



中华人民共和国国家标准

GB/T 4585—2004/IEC 60507:1991
代替 GB/T 4585.1—1984, GB/T 4585.2—1991

交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验

Artificial pollution tests on high-voltage insulators to be used on a. c. systems

(IEC 60507:1991, IDT)

2004-05-14 发布

2005-02-01 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	III
第一节 总则	
1 范围	1
2 目的	1
3 定义	1
第二节 一般试验要求	
4 试验方法	2
5 被试绝缘子的准备	3
6 对试验设备要求	3
第三节 盐雾法	
7 盐溶液	4
8 喷雾系统	5
9 试验开始前的条件	6
10 预处理过程	6
11 耐受试验	6
12 耐受试验的接收准则	6
第四节 固体层法	
13 污液的组成	6
14 惰性材料的主要特性	8
15 污层的涂覆	8
16 被试绝缘子污秽度的测定	9
17 污层湿润的一般要求	10
18 试验程序	10
19 耐受试验和接收准则(对程序 A 和 B 都通用的)	11
附录 A (资料性附录) 评定试验设备是否要求的补充资料	14
附录 B (资料性附录) 绝缘子耐受特性的测定	15
附录 C (资料性附录) 检验污层均匀性的污层电导率的测量	17
附录 D (资料性附录) 与固体层法程序有关的补充推荐	19

前 言

本标准等同采用 IEC 60507:1991《交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验》(英文版)。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- b) 删除 IEC 60507:1991 的前言。

本标准代替 GB/T 4585.1—1984《交流系统用高压绝缘子人工污秽试验方法 盐雾法》和 GB/T 4585.2—1991《交流系统用高压绝缘子人工污秽试验方法 固体层法》。

本标准与 GB/T 4585.1—1984 和 GB/T 4585.2—1991 相比主要变化如下:

- 对试验设备的短路电流要求不同。GB/T 4585.1 和 GB/T 4585.2 规定短路电流不小于 10 A, 而本标准规定短路电流与被试绝缘子爬电比距有关,当爬电比距在 16 mm/kV 至 25 mm/kV 之间变化时,最小短路电流应在 6 A 至 15 A 之间变化才能满足要求;
- 本标准规定绝缘子盐雾法试验时应进行预处理(本标准的第 10 章),而 GB/T 4585.1 无此规定。
- GB/T 4585.2 规定的染污方法包括有定量涂刷法,而本标准未规定此方法。
- GB/T 4585.2 规定染污的污液有两种,其中的惰性材料一为硅藻土,另一为硅藻土和高度分散的二氧化硅。本标准规定的染污污液有两种,其中一种与 GB/T 4585.2 相同,所含惰性材料为硅藻土和高度分散二氧化硅,另一种所含惰性材料为高岭土(或砥石粉)。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 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归口。

本标准起草单位:西安电瓷研究所、武汉高压研究所、重庆大学。

本标准主要起草人:李大楠、吴光亚、蒋兴良、丘志贤。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4585.1—1984、GB/T 4585.2—1991。

交流系统用高压绝缘子的人工污秽试验

第一节 总 则

1 范围

本标准适用于系统最高电压 1 kV~765 kV 范围内的交流系统用户外和暴露在污秽大气中的瓷和玻璃绝缘子的工频耐受特性的测定。

这些试验不能直接应用于涂油绝缘子和特殊型式的绝缘子(具有半导体釉的绝缘子或覆盖有任何有机绝缘材料的绝缘子)。

2 目的

本标准的目的是规定适用于架空线路、变电站、牵引线路绝缘子以及套管的人工污秽试验程序。

3 定义

为本标准的目的,规定了下列定义。

3.1

试验电压 test voltage

在整个试验期间连续地施加到绝缘子上的电压的方均根值。

3.2

试验设备的短路电流(I_{sc}) short-circuit current (I_{sc}) of the testing plant

试品在试验电压下短路时由试验设备所供给的电流的方均根值。

3.3

绝缘子的爬电比距(L_s) specific creepage distance (L_s) of an insulator

绝缘子的总爬电距离 L 除以试验电压与 $\sqrt{3}$ 的积;它通常以 mm/kV 来表示。

3.4

绝缘子的形状因数(F) form factor of an insulator (F)

形状因数是由绝缘子尺寸确定的。为了图解估算此形状因数,应将绝缘子圆周的倒数值($1/P$)对从绝缘子一端到所考虑点的局部爬电距离 l 画出。

形状因数由这个曲线下的面积给出并按下式计算:

$$F = \int_0^L \frac{dl}{p(l)}$$

3.5

盐度(S_a) salinity (S_a)

盐在自来水中的溶液的浓度,它由盐量除以溶液体积来表达;它通常以 kg/m^3 来表示。

3.6

污秽层 pollution layer

由盐和惰性材料组成的绝缘子表面上的导电电解层。

在绝缘子上污秽层的电导按 16.1 条测量。