



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9326.1—2008  
代替 GB 9326.1—1988

## 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸 绝缘金属套充油电缆及附件 第 1 部分：试验

**Oil-filled, paper or polypropylene paper laminate insulated, metal-sheathed cables  
and accessories for alternating voltages up to and including 500 kV—  
Part 1: Test**

(IEC 60141-1:1993, Tests on oil-filled and gas-pressure cables and  
their accessories—Part 1: Oil-filled, paper or polypropylene paper  
laminate insulated, metal-sheathed cables up to and including  
500 kV, MOD)

2008-06-30 发布

2009-05-01 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

## 前 言

GB/T 9326《交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件》由五个部分组成：

- 第 1 部分：试验；
- 第 2 部分：交流 500 kV 及以下纸绝缘铅套充油电缆；
- 第 3 部分：终端；
- 第 4 部分：接头；
- 第 5 部分：压力供油箱。

本部分是 GB/T 9326 的第 1 部分。

本部分修改采用 IEC 60141-1:1993《充油电缆和压气电缆及其附件的试验 第 1 部分：交流电压 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属护套充油电缆及其附件》第 3 版，第 1 号修改单(1995)和第 2 号修改单(1998)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。

本标准对 IEC 60141-1:1993 部分内容作了一些修改，有关技术性差异已编入正文，并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识，在附录 D 中列出了本部分章条号与 IEC 60141-1:1993 章条编号的对照一览表。

本部分与 IEC 60141-1:1993 相比的技术差异是：

- 采用 GB 311.1—1997《高压输变电设备的绝缘配合》(IEC 60071-1:1993, NEQ)电压等级的规定，删去了 66 kV 以下和我国不适用的几种电压等级，其电压范围涵盖 66 kV、110 kV、220 kV、330 kV、500 kV 五个等级；
- 根据 GB 311.1—1997 的规定，增加了 330 kV、500 kV 电压等级的操作冲击电压试验；并根据 DL/T 401—2002《高压电缆选用导则》确定了试验用的操作冲击电压和雷电冲击电压峰值；
- 将 GB 9326.2—1988 中的电缆油样试验(分别为例行试验和安装后试验)、铅套扩张试验(特殊试验)、铅套和加强层液压试验(型式试验)、外护层沥青滴出试验(型式试验)、外护套刮磨试验(型式试验)增加作为本部分的内容；
- 电缆型式试验增加了铝套腐蚀扩展试验(见 4.10)，附件型式试验增加了终端的无线电干扰试验(见 7.6)；
- 安装后试验中增加了 GB 9326.1—1988 中的油流动试验(见 8.2)和浸渍系数试验(见 8.3)及其资料性附录(见附录 B 和附录 C)。

本部分代替 GB 9326.1—1988《交流 330 kV 及以下油纸绝缘自容式充油电缆及附件 一般规定》，还将 GB 9326.2—1988 的有关内容纳入本部分。

本部分与 GB 9326.1—1988 相比的主要技术差异是：

- 本部分的名称修改为与 IEC 60141-1:1993 一致，因而使得本部分与 GB 9326.1—1988 相比，适用的电压向上扩展到 500 kV，并包括了聚丙烯复合纸绝缘；
- 增加了聚丙烯复合纸绝缘的相关内容(见表 8)；
- 操作冲击试验施加试验电压(峰值)正、负极性各 3 次改为正、负极性各 10 次(前版第 2 部分的 7.4.4；本部分的 4.6)；
- 电缆型式试验增加了铝套腐蚀扩展试验(见 4.10)；附件型式试验增加了终端的无线电干扰试验(见 7.6)。

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

本部分由中国电器工业协会提出。

**GB/T 9326.1—2008**

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:武汉高压研究院、上海三原电缆附件有限公司、上海电缆厂有限公司、湖北永鼎红旗电气有限公司、沈阳电缆有限责任公司、东北电力设计院。

本部分主要起草人:邓长胜、阎孟昆、徐操、莫临元、王国忠、邢志强、梁波。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 9326.1—1988。

# 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸 绝缘金属套充油电缆及附件 第 1 部分：试验

## 1 概述

### 1.1 范围

GB/T 9326 的本部分适用于径向电场、纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及其附件的试验。电缆及其附件运行时最小静压力为 20 kPa~300 kPa,最大静压力不大于 800 kPa,最小瞬时压力不小于 20 kPa(所述压力为表压,高于大气压力的值)。

除 3.2、4.5 和 5.2 可经买方和制造厂协议适当修改外,本部分亦适用于最大静压力超过 800 kPa 的电缆及附件。

这些试验适用于在标称相间电压不超过 500 kV 系统中使用的电缆及附件。

对于大长度电缆,本部分经买方和制造方协议适用。

### 1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 9326 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 311.1—1997 高压输变电设备的绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)

GB/T 2951.11—2008 电缆绝缘和护套材料通用试验方法 第 1 部分:通用试验方法 第 1 章 厚度和外形尺寸的测量—机械性能试验(IEC 60811-1-1:2001,IDT)

GB/T 3048.13—2007 电线电缆电性能试验方法 第 13 部分:冲击电压试验(IEC 60230:1966, IEC 60060-1:1989,MOD)

GB/T 3956—1997 电缆的导体(idt IEC 60228:1978)

GB/T 9326.2—2008 交流 500 kV 及以下纸或聚丙烯复合纸绝缘金属套充油电缆及附件 第 2 部分:交流 500 kV 及以下纸绝缘铅套充油电缆(IEC 60141:1993,NEQ)

GB/T 11604—1989 高压电器设备无线电干扰测试方法(eqv IEC 60018:1983)

JB/T 8996—1999 高压电缆选择导则(idt IEC 60183:1984)

JB/T 10181.3—2000 电缆载流量计算 第 2 部分:热阻 第 1 章 热阻的计算(idt IEC 60287-2-1:1994)

JB/T 10696.6—2007 电线电缆机械和理化性能试验方法 第 6 部分:挤出外套刮磨试验

JB/T 10696.5—2007 电线电缆机械和理化性能试验方法 第 5 部分:腐蚀扩展试验

IEC 60229:2007 具有特殊保护作用的挤包的电缆外护套试验

### 1.3 定义和符号

GB/T 9326 的本部分采用下列定义和符号:

炭黑纸屏蔽的电缆:电缆中用炭黑纸作为屏蔽包覆在导体上,并且炭黑纸与绝缘相接触。

不用炭黑纸屏蔽的电缆:电缆中不用炭黑纸,而是用其他材料作屏蔽包覆在导体上;或者有炭黑纸,但不与绝缘接触。对于本部分,导体无屏蔽的电缆包括在本组内。

$U_0$ :电缆和附件设计用的导体与绝缘线芯屏蔽之间的额定工频电压。