



中华人民共和国国家标准

GB/T 13849.1—2013
代替 GB/T 13849.1—1993

聚烯烃绝缘聚烯烃护套市内通信电缆 第 1 部分：总则

Local telecommunication cables
with polyolefin insulation and polyolefin sheath—Part 1: General

2013-07-19 发布

2013-12-02 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号、代号及产品表示方法	3
5 导体	4
6 绝缘	4
7 对线组(以下简称线对)	5
8 缆芯	5
9 基本单位内绝缘线芯的色谱	6
10 基本单位、超单位的扎丝(带)及色谱	6
11 电缆端别	6
12 预备线对和业务线对	9
13 铝-聚乙烯粘结护套(防潮层聚乙烯护套)	9
14 外护层	10
15 防蚁电缆结构	11
16 阻燃电缆结构	11
17 电气性能	11
18 机械物理性能与环境性能	16
19 环保性能	16
20 交货长度	16
21 试验方法	17
22 检验规则	18
23 标志、包装	21
附录 A (规范性附录) 绝缘颜色的孟塞尔色标	22
附录 B (资料性附录) 推荐的缆芯结构排列	23
附录 C (规范性附录) 颜色迁移试验方法	24
附录 D (规范性附录) 绝缘抗压缩性试验方法	25
附录 E (规范性附录) 铝带与聚乙烯套之间剥离强度的试验方法	26
附录 F (规范性附录) 成品电缆弯曲性能试验	28

前 言

GB/T 13849《聚烯烃绝缘聚烯烃护套市内通信电缆》分为 5 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：铜芯、实心或泡沫（带皮泡沫）聚烯烃绝缘、非填充式、防潮层聚乙烯护套市内通信电缆；
- 第 3 部分：铜芯、实心或泡沫（带皮泡沫）聚烯烃绝缘、填充式、防潮层聚乙烯护套市内通信电缆；
- 第 4 部分：铜芯、实心聚烯烃绝缘（非填充）、自承式、防潮层聚乙烯护套市内通信电缆；
- 第 5 部分：铜芯、实心或泡沫（带皮泡沫）聚烯烃绝缘、隔离式（内屏蔽）、防潮层聚乙烯护套市内通信电缆。

本部分为 GB/T 13849 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 13849.1—1993《聚烯烃绝缘聚烯烃护套市内通信电缆 第 1 部分：一般规定》，与 GB/T 13849.1—1993 相比，主要技术变化如下：

- 修改了“带皮泡沫聚烯烃绝缘”的定义（见 3.4, 1993 版的 3.5）；
- 增加了 0.7 mm 和 0.9 mm 规格的导体（见 5.1）；
- 将“导体的接续应采用银合金焊料和无酸性熔剂钎焊，或者电焊，或者冷焊，接续处的抗拉强度应不低于相邻无接续处抗拉强度的 85%”中的“85%”修改为“90%”（见 5.2, 1993 版的 5.2）；
- 增加了实心高密度聚乙烯和实心聚丙烯的“空气箱热老化后卷绕性能”的试验条件及要求，并将“冷弯损坏”修改为“低温卷绕试验”；增加了绝缘热收缩试验的有效长度为 $L=200$ mm 的规定（见表 1）；
- 将“成品电缆中任意线对的绞合节距在 3 m 长度上测得的算术平均值应不大于 155 mm。”中的“不大于 155 mm”修改为“不大于 150 mm”（见 7.3, 1993 版的第 7 章）；
- 将铝塑复合带的铝带标称厚度由“0.2 mm”修改为“不小于 0.15 mm”（见 13.2.1, 1993 版的 13.1.1）；
- 在成品电缆取下的聚乙烯护套的机械物理性能中增加了高密度聚乙烯和无卤阻燃材料的抗张强度、老化前后伸长率、耐环境应力开裂和热收缩率的要求（见 13.3.4）；
- 增加了吊线的要求（见 13.5）；
- 外护层增加了 53 和 553 型、33 和 43 型、23 型和防蚁外被层等外护套的详细规定（见第 14 章）；
- 增加了阻燃电缆结构的要求（见第 15 章）；
- 关于电气性能主要修改如下（见表 6）：
 - 增加了导体规格 0.7 mm、0.9 mm 的直流电阻、电阻不平衡、电容不平衡、衰减要求；
 - 增加了泡沫、带皮泡沫聚烯烃绝缘电缆的衰减指标；
 - 修改了工作电容的指标（表 6, 1993 版的表 7 中序号 4）；
 - 将“子单位间线对全部组合的近端传音衰减 $M-S \geq 79$ ”修改为“子单位间线对全部组合的近端传音衰减 $M-S \geq 77$ ”（表 6, 1993 版的表 7 中序号 7.1）；
 - 增加了“绝缘强度检验时，也可采用交流电压，其测试电压的有效值 $V_{AC} = V_{DC} / \sqrt{2}$ ”。
- 增加了“电缆的机械物理性能与环境性能”：填充式电缆渗水性能、填充式电缆滴流性能、低温

- 弯曲、自承式电缆拉断力和阻燃电缆的燃烧特性要求(见表 8);
- 增加了关于环保性能的规定(见第 18 章);
- 修改了关于试验方法的规定(见第 20 章,1993 版的第 17 章);
- 修改了对主要原材料的要求如下:
- 增加了绝缘材料性能应符合 YD/T 760—1995 的规定,并删除相应的附录(见 6.1, 1993 版的附录 L);
 - 增加了填充复合物和阻水带、阻水纱的具体性能应符合 YD/T 839—2000 和 YD/T 1115—2001 的规定(见 8.2.3 和 14.1.6);
 - 增加了双面铝塑复合带和钢塑复合带的性能应符合 YD/T 723.2—2007 和 YD/T 723.3—2007 的规定,并删除相应的附录(见 13.2.4 和 14.2.4,1993 版的附录 M);
 - 增加了聚乙烯护套的原材料应符合 GB/T 15065—2009 的规定(见 13.3.1)。
- 删除了第 20 章规定的三包要求(见 1993 版的第 20 章)。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电线电缆标准化技术委员会(SAC/TC 213)归口。

本部分负责起草单位:上海电缆研究所。

本部分参加起草单位:成都普天电缆股份有限公司、江苏通鼎光电股份有限公司、温州耀华电讯有限公司、浙江一舟电子科技股份有限公司、浙江兆龙线缆有限公司、浙江正导光电股份有限公司、江苏亨通线缆科技有限公司、深圳市联嘉祥科技股份有限公司。

本部分主要起草人:辛秀东、高欢、宋杰、代康、肖仁贵、王圣、陈剑德、倪冬华、罗英宝、淮平、黄冬莲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13849.1—1993。

聚烯烃绝缘聚烯烃护套市内通信电缆

第1部分:总则

1 范围

GB/T 13849 的本部分规定了铜芯聚烯烃绝缘防潮层聚烯烃护套市内通信电缆的结构、机械物理性能及电气性能要求、试验方法、检验规则和标志包装。

本部分适用于铜芯聚烯烃绝缘防潮层聚烯烃护套市内通信电缆的制造、验收及使用。

本部分规定的电缆可用于传输音频信号和综合业务数字网的 2B+D 速率及以下的数字信号,也可用于传输 2 048 kbit/s 的数字信号或 150 kHz 以下的模拟信号。在一定条件下,也可用于传输 2 048 kbit/s 以上的数字信号。

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。

GB/T 2900.10—2001 电工术语 电缆

GB/T 2951.11—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 11 部分:通用试验方法——厚度和外形尺寸测量——机械性能试验

GB/T 2951.12—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 12 部分:通用试验方法——热老化试验方法

GB/T 2951.13—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 13 部分:通用试验方法——密度测定方法——吸水试验——收缩试验

GB/T 2951.14—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 14 部分:通用试验方法——低温试验

GB/T 2951.41—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 41 部分:聚乙烯和聚丙烯混合料专用试验方法——耐环境应力开裂试验——熔体指数测量方法——直接燃烧法测量聚乙烯中碳黑和(或)矿物质填料含量——热重分析法(TGA)测量碳黑含量——显微镜法评估聚乙烯中碳黑分散度

GB/T 2951.42—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 42 部分:聚乙烯和聚丙烯混合料专用试验方法——高温处理后抗张强度和断裂伸长率试验——高温处理后卷绕试验——空气热老化后的卷绕试验——测定质量的增加——长期热稳定性试验——铜催化氧化降解试验方法

GB/T 2952.1—2008 电缆外护层 第 1 部分:总则

GB/T 2952.3—2008 电缆外护层 第 3 部分:非金属套电缆通用外护层

GB/T 3048.9—2007 电线电缆电性能试验方法 第 9 部分:绝缘线芯火花试验

GB/T 3048.10—2007 电线电缆电性能试验方法 第 10 部分:挤出护套火花试验

GB/T 3953—2009 电工圆铜线

GB/T 6995.2—2008 电线电缆识别标志方法 第 2 部分:标准颜色

GB/T 6995.3—2008 电线电缆识别标志方法 第 3 部分:电线电缆识别标志

GB/T 7424.2—2008 光缆总规范 第 2 部分:光缆基本试验方法