



中华人民共和国国家标准

GB 7947—2006/IEC 60446:1999
代替 GB 7947—1997

人机界面标志标识的基本和安全规则 导体的颜色或数字标识

**Basic and safety principles for man-machine interface, marking and
identification—Identification of conductors by colours or numerals**

(IEC 60446:1999, IDT)

2006-12-13 发布

2007-03-01 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	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 颜色标识	1
3.1 通则	1
3.2 单色的使用	1
3.3 双色组合的使用	1
4 数字标识	2
附录 A(资料性附录) 不同国家标志 PEN 导体的方法	3
参考文献	4

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 60446:1999(第 3 版)《人机界面标志标识的基本和安全规则——导体的颜色或数字标识》(英文版)。IEC 60446:1999 的前言和序言明确指出,该标准属于基础安全标准性质,供各技术委员会按 IEC 指南 104 和 ISO/IEC 指南 51 所确定的原则,在各自的技术委员会制定标准中使用。

本标准在采用 IEC 60446:1999 时,删去了 3.3.2 的注 3 和 3.3.3 的注 1。

本标准代替并废除 GB 7947—1997《导体的颜色或数字标识》。

本标准与 GB 7947—1997 相比,除其文本结构有较大改动外,文本正文还有如下主要变化:

- 增加了规范性引用文件(见第 2 章);
- 增加了对交流导体标识的规定(见 3.2.3);
- 增加了对 PEN 导体标识的规定(见 3.3.3);
- 删除了 GB 7947—1996 中提示的附录 A“标识示例”。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国国家标准化管理委员会提出。

本标准由全国电气安全标准化技术委员会 SAC/TC 25 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有机械科学研究院、北京钢铁设计研究总院、无锡日新电机有限公司、中国电力科学研究院、航天科工集团 23 所。

本标准的主要起草人:李世林、曾幼云、邓塔、任丕德、王维维、康文祥、李萍。

本标准代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 7947—1987;
- GB 7947—1997。



人机界面标志标识的基本和安全规则

导体的颜色或数字标识



1 范围

本标准规定了用特定颜色或数字来标识导体的一般规则,以避免混淆,确保安全。这些导体可以是电缆或芯线、母线、电气设备和装置中的导体。本标准基于 IEC 指南 104 和 ISO/IEC 指南 51 中的原则制定。

2 规范性引用文件

下列规范性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,其随后的修改单(不包括勘误的内容)或修改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。

IEC 指南 104:1997 安全标准的编制和基础安全标准以及群组安全标准的应用

ISO/IEC 指南 51:1990 标准中含有安全条款的指南

3 颜色标识

3.1 通则

下列颜色容许用于导体的标识:

黑色,棕色,红色,橙色,黄色,绿色,蓝色,紫色,灰色,白色,粉红色,青绿色。

注:上述颜色清单引自 GB/T 13534。

推荐在导体的全长采用绝缘的颜色或颜色标志作为颜色标识。仅当采用颜色标识仍易混淆的地方,允许使用如字母数字的附加标识。

3.2 单色的使用

3.2.1 允许的颜色

仅在与保护导体着色不太可能发生混淆的地方,允许使用单一的绿色和黄色。

3.2.2 中性或中间导体

在电路包含一个中性或中间导体的地方应使用蓝色作为颜色标识。为了避免和其他颜色产生混淆,推荐使用淡蓝色。在可能产生混淆的地方,淡蓝色不应用于标识其他任何导体。

在没有中性或中间导体的情况下,可用淡蓝色标识线路中除保护导体外的其他任何导体。

如果采用颜色标识中性或中间导体的裸导体,则应使用 15 mm 到 100 mm 宽的淡蓝色的条纹,在每个单元或外壳或每个可触及的部位标出,或从头至尾用淡蓝色标出。

注 1: GB 3836 规定,淡蓝色用于标志本质安全型电路的端子、端子盒、插头和插座。

注 2: 在美国、加拿大、日本,使用白色或自然灰色替代淡蓝色作为中性或中间导体的识别色。

3.2.3 交流相导体

优先使用黑色或棕色表示系统中的交流相导体。

3.3 双色组合的使用

3.3.1 允许的颜色

在不会造成混淆的地方,允许使用由 3.1 中列出的任何两种颜色构成的组合色。

为了避免混淆,除了绿—黄双色组合外,绿色和黄色不应与其他颜色组合。




3.3.2 保护导体

绿/黄双色组合用于保护导体的标识,而不用于其他目的。

绿/黄双色是唯一公认的用于识别保护导体的颜色组合。

绿/黄双色组合应做到:在采用了颜色标识的每 15 mm 长的导体上,一种颜色覆盖导体表面至少为 30% 且不超过 70%,而另一种颜色覆盖其余表面。

如果使用裸导体作为保护导体,应使用绿/黄双色在导体的全长、每个区段或每个单元或每个易触及的部位做出颜色标识。如果使用胶带,只能使用双色胶带。

注 1: 对于能从其形状、结构或位置上容易识别的保护导体,例如同心导体,则不需在导体的全长有颜色标志,但在其端部或可接触部分宜用图形符号  或绿/黄双色或字母数字式符号 PE 清晰标识。

注 2: 在美国、加拿大、日本,使用绿色替代绿/黄双色作为保护导体的识别色。

3.3.3 PEN 导体

绝缘的 PEN 导体应使用下列一种方法标志:

——全长绿/黄双色,终端另用淡蓝色标志;或

——全长淡蓝色,终端另用绿/黄双色标志。

注 1: 下述情况,终端上的附加蓝色标识可省略:

——在公用电网布线或类似配电布线系统中,例如用于工业配电中的那些布线系统;

——在家用电器及其类似用途设备中,如果相关要求包括在特定的产品标准中。

注 2: PEM 和 PEL 导体的识别正在考虑中。

4 数字标识

编号系统适用于导体标识和成束导体内的导体标识。用绿/黄双色标识的导体不采用数字标识。标识应清晰和持久。

注: 持久性评估见 IEC 60227-2。

所有的数字应与绝缘颜色形成强烈反差。标识应采用阿拉伯数字。

为了避免造成混淆,应在单个数字 6 和 9 下方添加横线。



附录 A
(资料性附录)

不同国家标志 PEN 导体的方法

国家	全长绿/黄双色,端部标志淡蓝色	全长淡蓝色,端部标志绿/黄双色
比利时	X ^a	
捷克共和国	X	—
丹麦	X	X
芬兰	X	
法国	X	
德国	X	不赞成此方法 ^b
意大利	X	X
挪威	X	
波兰	X	X
瑞典	X	
^a 端部没有蓝色标志。 ^b 该国正在考虑允许此方法。		



参 考 文 献

GB 3836—2000 爆炸性气体环境用电气设备 本质安全型“i” (eqv IEC 60079-11:1991)

GB/T 13534—1992 电气颜色标志的代号 (eqv IEC 60757:1983)

IEC 60227-2:1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 2 部分:试验方法



中华人民共和国
国家标准
人机界面标志标识的基本和安全规则
导体的颜色或数字标识
GB 7947—2006/IEC 60446:1999

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 9 千字
2007年2月第一版 2007年2月第一次印刷

*



GB 7947-2006

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533