



中华人民共和国国家标准

GB/T 22079—2008

标称电压高于 1 000 V 使用的 户内和户外聚合物绝缘子 一般定义、试验方法和接收准则

**Polymeric insulators for indoor and outdoor use
with a nominal voltage $>1\ 000\ \text{V}$ —
General definitions, test methods and acceptance criteria**

(IEC 62217:2005, 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 标志	3
5 环境条件	4
6 运输、储存、安装的信息	4
7 试验分类	4
8 绝缘子试品的一般要求	5
9 设计试验	5
附录 A (规范性附录) 转轮试验	13
附录 B (规范性附录) 多应力试验	15
附录 C (资料性附录) 聚合物绝缘子的起痕与蚀损试验和加速老化试验的不同	20
附录 D (资料性附录) 试验推荐表	21
附录 E (资料性附录) 设计试验组类概念的解释	22
参考文献	23

前 言

本标准修改采用 IEC 62217:2005《标称电压高于 1 000 V 使用的户内和户外聚合物绝缘子 一般定义、试验方法和接收准则》(英文版)。

本标准与 IEC 62217:2005 条款编号相同。本标准与 IEC 62217:2005 的差异为:

——表 1 中增加了“脚注 c 不超过“重污秽”不包括硅橡胶外套复合绝缘子。实践表明,硅橡胶外套复合绝缘子在“很重污秽”地区也有良好的运行特性,但使用时有必要加强监测。”

——9.3 增加了“脚注 1) 为了选择伞套材料,可以考虑对材料进行耐电痕化和蚀损试验。具体方法可由产品标准规定。”

——9.4.2.5 增加了“注:电流不应超过 1 mA 是对所有种类聚合物产品的一个规定。对某些种类的产品,例如架空线路用复合绝缘子,不应超过 1 mA 的规定可能太宽了。现在正在对此进行研究,一旦有统一认识,可将具体要求列入有关产品标准中。”

增加脚注和注是根据我国的制造和使用经验对采用 IEC 62217:2005 时做出的补充建议和规定。为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准的附录 A、附录 B 均为规范性附录。

本标准的附录 C、附录 D、附录 E 均为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国绝缘子标准化技术委员会(SAC/TC 80)归口。

本标准主要起草单位:西安电瓷研究所、武汉高压研究院、温州益坤电气有限公司、上海 MWB 互感器有限公司、广州市迈克林电力有限公司、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心。

本标准主要起草人:陈林山、李大楠、吴光亚、余明宣、杨承宇、欧阳旭丹、晏坚军、施雪莲、王长水、王云鹏、胡文岐、王立成。

引 言

聚合物绝缘子由一种绝缘材料(树脂绝缘子)、或两种或几种绝缘材料(复合绝缘子)组成。绝缘材料通常由碳或硅化合物合成的有机物交联而成,并形成绝缘体。绝缘材料可由包含不同有机和无机成分的有机材料组成,如填料和添加剂。端部装配件用于绝缘体的末端以传递机械负荷。尽管有这些通用特征,不同制造商家所选用的材料和采用的结构细节可能会有很大的区别。

一些试验组合在一起成为设计试验,对于相同设计的绝缘子,它们只进行一次。设计试验在于消除绝缘子在设计、材料或者制造工艺中不适合高压应用的部分。时间对于完整的聚合物绝缘子和它的组成部分(芯体材料、外套、界面等)的电气性能的影响,在规定的试验中应考虑,目的在于确保绝缘子在正常的运行和环境条件下有满意的使用寿命。

标准不包括 GB/T 4585 或 IEC 61245 规定的污秽试验,因为他们对复合绝缘子的适用性仍未被证明。对于聚合物材料绝缘子所进行的上述污秽试验所得到的结果与实际运行不相符。针对聚合物绝缘子的污秽试验正在考虑中。

起痕和蚀损试验在本标准中作为筛选试验,目的在于剔除不适用的材料或者设计。这些试验并不打算预测绝缘子在累积运行应力下的长期的设计寿命。附录 C 中可以得到更多的信息。

复合绝缘子可在交流与直流条件下使用。尽管如此,对于直流条件下使用的绝缘子,特殊的起痕和蚀损试验程序在其设计试验中仍未被定义并被接受。本标准中所描述的 1 000 h 起痕和蚀损试验常被作为外套材料耐起痕性能的最低要求。

在本标准起草过程中,尽可能采纳了 IEC 导则 III。

标称电压高于 1 000 V 使用的 户内和户外聚合物绝缘子 一般定义、试验方法和接收准则

1 范围

本标准适用于绝缘体由一种或几种有机材料组成的聚合物绝缘子。本标准包含了实心的与空心的聚合物绝缘子。它们使用在额定电压高于 1 000 V 的架空线路、户内和户外设备上。

本标准的目的是：

- 定义使用于聚合物绝缘子的通用术语；
- 规定聚合物绝缘子设计试验的一般试验方法；
- 规定接收或不合格准则，当适用时；
- 当聚合物绝缘子的试验标准和产品标准需用特定要求补充时，给出建议。

这些试验、准则和建议是为了在正常的运行和环境条件(见第 5 章)下，保证绝缘子有一个满意的使用寿命。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2423.17 电工电子产品基本环境试验规程试验 Ka: 盐雾试验方法(GB/T 2423.17—1993, eqv IEC 68-2-11:1981)

GB/T 3505 产品几何技术规范 表面结构 轮廓法 表面结构的术语、定义及参数(GB/T 3505—2000, eqv ISO 4287:1997)

GB/T 4585 交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验(GB/T 4585—2004, IEC 60507:1991, IDT)

GB/T 4796 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(GB/T 4796—2001, IEC 60721-1:1990, IDT)

GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分: 50 W 水平与垂直火焰试验方法(GB/T 5169.16—2002, IEC 60695-11-10:1999, IDT)

GB/T 16422.1 塑料实验室光源暴露试验方法 第 1 部分: 通则(GB/T 16422.1—1996, eqv ISO 4892-1:1994)

GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第 2 部分: 氙弧灯(GB/T 16422.2—1999, idt ISO 4892-2:1994)

GB/T 16422.3 塑料实验室光源暴露试验方法 第 3 部分: 荧光紫外灯(GB/T 16422.3—1999, idt ISO 4892-3:1994)

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分: 一般定义和试验要求(GB/T 16927.1—1997, eqv IEC 60060-1:1989)

IEC 60815 污秽条件下绝缘子的使用导则

IEC 导则 III 高压变电站的高压电气设备 产品标准的通用建议

ISO 868 塑料和硬质橡胶硬度计硬度测试方法(邵尔硬度)