

GB

中国强制性
国家标准汇编

电工卷 3

(第三版)

国家标准化管理委员会
中国标准出版社 编



中国标准出版社

中国强制性国家标准汇编

电 工 卷 3

(第三版)

国家标准化管理委员会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

2003

图书在版编目 (CIP) 数据

中国强制性国家标准汇编. 电工卷. 3/国家标准化
管理委员会, 中国标准出版社编. —3 版. —北京: 中
国标准出版社, 2003

ISBN 7-5066-3152-0

I. 中… II. ①国…②中… III. ①国家标准-汇
编-中国②电器-国家标准-汇编-中国
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 031894 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 54½ 插页 1 字数 1 644 千字

2003 年 6 月第三版 2003 年 6 月第一次印刷

*

印数 1—1 500 定价 115.00 元

网址 www.bzeps.com

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

《中国强制性国家标准汇编》总编审委员会

主 审 李忠海

副 主 审 王忠敏 孙晓康 石保权 宿忠民

委 员 (按姓氏笔画为序)

王希林	王宗龄	石宝祥	邓瑞德	刘淑英	刘霜秋
孙旭亮	李安东	李智勇	谷晓宇	张灵光	张 琳
杨泽世	陈 九	陈 刚	国焕新	姜永平	钟 莉
殷明汉	黄 夏	崔凤喜	崔 华	温珊林	裘庆军
廖晓谦	樊艳红	戴 红			

《中国强制性国家标准汇编》总编辑委员会

主 编 张健全

副 主 编 刘国普 白德美 冯 强 隋松鹤 董志民 王守一

编 委 魏丽萍 高 莹 段 炼 张 宁 段 方 于茁路
刘晓东 张燕敏

《中国强制性国家标准汇编》分编辑委员会

主 编 张 宁

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 成	王西林	王晓萍	孙海军	余 琦	金 淑
曹剑锋	曹 敏				

封面设计 张晓平 徐东彦 李冬梅

版式设计 李 玲 张利华

责任印制 邓成友

工作人员 林 艳 张玉荣

第三版出版说明

《中国强制性国家标准汇编》于1993年出版第一版,1997年出版第二版。自本套大型系列汇编出版以来,由于其具有权威性、全面性、实用性的特点,深受读者欢迎。随着社会主义市场经济发展和国际贸易的需要,一些强制性标准已陆续修订。为了满足读者的需要,我们决定对原有汇编进行第三次修订。

这次第三版修订主要依据国家质量监督检验检疫总局对2002年12月31日以前批准发布的强制性国家标准的复审结果。本系列汇编收集了国家质量监督检验检疫总局确认的全部2785项强制性国家标准和全部标准修改单。为保证全书的时效性,我们将2003年1月1日至2003年3月31日由国家质量监督检验检疫总局批准发布的强制性标准一并收入。全书收集标准共计2807项。

本系列汇编收集的强制性国家标准按《中国标准文献分类法》大类分类,原则上按类设卷;标准多的类别,每卷又分若干分册;标准少的类别合卷编排;每册按标准类别排列,每类按标准编号从小到大顺序排列。

全书包括18卷43分册,具体名称如下:

综合卷1(包括中国标准文献分类法中A00~45类)

综合卷2(包括中国标准文献分类法中A51~77类)

综合卷3(包括中国标准文献分类法中A79~94类)

农林卷1(包括中国标准文献分类法中B09~43类)

农林卷2(包括中国标准文献分类法中B44~96类)

医药、卫生、劳动保护卷1(包括中国标准文献分类法中C04~40类)

医药、卫生、劳动保护卷2(包括中国标准文献分类法中C41~50类)

医药、卫生、劳动保护卷3(包括中国标准文献分类法中C51~52类)

医药、卫生、劳动保护卷4(包括中国标准文献分类法中C53类)

医药、卫生、劳动保护卷5(包括中国标准文献分类法中C56~59类)

医药、卫生、劳动保护卷6(包括中国标准文献分类法中C60~63类)

医药、卫生、劳动保护卷7(包括中国标准文献分类法中C65~67类)

医药、卫生、劳动保护卷8(包括中国标准文献分类法中C68~72类)

医药、卫生、劳动保护卷9(包括中国标准文献分类法中C73~81类)

医药、卫生、劳动保护卷10(包括中国标准文献分类法中C82~91类)

矿业、冶金卷(包括中国标准文献分类法中D、H类)

石油卷(包括中国标准文献分类法中E类)

能源卷(包括中国标准文献分类法中F类)

化工卷1(包括中国标准文献分类法中G09~25类)

化工卷2(包括中国标准文献分类法中G32~93类)

机械卷1(包括中国标准文献分类法中J07~74类)

机械卷2(包括中国标准文献分类法中J74~78类)

电工卷 1(包括中国标准文献分类法中 K01~09 类)
电工卷 2(包括中国标准文献分类法中 K09 类)
电工卷 3(包括中国标准文献分类法中 K10~30 类)
电工卷 4(包括中国标准文献分类法中 K31 类)
电工卷 5(包括中国标准文献分类法中 K32~39 类)
电工卷 6(包括中国标准文献分类法中 K40~49 类)
电工卷 7(包括中国标准文献分类法中 K50~64 类)
电工卷 8(包括中国标准文献分类法中 K65~71 类)
电工卷 9(包括中国标准文献分类法中 K72~84 类)
电子与信息技术卷 1(包括中国标准文献分类法中 L06~71 类)
电子与信息技术卷 2(包括中国标准文献分类法中 L71 类)
电子与信息技术卷 3(包括中国标准文献分类法中 L71~85 类)
通信、广播、仪器、仪表卷(包括中国标准文献分类法中 M、N 类)
工程建设卷(包括中国标准文献分类法中 P 类)
建材卷(包括中国标准文献分类法中 Q 类)
公路、水路、铁路卷(包括中国标准文献分类法中 R、S 类)
车辆、船舶、航空、航天卷(包括中国标准文献分类法中 T、U、V 类)
食品卷 1(包括中国标准文献分类法中 X04~42 类)
食品卷 2(包括中国标准文献分类法中 X42~87 类)
轻工、纺织、文化用品卷(包括中国标准文献分类法中 Y、W 类)
环境保护卷(包括中国标准文献分类法中 Z 类)
鉴于本汇编收录的标准发布年代不尽相同,所用计量单位、符号未做改动。
本汇编部分标准现正在进行修订,望读者随时注意新版标准的出版信息。
本册为电工卷(分类代号 K)第 3 册,共收入 81 项强制性国家标准。

编 者
2003 年 4 月

第一版出版说明

一、《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化法实施条例》规定,“制定标准应当有利于保障安全和人民的身体健康,保障消费者利益,保护环境”;“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准”;“保障人体健康,人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准,其他标准是推荐性标准”;“从事科研、生产、经营的单位和个人,必须严格执行强制性标准”,“不符合强制性标准的产品,禁止生产、销售和进口”。《中华人民共和国产品质量法》规定,产品质量应“不存在危及人身、财产安全的不合理的危险,有保障人体健康,人身、财产安全的国家标准、行业标准的,应当符合该标准”。《中华人民共和国合同法》规定,购销合同中“产品质量要求和包装质量要求,有国家强制性标准或者行业强制性标准的,不得低于国家强制性标准或者行业强制性标准签订”。

二、为了适应发展社会主义市场经济和实施《中华人民共和国产品质量法》的需要,国家技术监督局依据《中华人民共和国标准化法》和《中华人民共和国标准化法实施条例》的有关规定,对 1993 年 4 月 30 日以前批准、发布的强制性国家标准进行了复审,确定 1 666 项为强制性国家标准(国家技术监督局公告,一九九三年十月二十日)。本汇编收录的即为上述全部强制性国家标准。

三、本汇编收录的强制性国家标准按专业分类编排。原则上按类设卷;标准多的类,每卷又分若干分册;标准少的类合卷编排。共分 14 卷:综合卷,农林卷,医药、卫生、劳动保护卷,石油、化工卷,矿业、冶金、能源卷,机械卷,电工卷,电子元器件、信息技术卷,通信、广播、仪器、仪表卷,工程建设、建材卷,公路、水路、铁路、车辆、船舶卷,纺织、轻工、文化及生活用品卷,食品卷,环境保护卷。

中国标准出版社

1993 年 12 月

第二版出版说明

一、现出版的本汇编电工卷第二版除保留第一版中仍有效的国家标准外,增收了 1993 年 5 月 1 日至 1994 年年底由国家技术监督局批准、发布的电工类(分类代号 K)强制性国家标准(新制定和修订的)。电工卷共 4 个分册。

二、鉴于本书收录的标准因发布年代不尽相同,所用计量单位、符号在本书出版时未做改动。

中国标准出版社

1995 年 8 月

目 录

K10	GB 6995.1—1986	电线电缆识别标志 第1部分:一般规定	1
K10	GB 6995.2—1986	电线电缆识别标志 第2部分:标准颜色	3
K10	GB 6995.3—1986	电线电缆识别标志 第3部分:电线电缆识别标志	5
K10	GB 6995.4—1986	电线电缆识别标志 第4部分:电气装备电线电缆绝缘线芯识别标志	7
K10	GB 6995.5—1986	电线电缆识别标志 第5部分:电力电缆绝缘线芯识别标志	9
K11	GB 5585.1—1985	电工用铜、铝及其合金母线 第1部分:一般规定	11
K11	GB 5585.2—1985	电工用铜、铝及其合金母线 第2部分:铜母线	17
K11	GB 5585.3—1985	电工用铜、铝及其合金母线 第3部分:铝母线	20
K12	GB 4884—1985	绝缘导线的标记	23
K12	GB 18014—1999	电雷管引爆用聚氯乙烯绝缘电线	32
K13	GB 5013.1—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第1部分:一般要求	41
K13	GB 5013.2—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第2部分:试验方法	58
K13	GB 5013.3—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第3部分:耐热硅橡胶绝缘 电缆	67
K13	GB 5013.4—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分:软线和软电缆	69
K13	GB 5013.5—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第5部分:电梯电缆	81
K13	GB 5013.6—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第6部分:电焊机电缆	85
K13	GB 5013.7—1997	额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第7部分:耐热乙烯-乙酸乙 烯酯橡皮绝缘电缆	88
K13	GB 5023.1—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第1部分:一般要求	93
K13	GB 5023.2—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第2部分:试验方法	109
K13	GB 5023.3—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第3部分:固定布线用 无护套电缆	114
K13	GB 5023.4—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第4部分:固定布线用 护套电缆	124
K13	GB 5023.5—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分:软电缆 (软线)	129
K13	GB 5023.6—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第6部分:电梯电缆和 挠性连接用电缆	139
K13	GB 5023.7—1997	额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第7部分:2芯或多芯 屏蔽和非屏蔽软电缆	145
K13	GB 5579—1985	医用X射线设备高压电缆插头插座连接	153
K13	GB 9326.1—1988	交流330kV及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 一般规定	163
K13	GB 9326.2—1988	交流330kV及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 油纸绝缘自容式 充油电缆	169
K13	GB 9326.3—1988	交流330kV及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 终端	180
K13	GB 9326.4—1988	交流330kV及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 接头	187

注:本书收集的国家标准的年代号用四位数字表示,鉴于部分国家标准出版年代不同,正文部分仍保留原样。

K13	GB 9326.5—1988	交流 330kV 及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 压力供油箱	191
K13	GB 9330.1—1988	塑料绝缘控制电缆 一般规定	194
K13	GB 9330.2—1988	塑料绝缘控制电缆 聚氯乙烯绝缘和护套控制电缆	201
K13	GB 9331.1—1988	额定电压 0.6/1kV 及以下船用电力电缆和电线 一般规定	229
K13	GB 12527—1990	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆	261
K13	GB 12528.1—1990	交流额定电压 3kV 及以下铁路机车车辆用电缆(电线) 一般规定	272
K13	GB 12971.1—1991	电力牵引用接触线 第 1 部分:一般规定	288
K13	GB 12971.2—1991	电力牵引用接触线 第 2 部分:铜接触线	291
K13	GB 12971.3—1991	电力牵引用接触线 第 3 部分:钢、铝复合接触线	296
K13	GB 12971.4—1991	电力牵引用接触线 第 4 部分:钢、铝及铝合金复合接触线	302
K13	GB 12971.5—1991	电力牵引用接触线 第 5 部分:铝合金接触线	307
K13	GB 12972.1—1991	矿用橡套软电缆 第 1 部分:一般规定	310
K13	GB 12972.2—1991	矿用橡套软电缆 第 2 部分:额定电压 0.66/1.14kV 及以下采煤机 软电缆	324
K13	GB 12972.3—1991	矿用橡套软电缆 第 3 部分:额定电压 0.66/1.14kV 采煤机屏蔽 监视加强型软电缆	328
K13	GB 12972.4—1991	矿用橡套软电缆 第 4 部分:额定电压 0.66/1.14kV 采煤机金属屏 蔽软电缆	336
K13	GB 12972.5—1991	矿用橡套软电缆 第 5 部分:额定电压 0.66/1.14kV 及以下移动橡 套软电缆	340
K13	GB 12972.6—1991	矿用橡套软电缆 第 6 部分:额定电压 3.6/6kV 屏蔽监视型软电缆	344
K13	GB 12972.7—1991	矿用橡套软电缆 第 7 部分:额定电压 3.6/6kV 屏蔽橡套软电缆	350
K13	GB 12972.8—1991	矿用橡套软电缆 第 8 部分:额定电压 0.3/0.5kV 矿用电钻电缆	356
K13	GB 12972.9—1991	矿用橡套软电缆 第 9 部分:矿用移动轻型橡套软电缆	360
K13	GB 12972.10—1991	矿用橡套软电缆 第 10 部分:矿工帽灯电线	363
K13	GB 14049—1993	额定电压 10kV、35kV 架空绝缘电缆	367
K13	GB 14316—1993	间距 1.27 mm 绝缘刺破型端接式聚氯乙烯绝缘带状电缆	384
K14	GB 12940—1991	银石墨电触头技术条件	398
K14	GB 13397—1992	合金内氧化法银金属氧化物电触头技术条件	410
K15	GB 13950—1992	电气绝缘用聚酯薄膜	428
K15	GB 17620—1998	带电作业用绝缘硬梯通用技术条件	435
K15	GB 17622—1998	带电作业用绝缘手套通用技术条件	442
K20	GB 755—2000	旋转电机 定额和性能	457
K20	GB 1971—1980	电机线端标志与旋转方向	497
K20	GB 8564—1988	水轮发电机组安装技术规范	505
K20	GB 10068—2000	轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值	547
K20	GB 10069.3—1988	旋转电机噪声测定方法及限值 噪声限值	556
K20	GB 12350—2000	小功率电动机的安全要求	560
K20	GB 13232—1991	旋转电机装入式热保护 热保护器通用规则	573
K20	GB 14711—1993	中小型旋转电机安全通用要求	582
K24	GB 18211—2000	微电机安全通用要求	599
K25	GB 15703—1995	隔爆型电机基本技术要求	607
K30	GB 1003—1999	家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸	630
K30	GB 13140.1—1997	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 1 部分:通用要求	636

K30	GB 13140.2—1998	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:作为独立单元的带螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求	654
K30	GB 13140.3—1998	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:作为独立单元的带无螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求	669
K30	GB 13140.4—1998	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:作为独立单元的带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件的特殊要求	680
K30	GB 13140.5—1998	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:扭接式连接器件的特殊要求	693
K30	GB 13140.6—2000	家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:端子或连接器件用(端接和/或分接)接线盒的特殊要求	705
K30	GB 14048.7—1998	低压开关设备和控制设备 辅助电器 第1部分:铜导体的接线端子排	732
K30	GB 14048.8—1998	低压开关设备和控制设备 辅助电器 第2部分:铜导体的保护导体接线端子排	749
K30	GB 15934—1996	电线组件	760
K30	GB 16837—1997	家用和类似用途移动式,无联锁、带开关及熔断器组合插座的安全要求...	764
K30	GB 17196—1997	连接器件 连接铜导线用的扁形快速连接端头 安全要求	777
K30	GB 17464—1998	连接器件 连接铜导线用的螺纹型和无螺纹型夹紧件的安全要求	793
K30	GB 18802.1—2002	低压配电系统的电涌保护器(SPD) 第1部分:性能要求和试验方法...	812

电线电缆识别标志
第 1 部分：一般规定

Markings for electric cables and wires
Part 1: General requirements

1 适用范围

本标准适用于电气装备电线电缆、电力电缆和通信电缆等电缆识别标志及绝缘线芯的识别标志。

2 目的

本标准对电线电缆及其绝缘线芯的识别标志方法作出了统一的标准化规定，以保证电线电缆正确连接、安装和安全运行。

3 定义

3.1 电缆识别标志

用文字、字母、符号、颜色等标记标出电线电缆的制造厂、产品商标、型号、规格、性能等。

3.2 绝缘线芯识别标志

用阿拉伯数字、颜色（单一颜色或组合颜色）区分多芯电缆的不同绝缘线芯或标明绝缘线芯的功能。

3.3 标准颜色

为识别标志所规定采用的颜色，并用颜色色版表示。

3.4 颜色色序

多芯电缆（二芯以上）绝缘线芯采用颜色识别时规定优先采用的颜色（包括组合颜色）及其顺序排列规则。

4 一般要求

4.1 颜色识别

4.1.1 颜色要求

标志颜色应能确认符合或接近GB 6995.2-86《电线电缆识别标志 第2部分：标准颜色》规定的某一种颜色。

4.1.2 清晰度

标志颜色应易于识别或易于辨认。

4.1.3 耐擦性

标志应耐擦，擦试后的颜色应基本保持不变。

4.2 数字识别

4.2.1 颜色要求

载体应是同一种颜色；所有识别数字的颜色应具有相同颜色。载体颜色与标志颜色应明显不同，且应能确认符合或接近GB 6995.2-86规定的某一种颜色。

4.2.2 清晰度

数字标志应清晰，字迹清楚。

4.2.3 耐擦性

数字标志应耐擦，擦试后的标志应仍保持不变。

4.3 压印标志

4.3.1 型式

压印标志应采用凸印或凹印型式，直接压印在载体上。

4.3.2 清晰度

压印标志的字迹应清晰或易于辨认。

4.4 标志线或标志带

4.4.1 标志线

用于识别电线电缆产地的标志线，应按有关规定申请注册，其颜色可为单一颜色，也可组合颜色。

4.4.2 标志带

标志带是在带子上印上文字、字母、符号等标记，标出电线电缆的制造厂、产品电压等级、型号、规格、商标等等。

4.4.3 清晰度

整个标志线上的颜色应保持一致，组合颜色中两种颜色的分界线应保证清晰。标志线的颜色和标志带上的标记应清楚可辨。

4.4.4 牢度

用汽油或其他合适溶剂清洗时，标志颜色应保持不变。

5 试验方法

5.1 标志清晰度用目力检查，当试样表面受到污染不能辨认时，可用汽油或其他合适溶剂浸过的棉织物擦拭试样表面；或者用洁净的刀片切取试样断面进行检查。

5.2 标志耐擦性用浸过水的脱脂棉或棉布，轻轻擦拭10次，然后用目力检查。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部上海电缆研究所归口。

本标准由机械工业部上海电缆研究所起草。

本标准主要起草人李桂春。

电线电缆识别标志

第 2 部分：标准颜色

GB 6995.2-86

Markings for electric cables and wires

Part 2: Standard colours

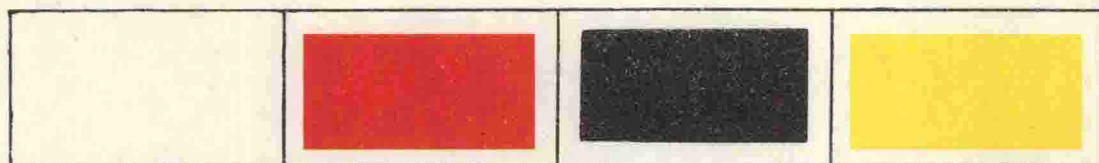
1 适用范围

本标准适用于各种电线电缆的识别标志和其绝缘线芯识别标志用的颜色。

2 标准颜色

2.1 电线电缆识别标志的标准颜色共12种，如图色版规定。

2.2 标准颜色的名称为：白色、红色、黑色、黄色、蓝色（包括浅蓝）、绿色、橙色、灰色、棕色、青绿色、紫色和粉红色。

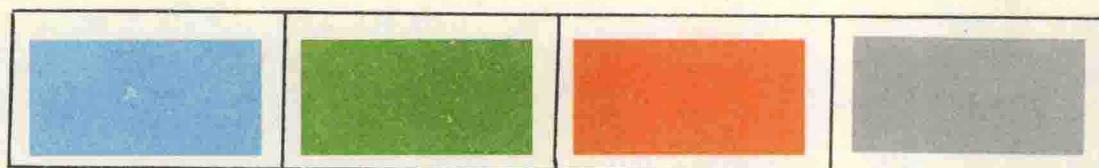


白 色

红 色

黑 色

黄 色

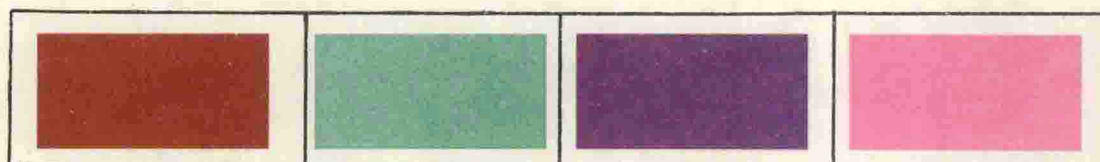


蓝 色
(浅蓝色)

绿 色

橙 色

灰 色



棕 色

青绿色

紫 色

粉红色

标准颜色

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部上海电缆研究所归口。

本标准由机械工业部上海电缆研究所起草。

本标准主要起草人李桂春。

电线电缆识别标志

第 3 部分：电线电缆识别标志

Markings for electric cables and wires Part 3: Identifications of cables and wires

1 适用范围

本标准适用于电气装备电线电缆、电力电缆和通信电缆的识别标志。

2 标志内容

2.1 一个完整的电缆识别标志包括如下主要内容：

- a. 产地标志：主要指电线电缆的制造厂名或商标、出口产品也可以用“中国制造”作为产地标志。
- b. 功能标志：主要指电线电缆的型号和规格。

注：电线电缆的规格是指：导体截面、芯数、额定电压、频率及承荷能力等。

2.2 具体标志内容应在产品标准中规定。

3 标志方法

3.1 产地标志应连续标记在护套或绝缘的外表面上；或者连续标记在刮胶带上、隔离带上、绝缘带或标志带上。可以与功能标志一起标出。

允许采用制造厂专用的单色或复色标志线。但必须在产品标准中明确规定。

3.2 功能标志应连续标记在护套或绝缘的外表面上；或者连续标记在刮胶带上、隔离带上、绝缘带或标志带上。

3.3 标志的排列顺序，一般为制造厂名或商标、型号、规格。产地标志可以是中文汉字或汉语拼音字母，也可以用合适的外文标记。

3.4 在特殊场合使用的电线电缆，除用上述电缆标志方法外，还可规定护套颜色，进一步标明电线电缆的特征或某个参数。

3.5 采用何种标志方法，应在产品标准中规定。

4 标志要求

4.1 一般要求

4.1.1 标志的一般要求应符合GB 6995.1-86《电线电缆识别标志 第1部分：一般规定》的规定。

4.1.2 标志的颜色应能确认符合或接近GB 6995.2-86《电线电缆识别标志 第2部分：标准颜色》第2章规定。

4.2 印刷标志

4.2.1 印刷标志分为油墨印刷和压印两种。

4.2.2 一个完整标志的末端和下一个完整标志的始端之间的距离应符合下列规定：

在护套或绝缘上者……不超过500 mm

在带状体上者……………不超过200 mm

4.3 标志带可以为一条，也可以为几条，应具有非吸湿性能。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部上海电缆研究所归口。

本标准由机械工业部上海电缆研究所等起草。

本标准主要起草人李桂春。