



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1001.1—2003

代替 GB 1001—1986

GB 1000.1—1988

---

## 标称电压高于 1 000 V 的架空线路 绝缘子 第 1 部分:交流系统用瓷 或玻璃绝缘子元件 ——定义、试验方法和判定准则

Insulators for overhead lines with a nominal voltage above 1 000 V—  
Part 1: Ceramic or glass insulator units for a. c. systems—  
Definitions, test methods and acceptance criteria

(IEC 60383-1:1993, MOD)

2003-06-24 发布

2004-02-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
标称电压高于 1 000 V 的架空线路  
绝缘子 第 1 部分:交流系统用瓷  
或玻璃绝缘子元件  
——定义、试验方法和判定准则

GB/T 1001.1—2003

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

<http://www.bzcb.com>

电话:63787337、63787447

2003 年 11 月第一版 2004 年 11 月电子版制作

\*

书号: 155066 · 1-19983

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	VI
第1节 总论 .....	1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
第2节 绝缘子 .....	3
4 绝缘子的分类、型式和绝缘材料 .....	3
4.1 绝缘子的分类 .....	3
4.2 绝缘子的型式 .....	4
4.3 绝缘材料 .....	4
5 绝缘子的标志 .....	4
第3节 试验分类、抽样规则和程序 .....	4
6 试验分类 .....	4
6.1 型式试验 .....	4
6.2 抽样试验 .....	5
6.3 逐个试验 .....	5
7 质量保证 .....	5
8 型式和抽样试验的程序 .....	5
8.1 型式试验绝缘子的抽取 .....	5
8.2 抽样试验的抽样规则和程序 .....	5
8.3 抽样试验的重复试验程序 .....	5
第4节 电气试验的试验程序 .....	6
9 高电压试验的一般要求 .....	6
10 电气试验的标准大气条件和校正因数 .....	6
10.1 标准参考大气条件 .....	6
10.2 大气条件的校正因数 .....	6
11 湿试验的人工雨参数 .....	6
12 电气试验的安装布置 .....	6
13 雷电冲击电压试验(型式试验) .....	6
13.1 试验程序 .....	7
13.2 判定准则 .....	7
14 湿工频电压试验(型式试验) .....	7
14.1 试验程序 .....	7
14.2 判定准则 .....	7
15 击穿耐受试验(抽样试验,仅对 B 型绝缘子) .....	7
15.1 工频击穿耐受试验 .....	7
15.2 冲击过电压击穿耐受试验 .....	8

16	逐个电压试验(仅对 B 型瓷或退火玻璃绝缘子)	8
第 5 节 机械和其他试验的试验程序		8
17	尺寸检查(型式和抽样试验)	8
18	残留机械强度试验(型式试验)	8
19	机电破坏负荷试验(型式和抽样试验)	8
19.1	试验程序	8
19.2	判定准则	9
20	机械破坏负荷试验(型式和抽样试验)	9
20.1	针式绝缘子和线路柱式绝缘子的试验程序	9
20.2	绝缘子串元件的试验程序	9
20.3	针式绝缘子的判定准则	9
20.4	绝缘子串元件和线路柱式绝缘子的判定准则	9
21	热机械性能试验(型式试验)	10
21.1	试验程序	10
21.2	判定准则	10
22	轴向、径向和角偏移的检查(抽样试验)	10
22.1	试验程序	10
22.2	盘形悬式绝缘子的判定准则	11
22.3	长棒形绝缘子的判定准则	11
23	锁紧销检查(抽样试验)	11
23.1	锁紧销的符合性	11
23.2	锁紧状态的检查	11
23.3	锁紧销的位置	11
23.4	操作试验的程序	12
23.5	操作试验的判定准则	12
24	温度循环试验(抽样试验)	12
24.1	瓷绝缘子串元件、针式绝缘子和线路柱式绝缘子的试验程序	12
24.2	退火玻璃绝缘子串元件、针式绝缘子和线路柱式绝缘子的试验程序	12
24.3	厚截面或特大型绝缘子的特殊试验程序	13
24.4	附加规定	13
24.5	判定准则	13
25	热震试验(抽样试验)	13
25.1	试验程序	13
25.2	判定准则	13
26	孔隙性试验(抽样试样)	13
26.1	试验程序	13
26.2	判定准则	13
27	镀层试验(抽样试验)	13
27.1	试验程序	14
27.2	判定准则	14
28	逐个外观检查	14
28.1	瓷绝缘子	15
28.2	玻璃绝缘子	15

29	逐个机械试验 .....	15
29.1	线路柱式绝缘子的逐个机械试验 .....	15
29.2	绝缘子串元件的逐个机械试验 .....	15
第6节	针式绝缘子 .....	15
30	针式绝缘子试验的安装布置 .....	17
30.1	电气试验的标准安装布置 .....	17
30.2	模拟使用条件电气试验的安装布置 .....	17
30.3	机械破坏负荷试验的安装布置 .....	17
第7节	线路柱式绝缘子 .....	17
31	线路柱式绝缘子试验结果的统计分析常数 .....	18
31.1	型式试验的常数 .....	18
31.2	抽样试验的常数 .....	18
32	线路柱式绝缘子试验的安装布置 .....	19
32.1	电气试验的标准安装布置 .....	19
32.2	模拟使用条件的电气试验和安装布置 .....	19
32.3	机械破坏负荷试验的安装布置 .....	19
第8节	绝缘子串元件 .....	19
33	绝缘子串型式试验的规定 .....	21
33.1	绝缘子串电气型式试验 .....	21
33.2	机械型式试验 .....	21
34	绝缘子串试验结果的统计分析常数 .....	21
34.1	型式试验的常数 .....	21
34.2	抽样试验的常数 .....	21
35	绝缘子串元件电气试验的安装布置 .....	22
第9节	架空电力牵引线路用绝缘子 .....	22
36	架空电力牵引线路用绝缘子电气试验的安装布置 .....	22
36.1	标准安装布置 .....	22
36.2	模拟使用条件的安装布置 .....	22
附录A (资料性附录)	本部分章编号与 IEC 60383-1:1993 章编号对照 .....	25
附录B (资料性附录)	本部分与 IEC 60383-1:1993 技术性差异及其原因 .....	26
附录C (资料性附录)	机电或机械型式和抽样试验结果的比较方法 .....	27
附录D (资料性附录)	绝缘子串元件和线路柱式绝缘子机械和机电试验判定程序图示 .....	28
附录E (资料性附录)	提供参考的标准文件目录 .....	32

## 前 言

GB 1001《标称电压大于 1 000 V 的架空线路绝缘子》分为两个部分：

- 第 1 部分：交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件——定义、试验方法和判定准则；
- 第 2 部分：交流系统用绝缘子串和绝缘子组——定义、试验方法和判定准则。

本部分为 GB 1001 的第 1 部分。

本部分修改采用 IEC 60383-1:1993《标称电压大于 1 000 V 的架空线路绝缘子 第 1 部分：交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件——定义、试验方法和判定准则》(英文版)。

本部分根据 IEC 60383-1:1993 重新起草。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。其主要差异如下：

- 删除 IEC 60383-1:1993 的前言；
- 在第 16 章中增加了第五段；
- 增加了第 18 章“残留机械强度试验(型式试验)”，致使以下各章编号对应于 IEC 60383-1:1993 顺延一个号。

为了方便比较，在附录 A 中列出了本部分章编号与 IEC 60383-1:1993 章编号的对照一览表，在附表 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本部分代替 GB 1001—1986《盘形悬式绝缘子 技术条件》、GB 1000.1—1998《高压线路针式瓷绝缘子 技术条件》、JB/T 9676—1999《高压线路瓷横担绝缘子 技术条件》、JB/T 8509—1996《高压线路柱式瓷绝缘子》技术条件部分、GB 11030—2000《交流牵引线路用棒形瓷绝缘子》技术条件部分和 JB 9681—1999《高压线路耐污盘形悬式绝缘子》技术条件部分。

本部分的附录 A、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。

本部分由全国绝缘子标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：西安电瓷研究所、大连电瓷厂、福建省电力工业局、南京(电气)集团有限责任公司、苏州电瓷厂。

本部分主要起草人：丁京玲、张俊锋、曾明求、林荣伟、闵定富、陆洲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 1001—1967、GB 1001—1980、GB 1001—1986；
- GB 1000—1967、GB 1000—1981、GB 1000.1—1988；
- JB 1383—1975、GB 11029.1—1989、JB/T 8179.1—1995、JB/T 9676—1999；
- JB/T 8509—1996；
- JB 3081—1982、GB 11030—1989、JB/T 8180—1995、GB 11030—2000；
- JB 3357—1983、ZB K50008—1990、JB 9681—1999。

## 引 言

本部分分为9节。

前五节论述了通用条款,包括通用要求和有关试验程序。

第6节至9节论述了四种不同类型的绝缘子:

第6节:针式绝缘子

第7节:线路柱式绝缘子

第8节:绝缘子串元件

第9节:架空电力和牵引线路用绝缘子

第6、7和8节给出了适用于绝缘子的试验和被试验数量的参照表。

第9节论述的牵引绝缘子没有参照表,因为牵引线路绝缘子可以参照本部分所述的其他三种型式绝缘子中的某一种。

本部分使用者仅需要参照与被试绝缘子类型有关那一节和一至五节中包括的通用要求及相关试验程序。

# 标称电压高于 1 000 V 的架空线路 绝缘子 第 1 部分:交流系统用瓷 或玻璃绝缘子元件 ——定义、试验方法和判定准则

## 第 1 节 总 论

### 1 范围

GB 1001 的本部分适用于标称电压高于 1 000 V、频率不超过 100 Hz 交流架空电力和牵引线路用瓷或玻璃绝缘子。

本部分也适于直流架空电力牵引线路用绝缘子。

本部分适用于绝缘子串元件、架空线路刚性绝缘子和变电所用的类似结构的绝缘子。

本部分不适用于构成电器部件的绝缘子或电器结构中用的部件,以及 GB 8287.1《高压支柱瓷绝缘子 第 1 部分:技术条件》中所包括的支柱绝缘子。

绝缘子串和绝缘子组的试验(如湿操作冲击电压)在 GB 1001 的第 2 部分中论述。

注:本部分不包括人工污秽和无线电干扰试验。

这些项目的相应的试验方法在下列标准中论述:

GB/T 4585.1—1984 交流系统用高压绝缘子污秽试验方法盐雾法(eqv IEC 60507)

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(idt IEC 60507)

JB/T 3567—1999 高压绝缘子无线电干扰试验方法(eqv IEC 60437)

本部分的目的是:

- 定义使用的术语;
- 规定绝缘子的特性和规定检验这些特性规定值的条件;
- 规定试验方法;
- 规定判定准则。

本部分不包括用于特殊条件的绝缘子的选用要求。

注:在污秽条件下选择绝缘子的导则见 JB/T 5895—1991 污秽地区绝缘子使用导则(neq IEC 60815)。

绝缘子的特性数值在相应产品标准中规定。

### 2 规范性引用文件

下列文件的条款通过 GB 1001 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 2900.8—1995 电工术语 绝缘子(eqv IEC 60471)

GB/T 4056 高压线路悬式绝缘子连接结构和尺寸(eqv IEC 60120:1984)

GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求(eqv IEC 60060-1:1989)

JB/T 7616—1994 高压线路绝缘子陡波冲击耐受试验(neq IEC 61211)

JB/T 8177—1999 绝缘子金属附件热镀锌层通用技术条件

JB/T 8181 绝缘子串元件球窝联接用锁紧销(eqv IEC 60372)