装与设置(配置) .....	8
7.1 系统的安装 .....	8
7.2 设置 .....	10
8 验证 .....	10
8.1 供电前的必要检查 .....	10
8.2 供电后的验证 .....	10
8.3 功能测试 .....	11
8.4 基线 .....	11
9 文档 .....	11
10 操作、维护和维修 .....	12
10.1 责任人的任命 .....	12
10.2 维护计划的制定 .....	12
10.3 实施定期维护 .....	12
10.4 维护工作的主要项目 .....	12
10.5 维护结果的记录 .....	12
11 教育和培训 .....	12
11.1 概要 .....	12
11.2 范围 .....	12
11.3 继续教育和培训 .....	13
11.4 教育和培训的内容 .....	13
11.5 教育活动的规划和教育记录的存储 .....	13
附录 A (资料性附录) 使用安全相关通信系统的 SRECS 的设计功能块的概念 .....	14
参考文献 .....	17

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62513:2008《机械安全 安全相关设备中的通信系统使用指南》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件(IEC 60204-1:2005，IDT)

GB/T 20438(所有部分) 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全[IEC 61508(所有部分)]

GB 28526—2012 机械电气安全 安全相关电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全(IEC 62061:2005, IDT)

本标准做了下列编辑性修改：

——为了与其他相应的标准名称相协调，标准名称改为《机械电气安全 安全相关设备中的通信系统使用指南》。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业机械电气系统标准化技术委员会(SAC/TC 231)归口。

本标准起草单位：中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司、国家机床质量监督检验中心、山东大学。

本标准主要起草人：尹震宇、黄祖广、薛瑞娟、于东、蒋峥、胡天亮、王芹。

## 引 言

本标准的制定用来确定通信系统的完整性。本标准为机械电气安全相关控制系统的设计与使用提供指导。

# 机械电气安全 安全相关设备中的 通信系统使用指南

## 1 范围

本标准用于解决机械电气设备安全功能设计实现过程中,用于传输安全相关数据的串行数字通信系统(通常称为现场总线)的问题。它为相关应用在系统设计、安装、调试、修改和维护过程中提供指导。

注:一个串行数字通信系统支持的最大从站数量是确定的,并且其未经授权访问的风险是可以忽略不计的。

本标准假设已经开发了 SRECS 安全要求规范(SRS),并且 SRECS 的设计包含安全相关通信系统。本标准需要与 IEC 62061 一起使用。

本标准不解决安全相关的通信系统本身的设计问题。

## 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。

IEC 60204-1 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

IEC 61508(所有部分) 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全

IEC 62061 机械电气安全 安全相关电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**类别 category**

控制系统有关安全部件在防止故障能力以及故障条件下后续行为方面的分类,他通过部件的结构布置、故障检测和(或)部件可靠性来达到。

[ISO 13849-1,定义 3.1.2]

### 3.2

**通信系统 communication system**

设备(如传感器,执行器,机械控制装置等)间消息传输的硬件,软件及传播媒体的安排。

### 3.3

**配置(参数设置) configuration (parameter setting)**

系统操作需要的任何数据的设置和/或修改。

### 3.4

**电磁干扰 electromagnetic interference; EMI**

干扰造成的电气电子设备,仪器和/或系统的性能下降,故障或失效。

注:一个典型的干扰为无线电频干扰。