



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12976.1—2008  
代替 GB/T 12976.1~12976.3—1991

## 额定电压 35 kV ( $U_m = 40.5$ kV) 及以下纸 绝缘电力电缆及其附件 第 1 部分: 额定电压 30 kV 及以下电缆 一般规定和结构要求

Paper-insulated power cables and their accessories with rated voltages up to and including 35 kV—Part 1: General and construction requirements for power cables with rated voltages up to and including 30 kV

(IEC 60055-2:1981, Paper-insulated metal-sheathed cables for rated voltages up to 18/30 kV—Part 2: General and construction requirements, MOD)

2008-06-30 发布

2009-04-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 产品的代号和命名 .....	2
5 结构要求 .....	3
6 产品验收、标志及包装、运输和保管 .....	27
附录 A (规范性附录) 假定计算方法 .....	29
附录 B (规范性附录) 数值修约 .....	32
附录 C (资料性附录) 本部分章条编号与 IEC 60055-2:1981 章条编号对照 .....	33
附录 D (资料性附录) 本部分与 IEC 60055-2:1981 的技术性差异及其原因的一览表 .....	35

## 前 言

GB/T 12976《额定电压 35 kV( $U_m = 40.5$  kV)及以下纸绝缘电力电缆及其附件》由以下三个部分组成:

- 第 1 部分:额定电压 30 kV 及以下电缆一般规定和结构要求;
- 第 2 部分:额定电压 35 kV 电缆一般规定和结构要求;
- 第 3 部分:电缆和附件试验。

本部分为 GB/T 12976 的第 1 部分。

本部分修改采用国际标准 IEC 60055-2:1981《额定电压 18/30 kV 及以下纸绝缘金属护套电缆(铜或铝导体、不包括压气和充油电缆)第 2 部分:通用和结构要求》,第一号修改单 IEC 60055-2:1989 及第二号修改单 IEC 60055-2:2005 的内容也纳入正文,并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直双线标识。

本部分根据 IEC 60055-2:1981 重新起草。在附录 C 中列出了本部分章条编号与 IEC 60055-2:1981 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,本部分对部分内容作了一些修改,有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识,并在附录 D 中给出了这些技术性差异及原因的一览表以供参考。

为便于使用,对于 IEC 60055-2:1981,本部分做了下列编辑性修改:

- “本标准”一词改为“本部分”;
- 删除了 IEC 60055-2:1981 的前言;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号;

本部分代替 GB/T 12976.1—1991《额定电压 35 kV 及以下铜芯、铝芯纸绝缘电力电缆 第 1 部分:一般规定》、GB/T 12976.2—1991《额定电压 35 kV 及以下铜芯、铝芯纸绝缘电力电缆 第 2 部分:不滴流油浸纸绝缘金属套电力电缆》和 GB/T 12976.3—1991《额定电压 35 kV 及以下铜芯、铝芯纸绝缘电力电缆 第 3 部分:粘性油浸纸绝缘金属套电力电缆》。

本部分与 GB/T 12976.1—1991、GB/T 12976.2—1991 以及 GB/T 12976.3—1991 相比,主要变化如下:

- 本部分删除了 GB/T 12976.1—1991、GB/T 12976.2—1991 以及 GB/T 12976.3—1991 中铝护套结构、粗钢丝铠装结构的内容;
- 增加了电缆结构尺寸(见本部分表 4~表 24);
- 增加了电缆选择指导(见本部分表 25);
- 增加了附录 A“假定计算方法”、附录 B“数值修约”;
- 增加了 8.7/15 kV、12/20 kV、18/30 kV 电压等级的扇形导体结构(本部分表 3、表 19、表 20、表 22、表 24);
- 增加铅套厚度计算方法(本部分附录 A)。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录,附录 C 和附录 D 为资料性附录。

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。

本部分起草单位:上海电缆研究所、武汉高压研究院。

本部分主要起草人:阎孟昆、张智勇、宗曦华、邓长胜、徐晓峰、张喜泽、韩云武。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12976.1—1991、GB/T 12976.2—1991、GB/T 12976.3—1991。

# 额定电压 35 kV( $U_m = 40.5$ kV)及以下纸 绝缘电力电缆及其附件

## 第 1 部分:额定电压 30 kV 及以下电缆 一般规定和结构要求

### 1 范围

1.1 GB/T 12976 的本部分规定了额定电压 0.6/1 kV( $U_m = 1.2$  kV)到 18/30 kV( $U_m = 36$  kV)铜芯或铝芯浸渍纸绝缘铅套电力电缆(不包括压气和充油电缆)的一般要求和结构要求。

GB/T 12976 的本部分适用于额定电压 0.6/1 kV( $U_m = 1.2$  kV)到 18/30 kV( $U_m = 36$  kV)铜芯或铝芯浸渍纸绝缘铅套电力电缆(不包括压气和充油电缆)。海底电缆及特殊用途电缆,不包括在本部分内。

注:试验方法及相应要求在第 3 部分中规定。

### 1.2 最大允许运行温度

表 1 所给温度适用于黏性油浸渍和不滴流浸渍绝缘。

当采用其他最高允许持续运行温度时,试验温度应作相应调整。

表 1 不同电压及绝缘的导体最高温度

电缆的额定电压( $U_0/U$ )/ kV	设备最高电压 $U_m$ / kV	正常运行导体最高允许温度	
		径向场强电缆/°C	带绝缘电缆/°C
0.6/1	1.2	80	80
1.8/3 和 3/3	3.6	80	80
3.6/6 和 6/6	7.2	80	80
6/10 和 8.7/10	12	70	65
8.7/15	17.5	70	—
12/20	24	65	—
18/30	36	65 <sup>a</sup>	—

<sup>a</sup> 仅对不滴流电缆。黏性油浸渍电缆的温度正在考虑之中。

注 1:除非采用不滴流浸渍,表 1 所给温度仅适用于电缆基本上是水平埋设。

注 2:如果电缆埋在土壤中持续运行在表 1 所列的最大允许导体温度下(100%负载因数),电缆周围的土壤热阻可能会随着时间由于土壤变干而变大。这样,导体温度可能明显超出最大允许值,如果预期存在这种运行条件,应采取相应的预防措施。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12976 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2900.10—2001 电工术语 电缆(idt IEC 60050-461:1984)

GB/T 2952.1—1989 电缆外护层 第 1 部分:总则