

GB

2008年制定



中国国家标准汇编

386

GB 22079~22113

(2008 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年制定. 386: GB 22079~
22113/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社,
2009

ISBN 978-7-5066-5299-5

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 075153 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

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 39.25 字数 1 154 千字

2009 年 6 月第一版 2009 年 6 月第一次印刷

*

定价 200.00 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) 68533533

ISBN 978-7-5066-5299-5



出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年我国制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年制定”卷第 386 分册,收入国家标准 GB 22079~22113 的最新版本。

中国标准出版社

2009 年 5 月

目 录

GB/T 22079—2008	标称电压高于 1000 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
GB/T 22080—2008	信息技术 安全技术 信息安全管理 体系 要求	29
GB/T 22081—2008	信息技术 安全技术 信息安全管理 实用规则	55
GB/T 22082—2008	预制混凝土衬砌管片	133
GB/T 22083—2008	建筑密封胶分级和要求	151
GB/T 22084.1—2008	含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组——便携式密封单体蓄电池 第 1 部分:隔镍电池	163
GB/T 22084.2—2008	含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组——便携式密封单体蓄电池 第 2 部分:金属氢化物镍电池	183
GB/T 22085.1—2008	电子束及激光焊接接头 缺欠质量分级指南 第 1 部分:钢	201
GB/T 22085.2—2008	电子束及激光焊接接头 缺欠质量分级指南 第 2 部分:铝及铝合金	209
GB/T 22086—2008	铝及铝合金弧焊推荐工艺	219
GB/T 22087—2008	铝及铝合金的弧焊接头 缺欠质量分级指南	233
GB/T 22088—2008	家用电动洗衣机 不用洗衣粉洗衣机性能测试方法及限值	249
GB/T 22089—2008	电水壶性能要求及试验方法	259
GB/T 22090—2008	冷热水饮水机	267
GB/T 22091.1—2008	55°密封管螺纹量规 第 1 部分:用于检验圆柱内螺纹与圆锥外螺纹	287
GB/T 22092—2008	电子数显测微头和深度千分尺	309
GB/T 22093—2008	电子数显内径千分尺	319
GB/T 22094—2008	电子数显测高仪	331
GB/T 22095—2008	铸铁平板	339
GB/T 22096—2008	刀具预调测量仪	353
GB/T 22097—2008	齿轮测量中心	361
GB/T 22098—2008	啤酒企业 HACCP 实施指南	368
GB/T 22099—2008	酿造醋酸与合成醋酸的鉴定方法	395
GB/T 22100—2008	异形纤维形态试验方法 定量法	403
GB/T 22101.1—2008	棉花抗病虫性评价技术规范 第 1 部分:棉铃虫	411
GB/T 22102—2008	防腐木材	419
GB/T 22103—2008	城市污水再生回灌农田安全技术规范	429
GB/T 22104—2008	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	435
GB/T 22105.1—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定	441
GB/T 22105.2—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定	447
GB/T 22105.3—2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 3 部分:土壤中总铅的测定	453
GB/T 22106—2008	非发酵豆制品	459

GB/T 22107—2008	气动方向控制阀 切换时间的测量	467
GB/T 22108.1—2008	气动压缩空气过滤器 第1部分:商务文件中包含的主要特性和产品标识要求	479
GB/T 22108.2—2008	气动压缩空气过滤器 第2部分:评定商务文件中包含的主要特性的测试方法	488
GB/T 22109—2008	地理标志产品 政和白茶	495
GB/T 22110—2008	食品中反式脂肪酸的测定 气相色谱法	511
GB/T 22111—2008	地理标志产品 普洱茶	519
GB/T 22112—2008	工业自动化仪表 接线端子的排列和标志	537
GB/T 22113—2008	印刷技术 印前数据交换 用于图像技术的标签图像文件格式 (TIFF/IT)	546



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 发布
中国国家标准化管理委员会

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,在规定的设计试验中应考虑,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)

3 术语和定义

下面给出的术语和定义适用于本标准：

3.1

聚合物绝缘子 polymeric insulator

绝缘件至少用一种有机材料制成的绝缘子。

注 1：连接件可安装在绝缘件两端。

注 2：聚合物绝缘子也可称非瓷绝缘子。

[IEC 60050-471 中 471-01-13]

3.2

树脂绝缘子 resin insulator

仅用一种基于伞套的有机材料所制成的由实心杆和从杆体上突出的伞构成绝缘体的聚合物绝缘子（例如环氧树脂）。

3.3

复合绝缘子 composite insulator

至少由两种绝缘部件，即芯体和伞套制成，并装有端部装配件的绝缘子。

注：复合绝缘子可以制成诸如把多个单伞套在芯体上（带或不带中间护套），或者把伞套一次或数次直接模压或浇注在芯体上。

[IEC 60050-471 中 471-01-02]

3.4

（绝缘子的）芯体 core (of an insulator)

绝缘子提供机械性能的中心绝缘部件。

注：伞套和伞不是芯体的一部分。

[IEC 60050-471 中 471-01-03]

3.5

绝缘子主体 insulator trunk

绝缘子的伞由此伸出的中间绝缘部分。

注：对较小的绝缘子称作杆体。

[IEC 60050-471 中 471-01-11]

3.6

伞套 housing

复合绝缘子外绝缘件，提供必要的爬电距离并保护芯体免受环境影响。

注：由绝缘材料制成的中间护套可以是伞套的一部分。

[IEC 60050-471 中 471-01-09]

3.7

（绝缘子的）伞 shed (of an insulator)

绝缘子主体上突出的用以增加爬电距离的绝缘部分。

注：伞可以带棱，也可不带棱。

[IEC 60050-471 中 471-01-15]

3.8

爬电距离 creepage distance

在绝缘子正常施加运行电压的导电部件之间沿其表面的最短距离或最短距离之和。

注 1：水泥或其他非绝缘的胶合材料表面不能计入爬电距离。

注 2：若在绝缘子的绝缘件上施有高阻层，该绝缘件视为有效绝缘表面，其表面距离计入爬电距离。

[IEC 60050-471 中 471-01-04]

3.9

电弧距离 **arcing distance**

绝缘子正常带有运行电压的两个金属部件之间外部空间的最短距离。

[IEC 60050-471 中 471-01-01]

3.10

界面 **interface**

不同材料之间的表面。

注：在大多数复合绝缘子中存在许多界面，如：

- 外套与端部装配件之间，
- 外套的各部分之间：例如，伞间，或护套与伞之间，
- 芯体与伞套之间。

3.11

端部装配件 **end fitting**

绝缘子的组成元件或构成部件。用于将绝缘子连接至支持结构、导体、设备或另一绝缘子。

注：如果端部装配件为金属材质，一般使用“金属附件”这一术语。

[IEC 60050-471 中 471-01-06]

3.12

连接区 **connection zone**

绝缘体和端部装配件间传递机械负荷的区域。

3.13

(绝缘子的)联接区 **coupling (of an insulator)**

端部装配件将机械负荷从外部构件传递到绝缘子上的部分。

3.14

起痕 **tracking**

由在绝缘材料的表面上起始并发展成导电通道而形成的一种不可逆降解过程。

注：这种通道甚至在干燥状态下也导电。

3.15

蚀损 **erosion**

绝缘子表面出现材料损失而形成的非导电性不可逆的降解。蚀损可能是均匀的，也可能是局部的或树枝状的。

注：如同瓷绝缘子那样，局部闪络后聚合物绝缘子上通常也会出现轻微的树枝状痕迹。这种痕迹只要不导电就无关紧要，若导电即属于起痕。

3.16

开裂 **crack**

深度超过 0.1 mm 的任何开裂或表面裂纹。

3.17

(绝缘子的)击穿 **puncture (of an insulator)**

穿过绝缘子固体绝缘材料，使其绝缘强度永久丧失的一种破坏性放电。

[IEC 60050-471 中 471-01-14]

4 标志

绝缘子制造商应在图样上标明相关尺寸以及按照本标准和相关的产品标准试验和鉴别的必要的信息。图样还应标明相关适宜的制造公差。

每一个绝缘子上均应标出绝缘子的制造商名或商标、制造年份。除此之外，每一个绝缘子应标有相关产品标准规定的额定特征值。这些标志应清晰、不易脱落，并且耐气候影响和耐腐蚀。

5 环境条件

表 1 规定了绝缘子正常运行时的环境条件。
当绝缘子使用地点超出规定环境条件时，使用者应根据 GB/T 4796 作出说明。

表 1 正常的环境条件

条 件	户 内 绝 缘	户 外 绝 缘
最高环境温度	不超过 40 ℃，而且在 24 h 的测量平均值不超过 35 ℃	
最低环境温度	－25 ℃	－40 ℃
振 动	可以忽略由于绝缘子外部原因或地震所引起的振动 ^a	
太阳辐射 ^b	可以忽略	最高水平 1 000 W/m ²
环境污秽	没有因灰尘、烟雾、腐蚀或燃烧性气体，水蒸气或盐造成的明显污秽	因灰尘、烟雾、腐蚀或燃烧性气体，水蒸气或盐造成的污秽都可能发生。污秽水平不超过 IEC 60815 所定义的“重污秽” ^c
湿 度	24 h 相对湿度测量平均值不超过 95%；一个月 内相对湿度测量平均值不超过 95%；在这些条件 下，冷凝可能会偶尔发生	
a 外部原因造成的振动可依据 GB/T 4796 处理。 b GB/T 4796 中给出了日光辐射的细节。 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。		

6 运输、储存、安装的信息

绝缘子制造商应提供产品运输、储存和安装过程中满足一般条件的适当的说明和信息。这些说明也可包括维护和清洗建议。

7 试验分类

试验划分为如下四组。

7.1 设计试验

设计试验是为了检验绝缘子设计、材料和制造方法(工艺)的适宜性。

聚合物绝缘子的设计一般由以下因素确定：

- 芯体和伞套材料，以及其制造方法；
- 端头装配件材料，以及其结构和连接方法；
- 芯体上外套层厚度(如有，则包括护套)。

相关的产品标准中给出了确定设计的附加参数。

当聚合物绝缘子的设计发生变化时，根据相关产品标准规定，应该进行重新验证。一般仅需重复部分代表性的试验。附录 D 中给出了试验的评介。

当一聚合物绝缘子进行了设计试验时，它成为一类设计的绝缘子母体绝缘子，其结果应该为对整类绝缘子都有效。此经过试验的母体绝缘子确定了具有如下特征的一个设计种类的绝缘子：

- a) 芯体和伞套材料相同，并且制造方法相同；

- b) 装配件材料、结构相同,并且连接方式相同;
 - c) 芯体上伞套最小厚度(如有护套,则包括其厚度)相同或者较大。
- 在相关的产品标准中可能给出了定义一类设计的附加参数。

7.2 型式试验

型式试验的目的是验证聚合物绝缘子的主要特性,而这些特性又主要取决于绝缘子的形状和尺寸。型式试验应对已通过设计试验的聚合物绝缘子进行。仅当聚合物绝缘子的型式有变化时,才重新进行型式试验。相关的产品标准中给出了定义一个型式聚合物绝缘子的参数。

相关的产品标准中给出了适用的型式试验项目。

7.3 抽样试验

抽样试验的目的是验证聚合物绝缘子由制造质量和所用材料决定的特性。样品应从提交验收的批次中随机抽取。

相关的产品标准中给出了适用的抽样试验项目。

7.4 逐个试验

试验的目的是剔除存在制造缺陷的聚合物绝缘子,应对提供的每个绝缘子进行。

相关的产品标准中给出了适用的例行试验项目。

8 绝缘子试品的一般要求

用于聚合物绝缘子试验的绝缘子试品在试验前应进行检查:

- a) 正确的装配,依据相关的产品标准进行规定机械逐个试验;
- b) 根据相关的产品标准进行外观检查;
- c) 尺寸与实际图样的符合性。

尺寸(d)没有标注公差时,按以下公差接收:

- a) $\pm(0.04 \times d + 1.5)$ mm 当 $d \leq 300$ mm;
- b) $\pm(0.025 \times d + 6)$ mm 当 $d > 300$ mm,最大公差 50 mm。

爬电距离的测量应相对于设计尺寸,所取的公差来自于绝缘子图样,即使这个尺寸大于最初的规定值。当规定最小爬电距离以后,负公差也就由这个值限定。

在爬电距离大于 3 m 的情况时,允许在绝缘子上大约 1 m 长的一段较短的部分进行测量并进行外推。

试品的伞套颜色应接近图样的规定。

试品的数量、取样及尺寸在本标准的相关条款或由相关的试验标准规定。

9 设计试验

9.1 总则

除非在相关的产品标准中另有规定,下述试验一般被划分为设计试验。

设计试验仅根据相关的产品标准进行一次,并将结果记录在试验报告中。

当适用时,每一种试验(9.2、9.3 和 9.4)都能依照相关试验标准的试验序列独立在新试品上进行。仅当所有绝缘子或试品通过相关产品标准规定的全部设计试验项目时,该特定设计的聚合物绝缘子才被认为通过了设计试验。

9.2 界面和端部装配件连接试验

试验序列试如下:

- a) 参考干工频试验(9.2.3);
- b) 预应力(9.2.4);
- c) 验证试验(9.2.6)。

9.2.1 试品

应从生产线上选取已装配好的绝缘子,用于此系列试验。试品的数量和尺寸依据相关的产品标准。应按第8章进行检查和试验。

如果制造商的设备能力仅能生产比相关的产品标准规定的一个尺寸或多个尺寸小的绝缘子,设计试验可以对现有绝缘子进行,但试验结果仅对同类设计中不大于被试尺寸的绝缘子有效。

9.2.2 验证试验的参考电压和温度

由于时间或经济的原因,如果使用了一个具有9.2.1规定性能的参考试品,则可以在试验序列开始时,省略9.2.3描述的参考干工频试验。施加预应力后根据9.2.6.3得到的干工频电压以及杆体温度,应与参考试品的值或加预应力前测定的电压对照。很明显,对参考试品不应施加预应力。

9.2.3 参考干工频电压试验

根据GB/T 16927.1,每只试品或参考试品的5次闪络电压值平均值,作为该只试品的参考干工频闪络电压值。该值应按GB/T 16927.1校正到标准条件。试验时采用升压法,电压在1 min内线性地从零升压到闪络。

9.2.4 产品规定的预应力

根据相关的产品标准,应对试品施加预应力(例如,热机)。

9.2.5 水浸渍预应力

试品应在沸腾的含有0.1%(重量)NaCl的去离子水中保持42 h。也可以用电导率在20℃时为 $1\,750\,\mu\text{S}/\text{cm} \pm 80\,\mu\text{S}/\text{cm}$ 的加盐自来水代替。水温有差异时,电导率应按GB/T 4585第7章予以校正。

沸腾结束后让试品冷却,并应将其保持在水中,直到按以下列序列进行的验证试验开始。如果在这期间需要运输,则应将湿润的绝缘子放置在密封塑料袋或其他适宜的容器中,但最长不超过12 h。

9.2.6 验证试验

以下的单个试验的时间间隔应能保证这些试验在48 h内完成。

9.2.6.1 外观检查

对每只试品的伞套进行外观检查,不允许有开裂。

9.2.6.2 陡波前冲击电压试验

9.2.6.2.1 程序

在试品上布置具有尖锐边缘的电极(电极可以是宽约20 mm、厚度小于1 mm的铜带制成的夹子)。将这些电极紧紧地固定在伞与伞之间的外套上,以便其定位形成沿轴向长约500 mm或较小的区段。如绝缘子两端头装配件间的距离小于或等于500 mm,试验电压应施加在两端头装配件间。

冲击电压应分别施加于两个相邻的电极之间,或端头装配件和其相邻的电极之间,电压陡度至少为 $1\,000\,\text{kV}/\mu\text{s}$ 。每个区段应经受正负极性冲击各25次。对于空心绝缘子,应采取措施防止内闪络发生。

9.2.6.2.2 接收准则

每次冲击都应在两电极间发生外部闪络。绝缘子的任何部分都不应出现击穿。

9.2.6.3 干工频电压试验

9.2.6.3.1 程序

开始闪络试验前,应测定所有试品的杆体温度(参考温度)。

每只试品闪络电压值5次的平均值作为该只试品的干工频电压电压值。该值应按GB/T 16927.1校正到标准大气条件。试验时采用升压法,电压在1 min内线性地从零升压到闪络。

如果要使用,用同样方法测定附加的一只参考试品的闪络电压。

然后,三只试品和参考试品(当采用时)均在80%参考闪络电压下连续耐受30 min。

卸除电压后立即测量每一个试品和参考绝缘子(当采用时)的伞间的杆体温度,每个绝缘子沿长度或圆周各测三个点。

9.2.6.3.2 接收准则

每一个试品的闪络电压均应分别大于或等于参考闪络电压值的 90%，或参考试品的闪络电压值的 90%。

被试绝缘子任何部分均不应发生击穿，并且其伞间护套的最大温升与参考绝缘子相比不超过 10 K。如果没有参考试品，与工频试验前的确定的参考温度相比，最大温升不超过 20 K。

9.3 伞和伞套材料试验¹⁾

9.3.1 硬度试验

9.3.1.1 程序

两片伞套材料试样分别从两只绝缘子伞套上截取，其尺寸、形状和厚度符合 ISO 868 硬度测量方法的规定。如果伞形或厚度不适宜，试样可以专门制作，其制造工艺和参数应与绝缘子外套相同。

按 ISO 868 规定用邵尔 A 或 D 硬度计测量并记录两片试样的硬度以及周围环境温度。

然后，试样应浸没于本标准 9.2.5 定义的沸水中煮 42 h，所使用适宜的容器如图 1 所示。

水煮后应让试样冷却，并在 3 h 内再次测量其硬度，测量时的温度与煮沸前的差值不得超过 ±5 K。

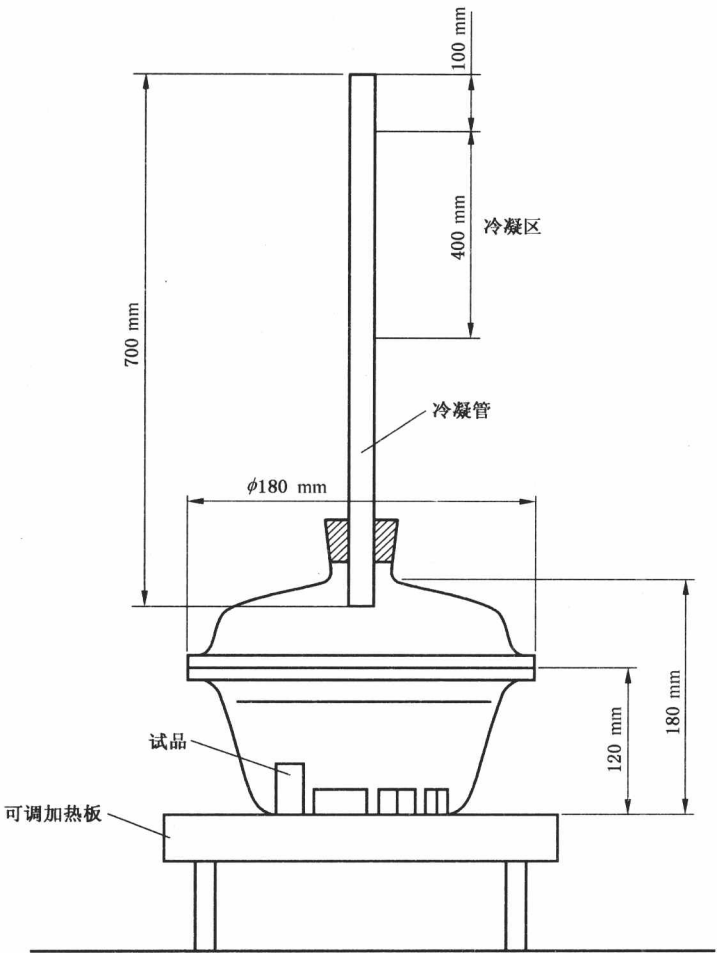


图 1 水扩散试验用沸煮容器示例

9.3.1.2 接收准则

每片试样的硬度值与煮沸前相比变化均不应超过 ±20%。

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。具体方法由产品标准规定。