



中华人民共和国国家标准

GB/T 4205—2010/IEC 60447:2004
代替 GB/T 4205—2003

人机界面标志标识的基本和安全规则 操作规则

**Basic and safety principles for man-machine interface(MMI),
marking and identification—Actuating principles**

(IEC 60447:2004, IDT)

2011-01-14 发布

2011-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 一般要求	3
5 操作与效应	5
6 操作件的识别要求	7
7 操作件的专用类型和特殊应用要求	8
附录 A (规范性附录) 操作与其所产生的最终效应之间的相互关系和分类	10
附录 B (资料性附录) 单功能操作(器)件的典型示例	12
参考文献	14

前 言

本标准等同采用 IEC 60447:2004(第 3 版)《人机界面标志标识的基本和安全规则 操作规则》(英文版)。

本标准是对 GB/T 4205—2003《人机界面(MMI) 操作规则》的修订。

本标准与 GB/T 4205—2003 相比,有如下技术性修改:

- 标准名称作了改动;
- 增加术语“报文 message”,源自 IEC 60050(721);
- 对特殊国家的状况进行了编辑性修改;
- 增加了旋转操作件的要求;
- 增加了用屏幕显示的设备的操作要求。

本标准代替 GB/T 4205—2003。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由全国电气安全标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:机械工业北京电工技术经济研究所、机械科学研究总院、深圳市华测检测技术股份有限公司、深圳市标准技术研究院、机械工业北京仪器仪表综合研究所。

本标准主要起草人:郭汀、曾雁鸿、方晓燕、朱平、温利峰、史学玲、李霞、李波。

本标准代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4205—1984;
- GB/T 4205—2003。

引 言

本基础安全出版物供有关技术委员会在制定相关标准时采用,除非缺少这些标准时才单独使用。

在不涉及安全考虑的情况下,允许有关技术委员会在本安全基础标准的框架内,参照 GB/T 16499《安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则》和 GB/T 20000.4《标准化工作指南 第4部分:标准中涉及安全的内容》制定个别例外条款。

电气设备及程序在正常状态下运行和故障时的维修等,都离不开各种操作(器)件。

在现代化设备中,操作件沿某一方向的运动仅是其操作方式之一。除此之外,按功能键或字母数字键形式设置的操作件或数据输入器件或其他型式操作件(如光笔、触摸屏、鼠标等),通常都用于计算机处理的设备中。

各种操作件作为人机界面的一部分,它们在操作者与设备或机器之间对话的重要性,是各不相同的。

当涉及到安全(例如当一种不正确的操作可能导致危险时,或者当起重机械或传送装置处在频繁、快速操作)时,特别是对于那些由不熟练的人员操作设备时,标准化就显得特别重要。

本标准对人机工程方面的问题也作了考虑。

人机界面标志标识的基本和安全规则

操作规则

1 范围

本标准规定了对与电气设备相关的、构成人机界面一部分的手动操作件一般操作规则,其目的是:

- 通过设备的安全运行,提高其安全性(如对人身、财产、环境);
- 便于操作者进行正常的和实时的操作。

本标准规定的各种规则不仅适用于电气设备、机械设备或成套装置正常情况下操作,也适用于故障和紧急情况下的操作。

本标准作为一般应用,其操作件可从单一操作件(如按钮)到由电气和非电气设备组成的大型装置或中央过程控制站一部分的多种操作件。

本标准在某一操作件的功能与其操作方向,与其他操作件的位置之间,建立起相应关系。

在无特殊规定的情况下,本标准也可用于除手以外的人体其他部分所操纵的操作器件(如脚踏器件)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4025 人-机界面标志标识的基本和安全规则 指示器及操作器的编码规则(GB/T 4025—2003,IEC 60073:1996,IDT)

GB/T 16499 安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则(GB/T 16499—2008,IEC 导则 104:1997,NEQ)

GB/T 20000.4 标准化工作指南 第4部分:标准中涉及安全的内容(GB/T 20000.4—2003,IEC 导则 51:1999,MOD)

IEC 60050(441):1984 国际电工词汇(IEV) 第441章:开关设备,控制设备和熔断器

IEC 60050(721) 国际电工技术词汇(IEV) 第721章:电报、传真和数据通信

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

操作(器)件 actuator

操作系统中接受人员操作的部件。

注1:操作件的形式有:手柄、旋钮、推压钮、推一推按钮、推一拉按钮、滚轮、插杆、鼠标器、光笔、键盘、触摸屏等。

注2:操作器件的定义是依据 IEC 441-15-22,但本标准中只限于人工操作器件。

3.1.1

单功能操作件 monofunction actuator

只与一种最终效应(例如通过操作件的动作方向或配置实现)相关的一个或一组操作件。