

ICS 31.060.70  
K 42



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19749—2005

---

## 耦合电容器及电容分压器

Coupling capacitors and capacitor dividers

(IEC 60358:1990, MOD)

2005-05-17 发布

2005-12-01 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
1 总则 .....	1
1.1 范围和目的 .....	1
1.2 规范性引用文件 .....	1
1.3 定义 .....	1
1.4 使用条件 .....	4
1.5 额定电容 .....	5
1.6 额定电压因数 .....	5
2 质量要求和试验 .....	5
2.1 试验要求 .....	5
2.2 试验分类 .....	6
2.3 工频下电容测量 .....	7
2.4 电容器损耗测量 .....	7
2.5 电压试验 .....	7
2.6 低电压端子和接地端子之间的电压试验 .....	9
2.7 放电试验 .....	9
2.8 高频测量(仅对耦合电容器和拟用作载波耦合的电容分压器进行) .....	9
2.9 局部放电试验 .....	10
2.10 温度系数测定 .....	11
2.11 密封试验 .....	12
2.12 悬臂试验 .....	12
3 绝缘水平和爬电距离 .....	12
3.1 绝缘水平和试验电压 .....	12
3.2 爬电距离 .....	13
4 安全要求 .....	13
4.1 金属部件的连接 .....	13
4.2 环境保护 .....	13
4.3 国家法规 .....	13
5 标志 .....	13
5.1 单元的标志 .....	13
5.2 叠柱的标志 .....	14
6 安装和运行导则 .....	14
6.1 总则 .....	14
6.2 额定电压的选择 .....	14
6.3 绝缘水平的选择 .....	15
6.4 运行温度 .....	15
6.5 特殊条件 .....	15
6.6 机械应力 .....	16

附录 A(规范性附录) 电容器的示意图 .....	17
附录 B(规范性附录) 电力线载波回路用耦合电容器的高频特性 .....	19
B.1 高频电容和等值串联电阻 .....	19
B.2 低电压端子的杂散电容和杂散电导 .....	19
B.3 耦合电容器的高频电流 .....	19
B.4 高频电容和等值串联电阻测量(2.8) .....	19

## 前 言

本标准是对 JB/T 8169—1999《耦合电容器及电容分压器》的修订。

本标准修改采用 IEC 60358:1990《耦合电容器及电容分压器》，主要修改的内容有：

- 1) 在第 1 章总则中增加“1.5 额定电容”和“1.6 额定电压因数及表 2”的内容。
- 2) 取消 IEC 60358:1990 第 3 章“绝缘水平和爬电距离”中表 3 和表 4 的内容，按照我国电网绝缘水平的现状，参照 GB 311.1《高压输变电设备的绝缘配合》的规定修改为表 4《标准绝缘水平》。

修订时，除对原标准 JB/T 8169—1999《耦合电容器及电容分压器》作了编辑性修改外，主要技术内容有如下改变：

- 1) 取消了原标准产品分类中额定电压、爬电距离、类型等，将有关要求放入相关条款。
- 2) 将原“机械强度试验”改为“悬臂试验”。
- 3) 取消了原附录 C“安装运行说明”的内容，将相应内容放入第 6 章“安装和运行导则”。

本标准的附录 A、附录 B 均为规范性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会(CSBTS/TC 45)归口。

本标准主要起草单位：西安电力电容器研究所、上海 MWB 互感器有限公司。

本标准主要起草人：郭天兴、叶奇临。

本标准于 1984 年 10 月首次发布，当时为国标 GB/T 4705—1984，后修订为 GB/T 4705—1992，1992 年清理整顿时调整为行标 JB/T 8169—1995，1999 年复审后修订为 JB/T 8169—1999。

# 耦合电容器及电容分压器

## 1 总则

### 1.1 范围和目的

本标准适用于：

- a) 工业频率为 50 Hz 或 60 Hz、载波频率为 30 kHz~500 kHz 的高压架空线路的电力线路载波 (PLC) 系统用的耦合电容器；
- b) 电容式电压互感器的电容分压器。对电容式电压互感器的补充要求在 GB/T 4703 中给出；
- c) 具有一个端子永久接地或处于低电压的用于过电压保护和其他类似用途的电容器。

注：本标准所适用的电容器的简图示于附录 A 中图 A.1~A.4。

本标准的目的是：

- a) 阐述关于性能、试验和额定值的统一规则；
- b) 阐述特殊安全规则；
- c) 提供安装和运行导则。

### 1.2 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 311.1 高压输变电设备的绝缘配合(GB 311.1—1997, neq IEC 60071-1:1993)

GB/T 311.2 绝缘配合 第 2 部分：高压输变电设备的绝缘配合使用导则(GB/T 311.2—2002, eqv IEC 60071-2:1996)

GB 772—1987 高压绝缘子瓷件 技术条件(neq IEC 60233:1974)

GB 1207 电压互感器(GB 1207—1997, eqv IEC 60186:1987)

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 4703 电容式电压互感器(GB/T 4703—2001, eqv IEC 60186:1987)

GB/T 7354—2003 局部放电测量(IEC 60270—2000, IDT)

GB/T 16927(所有部分) 高电压试验技术[eqv IEC 60060(所有部分)]

JB/T 5895 污秽地区绝缘子使用导则(JB/T 5895—1991, IEC/TR 60815:1986)

### 1.3 定义

#### 1.3.1

**电容器元件(或元件) capacitor element (or element)**

由两个被电介质隔开的电极组成的一个器件。

#### 1.3.2

**电容器单元(或单元) capacitor unit (or unit)**

一种将一个或多个电容器元件装于同一外壳中并将端子引出的组装体。

注 1：通常形式的耦合电容器单元含有一个绝缘材料的圆筒外壳和用作引线端子的金属端面法兰。

注 2：金属外壳中的单元通常有一个端子连接到外壳上，而另一个端子通过套管引出。

#### 1.3.3

**电容器叠柱(或叠柱) capacitor stack (or stack)**

电容器单元串联后的组装体。