



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3703.2—2013  
代替 SN/T 1079—2002

---

## 进出口高压电器检验规程 第2部分：高压瓷绝缘子

Rules for the inspection of high-voltage electrical  
apparatus for import and export—  
Part 2: High voltage insulators of ceramic material

2013-11-06 发布

2014-06-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 总要求 ..... 2

    4.1 一般要求和安全要求 ..... 2

    4.2 其他要求 ..... 2

5 检验 ..... 2

    5.1 检验监管模式的选取 ..... 2

    5.2 检验方式 ..... 3

    5.3 型式试验 ..... 3

    5.4 开箱检验 ..... 3

    5.5 抽样检验 ..... 10

    5.6 证单查验 ..... 11

6 合格判定及有效期 ..... 11

7 不合格批的处置 ..... 11

附录 A (资料性附录) 支柱瓷绝缘子抽样检验样本数量与 GB/T 8287.1—2008 差异 ..... 12

参考文献 ..... 13

  

表 1 型式试验项目表 ..... 3

表 2 开箱检验样本量 ..... 4

表 3 盘形悬式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 4

表 4 高压线路针式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 5

表 5 高压线路蝶式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 6

表 6 架空电力线路用拉紧瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 7

表 7 高压线路柱式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 7

表 8 高压支柱瓷绝缘子的检验项目、内容和方法 ..... 8

表 9 110 kV 及 220 kV 户外少油断路器用瓷套的检验项目、内容和方法 ..... 9

表 10 抽样检验的样本量(除瓷套外) ..... 10

表 A.1 GB/T 8287.1—2008 规定的支柱瓷绝缘子抽样检验样本量 ..... 12

表 A.2 支柱瓷绝缘子抽样量与 GB/T 8287.1—2008 差异 ..... 12

## 前 言

SN/T 3703《进出口高压电器检验规程》共分为 2 部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：高压瓷绝缘子。

本部分为 SN/T 3703 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 SN/T 1079—2002《进出口高压瓷绝缘子检验规程》，与 SN/T 1079—2002 的主要差异如下：

- 第 5 章更改了抽样检验的规则和程序，不再采用计件二次试验程序；
- 删除了在制造过程中用于剔除有缺陷产品的逐个试验；
- 将“锌层试验”更名为“镀层试验”。

本部分的某些内容可能涉及专利，本部分的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国福建出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：曹国庆、姚关清、林邦光、郑家慧、黄惠华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- SN/T 1079—2002。

## 引 言

《进出口高压电器检验规程 第2部分:高压瓷绝缘子》是进出口高压瓷绝缘子检验的工作依据,对进出口高压瓷绝缘子的检验起到指导和规范作用。

随着我国加入世界贸易组织(WTO)和《中华人民共和国进出口商品检验法》的修订,进出口商品检验工作模式发生了很大的变化,为适应形势和变化,国家出入境检验检疫主管部门组织建立了出入境检验检疫行业标准体系。

本部分属检验检疫行业标准体系的第四层——个性标准,针对高压瓷绝缘子的特点,规定了进出口高压瓷绝缘子检验的特殊要求。

## 进出口高压电器检验规程

### 第2部分:高压瓷绝缘子

#### 1 范围

本部分规定了进出口高压瓷绝缘子的抽样、检验及结果判定。

本部分适用于额定电压1 000 V及以上、频率不超过100 Hz的进出口架空电力线路、电气装置和设备上使用的瓷绝缘子的检验。

本部分适用于以下七类高压瓷绝缘子产品的检验:

- 盘形悬式瓷绝缘子;
- 高压线路针式瓷绝缘子;
- 高压线路蝶式瓷绝缘子;
- 架空电力线路用拉紧瓷绝缘子;
- 高压线路柱式瓷绝缘子;
- 高压支柱瓷绝缘子;
- 110 kV及220 kV户外少油断路器用瓷套。

其他类型的瓷绝缘子可参照使用本部分。

本部分不适用于破坏绝缘件和金属附件的条件下使用的绝缘子的检验。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 772—2005 高压绝缘子瓷件 技术条件

GB/T 775.1—2006 绝缘子试验方法 第1部分:一般试验方法

GB/T 775.2—2003 绝缘子试验方法 第2部分:电气试验方法

GB/T 775.3—2006 绝缘子试验方法 第3部分:机械试验方法

GB/T 1000.2—1988 高压线路针式瓷绝缘子 尺寸与特性

GB/T 1001.1—2003 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(IEC 60383-1:1993,MOD)

GB/T 2900.8 电工术语 绝缘子

GB/T 7253—2005 标称电压高于1 000 V的架空线路绝缘子 交流系统用瓷或玻璃绝缘子元件 盘形悬式绝缘子元件的特性(IEC 60305:1995,MOD)

GB/T 8287.1—2008 标称电压高于1 000 V系统用户内和户外支柱绝缘子 第1部分:瓷或玻璃绝缘子的试验(IEC 60168:2001,MOD)

GB/T 8287.2—2008 标称电压高于1 000 V系统用户内和户外支柱绝缘子 第2部分:尺寸与特性(IEC 60273:1990,MOD)

GB/T 21206—2007 线路柱式绝缘子特性(IEC 60720:1981,MOD)

JB/T 1542—1999 110 kV及220 kV户外少油断路器用瓷套

JB/T 8176—1999 电力和通信线路针式绝缘子钢脚

## SN/T 3703.2—2013

JB/T 8177—1999 绝缘子金属附件热镀锌层通用技术条件

JB/T 10585.2—2006 低压电力线路绝缘子 第2部分:架空电力线路用拉紧绝缘子

JB/T 10586—2006 高压线路蝶式绝缘子

SN/T 0002.1 进出口机电产品检验规程编写的基本规定

### 3 术语和定义

GB/T 2900.8、SN/T 0002.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**检验批 inspection lot**

为实施抽样检验而汇集的同一规格、型号,在相同生产条件下生产的单位产品,简称批。

#### 3.2

**符合性验证模式 mode of compliance verification**

按国家技术规范的强制性要求,查验检验证单和凭证、货物是否相符,必要时,可进行抽查检验,并实施监督的合格评定活动。

#### 3.3

**型式试验模式 mode of type test**

按规定周期依据国家技术规范的强制性要求进行型式试验,按现场检验规定对产品进行抽批检验,并对企业的质量管理体系实施监督的合格评定活动。

#### 3.4

**抽样检验模式 mode of sampling inspection**

按国家技术规范的强制性要求,对进出口商品进行逐批或抽批抽样、检验和检查的合格评定活动。

### 4 总要求

#### 4.1 一般要求和安全要求

盘形悬式瓷绝缘子、高压线路针式瓷绝缘子、高压线路蝶式瓷绝缘子、架空电力线路用拉紧瓷绝缘子、高压线路柱式瓷绝缘子的一般要求和安全要求应满足 GB/T 1001.1—2003 的规定,适用时还应考虑使用国家(地区)的差异。

高压支柱瓷绝缘子一般要求和安全要求应满足 GB/T 8287.1—2008 的规定,适用时还应考虑使用国家(地区)的差异。

110 kV 及 220 kV 户外少油断路器用瓷套的一般要求和安全要求应满足 JB/T 1542—1999 的规定,适用时还应考虑使用国家(地区)的差异。

#### 4.2 其他要求

适用时,还应符合使用国家(地区)有关技术法规对高压瓷绝缘子的环保、性能等的规定。

### 5 检验

#### 5.1 检验监管模式的选取

进出口高压瓷绝缘子的检验监管模式,应根据国家相关规定,视具体情况选取型式试验模式、抽样检验模式、符合性验证模式中的一种。

5.2 检验方式

- 不同的检验监管模式下的检验方式为：
- 型式试验模式：型式试验和抽批开箱检验；
  - 抽样检验模式：抽批抽样检验；
  - 符合性验证模式：证单查验和抽批开箱检验。

5.3 型式试验

5.3.1 应进行型式试验的情况

正常情况下高压瓷绝缘子的型式试验的电气试验报告有效期无限制，机械试验报告有效期为10年。

如有下列情况，应进行型式试验：

- a) 新产品试制定型或正常生产的产品修改结构、改变原材料配方及工艺方法时，必须进行全部项目的型式试验；
- b) 改变仅影响某些特性时，仅重复与这些特性有关的型式试验；
- c) 停产半年以上恢复生产时；
- d) 监管部门提出进行试验时。

5.3.2 抽样、检验内容和要求及结果判定

型式试验的抽样、检验内容和要求及结果判定见表1。

表 1 型式试验项目表

| 类 型                        | 抽样、试验项目、依据及判定准则              |
|----------------------------|------------------------------|
| 盘形悬式瓷绝缘子                   | GB/T 1001.1—2003 第 8 章       |
| 高压线路蝶式瓷绝缘子                 | JB/T 10586—2006 中 7.3        |
| 高压线路针式瓷绝缘子                 | GB/T 1001.1—2003 第 6 章       |
| 架空电力线路用拉紧瓷绝缘子              | JB/T 10585.2—2006 中 7.2.3    |
| 高压线路柱式瓷绝缘子                 | GB/T 1001.1—2003 第 7 章       |
| 高压支柱瓷绝缘子                   | GB/T 8287.1—2008 中 3.3 和 6.1 |
| 110 kV 及 220 kV 户外少油断路器用瓷套 | JB/T 1542—1999 中 5.5         |

5.3.3 不合格处置

判为型式试验不合格的，允许整改后重新提交检测。

5.4 开箱检验

5.4.1 抽样

开箱检验应从满足逐个试验要求的绝缘子检验批中随机抽取。按表 2 规定的检验水平 S-2 抽样方案执行。如选取的样本量大于批量时，对该检验批进行全数检验。

SN/T 3703.2—2013

表 2 开箱检验样本量

| 批量 N                         | 检 验 水 平 |     |
|------------------------------|---------|-----|
|                              | S-2     | S-3 |
| $1 \leq N \leq 500$          | 5       | 8   |
| $501 \leq N \leq 1\,200$     | 5       | 13  |
| $1\,201 \leq N \leq 3\,200$  | 8       | 13  |
| $3\,200 \leq N \leq 35\,000$ | 8       | 20  |
| $N > 35\,000$                | 13      | 32  |

5.4.2 检验内容

开箱检验项目、内容及方法分别见表 3～表 9。表中的代号 E1 和 E2 对应于表 10 中给出的样本量。

表 3 盘形悬式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目          | 检验内容   | 抽样数量     | 检验方法                     | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|-------------|--|----------|--------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装          | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏                                    | 按表 2 的要求 | 视检                       |          | ✓        |
|    |             | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别   |          |                          |          | ✓        |
| 2  | 外观          | 1) 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷                 |          | 视检                       |          | ✓        |
|    |             | 2) 铁帽不允许有裂纹。其内外表面应全部热镀锌,镀层应均匀连续,不允许有剥落和黄色锈斑等现象               |          | 视检                       |          | ✓        |
|    |             | 3) 镀层应连续,尽可能均匀光滑,避免任何不利于镀品正常使用的缺陷。镀层应附着良好,在正常使用时,能经受装卸而不起皮剥落 |          | 视检                       |          | ✓        |
|    |             | 4) 绝缘子铁帽、绝缘件、钢脚三者应在同一轴线上,不应有明显的歪斜                            |          | 视检                       |          | ✓        |
| 3  | 一致性<br>核查   | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致                                     |          | 视检                       |          | ✓        |
| 4  | 尺寸          | 绝缘子的尺寸应符合相应的图样。尺寸偏差符合图样或 GB/T 1001.1—2003 第 17 章的要求          | E1 和 E2  | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量  | ✓        |          |
| 5  | 锁紧销操作<br>试验 | 锁紧销应能耐受操作试验,负荷值见 GB/T 1001.1—2003 中 23.5                     | E2       | GB/T 1001.1—2003 中的 23.4 | ✓        |          |
| 6  | 温度循环<br>试验  | 绝缘子应能耐受三次温度循环试验而不损坏。试验温差为 70 K                               | E1 和 E2  | GB/T 1001.1—2003 中第 24 章 | ✓        |          |



表 3 (续)

| 序号 | 项目           | 检验内容   | 抽样数量 | 检验方法   | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|--------------|--|------|--|----------|----------|
| 7  | 机电破坏<br>负荷试验 | 绝缘子应经受同时施加在金属附件之间的工频电压和拉伸负荷,在达到图样或 GB/T 7253—2005 第 5 章表 1、表 2 规定的负荷时不发生机械破坏   | E1   | GB/T 1001.1—2003 中的第 19 章                        | ✓        |          |
| 8  | 工频击穿<br>电压试验 | 绝缘子在低于规定的击穿电压时不应发生击穿   | E2   | GB/T 1001.1—2003 中的 15.1、GB/T 775.2—2003 中的第 6 章 | ✓        |          |
| 9  | 孔隙性试验        | 瓷件剖面应是均质且无气孔,经试验后不应有任何渗透现象。孔隙性试验的压力不小于 $(15 \times 10^6) \text{ Pa}$ , 压力 $(\text{Pa})$ 与时间 $(\text{h})$ 乘积不小于 $(180 \times 10^6) \text{ Pa} \cdot \text{h}$ | E1   | GB/T 1001.1—2003 中的第 26 章                        | ✓        |          |
| 10 | 镀层试验         | 镀层平均厚度应符合 JB/T 8177—1999 中 4.3 表 2 的规定   | E2   | JB/T 8177—1999 中的 7.2                            | ✓        |          |

表 4 高压线路针式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目        | 检验内容  | 抽样数量     | 检验方法                    | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|-----------|---|----------|-------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装        | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏   | 按表 2 的要求 | 视检                      |          | ✓        |
|    |           | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别  |          |                         |          | ✓        |
| 2  | 外观        | 1) 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷                              |          | 视检                      |          | ✓        |
|    |           | 2) 钢脚全部表面(弹簧垫圈、螺套和套筒除外)应均匀地镀上一层热镀锌层,但允许局部有少数针孔存在。螺套螺孔内应敷以防护油,套筒的全部表面应刷防锈漆 |          | 视检                      |          | ✓        |
|    |           | 3) 镀层应连续,尽可能均匀光滑,避免任何不利于镀品正常使用的缺陷。镀层应附着良好,在正常使用时,能经受装卸而不起皮剥落              |          | 视检                      |          | ✓        |
|    |           | 4) 绝缘子瓷件、钢脚及螺套三者应在同一轴线上,不应有明显的歪斜  |          | 视检                      |          | ✓        |
| 3  | 一致性<br>核查 | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致  |          | 视检                      |          | ✓        |
| 4  | 尺寸        | 绝缘子的尺寸应符合相应的图样。尺寸偏差符合图样或者 GB/T 1001.1—2003 第 17 章的要求                      | E2       | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量 | ✓        |          |

表 4 (续)

| 序号 | 项目       | 检验内容  | 抽样数量    | 检验方法  | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|----------|---|---------|---|----------|----------|
| 5  | 温度循环试验   | 绝缘子应能耐受三次温度循环试验而不损坏。试验温差为 70 K  | E1 和 E2 | GB/T 1001.1—2003 中的第 24 章                         | ✓        |          |
| 6  | 弯曲耐受负荷试验 | 绝缘子在达到图样或 GB/T 1000.2—1988 中 4.3 表 2 规定的机械破坏负荷时绝缘件不发生机械破坏   | E1      | GB/T 1001.1—2003 中的 20.1、20.3 和 30.3              | ✓        |          |
| 7  | 工频击穿电压试验 | 绝缘子在低于规定的击穿电压时不应发生击穿, 击穿电压的限值符合图样或 GB/T 1000.2—1988 中 4.3 表 2 的规定   | E2      | GB/T 1001.1—2003 中的第 15 章、GB/T 775.2—2003 中的第 6 章 | ✓        |          |
| 8  | 孔隙性试验    | 瓷件剖面应是均质且无气孔, 经试验后不应有任何渗透现象。孔隙性试验的压力不小于 $(15 \times 10^6) \text{ Pa}$ , 压力 (Pa) 与时间 (h) 乘积不小于 $(180 \times 10^6) \text{ Pa} \cdot \text{h}$ | E2      | GB/T 1001.1—2003 中的第 26 章                         | ✓        |          |
| 9  | 镀层试验     | 镀层均匀性应符合 JB/T 8176—1999 中 5.5 的规定   | E2      | JB/T 8177—1999 中的 7.5                             | ✓        |          |

表 5 高压线路蝶式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目       | 检验内容   | 抽样数量     | 检验方法                      | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|----------|--|----------|---------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装       | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸, 使绝缘子不致损坏   | 按表 2 的要求 | 视检                        |          | ✓        |
|    |          | 2) 标志印刷清晰正确, 易于识别  |          |                           |          | ✓        |
| 2  | 外观       | 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉, 釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷   |          | 视检                        |          | ✓        |
| 3  | 一致性核查    | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致   |          | 视检                        |          | ✓        |
| 4  | 尺寸       | 绝缘子的主要尺寸应符合 JB/T 10586—2006 中 4.2 的规定, 主要尺寸偏差应符合图样或 GB/T 772—2005 中 4.1 的规定  | E2       | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量   | ✓        |          |
| 5  | 温度循环试验   | 绝缘子应能耐受三次温度循环试验而不损坏。试验温差见 GB/T 772—2005 中 4.5  | E1 和 E2  | GB/T 1001.1—2003 中的第 24 章 | ✓        |          |
| 6  | 机械破坏负荷试验 | 符合图样或 JB/T 10586—2006 中 5.3 的规定  | E1       | JB/T 10586—2006 中的 6.2.4  | ✓        |          |
| 7  | 孔隙性试验    | 瓷件剖面应是均质致密, 经试验后不应有任何渗透现象。孔隙性试验的压力不小于 $(20 \times 10^6) \text{ Pa}$ , 压力 (Pa) 与时间 (h) 乘积不应低于 $(180 \times 10^6) \text{ Pa} \cdot \text{h}$ | E2       | GB/T 1001.1—2003 中的第 26 章 | ✓        |          |

表 6 架空电力线路用拉紧瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目             | 检验内容   | 抽样数量     | 检验方法                      | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|----------------|--|----------|---------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装             | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏  |          | 视检                        |          | ✓        |
|    |                | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别   |          |                           |          | ✓        |
| 2  | 外观             | 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷  | 按表 2 的要求 | 视检                        |          | ✓        |
| 3  | 一致性<br>核查      | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致   |          | 视检                        |          | ✓        |
| 4  | 尺寸             | 应符合 JB/T 10585.2—2006 中 4.2 的规定  | E2       | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量   | ✓        |          |
| 5  | 温度循环<br>试验     | 绝缘子应能耐受三次冷热温差为 70 K 的温度循环试验而不损坏。绝缘子在冷水和热水中停留的时间各为 15 min                                       | E1 和 E2  | GB/T 1001.1—2003 中的第 24 章 | ✓        |          |
| 6  | 机械拉伸破<br>坏负荷试验 | 符合 JB/T 10585.2—2006 中 5.5 的规定   | E1       | JB/T 10585.2—2006 中的 6.3  | ✓        |          |
| 7  | 孔隙性试验          | 瓷件剖面应是均质致密,且无气孔,经试验后不应有任何渗透现象。压力(Pa)与时间(h)乘积不应低于 $(180 \times 10^6) \text{ Pa} \cdot \text{h}$ | E2       | GB/T 1001.1—2003 中的第 26 章 | ✓        |          |

表 7 高压线路柱式瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目         | 检验内容   | 抽样数量     | 检验方法                      | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|------------|--|----------|---------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装         | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏  |          | 视检                        |          | ✓        |
|    |            | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别   |          |                           |          | ✓        |
| 2  | 外观         | 1) 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷                               | 按表 2 的要求 | 视检                        |          | ✓        |
|    |            | 2) 镀层应连续,尽可能均匀光滑,避免任何不利于镀品正常使用的缺陷。镀层应附着良好,在正常使用时,能经受装卸而不起皮剥落               |          | 视检                        |          | ✓        |
| 3  | 一致性<br>核查  | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致   |          | 视检                        |          | ✓        |
| 4  | 尺寸         | 绝缘子的尺寸特性应符合 GB/T 21206—2007 第 5 章的规定。尺寸偏差符合图样或 GB/T 1001.1—2003 中第 17 章的要求 | E2       | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量   | ✓        |          |
| 5  | 温度循环<br>试验 | 绝缘子应能耐受三次冷热温差为 70 K 的温度循环试验而不损坏。绝缘子在冷水和热水中停留的时间见 GB/T 1001.1—2003 中 24.1   | E1 和 E2  | GB/T 1001.1—2003 中的第 24 章 | ✓        |          |

表 7 (续)

| 序号 | 项目           | 检验内容  | 抽样数量 | 检验方法   | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|--------------|---|------|--|----------|----------|
| 6  | 弯曲破坏<br>负荷试验 | 应符合 GB/T 21206—2007 第 4 章的规定  | E1   | GB/T 1001.1—<br>2003 中 20.1、20.4、<br>31.2 和 32.3 | ✓        |          |
| 7  | 孔隙性试验        | 瓷件剖面应是均质且无气孔,经试验后不应有任何渗透现象。孔隙性试验的压力不小于 $(15 \times 10^6)$ Pa,压力(Pa)与时间(h)乘积不小于 $(180 \times 10^6)$ Pa·h | E1   | GB/T 1001.1—<br>2003 中的第 26 章                    | ✓        |          |
| 8  | 镀层试验         | 镀层平均厚度应符合 JB/T 8177—1999 中 4.3 表 2 的规定  | E2   | JB/T 8177—<br>1999 中 7.2                         | ✓        |          |

表 8 高压支柱瓷绝缘子的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目                        | 检验内容   | 抽样数量         | 检验方法  | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|---------------------------|--|--------------|---|----------|----------|
| 1  | 包装                        | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏                                    | 按表 2 的<br>要求 | 视检  |          | ✓        |
|    |                           | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别   |              | 视检  |          | ✓        |
| 2  | 外观                        | 1) 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷                 |              | 视检  |          | ✓        |
|    |                           | 2) 镀层应连续,尽可能均匀光滑,避免任何不利于镀品正常使用的缺陷。镀层应附着良好,在正常使用时,能经受装卸而不起皮剥落 |              | 视检  |          | ✓        |
| 3  | 一致性<br>核查                 | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致                                     |              | 视检  |          | ✓        |
| 4  | 尺寸                        | 应符合 GB/T 8287.1—2008 中 5.1 的规定                               | E1 和 E2      | 采用游标卡尺、直尺<br>等标准量具或特<br>制量具进行测量                             | ✓        |          |
| 5  | 温度循<br>环试验                | 绝缘子应能耐受三次温度循环试验而不开裂或其他损坏。试验温差为 50 K                          | E1 和 E2      | GB/T 8287.1—<br>2008 中 5.4                                  | ✓        |          |
| 6  | 机械破坏负<br>荷试验 <sup>a</sup> | 绝缘子在达到规定的机械破坏负荷时绝缘件不发生机械破坏。绝缘子的机械特性见 GB/T 8287.2—2008 第 4 章  | E1           | GB/T 8287.1—<br>2008 中 5.2                                  | ✓        |          |
| 7  | 工频击<br>穿试验                | 绝缘子在低于规定的击穿电压时不应发生击穿   | E2           | GB/T 8287.1—<br>2008 中 4.10、<br>GB/T 775.2—<br>2003 中的第 6 章 | ✓        |          |

表 8 (续)

| 序号                              | 项目    | 检验内容  | 抽样数量 | 检验方法                   | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|---------------------------------|-------|---|------|------------------------|----------|----------|
| 8                               | 孔隙性试验 | 试验应采用 3% 的红色或紫罗兰色次甲基染料甲醇或乙醇溶液。试验压力不小于 $(15 \times 10^6)$ Pa, 压力 (Pa) 与时间 (h) 乘积不小于 $(180 \times 10^6)$ Pa · h | E1   | GB/T 8287.1—2008 中 5.6 | √        |          |
| 9                               | 镀层试验  | 镀层平均厚度应符合 JB/T 8177—1999 中 4.3 表 2 的规定  | E2   | JB/T 8177—1999 中 7.2   | √        |          |
| * 除非供需双方另有协议,机械破坏负荷试验指弯曲破坏负荷试验。 |       |   |      |                        |          |          |

表 9 110 kV 及 220 kV 户外少油断路器用瓷套的检验项目、内容和方法

| 序号 | 项目              | 检验内容   | 抽样数量       | 检验方法                          | 抽样<br>检验 | 开箱<br>检验 |
|----|-----------------|--|------------|-------------------------------|----------|----------|
| 1  | 包装              | 1) 包装完整牢固适于运输、装卸,使绝缘子不致损坏  | 按表 2 的要求   | 视检                            |          | √        |
|    |                 | 2) 标志印刷清晰正确,易于识别   |            | 视检                            |          | √        |
| 2  | 外观              | 图样规定的上釉面应覆盖一层光滑、发亮并坚硬的釉,釉面应无裂纹和影响其良好运行的缺陷  |            | 视检                            |          | √        |
| 3  | 一致性<br>核查       | 绝缘子的结构、材料及制造工艺应与型式试验产品一致   |            | 视检                            |          | √        |
| 4  | 尺寸              | 应符合 JB/T 1542—1999 第 3 章的规定  | 不少于<br>2 个 | 采用游标卡尺、直尺等标准量具或特制量具进行测量       | √        |          |
| 5  | 温度循环试验          | 绝缘子应能耐受三次温度循环试验而不损坏。试验温差应符合 GB/T 772—2005 中 4.5 的规定  |            | GB/T 775.1—2006 中的第 7 章       | √        |          |
| 6  | 液压破坏试验(仅对灭弧室瓷套) | 瓷套的液压破坏试验应符合 JB/T 1542—1999 中 4.1 的规定  |            | GB/T 775.3—2006 中的第 9 章       | √        |          |
| 7  | 抗弯破坏试验(仅对支柱瓷套)  | 瓷套的抗弯破坏负荷按供需双方协议的产品图样的规定进行   |            | GB/T 775.3—2006 中 4.1.3 和 4.2 | √        |          |
| 8  | 孔隙性试验           | 瓷件剖面应是均质且无气孔,经试验后不应有任何渗透现象。孔隙性试验的压力不小于 $(20 \times 10^6)$ Pa, 压力 (Pa) 与时间 (h) 乘积不小于 $(180 \times 10^6)$ Pa · h |            | GB/T 775.1—2006 第 6 章         | √        |          |

## 5.4.3 结果判定

所有检验项目均合格,则判定开箱检验合格,否则为不合格。



5.4.4 不合格处置

开箱检验不合格的,在法律法规允许的前提下,经技术处理后,允许重新提交检验一次。再次检验按表 2 规定的检验水平 S-3 抽样方案执行。

5.5 抽样检验

5.5.1 抽样

5.5.1.1 110 kV 及 220 kV 户外少油断路器用瓷套抽样规则

当瓷套数量超过 100 个时,应将它们分成每批不超过 100 个组成的适当批量数。每批抽样检验数量不小于 2 个。

抽样检验应从满足逐个试验要求的瓷套检验批中随机抽取。经抽样检验可能影响机械和电气性能的瓷套不应提交使用。

5.5.1.2 其他六类高压瓷绝缘子抽样规则

除瓷套外的六类高压瓷绝缘子抽样检验采用 E1 和 E2 两种样本,样本容量在表 10 中给出。当绝缘子多于 10 000 个时,应将它们分成每批由 2 000~10 000 个绝缘子组成的适当批量数,每批的试验结果应分别进行评价。

抽样检验应从满足逐个试验要求的绝缘子检验批中随机抽取。经抽样检验可能影响机械和电气性能的绝缘子不应提交使用。

表 10 抽样检验的样本量(除瓷套外)

| 批量 $N$                    | 样 本 量 |    |
|---------------------------|-------|----|
|                           | E1    | E2 |
| $N \leq 300$              | 3     | 2  |
| $300 < N \leq 2\,000$     | 4     | 3  |
| $2\,000 < N \leq 5\,000$  | 8     | 4  |
| $5\,000 < N \leq 10\,000$ | 12    | 6  |

5.5.2 检验内容

抽样检验项目、内容及方法分别见表 3~表 9,检验项目应按表中规定的次序进行。表 3~表 8 中给出的代码 E1 和 E2 对应于表 10 中所给出的样本量;然而,在完成适用于两种样本抽样检验之后,在其他抽样检验之前,允许进行仅适合样本 E1(或 E2)的检验。

5.5.3 结果判定

如果仅有一个绝缘子或金属附件抽样检验不合格,则应抽取等于第一次抽样试品数量两倍的新试品进行重复试验。重复试验应包括试验不合格项目及该项目之前的且对试验结果有影响的试验项目。

如果有两个或更多的绝缘子或金属附件在任何一项抽样检验不合格,或是重复试验时有任何一个绝缘子或金属附件不合格,则整批产品不合格。

5.5.4 不合格处置

抽样检验不合格的,在法律法规允许的前提下,可返工项目经技术处理后,允许重新提交检验一次。

## 5.6 证单查验

按相关使用国家(地区)技术规范의强制性要求,查验证单与货物是否相符。

如所有验证内容均符合查验规定,则判定证单查验为合格,否则为不合格。

## 6 合格判定及有效期

无论选取何种检验监管模式,只有该模式中的全部检验合格,方可判定该批产品合格,否则为不合格。

合格出口检验批的有效期为 12 个月。

## 7 不合格批的处置

不合格批不允许销售、使用或进出口。

附 录 A  
(资料性附录)

支柱瓷绝缘子抽样检验样本数量与 GB/T 8287.1—2008 差异

表 A.1 给出了 GB/T 8287.1—2008 规定的支柱瓷绝缘子抽样检验的样本量,本部分支柱瓷绝缘子的样本量在表 10 中给出,二者之间的差异见表 A.2。

表 A.1 GB/T 8287.1—2008 规定的支柱瓷绝缘子抽样检验样本量

| 批量 $N$                | 样本量               |
|-----------------------|-------------------|
| $N \leq 100$          | 按协商的数量            |
| $100 < N \leq 500$    | 1%                |
| $N > 500$             | $4 + 1.5N/1\ 000$ |
| 注:若计算所得样本量不是整数,则向上取整。 |                   |

表 A.2 支柱瓷绝缘子抽样量与 GB/T 8287.1—2008 差异

| 批量 $N$                       | 表 A.1 抽样量 | 表 10 抽样量(E1 和 E2) |
|------------------------------|-----------|-------------------|
| $N \leq 100$                 | 协商        | 5                 |
| $101 \leq N \leq 200$        | 2         | 5                 |
| $201 \leq N \leq 300$        | 3         | 5                 |
| $301 \leq N \leq 400$        | 4         | 7                 |
| $401 \leq N \leq 666$        | 5         | 7                 |
| $667 \leq N \leq 1\ 333$     | 6         | 7                 |
| $1\ 334 \leq N \leq 2\ 000$  | 7         | 7                 |
| $2\ 001 \leq N \leq 2\ 666$  | 8         | 12                |
| $2\ 667 \leq N \leq 3\ 333$  | 9         | 12                |
| $3\ 334 \leq N \leq 4\ 000$  | 10        | 12                |
| $4\ 001 \leq N \leq 4\ 666$  | 11        | 12                |
| $4\ 667 \leq N \leq 5\ 000$  | 12        | 12                |
| $5\ 001 \leq N \leq 5\ 333$  | 12        | 18                |
| $5\ 334 \leq N \leq 6\ 000$  | 13        | 18                |
| $6\ 001 \leq N \leq 6\ 666$  | 14        | 18                |
| $6\ 667 \leq N \leq 7\ 333$  | 15        | 18                |
| $7\ 334 \leq N \leq 8\ 000$  | 16        | 18                |
| $8\ 001 \leq N \leq 8\ 666$  | 17        | 18                |
| $8\ 667 \leq N \leq 9\ 333$  | 18        | 18                |
| $9\ 334 \leq N \leq 10\ 000$ | 19        | 18                |



参 考 文 献

- [1] GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- [2] JB/T 3384—1999 高压绝缘子抽样方案
- [3] JB/T 6746.1—1993 电除尘器用瓷绝缘子 瓷套
- [4] JB/T 9674—1999 超声波探测瓷件内部缺陷
- [5] SN/T 2447.1—2010 进出口机电产品检验专业通用要求 第1部分:标准体系
- [6] SN/T 2494—2010 进出口机电产品检验技术要求标准 编写基本规定
-