



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17886.1—1999  
idt IEC 60931-1:1996

---

## 标称电压 1 kV 及以下交流电力系统 用非自愈式并联电容器 第 1 部分：总则——性能、试验和定额 ——安全要求——安装和运行导则

Shunt power capacitors of the non-self-  
healing type for a. c. systems having a rated  
voltage up to and including 1 kV—  
Part 1: General—Performance, testing and rating—  
Safety requirements—Guide for  
installation and operation

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
第一篇 总则 .....	1
1 范围和目的 .....	1
2 引用标准 .....	2
3 定义 .....	2
4 使用条件 .....	3
第二篇 质量要求和试验 .....	4
5 试验要求 .....	4
6 试验分类 .....	5
7 电容测量和容量计算 .....	5
8 电容器损耗角正切( $\tan\delta$ )测量 .....	6
9 端子间电压试验 .....	6
10 端子与外壳间电压试验 .....	6
11 内部放电器件的试验 .....	7
12 密封性试验 .....	7
13 热稳定试验 .....	7
14 在提高温度下电容器损耗角正切( $\tan\delta$ )的测量 .....	8
15 端子与外壳间雷电冲击电压试验 .....	8
16 放电试验 .....	9
17 老化试验 .....	9
18 自愈性试验 .....	9
19 破坏试验 .....	9
第三篇 过负荷 .....	9
20 最高允许电压 .....	9
21 最大允许电流 .....	10
第四篇 安全要求 .....	10
22 放电器件 .....	10
23 外壳连接 .....	10
24 环境保护 .....	11
25 其他安全要求 .....	11
第五篇 标志 .....	11
26 单元的标志 .....	11
27 组的标志 .....	12

第六篇 安装和运行导则 .....	12
28 概述 .....	12
29 额定电压的选择 .....	12
30 运行温度 .....	13
31 特殊使用条件 .....	14
32 过电压 .....	14
33 过电流 .....	14
34 开关、保护装置及连接件.....	15
35 爬电距离的选择 .....	15
36 连接到具有音频遥控系统的电容器 .....	16
37 电磁兼容性(EMC) .....	16
附录 A(标准的附录) 电力滤波电容器的附加定义、要求和试验 .....	17
附录 B(提示的附录) 电容器及其装置的计算公式 .....	18

## 前 言

本标准等同采用国际标准 IEC 60931-1:1996《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器 第 1 部分:总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则》,本标准与相关标准协调一致。

本标准是对 GB/T 3983.1—1989《低电压并联电容器》的修订。在修订时删去了对额定电压和额定容量的要求,将原标准中的技术要求和试验方法合在一起并归入第二篇内;将过负荷单列为第三篇;将原附录 A 中的安装和运行导则作为第六篇列入正文,并增加了电磁兼容性(EMC)一章的内容;将增加的电力滤波电容器的附加定义、要求和试验放入附录 A 中。

本标准是 GB/T 17886《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器》的第 1 部分。

GB/T 17886 包括以下部分:

第 1 部分(即 GB/T 17886.1):总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则

第 2 部分(即 GB/T 17886.2):老化试验和破坏试验

第 3 部分(即 GB/T 17886.3):内部熔丝

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 3983.1—1989。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B 是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:西安电力电容器研究所。

本标准主要起草人:刘菁。

本标准于 1989 年 3 月首次发布。

本标准委托全国电力电容器标准化技术委员会负责解释。

## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC 各国家委员会)组成的国际性标准化组织。IEC 的目的在于促进电工和电子领域内所有有关标准化问题的国际协作。为此,除其他活动外,IEC 出版国际标准。这些标准是委托技术委员会制定的,任何一个对所着手进行的项目感兴趣的 IEC 国家委员会均可参加该制定工作。与 IEC 有协作关系的国际性、政府性和非政府性组织亦均可参加这一制定工作,IEC 与国际标准化组织(ISO)根据双方商定的条件密切合作。

2) 由所有对该问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版,以推荐物的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会同意在其国家和地区标准中最大可能地采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何差异,均应在后者中明确指出。

5) IEC 并未制定任何表示认可标志的手续,如有对某项设备声称符合 IEC 的一项标准时,IEC 对此不负责任。

6) 注意到本国际标准的某些组成部分可能涉及专利权问题。IEC 不负责识别任一专利权或者所有这类专利权。

国际标准 IEC 60931-1 是由 IEC 第 33 技术委员会《电力电容器》制定的。

此第二版代替并废止了 1989 年出版的第一版以及第一次修改(1991),从而形成了技术修订版。

本标准的正文以下列文件为依据:

国际标准草案	表决报告
33/235/FDIS 33/235A/FDIS	33/250/RVD

批准本标准的全部表决资料可在上表所示的表决报告中查到。

附录 A 是本标准的组成部分。

附录 B 仅供参考。

中华人民共和国国家标准

标称电压 1 kV 及以下交流电力系统  
用非自愈式并联电容器  
第 1 部分：总则——性能、试验和定额  
——安全要求——安装和运行导则

GB/T 17886.1—1999  
idt IEC 60931-1:1996

代替 GB/T 3983.1—1989

Shunt power capacitors of the non-self-  
healing type for a. c. systems having a rated  
voltage up to and including 1 kV—  
Part 1: General—Performance, testing and rating—  
Safety requirements—Guide for  
installation and operation

---

第一篇 总 则

1 范围和目的

本标准适用于专门用来提高标称电压为 1 kV 及以下、频率为 15 Hz~60 Hz 交流电力系统的功率因数的电容器单元和电容器组。

本标准也适用于在电力滤波电路中用的电容器。在附录 A 中给出了滤波电容器的附加定义、要求和试验。

对由内部熔丝保护的电容器的附加要求以及对内部熔丝的要求，均在 GB/T 17886.3 中给出。

本标准不适用于下列电容器：

- 标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器；
- 标称电压 1 kV 以上交流电力系统用并联电容器；
- 运行频率 40 Hz~24 000 Hz 感应加热装置用电容器；
- 串联电容器；
- 电动机用电容器及其类似者；
- 耦合电容器及电容分压器；
- 在电力电子电路中使用的电容器；
- 用于荧光灯和放电灯中的小型交流电容器；
- 抑制无线电干扰的电容器；
- 用于各种电气设备中并作为其部件的电容器；
- 用于有直流电压叠加于交流电压的电容器。

各附件，诸如绝缘子、开关、仪用互感器、熔断器等，均应符合有关国家标准。

本标准的目的是：

- a) 阐述关于性能、试验和定额的统一规则；