

ICS 29.240.30
K 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 4205—2003/IEC 60447:1993
代替 GB/T 4205—1984

人机界面(MMI)——操作规则

Man-machine interface (MMI)—
Actuating principles

(IEC 60447:1993, IDT)

2003-05-28 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	1
4 一般要求	3
4.1 基本规则	3
4.2 操作顺序	3
5 操作与效应	5
5.1 产生相反效应的操作	5
5.2 停止效应	6
5.3 应急停止操作件	6
5.4 仅产生一种效应的操作	7
6 操作件的识别要求	7
6.1 视觉信号	7
6.2 听觉信号	7
6.3 触觉信号	7
7 操作件的专用类型和特殊应用要求	8
7.1 起动/停止组合单个操作件	8
7.2 推—拉按钮	8
7.3 上升和下降操作杆	8
7.4 脚踏操作件	8
7.5 数字/字母数字键	8
7.6 功能键	8
7.7 可见显示单元(VDU)上的敏感区域(操作件)	9
附录 A (规范性附录) 操作器件的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

前 言

本标准等同采用 IEC 60447:1993(第 2 版)《人机界面(MMI)——操作规则》(英文版)

本标准代替 GB/T 4205—1984《控制电气设备的操作件标准运动方向》。

本标准与 GB/T 4205—1984 相比,标准名称和结构做了较大改动,技术内容和篇幅有了很多增补,特别是为了适应现代电子控制设备的操作标准化要求,增加了对操作件的视觉、听觉和触觉信号识别要求,及数字/字母数字键、功能键、可见显示单元(VDV)上的敏感区域(操作件)的特殊操作件的要求。

本标准的附录 A 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由国家经贸委安全生产局提出。

本标准由机械科学研究院归口。

本标准由机械科学研究院负责起草。

本标准的参加起草单位:机械科学研究院、信息产业部电子第三研究所、航天科工集团 23 所。

本标准主要起草人:李世林、郭汀、赵晓英、李萍。

本标准代替标准的历次版本发布情况:

——GB/T 4205—1984。

引 言

电气设备及工艺过程在正常运行状态下和故障时的维修等,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、鼠标器等),通常都装在计算机处理的设备中。

各种操作件及操作系统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(MMI)——操作规则

1 范围

本标准对与电气设备相关的、构成人机界面一部分的手动操作件,规定一般操作规则,其目的:

- 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地和实时地操作。

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,或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)。

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,除非没有或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 IEC 104 导则制定个别例外条款。

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要求和安全规则——指示器及操作器的编码规则(GB/T 4025—2003, idt IEC 60073:1996)

IEC 50(441):1984 国际电工技术词汇(IEV),第 441 章:开关设备,控制设备和熔断器。

IEC 导则 104:1984 安全标准的准备和基础安全标准以及群组安全标准的使用。

3 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。

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。

3.1.2

多功能操作件 multifunction actuator

分别与多种最终效应(例如通过操作件的动作方向或配置实现)交替相关的一个或一组操作件。

注 1: 操作件的形式有:手柄、旋钮、推压钮、推-推按钮、推-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 IEC441-15-22,但本标准中只限于人工操作器件。