

(京)新登字 023 号

UDC 621.3.027.31+621.315:001.4
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.19—94

GB/T 2900.19—94

电工术语 高电压试验技术和绝缘配合

Electrotechnical terminology
High-voltage test technique and insulation co-ordination

中华人民共和国
国家标准
电工术语
高电压试验技术和绝缘配合

GB/T 2900.19—94

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:8522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 54 千字
1994 年 12 月第一版 1998 年 4 月第二次印刷
印数 2 001—4 000

*

书号:155066·1-11231 定价 16.00 元

*

标目 253—22



GB/T 2900.19—1994

1994-05-19 发布

1995-01-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

电工术语
高电压试验技术和绝缘配合

GB/T 2900.19—94

代替 GB 2900.19—82

Electrotechnical terminology
High-voltage test technique and insulation co-ordination

本标准参照采用国际电工委员会 IEC 71《绝缘配合》、IEC 60《高电压试验技术》和 IEC 50《国际电工词汇(IEV)》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了高电压试验技术和绝缘配合范围内通用术语的定义。
本标准适用于制定标准、编制技术文件、编写和翻译专业手册、教材和书刊。
使用范围太窄的专用术语,可在有关标准中规定。

2 通用术语

- 2.1 高电压技术 high-voltage techniques
高电压下的有关技术问题,如高压电场、高压绝缘、过电压和绝缘配合、高电压试验技术等。
- 2.2 高压电力设备 high-voltage electric power equipment
电力系统中,发电、输变电和配电用高压设备的总称。
- 2.3 输变电设备 equipment for electric power transmission and distribution
电力系统中用于输送、分配电能及相应的控制、测量、保护电力系统所用的电力设备和器材的总称。
- 2.4 三相系统的标称电压 nominal voltage of a(three phase)system
用以标称或区别系统的相间电压(有效值)的一个适当的设定值。
- 2.5 三相系统的最高电压 highest voltage of a(three phase)system
在正常运行条件下,系统中任何时间及任何点上出现的相间电压(有效值)的最高值。
注:它不包括如瞬态电压(如系统中由操作引起的)和异常情况下(如故障或突然甩负荷)出现的各种暂时电压。
- 2.6 设备额定电压 rated voltage for equipment
设备上所标志的,并与系统某些运行特性有关的相间电压(有效值)。
注:对不适用于采用本定义的设备,可在有关专业标准中规定。
- 2.7 设备最高电压 highest voltage for equipment
用以确定设备的绝缘或其它特性的相间电压(有效值)的最高值。
注:这里的“其它特性”系指,在有关设备标准中规定与设备最高电压有关的特性。
- 2.8 绝缘结构端子 insulation configuration terminal
在绝缘结构中,可对绝缘施加电压的任何一个电极。绝缘结构端子分为:
相端子:在运行中,施以系统的相对地的电压。
中性端子:代表或被连到系统的中性点(如变压器的中性端子等)。

国家技术监督局 1994-05-19 批准

1995-01-01 实施

接地端子:在运行中,通常直接接地(如变压器壳体、断路器底架、杆塔构架等)。

2.9 绝缘结构 insulation configuration

在运行中,由绝缘体和绝缘结构端子构成绝缘的整体几何结构。绝缘结构包括所有影响介电状态的元件(绝缘的和导电的)。各类绝缘结构可分为三相绝缘结构、相对地绝缘结构、相间绝缘结构和纵绝缘结构。

2.10 作用电压 voltage stress

加于绝缘结构端子上的任何单一的或一组电压。对二端子绝缘结构,如相对地绝缘结构,作用电压以其峰值(或有效值)和波形来表征。

对三端子绝缘结构,如相间绝缘结构和纵绝缘结构,作用电压是联合电压,它由二个相对地电压组成,该作用电压由二个分量的峰值(或有效值)、波形和二峰值时刻之差来表征。

注:当二个分量的峰值时刻不相重合时,可以下述的资料来全面地表征联合电压:

- a. 在一个分量的峰值时刻,另一分量的瞬时值;
- b. 与前述情况不同时,用联合电压峰值和在联合电压峰值时刻的各分量的瞬时值。

3 过电压和绝缘配合

3.1 过电压及其基准值 overvoltage and its reference value

以 U_m 表示三相系统的最高电压,则峰值超过系统最高相对地电压峰值($\sqrt{2/3}U_m$)或最高相间电压峰值($\sqrt{2}U_m$)的任何波形的相对地或相间电压分别为相对地或相间过电压。

当过电压值用标么值表示时,相对地、相间过电压的基准值分别为 $\sqrt{2/3}U_m$ 和 $\sqrt{2}U_m$ (以 p. u. 表示)。

3.2 相对地过电压标么值 per unit of phase-to-earth overvoltage

相对地过电压峰值与相对地电压基准值之比。

3.3 相间过电压标么值 per unit of phase-to-phase overvoltage

相间过电压峰值与相间电压基准值之比。

3.4 电压及过电压分类 classification of voltage and overvoltage

按其波形和持续时间,电压和过电压分为:

- a. 持续(工频)电压;
- b. 暂时过电压;
- c. 瞬时过电压;
- d. 联合过电压。

3.5 持续(工频)电压 continuous(power-frequency)voltage

连续施加于绝缘结构上任何两端子的工频电压。

3.6 暂时过电压 temporary overvoltage

在给定的安装点上持续时间较长的不衰减或弱衰减的(以工频或其一定的倍数、分数)振荡的过电压。

3.7 瞬态过电压 transient overvoltage

持续时间数毫秒或更短,通常带有强阻尼的振荡或非振荡的一种过电压。它可叠加于暂时过电压上。瞬时过电压包括缓波前过电压,快波前过电压和陡波前过电压。

3.8 缓波前过电压 slow-front overvoltage;

操作过电压 switching overvoltage

一种瞬时过电压,通常是单极性的并且峰值时间在 $20\mu s$ 和 $5000\mu s$ 之间,持续时间小于 $20ms$ 。

3.9 快波前过电压 fast-front overvoltage;

雷电过电压 lightning overvoltage

time to chopping of a lightning impulse T_c 4.24

time to peak of a switching impulse T_p 4.26

time to chopping of a switching impulse T_c 4.27

time to half value of a switching impulse T_2 4.28

time above 90% T_d 4.29

time to zero 4.30

time to half value of a impulse current T_2 4.39

time delay of combined voltage test Δt 4.44

total duration of a rectangular impulse current T_i 4.41

transient overvoltage 3.7

transmission system 5.2.2

U

unit step response 5.2.11.3

up-and-down test 4.51

upper and lower limit frequencies f_2 and f_1 5.2.12.1

V

very-fast-front overvoltage 3.10

virtual origin O_1 4.18

virtual origin of an impulse current O_1 4.38

virtual origin of a step response O_1 5.2.12.2

voltage stress 2.10

voltage/time curve for impulse 4.33

voltage/time curve for linearly-rising impulse 4.34

voltage regulating device 5.1.9

voltage divider 5.2.1.1

voltage transformer 5.2.1.2

W

wet test 4.46

withstand voltage(assumed and statistical) 3.38

附加说明:

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。
 本标准由西安高压电器研究所和武汉高压研究所负责修订。
 本标准委托全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会负责解释。
 本标准 1982 年首次发布,1994 年第一次修订。