



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11017.1—2014  
代替 GB/T 11017.1—2002

GB/T 11017.1—2014

## 额定电压 110 kV( $U_m = 126$ kV)交联 聚乙烯绝缘电力电缆及其附件 第 1 部分:试验方法和要求

Power cables with cross-linked polyethylene insulation and their accessories for  
rated voltage of 110 kV( $U_m = 126$  kV)—Part 1: Test methods and requirements

[IEC 60840:2011, Power cables with extruded insulation and their accessories  
for rated voltages above 30 kV( $U_m = 36$  kV) up to 150 kV( $U_m = 170$  kV)—  
Test methods and requirements, MOD]

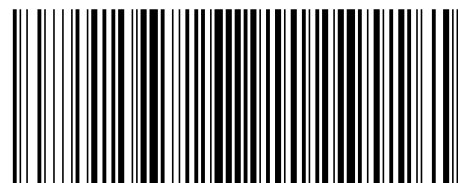
中华人民共和国  
国家标准  
额定电压 110 kV( $U_m = 126$  kV)交联  
聚乙烯绝缘电力电缆及其附件  
第 1 部分:试验方法和要求  
GB/T 11017.1—2014

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
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 3.75 字数 92 千字  
2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-50595 定价 51.00 元

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)68510107



GB/T 11017.1—2014

2014-07-24 发布

2015-01-22 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

附录 J  
(资料性附录)

本部分与 IEC 60840:2011 的技术性差异及其原因

表 J.1 给出了本部分与 IEC 60840:2011 的技术性差异及其原因。

表 J.1 本部分与 IEC 60840:2011 的技术性差异及其原因

本部分章节编号	技术性差异	原因
标题	限定额定电压为 110 kV 和交联聚乙烯绝缘	我国高压电力电缆标准系列所确定
1	限定额定电压为 110 kV 和交联聚乙烯绝缘；删除了三芯电缆	本部分范围确定为 110 kV 电压等级；而我国在 110 kV 电压等级不采用三芯电缆
2	删除了 ISO 48 有关橡胶试验的标准	不在本部分范围
2	增加了 JB/T 10696.5—2007 和 JB/T 10696.6—2007	文本件中增加的试验项目
4.2, 表 1	删除了交联聚乙烯绝缘以外的绝缘类型	本部分范围为交联聚乙烯
8.4, 表 4	删除了 110 kV 以外的电压等级	本部分范围为 110 kV 电压等级
10.1	删除 EPR 和 HEPR 以及 HDPE 绝缘	不在本部分范围
10.6.1	增加了皱纹金属套上的外护套厚度测量方法	现行国家标准尚无适用方法
10.6.2	修改绝缘偏心度为 0.10	适应我国国情,提高绝缘品质要求
10.6.3	增加了皱纹金属套上的外护套厚度测量方法	现行国家标准尚无适用方法
10.9	删除 EPR 和 HEPR 内容	不在本部分范围
12.4.3	删除三芯电缆	我国在 110 kV 电压等级不采用三芯电缆
12.5	增加了外护套刮磨试验、铝套腐蚀扩展试验、绝缘中微孔杂质试验、半导体界面突起试验	适应我国国情,增加电缆产品的质量要求
表 5	修改了表名,增加了外护套刮磨试验、铝套腐蚀扩展试验、绝缘中微孔杂质试验、半导体界面突起试验、与外护套粘结的纵包金属层的试验,删除了与 HDPE、EPR、HEPR 有关的 4 项试验	汇总了非电气型式试验项目,方便本部分的使用
12.5.9	删除了 EPR、HEPR 耐臭氧试验	不在本部分范围
12.5.9	增加绝缘中微孔杂质试验	适应我国国情,增加绝缘品质要求
12.5.10	删除 EPR 和 HEPR 内容	不在本部分范围
12.5.11	删除了 HDPE 绝缘的密度测量	不在本部分范围
12.5.11	增加了半导体界面突起试验	适应我国国情,增加绝缘品质要求
12.5.16	删除了 PE 和 HDPE 内容	不在本部分范围
12.5.18	删除原 HEPR 硬度试验。增加外护套刮磨试验	不在本部分范围。增加外护套品质要求
12.5.19	删除原 HEPR 模量试验。增加铝套腐蚀扩展试验	不在本部分范围。增加金属套品质要求
附录 H	删除原 HEPR 硬度试验。增加绝缘中微孔杂质试验	不在本部分范围。增加绝缘品质要求
附录 I	—	按 GB/T 20000.2 要求设置
附录 J	—	按 GB/T 20000.2 要求设置

目 次

前言 ..... V

引言 ..... VII

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

    3.1 尺寸值(厚度、截面积等)定义 ..... 2

    3.2 有关试验的定义 ..... 2

    3.3 其他定义 ..... 3

4 电压标示和材料 ..... 3

    4.1 额定电压 ..... 3

    4.2 电缆的绝缘材料 ..... 3

    4.3 电缆的金属屏蔽/金属套 ..... 3

    4.4 电缆的非金属护套材料 ..... 4

5 电缆阻水措施 ..... 4

6 电缆特性 ..... 4

7 附件特性 ..... 5

8 试验条件 ..... 5

    8.1 环境温度 ..... 5

    8.2 工频试验电压的频率和波形 ..... 6

    8.3 雷电冲击试验电压的波形 ..... 6

    8.4 试验电压与额定电压的关系 ..... 6

    8.5 电缆导体温度的测定 ..... 6

9 电缆和预制附件主绝缘的例行试验 ..... 6

    9.1 概述 ..... 6

    9.2 局部放电试验 ..... 7

    9.3 电压试验 ..... 7

    9.4 非金属护套的电气试验 ..... 7

10 电缆的抽样试验 ..... 7

    10.1 概述 ..... 7

    10.2 试验频度 ..... 7

    10.3 复试 ..... 8

    10.4 导体检验 ..... 8

    10.5 导体电阻和金属屏蔽/金属套电阻测量 ..... 8

    10.6 绝缘和非金属护套厚度测量 ..... 8

    10.7 金属套厚度测量 ..... 9

10.8 直径测量 ..... 10

10.9 XLPE 绝缘的热延伸试验 ..... 10

10.10 电容测量 ..... 10

10.11 雷电冲击电压试验 ..... 10

10.12 透水试验 ..... 10

10.13 与外护套粘结的纵包金属带或金属箔电缆的部件试验 ..... 10

11 附件的抽样试验 ..... 10

11.1 附件部件的试验 ..... 10

11.2 成品附件的试验 ..... 11

12 电缆系统的型式试验 ..... 11

12.1 概述 ..... 11

12.2 型式认可的范围 ..... 11

12.3 型式试验概要 ..... 12

12.4 成品电缆系统的电气型式试验 ..... 12

12.5 电缆组件和成品电缆的非电气型式试验 ..... 14

13 电缆系统的预鉴定试验 ..... 21

13.1 概述和预鉴定试验的认可范围 ..... 21

13.2 电缆系统的预鉴定试验 ..... 22

13.3 电缆系统的预鉴定扩展试验 ..... 24

14 电缆的型式试验 ..... 25

14.1 概述 ..... 25

14.2 型式认可的范围 ..... 26

14.3 型式试验概要 ..... 26

14.4 成品电缆的电气型式试验 ..... 26

15 附件的型式试验 ..... 27

15.1 概述 ..... 27

15.2 型式认可的范围 ..... 27

15.3 型式试验概要 ..... 27

15.4 附件的电气型式试验 ..... 27

16 安装后的电气试验 ..... 28

16.1 概述 ..... 28

16.2 非金属外护套直流电压试验 ..... 28

16.3 绝缘交流电压试验 ..... 28

附录 A (资料性附录) 电缆导体温度的测定 ..... 29

附录 B (规范性附录) 数值修约 ..... 33

附录 C (资料性附录) 电缆系统、电缆和附件的型式试验、预鉴定试验和预鉴定扩展试验一览表 ..... 34

附录 D (规范性附录) 半导体屏蔽电阻率测量方法 ..... 36

附录 E (规范性附录) 透水试验 ..... 38

附录 F (规范性附录) 具有与外护套粘结的纵包金属带或纵包金属箔的电缆组件的试验 ..... 40

附录 G (规范性附录) 接头的外保护层试验 ..... 43

附 录 I

(资料性附录)

本部分与 IEC 60840:2011 相比的结构变化情况

本部分与 IEC 60840:2011 相比在结构上有调整,具体章条编号对照情况见表 I.1。

表 I.1 本部分与 IEC 60840:2011 的章条对照情况

本部分章条编号	对应的 IEC 60840:2011 章条编号
—	10.11(删除)
10.11	10.12
10.12	10.13
10.13	10.14
12.5.9(增加)	—
—	12.5.9(删除)
12.5.11(增加)	—
—	12.5.11(删除)
12.5.18(增加)	—
—	12.5.18(删除)
12.5.19(增加)	—
—	12.5.19(删除)
表 8	表 9
表 9	表 8
附录 H(增加)	—
—	附录 H(删除)
附录 I(增加)	—
附录 J(增加)	—