

ICS 29.080.20  
K 48



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4109—1999  
eqv IEC 60137:1995

---

## 高压套管技术条件

Technical specification of high voltage bushing

1999-10-10 发布

2000-05-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
IEC 引言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	2
4 分类及额定值 .....	3
5 技术要求 .....	4
6 试验方法 .....	10
7 检验规则 .....	14
8 标志、包装、运输、贮存 .....	15
附录 A(标准的附录) 当环境最高温度超过或低于+40℃时套管的使用 .....	16
附录 B(提示的附录) 套管内油性能推荐参考值 .....	16

## 前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 第 36 技术委员会“绝缘子”的第 36A 分技术委员会“绝缘套管”出版物 IEC 60137:1995《交流电压高于 1 000 V 的套管》(第四版)对 GB/T 4109—1988 进行修订,在技术内容上与该国际标准等效,其编写格式和方法符合 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》及 GB/T 1.3—1997《产品标准编写规定》。

根据 IEC 60137:1995 对 GB/T 4109—1988 进行修订时保留了 GB/T 4109—1988 中经实践证明适合我国国情而又不与 IEC 60137 相矛盾的某些内容,并增加了套管绝缘油中含水量和油中溶解气体含量等技术要求。

本标准于 1983 年首次制定,于 1988 年 12 月第一次修订,于 1999 年 10 月第二次修订。

本标准从实施之日起同时代替 GB/T 4109—1988。

本标准的附录 A 是标准的附录,附录 B 是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国绝缘子标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:南京电瓷总厂。

参加起草单位:西安高压电瓷厂、抚顺电瓷厂、醴陵电瓷厂、西安电瓷研究所。

本标准主要起草人:邢升璋、吴跃。

参加起草人:刘晓亮、宋伊力、阳日丰、何正林。

本标准委托全国绝缘子标准化技术委员会负责解释。

## IEC 前言

国际标准 IEC 60137 是由 IEC 第 36 技术委员会“绝缘子”的第 36A 分技术委员会“绝缘套管”制定的。

此第四版取消并代替了 1984 年出版的第三版并形成了一次技术修改。

## IEC 引言

IEC 60137 的这一版中,特别考虑了变压器套管的要求且本版所提的套管已扩展到包括额定电压等于或小于 52 kV 用瓷、玻璃或无机材料、树脂或复合绝缘制作的套管。

本版修改了许多条款以考虑到工艺的发展及与 IEC 标准近期的修改相一致。并考虑了新型套管如充气、气体绝缘及气体浸入式套管。

没有考虑变压器套管安装到开关或其他装置使用所必需的特殊要求。为保证这些套管不致毁坏或不致使变压器在试验时发生内部闪络,需要有高水平的可靠性。应按 8.3 条提高变压器套管的工频干耐受试验电压水平。

本文本中没有提到动态电流耐受试验,因为到目前为止为设置一个现实的试验所收集到的经验还不充分。

# 中华人民共和国国家标准

## 高压套管技术条件

Technical specification of high voltage bushing

GB/T 4109—1999  
eqv IEC 60137:1995

代替 GB/T 4109—1988

### 1 范围

本标准规定了高压套管的适用范围、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志等。

本标准适用于第4章所规定的额定电压高于1 000 V,频率为15 Hz~60 Hz三相交流输变电系统中高压电器设备、发电机、变压器、电抗器、断路器和电气装置上使用且单独供应的高压套管。

经供需双方协议商定后,本标准也可参考应用于非三相系统中的类似套管,如:整流器、试验变压器或电缆终端套管等。

本标准不适用于金属封闭开关设备内作绝缘支柱用的类似于套管的绝缘结构;也不适用于35 kV及以下纯瓷套管和其他特殊场合使用的套管。

采用复合外套的套管也可参照应用本标准。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 311.1—1997 高压输变电设备的绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)
- GB/T 507—1986 绝缘油介电强度测定法(neq IEC 60156)
- GB/T 763—1990 交流高压电器在长期工作时的发热
- GB 772—1987 高压绝缘子瓷件 技术条件(neq IEC 60233:1974)
- GB/T 775.1—1987 绝缘子试验方法 第1部分:一般试验方法
- GB/T 775.2—1987 绝缘子试验方法 第2部分:电气试验方法(eqv IEC 60506:1975)
- GB/T 775.3—1987 绝缘子试验方法 第3部分:机械试验方法
- GB/T 2900.1—1992 电工术语 基本术语(neq IEC 60050)
- GB/T 2900.8—1995 电工术语 绝缘子(eqv IEC 60471)
- GB/T 2900.19—1994 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合(neq IEC 60060-1)
- GB/T 5273—1985 变压器、高压电器和套管的接线端子(neq IEC 60518:1975)
- GB/T 5582—1993 高压电力设备外绝缘污秽等级(neq IEC 60507:1991)
- GB/T 5654—1985 液体绝缘材料工频相对介电常数、介质损耗因数和体积电阻率的测量(neq IEC 60247:1978)
- GB/T 7252—1987 变压器油中溶解气体分析和判断导则(neq IEC 60567:1977)
- GB/T 7354—1987 局部放电测量(eqv IEC 60270:1981)
- GB/T 7600—1987 运行中变压器油水分含量测定法(库仑法)
- GB/T 7601—1987 运行中变压器油水分测定法(气相色谱法)
- JB/T 5895—1991 污秽地区绝缘子使用导则(neq IEC 60815:1986)