



中华人民共和国国家标准

GB/T 16927.2—1997
eqv IEC 60-2:1994

高电压试验技术 第二部分：测量系统

High-voltage test techniques
Part 2: Measuring systems

1997-07-28 发布

1998-07-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	III
IEC 前言	IV
1 范围	1
2 引用标准	1
3 名词术语	1
4 认可的测量系统的性能记录	5
5 试验程序和一般要求	5
6 认可的测量系统的鉴定和使用	8
7 直流电压测量	9
8 交流电压测量	11
9 雷电冲击电压测量	13
10 操作冲击电压测量	17
11 冲击电流测量	21
12 标准测量系统	23
附录 A(标准的附录) 国家认证系统	27
附录 B(提示的附录) 性能记录格式	27
附录 C(提示的附录) 阶跃波响应测量	30
附录 D(提示的附录) 电阻温升测量	31
附录 E(提示的附录) 标准测量系统和冲击电压比对测量的文献	31
附录 F(提示的附录) 试验一览表	32
附录 G(提示的附录) 注意要点	36

前 言

本标准是根据国际标准 IEC 60-2:1994《高电压试验技术 第 2 部分测量系统》对 GB 311.4《高电压试验技术 测量装置》和 GB 311.5《高电压试验技术 测量装置及使用导则》进行修订的。在技术内容上与国际标准等效,编写规则上与之等同。

采用国际标准 IEC 60-2 可以使我国高电压测量技术与国际一致,参加国际电工委员会统一的认可系统,有利于我国国际贸易,技术经济交流。

本标准取代了 1983 年版的 GB 311.4《高电压试验技术测量装置》和 GB 311.5《高电压试验技术测量装置及使用导则》。和取代的版本相比,技术上作了很大的修改,编写规则上也大不相同。技术上最大的修改是保留了原版本中一些传统的测量系统参数,如刻度因数、阶跃波响应及参数等,又引进了认可的测量系统这一概念,相应地提出了性能试验、性能记录及标准测量系统,比对测量等,从而保证了高压测量系统的溯源性、统一性及准确性。

本标准编写规则按 GB 1.1—1993 进行,因而增加了“前言”并保留了国际标准的“IEC 前言”。

本标准在总标题“高电压试验技术”下包括以下两个部分:

第一部分:一般试验要求

第二部分:测量系统

本部分是第 2 部分,本标准中附录 A 是标准的附录,附录 B~附录 G 是提示的附录。

本标准从实施之日起,同时代替了 GB 311.3—83 和 GB 311.5—83。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:西安高压电器研究所和武汉高压研究所。

本标准主要起草人:黄德祥、朱同春、杨文才、余存仪。

本标准 1964 年首次发布,1983 年第一次修订后编号为 GB 311.4 及 GB 311.5,1997 年第二次修订。

IEC 前言

国际标准 IEC 60-2 是由国际电工委员会(IEC)第 42 技术委员会高压试验技术制定的。

本版是第二版,它取代了 1976 年出版的 IEC 60-3《测量装置》和 1977 年出版的 IEC 60-4《测量装置及使用导则》,本版中有技术上的修改。

本标准文件是根据下列文件制定:

DIS	关于表决的报告
42(CO)54	42(CO)57

通过本标准的表决情况均可在上述关于表决报告中查到。IEC 60 将总标题:高电压试验技术下设以下部分:

第 1 部分:一般试验要求

第 2 部分:测量系统

附录 A 是本标准的必备部分,向选择使用认可系统的国家提供标准化要求。

附录 B~附录 G 仅为参考性的。

中华人民共和国国家标准

高电压试验技术 第二部分:测量系统

GB/T 16927.2—1997
eqv IEC 60-2:1994

代替 GB 311.4—83
GB 311.5—83

High-voltage test techniques
Part 2: Measuring systems

1 范围

本标准规定了所使用的术语及其定义、测量系统应满足的要求、测量系统及其组件的认可和校核方法以及系统被证实满足本标准要求的程序。

本标准适用于直流电压、交流电压、雷电和操作冲击电压、冲击电流以及联合和合成电压试验中测量电压和电流的测量系统及其组件。

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为本标准的条文。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
- GB 311.6—83 高电压试验技术 第五部分 测量球隙
- GB 813—89 冲击试验用示波器和峰值电压表
- GB 2900.19—94 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合
- GB 12720—91 工频电场测量
- GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求
- GB/T 16896.1—1997 高电压冲击试验用数字记录仪 第一部分:对数字记录仪的要求

3 名词术语

3.1 测量系统

3.1.1 测量系统 measuring systems

用来进行高电压或冲击电流测量的整套装置。

注

- 1 测量系统通常包括以下组件:转换装置、转换装置接到试品或电流回路的引线、接地连线、转换装置的输出端接到指示或记录仪器(并附有衰减、终端和匹配阻抗或网络)的连接系统,指示或记录仪器接到电源的连线。仅由以上某些组件组成的测量系统,只要符合本标准规定的准确度要求也是可接受的。各组件可由许多元件或单一元件组成。例如:电容分压器的高压臂电容可由许多低电压电容器组成或者也可由单一的充气电容器组成。
- 2 测量系统所处的环境,它与带电体和接地物体的净距,周围有无电场或磁场都可能明显影响其准确度。

3.1.2 测量系统的性能记录 record of performance of a measuring system

使用者建立的测量系统的详细记录,是说明系统和表明系统达到标准所列要求的证明文件。文件中应包含初始性能试验结果和历次性能试验,性能校核一览表及其结果。