



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3984.2—2004/IEC TS 60110-2:2000

---

## 感应加热装置用电力电容器 第2部分：老化试验、破坏试验 和内部熔丝隔离要求

Power capacitors for induction heating installations—  
Part 2: Ageing test, destruction test and requirements  
for disconnecting internal fuses

(IEC TS 60110-2:2000, IDT)

2004-02-04 发布

2004-08-01 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 .....	1
1.2 规范性引用文件 .....	1
1.3 定义 .....	1
2 质量要求和试验 .....	1
2.15 老化试验 .....	1
2.15.1 试验准备和初始测量 .....	1
2.15.2 试验方法 .....	1
2.15.3 最后电容和损耗角正切测量 .....	2
2.15.4 验收准则 .....	2
2.16 破坏试验 .....	2
2.16.1 试验程序 .....	2
2.16.2 试验要求 .....	3
2.17 内部熔丝隔离试验 .....	3
2.17.1 概述 .....	3
2.17.2 隔离要求 .....	3
2.17.3 承受要求 .....	3
2.17.4 隔离试验(型式试验) .....	4
附录 A(规范性附录) 促使接有或没有内部熔丝的非自愈式电容器击穿的方法 .....	5
附录 B(规范性附录) 模型单元设计的要求 .....	7
参考文献 .....	8

## 前 言

GB/T 3984《感应加热装置用电力电容器》分为两个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：老化试验、破坏试验和内部熔丝隔离要求。

本部分为 GB/T 3984 的第2部分，本部分等同采用 IEC TS 60110-2:2000《感应加热装置用电力电容器 第2部分：老化试验、破坏试验和内部熔丝隔离要求》(英文版)。

为便于使用，本部分对 IEC 60110-2 做了下列编辑性修改：

- 用“本部分”代替“本标准”；
- 用小数点符号“·”代替小数点符号“.”；
- 删除国际标准的前言。

本部分与 JB 7110—1993 中的相关内容相比主要变化如下：

- 增加了老化试验项目；
- 增加了破坏试验项目(适用于除调谐回路用高频电容器外，没有装设内部熔丝的感应加热装置用电力电容器或自愈式感应加热装置用电力电容器)；
- 增加了附录 A 的内容；
- 增加了附录 B 的内容。

本部分的附录 A 和附录 B 均为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电力电容器标准化技术委员会(CSBTS/TC 45)归口。

本部分起草单位：西安电力电容器研究所、新安江电力电容器有限责任公司。

本部分主要起草人：刘菁、罗建利。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB 732—1965、JB 732—1975、GB 3984—1983、JB 7110—1993。

# 感应加热装置用电力电容器

## 第 2 部分：老化试验、破坏试验和内部熔丝隔离要求

### 1 总则

#### 1.1 范围

GB/T 3984 的本部分适用于符合 GB/T 3984.1—2004 的电容器,并给出了这些电容器的老化试验和破坏试验的要求,以及内部熔丝隔离试验的要求。

注：本部分中章节的编号与 GB/T 3984.1—2004 的相对应。

#### 1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3984 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 3984.1—2004 感应加热装置用电力电容器 第 1 部分：总则(IEC 60110-1:1998, IDT)

#### 1.3 定义

本部分采用 GB/T 3984.1—2004 中列出的所有定义。

### 2 质量要求和试验

#### 2.15 老化试验

老化试验是为了验证在提高的温度和电场强度下所造成的加速损坏不会引起介质过早击穿而进行的型式试验。

除非另有规定,试验和测量用电压的频率应为 50 Hz 或 60 Hz。

老化试验应对至少两单元进行。

试验单元可为生产单元或模型单元,模型单元在老化试验所要检验的性能方面与生产单元是等效的。

对模型单元设计的限制在附录 B 中详细叙述。

##### 2.15.1 试验准备和初始测量

老化试验期间介质的温度应至少等于铭牌上规定的冷却媒质的上限温度加上生产单元在热稳定试验结束时测得的介质温升,或 60℃,取两者中较高者。

在该试验过程中,应将试验单元放入一个强迫空气循环的烘箱中,其端子竖立向上垂直放置,调节烘箱环境温度使介质能达到所要求的温度。该环境温度应保持恒定,允许波动范围为  $-2\text{ K} \sim +5\text{ K}$ 。在施加电压前,应将试验单元在这一温度下稳定至少 12 h。

然后应在相同的温度下对单元施加  $U_N$ 。测量电容和损耗角正切(见 GB/T 3984.1—2004 的 2.3 和 2.4)。

注：介质温度可用热电偶测量,或者根据热稳定试验结束时测得的电容用电压与温度的关系曲线来估算,或从以前确定的内部温度和外部温度之间的关系来估算,例如使用 JB/T 8957 中所述的由电阻性模拟电容器得出的内部温度和外部温度之间的关系。

##### 2.15.2 试验方法

单元应在工频  $1.25 U_N$  下通电 1 000 h,或在  $1.35 U_N$  下通电 500 h,由制造厂选择。

由于本试验的持续时间长,因此允许电压中断。在电压中断期间,单元应保持在可控制的环境温度中。如果烘箱断电,则在单元重新施加电压前应再放置至少 12 h,使其再次达到环境温度。